

テレメータ

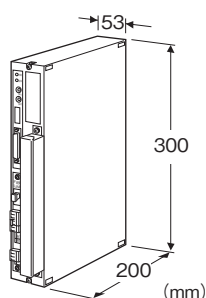
テレメータユニット

主な機能と特長

- リモート入出力ユニットとモデムを使用してテレメータを構成するためのインタフェース
- 電源の種類が豊富

アプリケーション例

- 1:1テレメータシステム



形式:DLS-①②-③④

価格

基本価格

- 00:プロセス入出力なし 300,000円
- A1:Di 32点 350,000円
- A2:Di 64点 400,000円
- C1:Do 32点(リレー) 370,000円
- C2:Do 32点(オープンコレクタ) 350,000円
- C3:Do 64点(リレー) 440,000円
- C4:Do 64点(オープンコレクタ) 400,000円
- E1:Di 16点+ Do 16点(リレー) 370,000円
- E2:Di 16点+ Do 16点(オープンコレクタ) 350,000円
- G1□:Ai 32点 600,000円
- M1□:Ao 32点 600,000円
- P1□:Pi 16点+Ai 16点 600,000円
- R1□□:Ai 16点+ Ao 16点 600,000円
- S1□□:Ai 8点+ Ao 8点+ Di 8点+ Do 8点(リレー) 530,000円
- U1□:Po 16点+ Ao 16点 600,000円

加算価格

- 12V DC電源 +20,000円
- 24V DC電源 +20,000円
- 多重伝送部
- 2:光ファイバ用 +20,000円
- 7:より対線-光ファイバ用(リピータ内蔵)+20,000円

ご注文時指定事項

- ・形式コード:DLS-①②-③④
- ①~④は下記よりご選択下さい。
- (例:DLS-1S1A4B4-K/M4A)

①多重伝送部

- 1:より対線用
- 2:光ファイバ用
- 7:より対線-光ファイバ用(リピータ内蔵)

②入出力部

- 00:プロセス入出力なし
 - A1:Di 32点
 - A2:Di 64点
 - C1:Do 32点(リレー)
 - C2:Do 32点(オープンコレクタ)
 - C3:Do 64点(リレー)
 - C4:Do 64点(オープンコレクタ)
 - E1:Di 16点+ Do 16点(リレー)
 - E2:Di 16点+ Do 16点(オープンコレクタ)
 - G1□:Ai 32点
 - M1□:Ao 32点
 - P1□:Pi 16点+ Ai 16点
 - R1□□:Ai 16点+ Ao 16点
 - S1□□:Ai 8点+ Ao 8点+ Di 8点+ Do 8点(リレー)
 - U1□:Po 16点+ Ao 16点
- (プロセス入出力部の仕様は、「分散形多重伝送ユニット(形式:DLA1)」の入出力部をご覧ください。)

③供給電源

- ◆交流電源
 - K:85~132V AC(許容範囲 85~132V AC、47~66Hz)
 - L:170~264V AC(許容範囲 170~264V AC、47~66Hz)
 - ◆直流電源
 - S:12V DC(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)
 - R:24V DC(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)
- 注) 直流電源の場合、対応モデム「/A1□」は選択できません

④対応モデム

- ／A1A:弊社製50bpsモデム(形式:MOD)(A局用)
(詳細については、DATA・M/A1の仕様書をご参照下さい。)
- ／A1B:弊社製50bpsモデム(形式:MOD)(B局用)
(詳細については、DATA・M/A1の仕様書をご参照下さい。)
- ／M3A:弊社製1200bpsモデム(形式:MOD3)(A局用)
- ／M3B:弊社製1200bpsモデム(形式:MOD3)(B局用)
- ／M4A:弊社製300bpsモデム(形式:MOD7、MOD4(生産中止))
音声併用(A局用)
- ／M4B:弊社製300bpsモデム(形式:MOD7、MOD4(生産中止))
音声併用(B局用)

- ／M5A: 弊社製1200bpsモデム(形式:MOD5、MOD8) (A局用)
- ／M5B: 弊社製1200bpsモデム(形式:MOD5、MOD8) (B局用)
- ／M6A: 弊社製2400bpsモデム(形式:MOD6) (A局用)
- ／M6B: 弊社製2400bpsモデム(形式:MOD6) (B局用)

- ・通信異常: 伝送ラインの無通信および断線検知を受信ユニット側で検知
- ・CPU異常: ウォッチドッグタイマによるCPUの故障検知
- ・電源電圧異常: CPU供給電源の10%低下検知

