

GD シリーズ IO-Link マスタユニット (マルチネットワーク対応)

ユーザーズマニュアル 共通編

形 GD-ILM□□□-MLP

IO-Link マスタユニット



おことわり

- 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本マニュアルの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お手数ですが、弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載の Man.No.（マニュアル No.）も併せてお知らせください。

商標

- Microsoft、Windows、Excel、Visual Basic、Microsoft Edge は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
 - ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IP は ODVA の商標です。
 - Modbus は、Schneider Electric USA Inc. の登録商標です。
 - CC-Link IE Field Basic は三菱電機株式会社の登録商標であり、CC-Link 協会が管理する商標です。
 - GX Works は、三菱電機株式会社の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

著作権

- スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。

はじめに

このたびは、IO-Link マスタユニット 形 GD-ILM16C-MLP および形 GD-ILM16E-MLP お買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本マニュアルは、IO-Link マスタユニット 形 GD-ILM16C-MLP および形 GD-ILM16E-MLP をご使用になるうえで、上位ネットワークの種類にかかわらず必要な情報を記載しています（上位ネットワークの種類ごとに必要な情報は、各通信編を参照してください）。

お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、機能や性能などを十分ご理解いただき、システムの構築にご活用ください。また、お読みになったあとも本マニュアルは大切に保管して、いつも手元に置いてお使いください。

- ・ 登場する商標、または登録商標は、所有する各社に帰属します。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する、次の方を対象に記述しています。

- ・ FA 機器の導入を担当される方
- ・ FA システムを設計される方
- ・ FA 機器を設置、接続される方
- ・ FA 現場を管理される方

対象となる製品

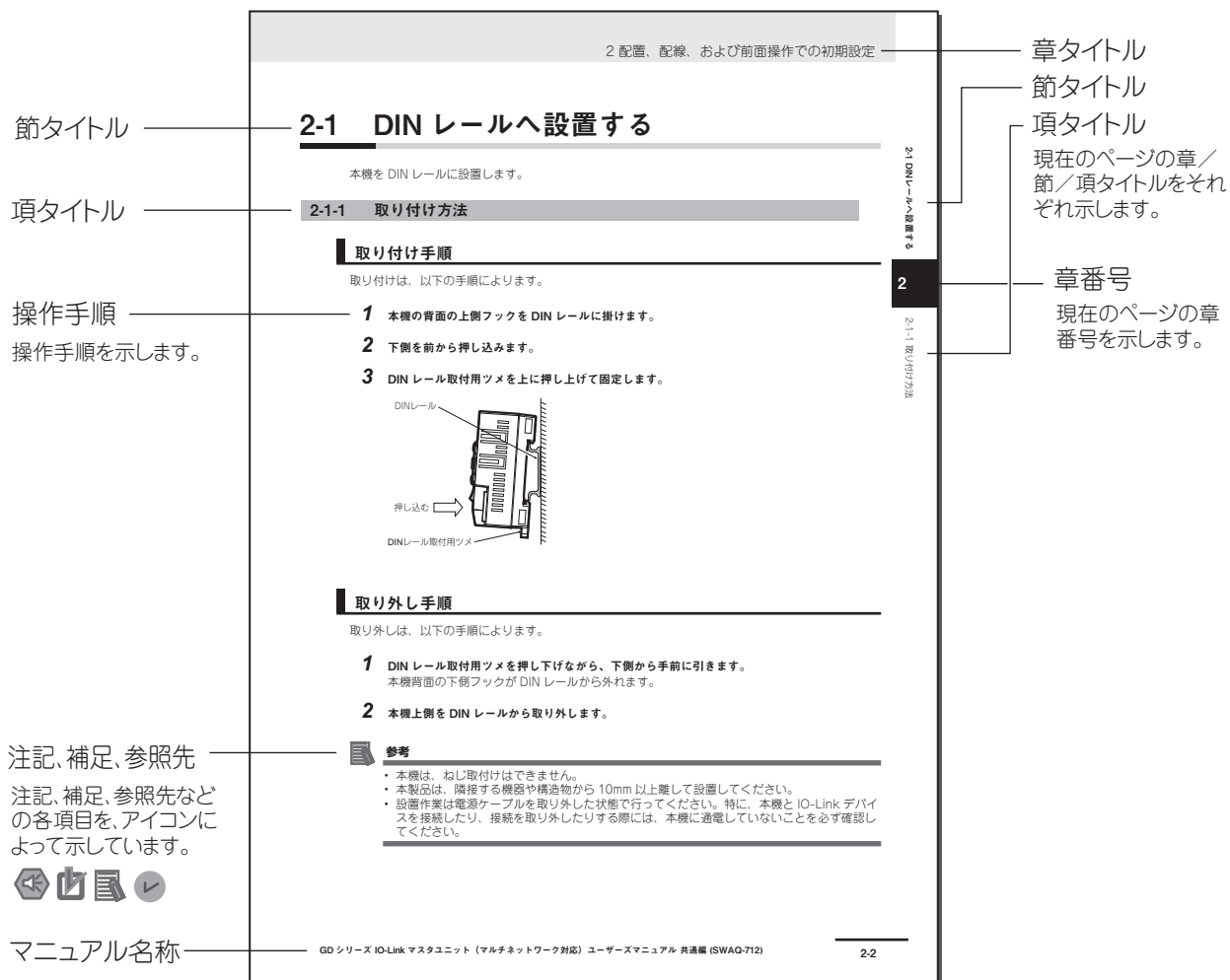
本マニュアルは以下の製品を対象にしています。

- ・ GD シリーズ IO-Link マスタユニット
 - ・ 形 GD-ILM16C-MLP
 - ・ 形 GD-ILM16E-MLP

マニュアルの読み方

ページ構成

このマニュアルの各ページの構成は次のとおりです。



このページは、説明用の見本です。実際の内容とは異なります。

アイコン

このマニュアルで使われているアイコンには、次のような意味があります。

重要

操作する上で守っていただきたいことや、使い方のアドバイスなど、その性能について特に大切なポイントがまとめられています。



参考

必要に応じて読んでいただきたい項目です。

知っておくと便利な情報や、使用する上で参考となる内容について説明しています。



バージョン関連情報

製品やサポートソフトのバージョンによる性能や機能の違いについて説明しています。

このマニュアルで使用している表記

このマニュアルで使用している表記について説明します。



使用上の注意

操作上で特に注意していただきたいことをお知らせしています。



参考

操作上で知っておくと便利な情報をお知らせしています。

目次構成

		1
1	概要	2
2	配置、配線、および前面操作での初期設定	3
3	通信する	4
4	本機の機能	5
5	本機の前面操作	6
6	仕様	7
7	トラブルシューティング	I
I	索引	

目次

はじめに.....	1
対象となる読者の方々	1
対象となる製品	1
マニュアルの読み方	2
ページ構成	2
アイコン	2
このマニュアルで使用している表記	3
目次構成	5
ご承諾事項	8
安全上の注意	10
安全に使用していただくための表示と意味	10
図記号の説明	10
警告	10
安全上の要点	12
使用上の注意	13
法規と規格	14
EU 指令への適合	14
同梱品の確認	15
本機と同梱品	15
その他必要なもの	15
関連マニュアル	16
用語説明	17
マニュアル改訂履歴	19

第 1 章 概要

1-1 製品の概要	1-2
1-2 各部の名称と機能	1-4
1-2-1 ご使用の前に	1-4
1-2-2 各部の名称と機能	1-5
1-3 基本手順	1-7

第 2 章 配置、配線、および前面操作での初期設定

2-1 DIN レールへ設置する	2-2
2-2 本機の IP アドレスの最下位桁を設定する	2-4
2-3 配線する	2-5
2-3-1 電源の確認	2-5
2-3-2 ユニット電源と入出力電源の接続	2-6

2-4	本機の前面操作で初期設定する	2-13
2-4-1	上位ネットワークマスタの電源投入	2-13
2-4-2	言語選択.....	2-13
2-4-3	ネットワーク種類設定	2-13
2-4-4	I/O 割付設定.....	2-14

第 3 章 通信する

3-1	本機における通信システムの概要	3-2
3-1-1	上位ネットワーク通信	3-2
3-1-2	IO-Link 通信	3-2
3-2	本機が IO-Link 通信をするために必要な初期操作	3-6
3-2-1	I/O 機能の割付状態の確認	3-6
3-2-2	ネットワーク種類設定の確認.....	3-6

第 4 章 本機の機能

4-1	本機の機能.....	4-2
------------	-------------------	------------

第 5 章 本機の前面操作

5-1	本機の前面操作.....	5-2
5-1-1	操作画面の概要	5-2
5-1-2	プロセスデータ表示画面.....	5-3
5-1-3	マスタユニット設定値画面.....	5-5
5-1-4	本機前面操作による本機マスタユニット設定値一覧	5-6
5-1-5	デバイス設定値画面	5-17
5-1-6	イベント／エラー表示画面.....	5-18

第 6 章 仕様

6-1	仕様	6-2
6-1-1	一般仕様.....	6-2
6-1-2	上位ネットワーク通信仕様.....	6-3
6-2	データ処理時間.....	6-6
6-2-1	IO-Link の ISDU 通信による IO-Link のデバイス設定値のアクセス時間	6-6
6-3	外形寸法図.....	6-7

第 7 章 トラブルシューティング

7-1	トラブルシューティング	7-2
7-1-1	LED から見たトラブルシューティング	7-2
7-1-2	現象から見たトラブルシューティング	7-3
7-1-3	エラーコード一覧	7-5

索引

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・「当社商品」：「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
- ・「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、または利用を含みます。
- ・「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ・お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ・「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ・「当社商品」をご使用の際には、(i)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ・「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。

お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
 - b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
 - c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
 - d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- 上記の(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
- 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
 - b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

安全上の注意

このマニュアルでは、IO-Link マスタユニット 形 GD-ILM16C-MLP および形 GD-ILM16E-MLP (以降「本機」) を安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ずお守りください。

安全に使用していただくための表示と意味

安全に関する表示と意味は次のとおりです。



警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至るおそれがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらすおそれがあります。

図記号の説明



○ に斜線の記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、○ の中と文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。



● 記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、● の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告



警告

本機の分解、修理、改造、加圧変形、焼却は絶対に行わないでください。人体への障害・火災の原因になることがあります。



アンチウイルス保護

制御システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。



不正アクセスの防止

当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。

- 権限保有者だけを制御システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入
- 制御システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止
- ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）
- 制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合における、仮想プライベートネットワーク(VPN)の使用
- 制御システムや装置へのリモートアクセスにおける多要素認証の導入
- 強固なパスワードの採用と頻繁な変更
- 制御システムや装置で USB メモリなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン



データ入出力の保護

制御システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。

- データの範囲チェック
- データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備
- データの改ざんや異常を想定した、緊急停止や縮退運転などの安全設計

**紛失データの復元**

データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。



グローバルアドレス経由でイントラネット環境を利用する場合、SCADA、HMI などの不正な端末や不正なサーバに接続すると、なりすまし、改ざんなどネットワークセキュリティの問題になる可能性があります。お客様ご自身で、端末へのアクセスの制限、セキュア機能を搭載した端末を使用、設置エリアの施錠などの十分な措置を講じてください。



イントラネットを構築する場合、ケーブル断線や不正ネットワーク機器の影響により通信障害が発生する可能性があります。

設置エリアの施錠などの方法によって、ネットワーク機器への物理アクセスを制限するなど、十分な措置を講じてください。



SD メモリカード機能を搭載した機器を使用する場合は、リムーバブルメディアの抜き取り、不正アンマウントなどにより、第三者がリムーバブルメディアの中身のファイルやデータを不正取得、改ざん、差し替えなどを行うセキュリティリスクがあります。

お客様ご自身で、設置エリアの施錠、入室管理などの方法によって、コントローラへの物理アクセスを制限したり、リムーバブルメディアの適切な管理対策を行ったりするなどの十分な措置を講じてください。

**Wave Inspire HUB のセキュリティ対策**

- 本ソフトウェアを使用するパソコンにウィルス対策ソフトを導入し、パソコンがウィルスに感染するリスクを低減させてください。
また、ウィルス対策ソフトは常に最新の状態にしてください。
- OS の脆弱性に起因するセキュリティリスクを回避するために、本ソフトウェアを使用するパソコンの OS を常に最新の状態にしてください。
OS もしくは本ソフトウェアで設定するユーザー名やパスワードについて、他人から不正に利用されないよう適切な設定・管理をしてください。
- 機能の追加や操作性の改善、セキュリティの強化のため、本ソフトウェアは、常に最新のバージョンにアップデートしてお使いください。
- 制御システムや装置のネットワークはファイアウォール（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）を導入し、IT ネットワークからの分離を行い、本ソフトウェアの制御システムへの接続はファイアウォール内で行うようにしてください。
- 本ソフトウェアから制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合は仮想プライベートネットワーク(VPN)を使用してください。



安全上の要点

- 本機やケーブルは次のような環境に設置しないでください。火災や故障や誤動作の原因になることがあります。
 - a) 塵埃、塩分、鉄粉、蒸気（湯気）がある場所
 - b) 腐食性ガス・可燃性ガス・爆発性のある場所
 - c) 水・油脂・化学薬品等の飛沫がかかる場所
 - d) 振動・衝撃等が激しい場所
 - e) 周囲温度が定格範囲を超える場所
 - f) 温度変化が急激な場所（結露する場所）
 - g) 強電界・強磁界がある場所
 - h) 屋外や直射日光の当たる場所
- 上位ネットワーク通信が遮断した場合
本機のマスタユニット設定値の「IO-Link 通信／ネットワークエラー時入出力」にしたがって、プロセス出力データを保持またはゼロクリアします。また、PNP/NPN 出力データを保持または OFF にします。このとき、システムが安全側に働くように、本機の外部で安全対策を実施してください。
- IO-Link 通信が遮断した場合
本機のマスタユニット設定値の「IO-Link 通信／ネットワークエラー時入出力」にしたがって、プロセス入力データを保持またはゼロクリアします。このとき、システムが安全側に働くように、本機の外部で安全対策を実施してください。
- 本機は、定格電圧を超える電圧や交流電源で使用しないでください。発火や故障の原因になります。
- 煙が出ている、異臭がする、異常音がする、本体が非常に熱くなるなどの異常が起こった場合、すぐに使用を中止し、本機の電源を切ってください。火災の原因になることがあります。
- IO-Link 非対応のアクチュエータを、IO-Link モードに設定したポートには接続しないでください。IO-Link 通信確立の動作によって、アクチュエータが、意図しない短い周期の ON/OFF 動作を繰り返す可能性があります。

使用上の注意

- 本機を水中や水のかかる場所で使用したり、水に濡らす等して使用しないでください。また、内部に水が侵入した場合はすぐに使用を中止してください。火災・故障の原因になることがあります。
- 本機に配線を行う場合、本書や指定のユーザズマニュアルに従って正しく配線してください。配線を間違えると本機が故障したり、誤動作することがあります。
- 本機は別売りのエンドプレート(形 PFP-M)を使用し、DIN レールに取り付けて使用してください。
- 本機を接続するケーブルは指定ケーブルを使用してください。指定ケーブル以外を使用すると誤動作や故障の原因になります。
- 万が一、異常を感じたときには、すぐに使用を中止し、電源を切ったうえで当社支店・営業所までご相談ください。
- 本機の RJ45 コネクタにケーブルを装着しない場合、必ず保護キャップを装着ください。RJ45 コネクタを外した場合、コネクタ内の端子に触れたり、異物が中に入らないように注意してください。
- 高圧回路や動力回路の配線とは別にしてください。同一配線にすると誘導を受け、誤動作や故障の原因になることがあります。やむを得ない場合、アース工事をした電線管などの導電体によりシールドをしてください。
- 高電圧機器や動力機器、大きな開閉サージを発生させる機器、溶接機、インバータモータなどのノイズの発生源となる機器からはできるだけ離して設置してください。
- 電源端子台の取付ネジは、0.25N・m 以下のトルク値で締め付けてください。
- ケーブルにはねじりストレスを与えないでください。ケーブルやコネクタが故障する原因になります。本機から引き出した通信ケーブルは、長さ 30cm 以内の位置で製品本体に負荷がかからないように固定してください。
- ケーブルの配線やコネクタ着脱、IO-Link デバイスを交換するときは必ず電源を切った状態で行ってください。通電中に着脱すると故障の原因になります。
- 運転中、本機は発熱しますので本機には長時間触れないでください。低温やけどの原因になることがあります。
- ケーブルを着脱するときは必ずコネクタ部を持って行ない、ケーブルに余分な力を加えないでください。
- 電源ケーブルや市販のスイッチングレギュレータを使用される場合、必ずフレームグランド(FG)端子を接地してください。
- 直流電源には、必ず絶縁トランスを使用してください。使用電源にサージが発生する場合、発生源にサージアブソーバを使用してください。
-  この製品は該当する規制（法令）に従って廃棄してください。
- 本機は工業環境以外で使用しないでください。他の環境で使用された場合、誘導および放射妨害を引き起こす可能性があります。
- 上位マスタ局のプログラムにて IO-Link モードのプロセス入力データを入力処理する場合、必ず IO-Link レディフラグが ON の状態であることを確認してから実行してください。
- 電源投入時の過渡的状態（約 2s）を避けて、使用してください。
- EEPROM（不揮発性メモリ）の書き込み寿命（100 万回）を超えて使用しないでください。設定変更時に EEPROM に設定情報を書き込みます。

法規と規格

EU 指令への適合

本 IO-Link マスタユニットは EN61131-2 に従っています。

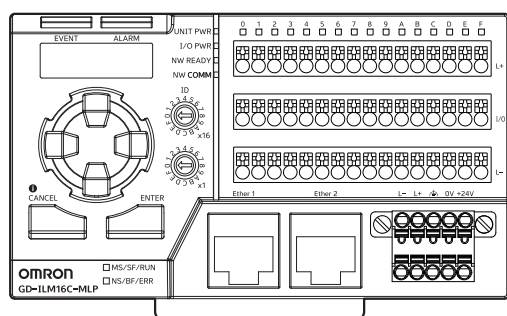
GD シリーズは、EU 指令に適合しています。しかし、お客様の機械や装置を EU 指令に適合させるにあたり、以下の注意が必要です。

- GD シリーズにユニット／入力用電源、出力用電源として接続する DC 電源は、SELV および LIM 回路、または UL 1310 Class 2 電源を使用してください。オムロン製 S8VK-S/S8VK-G シリーズの電源を推奨します。
- GD シリーズの EU 指令適合商品は、EMI に関して共通エミッション規格に適合していますが、特に Radiated emission（10m 法）に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。したがって、EU 指令適合品である GD シリーズをご使用の場合でも、お客様にて機械や装置全体で EU 指令適合性を確認および対応をしていただく必要があります。

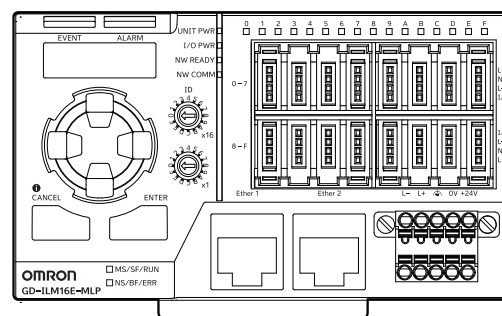
同梱品の確認

ご使用の前に、本機と同梱品をご確認ください。万一不良品、破損品がございましたら、当社カスタマーサポートセンタ（巻末参照）までお問い合わせください。

本機と同梱品



● 形GD-ILM16C-MLP本体



● 形GD-ILM16E-MLP本体

- ・ デバイス端子台×3 個（形 GD-ILM16C-MLP のみ）
- ・ 電源端子台×1 個
- ・ RJ45 コネクタ用保護キャップ×2 個（本体に装着）
- ・ 取扱説明書
- ・ コンプライアンスシート

*1. 端子台を紛失または破損した場合は、下記型式でご注文ください。

デバイス端子台: 形 GD-ILM16C-XP (1 個入り)

電源端子台: 形 GD-ILM16-XV

その他必要なもの

使用ケーブル

本機には、下記のケーブルを使用します。

種別	仕様
Ethernet ケーブル	次の仕様を満たす Ethernet ケーブル ・ コネクタ：RJ45 コネクタ ・ ケーブル：規格（1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-T）に応じたカテゴリ 5 以上の Ethernet ケーブルを使用してください。 ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。 詳細は、各上位ネットワークマスタのユーザズマニュアルを参照してください。

スイッチング HUB

使用可能なスイッチング HUB は、上位ネットワークの通信種類によって異なります。
ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。

関連マニュアル

本書の関連マニュアルは下記のとおりです。併せてご覧ください。

マニュアル番号	マニュアル名称	内容
SWAQ-714	GD シリーズ IO-Link マスタユニット（マルチネットワーク対応）ユーザーズマニュアル EtherNet/IP 編	上位ネットワークとして「EtherNet/IP」を使用する場合の機能・性能および操作に関して記載しています。 EtherNet/IP を使用した周期通信または非周期通信を使用する場合、必ずご覧ください。
SWAQ-716	GD シリーズ IO-Link マスタユニット（マルチネットワーク対応）ユーザーズマニュアル Ethernet & Modbus/TCP 編	上位ネットワークとして「Ethernet&Modbus/TCP」を使用する場合の機能・性能および操作に関して記載しています。 Modbus/TCP 通信または Ethernet ソケット通信を使用する場合、必ずご覧ください。
SWAQ-717	GD シリーズ IO-Link マスタユニット（マルチネットワーク対応）ユーザーズマニュアル CC-Link IE Field Basic 編	上位ネットワークとして「CC-Link IE Field Basic」を使用する場合の機能・性能および操作に関して記載しています。 CC-Link IE Field Basic による周期通信を使用する場合、必ずご覧ください。
SWAQ-718	GD シリーズ Wave Inspire HUB オペレーションマニュアル	GD シリーズの当社製 PC ツール(Wave Inspire HUB)の操作に関して必要な情報を記載しています。

用語説明

下記に、本書で使用する主な用語を示します。

用語	説明
IO-Link マスタユニット	各種上位ネットワーク通信に対応した当社製 IO-Link マスタユニットです。 IO-Link システムにおいて IO-Link デバイスと IO-Link 通信を行い、同時に上位との通信において子機ともなる機器です。 本書では「本機」と記載しています。
IO-Link デバイス	IO-Link マスタユニットと IO-Link 通信を行うことができるセンサまたはアクチュエータなどの子機です。
SIO デバイス	IO-Link 非対応の既存の汎用 I/O デバイスです。
I/O 割付設定	IO-Link マスタユニット（本機）に接続した外部デバイス（IO-Link デバイスまたは SIO デバイス）との、IO-Link 通信またはデジタル入出力の動作を指定します。接続するデバイスごとに、以下を選択可能です。 • モード IO-Link • 入力モード PNP • 入力モード NPN • 出力モード PNP • 出力モード NPN • 使用せず （注）本機では、仕様の IO-LinkPin2PNP
プロセス入出力通信	IO-Link 通信にて、IO-Link マスタユニットから IO-Link デバイスに対して行う周期通信を指します。
ISDU 通信	IO-Link 通信にて、IO-Link マスタユニットから IO-Link デバイスに対して要求を行う非周期通信を指します。
イベント通信	IO-Link 通信にて、IO-Link デバイスから IO-Link マスタユニットに対して通知を行う非周期通信を指します。いずれかの IO-Link デバイスにてイベントが発生すると、本機のマスタユニット設定値の「イベントデータ読み出し」に、各ポートの IO-Link デバイスの、イベントフラグおよび最新の最大 6 個のイベント種類／イベントコードが格納されます。
サイクルタイム	通信のサイクルタイムを指します。
プロセス入力データ	IO-Link 通信のプロセス入出力通信において、IO-Link デバイスから IO-Link マスタユニットに対して周期的に転送されるデータです。
プロセス出力データ	IO-Link 通信のプロセス入出力通信において、IO-Link マスタユニットから IO-Link デバイスに対して周期的に転送されるデータです。
ポート	IO-Link マスタユニット（本機）の外部デバイス接続用ポートです。 0～F（16 進）の番号があらかじめ割り付けられています。
マスタユニット設定値	本機前面操作、上位ネットワークの非周期通信、または周期通信の拡張アクセスによって、読み書きすることが可能な本機内のデータです。
プロセスデータ	IO-Link デバイス内の、IO-Link のプロセス入出力通信によって読み書きすることが可能なデータ。プロセス入力データおよびプロセス出力データの総称です。
サービスデータ	IO-Link デバイス内の、IO-Link の ISDU（非周期）通信によって読み書きすることが可能なデータです。
イベント	IO-Link デバイスで発生した事象を指します。通知、エラー、および警告の 3 種類があります。
イベントコード	各 IO-Link デバイスが検知したイベント（通知、エラー、または警告）のコードです。 イベントありフラグが ON となったときに、上位ネットワークマスタ側で非周期通信プログラムを実行してイベントコードを読み出します。または、本機前面のイベント／エラー表示画面でイベントコードを確認します。
エラー	本機のエラーを指します。エラーが発生すると、本機のマスタユニット設定値の「ポート別最新エラーコード読み出し」に、エラーコード、およびエラー起因となった指定したインデックス番号とサブインデックス番号が、格納されます。
エラーコード	IO-Link マスタユニット（本機）が検知したエラーのコードです。 エラーありフラグが ON となったときに、上位ネットワークマスタ側で非周期通信プログラムを実行してエラーコードを読み出します。本機前面のイベント／エラー表示画面でエラーコードを確認します。

