



ステッピング&サーボモータコントローラ

C-570-SA

技術資料[Ⓐ]
(設計者用)

既に本製品の別冊、取扱説明書を読まれていることを前提に機能・仕様をより詳細に解説した技術資料[Ⓐ]です。取扱説明書以上の内容についてはこの技術資料[Ⓐ]を良く読んで十分に理解してください。この技術資料[Ⓐ]は、いつでも取り出して読めるように保管してください。

はじめに

この「ステッピングモータ及びサーボモータ用コントローラ C-570-SA」技術資料[Ⓐ]は、ステッピングモータ或いはサーボモータを使った制御装置の設計を担当される方を対象として、既に取り扱説明書を読まれていることを前提に機能・仕様をより深く把握して頂くことを目的として説明しています。

まだ取扱説明書をお読みになっていない場合は、最初に製品全体の仕様について取扱説明書をご覧ください。

安全に関する事項の記述方法について

本製品は正しい方法で取り扱うことが大切です。

誤った方法で取り扱った場合、予期しない事故を引き起こし、人身への障害や財産の損壊等の被害を被るおそれがあります。

そのような事故の多くは、危険な状況を予め知っていれば回避することができます。

そのため、この技術資料[Ⓐ]では危険な状況が予想できる場合には、注意事項が記述してあります。

それらの記述は、次のようなシンボルマークとシグナルワードで示しています。



取り扱いを誤った場合に死亡、又は重傷を負うおそれのある警告事項を示します。



取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うおそれや物的損害が発生するおそれがある注意事項を示します。

御使用前に

- 本製品は、原子力関連機器、航空宇宙関連機器、車両、船舶、人体に直接関わる医療機器、財産に大きな影響が予測される機器など、高度な信頼性が要求される装置向けには設計・製造されておりません。
- 入力電源の異常や各信号線の断線、コントローラ本体の故障時でもシステム全体が安全側に働くように、フェールセーフ対策を施してください。
- 本製品はメカ破損を防ぐための LIMIT (オーバートラベル) 信号を備えています。この信号は ACTIVE OFF (B 接点入力) となっています。従って、LIMIT 信号を使用しないシステム構成の場合であっても、両方向の LIMIT 信号を NORMAL ON (GND 接続) 状態に接続しないとパルス出力を行いません。
- 本製品は必ず取扱説明書及び技術資料[Ⓐ]に記載される指定方法及び仕様の範囲内で使用してください。
- 本製品の電源入力の配線が正しいことを確認した後に電源を入れてください。

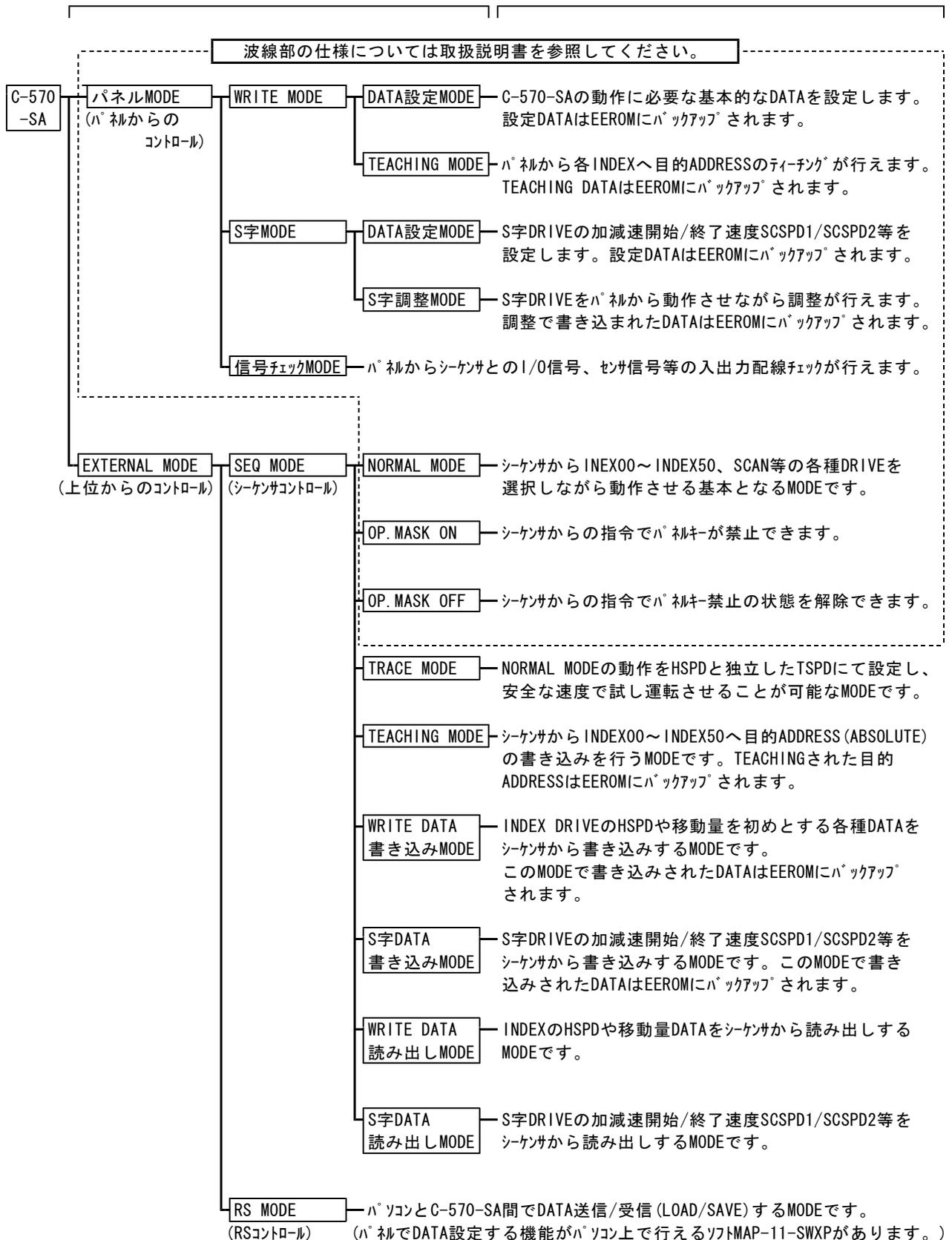
はじめに
安全に関する事項の記述方法について

目 次	PAGE
1. MODE の階層図	5
2. シーケンサコントロール	
2-1. EXTERNAL MODE を切り替えて動作させる時	6
2-2. シーケンサから安全な速度で位置決めを試運転したい時 【TRACE MODE】	7
2-3. シーケンサから目的 ADDRESS を TEACHING 設定したい時【TEACHING MODE】 ..	8
2-4. シーケンサから C-570-SA へ DATA を書き込みしたい時	9
(1)WRITE DATA を設定する時 【WRITE DATA 書き込み MODE】	9
(2)S 字 DATA を設定する時 【S 字 DATA 書き込み MODE】	1 1
2-5. シーケンサから C-570-SA の DATA を読み出ししたい時	1 3
(1)WRITE DATA を読み出しする時 【WRITE DATA 読み出し MODE】	1 3
(2)S 字 DATA を読み出しする時 【S 字 DATA 読み出し MODE】	1 4
2-6. シーケンサとのタイミング	1 5
(1)INDEX00 ~ INDEX50 DRIVE (台形駆動)	1 5
(2)INDEX00 ~ INDEX50 DRIVE (S 字駆動)	1 5
(3)RTN DRIVE	1 6
(4)SENSOR DRIVE	1 6
(5)MANUAL SCAN DRIVE	1 7
(6)MANUAL CSCAN DRIVE	1 7
(7)ORG DRIVE	1 8
(8)REST DRIVE	1 8
(9)R.P.SET	1 9
(10)DRST	1 9
(11)EXTERNAL MODE の切り替え	2 0
(12)EXTERNAL からの I/O ティーチング	2 0
(13)EXTERNAL DATA 書き込み MODE	2 1
(14)EXTERNAL DATA 読み出し MODE	2 1
(15)現在値 ADDRESS 読み出し	2 2
(16)EXTERNAL NORMAL MODE での INDEX50 DATA 転送	2 2
(17)ERR 信号の出力と解除	2 3
3. オプションを使わないで RS232C 通信したい時 【RS コントロール】	
3-1. 通信仕様	2 4
3-2. 通信プロトコル	2 4
(1)リクエストフォーマット	2 4
(2)アンサーバックフォーマット	2 4
3-3. フォーマットの説明	2 4
3-4. エラーの説明	2 4
3-5. リクエストコード、リクエストパラメータ、アンサーバックパラメータの説明	2 5

目 次	PAGE
4. その他の仕様	
4-1. SPEED DATA の詳細 -----	2 9
(1)各 SPEED の設定範囲 -----	2 9
(2)SPEED DATA 設定の詳細 -----	2 9
(3)HSPD,LSPD と SCSPD1,SCSPD2 の関係 -----	2 9
4-2. その他のタイミング -----	3 0
(1) $\overline{\text{DEND}}$ 信号 -----	3 0
(2)POWER ON/OFF -----	3 0
(3) $\overline{\text{RESET}}$ 信号 -----	3 1
(4)CWLM,CCWLM 信号(急停止) -----	3 1
(5)STOP 信号(減速停止) -----	3 2
(6)STOP 信号(急停止) -----	3 2
 5. 例	
5-1. DRIVER と TTL レベルでインターフェースしたい場合の接続例 -----	3 3
5-2. シーケンサの I/O 点数を減らしたい場合の接続例 -----	3 4
(1)接続方法 -----	3 4
(2)操作方法 -----	3 4
5-3. シーケンサの I/O から DATA 転送が可能な接続例 -----	3 5
5-4. シーケンサから EXTERNAL MODE を切り替えて動作させる場合のプログラム例 ----	3 6
5-5. フェールセーフ運転(インターロック制御)例 -----	3 8
(1)正常な動作進行状況の把握とエラー発生でインターロックするプログラム例 -----	3 8
(2)エラーが発生した場合のプログラム例 -----	3 8
5-6. C-570-SA とのハンドシェイク例 -----	3 9
5-7. シーケンサから DATA を設定(書き込み)する場合のプログラム例 -----	4 0

1. MODE の階層図

全軸 RDY 時に全軸が同時に切り替わる MODE です。 軸毎に設定や動作指令が可能な MODE です。



2. シーケンサコントロール

2-1.EXTERNAL MODE を切り替えて動作させる時

EXTERNAL の基本となる NORMAL MODE 以外の MODE も使用する場合は X,Y,(Z,A)軸の何れかの 1 軸に対して M0 ~ M8 信号を入力することで EXTERNAL MODE の切り替えを行うことができます。

EXTERNAL MODE が指定されると、選択された EXTERNAL MODE(NORMAL/TRACE/TEACH 等)のステータス信号を選択指定された軸に対して出力します。

EXTERNAL MODE の切り替え操作が X,Y,(Z,A)軸のうち何れかの軸が動作中 (RDY 状態でない時) の場合は、EXTERNAL MODE の切り替えはできません。全軸が RDY 中で切り替わります。

【動作指定】

ステータス 対比No.	動作	動作指定入力信号									ハ [°] 初表示
		M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	
(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	動作No
(2)	設定禁止	Ⓛ	H	H	H	H	H	H	H	*	E4
(3)	設定禁止	Ⓛ	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	*	E4
(4)	設定禁止	Ⓛ	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	*	E4
(5)	設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	E4
(6)	OP. MASK ON	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	H	*	6F
(7)	OP. MASK OFF	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	*	6E
(8)	設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	*	E4
(9)	設定禁止	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	*	E4
(10)	S字DATA読み出しMODE	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	*	66
(11)	WRITE DATA読み出しMODE	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	*	65
(12)	S字DATA書き込みMODE	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	*	64
(13)	WRITE DATA書き込みMODE	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	*	63
(14)	TEACHING MODE	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	*	62
(15)	TRACE MODE	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	*	61
(16)	NORMAL MODE	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	60

・ EXTERNAL からの入力論理は負論理入力でⓁ= LOW ACTIVE です。

・ *印で示す M0 は H / Ⓛ どちらでも構いません。

【ステータス信号】

動作指定 対比No.	ステータス出力信号								ヘッドステータス		出力信号の意味
	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR	RDY	
(1)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	MODE SET中
(2)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(3)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(4)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(5)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(6)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	H	H	Ⓛ	OP. MASK ON完了
(7)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	OP. MASK OFF完了
(8)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(9)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(10)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	S字DATA読み出しMODE SET
(11)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	WRITE DATA読み出しMODE SET
(12)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	S字DATA書き込みMODE SET
(13)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	WRITE DATA書き込みMODE
(14)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	Ⓛ	TEACH MODE SET
(15)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	TRACE MODE SET
(16)	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	NORMAL MODE SET

・ 設定禁止の未定義入力があると、パネルに E4 を表示してエラーステータス (Err04 H) を出力します。

・ 電源投入又は RESET 入力時は EXTERNAL NORMAL MODE が選択されステータス 3FH を全軸に出力します。

2-2.シーケンサから安全な速度で位置決めしたい時【TRACE MODE】

R2

TRACE MODE はシーケンサから INDEX 動作を安全な速度(TSPD)で DRIVE させる MODE です。

【動作指定入力】

シーケンサ 対比No.	動作	動作指定入力信号								ハ°礼 表示	運転速度		座標 補正	
		M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1		M0	EXT		フィーチ
(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	動作No.				
(2)	T. INDEX00 DRIVE	H	H	H	H	H	H	H	H	H/Ⓛ	00	×	○	×
(3)	T. INDEX01 DRIVE	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H/Ⓛ	01	×	○	×
(4)	T. INDEX48 DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	H	H/Ⓛ	48	×	○	×
(5)	T. INDEX49 DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	H/Ⓛ	49	×	○	×
(6)	(STOP入力:減速)	—	—	—	—	—	—	—	—	P				
(7)	設定禁止	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	*	E4			
(8)	設定禁止	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	Ⓛ	*	E4			
(9)	T. INDEX50 DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	H	*	50	×	○	×
(10)	設定禁止	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	E4			
(11)	設定禁止	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	*	E4			
(12)	T. RTN DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	*	A0	×	○	×
(13)	T. ORG DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	*	A1	×	○	×
(14)	設定禁止	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	*	E4			
(15)	R. P. SET	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	*	A3			×
(16)	DRST	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	*	A4			
(17)	T. REST DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	A5	×	○	×
(18)	現在値ADDRESS読出1CODE	H	Ⓛ	H	H	H	H	H	H	*	60			
(19)	現在値ADDRESS読出2CODE	H	Ⓛ	H	H	H	H	H	Ⓛ	*	61			
(20)	現在値ADDRESS読出3CODE	H	Ⓛ	H	H	H	H	Ⓛ	H	*	62			
(21)	現在値ADDRESS読出4CODE	H	Ⓛ	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	*	63			
(22)	設定禁止	H	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	H	H	*	E4			
(23)	設定禁止	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	E4			

- ・ SCAN DRIVE 及びフィーチング位置と異なるワークを対象とした位置決め座標の補正運転はできません。
- ・ M0 は方向指定信号で H=+(CW)方向/Ⓛ=- (CCW)方向です。
- ・ *の動作指定時及び ABSOLUTE INDEX 時は H/Ⓛどちらも構いません。
- ・ 現在値 ADDRESS の読み出し方法は NORMAL MODE と同じです。

【ステータス出力】

動作指定 対比No.	ステータス出力信号								ハッパ°ステータス		出力信号の意味
	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR	RDY	
(1)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	TRACE運転動作中
(2)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	T. INDEX00 DRIVE 完了
(3)	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	T. INDEX01 DRIVE 完了
(4)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	H	H	Ⓛ	T. INDEX48 DRIVE 完了
(5)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	T. INDEX49 DRIVE 完了
(6)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	一時停止中
(7)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(8)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(9)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	T. INDEX50 DRIVE完了
(10)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(11)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(12)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	T. RTN DRIVE 完了
(13)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	T. ORG DRIVE 完了
(14)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(15)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	Ⓛ	R. P. SET 完了
(16)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	DRST 完了
(17)	H	H	*	*	*	*	*	*	H	Ⓛ	一時停止動作の完了シーケンスを出力

(18)	符号 (1=+ABS, 2=-ABS)				10 ⁶ 桁				H	Ⓘ	現在値ADDRESS読出DATA1通知	
(19)					10 ⁵ 桁				10 ⁴ 桁	H	Ⓘ	現在値ADDRESS読出DATA2通知
(20)					10 ³ 桁				10 ² 桁	H	Ⓘ	現在値ADDRESS読出DATA3通知
(21)					10 ¹ 桁				10 ⁰ 桁	H	Ⓘ	現在値ADDRESS読出DATA4通知
(22)	H	H	H	H	H	Ⓘ	H	H	Ⓘ	Ⓘ	未定義入力発生	
(23)	H	H	H	H	H	Ⓘ	H	H	Ⓘ	Ⓘ	未定義入力発生	

・設定禁止の未定義入力があると、パネルにE4を表示してエラーステータス (Err04 ɳ) を出力します。

2-3.シーケンサから TEACHING 設定したい時【TEACHING MODE】

TEACHING MODE はシーケンサから指定の INDEX No.に現在値 ADDRESS を設定する MODE です。

【動作指定入力】

シーケンサ 対比No.	動作	動作指定入力信号									H° 補 表示	座標		
		M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0		EXT	補正	
(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	動作No.			
(2)	INDEX00へ書き込み	H	H	H	H	H	H	H	H	*	00		×	
(3)	INDEX01へ書き込み	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	*	01		×	
(4)	INDEX48へ書き込み	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	H	*	48		×	
(5)	INDEX49へ書き込み	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	*	49		×	
(6)	(STOP入力:減速)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P			
(7)	設定禁止	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	*	E4			
(8)	設定禁止	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	Ⓛ	*	E4			
(9)	INDEX50へ書き込み	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	H	*	50		×	
(10)	T. M. SCAN DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H/Ⓛ	A7	○		
(11)	M. CSCAN DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	H/Ⓛ	A6	○		
(12)	設定禁止	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	*	E4			
(13)	T. RTN DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	*	A0	×	○	×
(14)	T. ORG DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	*	A1	×	○	×
(15)	M. SCAN DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H/Ⓛ	A2	○		
(16)	R. P. SET	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	*	A3		×	
(17)	DRST	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	*	A4			
(18)	T. REST DRIVE	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	A5	×	○	×
(19)	現在値ADDRESS読出1CODE	H	Ⓛ	H	H	H	H	H	H	*	60			
(20)	現在値ADDRESS読出2CODE	H	Ⓛ	H	H	H	H	H	Ⓛ	*	61			
(21)	現在値ADDRESS読出3CODE	H	Ⓛ	H	H	H	H	Ⓛ	H	*	62			
(22)	現在値ADDRESS読出4CODE	H	Ⓛ	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	*	63			
(23)	設定禁止	H	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	H	H	*	E4			
(24)	設定禁止	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	*	E4			

- ・ 予め INCREMENTAL 指定されている場合、ティーチング実行によって ABSOLUTE 座標で記憶されます。
- ・ 位置調整には M.CSCAN、M.SCAN、T.M.SCAN DRIVE が選択でき、何れの SCAN も JOG DRIVE 付きです。
- ・ M0 は方向指定信号で H=+(CW)方向/Ⓛ=- (CCW)方向です。*の動作指定時は H/Ⓛどちらも構いません。
- ・ 現在値 ADDRESS の読み出し方法は NORMAL MODE と同じです。

