

# DS

DYNAMIC SYSTEM

# DS-S-C1

## DSコントローラ



■32Bit RISC CPU により処理速度が大幅にアップ

■ポジションナーモード(简单機能)とプログラムモード(高機能)のどちらかを選択可能

■ポジションナーモード(简单機能)とは、PLC等の上位機器からの指令によってポジションナーとして使用します。

■プログラムモード(高機能)とは、PLC等の上位機器からの指令を受け、下記機能を使う事によって、上位機器の負担を軽減します。

(場合によっては、上位機器が不要となります。)

### ・マルチタスク

最大任意8本のプログラムを並列運転させる事により、アクチュエータ以外の外部機器の制御が可能。

### ・変数演算

規則性のある動作なら、変数を使ってプログラムの共通化が可能。

### ・BCD又はバイナリー入出力

この機能を使う事によって少ない入出力点数でより多くの情報のやりとりが可能。

### ・ジョグ移動と現在値取込み

この機能を使う事によってアクチュエータは任意の位置決めが可能。

### ・インクリメンタル移動

自由な移動起点を設けられます。

### ・動作キャンセル

移動中でも動作をキャンセルし、別の仕事が可能。

■WINDOWS/パソコン対応ソフト

DS

IS

ISD

SS

IF

FS

RS

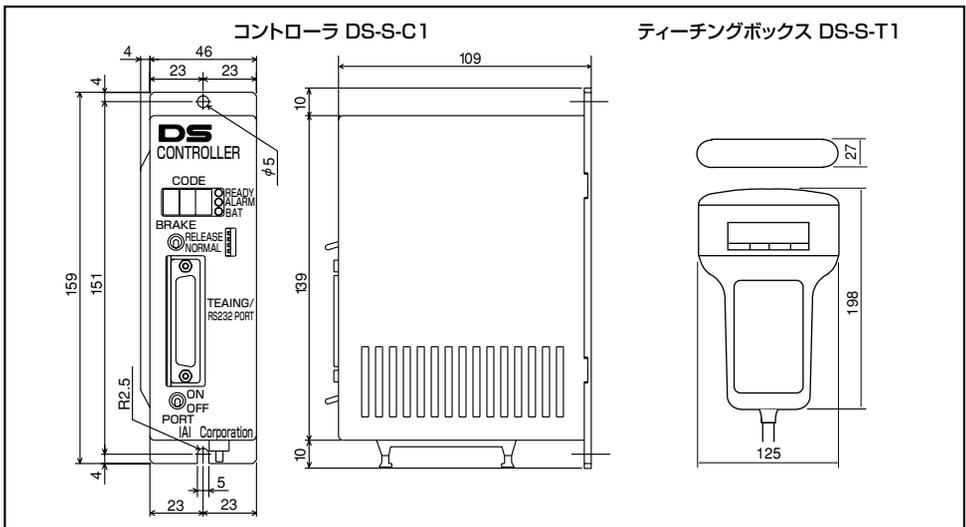
# 1 仕様

項目	仕様	
電源 電圧	DC24V±10%	
電源 容量	SA4・SA5/A4・A5 定格24W/1A(最大48W/2A) SA6/A6 定格36W/1.5A(最大72W/3A)	
使用周囲温度/湿度	温度0~40℃ 湿度85%RH以下	
使用周囲雰囲気	腐食性ガスなきこと、特に塵埃がひどくなきこと	
絶縁抵抗	500V 10MΩ以上	
質量	560g	
保護機能	ドライバアラーム (モータ過電流・過電圧・筐体温度チェック) オーバーロードチェック ソフトウェアリミットチェック	
モータ容量	ACサーボモータ 20W	
制御機能	マルチタスク制御 スーパーSELコントローラ	
記憶装置	CMOS RAMバッテリーバックアップ	
記憶容量	合計 1000ステップ・500ポジション	
プログラム数	32プログラム 並列動作プログラム数最大8本	
入出力 (DC24V) 非絶縁	専用入力 8点 (PRGNo.1,2,4,8,10,20) 専用入力 1点 (START) 汎用入力 15点	専用出力 2点 (READY,ALARM) 汎用出力 6点
データ入力方式	ティーチングボックスまたはRS232による通信	
通信機能	EIA RS232 準拠 非同期全二重	
リモートアップデート機能	ソフトウェアのアップデート (ネットワークまたはフロッピーディスクにて対応)	

