

# MotoMINI マニピュレータ取扱説明書

---

形式 :

YR-1-06VX05-A00( 標準仕様 )

YR-1-06VX05-A01( ホワイト仕様 )

---

本説明書は、最終的に本製品をお使いになる方のお手元に確実に届けられるよう、  
お取り計らい願います。

---

## MotoMINI 取扱説明書一覧

MotoMINI マニピュレータ取扱説明書

YRC1000micro 取扱説明書

YRC1000micro 操作要領書

YRC1000micro 保守要領書

YRC1000micro アラームコード表（重故障アラーム編）（軽故障アラーム編）

「YRC1000micro アラームコード表」は、重故障アラーム編、軽故障アラーム編で 1 セットです。



## 危険

- MotoMINI 取扱説明書は、マニピュレータの機構部を中心として、本システムの実作業への応用及び適切な保守点検をしていただくために、安全上の諸注意、取り扱い上の諸注意、仕様の詳細説明、保守点検上の必要項目についてまとめたものです。必ず一読を願い、十分にご理解いただいたうえで、お取り扱いいただくようお願いいたします。  
なお、説明のない内容につきましては「禁止」「不可」と判断して下さい。
- また、安全についての一般事項は、「YRC1000micro 取扱説明書」の「第1章 安全について」に記載しています。本説明書を読む前に、必ず熟読していただき、正しくお使いいただきますようお願いいたします。



## 注意

- 説明書に掲載している図解は、細部を説明するために、カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは、必ず規定どおりのカバーや遮へい物を元通りに戻し、説明書に従って運転してください。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので責任を負いません。

## 通知

- 説明書に掲載している図及び写真は、代表事例であり、お届けした製品と異なる場合があります。
- 説明書は、製品の改良や仕様変更、及び説明書自身の使いやすさの向上のために適宜変更されることがあります。  
この変更は改訂版として表紙右下の資料番号の更新によって行われます。
- 損傷や紛失などにより、説明書を注文される場合は、当社代理店または説明書の裏表紙に記載している最寄りの営業所に表紙の資料番号を連絡してください。

## 安全上のご注意

ご使用（据え付け、運転、保守点検など）の前に、必ずこの説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、機器の知識、安全の知識そして注意事項のすべてについても習熟してから、正しく使用してください。

本説明書は、安全注意事項のランクを「危険」、「警告」、「注意」、「通知」に区分して掲載しています。



回避しないと死亡または重症、火災を招く差し迫った危険な状態を示す。



回避しないと死亡または重症、火災を招く恐れがある危険な状態を示す。



回避しないと軽症または中程度の障害、火災を招くかもしれない危険な状態を示す。

## 通知

回避しないと人身事故、火災以外の限定した損害（物損等）を引き起こす危険性がある状態を示す。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。



「危険」、「警告」と「注意」には該当しませんが、ユーザーに必ず守っていただきたい事項を、関連する個所に併記しています。



- ・ 「表 9-1“点検項目一覧”」以外の分解、修理は当社に相談されるか、表または裏表紙記載のサービス会社へ依頼してください。



## 危険

- マニピュレータを動作させる前に、下記の操作を行ってサーボ電源が OFF されることを確認してください。サーボ電源が OFF されるとプログラミングペンダントのサーボオン LED が消灯します。
  - プログラミングペンダント及び外部操作機器等の非常停止ボタンを押す。
  - 安全柵のセーフティプラグを抜く。  
(プレイモード、リモートモードの場合)

緊急時にマニピュレータを停止できないと、けがや機器破損のおそれがあります。

図：非常停止ボタン



- 非常停止状態を解除して再びサーボ電源を投入する際に、非常停止の原因となった障害物や故障がある場合は、それらを取り除いてからサーボ電源を投入してください。

操作者が意図していないマニピュレータの動作によるけがのおそれがあります。

図：非常停止状態の解除



- 可動範囲内で教示する場合には、次の事項を守ってください。
  - 安全柵の内側に入るときは、必ず安全柵をロックアウトしてください。また、教示者は、安全柵内で操作中であることを表示し、他の人が安全柵を閉じないよう注意してください。
  - マニピュレータを常に正面から見ること。
  - 決められた操作手順に従うこと。
  - マニピュレータが不意に自分の方へ向かってきた場合の危険に対する対応をいつも考えておくこと。
  - 万一を考え、退避場所を確保しておくこと。

誤操作や教示者が意図しなかったマニピュレータの動作によるけがのおそれがあります。

- 次の作業を行う場合には、マニピュレータの可動範囲内に人がいないことを確認し、しかも安全な領域から操作してください。
  - YRC1000micro の電源を ON するとき。
  - プログラミングペンダントでマニピュレータを動かすとき。
  - チェック運転のとき。
  - 自動運転のとき。

不用意にマニピュレータの可動範囲に入ると、マニピュレータとの接触によるけがのおそれがあります。なお、異常時には直ちに非常停止ボタンを押してください。

非常停止ボタンは、プログラミングペンダントの右側にあります。

- 「警告ラベルの説明」をご理解のうえ、MOTOMAN をお取扱いください。



## 警告

- マニピュレータの教示作業をする前には、次の事項を点検し、異常が認められた場合は、直ちに補修その他の必要な処置を行ってください。
  - マニピュレータの動作異常の有無
  - 外部電線の被覆や外装の破損の有無
- プログラミングペンダントは、使用後、必ず所定の位置に戻してください。

不用意にプログラミングペンダントをマニピュレータやジグ上、または床の上などに放置すると、凹凸によってイネーブルスイッチが作動してサーボ電源が入る場合があります。また、マニピュレータが動作した場合、放置されたプログラミングペンダントにマニピュレータやツールがぶつかり、作業者が怪我したり機器が破損する恐れがあります。

## 本書でよく使用する用語についての定義

MotoMINI はロボット本体「マニピュレータ」とロボット制御盤本体「YRC1000micro」と「YRC1000micro プログラミングペンダント（オプション）」、「YRC1000micro プログラミングペンダントダミーコネクタ（オプション）」及び「給電ケーブル」から構成されています。

本書では、これらの機器を以下のように表記します。

機器	本書での表記
YRC1000micro 制御盤	YRC1000micro
YRC1000micro プログラミングペンダント	プログラミングペンダント
YRC1000micro プログラミングペンダントダミーコネクタ	プログラミングペンダントダミーコネクタ
マニピュレータ～YRC1000micro 間ケーブル	給電ケーブル

