

機器接続マニュアル



機器接続マニュアルに関する注意事項

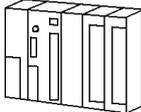
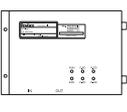
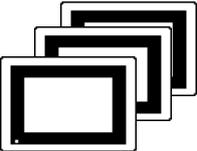
本書を正しくご使用いただくために、ご使用前に必ず「マニュアルPDFをダウンロードする前に」をお読みいただき、「はじめに(商標権などについて、対応機種一覧、マニュアルの読み方、表記のルール)」マニュアルをダウンロードしてください。ダウンロードされたマニュアルは、必ずご利用になる場所のお手元に保管し、いつでもご覧いただけるようにしておいてください。

11.2 三菱電機（株）製

11.2.1 システム構成

三菱電機（株）製PLCとGPを接続する場合のシステム構成を示します。

MELSEC-QnA/MELSEC-A/MELSEC-Qシリーズ

| CPU | I/F ユニット | 使用可能 ケーブル | MELSECNET/10 I/Fユニット | GP |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| AnA, AnN, AnU | AJ71LP21 | SI形光ファイバケーブル* ¹ QS1形光ファイバケーブル | (株)デジタル製 MELSECNET/10 I/F ユニット(光ループタイプ) (GP070-MNL11) | GPシリーズ* ² |
| AnS, AnUS | A1SJ71LP21 | | | |
| QnA | AJ71QLP21 | | | |
| QnAS | A1SJ71Q1P21 | | | |
| QモードCPU | QJ71LP21 | | | |
| AnA, AnN, AnU | AJ71BR11 | 高周波同軸ケーブル 3C-2V 5C-2V (JIS C 3051 準拠) コネクタの製作については、 参照 GP70シリーズ MELSECNET/10 I/Fユニット ユーザーズマニュアル | (株)デジタル製 MELSECNET/10 I/F ユニット(同軸ループタイプ) (GP070-MNB11) | |
| AnS, AnUS | A1SJ71BR11 | | | |
| QnA | AJ71QBR11 | | | |
| QnAS | A1SJ71QBR11 | | | |
| QモードCPU | QJ71BR11 | | | |

*1 光ファイバケーブルに関しては、三菱電機(株)サービスセンターまでお問い合わせください。

*2 MELSECNET/10 通信対応のGP/GLCシリーズは以下の通りです。

| シリーズ名 | 商品名 | ユニット | |
|-------------|-------------|-------------|--|
| GP70シリーズ | GP-470シリーズ | GP-470E | |
| | GP-570シリーズ | GP-570S | |
| | | GP-570T | |
| | | GP-57JS | |
| | | GP-570VM | |
| | GP-571シリーズ | GP-571T | |
| | GP-675シリーズ | GP-675S | MELSECNET/10 I/Fユニット (GP070-MNL11 または GP070-MNB11) * ¹ |
| | | GP-675T | |
| GP-870シリーズ | GP-870VM | | |
| GP77Rシリーズ | GP-477Rシリーズ | GP-477RE | |
| | GP-577Rシリーズ | GP-577RS | |
| | | GP-577RT | |
| GP2000シリーズ | GP-2500シリーズ | GP-2500T | |
| | GP-2501シリーズ | GP-2501S | |
| | | GP-2501T | |
| | | GP-2600シリーズ | |
| | GP-2601シリーズ | GP-2601T | |
| GLC2000シリーズ | GLC2600シリーズ | GLC2600T | |

