

三菱メタル線 IP モデム
MLCNET-G100 シリーズ

取扱説明書

三菱電機株式会社

目次

1. 概要	11
1.1. 特長	11
1.2. 機種と装置機能	11
1.3. ネットワーク構成例	12
1.4. 回線への接続例	13
1.4.1. 1対1接続で使用する場合	13
1.4.2. 1対多接続で使用する場合	14
2. 仕様と各部名称	15
2.1. 仕様	15
2.2. 前面パネル各部の名称	17
3. 設置	18
3.1. 固定	18
3.1.1. 横置き	18
3.1.2. 縦置き	18
3.1.3. 盤内への設置	18
3.2. 実装（冷却）上の条件	20
3.3. 電源インタフェース	21
3.4. 接地	22
3.5. 回線接続	23
3.5.1. ラインインタフェース	23
3.5.2. イーサネットインタフェース	26
3.5.3. コンソールインタフェース（シリアル、イーサネット）	27
3.5.3.1. シリアル	27
3.5.3.2. イーサネット	28
3.5.4. 接点入力インタフェース	29
3.5.5. 接点出力インタフェース	30
4. 機能	31
4.1. 通信方式	31
4.2. 伝送チャネル	32
4.3. 干渉軽減機能	33
4.4. ブリッジ機能	33
4.5. VLAN 機能	34
4.5.1. VLAN 基本機能	34
4.5.2. VLAN 設定方法	35
4.6. SNMP	41
4.7. 接点入力インタフェース	42
4.8. 接点出力インタフェース	43
5. 本装置の設定確認・変更	44
5.1. 工場出荷設定	44
5.2. 本装置へのコンソール接続方法	44
5.3. コンソールコマンド	47
5.3.1. コマンドインタフェース	47
5.3.2. コマンドリファレンス	47
5.3.2.1. 基本コマンド	48
5.3.2.1.1. info	48
5.3.2.1.2. help	50
5.3.2.2. システム設定コマンド	51
5.3.2.2.1. sys mode	52
5.3.2.2.2. sys att	53
5.3.2.2.3. sys interf	54
5.3.2.2.4. sys show	55

5.3.2.2.5. sys help.....	56
5.3.2.3. 伝送チャンネル設定コマンド.....	57
5.3.2.3.1. ch set.....	58
5.3.2.3.2. ch list.....	59
5.3.2.3.3. ch pl.....	60
5.3.2.3.4. ch show.....	61
5.3.2.3.5. ch help.....	62
5.3.2.4. 装置パラメータ操作コマンド.....	63
5.3.2.4.1. config state.....	64
5.3.2.4.2. config write.....	65
5.3.2.4.3. config show.....	66
5.3.2.4.4. config help.....	67
5.3.2.5. ネットワーク設定コマンド.....	68
5.3.2.5.1. ip ip.....	69
5.3.2.5.2. ip mask.....	70
5.3.2.5.3. ip gw.....	71
5.3.2.5.4. ip show.....	72
5.3.2.5.5. ip help.....	73
5.3.2.6. SNMP 設定コマンド.....	74
5.3.2.6.1. snmp port.....	75
5.3.2.6.2. snmp community.....	76
5.3.2.6.3. snmp show.....	77
5.3.2.6.4. snmp help.....	78
5.3.2.7. トラップ設定コマンド.....	79
5.3.2.7.1. trap ip.....	80
5.3.2.7.2. trap community.....	81
5.3.2.7.3. trap portinput.....	82
5.3.2.7.4. trap show.....	83
5.3.2.7.5. trap help.....	84
5.3.2.8. イーサネットインタフェース設定コマンド.....	85
5.3.2.8.1. ether autonego.....	86
5.3.2.8.2. ether speed.....	87
5.3.2.8.3. ether duplex.....	88
5.3.2.8.4. ether show.....	89
5.3.2.8.5. ether help.....	90
5.3.2.9. ミラーポート設定コマンド.....	91
5.3.2.9.1. mirror on.....	92
5.3.2.9.2. mirror off.....	93
5.3.2.9.3. mirror set.....	94
5.3.2.9.4. mirror show.....	95
5.3.2.9.5. mirror help.....	96
5.3.2.10. VLAN 設定コマンド.....	97
5.3.2.10.1. vlan use.....	98
5.3.2.10.2. vlan mng.....	99
5.3.2.10.3. vlan eth.....	100
5.3.2.10.4. vlan show.....	101
5.3.2.10.5. vlan help.....	102
5.3.2.11. ポートバクテータブル設定コマンド.....	103
5.3.2.11.1. pvt add.....	104
5.3.2.11.2. pvt del.....	105
5.3.2.11.3. pvt clear.....	106
5.3.2.11.4. pvt show.....	107
5.3.2.11.5. pvt help.....	108

5.3.2.12.	再起動コマンド	109
5.3.2.12.1.	card reset	110
5.3.2.12.2.	card help	111
5.3.2.13.	保守コマンド	112
5.3.2.13.1.	stat all	113
5.3.2.13.2.	stat help	114
5.3.2.14.	F/W 類更新コマンド	115
5.3.2.14.1.	upgrade app	116
5.3.2.14.2.	upgrade loader	117
5.3.2.14.3.	upgrade factory	118
5.3.2.14.4.	upgrade config	119
5.3.2.14.5.	upgrade state	120
5.3.2.14.6.	upgrade help	121
5.3.2.15.	開発者用保守コマンド	122
5.4.	装置パラメータ	123
5.4.1.	記述形式	123
5.4.2.	System グループ	124
5.4.2.1.	システム設定	124
5.4.2.2.	MIB-2 設定	125
5.4.3.	Network グループ	126
5.4.3.1.	IP アドレス設定	126
5.4.3.2.	SNMP 設定	127
5.4.4.	VLAN グループ	128
5.4.4.1.	VLAN 設定	128
5.4.4.2.	ポートベクタテーブル設定	130
5.4.5.	Ethernet グループ	131
5.4.6.	ブリッジグループ	132
5.4.6.1.	ミラーポート	132
5.4.7.	設定の変更例	133
5.4.7.1.	装置機能の変更	133
5.4.7.2.	IP アドレス、サブネットマスクの変更	134
5.4.7.3.	伝送チャンネルの変更	135
5.4.7.4.	設定の保存、再起動	136
5.4.7.5.	各種設定項目の確認	137
5.5.	MIB	138
6.	ハードウェア設定	145
6.1.	ディップスイッチ、ジャンプスイッチの工場出荷設定	145
6.1.1.	各スイッチの位置	145
6.1.1.1.	ケースの取り外し	145
6.1.1.2.	各スイッチの位置	146
6.1.2.	各スイッチの工場出荷設定と操作	148
6.1.2.1.	ジャンプスイッチ	148
6.1.2.2.	ディップスイッチ	149
6.2.	ファクトリリセット	150
7.	LED 表示	152
8.	保守	154
8.1.	装置異常の見分け方と対処	154
8.2.	交換部品	155
8.3.	副番シール	155
9.	設置上の注意点	156
9.1.	最低物理速度の目安	156
9.2.	最大物理速度の目安	157
9.3.	最大通信距離の目安	157

9.4.	通信距離と物理速度の目安.....	157
9.5.	物理速度に対する IP 速度効率の目安.....	158
9.6.	接続トポロジと物理速度・IP 速度の目安.....	159
9.7.	複数回線に接続する場合の推奨使用例.....	160
9.7.1.	1 対多接続による干渉回避例.....	161
9.7.2.	回線・装置による干渉軽減の推奨使用例.....	162
9.7.2.1.	使用回線間の離隔距離確保.....	162
9.7.2.2.	盤内配線の工夫.....	162
9.7.2.3.	装置設定.....	163
9.7.2.3.1.	「親機識別番号」の設定.....	163
9.7.2.3.2.	「干渉保護機能」のレベル設定.....	163
10.	制約事項.....	164
11.	製品保証.....	165

はじめに

本説明書は、三菱メタル線 IP モデム MLCNET-G100M および MLCNET-G100 について説明するものです。
本説明書は、MLCNET-G100M および MLCNET-G100 を利用する人を対象として作成されています。

登録商標



- MLCNET は三菱電機株式会社の登録商標です。
- 本説明書に記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

- 本書の記載内容は、一部または全部を無断で転載することを禁じます。
- 本書の記載内容は、予告なく変更されることがあります。



安全のために必ずお守りください

本製品のご使用に際しては本書をよくお読み頂くと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをして頂くようお願いいたします。

本書では、必ずお守り頂くことを次のように説明しています。

	警告	この表示を無視して、取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	注意	この表示を無視して、取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う可能性が想定されるか、または装置の重大な損傷または周囲の財物の損害を引き起こす可能性が想定される内容を示しています。

なお、「**注意**」に記載した事項においても、状況によっては「**警告**」した事態に結びつく可能性があります。また、お守り頂く内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

	この絵表示は、してはいけない「 禁止 」内容です。
	この絵表示は、必ず実行していただく「 指示 」内容です。

いずれも重要な内容を記載していますので必ずお守りください。



警告



万一、異常が発生したときは装置の電源ケーブルをコンセントから抜いてください。煙がでている、変なおいがするなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因となります。



万一、装置の内部に水などが入った場合は、装置の電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
そのまま使用すると火災、感電の原因となります



万一、異物が装置の内部に入った場合は、装置の電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
そのまま使用すると火災、感電の原因となります



電源ケーブルを大切にしてください。
電源ケーブルの上に重いものを乗せたり、引っ張ったり、折り曲げたり、加工したりすると、電源ケーブルが傷ついて、火災、感電の原因となります。



本装置を本書記載の仕様範囲の環境で使用してください。
仕様範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、装置の損傷あるいは劣化の原因となります。



本装置を公衆回線に接続しないでください。
他の機器の誤動作あるいは性能劣化の原因となります。



本装置の通気孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。
火災、感電の原因となります。



電源ケーブルを濡れた手で扱わないでください。
本体前面 電源インタフェースへのコネクタの挿抜は本体の電源が OFF の状態で行ってください。感電の原因となります。



本装置を落としたり、物にぶついたりして、衝撃を与えないでください。
故障、誤動作、ケガ、火災、感電の原因となります。



本装置の分解、改造はしないでください。
故障、誤動作、ケガ、火災の原因となります。



注意




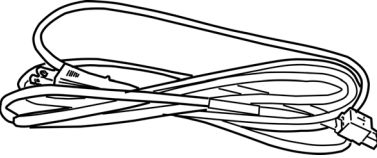
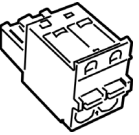
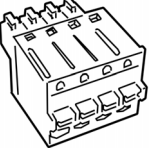
この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

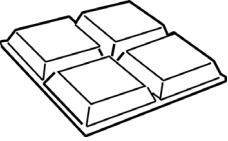

VCCI-A

【梱包物一覧】

梱包物の一覧を表 1.1-1に示します。

表 1.1-1 梱包物一覧

品名	数量	備考
<p>本体 (MLCNET-G100M または MLCNET-G100)</p>  <p>※写真は MLCNET-G100</p>	1	
<p>AC100V 用電源コードセット (2 極、2m) (型名 : POWCB01)</p> 	1	<p>本電源コードセットは MLCNET-G100M/G100 本体の専用です。他の電気機器では使用できません。</p>
<p>電源インタフェース用コネクタ (型名 : フェニックス社製コネクタ FK2.5/2-ST-5.08)</p> 	1	
<p>ラインインタフェース用コネクタ (型名 : フェニックス社製コネクタ FK-MCP1,5/4-ST-3,5)</p> 	1	
<p>接点インタフェース用コネクタ (型名 : フェニックス社製コネクタ FK-MCP1,5/4-ST-3,5)</p> 	2	

<p>横置き用ゴム足</p> 	4	
<p>取扱説明書</p> 	1	本書 (CD-ROM)

【オプション一覧】

本製品には表 1.1-2のオプションがあります。

表 1.1-2 オプション一覧

品名	型名	手配方法
<p>メンテナンス用シリアルケーブル</p> 	NM393091	弊社営業までお問い合わせください。

1. 概要

本章では、メタル線 IP モデム MLCNET-G100 シリーズの概要を説明します。

1.1. 特長

MLCNET-G100 シリーズには MLCNET-G100M と MLCNET-G100 の 2 機種があります。MLCNET-G100M および MLCNET-G100 (以下、本装置) は、ツイストペア線などのメタル通信線を利用して IP 通信を行なうメタル線 IP モデム装置です。本装置の主な特長は次のとおりです。

(1) 1 回線に最大 6 台の子機接続

メタル通信線 1 回線だけで親機 1 台に子機最大 6 台(注) を接続でき、1 対多通信が可能です。

(注)MLCNET-G100M が親機の場合。MLCNET-G100 を親機として使用する場合、接続できる子機は 1 台です。

(2) 自社製通信 LSI による長距離通信

自社製の専用通信 LSI を搭載し、最大 11km(注) の長距離通信を実現しました。

(注)心線径 0.9mm の場合

(3) 産業用途の高信頼設計

優れた耐環境性・ファンレス・専用の 3 電圧対応内蔵電源・RAS 機能などで装置の高信頼化を実現し、メタル通信線による業務用の自営 IP ネットワーク構築などに適しています。

(4) VLAN 機能

IEEE802.1Q 準拠の VLAN 機能に対応しています。ポートベース VLAN、タグ VLAN を選択可能です。

(5) SNMP による装置管理機能

SNMP によるネットワーク管理を可能とする SNMP エージェント機能があります。本機能で、MIB 情報の参照/設定を行なうことができます。

(6) 据付性・保守性

小型のボックス形状なので既設架の空きスペースへ本装置を収容できます。また、すべてのインタフェースが前面パネルに集約されており保守が容易です。

1.2. 機種と装置機能

MLCNET-G100 シリーズには、MLCNET-G100M および MLCNET-G100 の 2 機種があります。MLCNET-G100M および MLCNET-G100 は各々「親機」「子機」の 2 種類の装置機能を持ち、コンソールコマンド(5.3参照)により「親機」「子機」いずれかの装置機能を選択できます(5.3.2.2.1節参照)。

MLCNET-G100M (装置機能「親機」設定)には最大 6 台の子機を接続でき、1 対多通信が可能です。MLCNET-G100 (装置機能「親機」設定)に接続できる子機は 1 台です。

装置機能の工場出荷設定は、MLCNET-G100M が「親機」、MLCNET-G100 が「子機」です。機種・装置機能・設定の対応を表 1.2-1 に示します。

表 1.2-1 機種と装置機能

機種	装置機能	設定
MLCNET-G100M	親機 (子機最大接続数: 6 台)	工場出荷設定
	子機	コンソールコマンドで設定可能
MLCNET-G100	親機 (子機最大接続数: 1 台)	コンソールコマンドで設定可能
	子機	工場出荷設定

1.3. ネットワーク構成例

本装置を適用したネットワーク構成例を図 1-1に示します。メタル通信線を介して本装置を接続することで、IP ネットワークを構築できます。

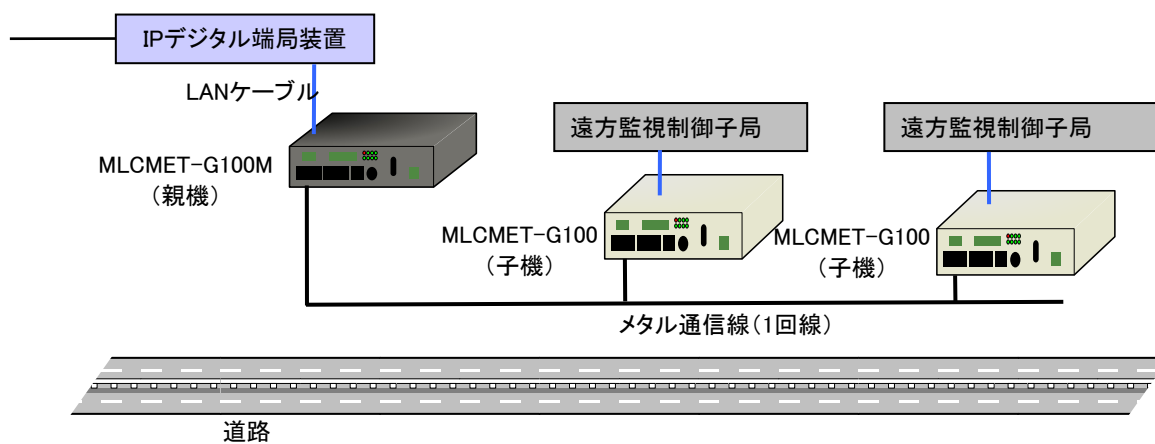


図 1-1 ネットワーク構成例 (1 対 2 接続)

1.4. 回線への接続例

本装置は、1対1または1対多で回線に接続できます（図 1-2、図 1-3、図 1-4、図 1-5）。接続時の物理速度・IP 速度や最大通信距離については、9章をご参照ください。

なお、1本の回線（端子台などで接続された複数の通信線も1本の回線と見なされます）に接続できる親機は1台です。2台以上接続した場合、混信など通信異常が発生する恐れがあります。

1.4.1. 1対1接続で使用する場合

将来、同一回線に子機を増設する予定がある場合は、MLCNET-G100M を親機としてご使用いただくことを推奨します。子機を増設する予定がない場合は、MLCNET-G100 を親機としてお使い頂けます。

①同一回線に子機を増設する予定がある場合

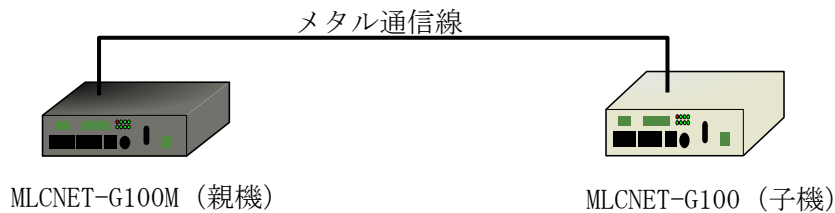


図 1-2 本装置の接続例（1対1接続、子機増設の予定ある場合）

②同一回線に子機を増設する予定がない場合

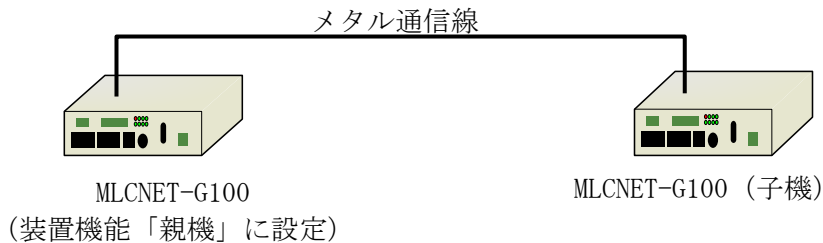


図 1-3 本装置の接続例（1対1接続、子機増設の予定ない場合）

1.4.2. 1 対多接続で使用する場合

①マルチドロップ型接続

子機を配置する箇所で、端子台などを使い回線をT分岐させ子機を接続します。同一回線に、最大6台まで子機を接続できます。

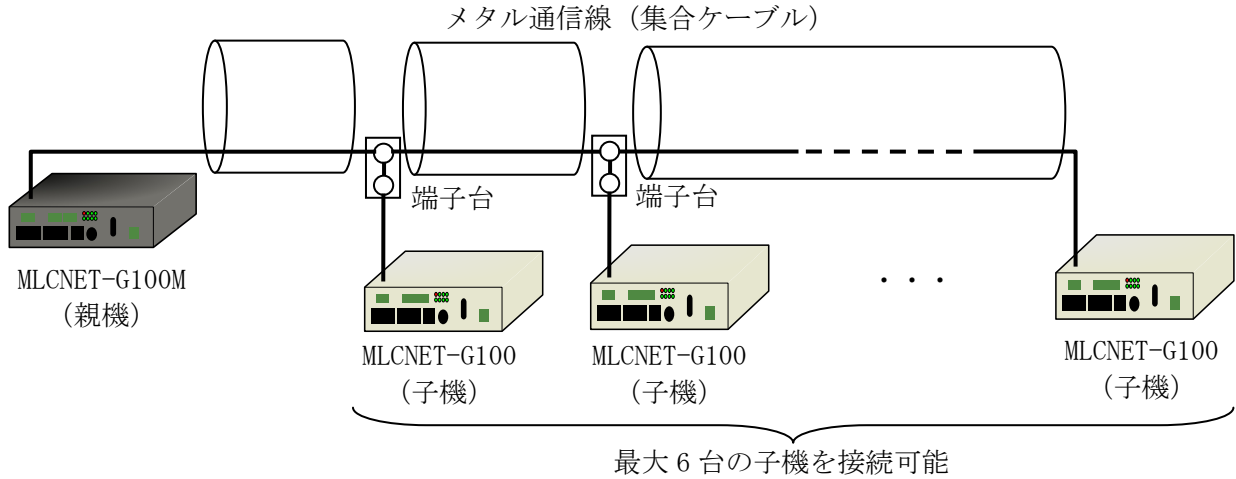


図 1-4 本装置の接続例 (1 対多、マルチドロップ型接続)

②スター型接続

親機を配置する箇所で、端子台などを使い各子機用の複数回線を接続しまとめます。まとめられた回線全体に、最大6台まで子機を接続できます。

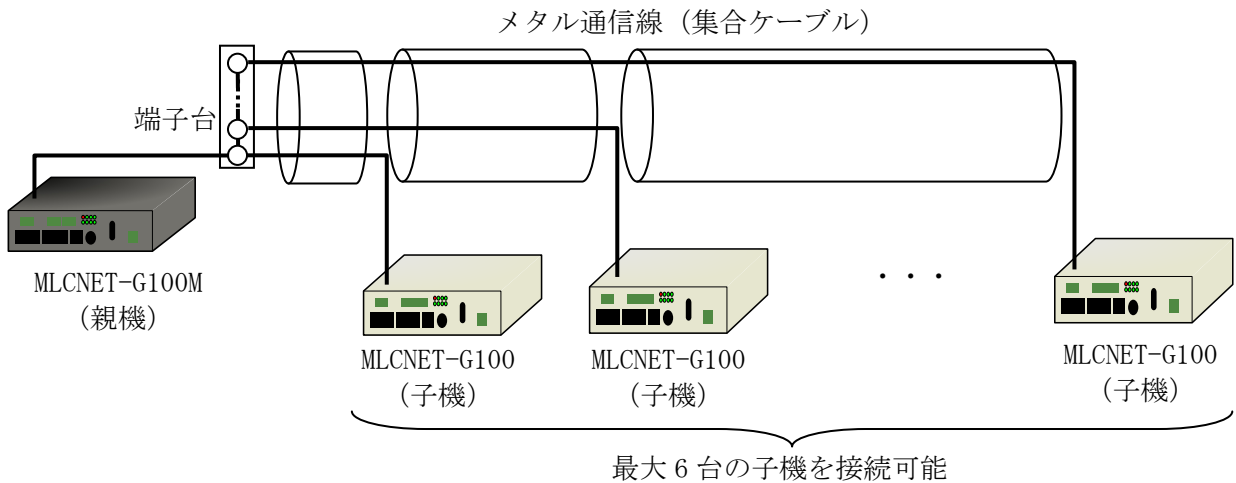


図 1-5 本装置の接続例 (1 対多、スター型接続)

⊘ 1本の回線（端子台などでまとめられた回線も1本と見なします）には、親機を2台以上接続しないでください。混信や通信異常の原因になります。

2. 仕様と各部名称

本章では、本装置の仕様を説明します。

2.1. 仕様

本装置の仕様を表 2.1-1に示します。

表 2.1-1 MLCNET-G100M/MLCNET-G100 仕様

項目	内容		
	MLCNET-G100M	MLCNET-G100	
ラインインタフェース	物理層伝送方式	適応変調型 OFDM 方式(注 1)	
	MAC 層アクセス方式	ダイナミック・ポーリング TDMA 方式 (マスタ/スレーブ型)	
	ポート数	1 ポート (本体表示: LINE)	
	接続方法	フェニックス社製コネクタ FK-MCP1, 5/4-ST-3, 5 で接続 (適合電線: AWG26~16)	
	伝送チャネル(注 2)	F40: 97kHz~500kHz F41: 97kHz~900kHz (工場出荷設定) F42: 97kHz~2MHz	
	最大物理速度 (注 3)(注 4)(注 5)	F40: 2メガビット毎秒、以下「Mbps」と表記 F41: 5Mbps F42: 8Mbps	
	子機最大接続台数	6 台	1 台
イーサネット インタフェース	伝送方式	10BASE-T/100BASE-TX	
	ポート数	4 ポート (本体表示: ETH11, ETH12, ETH13, ETH14) (注)ETH14 の工場出荷設定は、ETH11 のミラーポート	
	接続方法	RJ-45 コネクタで接続	
	伝送媒体	カテゴリ-5 以上の UTP ケーブル	
	伝送速度	10/100Mbps	
コンソール インタフェース (シリアル)	符号方式	調歩同期式	
	ポート数	1 ポート (本体表示: CONSOLE)	
	接続方法	8 ピン丸型形状の専用シリアルコネクタで接続 (注)オプションのメンテナンス用シリアルケーブルが必要	
コンソール インタフェース (イーサネット)	伝送方式	10BASE-T	
	ポート数	1 ポート (本体表示: ETH1 CONSOLE)	
	接続方法	RJ-45 コネクタで接続	
	伝送媒体	カテゴリ-5 以上の UTP ケーブル	
	伝送速度	10Mbps	
接点インタフェース	接点入力	2 点、リセット入力および汎用入力 (本体表示: RST, IN)	
	接点出力	2 点、アラーム出力および汎用出力 (本体表示: ALM, OUT)	
	接続方法	フェニックス社製コネクタ FK-MCP1, 5/4-ST-3, 5 で接続 適合電線: AWG26~16	
電源インタフェース	入力電圧	3 種入力電圧の自動判別式、AC100V 入力時は外付け AC アダプタ不要 AC100V±15% (50Hz/60Hz) DC110V+30%, -20% DC-48V±20%	
	ポート数	1 ポート (本体表示: POWER)	
	接続方法	同梱の AC100V 用電源コードセット / フェニックス社製コネクタ FKC2.5/2-ST-5.08(適合電線: AWG24~12)で接続	
その他インタフェース	FG 端子	前面パネルにネジ止め (本体表示: FG)	
ブリッジ機能	IEEE802.1D MAC ブリッジ		
VLAN	IEEE802.1Q 準拠。イーサネットインタフェース (ETH11, ETH12, ETH13, ETH14) はポートベース VLAN もしくはタグ VLAN を選択可能		
RAS 機能	<ul style="list-style-type: none"> SNMP-MIB による障害監視機能が可能 自己診断機能 ウォッチドックタイマによるリセット機能 		

項目	内容	
	MLCNET-G100M	MLCNET-G100
起動時間	1分以下 (注)1対1接続の場合で電源投入から通信可能となるまでの時間	
消費電力	12W以下	
外形寸法	W187mm×D153mm×H42mm (突起部含まず)	
重量	1.1kg以下 (本体のみ。ケーブル、オプション等含まず。)	
筐体色	マンセル 5Y3/0.5 メタリック	マンセル 0.08GY7.64/0.81
環境仕様	動作温度	AC100V : -20℃～60℃ DC100V : -20℃～60℃ DC-48V : -10℃～60℃ (注)入力電圧 DC-48V の場合は、動作温度の下限は-10℃
	湿度	30%～90% (結露なきこと)
情報処理装置等 電波障害自主規制協議会 (VCCI)	クラス A 情報技術装置	

