

テレメータ D3 シリーズ		
取扱説明書	Modbus / TCP (Ethernet)、1 対 n 専用	形式
	通信カード	D3-NE2

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。

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°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。

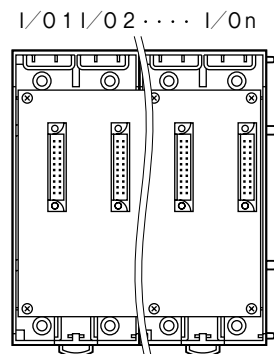
●その他

- ・本器は 1 対 n 専用通信カードまたは 1 対 n 専用モデムインタフェースカード以外のカードを同一ベース上で使用できません。これらを実装した場合は、正常に動作しませんのでご注意下さい。
- ・本器が対応可能な Modbus ファンクションコードや Modbus I / O 割付については、本器と組み合わせる 1 対 n 専用通信カードまたは 1 対 n 専用モデムインタフェースカードの取扱説明書をご参照下さい。
- ・本器のコネクション数は 1 個です。複数台が同時に本器とコネクションすると正常に動作しませんのでご注意ください。
- ・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。

■ベースへの取付

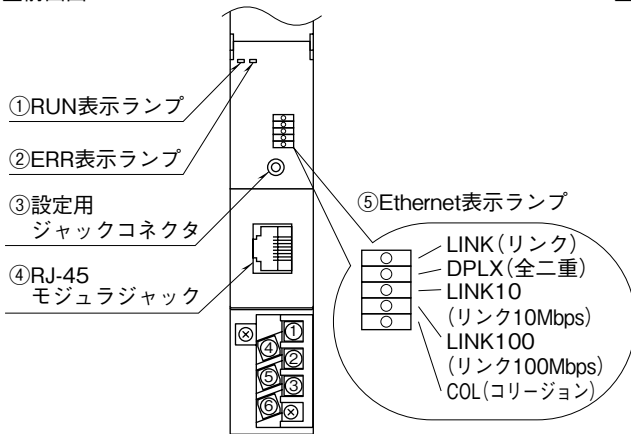


電源カードは、全てのスロットに実装可能ですが、基本的にはベースの右側に実装して下さい。

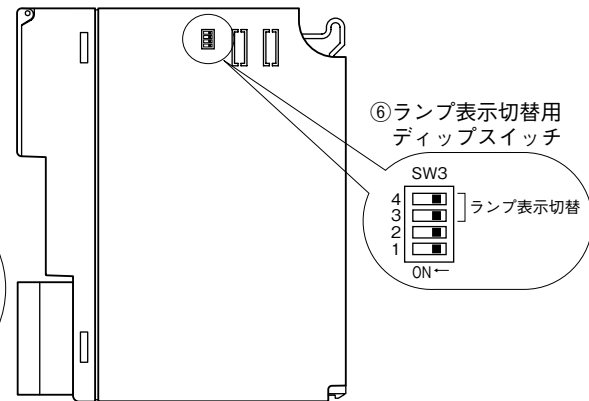
D3-BSW には、ロータリスイッチによりスロット番号が任意に設定することができます。これにより、実装するスロットを自由に変更することができます。

各部の名称

■前面図



■側面図



■Ethernet 表示ランプ

ランプ名	表示色	動作
LINK	赤色	LINK 時点灯
DPLX	赤色	全二重通信時点灯
LINK10	赤色	10 Mbps 接続時点灯
LINK100	赤色	100 Mbps 接続時点灯
COL	赤色	コリジョン時点滅

■ディップスイッチの設定

●機能設定 (SW3)

通信カードの機能を設定します。

- ・ランプ表示切替設定 (SW3-3、4)

前面の RUN、ERR のランプの表示内容を切替えます。

SW3-3	SW3-4	ランプ表示切替	
		RUN	ERR
OFF(*)	OFF(*)	正常時緑色点灯	異常時緑色点灯/点滅
ON	OFF	Moubus/TCP 通信データ 受信時赤色点灯	Moubus/TCP 通信データ 送信時赤色点灯
OFF	ON	内部通信データ 受信時赤色点灯	内部通信データ 送信時赤色点灯

