



ポジションコントローラ CP - 310 取扱説明書



平成 17 年 2 月 20 日

コムス株式会社

Ver 1.0

安全にお使いいただくために

本製品をご使用する前に本書をご熟読のうえ、正しくお使いください。この説明書には、使用者や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を示しています。本書をご熟読いただいた後は、本製品をお使いになる時いつでもご覧いただけるように大切に保管してください。

警告表示

表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をご理解のうえ、本文をお読み下さい。



警告

この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。



注意

この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が損害を負う可能性が想定される内容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。

免責事項

当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。

本製品は、人命に関わる設備や機器などへの組込や制御などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。

火災、地震やその他の事故、使用者の故意による過失・誤用・その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。

その他

製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。

本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしました。万が一ご不審な事やお気づきの事がございましたら、当社までご連絡下さい。

本製品およびソフトウェアが外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資（又は役務）に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。



警告

入出力端子に仕様に規定された信号以上の高電圧をかけないで下さい。高電圧をかけると感電の危険性と装置破損の可能性があります。電源アダプタは指定の物をご使用下さい。誤った電源を入力すると感電の危険性と装置破損の可能性があります。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用なさいでください。火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

発火性ガスの存在するところでご使用なさいでください。引火により火災、爆発の可能性があります。

煙や異臭の発生した時は直ちにご使用をおやめ下さい。AC アダプタおよび USB ケーブルを取り外し、当社サービス課までご相談下さい。



注意

温度の高い場所では使用しないでください。故障や火災の原因となります。

不安定な所には設置しないでください。落下によりけがをする恐れがあります。

腐食性のあるガスの存在するところでは使用しないで下さい。故障や火災の原因となります

©2005 COMS Corp. All rights reserved.

コムス株式会社の許可なく、本書の内容の複製、改変などを行うことはできません。

Microsoft, Windows, EXCEL など は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

目 次

1.	概要	4
2.	梱包内容	4
3.	オプション商品	4
4.	設置方法	5
	環境条件	5
	設置場所	5
	電源	5
5.	クイックセットアップ	5
	ハードウェアセッティング	5
	ソフトウェアセッティング	6
6.	システム構成	6
7.	各部の名称	7
	前面外観図	7
	左側面外図	7
	裏面外観図	8
8.	入出力コネクタ接続仕様	8
	I / O 入出力 (I / O)	8
	A C サーボ入出力 (A C S E R V O P U L S E)	10
	インターロック / トリガ信号	11
	U S B ポート	12
	C P - 3 R	12
	電源コネクタ	12
9.	I / O 等価回路	13
	デジタル入力	13
	デジタル出力	13
	ドライバ出力	13
	トリガ出力	13
10.	動作タイミングチャート	14
	プログラムスタート	14
	一時停止 / B U S Y	15
	非常停止 0 及び 1	15
	非常停止 2	16
	J O G 運転モード	16
11.	運転モード 1 (内部プログラム運転モード)	17
	プログラムの形式と容量	17
	プログラム容量	17
12.	運転モード 2 (P C ダイレクト通信制御モード)	20
13.	C P - 3 1 0 の動作定義	21
	移動方向とセンサ	21
	直線補間	23
	円弧補間	23
	移動範囲制限	24
	ロストモーションの補正	24
14.	3 1 0 のパラメータ	25
15.	性能仕様	27

1. 概要

ポジションコントローラ CP - 310 は 3 軸ドライバ内蔵のパルスモーターコントローラです。内部メモリやコンパクトフラッシュメモリーカード（以下 CF メモリーカード）に登録されたプログラムを自動運転することができます。

また、パソコンからダイレクトにコマンド制御することも可能であり、ステージの移動に同期したトリガ出力や汎用 I/O を制御を活用したさまざまな各種計測制御システムを簡単に構築できます。

<特徴>

- 3 軸のステッピングモータードライバを内蔵。
- 移動パルスに同期したトリガ信号の出力が可能。（測定器の測定タイミングトリガとして使用可能）
- 内部メモリ/CF メモリーカードに 16 種類のプログラムの保存と選択呼出しが可能。
- 直線補間 / 円弧補間が可能。
- 汎用入出力 各 8 点を標準装備。
- AC サーボモータードライバを制御する I/O 出力を標準装備。

2. 梱包内容

本機には次のものが梱包されています。 梱包内容に欠品がないか確認してください。

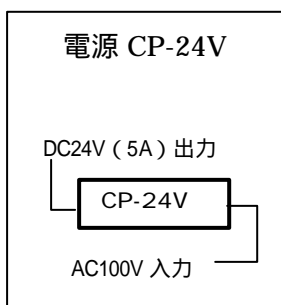
- CP - 310 本体
- サンプルプログラム CD
- 取扱説明書



3. オプション商品

CP-310 は外部から DC24V の電源供給が必要です。

ご利用のステージに適合したステージケーブルが必要です。（ステージカタログを参照してください）
リモートで手動操作やプログラムの運転、プログラムの編集に便利なコントローラを用意しました。



4. 設置方法

環境条件

使用温度	:	0 ~ 40
使用湿度	:	35 ~ 85 % (結露無き事)
保管温度	:	-10 ~ 50
保管湿度	:	20 ~ 90 % (結露無き事)

設置場所

塵埃の少ない風通しの良い場所に設置してください。またCP-310の周りに物を置くなどして放熱を妨げる事がないよう注意してください。

電源

AC100V入力専用電源CP-24Vをご利用いただく、DC+24V安定化電源をご用意ください。接続のためのコネクタの情報は8. 入出力接続仕様のJの項目に記しています。

CP-310用電源仕様		
入力	:	AC100V 250VA
出力	:	DC+24V 5A

5. クイックセットアップ

付属CDの導入設定(ルートディレクトリの01_setup.pdf)を参照してください。

精密卓上型3軸ロボットのコントローラとして説明していますが、ロボット部をお使いになるステージに置き換えてお読みください。

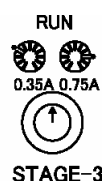
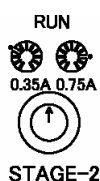
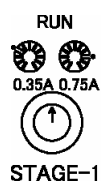
ハードウェアセッティング

(1) CP-310の励磁電流の調整

CP-310の正面左側に軸の励磁電流を調整するボリュームがありますので接続するステージの仕様に合わせて励磁電流を調整してください。

励磁電流はステージのコネクタ付近に黄色シールで明記されています。

シールが貼付されていないステージにつきましてはお問い合わせください。



(2) ケーブル接続

CP-310の電源がOFFであることを確認して、裏面パネルのDC24Vに電源ケーブルを接続し、STAGEコネクタにステージケーブルを接続します。

次にCP-310とパソコンをUSBケーブルで接続してCP-310の電源を投入してください。

ソフトウェアセッティング

(1) USBドライバのインストール

パソコンとCP310をUSB接続で制御する場合、専用のUSBドライバのインストールをおこない仮想COMポートに割り当てることでRS232C接続として使用します。

ドライバのインストール方法は、付属CDの導入設定をお読みください。
尚、1台のパソコンで2台以上のCP-310を同時にご使用される場合は、CD内の¥CP310フォルダのcp310_USB.pdfを参照して下さい。

(2) CP-310プログラム編集ソフト(CP310TOOL)のインストール

CP-310の各種パラメータ(ステージの速度設定や移動方向など)の設定や手動操作、プログラム運転の編集ならびにCP-310内部メモリへの書き込みや読み込み、プログラムの実行/中止などが簡単におこなえるツールソフトです。