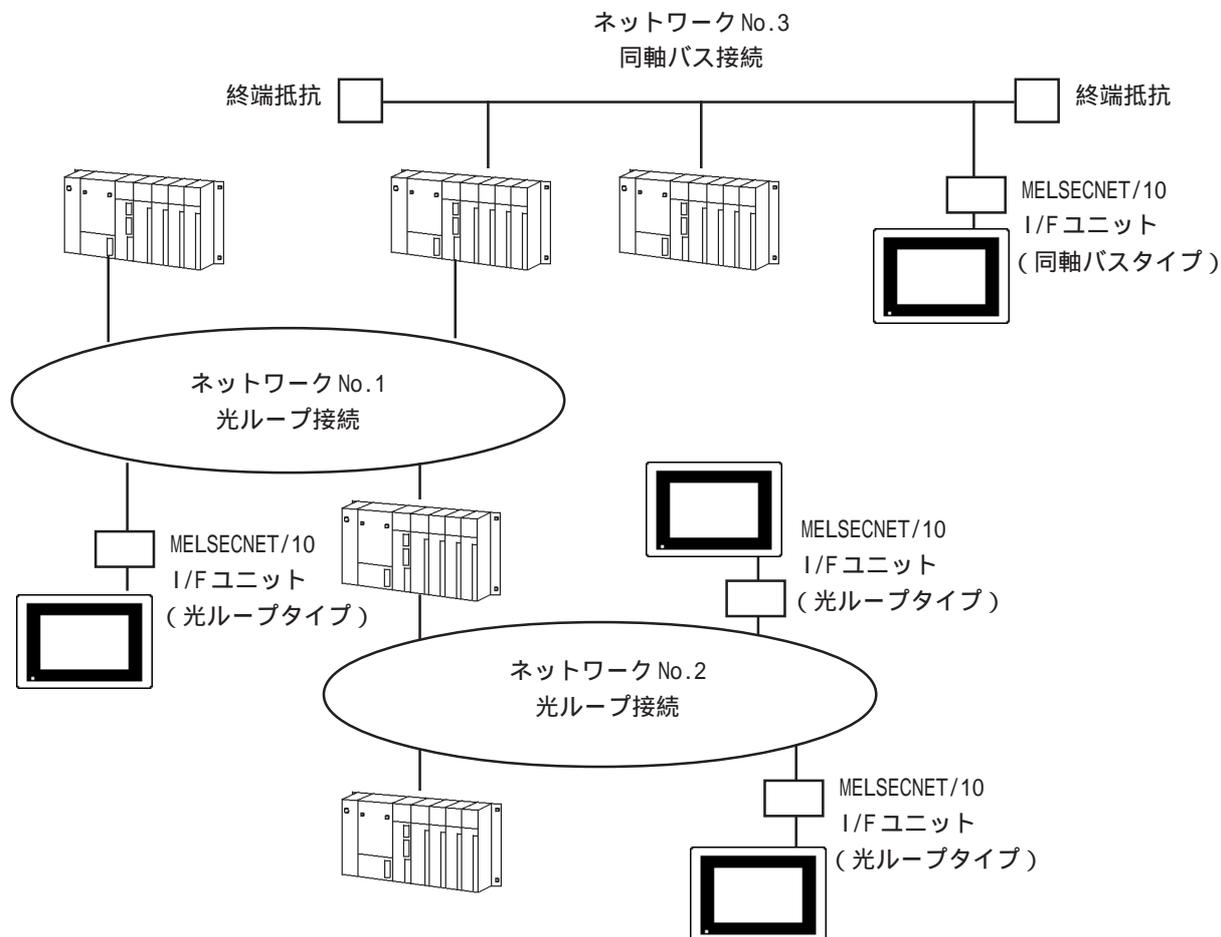
*1 GP2000/GLC2000シリーズでご使用の場合は、別途バス変換ユニット(PSL-CONV00)が必要です。



メモ・ ケーブル接続の詳細に関しては、**参照** 「GP70シリーズ MELSECNET/10 I/Fユニットユーザーズマニュアル第1章システム構成」(別売)をご参照ください。

MELSECNET/10の接続には、光ループ接続と同軸バス接続の2種類があります。
 2つ以上のMELSECNET/10ネットワークが接続された多階層システムにも対応しており、ネットワークNo.が異なる局に対してのトランジェント転送も可能です。
 2つの光ループ接続と1つの同軸バス接続をつないだ多階層システムの例を以下に示します。

ネットワーク接続例



ネットワーク仕様については、**参照**「GP70シリーズ MELSECNET/10 I/F ユニットユーザーズマニュアル 第2章仕様」(別売)をご参照ください。



- GPでは通常局としてしか設定できません。管理局、および中継局には設定できません。
- 同軸ループ接続には対応していません。

重要

- GP/GLCシリーズは、リモートI/Oネットでは使用できません。PC間ネットでご使用ください。
- サイクリック伝送は、トランジェント伝送より速いので、高速で処理を必要とする場合は、サイクリック伝送をご使用ください。

