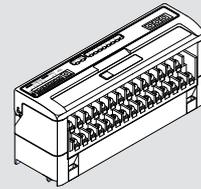


## AnyWire DB A40シリーズ D/Aコンバータ



# A40PW-J□□□



1/4000分解 逐次変換  
12bitバイナリデータ型  
D/Aコンバータ

このAnyWire System Products Guideは個別製品について記載しています。内容をお読みのうえご理解ください。  
AnyWire DBシリーズ全体の取扱いについてはAnyWire DBシリーズテクニカルマニュアルをご参照ください。

### 【安全上のご注意】

安全にお使いいただくため、次のような記号と表示で注意事項を示していますので必ず守ってください。



**警告** この表示は、取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。



**注意** この表示は、取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性、および物的損害のみの発生が想定される内容です。



**警告**

- システム安全性の考慮  
本システムは、一般産業用であり安全確保を目的とする機器や事故防止システムなど、より高い安全性が要求される用途に対して適切な機能を持つものではありません。
- 設置や交換作業の前には必ずシステムの電源を切ってください。



**注意**

- システム電源  
DC24V安定化電源を使ってください。安定電源でない電源の使用はシステムの誤作動の原因となります。
- 高圧線、動力線との分離  
AnyWire DB A40シリーズは高いノイズマージンを有していますが、伝送ラインや入出力ケーブルと高圧線や動力線とは離してください。
- コネクタ接続、端子接続
  - ・コネクタ、接続ケーブルに負荷が掛かたり外れたりしないよう、ケーブル長さ、ケーブル固定方法などに配慮してください。
  - ・コネクタ内部、また端子台には金属くずなどが混入しないよう注意してください。
  - ・金属くずによる短絡、誤配線は機器に損傷を与えます。
- 機器に外部からのストレスが加わる様な設置は避けてください。故障の原因となります。
- 伝送ラインが動作している時に、伝送ラインとスレーブユニットの接続を切断したり再接続したりしないでください。誤作動の原因となります。
- AnyWire DB A40シリーズは下記事項に定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。

### 【特長】

- ・AnyWire DB A40シリーズに対応しています。
- ・ワード動作(16点単位更新)です。
- ・分解能1/4000(12bitバイナリデータ)のD/Aコンバータです。

### 【型式】

#### ワード動作

型式	仕様	チャンネル数		
A40PW-J8A1	電流出力	4~20mA	8	
A40PW-J4A1			4	
A40PW-J8A2		0~20mA	8	
A40PW-J4A2			4	
A40PW-J8V1	電圧出力	1~5V	8	
A40PW-J4V1			4	
A40PW-J8V2		0~5V	8	
A40PW-J4V2			4	
A40PW-J8V3		0~10V	8	
A40PW-J4V3			4	
A40PW-J8V5			-10 ~ +10V	8
A40PW-J4V5				4

### 【保証について】

- 保証期間  
納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1箇年とします。
- 保証範囲  
上記保証期間中に、本取扱説明書にしたがった製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行ないます。  
ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。  
(1)需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。  
(2)故障の原因が納入品以外の事由による場合。  
(3)納入者以外の改造、または修理による場合。  
(4)その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。  
ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。
- 有償修理  
保証期間後の調査、修理はすべて有償となります。  
また保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障修理、故障原因調査は有償にてお受けいたします。
- 製品仕様およびマニュアル記載事項の変更  
本書に記載している内容は、お断りなしに変更させていただきます場合があります。

## 【端子配列】

### A40PW-J8□□ (8チャンネル仕様)

D	24V	24V	N.C	N.C	N.C	N.C	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	OUT7	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
G	0V	0V	N.C	N.C	N.C	N.C	AGND								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

伝送ライン : D、G  
 本体駆動電源 : 24V、0V

アナログ出力 : OUT0~OUT7  
 (8チャンネル仕様)  
 OUT0~OUT3  
 (4チャンネル仕様)

アナロググランド : AGND

・NCは予備です。接続しないでください。

### A40PW-J4□□ (4チャンネル仕様)

D	24V	24V	N.C	N.C	N.C	N.C	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	N.C	N.C	N.C	N.C	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
G	0V	0V	N.C	N.C	N.C	N.C	AGND								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

## 【接続例】

### ●電源ライン

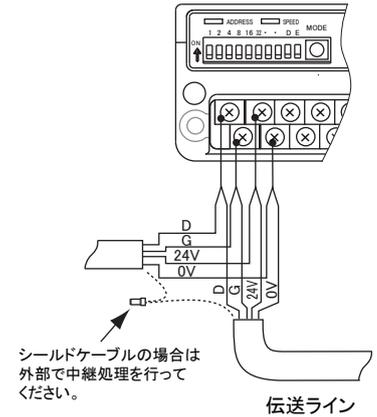
AnyWire DB A40シリーズは伝送ライン、電源ラインを一括で敷設することが可能です。ただしAnyWire以外には使用しない専用電源を設けてください。図は一括電源供給の場合を示しています。必要電流と距離による電圧降下が想定される時はローカル電源供給にしてください。

### ●伝送ライン

D,Gラインは市販のキャプタイヤケーブルが使用できます。シールドケーブルご使用の場合、シールドラインは外部中継し1点アースで接続してください。伝送ラインの最遠端にターミネータAT4を接続してください。AT4はA40シリーズで設定する伝送速度に対し共通に使用できます。伝送ラインが分岐する場合は、AnyWire DBテクニカルマニュアルをご覧ください。

### ●接続台数

マスタユニット1台に対し本ターミナルは128台まで接続できます。(ただし最大点数以内に限りませう。)



