

デンソーロボット

直角座標型

XYC-4G シリーズ

ロボット概要書

Copyright © 2007-2013 DENSO WAVE INCORPORATED
All rights reserved.

この取扱説明書の著作権は、株式会社デンソーウェーブにあります。

本書に掲載されている会社名や製品は、一般に各社の商標または登録商標です。

仕様は予告なく変更することがあります。

本書の構成

本書の構成は、以下のようになっております。

第1章 梱包品の構成

標準構成品とオプション品のリストを載せています。

第2章 ロボットシステムの構成

ロボットシステムの構成図、ロボット本体とコントローラの各部名称について説明します。

第3章 ロボット本体の仕様

ロボット型式毎の仕様、動作範囲、位置決め時間、エア配管、信号配線、ロボットハンド設計上の注意点について説明します。

第4章 ロボットコントローラの仕様

ロボットコントローラの仕様、コントローラ設定表を載せています。

第5章 保証

保証期間、範囲などについて説明します。

目次

第 1 章 梱包品の構成	1
1.1 標準構成品.....	1
1.2 オプション.....	2
第 2 章 ロボットシステムの構成	4
2.1 ロボットシステムの構成機器.....	4
2.2 ロボット本体各部の名称と動作方向.....	5
2.2.1 各部の名称と動作方向.....	5
2.2.2 ネームプレート.....	6
2.2.3 警告ラベル・注意ラベル.....	7
2.3 ロボットコントローラ各部の名称.....	8
第 3 章 ロボット本体の仕様	9
3.1 仕様.....	9
3.2 外形寸法と動作範囲.....	10
3.3 ロボットの位置決め時間.....	14
3.4 エア配管、信号配線.....	17
3.5 ロボットハンド設計上の注意点.....	19
3.6 非常停止時の停止時間と停止距離.....	22
第 4 章 ロボットコントローラの仕様	23
4.1 仕様.....	23
4.2 外形寸法.....	25
4.3 コントローラ設定表.....	26
第 5 章 保証	28

第1章 梱包品の構成

1.1 標準構成品

お買い求めいただきました製品は、下表に示す内容で構成されています。

標準構成品

No.	品名	数量
(1)	ロボット本体	1台
(2)	ロボットコントローラ	1台
(3)	電源ケーブル (5m)	1本
(4)	本体間ケーブルセット (注1) (オプション品)	1セット
(5)	取扱説明書 (マニュアルパック CD と注意書)	1セット
(6)	WINCAPSⅢ Trial インストールCD	1枚
(7)	ロボットコントローラ用予備ヒューズ	3個
(8)	ペンダントレス用ダミーコネクタ	1個
(9)	ハンド制御信号用コネクタセット (CN20、CN21用)	1セット
(10)	方向指示ラベル (注2)	1枚
(11)	警告ラベル (注3)	1枚
(12)	ロボットコントローラ予備出力用IC	1個
(13)	エアレギュレータ	1個
(14)	ロボットコントローラ用ショートソケット	2個

注1： 本体間ケーブルセット (モータケーブル & エンコーダケーブル) はロボットと同時に下表から選んでご注文ください。
本体間ケーブルの曲げR (内径) は200mm以上でお使いください。過度の曲げは断線の原因となります。

品名	品番
標準ケーブルセット 4m	410149-0960
標準ケーブルセット 6m	410149-0970

注2： 方向指示ラベルは設置終了後に本体の見やすい位置に貼ってご使用ください。

注3： 警告シールはロボットの安全柵等の良く見える位置に貼ってください。必要に応じて貼付け用のプレートをご準備ください。

1.2 オプション

下表に示すオプションを準備しておりますので、必要に応じてご購入ください。

XYC-4Gシリーズのオプション品 (1)

分類	No.	品名		備考	品番	
I/Oケーブル	1	標準I/O ケーブルセット		(8m) No. 1-1 とNo. 1-2 を含む	410149-0940	
				(15m) No. 1-1 とNo. 1-2 を含む	410149-0950	
	1-1	Mini I/Oケーブル (68ピン)		(8m)	410141-2700	
				(15m)	410141-2710	
	1-2	HAND I/Oケーブル (20ピン)		(8m)	410141-1740	
				(15m)	410141-1750	
2	増設パラレルI/O用ケーブル (96ピン)		(8m)	410141-3050		
			(15m)	410141-3060		
操作用機器	4	ティーチングペンダント		(4m) ケーブル付き	410100-1572	
				(8m) ケーブル付き	410100-1582	
				(12m) ケーブル付き	410100-1592	
	5	ミニペンダントキット (ケーブル、WINCAPSⅢ Lightを含む)		(4m) 日本語表記	410109-0392	
				英語表記	410109-0402	
				(8m) 日本語表記	410109-0412	
			英語表記	410109-0422		
6	ペンダント延長ケーブル		(12m) 日本語表記	410109-0432		
			英語表記	410109-0442		
プログラミング 支援ツール	7	WINCAPSⅢ		(4m) TP, MP用	410141-3711	
				(8m) TP, MP用	410141-3721	
RC7M用 増設ボード	8	パラレルI/Oボード	コントローラに装着 出荷	CD-ROM 版	言語共通 (日本語、英語、ドイツ 語、韓国語、中国語)	410090-0980
			ボード単品出荷 (補給用)	NPNタイプI/O		410010-3320
	9	DeviceNet ボード	コントローラに装着 出荷	NPNタイプI/O		410010-3340
				スレーブボード		410010-3370
				マスタボード		410010-3380
			マスタ&スレーブボード		410010-3390	
			ボード単品出荷 (補給用)	スレーブボード		410010-3400
				マスタボード		410010-3410
	マスタ&スレーブボード			410010-3480		
	10	CC-Link ボード		コントローラに装着出荷		410010-3430
				ボード単品出荷 (補給用)		410010-3440
11	コンベアトラッキングボード		コントローラに装着出荷		410010-3460	
			ボード単品出荷 (補給用)		410010-3470	

第1章 梱包品の構成

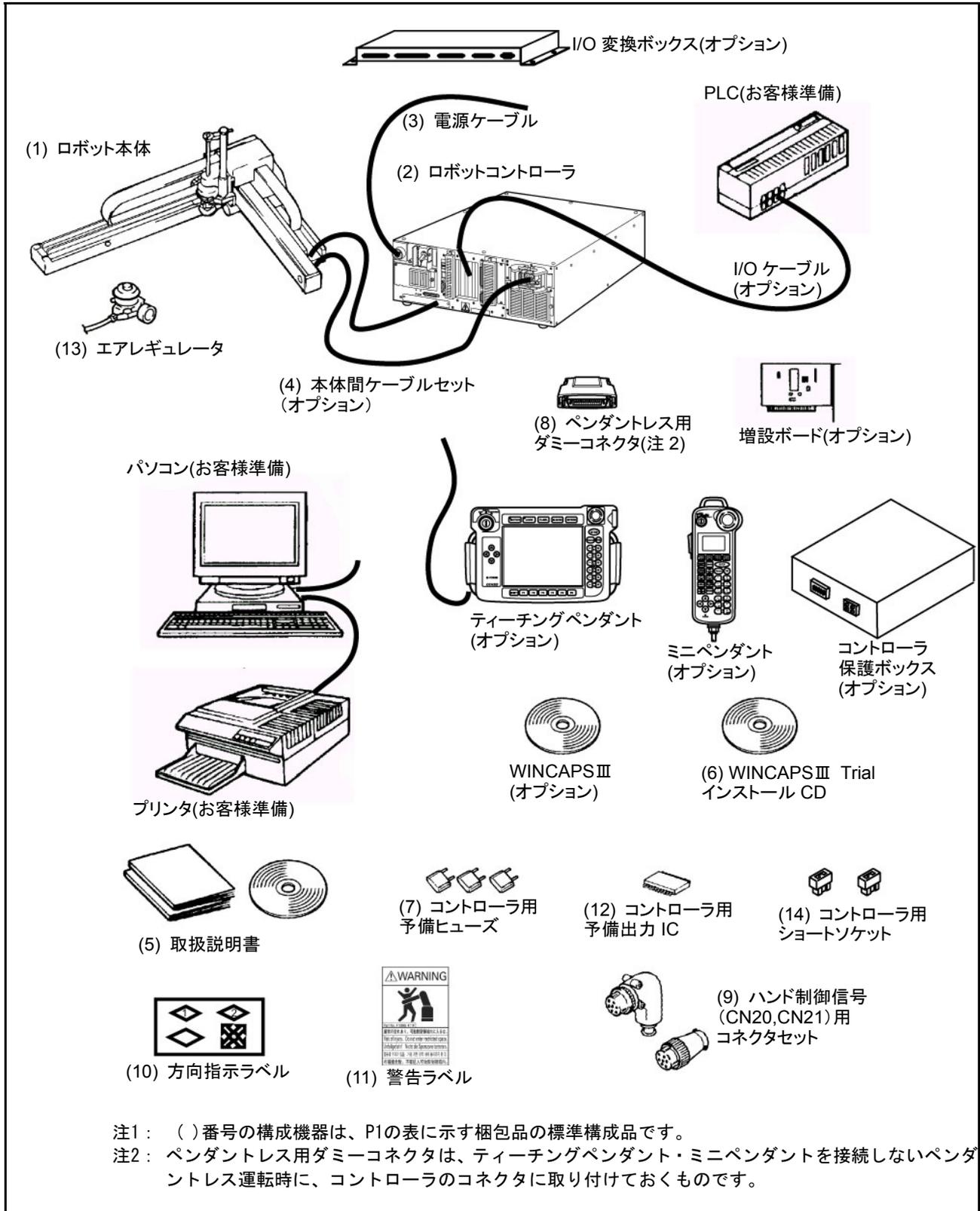
XYC-4Gシリーズのオプション品(2)

分類	No.	品名	備考	品番
オプション機能 (お客様手配の増設ボード用など)	12	RS232C増設機能 ボードメーカー / 型式: (株)コンテック/COM-2P(PCI)H	コントローラ出荷時に機能追加	410006-0260
			ボード単品購入時に機能追加	410006-0270
	13	S-LINK V 機能 ボードメーカー / 型式: SUNX(株)/SL-VPCI	コントローラ出荷時に機能追加	410006-0280
			ボード単品購入時に機能追加	410006-0290
	14	PROFIBUS-DPスレーブ機能 ボードメーカー / 型式: Hilscher GmbH / CIF50-DPS¥DENSO	コントローラ出荷時に機能追加	410006-0300
			ボード単品購入時に機能追加	410006-0310
15	EtherNet/IP機能 ボードメーカー / 型式: Hilscher GmbH / CIFX50-RE¥DENSO	コントローラ出荷時に機能追加	410006-0800	
		ボード単品購入時に機能追加	410006-0810	
オプションボックス	16	メモリ増設	コントローラ出荷時のみ 3.25MB→5.5MBに増設可 (プログラム領域のみ増加)	410006-0320
	17	コントローラ保護ボックス		410181-0091
	18	RC5 I/O変換ボックス	RC5型コントローラとの互換用	410181-0100
取扱説明書 (CD版)	19	マニュアルパックCD	(ロボットに標準同梱)	410002-2661
オプションの印刷版 取扱説明書 (日本語版)	20	取扱説明書 XYC-4G用フルセット(日本語版)	No. A と No. B を含む	410009-0420
	A	取扱説明書 XYC-4G用基本セット(日本語版)	No. A-1～ No. A-3 を含む	410009-0400
	A-1	ロボット概要書(日本語版)	XYC-4G用	410002-2760
	A-2	コントローラ説明書(日本語版)	RC7M型コントローラ用	410002-2420
	A-3	エラーコード表(日本語版)		410002-3360
	B	取扱説明書 XYC-4G用拡張セット(日本語版)	No. B-1～ No. B-7 を含む	410009-0380
	B-1	設置・保守ガイド(日本語版)	XYC-4G用	410002-0780
	B-2	立上げハンドブック(日本語版)		410002-2740
	B-3	操作ガイド(日本語版)		410002-3300
	B-4	プログラミングマニュアルⅠ(日本語版)		410002-3320
	B-5	プログラミングマニュアルⅡ(日本語版)		410002-3340
	B-6	操作盤機能説明書(日本語版)		410002-6470
	B-7	オプション機器説明書(日本語版)	RC7M型コントローラ用	410002-2640
	オプションの印刷版 取扱説明書 (英語版)	21	取扱説明書 XYC-4G用フルセット(英語版)	No. C と No. D を含む
C		取扱説明書 XYC-4G用基本セット(英語版)	No. C-1～ No. C-3 を含む	410009-0410
C-1		ロボット概要書(英語版)	XYC-4G用	410002-2770
C-2		コントローラ説明書(英語版)	RC7M型コントローラ用	410002-2430
C-3		エラーコード表(英語版)		410002-3370
D		取扱説明書 XYC-4G用拡張セット(英語版)	No. D-1～ No. D-7 を含む	410009-0390
D-1		設置・保守ガイド(英語版)	XYC-4G用	410002-2790
D-2		立上げハンドブック(英語版)		410002-2750
D-3		操作ガイド(英語版)		410002-3310
D-4		プログラミングマニュアルⅠ(英語版)		410002-3330
D-5		プログラミングマニュアルⅡ(英語版)		410002-3350
D-6		操作盤機能説明書(英語版)		410002-6480
D-7		オプション機器説明書(英語版)	RC7M型コントローラ用	410002-2650

