

# TS-S/TS-X/TS-P

TSシリーズ

● ロボットポジション ● 標準CE仕様

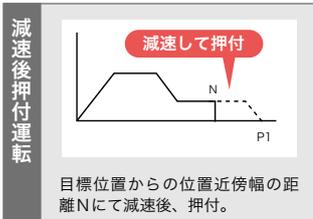
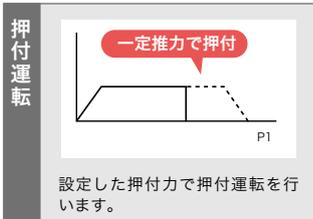
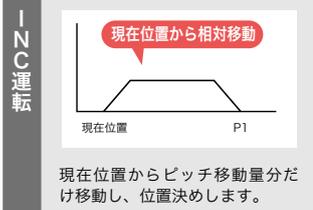
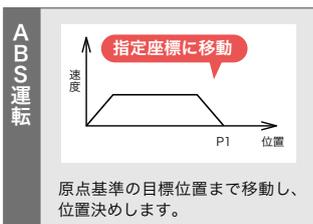
プログラム不要のポイントトレースのみのポジションタイプ。  
ポイントデータを登録し、PLCなどの上位機器からポイント番号を指定し、  
START信号を入力するだけで、位置決めや押付運転ができます。



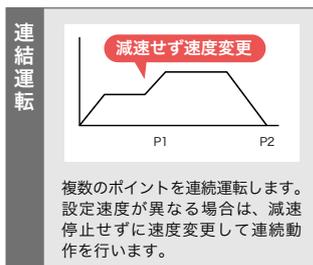
## 特長

### 1 主な運転パターン

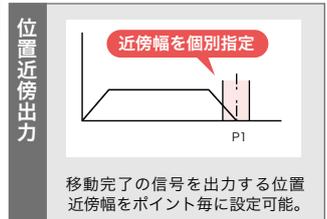
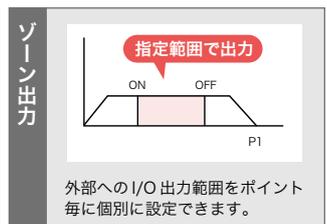
#### 通常運転



#### 連結運転



#### 出力パターン



### 2 ポイントごとに詳細設定

速度、加減速、ゾーン出力範囲、位置近傍幅などをポイントごとに設定できます。上記の運転パターンと組み合わせることで、簡単にさまざまな動作を行うことができます。

#### ■ 設定項目一例

項目	内容
1 運転タイプ	ABS、INC、位置決め、押付、連結などのパターン
2 位置	位置/ピッチ移動量
3 速度	運転時の最高速度
4 加速度	運転時の加速度
5 減速度	運転時の減速度(加速度に対する比率)
6 押付力	押付運転時の電流制限値
7 ゾーン-	個別ゾーン出力の出力範囲
8 ゾーン+	
9 位置近傍幅	位置近傍出力の出力範囲
10 分岐	位置決め完了時の分岐先または連結運転の連結先
11 フラグ	搬送質量選択、その他
12 タイマ	位置決め完了後の待ち時間(遅延)

※速度と加速度は、感覚的に分かりやすい%単位入力(標準)と、サイクルタイム計算をしやすいSI単位入力(カスタム設定)から選択可能です。

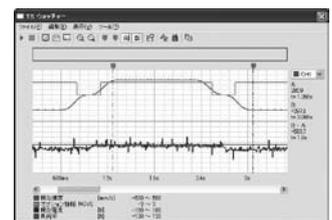
### 4 充実のモニタ機能 (P457)

TSシリーズのために専用開発したTS-Managerは、データの作成・編集・バックアップやパラメータの設定はもちろん、サイクルタイム・シミュレータや各種モニタ機能を搭載しました。

また、メンテナンスの目安となる走行距離モニタも本体機能に標準搭載。使いやすさを追求しています。

**主なモニタ内容**

・位置情報	・速度情報
・電流値	・負荷率
・電圧値	・温度
・入力情報	・出力情報



### 5 動作状況が一目でわかるLCDモニタ

TS-X TS-P

本体一体型のLCDモニタをオプションでご用意しました。運転状態・現在位置・負荷率などが一目でわかります。

(P451)