(注1) Orthogonal Frequency Division Multiplexing (直交周波数分割多重) の略称です。

(注2) F40, F41, F42 は、本装置の伝送チャネルの種別を示す記号です。

(注3) 物理速度は、使用する回線の条件 (心線径、線長、分岐数、敷設方法、ノイズ量など) で異なります。

(注4) 概ね 2km 以下の近距離では、送信出力調整のため物理速度は最大値の 70%程度になる場合がありますが、故障ではありません。

(注5) IP (UDP/TCP) 伝送の速度の目安は、9.5項をご参照ください。

2.2. 前面パネル各部の名称

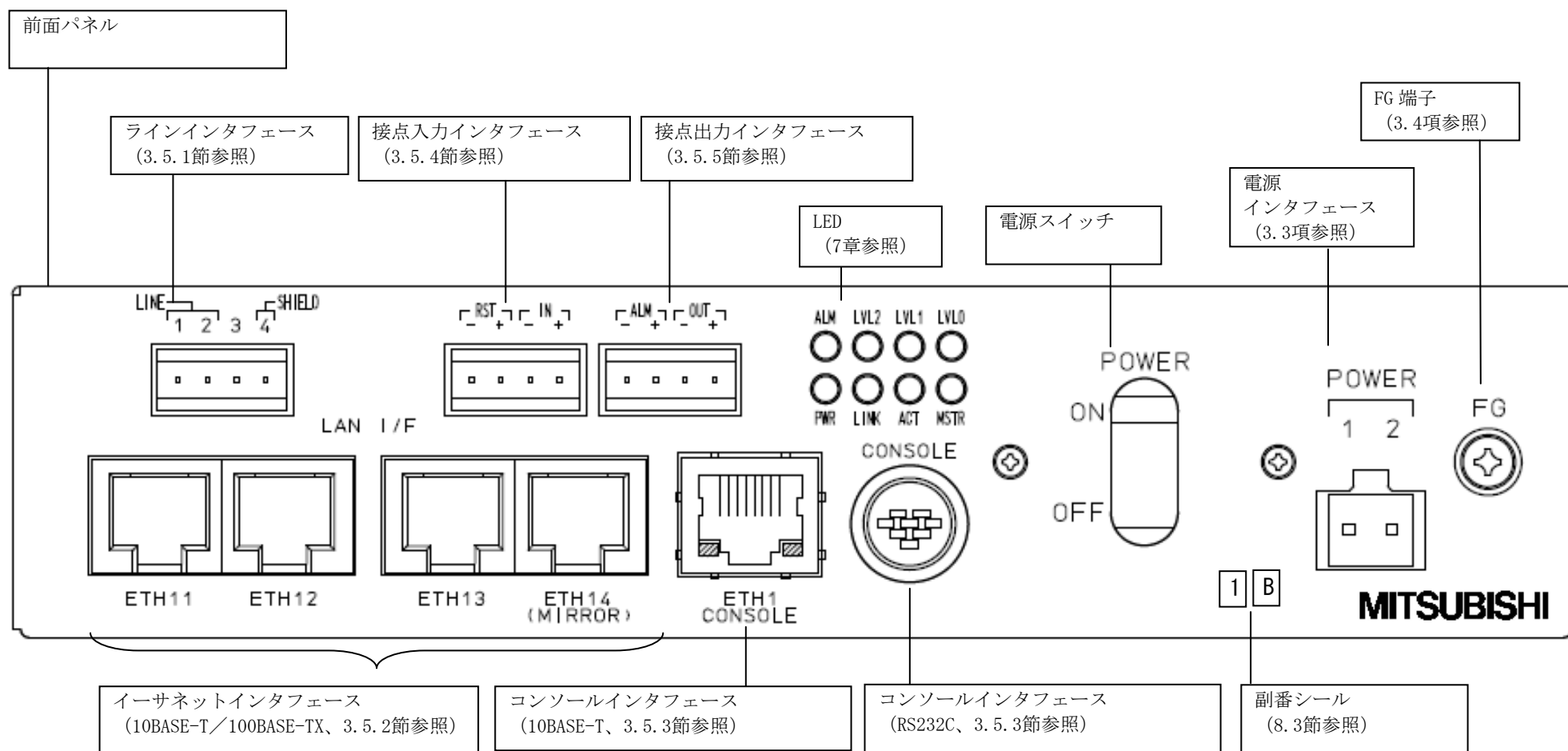


図 2-1 各部の名称

3. 設置

本章では、本装置の設置方法を説明します。

3.1. 固定

本装置は、卓上または盤内などに設置できます。耐震のための固定を行なってください。

3.1.1. 横置き

本装置の底面に付属品の横置き用ゴム足（4個）を取り付け、卓上・盤内などに設置してください（図 3-1）。

3.1.2. 縦置き

本装置を電源インターフェース側が下になるように卓上・盤内などに設置してください（図 3-3）。また、側面にあるネジ穴を利用して頂き、本装置が倒れないように固定してください。縦置きの場合には、不安定な設置を避けるため付属品の横置き用ゴム足は使用しないでください。

3.1.3. 盤内への設置

本装置を盤内へ固定する場合は、ケース（本体上面のフタ）の固定用ネジ①～⑧（図 3-1）のうち必要数を取り外し、ケースと固定用金具を共締め用ネジで共締めします。固定用金具と共締め用ネジは、盤に合わせお客様にてご準備をお願いします。ネジの長さは、ケース表面から本装置内部方向に 6mm 以下にしてください。

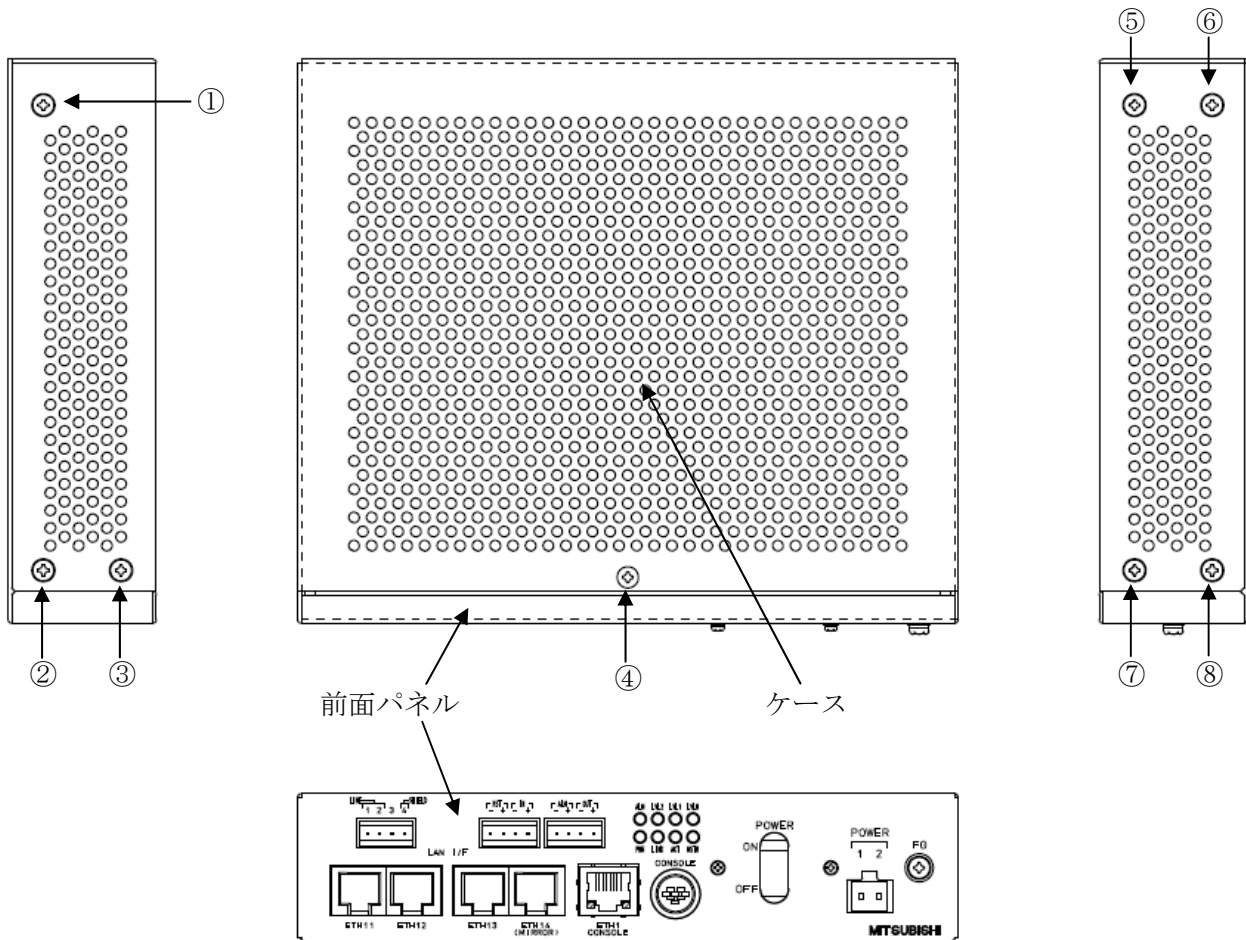


図 3-1 本体のケースとネジの位置

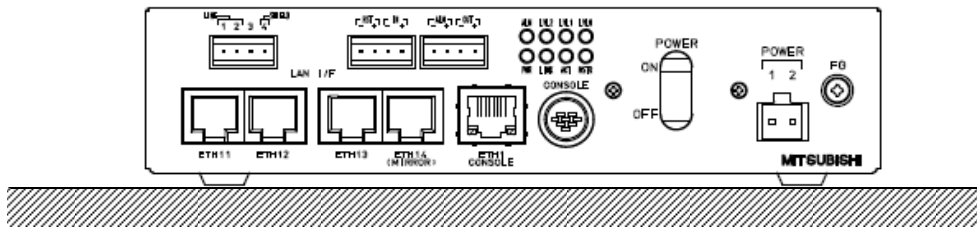


図 3-2 卓上・盤内設置例（横置き）

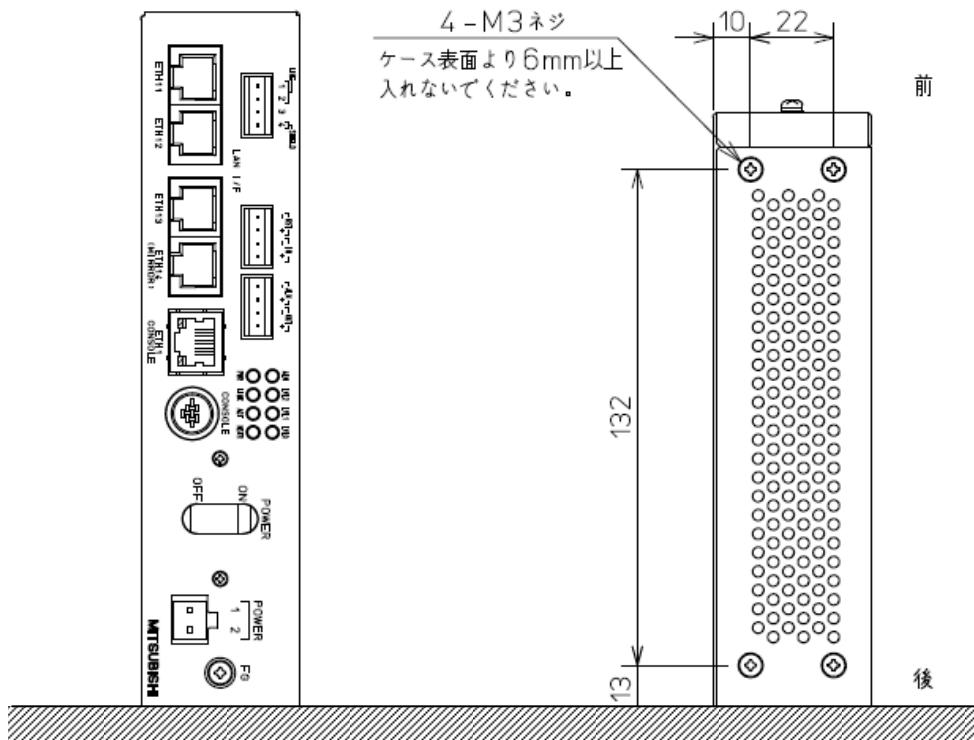





図 3-3 卓上・盤内設置例（縦置き）

- 
 卓上設置の場合は、必ず本装置に耐震固定を施してください。
- 
 不安定な設置を避けるため、縦置きの場合には付属品の横置き用ゴム足は使用しないでください。
- 
 本装置のケースに使用する共締め用ネジは、必ず、ケース表面を基準に装置内部方向に 6mm 以上は入らないようにしてください。

3.2. 実装（冷却）上の条件

本装置の内部には、発熱部品があります。横置き・縦置きいずれの場合も、冷却のために本装置の上面・側面・背面に各々40mm以上のスペースを設けてください。



冷却のため、本装置の上面、側面および背面に、必ず 40mm 以上のスペースを設けてください。

3.3. 電源インタフェース

本装置は、前面パネルに電源接続のための電源インタフェースを備えています（図 2-1）。電源電圧は AC100V、DC100V、DC-48V に対応しており、外付けの AC アダプタは不要です。AC100V に接続する場合は、同梱の AC100V 用電源コードセットをご使用ください。

同梱の電源インタフェース用コネクタ（型名：フェニックス社製コネクタ FK2.5/2-ST-5.08）のピン配置を図 3-4 と表 3.3-1 に示します。同コネクタはスプリング接続式端子口を備えています。電源ケーブルには、表 3.3-2 記載の電線仕様に適合する電線をご使用ください。電源ケーブルの本装置への接続は、以下の手順で行います。

- ① 電源ケーブルの電線の被覆を 9mm 程度剥きます。
 - ② 本装置の電源インタフェースに装着する前に、電源インタフェース用コネクタに電源ケーブルを接続します。ドライバなどでスプリング用ボタンを押下しながら、ピン番号 1 および 2 の端子口各々に電線を奥までしっかり挿入します。
 - ③ 電線を挿入し終えたら、スプリング用ボタン押下を止めます。
 - ④ 本装置の電源インタフェースに、電線挿入済みの電源インタフェース用コネクタを装着します。
- 本装置は電源電圧を自動識別しますので、電源電圧の変更にとまらぬ設定変更は必要ありません。

電源ケーブルは、コネクタ部に力が加わらないよう、結束バンドなどを使って本体外部で固定します。

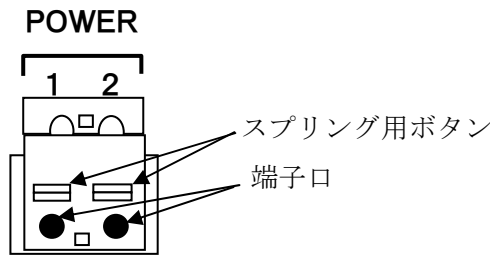


図 3-4 電源インタフェース用コネクタ端子のピン配置（図は本体装着時）

表 3.3-1 電源インタフェース用コネクタ端子のピン配置

ピン番号	信号名
1	プラス (+)
2	マイナス (-)

表 3.3-2 適合電線サイズ（電源）

	適合電線サイズ
断面積(撚り線)	0.2~2.5mm ²
線号(AWG)	#24~#12



- !** 電源インタフェース用コネクタへの電源ケーブルの挿抜は、必ず通電しない状態で行なってください。
- !** 電源インタフェースへのコネクタの挿抜は、必ず本体の電源が OFF の状態で行なってください。
- !** 電源ケーブルは、コネクタ部に力が加わらないよう、結束バンドなどを使って、必ず本装置外部で固定してください。

3.4. 接地

本装置は、前面パネルに接地用 FG（フレームグランド）端子を備えています（図 2-1）。安全対策および静電気や雷の影響を低減するために、必ず本端子を用いて接地してください。接地は電源の接続よりも先に行ない、取り外しは電源の接続を外した後に行なってください。

表 3.4-1 FG 端子のネジ径

ネジ径	M3
-----	----

-  必ず FG 端子を使用して接地してください。
-  接地の取り付けは、必ず電源の接続よりも先に行ない、取り外しは電源の接続を外した後に行なってください。

3.5. 回線接続

3.5.1. ラインインタフェース

本装置は、前面パネルに回線接続のためのラインインタフェースを1ポート備えています（図 2-1）。同梱のラインインタフェース用コネクタ（型名：フェニックス社製コネクタ FK-MCP1, 5/4-ST-3, 5）のピン配置を図 3-7と表 3.5-1に、適合電線サイズを表 3.5-2に示します。同コネクタはスプリング接続式端子口を備えています。配線には、表 3.5-2記載の電線仕様に適合する電線をご使用ください。配線の本装置への接続は、以下の手順で行います。

- ① 配線の電線の被覆を9mm程度剥きます。
- ② 本装置のラインインタフェースに装着する前に、ラインインタフェース用コネクタに配線を接続します。ドライバなどでスプリング用ボタンを押下しながら、ピン番号1および2の端子口各々に電線を奥までしっかり挿入します。使用する配線がシールドされている場合、シールド線はコネクタの4ピンに挿入してください。（図 3-5参照）
- ③ 電線を挿入し終わったら、スプリング用ボタン押下を止めます。
- ④ 本装置のラインインタフェースに、電線挿入済みのラインインタフェース用コネクタを装着します。
- ⑤ 配線は、コネクタ部に力が加わらないように、結束バンドなどを使って本体外部で固定します。

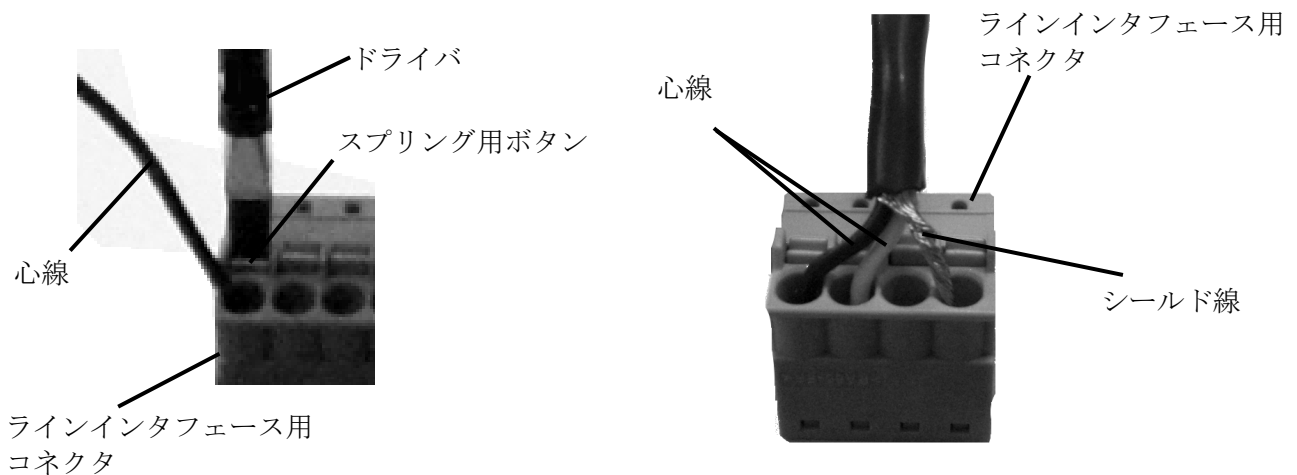


図 3-5 コネクタへの配線の接続方法

- (注1) お客様の回線をラインインタフェースに接続するための配線には、ノイズ混入や隣接装置との干渉防止のため、必ずシールド付きツイストペア線をご使用ください。シールド線は必ずシールド端子に接続して下さい。

(注2) 異なる2回線に本装置を接続する場合は、本装置外の端子台等で心線を集約し、コネクタの1ピンあたり1心線を挿入してください。コネクタのピンには同時に2心線以上を挿入しないで下さい。回線/端子台等/ラインインタフェース間の接続は、シールド付きツイストペア線をご使用ください。また端子台等はしっかりと固定ください。尚、シールドは、接地をお願いします。

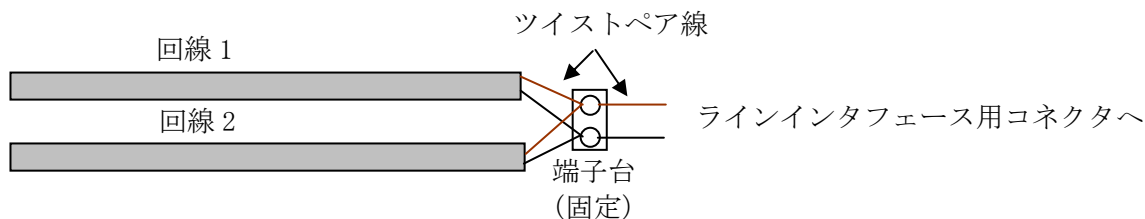


図 3-6 心線の集約

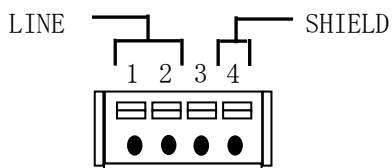


図 3-7 ラインインタフェース用コネクタのピン配置 (正面図)

表 3.5-1 ラインインタフェース用コネクタのピン配置

ピン番号	信号名
1	信号
2	信号
3	未使用
4	シールド

表 3.5-2 ラインインタフェース用コネクタの適合電線サイズ

	適合電線サイズ
断面積(撚り線)	0.14~1.5mm ²
線号(AWG)	#26~#16



本装置には避雷器相当の機能はありません。雷の影響を受ける恐れのある回線へ接続する場合は、必ず外部に避雷器を使用してください。避雷器はの本装置の通信周波数帯 (0.1MHz~2MHz) に影響を与えない通信用避雷器を使用してください。避雷器に求める対雷性能については、事前にお客様でご検討をお願いします。



配線は、コネクタ部に力が加わらないよう、結束バンドなどを使って必ず本装置外部で固定してください。



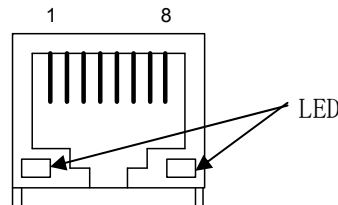
お客様の回線とラインインタフェース間を接続する配線には、ノイズ混入や隣接装置との干渉防止のため、必ずシールド付きツイストペア線を使用してください。

3.5.2. イーサネットインタフェース

本装置は、前面パネルにイーサネットインタフェースを 4 ポート (ETH11、ETH12、ETH13、ETH14) 備えています (図 2-1)。ケーブルは UTP カテゴリー5 以上、コネクタは RJ-45 を使用してください。

【注意】工場出荷設定では ETH14 は ETH11 のミラーポートとなっています。

- ①各ポートは 10BASE-T/100BASE-TX に対応しています。
- ②オートネゴシエーションまたは 10M/100M、半二重/全二重固定モードで使用可能です。モードはコンソールコマンドで設定変更できます (「5.3.2.8」節参照)。工場出荷設定はオートネゴシエーションです。
(注 1)本装置をオートネゴシエーションでご使用する場合、接続機器もオートネゴシエーションで使用してください。
(注 2)本装置を固定モードで使用する場合、接続機器も同一設定の固定モードで使用してください。
- ③ETH14 は工場出荷設定では ETH11 のミラーポートに設定されています。
ミラーポートの設定はコンソールコマンドで変更できます (「5.3.2.9」節参照)。



LED) 緑 : Link/Act
黄 : Full/Col (全二重/コリジョン発生時点灯) (注)

図 3-8 10BASE-T/100BASE-TX のコネクタピン配置 (正面図)

表 3.5-3 10BASE-T/100BASE-TX 時のコネクタピン配置

ピン番号	信号名
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	未使用
5	未使用
6	RD-
7	未使用
8	未使用

(注) 黄色 LED の動作について
オートネゴシエーションを OFF して全二重固定に設定した場合、LAN ケーブルを抜いた状態でも本 LED が点灯する場合がありますが、故障ではありません。

3.5.3. コンソールインタフェース（シリアル、イーサネット）

3.5.3.1. シリアル

本装置は、前面パネルにコンソールインタフェース（シリアル）を1ポート備えています（図 2-1）。オプションのメンテナンス用シリアルケーブルを使用してメンテナンス用PCのシリアルポートへ接続してご使用ください。専用シリアルコネクタのピン配置を図 3-9、表 3.5-4に示します。

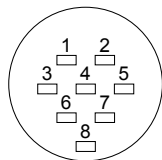


図 3-9 専用シリアルコネクタのピン配置（正面図）

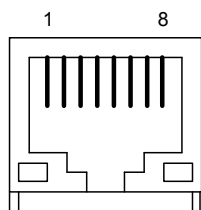
表 3.5-4 専用シリアルコネクタのピン配置

ピン番号	名称
1	SD
2	未使用
3	RD
4	未使用
5	GND
6	未使用
7	未使用
8	未使用

3.5.3.2. イーサネット

本装置は、前面パネルにコンソールインタフェース（イーサネット）を1ポート備えています（図 2-1）。両端 RJ-45 の UTP カテゴリー5 以上のイーサネットケーブルを使用して、メンテナンス用 PC のイーサネットインタフェースと接続します。コネクタのピン配置を図 3-10と表 3.5-5に示します。

- ①本インタフェースは 10BASE-T に対応しています。
- ②オートネゴシエーションまたは半二重／全二重固定モードで使用可能です。左記モードはコンソールからコマンドで設定変更できます。工場出荷設定はオートネゴシエーションです。
(注 1)本装置をオートネゴシエーションで使用する場合、接続機器もオートネゴシエーションで使用してください。
(注 2)本装置を固定モードで使用する場合、接続機器も同一設定の固定モードで使用してください。



LED) 黄 : Link、緑 : Act

図 3-10 10BASE-T のコネクタピン配置（正面図）

表 3.5-5 10BASE-T のコネクタピン配置

ピン番号	信号名
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	未使用
5	未使用
6	RD-
7	未使用
8	未使用

3.5.4. 接点入力インタフェース

本装置は、前面パネルに接点入力インタフェースを2点備えています。(図 2-1)、1点はリセット入力(表示「RST」)、1点は汎用入力(表示「IN」)です(4.7項参照)。接点入力用コネクタ(型名:フェニックス社製コネクタ FK-MCP1, 5/4-ST-3, 5)のピン配置を図 3-11および表 3.5-6に示します。同コネクタはスプリング接続式端子口を備えています。配線には、記載の電線仕様に適合する電線をご使用ください。配線の本装置への接続は、以下の手順で行います。電気的インタフェースについては4.7項をご参照ください。

- ① 配線の電線の被覆を9mm程度剥きます。
- ② 本装置の接点入力インタフェースに装着する前に、接点入力用コネクタに配線を接続します。ドライバなどでスプリング用ボタンを押下しながら、「-」「+」2つの端子口各々に電線を奥までしっかり挿入します。
- ③ 電線を挿入し終わったら、スプリング用ボタン押下を止めます。
- ④ 本装置の接点入力インタフェースに、電線挿入済みの接点入力用コネクタを装着します。
- ⑤ 配線は、コネクタ部に力がかからないよう、結束バンドなどを使って本体外部で固定します。

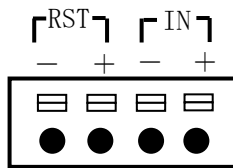


図 3-11 接点入力用コネクタのピン配置 (正面図)

表 3.5-6 接点入力用コネクタのピン配置

ピン名称	名称
RST-	GND
RST+	RST
IN-	GND
IN+	IN

表 3.5-7 接点入力/出力インタフェース電線仕様

	適合電線サイズ
断面積(撚り線)	0.14~1.5mm ²
線号(AWG)	#26~#16



配線は、コネクタ部に力がかからないよう、結束バンドなどを使って本装置外部で必ず固定してください。

3.5.5. 接点出力インタフェース

本装置は、前面パネルに接点出力インタフェースを備えています(図 2-1)。1 点はアラーム出力(表示「ALM」)、1 点は汎用出力(表示「OUT」)です(4.8項参照)。接点出力用コネクタ(型名:フェニックス社製コネクタ FK-MCP1, 5/4-ST-3, 5)のピン配置を図 3-12および表 3.5-8に示します。同コネクタはスプリング接続式端子口を備えています。配線には、表 3.5-7記載の電線仕様に適合する電線をご使用ください。配線の本装置への接続は、以下の手順で行います。電氣的インタフェースについては4.8項をご参照ください。

- ⑥ 配線の電線の被覆を 9mm 程度剥きます。
- ⑦ 本装置の接点出力インタフェースに装着する前に、接点出力用コネクタに配線を接続します。ドライバなどでスプリング用ボタンを押下しながら、「-」「+」2つの端子口各々に電線を奥までしっかり挿入します。
- ⑧ 電線を挿入し終わったら、スプリング用ボタン押下を止めます。
- ⑨ 本装置の接点出力インタフェースに、電線挿入済みの接点出力用コネクタを装着します。
- ⑩ 配線は、コネクタ部に力がかからないよう、結束バンドなどを使って本体外部で固定します。

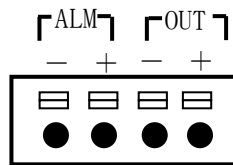


図 3-12 接点出力用コネクタのピン配置 (正面図)

表 3.5-8 接点出力用コネクタのピン配置

ピン番号	名称
ALM-	GND
ALM+	ALM
OUT-	GND
OUT+	OUT



配線は、コネクタ部に力がかからないよう、結束バンドなどを使って本装置外部で必ず固定してください。

4. 機能

本章では、本装置の機能について説明します。

4.1. 通信方式

本装置は、メタル通信線を利用して IP 通信を行なうメタル線 IP モデムです。ラインインタフェース物理層の「適応変調型 OFDM 方式」(注 1)はノイズに強く高信頼で高速な通信を可能とし、ラインインタフェース MAC 層の「マスタ/スレーブ型ダイナミック・ポーリング TDMA 方式」(注 2) (注 3)は回線間干渉を防ぎ省線化できる 1 対多通信(注 4)を可能とします。