用語	説明
IO-Link レディフラグ	プロセス入力データの 1 種。すべての接続ポートの IO-Link デバイスと通信している場合、かつ上位ネットワークマスタとの上位ネットワーク通信が確立している場合、ON となるフラグです。
イベントありフラグ	プロセス入力データの 1 種。1 つ以上の IO-Link デバイスで、イベントが発生したとき、ON となるフラグ。 なお、イベントが発生した最新ポートは、最新イベント発生ポートに格納されます。
エラーありフラグ	プロセス入力データの 1 種。1 つ以上の IO-Link デバイスで、エラーが発生したとき、ON となるフラグ。 なお、エラーが発生した最新ポートは、最新エラー発生ポートに格納されます。
拡張アクセス	周期通信域を使用して（非周期通信を使用しなくても）設定値の読み書きができる通信方法です。 以下にアクセスすることが可能です。 • 任意の接続 IO-Link デバイス内の任意のサービスデータ • 本機のマスタユニット設定値
読み書き対象・バイト数	拡張アクセス有効時に、読み書きする対象を指定します。 • 任意のポートの接続デバイスまたは本機のマスタユニット設定値（その場合、同時に読み書きするデータサイズも指定します。）
I/O 同期	複数ポートの IO-Link 通信またはデジタル入出力転送を同期させます。
プロセスデータ並び変換	IO-Link デバイスのプロセスデータをリトルエンディアン形式またはビッグエンディアン形式に変換して上位ネットワーク側に転送します。ポートごとに指定します。
リトルエンディアン形式	データをバイト単位で配置する方法の 1 つで、データを最下位バイトから逆順に並べる方法です。
ビッグエンディアン形式	データをバイト単位で配置する方法の 1 つで、データをそのまま最上位バイトから順番に並べる方法です。
デバイス照合	IO-Link 通信において、登録されたリビジョン ID、機種 ID、シリアル番号、または型式名と同じ IO-Link デバイスの場合のみ、プロセスデータの転送を行います。ポートごとに指定します。
リビジョン ID	IO-Link デバイスに実装された IO-Link のプロトコルバージョンです。
機種 ID	機種を識別する ID。ベンダー ID とデバイス ID の総称です。
ベンダー ID	IO-Link デバイスの製造元を識別する ID です。
デバイス ID	IO-Link デバイスの機種（1 つまたは複数の型式から成る）を識別する ID です。
IO-Link 通信／ネットワークエラー時入出力	上位ネットワーク通信が遮断したとき、IO-Link のプロセス出力データを保持またはゼロクリアします。または、PNP/NPN 出力データを保持または OFF にします。 IO-Link 通信が遮断したとき、プロセス入力データを保持またはゼロクリアします。 これにより、フェールセーフを実現します。IO-Link ポートごとに設定します。
入力保持時間	入力信号が ON となってから指定時間 ON を保持します。ポートごとに指定します。
入力フィルタ時間	入力信号のノイズを除去するためのフィルタを設定します。ポートごとに指定します。
設定値の手動バックアップ／リストア	手動でデバイス内のパラメータをバックアップ／リストアします。ポートごとに指定します。
設定値の自動ストレージ（バックアップ／リストア）	自動でデバイス内のパラメータをバックアップ／リストアします。ポートごとに指定します。
ストレージデータ	IO-Link デバイスがデータストレージ機能をサポートしている場合、本機にバックアップできるまたは本機からリストアできる、IO-Link デバイス内の設定値です。
Wave Inspire HUB	Ethernet 通信を使用して、本機および本機に接続される IO-Link デバイスの設定変更やプロセスデータをモニタすることができる当社製の無償 PC ツールです。 IODD ファイルの自動収集、プロジェクトとして設定情報を管理、設定情報の一括書き込み、測定値や判定結果の見える化などが可能です。

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙に記載されている Man.No.の後尾に付記されます。

Man.No. **SWAQ-712B**

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2026 年 2 月	初版
B	2026 年 3 月	誤記修正

概要

この章では、IO-Link マスタユニット（以降「本機」）の概要について説明します。

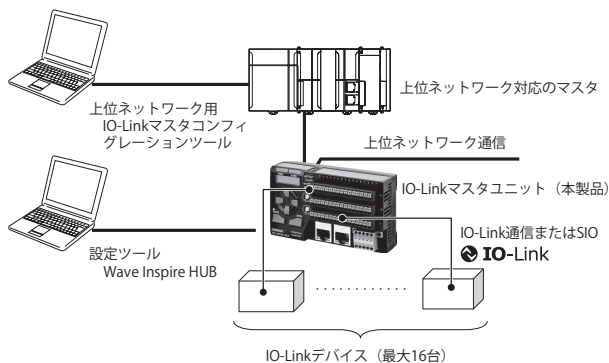
1-1	製品の概要	1-2
1-2	各部の名称と機能	1-4
1-2-1	ご使用前に	1-4
1-2-2	各部の名称と機能	1-5
1-3	基本手順	1-7

1-1 製品の概要

本機は、上位ネットワーク通信機能搭載の IO-Link マスタユニットです。
 上位ネットワーク通信対応のマスタと上位ネットワークの通信を行い、同時に接続している IO-Link デバイスと IO-Link のプロセスデータ通信を行います。
 また、ネットワーク種類によっては、上位ネットワーク通信対応マスタからの通信メッセージを受信し、それを IO-Link の ISDU 通信に変換し、必要時に IO-Link デバイス内のサービスデータを読み書きすることも可能です。

前面操作によって、設定の確認／変更、プロセスデータの確認、イベントの確認が可能です。
 また、当社製無償 PC ツール WaveInspireHUB を使用して、本機および本機に接続される IO-Link デバイスの設定変更やプロセスデータをモニタすることが可能です。

上位ネットワークと IO-Link システムの構成例



特長

- 上位ネットワークの種類を以下の中から、設定によって切り替えることが可能です。
 - EtherNet/IP（初期値）
 - Ethernet&Modbus/TCP
 - CC-Link IE Field Basic
- IO-Link ポート数: 最大 16 個。
- SIO 時には、NPN デバイス接続が可能。NPN デバイスと PNP デバイスの混在接続が可能。しかも、出力は過電流保護回路を搭載しています。
- IO-Link 通信を独立したハードウェアロジックで処理することで、規格上の最速サイクルタイム 0.3ms を実現。
- プロセス入力データにタイムスタンプを付加することが可能。これにより、ネットワーク時刻と同期して 15.26 μ s の分解能でプロセス入力データを本機から取り出した時刻を読み出すことが可能。さらに、プロセス入力データと時刻情報から計算したパリティ情報を付加することで、プロセス入力データや時刻の完全性（データインテグリティ: DI）を確保できます。
 また、IO-Link デバイスからの設定値の読出時刻を本機に格納し、上位 PLC から読み出すことも可能です。
- ロータリエンコーダを SIO デバイスとして本機に接続し、プロセスデータ側に高速カウンタ現在値を上位ネットワークマスタに送信することが可能。
- 有機ディスプレイ表示と操作ボタンにより、前面から以下が可能。
 - 本機のマスタユニット設定値設定

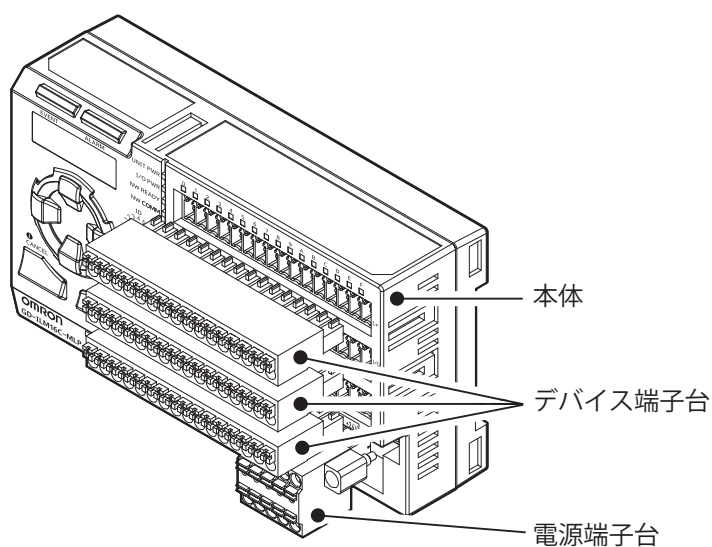
- b) 本機の I/O 割付状態のモニタ
- c) 表示の多言語対応（日本語、英語、簡体字、繁体字、韓国語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、イタリア語に対応）
- IO-Link デバイスが持つ機種 ID（ベンダー ID およびデバイス ID）を本機に保存して、デバイスの接続構成を照合可能。さらにシリアル番号、型式名も照合可能。
- IO-Link デバイスの設定値を本機にも保存（バックアップ）し、デバイス交換時に、保存しておいたデバイスの設定値を、本機から交換後の IO-Link デバイスにダウンロード（リストア）することが可能（自動、手動いずれも可能）。

1-2 各部の名称と機能

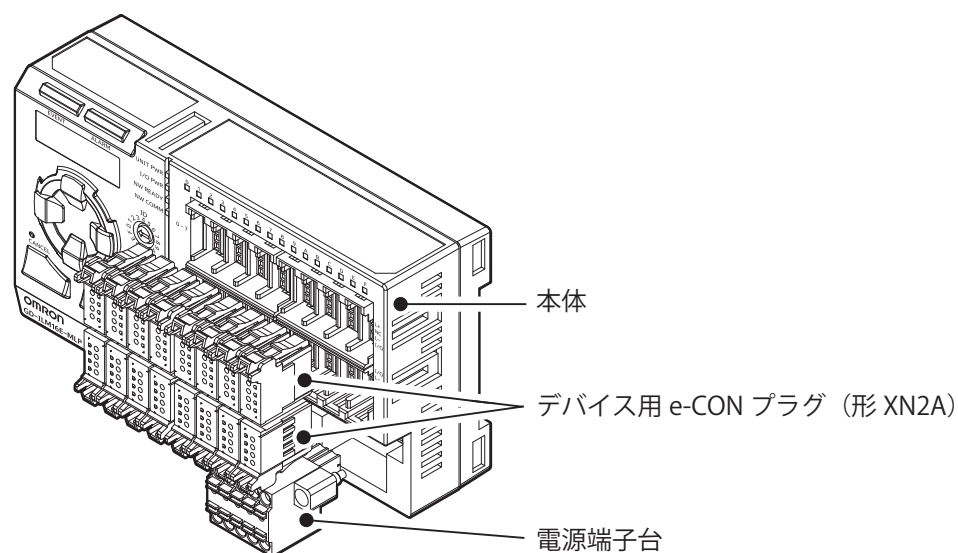
1-2-1 ご使用の前に

同梱品のデバイス端子台×3 個および電源端子台×1 個を、以下のように本体に組み付けます。

(注) 形 GD-ILM16E-MLP のデバイス用 e-CON プラグは同梱されておりませんので、別途 OMRON 製 e-CON プラグ (形 XN2A) をご購入ください。



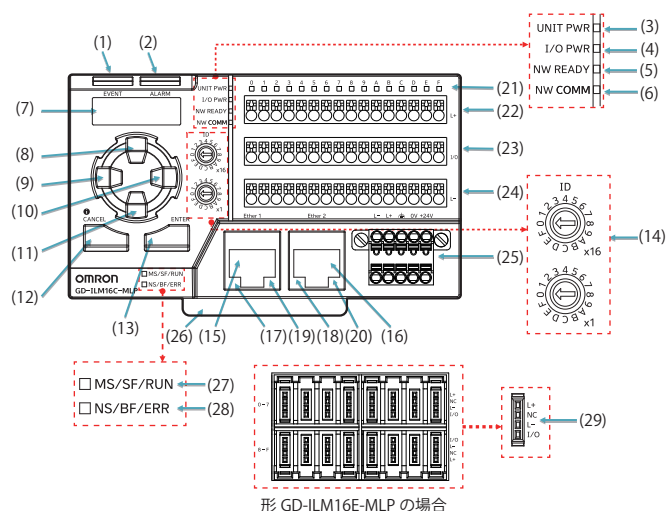
形 GD-ILM16C-MLP の場合



形 GD-ILM16E-MLP の場合

1-2-2 各部の名称と機能

端子台を組み付け後の各部の名称と機能は、以下のとおりです。



No.	名称	内容
(1)	EVENT LED (黄色)	接続している IO-Link デバイスのいずれかにイベント発生中に、点滅します。 このとき、「イベントありフラグ」が ON となります。「イベントありフラグ」については、各通信編の「周期通信」の項を参照してください。
(2)	ALARM LED (赤色)	本機にエラー発生中に、点滅します。このとき、「エラーありフラグ」が ON となります。「エラーありフラグ」については、各通信編の「周期通信」の項を参照してください。
(3)	UNIT PWR LED (青緑色)	本機のユニット電源の状態が表示されます。 点灯: 電源オン 消灯: 電源オフ、またはユニット電源の電圧低下。
(4)	I/O PWR LED (青緑色)	入出力電源の電源供給状態が表示されます。 点灯: 入出力電源供給あり (17V 以上) 点滅: 入出力電圧が 10~17V の範囲です。 消灯: 入出力電源供給なし、または入出力電圧の電圧降下 (10V 未満)
(5)	NW READY LED (青緑色)	上位ネットワークチップの内部 IC が起動すると、点灯します。
(6)	NW COMM LED (青緑色)	上位ネットワークとの通信状態を表示します。 点灯: 正常通信 点滅: 通信遮断 消灯: 未通信
(7)	ディスプレイ	各種情報を表示するディスプレイです。 10 分間操作しないと自動的に表示が消灯します。 いずれかのボタンを押すと表示が再開します。 ディスプレイ駆動累計時間が 100 時間以下では自動消灯は行われません。
(8)	[↑] ボタン	以下のときに、押します。 ・メニューを切り替える ・設定値を大きくする ・設定値項目を前に切り替える ・プロセスデータの表示種類を切り替える
(9)	[←] ボタン	以下のときに、押します。 ・ポートを前に切り替える ・変更する設定値の桁を左に移動する
(10)	[→] ボタン	以下のときに、押します。 ・ポートを次に切り替える ・変更する設定値の桁を右に移動する

No.	名称	内容
(11)	[↓] ボタン	以下のときに、押します。 - メニューを切り替える - 設定値を小さくする - 設定値項目を次に切り替える - プロセスデータの表示種類を切り替える
(12)	[I]/CANCEL ボタン	以下のときに、押します。 - ヘルプを表示する - 入出力の割り付けを一括表示する - 設定値の変更をキャンセルする
(13)	[ENTER] ボタン	以下のときに、押します。 - 設定値の変更モードに入る - 設定値の変更を確定する - エラーまたはイベントをクリアする - メニューを選択して確定する
(14)	本機 IP アドレスの最下桁設定スイッチ	IP アドレスの最下桁 (192.168.250.n の n) の値を設定します。上の値を 16 倍し、下の値と加算します。
(15)	Ethernet コネクタ Ether1	上位ネットワーク接続用の Ether1、Ether2 コネクタ (RJ45 コネクタ) です。Ethernet ケーブルを接続します。
(16)	Ethernet コネクタ Ether2	
(17)	LINK LED (緑)	Ethernet 接続が有効のときに点灯します。
(18)	LINK LED (緑)	
(19)	DATA LED (黄)	Ethernet でのデータ送受信されているときに点灯します。
(20)	DATA LED (黄)	
(21)	0~F LED (橙)	入力または出力の ON/OFF 状態が表示されます。 IO-Link で通信中は、プロセス入力データに指定された BOOL 型データのビットデータ最下位ビット、またはプロセス出力データの同ビットの ON/OFF 状態を表示します(*1)。 なお、PNP または NPN 出力が過電流状態の場合は、点滅します。 *1. IO-Link デバイス内のインデックス番号 14 のプロセス入力データ形式、およびインデックス番号 15 のプロセス出力データ形式の内容を読み出し解釈して表示します。
(22)	入出力電源用端子台(L+)	入出力機器に DC24V を供給します。 (25)の端子台の入出力電源 L+と内部で接続されています。
(23)	入出力信号用端子台(I/O)	入出力機器に信号を接続します。
(24)	入出力電源用端子台(L-)	入出力機器に 0V を接続します。 (25)の端子台の入出力電源 L-と内部で接続されています。
(25)	電源用端子台 (0V、+24V)	ユニット電源 (+24V、0V) および FG、入出力電源 (L+、L-) を供給します。
(26)	DIN レール取付用ツメ	本機を DIN レールに取り付け／取り外すとき、本機背面の下側フックをスライドさせる部分です。
(27)	MS/SF/RUN	上位ネットワークの状態を示します。
(28)	NS/BF/ERR	
(29)	デバイス用 e-CON ソケット (4 極)	L+: 入出力機器に DC24V を供給します。(25)の端子台の入出力電源 L+と内部で接続されています。 L-: 入出力機器に 0V を接続します。(25)の端子台の入出力電源 L-と内部で接続されています。 I/O: 入出力機器に信号を接続します。

1-3 基本手順

本機を設置・設定して、上位ネットワークおよび IO-Link 通信を開始するまでの流れを、下記に示します。

手順	内容		参照先
事前確認	システム構成の決定: ・使用する IO-Link デバイスまたは SIO デバイスの種類と数 ・各ポートの I/O 割付設定 ・プロセスデータを初期値で割り付けるか、実機の IO-Link デバイスから自動割付するか、各ポートの IO-Link デバイスの入力または出力のワード数を手動で設定するか		「1-1 製品の概要 (P.1-2)」 「第 4 章 本機の機能 (P.4-1)」
	・データ入出力の設計	上位ネットワーク種類による	本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル
	・上位ネットワーク接続形態をどうするか		
	・上位ネットワーク接続ケーブル、スイッチング HUB の用意		
	・本機の上位 IP アドレスの最下位桁の設定方法と値をどうするか		
ハードウェアの設置と配線	上位ネットワークマスタの取り付け		ご使用の上位ネットワークマスタのマニュアル
	同梱品のデバイス端子台 3 個および電源端子台 1 個を、本体に組み付け		「1-2 各部の名称と機能 (P.1-4)」
	本機の DIN レールへの設置		「2-1 DIN レールへ設置する (P.2-2)」
	ネットワーク上の本機のアドレスの設定 (上位ネットワーク種類による)		本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル
	上位ネットワーク用の Ethernet ケーブルの配線		本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル
	IO-Link 接続端子の配線		「2-3-2 ユニット電源と入出力電源の接続 (P.2-6)」
	ユニット電源の配線		「2-3-2 ユニット電源と入出力電源の接続 (P.2-6)」
本機の初期設定	ユニット電源の投入		「2-4 本機の前面操作で初期設定する (P.2-13)」
	言語の選択		
	ネットワーク種類の設定		
	I/O 割付の設定		
上位ネットワークマスタと通信するための操作	[ネットワーク種類] 設定が使用する上位ネットワーク種類であることの確認		本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル
	(必要時)本機の使用上位ネットワーク用プロファイルのインストール	上位ネットワーク種類による	本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル ご使用の上位ネットワークマスタのマニュアル ご使用の上位ネットワーク用コンフィギュレーションソフトウェアのマニュアル
	通信設定または通信プログラムの作成		
	(必要時)通信用設定のマスタへのダウンロード		
本機のパラメータ設定	本機の前面操作による場合		「5-1-3 マスタユニット設定値画面 (P.5-5)」 「5-1-4 本機前面操作による本機マスタユニット設定値一覧 (P.5-6)」
	当社製 PC ツール Wave Inspire HUB による場合		Wave Inspire HUB オペレーションマニュアル
	(必要時) 上位ネットワークマスタの通信プログラムによる場合		本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル

手順	内容	参照先
IO-Link デバイスのパラメータ設定	本機の前面操作による場合	「5-1-5 デバイス設定値画面 (P.5-17)」
	当社製 PC ツール Wave Inspire HUB による場合	Wave Inspire HUB オペレーションマニュアル
	(必要時) 上位ネットワークマスタの通信プログラムによる場合	本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル
通信の開始	システムの起動 (電源投入)	
	上位ネットワークの開始	ご使用の上位ネットワークマスタのマニュアル
	IO-Link 通信の開始	「5-1-2 プロセスデータ表示画面 (P.5-3)」
動作の確認	上位ネットワークマスタおよび本機/IO-Link デバイスの表示の確認	ご使用の上位ネットワークマスタのマニュアル 各 IO-Link デバイスのマニュアル
	上位ネットワークマスタによるデータの読み書きの確認	ご使用の上位ネットワークマスタのマニュアル
	本機と IO-Link デバイス間のプロセスデータの読み書きの確認	各 IO-Link デバイスのマニュアル
	上位ネットワークマスタと本機間の通信によるデータの読み書きの確認	ご使用の上位ネットワークマスタのマニュアル
	(必要時) 通信による本機または IO-Link デバイスの読み書き PLC の通信プログラムを実行	本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル
トラブルシューティング	上位ネットワークマスタおよび本機/IO-Link デバイスの表示の確認、通信によるレスポンスの確認	「第 7 章 トラブルシューティング (P.7-1)」 本機の使用上位ネットワーク種類の通信編マニュアル



使用上の注意

IO-Link レディフラグが ON のときに、プロセスデータを読み書きしてください。

2

配置、配線、および前面操作での初期設定

2

本機の設置、本機 IP アドレスの最下位桁設定、通信接続、電源配線、および本機前面操作での初期設定について、説明します。

2-1	DIN レールへ設置する	2-2
2-2	本機の IP アドレスの最下位桁を設定する	2-4
2-3	配線する	2-5
2-3-1	電源の確認	2-5
2-3-2	ユニット電源と入出力電源の接続	2-6
2-4	本機の前面操作で初期設定する	2-13
2-4-1	上位ネットワークマスタの電源投入	2-13
2-4-2	言語選択	2-13
2-4-3	ネットワーク種類設定	2-13
2-4-4	I/O 割付設定	2-14

2-1 DIN レールへ設置する

本機を DIN レールに設置します。



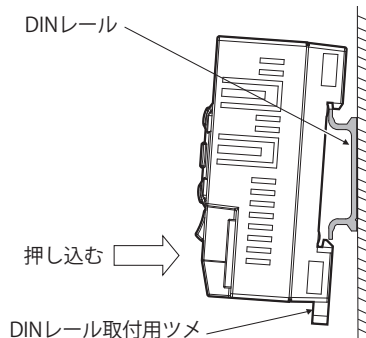
参考

- 本機は、ねじ取付けはできません。
- 本製品は、隣接する機器や構造物から 10mm 以上離して設置してください。
- 設置作業は電源ケーブルを取り外した状態で行ってください。特に、本機と IO-Link デバイスを接続したり、接続を取り外したりする際には、本機に通電していないことを必ず確認してください。

取り付け手順

取り付けは、以下の手順によります。

- 1** 本機の背面の上側フックを DIN レールに掛けます。
- 2** 下側を前から押し込みます。
- 3** DIN レール取付用ツメを上押し上げて固定します。



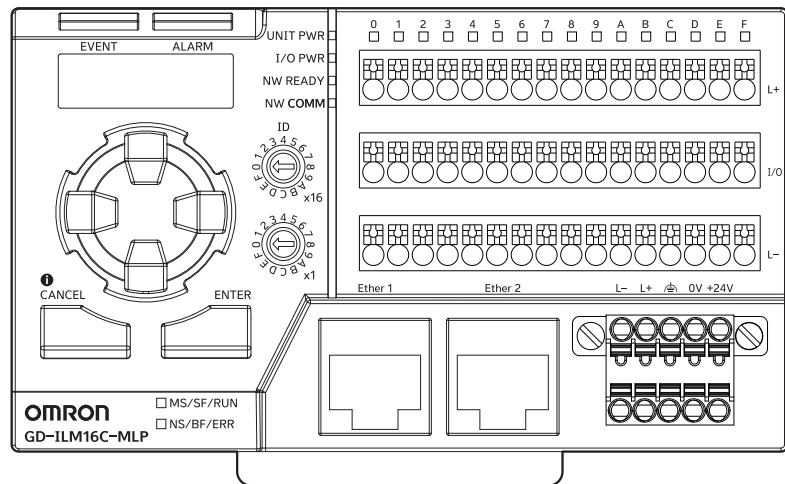
取り外し手順

取り外しは、以下の手順によります。

- 1** DIN レール取付用ツメを押し下げながら、下側から手前に引きます。
本機背面の下側フックが DIN レールから外れます。
- 2** 本機上側を DIN レールから取り外します。

重要

- DIN レール取付用ツメが外れた場合の対処法
取り外し時に DIN レール取付用ツメが外れた場合は、本体下部からスライドさせて挿入し、元の状態に戻してください。



DINレール取付用ツメ

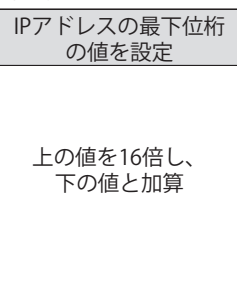
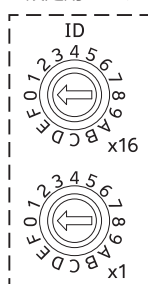


DINレール取付用ツメの取り付け（スライド）方向

2-2 本機の IP アドレスの最下位桁を設定する

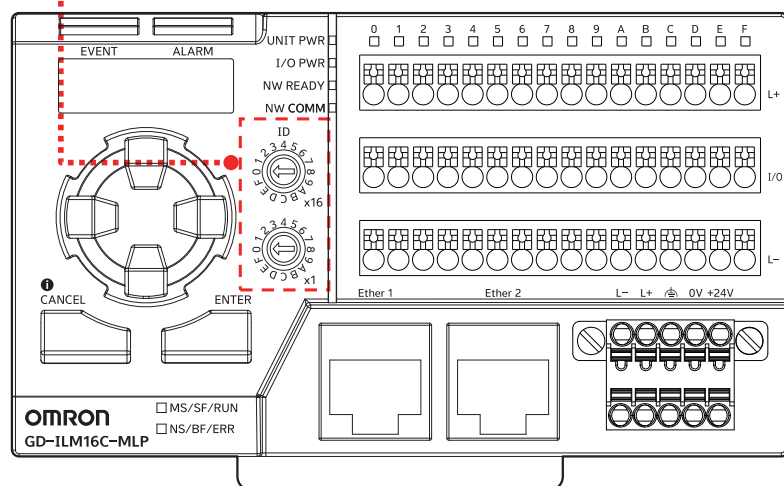
ネットワークとして IP アドレス他の上位 3 桁が「192.168.250.」の場合、電源投入前に、本機の IP アドレスの最下位桁を前面ロータリースイッチで設定します。

