Parker KURODA

UNI-WIRE ® DBシリーズ

取扱説明書

オムロンCJ1 PLCインターフェース

AFCJ01

1.6版　2006/12/05

ビット制御と情報伝送の統合

省配線システム

全4重　UNI-WIRE DB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

- ◆ UNI-WIRE SYSTEM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。
- ◆ UNI-WIRE SYSTEM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

- UNI-WIRE SYSTEM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。
- UNI-WIRE SYSTEM機器には24V安定化直流電源を使用してください。
- UNI-WIRE SYSTEM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。
  - 直射日光があたる場所、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UNI-WIRE SYSTEM以外の外部回路に組み込んでください。

目次

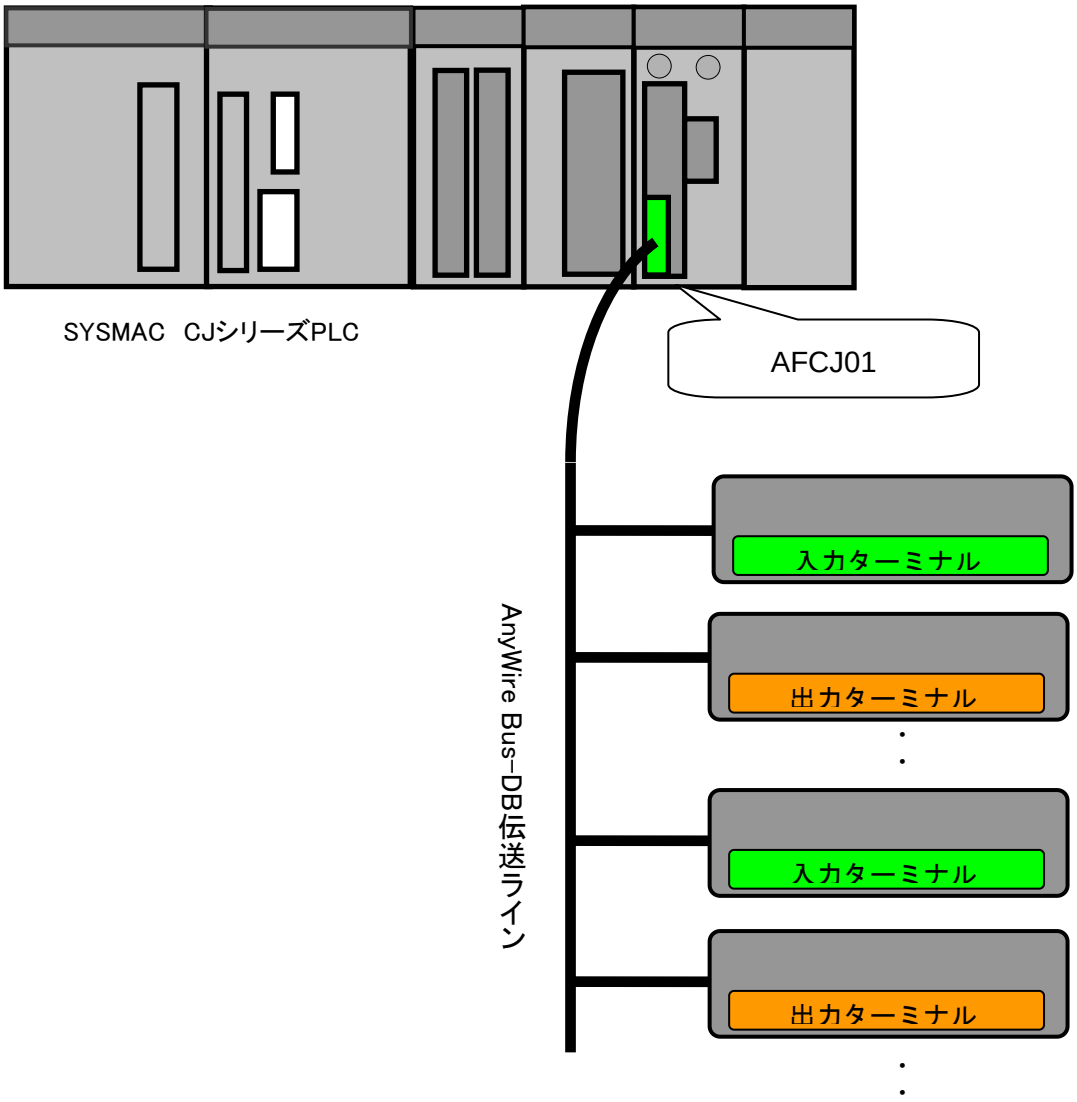
1　概要 ..... 1－1
2　仕様 ..... 2－1
2.1.　一般仕様 ..... 2－1
2.2.　性能仕様 ..... 2－1
2.3.　外形寸法図 ..... 2－3
2.4.　各部の名称 ..... 2－3
2.5.　ユニットの組み立て ..... 2－3
3　動作モードについて ..... 3－1
3.1.　号機№設定 ..... 3－1
3.2.　仕様選択（動作モード設定2スイッチ） ..... 3－1
3.3.　入出力点数設定（動作モード設定1スイッチ） ..... 3－3
4　メモリマップ ..... 4－1
4.1.　全4重モードの場合 ..... 4－1
4.2.　全3重モードの場合 ..... 4－3
5　監視機能について ..... 5－1
5.1.　アドレス自動認識 ..... 5－1
5.2.　監視動作 ..... 5－1
6　エラーステータスについて ..... 6－1
6.1.　エラーフラグ ..... 6－1
6.1.1.　エラーステータスのリセット方法 ..... 6－2
6.2.　異常アドレス ..... 6－2
7　ＬＥＤ表示について ..... 7－1
8　接続について ..... 8－1
8.1.　ターミネータ ..... 8－1
9　伝送所要時間について ..... 9－1
9.1.　入力の場合 ..... 9－1
9.2.　出力の場合 ..... 9－1
10　トラブルシューティング ..... 10－1
11　変更履歴 ..... 11－1

