

AnyWire<sup>®</sup> DB A40シリーズ  
**ユーザーズマニュアル**  
RTEX/AnyWireBus DBゲートウェイ  
AG42-R1

1.0版 2007/09/26

ビット制御と情報伝送の統合

省配線システム

全4重

AnyWire DB A40シリーズ

# 注意事項

---

## 本書に対する注意

1. 本書は、最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。
2. 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行ってください。
3. 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
4. 本書の一部または全部を無断で転載、複製することはお断りします。
5. 本書の内容については将来予告なしに変更する場合があります。

## 警告表示について



「警告」とは取扱いを誤った場合に死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



「注意」とは取扱いを誤った場合に障害を負う可能性および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

## 安全にご使用いただくために



- ◆ AnyWireシステムは安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。
- ◆ 次のような場合には、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策について特別のご配慮をしていただくとともに、弊社までご相談くださいますようお願いいたします。
  - (1) 高い安全性が必要とされる用途
    - ・人命や財産に対して大きな影響を与えることが予測される用途
    - ・医療用機器、安全用機器など
  - (2) より高い信頼性が要求されるシステムに使用される場合
    - ・車両制御、燃焼制御機器などへの使用
- ◆ 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。
- ◆ AnyWireシステムはこのマニュアルに定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。



## 注意

- ◆ AnyWire システム全体の配線や接続が完了しない状態で24V電源をいれな  
いでください。
- ◆ AnyWireシステム機器には24V安定化直流電源を使用してください。
- ◆ AnyWireシステムは高い耐ノイズ性を持っていますが、伝送ラインや入出力  
ケーブルは、高圧線や動力線から離してください。
- ◆ ユニット内部やコネクタ部に金属くずなどが入らないよう、特に配線作業時  
に注意してください。
- ◆ 後配線は機器に損傷を与えることがあります。また、コネクタや電線がはず  
れないように、ケーブル長や配置に注意してください。
- ◆ 端子台に撚り線を接続する場合、ハンダ処理をしないでください。接触不良  
の原因となることがあります。
- ◆ 電源ラインの配線長が長い場合、電圧降下により遠隔のスレーブユニットの  
電源電圧が不足することがあります。その場合にはローカル電源を接続し  
規定の電圧を確保してください。
- ◆ 設置場所は下記の場所を避けてください。
  - ・ 直射日光が当たる場所、使用周囲温度が0～55 の範囲を超える場所
  - ・ 使用相対湿度が10～90%の範囲を超える場所、温度変化が急激で結  
露するような場所
  - ・ 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
  - ・ 振動や衝撃が直接伝わるような場所
- ◆ 端子ねじは誤動作などの原因にならないように確実に締め付けてください。
- ◆ 保管は高温・多湿を避けてください。(保管周囲温度 - 20～75 )
- ◆ 安全のための非常停止回路、インターロック回路などはAnyWireシステム以  
外の外部回路に組み込んでください。

