

# テクニカルニュース

1999年 5月

**表 題** MELSEC-A/QnA シリーズ Ethernet インタフェースユニットについて

**適用機種** AJ71E71-S3, A1SJ71E71-B2-S3, A1SJ71E71-B5-S3  
 AJ71QE71, AJ71QE71-B5, A1SJ71QE71-B2, A1SJ71QE71-B5

三菱汎用シーケンサ MELSEC-A シリーズに格別の御愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。

MELSEC-A/QnA シリーズの Ethernet インタフェースユニット (以下 E71 と略す) に対する選定およびシステム設計上の注意事項, トラブル発生時のチェックリストなどを示します。

**記載項目**

- (1) Ethernet インタフェースユニット選定上の注意事項 ..... 1. 項に記載
- (2) システム設計上, システム構成上の注意事項 ..... 2.1 項, 2.2 項に記載
- (3) 交信相手機器側アプリケーションソフトウェア作成上の注意事項 ..... 2.3 項に記載
- (4) 交信上のトラブル解決方法 / 手順 ..... 3.1 項に記載
- (5) トラブルチェックリスト ..... 3.2 項, 3.3 項に記載

\* 本テクニカルニュースは, ユーザからのお問合せが多かった内容をピックアップし, 記載していません。

**記載内容の対象ユニット**

	ユニット形名			
	大形ユニット		小形ユニット	
MELSEC-A シリーズユニット	AJ71E71-S3	-	A1SJ71E71-B2-S3	A1SJ71E71-B5-S3
MELSEC-QnA シリーズユニット	AJ71QE71	AJ71QE71-B5	A1SJ71QE71-B2	A1SJ71QE71-B5

**記載内容の参照マニュアル**

本テクニカルニュースの説明中の [ マニュアル参照項 ] に示す対象マニュアルは次のとおりです。

**(1) MELSEC-A シリーズユニットの場合**

Ethernet インタフェースユニットユーザーズマニュアル (詳細編) : SH-3582-C 以降品

**(2) MELSEC-QnA シリーズユニットの場合**

QnA 対応 Ethernet インタフェースユニットユーザーズマニュアル (詳細編) : SH-3567-D 以降品

## テクニカルニュースの使い方

### (1) 1.項, 2.項

ユニット選定, システム設計, プログラム作成に関するユーザからのお問い合わせに対する参考資料として活用してください。

### (2) 3.項

トラブル情報の記録用紙として活用してください。

\* トラブル情報を確認するためのお問い合わせ元(ユーザ, 代理店, 支社)での記録用として, 本用紙を使用(本記録用紙を Fax などで送信/受信)されると便利です。

## 1. MELSEC-A/QnA シリーズの Ethernet インタフェースユニット選定上の注意事項

## (1) 交信相手機器（他ノード）に対してデータ送受信するときの交信フレーム

- (a) E71 は、イーサネットヘッダが Ethernet 規格のフレームを扱う相手機器と通信することが可能です。
- (b) E71 は、イーサネットヘッダが IEEE802.3 規格のフレームを扱う相手機器と通信することができません。
- \* 交信フレーム中のデータリンク層用イーサネットヘッダ内のタイプとレングスの違いによる制約です。

## [ 機器による交信確認方法 ]

- ・「Ping コマンド」を使用します。
  - \* 「Ping コマンド」：ICMP のエコー要求(Echo Request) / 応答(Echo Reply) 機能
- ・イニシャル処理が正常完了している E71 へ交信相手機器から「Ping コマンド」を送信します。

交信相手機器側で E71 からの応答を受信できれば、通信ができると考えます。

  - \* イニシャル処理が正常完了している E71 の状態：RDY LED が点滅，X19 が ON

## [ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 (付録 8 項)

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 (付録 8 項)

## (2) 相手機器との通信

- (a) E71 は、TCP/IP または UDP/IP 通信ができる相手機器とデータ送受信することが可能です。
- (b) 現在、データ交信が正常に行われている他メーカー機器は以下の OS で動作している機器です。

Windows 3.1 , Windows 95 , Windows 98 , Windows NT , QNX , Unix , HP-UX

## [ 機器による交信確認方法 ]

- ・上記 OS で動作している機器に対して、TCP/IP または UDP/IP 通信で上記「Ping コマンド」による交信が正常に行われている相手機器であれば、E71 との通信もできると考えます。

## [ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 (5.4 項～第 9 章)

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 (5.5 項～第 9 章)

## 2. システム設計上の注意事項

### 2.1 システム構成上の注意事項

#### (1) 各機器の設置

- (a) 機器間の設置距離，セグメント長は，仕様の範囲内で設置してください。
- (b) 専門の工事業者 / 電線メーカーへお問合せいただき，10BASE2，10BASE5 の設置工事を実施されることを推奨します。

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 3.2 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 3.2 項 )

#### (2) 通信回線の分離

通信回線上に流される伝文数が多くなること（混雑）による交信トラブルを無くすため、不要な伝文は極力回線上に流れないようにしてください。

交信トラブル発生の回避策の例は以下のとおりです。

- (a) スイッチング HUB やゲートウェイ、ルータなどを使用し、制御用の通信回線と一般的なデータ交信 / 事務情報系用の通信回線を分離する。
- (b) スイッチング HUB やゲートウェイ、ルータなどを使用して、パソコンが接続される回線（セグメント）と、プロセス制御用コンピュータ、三菱 E71 が接続される回線（セグメント）とを分離し、各接続機器間での交信伝文以外は他の回線（セグメント）へ流れないようにする。

#### (3) 交信相手機器の正常動作確認

機器間の交信において、交信相手機器側の突然のトラブル（ダウンなど）発生で通信が不可になるのを防止するための、交信相手機器側の状態確認方法の例を示します。

##### (a) E71 生存確認機能の利用

交信相手機器との接続のオープン（回線の接続）が完了後，相手機器との交信が一定期間行われなかった場合に，相手機器が正常に動作しているかを E71 が確認（「Ping コマンド」の送信）します。

\* この確認で相手機器側の異常が検出されたときは，該当接続がクローズ（回線の切断）されます。ユーザプログラムで再オープンするようにしてください。

##### (b) 接続の二重化

交信相手機器側の状態確認用の接続を別に設けて、定期的に自局の状態を相手機器側へ伝えるようにします。（交信互いの状態情報を別接続で確認）

\* この状態確認で、相手機器側の異常を検出したときは、該当機器との全接続をクローズ 再オープンするようにしてください。

(4) 通信システムの再起動

機器の故障や回線障害により機器間の通信が不可となったときに、ランプ表示/ブザー呼出しなどで保守担当者へ通信異常の発生を素早く通知し、通信システムを早く再起動できるような仕組み作りを考慮してください。

## 2.2 MELSEC-A/QnA シリーズ Ethernet インタフェースユニットに対する注意事項

## (1) ハードウェア上の注意事項

(a) IEEE802.3 対応のハードウェアを使用します。

(b) 10BASE5 で接続時のトランシーバについては、以下の点を考慮してください。

トランシーバは、Signal Quality Error TEST (SQETEST)またはハートビートと呼ばれる信号を扱うものを使用し、SQETEST=ON / ハートビート信号 = 有効に設定する。

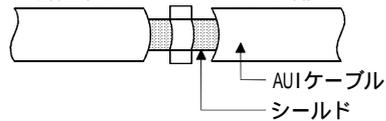
トランシーバ用の外部電源を E71 へ供給するときの電圧は、AUI ケーブルでの電圧降下と E71 内部での電圧降下(0.8V)を考慮する。(推奨供給電圧：DC14.08V ~ 15.75V)

(c) 高周波・ノイズによる交信トラブルを減らすため、E71 を回線に接続するときには以下の点を考慮してください。(以下を実施することにより、交信トラブルが減少する場合があります。)

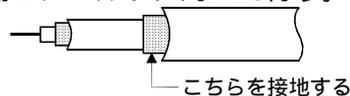
高周波・ノイズの影響を受けやすいため、ケーブルはできるだけ短くする。

10BASE5 で接続時の AUI ケーブルは、必ず接地する。

AUI ケーブルはシールドケーブルになっていますので、下図のように外皮を一部取り除いて露出させたシールド部をできるだけ広い面で接地する。



10BASE2 で接続時の同軸ケーブルは必ず 2 重シールドケーブルを使用し、接地処理は外側のシールドに対して行う。



(シールド接地処理の補足説明)