関連機器

- ・多重伝送ユニット(形式:DLA1)
- ・コネクターミナル(形式:CNT)
- ・専用ケーブル(形式:DCN1)
- ・専用ケーブル(形式:FCN)
- ・50bpsモデム(形式:MOD)
- ・1200bpsモデム(形式:MOD3)
- ・音声・データ同時通信モデム
(形式:MOD7、MOD4(生産中止))
- ・1200bps通信モデム(形式:MOD5、MOD8)
- ・2400bpsモデム(形式:MOD6)

機器仕様

構造: 壁取付形、前面端子構造

接続方式

伝送ライン: コネクタ形ユーロ端子台

(推奨電線サイズ 1.25mm²以下)

電源部: コネクタ形ユーロ端子台

(推奨電線サイズ 1.25mm²以下)

RUN接点出力: コネクタ形ユーロ端子台

(推奨電線サイズ 1.25mm²以下)

プロセス入出力部

・入出力32点以下: 40極コネクタ形端子台

M3ねじ端子接続(締付トルク 0.7N・m)

・入出力64点用: FCN形40ピンコネクタ2個

(富士通製 FCN-365P040-AU)

ハウジング材質: ベージュ色難燃性樹脂

アイソレーション: 入力・出力-伝送部-電源間

ディップスイッチ: RS-232-C通信仕様およびモデム設定用(「/A1口」を除く)

ステーション番号設定: 00~FF ロータリスイッチ2個により256台分設定可能

■制御部、多重伝送部

電源表示ランプ: 赤色LED、正常時点灯、電圧低下時消灯

RUN表示ランプ: 赤色LED、異常時消灯

■プロセス入出力部

接点入出力表示ランプ: 各入出力に対応した赤色LEDにより入出力状態が目視可能(入出力ON時点灯)

アナログ入出力用CPU RUN表示ランプ: 赤色LED、

入出力処理専用CPU正常時点灯

■RUN接点出力仕様(異常時接点开)

定格負荷: 100V AC / 30V DC 1A(抵抗負荷)

最大開閉電圧: 120V AC 30V DC

最大開閉電力: 100VA(AC) 30W(DC)

最小適用負荷: 5V DC 10mA

異常監視

多重伝送仕様

通信方式: 同期式半二重

通信規格: RS-422 準拠

伝送速度: 125kbps

制御手順: SIN-NETプロトコル

(専用手順でDATAフォーマットはSDLC準拠)

誤り制御方式: CRC

■より対線用

伝送ケーブル: CPEV-0.9φ

接続: コネクタ形ユーロ端子台

(適用電線サイズ: 1.25mm²以下、剥離長 8mm)

伝送距離:

1km以下(16台接続時)

3km以下(A地点3台とB地点3台間の伝送時)

伝送ラインの終端抵抗: 内蔵(伝送ラインの末端以外のユニットでは、付属のショートチップを取外して下さい。)

■光ファイバ用

光リンクの種類: SUMI-LINK DF-2710、DF-2700

JIS F07形コネクタ

伝送距離: 1km以下

端末処理は専用工具により圧着加工

伝送損失: 7dB以下

■より対線-光ファイバ用: より対線と光ファイバとの変換を行うと同時に、波形整形を行うリピータ機能を内蔵

モデム・インタフェース仕様

通信規格: EIA RS-232-C準拠

通信方式: 非同期式半二重無手順

ディップスイッチ: RS-232-Cの各種伝送仕様設定用

・伝送速度: 50~9600bps

・データ長: 7ビットまたは8ビット

・ストップビット: 1、1.5または2ビット

・パリティ: なしまたはあり(偶数、奇数)

RS-232-Cコネクタ: 25ピン、Dサブコネクタ(メス形)

(コネクタ固定ねじ M2.6×0.45)

RS-232-Cケーブル: ノーマル形(ストレート)ケーブル

(客先ご用意)

対応モデム: MOD、MOD4、MOD5の場合、弊社製モデムにケーブルが付属されます。

ただし、MOD3、MOD6、MOD7、MOD8にはケーブルは付属されませんので、DCN1-1口を別途手配して下さい。

構成方法: DLSは各種のモデムと組合わせて2台1組で使用します。

設置仕様

消費電力

・交流電源:約17.5VA

・直流電源:約17W 24V DC時 約1.1A

接地:特に外来ノイズの激しいときにD種接地または100Ω以下、通常は接地不要

使用温度範囲:-5~+50℃

使用湿度範囲:30~90%RH(結露しないこと)

