

新型ブラシレスドライバー取扱説明書

ドライバー 品番 MB-1330H, 1330M, 1350L, 1350S, 1350Z

トルクセンサー付
ドライバー 品番 MB-1330HS, 1330MS, 1350LS

コントローラ 品番 DO-1390D

専用機形 Ver.114



1. 概要

本機器、ドライバーとコントローラはブラシレスドライバー5機種(MB-1330H, 1330M, 1350L, 1350S, 1350Z)トルクセンサー付きドライバー3機種(MB-1330HS, 1330MS, 1350LS)をコントローラDO-1390Dによってトルク、スピードを各々、別々の設定数値によって動作することが出来ます。設定できる種類は32です。

運転方式 OUT, IN, PROモードの3方式です。

OUTモード CH1~CH32迄の選択とスタート入力で使用します。

INモード CH1のみの使用となります。

RROモード 32本のプログラムが実行できます。

RR01~32の中で各々 CH1~CH32迄の順番を設定、スタートすると設定順に連続で実行し、終了すると完了信号を出力します。

ねじ締め方式は、ねじ締め回転数(数値設定)と

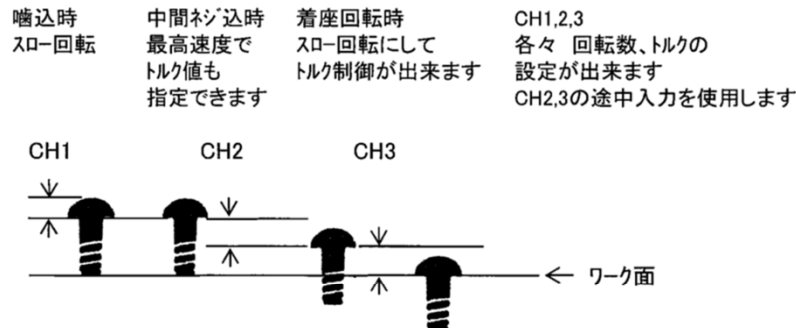
トルク制御(各ドライバー出力の%設定, トルクUP迄回転)とアングル制御(角度設定)があります。3制御とも完了信号を出力します。

**ねじ締めの基本は、ねじの噛み込み時のスロースタートと中間のスピードとトルク、着座時のスロースピードと必要な指定トルクです。
締付例をご参照下さい。**

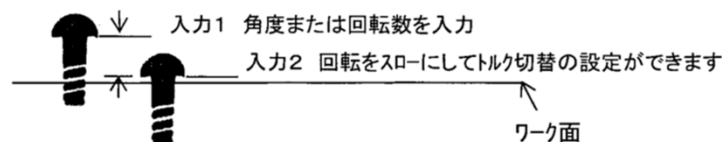
こんなことができます！

回転、トルクを個別に設定する事が出来ます。
モードとしてトルクモード、角度モード、回転数モードの選定が出来ます。

例 1



例 2



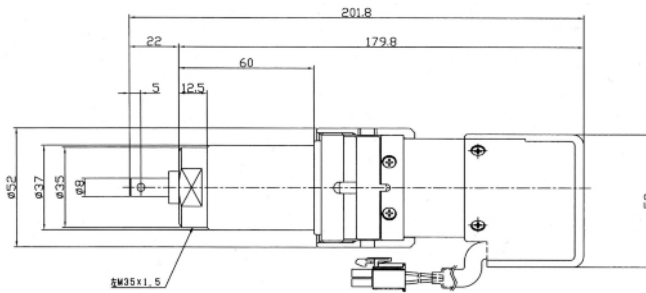
例 3

例 2入力2の後、角度で停止(角度は10° 単位)

2. 基本仕様

ブラシレスドライバー部 (MB-1330H, 1330M, 1350L, 1350S, 1350Z)

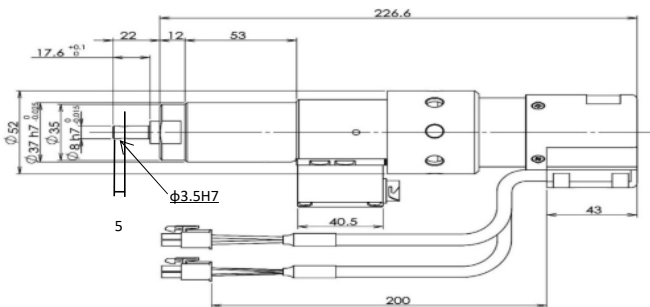
<外形寸法>



仕様					
品番	MB-1330H	MB-1330M	MB-1350L	MB-1350S	MB-1350Z
出力トルク 計算値(N・m)	0.4~1.5	0.3~2.3	1.0~5	0.2~1.0	1.28~6.4
無負荷回転数(r・p・m)	20~1060	170~640	10~450	50~2,160	7~330
重量(g)	750(推定)				
出力軸	φ8, φ6(オプション)				
把持部外径	φ37 ±0.1				

トルクセンサー付きドライバー部 (MB-1330HS, 1330MS, 1350LS)

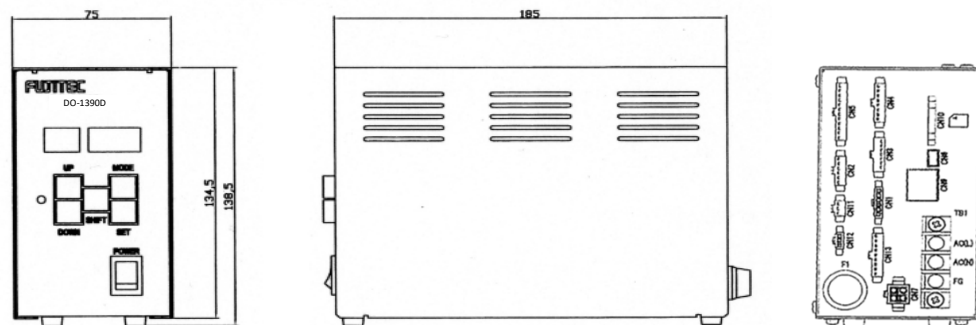
<外形寸法>



仕様			
品番	MB-1330HS	MB-1330MS	MB-1350LS
出力トルク 計算値(N・m)	0.4~1.5	0.3~2.3	1.0~5
無負荷回転数(r・p・m)	20~1060	170~640	10~450
重量(g)	750(推定)		
出力軸	φ8, φ6(オプション)		
把持部外径	φ37 ±0.1		

制御部 (DO-1390D) ブラシレスドライバー, トルクセンサー付ドライバー対応

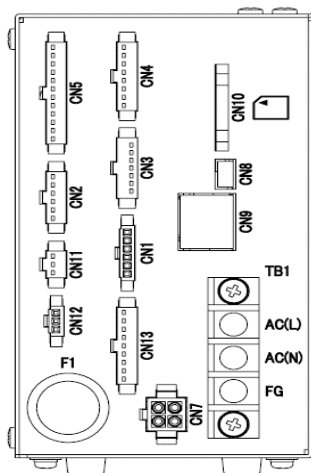
<外形寸法>



入力電圧	AC100~240V
定格	6A
表示	7 SEG
外部 I/O	スタート入力
	停止入力 2点
	完了出力
重量(g)	1500g(推定)

低電圧、高電圧、過電流検出機能
 回転数エラー、角度未到達エラー、断線エラー
 プログラム未設定エラー等のエラー表示機能

3. コネクター表



部品番号	名称
CN1	ホール素子(入力)
CN2	トルクセンサ(入力)
CN3	開始/完了信号(入/出力)
CN4	停止信号(入力)
CN5	CH切替/開始入力
CN7	動力(モータ)信号(出力)
CN8	通信(ソフト書き込み用)
CN9	LAN通信
CN10	SDカード
CN11	24V電源出力
CN12	通信(RS232C)
CN13	外部入出力
TB1	AC電源(入力)
F1	ヒューズ

[1] ホール素子(入力)

No.	信号名	入出力範囲	備考
1	+5V	DC4.75V~DC5.25V	ホールIC電源(出力)
2	GND	DC0V	ホールICGND 5G
3	H1	DC0V~DC5.25V	ホールIC U(出力)
4	H2	DC0V~DC5.25V	ホールIC V(出力)
5	H3	DC0V~DC5.25V	ホールIC W(出力)
6	E	—	アース

信号ケーブルへ接続する

接続相手ハウジング
DF1B-6EP-2.5RC

接続相手コンタクト
DF1B-2428PCF(連鎖状)
DF1B-2428PCF(バラ状)

[2] トルクセンサ(入力)

No.	信号名	入出力範囲	備考
1	+12V	DC10.8V~DC13.2V	トルクセンサ電源(出力)
2	0V	DC0V	トルクセンサGND
3	NC	—	
4	ゼロリセット	DC0V or OPEN	出力
5	トルク入力	DC-0.5V~DC4.5V	入力
6	0V	DC0V	トルク入力、GND

