

テレメータ <b>D3</b> シリーズ		
<b>取扱説明書</b>	多重伝送 (SIN-NET) 用 テレメータインタフェースカード	形式
		D3-NS2

## ご使用いただく前に

このたびは、弊社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

・テレメータインタフェースカード .....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。

## 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。

### ●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°C 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

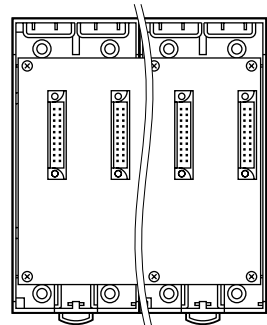
ベース（形式：D3-BS）、アドレス可変形ベース（形式：D3-BSW）をお使い下さい。ただし、テレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）をベースに取付ける前に、下記の項目を行って下さい。

### ■ステーション番号と入出力の設定

必ずカードを取付ける前に、テレメータインタフェースカードのステーション番号と入出力を設定して下さい。

### ■ベースへの取付

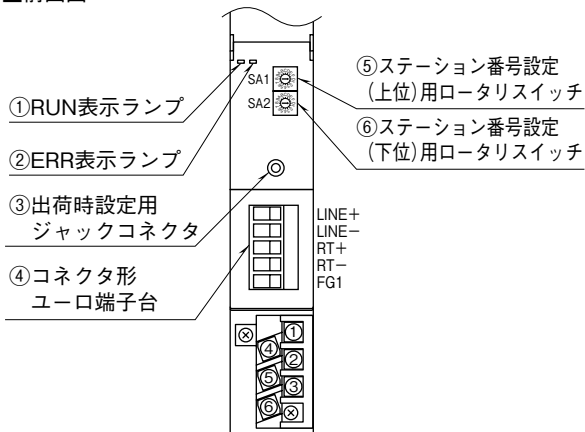
I/O1/I/O2... I/On



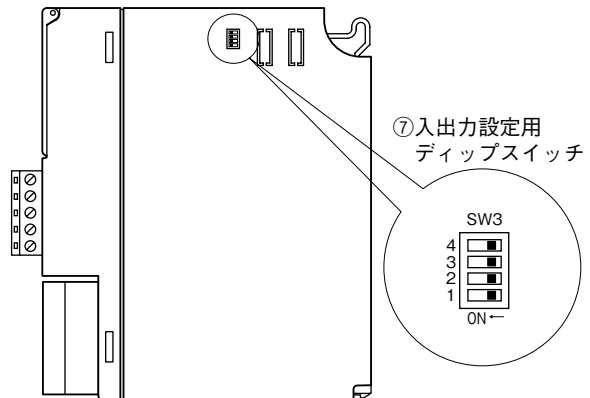
D3-BS および D3-BSW 使用時、テレメータインタフェースカード、電源カードは、全てのスロットに実装可能ですが、基本的にはベースの右側の実装して下さい。