### 6 電源電圧は100V/200Vから選択

TS-X TS-P

TS-X、TS-Pは、電源電圧を100Vまたは200Vからお選びいただけます。



# TS-S/TS-X/TS-P

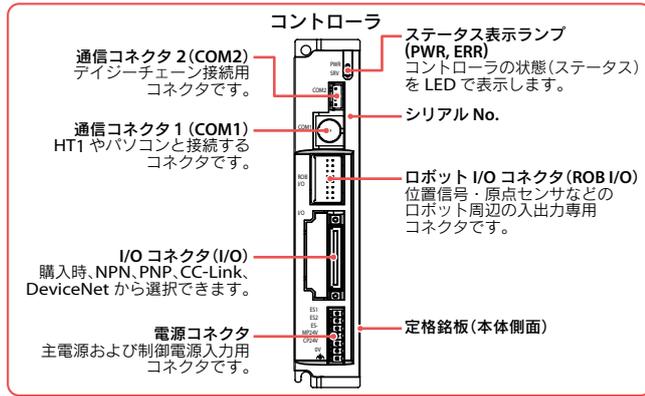
## ■ TS-S 基本仕様

項目		TS-S
基本仕様	制御軸数	1軸
	制御可能ロボット	TRANSERVOシリーズ
	電源容量	70～110VA
	外形寸法	W30×H162×D82mm
基本仕様	本体質量	約0.2kg
	入力電源	制御電源 DC24V ±10% 以内 モータ電源 DC24V ±10% 以内
軸制御	制御方式	クローズドループ ベクトル制御方式
	運転方式	ポイントトレース (ポイント番号指定による位置決め運転) / リモートコマンド
	運転種類	位置決め運転、位置決め連結運転、押付運転、ジョグ運転
	位置検出方式	レゾルバ
	分解能	20480パルス/回転
	原点復帰方式	インクリメンタル
ポイント	ポイント点数	255点
	ポイントタイプ設定	①標準設定: 速度及び加減速はそれぞれの最大に対する割合(%)で設定 ②カスタム設定: 速度及び加減速はSI単位で設定
	ポイント教示方式	マニュアルデータイン(座標値入力)、ティーチング、ダイレクトティーチング
外部入出力	I/Oインターフェース	NPN、PNP、CC-Link、DeviceNetより選択
	入力	サーボON (SERVO)、リセット (RESET)、スタート (START)、インターロック (LOCK)、原点復帰 (ORG)、手動モード (MANUAL)、ジョグ移動- (JOG-)、ジョグ移動+ (JOG+)、ポイント番号選択 (PIN0～PIN7)
	出力	サーボ状態 (SRV-S)、アラーム (ALM)、運転完了 (END)、運転実行中 (BUSY)、制御出力 (OUT0～3)、ポイント番号出力0～7 (POUT0～POUT7)
	外部通信	RS-232C 1CH
	安全回路	非常停止入力、非常停止接点出力 (1系統: HT1 使用時)
オプション	ハンディターミナル	HT1、HT1-D (イネーブルスイッチ付き)
	パソコン用サポートソフト	TS-Manager
一般仕様	使用周囲温度・湿度	0℃～40℃、35%～85%RH (結露なきこと)
	保存周囲温度・湿度	-10℃～65℃、10%～85%RH (結露なきこと)
	雰囲気	直射日光のあたらない屋内。腐食、可燃性ガス、オイルミスト、塵埃なきこと
	耐振動	XYZ各方向 10～57Hz 片振幅0.075mm 57～150Hz 9.8m/s <sup>2</sup>
	保護機能	位置検出エラー、パワーモジュールエラー、温度異常、過負荷、過電圧、低電圧、位置偏差過大

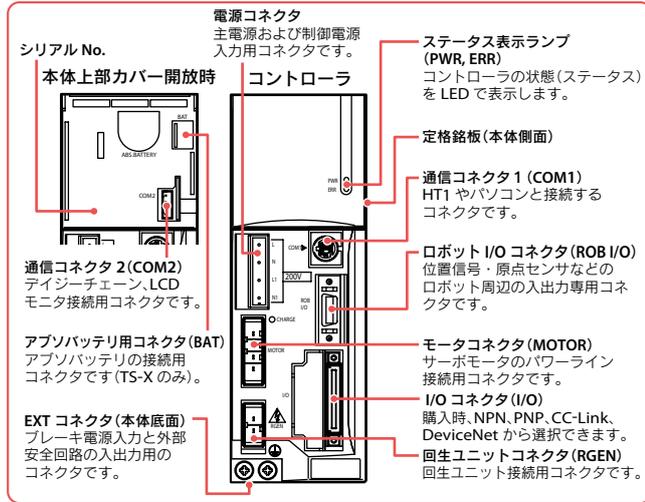
## ■ TS-X/TS-P 基本仕様

項目		TS-X / TS-P				
		AC100V入力		AC200V入力		
基本仕様	ドライバ形式	TS-X105/TS-P105	TS-X110/TS-P110	TS-X205/TS-P205	TS-X210/TS-P210	TS-X220/TS-P220
	制御軸数	1軸				
	制御可能ロボット	TS-X: 単軸ロボットFLIP-Xシリーズ TS-P: リニア単軸ロボットPHASERシリーズ				
	電源容量	400VA	600VA	400VA	600VA	1400VA
基本仕様	外形寸法	W58×H162×D131mm				W70×H162×D131mm
	本体質量	約0.9kg				約1.1kg
基本仕様	入力電源	制御電源 単相AC100～115V±10% 50/60Hz		単相AC200～230V±10% 50/60Hz		
	モータ電源	単相AC100～115V±10% 50/60Hz		単相AC200～230V±10% 50/60Hz		
軸制御	制御方式	クローズドループ ベクトル制御方式				
	運転方式	ポイントトレース (ポイント番号指定による位置決め運転) / リモートコマンド				
	運転種類	位置決め運転、位置決め連結運転、押付運転、ジョグ運転				
	位置検出方式	TS-X: 多回転アブソリュート機能付きレゾルバ TS-P: 磁気式リニアスケール				
	分解能	TS-X: 16384パルス/回転 TS-P: 1μm				
	原点復帰方式	TS-X: アブソリュート / インクリメンタル TS-P: インクリメンタル / セミアブソ				
ポイント	ポイント点数	255点				
	ポイントタイプ設定	①標準設定: 速度及び加減速はそれぞれの最大に対する割合(%)で設定 ②カスタム設定: 速度及び加減速はSI単位で設定				
	ポイント教示方式	マニュアルデータイン(座標値入力)、ティーチング、ダイレクトティーチング				
外部入出力	I/Oインターフェース	NPN、PNP、CC-Link、DeviceNetより選択				
	入力	サーボON (SERVO)、リセット (RESET)、スタート (START)、インターロック (LOCK)、原点復帰 (ORG)、手動モード (MANUAL)、ジョグ移動- (JOG-)、ジョグ移動+ (JOG+)、ポイント番号選択 (PIN0～PIN7)				
	出力	サーボ状態 (SRV-S)、アラーム (ALM)、運転完了 (END)、運転実行中 (BUSY)、制御出力 (OUT0～3)、ポイント番号出力0～7 (POUT0～POUT7)				
	外部通信	RS-232C 1CH				
	ブレーキ用電源	DC24V ±10% 300mA (お客様用意)				
オプション	安全回路	非常停止入力、主電源入力準備完了出力、非常停止接点出力 (1系統: HT1 使用時)				
	ハンディターミナル	HT1、HT1-D (イネーブルスイッチ付き)				
オプション	パソコン用サポートソフト	TS-Manager				
	使用周囲温度・湿度	0℃～40℃、35%～85%RH (結露なきこと)				
一般仕様	保存周囲温度・湿度	-10℃～65℃、10%～85%RH (結露なきこと)				
	雰囲気	直射日光のあたらない屋内。腐食、可燃性ガス、オイルミスト、塵埃なきこと				
	耐振動	XYZ各方向 10～57Hz 片振幅0.075mm 57～150Hz 9.8m/s <sup>2</sup>				
	保護機能	位置検出エラー、パワーモジュールエラー、温度異常、過負荷、過電圧、低電圧、位置偏差過大				
	保護構造	IP20				