使用周囲雰囲気:腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと

取付:壁取付、取付金具(形式:BX-1DL)によるアングル取付も可能

質量:約2kg

性能

許容瞬停時間

・交流電源:20ms以下

・直流電源:1ms以下

絶縁抵抗:100MΩ以上/500V DC

耐電圧:

入力・出力-伝送部-電源間

1500V AC 1分間

解説

■ RUN 接点(LED)の動作

伝送ライン通信とDLS間通信の条件を共に満たした場合、動作します。

伝送ライン通信

・入力ユニット(入出力なしを含む)

入力ユニット(O0、A1、A2、G1、P1)は、ネットワークを構築するとON(点灯)します。ネットワークが異常になるとOFF(消灯)します。異常後ネットワークは、再構築されます。

・出力ユニット

出力ユニット(C1、C2、C3、C4、M1、U1)は、ネットワークを構築し、対応する入力ユニットからのデータを正常受信するとON(点灯)します。対応する入力ユニットからのデータが、途絶えるとOFF(消灯)します。また、ネットワークが異常になるとOFF(消灯)します。

・入出力ユニット

入出力ユニット(E1、E2、R1、S1)は、入力ユニットと出力ユニットの条件を合わせて動作します。

DLS間通信

DLSとDLS間の通信が正常な場合、ON(点灯)します。通信異常が発生し、3回のリトライでも復旧しない場合OFF(消灯)になります。

《ご注意》

ネットワークが再構築する場合、ネットワークに接続されている全てのユニットのRUN接点(LED)がOFF(消灯)となり、再構築後にON(点灯)となります。

ノイズ等の原因により、ネットワークが再構築する場合、RUN接点(LED)は、短時間OFF(消灯)となり、すぐにON(点灯)となります。

■ 伝送時間の算出方法

(1)ユニットの伝送データ量と伝送時間

DLS(DLA1)の入出力の種類によりデータの伝送量は異なります。DLSは各ユニットのデータを集め相手局に伝送します。

(入力部形式コード:伝送データ量)

A1、E1: 30バイト

A2 : 60バイト

G1、P1: 212バイト

R1 : 116バイト
S1 : 68バイト
C1、C2、C3、C4、M1、U1: 0バイト

伝送データ量より1ユニット分の伝送時間を求めます。

伝送時間=(データ伝送量)×(1バイトのデータビット数÷伝送速度(bps))+ユニットの待ち時間(0.5s)

例:

- ・A1ユニット(1200bpsの場合) $30 \times 12 \div 1200 + 0.5 = 0.8$ (s)
- ・S1ユニット(1200bpsの場合) $68 \times 12 \div 1200 + 0.5 = 1.18$ (s)
- ・C1ユニット 0(s) 伝送データ量が0バイトのユニットの場合、伝送時間は0になります。

(2) 伝送開始と伝送終了

DLSは伝送開始時と終了時に相手局にコードを伝送します。このコードはDLSの対応モデムの種類により異なり、伝送開始データ時間と伝送終了時間が異なりますので注意して下さい。

伝送開始データ: 7バイト(MOD4またはMOD5対応); 2バイト(その他のモデム用)

伝送終了データ: 6バイト(MOD4またはMOD5対応); 2バイト(その他のモデム用)

伝送開始データより伝送開始データ時間を求めます。

伝送開始データ時間=伝送開始データバイト数×(1バイトのデータビット数÷伝送速度(bps))+待ち時間(0.1s)

(注)MOD4、MOD5を使用する場合の待ち時間は、0.3sとなります。

例: 対応モデム 1200bpsのとき

$2 \times 12 \div 1200 + 0.1 = 0.12$ (s)

伝送終了データより伝送終了時間を求めます。

伝送終了データ時間=伝送終了データバイト数×(1バイトのデータビット数÷伝送速度(bps))+待ち時間(0.5s)

例: 対応モデム 1200bps のとき

$2 \times 12 \div 1200 + 0.5 = 0.52$ (s)

(3) DLS の伝送時間

(1)で求めたユニットの伝送時間および(2)で求めた伝送開始データ時間、伝送終了データ時間を合計してDLSの伝送時間を求めます。

DLSの伝送時間=伝送開始データ時間+各ユニットの伝送時間の和+伝送終了時間

例:A局側にS1とA1、B局側にS1とC1が接続している場合(DLS対応モデム:1200bpsのとき)

・A局側伝送時間(S1+A1)

