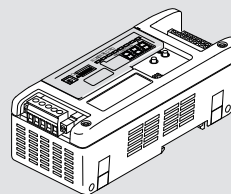


AnyWire DB A40シリーズ A/Dコンバータ

A42SW-J□□□

1/4000分解 逐次変換
12bitバイナリデータ型
A/Dコンバータ



全4重
DualBus

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。



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。



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。



○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っ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、伝送ラインとリモート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)、逐次変換型のA/Dコンバータです。

【型 式】

ワード動作

型 式	仕 様		チャンネル数
A42SW-J8A1	電流 入力	4-20mA	8
A42SW-J4A1			4
A42SW-J8A2		0-20mA	8
A42SW-J4A2			4
A42SW-J8V1	電圧 入力	1-5V	8
A42SW-J4V1			4
A42SW-J8V2		0-5V	8
A42SW-J4V2			4
A42SW-J8V3		0-10V	8
A42SW-J4V3			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

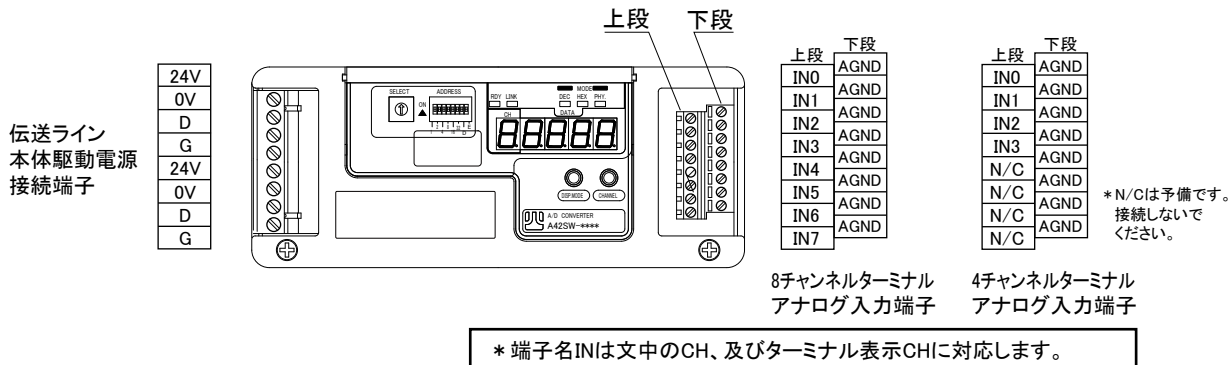
保証期間後の調査、修理はすべて有償となります。

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く場合があります。

【端子配列】



【接続例】

●電源ライン

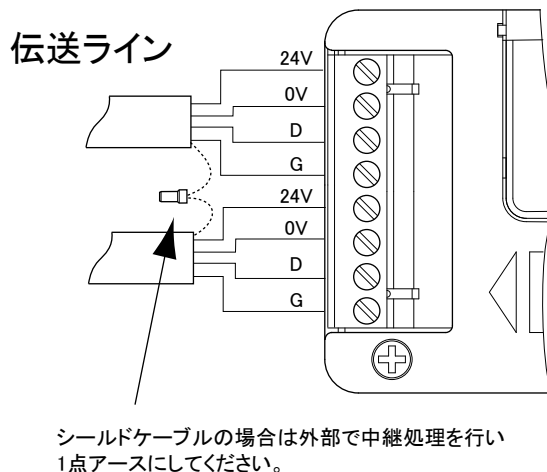
AnyWire DB A40シリーズは伝送ライン、電源ラインを一括で敷設することが可能です。ただしAnyWire以外には使用しない専用電源を設けてください。
図は一括電源供給の場合を示しています。
必要電流と距離による電圧降下が想定される時はローカル電源供給にしてください。

●伝送ライン

D,Gラインは市販のキャブ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で中継し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はどの伝送速度でも使用できます。
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です。)



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0.75mm²以上、または専用フラットケーブル(FK4-075-100)VCTF 公称断面積0.75mm² 200m以上は VCTF 公称断面積 0.9mm²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。

