User's
Manual

SMARTDAC+®

GA10/GA10CL/GA10UP

数据记录软件
使用说明书

YOKOGAWA
横河电机株式会社

IM 04L65B01-01ZH-C
第26版

用户注册

为了今后能够准确收到新产品信息，请客户进行产品注册。
请通过以下网址的“产品注册”按钮进行注册。

客户门户
https://myportal.yokogawa.com/

前言

本手册说明数据记录软件 GA10（以下简称“GA10”）的使用方法。请在使用前仔细阅读本说明书，以便正确使用。有关 SMARTDAC+ 系列可选项相关功能的详细信息，请结合阅读可选项的使用说明书。

手册的下载

请从以下网址下载最新版手册阅读。

www.smartdacplus.com/manual/zh/

- **电子手册（本书及相关手册）**

手册名称	手册编号
GA10/GA10CL/GA10UP 数据记录软件 使用说明书（本书）	IM 04L65B01-01ZH-C
SMARTDAC+ STANDARD 通用浏览器使用说明书	IM 04L61B01-01ZH-C

- **印刷手册（产品中随附的手册）**

手册名称	手册编号
数据记录软件 GA10 软件及手册的下载	IM 04L65B01-02Z2

软件的更新

请从以下网址下载最新版的软件使用。

www.smartdacplus.com/software/zh/

注意

- 本仪表的性能和功能会不断改进。因此，本说明书的内容如有变更，恕不另行通知。
- 在本说明书的制作过程中，制作者努力确保内容的准确性。但是，如果您发现有不妥之处或错误，请与横河电机联系。
- 未经横河电机许可，严禁转载或复制本说明书的全部或部分内容。

QR 码

为便于仪器的维修和管理，YOKOGAWA产品将依次添加QR码发货。

根据QR码，可以确认购买产品的规格，参照使用说明书等等。详情请参考以下URL。

https://www.yokogawa.com/qr-code

QR码是DENSO WAVE公司的注册商标。

商标

- SMARTDAC+ 是横河电机的注册商标或商标。
- Microsoft、MS、Microsoft Edge 和 Windows 是美国微软公司在美国以及其他国家的注册商标或商标。
- Modbus 是 AEG Schneider 公司的注册商标。
- Adobe 和 Acrobat 是 Adobe Systems Incorporated 的注册商标或商标。
- Intel Core 是美国 Intel 公司的注册商标。
- Kerberos 是麻省理工学院 (MIT) 的商标。
- Google Chrome、Android 和 TensorFlow 是 Google LLC 的注册商标。
- 本说明书中出现的产品名称及公司名称均为其所有者的商标或注册商标。
- 本手册中各公司的商标或注册商标没有使用 ® 和™符号进行表示。

本说明书的使用方法

本说明书的构成

本说明书由以下第 1 章～第 13 章构成。

章	标题	内容
1	概要	说明数据记录软件 GA10 的概要。另外，还说明了主要规格和必要的计算机环境等。
2	准备采集和记录	说明从安装到开始采集、记录数据时的步骤和操作事项。
3	设定数据采集和记录、开始数据采集和记录	说明使用 GA10 采集和记录数据时的两种设置模式，“简单设置”和“详细设置”。
4	使用运算功能 (/MT 可选项)	说明 GA10 的运算功能 (/MT 可选项)。
5	使用报表 / 打印功能 (/RP 可选项)	说明 GA10 的报表 / 打印功能 (/RP 可选项)。
6	监测数据采集	说明监测数据采集时监视画面的使用方法。
7	使用自定义画面功能 (/CG 可选项)	说明 GA10 的自定义画面功能 (/CG 可选项)。
8	管理记录数据	说明在列表中编辑或在浏览器中显示记录数据文件的操作方法。
9	管理用户	说明使用 GA10 对执行数据采集 / 记录的用户进行注册、删除和信息变更的方法。
10	OPC-UA 服务器功能 (/UA 可选项)	说明 GA10 的 OPC-UA 服务器功能 (/UA 可选项)。
11	Modbus 服务器功能	说明 Modbus 服务器功能。
12	累计显示功能 (/WH 可选项)	说明累计显示功能 (/WH 可选项)。
13	GateSushi 功能 (/SU 可选项)	说明 GateSushi 功能（/SU 可选项）。
14	人工智能分析仪功能	说明人工智能分析仪功能。
15	Web 服务器功能 (/WA、/WB、/WC 可选项)	说明 Web 服务器功能 (/WA、/WB、/WC 可选项)。
16	外部访问功能 (/EA 可选项)	说明外部访问功能 (/EA 可选项)
17	故障排除	说明 GA10 中显示的信息、处理方法和常见疑问。
-	附录	说明报表模板创建示例及关键字的定义。

本说明书的说明范围

本说明书没有对操作系统的操作进行说明，关于这方面的内容，请参阅 Windows 的用户指南等。

第26版：2025年6月 (YK)
保留所有权利。Copyright © 2014，横河电机株式会社

本说明书使用的符号

注意事项

重要 表示“重要”。
说明操作或功能方面应当了解和注意的事项。

注释 说明使用 GA10 时的重要信息。

参阅内容的标记

▶ 此标志后说明相关操作及说明的参考位置。
使用示例：▶ 4.1 节

操作说明页面使用的标记

[ ] 表示仪表或软件画面中显示的文字。
使用示例：[电压]

图像

本说明书中使用的图像可能会与实际的软件画面有所不同，但是并不影响说明操作。

本说明书对应的版本和功能

版次	产品版本	追加 / 变更的内容
1	版本 1.01.xx	—
2	版本 1.02.xx	支持 GX/GP R2。 Modbus 定义文件功能增强 (支持 UTAdvanced 系列)，其他功能改进，显示 / 运行环境变更。
3	版本 2.01.xx	支持 GM10。 支持邮件功能强化、显示语言切换以及以下可选项。 报表打印功能 (/RP)、OPC-UA 服务器功能 (/UA)、运算功能 (/MT)。
4	版本 2.02.xx	功能改进 (增加连接仪表时设定保持、通信中断时警告显示等功能。)
5	版本 2.02.02	功能改进 (一部分打印机的报表打印故障对应等)、说明改善。
6	版本 2.03.xx	支持 GX/GP/GM R3。 增加工程的设定信息显示 / 打印功能。支持启动多个客户端画面及 DDE 服务器的 Visual Basic 6.0。运行环境变更。
7	版本 2.04.xx	功能增加 (报警确认共享设定、警告音的暂停动作共享等)、以及报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 的改进。 支持 GX/GP/GM R3.02.01 (AO 模块)。
8	版本 3.01.xx	增加自定义画面功能 (/CG 可选项)。 支持与 WT3000/WT3000E 的连接。扩展运算功能 (/MT 可选项) 的通道数量。增加手动保存等功能，改善画面。完善表述。
9	版本 3.02.xx	支持 GX/GP/GM R4(新模块及新测量模式)。自定义画面功能 (/CG 可选项) 中的控制器控件操作功能、报警发生时的窗口显示 (最前面显示) 菜单栏等方面的功能追加、画面改善、表述完善。
10	版本 3.03.xx	报警音分别响起、解除单个报警、清除报警日志、将浏览器显示条件文件保存到服务器文件夹、GA10 客户端数据的浏览器连接显示、邮件测试发送等的功能追加
11	版本 3.04.xx	报表 / 打印功能中波形打印的改进 (字体大小、栅格、区域、图例位置等)、注册仪表列表删除的改进、手动保存操作的改进。
12	版本 3.05.xx	追加 Modbus 服务器功能、改进 GA10 服务器时间和数据时间之差、趋势监视器的区间运算功能、GA10 服务器端口变更功能、支持运算式 ABS、EXCEL 格 式记录文件报警信息输出的选择功能、Modbus 机型定义文件通道名支持 16 字符、改进通用浏览器大量操作历史的显示性能、通用浏览器显示 / 不显示区间运算窗口的显示项目。
13	版本 3.06.xx	追加累计显示功能 (/WH 可选项)。 保存记录中的数据、邮件支持 SSL/TSL、Modbus 服务器增加工程报警确认信息的寄存器、追加 FTP 客户端功能 其他功能改进，完善表述。
14	版本 3.07.xx	增加 GateSushi 功能（/SU 可选项）。 增加 AI 功能（不寻常检测）。 增加报警显示的组高亮显示功能、弹窗功能。 其他功能改进，完善表述。
15	版本 3.08.xx	增加 AI 功能（未来画笔 / 未来报警） 增加批处理功能 AI 功能（不寻常检测）功能增强 GateSushi 功能（/SU 可选项）功能增强 支持标记扩展（支持 5000ch、10000ch） 其他功能改进、说明改进
16	版本 3.09.xx	支持 VZ20X 其他说明改进
17	版本 3.10.xx	支持 Windows 11 支持 Microsoft Edge 和 Google Chrome 浏览器 其他说明改进
18	版本 3.10.xx	支持 GX/GP/GM R5 增加预置区报警显示
19	版本 4.01.xx	增加 Web 服务器功能 (/WA、/WB、/WC 可选项) 增加外部访问功能 (/EA 可选项) 其他功能改进、说明改进
20	版本 4.01.02	改进了累计显示功能 (/WH 可选项) 的累计图标尺单位显示。
21	版本 4.02.xx	支持 Microsoft .NET 6 支持导入 / 导出 OPC-UA 工程 其他功能改进、说明改进
22	版本 4.03.xx	GateSushi 功能（/SU 可选项）功能增强 其他功能改进、说明改进
23	版本 4.04.xx	OPC-UA 服务器功能（/UA 可选项）功能增强 其他功能改进
24	版本 4.05.xx	增加服务器与客户端自动重连功能 其他功能改进、说明改进
25	版本 4.05.04	功能改进、说明改进
26	版本 4.06.xx	支持经过时间显示 其他功能改进、说明改进

版本

2014 年 2 月　第 1 版发行
2014 年 6 月　第 2 版发行
2015 年 1 月　第 3 版发行
2015 年 4 月　第 4 版发行
2015 年 6 月　第 5 版发行
2015 年 12 月　第 6 版发行
2016 年 4 月　第 7 版发行
2016 年 11 月　第 8 版发行
2017 年 6 月　第 9 版发行
2017 年 12 月　第 10 版发行
2018 年 3 月　第 11 版发行
2018 年 6 月　第 12 版发行
2019 年 12 月　第 13 版发行
2020 年 5 月　第 14 版发行
2021 年 1 月　第 15 版发行
2021 年 9 月　第 16 版发行
2022 年 1 月　第 17 版发行
2022 年 5 月　第 18 版发行
2022 年 9 月　第 19 版发行
2022 年 11 月　第 20 版发行
2023 年 7 月　第 21 版发行
2023 年 12 月　第 22 版发行
2024 年 3 月　第 23 版发行
2024 年 11 月　第 24 版发行
2025 年 3 月　第 25 版发行
2025 年 6 月　第 26 版发行

软件使用许可合同

IMPORTANT - PLEASE READ CAREFULLY BEFORE INSTALLING OR USING:

THANK YOU VERY MUCH FOR SELECTING SOFTWARE OF YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION ("YOKOGAWA"). BY INSTALLING OR OTHERWISE USING THE SOFTWARE PRODUCT, YOU AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT AGREE, DO NOT INSTALL NOR USE THE SOFTWARE PRODUCT AND PROMPTLY RETURN IT TO THE PLACE OF PURCHASE FOR A REFUND, IF APPLICABLE.

1. Scope

This Agreement applies to the following software products and associated documentation of Yokogawa (collectively, "Software Product"). Unless otherwise provided by Yokogawa, this Agreement applies to the updates and upgrades of the Software Product which may be provided by Yokogawa.
Software Product: SMARTDAC+ Data Logging Software (Model GA10).

2. Grant of License

2.1 Subject to the terms and conditions of this Agreement, Yokogawa hereby grants to you a non-exclusive and non-transferable right to use the Software Product on a single or, the following specified number of, computer(s) and solely for your internal operation use, in consideration of full payment by you to Yokogawa of the license fee separately agreed upon.
Granted number of License: the number of purchases

2.2 Unless otherwise agreed or provided by Yokogawa in writing, the following acts are prohibited:

a) to reproduce the Software Product, except for one archival copy for backup purpose, which shall be maintained with due care subject to this Agreement;
b) to sell, lease, distribute, transfer, pledge, sublicense, make available via the network or otherwise convey the Software Product or the license granted herein to any other person or entity;
c) to use the Software Product on any unauthorized computer via the network;
d) to cause, permit or attempt to dump, disassemble, decompile, reverse-engineer, or otherwise translate or reproduce the Software Product into source code or other human readable format, or to revise or translate the Software Product into other language and change it to other formats than that in which Yokogawa provided;
e) to cause, permit or attempt to remove any copy protection used or provided in the Software Product; or
f) to remove any copyright notice, trademark notice, logo or other proprietary notices or identification shown in the Software Product.

2.3 Any and all technology, algorithms, know-how and process contained in the Software Product are the property or trade secret of Yokogawa or licensors to Yokogawa. Ownership of and all the rights in the Software Product shall be retained by Yokogawa or the licensors and none of the rights will be transferred to you hereunder.

2.4 You agree to maintain the aforementioned property and trade secret of Yokogawa or licensors and key codes in strict confidence, not to disclose it to any party other than your employees, officers, directors or similar staff who have a legitimate need to know to use the Software Product and agreed in writing to abide by the obligations hereunder.

2.5 Upon expiration or termination of this Agreement, the Software Product and its copies, including extracts, shall be returned to Yokogawa and any copies retained in your computer or media shall be deleted irretrievably. If you dispose of media in which the Software Product or its copy is stored, the contents shall be irretrievably deleted.

2.6 The Software Product may contain software which Yokogawa is granted a right to sublicense or distribute by third party suppliers, including affiliates of Yokogawa ("Third Party Software"). If suppliers of the Third Party Software ("Supplier") provide special terms and conditions for the Third Party Software which differ from this Agreement, the special terms and conditions separately provided by Yokogawa shall prevail over this Agreement. Some software may be licensed to you directly by Supplier.

2.7 The Software Product may contain open source software ("OSS"), for which the special terms and conditions separately provided by Yokogawa shall take precedence over this Agreement.

3. Restrictions on Application

3.1 Unless otherwise agreed in writing between you and Yokogawa, the Software Product is not intended, designed, produced or licensed for use in relation to aircraft operation or control, ship navigation or marine equipment control, or ground facility or device for support of the aforesaid operation or control, or for use in relation to rail facility, nuclear related facility, radiation-related equipment, or medical equipment or facility, or under any other circumstances which may require high safety standards.

3.2 If the Software Product is used for the abovementioned purposes, neither Yokogawa nor Supplier assumes liability for any claim or damage arising from the said use and you shall indemnify and hold Yokogawa, Supplier, their affiliates, subcontractors, officers, directors, employees and agents harmless from any liability or damage whatsoever, including any court costs and attorney's fees, arising out of or related to the said use.

4. Limited Warranty

4.1 The Software Product shall be provided to you on an "as is" basis at the time of delivery and except for physical damage to the recording medium containing the Software Product, Yokogawa and Supplier shall disclaim all of the warranties whatsoever, express or implied, and all liabilities therefrom. If any physical defect is found on the recording medium not later than twelve (12) months from delivery, Yokogawa shall replace such defective medium free of charge, provided that the defective medium shall be returned to the service office designated by Yokogawa at your expense within the said twelve (12) months. THIS LIMITED WARRANTY PROVIDED IN THIS CLAUSE IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OF ANY KIND WHATSOEVER AND YOKOGAWA HEREBY DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES RELATING TO THE SOFTWARE PRODUCT, WHETHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, NON-INFRINGEMENT, QUALITY, FUNCTIONALITY, APPROPRIATENESS, ACCURACY, RELIABILITY AND RECENCY. IN NO EVENT SHALL YOKOGAWA WARRANT THAT THERE IS NO INCONSISTENCY OR INTERFERENCE BETWEEN THE SOFTWARE PRODUCT AND OTHER SOFTWARE NOR SHALL BE LIABLE THEREFOR. The warranty provisions of the applicable law are expressly excluded to the extent permitted.

4.2 At the sole discretion of Yokogawa, Yokogawa may upgrade the Software Product to the new version number ("Upgrade") and make it available to you at your expense or free of charge as Yokogawa deems fit. In no event shall Yokogawa be obliged to upgrade the Software Product or make the Upgrade available to you.

4.3 Certain maintenance service may be available for some types of Software Product at Yokogawa's current list price. Scope and terms and conditions of the maintenance service shall be subject to those separately provided by Yokogawa. Unless otherwise provided in Yokogawa catalogues or General Specifications, maintenance services will be available only for the latest version and the immediately preceding version. In no event will service for the immediately preceding version be available for more than 5 years after the latest version has been released. In addition, no service will be provided by Yokogawa for the Software Product which has been discontinued for more than 5 years. Notwithstanding the foregoing, maintenance service may not be available for non-standard Software Product. Further, in no event shall Yokogawa provide any service for the Software Product which has been modified or changed by any person other than Yokogawa.

5. Infringement

5.1 If you are warned or receive a claim by a third party that the Software Product in its original form infringes any third party's patent (which is issued at the time of delivery of the Software Product), trade mark, copyright or other intellectual property rights ("Claim"), you shall promptly notify Yokogawa thereof in writing.

5.2 If the infringement is attributable to Yokogawa, Yokogawa will defend you from the Claim at Yokogawa's expense and indemnify you from the damages finally granted by the court or otherwise agreed by Yokogawa out of court. The foregoing obligation and indemnity of Yokogawa shall be subject to that i) you promptly notify Yokogawa of the Claim in writing as provided above, ii) you grant to Yokogawa and its designees the full authority to control the defense and settlement of such Claim and iii) you give every and all necessary information and assistance to Yokogawa upon Yokogawa's request.

5.3 If Yokogawa believes that a Claim may be made or threatened, Yokogawa may, at its option and its expense, either a) procure for you the right to continue using the Software Product, b) replace the Software Product with other software product to prevent infringement, c) modify the Software Product, in whole or in part, so that it become non-infringing, or d) if Yokogawa believes that a) through c) are not practicable, terminate this Agreement and refund you the paid-up amount of the book value of the Software Product as depreciated.

5.4 Notwithstanding the foregoing, Yokogawa shall have no obligation nor liability for, and you shall defend and indemnify Yokogawa and its suppliers from, the Claim, if the infringement is arising from a) modification of the Software Product made by a person other than Yokogawa, b) combination of the Software Product with hardware or software not furnished by Yokogawa, c) design or instruction provided by or on behalf of you, d) not complying with Yokogawa's suggestion, or e) any other causes not attributable to Yokogawa.

5.5 This section states the entire liability of Yokogawa and its suppliers and the sole remedy of you with respect to any claim of infringement of a third party's intellectual property rights. Notwithstanding anything to the contrary stated herein, with respect to the claims arising from or related to the Third Party Software or OSS, the special terms and conditions separately provided for such Third Party Software or OSS shall prevail.

6. Limitation of Liability

6.1 EXCEPT TO THE EXTENT THAT LIABILITY MAY NOT LAWFULLY BE EXCLUDED IN CONTRACT, YOKOGAWA AND SUPPLIERS SHALL NOT BE LIABLE TO ANY PERSON OR LEGAL ENTITY FOR LOSS OR DAMAGE, WHETHER DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR EXEMPLARY DAMAGES, OR OTHER SIMILAR DAMAGES OF ANY KIND, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, LOSS OR DESTRUCTION OF DATA, LOSS OF AVAILABILITY AND THE LIKE, ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE OF THE SOFTWARE PRODUCT, OR ARISING OUT OF ITS GENERATED APPLICATIONS OR DATA, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES, WHETHER BASED IN WARRANTY (EXPRESS OR IMPLIED), CONTRACT, STRICT LIABILITY, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), OR ANY OTHER LEGAL OR EQUITABLE GROUNDS. IN NO EVENT YOKOGAWA AND SUPPLIER'S AGGREGATE LIABILITY FOR ANY CAUSE OF ACTION WHATSOEVER (INCLUDING LIABILITY UNDER CLAUSE 5) SHALL EXCEED THE DEPRECIATED VALUE OF THE LICENSE FEE PAID TO YOKOGAWA FOR THE USE OF THE CONCERNED PART OF THE SOFTWARE PRODUCT. If the Software Product delivered by Yokogawa is altered, modified or combined with other software or is otherwise made different from Yokogawa catalogues, General Specifications, basic specifications, functional specifications or manuals without Yokogawa's prior written consent, Yokogawa shall be exempted from its obligations and liabilities under this Agreement or law.

6.2 Any claim against Yokogawa based on any cause of action under or in relation to this Agreement must be given in writing to Yokogawa within three (3) months after the cause of action accrues.

7. Export Control

You agree not to export or provide to any other countries, whether directly or indirectly, the Software Product, in whole or in part, without prior written consent of Yokogawa. If Yokogawa agrees such exportation or provision, you shall comply with the export control and related laws, regulations and orders of Japan, the United States of America, and any other applicable countries and obtain export/import permit and take all necessary procedures under your own responsibility and at your own expense.

8. Audit; Withholding

8.1 Yokogawa shall have the right to access and audit your facilities and any of your records, including data stored on computers, in relation to the use of the Software Product as may be reasonably necessary in Yokogawa's opinion to verify that the requirements of this Agreement are being met.

8.2 Even after license being granted under this Agreement, should there be any change in circumstances or environment of use which was not foreseen at the time of delivery and, in Yokogawa's reasonable opinion, is not appropriate for using the Software Product, or if Yokogawa otherwise reasonably believes it is too inappropriate for you to continue using the Software Product, Yokogawa may suspend or withhold the license provided hereunder.

9. Assignment

If you transfer or assign the Software Product to a third party, you shall expressly present this Agreement to the assignee to ensure that the assignee comply with this Agreement, transfer all copies and whole part of the Software Product to the assignee and shall delete any and all copy of the Software Product in your possession irretrievably. This Agreement shall inure to the benefit of and shall be binding on the assignees and successors of the parties.

10. Termination

Yokogawa shall have the right to terminate this Agreement with immediate effect upon notice to you, if you breach any of the terms and conditions hereof. Upon termination of this Agreement, you shall promptly cease using the Software Product and, in accordance with sub-clause 2.5, return or irretrievably delete all copies of the Software Product, certifying the same in writing. In this case the license fee paid by you for the Software Product shall not be refunded. Clauses 2.4 and 2.5, 3, 5, 6 and 11 shall survive any termination of this Agreement.

11. Governing Law; Disputes

This Agreement shall be governed by and construed in accordance with the laws of Japan.

Any dispute, controversies, or differences which may arise between the parties hereto, out of, in relation to or in connection with this Agreement ("Dispute") shall be resolved amicably through negotiation between the parties based on mutual trust. Should the parties fail to settle the Dispute within ninety (90) days after the notice is given from either party to the other, the Dispute shall be addressed in the following manner:

(i) If you are a Japanese individual or entity, the Dispute shall be brought exclusively in the Tokyo District Court (The Main Court) in Japan.

(ii) If you are not a Japanese individual or entity, the Dispute shall be finally settled by arbitration in Tokyo, Japan in accordance with the Commercial Arbitration Rules of the Japan Commercial Arbitration Association. All proceedings in arbitration shall be conducted in the English language, unless otherwise agreed. The award of arbitration shall be final and binding upon both parties, however, each party may make an application to any court having jurisdiction for judgment to be entered on the award and/or for enforcement of the award.

12. Miscellaneous

12.1 This Agreement supersedes all prior oral and written understandings, representations and discussions between the parties concerning the subject matter hereof to the extent such understandings, representations and discussions should be discrepant or inconsistent with this Agreement.

12.2 If any part of this Agreement is found void or unenforceable, it shall not affect the validity of the balance of the Agreement, which shall remain valid and enforceable according to its terms and conditions. The parties hereby agree to attempt to substitute for such invalid or unenforceable provision a valid or enforceable provision that achieves to the greatest extent possible the economic, legal and commercial objectives of the invalid or unenforceable provision.

12.3 Failure by either party to insist on performance of this Agreement or to exercise a right when entitled does not prevent such party from doing so at a later time, either in relation to that default or any subsequent one.

End of document

开放源代码软件的使用

Expat

以下产品的报表 / 打印功能中的报表创建部分以及打印部分使用 Expat 源代码。根据 Expat 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

Copyright (c) 1998, 1999, 2000 Thai Open Source Software Center Ltd

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the“Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED“AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Heimdal

以下产品的密码管理功能中的 AES 认证密钥生成部分使用 Heimdal 的源代码。根据 Heimdal 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ STANDARD Universal Viewer

Copyright (c) 2006 Kungliga Tekniska Högskolan (Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden). All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the Institute nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE INSTITUTE AND CONTRIBUTORS "AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE INSTITUTE OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR

CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

OpenSSL

以下产品在 OPC-UA 服务器功能的通信上使用了 OpenSSL 的源代码。本产品包括 OpenSSL Project 为 OpenSSL Toolkit 开发的软件 (http://www.openssl.org/)。本产品包括由 Eric Young (eay@cryptsoft.com) 编写的加密软件。根据 OpenSSL 的授权，用原文 (英文) 记载了其版权、发布条件及授权条件。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

LICENSE ISSUES

==========

The OpenSSL toolkit stays under a dual license, i.e. both the conditions of the OpenSSL License and the original SSLeay license apply to the toolkit. See below for the actual license texts. Actually both licenses are BSD-style Open Source licenses. In case of any license issues related to OpenSSL please contact openssl-core@openssl.org.

OpenSSL License

==========

Copyright (c) 1998-2011 The OpenSSL Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment:
   “This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)”
4. The names “OpenSSL Toolkit” and “OpenSSL Project” must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.
5. Products derived from this software may not be called “OpenSSL” nor may “OpenSSL” appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:
   “This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)”

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

==========

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

log4net

以下产品的 AI 分析功能使用 log4net 源代码。根据 log4net 的授权，用原文（英文）记述了版权、发布条件及授权。

Copyright (c) 2017 by Contributors

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

Apache log4net
Copyright 2004-2017 The Apache Software Foundation

This product includes software developed at
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).

Math.NET Numerics License (MIT/X11)

以下产品的 AI 分析功能使用 Math.NET Numerics License (MIT/X11) 源代码。根据 Math.NET Numerics License (MIT/X11) 的授权，用原文（英文）记述了版权、发布条件及授权。

Copyright (c) 2002-2019 Math.NET

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the“Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED“AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Microsoft.VisualStudio.Azure.Containers.Tools.Targets 1.9.10

以下产品的 AI 分析功能使用 Microsoft.VisualStudio. Azure.Containers.Tools.Targets 1.9.10 源代码。根据 Microsoft.VisualStudio.Azure.Containers.Tools.Targets 1.9.10 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS
MICROSOFT VISUAL STUDIO CONTAINER TOOLS TARGETS

These license terms are an agreement between Microsoft Corporation (or based on where you live, one of its affiliates) and you. They apply to the software named above. The terms also apply to any Microsoft services or updates for the software, except to the extent those have additional terms.

IF YOU COMPLY WITH THESE LICENSE TERMS, YOU HAVE THE RIGHTS BELOW.
1. **INSTALLATION AND USE RIGHTS.** You may install and use any number of copies of the software to develop and test your applications.
2. **TERMS FOR SPECIFIC COMPONENTS.**
   * **Utilities.** The software may contain some items on the Utilities List at https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=823097. You may copy and install these Utilities, if included with the software, onto devices to debug and deploy your applications and databases you developed with the software. Please note that Utilities are designed for temporary use, that Microsoft may not be able to patch or update Utilities separately from the rest of the software, and that some Utilities by their nature may make it possible for others to access devices on which the Utilities are installed. As a result, you should delete all Utilities you have installed after you finish debugging or deploying your applications and databases. Microsoft is not responsible for any third party use or access of Utilities you install on any device.
   * **Build Tools.** The software may include build tools which have specific use terms. For build tools, you may copy and install files from the software onto your build devices, including physical devices and virtual machines or containers on those machines, whether on-premises or remote machines that are owned by you, hosted on Azure for you, or dedicated solely to your use (collectively,“Build Devices”). You and others in your organization may use these files on your Build Devices solely to compile, build, and verify applications or run quality or performance tests of those applications as part of the build process. For clarity,“applications”means applications developed by you and others in your organization who are each licensed to use the software.

* **Microsoft Platforms.** The software may include components from Microsoft Windows; Microsoft Windows Server; Microsoft SQL Server; Microsoft Exchange; Microsoft Office; and Microsoft SharePoint. These components are governed by separate agreements and their own product support policies, as described in the Microsoft "Licenses" folder accompanying the software, except that, if license terms for those components are also included in the associated installation directory, those license terms control.

* **Third Party Components.** The software may include third party components with separate legal notices or governed by other agreements, as may be described in the ThirdPartyNotices file(s) accompanying the software.

3. **DATA.**

* **Data Collection.** The software may collect information about you and your use of the software, and send that to Microsoft. Microsoft may use this information to provide services and improve our products and services. You may opt-out of many of these scenarios, but not all, as described in the product documentation. There are also some features in the software that may enable you and Microsoft to collect data from users of your applications. If you use these features, you must comply with applicable law, including providing appropriate notices to users of your applications together with a copy of Microsoft's privacy statement. Our privacy statement is located at https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=824704. You can learn more about data collection and use in the help documentation and our privacy statement. Your use of the software operates as your consent to these practices.

* **Processing of Personal Data.** To the extent Microsoft is a processor or subprocessor of personal data in connection with the software, Microsoft makes the commitments in the European Union General Data Protection Regulation Terms of the Online Services Terms to all customers effective May 25, 2018, at http://go.microsoft.com/?linkid=9840733.

4. **SCOPE OF LICENSE.** The software is licensed, not sold. This agreement only gives you some rights to use the software. Microsoft reserves all other rights. Unless applicable law gives you more rights despite this limitation, you may use the software only as expressly permitted in this agreement. In doing so, you must comply with any technical limitations in the software that only allow you to use it in certain ways. For more information, see www.microsoft.com/licensing/userights. You may not

* work around any technical limitations in the software;

* reverse engineer, decompile or disassemble the software, or attempt to do so, except and only to the extent required by third party licensing terms governing use of certain open-source components that may be included with the software;

* remove, minimize, block or modify any notices of Microsoft or its suppliers in the software;

* use the software in any way that is against the law; or

* share, publish, rent, or lease the software, or provide the software as a stand-alone offering for others to use.

5. **EXPORT RESTRICTIONS.** You must comply with all domestic and international export laws and regulations that apply to the software, which include restrictions on destinations, end users and end use. For further information on export restrictions, visit (aka.ms/exporting).

6. **SUPPORT SERVICES.** Because this software is "as is," we may not provide support services for it.

7. **ENTIRE AGREEMENT.** This agreement, and the terms for supplements, updates, Internet-based services and support services that you use, are the entire agreement for the software and support services.

8. **APPLICABLE LAW.** If you acquired the software in the United States, Washington law applies to interpretation of and claims for breach of this agreement, and the laws of the state where you live apply to all other claims. If you acquired the software in any other country, its laws apply.
9. **CONSUMER RIGHTS; REGIONAL VARIATIONS.** This agreement describes certain legal rights. You may have other rights, including consumer rights, under the laws of your state or country. Separate and apart from your relationship with Microsoft, you may also have rights with respect to the party from which you acquired the software. This agreement does not change those other rights if the laws of your state or country do not permit it to do so. For example, if you acquired the software in one of the below regions, or mandatory country law applies, then the following provisions apply to you:

* **Australia.** You have statutory guarantees under the Australian Consumer Law and nothing in this agreement is intended to affect those rights.
* **Canada.** If you acquired this software in Canada, you may stop receiving updates by turning off the automatic update feature, disconnecting your device from the Internet (if and when you re-connect to the Internet, however, the software will resume checking for and installing updates), or uninstalling the software. The product documentation, if any, may also specify how to turn off updates for your specific device or software.
* **Germany and Austria.**

1. **Warranty.** The properly licensed software will perform substantially as described in any Microsoft materials that accompany the software. However, Microsoft gives no contractual guarantee in relation to the licensed software.

2. **Limitation of Liability.** In case of intentional conduct, gross negligence, claims based on the Product Liability Act, as well as, in case of death or personal or physical injury, Microsoft is liable according to the statutory law.

Subject to the foregoing clause (2), Microsoft will only be liable for slight negligence if Microsoft is in breach of such material contractual obligations, the fulfillment of which facilitate the due performance of this agreement, the breach of which would endanger the purpose of this agreement and the compliance with which a party may constantly trust in (so-called “cardinal obligations”). In other cases of slight negligence, Microsoft will not be liable for slight negligence.
10. **DISCLAIMER OF WARRANTY. THE SOFTWARE IS LICENSED “AS-IS.” YOU BEAR THE RISK OF USING IT. MICROSOFT GIVES NO EXPRESS WARRANTIES, GUARANTEES OR CONDITIONS. TO THE EXTENT PERMITTED UNDER YOUR LOCAL LAWS, MICROSOFT EXCLUDES THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT.**
11. **LIMITATION ON AND EXCLUSION OF DAMAGES. YOU CAN RECOVER FROM MICROSOFT AND ITS SUPPLIERS ONLY DIRECT DAMAGES UP TO U.S. $5.00. YOU CANNOT RECOVER ANY OTHER DAMAGES, INCLUDING CONSEQUENTIAL, LOST PROFITS, SPECIAL, INDIRECT OR INCIDENTAL DAMAGES.**

This limitation applies to (a) anything related to the software, services, content (including code) on third party Internet sites, or third party applications; and (b) claims for breach of contract, breach of warranty, guarantee or condition, strict liability, negligence, or other tort to the extent permitted by applicable law.

It also applies even if Microsoft knew or should have known about the possibility of the damages. The above limitation or exclusion may not apply to you because your country may not allow the exclusion or limitation of incidental, consequential or other damages.

Please note: As this software is distributed in Quebec, Canada, some of the clauses in this agreement are provided below in French.

Remarque : Ce logiciel étant distribué au Québec, Canada, certaines des clauses dans ce contrat sont fournies ci-dessous en français.

EXONÉRATION DE GARANTIE. Le logiciel visé par une licence est offert « tel quel ». Toute utilisation de ce logiciel est à votre seule risque et péril. Microsoft n’accorde aucune autre garantie expresse. Vous pouvez bénéficier de droits additionnels en vertu du droit local sur la protection des consommateurs, que ce contrat ne peut modifier. La ou elles sont permises par le droit locale, les garanties implicites de qualité marchande, d’adéquation à un usage particulier et d’absence de contrefaçon sont exclues.

LIMITATION DES DOMMAGES-INTÉRÊTS ET EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ POUR LES DOMMAGES. Vous pouvez obtenir de Microsoft et de ses fournisseurs une indemnisation en cas de dommages directs uniquement à hauteur de 5,00 $ US. Vous ne pouvez prétendre à aucune indemnisation pour les autres dommages, y compris les dommages spéciaux, indirects ou accessoires et pertes de bénéfices.

Cette limitation concerne:

* tout ce qui est relié au logiciel, aux services ou au contenu (y compris le code) figurant sur des sites Internet tiers ou dans des programmes tiers ; et
* les réclamations au titre de violation de contrat ou de garantie, ou au titre de responsabilité stricte, de négligence ou d’une autre faute dans la limite autorisée par la loi en vigueur.

Elle s’applique également, même si Microsoft connaissait ou devrait connaître l’éventualité d’un tel dommage. Si votre pays n’autorise pas l’exclusion ou la limitation de responsabilité pour les dommages indirects, accessoires ou de quelque nature que ce soit, il se peut que la limitation ou l’exclusion ci-dessus ne s’appliquera pas à votre égard.

EFFET JURIDIQUE. Le présent contrat décrit certains droits juridiques. Vous pourriez avoir d’autres droits prévus par les lois de votre pays. Le présent contrat ne modifie pas les droits que vous confèrent les lois de votre pays si celles-ci ne le permettent pas.

Moq

以下产品的 AI 分析功能使用 Moq 源代码。根据 Moq 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

BSD 3-Clause License

Copyright (c) 2007, Clarius Consulting, Manas Technology Solutions, InSTEDD
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the names of the copyright holders nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NETStandard.Library

以下产品的 AI 分析功能使用 NETStandard.Library 源代码。根据 NETStandard.Library 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

The MIT License (MIT)

Copyright (c) .NET Foundation and Contributors

All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Newtonsoft.Json

以下产品的 AI 分析功能使用 Newtonsoft.Json 源代码。根据 Newtonsoft.Json 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2007 James Newton-King

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the“Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED“AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

System.Drawing.Common

以下产品的 AI 分析功能使用 System.Drawing.Common 源代码。根据 System.Drawing.Common 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

The MIT License (MIT)

Copyright (c) .NET Foundation and Contributors

All rights reserved.
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the“Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED“AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Parson

以下产品的 GateSushi 的 HTTP 服务器部使用 Parson 的源代码进行解析 JSON 格式的处理。根据 Parson 的授权，用原文 (英文) 记述了复制权、发布条件及授权。

MIT License

Copyright (c) .NET Foundation and Contributors

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the“Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED“AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

JSEncrypt

以下产品 WEB 应用的密码加密部分使用的是 JSEncrypt 的源代码。根据 MIT 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

JSEncrypt
https://github.com/travist/jsencrypt/blob/master/LICENSE.txt

File: /src/LICENSE.txt
The MIT License (MIT)
Copyright (c) 2013 AllPlayers.com

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

File: /lib/jsrsasign/LICENSE.txt

CONTAINS CODE FROM YUI LIBRARY SEE LICENSE @ http://yuilibrary.
com/license/

The ‘jsrsasign’ (RSA-Sign JavaScript Library) License

Copyright (c) 2010-2013 Kenji Urushima

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
File: lib/jsbn/LICENSE.txt

Licensing

This software is covered under the following copyright:
```
/*
* Copyright (c) 2003-2005 Tom Wu
* All Rights Reserved.
*
* Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining
* a copy of this software and associated documentation files (the
* “Software”), to deal in the Software without restriction, including
* without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish,
* distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to
* permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to
* the following conditions:
*
```

* The above copyright notice and this permission notice shall be
* included in all copies or substantial portions of the Software.
*
* THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS-IS” AND WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND,
* EXPRESS, IMPLIED OR OTHERWISE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, ANY
* WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
*
* IN NO EVENT SHALL TOM WU BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL,
* INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND, OR ANY DAMAGES WHATSOEVER
* RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER OR NOT ADVISED OF
* THE POSSIBILITY OF DAMAGE, AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, ARISING OUT
* OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.
*
* In addition, the following condition applies:
*
* All redistributions must retain an intact copy of this copyright notice
* and disclaimer.
*/

Address all questions regarding this license to:

Tom Wu
tjw@cs.Stanford.EDU
File: lib/asn1js/LICENSE.txt

ASN.1 JavaScript decoder
Copyright (c) 2008-2013 Lapo Luchini <lapo@lapo.it>

Permission to use, copy, modify, and/or distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS” AND THE AUTHOR DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

jQuery

以下产品 WEB 应用的监视器部分使用的是 JQuery 的源代码。根据 MIT 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

Copyright JS Foundation and other contributors, https://js.foundation/

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

lodash

以下产品 WEB 应用的监视器部分使用的是 lodash 的源代码。根据 MIT 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

The MIT License

Copyright JS Foundation and other contributors <https://js.foundation/>

Based on Underscore.js, copyright Jeremy Ashkenas, DocumentCloud and Investigative Reporters & Editors <http://underscorejs.org/>

This software consists of voluntary contributions made by many individuals. For exact contribution history, see the revision history available at https://github.com/lodash/lodash

The following license applies to all parts of this software except as documented below:

====

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

====

Copyright and related rights for sample code are waived via CC0. Sample code is defined as all source code displayed within the prose of the documentation.

CC0: http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/

====

Files located in the node_modules and vendor directories are externally maintained libraries used by this software which have their own licenses; we recommend you read them, as their terms may differ from the terms above.

Moment.js

以下产品WEB应用的监视器部分使用的是Moment.js的源代码。根据MIT的授权，用原文(英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

Copyright (c) JS Foundation and other contributors

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

core-js

以下产品 WEB 应用的监视器部分使用的是 core-js 的源代码。根据 MIT 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

Copyright (c) 2014-2019 Denis Pushkarev

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

ES6-Promise

以下产品 WEB 应用的监视器部分使用的是 core-js 的源代码。根据 MIT 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

Copyright (c) 2014 Yehuda Katz, Tom Dale, Stefan Penner and contributors

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the “Software”), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

classList.js

以下产品 WEB 应用的监视器部分使用的是 classList.js 的源代码。根据 MIT 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

This is free and unencumbered software released into the public domain.

Anyone is free to copy, modify, publish, use, compile, sell, or distribute this software, either in source code form or as a compiled binary, for any purpose, commercial or non-commercial, and by any means.

In jurisdictions that recognize copyright laws, the author or authors of this software dedicate any and all copyright interest in the software to the public domain. We make this dedication for the benefit of the public at large and to the detriment of our heirs and successors. We intend this dedication to be an overt act of relinquishment in perpetuity of all present and future rights to this software under copyright law.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

whatwg-fetch

以下产品 WEB 应用的监视器部分使用的是 whatwg-fetch 的源代码。根据 MIT 的授权，用原文 (英文) 记述了版权、发布条件及授权。

SMARTDAC+ Data Logging Software GA10

Copyright © 2018 WHATWG (Apple, Google, Mozilla, Microsoft).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License:

Attribution 4.0 International

==========

Creative Commons Corporation (“Creative Commons”) is not a law firm and does not provide legal services or legal advice. Distribution of Creative Commons public licenses does not create a lawyer-client or other relationship. Creative Commons makes its licenses and related information available on an “as-is” basis. Creative Commons gives no warranties regarding its licenses, any material licensed under their terms and conditions, or any related information. Creative Commons disclaims all liability for damages resulting from their use to the fullest extent possible.

Using Creative Commons Public Licenses

Creative Commons public licenses provide a standard set of terms and conditions that creators and other rights holders may use to share original works of authorship and other material subject to copyright and certain other rights specified in the public license below. The following considerations are for informational purposes only, are not exhaustive, and do not form part of our licenses.

Considerations for licensors: Our public licenses are intended for use by those authorized to give the public permission to use material in ways otherwise restricted by copyright and certain other rights. Our licenses are irrevocable. Licensors should read and understand the terms and conditions of the license they choose before applying it. Licensors should also secure all rights necessary before applying our licenses so that the public can reuse the material as expected. Licensors should clearly mark any material not subject to the license. This includes other CC-licensed material, or material used under an exception or limitation to copyright. More considerations for licensors: wiki.creativecommons.org/Considerations_for_licensors

Considerations for the public: By using one of our public licenses, a licensor grants the public permission to use the licensed material under specified terms and conditions. If the licensor’s permission is not necessary for any reason--for example, because of any applicable exception or limitation to copyright--then that use is not regulated by the license. Our licenses grant only permissions under copyright and certain other rights that a licensor has authority to grant. Use of the licensed material may still be restricted for other reasons, including because others have copyright or other rights in the material. A licensor may make special requests, such as asking that all changes be marked or described. Although not required by our licenses, you are encouraged to respect those requests where reasonable. More_considerations for the public: wiki.creativecommons.org/Considerations_for_licensees

==========

Creative Commons Attribution 4.0 International Public License

By exercising the Licensed Rights (defined below), You accept and agree to be bound by the terms and conditions of this Creative Commons Attribution 4.0 International Public License (“Public License”). To the extent this Public License may be interpreted as a contract, You are granted the Licensed Rights in consideration of Your acceptance of these terms and conditions, and the Licensor grants You such rights in consideration of benefits the Licensor receives from making the Licensed Material available under these terms and conditions.

Section 1 -- Definitions.

a. Adapted Material means material subject to Copyright and Similar Rights that is derived from or based upon the Licensed Material and in which the Licensed Material is translated, altered, arranged, transformed, or otherwise modified in a manner requiring permission under the Copyright and Similar Rights held by the Licensor. For purposes of this Public License, where the Licensed Material is a musical work, performance, or sound recording, Adapted Material is always produced where the Licensed Material is synched in timed relation with a moving image.

b. Adapter' s License means the license You apply to Your Copyright and Similar Rights in Your contributions to Adapted Material in accordance with the terms and conditions of this Public License.

c. Copyright and Similar Rights means copyright and/or similar rights closely related to copyright including, without limitation, performance, broadcast, sound recording, and Sui Generis Database Rights, without regard to how the rights are labeled or categorized. For purposes of this Public License, the rights specified in Section 2(b)(1)-(2) are not Copyright and Similar Rights.

d. Effective Technological Measures means those measures that, in the absence of proper authority, may not be circumvented under laws fulfilling obligations under Article 11 of the WIPO Copyright Treaty adopted on December 20, 1996, and/or similar international agreements.

e. Exceptions and Limitations means fair use, fair dealing, and/or any other exception or limitation to Copyright and Similar Rights that applies to Your use of the Licensed Material.

f. Licensed Material means the artistic or literary work, database, or other material to which the Licensor applied this Public License.

g. Licensed Rights means the rights granted to You subject to the terms and conditions of this Public License, which are limited to all Copyright and Similar Rights that apply to Your use of the Licensed Material and that the Licensor has authority to license.

h. Licensor means the individual(s) or entity(ies) granting rights under this Public License.

i. Share means to provide material to the public by any means or process that requires permission under the Licensed Rights, such as reproduction, public display, public performance, distribution, dissemination, communication, or importation, and to make material available to the public including in ways that members of the public may access the material from a place and at a time individually chosen by them.

j. Sui Generis Database Rights means rights other than copyright resulting from Directive 96/9/EC of the European Parliament and of the Council of 11 March 1996 on the legal protection of databases, as amended and/or succeeded, as well as other essentially equivalent rights anywhere in the world.

k. You means the individual or entity exercising the Licensed Rights under this Public License. Your has a corresponding meaning.

Section 2 -- Scope.

a. License grant.

1. Subject to the terms and conditions of this Public License, the Licensor hereby grants You a worldwide, royalty-free, non-sublicensable, non-exclusive, irrevocable license to exercise the Licensed Rights in the Licensed Material to:

   a. reproduce and Share the Licensed Material, in whole or in part; and

   b. produce, reproduce, and Share Adapted Material.

2. Exceptions and Limitations. For the avoidance of doubt, where Exceptions and Limitations apply to Your use, this Public License does not apply, and You do not need to comply with its terms and conditions.

3. Term. The term of this Public License is specified in Section 6(a).

4. Media and formats; technical modifications allowed. The Licensor authorizes You to exercise the Licensed Rights in all media and formats whether now known or hereafter created, and to make technical modifications necessary to do so. The Licensor waives and/or agrees not to assert any right or authority to forbid You from making technical modifications necessary to exercise the Licensed Rights, including technical modifications necessary to circumvent Effective Technological Measures. For purposes of this Public License, simply making modifications authorized by this Section 2(a) (4) never produces Adapted Material.

5. Downstream recipients.

   a. Offer from the Licensor -- Licensed Material. Every recipient of the Licensed Material automatically receives an offer from the Licensor to exercise the Licensed Rights under the terms and conditions of this Public License.

   b. No downstream restrictions. You may not offer or impose any additional or different terms or conditions on, or apply any Effective Technological Measures to, the Licensed Material if doing so restricts exercise of the Licensed Rights by any recipient of the Licensed Material.

6. No endorsement. Nothing in this Public License constitutes or may be construed as permission to assert or imply that You are, or that Your use of the Licensed Material is, connected with, or sponsored, endorsed, or granted official status by, the Licensor or others designated to receive attribution as provided in Section 3(a)(1)(A)(i).

b. Other rights.

1. Moral rights, such as the right of integrity, are not licensed under this Public License, nor are publicity, privacy, and/or other similar personality rights; however, to the extent possible, the Licensor waives and/or agrees not to assert any such rights held by the Licensor to the limited extent necessary to allow You to exercise the Licensed Rights, but not otherwise.

2. Patent and trademark rights are not licensed under this Public License.

3. To the extent possible, the Licensor waives any right to collect royalties from You for the exercise of the Licensed Rights, whether directly or through a collecting society under any voluntary or waivable statutory or compulsory licensing scheme. In all other cases the Licensor expressly reserves any right to collect such royalties.

Section 3 -- License Conditions.

Your exercise of the Licensed Rights is expressly made subject to the following conditions.

a. Attribution.

1. If You Share the Licensed Material (including in modified form), You must:

   a. retain the following if it is supplied by the Licensor with the Licensed Material:

      i. identification of the creator(s) of the Licensed Material and any others designated to receive attribution, in any reasonable manner requested by the Licensor (including by pseudonym if designated);

      ii. a copyright notice;

      iii. a notice that refers to this Public License;

      iv. a notice that refers to the disclaimer of warranties;

      v. a URI or hyperlink to the Licensed Material to the extent reasonably practicable;

   b. indicate if You modified the Licensed Material and retain an indication of any previous modifications; and

   c. indicate the Licensed Material is licensed under this Public License, and include the text of, or the URI or hyperlink to, this Public License.

2. You may satisfy the conditions in Section 3(a)(1) in any reasonable manner based on the medium, means, and context in which You Share the Licensed Material. For example, it may be reasonable to satisfy the conditions by providing a URI or hyperlink to a resource that includes the required information.

3. If requested by the Licensor, You must remove any of the information required by Section 3(a)(1)(A) to the extent reasonably practicable.

4. If You Share Adapted Material You produce, the Adapter' s License You apply must not prevent recipients of the Adapted Material from complying with this Public License.

Section 4 -- Sui Generis Database Rights.

Where the Licensed Rights include Sui Generis Database Rights that apply to Your use of the Licensed Material:

a. for the avoidance of doubt, Section 2(a)(1) grants You the right to extract, reuse, reproduce, and Share all or a substantial portion of the contents of the database;

b. if You include all or a substantial portion of the database contents in a database in which You have Sui Generis Database Rights, then the database in which You have Sui Generis Database Rights (but not its individual contents) is Adapted Material; and

c. You must comply with the conditions in Section 3(a) if You Share all or a substantial portion of the contents of the database.

For the avoidance of doubt, this Section 4 supplements and does not replace Your obligations under this Public License where the Licensed Rights include other Copyright and Similar Rights.

Section 5 -- Disclaimer of Warranties and Limitation of Liability.

a. UNLESS OTHERWISE SEPARATELY UNDERTAKEN BY THE LICENSOR, TO THE EXTENT POSSIBLE, THE LICENSOR OFFERS THE LICENSED MATERIAL AS-IS AND AS-AVAILABLE, AND MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND CONCERNING THE LICENSED MATERIAL, WHETHER EXPRESS, IMPLIED, STATUTORY, OR OTHER. THIS INCLUDES, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF TITLE, MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NON-INFRINGEMENT, ABSENCE OF LATENT OR OTHER DEFECTS, ACCURACY, OR THE PRESENCE OR ABSENCE OF ERRORS, WHETHER OR NOT KNOWN OR DISCOVERABLE. WHERE DISCLAIMERS OF WARRANTIES ARE NOT ALLOWED IN FULL OR IN PART, THIS DISCLAIMER MAY NOT APPLY TO YOU.

b. TO THE EXTENT POSSIBLE, IN NO EVENT WILL THE LICENSOR BE LIABLE TO YOU ON ANY LEGAL THEORY (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, NEGLIGENCE) OR OTHERWISE FOR ANY DIRECT, SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE, EXEMPLARY, OR OTHER LOSSES, COSTS, EXPENSES, OR DAMAGES ARISING OUT OF THIS PUBLIC LICENSE OR USE OF THE LICENSED MATERIAL, EVEN IF THE LICENSOR HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH LOSSES, COSTS, EXPENSES, OR DAMAGES. WHERE A LIMITATION OF LIABILITY IS NOT ALLOWED IN FULL OR IN PART, THIS LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

c. The disclaimer of warranties and limitation of liability provided above shall be interpreted in a manner that, to the extent possible, most closely approximates an absolute disclaimer and waiver of all liability.

Section 6 -- Term and Termination.

a. This Public License applies for the term of the Copyright and Similar Rights licensed here. However, if You fail to comply with this Public License, then Your rights under this Public License terminate automatically.

b. Where Your right to use the Licensed Material has terminated under Section 6(a), it reinstates:

c. For the avoidance of doubt, the Licensor may also offer the Licensed Material under separate terms or conditions or stop distributing the Licensed Material at any time; however, doing so will not terminate this Public License.

d. Sections 1, 5, 6, 7, and 8 survive termination of this Public License.

Section 7 -- Other Terms and Conditions.

a. The Licensor shall not be bound by any additional or different terms or conditions communicated by You unless expressly agreed.

b. Any arrangements, understandings, or agreements regarding the Licensed Material not stated herein are separate from and independent of the terms and conditions of this Public License.

Section 8 -- Interpretation.

a. For the avoidance of doubt, this Public License does not, and shall not be interpreted to, reduce, limit, restrict, or impose conditions on any use of the Licensed Material that could lawfully be made without permission under this Public License.

b. To the extent possible, if any provision of this Public License is deemed unenforceable, it shall be automatically reformed to the minimum extent necessary to make it enforceable. If the provision cannot be reformed, it shall be severed from this Public License without affecting the enforceability of the remaining terms and conditions.

c. No term or condition of this Public License will be waived and no failure to comply consented to unless expressly agreed to by the Licensor.

d. Nothing in this Public License constitutes or may be interpreted as a limitation upon, or waiver of, any privileges and immunities that apply to the Licensor or You, including from the legal processes of any jurisdiction or authority.

==========

Creative Commons is not a party to its public licenses.
Notwithstanding, Creative Commons may elect to apply one of its public licenses to material it publishes and in those instances will be considered the “Licensor.” Except for the limited purpose of indicating that material is shared under a Creative Commons public license or as otherwise permitted by the Creative Commons policies published at creativecommons.org/policies, Creative Commons does not authorize the use of the trademark “Creative Commons” or any other trademark or logo of Creative Commons without its prior written consent including, without limitation, in connection with any unauthorized modifications to any of its public licenses or any other arrangements, understandings, or agreements concerning use of licensed material. For the avoidance of doubt, this paragraph does not form part of the public licenses.

Creative Commons may be contacted at creativecommons.org.

目录

前言 i
本说明书的使用方法 i
软件使用许可合同 iii
开放源代码软件的使用 v

第 1 章　概要

1.1　概要 1-1
1.2　型号和规格代码 1-5
1.3　计算机系统环境要求 1-6
1.4　菜单和图标 1-7

第 2 章　准备采集和记录

2.1　从安装到开始采集 / 记录时的步骤 2-1
2.2　安装 2-2
2.3　登录 2-4
2.4　注册管理员密码 2-6
2.5　一般用户的注册 2-7
2.6　创建工程 2-8
2.7　操作服务器 2-10
2.7.1　确认服务器的启动 2-10
2.7.2　启动 (重启) 或停止服务器 2-11
2.7.3　将服务器的启动 / 停止从 [自动] 切换为 [手动] 2-12
2.7.4　变更服务器的端口号 2-13
2.7.5　确认或设定 Modbus 服务器端口号、超时时间 2-13
2.7.6　重启 Modbus 服务器 2-13
2.8　输入序列号 2-14
2.9　确认可用通道数 (标记数) 及可选项 2-18
2.10　变更显示语言 2-18
2.11　卸载 2-19

第 3 章　设定数据采集和记录、开始数据采集和记录

3.1　简单设置和详细设置 3-1
3.2　简单设置 3-2
3.2.1　在简单设置中创建工程 3-2
3.2.2　注册连接仪表 3-3
3.2.3　指定采集 / 记录周期和保存位置 3-4
3.2.4　开始采集 / 记录 3-4
3.2.5　关闭工程 3-5
3.3　详细设置 3-6
3.3.1　在详细设置中创建工程 3-6
3.3.2　注册连接的仪表 3-11

3.3.3 设定标记 3-22
3.3.4 设定显示组 3-29
3.3.5 数据采集方法和注册监测画面 3-33
3.3.6 设定未来画笔功能（未来画笔 / 未来报警）....3-37
3.3.7 设定不寻常检测功能 3-39
3.3.8 设定数据记录方法 3-41
3.3.9 设定批处理功能 3-45
3.3.10 设定邮件 3-47
3.3.11 设定工程的访问权限 3-54
3.3.12 保持锁定状态 3-56
3.3.13 使用 DDE 服务器 3-56
3.3.14 共享报警确认操作 3-58
3.3.15 启动 Modbus 服务器、设定 Modbus 地址 3-58
3.3.16 设定累计 (/WH 可选项) 3-59
3.3.17 设定 FTP 3-64
3.3.18 设定外部访问功能 (/EA 可选项) 3-65
3.4 注册 Modbus 通信仪表 3-66
3.4.1 Modbus 仪表的注册 3-66
3.4.2 Modbus 机型定义文件 3-66
3.5 显示工程的设定内容 3-70
3.5.1 选择要显示的设定内容 3-70
3.5.2 显示设定内容 3-72
3.5.3 打印 / 保存显示内容 3-82

第 4 章 使用运算功能 (/MT 可选项)

4.1 设定运算标记 4-1
4.2 执行运算 4-9
4.3 清除运算 4-9

第 5 章 使用报表 / 打印功能 (/RP 可选项)

5.1 设定自动打印 5-1
5.1.1 打印的类型及基本操作 5-1
5.1.2 注册模板文件 5-5
5.1.3 标准打印 5-6
5.1.4 自定义打印 5-10
5.1.5 报表输出 5-12
5.1.6 计划的条件和范围 5-15
5.2 确认报表计划 (/RP 可选项) 5-21
5.2.1 报表 / 打印预定计划 5-21
5.2.2 报表 / 打印历史计划 5-22
5.3 手动打印记录数据 5-23
5.3.1 手动自定义打印 5-23
5.3.2 手动报表输出 5-26

第 6 章　监测数据采集

6.1　在监测画面进行监测 6-1
6.1.1　显示数据采集的情况 6-1
6.1.2　显示监测画面 6-2
6.1.3　设定显示的共通事项 6-2
6.2　在趋势显示中监测 6-3
6.2.1　显示内容 6-3
6.2.2　变更显示 6-4
6.2.3　操作 Y 轴 6-4
6.2.4　显示 / 隐藏波形 (图例中的操作) 6-5
6.2.5　确认报警的发生情况 6-5
6.2.6　使用光标读取值 6-5
6.2.7　显示区间运算结果 6-6
6.2.8　添加标志 6-6
6.2.9　关于回填模式 6-7
6.3　数字显示监测 6-7
6.3.1　显示内容 6-7
6.3.2　显示 / 隐藏报警指示灯 6-7
6.4　仪表显示监测 6-8
6.4.1　显示内容 6-8
6.5　监测报警 6-8
6.5.1　组总览 6-8
6.5.2　标记总览 6-8
6.5.3　报警一览 6-9
6.5.4　使用组高亮显示功能 6-10
6.5.5　使用弹窗功能 6-10
6.6　确认报警 6-11
6.6.1　显示报警一览对话框 6-11
6.6.2　报警、通信故障发生时的声音通知 6-11
6.6.3　进行报警确认操作 6-11
6.6.4　执行仪表通信中断的确认操作 6-12
6.6.5　在顶层显示报警发生窗口 6-13
6.7　确认工程的运行状态 6-13
6.7.1　显示内容 6-13
6.8　从 GA10 操作仪表的运算 6-14
6.9　用户注意事项 6-14
6.9.1　时区和夏时制 / 标准时 6-14
6.9.2　异常数据、错误数据 6-14
6.9.3　将监测画面中变更的设定反映到设定画面 6-15
6.9.4　采集 / 记录开始后变更仪表的时间 6-15
6.9.5　采集 / 记录开始后变更 PC 的时间 6-15
6.9.6　启动多个画面时的条件 6-15
6.10　查看日志 6-16
6.10.1　日志对话框的显示内容 6-16
6.10.2　打开日志对话框 6-16

6.10.3 变更日志对话框的尺寸 6-16
6.10.4 日志对话框中显示的日志 6-17
6.11 用累计图显示监测（/WH 可选项） 6-18
6.11.1 显示内容 6-18
6.11.2 变更显示 6-18
6.12 用需求监视显示监测（/WH 可选项） 6-19
6.12.1 显示内容 6-19
6.13 使用不寻常检测功能 6-21
6.14 使用未来画笔功能 6-23
6.15 使用批处理功能 6-25
6.16 使用数据合并功能 (/DM 可选项) 6-26

第 7 章 使用自定义画面功能 (/CG 可选项)

7.1 自定义画面功能 7-1
7.2 注册自定义画面 7-1
7.3 显示自定义画面监视器 7-3
7.4 自定义画面的控件 7-4
7.5 通过自定义画面功能对GX/GP/GM、温度调节器进行控制操作 7-5

第 8 章 管理记录数据

8.1 一览显示数据文件 8-1
8.2 显示记录数据 8-2

第 9 章 管理用户

9.1 管理员和一般用户 9-1
9.2 管理用户状态 9-2
9.2.1 在用户管理画面中确认 9-2
9.3 变更用户信息 9-2
9.3.1 管理员变更其他用户的信息 9-2
9.3.2 用户变更自身信息 9-3
9.4 注册 / 删除用户 9-3
9.4.1 新注册用户 9-3
9.4.2 删除用户 9-4
9.4.3 变更工程的所有者 9-4
9.4.4 以指定权限打开工程 9-5
9.4.5 强制解除锁定的工程 9-6

第 10 章 OPC-UA 服务器功能 (/UA 可选项)

10.1 概要 10-1
10.1.1 OPC-UA 服务器的基本功能 10-1
10.1.2 GA10 的数据结构 10-2
10.1.3 服务器证书相关操作 10-3
10.1.4 Subscription 动作 10-3
10.2 OPC-UA 服务器工程 10-4

10.2.1 工程一览画面 10-4
10.2.2 工程标记 10-5
10.2.3 设定画面 10-5
10.2.4 服务器设定画面 10-7
10.2.5 运行画面 10-12

第 11 章 Modbus 服务器功能

11.1 Modbus 服务器的基本功能 11-1
11.2 Modbus 服务器和寄存器分配 11-2
11.2.1 Modbus 服务器 11-2
11.2.2 寄存器分配一览 11-2
11.2.3 输入寄存器 11-4
11.2.4 保持寄存器 11-6
11.2.5 对请求的响应、超时处理 11-7

第 12 章 累计显示功能 (/WH 可选项)

12.1 概要 12-1
12.2 累计显示功能的设定流程 12-3
12.3 累计图 12-5
12.4 需求监视 12-6

第 13 章 GateSushi 功能（/SU 可选项）

13.1 概要 13-1
13.2 GateSushi 功能的设定流程 13-2
13.3 注册 GateSushi 13-3
13.4 启动 GateSushi 画面 13-4
13.5 进行连接设定 13-6
13.5.1 GateSushi 与 LoRaWAN 网关连接所需要的设定 13-6
13.5.2 LoRaWAN 网关与 GateSushi 连接所需要的设定 13-6
13.6 设定 Sushi 组 13-7
13.6.1 组名的设定 13-7
13.6.2 Sushi Sensor 的分组 13-8
13.7 设定 Sushi Sensor 的参数 13-10
13.8 将 GateSushi 的设定反映到 GA10 中 13-12
13.8.1 反映到 GA10 13-12
13.8.2 只在 GA10 中反映标记设定 13-12
13.9 创建设定模板 13-14
13.10 使用设定向导功能（统一设定） 13-15
13.11 Sushi Sensor 的参数列表 13-19
13.11.1 振动传感器（XS770A） 13-19
13.11.2 压力传感器（XS530） 13-20
13.11.3 温度传感器（XS550） 13-20
13.11.4 Steam Trap 传感器（XS822） 13-21
13.12 删除已注册的 Sushi Sensor 13-22

13.13 更换已注册的 Sushi Sensor 13-22
13.14 设定选项 13-23
13.14.1 变更显示语言，设定数据丢失检测时间的预设值，转换采集数据的单位 13-23
13.14.2 变更端口号 13-24
13.15 导出、导入 GateSushi 的设定 13-24
13.15.1 导出 GateSushi 的设定 13-24
13.15.2 GateSushi 的设定导入 13-25
13.15.3 GateSushi 的传感器导入 13-26

第 14 章 人工智能分析仪功能

14.1 概要 14-1
14.2 使用记录数据创建学习模型 14-1
14.3 使用记录数据反映学习模型 14-5
14.4 使用 AI 分析仪 14-7

第 15 章 Web 服务器功能 (/WA、/WB、/WC 可选项)

15.1 概要 15-1
15.2 设定 Web 服务器 15-3
15.3 管理 Web 服务器 (生成自签名证书、证书安装、生成证书签名请求 (CSR)) 15-4
15.4 停止 Web 服务器 / 重启 Web 服务器 15-7
15.5 使用 Web 浏览器监测 15-7
15.5.1 登录到 Web 服务器，连接访客 15-7
15.5.2 监视画面说明 15-8
15.5.3 趋势监视器、数字监视器、报警一览监视器 15-9
15.5.4 新建、保存和删除收藏夹监视器 15-11

第 16 章 外部访问功能 (/EA 可选项)

16.1 概要 16-1
16.2 安装 / 卸载外部程序 16-2
16.3 将文本读取定义文件注册为设备 16-3
16.4 设置文本文件输出 16-5

第 17 章 故障排除

17.1 GA10 中显示的信息 17-1
信息 17-1
警告信息 17-1
错误信息 17-3
17.2 常见问题解答 (FAQ) 17-8
Q1 GA10 与 GA10CL 如果安装在同一台计算机上，可以运行吗？ 17-8
Q2 有自动备份记录数据文件的方法吗？ 17-8
Q3 服务器和数据采集对象仪表间的通信断开，然后又恢复了。 17-8
通信恢复后执行什么动作？ 17-8
Q4 数据回填是什么功能？ 17-9

Q5 服务器停止或安装服务器的计算机关闭，然后重新启动了。 17-10
重新启动后会有什么动作？ 17-10
Q6 客户端和服务器之间发生了通信错误。数据采集还可以继续吗？ 17-10
Q7 不能对工程进行操作。是什么原因？ 17-11
Q8 用户密码丢失了。如何处理？ 17-11
Q9 仪表数据与本软件采集、记录的数据不一致。为什么？ 17-11
Q10 记录的数据可以打印吗？ 17-11
Q11 仪表的设定已更改。从何时起更改会反映在数据采集中？ 17-12
Q12 数据时间为“PC 时刻优先”或“仪表时刻优先”时，有什么区别？ 17-12
Q13 使用多个显示器显示 GA10 画面时应该注意些什么？ 17-14
Q14 即使未执行停止记录操作，记录也终止。是何原因？ 17-14
Q15 网络服务器功能 : 从网络浏览器连接时，会显示有关网站可靠性的警告。是何原因？ 17-14
Q16 Web 服务器功能 : 从 Web 浏览器连接时，显示“浏览器忙”。是何原因？ 17-15
Q17 Web 服务器功能 : 平板终端无法响应手指触摸操作。是何原因？ 17-16
Q18 GateSushi 功能 : 升级 GA10 后，数据显示错误。是何原因？ 17-16
Q19 在设置 PC 或 Windows 时应该注意些什么？ 17-16
Q20 OPC-UA 服务器功能 : 从外部客户端连接时找不到 GA10 运算标记节点。如何处理？ 17-17
Q21 注册仪表在更新固件时要注意些什么？ 17-17
Q22 启动 PC 后，无法从 GA10 屏幕连接到 GA10 服务器。是什么原因？ 17-17
Q23 启动 PC 后，GA10 服务器未运行。是什么原因？ 17-17
Q24 可以在趋势显示中查看超过 3600 点的历史数据吗？ 17-18
Q25 我用 RTU 模式连接到 Modbus 设备，但无法采集数据。该怎么办？ 17-18

附录

附录 1 创建报表模板 .....附录 -1
附录 2 Modbus 机型定义文件示例 .....附录 -11
附录 3 GA10 保存数据的大小 .....附录 -24
附录 4 GateSushi 设定文件的记述 .....附录 -25

索引

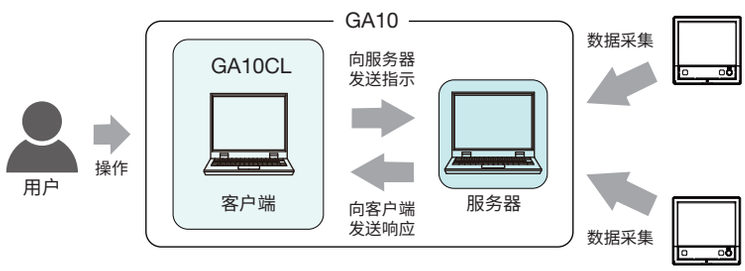
第 1 章　概要

1.1　概要

数据记录软件 GA10 (以下简称“GA10”)通过通信从测量 / 控制仪表采集数据，并在计算机上监控、记录这些数据。记录的数据可以通过“浏览器”软件显示和打印。
要使用 GA10，需要能够和对象仪表进行通信连接的计算机。与对象仪表的连接可以是以太网通信、串行通信或者 USB 通信 (仅 GM 支持) 中的其中一种。
使用“简单设置”模式，可以轻松开始采集数据。

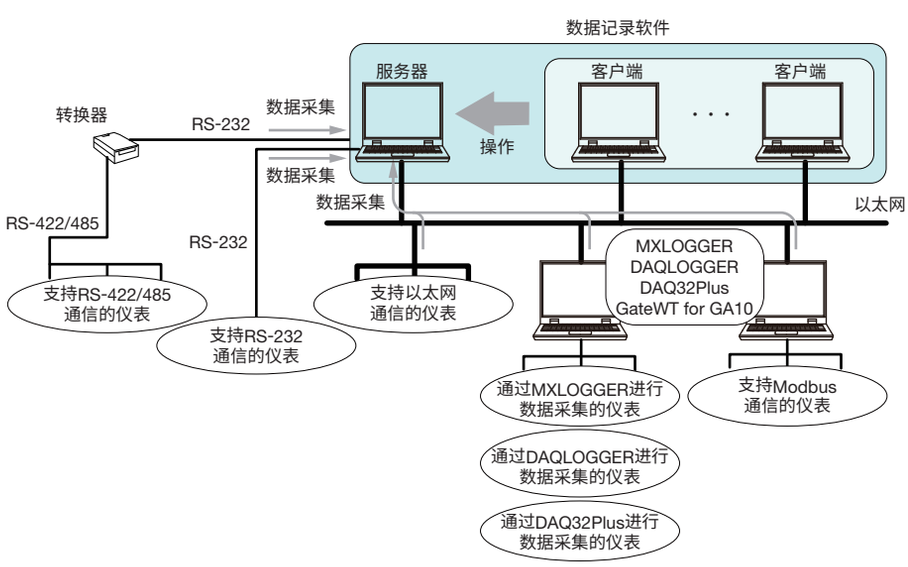
服务器和客户端

GA10 是一种客户端 / 服务器型应用软件。
用户可以从客户端对服务器进行各种操作。服务器根据客户端的指示，采集、记录和管理对象仪表的数据。
如果将 GA10 安装在一台计算机上，则会配套安装客户端功能和服务器功能。
此外，也可以将仅具有客户端功能的 GA10CL 安装到其它计算机上，允许多个客户端同时访问服务器。



多机型连接

GA10 是一款能够对网络上连接的各种仪表统一进行数据采集的软件。连接对象是横河电机的记录仪和数据记录仪等。另外，本软件还可以连接横河电机的数据采集软件 (MXLOGGER、DAQLOGGER、DAQ32Plus)、横河计测株式会社生产的功率测量仪 (WT3000/WT3000E)，并采集数据。通过 Modbus 协议，GA10 也可以支持横河电机的控制仪器仪表 (温度调节器、信号转换器、功率监视器)。非横河电机的仪表如果支持 Modbus 通信，本软件也能够采集其数据。



- MXLOGGER、DAQLOGGER 和 DAQ32Plus 是横河电机的数据采集软件。GateWT for GA10 是横河电机的驱动软件。
- 不支持 Modbus ASCII 协议。

数据采集工程

GA10 按“工程”采集数据。用户根据需要创建“工程”。例如，A 工程的测量数据采集到“ProjectA”这个工程中；可以将采集的各项数据分门别类，创建成一个工程。

在每个工程中，可以设定采集数据、记录数据和监测画面的构成等。一台服务器中可以创建多个工程。

监测

采集的数据可以在监测画面中进行监测。

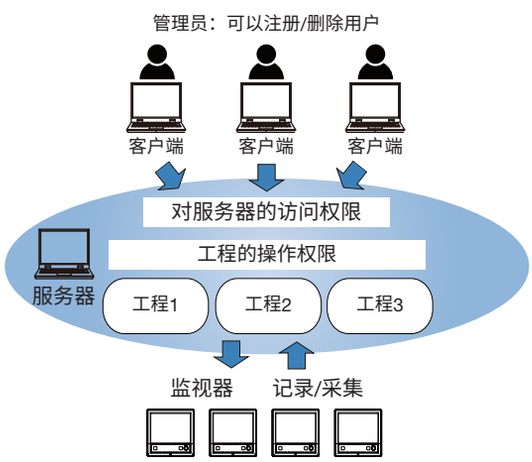
在监测画面中，可以显示趋势、数字、仪表、报警、自定义画面 (带 /CG 可选项时)、累计图以及需求监视 (带 /WH 可选项时) 共 7 种画面，形成容易监测的排布方式。此外，通过对相关数据进行分组显示，可以有效地监视测量对象。趋势显示中还可以查看历史数据。



用户管理

本软件可以进行 GA10 用户的注册和管理。用户分为管理员和一般用户，管理员可以对所有用户进行注册、删除等操作。各个用户可以通过输入 ID 和密码访问服务器。

所有在服务器上注册的用户，只有获得相应权限才能访问工程。各用户的操作范围通过设定所有者、管理者、操作者和监测者 4 级进行管理。一个用户在操作某个工程时，其他用户不能对该工程进行操作。

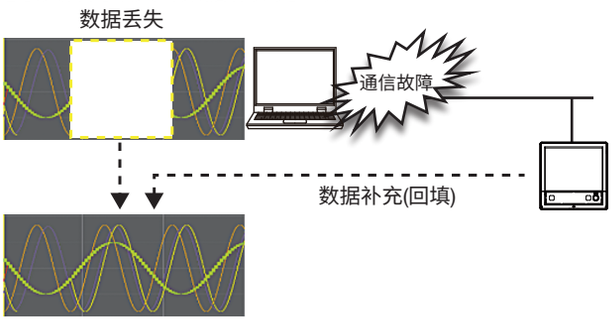


提高可靠性的功能

为了能够准确地采集数据，GA10 具备以下功能。

数据补充功能 (回填功能)

由于通信故障，记录中的数据文件内发生数据丢失时，GA10 能够自动从仪表的内存中获取数据，将记录文件内缺失的数据补充完整。



要能够执行回填功能，必须同时满足几项条件。
有关详细信息，请参阅 17-9 页的“Q4 数据回填是什么功能? ”。
完成后，可以通过启动通用浏览器并连接记录文件来检查数据。

通信中断时自动重新连接的功能

通信中断导致数据采集中断时，GA10 会每隔约 30 秒重试通信连接。通信一旦恢复，会继续进行数据采集和记录。因此，可以将数据丢失降低到最小。

断电前的数据文件保护

GA10 约每 10 秒向数据文件中写入一次。因此，一旦计算机意外断电，数据文件也不易丢失。

便利的功能

- 使用简单设置功能，即可轻松开始数据采集。
- 在数据采集周期中，可以选择“PC 时刻优先”或“仪表时刻优先”。
- 通过 DDE (动态数据交换) 服务器功能，可以将采集的数据读取至 EXCEL 等应用程序中。
- 一台计算机上可以启动多个画面 (操作 / 监视器)。
- 可以显示或打印各工程的设定信息。
- 本软件有试用模式，无序列号时可以试用 60 天。

增加功能

GA10 可以增加以下可选项功能。

- 报表 / 打印功能 (/RP 可选项)
- 运算功能 (/MT 可选项)
- OPC-UA 服务器功能 (/UA 可选项)
- 自定义画面功能 (/CG 可选项)
- 累计显示功能 (/WH 可选项)
- GateSushi 功能（/SU 可选项）
- Web 服务器功能 (/WA、/WB、/WC 可选项)
- 外部访问功能 (/EA 可选项))

可以连接的仪表和软件

可以和 GA10 连接的仪表和软件如下所示。

注册连接仪表：▶ 3-3、3-11
可连接的仪表及通信方式：▶ 3-17

支持的机型或软件		连接时 GA10 画面中显示的字符串	
DAQSTATION	CX1xxx	**CX1000**	
	CX2xxx	**CX2000**	
	DX1xxx	**DX1000**	
	DX2xxx	**DX2000**	
FX1000	FX1xxx	**FX1000/FW1000**	
FW1000	FW1xxx	**FX1000/FW1000**	
DAQMASTER	MV1xxx	**MV1000**	
	MV2xxx	**MV2000**	
	MX100	**MX100**	
	MW100	**MW100**	
μR	μR10000	**μR10000**	
	μR20000	**μR20000**	
DARWIN	DA100	**DA100**	
	DR130	**DR130**	
	DR230	**DR230**	
	DR240	**DR240**	
SMARTDAC+	GX10	**GX10**	或者
	GX20	**GX20**	GXGPGM_PIDSlot0 ～ GXGPGM_PIDSlot9 *2
	GP10	**GP10**	
	GP20	**GP20**	
	GM10 *1	**GM10**	
UTAdvanced	UT32A	**UT32A**	或者 **UT32A_R3** *2
	UT35A	**UT35A**	或者 **UT35A_R3** *2
	UT52A	**UT52A**	或者 **UT52A_R3** *2
	UT55A	**UT55A**	或者 **UT55A_R3** *2
	UT75A	**UT75A**	或者 **UT75A_R3** *2
	UT32A	**UT32A**	或者 **UT32A_R3** *2
	UP35A	**UP35A**	或者 **UP35A_R3** *2
	UP55A	**UP55A**	或者 **UP55A_R3** *2
	UM33A	**UM33A**	
WT3000*3	WT3000	**WT3000**	
	WT3000E	**WT3000E**	
功率监视器	UPM100	**UPM100**	
	UPM101	**UPM101**	
	PR720	**PR720**	
YS1000	YS1500	**YS1500**	
	YS1700	**YS1700**	
DAQWORX	DAQLOGGER	**DAQLOGGER**	
	DAQ32Plus	**DAQ32Plus**	
	MXLOGGER	**MXLOGGER**	
GateWT for GA10*4		**GateWT for GA10**	
Modbus 协议支持的仪表 *5		**hardware**	
GateSushi		**GateSushi**	
VZ20X	VZ20X	**VZ20X**	

*1　GA10 R2.01.01 支持。安全增强功能 (/AS 可选项) 在 GA10 R2.03.01 中支持。
*2　连接带自定义画面功能 (/CG 可选项) 的 GA10 时显示所用仪表名称的字符串。(支持输出通道。)GX/GP/GM 如果安装了 PID 控制模块，从自定义画面进行操作时，需要选择安装插槽。
*3　WT3000、WT3000E 是横河计测株式会社生产的精密功率分析仪。
*4　GateWT for GA10 是横河电机的驱动软件。该软件用于连接横河计测株式会社生产的功率计 WT 系列 (WT3000/WT3000E 除外)。GA10 与 GateWT 之间只支持以太网连接。对象机型 WT210/WT230/WT500/WT1800/WT310/WT330/WT310E/WT310EH/WT332E/WT333E。可使用 WT210/WT230 兼容命令模式连接 WT310/WT330/WT310E/WT310EH/WT332E/WT333E。
*5　包含横河电机控制仪器仪表，Modbus 机型定义文件定义的仪表。但是，不支持 Modbus ASCII 协议。

GA10 的主要规格

同时最大连接仪表数	100
同时最大连接客户端数 *1	无限制 (可保证最多 32 个客户端的运行)
同时最大运行工程数	30 5000 标记型号、10000 标记型号：3 *5
最多注册仪表数	1000
最多注册工程数	10000
最多注册用户数	100
同一台计算机上可以同时启动的客户端数	可多个 (请参阅下文的 “启动多个画面”。)
采集周期 (PC 时刻优先时)	100ms、200ms、500ms、1 s、2 s、5 s、10s、20s、30s、1 min、2 min、5 min、10min、30min、1hour
采集周期 (仪表时刻优先时)*6	各仪表的采集周期 *2
记录周期 (PC 时刻优先时)	100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s、10s、20s、30s、1 min、2 min、5 min、10 min、30min、1hour (仅限采集周期的整数倍)
记录周期 (仪表时刻优先时)	和采集周期相同
各工程的最大记录通道数 (标记数)	10000 *4 *5 带运算功能时：12000 (包含最大运算标记数 2000)
显示组数	50 5000 标记型号、10000 标记型号或带 GateSushi 功能型号：200
各显示组的通道数 (标记数)	50
显示语言 *3	日文、英文、中文、法文、德文、俄文、韩文

*1　请务必使客户端和服务器的版本一致。
*2　GX10/GX20/GP10/GP20/GM10(R4.01 及以后)：最快 1ms
MX100/MW100、MXLOGGER：最快 10ms。
WT3000/WT3000E：与本体的数据更新率相同 (50ms 除外)。最快 100ms。
*3　请务必使本软件的显示语言、操作系统的语言、以及作为数据采集对象的记录仪本体的显示语言一致。
*4　使用 5000 标记型号、10000 标记型号时，使用高配置计算机可保证运行。详情请参阅计算机系统环境要求。
*5　使用 5000 标记型号、10000 标记型号时，请将采集周期设定为 2 秒以上。
*6　使用 5000 标记型号、10000 标记型号时，只有 PC 时刻优先模式。

注释

如果使用多个客户端或工程，请使用能处理高负载的 PC。

带运算功能 (/MT 可选项) 时

运算周期	与测量标记的采集周期相同
运算标记数	200 ～ 2000*1

*1：运算通道数与测量标记数 (测量通道数) 相关联，如下表所示。(200 ～ 2000)

测量标记数	运算标记数
100	200
200	200
500	500
1000	1000
2000 以上	2000

测量标记数因升级增加时，运算标记数也会相应增加。

注释

- 根据机型及机型的固件版本，在旧版本的 GA10 中可能有不支持的情况。请将 GA10 升级到最新版本使用。
- 根据通信状态、采集周期或者采集通道数，有可能无法采集数据。
- 监测画面的数据更新周期取决于数据采集周期，详见下表。

数据采集周期	监测画面的数据更新周期
低于100ms	100ms
100ms～10秒	与设定的周期相同
20秒以上	设定周期的一半(例:20秒即为10秒)

1.2　型号和规格代码

- **基本软件**

数据记录软件

型号	基本规格代码	可选项代码	名称
GA10			数据记录软件 基本软件序列号
通道数	-01		100 ch
	-02		200 ch
	-05		500 ch
	-10		1000 ch
	-20		2000 ch
	-50		5000 ch *3 *4
	-A0		10000 ch *3 *4
可选项		/RP	报表 / 打印功能
		/MT	运算功能
		/UA	OPC-UA 服务器功能
		/CG	自定义画面功能 *1
		/WH	累计显示功能 *2
		/SU	GateSushi 功能 *3
		/DM	数据合并功能 *5
		-WA	Web 服务器功能用户数 : 5*6
		-WB	Web 服务器功能用户数 : 10*6
		-WC	Web 服务器功能用户数 : 20*6
		-EA	外部访问功能

*1　生成自定义画面时，需要使用画面生成软件 DAQStudio (DXA170)。购买“/CG”可选项或者“-CG”升级序列号时，随付 DAQStudio 序列号。
*2　选择累计显示功能时，还需要运算功能 (/MT)。
*3　显示组数最大值为 200。
*4　请使用 5000 标记型号、10000 标记型号专用的安装程序进行安装。
*5　请使用 64 位版本的标准安装程序进行安装。不能使用 32 位版本和 5000 标记型号、10000 标记型号专用的安装程序。
*6　可以指定“/WA”、“/WB”或“/WC”之一。

- **增加通道或功能时**

数据记录软件　升级序列号

型号	基本规格代码	名称
GA10UP		升级序列号 (用于 GA10)
升级	-01	通道升级 100 ch → 200 ch、200 ch → 500 ch、 500 ch → 1000 ch、1000 ch → 2000 ch
	-02	通道升级 100 ch → 500 ch、200 ch → 1000 ch、 500 ch → 2000 ch
	-03	通道升级 100 ch → 1000 ch、200 ch → 2000 ch
	-04	通道升级 100 ch → 2000 ch
	-0A	通道升级 2000 ch → 5000 ch *3 *4 *6
	-0B	通道升级 5000 ch → 10000 ch *3 *5 *6
	-0C	通道升级 2000 ch → 10000 ch *3 *4 *6
	-RP	增加报表 / 打印功能
	-MT	增加运算功能
	-UA	增加 OPC-UA 服务器功能
	-CG	增加自定义画面功能 *1
	-WH	增加累计显示功能 *2
	-SU	增加 GateSushi 功能 *3
	-DM	数据合并功能 *7
	-WA	增加 Web 服务器功能 增加用户数 : 5*8
	-WB	增加 Web 服务器功能 增加用户数 : 5*8
	-WC	增加 Web 服务器功能 增加用户数 : 5*8
	-EA	增加外部访问功能

*1　生成自定义画面时，需要使用画面生成软件 DAQStudio (DXA170)。购买“/CG”可选项或者“-CG”升级序列号时，随付 DAQStudio 序列号。
*2　如果 GA10 没有运算功能（/MT），还需通过升级增加运算功能 (-MT)。
*3　显示组数最大值为 200。
*4　服务器序列号为 2000 标记 (ch) 型号时可以使用。
*5　服务器序列号为 5000 标记 (ch) 型号时可以使用。
*6　请使用 5000 标记型号、10000 标记型号专用的安装程序进行安装。
*7　请使用 64 位版本的标准安装程序进行安装。不能使用 32 位版本和 5000 标记型号、10000 标记型号专用的安装程序。
*8　Web 服务器功能的同时最多用户数为 20。

- **增设监视计算机 (客户端) 时**

数据记录软件　客户端序列号

型号	基本规格代码	名称
GA10CL		客户端序列号 (用于 GA10)
序列号个数	-01	1 个序列号
	-05	5 个序列号
	-10	10 个序列号
	-50	50 个序列号

- **本软件的提供形式**

名称	说明
序列号页	记录序列号密钥。 请按照订购的实际数量进行确认。
数据记录软件 GA10 软件及手册的下载	A4 纸一张

1.3　计算机系统环境要求

- **使用环境**

  GA10是在封闭的网络环境中使用的。不适合在互联网环境中使用。如果在互联网环境中使用，则此操作保证将不再适用。

- **硬件 *1**

项目	内容	
CPU	Windows 10	Intel 公司制造的 Core2 Duo E6300 以上 x64 或 x86 处理器
	Windows 11	Intel 公司制造的 Core-i5 第 8 代或以上处理器
内存	Windows 10	2 GB 或以上
	Windows 11	8 GB 或以上
硬盘	Windows 10	500 MB 或以上的可用空间，推荐 NTFS 格式。
	Windows 11	64 GB 或以上的可用空间，推荐 NTFS 格式。
显示器	操作系统支持的显示器	
通信端口 *2	操作系统支持的 RS-232 端口或以太网端口。 连接仪表时使用 RS-232 或 RS-422/485 通信时，需要服务器计算机有 RS-232 串行端口。 进行 USB 通信时需要 USB 端口。	

  *1：连续长时间使用 GA10 时，建议使用台式计算机，不要使用笔记本电脑。
  *2：通信使用“USB- 串行”等转换电缆时，不能保证其运行。

- **高配置硬件**

  使用 5000 标记 (ch) 型号、10000 标记 (ch) 型号和数据合并功能 (/DM) 时，推荐使用高于以下配置的计算机。

项目	内容
PC	台式、64 bit OS
CPU	相当于 Intel 公司制造的 Xeon E5 以上 x64 处理器 服务器使用的中档以上的 CPU
内存	8GB 以上
硬盘	100GB 以上可用空间，SSD(M.2 NVMe)

- **操作系统 *1*2**

操作系统	版本	32 位	64 位	补丁包	浏览器
Windows 10	Home	○	○	22H2	Edge *3
	Pro	○	○	22H2	Edge *3
	Enterprise	○	○	21H2 22H2	Edge *3
	Enterprise/LTSB	○	○	21H2 22H2	Edge *3
	Enterprise/LTSC	○	○	21H2 22H2	Edge *3
Windows 11	Home	×	○	23H2 24H2	Edge *3
	Pro	×	○	23H2 24H2	Edge *3
	Enterprise	×	○	23H2 24H2	Edge *3
Windows Server 2016	Standard	×	○	无 SP	Edge *3
Windows Server 2019	Standard	×	○	无 SP	Edge *3
Windows Server 2022	Standard	×	○	无 SP	Edge *3
Windows Server 2025	Standard	×	○	无 SP	Edge *3

  *1：请务必使本软件的显示语言、操作系统的语言以及采集对象仪表的本体语言一致。
  *2：对于 Microsoft Corporation 终止服务的操作系统，横河电机也终止服务。
  *3：指 Microsoft Edge (基于 Chromium)。
  关于使用浏览器，如果 PC 中未安装 Edge，安装有 Google Chrome 时将启动 Chrome。

- **其它运行环境**

项目	内容
Microsoft Office Excel *1	2016、2019、2021
Web 浏览器	Microsoft Edge、Google Chrome
Windows Internet Explorer	IE10、IE11*2 (支持的各操作系统如上表所示)
Windows Media Player	10 及以后
Acrobat Reader	Adobe Reader X 及以后 (推荐使用最新版)
RS-232—RS-422/485 转换器	连接仪表使用 RS-422/485 通信时，请使用转换器。(推荐使用横河电机制造的 ML2)
Microsoft .NET *3	8.0 以上
Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable *3	名为 Visual C++ 可再发行组件包的程序包。
用于 Web 服务器访问的平板电脑	使用 Web 客户端操作环境中的 Web 浏览器，屏幕尺寸为 8 到 14 英寸。 我们已经确认了以下平板电脑终端的操作。 ・Apple iPad ・Apple iPad Pro ・Apple iPad Air ・Apple iPad mini ・NEC LAVIE T8 (Andoroid OS 终端)

  *1：要在报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 中确认 Excel 报表，请使用 Microsoft Office Excel 2010 及以后版本。
  *2：GateSushi 画面兼容 Edge 和 Chrome。
  *3：使用 GA10 R4.02.01 以上版本时需要。运行 R4.02.01 以上版本的 GA10 安装程序后，会自动安装这些程序包。无需事先准备。

关于与 5000 标记型号、10000 标记型号的兼容性

- 使用 R3.07 及其以前的版本创建的项目信息文件可以导入 5000 标记型号、10000 标记型号中使用 *1。从 R3.07 及其以前的版本升级至 5000 标记型号、10000 标记型号时，请事先导出项目信息。

  *1 GateSushi 服务器设定除外

- 对于使用 5000 标记型号、10000 标记型号专用安装程序安装的服务器，使用标准安装程序安装的其他 PC 的客户端无法与其连接。相反的情况同样无法连接。

1.4　菜单和图标

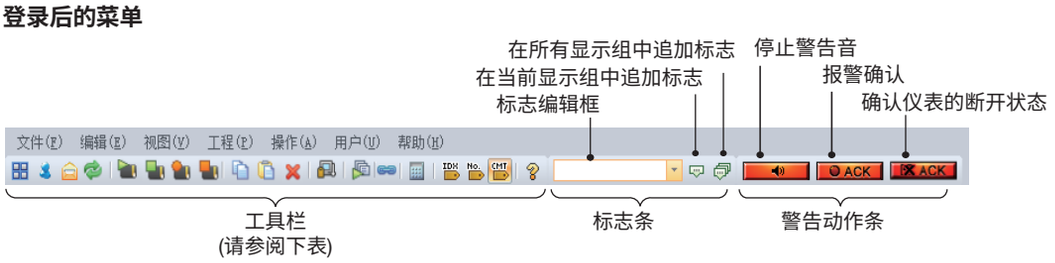
本节主要说明 GA10 的菜单、图标及其操作方法。

登录前的菜单



菜单			说明	所在页
文件				
	登录		登录到服务器	2-2
	退出		退出程序	-
视图				
	界面风格	白色 黑色	切换软件界面的显示风格	
	工具栏		显示 / 不显示工具栏	-
	语言		切换显示语言	
帮助				
	使用说明书	F1	使用 Adobe Reader 打开使用说明书	-
	输入服务器序列号		显示服务器序列号输入对话框	2-14
	关于版本		显示程序信息、版本以及著作权	2-14
	服务器信息		显示服务器版本信息对话框	2-18
	在线更新		访问 Data Logging Software 更新网站	-

登录后的菜单



菜单			说明	所在页
文件				
	注销		注销	2-5
	新建工程		创建一个新工程	2-5、2-8、3-2、3-6
	导入工程		从文件读取工程信息，创建工程。	3-7
	导出工程		将工程信息写入文件	3-7
	导入标记		从标记信息文件读取标记信息	3-27
	导出标记		将标记信息写入到标记信息文件中	3-27
	服务器端口号		显示或变更服务器端口号	2-13
	Modbus 服务器设定		显示或变更服务器端口号、超时时间	2-13
	Web 服务器设置 (W)		变更 Web 服务器端口号、超时时间、访客连接 (ON/OFF)	15-3
	Web 服务器证书 (U)		生成自签名证书、安装证书并生成证书签名 (CSR)	15-4
	启动 DDE		启动 DDE 服务器	3-56
	停止 DDE [与 DDE 服务器正在连接的服务器：主机名或 IP 地址]		停止 DDE 服务器。DDE 服务器启动过程中，显示与 DDE 服务器正在连接的服务器的 [主机名或 IP 地址]。	3-56
	退出		退出程序	-
编辑				
	复制	Ctrl+C	复制所选内容	3-9
	粘贴	Ctrl+V	粘贴复制的内容	3-9
	删除	Delete	删除选中的内容	3-4、9-4
视图				
	工程一览		切换至工程一览界面	2-8、3-5、6-1
	用户管理		切换至用户管理界面	2-7、9-2
	日志		显示日志	6-17
	刷新		刷新界面	8-2

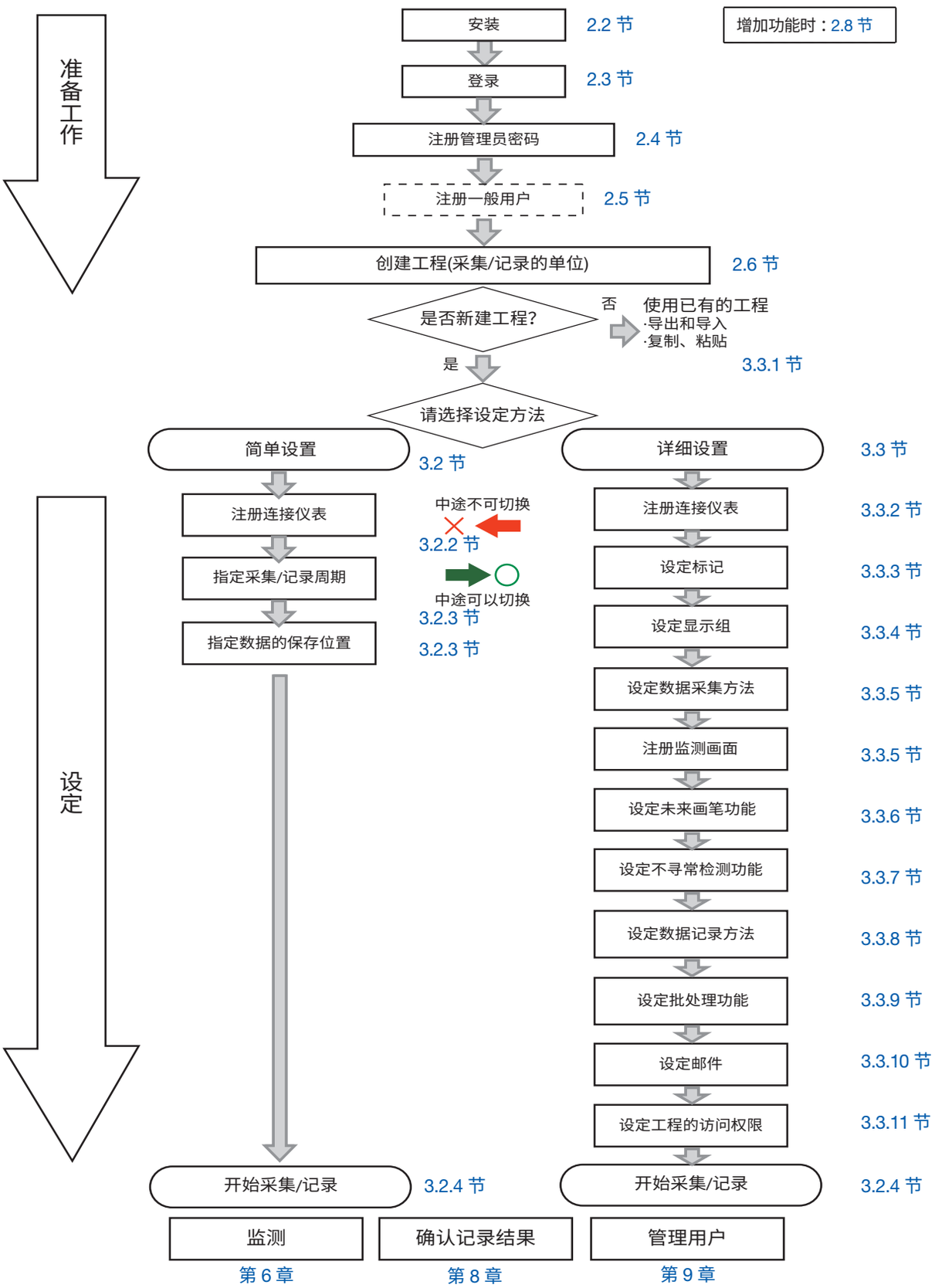
菜单			说明	所在页
√	显示报警		显示 / 不显示报警	6-5
	报警一览显示		显示报警一览	6-11
	未来报警一览显示 (3)...		显示未来报警一览	6-24
√	报警发生时置于顶层 (R)		报警发生时在最前面显示 (该) 窗口	6-13
√	弹窗 (1)		将弹窗功能设为有效	6-10
√	组高亮显示 (2)		将组高亮显示功能设为有效	6-10
	组链接		关联显示组的切换	6-2
	光标值窗口		打开光标值显示窗口	6-5
	区间运算显示		显示区间运算对话框	6-6
	光标值透明度	半透明	切换趋势监测单元光标值的背景透明度	6-5
	隐藏光标	不透明	隐藏趋势监测单元的光标	6-5
	标记的显示形式		切换标记的显示形式 (标记索引、标记编号、标记注释)	3-23
	用户的显示形式	用户名 用户全称	切换用户的显示形式	3-55
	界面风格	白色 黑色	切换软件界面的显示风格	2-5、6-2
	日期显示格式	年 / 月 / 日 月 / 日 / 年 日 / 月 / 年 日、月、年	切换日期的显示格式	6-2
	月的显示形式	数字 字母	切换月的显示形式	6-2
	小数点格式	. ,	切换小数点的显示形式	6-2
√	工具栏		显示 / 不显示工具栏	-
√	标志条		显示 / 不显示标志条	-
√	警告动作条		显示 / 不显示警告动作条	-
	字体大小		切换画面字体大小 (标准 / 大)	-
	语言		切换显示语言 (英语、日语、中文、法语、德语、韩语、俄语)	2-18
	手动保存按钮		显示 / 不显示手动保存按钮	6-1
	手动保存确认		显示 / 不显示手动保存按确认对话框	-
	画面尺寸显示		显示 / 不显示自定义画面监视器的画面尺寸	7-3
	全屏显示 (Z)		全屏显示选择的监视画面	6-2
工程				
	按照指定权限打开		按照指定权限打开工程	9-5
	修改基本信息		修改工程的基本信息	3-10
	修改所有者		修改工程的所有者	9-4
	追加标志	当前显示组 所有显示组	指定添加标志的显示组	6-6
	清除运算		清除服务器的运算 (带 /MT 可选项的 GA10 中运算标记为有效时)	4-9、6-14
	开始仪器的运算		开始工程中已注册仪表的运算	6-14
	停止仪器的运算		停止工程中已注册仪表的运算	6-14
	清除仪器的运算		清除工程中已注册仪表的运算	6-14
	清除运算 & 开始仪器的运算		清除并开始工程中已注册仪表的运算	6-14
	报警确认		执行报警确认操作	6-11
	清除报警日志 (E)		清除报警日志	6-11
	批处理 (H)...		确认记录时的批处理信息，变更批处理注释 1 ～批处理注释 3 的内容	6-25
	标记的信息更新	仪表标记编号与注释 仪表标记编号与注释以外	从仪表获取信息，并显示在选择的标记上。 仪表标记编号与注释 仪表标记编号与注释以外	3-28
	标记的自动分配		进行标记的自动分配操作	3-32
	按仪表顺序重排标记		按仪表顺序对标记进行重排	3-27
	强制锁解除		强制解除工程的锁定状态	9-6
	设定显示的设置		对设定的显示进行设置 (选择要显示的设定内容)	3-70
	设定显示		执行设定显示	3-72
操作				
	同时开始采集		所有打开状态下的工程开始采集数据	3-5
	同时停止采集		所有打开状态下的工程停止采集数据	3-5

菜单		说明	所在页
	同时开始记录	所有打开状态下的工程开始记录数据	3-5
	同时停止记录	所有打开状态下的工程停止记录数据	3-5
	停止 Modbus 服务器	停止 Modbus 服务器	
	重启 Modbus 服务器	重新启动 Modbus 服务器	3-58、11-1
	停止 Web 服务器 (E) 重启 Web 服务器 (V)	停止 Web 服务器 重新启动 Web 服务器	15-6
	停止 GateSushi 服务器 (A)	停止 GateSushi 服务器（带 /SU 可选项的 GA10 已启动 GateSushi 服务器时）	-
	重启 GateSushi 服务器 (G)	重启 GateSushi 服务器（带 /SU 可选项的 GA10 已停止 GateSushi 服务器时）	-
	警告声音	切换警告发生时、仪表通信中断时是否发出警告音	6-11
	警告音共享	切换警告音停止动作执行时是否共享	6-11
	警告音停止	暂时停止警告音	6-12
	仪表断开的确认	执行仪表通信中断的确认操作	6-12
	不寻常检测开始 / 停止 (P)	开始 / 停止进行不寻常检测	6-21
用户			
	修改信息	修改用户信息	2-6、9-2
	注册用户	注册新用户	2-7、9-3

第 2 章　准备采集和记录

2.1　从安装到开始采集 / 记录时的步骤

GA10 从安装到开始采集 / 记录时的基本作业流程如下图所示。



2.2　安装

GA10 由服务器、客户端以及浏览器构成。通过以下操作，将这些软件安装到一台计算机中。
服务器作为一项 Windows 服务执行，安装后会马上启动。(将装有该服务器功能的计算机称为“服务器计算机”。)

注释

- 安装本软件前，请确保 PC 不存在病毒。
- 安装本软件需要操作系统的管理员权限。
- 重新安装时，请先卸载本软件后再重新安装。
- 安装 GA10 R4.02.01 以上版本时，会自动安装 Microsoft Corporation 的 .NET6.0 及 Visual C++ 2015-2019 Redistributable。
- 5000 标记型号、10000 标记型号使用专用安装程序进行安装。请下载专用安装程序。可与标准安装程序在同一 Web 网页下载。
- Windows 的快速启动功能可快速启动 PC，并能保存关机时的 PC 状态 (例如内存或 CPU)，但 PC 启动时的状态可能不稳定，并且会影响 GA10 的服务器重启操作。可以在 Windows [系统]> [电源和睡眠] 设置中禁用快速启动功能。
- 建议在服务器 PC 中进行设置以防止 Windows 进入睡眠。如果 Windows 处于睡眠中，通信板卡 / 驱动程序将无法正常工作，这期间会影响 GA10 服务器功能的设备通信。

1. 请右键单击下载后提取或解压缩的文件，从显示的菜单中选择[以管理员身份运行]。
   安装包启动。
2. 如果同意软件使用许可协议，单击[下一步]。
   显示 [客户信息] 对话框。
3. 输入[用户名]、[公司名称]和[序列号]，单击[下一步]。
   如果不输入序列号，软件为 60 天试用版。
4. 之后请按照画面显示信息操作。
5. 安装完成后，单击[完成]。

试用期间

不输入序列号直接安装时，为期 60 天的试用期开始。

- 可以连续运行 60 天。超过试用期则不能运行。
- 试用期内，记录通道数 (标记数) 最多为 4000 (标记 2000 ＋运算标记 2000)，可以使用所有可选项功能。
- 用户可以从软件的 [帮助]—[关于版本] 显示的对话框确认试用期剩余天数。

注释

没有 5000 标记型号、10000 标记型号专用的试用版安装程序。

不同版本的安装

已购买旧版本的序列号、想要试用 60 天新版本时

可以试用。请将新版本软件安装在另一台计算机上(未使用旧版本软件的计算机)。

试用过旧版本、本次想试用新版本时

可以试用。但是，请将新版本软件安装在另一台计算机上(未使用旧版本软件的计算机)。

已购买旧版本的序列号、想要升级至新版本时

可以免费升级。请先卸载旧版本，然后输入已有的序列号安装新版本。可以使用购买序列号所对应的规格。

5000 标记型号、10000 标记型号的安装

全新安装时

请使用5000标记型号、10000标记型号专用安装程序，以5000标记型号、10000标记型号的序列号全新安装。

使用 R3.07 及其以前的版本，需要追加通道数时

升级至5000标记型号、10000标记型号后，项目信息不会自动继承。请在升级前导出当前的项目信息。

请在使用5000标记型号、10000标记型号专用安装程序，升级至5000标记型号、10000标记型号后，输入服务器序列号，为5000标记型号、10000标记型号追加通道。追加通道的步骤请参阅“2.8 输入序列号”。追加通道后，请导入项目信息。

工程的互换性

- 低版本服务器创建的工程可以用于高版本服务器。相反情况下，工程无法显示。
- 在 GA10 中增加可选项时，按以前结构创建的工程可用于新结构的 GA10。相反情况下，工程无法显示。
- 使用 R3.08 及其以后的版本、5000 标记型号、10000 标记型号创建的项目与标准项目具有兼容性，可以使用。