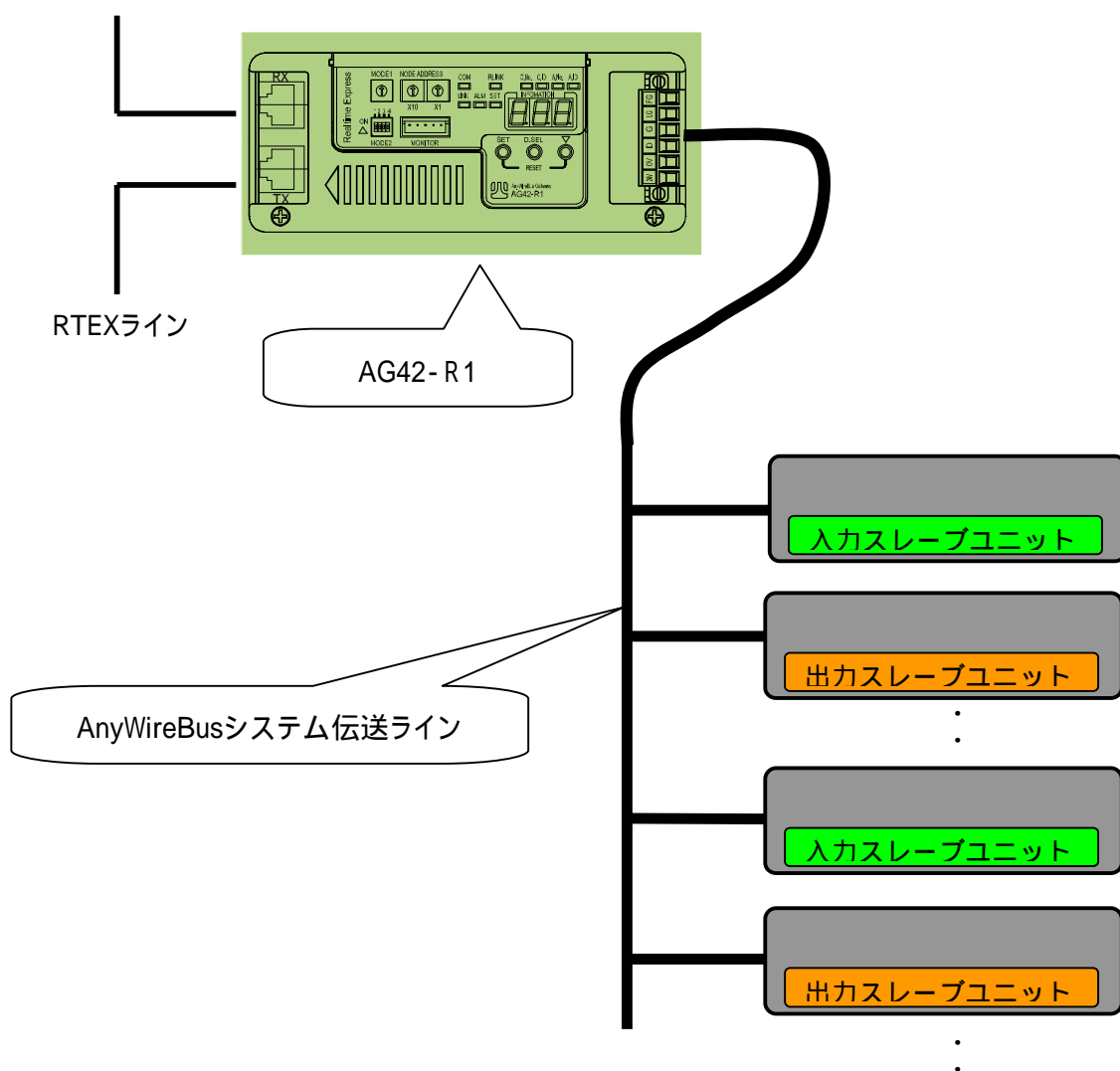
# 目次

---

<b>1</b>	<b>概要</b> .....	<b>1 - 1</b>
<b>2</b>	<b>仕様</b> .....	<b>2 - 1</b>
2.1.	一般仕様.....	2 - 1
2.2.	性能仕様.....	2 - 1
2.3.	外形寸法図.....	2 - 3
2.4.	各部の名称.....	2 - 3
2.5.	DINレールへの着脱について.....	2 - 4
<b>3</b>	<b>スイッチの設定について</b> .....	<b>3 - 1</b>
3.1.	RTEX側.....	3 - 1
3.1.1.	ノードアドレスの設定.....	3 - 1
3.1.2.	リセットスイッチ.....	3 - 1
3.2.	ANYWIREBUS側.....	3 - 2
3.2.1.	仕様選択(MODE2スイッチ).....	3 - 2
3.3.	入出力点数設定(MODE1スイッチ).....	3 - 3
<b>4</b>	<b>メモリマップ</b> .....	<b>4 - 1</b>
4.1.	伝送点数とデータエリアの対応について.....	4 - 1
4.2.	制御用データ領域詳細.....	4 - 3
4.2.1.	コマンド.....	4 - 3
4.2.2.	レスポンス.....	4 - 4
4.3.	BIT-BUS用データ領域詳細.....	4 - 5
4.4.	WORD-BUS用データ領域詳細.....	4 - 6
<b>5</b>	<b>監視機能について</b> .....	<b>5 - 1</b>
5.1.	アドレス自動認識.....	5 - 1
5.2.	監視動作.....	5 - 1
<b>6</b>	<b>LED表示について</b> .....	<b>6 - 1</b>
6.1.	RTEX側.....	6 - 1
6.2.	ANYWIREBUS側.....	6 - 2
<b>7</b>	<b>接続について</b> .....	<b>7 - 1</b>
7.1.	ターミネータ.....	7 - 4
<b>8</b>	<b>伝送所要時間について</b> .....	<b>8 - 1</b>
8.1.	入力の場合.....	8 - 1
8.2.	出力の場合.....	8 - 1
<b>9</b>	<b>保証について</b> .....	<b>9 - 1</b>
<b>10</b>	<b>変更履歴</b> .....	<b>10 - 1</b>

# 1 概要

AnyWireシステムは独自の伝送方式により、高速で高い信頼性をもつ省配線システムです。  
 AnyWire DB A40シリーズは、Bit-Busと、Word-Bus機能を持つ全4重伝送システムです。  
 伝送距離100m/200m/500m/1km、伝送点数がディップスイッチで選択できます。  
 分岐配線をして断線検知が可能です。  
 AG42-R1の1ユニットで最大Bit入力256点、Bit出力256点、Word入力64ワード、Word出力64ワードの入出力ができます。



## 2 仕様

### 2.1. 一般仕様

使用周囲温度	0 ~ +55
保存温度	-20 ~ +75
使用湿度	10% ~ 90% RH (結露なきこと)
雰囲気	腐食性ガスや可燃性ガスなきこと

### 2.2. 性能仕様

#### AnyWireBus側システム仕様

伝送クロック	7.8KHz	15.6KHz	31.3KHz	62.5KHz
最大伝送距離	1km	500m	200m	100m
伝送方式	全4重トータルフレーム・サイクリック方式			
接続形態	バス形式(マルチドロップ方式、T分岐方式、ツリー分岐方式)			
伝送プロトコル	専用プロトコル(AnyWireBusプロトコル)			
誤り制御	2重照合方式			
接続I/O点数	最大2560点(Bit-Bus:最大512点/Word-Bus:最大2048点)			
Dual-bus機能	Bit-Bus:最大512bit(IN:256bit + OUT:256bit) Word-Bus:最大128word(IN:64word + OUT:64word)			
接続ノード数	最大128ノード(ファンイン=1)			
RAS機能	伝送線断線位置検知機能、伝送線短絡検知機能、伝送電源低下検知機能			
接続ケーブル	汎用2線ケーブル/4線ケーブル(VCTF 0.75~1.25sq) 専用フラットケーブル(0.75sq)、汎用電線(0.75~1.25sq)			
電源	+24[V] +15% -10% リップル0.5Vp-p以下 0.3[A] (ターミナル128台接続時 負荷電流は含まず)			

## 全4重モード・サイクルタイム

(単位:ms) [SW-3:OFF SW-4:OFF]

サイクル 値設定 伝送 クロック	Bit-Bus (I/O点数設定)	64点 (32点設定×2)	128点 (64点設定×2)	256点 (128点設定×2)	512点 (256点設定×2)
	Word-Bus (Word数設定)	16Word (8Word設定×2)	32Word (16Word設定×2)	64Word (32Word設定×2)	128Word (64Word設定×2)
7.8kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	6.8 max	10.9 max	19.1 max	35.5 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	19.8 max (256点設定時は不可)	37.2 max	72.1 max	141.7 max
15.6kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	3.4 max	5.4 max	9.5 max	17.7 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	9.9 max (256点設定時は不可)	18.6 max	36.0 max	70.8 max
31.3kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	1.7 max	2.7 max	4.8 max	8.9 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	5.0 max (256点設定時は不可)	9.3 max	18.0 max	35.4 max
62.5kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	0.85 max	1.4 max	2.4 max	4.4 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	2.5 max (256点設定時は不可)	4.7 max	9.0 max	17.7 max

注意: 伝送サイクルタイムは1サイクルタイムから2サイクルタイム間の値となります。  
入力信号を確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

