基本规格

支持的MCU	Renesas	SH2系列、SH2A系列、SH4A系列、M32R系列、RX600/700系列 V850E/PG2、V850E2/Px4/Px4-L系列、V850E2/Fx4/Fx4-L/Fx4-H系列
		RH850系列、RL78系列
	Cypress	MB91580系列、MB91520系列、MB96600系列
	Toshiba	TMPM350组、TMPR450 组、TXZ4组
	NXP	MPC55xx系列、MPC56xx系列、MPC57xx系列
	ST	SPC57xx系列
	Infineon	TC17xx系列、TC2xx系列
RAM监测模块	MCU I/F	NBD、AUD、AUD II、AUDR、RTD、NEXUS、DAP等
	测量周期	5us ~ 65s *取决于微处理器的调试接口规格和测量点
	测量通道数	2048(最大)
	符号观测(内存R/W)	变量：64点 × 16(最大)，内存区域：读取/写入256字节(最大)
	记录时间戳	每个测量周期增加一个时间戳。
	数据显示	Byte/Word/Long(实时)
	RAM数据重写	30个通道 × 64个方案(数据表)顺序方案、定期重写
	外部触发	输入：1pt，-0.5 ~ +5.25V，外部信号采样测量 输出：1pt，3.3V或5V， 扫描/脉冲/事件
	文件兼容性	导入：A2L(ASAM MCD-2MC Data Specification Version1.6)、ELF/DWARF2 导出：MDF(ASAM MDF Version 4.1.1)
MCU探头	GT102xxx	连接器，用于目标侧：14针(2.54 mm间距)：3M连接器(7614-6002xx)或同等产品 温度范围：-20 ~ + 80°C(对于每个探头不同)，湿度范围：相对湿度20～80%(不凝结)
	GT103xxx, GT104xxx (自动探头)	连接器，用于目标侧：14针(2.54 mm间距)：3M连接器(7614-6002xx)或同等产品 温度范围：-40 ~ + 105°C(对于每个探头不同)，防滴(防水)等级：IP44
CAN模块	CAN类型	CAN Version 2.0B、CANFD
	波特率	CAN 2.0B：1M/800K/500K/250K/125K bps、高速CAN(ISO11898)
		CANFD：1M/2M/4M/5M/8M bps
	通道	2个通道/模块
	记录时间戳	每次收到消息就增加一个时间戳。
	监测显示	消息：以字节为单位显示，信号：按信号长度显示。
	CAN测试数据传输	周期性/CH, 顺序或事件(场景)
	连接器/针脚分配	D-Sub 9针 × 2个通道/CAN-H: 7，CAN-L: 2，GND: 3
	内部终端电路	120Ω开/关(可切换)
	文件兼容性	导入：CAN db，ASC 导出：MDF(ASAM MDF Version 4.1.1)
	外部触发	输入：1pt，-0.5V ~ +5.25V，外部信号电平测量模式 输出：1pt，3.3V或5V，扫描/脉冲/事件
模拟输入模块	多量程输入	±100V(精确度±0.1%，分辨率5mV)，±50V(精确度 ±0.1%，分辨率2mV), ±25V (精确度±0.1%，分辨率 1mV) ±10V(精确度 ±0.1% ，分辨率0.5mV), ±5V(精确度 ±0.1%，分辨率0.2mV), ±1V (精确度±0.1%，分辨率 0.1mV)
		最大可测量1000V(使用10:1探头)
		阻抗：1MΩ(通用)
	采样率	400KHz
	频率特性	DC 50KHz
	通道	4个通道，阻抗(CH-CH)：2MΩ
	输入	差分
	记录时间戳	每个设定测量周期增加一个时间戳
	文件兼容性	导出：MDF(ASAM MDF Version 4.1.1)
	外部触发	输入：1pt，-0.5V ~ +5.25V，外部信号采样测量 输出：1pt，3.3V或5V，扫描/脉冲/事件
通用规格	主模块	额定值：DC12V/2A(最大)，电压范围：9.0 ~ 16.0V
	事件设置	点：最大8个(总共)，10个模式(=/≠/</>/范围内/范围外/上升/下降/外部触发H或L)
	系统事件触发 (开始/停止测量)	8个事件(测量数据的记录条件) 记录触发：可由多个事件触发
	系统外部触发 (启动/停止)	输入：1pt，-0.5V ~ +5.25V，外部信号采样/电平测量模式 输出：1pt，3.3V或5V，扫描/脉冲/事件
	ASAM标准	MDF(ASAM Common MDF Version 4.1.1)/XCP on Ethernet
	记录数据文件格式	CSV/RAMScope原生(二进制)
	操作环境	温度范围：-20 ~ 60°C(*模拟输入模块：5 ~ 40°C)，湿度范围：相对湿度20 ~ 80%(不凝结)
PC环境	连接界面	GbEthernet(1000BASE-T)，仅限XCP on Ethernet使用。USB 3.0，PC用
	推荐的主机	3.40GHz或以上32位(x86)或64位(x64)处理器 内存(RAM)：4GB或以上，硬盘驱动器：10GB或以上可用空间 操作系统：Microsoft Windows7 Professional/Ultimate，Windows10 语言：英语或日语

