

UNI-WIRE[®] DBシリーズ
取り扱い説明書

CC-Link/AnyWireBus-DBスレーブゲートウェイ
AG42-C1SL

1.1版 2006/09/15

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 SYSTEMI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。
- ◆ UNI-WIRE SYSTEMI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。
 - ・ 直射日光が当たる場所、使用周囲温度が0～55°C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。(保存周囲温度－20～75°C)
- ◆ 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	2-4
2.4.	各部の名称	2-4
2.5.	DINレールへの着脱について	2-5
2.6.	コネクタの脱着	2-5
3	スイッチの設定について	3-1
3.1.	CC-LINK側	3-1
3.1.1.	局番の設定	3-1
3.1.2.	ポーレートの設定	3-1
3.1.3.	リセットスイッチ	3-1
3.2.	ANYWIRE BUS-DB側	3-2
3.2.1.	仕様選択(MODEスイッチ)	3-2
4	メモリマップ	4-1
5	プログラム方法	5-1
5.1.	システム構成例	5-1
5.2.	パラメータ用プログラム	5-4
5.3.	交信用プログラム例	5-6
6	LED表示について	6-1
6.1.	CC-LINK側	6-1
6.2.	ANYWIRE BUS-DB側	6-1
7	接続について	7-1
8	伝送所要時間について	8-1
8.1.	入力の場合	8-1
8.2.	出力の場合	8-1
9	トラブルシューティング	9-1
9.1.	CC-LINK側	9-1
9.2.	UNI-WIRE DBシステム側	9-2
10	変更履歴	10-1

1 概要

AG42-C1SLはUNI-WIRE DBシリーズマスタに対しスレーブとして動作するユニットで、AnyWire Bus-DBを介して同マスタと通信するデータをCC-Link側と交換する機能を持ちます。

即ちAG42-C1SLを使用すると、UNI-WIRE DBシリーズマスタとCC-Linkマスタ間でBit-Bus入力112点、Bit-Bus出力112点、Word-Bus入力16ワード、Word-Bus出力16ワードのデータが交換できます。

UNI-WIRE DBシリーズマスタには、PCIバスインターフェースやISAバスインターフェースなどのバリエーションが揃っていますので、色々なコントローラとCC-Linkマスタ間でのデータ交換が可能となります。

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。

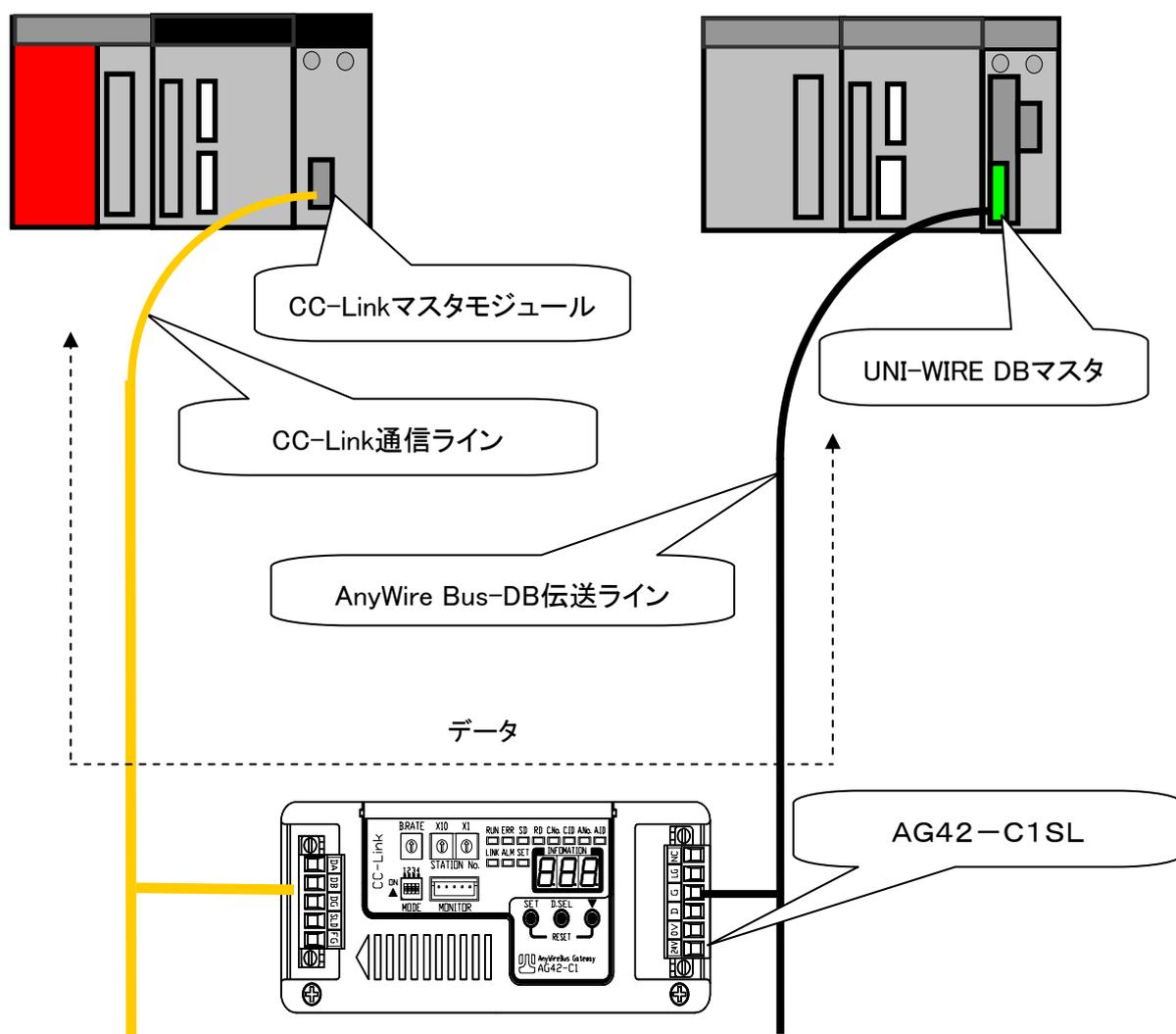
AnyWire Bus-DBは、Bit-Busと、Word-Bus機能を持つ全4重伝送システムです。

AnyWire Bus-DBは、UNI-WIRE SYSTEMの機能拡張BUS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。

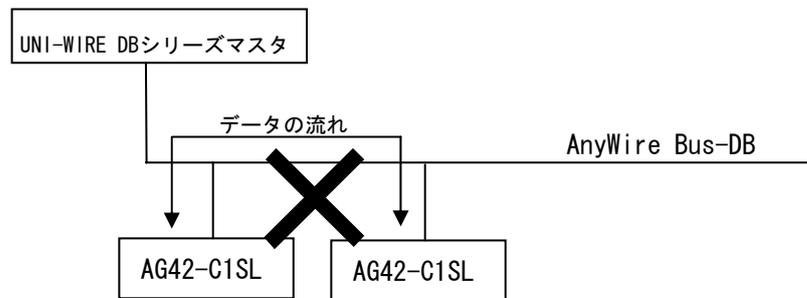
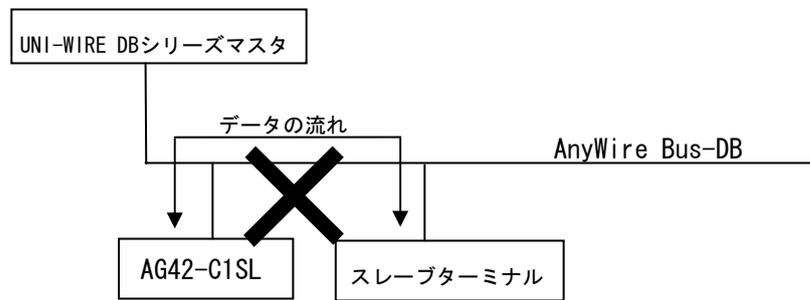
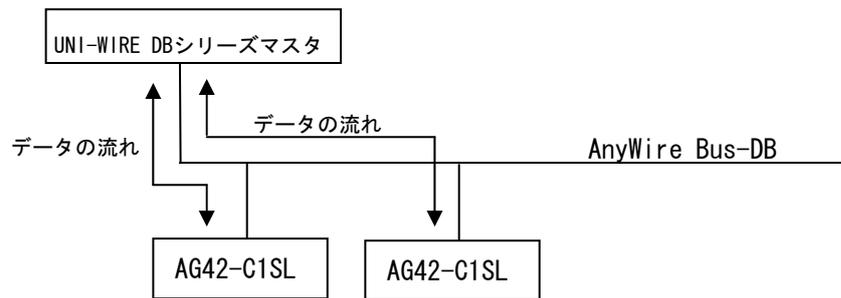
分岐配線をしてでも断線検知が可能です。

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は株式会社エニワイヤの登録商標です。



概要

AG42-C1SLがAnyWire Bus-DBを介してデータ通信が可能なのは、UNI-WIRE DBシリーズのマスタのみとなります。AG42-C1SL間や他スレーブターミナルとのデータ通信はできません。