- ・シールド処理は制御盤からの出口に近い場所で行ってください。

接地点が出口の位置から離れていると、接地点以降のケーブルが再び電磁誘導を起こし、高周波ノイズを発生します。

- ・シールドは制御盤に対して広い面で接地できる方法をとってください。

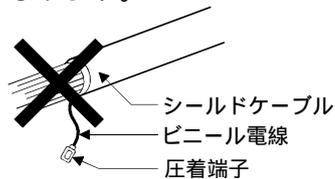
下記のようなクランプ金具を使用することも可能です。ただし、金具と接触する制御盤の内壁部分の塗装ははがしてください。



シールド接地の位置は E71 から 30cm 以内にしてください。

シールドの末端処理に注意しないと、シールド線の伝達インピーダンスで得られた効果は得られません。

下図のようにシールドケーブルのシールド部にビニール電線をハンダ付けしてその先で接地処理をする方法は高周波インピーダンスが高くなり、シールドの効果がなくなります。



上記 に追加して、必ずフェライトコアをつける。

\* AUI ケーブルの場合は、トランシーバ側にフェライトコアを付ける。

\* フェライトコアは TDK 製 ZCAT3035 を推奨いたします。

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 2.3 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 2.3 項 )

(d) 回線の両端には、回線の種類に合わせた 10BASE2 用 / 10BASE5 用のターミネータ ( 共に 50 Ω ) を接続してください。

ただし、ターミネータの接続が必要な外部機器において、終端設定手段により終端設定されたときはターミネータを接続しないでください。

\* 10BASE2 で接続する場合、MELSECNET/10 同軸バスシステム用の終端抵抗 ( 75 Ω ) は使用することができません。

(e) E71 のスイッチ設定で、次のディップスイッチは通常 OFF に設定してください。

- ・ TCP タイムアウトエラー時の回線処理選択 (SW1)
- ・ イニシャルタイミング設定 (SW4/SW8)

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 4.3.2 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 4.3.2 項 )

(f) E71 の自己折返しテストを行うときは、同一セグメント上の他機器間の交信を中断してください。

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 4.6.1 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 4.6.1 項 )

## (2) ソフトウェア上の注意事項

(a) 1 回のイニシャル処理で交信できる相手機器の局数（ノード数）は、MELSEC-A シリーズの E71 が最大 20 局，MELSEC-QnA シリーズの E71 が最大 256 局です。

それ以上の局とデータ交信するときは，E71 のイニシャル処理を再度行ってください。

\* 相手機器から E71 への「Ping コマンド」による ICMP のエコー要求 / 応答を行ったときも，E71 は交信局数としてカウントします。

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 (3.2 項)

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 (3.2 項)

(b) E71 を導入時、E71 のイニシャル処理時に設定する各タイマ設定値はデフォルト値のままにして、交信相手機器と交信してみてください。

交信トラブルの発生で各タイマ値の変更が必要になったときは、以下の関係式をもとに変更してください。

レスポンス監視タイマ値    TCP ULP タイムアウト値    TCP 終了タイマ値    TCP 再送タイマ値  
TCP 再送タイマ値 = TCP ゼロウィンドウタイマ値 > IP 組立タイマ値

\* 他社機器と回線接続するときは、上記関係式と共に次の関係となるように、各タイマ値を設定してください。

他ノード側のアプリケーションでの監視タイマ値 > 他ノード側の TCP 再送時間

他ノード側の TCP 再送時間 > 三菱 E71 の TCP 再送タイマ値

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 (5.3.1 項(12)の後ろにある\*3)

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 (5.2.2 項(12)の後ろにある\*3)

(c) E71 とのコネクションをオープンしていた交信相手機器（通信ボード / ユニット）側の交換を行ったときは、E71 の再立上げを行ってください。

E71 を交換したときは、交信相手機器側の仕様により相手機器の再立上げなどの処理を行ってください。

[ E71 の再立上げ手順 ]

全ての機器との交信を終了し、現在オープンしている全てのコネクションをクローズする。  
(オープン要求信号を OFF)

全てのオープン完了信号が OFF 後、E71 の終了処理を行う。

(イニシャル要求信号を OFF)

イニシャル正常完了信号が OFF 後、E71 のイニシャル処理を行う。

(イニシャル要求信号を ON)

イニシャル正常完了信号が ON 後、交信相手ノードとのオープン処理を行う。

(オープン要求信号を ON)

\* Ethernet による通信は、伝文に含まれる通信相手機器の IP アドレスから機器固有の Ethernet アドレス (MAC アドレスともよびます。) を求め、その Ethernet アドレスを使用して通信を行います。

このため、各機器は通信を行った相手機器の MAC アドレスを記憶しており、相手機器 (通信ボード/ユニット) が交換されたときは、相手機器の MAC アドレスを更新する必要がありますが、通常は直ぐには更新されないため、通信トラブルの発生要因にもなっています。

(参考)

- ・ MAC アドレスは、その機器固有のアドレスです。機器が異なれば、MAC アドレスも異なります。
- ・ 相手ノードの MAC アドレスを保持する時間は各種機器により異なります。  
E71 の場合は、終了処理が行われるまで保持しています。

(d) E71 の、固定バッファによる通信機能 (手順あり)、ランダムアクセスバッファによる通信機能を使用する場合、通信相手機器から E71 へ送信する伝文のアプリケーションデータ部の中に指定する「データ長」はテキスト部分の実際のデータサイズで指定してください。

「データ長」が正しくない場合は、異常完了のレスポンスが返されます。

\* E71 は、データ長と異なるサイズのテキストを通信相手機器側へ送信することはありません。

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 (13.1.1 項 備考)

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 (17.1.3 項 備考)

(相手機器から受信する「データ長」が正しくない場合の補足説明)

サブヘッダの直後に指定するデータ長 < テキストのデータ量のとき

- ・ サブヘッダの直後に指定するデータ長分のテキストの直後からのデータが 2 つ目の伝文として扱われます。

各伝文の先頭がサブヘッダとなりますので、E71 はサブヘッダのコードにより対応する処理を行います。

- ・ サブヘッダのデータが E71 が扱うコード以外のときは異常完了のレスポンスが通信相手機器側へ返されます。

サブヘッダの直後に指定するデータ長 > テキストのデータ量のとき

- ・ E71 は不足分の残りのデータの受信を待ちます。
- ・ レスポンス監視タイマ値以内に残りのデータを受信できたときは、E71 はサブヘッダのコードにより対応する処理を行います。
- ・ レスポンス監視タイマ値以内に残りのデータを受信できなかったとき、E71 は次の処理を行います。

E71 から通信相手機器側へ RST 命令を送信して回線をクローズ。

オープン異常発生をシーケンサ CPU 側へ通知。(オープン異常検出信号=ON)

オープン異常コード格納エリアにエラーコードを格納。

\* E71 のエラーログ格納エリアにはエラーコードを格納しない。

## (3) E71 用シーケンスプログラム作成上の注意事項

- (a) イニシャル / オープン / データ送信・受信などの各処理を行うときは、以下の手順で行ってください。

バッファメモリに該当処理用のデータ（交信条件など）を書き込む。

該当処理用の要求信号（出力(Y)）を OFF から ON にする。

該当処理用の正常完了信号（入力(X)）の OFF から ON を確認する。

\* 異常完了であればバッファメモリに格納されたエラー情報を読み出して、該当処理用の要求信号（出力(Y)）を ON から OFF にし、該当処理用の異常完了信号（入力(X)）の ON から OFF を確認する。

エラー処理が完了後、再度 から行う。

該当処理用の要求信号（出力(Y)）を ON OFF する。

該当処理用の正常完了信号（入力(X)）の ON OFF を確認する。

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 (各処理説明項)

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 (各処理説明項)

- (b) TCP/IP 通信を行う場合、交信相手機器とのコネクションのオープン処理が正常完了後、同一コネクションを即クローズするときは、シーケンサ CPU へのオープン正常完了信号（X10～X17）が 1 スキャンタイム以上 ON してから、クローズ処理が行われるようにしてください。

（シーケンサ CPU がオープン処理の正常完了を認識できるようにするためです。）

\* シーケンスプログラムで COM 命令を使用する場合、またはサブプログラムを扱う場合は、以下のタイミングでシーケンサ CPU と E71 間の入力信号(X)を全て部分リフレッシュするようにしてください。

