

|                 |            |      |
|-----------------|------------|------|
| スーパーM・UNIT シリーズ |            |      |
| 取扱説明書           | NestBus 用  | 形 式  |
|                 | アスキー通信ユニット | SMDF |

## 目次

|  |    |
|--|----|
| 1. 外部インタフェース                           | 2  |
| 2. 伝送仕様                                | 2  |
| 3. テキスト形式                              | 2  |
| 4. コマンドタイプ                             | 3  |
| 5. コマンド／レスポンス一般形式                      | 4  |
| 5.1. 18MA 制御ループ全データ取得コマンド (“PD”)       | 5  |
| 5.2. 送信伝送端子データ取得コマンド (“RD”)            | 6  |
| 5.3. 周期放送情報取得コマンド (カード単位: “CI”)        | 7  |
| 5.4. 周期放送データ一括取得コマンド (カード単位 “CD”)      | 8  |
| 5.5. 1 項目取得コマンド 1 (“IR”)               | 9  |
| 5.6. 1 項目取得コマンド 2 (“IS”)               | 10 |
| 5.7. 1 項目設定コマンド (“IW”)                 | 11 |
| 5.8. Di 受信端子書込みコマンド (“DW”)             | 12 |
| 5.9. Ai 受信端子書込みコマンド (“AW”)             | 13 |
| 5.10. 周期放送情報取得コマンド (ステーション単位: “AI”)    | 14 |
| 5.11. 周期放送データ一括取得コマンド (ステーション単位: “AD”) | 15 |
| 5.12. 複数項目取得コマンド 1 (“GR”)              | 16 |
| 5.13. 複数項目取得コマンド 2 (“GS”)              | 17 |
| 5.14. 複数項目設定コマンド (“GW”)                | 18 |
| 6. NestBus アドレス設定                      | 19 |
| 7. 各部の名称                               | 19 |
| 8. 外形寸法図、端子接続図                         | 20 |

## 1. 外部インタフェース

通 信 規 格：EIA RS-232-C 準拠  
                   DTR 制御信号は、常時 ON  
                   RTS 制御信号は、ON / OFF  
 通 信 方 式：半二重通信方式  
 同 期 方 式：調歩同期方式  
 伝 送 速 度：9600 bps (固定)  
 伝 送 距 離：15 m 以内  
 接 続 台 数：1 : 1  
 ケ ー ブ ル：クロスケーブル (「7. 各部の名称」の項参照)

## 2. 伝送仕様

伝 送 手 順：コマンド / レスポンス形式  
 伝送制御コード：JIS8  
                   STX、ETX のみ使用  
 伝 送 コ ー ド：シフト JIS  
                   バイナリデータの伝送は不可  
 先 頭 コ ー ド：STX  
 終 了 コ ー ド：ETX  
 スタートビット：1 bit  
 デ ー タ 長：8 bit  
 パ リ テ ィ：none  
 ストップビット：1 bit  
 デ ー タ 送 出 順：LSB ファースト

## 3. テキスト形式

|             |     |             |             |
|-------------|-----|-------------|-------------|
| S<br>T<br>X | データ | B<br>C<br>C | E<br>T<br>X |
|-------------|-----|-------------|-------------|

S T X：テキスト先頭コード (1 バイト)  
 デ ー タ：コマンド / レスポンスデータ (可変長、シフト JIS コード)  
 E T X：テキスト終了コード (1 バイト)  
 B C C：ブロックチェックキャラクタ (2 バイト)

- ・ BCC 計算式：加算
- ・ BCC 計算範囲：データ部のみ (STX は含まない)
- ・ BCC 送出順：加算結果を 16 進数の大文字 ASCII に変換し上位バイト、下位バイト順に送出します。  
 [例] 加算結果 = 12 (HEX) のとき “1”、“2” の順に送出

## 4. コマンドタイプ

- (1) 18MA 制御ループ全データ取得コマンド
- (2) 送信伝送端子データ取得コマンド
- (3) 周期放送情報取得コマンド (カード単位)
- (4) 周期放送データ一括取得コマンド (カード単位)
- (5) 1項目取得コマンド 1
- (6) 1項目取得コマンド 2
- (7) 1項目設定コマンド
- (8) Di 受信端子書込コマンド
- (9) Ai 受信端子書込コマンド
- (10) 周期放送情報取得コマンド (ステーション単位)
- (11) 周期放送データ一括取得コマンド (ステーション単位)
- (12) 複数項目取得コマンド 1
- (13) 複数項目取得コマンド 2
- (14) 複数項目設定コマンド

周期放送とは、各カードがバスマスターになったときに行われる送信を意味します。

### 【制約事項】

- (1) S MDF は、同時に複数コマンドを受付けません。次回発行コマンドは、発行済みコマンドのレスポンスを受信してから発行して下さい。
- (2) S MDF を介してアクセスできるのは、S MDF が接続される NestBus の範囲です。  
18LM を経由して、他の NestBus に接続されているユニットにはアクセスできません。