(注 1) Orthogonal Frequency Division Multiplexing (直交周波数分割多重)

(注 2) マスタ(親機)がスレーブ(子機)を制御し通信する方式です。

(注 3) Time Division Multiple Access (時分割多元接続)

(注 4) 複数子機間の通信経路は、たとえば子機 1→親機→子機 2 となります。子機 1 の送信データは一旦親機が受信し、親機はあらためて子機 2 に送信します。

4.2. 伝送チャンネル

本装置は、伝送チャンネル（通信周波数帯）を3種類（F40、F41、F42）の中から選択して使用できます。伝送チャンネルは、伝送チャンネルの工場出荷設定はF41ですが、コンソールコマンドで設定を変更できます。コマンド使用方法は、5.3.2.3節をご参照ください。

伝送チャンネルによって最大通信距離と最大通信速度は異なります。親機から最も遠い子機までの通信距離が10kmを超える場合には、伝送チャンネルF40の使用を推奨します。それ以外の場合には、工場出荷設定の伝送チャンネルF41をお使いください。なお、親機から最も遠い子機までの通信距離が3km以内の場合に伝送チャンネルF42を使用すると、より高い速度が得られることがあります。伝送チャンネル選択の目安を表4.2-1に示します。なお表中の数値は目安であり保証値ではありません。最大通信距離と最大物理速度は、回線の心線径・配線長やノイズ量などで異なります。

同一メタル通信線に接続される全ての装置は同一の伝送チャンネルでご使用ください。異なる伝送チャンネルでは本装置は正しく動作しません。

表 4.2-1 伝送チャンネル選択の目安

伝送チャンネル	最大通信距離	最大物理速度	特長・選択の目安
F40	11km	2Mbps	・通信速度よりも <u>通信距離優先</u> ・通信距離11kmを越える接続で推奨
F41 (工場出荷設定)	10km	5Mbps	・通信速度と通信距離をバランス ・通信距離10km以下で推奨
F42	8km	8Mbps	・通信距離よりも <u>通信速度優先</u> ・通信距離8km以下で使用可能

(注) 表中の最大通信距離は、メタル通信線の心線径0.9mmの場合の目安です。心線径0.65mmの場合は、表9.4-1をご参照ください。



同一メタル通信線に接続される親機とすべての子機は、同一の伝送チャンネルを使用してください。異なる伝送チャンネルを使用した場合、本装置は正しく動作しません。

4.3. 干渉軽減機能

本装置は、本装置同士の干渉を軽減する機能として、親機識別機能と干渉保護機能の2つの機能を有します。設定方法は、9.7をご参照ください。

親機識別機能とは、回線間の信号干渉による子機の誤接続を防止する機能であり、干渉保護機能とは、信号干渉に起因する通信誤りの低減を図る機能です。

4.4. ブリッジ機能

本装置は、IEEE802.1Dに準拠したMACブリッジ機能を備えています（表4.4-1、ただしスパンニングツリー機能はありません）。ブリッジ機能が対象とする物理ポートは、ラインインタフェースポート、イーサネットインタフェースポート（ETH11, ETH12, ETH13, ETH14）、コンソールインタフェース（イーサネット）ポートETH1、CPUポートです。CPUポートとは、本装置自身との通信に用いる内部ポートです。ラインインタフェースポートは物理的には一つのポートですが、複数の論理ポートで構成されておりブリッジ機能はこの論理ポート単位で処理を行ないます。

表 4.4-1 MACブリッジ機能

No.	機能	説明
1	フォワーディング	<ul style="list-style-type: none">・ストア&フォワード転送・MACアドレスによる方路検索・ユニキャスト転送、フラッド転送・VLANによる方路制限
2	フィルタリング データベース (FDB)	<ul style="list-style-type: none">・FDB 未登録 MAC アドレスの登録・FDB 登録済み MAC アドレスの更新・FDB 登録済み MAC アドレスのエイジング (注)MACアドレスのエイジングタイマは10分です。
3	VLAN	<ul style="list-style-type: none">・ポートベース VLAN/タグ VLAN を選択可・VLAN タグの挿入/削除 (注)VLAN を無効とした場合、本装置のブリッジ機能では VLAN タグ付きのフレームは扱えません。
4	輻輳制御	<ul style="list-style-type: none">・フロー制御 (ETH11、ETH12、ETH13、ETH14 でサポート)
5	ポートミラーリング	<ul style="list-style-type: none">・受信フレームのみ/送信フレームのみ/全フレームを選択可 (注)ETH11~ETH13 ポートから選択した一つのポートに対するミラーリングを行ないます。出力先ポートは、ETH14 ポートです。 工場出荷設定ではETH14はETH11のミラーポートとなっています。

4.5. VLAN 機能

4.5.1. VLAN 基本機能

本装置は、IEEE802.1Q に準拠した VLAN 機能を備えています。VLAN を有効に設定した場合、受信時にすべてのフレームに VLAN を対応づけます。受信したフレームは、その VLAN に所属するポートのみが出力の対象となり、これにより、仮想的に VLAN 毎にネットワークが分割されます。

VLAN を使用する場合、以下の 4 つの項目を設定する必要があります。なお、本装置で VLAN を有効にした場合、VLAN タグのプライオリティ値は「0」としてください。0 以外の値は使用禁止です。

(1) VLAN 種別

本装置では、ポートベース VLAN とタグ VLAN の 2 種類の VLAN をサポートしています。各ポートに対して、ポートベース VLAN かタグ VLAN いずれかの種別を設定します。

タグ VLAN に設定したポートでは、フレームは受信時に対応づけたタグが付加されて当該ポートから出力されます。ポートベース VLAN に設定したポートでは、タグは付加されません。

(2) VLAN ID

各ポートに対して、タグなしフレームを受信した場合に対応づける VLAN ID、および、優先度を設定します。VLAN ID は、1~4094 の範囲の値が使用できます。優先度は、0 固定として下さい。尚、タグありフレームを受信した場合は、ここで設定された値ではなく、タグに示された VLAN ID、および、優先度を使用します。

(3) 所属ポート

各 VLAN に対して、所属するポートを設定します。本装置では、各ポートがどの VLAN に所属するかを示す情報を、ポートベクタテーブル (PVT : Port Vector Table) と呼びます。ポートベクタテーブルでは、ひとつのポートが複数の VLAN に所属するように設定することも可能です。ポートベクタテーブルは、最大 16 個の VLAN まで登録可能です。

(4) 管理用 VLAN

VLAN を有効にした場合、コンソールインタフェース (イーサネット) またはイーサネットインタフェースを使用した本装置へのアクセスは、特定の VLAN でのみ可能となります。この VLAN を管理用 VLAN と呼びます。管理用 VLAN を用いることで、本装置との通信を、その他の VLAN ネットワークと分割できます。本装置と通信するために用いる内部のポートである CPU ポートは、管理用 VLAN のみに所属します。よって、本装置は、管理用 VLAN 以外の VLAN ネットワークからはアクセスできません。

コンソールインタフェース (イーサネット) ポート ETH1 も、管理用 VLAN にのみ所属します。管理用 VLAN ID を設定した場合、CPU ポート、コンソールインタフェース (イーサネット) ポート ETH1 は、自動的にその VLAN に所属します。

また、コンソールインタフェース (イーサネット) ポート ETH1 の VLAN 種別は常にポートベース VLAN であり、これにより、コンソールインタフェース (イーサネット) ポート ETH1 に PC を接続することで、PC と本装置の通信が可能となります。

尚、コンソールインタフェース (イーサネット) ポート以外から本装置にアクセスする場合には、該当ポートを管理用 VLAN のネットワークに加えてください。

4.5.2. VLAN 設定方法

ここでは本装置における VLAN 設定方法について説明します。なお、以降の記載においては、例えば、VLAN ID が 200 のネットワークを、簡単のため VLAN200 と記載しています。

説明は、図 4-1に示すように、本装置を経由して、IP デジタル端局装置と遠方監視制御子局の間に、VLAN200, VLAN201 の異なる 2つの VLAN のネットワークを構築する例を示します。親機のイーサネットインタフェース ETH11 と IP デジタル端局装置はタグ VLAN で接続します。子機 1 のイーサネットインタフェース ETH11、ETH12 と 2つの遠方監視制御子局は、ポートベース VLAN で接続します。子機 2 も同様に接続します。

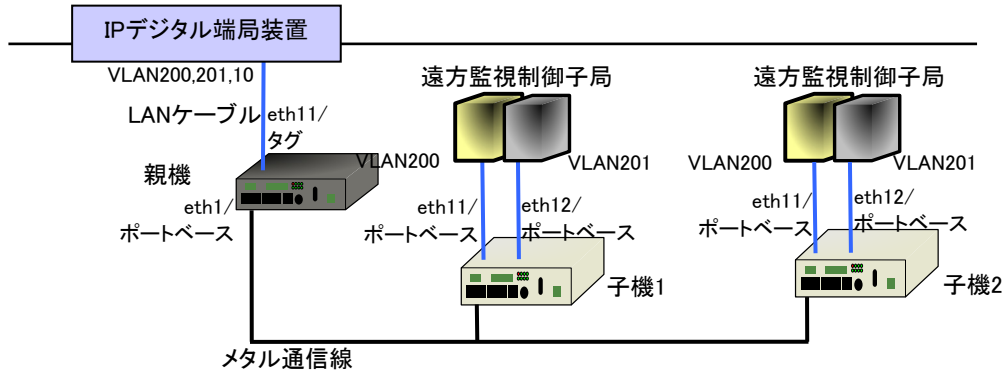


図 4-1 VLAN ネットワーク構築例

設定は、以下の手順で行ないます。尚、子機 2 の設定は子機 1 と同一であるため、説明を省略いたします。

- <手順 1> 親機、子機 1 の VLAN を有効にする。
- <手順 2> 親機、子機 1 の工場出荷設定を確認する。
- <手順 3> 親機の VLAN 種別、VLAN ID を設定する。
- <手順 4> 親機の VLAN の所属ポートを設定する。
- <手順 5> 子機 1 の VLAN 種別、VLAN ID を設定する。
- <手順 6> 子機 1 の VLAN の所属ポートを設定する。
- <手順 7> 親機、子機 1 の管理用 VLAN を設定する。

<手順 1>

VLAN を有効にする設定方法を説明します（ここでの説明は、親機、子機 1 で共通です）。工場出荷設定では、VLAN 機能は無効になっております。VLAN の有効(enable)/無効(disable)は、vlan show コマンド (5.3.2.2.4) で確認できます。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>vlan show
VLAN : disable ← 現在の VLAN の有効/無効
Management VLAN : 1 (0)

Ethernet I/F VLAN (eth11) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth12) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth13) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth14) : 1 (0) port
```

OK

vlan use コマンド(5.3.2.10.1)を用いてVLAN機能を有効に設定します。以下に入力と出力結果の例を示します。

VLANの有効/無効の設定

```
user#>vlan use enable
VLAN_ENABLE      : enable
OK
```

この後に、設定の保存、再起動し、設定結果を確認します。尚、設定の保存、再起動の方法は、5.4.7項を参照願います。

vlan show コマンド (5.3.2.2.4) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>vlan show
VLAN                : enable ← 現在のVLANの有効/無効
Management VLAN    : 1 (0)

Ethernet I/F VLAN (eth11) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth12) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth13) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth14) : 1 (0) port

OK
```

<手順2>

工場出荷設定の確認方法を説明します(ここでの説明は、親機、子機1で共通です)。各ポートのVLAN種別、VLAN IDの設定は、vlan show コマンド(5.3.2.2.4)で確認できます。以下に入力と出力結果の例を示します。出力は、VLANの有効無効、管理用VLANのVLAN IDと優先度、イーサネットインタフェースETH11~ETH14に関するVLAN ID、優先度、及び、VLAN種別が、順に表示されます。VLAN種別は、port、tagの表記で、各々ポートベースVLAN、タグVLANを示します。管理用VLANの意味に関しては後述します。

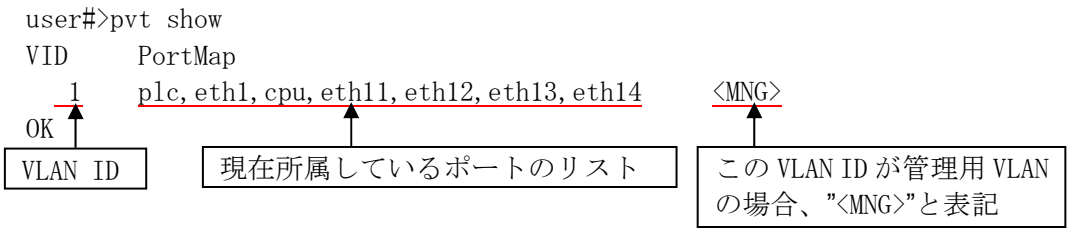
工場出荷設定では、以下に示す出力のとおり、管理用VLANは、VLAN IDが1、優先度が0であり、イーサネットインタフェースETH11~ETH14に関するVLANの設定は、すべて、VLAN IDが1、優先度が0、VLAN種別がポートベースVLANとなっております。

```
user#>vlan show
VLAN                : enable ← 現在のVLANの有効/無効
Management VLAN    : 1 (0) ← 現在の管理用VLANのVLAN ID、(優先度)

Ethernet I/F VLAN (eth11) : 1 (0) port ← 現在のVLAN ID、(優先度)、VLAN種別をeth11
Ethernet I/F VLAN (eth12) : 1 (0) port ~eth14の順に表示
Ethernet I/F VLAN (eth13) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth14) : 1 (0) port
```

OK

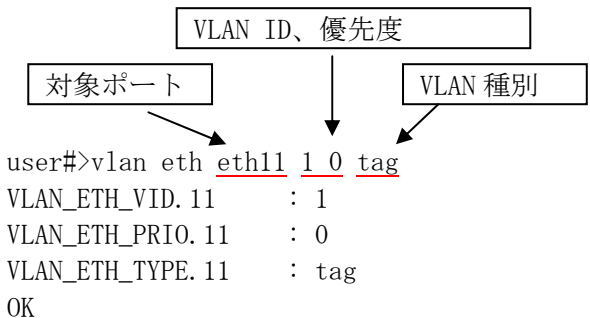
ポートベクタテーブルの設定は、pvt show コマンド (5.3.2.11.4) で確認できます。以下に入力と出力結果の例を示します。出力は、各 VLAN に対して、所属するポートのリストが表示されます。工場出荷設定では、VLAN1 にすべてのポートが所属しています。



<手順 3>

親機の VLAN 種別、VLAN ID の設定方法を説明します。

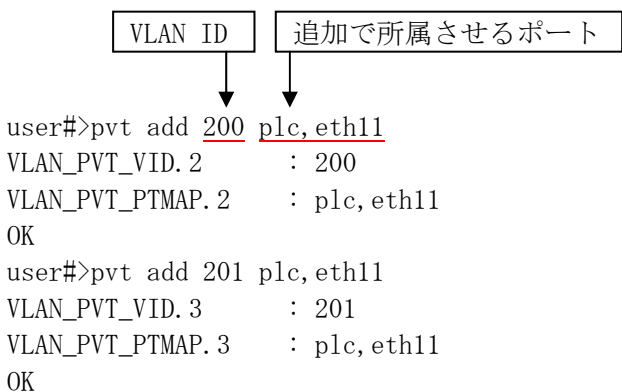
イーサネットインタフェース ETH11 の VLAN 種別をタグ VLAN にします。vlan eth コマンド(5.3.2.10.3)を用いて VLAN 種別を設定します。イーサネットインタフェース ETH11 に対して、VLAN 種別をタグ VLAN に設定します。VLAN 種別をタグ VLAN にした場合、(タグなしフレームを受信した場合に用いる) VLAN ID、および、優先度の値は工場出荷設定値のまま (VLAN ID を 1、優先度を 0) として下さい。以下に入力と出力結果の例を示します。



<手順 4>

親機の VLAN の所属ポートの設定方法を説明します。

pvt add コマンド(5.3.2.11.1)を用いてポートベクタテーブルを設定します。まず、VLAN200 にラインインタフェースポート、イーサネットインタフェース ETH11 を所属させます。下記コマンドにおいて、"plc"はラインインタフェースポートを意味します。次に、VLAN201 にラインインタフェースポート、イーサネットインタフェース ETH11 を所属させます。以下に入力と出力結果の例を示します。



この後に、設定の保存、再起動し、設定結果を確認します。尚、設定の保存、再起動の方法は、5.4.7項を参照願います。

vlan show コマンド (5.3.2.2.4) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>vlan show
VLAN                               : enable
Management VLAN                   : 1 (0)

Ethernet I/F VLAN (eth11) : 1 (0) tag
Ethernet I/F VLAN (eth12) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth13) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth14) : 1 (0) port
```

OK

pvt show コマンド (5.3.2.11.4) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>pvt show
VID      PortMap
  1      plc, eth1, cpu, eth11, eth12, eth13, eth14    <MNG>
 200     plc, eth11
 201     plc, eth11
OK
```

<手順 5>

子機 1 の VLAN 種別、VLAN ID の設定方法を説明します。

イーサネットインタフェース ETH11, ETH12 の VLAN ID を各々、200 と 201 に設定します。

vlan eth コマンド(5.3.2.10.3)を用いて VLAN ID を設定します。まず、イーサネットインタフェース ETH11 に対して、VLAN ID を 200、優先度を 0、VLAN 種別をポートベース VLAN に設定します。次に、イーサネットインタフェース ETH12 に対して、VLAN ID を 201、優先度を 0、VLAN 種別をポートベース VLAN に設定します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>vlan eth eth11 200 0 port
VLAN_ETH_VID. 11      : 200
VLAN_ETH_PRIO. 11     : 0
VLAN_ETH_TYPE. 11     : port
OK
user#>vlan eth eth12 201 0 port
VLAN_ETH_VID. 12      : 201
VLAN_ETH_PRIO. 12     : 0
VLAN_ETH_TYPE. 12     : port
OK
```

<手順 6>

子機 1 の VLAN の所属ポートの設定方法を説明します。

pvt add コマンド(5.3.2.11.1)を用いてポートベクタテーブルを設定します。まず、VLAN200 にラインインタフェースポート、イーサネットインタフェース ETH11 を所属させます。次に、VLAN201 にラインインタフェースポート、イーサネットインタフェース ETH12 を所属させます。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>pvt add 200 plc, eth11
VLAN_PVT_VID. 2       : 200
VLAN_PVT_PTMAP. 2     : plc, eth11
```

```
OK
user#>pvt add 201 plc,eth12
VLAN_PVT_VID. 3      : 201
VLAN_PVT_PTMAP. 3    : plc,eth12
OK
```

この後に、設定の保存、再起動し、設定結果を確認します。尚、設定の保存、再起動の方法は、5.4.7項を参照願います。vlan show コマンド (5.3.2.2.4) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>vlan show
VLAN                : enable
Management VLAN     : 1 (0)

Ethernet I/F VLAN (eth11) : 200 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth12) : 201 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth13) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth14) : 1 (0) port
```

OK

pvt show コマンド (5.3.2.11.4) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>pvt show
VID    PortMap
  1    plc, eth1, cpu, eth11, eth12, eth13, eth14    <MNG>
 200   plc, eth11
 201   plc, eth12
OK
```

<手順 7>

親機、子機 1 の管理用 VLAN を設定します。管理用 VLAN の VLAN ID を 10 に設定します。

尚、管理用 VLAN ID の工場出荷設定は、1 となっております。

ここでは、親機を例として、管理用 VLAN ID の設定方法を説明します。設定は、vlan mng コマンド (5.3.2.10.2) を用います。下記の例では管理用 VLAN ID を 10、優先度を 0 に設定しています。

管理用 VLAN ID、優先度

```
user#>vlan mng 10 0
VLAN_MNG_VID      : 10
VLAN_MNG_PRIO     : 0
VLAN_PVT_VID. 1   : 10
VLAN_PVT_PTMAP. 1 : plc, eth1, cpu
OK
```

この後に、設定の保存、再起動し、設定結果を確認します。pvt show コマンド (5.3.2.11.4) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>pvt show
VID    PortMap
  10   plc, eth1, cpu    <MNG>
 200   plc, eth11
 201   plc, eth11
```

OK

設定は、以上です。

尚、更に上記の設定に加え、親機において管理用 VLAN である VLAN10 にイーサネットインタフェース ETH11 を所属させることで、図 4-2 に示すように VLAN10 のネットワークに接続したコンソールから、親機、子機 1、子機 2 と通信が可能となります。

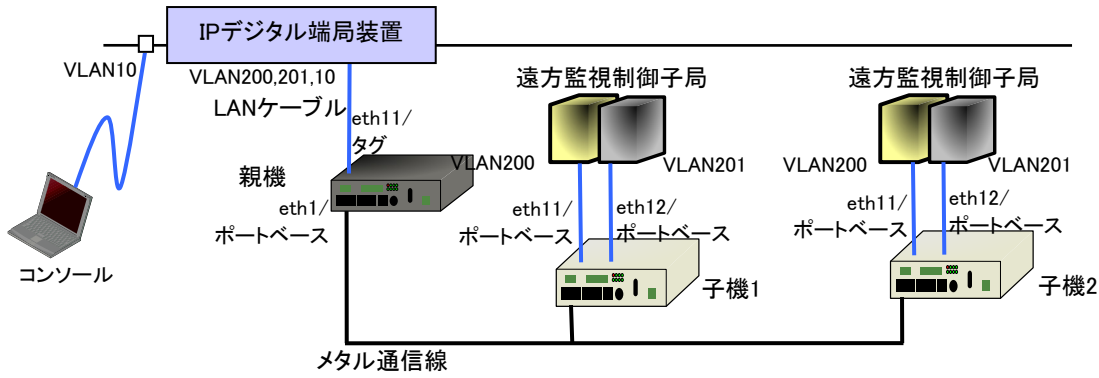


図 4-2 管理用 VLAN ネットワーク構築例

4.6. SNMP

SNMPによるネットワーク管理を可能とするために、本装置は「SNMP エージェント」を実装しています。「SNMP エージェント」で、MIB情報の参照/設定(Get/Set)が行なえます。サポートするMIB情報には、「MIB-II」および本装置の情報を独自に定義した「Private MIB」があります。

MIBの詳細は5.5項をご参照ください。

SNMP コミュニティ名については、public を工場出荷設定としています。尚、コミュニティ名の変更方法は、5.3.2.6項を参照願います。

4.7. 接点入力インタフェース

本装置は接点入力を2点（表示名「RST」、「IN」）備えています。インタフェース回路を表 4.7-1および図 4-3に示します。また用途・動作について表 4.7-2に示します。

表 4.7-1 接点入力インターフェイス回路

方式	トランジスタ非絶縁、電流流出方式
論理	オープンコレクタまたは無電圧 a 接点 ・接点 ON : $I_{IL} : 3.5 \sim 4.5\text{mA}$ 、 $V_{IL} \leq 1.7\text{V}$ ・接点 OFF : $I_{IH} \leq 250\ \mu\text{A}$

(注) 接点 ON は、接点がショート、接点 OFF は、接点がオープンの状態を示します。

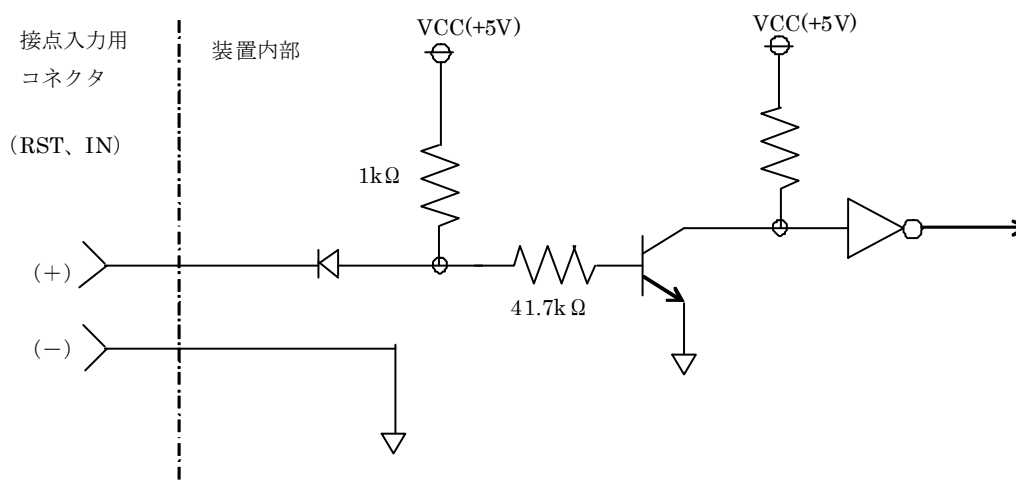


図 4-3 接点入力インタフェース回路の構成

表 4.7-2 接点入力インタフェースの用途・動作

表示名	点数	用途・動作
RST	1	<u>リセット入力</u> ・本装置外部から本装置をハードウェアリセットする。 ・リセットに必要な接点 ON 時間：100ms 以上
IN	1	<u>汎用入力</u> ・入力 ON 時に SNMP のトラップを送信する。 ・入力 ON 判定に必要な接点 ON 時間：200ms 以上

汎用接点入力（表示「IN」）の論理変化を SNMP のトラップとして伝送することが可能です。トラップの設定方法に関しては、5.3.2.7をご参照ください。

関連する MIB は Private MIB で、エントリーは以下となります。

plAd.1.2.11 plAdSysPortInput

4.8. 接点出力インタフェース

本装置は接点出力を 2 点（表示名：ALM、OUT）備えています。インタフェース回路を表 4.8-1および図 4-4 に示します。また用途・動作について表 4.8-2に示します。

表 4.8-1 接点出力インタフェース回路

方式	フォトカプラ絶縁、電流吸込方式
論理	<ul style="list-style-type: none"> ・ALM) 無電圧 b 接点 ・OUT) 無電圧 a 接点
定格負荷	<ul style="list-style-type: none"> ・AC ピーク電圧/DC 電圧：400V ・連続電流：0.1A ・ピーク電流：0.3A（100ms 以内）
接点抵抗値	平均 26Ω、最大 50Ω
耐圧	AC1500V

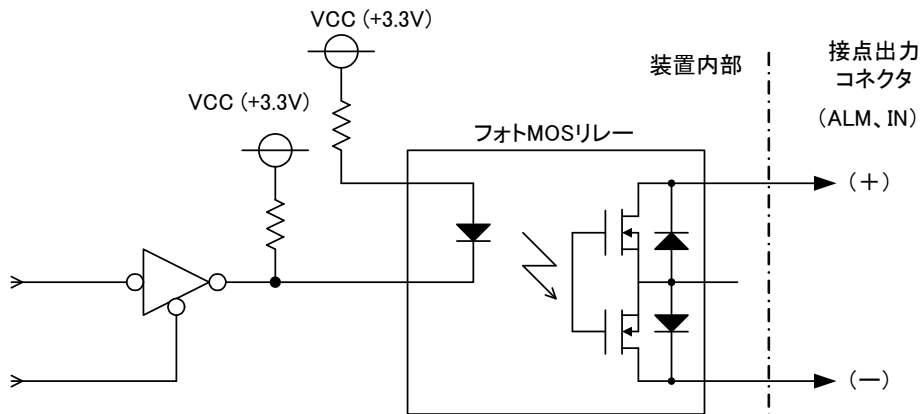


図 4-4 接点出力インタフェース回路の構成

表 4.8-2 接点出力インタフェースの用途・動作

表示名	点数	用途・動作	備考
ALM	1	<u>故障出力</u> ・電源 OFF 時、起動時または致命的故障（クロックダウン、起動時自己診断エラー）を検出した場合、接点を ON にする。	・リセットで解除。
OUT	1	<u>汎用出力</u> MIB で出力を制御する。 ・MIB 設定値=1 で、接点を ON。 ・MIB 設定値=0 で、接点を OFF。	・リセットで解除。

(注) 接点 ON は、接点がショート、接点 OFF は、接点がオープンの状態を示します。

また接点出力 OUT の論理を MIB で制御することが可能です。

関連する MIB は Private MIB で、エントリは以下となります。

plAd.1.2.12 plAdSysPortOutput

5. 本装置の設定確認・変更

本章では、本装置の設定確認・変更方法を説明します。

なお、5章中で(◆)印のコマンドと装置パラメータは、装置のF/Wversionによって動作や表示が異なります。詳細は該当するコマンドと装置パラメータの説明をご参照ください。(◆)印はコンソール画面には表示されません。

5.1. 工場出荷設定

本装置の主要な設定項目の工場出荷設定は、下表に示す通りです。

表 5.1-1 工場出荷設定

設定項目	工場出荷設定	設定確認・変更方法
装置機能	MLCNET-G100M: 「親機」 (master) MLCNET-G100: 「子機」 (slave)	5.3.2.2.1参照
干渉保護機能レベル	0	5.3.2.2.3参照
伝送チャンネル	41	MLCNET-G100M: 5.3.2.3.1参照 MLCNET-G100: 5.3.2.3.2参照
親機識別番号	0	5.3.2.3.3参照
IP アドレス	MLCNET-G100M : 192.168.254.253 MLCNET-G100 : 192.168.254.254	5.3.2.5.1参照
サブネットマスク	255.255.255.0	5.3.2.5.2参照
オートネゴシエーション	on	5.3.2.8.1参照
ミラーポート	on	5.3.2.9参照

5.2. 本装置へのコンソール接続方法

本装置の各種設定の確認・変更はコンソールからコマンドを実行することで実施します。本装置への接続方法は以下のとおりです。

- (1) コンソールインタフェース (シリアル) からシリアル通信で接続する。
- (2) コンソールインタフェース (イーサネット) もしくはイーサネットインタフェースから Telnet で接続する。

コンソール用ソフトウェアには一般的な通信ソフトウェアを使用してください。通信ソフトウェアの設定を

表 5.2-1に示します。なお、シリアル通信にはオプションのメンテナンス用シリアルケーブルが必要です。メンテナンス用シリアルケーブルをお持ちでない場合は、telnet でコンソールからアクセスしていただく必要があります。

表 5.2-1 通信ソフトウェアの設定

(1) シリアル通信 [シリアル] の場合

ボーレート	9600 ボー
ビット	8bit
パリティ	なし
ストップビット	1
改行文字	受信 : CR、送信 : CR+LF

(2) telnet の場合

アドレス	装置に設定した IP アドレス
ポート番号	23
プロトコル	telnet
改行文字	受信 : CR、送信 : CR+LF
接続ポート	コンソールインタフェース (イーサネット) の使用を推奨しますが、イーサネットインタフェースでも動作します。
装置情報	本装置の工場出荷設定は次のようになっています。 IP アドレス : (MLCNET-G100M) 192.168.254.253 (MLCNET-G100) 192.168.254.254 サブネットマスク : 255.255.255.0

【注意 1】1 台の装置で同時に使用できるコンソールは 1 つのみです。

シリアル通信中に telnet を使用した場合、telnet 開始時にシリアル通信が無効となり、telnet 終了後にシリアル通信が有効になります。telnet 接続中に別の telnet 接続を行おうとした場合、新しい接続が拒否されず。

【注意 2】telnet 接続使用上の一般的注意事項として下記があります。

コンソールから telnet でアクセスした後に接続解除を行なう場合に、telnet 接続の切断処理 (例 : 通信ソフトウェア上からの “disconnect” または “Ctrl+]” 等) を実施せずに LAN ケーブルをはずすなどによる強制的な切断を行なうと、約 10 分間のタイムアウト待ちとなり、この間は telnet による再接続ができなくなります。尚、本装置の ARP テーブルのエージングタイマは 20 分です。

5.3. コンソールコマンド

5.3.1. コマンドインタフェース

本装置の各種設定の確認や変更はコンソールコマンド（以下、コマンド）で行ないます。設定を変更するコマンドは設定変更内容が反映されるタイミングで2種類に大別されます。

①設定変更が即時反映されるコマンド

コマンド実行後に結果表示（OK）された時点で設定変更が完了します。

②設定保存および装置再起動後に設定変更の内容が反映されるコマンド

コマンド実行後に結果表示（OK）が表示された時点では設定変更は完了しません。その後に設定保存（config write コマンド）と装置再起動（card reset コマンドまたは本装置電源のオフ→オン）を実行することで設定変更が完了します。

なお、入力誤りなどのためにコマンド実行後「NG」が画面に表示されることがあります。コマンドが正常に処理されていない状態ですので、装置パラメータ等を確認のうえ再実行してください。

5.3.2. コマンドリファレンス

本節は、本装置の操作に必要なコマンドを示します。コマンドリファレンス中で使用する凡例を表 5.3-1に示します。

表 5.3-1 コマンドリファレンスの凡例

コマンド名	コマンド名						
機能	コマンドの機能を示します。						
設定値	コマンドの書式を示します。 <table border="1" data-bbox="379 1234 908 1350"><tr><td>[]</td><td>省略可</td></tr><tr><td><></td><td>可変値</td></tr><tr><td>{ a b }</td><td>a 又は b の選択</td></tr></table>	[]	省略可	<>	可変値	{ a b }	a 又は b の選択
[]	省略可						
<>	可変値						
{ a b }	a 又は b の選択						
工場出荷設定	コマンドが指定する装置パラメータの、工場出荷時の値です。						
ガイドライン	コマンド利用方法に関し、特記事項を示します。						
表示例	コマンドの使用例を画面イメージで示します。						
パラメータ	コマンドに関連する装置パラメータです。						
備考	コマンドに関する注意事項です。						
—	該当なし						

5.3.2.1. 基本コマンド

5.3.2.1.1. info

コマンド名 info

機能 本装置の動作状態を表す情報を一括して表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン 主な表示内容は以下のとおりです。

- 装置の MAC アドレス
- 装置の IP アドレス
- ファームウェア (F/W) 関連のバージョン
- 装置パラメータ
- 装置機能 (「親機 (master)」または「子機 (slave)」)
- VLAN 機能
- 装置の起動状態
- 伝送チャンネル
- 接続されている装置の MAC アドレスと物理速度

表示例