## 商標の表記について

本書で使用するシステム名、製品名は、それぞれ各社の商標、または登録商標です。これらの記述にあたり、本文中での明示的な表示は行っておりません。

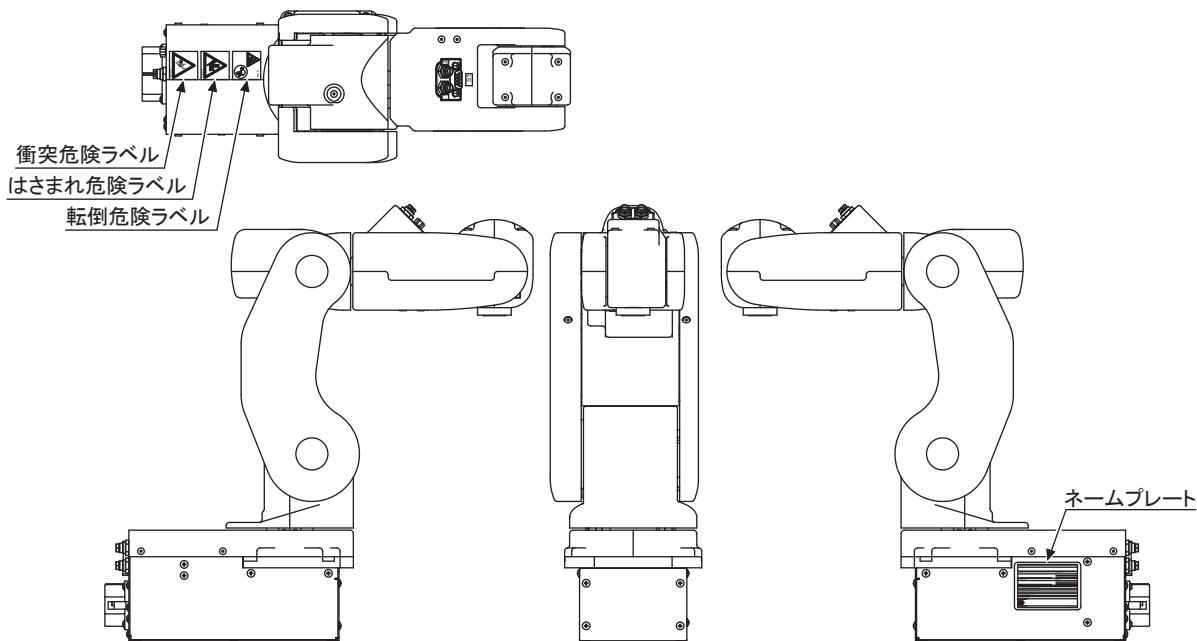
## 警告ラベルの説明

マニピュレータには下記の警告ラベルを貼っています。

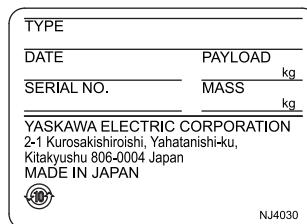
警告ラベルの記載事項を厳守してください。

また、警告ラベル以外にマニピュレータの形式、製造番号、質量などの重要な内容を刻印したプレートを貼っています。十分に内容をご確認のうえ、使用してください。

図：警告ラベル位置



ネームプレート



**転倒危険ラベル****内容**

マニピュレータベースは指定のボルトサイズ及び締付トルクにて固定ください。マニピュレータを固定せずに通電し動作させた場合、転倒しが、破損の恐れがあります。

**衝突危険ラベル****内容**

動作中にマニピュレータ可動範囲に入るとマニピュレータとの接触によるけがの恐れがあります。なお、異常時は直ちに非常停止ボタンを押してください。次の作業を行う場合は、マニピュレータの可動範囲内に人がいないことを確認し、しかも安全な領域から操作してください。

- YRC1000micro の電源を ON するとき
- プログラミングペンダントでマニピュレータを動かすとき
- チェック運転のとき
- 自動運転のとき

**はさまれ危険ラベル****内容**

可動範囲内で教示作業を行う場合、可動部に近づくとはさまれる恐れがあります。

1 現品到着時の点検 . . . . .	1-1
1.1 梱包内容の確認 . . . . .	1-1
1.2 オーダ No. の確認 . . . . .	1-2
2 運搬 . . . . .	2-1
2.1 運搬方法 . . . . .	2-1
2.1.1 運搬姿勢について . . . . .	2-1
2.1.2 運搬時の注意事項 . . . . .	2-2
3 据え付け . . . . .	3-1
3.1 安全柵の設置 . . . . .	3-2
3.2 マニピュレータの据え付け方法 . . . . .	3-2
3.2.1 据え付け具体例 . . . . .	3-3
3.3 設置方式について . . . . .	3-5
3.3.1 S 軸回りの仕様 . . . . .	3-5
3.3.2 落下防止の処置 . . . . .	3-6
3.4 据え付け場所と環境 . . . . .	3-7
4 配線 . . . . .	4-1
4.1 接地方法 . . . . .	4-2
4.2 給電ケーブルの接続について . . . . .	4-3
5 基本仕様 . . . . .	5-1
5.1 基本仕様一覧 . . . . .	5-1
5.2 マニピュレータ各部と動作軸名称 . . . . .	5-2
5.3 外形寸法と可動範囲 . . . . .	5-3
5.4 S、L、U 軸の停止距離および停止時間 . . . . .	5-5
5.4.1 一般情報 . . . . .	5-5
5.4.2 定義 . . . . .	5-5
5.4.3 カテゴリー 0 停止時の停止距離および停止時間：S、L、U 軸 . . . . .	5-5
5.4.4 カテゴリー 1 停止時の停止距離および停止時間：S、L、U 軸 . . . . .	5-6
5.4.4.1 伸長 . . . . .	5-6
5.4.4.2 カテゴリー 1 停止時の停止距離および停止時間：S 軸 . . . . .	5-8
5.4.4.3 カテゴリー 1 停止時の停止距離および停止時間：L 軸 . . . . .	5-9
5.4.4.4 カテゴリー 1 停止時の停止距離および停止時間：U 軸 . . . . .	5-10
5.5 可動範囲の変更 . . . . .	5-11
5.5.1 手配部品 . . . . .	5-11

---

---

5.5.2 S 軸ストップ取り付け要領 .....	5-13
5.5.3 S 軸パルスソフトリミットの変更 .....	5-13
6 手首軸の負荷仕様及び手首フランジ部詳細 .....	6-1
6.1 手首軸の負荷許容値 .....	6-1
6.2 手首フランジ部詳細 .....	6-3
7 システムアプリケーションへの適用 .....	7-1
7.1 装備ケーブル及びエア配管について .....	7-1
7.2 S、R、B、T 軸ブレーキ未搭載について .....	7-3
8 電装品仕様 .....	8-1
8.1 機内配線 .....	8-1
9 保守・点検 .....	9-1
9.1 点検間隔と点検項目 .....	9-1
9.2 バッテリユニット交換について .....	9-4
9.3 原点位置合わせ .....	9-6
10 推奨予備品について .....	10-1

## 1 現品到着時の点検

### 1.1 梱包内容の確認

## 1 現品到着時の点検

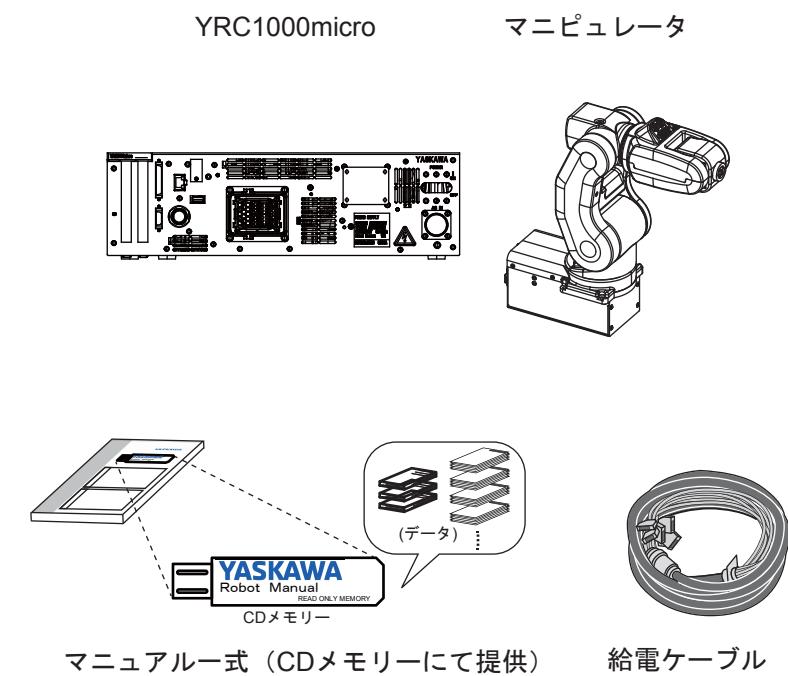


### 1.1 梱包内容の確認

現品が到着したら、梱包内容を確認してください。標準仕様は下記 4 点となります。(オプション品については、別途内容を確認してください。)

- マニピュレータ (付属部品含む)
- YRC1000micro
- 給電ケーブル
- マニュアル一式

図 1-1: 標準仕様 4 点セットの内容



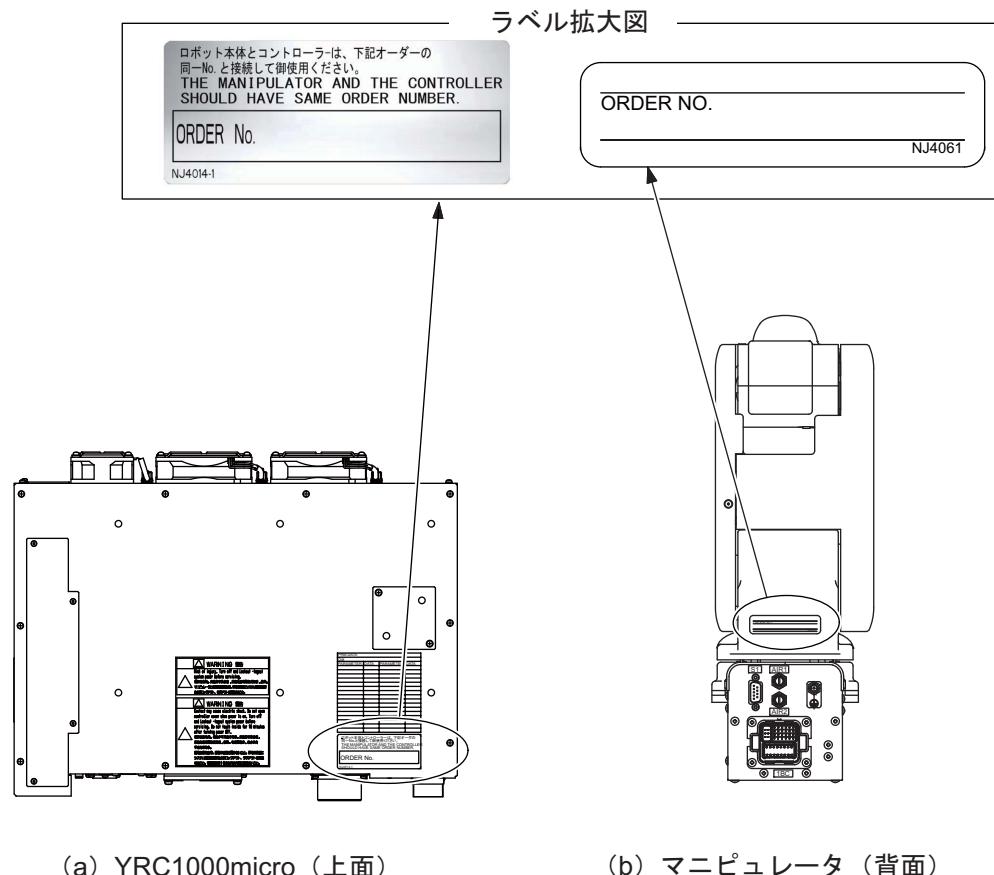
マニピュレータ付属部品	個数	備考
六角穴付きボルト M5×25	4	マニピュレータ据え付け用
サラバネ M5	4	