2 仕様

2.1. 一般仕様

使用電源電圧	DC24V +15~-10%(DC21.6~27.6V)
使用周囲温度	0~+55℃
使用周囲湿度 保存周囲湿度	10~90%RH(結露なきこと)
保存周囲温度	-20℃~+75℃
雰囲気	腐食性ガスや可燃性ガスなきこと
耐振動	JIS C 0040に準拠
耐衝撃	100m/s ²
耐ノイズ	1200Vp-p(パルス幅1μs)

2.2. 性能仕様

AnyWireBus-DB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) 備考:UNI-WIREプロトコル上位互換			
誤り制御	2重照合方式			
接続I/O点数	最大736点(Bit-Bus:最大224点/Word-Bus:最大512点)			
D u a l - b u s 機能	Bit-Bus: 224bit Word-Bus: 最大32word(IN:16word + OUT:16word)			
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	DC24V +15~-10% リップル0.5Vp-p以下 0.4A			

*62.5kHzは全4重モードのみ選択可能です。

仕様

■ サイクルタイム

全4重モード(単位:ms) [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) [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。

仕様

CC-Link側システム仕様

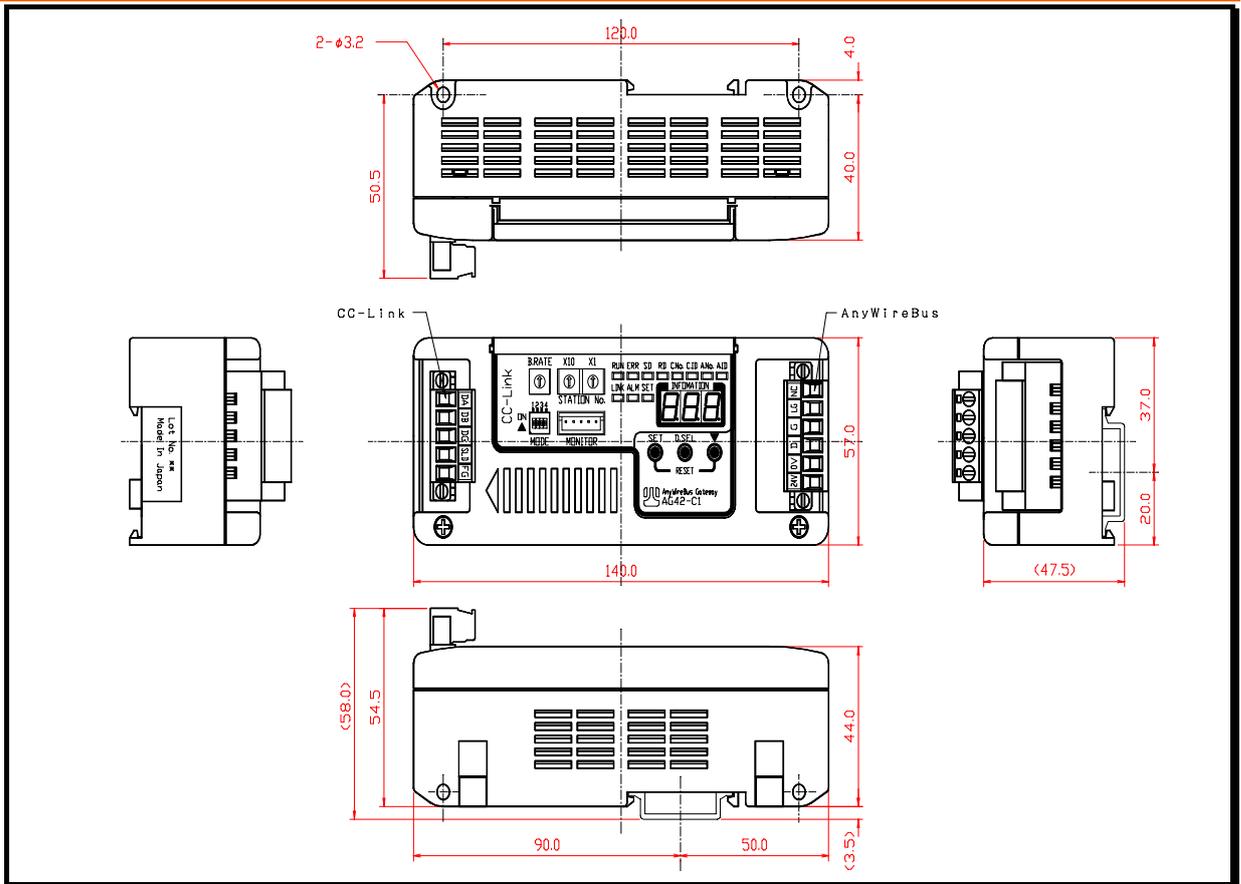
バージョン	CC-Link Ver.1.10
通信速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps(スイッチによる切り換え)
通信方式	ブロードキャストポーリング方式
同期方式	フレーム同期方式
符号化方式	NRZI
伝送路形式	バス形式(EIA RS485準拠)
伝送フォーマット	HDLC準拠
接続台数	$(1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d) \leq 64$ 局 a: 1局占有局台数、b: 2局占有局台数、c: 3局占有局台数、d: 4局占有局台数 $16 \times A + 54 \times B + 88 \times C \leq 2304$ A: リモートI/O局台数……………最大64台 B: リモートデバイス局台数 ……………最大42台 C: ローカル局台数……………最大26台
リモート局番	局番設定範囲1~61(設定局番を先頭として4局を占有する)
誤り制御	CRC($X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$)
RAS機能	自動復列機能 子局切離し機能 データリンク状態の確認 オフラインテスト(ハードウェアテスト、回線テスト、パラメータ確認テスト)
接続ケーブル	CC-Link用ケーブル(シールド付3芯ツイストペアケーブル)
占有局数	リモートデバイス局 4局(RX/RV 各112点(占有点数128点)RWr/RWw 16/16)

最大伝送距離

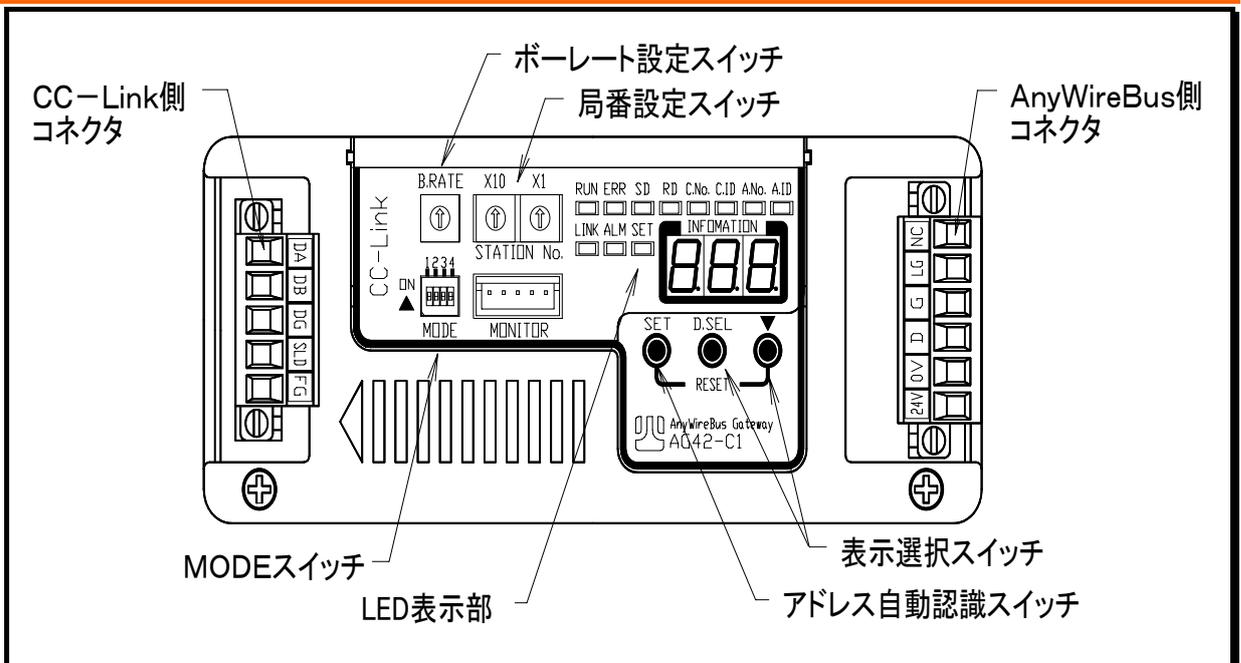
通信速度	156kbps	625kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
局間ケーブル長	0. 2m以上				
最大伝送距離	1200m	900m	400m	160m	100m
終端抵抗	110Ω(DA-DB間)				