$0.12 + (1.18 + 0.8) + 0.52 = 2.62$ (s)

・B局側伝送時間(S1+C1)

$0.12 + (1.18 + 0) + 0.52 = 1.82$ (s)

(4) 総伝送時間と伝達時間

総伝送時間は一方の局のDLSが伝送を開始してから再び伝送を開始するまでの時間とします。

総伝送時間=A局側伝送時間+B局側伝送時間

例:A局側にS1とA1、B局側にS1とC1が接続している場合(DLS対応モデム:1200bpsのとき)

$2.62 + 1.82 = 4.44$ (s)

伝達時間は入力ユニットに入力された信号が、他局の出力ユニットに出力するまでの時間とします。

上記例の場合

最小伝達時間(A局の入力がB局に出力する場合)

= A局の伝送時間

= 2.62 (s)

最大伝達時間(A局の入力がB局に出力する場合)

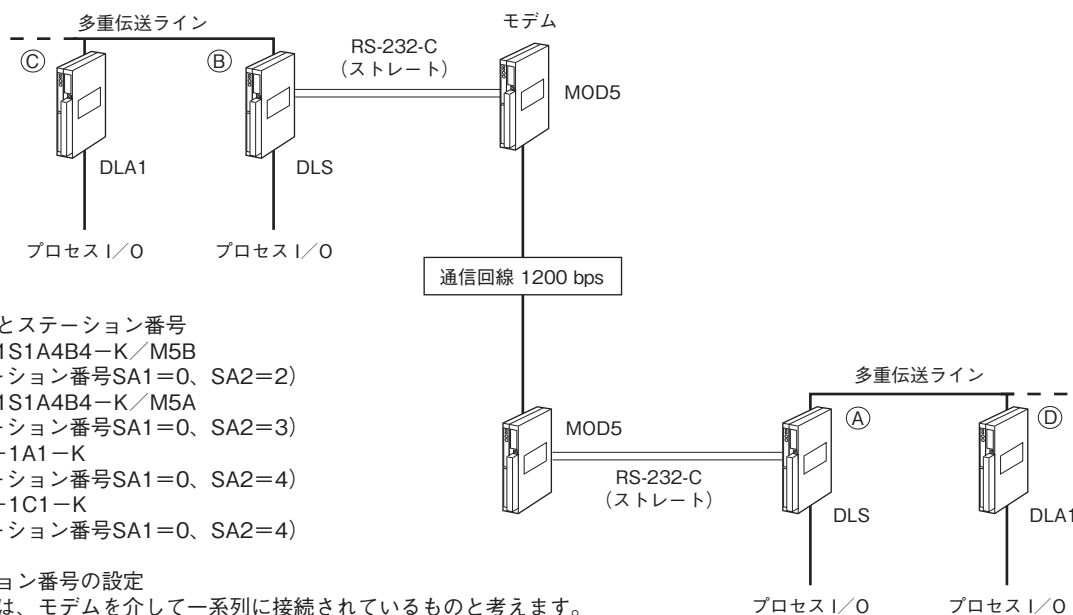
= 総伝送時間+A局の伝送時間

= 4.44 + 2.62

= 7.06 (s)

A局の入力がB局に出力する時間は2.62秒から7.06秒の間となります。
(この場合、DLS間の通信異常などは発生していないものとします。)

■システム構成例
・システム構成図



・製品形式とステーション番号

- ① DLS-1S1A4B4-K/M5B
(ステーション番号SA1=0、SA2=2)
- ② DLS-1S1A4B4-K/M5A
(ステーション番号SA1=0、SA2=3)
- ③ DLA1-1A1-K
(ステーション番号SA1=0、SA2=4)
- ④ DLA1-1C1-K
(ステーション番号SA1=0、SA2=4)