## ■ TS-S 各部名称



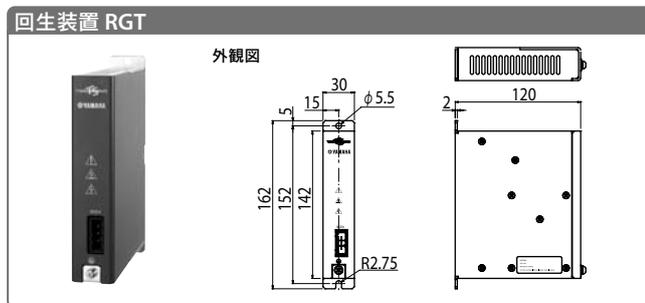
## ■ TS-X/TS-P 各部名称



## ■ 設置条件

- ・ 制御盤の中に設置してください。
- ・ 壁に垂直に取り付けてください。
- ・ 周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。(右図参照)
- ・ 使用温度：0～40℃
- ・ 使用湿度：35～85%RH (結露なきこと)

## ■ 再生装置 RGT/RGU-2

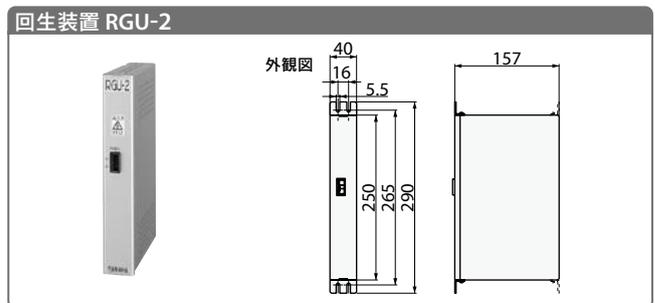
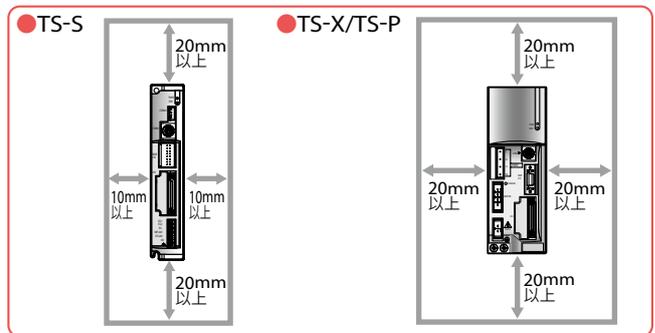
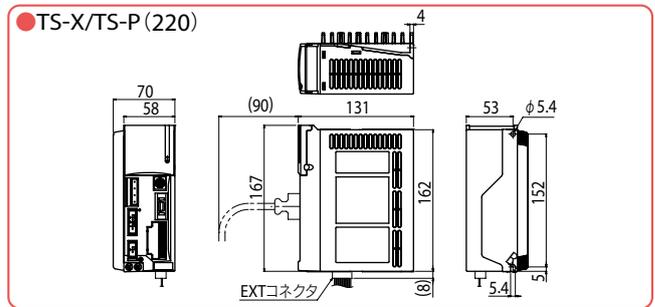
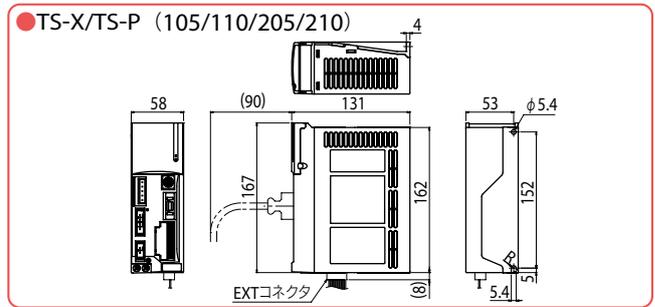
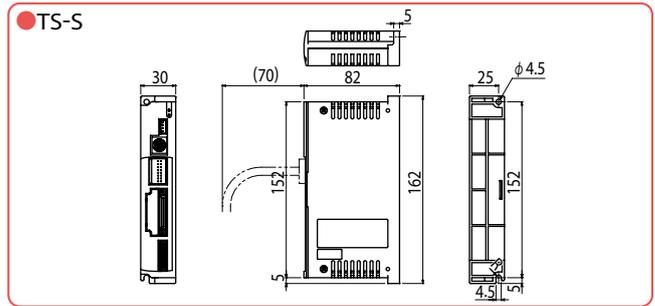