トルクセンサケーブルへ接続する

接続相手ハウジング
SMR-06V-B

接続相手コンタクト
SYM-001T-P0.6

[3] 開始/完了信号(入/出力)

No.	信号名	入出力範囲	備考
1	開始入力	DC0V~DC24V 8mA	接点入力
2	24G	DC0V	24G
3	エラー出力	DC24V 1A OPEN or 7pin SHORT	a接点出力(3-7pin間)
4	完了出力a	DC30V 2A OPEN or 6pin SHORT	a接点出力(4-6pin間)
5	完了出力b	DC30V 2A OPEN or 6pin SHORT	b接点出力(5-6pin間)
6	完了出力COM	DC30V 2A 4pin SHORT or 5pin SHORT	接点出力(COM)
7	エラー出力	DC24V 1A OPEN or 7pin SHORT	a接点出力(3-7pin間)

接続相手ハウジング
SMR-07V-B

接続相手コンタクト
SYM-001T-P0.6

[4] 停止信号(入力)

CN4		SMP-08V-B	
コネクタ型式		日本圧着端子製造	
コネクタメーカー			
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	停止1	DC0V~DC24V 8mA	停止入力(1)
2	24G	DC0V	24G
3	停止2	DC0V~DC24V 8mA	停止入力(2)
4	24G	DC0V	24G
5	アラーム解除	DC0V~DC24V 8mA	アラーム解除入力
6	24G	DC0V	24G
7	停止3	DC0V~DC24V 8mA	強制停止
8	24G	DC0V	24G

接続相手ハウジング
SMR-08V-B

a接点 接続相手コンタクト
SYM-001T-P0.6

a接点

ONしてOFFで解除

B接点で常閉強制停止
する時リセット

[5] CH切替/開始入力

CN5		SMP-07V-B	
コネクタ型式		日本圧着端子製造	
コネクタメーカー			
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	+24V	DC21.6V~DC26.4V 100mA	電源入出力 24V CN6の設定により切替
2	+24V	DC21.6V~DC26.4V 100mA	電源入出力 24V CN6の設定により切替
3	1	DC0V~DC24V 8mA	CH切替入力
4	2	DC0V~DC24V 8mA	CH切替入力
5	4	DC0V~DC24V 8mA	CH切替入力
6	8	DC0V~DC24V 8mA	CH切替入力
7	16	DC0V~DC24V 8mA	CH切替入力
8	NC	-	
9	開始入力	DC0V~DC24V 8mA	接点入力
10	COM	DC0V	24G
11	COM	DC0V	24G
12	COM	DC0V	24G

接続相手ハウジング
SMR-12V-B

接続相手コンタクト
SYM-001T-P0.6

[7] 動力(モーター)信号(出力)

CN7		172159-1	
コネクタ型式		TE テクノロジー	
コネクタメーカー			
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	U相	AC0V~AC240V	出力
2	V相	AC0V~AC240V	出力
3	W相	AC0V~AC240V	出力
4	E	-	アース

動力ケーブルへ接続する

接続相手ハウジング
172167-1

接続相手コンタクト
170362-1(連鎖状)
170366-1(バラ状)

[8] 通信(ソフト書き込み用)

CN8		54819-0519	
コネクタ型式		モレックス	
コネクタメーカー			
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	+5V	DC4.75V~DC5.25V	通信電源
2	DATA(-)	DC0V~DC5.25V	送受信データ(-)
3	DATA(+)	DC0V~DC5.25V	送受信データ(+)
4	MODE	DC0V~DC5V 2.5mA	GNDとショート時 書き込みモードで起動
5	GND	DC0V	通信GND

[9] LAN通信

CN9		RJ45C-308TA	
コネクタ型式		TAIMAG	
コネクタメーカー			
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	TXP		送信データ(+)
2	TXN		送信データ(-)
3	RXP		受信データ(+)
4	NC	-	
5	NC	-	
6	RXN		受信データ(-)
7	NC	-	
8	NC	-	

[10] SDカード

CN10	コネクタ型式	AXA2R73361P-M	
	コネクタメーカー	本多通信工業	
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	DAT3/CS	DC0V~DC3.3V	通信データ
2	CMD/DI	DC0V~DC3.3V	通信データ
3	Vss1	DC0V	GND
4	Vdd	DC3.0V~DC3.45V	電源
5	CLK	DC0V~DC3.3V	通信データ
6	Vss2	DC0V	GND
7	DAT0/DO	DC0V~DC3.3V	通信データ
8	DAT1	DC0V~DC3.3V	通信データ
9	DAT2	DC0V~DC3.3V	通信データ

[11] 24V電源出力

CN11	コネクタ型式	SMP-03V-B	
	コネクタメーカー	日本圧着端子製造	
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	24V	DC21.6V~DC26.4V	24V
2	24G	DC0V	24G
3	NC	—	

[12] 通信

CN12	コネクタ型式	DF1B-3ES-2.5RC	
	コネクタメーカー	ヒロセ電機	
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	TXD		送信データ
2	RXD		受信データ
3	GND	DC0V	FG

[13] 外部入出力

CN13	コネクタ型式	SMP-09V-BC	
	コネクタメーカー	日本圧着端子製造	
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	DIS_ZERO_ADJ	DC0V~DC24V	ゼロ調整出力
2	DIS_START	DC0V~DC24V	測定開始出力
3	DIS_END	DC0V~DC24V	測定終了出力
4	OK_OUT	DC0V~DC24V	OK出力
5	NG_OUT	DC0V~DC24V	NG出力
6	24G	DC0V	24G
7	24G	DC0V	24G
8	DIS_RESULT	DC0V~DC24V 8mA	波形判定結果_入力
9	DIS_COMP	DC0V~DC24V 8mA	測定完了_入力

接続相手ハウジング
SMR-9V-B

接続相手コンタクト
SYM-001T-P0.6

[TB1] AC電源(入力)

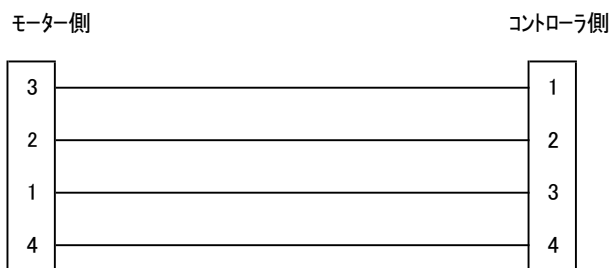
TB1	コネクタ型式	W507D-3PC	
	コネクタメーカー	ワールド	
No.	信号名	入出力範囲	備考
1	FG	—	フレームグラウンド
2	AC(N)	AC100V~AC240V	AC電源(入力)
3	AC(L)	AC100V~AC240V	AC電源(入力)

