

GIKEN

GSK コントローラ
ソフトウェア仕様書

CC-Link 対応

 技研工業株式会社

1. 標準位置決め GSS との相違点

- ・シリアル I/O 通信が M-NET ではなく、CC-Link となっています。
- ・CC-Link を通して、締付結果データを PLC へ送信します。
*CC-Link の詳細については、一般の CC-Link 用マニュアルを参照して下さい。

【注意：使用する GSKIF のソフト Version について】

GSKIF のソフトウエアバージョンが 1721-143 以降であれば Anybus ボードの ID を読み取り自動的に CCLINK の動作を行います。1721-143 以前では専用ソフト 1723-XXX が書き込まれている設備もあるので注意してください。

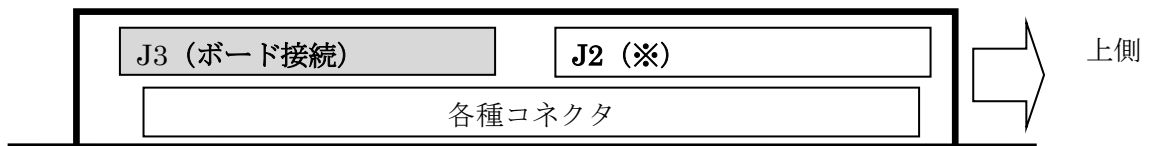
2. 相違点の詳細仕様

(1) CC-Link システム概要

- ・対応バージョン： CC-Link Ver. 2.00
(Ver. 1.00 のマスター局とは接続不可)
- ・局種類： リモートデバイス局 (スレーブ局)
- ・占有局数 4 局
- ・拡張サイクリック： 8 倍
- ・入出力点数： 入出力各々にビット：896 点、ワード：128 点

(2) CC-Link 接続

GSK コントローラのカバーを外し J2 コネクタに HMS 社の Anybus ボードを取り付けます。
※古いバージョンの GSKIF ソフト(1721-144 以前、1722-***,1723-***)は J2 接続となっているので注意が必要です。



I/F ユニットパネル面の CC-Link 用コネクタに接続します。

コネクタピン番号	信号名
1 (上側)	DA
2	DB
3	DG
4	SLD
5 (下側)	FG

(3) 伝送速度

I/Fユニットパネル面の一番下側(状態LEDから一番離れた側)のロータリースイッチで、伝送速度を設定します。

スイッチ設定	伝送速度
0	156kbps
1	625kbps
2	2.5Mbps
3	5.0Mbps
4	10.0Mbps
5~8	非該当
9	予約

参考値：技研工業実験設備の値 = 4

(4) スレーブ局局番

I/Fユニットパネル面の真ん中及び一番上側(状態LED側)のロータリースイッチで、局番を設定します。真ん中が10の桁、上側が1の桁です。

設定範囲は01~64(10進数)です。(99は予約)

参考値：技研工業実験設備の値 = 04

3. PLC 接続設定

接続する PLC に合わせて IO マップを選択してください。設定操作は GSK ドライバのパネルで行います。保存後 GSKIF の電源を OFF/ON してください。

【PLC 設定】 GSK ドライバ設定

データ内容	同左							
[Fn6-12]	IO マップ選択 未使用 (他の PLC で使用)							
[Fn6-15] Bit0~Bit7	PLC 拡張設定							
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	予備		PLC 起動待ち時間					
※ソフト Ver1721-240 以 降に適用	Bit7-6:予備 Bit5-0:PLC 起動待ち時間 (1~50 秒、 0 は待たない) 起動時のシーケンサと GSKIF の接続待ちタイマです。 電源 ON から指定した時間は必ず PLC 接続待ち状態になります。 この間 GSKIF は動作を受け付けません。 【例】 設定が 20 秒の場合の動作 ・電源 ON 後 10 秒で PLC と接続できた場合 ⇒GSKIF は 20 秒後に使用可能になります。 ・電源 ON 後 30 秒で PLC と接続できた場合 ⇒GSKIF は 30 秒後に使用可能になります。 PLC の種類によっては電源 ON 直後に一旦 PLC と接続が 確立し、すぐに切断⇒再接続する場合があります。 時間を設定する事によりこの様な場合も PLC 接続異常 を発生しない様にする事ができます。							