1 現品到着時の点検  
1.2 オーダ No. の確認

1.2 オーダ No. の確認

マニピュレータと YRC1000micro のオーダ No. が合っているか確認してください。以下の図の位置に取り付けられたラベルにオーダ No. を記入しています。

図 1-2: オーダ No. の貼り付け位置



## 2 運搬

### 2.1 運搬方法

## 2 運搬

### 通知

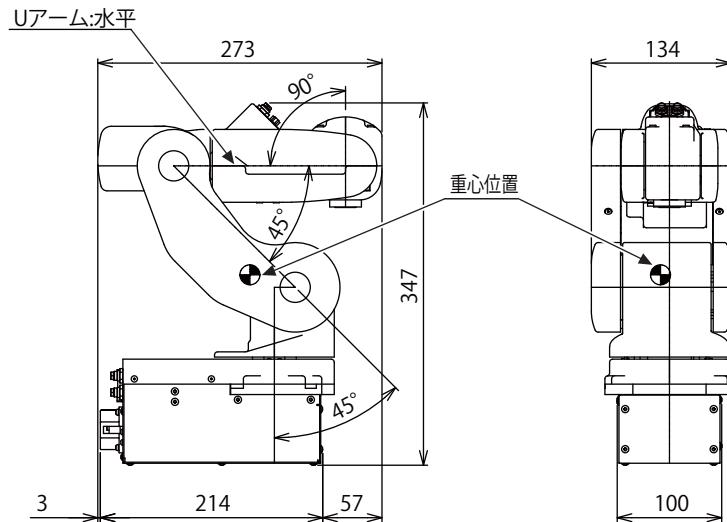
- 過度の振動及び衝撃が加わらないように運搬してください。  
精密機械ですので、性能に影響します。

### 2.1 運搬方法

#### 2.1.1 運搬姿勢について

マニピュレータ移設時の姿勢は原則として下記「図2-1 “運搬姿勢”」の姿勢（出荷時の姿勢）となります。

図 2-1: 運搬姿勢

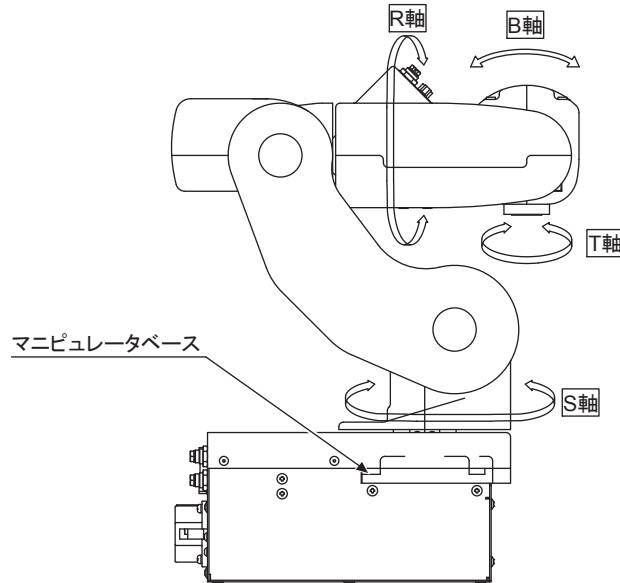


## 2 運搬

### 2.1 運搬方法

#### 2.1.2 運搬時の注意事項

図 2-2: 運搬時アーム回転軸



MotoMINI は基本的に人が直接持って運搬します。運搬する際は  
「2.1.1 “運搬姿勢について”」を参照のうえ姿勢を変更して、滑りにくい手袋を着用しマニピュレータベース部を持って運搬してください。

S、R、B、T 軸はブレーキがついていない為、運搬時には以下のことに十分注意してください。

- 運搬時は、アームの回転による挟み込みやエッジ等による負傷に十分に注意してください。またアームの回転により重心位置がずれてバランスを崩す恐れがあるので落下等には十分に注意してください。



- マニピュレータは約 7kg です。
- 運搬する際は、アーム部、モータ部などに外力がかかる方法は避けてください。

---

### 3 据え付け

---

## 3 据え付け



### 危険

- 安全柵を設けてください。  
けが、破損のおそれがあります。



### 警告

- ワークを持った状態でマニピュレータの腕をいっぱいに伸ばし、ツールまたはワークの先端が側壁、安全柵などに届かない場所に設置してください。  
けが、破損のおそれがあります。
- マニピュレータを固定せずに、通電し動作させないでください。  
転倒する場合があり、けが、破損のおそれがあります。
- 架台は十分な強度と剛性をもたせてください。  
けが、破損のおそれがあります。
- 損傷していたり、部品が欠けているマニピュレータを据え付け、運転しないでください。  
誤動作などにより、けが、破損のおそれがあります。

### 3 据え付け

#### 3.1 安全柵の設置

#### 3.1 安全柵の設置

労働安全衛生規則第150条の中で、「産業用ロボットの自動運転中は、マニピュレータなどに接触する危険があるため、労働者が近づけないように、柵または囲いを設けるなどの措置を構すべきこと」が義務付けられています。

マニピュレータ運転中の設備損傷や作業者及び周囲の人への万一の災害を避けるために、必ず安全柵（JISB8433（ISO10218）に適合したもの）を設置してください。

#### 3.2 マニピュレータの据え付け方法

マニピュレータの据え付けは、適正機能を維持するうえで最も重要です。特に、マニピュレータのベースの固定及び基礎については、マニピュレータ加減速時の反力やマニピュレータ、ジグの静的質量に十分に耐えうることが必要です。あらかじめ検討したうえ、「表3-1 “マニピュレータの据え付け反力・トルク”」を参考にして、マニピュレータの最大反力に十分耐えうる基礎の設計、施工をお願いします。

また、マニピュレータの備え付け面の平面度が悪い場合には、ロボットが変形し、機能を損なう可能性があります。

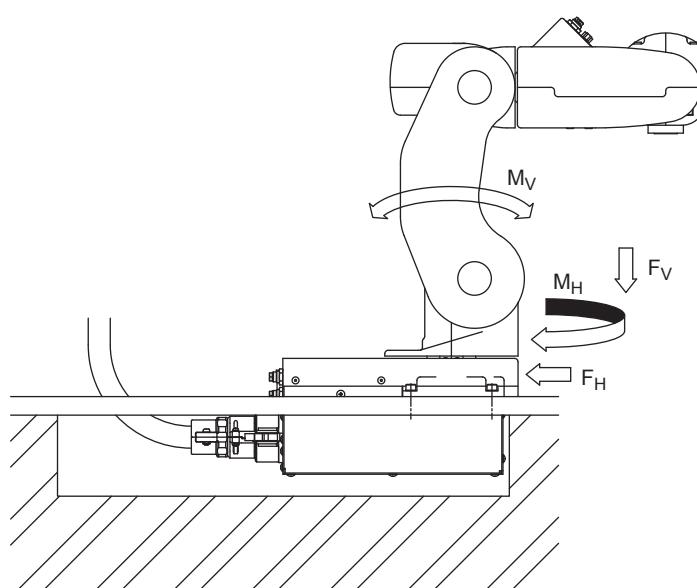
マニピュレータ据え付け面は平面度 0.5 mm 以下を確保してください。

ベースの固定は、基本的には「3.2.1 “据え付け具体例”」の方法で行ってください。

表 3-1: マニピュレータの据え付け反力・トルク

	水平回転時		垂直回転時	
	反力 $F_H$	トルク $M_H$	反力 $F_V$	トルク $M_V$
非常停止時	316 N·m (32.3 kgf·m)	96 N·m (9.8 kgf·m)	354 N·m (36.3 kgf·m)	96 N·m (9.8 kgf·m)
加減速時	149 N·m (15.1 kgf·m)	46 N·m (4.6 kgf·m)	175 N·m (17.8 kgf·m)	46 N·m (4.6 kgf·m)