可选项功能及客户端增加

请参阅以下部分内容。

“增加功能 (GA10UP-RP、-MT、-UA、-CG、-WH、-SU、-DM、-WA、-WB、-WC、-EA)”
或
“增加客户端 (GA10CL)”

在试用期内或试用期满后输入序列号

请参阅以下部分内容。

“在试用期内输入序列号”
或
“试用期满后输入序列号”

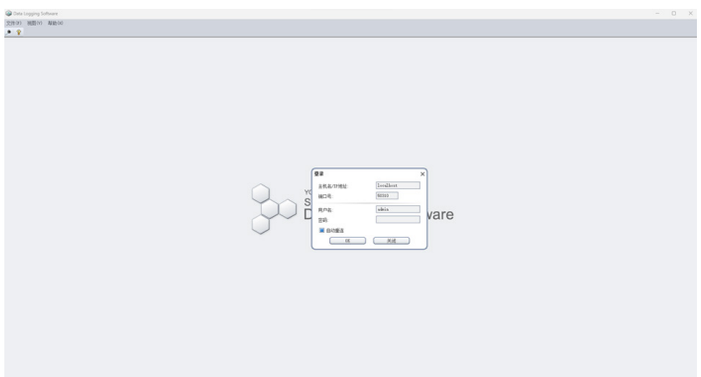
通用浏览器

通用浏览器有单独安装版和 GA10 安装版两种。如需在同一台计算机上使用单独安装程序版和 GA10 安装程序版，通用浏览器的版本请保持一致。这两种的不同版本均可安装在 PC 上运行，但使用旧版本显示数据文件可能会出现显示条件和模板内容无法反映到显示的情况。请使用新版本来显示数据文件。

2.3　登录

将 GA10 客户端连接到服务器的操作称为“登录”。
用户可以启动客户端，登录并执行各种操作。
初次登录时无需输入密码。

1 选择Windows的[开始]菜单—[所有程序]—[SMARTDAC+ Data Logging Software]—[数据记录软件]。



显示 [登录] 对话框。

2 用户名为[admin]，密码栏保持空白。 更改端口号时，在1～65534的范围内指定。



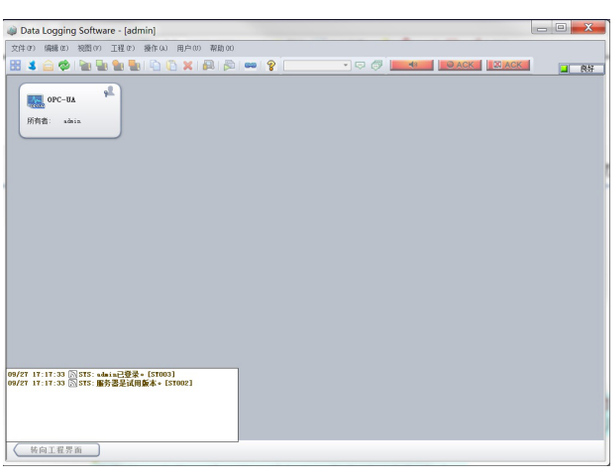
端口号更改：▶2.7.4 节

3 如果希望服务器和客户端之间的连接在断开时保持登录状态并等待通信恢复，请选中[自动重连]。

注释

如果通信断开时从另一客户端更改了工程设定，则通信恢复时您会被强制注销。

4 单击[OK]按钮。
[登录] 对话框关闭，显示“工程一览”的初始画面。



安装后初次启动时，显示“日志”对话框。

注释

对于使用 5000 标记型号、10000 标记型号专用安装程序安装的服务器，使用标准安装程序安装的其他 PC 的客户端无法与其连接。相反的情况同样无法连接。

5 调整日志对话框的显示。



- 显示位置的变更：在对话框上左击，直接拖动即可移动。
- 尺寸的变更：将鼠标放于一角，指针变为箭头后左击。直接拖动即可更改尺寸。
- 不显示：点击对话框上的 ×。
- 重新显示：点击菜单栏的 [视图]—[日志]。
- 日志是什么：▶ 6.10 节

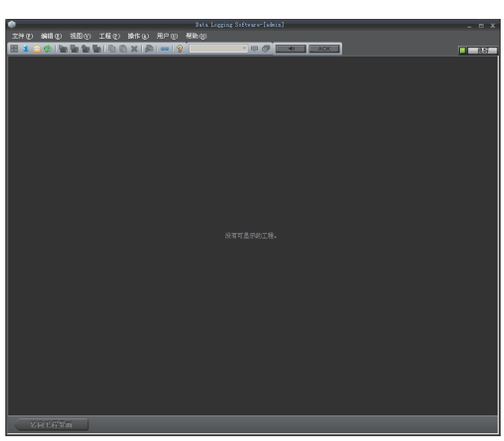
6 创建工程时，选择菜单栏的[文件]—[新建工程]。

7 注销时，选择菜单栏的[文件]—[注销]。
显示确认信息。单击 [OK]，可以注销。

- 注册管理员密码：▶ 2.4 节
- 注册用户信息：▶ 2.5 节

注释

从菜单栏的 [视图]—[界面风格] 中，有两种画面背景风格可选。下图为黑色风格的初始画面。(本说明书中操作示例的画面是白色风格。)



设定显示的共通事项：▶ 6.1.3 节

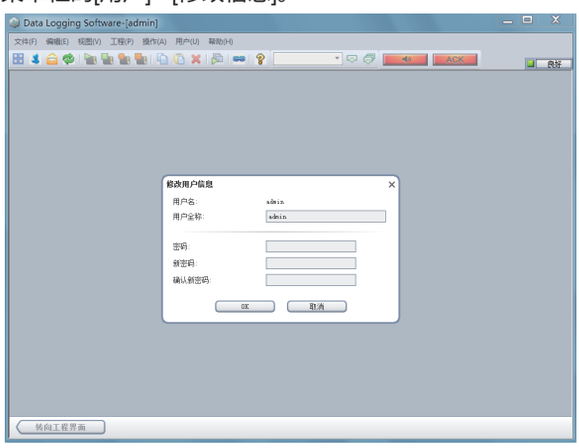
启动多个画面

- 在同一台计算机上，可以显示多个操作画面 (客户端)。要启动多个画面时，请重复步骤 1~3 的登录操作。
- 启动多个画面时，这些画面在计算机中以相同的显示条件显示。变更显示设定时请注意。
- 根据计算机的性能及采集 / 记录的环境等，有时启动数会受到限制。
- 有关显示条件的详细信息，请参阅 6.9.6 节。

2.4　注册管理员密码

软件安装后，首先要设定管理员 (admin) 密码。管理员可以对其他用户进行注册、删除和密码初始化等操作。

1 登录后，选择菜单栏的[用户]—[修改信息]。



显示“修改用户信息”对话框。

2 输入管理员的新密码，单击[OK]按钮。

密码请设定为 4 ～ 30 位半角英数字符。



单击 [OK] 按钮关闭“修改用户信息”对话框。管理员的密码设定完毕。

重要

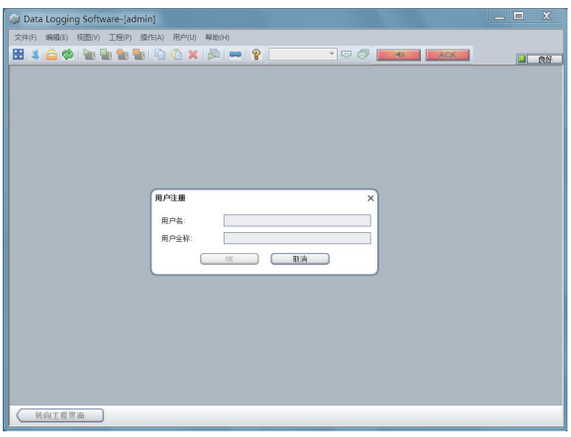
设定密码后，登录服务器时均需输入密码。

如果不能以管理员身份登录，则不能使用管理权限。因此请务必妥善保管管理员密码，以免丢失。

2.5　一般用户的注册

注册完管理员用户后，请根据需要注册一般用户。一般用户的注册由管理员进行。

1. 启动GA10，以之前设定的管理员身份登录。
2. 选择菜单栏中的[视图]—[用户管理]。
   或者单击 图标。
   显示画面切换到“用户管理画面”。
3. 单击菜单栏的[用户]—[注册用户]。



显示“用户注册”对话框。

4. 输入[用户名]和[用户全称]。
   用户名最长不能超过 20 个半角英数字符 (特殊字符以外的 ASCII 字符)。



5. 单击[OK]按钮。
   用户注册完毕，画面上显示用户图标。



6. 如果还需继续注册用户，请重复以上步骤。
   以注册的用户登录服务器，即可进行密码设定等相应权限的操作。

注释

登录服务器时，用户名区分大小写，请输入与注册时一致的用户名。

一般用户的变更 / 删除方法：▶ 9.1 节

2.6　创建工程

登录服务器后，可以创建进行数据采集 / 记录的单元 (以下简称“工程”)。
工程可以通过以下的方法创建。

- 新建：创建新的数据采集工程。
- 导出 / 导入：输出或读入已有的工程。
- 复制 / 粘贴：复制已经创建好的工程。

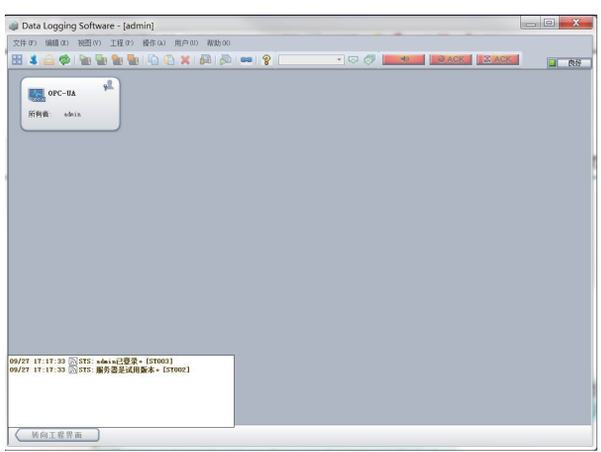
1 从注册用户的画面切换到注册工程的画面。

选择菜单栏的 [视图]—[工程一览]。或者单击 图标。



显示“工程一览”画面。

登录后默认显示“工程一览”画面。



2 选择菜单栏的[文件]—[新建工程]。

显示 [新建工程] 对话框。



3 输入[工程名]和[注释]。

[工程名] 不能超过 20 个字符，[注释] 不能超过 60 个字符。

[工程名] 中不能使用以下字符。

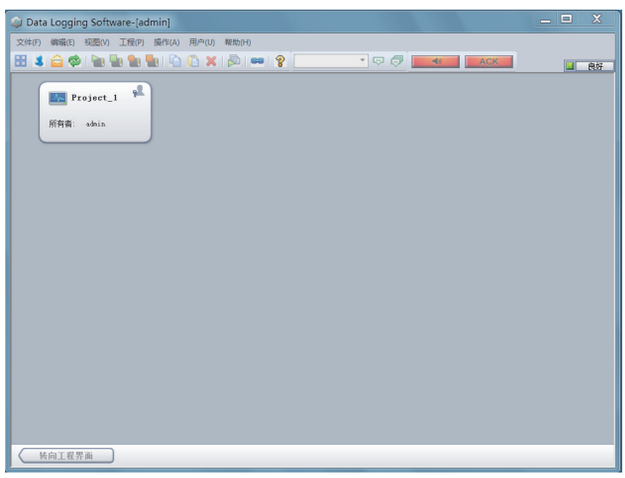
\ / : , ; * ? " < > |

4 设定模式选择“简单设置”或者“详细设置”。

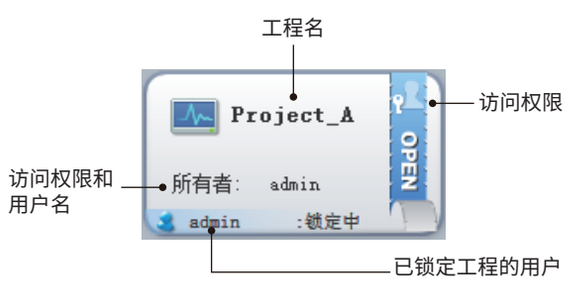
希望用较少步骤开始采集和记录时选择“简单设置”，希望进行详细动作设置时选择“详细设置”。

5 单击[OK]按钮。

在工程一览画面中新建了工程。



创建的工程在工程一览画面显示，并显示该工程相关的信息。



访问权限分为以下几类。



工程的访问权限：▶3.3.9 节

6 要想继续设置，需双击打开工程。

有关设置操作的详细信息，请参阅以下页面。

简单设置：▶3.2 节

详细设置：▶3.3 节

注释

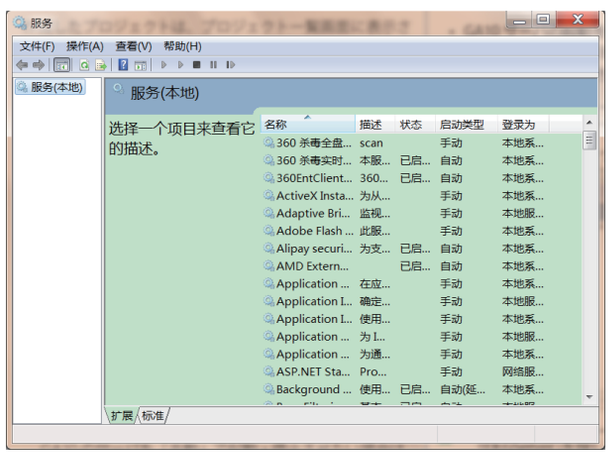
要删除工程，选择该工程并从菜单中单击 [编辑]-[删除]，或单击 图标。

2.7　操作服务器

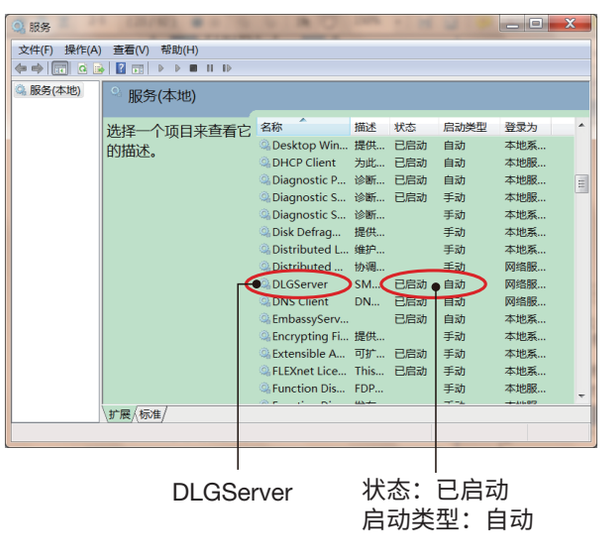
本节说明手动操作 (启动、停止、更改)GA10 服务器程序“DLGServer”的方法。
请根据需要采取这些操作。

2.7.1 确认服务器的启动

1 单击Windows的[开始]菜单—[控制面板]—[管理工具]—[服务]。
显示 [服务] 窗口。



2 向下滚动画面，从服务的[名称]中找到“DLGServer”，确认[状态]。
DLGServer 的状态为 [已启动]，启动类型为 [自动]。



DLGServer 的状态为 [已启动]，意味着 GA10 的服务器已经启动。

3 确认完毕后，关闭窗口。

注释

启动类型为 [自动] 时，服务器会随计算机 (操作系统) 一同启动 / 停止。

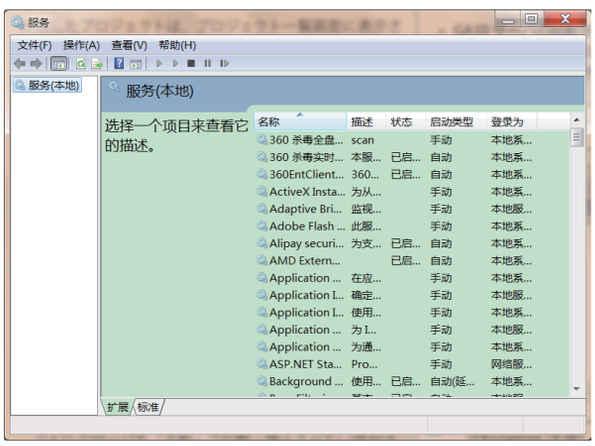
2.7.2　启动 (重启) 或停止服务器

要“手动”启动或停止 GA10 的服务器时，请按照以下步骤进行。

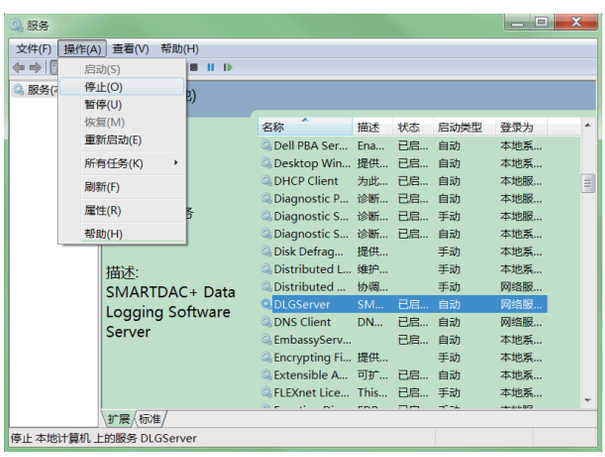
重要

要停止服务器时，请先停止数据采集和记录，并注销。

1. 单击Windows的[开始]菜单—[控制面板]—[管理工具]—[服务]。
   显示 [服务] 窗口。



2. 在[服务]画面选中[DLGServer]。
3. 单击菜单栏的[操作]—[停止]，停止服务器。



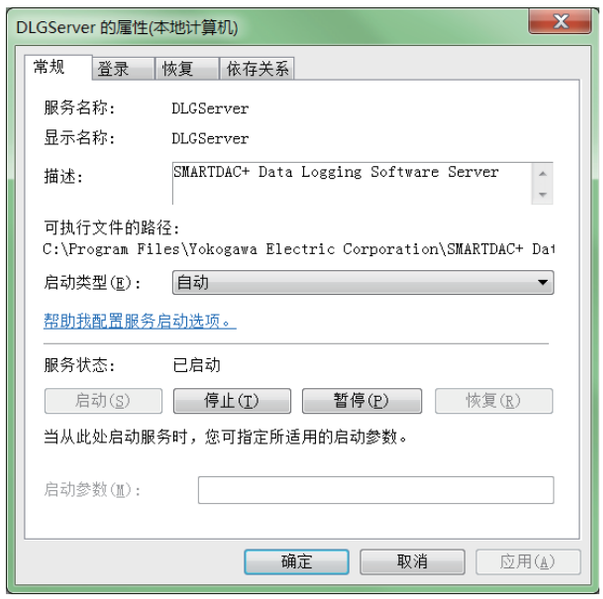
[状态] 变为空白。

4. 单击菜单栏的[操作]—[启动]，启动服务器。
   如果单击[操作]—[重新启动]，则会先停止服务器，然后再次启动。
   [状态] 变为 [已启动]。

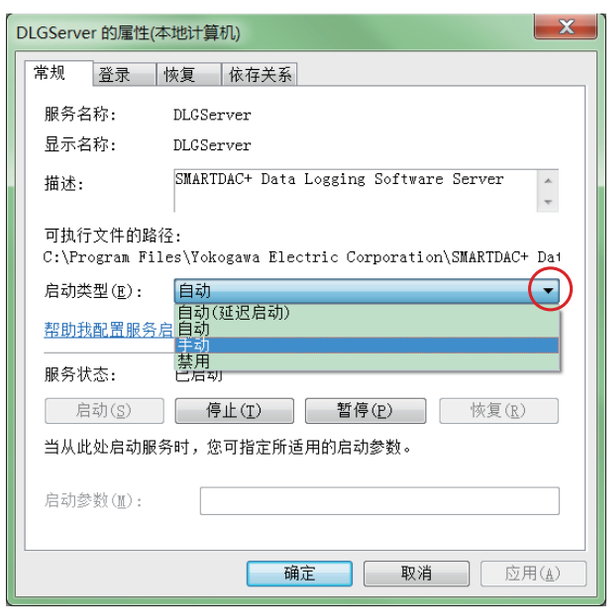
2.7.3　将服务器的启动 / 停止从 [自动] 切换为 [手动]

1 按照上述步骤1～3停止服务器。

2 双击[服务]画面的[DLGServer]。
打开 [DLGServer 的属性] 对话框。



3 单击▼打开[启动类型]的下拉列表，选择[手动]。



4 单击[确定]关闭画面。

2.7.4　变更服务器的端口号

GA10 中服务器的端口号已设定为“50310”。需要变更时，请按照以下步骤更改端口号。

只有 GA10 管理员才可以在登录时变更端口号。端口是连续的 2 个端口，不能用于其他服务器。

1. 选择菜单上的[文件]-[服务器端口号]。
   显示[服务器端口号]对话框。设定范围: 1 ～ 65534



2. 单击[OK]。
   之后，请重启GA10服务器。(请参阅2.7.2节)

2.7.5　确认或设定 Modbus 服务器端口号、超时时间

只有 GA10 管理员才可以在登录时确认或设定端口号和超时时间。

1. 选择菜单上的[文件]-[Modbus服务器端设定]。
   显示[Modbus服务器设定]对话框。设定范围: 1 ～ 65535(端口号)、1 ～ 120分(超时时间)



2. 单击[OK]。
   之后，请重启Modbus服务器。(请参阅2.7.6节)

2.7.6　重启 Modbus 服务器

只有 GA10 管理员才可以在登录时重启 Modbus 服务器。

1. 选择菜单上的[操作]-[重启Modbus服务器]。

2.8　输入序列号

请使用操作系统的管理员权限输入序列号。请保存好输入序列号之前使用的工程。

确认试用期的剩余天数

用户可以从软件的 [帮助]—[关于版本] 显示的对话框中确认剩余的可用日数。

在试用期内输入序列号

1. 将鼠标移至计算机的[开始]菜单—[Data Logging Software]，右键单击。
2. 从显示的菜单中选择“以管理员身份运行”。
   启动 [Data Logging Software]。
3. 登录服务器。
4. 单击软件的[帮助]—[输入服务器序列号]。
   显示对话框。



5. 输入序列号，单击[注册]。
   显示信息。



6. 单击[OK]。
   对话框中显示序列号。



7. 单击[关闭]。
   请重新动服务器。

序列号注册后，服务器需要重新启动。▶ 2.7.2 节

重要

如果在试用期满后输入服务器序列号，则之前注册的工程都变为不可用。
在输入序列号之前，请进行工程的导出 (输出和保存)。请注册序列号，然后重新启动服务器，导入 (再次读入) 后再使用。有关操作方法的详细信息，请参阅 p.3-7 “导出和导入”。

试用期满后输入序列号

试用期满后，不能进行登录操作。只要打开软件，即会要求输入序列号。如果已经购买序列号，请输入。

增加功能 (GA10UP-RP、-MT、-UA、-CG、-WH、-SU、-DM、-WA、-WB、-WC、-EA)

要增加可选项功能，请从 [输入服务器序列号] 对话框注册升级序列号。

型号		名称
GA10UP	-RP	增加报表 / 打印功能
	-MT	增加运算功能
	-UA	增加 OPC-UA 服务器功能
	-CG	增加自定义画面功能
	-WH	增加累计显示功能
	-SU	增加 GateSushi 功能
	-DM	增加数据合并功能
	-WA	增加 Web 服务器功能 增加用户数 : 5
	-WB	增加 Web 服务器功能 增加用户数 : 10
	-WC	增加 Web 服务器功能 增加用户数 : 20
	-EA	增加外部访问功能

注释

数据合并功能 (-DM) 和以下功能不能同时在同一工程中使用。
　运算功能 (-MT)、累计功能 (-WH)、不寻常检测功能、未来画笔功能。
如果使用这些功能，请关闭工程的数据合并功能，或者在单独工程中使用数据合并功能。

1. 将鼠标移至计算机的[开始]菜单—[Data Logging Software]，右键单击。
2. 从显示的菜单中选择“以管理员身份运行”。
   启动 [Data Logging Software]。
3. 登录服务器。
   在增加功能之前，请进行工程的导出 (输出和保存)。
   在增加工能之后，请导入 (再次读入) 后再使用。
4. 单击软件的[帮助]—[输入服务器序列号]。
   显示对话框。



5. 输入序列号，单击[注册]。
   显示信息。



6 单击[OK]。
序列号项目的第 2 行及以下显示可选项的内容。



7 单击[关闭]按钮。
请重新启动服务器。

服务器的新启动：▶ 2.7.2 节

增加通道数 (GA10UP-01、-02、-03、-04、-0A、-0B、-0C)

要增加通道数 (标记数)，请从 [输入服务器序列号] 对话框注册升级序列号。操作方法与增加功能相同。
增加后工程标记数的上限如下表所示。

型号		名称	工程标记数的上限	
			增加前	增加后
GA10UP	-01	1 级升级	100	200
			200	500
			500	1000
			1000	2000
	-02	2 级升级	100	500
			200	1000
			500	2000
	-03	3 级升级	100	1000
			200	2000
	-04	4 级升级	100	2000
	-0A	通道升级	2000	5000
	-0B	通道升级	5000	10000
	-0C	通道升级	2000	10000

注释

- 对于带运算功能 (/MT 可选项) 的 GA10，如果通过升级增加测量标记数，则根据增加后的标记数，运算标记数也会增加。：▶ 1-4 页 运算标记数对应表
- 关于 -0A、-0B、-0C 的通道升级的注意事项，请参阅下面的 *4 和 *5。
  ▶ 1-5 页 增加通道或功能时

增加客户端 (GA10CL)

要增加客户端，请使用客户端的安装文件“InstallClient_x86.exe”。(64 位版时为“InstallClient_x64.exe”)、(5000 标记、10000 标记型号使用 InstallClient_EX.exe)
安装文件可以从以下地址下载：

www.smartdacplus.com/software/zh/

安装客户端时，需要输入客户端 (GA10CL) 的序列号。

型号	基本规格代码	名称
GA10CL		客户端序列号 (GA10 使用)
序列号数	-01	1 个序列号
	-05	5 个序列号
	-10	10 个序列号
	-50	50 个序列号

追加的 GA10CL 要安装在与 GA10 基本软件不同的计算机上。安装步骤与 GA10 基本软件相同。

安装后，启动时请输入如下内容。

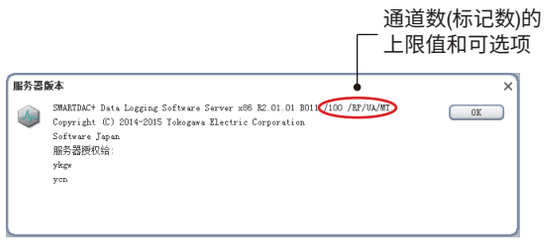
- 主机名 /IP 地址
  安装 GA10 (服务器) 的计算机主机名或 IP 地址。
- 端口号
  GA10 (服务器) 的的端口号 (初始值：50310)
- 用户名
  在 GA10 中设定的用户名 (初始值：admin)
- 密码
  上述用户的密码 (初始值为空)

注释

请确保新增客户端 (GA10CL) 的版本与服务器 (GA10) 的版本一致。

2.9　确认可用通道数 (标记数) 及可选项

可用通道数 (标记数) 的上限以及可选项功能可以在 [服务器信息] 对话框中确认。
单击菜单栏的 [帮助]—[服务器信息]，可以显示登录服务器的信息。



项目	显示	说明
通道数 (标记数) 的上限值	/ 标记数	显示示例：/500
运算功能的有无	/MT	有运算功能时显示。
报表 / 打印功能的有无	/RP	有报表 / 打印功能时显示。
OPC-UA 服务器功能的有无	/UA	有 OPC-UA 服务器功能时显示。
自定义画面功能的有无	/CG	有自定义画面功能时显示。
累计显示功能的有无	/WH	有累计显示功能时显示。
GateSushi 功能的有无	/SU	有 GateSushi 功能时显示。
数据合并功能的有无	/DM	有数据合并功能时显示。
Web 服务器功能 (用户数 : 5) 的有无	/Web(5)	有 Web 服务器功能 (用户数 : 5) 时显示
Web 服务器功能 (用户数 : 10) 的有无	/Web(10)	有 Web 服务器功能 (用户数 : 10) 时显示
Web 服务器功能 (用户数 : 20) 的有无	/Web(20)	有 Web 服务器功能 (用户数 : 20) 时显示
外部访问功能	/EA	有外部访问功能时显示

2.10　变更显示语言

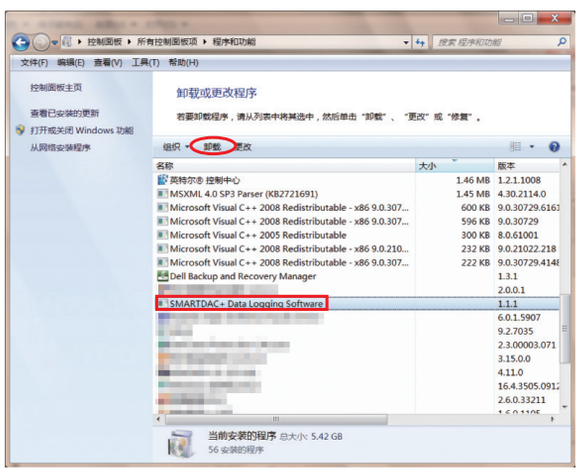
从菜单的 [视图]—[语言] 可以切换画面的显示语言。语言可以选择日文、英文、中文、法文、德文、俄文、韩文。

- 显示语言的设定按计算机保存。
- 显示语言的默认设定为操作系统的语言。操作系统语言不是软件所支持的语言时，软件的显示语言为英文。

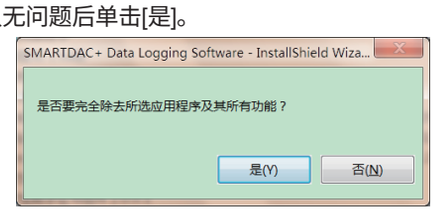
2.11 卸载

卸载 GA10 时，请按照以下步骤执行。

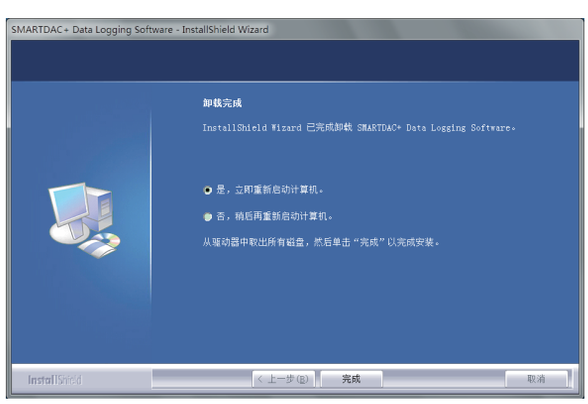
1. 单击Windows的[开始]菜单—[控制面板]—[程序和功能]。
   显示所用计算机中安装的所有程序的列表。
2. 选中[SMARTDAC+ Data Logging Software]。
3. 单击[卸载]。



4. 显示确认信息，确认无问题后单击[是]。



开始卸载。



进度条消失后，卸载完成。

注释

Windows 10 时，请选择 [Windows 系统工具]—[控制面板]—[程序和功能]。
Windows 11 时，请选择 [Windows 工具]—[控制面板]—[程序和功能]。

重要

请注意，不要变更或删除“本地磁盘 /ProgramData/Yokogawa/SMARTDAC+ Data Logging Software/Config”文件夹内的文件。
这些文件中包含用户信息、工程设定信息、工程状态信息以及仪表信息。

Blank

第 3 章　设定数据采集和记录、开始数据采集和记录

3.1　简单设置和详细设置

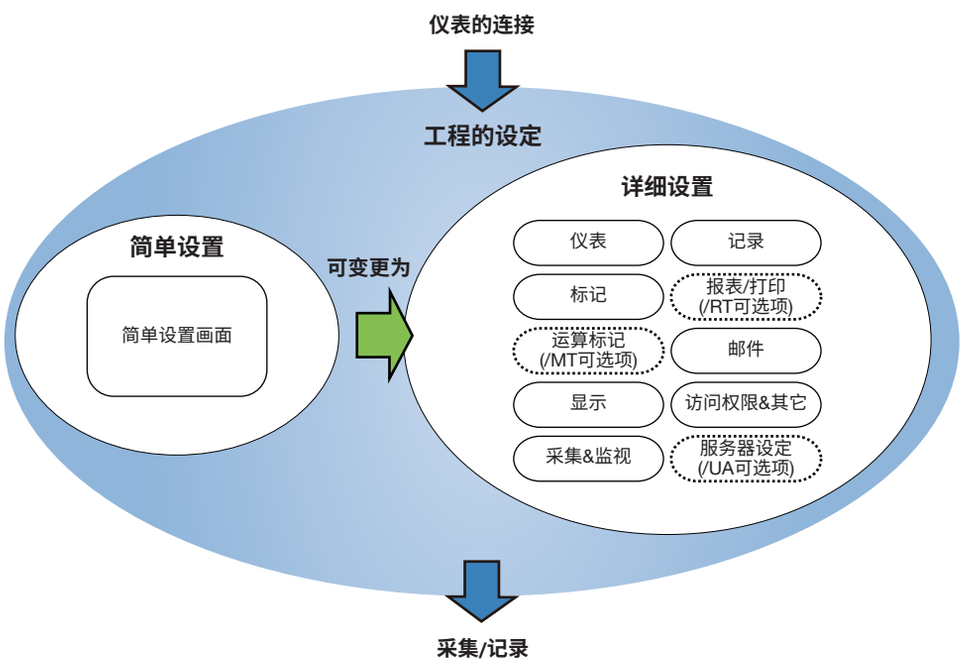
使用GA10执行数据的采集/记录之前，需要对工程进行各种设置。进行这些设置时有两种模式：简单设置模式和详细设置模式。请在创建新工程时选择使用哪种设置模式。

简单设置模式下，只需在一个画面上指定连接仪表及其采集/记录周期，以及数据文件的保存位置，即可进行数据采集/记录。

详细设置模式下，利用详细的动作设置功能，可以自定义数据的采集/监视/记录。
详细设置模式按设置内容分为以下7个设定画面，可以切换这些画面进行设置。

- 仪表设定画面
- 标记设定画面
- 显示组设定画面
- 采集 & 监视设定画面
- 记录设定画面
- 邮件设定画面
- 访问权限 & 其它设定画面

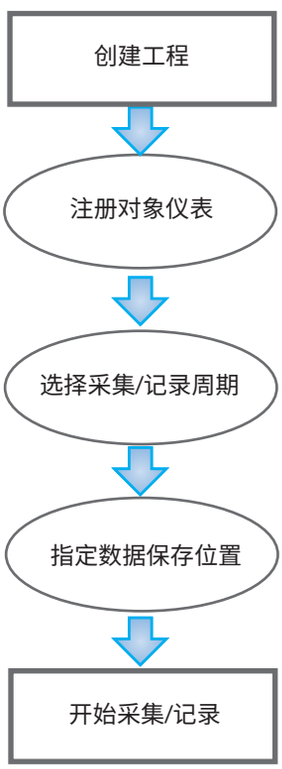
新建工程时选择要使用的设置模式。
创建工程时，如果选择了简单设置模式，中途可以切换成详细设置模式；如果选择了详细设置模式，中途不能返回简单设置模式。



报表/打印、运算标记、OPC-UA服务器的设定画面在具备相应可选项功能的GA10中显示。

3.2　简单设置

本节介绍简单设置模式下开始采集数据之前的操作。在简单设置模式中，可以在 1 个画面上设置连接仪表、采集 / 记录周期、数据的保存位置。可以用比详细设置更少的步骤开始采集 / 记录。



注释

选择了 [简单设置] 时，可以中途变更为 [详细设置]。但是，变更为 [详细设置] 后不能再返回 [简单设置]。

在详细设置模式下进行设置：▶ 3.3 节

3.2.1　在简单设置中创建工程

1 启动 GA10，输入用户名和密码后登录。(初次登录时，用户名为 [admin]，密码保持空白。)

2 选择菜单栏的 [文件]—[新建工程]。

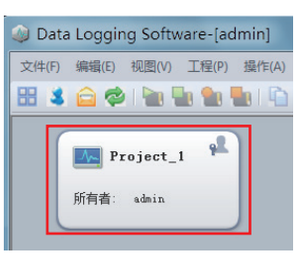
显示 [新建工程] 对话框。

3 输入工程名和注释。设置模式保持“简单设置”不变。



4 单击 [OK]。

工程新建完成。

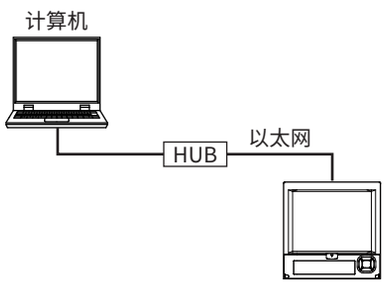


3.2.2　注册连接仪表

在创建的工程中注册仪表。

在此，以 DX1000 通过以太网连接计算机并在 GA10 中注册为例进行说明。

1 将要连接的仪表与计算机通过 LAN 电缆连接。



* 图为一对一连接的示意图。

2 在连接仪表侧进行以太网通信的设置。请在仪表侧设置 IP 地址和子网掩码。

DX1000时

MENU键 > 按住FUNC键3秒钟(切换至基本设定模式) > [设定菜单]标签页 > [通信(以太网)]。

注释

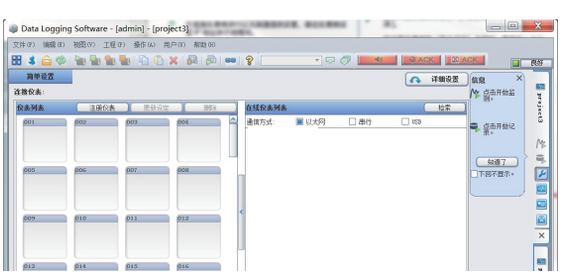
以太网端口的位置和设定菜单的层级等，请参阅各仪表的使用说明书。

3 请确认计算机与对象仪表是否已经连接。

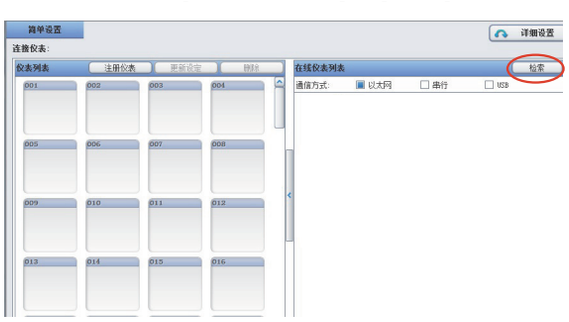
可以使用 Windows 的设备管理器或命令提示符确认连接状态。

4 双击新建的工程。

打开简单设置画面。

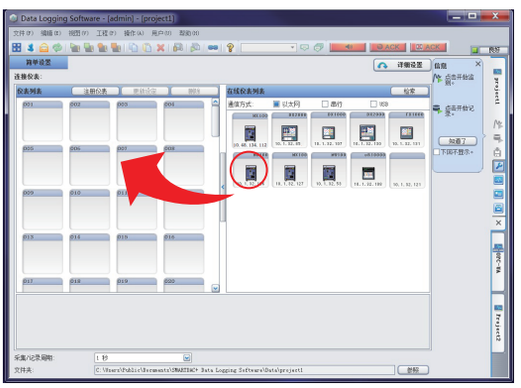


5 单击画面右侧 [在线仪表列表] 的 [检索] 按钮。



检索并显示在线的连接仪表。

6 将要注册的仪表图标拖放到左侧的 [仪表列表] 中。



画面中央显示要注册仪表的详细信息 (另外的窗口)。

7 显示内容正确时单击 [OK] ; 要重新选择仪表时单击 [取消]。

所注册仪表侧的“安全设定”有效时，需要输入访问该仪表的用户信息 (注释)。设定为 [Off] 时，不输入用户信息，直接单击 [OK]。

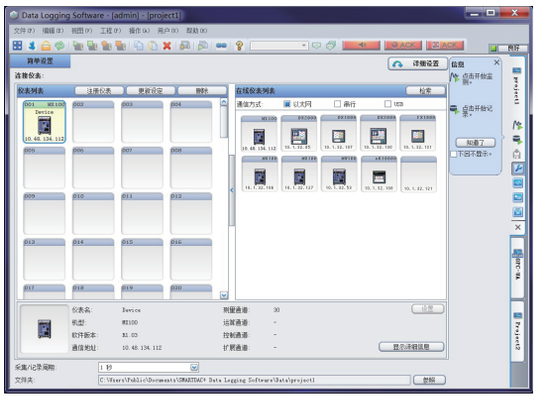
注释：不是 GA10 的用户权限。



DX 已经注册到仪表列表中。

注释

- 和本体进行通信需要登录时，需要指定用户信息。请确认并输入连接仪表的[用户名]、[用户ID]及[密码]。
- 带安全增强功能(/AS1)的DXAdvanced (DX1000、DX1000N、DX1000T、DX2000、DX2000T)与以太网连接时，访问DX的用户请指定该DX的“管理员”。另外，此时可以登录的管理员变为仅有一个用户。



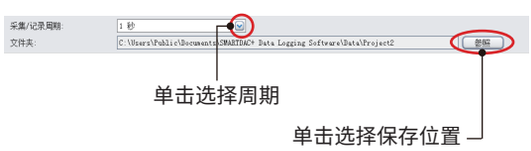
- 要删除注册的仪表时，选中仪表图标，单击菜单栏的[编辑]—[删除]或者单击[删除]按钮。选中仪表图标，按下“Delete”键也可以删除。

注释

在工程中注册仪表时，有两种方法：将对象仪表连接到网络后注册和不连接直接注册 (称为离线注册)。
有关注册方法的详细信息，请参阅以下页面。
离线注册：▶ 3-16 页的“离线注册”
仪表注册对话框的详细信息：▶ 3-18 页的“仪表注册对话框的详细信息”

3.2.3　指定采集 / 记录周期和保存位置

仪表注册后，指定采集 / 记录周期和测量数据的保存位置。



1 从画面下部的 [采集 / 记录周期] 中选择希望设定的周期。

名称	初始值	可选值
采集 / 记录周期	1 秒 *	100 毫秒 *、200 毫秒 *、500 毫秒 *、1 秒 *、2 秒、5 秒、10 秒、20 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时

* 5000 标记型号、10000 标记型号不能选择不到 2 秒的周期。初始值为 2 秒。

2 在[文件夹]处输入数据文件的保存位置，或者单击[文件夹] 的 [参照] 按钮，选择记录文件的保存目录。

注释

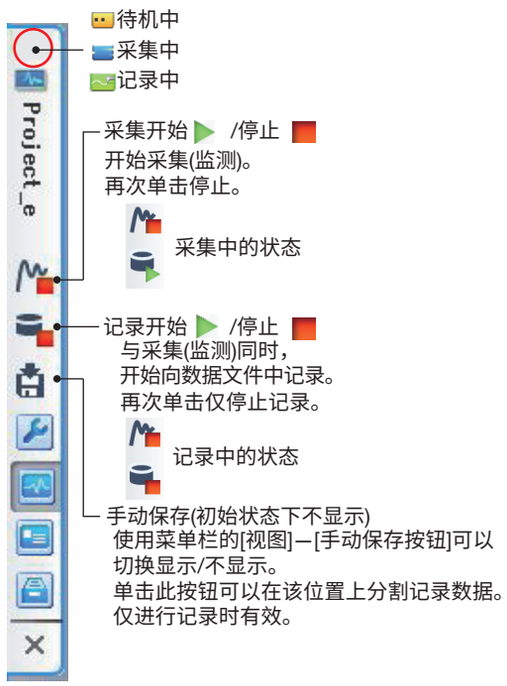
- 仅当服务器和客户端处于同一台计算机上时，指定保存文件夹的[参照]按钮才可用。
- 推荐使用默认设定的数据保存文件夹。
(请参阅3-44页的“文件夹”)

3.2.4　开始采集 / 记录

在设定完毕的工程中可以进行采集或记录。

- 不采集，只关闭工程时，请单击画面右端的 × 图标。
- 在工程打开的状态下，想要返回一览画面时，请单击工具栏左端的 图标。

单击画面右端的标签上显示的图标，可以开始 / 停止采集或记录。



1 单击 图标，开始采集数据。

2 再次单击该图标，停止采集数据。

3 单击 图标，开始记录数据。

4 再次单击该图标，仅停止记录。

停止采集时，单击 [停止采集] 图标 。

批处理功能启用时，请参阅 6-25 页的“6.15　使用批处理功能”。

返回设定画面时，单击 [设定画面] 图标 。

单击 [文件一览画面] 图标 ，以列表形式显示记录的数据文件。
一览显示数据文件：▶ 8.1 节

即使记录开始后注销，记录也会继续。

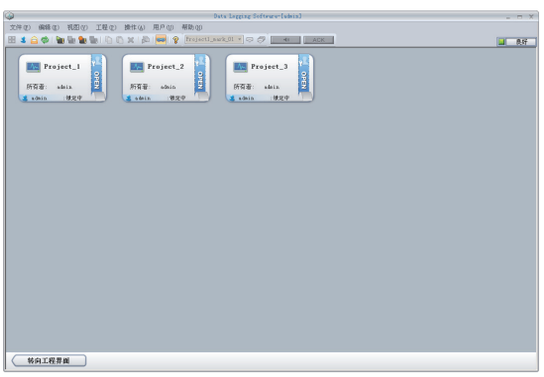
同时操作多个工程时

同时开始 / 结束采集或记录多个工程时，请按照以下步骤进行。

1 打开想要开始采集或记录的工程。

2 单击工具栏左侧的 图标。

显示工程一览画面。



3 单击菜单栏的 [操作]—[同时开始采集] 或 图标。

记录时，单击菜单栏的 [操作]—[同时开始记录] 或 图标。

显示开始的确认信息。

4 单击 [OK] 按钮。

开始采集 (或记录)。



采集中　　记录中

5 停止时，单击菜单栏的 [操作]—[同时停止采集] 或 图标。

记录时，单击菜单栏的 [操作]—[同时停止记录] 或 图标。

注释

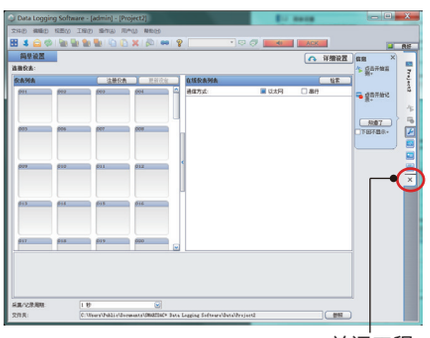
可以执行同时操作的工程，是用户以操作者及以上权限打开的工程。

工程的访问权限：▶3.3.11节

3.2.5　关闭工程

关闭工程时，请单击画面右端的 × 图标。

- 请注意，不要误操作单击了软件窗口右上角的关闭按钮，否则会结束软件本身的运行。



关闭工程，则显示 [工程一览] 画面。

关闭停止采集 / 记录的工程的状态



关闭仍在继续采集 / 记录的工程的状态



- 打开的工程变为锁定状态(其他用户不能操作)。如果不进行关闭工程的操作，直接单击[工程一览]图标 ，则可以查看锁定状态的工程。

锁定状态的工程



采集 / 记录中的画面的详细信息:▶“第 6 章　监测数据采集”

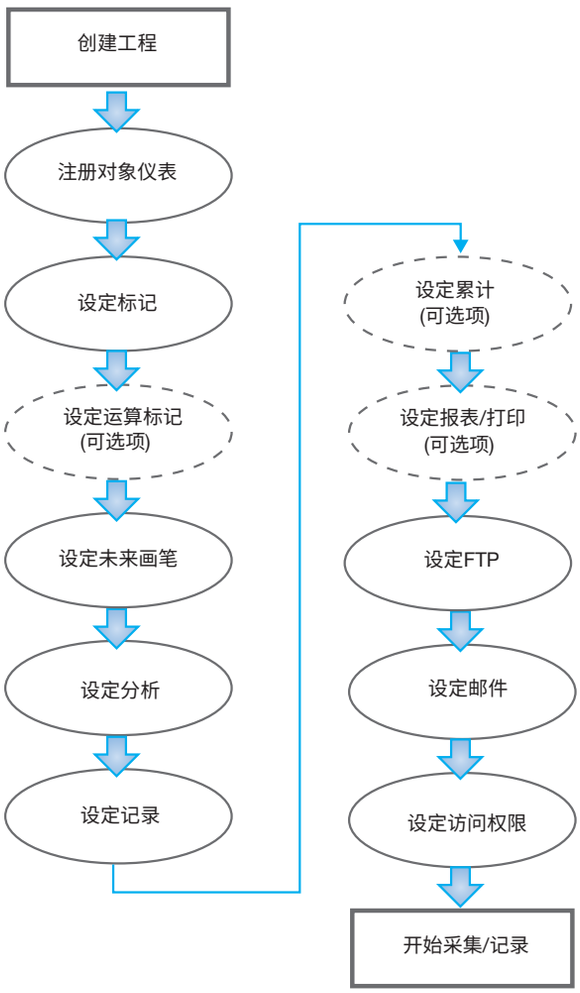
注释

数据采集过程中不能进行以下操作：

- 从在线仪表列表向仪表列表注册仪表
- 在仪表列表上新注册仪表
- 在仪表列表上更改仪表的注册位置
- 删除仪表列表上已注册的仪表
- 更新仪表列表上已注册仪表的设定
- 指定数据的记录周期

3.3　详细设置

在详细设置模式下，可以自定义数据的采集 / 监视 / 记录。本节介绍详细设置模式下开始采集数据的操作。



3.3.1　在详细设置中创建工程

首先创建有采集 / 记录单位的工程。可以按工程保存连接仪表或采集 / 记录的条件。

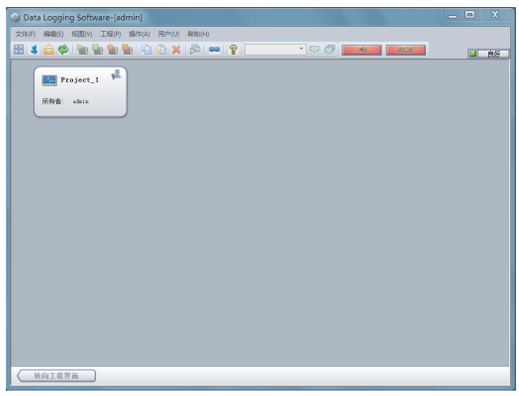
新建

新建详细设置模式的工程。

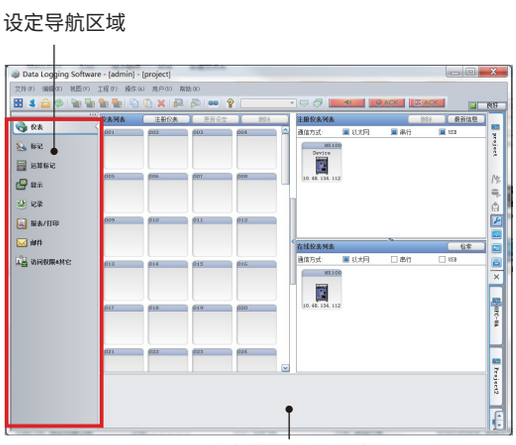
1. 启动 GA10，登录。
   显示 [工程一览] 画面。
2. 选择菜单栏的 [文件]—[新建工程]。
3. 输入工程名和注释。设置模式请选择“详细设置”。



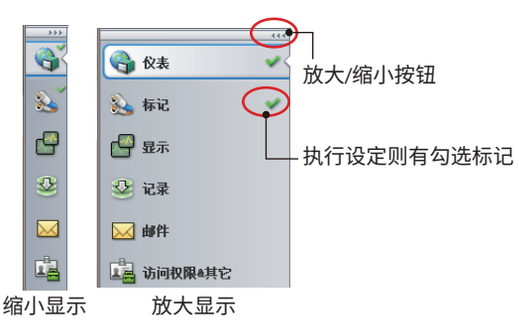
4. 单击 [OK] 按钮。
   在 [工程一览] 画面中新建了工程。



5. 双击新建工程。
   打开设置的初始画面。



单击左侧导航栏的各项目，切换设定画面。



继续进行工程设定时，请直接参阅以下页面。

注册连接仪表：▶ 3.3.2 节

导出和导入

在 GA10 上可以将已创建的工程作为信息文件 (扩展名 .pjf 或 .pjt (*1)) 输出和保存。

该保存操作称为“工程信息文件”的导出；读取导出的信息文件并再利用的操作称为导入。下面介绍工程的导出和导入操作。

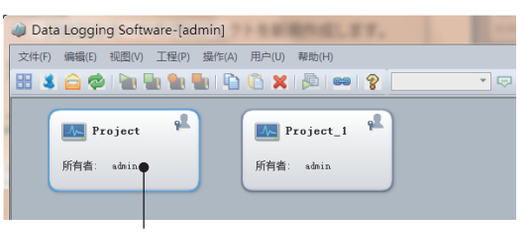
*1: 安装有 OPC-UA 服务器功能 (/UA 可选项) 时选择

注释

- 有些项目只在PC中设置，不会被导出到工程信息文件(扩展名.pjf或pjt (*1))中。如果要在另一台PC中重新安装GA10并使用，请重新配置未导出的项目。关于未导出的项目，请参阅以下[导出操作]。
- 低版本服务器创建的工程可以用于高版本服务器。相反情况下，工程无法显示。
- 在GA10中增加可选项时，用以前结构创建的工程可以用于新结构的GA10。相反情况下，工程无法显示。
  相关项目：▶ 导入不同系统构成的GA10创建的工程(GA10版本R2.02.xx及以后)
- 使用R3.08及其以后版本、5000标记型号、10000标记型号创建的项目与标准项目具有兼容性，可以使用。

导出操作

1 从工程一览画面中选择希望保存的工程。



单击选择

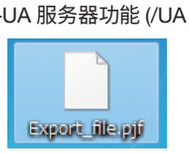
2 选择菜单栏的 [文件]—[导出工程]。

显示 [另存为] 对话框。

3 选择保存位置并命名保存。

工程信息文件 (扩展名 .pjf 或 .pjt (*1)) 保存到指定位置。

*1: 安装有 OPC-UA 服务器功能 (/UA 可选项) 时选择



注释

- 没有工程的访问权限时不能导出。
- 工程中包括Modbus机型的连接时，无法导出Modbus仪表的寄存器和通道信息。另外，需要保存定义文件。
  Modbus机型定义文件：▶ 3.4.2节
- 从菜单栏中的[文件]进行的设置无法导出。
  服务器端口号
  Modbus服务器设定 (端口号、超时)

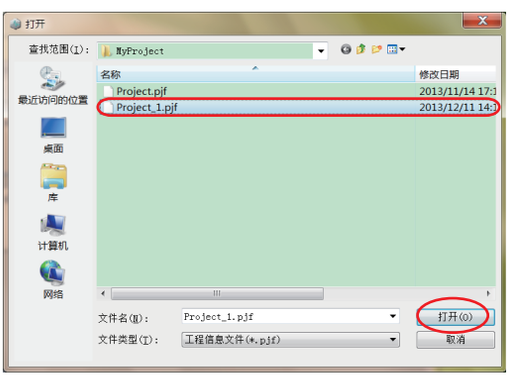
导入操作

1 选择菜单栏的 [文件]—[导入工程]。

显示 [打开] 对话框。

2 从工程文件的保存位置选择希望导入的文件 (扩展名 .pjf 或 .pjt (*1))，单击 [打开]。

*1: 安装有 OPC-UA 服务器功能 (/UA 可选项) 时选择



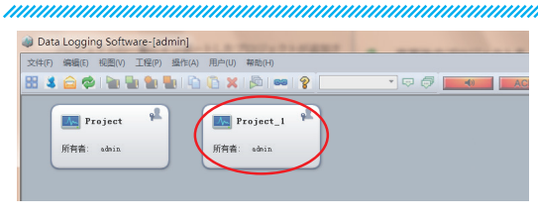
工程一览画面中出现导入工程的图标。

注释

只能处理一个 OPC-UA 工程。

导入OPC-UA工程将覆盖导入文件中的现有设置。

OPC-UA服务器功能：▶ 第10章



注释

导入工程后，该工程的“所有者”变为执行导入的用户。

有关所有者的详细信息：▶ 3.3.11节

所有者的变更方法：▶ 9.4.3节

导入不同系统构成的 GA10 创建的工程 (GA10 版本 R2.02.xx 及以后)

希望导入有可选项功能 (通道数增加、运算等) 的 GA10 创建的工程时，可能会显示警告信息 (W2008)。这是由于要导入的工程中包含导入位置 GA10 不具备的功能。

单击信息上的 [OK] 继续导入。导入结果如下表所示。

导入结果

GA10 的设定	导入位置 GA10 服务器不具备的功能		
	通道数 (标记数)	运算功能 (/MT 可选项)	报表功能 (/RP 可选项)
仪表	—	—	—
标记	不显示超过服务器标记范围的标记。	—	—
运算标记	—	不显示。	—
显示 显示组	超过服务器标记范围的标记变为 [None]。	运算标记变为 [None]。	—
显示 采集和监视	—	—	
分析 外部访问	超过服务器标记范围的标记变为 [None]。	运算标记变为 [None]。	—
记录 [记录开始条件] 或 [记录结束条件] 为 [报警] 时	开始标记、结束标记超过服务器标记范围时，范围变为服务器的最大 [标记索引]。 开始标记超过服务器标记范围时，[记录开始条件] 变为 [即刻]，[记录结束条件] 变为 [连续]。	开始标记和结束标记均为运算标记时，[记录开始条件] 变为 [即刻]，[记录结束条件] 变为 [连续]。 开始标记为测量标记、结束标记为运算标记时，范围变为服务器的最大 [标记索引]。	—
累计	超过服务器标记范围的标记变为 [None]。	—	—
FTP	—	—	—
报表 / 打印 [计划任务] 为 [报表输出] 时	超过服务器标记范围的标记变为 [None]。	运算标记变为 [None]。	不显示。
邮件 [触发][标记范围] 选择	开始标记为超过服务器最大 [标记索引] 的标记时，邮件的设定变为 [OFF]。 开始标记、结束标记超过服务器标记范围时，范围变为服务器的最大 [标记索引]。 选择 [展开] 时，超过服务器标记范围的标记不显示。	开始标记、结束标记均为运算标记时，邮件的设定变为 [OFF]，选择范围的开始结束标记变为服务器的最大 [标记索引]。 选择 [展开] 时，运算标记不显示。	—
[附加文件] [范围]	开始标记为超过服务器最大 [标记索引] 的标记时，[报警信息][瞬时值] 附件的设定变为 [OFF]。 开始标记、结束标记超过服务器标记范围时，范围变为服务器的最大 [标记索引]。 选择 [展开] 时，超过服务器标记范围的标记不显示。	开始标记、结束标记均运算标记时，[报警信息][瞬时值] 附件的设定变为 [OFF]。 选择 [展开] 时，运算标记不显示。	
访问权限 & 其它	—	—	—

下页继续

GA10 的设定	导入位置 GA10 服务器不具备的功能		
	自定义画面功能 (/CG 可选项)	累计显示功能 (/WH 可选项)	GateSushi 功能 (/SU 可选项)
仪表	—	—	仪表列表中不显示 GateSushi。
标记	—	不显示“累计对象溢出”列。	—
运算标记	—	不显示“累计对象”。	—
显示 显示组	—	—	组 51 以后的标记为 [None]。
显示 采集和监视	不显示 [注册] 按钮。	—	—
分析 外部访问	—	—	—
记录 [记录开始条件] 或 [记录结束条件] 为 [报警] 时	—	—	—
累计	—	不显示。	—
FTP	不显示 [报表] 按钮。	—	—
报表 / 打印 [计划任务] 为 [报表输出] 时	—	—	—
邮件 [触发][标记范围] 选择	—	—	—
[附加文件] [范围]			
访问权限 & 其它	—	—	—

GA10 的设定	导入位置 GA10 服务器不具备的功能	
	外部访问功能 (/EA 可选项)	Web 服务器功能 (/WA、/WB、/WC 可选项)
仪表	文本读取定义文件的仪表不在仪表列表中显示。	—
标记	—	—
运算标记	—	—
显示 显示组	—	—
显示 采集和监视	—	—
分析 外部访问	不显示。	—
记录 [记录开始条件] 或 [记录结束条件] 为 [报警] 时	—	—
累计	—	—
FTP	—	—
报表 / 打印 [计划任务] 为 [报表输出] 时	—	—
邮件 [触发][标记范围] 选择	—	—
[附加文件] [范围]		
访问权限 & 其它	—	—

复制、粘贴

工程可以进行简便的复制、粘贴操作。

1. 从工程一览中选择希望复制的工程。
2. 选择菜单栏的 [编辑]—[复制]，或同时按键盘的 Ctrl 键和 C 键。

   工程复制完成。
3. 粘贴已复制的工程时，选择菜单栏的 [编辑]—[粘贴]，或同时按键盘的 Ctrl 键和 V 键。

   工程粘贴到了列表中。

注释

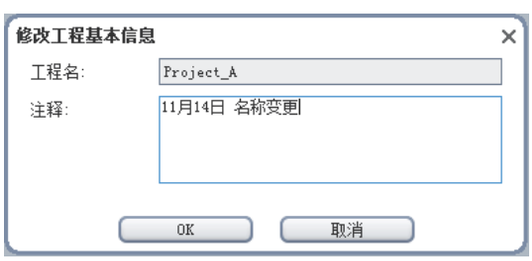
- 复制的内容将一直保存到注销为止。
- 导入或粘贴时，如果列表中存在原工程，则导入或粘贴的工程名后会从“001”开始自动添加连续编号。

变更工程名

可以按照以下步骤变更工程的名称。

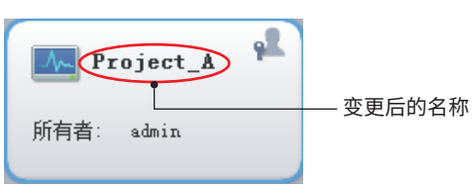
1. 从工程一览中选择希望变更的工程。
2. 选择菜单栏的 [工程]—[修改基本信息]。

   显示“修改工程基本信息”对话框。
3. 输入新的工程名和注释。



4. 输入后单击 [OK] 按钮。

   工程的名称变更。



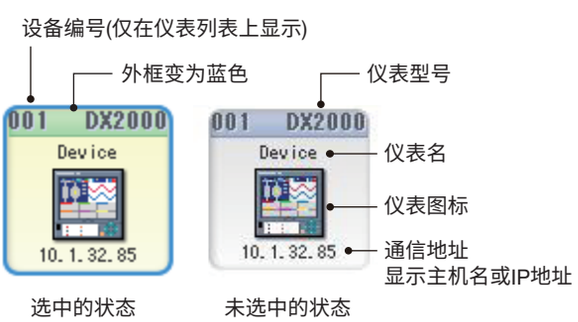
3.3.2　注册连接的仪表

工程创建完成后，注册进行数据采集和记录的对象仪表。
注册连接仪表的“仪表设定”画面由下图所示4个区域构成。



- 仪表列表
  数据采集 / 记录的对象仪表列表
- 注册仪表列表
  在GA10服务器注册完毕的仪表列表
- 在线仪表列表
  以太网上或通过串行通信在线的仪表列表
- 仪表信息显示区域
  显示选中的仪表信息
- [设置]按钮
  单击，启动连接仪表的设置画面 (Web 应用程序)。(仅限 GX/GP/GM)
  ：▶ 3-21 页的“Web 应用的启动 (GX/GP 及 GM)”
- [打开详细信息]按钮
  单击，用工作表显示选中的仪表详细信息。
  详细信息显示内容：▶ 下页

各仪表的图标(下图)为实际仪表的图像，显示仪表信息。执行仪表的注册、删除操作时可以使用这些图标。

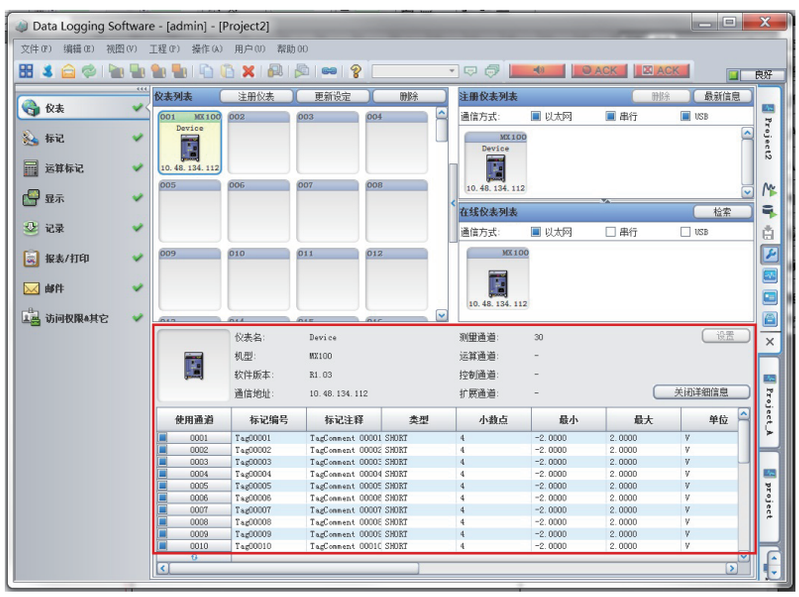


注册数据合并功能的对象仪表时 (/DM 可选项)

如果要注册数据合并功能的对象仪表，请参阅“6.16 使用数据合并功能(/DM可选项)”。

显示详细信息

选择仪表列表及注册仪表列表上的仪表图标时，单击[打开详细信息]按钮，以表格形式显示仪表的通道信息。



No.	项目名称 / 显示		默认值	设定	说明
①	勾选按钮的开 / 关		勾选为 On	可	勾选为 On 时，表示通道正在“使用”。 “未使用”时，不能在 GA10 的标记设置画面上指定标记。 已经设置完毕的标记显示为“None”。
②	使用通道		仪表的通道编号	不可	
③	标记编号		仪表的标记编号	不可	
④	标记注释		仪表的标记注释	不可	
⑤	类型		仪表的类型	不可	
⑥	小数点		仪表的小数点	不可	
⑦	最小值		仪表中设置的标尺最小值	不可	
⑧	最大值		仪表中设置的标尺最大值	不可	
⑨	单位		仪表中设置的标尺单位	不可	
⑩	报警 1 ～ 4	种类	仪表中设置的报警类型	不可	
		值	仪表中设置的报警值	不可	
⑪	工具按钮 (同时切换使用 / 不使用)		—	—	选择行后单击，切换选择行的通道为使用 / 不使用 (勾选 On/Off)。

注释

- 仅在选择了仪表列表的仪表时，可以进行设置。
- 即使选择在线仪表列表的仪表，按钮也不会生效。

WT3000/WT3000E 的详细信息

连接仪表为WT3000/3000E时，WT的测量功能为GA10采集的数据(标记)。根据WT3000/WT3000E的型号、元素数、可选项，测量功能(以下称为“数据”)也不同。(表1)

项目名称 / 显示		默认值
使用通道		分配为 0001 到最大 0251。(取决于 WT3000/WT3000E 的元素及可选项的结构)
标记编号 标记注释		用 [数据组编号 : 数据名称] 的形式进行表示。另外，将表示谐波数据次数的“Total”、“dc”分别表示为 [TOT]、[DC]。 示例：数据组“Element1”的数据“U”表示为 1:U，1:U(Total) 表示为 U(TOT)，U(dc) 表示为 U(DC)。 有关显示的详细信息，请参阅下页的表 2、表 3 的相应表格。
类型		FLOAT
小数点		3
最小值		-20.000
最大值		20.000
单位		有关各数据的单位，请参阅下页表 4 的相应表格。
报警 1 ～ 4	种类	空白栏
	值	0.000

表 1　WT3000/3000E 的元素、可选项、数据组的结构表

元素数	可选项	数据组名称			
1	—	Element1			
	/G6 (高级运算功能，以下省略)	ElemHrm1			
	—	Other			
	/MTR (电机评价功能，以下省略)	Motor			
2	—	Element1	Element2		
	/G6	ElemHrm1	ElemHrm2		
	—	SigmaA			
	—	Other			
	/DT (差值运算功能 *，以下省略)	Delta			
	/MTR	Motor			
3	—	Element1	Element2	Element3	
	/G6	ElemHrm1	ElemHrm2	ElemHrm3	
	—	SigmaA			
	—	Other			
	/DT	Delta			
	/MTR	Motor			
4	—	Element1	Element2	Element3	Element4
	/G6	ElemHrm1	ElemHrm2	ElemHrm3	ElemHrm4
	—	SigmaA	SigmaB		
	—	Other			
	/DT	Delta			
	/MTR	Motor			

*：差值运算功能 (/DT 可选项) 是 WT300E 的标准功能。

表 2　GA10 采集标记的 WT3000/WT3000E 数据组和数据

组	数据名称	组	数据名称	组	数据名称	组	数据名称
Element1 ～ 4	U	ElemHrm1 ～ 4	U(dc)	SigmaA ～ B	U	Other	ETA1
	I		U(1)		I		ETA2
	P		U(Total)		P		ETA3
	S		I(dc)		S		ETA4
	Q		I(1)		Q		F1
	Lambda		I(Total)		Lambda		F2
	PHI		P(dc)		PHI		F3
	fU		P(1)				F4
	fI		P(Total)				F5
	U+pk		S(dc)				F6
	U-pk		S(1)				F7
	I+pk		S(Total)				F8
	I-pk		Q(dc)				F9
	Time		Q(1)				F10
	WP		Q(Total)		WP		F11
	WP+		Lambda(dc)		WP+		F12
	WP-		Lambda(1)		WP-		F13
	q		Lambda(Total)		q		F14
	q+		PHI(1)		q+		F15
	q-		PHI(Total)		q-		F16
	WS		PHIU(3)		WS		F17
	WQ		PHII(3)		WQ		F18
			Uthd				F19
			Ithd				F20
			Pthd				
						Delta	DELTA1
							DELTA2
							DELTA3
							DELTA4
						Motor	Speed
							Torque
							SyncSp
							Slip
							Pm

表 3　WT3000/WT3000E 数据组编号对应表

组	数据组编号
Element1 ～ Element4	1 ～ 4
ElemHrm1 ～ ElemHrm4	1 ～ 4
SigmaA	SIGM
SigmaB	SIGMB
Other	省略
Delta	省略
Motor	省略

表 4　WT3000/WT3000E 单位对应表

数据名称	单位	数据名称	单位
U	V	q	Ah
I	A	q+	Ah
P	W	q-	Ah
S	VA	WS	Vah
Q	var	WQ	varh
PHI	deg	PHIU	deg
fU	Hz	PHII	deg
fI	Hz	Uthd	%
U+pk	V	Ithd	%
U-pk	V	Pthd	%
I+pk	A	ETA1	%
I-pk	A	ETA2	%
Time	sec	ETA3	%
WP	Wh	ETA4	%
WP+	Wh	Slip	%
WP-	Wh	其他	空白栏

在线仪表的检索

检索在线的仪表，在 [在线仪表列表] 中显示。单击进行检索，列表上以图标形式显示仪表。



1 检索过滤器可以选择 [以太网] 或 [串行]。



2 单击 [检索] 按钮。



检索连接的仪表，在 [在线仪表列表] 中显示。



注释

以下仪表检索后不显示仪表图标。作为连接仪表注册到工程时，请参阅 [注册仪表] 按钮的使用方法 (下项内容)。

在以太网上不能检索的机型
GX10、GX20、GP10、GP20 (版本至 R1.03.02 的仪表)
DA100、DR130、DR230、DR240
DAQLOGGER、DAQ32Plus、MXLOGGER
WT3000、WT3000E (版本至 R6.20 的仪表)
Modbus 机型定义文件定义的仪表 *1
GateSushi

在串行上不能检索的机型
VZ20X
MX100、MW100
DAQLOGGER、DAQ32Plus、MXLOGGER
波特率为 9600 bps、奇偶性为偶数、停止位为 1 以外的仪表
通信方式为 RS-422、RS-485 的仪表

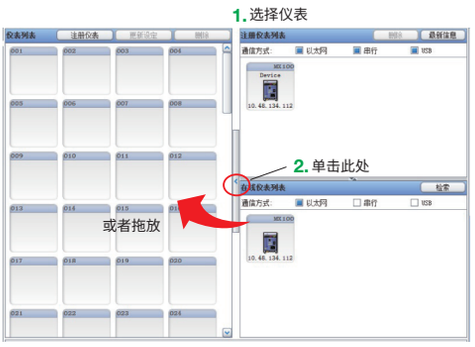
*1　Modbus 机型定义文件：▶3.4.2 节

注册至仪表列表

将创建中工程上作为数据采集和记录的对象仪表注册到仪表列表中。

1 选择在线仪表列表上的仪表。

2 单击画面中央的 [仪表注册] 按钮 。或者拖放至仪表列表。



显示要注册仪表的详细信息 (仪表注册对话框)。



3 直接注册时单击 [OK]，重新选择仪表时单击 [取消]。

在仪表列表中注册（[注册仪表] 按钮）

使用 [注册仪表] 按钮注册仪表时的步骤如下。

1 单击 [仪表列表] 上部的 [注册仪表] 按钮。或者双击 [仪表列表] 的空白栏。



显示 [仪表注册] 对话框的初始画面。

2 输入要注册仪表的内容。

有关输入项目的详细信息，请参阅 3-18 页的“仪表注册对话框的详细信息”。

由于连接的仪表不同则可用的通信方式不同，因此对话框中通信参数部分的显示也会因机型而变。



3 单击 [OK]。

对话框关闭，仪表被注册到 [仪表列表] 和 [注册仪表列表] 中。

注释

删除注册时，选择仪表图标，按 DELETE 键或删除按钮。

离线注册

可以将未连接至网络的仪表在连接前进行注册。

1 单击 [注册仪表] 按钮。或者双击仪表列表的空白栏。

显示 [仪表注册] 对话框。



2 在 [仪表注册] 对话框输入 [仪表名]，选择 [机型] 和 [通信方式]。

3 [通信方式] 为串行时，请同时选择 [通信类型]。



4 单击 [离线注册] 按钮。

注册仪表。

注释

- 离线注册的仪表以通道为0且无可选项的状态进行注册。
- 单击[更新设定]按钮，连接注册仪表，更新所有注册仪表的设定信息。另外，在“注册仪表列表”中增加仪表。
- 注册的仪表在网络上无法识别时，其仪表设定信息无法更新。但是，即使无法在网络上识别，也会保存注册信息。

追加仪表

希望向仪表列表中追加仪表时，重复“注册至仪表列表”的步骤。

注释

跳转至其他设定画面再返回仪表注册画面追加仪表时，如果移动至其他画面，则会显示确认信息 (M1015)。
如果选择 [OK]，则在标记设定画面中已有标记的后面添加追加仪表的标记。如果选择 [取消]，则不添加标记。

可连接的仪表及通信方式

可连接到GA10的仪表及通信方式如下表所示。
在仪表注册对话框中注册[机型]时,单击▼后,将会显示以下机型列表。
与带自定义画面功能(/CG可选项)的GA10连接时,使用绿色单元格的显示名称。

支持机型或软件	显示名称	通信方式 *1				
		RS232	RS-422 /485	USB	Ethernet (连接时的端口号)	
GM10	GM10	×	○	○	○	34434 *3
GX10 *2	GX10	○	○	×	○	34434 *3
GX20 *2	GX20	○	○	×	○	34434 *3
GP10 *2	GP10	○	○	×	○	34434 *3
GP20 *2	GP20	○	○	×	○	34434 *3
GX/GP/GM (PID 控制模块用)	GXGPGM_PIDSlot0 ～ GXGPGM_PIDSlot9	×	○	×	○	502
DX1xxx	DX1000	○	○	×	○	34260
DX2xxx	DX2000	○	○	×	○	34260
CX1xxx	CX1000	○	○	×	○	34260
CX2xxx	CX2000	○	○	×	○	34260
FX1xxx	FX1000/ FW1000	○	○	×	○	34260
FW1xxx	FX1000/ FW1000	○	×	×	○	34260
MV1xxx	MV1000	○	○	×	○	34260
MV2xxx	MV2000	○	○	×	○	34260
μR10000	μR10000	○	○	×	○	34260
μR20000	μR20000	○	○	×	○	34260
MX100	MX100	×	×	×	○	34316
MW100	MW100	×	×	×	○	34316
DA100	DA100	○	○	×	○	34150
DR130	DR130	○	○	×	○	34150
DR230	DR230	○	○	×	○	34150
DR240	DR240	○	○	×	○	34150
UT32A *4	UT32A UT32A_R3	×	○	×	△	502
UT35A	UT35A UT35A_R3	×	○	×	○	502
UT52A *4	UT52A UT52A_R3	×	○	×	△	502
UT55A	UT55A UT55A_R3	×	○	×	○	502
UT75A	UT75A UT75A_R3	×	○	×	○	502
UP32A *4	UP32A UP32A_R3	×	○	×	△	502
UP35A	UP35A UP35A_R3	×	○	×	○	502
UP55A	UP55A UP55A_R3	×	○	×	○	502
UM33A *4	UM33A	×	○	×	△	502
UPM100	UPM100	×	○	×	△	502
UPM101	UPM101	×	○	×	△	502
PR720	PR720	×	○	×	△	502
YS1500	YS1500	×	○	×	○	502
YS1700	YS1700	×	○	×	○	502
Modbus 协议 *5 支持仪表 (包含横河电机控制仪器仪表)	*hardware*	×	○	×	○	502
WT3000 *6	WT3000	○	×	×	○	10001
WT3000E *6	WT3000E	○	×	×	○	10001
GateWT for GA10	GateWT for GA10	×	×	×	○	50295 *7
DAQLOGGER	DAQLOGGER	×	×	×	○	50280 *7
DAQ32Plus	DAQ32Plus	×	×	×	○	50278 *7
MXLOGGER	MXLOGGER	×	×	×	○	50284 *7
GateSushi	GateSushi	×	×	×	○	34592 *7
VZ20X	VZ20X	×	×	×	○	34593
文本读取 *8	文件名	×	×	×	×	无

*1　○：可用　×：不可用　△：请参阅 *4
*2　GX/GP 在 R1.03.03 及以后版本支持 Ethernet 自动检索。
*3　GX/GP 可通过仪表指定通信端口，GA10 仅支持默认的 34434。
*4　无内置开放网络功能。连接以太网时需要 VJET (横河电机生产的 Ethernet/RS485 转换器)。
*5　不支持 Modbus ASCII 协议。数据时刻只可选择 PC 时刻。
*6　WT3000、WT3000E 是横河计测株式会社生产的精密功率分析仪。R6.21 及以后版本支持 Ethernet 自动检索。
*7　需指定端口号作为指定通信方式时的参数。(表中的端口号为默认值。)
*8　外部访问功能 (/EA 可选项) 中包含的部分功能。因为它是在 PC 上读取文本文件的功能，所以不进行通信。

注释

- 通过带自定义画面功能(/CG可选项)的GA10,对装有PID控制模块(GX90UT)的GX/GP/GM的输出值等进行操作时,使用GX/GP/GM_PIDSlot0～GX/GP/GM_PIDSlot9。
相关内容:▶ 7-4页
- UTAdvanced系列中,带“_R3”的机型名称支持SP等输出通道。连接带自定义画面功能(/CG可选项)的GA10时,请使用带“_R3”的机型。

仪表注册对话框的详细信息

注册连接仪表时使用 [仪表注册] 对话框。下图为单击 [注册仪表] 按钮后的初始画面。



No.	项目名称	指定方法	默认值	说明
①	仪表名	输入字符串 (输入范围：最多 20 个半角英数字符)	Device	输入要注册仪表的名称。
②	机型	从列表选择	DX1000	从列表中选择支持的机型或软件名称。
③	通信方式	从列表选择 (选择范围：以太网、串行、USB。但是，要根据机型选择。)	以太网	从列表中选择通信方式。 机型为 MX100/MW100 及 DAQLOGGER、DAQ32Plus、MXLOGGER、GateWT、VZ20X 时，通信方式固定为以太网。 仅当机型为 GM10 时，可选择 USB。
④	主机名 / IP 地址	输入字符串 (输入范围：最多 255 个半角英数字符)	空白栏	仅当通信方式为以太网时显示。输入仪表的主机名或 IP 地址。
⑤	用户名	输入字符串 (输入范围：最多 63 个半角英数字符)	admin	按照以下方式显示用户信息项目。 通信方式为 [以太网]，机型不是 DAQLOGGER、DAQ32Plus、MXLOGGER、GateWT、VZ20X 或 Modbus 仪表时。 通信方式为 [串行]，机型为 GX10、GX20、GP10、GP20 或 GM10 时。
	用户 ID	同上	空白栏	注册仪表的“安全设定”为启用状态时需要输入。未激活时，[用户名] 为 admin，[用户 ID]、[密码] 为空的状态下单击 [OK] 即可。
	密码	同上	空白栏	

各通信方式和连接机型的主要示例如下所示。

DAQLOGGER、DAQ32Plus、MXLOGGER、GateWT 时

- 通信方式固定为[以太网]。
- 请输入安装[机型]软件的计算机IP地址。
- 连接DAQLOGGER或DAQ32Plus时，请保持系统编号为“0”(初始值)不变。
- 连接MXLOGGER时，请选择MXLOGGER中使用的系统编号。
- 连接GateWT for GA10时，要显示“WT设定”号码02及之后的机型，请将GA10的[仪表注册]对话框中的系统号设定为[None]。另外，单击[注册仪表]按钮，在[仪表注册]对话框中，请指定系统号。“WT设定”号码为02时，系统号中指定01。例如，GateWT的号码为1、2、3、……时，GA10的系统号请设定为0、1、2、……。
- 启动GateWT for GA10时，请右击后选择“以管理员身份运行”。

注释

- WT3000/WT3000E无需使用GateWT for GA10即可连接。请从目标机型的列表中选择。
- 使用GateWT for GA10时，请参阅GateWT的使用说明书“WX1 GateWT使用说明书(IM编号：IM WX1-03)”。术语请参考以下内容。
  “GateWT”→“GateWT for GA10”
  “DAQLOGGER”→“数据记录软件GA10”



	项目名称	指定方法	默认值	说明
⑥	端口号	输入字符串 (输入范围：1025 ～ 65535)	请参阅可连接的仪表及通信方式	通信方式为 [以太网]，机型为 DAQLOGGER、DAQ32Plus、MXLOGGER、GateWT 时显示。
⑦	系统号	从列表选择 (选择范围：None、0 ～ 60)	0	同上

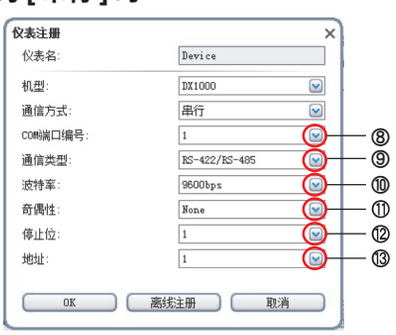
和 WT3000/3000E 连接时

- WT3000/WT3000E 不使用 GateWT for GA10 也可以进行连接。请从对象机型的列表中选择。
- 使用 RS-232C 通信连接时，请在 WT3000/3000E 的设定中将 MISC ― Remote Control ― Device ― RS232 控制选择如下。

  Format (数据格式) : 8-NO-1
  Rx-Tx (握手方式) : NO-NO
  Terminator (终端器) : Lf
- 使用 Ethernet 方式通信时，请在 WT3000/3000E 的设定中将 MISC ― Remote Control ― Network ― User Account (用户账户) 的 Time Out (超时 (秒)) 指定为“30 秒”或以上值。如果保留超时默认值 (Infinite:无时间限制) 不变，通信异常时不会进行重试处理。

  通信设置的详细信息：▶ WT3000 精密功率分析仪 通信接口使用说明书 (IM 760301-17)

通信方式为 [串行] 时



	项目名称	指定方法	默认值	说明
⑧	COM 端口号	从列表选择 (选择范围:1 ～ 20)	1	通信方式为 [串行] 或 [USB] 时显示。
⑨	通信类型	从列表选择 (选择范围：RS-232C、RS-422/RS-485) 但是，WT3000/WT3000E 固定为 RS-232C。	RS-232C	通信方式为 [串行] 时显示。
⑩	波特率	从列表选择 (选择范围：9600bps、19200bps、38400bps)	9600bps	同上
⑪	奇偶性	从列表选择 (选择范围：None、EVEN、ODD)	None	同上
⑫	停止位	从列表选择 (选择范围：1、2)	1	同上
⑬	地址	从列表选择 (选择范围:1 ～ 99)	1	通信方式为 [串行]，通信类型为 [RS-422/RS-485] 时显示。

通信方式为 [串行]、机型为 Modbus 仪表时



No.	项目名称	指定方法	默认值	说明
⑭	Modbus 地址	输入字符串 (输入范围：1 ～ 247)	1	机型为 Modbus 仪表时显示。
⑮	采集周期	从列表选择 (选择范围：100 毫秒 *、200 毫秒 *、500 毫秒 *、1 秒 *、2 秒、5 秒、10 秒、20 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时)	1 秒 *	同上
⑯	超时	输入字符串 (输入范围：100 毫秒～ 10000 毫秒)	5000 毫秒	同上
⑰	可选项	复选框	未勾选	Modbus 机型定义文件定义的可选项字符串将按定义的顺序显示。

* 5000 标记型号、10000 标记型号不能选择不到 2 秒的周期。初始值为 2 秒。

注释

- 以下的仪表为“串行通信”并且作为“普通用户”注册时、请保持该仪表的A/D测量周期和FIFO的写入周期一致。

  DX1000、DX1000N、DX1000T、DX2000、DX2000T、MV1000、MV2000、CX1000、CX2000、FX1000、FW1000
- 带安全增强功能(/AS1) 的DXAdvanced (DX1000、DX1000N、DX1000T、DX2000、DX2000T)和以太网连接时，访问DX的用户请指定“管理员”。另外，此时可以登录的管理员变为仅有一个用户。
- 与带自定义画面功能(/CG可选项)的GA10连接UTAdvanced (UT32A、UT35A、UT52A、UT55A、UT75A、UP35A、UP55A)时，请从列表中选择带“_R3”的机型。支持SP等的输出通道。

变更注册信息

双击选择仪表列表上的仪表图标。显示 [修改仪表基本信息] 对话框，请编辑要变更的信息。

该对话框中可以变更的内容与注册时 [仪表注册] 对话框中指定的内容相同。



删除注册的仪表

要删除注册的仪表时，选中仪表图标，单击菜单栏的 [编辑]—[删除] 或直接点击 [删除] 按钮。

选中仪表图标，按下“Delete”键也可以删除。

如果不选择仪表图标，点击 [删除] 按钮后，所有未使用的仪表都将被删除。



更新设定

向仪表列表中新注册仪表后，如果变更了仪表本体的设定，请单击 [更新设定] 按钮。软件从连接的仪表获取最新的信息并显示。



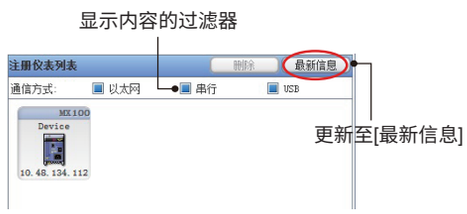
重要

在 GA10 (版本 R2.01.xx 以前) 上注册 [标记编号] 和 [标记注释] 完毕后，请不要执行 [更新设定] 操作，否则注册的 [标记编号] 和 [标记注释] 有可能被删除。

向注册仪表列表中注册仪表

在注册仪表列表中，显示在服务器中已注册的仪表。因此，初始画面中不显示任何仪表。如果对仪表列表中的连接仪表进行新注册，则在注册仪表列表中也会自动注册。

此外，从在线仪表列表中执行拖放操作也可以注册仪表。



单击 [最新信息] 按钮，从服务器获取最新的仪表列表。

或者，通过选择过滤器，只显示从服务器获取的最新仪表列表中指定通信方式的仪表。此时，如果选择 [串行]，则只显示安装服务器计算机串行端口上的仪表。

Web 应用的启动 (GX/GP 及 GM)

仪表信息显示区域的 [设置] 按钮 设置 可以启动用于本体设置的 Web 应用程序。

1. 双击工程一览画面中的对象工程。
2. 工程设定画面切换为仪表设定画面。
3. 选择希望更改设定的仪表。
   画面底部的仪表信息区域显示所选仪表的信息。
4. 单击仪表信息区域的 [设置] 按钮。
   以浏览器打开显示仪表的设置页。

有关 Web 应用的操作方法，请参阅 GX/GP 的使用说明书 (IM 04L51B01-01ZH-C) 或 GM 的使用说明书 (IM 04L55B01-01ZH-C)。
最新版的使用说明书可以从以下网址下载：
URL：www.smartdacplus.com/manual/zh/

仪表设定画面的限制

- 仪表设定画面上的可执行操作中，以下操作不能在数据采集过程中进行。
  - 从注册仪表列表向仪表列表注册仪表
  - 从在线仪表列表向仪表列表注册仪表
  - 在仪表列表上新注册仪表
  - 在仪表列表上更改仪表的注册位置
  - 删除仪表列表上已注册的仪表
  - 更新仪表列表上的仪表设定
- 仅当连接仪表为GX/GP且通信方式为以太网时，支持Web应用的启动。
- 多台连接仪表使用同一COM端口时，请注意以下几点：
  - 不要将Modbus机型和其它仪表混合使用
  - 统一通信类型
  - 统一波特率、奇偶性和停止位

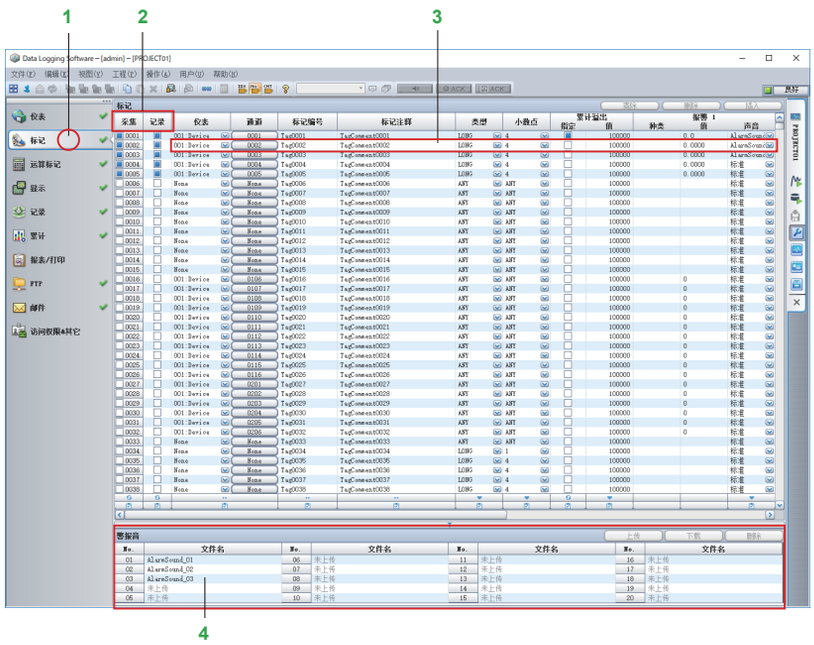
3.3.3　设定标记

在GA10上，可以从多台连接仪表进行数据的采集和记录。这些连接仪表分别使用哪条通道，需要通过设定标记进行识别和指定。

工程的连接仪表注册后，首次显示“标记设定画面”时，标记中已注册仪表的通道会自动设定为初始值。

根据需要编辑这些初始值，从而可以进行自定义的数据采集。

基本操作



1 单击画面左侧导航区域的[标记]。

显示标记设定画面。

2 指定采集和记录时要使用的标记(1行=1标记=1通道)。

单击 [采集] 或 [记录] 栏的复选框。

连续选择标记时，单击第一个单元格后，按住“Shift”键并单击最后一个单元格。

3 对使用的标记进行各种设定。

如果单击 [采集] 和 [记录] 以外的各列，会显示列表框或选项的窗口。选择要进行的设定。在 [标记编号] 和 [标记注释] 中输入字符串。

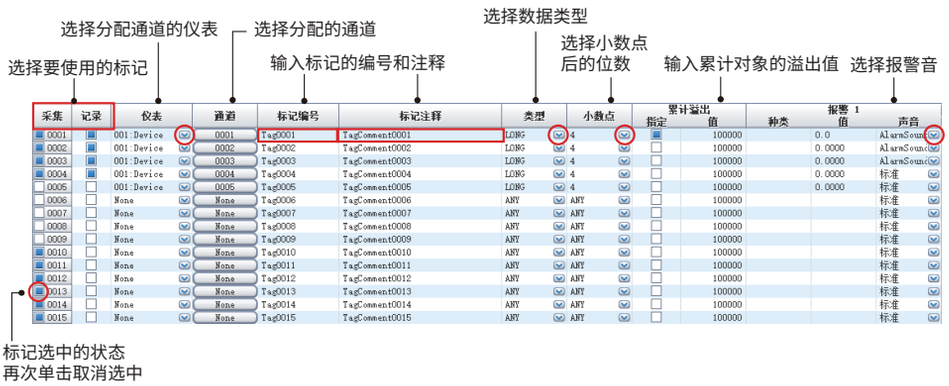
只显示报警 1~4 的种类和值。

使用累计显示功能 (/WH 可选项) 时

如果使用累计值计算时指定的累计溢出值，请单击［累计对象溢出］列的［指定］复选框并设定数值。

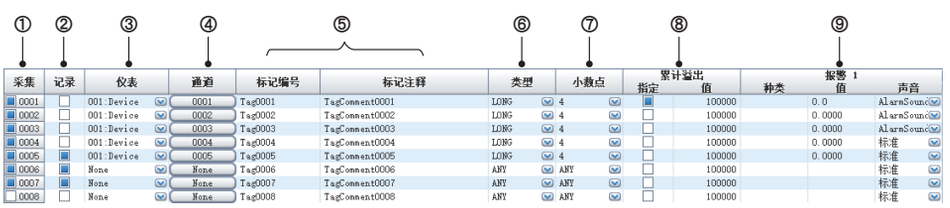
4 上传设定为标记的报警音文件。

报警音是 mp3 格式的文件。最多可以设定 20 个文件。



设定项目

工程内显示组的设定等是通过标记的设定进行的。因此，即使分配给标记的仪表通道发生变更，也无需另外变更显示组的设定等。



① 采集(标记索引)

此项为标记的固有编号，从0001开始连续编号。不能更改该号码。通过选择该项来指定采集对象。

② 记录

通过选择该项来指定记录对象。

③ 仪表

指定分配到该标记的通道的仪表名。

④ 通道

指定分配到该标记的通道。单击弹出另一个窗口，选择通道号码后反映到工作表中。

⑤ 标记编号、标记注释

可以输入[标记编号]和[标记注释]的字符串作为标记别称。可以任意设定标记编号(最多16个字符)和标记注释(最多32个字符)。可以切换显示“标记索引”、“标记编号”、“标记注释”3个名称，因此能够分别有效利用其特点。各画面中的名称显示可以通过菜单栏的[视图]—[标记的显示形式]进行切换。

⑥ 类型

指定标记的数据类型。单击下拉列表，请从下述的数据类型中选择一种，并与仪表通道的数据类型保持一致。

数据类型	说明
ANY	任意的数据类型
BOOL	BOOL 型
SHORT	2 字节的带符号整数
USHORT	2 字节的不带符号整数
LONG	4 字节的带符号整数
ULONG	4 字节的不带符号整数
FLOAT	4 字节的单精度浮点实数
FLOAT (LOG)	LOG 输入通道专用的数据类型 *1
LOG (Old)	LOG 输入通道专用的数据类型 (DXAdvanced 系列)
LOG	LOG 输入通道专用的数据类型 (FX1000 系列、FW1000 系列)

此外，要连接的仪表的各通道数据类型请参阅下表。

机型	通道的类型	数据类型
DAQLOGGER DAQ32Plus MXLOGGER	全部通道	不定 (LONG、FLOAT 或 LOG)
GX/GP GM	测量通道 (DI 除外) 运算通道、通信通道	LONG
	DI 通道	BOOL
	测量通道中输入类型为 LOG 的通道 (*1)	FLOAT(LOG)
	上述以外的通道	和其他通道相同
VZ20X	全部通道	LONG
Modbus 机型定义文件定义的机型	全部通道	Modbus 仪表设定文件中指定的寄存器数据类型会保持不变，并在显示和记录时使用。 数据类型对应表：▶ Data Type (数据类型) 的意义
其它	测量通道	SHORT
	运算通道	LONG
	控制通道	SHORT
	扩展通道	SHORT
	测量通道中输入类型为 LOG 的通道	LOG

*1：GX/GP 固件版本 R2.01 或以上、带 LOG 标尺功能 (/LG)

⑦ 小数点

指定标记的小数点之后的位数。单击下拉列表，选择位数(0～5)。

请与仪表通道中设定的小数点位置保持一致。如果设定为[ANY]，则开始数据采集时，从仪表获取小数点位置的信息。

[类型]、[小数点]、[ANY]

- 即使在数据采集过程中变更了连接对象仪表，只要 [类型] 和 [小数点] 一致，GA10 也可以继续进行数据采集。
- 在采集过程中，即使由于维护等原因改连其他仪表，只要测量通道的 [类型] 和 [小数点] 相同，就可以继续进行数据采集。
- 如果希望在数据采集开始时获取仪表的通道信息，并以此为基础采集数据，则选择 [ANY]。但是，如果数据时间设定为 [PC 时刻优先]、并且采集开始后 3 秒内未能连接仪表，则即使指定了 [ANY]，也不能使用数据采集开始时的通道信息。此时，会使用仪表注册时从仪表获取的通道信息。如果数据采集开始时的通道信息和仪表注册时从仪表获取的通道信息一致，则没有问题。
- 如果选择 [ANY]，则数据类型或小数点位置的指定就会简单化。不能确认实际的数据类型。

  相关信息：▶ Q11

注释

- 进行采集的通道为 LOG 输入时，请选择数据类型为 LOG。此外，LOG 中即使指定小数点之后的位数也不会使用。
- BOOL 作为数据类型使用时，即使指定小数点之后的位数也不会使用。

⑧ 设定使用累计对象的溢出值、指定累计溢出值(/WH可选项)

可以设定累计运算中发生溢出时使用的每个运算对象的溢出值。
指定后，可以直接加上设定的溢出值。
如果未指定，自动计算溢出值后再进行累计运算。
可以在1～1,000,000,000的范围内设定。

累计对象溢出值

仪器测量的累计值超过仪器的最大测量范围(例：99999999）时，将发生溢出，累计值重置为0(零)。
累计运算根据每个测量周期的累计值来计算单位时间的累计值。
因此，发生溢出时，加上累计对象溢出值后再进行累计运算。

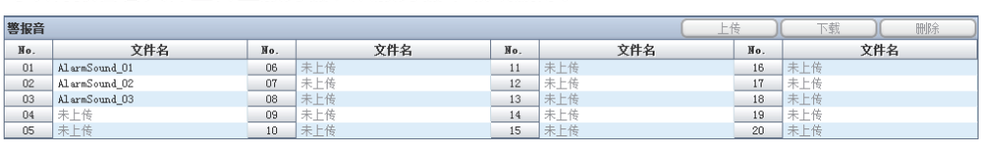
⑨ 报警1~4的种类、值、声音

可以分别为各标记的报警设定报警音。
报警种类和值已在仪表中设定，不能更改。
报警音的设定和报警音文件保存到工程文件。

报警音	说明
无	未设定报警种类时。
标准	已设定报警种类时，GA10 标准的报警音。
报警音文件	已设定报警种类且上传报警音文件时，显示文件名并可以选择。

报警音文件的上传和删除

可以将报警音文件上传至服务器、从服务器下载或删除。



- **上传**
  点击No.后按［上传］按钮，选择mp3格式的文件。
- **下载**
  点击No.后按［下载］按钮，选择客户端保存路径并保存。
- **删除**
  可以删除上传到服务器的报警音文件。点击No.，按［删除］删除报警音。

WT3000/WT3000E 的标记设定画面

连接对象为 WT3000/WT3000E 时，WT3000/WT3000E 的数据组 / 数据为 GA10 采集的标记。标记设定画面的项目内容如下表所示。

详情请参阅 3-13 页的“WT3000/WT3000E 的详细信息”的各表。

项目名称	说明
采集	与其他仪表相同
记录	
仪表	
通道	分配为 0001 到最大 0251。(取决于 WT3000/WT3000E 的元素及可选项的结构)
标记编号 标记注释	用 [数据组编号：数据名称] 的形式进行表示。 例如，数据组“Element1”的数据“U”表示为“1:U”。 有关显示的详细信息，请参阅下页的 3-14 页的相应表格。
类型	FLOAT
小数点	3

标记的编辑

行的清除、删除、插入

将标记的设定数据 (行) 进行清除、删除、插入时，选择操作对象的行后，单击按钮。

单击行的左端 ([采集] 标记的数字) 即可选择行。

按钮	操作结果
清除 	单击，删除选中行的设置，将各项目初始化。
删除 	单击，删除选中行的标记设置，切换至上一行。
插入 	单击，插入选中各行的标记信息 (默认值)。

统一编辑

统一编辑设定数据时，选择设定数据后，单击画面底部操作栏上的图标。操作栏的图标类型 (下表) 不同，其操作结果也不同。

类型	名称	操作结果
	使用 / 不使用	切换勾选和不勾选的状态。 选中范围内的所有数据相同时，单击会全部切换。 如果选中范围内的数据有 2 种，单击会将所有数据均切换为范围内的起始数据。
	增加	以选中范围的起始标记为基准，按升序分配通道号码。
	复制	将选中范围起始位置的设定复制到其它处
	复制标志	复制设定数据时，粘贴项目的选中和取消操作可以切换。通常为选中 (粘贴) 的状态。 单击则该项整列变为取消选中的状态，不再是粘贴对象。

也可以通过 [编辑] 菜单进行选中内容的复制 / 粘贴操作。

此外，对设定数据进行范围选择时，请通过下述方法进行。

- 拖动鼠标选择
  在希望选择的行上按下鼠标左键，确定选择的起始位置。保持按住状态移动鼠标，在选定位置松开。
- 使用Shift键选择
  选中起始行后，按住[Shift]键，在选择结束行单击左键。
- 全部选择
  单击[采集]的标题部分，选中全部设定数据。

统一编辑的操作

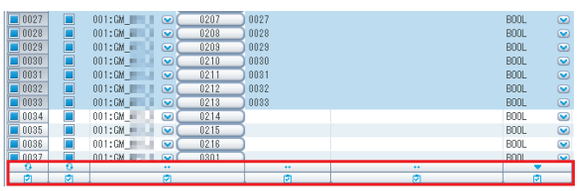
1 对希望进行统一编辑的行进行范围选择。

① 单击起始行的左端



② 按住进行拖动，然后放开。

2 单击希望编辑项目列下方的图标，进行编辑。



编辑选中范围的值。

按仪表顺序重排标记

设定的标记位置可以按照仪表列表中注册仪表的编号顺序 (最优先)、该仪表的通道号顺序 (第二优先) 排列。单击菜单中的 [工程]—[按仪表顺序重排标记]，或者单击工具栏的  。

注释

即使执行了排列，也不会在运算标记(/MT可选项)中体现。

如果执行了 [按仪表顺序重排标记]，则各设定变为如下。

- 各标记的设定内容(标记编号、标记注释、类型、小数点)保持操作前不变。
- 显示组：保持操作前的设定不变。
- 记录：标记索引(固定的连续编号)变更。指定了标记范围时，会保持范围的位置，仅替换编号。
- 报表/打印(/RP可选项)：标记索引的编号变更。
- 邮件：标记索引变更。如果在[触发]中指定了标记范围，会保持范围的位置，仅替换编号。另外，此时[触发]的设定会从[简易]变为[展开]。

标记的导出和导入

在 GA10 中，可以将标记信息转换成 TSV 文件 (导出)。此外，使用可以编辑 TSV 格式文件的软件编辑后，该文件还可以再次读入 (导入)GA10 中。

注释

导出和导入的对象仅为标记编号和标记注释。

导出操作

1 显示希望保存其标记信息的工程的标记设定画面。

2 选择菜单栏的 [文件]—[导出标记]。

3 选择保存位置并命名保存。

标记信息文件 (.tsv) 保存到指定位置。
导出的标记编号和标记注释如下所示在一行内显示。

```
Tag0001 TagComment0001
Tag0002 TagComment0002
Tag0003 TagComment0003
Tag0004 TagComment0004
```

导入操作

1 显示希望反映标记信息的工程的标记设定画面。

2 选择菜单栏的 [文件]—[导入标记]。

显示 [打开] 对话框。

3 从 TSV 文件的保存位置选择希望导入的文件，单击 [打开]。

标记设定画面中将反映导入的标记信息 TSV 文件的内容。

标记的信息更新 (重新读取)

标记设定画面的标记信息在以下情况时会更新。

- 在标记设定画面变更了通道(仪表)时

  在标记设定画面变更通道 (仪表) 时，会从指定的通道获取 [标记编号]、[标记注释]、[类型] 和 [小数点] 等信息。



- 开始采集时

  采集开始时 (仪表连接时)，从仪表获取最新的通道信息，更新报警值、量程和单位。这些信息在记录开始时会记入记录数据文件中。但是，如果选择 PC 时刻优先，那么在采集开始后等待 3 秒也没有连接上仪表时，则不会更新标记信息，会直接使用已注册完毕的仪表通道信息。

- 手动更新了标记信息时

  变更了所连仪表侧的标记信息时，可以通过菜单栏的 [工程]—[标记的信息更新] 更新标记信息。更新内容可以从子菜单栏选择。

子菜单	内容
标记编号、标记注释	将 [标记编号]、[标记注释] 更新为连接仪表的最新信息。
标记编号、标记注释以外	将 [类型]、[小数点] 更新为连接仪表的最新信息。

1 打开要更新标记信息的工程。

- 请以管理员或以上级别的访问权限(可进行设定操作的权限)打开工程。
- 仅限停止了数据采集的工程。

2 在画面左侧的导航区域选择 [标记]。



打开标记设定画面。

3 选择要更新的标记。



4 选择菜单栏的 [工程]—[标记的信息更新]，单击子菜单的更新内容。

显示确认信息。

5 单击 [OK]。

所选标记的 [类型]、[小数点] 的信息更新。

注释

- 即使执行了[标记的信息更新]菜单，也不会变更在GA10编辑的标记设定。
- 在以下情况时显示错误信息。
  - 部分所连仪表无法和服务器通信。
  - 服务器的注册仪表已达最大数。
- 以“一般用户”身份更新以下仪表、且该仪表的A/D测量周期和FIFO的写入周期不一致时，不能更新。以“管理员”身份登录可以更新。

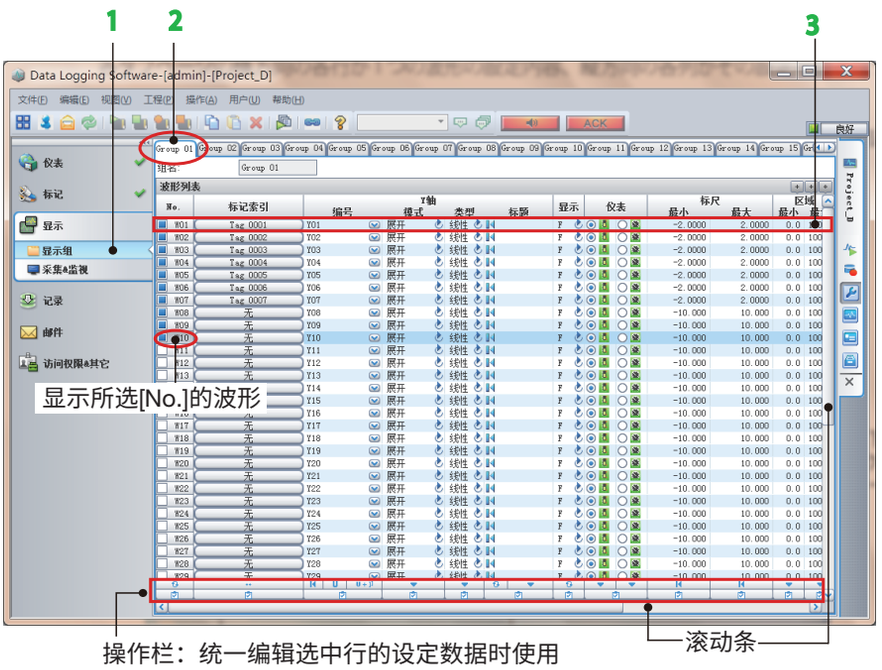
  DX1000、DX1000N、DX1000T、DX2000、DX2000T、MV1000、MV2000、CX1000、CX2000、FX1000、FW1000

3.3.4　设定显示组

在GA10的监测画面中，可以将多通道分组显示。

通道分组，即在“显示组设定画面”中设置标记的数据显示方法。显示组设定画面由多个标签页构成。

各标签页中的横向每行为1个波形的设定内容，纵向每列为其设定项目。



基本操作

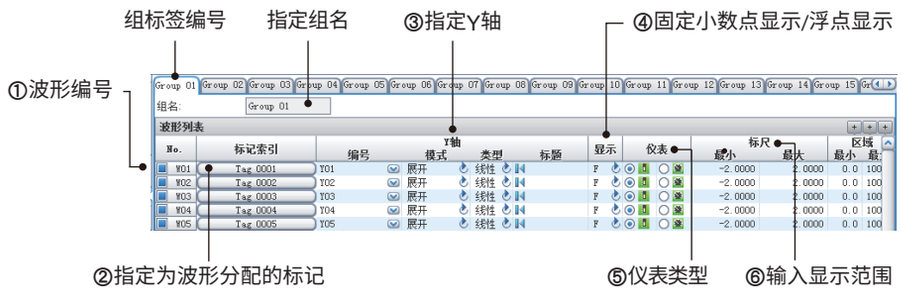
1. 选择画面左侧导航区域的[显示组]。
   显示组设定画面。
2. 单击要设定的组的标签。
3. 根据需要编辑各设定数据。单击左侧的[No.]，即可显示/隐藏该号码对应的波形。

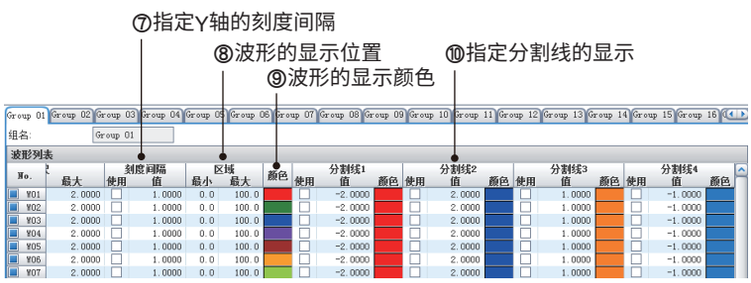
有关各设定项目的详细信息，请参阅下页及之后内容。请按图中的序号(①～⑩)顺序浏览。

注释

在显示组设定画面的初始画面中，标记将自动分配到各仪表。(在标记设定画面中向采集通道指定了标记时)

再次进行“标记的自动分配”时，请先分配再设定各显示。





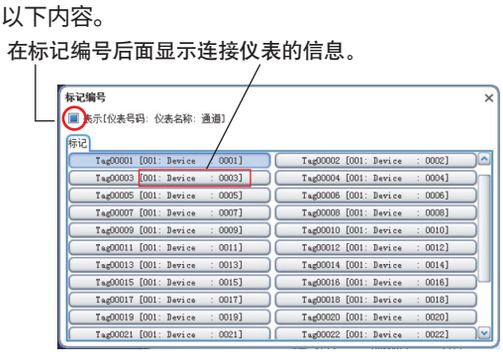
设定项目

① No.