【ステータス出力】

動作指定 対比No.	ステータス出力信号								ハッター-ステータス		出力信号の意味
	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR	RDY	
(1)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	TEACHING動作中
(2)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	INDEX00へ書き込み完了
(3)	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	INDEX01へ書き込み完了
(4)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	H	H	Ⓛ	INDEX48へ書き込み完了
(5)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	INDEX49へ書き込み完了
(6)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	一時停止中
(7)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(8)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(9)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	INDEX50へ書き込み完了
(10)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	T. M. CSCAN DRIVE完了
(11)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	H	Ⓛ	M. CSCAN DRIVE完了
(12)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(13)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	T. RTN DRIVE 完了
(14)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	T. ORG DRIVE 完了
(15)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	M. SCAN DRIVE完了
(16)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	Ⓛ	R. P. SET 完了
(17)	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	DRST 完了
(18)	H	H	*	*	*	*	*	*	H	Ⓛ	一時停止動作の完了ステータスを出力
(19)	符号 (1=+ABS, 2=-ABS)				10 ⁶ 桁				H	Ⓛ	現在値ADDRESS読出DATA1通知
(20)					10 ⁵ 桁				H	Ⓛ	現在値ADDRESS読出DATA2通知
(21)					10 ³ 桁				H	Ⓛ	現在値ADDRESS読出DATA3通知
(22)					10 ¹ 桁				H	Ⓛ	現在値ADDRESS読出DATA4通知
(23)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生
(24)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	未定義入力発生

- ・ 設定禁止の未定義入力があると、パネルにE4を表示してエラーステータス (Err04 H) を出力します。

2-4.シーケンサから C-570-SA へ DATA を書き込みしたい時

(1) WRITE DATA を設定する時 【WRITE DATA 書き込み MODE】

【動作指定入力】 シーケンサから WRITE DATA を設定する MODE です。

動作 対比No.	動作	動作指定入力信号									ハ [°] 表示 動作No	
		M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0		
(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	動作No
(2)	移動量 設定1 CODE	H	H	H	H	H	H	H	H	H	00	
(3)	移動量 設定1 DATA	H	INDEX No. 10 ¹				INDEX No. 10 ⁰				00	
(4)	移動量 設定2 CODE	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	01	
(5)	移動量 設定2 DATA	H	INDEX型式				移動量 10 ⁶				01	
(6)	移動量 設定3 CODE	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	02	
(7)	移動量 設定3 DATA	H	移動量 10 ⁵				移動量 10 ⁴				02	
(8)	移動量 設定4 CODE	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	03	
(9)	移動量 設定4 DATA	H	移動量 10 ³				移動量 10 ²				03	
(10)	移動量 設定5 CODE	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	04	
(11)	移動量 設定5 DATA	H	移動量 10 ¹				移動量 10 ⁰				04	
(12)	HSPD 設定1 CODE	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	05	
(13)	HSPD 設定1 DATA	H	INDEX No. 10 ¹				INDEX No. 10 ⁰				05	
(14)	HSPD 設定2 CODE	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	06	
(15)	HSPD 設定2 DATA	H	—				HSPD 10 ⁶				06	
(16)	HSPD 設定3 CODE	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	07	
(17)	HSPD 設定3 DATA	H	HSPD 10 ⁵				HSPD 10 ⁴				07	
(18)	HSPD 設定4 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	08	
(19)	HSPD 設定4 DATA	H	HSPD 10 ³				HSPD 10 ²				08	
(20)	HSPD 設定5 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	09	
(21)	HSPD 設定5 DATA	H	HSPD 10 ¹				HSPD 10 ⁰				09	
(22)	WRITE DATA No. 設定1 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	0A	
(23)	WRITE DATA No. 設定1 DATA	H	WRITE DATA No. 10 ¹				WRITE DATA No. 10 ⁰				0A	
(24)	WRITE DATA No. 設定2 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	0B	
(25)	WRITE DATA No. 設定2 DATA	H	—				DATA 10 ⁶				0B	
(26)	WRITE DATA No. 設定3 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	0C	
(27)	WRITE DATA No. 設定3 DATA	H	DATA 10 ⁵				DATA 10 ⁴				0C	
(28)	WRITE DATA No. 設定4 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	0D	
(29)	WRITE DATA No. 設定4 DATA	H	DATA 10 ³				DATA 10 ²				0D	
(30)	WRITE DATA No. 設定5 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	0E	
(31)	WRITE DATA No. 設定5 DATA	H	DATA 10 ¹				DATA 10 ⁰				0E	
(32)	HSPD一括設定1 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	0F	
(33)	HSPD一括設定1 DATA	H	—				—				0F	
(34)	HSPD一括設定2 CODE	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	H	10	
(35)	HSPD一括設定2 DATA	H	—				HSPD 10 ⁶				10	
(36)	HSPD一括設定3 CODE	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	11	
(37)	HSPD一括設定3 DATA	H	HSPD 10 ⁵				HSPD 10 ⁴				11	
(38)	HSPD一括設定4 CODE	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	12	
(39)	HSPD一括設定4 DATA	H	HSPD 10 ³				HSPD 10 ²				12	
(40)	HSPD一括設定5 CODE	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	13	
(41)	HSPD一括設定5 DATA	H	HSPD 10 ¹				HSPD 10 ⁰				13	

- ・ DATA 設定は、RDY 信号とハンドシェイクしながら CODE 及び DATA を連続して与えてください。
- ・ 必ず設定 CODE1 から始め設定 5 で終了させます。DATA5 が送られた時点で DATA 書き込みを行います。設定 2～設定 4 は順不同又は省略が可能で省略された DATA は 0(ゼロ)として扱われます。
- ・ 設定入力する桁に該当する DATA がない場合は 0 を設定してください。
- ・ 移動量の設定は mm 単位で設定可能ですが、設定値が 7 桁以上(9,999,999 以上)は設定できません。
- ・ SENSOR DRIVE は INDEX No. を 90 にし、移動量を設定する場合は設定 2 の INDEX 型式を 0 に設定します。
- ・ CODE 指定の後に設定する DATA は WRITE DATA の No. も含め、必ず BCD コードで指定してください。

DATA設定項目	範囲
INDEX, SENSOR No.	00~49, 50, 90
WRITE DATA No.	00~09, 10~16, 20~22, 30~34, 40~44, 51~56
移動量	0~8, 388, 607 (mm変換定数=PULSE指定の場合)
SPEED DATA	1Hz~1, 600, 000KHz (但しLSPDは10Hz~)
WRITE DATA	取扱説明書のWRITE DATAを参照してください。
INDEX型式	0=INCREMENTAL(相対指定) 1=ABSOLUTE+(正の絶対位置指定) 2=ABSOLUTE-(負の絶対位置指定)

WRITE DATA No.	設定BCDコードNo.
H0~H9	→ 00~09にして設定
10~16	→ 10~16にして設定
20~22	→ 20~22にして設定
30~34	→ 30~34にして設定
40~44	→ 40~44にして設定
51~56	→ 51~56にして設定

BCDコード以外のDATAはErr06Hとなり設定できません。

【ステータス出力】

動作指定 対比No.	ステータス出力信号								ヘッダ ² - ステータス		出力信号の意味
	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR	RDY	
(1)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	DATA SET中
(2)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	移動量 設定1 CODE完了
(3)	INDEX No. 10 ¹ の設定値				INDEX No. 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	移動量 設定1 DATA通知
(4)	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	移動量 設定2 CODE完了
(5)	INDEX型式の設定値				移動量 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	移動量 設定2 DATA通知
(6)	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	移動量 設定3 CODE完了
(7)	移動量 10 ⁵ の設定値				移動量 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	移動量 設定3 DATA通知
(8)	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	移動量 設定4 CODE完了
(9)	移動量 10 ³ の設定値				移動量 10 ² の設定値				H	Ⓛ	移動量 設定4 DATA通知
(10)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	移動量 設定5 CODE完了
(11)	移動量 10 ¹ の設定値				移動量 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	移動量 設定5 DATA通知
(12)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	Ⓛ	HSPD 設定1 CODE完了
(13)	INDEX No. 10 ¹ の設定値				INDEX No. 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	HSPD 設定1 DATA通知
(14)	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	HSPD 設定2 CODE完了
(15)	—				HSPD 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	HSPD 設定2 DATA通知
(16)	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	HSPD 設定3 CODE完了
(17)	HSPD 10 ⁵ の設定値				HSPD 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	HSPD 設定3 DATA通知
(18)	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	H	Ⓛ	HSPD 設定4 CODE完了
(19)	HSPD 10 ³ の設定値				HSPD 10 ² の設定値				H	Ⓛ	HSPD 設定4 DATA通知
(20)	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	HSPD 設定5 CODE完了
(21)	HSPD 10 ¹ の設定値				HSPD 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	HSPD 設定5 DATA通知
(22)	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	WRITE DATA設定1 CODE完了
(23)	WRITE DATA No. 10 ¹ 設定値				WRITE DATA No. 10 ⁰ 設定値				H	Ⓛ	WRITE DATA設定1 DATA通知
(24)	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	WRITE DATA設定2 CODE完了
(25)	—				DATA 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	WRITE DATA設定2 DATA通知
(26)	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	WRITE DATA設定3 CODE完了
(27)	DATA 10 ⁵ の設定値				DATA 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	WRITE DATA設定3 DATA通知
(28)	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	H	Ⓛ	WRITE DATA設定4 CODE完了
(29)	DATA 10 ³ の設定値				DATA 10 ² の設定値				H	Ⓛ	WRITE DATA設定4 DATA通知
(30)	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	H	Ⓛ	WRITE DATA設定5 CODE完了
(31)	DATA 10 ¹ の設定値				DATA 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	WRITE DATA設定5 DATA通知
(32)	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	HSPD DATA一括設定CODE完了
(33)	—				—				H	Ⓛ	HSPD 設定1 DATA通知
(34)	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	H	H	Ⓛ	HSPD一括設定2 CODE完了
(35)	—				HSPD 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	HSPD一括設定2 DATA通知
(36)	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	HSPD一括設定3 CODE完了
(37)	HSPD 10 ⁵ の設定値				HSPD 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	HSPD一括設定3 DATA通知
(38)	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	HSPD一括設定4 CODE完了
(39)	HSPD 10 ³ の設定値				HSPD 10 ² の設定値				H	Ⓛ	HSPD一括設定4 DATA通知
(40)	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	HSPD一括設定5 CODE完了
(41)	HSPD 10 ¹ の設定値				HSPD 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	HSPD一括設定5 DATA通知

- ・ 設定 1 が指定された CODE 以外で取り扱われた場合、未定義入力発生のエラーとなります。(Err04 H)
- ・ 設定 DATA が BCD コード以外で行われると DATA 設定エラーとなります。(Err06 H)

(2)S 字 DATA を設定する時 【S 字 DATA 書き込み MODE】

シーケンサから S 字 DATA を設定する MODE です。

【動作指定入力】

ステータス 対比No.	動作	動作指定入力信号										ハ [†] 表示
		M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0		
(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	動作No
(2)	SCSPD1 設定1.CODE	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	00
(3)	SCSPD1 設定1 DATA	H	INDEX No. 10 ¹				INDEX No. 10 ⁰					
(4)	SCSPD1 設定2.CODE	H	H	H	H	H	H	H	H	⓪	H	01
(5)	SCSPD1 設定2 DATA	H	—				SCSPD1 10 ⁶					
(6)	SCSPD1 設定3.CODE	H	H	H	H	H	H	H	⓪	H	H	02
(7)	SCSPD1 設定3 DATA	H	SCSPD1 10 ⁵				SCSPD1 10 ⁴					
(8)	SCSPD1 設定4.CODE	H	H	H	H	H	H	H	⓪	⓪	⓪	03
(9)	SCSPD1 設定4 DATA	H	SCSPD1 10 ³				SCSPD1 10 ²					
(10)	SCSPD1 設定5.CODE	H	H	H	H	H	H	⓪	H	H	H	04
(11)	SCSPD1 設定5 DATA	H	SCSPD1 10 ¹				SCSPD1 10 ⁰					
(12)	SCSPD2 設定1.CODE	H	H	H	H	H	H	H	H	⓪	⓪	05
(13)	SCSPD2 設定1 DATA	H	INDEX No. 10 ¹				INDEX No. 10 ⁰					
(14)	SCSPD2 設定2.CODE	H	H	H	H	H	H	⓪	⓪	H	H	06
(15)	SCSPD2 設定2 DATA	H	—				SCSPD2 10 ⁶					
(16)	SCSPD2 設定3.CODE	H	H	H	H	H	H	⓪	⓪	⓪	⓪	07
(17)	SCSPD2 設定3 DATA	H	SCSPD2 10 ⁵				SCSPD2 10 ⁴					
(18)	SCSPD2 設定4.CODE	H	H	H	H	H	⓪	H	H	H	H	08
(19)	SCSPD2 設定4 DATA	H	SCSPD2 10 ³				SCSPD2 10 ²					
(20)	SCSPD2 設定5.CODE	H	H	H	H	H	⓪	H	H	⓪	⓪	09
(21)	SCSPD2 設定5 DATA	H	SCSPD2 10 ¹				SCSPD2 10 ⁰					
(22)	S字DATA設定1.CODE	H	H	H	H	H	⓪	H	⓪	H	H	0A
(23)	S字DATA設定1 DATA	H	S字DATA No. 10 ¹				S字DATA No. 10 ⁰					
(24)	S字DATA設定2.CODE	H	H	H	H	H	⓪	H	⓪	⓪	⓪	0b
(25)	S字DATA設定2 DATA	H	—				DATA 10 ⁶					
(26)	S字DATA設定3.CODE	H	H	H	H	H	⓪	⓪	H	H	H	0c
(27)	S字DATA設定3 DATA	H	DATA 10 ⁵				DATA 10 ⁴					
(28)	S字DATA設定4.CODE	H	H	H	H	H	⓪	⓪	H	⓪	⓪	0d
(29)	S字DATA設定4 DATA	H	DATA 10 ³				DATA 10 ²					
(30)	S字DATA設定5.CODE	H	H	H	H	H	⓪	⓪	⓪	H	H	0e
(31)	S字DATA設定5 DATA	H	DATA 10 ¹				DATA 10 ⁰					
(32)	SCSPD1一括設定1.CODE	H	H	H	H	H	⓪	⓪	⓪	⓪	⓪	0f
(33)	SCSPD1一括設定1 DATA	H	—				—					
(34)	SCSPD1一括設定2.CODE	H	H	H	H	⓪	H	H	H	H	H	10
(35)	SCSPD1一括設定2 DATA	H	—				SCSPD1 10 ⁶					
(36)	SCSPD1一括設定3.CODE	H	H	H	H	⓪	H	H	H	⓪	⓪	11
(37)	SCSPD1一括設定3 DATA	H	SCSPD1 10 ⁵				SCSPD1 10 ⁴					
(38)	SCSPD1一括設定4.CODE	H	H	H	H	⓪	H	H	⓪	H	H	12
(39)	SCSPD1一括設定4 DATA	H	SCSPD1 10 ³				SCSPD1 10 ²					
(40)	SCSPD1一括設定5.CODE	H	H	H	H	⓪	H	H	⓪	⓪	⓪	13
(41)	SCSPD1一括設定5 DATA	H	SCSPD1 10 ¹				SCSPD1 10 ⁰					
(42)	SCSPD2一括設定1.CODE	H	H	H	H	⓪	H	⓪	H	H	H	14
(43)	SCSPD2一括設定1 DATA	H	—				—					
(44)	SCSPD2一括設定2.CODE	H	H	H	H	⓪	H	⓪	H	⓪	⓪	15
(45)	SCSPD2一括設定2 DATA	H	—				SCSPD2 10 ⁶					
(46)	SCSPD2一括設定3.CODE	H	H	H	H	⓪	H	⓪	⓪	H	H	16
(47)	SCSPD2一括設定3 DATA	H	SCSPD2 10 ⁵				SCSPD2 10 ⁴					
(48)	SCSPD2一括設定4.CODE	H	H	H	H	⓪	H	⓪	⓪	⓪	⓪	17
(49)	SCSPD2一括設定4 DATA	H	SCSPD2 10 ³				SCSPD2 10 ²					
(50)	SCSPD2一括設定5.CODE	H	H	H	H	⓪	⓪	H	H	H	H	18
(51)	SCSPD2一括設定5 DATA	H	SCSPD2 10 ¹				SCSPD2 10 ⁰					

- ・ EXTERNAL から S 字 DATA を書き込みする場合は、パネル又は EXTERNAL から WRITE DATA の DRIVE 駆動型式を予め S 字駆動に設定してください。
- ・ DATA 設定は、RDY 信号とハンドシェイクしながら CODE 及び DATA を連続して与えてください。
- ・ 必ず設定 CODE1 から始め設定 5 で終了させます。DATA5 が送られた時点で DATA 書き込みを行います。設定 2～設定 4 は順不同又は省略が可能で省略された DATA は 0(ゼロ)として扱われます。
- ・ 設定入力する桁に該当する DATA がない場合は 0 を設定してください。
- ・ CODE 指定の後に設定する DATA は S 字 DATA No.も含め、必ず BCD コードで指定してください。

DATA設定項目	範囲
INDEX No.	00～49, 50
S字DATA No.	00～04
END PULSE数	0～65, 535
SCSPD1, SCSPD2	1Hz～1, 600, 000kHz
S字 DATA	取扱説明書のS字DATAを参照してください。