・ COM 命令を使用する場合

COM 命令を実行する直前で部分リフレッシュする。

・ サブプログラムを扱う場合

プログラムの実行を他プログラムへ切り換える直前で部分リフレッシュする。

- (c) TCP/IP での交信で、オープン処理が正常完了後に交信相手機器側からクローズ処理されたときに、E71 側で再オープン処理する場合は以下の手順で行ってください。

相手機器からクローズ(E71 のオープン正常完了信号が ON OFF)

E71 側でクローズ処理（オープン要求信号を ON OFF）

最低 500ms ウェイト

E71 側および相手機器側でオープン処理（E71 側：オープン要求信号を OFF ON）

\* E71 側からクローズしたときは、上記待ち時間を設ける必要がありません。

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 (5.4.3 項(2))

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 (5.5.3 項(2))

(d) E71 の 8 つのコネクションに対するオープン異常の検出は、1 つのオープン異常検出信号 (X18) でシーケンサ CPU 側へ通知する仕様になっています。

E71 の、いずれかのコネクションに対するオープン処理が異常終了したときは、オープン要求信号が ON している各コネクションのバッファメモリのオープン異常コード格納エリアを全て読み出し、異常コードに対するエラー処理を行ってください。

## 2.3 通信相手機器側アプリケーションソフトウェア作成上の注意事項

### (1) 1つの接続での通信

アプリケーションソフトウェアでの混乱を避けるため、通信機能ごとに接続(ポート)をオープンし、データ通信することを推奨します。

(例) シーケンサ側に対して、固定バッファ通信の送信・受信とシーケンサ CPU 内データの読出し/書込み通信を行うときは、次に示す各データ交信用の接続をオープンしてデータ通信します。

- ・固定バッファ通信の送信用
- ・固定バッファ通信の受信用
- ・シーケンサ CPU 内データの読出し/書込み交信用

\* 複数種類の機能による通信を行うときは、下記(5)を参照してください。

### (2) E71 側との接続のオープン、クローズ処理

下記(3)に示す再オープン処理時間が必要なため、E71 側との接続のオープン・クローズ処理回数を少なくしてください。

\* データ通信を開始するときに接続をオープンし、一連のデータ通信(複数回のデータ通信)を完了したときに接続をクローズします。

### (3) E71 側との接続のオープン処理

TCP/IP 通信を行うときは、以下に示す E71 側の必要時間を考慮してください。

(a) E71 との接続のオープン処理(\*1)が正常完了後、同一接続を即クローズするときは、接続のオープン処理が正常完了してからシーケンサ CPU 側が 1 スキャンタイム以上経過してから、クローズ処理を行うようにしてください。

\*1 通信相手機器側のオープン処理が Active オープン、Passive オープンのいずれの場合も同様です。

(b) E71 との接続のクローズ処理が完了後、再度 Active オープンするときは、E71 側のクローズ処理が正常完了してから 500ms 以上経過してからオープン処理を行うようにしてください。

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 5.4.3 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 5.5.3 項 )

### (4) 通信異常に対するリトライ処理

通信ドライバ(TCP)上で発生する通信異常に対しては、異常発生 of 通信処理が再度行われるように配慮し、通信品質が確保されるようにしてください。(最低 1 回以上、リトライする)ただし、リトライ処理を行うときは直前の処理要求に対する正常完了/異常完了が返された後でリトライしてください。

## (5) E71 の仕様の確認

## (a) データ部のコードと通信データ容量

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 3.3 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 3.3 項 )

\* E71 側は本体のディップスイッチ(SW2)で、通信時のコードを指定します。

## (b) 通信伝文の分割とデータ長

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 3.5.1 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 3.5.1 項 )

## (c) 通信手順

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 3.5.2 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 3.5.2 項 )

\* TCP/IP で通信しているときは、アプリケーションソフトウェアでレスポンス受信の監視を行ってください。

監視時間は、TCP 再送タイム値よりも大きくしてください。

また、TCP ULP タイムアウト時間より大きくされることを推奨します。

## (d) コネクションの強制切断条件

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 3.5.3 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 3.5.3 項 )

### 3. トラブル対策

#### 3.1 交信上のトラブル解決方法 / 手順

(1) 発生しているエラー内容により、機器ごとに以下の詳細をできる限り把握してください。

どのようなトラブルが発生しているのか

E71 側と交信相手機器側で発生している現在の現象，エラー内容

発生要因が、どちらのノード側か

何を行ったときにトラブルが発生したか（そのときの交信内容も確認）

設置環境において、トラブル発生前と現在では変化がないか（ノイズ）

システム構成において、トラブル発生前と現在では変化がないか（システムの増設など）

可能であれば、E71 / 相手機器の交換により状況がどのように変わるか

(2) 以下に示す E71 側の、状態を確認してください。

ハードウェアに異常がないか。（自己診断テストで確認）

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 4.6 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 4.6 項 )

イニシャル処理は正常完了しているか。（RDY LED（点滅），入力信号 X19(ON)で確認）

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 4.4 項 , 5.3 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 4.4 項 , 5.3 項 , 5.4 項 )

交信相手機器との接続はオープン中か。

( BUFn/Bn LED（点灯），入力信号 X10 ~ X17(ON)で確認 )

\* オープンの仕方も確認してください。

・TCP/IP 通信用としてオープンしているか，UDP/IP 通信用としてオープンしているか

・TCP/IP 通信用としてオープンしているとき，

Active 指定か，Passive(Unpassive/Fullpassive)指定か

[ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 4.4 項 , 5.4 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 4.4 項 , 5.5 項 )

## 表示 LED に異常表示がされているか

バッファメモリアドレス		表示内容	点灯 / 点滅時の表示内容
A シリーズ E71	QnA シリーズ E71		
RUN		正常運転表示	点灯：正常
RDY		交信準備完了表示	点滅：イニシャル処理正常完了
BSY		交信処理実行中表示	点灯：実行中（交信相手機器と交信中）
-	SW ERR	スイッチ設定異常表示	点灯：異常
COM.ERR		交信異常検出表示	点灯：異常検出中
BUF1 ~ BUF8 (B1 ~ B8)		接続状態表示	点灯：オープン完了（オープン中）

## [ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 4.4 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 4.4 項 )

## 入力信号で、異常検出が入力されているか

バッファメモリアドレス		信号名称	異常発生時の状態
A シリーズ E71	QnA シリーズ E71		
X1, X3, X5, ... XD, XF		送信異常検出信号	ON : 異常検出 ( 固定バッファ交信用 )
X18		オープン異常検出信号	ON : 異常検出
X1A		イニシャル異常信号	ON : 異常検出
X1C		COM.ERR LED 点灯中信号	ON : COM.ERR LED 点灯中
X1F		WDT エラー検出信号	ON : ウォッチドグタイマエラー発生

## [ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 3.6 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 3.6 項 )

## バッファメモリにエラーコードが格納されているか。

バッファメモリアドレス		エリア名称
A シリーズ E71	QnA シリーズ E71	
50H(80)	69H(105)	イニシャル異常コード格納エリア
5DH(93), 67H(103)...	7CH(124), 86H(134)...	オープン異常コード格納エリア
5EH(94), 68H(104)...	7DH(125), 87H(135)...	固定バッファ送信異常コード格納エリア
5FH(95), 69H(105)...	7EH(126), 88H(136)...	固定バッファ交信終了コード格納エリア コネクション終了コード・エラーログエリア
A9H(169) ~ B3H(179)	E3H(227) ~ 174H(372)	エラーログ領域エリア
-	CFH(207) ~ DFH(223)	データリンク用命令実行結果格納エリア

## [ マニュアル参照項 ]

MELSEC-A シリーズ : SH-3582 ( 13.1 項 )

MELSEC-QnA シリーズ : SH-3567 ( 17.1.3 項 )

(3) 回線アナライザにより正常時と異常時の交信状態を調べ、違いを把握してください。

\* E71 側および交信相手機器側で調べてください。

(4) 発生しているトラブルの発生要因をしばってください。(発生要因の切分け)