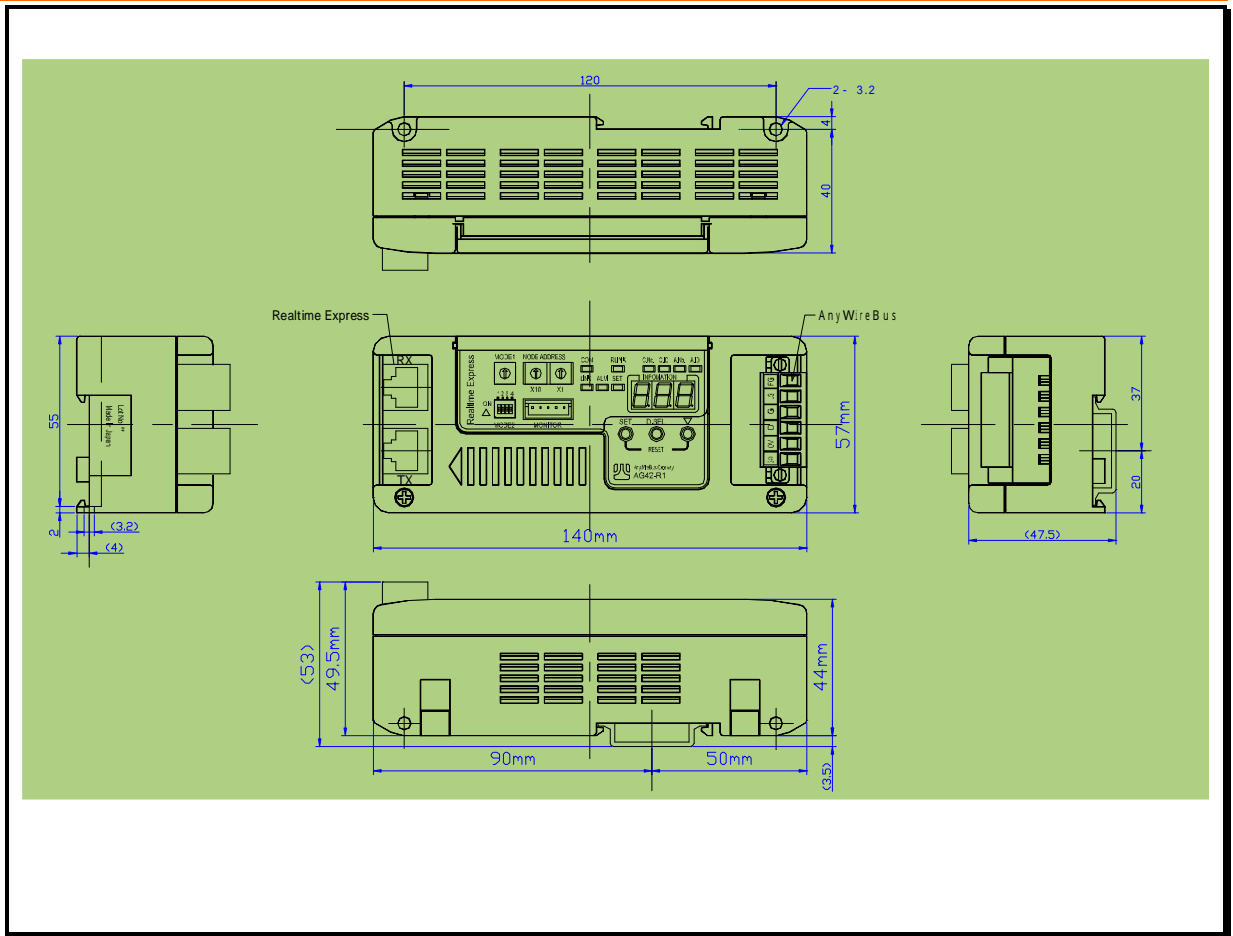
## Realtime Expressの仕様

項目	仕様
通信速度	100Mbps
物理層	100BASE-TX全2重(IEEE 802.3u)
ケーブル	シールド付きツイストペアケーブル(TIA/EIA-568B CAT5e以上)
トポロジ	リング
絶縁	パルストランス(コモンモードチョーク内蔵)
コネクタ	8ピン RJ45
最大ケーブル長	ノード間60m、全長200m
耐ノイズ性	耐誘導ノイズ2.5kV以上、IEC61000-4-4適合
通信周期(注1)	0.5ms(指令更新周期は1ms or 0.5ms)
軸数(注2)	最大32
動作指令(注1)	位置指令

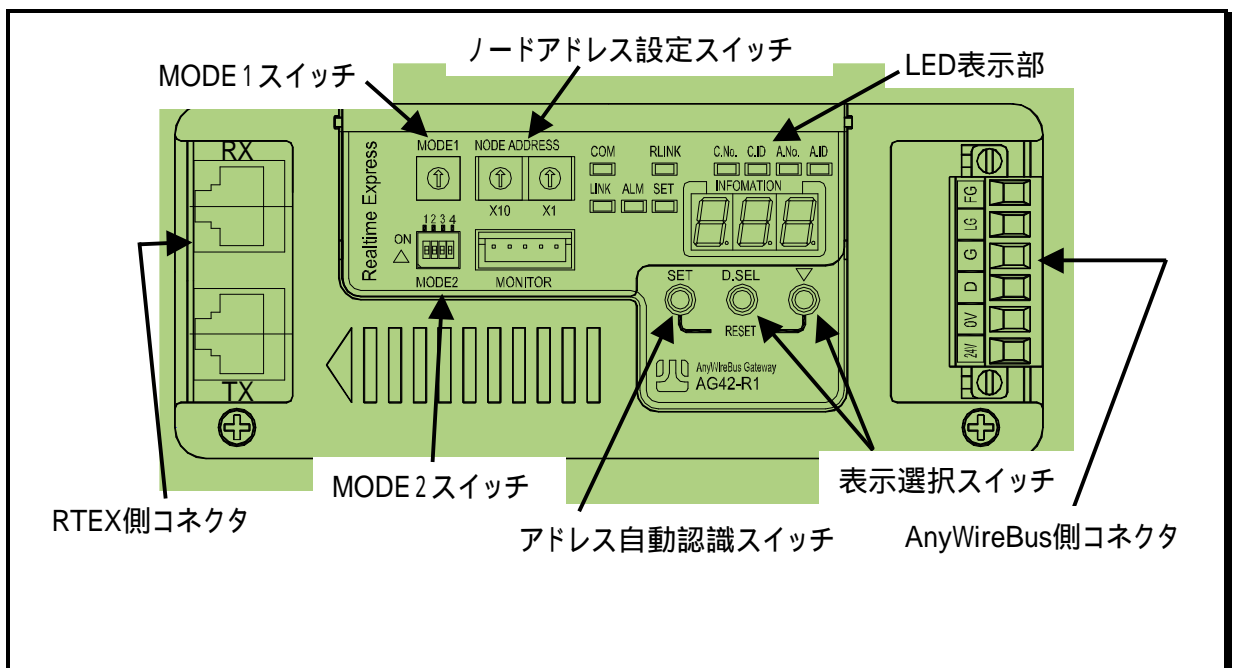
&lt;注1&gt; A4Nサーボの場合

&lt;注2&gt; 上位コントローラの処理能力に依存

### 2.3. 外形寸法図



### 2.4. 各部の名称





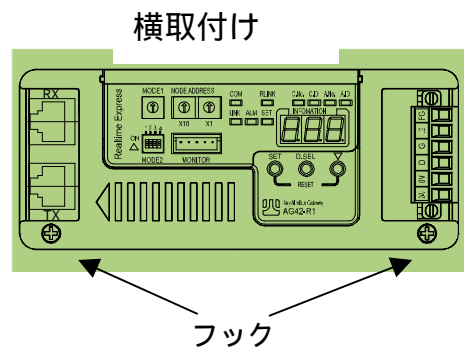
## 2.5. DINレールへの着脱について

本機はDINレールに取付けてご使用ください。

横取付けと縦取付けが可能です。

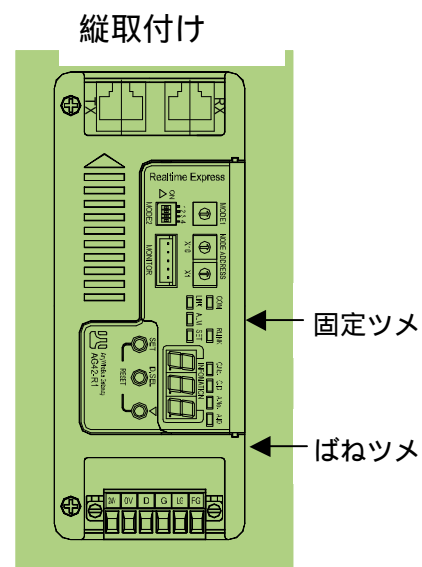
### 横取付けの場合

1. DINレールへの取付け方  
底面の**上側**の固定ツメをDINレールにかけます。  
本機をDINレールに押し付けるようにしてはめ込みます。
2. DINレールからの取り外し方  
左右のフックにマイナスドライバを差込み、ドライバを本機側へ同時に倒して外してください。