### ● 基本仕様

仕様項目	RGT
型式	KCA-M4107-0A
外形寸法	W30×H142×D118mm (取付ステイ含まず)
本体質量	470g
再生吸収動作電圧	約420V以上
再生吸収停止電圧	約380V以下
付属品	コントローラとの専用接続ケーブル(300mm)

※ 必ずご使用のコントローラの近隣に間隙を空けて (20mm程度) 設置してください。  
 また、コントローラとの接続は、必ず付属の専用接続ケーブルにて行ってください。

## ■ TS-S/TS-X/TS-P 外観図



### ● 基本仕様

仕様項目	RGU-2 (TS-P用)
型式	KCA-M4107-2A (付属品含)
外形寸法	W40×H250×D157mm
本体質量	0.9kg
再生吸収動作電圧	約380V以上
再生吸収停止電圧	約360V以下
付属品	コントローラとの専用接続ケーブル(300mm)

※ 必ずご使用のコントローラの近隣に間隙を空けて (20mm程度) 設置してください。  
 また、コントローラとの接続は、必ず付属の専用接続ケーブルにて行ってください。

アプリケーション  
 TRANSERVO  
 FLIP-X  
 PHASER  
 XY-X  
 YK-XG  
 YP-X  
 CLEAN  
 コントローラ  
 各種情報  
 INFORMATION  
 ロボット  
 ホットショ  
 パルズ列  
 ドライバ  
 ロボット  
 コントローラ  
 IVY  
 電動リリッパ  
 オフショ

# TS-S/TS-X/TS-P

## ■ データのしくみについて

TSシリーズを使用してロボットを運転するためには、ポイントデータとパラメータデータを設定する必要があります。

### ポイントデータ

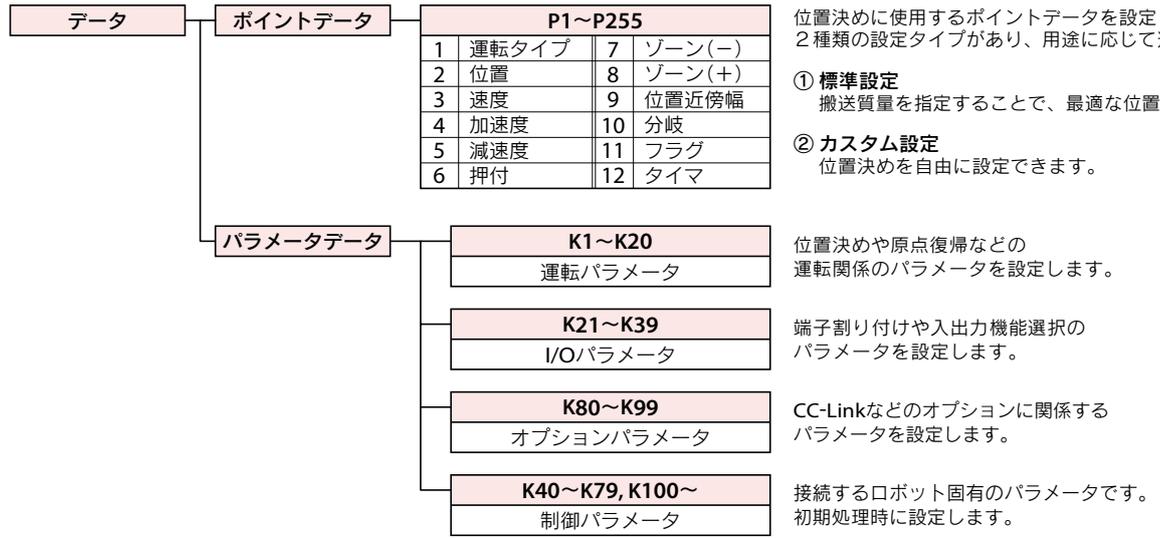
位置決めを使用するポイントデータには、「運転タイプ」「位置」「速度」などの項目が含まれます。P1～P255の255点まで登録可能です。

ポイントデータには、搬送質量を指定するだけで最適な位置決めを提供する「標準設定」と、位置決めを自由に設定できる「カスタム設定」があり、用途に応じて選択できます。

### パラメータデータ

パラメータデータは、「運転パラメータ」、「I/Oパラメータ」、「オプションパラメータ」、および「制御パラメータ」に分類されます。

#### ● データのしくみ



## ■ ポイントデータについて

### ポイントデータの項目一覧

P1～P255		
項目	設定内容	
1	運転タイプ	位置決め運転パターン
2	位置	位置決め運転の目標位置または移動量
3	速度	位置決め運転の速度
4	加速度	位置決め運転の加速度
5	減速度	位置決め運転の減速度(加速度に対する割合)
6	押付	押付運転時の電流制限値
7	ゾーン(-)	
8	ゾーン(+)	「個別ゾーン出力」を出力する範囲
9	位置近傍幅	「位置近傍出力」の近傍幅(目標位置からの距離公差)
10	分岐	位置決め完了後、次の移動先、または連結運転の連結先のポイント番号
11	フラグ	位置決め運転に関する他の情報
12	タイマ	位置決め完了後の待ち時間(遅延)