# 各部の名称

## ■前面図



## ■側面図



## ■状態表示ランプ

**RUN 表示ランプ**：同一ベース上にテレメータカード（形式：D3-LT7、D3-LT8、D3-LT9）実装時緑色点灯  
テレメータカード未実装時消灯

**ERR 表示ランプ**：赤／緑2色ランプ、通信異常時緑色点灯／点滅  
ステーション番号設定重複時赤色点滅\*<sup>1</sup>

\* 1、赤色点滅時は電源の再投入が必要になります。

## ■前面スイッチの設定

### ●ステーション番号設定 (SA1、SA2)

2個のロータリスイッチにより、ステーション番号を16進数で設定します。（設定有効範囲：00～FF）

## ■側面ディップスイッチの設定

(\*) は工場出荷時の設定

### ●入出力設定 (SW3)

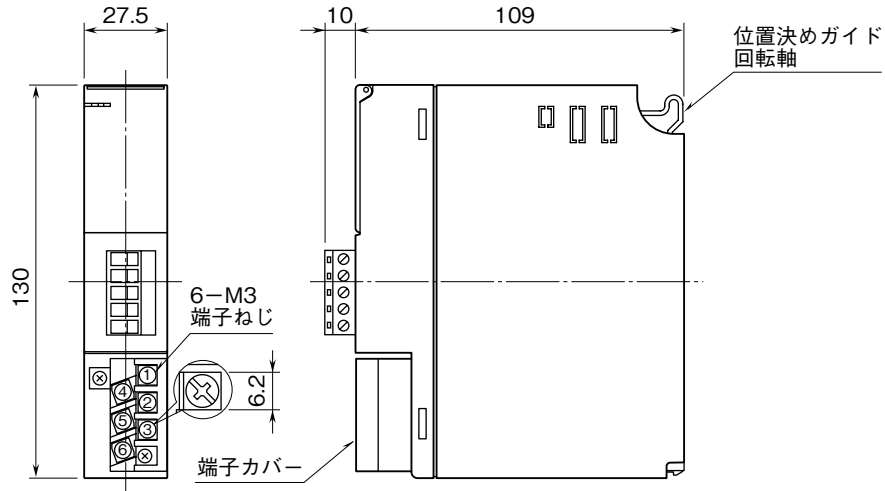
SW3は必ず全てONでご使用下さい（マスタ、スレーブの設定はテレメータカード側で行います）。

SW3				入出力の仕様
SW3-1	SW3-2	SW3-3	SW3-4	
ON(*)	ON(*)	ON(*)	ON(*)	入出力カードなし

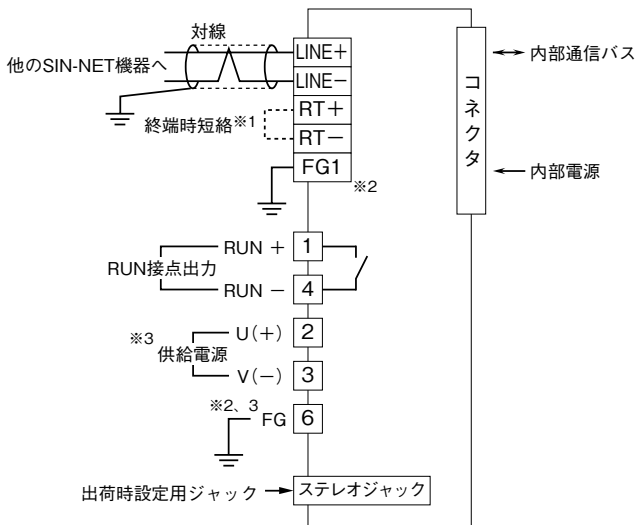
## 接 続

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、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RT+、RT-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RT+、RT-間のショートチップをはずして下さい。
- ※2、FG1とFGは内部で接続されていません。それぞれ接地して下さい。
- ※3、供給電源回路なしのときは付きません。
- 注) FGおよびFG1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)

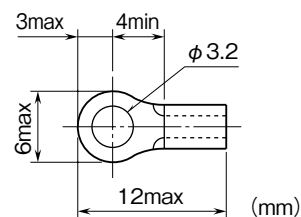
締付トルク: 0.5 N·m

### ●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 (SIN-NET)

適用電線: 0.2 ~ 2.5 mm<sup>2</sup>

剥離長: 7 mm

## 設置

D3-NS2 の設置は、以下の手順で行います。

1. SA (ステーション番号) の設定
2. テレメータカードの接続
3. 電源の接続
4. 伝送ケーブルの接続

次に、各手順の注意していただく事柄を説明します。

### (1) SA (ステーション番号) の設定

SA は、2桁の16進数 (00H ~ FFH までの256通り) で表し、前面パネルの SA1 と SA2 のロータリスイッチで設定します。

(図1)