第2章 ロボットシステムの構成

2.1 ロボットシステムの構成機器

ロボットシステムの全体構成を、下図に示します。

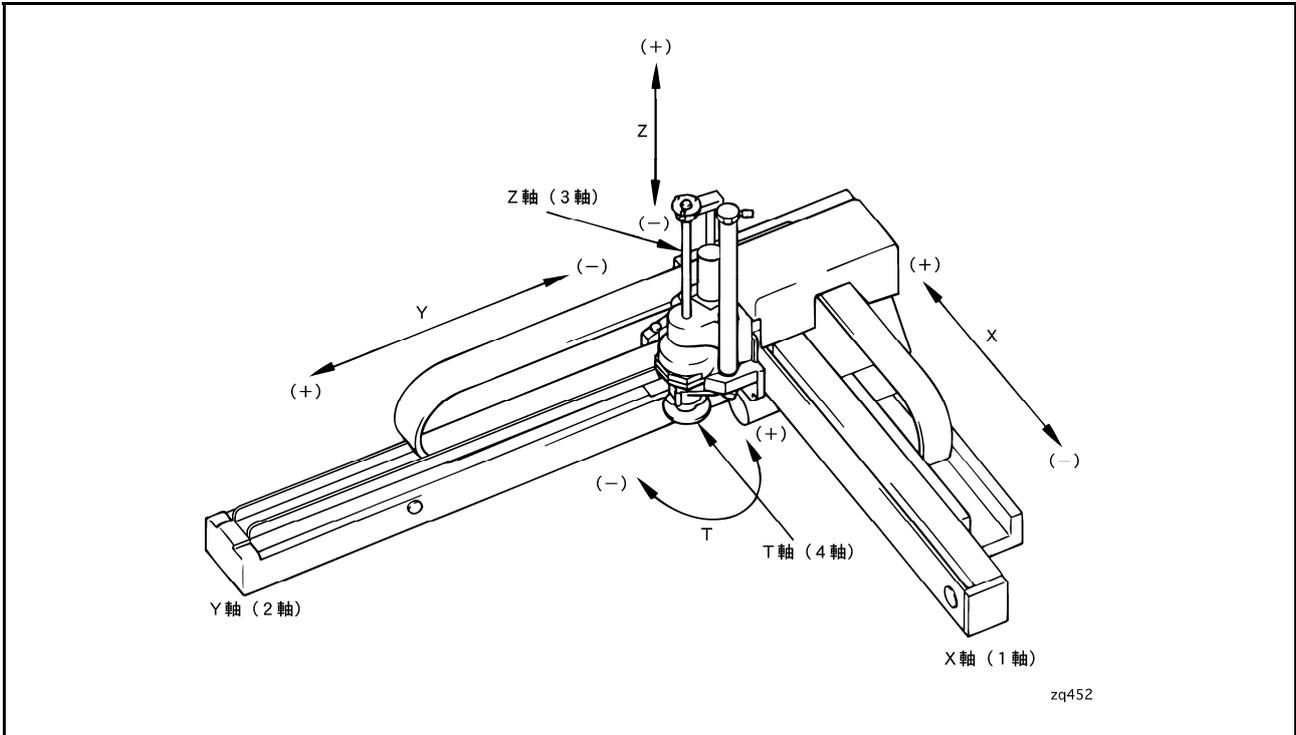


ロボットシステムの構成機器

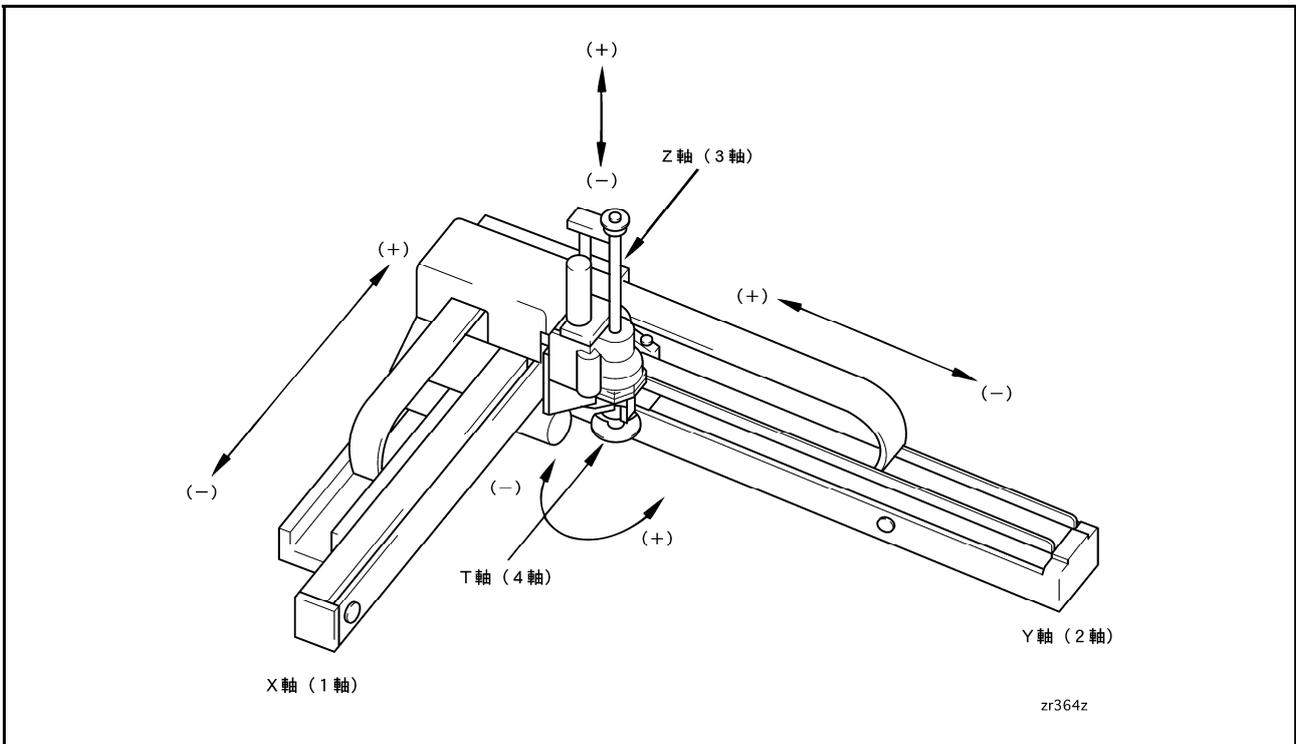
2.2 ロボット本体各部の名称と動作方向

2.2.1 各部の名称と動作方向

ロボット本体の各部名称と動作方向を下図に示します。



XYC-4***G-L型の各部の名称と動作方向



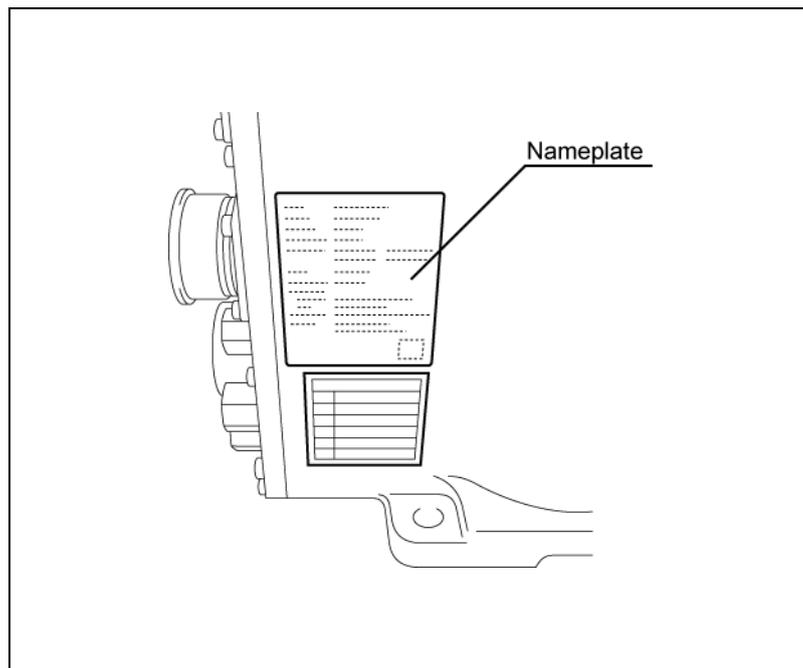
XYC-40***G-R型の各部の名称と動作方向

2.2.2 ネームプレート

ロボット本体のネームプレートはベース部に貼ってあります。ネームプレートにはロボット固有のデータなど、下記内容が記載されています。

“シリアルNo.”はコントローラと対になる番号ですので同じ番号の組み合わせで使用してください。

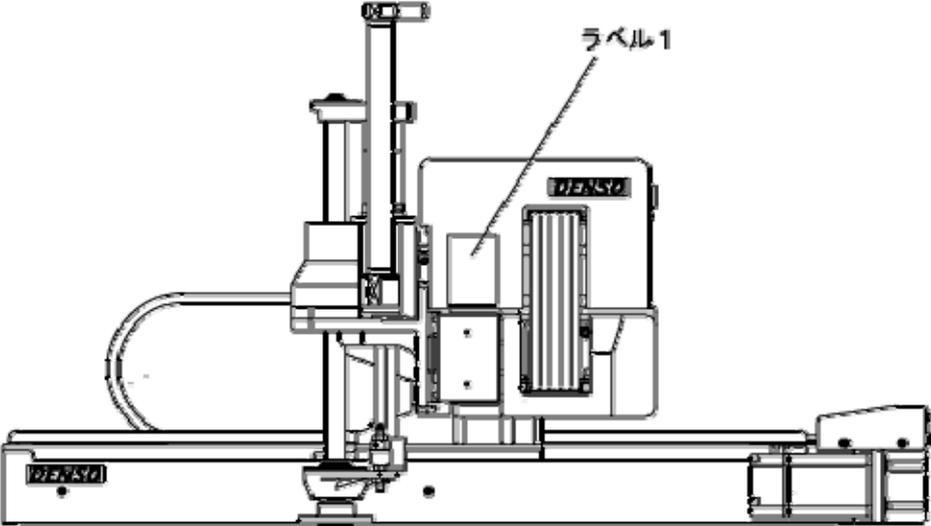
- ロボット本体型式
- ロボット本体品番
- シリアルNo.
- 製造年月
- モータ容量
- など