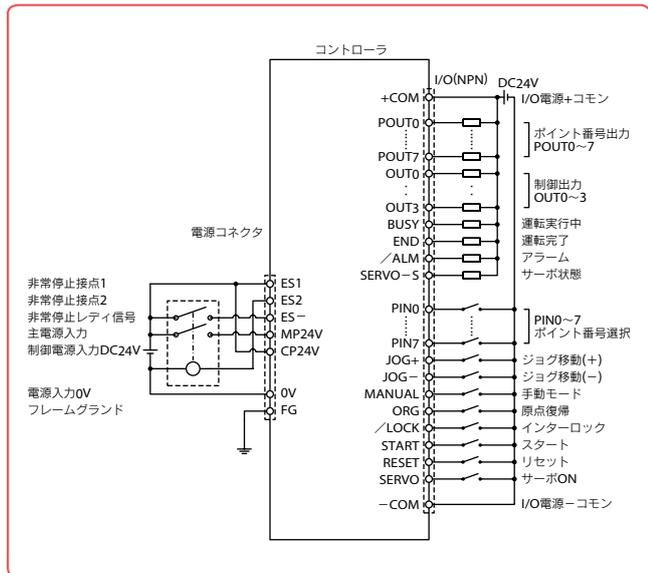
### 標準設定とカスタム設定

ポイントデータには、標準設定とカスタム設定の2種類の設定タイプがあり、用途に応じて選択できます。いずれの場合も、設定可能なポイントデータはP1～P255の255点です。

設定タイプ	内容
標準設定	搬送質量を指定することで最適な位置決めを提供します。 組立・搬送などのシステムに適しています。
カスタム設定	速度や加速度などを任意に変更できますので、位置決めを自由に設定できます。 加工・検査などのシステムに適しています。

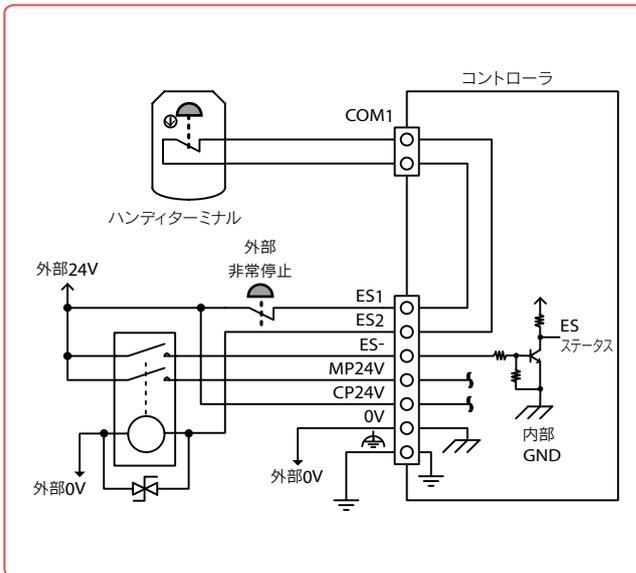
■ NPNタイプ入出力配線概略図

● TS-S

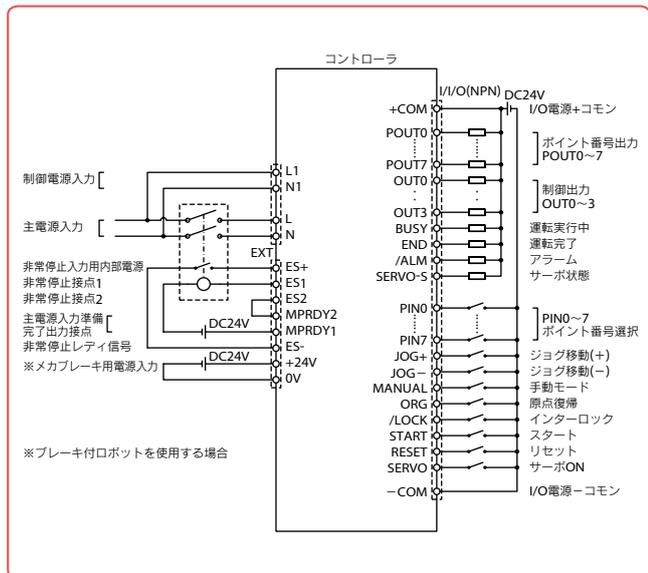


■ 非常停止回路例

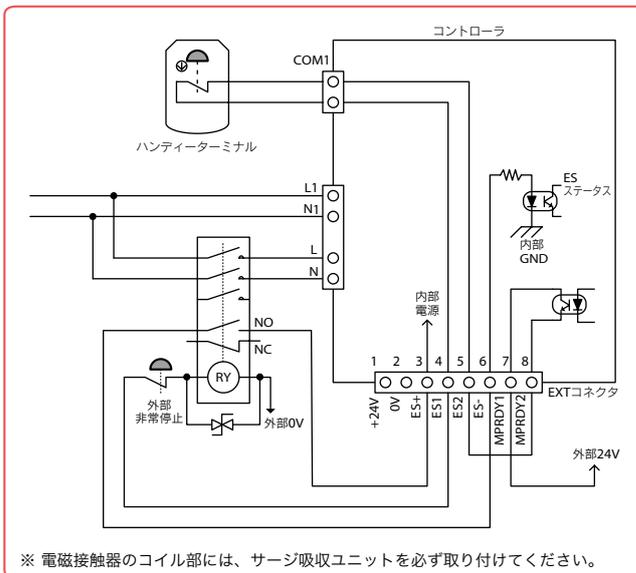
● TS-S (電源コネクタと上位装置との接続例)