図 3-1: マニピュレータの据え付け反力・トルク



### 3 据え付け

#### 3.2 マニピュレータの据え付け方法

##### 3.2.1 据え付け具体例



MotoMINI はマニピュレータベースよりも低い位置にボックス、コネクタ、ケーブル等が存在します。MotoMINI を据え付ける際は、床に下記寸法で示す空間を確保してください。

- ・縦390 mm以上、横102 mm（正確に確保してください）、深さ70 mm以上

ベースプレートも同様に下記寸法の貫通穴を確保してください。

- ・縦390 mm以上、横102 mm（正確に確保してください）

まず、ベースプレートを床に固定します。ベースプレートは十分な強度・剛性が必要です。

ベースプレートの厚さは 16 mm 以上、固定アンカボルトは M6 サイズ以上を推奨します。

次に、マニピュレータのベースをベースプレートに固定します。マニピュレータのベースには、取付け穴が 4 個あります。

六角穴付きボルト M5（強度区分：12.9）（長さ 25 mm を推奨）4 本を使い、締め付けトルク 6 N•m でボルトを締め付けてください。

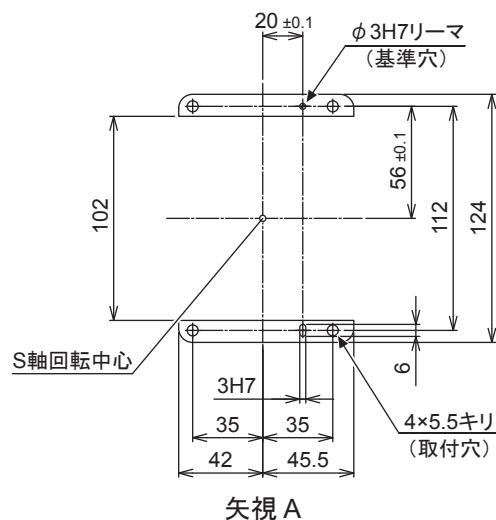
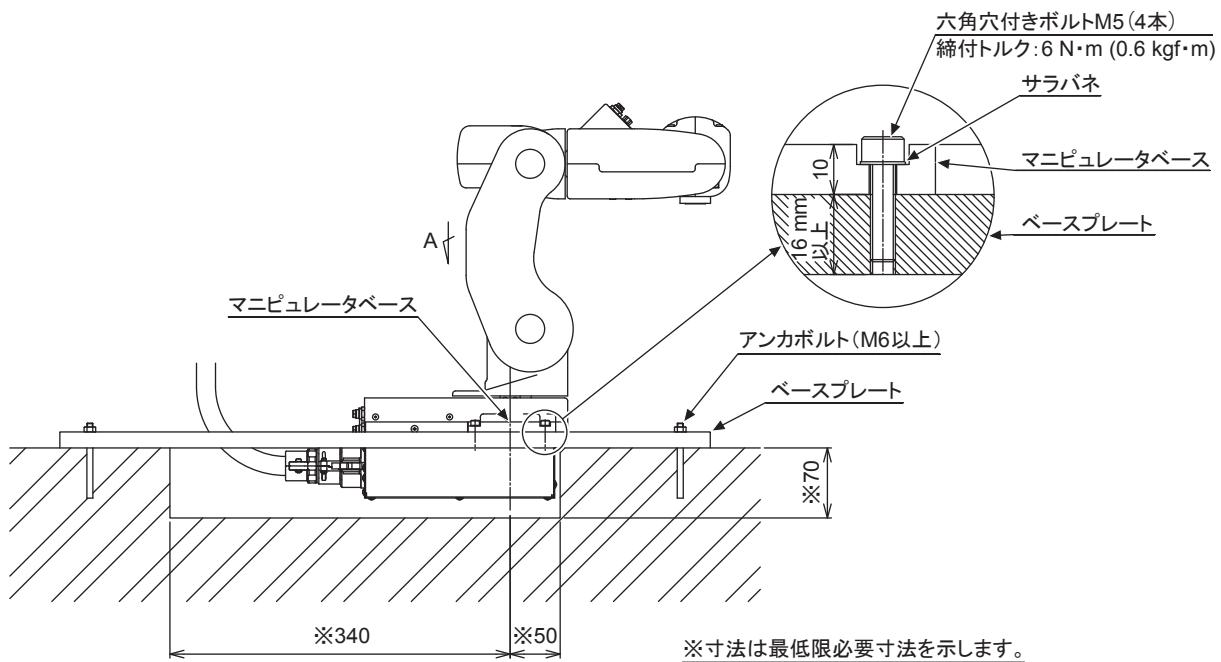
六角穴付きボルト、アンカボルトが運転中に緩まないように十分締め付けておいてください。

据え付け方法は、「図 3-2 “マニピュレータ据え付け例”」を参照してください。

### 3 据え付け

#### 3.2 マニピュレータの据え付け方法

図 3-2: マニピュレータ据え付け例



### 3 据え付け

#### 3.3 設置方式について

#### 3.3 設置方式について

MotoMINI は、床置き形、壁掛け形、傾斜形、天吊り形の 4 種類の設置方式が可能です。

壁掛け形、傾斜形、および天吊り形の場合は下記の点が床置き形の場合と異なります。

- S 軸回りの仕様
- 落下防止の処置

##### 3.3.1 S 軸回りの仕様

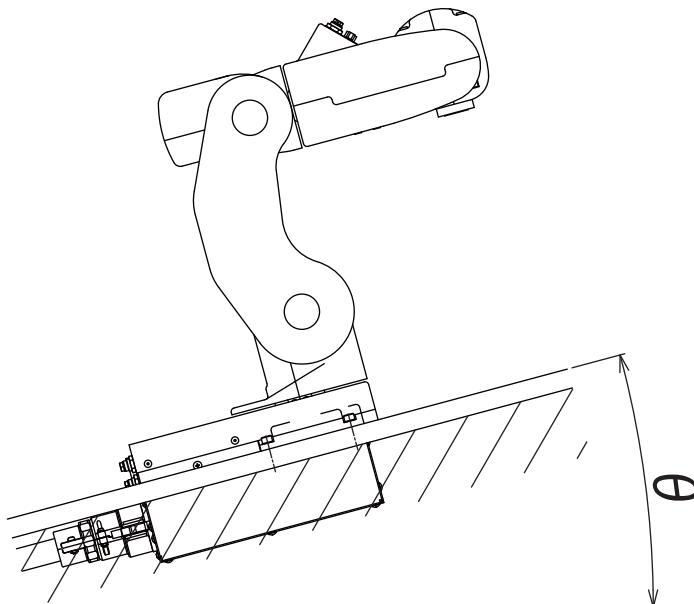
壁掛け形設置方式の場合は、S 軸可動範囲が  $\pm 30^\circ$  になります。

傾斜形設置方式の場合は、S 軸可動範囲が下表の通りとなります。

表 3-2: 傾斜設置時のロボット設置角度と S 軸動作範囲

ロボット設置角度 ( $\theta$ )	S 軸動作範囲
$0^\circ \leq \theta \leq 30^\circ$	$\pm 170^\circ$ 以下（制限なし）
$30^\circ < \theta \leq 40^\circ$	$\pm 50^\circ$ 以下
$40^\circ < \theta \leq 50^\circ$	$\pm 40^\circ$ 以下
$50^\circ < \theta$	$\pm 30^\circ$ 以下

図 3-3: 傾斜設置時のロボット設置角度



#### 重要

- 壁掛け形、傾斜形、天吊り形での設置時は必ずプログラミングペンダント上で対地据付角度を入力してください。

入力方法については「YRC1000micro 取扱説明書 (R-CTO-A222)」の「8.4 ARM 制御の設定」を参照してください。また合わせて、S 軸動作範囲角度も必ず変更してください。変更方法については「5.5 “可動範囲の変更”」を参照してください。