1　概要

AFCJ01は、オムロン株式会社SYSMAC CJシリーズPLCに直結可能なUNI-WIRE SYSTEM専用インターフェースです。本インターフェースをご使用頂く事により、CJシリーズPLCによりUNI-WIRE SYSTEM高機能バスのAnyWire Bus-DBによる省配線が展開できます。
UNI-WIRE SYSTEM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。
AnyWireBus-DBはUNI-WIRE SYSTEMの機能拡張BUSです。

注）AnyWIreは株式会社エニイワイヤの登録商標です。
注）UNI-WIREはクロダニューマティクス株式会社の登録商標です。

AnyWire Bus-DBは、全２重Bit-Busと、全２重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、全３重モード/全４重モードがディップスイッチで選択できます。
分岐配線をしても断線検知が可能です。
Dual-Bus機能では1スロットで、最大入力256点、出力256点、データ入力64ワード、データ出力64ワードの入出力が同時伝送できます。単一サイクルモードでは最大2560点（bit-bus：最大512点/word-bus：最大2048点）の伝送が可能です。



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

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3重/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 (AnyWire Bus-DBプロトコル)			
誤り制御	2重照合方式			
接続IO点数	全3重モード：最大2304点 (Bit-Bus：最大256点/Word-Bus：最大2048点) 全4重モード：最大2560点 (Bit-Bus：最大512点/Word-Bus：最大2048点)			
Dual-Bus機能	Bit-Bus 全3重モード：最大256bit　全4重モード：最大512bit			
	Word-Bus 全3重モード：最大128word (IN:64word ＋ OUT:64word) 全4重モード：最大128word (IN:64word ＋ OUT:64word)			
接続台数	最大128台 (ファンアウト＝200) 注) UNI-WIRE DB製品：ファンイン＝1　UNI-WIRE W(H機能互換)製品：ファンイン＝10			
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 0.75～1.25mm^2) 専用フラットケーブル (0.75mm^2)、汎用電線 (0.75～1.25mm^2)			
電源	内部回路： ＋5 [V] ±5%　0.4 [A]　(CJ1側から供給) 伝送回路： ＋24 [V]　＋15%　－10%　リップル0.5Vp-p以下　0.2 [A] (ターミナル128台接続時　負荷電流は含まず)			

＊62.5kHz は全4重モード選択時のみ設定可能

■サイクルタイム

全4重モード（単位：ms）［動作モード設定2スイッチ　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

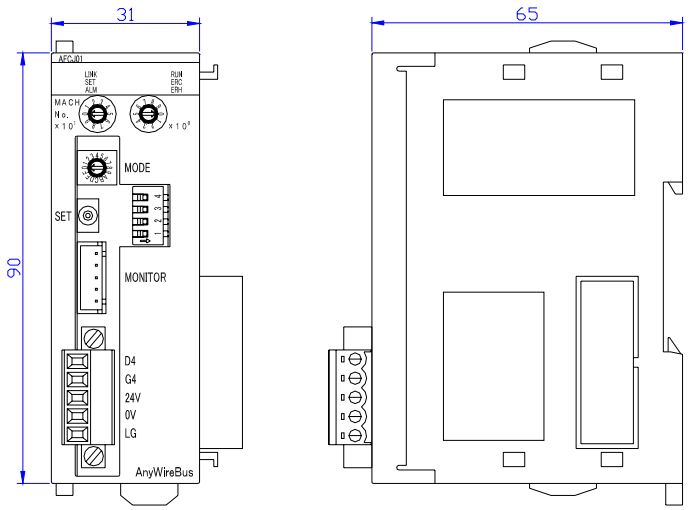
注意：①伝送サイクルタイムは1サイクルタイムから2サイクルタイム間の値となります。
②入力信号を確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