YOKOGAWA

上海横河国际贸易有限公司

上海市长宁区天山西路568号D栋4楼 电话：021-62396363 传真：021-68804987

北京分公司 北京市东城区祈年大街18号院1号楼兴隆国际大厦A座4楼 电话：010-85221699 传真：010-85221677

广州分公司 广州市越秀区环市东路362-366号好世界广场1610室 电话：020-83717571 传真：020-83658409

深圳分公司 深圳市福田区益田路6009号新世界商务中心2810室 电话：0755-83734456 传真：0755-83734457

内容如有更改，恕不提前通知。

Printed in China 0901(YSH)

Copyright ©2017

[Ed:01/b]

RAMScope ASAM

RAMScope-EXG

用于高速和多RAM访问的测量模块

RAMScope - EXG GT170系列

RAMScope - EXG GT170系列是ECU控制应用的验证系统。
多重(RAM/CAN/模拟)数据测量和测试支持系统，兼具高速度、稳健性和抗噪性。

为开发ECU控制应用，验证工作的成本和时间日益增加，因此需要提高生产率。
GT170系列是一种多重(RAM/CAN/模拟)测量系统，可用于在软件开发过程中同步软件处理、ECU周边连接及模拟信号的数据更改。

另外，我们提供以下测试功能：

- RAM数据**重写(写入)**功能，可以按照应用场景动态地插入测试数据到RAM中。
- 发送CAN测试数据**作为虚拟ECU**节点。

使用这些功能，您可以执行ECU的单元测试、耦合测试和系统评估。
此外，通过**ASAM XCP on Ethernet**和**外部触发**，该系统也可以与其他公司的工具相链接。

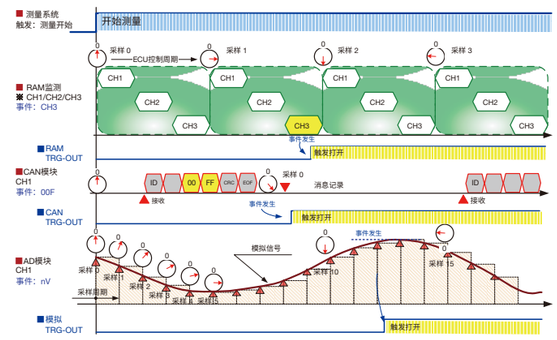
特点

◆ 测量模块

- **RAM**测量模块
- **CAN**模块
- **模拟**输入模块

◆ 同步测量

- 所有模块的数据可以在同一时间轴上测量



采样与触发时机示例(内置独立的时间戳，可以同步测量)

◆ 可扩展性

- 可根据需要选择模块
  最多10个模块(包括主模块)
- **ASAM标准：支持XCP on Ethernet**
  扩大与其他制造商在兼容性/测量工具和HILS开发方面的合作
- 每个模块分别进行Trigger IN/OUT
- 测量启动/停止可通过与外部信号的联动以及手边的开关来控制
- 使用Trigger IN/OUT可以与其他测量仪器进行同步测量

◆ 高速RAM测量

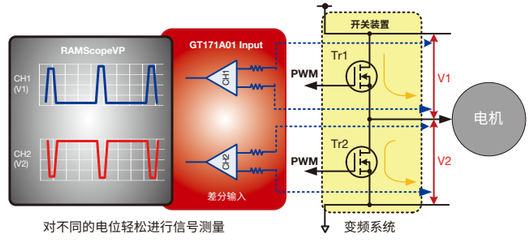
- RAM数据可以在控制应用没有加载的情况下被测量和采集。
- **RAM监测周期：最短5μs**(取决于微处理器的调试接口和监测通道数)
- 监测通道数：最多可以测量 **2048**个点
- 探头与用户系统进行电气隔离