[F1] ヒューズ

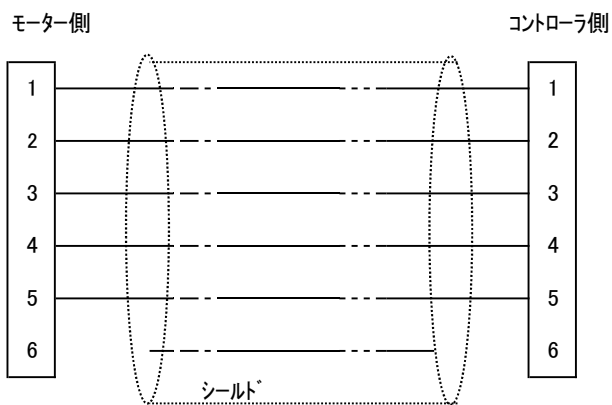
F1	型式	FGBO 250V 5A	
	メーカー	富士端子工業	

配線図

動力ケーブル(4P) 910040035

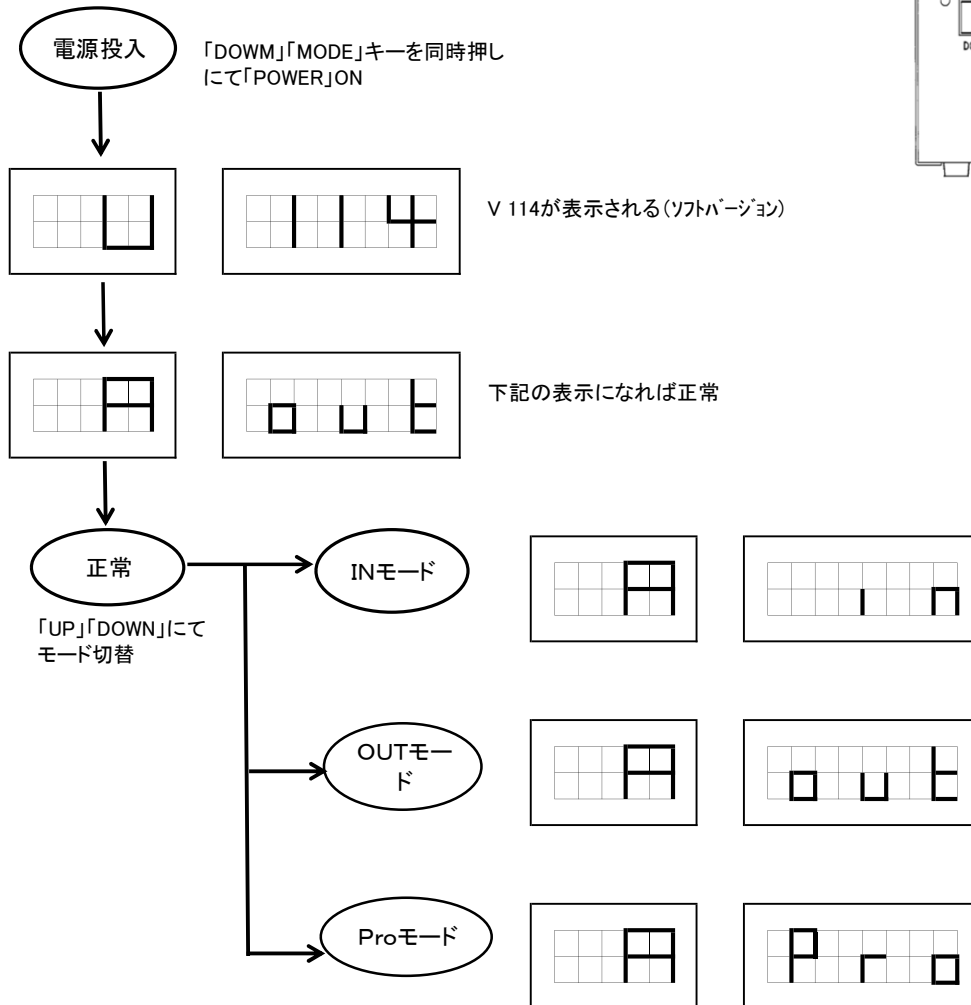
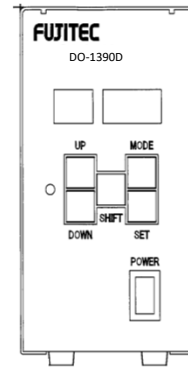


信号ケーブル(6P) 910060035



4. INモード, OUTモード, PROモードの切替設定

コントローラの表側の左下「DOWN」キーと右上「MODE」キーを同時に押しながら、「POWER」キーを ON して「UP」、「DOWN」キーにて切替ます。(右図参照)

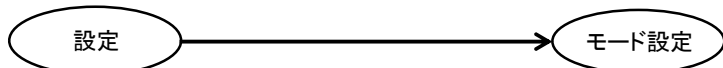


IN. OUT. Pro の設定切替をして電源OFFをして再度、電源を投入して下さい。

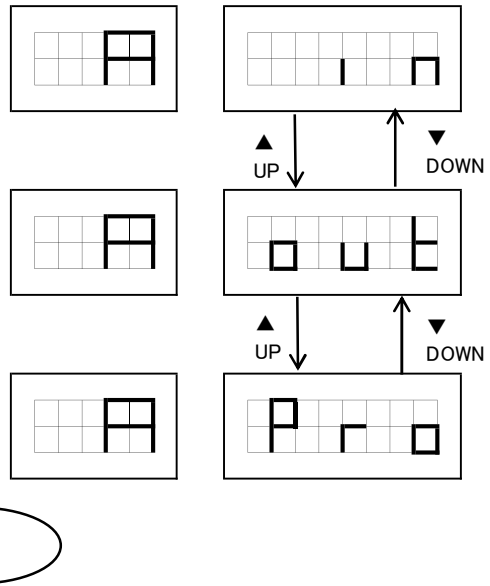
IN チャンネル1のみの使用です。

OUT チャンネル1からチャンネル32迄使用できます。
外部よりチャンネルを指定して、開始入力力でドライバーをスタートさせ、完了信号で開始入力を切って下さい。

Pro Proモードを設定するとCH1～32のCH切替がプログラムの1～32に変わります。

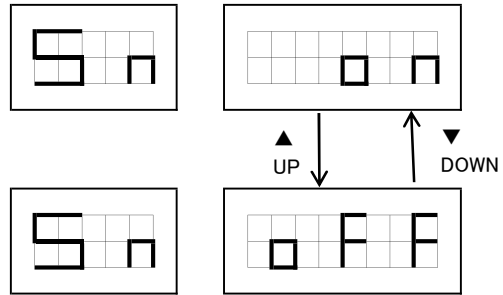


セーブのタイミング: 設定値変更時にEEPROMに書き込みます

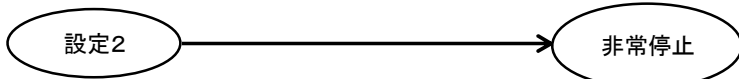


そのまま
SHIFT を押すと Sn OFF ができます
トルクセンサを使用する場合は ON
トルクセンサを使用しない場合はOFFに
設定します

①トルクセンサあり



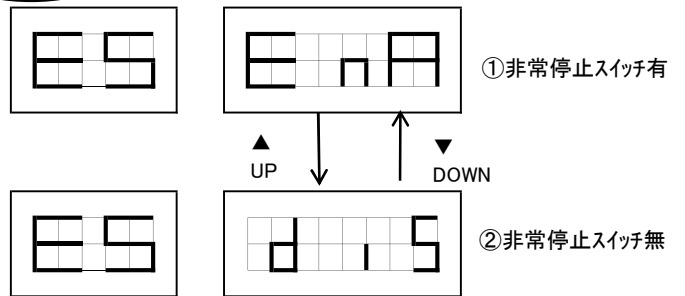
①トルクセンサなし



セーブのタイミング: 設定値変更時にEEPROMに書き込みます

コントローラの表側の
「UP」「DOWN」「MODE」「SET」の4個の
キーを同時に押しながら「POWER」キーを
ONして切替ます。

非常停止、エラー時のアラーム解除を
遠隔で操作したい場合、有効にします。
(CN4のNo.5, No.7の有効、無効です。)