注意

### ●伝送ライン

伝送ラインのD,Gは正しく接続してください。D,Gはそれぞれ内部でつながっています。伝送ラインは 200m迄 VCTF 公称断面積0.75mm<sup>2</sup> 以上、または専用フラットケーブル(FK4-075-100)VCTF 公称断面積0.75mm<sup>2</sup> 200m以上は VCTF 公称断面積 0.9mm<sup>2</sup> 以上のケーブルをご使用ください。伝送障害の原因となる場合があります。

### ●ユニット電源ライン

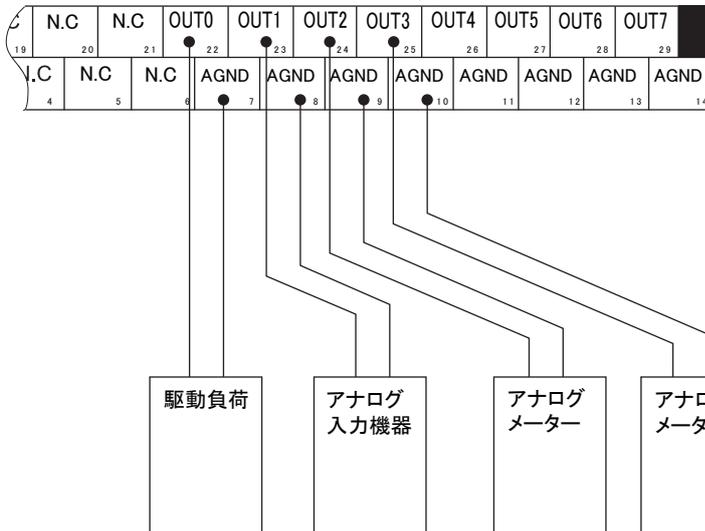
24V、0Vはそれぞれ内部でつながっています。許容通過電流は2Amax.です。

### ●伝送ライン敷設

伝送ラインには高圧線や動力線を近付けないでください。伝送用ケーブルはAnyWire DB A40シリーズ1系統1本として、2系統以上まとめないでください。いずれも誤動作の原因となります。

## アナログ接続端子

### A40PW-J8□□ (8チャンネル) の例



注意

### ●AGND

AGND間は内部でつながっています。AGND側レベルの異なるアナログ入力回路を接続すると、チャンネル間で干渉が発生し正しいデータを出力できない場合がありますのでご注意ください。

### ●絶縁

本アナログ出力端子は、本コンピュータ駆動用DC24V電源と絶縁されています。(5/14ページ参照)

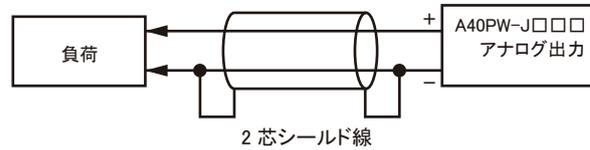
### ●アナログ出力

電圧出力端子は短絡しないでください。破損する恐れがあります。電流出力の接続インピーダンスは、250Ω(±10%)です。D,G断線発生時は、直前の出力状態を保持します。

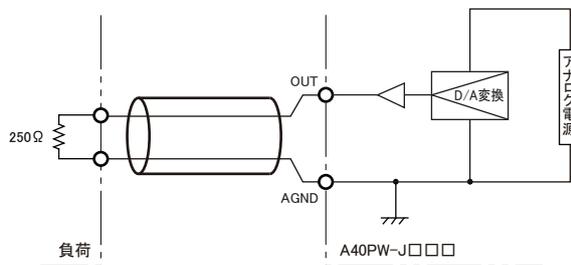
## 【アナログ負荷接続に関する注意点】

1. 強い高周波を発生する機器や、サージ、ノイズを発生させる機器がある場合には、発生源にサージアブソーバやノイズフィルタを挿入し、できるだけ離して設置してください。
2. 誘導ノイズの重畳を防止するため、ターミナルに接続のアナログ線は、高電圧、大電流の動力線と分離するか、配線ダクトを分ける、アナログ線にシールド線を使うなどして敷設してください。並行配線、多芯ケーブルによる同一配線はしないでください。

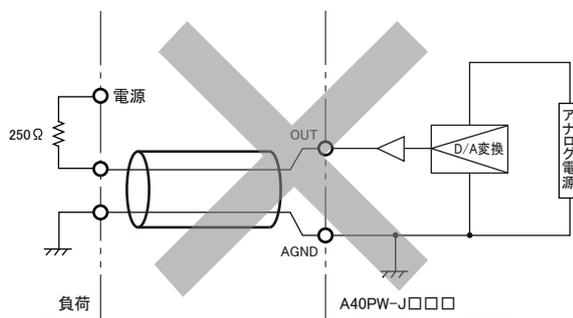
### ■シールド線使用の例



3. A40PW-J□□□のアナログ出力チャンネル間是非絶縁です。各チャンネル間で絶縁する必要がある場合には、アイソレーションアンプで絶縁してください。
4. アナログ負荷に対する許容接続インピーダンスを守ってください。(P5を参照してください) マッチングが取れないと、所定の特性が出なくなります。
5. アナログ出力が接続できるのは、図のようなソース接続です。



シンク接続はできません。



## 【アドレス設定】

- ・アドレス番号は、コントローラの入出力アドレスマップと対応をとるためのものです。
- ・ターミナルのアドレス設定スイッチで設定された番号は、そのターミナルの先頭の入出力アドレスを示し、その番号以降ターミナルのワード点数が連続して各チャンネルのアドレスとして割り付きます。
- ・このターミナルでは1ワード単位でのデータ照合、更新を行いません。
- ・1ワード(16点)単位の設定ができます。
- ・スイッチD,Eは伝送速度の設定用です。