11.2.2 使用可能デバイス

GPでサポートしているデバイスの範囲を示します。

MELSEC-QnA/MELSEC-A/MELSEC-Qシリーズ共通（サイクリック伝送）

 は、システムエリアに指定可能

| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 |
|---------------|-----------------|---|---|
| GP内部入力リレー | LX0000 ~ LX1FFF | LX0000 ~ LX1FFF | ***0 |
| GP内部出力リレー | LY0000 ~ LY1FFF | LY0000 ~ LY1FFF | ***0 |
| GP内部リンクリレー | LB0000 ~ LB1FFF | LB0000 ~ LB1FFF | ***0 |
| GP内部特殊リンクリレー | LSB000 ~ LSB1FF | LSB000 ~ LSB1FF | ***0 |
| GP内部リンクレジスタ | ———— | LW0000 ~ LW1FFF | Bit F |
| GP内部特殊リンクレジスタ | ———— | LSW000 ~ LSW1FF | Bit F |

L/H



- ・ サイクリック伝送のエリアは、GP内部の各種デバイスで参照できます。
- ・ システムエリアはMELSECNET/10管理局でGPに割り付けられたアドレスに設定してください。PLCから書き込む際には、ラダープログラムにてデータリンク用命令を使用してください。

MELSEC-AnU シリーズ（トランジェント伝送）



MEMO・ AnA/AnNシリーズではMELSECNET/10トランジェント伝送をサポートしていませんので、下表のデバイスにはアクセスできません。

| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 |
|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| 入力リレー | X0000 ~ X1FFF | X0000 ~ X1FF0 | ***0 |
| 出力リレー | Y0000 ~ Y1FFF | Y0000 ~ Y1FF0 | ***0 |
| 内部リレー | M0000 ~ M8191 | M0000 ~ M8176 | ÷16 |
| 特殊リレー *2 | M9_000 ~ M9_255 | M9_000 ~ M9_240 | ÷16 |
| 保持リレー | L0000 ~ L8191 | L0000 ~ L8176 | ÷16 |
| アナンシェータ | F0000 ~ F2047 | F0000 ~ F2032 | ÷16 |
| リンクリレー | B0000 ~ B1FFF | B0000 ~ B1FF0 | ***0 |
| タイマ（接点） | TS0000 ~ TS2047 | ————— | |
| タイマ（コイル） | TC0000 ~ TC2047 | ————— | |
| カウンタ（接点） | CS0000 ~ CS1023 | ————— | |
| カウンタ（コイル） | CC0000 ~ CC1023 | ————— | |
| タイマ（現在値） | ————— | TN0000 ~ TN2047 | Bit15 |
| カウンタ（現在値） | ————— | CN0000 ~ CN1023 | Bit15 |
| データレジスタ | ————— | D0000 ~ D8191 | Bit15 |
| 特殊レジスタ | ————— | D9000 ~ D9255 | Bit15 |
| リンクレジスタ | ————— | W0000 ~ W1FFF | BitF |
| ファイルレジスタ | ————— | R0000 ~ R8191 | Bit15 *1 |

L/H

*1 AnUでファイルレジスタを使用する場合は、下記のメモリカセット内のユーザメモリエリアをご使用ください。

- ・ A3NMCA-0 ・ A3NMCA-2 ・ A3NMCA-4 ・ A3NMCA-8 ・ A3NMCA-16 ・ A3NMCA-24
- ・ A3NMCA-40 ・ A3MCA-56
- ・ A4UMCA-8E

メモリカセット使用なしの場合にファイルレジスタを設定すると、通信時にエラーが発生します。

*2 特殊リレーのデバイスの指定は、作画ソフトでは“M9_”を選択してください。



MEMO・ EタグまたはKタグの間接アドレス指定はできません。

MELSEC-QnA/Q シリーズ(トランジェント伝送)

| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 |
|------------|-------------------|-------------------|----------|
| 入力リレー | X0000 ~ X1FFF | X0000 ~ X1FF0 | ***0 |
| 出力リレー | Y0000 ~ Y1FFF | Y0000 ~ Y1FF0 | ***0 |
| 内部リレー | M00000 ~ M32767 | M00000 ~ M32752 | ÷16 |
| 特殊リレー | SM0000 ~ SM2047 | SM0000 ~ SM2032 | ÷16 |
| 保持リレー | L00000 ~ L32767 | L00000 ~ L32752 | ÷16 |
| アナンシェータ | F00000 ~ F32767 | F00000 ~ F32752 | ÷16 |
| エッジリレー | V00000 ~ V32767 | V00000 ~ V32752 | ÷16 |
| ステップリレー | S0000 ~ S8191 | S0000 ~ S8176 | ÷16 |
| リンクリレー | B0000 ~ B7FFF | B0000 ~ B7FF0 | ***0 |
| 特殊リンクリレー | SB000 ~ SB7FF | SB000 ~ SB7F0 | ***0 |
| タイマ(接点) | TS00000 ~ TS23087 | ————— | |
| タイマ(コイル) | TC00000 ~ TC23087 | ————— | |
| 積算タイマ(接点) | SS00000 ~ SS23087 | ————— | |
| 積算タイマ(コイル) | SC00000 ~ SC23087 | ————— | |
| カウンタ(接点) | CS00000 ~ CS23087 | ————— | |
| カウンタ(コイル) | CC00000 ~ CC23087 | ————— | |
| タイマ(現在値) | ————— | TN00000 ~ TN23087 | Bit15 |
| 積算タイマ(現在値) | ————— | SN00000 ~ SN23087 | Bit15 |
| カウンタ(現在値) | ————— | CN00000 ~ CN23087 | Bit15 |
| データレジスタ | ————— | D00000 ~ D25983 | Bit15 |
| 特殊レジスタ | ————— | SD0000 ~ SD2047 | Bit15 |
| リンクレジスタ | ————— | W0000 ~ W657F | BitF |
| 特殊リンクレジスタ | ————— | SW000 ~ SW7FF | BitF |
| ファイルレジスタ | ————— | R00000 ~ R32767 | Bit15 *1 |
| 拡張ファイルレジスタ | ————— | ZR00000 ~ ZRFDFFF | BitF *1 |

L/H

*1 ファイルレジスタを使用する場合は、メモリカードが必要です。
メモリカードの容量により、ファイルレジスタの使用可能容量が異なります。



MEMO・ EタグまたはKタグの間接アドレス指定はできません。

GP から PLC へ返すエラーコード一覧

GPがPLCからトランジェント通信コマンドを受信した場合、異常があれば以下のエラーコードを返します。

MELSEC-QnA シリーズ（トランジェント伝送）

| エラーコード | 内容 | 備考 |
|--------|---------------------------|----------------------|
| C059 | 指定されたRT/SRTをサポートしていません | GPが未サポートのコマンドを受信しました |
| C061 | 指定されたデータ長と実データのサイズが一致しません | データ異常です |

MELSEC-AnU シリーズ（トランジェント伝送）

| エラーコード | 内容 | 備考 |
|--------|-----------------------|----------------------|
| 11 | 指定された要求コードをサポートしていません | GPが未サポートのコマンドを受信しました |
| 13 | 要求データの内容が異常です | データ異常です |

MELSECNET/10 の制限事項

MELSECNET/10 では、以下の制限があります。

1) トランジェント伝送使用可能アドレス数の制限

アドレスが1024(1K)単位のブロックの境界を超えるか、または異なる局番のデバイスアドレス設定を行うと、GPではデバイスアドレスの設定を行うために内部的なレコードを使用します。その内部レコードは、最大64個までとなっています。

例えば、D0のデバイスアドレス設定を行うと、GPの内部レコードを1個分使用します。以下に具体的な例を示します。

例 1)

以下のようなタグ設定をした場合のレコード数

| 設定No. | 設定局番 | デバイスアドレス | GP画面作成ソフトで作成できる残レコード数 | 備考 |
|-------|------|----------|-----------------------|---|
| 1 | 1 | D0 | 63 | 1レコード分消費 |
| 2 | 1 | D1024 | 62 | 1レコード分消費 |
| 3 | 2 | D0 | 61 | 1レコード分消費 |
| 4 | 2 | D1024 | 60 | 1レコード分消費 |
| 5 | 2 | R0 | 60 | 局番およびアドレス範囲が設定No.3としてすでに存在するため、レコード数は消費されません。 |
| 6 | 2 | R1024 | 60 | 局番およびアドレス範囲が設定No.4としてすでに存在するため、レコード数は消費されません。 |
| 7 | 2 | D2048 | 59 | 1レコード分消費 |
| 8 | 3 | D2048 | 58 | 1レコード分消費 |
| 9 | 3 | D2049 | 58 | 局番およびアドレス範囲が設定No.8としてすでに存在するため、レコード数は消費されません。 |

異なる局番、およびアドレスが1024(1K)単位のブロックの境界を越えると、内部レコードが消費されます。ただし、デバイスの種類が異なっても、局番が同じで、かつ、アドレスのブロックが同じ範囲のものがすでに存在している場合は、レコード数は消費されません。

例2)