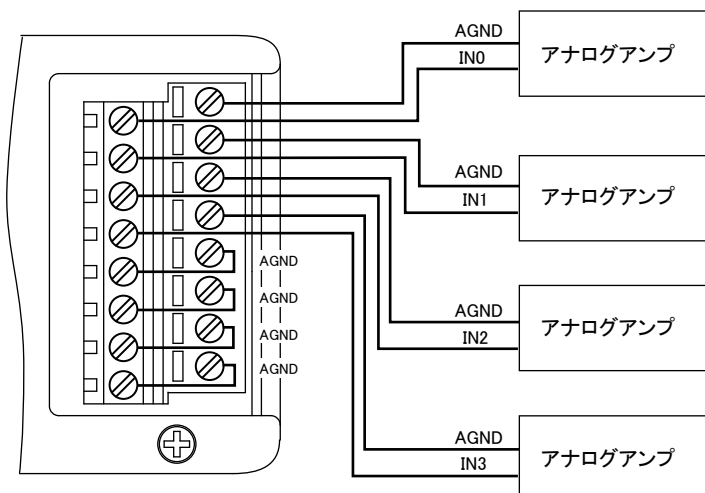
●ユニット電源ライン

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



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サンプリングできない場合がありますのでご注意ください。

●絶縁

本アナログ入力端子は絶縁されていません。本体回路GNDとAGNDは共通になっています。

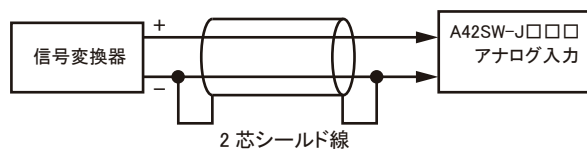
●アナログ入力

使わないチャンネルは IN * とAGNDを短絡してください。
チャンネル間の誘導障害を防止できます。
ただし4チャンネルターミナルの場合、NC-AGND間を短絡する必要はありません。

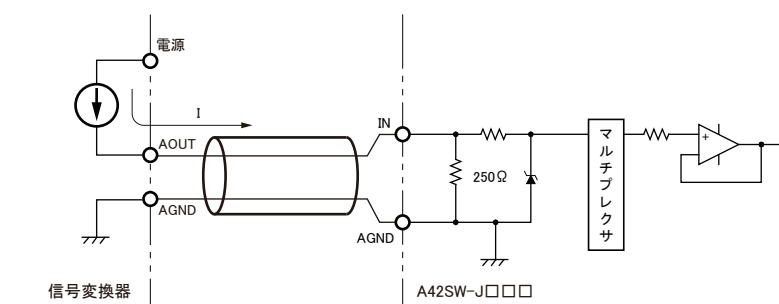
【アナログ負荷接続に関する注意点】

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。

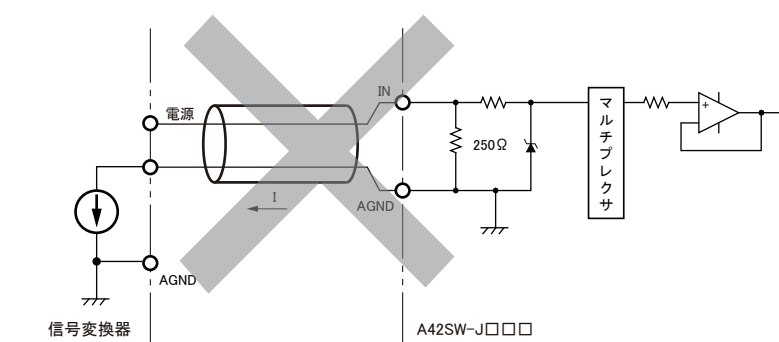
■シールド線使用の例



3. A42SW-J□□□のアナログ入力チャンネル間には非絶縁です。
接続する信号変換器の電源は、各チャンネル用とも同じ電源から供給してください。
信号変換器の電源が独立する場合は、アナログ出力をアイソレーションアンプで絶縁してからA42SW-J□□□に接続してください。
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)
5. アナログ入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】

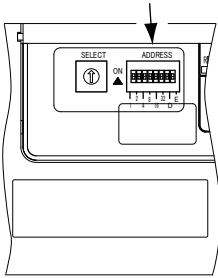
- ・アドレス番号はコントローラの入出力アドレスマップとの対応をとるためのものです。
- ・ターミナルのアドレス設定スイッチで設定された番号は、そのターミナルの先頭の入出力アドレスを示し、その番号以降ターミナルのワード点数分が連続して各点のアドレスとして割り付きます。
- ・このターミナルでは1ワード単位でのデータ照合、更新を行いません。
- ・1ワード(16点)単位の設定ができます。
- ・スイッチD,Eは伝送速度の設定用です。

注意

マスタユニットの伝送速度とリモートユニットの伝送速度は必ず合わせてください。
異なると伝送障害の原因となります。

アドレス設定スイッチ

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。



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		○	○			
:	:	:	:	:	:	:
63	○	○	○	○	○	○

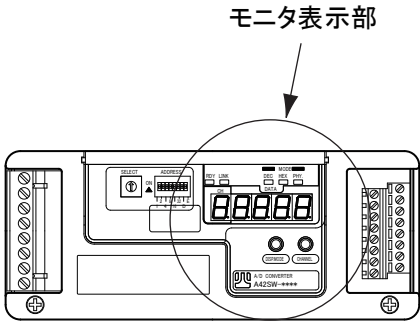
*自ユニット点数を含め最大伝送点数を超えない様に設定してください。

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

【モニタ表示】



モニタ表示部

伝送表示

表示モード

RDY LINK

MODE

DEC HEX PHY.