### ワード動作ターミナル

設定例 (8チャンネルユニットの場合)

ワード アドレス	スイッチの設定					
	1	2	4	8	16	32
0						
:	:	:	:	:	:	:
6						
:	:	:	:	:	:	:
56				○	○	○

\*自ターミナルの点数を含め、最大伝送点数を超えない様に設定してください。

### SPEED(速度設定)

D	E	速度	伝送距離
		7.8kHz	1km
	○	15.6kHz	500m
○		31.3kHz	200m
○	○	62.5kHz	100m

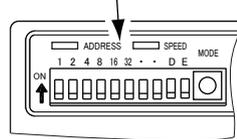
○印はON、無印はOFFの設定



注意

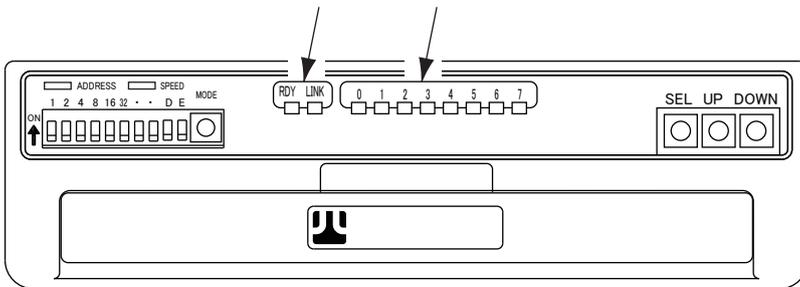
マスタユニットの伝送速度とスレーブユニットの伝送速度は必ず合わせてください。異なる場合、伝送障害の原因となります。アドレスの変更は、電源OFFにしてから行ってください。「・」のスイッチは、必ずOFFにしてください。

アドレス設定スイッチはカバーの下にあります。レバーを上向きに倒すとONです。



## 【モニタ表示】

### モニタ表示部



### モニタ表示

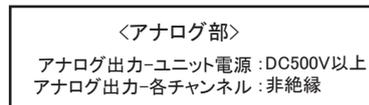
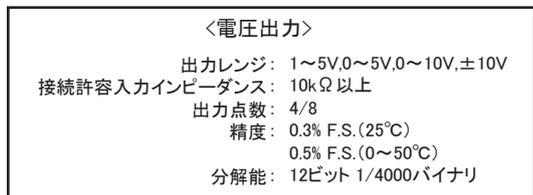
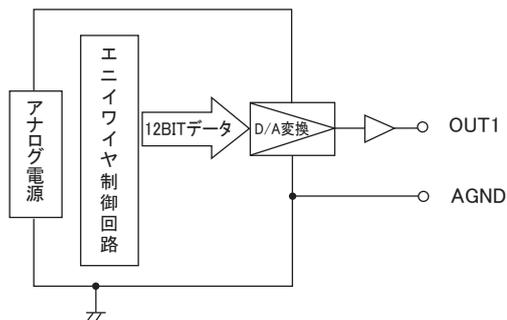
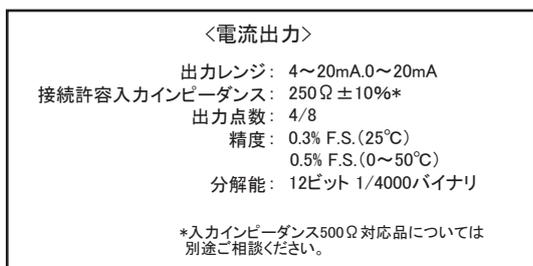
- ・本機にはモニタ機能があります。
- ・RDYとLINKのランプは右の表のようにシステム状態の表示を行ないます。
- ・正常表示以外の場合は直ちに電源を切り、その原因を取り除いてから、安全を確認の上、再投入してください。
- ・0~7のLED(4チャンネル仕様の場合0~3使用)は、各チャンネルのアナログ出力状態を表示します。