回線上の要因

多重伝播やループ、トラフィック、機器の装着ミス(接触不良)、機器の不良、  
動作電圧の変動/不足、ノイズ

通信ソフトウェアの要因

アプリケーションプログラム, ファームウェア

\* アプリケーションプログラム上のトラブルであれば、交信の手順とその監視に関するタイ  
マ設定値やリトライ(リカバリ)手順を見直してください。

ファームウェア上のトラブルであれば、使用している機器のメーカーへ連絡して、対応策を  
ご相談してください。

## 3.2 MELEC-A シリーズ E71 トラブルチェックリスト

1/7	チェック項目	チェック内容	記 録	
1 - 1	システム	稼動開始時期	/ /	
2		稼動年数	年	
3		以前との設置環境の変化	有無	あり なし
4			変化の概要	
5		以前とのシステム構成の変化	有無	あり なし
6			変化の概要	
7		接続回線	10BASE2 10BASE5	
8		E71 ユニット形名		
9		交信相手機器側の機器構成		
2 - 1	現在の状況	どのようなトラブルか		
2		現 象		
3		発生時の交信内容 (何を行ったときに発生したか)		
4		発生要因が、どちらの機器側と思われるか	E71 側 相手機器側	
5		(上記の理由)		
6		相手機器側の状況		
7		相手機器側で発生しているエラー内容		
3 - 1	CPU ユニット	形名		
2		バージョン (H/W、S/W)	、	
3		状 態 (該当に )	RUN STOP PAUSE	
4		エラーコード		
5		点灯 LED 名		
6		点滅 LED 名		
7		インジケータ表示器の表示内容		

2/7	チェック項目		チェック内容				記録			
4 - 1	E71	本体の状態	形名							
2			バージョン (H/W、S/W)							
3			運転モード設定スイッチの設定番号				番 (0:オフライン 1:オンライン)			
4			交信条件 設定 スイッチ	SW1	TCPタイムアウト選択		ON	OFF		
5				SW2	データコード選択		ON	OFF		
6				SW3	(CPU 交信タイミング)		ON	OFF		
7				SW4	(レジャルタイミング)		ON	OFF		
8				SW5	-		ON	OFF		
9				SW6	-		ON	OFF		
1 0				SW7	CPU 交信タイミング		ON	OFF		
1 1				SW8	レジャルタイミング		ON	OFF		
1 2			接続形態 (現状側に )				10BASE2	10BASE5		
1 3			点灯 LED 名							
1 4			点滅 LED 名							
5 - 1	入力信号 の状態	X0	送信正常/受信完了-1	ON	OFF	Y0	送信要求 または 受信確認	-1	ON	OFF
2		X1	送信異常検出 -1	ON	OFF	Y1		-2	ON	OFF
3		X2	送信正常/受信完了-2	ON	OFF	Y2		-3	ON	OFF
4		X3	送信異常検出 -2	ON	OFF	Y3		-4	ON	OFF
5		X4	送信正常/受信完了-3	ON	OFF	Y4		-5	ON	OFF
6		X5	送信異常検出 -3	ON	OFF	Y5		-6	ON	OFF
7		X6	送信正常/受信完了-4	ON	OFF	Y6		-7	ON	OFF
8		X7	送信異常検出 -4	ON	OFF	Y7		-8	ON	OFF
9		X8	送信正常/受信完了-5	ON	OFF	Y8	オープン 要求	-1	ON	OFF
1 0		X9	送信異常検出 -5	ON	OFF	Y9		-2	ON	OFF
1 1		XA	送信正常/受信完了-6	ON	OFF	YA		-3	ON	OFF
1 2		XB	送信異常検出 -6	ON	OFF	YB		-4	ON	OFF
1 3		XC	送信正常/受信完了-7	ON	OFF	YC		-5	ON	OFF
1 4		XD	送信異常検出 -7	ON	OFF	YD		-6	ON	OFF
1 5		XE	送信正常/受信完了-8	ON	OFF	YE		-7	ON	OFF
1 6		XF	送信異常検出 -8	ON	OFF	YF		-8	ON	OFF

3/7	チェック項目	チェック内容				記録				
5 - 17	E71 出力信号 の状態	X10	オープン 完了	-1	ON	OFF	Y10	使用禁止	ON	OFF
1 8		X11		-2	ON	OFF	Y11		ON	OFF
1 9		X12		-3	ON	OFF	Y12		ON	OFF
2 0		X13		-4	ON	OFF	Y13		ON	OFF
2 1		X14		-5	ON	OFF	Y14		ON	OFF
2 2		X15		-6	ON	OFF	Y15		ON	OFF
2 3		X16		-7	ON	OFF	Y16		ON	OFF
2 4		X17		-8	ON	OFF	Y17		COM.ERR.消灯要求	ON
2 5		X18	オープン異常検出	ON	OFF	Y18	使用禁止	ON	OFF	
2 6		X19	イニシャル正常完了	ON	OFF	Y19	イニシャル要求	ON	OFF	
2 7		X1A	イニシャル異常検出	ON	OFF	Y1A	使用禁止	ON	OFF	
2 8		X1B	使用禁止	ON	OFF	Y1B		ON	OFF	
2 9		X1C	COM.ERR.点灯中	ON	OFF	Y1C	バッファ切換え	ON	OFF	
3 0		X1D	使用禁止	ON	OFF	Y1D	使用禁止	ON	OFF	
3 1		X1E		ON	OFF	Y1E		ON	OFF	
3 2		X1F	WDT エラー検出	ON	OFF	Y1F		ON	OFF	
		バッファ メモリ-1	アドレス		項目名		モニタ値 (0 は記入不要)			
6 - 1	0~1H		0~1	自局 IP アドレス		H				
2	2H		2	特殊機能設定		H				
3	3H		3	各タイマ設定時間単位						
4	7H		7	生存確認開始間隔-T						
5	8H		8	生存確認間隔-T						
6	9H		9	生存確認再送回数						
7	AH		10	TCP ULP タイムアウト						
8	BH		11	TCPのウィンドウ-T						
9	CH		12	TCP 再送-T						
1 0	DH		13	TCP 終了-T						
1 1	EH		14	IP 組立-T						
1 2	FH		15	レスポンス監視-T						
7 - 1	バッファ メモリ-2		10H	16	使用用途設定	-1	H			
2			11H	17		-2	H			
3		12H	18	-3		H				
4		13H	19	-4		H				
5		14H	20	-5		H				
6		15H	21	-6		H				
7		16H	22	-7		H				
8		17H	23	-8		H				

4/7	チェック項目		チェック内容				記録	
	E71	バッファ メモリ-3	アドレス		項目名		モニタ値(0は記入不要)	
8 - 1			18H	24	-1	E71ポート No.		
2			19 ~ 1AH	25 ~ 26		相手 IP Add.		H
3			1BH	27		相手ポート No.		
4			1C ~ 1EH	28 ~ 30		相手 Ethernet Add.		H
5			1F	31	-2	E71ポート No.		
6			20 ~ 21H	32 ~ 33		相手 IP Add.		H
7			22H	34		相手ポート No.		
8			23 ~ 25H	35 ~ 37		相手 Ethernet Add.		H
9			26H	38	-3	E71ポート No.		
1 0			27 ~ 28H	39 ~ 40		相手 IP Add.		H
1 1			29H	41		相手ポート No.		
1 2			2A ~ 2CH	42 ~ 44		相手 Ethernet Add.		H
1 3			2DH	45	-4	E71ポート No.		
1 4			2E ~ 2FH	46 ~ 47		相手 IP Add.		H
1 5			30H	48		相手ポート No.		
1 6			31 ~ 33H	49 ~ 51		相手 Ethernet Add.		H
1 7			34H	52	-5	E71ポート No.		
1 8			35 ~ 36H	53 ~ 54		相手 IP Add.		H
1 9			37H	55		相手ポート No.		
2 0			38 ~ 3AH	56 ~ 58		相手 Ethernet Add.		H
2 1			3BH	59	-6	E71ポート No.		
2 2			3C ~ 3DH	60 ~ 61		相手 IP Add.		H
2 3			3EH	62		相手ポート No.		
2 4			3F ~ 41H	63 ~ 65		相手 Ethernet Add.		H
2 5	42H	66	-7	E71ポート No.				
2 6	43 ~ 44H	67 ~ 68		相手 IP Add.		H		
2 7	45H	69		相手ポート No.				
2 8	46 ~ 48H	70 ~ 72		相手 Ethernet Add.		H		
2 9	49H	73	-8	E71ポート No.				
3 0	4A ~ 4BH	74 ~ 75		相手 IP Add.		H		
3 1	4CH	76		相手ポート No.				
3 2	4D ~ 4FH	77 ~ 79		相手 Ethernet Add.		H		

