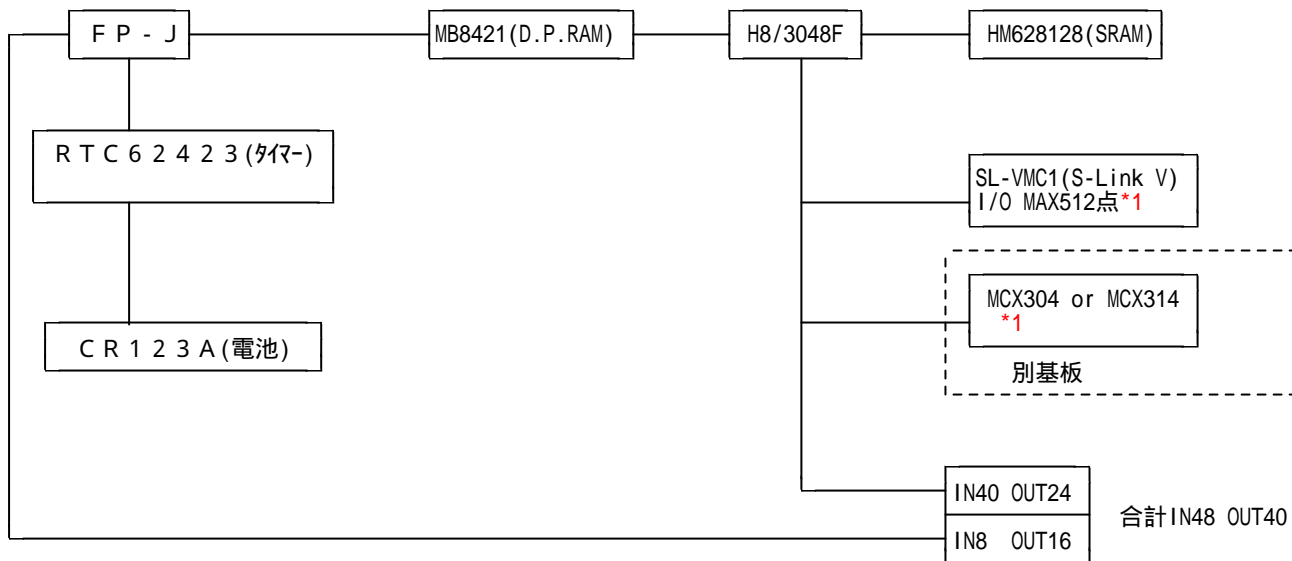


4軸CPUボードシーケンサ仕様書

1) ブロック図



*1 オプション品とします。

2) 仕様

項目	仕様	備考
名称	PLC4軸コントローラ	H8CPU内蔵
型式	FPJ(-S)(-MC4) (-R)(-MC4)(-R)	-SにてS-Linkユニット付きとなります。 -MC4は最大8軸迄対応します。 ()内はオプション対応となります。
電源	DC24V/1A以下	
プログラム容量	10kステップ	
プログラム方式	リレー方式	
プログラムメモリー	EEP-ROM	
演算処理速度	0.6us/ステップ	
入力	48点	シーケンサ部：8 マイクン部：40
出力	40点	シーケンサ部：16 マイクン部：24
通信アプリケーション	FPWIN	松下純正PLCソフト対応
周囲温度	0° ~ 45° C	結露無き事
位置決めユニット	MCX304 or MCX314	ノヴァ電子製位置決めコントローラ MCX304独立位置決めユニット MCX314補間付き位置決めユニット
シーケンサMAX入出力	入力:200 出力:208	但し、S-Link使用時は、メモリーに割り振られません。
S-Link	MAX512点	+512点のI/Oを追加可能
オプションユニット	MC4(-R)	-Rにて補間付き位置決めとなります。
外形寸法	260x170 (4層基板)	

3) 入出力一覧

a) 汎用入力 48点

- X0 ~ X7
- X10 ~ X1F
- X20 ~ X2F
- X30 ~ X37

b) 汎用出力 40点

- Y0 ~ YF
- Y10 ~ Y17
- Y20 ~ Y2F

c) 専用入力

- X38 ~ X3F (各軸専用ステータス)
- X40 ~ X4F (X軸増設1)
- X50 ~ X5F (Y軸増設1)
- X60 ~ X6F (Z軸増設1)
- X70 ~ X7F (U軸増設1)
- X80 ~ X8F (X軸増設2)
- X90 ~ X9F (Y軸増設2)
- X100 ~ X10F (Z軸増設2)
- X110 ~ X11F (X軸増設2)
- X120 ~ X12F (各軸専用ステータス)

d) 専用出力

- Y30 ~ Y3F (各軸JOG指令)
- Y40 ~ Y4F (X軸増設1)
- Y50 ~ Y5F (Y軸増設1)
- Y60 ~ Y6F (Z軸増設1)
- Y70 ~ Y7F (U軸増設1)
- Y80 ~ Y8F (X軸増設2)
- Y90 ~ Y9F (Y軸増設2)
- Y100 ~ Y10F (Z軸増設2)
- Y110 ~ Y11F (X軸増設2)
- Y120 ~ Y12F (各軸専用指令)