DATA

CH

888888

CH表示

CH

8

DATA表示

DATA

8888

DISP.MODE

CHANNEL

A/D CON A42SV

RTER ****

CHANNEL 切り替えスイッチ

DISP.MODE 切り替えスイッチ

モニタ表示

- ・本機にはモニタ機能があります。
- ・RDYとLINKのランプは下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。
- ・CH表示部は、CANNEL切り替えスイッチによって選択されたCHが表示されます。
- ・DATA表示部は、選択したCHが取り込んでいるアナログデータ値を表示します。表示形態は、DISP.MODEによって選択したデータ形式により表されます。
- ・DISP.MODE切り替えスイッチは、DATA表示部に表示するデータの形式を選択するスイッチです。押す毎に DEC. → HEX. → PHY.の順で切り替わります。選択された状態は、MODE表示に表示されます。

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

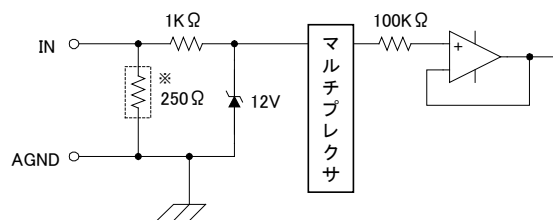
○ 点灯 ● 消灯

表示形式	DEC.	10進数表示
	HEX.	16進数表示
	PHY.	物理量表示

【入力回路構成】

＜電流入力＞

入力レンジ：4～20mA, 0～20mA
 入力インピーダンス：約250Ω
 入力点数：4/8
 精度：0.3% F.S. (25℃)
 0.5% F.S. (0～50℃)
 分解能：12ビット 1/4000/バイナリ
 変換時間：1ms以下 逐次変換方式



※ 電流入力の場合

* オフセット調整機能はありません。

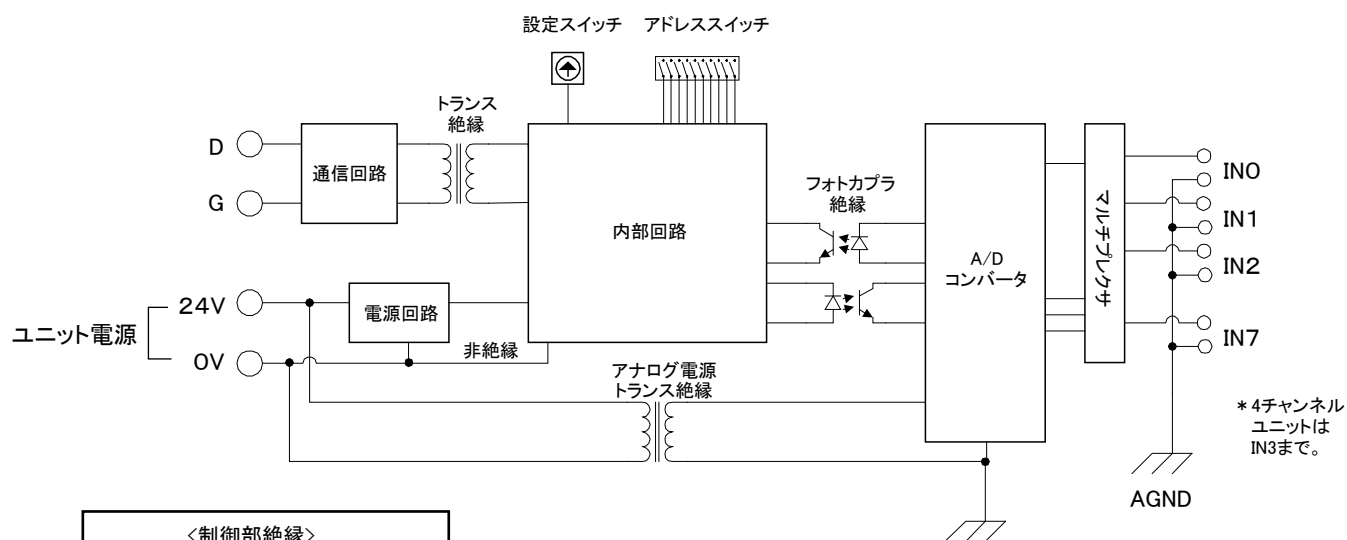
＜電圧入力＞

入力レンジ：0～10V, 1～5V, 0～5V
 入力インピーダンス：1MΩ以上
 入力点数：4/8
 精度：0.3% F.S. (25℃)
 0.5% F.S. (0～50℃)
 分解能：12ビット 1/4000/バイナリ
 変換時間：1ms以下 逐次変換方式

＜アナログ部絶縁＞

アナログ入力-ユニット電源：DC500V以上
 アナログ入力-各チャンネル：非絶縁

【内部構成】



＜制御部絶縁＞

ユニット電源-内部回路：非絶縁
 D-G回路-内部回路：DC500V以上

【データ構成】

1チャンネル当たりのデータ構成を示します。
データの制御は Word-Bus を使用します。動作モード設定によりデータブロックの構成が変わります。

8チャンネル仕様 設定0~4	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											
4チャンネル仕様 設定0~3	ストロブ	チャンネルセレクト			変換データ(12bit バイナリデータ)											

