

テレメータ <b>D3</b> シリーズ		
取扱説明書	DeviceNet 用、アナログ 16 点对応	形式
	通信カード	D3-ND1

## ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

### ■梱包内容を確認して下さい

・通信カード .....1 台

### ■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

### ■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。EDS ファイルは弊社のホームページ <http://www.m-system.co.jp> よりダウンロードが可能です。

## ご注意事項

### ●供給電源

- ・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力  
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
- 交流電源：定格電圧 100 ~ 120 V AC の場合  
85 ~ 132 V AC、47 ~ 66 Hz、約 20 VA  
定格電圧 200 ~ 240 V AC の場合  
170 ~ 264 V AC、47 ~ 66 Hz、約 20 VA
- 直流電源：定格電圧 24 V DC の場合  
24 V DC ± 10 %、約 12 W

### ●取扱いについて

- ・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源を遮断して下さい。
- ・本器のスイッチ類は、通電時に操作しないで下さい。スイッチによる設定変更は、電源が遮断された状態で行って下さい。

### ●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が -10 ~ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

### ●配線について

- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダ

クト内に収納することは避けて下さい。

### ●その他

- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

## 取付方法

ベース（形式：D3-BS）、アドレス可変形ベース（形式：D3-BSW）、バックアップ電池対応ベース（形式：D3-BSB）をお使い下さい。ただし、通信カード（形式：D3-ND1）をベースに取付ける前に、下記の項目を行って下さい。

### ■伝送データの割付（スロット割付）

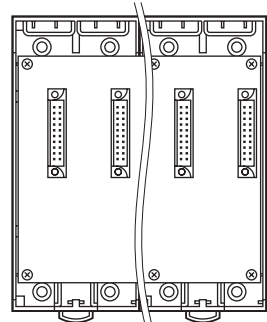
側面のスロット割付設定用ディップスイッチ（SW1、SW2）にて、スロットごとに入出力カードのデータエリア（データ数）を設定します。これにより、伝送データが割付けられます。

### ■ノードアドレスと伝送速度の設定

必ずカードを取付ける前に、通信カードのノードアドレスと伝送速度を設定して下さい。

### ■ベースへの取付

I/O1/O2... I/On



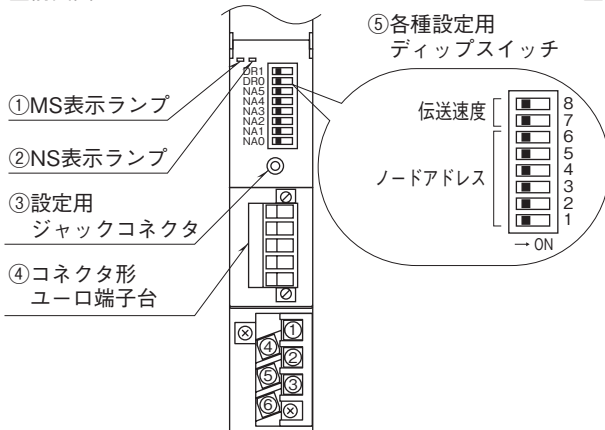
D3-BS、D3-BSB 使用時は、入出力カードは、I/O 1 から順に実装して下さい（通信カードに対し、I/O 1 から割付けられます）。

通信カード、電源カードは、全てのスロットに実装可能ですが、基本的には入出力カードの右側、またはベースの右側の実装して下さい。I/O 1、I/O 2 などに電源カード、通信カードを実装した場合、電源カード、通信カードが占有する入出力データエリアが使用できなくなります。

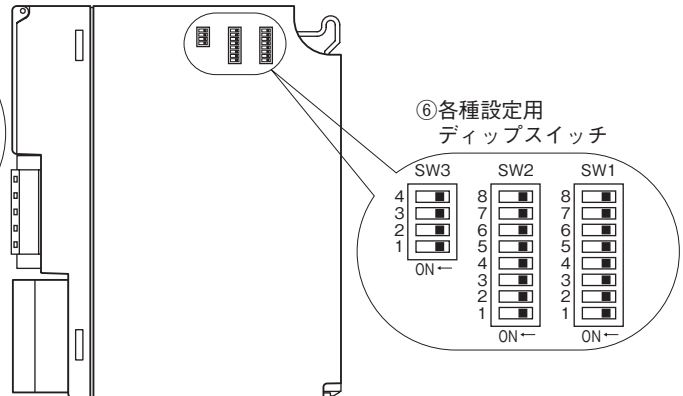
D3-BSW には、ロータリスイッチによりスロット番号が任意に設定することができます。これにより、実装するスロットを自由に変更することができます。