表示灯	表示状態	モニタ内容
RDY(橙)	点灯	電源供給正常
	消灯	電源断
LINK(橙)	点滅	伝送信号受信
	点灯	伝送異常

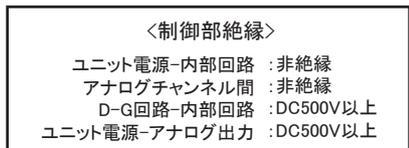
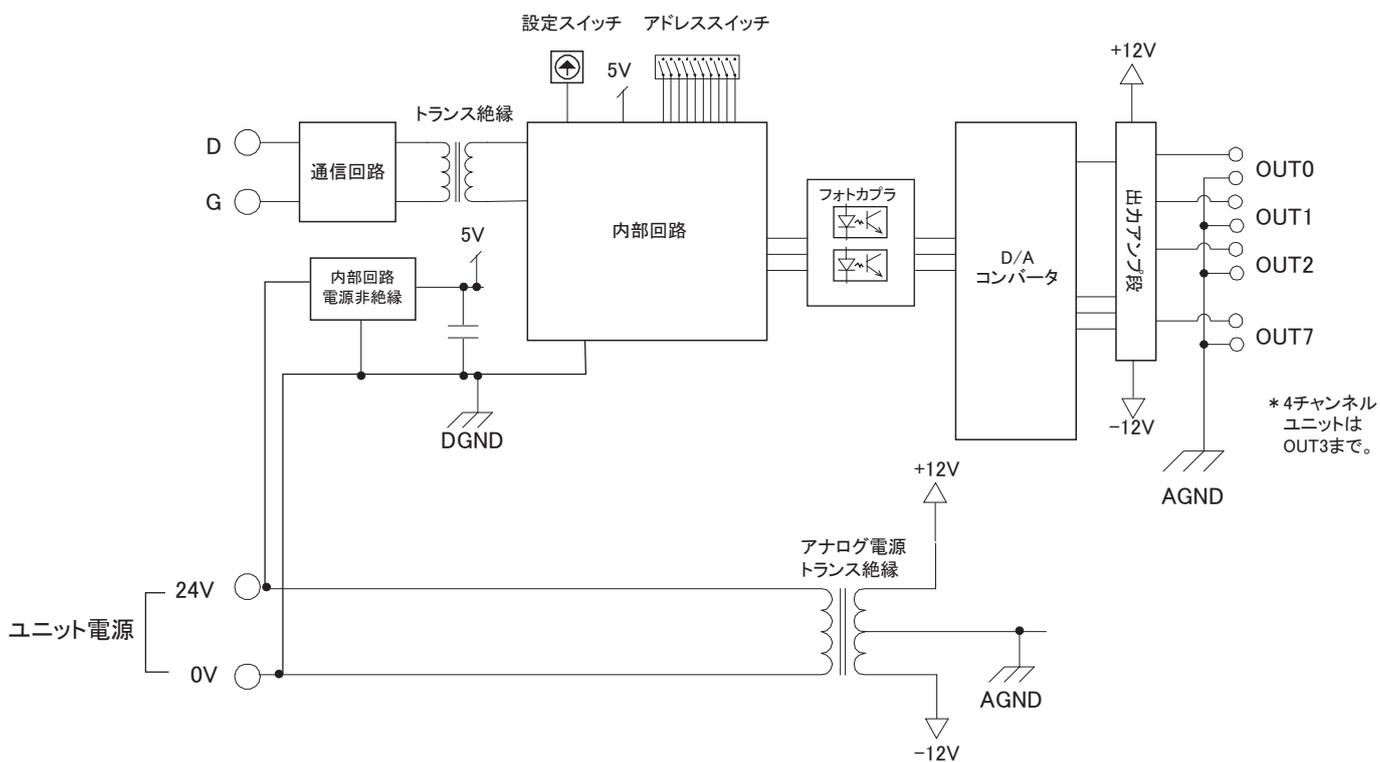
点滅 消灯

表示灯	表示状態	モニタ内容
0~(7) (緑)	消灯	ゼロ出力
	点灯	出力範囲内
	点滅	出力範囲オーバー

## 【出力回路構成】



## 【内部構成】



## 【動作モード選択】

このコンバータでは、AnyWire信号の占有点数を下表の通り選択できます。これにより本ユニットが占有するワード数を変える事ができます。占有ワード数を節約し、接続コンバータ数を増やしたい場合などに有効です。設定は本体のMODEスイッチにて行います。

特に制限のない場合は、**設定値4**(8チャンネル仕様) **設定値3**(4チャンネル仕様) の自動更新モードを選択いただくと、各チャンネルに対応したアドレスに出力データを任意のタイミングで書き込むだけでデータ更新が可能となり便利です。

なお、設定する動作モードにより、チャンネル当たりのデータ構成(データブロック)が異なりますので、7/14、8/14ページを参照してください。

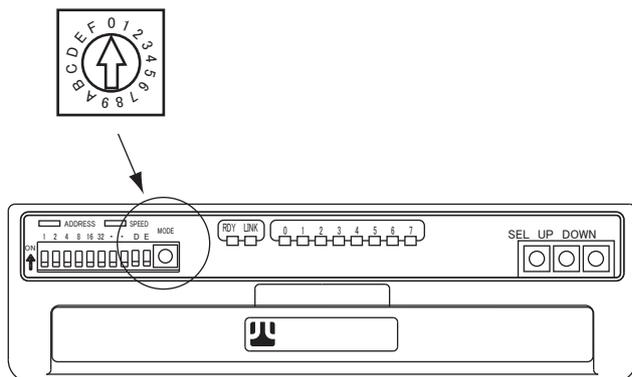
また、各動作モードでのデータブロック送出パターンは、9/14、10/14、11/14ページを参照してください。

### MODEスイッチによる占有データ数と処理方法

	8チャンネル			4チャンネル	
	占有データ数	最短データ変化		占有データ数	最短データ変化
<b>設定値4</b>	8Word	2サイクルタイム毎自動更新	<b>設定値3</b>	4Word	2サイクルタイム毎自動更新
<b>設定値0</b>	8Word	2サイクルタイム毎	<b>設定値0</b>	4Word	2サイクルタイム毎
<b>設定値1</b>	4Word	4サイクルタイム毎	<b>設定値1</b>	2Word	4サイクルタイム毎
<b>設定値2</b>	2Word	8サイクルタイム毎	<b>設定値2</b>	1Word	8サイクルタイム毎
<b>設定値3</b>	1Word	16サイクルタイム毎	<b>設定値4</b>		
<b>設定値5</b>					

上記以外の位置には設定しないでください。

MODEスイッチ



注意

本コンバータの「SEL」「UP」「DOWN」スイッチは、このコンバータのアナログ入力を校正する場合使用します。

接続したアナログ負荷の出力を補正するものではありません。

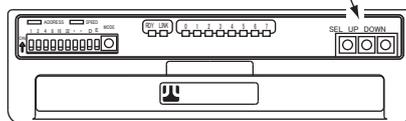
通常使用しませんので、触らないでください。

また、この校正機能は、MODEスイッチを **設定値F** にすると有効になります。

通常は、MODEスイッチを「F」にしないでください。

出荷時の校正設定が失われてしまう可能性があります。

校正用押しボタン  
スイッチ



## 【各動作モードにおけるデータ構成】

動作モード設定により、チャンネル当たりのデータ構成(データブロック)が変わります。

### ■自動更新動作で使用する

MODEスイッチ:8チャンネル仕様 設定値4  
 :4チャンネル仕様 設定値3

に設定すると、

アドレス設定スイッチで設定された先頭アドレスから 1チャンネル当り1ワードブロックを占有し、4または8チャンネル分が連続して割り付きます。

そして各チャンネルに対応するアドレスの12bitのデータをAnyWireの2サイクルタイム以上の時間出力するだけで出力更新されます。(10/14ページ参照)