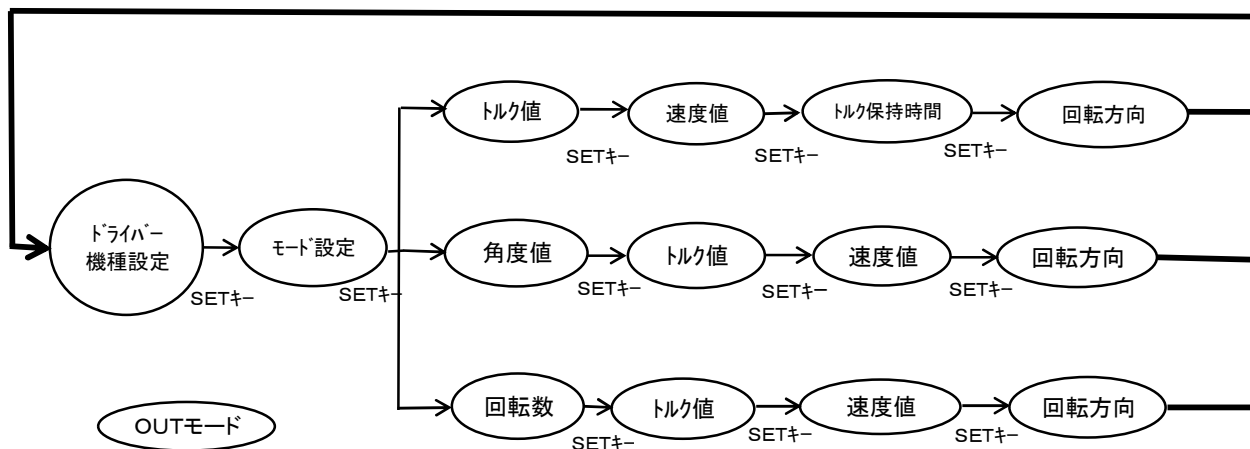


①非常停止スイッチ有

②非常停止スイッチ無

1) INモード

セーブのタイミング: 太矢印の操作にてEEPROMに書き込みます。

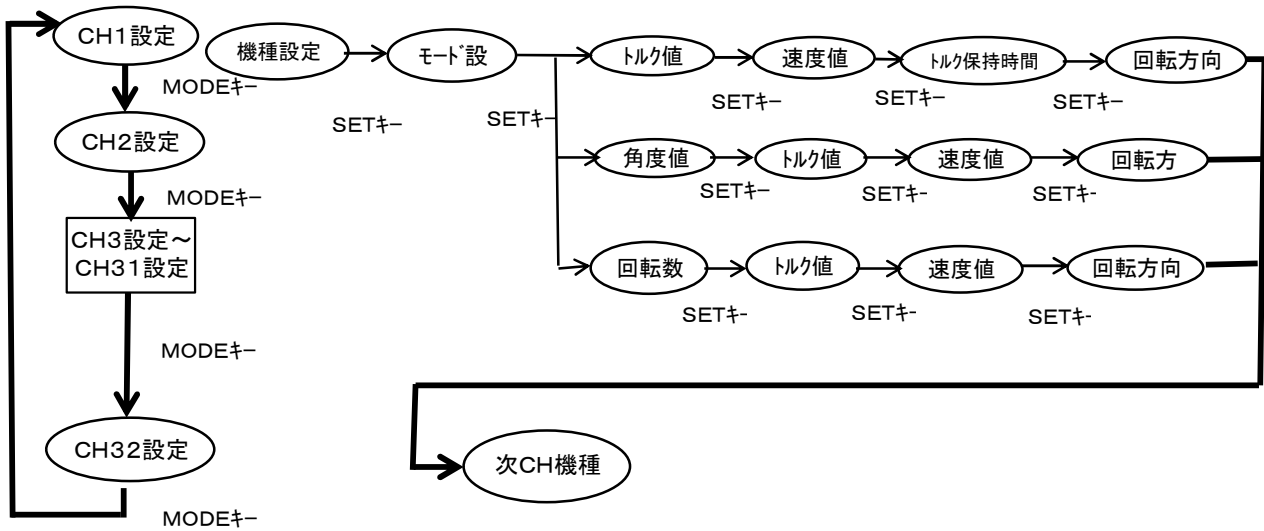


以下の手順に従って入力して下さい。

- EY** & **A** のフリッカー **EY** ドライバ機種表示と **A** INモードの表示
 ドライバの機種を設定
 ▲UP ▼DOWN で操作 33H 又 33M 又 35L で SET キーで設定
- CO** & **A** のフリッカー **Er9** **Ang** **rot** の選択
 ▲UP ▼DOWN で操作 SET キーで設定
- Er** & **A** のフリッカー トルク値を設定 1~100 %
 ▲UP ▼DOWN で操作 SET キーで設定
- SP** & **A** のフリッカー スピード(rpm)を設定 SET キーで設定
 1330Hは20~1060rpm
 1330Mは170~640rpm
 1350Lは10~450rpm
- Et** & **A** のフリッカー ねじ締めトルクUP時の保持時間設定 SET キーで設定
 0~1.0secの0.1単位
- dr** & **A** のフリッカー 正転・逆転の設定 nor rev SET キーで設定

2) OUTモード

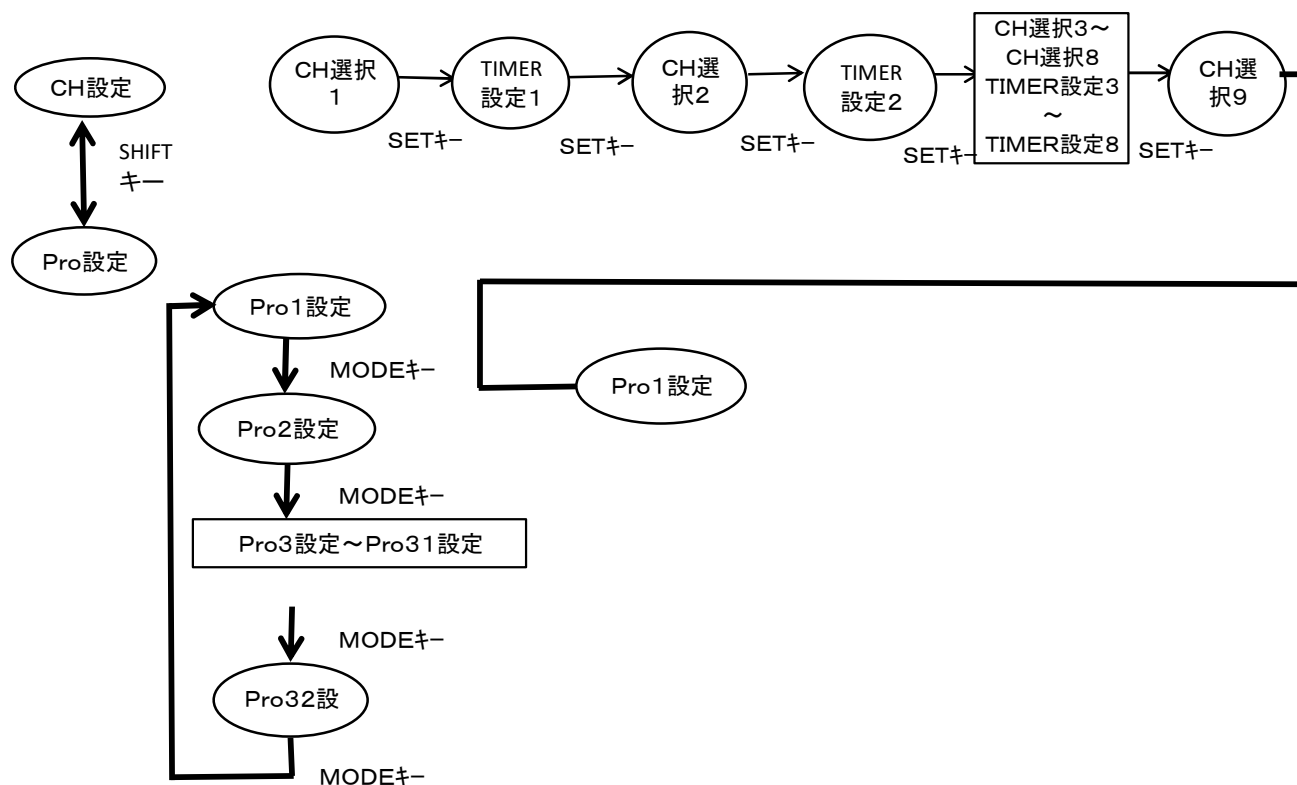
セーブのタイミング: 太矢印の操作にてEEPROMに書き込みます。



以下の手順に従って入力して下さい。

- | | |
|---|---|
| <p><input type="text" value="E4"/> & <input type="text" value="01"/> のフリッカー</p> <p><input type="text" value="C0"/> & <input type="text" value="01"/> のフリッカー</p> <p><input type="text" value="Er"/> & <input type="text" value="01"/> のフリッカー</p> <p><input type="text" value="SP"/> & <input type="text" value="01"/> のフリッカー</p> <p><input type="text" value="Et"/> & <input type="text" value="01"/> のフリッカー</p> <p><input type="text" value="dr"/> & <input type="text" value="01"/> のフリッカー</p> <p><input type="text" value="E4"/> & <input type="text" value="02"/></p> <p style="text-align: center;">CH-2
↓
CH-32</p> <p><input type="text" value="E4"/> & <input type="text" value="03"/></p> | <p><input type="text" value="E4"/> ドライバの機種表示と <input type="text" value="01"/> チャンネルの表示
▲UP ▼DOWN で操作 SET キーで設定</p> <p><input type="text" value="Er9"/> <input type="text" value="Ang"/> <input type="text" value="rot"/> の選択
▲UP ▼DOWN で操作 SET キーで設定</p> <p>トルク値を設定 1~100 %
▲UP ▼DOWN で操作 SET キーで設定</p> <p>スピード(rpm)を設定 SET キーで設定
1330Hは20~1060rpm
1350Mは170~640rpm
1350Lは10~450rpm</p> <p>ねじ締めトルクUP時の保持時間設定 SET キーで設定
0~1.0secの0.1単位</p> <p>正転・逆転の設定 <input type="text" value="nor"/> <input type="text" value="rev"/> SET キーで設定</p> |
|---|---|

3) PROモード セーブのタイミング: 太矢印の操作にてEEPROMに書き込みます。



入力手順は「OUTモード」と同じです。8頁をご参照下さい。

※チャンネルを連続して動作させる設定

[SHIFT]キーを押す。

[C1] と [O1] のフリッカー [C1]はプログラム [O1]の中での順番の表示です。

右側の2桁の01~32はCHの数字です。

[C1] [O1]で右側 [O1]を入力するとCH1はプログラム01の1番目となります。

[UP] [DOWN]は右側のCHの数字設定です---は未設定の表示です。

入力設定が終わりましたら [SET]キーでメモります。

次に [t1]と [O1]がフリッカーして右側にタイマーの数字がでます。

0~99.9secの入力が出来ます。

CHからCHの切り替え時間で0.1secから設定して下さい。

入力設定が終わりましたら [SET]キーでメモります。

[C2] [O1]に表示が変わります。プログラム [O1]の2番目のCHの番号設定になり

以下CH番号を設定します。

[MODE]キーはプログラムNo.の加算です。

[MODE]を押した後で、[SET]を押すとプログラムNo.の加算になります。

この場合 [SHIFT]キーで [C1] [O1] [O1]の画面に戻ります。

5. INモードの設定

①設定画面

電源ON後、開始信号1又は、開始信号2がONするまで設定画面を表示する。開始信号をONすると、CH A設定の運転モードにて運転を開始する。

設定データ

CH A設定

CH設定内容

機種
運転モード
トルク
回転速度
角度
回転数
回転方向
トルク保持時間

7セグ表示(1秒切替)