2.2.3 警告ラベル・注意ラベル

ロボット本体には、下表の警告ラベル・注意ラベルが貼ってあります。貼付部付近には特有の危険がありますので、ラベルの記載事項は遵守してください。

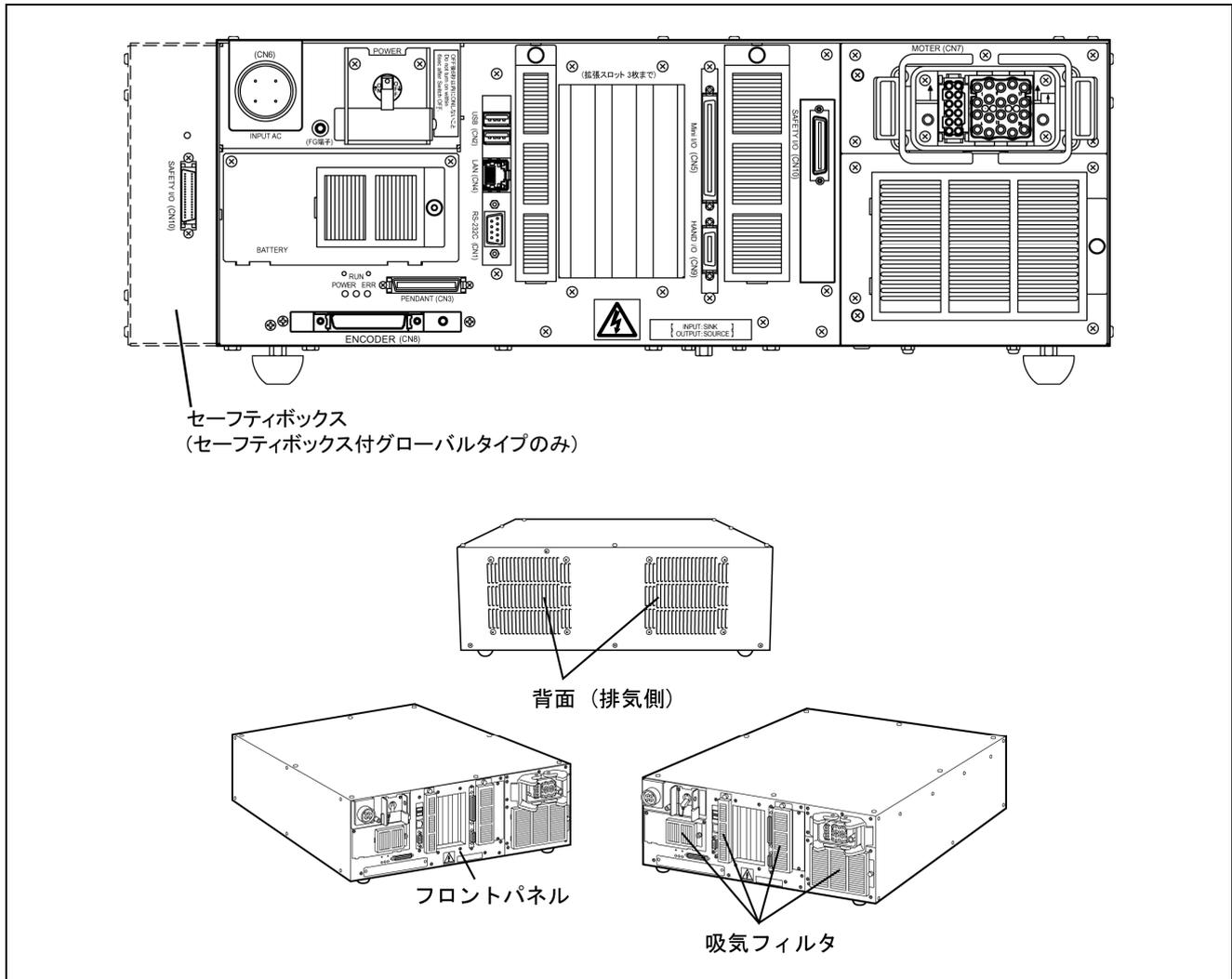
ロボット本体の警告ラベル・注意ラベル

<ラベルの貼付位置> 	
ロボット本体の警告・注意ラベル	ラベルの補足
<ラベル 1> 	動作中のロボットに接触すると重傷を負う恐れがあります (1) ロボット運転中およびモータ電源が入っているときは、絶対にロボットの可動制限範囲に入らないでください。 (2) 異常処置等のため、ロボットの可動制限範囲に立ち入る場合は、非常停止装置を作動させる等により、ロボットのモータ電源を必ず切ってください。

2.3 ロボットコントローラ各部の名称

ロボットコントローラ各部の名称を、下図に示します。

注： コントローラに貼付の警告ラベル・注意ラベルについては、「コントローラ 説明書 RC7Mシリーズ」を参照してください。



コネクタの名称

コネクタ	表示	名称
CN1	RS-232C	シリアル通信用コネクタ
CN2	USB	USB用コネクタ (2回線)
CN3	PENDANT	ペンダント用コネクタ
CN4	LAN	イーサネット (Ethernet) 用コネクタ
CN5	Mini I/O	I/O汎用・専用入出力コネクタ
CN6	INPUT AC	電源コネクタ
CN7	MOTOR	モータコネクタ
CN8	ENCODER	エンコーダコネクタ
CN9	HAND I/O	HAND I/O用コネクタ
CN10	SAFETY I/O	SAFETY I/O 用コネクタ (セーフティボックス付のみ)

第3章 ロボット本体の仕様

3.1 仕様

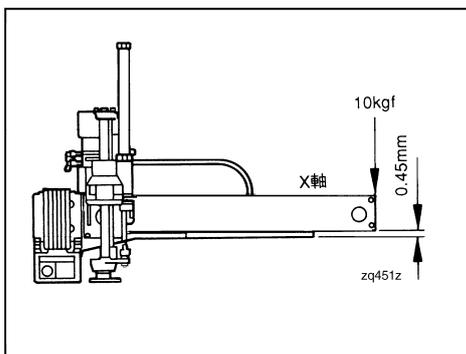
XYC-4Gシリーズロボット本体の仕様を、下表に示します。

XYC-4Gシリーズロボット本体の仕様

項目	仕様	
セット型式 (注1)	XYC-40*a*b*cG-L (R)	
本体型式	XYC-40*a*b*cGM-L (R)	
X軸動作ストローク (*a)	(*a=) 2: 250mm, 3: 350mm, 4: 450mm, 5: 550mm	
Y軸動作ストローク (*b)	(*b=) 3: 300mm, 4: 400mm, 5: 500mm, 6: 600mm, 7: 700mm, 9: 900mm	
上下ストローク (*c)	(*c=) 2: 200mm, 3: 300mm	
手首回転角度	±270°	
軸組合わせ	X (第1軸) +Y (第2軸) +Z (第3軸) +T (第4軸)	
最大可搬質量	10kg	
最大速度	X (第1軸) および Y (第2軸) : 1000mm/s Z (第3軸) : 2000mm/s +T (第4軸) : 610° /s	
位置繰返し精度 (注2)	X (第1軸), Y (第2軸), Z (第3軸) : ±0.025mm +T (第4軸) : ±0.02°	
最大圧入力	98N (1秒以下)	
T軸最大許容慣性モーメント	0.078 kgm ²	
位置検出方式	アブソリュートエンコーダ	
駆動モータ	全軸ACサーボモータ+重力バランスエアシリンダ, J3ブレーキ	
エア源	常用圧力	0.05~0.35MPa
	許容最大圧力	0.59MPa
質量	約65kg (143lb) 注: 最も重いXYC-40593GM-L (R) の場合	