e) 専用ステータス入力部

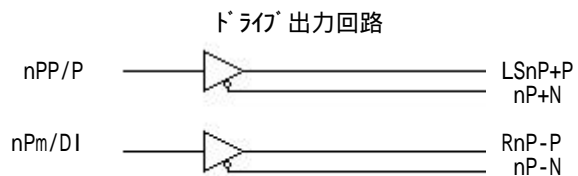
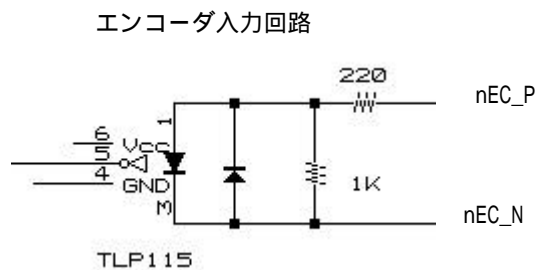
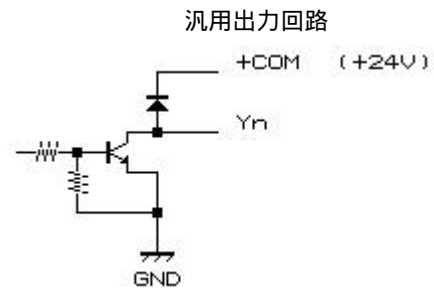
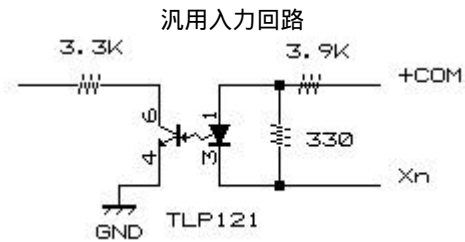
- DT0 ~ DT5 (X軸増設1)
- DT6 ~ DT11 (Y軸増設1)
- DT12 ~ DT17 (Z軸増設1)
- DT18 ~ DT23 (U軸増設1)
- DT24 ~ DT29 (X軸増設2)
- DT30 ~ DT35 (Y軸増設2)
- DT36 ~ DT41 (Z軸増設2)
- DT42 ~ DT47 (U軸増設2)

f) 専用ステータス出力部

- DT48 ~ DT53 (X軸増設1)
- DT54 ~ DT59 (Y軸増設1)
- DT60 ~ DT65 (Z軸増設1)
- DT66 ~ DT71 (U軸増設1)
- DT72 ~ DT77 (X軸増設2)
- DT78 ~ DT83 (Y軸増設2)
- DT84 ~ DT89 (Z軸増設2)
- DT90 ~ DT95 (U軸増設2)

g) その他汎用関連

- 内部リレー (R) : 1008点
- 特殊内部リレー (R) : 64点 (R9000 ~ R903F)
- タイマ/カウンタ (T/C) : 144点
- 汎用ステータス : 16288点 (DT96 ~ DT16383)
- インテックスレジスタ (IX, IY) : 2点
- マスターコントロールリレー : 32点
- ラベル (JMP, LOOP) 数 : 255ラベル
- 微分点数 : 無制限
- ステップラッチ数 : 704ラッチ
- サブラッチ数 : 100サブラッチ
- 割込プログラム数 : 割込入力用 (67プログラム) + 定時割込用 (17プログラム)
- 割込入力 : 合計6点 (X0 ~ X5)
- 定時割込 : 0.5ms ~ 30s
- コンスタントスキャン : 可能
- 時計データ : DT90054 ~ DT90057



Am36C31CNS相当

4) 専用入力の説明

各軸の入力

X40 ~ X4F	(X軸増設1)	n = X40
X50 ~ X5F	(Y軸増設1)	n = X50
X60 ~ X6F	(Z軸増設1)	n = X60
X70 ~ X7F	(U軸増設1)	n = X70
X80 ~ X8F	(X軸増設2)	n = X80
X90 ~ X9F	(Y軸増設2)	n = X90
X100 ~ X10F	(Z軸増設2)	n = X100
X110 ~ X11F	(X軸増設2)	n = X110
n+0	: 原点近傍センサ	
n+1	: 原点センサ	
n+2	: Z相入力	
n+3	:	
n+4	: +リミット	
n+5	: -リミット	
n+6	: インポジション	
n+7	: サボアラーム	
n+8	: データ書き込み完了	
n+9	: データ書き込み要求不可	
n+A	:	
n+B	: (-Rの補間機能付きの時は、次のデータ書き込みOKとなります。)	
n+C	: 原点出し時エラー	
n+D	:	
n+E	: +定量ドライブ受入れ	
n+F	: -定量ドライブ受入れ	

例: X軸増設1時

n = X40なので下記の通りに成ります。今後のm, N, Mが出てきますが、この様な法則に乗っ取って書いてます。

X40+0	: 原点近傍センサ	
X40+1	: 原点センサ	
X40+2	: Z相入力	
X40+3	:	
X40+4	: +リミット	
X40+5	: -リミット	
X40+6	: インポジション	
X40+7	: サボアラーム	
X40+8	: データ書き込み完了	
X40+9	: データ書き込み要求不可	
X40+A	:	
X40+B	: (-Rの補間機能付きの時は、次のデータ書き込みOKとなります。)	
X40+C	: 原点出し時エラー	
X40+D	:	
X40+E	: +定量ドライブ受入れ	
X40+F	: -定量ドライブ受入れ	

専用ステータス

X 3 8	: X軸増設1原点復帰完了
X 3 9	: Y軸増設1原点復帰完了
X 3 A	: Z軸増設1原点復帰完了
X 3 B	: U軸増設1原点復帰完了
X 3 C	: X軸増設2原点復帰完了
X 3 D	: Y軸増設2原点復帰完了
X 3 E	: Z軸増設2原点復帰完了
X 3 F	: U軸増設2原点復帰完了

X 1 2 0	: X軸増設1部動作中
X 1 2 1	:
X 1 2 2	: Y軸増設1部動作中
X 1 2 3	:
X 1 2 4	: Z軸増設1部動作中
X 1 2 5	:
X 1 2 6	: U軸増設1部動作中
X 1 2 7	:
X 1 2 8	: X軸増設2部動作中
X 1 2 9	:
X 1 2 A	: Y軸増設2部動作中
X 1 2 B	:
X 1 2 C	: Z軸増設2部動作中
X 1 2 D	:
X 1 2 E	: U軸増設2部動作中
X 1 2 F	:

5) 専用出力の説明

各軸の出力

- Y40 ~ Y4F (X軸増設1) m = Y40
- Y50 ~ Y5F (Y軸増設1) m = Y50
- Y60 ~ Y6F (Z軸増設1) m = Y60
- Y70 ~ Y7F (U軸増設1) m = Y70
- Y80 ~ Y8F (X軸増設2) m = Y80
- Y90 ~ Y9F (Y軸増設2) m = Y90
- Y100 ~ Y10F (Z軸増設2) m = Y100
- Y110 ~ Y11F (X軸増設2) m = Y110

a) 出力リレー一覧

- m+0 : サホ ON出力 (各軸のOUT0に出力します。)
- m+1 : 偏差カウンタクリア出力 (各軸のOUT1に出力します。)
- m+2 : 論理位置カウンタ書き込み要求 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 下位、上位 (4ビット)
- m+3 : 実位置カウンタ書き込み要求 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 下位、上位 (4ビット)
これはエンコーダでのカウンタされた位置です。
- m+4 : レンジ設定書き込み要求 8,000,000(1倍率) ~ 16,000(倍率:500) 下中位 (4ビット)
- m+5 : 加加速度データ加減速速度書き込み要求 8,000,000(1倍率) ~ 16,000(倍率:500) 下中上位 (6ビット)
- 加加速度 1 ~ 65,535 下位 (2ビット)
- 加加速度 1 ~ 8,000 上位 (2ビット)
- 減速度 1 ~ 8,000 上下位 (2ビット)
- 初速度データ書き込み要求 1 ~ 8,000 上下位 (2ビット)
- 計8バイト
- m+6 : 予約
- m+7 : 予約
- m+8 : 速度出力パルスデータ書き込み要求 1 ~ 8,000 下上位 (6ビット)
- 速度データ書き込み 1 ~ 8,000 下位 (2ビット)
- 出力パルスデータ書き込み 0 ~ 268,435,455 上位、下上位 (4ビット)
- m+9 : 予約
- m+A : (-Rの補間機能付きの時は、補間終点データ書き込み要求となります。) -8,388,608 ~ +8,388,607 (4ビット)
- 上位、下位
- (-Rの補間機能付きの時は、円弧データ書き込み要求となります。) -8,388,608 ~ +8,388,607 (4ビット)
- 上上位、上下位 (計8ビット)
- m+B : 予約
- m+C : 原点__信号関連データ (8ビット) 下記原点__信号関連参照
- m+D : 予約
- m+E : +方向定量ドライブスタート
- m+F : -方向定量ドライブスタート

専用JOG出力

- Y30 : X軸増設1 JOG+方向動作
- Y31 : X軸増設1 JOG-方向動作
- Y32 : Y軸増設1 JOG+方向動作
- Y33 : Y軸増設1 JOG-方向動作
- Y34 : Z軸増設1 JOG+方向動作
- Y35 : Z軸増設1 JOG-方向動作
- Y36 : U軸増設1 JOG+方向動作
- Y37 : U軸増設1 JOG-方向動作
- Y38 : X軸増設2 JOG+方向動作
- Y39 : X軸増設2 JOG-方向動作
- Y3A : Y軸増設2 JOG+方向動作
- Y3B : Y軸増設2 JOG-方向動作
- Y3C : Z軸増設2 JOG+方向動作
- Y3D : Z軸増設2 JOG-方向動作
- Y3E : U軸増設2 JOG+方向動作
- Y3F : U軸増設2 JOG-方向動作

- Y120 : X軸増設1 原点復帰スタート
- Y121 : (-Rの補間機能付きの時は、2軸直線補間スタート。)
- Y122 : Y軸増設1 原点復帰スタート
- Y123 : (-Rの補間機能付きの時は、3軸直線補間スタート。)
- Y124 : Z軸増設1 原点復帰スタート
- Y125 : (-Rの補間機能付きの時は、CW補間スタート。)
- Y126 : U軸増設1 原点復帰スタート
- Y127 : (-Rの補間機能付きの時は、CCW補間スタート。)
- Y128 : X軸増設2 原点復帰スタート
- Y129 : (-Rの補間機能付きの時は、2軸直線補間スタート。)
- Y12A : Y軸増設2 原点復帰スタート
- Y12B : (-Rの補間機能付きの時は、3軸直線補間スタート。)
- Y12C : Z軸増設2 原点復帰スタート
- Y12D : (-Rの補間機能付きの時は、CW補間スタート。)
- Y12E : U軸増設2 原点復帰スタート
- Y12F : (-Rの補間機能付きの時は、CCW補間スタート。)

6) 専用データ入力出力

各軸のデータ入力

DT0 ~ DT5 (X軸増設1) N = 0
 DT6 ~ DT11 (Y軸増設1) N = 6
 DT12 ~ DT17 (Z軸増設1) N = 12
 DT18 ~ DT23 (U軸増設1) N = 18
 DT24 ~ DT29 (X軸増設2) N = 24
 DT30 ~ DT35 (Y軸増設2) N = 30
 DT36 ~ DT41 (Z軸増設2) N = 36
 DT42 ~ DT47 (U軸増設2) N = 42

軸入力 DT(N+0) 論理カウンタ-下位 1ワード
 DT(N+1) 論理カウンタ-上位 1ワード
 DT(N+2) 実位置カウンタ-下位 1ワード
 DT(N+3) 実位置カウンタ-上位 1ワード
 DT(N+4)
 DT(N+5)