■ステーション番号の設定

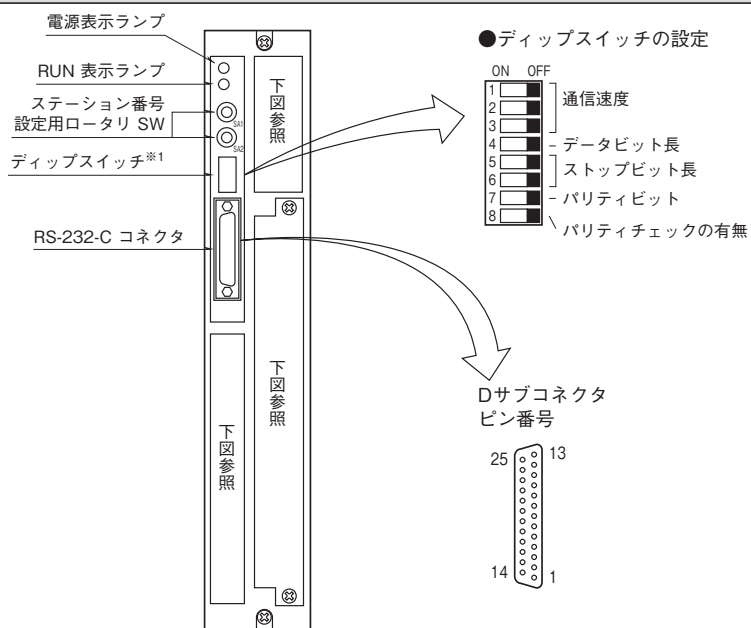
各ユニットは、モデムを介して一列に接続されているものと考えます。
ステーション番号の設定は多重伝送ユニット（形式：DLA1）と同一です。
(DLA1の仕様書をご参照下さい。)

プロセス入出力なしのDLS本体のステーション番号は、通常DLA1のステーション番号とは離れた番号（FF、FEなど）を設定して下さい。
この場合それぞれのDLSのステーション番号は同番号でも構いません。
プロセス入出力部付のDLSを使用する場合は、その入出力部の種類に対応したステーション番号を設定して下さい。

■多重伝送ラインの構成方法

DLA1仕様書をご参照下さい。

パネル図



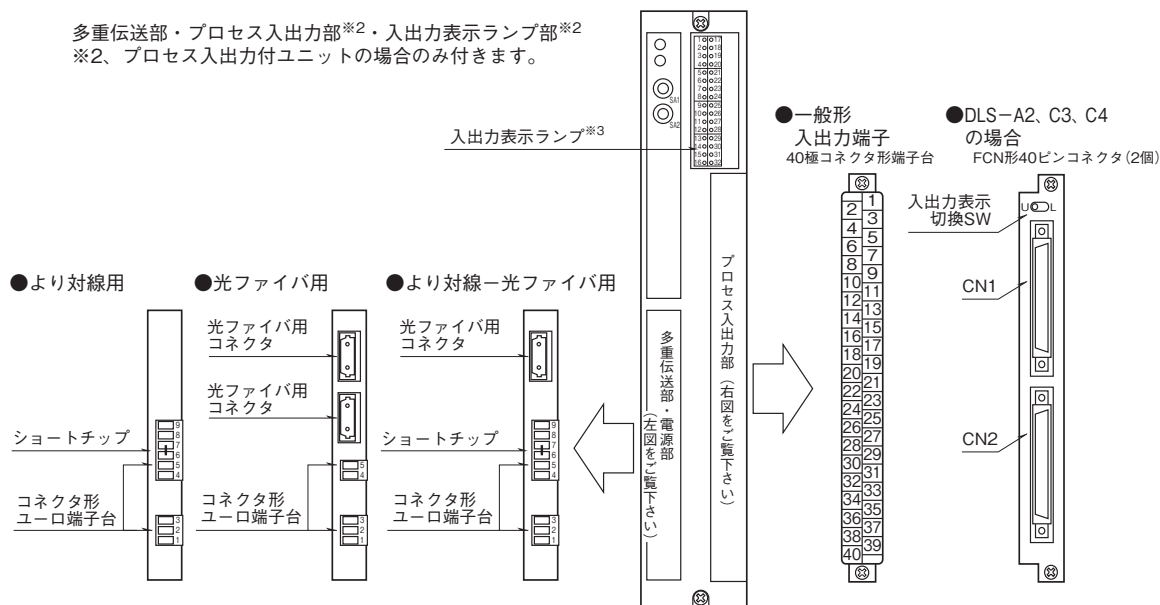
※1、対応モデム：／A1□の場合には付きません。

・RS-232-C 接続例



上図のようなストレートケーブルを使用して下さい。

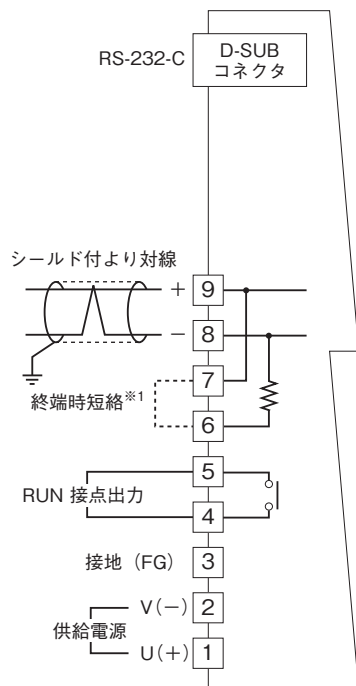
多重伝送部・プロセス入出力部※2・入出力表示ランプ部※2
※2、プロセス入出力付ユニットの場合のみ付きます。