此项为波形的 W01 开始的连续号码。不能更改该号码。可以通过选择该项来指定是否显示。

② 标记

指定分配到波形的标记。单击弹出另一个窗口 (下图),选择标记编号后反映到工作表中。勾选“显示 [仪表编号:仪表名:通道]”，标记编号的后面将显示以下内容。



仪表编号：显示 GA10 的仪表列表中的编号。

仪表名：将 GA10 的标记设定画面分配的仪表名从开头算起用 9 个字符显示。

通道编号：显示连接仪表的通道编号。

③ Y 轴

编号：指定波形显示中使用的 Y 轴。

模式：从展开模式和紧缩模式中选择。

类型：指定波形 Y 轴刻度的添加方法。包括线性显示和对数显示。

标题：以字符串格式输入波形 Y 轴的标题。最多可输入 30 个字符。

④ 显示

监测画面上的数据显示格式可以选择固定小数点显示或浮动小数点显示。

F：固定小数点显示

E：浮动小数点显示

⑤ 仪表

指定在仪表监测中要显示的仪表类型。可以选择柱形仪表样式  或模拟表盘样式  。

⑥ 标尺的最小 / 最大

在监测画面上输入标尺的最小值和最大值，确定显示范围。

⑦ 刻度间隔

指定是否执行波形 Y 轴刻度间隔的设置。使用默认刻度间隔时保持不选中的状态。希望指定刻度间隔时，选中并输入值。

⑧ 区域

最大：指定波形 Y 轴的上限位置。

最小：指定波形 Y 轴的下限位置。

确定波形的显示位置。

⑨ 颜色

指定波形的显示颜色。希望更改颜色时，单击颜色部分弹出另一个窗口，选择颜色后反映到工作表中。

⑩ 分割线

使用：使用波形分割线时单击选中。

值：输入值。

颜色：指定分割线的颜色。希望更改颜色时，单击颜色部分弹出另一个窗口，选择颜色后反映到工作表中。

统一编辑设定数据

统一编辑设定数据时，选择设定数据后，单击画面底部操作栏上的图标。操作栏的图标类型 (下表) 不同，其操作结果也不同。

范围选择的方法：和 ▶ 3-27 页的“统一编辑的操作”相同。

类型	名称	操作结果
	显示 / 不显示 使用 / 不使用 一般显示 / 指数显示	切换勾选和不勾选的状态。 切换各项目的选择状态。 如果选中范围内有 2 种不同的数据，单击会将所有数据均切换为范围内的起始数据。
	增加	以选中范围的起始为基准，按升序分配标记索引。
	缺省值	设定值返回缺省值 (默认值)。
	对 Y 轴分组 [按照单位]	单位相同的 Y 轴分为一组。
	对 Y 轴分组 [按照单位和标尺]	单位和标尺值相同的 Y 轴分为一组。
	复制	将选中范围起始位置的设定复制到其它处。
	复制标志	复制设定数据时，粘贴项目的选中和取消操作可以切换。通常为选中 (粘贴) 的状态。单击则该项整列变为取消选中的状态，不再是粘贴对象。

也可以通过 [编辑] 菜单进行选中内容的复制 / 粘贴操作。

标记的自动分配

标记设定画面中设置的标记可以自动分配到显示组。
自动分配有以下 2 种方法。

- 按照标记数分配

  指定为各显示组共同分配的标记数，在标记设定画面中从显示组 1 的起始号码开始到指定数为止顺序分配。
  例如，全部标记数为 50，指定数为 10 时，为 Group 01～05 各分配 10 个。
  存在运算功能 (/MT 可选项) 时，分配完设备标记后，顺次分配运算标记。

- 按照仪表分配

  每个显示组仅分配一台仪表的标记。在标记分配了通道的每台仪表 (设备号码) 中，将标记分配至显示组。
  从显示组 1 开始，从设备号码最小的开始顺序分配。
  此外，显示组内从标记编号最小的开始顺序分配。
  但是，如果该仪表的标记数比显示组内的波形数还多时，即使一台仪表也会使用多个显示组。

注释

- 如果执行标记的自动分配，则所有显示组的设置返回初始状态。自动分配后，需要再次进行各项设定。
- 自动分配的对象标记仅为在标记设定画面中选中[采集]状态且指定了通道的标记。
- 运算标记仅能通过[按照标记数分配]自动分配。

自动分配的操作

1 选择菜单栏的 [工程]—[标记的自动分配]。

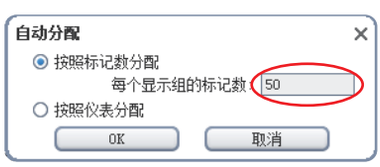
显示 [自动分配] 对话框。

2 选择分配的方法。



按仪表分配时保持此处设置不变

3 按标记数分配时，选择 [按照标记数分配]，输入各显示组共有的标记数。

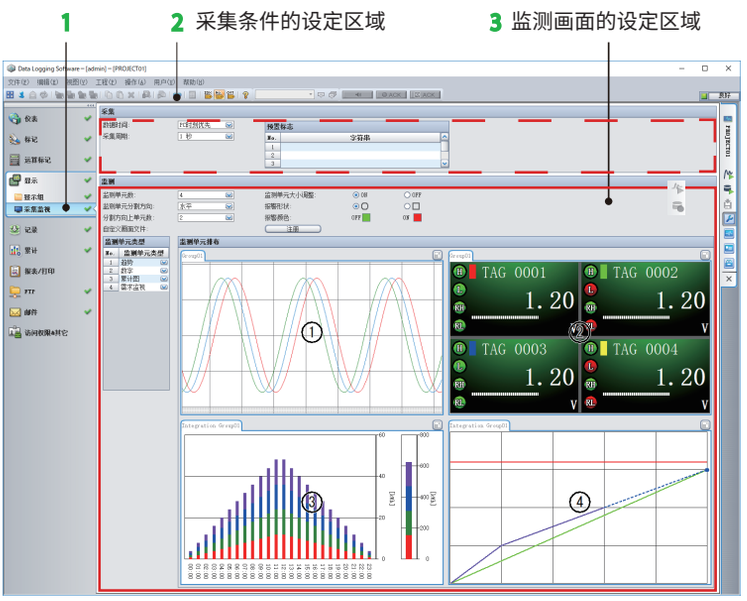


4 单击 [OK] 按钮。

初始化所有显示组的设定数据，向显示组设定画面的各显示组分配标记。

3.3.5　数据采集方法和注册监测画面

设置显示组后，设定数据的采集条件并注册监测画面。
数据采集以标记设定画面中采集对象指定的标记为对象。
在采集&监视设定画面中，作为数据采集条件，指定数据时间和采集周期。另外，可以注册监测画面的分割数和布局等。

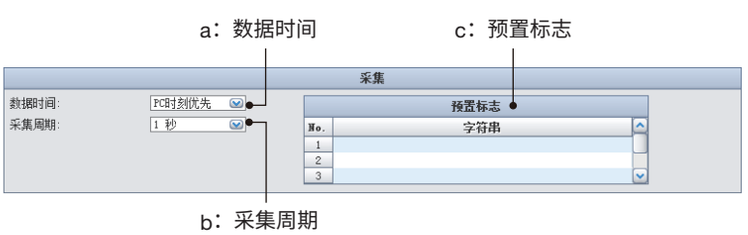


基本操作

1. 选择画面左侧导航区域的[采集&监视]。
   显示采集 & 监视设定画面。
2. 设定数据的采集条件(数据中添加的时间、采集周期)。
3. 设定监视画面(监视器类型、布局等)。

采集&监视设定画面分为设定采集条件的部分和注册监视器的部分。有关各项目的详细信息，请参阅下页及之后内容。请参阅下图中的符号(a～j)。

[采集] 设定区域



采集条件的设置

a　数据时间

使用GA10从各仪表采集数据时，会向该数据附加时间。作为数据时间使用的时间可以选择[仪表时刻优先]或[PC时刻优先]。仪表时刻，即数据采集对象仪表的时间。PC时刻，即安装服务器的计算机的系统时间。

选择仪表时刻时

如果为数据采集选择[仪表时刻优先]，则数据时间可以和仪表本体的数据时间一致。另外，可以使用数据回填功能*。

但是，从多台仪表采集数据时，这些仪表间可能存在时间差和不同的采集周期。因此，设定为[仪表时刻优先]时，不能同时采集数据。

另外，使用多重批处理功能时，数据回填功能不运行。

* 数据回填功能的运行条件：▶ Q4

重要

- 有些功能在［仪表时刻优先］时不运行。如果变更为［仪表时刻优先］，会显示确认信息，请单击［取消］。请注意，如果单击［确认］，以下功能的设定则会变为无效。
  AI 功能 (未来画笔、不寻常检测)
  运算功能 (/MT 可选项)
  累计功能 (/WH 可选项)
  外部访问功能 (/EA 可选项)
  云访问功能广域监测系统 (/C1 可选项)
- 5000 标记型号、10000 标记型号不能设定设备时刻优先。只有 PC 时刻优先。

注释

按仪表时刻采集有如下限制：

- 不能在 GA10 上指定采集和记录周期。必须使用各连接仪表的周期。
- 记录时，各仪表或同一仪表内存在多个采集周期时，会分别将数据保存到各自的文件中。
- 监测画面的趋势监测会沿着 1 个时间轴显示数据。因此，当同一显示组内存在时间或周期不同的多台仪表时，该显示组的波形会分割监测单元并按各自的周期显示。分割数最多为 4 个，超过时仅显示 4 个监测单元。
- 在报警一览显示中，由于采集对象的仪表时刻不同，因此分割画面并按照仪表单位显示报警列表。同一仪表内存在多个采集周期时，不按周期单位、而是按仪表单位分割画面。

选择 PC 时刻时

如果为数据采集选择[PC时刻优先]，则可以同时创建数据。此外，可以指定采集周期和记录周期，在记录时将数据保存到一个数据文件中。监测画面中无显示限制。

注释

- 按 PC 时刻采集的数据与仪表数据可能不一致。▶ Q9
- 按 PC 时刻采集数据时，数据添加的时间一定是从凌晨 0 时 (00:00:00) 起开始计时的数据采集时间。

数据时间设定为[PC时刻优先]和设定为[仪表时刻优先]时的区别：▶ Q12

b　采集周期

单击下拉列表，从以下周期中选择。数据时间选择[仪表时刻优先]时，不能指定采集周期。

周期：100毫秒、200毫秒、500毫秒、1秒、2秒、5秒、10秒、20秒、30秒、1分、2分、5分、10分、30分、1小时

注释

监测画面的数据更新周期取决于数据采集周期。

数据采集周期	监测画面的数据更新周期
低于 100ms	100 ms
100ms ～ 10 秒	与设定的周期相同
20 秒以上	设定周期的一半 (例 : 20 秒即为 10 秒)

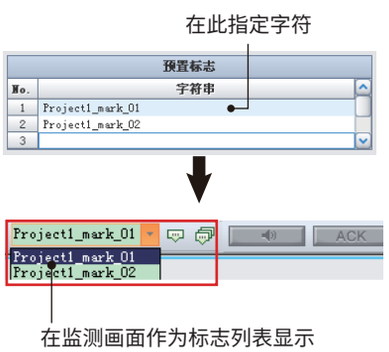
- 累计显示功能在采集周期为 10 分钟以下时可用。使用累计显示功能时，请将采集周期设定为 10 分钟以下。
- 5000 标记型号、10000 标记型号的设定为 2 秒以上。不能设定为不到 2 秒。

c 预置标志

在趋势监测画面中添加标志时使用。

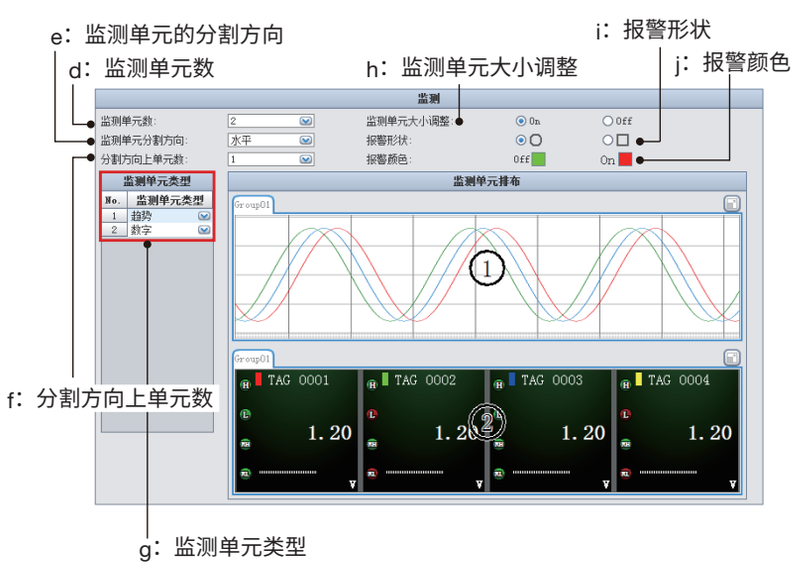
最多可以注册5个字符串，每个字符串最多16个字符。

在这里注册完字符串后，监测画面显示如下，可以轻松添加标志。



单击 图标，在显示中的组内单击 图标，即可向所有显示组中添加标志。

[监测] 设定区域



监测画面的设定

GA10的监测画面除了趋势、数字、仪表、报警、未来报警5种外，还有累计图及需求监测（带/WH 可选项时）画面（统称“监测单元”），最多可以配置16个该画面。

同时显示多个监测单元时，需要设定画面的分割方法和监测单元的排布方案。

设定下述的d～g项后，[监测单元排布]区域中显示布局。此外，在布局的画面上移动鼠标时，行和列之间显示布局变更条，可以调节尺寸。

d　监测单元数 (画面总数)

从1～16的选项中指定。

e　监测单元的分割方向

监测单元的排列方向可以选择水平或垂直。

f　分割方向上单元数

从1～16的选项中指定。不显示超过监测单元数(画面总数)的选项。

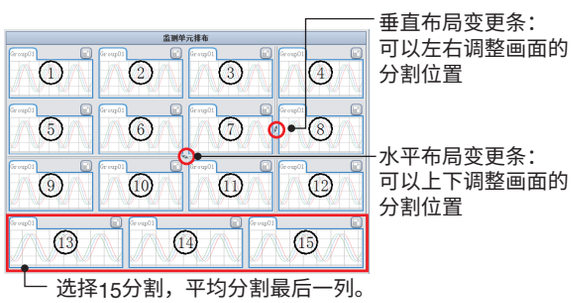
g　监测单元类型

为各画面分配趋势、数字、仪表、报警、未来报警、累计图及需求监测（带/WH 可选项时）等类型。

各监测单元的显示：▶ 第 6 章　监测数据采集

画面的分割方法包括垂直方向排列监测单元和水平方向排列监测单元。

下图为水平方向排列监测单元时的布局示例。画面垂直方向的分割数取决于横向排列数和监测画面整体的监测单元数。(垂直方向的排列方法，仅是纵横方向发生改变。)



h　监测单元的大小调整

选择[ON]后，监测画面上也可以微调分割位置。

i　报警形状

报警显示部分的形状可以选择圆形“◯”或方形“□”。

j　报警颜色

可变更报警发生时（ON）、未发生时（OFF）、未来报警发生时（未来）的显示颜色。单击颜色部分显示[颜色]对话框，选择希望显示的颜色。

3.3.6　设定未来画笔功能（未来画笔 / 未来报警）

进行使用未来画笔功能所需要的设定。未来画笔以标记为单位执行。进行未来预测需要学习一定的数据点数。

注释

- 未来预测适用于预测缓和的变化。对于变化剧烈的数据，可能无法正常预测未来情况。另外，未来预测属于参考信息，不是对性能、精度等作出的保证。
- 未来画笔功能在采集设定为 PC 时刻优先模式时可用。
- 使用未来画笔功能时，请将采集周期设定为 1 秒以上。

1 选择画面左侧导航区域的[未来画笔]。
显示未来画笔设定画面。



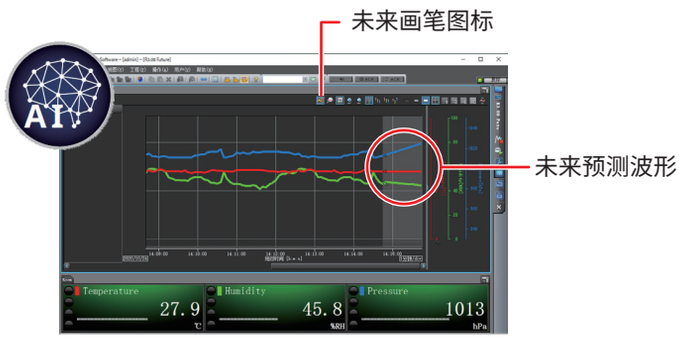
2 在未来画笔设定画面中设定要使用未来画笔功能的标记或运算标记。



项目	指定方法	初始值	说明
No.			未来画笔编号（001 ～ 500）。
标记索引 / 标记编号 / 标记注释	按钮	None	使用未来画笔功能（未来画笔及未来报警）时设定。使用时设定项目的标记或运算标记。 只可设定启用“采集”的标记及启用“采集＆运算”的运算标记。 None：不使用未来画笔功能
预测点数	从列表选择	60	设定未来画笔的绘画点数及预测未来报警的数据点数。 从 30、60、90 中选择。

未来画笔

将现有标记设定为未来画笔的对象标记（最大500），该标记可以根据过去的数据进行学习、预测，在趋势的未来预测波形区域描绘未来预测波形。



► 监测画面：6-23页的“6.14 使用未来画笔功能”

未来报警

可以根据未来画笔的未来预测波形，将“报警可能发生”状态作为未来报警发出。未来报警使用现有标记所设定的报警条件。

未来报警可以通过未来报警画面进行确认。发生未来报警时，可以发送邮件。



► 未来报警显示设定：3-33页的“3.3.5 数据采集方法和注册监测画面”
► 未来报警的邮件设定：3-47页的“3.3.10 设定邮件”

3.3.7　设定不寻常检测功能

进行使用不寻常检测功能所需要的设定。不寻常检测以显示组为单位运行。因此，在进行不寻常检测功能的设定时，要指定作为不寻常检测对象的显示组。

如果只给显示组分配1个标记，即为1个标记的分析结果，如果分配多个标记，则为其数据的汇总分析结果。

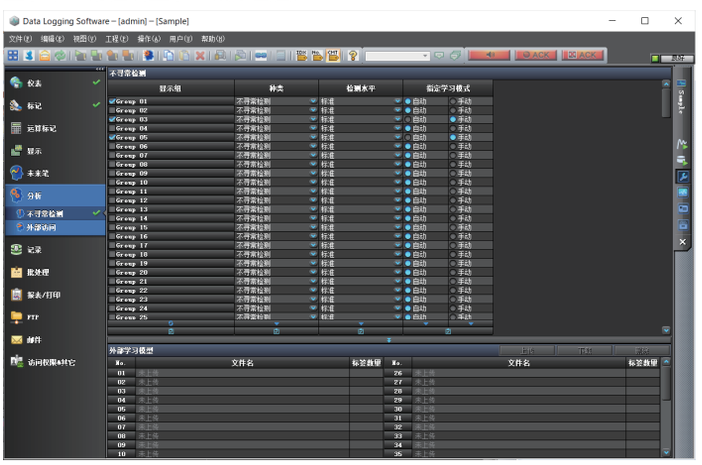
► 监视器画面请参阅6-21页的“6.13 使用不寻常检测功能”。

注释

- 使用不寻常检测时，请将采集周期设定为 1 秒以上。设定为少于 1 秒则不执行不寻常检测。
- 请参阅 3-33 页的“3.3.5 数据采集方法和注册监测画面”。

1 选择画面左侧导航区域的[分析]>[不寻常检测]。

显示不寻常检测显示组设定画面。



2 勾选要设定的显示组的复选框（On）。

项目	指定方法	初始值	说明
显示组	复选框	Off	显示显示组名。 使用 / 不使用不寻常检测功能通过复选框的 On/Off 进行设定。
种类	固定	不寻常检测	选择进行不寻常检测的学习 & 判断的模块。
检测水平	从列表选择	标准	设定运行不寻常检测时“是否通知判断结果？”的判断阈值的大致标准。 标准：判断得分值低于 0（负）时，通知存在不寻常。 高：　判断得分值低于 1 时，通知存在不寻常。
指定学习模型	按钮	自动	设定要使用的学习模型是自动还是手动。 自动：使用内部学习模型 *1。 手动：使用外部学习模型 *2 或其他组的内部学习模型。
学习模型			
上传	按钮		将所选学习模型上传到服务器。
下载	按钮		下载所选学习模型。
删除	按钮		删除所选学习模型。

*1 GA10自动创建的学习模型或使用通用浏览器创建并执行了“在GA10中反映学习模型”的学习模型

*2 使用通用浏览器创建并保存的学习模型

► 关于使用通用浏览器创建学习模型，请参阅“第14章　人工智能分析仪功能”。

不寻常检测功能

不寻常检测是学习某个期间的采集数据，根据其学习结果判断数据“状态不寻常”的功能。可根据运行中的正常数据进行学习。无需事先准备用于学习的异常数据。这里将学习结果称为学习模型。

不寻常检测的单位

GA10以显示组为单位进行不寻常检测。显示组的学习模型取决于组内采集数据的集合，不寻常判断根据该学习模型进行。

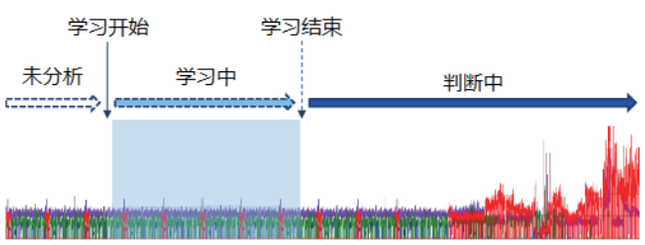
例：某个显示组的标记数为3个时，根据3个标记的采集数据进行学习及判断。

不寻常检测的运行

不寻常检测的运行有以下4种状态。

不寻常检测的状态	说明
未分析	未进行不寻常检测的状态。
学习中	正在进行不寻常检测的学习的状态。 在以下任意一种情况下，会转为 [学习中]。 • 首次开始不寻常检测的显示组 • 通过期间指定对话框变更了期间的显示组
判断中	正在进行不寻常检测的判断的状态。 判断按采集周期进行。 完成了学习的显示组会根据已确定的学习模型转为 [判断中],不会再次学习。 但是，通过期间指定对话框变更期间后会返回 [学习中], 再次确定学习模型。
分析错误	不能用于学习的无效数据多，无法确定学习模型时发生的状态。学习期间结束时转为该状态。 无效数据指以下数据。 • 异常数据、错误数据：▶ 6.9.2 节 • 明显偏离运用所设想的采集数据范围的值 不会自动再次学习，请尽可能指定不含无效数据的学习期间，再次进行学习。

以下是不寻常检测的运行示意图。



学习所需期间

学习期间取决于采集周期及显示组的标记数。

[不指定期间（初始值）]

通过进行以下计算，将适当的学习期间设定为初始值。

采集周期×显示组的标记数×200

例：采集周期为10秒钟、标记数为3个时，进行100分钟的学习。

但最长期间有限制。显示组的标记数为19个以上时，期间等同于18个，学习期间不会继续延长。

[指定期间]

将指定范围设定为学习期间。

但最短期间、最长期间有限制。

作为最短期间的限制，指定期间不可短于通过以下计算确定的最短期间。

采集周期×显示组的标记数×100

例：采集周期为10秒钟、标记数为3个时，需要指定50分钟以上的期间。

作为最长期间的限制，显示组的标记数为37个以上时，期间等同于36个，学习期间不会继续延长。学习会在指定期间之前结束并转为判断。

判断结果

判断结果以下列判断值保存在软件内部。

根据该判断值和检测水平的设定，不寻常检测会通过组高亮显示功能进行通知。

判断值	检测水平标准	检测水平高
1 以上	判断为正常。不进行通知。	
0 以上低于 1	判断为正常。不进行通知。	判断为不寻常。进行通知。
低于 0	判断为不寻常。进行通知。	

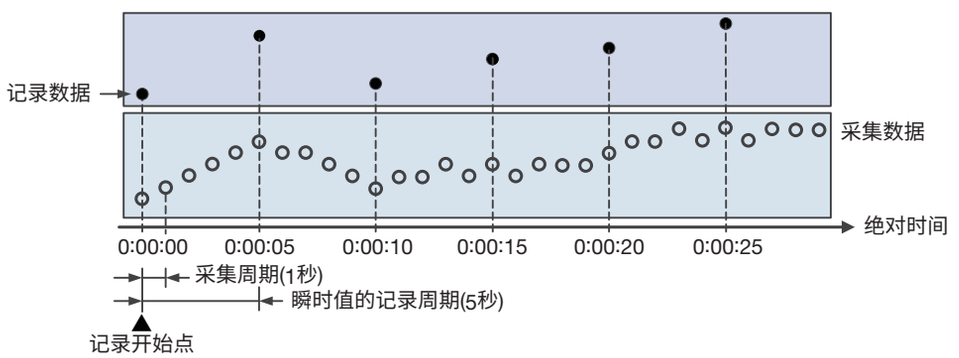
判断值通常无法监控，但在有运算功能(/MT 可选项)的情况下，可通过 [HealthScore] 运算，以运算标记数据的形式进行监控。可监控的数据与上表的判断值相同。

3.3.8　设定数据记录方法

GA10将采集周期内采集的数据按照一定的记录周期保存到数据文件中。

记录数据的瞬时值。将按照指定记录周期时间点采集的数据直接保存到文件中。

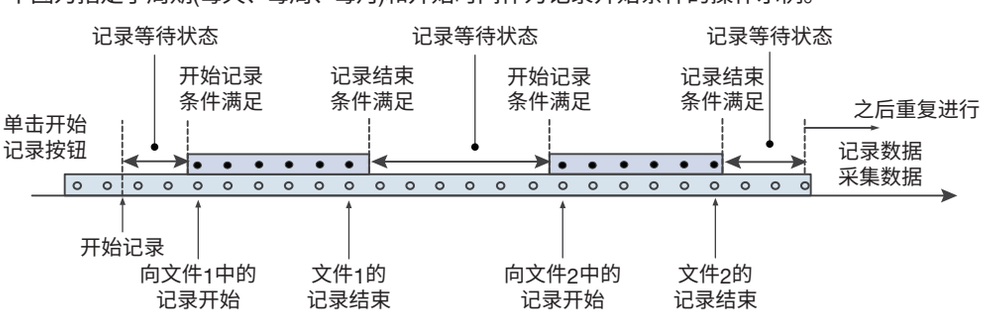
下图是采集周期为1秒、瞬时值的记录周期为5秒的情况下，从0:00:00开始记录数据的示例。在瞬时值的记录中，将0:00:00、0:00:05、0:00:10时间点采集的数据作为记录数据进行记录。记录开始后最初记录的采集数据称为“记录开始点”。



单击开始记录的按钮，开始记录数据。

但是，实际向数据文件中记录是从满足记录开始条件的时间点开始，因此，单击记录开始按钮后可能只是进入记录等待状态。即使记录开始后注销，记录也会继续，直到满足记录结束条件。

下图为指定了周期(每天、每周、每月)和开始时间作为记录开始条件的操作示例。



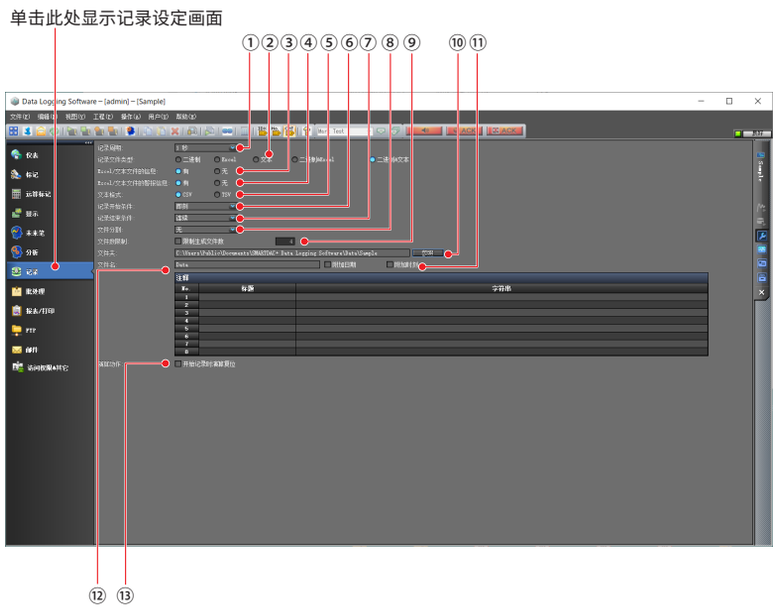
在“记录”设定画面中进行数据记录相关的各种设定。在记录设定画面中可以设定以下项目。

- 记录周期
- 记录文件类型
- 记录开始条件 / 记录结束条件
- 文件分割
- 文件数限制
- 文件夹 (文件保存位置)
- 文件名
- 注释

各项目的相关详细信息请参阅下页及后续内容。

注释

- 在数据记录相关的设定中，数据采集条件为“PC 时刻优先”或为“仪表时刻优先”时，可设定的项目不同。此外，在记录数据文件中，报警信息的处理和文件数等也不同。
- 记录中由于某些原因服务器停止时，从服务器恢复的时间点开始继续记录。
  但是，手动停止服务器或关闭了安装服务器的计算机时，会在该时间点分割数据文件并保存。而且服务器重新启动后也不会继续记录。



① 记录周期

从下拉菜单中指定要显示的周期。

选项:100 毫秒、200 毫秒、500 毫秒、1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、20 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时

但是，仅显示监测画面中所设定采集周期的整数倍的选项。

此外，将数据时间设定为“仪表时刻优先”时，不能指定记录周期。

② 记录文件的类型

指定数据的输出格式。

记录的数据文件可以保存为二进制（.dld)、Excel（.xlsx)、文本（.csv/.txt)、二进制 &Excel 或二进制 & 文本的格式。

注释

- 在多个工程中记录测量周期低于10msec的仪表的数据时，推荐使用二进制格式的数据文件进行记录。
- 使用5000标记型号、10000标记型号，且记录文件类型为Excel格式时，超过16384列范围的标记信息列不会输出到Excel上。
- 关于文本格式，如果文本包括文件头部分超过10000行，则会被分割成多个文本文件进行保存。

③ Excel/ 文本文件的信息

可以指定是否将标题信息输出到 Excel 或文本。

设定	说明
有	向 Excel/ 文本文件输出标题信息。
无	不向 Excel/ 文本文件输出标题信息。 [Excel/ 文本报警信息] 未选中，始终为 [无]。

④ Excel/ 文本报警信息

可以指定是否将报警信息输出到 Excel 或文本。

设定	说明
有	向 Excel/ 文本文件输出报警信息。
无	不向 Excel/ 文本文件输出报警信息。

⑤ 文本格式

指定文本的输出格式。在“记录文件类型”中指定了 [文本] 或 [二进制 & 文本] 时可用。

设定	说明
CSV	用逗号 (,) 隔开输出。(文件扩展名 *.txt)
TSV	用分隔符 (Tab) 隔开输出。(文件扩展名 *.txt)

⑥ 记录开始条件

记录开始条件中可以指定以下几项。

开始条件	说明
即刻	从单击“开始记录”按钮的时间点开始记录。
指定时刻	从到达指定时刻的时间点开始记录。
指定周期	按照指定周期进行记录。
报警	将报警状态作为阈值开始记录。
电平	将采集数据的值作为阈值开始记录。

⑦ 记录结束条件

记录结束条件中可以指定以下几项。

结束条件	说明
连续	单击“停止记录”按钮的时间点结束记录。
指定时刻	到达指定时刻的时间点结束记录。记录开始条件为 [报警] 或 [电平] 时，会变为记录等待状态。
指定时间	记录开始后，到指定时间结束记录。记录开始条件为 [报警] 或 [电平] 时，会变为记录等待状态。
数据量	达到指定的数据量时结束记录。记录开始条件为 [报警] 或 [电平] 时，会变为记录等待状态。
指定周期	按照指定周期结束记录，进入记录等待状态。
报警	将报警状态作为阈值结束记录，进入记录等待状态。
电平	将采集数据的值作为阈值结束记录，进入记录等待状态。

注释

- 在开始条件中选择了指定周期时，结束条件也随之变为仅有指定周期。
- 在开始条件中选择指定周期，开始记录时间和结束记录时间相同时，记录的数据文件不按周期单位分割。
- 在开始条件中选择指定周期，周期指定为每月31日时，不存在31日的月份将自动替换为该月的最后一天。
- 开始条件选择为[指定时刻]时，不能指定DST(夏时制)中不存在的时刻。

- 由于DST，存在2个重复的指定时刻时，从第一个时刻开始记录。

记录开始条件设定为 [报警] 时

1 在记录开始条件中选择 [报警]。

显示 [标记范围]、[电平 (1 ～ 4)]、[报警变化]。



2 单击起始标记或末尾标记的标记选择按钮。

显示 [标记索引] 对话框。



3 选择对象标记范围。

对话框关闭，标记选择按钮的显示变更为所选标记。

4 选择 [电平](报警电平)。

5 选择报警变化为 [发生](报警发生状态) 或 [解除](报警解除状态)。

单击“开始记录”按钮，进入记录等待状态，监控对象的报警达到指定状态时开始记录。

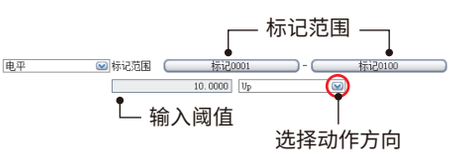
记录结束条件选择 [报警] 时

设定操作与上述操作相同。
结束时为以下操作。
达到记录中指定的报警值即结束记录，进入记录等待状态。

记录开始条件设定为 [电平] 时

1 在记录开始条件中选择 [电平]。

显示标记范围、阈值、动作方向。



2 单击起始标记或末尾标记的标记选择按钮。

显示 [标记索引] 对话框。



3 选择对象标记。

对话框关闭，标记选择按钮的显示变更为所选标记。

4 输入作为阈值的数值。

5 动作方向选择“Up”(数值大于阈值) 或“Down”(数值小于阈值)。

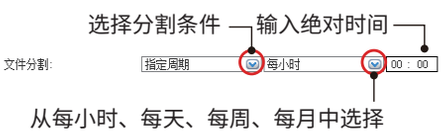
单击“开始记录”按钮，进入记录等待状态，监视对象的标记值达到阈值的指定动作方向时开始记录。

在记录结束条件中选择 [电平] 时

设定操作与上述操作相同。
记录中监视对象的标记值达到阈值指定动作方向时，结束记录。

⑧ 文件分割

指定数据文件的分割条件。选项根据所选条件变化。下图为选择“指定周期”时的显示示例。



无

文件不分割。

指定时间

以最初记录数据的时间为基准，按指定的小时和分钟分割文件。

示例） 假设分割时间为 1 小时，最初记录数据的时间为 3:00:00，记录周期为 1 秒时：最初的文件中存入 3:00:00～3:59:59 的数据，下一个文件中存入 4:00:00～4:59:59 的数据。

指定周期

指定每小时、每日、每周、每月的单位和时间，分割数据文件。

数据量

数据文件内的数据量达到指定值时分割文件。

输入范围：100 ～ 2600000

注释

以下情况时分割文件：

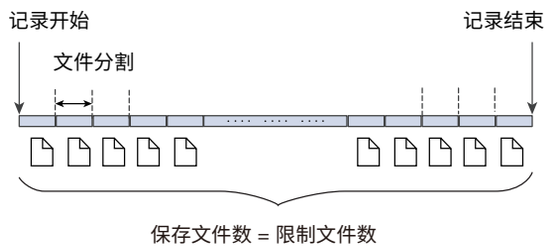
- 数据文件的文件大小超过1 GB时。
- 数据文件的输出格式为Excel格式、记录标记数不大于180时，按65535行进行分割；
  另外，记录标记数大于180时，按照满足“标记数×行数＜11796428”的行数进行分割。
- 数据文件的输出格式为二进制格式，且记录的数据点数超过1000万点时，该点数与标记数无关，以记录的时间数为对象。

⑨ 文件数限制

使用了［文件分割］时，对于每次从记录开始到记录结束为止被分割的数据文件，可以指定保存的数据文件数上限。
达到数据文件的限制数时，删除最早的文件，保存最新的文件。
采集数据的时间采用 PC 时刻时与采用仪表时刻时，文件数的处理不同。可输入的数值范围为 4 ～ 2000 个。

PC 时刻优先时

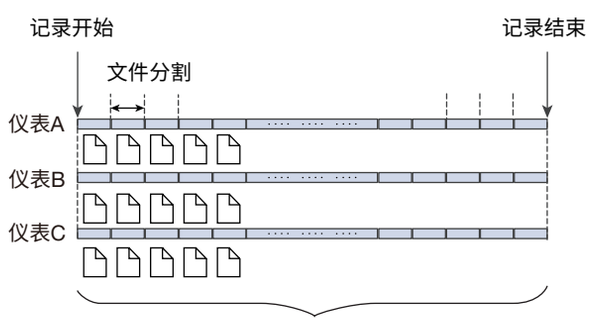
由于将所有仪表的数据保存到一个文件中，因此以每次记录开始到记录结束为止的数据文件数为对象。



保存文件数 = 限制文件数

仪表时刻优先时

按照仪表单位或周期单位保存文件，以各创建单位每次记录开始到记录结束的数据文件数为对象。



保存文件数 ＝ 限制文件数 x单位(仪表或周期)

⑩ 文件夹

指定数据文件的保存位置。

默认的保存文件夹
C:\Users\Public\Documents\SMARTDAC+ Data Logging Software\Data

注释

推荐使用默认设定的数据文件保存文件夹。
希望变更保存位置时，请选择服务器 (Network service 账户) 可写的文件夹。请注意，不能向“桌面”或“我的文档”文件夹保存。此外尽管可以使用网络文件夹，但它会受到外界因素 (例如网络状态和到连接位置的写入权限) 的影响，因此请进行足够的测试。另外，如果指定了不可写的位置，则会显示错误信息 (E3055)。

⑪ 文件名

指定数据文件的保存文件名。按照指定周期记录时，为文件名附上日期或时间等，以便今后使用。附加的是起始数据的日期和时间。

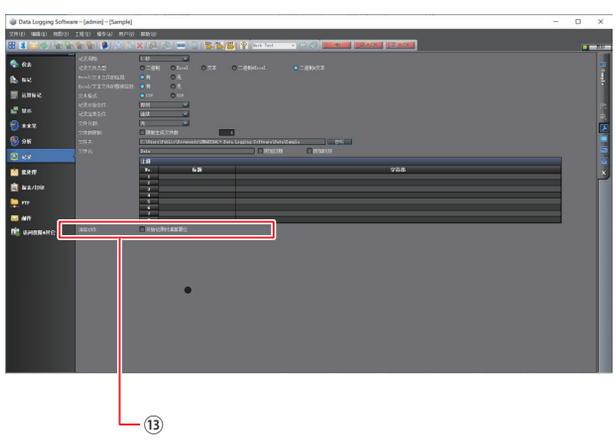
⑫ 注释

数据文件中可以添加注释。使用 Universal Viewer 显示数据时，可以确认添加的注释。
在单击开始记录的按钮之前可以更改注释的内容，但是单击后不能更改。

⑬ 运算动作 (仅使用 /MT 可选项时显示)

在带运算功能 (/MT 可选项) 的 GA10 中，在记录设定画面中显示 [运算动作] 的项目。如果在记录开始时要执行清除运算，请勾选。但是，清除运算处理的时机比记录开始的时机晚 1 个记录周期。另外，根据所用计算机环境，有时可能会晚 2 个记录周期或更长。

使用运算功能 (/MT 可选项) 时的记录设定画面



注释

数据记录中的 PC 时刻和仪表时刻的差异

数据时间设定为“仪表时刻优先”或“PC 时刻优先”时，记录文件中产生如下差异。

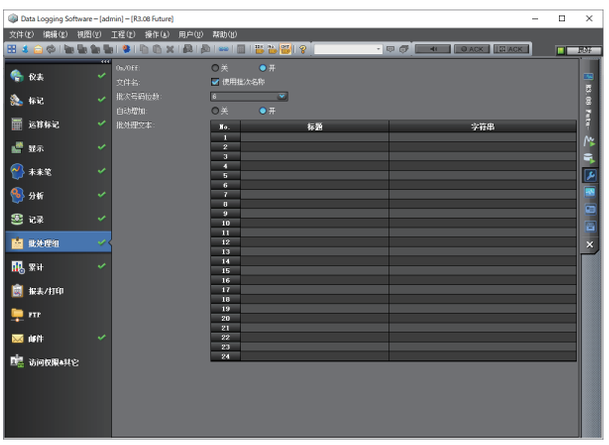
数据时间的影响部分	指定的数据时间	
	PC 时刻	仪表时刻
记录文件数	生成 1 个数据文件。	按照仪表单位生成数据文件。此外，同一仪表内存在多个采集周期时，按各周期单位生成数据文件。
报警信息	取用采集数据 (上次记录数据点到本次记录数据点) 的报警信息 OR，记录报警信息。	数据文件和报警信息一致。
在通用浏览器中显示记录文件时的 DST(夏时制显示)	在浏览器中显示记录文件时，根据 DST 正确反映时间显示。	计算机和仪表中的 DST 设置一致时正确显示。不一致时，仪表的 DST 反映不正确。
记录中更改仪表的设定时	不反映变更	停止记录

相关项目　数据采集/记录过程中变更仪表设定: ▶ Q11
PC时刻、仪表时刻: ▶ Q12

3.3.9　设定批处理功能

进行使用批处理功能所需要的设定。可以为数据文件添加批处理信息。

1 选择画面左侧导航区域的[批处理]。
显示批处理设定画面。



2 设定各项目。

项目	指定方法	初始值	说明
On/Off	选择 OFF、ON	OFF	设定使用（ON）/ 不使用（OFF）批处理功能。
文件名 *	复选框 （使用批处理名）	ON	使用批处理名作为数据文件的文件名时，设定为 ON（勾选）。 设定为 OFF 时，与记录设定的文件名相同。
批次编号位数 *	从列表选择	6	从 Off、4、6、8 中选择设定批次编号的位数。不使用批次编号时设定为 [Off]。
自动增加 *	选择 OFF、ON	ON	设定在记录结束时自动增加 (ON)/ 不增加 (OFF) 批次编号。 ON：记录结束时批次编号 +1。
批处理文本 *			在数据文件中记录标题、字符串时设定。最多可设定 24 个。
No.			批处理文本字段的编号（1 ～ 24）。
标题	输入字符串	空白栏	以 20 个字符为限设定批处理文本字段编号的标题。
字符串	输入字符串	空白栏	以 32 个字符为限设定批处理文本字段编号的字符串。

* On/Off 为 [ON] 时显示。

关于批处理文件名

文件名设定为 [使用批处理名]On 时，数据文件的文件名如下所示。

- **使用批次编号时**
  文件名：批处理编号 - 批次编号 .dld
- **不使用批次编号时**
  文件名：批处理编号 .dld
- **文件名重复时**
  文件名：批处理编号 - 批次编号 - 连续编号 (4 位).dld（使用批次编号时）
  文件名：批处理编号 - 连续编号 (4 位)（不使用批次编号时）

关于批处理功能

批处理编号和批次编号

通过在记录开始时设定“批处理编号 + 批次编号”（批处理名），可以通过批处理名进行数据管理。也可以不使用批次编号进行指定。

批次编号的自动增加

可以在记录停止时使批次编号自动＋ 1。

批处理文本

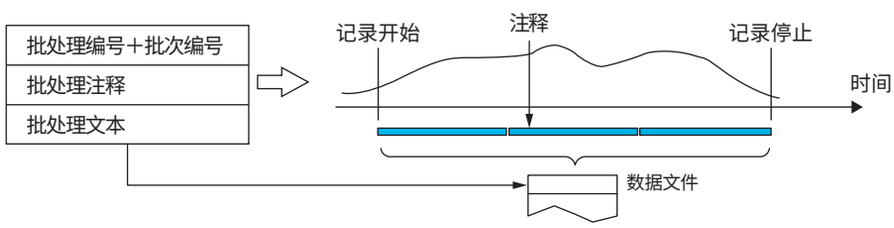
可以在数据文件中设定任意文本。

批处理注释

可以在数据文件中设定 3 个任意注释。各注释仅可在记录开始时或记录期间设定 1 次。

批处理功能的使用方法

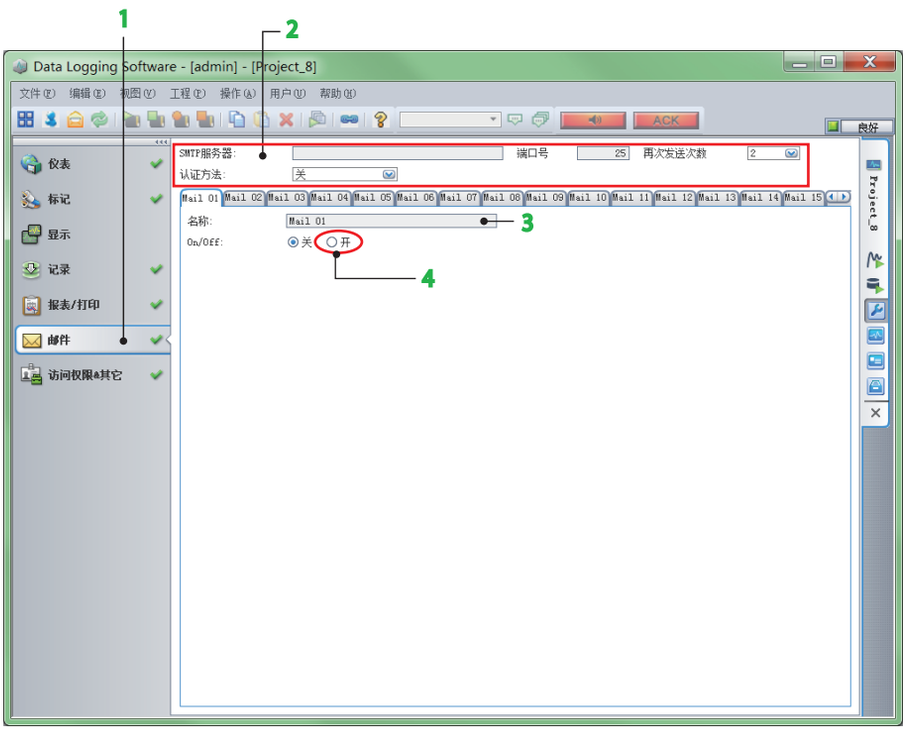
例如，在批处理文本中输入操作员、管理员等。



▶ 请参阅 6-25 页的“6.15 使用批处理功能”。

3.3.10 设定邮件

使用GA10，可以在报警发生时或通信状态变化时发送邮件。
这些邮件的设定、任意条件下最多可以设定20个。
邮件设定画面由SMTP服务器相关设定部分和设定邮件详细信息的标签页构成。



基本操作

1 选择画面左侧导航区域的[邮件]。
显示邮件设定画面。

2 进行SMTP服务器相关的以下设定。

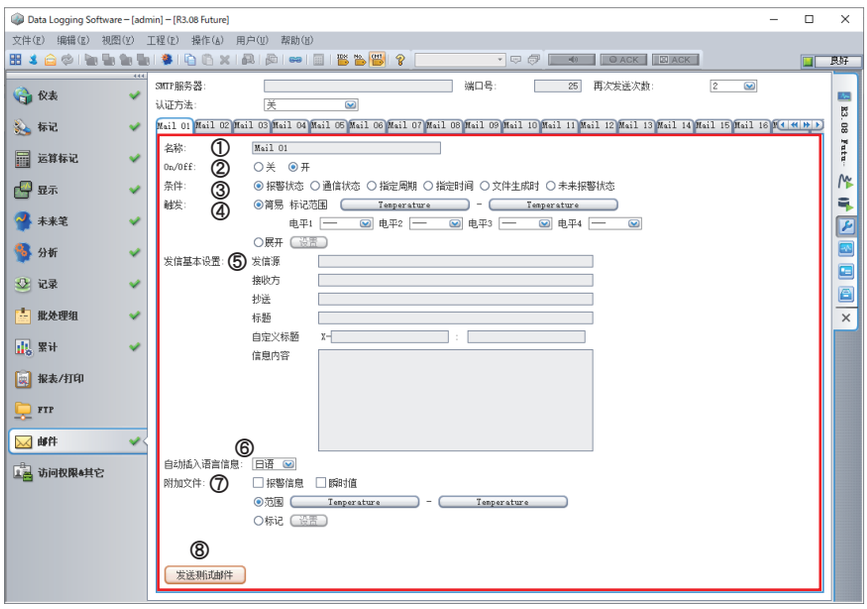
- SMTP 服务器：SMTP 服务器名 (最多 255 字符)
- 端口号：SMTP 服务器使用的端口号 (0 ～ 65535)
- 再次发送次数:0、1、2、3、4、5 可选。邮件发送失败时，会按照指定的次数重新发送。上次发送失败 5 分钟后尝试重新发送。
- 认证方式：可以选择 [关](无认证)、[SMTP 认证] 或 [POP Before SMTP]。
- 加密：可以选择 [关](不加密)、［SSL/TLS］或［STARTTLS］。

3 选择各邮件的标签页，输入[名称]。(显示示例中使用[Mail 01]。)

4 [On/Off]中选择[开]。
显示邮件事件设定画面。

邮件事件设定画面

在邮件事件设定画面中可以设定以下项目。一个标签页中可以设定一封邮件的条件。



①名称

输入邮件事件的名称。此处输入的名称即为标记的名称。

默认值：Mail 01～Mail 20

输入范围：最多30字符

②On/Off

选择是否使用邮件事件设定。默认值为[关]，选择[开]则显示设定画面。

③条件、④ 触发

选择发送电子邮件的条件。

默认值：报警状态

发送条件	说明
报警状态	指定标记的报警变化时发送。
通信状态	服务器和数据采集对象仪表的通信状态发生变化时，服务器的数据发生丢失时发送邮件。
指定周期	每天、每周、每月的指定周期和周期内的指定时间发送邮件。
指定时间	采集开始后，按照指定的时间间隔发送邮件。
创建文件	数据文件创建完成时发送邮件。
未来报警状态	在指定标记的未来报警发生变化时发送。

根据所选的发送条件，触发的显示如下表所示变化。

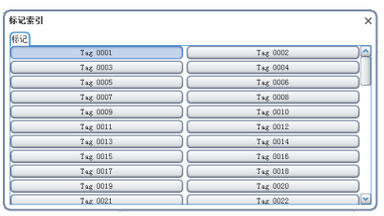
发送条件	触发	
	默认值	范围
报警状态	简易	[简易] 或 [展开]*1
通信状态	仪表通信断开	[仪表通信断开]、[仪表通信恢复]、[发生数据丢失]
指定周期	每天 绝对时间：00:00:00	[每天]、[绝对时间]
		[每周]、[星期日] ～ [星期六]、[绝对时间]
		[每月]、[1 日] ～ [31 日]、[绝对时间]
指定时间	00:01:00	输入触发的时间间隔。
文件生成时	无触发设定	---
未来报警状态	简易	[简易] 或 [展开] *1

*1 选择 [简易] 时，设定 [标记范围] 和 [电平 1] ～ [电平 4]。选择 [展开] 时，在下页的“报警电平选择”对话框中按标记选择报警电平。

条件为 [报警状态] 且触发选择 [简易] 时



1 单击[标记范围]的起始按钮。
显示 [标记索引] 对话框。



2 选择“起始”标记。
[标记索引] 对话框关闭，在邮件事件设定画面中反映。

3 以同样的方法选择“结束”标记。
在邮件事件设定画面中设定了标记范围。

4 请指定[电平1]～[电平4]的报警电平变化。

条件为 [报警状态] 且触发选择 [展开] 时



1 单击[设置]按钮。
显示 [报警电平选择] 对话框。



2 单击想要选择的标记的复选框。
不想选择时，再次单击所选的标记。

3 单击报警[电平1]～[电平4]的下拉菜单，选择报警电平的变化。
选项：[---]、[开]、[关]、[On/Off]　默认值：[---]

4 确定选择时单击[OK]；中止操作时单击[取消]。
对话框关闭，返回邮件事件设定画面。

条件中选择 [通信状态] 时的触发显示



条件中选择 [指定周期] 时的触发显示



条件中选择 [指定时间] 时的触发显示



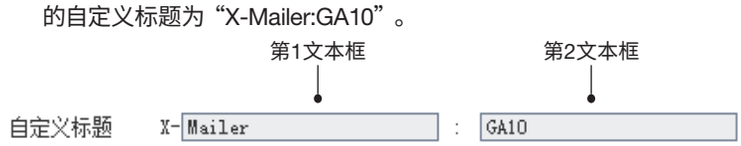
条件中选择 [文件生成时](不显示触发)



⑤ 发信基本设置

在发信基本设置的项目中输入以下内容。[接收方]和[抄送]的邮件地址最多可以指定10个。指定多个邮件地址时，请用分号“;”进行区分。

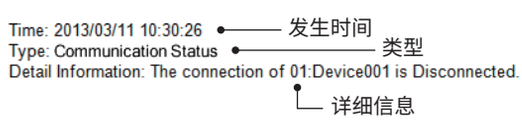
发信源：发送邮件方的邮件地址(最多字符数为100)
接收方：接收邮件方的邮件地址(最多字符数为500，每个地址255)
抄送：CC的邮件地址(最多字符数为500，每个地址255)
标题：邮件的主题(最多字符数为250)
自定义标题：　两个文本框中最多可以输入30个半角英数字字符(：和空格除外，范围以外的字符以“-”替换。)第1文本框中输入“Mailer”，第2文本框中输入“GA10”时，邮件的自定义标题为“X-Mailer:GA10”。



信息内容：作为邮件正文发送的内容。1行最多可输入1000个字符，最多可以输入500行。(正文总体的最多字符数为1000)

⑥ 自动插入语言信息

邮件正文由用户指定的信息和为各发送条件自动添加的信息构成。
自动添加的信息如下图所示，作为发送条件的事件信息分别显示发生时间、类型、详细信息。
发送条件为报警状态时，如果多通道同时发生报警，最多可显示200条各通道的详细信息。



可以切换该“自动插入语言信息”的显示语言。语言可以选择日语、英语、中文、法语、德语、俄语、韩语。默认值为操作系统的显示语言。
有关自动插入语言信息正文的详情，请参阅下页的表格。

自动插入语言信息的详情

发送条件	事件类型的字符串	信息字符串
报警状态	报警状态	**报警电平 1 发生报警时：** 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　报警状态 详细信息　*Tagindex [AlarmLevel1] in ProjectName is occured.* *Tagindex [AlarmLevel1]* 在 *ProjectName* 中已发生 / 已解除。 ： *Tagindex [AlarmLevel1]* 在 *ProjectName* 中已发生 / 已解除。
		报警电平 1 和报警电平 2 中同时发生报警时： 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　报警状态 详细信息　*Tagindex [AlarmLevel1,AlarmLeve2]* 在 *ProjectName* 中已发生 / 已解除。 ： *Tagindex [AlarmLevel1,AlarmLeve2]* 在 *ProjectName* 中已发生 / 已解除。
通信状态	通信状态	**仪表通信断开 / 仪表通信恢复时：** 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　通信状态 详细信息　*ProjectName* 的 *DeviceIndex*：*DeviceName* 的通信已断开 / 已恢复。
		发生数据丢失时 (PC 时刻优先时)： 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　通信状态 详细信息　*ProjectName* 的数据发生丢失。
		发生数据丢失时 (仪表时刻优先时)： 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　通信状态 详细信息　*ProjectName* 的 *DeviceIndex*：*DeviceName* 数据发生丢失。数据丢失区间为 *YYYY/MM/DD hh:mm:ss:ms* 至 *YYYY/MM/DD hh:mm:ss:ms*。
指定周期	指定周期	**每天：** 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　指定周期 详细信息　*ProjectNam* 的指定邮件发送周期为每天的 *hh:mm:ss*。
		每周： 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　指定周期 详细信息　*ProjectNam* 的指定邮件发送周期为每周星期 *xx* 的 *hh:mm:ss*。
		每月： 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　指定周期 详细信息　*ProjectNam* 的指定邮件发送周期为每月 *xx* 号的 *hh:mm:ss*。
指定时间	指定时间	时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　指定时间 详细信息　*ProjectName* 的邮件发送指定时间间隔为 *xx* 时 *xx* 分 *xx* 秒。
数据文件生成时	数据文件生成时	时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　数据文件生成时 详细信息　*ProjectName* 的数据文件 *(FileName)* 已生成。
未来报警状态	未来报警状态	报警电平 1 发生报警时： 时间　*YYYY/MM/DD hh:mm:ss* 类型　未来报警状态 详细信息　*ProjectName Tagindex [AlarmLevel1]* 已发生。 *ProjectName Tagindex [AlarmLevel1]* 已解除。

ProjectName：工程名
TagIndex：标记索引
AlarmLevel：报警电平
AlarmType：报警类型
DeviceIndex：注册仪表的索引
DeviceName：注册仪表的名称

YYYY：年
MM：月
DD：日
hh：时
mm：分
ss：秒
ms：毫秒

⑦附加文件

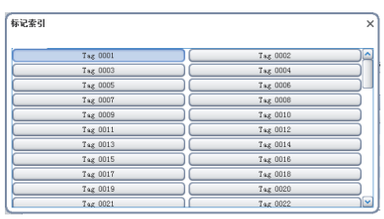
可以将指定标记的报警信息和瞬时值作为文件附加到要发送的邮件中。从邮件发送的[条件]里，可以改变[附加文件]的种类和选择范围。

发送条件	能否添加附件	文件类型	标记的指定
报警状态	可以添加	报警信息、瞬时值	可以进行标记范围指定或标记详细信息指定 (个别的指定)
通信状态	不添加	不可	不可
指定周期	可以添加	报警信息、瞬时值	可以进行标记范围指定或标记详细信息指定 (个别的指定)
指定时间	可以添加	报警信息、瞬时值	可以进行标记范围指定或标记详细信息指定 (个别的指定)
文件生成时	可以添加	数据文件	不可
未来报警状态	不添加	不可	不可

附加文件中指定 [范围] 时



1 单击[标记范围]的起始按钮。
显示 [标记索引] 对话框。



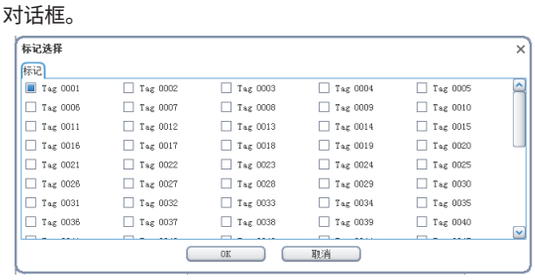
2 选择“起始”标记。
[标记索引] 对话框关闭，在开始标记中反映。

3 以同样的方法选择“结束”标记。
设定了标记范围。

附加文件中指定 [标记] 时



1 单击[设置]按钮。
显示 [标记选择] 对话框。

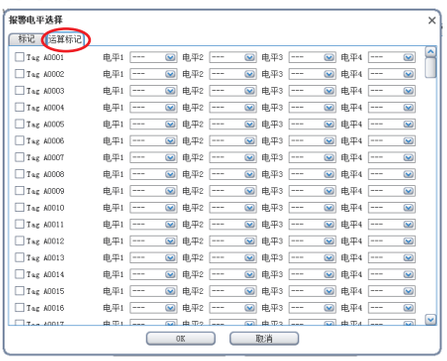


2 单击想要选择的标记的复选框。
不想选择时，再次单击所选的标记。

3 确定选择时单击[OK]；中止操作时单击[取消]。
对话框关闭，返回邮件事件设定画面。

注释

在带运算功能 (/MT 可选项) 的 GA10 中，[标记索引]、[报警电平选择]、[标记选择] 的各对话框中都显示 [运算标记] 标签页。下图为在 [报警电平选择] 对话框中 [运算标记] 的显示示例。



另外，运算标记的指定方法与通常的测量标记相同。

⑧ 邮件测试发送

按照邮件标签页中设定的内容发送测试。发送测试时，不发送附件。

注释

为了不影响服务器通信，请勿同时发送多个客户端的邮件测试。

报警发生时的发送动作

在邮件发送条件中设定了 [报警状态] 时，请注意以下几点。

- 采集周期为“PC时刻优先”和“仪表时刻优先”的不同状态下，其邮件发送的时机也不同。

  PC 时刻优先时

  指定的标记范围被视为 1 个组，在组内标记的任意报警发生时发送邮件。

  仪表时刻优先时

  在同一仪表的同一周期内分割，并为指定的标记范围分组。各组内的某个标记在报警发生时间点发送邮件。

  按照组为单位或采集开始后以一定间隔 (1 秒) 检查是否发生报警。
  各组的 1 秒间隔中，以最早发生报警的数据时间作为报警时间，仅发送一次邮件。
  该邮件中附加文件的报警信息和瞬时值仅为 1 秒内最初报警时间的信息。

- 邮件的发送条件，使用各采集周期内数据的报警信息，但记录开始/结束条件中，使用各记录周期内数据的报警信息。

按指定周期发送时的动作

在邮件发送条件中设定了 [按指定周期发送] 时，请注意以下几点。

- 在采集/记录的过程中，请不要变更时间，否则会影响邮件中附件数据的时间。
- 采集周期为“PC时刻优先”和“仪表时刻优先”的不同状态下，其邮件发送的时机也不同。

  PC 时刻优先时

  以安装了服务器的计算机的时刻为基准。邮件中附件文件的数据为指定范围内的全部标记的数据。

  仪表时刻优先时

  采集周期为仪表时刻优先时，按仪表、周期进行分割和分组。由于以各组内数据的附加时间为基准，因此邮件可能会按照同一仪表、同一周期为单位多次发送。此外，指定范围内的标记中，没有属于对象组的标记时，不创建附件文件。

注释

- 服务器可保持的邮件上限数为每个工程40封。(包括发送失败、再次发送次数。)
- 达到指定的再次发送次数或服务器停止时，将放弃保持的邮件。

发生未来报警时发送的动作

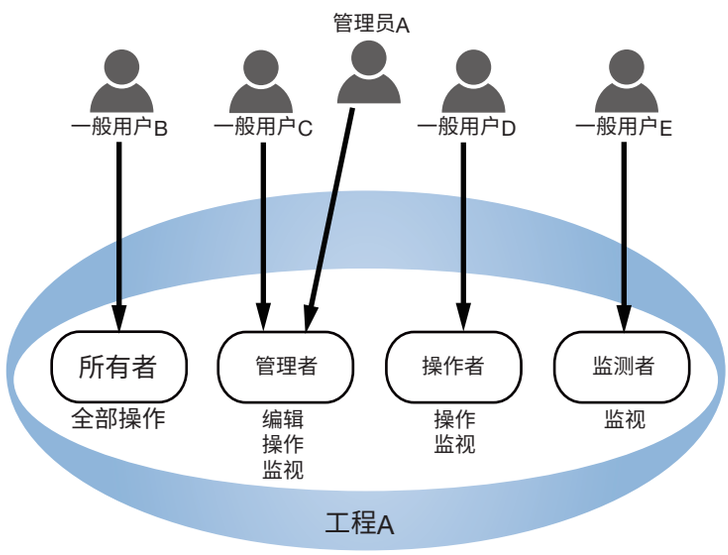
根据未来画笔功能的预测发生的未来报警在采集周期为“PC时刻优先”时可用。邮件的发送条件设定为 [未来报警状态] 时，动作与 [报警状态] 的“PC 时刻优先”相同。
但 [未来报警状态] 不可添加文件，敬请注意。

3.3.11 设定工程的访问权限

GA10上不仅可以设定服务器的访问权限(管理员、一般用户)，还可以按工程为单位设定访问权限。

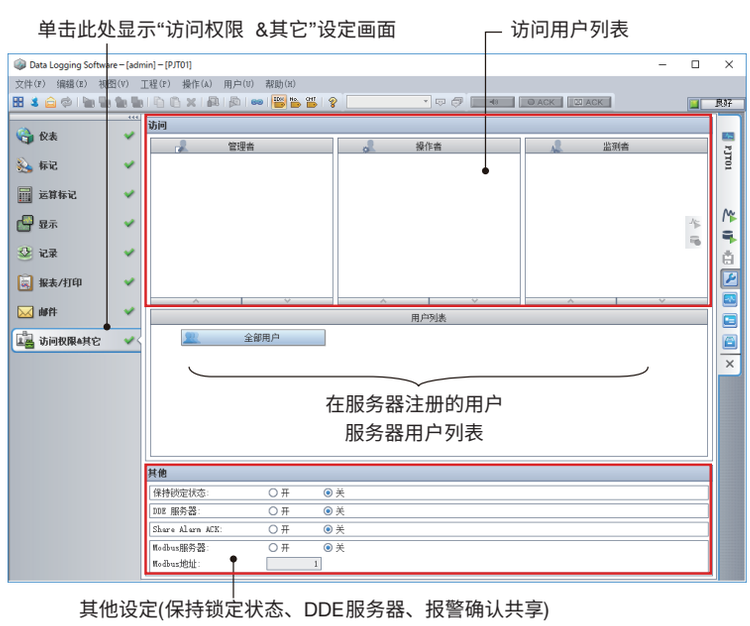
该权限用于限定对工程的操作范围，因此管理员和一般用户没有差别。

工程的访问权限包括所有者、管理者、操作者和监测者4类。仅所有者可以设定访问权限，该工程的创建人为最初的所有者。(可以更改所有者：▶ 9.4.3节)



在工程的“访问权限&其它”设定画面进行权限的设定。

从服务器的注册用户中，可以指定能够访问操作中工程的用户和其操作范围。通过在画面上移动各用户进行设定。



访问权限的类型和操作

工程访问权限的类型及其操作范围如下表所示。

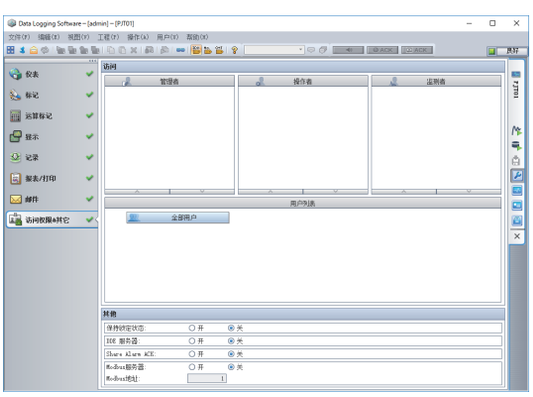
排行	权限类型	可实施的操作	操作详情
1	所有者	全部操作	全部操作 (包括删除工程) 设定对工程的访问权限
2	管理者	设定 操作 监视	编辑设定信息 开始 / 停止记录和采集 查看记录的数据文件 打开数据文件 删除数据文件 监测采集数据
3	操作者	操作 监视	查看设定信息 采集和记录的开始 / 停止 查看记录的数据文件 打开数据文件 删除数据文件 监测采集数据
4	监测者	监视	查看记录的数据文件 打开数据文件 监测采集数据

按以下步骤设定访问权限。
如果工程已处于详细设置模式中，请省略步骤 1 和 2。

1 以拥有工程所有者权限的用户登录。

2 在工程一览画面中双击对象工程的图标，打开工程。
工程画面中显示选中的工程。

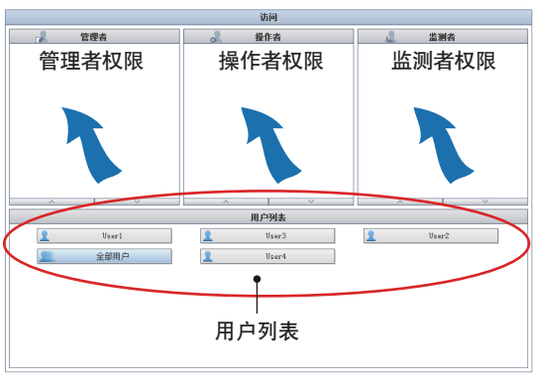
3 将工程设定画面切换为“访问权限 & 其它”画面。
显示服务器上注册的用户列表。



注释

菜单栏 [视图]—[用户的显示形式] 中、可以切换用户显示为 [用户名] 或 [用户全称]。

4 将对象用户拖放到相应权限的区域中。



5 或者，选择用户后，单击相应权限区域的“移动按钮”。



所选用户移动到相应权限的区域中。

获得了访问权限的用户，可以对该工程执行相应的操作。

注释

按键盘的 Shift 键＋鼠标左键单击，或按 Ctrl 键＋鼠标左键单击，可以同时选择多个用户。

“全部用户”

用户列表中显示为“全部用户”的用户。该选项以用户列表中所有注册用户为对象，设定访问权限。
可以分别设定“全部用户”和各用户各自的访问权限。但是，如果同时设定了“全部用户”和各个用户的权限，则该用户实际上会拥有两者中级别较高的权限。

注释

- 在设定画面中为“全部用户”分配访问权限后，如果增加 /删除个别用户，则“全部用户”也会更新。
- 删除用户访问工程的权限时，请确认该用户的状态。

删除了项目所有者的用户时：▶ 9.4.3 节
降低访问权限打开工程：▶ 9.4.4 节

3.3.12　保持锁定状态

在“访问权限 & 其它”画面的“其他”中，启用 [保持锁定状态] 后，除开始数据采集的用户外，其他用户不能操作该工程。锁定状态会一直保持，直到开始数据采集的用户再次登录并停止数据采集。

该功能通常处于 [关] 状态，但可以如下图所示设定为 [开]。



注释

保持锁定状态功能为 [开] 的状态下，由于某些原因希望停止采集时，仅管理员有执行强制锁解除的权限。

强制锁解除操作：▶ 9.4.5 节

3.3.13　使用 DDE 服务器

GA10 支持 DDE (Dynamic Data Exchange，动态数据交换) 功能，该功能可以向其它应用程序发送数据。

使用 Excel 等的 DDE 客户端访问 DDE 服务器，可以获取工程中正在采集的各标记的值。DDE 服务器启动后，可以从 DDE 客户端获取数据。

可获取的内容	说明
日期	采集数据的日期
绝对时间	采集数据的时间 (毫秒除外)
毫秒	采集数据的时间 (毫秒)
数据编号	采集开始时间点最初采集数据编号为 0 的连续号码
值	采集的标记的值

为了从 DDE 客户端获取数据而指定的应用程序名、主题名和产品名如下所示。

指定项目		指定字符串 / 输出内容	
应用程序名		DLGDDE (固定字符串)	
主题名		指定数据获取对象的工程的工程名。	
产品名	日期	date	以字符串格式输出日期。 日期的格式为 YYYY/MM/DD
	绝对时间	time	以字符串格式输出绝对时间。 绝对时间的格式为 hh:mm:ss
	毫秒	msec	以字符串格式输出毫秒。 毫秒的格式为 msec 不足 1 秒的绝对时间以 000～999 的数字显示
	数据编号	no	以数值输出数据编号。数据编号为从 0 开始的数值。
	值	tagxxxx xxxx 为标记索引编号	以数值输出标记的值。 在标记设定画面中，使用指定标记的小数点以后的位数显示。

即使在同一计算机上显示多个操作画面 (客户端)，DDE 服务器也只有一个。这些客户端会共用最初启动的那个 DDE 服务器。但是，连接其他 GA10 服务器的客户端不能共用该 DDE 服务器。

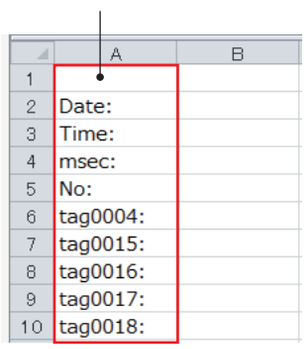
DDE 服务器启动后，在 [文件] 菜单的 [停止 DDE] 后，会显示连接中的 GA10 服务器的 [主机名] 或 [IP 地址]。

将 Excel 作为 DDE 客户端使用时的操作示例

在 Excel 中，事先创建使用 DDE 需要的链接。

1 在 Excel 中，输入要读取数据的标题。

输入标题(项目名)



	A	B
1		
2	Date:	
3	Time:	
4	msec:	
5	No:	
6	tag0004:	
7	tag0015:	
8	tag0016:	
9	tag0017:	
10	tag0018:	

2 在要显示数据的单元格 (示例中为 B 例)，输入表述链接的公式。

	A	B
1		
2	Date:	=DLGDDE|test!Date
3	Time:	=DLGDDE|test!Time
4	msec:	=DLGDDE|test!msec
5	No:	=DLGDDE|test!No
6	tag0004:	=DLGDDE|test!tag0004
7	tag0015:	=DLGDDE|test!tag0015
8	tag0016:	=DLGDDE|test!tag0016
9	tag0017:	=DLGDDE|test!tag0017
10	tag0018:	=DLGDDE|test!tag0018
11		

输入示例：=DLGDDE|project!Date

(= 应用程序名 | 主题名 ! 产品名)

- | 和 ! 是公式中必要的区分符号。
- 有关应用程序名、主题名、产品名的详细信息，请参阅前页的表。
- 在上图中，B 列特意以公式表述。

3 输入公式完毕后，保存 Excel 文件后关闭。

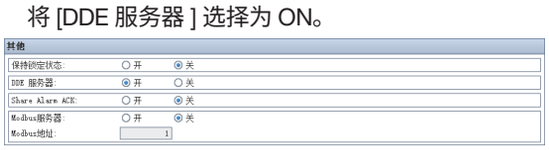
4 选择 GA10 菜单的 [文件]—[启动 DDE]。

在操作中 GA10 客户端计算机上，DDE 服务器启动。

5 在工程一览界面，双击使用 DDE 服务器的工程，打开工程。

6 从工程设定画面切换至“访问权限 & 其它”设定画面。

7 将 [DDE 服务器] 选择为 ON。



启动 DDE 服务器，开始采集。

8 单击 ，开始数据采集。

开始采集和记录：▶ 3.2.4节

9 (开始采集后) 打开 Excel 文件。

如果显示是否更新链接的信息，请更新。

Excel 的单元格中显示采集数据。

	A	B
1		
2	Date:	2014/8/20
3	Time:	15:44:09
4	msec:	0
5	No:	181
6	tag0004:	-1.6294
7	tag0015:	0
8	tag0016:	0

10 停止 DDE 服务器时，请选择菜单的 [文件]—[停止 DDE]。

[停止 DDE] 的后面会显示 DDE 服务器所连 GA10 服务器的 [主机名] 或 [IP 地址]。

重要

- DDE运行时，请不要变更工程名(主题名)。
- 将DDE客户端文件保存为Excel格式时，[文件类型]请选择Excel97-2003工作表(*.xls)。

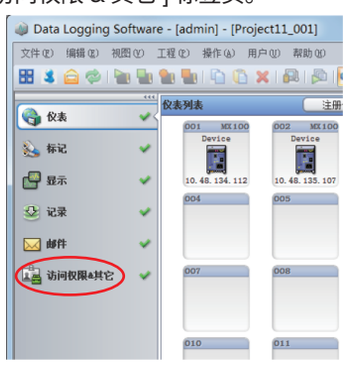
注释

- DDE服务器采集的数据为异常数据或错误数据时，输出非数值数据。
  有关异常数据或错误数据类型的详细信息，请参阅6.9.2节。
- 数据采集为仪表时刻时，将采集数据设置到DDE服务器上时服务器所在计算机的时间作为输出对象。
  因此，采用仪表时刻时，监测画面上的数据或数据文件中记录的数据的时间和值，与DDE服务器上输出的时间和值不同。
- 仅当数据采集为PC时刻时，输出数据编号。仪表时刻时什么也不输出。
- 与采集对象仪表的通信中断时，如果数据时间为PC时刻，则数值输出为“关”；如果数据时间为仪表时刻，则与是否使用FIFO无关，与从采集对象仪表获取数据延迟时相同，会停止更新数据。
- 有关DDE客户端的使用方法，请参阅各DDE客户端的使用说明书。

3.3.14　共享报警确认操作

在“访问权限 & 其它”设定画面中的 [其他] 标签页下，如果选择 [Share Alarm ACK] 为“开”，则可以共享同一服务器中连接的多个客户端的“报警确认操作”。工程中发生报警时，无需逐个在客户端中进行报警确认操作。

1. 以拥有工程设定编辑权限的用户登录。
2. 打开希望共享报警确认操作的工程。
3. 单击 [访问权限 & 其它] 标签页。



4. 单击选中 [Share Alarm ACK] 的 [开]。



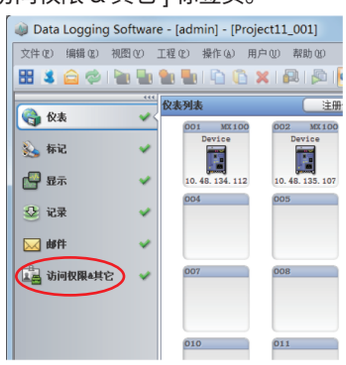
同一服务器中连接的客户端之间即可共享报警确认操作。

报警确认操作：▶ 6.6.3节

3.3.15　启动 Modbus 服务器、设定 Modbus 地址

在“访问权限 & 其它”设定画面中的 [其他] 标签页下，如果选择 [Modbus 服务器] 为“开”，则可以对来自 Modbus 客户端的请求进行响应。

1. 以拥有工程设定编辑权限的用户登录。
2. 打开希望从 Modbus 客户端访问的工程。
3. 单击 [访问权限 & 其它] 标签页。



4. 单击选中 [Modbus 服务器] 的 [开]。



5. 在 [Modbus 地址] 中设定地址。

地址(设定范围: 1 ～ 247) 按GA10 每个工程来分配。

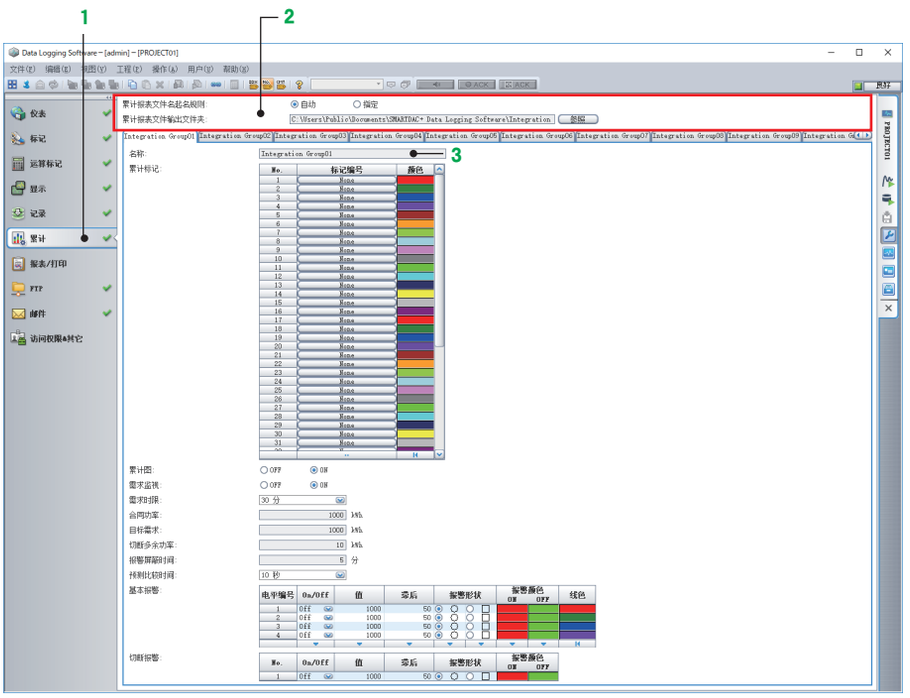
Modbus服务器功能：：▶ 第11章　Modbus服务器功能节

3.3.16 设定累计 (/WH 可选项)

GA10可对每个累计组进行累计图(累计条、累计趋势)的监视和需求监视。另外，还可以输出累计组的累计报表数据和需求视数据。

可在任意条件下最多设定20个累计组。

累计设定画面由报表相关设定部分和设定累计详细信息的标签页构成。



基本操作

1 选择画面左侧导航区域的[累计]。
显示累计设定画面。

2 进行报表相关的以下设定。

- 报表文件命名规则
  选择自动生成或指定报表文件名。
- 初始值：自动
- 选项：自动、指定

  选择［自动］时

  文件名示例：YYMMDD_hhmmssHD.GRE

  YY：年份的后两位

  MM：月

  DD：日

  hh：时

  mm：分

  ss：秒

  HD：固定

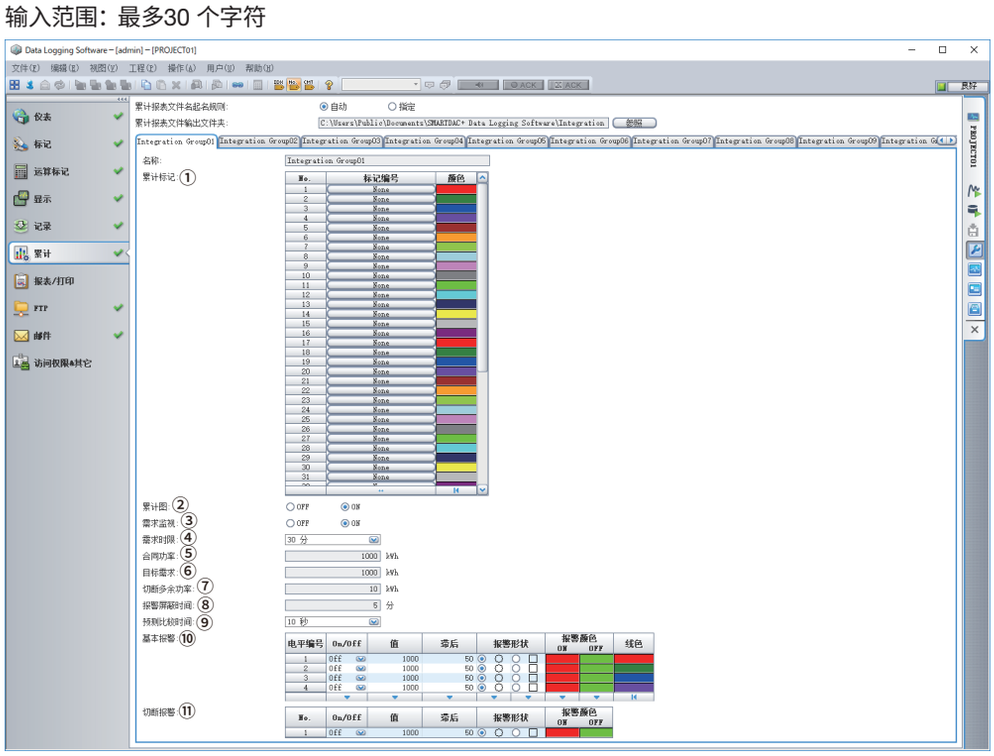
选择［指定］时
可指定字符串。最多可输入 32 个字符。
文件名示例：ReportYYMMDD_hhmmssHD.GRE
字符串初始值：report
字符串以外的项目与选择［自动］时相同。

- 报表文件输出文件夹
  指定报表文件的输出文件夹。

3 选择累计的标签页，输入［名称］。(显示示例中使用［Integration Group 01］。)
最多30个字符

累计组设定画面

在累计组设定画面中可以设定以下项目。一个标签页中可以设定一个条件。
选择累计的标签页，输入［名称］。
初始值：Integration Group 01　　Integration Group 20
输入范围：最多30 个字符



① 累计通道

指定累计组的报表通道(运算标记)。顶部指定的运算标记单位为累计图的标尺单位。如果运算标记单位为空白，则标尺单位为kWh。

No.
指定报表通道编号。
此项目的报表通道编号为从01 ～ 50的连续编号。不能更改该号码。

标记索引

指定标记。

单击后显示标记选择对话框。单击后应用指定的标记。

颜色

指定报表通道的显示颜色。如果更改，单击颜色部分显示［颜色］对话框，选择希望显示的颜色。

②累计图

选择显示或隐藏累计图。初始值为［OFF］，选择［ON］后显示累计图。

初始值：OFF

选择范围：OFF、ON

③ 需求监视

选择是否启用需求监视。初始值为［OFF］，选择［ON］后启用需求监视。当累计标记开头指定的运算标记单位为kWh或空白时，选择［OFF］或［ON］。

初始值：OFF

选择范围：OFF、ON

④ 需求期限

指定需求期限。需求期限过后，重置监视。

初始值：30分钟n

选择范围：15分钟、30分钟、1小时(采集周期低于5分钟时)

⑤ 合同功率

指定合同功率。

初始值：1000

输入范围：1 ～ 99999999

⑥ 目标需求

指定目标需求。

初始值：1000

输入范围：1 ～ 99999999

⑦ 切断多余功率

指定切断多余功率。

初始值：10

输入范围：1 ～ 99999999

⑧ 报警屏蔽时间

指定报警屏蔽时间。

警报屏蔽时间是指，开始进行需求监视后的一定时间内、不进行警报监测的时间段。

初始值：5

输入范围：

需求期限	范围
15min	0 ～ 10
30min	0 ～ 20
1h	

⑨预测比较时间

指定预测比较时间。

预测比较时间在计算需求值的上升率(斜率)时使用。

初始值：10s

输入范围：因采集周期而变化。

收集周期	输入范围
10s 以下	10s/20s/30s/1min/2min/5min/10min
20s	20s/1min/2min/5min/10min
30s	30s/1min/2min/5min/10min
1min	1min/2min/5min/10min
5min	5min/10min
10min	10min

⑩ 基本报警

电平编号

警报电平的编号为从01 ～ 04 的连续编号。不能更改该号码。

ON/OFF

使用警报时设为ON。

初始值：OFF

选择范围：OFF、ON

值

设定报警值。

初始值：1000

输入范围：1 ～ 99999999

滞后

设定滞后。

初始值：50

输入范围：1 ～ 99999999

报警形状

设定报警显示的形状。

初始值：○

选择范围：○、□

报警颜色

设定报警显示的颜色。

单击颜色，显示［颜色］对话框，选择希望显示的颜色。

报警状态	说明	初始值
ON	启用报警功能时指定显示颜色。	红色
OFF	停用报警功能时指定显示颜色。	绿色

线色

指定请求监测画面中基本警报设定值分割线的显示颜色。

请单击颜色部分显示［颜色］对话框，选择希望显示的颜色。

初始值：红色

⑪ 切断报警

ON/OFF

使用警报时设为ON。

初始值：OFF

选择范围：OFF、ON

值

设定切断报警值。

初始值：1000

输入范围：1 ～ 99999999

滞后

设定切断报警的滞后。

初始值：50

输入范围：1 ～ 99999999

报警形状

设定切断报警显示的形状。

初始值：○

选择范围：○、□

报警颜色

设定切断报警显示的颜色。

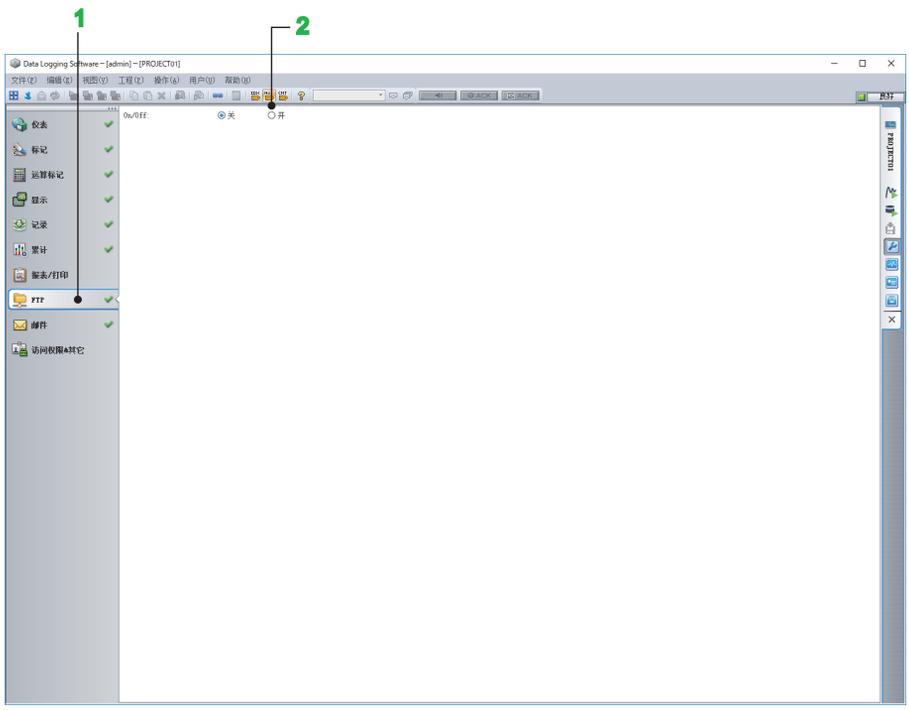
单击颜色，显示［颜色设定］对话框，选择希望显示的颜色。

报警状态	说明	初始值
ON	启用切断报警功能时指定显示颜色。	红色
OFF	停用切断报警功能时指定显示颜色。	绿色

3.3.17 设定 FTP

GA10可以对记录文件、报表文件、累计报表数据文件及需求监视数据文件(/WH可选项)执行FTP传输。

最多可同时启动20个进程。

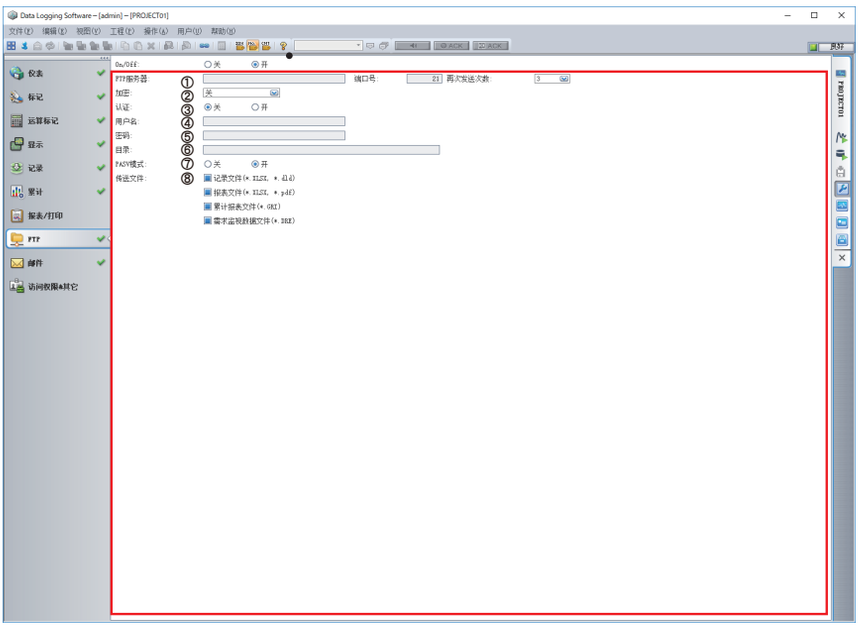


基本操作

1. 选择画面左侧导航区域的[FTP]。
   显示 FTP 设定画面。
2. 在［ON/OFF］中选择［ON］。
   显示 FTP 传送设定画面。

FTP传输设定画面

在FTP传输设定画面中设定以下项目。



① FTP服务器

FTP服务器相关设定如下。

FTP服务器：FTP服务器名（最多255 个字符）

端口号：FTP服务器使用的端口号（1 ~ 65535）

再次发送次数：1、2、3、4、5可选。FTP传输失败时，会按照指定的次数重新发送。传输失败后，再次发送的时间为5分钟。

② 认证方式

设定认证方式。

OFF：用户名使用“anonymous”。

ON：使用指定的用户名。

③ 加密

设定加密。

可以选择［OFF］或［SSL/TSL］。

④ 用户名

设定用户名。字符串最多可输入64 个字符。

⑤ 密码

设定密码。字符串最多可输入40 个字符。

⑥ 目录

设定报表文件的保存位置目录。字符串最多可输入255 个字符。

⑦ PASV模式

选择是否启用PASV模式。

⑧ 传输文件

指定进行FTP传输的文件。

选项：记录文件（*.XLSX、*txt、*.dld）、报表文件（*.XLSX、*.pdf）、积分报表文件（*.GRI）、请求监测数据文件（*.DRE）

3.3.18 设定外部访问功能 (/EA 可选项)

外部访问功能可以读取由任意外部程序创建的文本文件，对采集的数据进行实时分析，并监测分析结果。有关外部访问功能设定方法的详细信息，请参阅“第16章 外部访问功能(/EA可选项)”。

3.4　注册 Modbus 通信仪表

3.4.1　Modbus 仪表的注册

GA10 可以连接使用 Modbus 协议的仪表。
将 Modbus 仪表作为连接仪表注册，需要创建 Modbus 机型定义文件 (输入设定内容的文件)，并配置到服务器计算机的指定文件夹 (下述步骤 3) 中。

注释

- 不创建定义文件也可以连接UTAdvanced系列的仪表。请从仪表列表中选择。
- 与带自定义画面功能(/CG可选项)的GA10连接UTAdvanced (UT32A、UT35A、UT52A、UT55A、UT75A、UP35A、UP55A)时，请从列表中选择带“_R3”的机型。支持SP等的输出通道。

基本操作

1. 使用“Modbus 机型定义文件编辑工具”创建 Modbus 机型定义文件。

   Modbus 机型定义文件创建工具可以从以下 URL 下载。
   www.smartdacplus.com/software/zh/

   另外，以记述示例为依据，创建 XML 格式文件。编辑时，推荐使用 Windows 标准的 Notepad 或文本编辑器。

2. 保存文件。此时，请将字符码的项目以 UTF-8 格式保存。

3. 将 Modbus 机型定义文件保存到安装了服务器的计算机系统分区下的 Program Files\Yokogawa Electric Corporation\SMARTDAC+ Data Logging Software\Modbus 文件夹中。

4. 启动 GA10 客户端，登录服务器。
   [仪表注册]对话框*的[机型]中显示注册的Modbus仪表名称。
   * 新注册连接仪表时的对话框。

5. 从 [机型] 中选择注册的 Modbus 仪表。



   显示通讯的输入项目。

6. 输入通讯信息，单击 [OK]。

注释

使用 Modbus 定义文件通过以太网进行通信时，请将采集周期设定为小于仪表的通信超时时间。

3.4.2　Modbus 机型定义文件

Modbus 机型定义文件是仪表设定画面中新注册 Modbus 仪表时的参考文件。
Modbus 机型定义文件由以下 4 部分组成。

选项列表
Modbus 仪表选项的定义部分。

寄存器列表
定义采集数据时从 Modbus 仪表读取的寄存器。指定 Modbus Function 代码、寄存器地址、数据类型及寄存器名。

通道列表
定义从 Modbus 仪表采集数据时的通道。另外，可以指定通道的设定值、采集数据的位置及相关报警信息。

数值转换表格列表
定义表格，用于将从 Modbus 仪表寄存器读取的数据转换成实际处理的数据。

由于 Modbus 机型定义文件使用 XML 格式，所以文件的记录内容为阶层式结构。有关格式的详细信息，请参阅“Modbus 机型定义文件的节点构造”及后续内容。
Modbus 机型定义文件示例：▶ 附录 -11 页

Modbus 机型定义文件的节点构造

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	说明	数量
ModbusDevice						定义文件的根元素	1
	Options					选项列表节点	0～1
		Option				选项信息	0～5
	Registers					寄存器列表节点	1
		Register				寄存器信息	1～60000
	Channels					通道列表节点	1
		Channel				通道信息	1～10000
			Init			通道设定的初始值	0～1
				DecimalPos		小数点的初始值	0～1
				Min		最小范围的初始值	0～1
				Max		最大范围的初始值	0～1
				Unit		单位的初始值	0～1
			Value			通道的值	1
				Write		写入寄存器	0 ～ 1
				DataError		异常数据的状态	0～1
				ADError		A/D 转换器的状态	0～1
				PlusOver		正溢出状态	0～1
				MinusOver		负溢出状态	0～1
				Burnout		断偶信息	0～1
					Type	断偶类型	0～1
					Value	断偶状态	0～1
			Alarms			报警列表节点	0～1
				Alarm		报警信息	0～4
					Type	报警类型	0～1
					Value	报警值	0～1
					Set Value	报警设定值	0～1
	TransTables					数值转换表格列表节点	0～1
		Table				数值转换表格	0～100
			Value			转换值	0～100

Modbus 机型定义文件的各节点属性

未指定属性时，使用初始值。但是，未指定 Option、Mask、Trans 的属性时，判断为不使用 Option、Mask、Trans 这些功能，而不会使用其初始值。

节点名称	属性名称	类型	必须	范围	初始值	说明
ModbusDevice	Type	string	◎	英数字符，1～15 个字符		Modbus 仪表的类型 请与 Modbus 仪表定义文件的文件名一致。
	PortNo	int		1 ～ 65535	502	Modbus 仪表的以太网端口号
	CommandDelay	int		0 ～ 10000	0	Modbus 仪表的命令延迟、单位：毫秒
Option*7	Name	string	○	英数字符，1～15 个字符		Modbus 仪表中支持的可选项名称
Register	Name	string	◎	英数字符，1～15 个字符		Modbus 仪表内的寄存器名
	FunctionCode	int	◎	读取：1、2、3、4 写入：5、6 或 16		Modbus 通信的 Fuction Code 号码
	Address	int*2	◎	1～465535		Modbus 的寄存器
	DataType*3	enum	◎	INT16、UNIT16、INT32_B、INT32_L、UINT32_B、UINT32_L、FLOAT_B、FLOAT_L、BIT		读入的数据类型
Channel	Name	string	◎	1 ～ 16 个 Unicode 字符		通道名称
	DecimalPos*4	int		0～5	0	通道的小数点
	Min*4	double		-1E16～1E16	0	通道的最小范围
	Max*4	double		-1E16～1E16	100	通道的最大范围
	ScaleRatio	double		-1E16～1E16	1	通道的线性缩放系数
	ScaleOffset*5	double		-1E16～1E16	0	通道的线性缩放偏移
	Unit*4	string		最多 6 个 Unicode 字符	“”	通道的单位
	Option	string		英数字符，最多 15 个字符		选项名称
Channel\Value DecimalPos*4 Min*4 Max*4 Unit DataError*5 ADError*5 PlusOver*5 MinusOver*5 Burnout\Type*5*6 Burnout\Value Alarm\Type Alarm\Value	Register	string	◎	英数字符，1～15 个字符		寄存器名
	Mask*1	int*2		16 进制数字，0～65535		数据的位掩码
	Trans	string		英数字符，最多 15 个字符		数值转换表格名称
Write	Register	string	◎	英数字符，1 ～ 15 个字符		寄存器名
Alarm\Type	Kind	enum		“OFF”、“H”、“L”、“dH”、“dL”、“RH”、“RL”、“tH”、“tL”、“PVH”、“PVL”、“DVH”、“DVL”、“DVO”、“DVI”、“SPH”、“SPL”、“OTH”、“OTL”、“ETC”	“OFF”	报警类型的默认值
Alarm\SetValue	Register	string		英数字符、1 ～ 15 个字符		寄存器名
Alarm\SetValue	Value	double		-1E16 ～ 1E16	0	报警设定值的初始值
Alarm\Hysteresis	Value	double		0 ～ 1E16	0	报警滞后的初始值
Table	Name	string	●	英数字符，1～15 个字符		数值转换表格名称
	ToDataType	enum		Int、String	Int	转换结果的数据类型
Value	From	int*2	●	-2147483648～2147483647		转换源值
	To	string	●	最多 15 个 Unicode 字符		转换对象值 转换值时，用字符串指定值。

◎：必须项目。但是，属性名称 Register 中，节点名称 Type 不是必须。

○：使用选项时的必须项目。

●：执行数据转换时的必须项目。

*1：仅包含掩码时，利用位掩码计算从寄存器获取的数据，将其结果作为 TRUE、FALSE 处理。

*2：支持 10 进制和 16 进制的整数。16 进制时，必须在数字的前面加“0x”。

*3：有关 Data Type 的意义，请参阅下表。

*4：这些信息从“寄存器”或“定义文件”获取。用户可以指定其中一种，也可以两种都指定。指定两种时，寄存器的信息优先级高。

*5：线性缩放的计算：Y ＝ ScaleRatio * X ＋ ScaleOffset

X：Modbus 寄存器的值 (小数点计算后、包含数值转换表格时，取转换后的值)

Y：运算结果

*6：通道的数据状态处理以 ADError、DataError、Burnout、PlusOver、MinusOver 的优先顺序进行。

*7：Burnout 的类型为 DownScale(类型值为 2)、状态为 1 时，数据状态变为“-BURNOUT”；Burnout 的类型为 UpScale(类型值为非 2)、状态为 1 时，数据状态变为“+BURNOUT”。

*8：节点 Channel 中包含选项的属性。在仪表注册对话框中注册仪表时，如果不选择该选项，则已注册的仪表中该通道变为不存在。

Data Type (数据类型) 的意义

值	使用方法
INT16	向设备的寄存器分配带符号的 16 位整数时使用。
UINT16	向设备的寄存器分配不带符号的 16 位整数时使用。
INT32_B	从寄存器号码最小的寄存器开始，将带符号的 32 位整数分配到 Modbus 设备的寄存器高字节、低字节时使用。
INT32_L	从寄存器号码最小的寄存器开始，将带符号的 32 位整数分配到 Modbus 设备的寄存器低字节、高字节时使用。
UNIT32_B	从寄存器号码最小的寄存器开始，将不带符号的 32 位整数分配到 Modbus 设备的寄存器高字节、低字节时使用。
UINT32_L	从寄存器号码最小的寄存器开始，将不带符号的 32 位整数分配到 Modbus 设备的寄存器低字节、高字节时使用。
FLOAT_B	从寄存器号码最小的寄存器开始，将 32 位浮点值分配到 Modbus 设备的寄存器高字节 / 低字节时使用。
FLOAT_L	从寄存器号码最小的寄存器开始，将 32 位浮点值分配到 Modbus 设备的寄存器低字节 / 高字节时使用。
BIT	向 Modbus 仪表的寄存器分配了位值 (DI、DO 等) 时使用。

Modbus 仪表定义文件定义的 Data Type (数据类型)

GA10 (R2.02.xx 及以后) 中，Modbus 仪表定义文件中定义的寄存器数据类型会保持不变，并在显示和记录时使用。各寄存器的数据类型与以下的通道数据类型相对应。

寄存器的数据类型	通道数据类型
INT16	SHORT
UINT16	USHORT
INT32_B	LONG
INT32_L	LONG
UNIT32_B	ULONG
UINT32_L	ULONG
FLOAT_B	FLOAT
FLOAT_L	FLOAT
BIT	BOOL

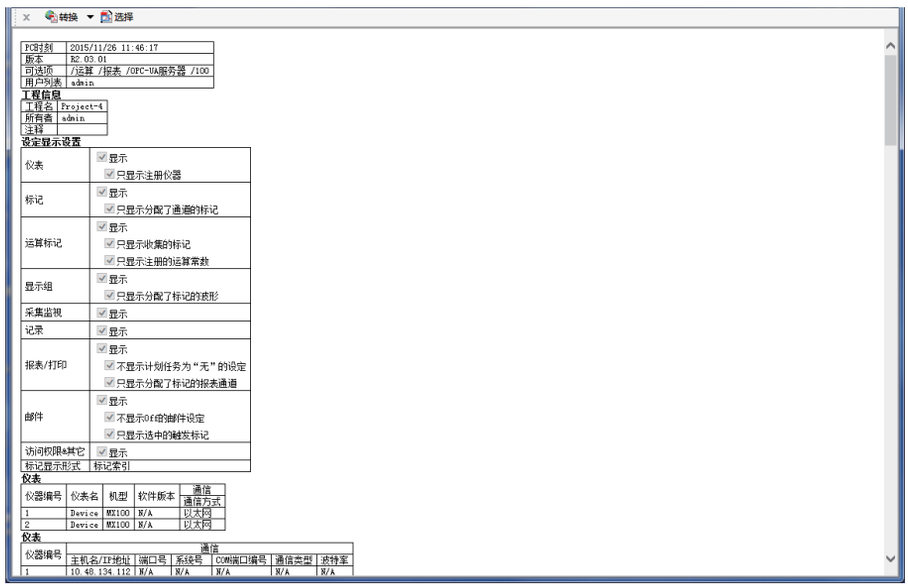
注释

以下情况时会发生读取错误：

- 必选项目无内容。
- 记述方法存在错误。但是，以下情况时，不发生读取错误，但读取时会校正数值。
  作为节点属性的字符串长度有限制，超过最大字符数时。
  作为节点属性的值的范围有限制，低于范围下限或超出范围上限时。

3.5　显示工程的设定内容

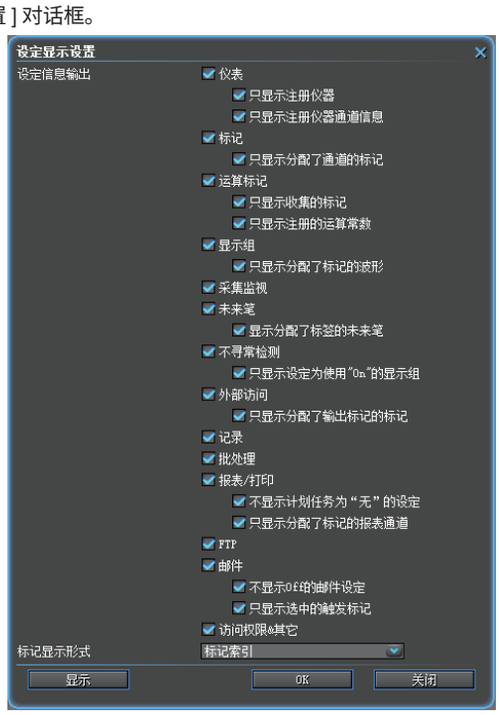
可以以表格形式在浏览器中显示工程的设定信息。设定信息可按项目选择显示/不显示。



3.5.1　选择要显示的设定内容

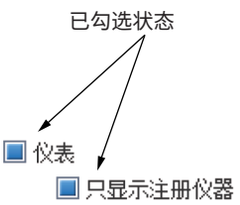
通过工程的设定信息选择想要显示在浏览器中的项目。

1. 在工程一览画面双击对象工程，打开工程。
2. 选择菜单[工程]—[设定显示的设置]。
   打开 [设定显示设置] 对话框。



3 选择想要显示的项目。

在默认状态下，所有项目都处于勾选状态。点击不需要的项目，取消勾选。



4 单击[标记显示形式]的▼，从[标记编号]、[标记注释]、[标记索引]中选择标记的显示方法。

5 单击[OK]。

保存对话框选中的内容。

单击 [显示]，根据选择的内容，在浏览器上显示工程设定信息。

单击 [取消]，可取消步骤 3 中选中的内容。

注释

保存的设定内容适用于以客户端为单位的所有工程。另外，注销后也可保持设定内容。

[设定信息输出]的项目和内容如下表所示。在已勾选的状态下，显示各项目的内容。

输出项目		指定内容
仪表		显示 / 隐藏仪表信息
	只显示注册仪器	显示 / 隐藏未注册仪器
	只显示注册仪器通道信息	显示 / 隐藏注册仪表的通道详细信息
标记		显示 / 隐藏标记信息
	只显示分配了通道的标记	显示 / 隐藏未分配通道的标记
运算标记 (/MT 可选项)		显示 / 隐藏运算标记信息
	只显示收集的标记	显示 / 隐藏不采集的标记行
	只显示注册的运算常数	显示 / 隐藏未注册的运算常数
显示组		显示 / 隐藏显示组
	只显示分配了标记的波形	显示 / 隐藏未分配标记的波形
采集监视		显示 / 隐藏采集 & 监视设定信息
未来画笔		显示／隐藏未来画笔的设定信息
	只显示分配了标记的未来画笔	勾选后只显示分配了标记的未来画笔设定／不勾选时显示所有未来画笔设定，与是否分配了标记无关
不寻常检测		显示 / 隐藏不寻常检测的设定信息
	只显示设为“On”的显示组	勾选时只显示设为使用“On”的显示组的不寻常检测 / 不勾选时显示包括设为使用“Off”的全部显示组的不寻常检测
外部访问 (/EA 可选项)		显示 / 隐藏外部访问设定信息
	只显示对象标记	勾选后只显示分配了标记的设定／不勾选时显示所有 600 个项目的设定
记录		显示 / 隐藏记录设定信息
批处理		显示 / 隐藏批处理设定信息
累计 (/WH 可选项)		显示 / 隐藏累计信息
	只显示分配了标记的报表通道	显示 / 隐藏未分配标记的报表通道
	需求 On/Off 设为“Off”时隐藏	显示 / 隐藏需求设为“Off”时的需求设定
报表 / 打印 (/RP 可选项)		显示 / 隐藏报表&打印
	不显示计划任务为“无”的设定	显示 / 隐藏计划任务为“无”时的报表设定
	只显示分配了标记的报表通道	显示 / 隐藏未分配标记的报表通道
邮件		显示 / 隐藏邮件设定信息
	不显示 Off 的邮件设定	显示 / 隐藏邮件为“Off”时的邮件设定
	只显示选中的触发标记	显示 / 隐藏邮件触发中未指定的标记
OPC-UA 服务器 (/UA 可选项)		显示 / 隐藏 OPC-UA 服务器的设定信息
访问权限 & 其它		显示 / 隐藏访问权限 & 其它的设定信息

3.5.2　显示设定内容

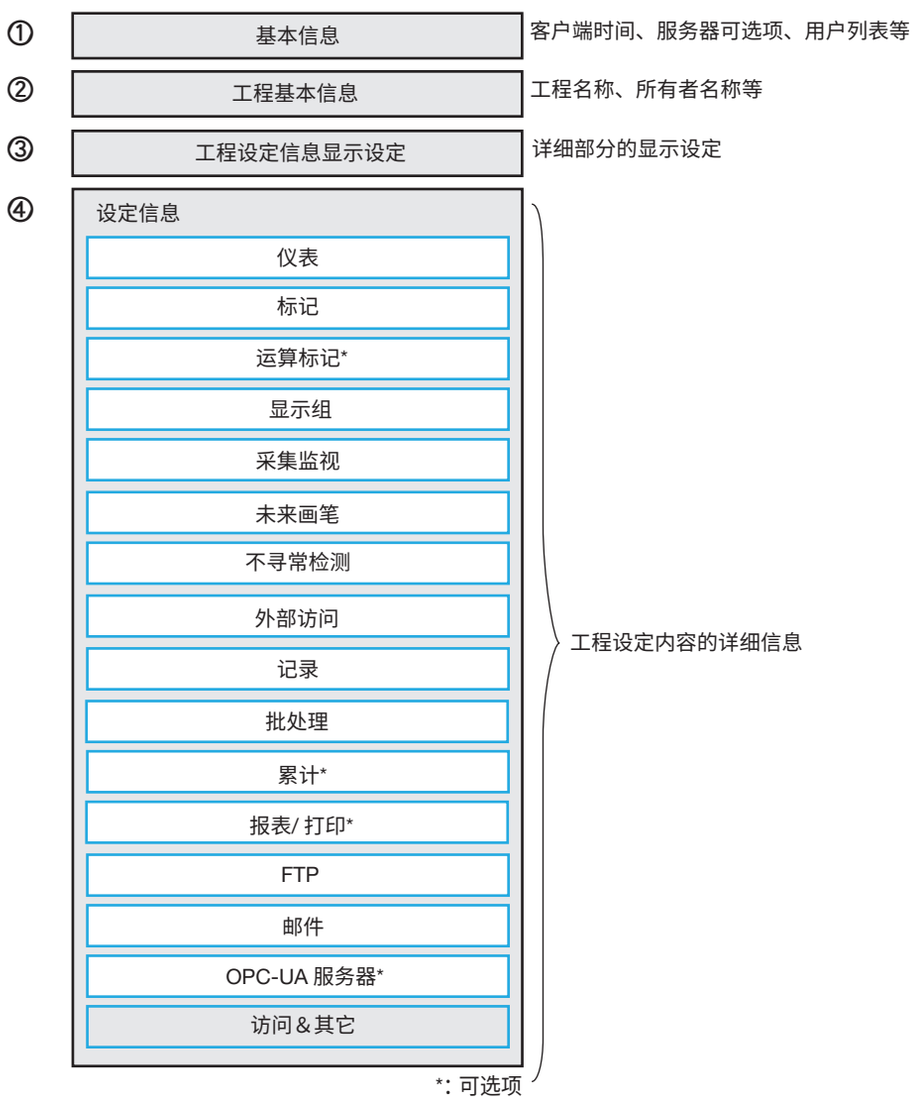
在浏览器中显示工程的设定内容。从上述[设定显示的设置]对话框单击[显示]也可以进行显示。

1. 在工程一览画面双击对象工程，打开工程。
   工程画面中显示选中的工程。
2. 选择菜单[工程]－[设定显示]。
   Web 浏览器启动，设定信息以表格形式进行显示。

变更或省略要显示的项目时，按照 3.5.1 的步骤设定显示内容。

设定显示的格式

设定显示画面的构成如图所示。各信息以表格形式进行显示。
各表的显示内容如下。



① 基本信息

作为基本信息显示的项目为GA10服务器和客户端相关的信息。在显示画面的最上端显示。

项目名称	说明 / 显示内容
PC 时刻	要显示其信息的装有 GA10 客户端的计算机的输出时间 显示示例：YYYY:MM:DD hh:mm:ss (YYYY：年、MM：月、DD：日、hh：时、mm：分、ss：秒)
版本	GA10 服务器的版本
可选项	GA10 服务器中附加的可选项
用户列表	GA10 服务器中注册的用户列表 显示示例：User01/User02/User03/...