### 縦取付けの場合

1. DINレールへの取付け方  
底面の**下側**のばねツメをDINレールにかけます。  
本機を下から上に押し上げながらDINレールにはめ込みます。
2. DINレールからの取り外し方  
下から上に押し上げながら本機の上側を手前に引くようにして、DINレールから外してください。



---

## 3 スイッチの設定について

---

### 3.1. R T E X 側

---

#### 3.1.1. ノードアドレスの設定

---

ノードアドレス設定スイッチ(NODE ADDRESS)によりノードアドレスを0から31の範囲で設定します。

ノードアドレスが他のノードと重複するとノードアドレス重複が発生し通信に加入できません。

NODE ADDRESS	ロータリースイッチ	
	× 10	× 1
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	0	4
・	・	・
30	3	0
31	3	1

#### 3.1.2. リセットスイッチ

---

「SET」と「」スイッチを同時に押すと本機はリセットされます。

何らかの原因で本機が正常動作しなくなった場合に押してください。

但し、出力が一時オフになるなどの恐れがありますのでリセットしても問題がないことを確認後、押してください。

### 3.2. AnyWireBus側

AnyWireBusは、Bit-Busと、Word-Bus機能を持つデュアルバス伝送システムです。

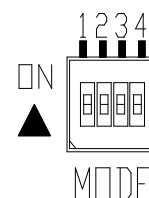
#### 3.2.1. 仕様選択 (MODE 2 スイッチ)

MODE 2 スイッチ (4連ディップスイッチ) で伝送距離などの選択をします。

SW - 1、2 1と2のON/OFFの組合せにより伝送距離を設定します。

SW - 3 予備

SW - 4 ONで単一サイクルモードになります。通常はOFFにしてください。



SW		仕様
1	2	
OFF	OFF	7.8 kbps 1 km
OFF	ON	15.6 kbps 500 m
ON	OFF	31.3 kbps 200 m
ON	ON	62.5 kbps 100 m

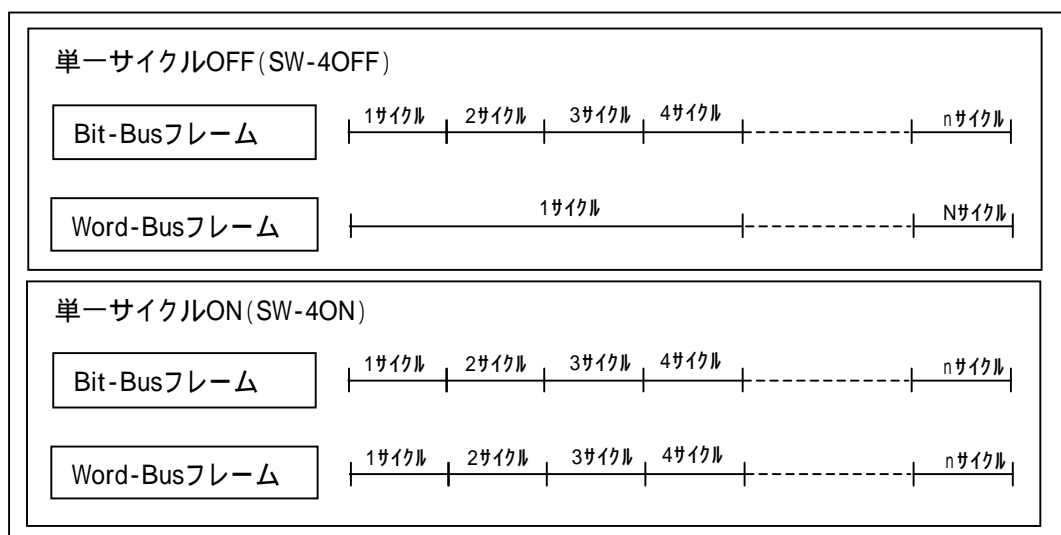
#### 単一サイクルモードについて

全I/Oを高速伝送する単一サイクル周期を選択する場合は、スイッチSW-4をONにします。

通常は、SW-4はOFFになっていて、Bit-BusとWord-BusのDual-Busは異なるサイクルフレーム周期で動作しています。つまり、Bit-Bus フレームは高速サイクリック周期、Word-Bus フレームは低速サイクル周期で動作しています。

SW-4をON にしますと、Bit-BusとWord-BusのDual-Busは同一サイクルフレーム周期で動作します。

Bit-Bus対応のI/OユニットとWord-Bus対応のI/Oユニットを使用することにより、全I/Oを高速伝送することができます。



**単一サイクル・全4重モード(単位:ms) [SW-4:ON]**

サイクル値設定		128点 (32点設定×4)	256点 (64点設定×4)	512点 (128点設定×4)	1024点 (256点設定×4)
伝送クロック					
7.8khz	1サイクルタイム	6.8 max	10.9 max	19.1 max	35.5 max
15.6khz	1サイクルタイム	3.4 max	5.4 max	9.5 max	17.7 max
31.3khz	1サイクルタイム	1.7 max	2.7 max	4.8 max	8.9 max
62.5khz	1サイクルタイム	0.85 max	1.4 max	2.4 max	4.4 max

注意: 伝送サイクルタイムは1サイクルタイムから2サイクルタイム間の値となります。

入力信号を確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

**3.3. 入出力点数設定 (MODE 1 スイッチ)**

ロータリーディップスイッチMODE1により入出力点数を選択します。

MODE1スイッチの値	動作モード					
	Bit-Bus点数 [bit]		Word-Bus点数 [word]			
			単一サイクルOFF		単一サイクルON	
入力	出力	入力	出力	入力	出力	
0	32	32	8	8	2	2
1	32	32	16	16	2	2
2	32	32	32	32	2	2
3	32	32	64	64	2	2
4	64	64	8	8	4	4
5	64	64	16	16	4	4
6	64	64	32	32	4	4
7	64	64	64	64	4	4
8	128	128	8	8	8	8
9	128	128	16	16	8	8
A	128	128	32	32	8	8
B	128	128	64	64	8	8
C	256	256	16	16	16	16
D	256	256	16	16	16	16
E	256	256	32	32	16	16
F	256	256	64	64	16	16



**注意**

- DIPスイッチの設定は必ず電源を切ってから行ってください。
- DIPスイッチの設定は、ご使用になる伝送仕様に合わせて必ず行ってください。
- 本インターフェースユニットと接続されているスレーブユニットの伝送仕様と一致していないと正常に伝送できなかったり、誤動作の原因となります。