この部分は
16進をBCD
に置替え

S字DATA No.	設定BCDコードNo.
□□～□□	→00～04にして設定

BCDコード以外のDATAはErr06Hとなり
設定できません。

【ステータス出力】

動作指定 対比No.	ステータス出力信号								ヘッドステータス		出力信号の意味
	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR	RDY	
(1)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	DATA SET中
(2)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	⓪	SCSPD1 設定1 CODE完了
(3)	INDEX No. 10 ¹ の設定値				INDEX No. 10 ⁰ の設定値				H	⓪	SCSPD1 設定1 DATA完了
(4)	H	H	H	H	H	H	H	⓪	H	⓪	SCSPD1 設定2 CODE完了
(5)	—				SCSPD1 10 ⁶ の設定値				H	⓪	SCSPD1 設定2 DATA完了
(6)	H	H	H	H	H	H	⓪	H	H	⓪	SCSPD1 設定3 CODE完了
(7)	SCSPD1 10 ⁵ の設定値				SCSPD1 10 ⁴ の設定値				H	⓪	SCSPD1 設定3 DATA完了
(8)	H	H	H	H	H	H	⓪	⓪	H	⓪	SCSPD1 設定4 CODE完了
(9)	SCSPD1 10 ³ の設定値				SCSPD1 10 ² の設定値				H	⓪	SCSPD1 設定4 DATA完了
(10)	H	H	H	H	H	⓪	H	H	H	⓪	SCSPD1 設定5 CODE完了
(11)	SCSPD1 10 ¹ の設定値				SCSPD1 10 ⁰ の設定値				H	⓪	SCSPD1 設定5 DATA完了
(12)	H	H	H	H	H	⓪	H	⓪	H	⓪	SCSPD2 設定1 CODE完了
(13)	INDEX No. 10 ¹ の設定値				INDEX No. 10 ⁰ の設定値				H	⓪	SCSPD2 設定1 DATA完了
(14)	H	H	H	H	H	⓪	⓪	H	H	⓪	SCSPD2 設定2 CODE完了
(15)	—				SCSPD2 10 ⁶ の設定値				H	⓪	SCSPD2 設定2 DATA完了
(16)	H	H	H	H	H	⓪	⓪	⓪	H	⓪	SCSPD2 設定3 CODE完了
(17)	SCSPD2 10 ⁵ の設定値				SCSPD2 10 ⁴ の設定値				H	⓪	SCSPD2 設定3 DATA完了
(18)	H	H	H	H	⓪	H	H	H	H	⓪	SCSPD2 設定4 CODE完了
(19)	SCSPD2 10 ³ の設定値				SCSPD2 10 ² の設定値				H	⓪	SCSPD2 設定4 DATA完了
(20)	H	H	H	H	⓪	H	H	⓪	H	⓪	SCSPD2 設定5 CODE完了
(21)	SCSPD2 10 ¹ の設定値				SCSPD2 10 ⁰ の設定値				H	⓪	SCSPD2 設定5 DATA完了
(22)	H	H	H	H	⓪	H	⓪	H	H	⓪	S字DATA設定1 CODE完了
(23)	S字DATA No. 10 ¹ の設定値				S字DATA No. 10 ⁰ の設定値				H	⓪	S字DATA設定1 DATA完了
(24)	H	H	H	H	⓪	H	⓪	⓪	H	⓪	S字DATA設定2 CODE完了
(25)	—				DATA 10 ⁶ の設定値				H	⓪	S字DATA設定2 DATA完了
(26)	H	H	H	H	⓪	⓪	H	H	H	⓪	S字DATA設定3 CODE完了
(27)	DATA 10 ⁵ の設定値				DATA 10 ⁴ の設定値				H	⓪	S字DATA設定3 DATA完了
(28)	H	H	H	H	⓪	⓪	H	⓪	H	⓪	S字DATA設定4 CODE完了
(29)	DATA 10 ³ の設定値				DATA 10 ² の設定値				H	⓪	S字DATA設定4 DATA完了
(30)	H	H	H	H	⓪	⓪	⓪	H	H	⓪	S字DATA設定5 CODE完了
(31)	DATA 10 ¹ の設定値				DATA 10 ⁰ の設定値				H	⓪	S字DATA設定5 DATA完了
(32)	H	H	H	H	⓪	⓪	⓪	⓪	H	⓪	SCSPD1一括設定1 CODE完了
(33)	—				—				H	⓪	SCSPD1一括設定1 DATA通知
(34)	H	H	H	⓪	H	H	H	H	H	⓪	SCSPD1一括設定2 CODE完了
(35)	—				SCSPD1 10 ⁶ の設定値				H	⓪	SCSPD1一括設定2 DATA通知
(36)	H	H	H	⓪	H	H	H	⓪	H	⓪	SCSPD1一括設定3 CODE完了
(37)	SCSPD1 10 ⁵ の設定値				SCSPD1 10 ⁴ の設定値				H	⓪	SCSPD1一括設定3 DATA通知
(38)	H	H	H	⓪	H	H	⓪	H	H	⓪	SCSPD1一括設定4 CODE完了
(39)	SCSPD1 10 ³ の設定値				SCSPD1 10 ² の設定値				H	⓪	SCSPD1一括設定4 DATA通知
(40)	H	H	H	⓪	H	H	⓪	⓪	H	⓪	SCSPD1一括設定5 CODE完了
(41)	SCSPD1 10 ¹ の設定値				SCSPD1 10 ⁰ の設定値				H	⓪	SCSPD1一括設定5 DATA通知
(42)	H	H	H	⓪	H	⓪	H	H	H	⓪	SCSPD2一括設定1 CODE完了
(43)	—				—				H	⓪	SCSPD2一括設定1 DATA通知
(44)	H	H	H	⓪	H	⓪	H	⓪	H	⓪	SCSPD2一括設定2 CODE完了
(45)	—				SCSPD2 10 ⁶ の設定値				H	⓪	SCSPD2一括設定2 DATA通知
(46)	H	H	H	⓪	H	⓪	⓪	H	H	⓪	SCSPD2一括設定3 CODE完了
(47)	SCSPD2 10 ⁵ の設定値				SCSPD2 10 ⁴ の設定値				H	⓪	SCSPD2一括設定3 DATA通知
(48)	H	H	H	⓪	H	⓪	⓪	⓪	H	⓪	SCSPD2一括設定4 CODE完了
(49)	SCSPD1 10 ³ の設定値				SCSPD2 10 ² の設定値				H	⓪	SCSPD2一括設定4 DATA通知
(50)	H	H	H	⓪	⓪	H	H	H	H	⓪	SCSPD2一括設定5 CODE完了
(51)	SCSPD2 10 ¹ の設定値				SCSPD2 10 ⁰ の設定値				H	⓪	SCSPD2一括設定5 DATA通知

- ・設定1が指定されたCODE以外で取り扱われた場合、未定義入力発生のエラーとなります。(Err04 H)
- ・DRIVE 駆動型式が台形駆動設定の軸に対してS字DATA書き込みのCODE指定が行われた場合、未定義入力発生のエラーとなります。(Err04 H)
- ・設定DATAがBCDコード以外で行われるとDATA設定エラーとなります。(Err06 H)

2-5.シーケンサから C-570-SA の DATA を読み出ししたい時

(1) WRITE DATA を読み出しする時 【WRITE DATA 読み出し MODE】

シーケンサから WRITE DATA を読み出しする MODE です。

【動作指定入力】

ステータス 対比No.	動作	動作指定入力信号									ハ [°] 表示
		M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	
(1)	動作中	—	—	—	—	—	—	—	—	—	動作No
(2)	移動量 設定1 CODE	H	H	H	H	H	H	H	H	H	00
(3)	移動量 設定1 DATA	INDEX No. 10 ¹					INDEX No. 10 ⁰				
(4)	移動量 設定2 要求	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	01
(5)	移動量 設定3 要求	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	02
(6)	移動量 設定4 要求	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	03
(7)	移動量 設定5 要求	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	04
(8)	HSPD 設定1 CODE	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	05
(9)	HSPD 設定1 DATA	INDEX No. 10 ¹					INDEX No. 10 ⁰				
(10)	HSPD 設定2 要求	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	06
(11)	HSPD 設定3 要求	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	07
(12)	HSPD 設定4 要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	08
(13)	HSPD 設定5 要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	09
(14)	WRITE DATA設定1 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	0A
(15)	WRITE DATA設定1 DATA	WRITE DATA No. 10 ¹					WRITE DATA No. 10 ⁰				
(16)	WRITE DATA設定2要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	0b
(17)	WRITE DATA設定3要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	0c
(18)	WRITE DATA設定4要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	0d
(19)	WRITE DATA設定5要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	0e

- ・ DATA 読み出しする箇所の DATA 出力要求を M0 ~ M8 信号で指定を行い、C-570-SA から出力されるステータス信号 ST0 ~ ST7 を RDY 信号発生の際に DATA として読み込んでください。
- ・ DATA 要求は必ず設定 1 から始めます。
設定 2 ~ 設定 5 までの DATA 読み出し要求は順不同又は省略することもできます。
- ・ SENSOR DRIVE は INDEX No. に 90 を指定して DATA を読み出してください。
- ・ EXTERNAL で WRITE DATA の No. を選択する場合も、以下の様に BCD CODE で設定してください。

DATA設定項目	範囲
INDEX, SENSOR No.	00~49, 50, 90
WRITE DATA No.	00~09, 10~16, 20~22, 30~34, 40~44, 51~56
移動量	0~8, 388, 607 (mm変換定数=PULSE指定の場合)
SPEED DATA	1Hz~1,600,000KHz (但しLSPDIは10Hz~)
WRITE DATA	取扱説明書のWRITE DATAを参照してください。
INDEX型式	0=INCREMENTAL (相対指定) 1=ABSOLUTE + (正の絶対位置指定) 2=ABSOLUTE - (負の絶対位置指定)

この部分は
16進をBCD
に置替え
て設定

WRITE DATA No.	設定BCDコードNo.
A0~A9	→ 00~09にして設定
b0~b6	→ 10~16にして設定
c0~c2	→ 20~22にして設定
d0~d4	→ 30~34にして設定
E0~E4	→ 40~44にして設定
F1~F6	→ 51~56にして設定

BCDコード以外のDATAはErr06Hとなり設定できません。

【ステータス出力】

動作指定 対比No.	ステータス出力信号								ヘッドステータス		出力信号の意味
	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR	RDY	
(1)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	DATA SET中
(2)	H	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	移動量設定1セット完了
(3)	INDEX No. 10 ¹ の設定値				INDEX No. 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定1の指定INDEX No. 出力
(4)	INDEX型式の設定値				移動量 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	設定2の移動量DATA出力
(5)	移動量 10 ⁵ の設定値				移動量 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	設定3の移動量DATA出力
(6)	移動量 10 ³ の設定値				移動量 10 ² の設定値				H	Ⓛ	設定4の移動量DATA出力
(7)	移動量 10 ¹ の設定値				移動量 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定5の移動量DATA出力
(8)	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	HSPD設定1セット完了
(9)	INDEX No. 10 ¹ の設定値				INDEX No. 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定1の指定INDEX No. 出力
(10)	—				HSPD 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	設定2のHSPD DATA出力
(11)	HSPD 10 ⁵ の設定値				HSPD 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	設定3のHSPD DATA出力
(12)	HSPD 10 ³ の設定値				HSPD 10 ² の設定値				H	Ⓛ	設定4のHSPD DATA出力
(13)	HSPD 10 ¹ の設定値				HSPD 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定5のHSPD DATA出力
(14)	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	WRITE DATA設定1セット完了
(15)	WRITE No. CODEの設定値				WRITE No. 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定1の指定WRITE No. 出力
(16)	—				DATA 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	設定2のWRITE DATA出力
(17)	DATA 10 ⁵ の設定値				DATA 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	設定3のWRITE DATA出力
(18)	DATA 10 ³ の設定値				DATA 10 ² の設定値				H	Ⓛ	設定4のWRITE DATA出力
(19)	DATA 10 ¹ の設定値				DATA 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定5のWRITE DATA出力

- ・ 設定 1 要求が行われずに設定 2 ~ 5 の要求があった場合は DATA 要求エラーとなります。(Err06 H)
- ・ C-570-SA から出力される DATA は全て BCD コードです。
- ・ 移動量設定が mm 単位で、設定値で 7 桁以上(9,999,999 以上)の場合は DATA は 9,999,999 で出力されます。

(2) S 字 DATA を読み出しする時 【S 字 DATA 読み出し MODE】

シーケンサから S 字 DATA を読み出しする MODE です。

【動作指定入力】

ステータス 対比No.	動作	動作指定入力信号									ハ' 礼表示
		M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	
(1)	動作中	—	—	—	—	—	—	—	—	—	動作No
(2)	SCSPD1 設定1 CODE	H	H	H	H	H	H	H	H	H	00
(3)	SCSPD1 設定1 DATA	INDEX No. 10 ¹				INDEX No. 10 ⁰					
(4)	SCSPD1 設定2 要求	H	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	01
(5)	SCSPD1 設定3 要求	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	02
(6)	SCSPD1 設定4 要求	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	03
(7)	SCSPD1 設定5 要求	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	04
(8)	SCSPD2 設定1 CODE	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	05
(9)	SCSPD2 設定1 DATA	INDEX No. 10 ¹				INDEX No. 10 ⁰					
(10)	SCSPD2 設定2 要求	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	06
(11)	SCSPD2 設定3 要求	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	07
(12)	SCSPD2 設定4 要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	H	08
(13)	SCSPD2 設定5 要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	09
(14)	S字DATA設定1 CODE	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	0A
(15)	S字DATA設定1 DATA	S字DATA No. 10 ¹				S字DATA No. 10 ⁰					
(16)	S字DATA設定2 要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	Ⓛ	0b
(17)	S字DATA設定3 要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	H	0c
(18)	S字DATA設定4 要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	H	Ⓛ	0d
(19)	S字DATA設定5 要求	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	H	0e

- ・ DATA 読み出しする箇所の DATA 出力要求を M0 ~ M8 信号で指定を行い、C-570-SA から出力されるステータス信号 ST0 ~ ST7 を RDY 信号発生の際に DATA として読み込んでください。
- ・ DATA 要求は必ず設定 1 から始めます。
設定 2 ~ 設定 5 までの DATA 読み出し要求は順不同又は省略することもできます。
- ・ EXTERNAL で S 字 DATA の No. を選択する場合も、以下の様に BCD CODE で設定してください。

DATA設定項目	範囲
INDEX No.	00~49, 50
S字DATA No.	00~04
END PULSE数	0~65, 535
SCSPD1, SCSPD2	1Hz~1, 600, 000KHz
S字 DATA	取扱説明書のS字DATAを参照してください。

この部分は
16進をBCD
に置替え

S字DATA No.	設定BCDコードNo.
□□~□□	→00~04にして設定

BCDコード以外のDATAはErr06Hとなり
設定できません。

【ステータス出力】

動作指定 対比No.	ステータス出力信号								ハグ' -ステータス		出力信号の意味
	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR	RDY	
(1)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	DATA SET中
(2)	H	H	H	H	H	H	H	H	Ⓛ	Ⓛ	SCSPD1 設定1 セット完了
(3)	INDEX No. 10 ¹ の設定値				INDEX No. 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定1の指定INDEX No. 出力
(4)	—				SCSPD1 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	設定2のSCSPD1 DATA出力
(5)	SCSPD1 10 ⁵ の設定値				SCSPD1 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	設定3のSCSPD1 DATA出力
(6)	SCSPD1 10 ³ の設定値				SCSPD1 10 ² の設定値				H	Ⓛ	設定4のSCSPD1 DATA出力
(7)	SCSPD1 10 ¹ の設定値				SCSPD1 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定5のSCSPD1 DATA出力
(8)	H	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	Ⓛ	SCSPD2 設定1 セット完了
(9)	INDEX No. 10 ¹ の設定値				INDEX No. 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定1の指定INDEX No. 出力
(10)	—				SCSPD2 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	設定2のSCSPD2 DATA出力
(11)	SCSPD2 10 ⁵ の設定値				SCSPD2 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	設定3のSCSPD2 DATA出力
(12)	SCSPD2 10 ³ の設定値				SCSPD2 10 ² の設定値				H	Ⓛ	設定4のSCSPD2 DATA出力
(13)	SCSPD2 10 ¹ の設定値				SCSPD2 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定5のSCSPD2 DATA出力
(14)	H	H	H	H	Ⓛ	H	Ⓛ	H	H	Ⓛ	S字DATA設定1 セット完了
(15)	S字DATA No. CODE の設定値				S字DATA No. 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定1のS字DATA No. 出力
(16)	—				DATA 10 ⁶ の設定値				H	Ⓛ	設定2のS字DATA出力
(17)	DATA 10 ⁵ の設定値				DATA 10 ⁴ の設定値				H	Ⓛ	設定3のS字DATA出力
(18)	DATA 10 ³ の設定値				DATA 10 ² の設定値				H	Ⓛ	設定4のS字DATA出力
(19)	DATA 10 ¹ の設定値				DATA 10 ⁰ の設定値				H	Ⓛ	設定5のS字DATA出力

- ・ 設定 1 要求が行われずに設定 2 ~ 5 の要求があった場合は DATA 要求エラーとなります。(Err06 H)
- ・ C-570-SA から出力される DATA は全て BCD コードです。

2-6.シーケンサとのタイミング

参照

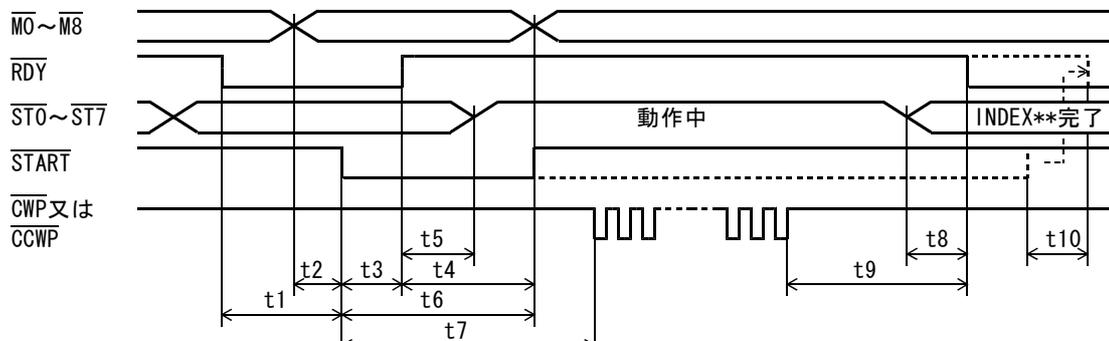
- ・下記のタイミングは全てシーケンサからC-570-SAへ動作指令が与えられた時のタイミングを示し、シーケンサリフレッシュ時間は含まれていません。
- ・タイミング表中の*印はDELAY TIMEが0.1ms設定の場合を示しています。
- ・以下の場合にはPULSE出力や動作が完了してもRDY信号はLOWになりません。
START信号がON (LOW) の間
SERVO指定でDEND信号=LOWが返らない間

(1) INDEX00 ~ INDEX50 DRIVE(台形駆動)

■操作仕様

RDY 信号確認後、M0 ~ M8 信号で INDEX00 ~ 50 DRIVE 指定を行ってから START 信号を入力すると、INDEX00 ~ 50 DRIVE(台形駆動)が起動します。

■タイミング



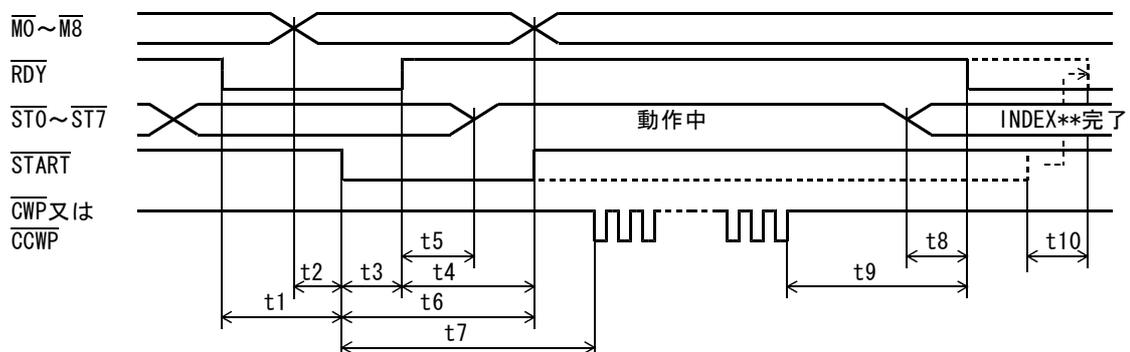
タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
時間	≥ 0	≥ 0	≤ 0.6ms*	≥ 0	> 0	RDY=Hまで	≤ 1.1ms*	> 0	≤ 300 μs	≤ 300 μs

(2) INDEX00 ~ INDEX50 DRIVE(S字駆動)

■操作仕様

RDY 信号確認後、M0 ~ M8 信号で INDEX00 ~ 50 DRIVE 指定を行ってから START 信号を入力すると、INDEX00 ~ 50 DRIVE(S字駆動)が起動します。

■タイミング



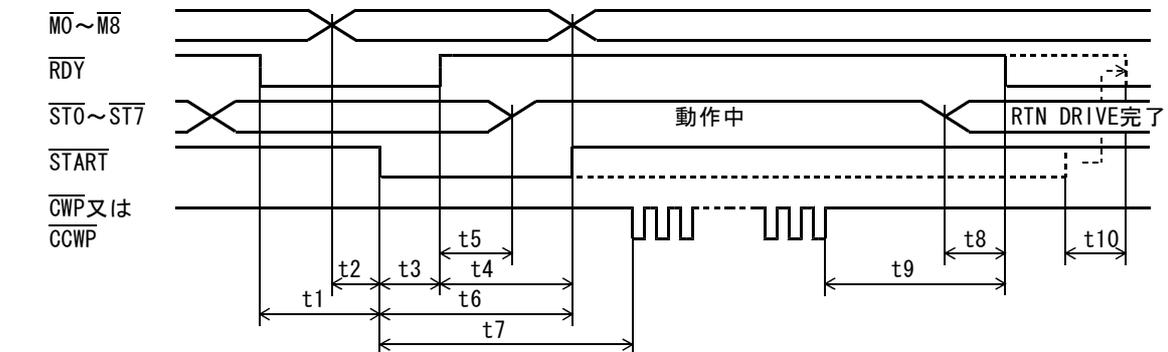
タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
時間	≥ 0	≥ 0	≤ 0.6ms*	≥ 0	> 0	RDY=Hまで	≤ 1.6ms*	> 0	≤ 300 μs	≤ 300 μs

(3)RTN DRIVE

■操作仕様

RDY 信号確認後、 $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で RTN DRIVE 指定を行ってから \overline{START} 信号を入力すると、RTN DRIVE が起動します。