## 5. コマンド／レスポンス一般形式

### コマンド形式

|             |             |  |
|-------------|-------------|--|
| op_code     | op_code     | : コマンドコード (2バイト)                                 |
| dst_station | dst_station | : 宛先ステーション (2バイト)<br>指定範囲 “00” 固定                |
| dst_card    | dst_card    | : 宛先カード (2バイト)<br>指定範囲 “00” ~ “0F”               |
| xact_id     | xact_id     | : トランザクション ID (2バイト)<br>ユーザ任意指定 (ただし伝送制御コード以外)   |
| data        | data        | : コマンドデータ (Max 256バイト)<br>コマンドデータ長は、各コマンドで決まります。 |

op\_code : 大文字の ASCII データ  
dst\_station、dst\_card : 16 進数表現の大文字 ASCII データを指定します。

### レスポンス形式

|               |               |   |
|---------------|---------------|---|
| op_code       | op_code       | : レスポンスコード (2バイト)<br>“RS” 固定  |
| reply_station | reply_station | : “FF” 固定 (2バイト)  |
| xact_id       | xact_id       | : コマンド xact_id のコピー (2バイト)  |
| rtn_status    | rtn_status    | : コマンドに対するステータス (2バイト)  |
| data          | data          | : レスポンスデータ (Max 2550バイト)<br>レスポンスデータ長は、コマンドで決まります。<br>rtn_status がエラーの場合、レスポンスデータなし |

rtn\_status : コマンドに対するステータス (16 進数表現による大文字 ASCII データ)

- “00” : 正常
- “01” : パリティエラー
- “02” : オーバーランエラー
- “03” : フレーミングエラー
- “04” : (未使用)
- “05” : BCC エラー
- “06” : 未定義コマンドコードまたはコマンドパラメータが指定範囲を超えた。
- “07” : ステーション／カードがダウン状態または存在しない。
- “08” : (未使用)
- “09” : 指定グループが未定義状態
- “0A” : 項目設定／取得レスポンスが戻る前に、次の項目設定／取得コマンドが発行された。
- “0B” : サポートされないコマンドが DLA2 に対して発行された。
- “0C” : 項目設定／取得コマンドで指定したタイムアウト値以内に、レスポンスが戻らなかった。
- “0D” : 項目設定データ長が 0 バイトまたは、16 バイトを超えた。

## 5.1. 18MA 制御ループ全データ取得コマンド (“PD”)

ゲートウェイのメモリにセーブされている制御ループデータを一括して取得できます。このコマンドは、18MA カードで PID 定義がされている場合に有効です。

### コマンド形式

|             |
|-------------|
| “P” “D”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |
| dst_group   |

dst\_group : 制御ループのグループ番号  
指定範囲 “02” または “03”

### レスポンス形式

|                |
|----------------|
| “R” “S”        |
| “F” “F”        |
| xact_id        |
| rtn_status * 1 |
| card_status    |
| PV             |
| P              |
| MV             |
| status         |

PV / SP / MV : % データ (4 バイト)  
16 進数の大文字 ASCII データ

status : 制御ループステータス (2 バイト)

以下の組み合わせ

- “01” : auto
- “02” : cascade
- “04” : deviation alarm
- “08” : PV low alarm
- “10” : PV high alarm
- “20” : spare
- “40” : spare
- “80” : maintenance mode

card\_status : カードステータス (2 バイト)

(a) 18MA / SMDR の場合

- “01” : not monitor mode (maintenance mode)
- “02” : stop
- “04” : error eeprom
- “08” : error PV
- “10” : error MV
- “20” : error module
- “40” : error overload

複数ステータスの場合は、上記コードの組み合わせ

\* 1、DLA2 に対してこのコマンドを発行した場合、rtn\_status に illegal デバイスエラーがセットされ、制御ループ・データはセットされません。

## 5.2. 送信伝送端子データ取得コマンド (“RD”)

ゲートウェイのメモリにセーブされている周期データを取得することができます。  
 (周期データ：各カードがバスマスターになったときに送信されるデータ)

### コマンド形式

|             |
|-------------|
| “R” “D”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |
| dst_group   |

dst\_group : 定義済み送信伝送端子のグループ番号  
 指定範囲 “0B” ~ “1A”

### レスポンス形式

|             |
|-------------|
| “R” “S”     |
| “F” “F”     |
| xact_id     |
| rtn_status  |
| card_status |
| data        |

card\_status : “PD” コマンド参照  
 data : 送信伝送端子から発信されたデータ  
 16 進数の大文字 ASCII データ  
 (a) 指定 group が AO 送信端子の場合  
 AO データ 2 点分 (4 + 4 バイト固定)

|                |
|----------------|
| AO データ 1 (LSB) |
| (MSB)          |
| AO データ 2 (LSB) |
| (MSB)          |

