

# イージーワイヤ省配線システム テクニカルマニュアル 総合編

AB00XB-16U AB07-T

Ver.1.2 2005/2/10

# 目次

はじめに	4
敷設工事時の注意事項	
<sub>2-1</sub> 第 1 部EZwire 本体 端子台タイプ AB00XB-16し	J5
1-1 概要	5
1-1-1 基本システム(入力8点、出力8点)	5
1-1-2 拡張システム(基本16点+拡張入出力24点=最大40点)	6
1-1-3 製品構成	6
1-1-4 仕様	7
1-2 使用方法	
1-2-1 基本的なし〈み	8
1-2-2 16点以上に拡張する場合(最大40点)	
1-2-3 外形寸法図	10
1-3 接続例	
1-4 電源接続方法	
1-4-1 比較的小規模システムで、本体側から一括電源供給する時	
1-4-2 外部負荷電流が大きく、本体側から外部負荷電源を供給する時	
1-4-3 外部負荷電流が大きく、リモート側で外部負荷電源を供給する時	
1-4-4 PLC(三菱製 FXシリーズ)接続の例	
1-5 設定スイッチ	
1-6 アドレス設定	17
1-6-1 アドレスの考え方	
1-6-2 アドレス設定スイッチ の場所	19
1-6-3 アドレス設定の例	20
3-1 <b>第 2 部コネクタで拡張する多点タイプ</b> AB07-T	22
2-1 概要	
2-1-1 システム構成	
2-1-2 製品構成	
2-1-3 仕様	
2-2 使用方法	
2-2-1 多点タイプ EZwire 本体(AB07-T)の機器構成	
2-2-2 外形寸法図	
2-3 接続例と I/O 接続コネクタのピン配列	
2-4 接続方法	
2-4-1 多点タイプ本体システムの電源	28
2-4-2 多点タイプ入出力拡張コネクタとの接続	29

2-5 設定スイッチ	30
2-6 アドレス設定	31
2-6-1 アドレス設定の例	31
4-1 第 3 部分岐の方法とケーブルの選択	32
3-1-1 端子台による分岐	32
3-1-2 推奨圧着端子	32
3-1-3 リンクコネクタによる分岐	32
3-1-4 リンクコネクタの種類と構造 (ご注意〈ださい!) 【重要事項】	33
3-1-5 コネクタとケーブルの適合	34
3-1-6 リンクコネクタの結線作業手順	35
3-1-7 いろいろな接続形態	37
3-1-8 推奨ケーブル	38
3-1-9 I/O ターミナルの e-CON コネクタについて	38
5-1 付加資料	39
I/O ターミナルの製品構成	39
I/O ターミナルの外形寸法図	40
一般(I/O 絶縁なし)タイプターミナルの内部回路	48
絶縁タイプターミナルの内部回路	49
アドレス設定用ディップスイッチー覧表	50
省配線接続ケーブルと給電電流	51
ランプ表示と異常表示	53

#### はじめに

このたびはAnyWire製品をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

イージーワイヤ シリーズ(以後、イージーワイヤを EZwire と略します。)は容易に省配線システムを実現します。EZwire 本体が端子台タイプとコネクタで I/O 点数を拡張できる多点タイプがあります。いずれも本体側にDC24Vの安定化電源を取り付けて使用します。

本書は下記のように3部と付加資料の構成になっています。

第1部 EZwire 本体 端子台タイプ AB00XB-16U

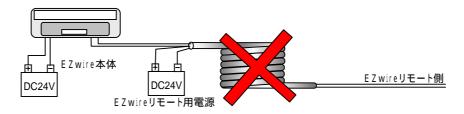
第2部 EZwire 本体 多点タイプ AB07-T

第3部 分岐の方法とケーブルの選択

付加資料

#### 敷設工事時の注意事項

- ケーブルの種類、目的にあわせて端子台、コネクタを正しく選定してください。
- 接続するケーブルの芯線色が正しいかどうかを確認してください。
- 一度圧接したコネクタは絶対に再使用しないでください。接触不良の原因になります。
- - 機器、装置の組み立て
  - マスタユニット、スレーブユニットなど各種機器の着脱時
  - アドレスの設定や変更時
  - ケーブルの加工、接続時
  - センサ、アクチュエータなど入出力機器の接続時
- AnyWireシステムで使用するケーブルは誘導ノイズを防止するために、動力線、高圧線から離して下さい。(100mm以上離すことを推奨します)
- ケーブルをトグロ巻きのまま使用しないでください。伝送条件が保障されません。

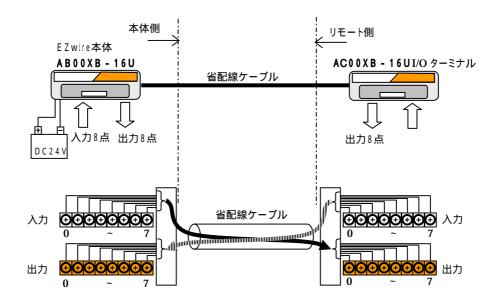


- 高圧機器やノイズ発生の恐れのある機器が設置されている盤内への取り付けは避けて〈ださい。
- ケーブルを折り曲げたり、過度に引っ張らないでください。使用部位(「盤内機器接続用」、「盤間接続/機器間接続用」、「可動部用」など)により適切なケーブルを選定してください。

# 第1部 EZwire本体 端子台タイプ AB00XB-16U

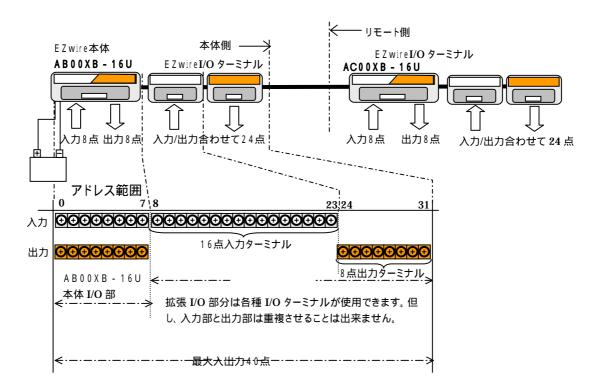
### 1-1 概要

### 1-1-1 基本システム(入力8点、出力8点)



本体側の入力端子台  $0 \sim 7$  はリモート側のI/Oターミナル出力端子台  $0 \sim 7$  に繋がっています。また、本体側の出力端子台  $0 \sim 7$  はリモート側のI/O ターミナル入力端子台  $0 \sim 7$  に繋がっています。本体、ターミナル間は 2 本の省配線ケーブルを使います。

### 1-1-2 拡張システム(基本16点+拡張入出力24点=最大40点)



本体側(拡張部を含めて)の0~31アドレスまでの40点に対応してリモート側の1/0ターミナルアドレスに伝達されます。0から31までのアドレスは電線につけられた「線番」と同じように利用できます。例えば、本体側の入力アドレス"3"(入力線番"3")はターミナル側出力アドレス"3"(出力線番"3")に繋がっていることになります。また、ターミナル側入力アドレス"25"は本体側では出力拡張ユニットの出力アドレス"25"に繋がっていることになります。

#### 1-1-3 製品構成

品名	型式	I/O 点数	入出力	備考	
EZwire 本体	AB00XB-16U	最大 40	IN/OUT	I/O付(IN:8、OUT:8)	

詳細は製品カタログを参照してください。



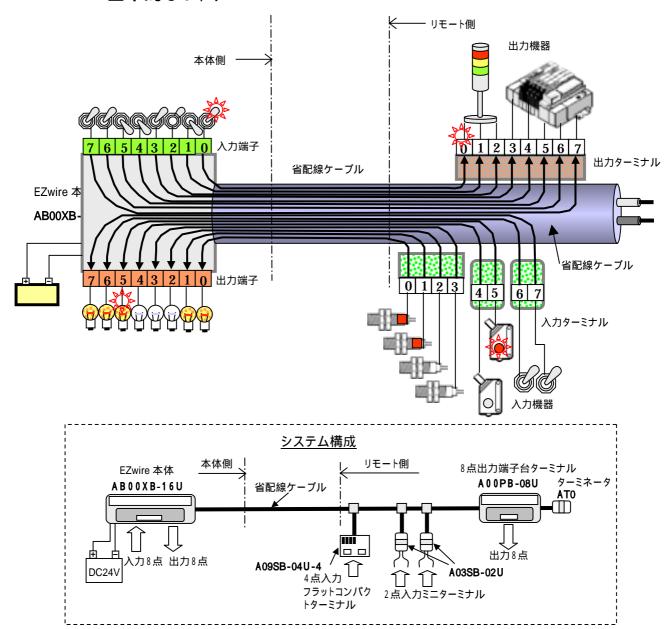
# 1-1-4 仕様

#### EZwire 本体仕様

#II <del>-+</del>	ADOOVD 4CH
型式	AB00XB-16U
接続仕様	<b>ねじ式端子台</b> (M3ねじ)
I/O 点数	入力8点、出力8点付 最大40点
電源	DC24V + 15%、-10% リップル 0.5Vp-p 以下
	電流 約 0.2A 以下(ターミナル負荷電流、外部負荷電流含まず)
	【注】DC24V電源は電圧調整ボリュームで26.4Vに設定してご使用ください。
入力	トランジスタ入力
	入力抵抗:5.6k 、入力電流:ON 時 5.1mA min OFF 時 2.1mA max
	入力間電圧レベル: ON 時 16V min OFF 時 7V max
出力	オープンコレクタ出力 出力 ON 電流 100mA max/1 回路
	残留電圧∶1V max、 漏れ電流∶0.1mA max、耐電圧∶30V
接続ケーブル	省配線ケーブル: 汎用2芯(VCTF 0.75~1.25sq) 汎用電線(0.75~1.25sq)
	I/O ケーブル: 撚芯 0.32~1.25sq
	適合圧着端子: 丸端子、Y 端子 外径 6mm 以下、穴径 3.2mm
接続点数	入出力合わせて最大 40 点
給電電流	最大 2A
省配線接続距離	最大 50m
	▲本体側電源による一括給電方式で 0.75sq 電線、2A max の場合、省配線ケーブル 2
	┃0m以内は I/O:40点まで利用できます。これを超える場合は電線の太さ、リモート
	側での電源供給などを検討してください。
伝送サイクルタイム	EZwire 端子台タイプシステム:1.4mS/40 点(1 サイクルタイム)
	【注】伝送サイクルタイムはタイミングにより、1~2 サイクルタイムの間の値となりま
	す
接続形態	バス接続
使用周囲温度	0~+55 (保存温度-20~+75 )
雰囲気	腐食性ガス、可燃性ガスなきこと
外形寸法	$140 \times 40 \times 60 (\text{mm})$
保護構造	IP20

### 1-2 使用方法

### 1-2-1 基本的なしくみ



EZwire 本体とリモート側の I/O ターミナルに入出力機器を配線する方法はお互いの線番を合わせるだけです。 上の図では EZwire 本体に入力 8点のトグルスイッチが、また出力 8点にはランプが配線されています。一方、 リモート側のターミナル側は8点出力ターミナルに回転表示灯と電磁バルブが、4点入力ターミナルが1つ、2 点入力ターミナルが2つありセンサやトグルスイッチが配線されています。