IO マップ

シリアル IO：ビットデータを使用します。

① PLC→GSS

アドレス：RYm ~RYm+BFh m:先頭 I/O 番号 α:ユニット数の定数 (注1)

アドレス	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
RYm + α	運転準備	自動/寸動	プログラム スタート	寸動スタート	判定リセット	アラーム リセット	QL 入力	QL モード
~	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
RYm + Fh + α	プログラム 選択 1	プログラム 選択 2	プログラム 選択 3	プログラム 選択 4	プログラム 選択 5	プログラム 選択 6	入力 ENABLE	GSS リセット
RYm + 10h + α	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
~	XJOG+	XJOG-	YJOG+	YJOG-	INX①	INX②	INY①	INY②
RYm + 1Fh + α	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
RYm + 20h + α	シリンダ① 戻り端	シリンダ① 動作端	X 戻り指令	Y 戻り指令	WAIT①	WAIT②	SPW	JOG スタート
RYm + 2Fh + α	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
RYm + 2Fh + α	ポジション 1 指令	ポジション 2 指令	ポジション 4 指令	ポジション 8 指令	ポジション 16 指令	ポジション 32 指令	ポジション 64 指令	ポジション 128 指令
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
	IN							締付サンプリ ングスタート

(注1) α = ユニット 1 : 00h
 ユニット 2 : 30h
 ユニット 3 : 60h
 ユニット 4 : 90h
 ユニット 5 : C0h
 ユニット 6 : F0h
 ユニット 7 : 120h

アドレス：RYm +150h ~ RYm +16Fh

アドレス	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
RYm +150h	1 軸軸切	2 軸軸切	3 軸軸切	4 軸軸切	5 軸軸切	6 軸軸切	7 軸軸切	8 軸軸切
~	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
RYm +15Fh	9 軸軸切	10 軸軸切	11 軸軸切	12 軸軸切	13 軸軸切	14 軸軸切	15 軸軸切	16 軸軸切
RYm +160h	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
~	17 軸軸切	18 軸軸切	19 軸軸切	20 軸軸切	21 軸軸切	22 軸軸切	23 軸軸切	24 軸軸切
RYm +16Fh	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
RYm +16Fh	25 軸軸切	26 軸軸切	27 軸軸切	28 軸軸切	29 軸軸切	30 軸軸切		

※”0”の時通常、”1”の時軸切

GSK コントローラは CC-LINK との接続完了後 1 秒経過した時点の軸切情報を使用します。

(その後軸切情報が変化しても GSK コントローラは無視します)

アドレス	対応ユニット
RYm ~ Lm+2Fh	ユニット 1
RYm + 30h~Lm+ 5Fh	ユニット 2
RYm + 60h~Lm+ 8Fh	ユニット 3
RYm + 90h~Lm+ BFh	ユニット 4
RYm + C0h~Lm+ EFh	ユニット 5
RYm + F0h~Lm+11Fh	ユニット 6
RYm +120h~Lm+14Fh	ユニット 7
RYm +150h~Lm+16Fh	軸切信号

使用していないアドレスのビットデータは、オール”0”になります。

②GSS→PLC

アドレス : RXm+0h ~ RXm+1FFh m:先頭 I/O 番号 β:ユニット数の定数 (注 2)