注1: セット型式はロボット本体・コントローラ等を含む一式の型式です。
注2: 位置繰返し精度は周囲温度一定時の精度です。

■ X軸の剛性

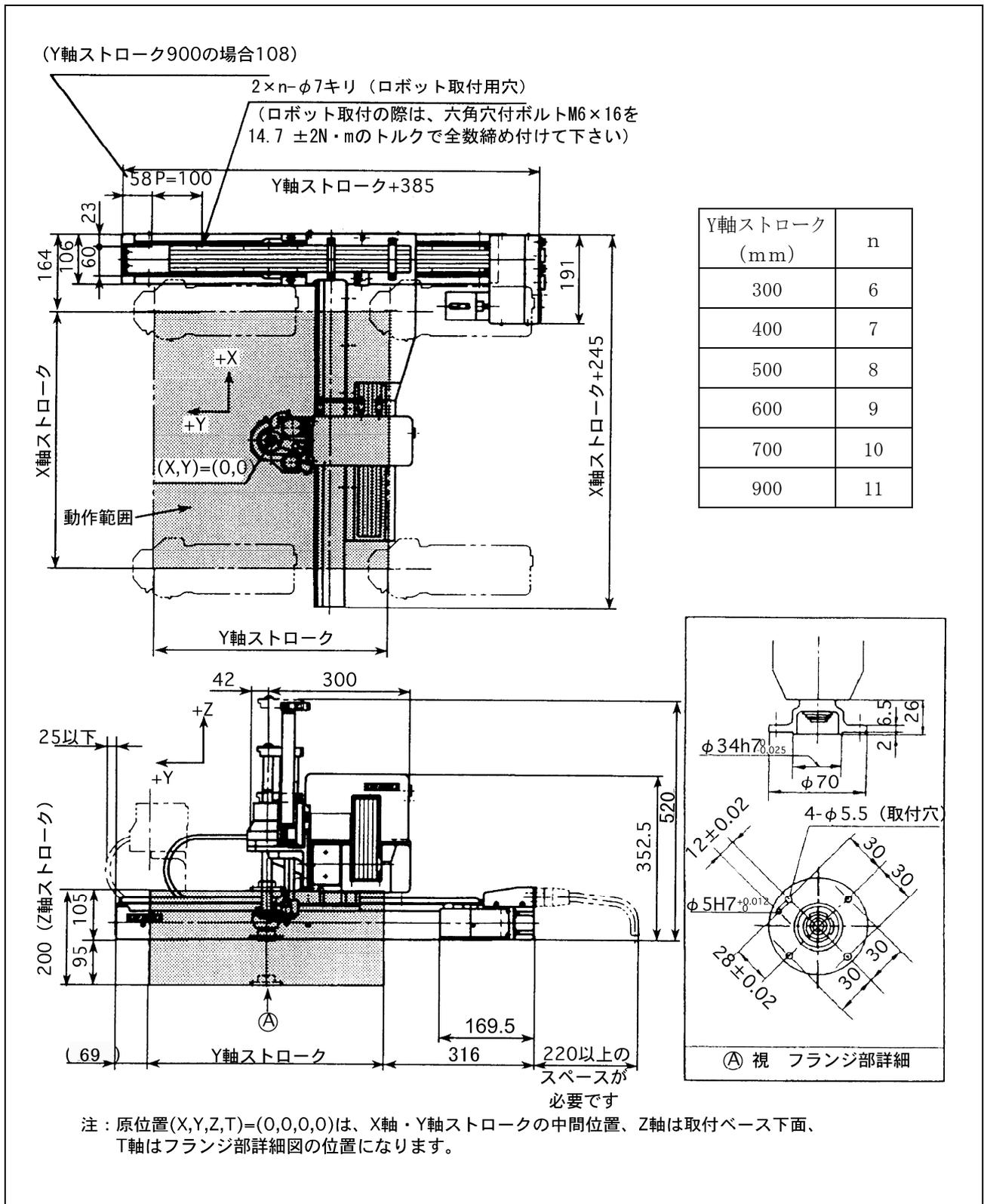


X軸は片持ち構造のため他の軸と比べ剛性が小さくなっています。

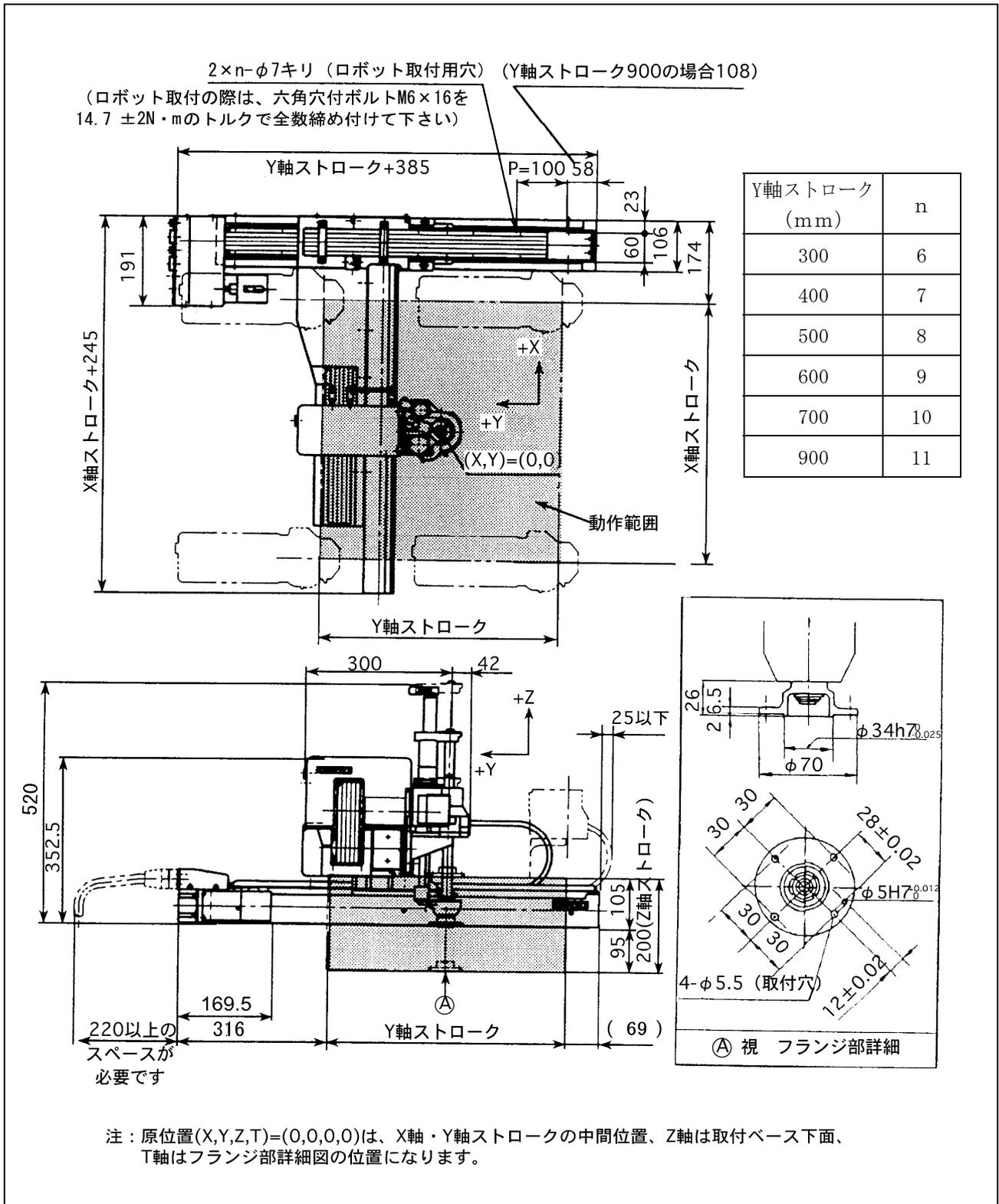
XYC-40592GM-L (R) の場合のX軸フレーム先端のたわみは0.45mm/10kgです。

3.2 外形寸法と動作範囲

XYC-4Gシリーズロボットの外形寸法と動作範囲を、以下に示します。

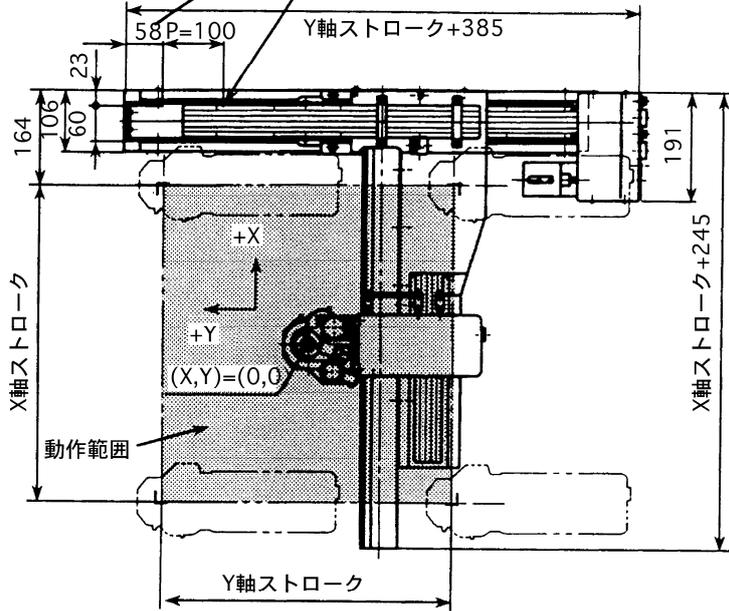


XYC-40**2G-L 型の外形寸法と動作範囲

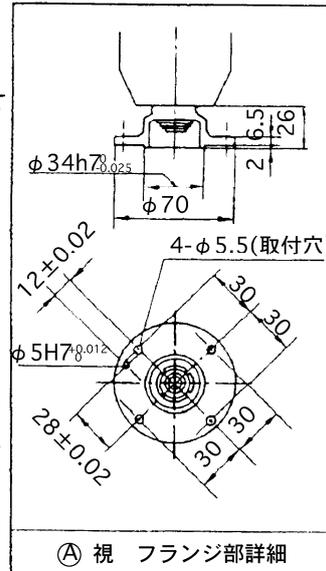
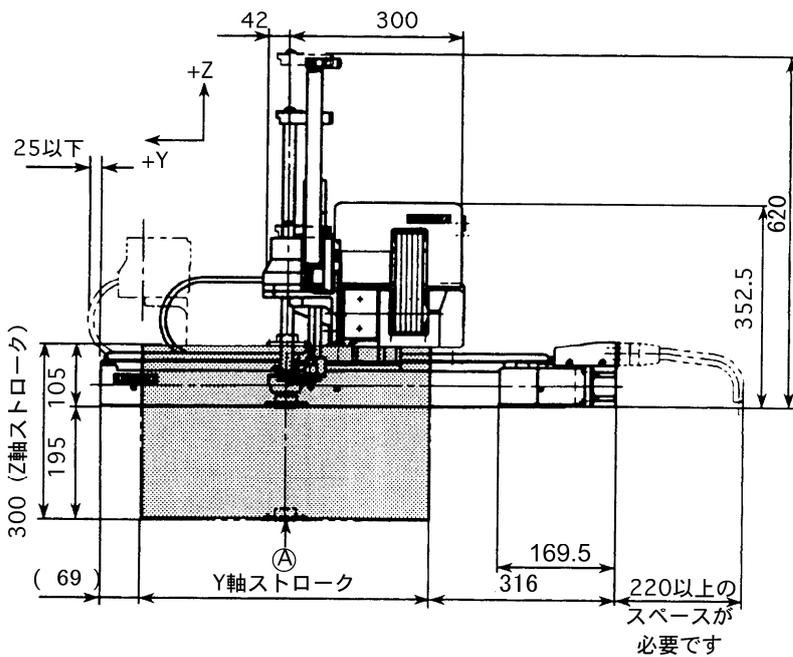


XYC-40**2G-R 型の外形寸法と動作範囲

(Y軸ストローク900の場合108) $2 \times n - \phi 7$ キリ (ロボット取付用穴)
 (ロボット取付の際は、六角穴付ボルトM6×16を
 $14.7 \pm 2N \cdot m$ のトルクで全数締め付けて下さい)

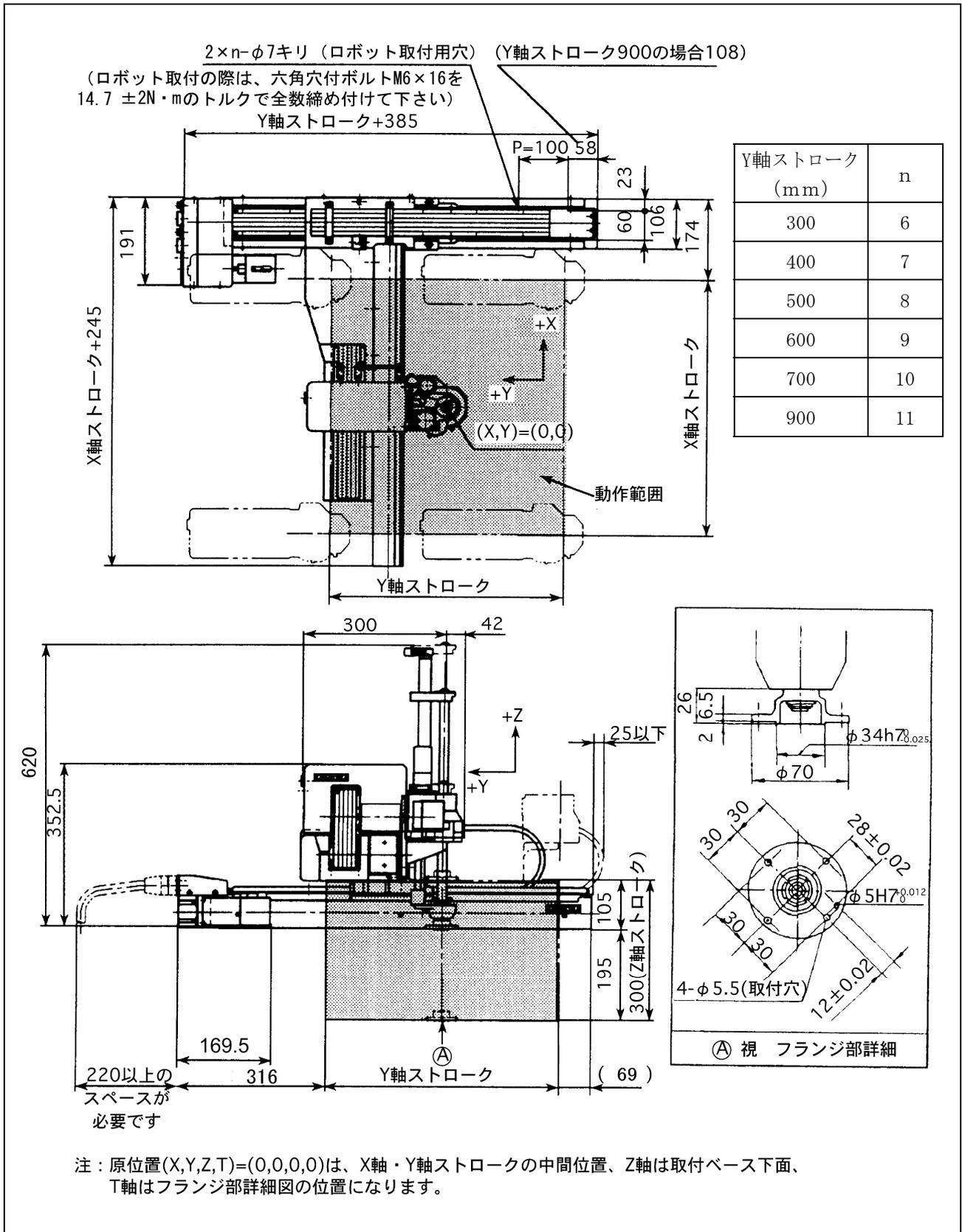


Y軸ストローク (mm)	n
300	6
400	7
500	8
600	9
700	10
900	11



注：原位置 $(X,Y,Z,T)=(0,0,0,0)$ は、 X 軸・ Y 軸ストロークの中間位置、 Z 軸は取付ベース下面、 T 軸はフランジ部詳細図の位置になります。