本機IPアドレスの最下位桁（192.168.250.nのn）
設定用ロータリースイッチ



● 設置事例

IPアドレスを200に設定したい場合、
 $200/16=12$ あまり8のため、x16のロータリは12、
x1のロータリは8を設定してください。



(注) 図は形 GD-ILM16C-MLP です。形 GD-ILM16E-MLP の場合も同様です。

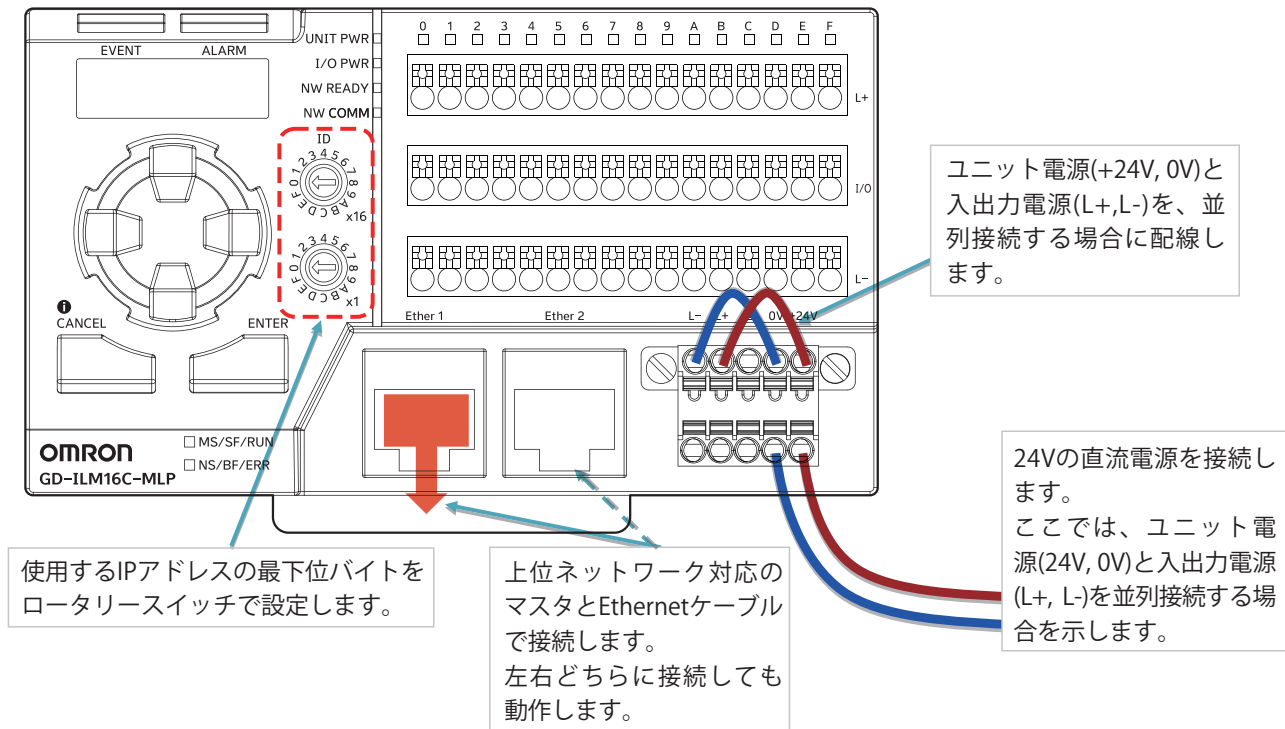
IP アドレスの他の上位 3 桁が「192.168.250.」以外の場合、本機の前面操作によりマスタユニット設定値の「M82.IP アドレス」を設定してください。なお、電源投入中にこの前面ロータリースイッチを回すと、自動的に「M82.IP アドレス」に移動します。

(注) 最下位桁（第 4 オクテット）はロータリースイッチでしか設定できません。

設定方法については、上位ネットワーク種類によって異なります。

ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機通信編のマニュアルを参照してください。

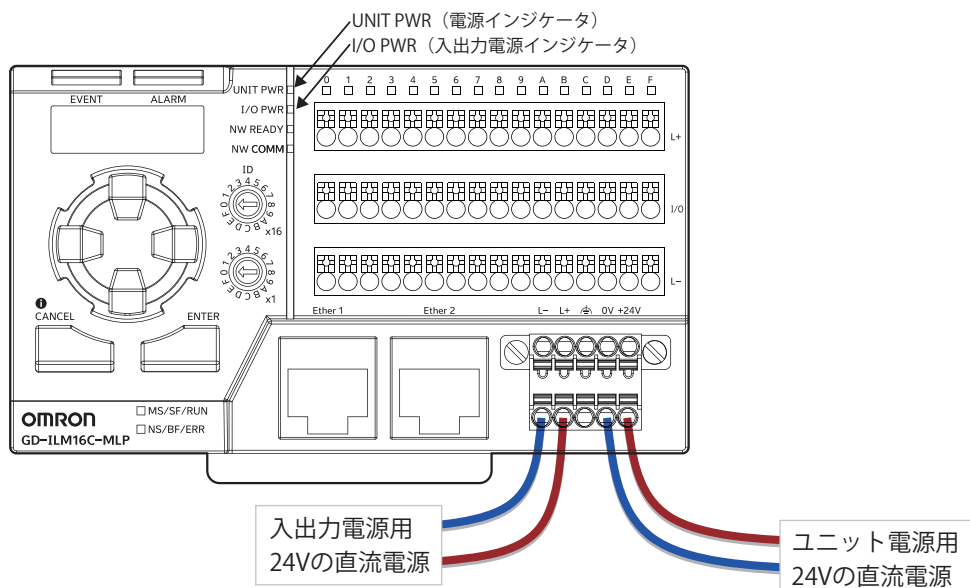
2-3 配線する



(注) 図は形 GD-ILM16C-MLP です。形 GD-ILM16E-MLP の場合も同様です。

2-3-1 電源の確認

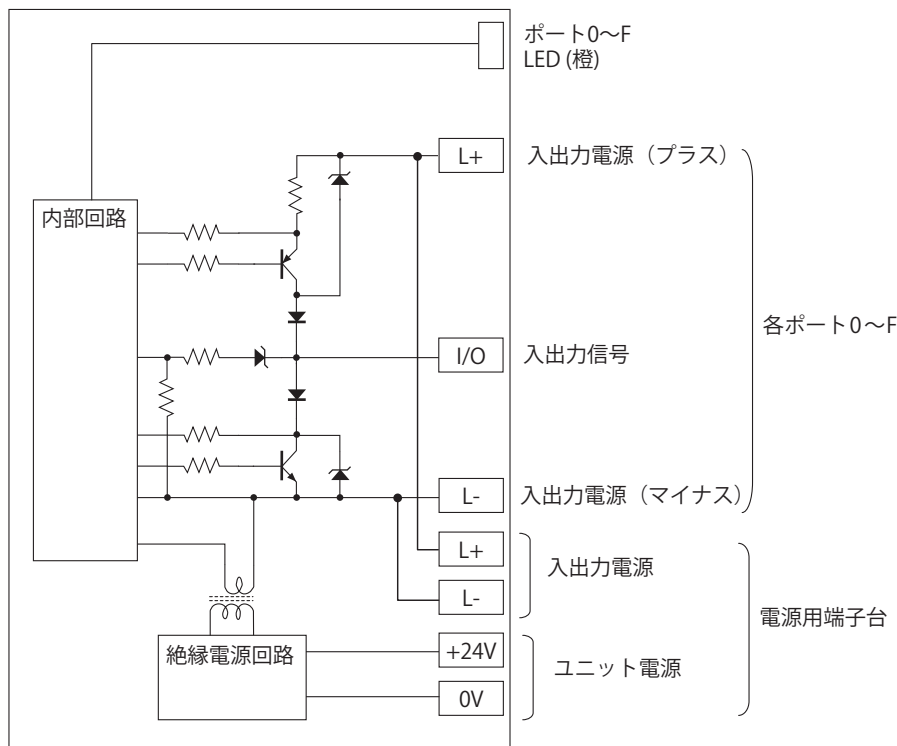
電源を投入して、「UNIT PWR」(電源インジケータ) および「I/O PWR」(入出力電源インジケータ) が点灯していることを確認してください。点灯しない場合は、電源と配線の状況を確認してください。もし「I/O PWR」(入出力電源インジケータ) が点滅している場合は、電源電圧が低い(17V 未満である)ことを示しています。



(注) 図は形 GD-ILM16C-MLP です。形 GD-ILM16E-MLP の場合も同様です。

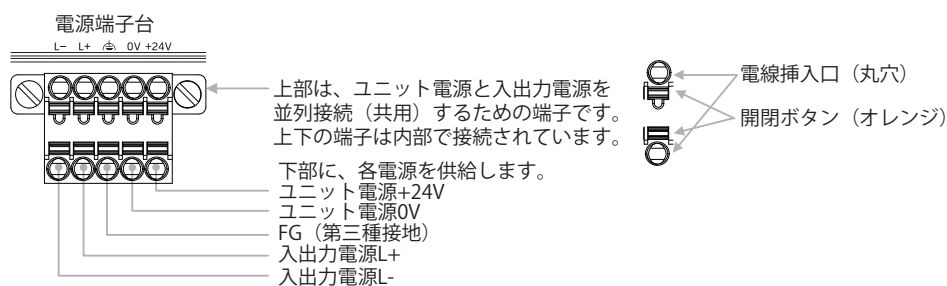
2-3-2 ユニット電源と入出力電源の接続

本機の内部回路図



電源端子台への配線

本機の電源端子台に、ユニット電源と入出力電源を供給します。
 なお、ユニット電源と入出力電源を共用するときは、上部で短絡します。

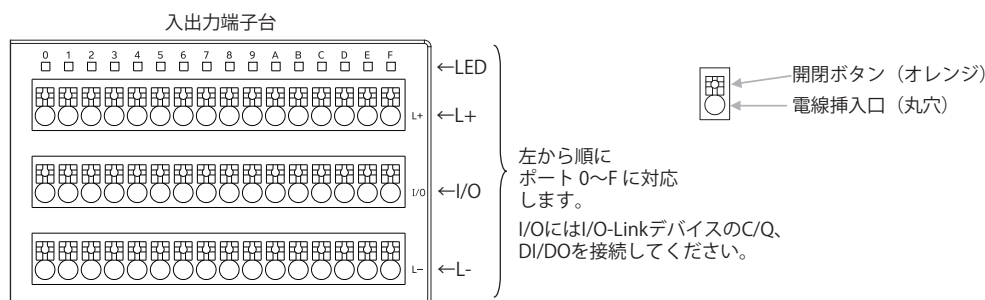


参考

使用する電線や推奨のフェルール端子については、「電線の取付け (P.2-9)」～「推奨フェルール端子・圧着工具 (P.2-9)」を参照してください。

デバイス端子台や e-CON プラグの配線

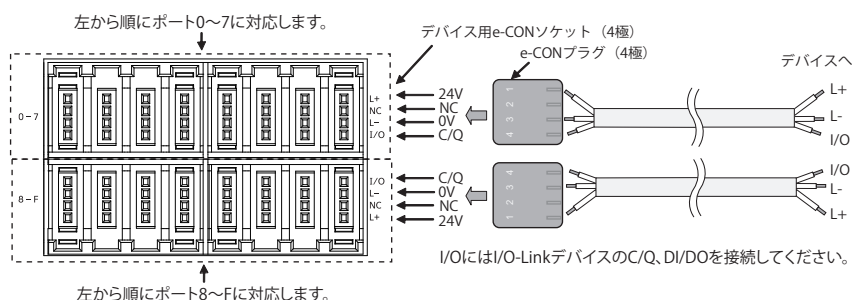
● 形 GD-ILM16C-MLP の場合



参考

使用する電線や推奨のフェルール端子については、「電線の取付け (P.2-9)」～「推奨フェルール端子・圧着工具 (P.2-9)」を参照してください。

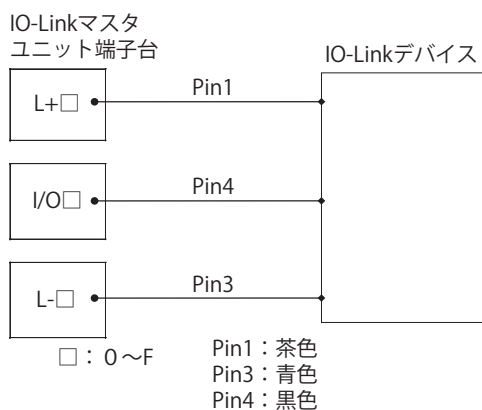
● 形 GD-ILM16E-MLP の場合



使用する電線は、温度定格 75°C 以上のものをお使いください。

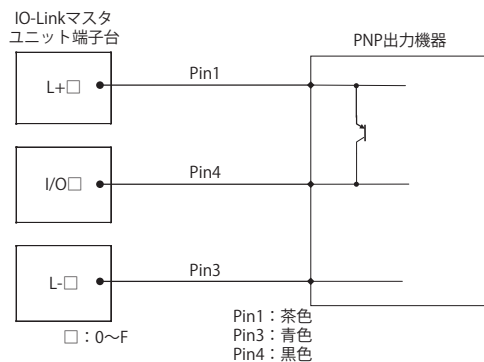
撚り線のサイズはご使用になる e-CON プラグの仕様に合わせてください。

● IO-Link 通信時の配線

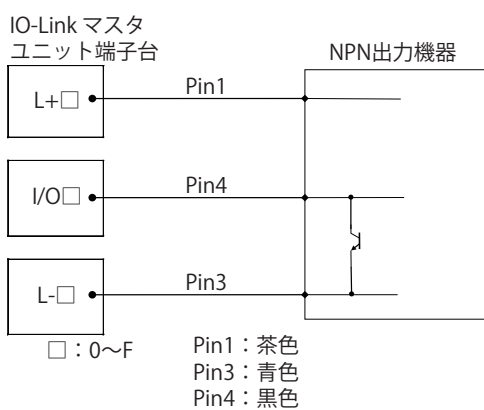


● SIO モード

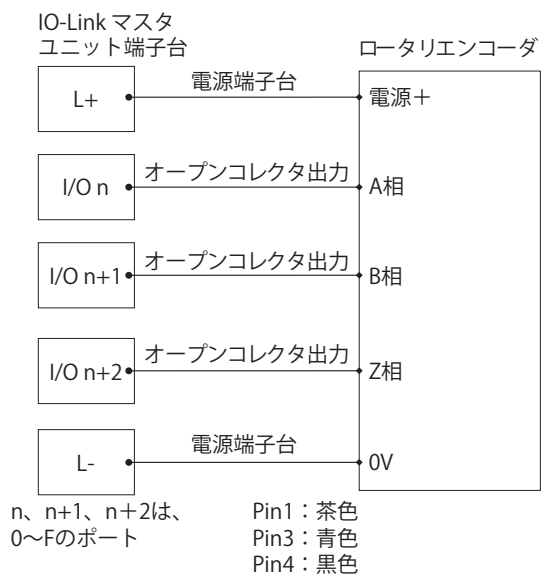
- ・ ソース（PNP 入力）時の配線



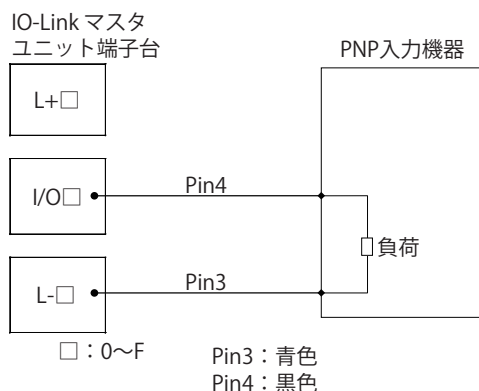
- ・ シンク（NPN 入力）時の配線



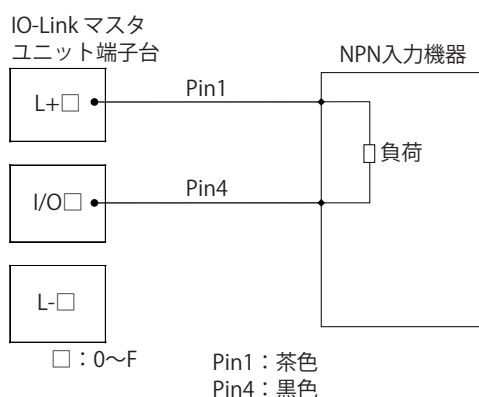
- ・ ロータリエンコーダの配線



- ・ ソース（PNP 出力）時の配線



- ・ シンク（NPN 出力）時の配線



電線の取付け

電線は単線やより線が使用可能で、先端にフェルール端子を取り付けて仕様することもできます。単線または撚り線の電線はく離長さは、10mm です。

● 使用する電線

- ・ 電源端子台+24V/0V/L+/L-//FG 用
AWG 24～16
温度定格は 75°C 以上のものを使用してください。
- ・ デバイス端子台 L+/I/O/L-用（形 GD-ILM16C-MLP の場合）
AWG 28～16
温度定格は 75°C 以上のものを使用してください。
- ・ ケーブル長
最大 30m（電源装置と IO-Link マスタユニット間）
最大 20m（IO-Link マスタユニットと IO-Link デバイス間）

● 推奨フェルール端子・圧着工具

- ・ 電源用端子台用フェルール端子
推奨フェルール端子は、フエニックスコンタクト（株）製の AI0.5-10 WH(AWG20)です。寸法や上記以外のフェルール端子については、下表を参考にしてください。
- ・ デバイス端子台用フェルール端子
推奨フェルール端子は、フエニックスコンタクト（株）製の AI0.25-8 YE(AWG24)です。寸法や上記以外のフェルール端子については、下表を参考にしてください。

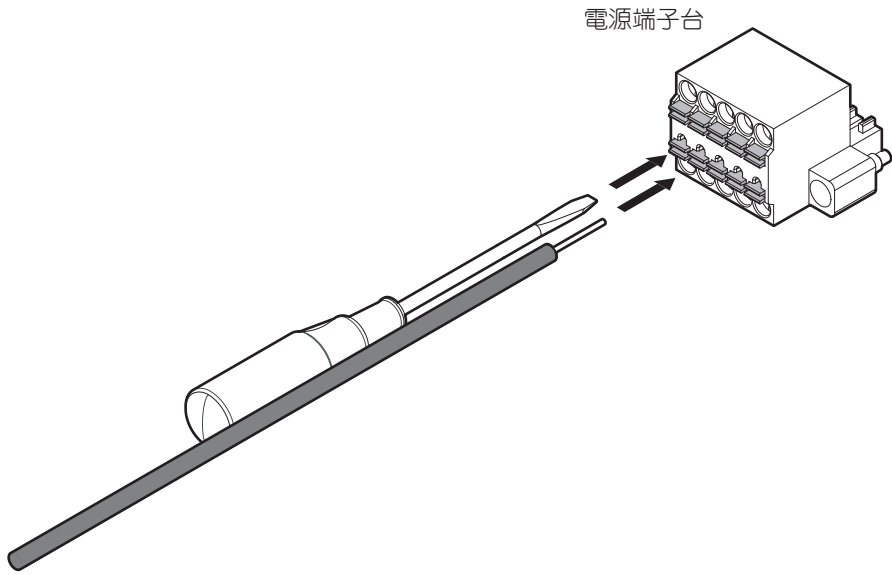
- ・ 圧着工具
推奨の圧着工具は、フエニックスコンタクト（株）製 CRIMPFOX6 です。
推奨品以外の圧着工具を使用する場合は、上下方向から圧着するタイプをご使用ください。それ以外の工具で圧着・挿入すると、引き抜く際に端子台が破損する場合があります。
(単位: mm)

端子台	電線 (AWG)	フェルール端子 フェニックス・コンタクト社製							
		型式	寸法						絶縁スリーブ色
			L1	L2	D1	S1	D2	S2	
デバイス端子台 形 GD-ILM16C-MLP のみ	24	AI 0.25-8 YE	12.50	8.00	0.80	0.15	2.00	0.25	黄
	22	AI 0.34-10 TQ	14.50	10.00	0.80	0.15	2.00	0.25	ターコイズ
	20	AI 0.5-10 WH	16.00	10.00	1.10	0.15	2.50	0.25	白
	18	AI 1-10 RD	16.00	10.00	1.50	0.15	3.00	0.30	赤
	16	AI 1.5-10 BK	16.50	10.00	1.80	0.15	3.40	0.30	黒
電源端子台	24	AI 0.25-8 YE	12.50	8.00	0.80	0.15	2.00	0.25	黄
	22	AI 0.34-10 TQ	14.50	10.00	0.80	0.15	2.00	0.25	ターコイズ
	20	AI 0.5-10 WH	16.00	10.00	1.10	0.15	2.50	0.25	白
	18	A 1-8	-	8.00	1.40	0.15	-	-	絶縁スリーブ無し
	16	A 1.5-10	-	10.00	1.70	0.15	-	-	絶縁スリーブ無し

*1. フェルール端子の記載内容は、2026 年 2 月時点のものです。

● 電線の取り付け方法

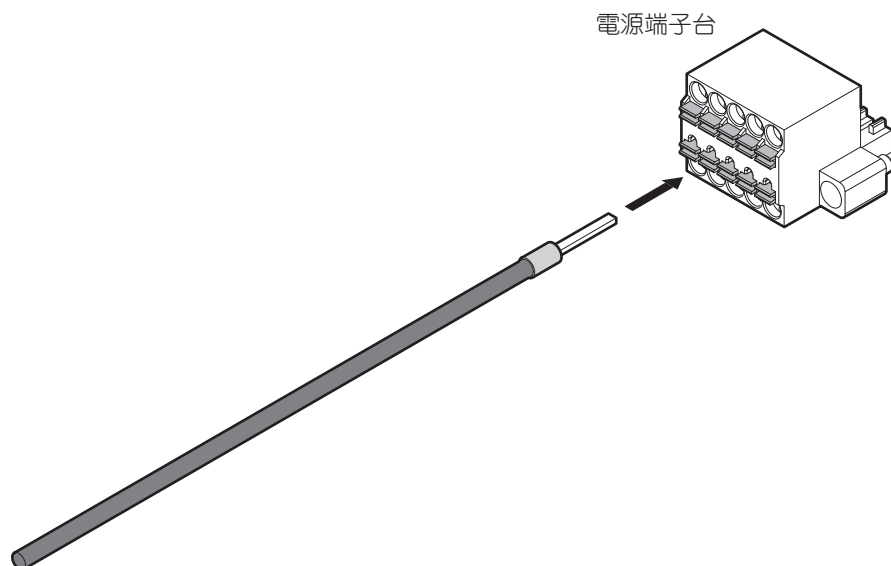
- 1 取り付ける電線挿入口の開閉ボタン（オレンジ）を精密マイナスドライバで押します。
- 2 開閉ボタンを押したまま電線を電線挿入口より挿入します。その際、電線の先端が奥に突き当たるまで挿入してください。
- 3 開閉ボタンを離し、配線完了です。軽く引っ張って抜けないことを確認してください。



(注) デバイス端子台の場合も同様にオレンジの部分を押して挿入してください。

● フェルールの取り付け方法

- 1 フェルール端子を装着した電線を取り付ける電線挿入口より挿入します。その際、フェルール端子の先端が奥に突き当たるまで挿入してください。（フェルール端子の場合、開閉ボタンを押さなくても挿入することができます。）
- 2 奥に突き当たるまで挿入したら配線完了です。軽く引っ張って抜けないことを確認してください。

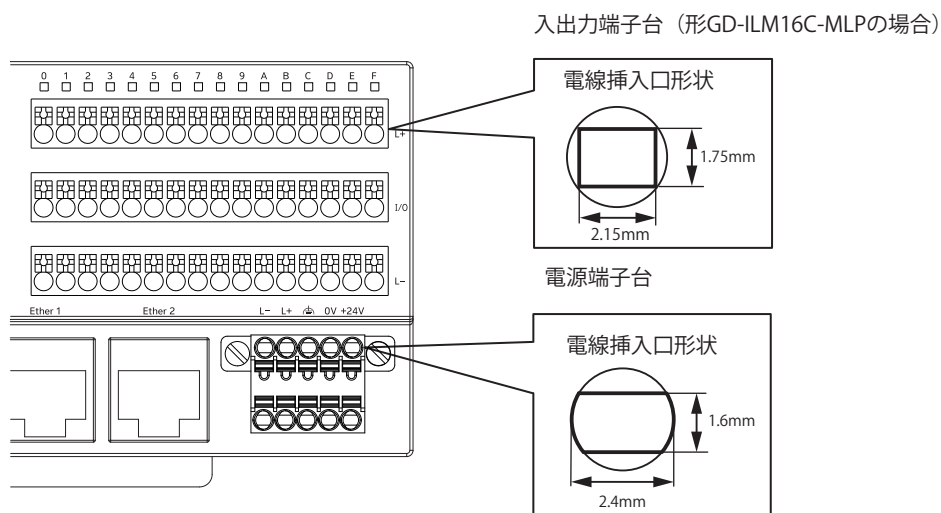


（注）デバイス端子台の場合も同様に挿入してください。

● 電線挿入口形状

電線やフェルール端子を挿入する前に下記の電線挿入口の形状と、電線やフェルール端子の径と向きを確認してください。

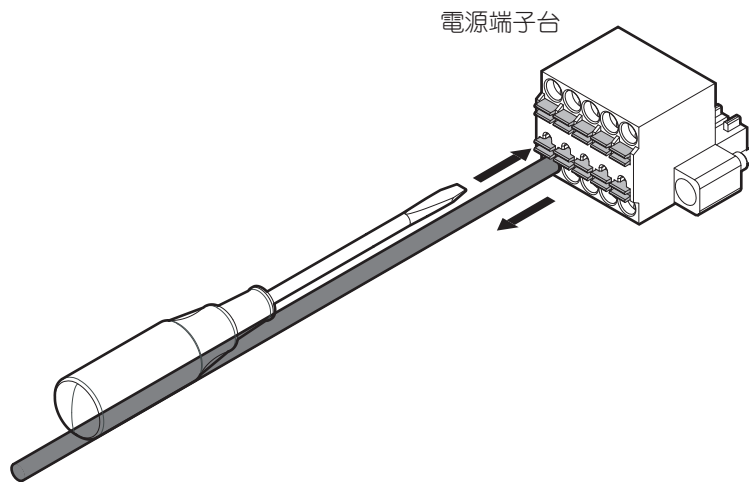
下記の電線挿入口より大きいサイズの電線やフェルール端子を挿入すると、端子台を破損するおそれがあります。



● 電線の取り外し

- 1 取り外す電線挿入口の開閉ボタン（オレンジ）を精密マイナスドライバで押します。
- 2 開閉ボタンを押したまま電線を引き抜いてください。

(注) フェルール端子が端子台内部に引っかかってしまい抜けない場合、無理に引き抜こうとすると端子台が破損してしまうことがあります。抜けない場合は、開閉ボタンを押し込んだままフェルール端子を上下左右に動かすなどして、引っかかりをなくしてから引き抜いてください。



(注) デバイス端子台の場合も同様にオレンジの部分を押して引き抜いてください。

2-4 本機の前面操作で初期設定する

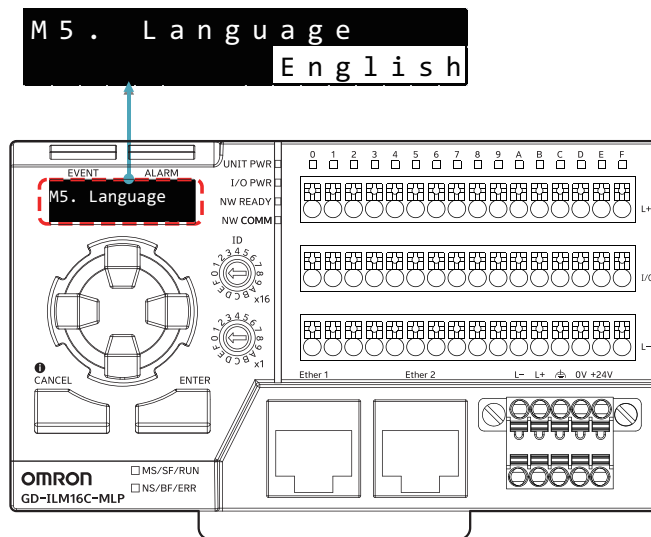
ここでは、はじめて使用する際に本機の前面操作で初期設定をする方法を示します。

2-4-1 上位ネットワークマスタの電源投入

準備可能な場合、上位ネットワークのマスタの電源をあらかじめ投入してください。
これにより、上位ネットワークマスタと正しく接続されているかを確認することができます。

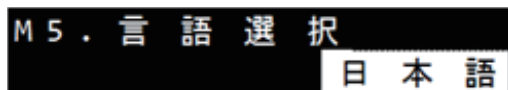
2-4-2 言語選択

初めて本機の電源を投入すると、以下のような「M5.Language」(言語選択)の画面が、本機左上のディスプレイに表示されます。



(注) 図は形 GD-ILM16C-MLP です。形 GD-ILM16E-MLP の場合も同様です。

[↑] ボタンを押すたびに、表示している言語がすべて切り替わります。



[ENTER] ボタンを押します。
言語設定が日本語に切り変わります。

2-4-3 ネットワーク種類設定

続いて、以下のようなネットワーク種類を設定する画面に、自動的に切り替わります。



工場出荷状態ではネットワーク種類の設定は「EtherNet/IP」になっています。

「M2.ネットワーク種類」設定については、「5-1-4 本機前面操作による本機マスタユニット設定値一覧 (P.5-6)」を参照してください。

[↑] ボタンを押して、使用する上位ネットワーク種類を選択します。

[ENTER] ボタンを押します。

ネットワーク種類が、使用する上位ネットワーク種類に切り替わります。ネットワークチップのファームウェアを書き換えるため、約 20 秒そのままお待ちください。

書き換えが終了すると、自動的に再起動します。

KEEP POWER ON
.....