SA1 には SA の上位の桁を、SA2 には下位の桁を設定します。

たとえば、SA を 40H にするとき、SA1 を「4」に SA2 を「0」に合わせます。

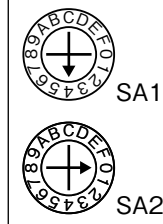


図1

### (2) SA と他ユニット (D3-NS1、DLA1) との関係

D3-NS2 の SA は、その他のユニット (D3-NS1、DLA1) の SA と重複しない番号にします。

### (3) コネクタ形ユーロ端子台

伝送ケーブル (より対線) はコネクタ形ユーロ端子台を用いて接続します。

コネクタ形ユーロ端子台はプラグ式コネクタ構造で、プラグはコネクタから取外せます。ケーブルはプラグのねじ止めにより結線します。接続に用いるケーブルは撚線の場合は棒端子付で # 14 AWG 相当を、単線の場合には 1.4 φ までのものをお使い下さい。撚線をお使いの場合、芯線を半田付しないで下さい。

### (4) 伝送ケーブル

#### ■より対線

伝送ケーブルは、LINE 端子に接続します。LINE 端子には+と-の極性があります。伝送ケーブルには必ず 0.9 φ 以上のより対線を使用して下さい。

(推奨ケーブル：CPEV-0.9 φ)

(例)

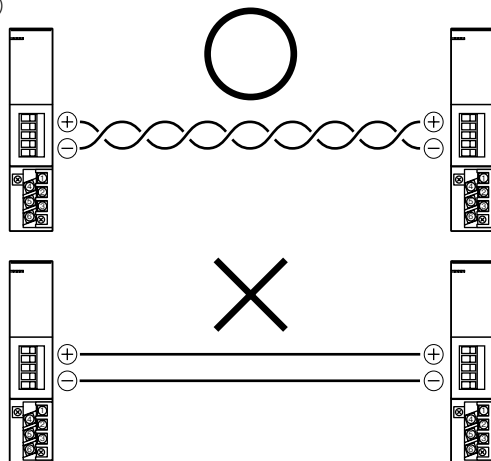


図2

伝送ケーブルを接続する極性は統一します。+側に接続したケーブルは、全て D3-NS1、D3-NS2 および DLA1 の+側に接続します。1 台でも極性が間違っていると正常な伝送が行えません。

(例)

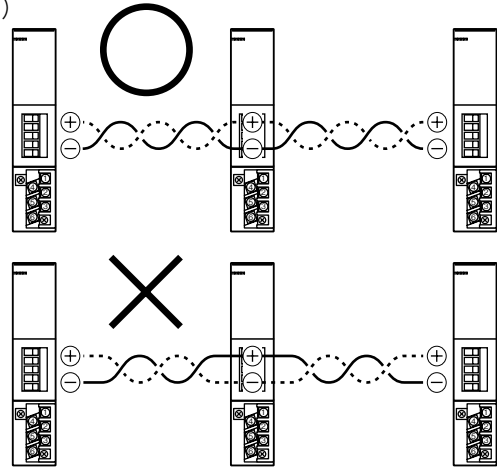


図3

### (5) 終端抵抗

より対線の伝送路の両端には、反射による伝送波形ひずみを防ぐために、終端抵抗が必要です。

出荷時終端抵抗入切端子 (RT) には、D3-NS2 に内蔵の終端抵抗を短絡するためのショートチップが接続されています。

#### ■伝送路がより対線の場合

システム構成が3台以上の時、より対線の両端の多重伝送機器以外に接続されているショートチップを取外して下さい。

(例)

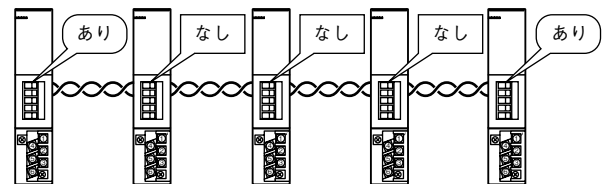


図4

### (6) 使用テレメータカードとの関係

本器とテレメータカード (形式：D3-LT7、D3-LT8、D3-LT9) を同一ベースに実装することで多重伝送テレメータとして動作します。その際、ご使用になるテレメータカードに応じて、本器の設定を変更する必要はありません。

なお、テレメータカードの設定については、それぞれの取扱説明書をご覧ください。

## 解 説

### 1. ステーション番号の設定方法

ステーション番号の設定は、D3-NS1 が実装されている局と重複しない番号にします（通常“FF”や“FE”などのように D3-NS1 が実装されている局と離れた番号に設定します）。