## 4 メモリマップ

### 4.1. 伝送点数とデータエリアの対応について

本機は送信、受信それぞれ最大11ブロック(176バイト)のデータエリアを使用します。  
伝送点数により使用するブロックは下表のようになります。

nは先頭のブロック番号を表します。

・単一サイクルOFFの場合

MODE1 スイッチの値	制御用 データエリア	Bit-Busエリア	Word-Busエリア	使用ブロック数
0	n	n + 1	n + 2	3
1	n	n + 1	n + 2 ~ n + 3	4
2	n	n + 1	n + 2 ~ n + 5	6
3	n	n + 1	n + 2 ~ n + 9	10
4	n	n + 1	n + 2	3
5	n	n + 1	n + 2 ~ n + 3	4
6	n	n + 1	n + 2 ~ n + 5	6
7	n	n + 1	n + 2 ~ n + 9	10
8	n	n + 1	n + 2	3
9	n	n + 1	n + 2 ~ n + 3	4
A	n	n + 1	n + 2 ~ n + 5	6
B	n	n + 1	n + 2 ~ n + 9	10
C	n	n + 1 ~ n + 2	n + 3	4
D	n	n + 1 ~ n + 2	n + 3 ~ n + 4	5
E	n	n + 1 ~ n + 2	n + 3 ~ n + 6	7
F	n	n + 1 ~ n + 2	n + 3 ~ n + 10	11

・単一サイクルONの場合

MODE1 スイッチの値	制御用 データエリア	Bit-Busエリア	Word-Busエリア	使用ブロック数
0	n	n + 1	n + 2	3
1	n	n + 1	n + 2	3
2	n	n + 1	n + 2	3
3	n	n + 1	n + 2	3
4	n	n + 1	n + 2	3
5	n	n + 1	n + 2	3
6	n	n + 1	n + 2	3
7	n	n + 1	n + 2	3
8	n	n + 1	n + 2	3
9	n	n + 1	n + 2	3
A	n	n + 1	n + 2	3
B	n	n + 1	n + 2	3
C	n	n + 1 ~ n + 2	n + 3 ~ n + 4	5
D	n	n + 1 ~ n + 2	n + 3 ~ n + 4	5

## メモリマップ

E	n	n + 1 ~ n + 2	n + 3 ~ n + 4	5
F	n	n + 1 ~ n + 2	n + 3 ~ n + 4	5

先頭のブロックは通信のための制御用データ(コマンドまたはレスポンス)に使用されます。

Bit-Busは128点以下の伝送ではn + 1のブロックを使用し、256点伝送ではn + 1 ~ n + 2のブロックを使用します。

Word-BusはBit-Busのエリアに続いて使用します。

### <例1>

先頭ブロック番号が「0」でMODE1スイッチを「0」に設定した場合、Bit-Bus 32点、Word-Bus 8ワードの伝送データになりますので、下表のようになります。(単一サイクルはOFFの場合)

出力データ コントローラからAG42-R1へ		入力データ AG42-R1からコントローラへ
ブロック0	制御用データエリア	ブロック0
ブロック1	Bit-Bus用データエリア (先頭から4バイト使用)	ブロック1
ブロック2	Word-Bus用データエリア (16バイト全て使用)	ブロック2

### <例2>

先頭ブロック番号が「0」でMODE1スイッチを「F」に設定した場合、Bit-Bus 256点、Word-Bus 64ワードの伝送データになりますので、下表のようになります。(単一サイクルはOFFの場合)

出力データ コントローラからAG42-R1へ		入力データ AG42-R1からコントローラへ
ブロック0	制御用データ領域	ブロック0
ブロック1	Bit-Bus用データ領域 (32バイト全て使用)	ブロック1
ブロック2		ブロック2
ブロック3		ブロック3
ブロック4		ブロック4
ブロック5		ブロック5
ブロック6	Word-Bus用データ領域 (128バイト全て使用)	ブロック6
ブロック7		ブロック7
ブロック8		ブロック8
ブロック9		ブロック9
ブロック10		ブロック10

## 4.2. 制御用データ領域詳細

### 4.2.1. コマンド

Bit Byte	Bit 7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte0	C/R(0)	Update Counter		MAC-ID(0 ~ 31)				
Byte1	0	Command Code						
Byte2	AnyWireコマンドエリア1							エラーリセット
Byte3	AnyWireコマンドエリア2(予備)							
Byte4	Command data 1 未使用 0を設定							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
Byte8	Command data 2							
Byte9								
Byte10								
Byte11								
Byte12	Command data 3							
Byte13								
Byte14								
Byte15								

エラーリセットビット(コマンドエリア1のBit0)を“0”から“1”にするとアドレス応答異常情報をクリアします。

4.2.2. レスポンス

Bit Byte	Bit 7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte0	C/R(1)	Update Counter Echo		スレーブの実際のMAC-ID値				
Byte 1	0	Command Code Echo						
Byte 2	AnyWireアラームフラグエリア1							
Byte 3	AnyWire異常アドレスの個数格納エリア							
Byte 4	Response data 1 未使用 0を返す							
Byte 5								
Byte 6								
Byte 7	Response data 2 コマンドコードで規定される非サイクリック伝送データ							
Byte 8								
Byte 9								
Byte10								
Byte11	Response data 3 コマンドコードで規定される非サイクリック伝送データ							
Byte12								
Byte13								
Byte14								
Byte15								

異常が発生した場合、アラームフラグエリアの対応するビットが“1”になります。

Bit 0 ~ 2は異常状態が解除されると“0”になります。保持はしません。

Bit 3は保持します。

Bit 0	D - G間の短絡
Bit 1	D - 24V間の短絡。
Bit 2	本機に供給されている24V電源の電圧が低い(約21V以下)
Bit 3	アドレス応答異常の時“1”になります。原因としては断線している、またはターミナルの故障か電源が供給されていないが考えられます。
Bit 4 ~ 7	予 備

異常アドレスの個数格納エリアには異常IDの数が2進数で入ります。

Bit 0 ~ 7	異常IDの数
-----------	--------



## 4.3. Bit -Bus用データ領域詳細

ブロック番号	バイトアドレス	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
n + 1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
	1	15	14	13	12	11	10	9	8
	2	23	22	21	20	19	18	17	16
	3	31	30	29	28	27	26	25	24
	4	39	38	37	36	35	34	33	32
	5	47	46	45	44	43	42	41	40
	6	55	54	53	52	51	50	49	48
	7	63	62	61	60	59	58	57	56
	8	71	70	69	68	67	66	65	64
	9	79	78	77	76	75	74	73	72
	10	87	86	85	84	83	82	81	80
	11	95	94	93	92	91	90	89	88
	12	103	102	101	100	99	98	97	96
	13	111	110	109	108	107	106	105	104
	14	119	118	117	116	115	114	113	112
	15	127	126	125	124	123	122	121	120
n + 2	0	135	134	133	132	131	130	129	128
	1	143	142	141	140	139	138	137	136
	2	151	150	149	148	147	146	145	144
	3	159	158	157	156	155	154	153	152
	4	167	166	165	164	163	162	161	160
	5	175	174	173	172	171	170	169	168
	6	183	182	181	180	179	178	177	176
	7	191	190	189	188	187	186	185	184
	8	199	198	197	196	195	194	193	192
	9	207	206	205	204	203	202	201	200
	10	215	214	213	212	211	210	209	208
	11	223	222	221	220	219	218	217	216
	12	231	230	229	228	227	226	225	224
	13	239	238	237	236	235	234	233	232
	14	247	246	245	244	243	242	241	240
	15	255	254	253	252	251	250	249	248