全3重モード（単位：ms）［動作モード設定2スイッチ　SW-4：OFF］

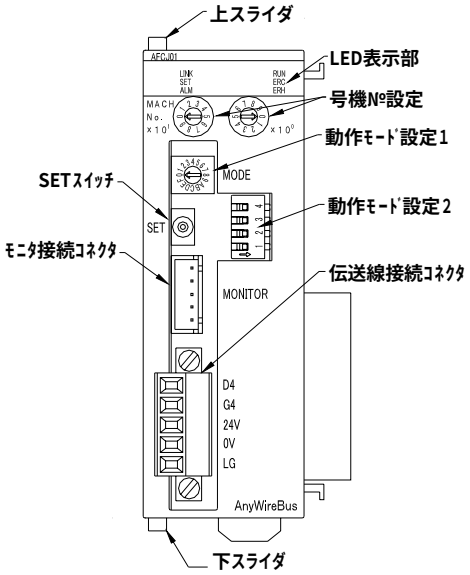
サイクル値設定 ＼ 伝送クロック	Bit-Bus (I/O点数設定)	32点 (32点設定×1)	64点 (64点設定×1)	128点 (128点設定×1)	256点 (256点設定×1)
	Word-Bus (Word数設定)	16Word (8Word設定×2)	32Word (16Word設定×2)	64Word (32Word設定×2)	128Word (64Word設定×2)
7.8kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	6.8 max	10.9 max	19.1 max	35.5 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	21.4 max (256点設定時は不可)	40.8 max	79.7 max	157.6 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	10.7 max (256点設定時は不可)	20.4 max	39.9 max	78.8 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	5.3 max (256点設定時は不可)	10.2 max	19.9 max	39.4 max

注意：①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。
②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。

2.3. 外形寸法図



2.4. 各部の名称



2.5. ユニットの組み立て

ユニット同士を接続後、上下のスライダーをカチッと音がするまでスライドさせて確実にロックしてください。
ロックしないと機能が満足できないことがありますので注意してください。
ＣＰＵユニットに付属されているエンドカバー(CJ1W-TER01)は必ず最右端のユニットに取り付けてください。エンドカバーを取り付けないとＣＪシリーズは正常に動作しません。

3　動作モードについて

AnyWire Bus-DB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。
動作モードとして全3重モードと全4重モードの二つのモードがあります。

	Bit-Bus	Word-Bus
全3重モード	入出力合計256点、半2重伝送	入力64W/出力64W全2重伝送
全4重モード	入力256点/出力256点、全2重伝送	入力64W/出力64W全2重伝送

全3重モードではBit-BusにUNI-WIRE W(H機能互換)シリーズのスレーブユニットを接続できます。
(全4重モードではUNI-WIRE W(H機能互換)シリーズのスレーブユニットを接続できませんのでご注意ください。) 詳細は 4-2 メモリマップ をご覧ください。

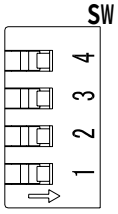
3.1. 号機№設定

「号機№」設定スイッチ (2つのロータリーディップスイッチ) により号機№の設定をします。
本機は4号機占有となりますので、0から92までの範囲で設定してください。
例えば04に設定した場合、04から07までを占有しますので、他のユニットはこの範囲に設定しないでください。

＊出荷時のスイッチ位置は全て「0」になっています。

3.2. 仕様選択（動作モード設定２スイッチ）

「動作モード設定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のオン/オフの組合せにより伝送距離を設定します。
SW－3　　オンで全3重モード、オフで全4重モードとなります。
SW－4　　単一サイクルON/OFF選択



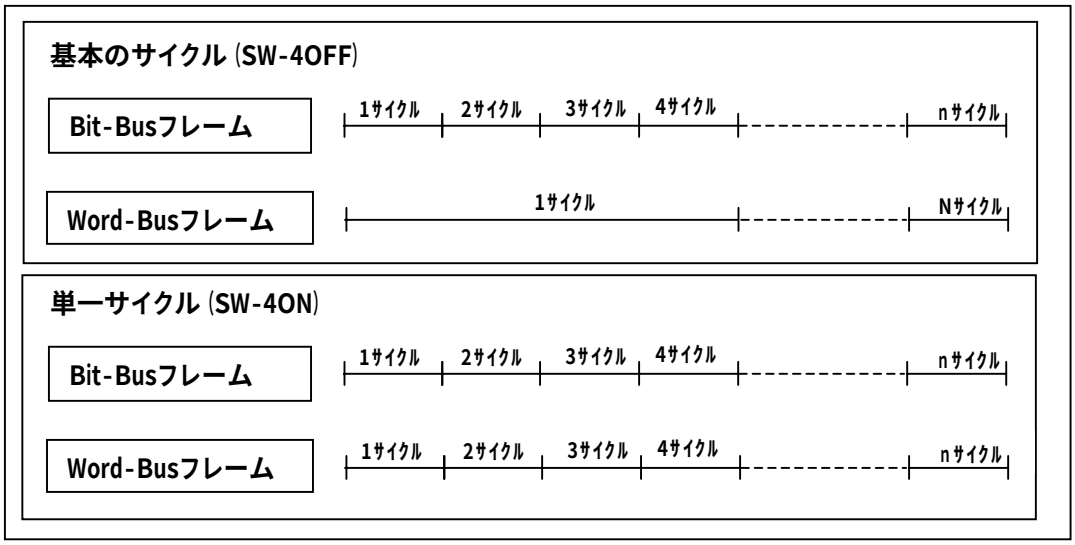
右側でON

＊出荷時のスイッチ位置は
全て OFF 側になっています。

仕様	動作モード設定2		
	1	2	3
全4重モード　7.8KHz　1km	OFF	OFF	OFF
全4重モード　15.6KHz　500m	OFF	ON	OFF
全4重モード　31.3KHz　200m	ON	OFF	OFF
全4重モード　62.5KHz　100m	ON	ON	OFF
全3重モード　7.8KHz　1km	OFF	OFF	ON
全3重モード　15.6KHz　500m	OFF	ON	ON
全3重モード　31.3KHz　200m	ON	OFF	ON
設定不可	ON	ON	ON