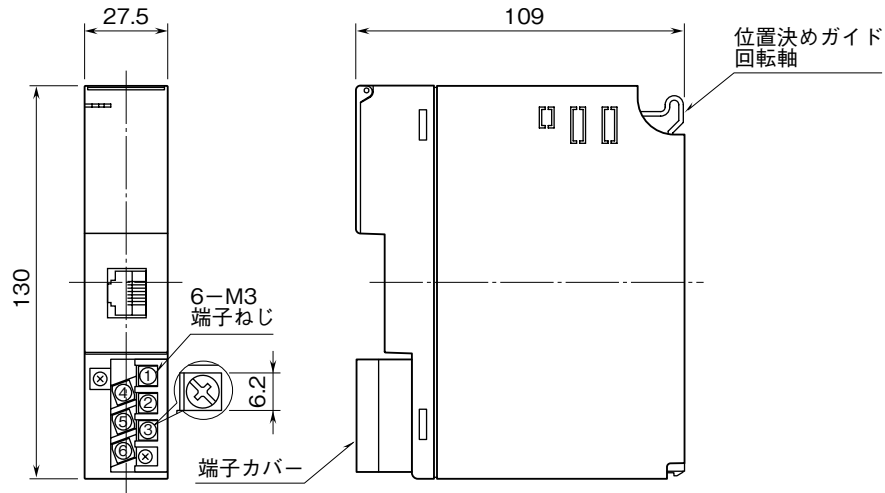
(*) は工場出荷時の設定

注) SW3-1、2 は未使用のため、必ず“OFF”にして下さい。

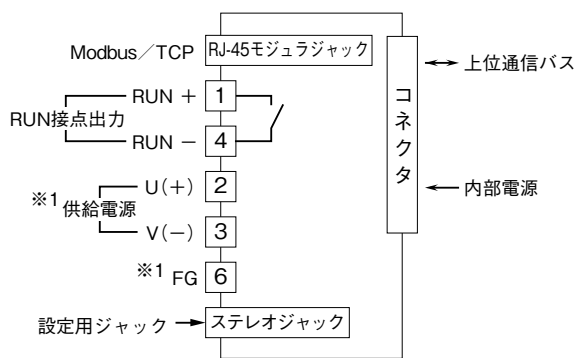
接 続

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



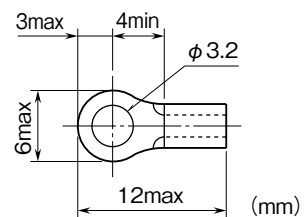
※1、供給電源回路なしのときは付きません。
 注) FG端子は保護接地端子 (Protective Conductor Terminal) ではありません。

配 線

■端子ねじ
 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 mm²



Ethernet の接続確認

■IP アドレスの設定

D3-NE2 は BootP テーブルソフトウェアをサポートしていません。このため、IP アドレスやサブネットマスクなどはご注文時に指定していただくか、コンフィギュレータソフトウェア（形式：D3CON）を用いて設定します。

Modbus / TCP のポート番号は“502”と決められています。

■配線

パソコンなどと配線をします。

■表示の確認

前面の Ethernet 表示ランプの LINK と LINK10 または LINK100 が点灯します。

配線が正常な場合にはリンク状態となり上記のランプが点灯します。

データ送受信には LINK10 または LINK100 が点滅^{*1}します。

* 1、ファームウェアバージョン V3.00 以降は点灯します。

■D3-NE2 の接続確認

Windows の MS-DOS プロンプトから ping コマンドにて接続を確認します。

```
C : ¥WINDOWS > ping ***.***.***.***
(***.***.***.*** は IP アドレスを 10 進数で入力します。)
ping ***.***.***.*** with 32 bytes of data :
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
Ping statistics for ***.***.***.***
Packets : Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss)
```