8チャンネル仕様 設定5	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											
4チャンネル仕様 設定4	チャンネルセレクト			0	変換データ(12bit バイナリデータ)											

- ・変換データ : 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となります。
- ・SEL0~2 : 次に続く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。
SELECTスイッチ[設定値4](4チャンネル仕様は[設定値3])の場合は、全てOFFとなり変化しません。



注意

●チャンネルセレクト、STRB
指定するチャンネルデータを読み出す場合は、目的のチャンネルセレクト値を選択しデータを読み込みます。
このときSTRB変化を確認した際、データをラッチしてから取り込むと確実です。

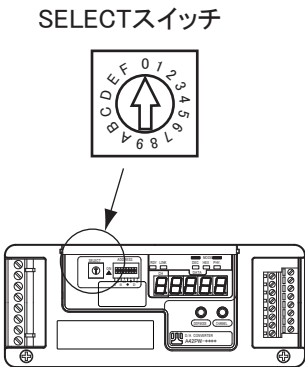
	SEL2	SEL1	SEL0
CH0	OFF	OFF	OFF
CH1	OFF	OFF	ON
CH2	OFF	ON	OFF
CH3	OFF	ON	ON
CH4	ON	OFF	OFF
CH5	ON	OFF	ON
CH6	ON	ON	OFF
CH7	ON	ON	ON

- ・STRB : 各チャンネルのA/D変換データは、Word-Bus伝送サイクルの2サイクル毎に順次書き換えられて行きます。
STRBはそのデータ書き換え終了の度、反転出力しています。
STRBは各データブロックにあり、ブロック毎に変化します。
この信号の変化で、各CHの変換動作が行われていることが分ります。
SELECTスイッチ[設定値4](4チャンネル仕様は[設定値3])の場合はOFFとなり変化しません。

【動作モード選択】

本コンバータでは、各チャンネルのデータブロックを送出する方法を4通り選択できます。これによりWord-Busへの占有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SELECTスイッチにて行います。

SELECTスイッチによるデータ処理方法



	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
設定値4	8Word	2サイクルタイム毎自動更新	設定値3	4Word	2サイクルタイム毎自動更新
設定値0	8Word	2サイクルタイム毎	設定値0	4Word	2サイクルタイム毎
設定値1	4Word	4サイクルタイム毎	設定値1	2Word	4サイクルタイム毎
設定値2	2Word	8サイクルタイム毎	設定値2	1Word	8サイクルタイム毎
設定値3	1Word	16サイクルタイム毎	設定値4		
設定値5					

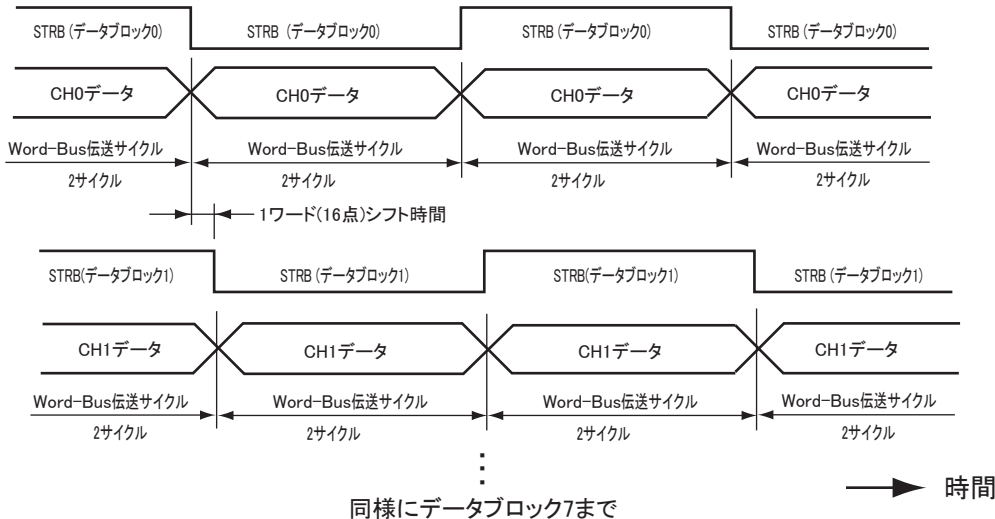
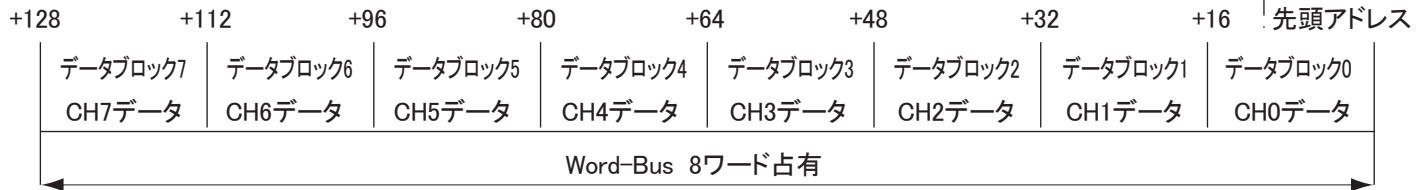
設定は0~(5)で行ないます。その他の位置は設定しないでください。
設定値による6種類の送出パターン詳細は 7/12, 8/12, 9/12 ページをご覧ください。