■タイミング



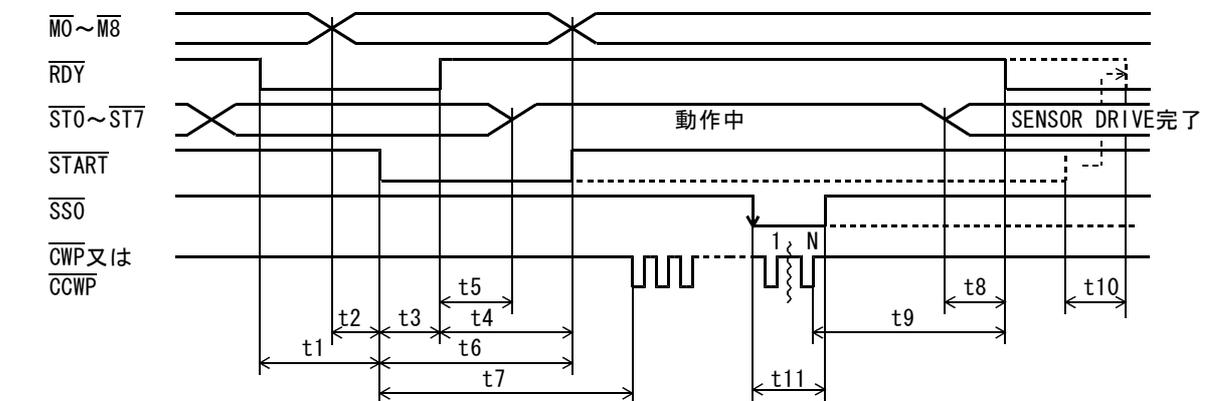
タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
時間	≥0	≥0	≤0.6ms*	≥0	>0	RDY=Hまで	≤1.1ms*	>0	≤300μs	≤300μs

(4)SENSOR DRIVE

■操作仕様

RDY 信号確認後、 $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で SENSOR DRIVE 指定を行ってから \overline{START} 信号を入力すると、SENSOR DRIVE が起動します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	*1	t8	t9	t10	t11
時間	≥0	≥0	≤0.6ms*	≥0	>0	RDY=Hまで	≤1.1ms*	>0	>0	≤300μs	≤300μs	≥400μs

・ N は下記の SENSOR DRIVE で C-570-SA がセンサ検出してから出力される PULSE 数を示します。

◇ SENSOR DRIVE TYPE0 の場合

$$\overline{SS0} \text{ 信号検出からの出力 PULSE 数(max)} = \text{LSPD(Hz)} \times 3.0 \times 10^{-6} + 1$$

◇ SENSOR DRIVE TYPE1 の場合

$\overline{SS0}$ 信号検出からの出力 PULSE 数は指定移動量の残り分となります。

◇ SENSOR DRIVE TYPE4 の場合

$\overline{SS0}$ 信号検出からの出力 PULSE 数は指定移動量となります。

・ SENSOR 信号には CR 時定数が入っているため信号を検出するまでに MAX300 μs の遅れを生じます。

*1 上記 t7 のタイミングは SENSOR DRIVE TYPE0 及び TYPE1 の場合です。

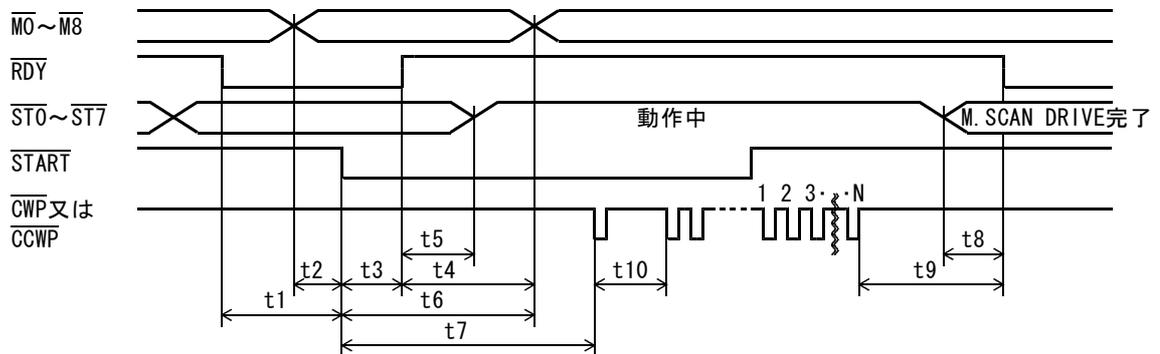
SENSOR DRIVE TYPE4 の場合、t7 のタイミングは最大で 100ms となります。

(5)MANUAL SCAN DRIVE

■操作仕様

RDY 信号確認後、 $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で MANUAL SCAN DRIVE 指定を行ってから \overline{START} 信号を入力すると、MANUAL SCAN DRIVE が起動します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
時間	≥ 0	≥ 0	$\leq 0.6\text{ms}^*$	≥ 0	> 0	$\overline{RDY}=\text{H}$ まで	$\leq 12.1\text{ms}^*$	> 0	$\leq 300\ \mu\text{s}$	$\approx 250\text{ms}$

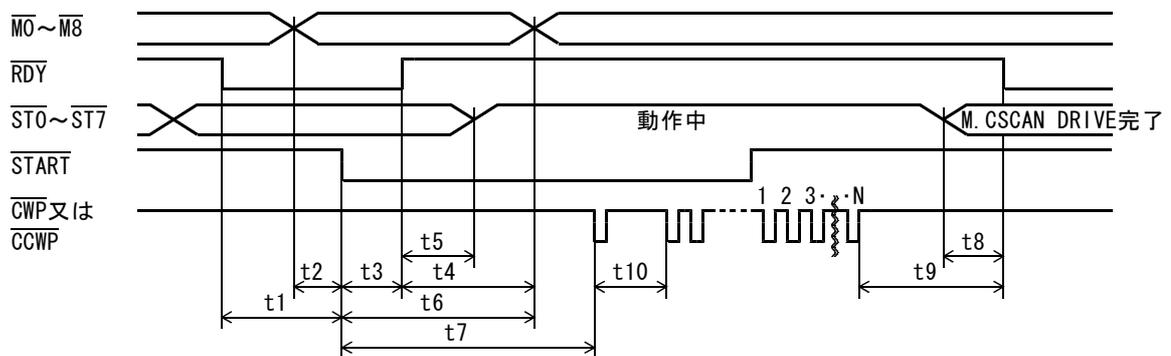
- ・ N は C-570-SA が \overline{START} 信号 HIGH レベル (OFF) を検出してから出力される PULSE 数を示します。
 ◇加減速 DRIVE 時は減速時に出力される PULSE 数となり、HSPD,LSPD,RATE の設定値に依存します。
 ◇一定速 DRIVE 時に出力される PULSE 数は 9PULSE 以内です。
- ・ \overline{START} 信号を取り込んでから 250ms 以内に入力を解除した場合は JOG DRIVE となります。

(6)MANUAL CSCAN DRIVE

■操作仕様

RDY 信号確認後、 $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で MANUAL CSCAN DRIVE 指定を行ってから \overline{START} 信号を入力すると、MANUAL CSCAN DRIVE が起動します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
時間	≥ 0	≥ 0	$\leq 0.6\text{ms}^*$	≥ 0	> 0	$\overline{RDY}=\text{H}$ まで	$\leq 12.1\text{ms}^*$	> 0	$\leq 300\ \mu\text{s}$	$\approx 250\text{ms}$

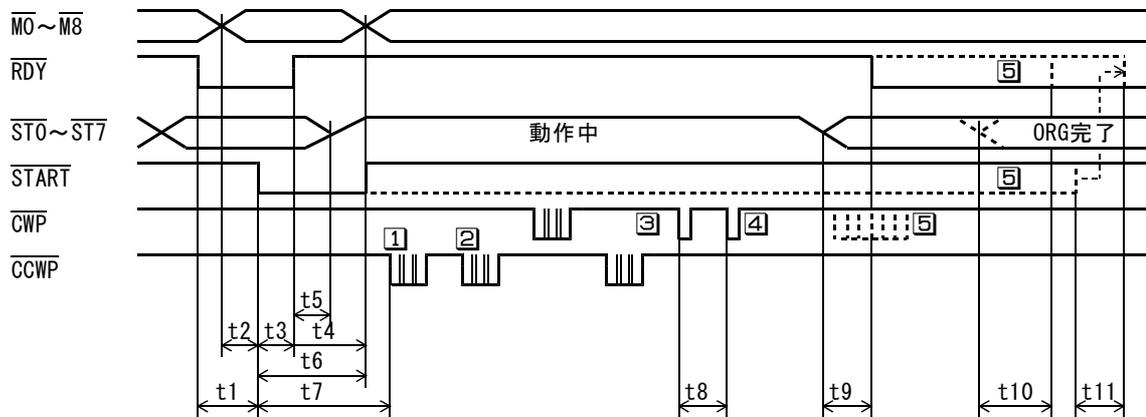
- ・ N は C-570-SA が \overline{START} 信号 HIGH レベル (OFF) を検出してから出力される PULSE 数を示し、9PULSE 以内です。
- ・ \overline{START} 信号を取り込んでから 250ms 以内に入力を解除した場合は JOG DRIVE となります。

(7)ORG DRIVE

■操作仕様

RDY 信号確認後、 $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で ORG DRIVE 指定を行ってから \overline{START} 信号を入力すると、ORG DRIVE が起動します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10	t11
時間	≥ 0	≥ 0	$\leq 0.6\text{ms}^*$	≥ 0	> 0	$\overline{RDY}=\text{H}$ まで	$\leq 1.1\text{ms}^*$	$\approx 20\text{ms}$	> 0	> 0	$\leq 300\ \mu\text{s}$

①機械原点近傍 ADDRESS(機械原点+OFFSET 量)までの DRIVE 部分です。

②CWP,CCWP の出力順、及びパターンは、メカの設定やモータの停止位置、ORG TYPE により変わります。

③次の場合、JOG DRIVE は行われません。

- ・ ORG-0 選択時
- ・ ORG-1 選択時
- ・ ORG-10 選択時
- ・ ORG-11 選択時

④HIGH SPEED ORG(ORG の高速化)が設定されている場合は、この間で機械原点近傍 ADDRESS の記憶をします。

ADDRESS の記憶は機械原点検出位置に OFFSET 量を加算した位置となります。

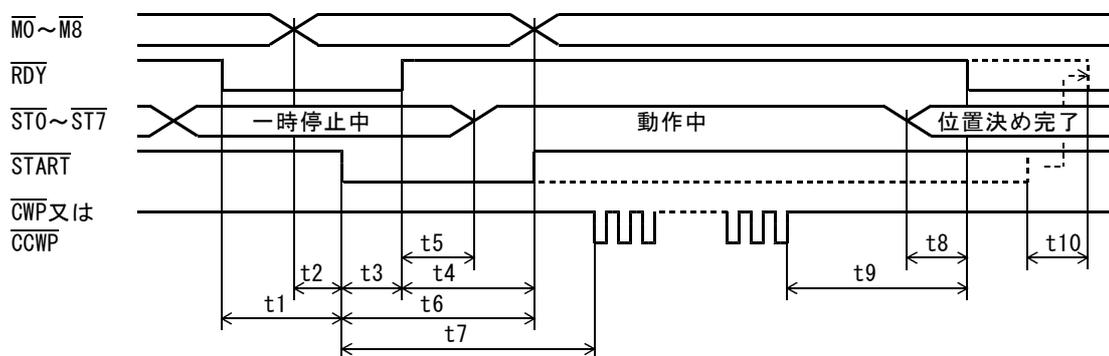
⑤PRESET 量 $\neq 0$ にした場合は、ORG 検出完了後に引き続き PRESET DRIVE を実行します。

(8)REST DRIVE

■操作仕様

STOP 信号により減速停止させた後の RDY 信号確認後、 $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で REST DRIVE 指定を行ってから \overline{START} 信号を入力すると、途中停止状態からの残り PULSE を DRIVE する REST DRIVE が起動します。

■タイミング



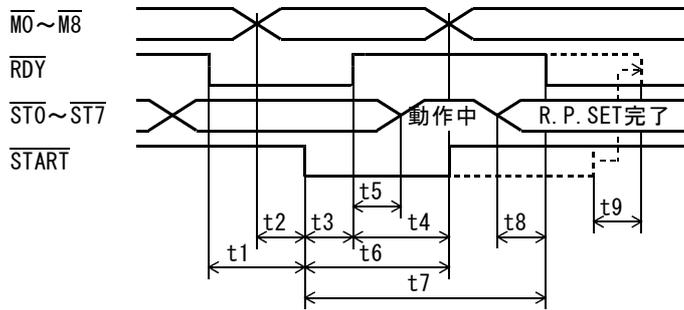
タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
時間	≥ 0	≥ 0	$\leq 0.6\text{ms}^*$	≥ 0	> 0	$\overline{RDY}=\text{H}$ まで	$\leq 1.1\text{ms}^*$	> 0	$\leq 300\ \mu\text{s}$	$\leq 300\ \mu\text{s}$

(9)R.P.SET

■操作仕様

RDY 信号確認後、 $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で R.P.SET 指定を行ってから \overline{START} 信号を入力すると、R.P.SET 動作を実行します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9
時間	≥ 0	≥ 0	$\leq 0.6\text{ms}^*$	≥ 0	> 0	$\overline{RDY}=\text{H}$ まで	$\leq 1.1\text{ms}^*$	> 0	$\leq 300\mu\text{s}$

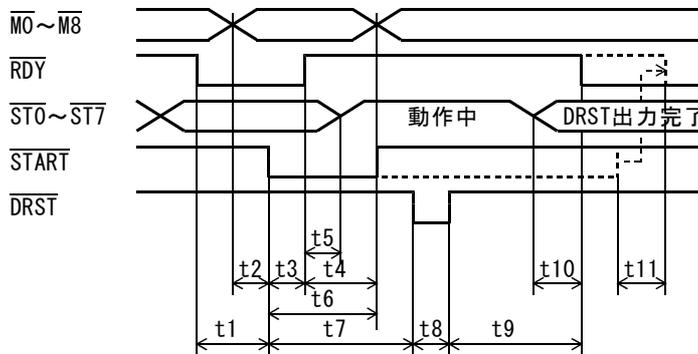
(10)DRST

■操作仕様

MOTOR TYPE を SERVO MOTOR に指定して \overline{RDY} 信号を確認後、 $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で DRST 指定を行ってから \overline{START} 信号を入力すると、DRST 信号を出力します。

これにより SERVO DRIVER に対し、任意に RESET をかけることができます。

■タイミング



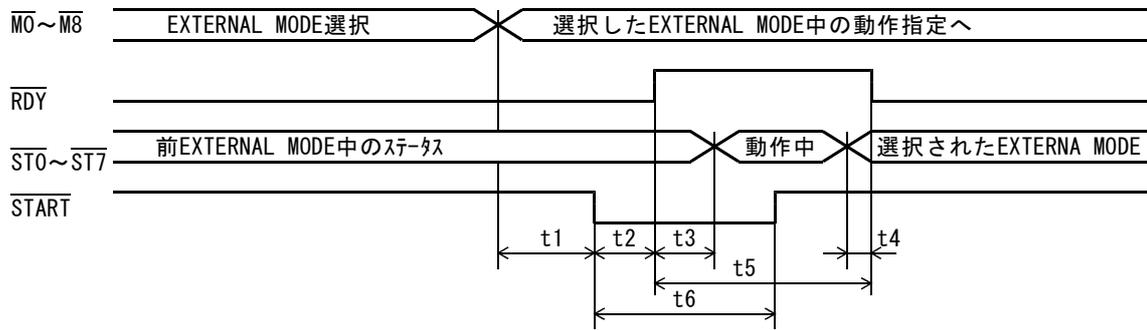
タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10	t11
時間	≥ 0	≥ 0	$\leq 0.6\text{ms}^*$	≥ 0	> 0	$\overline{RDY}=\text{H}$ まで	$\leq 1.1\text{ms}^*$	$\cong 10\text{ms}$	$\leq 300\mu\text{s}$	> 0	$\leq 1\text{ms}$

(11)EXTERNAL MODE の切り替え

■操作仕様

RDY 信号確認後に EXTERNAL MODE をシーケンサから $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で選択してから \overline{START} 信号を入力すると、指定した EXTERNAL MODE に切り替わります。

■タイミング



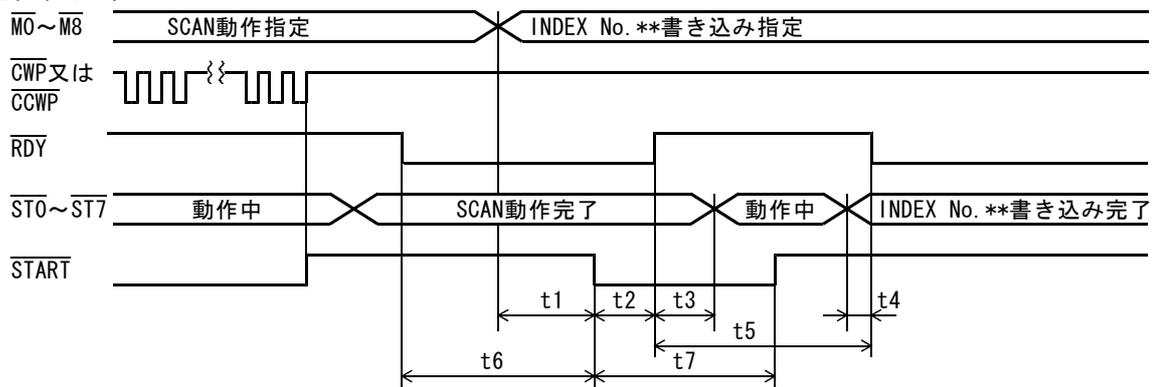
タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6
時間	>0	≤0.6ms*	>0	>0	≤1.1ms	RDY=Hまで

(12)EXTERNAL からの I/O ティーチング

■操作仕様

EXT TEACH MODE にて SCAN 動作等でティーチングしたい位置まで走査させ、RDY 信号確認後に現在値を記憶させる INDEX No. を $\overline{M0} \sim \overline{M8}$ 信号で選択してから \overline{START} 信号を入力すると、指定した INDEX No. へ現在値の書き込みを実行します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7
時間	>0	≤40ms*	>0	>0	≤15ms	>0	RDY=Hまで

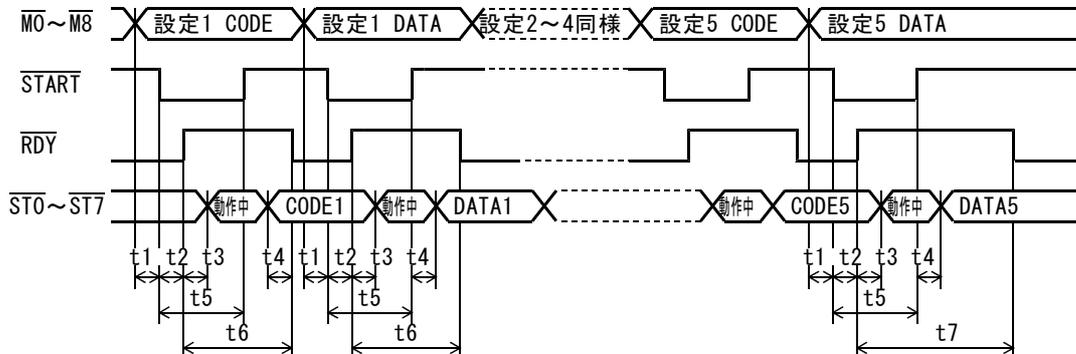
・ TEACH MODE では現在値を書き込み実行中に最大 t2 の時間だけ TEACH MODE 上の動作指令に対する応答が遅れる場合があります。 \overline{START} 信号は必ず $\overline{RDY=HIGH}$ まで保持してください。

(13)EXTERNAL DATA 書き込み MODE

■操作仕様

EXTERNAL からの WRITE DATA 及び S 字 DATA の各書き込み MODE は、書き込みしたい番号や DATA を M0 ~ M8 信号で選択し、RDY 信号でハンドシェイクしながら START 信号を入力すると、指定された INDEX No.や WRITE DATA No.、S 字 DATA No.へ設定された DATA を C-570-SA へ書き込みを実行します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7 *1
時間	>0	≤0.6ms*	>0	>0	RDY=Hまで	≤1ms	≤10ms