<注> 表中の0から255までの数字がAnyWireBus上でのビットアドレス番号を表しています。

## 4.4. Word-Bus用データ領域詳細

ブロック番号	バイトアドレス	AnyWireBus上でのWord-Busのアドレス
n + 3 <注>	0	ワードアドレス0の下位バイト
	1	ワードアドレス0の上位バイト
	2	ワードアドレス1の下位バイト
	3	ワードアドレス1の上位バイト
	:	:
	14	ワードアドレス7の下位バイト
	15	ワードアドレス7の上位バイト
n + 4	0	ワードアドレス8の下位バイト
	1	ワードアドレス8の上位バイト
	2	ワードアドレス9の下位バイト
	3	ワードアドレス9の上位バイト
	:	:
	14	ワードアドレス15の下位バイト
	15	ワードアドレス15の上位バイト
:	:	:
:	:	:
:	:	:
n + 10	0	ワードアドレス56の下位バイト
	1	ワードアドレス56の上位バイト
	2	ワードアドレス57の下位バイト
	3	ワードアドレス57の上位バイト
	:	:
	14	ワードアドレス63の下位バイト
	15	ワードアドレス63の上位バイト

<注>MODE1スイッチの設定が0からBまではn + 2からになります。

## 5 監視機能について

### 概要

AnyWireBusのスレーブユニットは固有のアドレスを持ち、本機から送られたアドレスに対し、そのアドレスをもつスレーブユニットが応答を返すことにより断線検知とスレーブユニットの存在確認をしています。本機はアドレス自動認識(後述)操作によりその時接続されているスレーブユニットのアドレスをE<sup>2</sup>PROMに記憶します。この情報は電源を切っても記憶されています。

次に登録されたアドレスを順次送り出し、それに対する応答が無ければ断線として「ALM」LEDにより表示します。また「INFORMATION」表示により異常のあったスレーブユニットのアドレスを知ることができます。

### 5.1. アドレス自動認識

接続されているスレーブユニットのアドレスを本機のE<sup>2</sup>PROMに記憶させることをアドレス自動認識と呼びます。

#### 手順

- 1 スレーブユニットが全て正常に動作していることを確認してください。
- 2 「SET」スイッチを「SET」LED(黄色)が点灯するまで押してください。
- 3 「SET」LEDがしばらく点灯して消えればアドレスの記憶が完了しています。



#### 注意

- アドレス自動認識中は入出力がされないことがあります。アドレス自動認識操作をする時はPLCのプログラム実行を止めるなど、装置の動作に支障のない状態で行ってください。
- 短絡などAnyWireBusの異常時や電源投入後またはリセットしてから約5秒間はアドレス自動認識操作はできません。

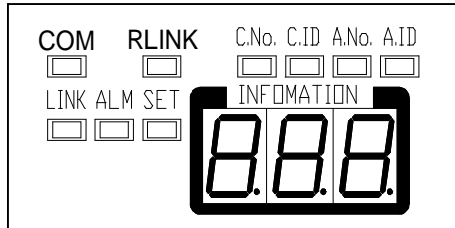
### 5.2. 監視動作

登録されたアドレスを順次送り出しそれに対する応答が無ければ断線として「ALM」LEDにより表示します。

この異常情報は電源を切るかアラームリセットするまで保持しています。(「LED表示について」の項を参照してください。)

## 6 LED表示について

### LED表示部



### 6.1. R T E X 側

LED表示状態	COM LED	RLINK LED
緑点灯 	ネットワーク確立	正常接続 (送信側ノードのTXと自ノードのRXが電氣的に正常に接続されている状態)
消灯 	ネットワーク未確立	未接続 (送信側ノードの電源未投入またはケーブル断線など)
緑点滅 	ネットワーク確立 処理中	
赤点滅 	ネットワーク関連のクリア可能アラームが発生 ・連続通信異常 (Err. 83) ・通信タイムアウト (Err. 84) ・サイクリックデータ受信不能 (Err. 86)	
赤点灯 	ネットワーク関連のクリア不可能アラームが発生 ・ノードアドレス設定異常 (Err. 82)	

上記の異常は「INFORMATION」表示にコードで表示されます。

表示コード	状態
E 8 2	ノードアドレス設定異常
E 8 3	連続通信異常
E 8 4	通信タイムアウト
E 8 6	サイクリックデータ受信不能

これらの異常状態が発生した場合、AnyWireBus側の表示と交互に表示されます。

電源投入時にはロータリースイッチで設定されたMODE1とノードアドレスの設定値を約5秒間表示します。最上位桁がMODE1で下2桁がノードアドレスです。

## 6.2. AnyWireBus側

AnyWireBusの状態を示す表示

表示	名称	色	意味	
LINK	伝送表示	緑	点滅	本ユニットは動作状態です。
			消灯	本ユニットに異常があります。
ALM	アラーム表示	赤	点灯	AnyWireBus伝送ラインD、Gの断線。
			遅い点滅 <sup>*1</sup>	D - G間短絡、またはD - 24V間短絡。
			速い点滅 <sup>*2</sup>	本機に供給されている24V電源の電圧が低い(約21V以下)。
			消灯	正常伝送中です。
SET	アドレス自動認識表示	黄	点灯	アドレス自動認識動作中です。
			消灯	通常伝送中です。

\*1 : 「遅い点滅」は約1秒周期の点滅です。

\*2 : 「速い点滅」は約0.2秒周期の点滅です。

3桁の「INFORMATION」表示とC.No.、C.ID、A.No.、A.IDの4つのLEDによりターミナルの接続台数や異常アドレスなどを表示します。

アドレス応答異常情報の保持モードに設定されている場合、最下位桁のドットが点灯します。

LED名称	「INFORMATION」表示の内容
C.No.	接続台数を表示中
C.ID	接続アドレスを表示中
A.No.	異常台数を表示中
A.ID	異常アドレスを表示中

「INFORMATION」表示による表示は正常時(ALM LED消灯)は接続台数を表示し、異常時(ALM LED点灯)は異常原因により異なるアラームコードを表示します。

「INFORMATION」表示	異常原因
A - 1	D - G間の短絡
A - 2	D - 24V間の短絡(本機とスレーブユニットの供給電源が同一の場合)
A - 3	本機に供給されている24V電源の電圧が低い(約21V以下)
A - 4	断線している。またはターミナルの故障か電源が供給されていない。