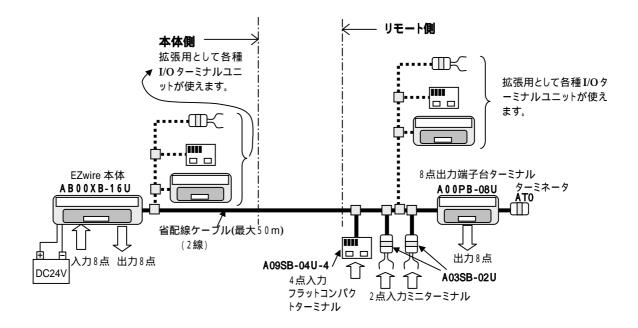
EZwire 本体側の入力端子「0」に配線されているトグルスイッチを「ON」させると出力ターミナルの「0」に配線されている回転表示灯のランプが点灯します。ランプ点灯用の電源は EZwire 本体側から供給されます。

また、入力ターミナル「5」に配線されたセンサが「ON」すると EZwire 本体側の出力端子「5」に配線されたランプが点灯します。

このようにして EZwire 本体側の入力 8点、出力 8点の端子番号(線番)に対応した入出力ターミナルの端子番

号(線番)に伝達されます。本体側とターミナル側は2本の省配線ケーブル(汎用電線)で配線されています。 I/Oターミナル側のスタートアドレス(端子番号の最初の値)はターミナルユニットに付いているディップスイッチ で行います。(アドレス設定のページ参照)

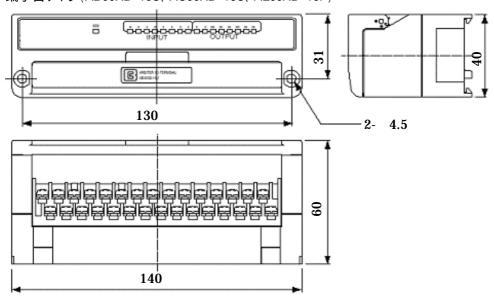
### 1-2-2 16点以上に拡張する場合(最大40点)



本体側の拡張には各種ターミナルユニット(ミニターミナル、フラットコンパクトターミナル。端子台ターミナルなど)が使えます。EZwire 本体は1システムに1個必要です。AB00XB-16Uを使った構成では、入出力合わせて40点まで拡張できます。40点以上拡張する場合は多点タイプ AB07-Tを使用してください。(最大256点)また、本体側から供給するDC24V電源はターミナル側負荷電源も含めて最大2Aです。2Aを超える場合はリモート側に電源をつける構成を採用してください。ターミネータ(AT0)はターミナル側最遠端に1個取り付けます。省配線ケーブルの分岐方法は T 分岐、渡り配線が可能です。省配線ケーブルの最大長は50mです。距離が長くなる場合はターミナル側で電圧降下が発生します。出来るだけ太い線材をお使いください。その場合、ターミナルやコネクタの端子台の内径もご確認ください。

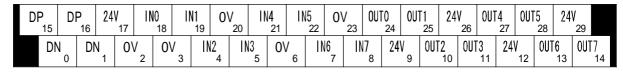
### 1-2-3 外形寸法図

端子台タイプ(AB00XB-16U、AC00XB-16U、AL00XB-16F)



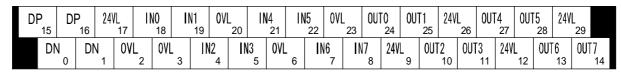
#### 端子台配列

EZwire 本体(AB00XB-16U)

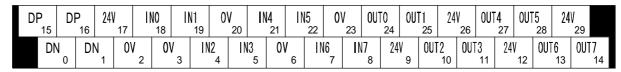


EZwire I/O ターミナル

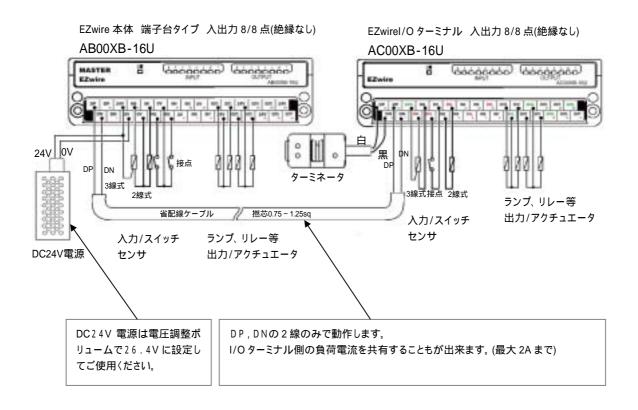
非絶縁タイプ(AC00XB-16U)



#### 絶縁タイプ(AL00XB-16F)



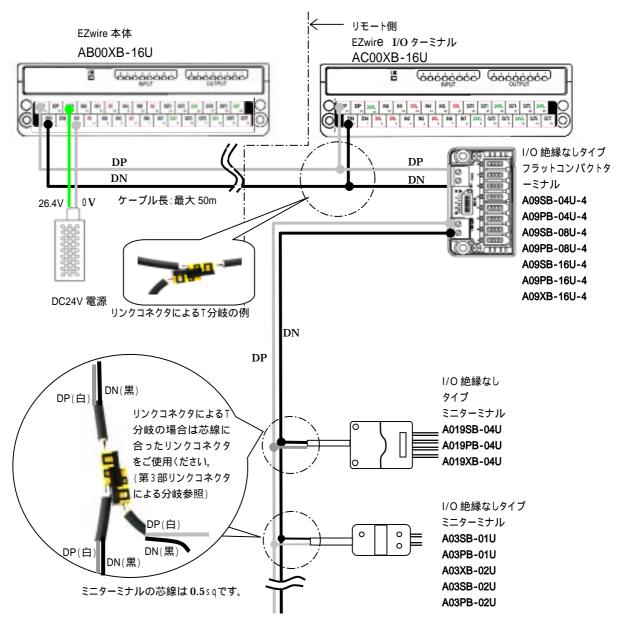
# 1-3 接続例



### 1-4 電源接続方法

外部電源は出力電圧を+ -10%可変できるものを使用してください。また、出力電圧は 26.4V に調整してください。

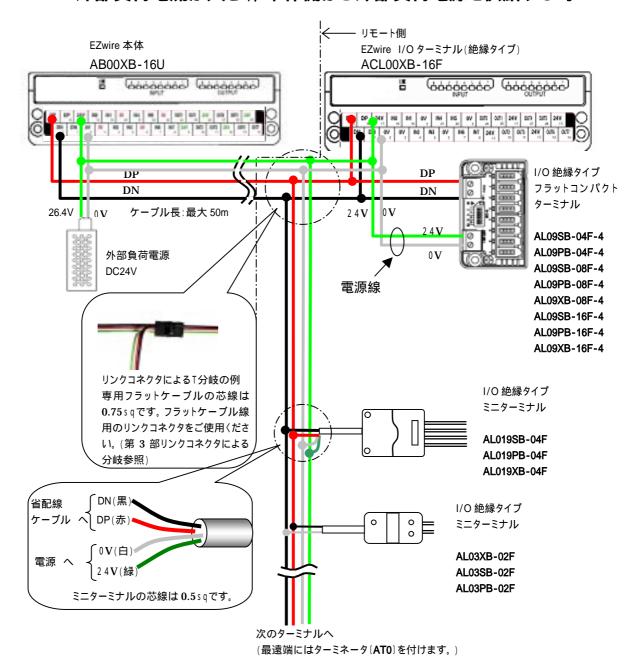
### 1-4-1 比較的小規模システムで、本体側から一括電源供給する時



次のターミナルへ (最遠端にはターミネータ[ATO]を付けます。)

本体側から信号線に電源重畳する方式(2本線)ですので、I/O 機器の消費電流も含めてシステム全体で2Aまでとなります。この場合は I/O ターミナルユニットは「I/O 絶縁なしタイプ」をお選びください。

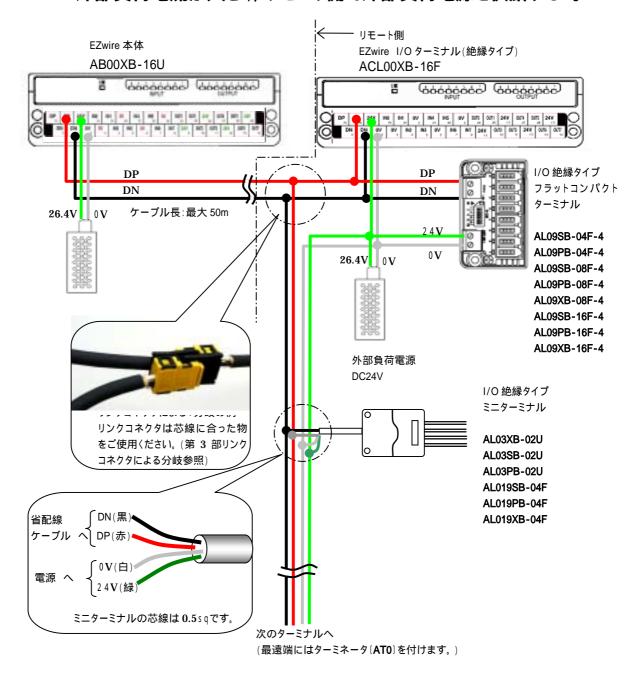
### 1-4-2 外部負荷電流が大きく、本体側から外部負荷電源を供給する時



本体側から一括電源供給する場合は、省配線距離や負荷の容量に応じた電源を取り付けてください。外部負荷電源線には2A以上が流せます。ただし、電源線の電圧降下で外部負荷が動作しなくなりますので、電線の選定と最大負荷電流設計にご注意ください。この接続の場合の I/O ターミナルユニットは「I/O 絶縁タイプ」をお選びください。

また「I/O 絶縁なしタイプ」I/O ターミナルユニットは I/O 機器の消費電流も含めてシステム全体で 2A までは、混合して使用できます。

### 1-4-3 外部負荷電流が大きく、リモート側で外部負荷電源を供給する時



I/O ターミナル側の外部負荷電流が多い場合は、本体側、I/O ターミナル側に外部電源を設置してください。 その場合は I/O ターミナルユニットは「I/O 絶縁タイプ」をお選びください。

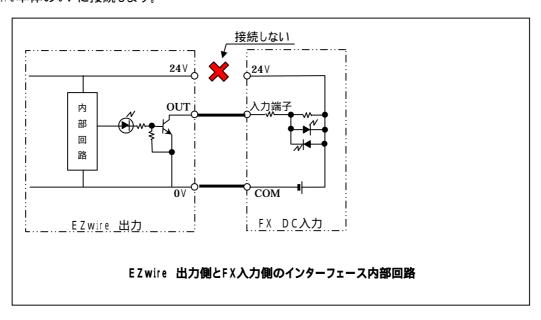
また「I/O 絶縁なしタイプ」I/O ターミナルユニットは I/O 機器の消費電流も含めてシステム全体で2Aまでは、混合して使用できます。