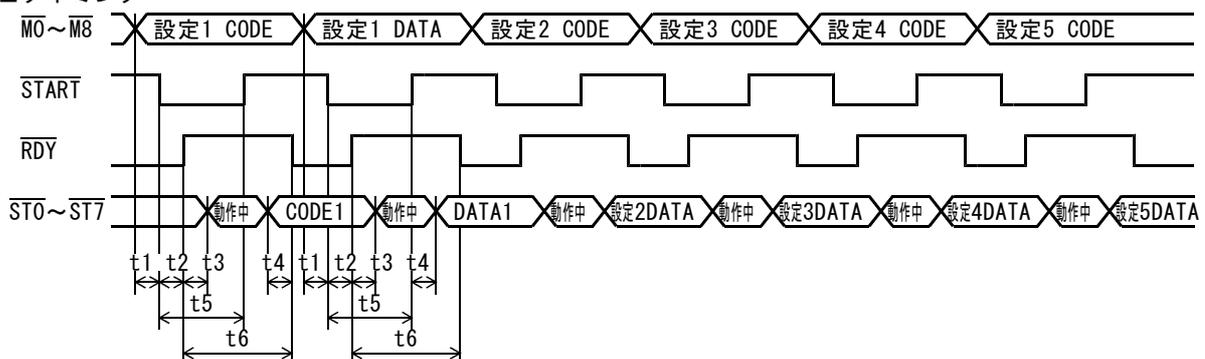
- ・必ず設定 1 の CODE と DATA で始め、設定 5 の CODE と DATA で終了してください。
設定 2 ~ 設定 4 は順不同又は省略可能です。(省略された場合は DATA を 0 として取り込みます。)
- ・START 信号は必ず RDY = HIGH まで保持してください。
- ・上記 t7 の時間は 1 軸当たりの時間で 4 軸全て同時に設定が実行された場合最大で 4 倍の時間となります。
- *1 ALL INDEX HSPD 又は ALL INDEX SCSPD1、2 の書き込みを実行する場合、t7 は 500ms となります。

(14)EXTERNAL DATA 読み出し MODE

■操作仕様

EXT WRITE DATA 及び EXT S 字 DATA の保存 MODE は DATA 保存したい番号を M0 ~ M8 信号で選択し、RDY 信号でハンドシェイクしながら START 信号を入力すると、指定した INDEX No.や WRITE DATA No.、S 字 DATA No.の DATA を C-570-SA のステータス信号 ST0 ~ ST7 へ出力します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6
時間	>0	≤0.6ms*	>0	>0	RDY=Hまで	≤1ms

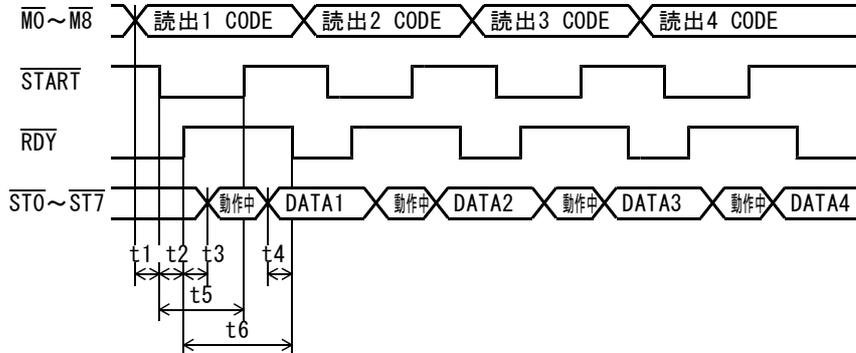
- ・必ず最初に設定 1 の CODE と DATA を設定してください。
設定 2 ~ 設定 5 は必要な箇所だけの CODE 指定又は省略が可能です。

(15)現在値 ADDRESS 読み出し

■操作仕様

EXTERNAL の NORMAL MODE, TRACE MODE, TEACHING MODE の各 MODE では $\overline{\text{RDY}}$ 信号でハンドシェイクしながら読み出したかった現在位置 ADDRESS の箇所を $\overline{\text{M0}} \sim \overline{\text{M8}}$ 信号で選択して START 信号を入力すると、指定された現在値 ADDRESS の DATA を C-570-SA のステータス信号 $\text{ST0} \sim \text{ST7}$ へ出力します。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6
時間	>0	≤0.6ms*	>0	>0	RDY=Hまで	≤300μs

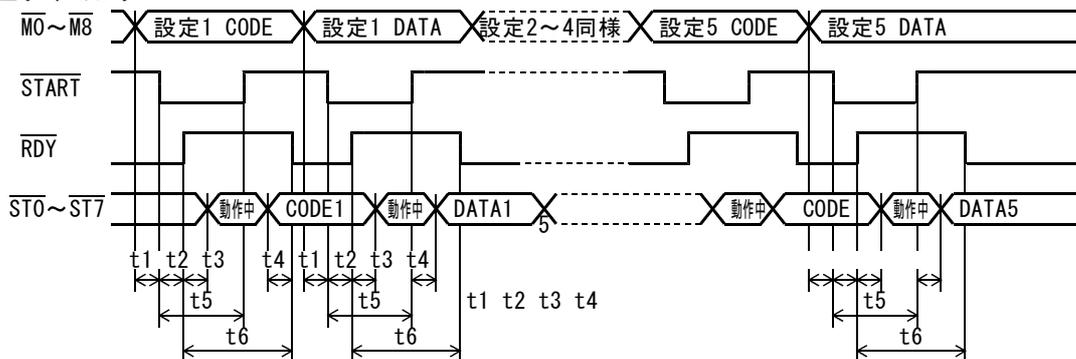
- ・ステータス信号を使用して $\overline{\text{RDY}}$ 時に I/O から ADDRESS を読み出しするのでリアルタイムで読み出すことはできません。
- ・読み出したかった箇所の現在値 ADDRESS だけを指定することができます。

(16)EXTERNAL NORMAL MODE での INDEX50 DATA 転送

■操作仕様

EXT NORMAL MODE での INDEX50 には移動量(又は目的 ADDRESS)及び HSPD DATA をシーケンサから DATA 転送して値を変更しながら動作させることができます。
 $\overline{\text{RDY}}$ 信号でハンドシェイクしながら DATA 転送にて書き込みしたい桁を $\overline{\text{M0}} \sim \overline{\text{M8}}$ 信号で CODE 指定して START 信号を入力し、 $\overline{\text{RDY}}$ 信号でハンドシェイクしながら続けて $\overline{\text{M0}} \sim \overline{\text{M8}}$ 信号で DATA を START 信号で送ります。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6
時間	>0	≤0.6ms*	>0	>0	RDY=Hまで	≤1ms

- ・CODE の後に $\overline{\text{RDY}}$ 信号を確認しながら連続して DATA を送ってください。
- ・必要な箇所だけ設定することができ、転送順は不同又は転送の省略が可能です。
- ・省略された箇所の DATA は初期値又は DATA 転送前の DATA のままとなります。

(16)ERR 信号の出力と解除

■操作仕様

C-570-SA がエラー検出すると ERR 信号ステータスを出力します。

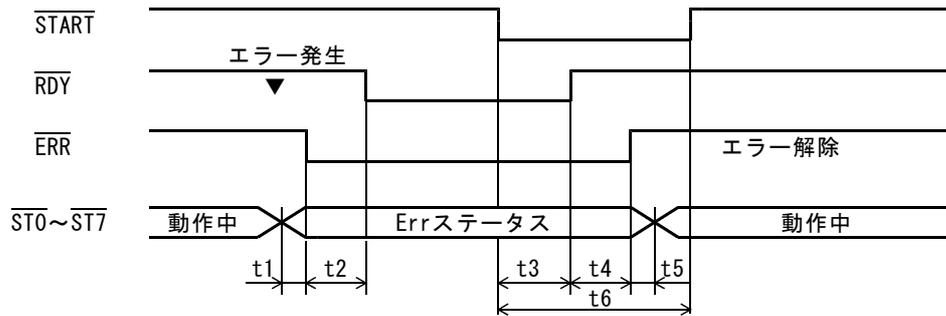
上位側では RDY 信号と ERR 信号ステータスの AND 条件を確認しながらプログラムするとインターロック的なシステムが構築できます。

又、ERR 信号ステータスと ST0 ~ ST7 ステータスでエラー状態を把握することができるので、タッチパネル等で停止要因や異常な状態を把握することも可能です。

エラーは次の動作指令の START 信号入力で解除されるので、エラー検出した後に再度 ORG を起動する等システムの仕様に合わせた回避手段が選択できます。

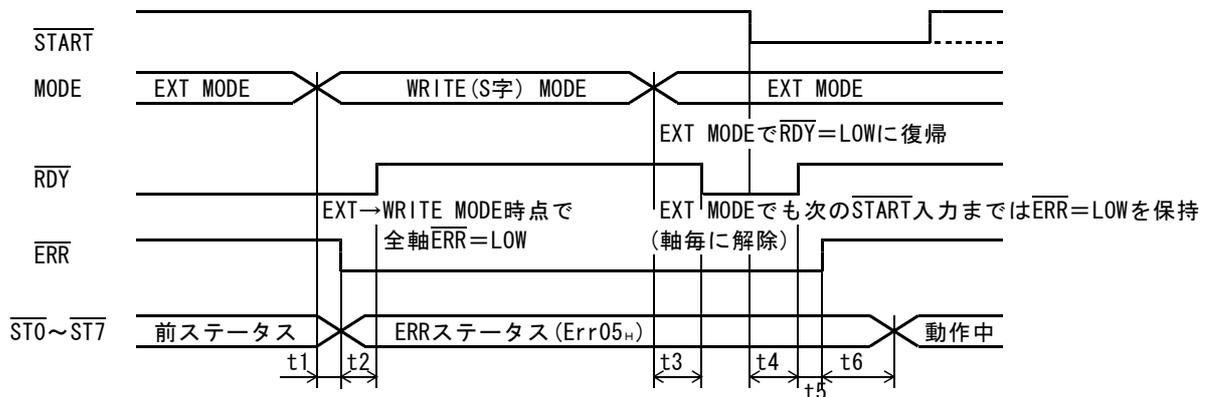
■タイミング

◇停止要因が発生した場合



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6
時間	>0	>0	≤0.6ms*	>0	>0	RDY=Hまで

◇ EXTERNAL MODE から MODE スイッチで WRITE MODE に切り替えた場合



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6
時間	≤1ms	>0	≤100ms	≤0.6ms*	>0	>0

- ・ ERR ステータス出力させる場合は、C-570-SA に接続される全ての軸に対して Err05_H のステータスを出力します。
- ・ 全軸に出力された Err05_H ステータスは START 信号が入力される軸毎に解除されます。(START 信号が入力されていない軸は Err05_H が保持されます。)
- ・ ERR ステータス出力させない場合は、MODE 切替時の各軸の前ステータスを保持して RDY = HIGH になり、EXTERNAL MODE 復帰時点で RDY = LOW になります。

3. オプションを使わないで RS232C 通信したい時 【RS コントロール】

R1

3-1.通信仕様

■ 準拠規格	-----	RS232C(EIA-574 準拠)
■ 通信方式	-----	半二重(回線上は全二重)
■ 同期方式	-----	非同期
■ ボーレート	-----	9.6Kbps/19.2Kbps/38.4Kbps/57.6Kbps (出荷状態 57.6Kbps)
■ DATA bit	-----	7bit
■ パリティチェック	----	奇数
■ STOP bit	-----	1bit
■ 終了 CODE	-----	CR+LF

3-2.通信プロトコル

(1)リクエスト フォーマット

1BYTE	2BYTE	2BYTE	2BYTE	nBYTE	2BYTE
@	スレーブアドレス	スレーブタイプ	リクエストコード	リクエストパラメータ	CR+LF

(2)アンサーバック フォーマット

1BYTE	2BYTE	nBYTE	2BYTE
@	エラー判定結果	アンサーバックパラメータ	CR+LF

- ・ INDEX50 に関するリクエストは C-570-SA 内部の EEROM に BACK UP されている DATA に対して実行されます。
- ・ リクエスト、アンサーバックパラメータ部はリクエスト、アンサーバックによって BYTE 数が異なります。但し、DATA 部は 16 進の 6BYTE 固定長です。

3-3.フォーマットの説明

項目	説明
@	リクエスト送信又はアンサーバック返信フォーマットの先頭に付くスタートコードです。
スレーブアドレス	C-570-SA (CB-10-SA57) のスレーブアドレスは 01 _H で固定です。
スレーブタイプ	C-570-SA (CB-10-SA57) のスレーブタイプは 90 _H です。
リクエストコード リクエストパラメータ アンサーバックパラメータ	各リクエスト、アンサーバックの説明を参照してください。
エラー判定結果	C-570-SA が受信した結果をアンサーバック時に返します。 エラーの説明を参照してください。
CR+LF	リクエスト送信又はアンサーバック返信フォーマットの最終に付けるエンドコードです。

3-4.エラーの説明

コード	エラー名	エラー内容
00 _H	エラーなし	正常に受信しました。
01 _H	スレーブアドレスエラー	スレーブアドレスの指定が合っていません。
02 _H	スレーブタイプエラー	スレーブタイプの指定が合っていません。
03 _H	未定義リクエストエラー	未定義なリクエストを受信しました。
04 _H	リクエスト無効エラー	実行可能な状態以外でリクエストを受信しました。
05 _H	軸エラー	軸の指定が合っていません。
06 _H	No. エラー	INDEX, WRITE DATA, S字DATAのNo. 指定が合っていません。
07 _H	DATA選択エラー	DATA選択の指定が合っていません。
08 _H	DATAエラー	INDEX, WRITE DATA, S字DATAのDATA指定が合っていません。
09 _H	フォーマットエラー	リクエストのフォーマットが合っていません。
A0 _H	リクエスト長エラー	80BYTE以上のリクエストを受信しました。

3-5. リクエストコード、リクエストパラメータ、アンサーバックパラメータ説明

R1

表中の TYPE は実行可能な状態を示します。

A…CONTROL 権がシーケンサにあり、SEQ RDY 中(動作中でない場合)のみ実行可能です。

B…CONTROL 権が RS232C にあり、RS RDY 中(動作中でない場合)のみ実行可能です。

C…CONTROL 権を問わず、常時実行可能です。

コード	リクエスト名称/機能	リクエスト/アンサーバック	TYPE
70 _H	CONROL GET ----- シーケンサからRS232Cへ CONTROL権を移行 するリクエスト	<p>@ 0:1 9:0 7:0 CR+LF リクエスト</p> <ul style="list-style-type: none"> リクエストコード 指定 (シーケンサ→RS232C権利) スレプタイプ 指定 (C-570-SA) スレプアドレス 指定 (01_H固定) <p>@ 0:0 CR+LF アンサーバック</p> <ul style="list-style-type: none"> エラー判定 (リクエスト正常実行) 	A
71 _H	CONTROL CHANGE ----- RS232CのCONTROL権 からシーケンサのCONTROL 権へ戻すリクエスト	<p>@ 0:1 9:0 7:1 CR+LF リクエスト</p> <ul style="list-style-type: none"> リクエストコード 指定 (RS232C→シーケンサ権利) スレプタイプ 指定 (C-570-SA) スレプアドレス 指定 (01_H固定) <p>@ 0:0 CR+LF アンサーバック</p> <ul style="list-style-type: none"> エラー判定 (リクエスト正常実行) 	B
72 _H	INDEX DATA WRITE ----- INDEX DATAを設定 するリクエスト	<p>X軸の INDEX No. 03に絶対ADDRESS-8, 388607 (-7FFFFFFH)を設定する。</p> <p>@ 0:1 9:0 7:2 0:0 0:3 0:2 7:F F:F F:F CR+LF リクエスト</p> <ul style="list-style-type: none"> DATA部 (6BYTE固定) <ul style="list-style-type: none"> ・ ADDRESS : ±8388607 ・ 移動量 : 0~8388607 ・ SPEED DATA: 1Hz~160000Hz DATA選択 <ul style="list-style-type: none"> ・ INCREMENTAL 移動量 : 00 ・ + ABSOLUTE ADDRESS: 01 ・ - ABSOLUTE ADDRESS: 02 ・ INDEX HSPD DATA : 03 ・ S字 SCSPD1 DATA : 04 ・ S字 SCSPD2 DATA : 05 No. 指定 <ul style="list-style-type: none"> ・ INDEX00~49 : 00H~31H ・ INDEX50 : 36H ・ SENSOR DRIVE : 39H ・ 全No. 共通DATA書込: AL 軸の指定 <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 : 00 ・ Z軸 : 02 ・ Y軸 : 01 ・ A軸 : 03 リクエストコード 指定 (DATA設定) スレプタイプ 指定 (C-570-SA) スレプアドレス 指定 (01_H固定) <p>@ 0:0 CR+LF アンサーバック</p> <ul style="list-style-type: none"> エラー判定 (リクエスト正常実行) 	B

コード	リクエスト名称／機能	リクエスト／アンサーバック	TYPE
73 _H	<p>WRITE DATA WRITE</p> <hr/> <p>WRITE DATAを設定するリクエスト</p>	<p>X軸のWRITE DATA No. B0でORG TYPE5(番号05)を設定する。</p> <p>@ 0:1 9:0 7:3 0:0 B:0 0:0 0:0 0:5 CR+LF リクエスト</p> <p>DATA部(6BYTE固定)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TYPE0 :00 ・ TYPE1 :01 ・ TYPE2 :02 ・ TYPE3 :03 ・ TYPE4 :04 ・ TYPE5 :05 ・ TYPE10 :06 ・ TYPE11 :07 ・ TYPE12 :08 <p>No. 指定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ A0~A9 ・ B0~B6 ・ C0~C2 ・ D0~D4 ・ E0~E4 ・ F1~F6 <p>軸の指定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 :00 ・ Y軸 :01 ・ Z軸 :02 ・ A軸 :03 <p>リクエストコード 指定 (DATA設定)</p> <p>スレブタイフ 指定 (C-570-SA)</p> <p>スレブアドレス 指定 (01H固定)</p> <p>@ 0:0 CR+LF アンサーバック</p> <p>エラー判定 (リクエスト正常実行)</p>	B
74 _H	<p>S字DATA WRITE</p> <hr/> <p>S字のシステムDATAを設定するリクエスト</p>	<p>Y軸のS字DATA No. A4でEND PULSE数を65,535PULSE(FFFFH)に設定する。</p> <p>@ 0:1 9:2 7:4 0:1 A:4 0:0 F:F F:F CR+LF リクエスト</p> <p>DATA部(6BYTE固定)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DATA選択時 :00又は01 ・ RATE No. :0~21 ・ END PULE SPEED :10⁶~10⁹Hz ・ END PULE数 :0~65536 <p>No. 指定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ INDEX00~49 :00H~31H ・ INDEX50 :36H ・ 全No. 共通DATA書込:AL ・ A0~A4 <p>軸の指定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 :00 ・ Y軸 :01 ・ Z軸 :02 ・ A軸 :03 <p>リクエストコード 指定 (DATA設定)</p> <p>スレブタイフ 指定 (C-570-SA)</p> <p>スレブアドレス 指定 (01H固定)</p> <p>@ 0:0 CR+LF アンサーバック</p> <p>エラー判定 (リクエスト正常実行)</p>	B