A - 1、A - 2、A - 3の表示は異常状態が解除されると復帰し保持はしません。

A - 4は電源を切るかアラームリセットまで保持されています。

「D.SEL」または「 」スイッチを約5秒間操作しなければ正常時は接続台数表示、異常時はアラームコード表示に戻ります。

## LED表示について

「D.SEL」スイッチによる表示項目の選択

「D.SEL」スイッチを押すごとに数字表示LEDに表示される情報が次のようになります。

「INFORMATION」表示	異常内容
正常時	
異常時 (A - 4の場合)	アラームコード
異常時 (その他の場合)	アラームコード

「 」スイッチはC.IDまたはA.ID LED点灯時に押すことによって、次のアドレスを表示させることができます

アドレスは16進表示で表示されます。

下位2桁がそのターミナルに設定されているアドレスを示します。

最上位の桁はターミナルの種別を示します。

接続アドレス表示状態(C.ID点灯時)に、表示されるアドレスの最下位桁のドットLEDが点灯しているアドレスは応答異常が発生したアドレスです。

異常アドレス表示状態(A.ID点灯時)の異常アドレスは、小さい順に16個まで表示されます。

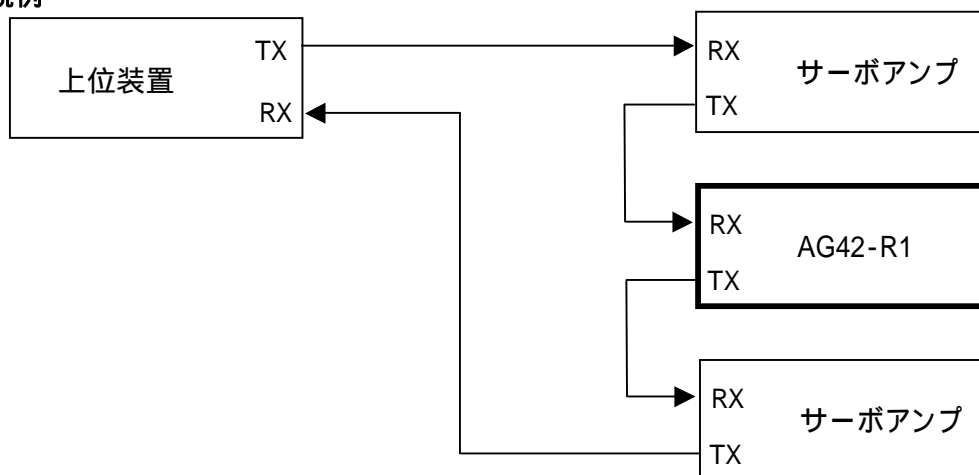
「INFORMATION」表示	内容
000 ~ 03F	Word-Bus出力スレーブユニットのアドレス
200 ~ 23F	Word-Bus入力スレーブユニットのアドレス
400 ~ 4FF	Bit-Bus出力スレーブユニットのアドレス
600 ~ 6FF	Bit-Bus入力スレーブユニットのアドレス
800 ~ 8FF	Bitty出力スレーブユニットのアドレス
900 ~ 9FF	Bitty入力スレーブユニットのアドレス

## 7 接続について

### Realtime Express側

コネクタ	接続
RX	前段の送信側(TX)からのケーブルを接続してください。
TX	後段の受信側(RX)へのケーブルを接続してください。

#### 接続例



#### ケーブルについて

カテゴリ5e 以上に適合したシールド付ツイストペア(STP)ケーブルをご使用ください。

シールドの両端が接地されていないとEMC特性が劣化します。

ケーブルの両端にコネクタのプラグを取り付ける際には、ケーブルのシールド線をプラグの金属シェルに確実に接続してください。

リード線色とコネクタ端子との対応は、TIA/E1A568B に従ってください(下図参照)。

信号線として3、6pinの1ペアのみ使用します。

1-2,4-5,7-8pin の3 ペアについても必ず配線してください。

通信ケーブルの配線長さ

a. 各ノード間の長さ **60m以内**

b. 通信ループ全てのノード間ケーブルの合計長 **200m以内**

上記2つの条件を満たす範囲内でご使用ください。

カテゴリ5e のケーブルはメーカーにより曲げ特性、温度範囲、被覆の使用材料等、仕様が異なります。

貴社の使用条件に合わせてケーブルを選定してください。

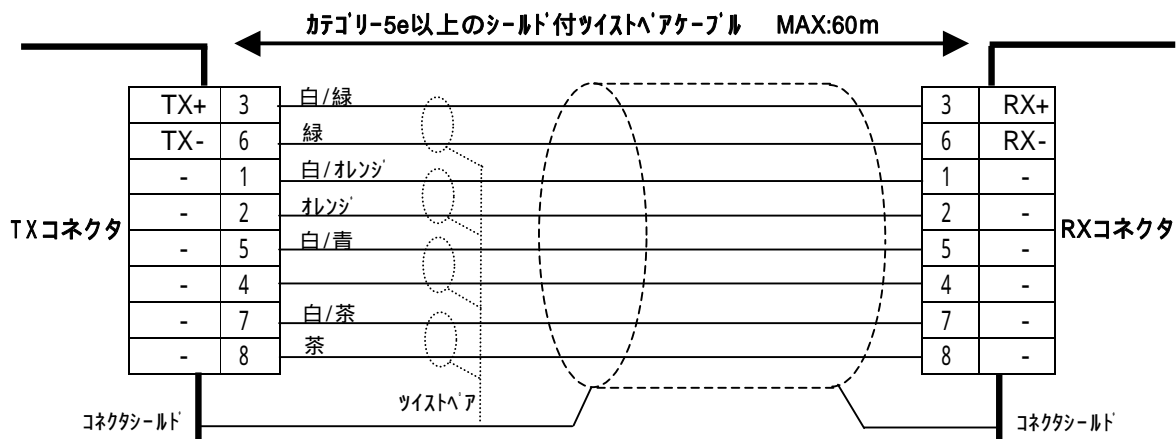
可動用ケーブルにつきましても、貴社の使用条件に合わせて選定してください。

<ケーブル例>

メーカー:サンワサプライ株式会社

品番 :KB - STP - \*K カテゴリ5e、シールド付き

接続について





### AnyWireBus側

脱着の容易なコネクタ端子になっています。

型式：MSTBT2.5/6-STF-5.08(フェニックスコンタクト株式会社製)

接続可能電線：0.2～2.5mm<sup>2</sup>(AWG24～12)

締め付けトルク：0.5～0.6Nm

24V	DC24Vの安定化電源を接続してください
0V	
D	伝送線です。
G	伝送線です
LG	ノイズフィルターの中性点に接続されています。 24V系の電源ノイズによる誤動作がある場合に接地します。
FG	Realtime Express側のシールドに接続されています。 接地してください。

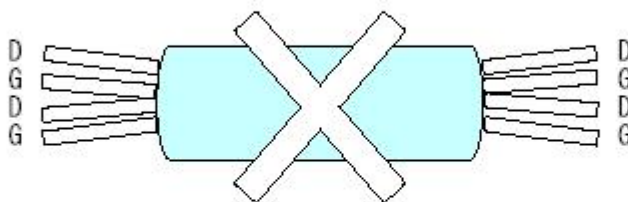
D、GはそれぞれスレーブユニットのD、Gと接続してください。  
(各ユニットの製品説明書を参照ください。)

### MONITORコネクタ

AnyWire専用デバッグツールを接続するためのコネクタです。



- 多芯ケーブルで複数の伝送線（D、G）をまとめて送らないでください。まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作します。