(b) 指定 group が DO 送信端子の場合  
 DO データ 32 点分 (8 バイト固定)  
 DO データのチャンネル位置

|    |    |
|----|----|
| 08 | 01 |
| 16 | 09 |
| 24 | 17 |
| 32 | 25 |

## 5.3. 周期放送情報取得コマンド（カード単位：“CI”）

ゲートウェイのメモリにセーブされている周期データの管理情報をカード単位で取得することができます。

コマンド形式

|             |
|-------------|
| “C” “I”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |

レスポンス形式

|              |
|--------------|
| “R” “S”      |
| “F” “F”      |
| xact_id      |
| rtn_status   |
| station_type |
| card_status  |
| pid_map      |
| cycdata_map  |

station\_type : “00” 固定  
 card\_status : “PD” コマンド参照  
 pid\_map : 制御ループの定義情報 (2 バイト)

|          |          |
|----------|----------|
| group 02 | group 03 |
| pid 1    | pid 2    |

“0” : 制御ループ定義なし  
 “1” : 制御ループ定義あり

cycdata\_map : グループ 11 ~ 26 までの送信伝送端子の定義情報マップ  
 (a) 送信伝送端子未定義 (4 バイト)

|     |     |
|-----|-----|
| “0” | “0” |
| “0” | “0” |

(b) AO 送信端子 (4 バイト)

|     |       |
|-----|-------|
| “1” | point |
| “0” | “0”   |

point : ポイント数 (1 バイト)  
 “2” 固定

(c) DO 送信端子 (4 バイト)

|       |     |
|-------|-----|
| “2”   | len |
| start |     |

start : スタート・ビット (2 バイト)  
 “00” ~ “1F”  
 len : 長さ (1 バイト)  
 “1” ~ “4” (バイト単位)

## 5.4. 周期放送データ一括取得コマンド（カード単位 “CD”）

ゲートウェイのメモリにセーブされている周期データをカード単位で一括取得することができます。pid\_data、cyc\_data には、定義されている部分のデータだけが返され、未定義部分のデータは返りません。従ってアプリケーションは、あらかじめ “CI” コマンドで制御ループや伝送端子の定義情報を取得し、この情報をもとに定義部分の制御ループデータ、伝送端子データを切出します。

### コマンド形式

|             |
|-------------|
| “C” “D”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |

### レスポンス形式

|              |
|--------------|
| “R” “S”      |
| “F” “F”      |
| xact_id      |
| rtn_status   |
| station_type |
| card_status  |
| pid_data     |
| cyc_data     |

|              |  |
|--------------|--|
| station_type | : “00” 固定  |
| card_status  | : “PD” コマンド参照  |
| pid_data     | : 指定カード制御ループの全項目データ<br>(PV、SP、MV、STATUS データ)<br>“PD” コマンドのレスポンスデータ参照<br>PID 未定義の場合、pid_data なし |
| cyc_data     | : 指定カードの全送信端子データ<br>“RD” コマンドのレスポンスデータ参照<br>未定義伝送端子のデータは入りません。                                 |



## 5.5. 1 項目取得コマンド 1 (“IR”)

カードと直接通信して1つの項目データを取込みます。ただし、読取った項目データには、項目名を示すデータは含まれません（プログラミングユニット 形式：PU-2□で項目データを表示させたときの先頭3文字“xx:”部のデータは含まれません）。

このコマンドは、DLA2 に対しては無効です。

### コマンド形式

|             |
|-------------|
| “I” “R”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |
| dst_group   |
| dst_item    |
| time_out    |

dst\_group<sup>\*2</sup> : 宛先グループ番号 (2 バイト)  
 dst\_item<sup>\*2</sup> : 宛先アイテム番号 (2 バイト)  
 time\_out : タイムアウト値 (1 秒単位) (2 バイト)  
 上記項目は、16 進数表現の大文字 ASCII データを指定します。

### レスポンス形式

|                 |
|-----------------|
| “R” “S”         |
| “F” “F”         |
| xact_id         |
| rtn_status      |
| item_status     |
| item_len        |
| item_string [ ] |

item\_status : item ステータス (2 バイト)  
 “IW” コマンドの item\_status 参照  
 item\_len : item データ長 (2 バイト)  
 16 進数の大文字 ASCII データ  
 item\_status がエラーの場合 “00”  
 item\_string<sup>\*2</sup> : item データ (ASCII データ)

#### \* 2、item データ例

% データ：“100.00”

10 進数文字列数値データ (論理データ) : “56.78”、“1”、“-12.3”

文字データ (漢字はシフト JIS コード) : “FIC-0001”、冷却水流量

#### [注意]

このコマンドでは、シーケンスブロック (形式 95) のシーケンスコマンド (ITEM 11 ~ 99) のコード (CC) 部を読取することはできません。シーケンスコマンドを読取る場合は、“IS” または “GS” コマンドを使用します。詳細は、計器ブロックリストを参照して下さい。