仕様

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

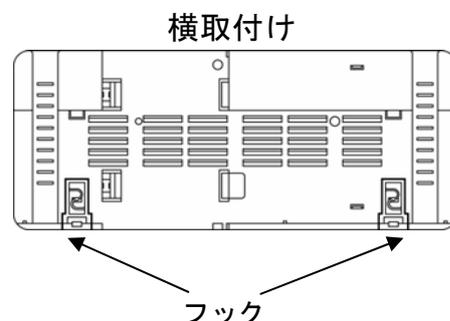
本機はDINレールに取付けてご使用ください。

横取付けと縦取付けが可能です。

横取付けの場合

- DINレールへの取付け方
 - ①底面の上側の固定ツメをDINレールにかけます。
 - ②本機をDINレールに押し付けるようにしてはめ込みます。
- 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。

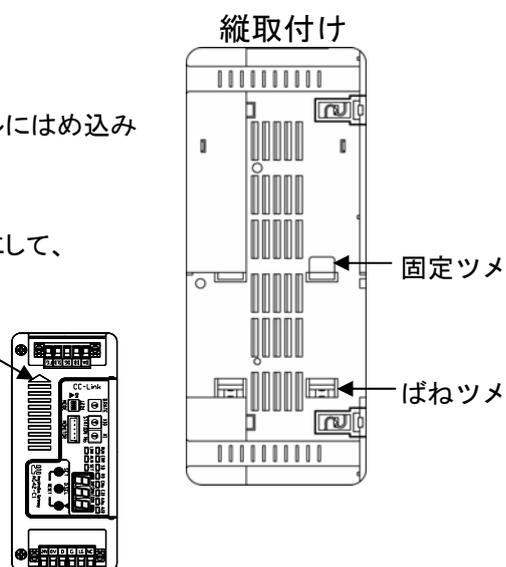


縦取付けの場合

- DINレールへの取付け方
 - ①底面の下側のばねツメをDINレールにかけます。
 - ②本機を下から上に押し上げながら固定ツメをDINレールにはめ込みます。
- 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。

矢印が上方向になるように取付け



注意

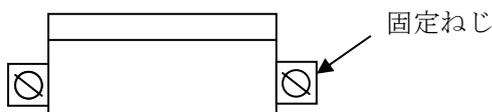
- 縦取付けの場合には逆向き(矢印が下向き)には取付けないでください。振動などによりDINレールから外れる恐れがあります。

2.6. コネクタの脱着

「CC-Link側コネクタ」、「AnyWire Bus側コネクタ」取外しの際は、両端の固定ねじが確実に緩んでいる(ソケットより外れている)ことを確認の上、抜くようにしてください。

掛かった状態のまま無理に引き抜くと機器が破損する場合があります。

取り付ける場合は、素線の抜けや散けなどによる短絡が無い事を確認の上装着し、両端のねじを確実に締めてください。(締め付けトルク 0.5N・m)



3 スイッチの設定について

3.1. CC-Link側

3.1.1. 局番の設定

局番設定スイッチ(STATION NO)により局番を設定します。

本機の設定範囲は4局占有のため最大61となります。

局番	局番設定スイッチ	
	×10	×1
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	0	4
.	.	.
60	6	0
61	6	1

* 出荷時のスイッチ位置は全て「0」になっています。

局番が他のノードと重複すると局番重複が発生し通信に加入できません。

“0”または“62”以上にセットすると「ERR」LEDが点灯します。

* 出荷時のスイッチ位置は「0」になっています。

3.1.2. ボーレートの設定

B.RATEスイッチにより通信速度を設定します。

通信速度	ボーレート設定スイッチ
156Kbps	0
625Kbps	1
2.5Mbps	2
5Mbps	3
10Mbps	4
エラー	5～F

“5”以上にセットすると「ERR」LEDが点灯します。

3.1.3. リセットスイッチ

「▼」スイッチを押しながら「SET」スイッチを押すと本機はリセットされます。

スイッチから手を離すときは、ほぼ同時に離してください。「SET」スイッチを押しつづけるとアドレス自動認識動作になります。

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して押してください。

3.2. AnyWire Bus-DB側

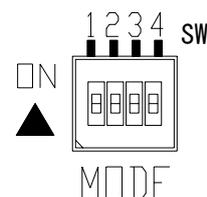
AnyWire Bus-DBは、Bit-BusとWord-Bus機能を持つデュアルバス伝送システムです。
動作モードとして全3重モードと全4重モードの二つのモードがあります。

	Bit-Bus	Word-Bus
全3重モード	入力112点/出力112点、半2重伝送	入力16W/出力16W全2重伝送
全4重モード	入力112点/出力112点、全2重伝送	入力16W/出力16W全2重伝送

全3重モードではBit-BusにUNI-WIREシステム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システム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。)

3.2.1. 仕様選択 (MODEスイッチ)

MODE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-2, 1 2と1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。



* 出荷時のスイッチ位置は全てOFF側になっています。

仕様	MODEスイッチ		
	1	2	3
全4重モード 7.8kbps 1km	OFF	OFF	OFF
全4重モード 15.6kbps 500m	OFF	ON	OFF
全4重モード 31.3kbps 200m	ON	OFF	OFF
全4重モード 62.5kbps 100m	ON	ON	OFF
全3重モード 7.8kbps 1km	OFF	OFF	ON
全3重モード 15.6kbps 500m	OFF	ON	ON
全3重モード 31.3kbps 200m	ON	OFF	ON
設定不可	ON	ON	ON

SW-4 入力・出力範囲と応答アドレスの選択。

SW-4	全4重モード	全3重モード	応答アドレス
OFF	ビット入力 0~111 ビット出力 0~111 ワード入力 0~15 ワード出力 0~15	ビット入力 128~239 ビット出力 0~111 ワード入力 0~15 ワード出力 0~15	200
ON	ビット入力 128~239 ビット出力 128~239 ワード入力 16~31 ワード出力 16~31	ビット入力 0~111 ビット出力 128~239 ワード入力 0~15 ワード出力 0~15	210

応答アドレスとはUNI-WIRE DBマスタが自動アドレス認識を行った時に記憶されるアドレスです。

スイッチの設定について

●AG42-C1SLを複数使用する場合

AG42-C1SLを複数使用する場合は、基本的にはお互いの使用アドレス領域が重複しないように先頭アドレスを設定してください。

従って、1台のUNI-WIRE DBUNI-WIRE DBマスタに全4重モードで2台、全3重モードで1台接続できます。

●UNI-WIRE DBマスタ側の伝送点数の設定

①全4重モードの場合

本機を1台接続する時にはBit-Busは128点以上、Word-Busは16ワード以上

本機を2台接続する時はBit-Busは256点、Word-Busは32ワード以上に設定してください。

②全3重モードの場合

Bit-Busは256点、Word-Busは16ワード以上に設定してください。



- 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。
- 本ユニットを接続しているUNI-WIRE DBマスタの伝送仕様と一致していないと正常に伝送しない場合があります、誤動作の原因となります。

4 メモリマップ

メモリマップは全4重、全3重モードとも同じになります。

本機はCC-Linkシステム上に設定された局番を先頭に、**4局**を占有します。

局番号	リモート入力	リモート出力	リモートレジスタ RWr(リモート→マスタ)	リモートレジスタ RWw(マスタ→リモート)	備考
0	—	—	—	—	マスタ局指定
1	E0H～E1H	160H～161H	2E0H～2E3H	1E0H～1E3H	
2	E2H～E3H	162H～163H	2E4H～2E7H	1E4H～1E7H	
3	E4H～E5H	164H～165H	2E8H～2EBH	1E8H～1EBH	
4	E6H～E7H	166H～167H	2ECH～2EFH	1ECH～1EFH	
5	E8H～E9H	168H～169H	2F0H～2F3H	1F0H～1F3H	
6	EAH～EBH	16AH～16BH	2F4H～2F7H	1F4H～1F7H	
7	ECH～EDH	16CH～16DH	2F8H～2FBH	1F8H～1FBH	
8	EEH～EFH	16EH～16FH	2FCH～2FFH	1FCH～1FFH	
9	F0H～F1H	170H～171H	300H～303H	200H～203H	
10	F2H～F3H	172H～173H	304H～307H	204H～207H	
11	F4H～F5H	174H～175H	308H～30BH	208H～20BH	
12	F6H～F7H	176H～177H	30CH～30FH	20CH～20FH	
13	F8H～F9H	178H～179H	310H～313H	210H～213H	
14	FAH～FBH	17AH～17BH	314H～317H	214H～217H	
15	FCH～FDH	17CH～17DH	318H～31BH	218H～21BH	
16	FEH～FFH	17EH～17FH	31CH～31FH	21CH～21FH	
17	100H～101H	180H～181H	320H～323H	220H～223H	
18	102H～103H	182H～183H	324H～327H	224H～227H	
19	104H～105H	184H～185H	328H～32BH	228H～22BH	
20	106H～107H	186H～187H	32CH～32FH	22CH～22FH	
21	108H～109H	188H～189H	330H～333H	230H～233H	
22	10AH～10BH	18AH～18BH	334H～337H	234H～237H	
23	10CH～10DH	18CH～18DH	338H～33BH	238H～23BH	
24	10EH～10FH	18EH～18FH	33CH～33FH	23CH～23FH	
25	110H～111H	190H～191H	340H～343H	240H～243H	
26	112H～113H	192H～193H	344H～347H	244H～247H	
27	114H～115H	194H～195H	348H～34BH	248H～24BH	
28	116H～117H	196H～197H	34CH～34FH	24CH～24FH	
29	118H～119H	198H～199H	350H～353H	250H～253H	
30	11AH～11BH	19AH～19BH	354H～357H	254H～257H	
31	11CH～11DH	19CH～19DH	358H～35BH	258H～25BH	
32	11EH～11FH	19EH～19FH	35CH～35FH	25CH～25FH	
33	120H～121H	1A0H～1A1H	360H～363H	260H～263H	
34	122H～123H	1A2H～1A3H	364H～367H	264H～267H	
35	124H～125H	1A4H～1A5H	368H～36BH	268H～26BH	
36	126H～127H	1A6H～1A7H	36CH～36FH	26CH～26FH	
37	128H～129H	1A8H～1A9H	370H～373H	270H～273H	
38	12AH～12BH	1AAH～1ABH	374H～377H	274H～277H	