単一サイクルONの場合

基本は「動作モード設定2」スイッチ(SW-4)がOFFになっており、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。
「動作モード設定2」スイッチ(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。これを単一サイクル周期と言います。すなわち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)　[動作モード2　SW-4：ON]

伝送クロック ＼ 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)
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：①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。
②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。

単一サイクル・全3重モード (単位：ms)　[動作モード2　SW-4：ON]

伝送クロック ＼ サイクル値設定		96点 (32点設定×3)	192点 (64点設定×3)	384点 (128点設定×3)	768点 (256点設定×3)
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

注意：①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。
②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（動作モード設定１スイッチ）

「動作モード設定1」スイッチにより入出力点数を選択します。

全4重モードのとき　[動作モード設定2　SW-4：OFF]

動作モード						動作モード設定1スイッチ
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	
32	32	8	8	2	2	0
32	32	16	16	2	2	1
32	32	32	32	2	2	2
32	32	64	64	2	2	3
64	64	8	8	4	4	4
64	64	16	16	4	4	5
64	64	32	32	4	4	6
64	64	64	64	4	4	7
128	128	8	8	8	8	8
128	128	16	16	8	8	9
128	128	32	32	8	8	A
128	128	64	64	8	8	B
256	256	16	16	16	16	C
256	256	16	16	16	16	D
256	256	32	32	16	16	E
256	256	64	64	16	16	F

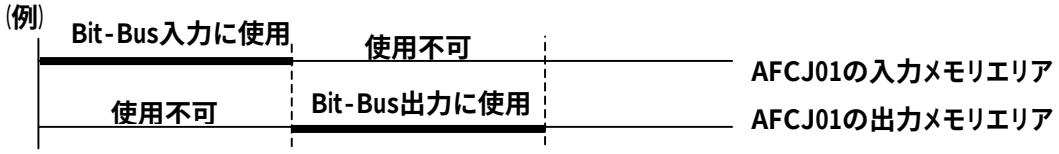
全3重モードのとき　[動作モード設定2　SW-4：OFF]

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

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。

全3重モードでは、リアルタイムBit-Busを半2重伝送方式で使用し、入出力信号の伝送を行います。
Bit-Bus上のアドレスはAFCJ01の入力、出力メモリエリアに対し先頭からOR条件で割り付けます。
従って、実際の割り付けではBit-Bus上のアドレスを入出力エリアに分割し、AFCJ01の入出力メモリエリア上では対応するメモリアドレスエリアにアクセスしてご使用ください。
（即ち、AFCJ01の入出力それぞれのメモリエリアを仮に1つのエリアと考え、Bit-Bus上の入出力エリアを割り付ける要領となります。）



4　メモリマップ

4.1. 全４重モードの場合

Bit-Bus

ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ	内容
0～15	Bit-Bus　出力（16ワード　256点）
20～35	Bit-Bus　入力（16ワード　256点）

Bit-Busのデータは号機№で決定される2000ch以降のエリアに割り付けられます。
先頭ch番号は

先頭ch番号＝2000＋ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ＋号機№×10

で求められます。

＜例＞　号機№が「4」の場合

出力の先頭ch番号は2000＋0＋4×10で2040chからとなります。
入力の先頭ch番号は2000＋20＋4×10で2060chからとなります。
AnyWire Bus-DB上でのビットアドレス番号とリレー番号の対応は次のようになります。

	ｵﾌｾｯﾄ ｱﾄﾞﾚｽ	① ch番号	bit №															
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
出	0	2040	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	1	2041	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	┆	┆	┆															
力	15	2055	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240
入	20	2060	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	21	2061	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	┆	┆	┆															
力	35	2075	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

＜注＞表中の①の列は号機№を「4」に設定した場合の例を示します。
表中の0から255までの数字がAnyWire Bus-DB上でのビットアドレス番号を表しています。

Word-Bus

ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ	内容
0～63	Word-Bus 出力 （64ワード）
64	エラーリセット出力 （1ワード）
65～67	予備出力 （3ワード 使わないでください）
200～263	Word-Bus 入力 （64ワード）
264	エラーフラグ入力 （1ワード）
265	アドレス応答異常スレーブユニット数入力 （1ワード）
266～281	エラーアドレス （16ワード）
282～283	予備入力 （2ワード 使わないでください）