```
user#>info
MAC Address          : 00-26-92-40-19-9b
IP Address           : 192.168.1.10

F/W Version          : G100 Ver1.00      (Rev. 8212)
Boot Version         : br_boot_rev8087
Factory Type Version : 024
Supported Factory Type Version : 024
Config Type Version  : 024
Supported Config Type Version : 024

SYS_BOOT             : flash
SYS_MODEM            : slave(interf1)(◆)
VLAN_ENABLE          : disable

Net Entry State      : Completed

PLC Channel          : 41(P1:0)(◆)

Port MAC             SlvID   Tx     Rx
1 08-00-70-00-00-77  --     5.33  5.32

OK
```


パラメータ	MAC Address	: 装置固有の MAC アドレスを表示します。
	IP Address	: 装置に設定された IP アドレスを表示します。
	(注) IP アドレス設定は5.3.2.5.1節をご参照ください。	
	F/W Version	: 装置のファームウェアのバージョンを表示します。
	Boot Version	: 装置の Boot ロードアのバージョンを表示します。
	Factory Type Version	: ファームウェアがサポートしている装置パラメータのバージョンを表示します。
	Supported Factory Type Version	: ファームウェアがサポートしている装置パラメータのバージョンを表示します。
	Config Type Version	: ファームウェアがサポートしている装置パラメータのバージョンを表示します。
	Supported Config Type Version	: ファームウェアがサポートしている装置パラメータのバージョンを表示します。
	SYS_BOOT	: 装置パラメータの一部を表示します (固定値)。
	SYS_MODEM(◆)	: 装置機能、および干渉保護機能のレベルを()内に表示します。レベル 1 で動作している場合は「(interf1)」、レベル 2 の場合は「(interf2)」と表示します。レベル 0 (工場出荷設定) の場合は表示しません (注 1)。干渉保護機能のレベル設定は5.3.2.2.3節をご参照ください。
	VLAN_ENABLE	: VLAN 有効/無効の設定を表示します。詳細は5.3.2.10.1節をご参照ください。
	Net Entry State	: 装置の起動状態を表示します。
	PLC Channel(◆)	: 伝送チャンネル、および親機識別機能に使用するプリアンブルパターン P1 を()内に表示します (注 2)。伝送チャンネルの設定は4.2項および5.3.2.3.1節を、プリアンブルパターン P1 の設定は5.3.2.3.3節をご参照ください。
	Port	: ラインインタフェースで使用されるポートの番号を表示します。
	MAC	: 接続されている装置の MAC アドレスを表示します。
	SlvID	: 接続されている子機 (slave) の ID を表示します。
	Tx	: ラインインタフェースにおいて、本装置が送信する物理速度 (単位: Mbps) を表示します。
	Rx	: ラインインタフェースにおいて、本装置が受信する物理速度 (単位: Mbps) を表示します。

(注 1) F/Wversion Ver1.06 または Ver1.06A の装置は、干渉保護機能のレベル設定を表示しません (レベル 0 固定)。

(注 2) F/Wversion Ver1.06 または Ver1.06A の装置は、プリアンブルパターン P1 設定を表示しません (0 固定)。

(注 3) 装置の F/Wversion は、コマンド「info」実行後「F/Wversion :G100 Verx.xx」と画面表示されます。

5.3.2.1.2. help

コマンド名 help

機能 コマンドの一覧を表示します。

設定値 -

工場出荷設定 -

ガイドライン -

表示例 user#>help
help info sys ch
ip ether vlan pvt
mirror snmp trap card
config upgrade login stat
OK

パラメータ なし

5.3.2.2. システム設定コマンド

システム設定を行なうコマンドです。

sys	mode	sys mode {master slave}	装置機能「親機」(master)、「子機」(slave)の設定
	att	sys att {auto 0dB 12dB 24dB}	内蔵アッテネータ制御方法の設定 (注)装置機能「子機」(slave)専用
	interf(◆)	sys interf {0 1 2}	干渉保護機能のレベル設定
	show	sys show	システム設定コマンドで設定できる装置パラメータの表示
	help	sys help	システム設定コマンドの一覧表示

5.3.2.2.1. sys mode

コマンド名 sys mode {master | slave}

機能 装置機能「親機」 (master)、「子機」 (slave) を設定します。

設定値	master	装置機能を「親機」に指定します。
	slave	装置機能を「子機」に指定します。

工場出荷設定 MLCNET-G100M の工場出荷設定は「親機」 (master) です。
MLCNET-G100 の工場出荷設定は「子機」 (slave) です。

ガイドライン 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例 user#> sys mode master
SYS_MODEM : master(interf1) (◆)
OK

パラメータ SYS_MODEM : 設定した値を表示します。
(注)5.4.2項にも記載あります。

備考 (1) 1本の回線に接続可能な「親機」 (master) は、1台です。
(2) 「SYS_MODEM :master」に続く表示「(interf1)」または「(interf2)」について、干渉保護機能のレベル設定が 0 の場合は表示しません。また、F/Wversion1.06 または 1.06A の装置は、干渉保護機能のレベル設定を表示しません (レベル 0 固定)。装置の F/Wversion は、コマンド「info」実行後「F/Wversion :G100 Verx.xx」と画面表示されます。

5.3.2.2.2. sys att

コマンド名 sys att {auto | 0dB | 12dB | 24dB}

機能 内蔵アッテネータ制御方法を設定します（子機専用）。

設定値	auto	自動制御を指定します。
	0dB 12dB 24dB	固定制御を指定します。

工場出荷設定 auto

ガイドライン (1) 「auto」以外を設定しないでください。「auto」以外を設定した場合、装置は正常に動作しない恐れがあります。
(2) 装置機能「子機」(slave)専用のコマンドです。
(3) 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例 user#>sys att auto
SYS_ATT : auto
OK

パラメータ SYS_ATT : 設定した値を表示します。

5.3.2.2.3. sys interf

コマンド名 sys interf { 0 | 1 | 2 }

機能 干渉保護機能のレベル（保護の強度）を設定します。回線間の信号干渉時に発生することがある通信誤りに対し、レベル0は標準的な保護を提供し、レベルの数値が大きいほど保護を強化します。

設定値	0	レベル0を指定します（標準的干渉保護）。
	1	レベル1を指定します（干渉保護の強化）。
	2	レベル2を指定します（最大の干渉保護）。

工場出荷設定 0

ガイドライン

(1) 接続関係にあるすべての親機・子機に同じレベルを設定してください。親機と子機のレベル設定が異なる場合は、以下の動作となります。

親機 子機	レベル0	レベル1	レベル2
レベル0	レベル0で通信します	接続しません	接続しません
レベル1	接続しません	レベル1で通信します	レベル2で通信します
レベル2	接続しません	レベル1で通信します	レベル2で通信します

(2) 干渉の恐れがある回線に本装置を接続する場合は、レベル1の設定を推奨します。多くの場合で通信誤りは抑えられます。

(3) レベル1で十分な効果を得られない場合、レベル2を設定してください。ただしUDP/TCP速度はレベル1と比べ10%~40%程度低下します。

(4) F/Wverion1.06または1.06Aの装置と本装置を接続する場合は、必ずレベル0を設定してください。レベル1およびレベル2を設定した場合、正しく通信できません。

(5) 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例

```
user#> sys interf 1
SYS_INTERFERENCE_GUARD      : 1
OK
```

パラメータ SYS_INTERFERENCE_GUARD : 設定した値を表示します。
 (注)5.4.2項にも記載あります。

5.3.2.2.4. sys show

コマンド名 sys show

機能 システム設定コマンドに関連する情報を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン 装置機能・干渉保護機能のレベル・内蔵アッテネータ制御方法・内蔵アッテネータ現在値を表示します。

表示例 user#>sys show
SYS_MODEM : slave
SYS_INTERFERENCE_GUARD : 1
SYS_ATT : auto
att out : 0dB
OK

パラメータ SYS_MODEM : 設定した装置機能を表示します。
SYS_INTERFERENCE_GUARD : 設定した干渉保護機能のレベルを表示します。
SYS_ATT : 設定した内蔵アッテネータ制御方法を表示します。
att out : 内蔵アッテネータ現在値を表示します。
(注)5.4.2項にも記載あります。

5.3.2.2.5. sys help

コマンド名 sys help

機能 システム設定コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例
user#>sys help
sys mode {master | slave}
sys interf {0 | 1 | 2}
sys att {auto | 0dB | 12dB | 24dB}
sys show
sys help
OK

パラメータ —

5.3.2.3. 伝送チャネル設定コマンド

伝送チャネルの設定を行なうコマンドです。

ch	set	ch set <CHANNEL>	使用する伝送チャネルを設定（「親機」用）
	list	ch list <CHANNELLIST>	使用する伝送チャネルを設定（「子機」用）
	p1	ch p1 <PREAMBLE>	使用する親機識別番号を設定 (注)「親機」「子機」両方に使用
	show	ch show	伝送チャネルに関する情報を表示
	help	ch help	伝送チャネル設定コマンド一覧を表示

5.3.2.3.1. ch set

コマンド名 ch set <CHANNEL>

機能 使用する伝送チャンネルを設定します。「親機」用コマンドです。

設定値

<CHANNEL>

40 伝送チャンネル F40 を指定します。

41 伝送チャンネル F41 を指定します。

42 伝送チャンネル F41 を指定します。

工場出荷設定 41

ガイドライン (1) 1 本の回線で通信する「親機」とすべての「子機」は、同一伝送チャンネルに設定してください。
(2) 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例

```
user#> ch set 40
SYS_CHANNEL      : 40
OK
```

パラメータ

SYS_CHANNEL : 設定した値を表示します。
(注)5.4.2項にも記載あります。

5.3.2.3.2. ch list

コマンド名 ch list <CHANNELLIST>

機能 使用する伝送チャネルを設定します。「子機」用コマンドです。

設定値

<CHANNELLIST>

40 伝送チャネル F40 を指定します。

41 伝送チャネル F41 を指定します。

42 伝送チャネル F41 を指定します。

工場出荷設定 41

ガイドライン (1) 1 本の回線で通信する「親機」とすべての「子機」は、同一の伝送チャネルに設定してください。
(2) 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例

```
user#> ch list 40
SYS_CHANNEL_LIST : 40
OK
```

パラメータ SYS_CHANNEL_LIST :設定した値を表示します。
(注)5.4.2項にも記載あります。

5.3.2.3.3. ch p1

コマンド名 ch p1 <PREAMBLE>

機能 使用する親機識別番号を設定します。「親機」「子機」共通のコマンドです。

設定値	<PREAMBLE>
0~15	使用する親機識別番号を指定します。

工場出荷設定 0

- ガイドライン
- (1) <PREAMBLE>には、「0~15」の整数を設定します。1本の回線で通信する「親機」とすべての「子機」に同一の親機識別番号を設定してください。工場出荷設定「0」を使用する場合、設定は省略できます。
 - (2) 複数の回線に各々「親機」が接続されており、その回線が互いに近接して配線されている場合（例：複数回線が同一集合ケーブルへ収容されている場合、あるいは複数「親機」が同一盤内へ収容されている場合）には、<PREAMBLE>が回線ごとに異なる値となるよう、設定してください。たとえば3回線の場合には、第1回線は「0」（工場出荷設定）、第2回線は「1」、第3回線は「2」を設定してください。信号干渉による「親機」への「子機」の誤接続を防止することができます。
 - (3) 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例

```
user#> ch p1 1
PLC_PREAMBLE_NUM      : 1
PLC_PREAMBLE_MIN      : 1
PLC_PREAMBLE_MAX      : 1
OK
```

パラメータ

- PLC_PREAMBLE_NUM : 設定した親機識別番号を表示
- PLC_PREAMBLE_MIN : 設定した親機識別番号を表示
- PLC_PREAMBLE_MAX : 設定した親機識別番号を表示
- PLC_PREAMBLE_NUM2 : 使用中の親機識別番号を表示
- PLC_PREAMBLE_MIN2 : 使用中の親機識別番号を表示
- PLC_PREAMBLE_MAX2 : 使用中の親機識別番号を表示

(注)5.4.2項にも記載あります。

5.3.2.3.4. ch show

コマンド名 ch show

機能 伝送チャンネル設定コマンドに関連する情報を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン コマンド実行後に表示される値は、「親機」では Current Channel および SYS_CHANNEL の表示値を、「子機」では Current Channel および SYS_CHANNEL_LIST の表示値を各々ご参照ください。

表示例

```
user#> ch show
Current Channel      : 41

SYS_CHANNEL          : 41
SYS_CHANNEL_LIST     : 41
PLC_PREAMBLE_NUM2   : 0
PLC_PREAMBLE_MIN2   : 0
PLC_PREAMBLE_MAX2   : 0
OK
```

パラメータ

- Current Channel : 使用中の伝送チャンネルを表示します。
- SYS_CHANNEL : 「親機」について、設定した伝送チャンネルを表示します。
- SYS_CHANNEL_LIST : 「子機」について、設定した伝送チャンネルを表示します。

(注)5.4.2節にも記載あります。

5.3.2.3.5. ch help

コマンド名 ch help

機能 伝送チャネル設定コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例
user#> ch help
ch set <CHANNEL>
ch list <CHANNELIST>
ch pl <PREAMBLE>
ch show
ch help
OK

パラメータ —

5.3.2.4. 装置パラメータ操作コマンド

装置パラメータの保存などの操作を行なうコマンドです。

config	state	config state	装置パラメータ処理状況の表示
	write	config write	装置パラメータの装置への書き込み
	show	config show	主な装置パラメータの表示
	help	config help	装置パラメータ操作コマンド一覧の表示

5.3.2.4.1. config state

コマンド名 config state

機能 装置パラメータ送信または取得時の処理状況を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン 「Now config State」で現在の処理状況を、「Last Result」で直前回の処理結果を示します。

表示例 user#> config state
Now config State : Idle
Last Result : Success End
OK

パラメータ —

5.3.2.4.2. config write

コマンド名	config write
機能	装置パラメータを装置に書き込みます。
設定値	—
工場出荷設定	—
ガイドライン	本コマンドを実行すると装置への装置パラメータ書き込みが開始されます。書き込み中は LINK LED および MSTR LED が約 10 秒間点滅します。書き込み完了は、コンソール画面に「OK」が表示されかつ前記 LED の点滅が停止することで示されます。書き込み完了するまでは、電源オフを含む他の操作を装置に加えないでください。装置故障の原因になります。
表示例	user#> config write OK
パラメータ	全装置パラメータ
備考	upgrade コマンドを使用して装置パラメータを書き換えた場合、装置を再起動するまで本コマンドを実行できません。



config write コマンドを実行開始後、実行完了が示されるまでは電源オフを含む他の操作を装置に加えないでください。装置故障の原因となります。

5.3.2.4.3. config show

コマンド名 config show

機能 設定された装置パラメータのうち、主なパラメータを表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例

```
user#>config show
## /** System Configurations **/ ##
## /* General Setting */ ##
SYS_MODEM                = master
SYS_CHANNEL              = 41
SYS_CHANNEL_LIST         = 41
## /** Network Configurations **/ ##
## /* IP Address */ ##
NET_IP_ADDR              = 192.168.254.253
NET_IP_MASK              = 255.255.255.0
NET_IP_GW                = 0.0.0.0
## /* SNMP */ ##
NET_SNMP_PORT            = 161
NET_SNMP_COMM            = public
NET_SNMPTRAP_ADDR       = 0.0.0.0
NET_SNMPTRAP_COMM       = public
NET_SNMPTRAP_PORTINPUT  = disable
## /** VLAN Configurations **/ ##
## /* VLAN */ ##
VLAN_ENABLE              = disable
VLAN_MNG_VID             = 1
VLAN_MNG_PRIO            = 0
## /* Ethernet I/F VLAN */ ##
```

(途中省略)

```
## /* Mirror Port */ ##
BRG_MIRROR_DST           = eth14
BRG_MIRROR_SRC           = 11
BRG_MIRROR_TX            = on
BRG_MIRROR_RX            = on
OK
```

パラメータ 全装置パラメータ

備考 本コマンドでは、SYS_MODEM の項に干渉保護機能のレベル (例 : interf1) は表示されません。

5.3.2.4.4. config help

コマンド名 config help

装置パラメータ操作コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例 user#>config help
config state
config write
config show
config help
OK

パラメータ —

5.3.2.5. ネットワーク設定コマンド

IP アドレス関連の設定を行なうコマンドです。

ip	ip	ip ip <IPADDRESS>	IP アドレスを設定または無効化
	mask	ip mask <NETMASK>	サブネットマスクを設定
	gw	ip gw <GWADDRESS>	ゲートウェイの IP アドレスを設定
	show	ip show	IP アドレス関連情報を表示
	help	ip help	ネットワーク設定コマンドの一覧を表示

5.3.2.5.1. ip ip

コマンド名 ip ip <IPADDRESS>

機能 装置の IP アドレスを設定、または無効化します。

設定値 <IPADDRESS> IP アドレスを指定します。形式は「ddd.ddd.ddd.ddd」です。
IP アドレスを無効化する場合は、「0.0.0.0」を指定します。

工場出荷設定 MLCNET-G100M : 192.168.254.253
MLCNET-G100 : 192.168.254.254

ガイドライン (1) 装置の IP アドレスを無効化するためには、IP アドレス「0.0.0.0」を設定します。無効化した場合、装置はアドレス「0.0.0.0」を含め全ての IP アドレスに応答しません。そのため、無効化設定し再起動した後はイーサネットインタフェース経由では本装置のコンソール画面を表示できなくなります。無効化設定後にコンソール画面を表示する必要がある場合には、あらかじめ別売のメンテナンス用シリアルケーブルをご準備頂いた上で、シリアルインタフェースを使用してください。

(2) 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例 user#> ip ip 192.168.1.10
NET_IP_ADDR : 192.168.1.10
OK

パラメータ NET_IP_ADDR : 設定した値を表示します。
(注)5.4.3.1節にも記載あります。



無効化設定を解除する可能性がある場合には、予め別売の「メンテナンス用シリアルケーブル」を準備してください。IP アドレス無効化後は、Telnet で本装置に接続することはできません。



「メンテナンス用シリアルケーブル」がない状態で IP アドレス無効化を解除するには、ファクトリリセットを実行する必要があります。ファクトリリセットを実行する場合は、予めお客様が設定した装置パラメータを記録し、なくさないよう大切に保管してください。ファクトリリセットを実行すると、お客様が設定した装置パラメータはすべて消去され、工場出荷設定に戻ります。

5.3.2.5.2. ip mask

コマンド名 ip mask <NETMASK>

機能 装置のサブネットマスクを設定します。

設定値 <NETMASK> サブネットマスクを指定します。形式「ddd.ddd.ddd.ddd」です。

工場出荷設定 255.255.255.0

ガイドライン 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例 user#> ip mask 255.255.255.240
NET_IP_MASK : 255.255.255.240
OK

パラメータ NET_IP_MASK : 設定した値を表示します。
(注)5.4.3.1節にも記載あります。

5.3.2.5.3. ip gw

コマンド名 ip gw <IPADDRESS>

機能 装置のゲートウェイの IP アドレスを設定します。

設定値

<IPADDRESS> ゲートウェイの IP アドレスを指定します。形式は「ddd.ddd.ddd.ddd」
です。

工場出荷設定 0.0.0.0

ガイドライン 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に
ン 実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本
装置に反映されます。

表示例 user#> ip gw 192.168.10.1
NET_IP_GW : 192.168.10.1
OK

パラメータ NET_IP_GW : 設定した値を表示します。
(注)5.4.3.1節にも記載あります。

5.3.2.5.4. ip show

コマンド名 ip show

機能 IP アドレス関連の装置パラメータ設定値を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン 装置の IP アドレス・サブネットマスク・ゲートウェイの IP アドレスを表示します。

表示例 user#>ip show