5/7	チェック項目		チェック内容			記録	
	E71	バッファ メモリ-4	アドレス		項目名	モニタ値(0は記入不要)	
9-1			50H	80	イニシャル異常コード		
2			51~52H	81~82	E71 IP Add.		H
3			53~55H	83~85	E71 Ethernet Add.		H
4			59H	89	E71 ポート No.		
5			5A~5BH	90~91	相手 IP Add.		H
6			5CH	92	相手ポート No.		
7			5DH	93	オープン異常コード		
8			5EH	94	-1	固定 BUF 送信異常	
9			5FH	95		固定 BUF 送信終了	
10			60H	96		最大	
11			61H	97	交信時間	最小	
12			62H	98		現在	
13			63H	99	E71 ポート No.		
14			64~65H	100~101	相手 IP Add.		H
15			66H	102	相手ポート No.		
16			67H	103	オープン異常コード		
17			68H	104	-2	固定 BUF 送信異常	
18			69H	105		固定 BUF 送信終了	
19			6AH	106		最大	
20			6BH	107	交信時間	最小	
21	6CH	108	現在				
22	6DH	109	E71 ポート No.				
23	6E~6FH	110~111	相手 IP Add.		H		
24	70H	112	相手ポート No.				
25	71H	113	オープン異常コード				
26	72H	114	-3	固定 BUF 送信異常			
27	73H	115		固定 BUF 送信終了			
28	74H	116		最大			
29	75H	117	交信時間	最小			
30	76H	118		現在			

6/7	チェック項目		チェック内容				記録	
	E71	バッファ メモリ-4	アドレス		項目名		モニタ値(0は記入不要)	
3 1			77H	119	-4	E71 ポート No.		
3 2			78~79H	120~121		相手 IP Add.		H
3 3			7AH	122		相手ポート No.		
3 4			7BH	123		オープン異常コード		
3 5			7CH	124		固定 BUF 送信異常		
3 6			7DH	125		固定 BUF 送信終了		
3 7			7EH	126		交信時間	最大	
3 8			7FH	127			最小	
3 9			80H	128			現在	
4 0			81H	129	-5	E71 ポート No.		
4 1			82~83H	130~131		相手 IP Add.		H
4 2			84H	132		相手ポート No.		
4 3			85H	133		オープン異常コード		
4 4			86H	134		固定 BUF 送信異常		
4 5			87H	135		固定 BUF 送信終了		
4 6			88H	136		交信時間	最大	
4 7			89H	137			最小	
4 8			8AH	138			現在	
4 9			8BH	139	-6	E71 ポート No.		
5 0			8C~8DH	140~141		相手 IP Add.		H
5 1			8EH	142		相手ポート No.		
5 2			8FH	143		オープン異常コード		
5 3			90H	144		固定 BUF 送信異常		
5 4	91H	145	固定 BUF 送信終了					
5 5	92H	146	交信時間	最大				
5 6	93H	147		最小				
5 7	94H	148		現在				
5 8	95H	149	-7	E71 ポート No.				
5 9	96~97H	150~151		相手 IP Add.		H		
6 0	98H	152		相手ポート No.				
6 1	99H	153		オープン異常コード				
6 2	9AH	154		固定 BUF 送信異常				
6 3	9BH	155		固定 BUF 送信終了				
6 4	9CH	156		交信時間	最大			
6 5	9DH	157			最小			
6 6	9EH	158			現在			

7/7	チェック項目	チェック内容				記録
	E71	バッファ	アドレス		項目名	モニタ値(0は記入不要)
6 7		メモリ-4	9FH	159	E71 ポート No.	
6 8			A0 ~ A1H	160 ~ 161	相手 IP Add.	H
6 9			A2H	162	相手ポート No.	
7 0			A3H	163	オープン異常コード	
7 1			A4H	164	-8 固定 BUF 送信異常	
7 2			A5H	165	固定 BUF 送信終了	
7 3			A6H	166	交信時間	最大
7 4			A7H	167		最小
7 5			A8H	168		現在
10 - 1		バッファ	A9H	169	エラーログ	-1
2		メモリ-5	AAH	170		-2
3			ABH	171		-3
4			ACH	172		-4
5			ADH	173		-5
6			AEH	174		-6
7			AFH	175		-7
8			B0H	176		-8
9			B1H	177		-9
1 0			B2H	178		-10
1 1			B3H	179		-11
11 - 1		バッファ	170H	368	受信 IP パケット回数	
2		メモリ-6	171H	369	受信 IP パケット破棄回数	
3			172H	370	送信 IP パケット総数	
4			180H	384	受信 ICMP 総数	
5			181H	385	受信 ICMP パケット破棄回数	
6			182H	386	送信 ICMP パケット総数	
7			183H	387	受信 ICMP E.req.総数	
8			184H	388	送信 ICMP e.rep.総数	
9			185H	389	送信 ICMP e.req.総数	
1 0			186H	390	受信 ICMP e.rep.総数	
1 1			190H	400	受信 TCP パケット総数	
1 2			191H	401	受信 TCP パケット破棄回数	
1 3			192H	402	送信 TCP パケット総数	
1 4			1A0H	416	受信 UDP パケット総数	
1 5			1A1H	417	受信 UDP パケット破棄回数	
1 6			1A2H	418	送信 UDP パケット総数	
1 7			1F0H	496	STOP 中交信指示	H

## 3.3 MELEC-QnA シリーズ E71 トラブルチェックリスト

1/13	チェック項目	チェック内容	記 録	
1 - 1	システム	稼動開始時期	/ /	
2		稼動年数	年	
3		以前との設置環境の変化	有無	あり なし
4			変化の概要	
5		以前とのシステム構成の変化	有無	あり なし
6			変化の概要	
7		接続回線	10BASE2 10BASE5	
8		E71 ユニット形名		
9		交信相手機器側の機器構成		
2 - 1	現在の状況	どのようなトラブルか		
2		現 象		
3		発生時の交信内容 (何を行ったときに発生したか)		
4		発生要因が、どちらの機器側と思われるか	E71 側 相手機器側	
5		(上記の理由)		
6		相手機器側の状況		
7		相手機器側で発生しているエラー内容		
3 - 1	CPU ユニット	形名		
2		バージョン (H/W、S/W)	、	
3		状 態 (該当に )	RUN STOP PAUSE	
4		エラーコード		
5		点灯 LED 名		
6		点滅 LED 名		
7		インジケータ表示器の表示内容		

2/13	チェック項目		チェック内容				記録			
4 - 1	E71	本体の状態	形名							
2			バージョン (H/W、S/W)							
3			運転モード設定スイッチの設定番号				番 (0:オフライン 1:オンライン)			
4			交信条件 設定 スイッチ	SW1	TCPタイムアウト選択		ON	OFF		
5				SW2	データコード選択		ON	OFF		
6				SW3	自動起動モード		ON	OFF		
7				SW4	-		ON	OFF		
8				SW5	-		ON	OFF		
9				SW6	-		ON	OFF		
1 0				SW7	CPU 交信タイミング		ON	OFF		
1 1				SW8	リチャージタイミング		ON	OFF		
1 2			接続形態 (現状側に )				10BASE2	10BASE5		
1 3			点灯 LED 名							
1 4			点滅 LED 名							
5 - 1	入力信号 の状態	X0	送信正常/受信完了-1	ON	OFF	Y0	送信要求 または 受信確認	-1	ON	OFF
2		X1	送信異常検出 -1	ON	OFF	Y1		-2	ON	OFF
3		X2	送信正常/受信完了-2	ON	OFF	Y2		-3	ON	OFF
4		X3	送信異常検出 -2	ON	OFF	Y3		-4	ON	OFF
5		X4	送信正常/受信完了-3	ON	OFF	Y4		-5	ON	OFF
6		X5	送信異常検出 -3	ON	OFF	Y5		-6	ON	OFF
7		X6	送信正常/受信完了-4	ON	OFF	Y6		-7	ON	OFF
8		X7	送信異常検出 -4	ON	OFF	Y7		-8	ON	OFF
9		X8	送信正常/受信完了-5	ON	OFF	Y8	オープン 要求	-1	ON	OFF
1 0		X9	送信異常検出 -5	ON	OFF	Y9		-2	ON	OFF
1 1		XA	送信正常/受信完了-6	ON	OFF	YA		-3	ON	OFF
1 2		XB	送信異常検出 -6	ON	OFF	YB		-4	ON	OFF
1 3		XC	送信正常/受信完了-7	ON	OFF	YC		-5	ON	OFF
1 4		XD	送信異常検出 -7	ON	OFF	YD		-6	ON	OFF
1 5		XE	送信正常/受信完了-8	ON	OFF	YE		-7	ON	OFF
1 6		XF	送信異常検出 -8	ON	OFF	YF		-8	ON	OFF