（予備出力と予備入力は使わないでください。）

Word-Busのデータは号機№で決定されるＤＭ２００００ｃｈ以降のエリアに割り付けられます。

先頭ｃｈ番号は

先頭ｃｈ番号＝２００００＋ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ＋号機№×１００

で求められます。

＜例＞ 号機№が「4」の場合

出力の先頭ｃｈ番号は２００００＋０＋４×１００でＤＭ２０４００ｃｈからとなります。

入力の先頭ｃｈ番号は２００００＋２００＋４×１００でＤＭ２０６００ｃｈからとなります。

AnyWire Bus-DB上でのワードアドレス番号とデータメモリの対応は次のようになります。

	ｵﾌｾｯﾄ ｱﾄﾞﾚｽ	② ｃｈ番号	Word №
出	0	ＤＭ２０４００	0
	1	ＤＭ２０４０１	1
	┆	┆	┆
力	63	ＤＭ２０４６３	63
入	200	ＤＭ２０６００	0
	201	ＤＭ２０６０１	1
	┆	┆	┆
力	263	ＤＭ２０６６３	63

＜注＞表中の②の列は号機№を「4」に設定した場合の例を示します。

表中の1から63までの数字がAnyWire Bus-DB上でのワードアドレス番号を表しています。

4.2. 全３重モードの場合

全3重モードでもメモリマップは全4重と同じです。
但し、全3重モードではBit-Busのデータは入力と出力合計で２５６点になります。
AnyWire Bus-DB上での<u>同じアドレス番号は入力か出力のどちらかでのみ</u>使用可能です。

Bit-Bus

ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ	内容
0～15	Bit-Bus　出力（16ワード　256点）
20～35	Bit-Bus　入力（16ワード　256点）

号機№で決定される２０００ｃｈ以降のエリアに割り付けられます。
先頭ｃｈ番号は

先頭ｃｈ番号＝２０００＋ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ＋号機№×１０

で求められます。
＜例＞　号機№が「4」の場合
出力の先頭ｃｈ番号は２０００＋０＋４×１０で２０４０ｃｈからとなります。
入力の先頭ｃｈ番号は２０００＋２０＋４×１０で２０６０ｃｈからとなります。
AnyWire Bus-DB上でのビットアドレス番号とリレー番号の対応は次のようになります。

	ｵﾌｾｯﾄ	①	bit №															
	ｱﾄﾞﾚｽ	ｃｈ番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
出	0	2040	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	1	2041	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	┆	┆	┆															
力	15	2055	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240
入	20	2060	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	21	2061	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	┆	┆	┆															
力	35	2075	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

例えば16点入力スレーブユニットＳＴＷ－Ｈ１６Ｔをビットアドレス番号０に設定した場合、０から１５は入力エリアとして使うことになりますので、2060chを入力として使い2040chには出力しないでください。このように全3重モードでは**AnyWire Bus-DB上での<u>同じアドレス番号は入力か出力のどちらかでのみ</u>使用可能です。**

Word-Bus

ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ	bit No.（1ワード）
0～63	Word-Bus 出力（64ワード）
64	エラーリセット出力（1ワード）
65～67	予備出力（3ワード 使わないでください）
200～263	Word-Bus 入力（64ワード）
264	エラーフラグ入力（1ワード）
265	アドレス応答異常スレーブユニット数入力（1ワード）
266～281	エラーアドレス（16ワード）
282～283	予備入力（2ワード 使わないでください）

Word-Busのデータは号機№で決定されるデータメモリＤＭ２０００００ｃｈ以降のエリアに割り付けられます。
先頭ｃｈ番号は

先頭ｃｈ番号＝２００００＋ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ＋号機№×１００

で求められます。
＜例＞ 号機№が「4」の場合

出力のデータメモリ先頭ｃｈ番号は２００００＋０＋４×１００でＤＭ２０４００ｃｈからとなります。
入力のデータメモリ先頭ｃｈ番号は２００００＋２００＋４×１００でＤＭ２０６００ｃｈからとなります。

5　監視機能について

概要

UNI-WIRE DBシリーズ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操作（後述）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EEPROM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、エラーフラグを返します。また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EEPROM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（緑色）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AnyWire Bus-DB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。
●全3重モードで使用の場合、入力Bittyターミナルのアドレスはアドレス自動認識されません。（出力Bittyターミナルのアドレスはアドレス自動認識されます。）

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。
またエラーフラグのＢｉｔ　3を“1”にします。
この異常情報は電源を切るかエラーリセットするまで保持しています。（ エラーステータスについての項を参照してください。）

6　エラーステータスについて

エラーステータスにより伝送ラインの状態を知ることができます。
エラーステータスはエラーフラグと断線が検知されたアドレスの数、その異常アドレス16個からなります。断線によるエラーが発生した場合、アドレスの数の情報と異常アドレスの情報から該当するスレーブユニットを知ることができます。
異常アドレスが16個以上ある場合、番号の若い順に16個表示されます。

エラー情報とデータメモリの対応は次のようになります。

ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ	②ch番号	内容
264	DM20664	エラーフラグ
265	DM20665	異常アドレスの数
266	DM20666	異常アドレス1
267	DM20667	異常アドレス2
268	DM20668	異常アドレス3
：	：	：
280	DM20680	異常アドレス15
281	DM20681	異常アドレス16