② 工程基本信息

作为工程的基本信息显示的项目如下所示。

项目名称	说明 / 显示内容
工程名	要显示其信息的工程名
所有者	工程的所有者名称
注释	工程的基本信息中附加的注释

③ 工程设定信息显示设定

菜单[工程]－[设定显示的设置](3.5.1)中保存的显示设定内容用表格形式显示。

④ 工程设定信息

按设定项目来显示工程的设定内容详细信息。

- **仪表设定信息**

  每个表中最多输出20台仪表，超过20台仪表时，分表格在新表中输出。

  另外，打印纸张大小 (A4 纵向) 不能完全显示表格宽度时，分为多个表格进行显示。

表格名称	项目名称		说明 / 显示内容
仪表	仪器编号		仪表编号
	仪表名		仪表名称 (示例：Device01)
	机型		机型名 (示例：GX10)
	软件版本		连接仪表的固件版本
	通信	通信方式	以太网、串行、USB
		主机名 /IP 地址	通信方式为串行时，显示为 [N/A]。
		端口号	机型为 DAQWORX 以外的机型时，显示为 [N/A]。
		系统号	同上
		COM 端口编号	COM1 ～ COM20 通信方式为以太网时，显示为 [N/A]。
		通信类型	RS-232C、RS-422/RS-485 通信方式不是串行时，显示为 [N/A]。
		波特率	通信方式不是串行时，显示为 [N/A]。
		奇偶性	
		停止位	
		地址	通信方式不是 RS-422/RS-485 时，显示为 [N/A]。
		用户名	连接仪表侧的安全功能中设定有通信登录时的“用户名”和“用户 ID”
		用户 ID	
	Modbus	Modbus 地址	机型不是 Modbus 仪表时，显示为 [N/A]。
		采集周期	
		超时	
		可选项	
	通道	测量通道	显示各通道数
		运算通道	
		控制通道	
		扩展通道	
仪表通道 (仪表编号、仪表名)	通道		通道编号
	使用		开或关
	标记编号		指定的标记编号
	标记注释		输入的标记注释
	类型		标记 (通道) 的数据类型
	小数点		小数点后的位数
	最小		标尺最小值
	最大		标尺最大值
	单位		－
	报警 1 ～ 4	种类	报警的种类
		值	输入的值

另外，打印纸张大小 (A4 纵向) 不能完全显示表格宽度时，分为多个表格进行显示。
表格开头显示了采集和记录打开的标记编号。

项目名称		说明 / 显示内容
标记索引		Tag0001 ～ Tag10000
采集		开或关
记录		开或关 工程为 OPC-UA 工程 (/UA 可选项) 时隐藏
仪表		仪表编号 : 仪表名称
通道		通道号码
标记编号		指定的标记编号
标记注释		输入的标记注释
类型		标记的数据类型
小数点		小数点后的位数
累计对象溢出	指定	ON/OFF
	值	输入的值
报警 1~4	种类	报警的种类
	值	报警的阈值
	声音	设定的报警音文件

- **运算标记设定信息 (/MT 可选项)**

运算标记设定信息用运算标记及运算常数的表格进行显示。每个表中最多输出 20 个 (标记和常数)，超过 20 个时，分表格在新表中输出。
另外，打印纸张大小 (A4 纵向) 不能完全显示表格宽度时，分为多个表格进行显示。
表格开头显示了采集、运算和记录打开的标记编号。

表格名称	项目名称		说明 / 显示内容
运算标记	标记索引		A0001 ～ A2000
	采集&运算		开或关
	记录		开或关
	累计对象		标记索引 (Tag0001 ～ Tag2000)
	运算式		运算式
	范围	小数点	小数点后的位数
		最小	输入的值
		最大	输入的值
	单位		输入的值
	标记编号		标记编号
	标记注释		标记注释的字符串
	报警 1 ～ 4	类型	报警类型
		值	输入的值
		滞后	输入的值
		声音	设定的报警音文件
常数	标签		输入的值
	设定值		输入的值

- **显示组设定信息**

显示组按组用一个表进行显示。超过 20 个波形时，分表格在新表中输出。另外，打印纸张大小 (A4 纵向) 不能完全显示表格宽度时，分为多个表格进行显示。

项目名称		说明 / 显示内容
No.		W01 ～ W50
显示		开或关
标记索引 / 标记编号 / 标记注释		用显示设定来显示选中的项目名称
Y 轴	编号	Y01 ～ Y50
	模式	展开模式或紧缩模式
	类型	线性或对数
	标题类型	默认或自定义 (已输入标题时为自定义)
	标题	波形 Y 轴的标题
显示		F 或 E
仪表		柱形或模拟
标尺	最小	输入的值
	最大	输入的值
刻度间隔	使用	开或关
	值	输入的值
区域	最小	输入的值
	最大	输入的值
颜色		RGB 的值
分割线 1 ～ 4	使用	开或关
	值	输入的值
	颜色	RGB 的值

- **采集监视设定信息**

  采集监视设定信息用采集、预置标志、监测及监测单元类型的表格进行显示。显示项目如下所示。

表格名称	项目名称	说明 / 显示内容
采集	数据时间	仪表时刻优先或 PC 时刻优先
	采集周期	仪表时刻优先时，显示 [N/A]。 PC 时刻优先时，为根据选项指定的采集周期。
预置标志	No.	预置标志
	预置标志	显示设置的标志
监测	监测单元数	1 ～ 16
	监测单元分割方向	水平或垂直
	分割方向上单元数	1 ～监测单元数
	监测单元大小调整	开或关
	报警形状	圆形或方形
	报警颜色	RGB 的值
	报警解除颜色	同上
	未来报警颜色	同上
监测单元类型	No.	1 ～ 16
	监测单元类型	趋势、数字、仪表、报警、未来报警、累计图、需求监视

- **未来画笔设定信息**

  未来画笔设定用 No.、标记索引 / 标记编号 / 标记注释及预测点数的表格进行显示。显示项目如下所示。

表格名称	项目名称	说明 / 显示内容
未来画笔	No.	001 ～ 500
	标记索引 / 标记编号 / 标记注释	Tag 0001 ～ Tag 10000、Tag A0001 ～ Tag A2000
	预测点数	30、60、90

- **不寻常检测设定信息**

  不寻常检测设定用显示组、类型、检测水平及指定学习模型的表格进行显示。显示项目如下所示。

表格名称	项目名称	说明 / 显示内容
不寻常检测	显示组	Group 01 ～ Group 200（不寻常检测设定为 ON 的显示组）
	类型	不寻常检测
	检测水平	标准或高
	指定学习模型	自动或手动

- **外部访问设定信息 (/EA 可选项)**

  外部访问设定显示在外部访问表中 (输出周期、文本格式、输出文件夹、输出文件夹名称、输出对象标记、要运行的外部程序)。显示项目如下。

表格名称	项目名称	说明 / 显示内容
外部访问	输出周期	OFF、1 分钟、2 分钟、5 分钟、10 分钟、30 分钟、1 小时
	文本格式	CSV 或 TSV
	输出文件夹	输出设定路径
	输出文件夹名	输出设定的文件夹名称
	输出对象标记	输出对象的标记
	要运行的部程序	无或外部程序名称

- **记录设定信息**

记录设定信息用记录及注释的表格进行显示。显示项目如下所示。

表格名称	项目名称		说明 / 显示内容
记录	记录周期		仪表时刻优先：N/A PC 时刻优先：指定周期
	记录文件类型		二进制、Excel、文本、二进制& Excel、二进制 & 文本
	Excel/ 文本文件的信息		有或无
	Excel/ 文本报警信息		有或无
	文本格式		CSV 或 TSV
	记录开始条件		显示指定条件
	记录结束条件		
	文件分割		
	文件数限制	限制生成文件数	开或关
		个数	文件数或 N/A
	文件夹		保存目录的路径
	文件名	文件名	数据文件名称
		附加日期	开或关
		附加时刻	开或关
	演算动作	开始记录时演算复位	开或关 仅带运算功能 (/MT 可选项) 时显示
注释	No.		1 ～ 8
	标题		区域标题的字符串
	字符串		注释内容

注释

在报表 / 打印设定信息及邮件设定信息的显示内容中，用以下符号表示 [条件]、[范围] 的时间显示。

- YYYY：年
- MM：月
- DD：日
- hh：时
- mm：分
- ss：秒
- ms：毫秒
- 每周星期 w：月～日
- 每月 d 日：1 ～ 31

- **批处理设定信息**

批处理设定用 On/Off、文件名、批次编号位数、自动增加及批处理文本的表格进行显示。显示项目如下所示。

表格名称	项目名称		说明 / 显示内容
批处理	On/Off.		OFF 或 ON
	文件名	使用批处理名	OFF 或 ON
	批次编号位数		OFF/4/6/8
	自动增加		OFF 或 ON
批处理文本	No		1 ～ 24
	标题		标题的字符串
	字符串		批处理文本的字符串

- **累计设定信息 (/WH 可选项)**

累计设定信息按累计组用 1 个表进行显示。

项目名称	说明 / 显示内容	
报表文件名命名	规则	自动 / 指定
规则	文件名	指定的文件名或 N/A
报表文件输出文件夹		输出路径
名称		组名
累计通道	No.	1 ～ 50
	标记索引	Tag0001 ～ Tag2000　用显示设定来显示选中的项目名称
	颜色	RGB 的值
累计图		ON 或 OFF
需求监视		ON 或 OFF
需求期限		15min/30min/1Hour
合同功率		输入的值
目标需求		输入的值
切断多余功率		输入的值
报警屏蔽时间		输入的值
预测比较时间		10s/20s/30s/1min/2min/5min/10min

项目名称	说明 / 显示内容		
基本警报	电平编号		01 ～ 04
	ON/OFF		ON 或 OFF
	值		输入的值
	滞后		输入的值
	形状		○或□
	颜色	ON	RGB 的值
		OFF	RGB 的值
切断警报	ON/OFF		ON 或 OFF
	值		输入的值
	滞后		输入的值
	形状		○或□
	颜色	ON	RGB 的值
		OFF	RGB 的值

- **报表 / 打印设定信息 (/RP 可选项)**

在报表 / 打印设定信息中，首先以表格形式显示工程整体的报表 / 打印 [计划一览]。对于一览中显示的各报表，用备忘录、图像、文件模板的表格进行显示。另外，根据“打印类型”，图像的信息显示项目也不同。

报表 / 打印 - 计划一览

项目名称	说明 / 显示内容
计划编号	Report01 ～ Report20
名称	报表名
计划任务	无 / 标准打印 / 自定义打印 / 报表输出

报表 / 打印 -Schedule (标准打印时)

项目名称		说明 / 显示内容
名称		报表名
计划任务		标准打印
条件		显示指定的条件 (示例：每小时 mm:ss)
范围	**开始时间**	显示指定的开始时间 (示例：上次时间 mm:ss)
	结束时间	显示指定的结束时间 (示例：现在时间 mm:ss)
打印类型		趋势显示 / 环形显示 / 数值窗口 / 报警一览 / 标志一览
组		开始组～结束组 (示例：01 ～ 10)
打印标题	**标题项**	文件名、类型、机器号码、时间变更、测量通道数、打印注释、运算通道数、采样周期、注释 (注释为 1 ～ 8 中的任意一个)
	注释	
打印输出设置	**波形打印页数**	单页或多页
	字体大小	6pt ～ 20pt
	线宽	0.25 pt ～ 3 pt
	标记显示形式	标记索引 / 标记编号 / 标记注释
	波形打印栅格	标准栅格、密栅格 1 ～ 4 波形打印页数为多页时：1min、2min、5min、10min、20min、30min、1h、2h、3h、4h、6h、8h、12h、1 天、7 天、1 月
	辅助栅格	同上 (取决于波形打印栅格设定)
	Y 轴栅格	标准栅格、密栅格 1、密栅格 2、密栅格 3、密栅格 4
	Y 轴区域	所有区域、滑动区域、自动区域、自由区域
	激活 Y 轴	1 ～ 50
	Y 轴列数	1 ～ 50
	图例	有 / 无
	图例位置	上、下、左、右
	颜色模式	黑白 / 彩色
	标志颜色	RGB 的值
打印机设置	**打印机**	打印机名称
	纸张大小	打印纸张大小
	打印方向	纵向 / 横向
输出语言		日语 / 英语 / 中文 / 德语 / 法语 / 韩语 / 俄语

报表 / 打印 -Schedule (自定义打印时)

项目名称		说明 / 显示内容
名称		报表名
计划任务		自定义打印
条件		显示指定的条件 (示例：每小时 mm:ss)
模板文件		模板文件名称 (示例：templateFile.pdf)
打印机		指定的打印机名称
输出语言		日语 / 英语 / 中文 / 德语 / 法语 / 韩语 / 俄语

报表 / 打印 -Schedule (报表输出时)

项目名称		说明 / 显示内容
名称		报表名
计划任务		报表输出
类型		时报＋日报 / 日报＋周报 / 日报＋月报 / 批处理报 / 自定义日报
条件		显示指定的条件
文件名起名规则	**规则**	自动 / 指定
	文件名	指定的文件名称或 N/A
输出文件夹	**文件夹种类**	数据文件夹 / 数据文件夹的子文件夹 / 指定文件夹
	文件夹	输出路径
模板文件		模板文件名称 (示例：templateFile.pdf)
打印机设置	**输出打印机**	显示 / 不显示
	打印机	指定的打印机名称
输出语言		日语 / 英语 / 中文 / 德语 / 法语 / 韩语 / 俄语

报表 / 打印 -[报表名] 的图形 (打印类型：趋势显示)

项目名称		说明 / 显示内容
打印类型		趋势显示
范围	**开始时间**	显示指定条件的开始时间 (示例：上次时间 mm:ss)
	结束时间	显示指定条件的结束时间 (示例：现在时间 mm:ss)
组		组名
打印输出设置	**线宽**	0.25 pt/0.5 pt/1.0 pt/1.5 pt/3.0 pt
	字体大小	6pt ～ 20pt
	标记显示形式	标记索引 / 标记编号 / 标记注释
	波形打印栅格	标准栅格、密栅格 1 ～ 4
	Y 轴栅格	标准栅格、密栅格 1、密栅格 2、密栅格 3、密栅格 4
	Y 轴区域	所有区域、滑动区域、自动区域、自由区域
	激活 Y 轴	1 ～ 50
	Y 轴列数	1 ～ 50
	图例	有 / 无
	图例位置	上、下、左、右
	颜色模式	黑 / 白或彩色
	标志颜色	RGB 的值
	打印质量	普通 / 高质量

报表 / 打印 -[报表名] 的图形 (打印类型：报警一览)

项目名称		说明 / 显示内容
打印类型		报警列表
范围	**开始时间**	显示指定条件的开始时间 (示例：每月 d 日 hh:mm:ss)
	结束时间	显示指定条件的结束时间 (示例：本月 d 日 hh:mm:ss)
打印输出设置	**标记显示形式**	标记索引 / 标记编号 / 标记注释
	颜色模式	黑 / 白或彩色
	打印质量	普通 / 高质量

报表 / 打印 -[报表名] 的图形 (打印类型：标志一览)

项目名称		说明 / 显示内容
打印类型		标志列表
范围	**开始时间**	显示指定条件的开始时间 (示例：前一周期 hh:mm:ss)
	结束时间	显示指定条件的结束时间 (示例：当前周期 hh:mm:ss)
打印输出设置	**颜色模式**	黑 / 白或彩色
	打印质量	普通 / 高质量

报表 / 打印 - 模板文件

项目名称	说明 / 显示内容
No.	01 ～ 20
文件名称	已注册的模板文件名称 (未注册时显示 [未注册])
类型	---/ 打印 /PDF/EXCEL (未注册时显示 [---])

- **FTP 设定信息**

项目名称	说明 / 显示内容
On/Off	ON或OFF
FTP服务器	用户指定的服务器名
端口号	用户指定的端口号
认证方式	ON或OFF
加密	OFF、SSL/TSL
用户名	用户指定的用户名
密码	密码
目录	输出路径
PASV模式	ON或OFF
传输文件	记录文件、报表文件、累计报表文件、需求监视数据文件

- **邮件设定信息**

在邮件设定信息中，分别显示邮件服务器、邮件设定一览、邮件设定*(最多20个)、邮件触发的设定。显示项目如下所示。

*：根据“条件”，邮件设定的信息显示项目不同。

邮件 - 邮件服务器

项目名称	说明 / 显示内容
SMTP 服务器	用户指定的服务器名
端口号	用户指定的端口号
再次发送次数	0 ～ 5
认证方法	关 /SMTP 认证 /POP Before SMTP
POP 服务器	认证方法为 [POP Before SMTP] 时 , 显示服务器名
端口号	认证方法为 [POP Before SMTP] 时 , 显示端口号
用户名	用户名

邮件 - 邮件设定一览

项目名称	说明 / 显示内容
计划编号	设定的邮件计划编号 Mail01 ～ Mail20
名称	邮件名称
On/Off	关 / 开
条件	报警状态 / 通信状态 / 指定周期 / 指定时间 / 文件生成时 / 未来报警状态

邮件 - 邮件设定 (条件：报警状态)

[条件] 为 [报警状态] 时，显示邮件和邮件 [触发] 的设定内容。

项目名称		说明 / 显示内容
名称		邮件名称 (示例：Mail 01)
On/Off		关 / 开
条件		报警状态
触发		简易 / 展开
发信基本设置	**发信源**	发信源邮箱地址
	接收方	接收方邮箱地址
	抄送	抄送 (CC) 接收方的邮箱地址
	标题	信息的标题
	自定义标题	用户输入的标题内容
	信息内容	信息内容
自动插入语言信息		日语 / 英语 / 中文 / 德语 / 法语 / 韩语 / 俄语
附加文件	**报警信息**	开 / 关
	瞬时值	开 / 关
	标记指定种类	范围 / 展开
	指定标记	范围时：开始标记～结束标记 (示例：Tag001 ～ Tag0100)
		展开时：选择的多个标记列表 (示例：Tag001、Tag002、Tag005....)

邮件 -[邮件名称] 的触发

项目名称	说明 / 显示内容
标记范围	标记指定种类为 [简易] 时，显示开始标记～结束标记 (示例：Tag001 ～ Tag0100)。
标记索引	标记指定种类为 [展开] 时，显示选择的多个标记列表 (示例：Tag001、Tag002、Tag005....)。
使用	标记指定种类为 [展开] 时，在各标记中显示开 / 关。
电平 1 ～ 4	--- 或开 / 关

邮件 - 邮件设定 (条件：通信状态)

项目名称		说明 / 显示内容
名称		邮件名称
On/Off		关 / 开
条件		通信状态
触发		仪表通信断开 / 仪表通信恢复 / 发生数据丢失
发信基本设置	发信源	发信源邮箱地址
	接收方	接收方邮箱地址
	抄送	抄送 (CC) 接收方的邮箱地址
	标题	信息的标题
	自定义标题	用户输入的标题内容
	信息内容	信息内容
自动插入语言信息		日语 / 英语 / 中文 / 德语 / 法语 / 韩语 / 俄语

邮件 - 邮件设定 (条件：指定周期)

项目名称		说明 / 显示内容
名称		邮件名称
On/Off		关 / 开
条件		指定周期
触发		每天　hh:mm:ss 每周　hh:mm:ss 每月　hh:mm:ss
发信基本设置	发信源	发信源邮箱地址
	接收方	接收方邮箱地址
	抄送	抄送 (CC) 接收方的邮箱地址
	标题	信息的标题
	自定义标题	用户输入的标题内容
	信息内容	信息内容
自动插入语言信息		日语 / 英语 / 中文 / 德语 / 法语 / 韩语 / 俄语
附加文件	报警信息	开 / 关
	瞬时值	开 / 关
	标记指定种类	范围 / 展开
	指定标记	范围时：开始标记～结束标记 (示例：Tag001 ～ Tag0100)
		展开时：选择的多个标记列表 (示例：Tag001、Tag002、Tag005....)

邮件 - 邮件设定 (条件：指定时间)

项目名称		说明 / 显示内容
名称		邮件名称
On/Off		关 / 开
条件		指定时间
触发		hh:mm:ss
发信基本设置	发信源	发信源邮箱地址
	接收方	接收方邮箱地址
	抄送	抄送 (CC) 接收方的邮箱地址
	标题	信息的标题
	自定义标题	用户输入的标题内容
	信息内容	信息内容
自动插入语言信息		日语 / 英语 / 中文 / 德语 / 法语 / 韩语 / 俄语
附加文件	报警信息	开 / 关
	瞬时值	开 / 关
	标记指定种类	范围 / 展开
	指定标记	范围时：开始标记～结束标记 (示例：Tag001 ～ Tag0100)
		展开时：选择的多个标记列表 (示例：Tag001、Tag002、Tag005....)

邮件 - 邮件设定 (条件：文件生成时)

项目名称		说明 / 显示内容
名称		邮件名称
On/Off		关 / 开
条件		文件生成时
发信基本设置	发信源	发信源邮箱地址
	接收方	接收方邮箱地址
	抄送	抄送 (CC) 接收方的邮箱地址
	标题	信息的标题
	自定义标题	用户输入的标题内容
	信息内容	信息内容
自动插入语言信息		日语 / 英语 / 中文 / 德语 / 法语 / 韩语 / 俄语
附加文件		无 / 数据文件

- **OPC-UA 服务器 (/UA 可选项)**

在OPC-UA服务器信息中，分别显示采集、服务器设定、服务器证书的设定。显示项目如下所示。

服务器动作 - 采集

项目名称	说明 / 显示内容
数据时间	PC 时刻优先 / 仪表时刻优先
采集周期	仪表时刻优先时，显示 [N/A]。 PC 时刻优先时，为根据选项指定的采集周期。
节点 ID 命名规则	标记索引 / 仪表 + 通道编号

服务器动作 - 服务器设定

项目名称	说明 / 显示内容
服务器名	用户指定的服务器名
端口号	用户指定的端口号
匿名登录	允许 / 禁止

服务器动作 - 服务证明书

项目名称	说明 / 显示内容
版本	版本
序列号	机器号码
签名算法	签名算法
签名哈希算法	签名哈希算法
发行者	发行者
有效期开始	YYYY/MM/DD hh:mm:ss
有效期结束	YYYY/MM/DD hh:mm:ss

- **访问权限 & 其它设定信息**

在访问权限&其它设定信息中显示访问及其它设定。显示项目如下所示。

访问权限 & 其它 - 访问

项目名称	说明 / 显示内容
管理者	用户名 显示示例：User01/User02/User03/...
操作者	
监测者	

访问权限 & 其它 - 其他

项目名称	说明 / 显示内容
保持锁定状态	开 / 关
DDE 服务器	开 / 关
Share Alarm ACK	开 / 关
Modbus 服务器	开 / 关
Modbus 地址	1 ~ 247

3.5.3　打印 / 保存显示内容

可以使用Web浏览器的功能打印设定显示画面或保存HTML页面。关于浏览器的功能和使用方法，请参阅浏览器用户指南和支持网站。

第 4 章　使用运算功能 (/MT 可选项)

4.1　设定运算标记

在 GA10 的运算功能 (/MT 可选项) 中，通过使用常数、运算符及函数设定运算式，可以显示该运算结果并记录 (保存)。要使用运算功能，需要在 [运算标记] 设定画面中设定运算标记。运算标记最多可设定 2000 个。通过 GA10 升级增加测量标记数时，运算标记数也相应增加。测量标记数和运算标记数的对应情况如下表所示。

标记数 (测量标记)	运算标记数
100	200
200	200
500	500
1000	1000
2000 以上	2000

注释

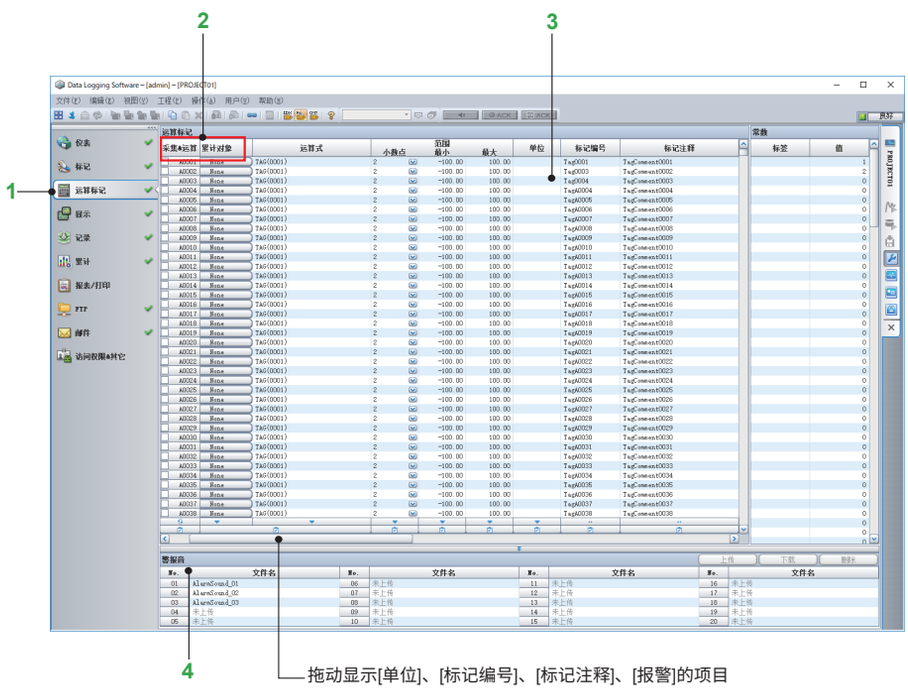
使用运算功能时，请将采集的数据时间 (采集监视画面) 设定为 [PC 时刻优先]。

基本操作

1 选择画面左侧导航区域的 [运算标记]。

[运算标记] 标签页需要注册运算功能 (/MT 可选项) 序列号才会显示。

显示运算标记设定画面。



2 指定要使用的标记 (1 行＝ 1 个运算标记)。

请单击 [采集 & 运算] 或 [记录] 列的复选框。

3 对于要使用的运算标记，进行运算式等各项设定。
设定项目的详细信息：▶ 下页

设定项目

运算标记中可设定以下项目。

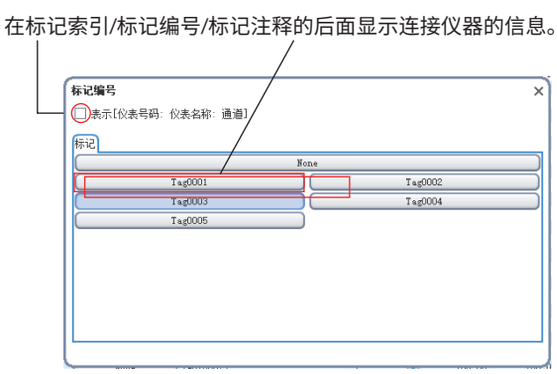


① 采集 & 运算 (运算标记索引)
此项目的标记固有号码为从 A0001 ～ A2000 的连续编号。不能更改该号码。单击指定是否进行采集 & 运算。蓝色为 On (记录) 状态。

② 记录
单击指定是否作为记录 (运算数据的保存) 对象。[记录] 为 On 时，[采集 & 运算] 也随之自动变为 On。

③ 累计对象（/WH 可选项）
单击，指定累计运算对象的标记。
选择标记后，自动显示运算式。运算式不可编辑。
标记编号、标记注释将反应与指定标记相同的内容。
- 初始值：None
- 选择范围：Tag0001 ～ Tag2000

运算对象标记
勾选［仪表编号 : 仪表名 : 通道］，标记索引 / 标记编号 / 标记注释的后面将显示以下内容。



機 仪表编号：显示 GA10 仪表列表中的编号。
仪表名：从开头算起用 9 个字符显示 GA10 标记设定画面分配的仪表名。
通道编号：显示连接仪表的通道编号。

编辑运算式
选择标记后将积分对象改为［None］，即可编辑运算式。

④ 运算式

设定运算式。输入的运算式无效时，会显示红色文字。

- 初始值：TAG(0001)
- 输入范围：最多可输入 127 个字符的字符串。常数、函数无大小写区分。

可使用的运算符、函数：▶ 4-5 页的“可使用的运算符”

⑤ 小数点

选择小数点后的位数。

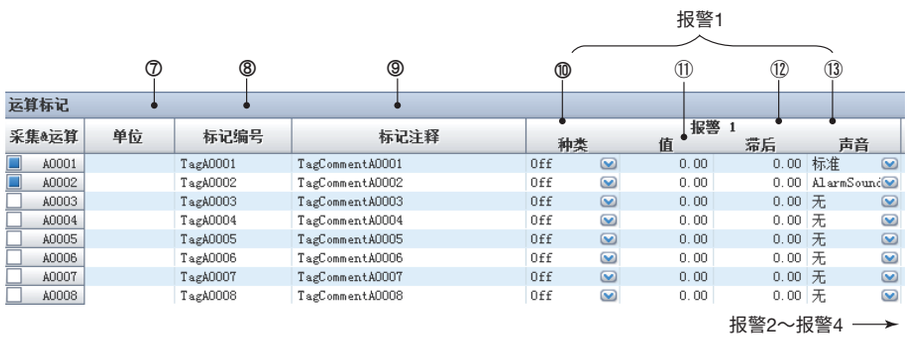
- 初始值：2

⑥ 范围

输入范围的最小值 / 最大值。

- 初始值：-100.00 (最小值) 100.00 (最大值)
- 输入范围：-3.4028235E+38 ～ 3.4028235E+38

有关常数的详细信息，将后续说明。



⑦ 单位

输入单位。

- 初始值：空白栏
- 输入范围：最多可输入 6 个半角字符。

⑧ 标记编号

输入标记编号。

- 初始值：TagA0001 ～ TagA2000
- 输入范围：最多可输入 16 个字符。

⑨ 标记注释

输入标记注释。

- 初始值：TagCommentA0001 ～ TagCommentA2000
- 输入范围：最多可输入 32 个字符。

⑩ Alarm1 ～ 4* 种类

从下拉列表中选择 Alarm 的类型。

- 初始值：Off
- 选择范围： Off、High (上升限报警)、Low (下降限报警)、rHigh (变化率上升限报警)、rLow (变化率下降限报警)

*：可设定的报警为 [Alarm1] ～ [Alarm4]。

⑪ Alarm1 ～ 4　值

输入报警的设定值。

- 初始值：0.00
- 输入范围：-3.4028235E+38 ～ 3.4028235E+38

⑫ Alarm1 ～ 4　滞后

输入报警的滞后值。

- 初始值：0.00
- 输入范围：0 ～ 3.4028235E+38

⑬ Alarm1 ～ 4　声音

设定报警音。

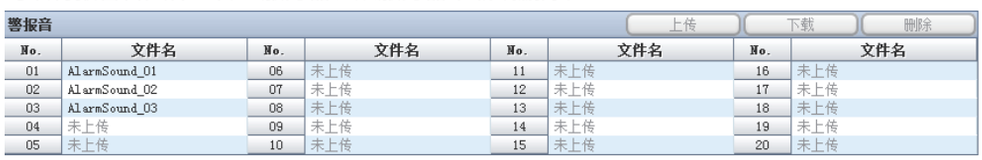
可以分别为各运算标记的报警设定报警音。

报警音的设定和报警音文件保存到工程文件。

报警音	说明
无	未设定报警种类时。
标准	已设定报警种类时，GA10 标准的报警音。
报警音文件	已设定报警种类且上传报警音文件时，显示文件名并可以选择。

报警音文件的上传和删除

可以将报警音文件上传至服务器、从服务器下载或删除。



- **上传**

  点击 No. 后按［上传］按钮，选择 mp3 格式的文件。

- **下载**

  点击 No. 后按［下载］按钮，选择客户端保存路径并保存。

- **删除**

  可以删除上传到服务器的报警音文件。点击 No.，按［删除］删除报警音。

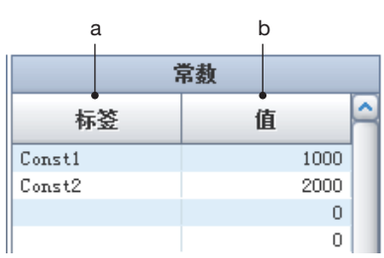
设定运算常数

可以使用以下 3 种常数。(事件函数以及时间函数中不可使用。)

- 用户定义的运算常数：用户对任意字符串 [标签] 设定的常数。
- 定义完毕的运算常数：在 GA10 的运算功能中已定义的常数。
- 数值运算常数：并非定义设定，用户在运算式中直接以数值表述的常数。

用户定义的运算常数

用户定义的运算常数在运算标记设定画面右侧的 [常数] 区域设定。[标签] 和 [值] 的组合最多可设定 200 组。



基本操作

1. 单击 [常数] 的 [标签]，输入识别常数的名称。
2. 单击 [常数] 的 [值]，输入常数值。

a. 标签

常数名称。使用之前未使用过的字符串设定。常数名重复时，在运算式中使用先定义的常数。

- 初始值：空白栏
- 输入范围：最多可输入 10 个半角字符。

b. 值

输入常数数值。

- 初始值：0
- 输入范围：-3.4028235E+38 ～ 3.4028235E+38
- 值的显示位数:小数点之后的显示位数不确定 (有效数字为 7 位)。为与实际值显示相同，根据需要以指数显示。(示例：1.234E12)

定义完毕的运算常数

已定义的运算常数如下表所示。

常数名称 (标签)	说明
NaN	表示未定值或错误值。
POver	表示正量程溢出。
MOver	表示负量程溢出。
Pi	表示圆周率 (3.14...)。
e	表示自然对数的底 (2.718...)。

数值运算常数

直接用数值表示运算式时，按照以下格式表述。

[digits][.digits][{d ｜ D ｜ e ｜ E}[digits]]

记述示例：“1.0d+1”为“10.0”

可使用的运算符

运算式中可使用的运算符如下所示。

运算符	说明
+	单项加运算符
-	单项减运算符
!	逻辑否运算符，0 时为 1，0 以外时为 0
+	加法
-	减法
*	乘法
/	除法
%	剩余
<	小于，关系成立时为 1，不成立时为 0
>	大于，关系成立时为 1，不成立时为 0
<=	小于等于，关系成立时为 1，不成立时为 0
>=	大于等于，关系成立时为 1，不成立时为 0
==	等于，关系成立时为 1，不成立时为 0
!=	否定，关系成立时为 1，不成立时为 0
&&	逻辑积，否定后也计算
‖	逻辑和，成立后也计算
^^	逻辑异或
?:	条件运算符
,	顺序运算符

运算符的优先顺序如下所示。“←”表示按照左侧内容优先于右侧的顺序显示。

“+ – !”(单项运算符) ←“+ – * / %”(算数运算符) ←“< > <= >= == !=”(关系运算符) ←“&& ‖ ^^”(逻辑运算符) ←“?”(条件运算符) ←“,”(顺序运算符)

可使用的函数

运算式中可使用的函数如下所示。

事件函数

执行所定操作的函数。(事件函数中不可使用运算常数。)

函数	动作	示例
ResetMath()	初始化运算。	TAG(00010)>=1.0 ? ResetMath() : 0
Mark("mark")	生成标记。双引号内的字符任意。	Mark("alarmMark")

参照函数

获取测量值、报警值的函数。

函数	动作	示例
Tag(<TagIndex>)	返回指定标记的当前值。可以任意指定标记索引或标记编号。	Tag(0001)
PreTag(<TagIndex>)	返回指定标记的前次值。可以任意指定标记索引或标记编号。	PreTag(0001)
Alarm(<TagIndex>,<alarmLevel>)	返回指定标记的报警值。 ON=1、OFF=0 可以任意指定标记索引或标记编号。	Alarm(0001,4)
Alarm(<TagIndex>)	返回指定标记的报警值。 ON=1、OFF=0 可以任意指定标记索引或标记编号。	Alarm(0001)
Alarm()	返回任意标记的报警值。 ON=1、OFF=0	Alarm()==1

算数函数

函数	动作	示例
sin(<Value>)	返回 <Value> 的正弦值。	sin(TAG(0001))
cos(<Value>)	返回 <Value> 的余弦值。	cos(TAG(0001))
tan(<Value>)	返回 <Value> 的正切值。	tan(TAG(0001))
asin(<Value>)	正弦的反函数	asin(TAG(0001))
acos(<Value>)	余弦的反函数	acos(TAG(0001))
sinh(<Value>)	双曲正弦	sinh(TAG(0001))
cosh(<Value>)	双曲余弦	cosh(TAG(0001))
tanh(<Value>)	双曲正切	tanh(TAG(0001))
pow(<Value1>,<Value2>)	<Value1> 和 <Value2> 的积	pow(TAG(0001),TAG(0002))
abs(<Value>)	绝对值	abs(TAG(0001))
sqrt(<Value>)	平方根	sqrt(TAG(0001))
logE(<Value>)	自然对数	logE(TAG(0001))
log10(<Value>)	常用对数	log10(TAG(0001))
expE(<Value>)	E 的 <Value> 次方	expE(TAG(0001))
exp10(<Value>)	10 的 <Value> 次方	exp10(TAG(0001))
max(<Value>,…, <Value>)	多个指定值中的最大值	max(TAG(0001),TAG(0002),TAG(0003))
min(<Value>,…, <Value>)	多个指定值中的最小值	min(TAG(0001),TAG(0002),TAG(0003))
pp(<Value>,…, <Value>)	多个指定值中的 (最大值－最小值)	pp(TAG(0001),TAG(0002),TAG(0003))
sum(<Value>,…, <Value>)	多个指定值的合计值	sum(TAG(0001),TAG(0002),TAG(0003))
ave(<Value>,…, <Value>)	多个指定值的平均值	ave(TAG(0001),TAG(0002),TAG(0003))
poly(<x>,<a0>,<a1>,…, <an>)	多项式、参数可变 计算 a0xn+a1xn-1+…+anx0	poly(TAG(0001),TAG(0002),TAG(0003))
ceil(<Value>)	返回 <Value> 以上的最小整数。	ceil(TAG(0001))
floor(<Value>)	返回 <Value> 以下的最大整数。	floor(TAG(0001))
limit(<x>, <a>, <b>)	x 在 [a,b] 范围外时，取值为 [a] 或 [b] 。	limit(TAG(0001),10,20)
rnd()	返回 0 ≤ x ≤ 1 的随机数。	TAG(0001)*rnd()
IsNaN(<Value>)	< 值 > 为 [NaN] 时返回 1，除此之外返回 [0]。	IsNaN(TAG(0001))

时间函数

时间相关的函数如下表所示。(时间函数中不可使用运算常数。)

函数	动作
time(< 年 >,< 月 >,< 日 >,< 时 >,< 分 >)	按照日期 / 时间的沿动作
bfTime(< 年 >,< 月 >,< 日 >,< 时 >,< 分 >)	按照日期 / 时间前沿动作
time(< 年 A>,< 月 A>,< 日 A>,< 时 A>,< 分 A>,< 年 B>,< 月 B>,< 日 B>,< 时 B>,< 分 B>)	按照 A-B 日期 / 时间的电平动作
monthly(< 日 >,< 时 >,< 分 >)	每月 < 日 > 日、< 时 > 时、< 分 > 分的沿动作
bfMonthly(< 日 >,< 时 >,< 分 >)	每月 < 日 > 日、< 时 > 时、< 分 > 分的前沿动作
monthly(< 日 A>,< 时 A>,< 分 A>,< 日 B>,< 时 B>,< 分 B>)	从每月 < 日 A> 日、< 时 A> 时、< 分 A> 分到 < 日 B> 日、< 时 B> 时、< 分 B> 分之间的电平动作
weekly(< 星期几 >,< 时 >,< 分 >)	每周 < 星期几 > 星期几、< 时 > 时、< 分 > 分的沿动作
bfWeekly(< 星期几 >,< 时 >,< 分 >)	每周 < 星期几 > 星期几、< 时 > 时、< 分 > 分的前沿动作
weekly(< 星期几 A>,< 时 A>,< 分 A>,< 星期几 B>,< 分 B>,< 分 B>)	从每周 < 星期几 A> 星期几、< 时 A> 时、< 分 A> 分到 < 星期几 B> 星期几、< 时 B> 时、< 分 B> 分之间的电平动作
daily(< 时 >,< 分 >)	每日 < 时 > 时、< 分 > 分的沿动作
bfDaily(< 时 >,< 分 >)	每日 < 时 > 时、< 分 > 分的前沿动作
daily(< 时 A>,< 分 A>,< 时 B>,< 分 B>)	按照 A-B 时刻的电平动作
hourly(< 分 >)	每时 < 分 > 分的沿动作
bfHourly(< 分 >)	每时 < 分 > 分的前沿动作
hourly(< 分 A>,< 分 B>)	每时 A-B 分间的电平动作

- 沿：指定时间 / 时刻到达后运算时返回 1.0
- 前沿：指定时间 / 时刻到达前运算时返回 1.0
- 电平：指定时间 / 时刻中返回 1.0
- 参数的设定范围

  < 年 >：1970 ～ 2036

  < 月 >：1 ～ 12

  < 日 >：1 ～ 31

  < 星期几 >：0 ～ 6 (0：星期日、1：星期一、……、6：星期六)

  < 时 >：0 ～ 23

  < 分 >：0 ～ 59

位运算函数

该运算函数可以用最多 32 bit 的整数获取指定位置的位值。

函数	动作	示例
Bit(<Value 1>,<Value2>))	返回 <Value1> 的 <Value2> 的位值。 Value2：0 ～ 31 (0 以下时作为 0、31 以上时作为 31 进行运算。)	Bit (5,1) Bit (Tag (0001),1)

累计函数（/WH 可选项）

函数	动作	示例
HourlyIntegration (<TagIndex>,	回指定标记的每小时累计功耗 / 流量值。 TagIndex：运算对象标记	HourlyIntegration(Tag(0001))
DaliyIntegration(<Tagindex>)	返回指定标记的每日累计功耗 / 流量值。 TagIndex：运算对象标记	DaliyIntegration(Tag(0001))

移动平均函数

函数	动作	示例
RollingAve(tag,num)	将指定标记的测量数据作为各采样次数的平均值。 tag：0001 ～ 10000、A0001 ～ A2000 num：1 ～ 100（采样次数）	RollingAve(0001,60)

不寻常检测 判断得分提取运算式

用于提取不寻常检测判断得分的运算式

函数	动作		示例
HealthScore (nnn) nnn：显示组号码	提取指定显示组的相同采集 & 运算周期的不寻常判断得分，反映到运算标记中。		HealthScore (001)
	判断得分		
	1 以上	正常	
	0 以上、低于 1	正常与不寻常的中间值（参阅注意事项）	
	低于 0	视为不寻常	
	判断中以外		
	判断得分	1	
	状态	OFF	

注意事项

- 该运算只用于提取判断结果，不用于进行判断。
- 即使将 HealthScore 运算标记注册到不寻常检测对象的显示组，HealthScore 运算标记的值（判断得分）也不会影响不寻常检测的学习、判断结果。因此，可以“用运算标记 A0001 提取显示组 1 的判断得分，将该运算标记 A0001 注册到显示组 1，通过显示组 1 同时监控采集数据和判断得分的波形”。
- HealthScore 运算标记的推荐设定如下所示。标尺可通过显示组设定变更。
  范围小数点：4
  标尺最小值：-2.0000
  标尺最大值：2.0000
- 在判断中以外的时间，HealthScore 的结果如下，运算标记的值为“1”，状态为“OFF”。监视器显示“OFF”。
- 判断得分为 0 以上、低于 1 时，为正常与不寻常的中间值。该中间值的处理因运用而异。例如，可以参考不寻常检测功能的运行方式，将检测水平“标准”时视为正常，检测水平“高”时视为不寻常。

► 不寻常检测的运行请参阅 3-39 页的“3.3.7　设定不寻常检测功能”。

4.2　执行运算

开始采集的同时也开始运算。单击画面右侧标签页显示的 图标，开始采集。单击 图标，开始采集 / 记录。
运算的执行周期与其采集周期 (PC 时刻优先时) 相同。

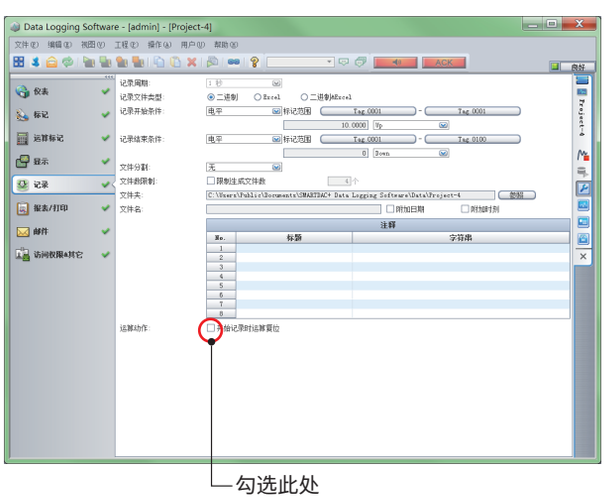
4.3　清除运算

除了采集 / 记录操作以外，还可以从菜单清除运算。
选择 [工程] 菜单的 [清除运算]。



打开工程的用户权限为操作者或以上，并且工程处于采集中 (运算中) 时，才会显示 [清除运算] 菜单。

并且，也可以事先设定在记录开始时自动清除运算。在工程的记录设定画面中，勾选 [运算动作: 开始记录时运算复位] 即可设定。



此时，清除运算的处理时间比开始记录的时间最多迟 2 个记录周期。

设定数据的记录方法：▶ 3.3.8 节

Blank

第 5 章　使用报表 / 打印功能 (/RP 可选项)

5.1　设定自动打印

5.1.1　打印的类型及基本操作

GA10 的报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 可分为以下 3 种。
使用哪种功能、以何种计划打印，均要从 [报表 / 打印] 设定画面设定。

标准打印

选择显示组、打印类型 (趋势显示、环形显示、数值窗口、报警一览、标志一览)，可以从数据文件以指定打印机在指定时间打印。

自定义打印

选择显示组、打印类型 (趋势显示、报警一览、标志一览)，可以从数据文件以指定打印机在指定时间按照指定模板打印。

报表输出

从数据文件指定模板文件，按照指定的报表设定生成报表文件 (PDF/Excel)。在任意时间均可生成平均值、最大值、最小值、累计值、瞬时值的报表数据 (PDF/Excel)。

另外，可从“数据文件一览画面”手动执行自定义打印和报表输出。：▶ 5.3 节

打印类型和特征如下表所示。

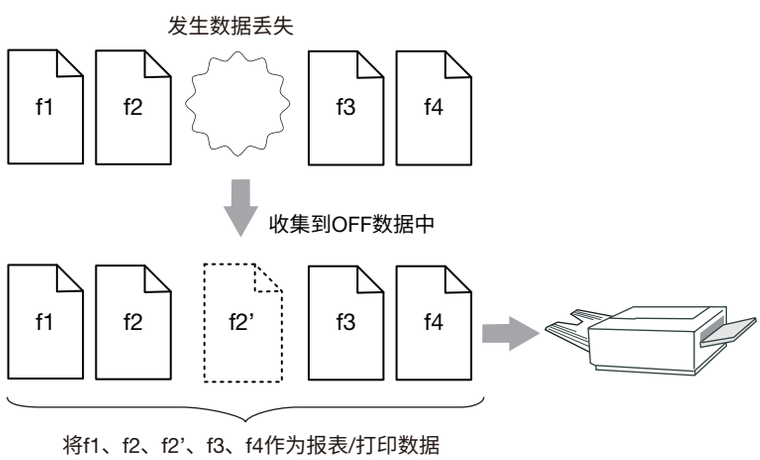
		标准打印	自定义打印	报表输出
用途		指定了时刻的自动打印	指定了时刻和布局的自动打印	指定了时刻、布局和报表类型的自动打印
条件		[每小时]、[每天]、[每周]、[每月]、[周期]、[停止记录时]	[每小时]、[每天]、[每周]、[每月]、[周期]、[停止记录时]	[时报＋日报]、[日报＋周报]、[日报＋月报]、[批处理报]、[自定义日报]
打印布局		不可指定	可指定	可指定
		—	PDF 格式报表文件的报表模板 (*.tpl)	Excel 格式报表文件的报表模板 (*.xlsx、*.xlsm)、PDF 格式报表文件的报表模板 (*.tpl)
图像打印	**格式**	[趋势显示]、[环形显示]、[数值窗口]、[报警一览]、[标志一览]	[趋势显示]、[报警一览]、[标志一览]	[趋势显示]、[报警一览]、[标志一览]
	图像数量	1 图像 / 设定	最大 4 图像 / 设定	最大 4 图像 / 设定
	项目	通过 [打印标题] 指定	通过关键字指定	通过关键字指定
输出通道		不可指定	不可指定	最大 100 通道
打印对象		本地打印机	本地打印机、PDF 格式	本地打印机、PDF 格式、Excel 格式
图像打印的页数		多页	模板定义的页数	模板定义的页数

使用报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 时，请注意以下几点。

- 工程未处于“记录中”时，不能执行报表计划。
- 报表输出、自动打印时间比指定条件最多可能晚 10 分钟。这是由于在内部生成临时文件后，执行时间会有偏移。
- 记录时间长且对象范围的数据点数多时，标准打印 / 自定义打印 / 报表输出可能会花费一定时间。
- 要执行自定义打印 / 报表输出，需要指定模板文件 (5.1.2 节)。
- 数据时间设定为“仪表时刻优先”，且记录多台仪表的数据时，数据按仪表及数据采集周期保存在不同文件中。因此，报表也是按仪表和数据周期生成。“PC 时刻优先”时，即使多台仪表的记录也只生成一个报表文件。
- 可使用报表 / 打印功能的打印机只能是注册到服务器计算机的本地打印机。设定打印机时，不显示网络打印机。虽然可以显示本地打印机的虚拟打印机，但是不能使用要求用户输入文件名的对话型虚拟打印机 (如 WindowsXPS DocumentWriter)。

发生通信中断时的报表输出

GA10 服务器和连接仪表间发生通信故障时，报表 / 打印的对象数据可能会发生丢失。只有在数据时间设定中指定了 [仪表时刻优先] 时，丢失的数据才会作为“OFF 数据”被收集，补充丢失部分并输出。(请参阅下图)



- 该功能在 GA10 R2.03.xx 以前的版本中不支持。(数据丢失部分的文件被分割输出。) 推荐使用最新版本的 GA10。

基本操作

以下为设定计划、自动打印时的操作流程。

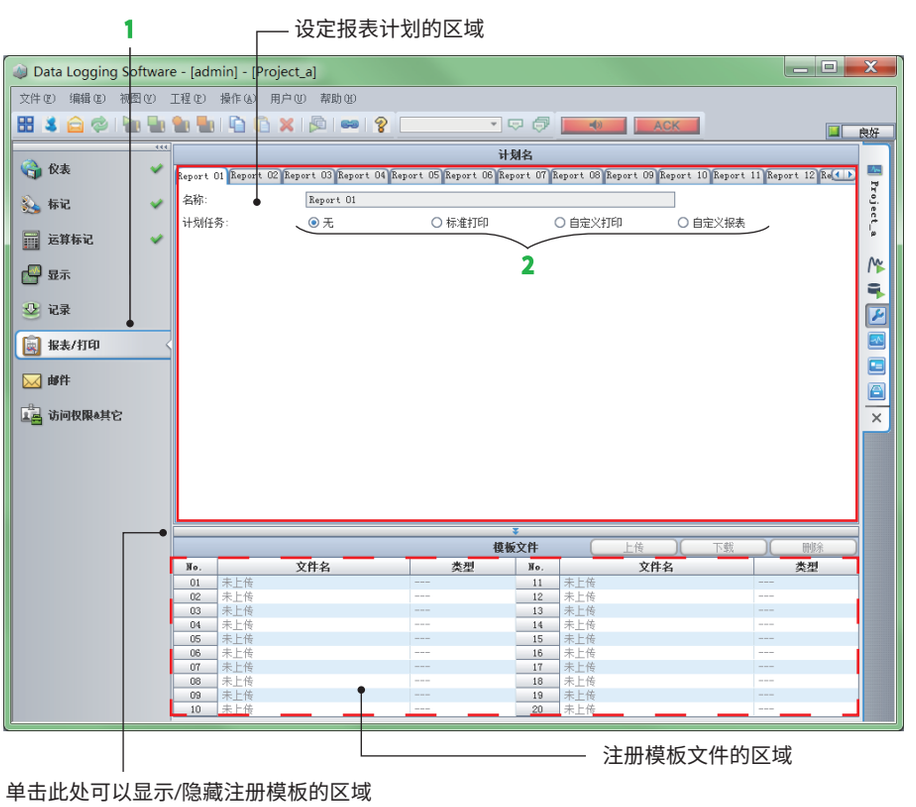
1 选择画面左侧导航区域的 [报表 / 打印]。

[报表 / 打印] 标签页仅在报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 的序列号注册完毕时显示。



显示报表设定画面。(请参阅下页图表)

- 报表设定画面由上下两部分构成：上部为设定计划标签页的区域；下部为注册模板文件的区域。计划最多可设定 20 个 (标签页)，模板最多可注册 20 个文件 (PDF/Excel)。
- 单击模板注册部分的上下滚动条，可切换画面的隐藏 / 显示。初始状态虽然显示模板的注册部分，但是一旦切换过，则“显示 / 隐藏”的状态就会保存到该 Windows 用户。



2 选择计划任务。(初始值：[无])
根据选择的计划任务，会在计划设定区域显示设定项目。

3 设定与计划任务匹配的打印计划。
- 有关各计划任务设定项目的详细信息，请参阅标准打印、自定义打印、报表输出。
- [自定义打印] 和 [报表输出] 可以使用模板文件。有关模板文件的注册方法，请参阅下页内容。

4 开始记录  。
按照计划执行报表的输出或打印。

注释
- 设定的报表计划“预定计划”和“历史计划”均可从运行画面确认。
  确认报表计划：▶ 5.2 节
- 报表自动打印的执行结果将在日志对话框的工程日志中显示。在正常结束 / 失败结束时发送日志。
  打开日志对话框：▶ 6.10.2 节
- 由于突然关机导致未完成的自动打印报表计划会在服务器恢复后再次执行。但是，再次执行自动打印的输出结果中，最多可能会缺失关机前 10 分钟的数据。

5.1.2　注册模板文件

进行 [自定义打印] 或 [报表输出] 时，请预先注册模板文件。注册模板文件的区域为 2 列表格形式，以下形式的报表模板文件最多可注册 20 个。

可使用的模板文件

模板文件的保存形式	扩展名	备注
Excel 格式	*.xlsx	在 Excel 单元格中输入关键字 * 和任意字符串生成的模板。
Excel 启用宏格式	*.xlsm	同上
PDF 格式	*.tpl	使用 SMARTDAC+ Report Template Builder (生成 / 确认 PDF 形式报表模板的创建工具) 创建。Template Builder 可以从以下地址免费下载。 www.smartdacplus.com/software/zh/

*:关键字是指定输出到该单元格数据的描述。通过说明关键字，可以打印其相关信息。:▶ 附录 -3 页的“关键字的定义”

在模板文件注册画面，使用右上部的操作按钮，可以进行模板文件的注册、保存 (至计算机) 或注册删除。



1 单击要执行操作的 [文件名] 的 [No.]。
注册时选择显示 [未上传] 的行。

选中的行变为蓝色。不能一次选择多行。

2 单击操作按钮。

[上传] 时：显示 Windows 的 [打开] 对话框。
[下载] 时：显示 Windows 的 [另存为] 对话框。
[删除] 时：删除 GA10 服务器中注册的文件。

3 [上传] 时选择想要注册的文件，单击 [OK]。
[下载] 时选择想要保存的位置，单击 [OK]。

文件被注册 / 保存。

注释

- 如果将下载的 SMARTDAC+ Report Template Builder 安装文件与 GA10 的安装文件放在同一文件夹中，则安装 GA10 时会同时安装 Template Builder。
- 有关 SMARTDAC+ Report Template Builder 的使用方法，请参阅 Template Builder 的 Help 菜单。
- Excel 格式报表文件使用的报表模板创建方法及关键字的记述示例，请参阅附录 1 创建报表模板。

5.1.3　标准打印

选择计划任务的“标准打印”，显示“标准打印”的设定项目。
标准打印是在指定时间从数据文件中自动打印指定内容。



设定项目

在 [标准打印] 的计划中设定以下项目。

① 名称

输入计划的名称。

- 初始值：Report01 ～ Report20
- 输入范围：最多可输入 30 个字符的字符串。

② 计划任务

在此处选择 [标准打印]。

- 选项：[无]、[标准打印]、[自定义打印]、[报表输出]

③ 条件

从下拉列表中选择进行打印的时间。

- 初始值：每天 00:00:00
- 选项：[每小时]、[每天]、[每周]、[每月]、[周期]、[停止记录时]

根据该条件，④范围会发生变化。

④ 范围

设定对象数据的范围。有关详细信息，请参阅后述的“计划的条件和范围”。

⑤ 打印类型

从下拉列表中选择打印类型。

- 初始值：趋势显示
- 选项：[趋势显示]、[环形显示]、[数值窗口]、[报警一览]、[标志一览]

⑥ 组

通过组号码指定打印对象范围的显示组。

- 初始值：01-01
- 输入范围:输入 Group 01 ～ 50 范围的有效显示组号码，起始组号码需小于结束组号码。

⑦ 打印标题

单击 [展开] 按钮，在 [打印头信息] 对话框 (下图) 中勾选要打印的项。文件名中会输出 [计划名] 和 [日期] 的字符串。



⑧ 打印输出设置

设定图像的详细信息。根据⑤打印类型，项目会有变化。

项目	初始值	显示 / 不显示	范围
波形打印页数	单页	选择 [标准打印] 且 [趋势显示] 时显示。	单页、多页
线宽	1.0pt	选择 [趋势显示]、[环形显示] 时显示。	0.25pt、0.5pt、1.0pt、1.5pt、3.0pt
字体大小	6pt	选择 [趋势显示] 时显示。	6pt、7pt、7.5pt、8pt、9pt、10pt、11pt、12pt、14pt、16pt、20pt
波形栅格	1hour (/div)	选择 [趋势显示]、[多页] 时显示。	1min、2min、5min、10min、20min、30min、1hour、2hours、3hours、4hours、6hours、8hours、12hours、1day、7days、1month
波形栅格	标准栅格	选择［标准打印］、［趋势显示］、［单页］时显示。 选择［自定义打印］或［报表输出］时显示。	标准栅格、密栅格 1、密栅格 2、密栅格 3、密栅格 4
辅助栅格	None	选择 [趋势显示]、[多页] 时显示。	随波形栅格的设定而变化。(请参阅其他表格)
循环分割周期	1hour (/rev.)	选择 [环形显示] 时显示。	1hour、2hours、6hours、8hours、12hours、16hours、1day、2days、1week、2weeks、4weeks
辅助分割	None	选择 [环形显示] 时显示。	随循环分割周期的设定而变化。(请参阅其他表格)
Y 轴栅格	标准栅格	选择［趋势显示］时显示。	标准栅格、密栅格 1、密栅格 2、密栅格 3、密栅格 4
Y 轴区域	所有区域	选择［趋势显示］时显示。	所有区域、滑动区域、自动区域、自由区域
激活 Y 轴	1	选择［趋势显示］时显示。	1 ～ 50
Y 轴列数	1	选择 [趋势显示]、[环形显示] 时显示。	输入 1 ～ 50
图例	不显示	选择 [趋势显示]、[环形显示] 时显示。	显示、不显示
图例位置	右	选择 [显示] 时显示。	上、下、左、右
颜色模式	彩色	始终显示。	黑 / 白、彩色
标志颜色	橙色	选择 [趋势显示]、[环形显示]、[数值窗口] 时显示。	单击颜色框，可以从 [颜色] 对话框中选择。
打印质量	普通	在 [自定义打印]、[报表输出] 以及 手动 [自定义打印]、手动 [报表输出] 中， [打印类型] 不是 [无] 时显示。	普通、高质量 普通：300dpi 高质量：600dpi

辅助栅格的范围 (趋势)

波形栅格	范围
1min	None、30sec、10sec、5sec、2sec、1sec
2min	None、1min、30sec、10sec、5sec、2sec
5min	None、2min、1min、30sec、10sec、5sec
10min	None、5min、2min、1min、30sec、10sec
20min	None、10min、5min、2min、1min、30sec
30min	None、10min、5min、2min、1min、30sec
1hour	None、30min、10min、5min、2min、1min
2hours	None、1hour、30min、10min、5min、2min
3hours	None、1hour、30min、10min、5min、2min
4hours	None、2hours、1hour、30min、10min、5min
6hours	None、3hours、1hour、30min、10min、5min
8hours	None、4hours、2hours、1hour、30min、10min
12hours	None、6hours、3hours、1hour、30min、10min
1day	None、12hours、6hours、3hours、1hour、30min
7days	None、1day、12hours、6hours、3hours、1hour
1month	None、15days、10days、5days、1day、12hours

辅助分割的范围 (环形显示)

循环分割周期	范围
1hour	None、2min、1min、30sec、10sec、5sec
2hours	None、5min、2min、1min、30sec、10sec
6hours	Nonec、10min、5min、2min、1min、30se
8hours	None、30min、10min、5min、2min、1min
12hours	None、30min、10min、5min、2min、1min
16hours	None、1hour、30min、10min、5min、2min
1day	None、1hour、30min、10min、5min、2min
2days	None、2hours、1hour、30min、10min、5min
1week	None、12hours、6hours、3hours、1hour、30min
2weeks	None、12hours、6hours、3hours、1hour、30min
4weeks	None、12hours、6hours、3hours、1hour、30min

⑨ 打印机设置

- 打印机：显示注册的打印机列表。选择执行打印的服务器侧打印机。不显示网络打印机。请设定注册到服务器计算机的本地打印机。
- 纸张大小：显示从指定打印机获取的纸张大小列表。请使用 A4 到 A3 尺寸的纸张。
- 打印方向：设定为纵或横。

⑩ 输出语言

指定打印语言。日期格式、小数点的显示形式根据语言的不同而不同。

- 初始值：各用户的显示语言 (显示在服务器注册的计划时，注册的语言。)
- 选项：[日语]、[英语]、[中文]、[德语]、[法语]、[韩语]、[俄语]

语言和日期格式 / 小数点显示形式

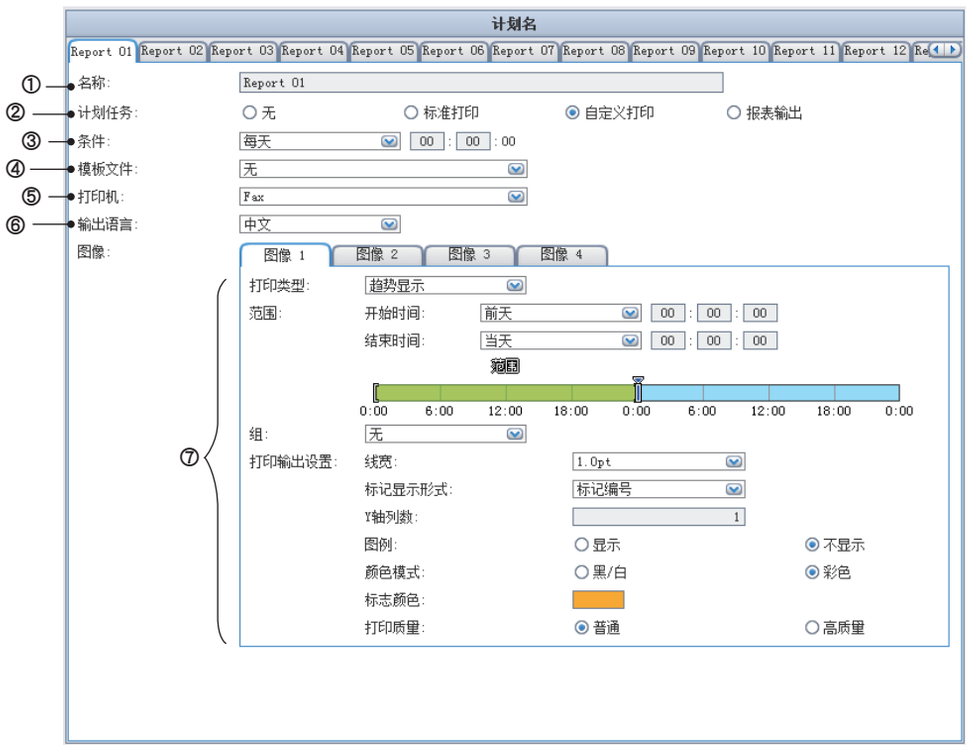
输出语言	日期格式	小数点显示形式
日语	年 / 月 / 日	点 (.)
英语	月 / 日 / 年	点 (.)
德语	日 . 月 . 年	逗号 (,)
法语	日 / 月 / 年	逗号 (,)
俄语	日 . 月 . 年	逗号 (,)
中文	年 / 月 / 日	点 (.)
韩语	年 / 月 / 日	点 (.)

5.1.4　自定义打印

计划任务选择“自定义打印”时，计划名画面显示“自定义打印”的设定项目。自定义打印时，在指定时间按模板从数据文件中自动打印指定内容。

如果不指定模板，则无法执行自动打印。请事先注册模板。

：▶ 5-5 页的“注册模板文件”



设定项目

在 [自定义打印] 的计划中设定以下项目。

① 名称

输入计划的名称。(初始值、输入范围与标准打印相同。)

② 计划任务

此处选择 [自定义打印]。

③ 条件

从下拉列表中选择进行打印的时间。

根据该条件，⑦范围会发生变化。：▶ 计划的条件和范围

④ 模板文件

从下拉列表中选择打印适用的模板文件 (*.tpl)。不存在注册的模板文件 (*.tpl) 时，仅显示 [无]。

注释

- 模板文件 (*.tpl) 可以使用 SMARTDAC+ Report Template Builder (报表模板创建器) 创建。
  SMARTDAC+ Report Template Builder 可以从横河电机的主页免费下载。
- 模板文件为 [无] 时，不能进行自定义打印。
- 自定义打印不能使用 Excel 的模板。

⑤ 打印机

显示在服务器已注册的打印机列表。

⑥ 输出语言

指定打印语言。日期格式、小数点显示形式根据语言的不同而不同 (请参阅前面语言和日期格式 / 小数点显示形式的表)。

⑦ 图像 1 ～ 4

打印类型

选择模板文件中定义的图像类型。

- 选项：[无]、[趋势显示]、[报警一览]、[标志一览]

范围

设定打印对象的数据范围。：▶ 计划的条件和范围

组

指定要打印的组号码。仅 Group 01 ～ 50 范围内有效的组号码 (标记中指定的组) 可作为选项显示。

打印输出设置

与 5-8 页的“打印输出设置”相同。请参阅表格中的各个项目。

注释

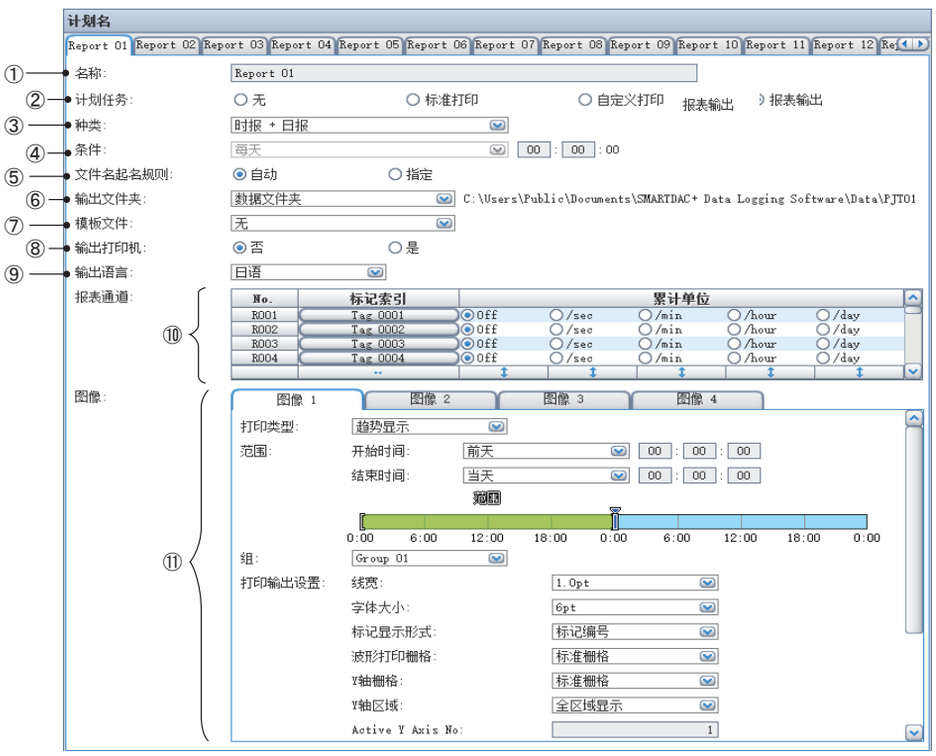
图像按照定义的尺寸如下输出。

- 趋势显示中，按设定的尺寸输出设定范围内的全部趋势。
- 在报警一览和标志一览中，通过纵长和字体尺寸可以算出输出行数，从最新时刻开始顺次打印输出行数的数据。
- 请将报警一览图像定义的最小宽度设为 102 mm 或以上。请将标志一览图像定义的最小宽度设为 196 mm 或以上。如果没有达到最小宽度，则超出横向范围的字符串会被剪切掉，显示不全。

5.1.5　报表输出

计划任务选择“报表输出”时，计划名画面显示“报表输出”的设定项目。输出报表输出时，按照指定的模板生成报表文件 (PDF/Excel)。

如果不指定模板，则报表文件无法输出。请事先注册模板。：▶ 5-5 页的“注册模板文件”



设定项目

① 名称

输入计划的名称。(初始值、输入范围与标准打印相同。)

② 计划任务

在此处选择 [报表输出]。

③ 类型

选择报表的类型。选择的报表 [类型] 决定下一项 [条件]。请参阅下表。

- 初始值：时报＋日报

报表 [种类] 与 [条件] 的对应关系

报表类型	条件
时报＋日报	固定为 [每天]。可设定 [hh:mm]。
日报＋周报	固定为 [每周]。可设定 [星期几][hh:mm]。
日报＋月报	固定为 [每月]。可设定 [xx 日][hh:mm]。
批处理报	不显示条件。
自定义日报	固定为 [周期]。可设定 [xx 小时]、[基准时间 :hh:mm]。

④ 条件

从下拉列表中选择进行打印的时间。

- 初始值：每天

根据该条件，⑪的范围会发生变化。：▶ 计划的条件和范围

保存周期 (在初始画面中，报表类型为 [时报＋日报]，因此不显示)

仅当报表类型为“批处理报”和“自定义日报”时显示。
设定将数据记录到报告的周期。
将保存周期设定为大于或等于 GA10 的数据记录周期。

- 初始值：10min
- 选项：1min、2min、3min、4min、5min、10min、15min、30min、1hour

⑤ 文件名起名规则

- 初始值：自动
- 选项：自动、指定

选择 [自动] 时

PDF 文件名示例：YYYYMMDDhhmmss_ 连续编号 .pdf
Excel 文件名示例：YYYYMMDDhhmmss_ 连续编号 .xlsx

选择 [指定] 时

可指定报表文件名开头的字符串。最多可输入 32 个字符。
[指定] 的初始值为 [Report]。
PDF 文件名示例：Report_YYYYMMDDhhmmss_ 连续编号 .pdf
Excel 文件名示例：Report_YYYYMMDDhhmmss_ 连续编号 .xlsx
YYYY (年)、MM (月)、DD (日)、hh (小时)、mm (分钟)、ss (秒) 为条件的日期时间。

⑥ 输出文件夹

选择保存生成报表的文件夹。

- 初始值：数据文件夹
- 选项：数据文件夹、数据文件夹的子文件夹、指定文件夹

保存位置	说明
数据文件夹	显示 GA10 的数据文件夹。 例如：C:\Users\Public\Documents\SMARTDAC+ Data Logging Software\Data
数据文件夹的子文件夹	请输入数据文件夹内子文件夹的名称。字符串最多可以输入 255 个字符。
指定文件夹	输入指定文件夹的路径，或单击 [参照] 按钮进行设定。以字符串指定时，最多可输入 255 个字符。

注释

“输出文件夹”设为“桌面”、“文件”等 Windows 的用户文件夹后，报表文件输出将会失败。请勿指定 Windows 的用户文件夹。

⑦ 模板文件

从下拉列表选择适用于打印的模板文件 (*.tpl) 或 Excel 模板文件 (*.xlsx、*.xlsm)。不存在注册的模板文件时，仅显示 [无]。

注释

- 模板文件 (*.tpl) 可以使用 SMARTDAC+ Report Template Builder (报表模板创建器) 创建。SMARTDAC+ Report Template Builder 可以从横河电机的主页免费下载。
- 模板文件为 [无] 时，无法输出报表输出。

⑧ 输出打印机

显示在服务器已注册的打印机列表。有模板文件 (*.tpl) 时为有效，模板文件为 Excel 时不显示“输出打印机”项目。(使用 Excel 模板文件时，不可以从 GA10 直接打印。)

⑨ 输出语言

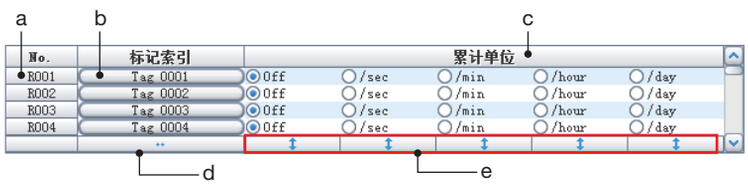
指定打印语言。日期格式、小数点显示形式根据语言的不同而不同 (请参阅语言和日期格式 / 小数点显示形式)。

⑩ 报表通道

设定输出至报表的通道。

注释

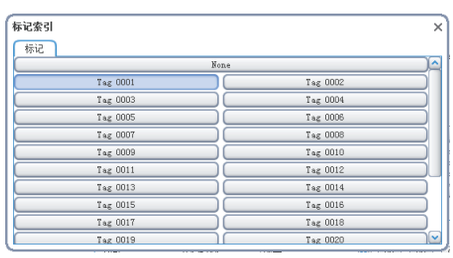
仪表的 LOG 输入通道无法输出。设定了仪表 LOG 输入通道的标记时，报表通道的值为“空”，状态为“错误”。



报表通道设定项目

编号	项目名称	初始值	范围	说明
a	No.	R001 ～ R100	固定为 001 ～ 100	报表通道编号。单击 [No.] 可选择行。
b	标记索引 *1	按标记升序分配有效的标记。	工程的标记范围 (包含运算标记)。	选择标记。单击标记会显示 [标记索引] 对话框，单击要指定的标记。
c	累计单位	Off	Off、/sec、/min、/hour、/day	显示报表通道的累计单位。
d	自动增加按钮	无	R001 ～ R100	以选择范围的起始为基准，按照升序分配标记索引。
e	全部选中按钮	无	R001 ～ R100	单击，将选中选择范围的全部累计单位。

*：单击 [标记索引] 的标记按钮，从显示的对话框 (下图) 中选择标记。带运算功能 (/MT 可选项) 时，也可以选择运算标记。



⑪ 图像 1 ～ 4

打印类型

选择模板文件中定义的图像类型。

- 选项：[无]、[趋势显示]、[报警一览]、[标志一览]

范围

设定对象数据的范围。：▶ 5-15 页的“计划的条件和范围”

组

指定要打印的组号码。仅 Group 01 ～ 50 范围内有效的组号码 (标记中指定的组) 可作为选项显示。

打印输出设置

与标准打印 5-8 页的“打印输出设置”相同。请参阅表格中的各个项目。

5.1.6　计划的条件和范围

本节说明报表计划设定画面中 [条件](报表输出 / 打印的执行时间) 和 [范围] 的显示示例。在计划的范围显示中，设定的范围可以在时间条形图中确认。[条件] 中的时间以 ▯ 显示，指定范围的 [开始时间] 以〖显示，[结束时间] 以〗显示。此处各 [条件] 的 [范围] 显示，自动打印和手动打印共通。设定的报表计划“预定计划”和“历史计划”均可从运行画面 (页) 进行确认。

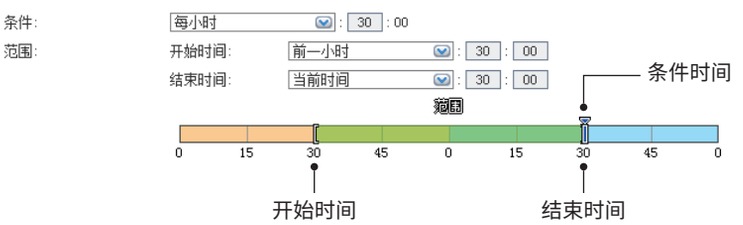
注释

- 记录开始时间和报表计划的条件时间相同时，用当时的 1 个数据输出报表。
- 记录结束时，执行所有的预定计划。

条件为 [每小时] 时

条件为 [每小时] 时 [条件] 和 [范围] 的显示示例。

- 时间跨度：2 小时
- 刻度 (分)：0、15、30、45、0、15、30、45、0

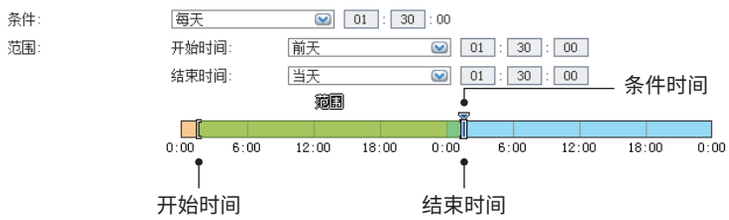


项目	初始值	可指定范围	
条件 [每小时]	每小时 :00:00 (mm:ss)	每小时 分：00 ～ 59	
范围	前一小时 :00:00 ～ 当前时间 :00:00	前一小时 / 当前时间 分：00 ～ 59 秒：00 ～ 59	• 开始时间：前一小时的 0 分以后 • 结束时间：条件的指定分之前 • 开始到结束的时间最长为 1 小时 • 开始时间＜结束时间 (标准打印、自定义打印、报表输出)

条件为 [每天] 或报表类型为 [时报＋日报] 时

条件为 [每天] 时 [条件] 和 [范围] 的显示示例。

- 时间跨度：2 天
- 刻度 (每 6 小时)：0:00、6:00、12:00、18:00、0:00、6:00、12:00、18:00、0:00



项目		初始值	可指定范围	
条件 [每小时]		每天 00:00:00	每天 时：00 ～ 23 分：00 ～ 59	
范围	标准打印 自定义打印	前天 00:00:00 ～ 当天 00:00:00	时：00 ～ 23 分：00 ～ 59 秒：00 ～ 59	• 开始时间：前天的 00:00:00 以后 • 结束时间：[条件] 的指定日时间之前 开始到结束的时间最长为 24 小时 • 开始时间<结束时间 (标准打印、自定义打印、报表输出)
	时报＋日报报表	前天 00:00:00 ～ 当天 00:00:00	同上	• 开始时间：前天的 [条件] 时间以后 • 结束时间：当天的 [条件] 时间之前 • 开始到结束的时间最长为 24 小时 • 开始时间<结束时间 (标准打印、自定义打印、报表输出) • 不跨天分割。

(示例) [时报＋日报] 输出数据时间

注释

用前一天 1:30:00 以后 (含 1:30:00) 到当天 1:30:00(含 1:30:00) 的数据创建报表时，条件和范围设定如下。如果按照这个方式每天创建一个记录文件，那么结束条件设为“连续”、文件分割条件设为“每天 1:30:00。

条件：每天 01:30:00
范围：前天 01:30:00 ～当天 01:30:00

数据时间如下。
时报数据
yyyymmdd　02:30:00
yyyymmdd　03:30:00
yyyymmdd　04:30:00
…
yyyymmdd　23:30:00
yyyymmdd　00:30:00
yyyymmdd　01:30:00

日报数据
yyyymmdd　01:30:00

条件为 [每周] 或报表类型为 [日报＋周报] 时

条件为 [每周] 时 [条件] 和 [范围] 的显示示例。

- 时间跨度：2 周
- 刻度 (星期几)：日、一、二、三、四、五、六、日、一、二、三、四、五、六的顺序



项目		初始值	可指定范围	
条件 [每周]		每周 星期日 00:00:00	每周 星期日～星期六 时：00 ～ 23 分：00 ～ 59	
范围	标准打印 自定义打印	上周 星期日 00:00:00 ～ 本周 星期日 00:00:00	上周 / 本周 星期几：星期日～ 星期六 时：00 ～ 23 分：00 ～ 59 秒：00 ～ 59	• 开始时间：上周星期日 00:00:00 以后 • 结束时间：[条件] 中指定星期几指定时间之前 • 开始到结束的时间最长为 7 天 • 开始时间＜结束时间 (标准打印、自定义打印、报表输出)
	日报＋周报报表	上周 星期日 00:00:00 ～ 本周 星期日 00:00:00	同上	• 开始时间：上周 [条件] 中的星期几、时间以后 • 结束时间：本周 [条件] 中的星期几、时间为止 • 开始到结束的时间最长为 7 天 • 开始时间＜结束时间 (标准打印、自定义打印、报表输出) • 不跨周分割。

条件为 [每月] 或报表类型为 [日报＋月报] 时

条件为 [每月] 时 [条件] 和 [范围] 的显示示例。

- 时间跨度：2 个月
- 刻度 (10 天)：1 日、11 日、21 日、1 日、11 日、21 日、1 日的顺序
- 开始时间到结束时间 (范围内) 中，上个月和这个月分别以不同颜色 (浅绿 : 深绿) 显示。



项目		初始值	可指定范围	
条件 [每月]		每月 1 日 00:00:00	每月 日：1 ～ 31 时：00 ～ 23 分：00 ～ 59	
范围	标准打印 自定义打印	上个月 1 日 00:00:00 ～ 这个月 1 日 00:00:00	上个月 / 这个月 日：1 日～ 31 日 时：00 ～ 23 分：00 ～ 59 秒：00 ～ 59	• 开始时间：上个月的 1 日 00:00:00 以后 • 结束时间：[条件] 中指定日的指定时间之前 开始到结束的时间最长为 31 天 • 开始时间<结束时间 (标准打印、自定义打印、报表输出) • 如果指定的 29 日、30 日、31 日在该月没有，则自动修正成该月的最后一天。
	日报＋月报报表	上个月 1 日 00:00:00 ～ 这个月 1 日 00:00:00	同上	• 开始时间：上周 [条件] 中的星期几、时间以后 • 结束时间：本周 [条件] 中的星期几、时间为止 • 开始到结束的时间最长为 7 天 • 开始时间<结束时间 (标准打印、自定义打印、报表输出) • 如果指定的 29 日、30 日、31 日在该月没有，则自动修正成该月的最后一天。 • 不跨月分割。

(示例) [日报＋月报] 输出数据时间

条件：每月 25 日 01:30:00

范围：上个月 25 日 01:30:00 ～这个月 25 日 01:30:00

数据时间如下。

日报数据

yyyymm26　01:30:00

yyyymm27　01:30:00

…

yyyymm01　01:30:00

…

yyyymm24　01:30:00

yyyymm25　01:30:00

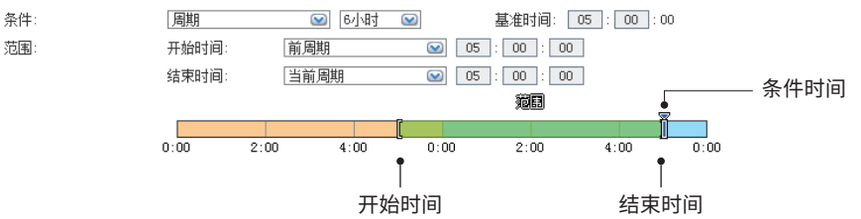
月报数据

yyyymmdd　01:30:00

条件为 [周期] 或报表类型为 [自定义日报] 时

条件为周期时的 [条件] 和 [范围] 的显示示例。

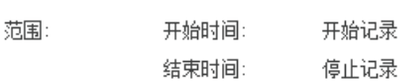
- 时间跨度：2 个周期
- 刻度：　周期＝ 4 小时，0:00、1:00、2:00、3:00、0:00、1:00、2:00、3:00、0:00
  周期＝ 6 小时，0:00、2:00、4:00、0:00、2:00、4:00、0:00
  周期＝ 8 小时，0:00、2:00、4:00、6:00、0:00、2:00、4:00、6:00
  周期＝ 12 小时，0:00、4:00、8:00、0:00、4:00、8:00、0:00
  周期＝ 24 小时，0:00、8:00、16:00、0:00、8:00、16:00、0:00
- 开始时间到结束时间 (范围内) 中，前周期和当前周期分别以不同颜色 (浅绿 : 深绿) 显示。



项目	初始值	可指定范围	
条件 [周期]	周期 6 小时 基准时间 00:00:00 (自定义日报时，周期为文件分割周期。)	周期 时：4 小时、6 小时、8 小时、12 小时、24 小时 基准时间 时：00 ～ 23 分：00 ～ 59	• 周期和可指定基准时间范围 周期＝ 4 小时，00:00:00 ～ 03:59:00 周期＝ 6 小时，00:00:00 ～ 05:59:00 周期＝ 8 小时，00:00:00 ～ 07:59:00 周期＝ 12 小时，00:00:00 ～ 11:59:00 周期＝ 24 小时，00:00:00 ～ 23:59:00
范围	前周期 00:00:00 ～ 当前周期 00:00:00	前周期 / 当前周期 开始时间 时:0 ～ 3、5、7、11、23 (周期－ 1 小时) 分：00 ～ 59 秒：00 ～ 59 结束时间 时:0 ～ 4、6、8、12、24 分：00 ～ 59 秒：00 ～ 59	• 开始时间：[条件] 前的基准时间以后 • 结束时间：到 [条件] 时刻为止 • 开始到结束的时间最长为 1 个周期 • 开始时间<结束时间 (标准打印、自定义打印、报表输出)

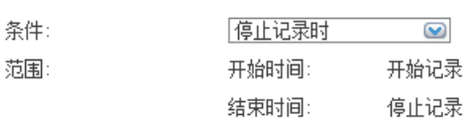
报表类型为 [批处理报] 时

指定 [报表输出] 中的 [批处理报] 时，不设定条件。[图像] 的范围固定为整个期间 (下图)，不显示时间条形图。



条件为 [停止记录时] 时

条件为 [停止记录时] 时，范围固定为整个期间。不显示时间条形图。



注释

图像是以 [范围] 的 [结束时间] 为基准生成的。因此，如果变更了仪表的时间，则图像的开始时间可能会与范围的开始时间不同。

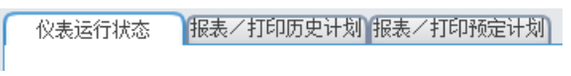
注释

设定 DST (夏令时) 时，有以下限制事项。

- [条件] 或 [范围] 的时间中，如果设定了 DST (夏令时) 中不存在的时间，则在切换夏令时时执行。
  示例：设定为 02:30:00，切换夏令时的时间为 02:00:00 ～ 03:00:00 时，则条件的执行时间为 03:00:00。
- 设定 [条件] 的 [周期]—[基准时间] 为 0:00:00 的整点，设定 [范围] 为 [周期] 的长度，从夏令时切换到冬令时时，则变为比设定周期长的范围的图像。
  示例：从夏令时切换至冬令时 1 点→ 0 点、周期 4 个小时、基准时间为整点、范围为 0:00:00 ～ 4:00:00 时，实际图像变为 0:00:00 ～ 4:00:00 全部范围的 5 小时部分。
- 手动自定义打印 / 手动报表输出时，指定范围的 [开始时间](或 [结束时间]) 处于夏令时切换时间段时，[范围] 从 DST 切换前 (或 DST 切换后为止) 时可见。
  示例：从夏令时切换至冬令时 1 点→ 0 点、指定的开始结束时间为 0:50 ～ 2:00 时，范围为 2 小时 10 分钟。

5.2　确认报表计划 (/RP 可选项)

在带报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 的 GA10 中，可以确认设定的报表 / 打印的历史计划和预定计划。单击工程标签页的运行画面图标  ，显示运行画面。在 [仪表运行状态] 标签页后，显示 [报表 / 打印历史计划]、[报表 / 打印预定计划] 标签页。



5.2.1　报表 / 打印预定计划

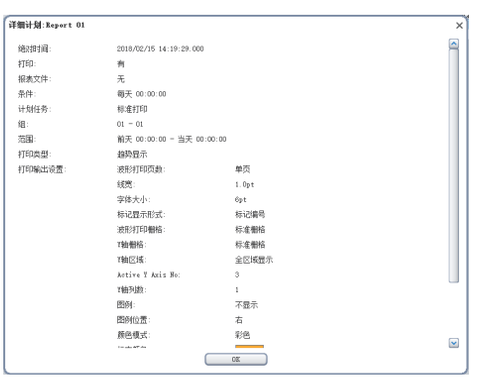
[报表 / 打印预定计划] 标签页上以列表形式显示要打印的预定计划。并且，使用 [显示详细信息] 按钮可确认所选计划的详细信息。



[报表 / 打印预定计划] 列表中显示如下项目。未显示全部项目时，拖动滚动条可显示。

项目		内容
实行		[计划]
绝对时间		实行计划的时间
计划名		报表计划的名称。 仪表时刻优先时，为计划名＋ (仪表名称＋记录周期)。
条件		计划的实行条件
计划任务	计划任务	标准打印 / 自定义打印 / 报表输出
	类型	报表类型 标准打印和自定义打印时显示“---”。
输出	打印	有 / 无打印项目
	报表文件	PDF/Excel/ 无
输出文件夹	打印机	所选的打印机
	文件夹	设定的输出位置文件夹

显示计划详细信息的画面



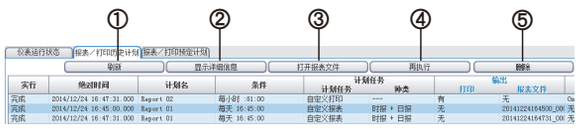
通过 [显示详细信息] 画面显示设定的打印计划内容。

报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 设定：▶ 5.1 节

5.2.2　报表 / 打印历史计划

[报表 / 打印历史计划] 标签页上以列表形式显示打印历史计划。计划的结果在 [实行] 栏中分别显示 [完成] 或 [错误]。

另外，通过以下操作按钮，可以显示所选计划执行结果、再次执行所选计划或删除历史计划。但是，除了 [删除]，不能一次对多个计划进行操作。



① 刷新

刷新显示列表。

② 显示详细信息

从列表里任意单击选择一个计划，显示该计划的详细信息。

③ 打开报表文件

从列表里任意单击选择一个计划，显示生成的报表文件。

④ 再执行

再次执行选择的计划。

⑤ 删除

删除打印的执行历史计划。

从列表中选择要删除的计划，单击 [删除] 即显示确认信息。单击 [OK] 即删除。按住 SHIFT 键的同时单击计划，可以一次选中并删除多个历史计划。

注释

- 历史计划最多显示 100 个最新的历史。
- 单击计划列表的计划名，排序显示。首次单击为升序排列，再次单击为降序排列。排序状态在计划名的旁边以图标显示。
- 计划结果错误时，在列表中以红色文字显示。

5.3　手动打印记录数据

在带报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 的 GA10 中，“数据文件一览画面” (8.1 节) 的上部显示 [自定义打印] 和 [报表输出] 的操作按钮。使用这些操作按钮，可以进行手动打印。

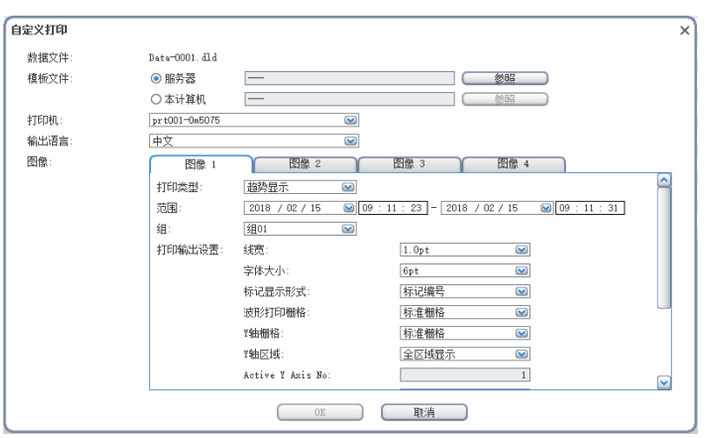
5.3.1　手动自定义打印

通过数据文件一览画面上部的 [自定义打印] 按钮，可进行与计划 (自动) 打印“自定义打印”同等的手动打印。



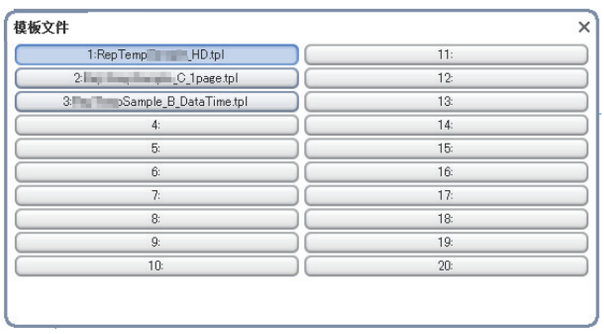
基本操作

1. 单击 [文件一览画面] 图标 。
   显示数据文件一览画面。
2. 选择要打印的文件 (任意 1 个文件或者 1 个连接文件)。
   选择行变为蓝色。
3. 单击 [自定义打印]。
   显示 [自定义打印] 对话框。