この設定では「ストローブ」「チャンネルセレクト」は、使用しません。

データブロック(1ワード)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	MSB								LSB			
未使用	未使用			変換データ(12bit バイナリデータ)											

### ■占有ワード数を選択して使用する

MODEスイッチ:8チャンネル仕様 設定値0 設定値1 設定値2 設定値3  
 :4チャンネル仕様 設定値0 設定値1 設定値2

に設定すると、

アドレス設定スイッチで設定された先頭アドレスから 12bit/データ、3bit/チャンネルセレクト、1bit/ストローブの順で構成されたデータブロックに、チャンネルセレクトとデータを設定し、ストローブビットを変化させると、チャンネルセレクトで設定されたチャンネルのアナログ出力が変更されます。(9/14、10/14ページ参照)

データブロック(1ワード)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
STRB	SEL2	SEL1	SEL0	MSB								LSB			
ストローブ	チャンネルセレクト			変換データ(12bit バイナリデータ)											

- ・SEL0~2: データブロックのバイナリデータがどのチャンネルのデータであるかを示します。各チャンネルは表の通りになります。



●チャンネルセレクト、STRB  
 指定するチャンネルにデータを書き込む場合は、目的のチャンネルセレクト値とデータを書き込みます。  
 それと同時に以降にSTLB変化させると、データをラッチしてからアナログ出力が変更されます。

- ・STRB: 各チャンネルのD/A変換データは、伝送サイクルの2サイクルタイム以上の間隔を空けて、変更する必要があります。  
 STRBは各データブロックにあり、ブロック毎に変化させてください。  
 この信号の変化(0→1または1→0)で、データが確定しアナログ出力が変更されます。

	SEL2	SEL1	SEL0
CH0	OFF	OFF	OFF
CH1	OFF	OFF	ON
CH2	OFF	ON	OFF
CH3	OFF	ON	ON
CH4	ON	OFF	OFF
CH5	ON	OFF	ON
CH6	ON	ON	OFF
CH7	ON	ON	ON

## ■拡張モード

MODEスイッチ:8チャンネル仕様 設定値5  
 :4チャンネル仕様 設定値4

に設定すると、

アドレス設定スイッチで設定された先頭アドレスから 12bit/データ、1bit/予備、3bit/チャンネルセレクトの順で構成されたデータブロックにチャンネルセレクトとデータを2サイクルタイム以上データを書き込むと、該当チャンネルより出力されます。

データブロック(1ワード)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
SEL2 SEL1 SEL0			0	MSB											LSB
チャンネルセレクト			予備	変換データ(12bit バイナリデータ)											

・SEL0~2: データブロックのバイナリデータがどのチャンネルのデータであるかを示します。各チャンネルは表の通りになります。

	SEL2	SEL1	SEL0
CH0	OFF	OFF	OFF
CH1	OFF	OFF	ON
CH2	OFF	ON	OFF
CH3	OFF	ON	ON
CH4	ON	OFF	OFF
CH5	ON	OFF	ON
CH6	ON	ON	OFF
CH7	ON	ON	ON



- 拡張モード  
本モードは、AG413-E1などのEthernetゲートウェイに接続する場合に使用するモードです。
- チャンネルセレクト  
指定するチャンネルに出力データを書き込む場合は、目的のチャンネルセレクト値とデータを書き込みます。

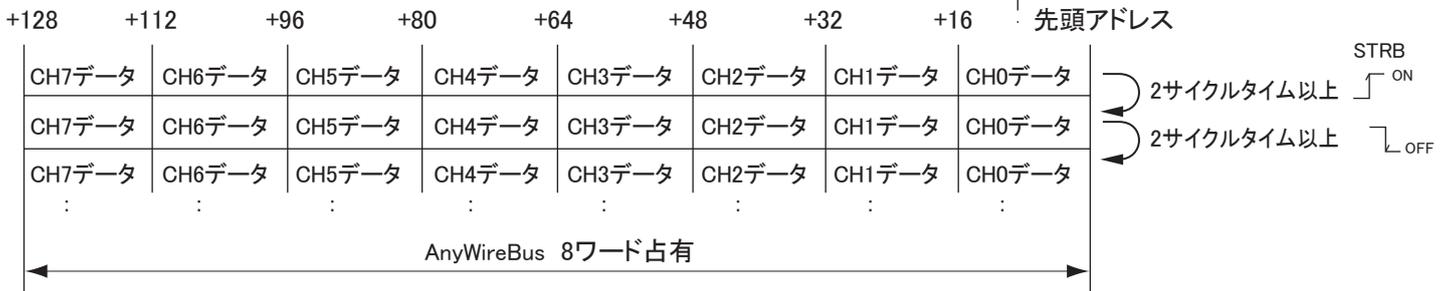
## 設定値 0

(8チャンネルターミナルの場合)

### \* 8チャンネルターミナルの場合

AnyWireBus上の8ワードを占有します。  
CH0～CH7の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータとチャンネルを更新して、同時にストロープも変化させてください。

データブロック(1ワード)構成															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
STRB				MSB				LSB							
ストロープ				チャンネルセレクト				変換データ(12bit バイナリデータ)							