参照 省配線の分岐の方法、ケーブルの選択は第3部をご参照〈ださい。

### 1-4-4 PLC(三菱製 FXシリーズ)接続の例

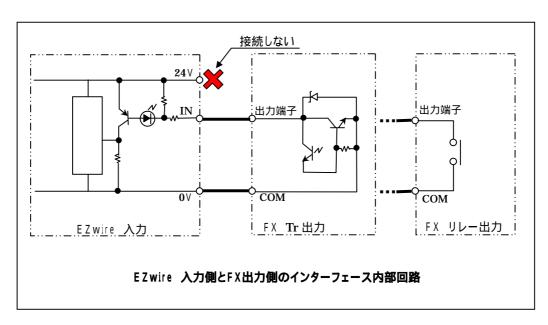
#### PLC入力側

EZwire本体の出力端子を三菱電機製FXシリーズPLCの入力端子に接続します。FXシリーズはACタイプ、DC入力タイプともセンサ用電源が内蔵されており、PLC内部で接続されているので、PLCのホトカプラにはPLC側から電力供給されます。したがって、EZwire本体の24Vは接続しないでください。PLC側のCOM端子をEZwire本体の0Vに接続します。



#### PLC出力側

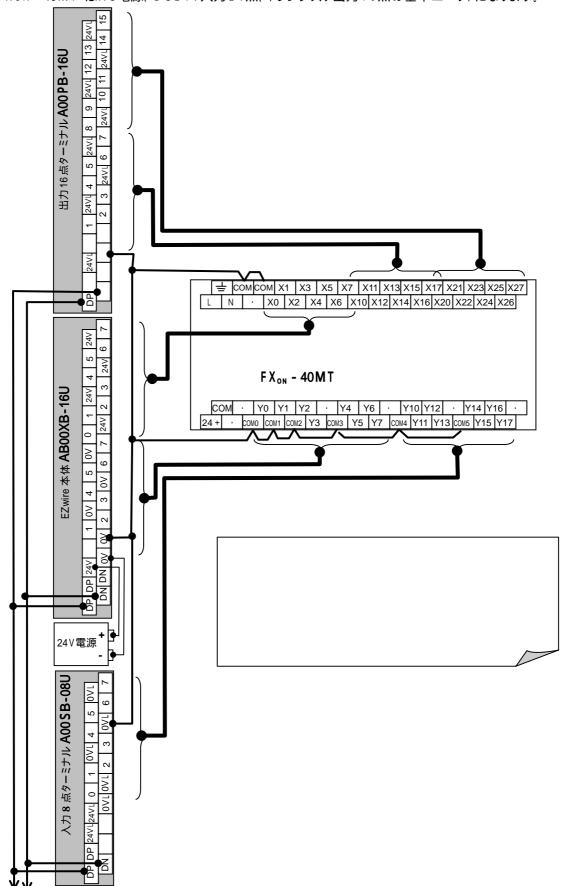
EZwire本体の入力端子を三菱電機製F XシリーズP L Cの出力端子に接続します。F Xシリーズはリレー出力タイプ、トランジスタ出力タイプ、トライアック出力タイプがありますがトライアック出力タイプは使用できません。 PLC 側の COM 端子を EZwire本体の  $0 \, V$  に接続します。EZwire本体の  $2 \, 4 \, V$  は使用しません。



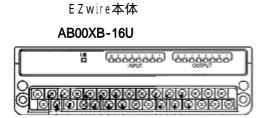
#### 実体配線図

FXシリーズの中の "FXON - 40MT" の例です。

"FXON - 40MT"はAC電源、DC24V入力24点、トランジスタ出力16点の基本ユニットになります。

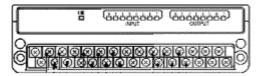


# 1-5 設定スイッチ



EZwire I/O ターミナル

AC00XB-16U

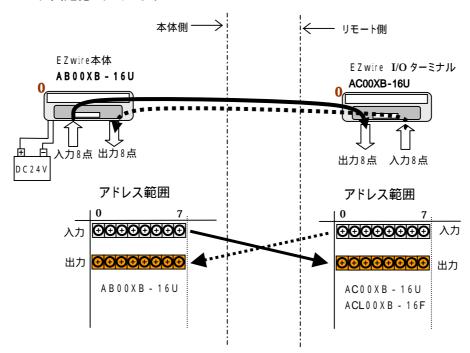


いずれも設定箇所はありません。

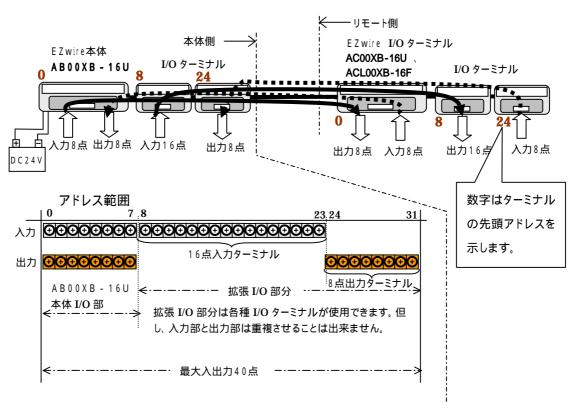
# 1-6 アドレス設定

### 1-6-1 アドレスの考え方

基本構成の場合、アドレス設定スイッチは付いておりません。ターミナル内部では下図のようにアドレス 0~7 に固定化されています



拡張システムではリモート側の各 I/O ターミナルに先頭アドレスを設定します。



本体側は入力0~7、出力0~7が固定化されています。リモート側の入力8点、出力8点1/Oターミナル (AC00VB-16U)の先頭アドレスは(0)に固定化されていますので

本体側入力0~7 リモート側出力0~7

本体側出力0~7 リモート側入力0~7

となります。

本体側に拡張した16点入力ターミナルの先頭アドレスを[8]に、8点出力ターミナルの先頭アドレスを[24]に設定すると

本体側入力8~23 リモート側出力8~23

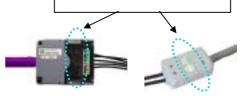
本体側出力24~31 リモート側入力24~31

となります。

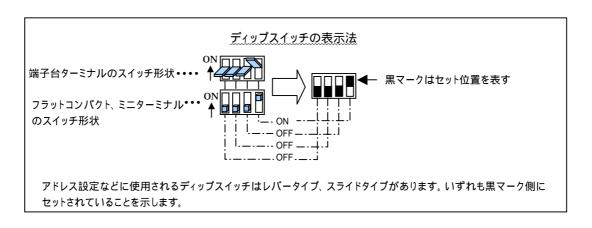
すなわち、入力の同じ出力アドレスのところに繋がっていることになります。I/O ターミナルのアドレススイッチは必ず先頭アドレスのみを設定します。

### 1-6-2 アドレス設定スイッチ の場所

保護カバーの内部にあります。 ふたを開けて設定します。



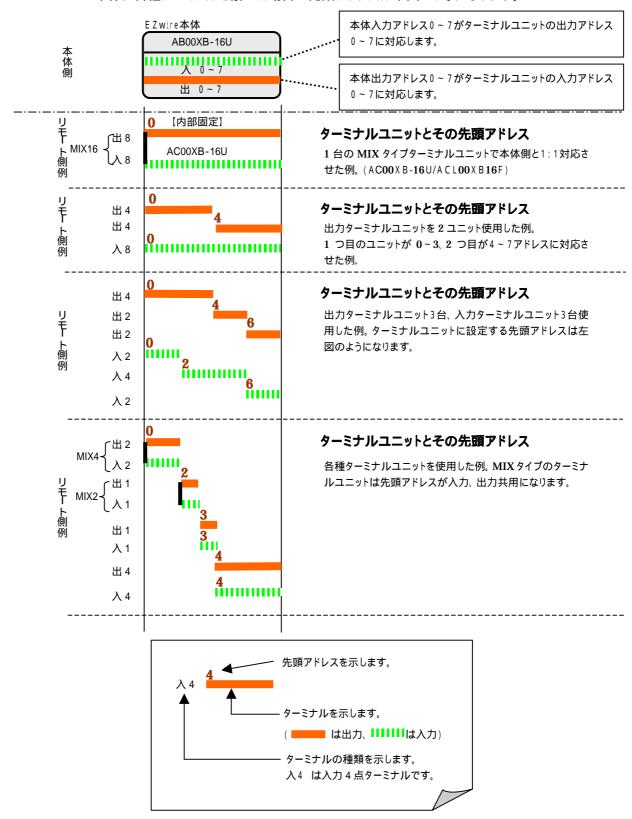
端子台ターミナル フラットコンパクトターミナル ミニターミナル [66 形] ミニターミナル [61 形]



