

はじめに

このたびは、AQ2200-621/622 10Gbit/s オプティカルモジュレータをお買いあげいただきましてありがとうございます。このリモートコマンドユーザーズマニュアルは、下記インタフェースの機能やコマンドについて説明したものです。

- ・ GP-IB インタフェース
- ・ Ethernet インタフェース

ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき、正しくお使いください。

お読みになったあとは大切に保管してください。ご使用中に操作がわからなくなったときなどにきっとお役に立ちます。

なお、AQ2200-621/622 のマニュアルとして、このマニュアルを含め、次の 2 種類があります。あわせてお読みください。

マニュアル名	マニュアルNo.	内容
AQ2200-621/622 10Gbit/s オプティカルモジュレータ ユーザーズマニュアル	IM810518802-01	AQ2200-621/622 の通信機能を除く 全機能とその操作方法について説明 しています。
AQ2200-621/622 10Gbit/s オプティカルモジュレータ リモートコマンド ユーザーズマニュアル	IM810518802-17	本書です。AQ2200-621/622 の通信 機能（リート制御機能）について説 明しています。

また、本モジュールが実装されるフレームコントローラ AQ2201/AQ2202 のマニュアルも、あわせてお読みください。

なお、別売の AQ2200 シリーズの BERT モジュール*1、光源モジュール*2、受光モジュール*3 と組み合わせて、10Gbit/s 帯の光インタフェースの BER 測定を行う場合には、それぞれのマニュアルも、あわせてお読みください。

- *1 : AQ2200-601 10Gbit/s BERT モジュール
- *2 : AQ2200-111 DFB-LD モジュール
- *3 : AQ2200-631 10Gbit/s オプティカルレシーバ

ご注意

- 本書の内容は、性能・機能の向上などにより、将来予告なしに変更することがあります。また、実際の画面表示内容が本書に記載の画面表示内容と多少異なることがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが、お買い求め先か、当社支社・支店・営業所までご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- 保証書が付いています。再発行はいたしません。よくお読みいただき、ご理解のうえ大切に保存してください。
- 本装置は Montavista Linux を使用しています。

商標

- Montavista は、Montavista Software,Inc.の登録商標または商標です。
- Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Adobe および Acrobat は、アドビシステムズ社の登録商標または商標です。
- 本文中の各社の登録商標または商標には、TM、®マークは表示していません。
- その他、本文中に使われている会社名、商品名は、各社の登録商標または商標です。

履歴

- 2005 年 3 月 初版発行

このマニュアルの利用方法

このマニュアルの構成

このユーザーズマニュアルは、以下に示す第 1 章～第 6 章、付録で構成されています。

章	タイトル	内容
1	機能説明	本機器のリモート機能の概要、仕様、コマンドフォーマットについて記載しています。
2	接続準備	本機器の GP-IB, Ethernet インタフェースの設定方法について記載しています。
3	共通コマンド	AQ2200 シリーズの各モジュールで共通的に使用するコマンドについて記載しています。
4	機器固有コマンド	本モジュール固有の機能コマンドについて、記載しています。
5	リモートコマンドエラー	リモートコマンド使用時のエラーについて、記載しています。
6	トラブルシューティング	トラブルシューティングについて記載しています。
	付録	本モジュールのコマンド一覧を記載しています。

目次

	はじめに	i
	このマニュアルの利用方法	ii
第 1 章	機能説明	
1.1	概要	1-1
1.2	接続方法	1-1
1.3	リモート仕様	1-1
1.4	コマンドフォーマット	1-2
第 2 章	接続準備	
2.1	GP-IB による接続	2-1
2.2	Ethernet による接続	2-2
第 3 章	共通コマンド	
3.1	共通コマンド	3-1
第 4 章	機器固有コマンド	
4.1	機器固有コマンド	4-1
第 5 章	リモートコマンドエラー	
5.1	リモートコマンドエラー	5-1
第 6 章	トラブルシューティング	
6.1	トラブルシューティング	6-1
付録		
付録 1	コマンド一覧表	付-1

