



COSMOS NET 対応コントロールシステム用
一軸コントローラ
CMS - 100

【取扱説明書】

安全上のご注意

ご使用前には、必ず本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく使用ください。

ここに示した注意事項はお客様や他の人々への危害や損傷、財産への損害を未然に防ぎ、

お買い上げいただいた製品を安全に正しくお使いいただくためのものです。



危険

この危険表示を無視した取扱を行いますと、火災や感電などにより使用者が死亡または重度の傷害を負う可能性が想定され、かつ危険発生時の警告の緊急性が高い内容を示しております。



警告

この警告表示を無視した取扱を行いますと、感電などにより使用者が重度の傷害を負う可能性が想定される内容を示しております。



注意

この注意表示を無視した取扱を行いますと、使用者が軽傷を負うか本機または他の機器に物的損害を生じる可能性が想定される内容を示しております。

危険

解体したり破損したままで使用しないでください。火災・感電の原因になります。修理や改造は重大事故に結びつく危険性がありますので、絶対におやめください。

腐食性ガス・引火性ガス・爆発性の雰囲気、水や油のかかる場所、可燃物のそばでは使用しないでください。火災・感電の原因になります。

設置・配線・運転・操作・点検・保守等の作業は専門知識を有する人が行ってください。感電・けがの恐れがあります。

電源入力電圧は、定格範囲を必ず守ってください。火災・故障の原因になります。

接続は接続例に従い、確実に行ってください。火災・故障の原因になります。

端子台には高電圧がかかりますので、通電中は絶対に触らないでください。感電の恐れがあります。

開口部に指やもの（金属や異物）を入れないでください。火災・感電の原因になります。

電源ケーブルやモータケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。火災・感電の原因になります。

モータ出力端子に、間違えてアースや電源を接続すると火災になる可能性があります。

取扱説明書に示す設置方法をまもり、放熱を妨げるような取付を行わないでください。火災の原因になります。

動作中にH E A T（オーバーヒート）が働いた場合、速やかに動作を停止して下さい。火災・故障の原因になります。（H E A T機能がある機器）

 **警告**

通電状態での移動・配線・保守・点検等の作業はしないでください。電源を切って10秒以上経過してから作業をしてください。

通電状態では絶対に濡れた手では触れないでください。

保護接地端子（PE）は、装置の保護接地端子と必ず接続してください。感電の恐れがあります。

製品は制御盤内に設置して御使用ください。感電・けがの原因になります。

通電中は、端子台には端子カバーを取り付けてください。感電・けがの原因になります。

製品設置時は確実に固定してください。けがの原因になります。

運転中および停止後しばらくの間、製品には触れないでください。運転条件により製品表面が高温のために、けがの原因になります。

HEAT（オーバーヒート）からの復帰のために突然の動作が予想されます。注意してください。（HEAT機能がある機器）

危険電圧から絶縁された電源を使用してください。感電の原因になります。（DC機器のみ）

 **注意**

塵埃の多い雰囲気での使用や保管はしないでください。故障の原因になります。

製品に大きな衝撃を与えないでください。故障の原因になります。

高温または低温、極端な高湿または低湿になる環境での使用や保管はしないでください。漏電・故障の原因になります。

結露が発生する環境での使用はしないでください。漏電・故障の原因になります。

お客様での修理や改造は、弊社の保証範囲外となりますので、責任は負えません。

製品を廃棄する場合は、産業用廃棄物として処理してください。

製品銘板を取り外さないでください。

 **注意**

電流調整を無視して使用すると、モータが発熱する可能性がありますので、必ず電流調整を行ってください。

取扱説明書変更履歴

変更	変更日付	変更箇所	変更内容	変更者名
A	2006/04/20	P41	カレントオン/オフコマンド追加	中田
B	2006/09/21	P38	ステータス書き込みコマンド追加	春野
C	2009/10/14	P11, 17	C0 信号の説明の修整	春野

目次

1.	はじめに	6
1.1.	パッケージ内容の確認	6
1.2.	オプション	6
2.	仕様	7
3.	外形図	8
4.	コネクタ	9
4.1.	コネクタピン割り	9
4.1.1.	CONTROL コネクタ	9
4.1.2.	SENSOR コネクタ	9
4.1.3.	DRIVER コネクタ	10
4.1.4.	USB HOST コネクタ	11
4.1.5.	USB DEVICE コネクタ	11
4.1.6.	電源端子	12
4.2.	入出力回路	12
4.3.	信号説明	14
4.3.1.	CONTROL コネクタ信号説明	14
4.3.2.	SENSOR コネクタ信号説明	15
4.3.3.	DRIVER コネクタ信号説明	16
4.3.4.	USB HOST コネクタ/USB DEVICE コネクタ信号説明	16
5.	パラメータ	17
5.1.	パラメーター一覧(移動データ)	17
5.2.	パラメーター一覧(システム設定)	20
6.	機能	21
6.1.	外部起動	21
6.1.1.	外部信号タイミングチャート	21
6.1.2.	移動データ選択信号(DSEL0-3)	21
6.1.3.	外部起動信号(ST_HOME, ST_POS, ST_SCAN, ST_JOG)	22
6.1.4.	移動方向選択信号(DIR)	24
6.1.5.	減速・停止信号(SDOWN, SSTOP, /ES)	25
6.2.	USB 通信機能	26
6.3.	その他機能	26
6.3.1.	機能切替	26
6.3.2.	ソフトウェアリミット機能	27
7.	配線例	28
7.1.	DRIVER コネクタ配線例	28
7.2.	SENSOR コネクタ配線例	28
7.3.	CONTROL コネクタ配線例	29
8.	エラーコード一覧	30

9. 付録	31
9.1. 通信コマンド	31
9.1.1. コマンド一覧	31
9.1.2. 通信データフォーマット	31
9.1.3. 通信データ詳細	32

1. はじめに

この度は COSMOS NET 対応コントロールシステム用 1 軸コントローラ[C M S - 1 0 0]を、お買い上げ頂き誠にありがとうございます。

本機をご使用になる前には、必ずこの取扱説明書を熟読していただき、正しい取り扱いをしていただくようお願い致します。

1.1. パッケージ内容の確認

C M S - 1 0 0 には本体と取扱説明書が同梱包されています。全てのものがパッケージの中にあることを確認して下さい。製品の梱包には万全を期しておりますが、万一梱包内容に不備があった場合には代理店もしくは弊社までご連絡下さい。

- ・コントローラ本体 C M S - 1 0 0
- ・取扱説明書 本紙

1.2. オプション

C M S - 1 0 0 には次のオプションがあります。

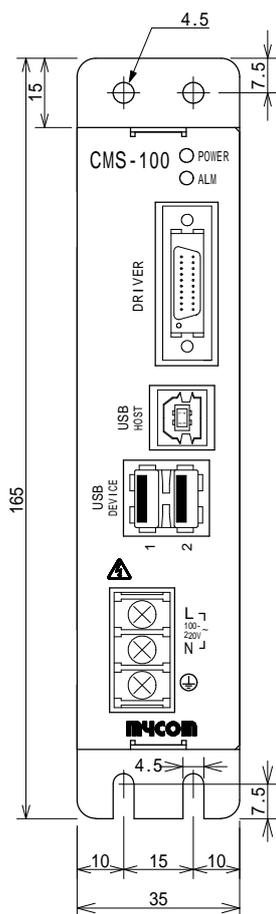
- ・制御ソフト M Y C I S 「CMS-100 GUI」
- ・I/O コネクタセット C M S - 1 0 0 - I O C S