```
NET_IP_ADDR      : 192.168.1.10
NET_IP_MASK      : 255.255.255.0
NET_IP_GW        : 0.0.0.0
OK
```

パラメータ NET_IP_ADDR : 設定した IP アドレスを表示
NET_IP_MASK : 設定したサブネットマスクを表示
NET_IP_GW : 設定したゲートウェイの IP アドレスを表示
(注)5.4.3.1節にも記載あります。

5.3.2.5.5. ip help

コマンド名	ip help
機能	ネットワーク設定コマンドの一覧を表示します。
設定値	—
工場出荷設定	—
ガイドライン	—
表示例	user#>ip help ip ip <IPADDRESS> ip mask <NETMASK> ip gw <IPADDRESS> ip show ip help OK
パラメータ	—

5.3.2.6. SNMP 設定コマンド

SNMP 関連の設定を行なうコマンドです。

snmp	port	snmp port <PORT>	SNMP ポートの設定
	community	snmp community <VALUE>	SNMP コミュニティ名の設定
	show	snmp show	SNMP 関連情報の表示
	help	snmp help	SNMP コマンドの一覧表示

5.3.2.6.2. snmp community

コマンド名 snmp community <VALUE>

機能 SNMP 用のコミュニティ名を設定します。

設定値 <VALUE> SNMP 用のコミュニティ名を指定します。

工場出荷設定 public

ガイドライン 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#> snmp community public
NET_SNMP_COMM : public
OK

パラメータ NET_SNMP_COMM : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.3.2節をご参照ください。

5.3.2.6.3. snmp show

コマンド名 snmp show

機能 SNMP 関連情報を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン 表示内容は SNMP の受信用サービスポート、SNMP 用コミュニティ名です。

表示例 user#>snmp show
NET_SNMP_PORT : 161
NET_SNMP_COMM : public
OK

パラメータ NET_SNMP_PORT : 値の詳細は5.4.3.2をご参照ください。
NET_SNMP_COMM : 値の詳細は5.4.3.2をご参照ください。

5.3.2.6.4. snmp help

コマンド名 snmp help

機能 SNMP 関連コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例 user#>snmp help
snmp port <PORT>
snmp community <VALUE>
snmp show
snmp help
OK

パラメータ —

5.3.2.7. トラップ設定コマンド

トラップの設定を行なうコマンドです。

trap	ip	trap ip <IPADDRESS>	トラップ送信先の IP アドレスの設定
	community	trap community <VALUE>	トラップのコミュニティ名の設定
	portinput	trap portinput {enable disable}	接点入力トラップ送信の有効/無効
	show	trap show	トラップ関連情報表示
	help	trap help	トラップコマンドの一覧表示

5.3.2.7.1. trap ip

コマンド名 trap ip <IPADDRESS>

機能 トラップ送信先の IP アドレスを設定します。

設定値 <IPADDRESS> トラップ送信先の IP アドレスを指定します。

工場出荷設定 0.0.0.0

ガイドライン 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>trap ip 192.168.1.1
NET_SNMPTRAP_ADDR : 192.168.1.1
OK

パラメータ NET_SNMPTRAP_ADDR : 値の詳細は5.4.3.2節をご参照ください。

5.3.2.7.2. trap community

コマンド名 trap communityt <VALUE>

機能 トラップ送信用のコミュニティ名を設定します。

設定値 <VALUE> トラップ送信用のコミュニティ名を指定します。

工場出荷設定 public

ガイドライン 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#> trap community public
NET_SNMPTRAP_COMM : public
OK

パラメータ NET_SNMPTRAP_COMM : 値の詳細は5.4.3.2節をご参照ください。

5.3.2.7.3. trap portinput

コマンド名 trap portinput {enable | disable}

機能 接点入力トラップの送信の有効/無効を設定します。

設定値 {enable | disable} 接点入力トラップの送信の有効/無効を指定します。
enable : 有効 (トラップを送信する。)
disable : 無効 (トラップを送信しない。)

工場出荷設定 disable

ガイドライン 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#> trap portinput disable
NET_SNMPTRAP_PORTINPUT : disable
OK

パラメータ NET_SNMPTRAP_PORTINPUT : 値の詳細は5.4.3.2節をご参照ください。

5.3.2.7.4. trap show

コマンド名 trap show

機能 SNMP ポートを設定します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン トラップ関連情報を表示します。表示内容はトラップ送信先の IP アドレス・コミュニティ名・接点入力トラップの送信有無です。

表示例 user#>trap show
NET_SNMPTRAP_ADDR : 192.168.1.100
NET_SNMPTRAP_COMM : public
NET_SNMPTRAP_PORTINPUT : enable
OK

パラメータ NET_SNMPTRAP_ADDR : 値の詳細は5.4.3.2節をご参照ください。
NET_SNMPTRAP_COMM : 値の詳細は5.4.3.2節をご参照ください。
NET_SNMPTRAP_PORTINPUT : 値の詳細は5.4.3.2節をご参照ください。

5.3.2.7.5. trap help

コマンド名	trap help
機能	トラップ関連コマンドの一覧を表示します。
設定値	—
工場出荷設定	—
ガイドライン	—
表示例	<pre>user#>trap help trap ip <IPADDRESS> trap community <VALUE> trap portinput {enable disable} trap show trap help OK</pre>
パラメータ	—

5.3.2.8. イーサネットインタフェース設定コマンド

イーサネットインタフェースの設定を行なうコマンドです。

ether autonego	ether autonego {eth1 eth11 ... eth14} {on off}	イーサネットインタフェースのオートネゴシエーション設定
speed	ether speed {eth11 ... eth14} {10 100}	イーサネットインタフェースの速度設定
duplex	ether duplex {eth1 eth11 ... eth14} {half full}	イーサネットインタフェースの duplex 設定
show	ether show	イーサネットインタフェースの状態表示
help	ether help	イーサネットコマンドの一覧表示

5.3.2.8.1. ether autonego

コマンド名 ether autonego {eth1 | eth11 ... eth14} {on | off}

機能 イーサネットインタフェース各ポートのオートネゴシエーションの有効/無効を設定します。

設定値	{eth1 eth11 ... eth14}	設定するポートを指定します。
	{on off}	オートネゴシエーションの有効/無効を指定します。 on : オートネゴシエーション有効 off : オートネゴシエーション無効

工場出荷設定 on

ガイドライン (1) オートネゴシエーション有効の場合、
eth11...eth14 : 100BaseT/Full-Duplex を許可します。
eth1 : 10BaseT/Full-Duplex を許可します。
(2) 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>ether autonego eth11 on
ETH_AUTONEGO.11 : on
OK

パラメータ ETH_AUTONEGO : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.5節をご参照ください。

5.3.2.8.2. ether speed

コマンド名 ether speed {eth11 ... eth14} {10 | 100}

機能 イーサネットインタフェース各ポートの速度を設定します。

設定値	{eth11...eth14}	設定するポートを指定します。
	{10 100}	速度を指定します。
	10	: 10Mbps
	100	: 100Mbps

工場出荷設定 100

ガイドライン (1) eth1 は 10BaseT 固定です。
(2) 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>ether speed eth11 100
ETH_SPEED.11 : 100
OK

パラメータ ETH_SPEED : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.5節をご参照ください。

5.3.2.8.3. ether duplex

コマンド名 ether duplex {eth1 | eth11 ... eth14} {half | full}

機能 イーサネットインタフェースポートの duplex 方式を設定します。

設定値	{eth1 eth11 ... eth14}	設定するポートを指定します。
	{half full}	duplex 方式を指定します。 half : 半二重 full : 全二重

工場出荷設定 full

ガイドライン 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>ether duplex eth11 full
ETH_DUPLEX.11 : full
OK

パラメータ ETH_DUPLEX : 設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.5節をご参照ください。

5.3.2.8.4. ether show

コマンド名 ether show

機能 イーサネットインタフェース各ポートの動作状態を表示します。

設定値 -

工場出荷設定 -

ガイドライン 各ポートのリンク状態・オートネゴシエーション設定・接続速度・duplex 方式を表示します。リンク状態の場合は設定値ではなく動作状態を表示します。

表示例 user#>ether show

```
--- Eth1 ---  
Interface          : enable  
Link State         : up  
Auto Negotiate    : on  
Speed              : 10  
Duplex             : full
```

```
--- Eth11 ---  
Interface          : enable  
Link State         : down  
Auto Negotiate    : on  
Speed              : 100  
Duplex             : full
```

```
--- Eth12 ---  
Interface          : enable  
Link State         : down  
Auto Negotiate    : on  
Speed              : 10  
Duplex             : half
```

```
--- Eth13 ---  
Interface          : enable  
Link State         : down  
Auto Negotiate    : on  
Speed              : 10  
Duplex             : half
```

```
--- Eth14 ---  
Interface          : enable  
Link State         : down  
Auto Negotiate    : on  
Speed              : 10  
Duplex             : half
```

OK

パラメータ ー

5.3.2.8.5. ether help

コマンド名 ether help

機能 イーサネットインタフェース設定コマンドの一覧を表示します。

設定値 ー

工場出荷設定 ー

ガイドライン ー

表示例
user#>ether help
ether autonego {eth1 | eth11 ... eth14} {on | off}
ether speed {eth11 ... eth14} {10 | 100}
ether duplex {eth1 | eth11 ... eth14} {half | full}
ether show
ether help
OK

パラメータ ー

5.3.2.9. ミラーポート設定コマンド

ミラーポートの設定を行なうコマンドです。

mirror	on	mirror on [{tx rx}]	ミラーポートを ON に設定
	off	mirror off	ミラーポートを OFF に設定
	set	mirror set {11 12 13}	ミラーポートのソースポートを選択
	show	mirror show	ミラーポートの情報表示
	help	mirror help	ミラーコマンドの一覧表示

5.3.2.9.1. mirror on

コマンド名 mirror on [{tx | rx}]

機能 ミラーポートを ON に設定します。

設定値 [{tx | rx}] ミラーを ON にする通信方向を指定します。

工場出荷設定 BRG_MIRROR_TX : on
BRG_MIRROR_RX : on

ガイドライン (1) 設定しない場合は、tx, rx とも有効になります。
(2) ミラー出力は eth14 ポートに出力されます。
(3) 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>mirror on
BRG_MIRROR_TX : on
BRG_MIRROR_RX : on
OK

パラメータ BRG_MIRROR_TX : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。
BRG_MIRROR_RX : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。

5.3.2.9.2. mirror off

コマンド名 mirror off

機能 ミラーポートを OFF に設定

設定値 —

工場出荷設定 BRG_MIRROR_TX : on
BRG_MIRROR_RX : on

ガイドライン (1) ミラーを tx, rx とともに OFF します。
(2) 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>mirror off
BRG_MIRROR_TX : off
BRG_MIRROR_RX : off
OK

パラメータ BRG_MIRROR_TX : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。
BRG_MIRROR_RX : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。

5.3.2.9.3. mirror set

コマンド名 mirror set {11 | 12 | 13}

機能 ミラーポートのソースポートを選択します。

設定値 {11 | 12 | 13} ミラー設定するソースポートを指定します。

工場出荷設定 11

ガイドライン (1) ソースポートとして eth11 を選択する場合は「11」、eth12 の場合は「12」、eth13 の場合は「13」を各々設定してください。
(2) 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>mirror set 11
BRG_MIRROR_SRC : 11
OK

パラメータ BRG_MIRROR_SRC : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。

5.3.2.9.4. mirror show

コマンド名 mirror show

機能 ミラーポートの情報を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン 表示内容はミラーする通信方向・ミラー出力ポート・ミラーソースポートです。

表示例

```
user#>mirror show
BRG_MIRROR_TX      : on
BRG_MIRROR_RX      : on
BRG_MIRROR_DST     : eth14
BRG_MIRROR_SRC     : 11
OK
```

パラメータ

BRG_MIRROR_TX	: 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。
BRG_MIRROR_RX	: 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。
BRG_MIRROR_DST	: 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。
BRG_MIRROR_SRC	: 値の詳細は5.4.6節をご参照ください。

5.3.2.9.5. mirror help

コマンド名 mirror help

機能 ミラーポート設定コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例
user#>mirror help
mirror on [{tx | rx}]
mirror off
mirror set {11 | 12 | 13}
mirror show
mirror help
OK

パラメータ —

5.3.2.10. VLAN 設定コマンド

VLAN の設定を行なうコマンドです。

use	vlan use {disable enable}	VLAN の有効/無効の設定
mng	vlan mng <VID> <PRI>	管理用 VLAN の設定
eth	vlan eth {eth11...eth14} <VID> <PRI> {port tag}	ポート毎の VLAN 設定
show	vlan show	VLAN 関連情報表示
help	vlan help	VLAN コマンドの一覧表示

5.3.2.10.1. vlan use

コマンド名 vlan use {disable | enable}

機能 VLANの有効/無効を設定します。

設定値	{disable enable}	VLANの有効/無効を指定します。
		disable : VLAN 無効
		enable : VLAN 有効

工場出荷設定 disable

ガイドライン 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例 user#>vlan use enable
VLAN_ENABLE : enable
OK

パラメータ VLAN_ENABLE : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

5.3.2.10.2. vlan mng

コマンド名 vlan mng <VID> <PRI>

機能 管理用 VLAN を設定します。

設定値	<VID>	管理用 VLAN に割り当てる VLAN ID を指定します(1-4094)。
	<PRI>	管理用 VLAN の優先度を指定します(0 固定)。

工場出荷設定 VID=1、PRI=0

ガイドライン 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例

```
user#>vlan mng 1 0
VLAN_MNG_VID      : 1
VLAN_MNG_PRI0     : 0
VLAN_PVT_VID.1    : 1
VLAN_PVT_PTMAP.1  : plc, eth1, cpu
OK
```

パラメータ

VLAN_MNG_VID : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

VLAN_MNG_PRI0 : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

VLAN_PVT_VID : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。

VLAN_PVT_PTMAP : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。

備考

(1) 既にポートベクタテーブルが設定されている VID を設定することはできません。
既存のポートベクタテーブルを削除した後に実行してください。

(2) 管理用 VLAN には工場出荷設定のポートベクタテーブルが割り振られます。必要に応じてポートを追加してください。

5.3.2.10.3. vlan eth

コマンド名 `vlan eth {eth11...eth14} <VID> <PRI> {port | tag}`

機能 イーサネットインターフェースのポート単位で VLAN を設定します。

設定値	{eth11...eth14}	ポート名を指定します。
	<VID>	設定する VLAN ID を指定します(1-4094)。
	<PRI>	設定する優先度を指定します(0 固定)。
	{port tag}	ポート VLAN (port) / タグ VLAN(tag) を選択します。

工場出荷設定 各ポートとも VID=1, PRI=0, port

ガイドライン 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例

```
user#>vlan eth eth11 1 0 port
VLAN_ETH_VID.11      : 1
VLAN_ETH_PRI0.11     : 0
VLAN_ETH_TYPE.11     : port
OK
```

パラメータ

VLAN_ETH_VID : 設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

VLAN_ETH_PRI0 : 設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

VLAN_ETH_TYPE : 設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

備考 eth1 は VID=管理用 VLAN、ポート VLAN で固定動作です。

5.3.2.10.4. vlan show

コマンド名 vlan show

機能 VLAN 関連情報を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン VLAN 有効/無効・管理用 VLAN 情報・各ポートの VLAN 情報を表示します。

表示例

```
user#>vlan show
VLAN                : enable
Management VLAN    : 4094 (0)

Ethernet I/F VLAN (eth11) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth12) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth13) : 1 (0) port
Ethernet I/F VLAN (eth14) : 1 (0) port
```

OK

パラメータ

VLAN : VLAN_ENABLE に設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

Management VLAN : VLAN_MNG_VID に設定した値、および()に VLAN_MNG_PRIOR に設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

Ethernet I/F VLAN(ethxx) : VLAN_ETH_VID に設定した値、および()に VLAN_ETH_PRIOR に設定した値、続いて VLAN_ETH_TYPE に設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.1節をご参照ください。

5.3.2.10.5. vlan help

コマンド名 vlan help

機能 vlan 設定コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例 user#>vlan help
vlan use {disable | enable}
vlan mng <VID> <PRI>
vlan eth {eth11...eth14} <VID> <PRI> {port | tag}
vlan show
vlan help
OK

パラメータ —

5.3.2.11. ポートベクタテーブル設定コマンド

ポートベクタテーブルの設定を行なうコマンドです。

pvt	add	pvt add <VID> {plc eth11...eth14 cpu},...	ポートベクタテーブルへの登録
	del	pvt del <VID> {plc eth11...eth14 cpu},...	ポートベクタテーブルからの削除
	clear	pvt clear	ポートベクタテーブル初期化
	show	pvt show [VID]	ポートベクタテーブル関連情報表示
	help	pvt help	ポートベクタテーブル設定コマンドの一覧表示

5.3.2.11.1. pvt add

コマンド名 pvt add <VID> {plc | eth11...eth14 | cpu},...

機能 ポートベクタテーブルに VLAN ID およびポートを登録します。

設定値	<VID>	登録する VLAN ID を指定します(1-4094)。
	{plc eth11...eth14 cpu}	登録するポートを指定します。 plc : ラインインタフェースポート eth11..eth14 : イーサネットインタフェースポート cpu : 本装置

工場出荷設定 -

ガイドライン (1) VLAN ID を新規登録する場合、既存の VLAN ID にポートを追加する場合とも本コマンドを使用します。複数のポートを同時に設定する場合は「,」で区切ってください。
(2) 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドで操作する設定値は、再起動により本装置に反映されます。

表示例 user#>pvt add 1 plc, eth11, eth12, eth13, eth14, cpu
VLAN_PVT_VID.2 : 1
VLAN_PVT_PTMAP.2 : plc, cpu, eth11, eth12, eth13, eth14
OK

パラメータ VLAN_PVT_VID : 設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。
VLAN_PVT_PTMAP : 設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。

5.3.2.11.2. pvt del

コマンド名 pvt del <VID> {plc | eth11...eth14 | cpu},...

機能 ポートベクタテーブルから VLAN ID とポートを削除します。

設定値	<VID>	削除する VLAN ID を指定します。
	{plc eth11...eth14 cpu}	削除するポート名を指定します。
	plc	: ラインインタフェースポート
	eth11...eth14	: イーサネットインタフェースポート
	cpu	: 本装置

工場出荷設定 —

ガイドライン (1) 複数のポートを削除する場合、「,」で区切ってください。
(2) 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例 user#>pvt del 1 eth12,eth13
VLAN_PVT_VID.1 : 1
VLAN_PVT_PTMAP.1 : eth11
OK

パラメータ VLAN_PVT_VID : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。
VLAN_PVT_PTMAP : 設定した値を表示します。
(注) 値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。

5.3.2.11.3. pvt clear

コマンド名 pvt clear

機能 ポートベクタテーブルを初期化します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン 本コマンドを実行後、①「config write」コマンド②「card reset」コマンドを①②の順に実行してください。②の後、本装置は再起動します。本コマンドの操作は、再起動により本装置に反映されます。

表示例

```
user#>pvt clear
VLAN_PVT_VID.1      : 0
VLAN_PVT_PTMAP.1    :
VLAN_PVT_VID.2      : 0
VLAN_PVT_PTMAP.2    :
VLAN_PVT_VID.3      : 0
VLAN_PVT_PTMAP.3    :
VLAN_PVT_VID.1      : 1
VLAN_PVT_PTMAP.1    : plc, eth1, cpu
OK
```

パラメータ VLAN_PVT_VID : 設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。
VLAN_PVT_PTMAP : 設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。

備考 本コマンド実行時、管理用 VLAN 用のポートベクタテーブルは工場出荷設定になります。

5.3.2.11.4. pvt show

コマンド名 pvt show [VID]

機能 ポートベクタテーブル関連情報を表示します。

設定値 [VID] 表示する VLAN ID を指定します。

工場出荷設定 —

ガイドライン 設定済みのポートベクタテーブルを表示します。[VID]を指定した場合は、指定の VLAN ID のみ表示します。

表示例

```
user#>pvt show
VID      PortMap
  1      plc, eth1, cpu      <MNG>
  2      plc, eth11
  3      plc, eth12
OK
```

パラメータ VID : VLAN_PVT_VID に設定した値を表示します。
(注)値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。
VLAN_PVT_PTMAP : VLAN_PVT_PTMAP に設定した値を表示します
(注)値の詳細は5.4.4.2節をご参照ください。

5.3.2.11.5. pvt help

コマンド名 pvt help

機能 ポートベクタテーブル設定コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例
user#>pvt help
pvt add <VID> {plc | eth11...eth14 | cpu},...
pvt del <VID> {plc | eth11...eth14 | cpu},...
pvt clear
pvt show [VID]
pvt help
OK

パラメータ —

5.3.2.12. 再起動コマンド

装置の再起動を行なうコマンドです。

card	reset	card reset	装置再起動
	help	card help	再起動コマンドの一覧表示

5.3.2.12.1. card reset

コマンド名 card reset

機能 装置をリセットし再起動します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>card reset
OK

パラメータ —

5.3.2.12.2. card help

コマンド名 card help

機能 再起動コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例 user#>card help
card reset
card help
OK

パラメータ —

5.3.2.13. 保守コマンド*

装置の保守を行なうコマンドです。

stat	all	stat all	装置状態取得（保守用）
	help	stat help	保守コマンドの一覧表示

5.3.2.13.1. stat all

コマンド名 stat all

機能 装置の状態を取得します。

設定値 -

工場出荷設定 -

ガイドライン (1) stat all コマンドを利用した装置の状態取得 (保守用) は、以下①～⑤の手順で実施してください。

①コンソールから stat all コマンドを実行する。

②コマンド実行結果 (下記) をコピーする。

```
user#>stat all
      .
      . (実行結果)
      .
OK
```

} この部分 (コマンド入力行～OK 表示行まで) をコピーします。

③テキストエディタ等で新規のテキストファイルを開く。

④③で開いたテキストファイルに②でコピーした実行結果をペースト (貼り付け) する。

⑤④で作成したテキストファイルを保存する。

(2) 本コマンドの操作は、コマンド実行後に本装置に反映されます。

表示例 user#>stat all

(省略)

OK

パラメータ -

5.3.2.13.2. stat help

コマンド名 stat help

機能 保守コマンドの一覧を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例 user#>stat help
stat all
stat help
OK

パラメータ —

5.3.2.14. F/W 類更新コマンド*

装置の F/W 類の更新を行なうコマンドです。

upgrade app	upgrade app <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE>	装置の F/W 更新
loader	upgrade loader <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE>	装置の BOOT ロードアの更新
factory	upgrade factory <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE>	ファクトリリセット用装置パラメータの更新
config	upgrade config <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE>	装置パラメータの更新
state	upgrade state	更新状況の表示
help	upgrade help	F/W 類更新コマンドの一覧表示

5.3.2.14.1. upgrade app

コマンド名 upgrade app <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE>

機能 装置の F/W を更新します。

設定値	<IPADDRESS>	ダウンロードする FTP サーバのアドレス
	<USER>	FTP サーバへのログインユーザー名
	<PASS>	FTP サーバへのログインパスワード
	<FILE>	アップグレードするファイル名

工場出荷設定 —

ガイドライン 装置の F/W を FTP サーバから取得し更新します。

表示例 user#> upgrade app 192.168.1.1 user pass FW_v100.bin
OK

パラメータ —

5.3.2.14.2. upgrade loader

コマンド名 upgrade loader <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE>

機能 BOOT ローダーを更新します。

設定値	<IPADDRESS>	ダウンロードする FTP サーバのアドレス
	<USER>	FTP サーバへのログインユーザー名
	<PASS>	FTP サーバへのログインパスワード
	<FILE>	アップグレードするファイル名

工場出荷設定 —

ガイドライン 装置の BOOT ローダーを FTP サーバから取得し更新します。

表示例 user#> upgrade loader 192.168.1.1 user pass br_boot.bin
OK

パラメータ —

5.3.2.14.3. upgrade factory

コマンド名 upgrade factory <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE>

機能 ファクトリリセット用装置パラメータを更新します。

設定値	<IPADDRESS>	ダウンロードする FTP サーバのアドレス
	<USER>	FTP サーバへのログインユーザー名
	<PASS>	FTP サーバへのログインパスワード
	<FILE>	アップグレードするファイル名

工場出荷設定 —

ガイドライン ファクトリリセット用装置パラメータを FTP サーバから取得し更新します。

表示例 user#> upgrade factory 192.168.1.1 user pass factory.bin
OK

パラメータ —

5.3.2.14.4. upgrade config

コマンド名 upgrade config <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE>

機能 装置パラメータを更新します。

設定値	<IPADDRESS>	ダウンロードする FTP サーバのアドレス
	<USER>	FTP サーバへのログインユーザー名
	<PASS>	FTP サーバへのログインパスワード
	<FILE>	アップグレードするファイル名

工場出荷設定 —

ガイドライン 装置パラメータを FTP サーバから取得し更新します。

表示例 user#> upgrade config 192.168.1.1 user pass param_slave.bin
OK

パラメータ —

5.3.2.14.5. upgrade state

コマンド名 upgrade state

機能 更新状況を表示します。

設定値 —

工場出荷設定 —

ガイドライン —

表示例 user#>upgrade state
Now upgrade State : Run [0%]
File コマンド名 : fw.bin
OK

パラメータ —

5.3.2.14.6. upgrade help

コマンド名	upgrade help
機能	F/W 類更新コマンドの一覧を表示します。
設定値	—
工場出荷設定	—
ガイドライン	—
表示例	user#>upgrade help upgrade app <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE> upgrade loader <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE> upgrade factory <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE> upgrade config <IPADDRESS> <USER> <PASS> <FILE> upgrade state upgrade help OK
パラメータ	—

5.3.2.15. 開発者用保守コマンド*

コマンド名 login

機能 開発者用保守コマンドです。使用しないでください。

設定値 -

工場出荷設定 user

ガイドライン -

表示例 -

パラメータ -

5.4. 装置パラメータ

本項では、装置パラメータについて説明します。装置パラメータは、コンソールコマンドを用いて参照または変更が可能です。

5.4.1. 記述形式

凡例

装置パラメータ = 値 ([a b]:a また b の選択、[x - y]:y-z の範囲で指定、<string>:文字列を指定)		対象となる装置機能
説明	当該装置パラメータの説明	
工場出荷設定	工場出荷時の設定。空白の場合は値なし（無効）	
注意事項	当該装置パラメータに関する注意事項	

(注) 「対象となる装置機能」の表記説明

master	装置機能「親機」
slave	装置機能「子機」
ALL	装置機能「親機」および「子機」

5.4.2. System グループ

5.4.2.1. システム設定

SYS_MODEM = [master slave]		ALL
説明	本装置の装置機能を指定します。 master: 親機として機能します。 slave : 子機として機能します。	
工場出荷設定	MLCNET-G100M : master MLCNET-G100 : slave	
注意事項		

SYS_CHANNEL = [40 - 42]		master
説明	親機に対し、ラインインタフェースで使用する伝送チャンネルを指定します。 例: SYS_CHANNEL = 40	
工場出荷設定	41	
注意事項	親機でのみ有効な装置パラメータです。	

SYS_CHANNEL_LIST = [40 - 42]		slave
説明	子機に対し、ラインインタフェースで使用する伝送チャンネルを指定します。 例: SYS_CHANNEL_LIST = 40	
工場出荷設定	41	
注意事項	子機でのみ有効な装置パラメータです。	

SYS INTERFERENCE GUARD = [0 1 2]		ALL
説明	干渉保護機能のレベル（保護の強度）を指定します。 例: SYS_INTERFERENCE_GUARD = 1	
工場出荷設定	0	
注意事項	「2」を指定した場合、「0」「1」設定時に比べUDP/TCP速度は10%~40%低下します。	

5.4.2.2. MIB-2 設定

SYS_DESCR = <string>		ALL
説明	メーカー名と機種名を指定します。 MIB-2 sysDescr で参照されます。	
工場出荷設定	Mitsubishi Electric MLCNET-G100	
注意事項	本装置パラメータは参照値であり、変更は出来ません。	

SYS_OBJID = <string>		ALL
説明	本装置のベンダ OID を指定します。 MIB-2 sysObjectID で参照されます。	
工場出荷設定	1.3.6.1.4.1.409.71.2.2.8.3	
注意事項	本装置パラメータは参照値であり、変更は出来ません。	

SYS_CONTACT = <string>		ALL
説明	装置管理者への連絡先を指定します(255文字まで)。 MIB-2 sysContact で参照されます。	
工場出荷設定	0	
注意事項		

SYS_SYSNAME = <string>		ALL
説明	装置名を指定します(255文字まで)。 MIB-2 sysName で参照されます。	
工場出荷設定	0	
注意事項		

SYS_LOCATION = <string>		ALL
説明	装置の物理的な設置場所を指定します(255文字まで)。 MIB-2 sysLocation で参照されます。	
工場出荷設定	0	
注意事項		

SYS_SERVICE = <string>		ALL
説明	本装置の提供するサービスを指定します。 MIB-2 sysService で参照されます。	
工場出荷設定	2	
注意事項	本装置パラメータは参照値であり、変更は出来ません。	

5.4.3. Network グループ

5.4.3.1. IP アドレス設定

NET_IP_ADDR = <IPADDR>		ALL
説明	装置の IP アドレスを指定、または無効化(IP アドレス 0.0.0.0 指定時) します。	
工場出荷設定	MLCNET-G100M : 192.168.254.253 MLCNET-G100 : 192.168.254.254	
注意事項	無効化した場合、装置は 0.0.0.0 を含めすべての IP アドレスに応答しません。	

NET_IP_MASK = <IPADDR>		ALL
説明	装置の IP アドレスに対するサブネットマスクを指定します。	
工場出荷設定	255.255.255.0	
注意事項		

NET_IP_GW = <IPADDR>		ALL
説明	装置のゲートウェイの IP アドレスを指定します。	
工場出荷設定	0.0.0.0	
注意事項		

5.4.3.2. SNMP 設定

NET_SNMP_PORT = [1 - 65535]		ALL
説明	SNMP リクエストの待ち受けポートを指定します。	
工場出荷設定	161	
注意事項		

NET_SNMP_COMM = <string>		ALL
説明	SNMP のコミュニティ名を指定します。	
工場出荷設定	Public	
注意事項		

NET_SNMPTRAP_ADDR = <IPADDR>		ALL
説明	SNMP トラップの送信先を指定します。	
工場出荷設定	0.0.0.0	
注意事項		

NET_SNMPTRAP_COMM = <string>		ALL
説明	送信する SNMP トラップのコミュニティ名を指定します。	
工場出荷設定	public	
注意事項		

NET_SNMPTRAP_PORTINPUT = [enable disable]		ALL
説明	接点入力インタフェースの OFF→ON 変化を検出した場合に、トラップを送信するかどうかを指定します。	
工場出荷設定	disable	
注意事項		

5.4.4. VLAN グループ

5.4.4.1. VLAN 設定

VLAN_ENABLE = [enable disable]		ALL
説明	本装置で構成されるネットワーク内での VLAN 使用／不使用を指定します。	
工場出荷設定	disable	
注意事項		

VLAN_MNG_VID = [1 - 4094]		Master
説明	管理用 VLAN の VLAN ID を指定します。	
工場出荷設定	1	
注意事項		

VLAN_MNG_PRIO = [0 - 7]		Master
説明	管理用 VLAN の優先度を指定します。	
工場出荷設定	0	
注意事項	0 固定 (注)0 以外の値は、サポートしません。	

VLAN_ETH_TYPE.<i> = [tag port]		ALL
説明	イーサネットインタフェースポートの VLAN 種別を指定します。 [tag]: VLAN タグの付いていない受信フレームに対し、VLAN_ETH_VID、VLAN_ETH_PRIO で指定した VLAN タグを付与します。また VLAN_ETH_VID で指定した VLAN_ID の VLAN タグの付いた送信フレームに対しては、VLAN タグを削除します。 [port]: VLAN タグの有無に関わらず、受信フレームに対しては VLAN_ETH_VID、VLAN_ETH_PRIO で指定した VLAN タグを付与し、送信フレームに対しては先頭の VLAN タグを削除します。	
工場出荷設定	port	
パラメータ .<i>	.0 :Ethernet0 ポート (装置予約ポート) .1 :Ethernet1 ポート (VLAN 種別は「port」固定) .11:ETH11 ポート .12:ETH12 ポート .13:ETH13 ポート .14:ETH14 ポート	
注意事項	VLAN_ENABLE = enable の場合のみ有効です。	

VLAN_ETH_VID.<i> = [1 - 4094]		ALL
説明	イーサネットインタフェースの所属する VLAN の VLAN_ID を指定します。	
工場出荷設定	1	
パラメータ .<i>	.0 :Ethernet0 ポート (装置予約ポート) .1 :Ethernet1 ポート (管理用 VLAN ID に固定) .11:ETH11 ポート .12:ETH12 ポート .13:ETH13 ポート .14:ETH14 ポート	
注意事項	VLAN_ENABLE = enable の場合のみ有効です。	

VLAN_ETH_PRIO.<i> = [0 - 7]		ALL
説明	イーサネットインタフェースの所属する VLAN の優先度を指定します。	
工場出荷設定	0	
パラメータ .<i>	.0 :Ethernet0 ポート (装置予約ポート) .1 :Ethernet1 ポート (管理用 VLAN の優先度に固定) .11:ETH11 ポート .12:ETH12 ポート .13:ETH13 ポート .14:ETH14 ポート	
注意事項	VLAN_ENABLE = enable の場合のみ有効です。 本装置パラメータは 0 固定です。0 以外の値は使用禁止です。	

5.4.4.2. ポートベクタテーブル設定

VLAN_PVT_VID.<i>= [1 - 4094]		ALL
説明	PVT の i 番目のエントリの VLAN ID を指定します。	
工場出荷設定	0	
パラメータ .<i>	PVT の i 番目のエントリを指定します (1 ≤ i ≤ 16)。	
注意事項	PVT には、4094 個中の任意の 16 個の VLAN ID をエントリ可能です。VID=0 のエントリは未使用とみなします。ただし管理用 VLAN が 1 番目のエントリを使用します。	

VLAN_PVT_PTMAP.<i>= [plc CPU eth0 eth1 eth11 ... eth14], [], ...		ALL
説明	PVT の i 番目のエントリに属する論理ポート群を指定します。	
工場出荷設定		
パラメータ .<i>	PVT の i 番目のエントリを指定します (1 ≤ i ≤ 16)。	
注意事項	ラインインタフェースポートは全てのポートに対して、所属するか所属しないかのどちらかになります。	

5.4.5. Ethernet グループ

ETH_AUTONEGO.<i> = [on off]		ALL
説明	Ethernet ポートのオートネゴシエーション機能の有効/無効を指定します。	
工場出荷設定	on	
パラメータ .<i>	. 1 = ETH1 CONSOLE . 11 = ETH11 . 12 = ETH12 . 13 = ETH13 . 14 = ETH14	
注意事項	ETH_AUTONEGO=on の場合、対向装置の Ethernet ポートはオートネゴシエーションに指定されている必要があります。	

ETH_SPEED.<i> = [10 100]		ALL
説明	Ethernet ポートの速度(10Mbps/100Mbps)を指定します。	
工場出荷設定	10	
パラメータ .<i>	. 11 = ETH11 . 12 = ETH12 . 13 = ETH13 . 14 = ETH14 ETH1 CONSOLE は 10Mbps 固定です。	
注意事項	ETH_AUTONEGO=off の場合のみ有効。対向装置の Ethernet ポートはオートネゴシエーションがオフ、かつ本指定と同じ速度に指定されている必要があります。	

ETH_DUPLEX.<i> = [half full]		ALL
説明	Ethernet ポートの通信モード(全二重 (full) /半二重 (half))を指定します。	
工場出荷設定	ETH_DUPLEX. 1 = full, ETH_DUPLEX. 11~14 = half	
パラメータ .<i>	. 1 = ETH1 CONSOLE . 11 = ETH11 . 12 = ETH12 . 13 = ETH13 . 14 = ETH14	
注意事項	ETH_AUTONEGO=off の場合のみ有効。ETH_DUPLEX=full の場合、対向装置の Ethernet ポートはオートネゴシエーションがオフ、かつ全二重に指定されている必要があります。ETH_DUPLEX=half の場合、対向装置はオートネゴシエーションがオフ、かつ半二重に指定されている必要があります。	

5.4.6. ブリッジグループ

5.4.6.1. ミラーポート

BRG_MIRROR_DST = [eth14]		ALL
説明	ミラーポートを指定します。eth14 固定です。	
工場出荷設定	eth14	
注意事項	BRG_MIRROR_TX=on 又は BRG_MIRROR_RX=on の時のみ有効です。	

BRG_MIRROR_SRC = [11- 14]		ALL
説明	ミラー対象のイーサネットインタフェースポート(eth11~eth13)を 11~13 の番号で指定します。	
工場出荷設定	11	
注意事項	BRG_MIRROR_TX=on 又は BRG_MIRROR_RX=on の時のみ有効です。	

BRG_MIRROR_TX = [on off]		ALL
説明	ミラー対象のイーサネットインタフェースポートの送信フレームのミラーリングの有効 (on) /無効 (off) を指定します。	
工場出荷設定	on	
注意事項	BRG_MIRROR_RX の値とは独立に指定可能です。但し、TX、RX 共にミラーリングを指定した場合、ミラーポートは 100Mbps を越えるフレームを受信する可能性があります。100Mbps を超えたフレームは廃棄されます。	

BRG_MIRROR_RX = [on off]		ALL
説明	ミラー対象のイーサネットインタフェースポートの受信フレームのミラーリングの有効 (on) /無効 (off) を指定します。	
工場出荷設定	on	
注意事項	BRG_MIRROR_TX の値とは独立に指定可能です。但し、TX、RX 共にミラーリングを指定した場合、ミラーポートは 100Mbps を越えるフレームを受信する可能性があります。100Mbps を超えたフレームは廃棄されます。	

5.4.7. 設定の変更例

本節では、よく利用する設定の変更例について説明します。ここでは、工場出荷設定の MLCNET-G100 について、表 5.4-1に記載の変更を例に説明します。

表 5.4-1 設定の変更例

No.	項目	変更内容	
		変更前（工場出荷設定）	変更後
1	装置機能	slave（子機）	master（親機）
2	IP アドレス	192.168.254.254	192.168.1.10
	サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.0.0
3	伝送チャンネル	F41	F40

5.4.7.1. 装置機能の変更

（1）現在の設定の確認方法

info コマンド（5.3.2.1.1節）を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。info コマンドに対する出力結果中の下線で示した“SYS_MODEM”に現在の設定が表示されます。下記では、現在は子機（slave）に設定されていることが確認できます。