1

2

3

4

5

6

付

第 1 章 機能説明

1.1 概要

リモート制御機能は、AQ2200 シリーズのフレームコントローラをパーソナルコンピュータ等の外部コントローラから、GP-IB または Ethernet を使用して、リモート制御を行う機能です。本ユーザズマニュアルでは、「AQ2200-621/622 10Gbit/s オプティカルモジュレータ」のリモート制御機能について説明しています。

1.2 接続方法

AQ2201/AQ2202 フレームコントローラのリモートコマンドリファレンスをご参照ください。

1.3 リモート仕様

GP-IB、および Ethernet のリモート仕様は以下のとおりです。

GP-IB リモート仕様

項目	仕様
GP-IB アドレス	0 ～ 30 (デフォルト値 20)
デリミタコード	データの最後に EOI

Ethernet リモート仕様

項目	仕様
IP Address	*.*.*.* (*は 0～255 の数値) 工場出荷時の設定：192.168.1.1
SubNetmask	*.*.*.* (*は 0～255 の数値) 工場出荷時の設定：255.255.255.254
Gateway	*.*.*.* (*は 0～255 の数値) 工場出荷時の設定：なし
Port No	0～65535 工場出荷時の設定：50000
通信プロトコル	TCP/IP Client Server Model において、 Frame Controller は、Server 動作。
デリミタ	CR LF (2 バイト)

1.4 コマンドフォーマット

- (1) フレーム番号、スロット番号、デバイス番号の指定がある場合、本書では各々の番号を次のように表します。
 フレーム番号 : m
 フレームコントローラ → 0
 スロット番号 : n
 AQ2201 → 1~3
 AQ2202 → 1~9
- (2) [] で囲まれている部分のコマンドは省略することができます。
 フレーム番号[m]を省略した場合は、フレーム番号は0になります。
 スロット番号[n]を省略した場合は、スロット番号は1になります。
 例) :SLOT[n]:IDN?, :STATUS[n]? など
- (3) コマンドの記述は英小文字表記部分を省略することができます。
 例) SYSTem
 ・正しい表記
 SYSTem , SyStEm , SYST , sySTEM , syst , SYSTEMem , SYSTeM
 System , sYSTEM , syST など
 ・誤った表記
 SYSTe , SYS , SYSTemm , syste など
- (4) コマンドの syntax および response で、< > で記述されている項目はパラメータです。< > 内にパラメータの名称を記述しています。
 例) syntax :SOURce[n]:ABC:STATe <state>
 parameters <state>
 response <status>
- (5) パラメータが複数ある場合は、カンマで区切ります。
 例) response <Manufacturer>,<Model>,<Serial Numbers>,<Firmware Revision>

 パラメータがないコマンドもあります。
 例) :SLOT[n]:IDN?
- (6) パラメータの Range で、| で記述されている項目は、リスト中の要素から1つ選択することを示します。(A|B=A か B かどちらかを選択)
 例) Range : OFF | ON

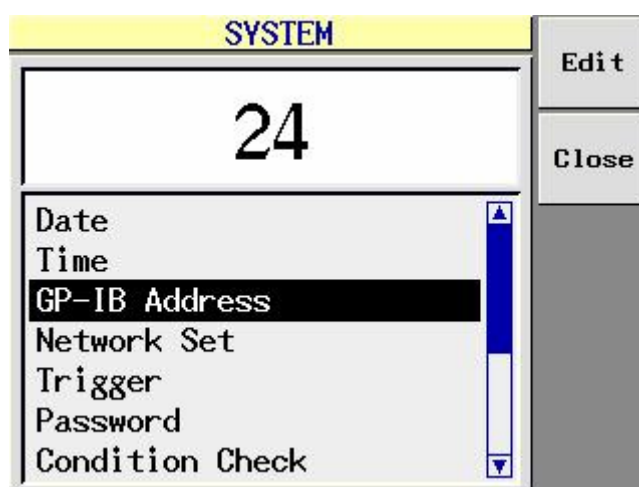
詳細については、AQ2201/AQ2202 フレームコントローラのリモートコマンドリファレンスを参照ください。