設定値 0

(8チャンネルターミナルの場合)

Word-Bus上の8ワードエリアに各データブロックが割付き、2サイクルタイム毎にデータが更新されます。
結果としてデータ変化は2サイクルタイム毎になります。

データブロック0(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)											

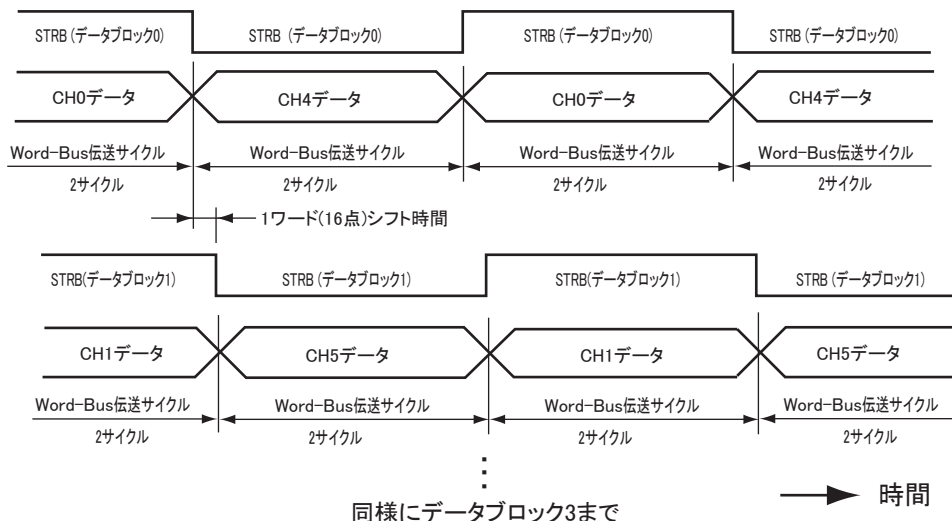
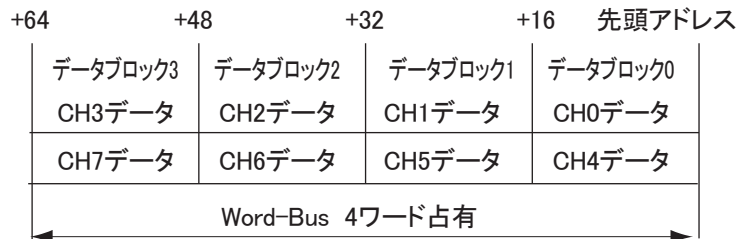


* 4チャンネルターミナルの場合
Word-Bus 4ワードを占有します。
CH0～CH3のデータを左図の要領で
データブロック3までの動作により
伝送します。2サイクルタイム毎
にデータ更新されます。
結果としてデータ変化は
2サイクルタイム毎になります。

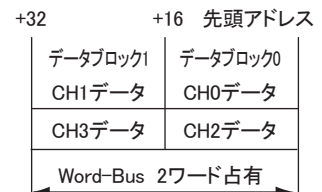
設定値 1

(8チャンネルターミナルの場合)

Word-Bus上の4ワードエリアに2つのCHが
交互に割付きます。
CH0、CH4
CH1、CH5
CH2、CH6
CH3、CH7
の順で、2サイクルタイム毎にデータが更新
されます。
結果としてデータ変化は4サイクルタイム毎
になります。