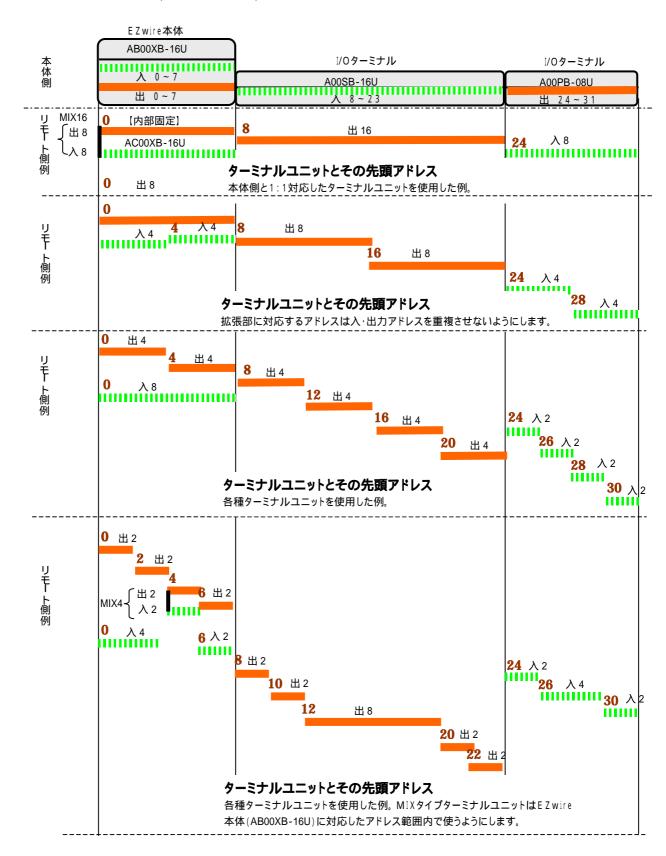
#### 1-6-3 アドレス設定の例

#### 例1

EZwire本体に各種ターミナルを繋いだ場合の先頭アドレスは下図のようになります。



**例2** E Z wir e 本体 (AB00XB - 16U)に入力 16点(A00SB - 16U)、 出力 8点(A00PB - 08U)ターミナルを拡張した場合。

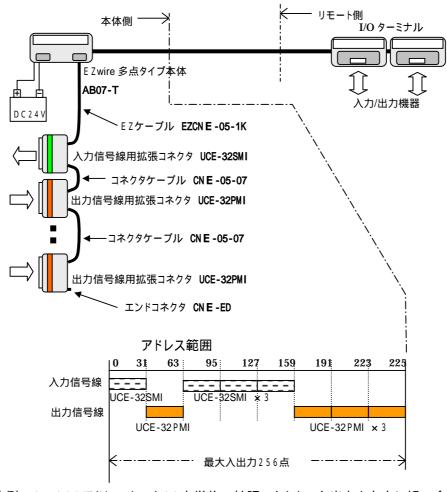


# 第2部 コネクタで拡張する多点タイプ AB07-T

### 2-1 概要

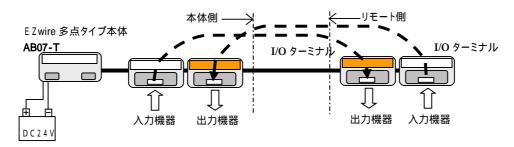
### 2-1-1 システム構成

最小32点から最大256点まで32点単位の拡張コネクタで増設していきます。



本体側の0~255アドレスまでを32点単位の拡張コネクタで入出力を自由に組み合わせることが出来ます。

EZwire多点タイプ本体(AB07-T)を使って、リモートターミナル間省配線



### 2-1-2 製品構成

EZwire 多点タイプ本体側で使用する製品群

品名	型式	I/O 点数	備考
EZwire 多点タイプ本体	k AB07-T		本体に[ / 0なし。I/O 拡張版
入力信号線用拡張コネクタ	タ UCE-32SMI 32		ユーザ側入力信号線との接続
出力信号線用拡張コネクタ UCE-32PMI 32		32	ユーザ側出力信号線との接続
エンドコネクタ	CNE-ED		拡張コネクタの最終端に接続
コネクタケーブル	CNE-05-07	(7cm)	拡張コネクタの渡り線
コネクタケーブル	CNE-05-15	(15cm)	拡張コネクタの渡り線
EZケーブル	EZCNE-05-1K	(1m)	AB07-Tと拡張コネクタ間の接続ケーブル
EZケーブル	E Z CNE -05-2K	(2m)	AB07-Tと拡張コネクタ間の接続ケーブル

詳細は製品カタログを参照してください。

# 2-1-3 仕様

#### EZwire 多点タイプ本体仕様

型式	AB07-T
接続仕様	コネクタ(MSTBVA2.5/2-G-5.08(フェニックスコンタクト社製))
1/0 点数	32点単位の拡張で入出力合わせて最大256点
電源	DC24V + 15%、-10% リップル 0.5Vp-p 以下
	電流 約 0.2A 以下(ターミナル負荷電流、外部負荷電流含まず )
	【注】DC24V電源は電圧調整ボリュームで26.4Vに設定してご使用ください。
入力	トランジスタ入力
	入力抵抗:5.6k 、入力電流:ON 時 5.1mA min OFF 時 2.1mA max
	入力間電圧レベル∶ON 時 16V min OFF 時 7V max
出力	オープンコレクタ出力 出力 ON 電流 100mA max/1 回路
	残留電圧:1V max、 漏れ電流:0.1mA max、耐電圧:30V
接続ケー	省配線ケーブル:汎用2芯(VCTF 0.75~1.25sq) 汎用電線(0.75~1.25sq)
ブル	I/O ケーブル: 撚芯 0.32~1.25sq
	適合圧着端子:丸端子、Y 端子 外径 6mm 以下、穴径 3.2mm
接続点数	入出力合わせて最大256点
給電電流	最大 2A
省配線接	最大 50m
続距離	本体側電源による一括給電方式で 0.75sq 電線、2A max の場合、省配線ケーブル20m以内は
	I/O: 6 4点まで利用できます。これを超える場合は電線の太さ、リモート側での電源供給などを
	検討してください。
伝送サイ	,
	【注】伝送サイクルタイムはタイミングにより、1~2 サイクルタイムの間の値となります
接続形態	バス接続
使用周囲	0~+55 (保存温度-20~+75 )
温度	
雰囲気	腐食性ガス、可燃性ガスなきこと
外形寸法	$100 \times 40 \times 27.5 (mm)$
保護構造	IP20

#### 伝送サイクルタイム一覧

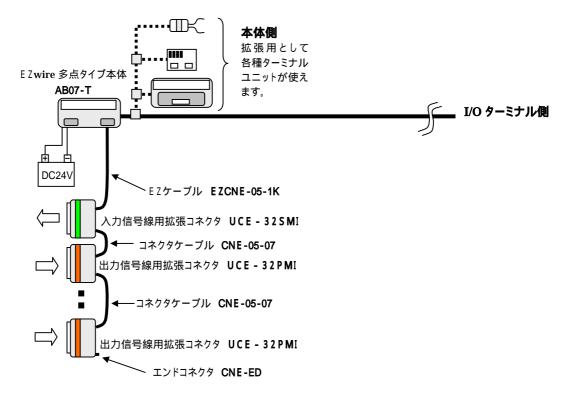
接続点数	32点	64点	96点	128点	160点	192点	224点	256点
設定ロータリースイッチ	1	2	3	4	5	6	7	8
伝送1サイクルタイム	1.2m s	2.2ms	3.2ms	4.2m s	5.3m s	6.3m s	7.3m s	8.3ms

【注】伝送サイクルタイムはタイミングにより、1~2 サイクルタイムの間の値となります

# 2-2 使用方法

# 2-2-1 EZwire 多点タイプ 本体(AB07-T)の機器構成

32 点単位の入力信号線用拡張コネクタ、又は入力信号線用拡張コネクタで本体側を拡張していきます。また、本体側に各種ターミナルユニットを混在させることも出来ます。EZwire 多点タイプシステムでは総入出力合わせて256点まで拡張できます。I/Oターミナル側は各種ターミナルユニットが使用できます。

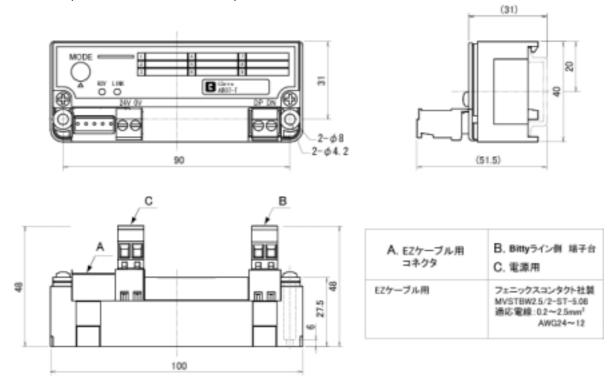


本体側の拡張コネクタは専用のケーブル(E Z ケーブル、コネクタケーブル)で繋ぎます。最終端コネクタにはエンドコネクタをつけます。

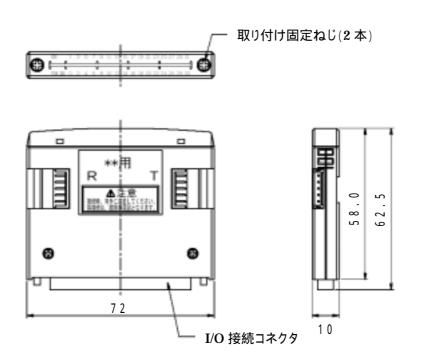
品名	型式	1/0 点数	備考
EZwire 多点タイプ本体	AB07-T	最大 256	I/O 拡張版
入力信号線用拡張コネクタ	UCE-32SMI	32	ユーザ側入力信号線との32点単位接続
出力信号線用拡張コネクタ	UCE-32PMI	32	ユーザ側出力信号線との32点単位接続
エンドコネクタ	CNE-ED		拡張コネクタの最終端に接続
コネクタケーブル	CNE-05-07	(7cm)	拡張コネクタ間の渡り線
コネクタケーブル	CNE -05-15	(15cm)	拡張コネクタ間の渡り線
EZケーブル	EZCNE-05-1K	(1m)	AB07-Tと拡張コネクタ間の接続ケ−プル
EZケーブル	E Z C N E - 05 - 2 K	(2m)	AB07-Tと拡張コネクタ間の接続ケーブル

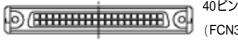
# 2-2-2 外形寸法図

AB07-T(EZwire多点タイプ本体)



AB07-T(EZwire多点タイプ本体)用拡張コネクタ UCE32SMI 、 UCE32PMI



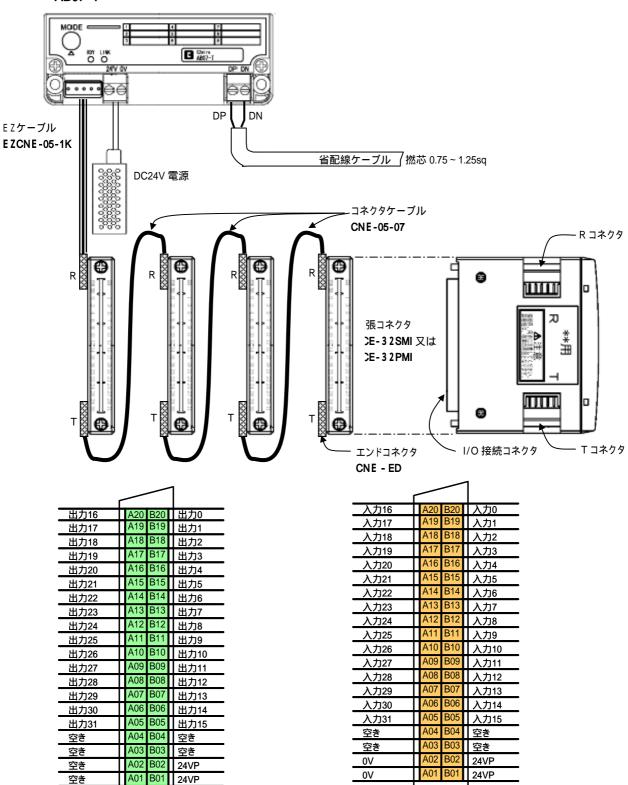


40ピンコネクタは、富士通社製FCN360型40ピンメスコネクタ (FCN361J040-AU相当品)を使用しています。

### 2-3 接続例と I/O 接続コネクタのピン配列







I/O 入力信号線用拡張コネクタ ピン配列 (UCE-32SMI)

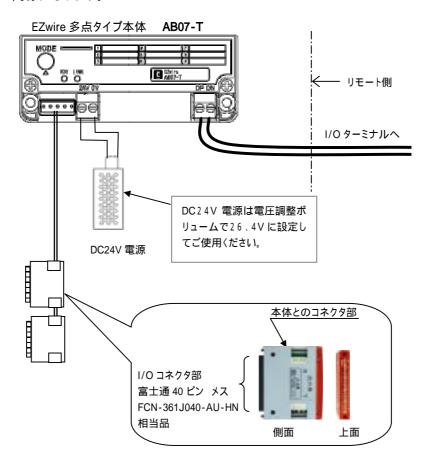
I/O 出力信号線用拡張コネクタ ピン配列 (UCE-32PMI)