# 2 型式

- コントローラ本体  
**DS-S-C1**
- オプション  
ティーチングボックス  
**DS-S-T1**
- WINDOWS用パソコン対応ソフト  
**DS-S-P1-C**(PC98対応)  
**DS-S-P1-M**(DOS-V対応)  
(接続ケーブル含)
- コントローラ付属品  
I/Oカラーフラットケーブル34芯  
AWG28 2m

# 3 外形寸法図



# DS

DYNAMIC SYSTEM

## 4 接続方法

DS  
IS  
ISD  
SS  
IF  
FS  
RS

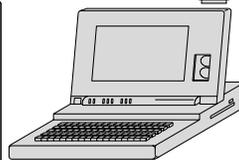
ティーチングボックス  
(オプション)



2m

RS232ケーブル (5m) パソコン対応ソフトに付属

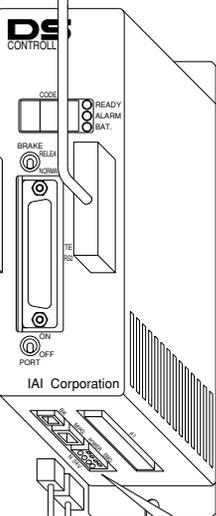
※市販ケーブルはご使用できません。



非常停止SWボックス

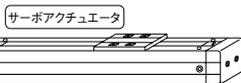
パソコン対応ソフトウェア  
(オプション)

コントローラ

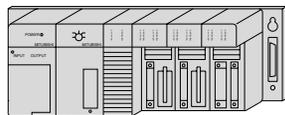


IAI Corporation

5m



サーボアクチュエータ



外部機器

2m

POWER EMG



N 24V

24V電源

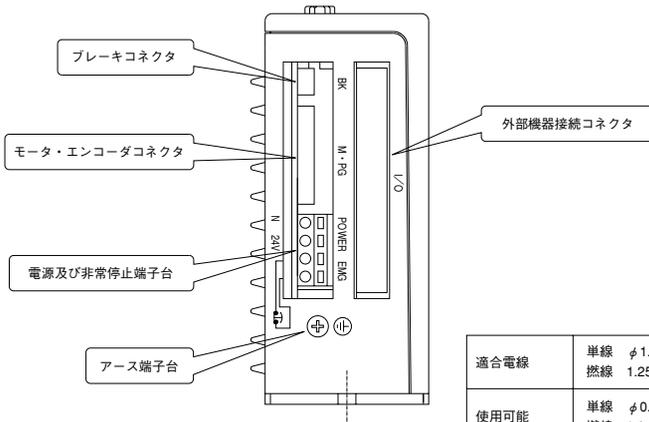
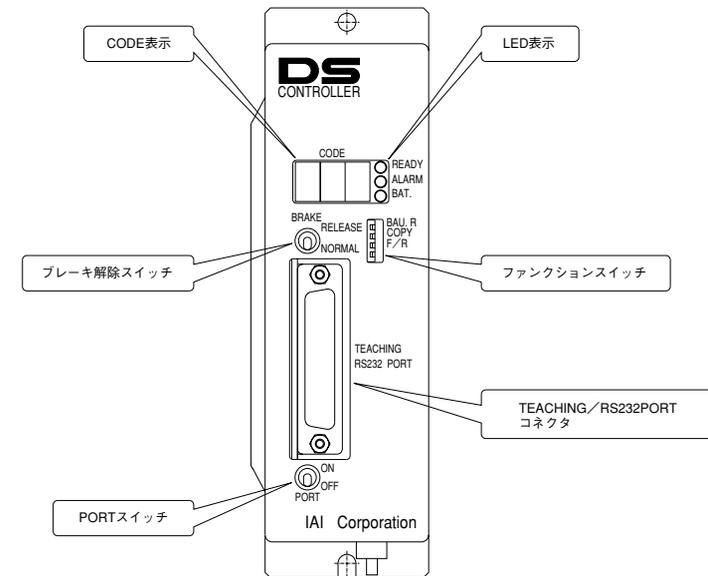
2A以上

