

F A - M 3 対応 監視機能付きユニラインインターフェース
F 3 S V H 6 4 取扱説明書

V-1.2

本製品を安全に正しくご使用いただくためにこの取扱説明書をよく
お読みにになり、内容を理解された上でご使用ください。
また本取扱説明書を大切に保管され保守、点検時にご活用ください。

N K E 株式会社

EF3SVH-800C

ご注意

- 本書の内容に関しましては将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しまして誤りや記載もれなどお気付きの点がございましたら、お手数ですが弊社までお知らせください。

はじめに

このたびは本システムをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

正しくご使用いただくためにこの取扱説明書をよくお読みください。

また、あわせて弊社作成のテクニカルマニュアルもお読みください。

安全にまた正しくお使いいただくために

注意

- 本製品は必ず仕様範囲内でお使いください。仕様は6ページに記載してあります。
- 配線作業を行うときは必ず電源を切ってください。
- 本システム機器と接続する電源はDC24V安定化電源をご使用ください。
- 伝送ライン(D、Gライン)や入出力ラインは高圧線や動力線と離してご使用ください。
- 伝送路1系統につき1本のキャブタイヤケーブルを割り当ててご使用ください。複数の系統を多芯ケーブルでまとめて送信するとクロストークにより機器が誤動作します。
- 誤配線はトラブルの原因となります。接続用端子の信号表示にあわせて接続してください。
- 伝送ラインの総延長は200mです。センサターミナルやパワーターミナルに接続されるセンサやランプ、コイルなどの消費電力が大きい場合電源ラインの電圧降下が大きくなり機器が誤動作することがあります。このような場合には分散配置されたターミナルで24Vとなるよう電源を分散配置してください。
- 本インターフェースに接続できるターミナルは20ユニットまでです。
- 静電気や衝撃などに十分注意してお取り扱いください。
- コネクタピン端子部には触れないでください。触れると腐蝕の原因となり接触不良を起こします。
- 伝送データをコードとして扱われる場合には本システムの伝送方式上、次のような問題がありますのでご注意くださいようお願いいたします。

出力の場合、出力ターミナル側では若い番号側から約3.5μSec毎に出力されてきますので出力ターミナルを介してデータの授受を行う場合、相手方が読み込むタイミングによっては正しいデータを読み込めない場合があります。この場合は、データより後の番号をストロープ信号としてデータの授受を行ってください。

入力の場合、F3SVH64側では1バイト単位でデータを更新していますが、二重照合をバイト単位ではなくビット毎に行っておりますので、厳密にはバイト単位のデータ保証はできません。

製品改良のためお断りなく仕様などを変更する場合がありますのでご了承ください。

保証について

本製品の保証は日本国内で使用する場合に限りです。

- 保証期間

納入品の保証期間はご注文主のご指定場所に納入後1ヶ年とします。

- 保証範囲

上記保証期間中に本取扱説明書に従った製品使用範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行います。

ただし、次に該当する場合はこの保証の範囲から除外させていただきます。

1. 需要者側の取り扱い不注意、および誤った使用による場合。

- (1) 取扱説明書以外の使用による場合。

- (2) 仕様を越える環境条件で取扱をされた場合。

2. 故障の原因が納入者以外の事由による場合。

3. 納入者以外の改造または修理による場合。

4. その他、天災、災害等で納入者の責にあらざる場合。

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

- 有償修理

保証期間後の調査および修理は全て有償となります。また保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障の修理および故障の原因調査（保証範囲の場合を除く）は有償にてお受け致します。修理に関するご依頼はお買い上げの販売店にお申しつけください。

- 部品のご注文、お問い合わせ

製品の故障、部品のご注文、その他お問い合わせの節は、次の事項をお買い上げの販売店まで詳しくご連絡ください。

- (1) 型式

- (2) 製造ロット番号

- (3) 不具合の内容、配線図等

目 次

| | |
|---|----|
| 1 特 長..... | 5 |
| 2 内部構成..... | 5 |
| 3 仕 様..... | 6 |
| 4 動作モードについて..... | 7 |
| 4.1 6 4 点入力モード (ディップスイッチの設定 “ 0 ”) | 7 |
| 4.2 6 4 点出力モード (ディップスイッチの設定 “ 1 ”) | 8 |
| 4.3 3 2 点入力 / 3 2 点出力モード (ディップスイッチの設定 “ 2 ”) | 8 |
| 4.4 1 2 8 点入力モード (ディップスイッチの設定 “ 3 ”) | 9 |
| 4.5 1 2 8 点出力モード (ディップスイッチの設定 “ 4 ”) | 11 |
| 4.6 6 4 点入力 / 6 4 点出力モード (ディップスイッチの設定 “ 5 ”) | 13 |
| 4.7 9 6 点入力 / 3 2 点出力モード (ディップスイッチの設定 “ 6 ”) | 14 |
| 4.8 3 2 点入力 / 9 6 点出力モード (ディップスイッチの設定 “ 7 ”) | 15 |
| 4.9 メモリマップ..... | 15 |
| 5 監視機能について..... | 16 |
| 5.1 サイジング..... | 16 |
| 5.2 監視動作..... | 16 |
| 5.3 R M - 1 2 0 によるモニタ..... | 16 |
| 6 エラーステータスについて..... | 17 |
| 7 L E D 表示について..... | 19 |
| 8 接続について..... | 20 |
| 9 モニタ..... | 21 |
| 10 伝送所要時間について..... | 21 |
| 11 トラブルシューティング..... | 22 |
| 12 外形寸法図..... | 23 |
| 13 各部の名称..... | 23 |
| 14 取扱説明書変更履歴..... | 24 |