A	t	r	q	
t	y	3	5	L

②-1 トルクモード運転中

トルクにてトルク保持時間停止にて出力を停止する。
運転完了。

使用設定データ

CH A設定

機種
運転モード
トルク
回転速度
回転方向
トルク保持時間

7セグ表示(1秒切替)

A	t	r	q
A	x	x	x

(xxxはトルク設定値)

②-2 角度モード運転中

設定角度回転にて出力停止。
運転完了。

使用設定データ

CH A設定

機種
運転モード
トルク
回転速度
角度
回転方向

7セグ表示(1秒切替)

A	A	n	q
A	x	x	x

(xxxは角度設定値)

②-3 回転数モード運転中

設定回転数を回転又は、停止信号ONにて出力停止、運転完了。

使用設定データ

CH A設定

機種
運転モード
トルク
回転速度
回転数
回転方向

7セグ表示(1秒切替)

A	r	o	t
A	x	x	x

(xxxは回転数設定値)

③ 運転完了

開始信号OFFまで完了信号ON。
完了信号を表示し、LED点滅表示。
開始信号をOFFすると完了信号をOFFし画面に戻る。

7セグ表示

		F	i	n
--	--	---	---	---

6. OUTモードの設定

① 設定画面

電源ON後、開始信号1又は、開始信号2がONするまで設定画面を表示する。開始信号をONすると、CH入力によって決定したCH設定の運転モードにて運転を開始する。

設定データ

CH nn設定

CH入力

CH nn

機種
運転モード
トルク
回転速度
角度
回転数
回転方向
トルク保持時間

7セグ表示(1秒切替)

x	x	3	5	L
t	y	3	5	L

(xxxは設定中のチャンネルNo.)

CH入力によって使用するCH設置を決定する。

CH設定

CH 01設定	CH 02設定	CH 03設定	CH 04設定
CH 05設定	CH 06設定	CH 07設定	CH 08設定
CH 09設定	CH 10設定	CH 11設定	CH 12設定
CH 13設定	CH 14設定	CH 15設定	CH 16設定
CH 17設定	CH 18設定	CH 19設定	CH 20設定
CH 21設定	CH 22設定	CH 23設定	CH 24設定
CH 25設定	CH 26設定	CH 27設定	CH 28設定
CH 29設定	CH 30設定	CH 31設定	CH 32設定

②-1 トルクモード運転中

トルクにてトルク保持時間停止にて出力停止する。
運転完了

使用設定データ

CH nn

機種
運転モード
トルク
回転速度
回転方向
トルク保持時間

7セグ表示(1秒切替)

n	n	t	r	q
n	n	x	x	x

(xxxは運転中のチャンネルNo.)
(xxxはトルク設定値)

②-2 角度モード運転中

設定角度回転にて出力停止。
運転完了。

使用設定データ

CH nn

機種
運転モード
トルク
回転速度
角度
回転方向

7セグ表示(1秒切替)

n	n	A	n	g
n	n	x	x	x

(nnは運転中のチャンネルNo.)
(xxxは角度設定値)

②-3 回転数モード運転中

設定回転数を回転又は、停止信号ONにて出力停止、運転完了。

使用設定データ

CH nn

7セグ表示(1秒切替)

n	n	r	o	t
n	n	x	x	x

(nnは運転中のチャンネルNo.)

(xxxは回転数設定値)

機種
運転モード
トルク
回転速度
回転数
回転方向

③ 運転完了

開始信号OFFまで完了信号ON。
完了表示を表示し、LED点滅表示。
開始信号をOFFすると完了信号をOFFし画面に戻る。

7セグ表示

		F	i	n
--	--	---	---	---

7. PROモードの設定

① 設定画面

電源ON後、開始信号1又は、開始信号2がONするまで設定時間を表示する、開始信号をONすると、CH入力によって決定したProgram設定のステップ1のCH選択で決定したCH設定の運転モードにて運転を開始する。

設定データ

Program nn
STEP Xの
CH設定

CH設定内容

機種
運転モード
トルク
回転速度
角度
回転数
回転方向
トルク保持時間

CH入力

CH nn

CH入力によって使用する
Program設定を決定する。

7セグ表示(1秒切替)

x x 3 5 L
t y 3 5 L

(xxは設定中のチャンネルNo.)

Program設定内容

STEP1	CH選択
STEP1	TIMER
STEP2	CH選択
STEP2	TIMER
STEP3	CH選択
STEP3	TIMER
STEP4	CH選択
STEP4	TIMER
STEP5	CH選択
STEP5	TIMER
STEP6	CH選択
STEP6	TIMER
STEP7	CH選択
STEP7	TIMER
STEP8	CH選択
STEP8	TIMER
STEP9	CH選択

CH設定

CH 01設定	CH 02設定	CH 03設定	CH 04設定
CH 05設定	CH 06設定	CH 07設定	CH 08設定
CH 09設定	CH 10設定	CH 11設定	CH 12設定
CH 13設定	CH 14設定	CH 15設定	CH 16設定
CH 17設定	CH 18設定	CH 19設定	CH 20設定
CH 21設定	CH 22設定	CH 23設定	CH 24設定
CH 25設定	CH 26設定	CH 27設定	CH 28設定
CH 29設定	CH 30設定	CH 31設定	CH 32設定

Program設定

Program01設定	Program02設定	Program03設定	Program04設定
Program05設定	Program06設定	Program07設定	Program08設定
Program09設定	Program10設定	Program11設定	Program12設定
Program13設定	Program14設定	Program15設定	Program16設定
Program17設定	Program18設定	Program19設定	Program20設定
Program21設定	Program22設定	Program23設定	Program24設定
Program25設定	Program26設定	Program27設定	Program28設定
Program29設定	Program30設定	Program31設定	Program32設定

②-1 トルクモード運転中

トルクにてトルク保持時間停止にて出力停止する。

使用設定データ

Program nn
STEP Xの
CH設定

機種
運転モード
トルク
回転速度
回転方向
トルク保持時間

7セグ表示(1秒切替)

n n t r q
n n x x x

(nnは運転中のチャンネルNo.)

(xxxはトルク設定値)

②-2 角度モード運転中

設定角度回転にて出力停止。
運転完了。

7セグ表示(1秒切替)

n	n	A	n	g
n	n	x	x	x

(nnは運転中のチャンネルNo.)
(xxxは角度設定値)

使用設定データ

Program nn STEP Xの CH設定

機種
運転モード
トルク
回転速度
角度
回転方向

②-3 回転数モード運転中

設定回転数を回転または
停止信号ONにて出力停止、
運転完了。

7セグ表示(1秒切替)

n	n	r	o	g
n	n	x	x	x

(nnは運転中のチャンネルNo.)
(xxxは回転数設定値)

使用設定データ

Program nn STEP Xの CH設定

機種
運転モード
トルク
回転速度
回転数
回転方向

③ 次ステップウエイト

最終ステップでなければ、ステップX TIMER時間ウエイト。
ウエイト時間経過後、次ステップのCH選択でCH設定の
運転モードにて運転を開始する。(②へ)
最終ステップであれば、完了信号をONして運転完了。

7セグ表示
次ステップの運転中表示

④ 運転完了

開始信号OFFまで完了信号ON。
完了表示を表示し、LED点滅表示。
開始信号をOFFすると完了信号をOFFし画面に戻る。

7セグ表示

		F	i	n
--	--	---	---	---

8. 設定項目

CH設定 (INモード)

設定項目	設定内容	単位	表示 (左2桁)注)	表示 (右3桁)	備考
機種	1330H/1330M/1350L	—	Ty / A	30H/30M/35L	バックアップエラー発生時[...]を表示します。
運転モード	トルク/角度/回転数	—	Co / A	trq/Ang/rot	3モードの選択。
トルク	1~100	—	trq / A	XXX	100分率(%)で表示。
回転速度	1330H 20~1060	rpm	Sp / A	XXX	1000以上は「.」で表示。
	1330M 170~640	rpm	Sp / A	XXX	—
	1350L 10~450	rpm	Sp / A	XXX	—
角度	10~1800(10刻)	°	An / A	XXX	XXX表示部で0,1,2の設定を行います(※) 1000以上は「.」で表示
回転数	1~100/停止信号1/停止信号2	回転	rot / A	XXX/Sn1/Sn2	100迄は回転数で完了 100の次がsin1と2の選択で 入力ON停止。回転数内でトルクUPした場合、 未完了で完了信号が出力されずエラーが出ます。 転造タップとタッピング等でトルク値を設定する 必要があります。
回転方向	正転/逆転	—	dr / A	nor/reV	正転・逆転の選択
トルク保持時間	0.1~1.0	秒	tt / A	X.X	トルクモード時、設定時間停止で完了します。