各軸のデータ出力

DT48 ~ DT53 (X軸増設1) M = 48
 DT54 ~ DT59 (Y軸増設1) M = 54
 DT60 ~ DT65 (Z軸増設1) M = 60
 DT66 ~ DT71 (U軸増設1) M = 66
 DT72 ~ DT77 (X軸増設2) M = 72
 DT78 ~ DT83 (Y軸増設2) M = 78
 DT84 ~ DT89 (Z軸増設2) M = 84
 DT90 ~ DT95 (U軸増設2) M = 90

軸出力 DT(M+0) データ書き込み下位 (下位)
 DT(M+1) データ書き込み中位 (上位)
 DT(M+2) データ書き込み上位 (上下位)
 DT(M+3) 原点検出速度 (上上位)
 DT(M+4)
 DT(M+5)

7) データ書き込みの詳細

DT48 ~ DT53	(X軸増設1)	M = 48	m = 40
DT54 ~ DT59	(Y軸増設1)	M = 54	m = 50
DT60 ~ DT65	(Z軸増設1)	M = 60	m = 60
DT66 ~ DT71	(U軸増設1)	M = 66	m = 70
DT72 ~ DT77	(X軸増設2)	M = 72	m = 80
DT78 ~ DT83	(Y軸増設2)	M = 78	m = 90
DT84 ~ DT89	(Z軸増設2)	M = 84	m = 100
DT90 ~ DT95	(U軸増設2)	M = 90	m = 110

- Ym+0 : サボ ON出力 (各軸のOUT0に出力します。) 汎用出力として使用できません。
- Ym+1 : 偏差カウンタ出力 (各軸のOUT1に出力します。) 汎用出力として使用できません。
- Ym+2 : 論理位置カウンタ書き込み要求 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 下下位、下上位 (4バイト) DTにデータをセットしてから、この信号をオンすると現在の論理値がDTのデータ値に変更となります。変更が完了した時にXn+7のデータ書き込み完了がオンします。この値は運転中でも変更出来ますので、ご注意ください。
DT(M+0) データ書き込み下下位
DT(M+1) データ書き込み下上位
- Ym+3 : 実位置カウンタ書き込み要求 -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 下下位、下上位 (4バイト) DTにデータをセットしてから、この信号をオンすると現在の実位置値がDTのデータ値に変更となります。変更が完了した時にXn+7のデータ書き込み完了がオンします。この値は運転中でも変更出来ますので、ご注意ください。
DT(M+0) データ書き込み下下位
DT(M+1) データ書き込み下上位
- Ym+4 : レンジ設定書き込み要求 8,000,000(1倍率) ~ 16,000(倍率:500)下下位、下上位 (4バイト) DTにデータをセットしてから、この信号をオンすると現在の論理値がDTのデータ値に変更となります。変更が完了した時にXn+7のデータ書き込み完了がオンします。この値は運転中でも変更出来ますが、速度が不連続に変化しますので、運転中の変更はさけてください。
DT(M+0) データ書き込み下下位
DT(M+1) データ書き込み下上位

レンジの意味: 初速度、ドライブ速度、加速度、減速度、加速度増加率、減速増加率の倍率を決定するパラメータです。

レンジ設定値をRとすると、倍率は下記の式となります。

$$\text{倍率} = 8,000,000/R$$

ドライブ速度、初速度、加減速度等のパラメータは、値の設定範囲が1 ~ 8000なので、これより高い値にする場合は、倍率を上げなければなりません。

倍率を大きくすると、高速までドライブすることが出来ますが、速度分解能は粗くなります。ご使用になる速度範囲を加減出来る最小の値にしてください。

例: 40k pps迄の速度で使用するのであれば、速度設定範囲が1 ~ 8000なので、倍率は5倍あれば良いですから、Rを1,600,000に設定します。

- Ym+5 : 加加速度データ加減速度データ書き込み要求 下下位、下上位、上下位、上上位 (8バイト)

加加速度	1 ~ 65,535	下下位 (2バイト)	}	計8バイト	DT(M+0)
加速度	1 ~ 8,000	下上位 (2バイト)			DT(M+1)
減速度	1 ~ 8,000	上下位 (2バイト)			DT(M+2)
初速度	1 ~ 8,000	上上位 (2バイト)			DT(M+3)

DTにデータをセットしてから、この信号をオンすると現在の論理値がDTのデータ値に変更となります。変更が完了した時にXn+7のデータ書き込み完了がオンします。

加加速度の意味: S字加減速における加速度、及び減速度の単位時間当たりの増加/減少率を決定するパラメータです。

加加速度の設定値をKとすると、加加速度は下記の式となります。

$$\text{加加速度 (PPS/sec}^2) = 62.5 * 10000000/K * \frac{8,000,000}{\text{倍率}}$$

加加速度設定値 (K) の設定範囲が、1 ~ 65,535ですから、加加速度範囲は下記となります。

$$\text{倍率} = 1 \text{の時、} 954 \text{ PPS/sec}^2 \sim 62.5 * 10000000 \text{ PPS/sec}^2$$

$$\text{倍率} = 500 \text{の時、} 477 * 1000 \text{ PPS/sec}^2 \sim 31.25 * 1000000000 \text{ PPS/sec}^2$$

加速度の意味: 直線加減速ドライブ (台形) の加速時の加速度を決定するパラメータです。

S字加減速ドライブでは、このパラメータは常に最大値8,000をセットしてください。

加速度設定をAとすると、加速度の式は下記ようになります。

$$\text{加速度 (PPS/sec)} = A * 125 * \frac{8,000,000}{\text{倍率}}$$

加速度設定値 (A) の設定範囲が1 ~ 8,000ですから、実際の加速度範囲は下記ようになります。

$$\text{倍率} = 1 \text{の時、} 125 \text{ PPS/sec} \sim 1 * 10000000 \text{ PPS/sec}$$

$$\text{倍率} = 500 \text{の時、} 62.5 * 1000 \text{ PPS/sec}^2 \sim 500 * 10000000 \text{ PPS/sec}^2$$