付属CDのメイン画面から「プログラム編集ソフトのインストール」でインストールします。
操作につきましては、「プログラム入門(Excel版)」を参照してください。

6. システム構成

下図にCP310のシステム構成(ブロックダイアグラム)は次の通りです。

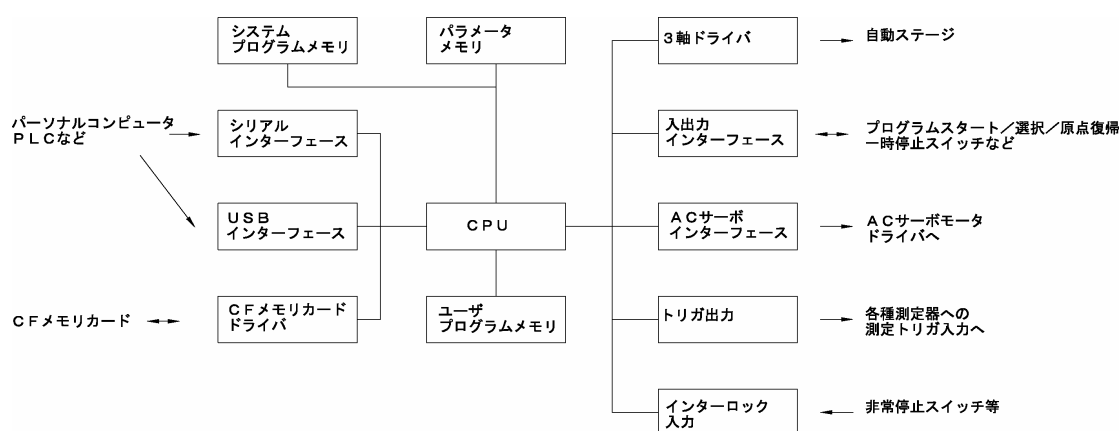


図1. ブロックダイアグラム

7. 各部の名称

前面パネル

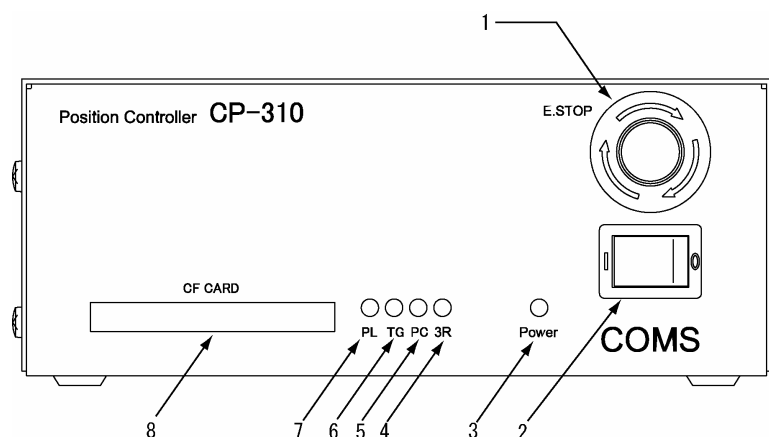


図 2 . 前面外観図

- 1 : 非常停止スイッチ
- 2 : 電源スイッチ
- 3 : 電源パイロットランプ
- 4 : 3R- リモートコンソール CP-3R が接続されている時に点灯
- 5 : PC- 内部のマイクロプロセッサがプログラムを実行しているときに点滅
- 6 : TG- 測定トリガ出力が出力されている時に点滅
- 7 : PL- パルスが出力されている時に点滅
- 8 : CF CARD コンパクトフラッシュメモ리카ード (市販品) のスロット

左側面パネル

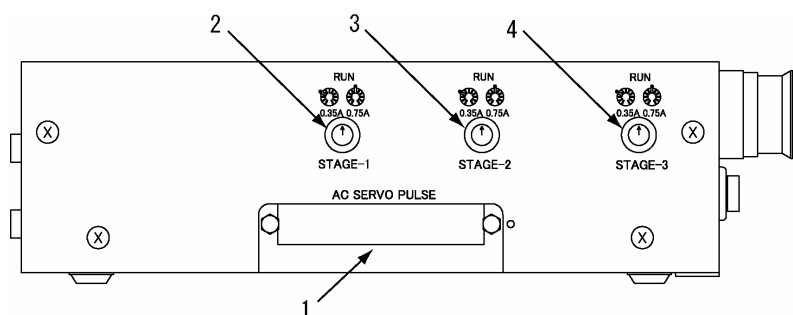


図 3 . 左側面外観図

- 1 : AC SERVO 入出力コネクタ
- 2 : STAGE-1 RUN電流の調整 (ステージに貼付の電流に合わせます)
- 3 : STAGE-2 RUN電流の調整 (ステージに貼付の電流に合わせます)
- 4 : STAGE-3 RUN電流の調整 (ステージに貼付の電流に合わせます)

裏面パネル

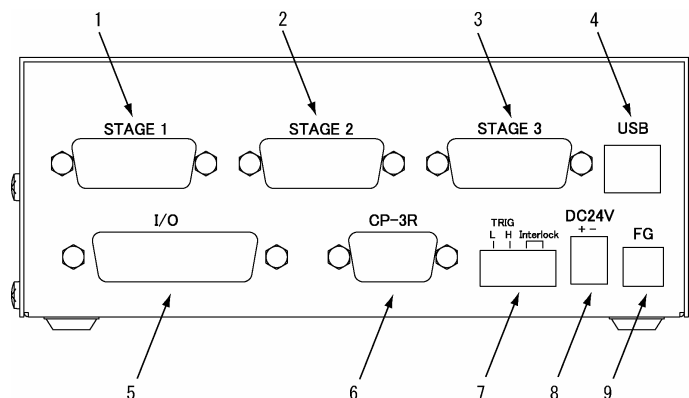


図 4 . 裏面外観図

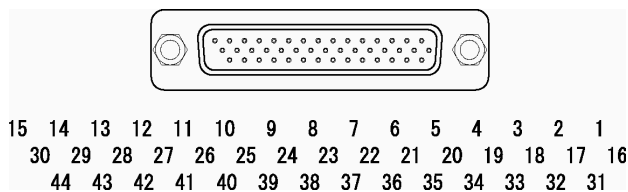
1	:	STAGE-1	STAGE-1 モータ接続コネクタ
2	:	STAGE-2	STAGE-2 モータ接続コネクタ
3	:	STAGE-3	STAGE-3 モータ接続コネクタ
4	:	USB	USB コネクタ
5	:	I/O	I/O コネクタ (ミスミ製 HD-44SP)
6	:	CP-3R	CP-3R リモートターミナルの接続コネクタ (RS232C)
7	:	TRG H/L	TRG H/L 測定トリガ等出力させるための信号の端子台
	:	INTERLOCK	Interlock 用端子台
8	:	DC24V	電源入力コネクタ
9	:	FG	フレームグランド

8 . 入出力コネクタ接続仕様

I / O 入出力 (I / O)

(1) ケーブル側コネクタ仕様

メーカー：ミスミ製高密度型 コネクタ仕様：Dsub-44 極 接点仕様：プラグコンタクト
型式：HD-44SP 止めネジ仕様：#4-40 インチネジタイプ



ケーブル側からコネクタを見たときのピン配置図

図 5 . I / O コネクタ接続図

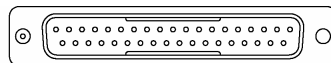
(2) 信号の説明

信号名称	コネクタ ピン番号	入出力 種別	内部 回路	機能用途
START	1	IN	デジタル入力	プログラムの運転開始入力 信号を OFF -> ON により、プログラム選択ビットで指定したプログラム番号の運転を行います
PSEL1	2	IN	デジタル入力	プログラム選択 1 ビット (重み付けは 1)
PSEL2	3	IN	デジタル入力	プログラム選択 2 ビット (重み付けは 2)
PSEL3	4	IN	デジタル入力	プログラム選択 3 ビット (重み付けは 4)
PSEL4	5	IN	デジタル入力	プログラム選択 4 ビット (重み付けは 8)
STOP	6	IN	デジタル入力	一時停止入力 再開は START 信号を ON にします
E_STOP	7	IN	デジタル入力	緊急停止入力 (運転中は急停止します) 状態はパラメータで設定できます
CANCEL	8	IN	デジタル入力	プログラム運転を終了
SEARCH_1	9	IN	デジタル入力	第 1 軸を原点復帰
SEARCH_2	10	IN	デジタル入力	第 2 軸を原点復帰
SEARCH_3	11	IN	デジタル入力	第 3 軸を原点復帰
JOG+	12	IN	デジタル入力	JSEL1~2 で選択された軸を + 方向に移動
JOG-	13	IN	デジタル入力	JSEL1~2 で選択された軸を - 方向に移動
JSPD0	14	IN	デジタル入力	ジョグ運転時の速度指令信号ビット 0
JSPD1	15	IN	デジタル入力	ジョグ運転時の速度指令信号ビット 1
JSEL1	16	IN	デジタル入力	ジョグ運転時第 1 軸を選択
JSEL2	17	IN	デジタル入力	ジョグ運転時第 2 軸を選択
JSEL3	18	IN	デジタル入力	ジョグ運転時第 3 軸を選択
E-RESET	19	IN	デジタル入力	非常停止状態を解除
SPARE_1	20		デジタル入力	未使用
SPARE_2	21		デジタル入力	未使用
IN1	22	IN	デジタル入力	デジタル入力 ポート 1
IN2	23	IN	デジタル入力	デジタル入力 ポート 2
IN3	24	IN	デジタル入力	デジタル入力 ポート 3
IN4	25	IN	デジタル入力	デジタル入力 ポート 4
IN5	26	IN	デジタル入力	デジタル入力 ポート 5
IN6	27	IN	デジタル入力	デジタル入力 ポート 6
IN7	28	IN	デジタル入力	デジタル入力 ポート 7
IN8	29	IN	デジタル入力	デジタル入力 ポート 8
COM	30		コモン線	デジタル入力のコモン線(IN 用)
COM	31		コモン線	デジタル入力のコモン線(IN 用)
COM	32		コモン線	デジタル入力のコモン線(IN 用)
OUT1	33	OUT	デジタル出力	デジタル出力 ポート 1
OUT2	34	OUT	デジタル出力	デジタル出力 ポート 2
OUT3	35	OUT	デジタル出力	デジタル出力 ポート 3
OUT4	36	OUT	デジタル出力	デジタル出力 ポート 4
OUT5	37	OUT	デジタル出力	デジタル出力 ポート 5
OUT6	38	OUT	デジタル出力	デジタル出力 ポート 6
OUT7	39	OUT	デジタル出力	デジタル出力 ポート 7
OUT8	40	OUT	デジタル出力	デジタル出力 ポート 8
BUSY	41	OUT	デジタル出力	内部 CPU が命令を受け付けられない時に出力
E-STOP 中	42	OUT	デジタル出力	非常停止中にオン状態を継続して出力
+24V	43	IN	電源	電源出力 +側を接続
+24E	44	IN	電源	電源出力 -側を接続 デジタル出力のコモン