データレジスタをD16384まで、アドレスを1024単位でタグ設定すると、16レコード消費します。

$$16384 \div 1024 = 16$$

従って、各局同じ分のタグ設定を行うと、合計4局分しか設定できません。

レコード数がオーバー(65以上)した場合は、GP画面作成ソフト上で以下のようなエラーが表示されます。

「デバイスアドレス数が上限を超えています。これ以上設定できません。」

2) PLCのデバイスへの一括書き込み、および一括読み出し制限

GPは内部的に1024ワードごとに分割して処理しています。そのため、アドレス1024の境界を越える41ワード以上の一括書き込みでは以下の機能が使用できませんのでご注意ください。

- ・Dスクリプトのメモリ操作機能において、PLCのデバイスへの書き込み
- ・ファイリングデータ機能において、SRAMからPLCのデバイスへの書き込み
- ・LSエリアの読み込みエリアへの書き込み
- ・タグ、およびDスクリプトによるオフセット値の設定

また、以下の機能では、アドレス1024の境界を越える一括読み出しはできませんのでご注意ください。

- ・タグおよびDスクリプトによるオフセット値の設定

上記制限範囲を超える場合は、ワード数を分割(1024の境界範囲内で1ブロックづつ)してください。



- ・ GP-PRO/PB for Windows で部品やタグの設定を行う場合、アドレス入力時に PLC のネットワーク No. と局番号の指定ができます。(起動時のデフォルト値は「1」です。)
- ・ サイクリック伝送の場合は、ネットワーク No. と局番号の設定をする必要はありません。サイクリック伝送が可能なデバイスについては、[参照](#) 11.2.2 使用可能デバイス MELSEC-QnA/MELSEC-A/MELSEC-Q シリーズ共通(サイクリック伝送)

11.2.3 環境設定例

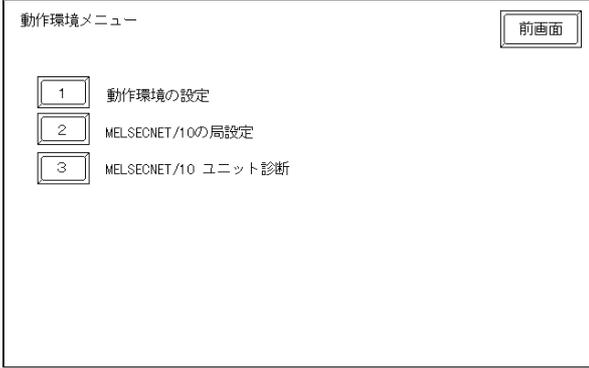
GP 側設定

MELSECNET/10 で通信するための GP 側の通信設定を示します。

ネットワークNo.、グループNo.、局番号は作画ソフトまたはGPのオフラインで設定できます。
テストモードはGPのオフライン(自己診断)から選択して実行できます。

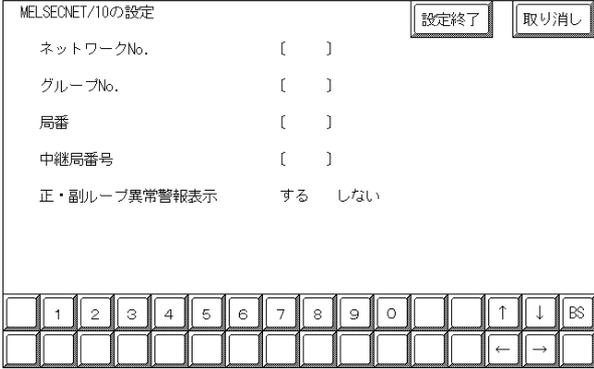
 MEMO・ GPでは通常局固定なので、条件設定はありません。

動作環境メニュー



MELSECNET/10 の局設定

「MELSECNET/10の局設定」を選択し、各項目を設定します。



- ・ネットワーク No. (1 ~ 256)
ネットワークNo. を設定します。
- ・グループ No. (1 ~ 9)
グループNo. を設定します。グループ指定が必要ない場合は、0に設定してください。
- ・局番 (1 ~ 64)
局番を設定します。
- ・中継局番号
中継局番号を設定します。
- ・正・副ループ異常警報表示
異常によりループ切替が行われた場合に、GP上に警告を表示するかしないかを設定します。