減速度の意味: 直線加減速ドライブ (台形) の減速時の減速度を決定するパラメータです。

S字加減速ドライブでは、このパラメータは常に最大値8,000をセットしてください。

減速度設定値をDとすると、減速度は下記ようになります。

$$\text{減速度 (PPS/sec)} = D * 125 * \frac{8,000,000}{\text{倍率}}$$

初速度の意味：加減速ドライブの加速開始の速度減速終了時の速度です。
 初速度設定値をSVとすると、初速度は下記のようになります。

$$\text{初速度(PPS)} = \text{SV} * \frac{8,000,000/R}{\text{倍率}}$$

対象モータがステップモータの場合は、自起動周波数内の値を設定します。
 サーボモータの場合でも、あまり低い値を設定すると、定量パルスドライブの減速終了時に、引き摺りや尻切れが気になる場合があります。

注：加速度>減速度の場合、加速度Aと減速度Dの比率が大きくなればなるほど引き摺りパルスが多くなります。初速度を上げて対処してください。

Ym+6：予約

Ym+7：予約

Ym+8：速度出力パルスデータ書き込み要求

下下位、下上位、上上位 (6ビット)

速度データ書き込み 1~8,000 下下位 (2ビット) DT(M+0)

出力パルスデータ書き込み 0~268,435,455 下上位、上下位 (4ビット) DT(M+1)DT(M+2)

DTにデータをセットしてから、この信号をオンすると現在の論理値がDTのデータ値に変更となります。
 変更が完了した時にXn+7のデータ書き込み完了がオンします。

DT(M+0) データ書き込み下下位

DT(M+1) データ書き込み下上位

DT(M+2) データ書き込み上下位

速度データの意味：加減速ドライブにおいて定速域に達したときの速度です。

速度設定値をVとすると、ドライブ速度は下記のようになります。

$$\text{ドライブ速度(PPS)} = V * \frac{8,000,000/R}{\text{倍率}}$$

このドライブ速度を初速度以下に設定すると加減速ドライブは行われず、始めから定速ドライブになります。インコグのZ相サーチ等、低速でドライブし、検出したら即停止させたい時は、ドライブ速度を初速度以下に設定します。

ドライブ速度は、動作途中でも自由に変更することが出来ます。
 加減速ドライブの定速域でドライブ速度を再設定すると、再設定した速度に向かって加速または減速を始め、再設定した速度に達すると再び定速ドライブに移ります。

原点出しでは、このドライブ速度は、ステップ1の高速検出速度、及び、ステップ出力パルスタ：定量パルスドライブの総出力パルス数です。符号無し32ビットでデータをセットします。
 出力パルス数は、ドライブ途中でも変更する事は出来ません。

Ym+9：予約

Ym+A：(-Rの補間機能付きの時は、補間終点データ書き込み要求となります。)

-8,388,608~+8,388,607 (4ビット)

DTにデータをセットしてから、この信号をオンすると現在の論理値がDTのデータ値に変更となります。
 変更が完了した時にXn+7のデータ書き込み完了がオンします。

DT(M+0) データ書き込み下下位

DT(M+1) データ書き込み下上位

補間終点データ：直線補間、円弧補間ドライブのときは、各軸の終点を設定します。

終点座標は、32ビットで現在位置に対する相対値を符号付きでセットします。

ドライブ中は変更出来ません。

(-Rの補間機能付きの時は、円弧データ書き込み要求となります。)

-8,388,608~+8,388,607 (4ビット)

DTにデータをセットしてから、この信号をオンすると現在の論理値がDTのデータ値に変更となります。
 変更が完了した時にXn+7のデータ書き込み完了がオンします。

DT(M+2) データ書き込み上下位

DT(M+3) データ書き込み上上位

円弧データ：円弧補間ドライブのときの中心点を設定します。

中心座標は、32ビットで現在位置に対する相対値を符号付きでセットします。

ドライブ中は変更出来ません。

Ym+B：予約

Ym+C : 原点 信号関連データの詳細
 下下位データ DT(M+0)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	LSPD1	LSPD0	0	0	AX31	AX30	AX21	AX20	AX11	AX10
						線速一定				第3軸		第2軸		第1軸(主軸)	

-Rの補間機能付きの時
 0,1 AX11,10 補間ドライブを行う第1軸(主軸)

軸	コード(2進)
X	0 0
Y	0 1
Z	1 0
U	1 1

第1軸 : X、第2軸 : Y 第3軸 : Zの例
 5 4 3 2 1 0
 1 0 0 1 0 0

注 : 第1軸(主軸)に指定された軸は、定速/加減速に速度パラメータを設定してください。

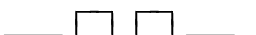

- 2,3 AX21,20 補間ドライブを行う第2軸
- 4,5 AX31,30 補間ドライブを行う第3軸
- 2軸補間で使用する場合は任意の値をセットします。
- 9,8 LSPD1,0 補間ドライブの線速一定モードの設定をします。

- 9 8 動作モード
- 0 0 線速一定無効
- 0 1 2軸線速一定
- 1 0 (設定不可)
- 1 1 3軸線速一定

2軸線速一定モードの場合は、第2軸のレンジを主軸レンジの1.414倍に設定します。
 3軸線速一定モードの場合は、第2軸のレンジを主軸レンジの1.414倍に、
 第3軸のレンジを主軸レンジの1.732倍の値に設定します。