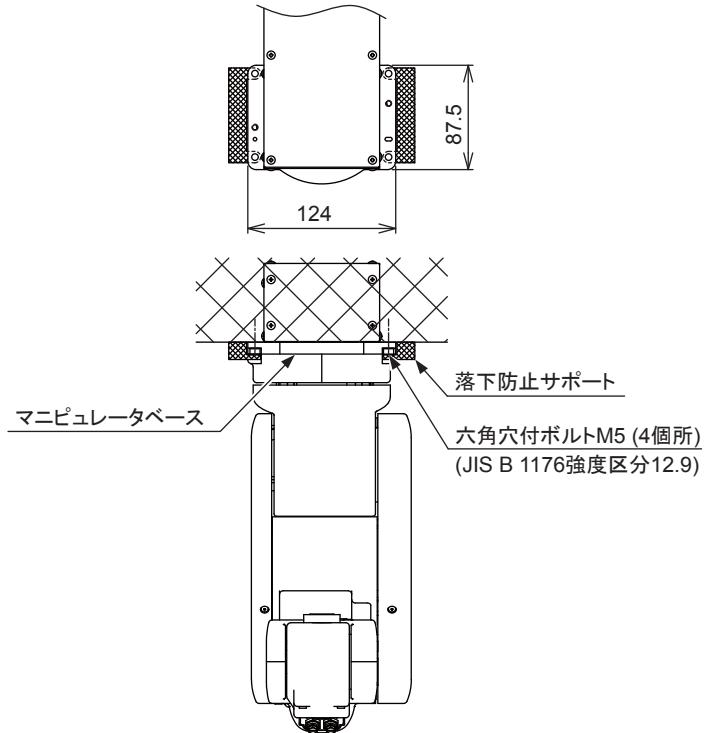
### 3 据え付け

#### 3.3 設置方式について

##### 3.3.2 落下防止の処置

天吊り形および壁掛け形設置方式の場合は、万一のトラブルに備えて、マニピュレータのベース部に落下防止の処置を行ってください。方法は、「図 3-4 “落下防止の方法”」を参照してください。

図 3-4: 落下防止の方法



天吊り形および壁掛け形設置方式で使用される場合は、ご注文の際にあらかじめお申し出ください。また、現地で天吊り形および壁掛け形設置を施工される場合は、必ず当社指定サービス会社（裏表紙記載）に依頼してください。

### 3 据え付け

#### 3.4 据え付け場所と環境

#### 3.4 据え付け場所と環境

マニピュレータの据え付けに際しては、下記環境条件を満足する必要があります。

- 運転時の周囲温度は、0 °C～+ 40 °Cの範囲内であること
- 湿気が少なく、乾燥している場所であること  
(湿度 20%～80%RH、結露のないこと)
- ほこり、粉塵、油煙、水などが少ない場所であること
- 引火性、腐食性の液体及びガスなどが存在しない場所であること
- 大きな衝撃、振動などを受けない場所であること  
(振動加速度 4.9 m/s<sup>2</sup> (0.5G) 以下)
- 大きな電気的ノイズ源 (TIG溶接装置など) が近くにない場所であること
- 強磁場が発生しない場所であること
- 標高が 1000 m 以下であること
- 取付け面の平面度は 0.5 mm 以下であること



0 °Cに近い低温環境下で長時間休止させた後に動作させる場合、駆動部の抵抗が大きいためアラームが発生する可能性があります。

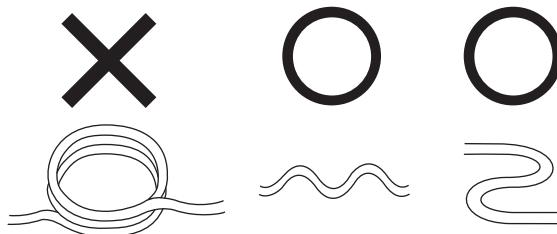
アラームが発生した場合は数分間のなじみ動作（暖機運転）を行ってください。

## 4 配線



## 警告

- 接地端子を必ず接地極（D 種接地）に接続してください。  
火災、感電のおそれがあります。
- 配線作業は、必ず電源を切り、タグアウト（「通電禁止」表示など）してから行ってください。  
感電、けがのおそれがあります。
- 配線は認定された作業者または有資格者により行ってください。  
火災、感電のおそれがあります。
- 給電ケーブルをマニピュレータから YRC1000micro まで布設する際、断熱性の高い部剤等で覆ったり、多条布設をしない様にしてください。  
ケーブルの熱放散が防げられ高温となり、やけどのおそれがあります。



## 4 配線

### 4.1 接地方法

#### 4.1 接地方法

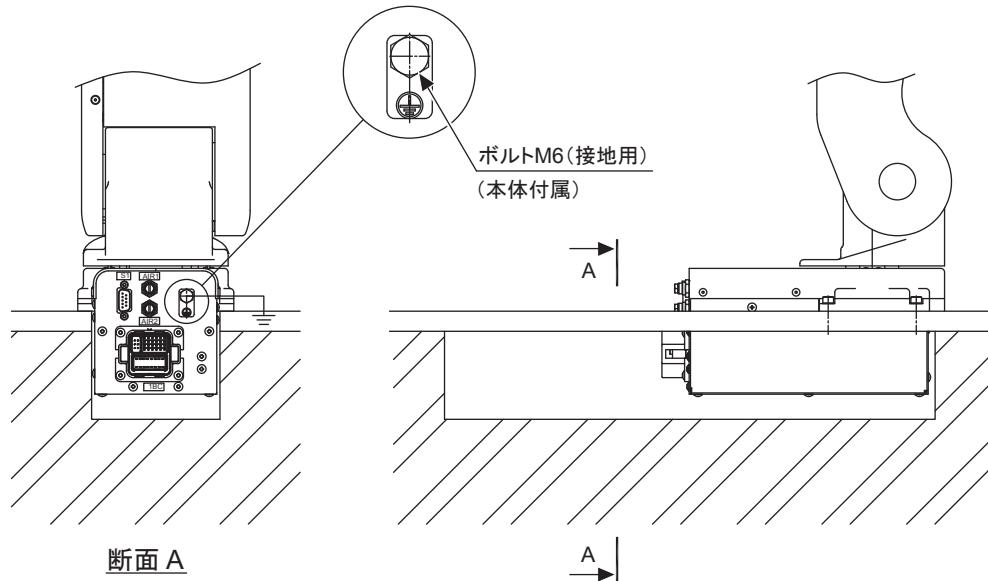
電気設備技術基準及び内線規程に従い、D種接地工事を行ってください。  
なお、接地線サイズは、 $5.5\text{ mm}^2$ 以上を推奨します。

方法は、「図4-1 “接地方法”」のようにマニピュレータに直接接地線を接続してください。

#### 重要

- ほかの電力、動力、溶接機器などの接地線や接地極との共用は絶対に避けてください。
- ケーブルの布設に金属ダクト、金属管、配線柵を使用する場合は、電気設備技術基準に基づいて接地してください。

図 4-1: 接地方法



## 4 配線

### 4.2 給電ケーブルの接続について

#### 4.2 給電ケーブルの接続について

給電ケーブルの両端をマニピュレータベース部のコネクタ及びYRC1000microに接続します。給電ケーブルのコネクタ部に「図4-3 “給電ケーブル外形図”」のように番号を記入しています。接続する際は、番号を確認のうえ接続してください。

接続箇所は「図4-4 “マニピュレータ～給電ケーブル接続部”」、「図4-5 “YRC1000micro～給電ケーブル接続部”」を参照してください。

また、給電ケーブルのケーブル外径、最小曲げR（固定、可動）及びマニピュレータ側の給電ケーブルの飛び出し量を「表4-1 “給電ケーブルの仕様”」、「図4-6 “給電ケーブル飛び出し量（マニピュレータ側）”」に示します。