2. 仕様

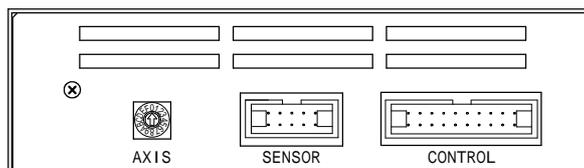
以下にCMS-100の仕様を示します。

項目	内容				
制御方式	マイクロプロセッサ制御方式				
通信仕様	USB2.0 準拠				
制御軸数	1 軸				
対象モータ	ステッピングモータシステム				
プログラム容量	移動データ	15 種類 (Serial EEPROM 書き込み回数 10 万回)			
加減速方式	台形駆動				
指令方式	外部起動信号、通信コマンド				
外部起動	原点復帰・位置決め移動(相対/絶対)・スキャン送り・ JOG 送り・減速・減速停止・非常停止				
通信コマンド	原点復帰・位置決め移動(相対/絶対)・スキャン送り・JOG 送り・ 減速・減速停止・非常停止・パラメータ書き込み・パラメータ読み出し・ ステータス読み出し・アラーム解除				
自起動及び最高周波数	100/N ~ 6553500/N [Hz] (N=1 ~ 256) N=1(100Hz ~ 6.5535MHz) ~ N=256(約 0.39Hz ~ 約 25.599KHz) (速度レンジ設定により設定範囲は変わります。 ただし N=256 にするには速度レンジ設定に 0 を設定して下さい)				
加減速度	10/N ~ 655350/N [Hz/msec] (N=1 ~ 256) N=1(10Hz/msec ~ 655.35KHz/msec) ~ N=256(約 0.039Hz/msec ~ 約 2.5599KHz/msec) (速度レンジ設定により設定範囲は変わります。 ただし N=256 にするには速度レンジ設定に 0 を設定して下さい)				
移動範囲設定	移動範囲設定可能 (-2147483648 パルス ~ 2147483647 パルス)				
1 移動命令設定範囲	-2147483648 パルス ~ 2147483647 パルス				
ドライバ I/F	クロック出力 (オープンコレクタ・ラインドライバ各 1 系統) 分解能切替(DIV0 ~ DIV3), CO, HEAT				
機械センサ I/F	フォワードオーバーラン、リバースオーバーラン、原点				
専用入出力	入力	12 点	フォトカプラアイソレート 5 mA 内部電源 (2.4 V) 使用。 外部起動信号 (原点復帰・位置決め移動・スキャン・ ジョグ) 減速及び停止信号 (減速・減速停止・非常停止) ポジション指定信号 (DSEL0 ~ DSEL3) 方向信号 (DIR)		
	出力	2 点	フォトカプラアイソレート オープンコレクタ出力 10mA 耐圧 3.5 V 以下 エラー出力 (ALM)・レディ出力 (RDY)		
パラメータ機能	システム設定(原点復帰用移動データ・ソフトリミット・分解能・ 速度レンジ設定・機能切替) 移動データ設定(位置データ・自起動速度・最高速度・加速傾斜・減速傾斜)				
入力電源	AC100 ~ 220 V				
周囲環境 (結露なきこと)	動作時	温度	0 ~ 40	湿度	30 ~ 80 %
	保存時		0 ~ 60		20 ~ 90 %
外形寸法	(W) 35 x (H) 165 x (D) 126mm (突起物含まず)				
質量	525 g				

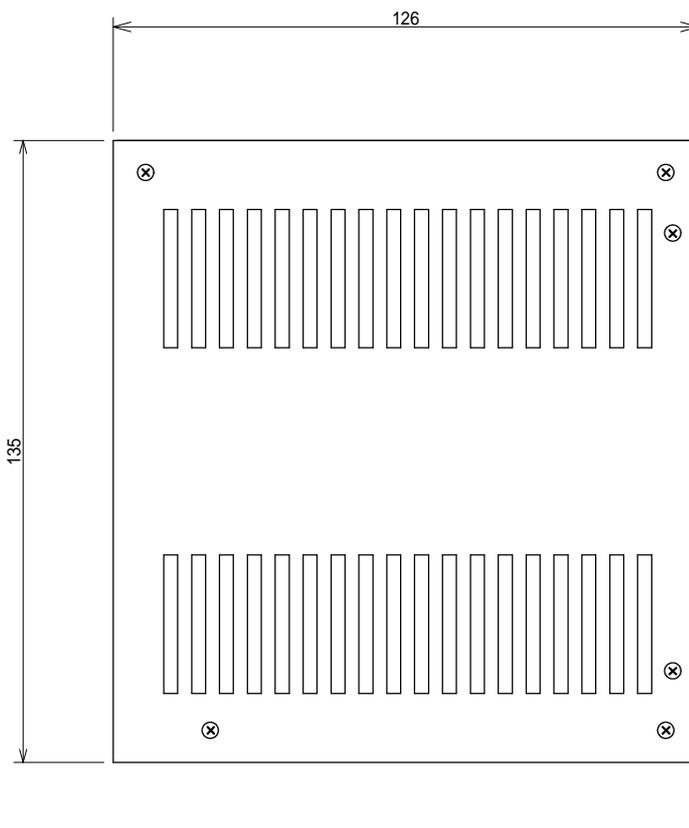
3. 外形图



正面图



上面图



单位：mm

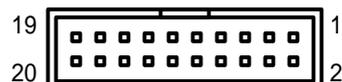
侧面图

4. コネクタ

4.1. コネクタピン割り

4.1.1. CONTROL コネクタ

項目	型名	メーカー
プラグ	XG4C-2034	オムロン
ソケット	XG4M-2030	

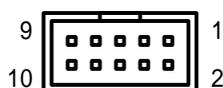


ピン	信号名	内容	入出力	回路図
1	+COM(24V)	RDY,ALARM 用 + コモン	-	-
2				
3	RDY	命令待ち/実行中信号	出力	回路図 1
4	ALM	異常モニタ信号		
5	NC	未使用	-	-
6				
7	DSEL0	移動データ選択信号	入力	回路図 2
8	DSEL1			
9	DSEL2			
10	DSEL3			
11	ST_HOME	原点復帰起動信号		
12	ST_POS	位置データ移動起動信号		
13	ST_SCAN	スキャン送り起動信号		
14	ST_JOG	ジョグ送り起動信号		
15	DIR	方向信号		
16	SDOWN	減速信号		
17	SSTOP	減速停止信号		
18	/ES	非常停止信号 (1)		
19	-COM(0V)	入力信号用 - コモン	-	-
20				

1 : 通常運転時は通電状態 (B 接点) にして下さい。なお、使用しない場合は必ず -COM(0V) 端子に接続して下さい。また、通電状態になっていない場合、動作しません。

4.1.2. SENSOR コネクタ

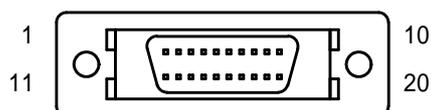
項目	型名	メーカー
プラグ	XG4C-1034	オムロン
ソケット	XG4M-1030	



ピン	信号名	内容	入出力	回路図
1	HOME	原点センサ信号	入力	回路図 2
2	FOR	フォワード方向リミットセンサ信号		
3	REV	リバース方向リミットセンサ信号		
4	NC	未使用	-	-
5				
6				
7				
8				
9				
10	-COM(0V)	HOME, FOR, REV 用 - コモン	-	-

4.1.3. DRIVER コネクタ

項目	型名	メーカー
ライトアングルコネクタ	PCS-E20LMD	本多通信工業
フラットケーブルコネクタ	PCS-E20FC	
コネクタケース	PCS-E20LT	