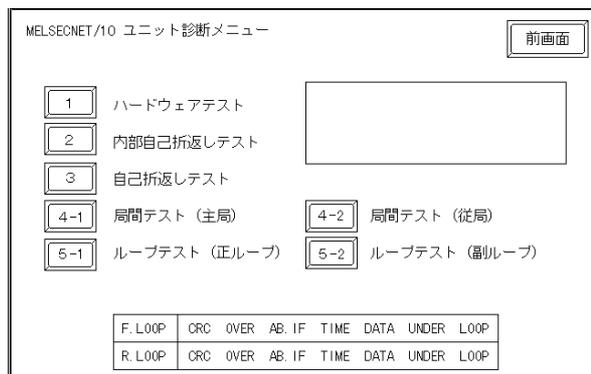
重要 ・GP70シリーズでは「MELSECNET/10の局設定」の各項目の値を変更することはできません。GP-Pro/PB を使用し、設定してください



・ GPで指定できる中継局は1局のみですが、中継局に接続されたネットワーク以外のネットワーク上のPLCデータも参照できます。ただし、指定した中継局を一度経由するため、通信には時間がかかります。

MELSECNET/10 ユニット診断の設定

詳細設定については、**参照** GP70シリーズ MELSECNET/10 I/F ユニットユーザズマニュアル 第4章メンテナンス



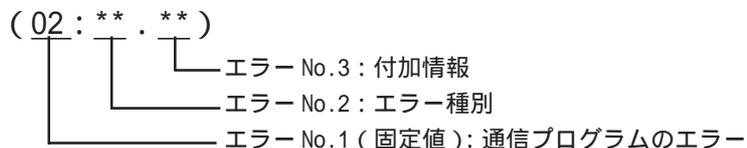
- (1)ハードウェアテスト
- (2)内部自己折返しテスト
- (3)自己折返しテスト
- (4-1)局間テスト(主局)
- (4-2)局間テスト(従局)
- (5-1)ループテスト(正ループ)
- (5-2)ループテスト(副ループ)

11.2.4 エラーコード

GPのエラーメッセージ一覧

GPが表示するエラーメッセージを示します。()内がエラーコードです。

各エラーメッセージは、GPの画面左下に表示されます。



| エラーメッセージ | 内容 | 備考 |
|------------------------------------|--|---------------------------------|
| MELSECNET/10初期化エラー (02:F7) | ハードウェア初期化エラーです | 拡張ユニットの異常またはユニットが装着されていません |
| MELSECNET/10初期化エラー (02:F7:XXXX) | ソフトウェア初期化エラーです | XXXXはMELSECNET/10のエラーコードです |
| デバイス範囲エラー (02:FA:00) | 作画データにアクセス可能アドレス範囲外の指定があります | 作画ソフトでアドレスを確認してください |
| デバイス範囲エラー (02:FA:*.*) | 他局からデバイス範囲外のエラーが返ってきました | *.*はエラーの原因となった局番のネットワーク番号と局番号です |
| 受信データに異常がありました (02:FD:*.*) | トランジェント通信時の受信エラーです | |
| PLCからの応答がありません (02:FE:*.*) | トランジェント通信時の受信タイムアウトです | |
| 送信エラー (02:FE:*.*) | トランジェント通信時の送信エラーです | |
| MELSECNET/10 WDTエラー (02:FF:1) | MELSECNET/10 I/Fユニットのウォッチドッグタイマーエラーです | |
| MELSECNET/10ユニットエラー (02:FF:2) | MELSECNET/10 I/Fユニットの異常です | |
| 設定エラー (02:FF:*) | (02:FF:5)設定エラーです | SW.E. ² |
| | (02:FF:6)局番または管理局が重複しています | M/S.E. ² |
| | (02:FF:7)共通パラメータと局パラメータの整合エラーです | PRM.E. ² |
| PLCが正しく接続されていません (02:FF:*.*) | サイクリック通信エラーです | |
| | (02:FF:15:*)CRCエラー ¹ | CRC ² |
| | (02:FF:16:*)オーバーラン ¹ | OVER ² |
| | (02:FF:17:*)受信データ異常 ¹ | AB.IF ² |
| | (02:FF:18:*)監視タイムアウト ¹ | TIME ² |
| | (02:FF:19:*)データサイズオーバー ¹ | DATA ² |
| | (02:FF:20:*)送信異常 ¹ | UNDER ² |
| (02:FF:21:*)ループ異常 ¹ | LOOP ² | |
| 上位通信エラー(02:XXXX:*.*) | トランジェント通信でエラーレスポンスを受信しました XXXXは受信したエラーコードです | *.*はエラーの原因となった局のネットワーク番号と局番号です |

1 「*」は、0=正ループ、1=副ループを指します。

2 三菱電機(株)製 PLC の MELSECNET/10 I/F ユニットの LED に該当します。