# 各部の名称

■前面図



■側面図



## ■前面ディップスイッチの設定

(\*) は工場出荷時の設定

### ●ノードアドレス設定 1～6 (NA0～5)

ノードアドレスを設定します。

1 (NA0)	2 (NA1)	3 (NA2)	4 (NA3)	5 (NA4)	6 (NA5)
2 <sup>0</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>5</sup>

ディップスイッチ1～6をそれぞれ2進数の1～6桁目に対応させて、1をON、0をOFFとして、ノードアドレスを設定します。ディップスイッチ1～6の設定によって、ノードアドレスは次のようになります。

ディップスイッチ						ノードアドレス
6 (NA5)	5 (NA4)	4 (NA3)	3 (NA2)	2 (NA1)	1 (NA0)	
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	1	1	3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1	1	1	1	0	0	60
1	1	1	1	0	1	61
1	1	1	1	1	0	62
1	1	1	1	1	1	63

0 : OFF 1 : ON

### ●伝送速度設定 7、8 (DR0、DR1)

伝送速度を設定します。

伝送速度	7 (DR0)	8 (DR1)
125 kbit/s	OFF(*)	OFF(*)
250 kbit/s	ON	OFF
500 kbit/s	OFF	ON
設定不可	ON	ON

## ■表示ランプ

NS および MS の表示の意味は次のとおりです。

ランプ名	状態	表示色	表示内容
MS	点灯	緑	正常状態
	点滅		未設定状態
	点灯	赤	致命的な故障
	点滅		軽微な故障
	消灯	—	電源供給なし
NS	点灯	緑	通信接続完
	点滅		通信未接続
	点灯	赤	致命的な通信異常
	点滅		軽微な通信異常
	消灯	—	電源供給なし

## ■側面ディップスイッチの設定

### ●スロット割付の設定 (SW1、2)

D3 シリーズの入出力カードには、入出力点数により、占有エリア (データ量) の異なる4種のタイプがあります。このため、各スロットにどのタイプの入出力カードを実装するかをSW1およびSW2にて設定します。

SW1およびSW2により、スロット1からスロット8を任意に設定することができます。スロット9以降はスロット8と同じタイプのカードとなります (各スロットの設定は、2ビットにて設定します)。

SW		占有エリア(データ数)
SW1-1	SW1-2	スロット1
SW1-3	SW1-4	スロット2
SW1-5	SW1-6	スロット3
SW1-7	SW1-8	スロット4
SW2-1	SW2-2	スロット5
SW2-3	SW2-4	スロット6
SW2-5	SW2-6	スロット7
SW2-7	SW2-8	スロット8
OFF	OFF	1
ON	OFF	4
OFF	ON	8
ON	ON	16

## ●機能設定 (SW3)

通信カードの機能を設定します。

### ・メイン/サブ切替設定 (SW3-1)

テレメータ通信カード (形式: D3-LT □、D3-LP1) およびモデムインタフェースカード (形式: D3-LR □) と組み合わせてご使用になる場合は、必ず“ON:サブ”に設定して下さい。

テレメータ通信カードおよびモデムインタフェースカードと組み合わせず、PLCのスレーブとしてご使用になる場合は、“OFF:メイン”に設定して下さい。

SW	メイン/サブ切替	
	メイン	サブ
SW3-1	OFF	ON(*)

### ・入力データ設定 (SW3-2)

入力カードに異常が発生し、本器と通信ができない場合や、相手局との通信が途絶えた場合の入力値を設定できます。“OFF”に設定した場合は最終値で保持し、“ON”に設定した場合、通信が連続して異常(不可)のときに入力値を“0”にします。詳しくは、解説をご覧ください。