第2章 接続準備

2.1 GP-IB による接続

GP-IB アドレスは、複数の機器の接続では各々に違ったアドレスを設定する必要があります。
以下の手順で、GP-IB アドレスを設定してください。

1. [SYSTEM] キーを押し、システム画面にします。
2. [▲], [▼] キーにて“GP-IB Address”にカーソルを合わせ、<Edit>または[ENTER] キーを押します。
3. テンキー、または[▲], [▼] キーにて、アドレスを変更します。
4. 入力完了後、<OK>または[ENTER] キーを押します。



GP-IB アドレス表示画面

Note

本章では、下記のようにキーを表示しています。

- ・ハードキー : []
- ・パラメータ項目 : “ ”
- ・ファンクションキー : < >

2.2 Ethernet による接続

ネットワークアドレスは、ネットワーク接続する機器を識別させるために、機器ごとに異なったアドレスを設定する必要があります。以下の手順でネットワークアドレスを設定してください。

1. **[SYSTEM]** キーを押し、システム画面にします。
2. **[▲]**, **[▼]** キーで “Network Set” にカーソルを合わせ、**<Edit>** または **[ENTER]** キーを押します。
3. **[▲]**, **[▼]** キーで、カーソルを “IP Address”, “SubNetmask” または “Gateway” に合わせ、**<Edit>** または **[ENTER]** キーを押して選択します。
4. テンキーまたは **[▲]**, **[▼]** キーで、数値を変更し、**<OK>** または **[ENTER]** キーを押します。
5. 3 項, 4 項の手順を繰り返し、“IP Address”, “SubNetmask”, “Gateway” すべてのパラメータを入力します。
6. すべてのパラメータ入力完了後、**<Close>** または **[CANCEL]** キーを押します。
7. 設定された数値を有効にするために、電源を再投入します。

ネットワークアドレス表示画面

Note

Network Set の項目 “IP Address”, “SubNetmask”, “Gateway” は、数値入力後、電源を再投入（電源 OFF→ON）すると設定した値が有効になります。

電源の再投入を行わないと、前の状態が維持されます。

■ :SLOT[n]:TST?

description

response

セルフテスト結果を取得します。
<result>
Type : integer
Range : 0 : 正常
 0 以外: 異常

0 以外の場合，異常な項目に対する bit 値が 1 になります。

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Bit	項目名
0	Upgrade Memory 異常
1	ID 情報 Memory 異常
2	温度アラーム
6-3	未使用
7	A/D 異常

第 4 章 機器固有コマンド

4.1 機器固有コマンド

本章では、AQ2200-621/622 の機能コマンドについて記述します。

■ :STATUS[n]?

description アラーム情報を取得します。
response <alarm>
Type : integer

Bit	2	1	0
-----	---	---	---

Bit	項目名	取得値
1-0	温度アラーム	00: 正常状態 01: 動作温度の上限を超えています 動作異常を引き起こす可能性があります
2	ABC アラーム	0: 正常 1: 異常

■ :SOURce[n]:ABC:STATe

syntax :SOURce[n]:ABC:STATe <state>
description Auto Bias Control の ON/OFF を設定します。
parameters <state>
Type : discrete
Range : OFF | ON
 OFF : Auto Bias Control 停止
 ON : Auto Bias Control 動作
Default : ON
example :SOUR:ABC:STAT ON

■ :SOURce[n]:ABC:STATe?

description Auto Bias Control の設定値を取得します。
response <state>
Type : discrete
Range : OFF | ON