メモリマップ

39	12CH~12DH	1ACH~1ADH	378H~37BH	278H~27BH	
40	12EH~12FH	1AEH~1AFH	37CH~37FH	27CH~27FH	
41	130H~131H	1B0H~1B1H	380H~383H	280H~283H	
42	132H~133H	1B2H~1B3H	384H~387H	284H~287H	
43	134H~135H	1B4H~1B5H	388H~38BH	288H~28BH	
44	136H~137H	1B6H~1B7H	38CH~38FH	28CH~28FH	
45	138H~139H	1B8H~1B9H	390H~393H	290H~293H	
46	13AH~13BH	1BAH~1BBH	394H~397H	294H~297H	
47	13CH~13DH	1BCH~1BDH	398H~39BH	298H~29BH	
48	13EH~13FH	1BEH~1BFH	39CH~39FH	29CH~29FH	
49	140H~141H	1C0H~1C1H	3A0H~3A3H	2A0H~2A3H	
50	142H~143H	1C2H~1C3H	3A4H~3A7H	2A4H~2A7H	
51	144H~145H	1C4H~1C5H	3A8H~3ABH	2A8H~2ABH	
52	146H~147H	1C6H~1C7H	3ACH~3AFH	2ACH~2AFH	
53	148H~149H	1C8H~1C9H	3B0H~3B3H	2B0H~2B3H	
54	14AH~14BH	1CAH~1CBH	3B4H~3B7H	2B4H~2B7H	
55	14CH~14DH	1CCH~1CDH	3B8H~3BBH	2B8H~2BBH	
56	14EH~14FH	1CEH~1CFH	3BCH~3BFH	2BCH~2BFH	
57	150H~151H	1D0H~1D1H	3C0H~3C3H	2C0H~2C3H	
58	152H~153H	1D2H~1D3H	3C4H~3C7H	2C4H~2C7H	
59	154H~155H	1D4H~1D5H	3C8H~3CBH	2C8H~2CBH	
60	156H~157H	1D6H~1D7H	3CCH~3CFH	2CCH~2CFH	
61	158H~159H	1D8H~1D9H	3D0H~3D3H	2D0H~2D3H	
62	15AH~15BH	1DAH~1DBH	3D4H~3D7H	2D4H~2D7H	
63	15CH~15DH	1DCH~1DDH	3D8H~3DBH	2D8H~2DBH	
64	15EH~15FH	1DEH~1DFH	3DCH~3DFH	2DCH~2DFH	

UNI-WIRE DBマスタと本機とCC-Linkマスタ側PLCとのデータの対応は、下表①~④のようになります。

リモート入力RX、リモート出力RYとも16点はシステム領域として使われるため入力112点、出力112点が実使用可能点数となります。

リモートレジスタ入力RW_r、リモートレジスタ出力RW_wともそれぞれ16ワードずつ使用できます。

①全4重モードでMODEスイッチ4がオフの場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 0~111	→	ビット入力 0~111	→	ビット入力 RX0000~RX006F
ビット入力 0~111	←	ビット出力 0~111	←	ビット出力 RY0000~RY006F
ワード出力 0~15	→	ワード入力 0~15	→	ワード入力 RW _r 0~RW _r 15
ワード入力 0~15	←	ワード出力 0~15	←	ワード出力 RW _w 0~RW _w 15

②全4重モードでMODEスイッチ4がオンの場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 128~239	→	ビット入力 128~239	→	ビット入力 RX0000~RX006F
ビット入力 128~239	←	ビット出力 128~239	←	ビット出力 RY0000~RY006F
ワード出力 16~31	→	ワード入力 16~31	→	ワード入力 RW _r 0~RW _r 15
ワード入力 16~31	←	ワード出力 16~31	←	ワード出力 RW _w 0~RW _w 15

③全3重モードでMODEスイッチ4がオフの場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 128～239	→	ビット入力 128～239	→	ビット入力 RX0000～RX006F
ビット入力 0～111	←	ビット出力 0～111	←	ビット出力 RY0000～RY006F
ワード出力 0～15	→	ワード入力 0～15	→	ワード入力 RWr0～RWr15
ワード入力 0～15	←	ワード出力 0～15	←	ワード出力 RWw0～RWw15

④全3重モードでMODEスイッチ4がオンの場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 0～111	→	ビット入力 0～111	→	ビット入力 RX0000～RX006F
ビット入力 128～239	←	ビット出力 128～239	←	ビット出力 RY0000～RY006F
ワード出力 0～15	→	ワード入力 0～15	→	ワード入力 RWr0～RWr15
ワード入力 0～15	←	ワード出力 0～15	←	ワード出力 RWw0～RWw15

CC-Link側のシステム領域は下表のようになります。

リモート入力	Bit-Bus入力	リモート出力	Bit-Bus出力
RX0070	システム領域	RY0070	システム領域
RX0071		RY0071	
RX0072		RY0072	
RX0073		RY0073	
RX0074		RY0074	
RX0075		RY0075	
RX0076		RY0076	
RX0077		RY0077	
RX0078	イニシャルデータ処理要求フラグ	RY0078	イニシャルデータ処理完了フラグ
RX0079	イニシャルデータ設定完了フラグ	RY0079	イニシャルデータ設定要求フラグ
RX007A	リザーブ	RY007A	リザーブ
RX007B	リモート局Ready	RY007B	リザーブ
RX007C	リザーブ(予約済)	RY007C	リザーブ(予約済)
RX007D	リザーブ(予約済)	RY007D	リザーブ(予約済)
RX007E	OS定義	RY007E	OS定義
RX007F		RY007F	

本機はイニシャル処理を必要としない為、イニシャルデータ処理要求フラグ、イニシャルデータ処理完了フラグ、イニシャルデータ設定完了フラグ、イニシャルデータ設定要求フラグは無効となっています。

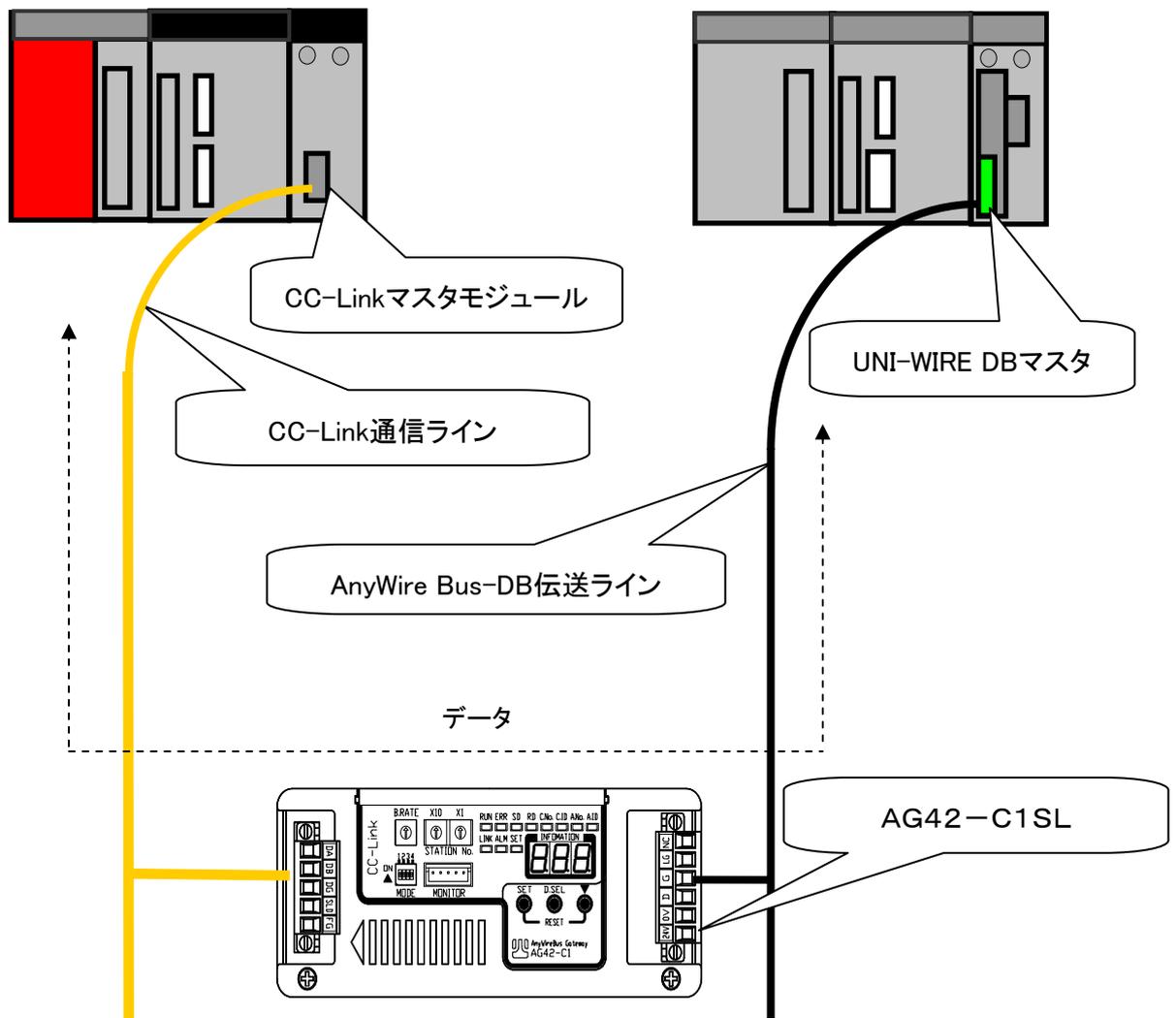
- リモート局Readyは電源投入時またはリセットスイッチによるリセット後オンになります。