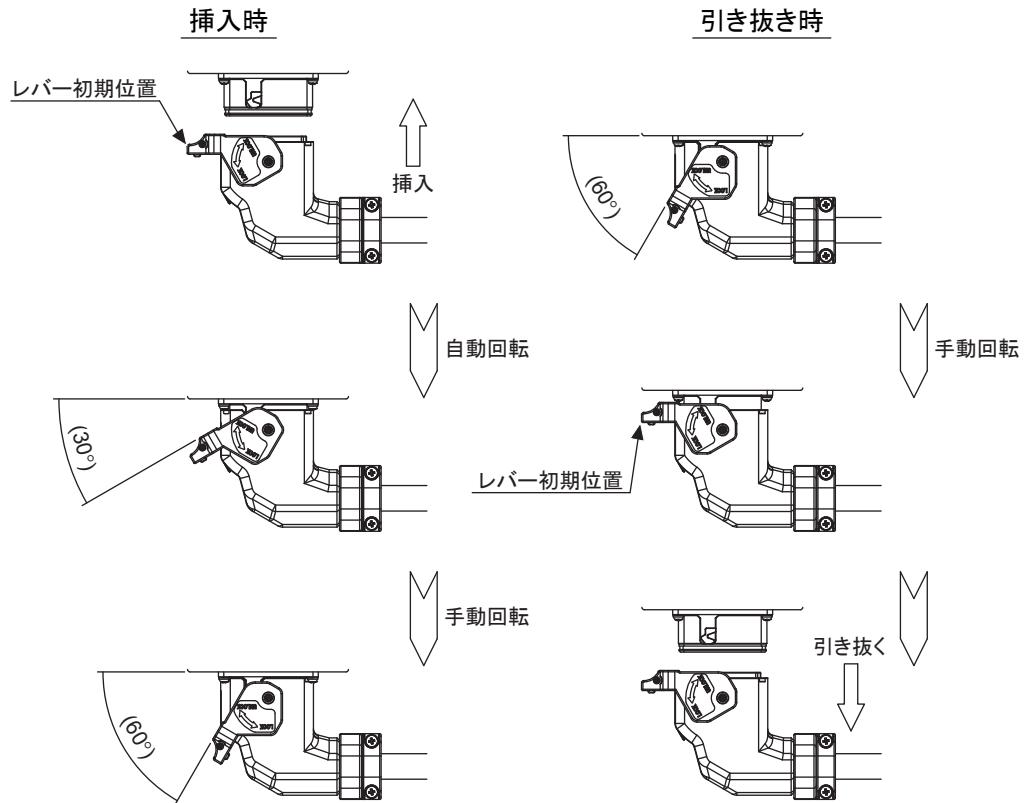
#### ■ 給電ケーブル挿入手順

1. 給電ケーブルのコネクタのレバーが初期位置にあることを確認してからマニピュレータおよびYRC1000microのコネクタに対して真っ直ぐに挿入します。  
ある一定の深さまで挿入するとレバーが自然に手元へ回転します。（約30°）
2. レバーを手で押して、ロックのクリック感（音）が得られるまで回転させます。（約30°）

#### ■ 給電ケーブル引き抜き手順

1. レバーのロック解除部を押してロックを解除し、レバーを初期位置まで回転させます。（約60°）
2. コネクタを真っ直ぐ引き抜きます。

図4-2: 給電ケーブルの接続



## 4 配線

### 4.2 給電ケーブルの接続について

図 4-3: 給電ケーブル外形図

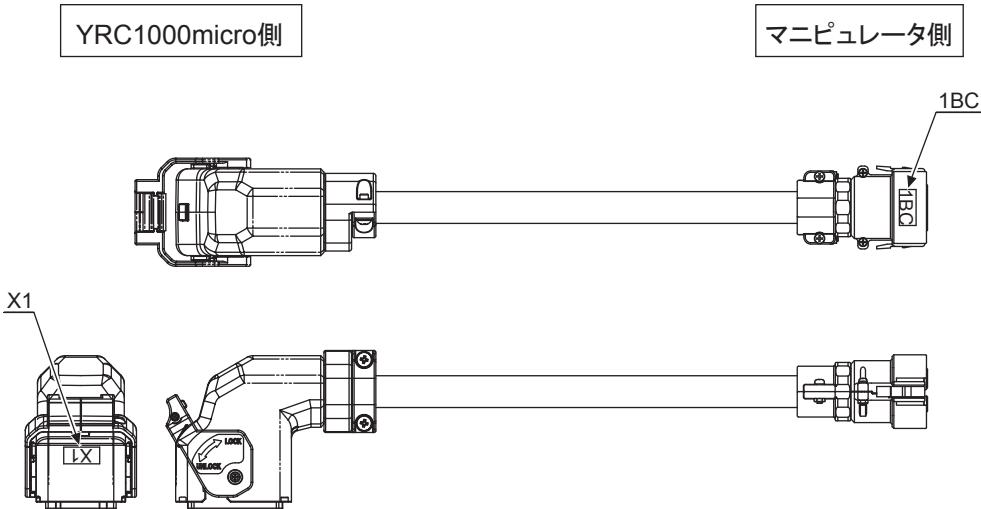


図 4-4: マニピュレータ～給電ケーブル接続部

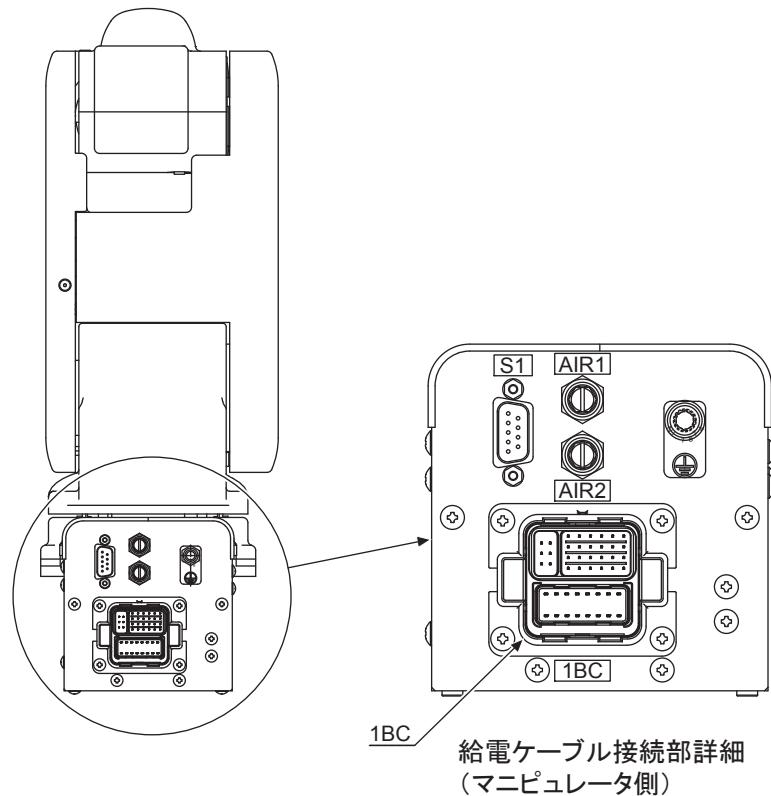
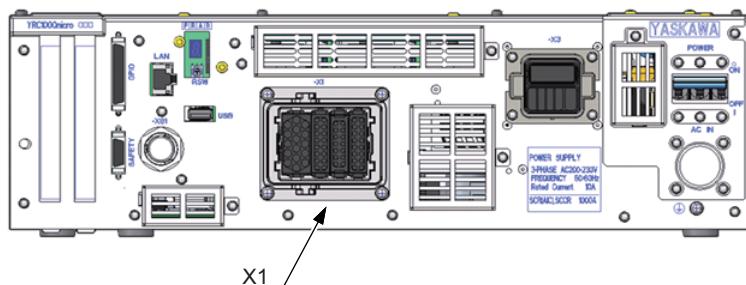


図 4-5: YRC1000micro ～給電ケーブル接続部



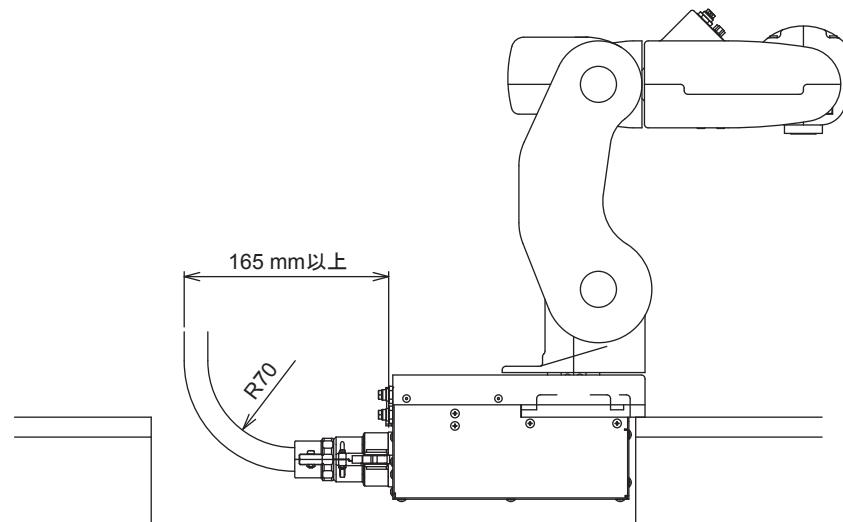
## 4 配線

### 4.2 給電ケーブルの接続について

表 4-1: 給電ケーブルの仕様

ケーブル外径 (mm)	最小曲げ R(mm)		飛び出し量 (mm)
	固定	可動	
φ 19	70	190	165

図 4-6: 給電ケーブル飛び出し量 (マニピュレータ側)