EMG SW

お客様で御用意頂く範囲です

## 5 各部の名称と機能

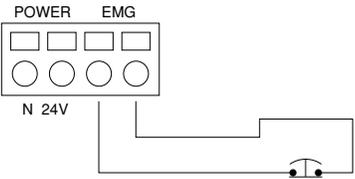
### ① 名称



適合電線	単線 $\phi 1.2$ (AWG16) 燃線 1.25mm (AWG16)
使用可能電線範囲	単線 $\phi 0.4$ (AWG26) ~ $\phi 1.2$ (AWG16) 燃線 0.3mm (AWG22) ~ 1.25mm (AWG16) 素線径 $\phi 0.18$ 以上
標準むき線長さ	11mm
ボタン操作作用適合工具	マイナスドライバ(軸径 $\phi 3$ 、刃先巾2.6)

## 機能

DS  
IS  
ISD  
SS  
IF  
FS  
RS

CODE表示	コントローラの運転状態を表す3ケタの表示器です。
LED表示	READY : コントローラが運転可能な状態の表示です。 ALARM : 装置異常時の表示です。 BAT. : バッテリーの電圧低下の表示です。
ブレーキ解除スイッチ	RELEASE : ブレーキ解除状態となります。 NORMAL : ブレーキON状態となります。(通常設定)  ブレーキ解除スイッチは、以下に示すサーボフリーの状態の時に有効となります。 1.電源投入後、原点復帰指令が入るまでの間 2.ダイレクトティーチングにおける「Svof」選択時 3.アラーム発生時
PORTスイッチ	ON : TEACHING/RS232PORTが有効となります。但し、TEACHING /RS232PORT用コネクタが接続されていない時は、非常停止となります。  OFF : TEACHING/RS232PORTが無効となります。但し、TEACHING /RS232PORT用コネクタが接続されていない時でも、非常停止は解除されます。  注) コントローラに電源が投入されている時の、TEACHING/RS232PORT用コネクタの抜き差しは、PORTスイッチがOFFの時行って下さい。
ファンクションスイッチ	BAU.R : ボーレートの切換スイッチです。 COPY : ROMからFLASHへのCOPYスイッチです。 F/R : FLASHとROMの切換スイッチです。  注) ソフトウェアのバージョンアップ設定スイッチです。通常は、出荷時のままで使用してください。詳細はパソコン対応ソフトを参照してください。
TEACHING/RS232PORTコネクタ	ティーチングボックスまたは、パーソナルコンピュータの接続用コネクタです。
ブレーキコネクタ	アクチュエータブレーキ接続用コネクタです。
モータ・エンコーダコネクタ	アクチュエータモータ・エンコーダ接続用コネクタです。
外部機器接続コネクタ	シーケンサ等の外部機器の接続用コネクタです。
アース接続用端子台	アース接続用のM3セムスネジです。
電源および非常停止端子台	POWERのNと24Vが電源用端子です。 (DCスイッチングパワーサプライ2A以上ご用意願います。) EMGの2つの端子が非常停止スイッチ接続用端子です。 (出荷時はEMG端子を短絡してあります。) 