XYC-40**3G-L 型の外形寸法と動作範囲



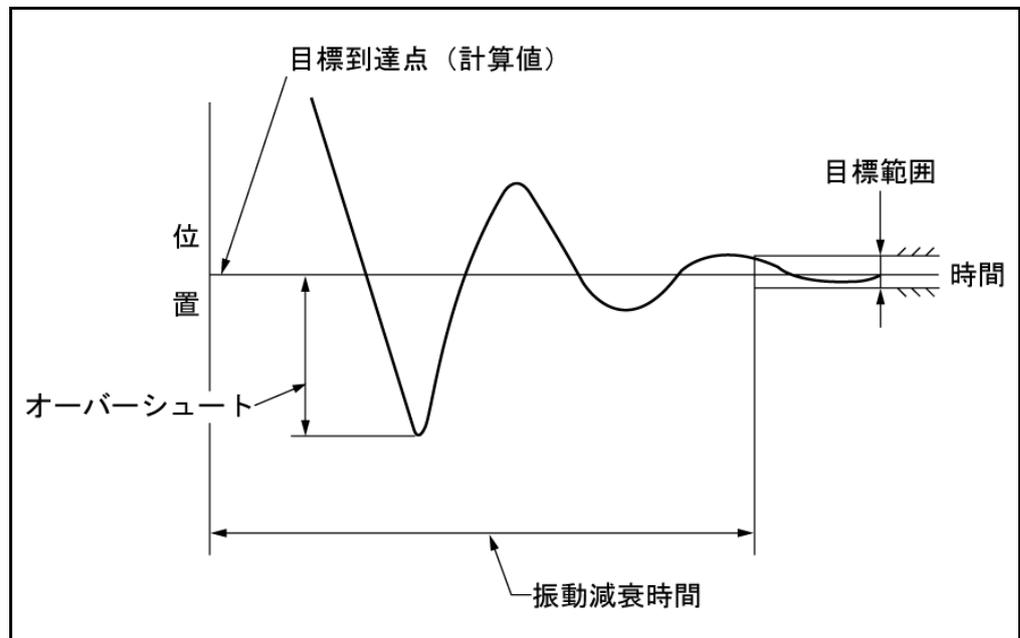
XYC-40**3G-R 型の外形寸法と動作範囲

3.3 ロボットの位置決め時間

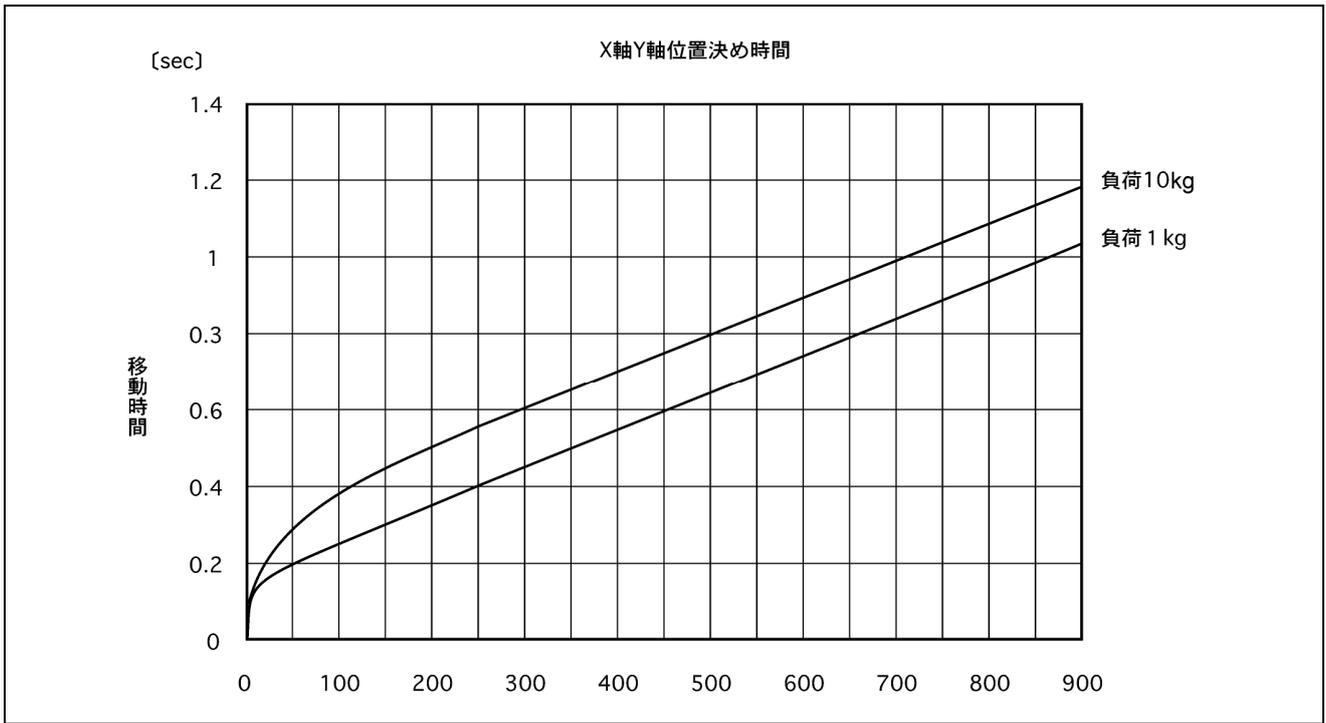
XYC-4Gシリーズロボットの位置決め時間

1. サイクルタイムの算出に使う位置決め時間のグラフを次ページからの図に示します。
2. 位置決め時間は、ロボットの動作開始から目標点に達するまでに要する時間を示します。
3. ロボットを位置決め目標点に向かって動作させると目標到達点を越えたあと、下図のように振動が減衰し目標点に位置決めされます。この振動減衰時間はグラフに考慮されていません。

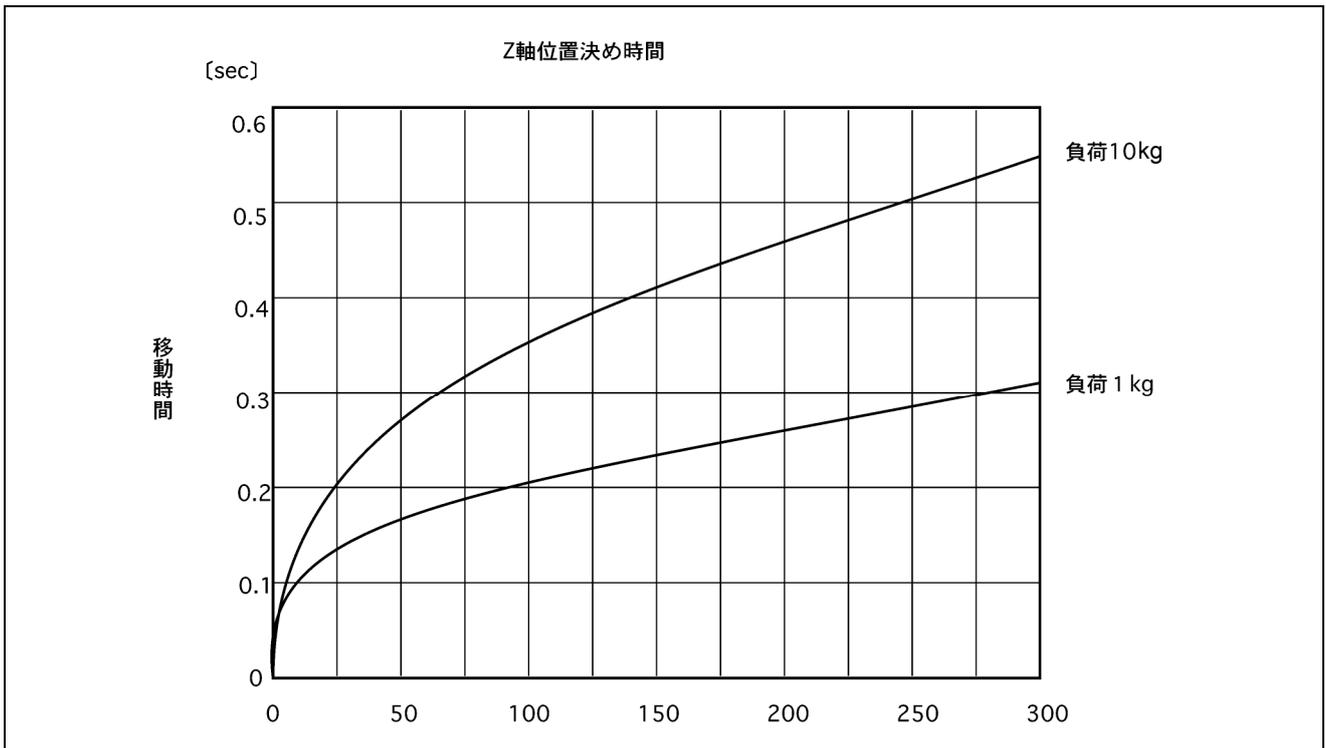
- 注意① 振動減衰時間は、ハンド等の重量に依存します。オーバーシュートや振動減衰時間が特に問題となるようなロボットの使い方をすることは、事前に十分テストを行ない確認をしてください。
- ② ロボットの残留振動がおさまる前に加速を開始した場合、過電流エラー（ERROR6120番台『1桁目は軸番号を示す』）が表示されることがあります。この場合には次のいずれかの処置を行なってください。
- 直前の動作の減速度をDECELコマンドで落とし、残留振動を小さくする。
 - 残留振動がおさまるまでDELAYコマンドで待つ。
 - ACCELコマンドで加速度を落とす。
- ③ 負荷設定値はハンド質量・ワーク質量を十分確認のうえ最適な設定値で運転してください。設定値が不適切ですと、ロボットの故障原因となる場合があります。
- ④ 位置決め時間のグラフにおいて、Z軸ストローク300mmの場合は上昇端付近で表しています。下降端付近の場合、J1・J2軸での水平移動時間が長くなります。