## 5.6. 1 項目取得コマンド 2 (“IS”)

カードと直接通信して1つの項目データを取込みます。ただし、読取った項目データは、先頭に項目名を示すデータ3文字を含んでいます（プログラミングユニット 形式：PU-2□で項目データを表示させたときの表示データをそのまま読取れます）。

このコマンドは、DLA2 に対しては無効です。

### コマンド形式

|             |
|-------------|
| “I” “S”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |
| dst_group   |
| dst_item    |
| time_out    |

dst\_group \*3 : 宛先グループ番号 (2 バイト)  
 dst\_item \*3 : 宛先アイテム番号 (2 バイト)  
 time\_out : タイムアウト値 (1 秒単位) (2 バイト)  
 上記項目は、16 進数表現の大文字 ASCII データを指定します。

### レスポンス形式

|                 |
|-----------------|
| “R” “S”         |
| “F” “F”         |
| xact_id         |
| rtn_status      |
| item_status     |
| item_len        |
| item_string [ ] |

item\_status : item ステータス (2 バイト)  
 “IW” コマンドの item\_status 参照  
 item\_len : item データ長 (2 バイト)  
 16 進数の大文字 ASCII データ  
 item\_status がエラーの場合 “00”  
 item\_string \*3 : item データ (ASCII データ)  
 先頭に項目名を示すデータ 3 文字が付加されます。

#### \* 3、item データ例

% データ：“PV：100.00”

文字データ（漢字はシフト JIS コード）：“TG：FIC-0001”、  
 “TC：冷却水流量”

#### [注意]

シーケンスブロック（形式 95）のシーケンスコマンド（ITEM 11～99）を読取る場合は、このコマンドを使用します。データは、“CC：GGNN”の形式になっています。詳細は、計器ブロックリストを参照して下さい。

## 5.7. 1 項目設定コマンド (“IW”)

カードと直接通信して1つの項目データを設定します。  
このコマンドは、DLA2 に対しては無効です。

### コマンド形式

|                 |                                    |  |
|-----------------|------------------------------------|--|
| “I” “W”         | dst_group *4                       | : 宛先グループ番号 (2 バイト)                                     |
| dst_station     | dst_item *4                        | : 宛先アイテム番号 (2 バイト)                                     |
| dst_card        | time_out                           | : タイムアウト値 (1 秒単位) (2 バイト)                              |
| xact_id         | item_len                           | : 設定 item データ長 (2 バイト)                                 |
| dst_group       | 上記項目は、16 進数表現の大文字 ASCII データを指定します。 |  |
| dst_item        | item_string *4                     | : 設定 item データ (ASCII データ)<br>“IR” コマンドの item_string 参照 |
| time_out        |                                    |  |
| item_len        |                                    |  |
| item_string [ ] |                                    |  |

\* 4、詳細は、計器ブロックリスト参照

### レスポンス形式

|             |
|-------------|
| “R” “S”     |
| “F” “F”     |
| xact_id     |
| rtn_status  |
| item_status |

item\_status : item ステータス (2 バイト)

“00” : 正常

“03” : 不正操作データ

- ・未定義グループまたは未定義項目に対してリクエストした。
- ・計器ブロックで指定されている範囲外のデータを指定した。

“04” : 操作手順不正

- ・参照専用項目にデータ設定しようとした。
- ・メンテナンスモード時にデータ設定しようとした。

“05” : データ構成不正

- ・桁数の過不足  
例) 2 桁データ項目に 3 桁データを設定しようとした。
- ・データ中の不正  
例) 10 進数データ中 (241) に 16 進数 (2A1) が混在した。

“06” : E<sup>2</sup>PROM データベース未初期化／破損

計器ブロックリストを構成する E<sup>2</sup>PROM データベースが組立時に初期化されていない場合、または 18LM のハードウェア故障等により損傷を受けた場合に発生する。

“07” : E<sup>2</sup>PROM 書込み不成功

計器ブロックリストを構成する E<sup>2</sup>PROM データベースにデータを設定する際、書込みに失敗した場合発生する。

## 5.8. Di 受信端子書込みコマンド (“DW”)

カードと直接通信して、指定 Di 受信端子にデジタルデータを書込みます。

このコマンドは、Di 受信端子に対して1回のリクエストで最大32点書込むことができます。また、“IW”コマンドをサポートしていないDLA2に対してはこのコマンドを使用します。

### コマンド形式

|             |
|-------------|
| “D” “W”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |
| dst_group   |
| time_out    |
| start_point |
| bit_len     |
| data        |

|             |  |
|-------------|--|
| dst_group   | : 宛先グループ番号 (2 バイト)                                 |
| time_out    | : タイムアウト値 (1 秒単位) (2 バイト)                          |
| start_point | : 出力点の開始点番号 (2 バイト)<br>指定範囲 “01” ~ “1F”            |
| bit_len     | : 開始点番号からの出力点数 (ビット単位) (2 バイト)<br>指定範囲 “01” ~ “20” |
| data        | : 出力点データ (ワード単位の整数倍: 2 / 4 / 6 / 8 バイト)            |