● TS-X

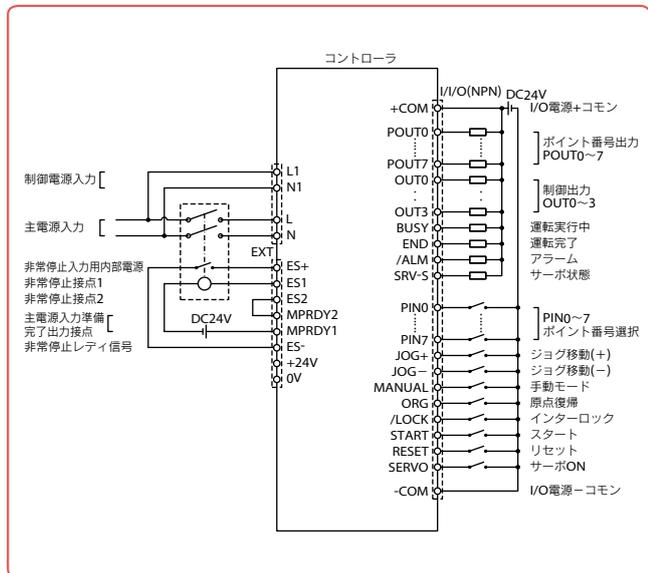


● TS-X/TS-P (EXTコネクタと上記装置との接続例)



※ 電磁接触器のコイル部には、サージ吸収ユニットを必ず取り付けてください。

● TS-P



外部安全回路を組むことで、安全カテゴリクラス4まで対応可能です。詳細はP.533をご参照ください。

■ 入出力仕様

項目	内容			
NPN	入力16点	DC24V±10%	5.1mA/点	プラスコモン
	出力16点	DC24V±10%	50mA/点	シンクタイプ
PNP	入力16点	DC24V±10%	5.5mA/点	マイナスコモン
	出力16点	DC24V±10%	50mA/点	ソースタイプ
CC-Link	CC-Link Ver. 1.10 対応 リモートデバイス局(1局)			
DeviceNet	DeviceNet スレーブ1 ノード			

アプリケーション  
 TRANSERVO  
 FLIP-X  
 PHASER  
 XY-X  
 YK-XG  
 YP-X  
 CLEAN  
 CONTROLLER  
 INFORMATION  
 ロボット  
 フライエナ  
 コントローラ  
 各種情報  
 ロボット  
 コントローラ  
 IVY  
 電動リッパ  
 オフショフ

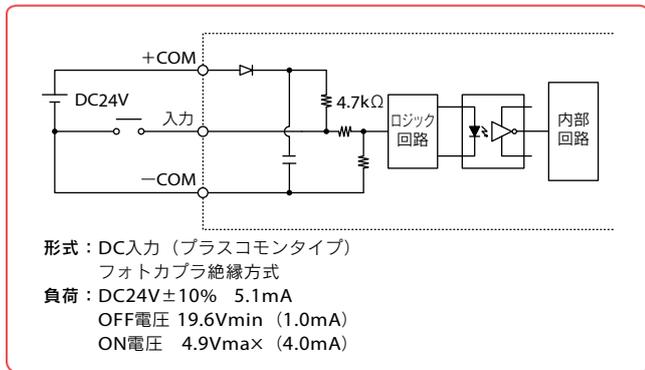
## ■ NPN/PNPタイプI/O信号表

番号	信号名称	意味	番号	信号名称	意味	
A1	+COM	入力用電源 +コモン	B1	POUT0	出力 ポイント番号出力	
A2			B2	POUT1		
A3	NC	未接続	B3	POUT2		
A4			B4	POUT3		
A5	PIN0	ポイント番号選択	B5	POUT4		
A6			B6	POUT5		
A7			B7	POUT6		
A8			B8	POUT7		
A9			B9	OUT0		
A10			B10	OUT1		
A11			B11	OUT2		
A12			B12	OUT3		
A13			JOG+	ジョグ移動(+方向)	B13	BUSY
A14			JOG-	ジョグ移動(-方向)	B14	END
A15	MANUAL	手動モード	B15	/ALM		
A16	ORG	原点復帰	B16	SRV-S		
A17	/LOCK	インターロック	B17	NC	未接続	
A18	START	スタート	B18	NC		
A19	RESET	リセット	B19	-COM		
A20	SERVO	サーボON	B20		入力用電源 -コモン	

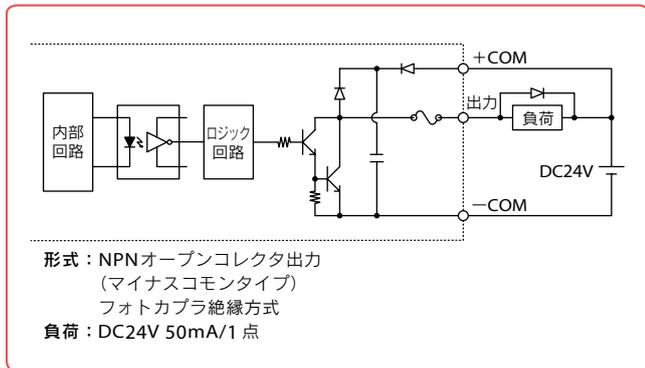
- 出力
- OUT0 ~ 3に以下より割付
- ゾーン出力
  - 手動モード状態
  - 位置近傍出力
  - 押付状態
  - 個別ゾーン出力
  - 原点復帰完了状態
  - 移動中出力
  - 警告出力
- 運転実行中
- 運転完了
- アラーム
- サーボ状態