正常に接続する場合は、ping コマンドに対し上記のような返答があります。IP アドレスが異なる場合など正常に接できない場合にはタイムアウトなどの返答となります。

■アプリケーションとの接続

確認 1：リンク

データの送受信にかかわらず、正常に接続することにより前面の LINK、LINK10 または LINK100 が点灯します。これらが点灯していない場合には、ハブの電源などを確認して下さい。

確認 2：RUN 表示ランプ

側面のランプ表示切替スイッチ SW3-3、SW3-4 が共に OFF の場合、正常に送受信を行うと RUN 表示ランプが緑色に点灯します。

確認 3：送受信表示

側面のランプ表示切替スイッチで SW3-3 を ON、SW3-4 を OFF にすると Modbus / TCP 通信データ受信時、RUN 表示ランプが受信表示（赤色）、ERR 表示ランプが送信表示（赤色）となります。また、SW3-3 を OFF、SW3-4 を ON にすると内部通信データ受信時、RUN 表示ランプが受信表示（赤色）、ERR 表示ランプが送信表示（赤色）となります。

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	設定可能範囲	出荷時設定
Time (未通信検出時間)	2～32000 (0.1 秒)	30 (0.1 秒)

■Ethernet 設定

項目	設定可能範囲	出荷時設定
IP Address (IP アドレス)	0～255	192.168.0.1
Subnet Mask (サブネットマスク)	0～255	255.255.255.0
TCP Socket (TCP ソケットポート番号)	0～32767	502
Linger (無通信時間)	0～32767 (0.1 秒)	1800 (0.1 秒)

接続仕様

・本器と接続可能な 1 対 n 専用通信カードまたは 1 対 n 専用モデムインタフェースカード、および対応可能な相手局の形式は次の通りです。

■1 対 n 専用通信カード

1 対 n 専用通信カード形式	通信種別	相手局形式
D3—LT3	1200 / 600 / 300 / 200 bps	D3—LT1
D3—LT4	50 bps	D3—LT2
D3—LT6	10 km 対応	D3—LT5
D3—LP2	光ファイバ	D3—LP1

本器と同一ベース上に複数枚実装可能です。また、種類の異なる 1 対 n 専用通信カードおよび 1 対 n 専用モデムインタフェースカード（形式：D3—LR7）も複数枚実装可能です。

D3—LT3 または D3—LT4 と合わせて使用する場合、Modbus クライアントから本器へクエリを送信する間隔（通信インターバル）は 12 ms 以上の間隔をあけて下さい。それ以下の場合、正常に通信できないことがあります。