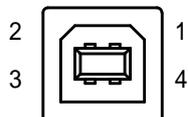


ピン	信号名	内容	入出力	回路図
1	CW+	C Wクロック出力	出力	回路図 3
2	CW-	(1 クロック設定ではクロック出力)		
3	CCW+	C C Wクロック出力		
4	CCW-	(1 クロック設定では方向出力)		
5	RSCW+	C Wクロック出力(ラインドライバ)		回路図 4
6	RSCW-	(1 クロック設定ではクロック出力)		
7	RSCCW+	C C Wクロック出力(ラインドライバ)		
8	RSCCW-	(1 クロック設定では方向出力)		
9	CO+	カレントオフ出力	-	回路図 5
10	CO-			
11	DIV0	分解能切替出力	-	回路図 6
12	DIV1			
13	DIV2			
14	DIV3			
15	+COM(5V)	+コモン(5V)	-	-
16	NC	未使用	-	-
17				
18				
19	HEAT		入力	回路図 7
20	-COM(0V)	- コモン(0V)	-	-

C

4.1.4. USB HOST コネクタ

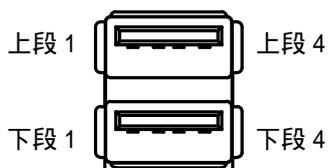
項目	型名	メーカー
ソケット B タイプ	XM7B-0422	オムロン



ピン	信号名	内容
1	VBUS	USB 電源ピン
2	D-	USB データ信号
3	D+	
4	GND	USB 電源ピン

4.1.5. USB DEVICE コネクタ

項目	型名	メーカー
ソケット A タイプ	XM7B-0422	オムロン



ピン	信号名	内容
上段 1	VBUS	USB 電源ピン
上段 2	D-	USB データ信号
上段 3	D+	
上段 4	GND	USB 電源ピン
下段 1	VBUS	USB 電源ピン
下段 2	D-	USB データ信号
下段 3	D+	
下段 4	GND	USB 電源ピン

4.1.6. 電源端子

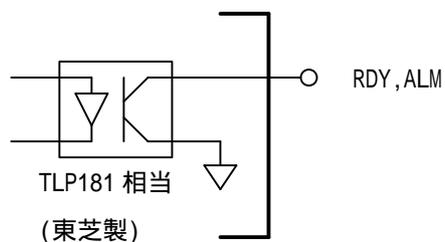
項目	型名	メーカー
貫通端子台	W121C-3MC	ワールド



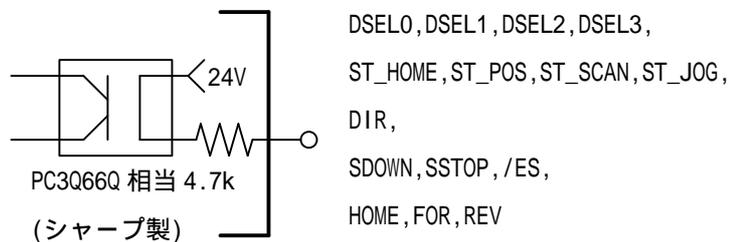
信号名	内容
L	電源端子
N	
FG	FG 端子

4.2. 入出力回路

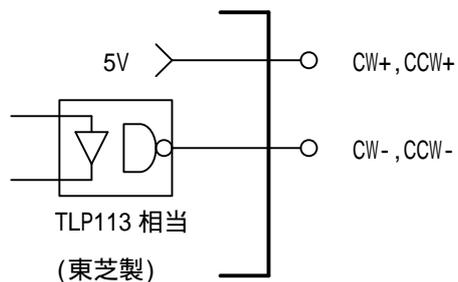
回路図 1



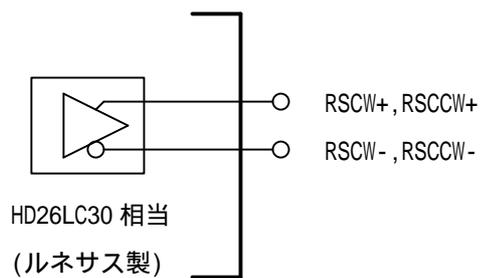
回路図 2



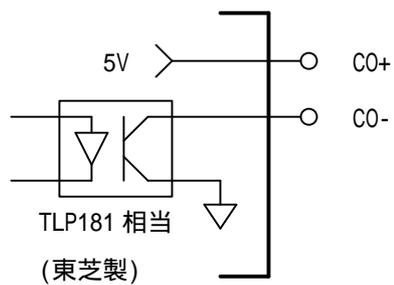
回路図 3



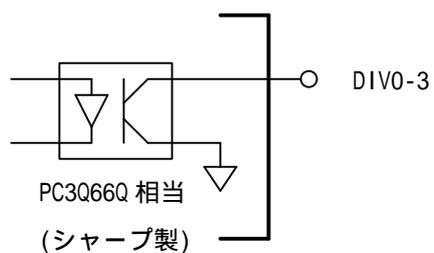
回路図 4



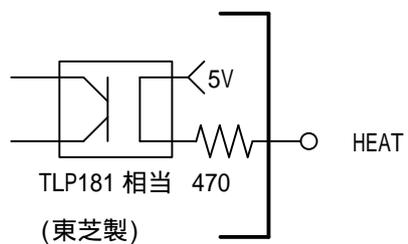
回路図 5



回路図 6



回路図 7



4.3. 信号説明

4.3.1. CONTROL コネクタ信号説明

4.3.1.1. RDY(命令待ち/実行中信号)

CMS-100 の動作状態を示す出力信号です。コマンド及び起動信号受け付け可能時に ON です。通信コマンド及び外部起動によるコマンド処理中及び移動中に OFF になります。

4.3.1.2. ALM(異常モニタ信号)

CMS-100 の異常状態を示す出力信号です。異常が発生した時に ON になります。異常発生時は、異常条件解除後、アラーム解除を行って下さい。

4.3.1.3. DSEL0-3(移動データ選択信号)

移動データ選択用の入力信号です。位置決め移動, スキャン移動, JOG 移動で使用する移動データの選択に使用します。

信号 番号	DSEL3	DSEL2	DSEL1	DSEL0
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	ON
8	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	ON	OFF
11	ON	OFF	ON	ON
12	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	ON	OFF	ON
14	ON	ON	ON	OFF
順次起動	ON	ON	ON	ON

4.3.1.4. ST_HOME(原点復帰起動信号)

原点復帰起動用の入力信号です。この信号を ON にするとシステム設定の原点復帰用移動データで原点復帰を行います。

4.3.1.5. ST_POS(位置決め移動起動信号)

位置決め移動用起動用の入力信号です。この信号を ON にすると DSEL0-3(移動データ選択信号)によって選択した移動データで、位置決め移動を行います。

4.3.1.6. ST_SCAN(スキャン移動起動信号)

スキャン移動用起動用の入力信号です。この信号を ON にすると DSEL0-3(移動データ選択信号)によって選択した移動データで、DIR(方向信号)で指定した方向に移動を行います。SSTOP 信号を ON にすることで減速停止を行います。

4.3.1.7. ST_JOG(ジョグ移動起動信号)

JOG 移動用起動用の入力信号です。この信号を ON にすると DSEL0-3(移動データ選択信号)によって選択した移動データで、DIR(方向信号)で指定した方向に移動を行います。OFF にすることで停止します。

4.3.1.8. DIR(方向信号)

移動方向選択用の入力信号です。スキャン移動、JOG 移動の移動方向の選択に使用します。

	正転	逆転
DIR	OFF	ON

4.3.1.9. SDOWN(減速信号)

減速用の入力信号です。この信号が ON になると自起動速度に減速します。

4.3.1.10. SSTOP(減速停止信号)

減速停止用の入力信号です。この信号が ON になると減速しパルス出力を停止します。異常発生時、パルス停止状態でこの信号を ON することで ALM 出力を解除できます。

4.3.1.11. /ES(非常停止)