```

user#>info
MAC Address           : 00-26-92-40-19-9b
IP Address            : 192.168.254.254

F/W Version          : BR Ver1.01      (Rev. 8228)
Boot Version         : br_boot_rev8087
Factory Type Version : 024
Supported Factory Type Version : 024
Config Type Version  : 024
Supported Config Type Version : 024

SYS_BOOT              : flash
SYS_MODEM             : slave
VLAN_ENABLE           : disable

Net Entry State       : Connecting

PLC Channel           : 0

Port MAC              SlvID   Tx    Rx

OK

```

現在の装置機能が表示されます。
現在は子機です。

（2）設定変更の方法

sys mode コマンド（5.3.2.2.1節）を使用して、子機（slave）から親機（master）へ変更します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```

user#>sys mode master
SYS_MODEM              : master
OK


```

5.4.7.2. IP アドレス、サブネットマスクの変更

(1) 現在の設定の確認方法

ip show コマンド (5.3.2.5.4節) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。
出力結果中の下線で示した NET_IP_ADDR と NET_IP_MASK にそれぞれ現在の IP アドレスとサブネットマスクの設定値が表示されます。下記では IP アドレスが 192.168.254.254、サブネットマスクが 255.255.255.0 に設定されていることが確認できます。

```
user#>ip show
NET_IP_ADDR      : 192.168.254.254
NET_IP_MASK      : 255.255.255.0
NET_IP_GW        : 0.0.0.0
OK
```



← 現在の IP アドレスを表示
← 現在のサブネットマスクを表示

(2) 設定変更の方法

IP アドレスの変更には ip ip コマンド (5.3.2.5.1節)、サブネットマスクの変更には ip mask コマンド (5.3.2.5.2節) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>ip ip 192.168.1.10
NET_IP_ADDR      : 192.168.1.10
OK
user#>ip mask 255.255.0.0
NET_IP_MASK      : 255.255.0.0
OK
```

5.4.7.3. 伝送チャネルの変更

(1) 現在の設定の確認方法

ch show コマンド (5.3.2.3.4節) を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。出力結果表示中の下線で示した SYS_CHANNEL_LIST に現在の伝送チャネルが表示されます。下記の例では F41 に設定されていることが確認できます。

```
user#>ch show
Current Channel      : 41
```

```
SYS_CHANNEL         : 41
```

```
SYS_CHANNEL_LIST   : 41
```

```
OK
```

← 現在の伝送チャネルを表示

(2) 設定変更の方法

①子機

子機の場合は、ch list コマンド (5.3.2.3.2節) を実行します。ここでは伝送チャネル F40 へ変更します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>ch list 40
SYS_CHANNEL_LIST    : 40
OK
```

②親機

親機の場合、現在の伝送チャネル設定は出力結果表示中の SYS_CHANNEL に表示されます。また、伝送チャネルを変更するには ch set コマンド (5.3.2.3.1節) を実行します。以下に伝送チャネルを F40 へ変更する場合の入力と出力結果の例を示します。

```
user#>ch set 40
SYS_CHANNEL         : 40
OK
```

5.4.7.4. 設定の保存、再起動

「設定の保存」と「装置再起動」を実行することで、本装置に変更が反映されます。変更を反映するために、下記（１）（２）を必ず実行してください。

（１）設定の保存

config write コマンド（5.3.2.4.2節）を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。
“OK” と表示されれば設定保存終了です。

```
user#>config write  
OK
```

【注意】 本コマンド実行から出力結果（OK）が表示されるまで、装置パラメータを装置内部に書き込んでいる間（10 秒程度）は LINK LED 及び MSTR LED が点滅します。この間は電源オフなど他の操作をしないでください。

（２）再起動

card reset コマンド（5.3.2.12.1節）を実行します。以下に入力と出力結果の例を示します。

```
user#>card reset  
OK
```


5.4.7.5. 各種設定項目の確認

設定変更が正しく反映されていることを、“①現在の設定の確認方法”に記載した方法で確認して下さい。

5.5. MIB

コンソールコマンドで設定する操作は、SNMP を使用しても設定可能です。MIB コマンド一覧を表 5.5-1に記載します。

表 5.5-1 MIB コマンド一覧

OID	名称	Syntax	Access	説明
p1Ad.1	p1AdSystem			
p1Ad.1.1	p1AdSysGeneral			
p1Ad.1.1.1	p1AdSysMACAddress	PhysAddress	RO	装置固有の MAC アドレス
p1Ad.1.1.2	p1AdSysModemType	INTEGER	RW	装置機能 0=親機(master) 1=子機(slave)
p1Ad.1.1.3	p1AdSysReserve1-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.1.4	p1AdSysReserve1-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.1.5	p1AdSysReserve1-5	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.1.6	p1AdSysReserve1-6	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.1.7	p1AdSysReserve1-7	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.1.8	p1AdSysReserve1-8	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.1.9	p1AdSysFWVersion	DisplayString	RO	ファームウェアのバージョン
p1Ad.1.1.10	p1AdSysFWFilename	DisplayString	RO	ファームウェアのファイル名
p1Ad.1.1.11	p1AdSysBootVersion	DisplayString	RO	Boot バージョン
p1Ad.1.1.12	p1AdSysBootFilename	DisplayString	RO	Boot ファイル名
p1Ad.1.1.13	p1AdSysConfigTypeSupport	DisplayString	RO	ファームウェアでサポートする装置パラメータ構造の型バージョン
p1Ad.1.1.14	p1AdSysConfigTypeSaved	DisplayString	RO	現在装置内部に保存されている装置パラメータ構造の型バージョン
p1Ad.1.1.15	p1AdSysConfigFilename	DisplayString	RO	装置内部に保存されているパラメータファイル名
p1Ad.1.1.16	p1AdSysFactoryTypeSupport	DisplayString	RO	ファームウェアでサポートするファクトリデフォルトパラメータ構造の型バージョン
p1Ad.1.1.17	p1AdSysFactoryTypeSaved	DisplayString	RO	現在装置内部に保存されているファクトリデフォルトパラメータ構造の型バージョン
p1Ad.1.1.18	p1AdSysFactoryFilename	DisplayString	RO	装置内部に保存されているファクトリデフォルトパラメータファイル名
p1Ad.1.2	p1AdSysManagement			
p1Ad.1.2.1	p1AdSysReserve2-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.2.2	p1AdSysSaveConfig	INTEGER	WO	現在の設定を装置内部に保存する。 ファームウェア、ローダのアップグレード実行。アップグレードの対象
p1Ad.1.2.3	p1AdSysUpgrade	DisplayString	WO	(app/loader/factory/config)、FTP サーバ IP アドレス、FTPUsername、FTPpassword、ファイル名、を連結した文字列を SET する。
p1Ad.1.2.4	p1AdSysUpgradeStatus	DisplayString	RO	アップグレード進捗状況・結果（成否、失敗要因）を表す。
p1Ad.1.2.5	p1AdSysReserve2-5	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.2.6	p1AdSysReserve2-6	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.2.7	p1AdSysConfigStatus	DisplayString	RO	設定ファイルのアップロード/ダウンロード/保存の進捗状況・結果を表す。
p1Ad.1.2.8	p1AdSysReset	INTEGER	WO	装置を再起動する。
p1Ad.1.2.9	p1AdSysReserve2-9	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.1.2.10	p1AdSysAttenuator	INTEGER	RW	内蔵アッテネータの設定値 0=auto 1=0dB 2=12dB 3=24dB
p1Ad.1.2.11	p1AdSysPortInput	INTEGER	RO	接点ポート入力値 0=接点 OFF 1=接点 ON
p1Ad.1.2.12	p1AdSysPortOutput	INTEGER	RW	接点ポート出力値 0=接点 OFF 1=接点 ON
p1Ad.2	p1AdNetwork			
p1Ad.2.1	p1AdNetGeneral			
p1Ad.2.1.1	p1AdNetIpAddress	IpAddress	RW	本装置の IP アドレス IP=<ddd.ddd.ddd.ddd>

OID	名称	Syntax	Access	説明
p1Ad.2.1.2	p1AdNetNetmask	IpAddress	RW	本装置のサブネットマスク MASK=<ddd.ddd.ddd.ddd>
p1Ad.2.1.3	p1AdNetDefaultGW	IpAddress	RW	デフォルトゲートウェイ IP=<ddd.ddd.ddd.ddd>
p1Ad.2.1.4	p1AdNetReserve1-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.1.5	p1AdNetReserve1-5	IpAddress	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.2	p1AdNetReserve2-2			
p1Ad.2.2.1	p1AdNetReserve2-2-1	IpAddress	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.2.2	p1AdNetReserve2-2-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.3	p1AdNetReserve2-3			
p1Ad.2.3.1	p1AdNetReserve2-3-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.3.2	p1AdNetReserve2-3-2	IpAddress	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.3.3	p1AdNetReserve2-3-3	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.3.4	p1AdNetReserve2-3-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.3.5	p1AdNetReserve2-3-5	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.4	p1AdNetReserve2-4			
p1Ad.2.4.1	p1AdNetReserve2-4-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.4.2	p1AdNetReserve2-4-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.4.3	p1AdNetReserve2-4-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.4.4	p1AdNetReserve2-4-4			固定値「0」を返す。
p1Ad.2.4.4.1	p1AdNetReserve2-4-4-1			保守用の非公開機能
p1Ad.2.4.4.1.1	p1AdNetReserve2-4-4-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.2.4.4.1.2	p1AdNetReserve2-4-4-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.3	p1AdPlcMac			
p1Ad.3.1	p1AdPlcChannel	INTEGER	RW	現在使用中の伝送チャンネル
p1Ad.3.2	p1AdPlcChannelList	DisplayString	RW	子機の探索伝送チャンネルリスト
p1Ad.3.3	p1AdPlcNumber	INTEGER	RO	子機接続数
p1Ad.3.4	p1AdPlcReserve3-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.3.5	p1AdPlcReserve3-5			保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1	p1AdPlcReserve3-5-1			保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.1	p1AdPlcReserve3-5-1-1	INTEGER	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.2	p1AdPlcReserve3-5-1-2	DisplayString	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.3	p1AdPlcReserve3-5-1-3	INTEGER	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.4	p1AdPlcReserve3-5-1-4	INTEGER	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.5	p1AdPlcReserve3-5-1-5	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.6	p1AdPlcReserve3-5-1-6	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.7	p1AdPlcReserve3-5-1-7	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.8	p1AdPlcReserve3-5-1-8	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.9	p1AdPlcReserve3-5-1-9	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.10	p1AdPlcReserve3-5-1-10	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.11	p1AdPlcReserve3-5-1-11	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.12	p1AdPlcReserve3-5-1-12	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.13	p1AdPlcReserve3-5-1-13	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.14	p1AdPlcReserve3-5-1-14	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.15	p1AdPlcReserve3-5-1-15	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.16	p1AdPlcReserve3-5-1-16	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.17	p1AdPlcReserve3-5-1-17	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.18	p1AdPlcReserve3-5-1-18	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.19	p1AdPlcReserve3-5-1-19	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.20	p1AdPlcReserve3-5-1-20	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.5.1.21	p1AdPlcReserve3-5-1-21	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.3.6	p1AdPlcReserve3-6			
p1Ad.3.6.1	p1AdPlcReserve3-6-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.3.6.2	p1AdPlcReserve3-6-2	OCTET STRING	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.3.6.3	p1AdPlcReserve3-6-3	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
p1Ad.3.6.4	p1AdPlcReserve3-6-4	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
p1Ad.3.7	p1AdPlcReserve3-7			

OID	名称	Syntax	Access	説明
plAd.3.7.1	plAdPlcReserve3-7-1	INTEGER	RO	保守用の非公開機能
plAd.3.7.2	plAdPlcReserve3-7-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.3.7.3	plAdPlcReserve3-7-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.3.7.4	plAdPlcReserve3-7-4	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
plAd.3.7.5	plAdPlcReserve3-7-5	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
plAd.3.7.6	plAdPlcReserve3-7-6	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
plAd.3.7.7	plAdPlcReserve3-7-7	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
plAd.3.7.8	plAdPlcReserve3-7-8	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
plAd.3.7.9	plAdPlcReserve3-7-9	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.3.7.10	plAdPlcReserve3-7-10	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.3.7.11	plAdPlcReserve3-7-11	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.3.8	plAdPlcReserve3-8	OCTET STRING	RO	保守用の非公開機能
plAd.3.9	plAdPlcReserve3-9	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4	plAdReserve4			
plAd.4.1	plAdReserve4-1			
plAd.4.1.1	plAdReserve4-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.1.2	plAdReserve4-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.1.3	plAdReserve4-1-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.1.4	plAdReserve4-1-4			
plAd.4.1.4.1	plAdReserve4-1-4-1			
plAd.4.1.4.1.1	plAdReserve4-1-4-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.1.4.1.2	plAdReserve4-1-4-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.2	plAdReserve4-2			
plAd.4.2.1	plAdReserve4-2-1			
plAd.4.2.1.1	plAdReserve4-2-1-1			
plAd.4.2.1.1.1	plAdReserve4-2-1-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.2.1.1.2	plAdReserve4-2-1-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.2.1.1.3	plAdReserve4-2-1-1-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.2.1.1.4	plAdReserve4-2-1-1-4	OCTET STRING	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.2.1.1.5	plAdReserve4-2-1-1-5	OCTET STRING	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.2.1.1.6	plAdReserve4-2-1-1-6	OCTET STRING	RO	固定値「0」を返す。
plAd.4.2.1.1.7	plAdReserve4-2-1-1-7	OCTET STRING	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5	plAdVlan			
plAd.5.1	plAdVlanBase			
plAd.5.1.1	plAdVlanEnabled	INTEGER	RW	VLAN 機能有効 (0:Disable 1:Enable)
plAd.5.1.2	plAdVlanManagementVID	INTEGER	RW	管理通信用 VLAN の VLAN-ID
plAd.5.1.3	plAdVlanManagementPriority	INTEGER	RW	管理通信用 VLAN の Priority
plAd.5.1.4	plAdVlanReserve1-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.1.5	plAdVlanPVTTable			VLAN ポートバクテータブル
plAd.5.1.5.1	plAdVlanPVTEntry			INDEX { plAdVlanPVTPortIndex }
plAd.5.1.5.1.1	plAdVlanPVTPortIndex	INTEGER	RO	論理ポート番号(ifIndex)
plAd.5.1.5.1.2	plAdVlanPVTVID	DisplayString	RW	VLAN-ID リスト (文字列)
plAd.5.1.5.1.3	plAdReserve5-1-5-1-3	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2	plAdVlanEth			
plAd.5.2.1	plAdVlanEthTable			Ethernet ポート用 VLAN 設定テーブル
plAd.5.2.1.1	plAdVlanEthEntry			INDEX { plAdVlanEthPortIndex }
				論理ポート番号(ifIndex)
plAd.5.2.1.1.1	plAdVlanEthPortIndex	INTEGER	RO	28:eth11 29:eth12 30:eth13 31:eth14
plAd.5.2.1.1.2	plAdVlanEthType	INTEGER	RW	適用 VLAN の種類 (0:Port base VLAN 1: Tagged VLAN(802.1q))
plAd.5.2.1.1.3	plAdVlanEthVID	INTEGER	RW	適用 VLAN の VID
plAd.5.2.1.1.4	plAdVlanEthPriority	INTEGER	RW	適用 VLAN の Priority
plAd.5.2.1.1.5	plAdVlanReserve5-2-1-1-5	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.1.1.6	plAdVlanReserve5-2-1-1-6	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。

OID	名称	Syntax	Access	説明
plAd.5.2.2	plAdVlanReserve5-2-2			
plAd.5.2.2.1	plAdVlanReserve5-2-2-1		RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.2.1.1	plAdVlanReserve5-2-2-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.2.1.2	plAdVlanReserve5-2-2-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.2.1.3	plAdVlanReserve5-2-2-1-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.2.1.4	plAdVlanReserve5-2-2-1-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.3	plAdVlanReserve5-2-3			
plAd.5.2.3.1	plAdVlanReserve5-2-3-1			
plAd.5.2.3.1.1	plAdVlanReserve5-2-3-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.3.1.2	plAdVlanReserve5-2-3-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.3.1.3	plAdVlanReserve5-2-3-1-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.5.2.3.1.4	plAdVlanReserve5-2-3-1-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.6	plAdReserve6			
plAd.6.1	plAdReserve6-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.6.2	plAdReserve6-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.6.3	plAdReserve6-3			
plAd.6.3.1	plAdReserve6-3-1			
plAd.6.3.1.1	plAdReserve6-3-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.6.3.1.2	plAdReserve6-3-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.6.4	plAdReserve6-4			
plAd.6.4.1	plAdReserve6-4-1			
plAd.6.4.1.1	plAdReserve6-4-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.6.4.1.2	plAdReserve6-4-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.6.4.1.3	plAdReserve6-4-1-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.6.4.1.4	plAdReserve6-4-1-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7	plAdReserve7			
plAd.7.1	plAdReserve7-1-1			
plAd.7.1.1	plAdReserve7-1-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.2	plAdReserve7-1-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.3	plAdReserve7-1-3	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.4	plAdReserve7-1-4	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.5	plAdReserve7-1-5	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.6	plAdReserve7-1-6	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.7	plAdReserve7-1-7	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.8	plAdReserve7-1-8	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.9	plAdReserve7-1-9	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.10	plAdReserve7-1-10	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.11	plAdReserve7-1-11	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.12	plAdReserve7-1-12	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.13	plAdReserve7-1-13	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.14	plAdReserve7-1-14	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.1.15	plAdReserve7-1-15	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2	plAdReserve7-2			
plAd.7.2.1	plAdReserve7-2-1	IpAddress	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.2	plAdReserve7-2-2	IpAddress	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.3	plAdReserve7-2-3	IpAddress	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.4	plAdReserve7-2-4	IpAddress	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.5	plAdReserve7-2-5	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.6	plAdReserve7-2-6	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.7	plAdReserve7-2-7	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.8	plAdReserve7-2-8	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.9	plAdReserve7-2-9	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.10	plAdReserve7-2-10	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.11	plAdReserve7-2-11	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.12	plAdReserve7-2-12	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.7.2.13	plAdReserve7-2-13	DisplayString	RO	固定値「0」を返す。

OID	名称	Syntax	Access	説明
plAd. 7. 3	plAdReserve7-3			
plAd. 7. 3. 1	plAdReserve7-3-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 2	plAdReserve7-3-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 3	plAdReserve7-3-3	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 4	plAdReserve7-3-4	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 5	plAdReserve7-3-5	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 6	plAdReserve7-3-6	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 7	plAdReserve7-3-7	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 8	plAdReserve7-3-8	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 9	plAdReserve7-3-9	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 7. 3. 10	plAdReserve7-3-10	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8	plAdReserve8			
plAd. 8. 1	plAdReserve8-1			
plAd. 8. 1. 1	plAdReserve8-1-1	INTEGER	WO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 2	plAdReserve8-1-2			
plAd. 8. 1. 2. 1	plAdReserve8-1-2-1			保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 2. 1. 1	plAdReserve8-1-2-1-1	INTEGER	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 2. 1. 2	plAdReserve8-1-2-1-2	PhysAddress	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 2. 1. 3	plAdReserve8-1-2-1-3	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 2. 1. 4	plAdReserve8-1-2-1-4	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 2. 1. 5	plAdReserve8-1-2-1-5	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 2. 1. 6	plAdReserve8-1-2-1-6	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 2. 1. 7	plAdReserve8-1-2-1-7	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 2. 1. 8	plAdReserve8-1-2-1-8	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 2. 1. 9	plAdReserve8-1-2-1-9	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 2. 1. 10	plAdReserve8-1-2-1-10	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 2. 1. 11	plAdReserve8-1-2-1-11	Counter	RO	トレーニング実行回数(自動)
plAd. 8. 1. 2. 1. 12	plAdReserve8-1-2-1-12	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 2. 1. 13	plAdReserve8-1-2-1-13	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 2. 1. 14	plAdReserve8-1-2-1-14	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 3	plAdReserve8-1-3			
plAd. 8. 1. 3. 1	plAdReserve8-1-3-1	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 3. 2	plAdReserve8-1-3-2	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 3. 3	plAdReserve8-1-3-3	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 3. 4	plAdReserve8-1-3-4	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 3. 5	plAdReserve8-1-3-5	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 3. 6	plAdReserve8-1-3-6	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 3. 7	plAdReserve8-1-3-7	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 3. 8	plAdReserve8-1-3-8	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 3. 9	plAdReserve8-1-3-9	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 3. 10	plAdReserve8-1-3-10	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 3. 11	plAdReserve8-1-3-11	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 3. 12	plAdReserve8-1-3-12	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 3. 13	plAdReserve8-1-3-13	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 3. 14	plAdReserve8-1-3-14	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 3. 15	plAdReserve8-1-3-15	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 3. 16	plAdReserve8-1-3-16	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4	plAdReserve8-1-4			
plAd. 8. 1. 4. 1	plAdReserve8-1-4-1	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 2	plAdReserve8-1-4-2	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 3	plAdReserve8-1-4-3	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 4	plAdReserve8-1-4-4	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 5	plAdReserve8-1-4-5	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 6	plAdReserve8-1-4-6	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 7	plAdReserve8-1-4-7	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 8	plAdReserve8-1-4-8	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 9	plAdReserve8-1-4-9	Counter	RO	保守用の非公開機能