※このコントローラには電源スイッチはありません。

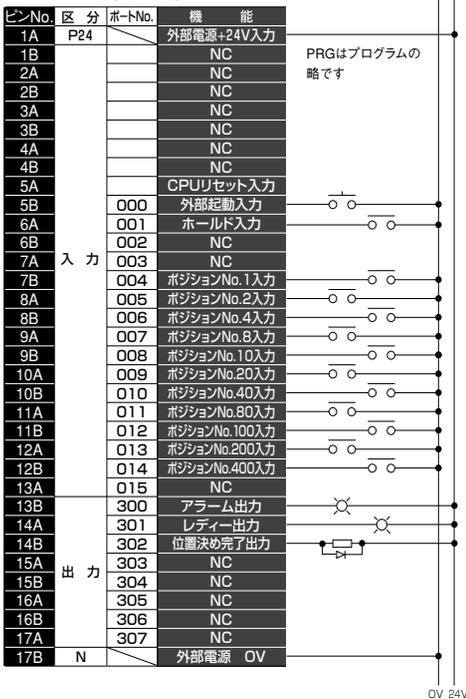
## I/Oインターフェイス

### ポジショナーモード

端子台 (4ピン)



1/0コネクタ (34ピン)

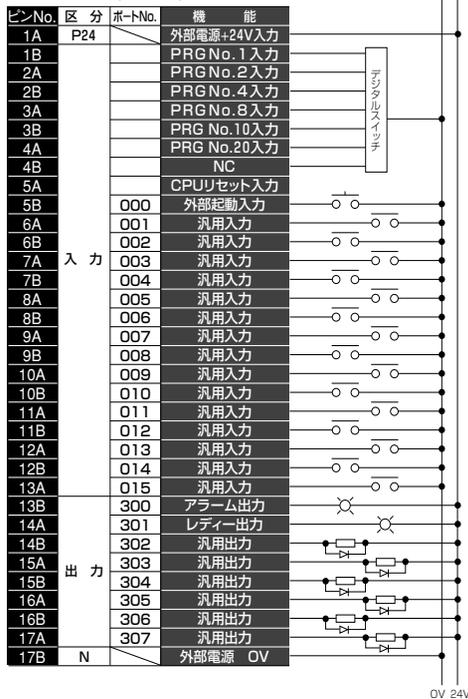


### プログラムモード

端子台 (4ピン)



1/0コネクタ (34ピン)



OV 24V  
\*配線はサンプル例です

### ▼外部入力仕様

項目	仕様
外部電源電流	DC24V ±10% 2A以上
入力電源	7mA 1回路
ON/OFF電圧	ON電圧 ……………Min DC18.0V OFF電圧……………Max DC6.0V
絶縁方式	非絶縁
外部接続機器	①無電圧接点 (最小負荷DC5V・1mA程度のもの) ②光電・近接センサ (NPNタイプ) ③シーケンサ トランジスタ出力 (オープンコレクタタイプ) ④シーケンサ 接点出力 (最小負荷 DC5V・1mA程度のもの)