3/13	チェック項目	チェック内容				記録				
5 - 17	E71 出力信号 の状態	X10	オープン 完了	-1	ON	OFF	Y10	EEPROM 読出し要求	ON	OFF
1 8		X11		-2	ON	OFF	Y11	EEPROM 書込み要求	ON	OFF
1 9		X12		-3	ON	OFF	Y12	使用禁止	ON	OFF
2 0		X13		-4	ON	OFF	Y13		ON	OFF
2 1		X14		-5	ON	OFF	Y14		ON	OFF
2 2		X15		-6	ON	OFF	Y15		ON	OFF
2 3		X16		-7	ON	OFF	Y16	ON	OFF	
2 4		X17		-8	ON	OFF	Y17	COM.ERR.消灯要求	ON	OFF
2 5		X18	オープン異常検出	ON	OFF	Y18	使用禁止	ON	OFF	
2 6		X19	イニシャル正常完了	ON	OFF	Y19	イニシャル要求	ON	OFF	
2 7		X1A	イニシャル異常検出	ON	OFF	Y1A	使用禁止	ON	OFF	
2 8		X1B	使用禁止	ON	OFF	Y1B		ON	OFF	
2 9		X1C	COM.ERR.点灯中	ON	OFF	Y1C	使用禁止	ON	OFF	
3 0		X1D	EEPROM 読出し完了	ON	OFF	Y1D		ON	OFF	
3 1		X1E	EEPROM 書込み完了	ON	OFF	Y1E		ON	OFF	
3 2		X1F	WDT エラー検出	ON	OFF	Y1F		ON	OFF	
		バッファ メモリ-1	アドレス		項目名		モニタ値 (0 は記入不要)			
6 - 1	0~1H		0~1	自局 IP アドレス		H				
2	4H		2	特殊機能設定		H				
3	BH		11	TCP ULP タイムアウト						
4	CH		12	TCP のウィンドウ-T						
5	DH		13	TCP 再送-T						
6	EH		14	TCP 終了-T						
7	FH		15	IP 組立-T						
8	10H		16	レスポンス監視-T						
9	11H		17	生存確認開始間隔-T						
1 0	12H		18	生存確認間隔-T						
1 1	13H		19	生存確認再送回数						
1 2	14H		20	自動-0-UDP ポート No.						
7 - 1	バッファ メモリ-2		20H	32	使用用途設定	-1	H			
2		21H	33	-2		H				
3		22H	34	-3		H				
4		23H	35	-4		H				
5		24H	36	-5		H				
6		25H	37	-6		H				
7		26H	38	-7		H				
8		27H	39	-8		H				

4/13	チェック項目		チェック内容				記録	
	E71	バッファ メモリ-3	アドレス		項目名		モニタ値(0は記入不要)	
8 - 1			28H	40	-1	E71 ポート No.		
2			29 ~ 2AH	41 ~ 42		相手 IP Add.		H
3			2BH	43		相手ポート No.		
4			2C ~ 2EH	44 ~ 46		相手 Ethernet Add.		H
5			2F	47	-2	E71 ポート No.		
6			30 ~ 31H	48 ~ 49		相手 IP Add.		H
7			32H	50		相手ポート No.		
8			33 ~ 35H	51 ~ 53		相手 Ethernet Add.		H
9			36H	54	-3	E71 ポート No.		
1 0			37 ~ 38H	55 ~ 56		相手 IP Add.		H
1 1			39H	57		相手ポート No.		
1 2			3A ~ 3CH	58 ~ 60		相手 Ethernet Add.		H
1 3			3DH	61	-4	E71 ポート No.		
1 4			3E ~ 3FH	62 ~ 63		相手 IP Add.		H
1 5			40H	64		相手ポート No.		
1 6			41 ~ 43H	65 ~ 67		相手 Ethernet Add.		H
1 7			44H	68	-5	E71 ポート No.		
1 8			45 ~ 46H	69 ~ 70		相手 IP Add.		H
1 9			47H	71		相手ポート No.		
2 0			48 ~ 4AH	72 ~ 74		相手 Ethernet Add.		H
2 1			4BH	75	-6	E71 ポート No.		
2 2			4C ~ 4DH	76 ~ 77		相手 IP Add.		H
2 3			4EH	78		相手ポート No.		
2 4	4F ~ 51H	79 ~ 81	相手 Ethernet Add.			H		
2 5	52H	82	-7	E71 ポート No.				
2 6	53 ~ 54H	83 ~ 84		相手 IP Add.		H		
2 7	55H	85		相手ポート No.				
2 8	56 ~ 58H	86 ~ 88		相手 Ethernet Add.		H		
2 9	59H	89	-8	E71 ポート No.				
3 0	5A ~ 5BH	90 ~ 91		相手 IP Add.		H		
3 1	5CH	92		相手ポート No.				
3 2	5D ~ 5FH	93 ~ 95		相手 Ethernet Add.		H		

5/13	チェック項目		チェック内容		記録		
	E71	バッファ メモリ-4	アドレス		項目名	モニタ値(0は記入不要)	
9 - 1			67H	103	STOP 中交信指示	H	
2							
10 - 1	E71	バッファ メモリ-5	69H	105	イニシャル異常コード		
2			6A ~ 6BH	106 ~ 107	E71 IP Add.	H	
3			6C ~ 6EH	108 ~ 110	E71 Ethernet Add.	H	
4			70H	112	EEPROM 登録状態	H	
5			71H	113	パラメータ使用状態	H	
6			72H	114	EEPROM 読出し結果		
7			73H	115	EEPROM 書込み結果		
8			74H	116	自動-0-UDP ポート No.		
9			76H	118	N/W-No. , 局番	H	
10			77H	119	グループ No.	H	
11			78H	120	-1	E71 ポート No.	
12			79 ~ 7AH	121 ~ 122		相手 IP Add.	H
13			7BH	123		相手ポート No.	
14			7CH	124		オープン異常コード	
15			7DH	125		固定 BUF 送信異常	
16			7EH	126		固定 BUF 交信終了	
17			7FH	127		交信時間	最大
18			80H	128			最小
19			81H	129			現在
20			82H	130		E71 ポート No.	
21	83 ~ 84H	131 ~ 132	相手 IP Add.	H			
22	85H	133	相手ポート No.				
23	86H	134	オープン異常コード				
24	87H	135	-2	固定 BUF 送信異常			
25	88H	136		固定 BUF 交信終了			
26	89H	137		交信時間	最大		
27	8AH	138			最小		
28	8BH	139			現在		

6/13	チェック項目		チェック内容				記録	
	E71	バッファ メモリ-5	アドレス		項目名		モニタ値(0は記入不要)	
10-29			8CH	140	-3	E71ポート No.		
3 0			8D~8EH	141~142		相手 IP Add.		H
3 1			8FH	143		相手ポート No.		
3 2			90H	144		オープン異常コード		
3 3			91H	145		固定 BUF 送信異常		
3 4			92H	146		固定 BUF 送信終了		
3 5			93H	147		交信時間	最大	
3 6			94H	148			最小	
3 7			95H	149			現在	
3 8			96H	150	-4	E71ポート No.		
3 9			97~98H	151~152		相手 IP Add.		H
4 0			99H	153		相手ポート No.		
4 1			9AH	154		オープン異常コード		
4 2			9BH	155		固定 BUF 送信異常		
4 3			9CH	156		固定 BUF 送信終了		
4 4			9DH	157		交信時間	最大	
4 5			9EH	158			最小	
4 6			9FH	159			現在	
4 7			A0H	160	-5	E71ポート No.		
4 8			A1~A2H	161~162		相手 IP Add.		H
4 9			A3H	163		相手ポート No.		
5 0			A4H	164		オープン異常コード		
5 1			A5H	165		固定 BUF 送信異常		
5 2	A6H	166	固定 BUF 送信終了					
5 3	A7H	167	交信時間	最大				
5 4	A8H	168		最小				
5 5	A9H	169		現在				
5 6	AAH	170	-6	E71ポート No.				
5 7	AB~ACH	171~172		相手 IP Add.		H		
5 8	ADH	173		相手ポート No.				
5 9	AEH	174		オープン異常コード				
6 0	AFH	175		固定 BUF 送信異常				
6 1	B0H	176		固定 BUF 送信終了				
6 2	B1H	177		交信時間	最大			
6 3	B2H	178			最小			
6 4	B3H	179			現在			