# 2-4 接続方法

外部電源は出力電圧を+ -10%可変できるものを使用してください。また、出力電圧は 26.4V に調整してください。

### 2-4-1 E Z wir e 多点タイプ本体システムの電源

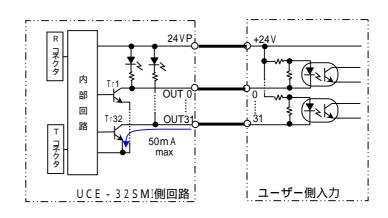
EZwire 多点タイプ本体(AB07-T)に DC24V の外部電源を下図の端子台に取り付けます。この場合、出力電圧は 26.4V に調整して $\langle$ ださい。リモート側に外部電源を付ける場合は端子台タイプ本体(AB00XB-16U) の場合と同様になります。



# 2-4-2 多点タイプ入出力拡張コネクタとの接続

#### 入力信号線用拡張コネクタ UCE-32SMI

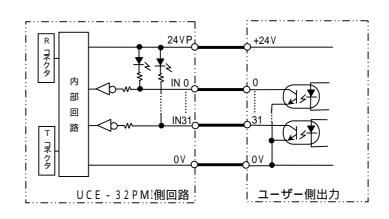
出力16	A20 B2	0 出力0			
出力17	A19 B1	9 出力1			
出力18	A18 B1	8 出力2			
出力19	A17 B1	7 出力3			
出力20	A16 B1	6 出力4			
出力21	A15 B1	5 出力5			
出力22	A14 B1	4 出力6			
出力23	A13 B1	3 出力7			
出力24	A12 B1	2 出力8			
出力25	A11 B1	1 出力9			
出力26	A10 B1	0 出力10			
出力27	A09 B0	9 出力11			
出力28	A08 B0	8 出力12			
出力29	A07 B0	7 出力13			
出力30	A06 B0	6 出力14			
出力31	A05 B0	5 出力15			
空き	A04 B0	4 空き			
空き	A03 B0	3 空き			
空き	A02 B0	24VP			
空き	A01 B0	24VP			
	_	_			



記号・・・Tr1~Tr32:NPN出力トランジスタ

#### 出力信号線用拡張コネクタ UCE-32PMI

入力16	A20	B20	入力0		
入力17	A19	B19	入力1		
入力18	A18	B18	入力2		
入力19	A17	B17	入力3		
入力20	A16	B16	入力4		
入力21	A15	B15	入力5		
入力22	A14	B14	入力6		
入力23	A13	B13	入力7		
入力24	A12	B12	入力8		
入力25	A11	B11	入力9		
入力26	A10	B10	入力10		
入力27	A09	B09	入力11		
入力28	80A	B08	入力12		
入力29	A07	B07	入力13		
入力30	A06	B06	入力14		
入力31	A05	B05	入力15		
空き	A04	B04	空き		
空き	A03	B03	空き		
0V	A02	B02	24VP		
0V	A01	B01	24VP		
	_	$\overline{}$			



印加電圧: UCE - 32 PMIの電源電圧以下(DC0V~24V)

動作電圧: ON電圧11V以下(IN - 0V間)

OFF電圧15V以上(IN - 0V間)

# 2-5 設定スイッチ

EZwire多点タイプ本体

#### AB07-T



			_
0	拡張コネクタ使用時	(接続点数自動認識します)	(
1	32点固定		
2	64点固定		
3	96点固定		
4	128点固定		
5	160点固定		
6	192点固定		
7	224点固定		
8	256点固定		
9	未使用		

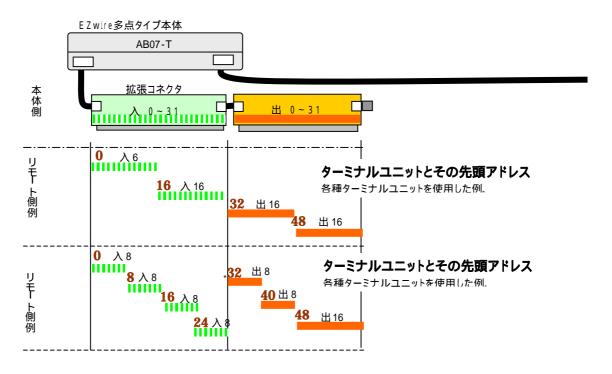
∠\_\_\_\_ 工場出荷時

# 2-6 アドレス設定

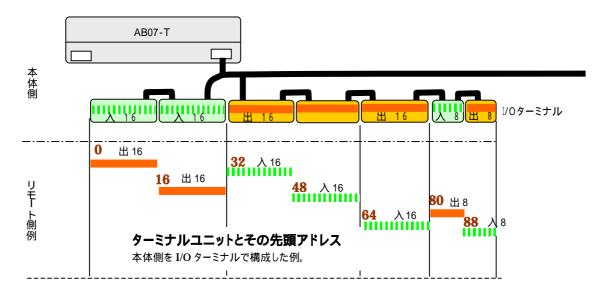
E Z wire 多点タイプ本体 AB07-T にはアドレス固定部分はありません。本体側に対応する I/O ターミナル側のみを、0 から順番にアドレス設定して $\langle$ ださい。

#### 2-6-1 アドレス設定の例

EZwire多点タイプ本体(AB07-T)に入力用拡張コネクタ1台と出力用拡張コネクタ1台をつけた場合



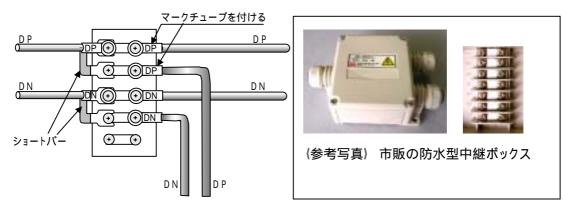
EZwire多点タイプ本体(AB07-T)に拡張コネクタを使用しないでI/Oターミナルで本体側を構成することも出来ます。



# 第3部 分岐の方法とケーブルの選択

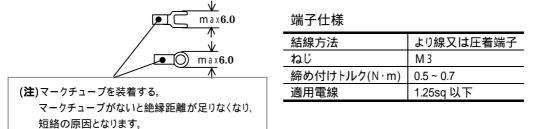
Bitty 端子台タイプ、Bitty コネクタタイプにおける省配線の分岐方法とケーブルの選択について説明します。

### 3-1-1 端子台による分岐



### 3-1-2 推奨圧着端子

E Zwire 本体及び I/O ターミナルの端子台は M3 ねじを使用しています。

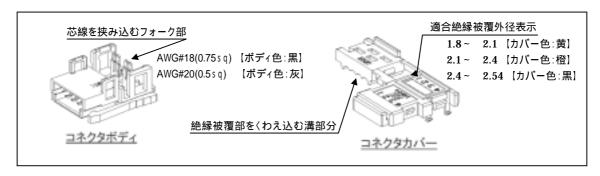


### 3-1-3 リンクコネクタによる分岐

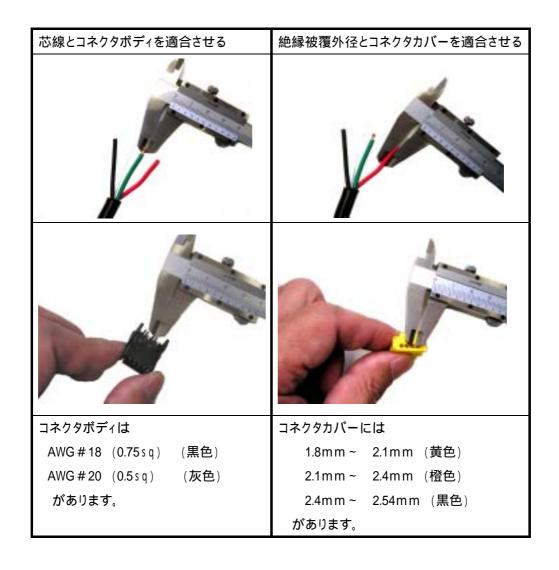
専用フラットケーフル用、キャプタイヤケーブル用のリンクコネクタで分岐することが出来ます。



### 3-1-4 リンクコネクタの種類と構造 (ご注意ください!) 【重要事項】



リンクコネクタはコネクタボディ部とコネクタカバー部で構成されています。コネクタボディ部にはケーブルの芯線を挟み込む金属製フォークがあり、このフォークの隙間がケーブルの芯線径に適合したものを選ぶ必要があります。また、コネクタカバー部には絶縁被覆部をくわえ込む溝があり、この溝にあったケーブルの絶縁被覆外径を適合させます。接合部分の接触不良を起こさないために、この 2 つの要素を満足させたコネクタとケーブルの組み合わせを守ってください。



# 3-1-5 コネクタとケーブルの適合

コネクタ	芯線径	絶縁被覆外径	接続例	適合ケーブル例	芯線	絶縁被覆外径
リンクコネクタ (エニイワイヤ製) LP4-BK-10P (3 M製) 38104-0018-000F L	AWG#18 (0.75 s q)	2.54mm	専用コネクタ、専用ケーブルでご使用ください。	専用フラットケーブル (エニイワイヤ製) FK4-075-100	AWG#18 (0.75 s q)	2.5 ± 0.1mm
バラ線用(3M製) <b>38104-F018-F00FL</b> (カバー:黄、ボディ: 黒色)	AWG#18 (0.75 s q)			シールドケーブル MVVS-0.75-4-100 (ミスミ製)	0. <b>75</b> s q	2.1mm
(3 M製) <b>38104-F020-H00FL</b> (カバー:黄、ボディ: 灰色)	AWG#20 (0.5 s q)	1.8mm ~ 2.1mm		キャブタイヤケーブル (4 芯) VCTF-0.5-4-100 VCTF220-0.5-4-100 (ミスミ製) (2 芯) VCTF-0.5-2-100 VCTF220-0.5-2-100 (ミスミ製)	0.5 s q	1.8mm
(3 M製) <b>38104-E018-E00FL</b> (カパー:橙、ボディ: 黒色)	AWG#18 (0.75sq)	2.1mm ~ 2.4mm	リンクコネクタを2線で使 うときは 1,2 番ビンをご 使用ください。	リンクコネクタ専用 キャブタイヤケーブル UL2464 4C X AWG18 (スズデン製) キャブタイヤケーブル VCTF-0.75-4-100 VCTF220-0.75-4-100 (ミスミ製)	AWG#18 (0.75 s q)	2.50 ± 0.12mm
(3 M製) <b>38104-E020-G00FL</b> (カバー:橙、ボディ: 灰色) (3 M製)	AWG#20 (0.5 s q)		<b>3</b>	CE 対応ケーブル OE150-0.5-4-100 (ミスミ製)	AWG#20 (0.5 s q)	2.15mm
38104-0020-100FL (カバー:黒、ボディ: 灰色)		2.4mm ~ 2.54mm				
単線用(JST 製) CL-1814T	0.75 ~ 2.0 s q			平形 2 線コード (スピーカケーブル) UBVFF0.75R/B (スズデン製)	0.75 s q	2.7 × 5.4mm