OID	名称	Syntax	Access	説明
plAd. 8. 1. 4. 10	plAdReserve8-1-4-10	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 11	plAdReserve8-1-4-11	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 12	plAdReserve8-1-4-12	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 13	plAdReserve8-1-4-13	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 14	plAdReserve8-1-4-14	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 15	plAdReserve8-1-4-15	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 16	plAdReserve8-1-4-16	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 17	plAdReserve8-1-4-17	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 18	plAdReserve8-1-4-18	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 19	plAdReserve8-1-4-19	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 4. 20	plAdReserve8-1-4-20	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 21	plAdReserve8-1-4-21	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 4. 22	plAdReserve8-1-4-22	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 1. 5	plAdReserve8-1-5	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 1. 6	plAdReserve8-1-6	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8	plAdStatistics			
plAd. 8. 2	plAdReserve8-2			
plAd. 8. 2. 1	plAdReserve8-2-1	INTEGER	WO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 2. 2	plAdReserve8-2-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 2. 3	plAdReserve8-2-3			
plAd. 8. 2. 3. 1	plAdReserve8-2-3-1			保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 1	plAdReserve8-2-3-1-1	INTEGER	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 2	plAdReserve8-2-3-1-2	PhysAddress	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 2. 3. 1. 3	plAdReserve8-2-3-1-3	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 4	plAdReserve8-2-3-1-4	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 5	plAdReserve8-2-3-1-5	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 6	plAdReserve8-2-3-1-6	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 7	plAdReserve8-2-3-1-7	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 8	plAdReserve8-2-3-1-8	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 9	plAdReserve8-2-3-1-9	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 10	plAdReserve8-2-3-1-10	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 11	plAdReserve8-2-3-1-11	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 12	plAdReserve8-2-3-1-12	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 13	plAdReserve8-2-3-1-13	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 14	plAdReserve8-2-3-1-14	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 15	plAdReserve8-2-3-1-15	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 16	plAdReserve8-2-3-1-16	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 17	plAdReserve8-2-3-1-17	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 18	plAdReserve8-2-3-1-18	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 19	plAdReserve8-2-3-1-19	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 20	plAdReserve8-2-3-1-20	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 21	plAdReserve8-2-3-1-21	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 22	plAdReserve8-2-3-1-22	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 3. 1. 23	plAdReserve8-2-3-1-23	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 4	plAdReserve8-2-4			
plAd. 8. 2. 4. 1	plAdReserve8-2-4-1			保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 4. 1. 1	plAdReserve8-2-4-1-1	INTEGER	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 4. 1. 2	plAdReserve8-2-4-1-2	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 4. 1. 3	plAdReserve8-2-4-1-3	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 4. 1. 4	plAdReserve8-2-4-1-4	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 4. 1. 5	plAdReserve8-2-4-1-5	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 4. 1. 6	plAdReserve8-2-4-1-6	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 4. 1. 7	plAdReserve8-2-4-1-7	Counter	RO	保守用の非公開機能
plAd. 8. 2. 5	plAdReserve8-2-5	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 2. 6	plAdReserve8-2-6	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 2. 7	plAdReserve8-2-7	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd. 8. 2. 8	plAdReserve8-2-8	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。

OID	名称	Syntax	Access	説明
plAd.8.2.9	plAdReserve8-2-9	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.8.2.10	plAdReserve8-2-10	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.8.2.11	plAdReserve8-2-11	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.8.2.12	plAdReserve8-2-12	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.8.2.13	plAdReserve8-2-13	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.8.2.14	plAdReserve8-2-14	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
plAd.8.2.15	plAdReserve8-2-15	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
plAd.8.2.16	plAdReserve8-2-16	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
plAd.8.2.17	plAdReserve8-2-17	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
plAd.8.2.18	plAdReserve8-2-18	Gauge32	RO	保守用の非公開機能
plAd.8.2.19	plAdReserve8-2-19	Gauge32	RO	固定値「0」を返す。
plAd.8.2.20	plAdReserve8-2-20	TimeTicks	RO	固定値「0」を返す。
plAd.8.2.21	plAdReserve8-2-21	Counter	RO	固定値「0」を返す。
plAd.9	plAdReserve9			
plAd.9.1	plAdReserve9-1	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
plAd.9.2	plAdReserve9-2	INTEGER	RO	固定値「0」を返す。
mib-2.1	system			
mib-2.1.1	sysDescr	OCTET STRING	RO	装置名称
mib-2.1.2	sysObjectID	OCTET STRING	RO	ベンダ OIDplAd = "1.3.6.1.4.1.409.71.2.2.8.3"
mib-2.1.3	sysUpTime	INTEGER	RO	初期化後の経過時間[10ms]
mib-2.1.4	sysContact	DisplayString	RW	ノードの管理者連絡先
mib-2.1.5	sysName	DisplayString	RW	管理向けの機種
mib-2.1.6	sysLocation	DisplayString	RW	装置の設置場所
mib-2.1.7	sysServices	INTEGER	RO	提供するサービス (Bridge(Layer-2)なので "2")
mib-2.2	interfaces			
mib-2.2.1	ifNumber	INTEGER	RO	インタフェース数
mib-2.2.2	ifTable			
mib-2.2.2.1	ifEntry			INDEX { ifIndex }
mib-2.2.2.1.1	ifIndex	INTEGER	RO	インタフェース番号 (論理ポート番号 1 ~ 27)
mib-2.2.2.1.2	ifDescr	DisplayString	RO	インタフェースの名称
mib-2.2.2.1.3	ifType	INTEGER	RO	インタフェースタイプ (IANAifType-MIB 参照) PLC ポート= 174、Ether ポート = 6、CPU ポート = 6
mib-2.2.2.1.4	ifMtu	INTEGER	RO	MTU サイズ
mib-2.2.2.1.5	ifSpeed	Gauge	RO	物理速度 (bps)
mib-2.2.2.1.6	ifPhysAddress	PhysAddress	RO	物理アドレス (MAC アドレス)
mib-2.2.2.1.7	ifAdminStatus	INTEGER	RW	インタフェース状態の変更
mib-2.2.2.1.8	ifOperStatus	INTEGER	RO	インタフェースの現在の状態
mib-2.2.2.1.9	ifLastChange	TimeTicks	RO	現在の動作状態となったときの時間(sysUpTime の値)
mib-2.2.2.1.10	ifInOctets	Counter	RO	受信オクテット数
mib-2.2.2.1.11	ifInUcastPkts	Counter	RO	受信したユニキャストパケットの数
mib-2.2.2.1.12	ifInNUcastPkts	Counter	RO	受信した非ユニキャストパケットの数
mib-2.2.2.1.13	ifInDiscards	Counter	RO	エラー以外の理由で廃棄された受信パケットの数
mib-2.2.2.1.14	ifInErrors	Counter	RO	エラーで廃棄された受信パケットの数
mib-2.2.2.1.15	ifInUnknownProtos	Counter	RO	サポート外或いは不明なプロトコルとして廃棄されたパケットの数
mib-2.2.2.1.16	ifOutOctets	Counter	RO	送信オクテット数
mib-2.2.2.1.17	ifOutUcastPkts	Counter	RO	送信したユニキャストパケットの数
mib-2.2.2.1.18	ifOutNUcastPkts	Counter	RO	送信した非ユニキャストパケットの数
mib-2.2.2.1.19	ifOutDiscards	Counter	RO	エラー以外の理由で廃棄された送信パケットの数
mib-2.2.2.1.20	ifOutErrors	Counter	RO	エラーで廃棄された送信パケットの数
mib-2.2.2.1.21	ifOutQLen	Gauge	RO	送信キューの長さ
mib-2.2.2.1.22	ifSpecific	OBJECT IDENTIFIER	RO	インタフェースで用いられているメディアタイプの OID

6. ハードウェア設定

本章では、本装置のハードウェア設定について説明します。

6.1. ディップスイッチ、ジャンプスイッチの工場出荷設定

本装置内部の基板上に、複数のディップスイッチとジャンプスイッチがあります。本節では、各々のスイッチの工場出荷設定を説明します。

6.1.1. 各スイッチの位置

6.1.1.1. ケースの取り外し

各スイッチは装置内部の基板上に実装されています。各スイッチの設定状態を確認するためには、本装置のケース（上部のフタ）を取り外す必要があります。ケースは、図 6-1に図示した 8 箇所（①～⑧）のネジを外すことで取り外すことができます。安全のため、ケースの取り外し／取り付けを行う前に、必ず本装置の電源スイッチを「OFF」にし、電源ケーブルを外してください。

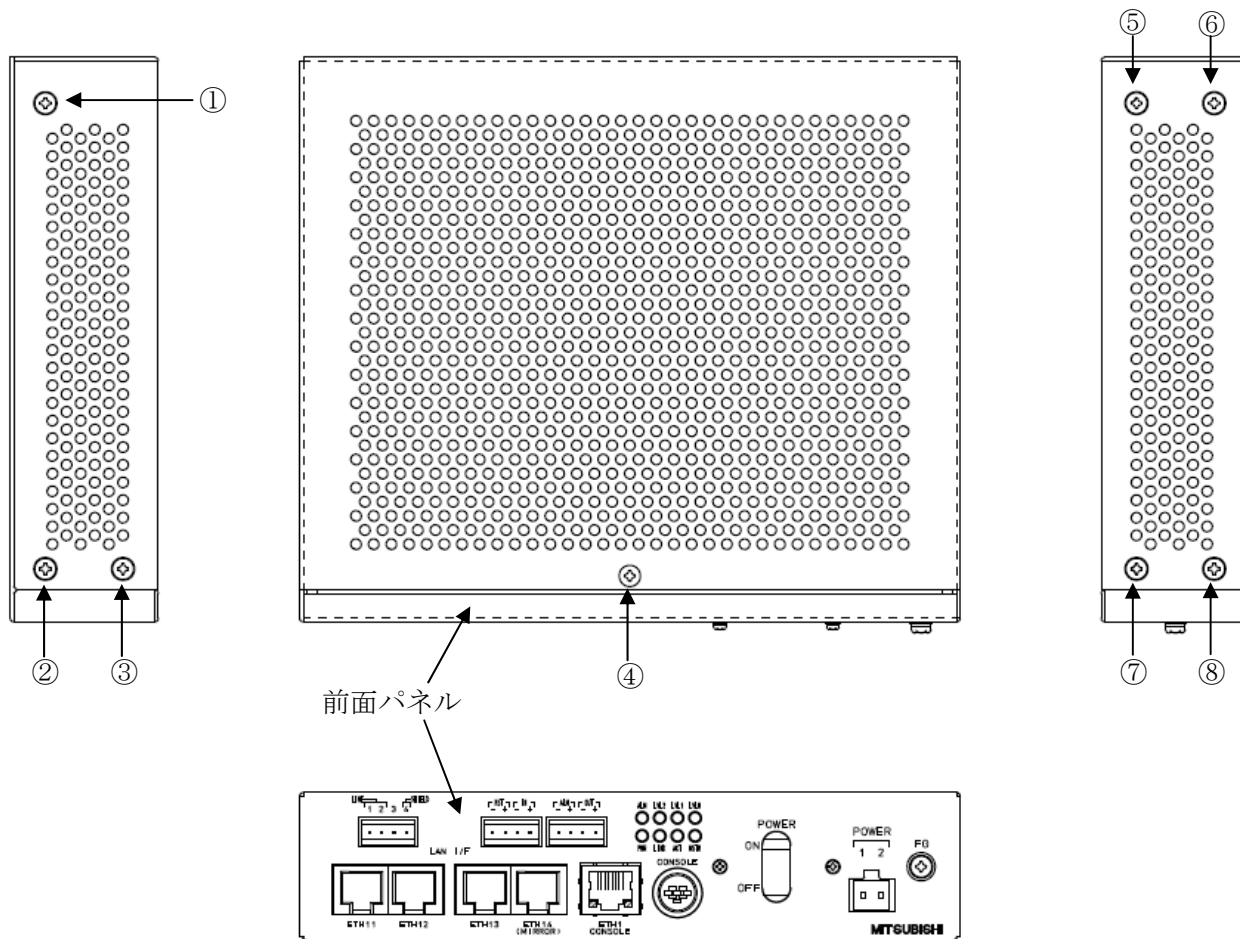




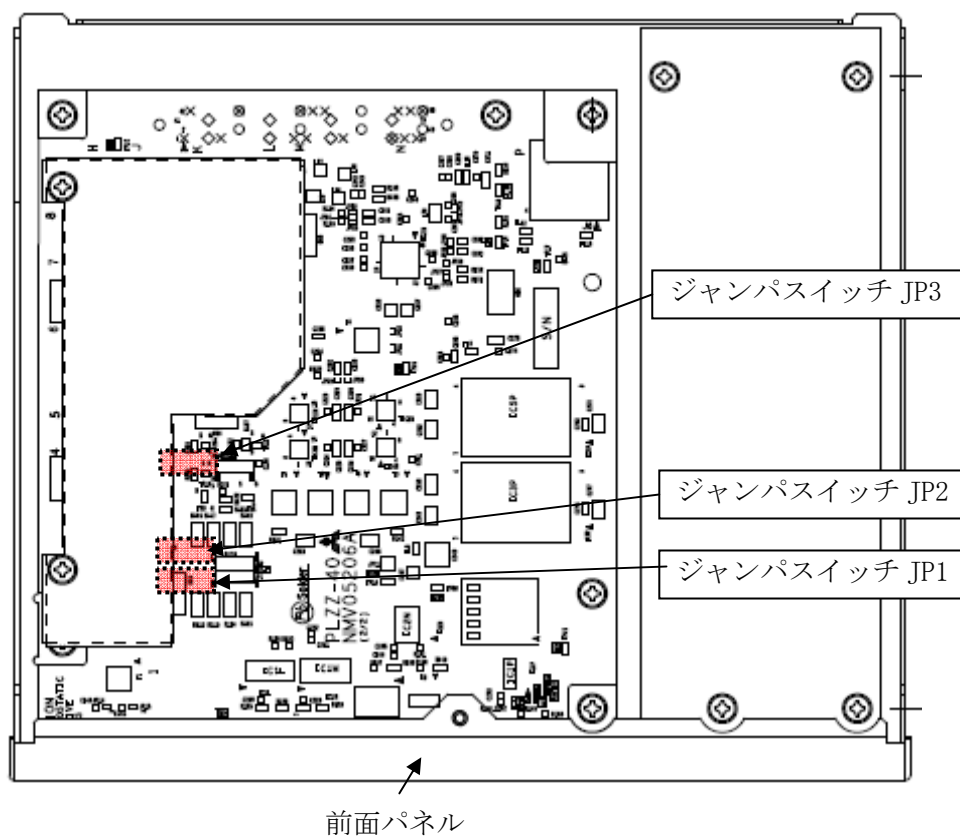
図 6-1 ケース（上部のふた）取り外し用ネジ位置

-  本装置のケース（上部のふた）の取り外し／取り付けは、必ず本装置の電源スイッチを OFF にし、電源ケーブルを外した状態で実施してください。
-  ケースを取り外した状態では、絶対に電源を ON しないで下さい。感電の恐れがあります。

6.1.1.2. 各スイッチの位置

(1) ジャンプスイッチ

ジャンプスイッチは、図 6-2に示す3箇所にあります（ジャンプスイッチ JP1、JP2、JP3）。

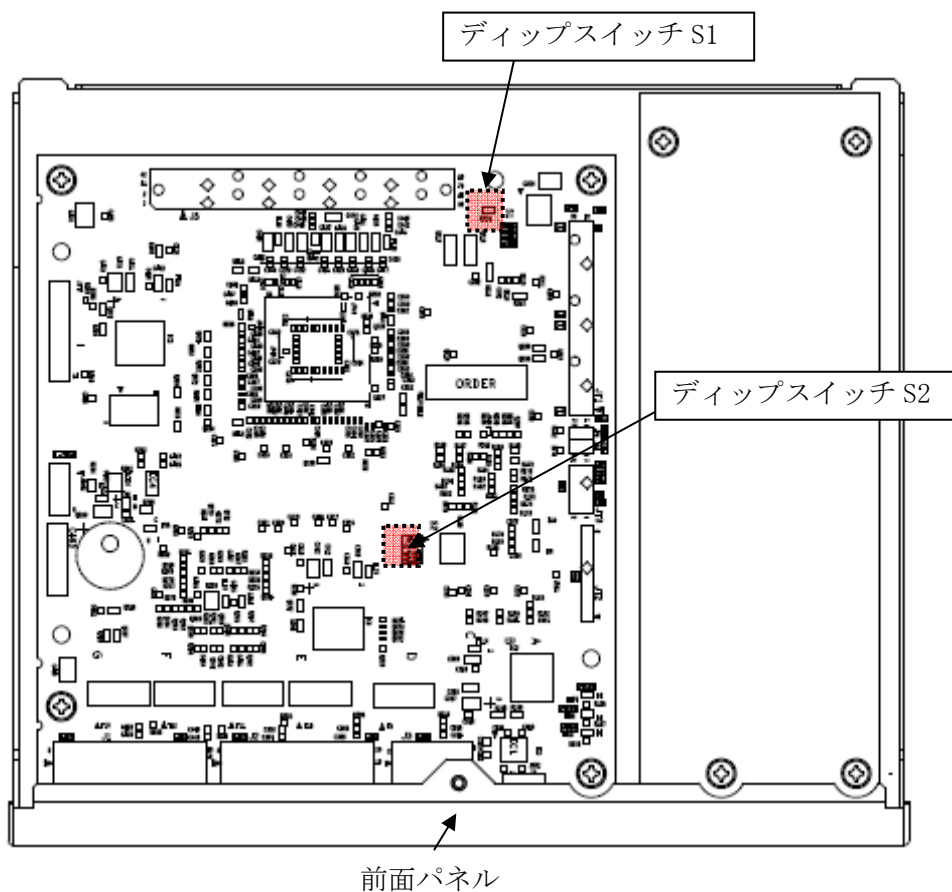


(注)本図は、ケース（上部のフタ）を取り外して本装置を上から見た図です。

図 6-2 ジャンプスイッチ JP1、JP2、JP3 の位置

(2) デイップスイッチ

デイップスイッチは、図 6-3に示す 2 箇所にあります (デイップスイッチ S1、S2)。



(注)本図は、ケース (上部のフタ) を取り外して本装置を上から見た図です。デイップスイッチ S1 および S2 は、2 段ある基板のうち下段の基板上にあります。説明のために、本図では上段の基板を取り外した状態を示していますが、基板は取り外さないで下さい。

図 6-3 デイップスイッチ S1 および S2 の位置



本装置内部の基板は、取り外さないでください。故障の原因になります。

6.1.2. 各スイッチの工場出荷設定と操作

本節では、各スイッチとその工場出荷設定と操作を説明します。

6.1.2.1. ジャンプスイッチ

(1) ジャンプスイッチ JP1

ジャンプスイッチ JP1 の工場出荷設定を、図 6-4に示します。本スイッチは工場出荷設定のままとし、変更しないでください。変更した場合、本装置は正しく動作しません。

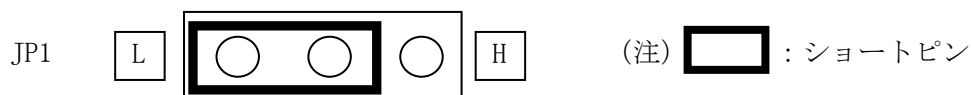


図 6-4 ジャンプスイッチ JP1 の工場出荷設定

(2) ジャンプスイッチ JP2

ジャンプスイッチ JP2 の工場出荷設定を、図 6-5に示します。本スイッチは工場出荷設定のままとし、変更しないでください。変更した場合、本装置は正しく動作しません。

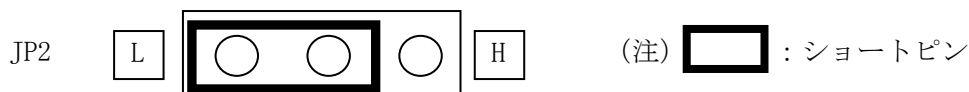


図 6-5 ジャンプスイッチ JP2 の工場出荷設定

(3) ジャンプスイッチ JP3

ジャンプスイッチ JP3 と工場出荷設定を図 6-6に示します。本スイッチは工場出荷設定のままとし、変更しないでください。変更した場合、本装置は正しく動作しません。

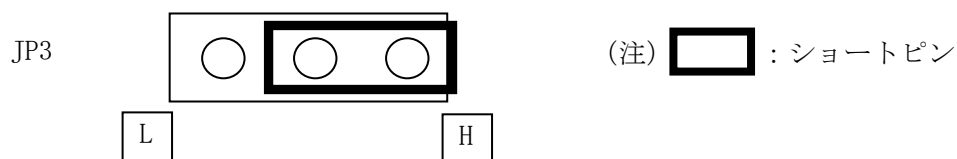


図 6-6 ジャンプスイッチ JP3 の工場出荷設定



ジャンプスイッチ JP1、JP2、JP3 の設定は変更しないでください。
変更した場合、本装置は正しく動作しません。

6.1.2.2. ディップスイッチ

(1) ディップスイッチ S1

ディップスイッチ S1 の工場出荷設定を、図 6-7 に示します。本スイッチは、「MODE3」と表示のあるスイッチのみ「ファクトリリセット」(6.2項参照)で使します。ファクトリリセットの実施手順以外では、本スイッチは工場出荷設定から変更しないでください。変更した場合、本装置は正しく動作しません。

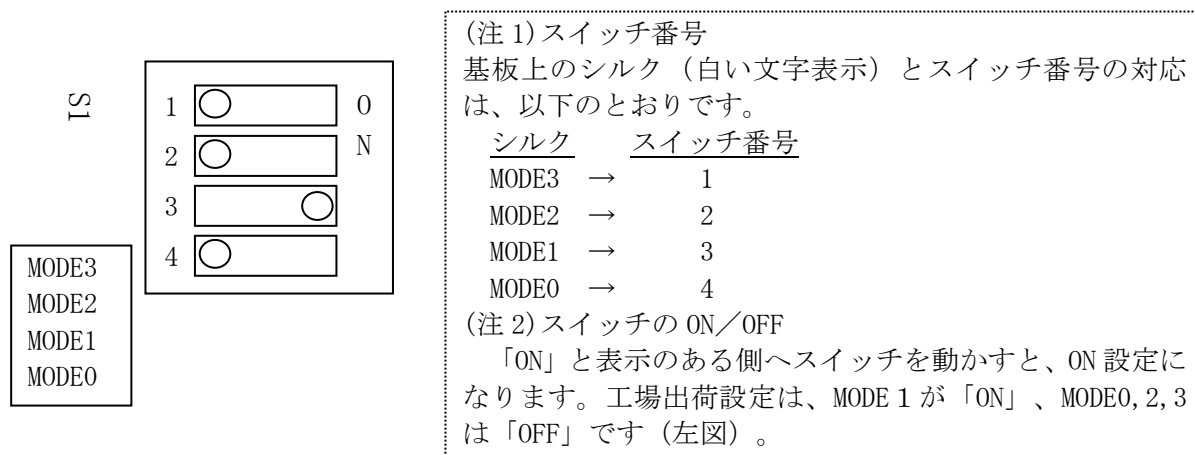


図 6-7 ディップスイッチ S1 の工場出荷設定

(2) ディップスイッチ S2

ディップスイッチ S2 の工場出荷設定を、図 6-8 に示します。本スイッチは工場出荷設定のままとし、変更しないでください。変更した場合、本装置は正しく動作しません。

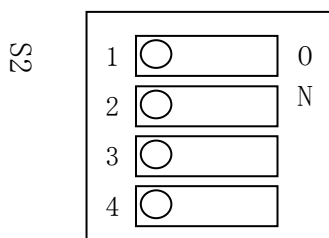


図 6-8 ディップスイッチ S2 の工場出荷設定



ディップスイッチ S1、S2 は、ファクトリリセット実施時のディップスイッチ S1 の MODE3 を除き、変更しないでください。変更した場合、本装置は正しく動作しません。

6.2. ファクトリリセット

本項では、ファクトリリセットを説明します。本装置は、ファクトリリセットを実行することで装置パラメータを工場出荷設定に戻すことができます。ファクトリリセットを実行した場合、お客様が設定した装置パラメータはすべて消去されます。設定した装置パラメータはファクトリリセット実行前にあらかじめ記録し、なくさないよう大切に保管してください。

ファクトリリセットの実行は、以下の手順で行ないます。

- <手順 1> お客様が設定した装置パラメータ（例：本装置の IP アドレス、伝送チャネルなど）を、コンソールコマンドを使ってコンソール画面に表示させ、書き留めるなどして記録を残す。
- <手順 2> 本装置の電源スイッチを OFF にし、電源ケーブルほかすべてのケーブルも取り外す。
- <手順 3> ケースを取り外す。
- <手順 4> ディップスイッチ S1 の MODE3 を、ファクトリリセットが動作する「ON」設定に変更する。
- <手順 5> ケースを取り付ける（ネジは締めない）。
- <手順 6> 本装置に電源ケーブルを取り付ける。
- <手順 7> ファクトリリセットを実行する。
- <手順 8> 必要なケーブル類を接続し、本装置の動作確認を行う。
- <手順 9> 本装置の電源スイッチを OFF にし、電源ケーブルを取り外す。また、すべてのケーブルも取り外す。
- <手順 10> ふたたびケースを取り外す。
- <手順 11> ディップスイッチ S1 の MODE3 を、ファクトリリセットが動作しない「OFF」設定に戻す。
- <手順 12> ケースを取り付け、ネジをしっかりと締める。
- <手順 13> 必要なケーブルをすべて取り付け、また<手順 1>で記録した装置パラメータを本装置に戻し、動作確認を行う。

【注意】


<手順 7>でファクトリリセットを実行後、本装置の IP アドレスとサブネットマスクは下記の工場出荷設定の値となります。telnet を使用してコンソールからアクセスされる場合は、工場出荷設定の IP アドレスを使用してください。


装置名	工場出荷設定	
	IP アドレス	サブネットマスク
MLCNET-G100M	192.168.254.253	255.255.255.0
MLCNET-G100	192.168.254.254	255.255.255.0

以下、<手順 3><手順 4><手順 7><手順 10><手順 12>について説明を加えます。

<手順 3> ケースを取り外す。

6.1.1.1節をご参照ください。上部のフタは、図 6-1に図示した 8 箇所 (①~⑧) のネジを外すことで取り外すことができます。

 **本装置のケース（上部のふた）の取り外し／取り付けは、必ず本装置の電源スイッチを OFF にし、電源ケーブルを外した状態で実施してください。**

 **ケースを取り外した状態では、絶対に電源を ON しないで下さい。感電の恐れがあります。**

<手順 4> ディップスイッチ S1 の MODE3 を、ファクトリリセットが動作する「ON」設定に変更する。

ディップスイッチ S1 の MODE3 を OFF から ON へ設定を変更します。ディップスイッチ S1 の位置については 6.1.1.2節を、操作については 6.1.2.2節を参照してください。

<手順 7> 本装置に電源ケーブルを取り付け、電源スイッチを ON にし、ファクトリリセットを実行する。

(a) 本装置の電源を **ON** にします。そのうち、前面パネルの LED が以下の状態 (LED 状態①、LED 状態②) を繰り返すことを確認します。

【LED 状態①】 約 5 秒間、緑色の LED (LINK、MSTR、LVL2、LVL1、LVL0) が点滅

【LED 状態②】 約 10 秒間、赤色の LED (ALM) が点灯

(b) 次に【LED 状態②】の赤色の LED (ALM) が点灯している間に電源を **OFF** して下さい。

(c) 再び本装置の電源を **ON** にしてください。起動時に装置パラメータが工場出荷設定に変更されます。

【注意】

ファクトリリセットを実行後、本装置の IP アドレスとサブネットマスクは下記の工場出荷設定の値となります。telnet を使用してコンソールからアクセスされる場合は、工場出荷設定の IP アドレスを使用してください。


装置名	工場出荷設定	
	IP アドレス	サブネットマスク
MLCNET-G100M	192.168.254.253	255.255.255.0
MLCNET-G100	192.168.254.254	255.255.255.0

<手順 10> ふたたびケースを取り外す。

上記の<手順 3>を参照してください。

<手順 12> ケースを取り付け、ネジを締める。

ケースを取り付け、取り外した 8 箇所すべてのネジを緩みのないよう締めてください。

 **<手順 7>における電源 OFF は、必ず指示にあるタイミングで行ってください。指示以外のタイミングで電源を OFF にした場合、ファクトリリセットの正常な実行が保障されません。指示以外のタイミングで実行したと思った場合は、もう一度<手順 7>を繰り返して下さい。**