4 选择打印使用的 [模板文件]。
使用 GA10 中注册完成的模板时：单击 [服务器]。
使用计算机中保存的模板时：单击 [本计算机]。

5 单击 [参照]。(此例中选择 [服务器]。)
显示 [模板文件] 对话框。
按照步骤 4 选择 [本计算机]，显示 Windows 的“打开”对话框。



6 从列表中选择使用的模板。
对话框关闭，模板在 [自定义打印] 对话框上显示。

7 设定 [图像]1 ～ 4 标签页的 [打印类型]、[范围]、[组]、[打印输出设置]。

8 单击 [OK]。
执行打印。

设定项目

数据文件
显示一览列表中选择的打印对象 (行) 的数据文件名。文件名显示不下时末尾以“...”省略。

模板文件
显示从 [服务器] 或者 [本计算机] 选择的模板文件名。文件名显示不下时末尾以“...”省略。

服务器
使用 GA10 中注册的模板文件时选择。参照位置中显示注册完毕的模板列表 (模板文件对话框)。

本计算机
选择计算机中保存的模板文件时单击。显示 Windows 的 [打开] 对话框。

打印机
显示已注册打印机的列表。请选择执行打印的服务器的打印机。不显示网络打印机。请设定注册到服务器计算机的本地打印机。

输出语言
指定打印语言。日期格式、小数点的显示形式根据语言的不同而不同。
各语言的显示形式：▶ 5-9 页的“语言和日期格式 / 小数点显示形式”

图像 1 ～ 4

打印类型

选择模板文件中定义的图像类型。

- 选项 : [无]、[趋势显示]、[报警一览]、[标志一览]

范围

所选数据文件列表的“第一个文件的开始日期”到“最后一个文件的完成日期”。

组

从 Group 01 ～ 50 中指定要打印的组号码。

打印输出设置

与 5-8 页的“打印输出设置”相同。

5.3.2　手动报表输出

通过数据文件一览画面上部的 [报表输出] 按钮，可进行与计划 (自动) 打印的“报表输出”同等的手动打印。

基本操作

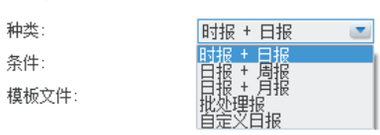
1 单击 [文件一览画面] 图标  。
显示数据文件一览画面。

2 选择要打印的文件。(任意 1 个文件或 1 个连接文件)
选择行变为蓝色。

3 单击 [报表输出]。
显示 [报表输出] 对话框。

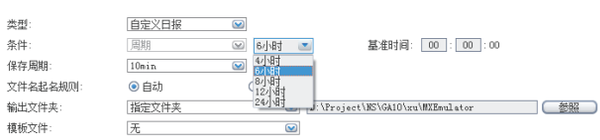


4 从列表中选择报表的 [类型]。

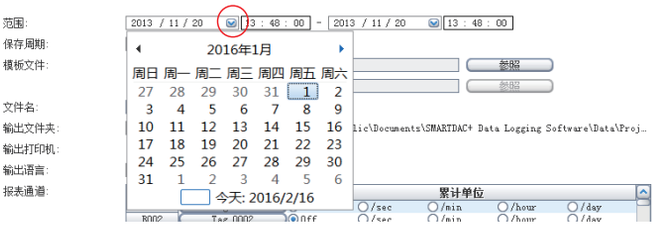


5 设定 [条件]。

6 报表类型为 [批处理报] 或者 [自定义日报] 时，选择 [保存周期]。



7 设定作为报表输出对象的 [范围]。
日期：单击下拉菜单，从显示的日历中选择。
时间：输入时、分、秒。
不能输入超出数据的开始时间和结束时间的值。



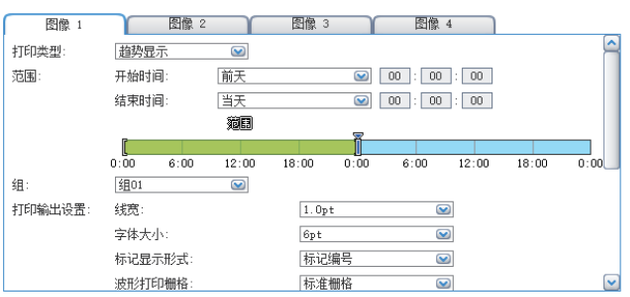
8 选择打印使用的 [模板文件]。
使用 GA10 中注册完成的模板时：单击 [服务器]。
使用计算机中保存的模板时：单击 [本计算机]。

9 单击 [参照]，选择模板。
选择模板的方法与 5-23 页的“手动自定义打印”的操作步骤 5 相同。

10 设定 [文件名]、[输出文件夹]、[输出打印机]、[输出语言]。

11 设定 [报表通道]。

12 设定 [图像]1 ～ 4 标签页的 [打印类型]、[范围]、[组]、[打印输出设置]。



13 单击 [OK]。
执行打印。

设定项目

数据文件

显示一览列表中选择的打印对象 (行) 的数据文件名。文件名显示不下时末尾以“...”省略。

类型

从 [时报 + 日报]、[日报 + 周报]、[日报 + 月报]、[批处理报] 和 [自定义日报] 中选择输出报表的类型。

条件

条件会随着输出报表的类型变化。
有关条件的详细信息，请参阅 5-15 页的“计划的条件和范围”。

保存周期 (在初始画面中，报表类型为 [时报 + 日报]，因此不显示）

仅当报表类型为 [批处理报] 和 [自定义日报] 时显示。

设定将数据记录到报告的周期。

将保存周期设定为大于或等于 GA10 的数据记录周期。

- 默认值：10min
- 选项：1min、2min、3min、4min、5min、10min、15min、30min、1hour

范围

设定作为报表输出对象的数据范围。

- 默认值：从所选数据文件的开始日期到结束日期。
- 输入范围：同上 (从起始数据文件的开始时间到结尾数据文件的结束时间)

模板文件

显示从 [服务器] 或者 [本计算机] 选择的模板文件名。文件名显示不下时末尾以“...”省略。

服务器

使用 GA10 中注册的模板文件时选择。参照位置中显示注册完毕的模板列表 (模板文件对话框)。

本计算机

选择计算机中保存的模板文件时单击。显示 Windows 的 [打开] 对话框。

文件名

手动输入生成的报表文件名。(最多可输入 60 个字符。)

文件名通常按照以下规则生成。

“输入文件名 _ 生成日期 _ 连续编号”

生成日期：YYYYMMDDhhmmss (无空格)

连续编号：6 位、不足补 0

输出文件夹

选择保存生成报表的文件夹。

- 默认值：数据文件夹
- 选项：数据文件夹、数据文件夹的子文件夹、指定文件夹

保存位置	说明
数据文件夹	显示 GA10 的数据文件夹。 例如：C:\Users\Public\Documents\SMARTDAC+ Data Logging Software\Data
数据文件夹的子文件夹	请输入数据文件夹内子文件夹的名称。字符串最多可以输入 255 个字符。
指定文件夹	输入指定文件夹的路径，或单击 [参照] 按钮进行设定。指定字符串时，最多可输入 255 个字符。

输出打印机

选择是 / 否。选择 [是] 时，显示注册的打印机列表。但是，模板文件为 Excel 格式时，不显示输出打印机。(使用 Excel 的模板文件时，不可以从 GA10 直接打印。)

输出语言

指定打印语言。日期格式、小数点的显示形式根据语言的不同而不同。

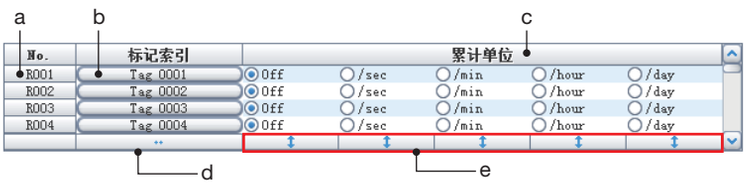
各语言的显示形式：▶ 5-9 页的“语言和日期格式 / 小数点显示形式”

报表通道

设定输出至报表的通道。

注释

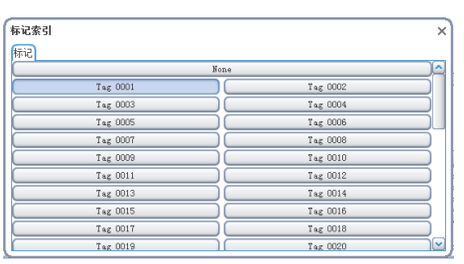
仪表的 LOG 输入通道无法输出。设定了仪表 LOG 输入通道的标记时，报表的通道值为“空”，状态显示为“错误”。



报表通道设定项目

编号	项目名称	默认值	范围	说明
a	No.	R001 ～ R100	固定为 001 ～ 100	报表通道编号。单击 [No.] 可选择行。
b	标记索引 *1	Tag0001 ～ Tag0100	工程的标记范围 (包含运算标记)。	选择标记。单击标记会显示 [标记索引] 对话框，单击要指定的标记。
c	累计单位	Off	Off、/sec、/min、/hour、/day	显示报表通道的累计单位。
d	自动增加按钮	无	R001 ～ R100	以选择范围的起始为基准，按照升序分配标记索引。
e	全部选中按钮	无	R001 ～ R100	单击，将选中选择范围的全部累计单位。

*1：单击 [标记索引] 按钮，从显示的对话框 (下图) 中选择标记。带运算功能 (/MT 可选项) 时，也可以选择运算标记。



图像 1 ～ 4

打印类型

选择模板文件中定义的图像类型。

- 选项：[无]、[趋势显示]、[报警一览]、[标志一览]

范围

设定输出至报表的图像的数据范围。

- 显示形式：　报表类型为 [批处理报] 时以绝对时间 (时钟上的时间)、为 [批处理报] 以外时以相对时间 (以现在为基准度过的时间) 显示。
- 默认值：　报表类型为 [批处理报] 时，默认值为所选数据文件的开始日期和结束日期。为 [批处理报] 以外时，默认值与自动打印的报表计划设定时的图像范围设定相同。
- 输入范围：　报表类型为 [批处理报] 时，输入范围为从报表输出对象范围的开始日期到结束日期 (最大最小值)。为 [批处理报] 以外时，输入范围与自动打印的报表计划设定时的图像范围设定相同。

计划的条件和范围：▶ 5-15 页的“计划的条件和范围”

组

指定要打印的组号码。从 Group 01 ～ 50 中指定要打印的组号码。

打印输出设置

标准打印与 5-8 页的“打印输出设置”相同。请参照表中的各项目。

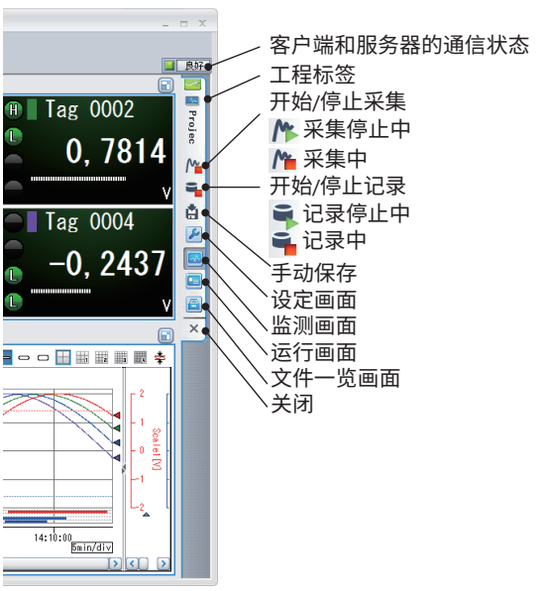
第 6 章　监测数据采集

6.1　在监测画面进行监测

本节介绍详细设置时的监测画面。简单设置时，显示的监测画面由趋势监测单元和数字监测单元构成。详细设置的操作方法是相同的。

6.1.1　显示数据采集的情况

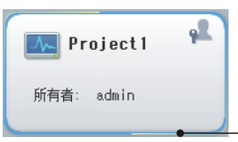
在下述画面中可以监视数据的采集。



- **客户端和服务器的通信状态**
  客户端和服务器的通信状态分为 [良好]、[一般] 或 [不良]。
- **工程标签**
  标签上显示工程名和用于操作的图标。以红色 * 显示工程的报警发生状态。
  * 红色闪烁：报警发生中
    红色全部点亮：报警确认完成
- **数据采集开始 / 停止**
  开始或停止数据的采集时，单击该图标。
- **数据记录开始 / 停止**
  开始或停止数据的记录时，单击该图标。
- **设定画面、监测画面、运行画面、数据文件一览画面**
  单击显示各自的画面。
  设定画面 ▶ 3.2 节、3.3 节
  监测画面 ▶ 6.1.2 节
  运行画面 ▶ 6.7 节
  数据文件一览画面 ▶ 8.1 节
- **手动保存按钮**
  单击可以将记录数据在其位置进行分割。未记录时无法单击。单击菜单栏的 [视图]—[手动保存按钮]，显示 / 隐藏按钮。
- **关闭**
  单击关闭工程。
- **在工程一览画面中确认工程状态**
  单击 图标显示工程一览画面，可以确认工程的状态。



未采集数据的状态

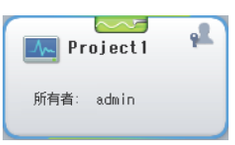


数据采集中

周围的颜色发生变化。



数据的记录等待状态

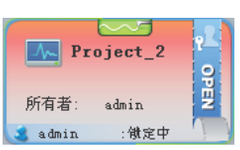


数据记录中

可以确认打开工程的报警发生情况和报警确认实施情况。



未发生报警时



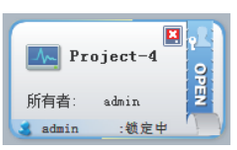
发生报警时
(显示红色)

相关项目：▶ 6.6.3 节

与数据采集对象仪表的通信中断后，可以确认受到影响的工程。



仪表连接正常的状态
(以绿色图标显示)



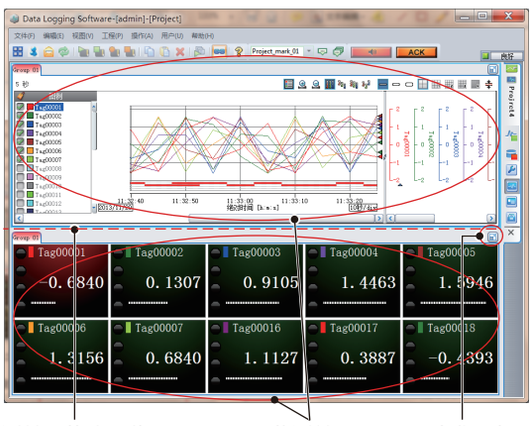
与连接仪表的通信中断的状态
(以红色图标显示)

相关项目：▶ 6.6.4 节

6.1.2　显示监测画面

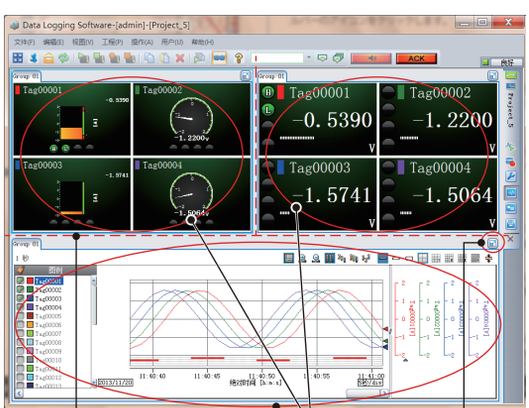
打开工程，单击工程标签的监测画面图标，打开监测画面。

简单设置时，如下图所示，打开趋势监测单元和数字监测单元的监测画面。



监测单元的边界位置　　监测单元　　最大化图标

详细设置时，打开设定的监测画面。



监测单元的边界位置　　监测单元　　最大化图标

- **监测单元大小的调整**

  执行该操作前，需要在 [采集 & 监视] 设定画面中将 [监测单元大小调整] 设定为 [ON]。

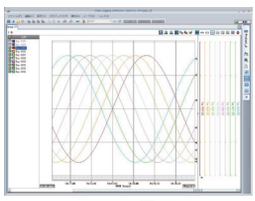
  将鼠标移动到监测单元的边界位置附近时，指针会变为↕或⟺的样式。在该状态下按住鼠标左键进行拖拽，松开时监测单元的边界位置即会调整到此处。

- **监测单元的最大化**

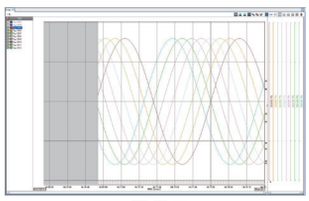
  单击监测单元右上角的最大化图标，该监测单元充满画面显示。单击，返回原来的大小。

- **全屏显示**

  单击菜单栏的 [视图]—[全屏显示]，可以全屏显示选中的监测单元。有两个及以上的监测单元时，用蓝色的框显示选中的监测单元。全屏显示时按“ESC”键，返回之前的状态。



最大化显示



全屏显示

- **显示组的统一切换**

  单击并选择菜单栏的 [视图]—[组链接]。或者，单击工具栏的 图标。

  在一个监测单元中切换显示组时，其它监测单元的显示组也会同时切换。

  停止链接时，单击并取消选中菜单栏的 [视图]—[组链接]。或者再次单击 图标取消链接。

6.1.3　设定显示的共通事项

- **标记的显示形式**

  从菜单栏的 [视图]—[标记的显示形式] 中选择标记的显示项目。该项设定适用于所有画面。

- **用户的显示形式**

  从菜单栏的 [视图]—[用户的显示形式] 中选择用户名的显示项目。该项设定适用于所有画面。

- **画面背景的色调**

  在菜单栏的 [视图]—[界面风格] 中，选择 [白色] 或 [黑色]。该项设定适用于所有画面。

- **日期显示格式**

  从菜单栏的 [视图]—[日期显示格式] 中选择日期的显示格式。该项设定适用于所有画面。

- **月的显示形式**

  在菜单栏的 [视图]—[月的显示形式] 中选择月份的显示形式 。该项设定适用于所有画面。

项目	说明
数字	显示示例：10 月时显示为“10”
字母	显示示例：10 月时显示为“OCT”

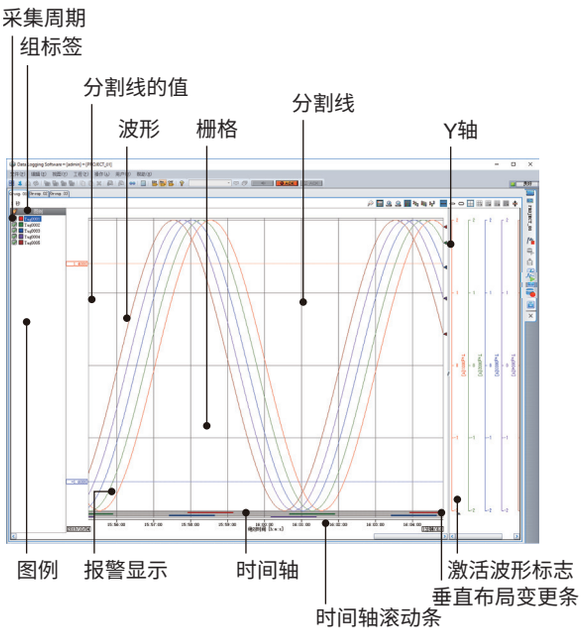
- **小数点格式**

  在菜单栏的 [视图]—[小数点格式] 中选择小数点的显示符号 。该项设定适用于所有画面。

项目	说明
.	点
,	逗号

6.2　在趋势显示中监测

6.2.1　显示内容



- **采集周期**
  数据的采集周期。
- **组标签**
  切换显示的组。组内的标记上发生报警时，以红色显示通知。
- **波形**
  以标记显示颜色的波形显示相应数据。
  ▶波形显示
- **栅格**
  波形显示区域的刻度线。
- **分割线**
  标记中设定的分割线。仅显示激活波形的分割线。
  分割线的移动
  将鼠标指针放在分割线的值部分。按住鼠标左键拖动鼠标，松开时分割线即调整到该位置。
- **Y 轴**
  显示 Y 轴的标尺、标题及单位，以标记显示颜色显示。
- **图例**
  显示标记名、标记显示颜色、波形显示 ON/OFF 复选框及 Y 轴显示 ON/OFF 复选框。
- **报警显示**
  以棒条显示报警的发生到解除。
- **时间轴**
  最右端为最新的数据时间。
- **垂直布局变更条**
  调整 Y 轴显示区域的宽度时使用。
  将鼠标移到垂直布局变更条上，指针会变为 ⟺ 的样式。在该状态下按住鼠标左键进行拖拽，松开时 Y 轴显示区域的宽度即可放大 / 缩小。

波形显示

- **激活波形**
  最前面显示的波形称为“激活波形”。
- **切换激活波形**
  单击 [图例] 的标记名或单击 Y 轴，则该波形成为激活波形。多个波形共用一个 Y 轴时，波形编号最小的有效波形成为激活波形。在激活波形的 Y 轴下部，会有激活波形标志 (▲) 移动。
- **自动更新并显示数据 (监测模式)**
  时间轴滚动条位于最右端或未显示时，自动更新数据显示。该状态称为“监测模式”。波形的最右端为最新数据。
- **查看过去的数据 (回放模式)**
  从最右端开始移动时间轴滚动条时，可以查看过去的数据。该状态称为“回放模式”。数据显示的自动更新停止。滚动条返回最右端时，返回“监测模式”。此外，如果超过 30 分钟未操作滚动条，则返回“监测模式”。

按仪表时刻采集数据时

分割画面，按仪表、采集周期进行趋势显示。最多可以显示 4 台仪表，显示各仪表、各采集周期的趋势。

6.2.2　变更显示

使用右上部显示的图标可以进行下述操作。



- **记录趋势显示（趋势显示画面）**

  启动通用浏览器，显示正在记录的数据。如果通用浏览器已启动，则在新窗口中显示。

  在通用浏览器中显示正在记录的数据时，窗口激活，但不会更新为最新的记录中数据。

  图例的显示 / 隐藏

  显示或隐藏 [图例]。

- **放大 / 缩小时间轴**

  放大 / 缩小时间轴。

- **Y 轴的显示区域**

  切换 Y 轴的显示区域。

  ▶ 6.2.3 节

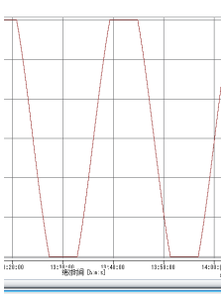
- **波形线宽**

  可以更改波形的线宽。该项设定适用于所有波形。

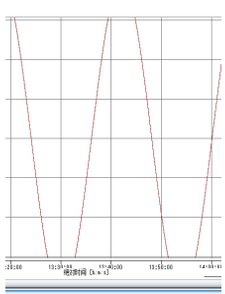
- **栅格的密度**

  可以更改栅格的密度。

- **波形的显示限制**



有限制



无限制

单击选中图标，启用波形的显示限制。对波形显示进行限幅时，可以将波形 Y 轴方向的显示范围限制在 [显示组] 的 [标尺] 中设定的最小值和最大值之间。如果测量值低于 [标尺] 下限或超出 [标尺] 上限，则波形显示中将此时的测量值显示为标尺的上限值或下限值。单击取消选中该图标，则停用波形的显示限制。此时，按原样显示标尺范围外的测量值。

注释

在同一台计算机上显示多个操作画面时，共用该计算机中的显示条件。变更画面上的显示时，请注意。

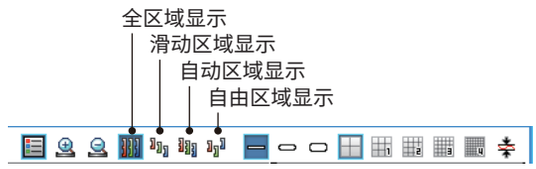
启动多个画面时的显示条件：▶ 6.9.6 节

6.2.3　操作 Y 轴

- **Y 轴的显示区域**

  可以选择 Y 轴的显示区域。

  Y 轴的显示区域为标尺的位置和长度，也是波形的显示位置和范围。



  - 全区域显示：最大范围显示全部波形
  - 滑动区域显示：在波形显示区域自上而下按顺序显示各波形
  - 自动区域显示：根据波形数量在波形显示区域内均分显示
  - 自由区域显示：自由指定显示区域

- **自由区域显示的操作**

  自由区域显示时，可以自由更改 Y 轴的显示区域。

  Y 轴的放大 / 缩小

  将鼠标指针放到 Y 轴标尺的上端或下端附近时，指针变为  。在该状态下按住鼠标左键进行拖拽，松开时即可放大或缩小 Y 轴。

  Y 轴的移动

  将鼠标指针放到 Y 轴标尺上时，指针变为  。在该状态下按住鼠标左键拖拽，松开时 Y 轴即移动到该位置。

- **紧缩模式和展开模式**

  可以使用紧缩模式或展开模式显示 Y 轴。在紧缩模式下，隐藏刻度值可以缩小 Y 轴的显示宽度。

  展开模式时，将鼠标指针移动到 Y 轴上，单击 Y 轴上部的  图标即切换为紧缩模式。紧缩模式时，单击  图标即切换为展开模式。

- **Y 轴标尺值的移动**

  将鼠标的指针在 Y 轴标尺上移动时，指针的形状变为  或  。

  此时滚动鼠标滚轮，显示的 Y 轴标尺值上限值和下限值会保持其间的差并上下移动。

  单击标尺值的初始化图标  ，标尺值返回初始值。

- **Y 轴标尺值的放大 / 缩小**

  将鼠标的指针在 Y 轴标尺上移动时，指针的形状变为  或  。指针为 的状态下单击鼠标左键，显示标尺的放大 / 缩小图标  。

  单击图标的箭头或滚动鼠标滚轮，可以以图标的位置为基准放大 / 缩小标尺值。

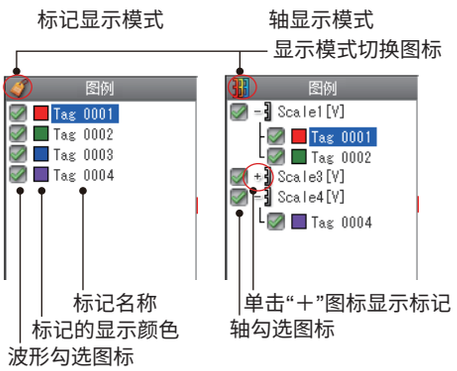
  单击标尺值的初始化图标  ，标尺值返回初始值。

- **切换激活波形**

  ▶波形显示

6.2.4　显示 / 隐藏波形 (图例中的操作)

在标记显示模式或轴显示模式下，可以显示图例。每次单击显示模式切换图标，都会在标记显示模式和轴显示模式之间切换。



- **标记显示模式**

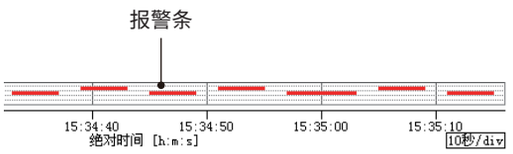
  显示分配到显示组的标记列表。显示波形勾选图标中选中标记的波形。单击图标，移除勾选标志，则该波形隐藏。

- **轴显示模式**

  显示使用标记的 Y 轴列表。展开 Y 轴，显示使用该 Y 轴的标记列表。单击轴勾选图标，移除勾选标志，隐藏该轴和所有共用该轴的波形数据。

6.2.5　确认报警的发生情况

单击并勾选菜单栏的 [视图]—[显示报警]，在报警显示区域显示报警条。移除勾选标志，隐藏报警条。



报警条表示组内显示的标记发生报警的数据范围。从上到下为报警电平 1、2、3、4。

- 按照标记显示颜色显示报警条。
- 激活波形的报警条总是显示在最前面。多个标记的报警条重合时，如果希望确认下面的报警条，请激活该波形。

6.2.6　使用光标读取值

使用光标可以从波形读取数值。可以显示 2 个光标 (光标 A 和光标 B)。

- **光标的显示 / 隐藏**

1 在波形图上按下鼠标左键。

显示光标 A(竖线)，同时显示光标和波形交叉点的值。

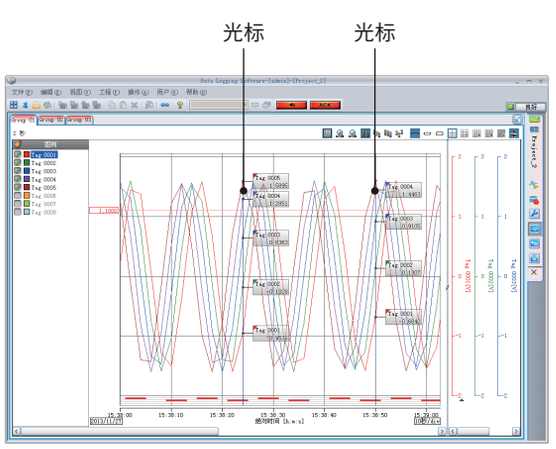
2 按住左键并移动鼠标，松开左键。

显示光标 B(竖线) 和光标与波形交叉点的值。

3 单击菜单栏的 [视图]—[隐藏光标]，则光标消失。

多个标记的光标值显示重合时，如果希望确认下面的光标值，请激活该波形。或者在光标值窗口中确认。

显示光标时，波形显示为回放模式，数据显示的自动更新停止。



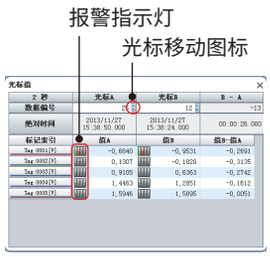
- **光标值显示的透明度**

  从菜单栏的 [视图]—[光标值透明度] 中选择 [半透明] 或 [不透明]。

- **读取光标指定的 2 点之差**

  单击菜单栏的 [视图]—[光标值窗口]。显示光标值对话框。可以从对话框中读取光标 A 和光标 B 的差。

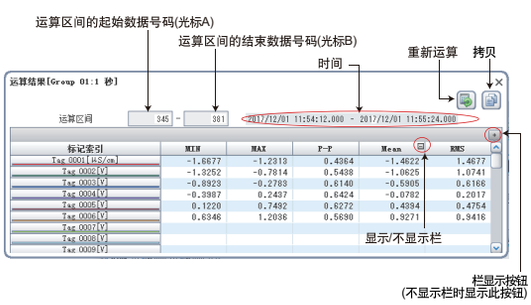
  单击光标的移动图标 ( )，可以逐个数据地移动光标位置。



6.2.7　显示区间运算结果

运算并显示光标 A 和光标 B 选择范围内各波形的最小值 / 最大值 /P-P/ 平均值 / 有效值。

1　选择菜单栏的 [显示]—[区间运算显示]。



注释

- 运算结果不与光标位置和显示组联动。变更光标 A 和光标 B 的位置或者切换显示组时，单击 [再运算] 按钮，更新运算结果。
- 有效值的计算公式如下。

$$\text{有效值} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{k=0}^{n-1}(x_k)^2}$$

n：数据数
x_k：值

- **数据拷贝至剪贴板**

单击拷贝按钮，将 [光标值] 对话框的内容拷贝至剪贴板。是文本格式 (用“Tab”键隔开) 的，可以直接粘贴到 txt 文件和 Excel。

- **显示 / 不显示栏**

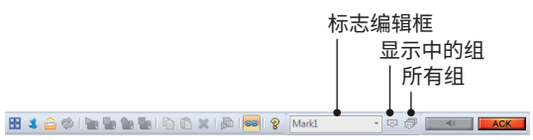
将鼠标移到栏标题处，出现不显示按钮。按不显示按钮后，则不显示对象栏。如果要显示栏，请按显示按钮。

6.2.8　添加标志

可以向数据中插入标志。确定标志的字符串，指定要添加标志的数据，添加标志。

1　在标志编辑框中输入字符串。

可以编辑显示的字符串，也可以打开下拉菜单，选择以前使用过的字符串。下拉菜单中显示最近使用的 5 个字符串。

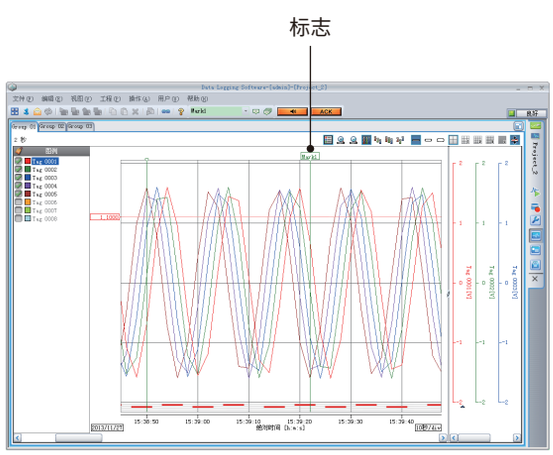


2　单击要添加标志的数据位置，显示光标。

向最新数据中添加标志时，在监测模式下可直接进行步骤 3。无需进行步骤 2。

3　单击并选择菜单栏的 [工程]—[追加标志]—[当前显示组] 或 [所有显示组]。或者，单击 [当前显示组] 图标或 [所有显示组] 图标。

在指定位置添加标志。



- **向当前显示组中添加标志**

仅向趋势监测中显示的组中添加标志。

- **向所有显示组中添加标志**

按 PC 时刻采集数据时，向所有组中添加标志。

按仪表时刻采集数据时

- 回放模式时，对于添加了标志的监测单元部分和包含相同仪表、相同周期标记的显示组，会在与光标 A 相同的数据位置添加标志。
- 监测模式时，向所有组中添加标志。

- **标志重合时**

标志重合时，可能无法读取下面标志的字符串。按住 Shift 键并单击标志，单击的标志会移动到最下面。

注释

- 不能删除或编辑添加的标志。
- 标志的信息保存到数据文件中。(仅二进制数据文件)
  向已经关闭文件的数据位置上添加的标志信息会保存到当前记录的数据文件中。此类标志可以通过连接显示数据文件进行查看。
- 从采集开始到采集结束期间，可以添加的标志数上限为 1 万个。
- 根据运算式的标志函数 (/MT 可选项)，相同时间的数据点可添加的标志数最多为 200 个。

6.2.9　关于回填模式

回填模式中可参照的数据范围为：从最新的采集数据开始到最多 3600 点的过去数据为止。但是，只有在满足特定设置时，才可以参照最新 3600 点以外的数据。

2000 标记型号

在满足以下设置工作条件时，可以参照最新 3600 点以外的数据。

- 标记设置或运算标记设置中设置了 [记录] (不记录标记最多 3600 点)
- 采集设置中的 [采集周期] 与记录设置中的 [记录周期] 一致
- 记录设置中的 [记录文件类型] 包含二进制
- 正在记录

回填数据量多时，显示可能需要花费一定时间。

此外，可回填的最大范围是从记录开始到记录结束的时间段。注意，记录停止后将无法回填记录的数据。使用查看器查看记录的数据。

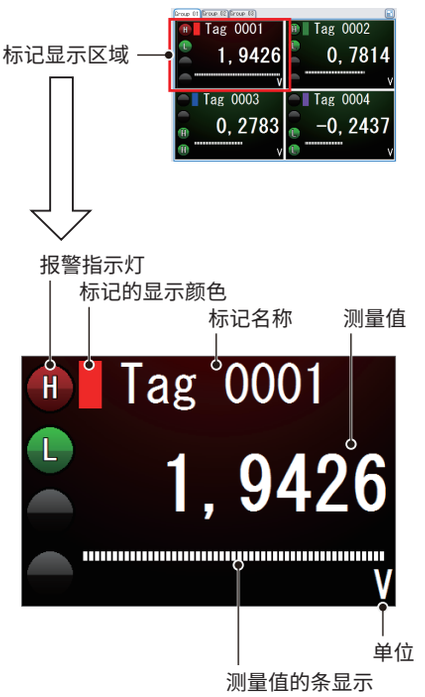
如果不满足上述设置工作条件，最多可获得 3600 点的过去数据。

5000 标记型号、10000 标记型号

无论设置和工作条件如何，都可存储从最新数据开始最多 3600 个点的过去数据。

6.3　数字显示监测

6.3.1　显示内容



- **标记显示区域**
  以 [报警颜色]* 显示标记的报警发生状态。
  * 在 [采集 & 监视] 画面中设定的 [报警颜色]。
- **报警指示灯**
  从上到下表示报警电平 1、2、3、4 的状态。以 [报警颜色] 显示标记的报警发生状态。报警指示灯上显示表示报警类型的字符 *。
  * 显示空间不足时不显示。
  表示报警类型的字符 ▶ 6.5.3 节
- **经过时间显示**
  SMARTDAC+ GX/GP/GM 上测量的经过时间可作为测量值显示并记录 *。经过时间测量值 (显示格式、单位等) 根据 GX/GP/GM 主机上的设置进行显示。这些设置在 GA10 中无法更改。
  * 数据文件仅记录为二进制 (.dld)。

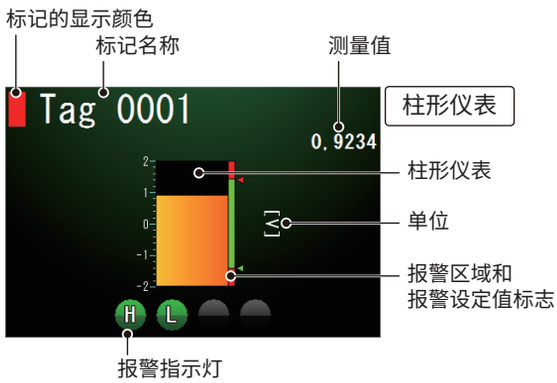
6.3.2　显示 / 隐藏报警指示灯

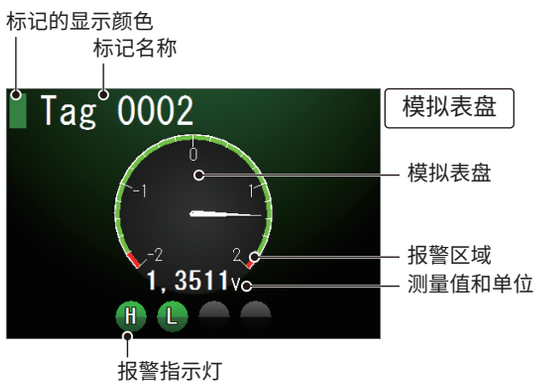
单击并勾选菜单栏的 [视图]—[显示报警]，显示报警指示灯。隐藏报警指示灯时，单击并取消选中菜单栏的 [视图]—[显示报警]。

6.4　仪表显示监测

6.4.1　显示内容

包括柱形仪表样式和模拟表盘样式。





- **标记显示区域**
  以 [报警颜色] 显示标记的报警发生状态。
- **报警区域**
  以 [报警颜色] 显示报警发生的范围。
- **报警设定值标志 (仅柱形仪表样式)**
  表示数据采集对象仪表的报警设定值。仅当报警类型为上限、下限、差值上限、差值下限、延迟上限、延迟下限时显示。

显示内容		说明
	黑边	表示报警类型为上限、差值上限。
		表示报警类型为下限、差值下限。
	白边	表示报警类型为延迟上限。
		表示报警类型为延迟下限。

- **报警指示灯**
  从左到右表示报警电平 1、2、3、4 的状态。以 [报警颜色] 显示标记的报警发生状态。显示表示报警类型的字符 *。
  * 显示空间不足时不显示。
  表示报警类型的字符：▶ 6.5.3 节
  可以显示或隐藏报警指示灯。▶ 6.3.2 节

6.5　监测报警

报警监测单元中以 3 种形式显示采集中的标记的报警信息。

6.5.1　组总览

单击 [组] 标签。显示各组的报警信息。不显示组内的标记上未设置报警的组。



- **报警发生显示**
  在组显示区域中，以 [报警颜色] 显示报警的发生状态。对发生报警的组可以执行报警确认操作。

6.5.2　标记总览

单击 [标记] 标签。显示组中标记的报警信息。不显示未设定报警的标记。

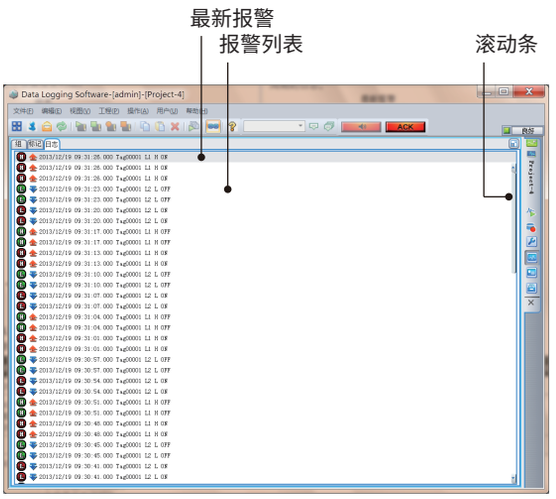


- **报警发生显示**
  在标记区域中，以 [报警颜色] 显示报警的发生状态。对发生报警的标记可以执行报警确认操作。
- **报警指示灯**
  从左到右表示报警电平 1、2、3、4 的状态。以 [报警颜色] 显示标记的报警发生状态。

6.5.3　报警一览

单击 [日志] 标签。显示采集对象全部标记的报警发生、解除日志。最上行为最新的日志。根据报警的发生 / 解除，显示自动更新。

按仪表时刻采集数据时，分割画面按仪表一览显示记录。



- **最新报警**

  最上一行总是显示最新的日志。

- **报警列表**

  按照发生顺序显示日志。将滚动条移动到最上端以外时，可以显示并查看过去的记录。该状态称为“回放模式”，不会自动更新日志 (自动更新最新报警显示行)。将滚动条移动到最上端时，退出回放模式。

- **报警状态图标**

显示	说明
报警 On 的颜色 *	报警发生
报警 Off 的颜色 *	报警解除

* 在 [采集 & 监视] 画面中设定的 [报警颜色]。
未执行 ACK (报警确认) 时，图标背景闪烁显示。

- **清除报警日志**

  选择菜单栏的［工程］－［清除报警日志］后，清除所有仪表的报警日志。

- **报警类型图标**

显示内容	说明
	上限报警、测量值上限报警、偏差上限报警、设定值上限报警、输出上限报警、预置区上限报警
	下限报警、测量值下限报警、偏差下限报警、设定值下限报警、输出下限报警、预置区下限报警
	差值上限报警
	差值下限报警
	变化率上升限报警
	变化率下降限报警
	延迟上限报警
	延迟下限报警
	偏差上下限报警
	偏差上下限内报警
	数据丢失报警
	其它报警

- **日期、时间**

  报警发生或解除的日期和时间。

  如果在过去某个时间基于采集数据发生了报警，并且报警仍在发生，则日期和时间将显示为星号 (*)，表示不确定。

- **报警电平**

显示内容	说明
L1	报警电平 1
L2	报警电平 2
L3	报警电平 3
L4	报警电平 4

- **报警类型**

显示内容	说明
H	上限报警
L	下限报警
dH	差值上限报警
dL	差值下限报警
RH	变化率上升限报警
RL	变化率下降限报警
tH	延迟上限报警
tL	延迟下限报警
PVH	测量值上限报警
PVL	测量值下限报警
DVH	偏差上限报警
DVL	偏差下限报警
DVO	偏差上下限报警
DVI	偏差上下限内报警
SPH	设定值上限报警
SPL	设定值下限报警
OTH	输出上限报警
OTL	输出下限报警
ETC	其它报警
D	数据丢失报警
F	预置区上限报警
f	预置区下限报警
ETC	其它报警

- **状态**

显示内容	说明
ON	表示报警发生。
OFF	表示报警解除。

- **采集、记录中的报警类型变更**

  在采集、记录或记录待机的过程中，变更了连接仪表侧的报警类型 (包括使用 / 未使用) 时，在报警监视器画面中反映变更。

  显示反映位置如下。

  - 数字、模拟表盘、报警的各监视器设置
  - 光标值显示对话框的值显示部分的报警显示
  - 报警一览显示
  - 模拟表盘显示的报警区域和报警设定值标志

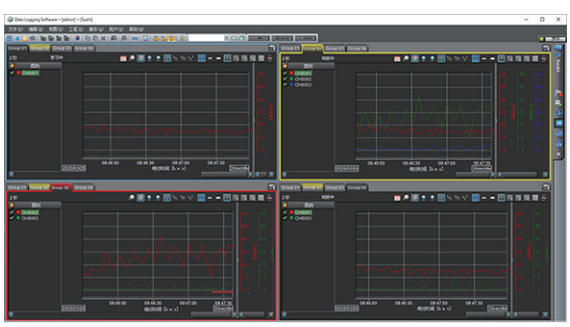
注释

- 反映报警类型变更仅限连接仪表为 SMARTDAC+ 系列 (GX、GP、GM) 且 GA10 的版本为 R2.02.xx 以上时。
- 报警类型变更不会反映在记录文件中。
- 如果将报警类型更改为未使用，此时 GA10 的报警列表显示将保持显示 [报警类型]ON 和 [报警类型]OFF。

6.5.4　使用组高亮显示功能

单击并勾选菜单的 [视图] ー [组高亮显示]。

以趋势显示、数字显示或仪表显示的形式，在报警发生时将相应显示组的监视器画面框 (监视器设置框) 设为红色 (不寻常检测为黄色) 进行通知。报警和不寻常检测同时发生时，报警优先。



6.5.5　使用弹窗功能

单击并勾选菜单的 [视图] ー [弹窗]。

报警发生时，在监视器画面中以数字显示的形式弹窗显示相应标记。通过弹窗的数字显示还可显示报警日志。



项目	说明
标记显示数最大值	4（5 个以上翻页显示）
标记保存数最大值	200（超过 200 后，删除最早的标记）
标记显示顺序	以报警发生时刻为基准，从新到旧显示



显示内容	说明
页数	显示页码
上页按钮	显示上一页
下页按钮	显示下一页
退出按钮	关闭弹窗，清除内容

- **报警日志显示**

  单击弹窗的数字显示，会显示 [报警信息] 对话框。



显示内容	说明
绝对时间	报警发生或解除的日期、绝对时间。
水平	报警水平。
类型	报警类型。
状态	报警的发生 / 解除 (On/Off)。

6.6　确认报警

6.6.1　显示报警一览对话框

显示监测画面时，选择菜单栏的 [视图]—[报警一览显示] 后，显示报警一览对话框。

该对话框的显示内容和操作方法与报警监测单元的报警一览显示相同。

单击对话框右上角的“✕”，关闭对话框。

- **画面的切换和对话框的显示**

  进行关闭操作之前，将一直保持对话框打开状态。对话框打开状态下切换到监测画面以外的画面时，将隐藏对话框。返回监测画面时将再次显示对话框。

  对话框打开状态下变更工程时，对话框中显示打开工程的报警信息。

6.6.2　报警、通信故障发生时的声音通知

单击并勾选菜单栏的 [操作]—[警告声音]。报警或与连接仪表发生通信故障时，计算机发出“哔哔哔”的警告声音。

停止警告声音时，单击 [操作]—[警告音停止]。或者单击  图标。

不使用警告声音时，单击 [操作]—[警告声音] 并移除勾选标志。

注释

- 要想能够发出警告音，计算机必须具备声卡等发音功能，且需要对声音属性等进行设置。
- 不能变更警告音类型。

- **共享警告音的停止操作**

  同一服务器中连接了多个客户端时，可以共享 [警告音停止] 的操作。

  单击菜单栏的 [操作]—[警告音停止]，勾选时为“共享模式”，取消勾选时为“非共享模式”。该功能可以在各个客户端中设定。

  如果停止设定为共享模式的客户端的警告音，其他客户端 (请参阅注释) 中的警告音也会停止。如果处于非共享模式，即使执行相同的操作，也不会影响其他客户端。

注释

- 在事先连接了同一服务器且为共享模式的客户端间，会共享警告音的停止动作。
- 模式的设定保存在内部，因此下次启动软件时仍有效。

6.6.3　进行报警确认操作

数据采集开始后，采集对象的标记上发生报警时，该处以 [报警颜色] 闪烁显示，通知报警发生。报警确认操作，即停止该点闪烁显示的操作。

报警确认操作共有 3 个。执行报警确认操作后，报警的闪烁显示将停止。

- 所有标记的报警确认

  单击菜单栏的 [工程]—[报警确认]。或者单击 

 图标。

- 按组进行报警确认

  在报警监视画面显示组标签页，选中该组单击鼠标左键后执行报警确认。

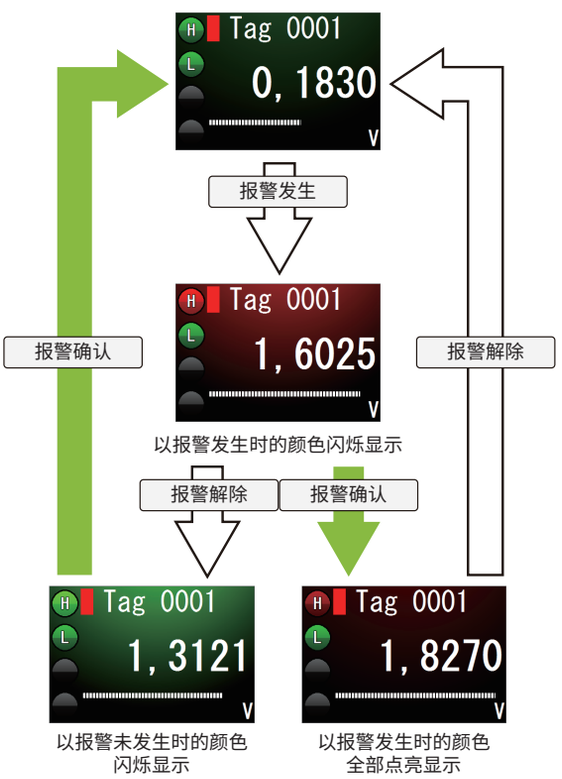
- 按标记进行报警确认

  在报警监视画面显示标记标签页，选中该标记单击鼠标左键后执行报警确认。

有关显示报警监视画面的详细信息，请参阅 3-33 页的“3.3.5　数据采集方法和注册监测画面”。

- **报警确认操作和报警显示的变化**

  报警发生、解除及执行报警确认操作时，报警显示会如下图所示变化。下图为数字监测单元的标记示例。



- 报警发生后，执行报警确认之前报警解除时，显示为报警未发生的颜色，但是图标闪烁显示将保持到执行报警确认操作为止。
- 执行报警确认操作后，再次发生报警时，再次闪烁显示。
- 报警确认操作对数据采集对象仪表没有影响。

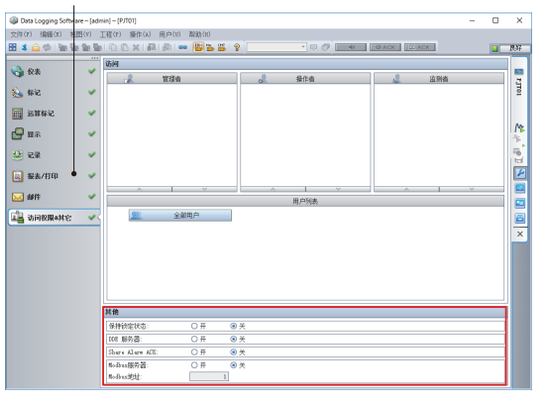
- **共享报警确认操作**

  可以对同一服务器连接的多个客户端共享工程的报警确认状态。

  报警确认操作的共享可以通过工程的 [访问权限 & 其它]—[其他]—[Share Alarm ACK] 进行设定。

  该功能通常处于 [关] 状态，如果设定为 [开]，则从下次采集开始在设定中起效。

  访问权限&其它



  对于在设定为 [开] 的工程中发生的报警，如果在一个客户端中执行了报警确认操作，则同一服务器中连接的所有客户端的报警闪烁显示均会停止。如果设定为 [关]，即使在一个客户端中执行了报警确认操作，也不会影响其他客户端。

  相关内容：▶ 3.3.14 节

6.6.4　执行仪表通信中断的确认操作

数据采集 / 记录过程中，与连接仪表的通信断开时，工具栏的图标以 [报警色] 闪烁显示，表示发生了通信故障。所谓仪表通信中断的确认操作，即确认该通信故障的发生以及受到影响的工程。

- **停止警告音**

  如果事先设定了警告音，想要停止警告音时，单击  ，或单击 [操作]—[警告音停止]。

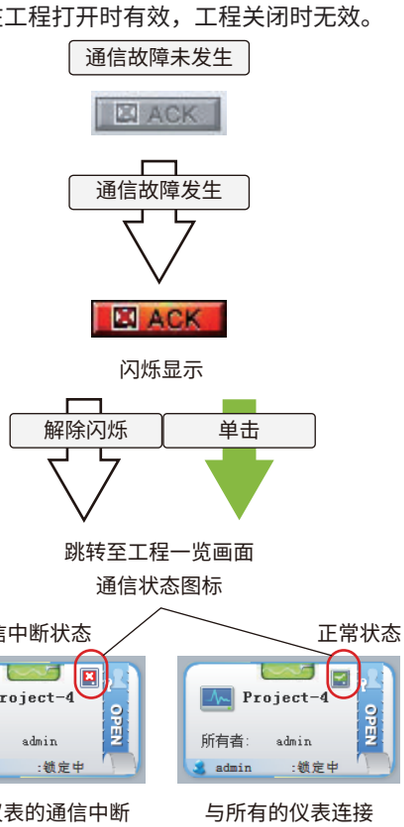
  仅执行确认操作不能停止警告音。另外，虽然暂时停止了警告音，但是如果再次发生通信中断，警告音会再次响起。

  相关内容：▶ 6.6.2 节

- **确认仪表通信中断**

  单击菜单栏的 [操作]—[仪表断开的确认]。或者单击  。图标停止闪烁，显示工程一览画面。

  在工程一览画面中，根据各工程“通信状态图标”的变化，可以判断哪些工程受到了通信中断的影响。表示该状态的图标仅在工程打开时有效，工程关闭时无效。



- 通信恢复后，继续采集 / 记录。
- 如果在进行仪表通信中断确认操作前通信恢复，则通信状态图标变为正常显示。

6.6.5　在顶层显示报警发生窗口

报警发生时，可以在最前面显示客户端画面窗口。

- 单击菜单栏的 [视图]-[报警发生时置于顶层] 即可设定。
- 多个客户端画面并存时，可分别设定是否将各画面置于顶层。
- 在打开的工程中，当其中某一个发生了新的报警，该窗口将移动至所有窗口的最前面。（操作中的窗口除外）
- 即使报警已经发生，如果报警类型发生变化，也将判定为新的报警。
- 窗口最小化时，位置将复原。
- 即使关闭画面，每次显示时都将反映设定。

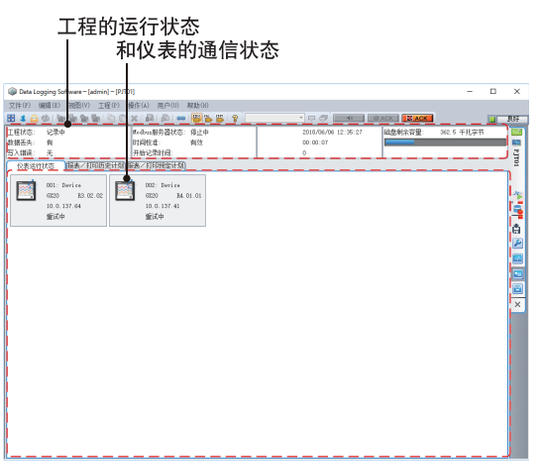
6.7　确认工程的运行状态

单击工程标签的运行画面图标  ，显示运行画面。运行画面监视内容如下：

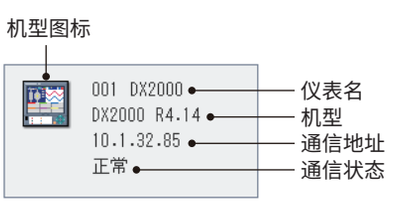
- 工程的数据采集和记录状态
- 工程中数据采集对象仪表和服务器间的通信状态

显示中的数据会定期自动更新。

6.7.1　显示内容



- **工程状态**
  采集停止中、采集中、记录等待中或记录中
- **数据丢失**
  记录数据丢失的发生情况
- **写入错误**
  是否能正常向数据文件中写入数据
- **Modbus 服务器状态**
  停止中、运行中或错误 (Modbus 地址和其他工程重叠时，出现错误。)
- **时间校准**
  ----、有效、校准中、无效
  校准 PC 时间和各工程的数据时间之差。但是，需要连接时间服务器。
  PC 时间和各工程的数据时间之差大于 1 秒、小于 15 秒时，将数据时间慢慢调整到跟 PC 时间一致。另外，GA10 服务器时间和数据时间之差大于 15 秒时，不校准之后的时间 (工程单位)。并且，时间校准是按工程进行的，工程的数据采集停止后，时间校准状态将被重置。
  仪表时刻优先的工程和 PC 时刻优先的工程未开始采集时，显示“----”。
- **开始记录时间**
  向数据文件中开始记录时，最初生成的数据文件的起始数据时间。
- **记录时间**
  从开始记录起经过的时间
  从开始记录起，到全部记录结束或进入记录等待中的状态为止，持续计时。
- **已生成文件数**
  记录开始后生成的数据文件数
- **磁盘剩余容量**
  数据文件保存目录所在磁盘的剩余容量
  以下情况时显示“----”，显示条中不显示使用容量。
  - 未记录。
  - 指定的数据文件保存文件夹是网络上的文件夹。
- **与仪表的通信状态**
  显示与仪表列表上的仪表的通信状态。停止数据采集时无显示。



项目	说明
机型图标	所连仪表的机型图标
仪表名	仪表名称和设备编号
机型	机型名和发布号，或软件名和发布号。
通信地址	IP 地址
通信状态	服务器与仪表的通信状态： 正常、错误、重试中

6.8　从 GA10 操作仪表的运算

单击菜单栏的 [工程]—[开始仪器的运算]、[停止仪器的运算]、[清除仪器的运算] 或 [清除运算 & 开始仪器的运算]。同时操作满足以下条件的仪表的运算。

- 注册到工程的 [仪表列表] 中的仪表
- 具有运算功能的仪表
- 支持 [开始仪器的运算]、[停止仪器的运算]、[清除仪器的运算]、[清除运算 & 开始仪器的运算] 操作的仪表

连接仪表、软件	开始仪器的运算	停止仪器的运算	清除仪器的运算	清除运算 & 开始仪器的运算
μR10000 μR20000	○	○	×	○
DX1000 DX1000N DX1000T	○	○	○	○
DX2000 DX2000T	○	○	○	○
MV1000 MV2000	○	○	○	○
CX1000 CX2000	○	○	○	○
FX1000	○	○	○	○
FW1000	○	○	○	○
MX100 MW100	×	×	×	×
DA100 DR130 DR230 DR240	○	○	○	○
GX10 GX20 GP10 GP20	○	○	○	○
DAQLOGGER DAQ32Plus MXLOGGER	×	×	×	×
支持 Modbus 协议的仪表	×	×	×	×

○：运行　×：不运行

* 通过以太网连接时，如果仪表注册时的用户没有执行各运算操作的权限，则不会运行。

6.9　用户注意事项

6.9.1　时区和夏时制 / 标准时

请统一 GA10 服务器运行的计算机、GA10 客户端运行的计算机和数据采集对象仪表的时区及夏时制 / 标准时的设定，否则可能不能显示正确的数据时间。

6.9.2　异常数据、错误数据

采集 / 记录的数据异常或错误时，以非数值格式显示和记录。有关异常数据和错误数据类型的详细信息，请参阅“表示异常和错误的数据”。

- **数字监测单元、仪表监测单元上的数值显示**

显示	数据状态 *
+OVER	+OVER
-OVER	-OVER
INVALID	INVALID
BURNOUT	BURNOUT
ILLEGAL	ILLEGAL
LACK	LACK
OFF	OFF

* 请参阅“表示异常和错误的数据”。

- **趋势监测单元上的显示**

波形	光标值	数据状态 *
超过标尺上限绘画	+OVER	+OVER
超过标尺下限绘画	-OVER	-OVER
无显示	INVALID	INVALID
	BURNOUT	BURNOUT
	ILLEGAL	ILLEGAL
	LACK	LACK
	(空)	OFF

* 请参阅“表示异常和错误的数据”。

- **记录数据文件内的数据**

二进制数据文件的数据	Excel 数据文件的数据	数据状态 *
+OVER	+OVER	+OVER
-OVER	-OVER	-OVER
INVALID	INVALID	INVALID
BURNOUT	BURNOUT	BURNOUT
ILLEGAL	ILLEGAL	ILLEGAL
LACK	LACK	LACK
OFF	OFF	OFF

* 请参阅“表示异常和错误的数据”。

- **表示异常和错误的数据**

  表示异常和错误的数据包括以下内容。

数据状态	说明
+OVER	正溢出的数据
-OVER	负溢出的数据
SKIP	设定为“不使用”的通道
INVALID	不确定的数据
	标记设定画面中指定的数据类型及小数点以后的位数与采集数据的数据类型及小数点以后的位数不一致。
BURNOUT	断偶数据
ILLEGAL	非法数据
LACK	表示仪表未能获取数据。
OFF	表示以下状态之一： • 打开工程后，未进行数据采集的状态。 • 未向标记分配通道的状态。 • 数据时间为 PC 时刻时，获取的数据为 SKIP 数据。 • 通信错误的状态。 • 数据采集停止的状态下，通过更改仪表设定画面或标记设定画面进入的初始状态。 • 数据回填功能需要从仪表获取数据，但仪表却未记录数据。

6.9.3　将监测画面中变更的设定反映到设定画面

访问权限为所有者或管理者时，在监测画面进行的下述设定变更将反映到各自的设定画面 ([显示组] 或 [采集 & 监视]) 中。访问权限为操作者或监测者时不反映。

- 监测单元大小的调整
- 趋势监测单元的波形显示 ON/OFF、Y 轴显示的 ON/OFF、展开 / 紧缩、放大 / 缩小、移动
- 分割线的位置

6.9.4　采集 / 记录开始后变更仪表的时间

采集 / 记录开始后，如果变更仪表时间，会影响监测画面或记录数据。因此请避免。

相关信息“数据采集 / 记录过程中变更仪表设定”：▶ Q11

6.9.5　采集 / 记录开始后变更 PC 的时间

以 [PC 时刻优先] 开始采集后变更了 PC 时刻时，如果调整大于 15 秒，则在采集数据的时间中不反映。

6.9.6　启动多个画面时的条件

在同一台计算机上启动多个画面 (客户端) 时，这些画面在计算机中以相同的显示条件显示。

在某一画面变更显示条件中包含的设定时，不会立刻对其他画面产生影响。但是，下次重启客户端时会反映出来。

保存在计算机中的显示条件如下所示。

- 窗口的尺寸、位置
- 显示 / 不显示报警
- 组链接的状态
- 光标值透明度
- 标记画面的显示项目
- 用户的显示形式
- 画面背景的色调 (界面风格)
- 日期、月的显示形式
- 小数点格式
- 显示 / 不显示工具栏
- 显示 / 不显示标志条
- 显示 / 不显示警告动作条
- 显示语言
- 设定画面 (标记设定、运算标记设定、显示组、文件一览、报表 / 打印历史计划、报表 / 打印预定计划) 各列的宽度
- 显示 / 不显示显示组、文件一览画面的各列
- 文件一览画面、报表 / 打印历史计划、报表 / 打印预定计划的排序方式
- 启动时登录对话框的登录信息
- 显示 / 不显示简单设置画面的工具提示

另外，根据采集 / 记录的环境 (计算机性能、标记数、周期、工程数等) 及监测画面的监测单元数等，启动多个客户端时消耗的 CPU 及内存不同。因此，有时启动数会受到限制。有关 CPU 使用量、内存的消耗率，请参阅下表。

- 工程数 1、监测单元数 4 时

客户端数	标记数	采集周期	CPU 使用率	内存使用量
2	2000	500 msec	约 19%	约 470 MB
4	2000	500 msec	约 36%	约 940 MB
2	500	100 msec	约 18%	约 400 MB
4	500	100 msec	约 38%	约 800 MB

已在以下环境中获得验证。

CPU：Intel Core i5 (2.67 GHz)、内存：4.0 GB

OS：Windows 7 Ultimate SP1

6.10　查看日志

可以在日志对话框中查看从服务器发出的日志。只要登录到服务器，随时可以打开日志对话框。此外，如果不执行关闭操作，日志对话框会一直保持打开状态。
安装后，初次登录时，显示日志对话框。此时，若切换显示 / 隐藏，将保存状态，下次启动时会反映出来。

6.10.1　日志对话框的显示内容

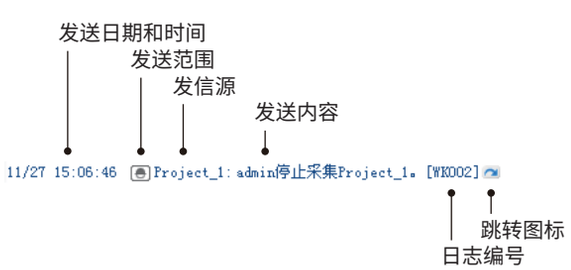
从用户登录服务器开始到注销为止，最多显示 1000 条此期间发生的日志。
日志包括：服务器相关的“系统日志”(以黄色显示)、各个工程相关的“工程日志”(以蓝色显示)。
作为系统日志，登录到服务器或从服务器注销等时发送。作为工程日志，数据采集开始、停止等时发送。系统日志会向全部用户发送。工程日志只向打开工程的用户发送。

6.10.2　打开日志对话框

单击菜单栏的 [视图]—[日志]，打开日志对话框。



- **过滤器**
  单击复选框，显示变蓝项目对应的日志。请参阅“发送范围”。
- **日志列表**
  按照发生顺序显示日志。画面中不能显示出全部日志时，显示滚动条。



- **最新日志**
  总显示最新日志的行。
- **发送日期和时间**
  日志的发送日期和时间。
- **发送范围**
  表示日志的发送范围。

图标	说明
	向所有用户发送 (系统日志)。 [过滤器] 选择为 [全部] 时，仅显示该日志。
	特定工程相关的日志仅向打开该工程的用户发送 (工程日志)。 [过滤器] 选择为 [工程] 时，仅显示该日志。

- **发信源**
  [SYS] 或工程名。
- **发送内容**
  日志的内容。
- **日志编号**
  显示日志内容相对应的编号。
- **跳转图标**
  存在与日志相关的画面时显示该图标。单击该图标切换为相关画面。例如，“开始采集”的日志显示该工程的监测画面。

6.10.3　变更日志对话框的尺寸

将鼠标放在对话框一角，指针变为箭头时左击。直接拖拽即可更改尺寸。

6.10.4　日志对话框中显示的日志

系统日志

编号	显示内容	备注
SY002	服务器是试用版本。	作为试用版登录运行中的服务器时。
SY003	UserName 已登录。	—
SY004	UserName 已注销。	通信故障导致的注销不予显示。

工程日志

编号	显示内容	备注
WK001	UserName 开始采集 ProjectName。	—
WK002	UserName 停止采集 ProjectName。	—
WK003	UserName 开始 ProjectName 的记录操作。	
WK004	UserName 停止记录 ProjectName。	—
WK005	ProjectName 的记录开始。	—
WK006	ProjectName 的记录停止。	—
WK007	ProjectName 中数据文件（FileName）生成。	—
WK008	ProjectName 的数据文件被自动删除。	数据文件数已达限制数量，为创建数据文件而删除数据文件时。
WK009	ProjectName 的记录过程中发生数据丢失。	数据记录过程中数据丢失时。连续发生数据丢失的情况下，连续发生的最初的时间。 在 PC 时刻优先的情况下，通信超时且确认数据丢失时。 在仪表时刻优先的情况下，通信恢复后采集的 FIFO 数据出现了数据丢失时。
WK010	UserName 打开了 ProjectName。	——
WK011	UserName 关闭了 ProjectName。	包括无工程访问权限、强制关闭工程。
WK012	UserName 已锁定 ProjectName。	具备操作者以上权限的用户打开工程时。
WK013	UserName 已解锁 ProjectName。	具备操作者以上权限的用户关闭工程时。管理者执行强制解锁或通信故障导致锁定解除时。
WK014	工程 (ProjectName) 所有者 由 FormaerUserName 转变为 NextUrerName。	——
WK015	ProjectName 的 DeviceName 的连接中断。	服务器与仪表之间的通信断开时。
WK016	ProjectName 的 DeviceName 的连接恢复。	服务器与仪表之间的通信恢复时。
WK017	ProjectName 的保存数据的硬盘剩余空间小于 50MB。	数据保存路径的可用空间低于 50MB 时，以固定周期 (1 分钟) 定期传送。
WK018	ProjectName(MailName) 的邮件发送失败。(失败原因)	——— —
WK019	在 projectName 中发生写数据文件错误。	数据保存路径因某种原因而无法写入数据时。 数据文件的总长度超过了 260 个字符。 指定读取专用位置，开始记录。 没有写入权限。 等等
WK020	ProjectName(ScheduleName) 事件成功执行。	—
WK021	ProjectName(ScheduleName) 事件执行失败。	—
WK022	ProjectName(MailName) 邮件成功发送。	—
WK023	ProjectName 的数据文件传送已完成。	—
WK024	ProjectName 的数据文件传送失败。	—

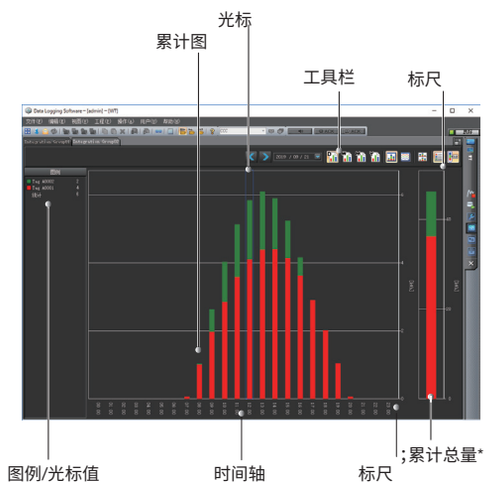
UserName：执行操作的用户
Tag：发生报警的标记
FileName：数据文件名
DeviceName：仪表名
ProjectName：工程名
FormerUserName：变更前的工程所有者的用户名
NextUserName：变更后的工程所有者的用户名
ScheduleName：报表自动打印的计划名
MailName：邮件事件的名称
失败原因：邮件发送失败的原因
显示的原因如下所示。

- 连接指定 POP 服务器失败。
- 连接指定 SMTP 服务器失败。
- 认证操作失败。
- 指定的发信人地址不存在。
- 指定的邮件地址中部分地址不存在。
- 送信过程中与 SMTP 服务器连接中断。
  (发送附件大小超过指定 SMTP 服务器限制时，也会出现该信息。)
- 出现系统错误。

6.11　用累计图显示监测（/WH 可选项）

6.11.1　显示内容

以累计棒图显示为例进行说明。
累计趋势中没有累计总量显示。其他与累计棒图相同。



- **光标**
  显示光标位置。
- **累计图**
  显示累计棒图或累计趋势。
  从累计设定中被设为累计标记的起始标记起，依次叠加显示。
- **工具栏**
  累计显示的工具栏。
  详情请参阅下一项。
- **图例 / 光标值**
  显示图例及光标值。
- **光标值**
  显示光标选中时间显示范围内的数据的各通道值与合计值。
- **时间轴**
  累计图的时间轴。
- **标尺**
  累计棒图、累计总量的标尺。
  标尺自动设为各通道数据的合计值。
- **累计总量**
  显示各通道的累计总量。累计趋势中没有累计总量显示。

6.11.2　变更显示

使用右上部显示的工具栏可以进行下述操作。
工具栏固定于右上部。



- **时间显示范围**
  以时间显示范围为单位，从当前显示切换到上一时间或下一时间的显示。

图标	说明
转至上一报表	从当前视图显示上一时间的显示范围。 示例：报表类型为日报时，显示当前显示日前一天的数据。
转至下一报表	从当前视图显示下一时间的显示范围。 示例：报表类型为日报时，显示当前显示日后一天的数据。

- **指定日期**
  可以任意指定显示累计图的日期。

图标	说明
1 排显示 2018 / 07 / 29	指定显示累计图的日期。
2 排显示 2018 / 07 / 29 2018 / 07 / 28	分别为上排和下排指定显示累计图的日期。 (2 排比较时)

- **报表类型**
  从日报、周报、月报、年报中选择要显示的报表类型。

图标	说明
日报	显示一天的累计图。
周报	显示一周的累计图。
月报	显示一个月的累计图。
年报	显示一年的累计图。

- **累计图类型**
  选择要显示的累计图类型。

图标	说明
累计棒图	显示累计棒图。
累计趋势	显示累计趋势图。

- **分 2 排进行比较**
  分上下 2 排显示任意日期的累计图。
  可以比较 2 个日期的累计图。

- **图例 / 光标值显示**

  启用或停用图例 / 光标值显示。

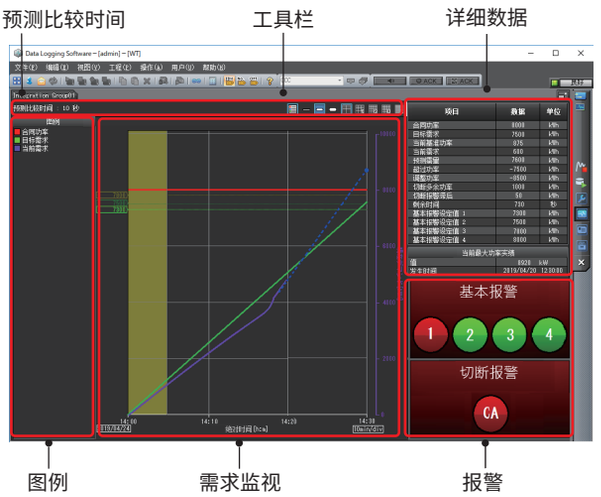
图标	说明
图例显示 On/Off	启用或停用图例显示。 每次单击，都在显示和隐藏之间切换。 可在绘图区内通过拖放来移动图例。 停用图例显示后，只要启用光标值显示，即可显示图例。
光标值显示 On/Off	启用或停用光标值显示。 每次单击，都在显示和隐藏之间切换。 显示选中时间显示范围的数据的各通道值与合计值。 分 2 排进行比较时，显示下排、上排、差分、变化率的值。

6.12　用需求监视显示监测（/WH 可选项）

6.12.1　显示内容

需求监视画面由更新周期显示和下列显示区域构成。

- 工具栏
- 详细数据
- 图例
- 需求监视
- 报警



工具栏

可以显示预测比较时间，对需求监视图进行以下操作。工具栏固定于右上部。



- **预测比较时间**

  显示需求监视的预测比较时间。

- **图例的显示 / 隐藏**

  显示或隐藏 [图例]。

  显示合同功率、目标需求及当前需求的图例。

- **波形线宽**

  可以更改波形的线宽。该设定适用于所有波形。

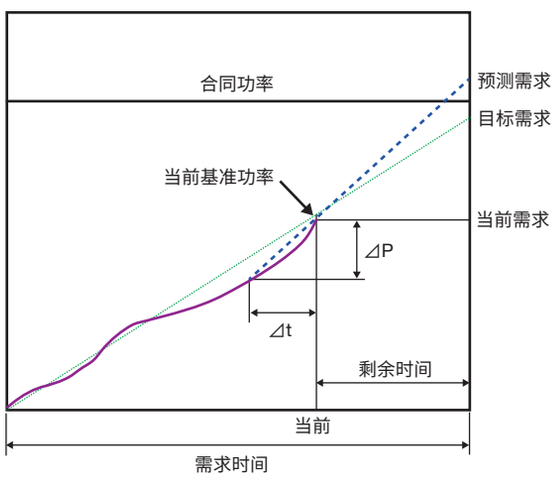
- **格栅的密度**

  可以更改栅格的密度。

详细数据

显示下列详细数据。

- 合同功率
  合同功率的设定值。
- 目标需求
  目标需求的设定值。
- 当前基准功率
  当前基准功率的运算值。
  当前基准功率＝目标需求 / 需求监视期限 × 监视时间）
- 当前需求
  当前的需求值。
- 预测需求
  预测需求的运算值。
  预测需求＝ (当前需求＋⊿ P× 剩余时间 / t）
  ⊿ P ＝当前需求ー预测比较时间（⊿ t）前的需求



- **超过功率**
  超过功率的运算值。
  超过功率＝（当前需求ー合同功率）
- **调整功率**
  调整功率的运算值。
  调整功率＝（预测需求ー目标需求）×（需求监视期限 / 剩余时间）
- **切断多余功率**
  切断多余功率的设定值。
- **切断报警滞后**
  切断报警的滞后设定值。
- **剩余时间**
  需求监视期限的剩余时间。
- **基本报警设定值 1 ～ 4**
  已设定的基本报警级别 1 ～ 4 的值。
- **当前最大功率实绩**
  1 天内需求监视期间内最大功率及发生时间。

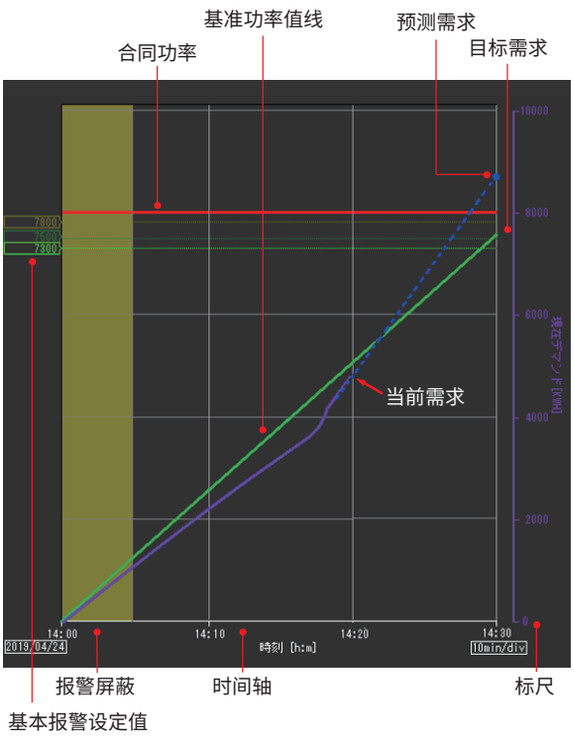
图例

显示合同功率、目标需求及当前需求的图例。

需求监视

需求监视是以图的方式显示当前的需求监视信息。
需求时间过后将被重置，并显示下一需求监视信息。

显示内容



基本报警设定值

以分割线表示基本报警的设定值。

报警屏蔽

以填充方式显示报警屏蔽时间的范围。

时间轴

显示需求监视的日期、需求时间开始到结束的时间、时间格栅。
开始时间为整点。

标尺

需求值的标尺。
从各通道数据的合计值自动设定。

合同功率

用线来显示合同功率值。

基准功率值线

从需求的开始到目标需求值，用线来显示。

当前需求

显示从需求的开始到当前时间的需求值。

预测需求

从当前时间的需求值到预测需求值，用图来显示。

报警

显示基本报警、切断报警的发生情况。

基本报警的发生和重置条件

发生条件：预测需求＞报警设定值

重置条件：预测需求≦基本报警重置功率 *

* 基本报警重置功率＝报警设定值－基本报警滞后设定值

切断报警的发生和重置条件

发生条件： 调整功率＞切断多余功率 *1、当前需求＞当前基准功率

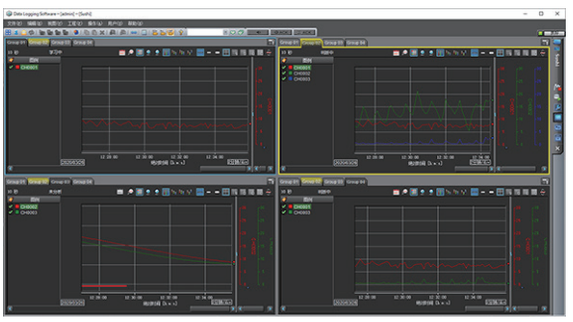
重置条件： 调整功率≦切断报警重置功率 *2、当前需求≦当前基准功率

*1 可切断功率（可通过切断减少的功率）

*2 切断报警重置功率＝切断多余功率－切断报警滞后设定值

6.13　使用不寻常检测功能

按显示组进行测量数据的分析（不寻常学习＆判断），将不同于以往的数据检测为不寻常并显示。以趋势显示、数字显示或仪表显示的形式，将监视器画面框设为（监视器设置框）黄色进行显示。



开始 / 停止操作

1. 开始采集。
2. 单击菜单的 [操作] － [不寻常检测开始 / 停止]，或单击工具栏的 [ ] 图标。

   显示 [选择不寻常检测组] 对话框。以一览表的形式显示不寻常检测设定为 On 的显示组。



3. 选择开始进行不寻常检测的显示组。

   对 [开始] 设为 On 的显示组进行不寻常检测。

4. 单击 [确认]。

   所选显示组的不寻常检测开始。

- **不寻常检测组对话框**

项目		说明
显示组		显示不寻常检测设定为 On 的显示组。
不寻常检测		按显示组设定不寻常检测的开始和停止。
学习模型		显示学习模型的自动 / 手动。 自动：内部学习模型 手动：外部学习模型或其他组的内部学习模型
	指定	学习模型为手动且不寻常检测停止时，[浏览] 按钮可用。 单击 [浏览] 按钮会显示学习模型文件对话框。
	名称	显示当前使用的学习模型的名称。
状态		对显示对话框时不寻常检测的状态进行显示。 • 显示内容参阅“运行说明”的状态
内部学习模型操作		可以导出或删除自动生成的内部学习模型。
	导出	学习模型为自动时，导出内部学习模型。
	删除	删除内部学习模型。

注释

学习模型为“自动”时，如果其他显示组 [手动] 使用了该内部学习模型，将无法进行内部学习模型的 [删除] 操作。

- **学习模型文件对话框**

选择要用于不寻常检测的学习模型。



外部学习模型

显示在不寻常检测设定画面中上传的学习模型。

显示内容：编号和学习模型名称

内部学习模型

显示 GA10 自动创建的学习模型或使用通用浏览器创建并执行了“在 GA10 中反映学习模型”的学习模型。

显示内容：组名和学习模型名称

学习模型名称的格式：

组号码 -YYYYMMDDHHMMSS.admf

- 组号码：Group001 ～ Group200
- YYYYMMDDHHMMSS：年月日时分秒

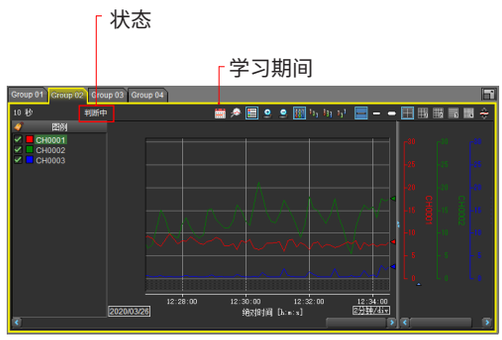
运行说明

- **根据不寻常检测水平判断通知**

根据不寻常检测的水平进行检查，判断得分超过检测水平时通知存在不寻常。

► 显示不寻常检测需要将组高亮显示功能设为 On。请参阅 6-10 页的“6.5.4　使用组高亮显示功能”。

► 不寻常检测功能的设定请参阅 3-39 页的“3.3.7 设定不寻常检测功能”。



- **状态**

在采集周期显示的右侧显示。



显示	说明
未分析	未运行不寻常检测的状态（停止中）
学习中	运行不寻常检测正在学习的状态
判断中	不寻常检测的学习完成，正在通过不寻常检测进行判断的状态
判断中 (异常数据)	分析标记包含错误状态 (OFF、INVALID 等)
分析错误	无法正确进行学习或判断的状态 (学习标记过少) 所选学习模型的标记数多于分析用标记数时 (异常数据) 分析用数据为 OFF、+OVER、-OVER、BURNOUT、ILLEGAL、INVALID 时 ►6.9.2 节 (无效的学习模型) 无法使用学习模型时 (学习模型创建失败) 学习模型创建失败时 (空白栏) 无法判断错误时

- **不寻常检测 学习期间指定图标**

只显示设定了不寻常检测功能的显示组。

显示	说明
	单击图标会显示不寻常检测 学习期间对话框。

不寻常检测 学习期间对话框



项目	说明
学习期间	从 [光标] 或 [指定时刻] 中选择。 光标　　：光标的开始～结束时刻 *1 指定时刻：学习开始和学习结束所设定的期间
学习开始	学习期间选择指定时刻时有效。 设定开始学习的日期 / 时间和结束学习的日期 / 时间。
学习结束	
确认	更新设置并关闭对话框。
取消	取消编辑并关闭对话框。

*1 通过光标指定学习期间要在显示对话框之前，在趋势波形上指定开始（光标 A）和结束（光标 B）。然后，显示对话框，在学习期间中选择 [光标]。

- **学习的运行说明**

  进行了学习的显示组在停止采集或停止不寻常检测后仍会保存学习结果。恢复采集、恢复不寻常检测时不再进行学习，可使用相同的学习结果恢复判断。

  如需再次学习，请在学习期间对话框中进行期间指定。

- **运行限制**

  请注意，不寻常检测在执行判断时存在以下限制。

  (1) 使用不寻常检测时，请将采集周期设定为 1 秒以上。设定为少于 1 秒则不执行不寻常检测。

  (2) 如果作为不寻常检测对象的显示组数及组内的标记数较多，软件内部处于繁忙状态的概率会上升。如果因出现繁忙状态而来不及执行不寻常判断，在该采集周期，不寻常检测将被跳过。

  在运算功能 (/MT 可选项) 的 HealthScore 运算中，该采集周期的判断得分为“OFF”。

  繁忙状态的发生也取决于采集周期和所用 PC 环境。

  采集周期：周期越慢，越不容易出现繁忙状态。

  PC 环境：PC 的配置越高，越不容易出现繁忙状态。

6.14　使用未来画笔功能

使用未来画笔的方式是在未来画笔设定画面中设定要显示未来预测波形的标记，并将该标记分配到显示组。下面将该标记称为“未来画笔对象标记”。

► 未来画笔功能的设定请参阅 3-37 页的“3.3.6　设定未来画笔功能（未来画笔 / 未来报警）”。

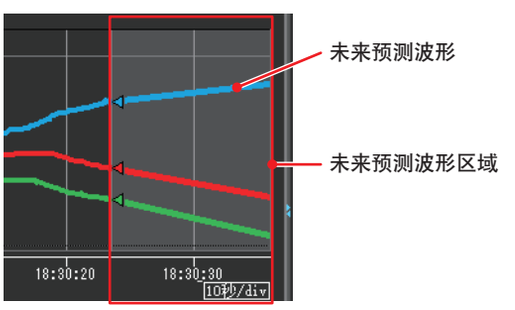
注释

未来画笔功能在采集设定为 PC 时刻优先模式时有效。另外，在采集周期为 1 秒以上时有效。

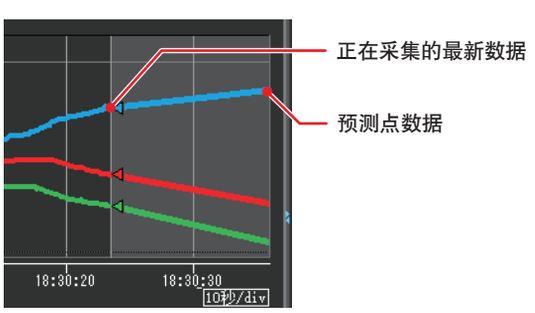
显示未来画笔

开始采集后，未来画笔会在趋势画面中显示。每单击一次工具栏的 [ ] 图标，未来预测波形区域的显示 / 隐藏会进行切换。

分配了未来画笔对象标记的显示组，其趋势中会显示未来预测波形区域。该区域即为未来画笔的显示。



在未来预测波形中，波形的起点是正在采集的最新数据，波形的终点是未来预测数据。下面将作为终点的未来预测数据的称为“预测点数据”。



上述未来画笔显示也显示在自定义画面功能（/CG 可选项）的趋势控件中。

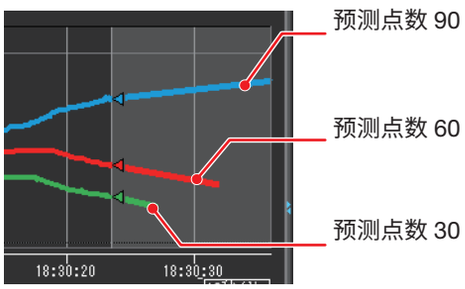
注释

未来画笔不保存在记录数据文件中。

未来画笔的预测点数

可以按未来画笔对象标记设定未来预测点数。

例：如果采集周期为 10 秒、预测点数为 90 点，描绘的是之后 900 秒的预测点数据。对于不同的预测点数同时存在的显示组，未来预测波形区域适配最大的预测点数。预测点数少的数据，按照预测点数显示未来预测波形。



使用未来报警

未来报警使用未来画笔对象标记的报警条件。未来报警可用的报警类型为上限报警 High、下限报警 Low。未来画笔对象标记设定了这些报警即会发生未来报警。

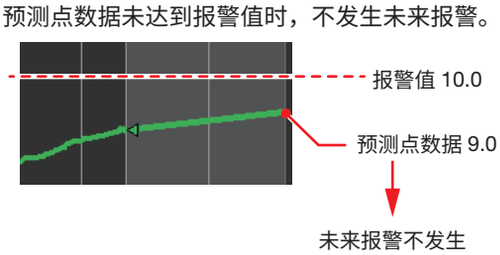
未来报警的发生 / 解除条件

未来报警按采集周期每次进行发生 / 解除的判断，更新报警状态。预测点数据符合报警发生条件的标记会发生未来报警。

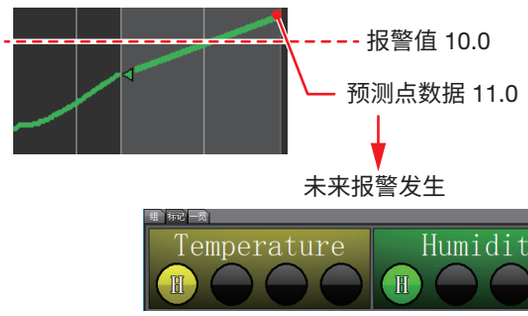
如果在下一周期仍符合报警发生条件，则未来报警持续发生。预测点数据不再符合报警发生条件的标记，未来报警会被解除。

例：未来画笔对象标记 0001、上限报警 High、报警值 10.0

预测点数据未达到报警值时，不发生未来报警。



预测点数据达到报警值以上后，未来报警发生。



显示未来报警

未来报警状态可以通过以下任意一种方式进行显示确认。

- 监测类型未来报警
- 监测类型数字
- 监测类型仪表
- 未来报警一览显示对话框

注释

- 未来报警不保存在记录数据文件中。
- 未来报警不适用报警 ACK 操作。
- 常规报警发生时，其优先度高于未来报警。

关于显示画面，请参阅各显示画面。

► 未来报警：“6.5 监测报警”

► 数字：“6.3 数字显示监测”

► 仪表：“6.4 仪表显示监测”

► 未来报警一览对话框：“6.6.1 显示报警一览对话框”

选择菜单的 [显示]-[未来报警一览显示] 后，显示未来报警一览对话框。

报警一览对话框中没有的项目

项目	说明
报警预测时刻	显示未来报警发生的时刻。
剩余时间	显示从现在到报警预测时刻的时间（分）。

使用未来报警邮件

在邮件设定中指定 [未来报警状态]，可以在未来画笔对象标记发生 / 解除未来报警时进行邮件通知。

未来画笔对象标记即使没有分配到显示组，也可用于未来报警邮件。

6.15　使用批处理功能

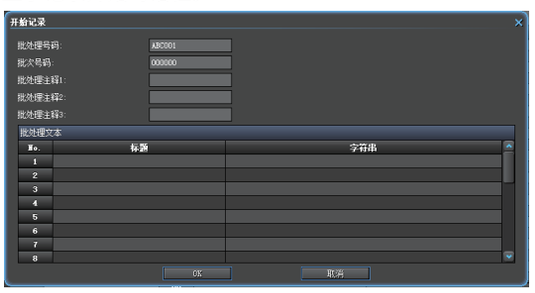
批处理功能可在批处理设定画面的 On/Off 设定为 ON 时使用。

通过在记录开始时设定批处理名（批处理编号 + 批次编号），可以通过批处理名进行数据管理。

开始记录

1 单击图标 。

显示记录开始对话框。



2 设定批处理编号、批次编号。

根据需要设定批处理注释、批处理文本。

批处理注释也可在记录期间通过批处理信息对话框设定。

3 单击 [OK] 按钮。

按照设定的批处理信息开始记录。

单击 [取消] 按钮则关闭对话框，不进行记录。

项目	说明
批处理编号	设定批处理编号。 最多可输入 32 个字符。 初始值：上次记录时的批处理编号
批次编号	设定批次编号。只可输入数值。位数为批处理设定画面中设定的批次编号位数。批次编号位数为 Off 时无法设定。 初始值：自动增加为 On 时，显示上次的批次编号 +1，自动增加为 Off 时，显示上次的批次编号。
批处理注释 1 ～ 3 *1	设定与批处理信息相关的注释。 最多可输入 64 个字符。 初始值：空白栏
批处理文本	设定与批处理信息相关的文本。 最多可输入 32 个字符。 * 标题无法输入。 初始值：在批处理设定画面中设定的字符串

注释

- 记录开始后，批处理编号、批次编号无法变更。
- 在记录开始对话框中设定的批处理文本只保存在该数据文件中。批处理设定画面的设定不变。

停止记录

1 单击图标 。

显示记录停止对话框。

2 单击 [OK] 按钮。

停止记录。

单击 [取消] 按钮则关闭对话框，继续进行记录。

注释

停止记录后，在记录开始对话框中设定的批处理注释及批处理文本会被清除。

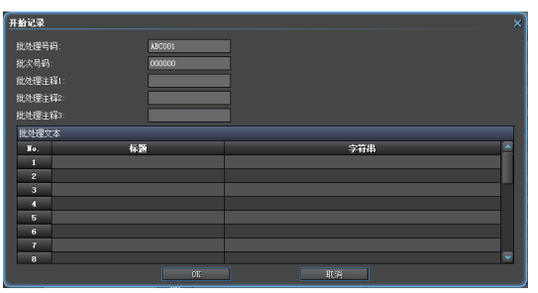
显示批处理信息对话框

记录期间可以确认批处理信息或对批处理注释 1 ～批处理注释 3 进行设定。

1 选择菜单的 [项目]-[批处理]。

显示批处理信息对话框。

可以只对尚未设定的批处理注释进行设定。



2 单击 [变更] 按钮。

记录设定的批处理注释作为批处理信息。

项目	说明
批处理编号	确认批处理编号（不可输入）
批次编号	确认批次编号（不可输入）
批处理注释 1 ～ 3 *1	可以确认批处理注释、对尚未设定的批处理注释进行设定。 最多可输入 50 个字符。
批处理文本	确认批处理文本（不可输入）

6.16　使用数据合并功能 (/DM 可选项)

可以通过打开仪表设定画面中仪表列表中显示的 [合并同步数据] 复选框来使用数据合并功能。



► 关于仪表设定画面，请参阅 “3.3.2 注册连接的仪表”

项目	说明
合并同步数据	通过 On/Off 设定是否使用数据合并功能。 默认值 : Off (不使用)

- [合并同步数据] 设定为 On 时，数据时间的设定改变为 [仪表时刻优先] (固定为 [仪表时刻优先])。
- 简单设置模式下不显示 [合并同步数据]。

对象仪表 : VZ20X

使用条件 :

- 将 VZ20X 设定为相同的数据采集周期
- 已执行 VZ20X 之间的时间同步
- 可以注册的最多仪表数 :15 台 (120 个通道)

关于数据合并功能

通常，当数据时间设定为 [仪表时刻优先] 时，从多个仪表采集 / 记录的数据为每个仪表创建数据文件。通过使用数据合并功能，即使在 [仪表时刻优先] 中，也可以将从多个仪表采集 / 记录的数据创建为一个数据文件。因此，在趋势显示中监测时，它可以与 [PC 时刻优先] 一样在一个画面中显示。

- 与通常的 [仪表时刻优先] 一样，报警一览画面显示每个仪表的日志。

数据文件名称

数据文件的文件名中添加仪表名称 (VZ20X)、采集周期和文件编号。

- 文件名 -VZ20X- 采集周期 - 文件编号

数据和并功能注意事项

通信环境、PC 规格或 PC 中其他软件的执行状态可能会导致数据短时丢失。使用时，建议调整好通信环境后使用高配置 PC。关于高配置 PC，请参阅第 1-6 页的 [高配置硬件]。

关于通信环境

要调整 GA10 和 VZ20X 的通信环境，建议使用以下连接方法之一。

- 将 PC 和 VZ20X 连接到同一局域网。不要将其他仪表连接到该局域网。
- 如果要用 PC 连接互联网或内联网，则在 PC 中插入一块网卡，将 VZ20X 连接到该网卡。此方法可以消除 GA10 和 VZ20X 间通信的外部负载。横河认证网卡为 [Intel EXPI9301CT Gigabit CT PCI-e Desktop Adapter]。

关于仪表的时间同步设定

要使用数据合并功能，必须在 VZ20X 之间执行时间同步。执行时间同步的 VZ20X 在采集 / 记录时被记录为 [NoData]。在 GA10 中注册 VZ20X 时，如果无法注册则会显示 E3020 错误，请检查 VZ20X 的时间同步设定。

- 使用 1 台 VZ20X 时，将 VZ20X 的时间同步设定设为 [1 台]。
- 使用多台以菊花链方式连接的 VZ20X 时，确定存在 [多台主机] VZ20X。如果不存在 [多台主机] VZ20X，则无法在 GA10 中注册 [多台中继] [多台终端]。

多个采集周期混合时

在注册的 VZ20X 中，如果混合了多个采集周期，则按照设备列表中注册的第一个最小注册编号 (设备编号) 的 VZ20X (基准仪表) 采集周期进行采集 / 记录。只有与基准仪表采集周期相同的 VZ20X 才进行数据合并，与基准仪表采集周期不同的 VZ20X 在采集 / 记录时被记录为 [NoData]。

关于 GA10 的采集 / 记录

- GA10 采集 / 记录时不要更改 VZ20X 设置。如果要更改 VZ20X 设置，请停止 GA10 的采集 / 记录。
- GA10 对 VZ20X 开始采集后，VZ20X 立即执行将时间同步输出到 GA10 的准备动作。因此 GA10 会短暂发生与 VZ20X 的连接中断。此时，在同时开始采集和记录时会发生记录数据丢失。为避免开始后发生数据丢失，采集 1 分钟后再开始记录。

注释

- 数据合并功能和以下功能不能同时在同一工程中使用。
  如果要使用以下功能，请在另一个工程中使用。
  运算功能 (/MT)
  累计功能 (/WH)
  不寻常检测功能
  未来画笔功能

第 7 章　使用自定义画面功能 (/CG 可选项)

7.1　自定义画面功能

使用自定义画面功能 (/CG 可选项) 可以在 GA10 标准的监视画面 (趋势、仪表、数字、报警、累计图 (/WH 可选项）) 中添加原始的监视画面。这种监视画面称为自定义画面监视器。自定义画面监视器使用画面生成软件 DAQStudio (型号：DXA170) 创建。

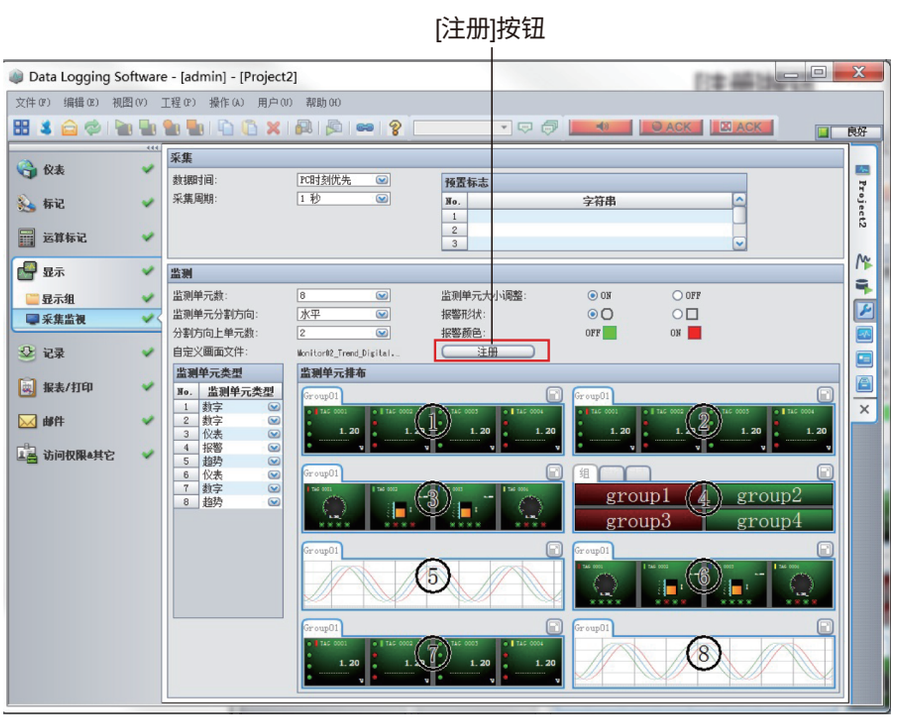
生成的画面数据可作为自定义画面文件 (扩展名 **.gacd) 保存。

注释

- GA10 的自定义画面功能中随付“DAQStudio (DXA170) 自定义画面生成软件”的序列号。该序列号与 GA10 的可选序列号 (以 400- 开头的号码) 为不同的号码。
- 请从横河电机的主页下载 DAQStudio，并在 PC 上安装使用。另外，有关操作方法的详细信息，请参阅“DXA170 DAQStudio 软件使用说明书”(IM 04L41B01-62ZH-C)。

7.2　注册自定义画面

将 DAQStudio 生成的自定义画面文件 (扩展名 **.gacd) 在 GA10 的 [采集监视] 画面、[监视类型] 中进行注册。

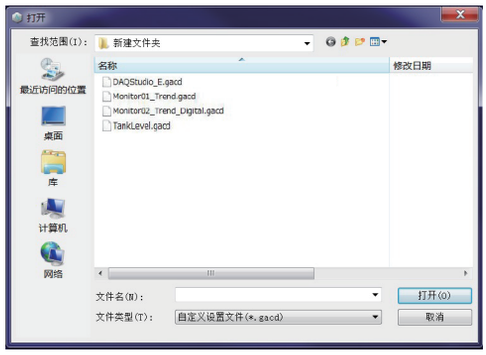


基本操作

1. 打开工程的“采集监视”设置画面。
2. 单击自定义画面文件的 [注册] 按钮。
   显示 [打开] 对话框。

下页继续

3 移动至使用 DAQStudio 生成的自定义画面文件的保存位置。



4 选择要注册的文件，单击“打开”。

文件名显示在 [注册] 按钮的左侧，可从 [监视类型] 列表中选择自定义画面。



读取文件失败时，显示错误信息。

注释

- 未安装 /CG 可选项的 GA10 中不显示“注册”按钮。
- GA10 的 1 个工程中可注册 1 个自定义画面文件。若注册第 2 个文件，则会覆盖第 1 个文件。
- 自定义画面文件的每个文件最多可定义 50 个画面。

监视类型的设置

注册自定义画面文件时，该文件中定义的自定义画面监视器将显示在 [监视类型] 的选项中。显示名称为文件创建时定义的名称。监视类型、布局等设定方法与标准的监视画面相同。

相关项目：▶ 3.3.5 节

7.3　显示自定义画面监视器

单击工程标签的监视画面图标  ，打开自定义画面监视器的画面。

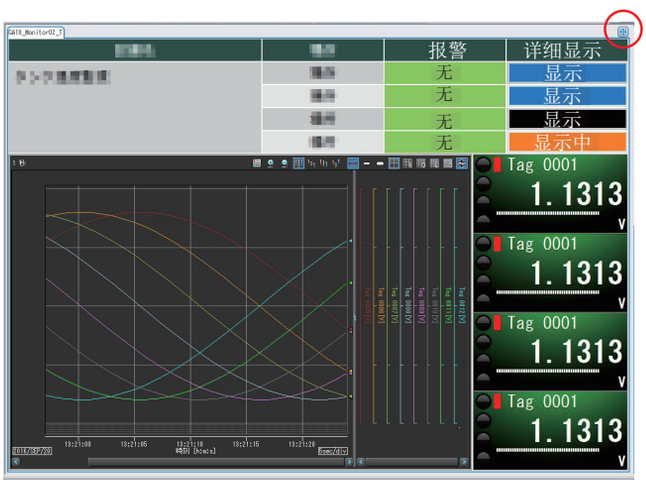
自定义画面监视器画面中除了通常的“监视器单元的最大化”按钮  外，还可以点击以下按钮调整大小。

在菜单栏的［视图］中选择［画面尺寸显示］后，画面尺寸显示在窗口右上方。如果不选择，则不显示尺寸。

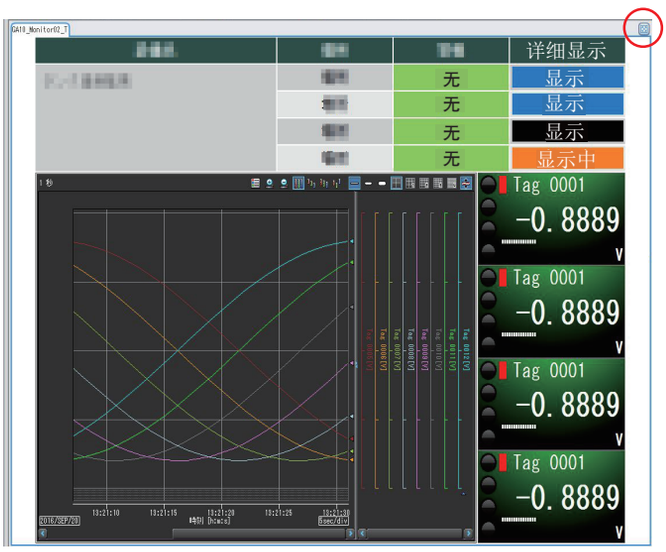
 (白色风格)  (黑色风格)	根据监视画面显示	根据监视画面尺寸扩大或缩小自定义画面的显示。
 (白色风格)  (黑色风格)	根据监视画面以固定纵横比显示	根据画面的宽度、高度中较短的一边，以固定的纵横比显示自定义画面。将较长的一边居中。

相关项目：显示监视画面 ▶ 6.1.2 节

根据监视器画面显示



根据监视画面以固定纵横比显示



注释

只有 1 个监测单元时，不显示“监视器单元的最大化”按钮。

7.4　自定义画面的控件

GA10 自定义画面由画面生成软件 DAQStudio (DXA170) 生成。在此，介绍生成画面所需控件的主要内容。有关控件的详情和设定，请参阅“DXA170 DAQStudio 软件使用说明书”(IM 04L41B01-62ZH-C)。

GA10 自定义画面监视器用控件

分类	控件名称
图形控件	直线、三角形、矩形、椭圆弧、椭圆
通道控件	简易数字、数字、简易棒图、棒图、简易仪表盘、仪表盘、报警、代表报警、累计图 (累计棒图 / 累计趋势)
状态显示控件	磁盘容量条
标签控件	标签、系统标签
带动作功能的控件	按钮操作、数值输出操作、列表选择操作、控制器控件
一览显示控件	报警一览
趋势显示控件	趋势
静止画面显示控件	图