■ :SOURce[n]:ABC:SLOPe

syntax	:SOURce[n]:ABC:SLOPe <state>
description	Auto Bias Control の slope を設定します。 ただし, “:SOUR:ABC:STAT”が OFF の場合, 設定できません。
parameters	<state> Type : discrete Range : POS NEG POS : Auto Bias Control を Positive 側でロック NEG : Auto Bias Control を Negative 側でロック Default : POS
example	:SOUR:ABC:SLOP POS

■ :SOURce[n]:ABC:SLOPe?

description	Auto Bias Control の slope の設定値を取得します。
response	<state> Type : discrete Range : POS NEG

■ :SOURce[n]:ABC:RESet

description	Auto Bias Control を強制リセットします。
example	:SOUR:ABC:RES

■ :SOURce[n]:BIAS

syntax	:SOURce[n]:BIAS <bias>
description	LN の DCBias を設定します。 ただし, “:SOUR:ABC:STAT”が ON の場合, 設定できません。
parameters	<bias> Type : decimal Range : -10.00~9.90 (0.01V Step) Default: 0.00
example	:SOUR:BIAS -10.00

■ :SOURce[n]:BIAS?

description	LN の DCBias 設定値を取得します。
response	<bias> Type : decimal Range : -10.0~9.90 (0.01V Step)

:SOURce[n]:AMPLitude

syntax	:SOURce[n]:AMPLitude <amplitude>
description	ドライバの出力振幅を設定します。
parameters	<amplitude> Type : integer Range : 0~255 (1 Step) Default: 180 (オプションが 1.5 μ m, X-cut のとき) 160 (オプションが 1.5 μ m, Z-cut のとき) 150 (オプションが 1.3 μ m, X-cut のとき) 130 (オプションが 1.3 μ m, Z-cut のとき)
example	:SOUR:AMPL 180

:SOURce[n]:AMPLitude?

description	ドライバの出力振幅設定値を取得します。
response	<amplitude> Type : integer Range : 0~255 (1 Step)

:SOURce[n]:CROSSs

syntax	:SOURce[n]:CROSSs <crosspoint>
description	ドライバのクロスポイントを設定します。
parameters	<crosspoint> Type : integer Range : -31~32 (1 Step) Default: 0
example	:SOUR:CROS 20

:SOURce[n]:CROSSs?

description	ドライバのクロスポイント設定値を取得します。
response	<crosspoint> Type : integer Range : -31~32 (1 Step)

第5章 リモートコマンドエラー

5.1 リモートコマンドエラー

本章では、リモートコマンド使用時に発生するエラーについて記述します。

以下にリモートコマンドに起因するエラーメッセージを記載します。

その他のエラーについては、「AQ2200 マルチアプリケーションシステム 操作説明書」のエラーコード一覧表をご参照願います。

なお、Type にはスタンダード・ステータス・レジスタのフラグセット情報を記載します。

CME : コマンドエラー
EXE : 実行エラー
DDE : デバイスエラー
QYE : クエリエラー

リモートコマンドエラー (1/2)

コード	項目	説明
1030	メッセージ	Command Error
	内容	コマンドエラー
	処置	コマンドを確認し、再度送信してください。
	Type	CME
1031	メッセージ	Syntax Error
	内容	書式エラー
	処置	コマンド書式を確認し、再度送信してください。
	Type	CME
1032	メッセージ	Parameter Error
	内容	パラメータエラー
	処置	コマンドのパラメータを確認し、再度送信してください。
	Type	CME
1033	メッセージ	Execution Error
	内容	実行エラー
	処置	コマンドを確認し、再度送信してください。
	Type	EXE
1034	メッセージ	Data out of range
	内容	データ設定範囲外
	処置	設定範囲を確認し、再度送信してください。
	Type	EXE
1036	メッセージ	Queue Overflow
	内容	エラーキューオーバーフロー
	処置	エラーを読み出す。もしくはエラーキューをクリアしてください。
	Type	DDE
1037	メッセージ	Query Error
	内容	クエリエラー
	処置	コマンドを確認し、再度送信してください。
	Type	CME