5 プログラム方法

三菱電機(株)製の「CC-Linkシステム マスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル(詳細編)」などを併せてご覧ください。

5.1. システム構成例

CC-Linkマスタユニットは先頭入出力番号0、AG42-C1SLは局番1の場合



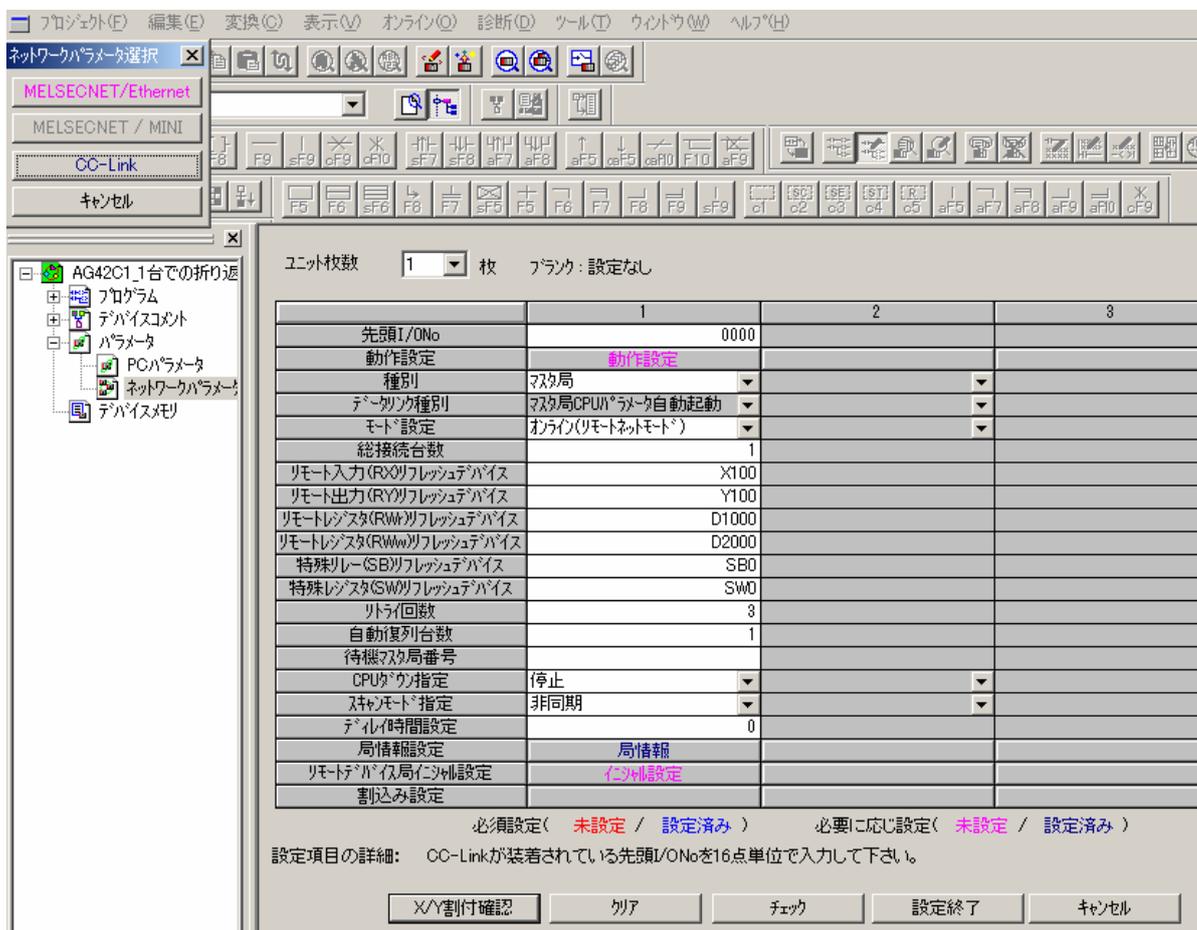
CC-Link / AnyWire Bus-DBスレーブゲートウェイAG42-C1SL
局番1 (局番1～4まで4局占有)

プログラム方法

CC-Linkでマスタ局とリモートI/O局、リモートデバイス局、ローカル局間で通信する為にはパラメータ設定が必要です。Q CPU、QnA、Q4AR、QnAS、QnASH CPUではプログラミングソフトGX Developerのパラメータ設定画面からCC-Linkパラメータの設定ができます。(プログラムによる設定もできます。)

設定例

表示メニューで [プロジェクトデータ一覧] にチェックを入れます。表示されるプロジェクトウィンドウで [パラメータ] → [ネットワークパラメータ] → [CC-LINK] とクリックすると下のような画面が現れます。



ご使用になるシステムの仕様に合わせて各項目を設定してください。

[局情報設定] の項目は「リモートデバイス局」、「4局占有」に設定します。

この例の場合、各信号とデバイスの対応は使用方法により次の①～④ようになります。

①全4重モードでMODEスイッチ4をオフにした場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 0～111	→	ビット入力 0～111	→	ビット入力 X100～X16F
ビット入力 0～111	←	ビット出力 0～111	←	ビット出力 Y100～Y16F
ワード出力 0～15	→	ワード入力 0～15	→	ワード入力 D1000～D1015
ワード入力 0～15	←	ワード出力 0～15	←	ワード出力 D2000～D2015

プログラム方法

②全4重モードでMODEスイッチ4をオンにした場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 128～239	—→	ビット入力 128～239	—→	ビット入力 X100～X16F
ビット入力 128～239	←—	ビット出力 128～239	←—	ビット出力 Y100～Y16F
ワード出力 16～31	—→	ワード入力 16～31	—→	ワード入力 D1000～D1015
ワード入力 16～31	←—	ワード出力 16～31	←—	ワード出力 D2000～D2015

③全3重モードでMODEスイッチ4をオフにした場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 128～239	—→	ビット入力 128～239	—→	ビット入力 X100～X16F
ビット入力 0～111	←—	ビット出力 0～111	←—	ビット出力 Y100～Y16F
ワード出力 0～15	—→	ワード入力 0～15	—→	ワード入力 D1000～D1015
ワード入力 0～15	←—	ワード出力 0～15	←—	ワード出力 D2000～D2015

④全3重モードでMODEスイッチ4をオンにした場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 0～111	—→	ビット入力 0～111	—→	ビット入力 X100～X16F
ビット入力 128～239	←—	ビット出力 128～239	←—	ビット出力 Y100～Y16F
ワード出力 0～15	—→	ワード入力 0～15	—→	ワード入力 D1000～D1015
ワード入力 0～15	←—	ワード出力 0～15	←—	ワード出力 D2000～D2015