注)表示(左2桁)は1秒毎に表示を切替

※角度 0-トルク、角度どちらでも完了出力
1-角度設定未到達エラー、角度到達で完了出力
2-角度設定到達でエラー、トルクUPで完了出力

CH設定 (OUTモード・PROGRAMモード) 1330H/1330M/1350L

設定項目	設定内容	単位	表示 (左2桁)注)	表示 (右3桁)	備考
機種	1330H/1330M/1350L	—	Ty / XX	30H/30M/35L	バックアップエラー発生時[...]を表示します。
運転モード	トルク/角度/回転数	—	Co / XX	trq/Ang/rot	—
トルク	1~100	—	tr / XX	XXX	—
回転速度	1330H 20~1060	rpm	Sp / XX	XXX	—
	1330M 170~640	rpm	Sp / XX	XXX	—
	1350L 10~450	rpm	Sp / XX	XXX	—
角度	10~1800(10刻)	°	An / XX	XXX	XXX表示部で0,1,2の設定を行います(※) 1000以上は「.」で表示
回転数	1~100/停止信号1/停止信号2	回転	ro / XX	XXX/Sn1/Sn2	—
回転方向	正転/逆転	—	dr / XX	nor/reV	—
トルク保持時間	0.1~1.0	秒	tt / XX	X.X	トルクモード時、設定時間停止で完了します。

注)表示(左2桁)のXXはチャンネルNo.
表示(左2桁)は1秒毎に表示を切替。

※角度 0-トルク、角度どちらでも完了出力
1-角度設定未到達エラー、角度到達で完了出力
2-角度設定到達でエラー、トルクUPで完了出力

PROGRAM設定 (PROGRAMモード)

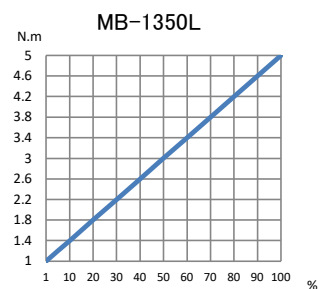
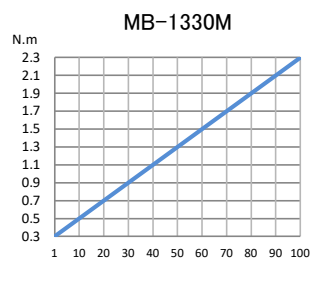
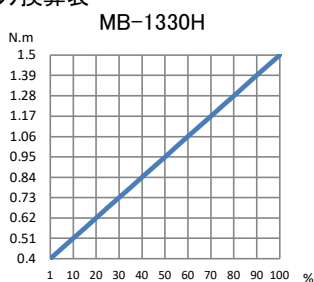
設定項目	設定内容	単位	表示 (左2桁)注)	表示 (右3桁)	備考
CH選択	1~32/---(選択なし)	—	CX / XX	XXX/---	設定なしの場合、前のステップが最終ステップとなります バックアップエラー時[...]を表示します。
TIMER設定	0.0~99.9(次ステップまでのウイト)	秒	tx / XX	XXX	—

注)CH選択時、表示(左2桁)のCXはC+ステップ数、XXはプログラムNo.

CH選択時、表示(左2桁)のtXはt+ステップ数、XXはプログラムNo.

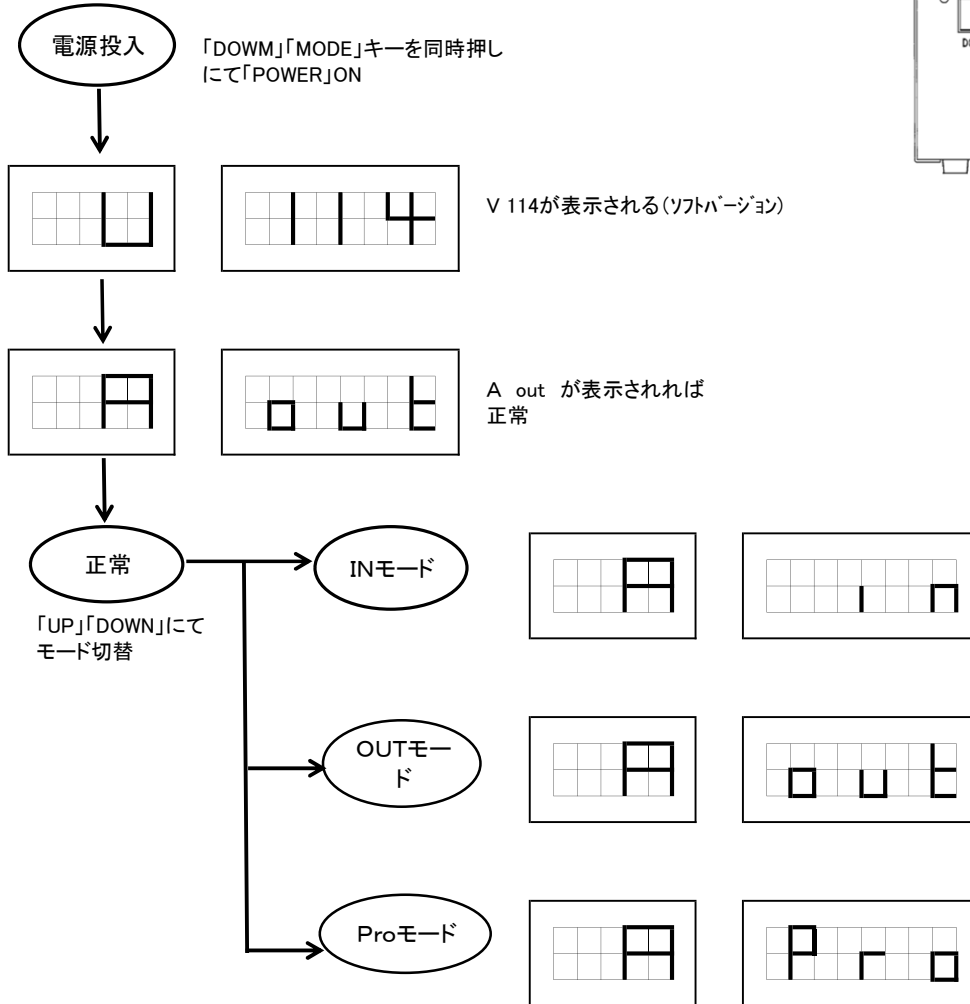
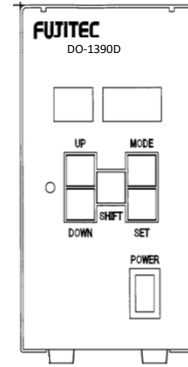
表示(左2桁)は1秒毎に表示を切替

トルク換算表

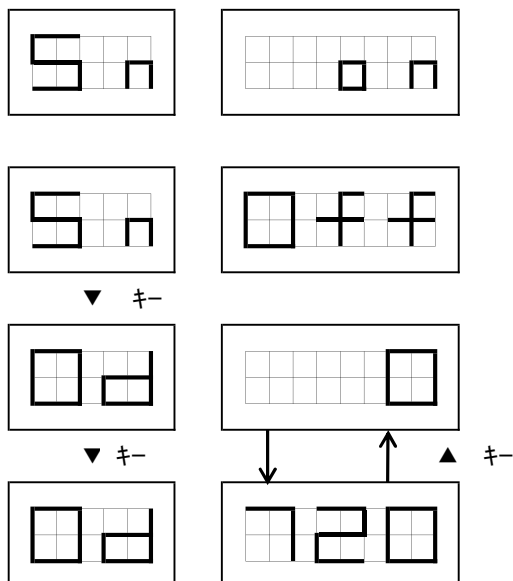


8-1. トルク保持時間内でのねじ回転の監視設定 (Ver.108以降有効)

INモード・OUTモード・PROモードの切り替え設定画面にします。
 コントローラの表側の左下「DOWN」キーと右上「MODE」キーを
 同時に押しながら、「POWER」キーを ON して「UP」、「DOWN」キーにて切替ます。
 (右図参照)