＜注＞表中の②の列は号機№を「4」に設定した場合の例を示します。

6.1. エラーフラグ

オフセットアドレスを264とすることによりエラーフラグを読み込むことができます。
また、オフセットアドレスを265とすることにより異常アドレスの数を読み込むことができます。
この状態は「ALM」LEDによっても表示されます。
エラーが発生した場合対応するビットが”1”になります。
Bit 3は電源を切るかエラーリセット(後述)まで保持されています。
Bit 0と1と2はエラー状態が解除されると”0”になります。保持はしません。

Bit 0	D－G間の短絡
Bit 1	D－P間の短絡
Bit 2	24Vが供給されていない、または電圧が低い。
Bit 3	断線している。またはスレーブユニットの故障か電源が供給されていない。
Bit 4～15	予備

6.1.1. エラーステータスのリセット方法

オフセットアドレス64のデータメモリエリアに“1”を書き込んでください。
断線などの異常が解消していれば断線フラグが“0”、異常アドレスの数も“0”にリセットされます。
異常状態が解消されていなければ再び異常フラグと異常アドレスの数、異常アドレスがセットされます。
電源再投入によってもクリアされます。

ｵﾌｾｯﾄｱﾄﾞﾚｽ	②ch番号	内容
64	DM20464	エラーリセット出力

＜注＞表中の②の列は号機№を「4」に設定した場合の例を示します。

6.2. 異常アドレス

断線やスレーブユニットの異常が起こったとき、異常なアドレスが16個までオフセットアドレス266～281に書き込まれます。(4 メモリマップ 参照)
書き込まれる値は次表に従い分類されています。

16進表示アドレス	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またはユニワイヤW(H機能互換)シリーズの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

下位2桁がそのスレーブユニットに設定されているアドレスを示します。
最上位の桁はスレーブユニットの種別を示します。

この値は、エラーリセットか電源のオフまで保持されます。

(参考)
スレーブユニット情報は、次のIDビットフレームによってマスタユニットに伝送されています。

BIT15～BIT12	BIT11	BIT10	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
予備(0)	2/4	B/W	I/O	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0

BIT0～8 (A0～A8) ： アドレスの値をバイナリで表します。 例) アドレス112＝001110000
BIT9 (I／O) ： スレーブユニットが入力か出力かを表します。 入力＝1 出力＝0
BIT10 (B／W) ： Bit-BusスレーブユニットかWord-Busスレーブユニットかを表します。
Bit-Bus＝1 Word-Bus＝0
BIT11 (半2重／全4重) ： BittyスレーブユニットまたはUNI-WIRE W (H機能互換) シリーズのスレーブユニットのとき、このビットが1になります。

＊上記の16進表示アドレスはこのビットを直接変換したものではありません。

7　LED表示について

本ユニットの状態を示す表示

表示	名称	色	意味	
RUN	運転中	緑	点灯	本ユニットは動作状態です
			消灯	本ユニットは停止状態です
ERC	ユニット異常	赤	点灯	本ユニットに異常があります
			消灯	本ユニットは正常です
ERH	CPU本体異常	赤	点灯	CPU本体に起因する異常です
			消灯	CPU本体は正常です

「ERC」LED、「ERH」LEDの主な点灯原因

「ERC」LEDの点灯原因	本機が高機能I/Oユニットと認識されていない
	ハードウェアチェック異常
「ERH」LEDの点灯原因	号機№の設定が00～92の範囲にない
	号機№の二重設定
	I/Oテーブルに登録されたユニットがない
	I/Oバス異常
	CPUウオッチドッグタイマー異常

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。
SET	アドレス認識動作中表示	緑	点灯	アドレス自動認識動作中です。
			消灯	通常伝送中です。
			点滅	EEPROM書き込み中
ALM	アラーム表示	赤	点灯	AnyWireBus-DB D、Gの断線。
			遅い点滅*1	D-G間短絡、またはD-24V間短絡。
			速い点滅*2	本機に24V電源が供給されていない、または電圧が低い。
			消灯	正常伝送中です。

*1　：「遅い点滅」は約1秒周期の点滅

*2　：「速い点滅」は約0.2秒周期の点滅

プロファイル書替えモード時の「ERC」と「ERH」表示状態

表示	名称	色	意味	
ERC	ユニット異常	赤	点灯	正常終了
			点滅	異常終了
ERH	CPU本体異常	赤	点灯	プロファイル書替えモード表示

8　接続について

AnyWireBus-DB接続端子は、脱着の容易なコネクタ端子になっています。
型式：MC1.5/5-STF-3.81（フェニックスコンタクト株式会社製）
接続可能電線　：　0.14～1.5mm²（AWG28～16）
締め付けトルク　：　0.22～0.25N・m

D	AnyWireBus-DB伝送線（+側）です。
G	AnyWireBus-DB伝送線（-側）です。
24V	DC24Vの安定化電源を接続してください。
0V	（負荷とスレーブユニットに必要な電流＋0.2A以上の容量のもの）
LG	本機内ノイズフィルターの中性点に接続されています。 24V系の電源ノイズで誤動作が生じる場合に接地します。 なお、その場合はPLCの機能接地端子と1点接地としてください。