* 4チャンネルターミナルの場合
Word-Bus 2ワードを占有します。
CH0～CH3のデータを左図の要領で
データブロック1までの動作により
伝送します。

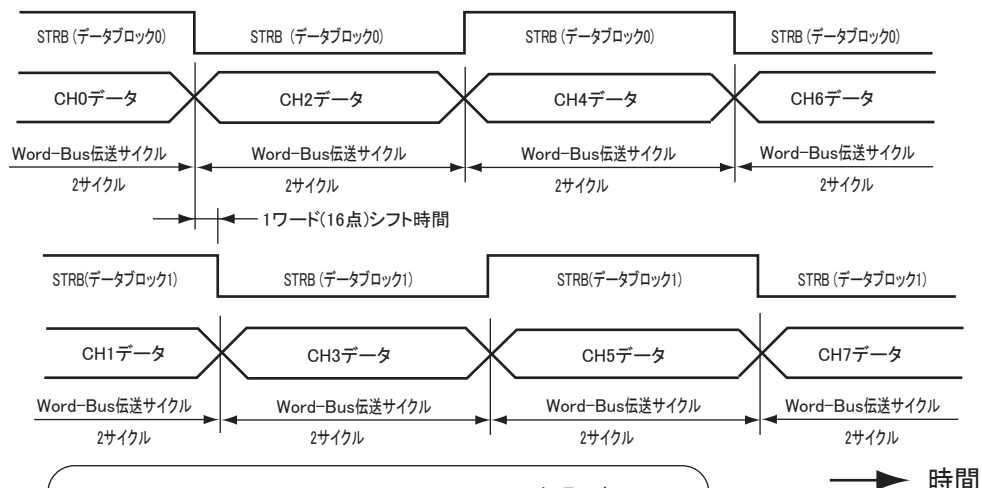


2サイクルタイム毎にデータ更新
を行います。
結果としてデータ変化は
4サイクルタイム毎になります。

設定値 2

(8チャンネルターミナルの場合)

Word-Bus上の2ワードエリアに4つのCHが交互に割り付ます。CH0、CH2、CH4、CH6の順で、2サイクルタイム毎にデータが更新されます。結果としてデータ変化は8サイクルタイム毎になります。



+32 +16 先頭アドレス

データブロック1	データブロック0
CH1データ	CH0データ
CH3データ	CH2データ
CH5データ	CH4データ
CH7データ	CH6データ
Word-Bus 2ワード占有	

*** 4チャンネルターミナルの場合**
Word-Bus 1ワードを占有します。CH0～CH7のデータを左図の要領でデータブロック0での動作により伝送します。2サイクルタイム毎にデータが更新されます。結果としてデータ変化は8サイクルタイム毎になります。

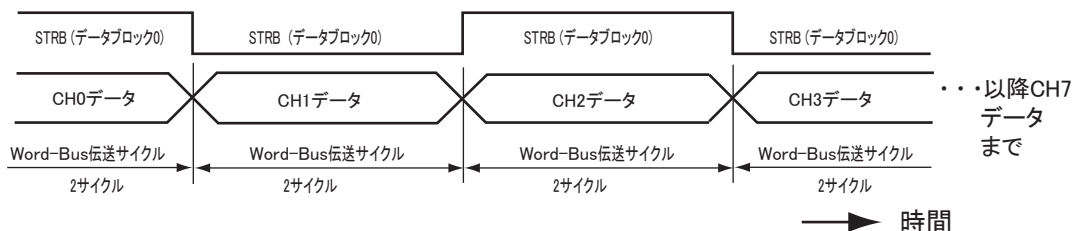
+16 先頭アドレス

データブロック0
CH0データ
CH1データ
CH2データ
CH3データ
Word-Bus 1ワード占有

設定値 3

(8チャンネルターミナルの場合)

Word-Bus上の1ワードエリアに各CHが交互に割り付ます。CHの順で、2サイクルタイム毎にデータが更新されます。結果としてデータ変化は16サイクルタイム毎になります。



+16 先頭アドレス

データブロック0
CH0データ
CH1データ
CH2データ
CH3データ
CH4データ
CH5データ
CH6データ
CH7データ
Word-Bus 1ワード占有

*** 4チャンネルターミナルの場合**
Word-Bus上の4ワードエリアに各データブロックが割付き、2サイクルタイム毎にデータが自動更新されます。この設定では SELECT、STRBビットはOFFのまま変化しません。

(8チャンネルターミナルの場合)

設定値 4

(8チャンネルターミナルの場合)