◆ CAN/**CANFD测量**

- CAN：最大1Mbps；**CANFD**：最大8Mbps
- 2通道在一个CAN模块中

◆ 模拟测量

- 动态量程1V ~ 100V(最大**1000V**)
- 采样频率400KHz **差分信号输入**
- 可轻松测量**变频器等设备的不同位置的电压**



对不同的电位轻松进行信号测量

◆ GUI：**RAMScopeVP**(PC的测量应用)

- 多个RAM数据、CAN数据和模拟数据在同一时间轴上显示

硬件

主模块GT170U01

电源和PC通讯模块
外部电源:DC 12V
USB3.0(适用于RAMScopeVP PC)
GbEthernet(用于XCP on Ethernet)
电源开/关，测量开始/停止
外部触发输入/输出
尺寸:132(高)×32(宽)×157(深)mm
附件:USB电缆和交流电源适配器

RAM监测模块GT171M01

RAM监测模块
(兼容MCU的调试接口)
测量点:最大2048个通道
RAM数据重写:30个通道×64个场景数据表
MCU /车载线缆接口
外部触发输入/输出
尺寸:132(高)×32(宽)×157(深)mm
附件:无附件

CAN模块GT171C01

高速CAN / CAN FD测量模块
CAN-I / F 2个通道
外部触发输入/输出
通讯速度:
CAN 2.0B:1M / 800K / 500K / 250K / 125Kbps
CANFD:1M / 2M / 4M / 5M / 8Mbps
尺寸:132(高)×32(宽)×157(深)mm
附件:CAN电缆x 2(D-SUB 9针)

模拟输入模块GT171A01

模拟信号测量模块
4个通道(通道间阻抗:2MΩ差分输入)
多量程输入:±100V /±50V /±25V /±10V /±5V /±1V
*使用10:1探头最大可测量1000V
尺寸:132(高)×32(宽)×157(深)mm
附件:无附件
(不包括10:1探头)

MCU探头GT102xxx

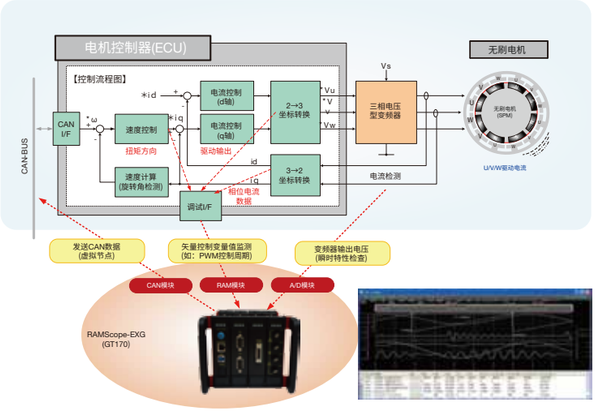
RAM监测器用隔离探头
RAM监测器和MCU之间的连接
附件:14针目标电缆(15cm)，
26针–26针电缆(2m)，
尺寸:82(宽)×93(深)×24(高)m

汽车探头GT103 / GT104xx

车载ECU用汽车探头
RAM监测器用隔离探头
温度范围:-40至105℃
防滴(防水)等级:IP44
附件:延长线(5m)
尺寸:63.5(宽)×112(深)×20.5mm(高)

RAMScope适用(例如：电机控制)

◆ 在同一时间轴上显示CAN、RAM(矢量控制变量)、逆变器输出电压

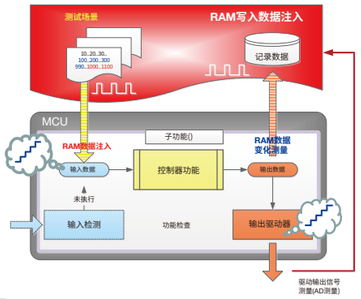


RAM测试数据重写(写入)