上記項目は、すべて 16 進数表現の大文字 ASCII データを指定します。

### レスポンス形式

|            |
|------------|
| “R” “S”    |
| “F” “F”    |
| xact_id    |
| rtn_status |
| status     |

|        |  |
|--------|--|
| status | : カードからのリターンステータス (2 バイト)<br>“IW” コマンドの item_status 参照 |
|--------|--|

例) ある Di 受信端子に下記ビットパターンを開始点 3 から 12 ビット書込むコマンド  
ビットパターン: 101010111100 (右端が開始点 3 とする)

|         |
|---------|
| “D” “W” |
| “0” “1” |
| “0” “0” |
| “A” “B” |
| “0” “C” |
| “0” “3” |
| “0” “3” |
| “0” “C” |
| “B” “C” |
| “0” “A” |

```
dst_station = 1
dst_card = 0
xact_id = "AB"
dst_group = 12
time_out = 3 秒
start_point = 3
bit_len = 12 ポイント
data 部は、16 進数表現の大文字 ASCII データ
トータル 4 バイト (“0” は無視されます)
```

## 5.9. Ai 受信端子書込みコマンド (“AW”)

カードと直接通信して、指定 Ai 受信端子にデジタルデータを書込みます。  
 “IW” コマンドをサポートしていない DLA2 に対しては、このコマンドを使用します。

### コマンド形式

|             |
|-------------|
| “A” “W”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |
| dst_group   |
| time_out    |
| point       |
| data        |

dst\_group : 宛先グループ番号 (2 バイト)  
 time\_out : タイムアウト値 (1 秒単位) (2 バイト)  
 point : 出力点番号 (2 バイト)  
           指定範囲 “01” または “02”  
 data : 書込みたいアナログデータ (4 バイト)

上記項目は、すべて 16 進数表現の大文字 ASCII データを指定します。

### レスポンス形式

|            |
|------------|
| “R” “S”    |
| “F” “F”    |
| xact_id    |
| rtn_status |
| status     |

status : カードからのリターンステータス (2 バイト)  
           “IW” コマンドの item\_status 参照

例) ある Ai 受信端子に 100.00 % データを書込むコマンド

|         |
|---------|
| “A” “W” |
| “0” “1” |
| “0” “0” |
| “A” “B” |
| “0” “C” |
| “0” “3” |
| “0” “1” |
| “1” “0” |
| “2” “7” |

dst\_station = 1  
 dst\_card = 0  
 xact\_id = “AB”  
 dst\_group = 12  
 time\_out = 3 秒  
 point = 1  
 data 部に指定するデータは次のようになります。  
 (1) 100.00 -> 10000 (小数点を取って整数に変換)  
 (2) 10000 -> 2710 (整数を 16 進数に変換)  
 (3) 2710 -> “2710” (16 進数表現の大文字 ASCII データに変換)  
 (4) 下位バイト、上位バイト順に指定

## 5.10. 周期放送情報取得コマンド（ステーション単位：“AI”）

ゲートウェイのメモリにセーブされている周期データの管理情報をステーション単位で取得することができます。

### コマンド形式

|                       |
|-----------------------|
| “A” “I”               |
| dst_station           |
| dst_card              |
| xact_id               |
| dst_cardmap<br>(4バイト) |

dst\_card : 未使用  
 dst\_cardmap : ポーリングしたいカードのビットマップ  
 指定例) \*印のカードをポーリングする場合  
           \*\* \* \*\* \*\*  
 card 番号     F E D C B A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0  
 polling bit    0 1 1 0 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 1 0 = off / 1 = on  
 16進数 ascii   “6” “4” “C” “F”  
 dst\_cardmap には、“CF64”を指定します。

### レスポンス形式

|                          |  |
|--------------------------|--|
| “R” “S”                  |  |
| “F” “F”                  |  |
| xact_id                  |  |
| rtn_status               |  |
| length<br>(4バイト)         |  |
| actual_cardmap<br>(4バイト) |  |
| station_type             |  |
| 1st card_status          |  |
| 1st pid_map              |  |
| 1st cycdata_map          |  |
| ↑ ↓                      |  |
| .....                    |  |
| Nth card_status          |  |
| Nth pid_map              |  |
| Nth cycdata_map          |  |
| ↑ ↓                      |  |

length : actual\_cardmap ~ N 番目の cycdata\_map までのバイト数  
 (BCC、ETX は含みません)  
 actual\_cardmap : dst\_cardmap で指定したビットマップの内、実際にアクティブなカードのビットマップ  
 station\_type : “00” 固定

card\_status、pid\_map、cycdata\_map は、“CI” コマンドのレスポンスと同様です。  
 actual\_cardmap で示されるアクティブなカードの情報が若いカード番号順に返されます。