使用下面的“带动作功能的控件”，可以在自定义画面监视器上操作 GA10 和仪表。通过执行分配到控件的动作，操作时显示确认窗口。

- 按钮操作 

  操作按钮，执行“画面切换”、“采集和记录操作”、“图像显示”等分配的动作。

可分配的动作	操作时显示的对话框	执行时间
画面切换	M1023　确定执行操作吗?	点击 [OK]，执行操作。
采集开始		
采集停止		
记录开始		
报警音 ACK		
报警 ACK		
设备错误 ACK		
追加标志		
写入位		
写入常数		
运算复位		
手动保存		
记录停止	M1006　确定停止记录吗?	
信息显示	不显示确认对话框	通过按钮操作立即执行。
显示图像	显示图像显示对话框，显示在创建画面时注册的图像。	通过按钮操作显示图像。

- 数值输出操作 

  将输入的值对应分配的标记 (注释) 进行输出。

可分配的动作	操作时显示的对话框	执行时间
数值输出	显示可输入数值的对话框。	在对话框的编辑框中输入数值并点击 [OK]，输出该值。

- 列表选择操作 

以列表形式选择值，并对应分配的标记（注释）进行输出。

可分配的动作	操作时显示的对话框	执行时间
从列表选择的数值输出	显示可选择数值的列表形式的对话框。	从列表选择数值并点击 [OK]，输出该值。

注释

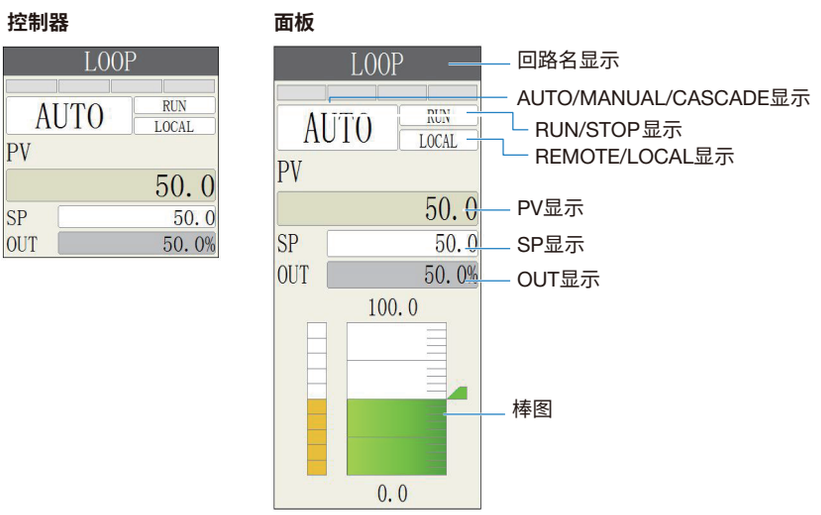
需要向数值输出位置的标记中分配 Modbus 设备的可写入通道。

7.5　通过自定义画面功能对GX/GP/GM、温度调节器进行控制操作

使用GA10(R3.02及以后)的自定义画面功能，可以对安装PID控制模块的GX/GP/GM和UTAdvanced系列温度调节器的控制运行状态进行监视和操作。下面对控制操作使用的“控制器控件”及其操作对话框进行说明。

控制器控件

在自定义画面中，用于控制操作的控件叫做“控制器控件”。控制器控件有面板和控制器两种界面风格。



控件各项目的详细信息如下表所示。

项目名称	默认值	备注
回路名	在 DAQSTUDIO 中设定的名称	—
报警	灰色	显示控制报警 L1 ～ L8。
AUTO/MANUAL	AUTO	采集过程中，显示已分配标记的值。AUTO/MANUAL 以外的，显示 “***”，无法点击。
RUN/STOP	RUN	采集过程中，显示已分配标记的值。RUN/STOP 以外的，显示 “***”，无法点击。
LOCAL/REMOTE	LOCAL	采集过程中，显示已分配标记的值。LOCAL/REMOTE 以外的，显示 “***”，无法点击。
测量值输入 (PV)	Off	采集过程中，显示已分配标记的值。报警发生时，值显示为红色。
目标设定值 (SP)	Off	采集过程中，显示已分配标记的值。设定值时，写入已分配的可写入标记。
控制输出值 (OUT)	Off	采集过程中，显示已分配标记的值。设定值时，写入已分配的可入写标记。小数点位数固定为 1。
PV 棒图	-2.000 ～ 2.0000	采集过程中，显示已分配标记的上下限。另外，报警发生时，棒图显示为红色。
Out 的棒图显示	—	—

另外，使用这些控件的画面与其他自定义画面一样，也是使用画面生成用软件 DAQStudio 创建。关于画面的创建方法和控件的属性，请参阅上述“DXA170 DAQStudio 使用说明书 (IM04L41B01-62ZH-C)”。

基本操作

以下是 GA10 的控制操作方法。

1 在 GA10 的仪表列表中，对 GX/GP/GM(固件版本 R4.01 及以后、安装 PID 控制模块) 或 UTAdvanced 系列温度调节器进行注册。



此时请按以下内容，选择要在GA10的仪表注册对话框中注册的[机型]。

- 连接仪表为GX/GP/GM时：GX/GP/GM_PIDSlot0～GX/GP/GM_PIDSlot9中任一。“Slot”请选择安装PID模块的插槽号码。
- 连接仪表为UTAdvanced时：UT的型号中带“_R3”的机型。

注释

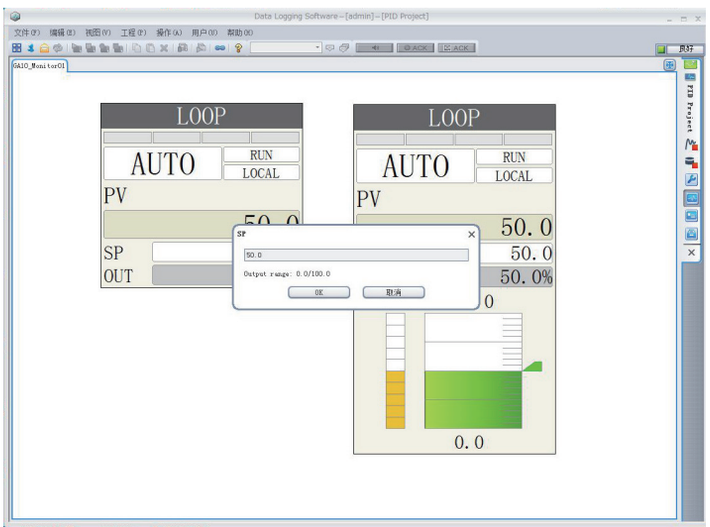
与GX/GP/GM连接时，请确认本体符合以下要求。

- 安装(识别)了PID控制模块。
- 本体设定的[通信设定(以太网)]＞[服务器设定]＞[服务器列表]＞[MODBUS]设定为[ON]。

2 通过 DAQStudio编辑控制器控件，将步骤1中注册的仪表的标记(PV、SP等)的编号分配给控件，保存自定义画面文件(*.gacd)。

3 在GA10的[采集&监视]画面中，对步骤2中保存的自定义画面文件进行注册。
注册方法：▶ 7-1页

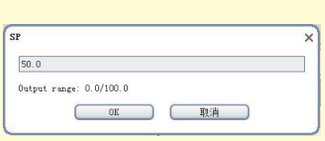
4 在载入的自定义画面监视器中 , 单击控制器控件的运行模式 (AUTO/MANUAL、RUN/STOP、LOCAL/REMOTE)、目标设定值 SP 或控制输出值 OUT 显示部分，调出操作对话框。



5 在对话框中输入数值，单击 [确定] 按扭。
单击 [取消] 后对话框关闭，不发送设定。

操作对话框的详细信息

控制器控件的操作对话框的操作范围和操作方法如下表所示。

操作	范围	对话框
AUTO/MANUAL 切换	选择范围：AUTO ⇔ MANUAL	
RUN/STOP 切换	选择范围：RUN ⇔ STOP	
LOCAL/REMOTE 切换	选择范围：LOCAL ⇔ REMOTE	从列表中选择运行模式，单击 [确定] 按钮后输出，关闭对话框。单击 [取消] 后对话框关闭，不发送设定。
目标设定值 (SP)	运行模式设为 LOCAL 时，单击后显示设定对话框。 数据类型 / 范围： INT16 / -32768 ～ 32767 UINT16 / 0 ～ 65535 INT32 / -9999999 ～ 99999999 UINT32 / -9999999 ～ 99999999 FLOAT / -9999999 ～ 99999999 BIT / 0 ～ 1	
控制输出值 (OUT)	运行模式设为 MANUAL 或 RUN 时， 单击后显示设定对话框。 可输入范围：-5.0% ~105.0%	标题为 [SP] 或 [OUT]。 数字在编辑框中输入。如果超出范围，将调整为各自的上下限。 SP 时，显示范围的下限 / 上限。OUT 时，固定为 -5.0% ～ 105.0%。 单击 [确定] 后输出，关闭对话框。单击 [取消] 后对话框关闭，不发送设定。

注释

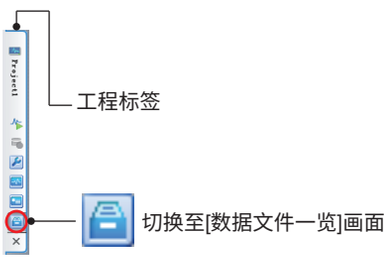
控制器控件无法进行以下的显示和操作。

- PV 错误字符串显示
- RSP 错误字符串显示
- 报警闪烁
- 偏差显示
- 报警类型字符串显示
- 标记字符串显示
- PV 值棒图的报警点标记显示
- 2 输入切换操作
- 显示设定对话框时更新值
- 仪表 (是否允许访问等) 的错误显示
- 回路信息对话框的显示
- 解除报警
- AUTO/MAN/CASCADE 的切换
- PROGRAM/LOCAL 的切换
- 运行模式设为 REMOTE 时写入 SP、OUT。

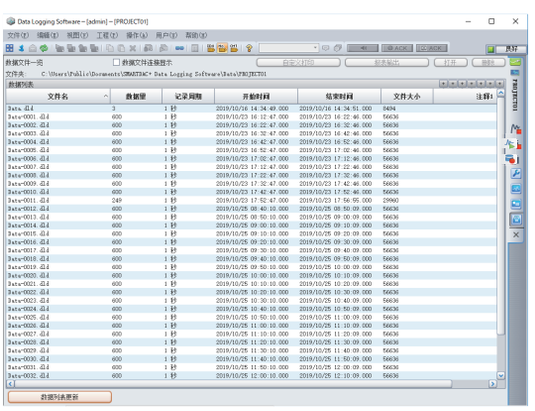
第 8 章　管理记录数据

8.1　一览显示数据文件

单击工程标签的 [文件一览画面] 图标，显示数据文件一览画面。



数据文件保存位置目录内的所有数据文件以列表形式显示。仅显示以二进制形式保存的数据文件。Excel 形式保存的数据文件不显示。



项目	显示内容
文件名	数据文件的文件名
数据量	数据文件内的数据数
	连接显示文件时为全部数据数 *
记录周期	数据文件创建时的记录周期
开始时间	数据文件内最早数据的时间
	连接显示文件时，显示所有数据中最早数据的时间 *。
结束时间	数据文件内最未数据的时间
	连接显示文件时，显示所有数据中最未数据的时间 *。
文件大小	数据文件的大小
(单位 : 字节)	连接显示文件时为全部文件的大小 *
注释 1	数据文件创建时指定的注释 1 到注释 8 的标题和内容
注释 2	
注释 3	
注释 4	
注释 5	
注释 6	
注释 7	
注释 8	

* 不包含被删除后不存在的文件中的数值。

文件的连接显示

可以连接显示根据记录结束条件的指定等分割的文件。

单击 [数据文件连接显示] 选项，复选框变蓝。



从记录开始到结束的所有文件在一行连接显示。

再次单击该选项，复选框变成白色，返回按文件显示。

删除文件

1. 单击选中要删除的文件。

   选择连续的多个文件的方法

   示例 : 选择连续的文件“File005”、“File006”、“File007”。

   - 将鼠标左键置于“File005”文件处按下，然后拖动至“File007”处，松开鼠标左键。
   - 单击选中“File005”。按下 Shift 键，然后用鼠标单击“File007”。

2. 单击 [删除]。

   显示确认对话框。

3. 单击 [OK] 按钮。

   文件被删除。

列的显示 / 隐藏

将鼠标移至列标题处，会显示标题单元格内的隐藏图标。单击该图标，则该列隐藏。同时在画面右上角出现重新显示的图标。单击该图标，则隐藏的列会重新显示。





列的显示 / 隐藏的调整结果会在相同客户端内的所有工程中反映出来。

列宽的调整

将鼠标移至列标题的边界线处，鼠标指针会变成 ⟺ 的样式。在该状态下按住鼠标左键进行拖拽，松开时列宽的边界位置即会调整到此处。列宽的调整结果会在相同客户端内的所有工程中反映出来。

文件列表的排序

单击列标题，则以该列为基准顺序显示文件列表的内容。再次单击则以相反顺序显示。在该列的标题部分会显示排序标记 (^ v)。

更新显示

单击菜单栏的 [视图]—[刷新]。
或者，按下数据列表更新按钮 (数据列表更新)。
从服务器获取最新的文件信息，刷新画面。

8.2　显示记录数据

可以在通用浏览器 (Universal Viewer) 中显示记录数据。

1. 选择目标文件。
   也可以选择连续的多个文件。
2. 单击 [打开]。
   通用浏览器启动，显示文件数据。

选择目标文件，双击也可以显示文件的数据。

记录数据的编辑和保存

对于执行上述操作后显示的文件，浏览器保存的以下文件 *1 在退出 GA10 客户端软件时会被删除。

- 连接信息文件 (.ldx)
- 显示模板文件 (.tdx)

在进行数据编辑和保存时，请用以下方法启动浏览器，并直接打开保存在服务器内的文件 *2。或者，将该文件复制到本地计算机后，用以下方法启动浏览器，并进行编辑和保存。

Windows 的 [开始菜单]—[所有程序]—[SMARTDAC+ Data Logging Software]—[浏览器]

*1 有关浏览器显示条件文件的详细信息，请参阅通用浏览器的使用说明书 (IM 04L61B01-01ZH-C) 的第 4 章。
*2 GA10[记录] 设定画面中 [文件夹] 指定目录中保存的文件。

在浏览器上转换数据时，请将文件的保存地址设定为默认以外的文件夹。默认的文件夹会在退出浏览器软件时被删除。

注释

- 有关通用浏览器操作方法的详细信息，请参阅通用浏览器的使用说明书 (IM 04L61B01-01ZH-C)。
- GA10 的记录数据 (扩展名 *.dld) 可以在版本 R1.03 及以后的通用浏览器中显示。
- GA10 中设定的显示语言与浏览器的显示语言不关联。在浏览器中显示文件时的显示语言请在浏览器侧设定。

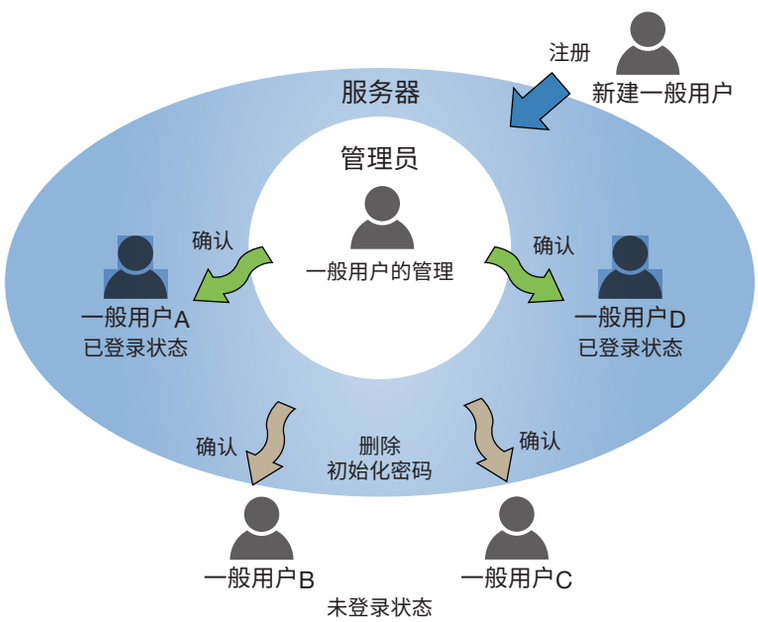
第 9 章　管理用户

9.1　管理员和一般用户

GA10 可以设定“对服务器的访问权限”。
对服务器的访问权限分为“管理员”和“一般用户”，管理员可以管理所有的一般用户。管理员除了可以进行一般用户能够进行的所有操作外，还可以进行以下操作。

- 一般用户的注册
- 一般用户的删除
- 一般用户的密码初始化
- 一般用户的登录状态确认

以下章节说明用户管理的画面和操作。



另外，在 GA10 的工程中，根据操作范围的不同，可以设定 4 种不同的权限：所有者、管理者、操作者和监测者。这些权限可以按工程使用详细设置模式分别设定。
有关详细信息，请参阅 3-54 页的“3.3.11 设定工程的访问权限”。

9.2　管理用户状态

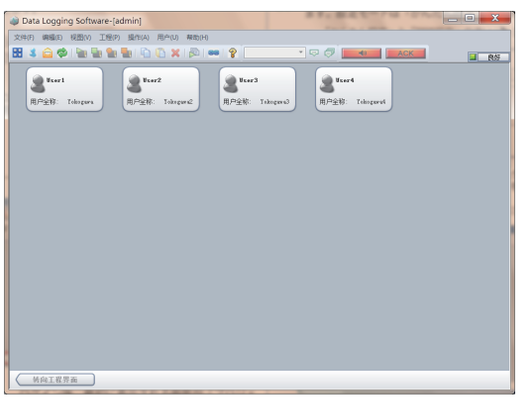
9.2.1　在用户管理画面中确认

管理员可以在“用户管理”画面中确认其他用户的状态。

1 启动 GA10，以 GA10 的管理员身份登录服务器。

2 选择菜单栏中的 [视图]—[用户管理]。或者单击 图标。

显示画面切换到“用户管理”画面。

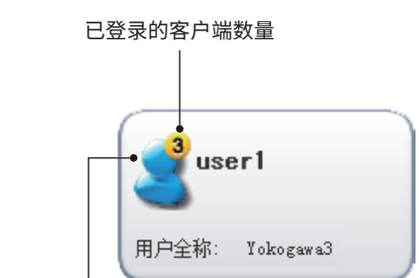


3 从显示的画面确认用户的状态 (如下图)。

未登录状态



已登录状态



9.3　变更用户信息

本节说明变更用户全称或密码的步骤。管理员和已登录的一般用户都可以进行该操作。

9.3.1　管理员变更其他用户的信息

作为管理员，可以变更一般用户的用户全称和初始化密码。

1 按照 6.2 节的步骤 1 和 2，显示用户管理画面。

2 选择想要变更的用户。

用户变为选中状态。

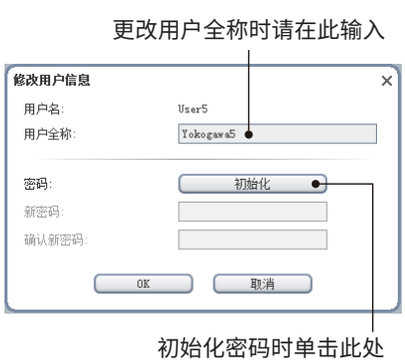


3 双击选中的用户。

打开“修改用户信息”对话框。

4 想要变更用户全称时，请输入新的用户全称。

想要初始化密码时，单击“初始化”按钮。



5 确认内容，单击 [OK] 按钮。

用户全称和密码变更。

注释

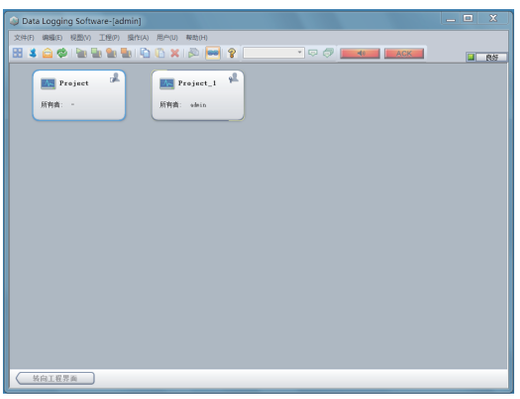
如果变更对象的用户正在登录中，或者在其它客户端已经被删除，则不能进行变更。

9.3.2　用户变更自身信息

本节说明管理员和一般用户变更自己的用户全称或密码的示例。

1. 启动 GA10，登录服务器。

   显示工程一览画面。



2. 选择菜单栏的 [用户]—[修改信息]。

   打开“修改用户信息”对话框。

3. 变更用户全称或密码，确认后单击 [OK] 按钮。

   变更密码时，请分别输入变更前和变更后的密码。



注释

- 用户全称和密码可以同时变更。
- 密码请输入 4 ～ 30 个半角英数字符。

[修改用户信息] 对话框中各设定项目的初始值如下所示。

设定项目	初始值
用户全称	变更前的用户全称
密码	无显示内容
新密码	无显示内容
确认新密码	无显示内容

9.4　注册 / 删除用户

只有管理员可以注册或删除其他用户。

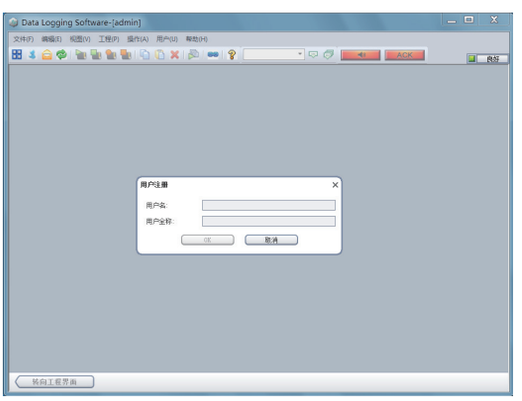
9.4.1　新注册用户

1. 启动 GA10，以管理员身份登录服务器。
2. 选择菜单栏中的 [视图]—[用户管理]。

   或者单击  图标。

   显示画面切换到“用户管理画面”。

3. 单击菜单栏的 [用户]—[注册用户]。



   显示“用户注册”对话框。

4. 输入想要注册的 [用户名] 和 [用户全称]。

   请注册管理员容易识别的名称。



5. 确认输入的内容，单击 [OK] 按钮。

   用户注册完毕，画面上显示用户图标。



6. 管理员通过菜单栏的 [文件]—[注销] 可以注销。

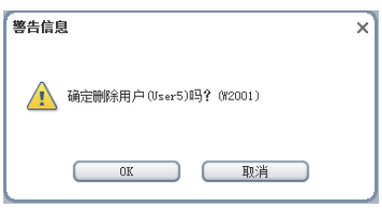
   注册的一般用户不输入密码即可登录。

   请参阅 9.3.2 的步骤设定密码。

9.4.2　删除用户

不能删除已经登录的用户。
另外，在删除注册用户前建议先确认其访问权限。

1. 按照 6.2 节的步骤 1 和 2，显示用户管理画面。
2. 选择想要删除的用户。
   用户变为选中状态。
3. 选择菜单栏的 [编辑]—[删除]。
   或者单击 图标。
   显示警告信息。



4. 确认无问题后，单击 [OK] 按钮。
   该用户被删除。

9.4.3　变更工程的所有者

删除了项目所有者的用户时

管理员删除某个一般用户后，该用户拥有的访问权限即消失。如果删除的用户是某个工程的所有者，则该工程的所有者变为无，将如下显示。



所有者不存在时显示“-”

要变更 (再次指定) 工程的所有者，请按以下步骤进行。

注释

只有工程所有者和管理员可以变更该工程的所有者。

1. 打开工程一览画面。
   选择菜单栏的 [视图]—[工程一览]。或者单击 图标。
2. 选择要变更的工程。
3. 选择菜单栏的 [工程]—[修改所有者]。
   显示 [修改工程所有者] 对话框。



“修改工程所有者”对话框

4 从 [新所有者] 的下拉菜单中选择用户。
可以选择服务器上任何已注册的用户作为工程所有者。



5 选择后单击 [OK] 按钮。
工程所有者变更。

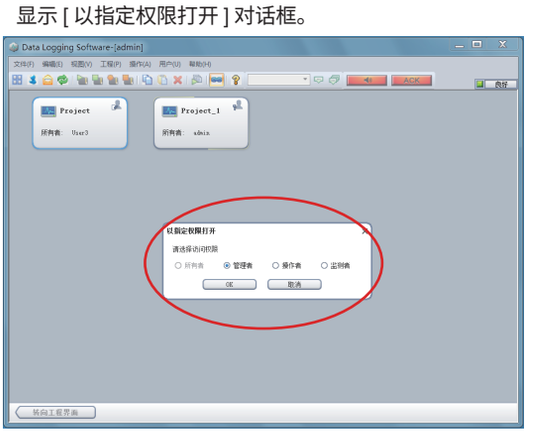
9.4.4　以指定权限打开工程

工程中已注册的用户可以根据需要降低自己的访问权限打开工程。

1 打开工程一览画面。

2 选择工程。

3 选择菜单栏的 [工程]—[按照指定权限打开]。
显示 [以指定权限打开] 对话框。



4 选择以何种权限打开工程。
可以选择自己的权限或比自己级别低的权限。
下图为打开工程的用户是“管理者”级别时的示例。由于本身的权限是“管理者”，因此不能选择比其权限级别高的“所有者”。



5 单击 [OK] 按钮。
关闭对话框，显示工程画面。

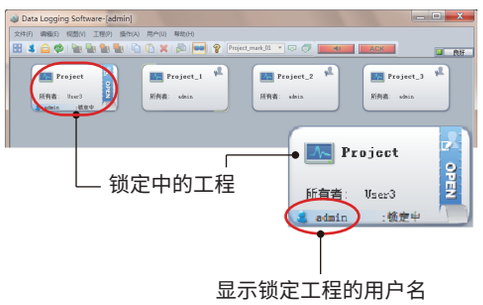
注释

仅可以进行工程指定权限相应的操作。但是，如果工程处于锁定状态，则只有锁定工程的用户和“监测者”可以访问该工程。

9.4.5　强制解除锁定的工程

工程处于锁定状态时，只有管理员可以进行强制解除锁定的操作。

1 在工程一览画面中选中处于锁定状态的工程。

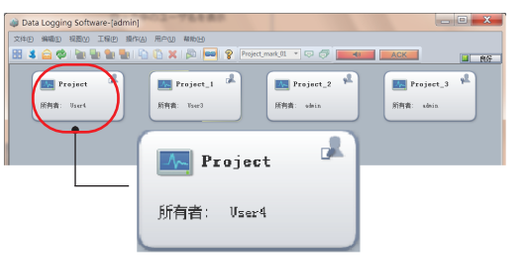


2 选择菜单栏的 [工程]—[强制锁解除]。

显示强制锁解除的确认信息。

3 确认后单击 [OK] 按钮。

关闭对话框，锁定工程的用户名消失。



第 10 章　OPC-UA 服务器功能 (/UA 可选项)

10.1　概要

10.1.1 OPC-UA 服务器的基本功能

GA10 的 OPC-UA 服务器可从上位的 OPC-UA 客户端访问 GA10 的数据。使用本功能，可以将标记信息或测量值发送到各 OPC-UA 客户端。

OPC-UA 服务器的基本功能如下。

规格	内容
支持专门文件	UA 1.02 Micro Embedded Server
	DataAccess Server Facet
使用端口	4840：OPC UA TCP Protocol (可变更)
最大客户端连接数	16 (最多 16 个对话)
最大预约数量	100/ 对话
最大监视项目数 *1	5000/ 对话
采样周期 *2	100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s、20 s、30 s、1 min、2 min、5 min、10min
支持服务	FindServers
	GetEndpoints
	CreateSession
	ActivateSession
	CloseSession
	Browse
	BrowseNext
	TranslateBrowsePathsToNodeIds
	RegisterNodes
	UnregisterNodes
	Read
	CreateMonitoredItems
	ModifyMonitoredItems
	DeleteMonitoredItems
	SetMonitoringMode
	CreateSubscription
	ModifySubscription
	DeleteSubscriptions
	Publish
	Republish
	SetPublishingMode

1：对于 2000 标记型号，监视项目数量最多为 2000/ 会话。

2：对于 5000 标记型号和 10000 标记型号，采样周期从 2s 开始。

GA10 不进行安全证书认证。可以连接任何客户端。GA10 支持的用户认证方法如下。

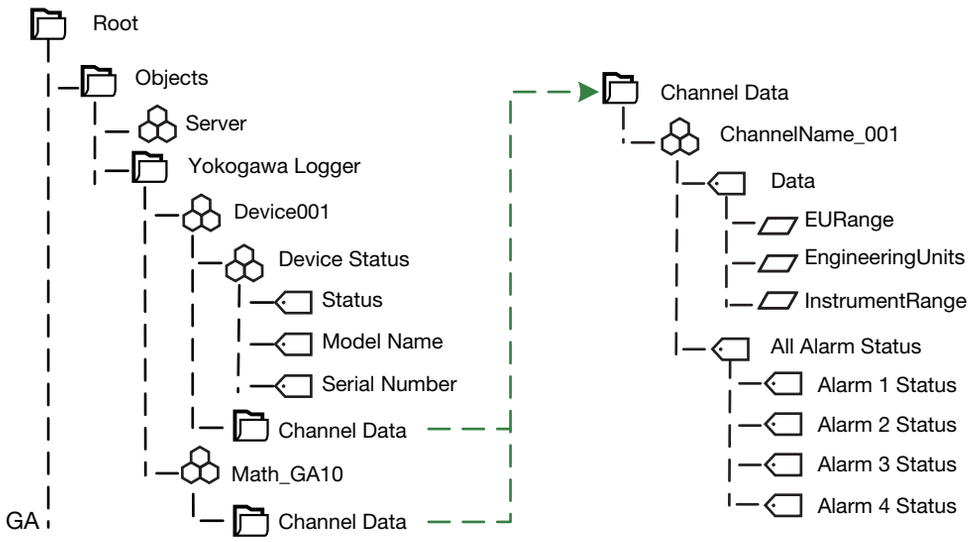
认证方法	内容
Anonymous 认证	无用户认证
Username 认证	* 利用用户名和密码进行认证

* 用户名和密码是使用在 GA10 的注册用户信息中指定的内容。

注释

- 仅在采集数据时 OPC-UA 客户端可以访问 GA10。
- 不寻常检测功能不能在 OPC-UA 服务器工程中使用。

10.1.2 GA10 的数据结构



节点 (1)	内容	类	数据类型	说明
Server	服务器信息	Object	—	—
Yokogawa Logger	数据	Object	—	—
DeviceXXX	各仪表的数据	Object	—	—
Device Status	仪表的状态信息	Object	—	—
Status	已注册仪表的状态	Variable	Int32	1：正常、2：异常 3：异常 (通信重试中)
Model Name	已注册仪表的名称	Variable	String	示例：DX1000、GX20
Serial Number	已注册仪表的序列号	Variable	String	示例：X5G905023
Math_GA10	运算标记的数据	Object	—	—
Channel Data	通道的数据	Object	—	—
ChannelName_XXX (2)	各通道的数据	Object	String	—
Data	测量值	Variable	Float	示例：123.4
EURange	量程上下限值	Variable	Range （ExtensionObject）	示例：-10～10
EngineeringUnits	单位	Variable	EUInformation （ExtensionObject）	示例：℃、ℓ
InstrumentRange	量程上下限值 (显示界限值)	Variable	Range （ExtensionObject）	示例：11～11
All Alarm Status	所有报警状态	Variable	Boolean	true：报警 ON false：报警 OFF
Alarm Status 1～4	各报警状态	Variable	Boolean	true：报警 ON false：报警 OFF

1：所有节点均为只读。

2：ChannelName_XXX 的 Description 中，显示标记名和标记注释。

10.1.3 服务器证书相关操作

本功能可进行“服务器证书”相关的以下操作。有关实际操作的详细信息，请参阅“10.2.4 服务器设定画面”。

安装

将用户准备的证书文件作为 OPC-UA 服务器证书保存到 GA10 内部。并且，此证书需为由内部秘钥生成的证书。
署名算法可以安装“Sha-1”的证书。

生成自签名证书

服务器证书的通常办理手续：按照证书签名请求 (CSR：Certificate Signing Request) 由认证局 (CA：Certification Authority) 签名发行。无需认证局 (CA) 签字时，使用本功能可生成自签名证书。使用内部秘钥，可生成并安装自签名证书。

生成证书签名请求 (CSR)

可以生成需认证局 (CA) 签字的证书文件 (CSR)。执行时由内部秘钥生成。

10.1.4 Subscription 动作

Subscription Service 和 MonitoredItem Service 主要实现 OPC-UA Server 对 OPC-UA Client 进行数据变化通知和事件通知等的功能。
GA10 的 OPC-UA Server 只支持数据变化通知。

List : Subscription 支持功能一览表

分类	小分类	支持功能
Subscription	Notification	Data Change Notification
	Max Subscription	100 (Subscription/Session)
	Publish Interval	100ms, 200ms, 500ms, 1s, 2s, 5s, 10s, 20s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min
	Max notifications Per Publish	65536 (Notification/Publish)
	Lifetime Count	3 ～ 300 : Default 60
	Max Keep Alive	1 ～ 10 : Default 5
	Priority	Low(0), Normal(1), High(2) : Default 0
	Publish Queue	10
	Retransmission Queue	10

List : MonitoredItem 支持功能一览表

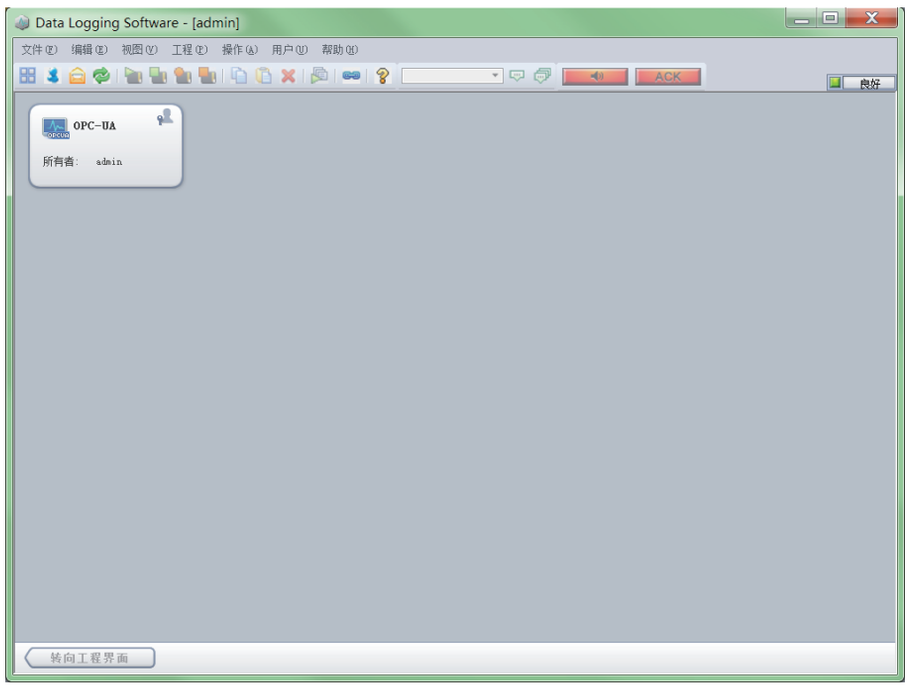
分类	小分类	支持功能
MonitoredItem	Max MonitoredItem	5000 (MonitoredItem/Session)
	Sampling Interval	100ms, 200ms, 500ms, 1s, 2s, 5s, 10s, 20s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min
	Monitoring Mode	Disable Sampling Reporting
	Filter	Data Change Filter
	Data Queue Size	1 ～ 100 : Default 1
	Discard Policy	On, Off : Default On

10.2　OPC-UA 服务器工程

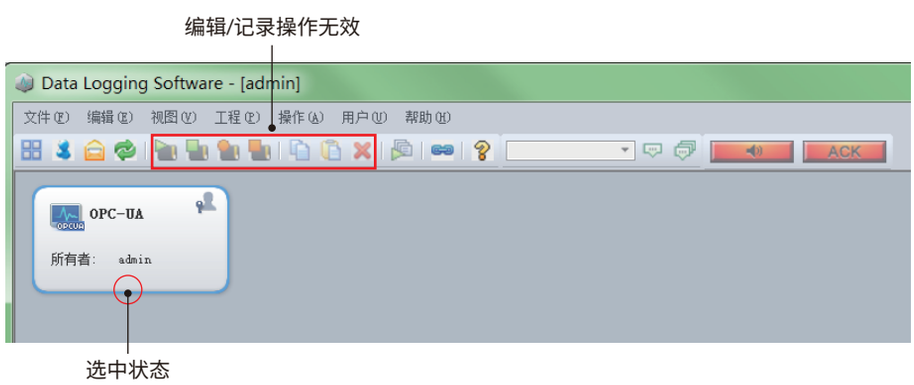
说明 OPC-UA 服务器功能各个设定画面与通常工程操作的不同。

10.2.1 工程一览画面

带 OPC-UA 服务器功能的 GA10 启动时，工程界面上显示 1 个 [OPC-UA] 服务器工程。该工程不能删除。并且，不能变更基本信息。下图为登录到带 OPC-UA 服务器功能的 GA10 时的初始画面。



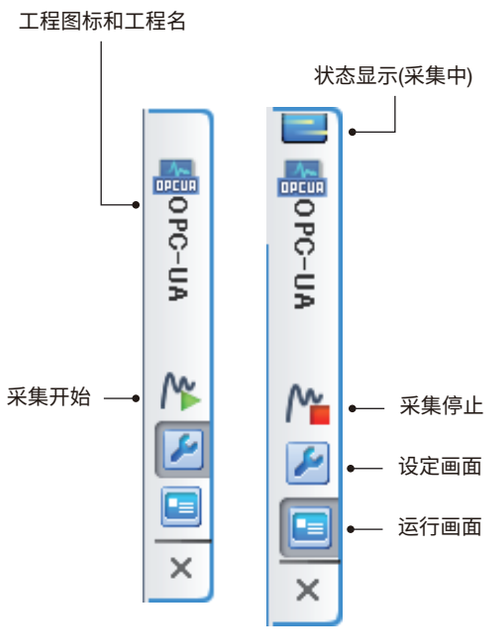
并且，由于 OPC-UA 服务器工程不具有记录功能，记录操作按钮无效，也无法追加标记。



10.2.2 工程标记

OPC-UA 服务器工程由“设定画面”和“运行画面”构成。根据打开工程的用户权限及锁定状态，设定画面激活的状态下显示设定画面，未激活时显示运行画面。

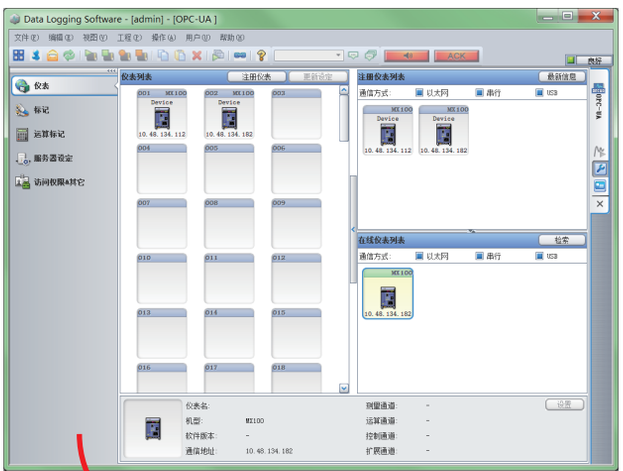
下图为 OPC-UA 服务器工程的标签页。与一般的工程不同，该页无记录按钮、监测画面和数据文件一览画面的按钮。

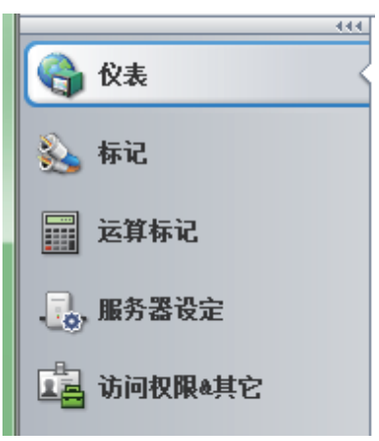


项目名称	内容	条件
状态显示	表示工程状态。操作与一般的工程相同。	无
图标	OPC-UA 服务器专用图标	无
工程名	OPC-UA	无
采集按钮	开始采集或停止采集的按钮。操作与一般的工程相同。 开始采集时转至运行画面。 单击采集按钮，启动 OPC-UA 服务器。 启动失败时，显示错误信息 E3069。 另外，进行服务器证书和秘钥一致性检查，检查结果为 NG 时，显示错误信息 E3070。	锁定状态时无效。 对于监测者无效。
设定画面按钮	调出工程设定画面的按钮。操作与一般的工程相同。	锁定状态时无效。 对于监测者无效。
运行画面按钮	调出运行画面的按钮。操作与一般的工程相同。	无

10.2.3 设定画面

OPC-UA 服务器工程设定画面由 [仪表]、[标记]、[运算标记]、[服务器设定]、[访问权限 & 其它] 标签页构成。[仪表]、[标记]、[运算标记]、[访问权限 & 其它] 与一般的工程具有相同功能。无简单设置模式。并且，运算标记仅在带运算功能 (/MT 可选项) 时显示。





根据打开工程时的用户访问权限和工程运行状态，显示的各设定画面可能为有效或无效状态。(请参阅下表)

运行状态	设定画面	打开工程时的访问权限		
		所有者	管理者	操作者
停止采集	仪表	○	○	○ *2
	标记	○	○	×
	运算标记	○	○	×
	服务器设定	○	○	×
	访问权限 & 其它	○	○ *1	×
采集中	仪表	○ *2	○ *2	○ *2
	标记	×	×	×
	运算标记	×	×	×
	服务器设定	×	×	×
	访问权限 & 其它	○ *3	×	×

○：有效　×：无效

*1　保持画面内的锁定状态，仅 DDE 服务器有效。其他均无效。

*2　画面内的仪表列表无效。其他均有效。

*3　“保持锁定状态”和“DDE 服务器”无效。其他均有效。

仪表设定画面

选择设定画面的 [仪表]，显示仪表设定画面。功能与一般的工程相同。
有关操作方法的详细信息，请参阅“3.3.2　注册连接的仪表”。

标记设定画面

选择设定画面的 [标记]，显示标记设定画面。标记的基本功能与一般的工程相同。但是由于无记录功能，因此不存在相应的选择列。另外，使用 10000 标记型号时，OPC-UA 服务器功能可以使用的标记上限也为 5000。
有关操作方法的详细信息，请参阅“3.3.3　设定标记”。

运算标记设定画面

选择设定画面的 [运算标记]，显示运算标记设定画面。运算标记的基本功能与一般的工程相同。但是由于无记录功能，因此不存在相应的选择列。
有关操作方法的详细信息，请参阅“4.1 设定运算标记”。

注释

使用运算功能时，请将采集条件的数据时间设定为 [PC 时刻优先]。请通过后述 [服务器设定] 画面的 [数据时间] 设定。设定为 [仪表时刻优先] 时，运算标记的“采集 & 运算”项目的勾选被清除，无法进行运算标记的设定。

服务器设定画面

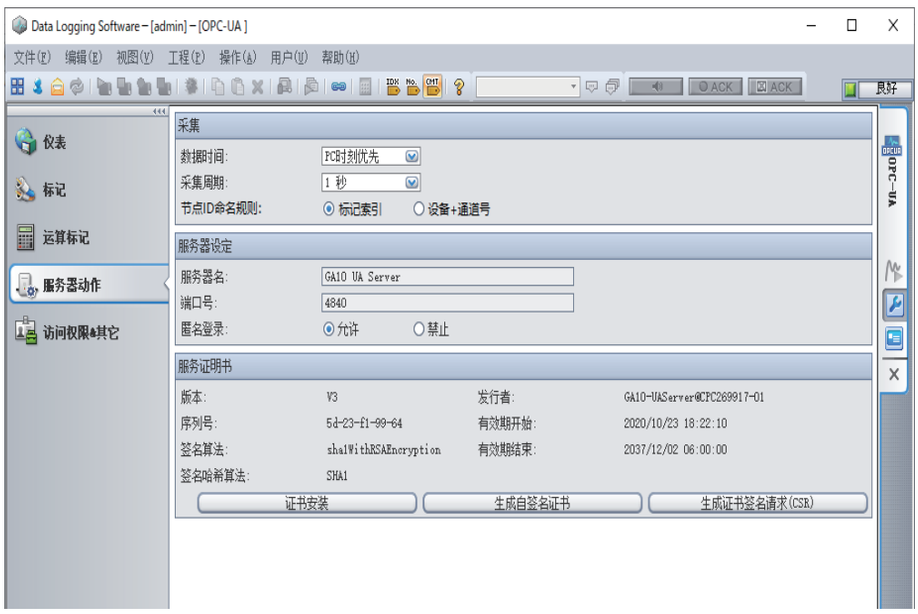
选择设定画面的 [服务器设定]，显示服务器设定画面。详细信息请参阅下一页。

访问权限 & 其它设定画面

选择设定画面的 [访问权限 & 其它]，显示访问权限 & 其它设定画面。功能与一般的工程相同。
有关操作方法的详细信息，请参阅“3.3.11 设定工程的访问权限”。

10.2.4 服务器设定画面

选择 OPC-UA 服务器工程设定画面的 [服务器设定]，显示服务器设定画面 (下图)。



画面分为 [采集]、[服务器设定]、[服务证明书] 三个设定区域。
各设定区域的内容如下所示。

- **采集**



① 数据时间

选择附加到数据中的时间。

- 默认值：PC 时刻优先
- 输入范围：PC 时刻优先 / 仪表时刻优先

采集过程中无法输入。
5000 标记型号、10000 标记型号固定为 PC 时刻优先。

② 采集周期

选择数据的采集周期。

- 默认值：1 秒
- 输入范围：100 毫秒、200 毫秒、500 毫秒、1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、20 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分

数据时间为 [仪表时刻优先] 时，无法进行选择。另外，设定为 [仪表时刻优先] 时，运算标记的设定变为无效，请注意。

关联项目：▶ “采集条件的设置”

如果采集周期和 OPC-UA 客户端上设定的 Sampling Interval 不一致，则 OPC-UA 客户端上显示的时间戳无法实现 sampling interval 的整数表示。(例如，如果将采集周期设为 100ms、将 Sampling Interval 设为 1s，OPC-UA 客户端上显示的时间戳将变为 0.3s、1.3s、2.3s……)。
5000 标记型号、10000 标记型号不能设定为不到 2 秒。

③ 节点 ID 命名规则

选择节点 ID 命名规则。

- 初始值：标记索引
- 输入范围：标记索引 / 仪表 + 通道编号

标记索引：节点 ID（仪表的通道）是根据相关的标记索引计算。

仪表 + 通道编号：节点 ID（仪表的通道）是根据 OPC-UA 项目中注册的仪表的编号和仪表的通道编号计算。

(计算式)

- 对于标记索引

  测量标记 : 标记编号

  运算标记 : 标记编号 + 1073741824（0x40000000）
- 对于设备 + 通道号

  测量标记 :

  标准标记型号 : (设备列表注册编号 -1)×2000+ 设备中的通道号 (*)

  5000 标记、10000 标记型号 : (设备列表注册编号 -1)×10000+ 设备中的通道号 (*)

  运算标记 :

  标准标记型号 : 标记编号 + 1073741824 (0x40000000) + 200000

  5000 标记、10000 标记型号 : 标记编号 + 1073741824 (0x40000000) + 1000000

*：关于设备通道号

如果目标通道是运算通道，则通道号加上 1073741824（0x40000000），如果是通信通道，则加上 1107296256（0x42000000）。

例 1: 对于标准标记型号和设备列表编号为 001 的运算通道“A001”，

(1 - 1) × 2000 + (1 + 1073741824) = 1073741825

例 2: 对于 5000 标记型号中设备列表编号为 002 的通信通道“C001”，

(2 - 1) × 10000 + (1 + 1107296256) = 1107306257

- **服务器设定**



① 服务器名

OPC-UA 服务器名输入字符串。

- 默认值：GA10 UA Server
- 输入范围：最多 20 字符

采集过程中无法输入。

② 端口号

OPC-UA 端口号输入数值。

- 默认值：4840
- 输入范围：1025 ～ 65535

输入超出范围时自动变为 4840 (默认值)。

采集过程中无法输入。

③ 匿名登录

选择 [允许]，即可从 OPC-UA 客户端进行匿名连接。此时的权限为只读。

- 默认值：[允许]
- 选项：[允许]、[禁止]

采集过程中无法选择。

- **服务证明书**



[服务证明书] 区域中显示证书信息 (下表)。

项目名称	内容
版本	证书的版本
序列号	证书的序列号
签名算法	证书的签名算法
签名哈希算法	证书的签名哈希算法
发行者	证书的发行者 (名称)
有效期开始	证书有效期的开始时间
有效期结束	证书有效期的结束时间

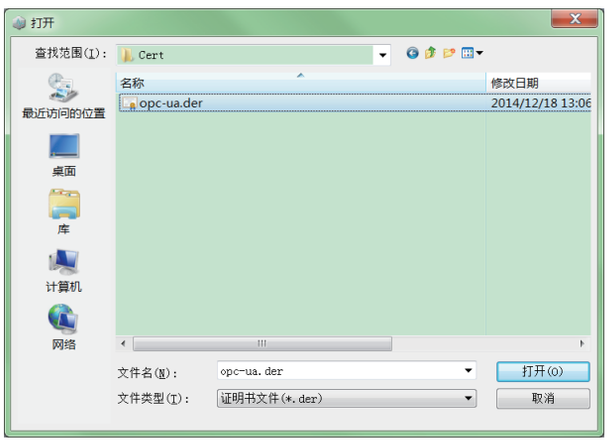
*：证书不存在时为空白栏。

单击 [证书安装]、[生成自签名证书]、[生成证书签名请求 (CSR)] 按钮时，会显示执行各自功能的对话框。(操作方法请参阅下一页)

基本操作

① 证书安装

1 单击 [证书安装] 按钮。
显示 [打开] 对话框。

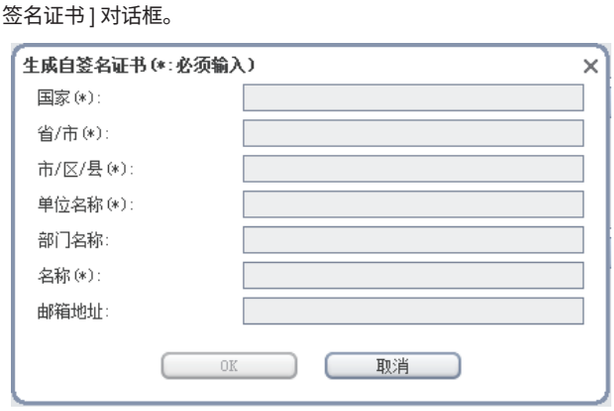


2 选择要安装的证书文件 (*.der)，单击 [打开] 按钮。
证书安装完成，服务器证书信息更新。
如果注册失败，则显示错误信息 (E3057)。
只能安装保存在 Public 文件夹下的文件。其它文件夹 (例如 Dektop) 下的文件会导致错误，无法打开。
・初始显示文件夹 : C:\Users\Public\Documents
从第 2 次开始为已成功安装文件的文件夹。

基本操作

② 生成自签名证书

1 单击 [生成自签名证书] 按钮。
显示 [生成自签名证书] 对话框。



2 输入各个项目。输入范围如下所示。
- 国家：2 个半角英文字符
- 省 / 市、市 / 区 / 县：包括半角英数字符、半角空格及半角符号在内不超过 128 个字符
  禁用字符：！ "#$%&';?^|
- 单位名称、部门名称、名称、邮箱地址：包括半角英数字符、半角空格及半角符号在内不超过 64 个字符
  禁用字符：！ "#$%&';?^|

3 单击 [OK]。
生成自签名证书。
如果生成失败，则显示错误信息 (E3072)。

注释

- 超出输入字符范围时，超出的字符被删除。
- 发行者信息和发行单位内容相同。

生成的自签名证书的项目及内容如下表所示。

项目名称	内容
版本	“V3”
序列号	自动生成 *1
签名算法	Sha1RSA
签名哈希算法	Sha1
发行者：国家	生成对话框中输入的设定
发行者：省 / 市	同上
发行者：市 / 区 / 县	同上
发行者：单位名称	同上
发行者：部门名称	同上
发行者：名称	同上
发行者：邮件地址	同上
有效期开始	生成证书时的 PC 时刻
有效期结束	2037/12/1 21:00:00
发行单位：国家	生成对话框中输入的设定
发行单位：省 / 市	同上
发行单位：市 / 区 / 县	同上
发行单位：单位名称	同上
发行单位：部门名称	同上
发行单位：名称	同上
发行单位：邮件地址	同上

*1　通过服务器软件的序列号自动生成。

启动 GA10 的 OPC-UA 服务器时，若证书不存在，可以按照以下内容自动生成自签名证书。发行者信息和发行单位内容相同。

自动生成的自签名证书的项目内容

项目名称	内容
版本	“V3”
序列号	自动生成 *1
签名算法	Sha1RSA
签名哈希算法	Sha1
发行者：国家	“JP”
发行者：省 / 市	“Tokyo”
发行者：市 / 区 / 县	“Musashino”
发行者：单位名称	“Yokogawa Electric Corp.”
发行者：部门名称	“Product Business Center”
发行者：名称 *2	“GA10-UAServer@” +[ComputerName]
发行者：域组件 *2	[ComputerName]
有效期开始	生成证书时的 PC 时刻
有效期结束	2037/12/1 21:00:00
发行单位：国家	“JP”
发行单位：省 / 市	“Tokyo”
发行单位：市 / 区 / 县	“Musashino”
发行单位：单位名称	“Yokogawa Electric Corp.”
发行单位：部门名称	“Product Business Center”
发行单位：名称 *2	“GA10-UAServer@” +[ComputerName]
发行单位：邮件地址 *2	空白栏

*1　通过服务器软件的序列号自动生成。

*2　在 [ComputerName] 中输入计算机名。

基本操作

③ 生成证书签名请求 (CSR)

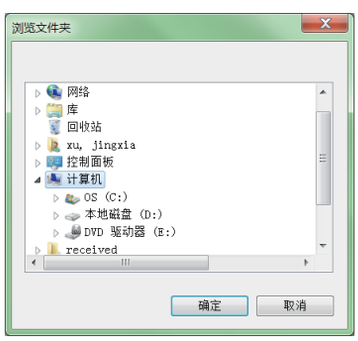
1　单击 [生成证书签名请求 (CSR)] 按钮。
显示 [生成证书签名请求 (CSR)] 对话框。



2 输入 [文件名] 之前的各个项目。字符的输入范围如下所示。

- 国家：2 个半角英文字符
- 文件名：不包括 \/:,;*?”<>|、60 个半角字符以内
- 省 / 市、市 / 区 / 县：包括半角英数字符、半角空格及半角符号在内不超过 128 个字符
  禁用字符：！ "#$%&';?^|
- 单位名称、部门名称、名称、邮箱地址：包括半角英数字符、半角空格及半角符号在内不超过 64 个字符
  禁用字符：！ "#$%&';?^|

3 单击 [参照] 指定保存位置的 [文件夹]。
显示 [浏览文件夹] 对话框。



字符的输入范围如下所示。

- 最多 255 个字符。
  禁用字符：/?”<>|

只能安装保存在 Public 文件夹下的文件。其它文件夹 (例如 Dektop) 下的文件会导致错误，无法打开。

- 初始显示文件夹 : C:\Users\Public\Documents
  第 2 次之后相同文件夹。

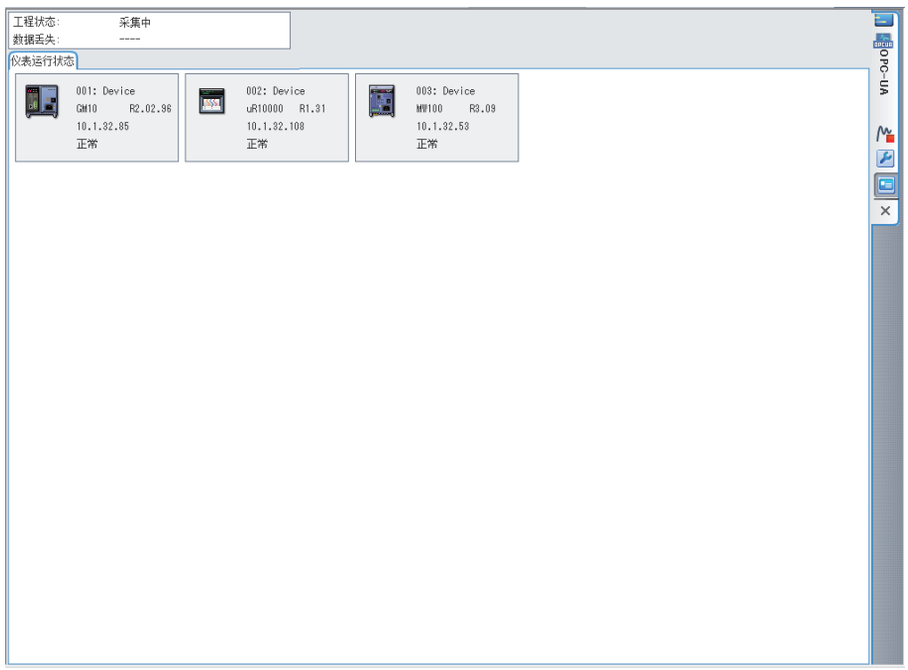
4 单击 [OK]。
指定的文件夹中生成证书签名请求 (CSR)。文件的扩展名为 *.csr。
如果生成失败，则显示错误信息 (E3067)。

生成的证书签名请求 (CSR) 的项目及内容如下表所示。

项目名称	内容
国家	生成对话框中输入的设定
省 / 市	同上
市 / 区 / 县	同上
单位名称	同上
部门名称	同上
名称	同上
邮件地址	同上

10.2.5 运行画面

由于 OPC-UA 服务器工程不具有记录功能，因此与一般的工程不同，运行画面上不显示记录相关的项目。

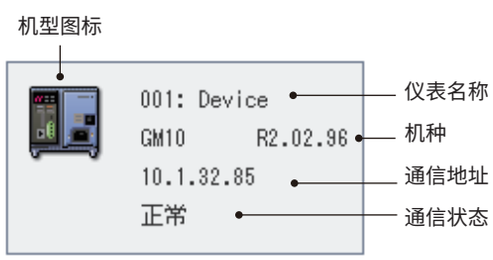


- **工程状态**

  “停止中”或“采集中”
- **数据丢失**

  记录数据丢失的发生情况
- **仪表运行状态**

  显示与仪表列表上的仪表的通信状态。停止数据采集时无显示。



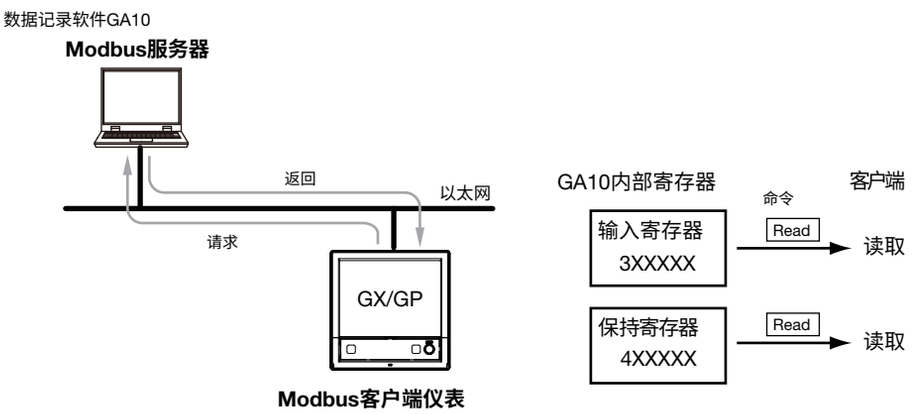
第 11 章　Modbus 服务器功能

11.1　Modbus 服务器的基本功能

Modbus 服务器功能是指，接收到来自 Modbus/TCP 客户端仪表的请求后，将按 Modbus 地址指定的 GA10(采集中) 工程的信息作为响应返回。

Modbus 客户端仪表对 GA10 可以执行以下操作。

- 标记、运算标记数据的读取
  值、状态、标尺上下限
- 工程信息数据的读取
  采集和记录状态、报警发生状态、解除报警状态、有无数据丢失、有无写入错误、记录开始时间、记录时间、已生成文件数



Modbus 服务器基本功能如下。

规格	内容
协议	ModbusTCP
端口号	502(默认值)
功能代码	3(保持寄存器的读取)、4(输入寄存器的读取)
最大客户端可连接数	30
数据更新周期	与支持的 GA10 工程的采集周期相同
地址范围	1 ～ 247(分配到 GA10 工程)

11.2　Modbus 服务器和寄存器分配

11.2.1 Modbus 服务器

功能代码

GA10 支持的功能如下所示。

功能代码	功能	动作
3	读取保持寄存器 (4XXXX、4XXXXX)	客户端 (主机) 仪表读取 GA10 的标记或运算标记数据。
4	读取输入寄存器 (3XXXX、3XXXXX)	客户端 (主机) 仪表读取 GA10 的标记或运算标记数据。

11.2.2 寄存器分配一览

标记和运算标记的 Modbus 寄存器地址按照 GA10 工程的标记索引顺序 (1~2000) 和运算索引顺序 (1~2000 及 2001 ～ 10000) 分配，具体如下表所示。

注释

10000标记型号可以使用的标记5001～10000的数据,其寄存器地址与5000之前的标记不连续。使用10000标记型号时,请注意寄存器分配。另外,没有分配标记2001～标记10000的标尺下限、标尺上限的寄存器地址,敬请注意。

标记和运算的输入寄存器

种类		输入寄存器	类型
值	标记	300001 ～ 304000 304001 ～ 310000 314001 ～ 320000 326001 ～ 330000	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
	运算标记	310001 ～ 314000	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
状态	标记	320001 ～ 322000 338001 ～ 346000	不带符号的 16 位整数型
	运算标记	324001 ～ 326000	不带符号的 16 位整数型
标尺上下限	标记	330001 ～ 338000	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
	运算标记	346001 ～ 362000	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)

标记和运算的保持寄存器

种类		保持寄存器	类型
值	标记	400001 ～ 404000 404001 ～ 410000 414001 ～ 420000 426001 ～ 430000	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
	运算标记	410001 ～ 414000	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
状态	标记	420001 ～ 422000 438001 ～ 446000	不带符号的 16 位整数型
	运算标记	424001 ～ 426000	不带符号的 16 位整数型
标尺上下限	标记	430001 ～ 438000	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
	运算标记	446001 ～ 462000	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)

工程信息的输入寄存器

种类		寄存器	值	类型
工程状态		365001	0: 停止中、1: 采集中、2: 记录中	不带符号的 16 位整数型
数据丢失		365002	0: 无、1: 有	不带符号的 16 位整数型
写入错误		365003	0: 无、1: 有	不带符号的 16 位整数型
时间校准		365004	0: 无效、1: 有效 (校正中)、2: 有效、3: 未使用	不带符号的 16 位整数型
记录开始时间	年	365005	-	不带符号的 16 位整数型
	月	365006	1-12	不带符号的 16 位整数型
	日	365007	1-31	不带符号的 16 位整数型
	时	365008	0-23	不带符号的 16 位整数型
	分	365009	0-59	不带符号的 16 位整数型
	秒	365010	0-59	不带符号的 16 位整数型
	毫秒	365011	0-999	不带符号的 16 位整数型
累计记录时间 (秒)		365012	-	不带符号的 32 位整数型 (低字节到高字节的顺序)
已生成文件数		365014	-	不带符号的 32 位整数型 (低字节到高字节的顺序)
硬盘整体容量		365016	单位 : Mbyte	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
硬盘剩余容量		365018	单位 : Mbyte	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
解除报警		365020	0: 无、1: 有 动作取决于工程的解除报警共享设置。 解除报警共享 [OFF]: 固定为 0。 解除报警共享 [ON]: 如果报警发生时解除报警，该值变为 1，之后若有新报警发生，将返回 0。	不带符号的 16 位整数型
报警发生		365021	0: 无、1: 有 如果工程中的任何标记发生一次报警，该值变为 1。采集完成后返回 0。	不带符号的 16 位整数型
需求报警		364001 ～ 364020	累计组1-20: 364001-364020 Bit0-3： 基本报警1-4(On:1、Off: 0) Bit8： 切断报警(On: 1、Off: 0)	不带符号的 16 位整数型

11.2.3 输入寄存器

客户端仪表可以从输入寄存器读取数据。

5000 标记型号、10000 标记型号可以使用的标记 2001 ～ 10000 的分配另行记载于附表。

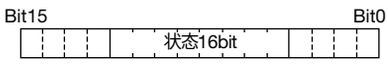
标记和运算的数据

种类		标记的数据	输入寄存器	数据类型
值	标记	标记 0001 的数据的低字节	300001	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
		标记 0001 的数据的高字节	300002	
		标记 2000 的数据的低字节	303999	
		标记 2000 的数据的高字节	304000	
	运算标记	运算标记 0001 的数据的低字节	310001	
		运算标记 0001 的数据的高字节	310002	
		运算标记 2000 的数据的低字节	313999	
		运算标记 2000 的数据的高字节	314000	
状态	标记	标记 0001 的状态信息	320001	不带符号的 16 位整数型
		标记 2000 的状态信息	322000	
	运算标记	运算标记 0001 的状态信息	324001	
		运算标记 2000 的状态信息	326000	
标尺最小、最大	标记	标记 0001 的数据的低字节	330001	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
		标记 0001 的数据的高字节	330002	
		标记 2000 的数据的低字节	337999	
		标记 2000 的数据的高字节	338000	
	运算标记	运算标记 0001 的数据的低字节	346001	
		运算标记 0001 的数据的高字节	346002	
		运算标记 2000 的数据的低字节	361999	
		运算标记 2000 的数据的高字节	362000	

下表是标记 2001 ～ 10000 的分配。

种类		标记的数据	输入寄存器	数据类型
值	标记	标记 2001 的数据的低字节	304001	32 位浮点型（低字节到高字节的顺序）
		标记 2001 的数据的高字节	304002	
		标记 5000 的数据的低字节	309999	
		标记 5000 的数据的高字节	310000	
		* 标记 5000 与标记 5001 的输入寄存器的地址不连续。		
		标记 5001 的数据的低字节	314001	
		标记 5001 的数据的高字节	314002	
		标记 8000 的数据的低字节	319999	
		标记 8000 的数据的高字节	320000	
		* 标记 8000 与标记 8001 的输入寄存器的地址不连续。		
		标记 8001 的数据的低字节	326001	
		标记 8001 的数据的高字节	326002	
		标记 10000 的数据的低字节	329999	
		标记 10000 的数据的高字节	330000	
状态	标记	标记 2001 的状态信息	338001	不带符号的 16 位整数型
		标记 10000 的状态信息	346000	

状态



Bit	内容
0	报警电平 1 (On :1、Off : 0)
1	报警电平 2 (On :1、Off : 0)
2	报警电平 3 (On :1、Off : 0)
3	报警电平 4 (On :1、Off : 0)
4 ~ 7	备用
8 ~ 15	错误代码 (5-bit 的二进制数写成十进制数) 0 : 无错误 1 : +OVER 2 : -OVER 3 : 不使用 4 : 数据丢失 (记录仪) 记录仪在该测量点数据丢失。 5 : 不定数据 6 : 无数据 7 : 无效 8 : +OVER 断偶 9 : -OVER 断偶 10 : 非数值 11 : 错误 12 : Off 13、14 : 未使用 15 : 数据丢失 (GA10) GA10 中，在该采集未采集到数据，发生数据丢失。

11.2.4 保持寄存器

客户端仪表可以从保持寄存器读取数据。
5000 标记型号、10000 标记型号可以使用的标记 2001 ～ 10000 的分配另行记载于附表。

标记和运算的数据

种类		标记的数据	输入寄存器	数据类型
值	标记	标记 0001 的数据的低字节	400001	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
		标记 0001 的数据的高字节	400002	
		标记 2000 的数据的低字节	403999	
		标记 2000 的数据的高字节	404000	
	运算标记	运算标记 0001 的数据的低字节	410001	
		运算标记 0001 的数据的高字节	410002	
		运算标记 2000 的数据的低字节	413999	
		运算标记 2000 的数据的高字节	414000	
状态	标记	标记 0001 的状态信息	420001	不带符号的 16 位整数型
		标记 2000 的状态信息	422000	
	运算标记	运算标记 0001 的状态信息	424001	
		运算标记 2000 的状态信息	426000	
标尺最小、最大	标记	标记 0001 的数据的低字节	430001	32 位浮点型 (低字节到高字节的顺序)
		标记 0001 的数据的高字节	430002	
		标记 2000 的数据的低字节	437999	
		标记 2000 的数据的高字节	438000	
	运算标记	运算标记 0001 的数据的低字节	446001	
		运算标记 0001 的数据的高字节	446002	
		运算标记 2000 的数据的低字节	461999	
		运算标记 2000 的数据的高字节	462000	

下表是标记 2001 ～ 10000 的分配。

种类		标记的数据	输入寄存器	数据类型
值	标记	标记 2001 的数据的低字节	404001	32 位浮点型（低字节到高字节的顺序）
		标记 2001 的数据的高字节	404002	
		标记 5000 的数据的低字节	409999	
		标记 5000 的数据的高字节	410000	
		* 标记 5000 与标记 5001 的输入寄存器的地址不连续。		
		标记 5001 的数据的低字节	414001	
		标记 5001 的数据的高字节	414002	
		标记 8000 的数据的低字节	419999	
		标记 8000 的数据的高字节	420000	
		* 标记 8000 与标记 8001 的输入寄存器的地址不连续。		
		标记 8001 的数据的低字节	426001	
		标记 8001 的数据的高字节	426002	
		标记 10000 的数据的低字节	429999	
		标记 10000 的数据的高字节	430000	
状态	标记	标记 2001 的状态信息	438001	不带符号的 16 位整数型
		标记 10000 的状态信息	446000	

状态

请参阅“11.2.3 输入寄存器”。

11.2.5 对请求的响应、超时处理

对请求的响应具体如下，包含正常状态。

- 指定功能代码不为 3(保持寄存器读取)、4(输入寄存器读取) 时，返回例外代码 1。
- 无指定工程或不在采集时，返回例外代码 2。
- 指定标记的寄存器超过范围时，返回例外代码 2。
- 指定标记的寄存器在范围内，但标记不存在时，状态返回“无数据”。
- 除上以外的情况下，返回正常响应。

超时处理

与 Modbus 客户端通信未超过 2 分钟 (在 GA10 客户端画面设定的值) 时，切断与 Modbus 客户端的连接。

Blank

第 12 章　累计显示功能 (/WH 可选项)

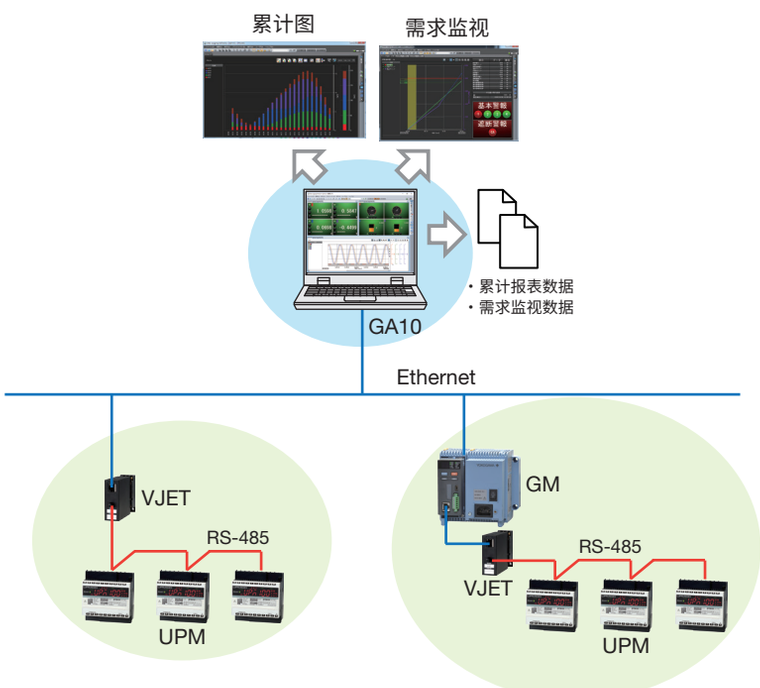
12.1 概要

GA10 的累计显示功能可以通过累计图 (累计棒图、累计趋势)、需求监视 (测量功率时)，监视仪表采集的累计有功功率或累计流量。采集的累计有功功率或累计流量输出为累计报表数据文件、需求监视数据文件 (测量功率时)。
在通用浏览器中，可以查看累计报表数据、需求监视数据。

测量功率时，可以采集小型功率监视器 UPM100、UPM101(以下称“UPM”) 的累计有功功率，并通过累计图、需求监视进行监视。另外，通过数据采集单元 GM(以下称“GM”) 采集小型功率监视器的累计有功功率，可以采集到多组数据，从而实现对整个工厂的综合监视。

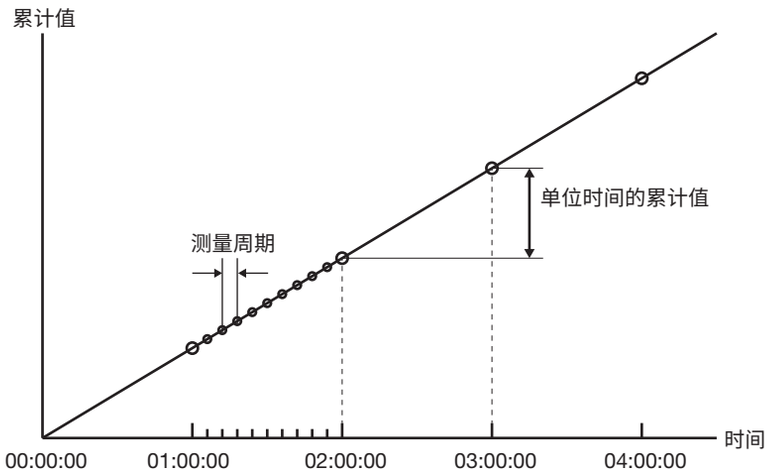
可以通过串行通信 (RS-485)、以太网通信 (使用 Ethernet/RS-485 转换器 VJET) 连接 UPM。
可以通过串行通信 (RS-485)、以太网通信 (使用 Ethernet/RS-485 转换器 VJET) 连接 UPM 和 GM。

通过以太网通信进行连接的示例



累计运算

在运算标记设定中，如果将要进行累计运算的通道的标记设为累计对象，则自动设定运算式。
按测量周期从仪表采集的累计有功功率或累计流量是单位时间 (1 小时) 的累计值，并作为每个整点的累计值保存到累计数据文件。
仪表发生累计溢出时，可使用指定的溢出值或自动计算的溢出值进行运算。



累计报表数据

从仪表采集的累计有功功率 (累计流量) 通过 GA10 的运算功能 (/MT 可选项)，算出每小时的值。
每个整点的累计数据输出为累计报表数据文件。
累计报表数据可显示为累计图并进行监视。

注释

停止采集时,输出未归档的累积报表数据和需求监视数据。仅记录停止时不输出。

需求监视数据

每个累计组的需求监视数据 (需求监视期间的累计有功功率) 输出为需求监视数据文件。
需求监视期间内到目前为止的需求可通过需求监视进行监视。

累计图

▶ 有关累计图的详细信息，请参阅 12-5 页的“12.3　累计图”。

需求监视

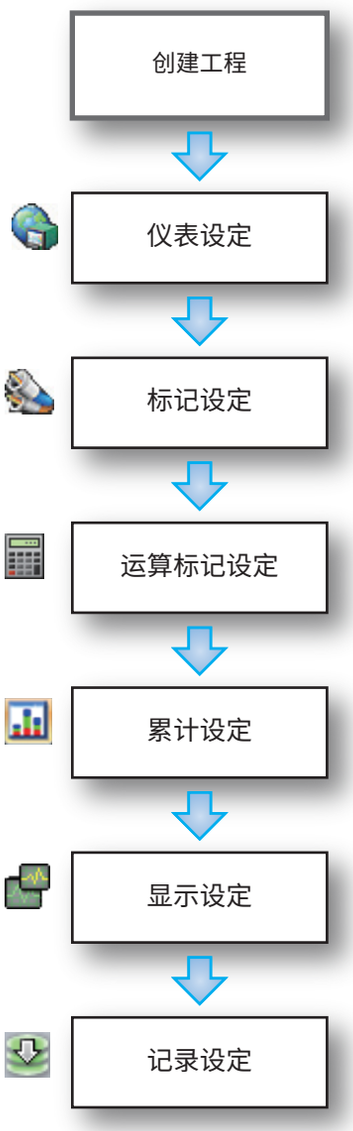
▶ 有关需求监视的详细信息，请参阅 12-6 页的“12.4　需求监视”。

12.2 累计显示功能的设定流程

本节介绍使用累计功能时的 GA10 设定流程。

▶ 有关 UPM 和 GM 的通信设定，请参阅各自说明书。

设定流程



创建用于采集和记录 UPM 或 GM（UPM）数据的工程。
▶ 3.3.1　在详细设置中创建工程

注册连接 UPM 或 UPM 的 GM10。
▶ 3.3.2　注册连接的仪表

将 UPM 的数据或已分配 UPM 数据的 GM10 通信通道设为标记。
▶ 3.3.3　设定标记

将累计运算对象的标记设为运算标记。
▶ 4.1　设定运算标记

为累计设定报表输出、累计组、需求监视等条件。
▶ 3.3.16 设定累计 (/WH 可选项)

设定数据采集方法、显示组、累计图、需求监视等的监视画面。
▶ 3.3.4　设定显示组

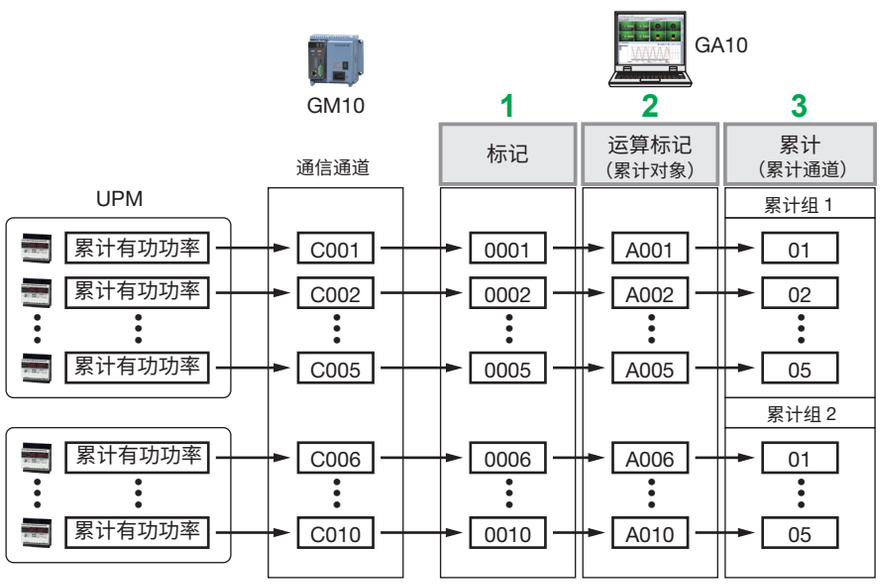
设定数据记录方法。
▶ 3.3.5　数据采集方法和注册监测画面

注释

累计显示功能在采集周期为 10 分钟以下时可用。

GA10 设定的数据流程

1. 在标记设定中，将采集 UPM 累计有功功率的 GM10 通信通道设为标记。
2. 在运算标记设定中，设定累计对象的累计运算标记以及在累计图标尺上显示的单位字符串。
3. 在累计设定中，为累计组的累计通道 (最多 50 个通道) 设定运算标记。



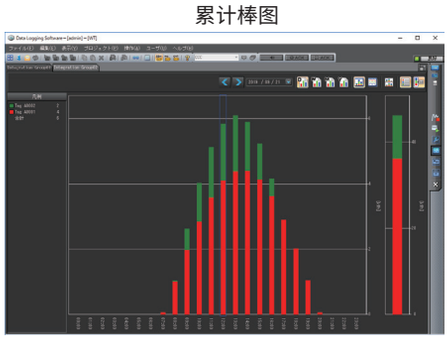
12.3 累计图

每个累计组的累计图可以切换显示累计棒图或累计趋势图。通过选择画面上显示的标签页，可以切换累计组。
累计棒图还可以显示累计总量。(累计趋势中没有累计总量显示。)
显示的报表类型可从日报、周报、月报或年报中选择。
另外，可以分 2 排比较 2 个指定日期的累计图。
通过光标，可以显示所选时间轴的各累计通道的值以及各累计通道的合计值。
分 2 排进行比较时，还将显示 2 张图的差异和变化率。

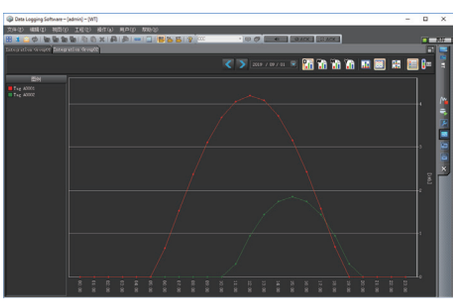
累计图的详细信息和监视

▶ 有关累计图的详细信息和监视，请参阅 6-18 页的“6.11用累计图显示监测（/WH 可选项）”。

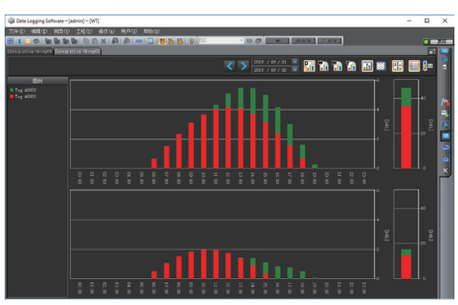
累计棒图



累计趋势

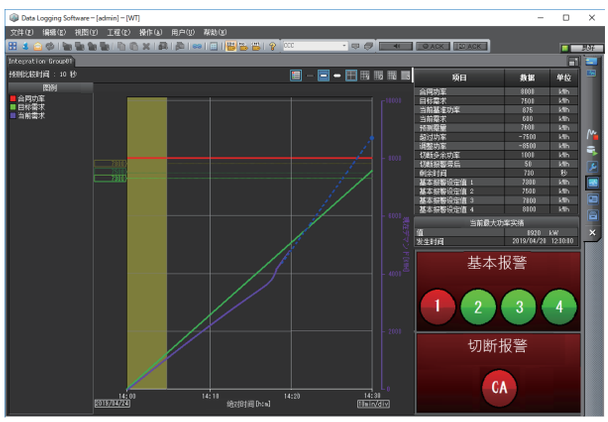


2 排比较显示



12.4 需求监视

需求监视画面以图表方式显示各累计组在当前时间之前的需求、预测需求、基准功率线。同时，也将显示合同功率、报警设定值、报警屏蔽等。
此外，还可显示详细数据、监视基本报警和切断报警。
通过选择画面上显示的标签页，可以切换累计组。



详细数据

- 合同功率
- 目标需求
- 当前基准功率
- 当前需求
- 预测需求
- 超过功率
- 调整功率
- 切断多余时间
- 切断报警滞后
- 剩余时间
- 基本报警设定值 1 ～ 4
- 当日最大功率实绩 (值、发生时间)

需求监视画面的详细信息和监视

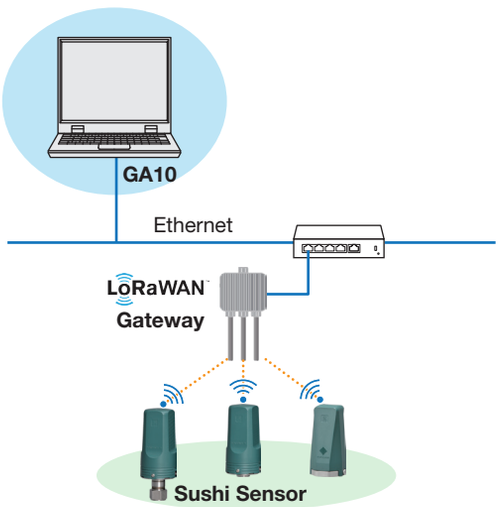
▶ 有关需求监视的详细信息及监视，请参阅 6-19 页的“6.12 用需求监视显示监测（/WH 可选项）”。

第 13 章　GateSushi 功能（/SU 可选项）

13.1　概要

GateSushi 功能可以介由 LoRaWAN 网关，使用 GA10 采集、记录横河电机的 Sushi Sensor（工业用 IoT 无线解决方案）的数据。

- 注册 Sushi Sensor 的最大值为 1000 个。
- 可为 Sushi Sensor 设定 4 个电平的报警。

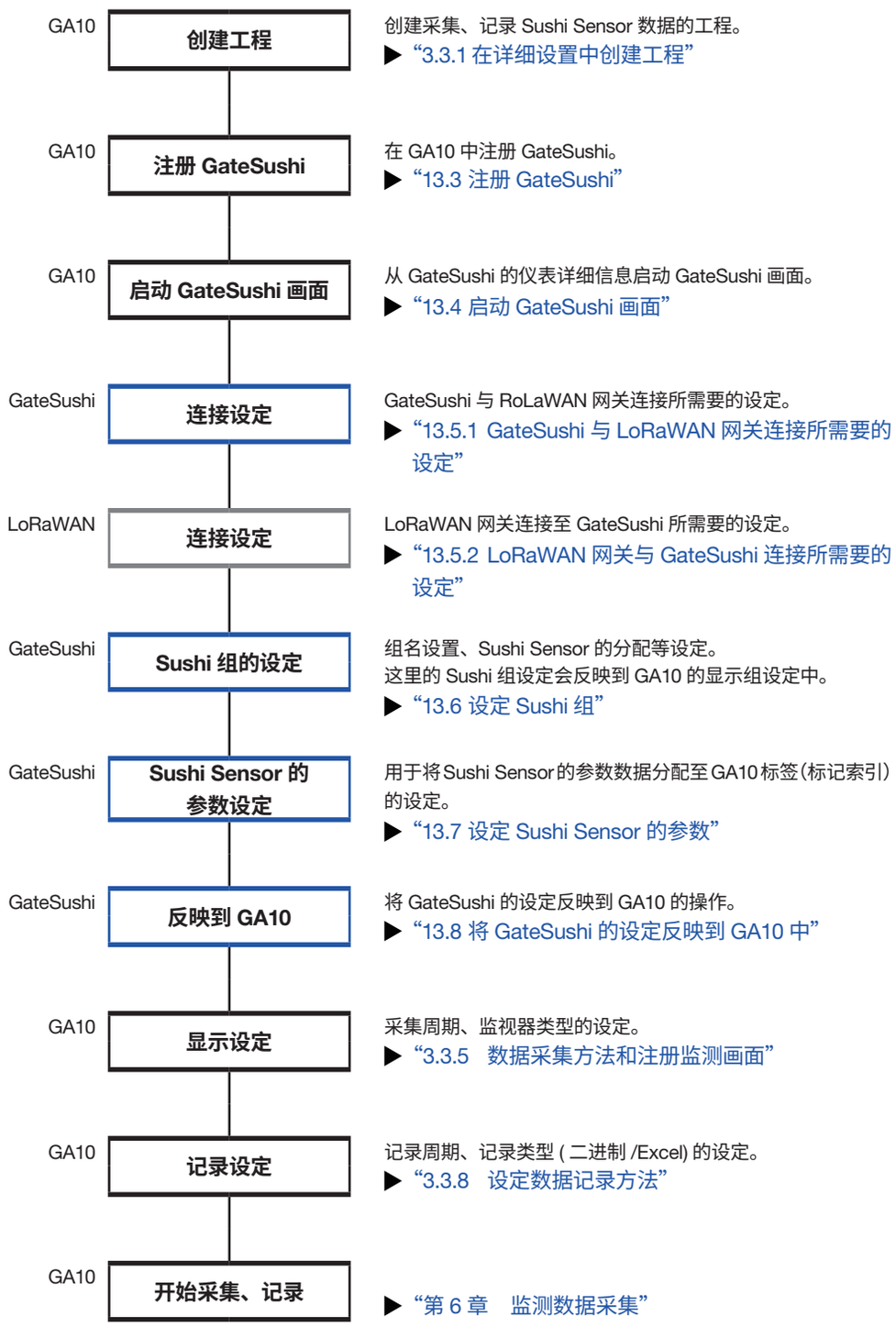


13.2　GateSushi 功能的设定流程

本节介绍为使用 GateSushi 功能而设定 GA10 的流程。

▶ 本手册以 Sushi Sensor 与 LoRaWAN 网关已配置完毕为前提进行说明。Sushi Sensor 与 LoRaWAN 网关的配置请参阅 Sushi Sensor 的各种资料。

- IM 01W06C01-01JA（Sushi Sensor 系列软件篇）
- TI 01W06A51-50JA（LoRaWAN 网关设定指南）



13.3　注册 GateSushi

创建工程后，注册 GateSushi。
GA10 中将 GateSushi 作为 1 个仪表注册。

1 单击［仪表列表］上部的［注册仪表］按钮。或双击［仪表列表］的空白栏。
显示［仪表注册］对话框的初始画面。



2 输入 GateSushi 的内容，单击 [确认]。
对话框关闭，GateSushi 被注册到［仪表列表］和［注册仪表列表］中。

项目	指定方法	初始值	说明
仪表名	输入字符串	Device	输入要注册的仪表的名称。 输入范围：最多 20 个半角英数字符
机型	从列表选择	DX1000	从列表中选择“GateSushi”。
通信方式	固定	以太网	固定为以太网。
主机名 / IP 地址	固定	localhost	固定为 localhost。
端口号	输入字符串	34592	GateSushi 的监视器端口号。仅在初始值已被 PC 内占用的情况下变更为尚未使用的端口。 输入范围：1025 ～ 65535
系统号	固定	0	固定为 0。
[确认]	按钮		更新设置并关闭对话框。
[离线注册]	按钮		▶ 请参阅 3-16 页的“离线注册”
[取消]	按钮		取消编辑并关闭对话框。

注释

- 所有工程共用 1 个 GateSushi 服务器。设备频道和 GA10 标签的分配也使用相同的设定，因此通常情况下，请将使用 GateSushi 的工程限制在 1 个。
- GateSushi 不能操作 [设定更新] 按钮。

13.4　启动 GateSushi 画面

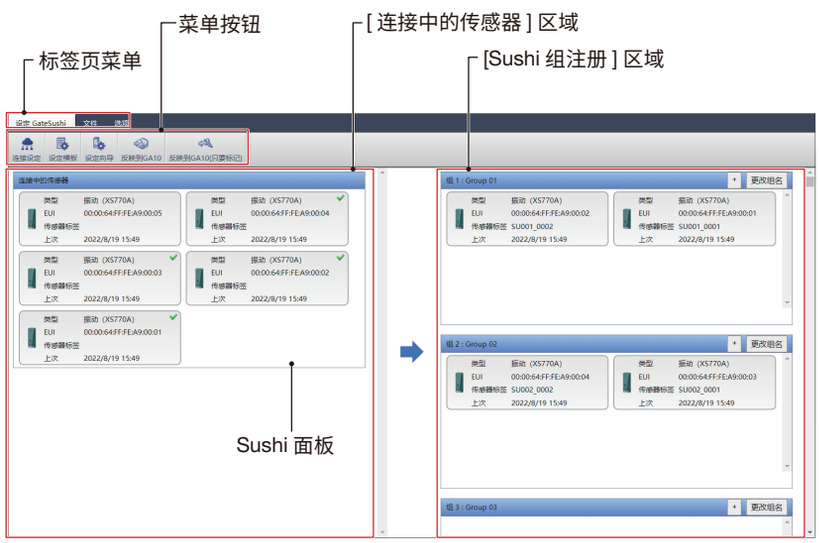
选中仪表列表及注册仪表列表上的仪表图标时，仪表信息显示区域会显示 GateSushi 的信息。



1　单击仪表信息显示区域的 [设定] 按钮。
GateSushi 画面启动。

注释

- 启动 GateSushi 画面后，当前显示的工程画面会自动关闭。进行“反映到 GA10”时，请关闭工程画面。
- 已启动的 GateSushi 画面会自动退出。
- 启动 GateSushi 画面时，如果显示保持不动，请先退出 Web 浏览器及 GA10 画面，在 Windows 菜单中选择 [以管理员身份运行] 启动 GA10 画面，显示 GateSushi 画面。
- 如果安装的是 GA10CL 序列号（仅限客户端功能），GateSushi 画面无法启动。



菜单按钮

选择标签页菜单后，则显示菜单按钮。

标签页菜单	菜单按钮	说明
设定 GateSushi	连接设定	用于 GateSushi 与 RoLaWAN 网关连接所需要的设定。 请参阅 13-6 页的“13.5.1 GateSushi 与 LoRaWAN 网关连接所需要的设定”
	设定模板	用于将每个传感器类型的参数保存为多个设定模板。 请参阅 13-14 页的“13.9 创建设定模板”
	设定向导	用于统一进行 Sushi 组名设置、Sushi 分组。 请参阅 13-15 页的“13.10 使用设定向导功能（统一设定）”
	反映到 GA10	用于将当前显示的编辑内容反映到 GA10 标签 / 组设定中。 请参阅 13-12 页的“13.8 将 GateSushi 的设定反映到 GA10 中”
	只在 GA10 中反映标记设定	使当前显示的编辑内容只在 GA10 中反映标记设定时使用。 请参阅 13-12 页的“13.8 将 GateSushi 的设定反映到 GA10 中”
文件	导出设定	将 GateSushi 设定文件保存到计算机时使用。 请参阅 13-23 页的“13.15.1 导出 GateSushi 的设定”
	设定导入	读取计算机中的 GateSushi 设定文件反映到 GateSushi 时使用。 请参阅 13-24 页的“13.15.2 GateSushi 的设定导入”
	传感器导入	在当前设定中进行 Sushi Sensor 的添加注册、删除、参数设定变更时使用。 请参阅 13-25 页的“13.15.3 GateSushi 的传感器导入”
选项	选项	变更 GateSushi 画面的显示语言、进行采集数据的单位换算以及设定数据丢失检测时间的预设值时使用。 请参阅 13-22 页的“13.14.1 变更显示语言，设定数据丢失检测时间的预设值，转换采集数据的单位”
	端口号	用于变更 HTTP 端口、GA10 端口。 请参阅 13-22 页的“13.14.2 变更端口号”

[连接中的传感器] 区域

显示从 LoRaWAN 网关实际接收到的 Sushi Sensor 的区域。显示 Sushi Sensor 的产品图像和传感器类型等信息（下面称为 Sushi 面板）。

Sushi 组注册区域

为使 GA10 采集、记录 Sushi Sensor 的测量数据而对作为对象的 Sushi Sensor 进行注册的区域。

GateSushi 的详细信息显示

点选［打开详细信息］按钮后，以表格形式显示仪表的通道信息。



项目	说明
仪表名	仪表注册时指定的仪表名
软件名	GateSushi
发布号	-
通信地址	localhost
端口号	仪表注册时指定的端口号（监视器端口号）
系统号	0
通道	GateSushi 中设为使用 On 的 Sushi 项目数
[设定] 按钮	Web 浏览器启动，显示 GateSushi 画面。
[打开详细信息] 按钮	显示 GateSushi 的详细信息。
[关闭详细显示] 按钮	关闭 GateSushi 的详细信息。

项目	说明
勾选按钮的 On/Off	勾选为 On 时，表示通道正在“使用”。 设为“未使用”时，不能在 GA10 的标记设定画面上指定标记。
使用通道	0001 ～ 10000 的通道编号 (在 GateSushi 侧确定)。 勾选为 Off 的通道不能在 GA10 标签设定中选择标记。
标记编号	空（不可在 GateSushi 侧指定。）
标记注释	显示在 GateSushi 侧设定的各参数对应标记的字符串。
类型	GA10 R3.07: 固定为 LONG。 GA10 R3.08 或更高版本 : 类型因数据类型而异。请参阅以下常见问题解答 (FAQ)。 ▶请参阅第 17-16 页的“Q18”。
小数点	显示在 GateSushi 侧设定的各参数对应标记的小数点。
最小值	显示在 GateSushi 侧设定的各参数对应标记的范围下限。
最大值	显示在 GateSushi 侧设定的各参数对应标记的范围上限。
单位	显示在 GateSushi 侧设定的各参数对应标记的单位字符串。
报警 1 ～ 4　类型 / 值	显示在 GateSushi 侧设定的各参数对应标记的报警 1 ～ 4 的报警类型、报警值。

注释

启动了 GateSushi 的工程正在采集时，操作受到限制。采集过程中不可进行注册传感器、参数使用的增减、“反映到 GA10”等操作。

采集过程中可进行以下操作。

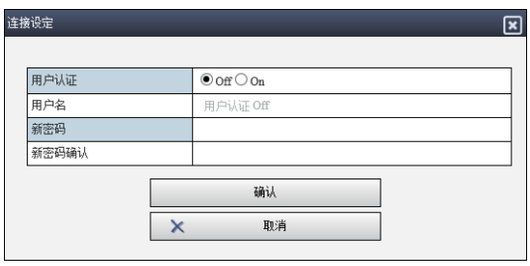
- 传感器更换操作
- 传感器标签的变更
- 报警设定的变更
- 连接设定
- 温度设定切换

13.5　进行连接设定

13.5.1　GateSushi 与 LoRaWAN 网关连接所需要的设定

进行 GateSushi 与 RoLaWAN 网关连接所需要的通信连接设定。

1 单击 [连接设定] 菜单按钮。
显示 [连接设定] 对话框。



2 输入各项目，单击 [确认]。
反映连接设定。

项目	指定方法	初始值	说明
用户认证	选择 Off、On	Off	指定是否需要对来自 LoRaWAN 网关的连接进行认证。设为 Off 时，LoRaWAN 网关侧无需设定用户名、新密码。
用户名	输入字符串	空白栏	LoRaWAN 网关在需要认证的状态下连接所需要的用户名。设定 LoRaWAN 网关侧的 NodeRED 时指定该用户名。 输入范围：最多 20 个半角英数字符
新密码	输入字符串	空白栏	LoRaWAN 网关在需要认证的状态下连接所需要的新密码。设定 LoRaWAN 网关侧的 NodeRED 时指定该新密码。 输入范围：最多 20 个半角英数字符
新密码确认	输入字符串	空白栏	用于重新确认新密码。
[确认]	按钮		更新设置并关闭对话框。
[取消]	按钮		取消编辑并关闭对话框。

13.5.2　LoRaWAN 网关与 GateSushi 连接所需要的设定

使用 Node-RED 软件进行 LoRaWAN 网关与 GateSushi 连接所需要的设定。

▶ 设定操作请参阅以下内容。

- TI 01W06A51-50JA（LoRaWAN 网关设定指南）

必要设定项目

设定项目	设定内容
URL	http://[GA10 PC IP 地址]:34591/api/v1/sushi
有无 SSL（On/Off）	Off
有无认证（On/Off）	已通过 GateSushi 设定了用户名、新密码时，请设定为“On”。未设定用户名、新密码时，请设定为“Off”。
用户名	GateSushi 中设定的用户名（‘ “ ; , 为禁用字符）
新密码	GateSushi 中设定的新密码（‘ “ ; , 为禁用字符）

注释

如果 LoRaWAN 网关在外部网络中，需要允许通过 LoRaWAN 网关对内部网络进行 HTTP 通信访问。需要进行开放端口编号等操作。此时请咨询网络管理员。

13.6　设定 Sushi 组

创建 Sushi 组。最多可创建 200 个 Sushi 组。
该 Sushi 组会反映到 GA10 的显示组（Group 001 ～ 200）中。

- 设定组名
- 将 Sushi Sensor 分组
  (1) 将连接中的传感器分组
  (2) 注册仪表时分组（未连接的传感器）
  (3) 通过设定向导分组：
  ▶请参阅 13-15 页的“13.10 使用设定向导功能（统一设定）”。

13.6.1　组名的设定

设定 Sushi 组的组名。这里设定的组名会反映到 GA10 的组号码、组名中。



项目	指定方法	初始值	说明
显示标题		组 N：xxxx	N：1 ～ 200 xxxx：组名字符串
[+]	按钮		选择后显示 [注册新传感器] 对话框。 （参阅 13-9 页的“(2) 注册仪表时分组”）
[更改组名]	按钮		选择后显示 [组名设置] 对话框。

1 单击 [更改组名] 按钮。
显示 [组名设置] 对话框。



2 在组名中输入任意组名，单击 [确认]。
组名将被变更。

项目	指定方法	初始值	说明
组名	输入字符串	Group N （N：1 ～ 200）	最多可设定 20 个字符。
[确认]	按钮		更新设置并关闭对话框。
[取消]	按钮		取消编辑并关闭对话框。

13.6.2　Sushi Sensor 的分组

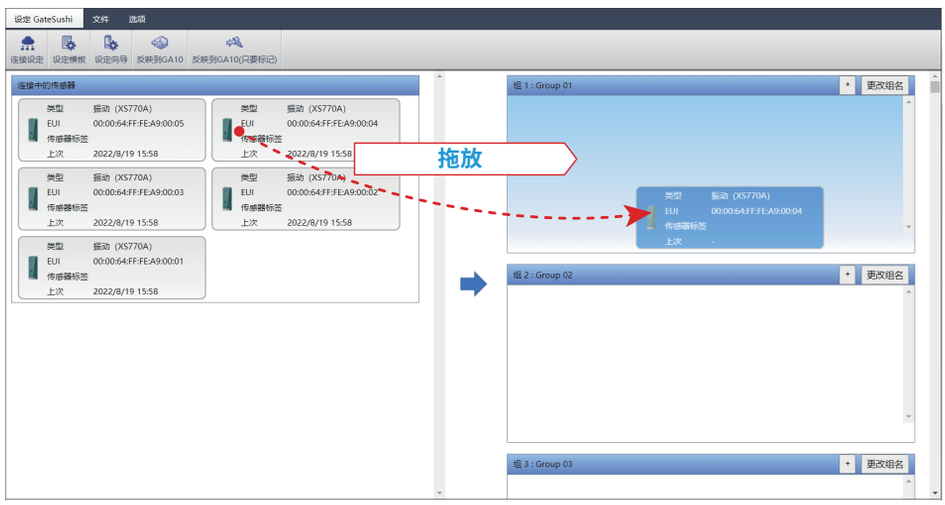
1 组可分配的 Sushi Sensor 的最大值为 50 个。

(1) 将连接中的传感器分组

对 GateSushi HTTP 服务器从 LoRaWAN 网关实际接收到的 Sushi Sensor 进行分组的操作。
实际接收到的 Sushi Sensor 会以 Sushi 面板的形式，在 [连接中的传感器] 区域显示。

1 将 [连接中的传感器] 区域中的 Sushi 面板拖放到想要分配的组。
即可对 Sushi Sensor 进行分组。

如需删除已分组的 Sushi Sensor，将光标置于 Sushi 面板上单击 **[ ]**。



Sushi 面板



将光标置于 Sushi 面板上的状态

项目	说明
类型	显示 Sushi Sensor 的类型。类型不明时显示“- - -”，隐藏 Sushi Sensor 的图像。 • 压力（XS530）、温度（XS550）、振动（XS770A）、Steam Trap（XS822）
EUI	显示 1 个 Sushi Sensor 在网络内的唯一识别 ID。
传感器标签	Sushi Sensor 的标记名。设置时在 Sushi Sensor 侧通过专用应用设定。

显示的更新

[连接中的传感器] 区域会实时更新从 LoRaWAN 网关接收到的 Sushi Sensor 的信息。

项目	说明
显示	Sushi 面板 按照 HTTP 服务器连接识别的顺序在前方追加。
显示更新周期	30 秒
面板显示数	最大值为 1200 个（最多可分组 1000 个。）

注释

[连接中的传感器] 中显示的 Sushi Sensor 的传感器标签会在以下时间反映显示。并非定期更新显示，敬请注意。

- Sushi Sensor 连接网络时、连接 1 小时后、连接 2 小时后
- 通过专用应用变更了 Sushi Sensor 的传感器标签时

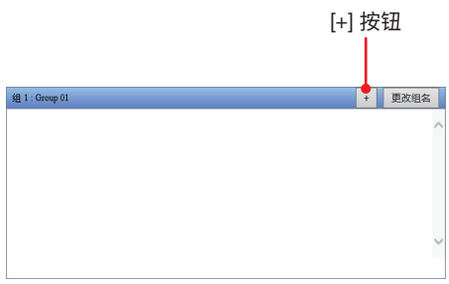
关于设定操作，请参阅以下内容。

▶ IM 01W06C01-01JA（Sushi Sensor 系列软件篇）的“7. 发送数据”

(2) 注册仪表时分组

下面介绍在 GateSushi 与 LoRaWAN 网关尚未连接，或是已连接但未收到传感器数据的状态下，通过本地设定预先注册到组的操作。

1 单击 Sushi 组注册区域中要注册的组的 [+] 按钮。



显示 [注册新传感器] 对话框。



2 根据所使用 Sushi Sensor 的规格，设定类型、EUI、传感器标签。

3 单击 [确认]。
即可对 Sushi Sensor 进行分组。

项目	指定方法	初始值	说明
类型	从列表选择	振动 (XS770A)	选择要注册的传感器。 • 选择范围：压力 (XS530)、温度 (XS550)、振动 (XS770A)、Steam Trap（XS822）
EUI	输入字符串	空白栏	设定 1 个 Sushi Sensor 在网络内的唯一识别 ID。 输入范围：半角英数字符和冒号 (:)，最多 23 个字符 请按照以下格式，根据 Sushi Sensor 的规格输入。 xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx xx:00 ～ FF（16 进制）
传感器标签	输入字符串	SUggg_nnnn (*)	设定 Sushi Sensor 的标记名。请根据 Sushi Sensor 的规格输入。 输入范围：最多 10 个半角英数字符（‘ “ ； , 为禁用字符） * ggg：已注册的组号码 * nnnn：注册自身之前的注册数量 +1
确认	按钮		更新设置并关闭对话框。
取消	按钮		取消编辑并关闭对话框。