7/13	チェック項目		チェック内容			記録			
	E71	バッファ メモリ-5	アドレス		項目名		モニタ値(0は記入不要)		
6 5			B4H	180	-7	E71ポート No.			
6 6			B5~B6H	181~182		相手 IP Add.		H	
6 7			B7H	183		相手ポート No.			
6 8			B8H	184		オープン異常コード			
6 9			B9H	185		固定 BUF 送信異常			
7 0			BAH	186		固定 BUF 送信終了			
7 1			BBH	187		交信時間	最大		
7 2			BCH	188			最小		
7 3			BDH	189			現在		
7 4			BEH	190		-8	E71ポート No.		
7 5			BF~C0H	191~192	相手 IP Add.		H		
7 6			C1H	193	相手ポート No.				
7 7			C2H	194	オープン異常コード				
7 8			C3H	195	固定 BUF 送信異常				
7 9			C4H	196	固定 BUF 送信終了				
8 0			C5H	197	交信時間		最大		
8 1			C6H	198			最小		
8 2			C7H	199			現在		
8 3			C8H	200	LED 点灯状態(左側)		H		
8 4			C9H	201	LED 点灯状態(右側)		H		
8 5			CAH	202	運転モード設定		H		
8 6			CBH	203	交信条件設定		H		
8 7			CDH	205	RECV 命令実行結果		H		
8 8			CFH	207	データリンク 用命令 実行結果	CH1			
8 9			D1H	209		CH2			
9 0			D3H	211		CH3			
9 1			D5H	213		CH4			
9 2			D7H	215		CH5			
9 3			D9H	217		CH6			
9 4			DBH	219		CH7			
9 5			DDH	221		CH8			

8/13	チェック項目		チェック内容			記録	
	E71	バッファ メモリ-6	アドレス		項目名	モニタ値(0は記入不要)	
10 - 1			E3H	227	エラー発生回数		
2			E4H	228	エラーログ書込ポイント		
3			E5H	229	エラー ログ-1	エラー・終了	
4			E6H	230		サブヘッダ	
5			E7H	231		COM.コード	H
6			E8H	232		CON.-No.	
7			E9H	233		E71ポート	
8			EA~EBH	234~235		相手IP Add.	H
9			ECH	236		相手ポート	
10			EDH	237		-	
11			EEH	238		エラー・終了	
12			EFH	239		サブヘッダ	
13			F0H	240	エラー ログ-2	COM.コード	H
14			F1H	241		CON.-No.	
15			F2H	242		E71ポート	
16			F3~F4H	243~244		相手IP Add.	H
17			F5H	245		相手ポート	
18			F6H	246		-	
19			F7H	247		エラー・終了	
20	F8H	248	サブヘッダ				
21	F9H	249	エラー ログ-3	COM.コード	H		
22	FAH	250		CON.-No.			
23	FBH	251		E71ポート			
24	FC~FDH	252~253		相手IP Add.	H		
25	FEH	254		相手ポート			
26	FFH	255		-			
27	100H	256		エラー・終了			
28	101H	257	サブヘッダ				
29	102H	258	エラー ログ-4	COM.コード	H		
30	103H	259		CON.-No.			
31	104H	260		E71ポート			
32	105~106H	261~262		相手IP Add.	H		
33	107H	263		相手ポート			
34	108H	264		-			

9/13	チェック項目		チェック内容			記録	
	E71	バッファ メモリ-6	アドレス		項目名	モニタ値(0は記入不要)	
10-35			109H	265	エラー ログ-5	エラー・終了	
3 6			10AH	266		サブヘッダ	
3 7			10BH	267		COM.コード	H
3 8			10CH	268		CON.-No.	
3 9			10DH	269		E71ポート	
4 0			10E~10FH	270~271		相手IP Add.	H
4 1			110H	272		相手ポート	
4 2			111H	273		-	
4 3			112H	274	エラー ログ-6	エラー・終了	
4 4			113H	275		サブヘッダ	
4 5			114H	276		COM.コード	H
4 6			115H	277		CON.-No.	
4 7			116H	278		E71ポート	
4 8			117~118H	279~280		相手IP Add.	H
4 9			119H	281		相手ポート	
5 0			11AH	282		-	
5 1			11BH	283	エラー ログ-7	エラー・終了	
5 2			11CH	284		サブヘッダ	
5 3			11DH	285		COM.コード	H
5 4			11EH	286		CON.-No.	
5 5			11FH	287		E71ポート	
5 6			120~121H	288~289		相手IP Add.	H
5 7			122H	290		相手ポート	
5 8			123H	291		-	
5 9			124H	292	エラー ログ-8	エラー・終了	
6 0			125H	293		サブヘッダ	
6 1			126H	294		COM.コード	H
6 2			127H	295		CON.-No.	
6 3			128H	296		E71ポート	
6 4			129~12AH	297~298		相手IP Add.	H
6 5	12BH	299	相手ポート				
6 6	12CH	300	-				

10/13	チェック項目		チェック内容				記録	
	E71	バッファ メモリ-6	アドレス		項目名		モニタ値(0は記入不要)	
10-67			12DH	301	エラー ログ-9	エラー・終了		
6 8			12EH	302		サブヘッダ		
6 9			12FH	303		COM.コード		H
7 0			130H	304		CON.-No.		
7 1			131H	305		E71ポート		
7 2			132~133H	306~307		相手 IP Add.		H
7 3			134H	308		相手ポート		
7 4			135H	309		-		
7 5			136H	310		エラー ログ-10	エラー・終了	
7 6			137H	311	サブヘッダ			
7 7			138H	312	COM.コード		H	
7 8			139H	313	CON.-No.			
7 9			13AH	314	E71ポート			
8 0			13B~13CH	315~316	相手 IP Add.		H	
8 1			13DH	317	相手ポート			
8 2			13EH	318	-			
8 3			13FH	319	エラー ログ-11		エラー・終了	
8 4			140H	320		サブヘッダ		
8 5			141H	321		COM.コード		H
8 6			142H	322		CON.-No.		
8 7			143H	323		E71ポート		
8 8			144~145H	324~325		相手 IP Add.		H
8 9			146H	326		相手ポート		
9 0	147H	327	-					
9 1	148H	328	エラー ログ-12	エラー・終了				
9 2	149H	329		サブヘッダ				
9 3	14AH	330		COM.コード		H		
9 4	14BH	331		CON.-No.				
9 5	14CH	332		E71ポート				
9 6	14D~14EH	333~334		相手 IP Add.		H		
9 7	14FH	335		相手ポート				
9 8	150H	336		-				

11/13	チェック項目		チェック内容			記録	
	E71	バッファ メモリ-6	アドレス		項目名	モニタ値(0は記入不要)	
10-99			151H	337	エラー ログ-13	エラー・終了	
1 0 0			152H	338		サブヘッダ	
1 0 1			153H	339		COM.コード	H
1 0 2			154H	340		CON. -No.	
1 0 3			155H	341		E71 ポート	
1 0 4			156 ~ 157H	342 ~ 343		相手 IP Add.	H
1 0 5			158H	344		相手ポート	
1 0 6			159H	345		-	
1 0 7			15AH	346	エラー ログ-14	エラー・終了	
1 0 8			15BH	347		サブヘッダ	
1 0 9			15CH	348		COM.コード	H
1 1 0			15DH	349		CON. -No.	
1 1 1			15EH	350		E71 ポート	
1 1 2			15F ~ 160H	351 ~ 352		相手 IP Add.	H
1 1 3			161H	353		相手ポート	
1 1 4			162H	354		-	
1 1 5			163H	355	エラー ログ-15	エラー・終了	
1 1 6			164H	356		サブヘッダ	
1 1 7			165H	357		COM.コード	H
1 1 8			166H	358		CON. -No.	
1 1 9			167H	359		E71 ポート	
1 2 0			168 ~ 169H	360 ~ 361		相手 IP Add.	H
1 2 1			16AH	362		相手ポート	
1 2 2			16BH	363		-	
1 2 3			16CH	364	エラー ログ-16	エラー・終了	
1 2 4			16DH	365		サブヘッダ	
1 2 5			16EH	366		COM.コード	H
1 2 6			16FH	367		CON. -No.	
1 2 7			170H	368		E71 ポート	
1 2 8			171 ~ 172H	369 ~ 370		相手 IP Add.	H
1 2 9			173H	371		相手ポート	
1 3 0	174H	372	-				