この画面で「SHIFT」キーを押す。



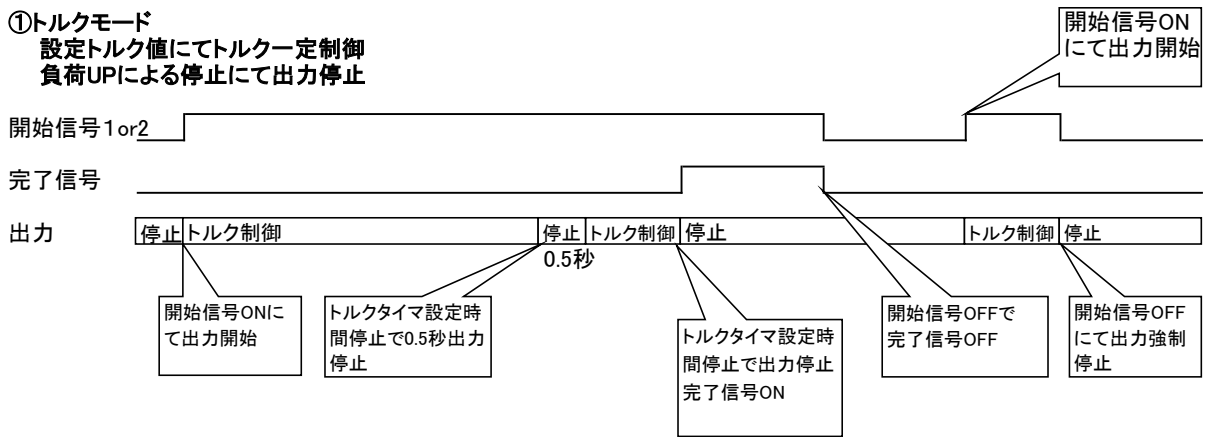
数値を変更すると点滅、SETキーを押すと変更決定
 0~720° 迄90° 単位で設定
 トルク保持時間内に指定した角度以上ビットが回転した場合

9. タイミング表

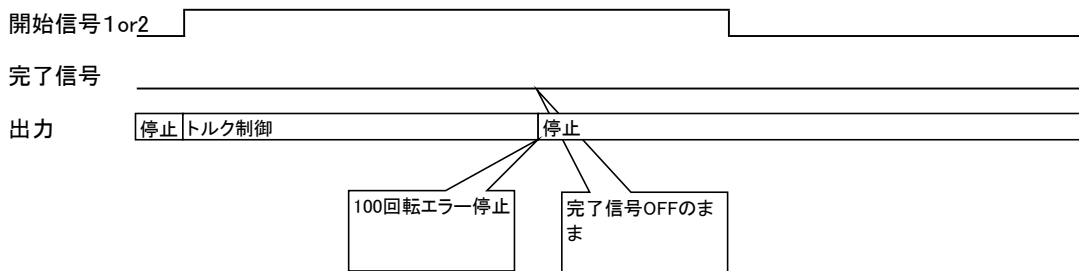
INモード

①トルクモード

設定トルク値にてトルク制御
負荷UPによる停止にて出力停止



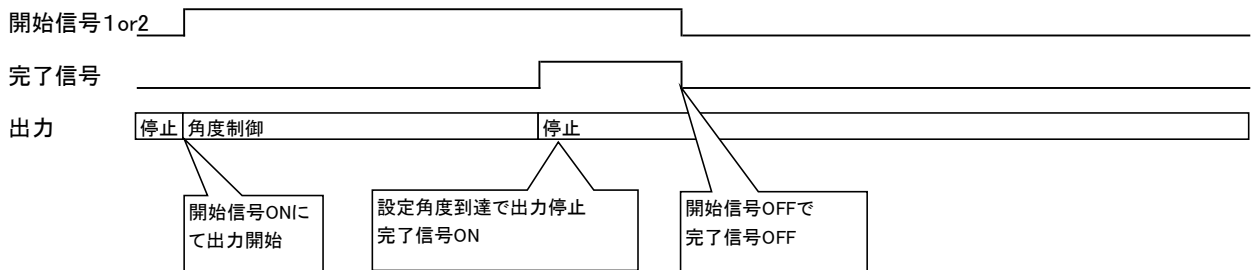
100回転にて回転数エラー



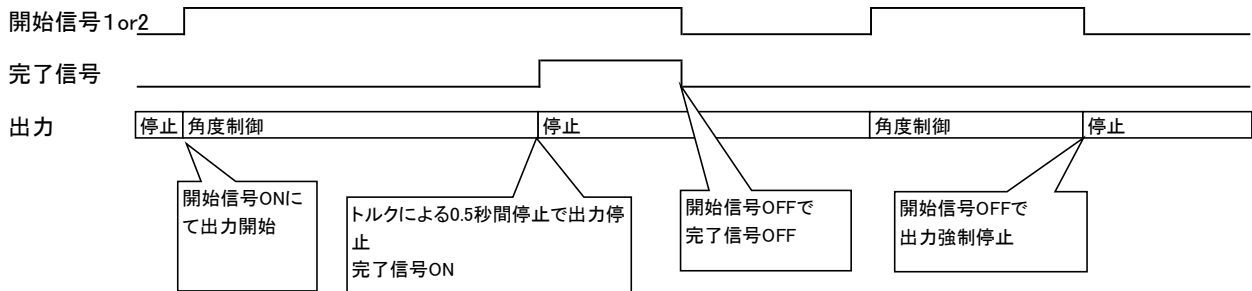
INモード

② 角度制御

トルク制御にて設定角度まで回転



負荷UPによる停止にて出力停止

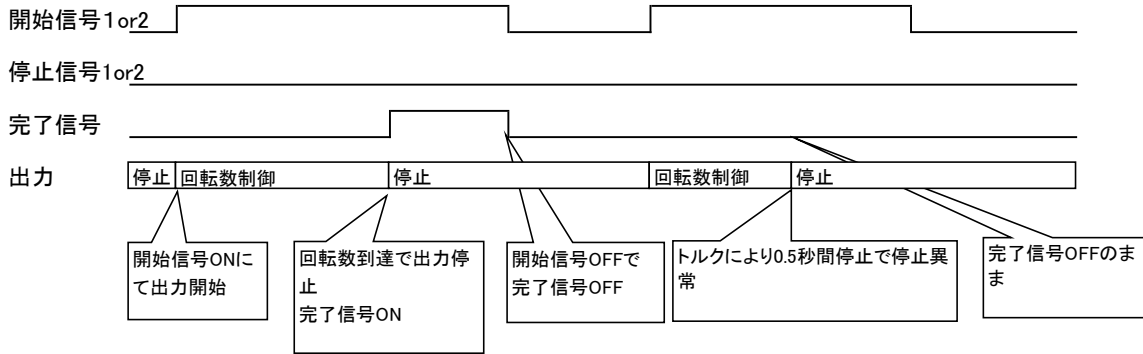


INモード

③ 回転数制御

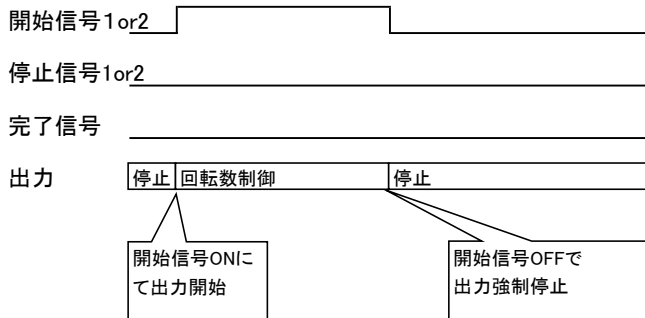
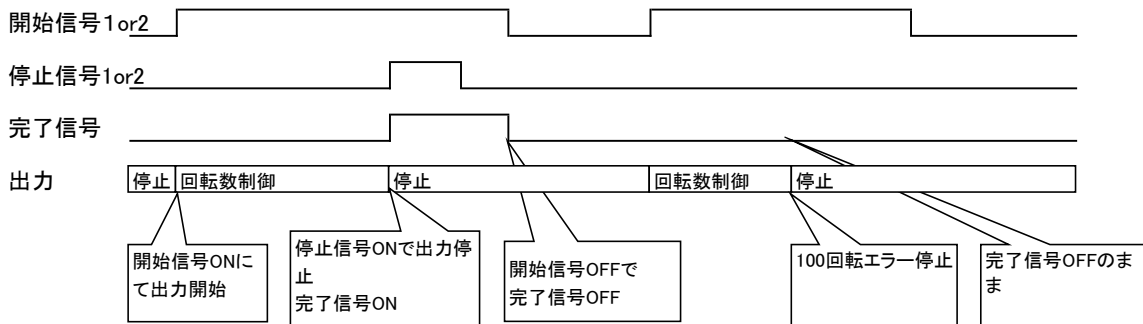
停止条件: 回転数