■1 対 n 専用モデムインタフェースカード

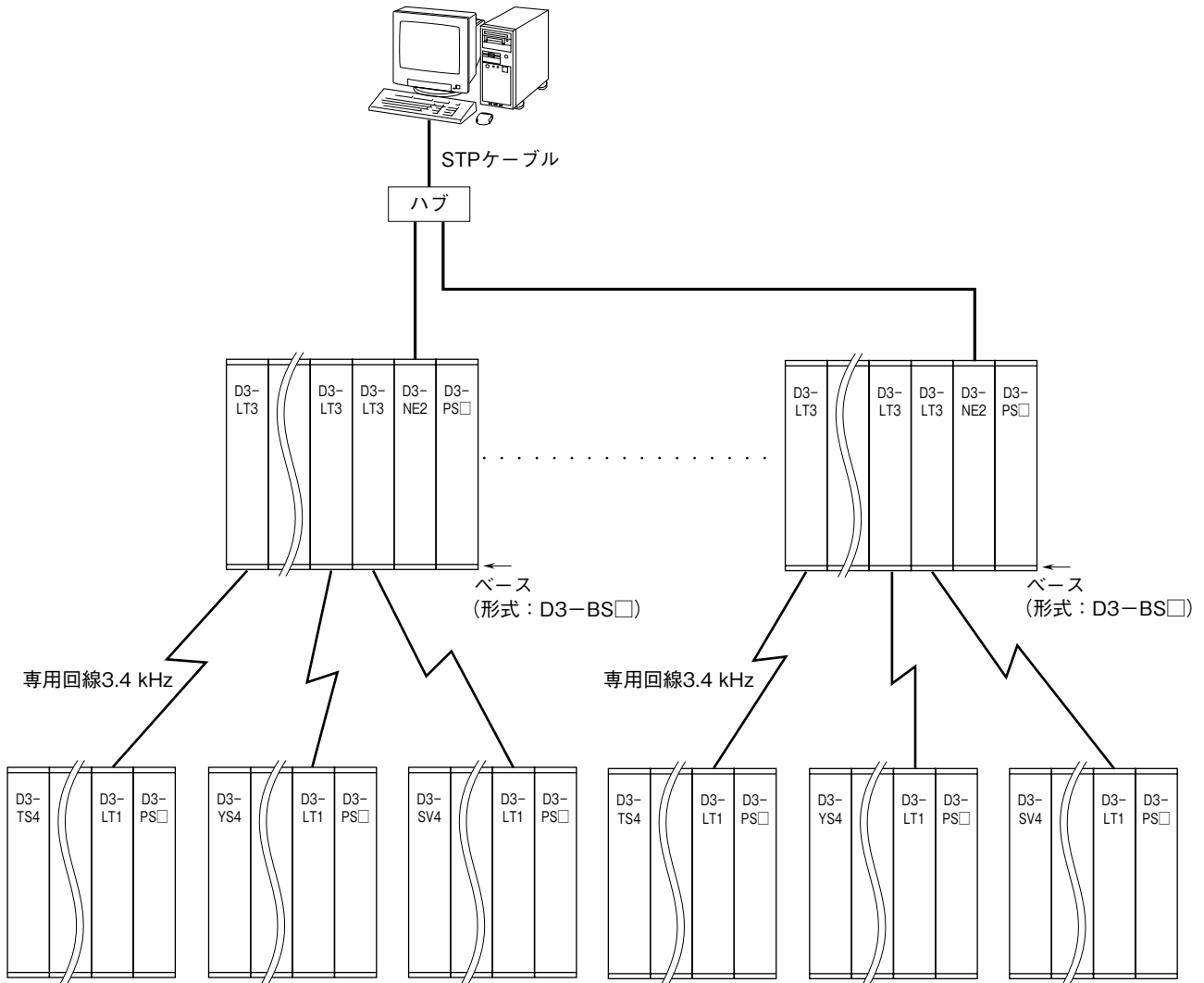
1 対 n 専用モデムインタフェースカード形式	通信種別	相手局形式
D3—LR2	無線データ通信モデム： RMD2	D3—LR1
D3—LR5	無線モデム：WM51	D3—LR4
D3—LR7	専用回線モデム	D3—LR6
D3—LR9	デジタル簡易無線モデム： U7000UJC181	D3—LR8
D3—LR11	デジタル簡易無線モデム： U7000VJC121	D3—LR10
D3—LR13	デジタル簡易無線モデム： U7000UJC121	D3—LR12