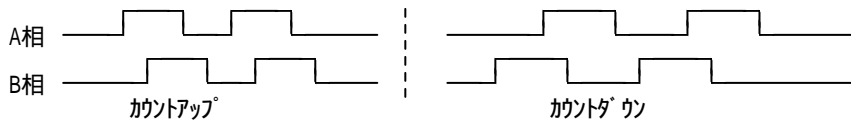
下上位データ DT(M+1)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
INP-E	INP-L	ALM-E	ALM-L	PIND1	PIND0	PINMD	DIRL	PLS-L	PLSMD	0	HLMT+	HLMT-	LMTMD	0	0

- 0,1 0固定
 - 2 LMTMD リミット入力があきつた時のドライブ停止方式を設定します。
 0 : 即停止、 1 : 減速停止
 - 3 HLMT+ +方向リミット入力信号の論理レベルを設定します。
 0 : Lowでアキフ 1 : Hiでアキフ
 - 4 HLMT- -方向リミット入力信号の論理レベルを設定します。
 0 : Lowでアキフ 1 : Hiでアキフ
 - 5 0固定
 - 6 PLSMD ドライブパルスの出力方式を設定します。
 0 : 独立2パルス方式 1 : 1パルス方式
 - 7 PLS-L ドライブパルスの論理レベルを設定します。
 0 : 正論理パルス 1 : 負論理パルス
- 正論理パルス  負論理パルス 
- 8 DIR-L ドライブパルスの方向出力信号の論理レベルを設定します。
 このビットの値によりパルス出力信号の電圧レベルは下記の表のようになります。

8	+方向パルス出力時	-方向パルス出力時
0	Low	Hi
1	Hi	Low

- 9 PINMD エンコーダ入力信号を2相パルス入力にするか、アップ/ダウンパルス入力にするか選択します。
 エンコーダ入力信号は、実位置カウントアップ/ダウンします。
 0 : 2相パルス入力 1 : アップ/ダウンパルス入力
- このビットを2相パルス入力モードに設定すると、正論理パルスでA相が進んでいるときはカウントアップ、B相が進んでいるときはカウントダウンします。両信号の、 でカウントアップ、ダウンします。



このビットをアップ/ダウンパルス入力モードに設定すると、A相がカウントアップ入力に、B相がカウントダウン入力になります。それぞれ、正パルスの でカウントします。

11,10 PIND1,0 エンコーダ2相パルス入力の変周比を設定します。

11	10	2相パルス入力の変周比
0	0	1/1
0	1	1/2
1	0	1/4
1	1	無効

ステップ/タウパルス入力は分周されません。

- 12 ALM-L サボアーム入力の論理レベルを設定します。
0 : Lowでアクティブ 1 : Hiでアクティブ
- 13 ALM-E サボアーム入力の有効/無効を設定します。
0 : 無効 1 : 有効
有効に設定すると、サボアーム入力を常に監視し、ドライブ中にアクティブレベルになると、ドライブは即停止します。
- 14 INP-L インポジション入力信号の論理レベルを設定します。
0 : Lowでアクティブ 1 : Hiでアクティブ
- 15 INP-E インポジション入力信号の有効/無効を設定します。
0 : 無効 1 : 有効
有効に設定すると、ドライブ終了後、インポジション入力信号がアクティブになるのを待ってから動作中の信号がOFFします。

上下位データ DT(M+2)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
DCCW2	DCCW1	DCCW0	DCC-L	DCC-E	LIMIT	SAND	PCLR	ST4-D	ST4-E	ST3-D	ST3-E	ST2-D	ST2-E	ST1-D	ST1-E	
偏差カウンタクリア									ステップ4		ステップ3		ステップ2		ステップ1	

- 0 ST1-E ステップ1動作の実行か不実行かの選択をします。
0 : 不実行 1 : 実行
- 1 ST1-D ステップ1の検出/移動方向を選択します。
0 : +方向 1 : -方向
- 2 ST2-E ステップ2動作の実行か不実行かの選択をします。
0 : 不実行 1 : 実行
- 3 ST2-D ステップ2の検出/移動方向を選択します。
0 : +方向 1 : -方向
- 4 ST3-E ステップ3動作の実行か不実行かの選択をします。
0 : 不実行 1 : 実行
- 5 ST3-D ステップ3の検出/移動方向を選択します。
0 : +方向 1 : -方向
- 6 ST4-E ステップ4動作の実行か不実行かの選択をします。
0 : 不実行 1 : 実行
- 7 ST4-D ステップ4の検出/移動方向を選択します。
0 : +方向 1 : -方向
- 8 PCLR ステップ4終了後、論理カウンタ及び実カウンタをクリアするかを選択します。
0 : 不実行 1 : クリア
- 9 SAND ステップ3動作を原点信号がアクティブで、Z相信号がアクティブに変化したとき、停止するかを選択をします。
0 : 不実行 1 : 実行
- 10 LIMIT +-リミットを使用して自動原点出しを行うかの選択をします。
0 : 不実行 1 : 実行
- 11 DCC-E 偏差カウンタクリア出力の有効/無効の選択をします。
0 : 無効 1 : 有効
- 12 DCC-L 偏差カウンタクリア出力の論理レベルを選択します。
0 : アクティブ Hi 1 : アクティブ Low
- 15~13 DCC2~0 偏差カウンタクリア出力のパルス出力時間を設定します。

DCCW2	DCCW1	DCCW0	クリアパルス幅 (μ sec)
0	0	0	10
0	0	1	20
0	1	0	100
0	1	1	200
1	0	0	1,000
1	0	1	2,000
1	1	0	10,000
1	1	1	20,000