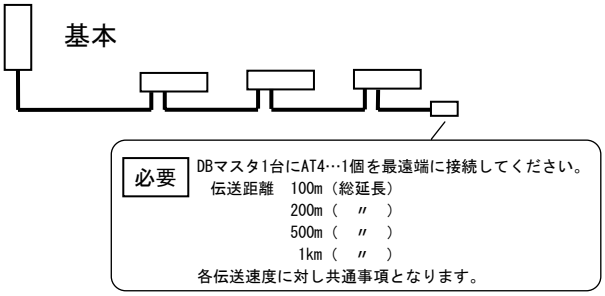
D、Gはそれぞれスレーブユニットユニットの D、Gと接続してください。
（各ユニットの取扱説明書を参照ください。）

注意
MONITORコネクタ
メンテナンス用モニタを接続するためのコネクタです。
何も接続しないでください。

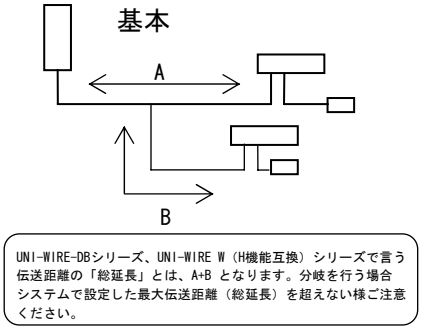
8.1.　ターミネータ

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。（全3重モードにて，スレーブユニットにWシリーズターミナルのみ，ご使用の場合はターミネータは不要です。）

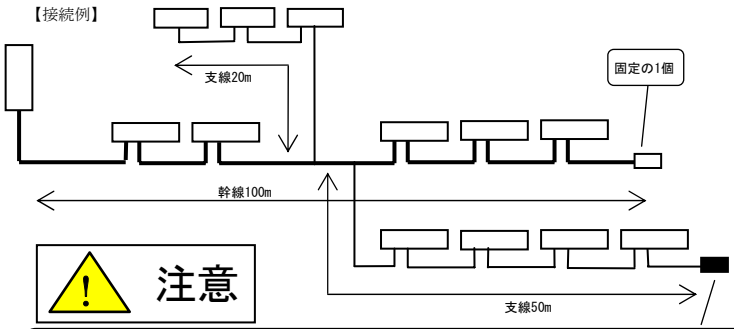
■ターミネータの接続



■総延長について



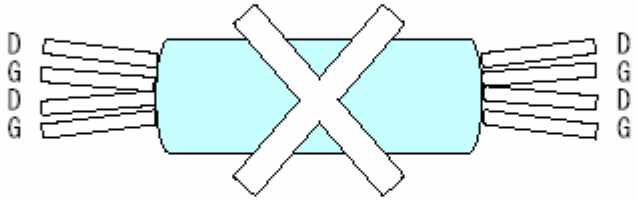
■伝送ラインの分岐について



注意
配線に際しましては，1mを越える分岐を行わない，もしくは，マスタから末端のターミネータまで，渡り配線することを推奨致します。1mを越える分岐を行う場合，幹線長(総延長が最も長くなる部分)に対し，1系統の支線長(分岐部分)が幹線長の1/4より長くなる場合，その支線の末端にもターミネータを接続します。ターミネータを複数個使用する場合は弊社にご相談下さい。マスタから，放射状に配線を分岐させることは避けてください。

注意

●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。

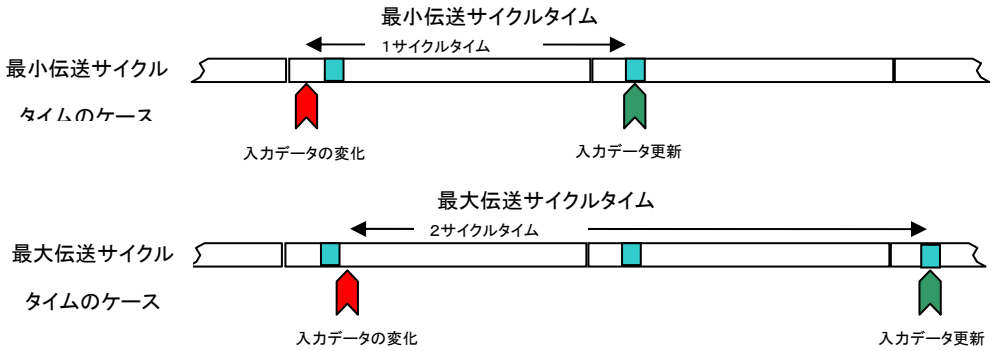


●伝送線の太さは伝送距離200mまでは0.75mm²以上、それ以上の場合は0.9mm²以上として下さい。
●電源電圧の下限は伝送距離200mまでは21.6V以上、それ以上の場合は24Vとしてください。
●ケーブルによる電圧降下にご注意ください。電圧降下により機器が誤動作します。電圧降下が大きい場合は端末側で電源を供給してください。
（ローカル電源）
●コネクタ端子に接続する線ははんだあげしないでください。線がゆるみ接触不良の原因となります。

9　伝送所要時間について

9.1.　入力の場合

耐ノイズ性を高める為，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ません（二重照合）。その為，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。尚，ノイズの影響により，1サイクルタイム分のデータ変動が生じる可能性がありますので，3サイクルタイム分以上，入力信号を与えることを推奨致します。