注) 外部に無接点回路を接続される場合、漏洩電流により誤作動する場合がありますので、スイッチOFF時の漏洩電流が1mA以下のものをご利用ください。

### ▼外部出力仕様

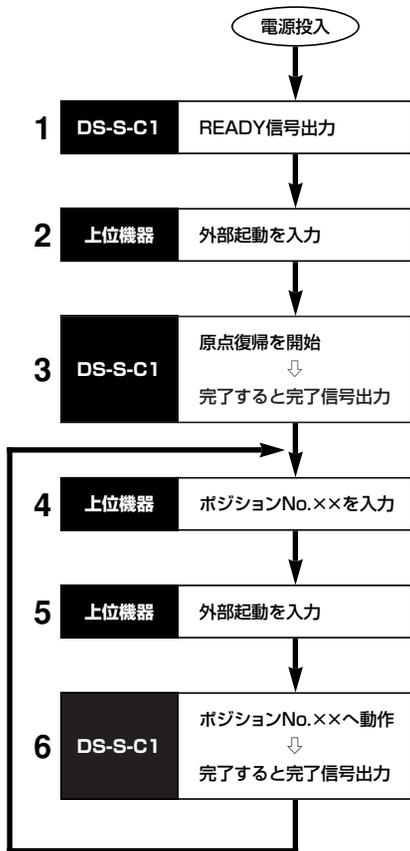
項目	仕様
負荷電圧	DC24V
最大負荷電流	100mA/1点 400mA ピーク (全電流)
漏洩電流	Max 0.1mA/1点
絶縁方式	非絶縁
外部接続機器	①ミニチュアリレー ②シーケンサ入力ユニット (シンクタイプ)

注1) 各出力には、フライホイールタイオード (D) が内部で接続されています。

注2) 負荷を短絡もしくは、最大負荷電流を超える電流が流された場合、出力回路が破損しますので接続にはご注意ください。

## ポジショナーモード

### ① 運転



至って  
簡単です

I/Oコネクタ(34ピン)

ピンNo.	区分	ポートNo.	機能	ケーブル色			
1 A	P24	/	外部電源+24V入力	1-茶			
1 B			NC	1-赤			
2 A			NC	1-橙			
2 B			NC	1-黄			
3 A			NC	1-緑			
3 B			NC	1-青			
4 A			NC	1-紫			
4 B			NC	1-灰			
5 A			入力	/	CPUリセット入力	1-白	
5 B					000	外部起動入力	1-黒
6 A					001	ホールド入力	2-黒
6 B					002	NC	2-赤
7 A					003	NC	2-橙
7 B					004	ポジションNo.1 入力	2-黄
8 A	005	ポジションNo.2 入力			2-緑		
8 B	006	ポジションNo.4 入力			2-青		
9 A	007	ポジションNo.8 入力			2-紫		
9 B	008	ポジションNo.10 入力			2-灰		
10 A	009	ポジションNo.20 入力			2-白		
10 B	010	ポジションNo.40 入力			2-黒		
11 A	011	ポジションNo.80 入力			3-茶		
11 B	012	ポジションNo.100 入力			3-赤		
12 A	013	ポジションNo.200 入力	3-橙				
12 B	014	ポジションNo.400 入力	3-黄				
13 A	015	NC	3-緑				
13 B	出力	/	アラーム出力	3-青			
14 A			301	レディー出力	3-紫		
14 B			302	位置決完了出力	3-灰		
15 A			303	NC	3-白		
15 B			304	NC	3-黒		
16 A			305	NC	4-茶		
16 B			306	NC	4-赤		
17 A			307	NC	4-橙		
17 B			N	/	外部電源0V	4-黄	