再起動すると、（言語選択が済んでいる場合）プロセスデータ表示画面になります。

2-4-4 I/O 割付設定

工場出荷状態では I/O 機能の設定はすべてのポートで「未使用」になっています。必要に応じて I/O 機能の設定を変更します。

起動後、[CANCEL] ボタンを押して、以下のプロセスデータ表示画面の見出画面に移動します。

画面の遷移については、「5-1-1 操作画面の概要 (P.5-2)」を参照してください。

? - 1 . プ ロ セ ス デ ー
↑ ↓ : プ ロ セ ス デ

[↓] ボタンを押します。以下のマスタユニット設定値画面の見出画面に移動します。

? - 2 . マ ス タ 設 定 値
↑ ↓ : 設 定 値 選 択 ,

[ENTER] ボタンを押します。以下のマスタユニット設定値画面の先頭画面に移動します。

M10 . I / O 機 能 設 定
未 使 用

このように、工場出荷状態では I/O 機能の設定はすべて「未使用」になっています。必要に応じて I/O 機能の設定を変更します。

全ポートの I/O 割付を同じ機能に一括変更することができます。



参考

- この一括変更で一番多く使用する機能を選択し、違うポートでは個別に設定する（「M10.I/O 機能設定」による）と、効率的に設定することができます。

I/O 割付を一括変更する場合

[↑] ボタンを押します。以下の「I/O 一括変更」画面に切り替わります。

M9 . I / O 一 括 変 更
い い え

[ENTER] ボタンを押すと、設定値の変更が可能となります。

M9. I/O 一括変更
いいえ

[↑] ボタンを押すと、順に、「IO-Link」→「pnp 入力」→「nnp 入力」→「PNP 出力」→「NPN 出力」→「未使用」と、表示されます。

[↑] または [↓] ボタンで設定する機能を選択し、[ENTER] ボタンを押します。

M9. I/O 一括変更
IO-link

[いいえ] ボタンまたは [CANCEL] ボタンを押すと、設定を変更しないで戻ります。

M9. I/O 一括変更
いいえ

ポート別に I/O 機能を設定する場合は、[↓] ボタンを押すと、「M10.I/O 機能」が表示されます。

M10. I/O 機能設定
IO-link

ポートを切り替える場合、[←] または [→] ボタンを押します。

ポート番号

(1) I/O 機能設定
IO-link

設定値を変更する場合、[ENTER] ボタンを押します。設定値が点滅します（このとき、設定値を変更できます）。[↑] または [↓] ボタンを押して設定値を選択します。[ENTER] ボタンを押して、設定値を確定します。

以降、言語選択後に電源を投入すると、例として以下のプロセスデータ表示開始画面となります。

ポート番号

(0) 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
1 2 3 %

本機前面操作の詳細は、「5-1 本機の前面操作 (P.5-2)」を参照してください。

3

通信する

3

本機が上位ネットワーク通信およびIO-Link 通信をするときの概要、およびIO-Link 通信をするための初期設定について、説明します。

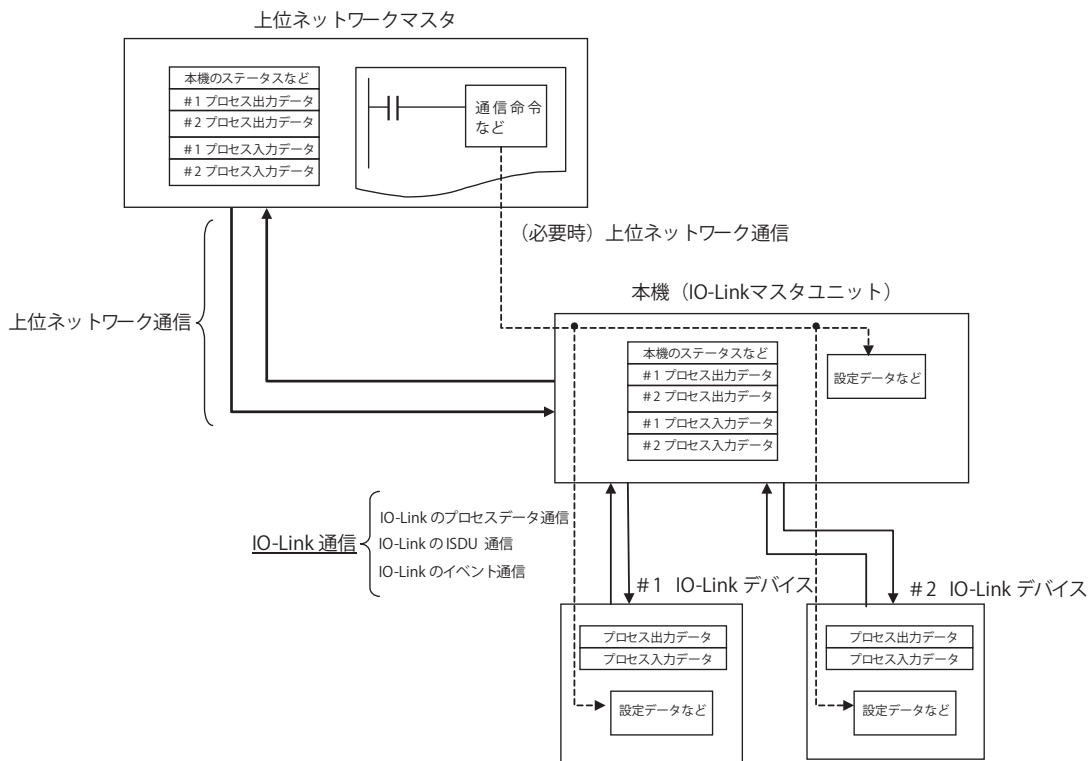
3-1	本機における通信システムの概要.....	3-2
3-1-1	上位ネットワーク通信	3-2
3-1-2	IO-Link 通信.....	3-2
3-2	本機が IO-Link 通信をするために必要な初期操作	3-6
3-2-1	I/O 機能の割付状態の確認	3-6
3-2-2	ネットワーク種類設定の確認	3-6

3-1 本機における通信システムの概要

ここでは、本機が上位ネットワークマスタおよび接続している IO-Link デバイスと実行可能な通信について説明します。

- 上位ネットワークの種類に応じた上位ネットワーク通信が可能です。
- 接続している IO-Link デバイスと IO-Link 通信が可能です。

IO-Link 通信としては、プロセスデータ通信、ISDU 通信、およびイベント通信が可能です。



3-1-1 上位ネットワーク通信

本機は、設定によって、以下の上位ネットワークの種類を選択することができます。

- EtherNet/IP (初期値)
- Ethernet & Modbus/TCP
- CC-Link IE Field Basic

設定は、マスタユニット設定値の [M2.ネットワーク種類] によります。

上位ネットワークとの通信内容は、上位ネットワーク種類によって異なります。ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。

3-1-2 IO-Link 通信

本機は、以下の IO-Link 通信を実行することができます。

プロセスデータ通信

本機は、接続されている IO-Link デバイスとあらかじめ定められたデータを周期的に入出力します。電源投入時に自動的に実行されます。

なお、プロセスデータは、本機前面のプロセスデータ表示画面で確認することもできます。

プロセスデータの上位ネットワークマスタからの読み書きの方法は、上位ネットワーク種類によって異なります。ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。



参考

上位ネットワーク種類に応じた、上位ネットワークマスタからのプロセスデータのアクセス方法、およびポートごとのサイズは、以下のとおりです。とくに、プロセスデータの初期値のサイズが上位ネットワーク種類によって異なりますので、ご注意ください。

ネットワーク種類		上位ネットワークマスタからの プロセスデータのアクセス方法	各ポートごとのプロセスデータのサイズ	
			初期値	マスタユニット設定値 M40/41 による設定可能範囲 ^{*1}
EtherNet/IP		本機に IO-Link プロセス通信で 割り付けられたプロセスデータ にアクセス	入力: 32 バイト (16 ワード) 出力: 4 バイト (2 ワード)	全ポート合計で入力最大 496 バイト (248 ワード) 全ポート合計で出力最大 492 バイト (246 ワード)
CC-Link IE Field Basic ^{*2}			入力: 4 バイト (2 ワード) 出力: 4 バイト (2 ワード)	全ポート合計で入力最大 64 バイト (32 ワード) 全ポート合計で出力最大 64 バイト (32 ワード)
Ethernet& Modbus/TC P	ソケット通信	IO-Link デバイス内のプロセス データに Modbus/TCP 通信に より直接アクセス	入力: 32 バイト (16 ワード) 出力: 32 バイト (16 ワード)	無関係
	Modbus/TC P 通信			

*1. EtherNet/IP、CC-Link IE Field Basic の場合、拡張アクセス無効時の範囲です。

*2. CC-Link IE Field Basic でソケット通信をする場合、および CC-Link IE Field Basic で Modbus/TCP 通信をする場合プロセスデータへの書き込みはできません。



参考

本機は、上位ネットワーク種類にかかわらず、以下のデータを上位マスタと入出力可能です。

方向	種類	総称データ名	サイズ	内容
本機→ 上位マスタ	本機のステータスデータ	割付ステータスデータ	1 ワード	以下から成ります。 - エラーありフラグ - IO-Link レディフラグ - 最新エラー発生ポート - イベントありフラグ - 入出力電源供給フラグ - 出力過電流フラグ - 最新イベント発生ポート 本機の機能詳細については、「4-1 本機の機能 (P.4-2)」の「本機のステータスデータの読み出し」を参照してください。
	接続 IO-Link デバイスとのプロセスデータ通信データ	IO-Link プロセス入力データ	IO-Link デバイスによる	各 IO-Link デバイスのプロセスデータについては、各 IO-Link デバイスのプロセスデータの詳細を参照してください。
上位マスタ→ 本機	本機への操作データ	割付操作データ	1 ワード	以下から成ります。 - 最新エラークリア - 最新イベントクリア - エンコーダカウンタリセット 本機の機能詳細については、「4-1 本機の機能 (P.4-2)」の「本機の操作データの書き込み」を参照してください。
	接続接続 IO-Link デバイスとのプロセスデータ通信データ	IO-Link プロセス出力データ	IO-Link デバイスによる	各 IO-Link デバイスのプロセスデータについては、各 IO-Link デバイスのプロセスデータの詳細を参照してください。

ISDU 通信 (Indexed Service Data Unit 通信)

本機は、接続されている IO-Link デバイスのサービスデータ内の指定インデックスのデータを必要時に読み書きすることができます。上位ネットワークマスタからの読み書き指示または本機前面のデバイス設定値画面操作によります。

上位ネットワークマスタからの読み書きの方法は、上位ネットワーク種類によって異なります。ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。

各 IO-Link デバイスのサービスデータについては、各 IO-Link デバイスのインデックスリストを参照してください。

イベント通信

本機は、あるポートの IO-Link デバイスにて極端な圧力低下などの事象が発生した時、該当 IO-Link デバイスから自発的に送信されるイベントコードおよびイベント種類を受信し、本機のメモリに保存します。最大6個のイベント種類およびイベントコードを本機に格納することができます。

このとき、「イベントありフラグ」が ON となり、「最新イベント発生ポート」にイベントが発生したポート番号が格納されます。それを条件として、上位ネットワークマスタの通信プログラムから、マスタユニット設定値の「イベントデータ読み出し」にアクセスして、イベントコードおよびイベント種類を読み出すことができます。

また、本機前面のイベント／エラー表示画面でイベント名およびイベントコードを確認することもできます。

これにより、各 IO-Link デバイスの以下のような事象を、発生時に上位ネットワークマスタ側でとらえることができます。

エラー（例: 故障、短絡）、メンテナンス情報（例: メンテナンス予想時期到達）

各 IO-Link デバイスのイベントコードについては、各 IO-Link デバイスのインデックスリストを参照してください。

上位ネットワーク通信によるイベント関連のフラグの位置は、上位ネットワーク種類によって異なります。ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。

3-2 本機が IO-Link 通信をするために必要な初期操作

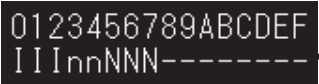
ここでは、本機が IO-Link デバイスと IO-Link 通信をするために必要な操作について説明します。

上位ネットワーク通信をするために必要な初期操作については、上位ネットワーク種類によって異なります。ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。

3-2-1 I/O 機能の割付状態の確認

I/O 機能の割付状態は、本機の前面画面で確認することができます。

言語選択後、電源投入時に表示されるプロセスデータ表示の起動画面で、[ENTER] ボタンを押すと、以下の I/O 割付状態が、一括表示されます。

	例) I: IO-Link モード設定 (点滅している時は IO-Link デバイスが未接続です。) n: NPN 入力モード設定 N: NPN 出力モード設定 -: 未使用
---	---

本機の前面操作については、「第 5 章 本機の前面操作 (P.5-1)」を参照してください。

3-2-2 ネットワーク種類設定の確認

マスタユニット設定値の「M2. ネットワーク種類」が、使用する上位ネットワーク種類に設定されていることを確認してください。

本機の前面操作での初期設定で設定します。詳細は、「2-4-3 ネットワーク種類設定 (P.2-13)」を参照してください。

なお、マスタユニット設定値の「M2. ネットワーク種類」設定については、「5-1-4 本機前面操作による本機マスタユニット設定値一覧 (P.5-6)」を参照してください。

4

本機の機能

本機の機能について説明します。

4

4-1	本機の機能	4-2
-----	-------------	-----

4-1 本機の機能

下記に、本機の機能を一覧で示します。

分類	機能名	I/O 割付設定	本機の機能
基本 IO-Link 通信	プロセスデータ通信	IO-Link モード	IO-Link デバイスのプロセスデータの上位ネットワークマスタからの読み書きの方法は、上位ネットワーク種類によって異なります。ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。
	ISDU 通信	IO-Link モード	IO-Link デバイスのサービスデータの上位ネットワークマスタからの ISDU 通信による読み書きの方法は、上位ネットワーク種類によって異なります。ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。
	イベント通信	IO-Link モード	可能です。イベントありフラグが ON となったときに、上位ネットワークマスタからの非周期通信プログラムでイベントコードを読み出すことができます。 本機内に最大 6 個の履歴があります（イベントタイプ: 通知／警告／エラー、イベント発生源: デバイス／マスタなど）。 詳細は、各通信編の「イベント通信」の項を参照してください。
本機のマスタユニット設定値の読み書き	本機のマスタユニット設定値の読み書き	－	上位ネットワークマスタからの非周期通信で、本機のマスタユニット設定値を読み書きできます。 本機のマスタユニット設定値の上位ネットワークマスタからの読み書きの方法は、上位ネットワーク種類によって異なります。ご使用の上位ネットワーク種類に応じた本機の通信編のマニュアルを参照してください。 マスタユニット設定値の設定値番号／対象番号および値は、上位ネットワーク種類で共通です（ただし、一部のマスタユニット設定値番号は、一部の上位ネットワーク種類では存在しません。各通信編の「本機のマスタユニット設定値一覧」を参照してください。）
本機のステータスデータの読み出し	－	－	以下の「割付ステータスデータ」を、上位ネットワークマスタからの周期通信または非周期通信で、読み出しできます。
	エラーありフラグ	IO-Link モードまたは SIO*1	本機にエラーが発生しているときに、1(ON)となります。 このフラグが 1(ON)のときに、非周期通信によって、「ポート別最新エラーコード読み出し」にアクセスしてください。 「ポート別最新エラーコード読み出し」データについては、各通信編の「本機のマスタユニット設定値一覧」の中の「PLC からのアクセス用データ」を参照してください。
	IO-Link レディフラグ	IO-Link モード	すべての IO-Link デバイスと通信が確立しているときかつ CC-Link IE Field Basic マスタ局との EtherNet/IP が確立しているとき、このフラグが 1(ON)のときに、IO-Link デバイスとの周期通信の読み書きまたは非周期通信の読み書きを実行してください。 (注) 全ポートの I/O 機能割り付け設定が IO-Link モード以外の場合も、このフラグは 1(ON)となります。
	同期確立フラグ（上位ネットワーク種類による）	IO-Link モード	I/O 同期動作（設定値番号: M21）の設定が、2/3/4/5/6(0.4ms/0.8ms/1.6ms/3.2ms/6.4ms 周期)のいずれかの場合、本機の内蔵タイマがネットワーク時刻と同期（±20 μs 以内）している間、1(ON)となります。 (注) 上位ネットワーク種類が「Ethernet&Modbus/TCP」の場合は、存在しません。
	最新エラー発生ポート	IO-Link モードまたは SIO*1	最新のエラーが発生したポート番号です。 非周期通信によって、「ポート別最新エラーコード読み出し」にアクセスするときに、この値をもとにポート指定をしてください。
	イベントありフラグ	IO-Link モード	接続している IO-Link デバイスのいずれかでイベントが発生しているときに、1(ON)となります。 このフラグが 1(ON)のときに、非周期通信によって、「ポート別イベントデータ読み出し」データにアクセスしてください。 「ポート別イベントデータ読み出し」については、各通信編の「本機のマスタユニット設定値一覧」の中の「PLC からのアクセス用データ」を参照してください。
	入出力電源供給フラグ	SIO*1	I/O 用の入出力電源が供給されているときに、1(ON)となります。
	出力過電流フラグ	SIO*1	SIO（出力）で過電流が発生しているときに、1(ON)となります。

分類	機能名	I/O 割付設定	本機の機能
	最新イベント発生ポート	IO-Link モード	最新のイベントが発生したポート番号です。 非周期通信によって、「ポート別イベントデータ読み出し」にアクセスするときに、この値をもとにポート指定をしてください。
本機の操作データの書き込み		—	以下の「割付操作データ」を、上位ネットワークマスタからの周期通信または非周期通信で、書き込みできます。
	最新エラークリア	IO-Link モードまたは SIO*1	0(OFF)から 1(ON)への立ち上がり時に、最新のエラーをクリアします。
	最新イベントクリア	IO-Link モード	0(OFF)から 1(ON)への立ち上がり時に、最新のイベントをクリアします。
	エンコーダカウンタリセット	SIO*1	SIO デバイスがエンコーダの場合、0(OFF)から 1(ON)への立ち上がり時に、本機内の高速カウンタをリセットします。
IO-Link デバイスのプロセスデータの、本機への割付	プロセスデータ自動割付／手動設定	IO-Link モード	プロセスデータを、初期値以外のサイズで割り付けたい場合、各ポートを手動設定するか実機をもとに自動設定するかが可能です。割付サイズの初期値は、ネットワーク種類によって以下のように異なります。 [EtherNet/IP の場合] - 入力: 各ポート一律 32 バイト（拡張アクセス無効時はポート F のみ 20 バイト。拡張アクセス有効時はポート F のみ 16 バイト） - 出力: 各ポート一律 4 バイト（拡張アクセス無効時はポート 0 から F まで。拡張アクセス有効時はポート 0 から D まで。） [CC-Link IE Field Basic の場合] - 入力: 各ポート一律 4 バイト（2 ワード）（拡張アクセス有効時はポート 0 から E まで） - 出力: 各ポート一律 4 バイト（2 ワード）（拡張アクセス有効時はポート 0 から D まで） [Ethernet & Modbus/TCP の場合、ソケット通信使用時] - 入力: 各ポート一律 4 バイト - 出力: 各ポート一律 4 バイト [Ethernet & Modbus/TCP の場合、Modbus TCP/UDP 通信使用時] 本設定は無関係です。 以下のいずれかの用途で使します。 - 上記以外のサイズの IO-Link デバイスが存在する場合 - 上位ネットワークマスタ側で、未使用ポートを割り付けたくない、または使用ポートの空きエリアを作りにくい場合（ただし、詰めて割り付けた以降の空きエリアは存在します） - 自動設定時は、各 IO-Link デバイスの仕様を確認することが不要です。ただし、自動設定は、入力、出力側ともに実行するため、どちらかにしたい場合、手動設定をします。 未接続または設定値が 0 ワードの場合、詰めて割り付けられます。ただし、詰めて割り付けた以降の空きエリアは周期通信エリア上存在します。

分類	機能名	I/O 割付設定	本機の機能
接続 IO-Link デバイスの照合	デバイス照合	IO-Link モード	接続 IO-Link デバイスの互換性または同一性を検証する機能です。本設定値書き込み時に、各ポートに実際に接続している IO-Link デバイスの機種、型式名（サム値）、シリアル番号を、本機にストレージデータとして登録します。 次に IO-Link 通信起動時（本機の電源投入時、I/O 割付を IO-Link モードに変更した時を含む）に、設定したいいずれかの照合を行い、照合異常時に、該当 IO-Link デバイスとは周期通信を行わない機能です（*1）。 以下の設定が可能です。 • 照合あり・機種 ID（ベンダー ID とデバイス ID）：機種 ID のみを照合します。 • 照合あり・機種 ID+型式名：機種 ID および型式名を照合します。 • 照合あり・機種 ID+シリアル番号：機種 ID およびシリアル番号を照合します。 • 照合なし：照合を行わず、無条件に該当 IO-Link デバイスと周期通信を実行します（*2）。同時に、登録されている機種、ID シリアル番号、および型式名を削除します。 発生するエラーコード： • 機種 ID 不一致時： 照合あり時: FFFE h 照合なし時: FF23 h • 型式名不一致時: FFF4 h • シリアル番号不一致時: FFFC h • リビジョン ID 不一致時: 6001 h *1. 自動リストアが有効な場合、自動リストアは実行されます（本機から IO-Link デバイ스에設定値がダウンロードされます）。 *2. ただし、「照合なし」であっても、本機にストレージデータがすでに存在する場合は、電源（ユニット電源および入出力電源）投入時に、機種 ID のみを照合します。機種 ID 不一致時、エラー（FF23 h）が発生します。（ユーザがバックアップ後に接続機種を変更した場合、違う機種 ID のストレージデータが残っていることをユーザに知らせるために、エラーを発生させています。） なお、「照合なし」であれば、リビジョン ID（=IO-Link デバイスに実装された IO-Link のプロトコルバージョン）は照合しません。 用途: IO-Link デバイスを交換した場合、意図しない IO-Link デバイスが接続されているまたは接続ポートが異なると、該当 IO-Link デバイスとの周期通信を実行しないことで、誤動作を防止します。
通信異常時の入出力動作指定	IO-Link 通信／ネットワークエラー時入出力	IO-Link モード	• 出力保持: 上位ネットワーク通信が遮断したとき、IO-Link のプロセス出力データおよび PNP/NPN 出力を保持します。入力とはオフとなります。 • 入力保持: ある IO-Link デバイスとの通信が遮断したとき、IO-Link のプロセス入力データを保持します。出力はオフとなります。 • 入出力保持: ある IO-Link デバイスとの通信が遮断したとき、IO-Link のプロセス入力データを保持します。また上位ネットワーク通信が遮断したとき、プロセス出力データおよび PNP/NPN 出力を保持します。 • クリア（初期値）：ある IO-Link デバイスとの通信が遮断したとき、IO-Link のプロセス入力データをゼロクリアします。また、上位ネットワーク通信が遮断したとき、IO-Link のプロセス出力データをゼロクリアします。また、プロセス入力データをゼロクリアします。PNP/NPN 出力をオフにします。 用途: IO-Link 通信または上位ネットワーク通信が異常な時に、IO-Link のプロセスデータを保持またはゼロクリアすることで、フェールセーフを実現します。

分類	機能名	I/O 割付設定	本機の機能
		SIO*1	- 出力保持: 上位ネットワーク通信が遮断したとき、PNP/NPN 出力データを保持します。PNP/NPN 入力データを OFF にします。 - クリア: 上位ネットワーク通信が遮断したとき、PNP/NPN 出力データを OFF にします。 用途: 上位ネットワーク通信が異常な時に、PNP/NPN 出力データを保持または OFF にすることで、フェールセーフを実現します。
IO-Link 通信関連	IO-Link レディフラグ	IO-Link モード	すべてのポートの IO-Link 通信が通信中となったとき、かつ上位ネットワークマスタとの上位ネットワーク通信が確立しているとき、ON となる機能です。 プロセス入力、プロセス出力、および非周期通信の実行条件に使用します。
	プロセスデータ並び変換	IO-Link モード	IO-Link デバイスの入出力プロセスデータの上位下位バイトを入れ替えて上位コントローラと通信します。 下位順（リトル）: 初期設定 IO-Link デバイスのビッグエンディアンデータをリトルエンディアンに変換してアクセスします。 上位ネットワークからはリトルエンディアンデータとして扱うことができます。 データが奇数バイトの場合、ワード変換後の最上位ワードの上位バイトの値が 0x00 になります。 上位順（ビッグ） IO-Link デバイスのビッグエンディアンデータをビッグエンディアンのままアクセスします。 上位ネットワークからはビッグエンディアンデータとして扱うことができます。 データが奇数バイトの場合、ワード変換後の最下位ワードの下位バイトの値が 0x00 になります。 上位順（リトル） IO-Link デバイスのビッグエンディアンデータをリトルエンディアンに変換してアクセスします。 上位ネットワークからはリトルエンディアンデータとして扱うことができます。 データが奇数バイトの場合、ワード変換後の最下位ワードの下位バイトの値が 0x00 になります。 バイトスワップ IO-Link デバイスのプロセスデータを 1 ワード（2 バイト）単位で、上位バイトと下位バイトの位置を入れ替えてアクセスします。 用途: 上位下位バイトを逆に扱う IO-Link デバイスや、バイト数が奇数のデータをワードデータとして扱う際上位コントローラ側でのバイト入れ替えが不要になります。
I/O 同期動作設定	I/O 同期	IO-Link モードまたは SIO*1	複数のポートの IO-Link デバイスの IO-Link 通信またはデジタル入出力転送で同期をとります。 用途例: - 複数のセンサデータを同じタイミングでサンプリングします。 - 複数の電動アクチュエータを同期制御します。
時刻情報機能	ネットワーク時刻	IO-Link モードまたは SIO*1	時差（設定値番号: M6）を考慮したネットワーク時刻を本機（設定値番号: M65）に表示します。なお、ネットワーク時刻に本機の内蔵タイマを同期させることもできます（I/O 同期動作（設定値番号: M21）の設定によります）。
	同期確立フラグ（上位ネットワーク種類による）	IO-Link モードまたは SIO*1	本機の内蔵タイマがネットワーク時刻と同期（$\pm 20 \mu s$ 以内）している間、ON となるフラグです。 （注） 上位ネットワーク種類が「Ethernet&Modbus/TCP」の場合は、存在しません。
	プロセス入力データへの時刻情報の割付	IO-Link モードまたは SIO*1	プロセス入力データに、時刻情報およびパリティ情報を付加できません。時刻情報割付（設定値番号: M44）で設定します。