設定速度にて設定回転数まで回転
負荷UPによる出力停止にて停止異常



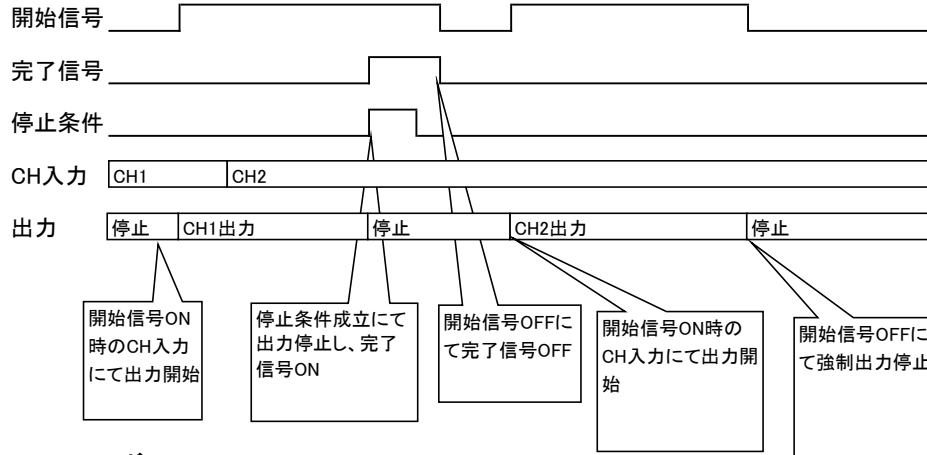
停止条件: 停止信号

設定速度にて停止信号入力まで回転
100回転にて回転数エラー



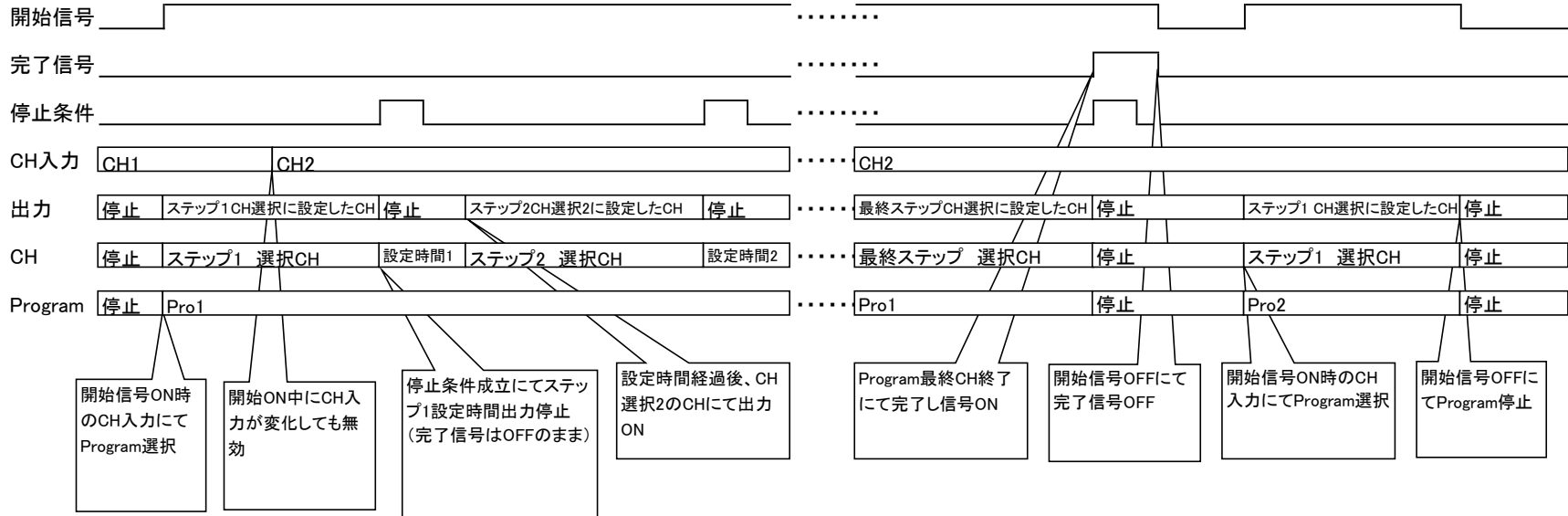
OUTモード

開始信号ON時のCH入力のCHの設定にて出力する。
 出力中にCHが変化しても影響せず次の開始信号ONでCHが変わる。
 各運転モードの動作についてはINモードと同じ。



Programモード

開始信号ON時のCH入力のProgramにて出力する。
 出力中にCHが変化しても影響せず次の開始信号ONでProgramが変わる。



10. 停止・エラー表示

1) 停止

停止要因番号	内容	条件	消去タイミング
St-001	正常終了(増し締め無)	トルクモードにおいて(増し締め無)正常終了時	電源OFF
St-002	正常終了(増し締め有)	トルクモードにおいて(増し締め有)正常終了時	
St-003	トルクUPIによる停止	角度モードにおいてトルクで停止する (Err-010と同じ動作)	電源OFF
St-004	角度到達による停止	角度モードにおいて角度到達で停止する (Err-010と同じ動作)	電源OFF
St-005	停止SW10Nで停止	回転数モードにおいて停止SW10Nで停止設定時、 停止SW10Nで停止した場合	電源OFF
St-006	停止SW20Nで停止	回転数モードにおいて停止SW20Nで停止設定時、 停止SW20Nで停止した場合	
St-007	正常終了	回転数モードにおいて正常終了時	
St-008	PRG未設定	Err-012発生時、電源をOFFしない、Errを解除した場合 (プログラム未設定時、チャンネル設定なし)	

2) エラー一覧

エラー番号	内容	条件	解除方法
Er-01	低電圧エラー	入力電圧がAC75V以下	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-02	過電圧エラー	入力電圧がAC250V以上	電源OFF又(エラー)
Er-03	過電流エラー	出力電流が7A以上	電源OFF又(エラー)
Er-04	IPMエラー	IPMエラー入力検出時	電源OFF又(エラー)
Er-05	回転数エラー	角度モードまたはトルクモードの時、設定トルク値で到達せずに 100回転した場合	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-06	停止異常	回転数モードの時、設定の回転数に到達せずに停止した場合	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-07	未設定CH(プログラム)選択	バックアップデータエラーが発生し、設定されていないCH設定を指定 (CH入力またはプログラム)し、運転開始した場合 バックアップデータエラーが発生し、設定されていないプログラム設定を 指定し、運転開始した場合	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-08	バックアップデータエラー	電源ON時のEEPROMのバックアップデータチェックにて動作設定が 異常な場合	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-09	システムデータエラー	電源ON時のEEPROMのバックアップデータチェックにて コントローラ設定が異常な場合	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-10	トルクUPIによる停止	角度モード有効設定1の時、設定の角度に到達前にトルクUPIした場合	発生から3秒経過で自動解除
Er-11	角度到達による停止	角度モード有効設定2の時、設定トルク値でトルクアップする前に 設定の角度に到達した場合	発生から3秒経過で自動解除
Er-12	PRG未設定	プログラムモードにて、ステップ1のCH指定が未設定のプログラムを CH入力で指定し、運転開始した場合	発生から3秒経過で自動解除
Er-13	モーターセンサーエラー・ショートエラー	運転開始時、500「ms」経過後モーターの位置に変化なし (ホール素子の入力未接続)	電源OFF(エラー)
Er-14	モーターまわらずエラー	運転開始時、500「ms」経過後モーターの速度量が変化なし (モーター未接続)	電源OFF(エラー)
Er-15	強制停止入力エラー	強制停止入力にて停止した場合 (強制停止設定有効、強制停止入力HIで運転停止)	強制停止入力解除 (強制停止入力LO)
Er-16	ねじ壊れエラー	ねじ壊れ判定設定に判定角度を設定した場合、トルクタイマーの 保持時間内に判定角度以上回転した場合	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-17	日時設定エラー	電源起動時、日時が未設定の場合 (バッテリー切れによるバックアップ消去で未設定となる) バッテリー保持期間は最大充電状態からの電源OFFで約2週間程度)	発生から3秒経過で自動解除
Er-18	トルクアップ判定エラー(回転数)	トルクアップ判定設定有効で、設定した回転数範囲から外れた時	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-19	トルクアップ判定エラー(トルク)	トルクアップ判定設定有効で、設定したトルク値範囲から外れた時	解除信号又は電源OFF(エラー)
Er-20	SDカード残り容量アラーム	SDカードへのライトアクセス時、SDカードの残容量が50%以下の時	発生から3秒経過で自動解除

バックアップデータエラーについて

起動時に、EEPROM内にバックアップした設定データのチェックを行います。
記録した設定データが正常に保存されていない場合、エラーを表示します。
エラー解除操作によりエラー解除後、正しく保存出来ていなかった設定は、先頭の項目が「...」表示となり、
その他の項目はデフォルト値となります。
「...」表示のある設定について再設定を行って下さい。

エラー解除

エラー発生すると右側のセグメント表示の右下に「・」の表示とエラー番号が表示されます。
解除は外部よりアラーム解除入力をするか、電源をOFFして再投入後「SHIFT」キーを長押ししながら「MODE」キーを押すとエラーを解除します。

品番	
ご購入年月日	年 月 日
ご購入店名	電話() ー

FUJITEC

〒430-0852 静岡県浜松市中区領家1丁目10番6号

TEL: (053)462-3636

FAX: (053)462-1818