## 5.11. 周期放送データ一括取得コマンド（ステーション単位：“AD”）

ゲートウェイのメモリにセーブされている周期データをステーション単位で一括取得することができます。pid\_data、cyc\_dataには、定義されている部分のデータだけが返され、未定義部分のデータは返りません。従ってアプリケーションは、あらかじめ“AI”コマンドで定義情報を取得し、この情報をもとに定義部分の制御ループデータ伝送端子データを切出します。

### コマンド形式

|                       |
|-----------------------|
| “A” “D”               |
| dst_station           |
| dst_card              |
| xact_id               |
| dst_cardmap<br>(4バイト) |

dst\_car : 未使用  
 dst\_cardmap : ポーリングしたいカードのビットマップ  
 “AI”コマンドと同様

### レスポンス形式

|                          |
|--------------------------|
| “R” “S”                  |
| “F” “F”                  |
| xact_id                  |
| rtn_status               |
| length<br>(4バイト)         |
| actual_cardmap<br>(4バイト) |
| station_type             |
| 1st card_status          |
| 1st pid_data             |
| 1st cyc_data             |
| ...                      |
| Nth card_status          |
| Nth pid_data             |
| Nth cyc_data             |

length : actual\_cardmap ~ N 番目の cyc\_data までのバイト数  
 (BCC、ETX は含みません)

actual\_cardmap : dst\_cardmap で指定したビットマップの内、実際にアクティブなカードのビットマップ

station\_type : “00” 固定

card\_status、pid\_data、cyc\_data は、“CD”コマンドのレスポンスと同様です。actual\_cardmap で示されるアクティブなカードのデータがカードの若い順に返されます。

## 5.12. 複数項目取得コマンド 1 (“GR”)

カードと直接通信して、一度に複数項目データを取込みます。読取れる項目データの内容は、IR コマンドと同様です。このコマンドは、DLA2 に対しては無効です。

| コマンド形式      |     |
|-------------|-----|
| “G”         | “R” |
| dst_station |     |
| dst_card    |     |
| xact_id     |     |
| time_out    |     |
| num_groups  |     |
| dst_group   |     |
| num_items   |     |
| dst_item    |     |
| :           |     |
| dst_item    |     |
| :           |     |
| :           |     |
| :           |     |
| dst_group   |     |
| num_items   |     |
| dst_item    |     |
| :           |     |
| dst_item    |     |

time\_out : タイムアウト値 (1 秒単位) (2 バイト)  
 num\_groups : 指定した dst\_group の総数 (2 バイト)  
 dst\_group : 宛先グループ番号 (2 バイト)  
 num\_items : dst\_group 内の dst\_item の総数 (2 バイト)  
 dst\_item : 宛先アイテム番号 (2 バイト)

(指定データは、大文字 16 進数の ASCII データ)

### レスポンス形式

|               |     |
|---------------|-----|
| “R”           | “S” |
| “F”           | “F” |
| xact_id       |     |
| rtn_status    |     |
| item_status   |     |
| item_len      |     |
| item_data [ ] |     |
| :             |     |
| :             |     |
| :             |     |
| item_len      |     |
| item_data [ ] |     |

item\_status \*5 : アイテムステータス (2 バイト)  
 item\_len : item\_data 長 (2 バイト)  
 (取込みエラーの場合、“00” がセットされます)  
 item\_data : アイテムデータ (可変長)  
 (item\_data[item\_len])

item\_len、item\_data は、dst\_group と dst\_item で指定した順にデータがセットされます。

\* 5、item\_status = “00” : 正常

item\_status = “FF” : 読取り項目データオーバーフロー

一度に多くの項目データを取込む要求をした場合、上記エラーが発生します。総項目データ長 (item\_len と item\_data の総和) が、252 バイトを超えないように、dst\_group と dst\_item の個数を指定して下さい。オーバーフローするまでの項目データは有効です (超える場合は、252 バイトに収まるように分割して下さい)。



## 5.13. 複数項目取得コマンド 2 (“GS”)

カードと直接通信して、一度に複数項目データを取込みます。読取れる項目データの内容は、IS コマンドと同様です。このコマンドは、DLA2 に対しては無効です。

### コマンド形式

|             |
|-------------|
| “G” “S”     |
| dst_station |
| dst_card    |
| xact_id     |
| time_out    |
| num_groups  |
| dst_group   |
| num_items   |
| dst_item    |
| :           |
| dst_item    |
| :           |
| :           |
| :           |
| dst_group   |
| num_items   |
| dst_item    |
| :           |
| dst_item    |

time\_out : タイムアウト値 (1 秒単位) (2 バイト)  
 num\_groups : 指定した dst\_group の総数 (2 バイト)  
 dst\_group : 宛先グループ番号 (2 バイト)  
 num\_items : dst\_group 内の dst\_item の総数 (2 バイト)  
 dst\_item : 宛先アイテム番号 (2 バイト)

(指定データは、大文字 16 進数の ASCII データ)