1 特長

分岐配線をして断線検知が可能です。

1 スロットで 64 点または 128 点の入出力ができます。

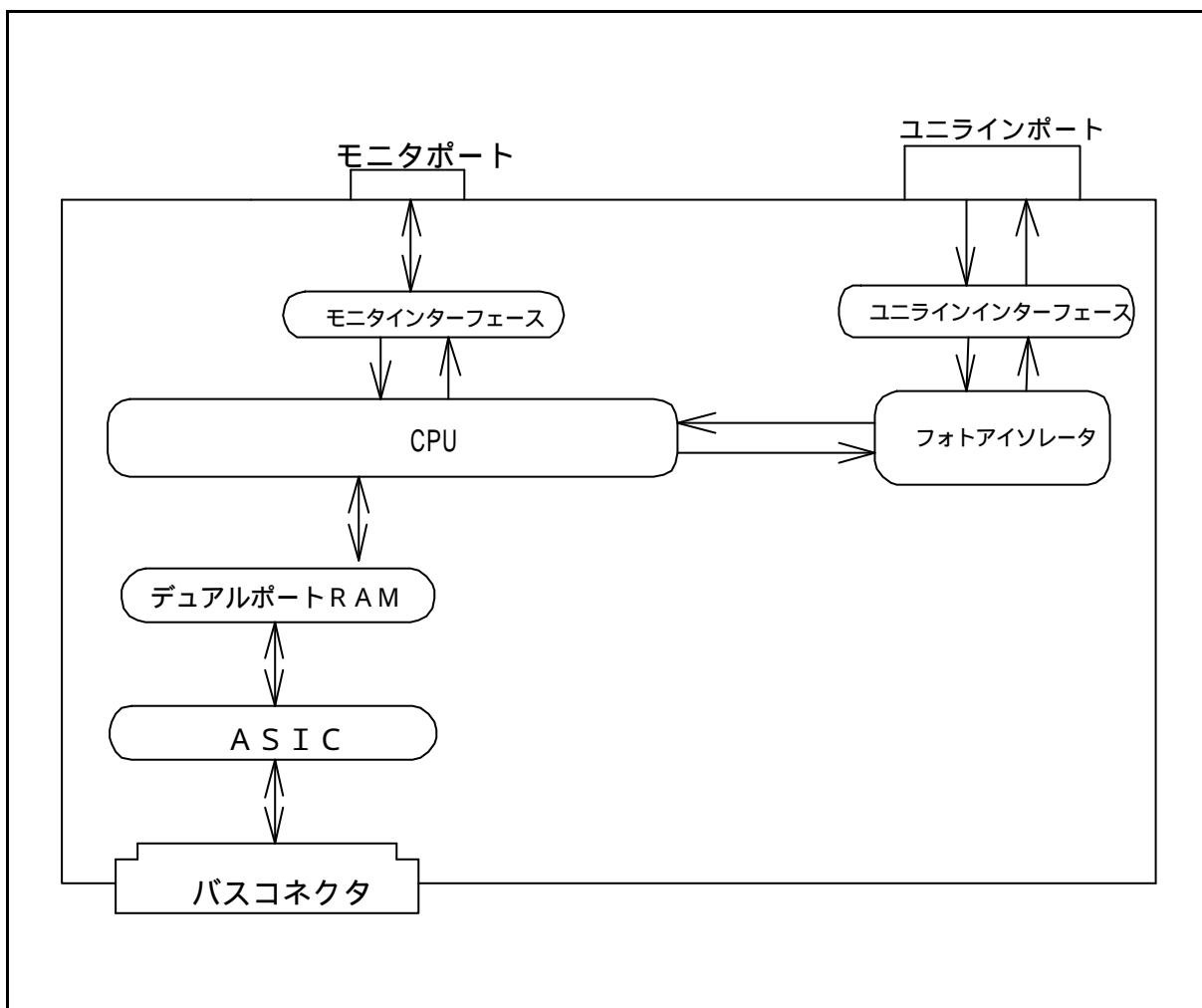
入力、出力、入出力混合モードが選択できます。

シリアル伝送のための特別なプログラムは不要です。(64 点モード)

モニタユニット(別売)により入出力のモニタが可能です。

ユニラインの豊富なターミナルが使えます。

2 内部構成



3 仕 様

一般仕様

| | |
|--------|------------------------------|
| 使用周囲温度 | 0 ~ + 5 0 |
| 保存温度 | - 2 0 ~ + 7 0 |
| 使用湿度 | 3 5 % ~ 8 5 % R H (結露なきこと) |
| 雰囲気 | 腐食性ガスや可燃性ガスなきこと |

性能仕様

| | |
|---------------|--|
| I / O 点数 | 6 4 点または1 2 8 点 ロータリスイッチにより入出力モードを選択する |
| ユニラインポート | 1 ポート (2 0 アドレス M a x .) |
| 伝送方式 | 同期・多重方式 |
| 伝送手順 | ユニラインプロトコル |
| 伝送距離 | 総延長 2 0 0 m |
| リフレッシュサイクルタイム | 6 4 点 約3.3mS (モニタ接続時 4.0mS M a x .) 1 2 8 点 約5.8mS (モニタ接続時 6.5mS M a x .) |
| 伝送遅れ時間 | 6 4 点 約3.3~6.6mS (モニタ接続時 4.0~8.0mS M a x .) 1 2 8 点 約5.8~11.6mS (モニタ接続時 6.5~13mS M a x .) |
| 電源 | + 5 V ± 5 % 0.2 A (F A - M 3 側から供給) + 2 4 V + 1 5 , - 1 0 % リップル 0.5 V p-p以下 電流 0.2 A (負荷電流は含まず) |
| モニタ端子 | 別売のモニタユニット R M - 1 2 0 により O N / O F F 状態のモニタと強制 O N / O F F が可能 異常 I D のモニタが可能 |
| その他 | 伝送線 D - G 間、D - 2 4 V 間の短絡検知、保護 伝送線の断線検知 上記異常状態をエラーフラグにより C P U に通知 |