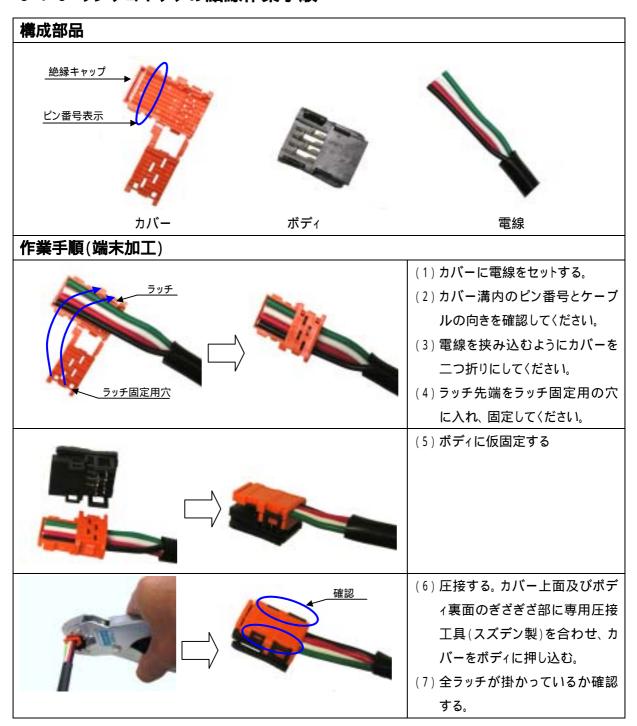
コネクタピン番号		対応ケーブルと線の色及び信号名			
		専用フラット	4線 VCTF	2線 VCTF	平行2線
リンクコネクタ	1	黒(DN)	-	-	-
(エニイワイヤ製)	2	赤(DP)	=	-	-
LP4-BK-10P	3	白(0V)	-	-	-
	4	緑(+24V)	-	ı	-
バラ線用(3M製)	1	-	黒(DN)	黒(DN)	-
	2	-	赤(DP)	白(DP)	-
各種	3	-	白(0V)	-	-
	4	-	緑( + 24V)	-	-
単線用(JST 製)	-	-	-	-	青、黒(DN)
CL-1814T	-	-	-	-	白、赤(DP)

### 重要事項

コネクタとケーブル の選択は芯線径と 絶縁被覆外径の適 合したものをお選び ください。

バラ線用コネクタの適合ケーブルはケーブルの導体構成により適合可能ケーブルがあります。詳細は住友スリーエム殿までお問い合わせください。(連絡先は付加資料のページをご覧ください)

### 3-1-6 リンクコネクタの結線作業手順





# 3-1-7 いろいろな接続形態

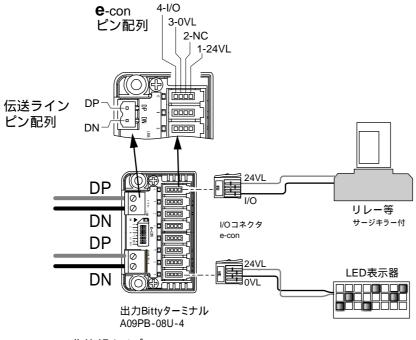
幹線ケーブルと 【コネクタ型式】	接続写真	支線ケーブル 【コネクタ型式】
専用フラットケーブル 【LP4-BK-10P】	支線 幹線 幹線	専用フラットケーブル 【LP4-BK-10P】
		4線VCTFケーブル 【38104-F018-F00FL】
		2線可動部用ケーブル 【38104-F018-F00FL】
4線VCTFケーブル 【38104-F018-F00FL】		専用フラットケーブル 【LP4-BK-10P】
		2線可動部用ケーブル 【38104-F018-F00FL】
2線可動部用ケーブル 【38104-F018-F00FL】		2線可動部用ケーブル 【38104-F018-F00FL】
2線VCTFケーブル [CL-1814T]		2線VCTFケーブル 【CL-1814T】
2線平行ケーブル (スピーカケーブル) 【CL-1814T】		2線VCTFケーブル 【CL-1814T】

# 3-1-8 推奨ケーブル

名称	型式	仕様				
専用フラットケーブル	FK4-075-100	4 芯(黒·赤·白·緑)/0.75 sq 100m巻き				
キャプタイヤケーブル	-	0.75sq~1.25 sq の汎用、可動部用ケーブル				
平行2線、単線	-	0.75 sq~1.25 sq の汎用、可動部用ケーブル				

ミニターミナル付属の省配線側ケーブルは AWG20(0.59 sq)の2芯又は4芯の可動部ケーブルです。

## 3-1-9 I/O ターミナルの e-CON コネクタについて



(非絶縁タイプ)

	導体面積	被覆外形	カバー色	弊社適合コネクタ型式
	( s q )	( mm)	ガハー巴	(8個入り)
	0.14 ~ 0.20	0.8 ~ 1.0	赤	EP4-RE-8P
φ	0.14 ~ 0.20	1.0 ~ 1.2	黄	EP4-YE-8P
8	0.14 ~ 0.20	1.2 ~ 1.6	橙	EP4-OR-8P
~	0.30 ~ 0.50	1.0 ~ 1.2	緑	EP4-GR-8P
	0.30 ~ 0.50	1.2 ~ 1.6	青	EP4-BL-8P
	0.30 ~ 0.50	1.6 ~ 2.0	灰	EP4-GL-8P

# 付加資料

# I/O ターミナルの製品構成

ターミナル製品群(Anywire-Bitty シリーズのターミナルと共通に使用できます)

品名	型式	I/O 点数	入出力	接続端子	保護構造	形状
	A03SB-01U	1	IN	ケーブル	IP61	
	A03PB-01U	1	OUT	ケーブル	IP61	
	A03XB-02U	2	MIX	ケーブル	IP61	伝送線色
ミニターミナル	A03SB-02U	2	IN	ケーブル	IP61	I/O 非絶縁:灰色
(I/O 非絶縁タイプ)	A03PB-02U	2	OUT	ケーブル	IP61	I/O 絶縁:
	A019SB-04U	4	IN	ケーブル	IP66	IN 緑
İ	A019PB-04U	4	OUT	ケーブル	IP66	OUT オレンジ
	A019XB-04U	4	MIX	ケーブル	IP66	MIX 灰色
	AL03XB-02F	2	MIX	ケーブル	IP61	
	AL03SB-02F	2	IN	ケーブル	IP61	
ミニターミナル	AL03PB-02F	2	OUT	ケーブル	IP61	
(I/O 絶縁タイプ)	AL019SB-04F	4	IN	ケーブル	IP66	
	AL019PB-04F	4	OUT	ケーブル	IP66	
	AL019XB-04F	4	MIX	ケーブル	IP66	
	A09SB-04U-4	4	IN	eCON	IP20	
	A09PB-04U-4	4	OUT	eCON	IP20	
フラットコンパクト	A09SB-08U-4	8	IN	eCON	IP20	
ターミナル	A09PB-08U-4	8	OUT	eCON	IP20	
(I/O 非絶縁タイプ)	A09SB-16U-4	16	IN	eCON	IP20	
	A09PB-16U-4	16	OUT	eCON	IP20	
	A09XB-16U-4	16	MIX	eCON	IP20	/ _ <b>####</b>
	AL09SB-04F-4	4	IN	eCON	IP20	MANAGE TO SERVICE THE PARTY OF
	AL09PB-04F-4	4	OUT	eCON	IP20	
   フラットコンパクト	AL09SB-08F-4	8	IN	eCON	IP20	
ターミナル	AL09PB-08F-4	8	OUT	eCON	IP20	
(I/O 絶縁タイプ)	AL09XB-08F-4	8	MIX	eCON	IP20	
	AL09SB-16F-4	16	IN	eCON	IP20	
	AL09PB-16F-4	16	OUT	eCON	IP20	
	AL09XB-16F-4	16	MIX	eCON	IP20	
	A00SB-04U	4	IN	標準端子台	IP20	
	A00 PB-04U	4	OUT	標準端子台	IP20	
 端子台ターミナル	A00SB-08U	8	IN	標準端子台	IP20	
「JIO 非絶縁タイプ)	A00 PB-08U	8	OUT	標準端子台	IP20	
(ログコト州口が外ノコン)	A00SB-16U	16	IN	標準端子台	IP20	THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TW
	A00 PB-16U	16	OUT	標準端子台	IP20	WATER STREET
	A00XB-16U	16	MIX	標準端子台	IP20	-
	AL00SB-04F	4	IN	標準端子台	IP20	
	AL00PB-04F	4	OUT	標準端子台	IP20	
端子台ターミナル	AL00SB-08F	8	IN	標準端子台	IP20	
「MTロターミノル   (I/O 絶縁タイプ)	AL00PB-08F	8	OUT	標準端子台	IP20	
(17 〇 州口が多フィブ)	AL00SB-16F	16	IN	標準端子台	IP20	
	AL00PB-16F	16	OUT	標準端子台	IP20	
	AL00XB-16F	16	MIX	標準端子台	IP20	

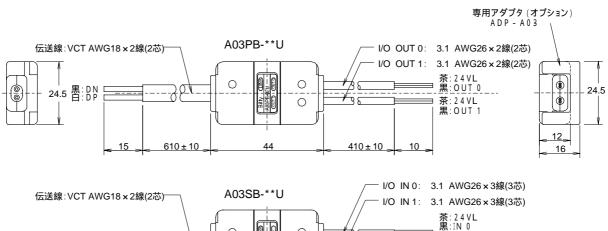
詳細は製品カタログ(Anywire-Bitty シリーズ)を参照してください。

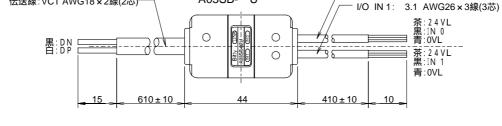
# I/O ターミナルの外形寸法図

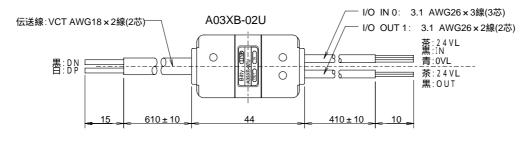
ミニターミナル(I/O 非絶縁タイプ) A03SB-01U A03PB-01U A03XB-02U A03SB-02U A03PB-02U

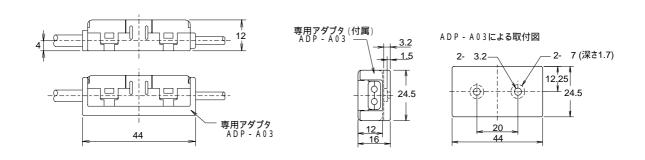


単位: mm





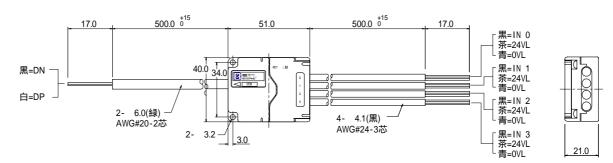




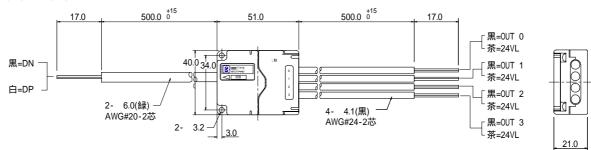
#### ミニターミナル(I/O 非絶縁タイプ) A019SB-04U A019PB-04U A019XB-04U