分類	機能名	I/O 割付設定	本機の機能
	IO-Link デバイスからの設定値の読出時刻の格納	IO-Link モード	IO-Link デバイスから設定値を読み出した時刻を本機に格納し、上位 PLC から読み出すことができます。
IO-Link デバイスの設定値の（本機から／本機への）バックアップ／リストア	デバイス設定値の手動バックアップ／リストア	IO-Link モード	手動で IO-Link デバイス内のパラメータ（ストレージ対象設定値）をバックアップ／リストアする機能です。 以下を選択します。本機の前面操作または上位ネットワークマスから設定値を書き込んだときに、実行されます。 ・ リストア: 本機内のストレージデータをその IO-Link デバイスにダウンロード（「リストア」と呼ぶ）する ・ バックアップ: その IO-Link デバイス内のパラメータを本機にアップロード（「バックアップ」と呼ぶ）する ・ 削除: 本機に保存されている全 IO-Link デバイスのストレージデータを削除する （注）1. 接続した IO-Link デバイスがデータストレージ機能をサポートしている場合のみ、本機能を使用できます。 （注）2. リストア実行時、リストア先 IO-Link デバイスのベンダー ID またはデバイス ID が、本機内のストレージデータ内のそれらと異なる場合、エラーコード「FFFF h」が発生します。 用途: 新しい IO-Link デバイスに交換したとき、本機から古い IO-Link デバイス内のパラメータを引き継ぐことができます。
	設定値の自動ストレージ	IO-Link モード	自動で IO-Link デバイス内のパラメータ（ストレージ対象設定値）をバックアップ／リストアする機能です。 （注） 接続した IO-Link デバイスがデータストレージ機能をサポートしている場合のみ、本機能を使用できます 以下を選択可能。 ・ リストアのみ: IO-Link 通信起動時に、本機内の IO-Link デバイスのストレージデータが接続している IO-Link デバイス内のパラメータと不一致の場合、自動で本機内のストレージデータを該当 IO-Link デバイスにダウンロード（「リストア」と呼ぶ）する（*1） *1. IO-Link 通信中に IO-Link デバイス内のパラメータが変更されても、次回 IO-Link 通信起動時に本機のマスタユニット設定値で上書きされます。 ・ バックアップのみ: IO-Link 通信中に IO-Link デバイス内のパラメータが変更された場合、自動で該当 IO-Link デバイス内のパラメータを本機にアップロード（「バックアップ」と呼ぶ）する ・ リストアおよびバックアップ: 常時、本機内のストレージデータと、IO-Link デバイス内のパラメータが一致するように、リストアまたはバックアップが自動で実行されます。 ・ なし: リストアおよびバックアップは自動で実行されません。 （注） 自動リストア実行時、リストア先の IO-Link デバイスのベンダー ID またはデバイス ID が、本機内のストレージデータ内のそれらと異なる場合、エラーコード「FFFF h」が発生します。 用途: 新しい IO-Link デバイスに交換したとき、本機から古い IO-Link デバイス内のパラメータを引き継ぐことができます。
入力関連	入力保持時間	SIO*1	入力信号が ON となってから指定時間 ON を保持する機能です。 用途: 短い ON 時間の SIO 入力信号でも、確実に上位ネットワークマスタに伝送します。センサの ON 時間が短く、上位ネットワークマスタでその ON を拾いきれない場合に、保持時間を長くして対応します。
	入力フィルタ時間	SIO*1	入力信号のノイズを除去するためのフィルタを設定する機能です。 用途: ノイズによる誤入力、ワーク端などでのセンサの誤検出信号を除去できます。

分類	機能名	I/O 割付設定	本機の機能
	エンコーダ入力（高速カウンタ機能）	SIO*2	オープンコレクタ出力のインクリメンタル型エンコーダを SIO デバイスとして本機に接続することで、高速カウンタ機能が使用可能です。 SIO モードの PNP 入力または NPN 入力の各ポートに A 相、B 相、または必要時 Z 相を割り付けます。割付は、マスタユニット設定値の「M18.パルス入力」によって指定します。 なお、A 相、B 相、Z 相に割り付けるポート番号は、連続した昇順（A 相が n のとき、B 相は n+1、Z 相は n+2）であることが必要です。 - A 相と B 相を入力として使用する場合（Z 相の使用有無にかかわらず） カウントは 4 通倍、カウント値は 13bit/回転、回転数 32bit です。 カウント最高周波数は 250kpps です。 a) 1 回転以下のカウント値が、A 相に割り付けたポートのプロセス入力データ側の 1 ワード（2 バイト）に入ります。 b) 回転数の 32bit は、A 相に割り付けたポートのプロセス入力データ側の 2 ワード目（+4）からの 2 ワード（4 バイト）に入ります。 - A 相のみを入力として使用する場合 カウントは 2 通倍、カウント値は 45bit で、プロセス入力データ側の 3 ワードに入ります（ただし、本機のディスプレイに表示されるのは 32bit までです）。 上記いずれの場合でも 3 ワード（6 バイト）のカウント現在値は、「エンコーダカウンタリセット」（出力バイトアドレス+2、ビットアドレス 6）の 0(OFF)から 1(ON)への立ち上がり時に、クリアされます。 なお、上記カウント現在値は上位ネットワークの周期通信データが更新されたタイミングでの値です。
状態監視関連	IO-Link 通信エラー回数	IO-Link モード*	各ポートの IO-Link 通信エラー回数をカウントします。 用途: IO-Link 通信の品質を通信エラー回数から診断できます。
	入出力電源供給フラグ	IO-Link モード*	入出力電源の給電有無状態を監視する機能です。 用途: 本機の入出力電源の給電有無状態を監視します。
	入出力電源電圧	IO-Link モード*	入出力電源に供給されている電圧を確認できる機能です。（単位: 0.1V） 用途: 本機の入出力電源の電圧を監視します。
	出力過電流フラグ	SIO*1	PNP/NPN 出力が過電流の場合、RX15（16 進数）が ON となる機能です。 用途: 本フラグが ON のとき、出力過電流が発生していますので、負荷が短絡しているなどの問題を発見することができます。
	マスタ稼働時間	IO-Link モードまたは SIO*1	本機が初回電源投入時から稼働している累計時間を確認できる機能です。（単位: 時間） 用途: 本機のメンテナンス用に使用できます。
	ディスプレイ駆動時間	IO-Link モードまたは SIO*1	本機の前面ディスプレイが初回電源投入時から稼働している累計時間を確認できる機能です。（単位: 時間） 用途: 本機のメンテナンス用に使用できます。
	内部温度	IO-Link モードまたは SIO*1	本機の内部温度を確認できる機能です。（単位: 0.1℃） 用途: 本機のメンテナンス用に使用できます。

*1. SIO : PNP 入力モード、NPN 入力モード、PNP 出力モード、NPN 出力モードのいずれか

*2. SIO : PNP 入力モード、NPN 入力モードのいずれか

本機の前面操作

本機の前面での操作方法について説明します。

5-1	本機の前面操作.....	5-2
5-1-1	操作画面の概要.....	5-2
5-1-2	プロセスデータ表示画面	5-3
5-1-3	マスタユニット設定値画面	5-5
5-1-4	本機前面操作による本機マスタユニット設定値一覧.....	5-6
5-1-5	デバイス設定値画面.....	5-17
5-1-6	イベント／エラー表示画面	5-18

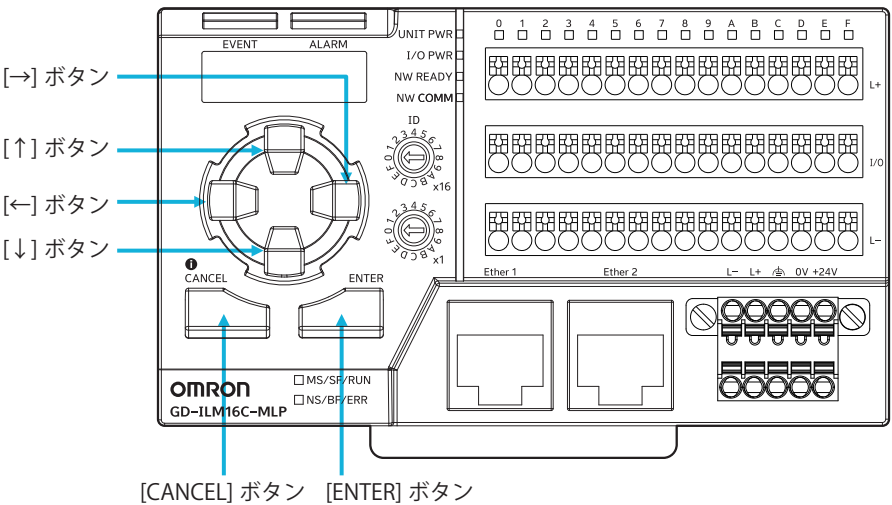
5-1 本機の前面操作

5-1-1 操作画面の概要

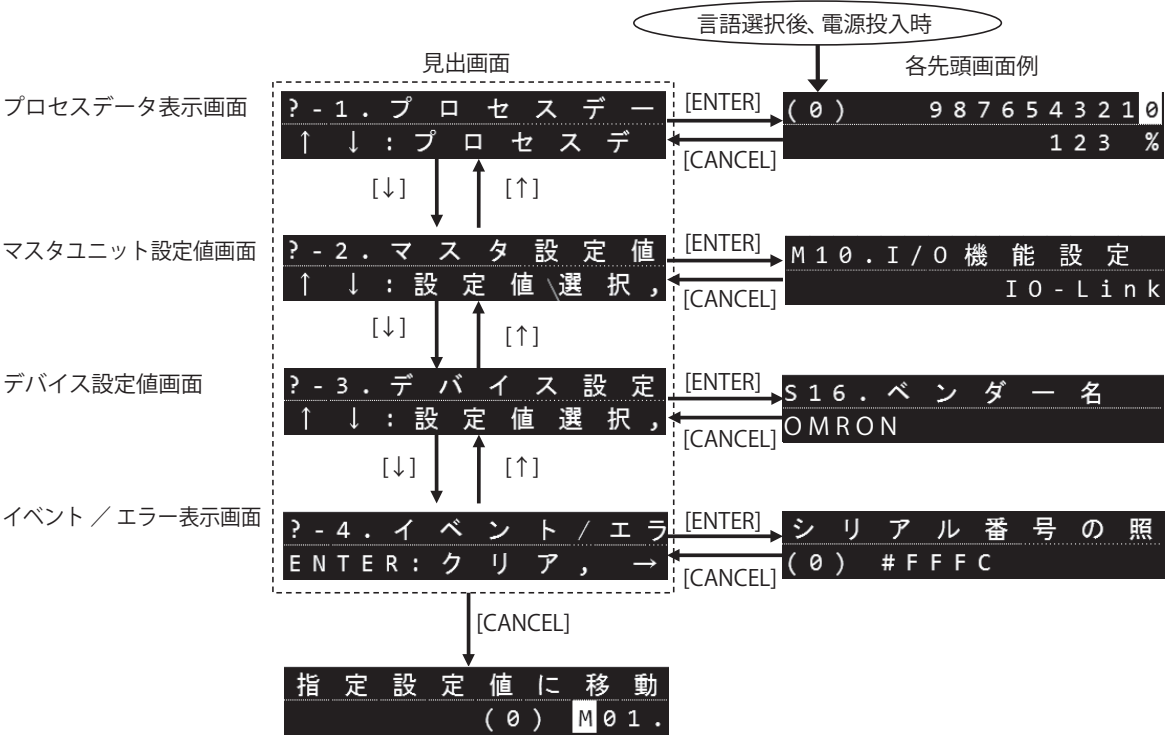
本機の前面操作によって、以下の画面操作が可能です。

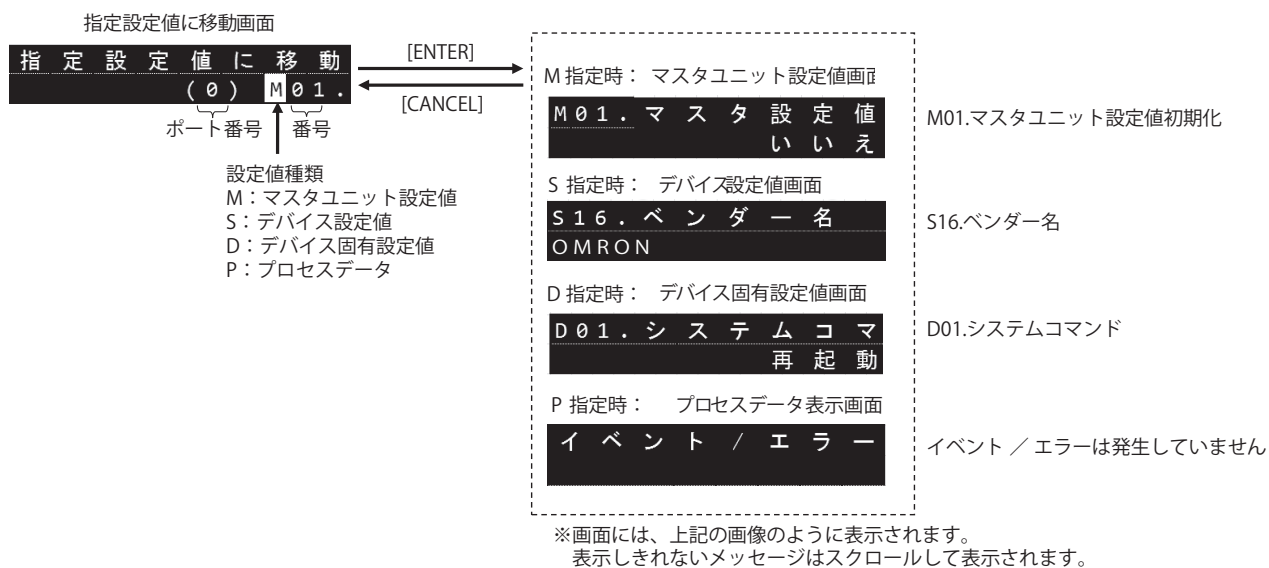
- ・ プロセデータ表示画面
- ・ マスタユニット設定値画面
- ・ デバイス設定値画面
- ・ イベント／エラー表示画面

画面操作は、以下のボタンで行います。



(注) 図は形 GD-ILM16C-MLP です。形 GD-ILM16E-MLP の場合も同様です。





5-1-2 プロセスデータ表示画面

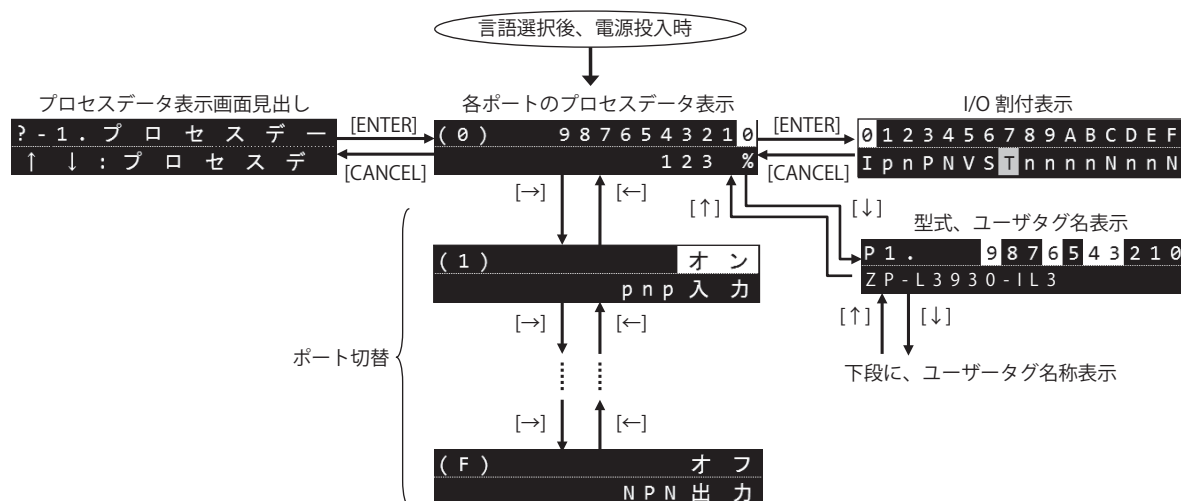
I/O 割付またはプロセスデータが表示されます。

見出し画面:

メニュー番号

? - 1 . プ ロ セ ス デ ー
↑ ↓ : プ ロ セ ス デ

画面遷移:



I/O 割付の表示

各ポートの I/O 割付設定（およびデバイス照合設定）の表示、および現在の IO-Link 通信エラーおよび照合エラーを表示します。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	← ポート番号
I	p	n	P	N	V	S	T	n	n	n	n	N	n	n	N	← I/O 機能割付け設定

各ポートの I/O 割付設定およびデバイス照合設定を、ポート番号の下にて、以下の記号で表示します。

I: IO-Link モード（照合なし） 注: 点滅時は、IO-Link デバイス未接続または通信エラー。

V: IO-Link モード (照合あり・機種 ID)

S: IO-Link モード (照合あり・シリアル番号)

T: IO-Link モード (照合あり・型式名)

p: PNP 入力モード"

n: NPN 入力モード

P: PNP 出力モード*

N: NPN 出力モード"

一：未使用

IO-Link モードの場合、IO-Link デバイスの接続状態、通信状態、およびデバイス照合状態は、以下の記号の点滅で表示されます。

1 が点減: IO-Link デバイス未接続または IO-Link 通信エラー

V が点滅: 機種 ID (ベンダー ID またはデバイス ID) が異なる IO-Link デバイスが接続されています。

S が点滅: 機種 ID (ベンダー ID またはデバイス ID) またはシリアル番号が異なる IO-Link デバイスが接続されています。

T が点滅: 機種 ID (ベンダー ID またはデバイス ID) または型式名が異なる IO-Link デバイスが接続されています。

I,V,S,T が小文字(i,v,s,t)で表示されているときは、IO-Link デバイスのプロセス入力データが無効であることを示します。

プロセスデータの表示

ポート番号 プロセスデータのビット情報

(	)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
								1	2	3	%

プロセスデータの
数値／文字列情報

言語選択後、電源投入時は、上記の画面が起動画面となります。

上段に、以下が表示されます。

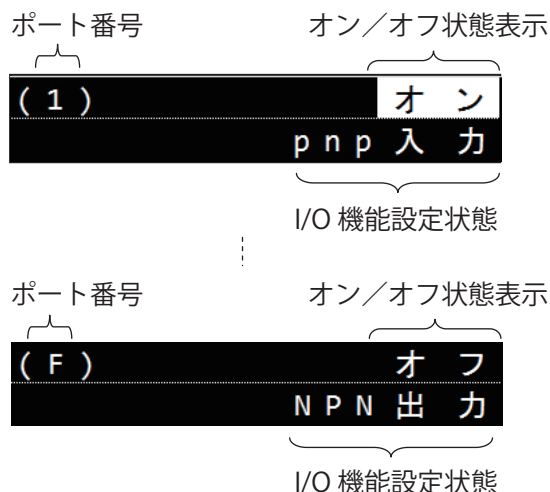
左: (0~F): ポート番号

右: プロセスデータのビット情報 (10 ビットまで)

[↑] [↓] キーを押すごとに、下段に以下が切り替え表示されます。

- ・ プロセス入力データ (16 進表示)
- ・ プロセス出力データ (16 進表示)

例)



プロセスデータ切り換え／製品型式／ユーザータグ名称表示
例)

プロセスデータ入力番号 (P1. ～)、プロセスデータ出力番号 (Q1. ～)

P 1 . 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Z P - L 3 9 3 0 - I L 3

上段に、以下が表示されます。

左: P□: プロセス入力データ番号、Q□: プロセス出力データ番号

(注) P、Q 含めて番号は通して割り振られます。

このメニューに遷移後約 1 秒後に表示が(0)に変わります。このとき、ポート x の IO-Link デバイスの
プロセスデータを表示したのであれば、(x)が表示されます。

右: プロセスデータのビット情報 (10 ビットまで)

下段に、製品型式またはユーザータグ名称が表示されます。

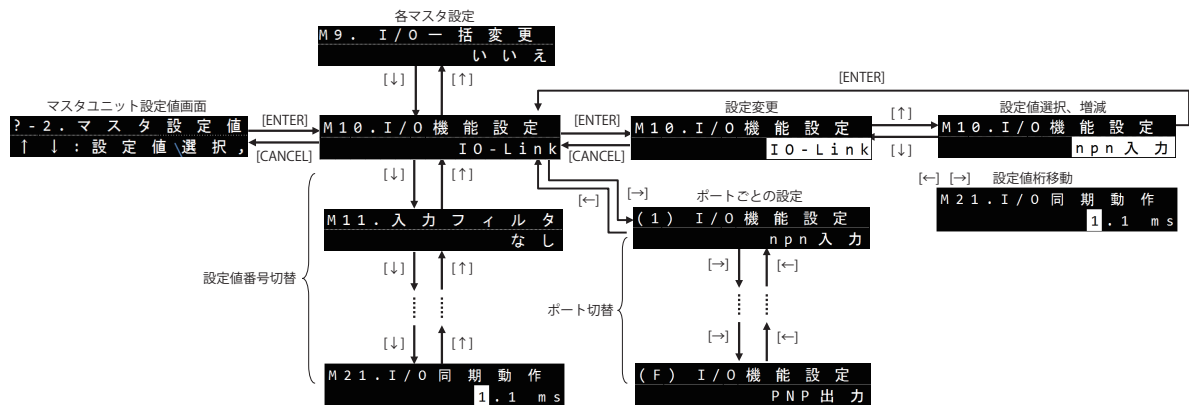
5-1-3 マスタユニット設定値画面

本機の前面操作から、本機のマスタユニット設定値（ユーザー設定値）の設定変更およびモニタをすることが可能です。

見出し画面:

? - 2 . マ ス タ 設 定 値
↑ ↓ : 設 定 値 \ 選 択 ,

画面遷移:



(注) 初めて電源を投入したときは、[M5.言語選択] が表示されます。詳細は、「2-4-2 言語選択 (P.2-13)」を参照してください。

各画面の説明:

上段に、以下が表示されます。

左: M□: 本機の設定値番号

右: 設定名

下段に、設定値が表示されます。

例)

設定値番号	設定名
0000	0000
0001	0001
0002	0002
0003	0003
0004	0004
0005	0005
0006	0006
0007	0007
0008	0008
0009	0009
0010	0010
0011	0011
0012	0012
0013	0013
0014	0014
0015	0015
0016	0016
0017	0017
0018	0018
0019	0019
0020	0020
0021	0021
0022	0022
0023	0023
0024	0024
0025	0025
0026	0026
0027	0027
0028	0028
0029	0029
0030	0030
0031	0031
0032	0032
0033	0033
0034	0034
0035	0035
0036	0036
0037	0037
0038	0038
0039	0039
0040	0040
0041	0041
0042	0042
0043	0043
0044	0044
0045	0045
0046	0046
0047	0047
0048	0048
0049	0049
0050	0050
0051	0051
0052	0052
0053	0053
0054	0054
0055	0055
0056	0056
0057	0057
0058	0058
0059	0059
0060	0060
0061	0061
0062	0062
0063	0063
0064	0064
0065	0065
0066	0066
0067	0067
0068	0068
0069	0069
0070	0070
0071	0071
0072	0072
0073	0073
0074	0074
0075	0075
0076	0076
0077	0077
0078	0078
0079	0079
0080	0080
0081	0081
0082	0082
0083	0083
0084	0084
0085	0085
0086	0086
0087	0087
0088	0088
0089	0089
0090	0090
0091	0091
0092	0092
0093	0093
0094	0094
0095	0095
0096	0096
0097	0097
0098	0098
0099	0099

M10.I/O機能設定
IO-Link
設定値

ポートごとの設定

例)

ポート番号表示（ポート切替操作または5秒経過でポート番号表示になります。）

(1) I/O 機能設定

5-1-4 本機前面操作による本機マスタユニット設定値一覧

下記に、本機前面操作による本機マスタユニット設定値を示します。

設定項目 (設定値番号, 設定名)	R/W	本機／ポート単位	設定値範囲	説明
M1. マスタユニット設定値初期化	RW	本機単位	いいえ (初期値)	マスタユニットの設定値を初期化しません。
			IO-Link	マスタユニットの設定値を初期化します。I/O 割付設定は全ポート IO-Link モードになります。登録されているベンダー ID、デバイス ID、シリアル番号、ストレージデータも削除されます。ネットワーク種類、ネットワーク番号と言語選択は初期化されません。
			pnp 入力	同じく、I/O 割付設定を全ポート PNP 入力モードで、マスタユニットの設定値を初期化します。
			nnp 入力	同じく、I/O 割付設定を全ポート NPN 入力モードで、マスタユニットの設定値を初期化します。
			PNP 出力	同じく、I/O 割付設定を全ポート PNP 出力モードで、マスタユニットの設定値を初期化します。
			NPN 出力	同じく、I/O 割付設定を全ポート NPN 出力モードで、マスタユニットの設定値を初期化します。
			未使用	同じく、I/O 割付設定を全ポート未使用で、マスタユニットの設定値を初期化します。
			IODD 削除	インストールされた IODD データを削除します。設定値は初期化されません。
			工場出荷時	ネットワーク設定、言語選択も含めて工場出荷状態に初期化します。I/O 割付設定は未使用になります。IODD データは削除されません。
M2. ネットワーク種類	RW	本機単位	EtherNet/IP (初期値)	上位の産業用ネットワーク種類に「EtherNet/IP」を使用します。
			Ethernet & Modbus/TCP	上位の産業用ネットワーク種類に「Ethernet Modbus TCP/IP、UDP/IP」を使用します。
			CC-Link IEF Basic	上位の産業用ネットワーク種類に「CC-Link IE Field Basic」を使用します。
M4. ディスプレイ輝度	RW	本機単位	5～100% (初期値: 35%)	ディスプレイの輝度を設定します。
M5. 言語選択	RW	本機単位	英語 (初期値)	表示言語を英語にします。
			日本語	表示言語を日本語にします。文字コードはシフト JIS です。
			ドイツ語	表示言語をドイツ語にします。
			簡体字	表示言語を中国語 (簡体字) にします。文字コードは GB2312 です。
			フランス語	表示言語をフランス語にします。
			スペイン語	表示言語をスペイン語にします。
			ポルトガル語	表示言語をポルトガル語にします。
			イタリア語	表示言語をイタリア語にします。
			韓国語	表示言語を韓国語にします。文字コードは EUC-kr です。
M6. 時差	RW	本機単位	繁体字	表示言語を繁体字にします。文字コードは Big-5 です。
			-24～24 (初期値: 0)	表示するネットワーク時刻 (設定値番号: M65) に時差を設定します。上位から設定されるネットワーク時刻が UTC 基準であれば、時差に 9.00 を設定すると日本時間 (JST) で表示されます。 (注) 上位ネットワークから設定する値とは表記が異なります。
M8. 本体タグ名称	RW	本機単位	32 文字まで	本機ของผู้ーザータグ名称を設定します。