### \* 4チャンネルターミナルの場合

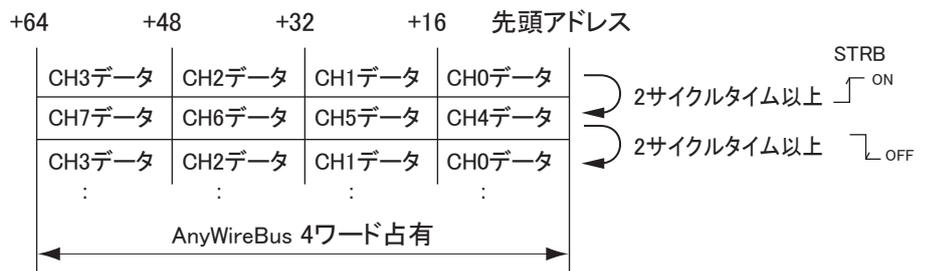
AnyWireBus上の4ワードを占有します。  
CH0～CH3の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータとチャンネルを更新して、同時にストロープも変化させてください。



## 設定値 1

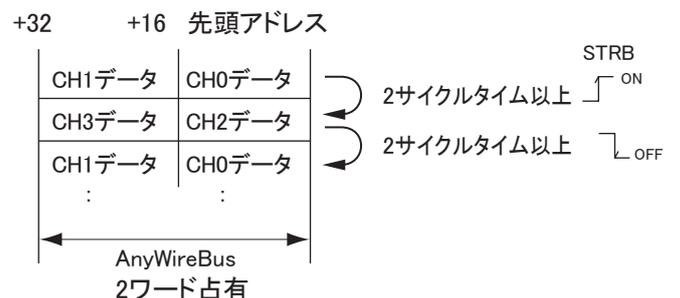
### \* 8チャンネルターミナルの場合

AnyWireBus上の4ワードを占有します。  
CH0、CH1、CH2、CH3→CH4、CH5、CH6、CH7の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータとチャンネルを更新して、同時にストロープも変化させてください。



### \* 4チャンネルターミナルの場合

AnyWireBus上の2ワードを占有します。  
CH0、CH1、CH2、CH3→CH4、CH5、CH6、CH7の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータとチャンネルを更新して、同時にストロープも変化させてください。



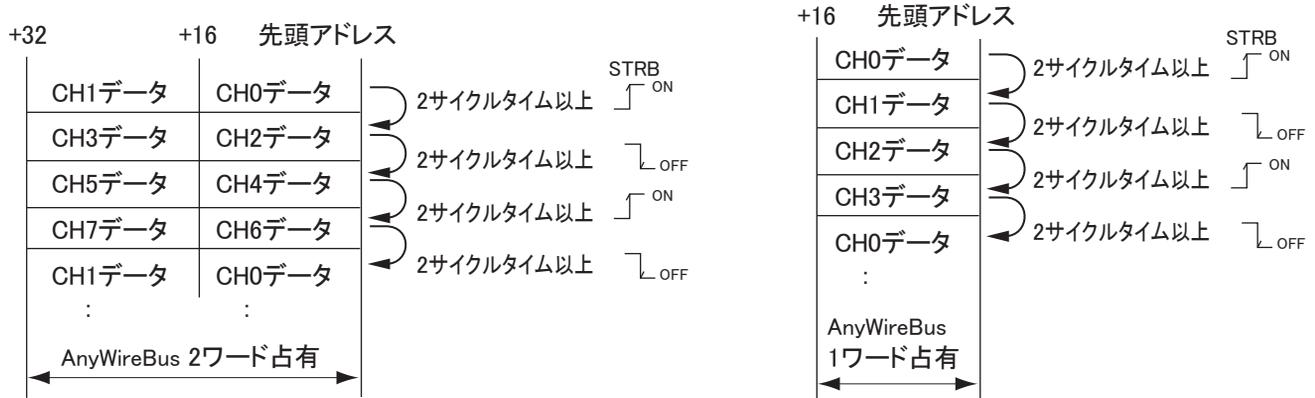
## 設定値 2

**\* 8チャンネルターミナルの場合**

AnyWireBus上の2ワードを占有します。  
 CH0、CH1→CH2、CH3→CH4、CH5→CH6、CH7  
 の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータとチャ  
 ンネルを更新して、同時にストローブも変化させて  
 ください。

**\* 4チャンネルターミナルの場合**

AnyWireBus 上の1ワードを占有します。  
 CH0～CH3の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータと  
 チャンネルを更新して、同時にストローブも変化させて  
 ください。