D3—LR7 を除く 1 対 n 専用モデムインタフェースカードの場合は、1 枚でのご使用になります

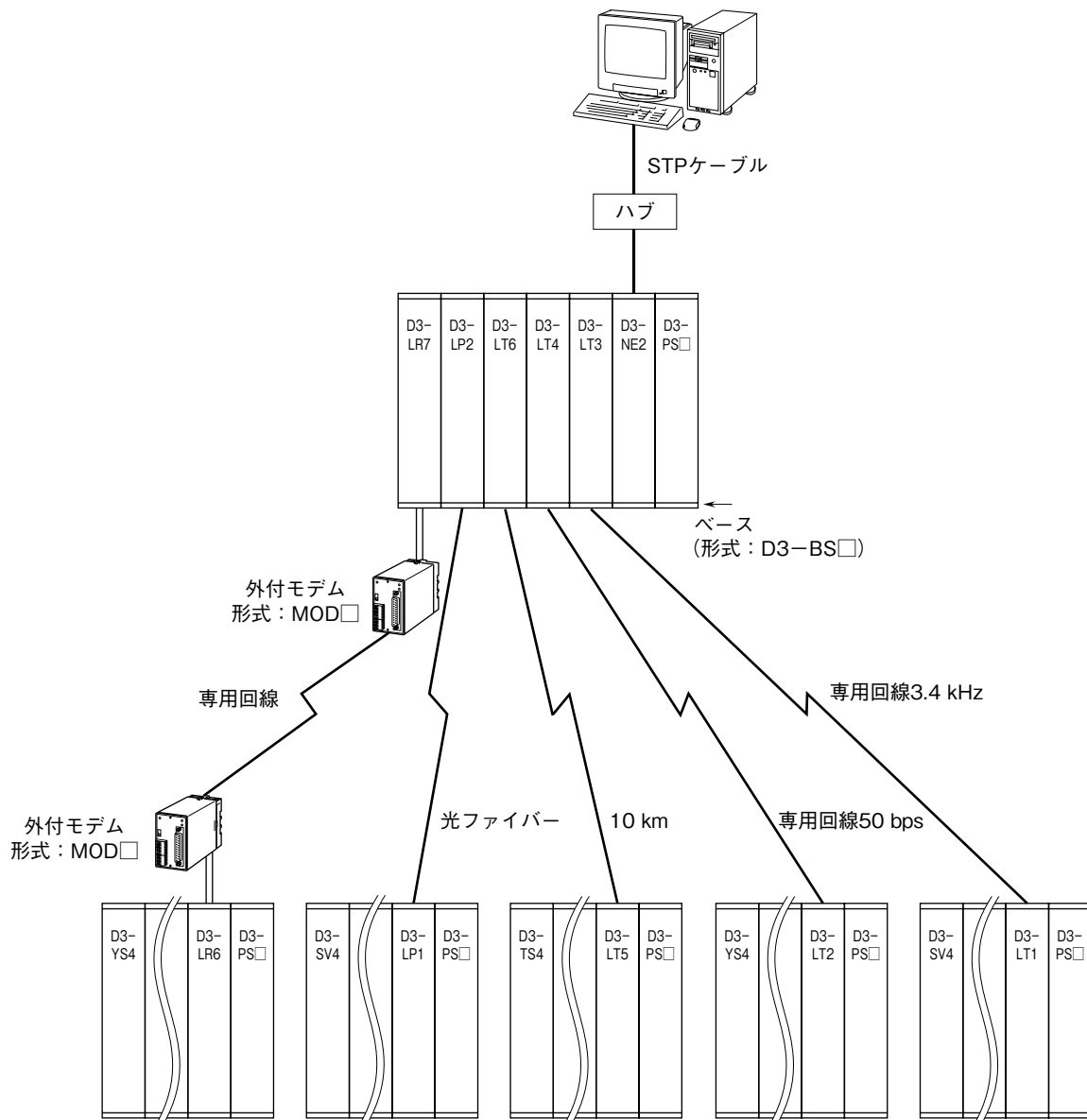
システム構成例

- 1対n専用通信カード
- 1種類でご使用の場合

D3-NE2は専用回線通信を利用して、複数の遠隔地と1台のPLC やPCとの通信が可能です。
 D3-LT3などは遠隔地の専用回線通信カード(形式:D3-LT1など)と常時送受信します。D3-NE2はD3-LT3などと送受信するので、PLCやPCは専用回線通信に関係なく複数の遠隔地のデータを速やかに集積できます。