上上位データ DT(M+3)
 原点検出速度
 自動原点出しのステップ2,3の低速サーチ速度を設定します。
 原点検出速度設定値をHVとすると、原点検出速度は次式のようになります。

$$\text{原点検出速度(PPS)} = HV * 8,000,000 / R(\text{倍率})$$

検出信号がアクティブになったとき即停止させるために、初速度より低い値に設定します。

8) コネクタ関連

マイコン用ポート0 (ユーザー未使用)

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備	考
CN10	1				
	2		RxD0		
	3		TxD0		
	4				
	5		GND		
	6				
	7				
	8				
	9				

マイコン用ポート1 (ユーザー未使用)

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備	考
CN11	1				
	2		RxD1		
	3		TxD1		
	4				
	5		GND		
	6				
	7				
	8				
	9				

主電源コネクタ

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備	考
CN12	1		+24V		2A以下
	2		GND		

主電源コネクタ

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備	考
CN1	1	出力	+12V		1A以下
	2	出力	GND		

ツールポート (シーケンサの通信ケーブルを付けて使用します。)

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備	考
CN14	1				
	2		RxD0		
	3		TxD0		
	4				
	5		GND		
	6				
	7				
	8				
	9				

汎用ポート (タッチパネル又はパソコン等を使用する時のポートです。)

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備	考
CN15	1				
	2		RxD1		
	3		TxD1		
	4				
	5		GND		
	6				
	7				
	8				
	9				

外部バスコネクタ (ユーザー未使用)

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備	考
CN13	1	双方向	D8		
	2	双方向	D9		
	3	双方向	D10		
	4	双方向	D11		
	5	双方向	D12		
	6	双方向	D13		
	7	双方向	D14		
	8	双方向	D15		
	9	出力	A0		
	10	出力	A1		
	11	出力	A2		
	12	出力	A3		
	13	出力	A4		
	14	出力	A5		
	15	出力	A6		
	16	出力	A7		
	17	出力	A8		
	18	出力	A9		
	19	出力	A10		
	20	出力	A11		
	21	出力	A12		
	22	出力	A13		
	23	出力	A14		
	24	出力	A15		
	25	出力	CK		
	26	出力	RD		
	27	出力	HWR		
	28	出力	CS3		
	29	出力	WAIT		
	30	出力	CS5		
	31	出力	RES		
	32	NC			
	33	NC			
	34	NC			
	35	出力	P70		
	36	出力	P71		
	37	出力	P72		
	38	出力	P73		
	39	出力	P74		
	40	出力	P75		
	41	出力	P76		
	42	出力	P77		
	43	出力	A-VCC		
	44	出力	A-REF		
	45	出力	A-VS		
	46	NC			
	47	出力	+5		
	48	出力	+5		
	49	出力	GND		
	50	出力	GND		

汎用出力コネクタ

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備考	
CN17	1	出力	Y0		
	2	出力	Y1		
	3	出力	Y2		
	4	出力	Y3		
	5	出力	Y4		
	6	出力	Y5		
	7	出力	Y6		
	8	出力	Y7		
	9	出力	Y8		
	10	出力	Y9		
	11	出力	YA		
	12	出力	YB		
	13	出力	YC		
	14	出力	YD		
	15	出力	YE		
	16	出力	YF		
	17	出力	Y10		
	18	出力	Y11		
	19	出力	Y12		
	20	出力	Y13		
	21	出力	Y14		
	22	出力	Y15		
	23	出力	Y16		
	24	出力	Y17		
	25	NC			
	26	NC			
	27	NC			
	28	NC			
	29	NC			
	30	NC			
	31	NC			
	32	NC			
	33	出力		Y20	
	34	出力		Y21	
	35	出力		Y22	
	36	出力		Y23	
	37	出力		Y24	
	38	出力		Y25	
	39	出力		Y26	
	40	出力		Y27	
	41	出力		Y28	
	42	出力		Y29	
	43	出力		Y2A	
	44	出力		Y2B	
	45	出力		Y2C	
	46	出力		Y2D	
	47	出力		Y2E	
	48	出力		Y2F	
	49	入力		YCOM	-COMと成ります。GNDを入力ください。
	50	入力		GND	

汎用入力コネクタ

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備考
CN18	1	入力	X0	
	2	入力	X1	
	3	入力	X2	
	4	入力	X3	
	5	入力	X4	
	6	入力	X5	
	7	入力	X6	
	8	入力	X7	
	9	入力	X10	
	10	入力	X11	
	11	入力	X12	
	12	入力	X13	
	13	入力	X14	
	14	入力	X15	
	15	入力	X16	
	16	入力	X17	
	17	入力	X18	
	18	入力	X19	
	19	入力	X1A	
	20	入力	X1B	
	21	入力	X1C	
	22	入力	X1D	
	23	入力	X1E	
	24	入力	X1F	
	25	入力	X20	
	26	入力	X21	
	27	入力	X22	
	28	入力	X23	
	29	入力	X24	
	30	入力	X25	
	31	入力	X26	
	32	入力	X27	
	33	入力	X28	
	34	入力	X29	
	35	入力	X2A	
	36	入力	X2B	
	37	入力	X2C	
	38	入力	X2D	
	39	入力	X2E	
	40	入力	X2F	
	41	入力	X30	
	42	入力	X31	
	43	入力	X32	
	44	入力	X33	
	45	入力	X34	
	46	入力	X35	
	47	入力	X36	
	48	入力	X37	
	49	入力	XCOM	
	50	入力	GND	