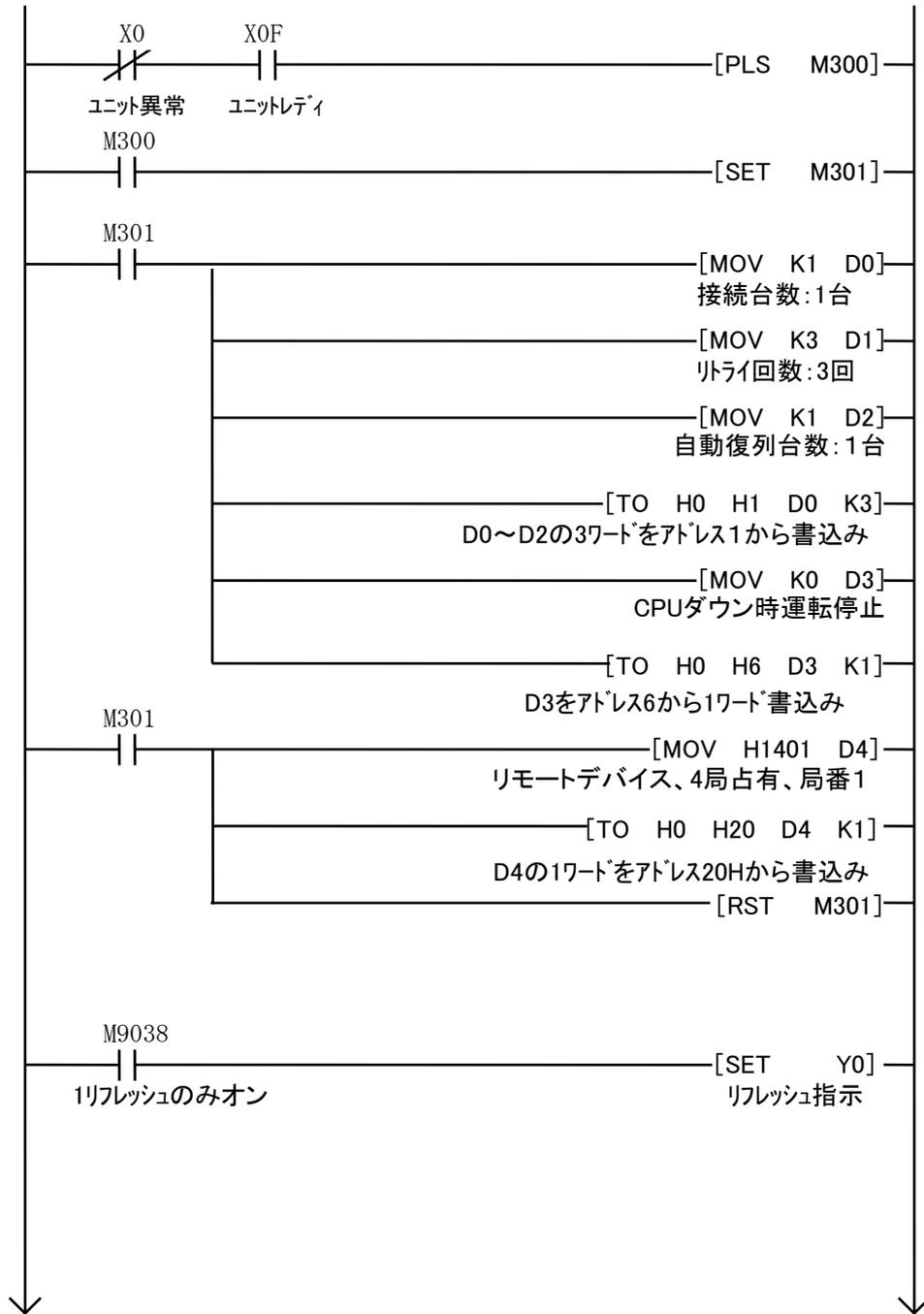
いずれの場合もリモート局ReadyフラグはX17Bになります。

プログラム方法

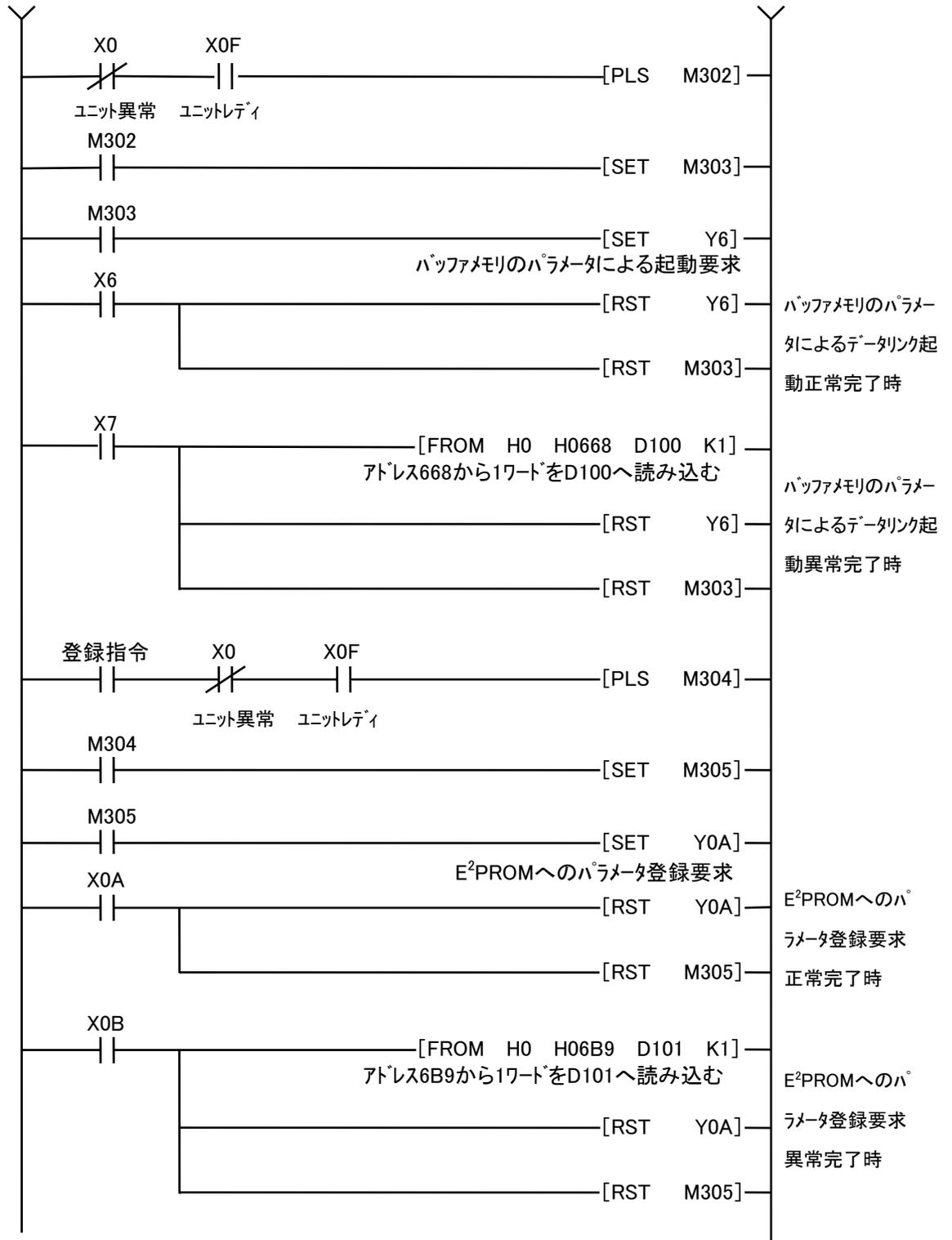
AnN、AnA、AnU、AnS、AnSH、AnUS、AnUSH CPUではプログラムにより設定します。
以下にこのシステム構成例の場合の参考プログラムを示します。