非常停止用の入力信号です。この信号が ON になると即時停止し ALM 出力が ON します。

4.3.2. SENSOR コネクタ信号説明

4.3.2.1. HOME(原点センサ信号)

原点センサ用の入力信号です。原点復帰で使用します。

4.3.2.2. FOR(フォワードリミット信号)

フォワードリミットセンサ用の入力信号です。

正転方向にパルス発振時に、この信号が ON になると即時停止し ALM 出力が ON します。

4.3.2.3. REV(リバースリミット信号)

リバースリミットセンサ用の入力信号です。

逆転方向にパルス発振時に、この信号が ON になると即時停止し ALM 出力が ON します。

4.3.3. DRIVER コネクタ信号説明

4.3.3.1. CW+, CW- (CW パルス出力信号)

オープンコレクタ出力の CW パルスの出力信号です。2 パルスモードの時は CW パルス出力、1 パルスモードの時はパルス出力です。

4.3.3.2. CCW+, CCW- (CCW パルス出力信号)

オープンコレクタ出力の CCW パルスの出力信号です。2 パルスモードの時は CCW パルス出力、1 パルスモードの時は方向出力です。

4.3.3.3. RSCW+, RSCCW- (CW パルス出力信号)

ラインドライバ出力の CW パルスの出力信号です。2 パルスモードの時は CW パルス出力、1 パルスモードの時はパルス出力です。

4.3.3.4. RSCCW+, RSCCW- (CCW パルス出力信号)

ラインドライバ出力の CCW パルスの出力信号です。2 パルスモードの時は CCW パルス出力、1 パルスモードの時は方向出力です。

4.3.3.5. CO+, CO- (カレントオフ出力信号)

ステッピングモータドライバのカレント ON/OFF 切替用の出力信号です。

C

4.3.3.6. DIV0-3(分解能切替出力信号)

ナノドライブ対応ステッピングモータの分解能切替用の出力信号です。

4.3.3.7. HEAT(ドライバアラーム入力信号)

ステッピングモータドライバのアラーム用の入力信号です。システム設定の機能切替で、異常要因とする/しないの切替が可能です。

4.3.4. USB HOST コネクタ/USB DEVICE コネクタ信号説明

4.3.4.1. VBUS, GND(USB 電源ピン)

USB バスの電源ピンです。

4.3.4.2. D-, D+(USB データ信号)

USB 通信用のデータ信号です。

5. パラメータ

5.1. パラメータ一覧(移動データ)

項目	設定範囲	出荷設定	
移動データ 0	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 1	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 2	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 3	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 4	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 5	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 6	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 7	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000

項目	設定範囲	出荷設定	
移動データ 8	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 9	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 10	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 11	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 12	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 13	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000
移動データ 14	速度範囲・機能設定	0x0000 ~ 0x03ff	0x0064
	自起動速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	最高速度	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
	位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x00000000

移動データ詳細			
	パラメータ設定範囲		
	位置データ移動	スキャン移動	ジョグ移動
速度範囲・機能切替	0x0000 ~ 0x03ff		
自起動速度	0x0001 ~ 0xffff		
最高速度	0x0001 ~ 0xffff		
加速傾斜	0x0001 ~ 0xffff		
減速傾斜	0x0001 ~ 0xffff		
位置データ	0x80000000 ~ 0x7fffffff	未使用	未使用

1. 位置データはパルス数での設定値になります。

2. 自起動速度・最高速度設定値計算式 ... 設定値=周波数[Hz]*N/100 (N=1 ~ 256)

3. 加速傾斜・減速傾斜 ... 設定値=傾斜[Hz/msec]*N/10 (N=1 ~ 256)

(Nは速度範囲の設定値です。ただしN=256にするには速度範囲に0を設定して下さい。)

速度設定・機能切替詳細		
Bit	項目	値
7:0	速度範囲	0x00 ~ 0xff
8	座標系切替	1:相対,0:絶対
9	順次起動切替	1:有効,0:無効

5.2. パラメータ一覧(システム設定)

項目	内容	設定範囲	出荷設定
原点復帰速度範囲・ 原点復帰方向設定	原点復帰動作時の速度範囲設定と原点復帰方向の設定です。	0x0000 ~ 0x01ff	0x164
原点復帰自起動速度	原点復帰動作時の自起動速度です。	0x0001 ~ 0xffff	0x0000
原点復帰最高速度	原点復帰動作時の最高速度です。	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
原点復帰加速傾斜	原点復帰動作時の加速傾斜です。	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
原点復帰減速傾斜	原点復帰動作時の減速傾斜です。	0x0001 ~ 0xffff	0x0001
ウェイト時間	原点復帰で移動方向が変化する時に設定値*5msecの待機時間を挿入します。	0x0000 ~ 0xffff	0x0014
フォワードリミット	正転方向のソフトウエアリミットです。	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x7fffffff
リバースリミット	逆転方向のソフトウエアリミットです。	0x80000000 ~ 0x7fffffff	0x80000000
分解能設定	分解能の切替設定です。	0x00 ~ 0x0f	0x00
機能切替	論理やパルス出力等の機能切替です。	0x00 ~ 0x7f	0x00

1. 原点復帰自起動速度・原点復帰最高速度設定値計算式 ... 設定値=周波数[Hz]*N/100 (N=1 ~ 256)

2. 原点復帰加速傾斜・原点復帰減速傾斜 ... 設定値=傾斜[Hz/msec]*N/10 (N=1 ~ 256)

(Nは原点復帰速度範囲の設定値です。ただしN=256にするには原点復帰速度範囲に0を設定して下さい。)

原点復帰速度設定・原点復帰方向設定詳細		
Bit	項目	値
7:0	原点復帰速度範囲	0x00 ~ 0xff
8	原点復帰方向	1:逆転,0:正転

機能切替詳細				
Bit	内容	値		出荷設定
		1	0	
0	HOME 論理切替	B 接	A 接	0
1	LIM 論理切替	B 接	A 接	0
2	HEAT 論理切替	B 接	A 接	0
3	パルス出力切替	1 パルス	2 パルス	0
4	正転方向切替	CCW	CW	0
5	バックラッシュ補正	有効	無効	0
6	HEAT を異常要因とする	する	しない	0

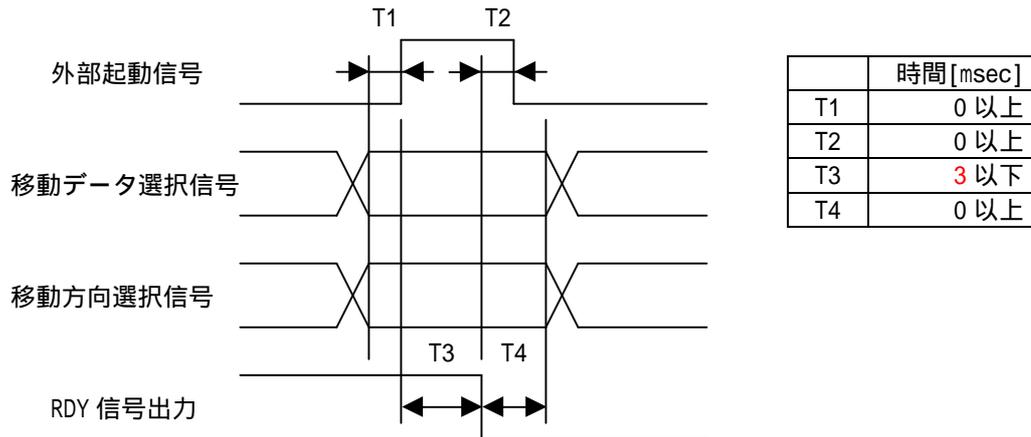
6. 機能

6.1. 外部起動

外部起動信号 (ST_HOME, ST_POS, ST_SCAN, ST_JOG) により原点復帰移動、位置決め移動、スキャン移動、ジョグ移動の移動命令の実行が行えます。