アドレス	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
RXm+0h+β ~ RXm+Fh+β	運転準備完了	装置 OK	バッテリー OK	総合OK	総合NG	運転中	QL 装置完了	プログラム実行中
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
	プログラム選択完了1	プログラム選択完了2	プログラム選択完了3	プログラム選択完了4	プログラム選択完了5	プログラム選択完了6	出力 ENABLE	
RXm+10h+β ~ RXm+1Fh+β	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
	締付総合 OK	締付総合 NG	X 軸原点復帰完了	Y 軸原点復帰完了	零倍 OK	零倍 NG	サイクルストップ	OUT
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
							ブロック判定 OK	ブロック判定 NG
RXm+20h+β ~ RXm+2Fh+β	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
	ブロック終了1	ブロック終了2	ブロック終了4	ブロック終了8	ブロック終了16	ブロック終了32	X-Y 位置決め起動中	
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
	ポジション1出力	ポジション2出力	ポジション4出力	ポジション8出力	ポジション16出力	ポジション32出力	ポジション64出力	ポジション128出力
RXm+30h+β ~ RXm+3Fh+β	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
	X 範囲出力①	X 範囲出力②	Y 範囲出力①	Y 範囲出力②	干渉待ち異常	位置決め異常	シリンダ①動作	シリンダ①戻り
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
	ネジ 10K	ネジ 20K	ネジ 30K	ネジ 40K	ネジ 50K	ネジ 60K	ネジ 70K	ネジ 80K
RXm+40h ~ RXm+4Fh	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
	ネジ 90K	ネジ 100K	ネジ 110K	ネジ 120K	ネジ 130K	ネジ 140K	ネジ 150K	ネジ 160K
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
	ネジ 170K	ネジ 180K	ネジ 190K	ネジ 200K	ネジ 210K	ネジ 220K	ネジ 230K	ネジ 240K
RXm+50h ~ RXm+5Fh	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
	ネジ 250K	ネジ 260K	ネジ 270K	ネジ 280K	ネジ 290K	ネジ 300K	ネジ 310K	ネジ 320K
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
	ネジ 330K	ネジ 340K	ネジ 350K	ネジ 360K	ネジ 370K	ネジ 380K	ネジ 390K	ネジ 400K
RXm+60h ~ RXm+6Fh	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
	ネジ 410K	ネジ 420K	ネジ 430K	ネジ 440K	ネジ 450K	ネジ 460K	ネジ 470K	ネジ 480K
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
	ネジ 490K	ネジ 500K	ネジ 510K	ネジ 520K	ネジ 530K	ネジ 540K	ネジ 550K	ネジ 560K
RXm+70h ~ RXm+7Fh	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
	ネジ 570K	ネジ 580K	ネジ 590K	ネジ 600K				
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F

(注 2) β = ユニット 1 : 00h

 ユニット 2 : 80h

 ユニット 3 : C0h

 ユニット 4 : 100h

 ユニット 5 : 140h

 ユニット 6 : 180h

 ユニット 7 : 1C0h

※ネジ 10K~ネジ 600K はユニット 1 のみ出力

その他領域 : RXm+370h ~ RXm+37Fh

アドレス	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
RXm+370 ~ RXm+37Fh								
	bit 8	bit 9	bit A	bit B	bit C	bit D	bit E	bit F
				リモートREADY				

リモート READY : GSK コントローラは常に 1 を出力します。

アドレス	対応ユニット
RXm+0h~RXm+7Fh	ユニット 1
RXm+80h~RXm+BFh	ユニット 2
RXm+C0h~RXm+FFh	ユニット 3
RXm+100h~RXm+13Fh	ユニット 4
RXm+140h~RXm+17Fh	ユニット 5
RXm+180h~RXm+1BFh	ユニット 6
RXm+1C0h~RXm+1FFh	ユニット 7
RXm+200h~RXm+36Fh	未使用
RXm+370h~RXm+37Fh	その他領域

使用していないアドレスのビットデータは、オール”0”になります。

結果ワード

ワードデータを使用します。

GSS→PLC

アドレス : RWrm ~ RWrm+7Fh

m: 局番

アドレス	内容
RWrm	ネジ 1 NG コード
RWrm + 1h	ネジ 1 時間
RWrm + 2h	ネジ 1 角度
RWrm + 3h	ネジ 1 トルク(最小単位:0.1Nm)
RWrm + 4h	ネジ 2 NG コード
RWrm + 5h	ネジ 2 時間
RWrm + 6h	ネジ 2 角度
RWrm + 7h	ネジ 2 トルク(最小単位:0.1Nm)
RWrm + 8h	ネジ 3 NG コード
RWrm + 9h	ネジ 3 時間
RWrm + Ah	ネジ 3 角度
RWrm + Bh	ネジ 3 トルク(最小単位:0.1Nm)
RWrm + Ch	ネジ 4 NG コード
RWrm + Dh	ネジ 4 時間
RWrm + Eh	ネジ 4 角度
RWrm + Fh	ネジ 4 トルク(最小単位:0.1Nm)
.	.
.	.
RWrm + 78h	ネジ 31 NG コード
RWrm + 79h	ネジ 31 時間
RWrm + 7Ah	ネジ 31 角度
RWrm + 7Bh	ネジ 31 トルク(最小単位:0.1Nm)
RWrm + 7Ch	ネジ 32 NG コード
RWrm + 7Dh	ネジ 32 時間
RWrm + 7Eh	ネジ 32 角度
RWrm + 7Fh	ネジ 32 トルク(最小単位:0.1Nm)