5.2. パラメータ用プログラム

①デバッグ時用プログラム例



プログラム方法

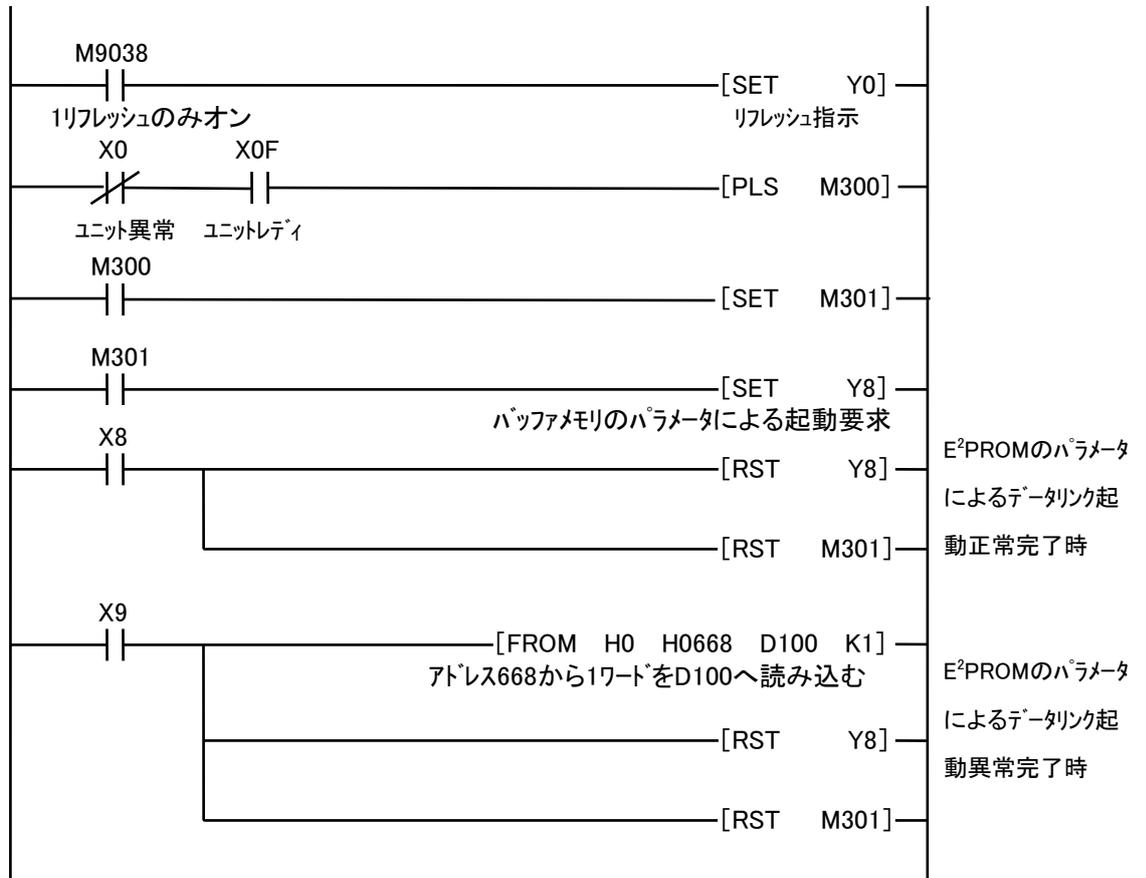


デバッグ終了時など適当な時に「登録指令」入力をONにしてE²PROMにパラメータ登録をしてください。

プログラム方法

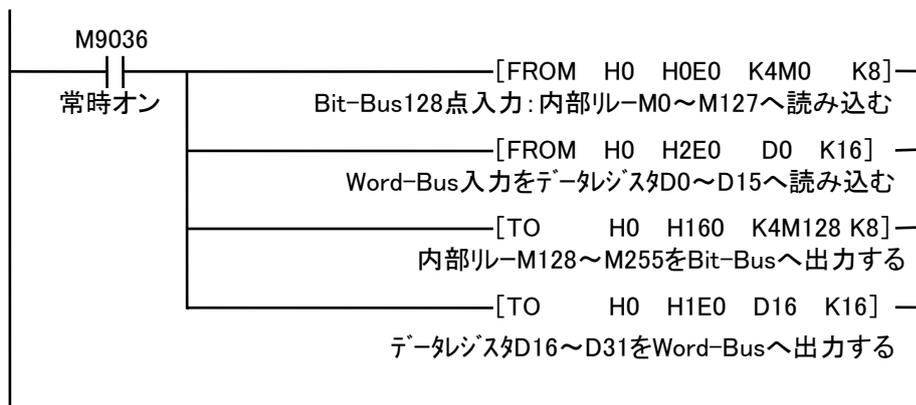
② 運転時用プログラム例

E²PROMからパラメータを読み出してデータリンクを起動します。



5.3. 交信用プログラム例

入力はFROM命令で内部リレーに置き換え、出力はTO命令で内部リレーを出力します。



プログラム方法

交信用プログラムによる各信号とデバイスの対応は、使用モードにより次の①～④ようになります。

①全4重モードでMODEスイッチ4をオフにした場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 0～111	→	ビット入力 0～111	→	ビット入力 M0～M127
ビット入力 0～111	←	ビット出力 0～111	←	ビット出力 M128～M255
ワード出力 0～15	→	ワード入力 0～15	→	ワード入力 D0～D15
ワード入力 0～15	←	ワード出力 0～15	←	ワード出力 D16～D31

②全4重モードでMODEスイッチ4をオンにした場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 128～239	→	ビット入力 128～239	→	ビット入力 M0～M127
ビット入力 128～239	←	ビット出力 128～239	←	ビット出力 M128～M255
ワード出力 16～31	→	ワード入力 16～31	→	ワード入力 D0～D15
ワード入力 16～31	←	ワード出力 16～31	←	ワード出力 D16～D31

③全3重モードでMODEスイッチ4をオフにした場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 128～239	→	ビット入力 128～239	→	ビット入力 M0～M127
ビット入力 0～111	←	ビット出力 0～111	←	ビット出力 M128～M255
ワード出力 0～15	→	ワード入力 0～15	→	ワード入力 D0～D15
ワード入力 0～15	←	ワード出力 0～15	←	ワード出力 D16～D31

④全3重モードでMODEスイッチ4をオンにした場合

UNI-WIRE DBマスタ	AnyWire Bus-DB	本機	CC-Link	CC-Linkマスタ側PLC
ビット出力 0～111	→	ビット入力 0～111	→	ビット入力 M0～M127
ビット入力 128～239	←	ビット出力 128～239	←	ビット出力 M128～M255
ワード出力 0～15	→	ワード入力 0～15	→	ワード入力 D0～D15
ワード入力 0～15	←	ワード出力 0～15	←	ワード出力 D16～D31

いずれの場合もリモート局ReadyフラグはM123になります。

[参考]

FROM命令

働き：n1で指定されたCC-Linkマスタユニット内のバッファメモリのn2で指定されたアドレスからn3ワードのデータを読み出し、Dで指定されたデバイスから格納します。

書式[FROM n1 n2 D n3]

n1：CC-Linkマスタユニットの先頭入出力番号(先頭入出力番号を16進数3桁で表した時の上2桁で指定)

n2：読み出すデータの先頭アドレス

D：読み出したデータを格納するデバイスの先頭番号

n3：読み出しデータ数

プログラム方法

TO命令

働き : Sで指定されたデバイスからn3点のデータをn1で指定されたCC-Linkマスタユニット内のバッファメモリのn2で指定されたアドレスから書込みます。

書式[TO n1 n2 S n3]

n1 : CC-Linkマスタユニットの先頭入出力番号(先頭入出力番号を16進数3桁で表した時の上2桁で指定)

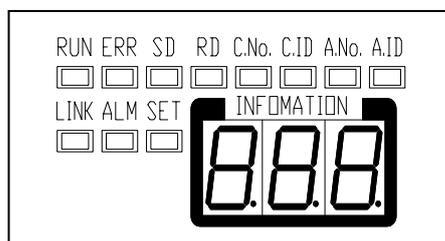
n2 : データを書込む先頭アドレス

S : 書込みデータを格納しているデバイス番号

n3 : 書込みデータ数

6 LED表示について

LED表示部



6.1. CC-Link側

LED名称	点灯	消灯	点滅
RUN (緑)	正常交信中	<ul style="list-style-type: none"> • 伝送ケーブルが断線 • 伝送ケーブル誤配線 • 伝送速度設定間違い • ハードウェアリセット中 	—
ERR (赤)	<ul style="list-style-type: none"> • CRCエラー • 局番設定SWの設定異常 (0または62以上に設定) • ポーレートSW設定異常 (5以上に設定) 	<ul style="list-style-type: none"> • 正常交信 • ハードウェアリセット中 	ポーレートまたは局番設定スイッチがリセット解除時の設定から変化した場合 (0.4秒点滅) 設定を戻すと消灯
SD (黄)	送信中	<ul style="list-style-type: none"> • 伝送ケーブルが断線 • 伝送ケーブル誤配線 • 伝送速度設定間違い • ハードウェアリセット中 	—
RD (黄)	受信中	<ul style="list-style-type: none"> • 伝送ケーブルが断線 • 伝送ケーブル誤配線 • ハードウェアリセット中 	—

6.2. AnyWire Bus-DB側

● AnyWire Bus-DBの状態を示す表示

表示	名称	色	意味	
LINK	伝送表示	緑	点滅	UNI-WIRE DBマスタからの伝送クロックを受信中です。
			消灯	伝送線が正しく接続されていません。または本ユニットに異常があります。
ALM		赤	本機では使用しません。	
SET		黄	本機では使用しません。	

LED表示について

3桁の「INFORMATION」LEDには、電源投入時またはリセット時に約5秒間、B.RATEとSTATION No.スイッチの設定値を表示します。

その後はMODEスイッチの4で選択された応答アドレスを表示します。

MODEスイッチ SW4	応答アドレス
OFF	200
ON	210

MODEスイッチの3の設定状態は「INFORMATION」LEDの最下位桁のドットに表示されます。

MODEスイッチ SW3	ドット
OFF	消灯
ON	点灯

7 接続について

CC-Link側

CC-Link部の接続については三菱電機(株)製の「CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル(詳細編)」などをご覧ください。

脱着の容易なコネクタ端子になっています。

型式 : MSTB2.5/5-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 : 0.2~2.5mm²(AWG24~12)

締め付けトルク : 0.5~0.6N・m

端子名	信号種別	線色
DA	通信線	青
DB	通信線	白
DG	通信グラウンド	黄
SLD	通信ケーブルのシールド	—
FG	フレームグラウンド	—

* SLDとFGはユニット内部で接続されています。

伝送ケーブルはCC-Link専用シールド付きツイストケーブルです。

ツイストケーブルのシールド線は各ユニットのSLDおよびFGを経由して両端を接地(第三種接地)してください。

AG42-C1SLが末端局となる場合は、マスタユニットに付属の終端抵抗をDA-DB間に付けて下さい。

AnyWire Bus-DB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 : 0.2~2.5mm²(AWG24~12)