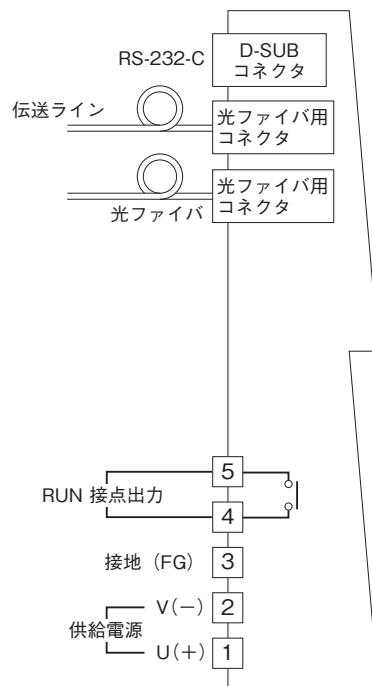
※3、入出力の種類により異なります。
分散形多重伝送ユニット(形式:DLA1)の各入出力別仕様書をご参照下さい。

端子接続図

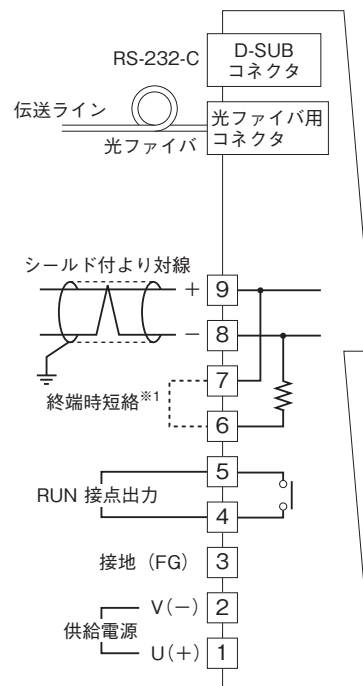
■より対線用
(多重伝送部形式コード:1)



■光ファイバ用
(多重伝送部形式コード:2)



■より対線-光ファイバ用
(多重伝送部形式コード:7)



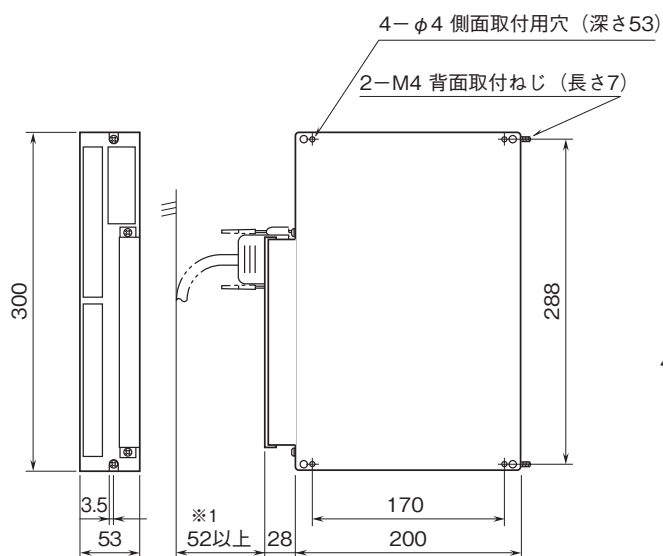
注) 入出力部の接続はDLA1入出力部端子接続図をご覧ください。

※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6、7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6、7間のショートチップをはずして下さい。

外形寸法図(単位:mm)