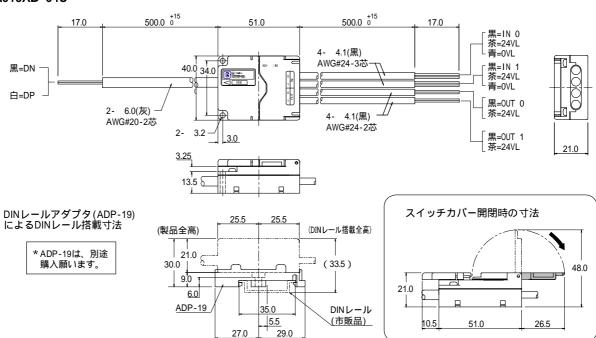
#### A019SB-04U



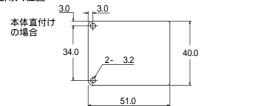
#### A019PB-04U

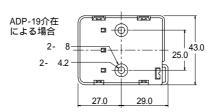


#### A019XB-04U



#### 直付固定用穴位置

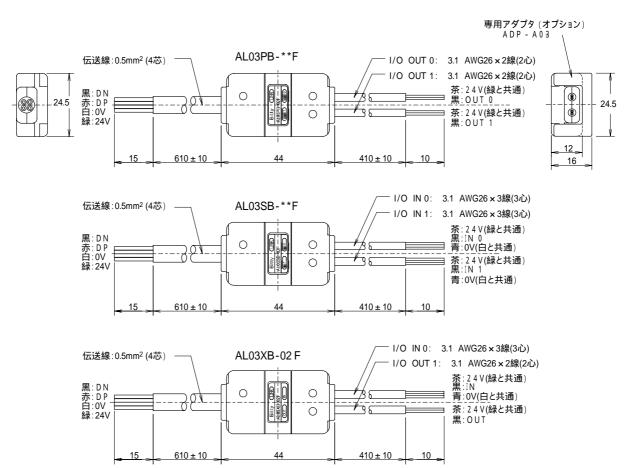


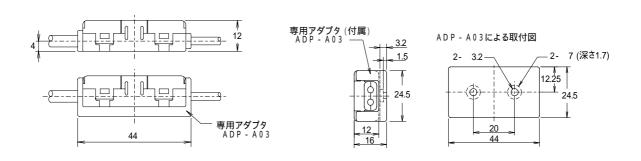


#### ミニターミナル(I/O 絶縁タイプ) AL03XB-02F AL03SB-02F AL03PB-02F



単位: mm

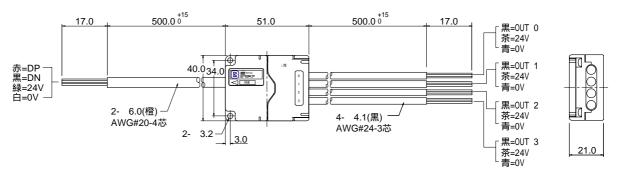




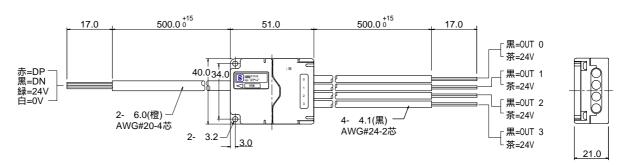
#### ミニターミナル(I/O 絶縁タイプ) AL019SB-04F AL019PB-04F AL019XB-04F



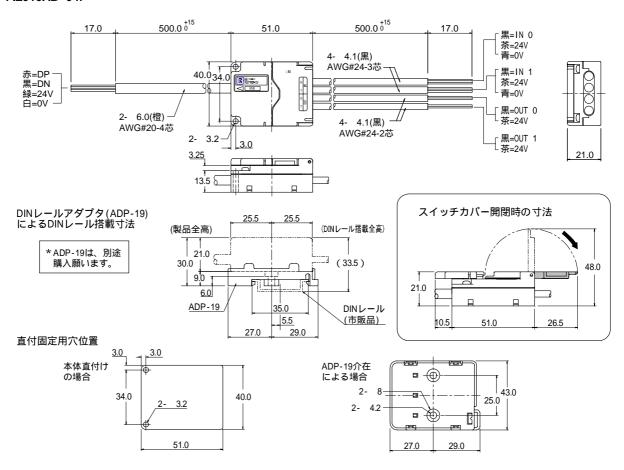
#### AL019SB-04F



## AL019PB-04F



#### AL019XB-04F



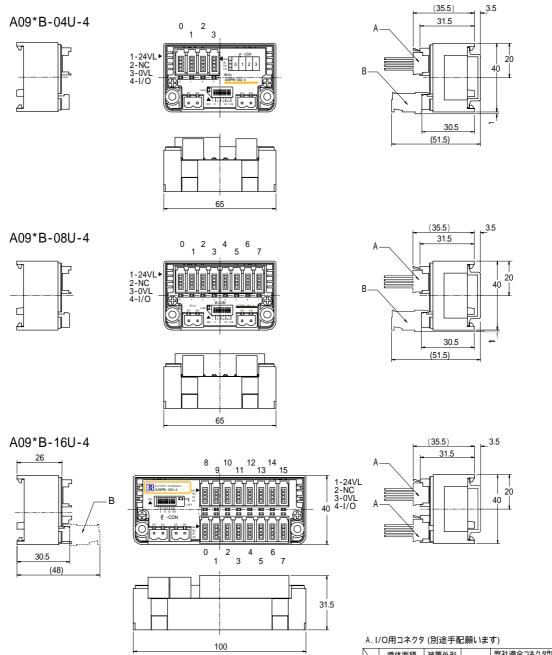
## フラットコンパクトターミナル(I/O 非絶縁タイプ)

A09SB-04U-4 A09PB-04U-4 A09SB-08U-4 A09PB-08U-4 A09XB-08U-4

A09SB-16U-4 A09PB-16U-4 A09XB-16U-4



単位: mm



#### B. 伝送用コネクタ

[製品側コネクタ] フェニックスコンタクト社製 型式:MSTBVA2.5/2-G-5.08

[ケーブル側コネクタ] (別途手配願います) フェニックスコンタクト社製 型 式:MVSTBW2.5/2-ST-5.08(推奨)



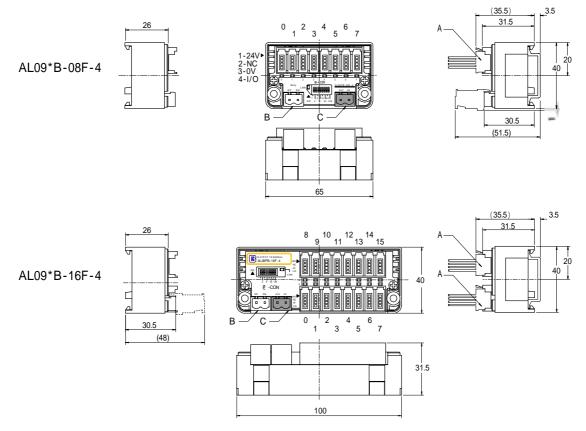
	導体面積 (mm²)	被覆外形 (mm)	カバー色	弊社適合コネクタ型式 (8個入り)
	0.14 ~ 0.20	0.8 ~ 1.0	赤	EP4-RE-8P
е	0.14 ~ 0.20	1.0 ~ 1.2	黄	EP4-YE-8P
ا ام ا	0.14 ~ 0.20	1.2 ~ 1.6	橙	EP4-OR-8P
Ň	0.30 ~ 0.50	1.0 ~ 1.2	緑	EP4-GR-8P
IN	0.30 ~ 0.50	1.2 ~ 1.6	青	EP4-BL-8P
	0.30 ~ 0.50	1.6 ~ 2.0	灰	EP4-GL-8P

## フラットコンパクトターミナル(I/O 絶縁タイプ)

AL09SB-04F-4 AL09PB-04F-4 AL09SB-08F-4 AL09PB-08F-4 AL09XB-08F-4 AL09SB-16F-4 AL09PB-16F-4 AL09XB-16F-4



単位: mm



- B. 本体側コネクタ(伝送用端子、緑)
- C. 本体側コネクタ(負荷用電源端子、黒)
- (例)ケーブル側コネクタ(別途手配願います)
- :タイコエレクトロニクスアンプ社製
- 796636-2 :タイコエレクトロニクスアンプ社製 796637-2
- タイコエレクトロニクスアンプ社製 284041-2(緑) 1546105-2(黒) (推奨) フェニックスコンタクト社製
- MVSTBW2.5/2-ST-5.08(緑)



A.I/O用コネクタ (別途手配願います)

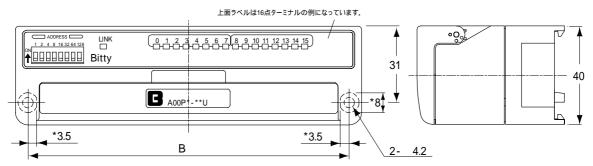
Α.17	A.I/ O用コヤノノ (別座丁田 MRV ) & チ)								
$\setminus$	導体面積 (mm²)	被覆外形 (mm)	カバー色	弊社適合コネクタ型式 (8個入り)					
	0.14 ~ 0.20	0.8 ~ 1.0	赤	EP4-RE-8P					
е	0.14 ~ 0.20	1.0 ~ 1.2	黄	EP4-YE-8P					
ا را	0.14 ~ 0.20	1.2 ~ 1.6	橙	EP4-OR-8P					
S N	0.30 ~ 0.50	1.0 ~ 1.2	緑	EP4-GR-8P					
IN	0.30 ~ 0.50	1.2 ~ 1.6	青	EP4-BL-8P					
	0.30 ~ 0.50	1.6 ~ 2.0	灰	EP4-GL-8P					

## 端子台ターミナル(I/O 非絶縁タイプ)

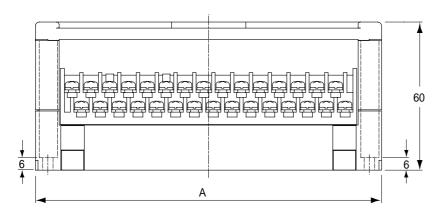
#### A00SB-04U A00PB-04U A00SB-08U A00PB-08U A00SB-16U A00PB-16U A00XB-16U



単位: mm



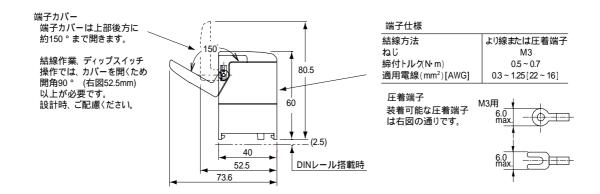
(\*印:16点ターミナルの場合、他ターミナルは 8)