DSEL0 ~ DSEL3信号により移動データの選択、DIRで移動方向の指定を行います。

6.1.1. 外部信号タイミングチャート



ST_HOME, ST_POS, ST_SCAN, ST_JOG信号入力はRDY信号出力がON時に有効です。

動作中は、RDY信号出力がOFFになります。

6.1.2. 移動データ選択信号 (DSEL0-3)

位置データ移動、スキャン移動、ジョグ移動の時に使用する移動データの選択信号です。

DSEL0-3 と選択される位置データ番号の関係は、信号説明の DSEL0-3(移動データ選択信号)の項目を参照して下さい。

6.1.3. 外部起動信号(ST_HOME, ST_POS, ST_SCAN, ST_JOG)

6.1.3.1. ST_HOME(原点復帰起動信号)

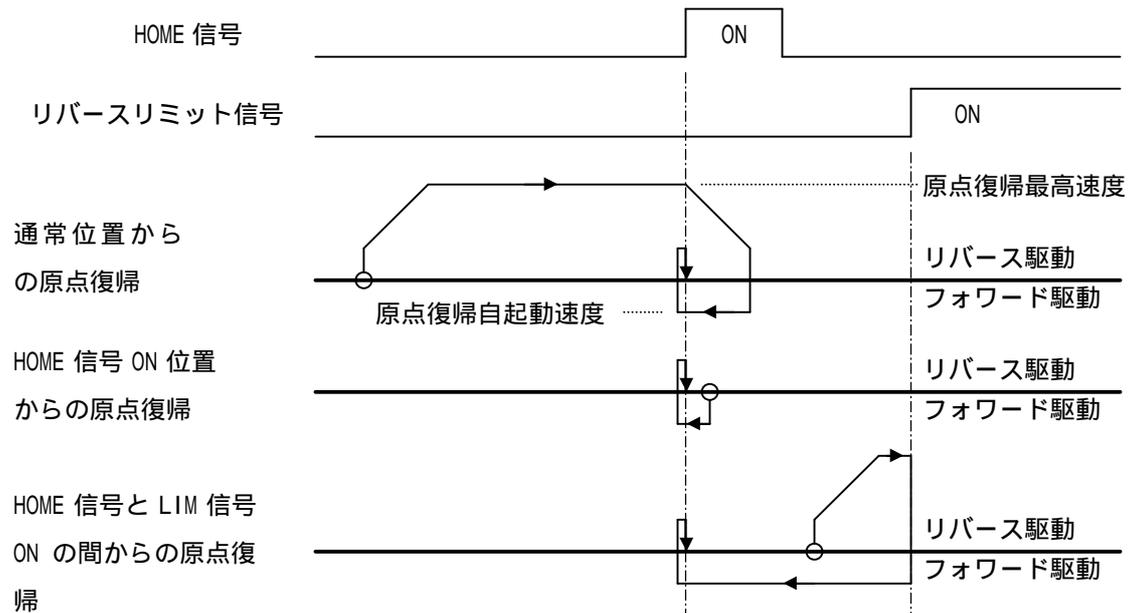
RDY 信号が ON の時に ST_HOME を ON にすることで、原点復帰を行います。

原点復帰で使用するパラメータは、予め CMS-100 に設定しておく必要があります。

原点復帰動作パターン

リバース方向に原点復帰を行う場合の動作例

(フォワード方向の場合はリバースとフォワードが逆になります。)



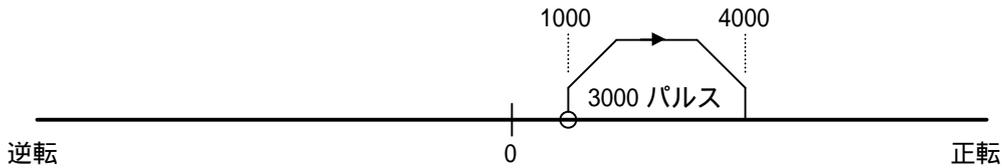
6.1.3.2. ST_POS(位置決め移動起動信号)

RDY 信号が ON の時に DSELO-3 で移動データ番号を指定し、ST_POS を ON にする事で、移動データの位置データを目標位置とした移動を行います。位置データ移動で使用する移動データは、予め CMS-100 に設定しておく必要があります。

a. 位置データ選択による起動

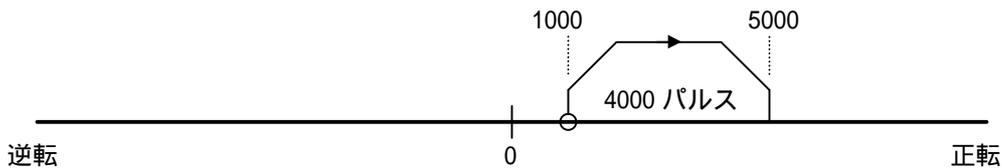
位置決め移動動作例(絶対移動)

現在位置を 1000 位置データで設定されている値を 4000 とし座標系設定を”絶対”とした場合。



位置決め移動動作例(相対移動)

現在位置を 1000 位置データで設定されている値を 4000、座標系設定を”相対”とした場合。



b. 順次起動

位置決め移動を DSELO-3 をすべて ON で起動を行った場合、順次起動となります。

DSELO-3 をすべて ON の状態で位置決め起動信号を ON する毎に、0~14 の移動データを順番に

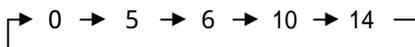
順次起動の有効な移動データを検索し、起動を行います。

原点復帰を行うことで位置データの検索順番がクリアされます。

順次起動動作例

順次起動	データ番号
有効	0,5,6,10,14
無効	1,2,3,4,7,8,9,10,11,12,13

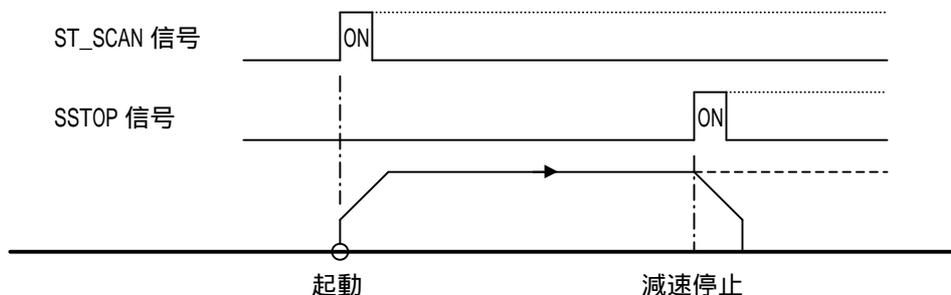
上記の様に、移動データが設定してある場合、以下の順序で移動を行います。



6.1.3.3. ST_SCAN(スキャン移動起動信号)

RDY 信号が ON の時に DSELO-3 で移動データ番号, DIR で移動方向を選択し, ST_SCAN を ON にする事で、スキャン移動を行います。停止は減速停止信号(SSTOP)を ON にすることで行います。

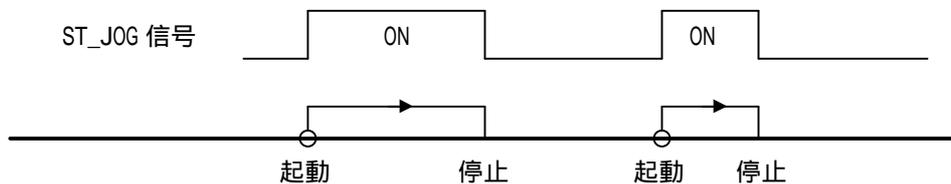
スキャン移動動作例



6.1.3.4. ST_JOG(ジョグ移動移動信号)

RDY 信号が ON の時に DSELO-3 で移動データ番号, DIR で移動方向を選択し, ST_JOG を ON にする事で、ジョグ移動を行います。ST_JOG が ON の間移動を続けます。

ジョグ移動動作例



6.1.4. 移動方向選択信号(DIR)