13.7　设定 Sushi Sensor 的参数

在 Sushi 组中注册 Sushi Sensor 后，设定分配至 GA10 标签的 Sushi Sensor 的参数。GA10 会读取这里设定的值作为设备频道的设定。

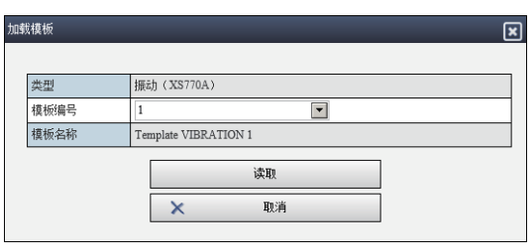
- 1 组可设定的 Sushi Sensor 参数的最大值为 50 个。

▶ Sushi Sensor 的参数请参阅 13-10 页的“13.7 设定 Sushi Sensor 的参数”。

1 双击注册到 Sushi 组的 Sushi 面板。
显示 Sushi 参数设定对话框。



2 将要分配至 GA10 标签的参数的 [使用] 复选框设为 On（勾选），设定各项目。
读取设定模板进行设定时，单击 [加载设定模板] 按钮。
显示 [加载设定模板] 对话框。
选择模板编号并单击 [读取] 按钮后，对话框关闭，反映到设定模板的内容中。



▶ 设定模板请参阅 13-14 页的“13.9 创建设定模板”。

3 单击 [确认] 关闭对话框。

项目	指定方法	初始值	说明
EUI	输入字符串	空白栏	请参阅 13-9 页的“(2) 注册仪表时分组”。
传感器标签	输入字符串	SUggg_nnnn	请参阅 13-9 页的“(2) 注册仪表时分组”。 ‘ “ ; , 为禁用字符。
数据丢失检测时间 (分)	输入数值	120	在该对话框内报警类型设定的 Data loss 为 1 个以上时显示。 设定范围：1 ～ 12000（分） [参考] 按钮 : 计算数据丢失检测时间以共参考时使用。 [自动] 复选框 : 自动优化数据丢失检测时间时将其打开。

数据丢失检测

检测出因 Sushi Sensor 信号中断或电池耗尽而发生的数据丢失。如果在设定的数据丢失检测时间内（分钟）未接收到数据，则检测为数据丢失。

在 GA10 的监测画面中，报警指示灯显示“D”，而且会记录在数据文件中。

设定方法

在 Sushi Sensor 的参数设定对话框中，将报警类型设定为“Data loss”。1 个 Sushi Sensor 设定 1 个参数即可使用该功能。

数据丢失检测时间的参考功能

根据连接的 Sushi Sensor 的通信情况，计算出数据丢失检测时间以供参考的功能。按下 [参考] 按钮即可将计算出的时间反映至数据丢失检测时间。反映的数据丢失检测时间可直接输入数值进行变更。

当 [自动] 复选框打开时，检测时间将根据实际数据接收状态自动优化。在这种情况下，数值输入将无效，无法输入。

注释

对于参考功能，请确认 Sushi Sensor 的数据发送周期和实际通信情况，将该功能作为参考使用。

项目		指定方法	初始值	说明
参数				显示参数名称的列。
使用		复选框	On	通过 On/Off 设定是否分配至 GA10 标签。 设为 Off 时该参数的以下项目无效。
标记		输入字符串	传感器标签 初始值	反映到 GA10 的标记注释中。 输入范围：32 个字符以内（‘ “ ; , 为禁用字符）
范围	小数点	从列表选择	参数固有	0 ～ 5
	最小值	输入数值	参数固有	输入范围：-9999999 ～ 99999999（取决于小数点位置）
	最大值	输入数值	参数固有	输入范围：-9999999 ～ 99999999（取决于小数点位置）
单位		输入字符串	参数固有	6 个字符以内（‘ “ ; , 为禁用字符）
报警 1 ～ 4	类型	从列表选择	Off	设定报警的类型。 输入范围：Off、High、Low、rHigh、rLow、Data loss • High（上限）、Low（下限）、rHigh（变化率上限）、rLow（变化率下限）、Data loss（数据丢失）
	值	输入数值	0	输入范围：-9999999 ～ 99999999（取决于小数点位置） • 报警类型 Off 或 Data loss 时无效
	滞后	输入数值	0	输入范围：-9999999 ～ 99999999（取决于小数点位置） • 报警类型 Off 或 Data loss 时无效
单位换算		从列表选择	温度：无 压力：MPa	温度：无、Kelvin 压力：MPa、kPa、hPa、bar、mbar
设备频道		不可		作为 GA10 标签的设备频道反映的设定值
GA10 标签		不可		反映到 GA10 标签中的设定值
[复制]		按钮		将所选行复制到剪贴板。 复制的行可粘贴到文本编辑器或 Excel 中编辑。
[粘贴]		按钮		将剪贴板的数据粘贴到所选行。 可复制并粘贴通过文本编辑器或 Excel 编辑的数据。
[加载模板]		按钮		读取设定模板并反映到当前显示的参数设定中。
[确认]		按钮		更新设置并关闭对话框。
[取消]		按钮		取消编辑并关闭对话框。

参数、设备频道、GA10 标签的分配

- 设备频道在“反映到 GA10”时，会按照组、传感器、参数的顺序重新分配。
- GA10 标签以尚未使用的编号，按照从小到大的顺序使用。
- 使用 Off 的参数为“None”。

13.8　将 GateSushi 的设定反映到 GA10 中

13.8.1　反映到 GA10

将通过 GateSushi 画面编辑的内容反映到 GA10 标签 / 组。

1 单击 [反映到 GA10] 菜单按钮。
显示确认对话框。

2 单击 [确认]。
GateSushi 画面内容将被反映到 GA10 中。

13.8.2　只在 GA10 中反映标记设定

使画面编辑的内容只在 GA10 中反映标记设定。

1 单击 [只在 GA10 中反映标记设定] 菜单按钮。
显示确认对话框。

2 单击 [OK]。
GateSushi 画面内容只在 GA10 中反映标记设定。

在 GA10 中反映设定的项目

GateSushi 中的项目		→	→	反映到 GA10 的项目	
				只在 GA10 中反映标记设定	
大项目	项目			大项目	项目
Sushi 组	组号码 （N：1 ～ 200）	→	×	显示组	组号码 （Group N：1 ～ 200）
	组名	→	×	显示组 Group N	Sushi 组名会作为 GA10 上的Group N的组名反映。
Sushi EUI/ 传感器标签	EUI	×	×	不反映在 GA10 中。GateSushi 固有的设定信息。	
	传感器标签	×	×		
Sushi 参数	使用 On/Off	→	→	标记 n	标记采集 On/Off 标记记录 On/Off
	标记	→	→	标记 n	标记注释
	范围 小数点	→	→	标记 n	小数点
	范围 最小值	→	→	标记 n	最小值 *1
		→	×	分配到显示组 Group N 的标记 n	标尺最小值 *2
	范围 最大值	→	→	标记 n	最大值 *1
		→	×	分配到显示组 Group N 的标记 n	标尺最大值 *2
	单位	→	→	标记 n	单位 *1
	报警 1 ～报警 4 类型 / 值	→	→	标记 n	类型 / 值
	报警 1 ～报警 4 滞后	×	×	不反映在 GA10 中。GateSushi 固有的设定信息。	
	单位换算	×	×	不反映在 GA10 中。GateSushi 固有的设定信息。	
	设备频道	→	→	标记 n	GateSushi 的通道 （n：00001 ～ 10000）
	GA10 标签	→	→	标记 n	标记索引 （n：00001 ～ 10000）

*1 GA10 读取作为仪表设定。在标记设定画面中不显示，可通过仪表信息显示区域确认。

*2 GA10 监视器所显示的显示标尺。不影响数据采集 / 报警判断。

注释

Sushi 参数在 GA10 中反映标记设定时的数据 [类型] 因 GA10 的版本而异。

请参阅以下常见问题解答 (FAQ)。

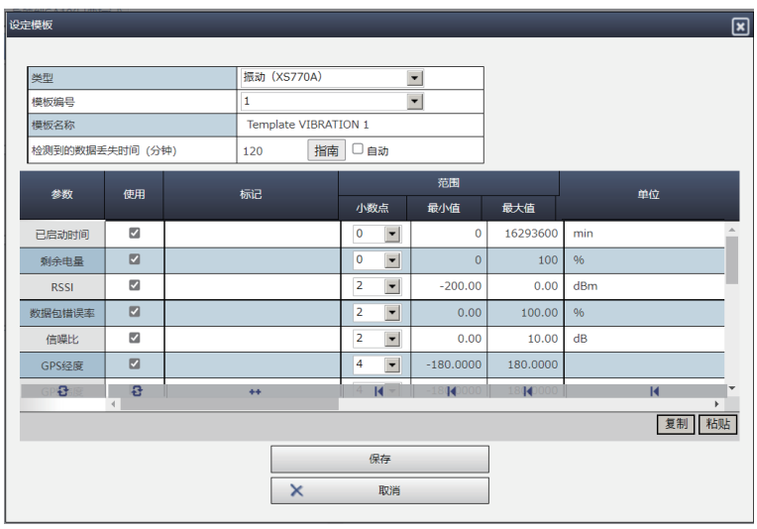
▶请参阅第 17-16 页的“Q18”。

13.9　创建设定模板

可将按传感器类型编辑的参数内容保存为最多 5 个设定模板。
保存的模板可通过 [加载设定模板] 反映到参数设定表中。

- 使用设定向导功能需要事先保存设定模板。

1 单击 [设定模板] 菜单按钮。
显示 [设定模板] 对话框。



2 输入各项目，单击 [保存] 按钮。
模板将被保存。

▶ Sushi Sensor 的参数请参阅 13-10 页的“13.7 设定 Sushi Sensor 的参数”和 13-19 页的“13.11 Sushi Sensor 的参数列表”。

项目	指定方法	初始值	说明
类型	从列表选择	空白栏	选择传感器类型。
模板编号	从列表选择	1	在 1 ～ 5 中选择。
模板名称	输入字符串	空白栏	保存到传感器类型的模板编号的模板名称字符串。显示对话框时的初始值为模板编号 1 的模板名称。
[复制]	按钮		将所选行复制到剪贴板。 复制的行可粘贴到文本编辑器或 Excel 中编辑。
[粘贴]	按钮		将剪贴板的数据粘贴到所选行。 可复制并粘贴通过文本编辑器或 Excel 编辑的数据。
[保存]	按钮		选择后保存模板并关闭对话框。
[取消]	按钮		取消编辑并关闭对话框。

13.10　使用设定向导功能（统一设定）

使用设定向导功能可以统一进行 Sushi 组名设置、Sushi 分组。根据对话框向导进行设定。

(1) 开始 → ← (2) 组名设置 → ← (3) 注册传感器 → ← (4) 确认设置 → ← (5) 设置完成

→：前进至下一对话框（[前进至 xxx] 按钮）（xxx 为下一对话框的名称）
←：返回上一对话框（[返回] 按钮）
在各对话框中单击 [取消] 按钮，对话框将会关闭，不进行设定。

1 单击 [设定向导] 菜单按钮。
显示 [设定向导：开始] 对话框。



2 单击前进至 [组名设置]。
显示 [设定向导：组名设置] 对话框。设定组名。

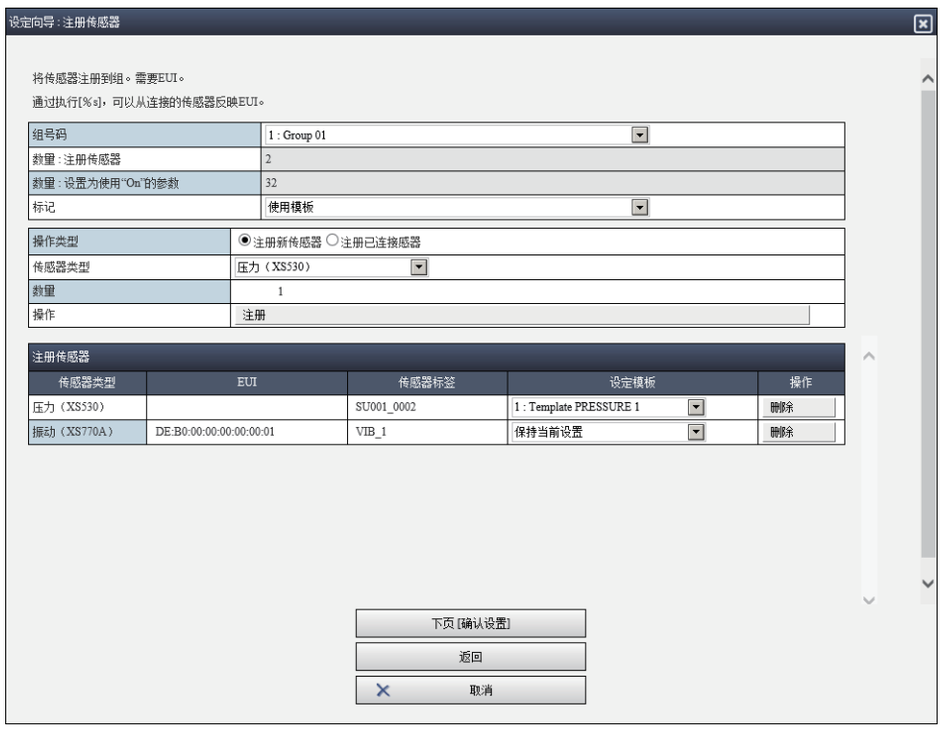


项目	指定方法	初始值	说明
组号码			显示 1 ～ 200 的组号码。
组名	输入字符串	Group N （N：1 ～ 200）	最多可设定 20 个字符。
[复制]	按钮		将所选行复制到剪贴板。 复制的行可粘贴到文本编辑器或 Excel 中编辑。
[粘贴]	按钮		将剪贴板的数据粘贴到所选行。 可复制并粘贴通过文本编辑器或 Excel 编辑的数据。

3 单击前进至 [注册传感器]。

显示 [设定向导：注册传感器] 对话框。

通过 [注册新传感器] 或 [注册已连接传感器] 中的任意一项操作将传感器注册到组。必须设定 EUI。[注册已连接传感器] 的操作会从已连接的传感器自动反映 EUI。



项目	指定方法	初始值	说明
组号码	从列表选择	1	显示 1 ～ 200 的组号码。
数量：注册传感器	不可设定		已注册到该组号码的 Sushi Sensor 的数量
数量：设置为使用“On”的参数	不可设定		已注册到该组号码的 Sushi Sensor，其“设定模板”内设为使用 On 的参数的总数
标记	从列表选择	使用模板	设定最终在 GA10 中反映设定时 GA10 侧的标记注释字符串。可在“使用模板”或“替换为 [传感器标签 + 参数名称] 格式”中选择其一。 • **使用模板**：用设定模板的参数标记直接反映设定。如果指定了相同的模板编号，即使传感器的标记不同，只要参数相同，则反映相同的参数标记字符串。 • **替换为 [传感器标签 + 参数名称] 格式**：忽略设定模板的参数标记，替换为使用本 UI 上设定的传感器标签字符串的参数标记并反映设定。

项目	指定方法	初始值	说明
操作类型	选择	注册新传感器	在“注册新传感器”或“注册已连接传感器”中选择。 • **注册新传感器**：通过指定传感器类型、追加数量，对尚未连接的传感器进行本地注册。 • **注册已连接传感器**：将已连接的传感器作为追加传感器注册。EUI、传感器标签从连接信息自动反映。

(1) 通过 [注册新传感器] 注册传感器

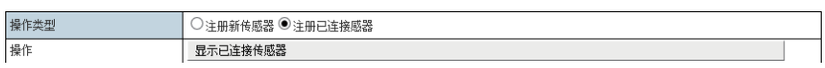
通过指定传感器类型、追加数量，对尚未连接的传感器进行本地注册时设定。



项目	指定方法	初始值	说明
操作类型	选择		注册新传感器
传感器类型	选择	振动 (XS770A)	在振动 (XS770A)、压力 (XS530)、温度 (XS550)、Steam Trap（XS822）中选择
数量	数值	0	可在 0 ～ 50 的范围内设定。
操作	[执行注册] 按钮		点选 [执行注册] 按钮后，进行 Sushi Sensor 的数量检查，成功后在注册传感器表的最下方追加传感器行并更新显示。 注册传感器表请参阅“13-18 页的“注册传感器”。

(2) 通过 [注册已连接传感器] 注册传感器

将已连接的传感器作为追加传感器注册时设定。EUI、传感器标签从连接信息自动反映。



项目	指定方法	初始值	说明
操作类型	选择		注册已连接传感器
操作	[显示已连接传感器] 按钮		点选 [显示已连接传感器] 按钮后，通过对话框显示连接中的传感器列表。在该对话框上，选择追加传感器。

点选 [显示已连接传感器] 后，显示以下对话框。



项目	指定方法	初始值	说明
EUI	不可设定		显示连接中的传感器的 EUI。
注册	复选框	Off	设定将该 Sushi Sensor 注册 (On)/ 不注册 (Off) 到组。
传感器类型	从列表选择	- - -	显示连接中的传感器类型。未取得传感器类型时需要选择进行设定。 - - -
传感器标签	不可设定		显示该 Sushi Sensor 的传感器标签。
执行注册	按钮		点选 [执行注册] 按钮后，进行 Sushi Sensor 的数量检查，成功后在注册传感器表的最下方追加传感器行并更新显示。 注册传感器表请参阅“13-18 页的“注册传感器”。
取消	按钮		取消编辑并关闭对话框。

注册传感器

注册传感器

传感器类型	EUI	传感器标签	设定模板	操作
温度（XS550）	DE:B0:00:00:00:00:00:0B	SU001_0003	1 : Template TEMP 1	删除
压力（XS530）	DE:B0:00:00:00:00:00:07	SU001_0002	1 : Template PRESSURE 1	删除
振动（XS770A）	DE:B0:00:00:00:00:00:01	SU001_0001	1 : Template VIBRATION 1	删除

项目	指定方法	初始值	说明
传感器类型			已注册到该组的传感器类型。
EUI	输入字符串	空白栏或 Sushi Sensor 的连接 EUI	[注册新传感器] 时显示“空白栏”，[注册已连接传感器] 时显示“Sushi Sensor 的连接 EUI”作为初始值。 • 仅限半角英数字符，最多 23 个字符（格式如下，16 进制） xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx（xx:00 ～ FF）
传感器标签	输入字符串	SUggg_nnnn 或 Sushi Sensor 的标记名	• 注册新传感器时为“SUggg_nnnn” ggg：要注册的组号码 nnnn：注册自身之前的注册数量 +1 • 注册已连接传感器时为“Sushi Sensor 的标记名”（已读取 Sushi Sensor 时） 未读取时与“注册新传感器”相同。 （与 Sushi Sensor 规格匹配。）
设定模板	从列表选择	1	选择与传感器类型匹配的模板。
操作	[删除] 按钮		删除所选行的注册传感器。

注释

- 在显示 [设定向导：连接中的传感器] 对话框的状态下，即使更新了“已连接的传感器”的连接状态，也不会反映到该对话框的连接中的传感器列表中。
- 以下情况下，单击前进至下一对话框按钮会显示错误信息，不前进至下一对话框。
  - 有的组将 Sushi Sensor 的参数设为 [使用：On] 的数量超过了单组上限（50 个）
  - 已注册的 Sushi Sensor 的 EUI 格式不对或为空白栏时

4 单击前进至 [确认设置]。
显示 [警告] 对话框。

W2013
将用设置向导的内容更新组设置。

5 单击 [反映设置]。
显示 [信息] 对话框。

M1029
设置更新成功。

单击 **[确认]**，退出设定向导。

13.11　Sushi Sensor 的参数列表

13.11.1　振动传感器（XS770A）

分类	参数名	GateSushi 显示名	说明
完整性信息	UpTime	已启动时间	电源启动后经过的时间（最长 31 年）（分）
	BatteryLife	剩余电量	剩余电量（%）
	RSSI	RSSI	RSSI（dBm）
	PER	误包率	仪表检测到的误包率（%）
	SNR	信噪比	仪表检测到的信噪比（dB）
GPS 信息	Longitude	GPS 经度	经度（东经为正，西经为负）
	Latitude	GPS 纬度	纬度（北纬为正，南纬为负）
传感器固有数据 Z 轴 & 温度 (0x10)	Data_Status	Z 状态	测量值的状态 All 0：Good Bit15：加速度异常 Bit14：速度异常 Bit13：温度异常 Bit12：加速度超限 Bit11：速度超限 Bit10：温度超限 Bit9：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0~7：(Reserved)
	PV_Acceleration	Z 加速度	Z 轴加速度峰值 (m/s^2)
	PV_Velocity	Z 速度	Z 轴速度 RMS 值 (mm/s)
传感器固有数据 XYZ 轴 合成 & 温度 (0x11)	Data_Status	XYZ 状态	测量值的状态 All 0：Good Bit15：加速度异常 Bit14：速度异常 Bit13：温度异常 Bit12：加速度超限 Bit11：速度超限 Bit10：温度超限 Bit9：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0 ～ 7：(Reserved)
	PV_Acceleration	XYZ 加速度	XYZ 合成轴加速度峰值 (m/s^2)
	PV_Velocity	XYZ 速度	XYZ 合成轴速度 RMS 值 (mm/s)
传感器固有数据 X 轴 (0x12)	Data_Status	X 状态	测量值的状态。 All 0：Good Bit15：加速度异常 Bit14：速度异常 Bit13：(Reserved) Bit12：加速度超限 Bit11：速度超限 Bit9~10：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0~7：(Reserved)
	PV_Acceleration	X 加速度	X 轴加速度峰值 (m/s2)
	PV_Velocity	X 速度	X 轴速度 RMS 值 (mm/s)
传感器固有数据 Y 轴 (0x13)	Data_Status	Y 状态	测量值的状态。 All 0：Good Bit15：加速度异常 Bit14：速度异常 Bit13：(Reserved) Bit12：加速度超限 Bit11：速度超限 Bit9~10：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0~7：(Reserved)
	PV_Acceleration	Y 加速度	Y 轴加速度峰值 (m/s2)
	PV_Velocity	Y 速度	Y 轴速度 RMS 值 (mm/s)
传感器固有数据 温度	PV_Temperature	温度	温度测量值 (°C）或（°F）

13.11.2　压力传感器（XS530）

分类	参数名	GateSushi 显示名	说明
完整性信息	UpTime	已启动时间	电源启动后经过的时间（最长 31 年）（分）
	BatteryLife	剩余电量	剩余电量（%）
	RSSI	RSSI	RSSI（dBm）
	PER	误包率	仪表检测到的误包率（%）
	SNR	信噪比	仪表检测到的信噪比（dB）
高精度 GPS 信息	Longitude	GPS 经度	经度（东经为正，西经为负）
	Latitude	GPS 纬度	纬度（北纬为正，南纬为负）
	Accurate_Altitude	GPS 高度	高度
传感器固有数据 压力（0x30）	Data_Status	压力状态	测量值的状态 All 0：Good Bit15：压力异常 Bit13 ～ 14：(Reserved) Bit12：压力超限 Bit9 ～ 11：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0 ～ 7：(Reserved)
	PV_Pressure	压力	压力值
传感器固有数据 温度（0x31）	Data_Status	温度状态	测量值的状态 All 0：Good Bit15：温度异常 Bit13~14：(Reserved) Bit12：温度超限 Bit9 ～ 11：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0 ～ 7：(Reserved)
	PV_Temperature	温度	温度值（℃）或（℉）

13.11.3　温度传感器（XS550）

分类	参数名	GateSushi 显示名	说明
完整性信息	UpTime	已启动时间	电源启动后经过的时间（最长 31 年）（分）
	BatteryLife	剩余电量	剩余电量（%）
	RSSI	RSSI	RSSI（dBm）
	PER	误包率	仪表检测到的误包率（%）
	SNR	信噪比	仪表检测到的信噪比（dB）
高精度 GPS 信息	Longitude_Longituge	GPS 经度	经度（东经为正，西经为负）
	Latitude_Latitude	GPS 纬度	纬度（北纬为正，南纬为负）
	Accurate_Altitude	GPS 高度	高度
传感器固有数据 温度 1 (0x20)	Data_Status	温度 1 状态	测量值的状态 All 0：Good Bit15：温度异常 Bit13~14：(Reserved) Bit12：温度超限 Bit9 ～ 11：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0 ～ 7：(Reserved)
	PV_Temperature	温度 1	温度值（℃）或（℉）
传感器固有数据 温度 2 (0x21)	Data_Status	温度 2 状态	测量值的状态 All 0：Good Bit15：温度异常 Bit13~14：(Reserved) Bit12：温度超限 Bit9 ～ 11：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0 ～ 7：(Reserved)
	PV_Temperature	温度 2	温度值（℃）或（℉）

13.11.4　Steam Trap 传感器（XS822）

分类	参数名	GateSushi 显示名	说明
完整性信息	UpTime	已启动时间	电源启动后经过的时间（最长 31 年）（分）
	BatteryLife	剩余电量	剩余电量（%）
	RSSI	RSSI	RSSI（dBm）
	PER	误包率	仪表检测到的误包率（%）
	SNR	信噪比	仪表检测到的信噪比（dB）
高精度 GPS 信息	Longitude_Longituge	GPS 经度	经度（东经为正，西经为负）
	Latitude_Latitude	GPS 纬度	纬度（北纬为正，南纬为负）
	Accurate_Altitude	GPS 高度	高度
传感器固有数据 Steam Trap 监视 (0x8000)	Data_Status	Steam Trap 状态	Steam Trap 数据状态 All 0：Good Bit15：测量异常 Bit13~14：(Reserved) Bit12：测量超限 Bit9 ～ 11：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0 ～ 7：(Reserved)
		Steam Trap 监视	1：Good 2：阻塞 3：蒸汽泄漏
传感器固有数据 温度 (0x8001)	Data_Status	温度状态	测量值的状态 All 0：Good Bit15：温度异常 Bit13~14：(Reserved) Bit12：温度超限 Bit9 ～ 11：(Reserved) Bit8：模拟模式 Bit0 ～ 7：(Reserved)
	PV_Temperature	温度	温度值（°C）

注释

以下参数的范围最小值、最大值、报警值舍去小数点后位数。

- 完整性信息　已启动时间
- 完整性信息　RSSI
- 完整性信息　误包率
- 各传感器　　状态

13.12　删除已注册的 Sushi Sensor

删除已注册的 Sushi Sensor 时的操作。

1 将光标置于 Sushi 组注册区域中要删除的 Sushi 面板上。
Sushi 面板的右上方显示 [✕]。



2 单击 ✕。
作为对象的 Sushi Sensor 从该 Sushi 组中被删除。
注册到其他组的同一 Sushi Sensor 不会被删除。

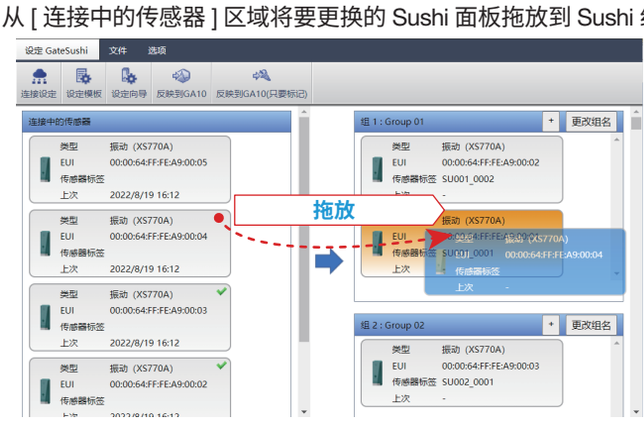
13.13　更换已注册的 Sushi Sensor

因 Sushi Sensor 故障等对已注册的 Sushi Sensor 进行更换时的操作。

- 可更换的 Sushi Sensor 仅限于相同的传感器类型。
- 如果多个组中注册了同一 Sushi Sensor，操作其中 1 个即可统一更换。

拖放进行更换

1 从 [连接中的传感器] 区域将要更换的 Sushi 面板拖放到 Sushi 组中的 Sushi 面板上。



显示确认对话框。

2 单击 [确认]。
同一 EUI 的 Sushi Sensor 将被全部更换。

改写 EUI 进行更换

1 双击 Sushi 组中的 Sushi 面板。
显示 Sushi 参数设定对话框。

2 改写 EUI，单击 [确认]。
显示确认对话框。

3 单击 [确认]。
同一 EUI 的 Sushi Sensor 将被全部更换。

注释

更换操作仅变更 EUI。传感器标签和参数设定保持更换前的设定。

13.14　设定选项

13.14.1　变更显示语言，设定数据丢失检测时间的预设值，转换采集数据的单位

可变更 GateSushi 画面的显示语言、进行采集数据的单位转换、以及设定数据丢失检测时间的预设值。



显示设定

项目	指定方法	初始值	说明
语言	从列表选择	计算机本地语言	设定 GateSushi 画面的显示语言。 可从英语、日语 *1、汉语、法语、德语、俄语、韩语中选择。 [*1 选择日语时 Unit conversion 隐藏。]
确认	按钮		更新设置并关闭对话框。
取消	按钮		取消编辑并关闭对话框。

单位换算

项目	指定方法	初始值	说明
温度设定	选择	°C	在 GateSushi HTTP 服务器接收到 Sushi Sensor 的测量数据时，用于进行温度数据的单位换算判断。 °C：不转换 °F：换算为 °F 数据
加速度	选择	m/s2	在 GateSushi HTTP 服务器接收到 Sushi Sensor 的测量数据时，用于进行加速度数据的单位换算判断。 m/s2：不转换 g：换算为 g
速度	选择	mm/s	在 GateSushi HTTP 服务器接收到 Sushi Sensor 的测量数据时，用于进行速度数据的单位换算判断。 mm/s：不转换 in/s：换算为 in/s
压力	选择	Pa	当 Gatesushi HTTP 服务器接收 Sushi 传感器的测量数据时，用于确定压力数据的单位转换。 Pa: 不改变 PSI: 改变为 PSI
确认	按钮		更新设置并关闭对话框。
取消	按钮		取消编辑并关闭对话框。

数据丢失检测时间的预设值

项目	指定方法	初始值	说明

项目名称	指定方法	初始值	说明
On/Off	从列表选择	Off	检测数据时，使用预设值 (ON) 而不使用 (OFF)。 设为 [ON] 时，将检测数据遗漏参数 (GA10 标签) 替换为 GA10 设定的预设值。
预设值	输入数值	0	设定预设值。当 On/Off] 为 On 时启用。 设定范围 : -9999999.9999 ~ 9999999.9999
确认	按钮		更新设置并关闭对话框。
取消	按钮		取消编辑并关闭对话框。

13.14.2　变更端口号

可变更 GateSushi 的端口号。



项目	指定方法	初始值	说明
监视器	输入字符串	34590 *1	GA10 与 GateSushi 的通信端口。 GateSushi 的仪表注册、 数据采集所需要的端口。
HTTP	输入字符串	34591 *1	用于以下用途的 HTTP 通信端口。 • LoRaWAN 网关与 GateSushi Node-RED 设定时的 URL 请使用该端口。 • GateSushi 画面与 GateSushi
GA10	输入字符串	34592 *1	GateSushi “反映到 GA10” 时的通信端口。 GateSushi 如果无法连接到该端口，将无法执行反映到 GA10。 请参阅 13-3 页的 “13.3 注册 GateSushi”
确认	按钮		选择后反映端口号。 变更端口后，GateSushi 画面关闭。
取消	按钮		取消编辑并关闭对话框。

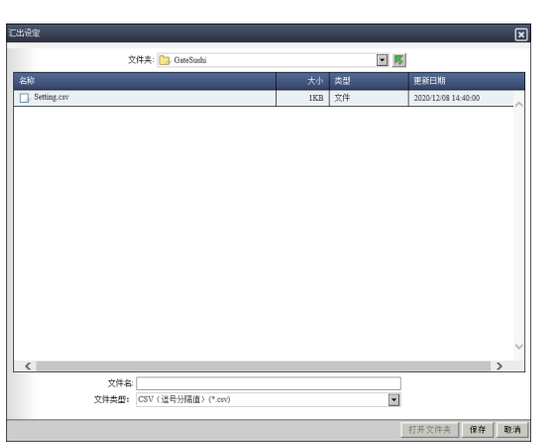
*1：如果初始值在 PC 内已被占用，请变更为尚未使用的端口。此时请先通过仪表注册变更端口号。

13.15　导出、导入 GateSushi 的设定

13.15.1　导出 GateSushi 的设定

可将 GateSushi 的设定文件（.csv 或 .tsv）导出（保存）到计算机。

1　单击 [导出设定] 菜单按钮。
显示导出设定对话框。



2　打开设定文件的导出目标文件夹，输入要保存的文件名。
GateSushi 只可使用以下文件夹。

・用户公用文档文件夹 C:\Users\Public\Documents (初始显示文件夹)

3 单击 [保存] 按钮。
将设定文件（CSV 或 TSV）导出到所选文件夹。

项目	指定方法	初始值	说明
文件名	输入字符串	空白栏	输入文件名。 最多可输入 32 个字符。
文件类型	从列表选择	CSV *1	选择 GateSushi 设定文件的文本格式（CSV 或 TSV）。 *1：取决于显示语言的设定。德语、法语、俄语时为 TSV，其他语言为 CSV。
打开文件夹	按钮		移动到所选文件夹。 选择的对象为文件以外时可用。
保存	按钮		执行导出。 以输入的文件名在显示的文件夹中保存。
取消	按钮		取消导出并关闭对话框。

13.15.2　GateSushi 的设定导入

可以将 GateSushi 的设定文件（CSV 或 TSV）导入 GateSushi（通过读取打开设定）。
设定导入是在放弃当前的设定内容恢复到初始状态后，再反映到设定文件的内容中。

1 单击 [设定导入] 菜单按钮。
显示设定导入对话框。

2 打开要导入的设定文件所在的文件夹，选择设定文件。
关于可以使用的文件夹，请参阅“导出 GateSushi 的设定”。

3 单击 [打开] 按钮。
所选设定文件将反映到 GateSushi 画面中。在该状态下，设定尚未反映到 GA10。

4 单击 [反映到 GA10] 或 [只在 GA10 中反映标记设定] 菜单按钮。组设定或标记设定将反映到 GA10。

项目	指定方法	初始值	说明
文件名	输入字符串	空白栏	显示所选设定文件的文件名。最多可输入 32 个字符。
打开文件夹	按钮		移动到所选文件夹。 选择的对象为文件以外时可用。
打开	按钮		执行导入。 所选设定文件将反映到 GateSushi 画面中。
取消	按钮		取消导入并关闭对话框。

注释

GateSushi 的设定文件为文本格式，可以使用文本编辑器或 Excel 编辑设定内容。编辑的设定文件可以使用 GateSushi 的设定文件导入功能读取。关于设定文件的记述，请参阅以下内容。

▶ 附录 4 GateSushi 设定文件的记述

存在非法记述时的辅助信息

辅助信息	情况
存在非法记述。(行号 N)	记述了不明关键词、不支持设定导入的关键词。
	[组名设置] 组号码非法。
	[组名设置] 组名过长。
	[组名设置] 组名中有不可使用的字符。
	[注册传感器 : 基本信息] 组号码非法。
	[注册传感器 : 基本信息] EUI 标记错误。
	[注册传感器 : 基本信息] EUI 在组内重复。
	[注册传感器 : 基本信息] 传感器标签过长。
	[注册传感器 : 基本信息] 传感器标签中有不可使用的字符。
	[注册传感器 : 基本信息] 记述了不明的传感器类型。
	[注册传感器 : 参数] 设备通道、GA10 标记的记述值在 0 以下。
	[注册传感器 : 参数] 的某一设定中有不可使用的字符。
	[注册传感器 : 参数] 中某一设定值的字符串过长。
	[注册传感器 : 参数] 参数的指定错误。
上述以外的其他信息	请根据显示的内容进行处理。

13.15.3　GateSushi 的传感器导入

可以将 GateSushi 的设定文件（CSV 或 TSV）导入 GateSushi（通过读取打开设定）。
传感器导入是以当前的设定内容为对象，只将传感器的添加、删除、参数设定反映到设定文件的内容中。

1. 单击 [传感器导入] 菜单按钮。
   显示传感器导入对话框。

2. 打开要导入的设定文件所在的文件夹，选择设定文件。
   关于可以使用的文件夹，请参阅“导出 GateSushi 的设定”。

3. 单击 [打开] 按钮。
   所选设定文件将反映到 GateSushi 画面中。在该状态下，设定尚未反映到 GA10。

4. 单击 [反映到 GA10] 或 [只在 GA10 中反映标记设定] 菜单按钮。
   组设定或标记设定将反映到 GA10。

项目	指定方法	初始值	说明
文件名	输入字符串	空白栏	显示所选设定文件的文件名。最多可输入 32 个字符。
打开文件夹	按钮		移动到所选文件夹。 选择的对象为文件以外时可用。
打开	按钮		执行导入。 所选设定文件将反映到 GateSushi 画面中。
取消	按钮		取消导入并关闭对话框。

注释

GateSushi 的设定文件为文本格式，可以使用文本编辑器或 Excel 编辑设定内容。编辑的设定文件可以使用 GateSushi 的传感器导入功能读取。关于设定文件的记述，请参阅以下内容。

▶ 附录 4 GateSushi 设定文件的记述

存在非法记述时的辅助信息

辅助信息	情况
存在非法记述。(行号 N)	记述了不明关键词。
	[组名设置] 有组名设置的记述。 传感器导入不支持组名设置。
	[注册传感器 : 基本信息] 注册传感器 : 有基本信息的记述。 传感器导入不支持组名设置。
	[注册传感器 : 参数] 设备通道、GA10 标记的记述值在 0 以下。
	[注册传感器 : 参数] 的某一设定中有不可使用的字符。
	[注册传感器 : 参数] 中某一设定值的字符串过长。
上述以外的其他信息	请根据显示的内容进行处理。

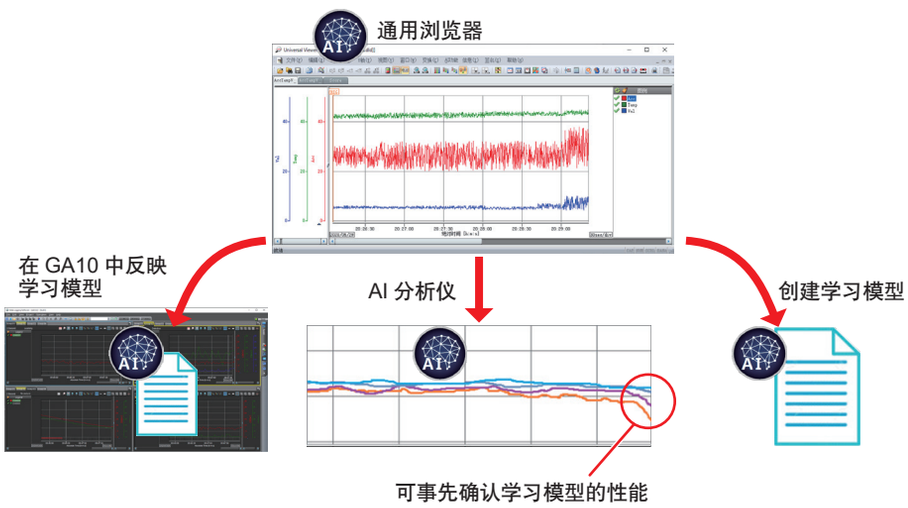
第 14 章　人工智能分析仪功能

14.1　概要

在 GA10（R3.08.01 以上）中，GA10 与通用浏览器（以下称为“浏览器”）的 AI 功能可以联动。

- 使用记录数据创建学习模型 (创建学习模型)
- 将创建的学习模型的设定反映到 GA10 的 AI 功能 (在 GA10 中反映学习模型)
- 通过 GA10 使用 AI 功能时，在可以事先确认学习模型性能 (AI 分析仪)

免费试用期也可使用 GA10 的 AI 功能，敬请试用。



14.2　使用记录数据创建学习模型

可以使用 GA10 记录的数据文件创建学习模型并保存为文件。可以创建支持以下 AI 功能的学习模型。

- 不寻常检测

GA10 不寻常检测

创建的学习模型文件可以通过 GA10 不寻常检测的设定画面，作为外部学习模型上传注册。

▶ 3.3.7 设定不寻常检测功能

上传的学习模型可在不寻常检测中使用。

▶ 6.13 使用不寻常检测功能

浏览器 AI 分析仪（不寻常检测）

创建的学习模型文件也可在浏览器的 AI 分析仪 (不寻常检测) 中使用。

▶ 14.4 使用 AI 分析仪

操作

1. 在 Windows 菜单中启动浏览器。
2. 打开要作为学习对象的数据文件。

接下页

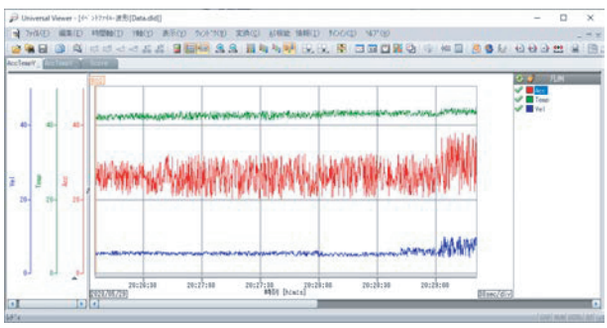
3 数据文件有连接对象时，进行 [批量连接] 并显示连接。

▶ 浏览器用户手册“1.1.2 画面的打开和显示内容”

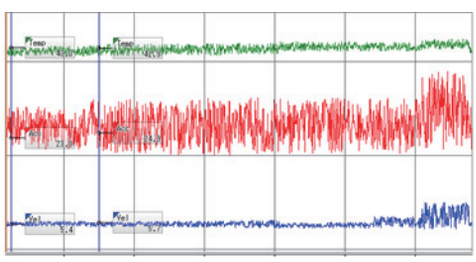
数据的窗口格式选择 [波形显示] 或 [数字显示]。
这里以波形显示为例进行说明。

4 单击要作为学习对象的组的标签，显示该组的波形。

▶ 浏览器用户手册“1.1.2 画面的打开和显示内容”



5 在浏览器的波形显示中通过光标选择范围，指定学习期间。
学习期间也可通过之后的操作变更。还可以指定多个期间 (第 1 期间 ~ 第 3 期间)。



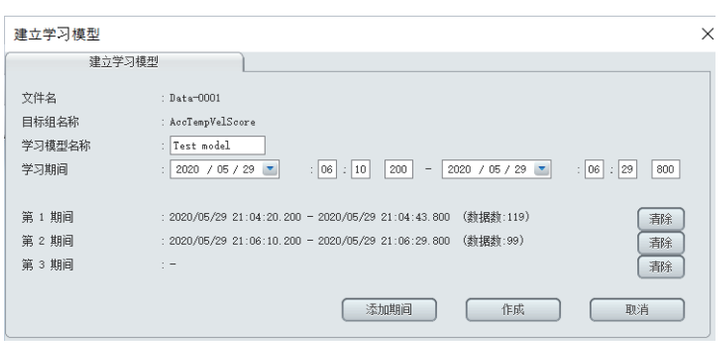
注释

指定学习期间的重点会在后面进行说明。

6 在浏览器的 [AI 功能] 菜单中选择 [创建学习模型]。
也可在菜单栏的图标中选择 [创建学习模型]。

菜单	说明
AI 功能 创建学习模型	显示创建学习模型对话框。 [创建学习模型] 仅在窗口格式为 [波形显示]、[数字显示] 时可以选择。

显示 [创建学习模型] 对话框。



接下页

7 进行以下输入，单击 [创建] 按钮。
学习模型文件 (*.admf) 将保存到与数据文件相同的文件夹中。

项目	指定方法	初始值	说明
文件名			显示对象文件名 (波形选定的数据文件)。
对象组名		学习对象组名	显示学习对象组名。
学习模型名称	选择	空白栏	要保存的文件名 输入范围 : 最多 32 个字符
学习期间	输入日期时间	光标所选范围的日期时间 *	时刻为时 : 分 : 秒 . 毫秒。毫秒只在数据的采样周期以毫秒为单位时使用。其他情况下将毫秒置 0。 * 在未通过光标选择范围的初始值下，为数据的全部期间
第 1 期间		光标所选范围的日期时间	第 1 期间的学习期间。显示对话框时选择的范围显示作为初始值。
第 2 期间		—	第 2 期间的学习期间。
第 3 期间		—	第 3 期间的学习期间。

第 1 期间、第 2 期间、第 3 期间

如果正常数据期间过短(数据量少于100点),则可以通过指定多个正常数据(第1期间 ~ 第3期间)的期间将数据总数设定为 100 点或更多。
显示 [创建学习模型] 对话框时，在背景波形显示中选择光标范围，并按 [添加期间] 按钮添加该期间。如果设定了 [第 1 期间] ~ [第 3 期间]，则无法添加该期间。
按 [清除] 按钮清除期间。

注释

如果是在 GA10 的趋势画面或数据文件一览中启动 Universal Viewer 并创建学习模型，保存路径为“C:\Users\Public\Documents\Universal Viewer\AIModel”。

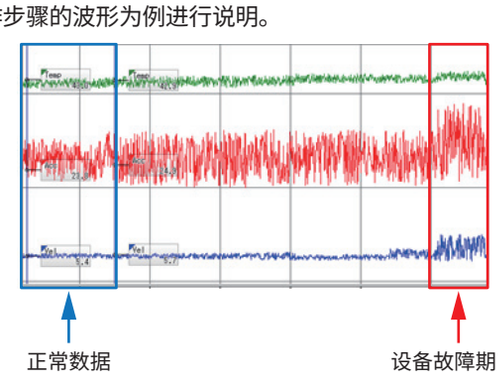
指定学习期间的重点 (不寻常检测)

关于不寻常检测的说明，请参阅以下内容。

▶ 3.3.7 设定不寻常检测功能

如说明所述,不寻常检测的学习不需要异常数据。通过学习正常数据的期间,可以更好地判断“状态不寻常”。因此，指定学习期间的重点是要在波形上选择正常数据，也就是没有发生故障的日常运用的数据范围。

以操作步骤的波形为例进行说明。



该数据内容模拟的是将 Sushi Sensor 安装到电机上，测量振动和温度的情况。假设在数据期间的末段设备发生了故障，振动数据大幅波动。
在这种情况下，事先已经知道了故障时期。以故障时期为起点回溯确认波形，判断为正常数据的区间适合作为学习期间。例如，在这个模拟数据的情况下，数据开始之后的正常数据区间适合用于学习。

学习模型的性能可以通过浏览器的 AI 分析仪进行确认。
关于 AI 分析仪，请参阅以下内容。

▶ 14.4 使用 AI 分析仪

指定学习期间的限制 (不寻常检测)

与在 GA10 的趋势监测画面中执行学习 (指定期间) 一样，最短期间、最长期间有限制。

最短期间的限制与 GA10 不同，能以更少的点数进行学习。不能指定短于 100 点的期间。但是，指定了多个期间 (第 1 期间 ~ 第 3 期间) 时，如果总期间大于等于 100 点，则可以指定该期间短于 100 点。

最长期间的限制则比 GA10 有所放宽，为数据数 10000。

例 : 在采样周期为 10 秒的情况下，约为 27 小时 (100000 秒)

学习失败时的重点 (不寻常检测)

请根据显示的信息通知进行处理。

作为学习失败的常见情况，如有所选期间全部为异常数据的通道，会发生学习错误。此时，请通过浏览器的显示组设定，将相应通道的分配变更为 None。

关于浏览器的异常数据显示，请参阅以下内容。

▶ 浏览器用户手册“3.1.9 光标值和区间运算结果的显示”

关于浏览器的显示组设定，请浏览以下内容。

▶ 浏览器用户手册“3.1.2 显示组的详细设定”

使用 GA10 以外的记录数据创建学习模型

这里是使用 GA10 的数据文件 (*.dld) 进行说明，但只要是浏览器可以作为数据文件打开的事件数据文件，均可用于创建学习模型。例如，SMARTDAC+ GX/GP/GM 记录保管的数据也可用于创建学习模型，请灵活加以运用。

关于浏览器支持的事件数据文件，请浏览以下内容。

▶ 浏览器用户手册“1.1.1 可以显示的文件和扩展名”

注释

不支持事件数据文件以外的文件类型。

14.3　使用记录数据反映学习模型

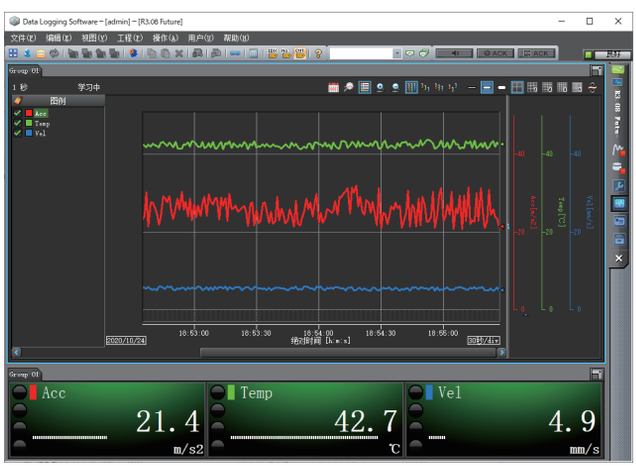
可以使用 GA10 正在采集的数据或已经记录的数据文件创建学习模型，反映到 GA10 的 AI 功能中。

支持 GA10 的以下 AI 功能。

- 不寻常检测
  可以回溯 GA10 已保存为记录数据文件的历史数据，将其作为学习对象。
  在 GA10 趋势画面中指定学习期间时，采集数据的上限为 3600 点，不支持记录数据文件的期间，而通过使用浏览器的反映功能，可以将记录数据文件的期间纳入执行学习的范围。

操作

1. 在 GA10 画面中显示作为对象的项目。
2. 显示监测画面。



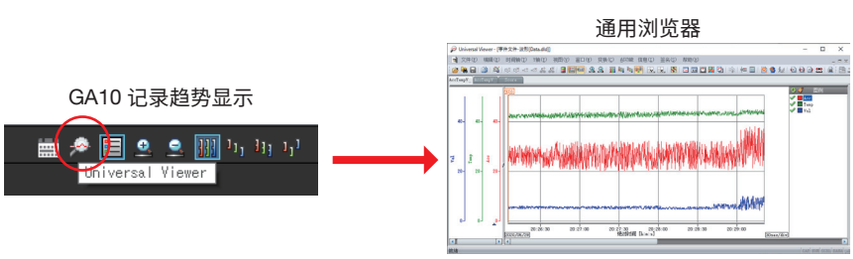
如果要执行学习的显示组处于不寻常检测 [学习中]、[判断中] 的任意一种状态，请先使不寻常检测 [停止]。

▶ 6.13 使用不寻常检测功能

注释

无需停止采集、记录。

3. 在趋势画面中单击 [Universal Viewer] 按钮，在浏览器中显示正在记录的波形。



注释

在 [数据文件一览] 画面中进行的记录数据显示也可使用该功能。

▶ 8.1 一览显示数据文件

接下页

4 进行文件连接、选择反映对象组并选择学习期间的范围。

选择反映对象组是在该浏览器画面中进行，而非 GA10 画面。
其操作步骤与 [创建学习模型] 的步骤 3 到步骤 6 相同。指定学习期间的重点也相同。请参阅以下说明。

▶ 14.2 使用记录数据创建学习模型

5 进行 [创建学习模型] 的步骤 3 到步骤 6。

显示 [创建学习模型] 对话框。
通过 GA10 启动浏览器后，对话框中会显示 [在 GA10 中反映学习模型] 标签页。



项目	说明
对象项目	启动该浏览器的 GA10 的项目名称。作为反映对象项目。
对象组名	在该浏览器画面中选择的组。作为步骤 4 的反映对象组。
学习期间	与创建学习模型的输入内容相同。 ▶ 14.2 使用记录数据创建学习模型

注释

对象组为 [学习中] 时，无法进行反映。(信息 3146)
另外，对象组为 [判断中] 时，也有需要注意的地方。（信息 3147）
详情请参阅浏览器的信息一览。
▶ 浏览器 IM“5.1 故障排除”

6 单击 [执行] 按钮。

学习模型将反映到 GA10。
在 GA10 项目上已作为对象组的 [内部学习模型] 反映。关于内部学习模型，请浏览以下内容。

▶ 6.13 使用不寻常检测功能

注释

该功能不进行学习模型的文件保存。

反映失败时的重点 (不寻常检测)

请根据显示的信息通知进行处理。有关学习数据的注意事项与 [创建学习模型] 相同。如果对象组已存在内部学习模型，则情况如下所示。

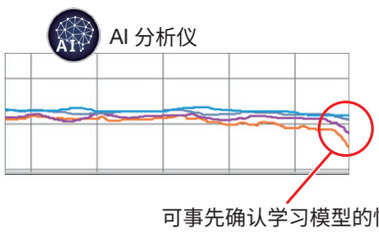
- 该内部学习模型未在其他组中使用
  显示覆盖确认。(信息 3144)
- 该内部学习模型已在其他组中使用
  无法反映。(信息 3145)

详情请参阅浏览器的信息一览。
▶ 浏览器 IM“5.1 故障排除”

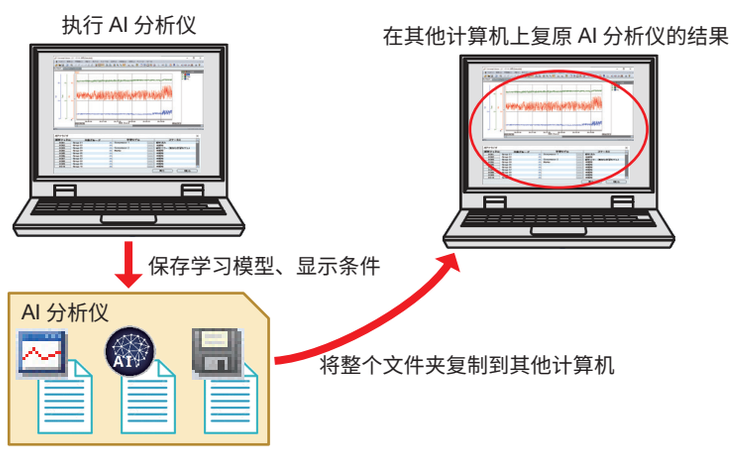
14.4　使用 AI 分析仪

对于测量数据，AI 功能所使用的学习模型会输出怎样的 AI 判断结果，这一点有时需要事先进行确认、测试。
通过使用 AI 分析仪，可以事先确认使用该学习模型输出的 AI 判断的情况。

在使用的学习模型相同，输入的标记 (通道)、测量数据相同的情况下，GA10 实时判断和浏览器 AI 分析仪判断的结果一致。
因此，可以将在 AI 分析仪中判断情况良好的学习模型用于 GA10 的实时判断。



而且，指定的 AI 分析仪的执行条件可以保存在浏览器的显示条件文件中。因此，在某台计算机上执行的 AI 分析仪的判断结果，可以在其他计算机上复原显示。



支持 GA10 的以下 AI 功能。

- 不寻常检测

操作

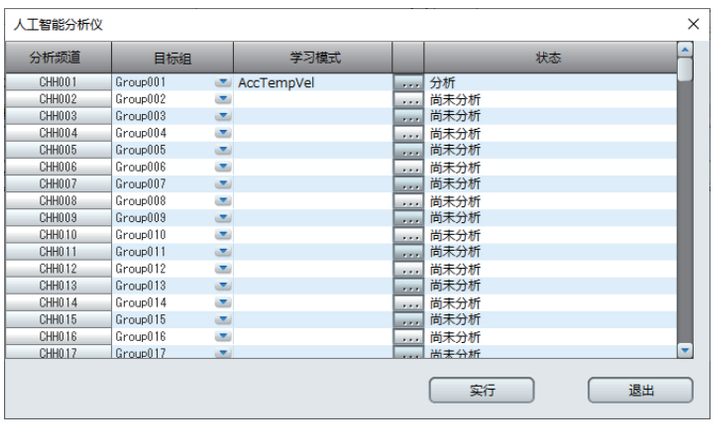
1. 通过 Windows 菜单启动浏览器。
2. 打开要作为学习对象的数据文件。
3. 数据文件有连接对象时，进行 [批量连接] 并显示连接。
   ▶ 浏览器 IM“1.1.2 画面的打开和显示内容”
4. 数据的窗口格式选择 [波形显示] 或 [数字显示]。
   ▶ 浏览器 IM“1.1.2 画面的打开和显示内容”

接下页

5 在浏览器的 [AI 功能] 菜单中选择 [AI 分析仪]。
也可在菜单栏的图标中选择 [AI 分析仪]。

菜单	说明
AI 功能 AI 分析仪	显示创建学习模型对话框。 [创建学习模型] 仅在窗口格式为 [波形显示]、[数字显示] 时可以选择。

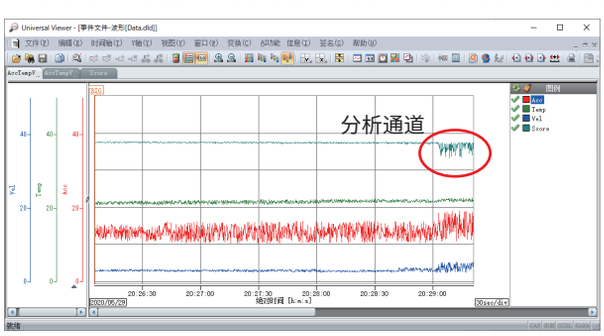
显示 AI 分析仪对话框。



6 进行以下输入，单击 [执行] 按钮。
执行完成后，AI 分析仪的结果将输出到分析通道。

项目	指定方法	初始值	说明
分析通道			显示 AI 分析仪的判断结果的通道。 分析通道的详情会在后面进行说明。
对象组	从列表选择	与 200 个分析通道对应，按组号码升序排列	选择要执行 AI 分析仪的显示组。 执行后的结果输出到对象组的分析通道。 输入范围 : 显示组 1 ～ 200
从学习模型	列表中选择 (显示对话框)	空白栏	选择 AI 分析仪所使用的学习模型。 空白栏表示“未指定学习模型”。学习模型选择的详情会在后面进行说明。 ▶ 选择学习模型
状态	字符串显示 (不可输入)	未分析	显示分析通道的 AI 分析仪执行状态。 状态的详情会在后面进行说明。

分析通道是浏览器内部保存的 AI 分析仪显示专用通道。分析通道会自动分配到对象组为空白的通道，执行 AI 分析仪后，可以立即通过波形显示确认结果。



在 AI 分析仪对话框中，执行后的结果会在状态中显示。
分析错误时的处理会在后面进行说明。

接下页

7 单击 [关闭] 关闭对话框。
保存显示对话框期间最后执行的分析通道的结果。

注释

- 如果没有空闲的对象组时，分析通道不会自动分配。通过显示组设定手动分配。
- 没有执行结果取消功能。

AI 分析仪的使用方法 (不寻常检测)

不寻常检测的特点是可以使用日常运用的正常数据进行学习，使用学习模型判断“状态不寻常”。

▶ 3.3.7 设定不寻常检测功能

使用 AI 分析仪可以进行以下的不寻常检测。

1　准备多个正常数据，创建各自的学习模型。
2　准备有异常发生的数据文件，尝试进行分析。
3　使用各学习模型对数据文件执行分析。

可以通过波形或数字来确认判断得分的变化，比较哪个学习模型能够更早、更频繁地检测出不寻常的预兆，确定优秀的学习模型，将其用于 GA10 的实时不寻常判断。
关于判断得分的查看方式，请参阅后面的分析通道。

注释

GA10 的不寻常检测是不考虑数据的时间序列因素的 AI 功能。难以用于数据特性随着时间推移发生变化的区域，敬请注意。(例 : 批处理)

选择学习模型

学习模型是在显示的对话框中选择。
可以选择的学习模型文件与数据文件位于相同的文件夹。最多可显示 200 个文件。
单击显示学习模型文件名的按钮，即可选择该学习模型。单击 [None] 按钮则会使该分析通道的学习模型的选择状态回到未指定。



注释

- 不显示没有文件名的文件。
- 仅显示与数据文件位于同一层级的文件。不显示子文件夹的文件。但是，如果是在 GA10 的趋势画面或数据文件一览中启动 Universal Viewer，学习模型文件的搜索范围为“C:\Users\Public\Documents\Universal Viewer\AIModel”。

分析通道

分析通道是具备以下特点的 AI 分析仪专用通道。

- 显示 AI 分析仪的结果。备有 200 个通道。(CHH001 ～ CHH200)
- 不影响原始数据文件。执行 AI 分析仪时浏览器在程序内部保存的通道。
- 状态为“已分析”的分析通道中会保存使用学习模型判断了对象组的“判断得分”。判断得分的数据内容与 GA10 运算功能的“判断得分提取运算式 (HealthScore) ”相同。请参阅以下内容。
  ▶ 第 4 章　使用运算功能（/MT 可选项）的“不寻常检测 判断得分提取运算式”
- 有判断得分的“已分析”分析通道与分配到显示组的其他通道一样，可以进行数据显示。
- 与其他通道类型一样，分析通道的数据可用于打印显示或区间运算功能、波形重叠功能。
- 分析通道不会添加到数据文件中，但可以将对象组和学习模型的设定作为显示条件保存。详情会在后面进行说明。

注释

- 分析通道即使包含在显示组中，也不会影响创建学习模型及 AI 分析仪执行的结果。
- 分析通道不作为 [数据文件信息] 的通道类型显示。

作为分析对象的通道

对象是通过显示组设定进行了分配的通道。但分析通道在分析的对象之外。
进行了分配的通道是指设定不为 None。仅勾销复选框并不能将其排除在对象之外，敬请注意。

作为分析对象的数据

对全部周期的数据执行分析。
但是，通道状态为 OFF 或包含异常数据的周期会跳过判断，数据 OFF。关于浏览器的异常数据显示，请参阅以下内容。
参阅　浏览器 IM 的 3.1.9 光标值和区间运算结果的显示

状态

分析通道的状态类型如下所示。

状态	说明
（空白栏）	变更了初始值或分析通道内容的状态。 在有状态标记的状态下进行对象组及学习模型的变更后，会变为空白栏，状态会在再次进行分析后更新。
未分析	未执行 AI 分析仪的状态。 无法分配到显示组。
未分析（数据更新）	对已分析的显示组进行了以下操作时的状态。通过操作追加的数据的分析值为 NoData。 ・进行了文件连接时 ・更新了在 GA10 的趋势画面中启动的波形显示时
未分析（组内容变更）	通过显示组设定，对已分析的显示组进行了通道构成变更时的状态。但是，如果变更内容仅为分析通道的追加、变更，将会维持已分析状态。
已分析	执行 AI 分析仪成功的状态。 已保存判断得分数据，可以分配到显示组。
分析错误	执行 AI 分析仪失败的状态。 无法分配到显示组。 无法确定原因时会追加显示其内容。 下表是分析错误的内容。

分析错误内容	说明
学习通道数过少	所用学习模型的通道数多于对象组的通道数时显示。请调整对象组的通道数，使其在学习模型的通道数以上
无效的学习模型	可能是所用学习模型存在以下原因。请确认学习模型。 • 学习模型的文件路径无效 • 学习模型的文件已损坏
不显示原因	存在上述以外的其他情况。请重新执行 AI 分析仪。

分析条件的保存、复原

可将在 AI 分析仪对话框中最后一次执行时的分析通道编号、对象组、学习模型的组合作为浏览器的数据文件显示条件保存。关于保存显示条件，请浏览以下内容。

▶ 浏览器 IM 的 4.1.1 显示条件文件的保存

将保存的显示条件文件与数据文件及学习模型置于同一文件夹中，可以在下次打开显示数据文件时，作为显示条件读取到 AI 分析仪对话框中。只需在 AI 分析仪对话框中单击 [执行]，即可复原显示上次执行的分析结果。

通过将这些文件放入同一文件夹中随身携带，还可以在其他计算机上显示相同的分析结果。

注释

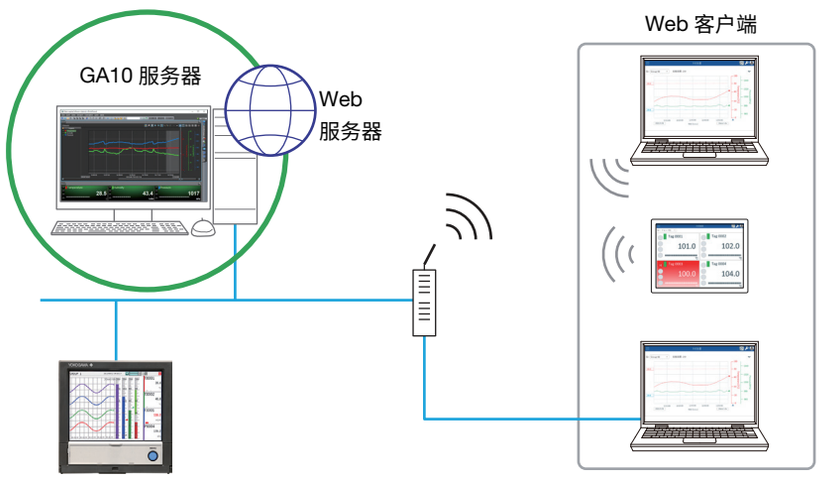
- 前提是所去之处的计算机也可以使用 AI 分析仪。
- 通过菜单保存显示条件时，建议使用 [保存显示条件] 进行保存，而非 [显示条件另存为]。[保存显示条件] 会在与数据文件相同的位置保存显示条件文件，可以避免文件丢失或放置错误。

Blank

第 15 章　Web 服务器功能 (/WA、/WB、/WC 可选项)

15.1　概要

Web 服务器功能可以通过将 Web 服务器添加到 GA10 服务器 PC 中，使用平板电脑或 PC 浏览器来监视 GA10 采集到的数据。



Web 服务器规格

项目	规格
支持协议	HTTP
端口号	1 ~ 65535 (默认值 443)
同时最多连接用户数	20 可选项 / 同时连接用户数 /WA: 5 /WB: 10 /WC: 20
登录管理	两种登录方法和访客连接方法 (不输入用户信息)
认证方式	FORM 认证

Web 客户端规格

项目	规格
运行环境	OS / 浏览器 iPadOS / Google Chrome iOS / Google Chrome Android / Google Chrome Windows * / Google Chrome Windows * / Microsoft Edge * 与 GA10 兼容 OS 相同
监测画面	趋势 (包括历史数据)、数值，报警一览、收藏夹监视器

服务器 / 客户端构成

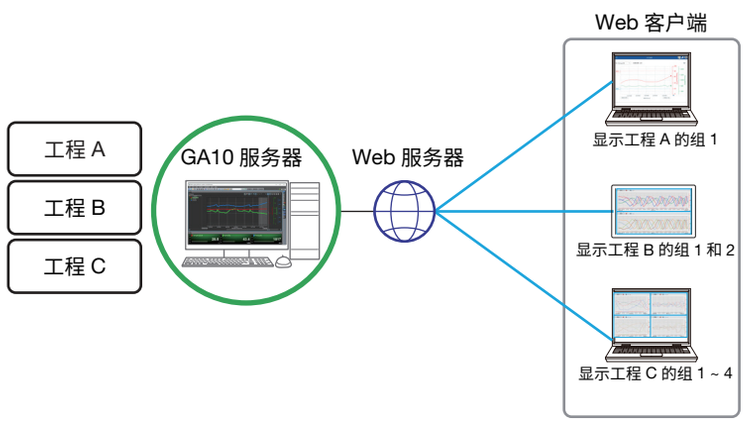
Web 服务器和 GA10 服务器

- Web 服务器和 GA10 服务器为一对一关系
- Web 服务器和 GA10 服务器只在同一 PC 中执行数据通信。
- 仅当存在 Web 客户端连接时，Web 服务器才与 GA10 服务器进行数据通信。

Web 服务器和 Web 客户端

- Web 服务器和 Web 客户端是一对多关系 (1~ 同时最多连接用户数)。
- Web 客户端将 Web 浏览器作为显示界面。
- Web 客户端在浏览器界面中监视工程。同一画面中同时最多可以监视 4 个组。
- 如果在一台设备上同时监视多个工程，或者在一个工程中同时监视超过 5 个组，请启动多个浏览器画面进行监视。

Web 服务器和 Web 客户端 1 对多连接示例



登录管理

与 Web 服务器的连接方式有两种。

- 登录方式 : 可以使用 GA10 工程用户信息连接。登录时需要输入用户名和密码。
- 访客连接方式 : 可以不使用 GA10 工程用户信息连接。

同时连接数管理

当连接数量达到最大值时，请管理更多用户以免无法连接。

以下情况下计算连接数量。

- 使用未登录的用户名登录
- 连接期间，使用与连接相同的用户名从另一个终端连接
- 连接期间，从同一终端使用浏览器的新连接功能 (隐身窗口等)，用与所连用户相同的用户名进行登录

以下情况下不计算连接数量。

- 连接期间，在同一终端上用新的浏览器窗口 / 新选项卡以相同的用户名登录

服务器证书

通过安装任何一个服务器证书，即可应对对安全性有较高要求的环境。管理员必须登录才能安装服务器证书。

作为初始状态，提供了一个自签名证书，因此可以在没有服务器证书的情况下使用 Web 服务器功能。

访问权限

Web 服务器设置和 Web 服务器证书操作仅对 GA10 管理员授权。这些设置操作只能由管理员在 GA10 客户端画面中进行。

15.2　设定 Web 服务器

设置用于 Web 服务器的端口号、超时时间和访客连接。

Web 服务器设置通常可以在安装后使用其默认值。在以下情况下根据需要更改设置。

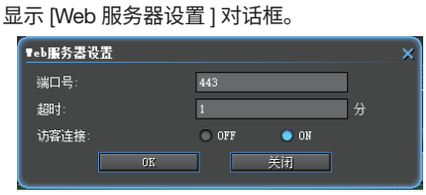
- 安装 GA10 的 PC 已经使用了 443 端口，需更换端口。
- 通信环境不佳，需延长超时时间。
- 需关闭访客连接功能，因为公司的安全规定，不允许访客连接等匿名登录操作。

1 停止 Web 服务器。

▶请参阅 15-6 页的“停止 Web 服务器”。

2 选择菜单栏的 [文件] > [Web 服务器设置]。

显示 [Web 服务器设置] 对话框。



3 输入每个项目并按 [OK]。

对话框关闭。

按 [OK] 不会立即对服务器起作用，需要执行 [重启 Web 服务器]。

▶请参阅 15-6 页的“停止 Web 服务器”。

项目	指定方法	默认值	说明
端口号	输入数值	443	设定使用的端口号。 设定范围：1 ~ 65535
超时	输入数值	1 分钟	设定执行超时处理的时间。在设置的超时时间内未从 Web 客户端执行通信时，强行断开连接。 设定范围 : 0 ~ 120 (分钟)
访客连接	按钮 (OFF/ON 选择)	ON	打开 (ON)/ 关闭 (OFF) 访客连接。 [On]: 在登录画面中可以不输入用户名和密码登录。 [Off]: 在登录画面中需输入用户名和密码登录。
[OK]	按钮	—	完成设置并关闭对话框。
[关闭]	按钮	—	取消设置并关闭对话框。

15.3 管理 Web 服务器 (生成自签名证书、证书安装、生成证书签名请求 (CSR))

管理 Web 服务器证书。GA10 自签名证书安装为初始状态，因此可以在安装后立即从 Web 浏览器进行连接。

如果使用带有自签名证书的 Web 服务器，首次使用 Web 浏览器连接时会收到网站真实性警告。即使在显示警告的情况下继续操作，Web 服务器功能的操作也不会受到影响。根据需要安装由证书颁发机构颁发的证书，以遵守内部安全规定。

▶请参阅第 17-14 页的“Q15”。

显示 Web 服务器证书对话框

1 选择菜单栏中的 [文件] > [服务器证书]。
显示 [Web 服务器证书] 对话框。



显示内容

版本	证书版本
序列号	证书序列号
签名算法	证书签名算法类型
签名哈希算法	证书签名哈希算法 (SHA-1 / SHA-256)
发行者	证书发行者名称
有效期开始	证书有效期开始时间 (年月日 时分秒)
有效期结束	证书有效期结束时间 (年月日 时分秒)

操作按钮

证书安装	显示“证书文件选择”对话框。
生成自签名证书	显示“生成自签名证书”对话框。
生成证书签名请求 (CSR)	显示“生成证书签名请求 (CSR)”对话框。
关闭	关闭对话框。

证书安装

1 按 [Web 服务器证书] 对话框中的 [证书安装]。
显示文件选择对话框。

2 选择证书文件 (*.der)，然后按 [打开]。
Web 服务器证书安装完成。
[Web 服务器证书] 对话框显示内容更新为已安装的证书。

关于文件夹选择

只能安装保存在 Public 文件夹下的文件。其它文件夹 (例如 Dektop) 下的文件会导致错误，无法打开。

• 初始显示文件夹 : C:\Users\Public\Documents

从第 2 次开始为包含已成功安装文件的文件夹。

生成自签名证书

1 按 [Web 服务器证书] 对话框中的 [生成自签名证书]。
显示 [生成自签名证书] 对话框。

[生成自签名证书] 对话框的显示内容

项目 (*: 必须输入)	输入范围	限制字符
国家 (*：2 个字符)	2 个半角英数字符	仅能使用半角英数字符
省 / 市 (*)	最多 128 个半角英数字符	**不支持 !\"#$%&';?^|**
市 / 区 / 县 (*)	最多 128 个半角英数字符	
单位名称 (*)	最多 64 个半角英数字符	
部门名称	最多 64 个半角英数字符	
名称 (*)	最多 64 个半角英数字符	**不支持 !\"#$%&';?^|,**
使用者可选名称	最多 255 个半角英数字符	**不支持 !\"#$%&';?^|**
邮件地址	最多 64 个半角英数字符	

下页继续

2 输入每个项目 (必输项目) 并按 [OK]。
使用 GA10 中的专用密钥生成一个自签名证书，然后将其安装到 Web 服务器上。
如果输入内容满足条件，[OK] 按钮将生效。
按 [关闭] 放弃编辑并关闭对话框。

国家	设定 ISO 规定的国家代码。(日本的国家代码 : JP)
省 / 市	设定省 / 市。
市 / 区 / 县	输入市 / 区 / 县。
单位名称	设定管理服务器的单位的正式的英文团体名称。用包含 inc.、Co.ltd、K.K 等单位形态名称的正式名称输入团体组织。
部门名称	设定部门 / 岗位名等识别名称。
名称	设定进行 SSL 加密通信的网址的 URL(FQDN)。
使用者可选名称	描述多个标识符 (例如域名) 时设置。
邮件地址	设定任意 Email 地址。

生成证书签名请求 (CSR)

1 按 [Web 服务器证书] 对话框中的 [生成证书签名 (CSR)]。
显示 [生成证书签名 (CSR)] 对话框。

[生成证书签名 (CSR)] 对话框的显示内容

项目 (*: 必须输入)	输入范围	限制字符
国家 (*：2 个字符)	2 个半角英数字符	仅能使用半角英数字符
省 / 市 (*)	最多 128 个半角英数字符	**不支持 !\"#$%&';?^|**
市 / 区 / 县 (*)	最多 128 个半角英数字符	
单位名称 (*)	最多 64 个半角英数字符	
部门名称	最多 64 个半角英数字符	
名称 (*)	最多 64 个半角英数字符	**不支持 !\"#$%&';?^|,**
使用者可选名称	最多 255 个半角英数字符	**不支持 !\"#$%&';?^|**
邮件地址	最多 64 个半角英数字符	
文件名 (*)	最多 60 个半角英数字符 保存生成的 CSR 文件时的文件名。	**不支持 \\/:;,*?\"<>|**
文件夹 (*)	按 [参照] 按钮指定生成的 CSR 文件的保存位置。 选择文件夹 : 只能安装保存在 Public 文件夹下的文件。 初始显示文件夹 C:\Users\Public\Documents:	

2 输入每个项目 (必输项目) 并按 [OK]。
使用 GA10 中的专用密钥生成证书签名请求 (CSR)，然后将文件保存到指定的 PC 文件夹。
如果输入内容满足条件，[OK] 按钮将生效。
按 [关闭] 放弃编辑并关闭对话框。

显示内容的国家、省 / 市、市 / 区 / 县、单位名称、部门名称、名称、使用者可选名称、邮箱地址与 [生成自签名证书] 相同。

关于文件夹选择

只能安装保存在 Public 文件夹下的文件。其它文件夹 (例如 Dektop) 下的文件会导致错误，无法打开。

• 初始显示文件夹 : C:\Users\Public\Documents

第 2 次之后相同文件夹。

15.4　停止 Web 服务器 / 重启 Web 服务器

停止 Web 服务器

可以在 Web 服务器运行时进行操作。

1 选择菜单栏中的 [操作] > [关闭 Web 服务]。
Web 服务器停止运行。
菜单中的 [操作] > [关闭 Web 服务] 变为无效。

重启 Web 服务器

无论 Web 服务器启动还是停止，都可进行操作。更改 Web 服务器设置后，需要重新启动 Web 服务器。

1 选择菜单栏中的 [操作] > [重启 Web 服务器]。
Web 服务器重新启动。

15.5　使用 Web 浏览器监测

15.5.1　登录到 Web 服务器，连接访客

1 启动 Web 浏览器，输入 Web 服务器的 URL 并进入。
・请在 URL 的开头添加“https://”。(例如 https://192.168.11.8)
・如果在连接时看到网站安全性警告，请参阅下面的常见问题解答 (FAQ)。
▶请参阅第 17-14 页的“Q15”。
・如果连接时显示“服务器忙”，请参阅下面的常见问题解答 (FAQ)。
▶请参阅第 17-15 页的“Q16”。
显示 [登录] 画面。

访客连接 [ON]



访客连接 [OFF]



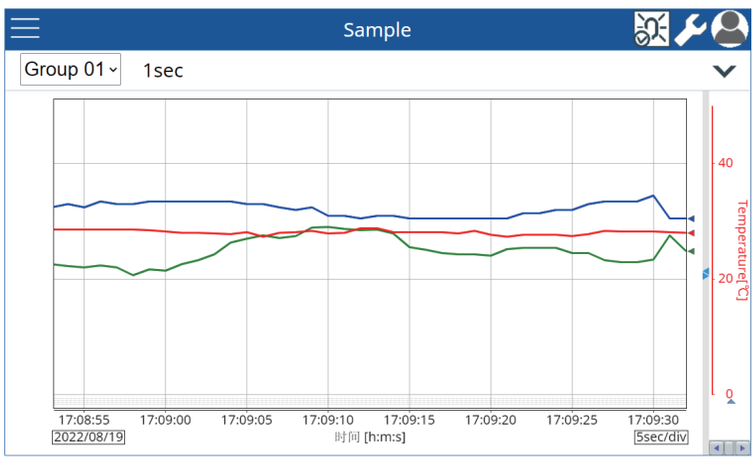
2 在 GA10 用户信息中输入 [用户名] 和 [密码]，然后按 [登录]。
连接访客时，请勿输入 [用户名] 或 [密码]，而要按 [访客连接]。
如果成功登录，则显示 [工程选择] 画面。



3 从 [工程名] 选择列表中选择希望监视的工程。
只能选择由 GA10 采集的工程。
暂停的工程不显示。

管理员	显示所有工程。
一般用户	只显示有访问权限的工程。
访客连接	显示所有工程。

4 按 [OK]。
显示所选工程的监视画面。



15.5.2 监视画面说明



监视菜单

	趋势	显示趋势监视器。
	数字	显示数字监视器。
	报警一览	显示报警一览监视器。
	收藏夹	在子菜单中显示收藏夹监视器列表和 [新建]。

显示设定

标记显示	切换标记显示时使用。 [标记索引]、[标记号码]、[标记注释]
日期显示	改变日期显示格式时使用。 [年 / 月 / 日]、[月 / 日 / 年]、[日 / 月 / 年]、[日 . 月 . 年]
月份显示	改变月份显示格式时使用。 “1、2、...、12”、“JAN、FEB、...、DEC”
小数点格式	更改小数点的符号时使用。 [.] (句点)、[,] (逗号)
语言	切换语言时使用。

用户预置区

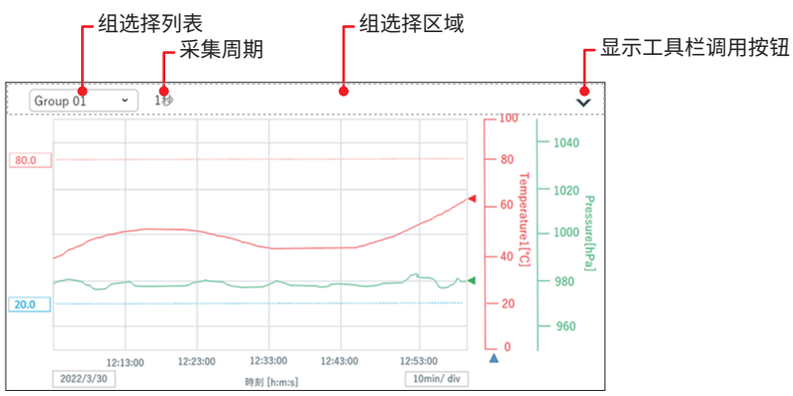
(登录用户名)	登录过程中显示用户名。
工程选择	选择后将转至 [工程选择] 画面，并保持登录和显示语言。
注销	选择后，登录中的用户将被注销并转至登录画面。

15.5.3　趋势监视器、数字监视器、报警一览监视器

趋势监视器

有关趋势监视器的显示内容，请参阅 GA10 客户端画面 (6-3 页的“6.2 在趋势显示中监测”)。但是，Web 趋势监视器没有图例显示。

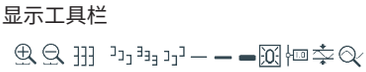
以下为当工具栏隐藏在 [PC 时刻优先] 中时的趋势监视器。



[仪表时刻优先] 时



显示工具栏



显示 [仪表时刻优先]、[组选择列表]、[仪表选择列表]、[采集周期选择列表] 时。

组选择列表、仪表选择列、采集周期选择列表

选择列表	数据时间	说明
组选择列表	[PC 时刻优先] [仪表时刻优先]	选择要显示的组。显示工程的显示组名。列表中不显示没有分配标记的组。
仪表选择列表	[仪表时刻优先]	选择要显示的仪表 (仪表编号 : 仪表名称)。
采集周期选择列表	[仪表时刻优先]	选择选定仪表的采集周期。

显示工具栏

通过按 [调用显示工具栏] 按钮 (⌄ / ⌃) 切换 / 隐藏显示工具栏。选择之后，工具颜色变为蓝色 (/)。

工具	工具名	说明	参照位置
	放大时间轴	放大 / 缩小时间轴。	–
	缩小时间轴		
	全区域显示	在 Y 轴的最大范围内显示全部波形。	▶ 6.2.3 项
	滑动区域显示	各波形在显示区域内自上而下显示。	
	自动区域显示	按照波形的数量，平均分割波形显示区域进行显示。	
	自由区域显示	自由指定显示区域。	
	标准线	可以更改波形的线宽。该项设定适用于所有波形。	–
	中粗线		
	粗线		
	报警显示	切换 / 隐藏警报显示栏。	▶ 6.2.5 项
	光标值显示	切换 / 隐藏光标值。	▶ 6.2.6 项
	波形裁剪 (波形显示限幅)	打开 / 关闭波形的显示限制。	▶ 6.2.2 项
	历史	切换到显示模式以查看趋势的以往数据 (显示时间轴滚动条)。	–

历史

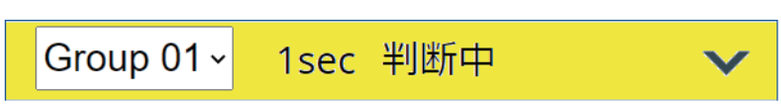
对于没有记录数据的工程，或者 [记录文件的类型] 为 [Excel] 或 [文本] 格式的工程，包括最新数据在内最多可以监视 3600 点的过去数据。如果有记录数据 ([记录文件的类型] 包括二进制文件)，则允许监视包括最新数据在内的所有数据。

不寻常检测通知

如果检测到不寻常状况，组选择区域会亮为黄色。



发生不寻常检测



▶ 有关不寻常检测，请参阅 GA10 客户端画面 (**6-21 页的“6.13 使用不寻常检测功能”**)。

注释

在某些平板设备上，屏幕边缘的触摸操作可能没有响应。请参阅下面的常见问题解答 (FAQ)。

▶请参阅第 17-16 页的“Q17”。

数字监视器

▶ 有关数字监视器的显示内容，请参阅 GA10 客户端画面 (6-7 页的“6.3 数字显示监测”)。

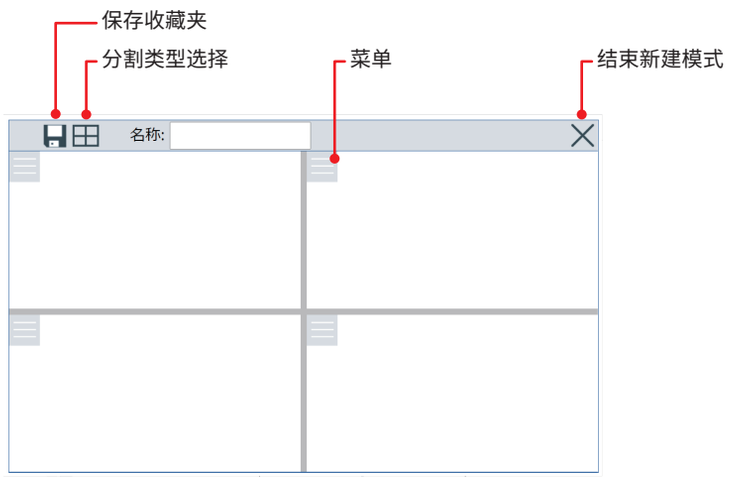
报警一览监视器

▶ 有关报警一览监视器的显示内容，请参阅 GA10 客户端画面 (6-9 页的“6.5.3 报警一览”)

15.5.4　新建、保存和删除收藏夹监视器

新建、保存

1 选择监视器菜单中的 [收藏夹] > [新建]。
转至收藏夹监视器新建模式。



	保存收藏夹	保存编辑的收藏夹监视器内容。
	分割类型选择	指定收藏夹监视器的画面分割类型。 默认值 : 4 画面
	结束新建模式	结束收藏夹监视器创建模式，返回之前的监视器画面。

名称:	输入监视器名称并保存。 字符数 : 最多 16 个字符 默认值 : 空白栏

如果输入的监视器名称如下，则无法保存。

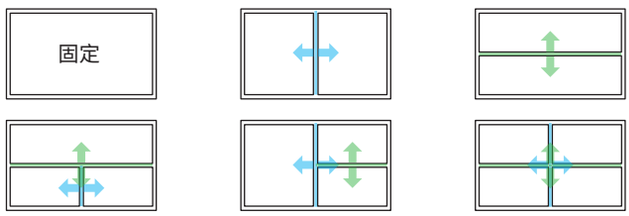
- 全空格、头尾空格、空白栏、禁用字符 (单引号、半角分号、控制字符 (TAB 等))、同名监视器。

2 按 [分割类型选择]，然后选择监视器的分割类型。

(1) 单一画面	(2) 横向 2 画面	(3) 纵向 2 画面	(4) 3 画面	(5) 3 画面	(6) 4 画面

下页继续

3 从各分割画面的菜单选择要显示的监视器类型。
可以从 [趋势]、[数字] 和 [报警一览] 中选择。
每个分割画面还可以调整分割大小。



4 编辑完成后，输入监视器名称，然后按 [保存收藏夹] 按钮。
收藏夹监视器被保存在 Web 服务器上。

删除

1 选择监视器菜单中的 [收藏夹]。
保存的收藏夹监视器的名称显示在子菜单中。

2 选择要删除的监视器名称右侧的 [－]。
显示确认信息。

3 选择 [OK]。
收藏夹被删除。

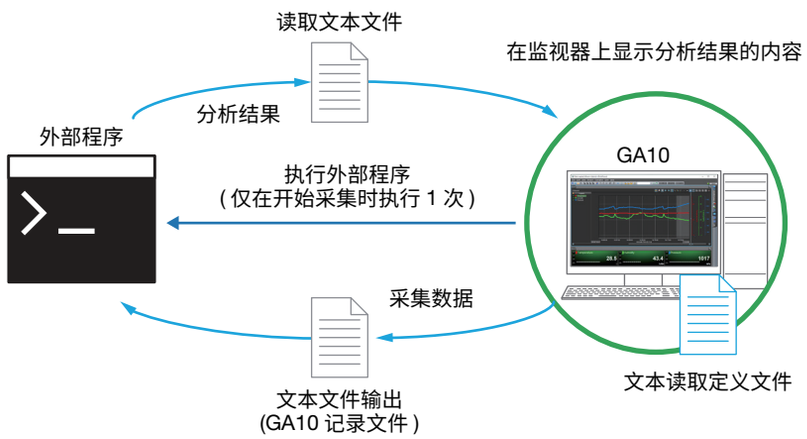
Blank

第 16 章　外部访问功能 (/EA 可选项)

16.1　概要

外部访问功能可以读取由任意外部程序 * 创建的文本文件，对采集的数据进行实时分析，并监测分析结果。

* 用户使用 TensorFlow 创建的 AI 程序。



注释

仅当数据时间为 [PC 时刻优先] 时，外部访问功能才有效。[仪表时刻优先] 无效，不起作用。

外部访问功能具备三个作用 : 执行外部程序、读取文本文件、输出文本文件。

执行外部程序

只在开始采集时执行一次注册的外部程序。

可注册的外部程序数量 : 最多 30 个

可执行的外部程序数量 : 每个工程 1 个

必要的准备

- 准备外部程序并将其安装在 GA10 服务器上
- 在工程设置中选择程序执行行为和要使用的程序

读取文本文件

读取并监视由外部程序创建并保存的文件。

文件格式 : 文本 (csv 或 tsv)

文本读取定义文件 : 用来读取文本文件的定义文件。

文件格式 : 文本 (csv 或 tsv)

文件名 : 最多 16 个半角英数字符

- 此文件名为注册仪表时使用的名称。

必要的准备

- 创建文本读取定义文件，用于读取文本文件
- 文本读取定义文件的仪表注册
- 给在工程标记 / 显示组中注册为仪表的文本文件指定一个通道 (▶ 3.3.3 项、3.3.4 项)

输出文本文件 *

输出文件，以便外部程序可以实时读取 GA10 数据。

文件格式 : 文本 (指定 csv 或 tsv)

文件中的最多标记数 : 600

文件中的最多数据量 : 3600

* 仅适用于 GA10 的 2000 标记机型

必要的准备

- 检查输出文本文件格式
- 在工程设置中设置文件输出

16.2　安装 / 卸载外部程序

安装

将要运行的外部程序安装到 GA10 中。

1. 选择菜单 [文件] > [外部程序] > [安装]。
   显示 [外部程序安装] 对话框。
2. 按 [参照]。
   显示文件选择对话框。
3. 选择要安装的文件 (*.exe 或 *.bat)。
   所选文件的路径显示在外部程序列中，[OK] 按钮改变为有效显示。
4. 按 [OK]。
   外部程序被安装到 GA10 服务器中。

卸载

1. 选择菜单 [文件] > [外部程序] > [卸载]。
   显示 [外部程序卸载] 对话框。
2. 从 [外部程序] 列表中选择要卸载的程序。
   如果未安装外部程序，此列表将无效。
3. 按 [卸载]。
   选定的外部程序被卸载。

16.3　将文本读取定义文件注册为仪表

要执行文本文件读取功能，请将文本读取定义文件注册为一个仪表。

• 必须提前准备好文本读取定义文件。

文本读取定义文件中描述的内容

```
访问的文件路径、值行号、值列号、通道名、小数点位置、最小、最大、单位字符串
访问的文件路径、值行号、值列号、通道名、小数点位置、最小、最大、单位字符串
访问的文件路径、值行号、值列号、通道名、小数点位置、最小、最大、单位字符串
:
访问的文件路径、值行号、值列号、通道名、小数点位置、最小、最大、单位字符串
```

- 在第一行中，描述由外部程序创建并保存的文本文件绝对路径。
- 第二行之后，描述与要读取的数据一样多的通道信息。
- 如果以逗号分割，使用 csv 扩展名保存。
- 如果以 Tab 键分割，使用 tsv 扩展名保存。

访问的文件路径 (文件名 / 保存位置)

文件名 / 路径 : Windows 文件系统接受的有效文件名 / 路径

建议使用以下文件夹。

C:\Users\Public\Document 及以下

值行号 / 值列号

在访问目标文件中通过行号 / 列号指定加载值的位置。

- 列是用分隔符 (逗号 /Tab 键) 分割后的列位置。

通道名称

指定加载值的通道名称。

字符数 : 最多 16 个字符

小数点位置

指定加载值的小数点位置。

范围 : 0 ~ 5

最小 / 最大

指定最小和最大加载值。

单位字符串

指定加载值的单位字符串。

范围 : 最多 6 个字符 (多语言)

描述示例

```
C:\TextData_Demo\Data.csv,2,2,CH0001,3,-10.000,10.000,℃
C:\TextData_Demo\Data.csv,3,2,CH0002,3,-10.000,10.000,℃
C:\TextData_Demo\Data.csv,4,2,CH0003,3,-10.000,10.000,℃
```

文本读取定义文件保存位置

将文本读取定义文件放入以下文件夹。

[安装文件夹]\SMARTDAC+ Data Logging Software\TXT

注册文本读取定义文件

▶ 关于仪表注册，请参阅 3-16 页的“在仪表列表中注册 ([注册仪表] 按钮)”。

1 按 [仪表列表] 上部的 [新注册] 按钮。
显示 [仪表注册] 对话框。

2 从 [机型] 列表中选择保存的文本读取定义文件。
[仪表注册] 对话框改变如下。



项目	指定方法	默认值	说明
仪表名	字符串输入	Device	输入要注册仪表的名称。 设定范围 : 最多 20 个英数字符
机型	列表	—	从列表中选择文本读取定义文件。
采集周期	列表	1 秒	选择采集周期。 设定范围 : 500 毫秒、1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、20 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时)

3 按 [OK]。
对话框关闭，仪表被注册到 [仪表列表] 和 [注册仪表列表] 中。
仪表信息显示注册的文本文件信息。

仪表信息的显示内容

仪表名	由仪表注册设置的名称
机型	文本读取定义文件名 :
发布号	-
通信地址	-
测量通道数	文本读取定义文件中定义的通道数量
运算通道数	-
控制通道数	-
扩展通道数	-

仪表通道信息

项目	内容
标记号码、标记注释	文本读取定义文件中描述的标记名称
类型	FLOAT
小数点	文本读取定义文件中描述的小数点位置
最小 / 最大	文本读取定义文件中描述的最小 / 最大
单位	文本读取定义文件中描述的单位字符串
报警	全部 OFF *

* 仪表信息显示注册的文本文件信息。

16.4　设置文本文件输出

检查文本文件输出格式

文本文件输出格式定义如下。

- 根据输出周期，增加数据并保存。
- 输出数据的顺序是从最新数据到最旧数据。
- 包括最新数据在内，最多 3600 个数据。如果超过 3600 个数据，则使用覆盖旧数据的 FIFO 方式。

时间 ,	Tag0001,	Tag0002,	Tag0003,	...	(标题)
YYYYMMDDHHSS	Tag0001Val,	Tag0002Val,	Tag0003Val,	...	(时间 / 数据)

YYYYMMDDHHSS：年月日、时分秒
Tag0001Val ~ Tag0003Val: Tag0001 ~ Tag0003 的数据

设置要使用的外部程序，设置文本文件输出

1 在导航器区域中选择 [分析]>[外部访问]。
显示外部访问设置画面。

显示内容

输出周期	选择 OFF、1 分、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时。 (默认值 OFF) 输出周期选项取决于采集周期设置。

采集周期	输出周期选项
1 分以内	全部可选
2 分	OFF、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时
5 分	OFF、5 分、10 分、30 分、1 小时
10 分	OFF、10 分、30 分、1 小时
30 分	OFF、30 分、1 小时
1 小时	OFF、1 小时

文本格式	选择 CSV 或 TSV
输出文件夹	指定与记录设置画面相同的文件夹。
输出文件名	指定与记录设置画面相同的文件名。
输出对象标记	指定用于采集的测量标记 / 运算标记 (/MT 可选项) 设置。 最多可以指定 600 个标记。
要运行的外部程序	从安装的外部程序中选择。

注释
不要在多个工程中同时指定相同的外部程序。

Blank

第 17 章　故障排除

17.1　GA10 中显示的信息

使用 GA10 的过程中，画面中有时会显示信息。这些信息的意思和处理方法如下所示。

信息

代码	信息	说明和处理方法
M1001	是否切换为详细模式？一旦切换为详细模式，则无法回到简单模式。	------
M1002	确定令所有打开的工程同时开始采集吗？	------
M1003	确定令所有打开的工程同时停止采集吗？	------
M1004	确定令所有打开的工程同时开始记录吗？	------
M1005	确定令所有打开的工程同时停止记录吗？	------
M1006	确定停止记录吗？	------
M1007	确定注销吗？	------
M1008	确定进行强制解锁吗？	对于锁定中的工程，确认是否通过管理员执行强制锁解除操作。
M1009	确定对用户 (***) 密码进行初始化吗？	确认是否通过管理员对一般用户的密码进行初始化操作。“***”是密码被初始化的用户名称。
M1010	服务器试用期已结束，无法访问。	服务器的试用期满后，从客户端访问服务器时显示。
M1011	软件成功激活。	软件的序列号注册成功时显示。
M1012	服务器激活已完成。请重启服务器。	服务器的序列号注册成功后，需要重新启动。
M1013	已向服务器追加选项。为使选项有效，请您重启服务器。	向服务器追加选项后，需要重新启动。
M1014	确定退出程序吗？	确认是否退出客户端。
M1015	增加的或是变化的通道是否反映到标记设定中？如果反映的话，其他相关的设定也会自动更新。	向仪表列表中添加了仪表后或者增加了仪表的通道时显示。如果选择 [OK]，则会在标记设定画面和显示组设定画面中反映变更了的仪表或通道信息。
M1016	更新选中的仪表的通道设定信息。如果执行更新，更新的信息将反映到标记设定画面。确定更新吗？	确认是否执行仪表通道信息的更新。如果单击 [OK]，会访问所选仪表获取通道信息，并在标记设定画面中反映。
M1017	确定对选中的标记执行信息更新操作？	单击 [OK] 按钮，更新标记、标记注释以外的信息。
M1018	计划任务再次成功执行。	指定的计划任务重新执行已完毕。
M1019	手动打印成功完成。	------
M1020	手动报表成功作成。	------
M1021	按照仪表的编号顺序对标记的位置进行重新排列，但是运算画面的设定不会自动变化，确定要执行该操作？	选择 [OK]，标记会按照仪表顺序排列。选择 [取消]，不会进行排列。
M1022	仪表的标记、标记注释是否反映？	选择 [OK]，获取仪表内设定的标记和标记注释的字符串。选择 [取消]，则无法获取。
M1023	确定执行操作？	确认信息。选择 [OK]，执行操作。
M1024	邮件发送成功。	------
M1025	部分邮件发送成功。	------
M1026	其他工程正在进行邮件测试。 请稍后再试。	------
M1027	确定执行手动保存？	------
M1028	输入的端口号已被使用。请输入其它端口。	请在停止要设置的服务器后进行操作。
M1029	设置更新成功。	通过 GateSushi 完成统一设定功能设置时的通知信息。
M1030	您无法启动多个 GateSushi 设定屏幕。	GateSushi 画面无法启动多个。 请在当前打开的 GateSushi 画面中进行操作。
M1031	GA10 无法在采集过程中运行。	调用方工程正在采集时，部分功能无法通过 GateSushi 进行操作。 如需进行操作，请先停止项目的采集。
M1032	请关闭 GA10 项目屏幕。	通过 GateSushi 进行“反映到 GA10”时，需要关闭调用方的工程画面。
M1033	由于指定的时间间隔过短，因此无法再次学习。请使开始时间到结束时间之间的间隔不小于采集周期 x 组内通道数量 x 100。	请按照导航设定学习期间。
M1401	确认报警显示。是否继续？	在 Web 画面中确定是否确认显示的报警。

警告信息

代码	信息	说明和处理方法
W2001	确定删除用户 *** 吗？	确认是否删除注册用户。“***”是被删除用户的名称。
W2002	是否删除仪表 *** ？	确认是否从仪表设定画面的仪表列表或注册仪表列表中删除仪表。“***”是被删除仪表的名称。
W2003	是否删除数据文件 *** ？	确认是否在数据文件一览画面中删除数据文件。“***”是被删除数据文件的名称。
W2004	确定删除工程 *** 吗？	确认是否删除工程。“***”是被删除工程的名称。

代码	信息	说明和处理方法
W2005	软件不支持操作的仪表的版本号 ***。	由于软件不支持操作仪表的版本号，因此不能保证正确采集数据。 请进行固件版本更新，或者使用软件支持版本的其它仪表。有关支持机型和版本的详细信息，请参阅一般规格书 (GS 04L65B01-01EN)。
W2006	已经注册仪表的通道总和超过了能够支持的标记数。	向仪表列表中注册仪表或者更新仪表信息时，如果注册仪表的总通道数超过了支持的标记数，则显示通知消息。单击 [OK] 按钮，继续操作。
W2007	“仪表时刻优先”时，无法使用演算通道。设置成“仪表时刻优先”吗?	该信息在要将数据时间变更为仪表时间时显示。 仅在 PC 时刻优先时运行。单击 [OK] 设定变更为“仪表时刻优先”，单击 [取消] 放弃变更。
W2008	工程系统选项配置不匹配，导入时将会转换成与服务器匹配的设置。继续导入?	想要导入在通道数或可选项不同的 GA10 创建的工程时显示。(要导入的 GA10 的通道数少或不具备某些功能。) 单击 [OK]，在可能的范围内执行导入。单击 [取消]，不执行导入。有关详细信息，请参阅 3-8 页的“导入不同系统构成的 GA10 创建的工程 (GA10 版本 R2.02.xx 及以后)”。
W2009	部分新加的通道没能追加到标记中去。	仪表列表中新增的仪表或通道未能完全分配到标记设定画面中时显示。单击 [OK] 继续操作。
W2010	是否删除报表 / 打印日志 (%s) ?	确认是否在报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 的 [报表 / 打印历史计划] 标签页中删除打印的历史计划。“***”为要删除的计划名。
W2011	是否删除所有未使用仪表?	选择是否删除未使用仪表。
W2012	“仪表时刻优先”时，无法使用演算通道、累计功能和不寻常检测功能。设置成“仪表时刻优先”吗?	与 W2007 相同。“仪表时刻优先”时，部分功能无效。
W2013	将更改 GA10 的标签 / 组设置。 [辅助信息] 如果设置为 [简单设置]，请将 GA10 的设置模式更改为 [详细设置]。	GateSushi 将 GateSushi 上的设定内容反映到调用方工程的标记 / 组设定时进行的事先确认。
W2014	将用设定向导的内容更新组设置。	通过 GateSushi 的设定向导配置反映 Sushi 组的事先确认。
W2015	将更换传感器 [辅助信息] 适用于所有组中的同一传感器。	在 GateSushi 画面中通过连接中的传感器将任意 Sushi 替换为已注册的传感器时显示。
W2016	“仪表时刻优先”时，无法使用不寻常检测功能。设置成“仪表时刻优先”吗?	与 W2007 相同。“仪表时刻优先”时，部分功能无效。
W2017	“仪表时刻优先”时，无法使用演算通道和不寻常检测功能。设置成“仪表时刻优先”吗?	与 W2007 相同。“仪表时刻优先”时，部分功能无效。
W2018	反映标签中已更改的设备标签?	通过 GateSushi 在传感器的参数设定对话框中变更传感器标签时，如果各参数的“标记”字符串开头包含变更前的传感器标签，该字符串的部分可替换为变更后的传感器标签。 点击 [确认] 后，“标记”字符串开头的传感器标签部分将被替换为变更后的传感器标签。点击 [取消] 则不进行替换。
W2019	已超过可合并同步数据的最大注册数（VZ20X 15 台）。请手动删除多余的 VZ20X。	确保最多 15 台 VZ20X。
W2020	如果选中“合并同步数据”，某些功能将不可用。（运算标记、累计、未来画笔、异常检测）	确保同步数据已合并并安装。
W2021	如果选中“合并同步数据”，某些功能将不可用。（未来画笔，异常检测）	确保同步数据已合并并安装。
W2022	如果选中“合并同步数据”，某些功能将不可用。（运算标记、未来画笔、异常检测）	确保同步数据已合并并安装。
W2023	存在同名文件，是否替换?	安装外部程序时，程序文件安装后请检查文件是否已经安装。
W2024	由于已达到最大安装次数，安装失败。	安装外部程序时，显示程序注册的次数已经达最大值。
W2025	“仪表时刻优先”时，则某些功能将不可用。(xx)	将工程的采集设置从 [PC 时刻优先] 更改为 [仪表时刻优先] 时显示。 按 [OK] 将设置更改为 [仪表时刻优先]，然后按 [取消] 放弃更改。
W2026	当前设置将要被覆盖，是否继续?	在当前设置前出现。如果按［OK］，OPC-UA 工程的设置将被导入的工程信息文件覆盖。如果按 [关闭]，则不执行导入。
W2201	是否覆盖?	在准备通过 GateSushi 导出设定文件但存在同名文件时显示。按下 [OK] 后进行覆盖保存。按下 [取消] 则不覆盖保存。
W2202	未能读取部分内容。 [辅助信息] 存在非法记述。（行号 N）	在通过 GateSushi 导入设定文件后未能读取部分内容时显示。 请根据已导入的内容进行修改后重新导入。 通过最多 10 条辅助信息显示未能读取的部位。 ▶ 13-24 页的“存在非法记述时的辅助信息”
W2203	确定变更 GA10 的标记设定吗?	在通过 GateSushi 执行“只在 GA10 中反映标记设定”前显示。与“反映到 GA10”不同，不在 Sushi 组中反映设定。 按下 [OK] 后反映设定。按下 [取消] 则不反映。
W2204	变更显示语言后会刷新页面。	通过 GateSushi 切换显示语言时显示。按下 [OK] 后刷新浏览器，切换语言。按下 [取消] 则不切换语言。
W2205	GA10 正在采集。除报警设定的变更外不予反映，是否确定?	[注册传感器 : 参数] 中某一设定值的字符串过长。
W2401	删除收藏夹监视器?	当从收藏夹监视器列表中删除收藏夹监视器时，出现此预确认提示。