コード	リクエスト名称／機能	リクエスト／アンサーバック	TYPE
80 _H	STATUS READ ----- EXT CONTROL状態を 読み出すリクエスト	<p>@ 0:1 9:0 8:0 CR+LF リクエスト</p> <ul style="list-style-type: none"> リクエストコード 指定 (CONTROL状態読出し) スレーブタイプ 指定 (C-570-SA) スレーブアドレス 指定 (01_H固定) <p>@ 0:0 0:0 0:1 0:1 CR+LF アンサーバック</p> <ul style="list-style-type: none"> オペレーションMODEの状態 <ul style="list-style-type: none"> ・ OP0 MODE (作業用) :00 ・ OP1 MODE (設計用) :01 ・ OP2 MODE (モーター用) :02 CONTROL権の状態 <ul style="list-style-type: none"> ・ RSコントロール (RS232C) :00 ・ シーケンサコントロール :01 OP. MASKの状態 <ul style="list-style-type: none"> ・ OP. MASK OFF :00 ・ OP. MASK ON :01 エラー判定 (リクエスト正常実行) 	C
81 _H	INDEX DATA READ ----- INDEX DATAを読み 出すリクエスト	<p>X軸のINDEX No. 03の移動量DATAを読み出す。 読み出した結果、絶対ADDRESS-8, 388, 607 (7FFFFFFH)であったことを示す。</p> <p>@ 0:1 9:0 8:1 0:0 0:3 0:0 CR+LF リクエスト</p> <ul style="list-style-type: none"> 読み出しDATA選択 <ul style="list-style-type: none"> ・ 移動量又は目的ADDRESS :00 ・ HSPD DATA :01 ・ SCSPD1 DATA :02 ・ SCSPD2 DATA :03 No. 指定 <ul style="list-style-type: none"> ・ INDEX00~49 :00H~31H ・ INDEX50 :36H ・ SENSOR DRIVE :39H 軸の指定 <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 :00 ・ Y軸 :01 ・ Z軸 :02 ・ A軸 :03 リクエストコード 指定 (DATA読出し) スレーブタイプ 指定 (C-570-SA) スレーブアドレス 指定 (01_H固定) <p>@ 0:0 0:0 0:3 0:2 7:F F:F F:F CR+LF アンサーバック</p> <ul style="list-style-type: none"> DATA部 (6BYTE固定) <ul style="list-style-type: none"> ・ ADDRESS :±8388607 ・ 移動量 :0~8388607 ・ SPEED DATA:1Hz~160000Hz 読出しDATAの種類 <ul style="list-style-type: none"> ・ INCREMENTAL移動量 :00 ・ +ABSOLUTE ADDRESS:01 ・ -ABSOLUTE ADDRESS:02 ・ INDEX HSPD DATA :03 ・ S字SCSPD1 DATA :04 ・ S字SCSPD2 DATA :05 読出しDATA No. <ul style="list-style-type: none"> ・ INDEX00~49 :00H~31H ・ INDEX50 :36H ・ SENSOR DRIVE :39H 読出し軸 <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 :00 ・ Y軸 :01 ・ Z軸 :02 ・ A軸 :03 エラー判定 (リクエスト正常実行) 	B

コード	リクエスト名称／機能	リクエスト／アンサーバック	TYPE
82 _H	WRITE DATA READ ----- WRITE DATAを読み出すリクエスト	<p>X軸のWRITE DATA No. B0を読み出す。 読み出した結果、ORG TYPE5(番号05)であったことを示す。</p> <p>@ 0:1 9:0 8:2 0:0 B:0 CR+LF リクエスト</p> <ul style="list-style-type: none"> No. 指定 <ul style="list-style-type: none"> ・ A0～A9 ・ B0～B6 ・ C0～C2 軸の指定 <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 :00 ・ Y軸 :01 ・ Z軸 :02 ・ A軸 :03 リクエストコード指定 (DATA読出し) スレーブタイプ指定 (C-570-SA) スレーブアドレス指定 (01_H固定) <p>@ 0:0 0:0 B:0 0:0 0:0 0:5 CR+LF アンサーバック</p> <ul style="list-style-type: none"> DATA部 (6BYTE固定) <ul style="list-style-type: none"> ・ TYPE0 :00 ・ TYPE1 :01 ・ TYPE2 :02 ・ TYPE3 :03 ・ TYPE4 :04 ・ TYPE5 :05 ・ TYPE10 :06 ・ TYPE11 :07 ・ TYPE12 :08 読出しDATA No. <ul style="list-style-type: none"> ・ A0～A9 ・ B0～B6 ・ C0～C2 読出し軸 <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 :00 ・ Y軸 :01 ・ Z軸 :02 ・ A軸 :03 エラー判定 (リクエスト正常実行) 	B
83 _H	S字DATA READ ----- S字DATAを読み出すリクエスト	<p>S字DATA (X軸のS字DATA No. A4)を読み出す。 読み出した結果、END PULSEの設定が65535PULSE (FFFFH)であったことを示す。</p> <p>@ 0:1 9:0 8:3 0:0 A:4 CR+LF リクエスト</p> <ul style="list-style-type: none"> No. 指定 <ul style="list-style-type: none"> ・ A0～A4 軸の指定 <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 :00 ・ Y軸 :01 ・ Z軸 :02 ・ A軸 :03 リクエストコード指定 (S字DATA読出し) スレーブタイプ指定 (C-570-SA) スレーブアドレス指定 (01_H固定) <p>@ 0:0 0:0 A:4 0:0 F:F F:F CR+LF リクエスト</p> <ul style="list-style-type: none"> DATA部 (6BYTE固定) <ul style="list-style-type: none"> ・ DATA選択時 :00又は01 ・ RATE No. :0～21 ・ END PULSE SPEED :10⁶～10⁰Hz ・ END PULSE数 :0～65536 読出しS字DATA No. <ul style="list-style-type: none"> ・ A0～A4 読出し軸 <ul style="list-style-type: none"> ・ X軸 :00 ・ Y軸 :01 ・ Z軸 :02 ・ A軸 :03 エラー判定 (リクエスト正常実行) 	B

4. その他の仕様

4-1.SPEED DATA の詳細

(1)各 SPEED の設定範囲

DRIVE TYPE SPEED DATA項目	L-TYPE	M1-TYPE	M2-TYPE	H-TYPE
		RESOLUTION_10	RESOLUTION_20	
HSPD, TSPD, SCSPD1, SCSPD2 SESPD, CSPD	1Hz～100kHz	1Hz～800kHz	1Hz～800kHz	1Hz～1.6MHz
LSPD	10Hz～100kHz	10Hz～800kHz	10Hz～800kHz	10Hz～1.6MHz
RATE	1000ms/1kHz ～1.0ms/1kHz (22段階設定)	100ms/1kHz ～0.1ms/1kHz (15段階設定)	50ms/1kHz ～0.05ms/1kHz (15段階設定)	5.0ms/1kHz ～0.005ms/1kHz (15段階設定)
速度差	51Hz/STEP ～62Hz/STEP	500Hz/STEP ～2kHz/STEP	1kHz/STEP ～4kHz/STEP	10kHz/STEP ～68kHz/STEP

- ・速度差は、加減速時の変速前後の速度差を示します。
この速度差は、全速度領域に対して一定ではなく、低速から高速になるに連れて徐々に拡大して行きます。
- ・DRIVE TYPE を変更すると DRIVE TYPE に応じて各 SPEED DATA が変更されます。
DRIVE TYPE を変更した場合は、必ず各 SPEED DATA を設定し直してください。
- ・DRIVE TYPE が M-TYPE での RESOLUTION(RESO_10/RESO_20) について
DRIVE TYPE の M-TYPE は SERVO MOTOR 使用時の設定が多く、高ゲインサーボの使用やメカの剛性の条件によっては加減速時の速度差の影響でモータ回転の音や振動が現れることが考えられます。
このような場合、速度差が少ない DRIVE TYPE-M1(RESOLUTION_10)を選択して低減させることができます。
但し DRIVE TYPE-M1(RESOLUTION_10)での RATE(加速時間/1kHz 当たり)設定範囲は DRIVE TYPE-M2 (RESOLUTION_20)に比べ遅くなります。

(2)SPEED DATA 設定の詳細

C-570-SA は、SPEED(HSPD,TSPD,SCSPD1,SCSPD2,LSPD,CSPD,SESPD) を 1Hz 単位で設定することができますが、設定した SPEED と実際に出力される SPEED が異なる場合があります。

実際に出力される SPEED は次式で求めることができます。

$$F = \frac{160,000,000}{\text{INT}(160,000,000/F')} \text{ (Hz)}$$

F = 実際に出力される SPEED
 F' = 設定 SPEED
 INT = 小数点以下切り捨てを示します。

- ・上式で ~~~~ 線部の演算の小数点以下が無視され、整数のみの値を内部で設定します。
- ・設定された SPEED 設定値は内部で補正される場合があります。
補正された場合の実際の出力周波数 F は設定した SPEED より若干高めめの SPEED となり、実際に出力される SPEED がパネルに表示されます。

(3)HSPD,LSPD と SCSPD1,SCSPD2 の関係

各 INDEX の HSPD と LSPD が設定されると、その設定値に従って S 字駆動の加減速変化点が次の計算式で求められる値で各 INDEX の SCSPD1,SCSPD2 に自動的に書き込まれます。

$$\begin{aligned} \bullet \text{ SCSPD1} &= \text{LSPD} + (\text{HSPD} - \text{LSPD}) \times \frac{1}{3} \\ \bullet \text{ SCSPD2} &= \text{LSPD} + (\text{HSPD} - \text{LSPD}) \times \frac{2}{3} \end{aligned}$$

- ・この基本形となる S 字 DATA から更にメカに合わせた最適な条件を探す場合に、SCSPD1,SCSPD2 の値を個々の INDEX No. に対して変更、設定します。

4-2. その他のタイミング

(1) DEND 信号

■操作仕様

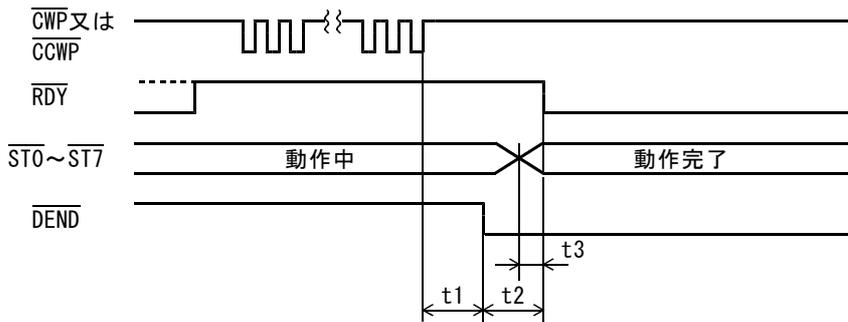
MOTOR TYPE を SERVO 指定にした場合は、動作の完了条件は SERVO DRIVER 側からの動作完了を受けた時点で上位に RDY 信号を通知する仕様になります。

この場合、C-570-SA が PULSE 出力完了しても DEND 信号が返らないと RDY = LOW となりません。

MOTOR TYPE を STEPPING 指定にした場合は、DEND 信号は無効となり(未接続で可)、オープンループで処理します。

この場合、C-570-SA が PULSE 出力完了した時点で RDY = LOW となります。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3
時間	SERVO DRIVERによる	≤ 250 μs	> 0

・ t1 の時間は SERVO DRIVER 側の設定や性能に依存します。

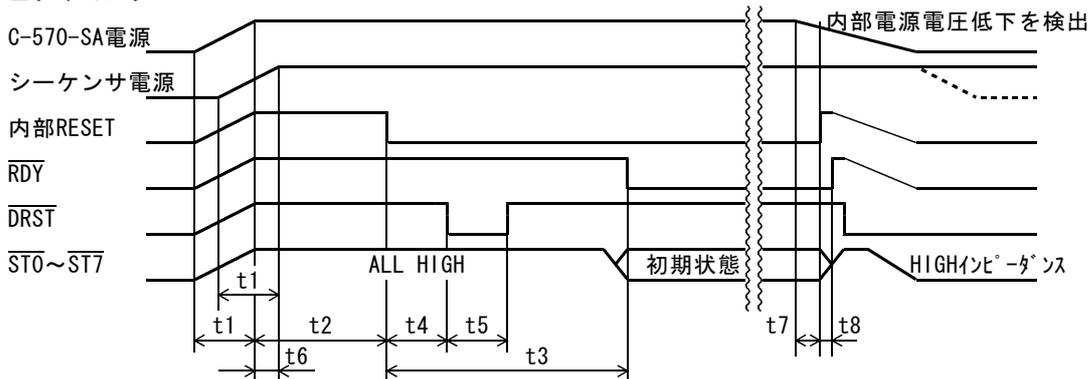
(2) POWER ON/OFF

■操作仕様

電源が正しく投入されると C-570-SA 内部がイニシャライズされ EXTERNAL NORMAL MODE に推移します。

+24V 電源はシーケンサ電源より C-570-SA が先に、又はシーケンサ電源と同時に立ち上げるようにしてください。

■タイミング



タイミング*	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8
時間	≤ 200ms	≤ 400ms	≤ 1s	≤ 3.5ms	≒ 10ms	> 0	使用電源による	≤ 3.5ms

・ MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は DRST 信号は出力されません。

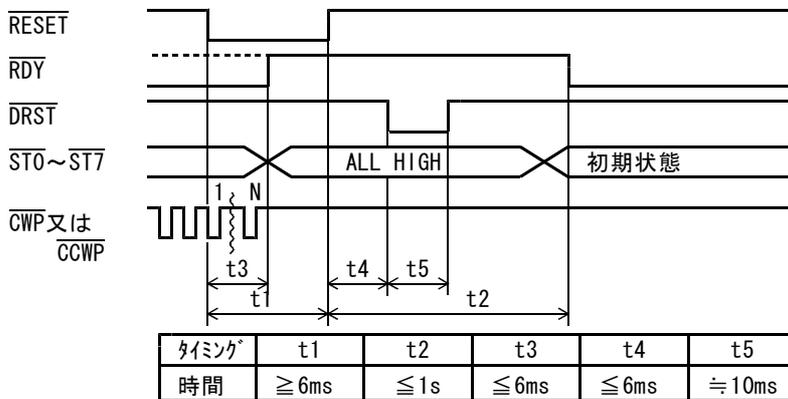
(3)RESET 信号

■操作仕様

RESET 信号が入力されると動作は停止し、解除されると C-570-SA 内部がイニシャライズされ EXTERNAL の NORMAL MODE に推移します。

各軸の RESET 信号は全て内部で OR 接続されており、どの軸からの RESET 信号入力でも全軸が初期化されます。

■タイミング



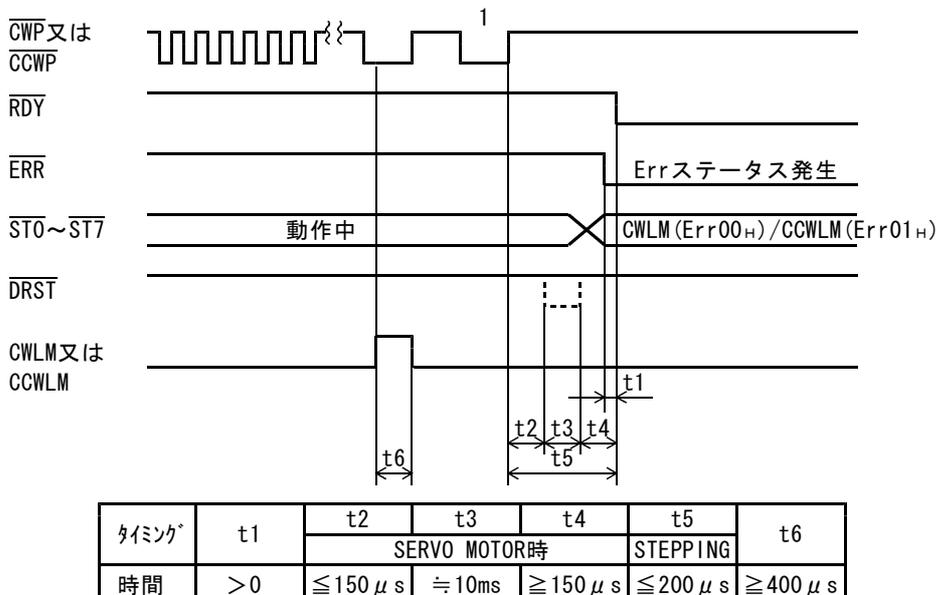
- ・ N は RESET 信号を C-570-SA が検出してから出力される PULSE 数を示します。
 ◇加減速 DRIVE 時は減速時に出力される PULSE 数となり、HSPD,LSPD,RATE の設定値に依存します。
 ◇一定速 DRIVE 時は 1PULSE 以内です。
- ・ RESET 信号は CR 時定数が入っているため、C-570-SA 内部で検出するまでに MAX15ms の遅れが生じます。
- ・ MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は DRST 信号は出力されません。

(4)CWLM,CCWLM 信号(急停止)

■操作仕様

C-570-SA に接続される軸に LIMIT 信号(CWLM,CCWLM)が入力されるとその軸の PULSE 出力を急停止します。CW 方向の場合は Err00_H、CCW 方向の場合は Err01_Hのステータスをその軸に出力します。

■タイミング



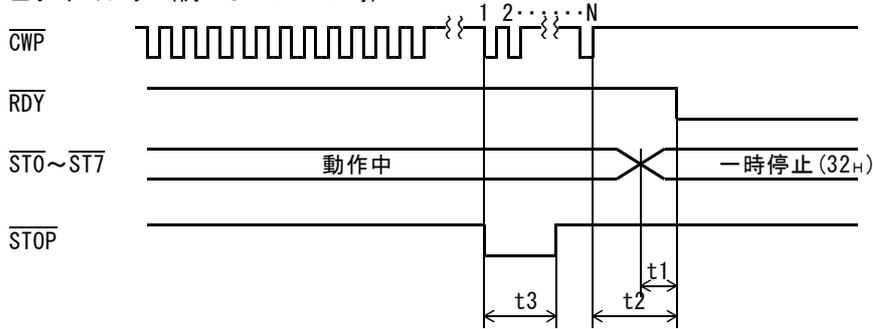
- ・ PULSE 停止後のタイミングは STEPPING 指定時は t5、SERVO 指定時は t2,t3,t4 のタイミングになります。
- ・ MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は DRST 信号は出力されません。
- ・ CWLM,CCWLM を C-570-SA が検出してから出力される PULSE 数は 1PULSE 以内です。
- ・ CWLM,CCWLM 信号は CR 回路が入っているため、C-570-SA 内部で検出するまでに MAX300 μs の遅れが生じます。

(5)STOP 信号(減速停止)

■操作仕様

C-570-SA に STOP 信号(減速停止)を入力すると PULSE の出力周波数を減速しながら停止します。
減速停止した軸には動作の一時停止中を示すステータス 32_H を出力します。
STOP TYPE を減速停止に選択している軸は途中停止状態からの REST DRIVE が有効です。

■タイミング (例. CW DRIVE 時)



タイミング	t1	t2	t3
時間	>0	≤300 μs	≥200 μs 又は RDY=L まで

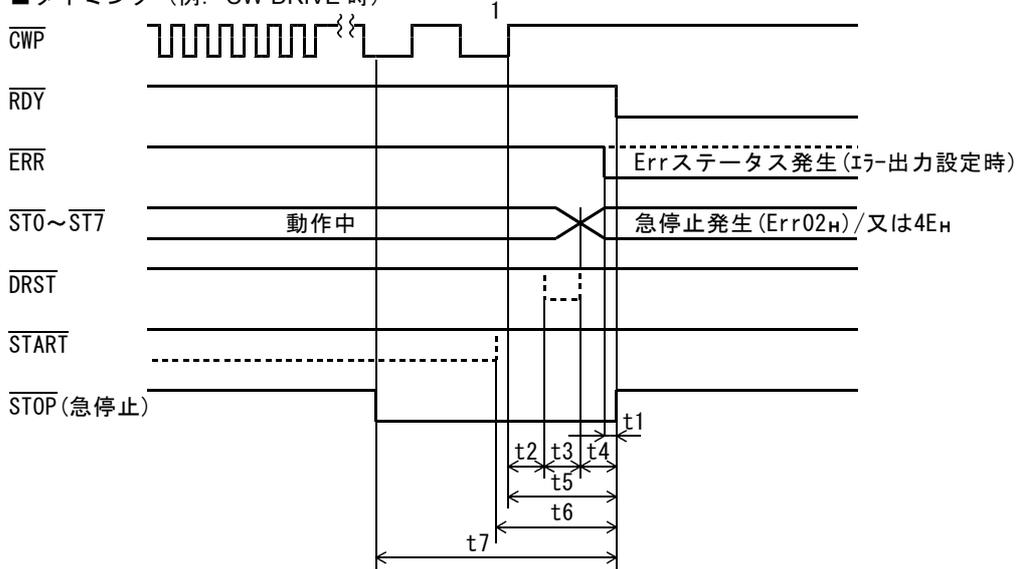
- ・ N は STOP 信号(減速停止)を C-570-SA が検出してから出力される PULSE 数を示します。
◇加減速 DRIVE 時は減速時に出力される PULSE 数となり、HSPD,LSPD,RATE の設定値に依存します。
◇一定速 DRIVE 時は 1PULSE 以内です。
- ・ STOP 信号には CR 回路が入っている為 C-570-SA 内部で検出されるまでに MAX300 μs の遅れを生じます。
- ・ STOP 信号入力で動作が停止しても START 信号が LOW の間は RDY 信号は LOW になりません。