12/13	チェック項目		チェック内容		記録	
	E71	バッファ	アドレス	項目名	モニタ値(0は記入不要)	
11 - 1		メモリ-7	178 ~ 179H	376 ~ 377	受信 IP-P 回数	
2			17A ~ 17BH	378 ~ 379	受信 IP-P 破棄回数	
3			17C ~ 17DH	380 ~ 381	送信 IP-P 総数	
4			198 ~ 199H	408 ~ 409	受信 ICMP 総数	
5			19A ~ 19BH	410 ~ 411	受信 ICMP-P 破棄回数	
6			19C ~ 19DH	412 ~ 413	送信 ICMP-P 総数	
7			19E ~ 19FH	414 ~ 415	受信 ICMP E.req.総数	
8			1A0 ~ 1A1H	416 ~ 417	送信 ICMP e.rep.総数	
9			1A2 ~ 1A3H	418 ~ 419	送信 ICMP e.req.総数	
1 0			1A4 ~ 1A5H	420 ~ 421	受信 ICMP e.rep.総数	
1 1			1B8 ~ 1B9H	440 ~ 441	受信 TCP-P 総数	
1 2			1BA ~ 1BBH	442 ~ 443	受信 TCP-P 破棄回数	
1 3			1BC ~ 1BDH	444 ~ 445	送信 TCP-P 総数	
1 4			1D8 ~ 1D9H	472 ~ 473	受信 UDP-P 総数	
1 5			1DA ~ 1DBH	474 ~ 475	受信 UDP-P 破棄回数	
1 6			1DC ~ 1DDH	476 ~ 477	送信 UDP-P 総数	
12- 1		バッファ メモリ-8	200 ~ 201H	512 ~ 513	サブネットマスク	H
2			202 ~ 203H	514 ~ 515	デフォルトルータ IP	H
3			204H	516	登録ルータ数	
4			205 ~ 206H	517 ~ 518	サブネット Add. -1	H
5			207 ~ 208H	519 ~ 520	ルータ IP IP Add. -1	H
6			209 ~ 20AH	521 ~ 522	サブネット Add. -2	H
7			20B ~ 20CH	523 ~ 524	ルータ IP IP Add. -2	H
8			20D ~ 20EH	525 ~ 526	サブネット Add. -3	H
9			20F ~ 210H	527 ~ 528	ルータ IP IP Add. -3	H
1 0			211 ~ 212H	529 ~ 530	サブネット Add. -4	H
1 1			213 ~ 214H	531 ~ 532	ルータ IP IP Add. -4	H
1 2			215 ~ 216H	533 ~ 534	サブネット Add. -5	H
1 3			217 ~ 218H	535 ~ 536	ルータ IP IP Add. -5	H
1 4			219 ~ 21AH	537 ~ 538	サブネット Add. -6	H
1 5			21B ~ 21CH	539 ~ 540	ルータ IP IP Add. -6	H
1 6			21D ~ 21EH	541 ~ 542	サブネット Add. -7	H
1 7			21F ~ 220H	543 ~ 544	ルータ IP IP Add. -7	H
1 8			221 ~ 222H	545 ~ 546	サブネット Add. -8	H
1 9			223 ~ 224H	547 ~ 548	ルータ IP IP Add. -8	H

13/13	チェック項目		チェック内容		記録
	E71	バッファ メモリ-9	アドレス	項目名	モニタ値(0は記入不要)
13 - 1			228H	552 変換テーブルデータ数	
2			229 ~ 22AH	553 ~ 554 送信要求 N/W・局番号-1	H
3			22B ~ 22CH	555 ~ 556 N/W E71 IP Add. -1	H
4			22F ~ 230H	559 ~ 560 送信要求 N/W・局番号-2	H
5			231 ~ 232H	561 ~ 562 N/W E71 IP Add. -2	H
6			235 ~ 236H	565 ~ 566 送信要求 N/W・局番号-3	H
7			237 ~ 238H	567 ~ 568 N/W E71 IP Add. -3	H
8			23B ~ 23CH	571 ~ 572 送信要求 N/W・局番号-4	H
9			23D ~ 23EH	573 ~ 574 N/W E71 IP Add. -4	H
10			241 ~ 242H	577 ~ 578 送信要求 N/W・局番号-5	H
11			243 ~ 244H	579 ~ 580 N/W E71 IP Add. -5	H
12			247 ~ 248H	583 ~ 584 送信要求 N/W・局番号-6	H
13			249 ~ 24AH	585 ~ 586 N/W E71 IP Add. -6	H
:			:	:	
:			:	:	

**三菱電機株式会社** 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-2-3(三菱電機ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

- 本社機器営業部 ..... 〒105-0011 東京都港区芝公園2-4-1 (秀和芝パークビル6館) ..... (03)3459-5662
- 北海道支社 ..... 〒060-8693 札幌市中央区北二条西4丁目 (北海道ビル) ..... (011)212-3785
- 東北支社 ..... 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7 (三菱電機明治生命仙台ビル) ..... (022)216-4546
- 北関東支社 ..... 〒331-0043 大宮市大成町4-298 (三菱電機大宮ビル) ..... (048)653-0256
- 神奈川支社 ..... 〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-1-1 (ランドマークタワー) ..... (045)224-2624
- 東関東支社 ..... 〒277-0011 柏市東上町2-28 (第2水戸屋ビル) ..... (0471)62-3611
- 新潟支社 ..... 〒950-8504 新潟市東大通2-4-10 (日本生命ビル) ..... (025)241-7227
- 北陸支社 ..... 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル) ..... (076)233-5502
- 中部支社 ..... 〒450-8522 名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビル) ..... (052)565-3314
- 静岡支店 ..... 〒420-0837 静岡市日出町2-1 (田中第一ビル) ..... (054)251-2855
- 浜松支店 ..... 〒430-7719 浜松市板屋町111-2 (浜松アクタワー) ..... (053)456-7115
- 豊田支店 ..... 〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル) ..... (0565)34-4112
- 岐阜支店 ..... 〒500-8872 岐阜市金町4-30 (明治生命岐阜金町ビル) ..... (0582)63-8787
- 三重支店 ..... 〒514-0032 津市中央2-4 (協栄生命三重支社ビル3F) ..... (0592)29-1567
- 関西支店 ..... 〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2 (近鉄堂島ビル) ..... (06)6347-2771
- 京滋支店 ..... 〒600-8216 京都市下京区西洞院通小路上東堀小路608-9 (日本生命京都三番ビル) ..... (075)361-2191
- 兵庫支店 ..... 〒650-0035 神戸市中央区浪花町59 (神戸朝日ビル) ..... (078)392-8561
- 中国支社 ..... 〒730-8654 広島市中区中町7-32 (日本生命ビル) ..... (082)248-5445
- 四国支社 ..... 〒760-8654 高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル) ..... (087)825-0055
- 九州支社 ..... 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル) ..... (092)721-2247

**三菱電機FA機器TEL, FAX技術相談**

- MELSEC-A, LMシリーズTEL技術相談 受付/9:00 ~ 19:00月曜-木曜9:00 ~ 17:00金曜(土曜・日曜・祭日を除く)  
名古屋製作所... (052)711-5111
- GOT専用 TEL技術相談 受付/9:00 ~ 17:00月曜-金曜(土曜・日曜・祭日は除く)  
名古屋製作所... (052)712-2417
- QnA専用 TEL技術相談 受付/9:00 ~ 17:00月曜-金曜(土曜・日曜・祭日は除く)  
名古屋製作所... (052)712-5915
- GPPW専用 TEL技術相談 受付/9:00 ~ 17:00月曜-金曜(土曜・日曜・祭日は除く)  
名古屋製作所... (052)711-0037
- F A X 技術相談 受付/10:00 ~ 16:00月曜-金曜(土曜・日曜・祭日を除く)但し、受付は増時  
MELSEC-Aシリーズ・LMシリーズ:  
本社機器営業第二部... (03)3459-5619  
中部支社機器第二部... (052)565-3349  
関西支社機器第二部... (06)6347-2657

**インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス**

MELFANWebホームページ: <http://www.nagoya.melco.co.jp/>  
Q&Aでは、質問を受け付けています。また、よく寄せられる質問/回答の閲覧ができます。

**安全に関するご注意**

本テクニカルニュースに記載された製品を正しくお使いいただく  
ためご使用前に必ず「マニュアル」をよくお読みください。