ＡＣサーボ入出力（ＡＣ ＳＥＲＶＯ ＰＵＬＳＥ）

（１）ケーブル側コネクタ仕様

メーカー：日本航空電子製 コネクタ仕様：Dsub-37 極 接点仕様：プラグコンタクト
型式：DC-37P-N 止めネジ仕様：M2.6 ISO ネジタイプ



19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20

ケーブル側からコネクタを見たときのピン配置図

図 6 . ＡＣサーボ入出力コネクタ接続図

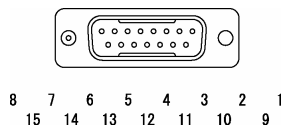
（２）信号の説明

信号名称	コネクタ ピン番号	等価回路	機能用途
CW-X	1	デジタル出力	STAGE-1 正転パルス正
xCW-X	2	デジタル入力	STAGE-1 正転パルス負
CCW-X	3	デジタル入力	STAGE-1 正転パルス正
xCCW-X	4	デジタル入力	STAGE-1 正転パルス負
CCR-X	5	デジタル出力	STAGE-1 サーボ溜りパルスをクリア
SON-X	6	デジタル出力	STAGE-1 サーボモータドライバの機能をオン
X-GND	7		STAGE-1 に関する出力信号のグランドコモン線
X-COM	8		STAGE-1 に関する入力信号の+24V 側コモン線
X-READY	9	デジタル入力	STAGE-1 ドライバが READY の時にアクティブになる信号を受信
INPOSI-X	10	デジタル入力	STAGE-1 位置決め完了信号入力
CW-Y	11	デジタル出力	STAGE-2 正転パルス正
xCW-Y	12	デジタル入力	STAGE-2 正転パルス負
CCW-Y	13	デジタル入力	STAGE-2 正転パルス正
xCCW-Y	14	デジタル入力	STAGE-2 正転パルス負
CCR-Y	15	デジタル出力	STAGE-2 サーボ溜りパルスをクリア
SON-Y	16	デジタル出力	STAGE-2 サーボモータドライバの機能をオン
Y-GND	17		STAGE-2 に関する出力信号のグランドコモン線
Y-COM	18		STAGE-2 に関する入力信号の+24V 側コモン線
Y-READY	19	デジタル入力	STAGE-2 サーボモータドライバが READY の時に信号を受信
INPOSI-Y	20	デジタル入力	STAGE-2 位置決め完了信号入力
CW-Z	21	デジタル出力	STAGE-3 正転パルス正
xCW-Z	22	デジタル入力	STAGE-3 正転パルス負
CCW-Z	23	デジタル入力	STAGE-3 正転パルス正
xCCW-Z	24	デジタル入力	STAGE-3 正転パルス負
CCR-Z	25	デジタル出力	STAGE-3 サーボ溜りパルスをクリア
SON-Z	26	デジタル出力	STAGE-3 サーボモータドライバの機能をオン
Z-GND	27		STAGE-3 に関する出力信号のグランドコモン線
Z-COM	28		STAGE-3 に関する入力信号の+24V 側コモン線
Z-READY	29	デジタル入力	STAGE-3 サーボモータドライバが READY の時に信号を受信
NC	30	デジタル入力	STAGE-3 位置決め完了信号入力
NC	31		未使用
+24V	32		+24V 電源
+24E	33		+24V コモン線
NC	34		未使用
NC	35		未使用
NC	36		未使用
NC	37		未使用

ケーブル側コネクタ仕様

(1) コネクタ仕様

メーカー：日本航空電子製 コネクタ仕様：Dsub-15 極 接点仕様：プラグコンタクト
型式：DA-15P-N 止めネジ仕様：M2.6 ISO ネジタイプ



ケーブル側からコネクタを見たときのピン配置図

図 7 . ステージ入出力コネクタ接続図

(2) 信号の説明

信号名称	コネクタ ピン番号	入出力種別	等価回路	機能用途
モータ（青）	1	OUT		モータ駆動線（青）
モータ（赤）	2	OUT		モータ駆動線（赤）
モータ（橙）	3	OUT		モータ駆動線（橙）
モータ（緑）	4	OUT		モータ駆動線（緑）
モータ（黒）	5	OUT		モータ駆動線（黒）
24E	6	GND		+24V コモン線
原点センサ (ORG)	7	IN	デジタル入力	原点センサ
DC24V	8	+24V		+24 電源
原点近傍 (PORIG)	9	IN	デジタル入力	原点近傍センサ
NC	10	-		未使用
CCW LS(OT1)	11		デジタル入力	CCW リミットセンサ
CW LS(OT2)	12		デジタル入力	CW リミットセンサ
24E	13	GND		+24V コモン線
NC	14	-		未使用
DC24V	15	+24V		+24 電源

インターロック／トリガ信号

(1) コネクタ仕様

オムロン製：電線側端子台（ソケット） 4 極 XW4B-04B1-H1

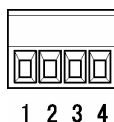


図 8 . コネクタ外観図

(2) 信号の説明

信号名称	コネクタピン 番号	入出力種別	等価回路	機能用途
TRIG(L)	1	OUT	ドライバ出力	トリガ出力（L）
TRIG(H)	2	OUT	ドライバ出力	トリガ出力（H）
INTER LCK(L)	3	OUT	デジタル入力	インターロック（L）
INTER LOCK(H)	4	OUT	デジタル入力	インターロック（H）

USBポート

(1) インターフェース仕様

USB 1.1 対応です。

(2) ケーブル仕様

パソコン側にシリーズAコネクタ、CP-310側にシリーズBコネクタが接続されているケーブルを使用します。

CP-3R

リモートコントローラCP-3R用の接続ポートです。

RS232C制御としてパソコンやPLCと接続して使用できますが、1番-9番から24V電源が出力されているので取扱いには十分に注意して下さい。

(1) インターフェース仕様

メーカー：日本航空電子製 コネクタ仕様：Dsub-9 極 接点仕様：プラグコンタクト
型式：DE-9P-N 止めネジ仕様：M2.6 ISO ネジタイプ

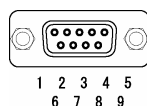


図9. コネクタ外観図

(2) コネクタ仕様

信号名称	コネクタ ピン番号	入出力 種別	機能用途
+24E	1	24V	
SD	2		TxD
RD	3		RxD
NC	4		
GND	5	GND	
NC	6		
CS	7		CTS
RS	8		RTS
+24	9	I-1	



警告

コネクタの1番ピンと9番ピンには +24V が印加されていますのパソコンのシリアルポートから制御する場合は1番ピンの配線接続をカットしてから使用してください。

直接市販ケーブルを使用すると火災の恐れも考えられます。

電源コネクタ

(1) インターフェース仕様

DC + 24V 電源用

(2) コネクタ仕様

メーカー：日本圧着端子製
型式：VHR-2N
コンタクト：BVH-nnT-P1.1 (nn は 適用電線番号 AWG#22-#18 数字部分を記入)

9. I/O等価回路

デジタル入力

On 時 $I_f = 4\text{mA}$ 以上

Off 時 $I_f = 1.5\text{mA}$ 以下

$V_f = 30\text{V}$ max

東芝製 TLP181GP 又は同等品

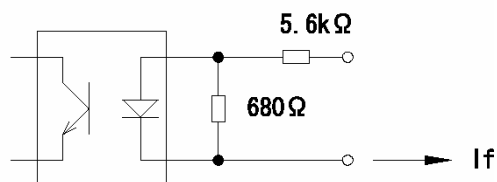


図 1 0 . 等価回路

デジタル出力

$V_{ce\text{ max}} : 35\text{V}$

On 時

$I_c\text{ max} : 50\text{mA}$

$V_{ce\text{ sat}} : 1\text{V}$ max

東芝製 TLP127 又は同等品

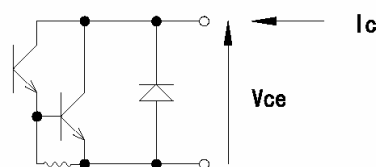


図 1 1 . デジタル出力等価回路

ドライバ出力

テキサスインスツルメンツ社
SN75158 より転載

Off 時

$V_{OH} : 2.4\text{V}$ minimum
 3V typical

$I_{OH} : -40\text{mA}$

On 時

$V_{OL} : 0.2\text{V}$ typical
 0.4V Maximum

$I_{OL} : 40\text{mA}$

SN75158 又は同等品

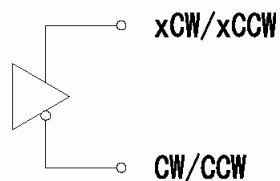


図 1 2 . ドライバ出力等価回路

トリガ出力

B. ドライバ出力参照願います。

SN75158 又は同等品

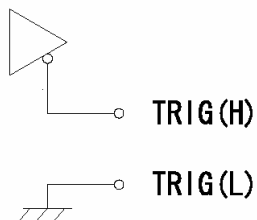


図 1 3 . トリガ出力等価回路

10. 動作タイミングチャート

本章で述べる動作ロジックは非常停止関係を除いて全て正論理(ON で有意の状態)で定義されています。

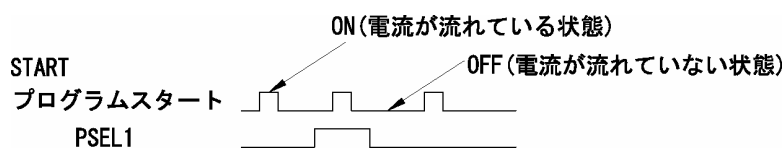


図14. 動作ロジック

プログラムスタート

内蔵プログラムの起動は、プログラム選択信号を入力しておき、その後プログラムスタート信号を入力します。プログラム起動はプログラムスタート信号の立ち上がりで動作します。