締め付けトルク : 0.5~0.6N・m

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+2A以上の容量のもの
D	伝送線です。
G	伝送線です
LG	ノイズフィルタ-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。 その場合はCC-Link側FG端子と1点接地してください。
NC	予備端子。この端子には何も接続しないでください。

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。)

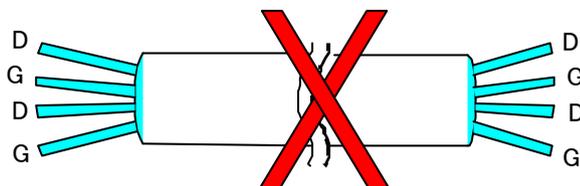


注意

MONITORコネクタ(メンテナンス用)
何も接続しないでください。



- 多線ケーブルで複数の伝送線(D、G)をまとめて送らないで下さい。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。

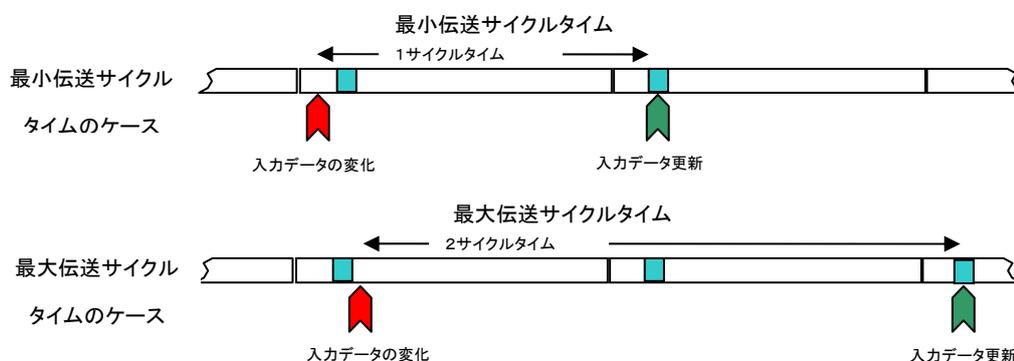


- 伝送線の太さは200mまでは 0.75mm^2 以上、それ以上の場合は 1.25mm^2 以上としてください。
- 電源電圧の下限は伝送距離200mまでは21.6V以上、それ以上の場合は24Vとしてください。
- ケーブルによる電圧降下にご注意下さい。電圧降下により機器が誤動作します。
電圧降下が大きい場合はターミナル側で電源を供給して下さい。(ローカル電源)
- コネクタ端子に接続する線は半田あげしないで下さい。線がゆるみ接触不良の原因となります。

8 伝送所要時間について

8.1. 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。

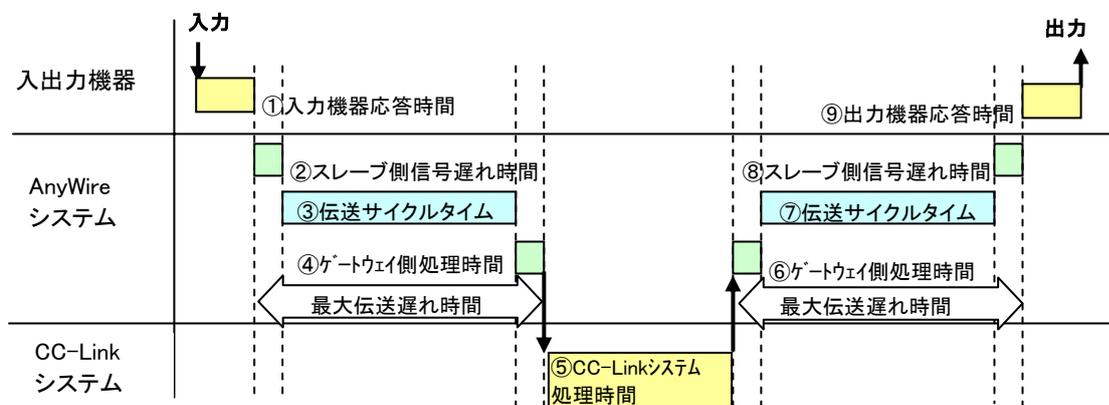


8.2. 出力の場合

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。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	: ゲートウェイ側の処理時間 + 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 トラブルシューティング

9.1. CC-Link側

トラブル内容	チェック内容	確認方法
システム全体がデータリンクできない	ケーブルは断線していないか	目視または回線テストによりケーブル状態を確認する。 回線状態(SW0090)を確認する。
	終端抵抗(110Ω)は両端の局に接続されているか	マスタ・ローカルユニットに付属の終端抵抗を両端の局に接続する。
	マスタ局のシーケンサCPUでエラーが発生していないか	シーケンサCPUのエラーコードを確認し処理する。
	マスタ局にパラメータを設定してあるか	パラメータの内容を確認する。
	データリンク起動要求(Yn6またはYn8)をオンしたか	シーケンスプログラムを確認する。
	マスタ局でエラーが発生していないか	下記の内容を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> • 自局パラメータ状態(SW0068) • スイッチ設定状態(SW006A) • 実装状態(SW0069) • マスタ局の「ERR」LEDが点滅しているか
同期モード使用時にスキャンタイムが最大値を越えていないか	非同期モードにするか伝送速度を遅くする。	
AG42-C1SLの リモート入力(RX)が取込めない	リモートデバイス局はデータリンクしているか	下記の方法で確認する。 <ul style="list-style-type: none"> • ユニットのLED表示 • マスタ局の他局交信状態(SW0080～SW0083)
	リモート入力RX(バッファメモリ)の正しいアドレスから読み出しているか	シーケンスプログラムを確認する。
	予約局になっていないか	パラメータを確認する。
	局番が重複していないか	局番を確認する。
AG42-C1SLの リモート出力(RY)をオン・オフできない	リモートデバイス局はデータリンクしているか	下記の方法で確認する。 <ul style="list-style-type: none"> • ユニットのLED表示 • マスタ局の他局交信状態(SW0080～SW0083)
	マスタ局のリフレッシュ指示(Yn0)はオンしているか	シーケンスプログラムを確認する。
	リモート入力RX(バッファメモリ)の正しいアドレスから読み出しているか	シーケンスプログラムを確認する。
	予約局になっていないか	パラメータを確認する。
	局番が重複していないか	局番を確認する。
AG42-C1SLの リモートレジスタ(RWr)の データが取込めない	リモートデバイス局はデータリンクしているか	下記の方法で確認する。 <ul style="list-style-type: none"> • ユニットのLED表示 • マスタ局の他局交信状態(SW0080～SW0083)
	リモートレジスタRWr(バッファメモリ)の正しいアドレスから読み出しているか	シーケンスプログラムを確認する。
	予約局になっていないか	パラメータを確認する。
	局番が重複していないか	局番を確認する。

トラブルシューティング

トラブル内容	チェック内容	確認方法
E ² PROMへパラメータ登録できない	E ² PROMへのパラメータ登録要求(YnA)はオンしているか	シーケンスプログラムを確認する。
	エラーは発生していないか	E ² PROM登録状態(SW00B9)を確認する。
異常局を検出できない	エラー無効局に設定されていないか	パラメータを確認する。
	局番が重複していないか	局番を確認する。

併せて次のことを確認してください。

- ① ケーブルの配線が正しいか確認する。
- ② 終端抵抗は両端のユニットに正しく接続されているか確認する。
- ③ 伝送速度を遅くすると通信できるか確認する。
- ④ パラメータと立上げ局の設定が合っているか確認する。
- ⑤ 局番が重複していないか確認する。
- ⑥ 正常に動作しているユニットと交換しユニット単体の不具合であるか確認する。

9.2. UNI-WIRE DBシステム側

まず次のことを確認してください。

- ① すべての機器のRDY、POWERランプが点灯していること。
- ② すべての機器のLINK、SEND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。

あわせて弊社作成のテクニカルマニュアルをご覧ください。

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	UNI-WIRE DBマスタ側 AnyWire Bus-DB伝送線の接続が正しいか 伝送仕様(MODEスイッチの設定)がスレーブユニット側と一致しているか <hr/> AG42-C1SL側 スレーブユニットに電源が供給されているか 伝送仕様(MODEスイッチの設定)がマスタ側と一致しているか
LINK LED(緑)が点滅しない	D、Gラインが断線していないか 端子台のビスがゆるんでいないか D、Gラインが短絡していないか Dと24Vが接触していないか AG42-C1SLに供給しているDC24V電源の電圧が正常か

10 変更履歴

バージョン	日付	変更内容
初版	2003/07/28	正式版
1.0版	2004/03/01	連絡先 ユニワイヤグループ削除
1.1版	2006/09/15	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 東京営業所 TEL 03-6430-6616
名古屋営業所 TEL 052-769-6070 大阪営業所 TEL 06-6395-4000