## 5 基本仕様

### 5.1 基本仕様一覧

## 5 基本仕様

### 5.1 基本仕様一覧

表 5-1: 基本仕様一覧<sup>1)</sup>

項目	名称	MotoMINI
<b>動作形態</b>		垂直多関節形
<b>自由度</b>		6
<b>可搬質量</b>		0.5 kg
<b>繰り返し位置決め精度<sup>2)</sup></b>		±0.02 mm
<b>動作範囲</b>	<b>S 軸（旋回）</b>	-170° ~ +170°
	<b>L 軸（下腕）</b>	-85° ~ +90°
	<b>U 軸（上腕）</b>	-50° ~ +90°
	<b>R 軸（手首旋回）</b>	-140° ~ +140°
	<b>B 軸（手首振り）</b>	-30° ~ +210°
	<b>T 軸（手首回転）</b>	-360° ~ +360°
<b>最大速度</b>	<b>S 軸</b>	5.5 rad/s、315 °/s
	<b>L 軸</b>	5.5 rad/s、315 °/s
	<b>U 軸</b>	7.3 rad/s、420 °/s
	<b>R 軸</b>	10.5 rad/s、600 °/s
	<b>B 軸</b>	10.5 rad/s、600 °/s
	<b>T 軸</b>	10.5 rad/s、600 °/s
<b>許容モーメント<sup>3)</sup></b>	<b>R 軸</b>	0.42 N·m (0.043 kgf·m)
	<b>B 軸</b>	0.42 N·m (0.043 kgf·m)
	<b>T 軸</b>	0.37 N·m (0.038 kgf·m)
<b>許容慣性モーメント(GD<sup>2</sup>/4)</b>	<b>R 軸</b>	0.00378 kg·m <sup>2</sup>
	<b>B 軸</b>	0.00378 kg·m <sup>2</sup>
	<b>T 軸</b>	0.00299 kg·m <sup>2</sup>
<b>本体質量</b>		約 7 kg
<b>保護構造</b>		全軸 : IP30
<b>設置方向<sup>4)</sup></b>		床置き・壁掛・傾斜・天吊
<b>設置環境</b>	<b>温度</b>	0 °C ~ +40 °C
	<b>湿度</b>	20% ~ 80%RH (結露無きこと)
	<b>振動</b>	4.9 m/s <sup>2</sup> (0.5G) 以下
	<b>標高</b>	1000 m 以下
	<b>その他</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・引火性、腐食性ガス、液体がないこと。</li> <li>・水、油、粉塵等がかかるないこと。</li> <li>・電気的ノイズ源が近くにないこと。</li> <li>・強磁場が発生しないこと。</li> </ul>
<b>電源容量</b>		0.5 kVA
<b>適用制御盤</b>		YRC1000micro
<b>等価騒音<sup>5)</sup></b>		65 dB 以下

1. 本表は SI 単位系で示しています。ただし ( ) 内は重力単位系です。
2. 繰り返し位置決め精度は JIS B 8432 に準拠しています。
3. 許容慣性モーメントの詳細については、「6.1 “手首軸の負荷許容値”」を参照してください。
4. 傾斜・壁掛設置の場合、S 軸に動作制限がつきます。「3.3.1 “S 軸回りの仕様”」を参照してください。
5. この値は ISO11201 (EN31201) に従って測定した、A 荷重等価騒音レベルです。

&lt;測定条件&gt;

1, 最大負荷、最大速度で測定

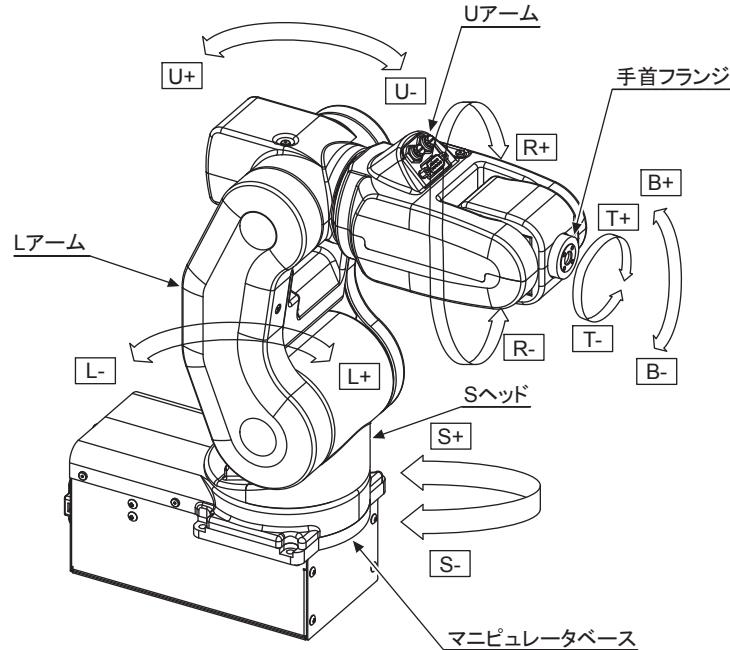
2, 測定位置

- ・測定高さ : 床から 1.2 m ~ 1.5 m の位置
- ・測定対象物から計測器までの距離 : P 点の動作範囲の最大領域より 400 mm の地点

5 基本仕様  
5.2 マニピュレータ各部と動作軸名称

5.2 マニピュレータ各部と動作軸名称

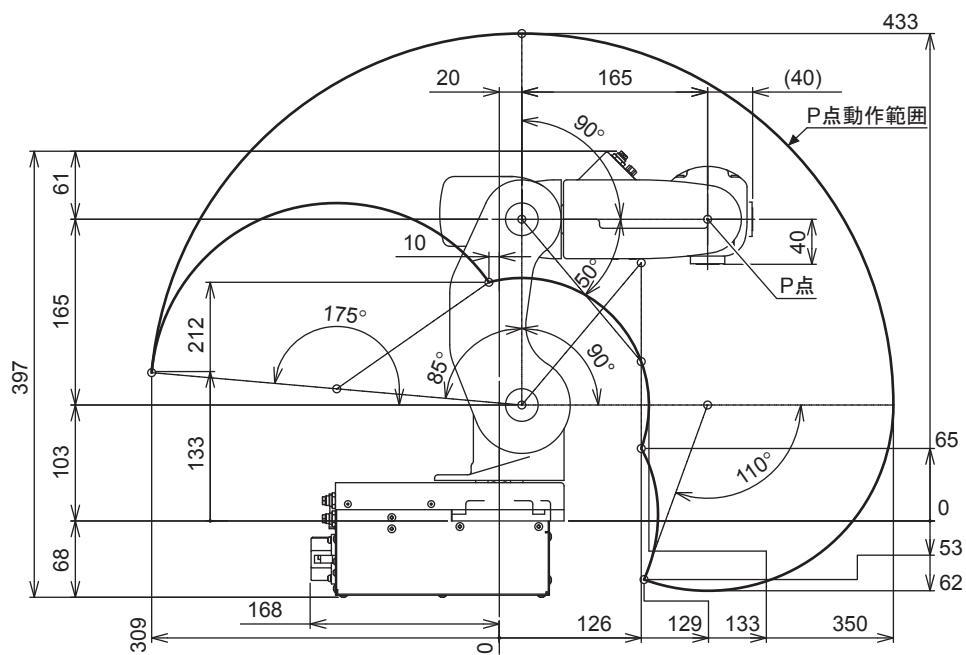
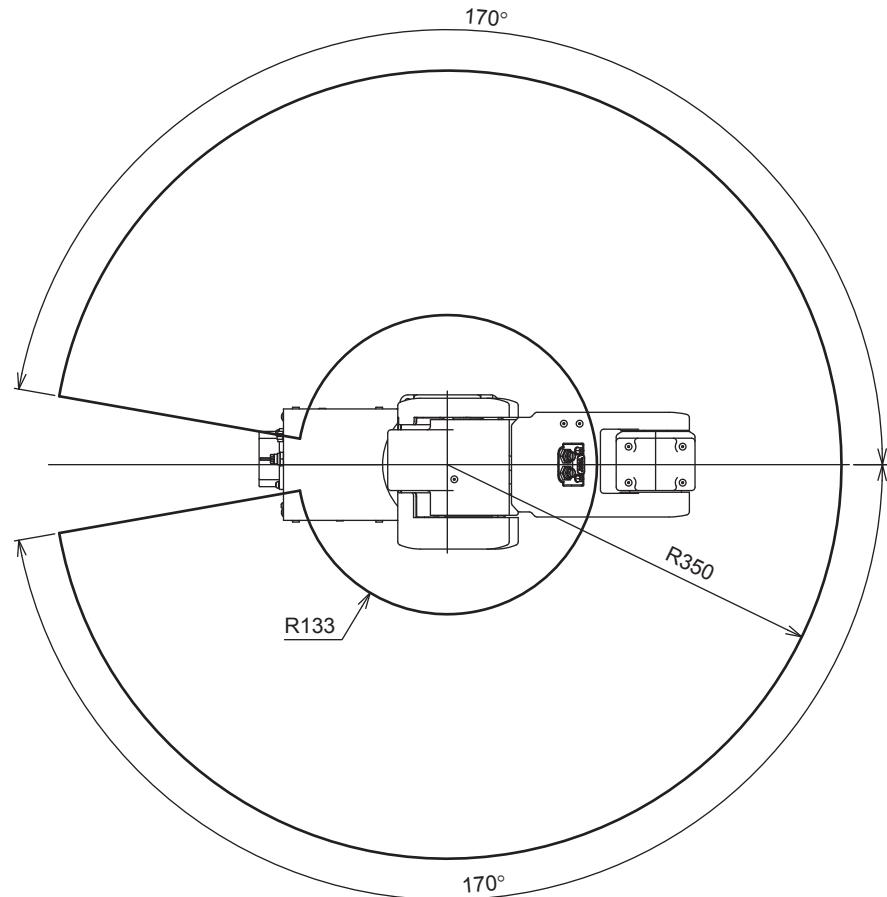
図 5-1: マニピュレータ各部と動作軸名称