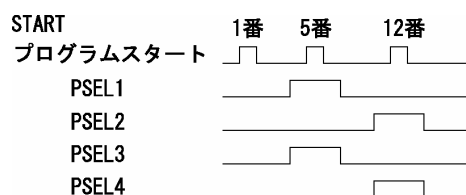


図15. プログラムスタート

選択されるプログラム番号と信号の関係は次の通りです。

PSEL4	PSEL3	PSEL2	PSEL1	プログラム番号
OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	OFF	ON	ON	3
OFF	ON	OFF	OFF	4
OFF	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	ON	OFF	6
OFF	ON	ON	ON	7
ON	OFF	OFF	OFF	8
ON	OFF	OFF	ON	9
ON	OFF	ON	OFF	A
ON	OFF	ON	ON	B
ON	ON	OFF	OFF	C
ON	ON	OFF	ON	D
ON	ON	ON	OFF	E
ON	ON	ON	ON	F

プログラム番号対応表

ご注意： CFカードが挿入されている時はCFカードに保存されているプログラムが起動します。

一時停止/BUSY

プログラム運転後に移動を停止させる手段として一時停止があります。一時停止信号が ON になると動作中のプログラム行の命令を終了させて停止します。この場合、プログラムは終了していませんので BUSY 信号は ON のままとなります。またプログラムが終了しますと BUSY 信号も OFF となります。

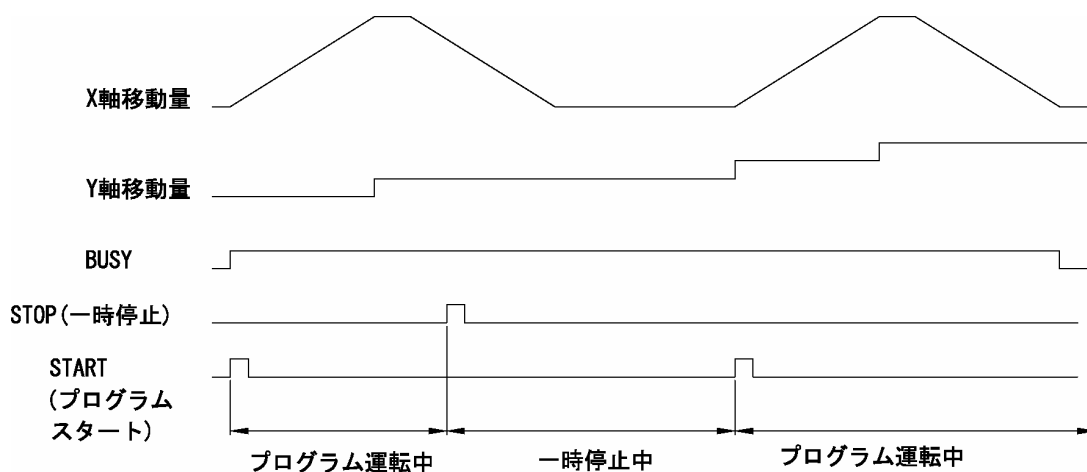


図 1 6 . 一時停止/BUSY

非常停止 0 及び 1

CP-310では多くのアプリケーションに対応するため非常停止モードを3種類設けました。これらのモードの設定はCP-310の内部のパラメータ67番で設定する事が可能です。工場出荷時の設定は非常停止0にしてあります。非常停止中は全ての軸を動かす事はできません。また、非常停止中信号がオンします。

非常停止0はCP-310本体に取り付けられている非常停止スイッチのみで非常停止機能を実現します。本体非常停止スイッチは後述する非常停止1および非常停止2にパラメータを変更しても常に使用することができます。

非常停止1では、B接点アルタネートタイプの非常停止スイッチを使用したシステム構成を想定しています。非常停止スイッチの接点は常に閉じており開放となった時に非常停止として動作します。復帰は再び接点を閉じれば非常停止状態は解除されます。

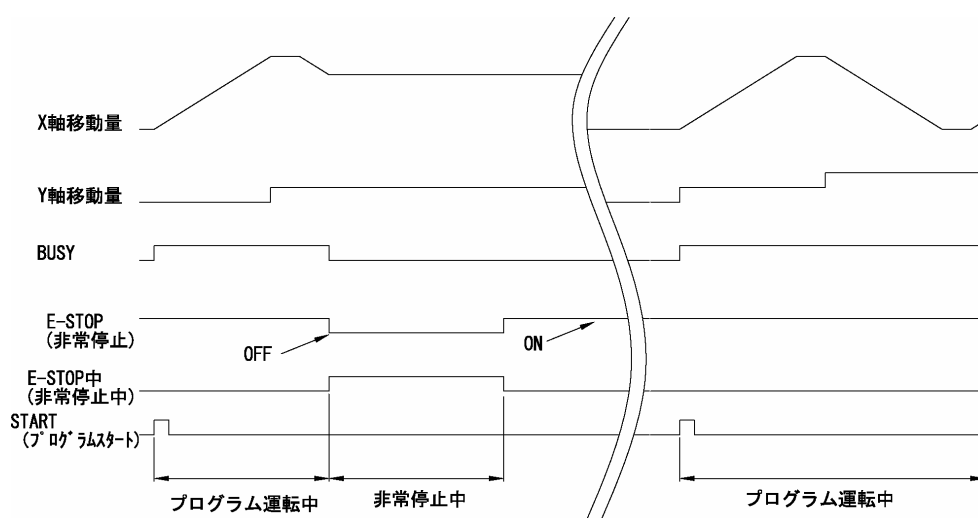


図 1 7 . 非常停止 1

非常停止 2

非常停止 2 では、B 接点アルタネートタイプの非常停止スイッチとモーメンタリータイプの A 接点の非常停止リセットスイッチにより非常停止機能を実現します。非常停止スイッチが一瞬でも接点が開放となった時に非常停止として動作します。復帰は非常停止スイッチの接点が閉じた状態に戻して、非常停止リセットスイッチが閉じれば非常停止状態は解除されます。非常停止中は全ての軸を動かす事はできません。また非常停止中信号がオンします。

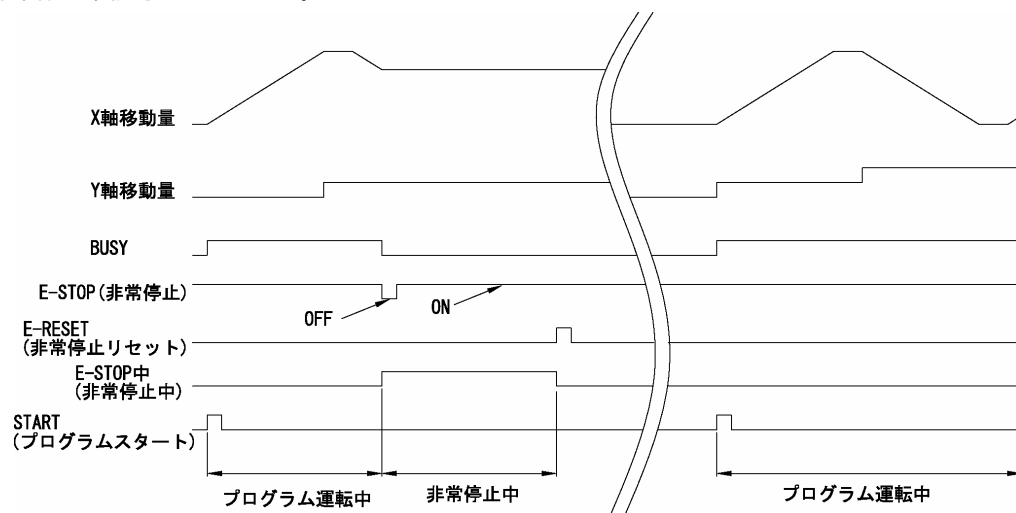


図 1 8 . 非常停止 2

JOG 運転モード

JOG 運転モードでは、移動軸の選択、移動速度の選択を行った上、JOG + 信号で正方向、JOG - 信号で負方向に移動します。下記の例では、速度 0 番を使用した場合と、速度の 2 番を使用した場合について記しています。

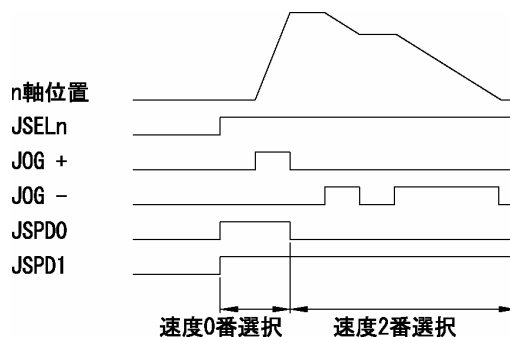


図 1 9 . JOG 運転モード

n は軸番号 (JSEL1 は 第 1 軸を選択の意味です)、JOG+/- は、正負方向の移動指令、JSPD0/1 は速度選択信号です。ここで速度は下記の表の様に選択することが可能です。