AおよびBの寸法

型式番号	寸法				
至八田石	Α	В			
A00SB-04U	65	55			
A00SB-08U	100	90			
A00SB-16U	140	130			

型式番号	寸法				
至八田与	Α	В			
A00PB-04U	65	55			
A00PB-08U	100	90			
Δ00PR-16H	140	130			

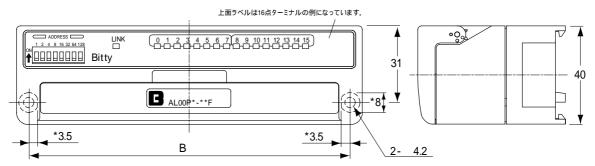


#### 端子台ターミナル(I/O 絶縁タイプ)

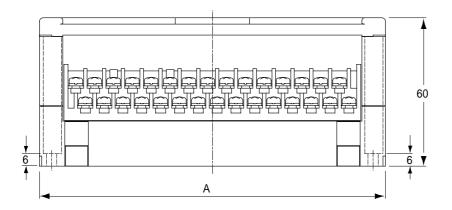
#### AL00SB-04F AL00PB-04F AL00SB-08F AL00PB-08F AL00SB-16F AL00PB-16F AL00XB-16F



単位: mm



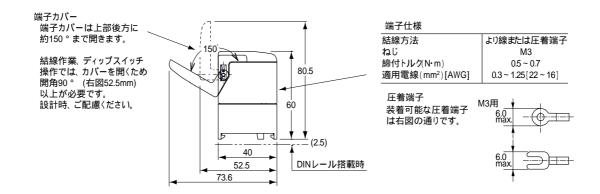
(\*印:16点ターミナルの場合、他ターミナルは 8)



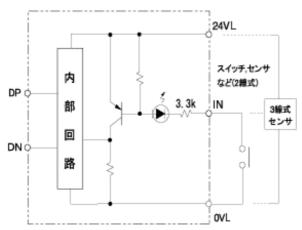
AおよびBの寸法

型式番号	寸	<del>法</del>
至以田石	Α	В
AL00SB-04F	65	55
AL00SB-08F	100	90
AL00SB-16F	140	130

型式番号	寸	法
至八田与	Α	В
AL00PB-04F	65	55
AL00PB-08F	100	90
AL 00PB - 16F	140	130

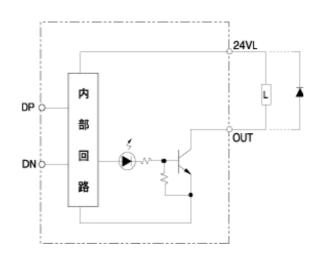


# 一般(I/O 絶縁なし)タイプターミナルの内部回路



入力部インターフェースの内部回路です。

ミニターミナル、フラットコンパクト、端子台ターミナルとも同様になります。

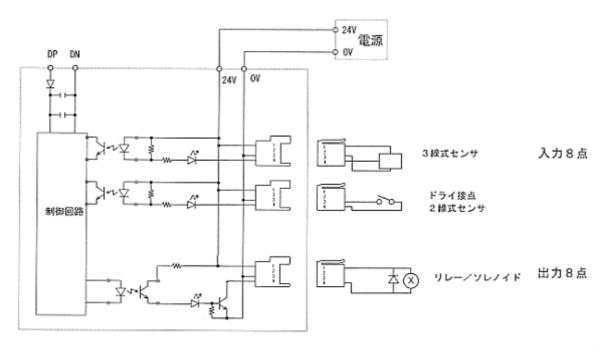


出力部インターフェースの内部回路です。

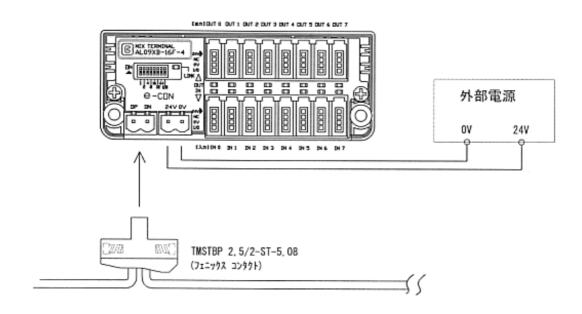
ミニターミナル、フラットコンパクト、端子台ターミナルとも同様になります。

リレー、ソレノイドなど誘導性負荷の場合はサージキラーをつけてください。 24V-OUT間を短絡したままONすると、出力段が破損しますのでご注意ください。

# 絶縁タイプターミナルの内部回路

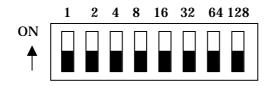


絶縁タイプターミナル AL09XB-16F-4 の例を示します。他の絶縁タイプターミナルもインターフェース部分の回路は同様になります。



絶縁タイプターミナル AL09XB-16F-4 の概観図です。省配線ケーブルの分岐には上図のような分岐コネクタを使用することが出来ます。

# アドレス設定用ディップスイッチ一覧表



アドレスは8連ディップスイッチを操作して設定します。上図はアドレス(0)を表します。

下の図を参照してI/Oターミナルの先頭アドレスを設定します。

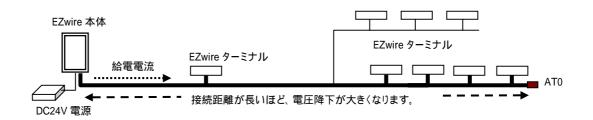
0 1	2	3	4	5	6	7	8	9 10	11	12	13	14	15
<b>16</b> 17	18	19	20	21	22	23		5 26	27	28	29	30	31
<b>32</b> 33	34	35	36	37	38	39	<b>40</b> 4	1 42	43	44	45	46	47
<b>48</b> 49	50	51	52	53	54	55		7 58	59	60	61	62	63
<b>64</b> 65	66	67	68	69	70	71		3 74	75	76	77	78	79
<b>80</b> 81	82	83	84	85	86	87		9 90	91	92	93	94	95
<b>96</b> 97	98	99	100	101	102	103	<b>104</b> 10	5 106	107	108	109	110	111
									-				
<b>112</b> 113	114	115	116	117	118	119	<b>120</b> 12	1 122	123	124	125	126	127
<b>128</b> 129	130	131	132	133	134	135	<b>136</b> 13	7 138	139	140	141	142	143
144 145	146	147	148	149	150	151	<b>152</b> 15	3 154	155	156	157	158	159
160 161	162	163	164	165	166	167	<b>168</b> 16	9 170	171	172	173	174	175
<b>176</b> 177	178	179	180	181	182	183	<b>184</b> 18	5 186	187	188	189 	190	191
<b>192</b> 193	194	195	196	197	198	199	<b>200</b> 20	1 202	203	204	205	206	207
	242				244			-L 040L				000	222
<b>208</b> 209	210	211	212	213	214	215	<b>216</b> 21	7 218	219	220	221	222	223
	000	007			0.00	00.4		0 001	005	236		000	200
<b>224</b> 225	226	227	228	229	230	231	<b>232</b> 23	3 234	235		237	238	239
	242	243	244		246	247		0 250	254	252		254	255
<b>240</b> 241	242				246	247	<b>248</b> 24	9 250	251		253	254	255

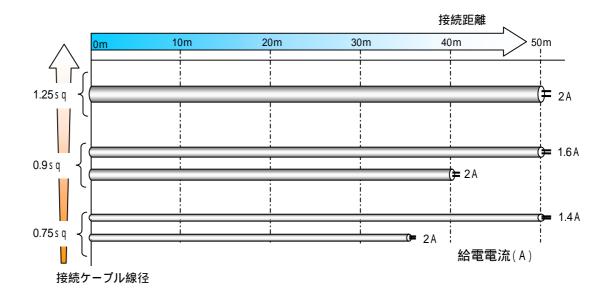
# 省配線接続ケーブルと給電電流

省配線ケーブル2本(DP,DN)には電圧降下が発生します。この電圧降下は、ケーブルの仕様(ケーブルの長さと導体抵抗)、と電流の積で求められます。

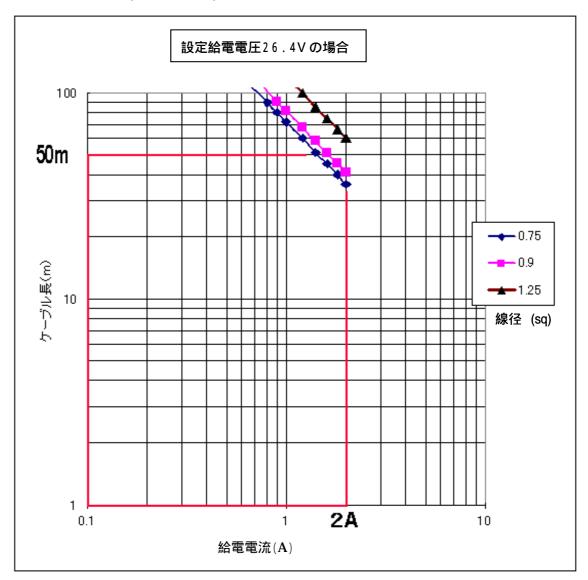
特にケーブルの長さが長いほど、またケーブルの導体断面積が小さいほどケーブル導体抵抗が大きくなって、電圧降下は大きくなり、ターミナルユニットの使用電源電圧より低くなるとターミナルユニットが動作しませんので注意が必要です。

省配線接続ケーブル(DP-DN ライン)の線径と接続距離、給電電流の関係





省配線接続ケーブル(DP-DN ライン)の線径と接続距離、給電電流の関係



グラフの50mと2Aの線で囲まれた範囲内でケーブルを選択してください。 このグラフの値は25 における値です。25 を超える場合は許容電流が少なくなります。

## ランプ表示と異常表示

## LED 表示の説明

表示	状態	内容
LINK	点滅	正常動作中
	□□ 1 秒間隔で短〈点灯	DP-DN の短絡
出力	■ 点灯又は消灯	出力 ON 時点灯、OFF 時消灯

## 関連連絡先

住友スリーエム(株) 電気・電子製品事業部 http://www.mmm.co.jp/electrical/

東京支店	Tel	03-5716-7081	FAX	03-5716-7343
大阪支店	Tel	06-6447-3944	FAX	06-6447-3978
名古屋支店	Tel	052-322-9652	FAX	052-322-9601
福岡支店	Tel	092-733-2715	FAX	092-733-2721
本社	Tel	03-3709-8503	FAX	03-5716-7612

## スズデン株式会社

FAec\_shop <a href="http://www.akibagai.com/src/default.asp">http://www.akibagai.com/src/default.asp</a>

## 更新記録

バージョン	日付	変更内容	
初版	2004.8.9		
Ver.1.2	2005.2.10	EZwire 多点タイプ 拡張コネクタ型式フォント、写真修正	
		誤記修正、挿入図形式変更	



# 株式会社 エニイワイヤ

著作者 株式会社 エニイワイヤ 本社

〒617-0813 京都府長岡京市井ノ内下印田 8-1 TEL 075-956-1611 FAX 075-956-1613

## 東京営業所

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町 47 番地 新広栄ビル 6F

TEL 03-5209-5711 FAX 03-5209-5713

URL http://www.anywire.jp

本書は著作権法により、複製・頒布が禁じられています。