5.1 リモートコマンドエラー

リモートコマンドエラー (2/2)

コード	項 目	説 明
2031	メッセージ	Invalid update memory
	内 容	Firmware の Update Memory が異常です。
	処 置	Firmware の Update を再度行ってください。
	Type	DDE
2032	メッセージ	Invalid ID information memory
	内 容	Firmware の Update Memory が異常です。
	処 置	ハードウェアの故障です。
	Type	DDE
2033	メッセージ	Temperature limit error
	内 容	温度異常を検出しました。
	処 置	設置場所の温度が高すぎないか、お確かめください。
	Type	DDE
2036	メッセージ	A/D timeout error
	内 容	A/D 変換に失敗しました。
	処 置	ハードウェアの故障です。
	Type	DDE

第 6 章 トラブルシューティング

6.1 トラブルシューティング

- (1) 設定コマンドを送信しても、設定が有効にならない
 ":SYST:ERR?"コマンドを送信し、エラー内容を確認した上で、正しいコマンドを送信してください。

(例) 設定範囲外のパラメータ値を指定したとき

```
> :SOUR3:AMPL 300 (範囲外のパラメータ値を設定)
> :SYST:ERR?
< +1034, "Data out of range"

> :SOUR3:AMPL 200 (範囲内のパラメータ値を設定)
> :SYST:ERR?
< +0, "No Error"
```

- (2) コマンド処理時間

コマンドによっては、設定に時間がかかり、"Timeout Error"が発生する場合があります。

コマンド送信後、十分な Wait 時間をおいてから、次のコマンドを送信するか、または OPC コマンドで、コマンドの終了を待ってから、次のコマンドを送信してください。

(例) :SLOT:OPC コマンドで、コマンド終了を確認する

```
> :SOUR3:AMPL 150
> :SLOT3:OPC?
< 0
.
.
> :SLOT3:OPC?
< 1

> :SOUR3:AMPL 200
```

- :SLOT:OPC?コマンドの応答は、
 - 0: コマンド処理中
 - 1: コマンド処理終了
 を示します。

付録

付録1 コマンド一覧表

共通コマンド

コマンド	説明	ページ
:SLOT[n]:IDN?	モジュール情報を取得します。	3-1
:SLOT[n]:OPC?	コマンドの処理状態を取得します。	3-1
:SLOT[n]:OPTions?	モジュール情報を取得します。	3-1
:SLOT[n]:PRESet	設定情報を工場出荷状態にもどします。	3-1
:SLOT[n]:TST?	セルフテスト結果を取得します。	3-2

機器固有コマンド

コマンド	説明	ページ
:STATUS[n]?	アラーム情報を取得します。	4-1
:SOURce[n]:ABC:STAtE	Auto Bias Control の ON/OFF を設定します。	4-1
:SOURce[n]:ABC:STAtE?	Auto Bias Control の設定値を取得します。	4-1
:SOURce[n]:ABC:SLOPe	Auto Bias Control の slope を設定します。	4-2
:SOURce[n]:ABC:SLOPe?	Auto Bias Control の slope の設定値を取得します。	4-2
:SOURce[n]:ABC:RESet	Auto Bias Control を強制リセットします。	4-2
:SOURce[n]:BIAS	LN の DCBias を設定します。	4-2
:SOURce[n]:BIAS?	LN の DCBias 設定値を取得します。	4-2
:SOURce[n]:AMPLitude	ドライバの出力振幅を設定します。	4-3
:SOURce[n]:AMPLitude?	ドライバの出力振幅設定値を取得します。	4-3
:SOURce[n]:CROSSs	ドライバのクロスポイントを設定します。	4-3
:SOURce[n]:CROSSs?	ドライバのクロスポイント設定値を取得します。	4-3

付

付録