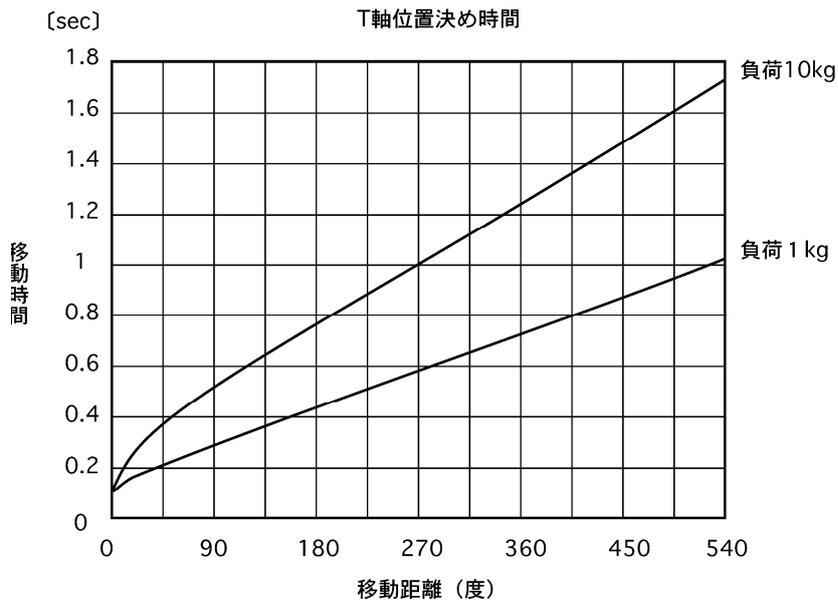
振動減衰時間



X軸Y軸位置決め時間

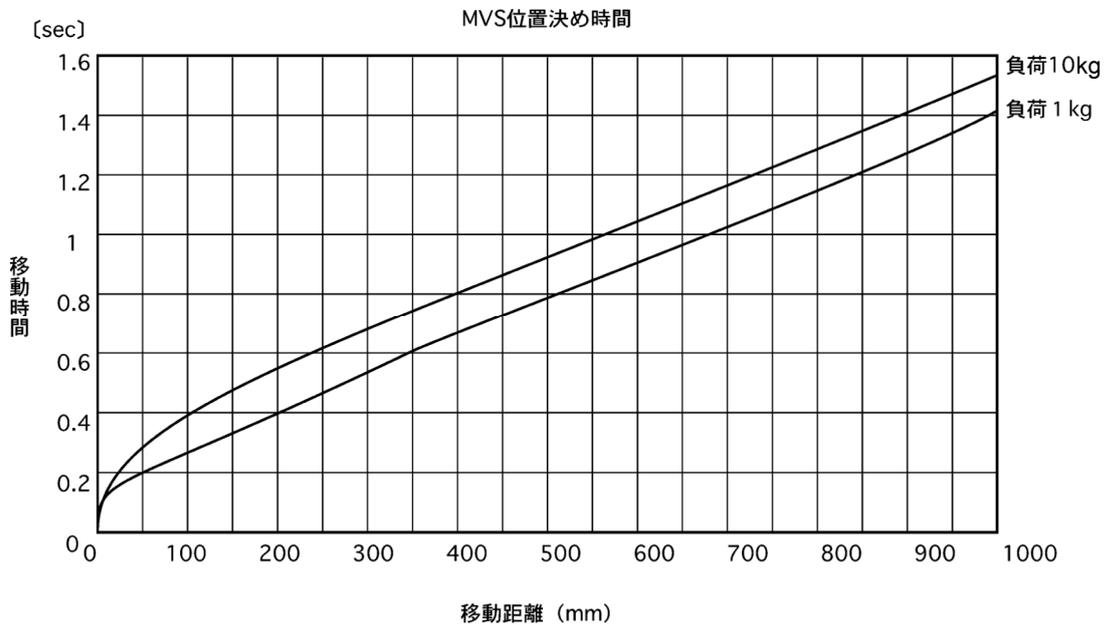


Z軸位置決め時間



負荷	負荷慣性モーメント
1 kg	0.010kg \cdot m ²
2 kg	0.021kg \cdot m ²
3 kg	0.028kg \cdot m ²
4 kg	0.038kg \cdot m ²
5 kg	0.044kg \cdot m ²
6 kg	0.052kg \cdot m ²
7 kg	0.058kg \cdot m ²
8 kg	0.066kg \cdot m ²
9 kg	0.074kg \cdot m ²
10kg	0.082kg \cdot m ²

T軸位置決め時間



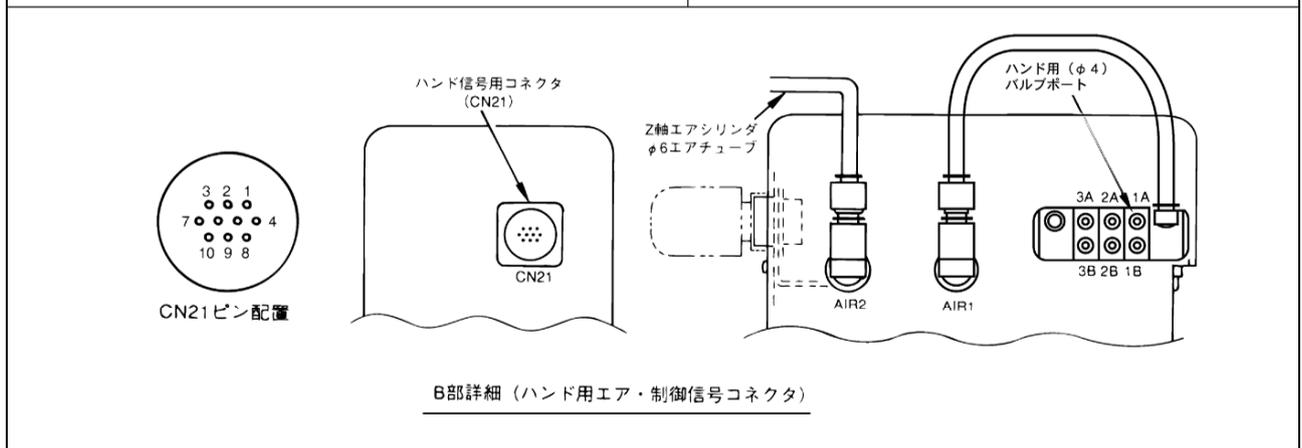
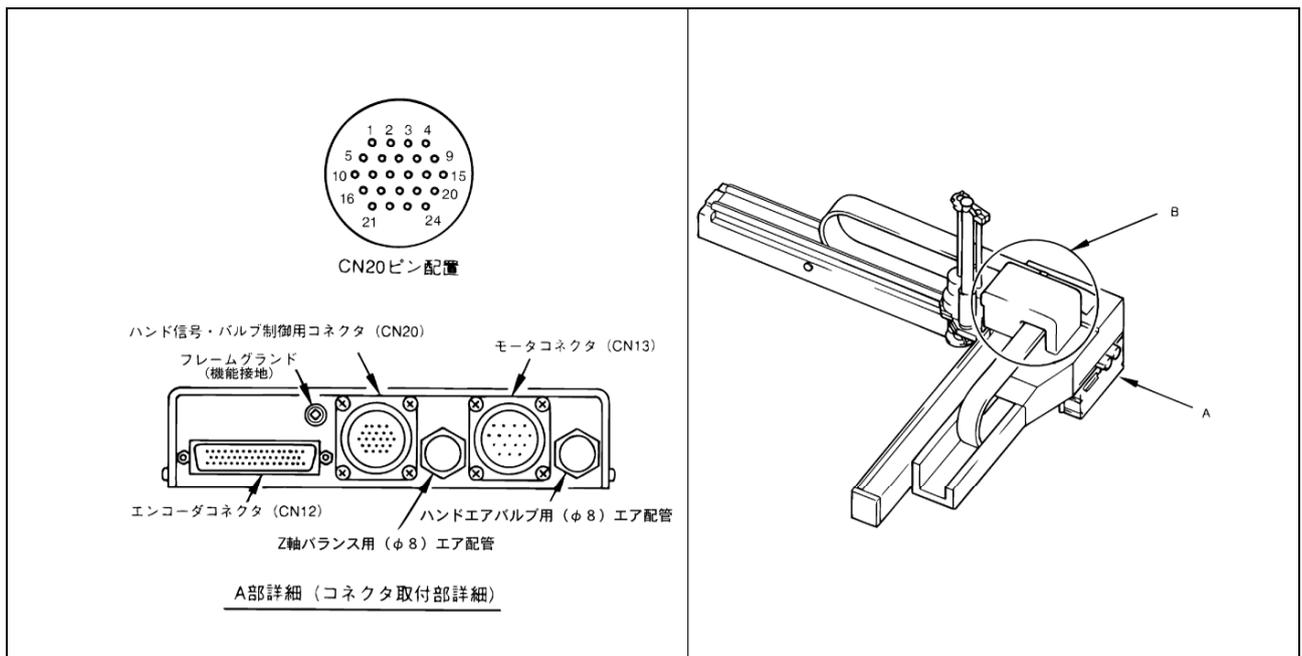
全軸合計 (MVS動作) 位置決め時間

3.4 エア配管、信号配線

XYC-4Gシリーズは、エアチャック用エア配管6本と信号配線10本と電磁弁4個（内ユーザ用3個）を本体内に備えています。

この電磁弁は、CN20のピン番号11～18とコントローラのCN4のバルブ出力を接続すればロボットコントローラで操作することもできます。

⚠注意： 供給するエアにはエアフィルタ（ろ過度：5μm以下推奨）に通したドライエアを使用してください。
配管前にエアチューブ内をドライエアでエアブロー（フラッシング）してください。エアチューブ内の切粉、切削油、ゴミ等はバルブの故障につながる可能性があります。



注：ハンド制御信号コネクタ (CN20, CN21) には付属のコネクタセットをお使いください。

コネクタセット品番	品番	型式と品名	外観図
410889-0030	410877-0170 (CN20用)	SRCN6A25-24S (丸形コネクタ) (日本航空電子工業製)	
	410877-0180 (CN21用)	JMLP1610M (L形プラグコネクタ) (第一電子工業製)	

電磁弁の仕様

	項目	仕様
バブル仕様	切替え方式	2位置ダブル
	構造弁	メタルシール
	使用流体	空気
	使用圧力範囲	0.18~0.7MPa (※1)
	保証耐圧力	1.5MPa
	周囲温度および 使用流体温度	-10~+50℃ (低温の場合はドライエアを使用し結露なきこと。)
	給油	不要
	有効断面積	4.5mm ² (CV値 : 0.25)
	応答時間	12ms以下
電気仕様	コイル定格電圧 (許容電圧変動) 消費電力 (電流値)	DC24V (±10%) DC1W (42mA)

※1 ロボットに接続するエア源は「ロボット本体の仕様」の常用圧力0.05~0.35MPaの範囲でご使用ください。

CN20ピン配置

ピン番号	名称
12	+24V
13	ソレノイド1A (電磁弁1)
14	ソレノイド1B (電磁弁1)
15	ソレノイド2A (電磁弁2)
16	ソレノイド2B (電磁弁2)
17	ソレノイド3A (電磁弁3)
18	ソレノイド3B (電磁弁3)

エアの入出力とバルブの関係

エア配管継手		バルブ信号		
給気	排気	電磁弁 No.	ソレノイド	
			A	B
1A	1B	1	ON	OFF
1B	1A	1	OFF	ON
2A	2B	2	ON	OFF
2B	2A	2	OFF	ON
3A	3B	3	ON	OFF
3B	3A	3	OFF	ON

注意 : CN21のピン番号1~10とCN20のピン番号1~10は同じピン番号間が接続されています。
許容電流は1ラインあたり1Aです。

3.5 ロボットハンド設計上の注意点

ロボットのハンドを設計するときは、以下の(1)～(3)の項目を満足するように設計してください。満足しない場合は、故障発生の原因になります。

⚠注意：ロボットハンド設計上の注意点を守らないと、ロボット本体の各締結部にゆるみ、ガタが発生し、位置ズレを起こしたり、ロボットのメカ部品およびロボットコントローラが破損する危険があります。

(1) ハンド質量

ハンド・ツール（ワークも含む）の総質量の最大値が、ロボットの最大可搬質量以下になるように設計してください。ハンド・ツールに使う配線、配管材なども総質量に含めることを忘れないでください。