スキャン移動、ジョグ移動の時の移動方向選択信号です。

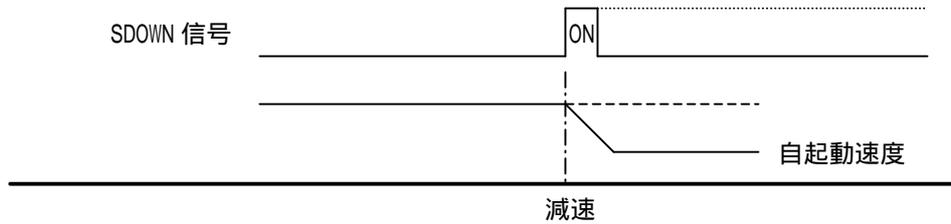
DIR で選択される移動方向は、信号説明の DIR(方向信号)を参照して下さい。

6.1.5. **減速・停止信号(SDOWN, SSTOP, /ES)**

6.1.5.1. **減速信号(SDOWN)**

移動中に SDOWN 信号を ON にすることで、自起動速度に減速します。

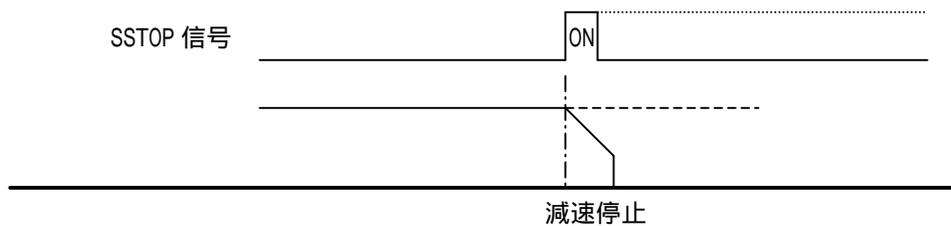
減速動作例



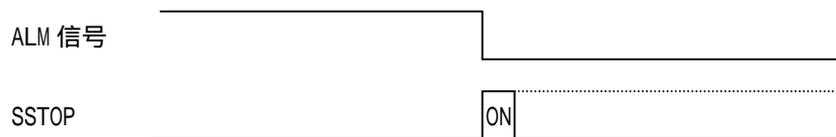
6.1.5.2. **減速停止信号(SSTOP)**

移動中に SSTOP 信号を ON にすることで、減速停止を行い動作を完了します。

減速停止動作例



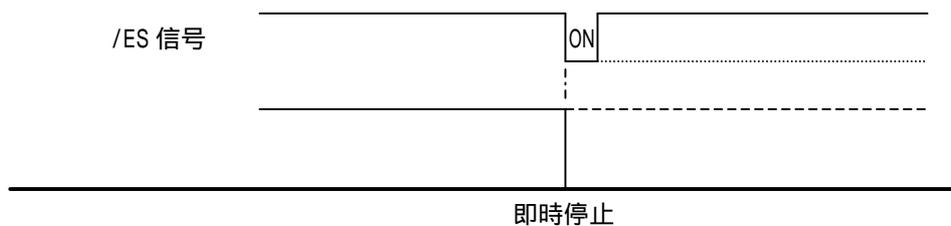
また、異常発生時、パルス発振停止時にこの信号を ON することでアラーム解除が行えます。



6.1.5.3. **非常停止信号(/ES)**

移動中に /ES 信号を ON にすることで、即時停止を行い動作を終了します。

非常停止動作例



6.2. USB 通信機能

USB 通信でパラメータの書込み・読み出し、ステータス読み出し、アラーム解除、移動命令実行、減速・停止命令実行を行うことが可能です。

6.3. その他機能

6.3.1. 機能切替

6.3.1.1. HOME 論理切替

原点センサ入力(HOME)の論理が切替可能です。

システム設定の機能切替の bit0 で設定します。0 で”A 接”です。

6.3.1.2. LIM 論理切替

リミットセンサ(FOR, REV)の論理切替が可能です。

システム設定の機能切替の bit1 で設定します。0 で”A 接”です。

6.3.1.3. HEAT 論理切替

HEAT 信号入力の論理切替が可能です。

システム設定の機能切替の bit2 で設定します。0 で”A 接”です。

6.3.1.4. パルス出力切替

1 パルス/2 パルスモードの切替が可能です。

システム設定の機能切替の bit3 で設定します。

設定値	CW,RS_CW 出力	CCW,RSC_CCW 出力
0	CW パルス信号出力	CCW パルス信号出力
1	パルス信号出力	方向信号出力

6.3.1.5. 正転方向切替

正転方向の切替が可能です。

システム設定の機能切替の bit4 で設定します。0 で”CW 方向が正転”です。

6.3.1.6. バックラッシュ補正切替

バックラッシュ補正機能の有効/無効の切替が可能です。

システム設定の機能切替の bit5 で設定します。0 で”無効”です。

原点復帰を行うことでバックラッシュ量の設定を行います。

6.3.1.7. HEAT 信号を異常要因とする/しない切替

HEAT 信号入力を異常要因にする/しないの切替が可能です。

システム設定の機能切替の bit6 で設定します。0 で”しない”です。

6.3.2. ソフトウェアリミット機能

フォワード方向及びリバース方向のソフトウェアリミットの機能があります。

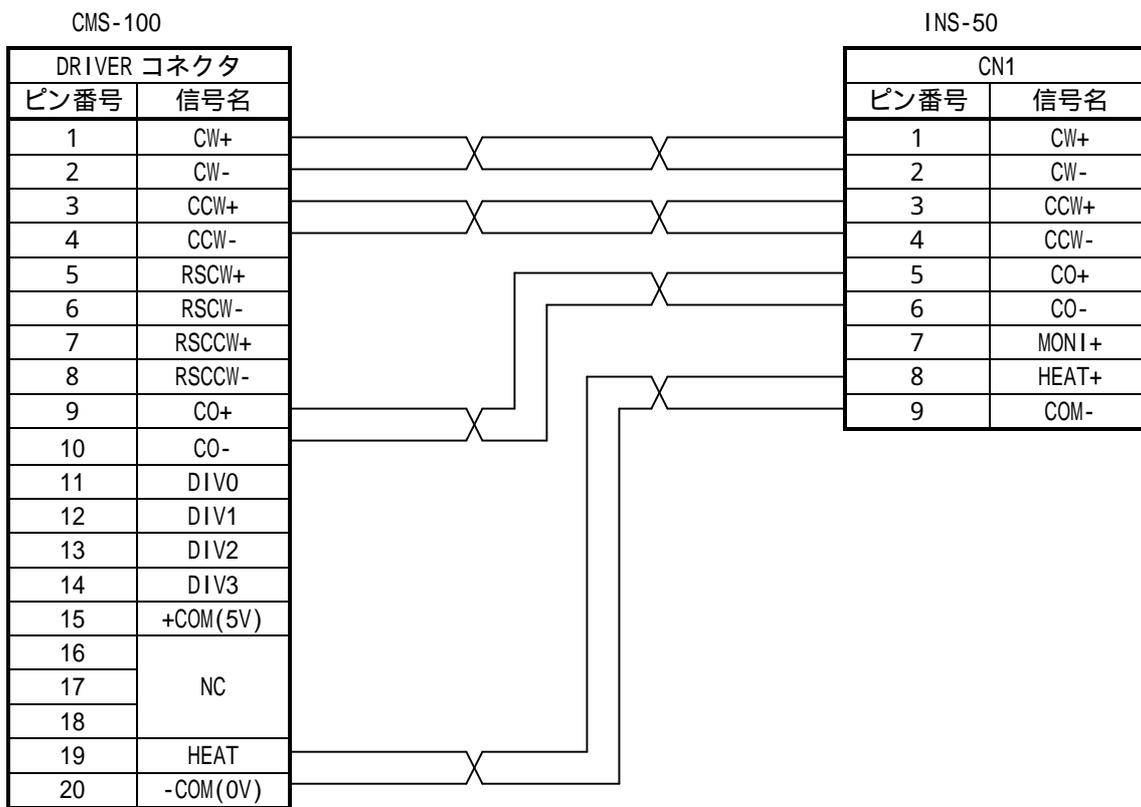
ソフトウェアリミット位置を超える移動命令の実行要求が行われた場合、移動を行いません。