設定項目 (設定値番号, 設定名)	R/W	本機／ポート単位	設定値範囲	説明
M9. I/O 一括変更	RW	全ポート	いいえ (初期値)	
			IO-Link	全ポートの I/O 割付設定を IO-Link モードに変更します。
			pnp 入力	全ポートの I/O 割付設定を PNP 入力モードに変更します。
			nnp 入力	全ポートの I/O 割付設定を NPN 入力モードに変更します。
			PNP 出力	全ポートの I/O 割付設定を PNP 出力モードに変更します。
			NPN 出力	全ポートの I/O 割付設定を NPN 出力モードに変更します。
			未使用	全ポートの I/O 割付設定を未使用に変更します。
M10. I/O 機能設定	RW	各ポート	IO-Link	該当する I/O に IO-Link デバイスを接続してプロセスデータによる制御を行います。
			pnp 入力	該当する I/O に PNP 出力のセンサ機器を接続します。
			nnp 入力	該当する I/O に NPN 出力のセンサ機器を接続します。
			PNP 出力	該当する I/O に PNP 入力のアクチュエータ機器を接続します。
			NPN 出力	該当する I/O に NPN 入力のアクチュエータ機器を接続します。
			未使用 (初期値)	該当する I/O は何も出力せず、入力はオフしているとし ます。
M11. 入力フィルタ時間	RW	各ポート	なし (初期値)	ノイズ除去フィルタを設定しません。
			0.1ms	PNP/NPN 入力に 0.1ms のノイズ除去フィルタを設定 します。0.1ms を超えるパルス幅を検知します。
			1ms	PNP/NPN 入力に 1ms のノイズ除去フィルタを設定し ます。1ms を超えるパルス幅を検知します。
			5ms	PNP/NPN 入力に 5ms のノイズ除去フィルタを設定し ます。5ms を超えるパルス幅を検知します。
			10ms	PNP/NPN 入力に 10ms のノイズ除去フィルタを設定 します。10ms を超えるパルス幅を検知します。
			20ms	PNP/NPN 入力に 20ms のノイズ除去フィルタを設定 します。20ms を超えるパルス幅を検知します。
M12. 入力保持時間	RW	各ポート	なし (初期値)	入力保持機能を設定しません。
			1ms	PNP/NPN 入力にオンすると 1ms 間保持します。
			15ms	PNP/NPN 入力にオンすると 15ms 間保持します。
			100ms	PNP/NPN 入力にオンすると 100ms 間保持します。
M13. IO-Link 通信／ネット ワークエラー時入出力	RW	各ポート	クリア (初期値)	IO-Link デバイスとの通信が遮断したときに、プロセス 入力データを 0 クリアします。また上位ネットワーク が遮断したときに、プロセス出力データをゼロクリアし、 PNP/NPN 出力をオフにします。
			入力保持	IO-Link デバイスとの通信が遮断したときに、プロセス 入力データを保持します。出力はオフにします。
			出力保持	上位ネットワークが遮断したときに、プロセス出力デー タおよび PNP/NPN 出力を保持します。入力はオフし ます。
			入出力保持	IO-Link デバイスとの通信が遮断したときに、プロセス 入力データを保持します。また上位ネットワークが遮断 した時に、プロセス出力データおよび PNP/NPN 出力を 保持します。
M16. プロセス入力データ ビット割当	RW	各ポート	有効判定	IO-Link デバイスのプロセス入力データが有効のとき に、該当ポートのデジタル入力のビットをオンします。
			0 (初期値) ~ 254	IO-Link デバイスのプロセス入力データ情報の boolean (ビット) データとして定義されているプロセ ス入力データの先頭ビットから、何ビット目を入力オン オフ情報として使用するかを指定します。 Boolean 以外の Integer などのデータ形式は指定でき ません。

設定項目 (設定値番号, 設定名)	R/W	本機／ポート 単位	設定値範囲	説明
M17. 転送元入力ポート	RW	各ポート	なし (初期値)	プロセス出力データのビット情報にて PNP/NPN 出力を ON、OFF します。
			0～15	指定したポート番号(+1)の入力ビット情報にて PNP/NPN を ON、OFF します。 IO-Link デバイスのプロセス入力データのビット情報を外部にそのまま出力したい場合に使用します。
M18. パルス入力	RW	各ポート	なし	カウンタ機能を使用しません。
			ABZ	インクリメンタルエンコーダの A 相、B 相、Z 相をすべて使用します。 Z 相の立ち上がりでカウント値がクリアされ、回転数が加減算されます。 入力パルスの立ち上がりと立ち下りの両方でカウントアップします。
			AB	インクリメンタルエンコーダの A 相、B 相のみを使用します。 入力パルスの立ち上がりと立ち下りの両方でカウントアップします。
			単相	入力パルスの立ち上がりと立ち下りの両方でカウントアップします。
			周波数	単相パルスの周波数を 1 秒ごとに 1Hz 単位で計測します。
			高応答	高速な応答が必要な場合に使用します。 AB 相と、単相パルスの周波数を入力の立ち上がり周期ごとに計測します。
M19. 入力反転	RW	各ポート	なし	指定したポートの入力状態をそのまま内部に伝えます。
			反転	指定したポートの入力状態を反転して内部に伝えます。
M21. I/O 同期動作	RW	各ポート	非同期 (初期値)	IO-Link 通信はデバイス固有の最速時間で通信します。 デジタル入出力状態は随時更新されます。 設定値にこの「非同期」以外を設定した場合、IO-Link の実際のサイクルタイムは非同期と比較して同じか長くなります。なお、IO-Link デバイスに書き込まれる IO-Link サイクルタイムの値は非同期での値となります。
			ネットワーク同期	将来のための予約用です。動作は非同期と同じになります。
			同期タイマ 0.4ms	本機の内蔵タイマを使用して、0.4/0.8/1.6/3.2/6.4ms 周期で、IO-Link 通信またはデジタル入出力転送を同一設定の複数ポート間で同期 (I/O 同期) させます。 内蔵タイマを使用し、0.4/0.8/1.6/3.2/6.4ms 周期で IO-Link 通信と PNP/NPN 入出力転送を同期させます。 上位フィールドネットワークからネットワーク時刻を定期的に書き込むとそのネットワーク時刻と同期します。 同期タイマは、15.26 μ s ごとにカウントするネットワーク時刻の 4 秒未満のデータを $\times 625 \div 256$ で計算して 6.25 μ s 単位の時刻に変換し、その下位 10 ビット (0～1023) を 0～6.4ms のタイマ値としています。 なお、本機の内蔵タイマがネットワーク時刻と同期 ($\pm 20 \mu$ s 以内) している間、「同期確立フラグ」が ON となります (上位ネットワーク種類が「Ethernet & Modbus/TCP」の場合、「同期確立フラグ」は存在しません)。
			同期タイマ 0.8ms	
			同期タイマ 1.6ms	
			同期タイマ 3.2ms	
			同期タイマ 6.4ms	
			0.4～100.0ms	IO-Link の通信サイクルタイムを指定します。 ネットワークとは非同期になります。
M22. 最低周波数	RW	各ポート	27.2Hz	パルス入力の立ち上がり 16 回分の周期で測定します。 測定可能な最低周波数は 27.2Hz になりますが、周波数測定の分解能が向上し、測定値が安定します。
			13.6Hz	パルス入力の立ち上がり 8 回分の周期で測定します。
			6.8Hz	パルス入力の立ち上がり 4 回分の周期で測定します。
			3.4Hz	パルス入力の立ち上がり 2 回分の周期で測定します。
			1.7Hz	パルス入力の立ち上がり 1 回分の周期で測定します。

設定項目 (設定値番号, 設定名)	R/W	本機／ポート単位	設定値範囲	説明
M29.デバイス ID	RW	各ポート	0~FFFFFF h	「M30.デバイス照合」で使用する IO-Link デバイスのデバイス ID です。 通常はここで設定する必要はありませんが、IO-Link デバイスによってはここで登録デバイス ID を変更することで、機能を切り替えることが可能なものがあります。その場合、ここで登録デバイス ID を 16 進数で指定します。設定値に変化があると IO-Link デバイスは一度通信を最初から行います。
M30.デバイス照合	RW	各ポート	なし (初期値)	接続されている IO-Link デバイスと無条件に通信します。同時に、登録されている機種 ID (ベンダー ID とデバイス ID) を削除します。 (注) 1. 「なし」であっても、本機にストレージデータがすでに存在する場合は、電源 (ユニット電源および入出力電源) 投入時に、接続されている IO-Link デバイスの機種 ID と保存されたストレージデータの機種 ID を比較し、異なっていればエラー (FF23h) を発生します。 (注) 2. 入出力電源投入後 10 秒経過後に IO-Link 通信が成立しても、エラー (FFFB h) は発生しません。
			機種 ID	登録された機種 ID (ベンダー ID とデバイス ID) と同じデバイスの場合でのみプロセスデータの転送を行います。 機種 ID が異なる場合はエラー (FFFE h) が発生し、該当 IO-Link デバイスとのプロセスデータを無効とします。設定値を書きこむと、接続されている IO-Link デバイスの機種 (ベンダー ID とデバイス ID)、型式名のサム値、シリアル番号が登録されます。 (注) 1. 入出力電源投入後 10 秒以内に IO-Link 通信が成立していないと、エラー (FFFB h) が発生します。 (注) 2. リビジョン ID も照合します。
			シリアル番号	登録された機種 (ベンダー ID とデバイス ID) とシリアル番号が同じデバイスでのみプロセスデータの転送を行います。 機種 ID が異なる場合はエラー (FFFE h) が発生し、該当 IO-Link デバイスとのプロセスデータを無効とします。シリアル番号が異なる場合はエラー (FFFC h) が発生し、プロセスデータは無効になります。自動リストアは実行されます。 設定値を書きこむと、接続されている IO-Link デバイスの機種 (ベンダー ID とデバイス ID)、型式名のサム値、シリアル番号が登録されます。 (注) 1. 入出力電源投入後 10 秒以内に IO-Link 通信が成立していないと、エラー (FFFB h) が発生します。 (注) 2. リビジョン ID も照合します。
			型式名称	登録された機種 (ベンダー ID とデバイス ID) と型式名が同じデバイスでのみプロセスデータの転送を行います。 機種 ID が異なる場合はエラー (FFFE h) が発生し、該当 IO-Link デバイスとのプロセスデータを無効とします。型式名が異なる場合はエラー (FFF4 h) が発生し、プロセスデータは無効になります。自動リストアは実行されます。 設定値を書きこむと、接続されている IO-Link デバイスの機種 (ベンダー ID とデバイス ID)、型式名のサム値、シリアル番号が登録されます。 (注) 1. 入出力電源投入後 10 秒以内に IO-Link 通信が成立していないと、エラー (FFFB h) が発生します。 (注) 2. リビジョン ID も照合します。

設定項目 (設定値番号、設定名)	R/W	本機／ポート単位	設定値範囲	説明
M31. 設定値の自動ストレージ	RW	各ポート	なし（初期値）	リストアおよびバックアップは自動で実行されません。ストレージ機能は、手動操作（M32.設定値のバックアップ／リストア）で実行します。
			バックアップのみ	IO-Link デバイスの設定値に変更が入ったときに自動的にバックアップ（設定値を本機にアップロード）を行います。 なお、本機から IO-Link デバイスの設定値を変更した場合は、最後の変更から 10 秒経過後に自動的にバックアップ動作を開始します。 (注) ベンダー ID またはデバイス ID が異なるデバイスが接続されると、起動時に毎回バックアップを実行しますので、「M30.デバイス照合」を再設定して照合異常 (FFFE h) を早急に解消してください。
			リストアのみ	起動時に、IO-Link デバイスの設定値が本機に保存されたデータと異なる場合、自動的にリストア（設定値を本機から IO-Link デバイスにダウンロード）します。 なお、この場合、IO-Link デバイスの設定値を変更しても、次回起動時に本機に保存されたデータで上書きされますので、ご注意ください。
			両方	バックアップとリストアを両方自動で行います。 本機に保存されているストレージデータと IO-Link デバイスの設定値は常に一致します。 つまり、IO-Link デバイスの設定値を変更すると本機にバックアップされます。また起動時に IO-Link デバイスとの設定値に違いがある場合、本機に保存された設定値をリストアします。
			更新	本機に保存されているストレージデータのデバイス ID と、接続した IO-Link デバイスのデバイス ID が異なる場合、エラーを発生させることなく、IO-Link デバイスの設定値をバックアップしてストレージデータとして保存します。誤って異なる IO-Link デバイスを接続してしまった場合、その IO-Link デバイスの設定値がバックアップされ、既存のストレージデータを上書きしてしまいますのでご注意ください。
M32. 設定値のバックアップ／リストア	RW	各ポート	いいえ（初期値）	手動操作の設定値のバックアップ／リストアを実行しません。
			バックアップ	手動操作で IO-Link デバイスのバックアップ（設定値をデバイスから本機にアップロード）をします。
			リストア	手動操作で IO-Link デバイスにリストア（設定値を本機からデバイスにダウンロード）します。 (注) バックアップデータが本機に保存されていない場合は、表示されません。
			削除	本機に保存されているバックアップデータを削除します。 (注) バックアップデータが本機に保存されていない場合は、表示されません。
M33. IODD インストールデータ優先	RW	各ポート	デバイス優先	GD シリーズにおいては IODD インストールはできないため、本機能は使用できません。
			IODD データ優先（初期値）	

設定項目 (設定値番号, 設定名)	R/W	本機／ポート単位	設定値範囲	説明
M40. プロセス入力データ割付ワード数	RW	各ポート	0～16 ワード (初期値: 「M2.ネットワーク種類」の設定によって異なります。 [EtherNet/IP の場合]: 16 ワード [CC-Link IE Field Basic の場合] または [Ethernet & Modbus/TCP で、ソケット通信をする場合]: 2 ワード [Ethernet & Modbus/TCP で、Modbus TCP/UDP 通信をする場合]: 本設定は無関係)	該当する IO-Link デバイスのプロセス入力データの本機への割り付けワード数を設定します。 - 設定したワード数が 0 の場合、そのポートのプロセス入（出）力データは割り付けられません。 - 設定したワード数が、接続されている IO-Link デバイスのプロセス入力データのバイト数よりも小さい場合、設定サイズを超えたプロセス入力データは無視されます（IO-Link デバイスから本機に転送されません）。 - 設定したワード数が、接続されている IO-Link デバイスのプロセス入力データのバイト数よりも大きい場合、プロセス入力データのサイズを超えたデータ部分には IO-Link デバイスから本機に 0 が転送されます。
M41. プロセス出力データ割付ワード数	RW	各ポート	0～16 ワード (初期値: ネットワーク種類にかかわらず 2 ワード。ただし、[Ethernet & Modbus/TCP の場合、Modbus TCP/UDP 通信使用時]: 本設定は無関係。)	該当する IO-Link デバイスのプロセス出力データの本機への割り付けワード数を設定します。 - 設定したワード数が 0 の場合、そのポートのプロセス入（出）力データは割り付けられません。 - 設定したワード数が、接続されている IO-Link デバイスのプロセス出力データのサイズよりも小さい場合、設定サイズを超えたプロセス出力データ分には本機から IO-Link デバイスに 0 が送信されます。 - 設定したワード数が、接続されている IO-Link デバイスのプロセス出力データのサイズよりも大きい場合、プロセス出力データのサイズを超えたデータ部分は無視されます（本機から IO-Link デバイスに送信されません）。
M42. プロセスデータ自動割付実行	RW	本機単位	いいえ（初期値）	プロセスデータ自動割付を実行しません。
			はい	接続されている IO-Link デバイスのプロセス入力／出力データ数の仕様に従って、プロセス入力／出力データ割付ワード数（設定値番号: M40/M41）が自動的に設定されます。 必要な IO-Link デバイスを接続し、かつ IO-Link 通信がすべて確立している状態で実行してください。 なお、IO-Link 通信が確立していないポートのプロセス入力／出力データ割付ワード数には、0 が書き込まれます。
M43. プロセスデータ並び	RW	各ポート	下位順（リトル）（初期値）	IO-Link デバイスのプロセスデータを、下位(LSB)側からリトルエンディアンに変換してアクセスします。
			上位順（ビッグ）	IO-Link デバイスのプロセスデータを、ビッグエンディアンのままアクセスします。
			上位順（リトル）	IO-Link デバイスのプロセスデータを、上位(MSB)側からリトルエンディアンに変換してアクセスします。
			バイトスワップ	IO-Link デバイスのプロセスデータを 1 ワード（2 バイト）単位で、上位バイトと下位バイトの位置を入れ替えてアクセスします。

設定項目 (設定値番号, 設定名)	R/W	本機／ポート単位	設定値範囲	説明
M44. 時刻情報割付	RW	本機単位	いいえ (初期値)	プロセス入力データに、時刻情報およびパリティ情報を付加しません。
			シリアル時刻	プロセス入力データが割り付けられた最後に、プロセス入力データを取得した時点のシリアル時刻を、3 ワードのデータで付加して格納します。 シリアル時刻は、先頭の 1 ワードが 1 秒を 65536 で除算した値(=15.2 μ s)を単位とした値です。残りの 2 ワードが 1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒を 0 とし、1 秒ごとにカウントしたデータです。
			西暦 BCD	プロセス入力データが割り付けられた最後に、プロセス入力データを取得した時点のネットワーク時刻に時差 (設定値番号: M6) を考慮した時刻と日付を、4 ワードの BCD 形式データで付加して格納します。 先頭の 1 ワードが 1 秒を 65536 で除算した値(=15.2 μ s)を単位とした値です。残りの 3 ワードが 6 バイトのデータで順番に秒、分、時、日、月です。
			シリアル時刻+パリティ	上記のシリアル時刻の次の 1 ワードに、プロセス入力データと時刻情報からのパリティ情報をさらに格納します。 パリティ情報は、35AC h とプロセス入力データと時刻情報を、ワード単位で排他的論理和(XOR)した値です。時刻情報やデータ改竄防止に使用します。
			西暦 BCD+パリティ	上記の西暦 BCD の次の 1 ワードに、プロセス入力データと時刻情報からのパリティ情報をさらに格納します。 パリティ情報は、35AC h とプロセス入力データと時刻情報を、ワード単位で排他的論理和(XOR)した値です。時刻情報やデータ改竄防止に使用します。
M51. 実際のサイクルタイム	R	各ポート	0.1ms 単位	実際の IO-Link デバイスとの通信サイクルタイムを表示します。
M52. 通信速度	R	各ポート	未使用	IO-Link デバイスとの通信が成立していません。
			COM1(4800bps)	IO-Link デバイスとは COM1 で通信しています。
			COM2(38.4kbps)	IO-Link デバイスとは COM2 で通信しています。
			COM3(230.4kbps)	IO-Link デバイスとは COM3 で通信しています。
M53. IO-Link 通信エラー回数	R	各ポート	0~255	IO-Link デバイスとの通信エラー回数を表示します。書き込み操作または電源再投入でクリアします。
M54. ISDU チェックサムエラー回数	R	各ポート	0~255	IO-Link デバイスとの ISDU 通信チェックサムエラー回数を表示します。書き込み操作または電源再投入でクリアします。
M55. IO-Link デバイス通信速度誤差	R	各ポート	0.1%単位	IO-Link デバイスの通信速度の誤差を表示します。誤差が $\pm 3\%$ 以上ある場合は通信エラー回数を確認してください。
M56. IO-Link デバイス通信信号幅誤差	R	各ポート	0.1%単位	IO-Link デバイスの通信信号のオンオフ比率の誤差を表示します。誤差が $\pm 20\%$ 以上ある場合は通信エラー回数を確認してください。
M57. IO-Link 通信モード	R	各ポート	NOCOM	IO-Link は通信を開始していません。
			STARTUP	IO-Link デバイスの基本情報を読み出しています。Revision ID エラーの場合は、ここで止まります。
			PREOPERATE	プロセスデータを交換する前の状態です。
			OPERATE	プロセスデータが交換されている、運転状態です。
			STARTUP(Rev.1.0)	上記と同じ。
			PREOPERATE (Rev.1.0)	ただし、Revision ID が 1.0(10 h)の IO-Link デバイスの場合です。
			OPERATE(Rev.1.0)	
M58. ストレージバックアップ時刻	R	各ポート	時刻 日付	ストレージデータがバックアップされた時刻を表示します。 バックアップデータがない場合は 00:00:00 00/00/00 と表示されます。 日付の表記は、日本語、韓国語、簡体字、繁体字では年/月/日、英語では月/日/年、それ以外では日/月/年となります。

設定項目 (設定値番号, 設定名)	R/W	本機／ポート単位	設定値範囲	説明
M60. バージョン番号	R	本機単位	P.PPNNLLFF	プログラムなどのデータのバージョンを表示します。 P.PP: ファームウェア, NN: ネットワークチップ, LL: ロジック, FF: フォント
M61. 稼働時間	R	本機単位	0.1 時間単位で表示	初回電源投入からの本機の稼働累計時間を表示します。 内部では 7.5 分単位でカウントし、電源切断時に 7.5 分未満の時間は切り捨てられます。
M62. ディスプレイ駆動時間	R	本機単位	0.01 時間単位で表示	初回電源投入からのディスプレイを表示している時間を表示します。内部では 56 秒単位でカウントし、メモリには稼働時間と同じ 7.5 分ごとに書き込みます。100 時間を経過した後は、ボタン操作が 10 分間ない場合自動的に消灯します。
M63. 入出力電源電圧	R	本機単位	0.1V 単位	入出力電源の電圧を表示します。誤差は±5%あります。
M64. 内部温度	R	本機単位	0.1°C 単位	内部温度を表示します。誤差は±2°C あります。
M65. ネットワーク時刻	R	本機単位	時刻 日付	ネットワーク時刻に M6.時差を考慮した時刻と日付を表示します。日付の表記は、日本語と簡体字では年／月／日、英語では月／日／年、それ以外では日／月／年となります。
M66. ネットワーク通信周期	R	本機単位	0.00～150.00ms	上位ネットワークからプロセスデータが送受信される周期を表示します。 上位ネットワークが遮断されている場合は、150ms 周期で強制的に動作します。
M67. ネットワークタイムアウト時間	RW	本機単位	0～30000	「M2.ネットワーク種類」が、「Ethernet & Modbus/TCP」のときのみ有効です。 Ethernet 通信が停止して指定時間が経過すると、「ネットワーク通信停止エラー」(FFFA h)を発生させます。指定時間は 10ms 単位で、0～30000 (300 秒) まで指定可能です。 初期値は 0 で、0 の場合は Ethernet 通信が途絶えても内部的に約 10ms 周期でデータを更新したとみなしエラーは発生しません。その際でも Ethernet のケーブルが外れた時にはエラーが発生します。
M80. デフォルトゲートウェイ	RW	本機単位	0.0.0.0～255.255.255.255	フィールドネットワーク上で特に指定があれば設定します。そうでない場合は初期値のままとします。 初期値は 0.0.0.0 です。 「M2.ネットワーク種類」が、「EtherNet/IP」、 「CC-Link IE Field Basic」、または「Ethernet&Modbus/TCP」のときのみ有効です。
M81. サブネットマスク	RW	本機単位	0.0.0.0～255.255.255.255	フィールドネットワーク上で特に指定があれば設定します。そうでない場合は初期値のままとします。 初期値は 255.255.255.0 です。 「M2.ネットワーク種類」が、「EtherNet/IP」、 「CC-Link IE Field Basic」、または「Ethernet&Modbus/TCP」のときのみ有効です。
M82. IP アドレス	RW	本機単位	0.0.0.n～255.255.255.n	本機の IP アドレスの第 1～3 オクテットを任意の値に設定します。第 4 オクテット(n)はロータリースイッチでしか設定できません。 本機の IP アドレスの初期値は 192.168.250.n です。 なお、電源投入中に本機の前面ロータリースイッチを回すと、自動的にこの「M82.IP アドレス」設定画面に移動します。 「M2.ネットワーク種類」が、「EtherNet/IP」、 「CC-Link IE Field Basic」、または「Ethernet&Modbus/TCP」のときのみ有効です。
C1. デバイスリセット	W	各ポート	いいえ (初期値)	デバイスリセットを実行しません。
			再起動	IO-Link デバイスにシステムコマンド 80 h を送信します。
			操作表示初期状態	IO-Link デバイスにシステムコマンド 81 h を送信します。
			設定値初期化	IO-Link デバイスにシステムコマンド 82 h を送信します。
			初期化後動作停止	IO-Link デバイスにシステムコマンド 83 h を送信します。

- (注) 1. 上記 M29 および M52～M66 は、マスタユニット設定値メニューの上下ボタンでは表示されません。直接この設定値番号を入力すれば移動できます。なお、移動後は 10 分間、上下ボタンで選択することができます。
- (注) 2. 「M43. プロセスデータ並び」について、補足説明をします。
IO-Link プロセスデータをワードに置き換えた場合、設定によってバイトデータの格納順にどのような違いがあるかについて以下に例を示します。

設定内容

下位順 (リトル) *初期設定

上位順 (ビッグ)

上位順 (リトル)

バイトスワップ

IO-Linkデバイス
プロセスデータ
(バイト数が偶数の場合)

バイト
n+0
n+1
n+2
n+3
n+4
n+5

例：計6バイト



本機IO-Linkマスタユニット
プロセスデータのワード変換後の並び

ワード	上位	下位
N+0	n+4 バイト	n+5 バイト
N+1	n+2 バイト	n+3 バイト
N+2	n+0 バイト	n+1 バイト

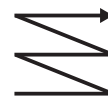
ワード	上位	下位
N+0	n+1 バイト	n+0 バイト
N+1	n+3 バイト	n+2 バイト
N+2	n+5 バイト	n+4 バイト