速度 番号	JSPD1	JSPD0	n は軸番号 パラメータ項目名	パラメータ番号		
				第 1 軸 n=1	第 2 軸 n=2	第 3 軸 n=3
1	OFF	OFF	STAGEN_1SPEED	8	29	50
2	OFF	ON	STAGEN_2SPEED	9	30	51
3	ON	OFF	STAGEN_3SPEED	10	31	52
4	ON	ON	STAGEN_4SPEED	11	32	63

軸速度選択テーブル表

1 1. 運転モード 1 (内部プログラム運転モード)

CP-310には、予め編集したプログラムを自動運転する『内部プログラム運転モード』と、パソコンから通信しながらコマンドで制御する『PCダイレクト通信制御モード』の二つの運転モードがあります。

内部プログラム運転モードは、CP-310内部メモリまたはCFメモリーカードに保存された運転プログラムをCP310TOOLソフトからの「プログラム実行」または外部信号により運転するモードです。

プログラムの形式と容量

プログラム運転モードで使用するプログラムファイル形式は下記のフォーマットです。
設定不要な項目は空白とします。また、コードや速度はモーダル機能(継続)を持ちます。

[行番号], [コード], [X], [Y], [Z], [R], [出力], [移動速度], [ウエイト時間]

行番号	プログラムの実行順序
コード	プログラム命令
X Y Z	第1～3軸のアドレス (コードによりアドレスとは異なる意味を持つ場合あり)
R	円弧補間時の半径指定
出力	出力ポートの状態指定
移動速度	移動速度を mm/sec で指示
ウエイト時間	ウエイト時間をミリ秒で指定

プログラム例

1,H,0,0,0,,,	全軸を機械原点復帰
2,G01,20,10,-5,,255,60,100	XYZ 軸を各々20,10-5へ60mm/secで移動
	出力を255として、100ミリ秒ウエイト
2,END,,,,,,	プログラム終了宣言

プログラム容量

プログラムは上記のようにコードやアドレス指定などが可変長ですのでプログラムの内容により容量は変化します。(概ね 100行で最大4,000 byte程度以下です)

CP-310の内部メモリは次のようなフォルダ構造になっていますので、大容量のプログラムはCFメモリーカードに保存して実行してください。

CP-310 内部メモリ

プログラム番号は0～Fまで16個を用意しています。

0～1	65,536 byte
2～7	37,768 byte
8～F	4,096 byte

CFメモリーカード

最大256MBの市販CFメモリーカードに保存したプログラムを実行できます。

プログラムは、CFメモリーカードのルートディレクトリに
CF00nn～CF0Fとした名称で保存します。(nnは自由文字)
プログラム番号毎の容量は制限ありません。

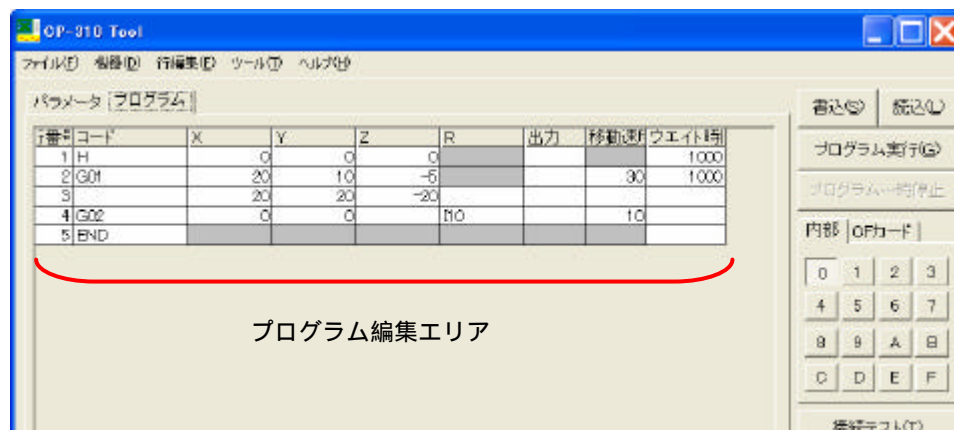
CP-310にCFメモリーカードが挿入されているときは、CFメモリーカードが優先されて読み込まれます。

プログラムの編集と運転方法

プログラムを編集するにはノードパッドや一般的なエディタソフトでも作成できますが、CP-310には2種類の便利な編集ソフトを用意しています。

(1) プログラム編集ソフト CP-310T00L

付属CDの「プログラム編集ソフト CP-310T00L」を利用して簡単に編集して書き込みます。
CP-310T00L ソフトのインストールや操作につきましては、付属CDを参照してください。



書込 プログラム編集エリアで作成したプログラムを CP-310 内部メモリに書き込みます。
(CF メモリカードへは直接書き込みできません)

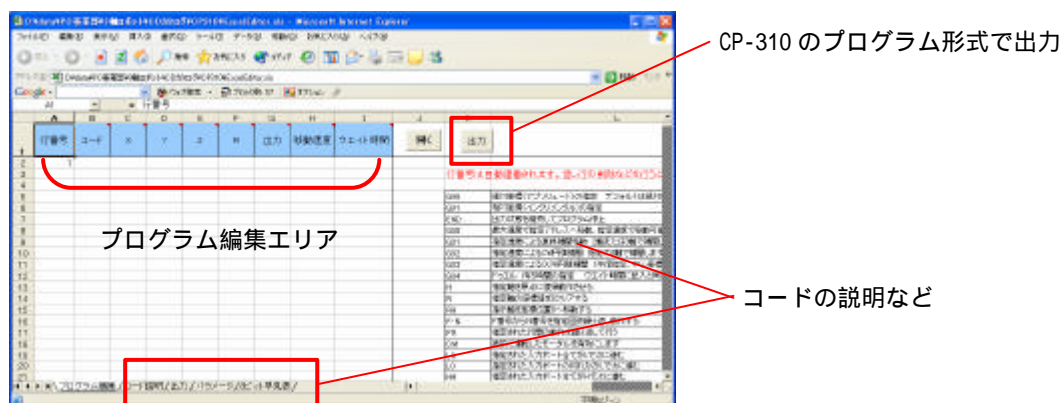
読込 内部メモリまたは CP-310 に CF メモリーカードが挿入されている場合は CF メモリーカード内のプログラムを読み込みできます。
CF メモリ内のプログラムは一旦パソコンに保存してから読み込みます。

プログラム実行

読み込んだプログラムを「プログラム実行」ボタンで運転開始できます。
外部信号によりプログラムを起動する場合は CP310T00L を終了させてパソコンと CP-310 の USB 接続を外して下さい。

(2) Excel を利用した編集マクロ ExcelEditor

付属CDの「プログラム編集 (Excel 版)」を利用して簡単に編集して書き込みます。
ExcelEditor.xls は、プログラム編集ソフト CP-310T00L と同様のプログラム編集が Excel を用いて作成できます。



マクロにより行番号は自動連番し、コード入力で入力不要なセルはグレーになります。

プログラムのコード一覧

プログラムコードは、コントローラへのコマンド（命令語）です。
 CP-310 には、NC コードに近似した簡単なコードを採用しています。
 モーダル機能（命令語の継続）を持ちますので同一命令は省略できます。

G90	絶対座標 (アブソリュート) の指定 (デフォルトは絶対座標指定)
G91	相対座標 (インクリメンタル) の指定
END	出力状態を維持してプログラム停止
G00	最大速度で指定アドレスへ移動 (補間制御無し)
G01	指定速度による直線補間移動 指定の 2 軸または 3 軸で補間
G02	指定速度による CW 円弧補間 指定の 2 軸で補間 (半径指定、中心座標指定)
G03	指定速度による CCW 円弧補間 指定の 2 軸で補間 (半径指定、中心座標指定)
G04	ドウェル 待ち時間の指定 ウェイト時間に記入と同じ意味です
H	指定軸を原点に復帰動作させる
R	指定軸の座標値を 0 クリアする
RH	指示軸を座標位置 0 へ移動する
F-N	F 番号から N 番号を指定回数繰り返し動作する
PR	指定された行間の動作を繰り返して行う
CM	直前に運転したモーダルを有効にします
LA	指定された入力ポート全てが L で次に進む
LO	指定された入力ポートの何れかが L で次に進む
HA	指定された入力ポート全てが H で次に進む
HO	指定された入力ポートの何れかが H で次に進む
#	コメント記入
%	コメント記入
M00	出力 1 ~ 6 番は状態を維持して、7 番と 8 番を 0 にしてプログラム停止
M02	出力 1 ~ 6 番は状態を維持して、7 番と 8 番を 0 にしてプログラム停止
M03	出力 1 番を on (2 番は off)
M04	出力 2 番を on (1 番は off)
M30	出力 1 ~ 6 番は状態を維持して、7 番と 8 番を 0 にしてプログラム停止