< 注 1 > 1 2 0 シリーズのターミナルが接続できます。
3 0 シリーズは接続できません。

4 動作モードについて

ロータリーディップスイッチにより動作モードを設定します。
ディップスイッチの設定は電源投入時にのみ読み込まれます。
その後切り換えてもモードは変わりませんのでご注意ください。

| ディップスイッチの値 | 動作モード |
|------------|----------------------------|
| 0 | 6 4 点入力 |
| 1 | 6 4 点出力 |
| 2 | 3 2 点入力 / 3 2 点出力 |
| 3 | 1 2 8 点入力 |
| 4 | 1 2 8 点出力 |
| 5 | 6 4 点入力 / 6 4 点出力 |
| 6 | 9 6 点入力 / 3 2 点出力 |
| 7 | 3 2 点入力 / 9 6 点出力 |
| 8 ~ F | 予 約 (但し現在は 6 4 点入力となっています) |

以下の説明中の命令語の詳細につきましては横河電機株式会社の F A - M 3 の取扱説明書をご参照ください。

⚠ 注意

(1) 複数のプログラムから同一のデバイスへの書き込み（出力）はしないでください。
出力のチャタリングなどの不具合が起こります。

4.1 6 4 点入力モード（ディップスイッチの設定 “ 0 ”）

プログラム上は 6 4 点の接点入力モジュールと同様に扱えます。

(1) ラダープログラムの場合

入力リレーとしてアクセスできます。

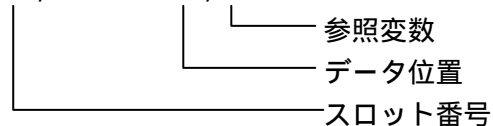
例えば F 3 S V H 6 4 が 3 スロットに装着されていると仮定するとリレー番号とユニラインのアドレス番号との対応は

| リレー番号 | ユニラインのアドレス番号 |
|---------------------------|--------------|
| X 0 0 3 0 1 ~ X 0 0 3 6 4 | 0 ~ 6 3 |

(2) B A S I C プログラムの場合

STATUS 文でアクセスできます。

STATUS m, 1 0 0 + n ; P



m、n : 数値または数値変数 (n = 1 ~ 4)

P : 数値変数

1 6 b i t 単位で P に読み込まれます。

ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

| ワード番号 n | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 3 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| 4 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |

4.2 64点出力モード（ディップスイッチの設定 “1”）

プログラム上は64点の接点出力モジュールと同様に扱えます。

(1) ラダープログラムの場合

出力リレーとしてアクセスできます。

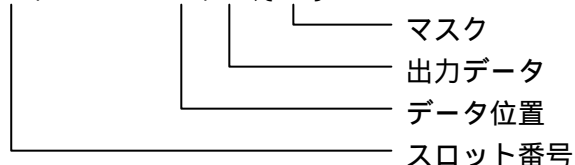
例えばF3SVH64が3スロットに装着されていると仮定するとリレー番号とユニラインのアドレス番号との対応は

| リレー番号 | ユニラインのアドレス番号 |
|-----------------|--------------|
| Y00301 ~ Y00364 | 0 ~ 63 |

(2) BASICプログラムの場合

CONTROL文でアクセスできます。

CONTROL m, 100+n; P, {M}



m、n : 数値または数値変数 (n = 1 ~ 4)

P : 数値変数

M : マスク 省略した場合はM = \$FFFFとみなされます。

ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

| ワード番号 n | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 3 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| 4 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |

4.3 32点入力 / 32点出力モード（ディップスイッチの設定 “2”）

初めの32点が入力、あとの32点が出力となるモードです。

(1) ラダープログラムの場合

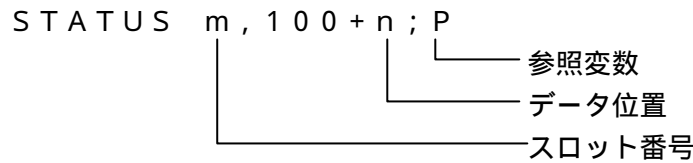
例えばF3SVH64が3スロットに装着されていると仮定するとリレー番号とユニラインのアドレス番号との対応は

| | リレー番号 | ユニラインのアドレス番号 |
|----|-----------------|--------------|
| 入力 | X00301 ~ X00332 | 0 ~ 31 |
| 出力 | Y00333 ~ Y00364 | 32 ~ 63 |

となります。

(2) BASICプログラムの場合

入力の場合

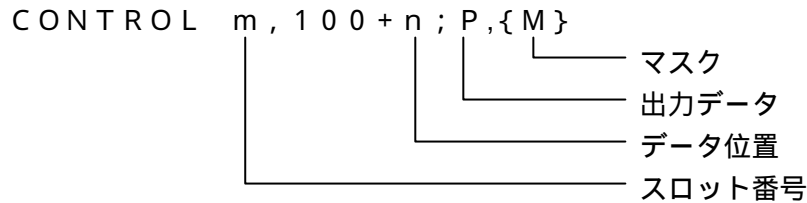


m、n : 数値または数値変数 (n = 1 ~ 2)

P : 数値変数

16bit単位でPに読み込まれます。

出力の場合



m、n : 数値または数値変数 (n = 1 ~ 2)

P : 数値変数

M : マスク 省略した場合はM = \$FFFFとみなされます。

ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

| ワード番号 n | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 入 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 力 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 出 1 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| 力 2 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |

4.4 128点入力モード (ディップスイッチの設定 “3”)

128点の入力が接続できるモードです。

(1) ラダープログラムの場合

ラダープログラムでは入力リレーとしてのアクセスはできません。

特殊モジュール読み出し用のREAD命令によりアクセスします。

ワード(16ビット)単位の扱いとなります。

特殊モジュール読み出し



SL : F3SVH64が実装されているスロットの番号

n1 : 開始接点 (接点位置 n1 = 1 ~ 8)

1 ~ 8 入力データ

D : 読み出したF3SVH64の指定接点の値を代入する先頭デバイス名

k : 転送ワード数 (16ビット単位での転送データ数)

ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

| 接点位置 n | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 3 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| 4 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| 5 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| 6 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| 7 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| 8 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