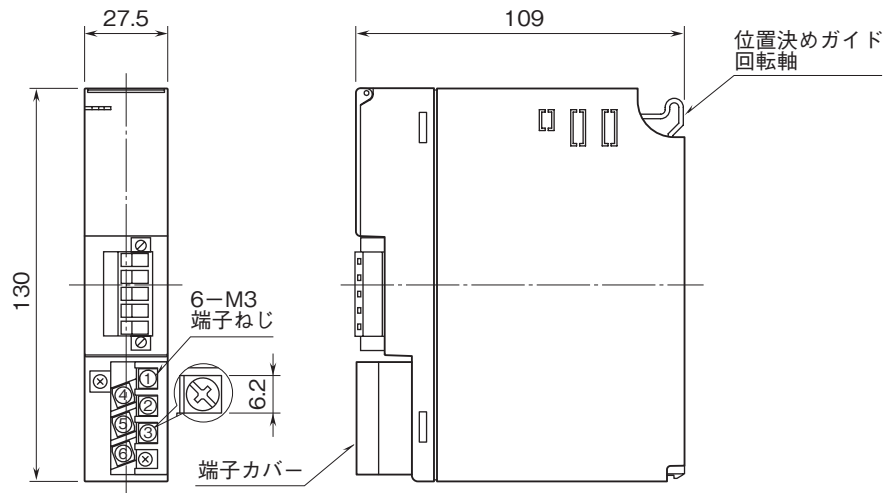
SW	入力データ	
	ホールド	“0”セット
SW3-2	OFF(*)	ON

注) SW3-3、4は未使用のため、必ず“OFF”にして下さい。

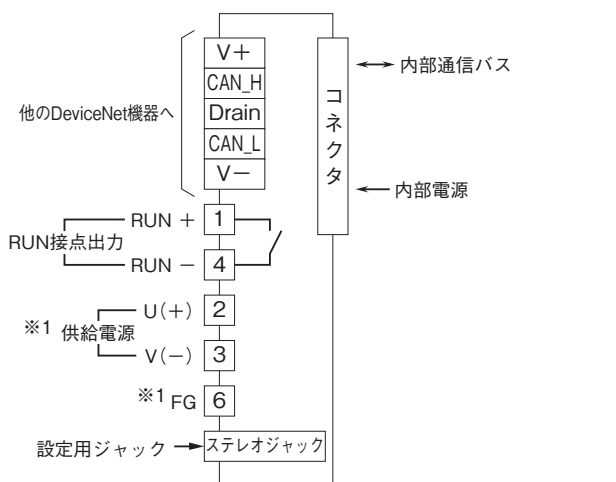
## 接 続

各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

### 外形寸法図 (単位: mm)



### 端子接続図



※1、供給電源回路なしのときは付きません。

注) FG端子は保護接地端子 (Protective Conductor Terminal) ではありません。

## 配 線

### ■M3 ねじ端子 (供給電源・RUN 接点出力)

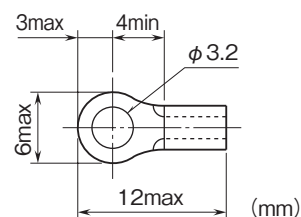
締付トルク: 0.5 N·m

### ●圧着端子

圧着端子は、下図の寸法範囲のものを使用して下さい。また、Y形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

推奨圧着端子: R 1.25 - 3 (日本圧着端子製造、ニチフ)  
(スリーブ付圧着端子は使用不可)