コードの詳細や使い方につきましては、
 付属 CD のメイン画面から「プログラム入門」
 付属 CD のメイン画面から「プログラム編集」
 を参照してください。

CD 内の ¥310 フォルダにある CP310tool_StepUP.xls
 CD 内の ¥310 フォルダにある ExcelEditor.xls

1 2 . 運転モード 2 (P C ダイレクト通信制御モード)

P C ダイレクト通信制御モードはパソコンと U S B 接続してパソコンからダイレクトにコマンドを送信しながら C P - 3 1 0 を制御するモードです。

お客様が独自のソフトウェアを開発する際に便利な V B クラス群も公開しています。

詳細につきましては、C D 内の CP310¥VB フォルダにある Cp310_Vb.pdf を参照してください。

V B サンプルプログラムは、メイン画面から「VB サンプルのインストール」でインストールできます。

コマンド詳細は、「通信コマンド一覧」C D 内の CP310 フォルダにある CP310_comand.pdf を参照してください。

通信仕様

通信規格	USB USB ポートを仮想 COM ポートとして使用します
通信速度	38,400 kbps
通信方式	全二重
同期方式	調歩同期方式
データビット長	8 bit
ストップビット長	1 bit
パリティ	なし
フロー制御	RTS/CTS
デリミタコード	CR,LF (ODH,0AH)
使用文字	ASCII 8bit テキストコード

コマンドリファレンス

詳細につきましては、付属 C D のメイン画面から「P C 通信コマンド一覧」(C D 内の¥CP310 フォルダにある CP310_comand.pdf) を参照してください。

コマンド一覧

H	原点復帰命令	機械原点に復帰させる命令
M	相対移動命令	相対移動パルス数を設定
A	絶対移動パルス設定命令	絶対移動パルス数を設定
E	円弧補間命令	指定された 2 軸で円弧補間される命令
K	直線補間命令	指定された 2 軸または 3 軸で直線補間される命令
G	駆動命令	移動開始命令
J	ジョグ運転命令	定速移動命令
C	モータフリー命令	モータ励磁解除命令
R	原点設定命令	座標クリア命令
R C	座標置換命令	座標値を任意値に置き換え命令
L	停止命令	急停止命令
D	速度設定命令	移動速度の設定
T	トリガ出力制御命令	移動パルス出力に連動したトリガ出力命令
F	ファンクション命令	プログラムデータとパラメータデータを読み書き
I	入力命令	I0 ポートの入力確認
O	出力命令	I0 ポートの出力を設定
F I	入力イベント機能選択命令	I0 ポートの入力状態を監視してイベント出力
P	プログラム命令	プログラムの制御命令
Q	状態確認命令	コントローラの状態確認
Q 2	状態確認命令	コントローラの状態確認
Q 3	速度確認命令	コントローラの設定速度確認
Q 4	プログラム行番号確認命令	実行中のプログラム番号確認
!	状態確認命令	コントローラの状態確認
V	バージョン確認命令	コントローラのファームウェアバージョンの確認

1 3 . C P - 3 1 0 の動作定義

C P - 3 1 0 はステージ動作を次の様に定義しています。

(パラメータ設定項目とはC P 3 1 0 T O O Lを使用してC P 3 1 0 の動作を規定するパラメータの設定内容です。)

移動量について

1 パルスあたりの移動量は次の式で計算されます。

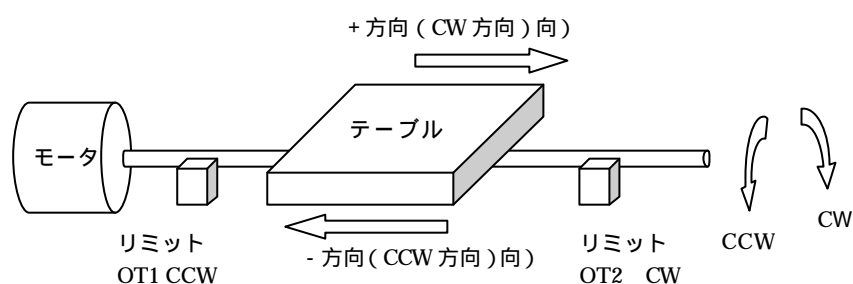
$$\text{移動量} = \text{リード} (1 \text{ 回転あたりの移動量}) \div 500 (\text{パルス} / 1 \text{ 回転}) \times 2$$

移動方向とセンサ

+/-方向へ移動した際の移動方向をモータの出力軸（ネジ方向）から見て次のように規定します。

(1) パラメータ設定項目 “ DIRECTION ” が “ POS ” の場合

指令	軸の回転	ワーク	リミット・センサ
+ 方向指令	時計回り(CW)	反モータ方向へ移動	OT2 リミット・センサ
- 方向指令	反時計回り(CCW)	モータ方向へ移動	OT1 リミット・センサ
機械原点	反時計回り(CCW)	モータ方向へ移動	OT1 リミット・センサ

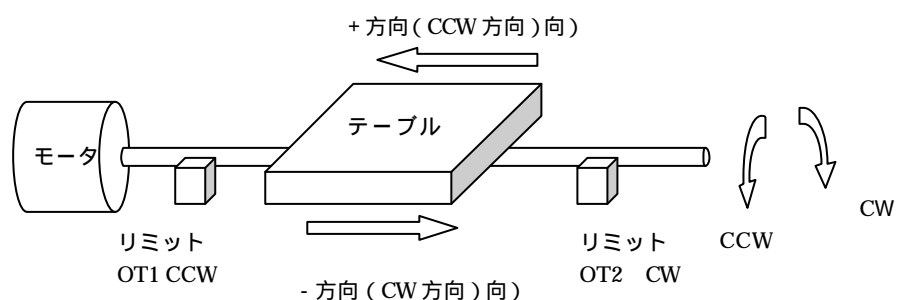


(2) パラメータ設定項目 “ DIRECTION ” が “ NEG ” の場合

指令	軸の回転	ワーク	リミット・センサ
+ 方向指令	反時計回り(CCW)	モータ方向へ移動	OT1 リミット・センサ
- 方向指令	時計回り(CW)	反モータ方向へ移動	OT2 リミット・センサ
機械原点	反時計回り(CCW)	モータ方向へ移動	OT1 リミット・センサ

ご注意： NEG 設定の場合も OT1 モータ側へ原点復帰します。

原点復帰後に移動させる場合は-方向への移動命令を指示してください。



原点検出方式の選択

CP-310では次の6種類の原点検出方式を選択することができます。文中に表出している原点検出速度は $\text{StageN_ORG_SPEED1/2}$, 原点オフセットは $\text{StageN_ORG_OFFSET1/2}$ としてパラメータの中で設定します。(Nは1,2,3のそれぞれの軸番号です)。各々の軸にはドッグと呼ばれるリミットセンサの遮光板がとりつけられており、原点近接/OT1/2のセンサでドッグを検出します。(原点センサのドッグはモータ駆動軸に取り付けられており、他のセンサとは異なるタイミングでドッグを検出します。) 左端の数字はパラメータへの設定データ値です。

0: 原点検出を無視

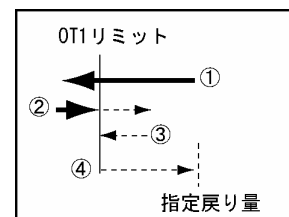
原点検出命令を無視します

1: リミット方式 1

原点検出速度 1 で CCW 方向へ移動して、OT1 リミットがドッグを検出 (遮光) して急停止します。

OT1 リミットがドッグを検出 (入光) するまで同速度で反転 (CW) 移動します。OT1 リミットがドッグを検出 (入光) した位置で原点検出速度 2 に減速し、更に CW 方向へ原点オフセット 1 の距離だけ移動します。

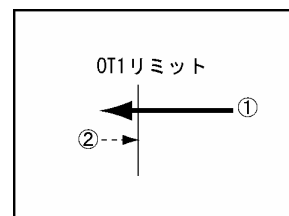
再度 CCW へ移動して、OT1 リミットがドッグを検出 (遮光) して急停止します。次に CW へ原点オフセット 2 の距離だけ移動して原点とします。



2: リミット方式 2

原点検出速度 1 で CCW 方向へ移動して、OT1 リミットがドッグを検出 (遮光) して急停止します。

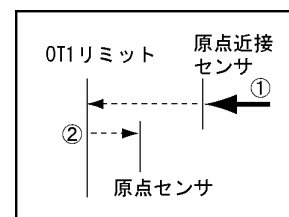
原点検出速度を原点検出速度 2 に減速して OT1 リミットがドッグを検出しなくなるまで反転移動し検出しなくなった時点で急停止し原点とします。



3: 原点センサ方式

原点検出速度 1 で CCW へ移動して、原点近接センサがドッグを検出して速度を原点検出速度 2 に減速して停止することなく移動し、次に OT1 リミットがドッグを検出 (遮光) して急停止します。

原点検出速度 2 で CW へ移動し、原点センサがドッグを検出 (入光) して急停止し原点とします。

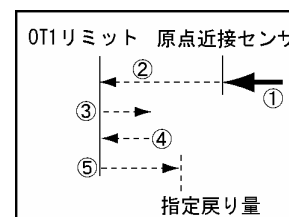


4: 原点近接センサ方式

原点検出速度 1 で CCW へ移動して、原点近接センサがドッグを検出して原点検出速度 2 に減速し、停止することなく移動し OT1 リミットがドッグを検出 (遮光) して急停止します。