ワード	上位	下位
N+0	n+4 バイト	n+5 バイト
N+1	n+2 バイト	n+3 バイト
N+2	n+0 バイト	n+1 バイト

ワード	上位	下位
N+0	n+0 バイト	n+1 バイト
N+1	n+2 バイト	n+3 バイト
N+2	n+4 バイト	n+5 バイト

マスタユニット設定値
M43. プロセスデータ

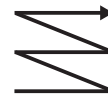
下位順 (リトル) *初期設定



上位順 (ビッグ)



上位順 (リトル)



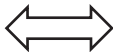
バイトスワップ



IO-Linkデバイス
プロセスデータ
(バイト数が奇数の場合)

バイト
n+0
n+1
n+2
n+3
n+4

例：計5バイト



本機IO-Linkマスタユニット
プロセスデータのワード変換後の並び

ワード	上位	下位
N+0	n+3 バイト	n+4 バイト
N+1	n+1 バイト	n+2 バイト
N+2	0x00 (固定)	n+0 バイト

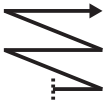
ワード	上位	下位
N+0	n+1 バイト	n+0 バイト
N+1	n+3 バイト	n+2 バイト
N+2	0x00 (固定)	n+4 バイト

ワード	上位	下位
N+0	n+4 バイト	0x00 (固定)
N+1	n+2 バイト	n+3 バイト
N+2	n+0 バイト	n+1 バイト

ワード	上位	下位
N+0	n+0 バイト	n+1 バイト
N+1	n+2 バイト	n+3 バイト
N+2	n+4 バイト	0x00 (固定)

マスタユニット設定値
M43.プロセスデータ

下位順（リトル）*初期設定



上位順（ビッグ）



上位順（リトル）



バイトスワップ



5-1-5 デバイス設定値画面

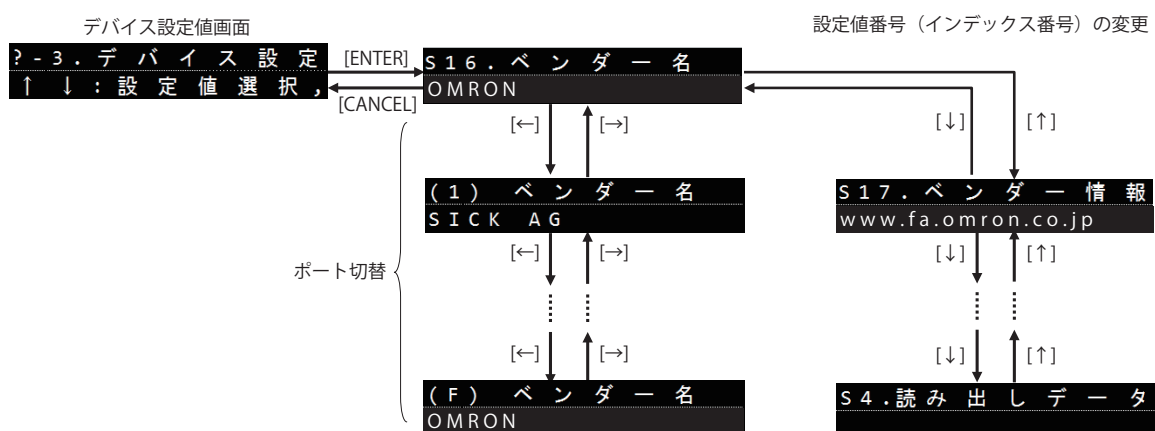
本機から各 IO-Link デバイスのデバイス情報の確認、任意のインデックス番号の読み書きをすることが可能です。

見出し画面:

```
? - 3 . デ バ イ ス 設 定
↑ ↓ : 設 定 値 選 択 ,
```

(IO-Link デバイス未接続の場合は表示されません)

画面遷移:



各画面の説明:

上段に、以下が表示されます。

左: S□: IO-Link デバイスのインデックス番号

右: 設定名

下段に、設定値が表示されます。

例)

インデックス
番号 IO-Link デバイスの設定名

S 1 6 . ペ ン ダ ー 名

OMRON

設定値

デバイス情報の確認

以下の標準インデックスのデバイス情報の読み出しが可能です。

● 標準インデックス

設定項目 (上段)	説明	読出専用: R、読出／書込可: R/W
S16. ペンダー名	インデックス 16(Vendor Name)の値を読み出し、文字列で表示します。	R

設定項目（上段）	説明	読出専用：R、読出／書込可：R/W
S17. ベンダー情報	インデックス 17(Vendor Text)の値を読み出し、文字列で表示します。	R
S18. 製品型式	インデックス 18(Product Name)の値を読み出し、文字列で表示します。	R
S19. 製品コード	インデックス 19(Product ID)の値を読み出し、文字列で表示します。	R
S20. 製品の機能	インデックス 20(Product Text)の値を読み出し、文字列で表示します。	R
S21. シリアル番号	インデックス 21(Serial Number)の値を読み出し、文字列で表示します。	R
S22. ハードウェアバージョン	インデックス 22(Hardware Revision)の値を読み出し、文字列で表示します。	R
S23. ファームウェアバージョン	インデックス 23(Firmware Revision)の値を読み出し、文字列で表示します。	R
S24. ユーザータグ名称	インデックス 24(Application Specific Tag)の値を読み出し、文字列で表示します。	R/W

● 設定値の手動設定（任意のインデックス番号を指定）

下記に、任意のインデックス番号を指定して設定値を手動で読み書きすることが可能です。

設定項目（上段）	説明	読出専用：R、読出／書込可：R/W
S1. 読み出しインデックス	インデックス番号を直接指定してデバイスにアクセスする場合に使用します。（インデックス番号 3 は、IO-Link の規定によりアクセスを制限しています）	R/W
S2. サブインデックス	続いてサブインデックス番号を直接指定します。	R/W
S3. データ形式	アクセスするインデックスの設定値データ形式を指定します。 符号つき数値、符号なし数値、文字列、16 進数 浮動小数点（読み出しのみ）から選択します。	R/W
S4. 読み出しデータ	読み出されたデータが表示されます。読み出しエラーの場合は“-----”と表示されます。 ENTER ボタンで、設定値を編集することが可能です。 再度 ENTER ボタンを押すと、その設定値を書きこみます。	R/W

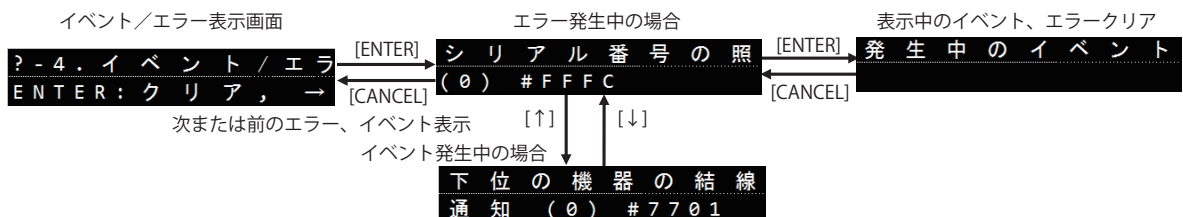
5-1-6 イベント／エラー表示画面

IO-Link デバイスからの最新／過去最大 6 個のイベントのイベントコード／イベント名、および発生中のエラーのエラーコード／エラーメッセージ、およびを読み出すことが可能です。

見出し画面:

? - 4 . イ ベ ン ト / エ ラ
ENTER : ク リ ア , →

画面遷移:



エラー発生中の場合
例)

シリアル番号の照 ← エラーメッセージ
 (0) # F F F C
 ↑ エラーコード
 ポート番号

上段に、エラーメッセージが表示されます。

下段に、以下が表示されます。

左: (0~F): ポート番号

右: ##エラーコード エラー発生時刻 例) #FFFC 09:00:59 20/06/24

(注) エラー起因となったインデックス番号およびサブインデックス番号は、エラーメッセージ「不正なインデックス番号です」の下の方の#エラーコードの後、発生時刻の前に、以下のように表示されます。

例) Index=0064-01: インデックス番号: 0064、サブインデックス番号: 01

イベント発生中の場合

例)

下位の機器の結線 ← イベント名
 通知 (0) # 7 7 0 1
 イベントタイプ ↑ ポート番号 ↑ イベントコード

上段に、イベント名が表示されます。

下段に、以下が表示されます。

左: イベントタイプ (通知、エラー、および警告の3種類のいずれか)

中央: (0~F): ポート番号

右: #イベントコード イベント発生時刻 例) #7701 09:00:59 20/06/24

表示中のイベント、エラークリア

以下は、エラーおよびイベントが発生していない場合の例です。

発生中のイベント

上段に、エラー／イベントが発生していないことを示すメッセージが表示されます。

6

仕様

本機の仕様について説明します。

6-1	仕様	6-2
6-1-1	一般仕様	6-2
6-1-2	上位ネットワーク通信仕様	6-3
6-2	データ処理時間	6-6
6-2-1	IO-Link の ISDU 通信による IO-Link のデバイス設定値のアクセス時間	6-6
6-3	外形寸法図	6-7

6-1 仕様

6-1-1 一般仕様

項目		形 GD-ILM16C-MLP	形 GD-ILM16E-MLP
ポート数		16	
電源電圧		DC24V $\pm$ 15% (SELV および LIM 回路、または UL 1310 Class 2 電源)	
消費電流 (ユニットのみ)		195mA 以下	
ポートの最大電流		0.2A 以下/1 ポート、2.5A 以下/16 ポート	
最大電源電流		8A (ユニット電源と I/O 電源の合計)	
絶縁抵抗		20M Ω 以上 (DC500V にて、外部電源～ユニット電源間)	
コネクタ種類	フィールドネットワークコネクタ	RJ45 $\times$ 2 個	
	電源コネクタ	5 極 $\times$ 2 列 スプリングクランプ端子台	
	I/O デバイスコネクタ	16 極スプリングクランプ端子台 $\times$ 3 個	e-CON ソケット 4 極 $\times$ 16 個
表示灯		電源表示灯 (青緑)、イベント表示灯 (黄)、アラーム表示灯 (赤)、入出力表示灯 (橙)	
ディスプレイ		有機 EL (表示言語: 英語、日本語、中国語 (簡体字)、中国語 (繁体字)、韓国語、フランス語、スペイン語、ドイツ語、ポルトガル語、イタリア語)	
フィールドネットワーク		• EtherNet/IP • Ethernet & Modbus/TCP • CC-Link IE Field Basic (設定で切り替え)	
I/O 割付け		ポートごとに下記 6 モードを設定で切り替え • 未使用 (初期設定) • IO-Link 通信モード • SIO (PNP 入力) モード • SIO (NPN 入力) モード • SIO (PNP 出力) モード • SIO (NPN 出力) モード	
IO-Link 通信仕様	IO-Link リビジョン	1.1	
	通信速度	COM1(4800bps)/COM2(38400bps)/COM3(230.4kbps)	
	物理層	IO-Link 準拠	
	最小サイクルタイム	0.3ms	
	データ	周期的: プロセスデータ、ステータス 非周期的: デバイスデータ、イベント	
入力仕様	定格入力電圧	DC24V $\pm$ 20% (SELV および LIM 回路、または UL 1310 Class 2 電源) *1	
	ON 電圧/電流	PNP 設定時: DC15V 以上、5.5mA 以上 NPN 設定時: 電源電圧-DC13V 以下、3.0mA 以上	
	OFF 電圧/電流	PNP 設定時: DC10V 以下、2.0mA 以下 NPN 設定時: 電源電圧-DC8V 以上、2.0mA 以下	
	入力抵抗	PNP: 5.5mA 定電流回路負荷、NPN: 4.7k Ω	
	入力フィルタ時間	0ms (初期設定)、0.1ms、1ms、5ms、10ms、20ms	

項目		形 GD-ILM16C-MLP	形 GD-ILM16E-MLP
出力仕様	定格負荷電圧	DC10.8～26.4V (SELV および LIM 回路、または UL 1310 Class 2 電源) *1	
	最大出力負荷電流	0.2A/1 点、2.5A/16 点	
	最大突入電流	過電流保護機能による電流制限(0.5A)あり	
	OFF 時出力漏れ電流	PNP 設定時: 0.1mA 以下 NPN 設定時: 0.2mA 以下	
	残留電圧	PNP 設定時: 1.8V 以下 NPN 設定時: 1.6V 以下	
	出力応答時間	0.1ms 以下	
耐環境性	周囲温度範囲	動作時: 0～+55°C、保存時: -25～+75° (ただし、氷結・結露しないこと)	
	周囲湿度範囲	動作時・保存時: 5～95% RH (ただし、結露しないこと)	
	耐振動	IEC 61131-2 準拠 振動周波数: 5～8.4Hz、片振幅: 3.5mm 振動周波数: 8.4～150Hz、加速度: 10m/s ² (1.0G) 掃引回数: X,Y,Z: 各方向 10 回	
	耐衝撃	IEC61131-2 準拠 ピーク加速度: 150m/s ² (15G)、X,Y,Z: 3 方向、各 3 回 (計 18 回)	
	使用雰囲気	腐食性ガスがないこと	
	使用標高	0～2000m	
	設置場所	屋内使用	
	保護等級	IP20	
過電圧カテゴリ		II 以下	
汚染度		2 以下	
装置クラス		Class I	
材質		本体: PC、ボタン・DIN レール取付用ツメ: POM、端子台: PA	
質量		約 195g (端子台含む、非配線時)	
付属品		取扱説明書、コンプライアンスシート、電源端子台×1 個、RJ45 コネクタ用保護キャップ×2 個 (本体に装着)、デバイス端子台×3 個	取扱説明書、コンプライアンスシート、電源端子台×1 個、RJ45 コネクタ用保護キャップ×2 個 (本体に装着)

*1. 供給電源は Class 2 電源または SELV(Safety Extra-Low Voltage)回路と LIM(Limited Energy Circuit)回路に準拠した電源を使用してください。

6-1-2 上位ネットワーク通信仕様

EtherNet/IP 通信仕様

項目	仕様
	形 GD-ILM16□-MLP
上位ネットワーク通信プロトコル	EtherNet/IP
対応バージョン	EtherNet/IP アダプタ
認証バージョン	CT21
適合規格	IEEE802.3u
伝送速度	10Mbps(10BASE-T)、100Mbps(100BASE-TX)
ケーブル	ツイストペアケーブル(STP) カテゴリ 5、5e 以上
伝送路形式	スター型、ライン型、デバイスレベルリング型
ノード間距離	100m 以内
IP アドレス設定	固定 IP のみ
周期通信(Implicit Message)	Class1 サービス

項目	仕様
	形 GD-ILM16□-MLP
非周期通信(Explicit Message)	- Class3 メッセージ - UCMM
サポートするオブジェクト	- Identity オブジェクト - Message Router オブジェクト - Assembly オブジェクト - Connection Manager オブジェクト - DLR オブジェクト - QoS オブジェクト - TCP/IP Interface オブジェクト - Ethernet Link オブジェクト - 本機のオブジェクト - 本機に接続されている IO-Link デバイスのオブジェクト
Reset サービス	- Type0 - Type1
最大コネクション数	Class1: 5、Class3: 8、UCMM: 8
パケットインターバル(RPI)	1～3200ms
ユニット許容通信帯域幅	1000pps
EtherNet/IP 本機内部応答時間	0.6ms 以下
拡張アクセス機能	周期通信を使って、IO-Link デバイスや本機の設定値の読み書きを行う機能。上位マスタ側プログラムの簡素化が可能。
その他機能	- ACD(Address Conflict Detection) - DLR(Device Level Ring) - Auto Negotiation - Auto MDIX - Quick Connect

Ethernet & Modbus/TCP 通信仕様

項目	仕様
	形 GD-ILM16□-MLP
上位ネットワーク通信プロトコル	Modbus TCP/UDP 通信、またはソケット通信
適合規格	IEEE802.3u
伝送速度	10Mbps(10BASE-T)、100Mbps(100BASE-TX)
ケーブル	ツイストペアケーブル(STP) カテゴリ 5、5e 以上
伝送路形式	スター型、ライン型
Modbus 通信	マスタ (クライアント) / サーバ
	Modbus サーバとして動作
	トランスポート層プロトコル
	TCP または UDP
	ポート番号
	502 (TCP/IP、UDP/IP 共通)
	対応ファンクションコード
	3、6、16、23
Modbus 通信	レジスタ番号
	400001～465536
	ノード間距離
	100m 以内
	IP アドレス設定
	固定 IP のみ
	接続台数
	Modbus/TCP マスタ 1 台から接続できる本機の台数: Modbus/TCP マスタ機器の仕様による
Modbus 通信	同時接続数
	Modbus/TCP: 2 Modbus/UDP: 4

項目		仕様
		形 GD-ILM16□-MLP
ソケット通信	トランスポート層プロトコル	TCP または UDP
	ポート番号	2001 (TCP/IP、UDP/IP 共通)
	IP アドレス設定	固定 IP のみ
	同時接続数	TCP/IP: 2 UDP/IP: 4

CC-Link IE Field Basic 通信仕様

項目		仕様
		形 GD-ILM16□-MLP
上位ネットワーク通信プロトコル		CC-Link IEF Basic 通信、ソケット通信 (UDP/IP、TCP/IP)、または Modbus/TCP
適合規格		IEEE802.3u
伝送速度		100Mbps(100BASE-TX)
ケーブル		ツイストペアケーブル(STP) カテゴリ 5、5e 以上
伝送路形式		スター型、ライン型
周期通信	方法	CC-Link IE Field Basic のサイクリック伝送
	局種別	子局
	占有局数	1 局
	ノード間距離	100m 以内
	IP アドレス設定	固定 IP のみ
	本機の基準応答時間	0.6ms
	拡張アクセス機能	周期通信を使って、IO-Link デバイスや本機の設定値の読み書きを行う機能。上位マスタ側プログラムの簡素化が可能。
	ポート番号	- サイクリックデータ伝送: 61450(UDP) - ノード接続: 61451(UDP)
非周期通信	方法	ソケット通信 (UDP/IP または TCP/IP)、または Modbus/TCP 通信
	アクセス対象	ソケット通信、Modbus/TCP とともに: 設定値の読み書き、またはプロセスデータの読み出しが可能 (プロセスデータへの書き込みは対象外)。 (注) ソケット通信の設定値のバックグラウンドアクセスモードは可能。
	同時接続数	- ソケット通信 (UDP/IP: 4、TCP/IP: 1) - Modbus/TCP 通信: 2
	IP アドレス設定	固定 IP のみ
	ポート番号	- ソケット通信: 2001 (TCP、UDP とともに) - Modbus/TCP 通信: 502

6-2 データ処理時間

6-2-1 IO-Link の ISDU 通信による IO-Link のデバイス設定値のアクセス時間

IO-Link の ISDU 通信によって、IO-Link デバイスの設定値を読み書きする場合、読み書きにかかる時間は、IO-Link のサイクルタイム、および読み書きする IO-Link デバイスの設定値のデータ長に、依存します。

なお、このとき、上位ネットワークの非周期通信自体の遅れ時間は別ですが、さほど影響しません。

最も速い IO-Link のサイクルタイムで、データの読み書きに 10ms を見込んでください。

なお、データ長が長く、IO-Link のサイクルタイムが遅い場合は、100ms を超える場合があります。

下記に、その例を示します。

項目	読み出し時の例			書き込み時の例		
アクセスするインデックス番号 ^{*1}	40	80	1000	41	80	1000
アクセスするサブインデックス番号 ^{*2}	0	1	0	0	1	0
アクセスするデータのバイト数 ^{*3}	4 バイト	4 バイト	8 バイト	2 バイト	4 バイト	16 バイト
IO-Link デバイスが応答を返すまでのビジー回数	1 回	1 回	1 回	1 回	1 回	1 回
IO-Link 通信の実際のサイクルタイム	0.6ms	1ms	2ms	0.6ms	1ms	2ms
IO-Link デバイスに対するオンリクエストデータのバイト数 (1、2、8、32)	1 バイト	1 バイト	1 バイト	1 バイト	1 バイト	1 バイト
コマンドとチェックサムのバイト数	5 バイト	6 バイト	7 バイト	5 バイト	6 バイト	7 バイト
アクセスするために必要なサイクル数	10 サイクル	11 サイクル	16 サイクル	8 サイクル	11 サイクル	25 サイクル
結果、アクセス完了までの時間	6ms	11ms	32ms	4.8ms	11ms	50ms

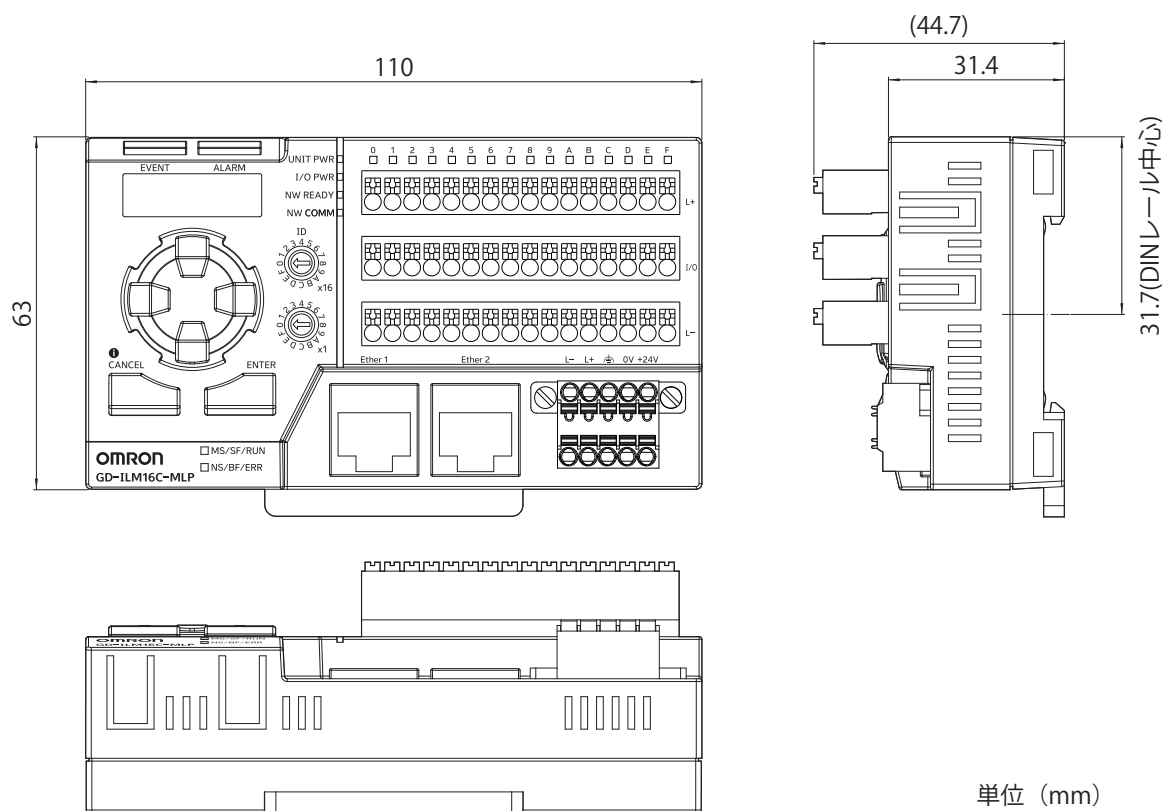
*1. 256 以上はサブインデックス番号にかかわらずインデックス番号は 3 バイトで指定されます。

*2. インデックス番号が 255 以下のときにサブインデックス番号が 0 以外ですと 2 バイト指定になります。

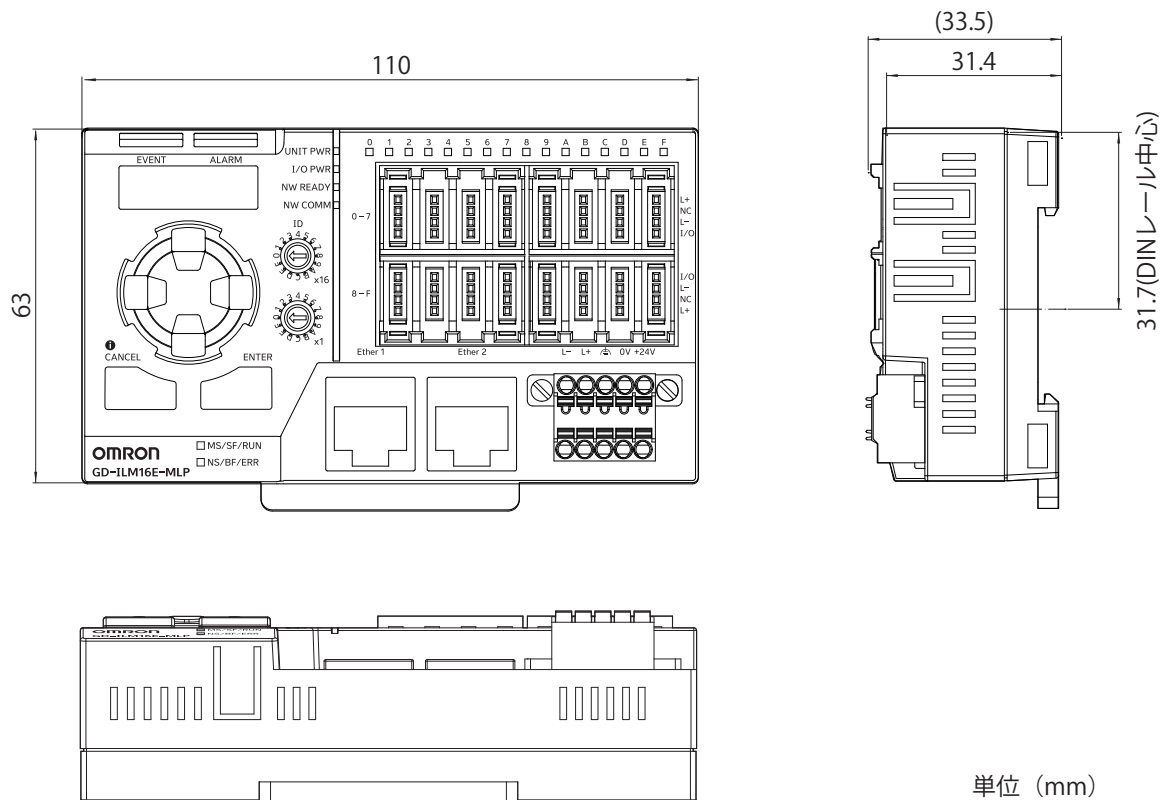
*3. コマンドとチェックサムのバイト数は、書き込み時には、上記のインデックス番号指定バイト数と書き込みバイト数を含めて 16 バイト以上の場合は、バイト数指定用に 1 バイト増えます。読み出し時には、読み出しバイト数が 14 バイト以上の場合はバイト数指定用に 1 バイト増えます。