4.5 128点出力モード（ディップスイッチの設定 “4”）

128点の出力が接続できるモードです。

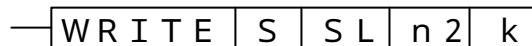
(1) ラダープログラムの場合

ラダープログラムでは出力リレーとしてのアクセスはできません。

特殊モジュール書き込み用のWRITE命令によりアクセスします。

ワード単位の扱いとなります。

特殊モジュール書き込み



S : F3SVH64の指定接点に値を書き込む先頭デバイス名（ソースデバイス）

SL : F3SVH64が実装されているスロットの番号

n2 : 開始接点（接点位置 n2 = 41 ~ 48）

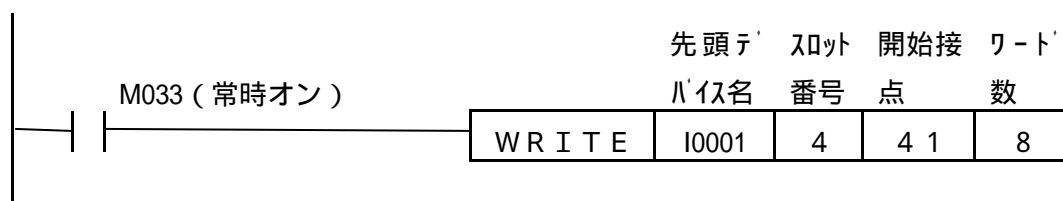
k : 転送ワード数（16ビット単位での転送データ数）

ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

| 接点位置 n2 | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 41 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 42 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 43 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| 44 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| 45 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| 46 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| 47 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| 48 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

次のようにすることにより内部リレーに置き換え、ラダープログラムでは対応する内部リレーを扱うことにより通常のラダープログラムと同じようにプログラムできます。

例えばスロット4にF3SVH64を取付けた場合、次のプログラムにより内部リレーとの対応は



| | | |
|----|---------------|--------------|
| | 内部リレー | ユニラインのアドレス番号 |
| 出力 | I0001 ~ I0128 | 0 ~ 127 |

となりプログラムでは内部リレー I0001 ~ I0128に出力すれば対応するユニラインの I/O の出力が行えます。

(2) BASICプログラムの場合

BASICプログラムではOUTPUT文によりアクセスします。

```
OUTPUT m, n NOFORMAT ; I
```

└── 出力データ
└── データ位置
└── スロット番号

m, n : 数値または数値変数 (n = 1 ~ 8)

I : 整数型変数または整数型配列変数

データ位置で指定された出力データレジスタに I の内容を出力します。

または

```
OUTPUT m NOFORMAT ; I ( * )
```

└── 出力変数配列
└── スロット番号

m : 数値または数値変数

I (*) : 整数型変数一括指定

全出力データレジスタに I (*) の内容を出力します。但し配列の大きさまで。

ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

| 接点位置 n | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 3 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| 4 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| 5 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| 6 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| 7 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| 8 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

4.6 64点入力 / 64点出力モード (ディップスイッチの設定 “5”)

最初の64点(0~63)が入力、あとの64点(64~127)が出力となるモードです。
プログラム上の扱いは4.4、4.5と同様です。

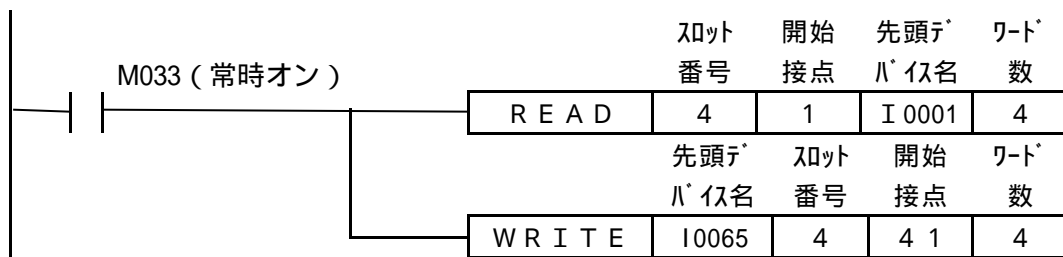
ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

(1) ラダープログラムの場合

| | 接点位置 n1 or n2 | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 入 力 n1 | 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| | 3 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| | 4 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| 出 力 n2 | 4 1 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| | 4 2 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| | 4 3 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| | 4 4 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

次のようにすることにより内部リレーに置き換え、ラダープログラムでは対応する内部リレーを扱うことにより通常のラダープログラムと同じようにプログラムできます。

例えばスロット4にF3SVH64を取付けた場合、次のプログラムにより内部リレーとの対応は



| | 内部リレー | ユニラインのアドレス番号 |
|----|---------------|--------------|
| 入力 | I0001 ~ I0064 | 0 ~ 63 |
| 出力 | I0065 ~ I0128 | 64 ~ 127 |

となりプログラムでは入力の場合内部リレーI0001~I0064を入力として扱い、出力の場合I0065~I0128に出力すれば対応するユニラインのI/Oの入出力が行えます。

(2) BASICプログラムの場合

| | 接点位置 n | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 入 力 | 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| | 3 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| | 4 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| 出 力 | 1 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| | 2 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| | 3 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| | 4 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

4.7 96点入力 / 32点出力モード (ディップスイッチの設定 “6”)

初めの96点(0~95)が入力、あとの32点(96~127)が出力となるモードです。

プログラム上の扱いは4.4、4.5と同様です。

ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

(1) ラダープログラムの場合

| | 接点位置 n 1 or n 2 | b i t (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 入 力 n1 | 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| | 3 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| | 4 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| | 5 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| | 6 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| 出 力 n2 | 4 1 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| | 4 2 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

(2) B A S I Cプログラムの場合

| | 接点位置 n | b i t (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 入 力 | 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| | 3 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| | 4 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| | 5 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| | 6 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| 出 力 | 1 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| | 2 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