原点検出速度 1 で CW へ原点オフセット 1 の距離を移動します。

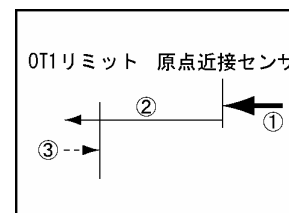
再度 CCW へ移動して、OT1 リミットがドッグを検出 (遮光) して急停止します。次に CW へ原点オフセット 2 の距離を移動して原点とします。



5: 原点近接センサ方式

原点検出速度 1 で CCW へ移動して、原点近接センサがドッグを検出して原点検出速度 2 に減速し停止することなく移動し、OT1 リミットがドッグを検出 (遮光) して急停止します。

原点検出速度 2 で CW へ移動して、OT1 リミットがドッグを検出しなくなった (入光) ところで急停止し原点とします。

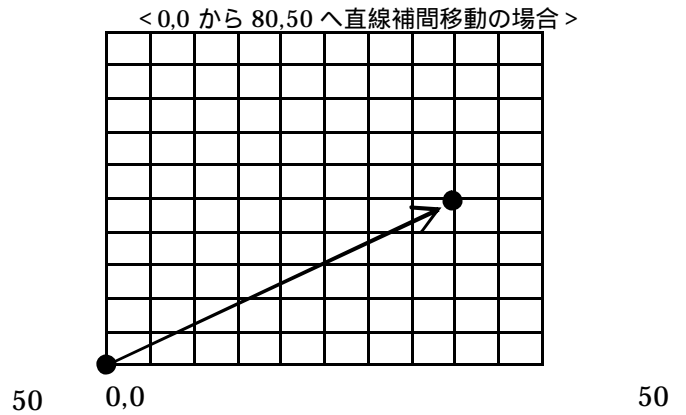
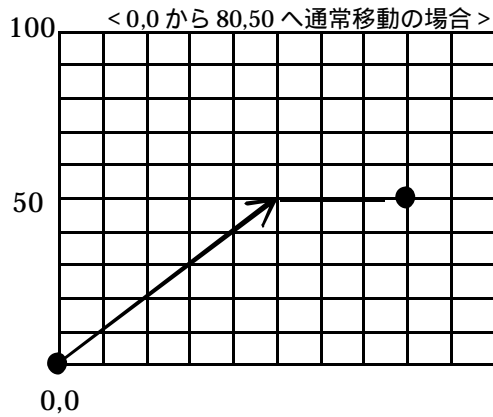


各方式とも、リミット位置/原点近接位置から原点検出命令された場合は、一旦回避する動作を行います。

原点センサ 1 ~ 3 方式の場合、近接センサを検出しないでリミットを検出の場合はリミット 1 方式で原点検出を行います。

直線補間

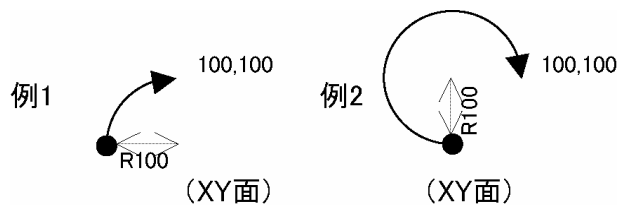
C P - 3 1 0 は、直線補間機能を標準装備しています。直線補間とは、指定された軸を同時に移動開始して同時に停止する機能です。



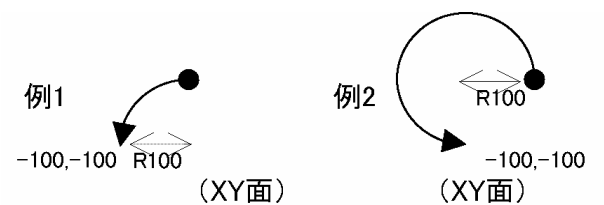
円弧補間

C P - 3 1 0 は、円弧補間機能を標準装備しています。円弧補間とは、XY 軸を用いて回転運動させる機能です。

< 0,0 から 100,0 を中心に 100,100 へ時計回転 >

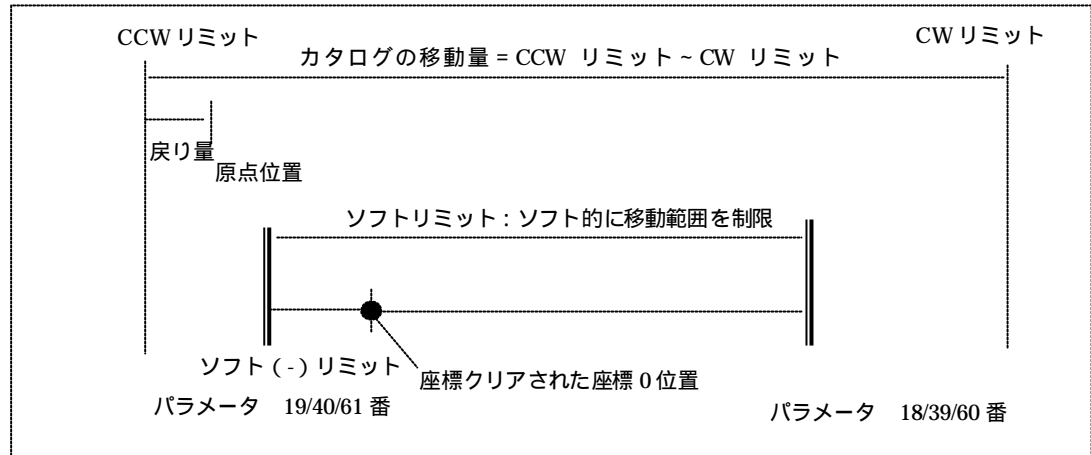


< 0,0 から 0,-100 を中心に -100,-100 へ反時計回転 >



移動範囲制限

当社自動ステージの移動量はリミット間距離でカタログ値+0.1mm程度に調整しています。原点検出時の戻り量を0.1mm以上に設定した場合は、原点--CWリミット間の移動量がカタログ値より短くなることがあります。また、移動範囲はパラメータ設定によりソフト的に範囲を制限することができます。(ソフトリミット機能)



注意

座標クリア命令が実行された場合や電源の再投入で位置が0リセットされますのでソフトリミットの使用に際しては充分に注意してください。

ロストモーションの補正

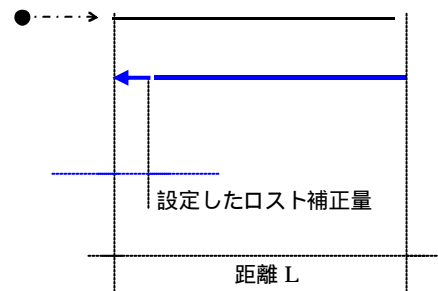
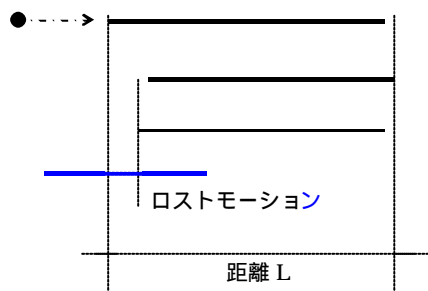
自動ステージには、イナーシャやバックラッシュに起因した左下図のような反転誤差が生じます。CP-310は、この誤差をソフト的に補正する機能がありパラメータ設定でその補正量を指定できます。(使用条件)

電源投入時や原点復帰後の初回移動は補正動作を行いません。

初回移動後にCWまたはCCW方向へ反転移動命令時に設定された補正量をプラスして移動します。

補正量より短く移動させても、反転移動時に補正量を付加しますので、その場合は誤差が累積されます。

パラメータ17番(第1軸)、38番に(第2軸)、59番に(第3軸)に登録したパルス数×1パルス移動量が補正量となります。



<動作例>

動作	ロスト補正無し	ロスト補正有り
電源投入時および原点復帰後の初回移動	通常移動	通常移動
初回移動と同一方向	通常移動	通常移動
現在の移動方向から逆方向(反転)へ移動	通常移動	ロスト補正量を付加して移動
続けて、その方向へ移動	通常移動	通常移動
現在の移動方向から逆方向(反転)へ移動	通常移動	ロスト補正量を付加して移動