設定範囲は 0x7fffffff ~ 0x80000000 です。ただし、バックラッシュ補正有効にした場合には、バックラッシュ量のみ、両端の設定範囲が狭くなります。

(バックラッシュ補正有効で、設定範囲外の値に設定された場合は自動的にキャップされます。)

7. 配線例

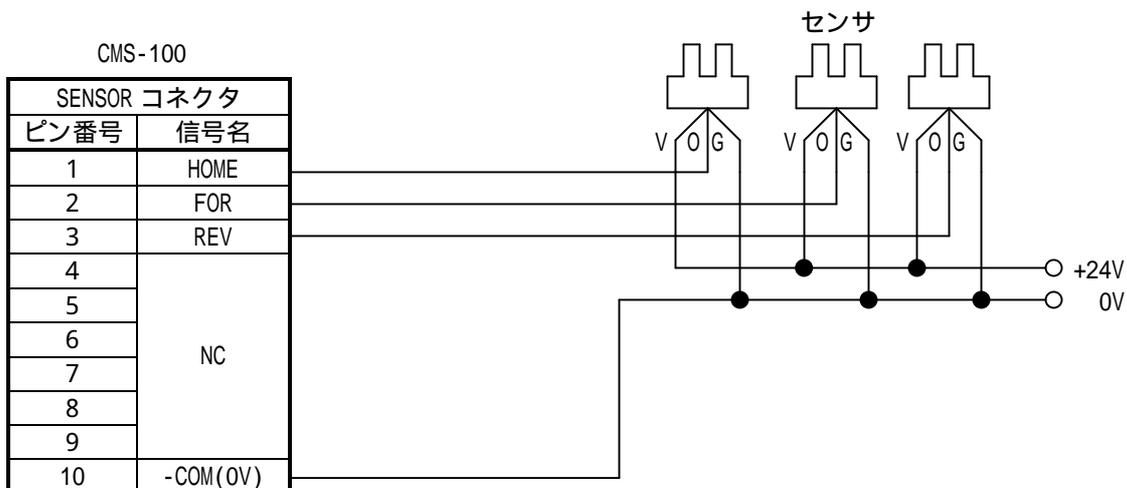
7.1. DRIVER コネクタ配線例



上図は弊社のナノドライブ対応ステッピングモータドライバ INS-50 との接続例です。

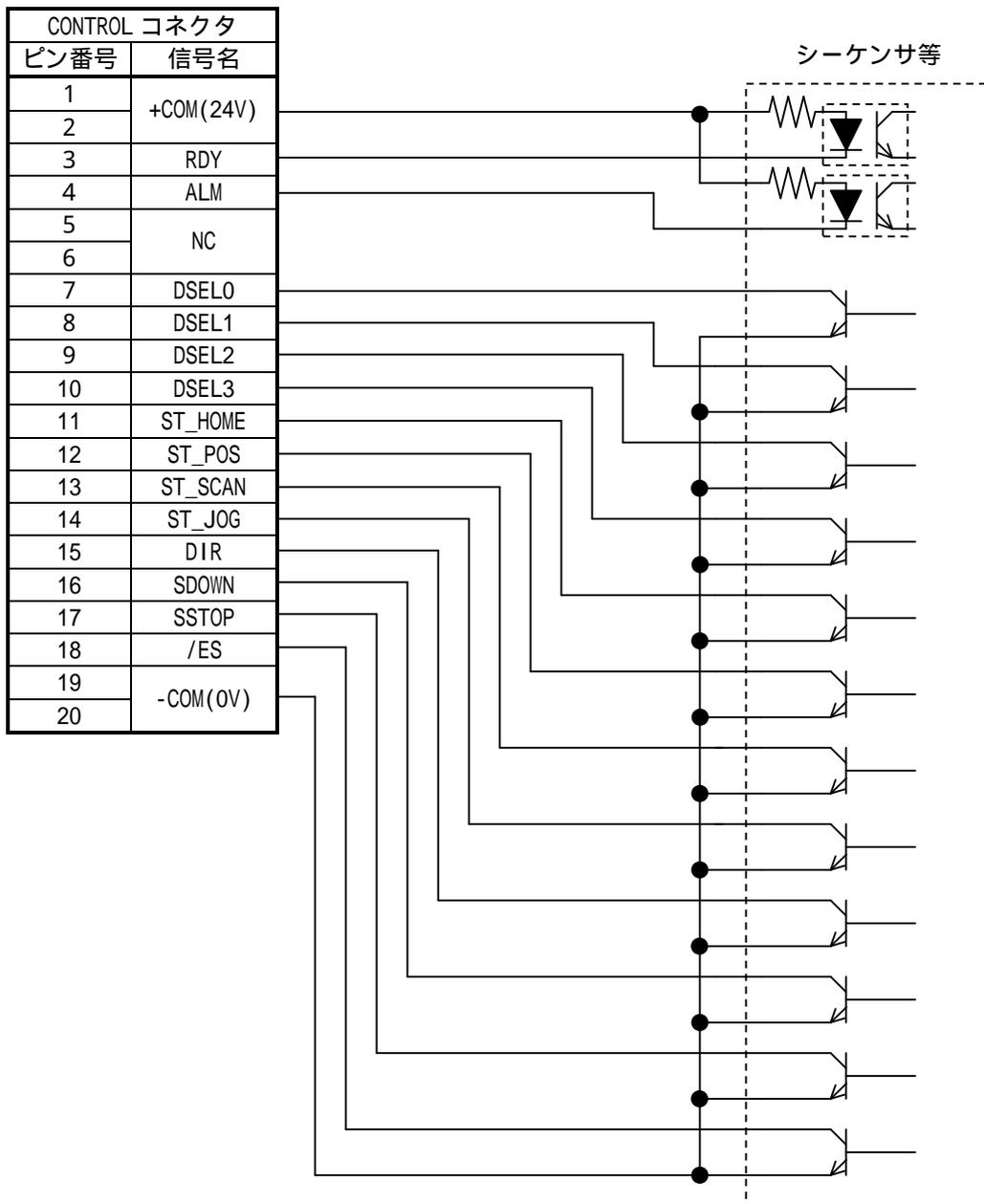
インポジション信号を外部装置で管理し CMS-100 の外部起動信号を制御する事で、パルス列サーボモータドライバとの接続も行えます。

7.2. SENSOR コネクタ配線例



7.3. CONTROL コネクタ配線例

CMS-100



8. エラーコード一覧

エラーコード	内容	原因・対策
0	異常無し	-
1	通信異常	通信異常がおきました。 アラーム解除実行後、原点復帰を行って下さい。
2	非常停止	非常停止信号が入りました。 アラーム解除実行後、原点復帰を行って下さい。
3	オーバーラン	フォワード・リバースオーバーラン信号が入りました。 アラーム解除実行後、原点復帰を行って下さい。
4	HEAT アラーム	HEAT アラームが入りました。 アラーム解除実行後、原点復帰を行って下さい。

9. 付録

9.1. 通信コマンド

9.1.1. コマンド一覧

グループ	コマンド
パラメータ読み	移動データ書き込み命令
	システム設定書き込み
パラメータ書き込み	移動データ読み
	システム設定読み
ステータス読み	現在位置読み
	入力信号状態読み
	出力信号状態読み
	機種コード読み
アラーム解除	異常ステータス解除
ステータス書き込み	現在位置設定
移動命令	原点復帰
	位置決め移動
	スキャン移動
	ジョグ移動
減速・停止	減速
	減速停止
	非常停止
カレントオン・オフ	カレントオン・オフ