2,5

4

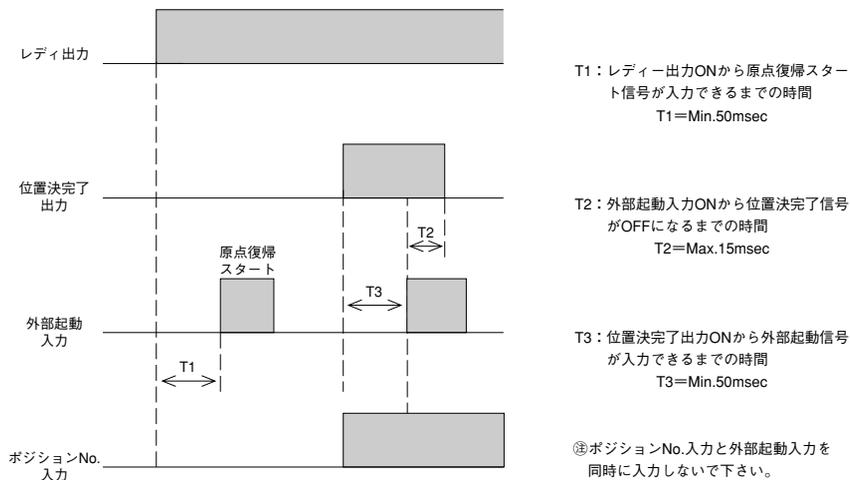
1,3,6

② 入出力ポート一覧表

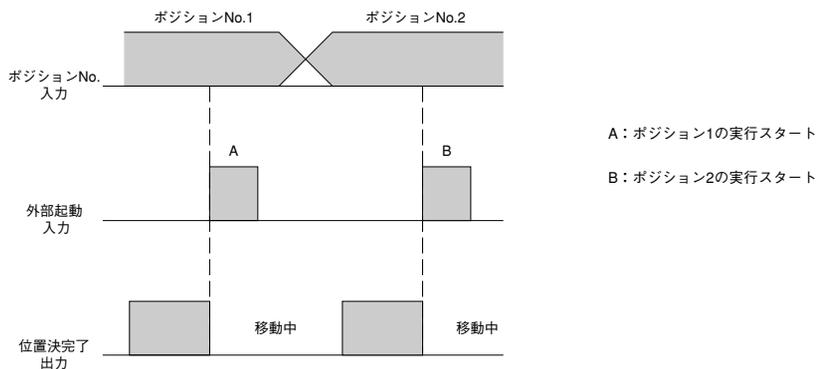
ポートNo.	機能	説明
	CPU リセット入力	コントローラの再起動をします。
000	外部起動入力	オンになった瞬間に指定されたポジションへ移動します。
001	ホールド入力	オンするとサーボアクチュエータが減速停止します。
002 } 003	NC	002～003は、ポジショナーモード時はNCとなります。
004	ポジションNo.1 入力	10° 位 004～014をBCDコードとしてポジションNo.を指定します。
005	ポジションNo.2 入力	
006	ポジションNo.4 入力	
007	ポジションNo.8 入力	
008	ポジションNo.10 入力	10° 位 入力ポート000(外部起動入力)がオンになった瞬間に指定されていたポジションに移動します。
009	ポジションNo.20 入力	
010	ポジションNo.40 入力	
011	ポジションNo.80 入力	
012	ポジションNo.100 入力	10° 位 ポジションNo.の指定がない場合は、原点復帰を行います。
013	ポジションNo.200 入力	
014	ポジションNo.400 入力	
015	NC	015は、ポジショナーモード時はNC(無接続)となります。
300	非常停止/アラーム出力	非常停止時、エラー時にオンになります。
301	レディー出力	コントローラの準備ができている時にオンになります。
302	位置決完了出力	ポジション移動が完了するとオンになります。
303 } 307	NC	303～307は、ポジショナーモード時はNCとなります。

## ③ 各信号のタイミング

### 1. 起動



### 2. ポジションNo.の切替タイミング



ポジションNo.の切替タイミングは、現在実行しているポジションを実行後、次の外部起動入力（スタート信号）が入力されるまでとなります。

## プログラムモード

### ① 運転

#### 1.パラメータ設定による自動起動

パラメータの“自動スタートプログラムNo.”にPRGNo.××(プログラム No.××)を予め入力しておきます。



#### 2.外部機器からの起動



I/Oコネクタ (34ピン)