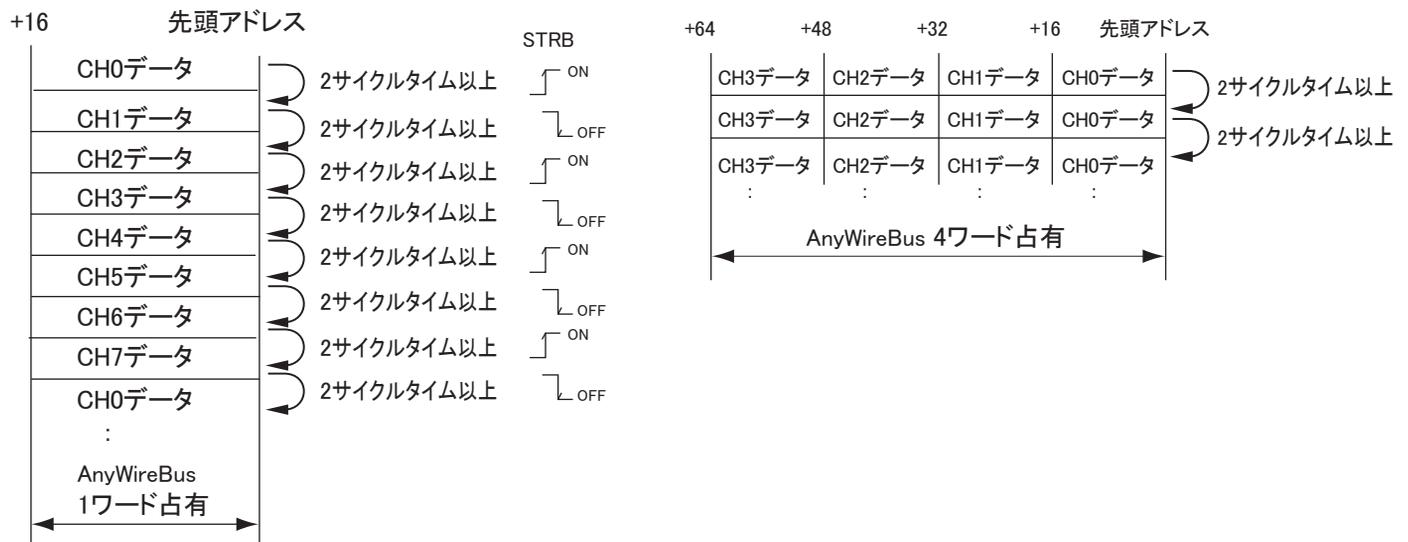
## 設定値 3

**\* 8チャンネルターミナルの場合**

AnyWireBus 上の1ワードを占有します。  
 CH0～CH7の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータと  
 チャンネルを更新して、同時にストローブも変化させて  
 ください。

**\* 4チャンネルターミナルの場合**

AnyWireBus 上の4ワードを占有します。  
 CH0～CH3の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータと  
 チャンネルを更新して、同時にストローブも変化させて  
 ください。



## 設定値 4

**\* 8チャンネルターミナルの場合**

AnyWireBus 上の8ワードを占有します。  
 CH0～CH7の順で2サイクルタイム以上の周期で、データを出力するだけで、データが更新されます。  
 [STRB][CH SELECT]は不要です。





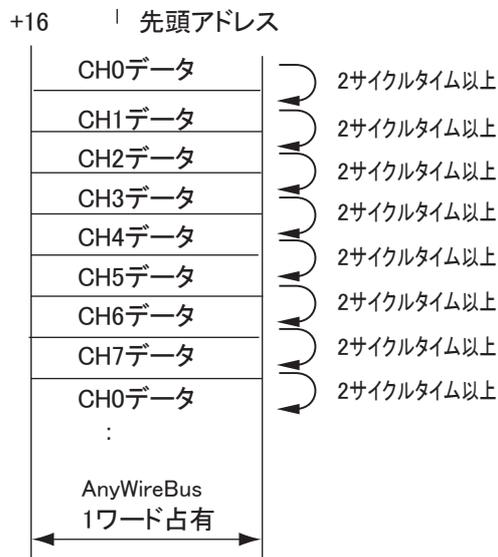
以下の設定は、**設定値0**～**設定値4**とデータブロック構成が異なりますのでご注意ください。

## 設定値 5

### \* 8チャンネルターミナルの場合

AnyWireBus 上の1ワードを占有します。  
CH0～CH7の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータとチャンネルを更新してください。

データブロック(1ワード)																
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
SEL2	SEL1	SEL0	予備	MSB											LSB	
チャンネルセレクト			0	変換データ(12bit バイナリデータ)												

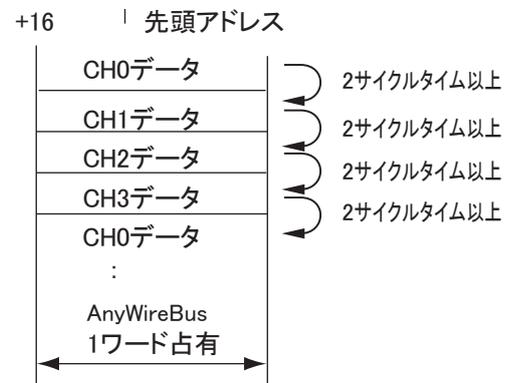


## 設定値 4

### \* 4チャンネルターミナルの場合

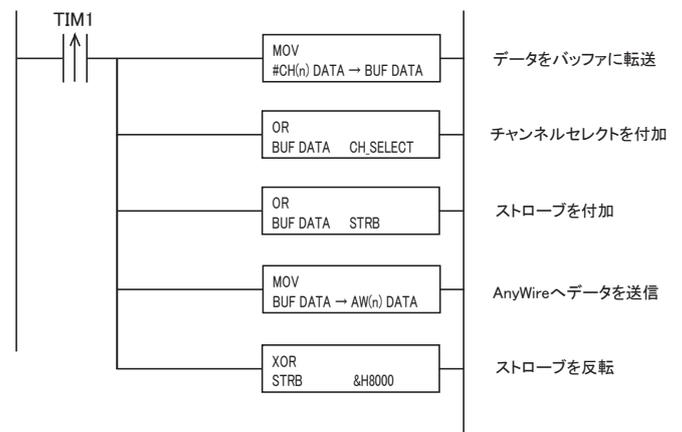
AnyWireBus 上の1ワードを占有します。  
CH0～CH3の順で、2サイクルタイム以上の周期でデータとチャンネルを更新してください。

データブロック(1ワード)																
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
SEL2	SEL1	SEL0	予備	MSB											LSB	
チャンネルセレクト			0	変換データ(12bit バイナリデータ)												