4.8 32点入力 / 96点出力モード (ディップスイッチの設定 “7”)

初めの32点(0~31)が入力、あとの96点(32~127)が出力となるモードです。
プログラム上の扱いは4.4、4.5と同様です。

ユニラインのアドレス番号とワードデータの対応は次のようになります。

(1) ラダープログラムの場合

| | 接点位置 n1 or n2 | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 入力 n1 | 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 出力 n2 | 4 1 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| | 4 2 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| | 4 3 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| | 4 4 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| | 4 5 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| | 4 6 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

(2) BASICプログラムの場合

| | 接点位置 n | bit (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 入力 | 1 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | 2 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 出力 | 1 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| | 2 | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| | 3 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| | 4 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| | 5 | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| | 6 | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |

4.9 メモリマップ

| 接点位置 n | bit No. (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|----|----|----|----|----|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 ~ 8 | 入力0 ~ 127 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 ~ 16 | 予備 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 異常アドレスの数 | | | | | | | | エラーフラグ | | | | | | | |
| 18 ~ 20 | 予備 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 ~ 30 | 異常アドレス1 ~ 19 | | | | | | | | 異常アドレス2 ~ 20 | | | | | | | |
| 31 ~ 40 | 予備 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 ~ 48 | 出力0 ~ 127 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 ~ 56 | 予備 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | エラーステータスのリセット | | | | | | | | | | | | | | | |

5 監視機能について

概要

HシリーズのターミナルまたはエンドユニットED-H2は固有のID番号（識別番号、以下ID）を持ちF3SVH64から送られたIDに対し、そのIDをもつターミナルまたはエンドユニットが応答を返すことにより断線検知とターミナルの存在確認をしています。

これにより従来は不可能であった分岐配線を行った場合の断線検知が可能になっています。応答機能のない従来のターミナルを使う場合にも分岐配線一系統に1台ED-H2をつけることにより断線検知が可能となります。

F3SVH64はサイジング操作（後述）によりその時接続されているターミナルのIDをEEPROM（不揮発性メモリ）に記憶します。この情報は電源を切っても記憶されています。次に登録されたIDを順次送り出しそれにたいする応答が無ければ断線としてERR・LEDにより表示します。

またモニタユニットRM-120を接続することにより異常のあったターミナルのID（=アドレス）を知ることができます。

5.1 サイジング

接続されているターミナルのIDをF3SVH64のEEPROMに記憶させることをサイジングと呼びます。

手順

- 1 ターミナルおよびエンドユニットED-H2が全て正常に動作していることを確認してください。
- 2 SETスイッチをSET LED（橙色）が点灯するまで（約3秒間）押してください。
このときモニタユニットRM-120は接続しないでください。
- 3 SET LEDが数秒間点灯して消えればIDの記憶が完了しています。

SETスイッチはRM-120が接続されている場合といない場合で働きが異なります。

| | |
|----------|------------------------|
| RM-120なし | 約3秒間押すことによりサイジング動作をさせる |
| RM-120あり | 押すごとにIDとI/Oのモニタ表示の切替え |
| | SET LED消灯時 - - - I/O表示 |
| | SET LED点灯時 - - - ID表示 |

5.2 監視動作

登録されたIDを順次送り出しそれに対する応答が無ければ断線としてERR・LEDにより表示します。

またエラーフラグのBit 1を“1”にします。

この異常情報は電源を切るかエラーリセットするまで保持しています。（6エラーステータスについての項を参照してください。）

5.3 RM-120によるモニタ

1) 記憶しているIDの表示

RM-120を接続しSETスイッチを押してSET LEDを点灯させてください。このとき点灯しているLEDの番号が記憶されているID（=アドレス）です。もう一度SETスイッチを押すとSET LEDが消えI/Oのモニタ状態になります。

| | |
|---------|-----------|
| SET LED | RM-120の表示 |
| 点灯 | IDの表示 |
| 消灯 | I/Oの状態の表示 |

2) 異常 I D の表示

I D を表示している状態で点滅している L E D があればその番号の I D が断線など異常があった箇所になります。この異常情報は電源を切るまで保持しています。

R M - 1 2 0 は 6 4 個の L E D しかありませんがスイッチ切り替えにより 0 ~ 1 2 7 をモニタします。

| | |
|-------------|---------------|
| 表示範囲 | 64 ~ 127 スイッチ |
| 0 ~ 6 3 | オフ |
| 6 4 ~ 1 2 7 | オン |

注意

- サイジング操作は必ず行ってください。
その時接続されている全てのターミナルとエンドユニット E D - H 2 が通電状態で正常動作をしていることを確認してください。
サイジングが正しく行われないと監視機能が有効にならず断線検知ができません。
- ターミナルを追加したり取り除いた場合、アドレスを変更した場合には必ずサイジング操作を行ってください。
- 従来のシリーズでご使用頂いておりましたエンドユニット E D - 1 2 0 は接続しないでください。監視機能が正しく動きません。

6 エラーステータスについて

エラーステータスにより伝送ラインの状態を知ることができます。

エラーステータスはエラーフラグと断線が検知されたアドレス (I D) の数、その異常アドレス (I D) 2 0 個からなります。断線によるエラーが発生した場合、アドレス (I D) の数の情報と異常アドレスの情報から該当するターミナルを知ることができます。

| 接点位置 n | b i t No. (1ワード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------|----|----|----|----|----|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 7 | 異常アドレスの数 | | | | | | | | エラーフラグ | | | | | | | |
| 1 8 | 予備 | | | | | | | | 予備 | | | | | | | |
| 1 9 | 予備 | | | | | | | | 予備 | | | | | | | |
| 2 0 | 予備 | | | | | | | | 予備 | | | | | | | |
| 2 1 | 異常アドレス 1 | | | | | | | | 異常アドレス 2 | | | | | | | |
| 2 2 | 異常アドレス 3 | | | | | | | | 異常アドレス 4 | | | | | | | |
| . | . | | | | | | | | . | | | | | | | |
| . | . | | | | | | | | . | | | | | | | |
| . | . | | | | | | | | . | | | | | | | |
| 2 9 | 異常アドレス 1 7 | | | | | | | | 異常アドレス 1 8 | | | | | | | |
| 3 0 | 異常アドレス 1 9 | | | | | | | | 異常アドレス 2 0 | | | | | | | |