### レスポンス形式

|               |
|---------------|
| “R” “S”       |
| “F” “F”       |
| xact_id       |
| rtn_status    |
| item_status   |
| item_len      |
| item_data [ ] |
| :             |
| :             |
| :             |
| item_len      |
| item_data [ ] |

item\_status \*6 : アイテム・ステータス (2 バイト)  
 item\_len : item\_data 長 (2 バイト)  
 (取込みエラーの場合、“00” がセットされます)  
 item\_data : アイテム・データ (可変長)  
 (item\_data[item\_len])

item\_len、item\_data は、dst\_group と dst\_item で指定した順にデータがセットされます。

\* 6、item\_status = “00” : 正常

item\_status = “FF” : 読取り項目データ・オーバーフロー一度に多くの項目データを取込む要求をした場合、上記エラーが発生します。総項目データ長 (item\_len と item\_data の総和) が、252 バイトを超えないように、dst\_group と dst\_item の個数を指定して下さい。オーバーフローするまでの項目データは有効です (超える場合は、252 バイトに収まるように分割して下さい)。

## 5.14. 複数項目設定コマンド (“GW”)

カードと直接通信して、一度に複数項目データを設定します。  
このコマンドは、DLA2 に対しては無効です。

### コマンド形式

|               |
|---------------|
| “G” “W”       |
| dst_station   |
| dst_card      |
| xact_id       |
| time_out      |
| num_groups    |
| dst_group     |
| num_items     |
| dst_item      |
| item_len      |
| item_data [ ] |
| :             |
| dst_item      |
| item_len      |
| item_data [ ] |
| :             |
| :             |
| :             |
| dst_group     |
| num_items     |
| dst_item      |
| item_len      |
| item_data [ ] |
| :             |
| dst_item      |
| item_len      |
| item_data [ ] |

time\_out : タイムアウト値 (1 秒単位) (2 バイト)  
 num\_groups : dst\_group の総数 (2 バイト)  
 dst\_group : 宛先グループ番号 (2 バイト)  
 num\_items : dst\_group 内の dst\_item の総数 (2 バイト)  
 dst\_item : 宛先アイテム番号 (2 バイト)  
 item\_len : item\_data のバイトサイズ (2 バイト)  
 item\_data : アイテムデータ (可変長)  
 (item\_data[item\_len])

一度に多くの項目設定を要求した場合、エラーになります。  
項目設定の総和が、252 バイトを超えないように dst\_group と dst\_item の個数を指定して下さい (超える場合は、252 バイトに収まるように分割して下さい)。

### レスポンス形式

|             |
|-------------|
| “R” “S”     |
| “F” “F”     |
| xact_id     |
| rtn_status  |
| item_status |
| item_count  |
| err_code    |
| :           |
| :           |
| :           |
| item_count  |
| err_code    |

item\_status<sup>\*7</sup> : アイテムステータス (2 バイト)  
 item\_count<sup>\*8</sup> : エラー発生時の dst\_item 位置 (2 バイト)  
 先頭 dst\_item が、0 に対応します。  
 err\_code<sup>\*8</sup> : エラーコード (2 バイト)  
 “IW” コマンドの item\_status コードと同様

\* 7、item\_status = “00” : 正常

item\_status = “00” 以外 : 最初の err\_code がセットされます。

\* 8、設定に成功した場合、item\_count & err\_code 部はセットされません。

設定に失敗した場合、例えば、2 番目の dst\_item 設定だけに失敗した場合、item\_count = “01” と err\_code がセットされます。

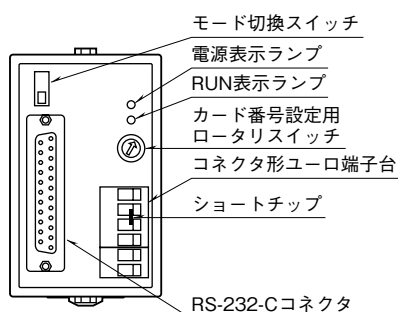
## 6. NestBus アドレス設定

NestBus アドレスはカード番号設定用ロータリスイッチで設定した値に 10h (10 進数 16) が加算されたアドレスになります。

### NestBus アドレス設定の注意点

- (1) アドレス 1Fh は NestBus のブロードキャストアドレスとして使用します。従って、カード番号設定用ロータリスイッチは F に設定しないで下さい。
- (2) 18LM の NestBus アドレスは、固定的に 1Eh を使用しています。18LM カードと S MDF が共存する場合はカード番号設定用ロータリスイッチを E に設定しないで下さい。
- (3) NestBus 直結 PC の NestBus アドレスは、1Dh ~ 1Ah が使用されます。NestBus アドレスが、1Dh ~ 1Ah と重なるような設定はしないで下さい (PC が 1 台の場合、NestBus アドレスは 1Dh が使用され、2 台目以降は、順に 1Ch、1Bh、1Ah が使われます)。