## ■ NPNタイプ入出力回路詳細

### ● 入力回路

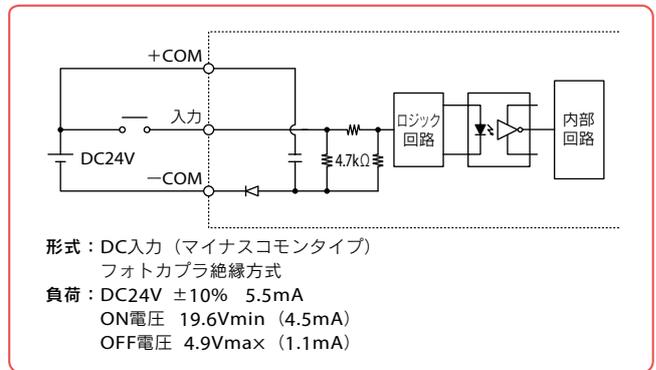


### ● 出力回路

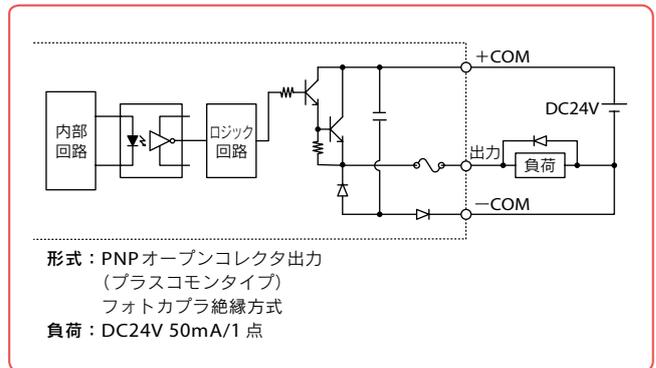


## ■ PNPタイプ入出力回路詳細

### ● 入力回路



### ● 出力回路



## 付属品及びオプションパーツ

### 標準付属品

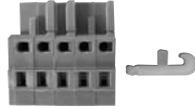
#### 電源コネクタ



TS-S  
TS-SD

型式 KCC-M4421-00

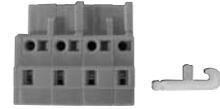
#### 電源コネクタ(100V仕様)



TS-X  
TS-P

型式 KCA-M5382-00

#### 電源コネクタ(200V仕様)



TS-X  
TS-P

型式 KAS-M5382-00

#### EXTコネクタ

ブレーキ電源および安全回路接続用。



TS-X  
TS-P

型式 KCA-M5370-00

#### ダミーコネクタ



TS-S  
TS-X  
TS-P

型式 KCA-M5163-00

#### I/Oケーブル(2m/20芯×2)



TS-S  
TS-X  
TS-P

型式 KCA-M4421-20

#### アプソバッテリー



TS-X

型式 KCA-M53G0-10

#### ●アプソバッテリー基本仕様

仕様項目	アプソバッテリー
型式	KCA-M53G0-10
電池の種類	リチウム金属電池
電池容量	3.6V / 1,650mAh
データ保持時間	約1年(無通電状態)
外形寸法	φ18×L50mm
本体質量	24g

※アプソバッテリーは消耗品です。バックアップデータの保持に支障が発生してきた場合は、寿命と判断し、アプソバッテリーの交換をお願いします。交換の目安としては、使用条件にもよりますがコントローラ接続後、電源を投入しないで置いた時間の累計がおよそ1年とと考えてください。

### オプション品

#### ハンディターミナル HT1/HT1-D

バックライト付きで見やすいグラフィックLCDを採用。



TS-S  
TS-X  
TS-P

	HT1	HT1-D
型式	3.5m KCA-M5110-0J 10m KCA-M5110-6J	KCA-M5110-1J KCA-M5110-7J
イネーブルスイッチ	なし	3ポジション
CE仕様	非対応	対応

P.452

#### TS-Monitor (LCDモニター)

本体と一体式の液晶表示器。ハンディターミナルなどで各種ステータスや現在位置、電流値、電圧値などの確認ができます。



TS-X  
TS-P

型式	TS-X用	KCA-M5119-00
	TS-P用	KCA-M5119-10

P.451

#### サポートソフトTS-Manager

データ作成・編集・バックアップに加え、各種モニタやサイクルタイムシミュレーション機能も搭載。



TS-S  
TS-X  
TS-P  
TS-SD

型式 KCA-M4966-0J

※複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合は、その台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。その際は、追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。詳細は弊社までお問い合わせください。

#### ●TS-Manager 動作環境

OS	Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストール先ドライブに20MB以上の空き容量が必要
通信ポート	シリアル(RS-232C)、USB
使用可能コントローラ	TS-S/TS-X/TS-P/TS-SD

※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

P.457

#### 通信ケーブル

TS-Manager用通信ケーブル。USB接続用、D-Sub接続用からお選びください。



型式	USBタイプ(5m)	KCA-M538F-A0
	D-Subタイプ(5m)	KCA-M538F-01

※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。(VIP+, POPCOM, TS-Manager共通)