◆プロセス入出力付の場合

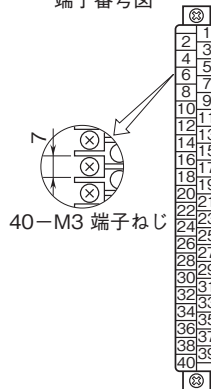
■一般形



※1、弊社製モデムに付属されるケーブルの寸法です。

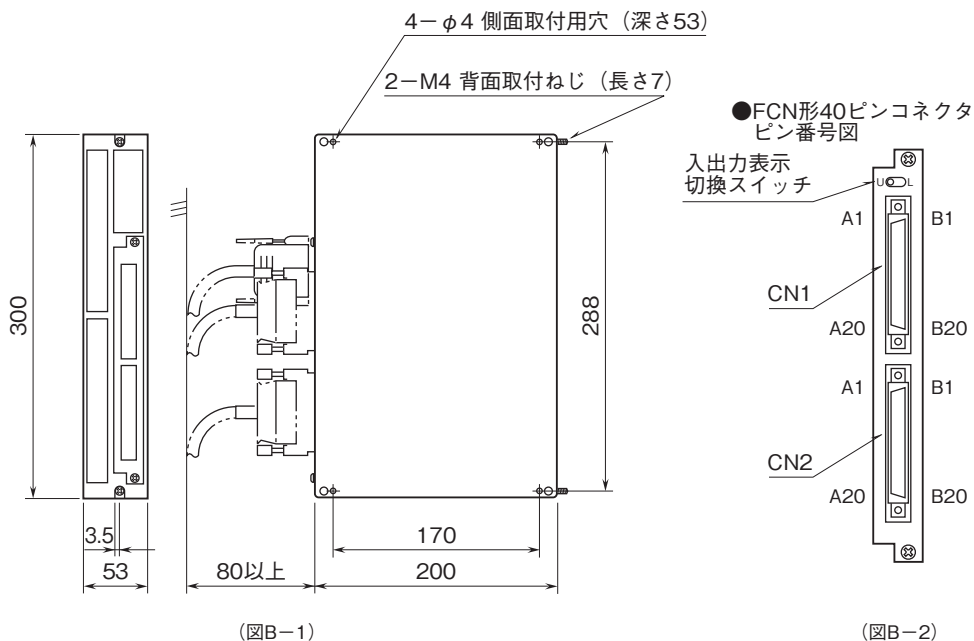
(図A-1)

●40極コネクタ形端子台
端子番号図

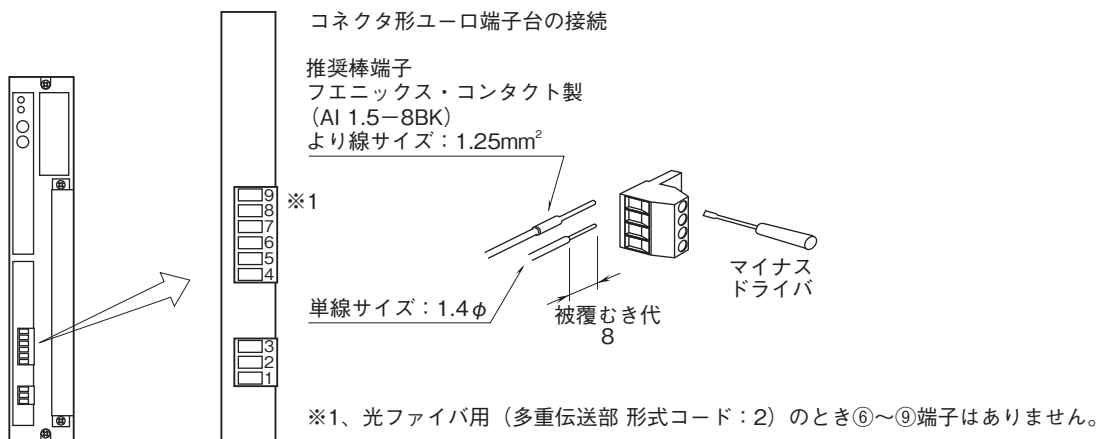


(図A-2)