* ご用途/使用目的により適さない場合もありますのでご注意ください

14. 310のパラメータ

1	COMM RES	ON/OFF	OFF		コマンド送信に対するレスポンス (正常処理...“OK”、異常処理...“NG”) の有無 (ON...有、OFF...無)
2	TRG LEV	HI/LO	HI		トリガ出力論理 (HI...正論理、LO...負論理)
3	TRG WIDTH	10~100000	10		トリガ出力パルス幅 (単位: μs)
4	STAGE1_MAX SPEED	1~1000	3	mm/sec	最高速度
5	STAGE1_START SPEED	1~1000	1	mm/sec	自起動速度
6	STAGE1_RATE	0~1000	100	ms	加減速時間
7	STAGE1_LEAD	0.1~50	0.5	mm	ネジリード
8	STAGE1_1SPEED	1~1000	0.1	mm/sec	速度 1 の移動速度 (アプリケーションソフトのボタン速度、CP-3R コンソールの速度)
9	STAGE1_2SPEED	1~1000	0.5	mm/sec	速度 2 の移動速度
10	STAGE1_3SPEED	1~1000	1	mm/sec	速度 3 の移動速度
11	STAGE1_4SPEED	1~1000	3	mm/sec	速度 4 の移動速度
12	STAGE1_DEVIDE	1/2	2	分割	ドライバの分割数 工場出荷時は 2
13	STAGE1_DIRECTION	POS/NEG	POS		移動方向の正転 (POS) と逆転 (NEG) の指定
14	STAGE1_LS/LEV	NC/NO	NC		リミット入力論理 (NC: 負論理、NO: 正論理、NOT: 未使用)
15	STAGE1_ORG/LEV	NC/NO	NO		原点セグ入力論理 (NC: 負論理、NO: 正論理、NOT: 未使用)
16	STAGE1_NORG/LEV	NC/NO	NC		原点近接セグ入力論理 (NC: 負論理、NO: 正論理、NOT: 未使用)
17	STAGE1_LOST	0~100000	0	μm	ロストモーション補正量
18	STAGE1_SLIMIT/F	0~10000000	0	μm	正転方向のソフトウェアリミット量
19	STAGE1_SLIMIT/R	0~10000000	0	μm	逆転方向のソフトウェアリミット量
20	STAGE1_ORG/SEL	0/1/2/3/4/5	1		原点検出方式設定
21	STAGE1_ORG/SPEED1	1~100	60	%	原点検出時の移動速度 パラメータ 4 番で規定された最高速度 $\times N\%$
22	STAGE1_ORG/SPEED2	1~100	10	%	原点検出時の移動速度 パラメータ 4 番で規定された最高速度 $\times N\%$
23	STAGE1_ORG/OFFSET1	0~100000	500	μm	原点の初回戻り量の指定 リミット方式 1 のみ有効
24	STAGE1_ORG/OFFSET2	0~100000	500	μm	原点の 2 回目戻り量の指定 リミット方式 1 のみ有効
25	STAGE2_MAX SPEED	1~1000	3	mm/sec	最高速度
26	STAGE2_START SPEED	1~1000	1	mm/sec	自起動速度
27	STAGE2_RATE	0~1000	100	ms	加減速時間
28	STAGE2_LEAD	0.1~50	0.5	mm	ネジリード
29	STAGE2_1SPEED	1~1000	0.1	mm/sec	速度 1 の移動速度 (アプリケーションソフトのボタン速度、CP-3R コンソールの速度)
30	STAGE2_2SPEED	1~1000	0.5	mm/sec	速度 2 の移動速度
31	STAGE2_3SPEED	1~1000	1	mm/sec	速度 3 の移動速度
32	STAGE2_4SPEED	1~1000	3	mm/sec	速度 4 の移動速度
33	STAGE2_DEVIDE	1/2	2	分割	ドライバの分割数 工場出荷時は 2
34	STAGE2_DIRECTION	POS/NEG	POS		移動方向の正転 (POS) と逆転 (NEG) の指定
35	STAGE2_LS/LEV	NC/NO	NC		リミット入力論理 (NC: 負論理、NO: 正論理、NOT: 未使用)
36	STAGE2_ORG/LEV	NC/NO	NO		原点セグ入力論理 (NC: 負論理、NO: 正論理、NOT: 未使用)
37	STAGE2_NORG/LEV	NC/NO	NC		原点近接セグ入力論理 (NC: 負論理、NO: 正論理、NOT: 未使用)
38	STAGE2_LOST	0~100000	0	μm	ロストモーション補正量
39	STAGE2_SLIMIT/F	0~10000000	0	μm	正転方向のソフトウェアリミット量
40	STAGE2_SLIMIT/R	0~10000000	0	μm	逆転方向のソフトウェアリミット量
41	STAGE2_ORG/SEL	0/1/2/3/4/5	1		原点検出方式設定
42	STAGE2_ORG/SPEED1	1~100	60	%	原点検出時の移動速度 パラメータ 25 番で規定された最高速度 $\times N\%$
43	STAGE2_ORG/SPEED2	1~100	10	%	原点検出時の移動速度 パラメータ 25 番で規定された最高速度 $\times N\%$

44	STAGE2_ORG/OFFSET1	0~100000	500	μm	原点の初回戻り量の指定 リミット方式 1 のみ有効
45	STAGE2_ORG/OFFSET2	0~100000	500	μm	原点の 2 回目戻り量の指定 リミット方式 1 のみ有効
46	STAGE3_MAX SPEED	1~1000	3	mm/sec	最高速度
47	STAGE3_START_SPEED	1~1000	1	mm/sec	自起動速度
48	STAGE3_RATE	0~1000	100	ms	加減速時間
49	STAGE3_LEAD	0.1~50	0.5	mm	ネジリード
50	STAGE3_1SPEED	1~1000	0.1	mm/sec	速度 1 の移動速度 (アプリケーションソフトのボタン速度、CP-3R コンソールの速度)
51	STAGE3_2SPEED	1~1000	0.5	mm/sec	速度 2 の移動速度
52	STAGE3_3SPEED	1~1000	1	mm/sec	速度 3 の移動速度
53	STAGE3_4SPEED	1~1000	3	mm/sec	速度 4 の移動速度
54	STAGE3_DEVIDE	1/2	2	分割	ドライバの分割数 工場出荷時は 2
55	STAGE3_DIRECTION	POS/NEG	POS		移動方向の正転 (POS) と逆転 (NEG) の指定
56	STAGE3_LS/LEV	NC/NO	NC		リミットセグ入力論理 (NC:負論理、NO:正論理、NOT:未使用)
57	STAGE3_ORG/LEV	NC/NO	NO		原点セグ入力論理 (NC:負論理、NO:正論理、NOT:未使用)
58	STAGE3_NORG/LEV	NC/NO	NC		原点近接セグ入力論理 (NC:負論理、NO:正論理、NOT:未使用)
59	STAGE3_LOST	0~100000	0	μm	ロストモーション補正量
60	STAGE3_SLIMIT/F	0~10000000	0	μm	正転方向のソフトウェアリミット量
61	STAGE3_SLIMIT/R	0~10000000	0	μm	逆転方向のソフトウェアリミット量
62	STAGE3_ORG/SEL	0/1/2/3/4/5	1		原点検出方式設定
63	STAGE3_ORG/SPEED1	1~100	60	%	原点検出時の移動速度 パラメータ 46 番で規定された最高速度 × N %
64	STAGE2_ORG/SPEED2	1~100	10	%	原点検出時の移動速度 パラメータ 46 番で規定された最高速度 × N %
65	STAGE3_ORG/OFFSET1	0~100000	500	μm	原点の初回戻り量の指定 リミット方式 1 のみ有効
66	STAGE3_ORG/OFFSET2	0~100000	500	μm	原点の 2 回目戻り量の指定 リミット方式 1 のみ有効
67	Inter_Lock	0~2	0		インターロックの論理設定

1 5 . 性能仕様

一般仕様	インタフェース		USB (ver1.1) RS232C 各 1 c h
	入力電源		DC 24V ± 10%
	最大消費電力		250VA
	使用周囲温度		0 ~ 45
	使用周囲湿度		20 ~ 85% RH (結露なきこと)
	保存温度		-10 ~ 60
	サイズ		200(D) × 155(W) × 60 (H) mm (突起物を除く) / 2Kg
性能仕様	ステージ制御部	制御軸数	3 軸
		最大駆動速度	500 kpps
		最小駆動速度	1 pps
		加減速時間	0 ~ 1000ms
		センサ入力	CW (+) CCW (-) 原点、原点近接 (各 3 軸分、入力理論切替可)
	ドライバ部	駆動方式	チョッパ 定電流方式 ペンタゴン結線 (H/L)
		駆動電流	0.3 ~ 0.75A / 相 自動カレントダウン機能付
		分割数	2 分割 (ハーフステップ) 固定
		最大応答速度	500kpps
		設定スイッチ	出力電流設定 : 0.35 ~ 0.75A、カレントダウン設定 : 20 ~ 80%
	入出力部	汎用入出力	汎用入力 8 点 汎用出力 8 点
		I / O 入力	プログラムストローブ(1)、プログラム選択(4)、原点復帰、一時停止、非常停止 プログラムキャンセル、第 1/2/3 軸原点サーチ(3)、第 1/2/3 軸選択(3)、JOG+/- (2)、非常停止解除
		I / O 出力	非常停止中、BUSY
		AC サーボ入出力	CW/CCW パルス、READY、サーボオン、IN-POSITION、カウンタクリア
		端子台	トリガ出力 (パルス幅 10 ~ 100000μsec 可変) インターロック入力
		駆動モード	内部プログラム運転モード、P C ダイレクト制御モード
	機能	補間機能	直線補間、円弧補間、連続補間
		非常停止機能	フロントパネル非常停止ボタンまたは端子台インターロック入力により非常停止

COMS

お問合せ先

コムス株式会社

〒660-0083 兵庫県尼崎市道意町7-1-3 尼崎リサーチコア4F

TEL: 06-6415-2600 FAX: 06-6415-2601

mail: posicon@coms-corp.co.jp

home: <http://www.coms-corp.co.jp>