#### デジチェーン接続用ケーブル



TS-S  
TS-X  
TS-P  
TS-SD

型式 KCA-M532L-00

#### CC-Linkコネクタ



型式	コネクタ※	KCA-M4872-00
	分岐ソケット	KCA-M4873-00

※コネクタ1個の型式です。(分岐ソケットにはコネクタを2個差し込みます。)

# TS-S/TS-X/TS-P

## ■ オプション品

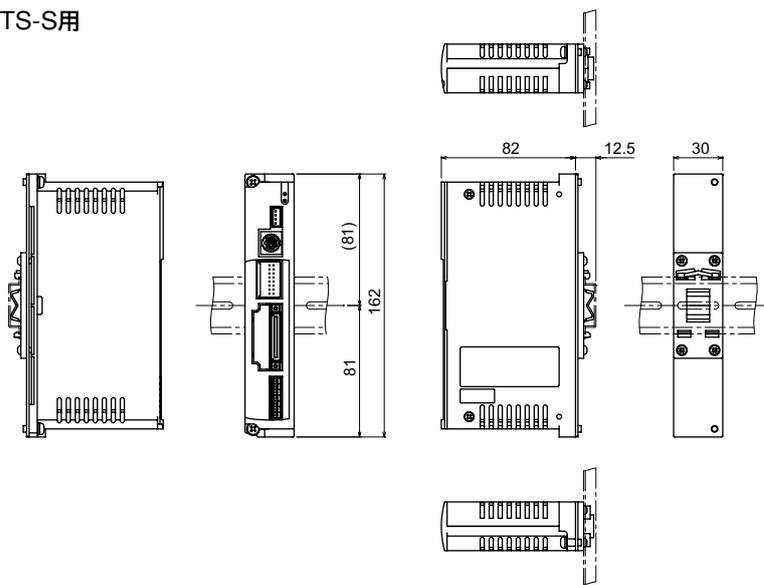
### DINレール取付用ステー



TS-S

型式	TS-S用 KCC-M499A-00
----	-----------------------

#### ● TS-S用

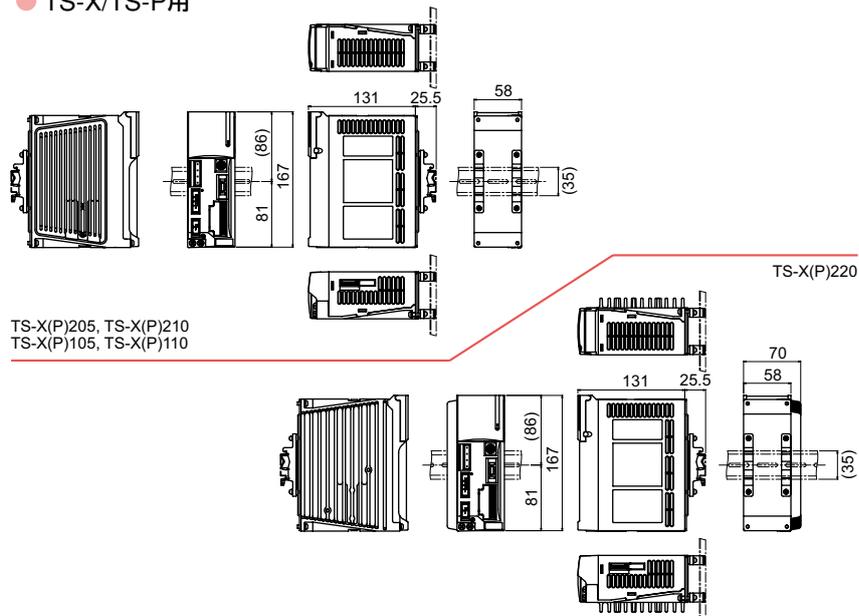


TS-X

TS-P

型式	TS-X/TS-P用 KCA-M499A-00
----	----------------------------

#### ● TS-X/TS-P用

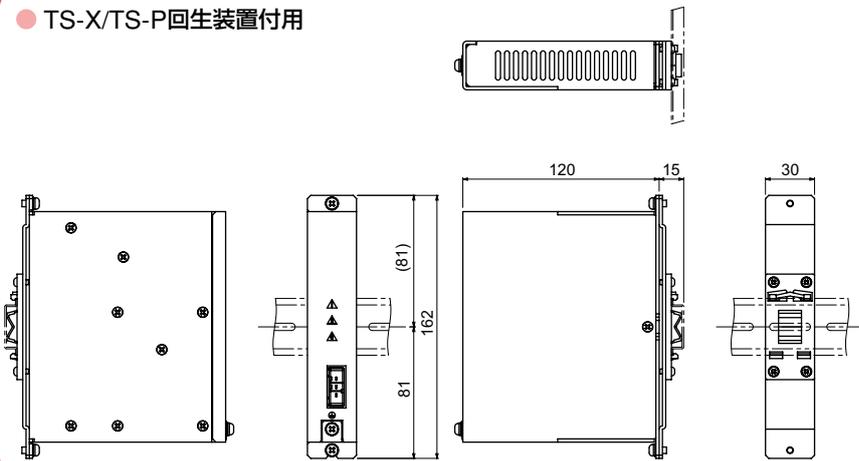


TS-X

TS-P

型式	TS-X/TS-P回生装置付用 KCA-M499A-10
----	---------------------------------

#### ● TS-X/TS-P回生装置付用



アプリケーション

小型制御ロボット

単軸ロボット

ユニクス単軸ロボット

直交ロボット

スキャロボット

ヒッチ&コネクタ

クリーン

コントローラ

各種情報

ロボット

ハンド

コントローラ

IVV

電動

オプション