適用電線: 0.75 ~ 1.25 mm<sup>2</sup>



### ■コネクタ形ユーロ端子台 (DeviceNet)

適用電線: 0.2 ~ 2.5 mm<sup>2</sup>

剥離長: 7 mm

## 伝送データ

本体側面のディップスイッチにより、各入出力カードの伝送データ数（占有エリア）を設定することができます。

スロット 1 から順に設定された占有エリアが割付けられます。

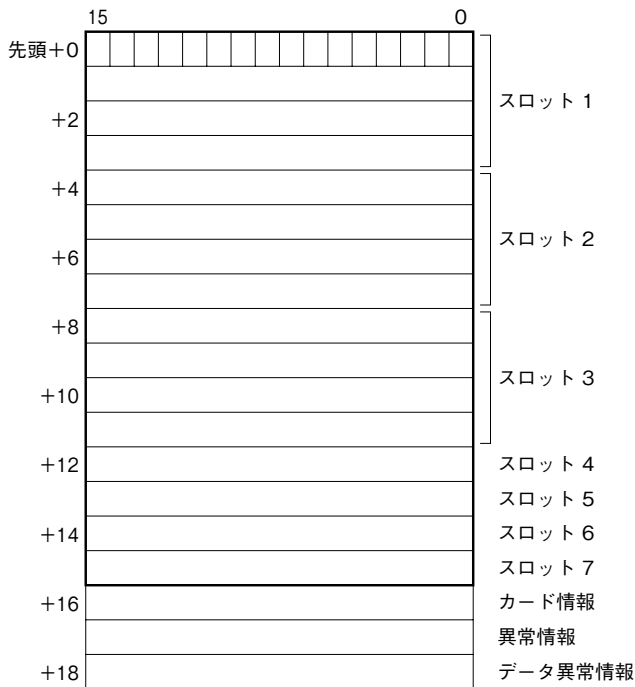
例えば、下記のように設定した場合

スロット 1	4
スロット 2	4
スロット 3	4
スロット 4	1
スロット 5	1
スロット 6	1
スロット 7	1

入出力データは次のように割付けられます。

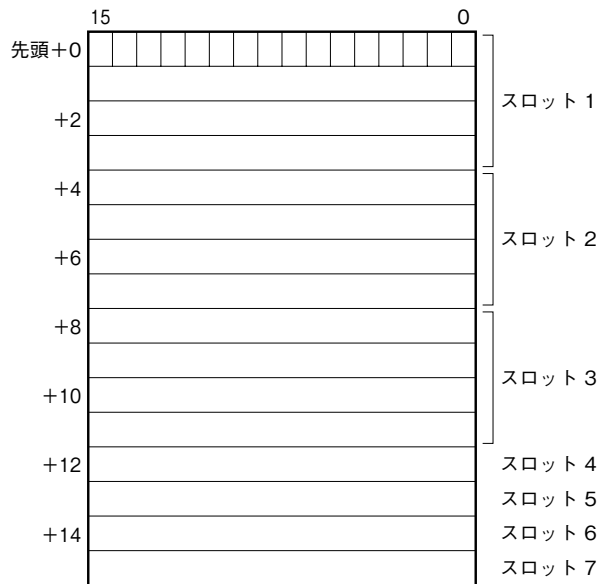
### ■出力データ

本器からマスタ機器に送信するデータを示します。



### ■入力データ

マスタ機器から本器が受信するデータを示します。



注) カード情報、異常情報、データ異常情報は、+16～+18に固定して割付けます。

出力データ、入力データは各スロットに割付けます。このため、同一スロットに入力と出力を割付けることはできません。

入力データ（マスタ機器からのデータ）は、通信カードにて同一アドレスの出力データエリアに転送されます。

これにより、マスタ機器から設定データを読返すことが可能です。

#### ①カード情報

各カードの実装（有無）状態を示します。親局・子局の両方またはいずれかにカードが実装されている場合は、対応するビットが“1”に、親局・子局の両方にカードが実装されていない場合は、対応するビットが“0”になります。

#### ②異常情報

各カードの異常を示します。

- ・ D3-TS □、D3-RS □の入力がバーンアウト
- ・ D3-DA16A の入力電源が異常、または未接続
- ・ D3-YS □の出力電流が異常（負荷未接続など）
- ・ D3-PC16A の外部供給電源が異常、または未接続

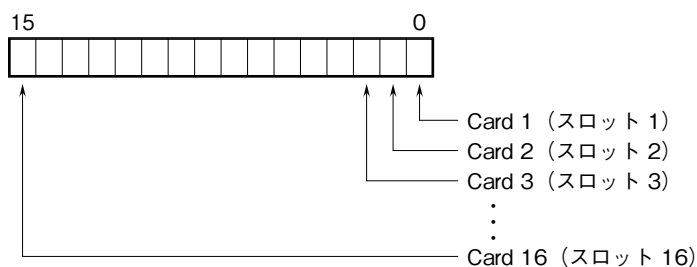
上記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。

#### ③データ異常情報

各入力カードの入力値が -15 % 以下または 115 % 以上の場合、対応するビットが“1”となります。

## 入出力データ

### ■カード情報、異常情報、データ異常情報



各スロットの入出力カードの有無および異常を示します。

### ■アナログデータ（16ビットデータ長、形式：D3—SV4、YV4、DS4、YS4 など）



16ビットのバイナリデータ

基本的に、各カードで設定されている入出力レンジの0～100%を0～10000のバイナリ（2進数）で示します。  
-15～0%の負の値は2の補数で示します。

### ■アナログデータ（16ビットデータ長、形式：D3—RS4、TS4 など）

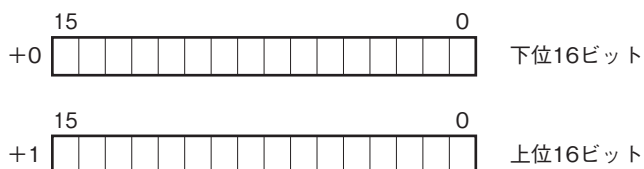


16ビットのバイナリデータ

基本的に、温度単位が摂氏（℃）の場合には10倍した整数部を示します。例えば、25.5℃の場合は“255”がデータとなります。また、温度単位が華氏（°F）の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4°Fの場合は“135”がデータとなります。