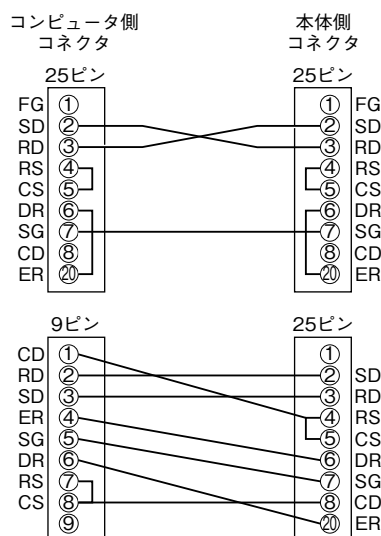
## 7. 各部の名称



### ■RS-232-C インタフェース

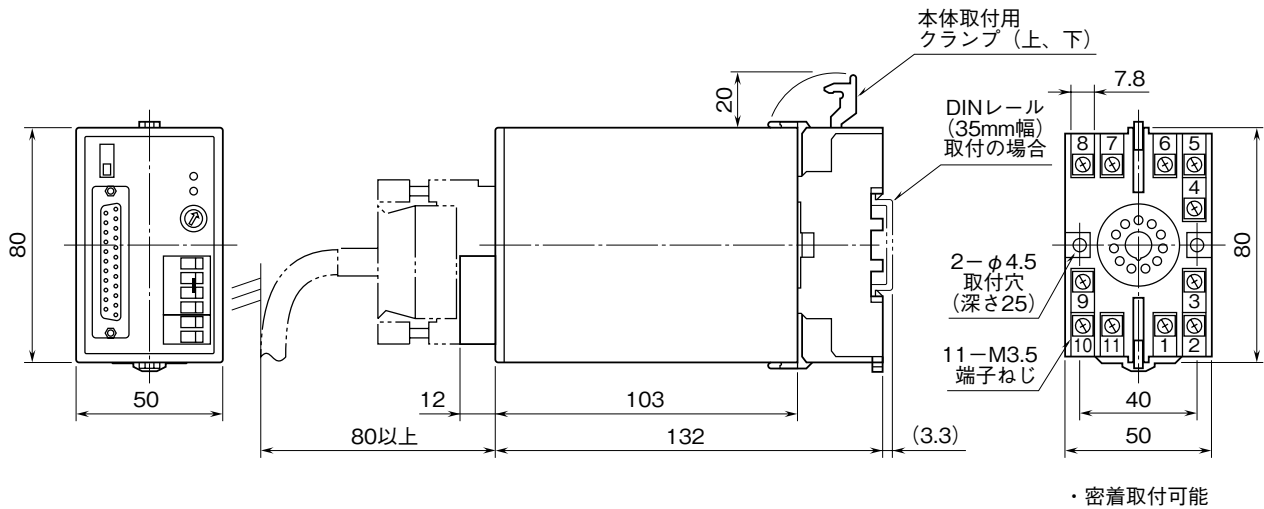
| 略号 | ピン番号 | 機能        | 説明                 |
|----|------|-----------|--------------------|
| FG | 1    |           | (未接続)              |
| SD | 2    | 送信データ     | 本器から送られるデータ信号      |
| RD | 3    | 受信データ     | 本器に送られるデータ信号       |
| RS | 4    | 送信要求      | 送信要求の信号            |
| CS | 5    | 送信可       | 本器へのデータ送信許可        |
| DR | 6    | データセットレディ | 送受信可能信号            |
| SG | 7    | 信号用アース    | 信号用アース             |
| CD | 8    | キャリア検出    | キャリア受信中信号          |
| ER | 20   | 端末装置レディ   | 本器の送受信可能信号         |
|    | 12   | 接続不可      | このピンには何も接続しないで下さい。 |
|    | 13   |           | 不具合の原因になります。       |
|    | 24   |           |                    |
|    | 25   |           |                    |

### ・RS-232-Cの接続例

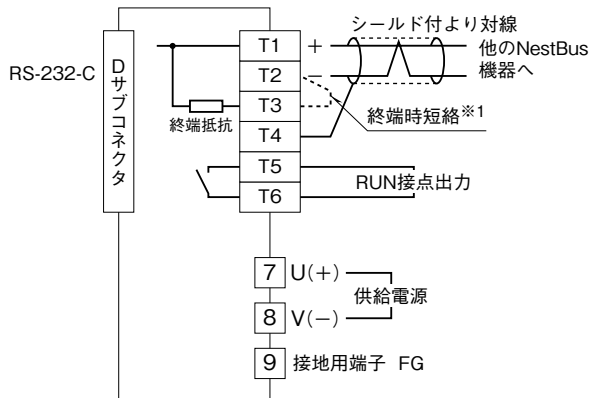


## 8. 外形寸法図、端子接続図

(1) 外形寸法図 (単位: mm)



(2) 端子接続図



※1、より対線の伝送ラインが終端の場合は(=渡り配線がない場合)、端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。ユニットが伝送ラインの途中に配線されているときは、端子T2、T3間のショートチップをはずして下さい。  
注) 渡り配線はT1、T2、T4端子を使って下さい。