データ位置を 1 7 とすることによりエラーフラグと異常アドレスの数を読み込むことができます。

この状態は E R R . L E D によっても表示されます。

エラーが発生した場合対応するビットが " 1 " になります。

B i t 1 は電源を切るかエラーリセット (後述) まで保持されています。

B i t 0 と 2 はエラー状態が解除されると " 0 " になります。保持はしません。

| | |
|------------|-------------------------------------|
| Bit 0 | D - G間の短絡 |
| Bit 1 | 断線している。またはターミナルの故障が24V電源が供給されていない。 |
| Bit 2 | D - 24V間の短絡またはF3SVH64の24Vが供給されていない。 |
| Bit 3 ~ 7 | 予 備 |
| Bit 8 ~ 15 | 異常アドレスの数 |

(1) ラダープログラムの場合

特殊モジュール読み出し

— READ SL 17 D 1

SL : F3SVH64が実装されているスロットの番号

D : F3SVH64のエラーステータスの値を代入する先頭デバイス名

(2) BASICプログラムの場合

BASICプログラムではENTER文によりアクセスします。

ENTER m,17 NOFORMAT; I

└─ 入力変数

└─ データ位置

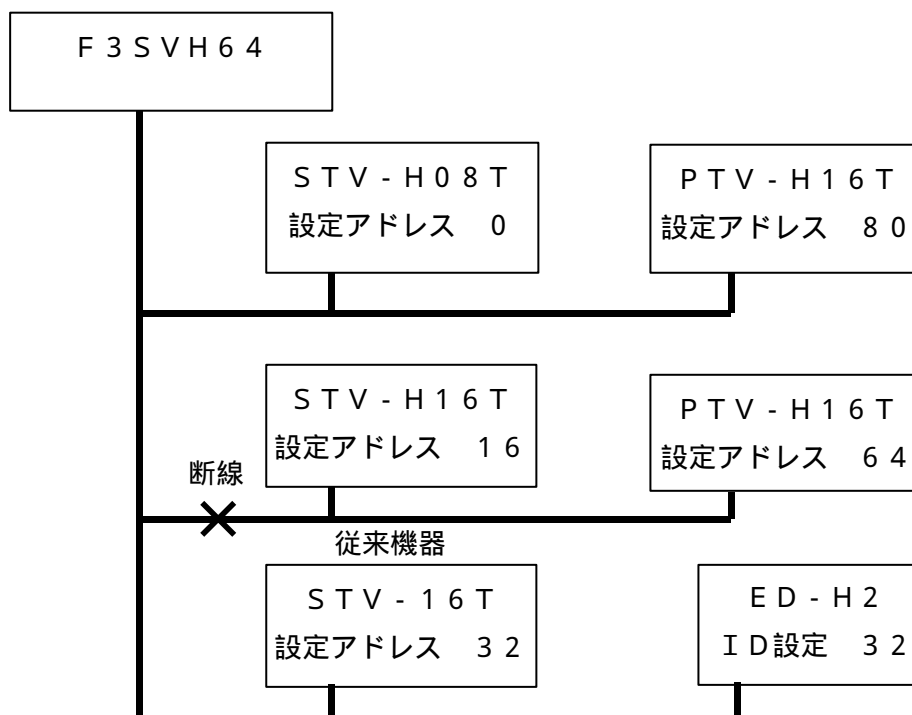
└─ スロット番号

m、 : 数値または数値変数

I : 整数型変数または整数型配列変数

エラーステータスの値をIに代入します。

例 アドレス16と64に設定されているターミナルが接続されている箇所が断線した場合



従来機器を使用する場合はHシステム用エンドユニットED-H2を接続してください。
従来機器の場合はターミナル側の24V電源が供給されていなくてもエラーになりません。

8 接続について

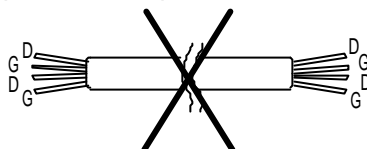
ユニラインポートは脱着の容易なコネクタ端子になっています。

- D 伝送線です。
- G 伝送線です。
- 24V 内部で24Vと接続されています。
- 0V 内部で0Vと接続されています。
- 24V DC 24Vの安定化電源を接続してください。
- 0V 負荷とターミナルに必要な電流+0.2A以上の容量のもの