9.1.2. 通信データフォーマット

コマンド	
バイト	内容
1	コマンドコード
2	番号(上位)
3	番号(下位)
4	データ(上位)
5	
6	
7	
8	
9	
10	データ(下位)
11	
12	END コード

レスポンス	
バイト	内容
1	コマンドコード
2	ステータス
3	エラーコード
4	番号(上位)
5	番号(下位)
6	データ(上位)
7	
8	
9	
10	
11	
12	データ(下位)
13	
14	END コード

注意事項
 番号, データ, ステータス,
 エラーコードはアスキー
 コードに変換して送受信
 を行って下さい
 予約部分はダミーデータ
 として '0' を設定して
 下さい。

ステータス bit 割り	
Bit	内容
0	準備完了
1	移動中
2	異常
3	警告(実行不可)

エラーコード	
コード	内容
0	異常無し
1	通信異常
2	非常停止
3	オーバーラン
4	HEAT

9.1.3. 通信データ詳細

9.1.3.1. パラメータ読み込み(移動データ)

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x80
2	番号(上位)	パラメータ番号
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	予約
5		
6		
7		
8		
9		
10	データ(下位)	
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x80
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	パラメータ番号
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	パラメータ
7		
8		
9		
10		
11		
12	データ(下位)	
14	END コード	0x0d

パラメータ番号詳細			
上位		下位	
項目	値	項目	値
移動データ番号	0~E	速度範囲・機能切替	0
		自起動速度	1
		最高速度	2
		加速傾斜	3
		減速傾斜	4
		位置データ	5

9.1.3.2. パラメータ読み込み(システム設定)

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x81
2	番号(上位)	パラメータ番号
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	予約
5		
6		
7		
8		
9		
10	データ(下位)	
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x81
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	パラメータ番号
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	パラメータ
7		
8		
9		
10		
11		
12	データ(下位)	
14	END コード	0x0d

パラメータ番号詳細		
項目	上位	下位
原点復帰速度範囲・原点復帰方向	0	0
原点復帰自起動速度		1
原点復帰最高速度		2
原点復帰加速傾斜		3
原点復帰減速傾斜		4
ウエイト時間		5
フォワードリミット	1	0
リバースリミット		1
分解能設定		2
機能切替		3

9.1.3.3. パラメータ書込み(移動データ)

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x88
2	番号(上位)	パラメータ番号
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	パラメータ
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	データ(下位)	
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x88
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	パラメータ番号
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	パラメータ
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13	データ(下位)	
14	END コード	0x0d

パラメータ番号詳細			
上位		下位	
項目	値	項目	値
移動データ番号	0~E	速度範囲・機能切替	0
		自起動速度	1
		最高速度	2
		加速傾斜	3
		減速傾斜	4
		位置データ	5

9.1.3.4. パラメータ書込み(システム設定)

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x89
2	番号(上位)	パラメータ番号
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	パラメータ
5		
6		
7		
8		
9		
10	データ(下位)	
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x89
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	パラメータ番号
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	パラメータ
7		
8		
9		
10		
11		
12	データ(下位)	
14	END コード	0x0d

パラメータ番号詳細		
項目	上位	下位
原点復帰速度範囲・原点復帰方向	0	0
原点復帰自起動速度		1
原点復帰最高速度		2
原点復帰加速傾斜		3
原点復帰減速傾斜		4
ウエイト時間		5
フォワードリミット	1	0
リバースリミット		1
分解能設定		2
機能切替		3

9.1.3.5. ステータス読み込み

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x90
2	番号(上位)	ステータス番号
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	予約
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	データ(下位)	
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x90
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	ステータス番号
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	ステータス
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13	データ(下位)	
14	END コード	0x0d

ステータス番号詳細			
項目	内容	番号	
		上位	下位
現在位置	現在位置モニタです。単位は[パルス]です。	0	0
入力信号状態	入力信号の状態モニタです。		1
出力信号状態	出力信号の状態モニタです。		2
機種コード	機種コード・バージョン・軸番号です。		3

ステータス詳細		
Bit	入力信号状態詳細	出力信号状態
0	ST_HOME 入力信号状態	ALM 出力信号状態
1	ST_POS 入力信号状態	RDY 出力信号状態
2	ST_SCAN 入力信号状態	CO 出力信号状態
3	ST_JOG 入力信号状態	
4	DIR 入力信号状態	
5	DSEL0 入力信号状態	
6	DESL1 入力信号状態	
7	DESL2 入力信号状態	
8	DSEL3 入力信号状態	
9	SDOWN 入力信号状態	
10	SSTOP 入力信号状態	
11	HEAT 入力信号状態	
12	ES 入力信号状態	
13	FOR 入力信号状態	
14	REV 入力信号状態	
15	HOME 入力信号状態	
16	減速命令信号状態	

ステータス詳細		
Byt	機種コード	現在位置
7	機種コード	位置データ
6		
5		
4		
3	バージョン	
2		
1		
0	軸番号	

9.1.3.6. アラーム解除

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x98
2	番号(上位)	予約
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	予約
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	データ(下位)	
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x98
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	予約
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	予約
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13	データ(下位)	
14	END コード	0x0d

9.1.3.7. ステータス書込み

B

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x99
2	番号(上位)	ステータス番号
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	ステータス
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	データ(下位)	
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0x99
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	ステータス番号
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	ステータス
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13	データ(下位)	
14	END コード	0x0d

ステータス番号及びステータス詳細			
項目	ステータス内容	ステータス番号	
		上位	下位
現在位置設定	現在位置の設定です。単位は[パルス]です。	0	0

9.1.3.8. 移動命令

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0xA0
2	番号(上位)	移動命令番号
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	予約
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	データ(下位)	データ番号指定
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0xA0
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	移動命令番号
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	予約
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13	データ(下位)	移動データ番号
14	END コード	0x0d

移動命令番号・データ詳細				
項目	移動命令番号		方向指定	データ番号指定
	上位	下位		
原点復帰	0	0	予約	予約
位置決め移動		1	予約	移動データ番号
スキャン移動		2	方向	移動データ番号
ジョグ移動		3	方向	移動データ番号

方向...移動方向を指定します。1=逆転,0=正転
 移動データ番号...移動命令で使用する、移動データ番号をしいします。0~E番です。

9.1.3.9. 減速・停止命令

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0xA1
2	番号(上位)	減速・停止 命令番号
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	予約
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	データ(下位)	
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0xA1
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	減速・停止 命令番号
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	予約
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13	データ(下位)	
14	END コード	0x0d

減速・停止命令番号		
項目	減速・停止命令番号	
	上位	下位
減速	0	0
減速停止		1
非常停止		2

9.1.3.10. カレントオン・カレントオフ命令

A

コマンド		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0xB0
2	番号(上位)	予約
3	番号(下位)	
4	データ(上位)	予約
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	データ(下位)	状態指定
12	END コード	0x0d

レスポンス		
バイト	項目	データ
1	コマンドコード	0xB0
2	ステータス	ステータス
3	エラーコード	エラーコード
4	番号(上位)	予約
5	番号(下位)	
6	データ(上位)	予約
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13	データ(下位)	状態指定
14	END コード	0x0d

状態指定	
カレントオン	1
カレントオフ	0

mycom

マイコム株式会社

〒615-8245 京都市西京区御陵大原 1-29

TEL. (075) 382-1580 FAX. (075) 382-1570

E-mail support@mycom-japan.co.jp

URL. <http://www.mycom-japan.co.jp/>

製品の性能および仕様、外観は改良のために予告なく変更することがありますので、ご了承下さい