(6)STOP 信号(急停止)

■操作仕様

C-570-SA に STOP 信号(急停止)を入力すると PULSE の出力を急停止します。
STOP 信号で急停止した軸には Err02_H 又は 4E_H のステータスを出力します。
STOP TYPE を急停止に選択している場合は REST DRIVE は無効となります。

■タイミング (例. CW DRIVE 時)



タイミング	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7
		SERVO MOTOR時			STEPPING		
時間	>0	≤150 μs	≒10ms	≥150 μs	≤200 μs	≤300 μs	≥1ms 又は RDY=L まで

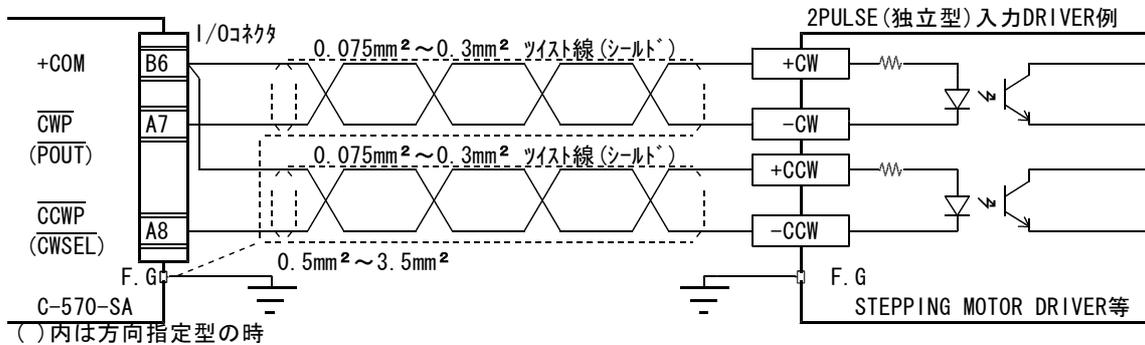
- ・ PULSE 停止後のタイミングは STEPPING 指定時は t5、SERVO 指定時は t2,t3,t4 のタイミングになります。
- ・ MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は DRST 信号は出力されません。
- ・ STOP(急停止)を C-570-SA が検出してから出力される PULSE 数は 1PULSE 以内です。
- ・ STOP 信号には CR 回路が入っている為 C-570-SA 内部で検出されるまでに MAX300 μs の遅れを生じます。
- ・ STOP 信号入力で動作が停止しても START 信号が LOW の間は RDY 信号は LOW になりません。

5. 例

5-1. ドライバと TTL レベルでインターフェースしたい場合の接続例

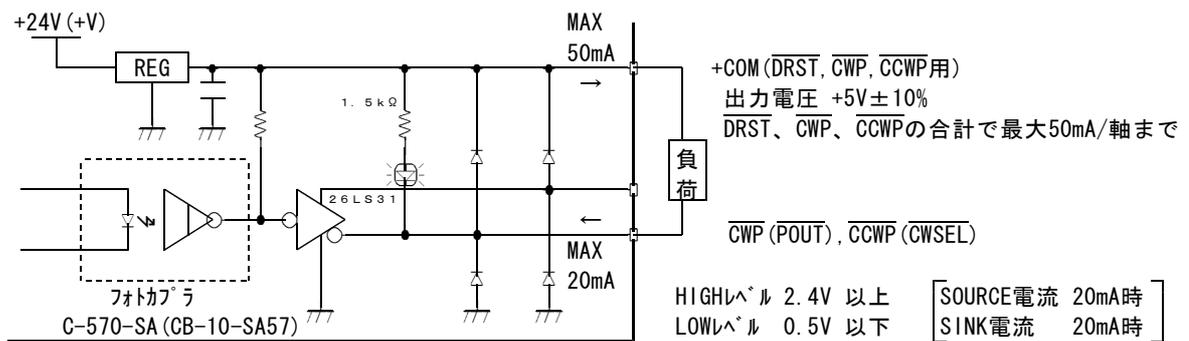
■接続

通常ドライバとの接続は外乱ノイズ等の影響を考えラインドライバ(差動)出力にて接続することを推奨します。しかし、ラインドライバと接続できないドライバ入力回路の場合は+COM 端子を使った TTL レベルにて接続することができます。



■出力回路の仕様

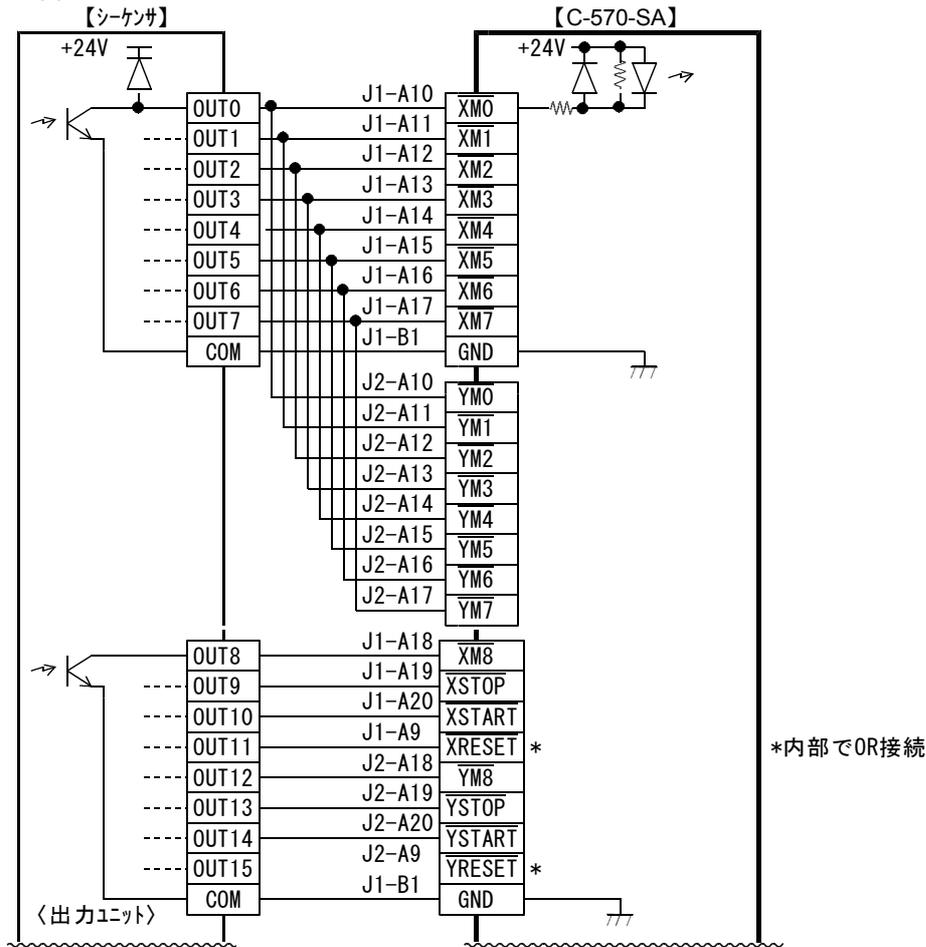
PULSE 出力回路は C-570-SA 及び CB-10-SA57 拡張時に接続される X/Y(Z/A)軸の全てに対して共通です。



- ・通常+COM 端子は DRST 用に 10mA/軸の能力で用意されていますが、PULSE 出力を TTL レベルインターフェースにて接続する場合、この+COM 端子から電源を取ることができます。
- ・この場合、+COM 端子から取る CWP(POUT)、CCWP(CWSEL)、DRST 各信号の負荷電流の合計値が、1 軸当たりで最大で 50mA を越えない様にしてください。

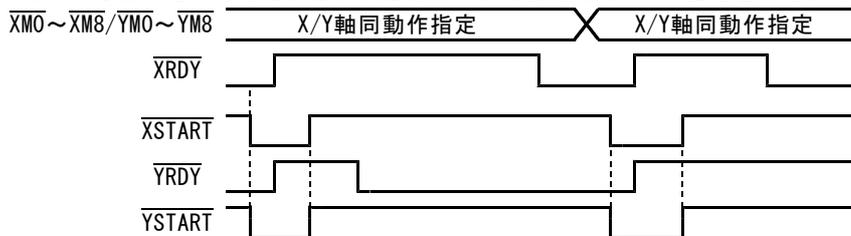
5-2.シーケンサの I/O 点数を減らしたい場合の接続例

(1)接続方法



(2)操作方法

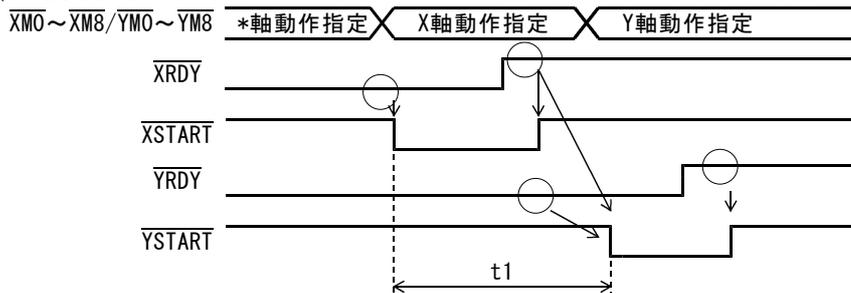
■ 2軸が同じ動作をする場合には、同じ動作 No. の指定で START 信号を同時に与えることができます。



■ 軸毎に別な動作を指定する場合

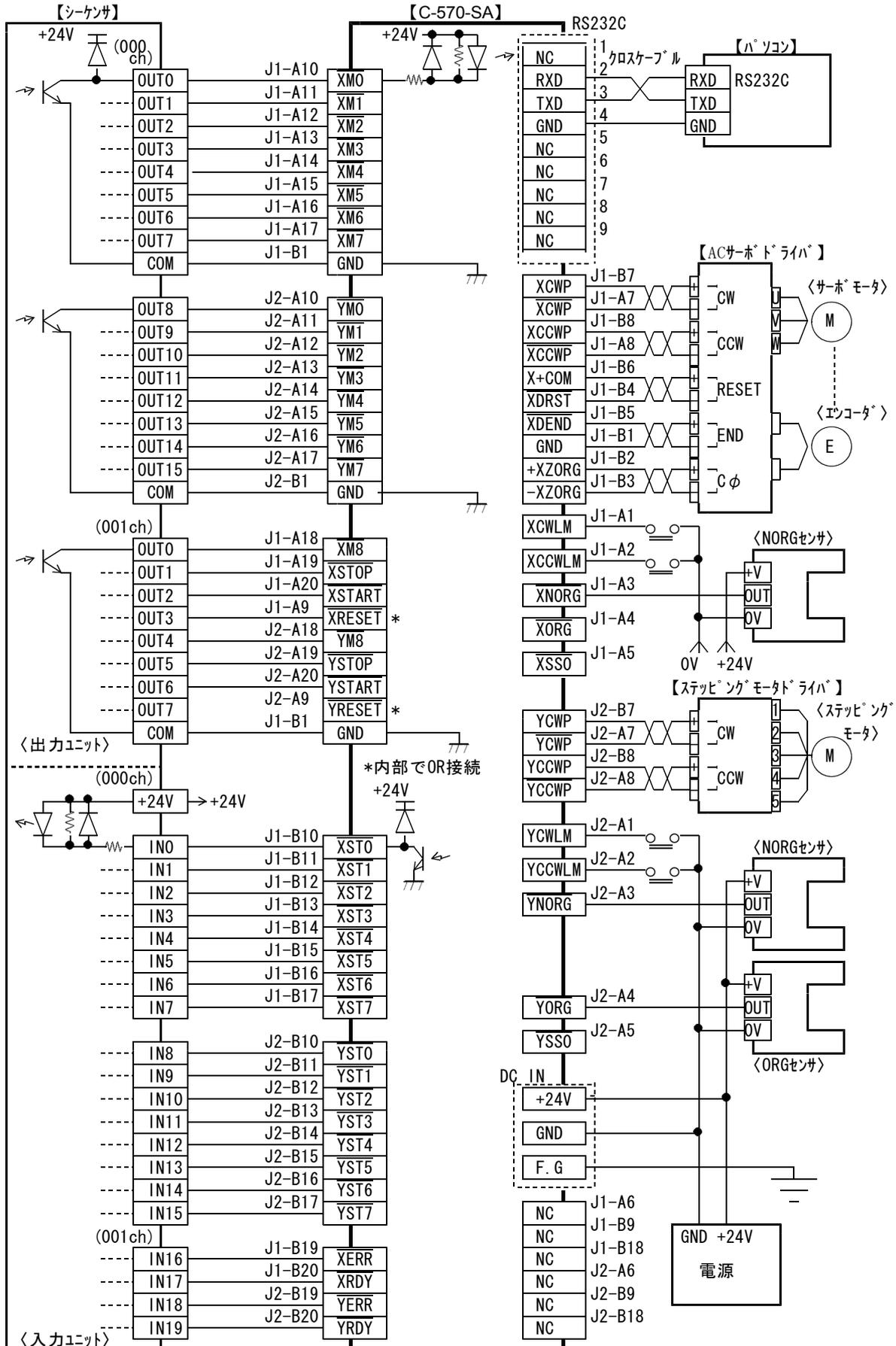
先に START 信号を与えた軸の RDY 信号が High になったことを確認してから、次の軸の動作指定を切り替えて START 信号を入力します。この場合、C-570-SA の RDY 信号 High をシーケンサが検出してから次の START 信号起動までの時間は、シーケンサのスキャンサイクル分時間が掛かることになります。

(t1 : 使用するシーケンサやプログラムの STEP 数によりますが、おおよそ数 ms です。)



先の動作指定軸の RDY 信号が high になって応答したことを確認した後に、後の動作指定軸の RDY 信号を確認して START 入力します。

5-3.シーケンサの I/O から DATA 転送が可能な接続例



- ・同時起動や DATA 転送をしない、又は INDEX25 ポイント以下で使う場合、M ラインを減らすことができます。
- ・ステータス信号を省略し、ST0 ~ ST7 を使用しないでラダーを組むことができます。

5-4.シーケンサから EXTERNAL MODE を切り替えて動作させる場合のプログラム例

C-570-SA には EXTERNAL MODE として次が用意されています。

これらの MODE を使い分ける場合は、指定された軸から通知される EXTERNAL MODE のステータスを保持した後、各軸に各 MODE 毎に通知される完了ステータスを確認するラダープログラムとしてください。

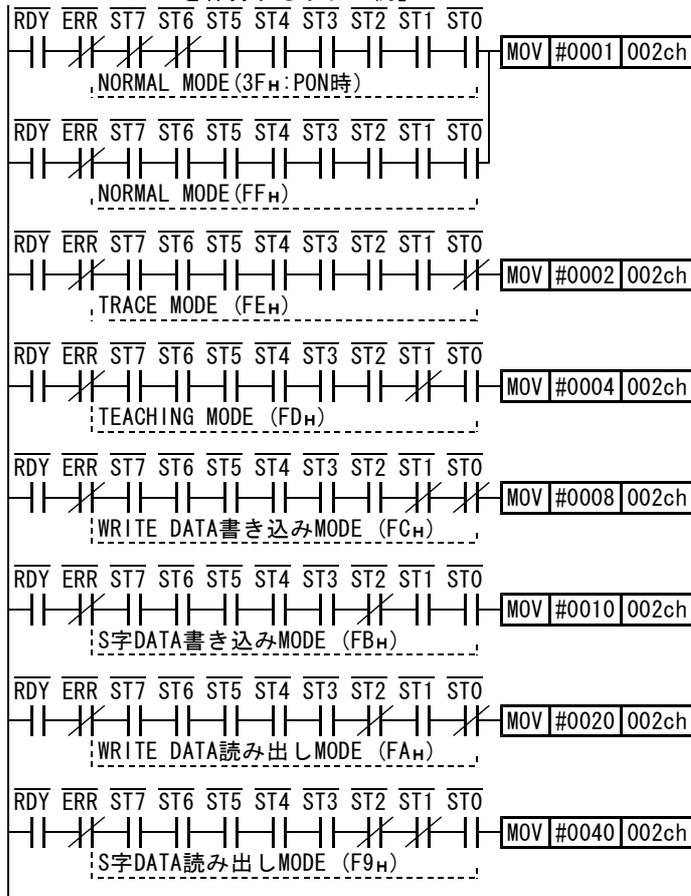
EXTERNAL MODE	動作指定CODE	MODEのステータスCODE
NORMAL MODE	P. ON (RESET) 時	3FH
	FFH	FFH
TRACE MODE	FEH	FEH
TEACHING MODE	FDH	FDH
WRITE DATA書き込み MODE	FCH	FCH
S字DATA書き込みMODE	FBH	FBH
WRITE DATA読み出しMODE	FAH	FAH
S字DATA読み出しMODE	F9H	F9H

シーケンサの内部補助リレー(又は DATA メモリ)1 チャンネルを MODE フラグ用として使用し、各 bit 毎に各 MODE を割り当てます。

002chチャンネル割付例			リレー状態															
割付内容	DATA	リレー番号	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
NORMAL MODE FLAG	#0001	00200	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	1
TRACE MODE FLAG	#0002	00201	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	1	0
TEACHING MODE FLAG	#0004	00202	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	1	0	0
WRITE DATA書き込みMODE FLAG	#0008	00203	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	1	0	0	0
S字DATA書き込みMODE FLAG	#0010	00204	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	1	0	0	0	0
WRITE DATA読み出しMODE FLAG	#0020	00205	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	0	0	0	0
S字DATA読み出しMODE FLAG	#0040	00206	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	0	0	0	0	0	0

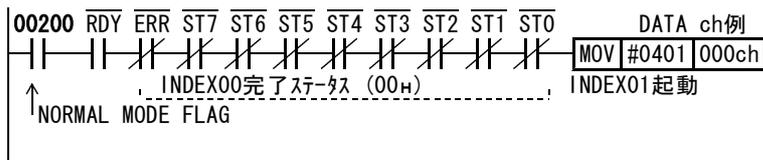
Don't care

【EXTERNAL MODE を保持するラダー例】

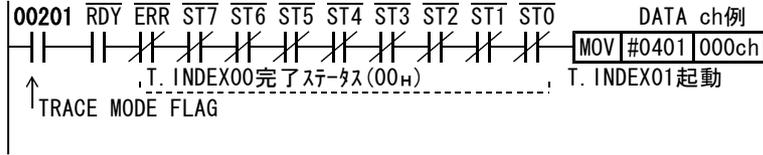


各MODE毎にFLAGを用意します。

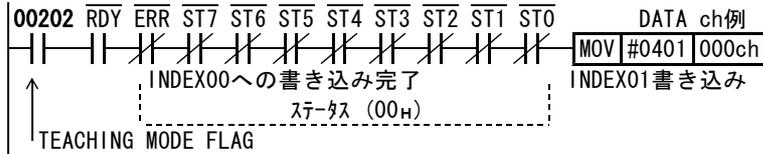
【NORMAL MODEのINDEX00 DRIVE完了を条件に取る場合】



【TRACE MODEのT. INDEX00 DRIVE完了を条件に取る場合】



【TEACHING MODEのINDEX00へ書き込み完了を条件に取る場合】



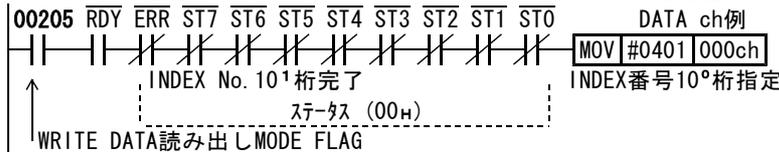
【WRITE DATA書き込みMODEのINDEX No. 10¹桁指定完了を条件に取る場合】