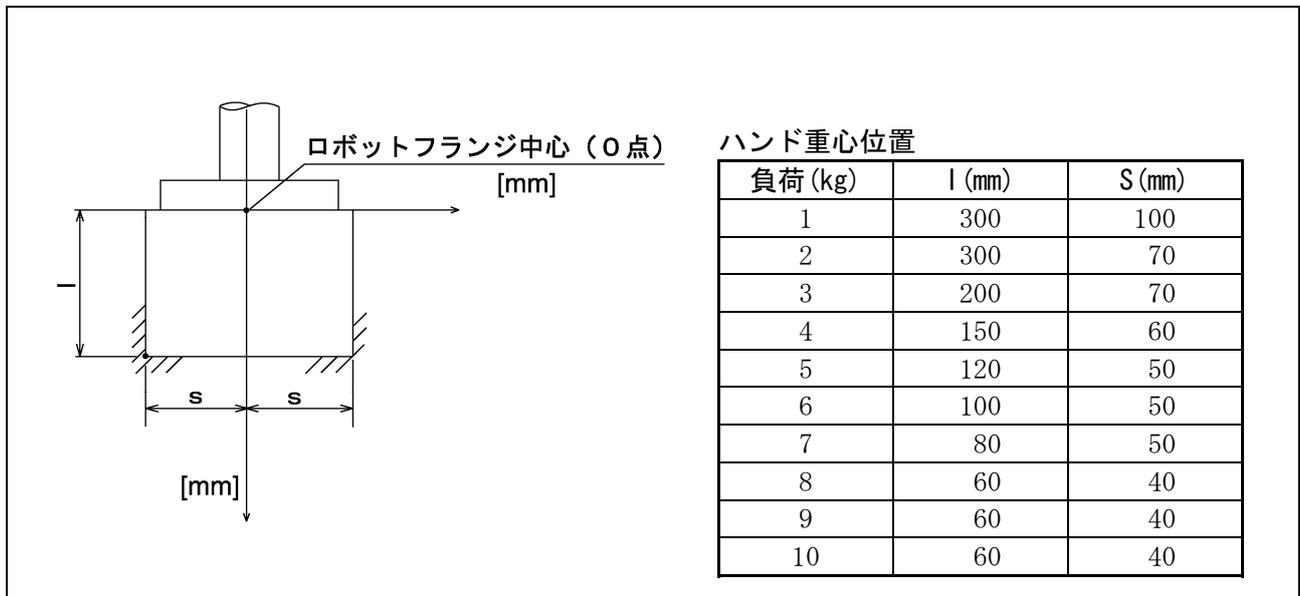
$$\text{ハンド・ツール総質量最大値} \leq \text{最大可搬質量}$$

（ワーク質量を含む）

注：最大可搬質量とは、お客様が設定する先端負荷質量の値です。

(2) ハンド重心位置

ハンド・ツール（ワークも含む）の重心位置が、下図に示す範囲になるように設計してください。



ハンド重心位置の許容範囲

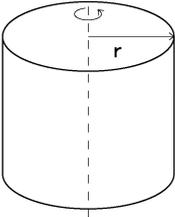
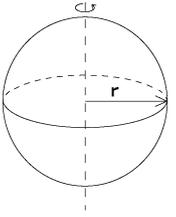
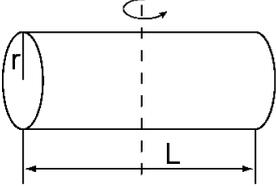
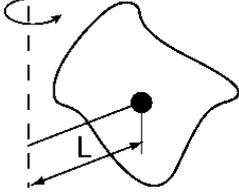
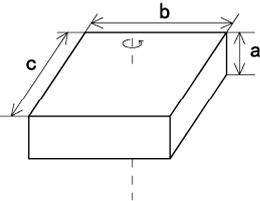
(3) T軸回り慣性モーメント

ハンド・ツール（ワークも含む）のT軸回り慣性モーメントが、ロボットのT軸最大許容慣性モーメント以下になるように設計してください。

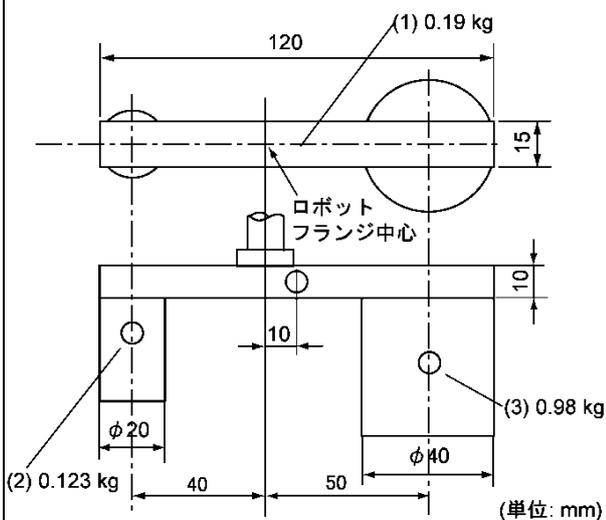
$$\text{ハンド・ツールT軸回り慣性モーメント (ワーク質量を含む)} \leq \text{最大許容慣性モーメント}$$

ハンド・ツールのT軸回り慣性モーメントを求めるときには、次ページの慣性モーメント計算式を参考にしてください。

慣性モーメント計算式

<p>1. 円柱 (1)</p>  <p>(回転軸=中心軸)</p> $I = \frac{mr^2}{2}$	<p>4. 球</p>  <p>(回転軸=中心軸)</p> $I = \frac{2mr^2}{5}$
<p>2. 円柱 (2)</p> <p>(回転軸が重心を通る)</p>  $I = \frac{m}{4} \left(r^2 + \frac{L^2}{3} \right)$	<p>5. 重心位置が回転軸上にない</p> <p>I_g: 重心回りの慣性モーメント [kgm²]</p>  $I = I_g + mL^2$
<p>3. 直方体</p>  <p>(回転軸が重心を通る)</p> $I = \frac{m}{12} (b^2 + c^2)$	<p>〈単位〉</p> <p>I : 慣性モーメント [kgm²] m : 質 量 [kg] r : 半 径 [m] a, b, c, L : 長 さ [m]</p>

計算例 複雑な形状の慣性モーメントを計算する場合は、できる限り簡単な部分に分割して計算します。下図に示すような3部品((1)、(2)、(3))に分割して計算します。



(1)のT軸回り慣性モーメント: I_1 (上表の 3、5より)

$$I_1 = \frac{0.19}{12} (0.12^2 + 0.015^2) + 0.19 \times 0.01^2 = 2.51 \times 10^{-4} \text{ [kgm}^2\text{]}$$

(2)のT軸回り慣性モーメント: I_2 (上表の 1、5より)

$$I_2 = \frac{0.123 \times 0.01^2}{2} + 0.123 \times 0.04^2 = 2.03 \times 10^{-4} \text{ [kgm}^2\text{]}$$

(3)のT軸回り慣性モーメント: I_3 (上表の 1、5より)

$$I_3 = \frac{0.98 \times 0.02^2}{2} + 0.98 \times 0.05^2 = 2.65 \times 10^{-3} \text{ [kgm}^2\text{]}$$