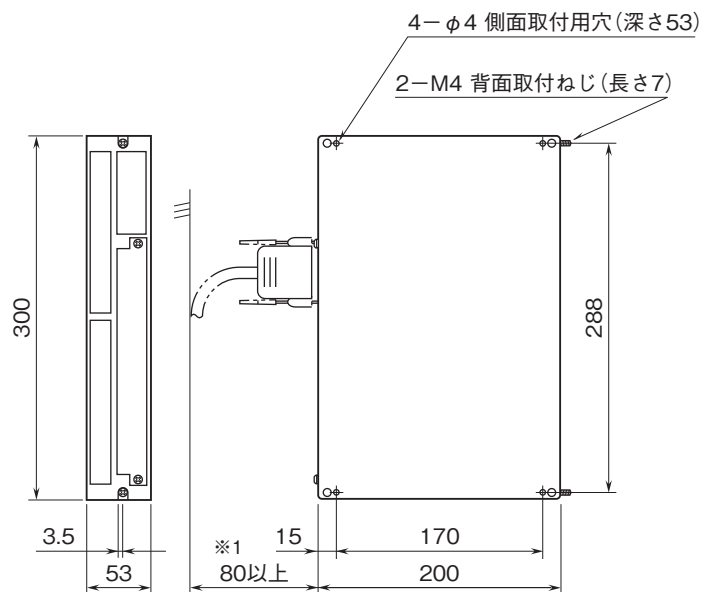
■コネクタ入出力形



■コネクタ形ユーロ端子台 端子番号図



◆プロセス入出力なしの場合

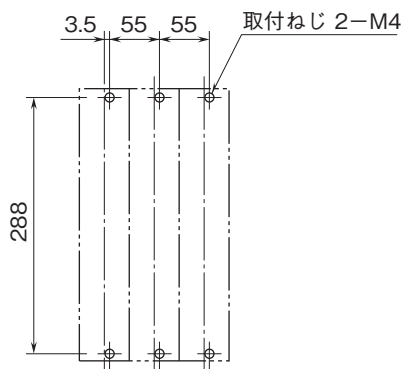


※1、弊社製モデムに付属されるケーブルの寸法です。

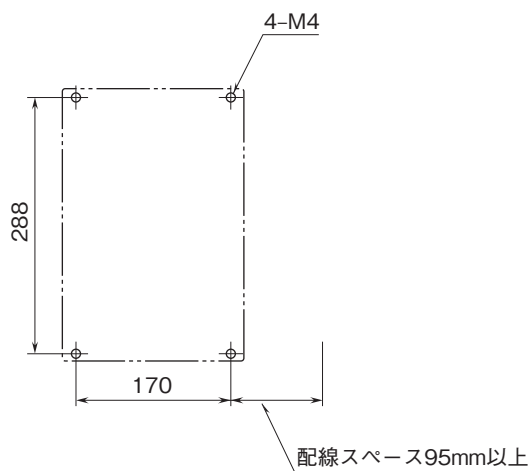
(図C)

取付寸法図(単位:mm)

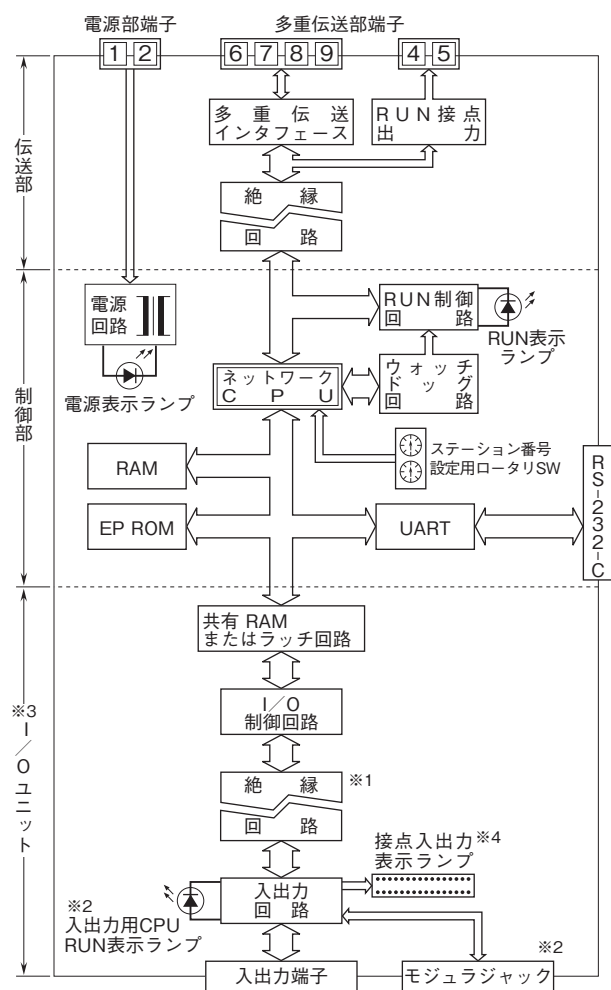
■本体直付けの場合



■側面取付の場合 (端子台右側のとき)



機能ブロック図



- ※1 G1、P1、R1、S1には付きません。
- ※2 A1、A2、C1、C2、C3、C4、E1、E2には付きません。
- ※3 プロセス入出力なしの場合には付きません。
- ※4 G1、M1、R1には付きません。



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
 - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
 - 本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321