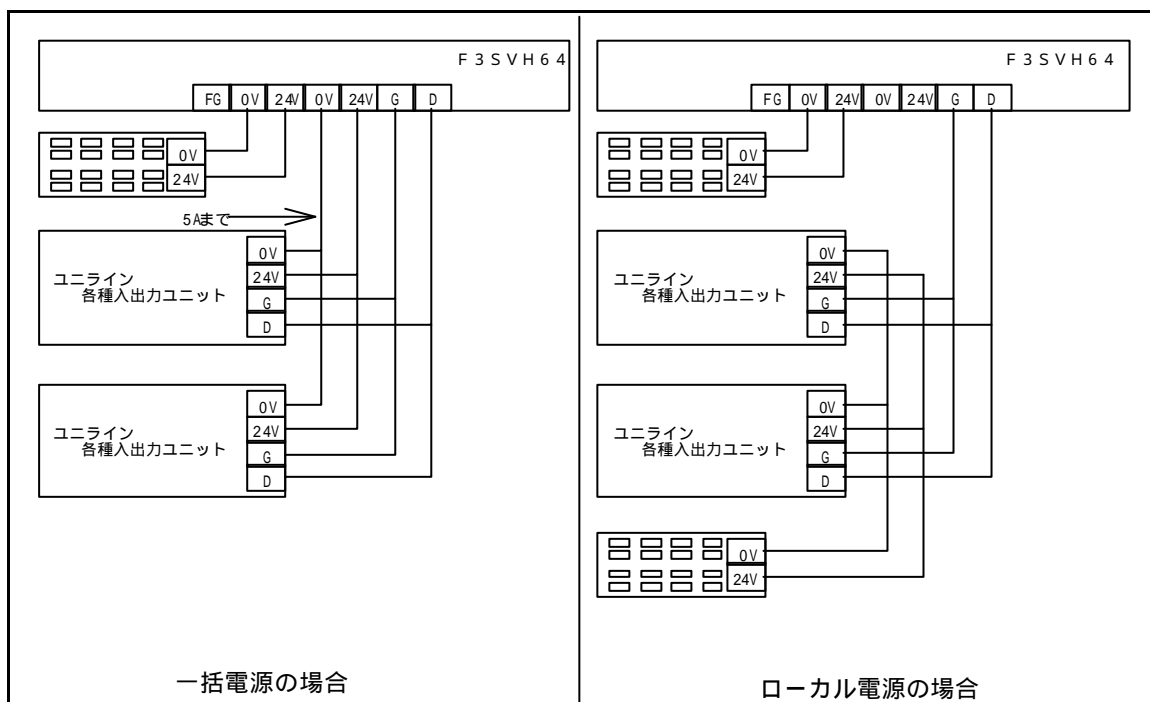
24V、0V、D、Gはそれぞれアドレスユニットまたはターミナルユニットの24V、0V、D、Gと接続してください。（各ユニットの取扱説明書を参照ください。）

⚠ 注意

- 多芯ケーブルで複数の伝送線（D、G）をまとめて送らないでください。まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作します。
1ポートに1本の伝送線（0.5mm²以上）としてください。



- ケーブルによる電圧降下にご注意ください。電圧降下により機器が誤動作します。電圧降下が大きい場合はターミナル側で電源を供給してください。（ローカル電源）
- コネクタ端子に接続する線は半田あげしないでください。線がゆるみ接触不良の原因となります。



一括電源の場合ボード内を通じて供給することになるため、ターミナルに供給する24V電源はセンサや電磁弁など負荷用を含め5Aまでとしてください。

1.1 トラブルシューティング

まず次のことを確認してください。

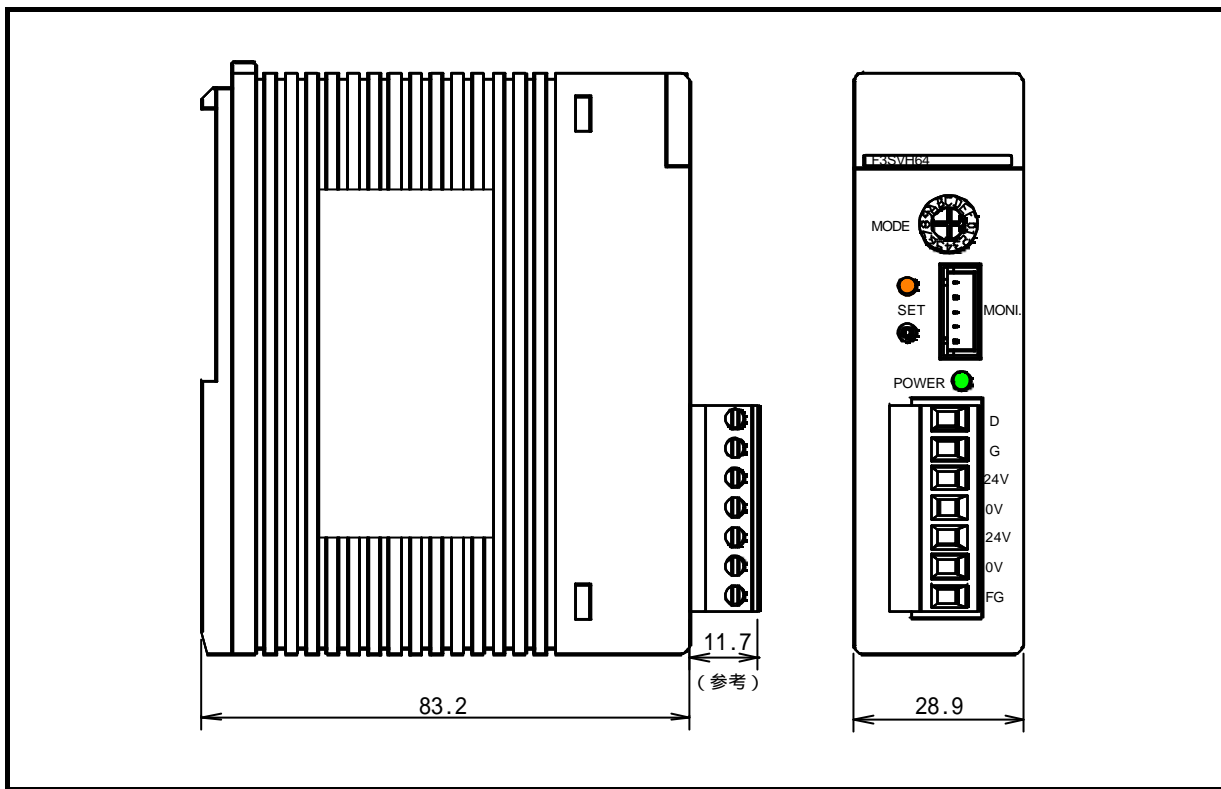
- (1) すべての機器のPOWERランプが点灯していること。
- (2) すべての機器のSENDランプが点滅していること。
- (3) 各機器の電源電圧が21.6～27.6Vの範囲にあること。
- (4) 配線、接続が確実であること。
- (5) アドレス設定が正確であること、重複していないこと。