負の値は2の補数で示します。

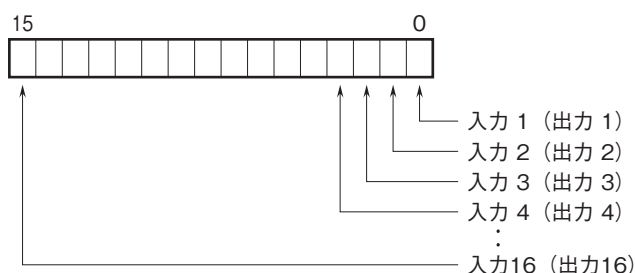
### ■アナログデータ（32ビットデータ長、形式：D3—BA32A、BC32A など）



BCDコードデータは、32ビット長のバイナリデータです。

低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。

### ■16点用接点データ（形式：D3—DA16、DC16 など）



0 : OFF

1 : ON

## EDS ファイル

```

$ DeviceNet Electronic Data Sheet
$ Author : H. Iijima

[File] DescText = "This is for D3_ND1";
      CreateDate = 02-07-2004;
      CreateTime = 19 : 52 : 41;
      ModDate = 02-07-2004;
      ModTime = 19 : 57 : 24;
      Revision = 0.1;

[Device] VendCode = 184;
        VendName = "M*System Co., Ltd.";
        ProdType = 0;
        ProdTypeStr = "Generic Device";
        ProdCode = 28;
        MajRev = 1;
        MinRev = 1;
        ProdName = "D3_ND1";
        Catalog = "N/A";

[IO_Info] Default = 0x0001;
          PollInfo = 0x0001, 1, 1;
          Input1 = 38, 0, 0x0001,
                "Input data", 6,
                "20 04 24 65 30 03", ",";
          Output1 = 32, 0, 0x0001,
                "Output data", 6,
                "20 04 24 64 30 03", ",";
    
```

[ParamClass]

[Params]

[EnumPar]

[Groups]

## コンフィギュレータソフトウェア設定

コンフィギュレータソフトウェアを用いることにより、以下の設定が可能です。

コンフィギュレータソフトウェア（形式：D3CON）の使用方法については、D3CONの取扱説明書をご覧ください。

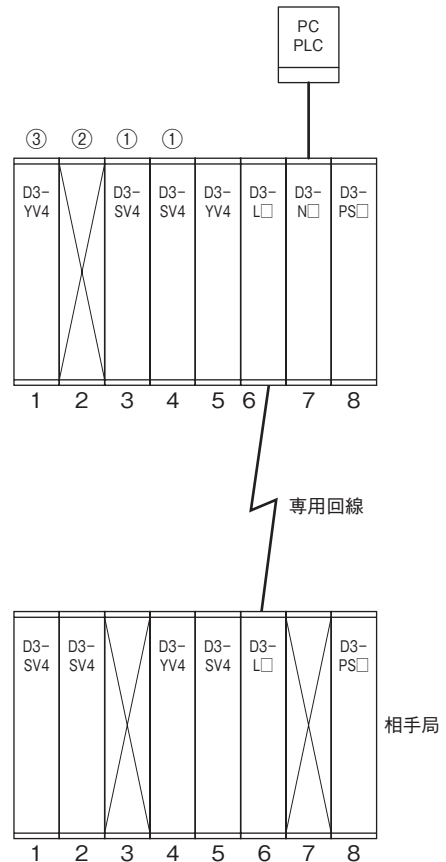
### 通信設定

項目	設定範囲	初期値
Time (未通信検出時間)	2~32000 (0.1 秒)	30 (0.1 秒)

## 解説

### ■入力データ設定 (SW3-2) について

入出力カードの構成による違いについて説明します。



#### ①本器を実装しているベース上の入力カードの場合

入力カードに異常が発生し、本器との通信ができない場合、“OFF”に設定したときは最終値で保持し、入力カードとの通信が再開されるまで入力データを更新しません。“ON”に設定した場合は、本器との通信が連続して異常（不可）のときに入力値を“0”にします。

#### ②本器を実装しているベース上に出力カードがなく、相手局の同スロットに入力カードが実装されている場合

相手局との通信に異常が発生した場合、“OFF”に設定したときは最終値で保持し、相手局との通信が再開されるまで入力データを更新しません。“ON”に設定した場合は、相手局との通信が連続して異常（不可）のときに入力値を“0”にします。

#### ③本器を実装しているベース上に出力カードがあり、相手局の同スロットに入力カードが実装されている場合

スイッチの設定にかかわらず、相手局との通信に異常が発生すると、最終値で保持し、相手局との通信が再開されるまで入力データを更新しません。

## 保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。