専用入力コネクタ

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備考
CN6	1	入力	XLMT	X軸+リミット
	2	入力	XLMTM	X軸-リミット
	3	入力	XHOME	X軸原点
	4	入力	XNHOME	X軸原点近傍
	5	入力	YLMT	Y軸+リミット
	6	入力	YLMTM	Y軸-リミット
	7	入力	YHOME	Y軸原点
	8	入力	YNHOME	Y軸原点近傍
	9	入力	ZLMT	Z軸+リミット
	10	入力	ZLMTM	Z軸-リミット
	11	入力	ZHOME	Z軸原点
	12	入力	ZNHOME	Z軸原点近傍
	13	入力	ULMT	U軸+リミット
	14	入力	ULMTM	U軸-リミット
	15	入力	UHOME	U軸原点
	16	入力	UNHOME	U軸原点近傍
	17	入力	+COM	+24V
	18	入力	+COM	+24V
	19	入力	GND	GND
	20	入力	GND	GND

専用入出力コネクタ

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備考
CN2	1	入力	XECAP	エンコーダA相入力 ポジティブ
	2	入力	XECAN	エンコーダA相入力 ネガティブ
	3	入力	XECBP	エンコーダB相入力 ポジティブ
	4	入力	XECBN	エンコーダB相入力 ネガティブ
	5	入力	XECZP	エンコーダZ相入力 ポジティブ
	6	入力	XECZN	エンコーダZ相入力 ネガティブ
	7	出力	XP+P	ハル出力プラス ポジティブ
	8	出力	XP+N	ハル出力プラス ネガティブ
	9	出力	XP-P	ハル出力マイナス ポジティブ
	10	出力	XP-N	ハル出力マイナス ネガティブ
	11	入力	XINPOS	位置決め完了
	12	入力	XALARM	サーボアラーム
	13	出力	XOUT0	サーボON等 (汎用的に使用出来ます。)
	14	出力	XOUT1	偏差カウンタリセット等 (汎用的に使用出来ず。)
	15	入力	+COM	+24V
	16	入力	+COM	+24V
	17	入力	+COM	+24V
	18	入力	GND	GND
	19	入力	GND	GND
	20	入力	GND	GND

コネクタ番号	ピン番号	方向	信号名	備考
CN3	1	入力	YECAP	エンコーダA相入力 ポジティブ
	2	入力	YECAN	エンコーダA相入力 ネガティブ
	3	入力	YECBP	エンコーダB相入力 ポジティブ
	4	入力	YECBN	エンコーダB相入力 ネガティブ
	5	入力	YECZP	エンコーダZ相入力 ポジティブ
	6	入力	YECZN	エンコーダZ相入力 ネガティブ
	7	出力	YP+P	ハル出力プラス ポジティブ
	8	出力	YP+N	ハル出力プラス ネガティブ
	9	出力	YP-P	ハル出力マイナス ポジティブ
	10	出力	YP-N	ハル出力マイナス ネガティブ
	11	入力	YINPOS	位置決め完了
	12	入力	YALARM	サーボアラーム
	13	出力	YOUT0	サーボON等 (汎用的に使用出来ます。)
	14	出力	YOUT1	偏差カウンタリセット等 (汎用的に使用出来ず。)
	15	入力	+COM	+24V
	16	入力	+COM	+24V
	17	入力	+COM	+24V
	18	入力	GND	GND
	19	入力	GND	GND
	20	入力	GND	GND

コネクタ-番号	ピン番号	方 向	信 号 名	備 考
CN4	1	入力	ZECAP	エンコーダA相入力 ポジティブ
	2	入力	ZECAN	エンコーダA相入力 ネガティブ
	3	入力	ZECBP	エンコーダB相入力 ポジティブ
	4	入力	ZECBN	エンコーダB相入力 ネガティブ
	5	入力	ZECZP	エンコーダZ相入力 ポジティブ
	6	入力	ZECZN	エンコーダZ相入力 ネガティブ
	7	出力	ZP+P	ハル出力プラス ポジティブ
	8	出力	ZP+N	ハル出力プラス ネガティブ
	9	出力	ZP-P	ハル出力マイナス ポジティブ
	10	出力	ZP-N	ハル出力マイナス ネガティブ
	11	入力	ZINPOS	位置決め完了
	12	入力	ZALARM	サーボアラーム
	13	出力	ZOUT0	サーボ ON等 (汎用的に使用出来ます。)
	14	出力	ZOUT1	偏差カウンターリセット等 (汎用的に使用出来ます。)
	15	入力	+COM	+24V
	16	入力	+COM	+24V
	17	入力	+COM	+24V
	18	入力	GND	GND
	19	入力	GND	GND
	20	入力	GND	GND

コネクタ-番号	ピン番号	方 向	信 号 名	備 考
CN5	1	入力	UECAP	エンコーダA相入力 ポジティブ
	2	入力	UECAN	エンコーダA相入力 ネガティブ
	3	入力	UECBP	エンコーダB相入力 ポジティブ
	4	入力	UECBN	エンコーダB相入力 ネガティブ
	5	入力	UECZP	エンコーダZ相入力 ポジティブ
	6	入力	UECZN	エンコーダZ相入力 ネガティブ
	7	出力	UP+P	ハル出力プラス ポジティブ
	8	出力	UP+N	ハル出力プラス ネガティブ
	9	出力	UP-P	ハル出力マイナス ポジティブ
	10	出力	UP-N	ハル出力マイナス ネガティブ
	11	入力	UINPOS	位置決め完了
	12	入力	UALARM	サーボアラーム
	13	出力	UOUT0	サーボ ON等 (汎用的に使用出来ます。)
	14	出力	UOUT1	偏差カウンターリセット等 (汎用的に使用出来ます。)
	15	入力	+COM	+24V
	16	入力	+COM	+24V
	17	入力	+COM	+24V
	18	入力	GND	GND
	19	入力	GND	GND
	20	入力	GND	GND

S-LINKを使用する時のコネクタです。

コネクタ-番号	ピン番号	方 向	信 号 名	備 考
CN16	1		+24V	
	2		0V	
	3		V-D	
	4		GND	