ピンNo.	区分	ポートNo.	機能	ケーブル色	
1 A	P24		外部電源+24V入力	1-茶	
1 B			PRG No.1 入力	1-赤	
2 A			PRG No.2 入力	1-橙	
2 B			PRG No.4 入力	1-黄	
3 A	入力		PRG No.8 入力	1-緑	
3 B			PRG No.10 入力	1-青	
4 A			PRG No.20 入力	1-紫	
4 B			予備	1-灰	
5 A			CPUリセット入力	1-白	
5 B		000	外部起動入力	1-黒	
6 A		001	汎用入力	2-茶	
6 B		002	汎用入力	2-赤	
7 A	汎用入力	003	汎用入力	2-橙	
7 B		004	汎用入力	2-黄	
8 A		005	汎用入力	2-緑	
8 B		006	汎用入力	2-青	
9 A		007	汎用入力	2-紫	
9 B		008	汎用入力	2-灰	
10A		009	汎用入力	2-白	
10B		010	汎用入力	2-黒	
11A		011	汎用入力	3-茶	
11B		012	汎用入力	3-赤	
12A	013	汎用入力	3-橙		
12B	014	汎用入力	3-黄		
13A	015	汎用入力	3-緑		
13B	300	アラーム出力	3-青		
14A	301	レディー出力	3-紫		
14B	302	汎用出力	3-灰		
15A	出力	303	汎用出力	3-白	
15B		304	汎用出力	3-黒	
16A		305	汎用出力	4-茶	
16B		306	汎用出力	4-赤	
17A		307	汎用出力	4-橙	
17B		N		外部電源0V	4-黄

至って  
簡単です

ラインナップ

電動シリンダ

単軸ロボット

直交ロボット

ユニット製品

クリーン対応

超小型クニタ

コントローラ

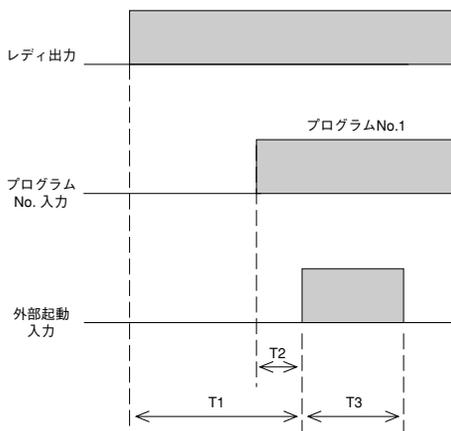
## ② 入出力ポート一覧表

ポートNo.	機能	説明
	PRG No.01	$10^{\circ}$ 位 BCDコードとして起動プログラムNoを指定します。  $10^1$ 位 入力ポート000（外部起動入力）がオンになった瞬間に指定されていたプログラムが実行されます。
	PRG No.02	
	PRG No.04	
	PRG No.08	
	PRG No.10	
	PRG No.20	
	予備	
	CPU リセット 入力	コントローラの再起動をします。
000	外部 起 動 入 力	オンになった瞬間に指定されたプログラムを実行します。
001 ┆ 015	汎 用 入 力	ユーザーが自由に使うことができる入力ポートです。
300	非常停止/アラーム出力	非常停止時、エラー時にオンになります。
301	レ デ ィ ー 出 力	コントローラの準備ができていない時にオンになります。
302 ┆ 307	汎 用 出 力	ユーザーが自由に使うことができる出力ポートです。

⑤原点復帰はプログラム内で行います。

## ③ 各信号のタイミング

### 1. 起動

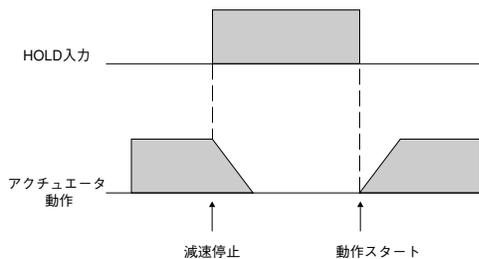


T1: レディ出力ONから外部起動信号が入力できるまでの時間  
T1=Min.30msec

T2: プログラムNo.入力から外部起動信号が入力できるまでの時間  
T2=Min.30msec

T3: 外部起動信号の入力時間  
T3=Min.30msec

### 2. ホールド信号による動作タイミング



アクチュエータ動作中にホールド信号をONにすることによりサーボアクチュエータは減速停止し、ホールド信号OFFにより残りの動作をスタートします。