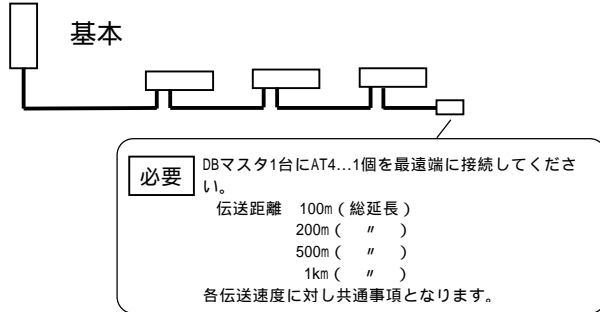


- 伝送線の太さは伝送距離200mまでは0.75mm<sup>2</sup>以上、それ以上の場合は0.9mm<sup>2</sup>以上として下さい。
- 電源電圧の下限は伝送距離200mまでは21.6V以上、それ以上の場合は24Vとして下さい。
- ケーブルによる電圧降下にご注意ください。電圧降下により機器が誤動作します。電圧降下が大きい場合は端末側で電源を供給してください。(ローカル電源)
- コネクタ端子に接続する線ははんだあげしないでください。線がゆるみ接触不良の原因となります。

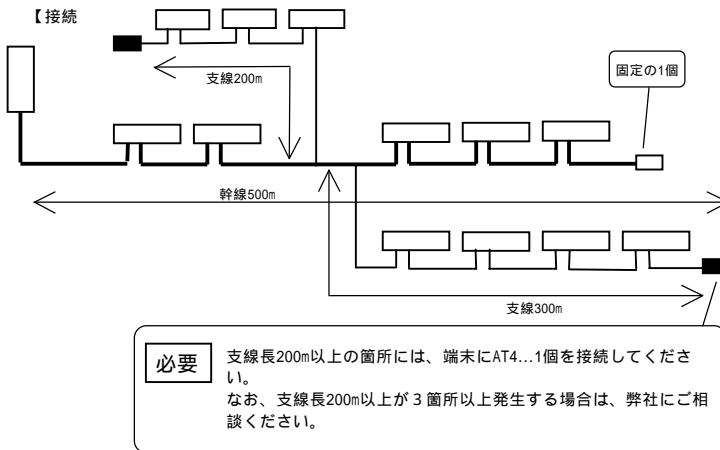
## 7.1. ターミネータ

より安定的な伝送品質を確保するため、伝送ライン端にターミネータ(AT4)を接続します。

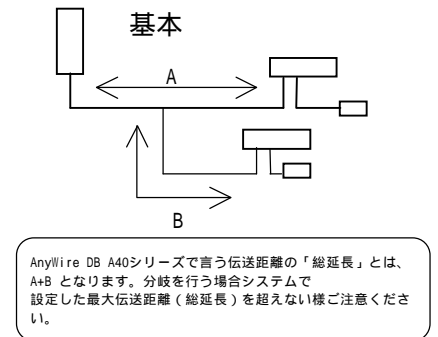
### ターミネータの接続



### 伝送ラインの分岐 (伝送距離1km仕様) について



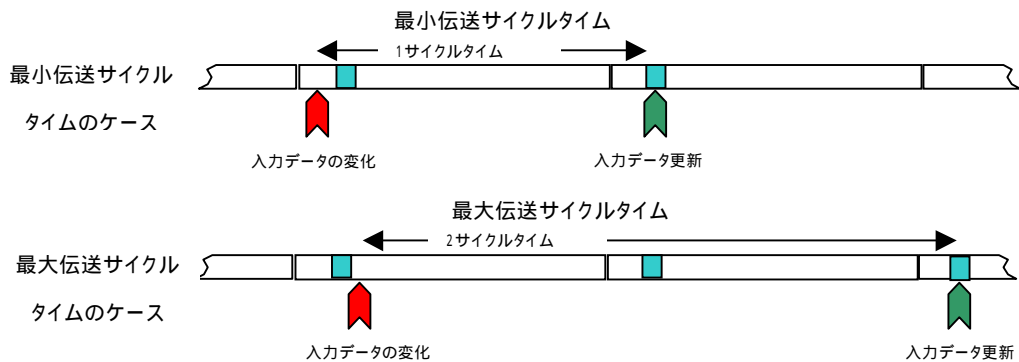
### 総延長について



## 8 伝送所要時間について

### 8.1. 入力の場合

マスタ側では、連続して2回同じデータが続かないと入力エリアのデータを更新しないため(二重照合)、伝送サイクルタイムは最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。2サイクルタイム以下の信号の場合にはタイミングによっては捉えられない場合があります。従って、確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。



### 8.2. 出力の場合

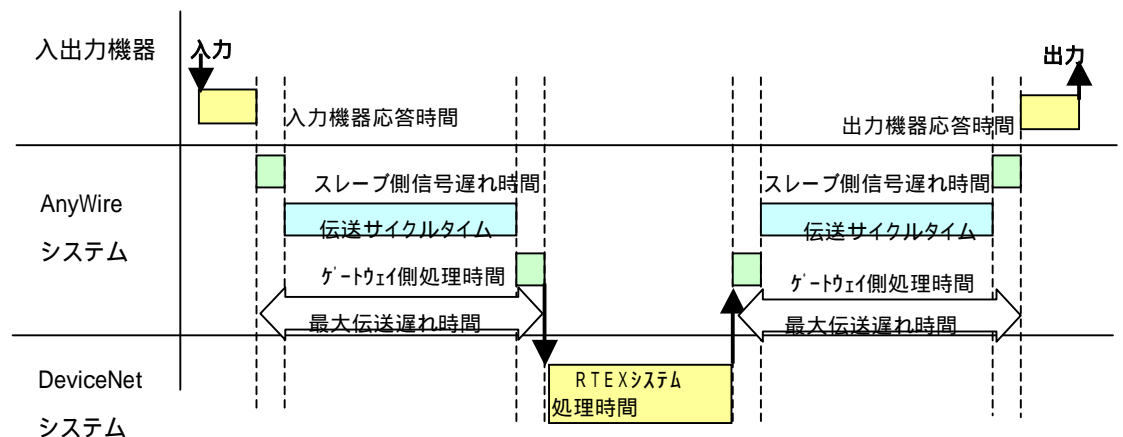
スレーブユニット側で二重照合を行っていますので入力の場合と同様に最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。

#### 用語

サイクルタイム : 伝送される実際のデータの繰り返し伝送時間

最大伝送遅れ時間 : マスタ側の処理時間 + リフレッシュタイム + スレーブ側信号遅れ時間

応答遅れ時間は下図のようになります。



## 9 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いません。

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) 需要者側の不適切な取り扱い、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。

---

## 10 変更履歴

---

バージョン	日付	変更内容
暫定版	2007/04/04	
1.0版	2007/09/26	リリース



**株式会社 エニワイヤ**

URL <http://www.anywire.jp>

**本社・西日本営業所**

〒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

**東日本営業所**

〒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

**中部営業所**

〒453-0014 愛知県名古屋市中村区則武2-26-15-507

TEL 052-452-8711 FAX 052-452-8713

**京都工場**

〒617-0006 京都府向日市上植野町馬立19-2

TEL 075-922-1911 FAX 075-922-1913