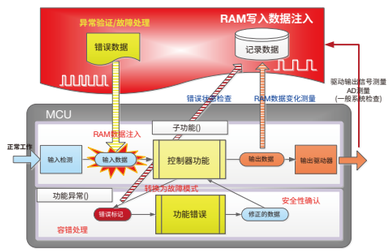
◆ **RAM测试数据(值)重写**

- 可使用场景重写RAM值。
- 可以强制注入异常数据。
  它可以验证错误处理确认和错误处理/故障处理行为。

【功能测试】

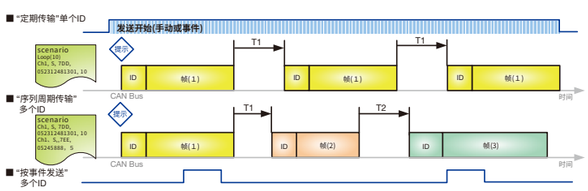


【故障注入】



CAN测试数据发送

◆ **通过可执行的场景发送CAN测试数据(手动或与事件同步)**



测量应用软件

■ 两种操作模式
- 在线模式(RAMScope硬件实时监控)
- 离线模式(记录数据的分析)

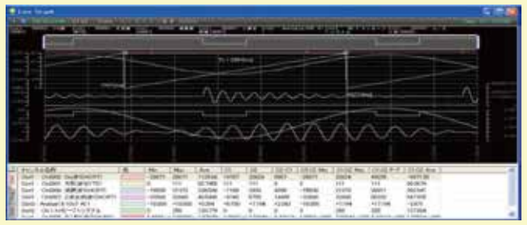
■ 设置项目
- RAM/CAN/模拟模块配置
- 测量条件配置(RAM：符号/参数，CAN：消息/信号)
- 事件配置(启动/停止条件/触发设置)
- 设置可以保存在项目文件中并进行复制

■ 图形显示
- 叠加显示和灵活的布局设置

■ 数据格式
- RAMScope原生格式(获取的数据可以转换为ASAM格式)

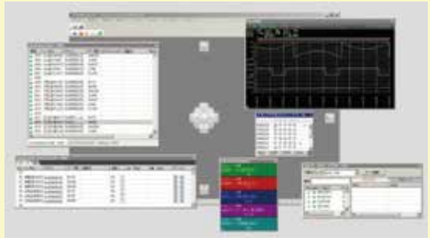
基本测量/分析功能

■ 测量通道的叠加显示



- RAM(地址、符号和A2L)、CAN消息/信号(CANdb)和模拟信号
- MAX / MIN / AVE显示和测量值/时间(使用光标)

■ 叠加窗口和灵活的布局设置



■ 用于读取/重写的变量观察窗口

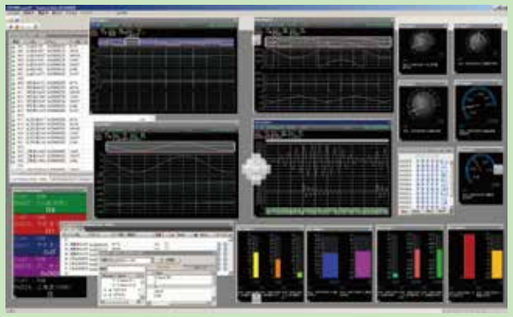
- 变量可以引用/编辑
- 符号/地址(最多64个通道×16组)
- 算术表达式设置

■ 事件/记录触发设置

- 事件条件(=/≠/</>/范围(内/外)/边沿)
- 标记和记录触发控制(中/前/后)

RAMScopeVP(GT020-LP / N)多画面显示

■ 多画面显示

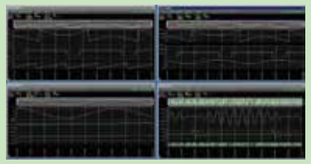


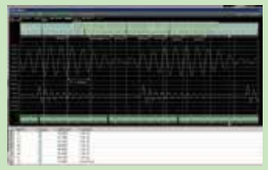
■ 柱状图
(最多8个通道×4张图)

■ 饼图
(最多1个通道x 8张图)

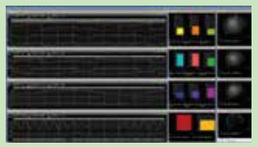
■ 线图的附加功能
- 最多8个光标点
- 测量位置：图像/时间选择

■ 线图
(最多4张图)





■ 布局示例1



■ 布局示例2