あわせて弊社作成のテクニカルマニュアルの「第6章運用」をご覧ください。

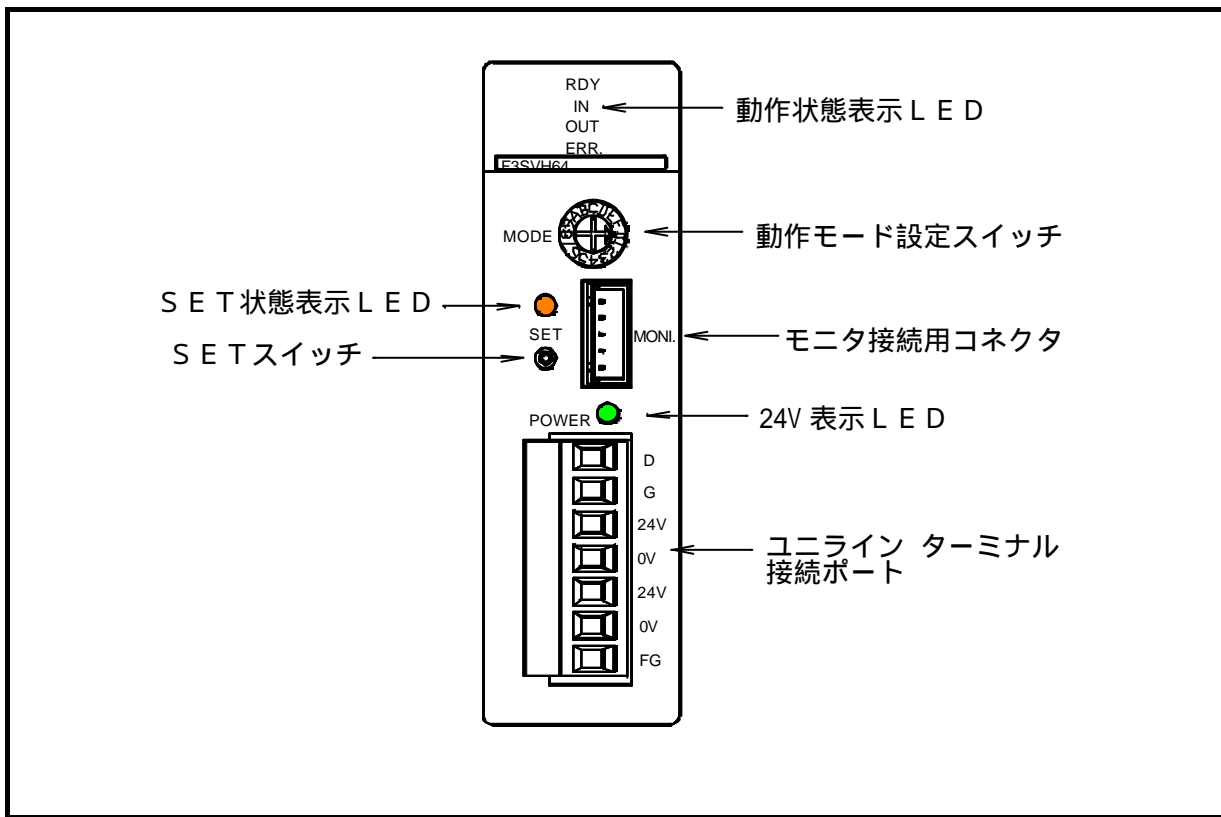
症状別チェックリスト

| 症状 | チェック項目 |
|-------------------|--|
| データの入出力ができない | F3SVH64側 MODEスイッチが正しく設定されているか MODEスイッチで設定したI/O構成とソフトウェアで指定しているI/O番号が一致しているか |
| | ターミナル側 ターミナルに電源が供給されているか ターミナルのアドレスは正しく設定されているか 入力ターミナルと出力ターミナルが同じアドレスに設定されていないか |
| ERR.LED(赤)が点灯 | D、Gラインが断線していないか サイジング操作を正しくおこなったか 端子台のビスがゆるんでいないか |
| ERR.LED(赤)がゆっくり点滅 | D、Gラインが短絡していないか |
| ERR.LED(赤)が速く点滅 | F3SVH64に供給しているDC24V電源の電圧が正常か Dと24Vが接触していないか |

1 2 外形寸法図



1 3 各部の名称



1.4 取扱説明書変更履歴

| バージョン | 日付 | 変更内容 |
|----------------------------|-----------|---|
| V - 1 . 0 (EF3SVH-800A) | 1996.2.19 | リリース |
| V - 1 . 1 (EF3SVH-800B) | 1998.2.24 | 4.4、4.5、4.6にプログラム例を追加 21ページ 「ED-120が接続されているか」削除 22ページ 「D、Gラインを逆接していないか」削除 |
| V - 1 . 2 (EF3SVH-800A) | 2004.5.28 | 名称変更 2ページ 「DC24V電源はPLC側...」の文削除。 |

N K E 株式会社

| | |
|---|---------------------------------------|
| 本 社 工 場 〒617-0828 京都府長岡京市馬場図所27 | TEL 075-955-0071 (代) FAX 075-955-1063 |
| 東 京 営 業 所 〒110-0016 東京都台東区台東2丁目12-2(不二DICビル) | TEL 03-3833-5330 (代) FAX 03-3833-5350 |
| 名 古 屋 営 業 所 〒460-0026 名古屋市中区伊勢山2丁目13-22(ITOHビル) | TEL 052-322-3481 (代) FAX 052-322-3483 |
| 大 阪 営 業 所 〒550-0013 大阪市西区新町1丁目2-13(新町ビル) | TEL 06-6538-7136 (代) FAX 06-6538-7138 |
| 京 都 営 業 所 〒612-8487 京都市伏見区羽束師菱川町336-1 | TEL 075-924-3293 (代) FAX 075-924-3290 |
| 伏 見 工 場 〒612-8487 京都市伏見区羽束師菱川町336-1 | TEL 075-931-2731 (代) FAX 075-934-8746 |