### 2. 伝送時間の算出方法

ここでは、1:1 伝送の場合について説明しています。その他の構成（1:N 伝送や 1:1:1 伝送（A 局:B 局:C 局伝送）など）についてはお問合わせ下さい。

#### (1) 各局の伝送データ量と伝送時間

D3-NS1 が実装されている局の入出力の種類によりデータの伝送量は異なります。D3-NS2 が実装されている局は各局のデータを集め相手局に伝送します。

(D3-NS1 実装局の入出力構成：伝送データ量)

Di32 点、Di16 点 + Do16 点：11 バイト

Di64 点：22 バイト

Ai16 点、Ai16 点 + Ao16 点：54 バイト

Ai32 点：108 バイト

Ai64 点：216 バイト

Ai8 点 + Ao8 点 + Di8 点 + Do8 点：27 バイト

Do32 点、Do64 点、Ao16 点、Ao32 点、Ao64 点：6 バイト

伝送データ量より 1 局の 1 回分の伝送時間を求めます。接点入力データは 1 回の伝送で 32 点、アナログ入力データは 1 回の伝送で 8 点を伝送します。

伝送時間 = (データ伝送量) × (1 バイトのデータビット数 ÷ 通信カードの伝送速度 (bps)) + 通信カードの待ち時間

待ち時間は

D3-LT7：0.3 秒

D3-LT8：0.4 秒

D3-LT9：0.1 秒

例 1) Ai32 点、Ai8 点 + Ao8 点 + Di8 点 + Do8 点、Do32 点（相手局の構成はそれぞれ Ao32 点、Ai8 点 + Ao8 点 + Di8 点 + Do8 点、Di32 点）構成時の伝送時間

・ Ai32 点構成時（D3-LT7：1200 bps を使用）

1 回の伝送で Ai8 点を伝送するため、下記となります。

$((108 \div 4) \times 8 \div 1200 + 0.3) \times 4 = 1.92$  秒

・ Ai8 点 + Ao8 点 + Di8 点 + Do8 点構成時（D3-LT7：1200 bps を使用）

$27 \times 8 \div 1200 + 0.3 = 0.48$  秒

・ Do32 点構成時（D3-LT7：1200 bps を使用）

$6 \times 8 \div 1200 + 0.3 = 0.34$  秒

#### (2) D3-NS2 の伝送時間

(1) で求めた各局の伝送時間から D3-NS2 の伝送時間を求めます。

D3-NS2 の伝送時間 = 各局の伝送時間の和

例 2) A 側に Ai32 点の局と Ai8 点 + Ao8 点 + Di8 点 + Do8 点の局と Do32 点の局、B 側に Ao32 点の局と Ai8 点 + Ao8 点 + Di8 点 + Do8 点の局と Di32 点の局が接続している場合

(D3-LT7：1200 bps を使用)

・ A 側の伝送時間

$1.92 + 0.48 + 0.34 = 2.74$  秒

・ B 側の伝送時間

$0.34 + 0.48 + 0.37 = 1.19$  秒

**(3) 総伝送時間と伝達時間**

総伝送時間は一巡する時間とします。

総伝送時間 = A 側の伝送時間 + B 側の伝送時間

例 2 の場合の伝送時間は

$$2.74 + 1.19 = 3.93 \text{ 秒}$$

伝達時間は入力カードに入力された信号が、相手局の出力カードに出力するまでの時間とします。

例 2 の場合の最小、最大伝達時間を求めます。

最小伝達時間 (Ai32 点の場合)

入力してすぐ伝送の順番がきた場合、最小伝達時間となります。

$$(108 \div 4) \times 8 \div 1200 + 0.3 = 0.48 \text{ 秒}$$

最大伝達時間 (Ai32 点の場合)

入力する直前に伝送の順番がきた場合、次の順番で伝送するため、最大伝達時間となります。

最大伝達時間 = 総伝送時間 + 最小伝達時間

$$3.93 + 0.48 = 4.41 \text{ 秒}$$

---

## 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。