### ■ラダー言語によるデータ送信プログラム例

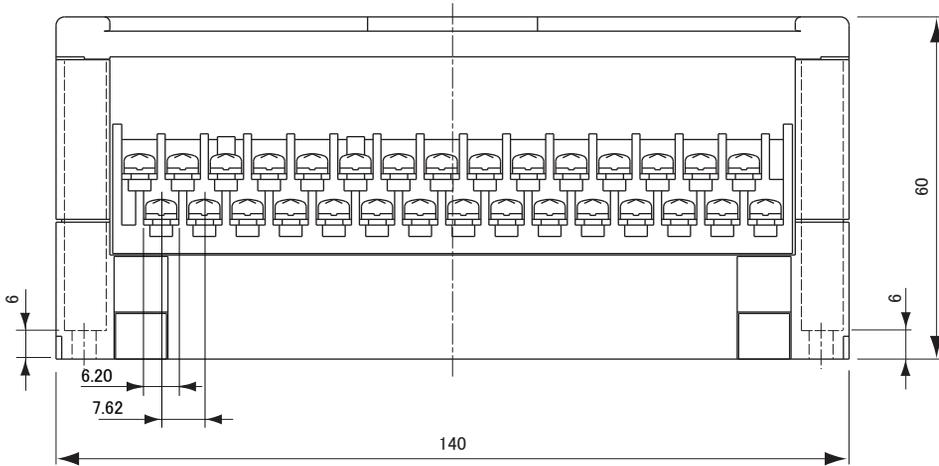
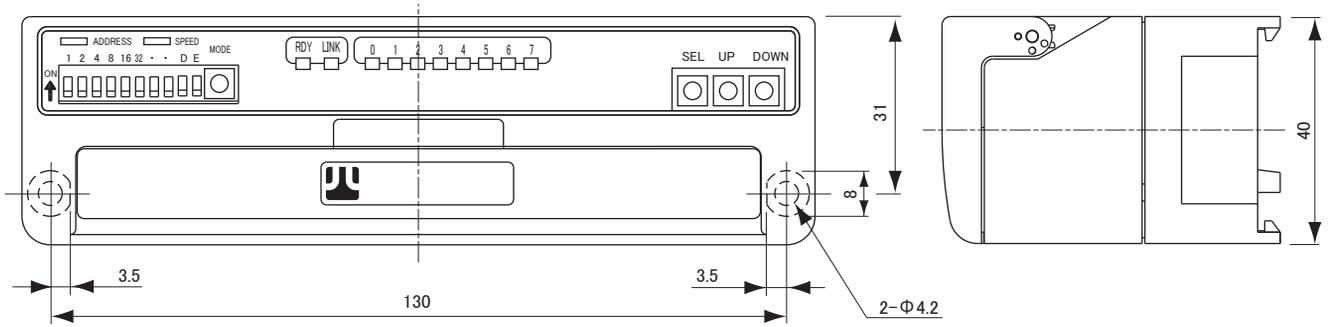
ラダー言語によるデータの送信プログラムの例を記します。  
各チャンネルのデータに、チャンネルとストローブを付加し  
AnyWireの2サイクルタイム以上のタイマーを設けて、  
AnyWireのデータとして送信します。



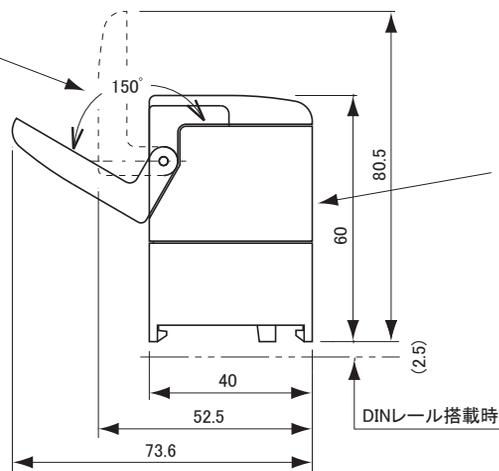


# 【外形寸法図】

単位 : mm



端子カバー  
端子カバーは上部後方に  
約150°まで開きます。  
結線作業、ディップスイッチ  
操作では、カバーを開くため  
開角90°（右図52.5mm）  
以上が必要です。  
設計時、ご配慮ください。

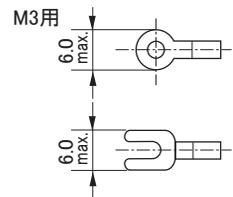


### ●端子仕様

結線方法	より線または圧着端子
ねじ	M3
ピッチ(mm)	7.62
バリア間(mm)	6.20
締付トルク(N・m)	0.5~0.8
適用電線(mm <sup>2</sup> )[AWG]	0.3~1.25[22~16]

### ●圧着端子

装着可能な圧着端子  
は右図の通りです。



## 【中国版RoHS指令】

产品中有害物质的名称及含有信息表

部件名称	有害物质									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	邻苯二甲酸 二正丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)	邻苯二甲酸 丁基苯酯 (BBP)	邻苯二甲酸二 (2-乙基)己酯 (DEHP)
安装基板	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
框架	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注 1: ○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。  
×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。  
注 2: 以上未列出的部件, 表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。



## 【連絡先】

### **Anywire** 株式会社エニワイヤ

本社 : 〒617-8550 京都府長岡京市馬場園所 1  
TEL: 075-956-1611(代) / FAX: 075-956-1613

営業所 : 西日本営業所、東日本営業所、中部営業所、九州営業所  
<http://www.anywire.jp/>

お問い合わせ窓口:

■ テクニカル サポートダイヤル

受付時間 9:00~17:00(土日祝、当社休日を除く)

**075-952-8077**

■ メールでのお問い合わせ [info@anywire.jp](mailto:info@anywire.jp)