7. LED 表示

本章では、本装置の LED 表示を説明します。
本装置の LED 表示について表 6.2-1 及び表 6.2-2 で説明します。

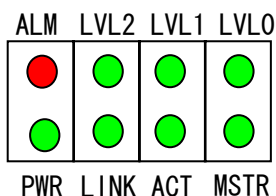


図 7-1 LED 表示

表 6.2-1 LED 表示内容

分類	表示	色	内容
装置	ALM	赤	点灯：装置異常発生時または装置起動中 消灯：装置正常時
	LVL2	緑	親機と子機で意味が異なります。表 6.2-2 および表 6.2-4 をご参照ください。
	LVL1	緑	
	LVL0	緑	
	PWR	緑	点灯：電源電圧正常時 消灯：電源電圧低下検出時または電源オフ時
	LINK	緑	点灯：ラインインタフェース通信確立時 消灯：ラインインタフェース通信不確立時 (注 1)
	ACT	緑	点灯：イーサネットデータのメタル通信線区間送受信時 消灯：上記以外 (注 1)
	MSTR	緑	点灯：親機動作時 消灯：子機動作時 (注 1)
イーサネット インタフェース (ETH11~ETH14)	表示なし	緑	点灯：リンク確立時 (Link) データの送信または受信時 (ACT) 消灯：リンク不確立 (Link) および データの送信または受信なし (ACT)
	表示なし	黄	点灯：全二重モード、またはコリジョン発生時 消灯：半二重及びコリジョン未発生時 (注 2)
コンソールインタ フェース (ETH1 Console)	表示なし	緑	点灯：リンク確立時 消灯：リンク不確立時
	表示なし	黄	点灯：データの送信または受信時 消灯：データの送受信なし

(注 1)：LVL2、LVL1、LVL0、LINK、ACT、MSTR は個別の点灯、消灯以外に点灯・消灯の組合せで本装置の状態を表す場合があります。詳細は表 6.2-2 をご参照ください。

(注 2)：イーサネットインタフェースの黄色 LED は、オートネゴシエーションをオフし、全二重固定設定を行なうと、LAN ケーブルを抜いた状態でも LED が点灯しますが故障ではありません。

表 6.2-2 LED 表示詳細

	要因	LINK	MSTR	LVL2	LVL 1	LVL 0	備考
起動時	親機として起動中	●	○	●	●	●	
	子機として起動中	●	●	●	●	●	
接続	子機との接続断	●	*	●	●	●	表 6.2-3 参照
	子機との接続確立	○	*	*	*	*	表 6.2-3 参照
通信時	親機として動作中	*	○	*	*	*	LVL0-2：接続子機数 表 6.2-4 参照
	子機として動作中	*	●	*	*	*	LVL0-2：接続子機数 表 6.2-4 参照
干渉時等	ノイズ/干渉（漏話）の増加 突発的なノイズ増加 回線断	*	*	◎	◎	◎	点灯中の LVL0-2 LED が 30 秒間点滅後、元の表示に復帰（干渉保護機能のレベル設定が 1 または 2 の場合のみ）。 親機/子機共通。
設定変更	装置内の設定変更中	◎	◎	-	-	-	
	装置内の設定変更エラー	◎	◎	-	-	-	Link と MSTR が交互に点滅
○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 *：任意（消灯か点灯のいずれか） -：未使用（現状まま）							

表 6.2-3 LINK、MSTR LED 表示詳細

装置機能	LED 表示	状態	内容
親機	LINK	●	子機と未接続
		○	1 台以上の子機と接続確立
子機	LINK	●	親機と未接続
		○	親機と接続確立
親機/子機	MSTR	○	親機として起動時に点灯
		●	子機として起動時は消灯
○：点灯 ●：消灯			

表 6.2-4 LVL0-2 LED 表示詳細

装置機能	LVL2	LVL1	LVL0	内容
親機	●	●	●	子機接続なし
	●	●	○	子機接続台数 1 台
	●	○	●	子機接続台数 2 台
	●	○	○	子機接続台数 3 台
	○	●	●	子機接続台数 4 台
	○	●	○	子機接続台数 5 台
	○	○	●	子機接続台数 6 台
子機	●	●	○	受信 PHY 速度が 0.5Mbps 未満
	●	○	○	受信 PHY 速度が 0.5Mbps 以上 1Mbps 未満
	○	○	○	受信 PHY 速度が 1Mbps 以上
○：点灯 ●：消灯				

8. 保守

本章では、本装置の保守について説明します。

8.1. 装置異常の見分け方と対処

表 8.1-1 装置異常の見分け方と対処一覧

LED 表示	可能性のある要因	対処 備考
PWR 消灯	電源スイッチ OFF	電源スイッチを ON にしてください。
	電源ケーブル抜け	電源ケーブルを挿してください。
	電圧異常、過電流	供給電源電圧が本装置の入力範囲であることを確認してください。電源電圧が入力範囲外の時は電源スイッチを ON にしないでください。
ALM 点灯	装置起動中	1 分程度待ってください。
	装置故障	1 分程度待って消灯しなければ、電源スイッチを一旦 OFF し、再度 ON してください。その後 1 分程度待っても消灯しなければ故障の可能性がります。装置を交換してください。
LINK 消灯	装置起動中	ALM の消灯を待ってください。
	信号線ケーブル抜け	信号線ケーブルを挿してください。
	接続確立中	2 分程度待って、LINK が点灯しなければ電源スイッチを一旦 OFF し、再度 ON してください。その後 2 分程度待ち、点灯しなければ他の要因を調査ください。
	装置機能の設定誤り	親機が 1 台、他が子機となっていることを確認してください。また 2 台以上の個子機を接続している場合、MLCNET-G100 ではなく MLCNET-G100M が親機として使われていることを確認してください。装置機能「親機」の MLCNET-G100 に接続できる子機数は 1 台です。
	回線の状態	①回線に断線がないか、ループ抵抗測定などの手段で確認してください。断線している場合は断線を修理するか、他の回線を使用してください。 ②他の設備が接続されていないか、確認してください。接続されている場合は、設備を切り離すか他の回線を使用してください。 ③通信距離が本装置の仕様範囲であることを確認してください（回線線径により異なります）。仕様範囲外の場合は、装置を増設して通信可能な距離で中継することが必要です。 ④近隣の回線に xDSL モデムが接続されていないか、確認してください。接続されている場合は干渉が発生している可能性があります。お互いの回線を十分に離してください。
	装置故障	上記要因のいずれでもない場合、装置故障の可能性がります。装置を交換してください。
イーサネット インタフェース LINK 消灯	装置起動中	ALM の消灯を待ってください。
	UTP ケーブル抜け	UTP ケーブルを挿してください。
	相手機器電源 OFF	相手機器の電源を ON してください。

8.2. 交換部品

本装置で保守対象の交換部品はありません。

8.3. 副番シール

副番シールは、2桁の英数で以下のバージョンを示します。

上位：ハードウェアのバージョンを示します。

下位：ソフトウェアのバージョンを示します。

9. 設置上の注意点

本章では、本装置の設置上の注意点を説明します。

9.1. 最低物理速度の目安

物理速度は、親機とそれぞれの子機間の配線長（信号減衰量）やノイズ量などの伝送路状態に応じ送信（Tx）／受信（Rx）別に決定され、また伝送路状態が変われば自動的に追従して変化します（適応変調方式）。送信（Tx）および受信（Rx）の物理速度は、下記のとおりコマンド「info」を実行しコンソール上で確認できます。安定した通信を維持するために、送信（Tx）および受信（Rx）物理速度がいずれも 0.5Mbps 以上となる状態でご使用ください。子機の受信物理速度が 0.5Mbps 以上であるかどうかは、子機前面パネルの LED 表示で確認できます。LED 表示の詳細は、7章をご参照ください。

<物理速度の確認方法>

コマンド「info」（5.3.2.1.1節参照）の実行結果から確認できます。

下記のように Tx と Rx の 2 つの物理速度（下記実行結果の①②の値）が表示されます。両方の物理速度をご確認ください。

```
user#>info
MAC Address           : 00-26-92-40-19-9b
IP Address            : 192.168.254.254

F/W Version          : G100 Ver1.00      (Rev. 8212)
Boot Version         : br_boot_rev8087
Factory Type Version : 024
Supported Factory Type Version : 024
Config Type Version  : 024
Supported Config Type Version : 024

SYS_BOOT             : flash
SYS_MODEM            : slave
VLAN_ENABLE          : disable

Net Entry State      : Completed

PLC Channel          : 40

Port MAC             SlvID   Tx    Rx
1 08-00-70-00-00-77  --    2.09 2.18
OK
```

①

②

①②がともに 0.5 (0.5Mbps) 以上となる状態でご使用ください。

9.2. 最大物理速度の目安

各伝送チャネルの最大物理速度を表 9.2-1に示します。表中の数値は目安であり、保証値ではありません。最大物理速度は、回線の心線径・配線長やノイズ量などで異なります。

表 9.2-1 最大物理速度（目安）

伝送チャネル	F40	F41 (工場出荷設定)	F42
最大物理速度	2Mbps	5Mbps	8Mbps

*上記値は、配線長やノイズレベルで異なります。

9.3. 最大通信距離の目安

各伝送チャネルの最大通信距離を表 9.3-1に示します。表中の数値は目安であり、保証値ではありません。最大通信距離は、回線の心線径・配線長やノイズ量などで異なります。

表 9.3-1 最大通信距離（目安）

伝送チャネル	F40	F41 (工場出荷設定)	F42
メタル通信線			
心線径 0.65mm	8km	7km	6km
心線径 0.9mm	11km	10km	8km

*上記値は、配線長やノイズレベルで異なります。

9.4. 通信距離と物理速度の目安

各伝送チャネルの通信距離と物理速度の関係を表 9.4-1に示します。表中の数値は目安であり、保証値ではありません。通信距離と物理速度は、回線の心線径・配線長やノイズ量などで異なります。

表 9.4-1 通信距離と物理速度（目安）

伝送チャネル		F40	F41 (工場出荷設定)	F42
メタル通信線				
心線径 0.65mm	4km	2.0Mbps	2.5Mbps	2.5Mbps
心線径 0.9mm	4km	2.0Mbps	3.0Mbps	3.0Mbps

*上記値は、配線長やノイズレベルで異なります。

9.5. 物理速度に対する IP 速度効率の目安

物理速度は、ユーザデータ以外に本装置専用の通信制御情報なども含んだ数値です。本書ではユーザが利用可能な通信速度を IP 速度と呼びます。IP 速度は概ね物理速度に一定比率を乗じた数値となります。本書では、特に断りのない限り、UDP/IP プロトコル使用時の通信速度を IP 速度としています。UDP/IP プロトコル使用時の通信速度の目安は、物理速度の約 40%です。たとえば、最大物理速度 5Mbps に対する最大 IP 速度は、 $5\text{Mbps} \times 40\% = \text{約 } 2\text{Mbps}$ です。なお、TCP/IP プロトコル使用時の通信速度の目安は物理速度の約 35%です(最大約 1.4Mbps)。

9.6. 接続トポロジと物理速度・IP速度の目安

本装置で構成するネットワークの接続トポロジには、1対1接続・マルチドロップ型接続・スター型接続があります(図9-1、図9-2、図9-3)。複数の子機を使用した1対多接続を行なう場合は、マルチドロップ型接続を推奨します(例:図9-2)。スター型接続は(例:図9-3)1対1接続に比べて信号減衰量が大きくなる場合がありますので、物理速度や最大通信距離を**1対1接続時の80%程度**で見積られることをお勧めします。なお信号減衰量は、回線条件(心線径、配線長、分岐数、分岐長、敷設環境など)で異なります。

1対多(N)通信では、N台の子機が1回線分のIP速度を共有し、IP速度は同時に通信する子機数と通信量に応じ各子機に動的に配分されます。子機1台が通信する瞬間には子機1台が1回線分のIP速度を占有でき、子機N台が同時に通信する瞬間には子機1台当りのIP速度は子機1台時の1/N倍になります。

(1) 1対1接続の例

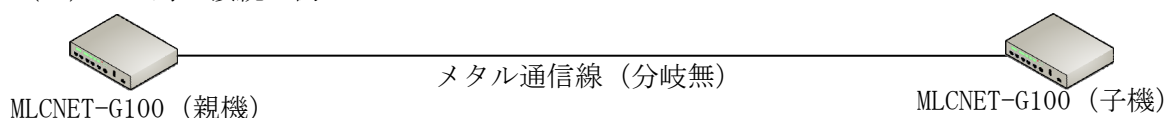


図 9-1 1対1接続

(2) マルチドロップ型接続 (1対6) の例

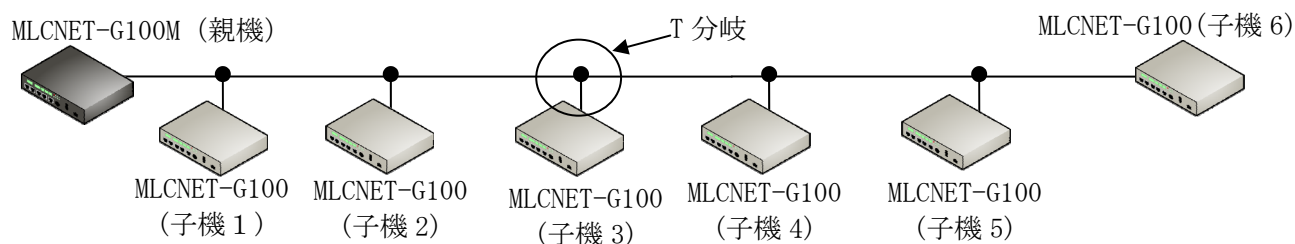


図 9-2 マルチドロップ型接続(1対6)

(3) スター型接続(1対6)の例

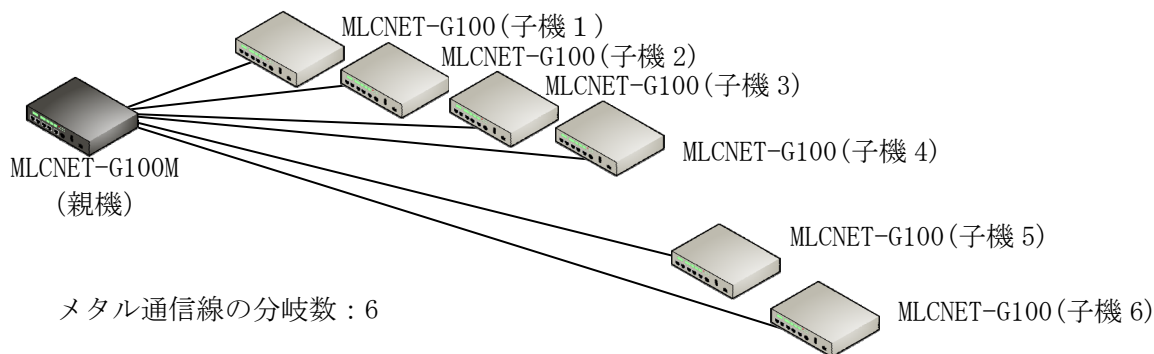


図 9-3 スター型接続(1対6)

9.7. 複数回線に接続する場合の推奨使用例

一般的な xDSL モデム同様、本装置もメタル通信線利用の広帯域高速モデムに属します。これらは一般に、互いに近接する複数の回線に接続した場合（図 9-4参照）、回線間の信号干渉のため相互に速度低下・通信誤り・通信断を生じる場合があります。本章では、本装置を複数回線に接続する場合の、信号干渉の影響を回避または軽減する 2 種類の推奨使用例を説明します。

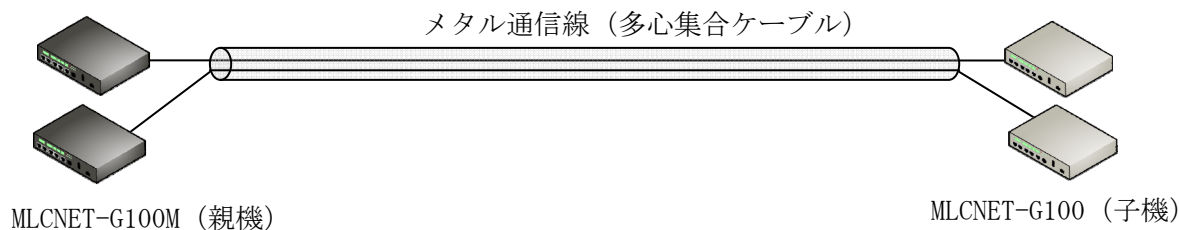


図 9-4 多心集合ケーブルの複数回線接続例

<推奨使用例>

- (1) 1対多接続による干渉回避例
- (2) 回線または装置による干渉軽減例（回線離隔確保・盤内シールド配線・親機識別機能・干渉保護機能）

なお各例の効果は、お客様の設備状況などにより異なります。また各例は、適用したことにより信号干渉の影響回避や軽減を保証するものではありません。

9.7.1. 1対多接続による干渉回避例

本装置は、1対多接続機能を備えています。例えば、一般的なモデムを利用して1対1構成を4回線で使用する（図9-5）代わりに、本装置では1対4構成を1回線（マルチドロップ型、図9-6）または4回線（スター型、図9-7）で使用でき、親機1台は子機4台の通信を自動的に細かく排他時分割制御するため、信号干渉を完全に回避できます。

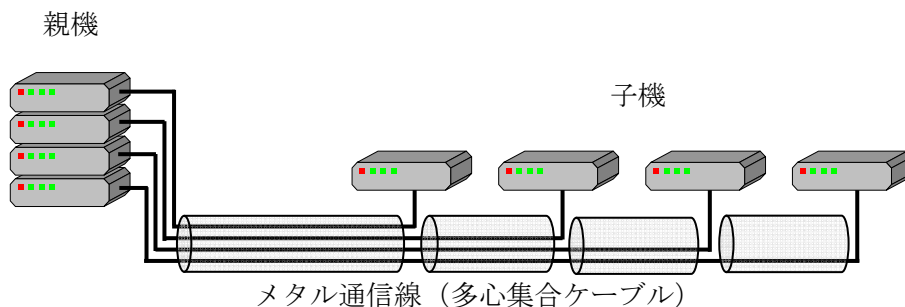


図9-5 一般的なモデムを利用した1対1接続による子機4台配置例
(本装置では、この構成は推奨しない)

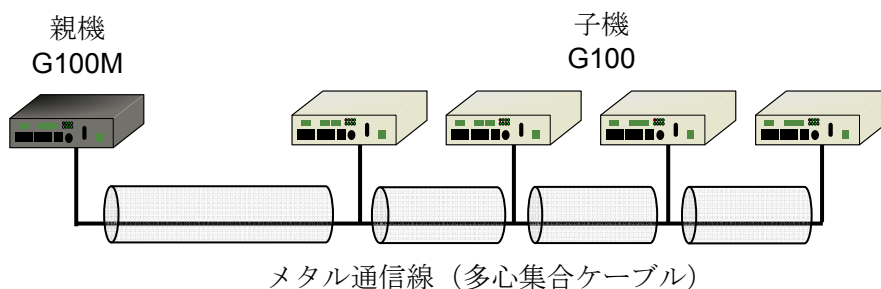


図9-6 1対4接続による子機4台配置例（マルチドロップ型）

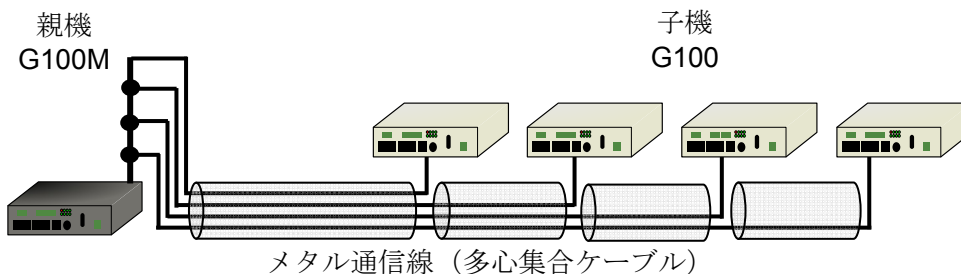


図9-7 1対4接続による子機4台配置（スター型）

9.7.2. 回線・装置による干渉軽減の推奨使用例

本節では、並走する複数回線（例：集合ケーブル内の2対以上のツイストペア線）に本装置を接続する場合の以下の干渉軽減例を説明します。

- (1) 使用回線間の離隔距離確保
- (2) 盤内配線の工夫
- (3) 装置設定（親機識別機能・干渉保護機能）

による干渉軽減の推奨使用例を説明します。

なお、複数回線での使用をご計画の場合には、使用予定の回線を使って実機による通信試験を事前に実施し、回線間干渉の実運用への影響を予め確認されることを合わせてお勧めします。

9.7.2.1. 使用回線間の離隔距離確保

本装置を接続する複数回線は、回線間の離隔距離を極力大きくとるように選択してください。一般に、回線間の離隔距離が大きいほど信号干渉の影響は減少傾向となります。

9.7.2.2. 盤内配線の工夫

盤内に複数台の本装置を収容する場合、各装置から外線端子台までの配線には、シールド付きツイストペア線をご使用ください。外来ノイズ混入や装置間の信号干渉の影響を軽減できます。

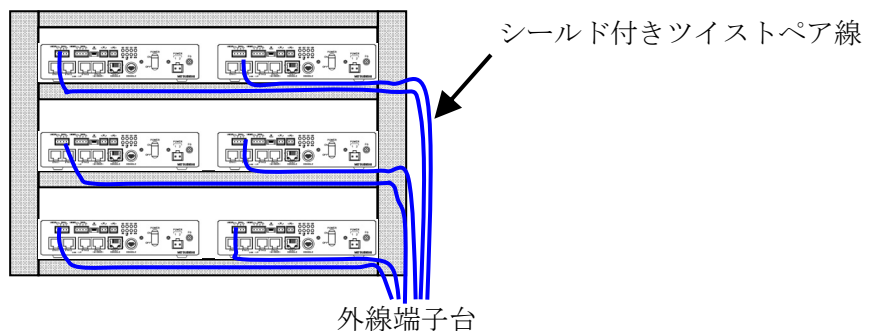


図 9-8 盤内の配線



盤内に本装置を複数台収容する場合には、装置と外線端子との間の配線に必ずシールド付ツイストペア線をご使用ください。

9.7.2.3. 装置設定

9.7.2.3.1. 「親機識別番号」の設定

回線ごとに異なる値となるよう、全装置に「親機識別番号」を設定してください(図 9-9参照)。設定方法は「5.3.2.3.3」項をご参照ください。回線間の信号干渉による子機の誤接続を防止することができます。

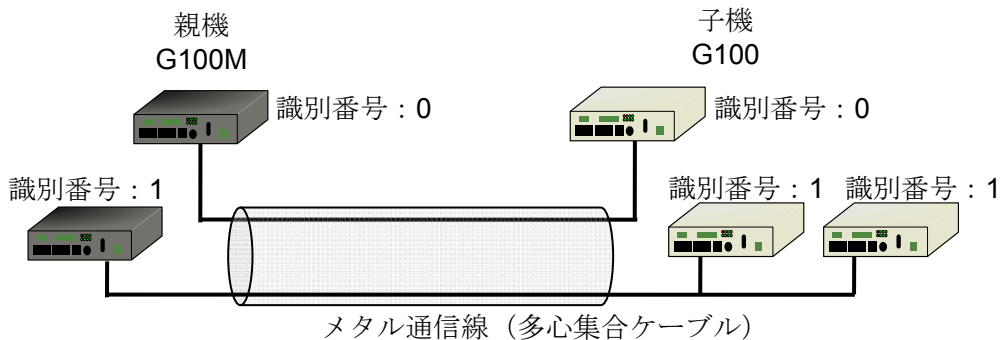


図 9-9 親機識別番号の設定

【注意】 本機能は、F/Wversion Ver1.13 以降の装置同士で使用できます。F/Wversion Ver1.06A または Ver1.06 の装置が一台でもあるネットワークではご使用になれません。装置の F/Wversion はコマンドにより確認いただけます。確認方法は、「5.3.2.1.1」節をご参照ください。

9.7.2.3.2. 「干渉保護機能」のレベル設定

回線間の信号干渉による通信誤りなどで運用に支障が生じる恐れがある場合には、「干渉保護機能」をレベル 1 またはレベル 2 に設定することをお勧めします。信号干渉に起因する通信誤りの低減が図れます。設定方法は、5.3.2.2.3 節をご参照ください。多くの場合レベル 1 設定で効果を得られますが、レベル 2 設定では保護機能がより強力に働きます。レベル 2 は複数回線のうち 1 回線以上に 1 対多接続が含まれ、かつ通信誤りが散見される場合にお試してください。ただしレベル 2 設定でご使用頂いた場合、レベル 0 およびレベル 1 設定に比べ UDP/TCP 速度が 10~40% 低下します。

なお、信号干渉の影響は、お客様の設備状況・本装置の接続構成・通信負荷などで程度が異なります。

【注意】 本機能は、F/Wversion Ver1.13 以降の装置同士で使用できます。F/Wversion Ver1.06A または Ver1.06 の装置が一台でもあるネットワークではご使用になれません。装置の F/Wversion は、コマンドにより確認いただけます。確認方法は、5.3.2.1.1 節をご参照ください。



F/WVersion Ver1.06 または Ver1.06A の装置は、親機識別機能（コマンド「ch p1」）および干渉保護機能（コマンド「sys interf」）はご使用になれません。

10. 制約事項

本章では、本装置の制約事項について説明します。

- (1) イーサネットインタフェースへ接続する機器のフロー制御について
イーサネットインタフェースへ接続する機器は、フロー制御機能を備えた機器のご使用をお勧めします。フロー制御を持たない機器を接続して高負荷の通信を行った場合、通信速度（スループット）が変動する場合があります。
- (2) IP アドレス無効化機能について
IP アドレス無効化機能（コマンド「ip ip 0.0.0.0」）は、装置の F/Wversion Ver1.13 以降の装置でご使用になれます。Ver1.06 および Ver1.06A の装置ではご使用になれません。お使いの装置の F/Wversion は、コマンド「info」でご確認ください。IP アドレス無効化後は、Telnet で本装置に接続することはできません。
- (3) 親機識別機能について
親機識別機能（コマンド「ch p1」）は、装置の F/Wversion Ver1.13 以降の装置でご使用になれます。Ver1.06 および Ver1.06A の装置ではご使用になれません。また、Ver1.13 の装置が接続された中に Ver1.06 または Ver1.06A の装置が 1 台でも接続されている場合もご使用になれません。お使いの装置の F/Wversion は、コマンド「info」でご確認ください。
- (4) 干渉保護機能と装置の F/Wversion について
 - ①干渉保護機能は、F/Wversion が Ver1.06 および Ver1.06A の装置ではご使用になれません。お使いの装置の F/Wversion は、コンソールコマンド「info」でご確認ください。
 - ②F/Wversion Ver1.06 または Ver1.06A と、Ver1.13 以降の装置を接続する場合には Ver1.13 以降の装置の干渉保護機能を必ず「レベル 0」に設定してください。レベル 1 またはレベル 2 に設定した場合、正しく通信ができません。



F/Wversion Ver1.06 または Ver1.06A の装置では、IP アドレス無効化機能、親機識別機能および干渉保護機能はご使用になれません。

11. 製品保証

本章では、本装置の製品保証について説明します。

- 本装置が正しく動作しない場合は、まずこの取扱説明書をご覧頂き、もう一度動作をご確認ください。
- 製品保証期間は、ご購入日から1年間です。
- 製品保証期間内の故障につきましては、当社が製造上の理由と認めた故障の場合には、無償修理もしくは代品発送で対応させていただきます。弊社販売窓口までの送料につきましては、お客さまのご負担とさせていただきます。
- 製品保証期間経過後の故障につきましては、本装置の機能が維持できる場合には、お客様のご要望により有償にて修理いたします。
- 保証期間内であっても、以下の場合には有償での対応（調査・修理・代品など）とさせていただきます。現象によっては修理できない場合もあります。
 - (1) この取扱説明書の記載に従わない使用条件、使用方法による故障
 - (2) 当社の責に依らない分解、改造、修理による故障
 - (3) 地震・落雷などの自然現象や火災による故障
 - (4) 異常電圧印加などの本装置外部に起因する故障
 - (5) 回線側の条件による通信異常や故障
- 修理の際、本装置の設定を初期化する場合があります。お客さまの設定は消去されますので、当社販売窓口へ本装置を送付する前に、あらかじめお客さまにて設定内容をお控え下さい。
- 本装置が使用できなかったことに起因する各種の損失は、製品保証期間に関わらず保証いたしません。
- 本装置は国内用ですので日本国外では使用できません。日本国内でご使用ください。

2013年7月版
EWEC-IL-1110-G

三菱電機株式会社

COPYRIGHT (C) 2010 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ALL RIGHTS RESERVED