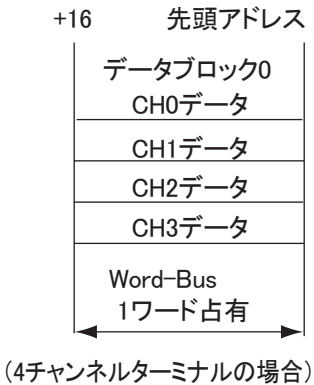
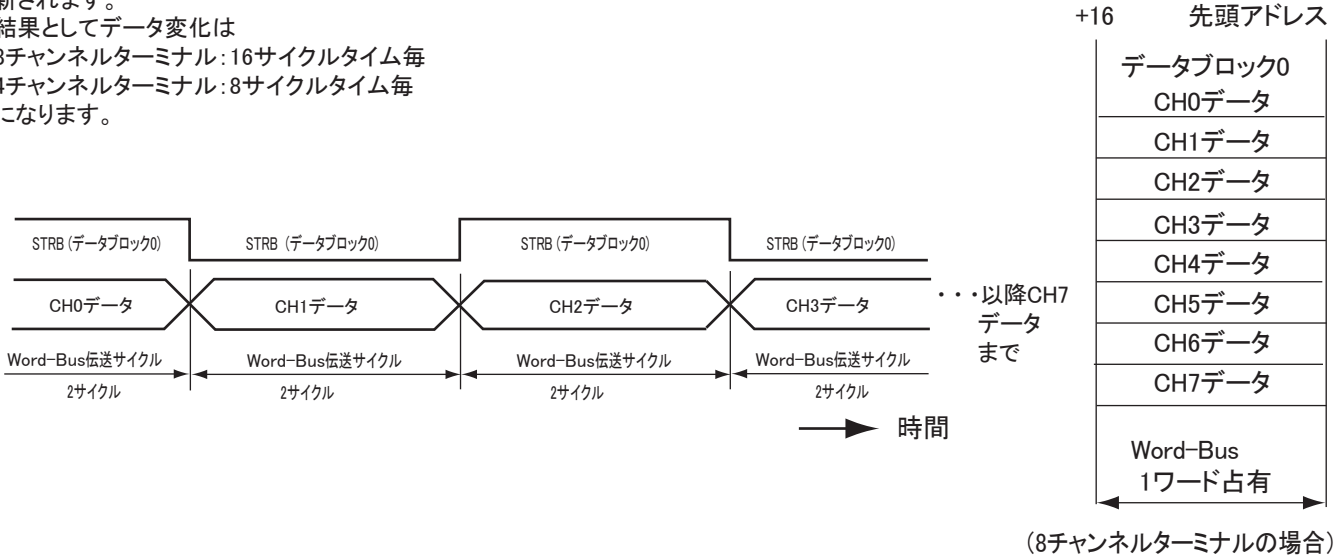
Word-Bus上の8ワードエリアに各データブロックが割付き、2サイクルタイム毎にデータが自動更新されます。この設定では SELECT、STRBビットはOFFのまま変化しません。

設定値 4 (4チャンネルターミナルの場合)

設定値 5 (8チャンネルターミナルの場合)

Word-Bus上の1ワードエリアに各CHが交互に割り付ます。
CHの順で、2サイクルタイム毎にデータが更新されます。
結果としてデータ変化は
8チャンネルターミナル: 16サイクルタイム毎
4チャンネルターミナル: 8サイクルタイム毎
になります。

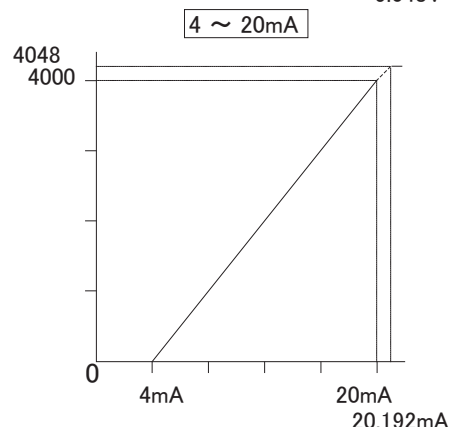
データブロック0(1ワード)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
SEL2	SEL1	SEL0	予備	MSB											
チャンネルセレクト			0	変換データ(12bit バイナリデータ)											