错误信息

代码	信息	说明和处理方法
E3001	无法与指定服务器连接。	请确认服务器程序 DLGServer 是否作为服务启动。 确认方法：▶ 2-10 页的“2.7.1 确认服务器的启动” 请确认和服务器的通信线路是否有问题，或者 IP 地址、端口号等是否正确。 无法连接服务器时，关闭服务器的防火墙，或者在服务器的防火墙中将 DFMServer.exe 和 DLGServer.exe 注册为允许的程序和功能。 请确保客户端和服务器上的标记数量机型是匹配的 (标准机型和 5000 标记 /10000 标记机型不能混用)。 如果启动安装有 GA10 服务器的 PC 后出现此错误，则服务器程序 DLGServer 可能不会在 PC 启动后自动启动。参见 17.2 常见问题解答 Q22。
E3002	登录失败。请确认用户名及密码。	虽然与服务器已经连接，但是登录的用户信息不一致。请确认输入的用户名及密码是否正确。
E3003	连接的客户端已达到最大值，无法登录。	请等待其它的客户端注销。
E3004	与服务器通信中断。	请确认和服务器的通信线路是否有问题。
E3005	输入的用户名已存在，用户无法注册。	已有相同名称的用户注册。请确认用户名，使用其它用户名注册。
E3006	密码错误。	想要变更密码时，输入的密码不正确。请确认变更前的密码，再次输入。
E3007	密码中请输入至少 4 个字符。	输入的密码位数请在 4～30 之间。
E3008	更改后的密码与确认密码不一致。	请输入一致的“新密码”和“确认新密码”。
E3009	用户处于登录状态，无法删除。	请在要删除的用户注销后，再进行删除操作。
E3010	变更对象用户处于登录状态。无法更改基本信息。	请在要变更其基本信息的用户注销后，再进行变更操作。
E3011	初始化对象用户处于登录状态。无法进行初始化。	请在要初始化的用户注销后，再进行初始化操作。
E3012	已达登录的最大数值，用户无法登录。	删除已注册的用户，减少注册数后再进行注册操作。
E3013	已存在指定的工程名，无法创建工程。	已有相同名称的工程注册。请确认工程名，使用其它工程名注册。
E3014	已存在指定的工程名，无法更改工程名。	已经存在相同名称的工程，请确认工程名，变更为其它工程名。
E3015	工程处于打开状态，无法删除。	关闭要删除的工程，然后再进行删除工程的操作。
E3016	工程正在运行中，无法删除。	停止要删除的工程，然后再进行删除工程的操作。
E3017	已达注册的最大数值，仪表无法注册。	删除服务器上任意已注册的仪表，减少注册数后再进行注册操作。
E3018	仪表已向工程注册，无法删除。	某个工程正在使用要删除的仪表。请确认要删除的仪表是否正在用于其它工程。请在使用该仪表的工程的仪表列表中，先删除该仪表，然后再进行操作。
E3019	工程正被现在的所有者打开，无法更改所有者。	管理员想要变更某工程的所有者时，当前所有者已经打开该工程。请在当前所有者关闭该工程后，再变更工程所有者。
E3020	服务器无法获取仪表信息。	• 请确认访问仪表所需信息以及服务器和仪表间的通信线路。 • 通道为 0 的仪表无法注册。请重新配置要连接的仪表，使其可以识别输入输出模块，或可以执行将通信通道设定为 On 等操作。(如需临时注册，请进行“离线注册”。) • 将 GateWT for GA10 作为连接对象进行注册、启动时，请右击后选择“以管理员身份运行”。
E3021	指定的记录文件夹创建失败。	指定的保存路径不存在。请变更数据文件的保存文件夹。
E3022	Universal Viewer 启动失败。	请确认计算机是否已经安装通用浏览器。
E3023	读取文件时发生错误。	导入工程或标记信息时，文件读取失败。请确认导入的对象文件是否正确。
E3024	写入文件时发生错误。	请确认保存导出文件的文件夹属性是否为只读，磁盘可用空间是否充足。
E3025	使用说明书不在指定位置。	请将使用说明书的 PDF 文件放在客户端的安装文件夹中。
E3026	Adobe Reader 启动失败。	请确认是否安装 Adobe Reader 及其版本。
E3027	同时运转的工程数已达最大值，无法进行数据采集。	服务器中运行的工程数已经达到最大值。请停止其它工程的数据采集。
E3028	同时连接仪表数超过最大值，无法开始运行。	由于连接的仪表数已经超过最大值，因此不能开始数据采集。请停止其它工程的数据采集，或者更改采集对象的仪表。
E3029	注册数已达最大值，工程注册失败。	删除任意已注册的工程，减少注册数后再进行注册操作。
E3030	打开的工程已达最大值，工程打开失败。	客户端可以同时打开的工程数已达到最大。请关闭现在已打开的任意工程。
E3031	数据文件无法删除。	要删除的数据文件可能正在被其它客户端操作使用。
E3032	数据文件打开失败。	更新数据文件一览画面的信息，确认要显示的数据文件是否存在。
E3033	Web 浏览器启动失败。	可能没有安装 Web 浏览器。
E3034	由于没有工程访问权限，操作失败。	请向工程的所有者申请取得工程的访问权限。
E3035	操作对象用户不存在，操作失败。	对象用户可能已经被删除。请更新用户管理画面的信息，确认用户是否存在。
E3036	可注册的仪表数已经达到最大值，工程导入失败。	请从注册仪表列表删除不需要的仪表。
E3037	由于工程被强制解锁，工程被关闭。	请再次打开工程进行操作。
E3038	由于工程被某个用户锁定，操作失败。	请在工程解锁后再操作。
E3039	由于指定的新所有者不存在，工程的所有者更改失败。	指定的用户可能已经被删除。请指定存在的用户作为新所有者。

代码	信息	说明和处理方法
E3040	由于工程已被删除，操作失败。	操作对象的工程可能已经被删除。请更新工程一览画面的信息，确认工程是否存在。
E3041	序列号错误，注册失败。	请确认后输入正确的序列号。
E3042	服务器尚未激活，可选项添加失败。	请注册服务器的序列号后再添加选项。
E3043	标记数的升级选项不适用，添加选项失败。	添加选项后，标记数超过了工程的最大记录标记数。请在服务器信息对话框中确认当前的标记数，然后决定是否能够添加选项。
E3044	部分数据文件无法删除。	要同时删除多个数据文件时，部分文件删除失败。该部分文件可能正在使用。
E3045	部分数据文件打开失败。	要同时打开多个数据文件时，部分文件打开失败。更新数据文件一览画面的信息，确认数据文件是否存在。
E3046	软件注册失败。注册时需要管理员权限。请用管理员登录系统，或者，选择“以管理员身份运行”菜单启动软件。	请使用管理员身份登录 Windows。或者，启动数据记录软件时选择“以管理员身份运行”。
E3047	由于操作系统可利用的内存不足，操作失败。	请尝试以下方法。 · 停止正在运行的其它软件。 · 减少正在运行的工程数。 · 增加计算机内存。 · 如果使用的操作系统是 32 位版，请更换成 64 位版。
E3048	由于导入的项目设定信息中的标记数超过了该服务器支持的标记个数，导入失败。	要导入的工程标记数超出了当前服务器能够处理的数量。请考虑增加当前服务器能够处理的数量。
E3049	指定的部分工程或所有工程的同时操作失败。	无法同时开始采集时，请考虑以下因素。 · 同时运行的工程数或同时操作的仪表数超出了限制。 · 操作系统的可用内存不足。 无法同时开始记录时，除上述因素外，还需考虑以下因素。 · 数据保存位置的文件夹创建失败。 请关闭无需进行采集的工程。如果记录开始，请变更数据文件的保存文件夹。
E3050	由于操作系统可利用的内存不足，这个工程被关闭。	请尝试以下方法。 · 停止正在运行的其它软件。 · 减少正在运行的工程数。 · 增加计算机内存。 · 如果使用的操作系统是 32 位版，请更换成 64 位版。
E3051	数据采集的必要设定信息不正确，无法开始采集。	数据采集所需的信息存在错误。请确认 Modbus 机型定义文件是否存在错误。
E3052	由于仪表已经被删除，操作失败。	请更新注册仪表列表的仪表信息。
E3053	检索在执行过程中不能执行新的检索操作。	其它客户端正在以不同的检索条件进行仪表检索。请在当前检索结束后再执行检索操作。
E3054	指定的部分标记或者全部标记的信息更新失败。	请确认要更新标记使用的仪表的通信状态。
E3055	指定的文件夹不能执行写入操作。	请考虑以下原因。请确认保存地址。 · 保存数据的磁盘可用空间不足。 · 保存数据的位置为外部存储器时，存储设备未正确插入或已拔出。 · 保存数据的位置为只读。 · 保存数据的磁盘驱动器发生故障。 · 指定了启动服务器的操作系统的权限无法进行写入操作的位置 (文件夹)。
E3056	不能连接该版本的服务器。	请确保客户端和服务器的版本一致。 最新版的软件可以从以下 URL 下载。 www.smartdacplus.com/software/zh/
E3057	电子证明书安装失败。	电子证书无法存储在服务器上。请确认证书格式、文件大小、保存位置文件夹的可用空间及写入权限等。
E3059	模板文件上传失败。	模板文件无法存储在服务器上。请确认保存位置文件夹的可用空间及写入权限等。
E3060	模板文件下载失败。	模板文件无法下载到指定文件夹。请确认指定文件夹的可用空间及写入权限。
E3061	模板文件删除失败。	模板文件无法删除。请确认保存位置文件夹的写入权限。另外，请确认其他应用程序未打开文件。
E3062	计划删除失败。	不能删除采集中或记录中的计划。
E3063	Excel 没有安装。	请安装 Excel。
E3064	报表文件无法打开。	请确认报表文件夹中是否存在报表文件。
E3065	报表文件作成失败。	请确认服务器的报表文件保存位置的磁盘容量及文件夹的写入权限。请确认是否存在数据文件。
E3066	打印失败。	请确认是否存在数据文件。
E3067	要求签名的证明书作成失败。	请确认是否存在数据文件。请确认文件名或保存位置文件夹等的设定值是否正确。

代码	信息	说明和处理方法
E3068	指定可选项已经有效。	输入序列号的可选项已经有效。 已经有效的可选项可以根据服务器的 [帮助] 菜单或 [输入服务器序列号] (序列号输入画面) 进行确认。
E3069	OPC-UA 服务端口号已经被占用，导致 OPC-UA 服务器启动失败。	端口号可能存在冲突。请确认 OPC-UA 服务器的端口号是否被其他进程占用。
E3070	非法的服务证明书。	密钥及证书的一致性不符。
E3071	工程文件信息与系统构成不一致，无法导入。	导入该工程的通道数 (标记数) 或可选项不足。服务器的通道数 (标记数) 或可选项不满足要导入工程的构成条件。
E3072	自署名证明书作成失败。	密钥不存在，或者没有写入文件夹的权限。
E3073	工程粘贴失败。	由于服务器的磁盘容量不足，不能进行工程的粘贴。
E3074	自定义画面设置文件注册失败。	无法注册自定义画面的设定文件。请确认服务器的磁盘容量、写入文件夹的权限。
E3075	警报音文件上传失败。	请确认服务器中保管报警音文件的磁盘容量以及文件夹写入权限。
E3076	报警音文件下载失败。	请确认客户端指定文件夹的磁盘容量以及文件夹写入权限。
E3077	报警音文件删除失败。	请确认服务器中报警音文件保管场所的写入权限，并确认文件是否被其他程序打开。
E3078	邮件发送失败。	请确认 SMTP 服务器、认证方法，并确认发送地址设定是否正确。
E3079	无法执行 GateSushi。	GateSushi 服务器未启动。请通过菜单的“操作”运行“重启 GateSushi”。
E3080	尚未输入 EUI。	在 GateSushi 画面的 Sushi 参数设定对话框中，EUI 为空白栏。请输入 EUI。
E3081	已达到可以注册的最大数量，无法注册传感器。	通过 GateSushi 在 Sushi 组中注册传感器时超出了上限。 设定时请勿超过以下数量上限。 • 1 组中的传感器数量最多为 50 个 • 1 组中将传感器参数设为“使用”On 的数量最多为 50 个 • GateSushi 中将传感器参数设为“使用”On 的总数量最多为 GA10 服务器标记最大数量
E3082	EUI 已重复。	正在 GateSushi 画面中注册的 Sushi Sensor 的 EUI 重复。请勿使 EUI 重复。
E3083	传感器类型不匹配。	在 GateSushi 画面中进行传感器更换操作时，传感器类型与要替换的传感器不一致。
E3084	请以 xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx 格式输入 EUI。 (xx:00-FF)	在 GateSushi 画面中注册仪表时，EUI 的格式错误。请以正确的格式输入 EUI。
E3085	无法注册传感器，因为注册的 EUI 和传感器类型不同。	正在 GateSushi 画面中，将 EUI 与已注册的传感器相同但传感器类型不同的传感器注册到其他 Sushi 组。请使 EUI、传感器类型与已注册的传感器保持一致。
E3086	请输入多个字符。	在 GateSushi 画面的连接设定中，用户认证为 On 时，用户名或新密码的任意一项为空白栏。请设定用户名、新密码。
E3087	端口号设置重复请输入其他端口号。	GateSushi 画面的端口号设定中有重复的端口号。设定时请勿重复。
E3088	请指定传感器类型。	在 GateSushi 画面的“设定向导：注册传感器”画面中，通过“注册已连接感器”注册传感器时，未指定传感器类型。请指定传感器类型。
E3089	没有权限。	正在以操作者或监视器的访问权限启动 GateSushi 画面并进行各种设定操作。请以所有者或管理者的权限进行注册。
E3090	部分数据无法设定。 [辅助信息 1] 监控 GA10 时无法反映。 [辅助信息 2] 请关闭 GA10 项目屏幕。	通过 GateSushi 进行“反映到 GA10”失败时显示。失败的理由通过辅助信息显示。
E3091	由于已达到可以注册的最大数量，因此无法将参数更改为 On。	可通过 GateSushi 在传感器的参数设定中设为使用 On 的参数的数量，最多为调用方的 GA10 的最大测量标记数量。
E3092	学习模型文件注册失败。	无法在服务器的学习模型文件保存位置存储学习模型文件。请确认服务器的学习模型文件保存位置的硬盘容量、文件夹写入权限。
E3093	学习模型文件下载失败。	无法将学习模型文件下载到客户端的指定文件夹。请确认客户端的指定文件夹的硬盘容量、文件夹写入权限。
E3094	学习模型文件删除失败。	无法从服务器的存储位置删除指定学习模型文件夹。请确认服务器的学习模型文件保存位置的文件夹写入权限、文件未在其他应用程序中打开。请确认学习模型文件未被其他组指定。
E3095	再次学习学习模型失败。	无法再次创建学习模型时显示。 请确认学习模型文件未被其他组指定。
E3096	已达到可合并同步数据的最大注册数（VZ20X 15 台），无法注册设备。	超出支持的最多设备数时显示。确认合并同步数据的功能是否超出了 15 台的最多支持数量。

代码	信息	说明和处理方法
E3097	无法输入数据合并选项 (/DM)。	当数据合并功能 (/DM 可选项) 无法升级时显示。 请使用 64 位版本的标准安装程序来安装数据合并功能 (/DM 可选项)。 • 32 位版本的安装程序无法将其添加到安装的服务器中。 • 5000 标记型号、10000 标记型号专用的安装程序无法将其添加到安装的服务器中。
E3100	无法操作外部程序。	外部程序的操作失败时显示。 (安装外部程序失败时) 查看文件的权限。
E3101	升级 Web 连接数失败。	输入服务器许可证用来升级 Web 连接数量失败时显示。 (连接数量达到 20 时) 无法再增加连接的数量。
E3102	OPC-UA 工程正在使用中，无法导入。	请在关闭 OPC-UA 工程后导入。
E3103	工程设定已变更、无法和服务器连接。	与服务器的通信中断后项目设定已更改，因此您被强制注销。请重新登录。
E3201	文件名不正确。 [辅助信息 1] ¥ " * / : < > ? | '; 不可使用。 [辅助信息 2] 文件名最多为 32 个字符。	在通过 GateSushi 进行设定导出，保存文件的文件名超出范围时显示。 请将文件名更改为可以输入的字符。 请将文件名缩短到 32 个字符以内。
E3202	创建文件失败。 [辅助信息 1] 只读文件。 [辅助信息 2] 没有文件访问权限。 [辅助信息 3] 硬盘已满。 [辅助信息 4] 文件共享冲突。 [辅助信息 5] 目录不存在。 [辅助信息 6] 错误。	在通过 GateSushi 进行设定导出，保存文件失败时显示。 请使对象文件可写，或变更为其他文件。 请确认对象文件的访问权限。 请确认写入目标的容量。 其他应用程序已经打开了该文件。请关闭文件。 目录可能已被删除。 发生上述以外的错误。
E3203	读取文件失败。 [辅助信息 1] 没有文件访问权限。 [辅助信息 2] 指定文件不存在。 [辅助信息 3] 错误。	在通过 GateSushi 进行设定导入，读取文件失败时显示。 请确认对象文件的访问权限。 文件或目录可能已被删除。 发生上述以外的错误。
E3204	当前不为可执行状态。	在 GateSushi 发生执行错误时显示。 ▶ 第 13 章　GateSushi 功能（/SU 可选项）
E3401	无法连接到服务器。	在登录画面或工程选择画面中操作时，与 Web 服务器的通信中断。 请稍后重新连接。
E3402	与服务器通信中断。	监测画面中与 Web 服务器的通信中断。 请等待重建连接。
E3403	无法重新连接到服务器。	在 E3402 之后无法恢复通信时显示。返回登录画面。 检查服务器状态。请稍后重新连接。
E3404	登录失败。请确认用户名及密码。	登录到 Web 服务器时，用户名或密码是否错误，或者是未在 GA10 服务器上注册的用户名。重新输入用户名和密码，或检查 GA10 服务器以确认是否有此用户。
E3405	您无法登录，因为同时连接到 Web 服务器的用户数已达到上限。	当 Web 服务器达到最大同时连接用户数时，Web 画面中有一个登录 / 访客连接。 等待其他用户注销。
E3406	该用户已注销。	在某些情况下服务器中的用户被强行注销。被 Web 客户端的不同操作检测到时显示。 请再次登录，因为它会自动返回 Web 登录画面。
E3407	没有可访问的工程。	由于任何原因，登录的用户无法访问任何工程。 ・用户没有何工程的访问权限。 ・Web 客户端已停止所有访问权限工程的采集。 如果您要访问的工程没有访问权限，请要求工程所有者提供访问权限 (可能是监视权限)。如果您有访问权限，请确保该工程开始采集。

代码	信息	说明和处理方法
E3408	无法访问此工程。	由于以下任何原因，所选工程无法访问。 ・登录的用户尚未授予该工程的访问权限。 ・该工程已停止。 如果您要访问的工程没有访问权限，请要求工程所有者提供访问权限 (可能是监视权限)。如果您有访问权限，请确保该工程开始采集。
E3409	无法指定此监视器名称。	在尝试保存和执行收藏夹监视器时，有些字符在监视器名称中无法使用。 ・全空格 ・头尾空格 ・空白栏 ・禁用文字 修改监视器名然后重新保存。
E3410	已存在相同名称的收藏夹监视器。	尝试保存自己的收藏夹监视器时，已有一个带有相同名称的收藏夹监视器。 修改监视器名或删除同一名称的监视器，然后重新保存。
E3411	读取记录数据失败。	由于数据文件丢失等原因，无法使用趋势的记录数据显示功能来读取所选期间的记录数据。 检查 GA10 服务器的记录文件。
E3412	设置已更改。	当 GA10 工程侧的重要设定有变更时显示。 ・仪表时刻优先时，更改设备侧的时间。当 GA10 服务器识别后，此消息会在 Web 画面中显示。 按 [OK] 返回工程选择画面。再次选择该工程。
E3413	由于收藏的监视器数量已达到上限，无法注册。	尝试保存自己的收藏夹监视器时，显示已经达到收藏夹监视器数量的上限。 删除不使用的收藏夹监视器。

17.2　常见问题解答 (FAQ)

Q1　GA10 与 GA10CL 如果安装在同一台计算机上，可以运行吗？

A1

GA10 与 GA10CL 不能安装在同一台计算机上。

Q2　有自动备份记录数据文件的方法吗？

A2

可以使用邮件发送功能，将创建的数据文件以附件形式发送。邮件的接收方即可将该附件作为备份数据保存。

Q3　服务器和数据采集对象仪表间的通信断开，然后又恢复了。通信恢复后执行什么动作？

A3

继续数据采集 / 记录

服务器约每 30 秒会进行一次通信重试。通信一旦恢复连接，会继续进行数据采集 / 记录。

记录数据

通信恢复后处理记录数据时，按 PC 时刻采集数据和按仪表时刻采集数据是不同的。

- **按 PC 时刻采集数据时**
  不记录通信失败时的那部分数据。
- **按仪表时刻采集数据时**
  通信恢复后，首先会设法获取通过通信能够取得的数据。其余无法获取的数据会从仪表处取得，并补充到记录数据文件中数据缺失的部分。该功能称为“数据回填”(请参阅 Q4)。

Q4　数据回填是什么功能?

A4

如果服务器和仪表之间发生通信故障，服务器中正在记录的数据文件内会发生数据丢失。所谓数据回填，即在系统恢复后，从仪表处获取丢失的数据，并将其补充到记录文件内数据丢失处的功能。满足动作条件时，可以自动从仪表处获取数据。

通信恢复后自动执行回填操作。补充后的数据作为新文件保存，可以在数据文件一览画面中查看。补充后数据的开始部分和结束部分会添加标志，表示进行过数据回填操作。
如果通信故障的时间 * 较短，则未设定上述内容也可能执行数据缺失的补充。此时，不会新建文件，而直接写入正在记录的文件。

*：该时间与连接的仪表有关。

回填动作条件

GA10

- 对象数据：二进制数据 (不包括 Excel 数据)
- 数据时间选择为 [仪表时刻优先]

连接仪表本体

- 对象仪表：GX10、GX20、GP10、GP20、GM10、DX1000、DX2000、DX1000N、DX1000T、DX2000T、FX1000、FW1000、MV1000、MV2000
- 仪表的内存中保存了缺损位置的事件数据文件。
- 仪表的测量周期与事件数据的记录周期一致。
- 设置允许文件进行 FTP 传输。
  (FTP 服务器功能：ON，端口号：21)
- 未使用多重批处理功能。(使用多重批处理功能时，回填动作不进行。)
- 本体的时区、夏时制 (DST) 设定应与计算机一致。

扩展安全功能 (/AS) 的 GX/GP/GM

- 扩展安全功能为“无效”时，回填进行动作。
- “有效”时，[安全基本设置] 的 [通信] 为 [Off] 时，进行动作。
- [安全基本设置] 的 [通信] 设定为 [登录] 时，连接了用户等级为“监测者”的用户时，回填进行动作。

带扩展安全功能 (/AS1) 的 DX

- 无论扩展安全功能为“有效”还是“无效”，回填都进行动作。

通过数据回填得到的文件的处理方法

除了以下方面，与通常的数据文件均相同。

- 不适用 [记录] 设定画面中设定的 [文件分割] 条件。
  因此，数据回填得到的文件有时会比通常的数据文件大。

其它

- 如果记录开始时发生通信故障等，则不能进行回填动作。
- 由于访问仪表失败或正在生成事件数据文件等导致回填动作不能开始时，会每隔 1 小时重试对仪表的访问。
- 如果数据回填过程中服务器停止，则回填动作停止。即使服务器重新启动，之前的回填动作也不会继续。
- 数据采集开始后，如果对仪表的以下设定进行了变更，则回填动作不能进行。
  采集周期、时间、通道的使用 / 不使用、小数点以后位数、单位、范围 (标尺)、报警的使用 / 不使用、报警类型、报警设定值

Q5　服务器停止或安装服务器的计算机关闭，然后重新启动了。重新启动后会有什么动作?

A5

服务器恢复

为了防止服务器或安装服务器的计算机关闭，要经常将最新的运行信息保存在磁盘中。这样，计算机重启后，就可以根据这些运行信息将服务器恢复到以前的状态。

数据采集 / 记录的继续

服务器开始运行后，会继续进行数据采集 / 记录。

根据电源断开时的状态，重新启动后采集 / 记录的情况如下表所示。

電电源断开的状态	说明	重新启动时的采集 / 记录	文件分割显示分割	回填动作
突发的电源断开	停电、计算机电源线拔出等意外情况的断电	继续	分割	不进行
正常的重启	由于用户关机或 Windows 升级等导致的重启	继续 (版本 R2.02 及以后) 使用旧版本的 GA10 时，不能继续。	分割	不进行

另外，计算机的注销不影响采集 / 记录。

使用报表 / 打印功能 (/RP 可选项) 时

由于突然关机导致未完成的自动打印报表计划会在服务器恢复后再次执行。但是，再次执行自动打印的输出结果中，最多可能会缺失关机前 10 分钟的数据。

Q6　客户端和服务器之间发生了通信错误。数据采集还可以继续吗?

A6

由于数据采集在服务器和仪表间进行，因此即使客户端计算机和服务器计算机之间发生通信故障，数据采集也可以继续。

客户端计算机和服务器计算机之间发生通信故障时，客户端会从服务器注销。已打开的工程会关闭。此时，如果数据正在采集过程中且工程的 [保持锁定状态] 为 [开]，则工程保持锁定状态。

通信恢复前操作工程时，请从使用相同工程的其它计算机的客户端进行以下任意操作。

- 使用同一用户打开工程。
- 以管理员身份登录，执行菜单栏的 [工程]—[强制锁解除]，解除工程的锁定。

Q7　不能对工程进行操作。是什么原因?

A7

请考虑以下原因。

- 用户没有操作权限。→ 请以“所有者”“管理者”“操作者”等具备操作访问权限的用户身份打开工程。
- 工程被锁定。→ 以“所有者”“管理者”“操作者”等具备访问权限的用户身份打开工程时，工程会被锁定。除监测者以外，其他用户不能操作。请等待打开该工程的用户关闭工程。
- 工程被锁定。→ 如果数据正在采集过程中且工程的 [保持锁定状态] 为 [开]，此时即使“所有者”“管理者”“操作者”等关闭工程，工程也会保持锁定状态。为了能够进行操作，请进行以下任意操作。
  - 和锁定工程的用户联系，请其帮忙解除锁定。
  - 执行强制锁解除操作。

Q8　用户密码丢失了。如何处理?

A8

如果管理员的密码丢失，则无法恢复。请与横河电机的经销商联系。

如果一般用户的密码丢失，管理员可以对一般用户的密码进行初始化。然后，一般用户可以使用初始化后的密码 (空白) 登录，设定新密码。

Q9　仪表数据与本软件采集、记录的数据不一致。为什么?

A9

所谓的数据一致，是指数据的数值和时间一致。

按仪表时刻采集的数据会原封不动的使用本软件进行记录。因此，仪表数据和采集、记录的数据一致。

按 PC 时刻采集的数据是：将从仪表采集的数据加上计算机时间，将这个时间修正后的值作为采集的数据。因此，仪表数据和按 PC 时刻采集、记录的数据会不一致。

Q10　记录的数据可以打印吗?

A10

数据文件可以使用通用浏览器打印。通用浏览器包含在本软件中，安装本软件时会同时安装通用浏览器。

另外，通过增加可选项功能 (/RP 可选项)，也可以将指定范围的数据在指定时间打印。

▶：“5.1　设定自动打印”

Q11　仪表的设定已更改。从何时起更改会反映在数据采集中?

A11

数据采集开始前变更仪表设定

本软件会在向仪表列表注册仪表时，从对象仪表获取信息。该信息与数据采集开始时的实际仪表信息不符时，虽然可以进行采集，但采集的数据作为不确定数据处理。请确认以下信息，确保一致。

　通道的数据类型、单位、范围、小数点以后位数、报警类型、报警设定值

可以通过单击仪表列表中的 [更新设定] 按钮反映设定的变更。

数据采集 / 记录过程中变更仪表设定

在数据采集 / 记录过程中，即使变更仪表设定，也不会反映。请停止采集，执行以下任一操作，反映变更后再重新开始采集。

- 单击仪表列表的 [更新设定] 按钮
- 重新再次注册仪表

如果变更了仪表的采集周期且按仪表时刻采集数据时，会全部重置监测中的数据，然后再次开始监测，而且记录会停止。

重要

采集 / 记录过程中如果变更仪表的时间，会影响监测画面或记录数据。因此请避免。

连接仪表为 SMARTDAC+ 系列 (GX、GP、GM) 且 GA10 的版本为 R2.02 及以后时，数据采集中仪表本体处变更的报警信息会在监视器中反映。此时监视器反映的变更为报警的 On/Off 以及种类。另外，在记录文件的报警一览中，不反映报警种类的变更。

Q12　数据时间为“PC 时刻优先”或“仪表时刻优先”时，有什么区别?

A12

有关数据采集条件的不同设定，请参阅 3-34 页的“采集条件的设置”。

或者，请参阅下表总结的不同之处。详情请参阅下页及后续内容。

差异 / 模式	概要	回填功能	采集 / 记录周期	显示		数据保存文件
				趋势监测	报警一览	
PC 时刻优先	服务器计算机的时间	无	可以从选项中指定	由于可以在同一时间轴上显示，因此无显示限制。		可以将数据保存到 1 个数据文件中
仪表时刻优先	连接仪表的时间	有 (使用仪表的数据补充丢失的数据)	由于使用的是各仪表的周期，因此不能指定。	存在多台时间 / 周期不同的仪表时，会分割监测单元并按不同仪表及不同周期显示。	分割画面并按仪表为单位以列表显示	文件按仪表、按采集周期分割

PC 时刻优先

PC 时刻是安装服务器的计算机的系统时间。[PC 时刻优先] 时，服务器将从仪表采集来的数据加上计算机的时间。然后将该数据在监测画面上显示，保存在记录文件中。

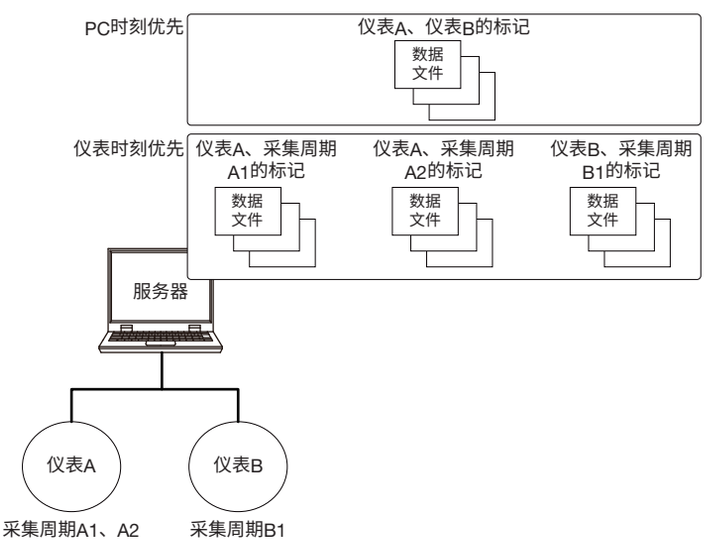
- 按 PC 时刻采集的数据与仪表数据可能不一致。

  相关项目：▶ Q9
- 以 PC 时刻采集数据时，数据添加的时间一定是从凌晨 00:00:00 起开始计时的采集时间。
- 使用 GA10 指定采集周期和记录周期。
- 所有标记的数据都保存在相同的文件中。

仪表时刻优先

仪表时刻是指数据采集对象仪表的时间。[仪表时刻优先] 时，服务器按照仪表的数据采集周期采集和记录数据。一台仪表上有多个采集周期时，以各个采集周期采集 / 记录数据。仪表数据和采集数据的数值和时间都是一致的。

- **数据采集和记录**
  - 按仪表、按数据采集周期进行数据采集。
  - 按仪表的数据采集周期进行数据采集 / 记录。不能使用 GA10 指定采集周期和记录周期。
  - 按仪表、按数据采集周期将数据保存在不同的文件中。



数据文件的文件名中添加仪表的设备编号、仪表名称和仪表采集周期的信息。以下为添加了日期和时间的文件名格式。

FileName-DeviceNo-DeviceName-Interval-YYYYMMDDhhmmss.ext

FileName：用户指定的文件名字符串。

DeviceNo：仪表设定画面的仪表设备编号。

DeviceName：仪表设定画面的仪表名称。

Interval：仪表的采集周期。

- **监测**
  在趋势监测中，沿一条时间轴显示数据。同一显示组内有多个仪表时，分割监测单元，按仪表和采集周期显示该组的波形。分割数最大为 4，超过 4 时，只能显示 4 个。

  在报警的一览显示中，由于各采集对象的仪表时刻不同，因此会分割画面，按仪表区分，以列表形式显示报警。

- **数据缺失的补救**
  如果数据采集时选择 [仪表时刻优先]，则可以使用数据回填功能。
  数据回填功能是什么：Q4

- **邮件发送功能**
  报警发生 / 解除时发送邮件，是按仪表和采集周期监视对象标记并发送邮件。
  指定周期的邮件发送，是按仪表和采集周期发送邮件。
  按指定时间发送邮件，是按仪表和采集周期计测时间，并发送邮件。

Q13　使用多个显示器显示 GA10 画面时应该注意些什么?

A13

将 Windows 的显示设置设定为“放大”、“复制”显示 GA10 画面时，请将画面 1 和 2 的放大率设为一致。如果画面的放大率不一致，在显示器间移动 GA10 画面之后进行对话框显示操作时，对话框可能不显示，且无法操作 GA10 画面。这种状态下，请将 Windows 的显示设置暂时恢复为“只显示 PC 画面”。

Q14　即使未执行停止记录操作，记录也终止。是何原因?

A14

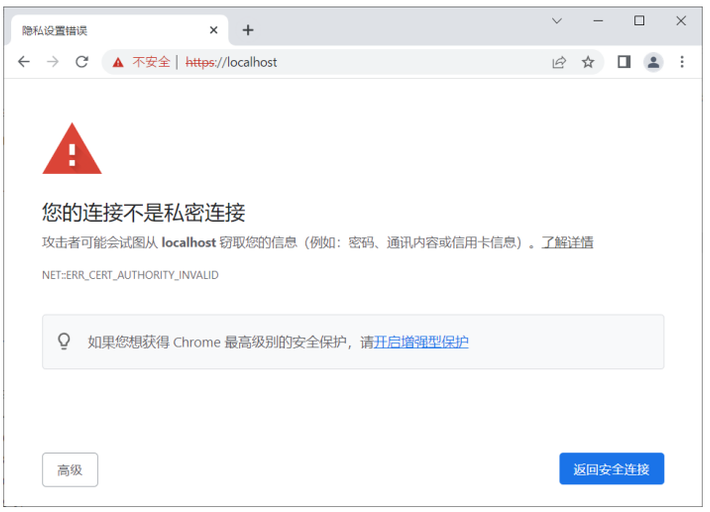
- 检查记录设定中是否未指定了记录结束条件。
- 如果 PC 的磁盘容量不足，则记录将强行终止。检查磁盘容量。

Q15　网络服务器功能 : 从网络浏览器连接时，会显示有关网站可靠性的警告。是何原因?

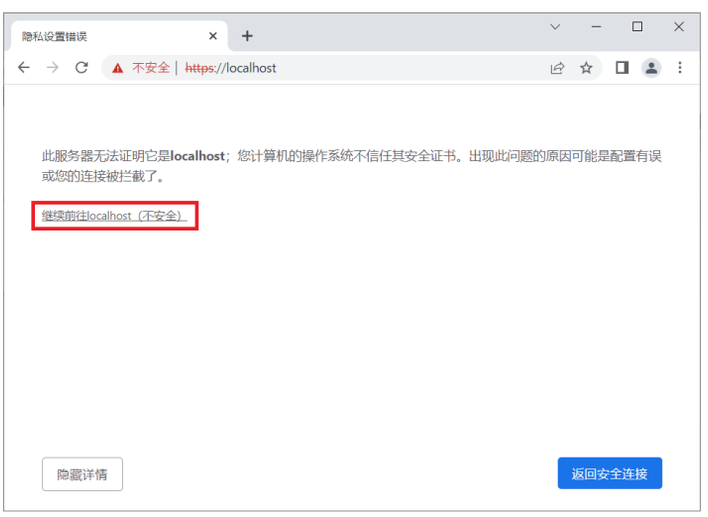
A15

当连接到以自签名证书运行的 Web 服务器时，Web 浏览器会显示有关网站真实性的警告。这是网络浏览器显示的警告，显示的标题和内容因浏览器类型和版本而异。

以下为 Google Chrome 中的警告显示画面示例。



选择“高级”将显示进阶导航，选择“访问”可连接到 Web 服务器。



如果在 Web 服务器上安装由 CA 颁发的服务器证书，则不会出现此警告。
但是，此警告不会影响使用 Web 监视器的能力。请考虑根据公司的安全规定安装服务器证书。

Q16　Web 服务器功能 : 从 Web 浏览器连接时，显示“浏览器忙”。是何原因?

A16

下述情况下可能会显示。

- 如果 Web 服务器负载过重，无法响应 Web 浏览器。
  请稍等片刻，然后重新连接。
- 如果使用的是带有自签名证书的 Web 服务器
  从平板电脑终端重新连接到之前已连接的 Web 服务器时，可能会发生这种情况。浏览器对使用自签名证书运行的 Web 服务器的反应。
  在 iOS 上，显示 Web 监视器时关闭浏览器画面经常会发生这种情况。在这种情况下，可以通过刷新浏览器页面登录，或者转至网站可靠性确认页面 (参阅 Q15)。
  此外，使用证书颁发机构颁发的服务器证书而非自签名证书，可以消除这种情况。

Q17　Web 服务器功能 : 平板终端无法响应手指触摸操作。是何原因?

A17

使用 iPad mini 时，可能难以在液晶屏底部边缘进行手指触摸操作，或者触摸操作可能无响应。

此情况可能影响 Web 监视器中的以下操作。

・显示趋势监视器时，难以触摸液晶屏底部的水平滚动条，或触摸操作无响应。



在这种情况下，可以使用触控笔 (带有细笔尖) 进行操作。

Q18　GateSushi 功能 : 升级 GA10 后，数据显示错误。是何原因?

A18

Sushi 参数在 GA10 中反映标记设定时的数据 [类型] 因 GA10 的版本而异。

・R3.07：[类型] 为 LONG。

・R3.08 以上：[类型] 为 LONG、FLOAT 均有。测量值（加速度、速度、压力）为 FLOAT，其他为 LONG。

由于此原因，从 GA10 R3.07 到 R3.08 或以上版本开始，某些参数 (*) 在 GA10 监视器屏幕中可能会显示为 [ILLEGAL] 或 [INVALID]。

此时，请执行以下操作之一。

・在 GateSushi 画面中进行 [反映到 GA10]

・在 GA10 项目画面标签设定中，将对应参数 * 类型改为 FLOAT

* 以以下参数为对象。
加速度、速度、温度、压力

处理大量数据时，使用 R3.08 或以上版本。

R3.07 时使用 Sushi Sensor 数据，这样 GA10 中的显示会少于 10 位。从 GateSushi 设定画面中设定 [单位换算] 或 [小数点]，以减少数据的位数。

Q19　在设置 PC 或 Windows 时应该注意些什么?

A19

连续操作 GA10 时，请检查以下 PC 和 Windows 设置。

・禁用 Windows 快速启动功能。

・将 Windows 设置为永不睡眠。

・禁用 Windows 混合睡眠功能。

・关闭 Windows 自动更新，以防止在 GA10 采集期间 Windows 自动更新和 PC 重启。

・关闭自动碎片整理、优化，以防止在 GA10 采集期间 Windows 执行驱动器碎片整理。

・Windows 故障会导致 OS 内存消耗过大，GA10 可能会因内存不足而强制终止。如果 PC 或 GA10 运行不稳定，请更新 Windows 操作系统和各种驱动程序。
・如果考虑连续使用笔记本电脑，请查看制造商的 PC 规格和限制。某些制造商不保证笔记本电脑能连续运行超过 24 小时。

Q20　OPC-UA 服务器功能 : 从外部客户端连接时找不到 GA10 运算标记节点。如何处理?

A20

在 OPC-UA 工程中，如果节点 ID 命名规则设置为“设备 + 通道号码”，并且 GX/GP/GM(/MT 可选项) 注册为设备，请在设备列表“002”之后注册。

Q21　注册仪表在更新固件时要注意些什么?

A21

建议执行以下操作之一，直到完成固件更新并恢复通道 / 设置。
・临时停止 GA10 采集
・拔掉电脑的以太网线

Q22　启动 PC 后，无法从 GA10 屏幕连接到 GA10 服务器。是什么原因?

A22

如果启动安装有 GA10 服务器的 PC 后出现此错误，则服务器程序 DLGServer 可能不会在 PC 启动后自动启动。参见 Q23。如果要从另一台 PC 上的 GA10CL 进行连接，检查安装服务器的 PC 状态。

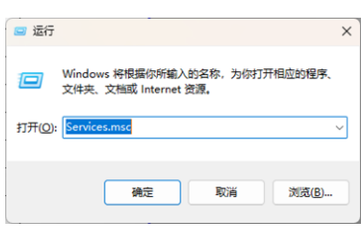
Q23　启动 PC 后，GA10 服务器未运行。是什么原因?

A23

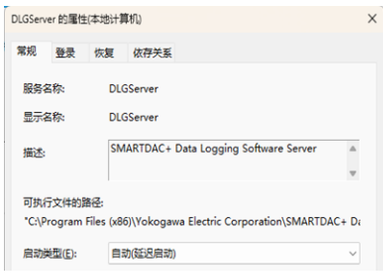
GA10 服务器设置为在 PC 启动后自动启动，但如果 PC 启动后立即处于繁忙状态，则可能会跳过 GA10 服务器的自动启动。
可手动启动 GA10 服务器。
　操作方法：2.7 操作服务器
此外，更改 Windows 设置可能会改善 PC 启动后 GA10 服务器不启动的情况，请尝试以下设置步骤。

Windows 设置步骤

1. 启动 Windows 的 [运行] 命令。
2. 在名称栏中输入 [Services.msc]，按 [OK] 按钮运行。



3. 将显示 Windows 服务列表。右击 [DLGServer] 并选择 [属性]。
4. [启动类型] 设置为 [自动]，因此将其更改为 [自动](延迟启动)，然后单击 [确定]。



通过更改此设置，GA10 服务器会在 PC 启动后 1 到 2 分钟内启动。
如果要更改此设置，建议更改设置后重新启动电脑，等待一段时间，然后检查 GA10 服务器是否已自动启动。

Q24　可以在趋势显示中查看超过 3600 点的历史数据吗?

A24

根据工程设置和工作条件，可以查看超过 3600 点的历史数据。

参考 : 6.2.9 关于回填模式

Q25　我用 RTU 模式连接到 Modbus 设备，但无法采集数据。该怎么办?

A25

命令延迟时间可能太短。更改 Modbus 设备定义中的命令延迟设置。

命令延迟设置更改步骤

1. 停止已注册目标 Modbus 设备定义的工程采集。
2. 在安装服务器的 PC 上打开 C:\Program Files\Yokogawa Electric Corporation\SMARTDAC+ Data Logging Software\Modbus 文件夹。
3. 将目标 Modbus 机型定义文件 (*.xml) 复制到任意位置。
   (例如桌面、公共文件夹)
4. 在文本编辑器中打开复制的 xml 文件。(例如 Windows 记事本)
   文本开头附近有一行文字中显示“ModbusDevice”。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ModbusDevice Type="UT35A">
```

5. 在此行中添加“CommandDelay="10"”。
   如果已存在 CommandDelay，更改其值。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ModbusDevice Type="UT35A" CommandDelay="10">
```

该数值为命令延迟时间 (毫秒)。
建议设置为 10 毫秒或更长。请注意，如果 CommandDelay 值太大，则无法进行短间隔测量。

Modbus 机型定义文件配置 : 3.4.2 Modbus 机型定义文件

6. 编辑完成后保存 xml 文件。
7. 将此 xml 文件覆盖至 Modbus 文件夹中 (步骤 2)。
   Windows 可能会显示有关访问权限的确认消息，但可以继续并覆盖该文件。

Blank

附录 1　创建报表模板

创建 Excel 格式报表文件的模板

在 Excel 单元格中记述关键字和任意字符串，创建报表模板。关键字是指定输出到该单元格数据的描述。任意的字符串则直接输出到报表。创建的报表模板保存为 Excel 格式 (扩展名：xlsx) 或 Excel 启用宏的格式 (扩展名：xlsm)。

模板记述示例

通道号码	**$Ch(R001)$**	**$Ch(R002)$**
名称	**水箱 1(温度)**	**水箱 1(压力)**
单位	**$Unit(R001)$**	**$Unit(R002)$**
$ReportDataTime(Hour)$	$ReportDataInst(Hour, R001)$	$ReportDataInst(Hour, R002)$
$Repeat$	$Repeat$	$Repeat$
$Repeat$	$Repeat$	$Repeat$

报表输出示例

通道号码	**TIC-001**	**PIC-002**
名称	**水箱 1(温度)**	**水箱 1(压力)**
单位	°C	**kPa**
2012/12/01 00:00:00	76.5	45.6
2012/12/01 01:00:00	78.9	56.7
2012/12/01 02:00:00	77.7	50.8

关键字的记述格式

关键字表述为仅关键字名或关键字名 + 参数。

$ 关键字名 (参数)$	示例：$ReportDataSum((Hour,R001,00,23)$

基本规则

- 左侧的“$”为关键字的开始符号，右侧的“$”为关键字的停止符号。
- 仅能使用半角英数字符、“$”、“(”、“)”、“,”及空格。空格可以使用在“(”后、“,”前、“,”后或“)”前。不区分大小写。在关键字中不能使用“$”。
- 关键字的最大字符数为 100(含空格)。

参数规则

- “(”为参数的开始符号，“)”为参数的停止符号。
- 多个参数 (最多 4 个) 时，用半角逗号“,”隔开。
- 可省略参数的记述示例如下所示。

$ReportDataSum(Hour, R001, ,23)$	省略了第 3 个参数的示例
$ReportDataSum(Hour, R001, 01,)$ 或 $ReportDataSum(Hour, R001, 01)$	省略了第 4 个参数的示例

Excel 格式的规则

- 通过单元格格式设定数据格式。
- 通过单元格的“显示形式”设定每个关键字的显示格式。
- 记述在一个单元格中的关键字，只有关键字名和所有参数的格式相同时才有效。关键字的字号等不同时无效。

$ReportDataSum(**Hour**, R001, 00, 23)$	“Hour”的字号不同，所以无效。

- 一个单元格中同时存在字符串和关键字时，只要关键字的格式相同，即使字符串的格式不同也有效。

日期 / 时间：$DateTime$	关键字的格式相同，所以有效。

报表类型和模板类型的使用限制

如果违反下述规则，不会输出数据。

关键字的参数	模板类型								
报表类型	时报	日报	周报	月报	时报＋日报	日报＋周报	日报＋月报	批处理报	自定义日报
Hour	✓				✓				
Day		✓			✓	✓	✓		
Week			✓			✓			
Month				✓			✓		
Batch								✓	
Custom									✓
Free									✓

报表类型和省略参数的使用限制

违反下述规则时，将作为关键字的格式错误处理。

不执行关键字转换，直接输出。

报表类型	开始日期 / 时间	停止日期 / 时间	开始号码	结束号码
Hour	开始时间 (时)	停止时间 (时)	—	—
Day	开始日期	停止日期	—	—
Week	—	—	—	—
Month	—	—	—	—
Batch	开始相对时间 (分)	停止相对时间 (分)	开始号码	结束号码
Custom	开始时间 (时 : 分)	停止时间 (时 : 分)	—	—
Free	—	—	—	—

关键字的定义

有关使用示例等详细信息，请参阅“报表模板创建示例”。

- **系统关键字**

关键字名	说明	显示格式
Time	当前时间	时间 *4
Date	当前日期	日期 *4
DateTime	当前日期 / 时间	
DateTimeString	当前日期 / 时间	字符串
Serial	仪表的序列号	
Ch	通道号码 *1	
Tag	标记字符串 *1	
ChId	标记号码 *1	
Unit	单位 *1	
FileName	文件名	
Model	机型	
MeasCh	测量通道数	数值
MathCh	运算通道数	数值
SampleInterval	采样周期	字符串
CommentTitle	文件注释标题 *2 输入范围：1 ～ 8	
CommentDetail	文件注释内容 *2 输入范围：1 ～ 8	
PrintGroup	组号码	
PrintGroup(p1)	指定图像的组号码 *5	
PrintGroupName	组名称	
PrintGroupName(p1)	指定图像的组名称 *5	
PrintRange	打印范围 *3 输入范围：G1 ～ G4	

*1　参数为报表通道号码 (不可省略)。

*2　参数为注释号码 (不可省略)。

*3　参数为图像号码 (不可省略)。Excel 模板中可以显示到秒。

*4　PDF 和打印机输出时变为字符串。

*5　参数为图像号码 (不可省略)。

- **报表关键字 ***

  *：以下关键字在自定义打印中不可使用。

关键字名	说明	显示格式
ReportDataTime	报表创建 / 打印日期 / 时间 *6	日期 / 时间
ReportDataDate	报表创建日期 *1	日期 *5
ReportDataTime	报表创建时间 *1	时间 *5
ReportDataDateTime	报表创建日期 / 时间 *1	日期 *5
ReportDataDateTimeString	报表创建日期 / 时间 *1	字符串
ReportDataElapsedTimeString*4	报表数据的超时日期 / 时间 (记录开始后的相对时间)	
ReportDataStatus	报表数据的状态 *2	
ReportDataSum	报表数据的累计值 *2	数值或字符串 *3
ReportDataInst	报表数据的瞬时值 *2	
ReportDataAve	报表数据的平均值 *2	
ReportDataMax	报表数据的最大值 *2	
ReportDataMin	报表数据的最小值 *2	

*1　按报表类型 (不可省略)、开始日期 / 时间 (可以省略)、结束日期 / 时间 (可以省略)、开始号码 (可以省略)、结束号码 (可以省略) 的顺序记述参数。

*2　按报表类型 (不可省略)、报表通道号码 (不可省略)、开始日期 / 时间 (可以省略)、结束日期 / 时间 (可以省略)、开始号码 (可以省略)、结束号码 (可以省略) 的顺序记述参数。

*3　小数点格式 (点或逗号) 取决于变换后的数据是数值还是字符串。是数值还是字符串取决于写入关键字的单元格格式。数值时取决于单元格的格式，字符串时与报表数据一致。

*4　仅当报表类型为“批处理报”时有效。

*5　PDF 和打印机输出时变为字符串。

*6　按数据基准 (不可省略)、日期类型 (不可省略) 的顺序记述参数。

- **报表图像关键字**

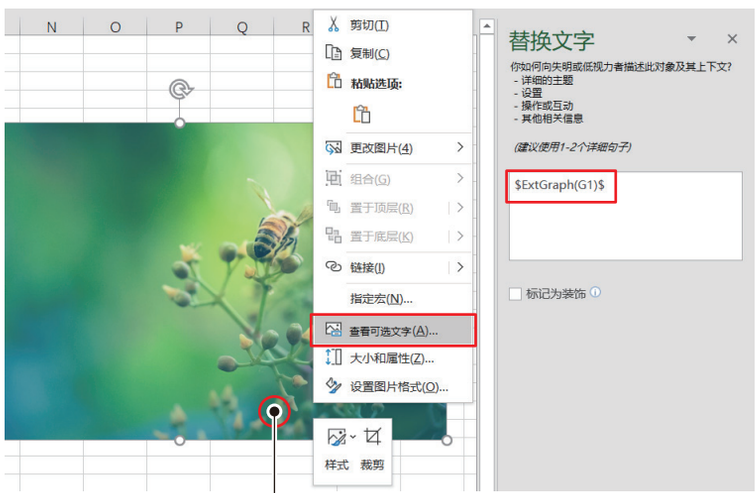
关键字名	说明	显示格式	记述示例
ExtGraph	报表图像 *1	图像	$ExtGraph(G1)$ 输入范围：G1 ～ G4

*1　参数为图像号码 (不可省略)。

插入图像时

在 Excel 格式报表文件的报表模板中插入图像时，请按照以下步骤进行。

1. 在创建的 Excel 模板希望插入图像的位置适当地插入图片 (图像文件)。
2. 在图上右键单击，选择“查看可选文字”。
3. 在“替换文字”工作窗口的输入栏中输入上述关键字“$ExtGraph(G1)$”。



- **特殊关键字**

关键字名	说明	显示格式
Repeat	指定报表数据关键字和特殊关键字“Index”对应的数据输出位置。	与对应关键字相同。
Copy	将报表数据关键字和特殊关键字“Index”对应的数据以数据个数分输出。仅 PDF 格式和打印机输出时有效。	与对应关键字相同。
Index	输出从“start”指定的数字到“end”指定的数字的连续号码。	数值

- **参数一览**

参数名	记述格式	范围	说明	备注
报表通道号码	Rxxx*1	R01 ～ R100	本软件的报表通道	
报表类型	Hour	—	时报	
	Day	—	日报	
	Week	—	周报	
	Month	—	月报	
	Batch	—	批处理报	
	Custom	—	自定义日报	
	Free	—	在自定义日报中，文件中数据的累计值等运算结果会附加在文件后。 该数据称为“Free”。	
开始日期 / 时间	hh*2	00 ～ 23	指定开始时间 (时)	用于时报
	dd*3	01 ～ 31	指定开始时间 (日)	用于日报
	mm*4	0 ～ 12000	指定开始时间 (分)	用于批处理报
	hh:mm*5	hh：00 ～ 23 mm：00 ～ 59	指定开始时间 (时 : 分)	用于自定义日报
结束日期 / 时间	hh*2	00 ～ 23	指定结束时间 (时)	用于时报
	dd*3	01 ～ 31	指定结束时间 (日)	用于日报
	mm*4	0 ～ 12000	指定结束时间 (分)	用于批处理报
	hh:mm*5	hh：00 ～ 23 mm：00 ～ 59	指定结束时间 (时 : 分)	用于自定义日报
开始号码	xxx*1	001 ～ 200	指定开始号码	用于批处理报
结束号码	xxx*1	001 ～ 200	指定结束号码	
数据基准	Start	—	报表的起始基准	
	End	—	报表的结束基准	
日期类型	Year	—	年	
	Month	—	月	
	Day	—	日	
	Hour	—	小时	
	Minute	—	分	
	Second	—	秒	
	WeekOfMonthSun	—	该月的第 xx 周，星期天作为一周的第一天。	
	WeekOfMonthMon	—	该月的第 xx 周，星期一作为一周的第一天。	
	WeekOfYearSun	—	该年的第 xx 周，星期天作为一周的第一天。	
	WeekOfYearMon	—	该年的第 xx 周，星期一作为一周的第一天。	

*1　xxx 为数字，无位数限制。

*2　hh 为数字，无位数限制。

*3　dd 为数字，无位数限制。

*4　mm 为数字，无位数限制。

*5　可以在“:”的前后插入空格。

*6　开始时间和结束时间为记录开始后的相对时间。

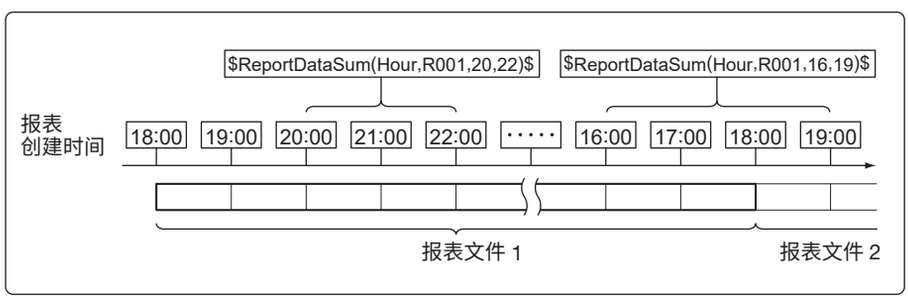
开始日期 / 时间、停止日期 / 时间

以“开始日期 / 时间”和“停止日期 / 时间”指定一个报表文件范围内的数据，该数据会输出至使用模板创建的报表文件。

可以根据输出的报表类型，如下述所示指定“开始日期 / 时间”和“停止日期 / 时间”。

报表类型	开始日期 / 时间	停止日期 / 时间
时报	开始时间 (时)	停止时间 (时)
日报	开始时间 (日)	停止时间 (日)
批处理报	开始时间 (分)	停止时间 (分)
自定义日报	开始时间 (时 : 分)	停止时间 (时 : 分)

示例　报表类型为时报，创建时间为 18:00。



关键字：$ReportDataSum(Hour,R001,20,22)$

从 19:00:01 ～ 22:00:00 之间创建的时报数据中输出报表通道 R001 在 20:00、21:00、22:00 的报表数据 (累计值)。

关键字：$ReportDataSum(Hour,R001,16,19)$

从 15:00:01 ～ 19:00:00 之间创建的时报数据中输出报表通道 R001 在 16:00、17:00、18:00 的报表数据 (累计值)。由于 19:00 的时报数据在其他报表文件内，因此不输出。

关键字：$ReportDataSum(Hour,R001)$

从 19:00 开始顺序输出报表通道 R001 单个文件 (18:00:01 ～ 18:00:00 的时报数据) 的报表数据 (累计值)。

时报时，如果省略开始时间和停止时间，将输出从报表创建时间的下一时刻开始的 24 小时数据。日报与时报相同，输出从报表创建日期的次日开始 1 个月的数据。

关键字：$ReportDataSum(Hour,R001,08)$

从 07:00:01 ～ 18:00:00 之间创建的时报数据中输出报表通道 R001 在 08:00 ～ 18:00 的报表数据 (累计值)。

报表模板创建示例

系统关键字的创建示例

关键字和字符串混合记述

文件标题：$FileHeader$			
日期 / 时间：$DateTime$			

↓

文件标题：GX20			
日期 / 时间：2012/12/01 12:00:00			

多个关键字和字符串的混合记述

机器号码：$Serial$　文件标题：$FileHeader$				

↓

机器号码：ABCDEFG　文件标题：GX20				

报表数据关键字的创建示例

以下创建示例将报表通道 R001 的时报数据作为 101、102、103、104、105，将报表通道 R002 的时报数据作为 201、202、203、204、205、206 进行说明。

$Repeat$ 命令适用于同列最上端的关键字。

$ReportDataInst(Hour,R001)$			101	
$Repeat$			102	
$Repeat$			103	
$Repeat$		→	104	
$ReportDataInst(Hour,R002)$			201	
$Repeat$			202	
$Repeat$			203	
$Repeat$			204	
$Repeat$			205	

$Repeat$ 命令对于同列中即使不连续排列的上端关键字也有效。

$ReportDataInst(Hour,R001)$			101	
$Unit(R001)$			℃	
$Repeat$			102	
$Unit(R001)$		→	℃	
$Repeat$	$Unit(R001)$		103	℃

可以混合记述系统关键字、报表数据关键字及字符串。没有符合关键字的数据时，不输出任何内容。

$ReportDataInst(Hour,R001)$($Unit(R001)$)			101(℃)	
$Repeat$			102	
$Repeat$			103	
$Repeat$($Unit(R001)$)		→	104(℃)	
$Repeat$(℃)			105(℃)	
$Repeat$				

合并单元格的关键字在最左列有效。

	$ReportDataInst(Hour,R001)$		$ReportDataInst(Hour,R002)$	
	$Repeat$		$Repeat$	
$Repeat$			$Repeat$	
	$Repeat$		$Repeat$	
↓				
	101		201	
	102		202	
			203	
	103		204	

写错关键字或格式错误时，直接输出关键字字符串。

$ReportDataInst(Hour,R)$		→	$ReportDataInst(Hour,R)$	
$ReportDataInst(Hour,R002)$			201	
$R**epeat**$			$R**epeat**$	
$Repeat$			202	
$Repeat$			203	
$Repeat$			204	
$ReportDataInst(Hour,R001)$ $ReportDataInst(Hour,R002)$		*1	101 $ReportDataInst(Hour,R002)$	

*1 在一个单元格中记述多个报表关键字时，仅起始关键字有效。

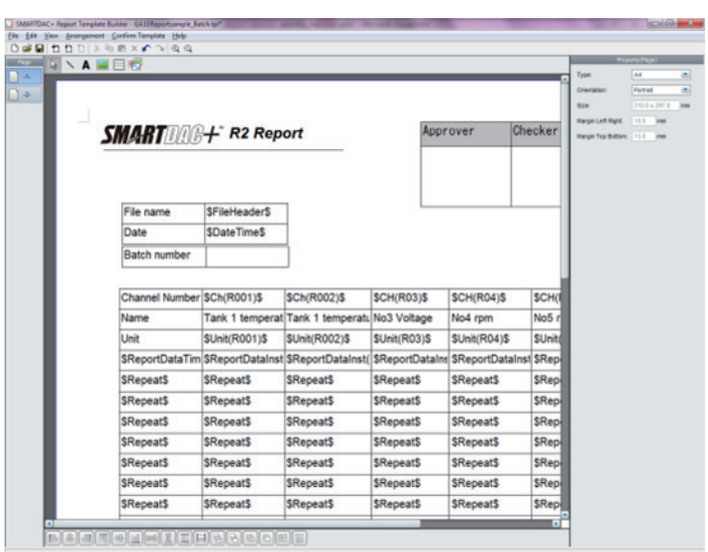
创建 PDF 格式的报表文件和用于打印机输出的报表模板

PDF 格式报表文件的模板 (*.tpl) 是使用 SMARTDAC + Report Template Builder (报表模板创建器) 创建的。Template Builder 可以从以下地址免费下载。

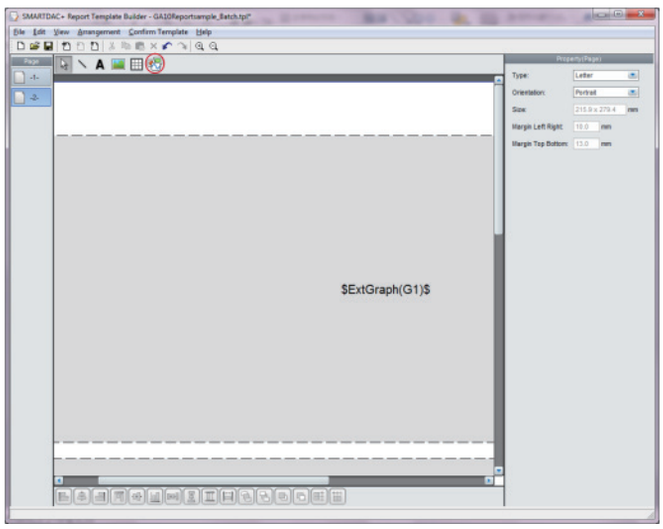
www.smartdacplus.com/software/zh/

在 Template Builder 的表格、图像以及字符串控件中，可以配置关键字和任意的字符串或图片 (JPG、PNG、BMP)，从而创建报表模板。

所谓关键字，即指定表的单元格、字符串控件和图像输出数据的描述。任意字符串及图像会在报表中原样输出。



要在模板中插入图像，单击 [Graph-For GA10] 图标 ，写入关键字 $ExtGraph(G1)$。



有关可用关键字的详细信息，请参阅上述的创建 Excel 格式报表文件的模板。

附录 2　Modbus 机型定义文件示例

以下为 Modbus 机型定义文件的样本。该样本是定义的 XML 的记述示例。
另外，创建 Modbus 机型定义文件时，请参考所连 Modbus 仪表使用说明书中记载的寄存器。
可以从横河电机网站下载“Modbus 机型定义文件编辑工具”，请加以利用。
http://www.smartdacplus.com/zh/

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ModbusDevice Type="A" PortNo="502" CommandDelay="0"> Type (Modbus 仪表的名称与文件名一致 )。
  <Options>
    <Option Name="remote" />
  </Options>
  <Registers> 记录从仪表读取的全部数据。
    <Register Name="PVERROR1" FunctionCode="3" Address="42002" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="PV1" FunctionCode="3" Address="42003" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="CSP1" FunctionCode="3" Address="42004" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="OUT1" FunctionCode="3" Address="42005" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="HOUT1" FunctionCode="3" Address="42006" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="COUT1" FunctionCode="3" Address="42007" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="MOD1" FunctionCode="3" Address="42008" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="PID1" FunctionCode="3" Address="42009" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="CSPNO" FunctionCode="3" Address="42010" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="ALM1" FunctionCode="3" Address="42011" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="ALM2" FunctionCode="3" Address="42013" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="PVERROR2" FunctionCode="3" Address="42018" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="PV2" FunctionCode="3" Address="42019" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="CSP2" FunctionCode="3" Address="42020" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="OUT2" FunctionCode="3" Address="42021" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="HOUT2" FunctionCode="3" Address="42022" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="COUT2" FunctionCode="3" Address="42023" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="MOD2" FunctionCode="3" Address="42024" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="PID2" FunctionCode="3" Address="42025" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="A11" FunctionCode="3" Address="42104" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="A21" FunctionCode="3" Address="42105" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="A31" FunctionCode="3" Address="42106" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="A41" FunctionCode="3" Address="42107" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="A12" FunctionCode="3" Address="42154" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="A22" FunctionCode="3" Address="42155" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="A32" FunctionCode="3" Address="42156" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="A42" FunctionCode="3" Address="42157" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="AL11" FunctionCode="3" Address="42801" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="AL21" FunctionCode="3" Address="42805" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="AL31" FunctionCode="3" Address="42809" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="AL41" FunctionCode="3" Address="42813" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="AL12" FunctionCode="3" Address="43901" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="AL22" FunctionCode="3" Address="43905" DataType="INT16"></Register>
    <Register Name="AL32" FunctionCode="3" Address="43909" DataType="INT16"></Register>
```

```
  <Register Name="AL42" FunctionCode="3" Address="43913" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="BSL" FunctionCode="3" Address="45109" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="PUNI1" FunctionCode="3" Address="45201" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="PDP1" FunctionCode="3" Address="45202" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="PRH1" FunctionCode="3" Address="45203" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="PRL1" FunctionCode="3" Address="45204" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="PUNI2" FunctionCode="3" Address="45221" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="PDP2" FunctionCode="3" Address="45222" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="PRH2" FunctionCode="3" Address="45223" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="PRL2" FunctionCode="3" Address="45224" DataType="INT16"></Register>

  <Register Name="CTRLMODE" FunctionCode="3" Address="45001" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="CTRLTYPEL1" FunctionCode="3" Address="45003" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="CTRLTYPEL2" FunctionCode="3" Address="45004" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="AMR" FunctionCode="3" Address="42301" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="AMW" FunctionCode="6" Address="42301" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="CAMR" FunctionCode="3" Address="42303" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="CAMW" FunctionCode="6" Address="42303" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="RSR" FunctionCode="3" Address="42304" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="RSW" FunctionCode="6" Address="42304" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="LRL1R" FunctionCode="3" Address="42306" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="LRL1W" FunctionCode="6" Address="42306" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="LRL2R" FunctionCode="3" Address="42307" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="LRL2W" FunctionCode="6" Address="42307" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="ATL1R" FunctionCode="3" Address="42308" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="ATL1W" FunctionCode="6" Address="42308" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="ATL2R" FunctionCode="3" Address="42309" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="ATL2W" FunctionCode="6" Address="42309" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="SPNOR" FunctionCode="3" Address="42312" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="SPNOW" FunctionCode="6" Address="42312" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="MOUTL1R" FunctionCode="3" Address="42333" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="MOUTL1W" FunctionCode="6" Address="42333" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="MOUTCL1R" FunctionCode="3" Address="42334" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="MOUTCL1W" FunctionCode="6" Address="42334" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="MOUTL2R" FunctionCode="3" Address="42335" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="MOUTL2W" FunctionCode="6" Address="42335" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="MOUTCL2R" FunctionCode="3" Address="42336" DataType="INT16"></Register>
  <Register Name="MOUTCL2W" FunctionCode="6" Address="42336" DataType="INT16"></Register>

 </Registers>

 <Channels>
  <Channel Name="PV1">  PV1 的通道设定
   <Init>
    <DecimalPos Register="PDP1"></DecimalPos> 小数点位置
    <Min Register="PRL1"></Min>
    <Max Register="PRH1"></Max>   最小值、最大值
    <Unit Register="PUNI1" Trans="temperature"></Unit>  单位
   </Init>
```

PV1 的基本信息

```
<Value Register="PV1">
  <PlusOver Register="PVERROR1" Mask="0x0010"></PlusOver>
  <MinusOver Register="PVERROR1" Mask="0x0020"></MinusOver>
  <DataError Register="PVERROR1" Mask="0x4000"></DataError>
  <Burnout>
    <Type Register="BSL"></Type>
    <Value Register="PVERROR1" Mask="0x0001"></Value>
  </Burnout>
</Value>
<Alarms>
  <Alarm>
    <Type Register="AL11" Trans="alarmTypesPV"></Type>
    <Value Register="ALM1" Mask="0x0001"></Value>
    <SetValue Register="A11"></SetValue>
  </Alarm>
  <Alarm>
    <Type Register="AL21" Trans="alarmTypesPV"></Type>
    <Value Register="ALM1" Mask="0x0002"></Value>
    <SetValue Register="A21"></SetValue>
  </Alarm>
  <Alarm>
    <Type Register="AL31" Trans="alarmTypesPV"></Type>
    <Value Register="ALM1" Mask="0x0004"></Value>
    <SetValue Register="A31"></SetValue>
  </Alarm>
  <Alarm>
    <Type Register="AL41" Trans="alarmTypesPV"></Type>
    <Value Register="ALM1" Mask="0x0010"></Value>
    <SetValue Register="A41"></SetValue>
  </Alarm>
</Alarms>
</Channel>
<Channel Name="SP1">
  <Init>
    <DecimalPos Register="PDP1"></DecimalPos>
    <Min Register="PRL1"></Min>
    <Max Register="PRH1"></Max>
    <Unit Register="PUNI1" Trans="temperature"></Unit>
  </Init>
  <Value Register="CSP1"> </Value>
  <Alarms>
    <Alarm>
      <Type Register="AL11" Trans="alarmTypesSP"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0001"></Value>
      <SetValue Register="A11"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL21" Trans="alarmTypesSP"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0002"></Value>
      <SetValue Register="A21"></SetValue>
    </Alarm>
```

+over、-over

错误 (*1)

断偶

PV1 值的信息

*1：由于参数中包含多个信息，因此附加了掩码。

第 1 个报警 (最多 4 个)

报警类型

报警的设定值

报警值

第 2 个报警

第 3 个报警

第 4 个报警

PV1 的报警信息

SP1 的通道设定

```
      <Alarm>
        <Type Register="AL31" Trans="alarmTypesSP"></Type>
        <Value Register="ALM1" Mask="0x0004"></Value>
        <SetValue Register="A31"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL41" Trans="alarmTypesSP"></Type>
        <Value Register="ALM1" Mask="0x0010"></Value>
        <SetValue Register="A41"></SetValue>
      </Alarm>
    </Alarms>
  </Channel>
  <Channel Name="OUT1" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%"> OUT1 的通道设定
    <Value Register="OUT1"></Value>
    <Alarms>
      <Alarm>
        <Type Register="AL11" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
        <Value Register="ALM1" Mask="0x0001"></Value>
        <SetValue Register="A11"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL21" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
        <Value Register="ALM1" Mask="0x0002"></Value>
        <SetValue Register="A21"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL31" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
        <Value Register="ALM1" Mask="0x0004"></Value>
        <SetValue Register="A31"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL41" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
        <Value Register="ALM1" Mask="0x0010"></Value>
        <SetValue Register="A41"></SetValue>
      </Alarm>
    </Alarms>
  </Channel>
  <Channel Name="HOUT1" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
    <Value Register="HOUT1"></Value>
    <Alarms>
      <Alarm>
        <Type Register="AL11" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
        <Value Register="ALM1" Mask="0x0001"></Value>
        <SetValue Register="A11"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL21" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
        <Value Register="ALM1" Mask="0x0002"></Value>
        <SetValue Register="A21"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
```

```
      <Type Register="AL31" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0004"></Value>
      <SetValue Register="A31"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL41" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0010"></Value>
      <SetValue Register="A41"></SetValue>
    </Alarm>
  </Alarms>
</Channel>
<Channel Name="COUT1" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
  <Value Register="COUT1"></Value>
  <Alarms>
    <Alarm>
      <Type Register="AL11" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0001"></Value>
      <SetValue Register="A11"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL21" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0002"></Value>
      <SetValue Register="A21"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL31" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0004"></Value>
      <SetValue Register="A31"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL41" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0010"></Value>
      <SetValue Register="A41"></SetValue>
    </Alarm>
  </Alarms>
</Channel>
<Channel Name="PIDNO1" DecimalPos="0" Min="0" Max="8">
  <Value Register="PID1"></Value>
</Channel>
<Channel Name="PV2">
  <Init>
    <DecimalPos Register="PDP2"></DecimalPos>
    <Min Register="PRL2"></Min>
    <Max Register="PRH2"></Max>
    <Unit Register="PUNI2" Trans="temperature"></Unit>
  </Init>
  <Value Register="PV2">
    <PlusOver Register="PVERROR2" Mask="0x0010"></PlusOver>
    <MinusOver Register="PVERROR2" Mask="0x0020"></MinusOver>
    <DataError Register="PVERROR2" Mask="0x4000"></DataError>
    <Burnout>
```

```
        <Type Register="BSL"></Type>
        <Value Register="PVERROR2" Mask="0x0001"></Value>
      </Burnout>
    </Value>
    <Alarms>
      <Alarm>
        <Type Register="AL12" Trans="alarmTypesPV"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0001"></Value>
        <SetValue Register="A12"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL22" Trans="alarmTypesPV"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0002"></Value>
        <SetValue Register="A22"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL32" Trans="alarmTypesPV"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0004"></Value>
        <SetValue Register="A32"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL42" Trans="alarmTypesPV"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0010"></Value>
        <SetValue Register="A42"></SetValue>
      </Alarm>
    </Alarms>
  </Channel>
  <Channel Name="SP2">
    <Init>
      <DecimalPos Register="PDP2"></DecimalPos>
      <Min Register="PRL2"></Min>
      <Max Register="PRH2"></Max>
      <Unit Register="PUNI2" Trans="temperature"></Unit>
    </Init>
    <Value Register="CSP2"> </Value>
    <Alarms>
      <Alarm>
        <Type Register="AL12" Trans="alarmTypesSP"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0001"></Value>
        <SetValue Register="A12"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL22" Trans="alarmTypesSP"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0002"></Value>
        <SetValue Register="A22"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL32" Trans="alarmTypesSP"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0004"></Value>
        <SetValue Register="A32"></SetValue>
      </Alarm>
```

```
    <Alarm>
      <Type Register="AL42" Trans="alarmTypesSP"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0010"></Value>
      <SetValue Register="A42"></SetValue>
    </Alarm>
  </Alarms>
</Channel>
<Channel Name="OUT2" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
  <Value Register="OUT2"></Value>
  <Alarms>
    <Alarm>
      <Type Register="AL12" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0001"></Value>
      <SetValue Register="A12"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL22" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0002"></Value>
      <SetValue Register="A22"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL32" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0004"></Value>
      <SetValue Register="A32"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL42" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0010"></Value>
      <SetValue Register="A42"></SetValue>
    </Alarm>
  </Alarms>
</Channel>
<Channel Name="HOUT2" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
  <Value Register="HOUT2"></Value>
  <Alarms>
    <Alarm>
      <Type Register="AL12" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0001"></Value>
      <SetValue Register="A12"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL22" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0002"></Value>
      <SetValue Register="A22"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL32" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0004"></Value>
      <SetValue Register="A32"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
```

```
      <Type Register="AL42" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0010"></Value>
      <SetValue Register="A42"></SetValue>
    </Alarm>
  </Alarms>
</Channel>
<Channel Name="COUT2" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
  <Value Register="COUT2"></Value>
  <Alarms>
    <Alarm>
      <Type Register="AL12" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0001"></Value>
      <SetValue Register="A12"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL22" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0002"></Value>
      <SetValue Register="A22"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL32" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0004"></Value>
      <SetValue Register="A32"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL42" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0010"></Value>
      <SetValue Register="A42"></SetValue>
    </Alarm>
  </Alarms>
</Channel>
<Channel Name="PIDNO2" DecimalPos="0" Min="0" Max="8">
  <Value Register="PID2"></Value>
</Channel>
<Channel Name="SPNO" DecimalPos="0" Min="1" Max="8">
  <Value Register="CSPNO"></Value>
</Channel>
<Channel Name="AUTO/MAN" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="MOD1" Mask="0x0001"></Value>
</Channel>
<Channel Name="AUTO/MAN/CAS" DecimalPos="0" Min="0" Max="2">
  <Value Register="MOD1" Mask="0x0070" Trans="AMCValue"></Value>
</Channel>
<Channel Name="LOCAL/REMOTE1" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="MOD1" Mask="0x0002"></Value>
</Channel>
<Channel Name="LOCAL/REMOTE2" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="MOD2" Mask="0x0002"></Value>
</Channel>
<Channel Name="RUN/STOP" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="MOD1" Mask="0x0004"></Value>
```

```
 </Channel>
 <Channel Name="AutoTuning1" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="MOD1" Mask="0x4000"></Value>
 </Channel>
 <Channel Name="AutoTuning2" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="MOD2" Mask="0x4000"></Value>
 </Channel>
 <Channel Name="CTRLMODE" DecimalPos="0" Min="0" Max="100">
  <Value Register="CTRLMODE">
  </Value>
 </Channel>
<Channel Name="CTRLTYPE1" DecimalPos="0" Min="0" Max="100">
  <Value Register="CTRLTYPEL1">
  </Value>
 </Channel>
<Channel Name="CTRLTYPE2" DecimalPos="0" Min="0" Max="100">
  <Value Register="CTRLTYPEL2">
  </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_AUTO/MAN" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="AMR">
  <Write Register="AMW">
  </Write>
  </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_AUTO/MAN/CAS" DecimalPos="0" Min="0" Max="2">
  <Value Register="CAMR">
  <Write Register="CAMW">
  </Write>
 </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_RUN/STOP" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="RSR">
  <Write Register="RSW">
  </Write>
  </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_LOCAL/REMOTE1" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="LRL1R">
  <Write Register="LRL1W">
  </Write>
  </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_LOCAL/REMOTE2" DecimalPos="0" Min="0" Max="1">
  <Value Register="LRL2R">
  <Write Register="LRL2W">
  </Write>
  </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_AUTOTUNING1" DecimalPos="0" Min="0" Max="9">
  <Value Register="ATL1R">
```

```
  <Write Register="ATL1W">
  </Write>
  </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_AUTOTUNING2" DecimalPos="0" Min="0" Max="9">
  <Value Register="ATL2R">
  <Write Register="ATL2W">
  </Write>
  </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_SPNO" DecimalPos="0" Min="1" Max="8">
  <Value Register="SPNOR">
  <Write Register="SPNOW">
  </Write>
  </Value>
 </Channel>
 <Channel Name="C_MOUT1" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
  <Value Register="MOUTL1R">
  <Write Register="MOUTL1W">
  </Write>
  </Value>
  <Alarms>
   <Alarm>
    <Type Register="AL11" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
    <Value Register="ALM1" Mask="0x0001"></Value>
    <SetValue Register="A11"></SetValue>
   </Alarm>
   <Alarm>
    <Type Register="AL21" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
    <Value Register="ALM1" Mask="0x0002"></Value>
    <SetValue Register="A21"></SetValue>
   </Alarm>
   <Alarm>
    <Type Register="AL31" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
    <Value Register="ALM1" Mask="0x0004"></Value>
    <SetValue Register="A31"></SetValue>
   </Alarm>
   <Alarm>
    <Type Register="AL41" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
    <Value Register="ALM1" Mask="0x0010"></Value>
    <SetValue Register="A41"></SetValue>
   </Alarm>
  </Alarms>
 </Channel>
 <Channel Name="C_MCOUT1" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
  <Value Register="MOUTCL1R">
  <Write Register="MOUTCL1W">
  </Write>
  </Value>
  <Alarms>
   <Alarm>
```

```
      <Type Register="AL11" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0001"></Value>
      <SetValue Register="A11"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL21" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0002"></Value>
      <SetValue Register="A21"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL31" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0004"></Value>
      <SetValue Register="A31"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL41" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
      <Value Register="ALM1" Mask="0x0010"></Value>
      <SetValue Register="A41"></SetValue>
    </Alarm>
  </Alarms>
 </Channel>
<Channel Name="C_MOUT2" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
  <Value Register="MOUTL2R">
  <Write Register="MOUTL2W">
 </Write>
  </Value>
  <Alarms>
    <Alarm>
      <Type Register="AL12" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0001"></Value>
      <SetValue Register="A12"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL22" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0002"></Value>
      <SetValue Register="A22"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL32" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0004"></Value>
      <SetValue Register="A32"></SetValue>
    </Alarm>
    <Alarm>
      <Type Register="AL42" Trans="alarmTypesOUT"></Type>
      <Value Register="ALM2" Mask="0x0010"></Value>
      <SetValue Register="A42"></SetValue>
    </Alarm>
  </Alarms>
 </Channel>
<Channel Name="C_MCOUT2" DecimalPos="1" Min="0" Max="100" Unit="%">
  <Value Register="MOUTCL2R">
```

```
    <Write Register="MOUTCL2W">
    </Write>
    </Value>
    <Alarms>
      <Alarm>
        <Type Register="AL12" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0001"></Value>
        <SetValue Register="A12"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL22" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0002"></Value>
        <SetValue Register="A22"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL32" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0004"></Value>
        <SetValue Register="A32"></SetValue>
      </Alarm>
      <Alarm>
        <Type Register="AL42" Trans="alarmTypesCOUT"></Type>
        <Value Register="ALM2" Mask="0x0010"></Value>
        <SetValue Register="A42"></SetValue>
      </Alarm>
    </Alarms>
  </Channel>
</Channels>
 <TransTables>
  <Table Name="AMCValue" ToDataType="Int">
    <Value From="0x0020" To="0"></Value>
    <Value From="0x0040" To="1"></Value>
    <Value From="0x0010" To="2"></Value>
  </Table>
  <Table Name="temperature" ToDataType="String">
    <Value From="0" To=" "></Value>
    <Value From="1" To="°C"></Value>
    <Value From="2" To=" "></Value>
    <Value From="3" To=" "></Value>
    <Value From="4" To=" "></Value>
    <Value From="5" To="° F"></Value>
  </Table>
  <Table Name="alarmTypesPV" ToDataType="String">
    <Value From="0" To="OFF"></Value>
    <Value From="1" To="H"></Value>
    <Value From="2" To="L"></Value>
    <Value From="3" To="ETC"></Value>
    <Value From="4" To="ETC"></Value>
    <Value From="5" To="ETC"></Value>
    <Value From="6" To="ETC"></Value>
    <Value From="7" To="ETC"></Value>
    <Value From="8" To="ETC"></Value>
```

```
    <Value From="9" To="ETC"></Value>
    <Value From="10" To="ETC"></Value>
    <Value From="11" To="ETC"></Value>
    <Value From="12" To="ETC"></Value>
    <Value From="13" To="ETC"></Value>
    <Value From="14" To="ETC"></Value>
    <Value From="15" To="ETC"></Value>
    <Value From="16" To="ETC"></Value>
    <Value From="17" To="ETC"></Value>
    <Value From="18" To="ETC"></Value>
    <Value From="19" To="ETC"></Value>
    <Value From="20" To="ETC"></Value>
    <Value From="21" To="ETC"></Value>
    <Value From="22" To="ETC"></Value>
    <Value From="23" To="ETC"></Value>
    <Value From="24" To="ETC"></Value>
    <Value From="25" To="ETC"></Value>
    <Value From="26" To="ETC"></Value>
    <Value From="27" To="ETC"></Value>
    <Value From="28" To="ETC"></Value>
    <Value From="29" To="ETC"></Value>
    <Value From="30" To="ETC"></Value>
    <Value From="31" To="ETC"></Value>
   </Table>
   <Table Name="alarmTypesSP" ToDataType="String">
    <Value From="3" To="H"></Value>
    <Value From="4" To="L"></Value>
    <Value From="9" To="H"></Value>
    <Value From="10" To="L"></Value>
    <Value From="11" To="ETC"></Value>
    <Value From="12" To="ETC"></Value>
    <Value From="13" To="ETC"></Value>
    <Value From="14" To="ETC"></Value>
   </Table>
   <Table Name="alarmTypesOUT" ToDataType="String">
    <Value From="15" To="H"></Value>
    <Value From="16" To="L"></Value>
   </Table>
   <Table Name="alarmTypesCOUT" ToDataType="String">
    <Value From="17" To="H"></Value>
    <Value From="18" To="L"></Value>
   </Table>
  </TransTables>
</ModbusDevice>[EOF]
```

附录 3　GA10 保存数据的大小

GA10记录文件的大小请以下表中“各块大小合计”为准。
另外，使用报表/打印功能(/RP可选项)打印时，将占用下表中合计文件大小2倍的硬盘可用空间，请注意。

文件各块大小的计算方法

块	大小 (字节)
共通	2568
组信息	24 + (208 ＋ 216 x 组内分配通道数) x 组数
通道信息	24 + 408 x 通道数
信息内容	72 + 200 x 信息数
记录数据	424 + 16 x 通道数 +（16 + 数据大小 x 通道数）x 数据数

- 记录数据的“数据大小”和“数据数”请遵照以下内容。
  数据大小 = 最大 6 字节
  数据数 = 记录时间 / 记录周期
- 另外，请将计算出的文件大小作为大致的标准。

计算示例

以 500 通道、记录周期 1 秒、显示组 10 个、各显示组分配通道数 50 个、信息 10 个、记录 1 小时为例，计算文件大小。

块	大小 (字节)
共通	2568
组信息	24 + (208 + 216 x 50) x 10 =110104
通道信息	24 ＋ 408×500 = 204024
信息内容	72 + 200 x 10(信息数) = 2072
记录数据	424 + 16 x 500 + (16 + 6 x 500) x 3600 = 10866024

文件大小 = 共通＋组信息＋通道信息＋信息内容＋记录数据 =11184792 字节
11184792 (byte) /1024/1024 =10.66665 (MByte) = 约 11MB

创建的文件大小=约11MB，使用报表/打印功能时，约占用21MB的HDD空间。

附录 4　GateSushi 设定文件的记述

关于GateSushi设定导入功能

GateSushi的设定文件为文本格式，可以使用文本编辑器或Excel编辑设定内容。编辑的设定文件可以使用GateSushi的设定文件导入功能读取。
导入功能有设定导入和传感器导入2种。动作的差别及推荐使用方法如下。

设定导入

放弃当前设定，返回初始状态后反映设定内容。
未记述关键词的设定项目在导入后变为初始值。
适用于以下情况。

- 希望返回初始设置
- 希望将在某台计算机上构建的 GateSushi 设定用于其他计算机的 GateSushi
- 希望从初始状态开始重新进行设定

传感器导入

希望对当前设定反映传感器的注册、删除、更换、参数设定。
适用于以下情况。

- 希望在运用后添加传感器 (需要停止 GA10 的采集)
- 进行定期维护等作业时，希望暂时关闭所有的报警设定，以免发生不必要的警报

关于 GateSushi 设定文件的记述

设定导入和传感器导入在记述规则和导入对象的设定项目上存在差别。
该附录先说明设定导入的文件记述的基本记述规则，再说明传感器导入的文件记述。

设定导入的文件记述

记述样本

```
#
# GA10 Sushi configuration file
#

# GateSushi port settings
HTTP_PORT,34591
GA10_PORT, 34592

# Sushi group settings
GROUP_NAME,   1, Sushi group 01
GROUP_NAME,   2, Sushi group 02
#...
GROUP_NAME, 200, Sushi group 200

# Sushi register & parameter settings
ADD_SENSOR, 1, 00:00:64:FF:FE:A9:00:01, Compressor, VIBRATION
BATLIFE,      ON, 1, 1, Comp_Battery, 1,  0.0, 100.0,    %, NONE, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0,    D, 120, 0
XS770A_ZA,   ON, 1, 1, Comp_Z_Acc,  1  0.0, 130.0,  m/s2, NONE, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF,   0, 0
XS770A_ZV,   ON, 1, 1, Comp_Z_Vel,  1,  0.0,  20.0, mm/s, NONE, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF,    0, 0
XS770A_TEMP, ON, 1, 1, Comp_Tempe, 1, -20.0,  85.0,  °C, NONE, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF,    0, 0
```

开始编辑之前

有以下建议事项、注意事项。

- 首次进行编辑时，最好通过设定导出保存设定文件，将该文件的记述作为参考，或进行复制粘贴。
- 使用 Excel 进行编辑时，请通过“另存为”将文件格式指定为“CSV”或“文本 (用分隔符 (Tab) 隔开)”后保存。Excel 在打开 CSV、TSV 文件时，通常默认格式为“Unicode 文本”，如果直接覆盖保存，CSV、TSV 格式的记述会发生损坏。
- 使用文本编辑器进行编辑时，请注意保存时的字符代码设定。GateSushi 设定文件的字符代码格式为 UTF-8。通常的文本编辑器会以打开文件时的字符代码格式进行保存，如果以 UTF-8 以外的格式保存，在 GateSushi 画面中导入时将无法正确读取。文本编辑器推荐使用 Windows 标准的文本编辑器。

下面对基本规则进行说明。

文本格式 (CSV、TSV)

GateSushi 设定文件支持用逗号隔开的 CSV、用分隔符 (Tab) 隔开的 TSV 两种格式。编辑文本时，请按照以下规则进行记述。

在不同格式中，小数点字符有所不同，敬请注意。

文本格式	记述
CSV	用逗号隔开、小数点为半角句号 (例) Comp_Battery,1,0.0,100.0
TSV	用分隔符 (Tab) 隔开、小数点为逗号 (例) Comp_Battery　1　0,0　100,0

记述格式

第 1 列为关键词、第 2 列以后为值。

在下例中，关键词为“ADD_SENSOR”，“1”以后为各值。

(例) ADD_SENSOR , 1 , 00:00:64:FF:FE:A9:00:01 , Compressor , VIBRATION

关键词 (设定项目) 的省略

如上所述，设定导入是在放弃当前设定后执行。因此，未记述关键词的设定项目在导入后会变为初期值。

分隔字符前后的空白

分隔字符前后的空格会被忽略。不影响导入结果。记述示例请参阅前面的记述样本。

分隔区内的引号

分隔区内的值无需用引号标记。*

记述示例请参阅前面的记述样本。

* 也可用引号将值标记。不影响导入结果

(例)“Comp_Battery”,“1”,“0.0”,“100.0”

但不可将引号用于值本身。

将引号用于值会导致导入错误，敬请注意。

没有记述的行 (空行)

没有记述的行 (空行) 会被忽略，不影响导入结果。

记述示例请参阅前面的记述样本。

注释行

将行的起始字符改为 # 可以使其成为注释行。不影响导入结果。记述示例请参阅前面的记述样本。

禁用字符

(‘) (“) (;) (,) 为禁用字符。不可用于值。在任意值中使用禁用字符会发生错误，敬请注意。但 TSV 文件中作为小数点的（,）例外。

基本规则的说明到此结束。

下面对设定项目进行说明。

这里只记述设定项目的记述方法和注意事项。设定内容遵照“第 13 章 GateSushi 功能（/SU 可选项)”，请参阅各设定的说明。

设定项目端口号

记述 GateSushi 的端口号。

记述示例请参阅前面的记述样本。

项目	关键词	值
HTTP 端口	HTTP_PORT	端口号
GA10 端口	GA10_PORT	端口号

只进行导入并不能将端口号用于实际动作。与在 GateSushi 画面中设定端口号一样，请在 GA10 画面中重启 GateSushi 服务器。

▶ 13.14 设定选项

设定项目 单位换算

记述 GateSushi 的测量数据的单位换算。

(例) C_TO_F , ON

项目	关键词	值 : 设定名称
温度	C_TO_F	OFF：°C ON：° F
加速度	ACC_UNIT	m：m/s2 g：g
速度	VEL_UNIT	mm：mm/s in：in/s

GateSushi 画面中选项“语言”为日语时，该记述将被忽略。

▶ 13.14 设定选项

设定项目 组名设置

记述各 Sushi 组号码的组名。

记述示例请参阅前面的记述样本。

项目	关键词	值 1	值 2
Sushi 组名	GROUP_NAME	组号码	组名

未记述的组号码在导入后变为初始值。

▶ 13.6.1 组名的设定

设定项目 注册传感器

注册传感器。

记述示例请参阅前面的记述样本。

项目	关键词	值 1	值 2
注册传感器	ADD_SENSOR	组号码	EUI

值 3	值 4
传感器标签	传感器类型

未记述下面的参数设定的传感器，全部参数均为禁用（使用 OFF）。

▶ 13.6.2 Sushi Sensor 的分组

值 4 传感器类型的记述如下所示。

传感器类型	记述
振动	VIBRATION
压力	PRESSURE
温度	TEMP

设定项目 参数设定

请接在上面的注册传感器 (ADD_SENSOR) 的下一行开始记述。

请只记述启用（使用 ON）的参数。

记述示例请参阅前面的记述样本。

项目	关键词	值 1	值 2
参数设定	参数类型	使用 (固定为 ON)	设备通道 (固定为 1)

值 3	值 4	值 5	值 6
GA10 标记 (固定为 1)	标记注释	范围 小数点	范围 最小值

值 7	值 8	值 9	值 10
范围 最大值	单位字符串	单位换算	报警 1 类型

值 11	值 12	值 13	值 14
报警 1 值	报警 1 滞后	报警 2 类型	报警 2 值

值 15	值 16	值 17	值 18
报警 2 滞后	报警 3 类型	报警 3 值	报警 3 滞后

值 19	值 20	值 21
报警 4 类型	报警 4 值	报警 4 滞后

▶ 13.7 设定 Sushi Sensor 的参数

关键词 参数类型因传感器类型而异。

振动传感器的参数类型如下所示。

参数类型 (振动)	记述
已启动时间	UPTIME
剩余电量	BATLIFE
接收强度	RSSI
误包率	PER
信噪比	SNR
GPS 经度	LONGTITUDE
GPS 纬度	LATITUDE
Z 状态	XS770A_ZSTATUS
Z 加速度	XS770A_ZA
Z 速度	XS770A_ZV
XYZ 状态	XS770A_XYZSTATUS
XYZ 加速度	XS770A_XYZA
XYZ 速度	XS770A_XYZV
X 状态	XS770A_XSTATUS
X 加速度	XS770A_XA
X 速度	XS770A_XV
Y 状态	XS770A_YSTATUS
Y 加速度	XS770A_YA
Y 速度	XS770A_YV
温度	XS770A_TEMP

压力传感器的参数类型如下所示。

参数类型 (压力)	记述
已启动时间	UPTIME
剩余电量	BATLIFE
接收强度	RSSI
误包率	PER
信噪比	SNR
GPS 经度	ACC_LONGTITUDE
GPS 纬度	ACC_LATITUDE
GPS 高度	ACC_ALTITUDE
压力状态	XS530_PSTATUS
压力	XS530_P
温度状态	XS530_TSTATUS
温度	XS530_TEMP

温度传感器的参数类型如下所示。

参数类型 (温度)	记述
已启动时间	UPTIME
剩余电量	BATLIFE
接收强度	RSSI
误包率	PER
信噪比	SNR
GPS 经度	ACC_LONGTITUDE
GPS 纬度	ACC_LATITUDE
GPS 高度	ACC_ALTITUDE
温度 1 状态	XS550_TSTATUS1
温度 1	XS550_TEMP1
温度 2 状态	XS550_TSTATUS2
温度 2	XS550_TEMP2

值 1 请将使用记述为“ON”。
值 2 请记述设备通道，值 3 GA10 标记 请记述“1”。
设备通道和 GA10 标记的分配会在导入时自动进行。
值 5 范围小数点请在“0”到“5”的范围内指定。
值 6 范围最小值、值 7 范围最大值的小数点与记述无关，使用值 5 范围小数点。
(例) 即使记述最小值为 0.000、最大值为 10.000，若小数点为 1，则反映为 0.0、10.0。
值 9 单位换算仅部分参数可以指定。记述如下所示。
不支持单位换算的参数请记述“NONE”。

参数类型	单位换算	记述
压力	MPa (默认)	NONE
	kPa	KPA
	hPa	HPA
	bar	BAR
	mbar	MBAR
温度	无	NONE
	Kelvin	K
上述以外	无	NONE

值 10、13、16、19 报警类型的记述如下所示。
指定数据丢失检测时，请在报警值中记述检测时间 (分)。
请在传感器内设定 1 个数据丢失检测。如果为 1 个传感器记述了多个不同的检测时间，将使用最先记述的检测时间并显示警告。

报警类型	记述
不使用	OFF
上限 High	H
下限 Low	L
变化率上限 rHigh	RH
变化率下限 rLow	RL
数据丢失检测	D

设定项目 记述不当时
记述不当时无法读取。导入后会显示警告信息 W2202，请根据其内容更正记述。

传感器导入的文件记述

记述样本

```
# Register
ADD_SENSOR, 1, 00:00:64:FF:FE:A9:00:02, Compressor, VIBRATION
BATLIFE, ON, 1, 1, Comp_Battery, 1, 0.0, 100.0, %, NONE, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, D, 120, 0
XS770A_ZA, ON, 1, 1, Comp_Z_Acc, 1, 0.0, 130.0, /s2, NONE, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0
XS770A_ZV, ON, 1, 1, Comp_Z_Vel, 1, 0.0, 20.0, mm/s, NONE, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0
XS770A_TEMP, ON, 1, 1, Comp_Tempe, 1, -20.0, 85.0, ºC, NONE, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0

# Delete
DELETE_SENSOR, 2, 00:00:64:FF:FE:A9:00:03

# Replace
REPLACE_SENSOR, 3, 00:00:64:FF:FE:A9:00:04, TO, 00:00:64:FF:FE:A9:00:05

# Change parameter (Sample: Set alarm type and value)
CHANGE_PARAMETER, 2, 00:00:64:FF:FE:A9:00:06, Compressor, VIBRATION
BATLIFE, ON, 1, 1, Comp_Battery, 1, 0.0, 100.0, %, NONE, L, 20, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, D, 120, 0
XS770A_ZA, ON, 1, 1, Comp_Z_Acc, 1, 0.0, 130.0, m/s2, NONE, H, 100, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0
XS770A_ZV, ON, 1, 1, Comp_Z_Vel, 1, 0.0,  20.0, mm/s, NONE, H, 15, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0
XS770A_TEMP, ON, 1, 1, Comp_Tempe, 1, -20.0, 85.0, ºC, NONE, H, 50, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0, OFF, 0, 0
```

传感器导入固有的记述

基本规则与前面设定导入的记述相同。
这里只记载传感器导入固有的记述及特殊事项。

设定项目 端口号
传感器导入不可变更端口号。

设定项目 组名设置
传感器导入不可变更组名。

设定项目 组名设置
传感器导入不可变更组名。

设定项目 注册传感器
记述与设定导入相同。

设定项目 删除传感器
删除传感器。
传感器导入专用的关键词。
记述示例请参阅前面的记述样本。

项目	关键词	值 1	值 2
删除传感器	DELETE_SENSOR	组号码	EUI

▶ 13.7 设定 Sushi Sensor 的参数

设定项目 更换传感器
更换传感器。
传感器导入专用的关键词。
记述示例请参阅前面的记述样本。

项目	关键词	值 1	值 2
更换传感器	REPLACE_SENSOR	组号码	旧 EUI

值 3	值 4
TO (固定)	新 EUI

▶ 13.13 更换已注册的 Sushi Sensor

设定项目 变更参数
变更已注册的传感器的参数设定。
传感器导入专用的关键词。
请从该关键词的下一行开始，记述作为对象的传感器类型所对应的参数类型和设定值。参数的记述与前面的设定导入相同。
记述示例请参阅前面的记述样本。

项目	关键词	值 1	值 2
参数	CHANGE_PARAMETER	组号码	EUI

值 3
传感器标签

传感器导入时，使用可记述为 “ON” 或 “OFF” 其中之一。如果希望禁用已注册的传感器的参数，请记述为使用 “OFF”。

索引

A

ACK 1-7, 6-1
AI 分析仪 14-1, 14-7
按仪表顺序重排标记 1-7, 3-25
安装 2-2

B

版本 1-6, 2-3, 2-15, 2-18, 3-23, 6-1, 8-2
报表 / 打印功能 1-5, 2-16, 5-1, 5-20, 5-22
保存显示画面 3-71
保存周期 5-12, 5-27
报表计划 5-20
报表模板 ..... 附 -1
报表输出 5-1
报警发生时在最前面显示 1-7, 6-13
报警确认操作 6-11
报警信息 6-9
报警一览 6-9
备份文件 1-3, 3-32, 6-15, 17-7
标记的导入 3-25
标记的信息更新 3-26, 11-1
标记的自动分配 3-30
标记设定画面 3-21
标准印刷 5-1
不寻常检测 3-39, 6-21

C

CA 10-3
CSR 10-3
菜单 1-6
操作对话框 7-7
操作者 3-51
测量值输入 PV 7-5
传感器导入（GateSushi） ..... 13-25, 附录 -25
创建工具 3-56

D

DAQStudio 1-5, 7-1, 7-4
DDE (动态数据交换) 服 1-3, 3-53
DLGServer 2-11
DXA170 ..... 1-5, 7-1, 7-4
打印标题 5-7
打印设定 5-7
打印显示画面 3-71
导出 3-7, 3-25
导入 3-7, 3-25
端口号 2-13

E

Excel 格式报表文件 ..... 附 -1

F

访问权限
访问权限的类型 3-51
服务器设定 10-3
服务器序列号 2-15, 2-16
服务器重启 2-11, 2-15, 2-16, 2-17, 3-35, 6-16, 17-1, 17-9
附加文件 3-49
复制、粘贴 3-9

G

GateSushi 13-1
工程 1-2, 2-8
工程的导入 3-8
工程一览 2-8
工程日志 6-17
共享报警确认操作 6-12
管理者 2-6, 9-1, 3-52
光标 6-6

H

函数 4-5

J

计划 5-6, 5-14
记录开始条件 3-36
记录结束条件 3-36
记录设定画面 3-35
记录文件 3-36
监测画面 3-31
监测单元 3-34
节点 3-57
界面风格 2-5, 6-3
警告动作条 1-7
警告声音 1-7
警告音共享 1-7, 6-11
警告音停止 1-7, 6-11
经过时间显示 6-7

K

控制输出值 OUT 7-5, 7-7
可连接的仪表 3-16, 3-17
客户端 1-1, 2-18
控制操作 7-5
控制器控件 7-5

L

累计图 3-62, 6-18, 12-5

M

Modbus 机型定义文件 3-56
秘钥 10-3
密码 2-6, 9-2
模板 5-1, 5-5
模板文件 5-5
模板文件的注册 5-5

N

内部学习模型 3-40, 6-23, 14-6

O

OPC-UA 服务器功能 1-5, 2-16, 10-1

P

PC 时刻优先 15-9
PDF 格式报表文件 ..... 附 -8
PDF 格式的报表文件 ..... 附 -8
批处理功能 3-45, 6-25

索引

Q

启动多个画面 2-5, 6-4, 6-16
强制锁解除 3-53, 9-6, 17-9
全屏显示 1-7, 6-2

R

日期格式 5-8
日志对话框 6-16
软件的更新 i
软件使用许可合同 iii

S

SMTP 服务器 3-40
SP 7-5, 7-7
设定导入（GateSushi） ..... 13-24, 附录 -25
设定导出（GateSushi） 13-23
设定显示的设置 1-7, 3-60, 3-63
设定显示画面 3-62
升级 2-17
升级序列号 1-5, 2-16, 2-17
生成证书签名请求 10-3, 10-8, 10-11, 17-4
生成自签名证书 10-3, 10-8, 10-10, 17-5
试用版 2-2
试用期 2-15
手动保存 1-7, 6-1
手动报表输出 5-25
手动自定义打印 5-22
输出语言 5-8, 5-10, 5-13, 5-23, 5-27
数据备份 17-7
数据大小 ..... 附 -23
数据结构 10-2
数据合并功能 6-26
数据文件一览 3-4, 6-1, 8-1, 11-2, 11-6, 17-7
数字显示 6-8
所有用户 3-52
所有者 3-51, 9-4
锁定解除 9-6
锁定状态 3-5, 3-53, 9-5

T

弹窗功能 6-10
Template Builder ..... 5-5, 5-9, 5-12, 附 -8
添加标志 6-7
通用浏览器 8-2, 11-2
同时开始 / 结束记录 3-5
同时开始 / 结束采集 3-5
图标 1-6

W

Web 服务器功能 15-1
Web 应用程序 3-20
WT3000 ..... 1-4, 3-12, 3-16
外部访问功能 16-1
外部学习模型 3-40, 6-23, 14-1
未来报警 6-25
未来画笔功能 3-38, 6-24
文件大小 ..... 附 -23
文件分割 3-39
文件命名规则 5-12
文件数限制 3-40

X

系统日志 6-17
显示组设定画面 3-27
趋势显示 6-3
显示语言 1-4, 1-7, 2-19, 3-47, 5-8, 8-2
详细设定 3-1
小数点显示形式 5-8
修改基本信息 3-9
修改用户信息 2-6, 9-2
需求监视 3-62, 6-20, 12-6
学习模型 3-41, 14-1, 14-5

Y

一般用户 9-1
仪表列表 3-10
仪表设定画面 3-10
仪表时刻优先 17-11
仪表通信中断 1-7, 6-12
仪表显示 6-8
用户的显示形式 3-52
用户管理 2-7, 9-2
用户注册 9-3
邮件设定画面 3-40
预测点数据 6-24
运行画面 6-13
运算 6-14
运算标签 3-32, 3-50, 4-1, 2-16
运算符 4-5
运算功能 1-5, 2-16, 3-32, 3-40, 3-50, 5-13, 5-28, 11-2

Z

指定权限 9-5
注销 2-5, 9-3
自定义打印 5-1
自定义显示 7-1
自动打印 5-1
自动分配 3-30
组高亮显示功能 6-10
组链接 6-2