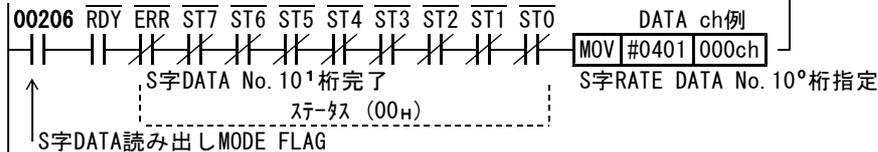
【S字DATA書き込みMODEのDATA No. 10¹桁指定完了を条件に取る場合】



【WRITE DATA読み出しMODEのINDEX No. 10¹桁指定完了を条件に取る場合】



【S字DATA読み出しMODEのDATA No. 10¹桁指定完了を条件に取る場合】

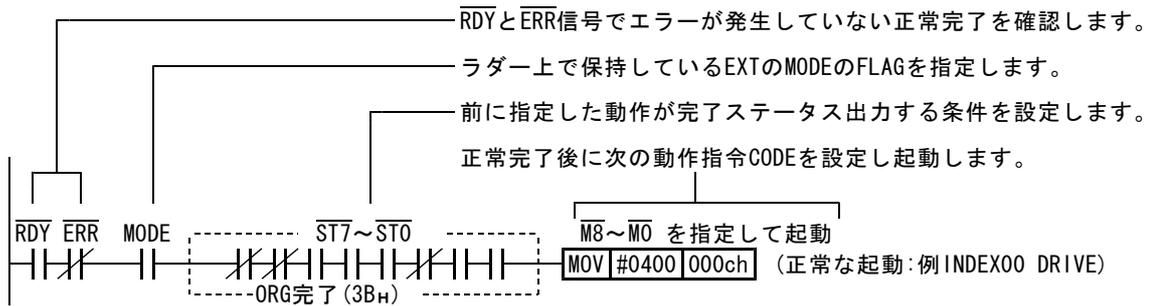


動作	ステータス
INDEX00動作完了	00H
T. INDEX00動作完了	00H
INDEX00へ書き込み完了	00H
WRITE書込DATA No. 10 ¹ 完了	00H
S字DATA書込No. 10 ¹ 完了	00H
WRITE保存DATA No. 10 ¹ 完了	00H
S字保存DATA No. 10 ¹ 完了	00H

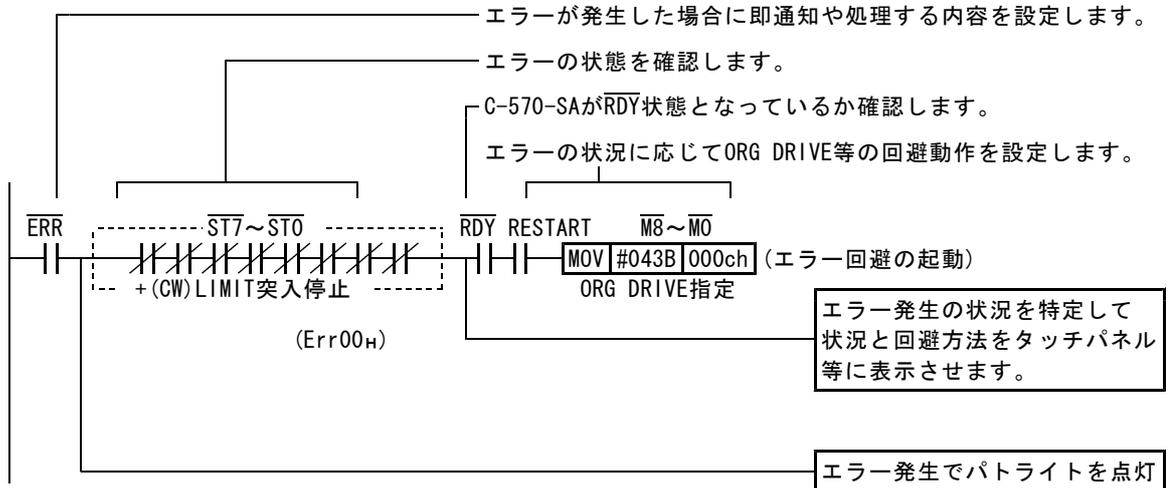
動作完了ステータス信号00Hは同じでも各MODEでの意味は異なります。これをラダー上で保持したMODE FLAGで判別します。

5-5.フェールセーフ運転(インターロック制御)例

(1)正常な動作進行状況の把握とエラー発生でインターロックするプログラム例

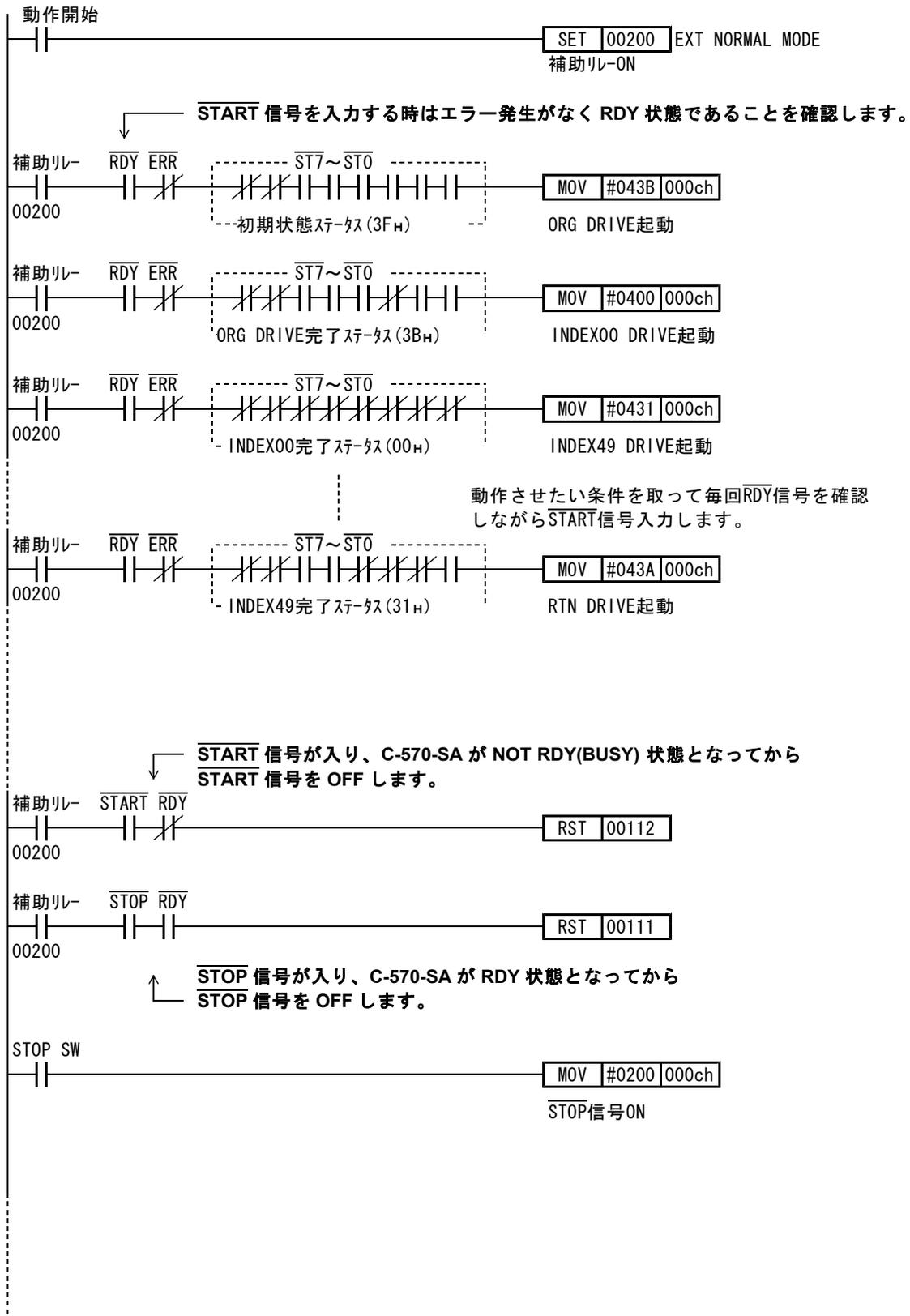


(2)エラーが発生した場合のプログラム例



5-6.C-570-SA とのハンドシェイク例

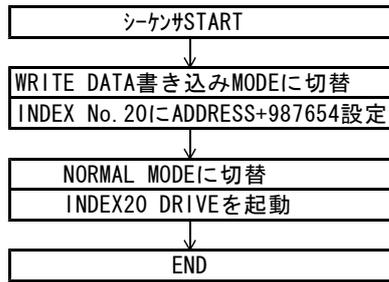
EXTERNAL MODE ではシーケンサと C-570-SA 間のハンドシェイク信号として、必ず $\overline{\text{RDY}}$ 信号を確認してください。



5-7.シーケンサから DATA を設定(書き込み)する場合のプログラム例

EXTERNAL から WRITE DATA 書き込み MODE を使用して INDEX No.20 に ADDRESS DATA を設定し、その後 NORMAL MODE に切り替えて INDEX No.20 を起動します。

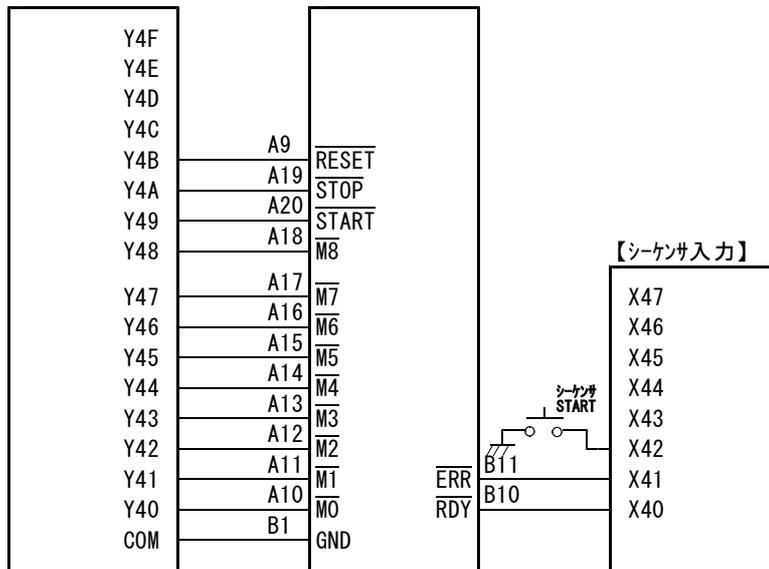
■動作フロー



■接続

【シーケンサ出力】

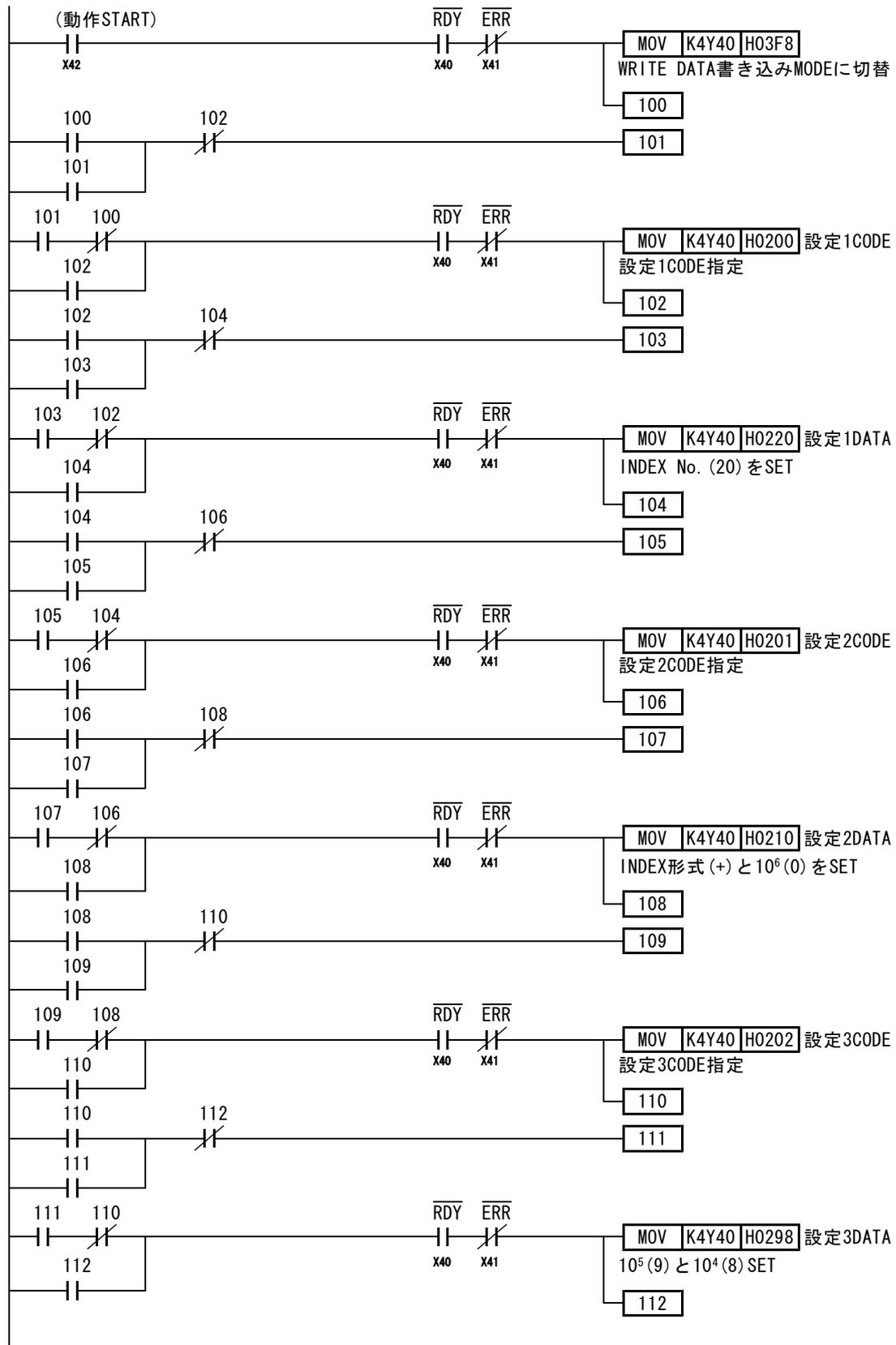
【C-570-SA】

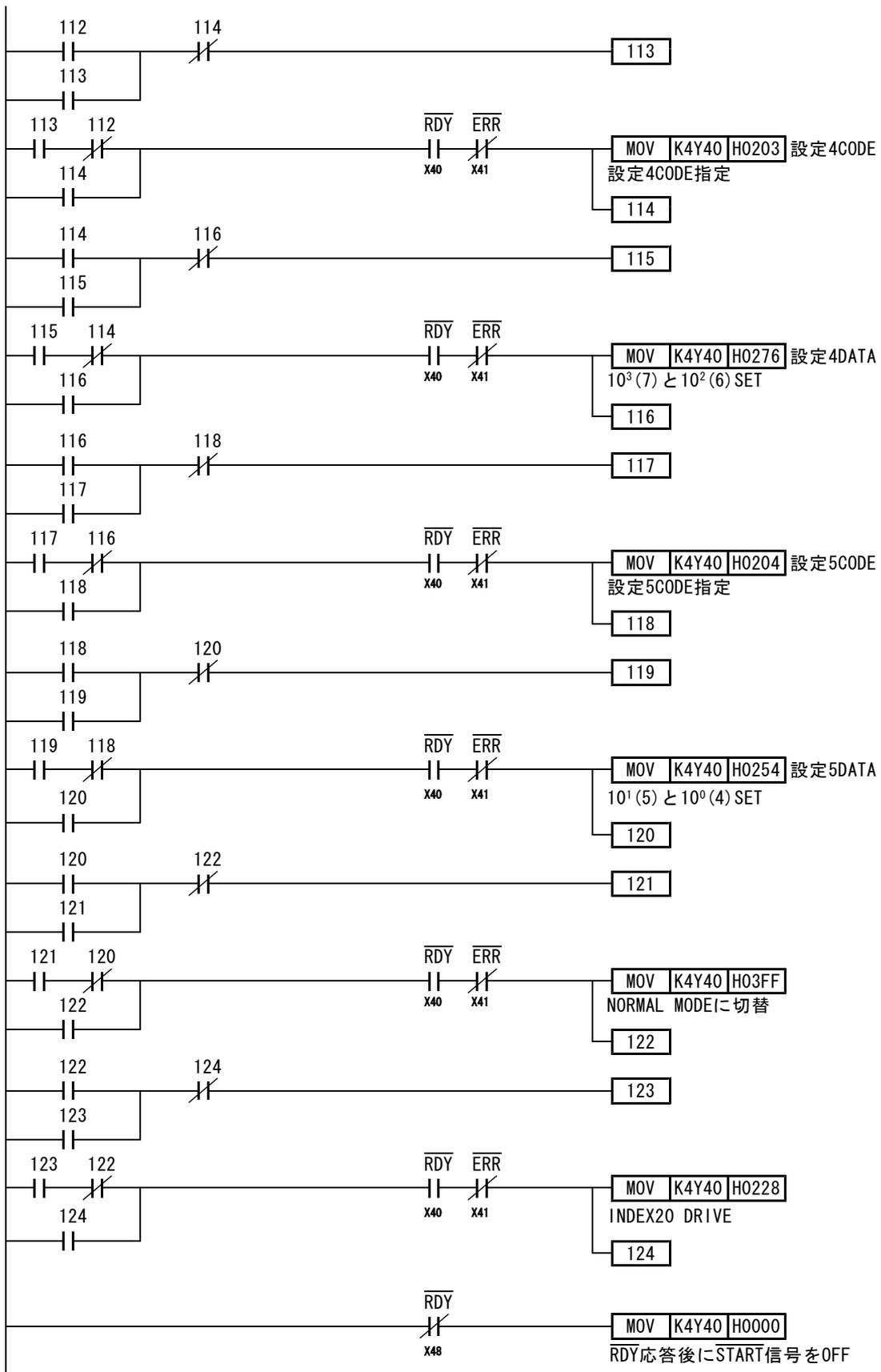


■割付信号表

シーケンサ ^① -メモリ 設定割当例	K4Y040																データ メモリの DATA
	上位 ←								→ 下位								
	⑧	④	②	①	⑧	④	②	①	⑧	④	②	①	⑧	④	②	①	
動作指定	Y4F	Y4E	Y4D	Y4C	Y4B	Y4A	Y49	Y48	Y47	Y46	Y45	Y44	Y43	Y42	Y41	Y40	
					RESET	STOP	START	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	
WRITE DATA書き込みMODE切替	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	H	03_F8
設定1 CODE	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	02_00
INDEX No. 10 ¹ , 10 ⁰	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	02_20
設定2 CODE	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	02_01
INDEX形式 , INDEX10 ⁶	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	02_10
設定3 CODE	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	02_02
INDEX10 ⁵ , INDEX10 ⁴	H	H	H	H	H	H	L	H	L	H	H	L	L	H	H	H	02_98
設定4 CODE	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	02_03
INDEX10 ³ , INDEX10 ²	H	H	H	H	H	H	L	H	H	L	L	L	H	L	L	H	02_76
設定5 CODE	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	02_04
INDEX10 ¹ , INDEX10 ⁰	H	H	H	H	H	H	L	H	H	L	H	L	H	L	H	H	02_54
NORMAL MODE切替	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	03_FF
INDEX20 DRIVE	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	H	L	H	H	H	02_28

■ラダー回路例





お問い合わせ先

株式会社 **メック** 制御機器部 〒193-0834 東京都八王子市東浅川町516-10

技術相談 / TEL.(0426)64-5382 FAX.(0426)66-5664

八王子営業所 / TEL.(0426)64-5382 FAX.(0426)66-5664

東京営業所 / TEL.(042)300-3320 FAX.(042)300-3323

大阪営業所 / TEL.(06)6386-5135 FAX.(06)6386-5375