ラダー言語によるデータ取り込みプログラム例

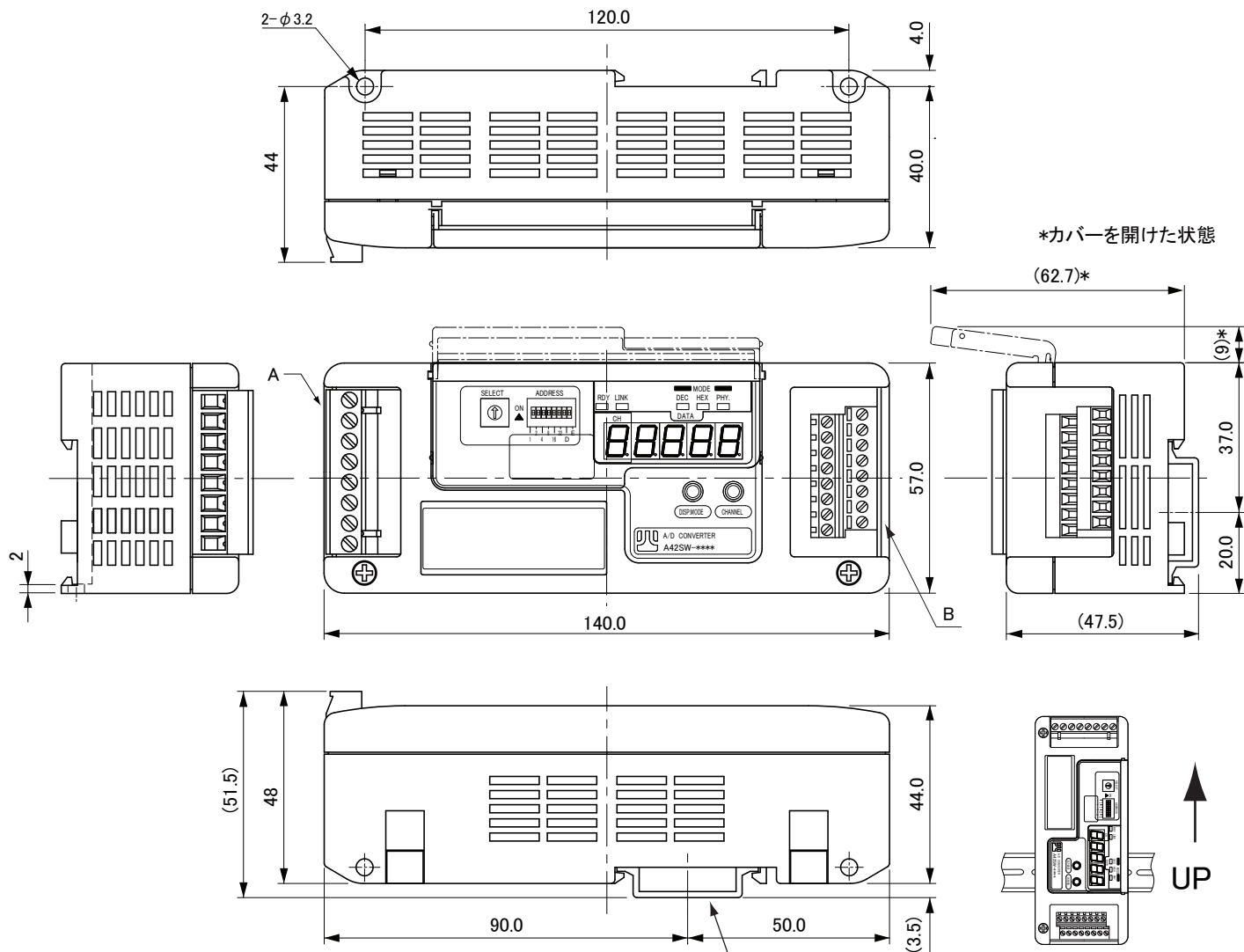
ラダー言語によるデータの取り込みプログラムの例を記します。
SEL信号によってそれぞれのCHデータを格納します。

設定値0~5に共通です。



伝送方式	全4重トータルフレーム・サイクリック方式					
同期方式	フレーム/ビット同期方式					
伝送手順	AnyWire DB A40 プロトコル					
伝送クロック／距離	62.5kHz/100m 31.3kHz/200m 15.6kHz/500m 7.8kHz/1km					
接続形態	バス形式					
ファンイン	1					
占有データ数	<table border="0"> <tr> <td>A42SW-J4□□</td> <td rowspan="2"> { モード設定0.3 : 4ワード(16点×4) モード設定1 : 2ワード(16点×2) モード設定2.4 : 1ワード(16点) } </td> </tr> <tr> <td>A42SW-J8□□</td> </tr> </table>	A42SW-J4□□	{ モード設定0.3 : 4ワード(16点×4) モード設定1 : 2ワード(16点×2) モード設定2.4 : 1ワード(16点) }	A42SW-J8□□		
A42SW-J4□□	{ モード設定0.3 : 4ワード(16点×4) モード設定1 : 2ワード(16点×2) モード設定2.4 : 1ワード(16点) }					
A42SW-J8□□						
	<table border="0"> <tr> <td></td> <td rowspan="4"> { モード設定0.4 : 8ワード(16点×8) モード設定1 : 4ワード(16点×4) モード設定2 : 2ワード(16点×2) モード設定3.5 : 1ワード(16点) } </td> </tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>		{ モード設定0.4 : 8ワード(16点×8) モード設定1 : 4ワード(16点×4) モード設定2 : 2ワード(16点×2) モード設定3.5 : 1ワード(16点) }			
	{ モード設定0.4 : 8ワード(16点×8) モード設定1 : 4ワード(16点×4) モード設定2 : 2ワード(16点×2) モード設定3.5 : 1ワード(16点) }					

- A42SWJ*** 10/12-



注意

この位置で、DINレールにより垂直取り付けをする場合は、必ずUP方向を上にしてください。逆の場合、脱落の原因となります。

A 伝送ライン側端子台 (着脱式)

メーカー: フェニックス・コンタクト

型式: MSTBT 2,5/8-ST

適応電線(1線接続): 撚線 0.2~2.5 (mm²)

適応電線(2線接続): 撚線 0.2~1.5 (mm²)

電線端末加工: 棒形端子加工線、撚線

締付トルク: 0.5~0.6 (N・m)

むき線の長さ: 7 (mm)

B アナログ入力側端子台

メーカー: フェニックス・コンタクト

型式: MKKDS 1/16-3,5

適応電線(1線接続): 撚線 0.14~1 (mm²)

適応電線(2線接続): 撚線 0.14~0.2 (mm²)

電線端末加工: 棒形端子加工線、撚線

締付トルク: 0.22~0.25 (N・m)

むき線の長さ: 5 (mm)

【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 丁基苄酯 (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 株式会社エニイワイヤ

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