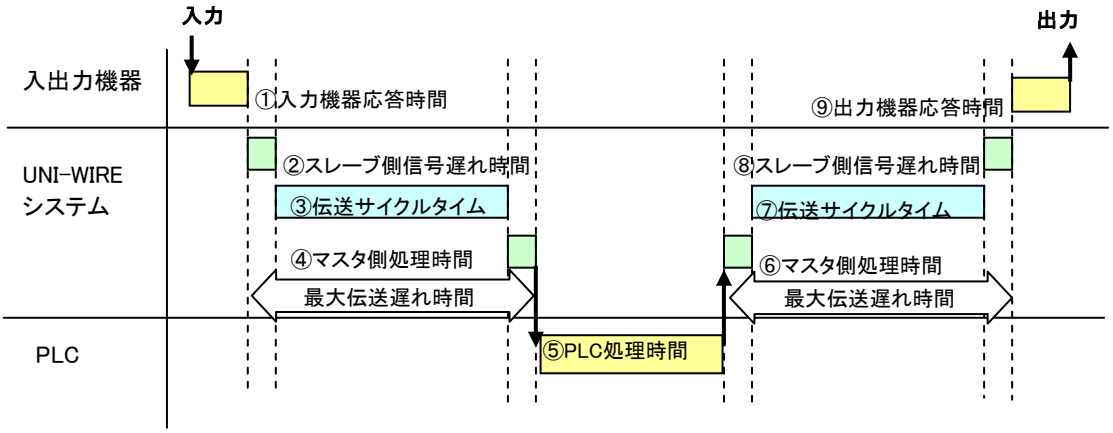


9.2.　出力の場合

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。尚，ノイズの影響により，1サイクルタイム分のデータ変動が生じる可能性がありますので，3サイクルタイム分以上，入力信号を与えることを推奨致します。

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	：	PLC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。



10 トラブルシューティング

まず次のことを確認してください。

(1) すべての機器の「RDY」ランプが点灯していること。
(2) すべての機器の「LINK」ランプが点滅していること。
(3) 各機器の電源電圧が21.6～27.6Vの範囲にあること。
(4) 配線、接続が確実であること。
(5) アドレス設定が正確であること、重複していないこと。

症状別チェックリスト

症状	チェック項目
データの入出力ができない	**AFCJ01側** MODEスイッチが正しく設定されているか MODEスイッチで設定したI/O構成とソフトウェアで指定しているI/O番号が一致しているか **スレーブユニット側** スレーブユニットに電源が供給されているか スレーブユニットのアドレスは正しく設定されているか スレーブユニットはAFCJ01の仕様（伝送クロックや入出力点数など）と同じ仕様のものを使用しているか
ALM LED(赤)が点灯	D、Gラインが断線していないか アドレス自動認識操作を正しくおこなったか 端子台のビスがゆるんでいないか
ALM LED(赤)がゆっくり点滅	D、Gラインが短絡していないか DとAFCJ01に供給している24Vが接触していないか
ALM LED(赤)が速く点滅	AFCJ01に供給しているDC24V電源の電圧が正常か
ERC LEDが点灯	隣のユニットとの接続はキチンとされているか
ERH LEDが点灯	号機№の設定は0～92の範囲か 他のユニットと同じ号機№が設定されていないか I/Oテーブルの設定を行ったか
CPUのERR/ALM LEDが点灯	CPUに付属のエンドカバーを一番右端のユニットに取り付けたか。

11 変更履歴

バージョン	日　付	変更内容
初版	2002.6.12	リリース
1.1版	2002.7.3	6-1ページ「データ位置を81とすることによりエラーフラグと異常アドレスの数を読み込むことができます。」を「オフセットアドレスを264とすることによりエラーフラグを読み込むことができます。また、オフセットアドレスを265とすることにより異常アドレスの数を読み込むことができます。」に訂正
1.2版	2002.8.21	1-1ページ修正（AnyWire DB／UNI-WIRE DBの表現統一） 2-3ページ機構名称追記、3-2MODE切換表をMODE基準表記に変更、 3-3,4ページディップスイッチ対応表を動作モード基準表記に変更 5-1アドレス自動認識（自動認識、Bittyに関する注意点）追記、 8-1MONITOR接続注意追記、ページ伝送線について（1.25→0.9mm2）変更
1.3版	2002.10.24	3-1ページ動作モード 出荷時設定状態を追記 8-1ページ接続について8.1.ターミネータ追加
1.4版	2003.8.4	シリアルNo.追記 図示名称と文中表記の整合 8-1例外削除　大阪支店住所変更
1.5版	2005.6.1	連絡先変更(本社削除，技術担当追加)
1.6版	2006.12.5	9-1分岐配線について注記追加，9-2 伝送所要時間説明追記，連絡先変更

お問い合わせはカスタマーサービスまで
E-mail kpl_sales@parker.com
TEL 0479-64-2282

クロダニューマティクス株式会社
www.parkerkuroda.com

カスタマーサービス TEL 0479-64-2282
名古屋営業所 TEL 052-769-6070
東京営業所 TEL 03-6430-6616
大阪営業所 TEL 06-6395-4000