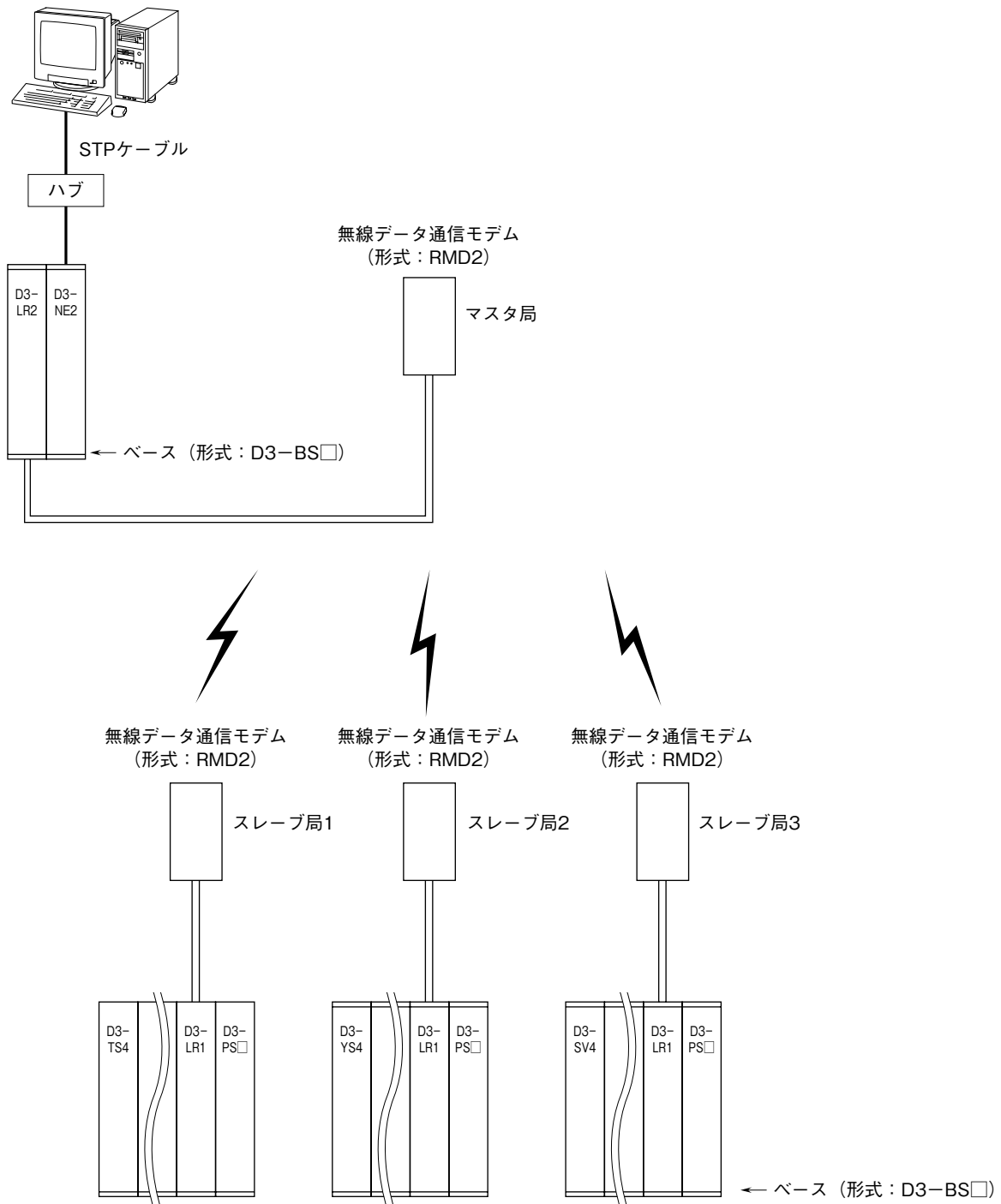


● 異種類通信カードを組合わせてご使用の場合
 種類の異なる1対n専用通信カードおよび1対n専用モデムインタフェースカード(形式:D3-LR7)を複数枚実装可能です。



■ 1対n専用モデムインタフェースカード

図のシステム構成例ではD3-LR2が、各場所に設置された無線データ通信モデム(形式:RMD2)を通じ、それぞれのD3-LR1と通信します。
 注)D3-LR7を除く1対n専用モデムインタフェースカードは、1枚でのご使用になります。



解説

■ 入力データについて

相手局との通信に異常が発生すると、PLCやパソコンへのデータは最終値で保持し、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。

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。