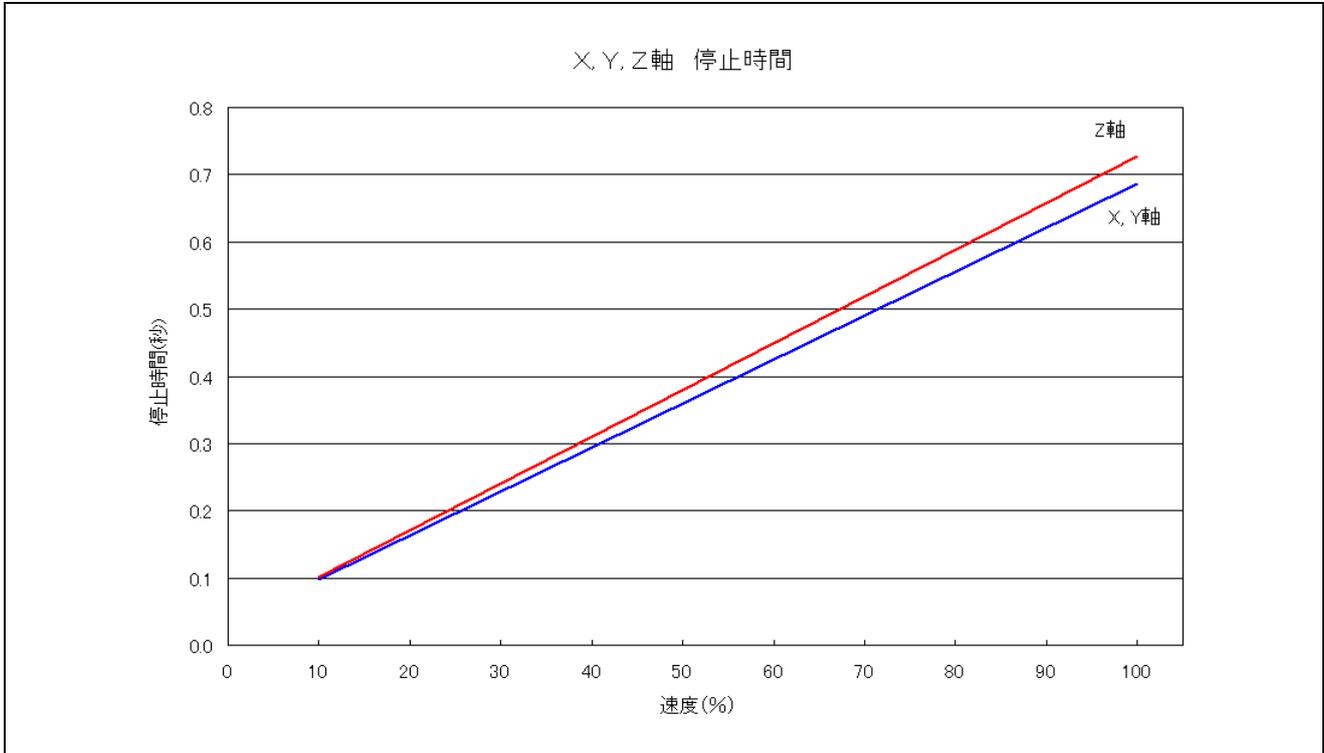
ハンド全体のT軸回りの慣性モーメント: I

$$I = I_1 + I_2 + I_3 = 0.003 \text{ [kgm}^2\text{]}$$

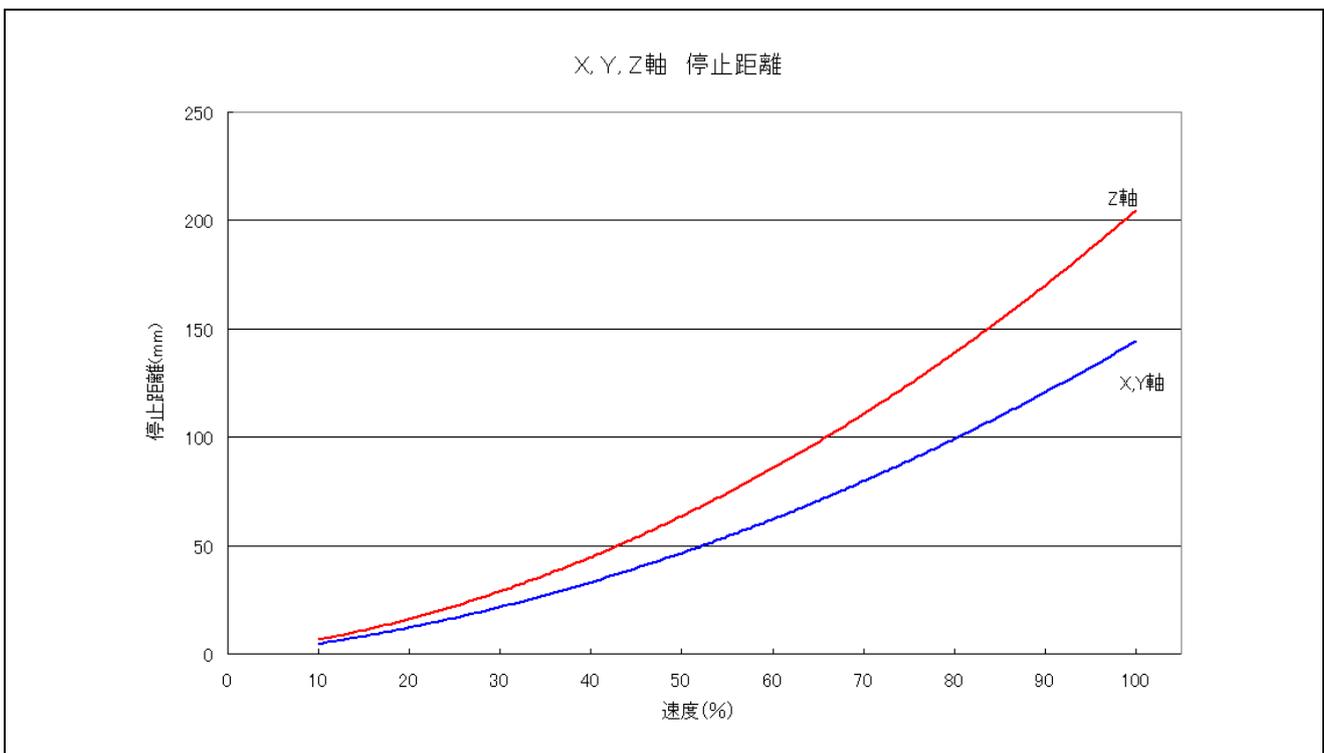
ハンドのT軸回り慣性モーメント計算例

3.6 非常停止時の停止時間と停止距離

ロボット動作中に非常停止ボタンが押された場合、主要3軸の停止時間と停止距離または角度は、スピードにより以下の図のように変化します。ここではロボットアームを伸ばした状態で3種類の負荷条件（最大負荷の33%、66%、100%）について、停止信号開始からの時間、距離あるいは角度を示します。



X、Y、Zの非常停止時の停止時間 (XYC-40***Gシリーズ)



X、Y、Zの非常停止時の停止距離 (XYC-40***Gシリーズ)

第4章 ロボットコントローラの仕様

4.1 仕様

XYC-4Gシリーズロボットコントローラの仕様を、下表に示します。

RC7Mコントローラの仕様 (XYC-4Gシリーズ) (1)

項 目		仕 様	
適用ロボット		直角座標型 (XYC-4G)	
型式		RC7M-XYCG 4 AA-**	
制御方式		PTP、CP3 次元直線、3 次元円弧	
制御軸数		最大 4 軸同時	
駆動方式		全軸オールデジタル AC サーボ	
使用言語		デンソーロボット言語 (SLIM 準拠)	
メモリ容量		3.25MB (10,000 ステップ、30,000 ポイント相当)	
教示方式		1) リモートティーチング 2) 数値入力 (MDI)	
外部 信号 (I/O)	標準 I/O	Mini I/O	入力：ユーザ開放8 点+システム固定11 点 出力：ユーザ開放8 点+システム固定14 点 (注：グローバルタイプの場合、システム固定の非常停止関係の入出力は使用しない)
		HAND I/O	入力：ユーザ開放 8 点 / 出力：ユーザ開放 8 点
	SAFETY I/O (グローバルタイプ のみ)		入力：システム固定 6 点 / 出力：システム固定 5 点
	パラレル I/O 増設 ボード (オプション)	2 枚 装着	入力：ユーザ開放 80 点/ 出力：ユーザ開放 96 点 増設可
		1 枚 装着	入力：ユーザ開放 40 点/ 出力：ユーザ開放 48 点 増設可
	DeviceNet (オプション)	親子局	入力：1024 点(親局)+256 点(子局)/ 出力：1024 点(親局)+256 点(子局)
		親局	入力：1024 点 / 出力：1024 点
		子局	入力：256 点 / 出力：256 点
	CC- Link (オプション)	子局	入力：384 点 / 出力：384 点 (リモートレジスタ RWw、RWr を含む)
	外部通信		RS-232C:1 回線、 イーサネット:1 回線、 USB:2 回線 (フラッシュメモリ対応)
拡張スロット		3 (オプションボード増設用)	
自己診断機能		オーバーラン・サーボ異常・メモリ異常・入力ミス など	
タイマ機能		0.02~10sec (1/60 sec きざみ)	
エラー表示		<ul style="list-style-type: none"> ・外部エラー出力 ・ミニペンダント (オプション) にエラーコードを表示 ・ティーチングペンダント (オプション) にエラーメッセージを表示 	

RC7Mコントローラの仕様 (XYC-4Gシリーズ) (2)

項 目		仕 様	
ケーブル長	本体間ケーブル (オプション)	4m、6m (標準仕様)	
	I/Oケーブル (オプション)	8m、15m (Mini I/O 用、HAND I/O 用、増設パラレル I/O 用、セーフティ I/O 用)	
	電源ケーブル	5m	
環境条件 (動作時)		温度 0~40℃、湿度 90%RH 以下 (結露なきこと)	
電 源		3 相 AC200V-15%~AC230V+10%、 50/60Hz、 1.15kVA 単相 AC230V-10%~AC230V+10%、 50/60Hz、 1.15kVA	
I/O 電源	外部電源を使用	外部から DC24V±10%を供給してください。	注：「RC7M コントローラ説明書、4.2.1 項、Mini I/O 用電源の設定」を参照。
	内部電源を使用	コントローラ内部から DC24V±10%を供給。	
安全カテゴリ		セーフティボックス付のみ：安全カテゴリ 4 準拠	
保護等級		IP20	
質 量		国内標準タイプ：約 17 kg (38lb) グローバルタイプ (セーフティボックス付)：約 21kg (46lb)	

注：コントローラ取扱上の注意を次に示します。

コントローラ取扱上の注意

 警告

- ・ フィンに触れないでください。やけどの恐れがあります。
- ・ 指や棒などを入れないでください。ケガのおそれがあります。
- ・ 保守点検等でフタを開けコントローラ内部に触れる場合は、電源スイッチを切り、電源ケーブルをはずして3分以上経過してから実施してください。感電の恐れがあります。
- ・ コントローラに AC 電源または I/O 用 DC24V 電源を印加中はコネクタの脱着をしないでください。感電及び故障の原因になります。

 設置上の注意事項

- ・ コントローラは防塵、防滴、防爆構造にはなっていません。
- ・ 設置の前には取扱説明書を必ずお読みください。
- ・ コントローラの上に物を乗せたり、衝撃を与えたりしないでください。
- ・ 過度の振動が加えられる環境での設置は避けてください。

 注意

： ロボットコントローラのコネクタは、ビス止めまたはリング止めのロック機構になっています。コネクタは、しっかりとロックしてください。ロックしないと接触不良を起こし、エラーが発生する原因になります。また、ロボットコントローラの電源スイッチを入れたまま電源コネクタ、モータコネクタを脱着すると、ロボットコントローラの内部回路が破損する恐れがあります。電源スイッチを切ってからコネクタの脱着を実施してください。

4.3 コントローラ設定表

下図のコントローラ設定表が、コントローラの上に貼り付けられています。コントローラ設定表には、ソフトウェアのバージョンやメモリバックアップ電池およびエンコーダバックアップ電池の次回交換日等が明示されています。

コントローラ設定表／THE SETPRM LIST

①パラメータ／PARAMETER

ソフトウェアVer. SOFTWARE Ver.

電池交換日 DATE OF RENEWING BAT.

TYPE

②サブアッセンブリ／SUBASSEMBLY

IPM BOARD	SLOT5		SLOT6	
	SLOT3		SLOT4	
	SLOT1		SLOT2	

③その他変更点／OTHER MODIFICATIONS

--

Robot Controller	
MODEL NO.	_____
PART NO.	_____
POWER	_____
CAPACITY	_____
TYP OUTPUT	_____
WEIGHT	_____
CONDITION	_____
SERIAL NO.	_____
YEAR OF PRODUCTION	_____
DENSO WAVE INCORPORATED 1, Yoshiike, Kusagi, Agui-cho, Chita-gun, Aichi 470-2297, JAPAN	

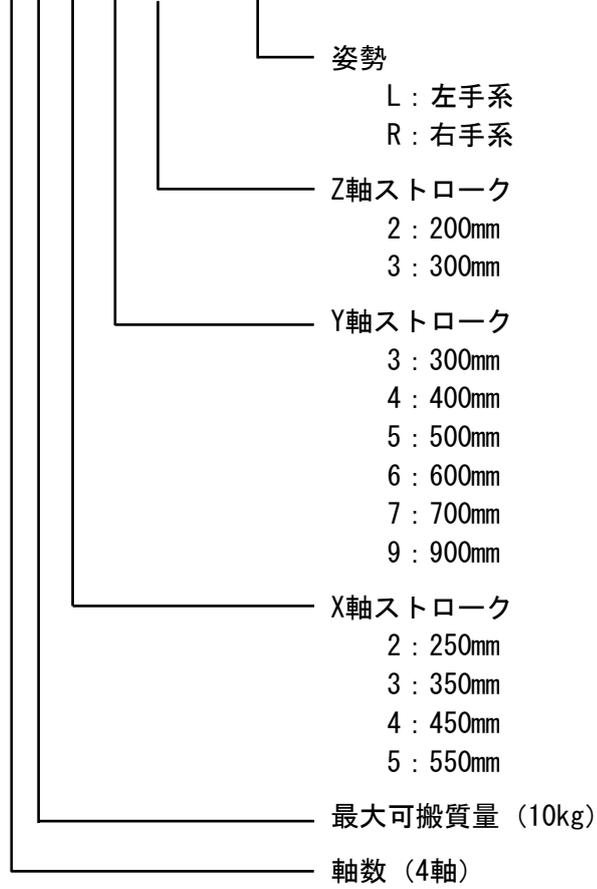
<コントローラ設定表の記載内容>

ソフトウェア Ver.	コントローラのメインソフトのバージョンが記入されています。
電池交換日	メモリバックアップ電池およびエンコーダバックアップ電池の次回交換年月が記入されています。
TYPE	ロボットのセット型式が記入されています。 セット型式の見かたを次頁に示します。
サブアッセンブリ	コントローラの IPM ボードの種類と位置が記入されています。

■セット型式の見方

直角座標型

XYC - 4 0 ※ ※ ※ G - ※



第5章 保証

デンソーロボットは厳重な品質管理のもとに製造されています。万一、故障が生じた場合には、以下の内容で保証します。

保証期間

お買い上げいただきました日から起算して1年間とします。

保証の範囲

保証期間内に、適正な使用のもとに、設計・製造あるいは材料上に起因する故障が発生した場合には、無償で修理します。

適用除外項目

保証期間内でも、次に該当する場合は、保証の適用から除外します。

- (1) 貴社または第三者の責任による不適切な修理・改造・移動、およびお取扱い上の不注意による故障。
- (2) 部品・油脂など、当社の指定品以外のものを使用したことに起因する故障。
- (3) 火災・塩害・地震・風水害、その他の天変地異による事故により発生した故障。
- (4) 粉塵・浸水など、当社の製品仕様外の環境で使われたことによる故障。
- (5) ファンフィルタ等、消耗部品の消耗による故障。
- (6) この取扱説明書に記載されている給油等の保守点検作業を適切に実施しなかったことによる故障。
- (7) ロボットの修理にかかる費用以外の損害。

直角座標デンソーロボット XYC-4G シリーズ

ロボット概要書

初 版 2007 年 3 月
第 8 版 2011 年 10 月
第 9 版 2013 年 2 月

株式会社デンソーウェーブ

2Q**C

- この取扱説明書の一部または全部を無断で複製・転載することはお断りします。
- この説明書の内容は将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審の点や誤り、記載もれなど、お気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
- 運用した結果の影響については、上項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