6-3 外形寸法図

形 GD-ILM16C-MLP



形 GD-ILM16E-MLP



トラブルシューティング

トラブル時の対処方法など、本機の使用上知っておいていただきたいことを記載しています。

7-1	トラブルシューティング	7-2
7-1-1	LED から見たトラブルシューティング	7-2
7-1-2	現象から見たトラブルシューティング	7-3
7-1-3	エラーコード一覧	7-5

7-1 トラブルシューティング

7-1-1 LED から見たトラブルシューティング

本機前面 LED POWER	状態	対処
消灯	本機に電源が正常に供給されていない	以下の電源断の要因を取り除いてください。その後、接続しているマスタの仕様に応じて、本機を再起動してください。 - 電源ケーブルが正しく配線されているか - 電源ケーブルが断線していないか - 電源電圧が仕様範囲内であるか - 電源容量が不足していないか - 電源が故障していないか

本機前面 LED Ether1 または Ether2	状態	対処
消灯	LAN ケーブルが抜けている	Ether1 または Ether2 の LAN ケーブルが抜けていないかを確認してください。

本機前面 LED		状態	内容	対処
EVENT	ALARM			
黄点滅	—	IO-Link デバイスのイベント発生中	いずれかのポートの IO-Link デバイスで、イベントが発生しています。同時に、「イベントありフラグ」(バイトアドレス+2、ビットアドレス 7 に割付) が ON となります。また、発生しているポートが、「最新イベント発生ポート」(バイトアドレス+2、ビットアドレス 0~3 に割付) に格納されます。	イベントコードは、以下のいずれかの方法で読み出してください。 - 上位ネットワークマスタの非周期通信を使用して、マスタユニット設定値の「イベントデータ読み出し」から読み出す - または、本機前面の「イベント／エラー表示画面」で確認する 各 IO-Link デバイスのイベントコードに応じて、必要な処置を実施してください。
—	赤点滅	本機のエラー発生中	本機のエラーが発生しています。同時に、「エラーありフラグ」(バイトアドレス+2、ビットアドレス 7 に割付) が ON となります。また、発生しているポートが、(バイトアドレス+3、ビットアドレス 0~3 に割付) に格納されます。	エラーコードは、以下のいずれかの方法で読み出してください。 - 上位ネットワークマスタからの非周期通信を使用して、マスタユニット設定値の「ポート別最新エラーコード読み出し」から読み出す - または、本機前面の「イベント／エラー表示画面」で確認する 「7-1-3 エラーコード一覧 (P.7-5)」を参照して、必要な処置を実施してください。

7-1-2 現象から見たトラブルシューティング

現象	本機前面のLED	周期通信でのフラグ	エラーコード (16進)	推定原因		対処
いずれかのIO-LinkデバイスとIO-Link通信できない	I/O PWR 消灯	入出力電源供給フラグ OFF	—	入出力電源異常	入出力電源 OFF 異常 12V 未満です。	入出力電源用端子台(L+)または電源用端子台で、電圧を確認してください。
	ALARM LED 赤色点滅	IO-Link レディフラグ OFF、かつエラーありフラグ ON	1001 (一度IO-Link通信が確立した後の場合)	IO-Link 通信異常	IO-Link ケーブルが断線している。	IO-Link ケーブルの接続を確認してください。
					IO-Link ケーブルが短絡している。	
					IO-Link デバイスが故障した。	IO-Link デバイスを交換してください。
あるIO-LinkデバイスとのIO-Link通信による送受信データが、上位ネットワークマスタで正しく読み書きできない	ALARM LED 消灯	—	—	IO-Link デバイスとのIO-Link通信が正常に確立していないときに、プロセスデータを読み書きした。	IO-Link レディフラグを実行条件として読み出していない。	IO-Link レディフラグが ON のときに、プロセスデータを読み出してください。
					IO-Link レディフラグを実行条件として書き込みしていない。	IO-Link レディフラグが ON のときに、プロセスデータを書き込んでください。
				IO-Link デバイス内のバイト単位のプロセスデータを、上位ネットワークマスタでワード単位に展開したとき、上下バイトが逆になっている。	IO-Link デバイスの種類によっては、IO-Link デバイス内のバイト単位のプロセスデータを上位ネットワークマスタに割り付けるとき、IO-Link デバイス内の下位バイトからのプロセスデータを上位ネットワークマスタのワード単位の下位ワードの下位バイトからの順に割り付けないといけないことがある。	本機のマスタユニット設定値の「プロセスデータ並び変換」の設定を、初期値の「下位順 (リトル)」から「上位順 (ビッグ)」に変更してください。
				あるIO-Link デバイス内のプロセスデータが、上位ネットワークマスタに割り付かない。	初期値で使用时、接続しているIO-Link デバイスのプロセス出力データが4バイトを超えている。	- 以下の値を設定して、該当ポートのプロセスデータを初期値以外に設定してください。 - プロセスデータ自動割付実行 (設定値番号: M42) : あり または - プロセス出力データ割付ワード数 (設定値番号: M41)

現象	本機前面のLED	周期通信でのフラグ	エラーコード(16進)	推定原因	対処
				初期値以外で使用时、接続している IO-Link デバイス群の合計プロセス出力データが、拡張アクセス無効時、32 ワード (64 バイト) を超過している。または、拡張アクセス有効時、28 ワード (56 バイト) を超過している。	• 割付不要のプロセスデータが存在する場合: 接続している IO-Link デバイス群のプロセスデータが、出力 32 ワード (64 バイト) または 28 ワード (56 バイト) を超過しないようにしてください。以下の値を設定して、各ポートのプロセスデータを手動で設定してください (各ポートの IO-Link デバイスの出力のワード数を本機に制限して割り付けてください)。 • プロセスデータ自動割付実行 (設定値番号: M42) : なし - または • プロセス出力データ割付ワード数 (設定値番号: M41) • 割付不要のプロセスデータが存在しない場合: 本機をもう一台使用して、本機に IO-Link 通信で接続する IO-Link デバイスの数を、減らしてください。
EVENT LED 黄色点滅	イベントありフラグ ON	—	—	IO-Link デバイスでデバイスイベント (エラーレベル) 発生	イベント / エラー表示画面または上位ネットワークマスタからの非周期通信プログラムで、イベントコードを読み出します。使用 IO-Link デバイスのマニュアルを参考にして、トラブルシューティングしてください。
ALARM LED 赤色点滅	エラーありフラグ ON		FFFA	上位ネットワーク通信が停止	上位ネットワークの状態を確認してください。
			FFFB	IO-Link デバイスが未接続	該当 IO-Link デバイスの接続を確認してください。 または、デバイス照合 (設定値番号: M30) の設定値を「なし」に変更してください。 または、IO-Link デバイスを接続しないポートは、I/O 割付設定 (設定値番号: M10) を「IO-Link」以外の設定にしてください。
			FF23	ベンダー ID またはデバイス ID が、ストレージされているデータと、接続されている IO-Link デバイスとの間で、異なります。	該当 IO-Link デバイスのベンダー ID およびデバイス ID を確認してください。またはストレージデータを消去してください。
			FFF3	照合対象の IO-Link デバイスのリビジョン ID が、本機に登録されていない (00h)	デバイス照合 (設定値番号: M30) の設定値を「なし」に変更してください。 または、照合対象の IO-Link デバイスのリビジョン ID を登録してください。
			FFF4	IO-Link デバイス照合異常 (型式名不一致)	現在正しい IO-Link デバイスが接続されている場合は、この設定値 (「型式名」) で上書きすると、現在接続されている IO-Link デバイスの型式名で再登録します。 または、正しい IO-Link デバイスを接続してください。

現象	本機前面の LED	周期通信でのフラグ	エラーコード (16 進)	推定原因	対処
			FFFC	IO-Link デバイス照合異常 (シリアル番号不一致)	現在正しい IO-Link デバイスが接続されている場合は、この設定値 (「シリアル番号」) で上書きすると、現在接続されている IO-Link デバイスのシリアル番号で再登録します。 または、正しい IO-Link デバイスを接続してください。
			FFFE	IO-Link デバイス照合異常 (ベンダー ID またはデバイス ID 不一致)	現在正しい IO-Link デバイスが接続されている場合は、この設定値 (「機種 ID」) で上書きすると、現在接続されている IO-Link デバイスのベンダー ID とデバイス ID で再登録します。 または、正しい IO-Link デバイスを接続してください。
			6001	IO-Link デバイス照合異常 (リビジョン ID 不一致)	現在正しい IO-Link デバイスが接続されている場合は、この設定値 (「なし (初期値)」以外) で上書きすると、現在接続されている IO-Link デバイスのリビジョン ID で再登録します。 または、正しい IO-Link デバイスを接続してください。
設定値の手動バックアップ/リストアまたは設定値の自動ストレージ機能によって、ストレージデータを IO-Link デバイスにリストアできない。	ALARM LED 赤色点滅	エラーありフラグ ON	FFFD	本機にバックアップデータがない	該当 IO-Link デバイスの設定値を本機にバックアップしてください。
			FFFF	リストア先の IO-Link デバイスの機種 ID が不一致	該当 IO-Link デバイスの機種 ID を確認してください。

7-1-3 エラーコード一覧

コード (16 進)	メッセージ (日本語)	発生条件	対処
1000	ISDU 通信で No Service が発生しました	IO-Link デバイスに対して設定値アクセスするときに使用する ISDU 通信のレスポンスの先頭コードが、0(No Service)の場合に発生します。	IO-Link デバイス側が対応していない設定値へのアクセスなので、アクセスした内容 (インデックス番号など) を確認してください。 このエラーは IO-Link デバイスの電源が不安定になって落ちたときに、ISDU 通信エラーとして発生することがあります。その場合は電源容量を見直してください。
1001	IO-Link 通信が停止しました	一度確立した IO-Link デバイスとの通信が途絶えた場合に発生します。 入出力電源が遮断された時にはこのエラーは発生しません。また、IO-Link の通信が復帰した場合は、自動的にエラーが解消されます。	本機と IO-Link デバイスとの間の配線、入出力電源を確認してください。本機の別のポートに接続を変更する、または IO-Link デバイスおよびケーブルの交換をしても症状が変わらないかを、確認してみてください。
1100	ISDU 通信のタイムアウトが発生しました	ISDU 通信を使用して IO-Link デバイスの設定値にアクセスする場合、ISDU 通信のレスポンスが 5 秒経過しても返ってこないときに発生します。	IO-Link デバイスに対してアクセスした内容 (インデックス番号、書き込みデータなど) を確認してください。

コード (16進)	メッセージ (日本語)	発生条件	対処
5600	ISDU 通信のチェックサムエラーが発生しました	ISDU 通信を使用して IO-Link デバイスの設定値にアクセスする場合、ISDU 通信のレスポンスのチェックサム計算で不一致が発生しました。	本機と IO-Link デバイス間でノイズが乗って発生する可能性があります。 動力線とは別配管にする、他の IO-Link デバイスの C/Q 線同士を束ねないで距離を離すといった対策をしてみてください。また本機と IO-Link デバイス間のケーブルが長すぎ (20m を超える) ないか確認してください。
5700	規定外の ISDU 通信のデータ長です	ISDU 通信を使用して IO-Link デバイスの設定値にアクセスする場合、ISDU 通信のレスポンスのデータ長が 0 または長すぎる場合に発生します。	
6001	リビジョン ID の照合エラーです	本機に登録されているリビジョン ID と、接続されている IO-Link デバイスのリビジョン ID が一致しません。 プロセスデータの転送および設定値へのアクセスは行われません。	デバイス照合 (設定値番号: M30) の設定値を「なし」に変更してください。
8033	設定値の長さが超過しています	ISDU 通信を使用して IO-Link デバイスの設定値にアクセスする場合、データ長が長すぎるときに発生します。	IO-Link デバイスで規定された書き込みデータ長で書き込みを実行してください。
FF23	ストレージデータと、接続デバイスのベンダー ID またはデバイス ID が異なります	デバイス照合 (設定値番号: M30) が「なし」で、ストレージデータが存在する時に、保存されているストレージデータと、接続されている IO-Link デバイスのベンダー ID またはデバイス ID の値が異なる場合に発生します (ただし、電源投入時のみ)。	ストレージデータとは異なるベンダー ID またはデバイス ID の IO-Link デバイスを接続している場合は、正しい IO-Link デバイスを接続してください。 本機に保存されている各ポート個別のストレージデータを消去してもよい場合は、デバイス設定値バックアップ/リストア (設定値番号: M32) を「削除」で書き込んでください。
FF24	ストレージバッファが超過しました	IO-Link デバイスから設定値をバックアップするときに、設定値のデータが長すぎて格納できなかった場合に発生します。 バックアップ時に保存されるデータ長は、「16 バイト+インデックス 18 (型式名) の長さ+バックアップされる設定値個数×4+バックアップされる設定値の全データ長」です。これが 4,032 バイト以下まで保存可能です。	接続されている IO-Link デバイスはストレージデータの容量が大きすぎるため、バックアップすることができません。
FF25	ストレージデータのアクセスが拒否されました	IO-Link デバイス側でストレージデータへのアクセスがロックされている場合に発生します。	必要であれば IO-Link デバイスのロック設定 (インデックス番号 12) を解除してください。
FFEA	IP アドレスが重複しています (上位ネットワーク種類が EtherNet/IP または Ethernet&Modbus/TCP の場合のみ)	IP アドレスが重複したユニットが接続されました。	その時接続したユニットの IP アドレスを確認してください。
FFEB	ISDU 通信の競合でタイムアウトしました	同じ IO-Link のポートで ISDU 通信をしようとした時に他で ISDU 通信を使用していて、サイクルタイムの 330 倍の時間以内に実行できなかった。	ストレージ中には時間がかかることがあるので少し待ってから ISDU 通信 (IO-Link デバイスへのインデックス番号によるアクセス) を行ってください。
FFEC	EEPROM 書き込み保護信号異常	設定値などを保存する EEPROM の書き込み保護信号が常時許可状態になっています。	動作上すぐに問題にはなりませんがハードウェアの異常ですので交換してください。
FFED	EEPROM 書き込みに失敗しました	設定値、ストレージデータ、稼働時間の書き込みに失敗しました。	EEPROM への接続に異常がある、または EEPROM の書き込み寿命です。書き換え可能な回数は 100 万回です。
FFEE	IO-Link トレースが自動停止しました	エラー発生やバッファが一杯になったことで IO-Link トレースが停止した通知です。	IO-Link トレースデータを読み出して通信内容を確認します。

コード (16進)	メッセージ (日本語)	発生条件	対処
FFEF	ストレージが中断しました	ストレージのバックアップまたはリストアを実行中に、IO-Link デバイスからエラー応答が発生したためにストレージ動作を中止しました。 バックアップされたデータは保存されません。リストア中のデータは途中まで IO-Link デバイスに転送された可能性があります。	再度ストレージ（バックアップまたはリストア）を実行します。 再発するのであれば、ノイズが乗っている可能性があります。その場合、動力線とは別配管にする、他の IO-Link デバイスの C/Q 線同士を束ねないで距離を離すといった対策をしてください。同時に、本機と IO-Link デバイス間のケーブルが長すぎ（20m を超える）ないか確認してください。 それでも再発するのであれば、本機または IO-Link デバイスのファームウェアが原因で発生する可能性があります。その場合、本機または IO-Link デバイスのファームウェアをアップデートまたは交換してみてください。
FFF0	設定値情報に不正なデータがあります	IO-Link デバイスの提供する設定値情報に不正な文字があるか、許可された値を超えて指定されています。	本機または IO-Link デバイスのファームウェアが原因です。本機または IO-Link デバイスのファームウェアをアップデートまたは交換してみてください。
FFF1	書き込むファームウェアのデータが異常です	ファームウェアのアップデートをする際に不正なデータを書き込もうとしました。	書き込むファームウェアのデータに異常がありますので、改めてファイルを入手してください。
FFF3	照合対象の IO-Link デバイスのリビジョン ID が、本機に登録されていません	デバイス照合（設定値番号: M30）を「なし」以外に設定しているときに、本機に登録されているリビジョン ID が 00 h の場合に発生します。	デバイス照合（設定値番号: M30）の設定値を「なし」に変更してください。 または、照合対象の IO-Link デバイスのリビジョン ID を登録してください。
FFF4	IO-Link デバイスの型式名が異なります	デバイス照合（設定値番号: M30）を「型式名称」に設定したときに、登録された IO-Link デバイスの型式名（インデックス番号 18 の Product Name の文字列）と実際に接続されているデバイスの型式名が異なる場合に発生します。該当 IO-Link デバイスとの周期通信が実行されません。	デバイス照合（設定値番号: M30）の設定値を「型式名称」以外に変更してください。 または、正しい IO-Link デバイスを接続してください。
FFF5	未対応の設定値バージョンです	設定値メモリにリストアされた設定値データのバージョンが新しく、一部正しく認識できないものがあります。	本機のファームウェアをアップデートしてください。
FFF6	内部温度が高くなっています	メイン CPU の温度が 85°C を超えると発生します。エラーは 10 分ごとに発生します。	本機の周囲温度を下げる、冷却ファンを設置する、または出力の負荷電流を下げる（別のリレーで中継するなど）ことが効果があります。
FFF7	EEPROM への書き込み頻度が高すぎます	設定値の書き込み回数が下記の条件で発生します。 450 秒間書き込みなしであればカウントをクリアします。 1 秒未満の間に 1 回の頻度で 2 回書き込んだ場合。 10 秒未満の間に 1 回の頻度で 20 回書き込んだ場合。 110 秒未満の間に 1 回の頻度で 200 回書き込んだ場合。	上位 PLC からの設定値書き込み動作が高頻度に行われていないかを確認してください。 設定値の自動ストレージ（設定値番号: M31）が「バックアップのみ」または「両方」で、IO-Link デバイスの設定値を頻繁に書き換えていないかを確認してください。
FFF8	ソフトバージョンに不適合があります	メインのファームウェア、上位側ネットワーク通信用のファームウェア、IO-Link 通信ロジックとの間でバージョンに不適合があり、一部の機能が正しく動作しない恐れがあります。	本機の FPGA データ、ネットワークチップ用ファームウェアをアップデートしてください。
FFF9	ネットワークチップが動作していません	上位側ネットワーク処理をするチップとメイン CPU との間の通信が動作していない場合に発生します。	ネットワークチップの故障、またはネットワークチップ用ファームウェアをアップデートしている最中に電源が落ちたことが考えられます。

コード (16進)	メッセージ (日本語)	発生条件	対処
FFFA	ネットワーク通信が停止しました	一度確立した上位側上位ネットワーク通信が途絶えた場合に発生します。復帰するとエラーは自動的に解消されます。	Ethernet ケーブルが抜けていないか、上位 PLC がリセットされたり電源が落ちていないかを確認してください。また上位 PLC のネットワーク設定が変わったことにより本機がネットワーク上認識されなくなった可能性もありますので上位 PLC のパラメータを確認してください。
FFFB	IO-Link デバイスが未接続です	IO-Link デバイスが下記の条件で未接続の場合、発生します。 - ストレージ機能 (IO-Link デバイスの手動または自動バックアップ/リストア) を実行する時に、IO-Link デバイスが未接続の場合 - デバイス照合 (設定値番号: M30) を「なし」以外に設定している時に、IO-Link デバイスが入出力電源投入時から未接続のまま 10 秒経過した場合 - デバイス設定値画面から、デバイス情報の確認、または任意の設定値番号の読み書きをするとき、IO-Link デバイスが未接続の場合 - ISDU 通信非対応のデバイスを接続しているときに、デバイス設定値画面に入った場合	IO-Link デバイスを正しく接続してください。 または、デバイス照合 (設定値番号: M30) の設定値を「なし」に変更してください。 または、IO-Link デバイスを接続しないポートは、I/O 割付設定 (設定値番号: M10) を「IO-Link」以外の設定にしてください。
FFFC	シリアル番号の照合エラー	デバイス照合 (設定値番号: M30) が「シリアル番号」のとき、登録されているシリアル番号が、接続されている IO-Link デバイスのシリアル番号と異なる場合に発生します。該当 IO-Link デバイスとの周期通信が実行されません。	デバイス照合 (設定値番号: M30) の設定値を「シリアル番号」以外に変更してください。 または、正しい IO-Link デバイスを接続してください。
FFFD	バックアップデータがありません	ストレージデータを IO-Link デバイスにリストアするときに、本機にストレージデータが保存されていない場合に発生します。	リストアを実行する前にバックアップを実行しする必要があります。設定値のバックアップ/リストア (設定値番号: M32) で「バックアップ」を選択してバックアップしてください。
FFFE	IO-Link デバイスの機種 ID が異なります	デバイス照合 (設定値番号: M30) が「なし」以外のとき、登録されているベンダー ID またはデバイス ID が接続されている IO-Link デバイスの値と異なる場合に発生します。該当 IO-Link デバイスとの周期通信が実行されません。	デバイス照合 (設定値番号: M30) の設定値を「なし」に変更してください。 または、正しい IO-Link デバイスを接続してください。
FFFF	リストア先の機種 ID が異なります	ストレージデータを IO-Link デバイスにリストア (手動リストアまたは自動リストア) するときに、ベンダー ID またはデバイス ID が異なる場合に発生します。	正しい IO-Link デバイスを接続してください。

*1. 同じポートで同じエラーコードが 1 秒以内に発生した場合は、エラーは無視されます。

*2. エラー情報を格納するバッファは全ポート共通で 20 個まで格納されます。20 個を超えた場合は、古いエラー情報が破棄されます。



索引

索引

C

C1. デバイスリセット..... 5-14

E

Ethernet ケーブル..... 15

I

I/O 同期..... 18, 4-5
 I/O 同期動作設定..... 4-5
 I/O 割付設定..... 17
 IO-Link..... 5-8
 IO-Link 通信エラー回数..... 4-7
 IO-Link 通信／ネットワークエラー時入出力..... 18, 4-4
 IO-Link デバイスからの設定値の読出時刻の格納..... 4-6
 IO-Link レディフラグ..... 18, 4-2, 4-5
 ISDU 通信..... 4-2

M

M1. マスタユニット設定値初期化..... 5-7
 M10. I/O 機能設定..... 5-8
 M11. 入力フィルタ時間..... 5-8
 M12. 入力保持時間..... 5-8
 M13. IO-Link 通信／ネットワークエラー時入出力..... 5-8
 M16. プロセス入力データビット割当..... 5-8
 M17. 転送元入力ポート..... 5-9
 M18. パルス入力..... 5-9
 M19. 入力反転..... 5-9
 M2. ネットワーク種類..... 5-7
 M21. I/O 同期動作..... 5-9
 M22. 最低周波数..... 5-9
 M29. デバイス ID..... 5-10
 M30. デバイス照合..... 5-10
 M31. 設定値の自動ストレージ..... 5-11
 M32. 設定値のバックアップ／リストア..... 5-11
 M33. IODD インストールデータ優先..... 5-11
 M4. ディスプレイ輝度..... 5-7
 M40. プロセス入力データ割付ワード数..... 5-12
 M41. プロセス出力データ割付ワード数..... 5-12
 M42. プロセスデータ自動割付実行..... 5-12
 M43. プロセスデータ並び..... 5-12
 M44. 時刻情報割付..... 5-13
 M5. 言語選択..... 5-7
 M51. 実際のサイクルタイム..... 5-13
 M52. 通信速度..... 5-13
 M53. IO-Link 通信エラー回数..... 5-13
 M54. ISDU チェックサムエラー回数..... 5-13
 M55. IO-Link デバイス通信速度誤差..... 5-13
 M56. IO-Link デバイス通信信号幅誤差..... 5-13
 M57. IO-Link 通信モード..... 5-13
 M58. ストレージバックアップ時刻..... 5-13
 M6. 時差..... 5-7
 M60. バージョン番号..... 5-14

M61. 稼働時間..... 5-14
 M62. ディスプレイ駆動時間..... 5-14
 M63. 入出力電源電圧..... 5-14
 M64. 内部温度..... 5-14
 M65. ネットワーク時刻..... 5-14
 M66. ネットワーク通信周期..... 5-14
 M8. 本体タグ名称..... 5-7
 M80. デフォルトゲートウェイ..... 5-14
 M81. サブネットマスク..... 5-14
 M82. IP アドレス..... 5-14
 M9. I/O 一括変更..... 5-8

N

NPN 出力..... 5-8
 npn 入力..... 5-8

P

PNP 出力..... 5-8
 pnp 入力..... 5-8

S

SIO デバイス..... 17

W

Wave Inspire HUB..... 18

い

イベントありフラグ..... 18, 4-2
 イベント通信..... 17, 4-2

え

エラーありフラグ..... 18, 4-2
 エラーコード..... 17
 エンコーダカウンタリセット..... 4-3
 エンコーダ入力（高速カウンタ機能）..... 4-7

か

拡張アクセス..... 18
 型式名称..... 5-10

き

機種 ID..... 18, 5-10

さ

最新イベントクリア..... 4-3
 最新イベント発生ポート..... 4-3
 最新エラークリア..... 4-3
 最新エラー発生ポート..... 4-2

し

出力過電流フラグ.....	4-2, 4-7
使用可能なスイッチング HUB.....	15
シリアル番号.....	5-10

せ

設定値の自動ストレージ.....	4-6
------------------	-----

て

ディスプレイ駆動時間.....	4-7
デバイス ID.....	18
デバイス照合.....	18, 4-4
デバイス設定値の手動バックアップ／リストア.....	4-6

と

同期確立フラグ.....	4-5
--------------	-----

な

内部温度.....	4-7
-----------	-----

に

入出力電源供給フラグ.....	4-2, 4-7
入出力電源電圧.....	4-7
入力フィルタ時間.....	4-6
入力保持時間.....	4-6

ね

ネットワーク時刻.....	4-5
---------------	-----

は

バックアップのみ.....	5-11
---------------	------

ふ

プロセスデータ自動割付／手動設定.....	4-3
プロセスデータ通信.....	4-2
プロセスデータ並び変換.....	18, 4-5
プロセス入力データへの時刻情報の割付.....	4-5

へ

ベンダー ID.....	18
--------------	----

ほ

ポート.....	17
----------	----

ま

マスタ稼働時間.....	4-7
--------------	-----

よ

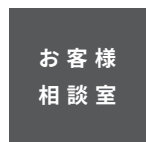
読み書き対象・バイト数.....	18
------------------	----

り

リストアのみ.....	5-11
リビジョン ID.....	18

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先



0120-919-066

携帯電話の場合、

055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間: 9:00~17:00 (土・日・12/31~1/3を除く)

クイック

オムロン



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間: 平日9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ: 納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。

www.fa.omron.co.jp

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物 (又は技術) に該当するものを輸出 (又は非居住者に提供) する場合は同法に基づく輸出許可、承認 (又は役務取引許可) が必要です。

オムロン商品のご用命は