トルクデータ, 時間データ, 角度データは、同一ブロック内で仮締め, 本締め等何種類の動作が実行されても、送信されるデータは1種類の動作の分のみとなります。

動作種類の選択は、次の優先順位に基づき自動的に行われます。優先順位の高い動作が実行されなかった場合は、次の優先順位の動作が選択されます。

同一ブロック内で同じ種類の動作が2回以上実行された場合は、最後の動作が選択されます。

優先順位(高) 1:本締め
 ↓
 2:逆転
 3:仮締め
 (低) 4:回転

又、時間、角度の最小単位は

回転時間、逆転時間、仮締め、本締め時間:最小単位 1ms

回転角度、逆転角度、仮締め、本締め角度:最小単位 0.1°

です。

ワードデータの値について：

NG コード：0000～FFFF(h)

(例)NG コード 0412 の場合 0x0412(h)[1042(d)]の値が入る

NG コード以外：0000～270F(h) (0000～9999(d))小数点無し

(例)トルク 21Nm の場合、 D2(h)[210(d)]の値が入る

結果データは出力信号「ブロック判定 OK(NG)」が 1 のタイミングで読み出してください。
(ウエイトは不要です。ブロック判定が 1 になった時点で結果データも出力しています)

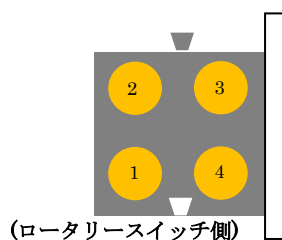
「判定リセット」又は「ALL リセット」で結果は全て 0 クリアされます。

ネジ番号が 1～32 以外のネジの結果データ (NG コード、時間、角度、トルク)
は出力されません。

ネジ番号 1～32 の中で動作しないネジの結果データは全て 0000 となります。

(7) CC リンク用 LED 表示

I/Fユニットのパネル面に CC リンクの通信状態を示す LED があり、次の意味を示します。



番号	名称	状態	意味
1	RUN(緑)	点灯	Anybus 正常
		消灯	Anybus スタンバイ状態
2	ERROR(赤)	点灯	Anybus CRC 異常 (局番選択異常 又は通信速度選択異常)
		消灯	異常無し
3	RD(緑)	点灯	CC-Link データ受信 中
		消灯	CC-Link データ受信無 し
4	SD(緑)	点灯	CC-Link データ送信 中
		消灯	CC-Link データ送信無 し

(8) 接続エラーについて

GSKIF はシーケンサとの接続を監視します。

- 電源 ON 時は約 50 秒経過シーケンサと接続できなかった場合に接続エラーとします。
このアラームは解除できません。
- 接続成功後は約 1 秒間シーケンサと接続できなかった場合に接続エラーとします。
このアラームは解除可能です。GSK とシーケンサの接続が復帰した後に、シーケンサから GSK へアラームリセットの信号を入力してください。

改訂履歴は以下による

Version	変更内容	備考
1 版	新規作成(GSS 用仕様書から修正)	14.12.18
2 版	説明追加修正。LED の向き反転	15.1.21
3 版	接続先を J3 に変更 結果の時間は全て 1ms 単位, 角度は全て 0.1 度単位他誤記修正	15.2.3
4 版	誤記修正、説明追加	15.2.11
5 版	p. 9 接続アラーム, 再接続について追記	17.7.24
6 版	p. 4 PLC 接続設定を追加	2017 8/2