5 基本仕様  
5.3 外形寸法と可動範囲

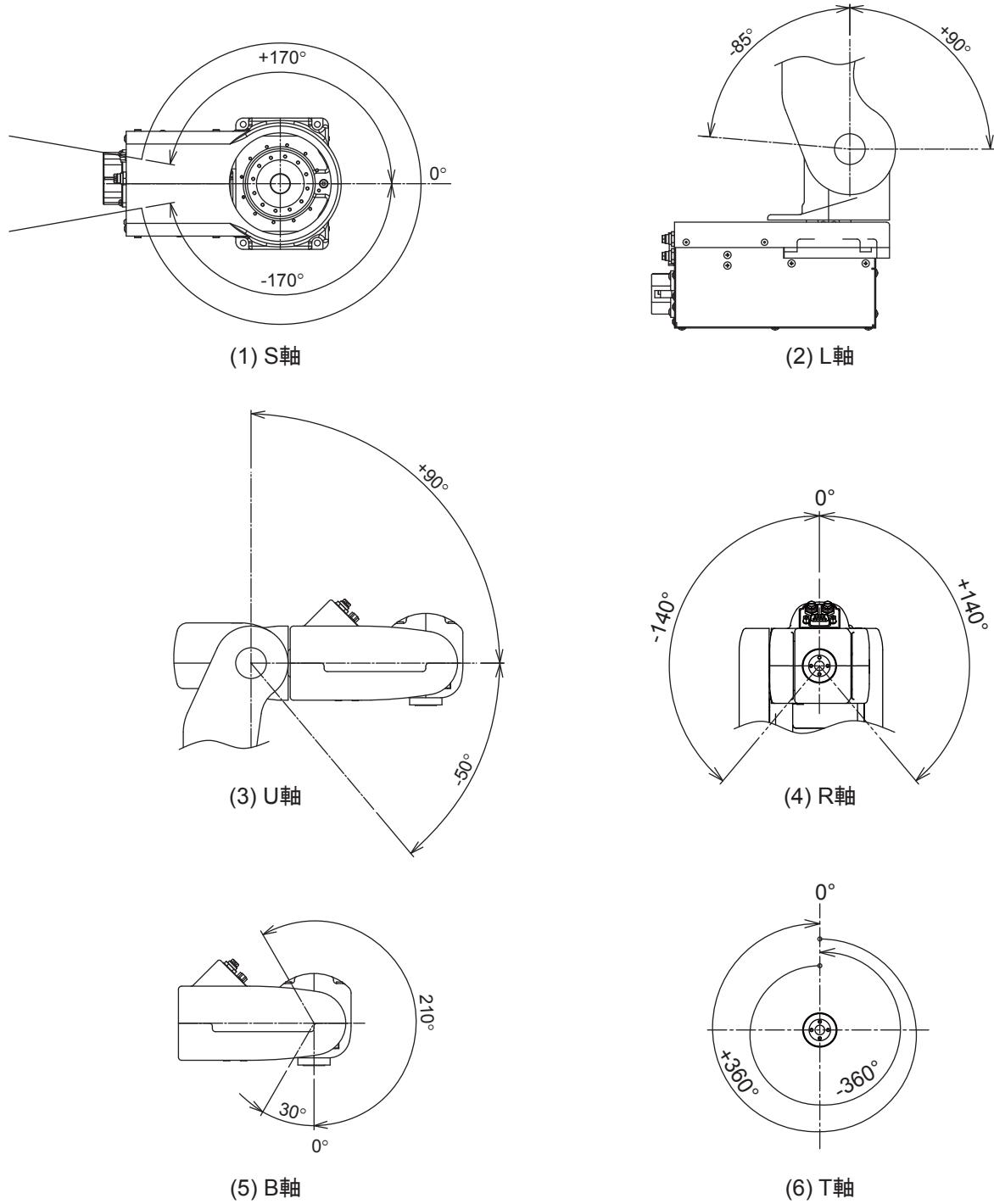
5.3 外形寸法と可動範囲

図 5-2: 外形寸法及び可動範囲 (mm)



5 基本仕様  
5.3 外形寸法と可動範囲

図 5-3: 各軸原点位置と可動範囲



---

 5 基本仕様  
 5.4 S、L、U 軸の停止距離および停止時間
 

---

## 5.4 S、L、U 軸の停止距離および停止時間

## 5.4.1 一般情報

- ・停止距離とは、停止信号の始動後からマニピュレータの動作が完全に止まるまでに移動した角度です。
- ・停止時間とは、停止信号の始動後からマニピュレータの動作が完全に止まるまでに掛かった時間です。
- ・最大変位の3軸（S、L、U軸）のデータを提示しています。
- ・複数の軸での動作では停止距離が長くなる可能性があります。
- ・停止距離と停止時間は JIS B 8433-1 (ISO 10218-1) 付属書Bに基づき測定しています。
- ・停止カテゴリー：
  - ・カテゴリー0停止
  - ・カテゴリー1停止
 JIS B 9960-1 (IEC60204-1) より
- ・カテゴリー0停止の値は試験やシミュレーションによって出された参考値です。  
実際の停止距離と停止時間とは異なる可能性があります。停止距離と停止時間の測定はマニピュレータ内部の測定技術を使用しています。

## 5.4.2 定義

負荷 (Load) : 定格負荷の重量とアームにかかる負荷  
 速度 (Speed) : ロボットの動作速度  
 伸長 (Extension) : 各軸の回転中心からP点までの距離

## 5.4.3 カテゴリー0 停止時の停止距離および停止時間：S、L、U軸

## 測定条件

- ・負荷：最大負荷
- ・速度：最大速度
- ・姿勢：最大イナーシャ姿勢

軸	停止距離 (deg)	停止時間 (sec)
S 軸	20.2	0.121
L 軸	15.1	0.074
U 軸	17.1	0.059

## 5 基本仕様

### 5.4 S、L、U 軸の停止距離および停止時間

#### 5.4.4 カテゴリー 1 停止時の停止距離および停止時間 : S、L、U 軸

##### 5.4.4.1 伸長

各軸のアーム伸長を「図 5-4 “S 軸伸長”」、「図 5-5 “L 軸伸長”」、「図 5-6 “U 軸伸長”」に示します。

図 5-4: S 軸伸長

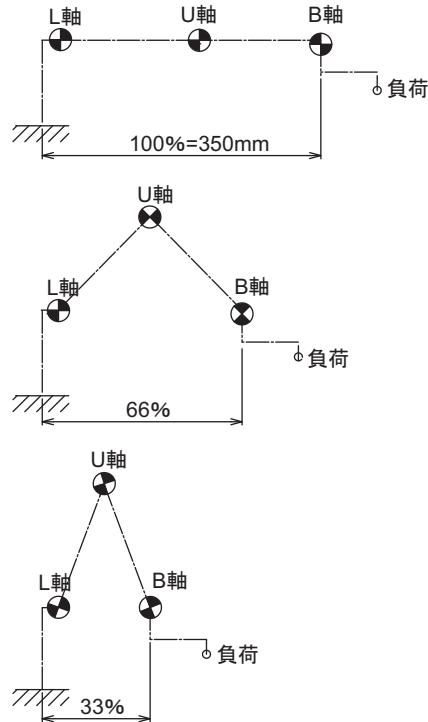
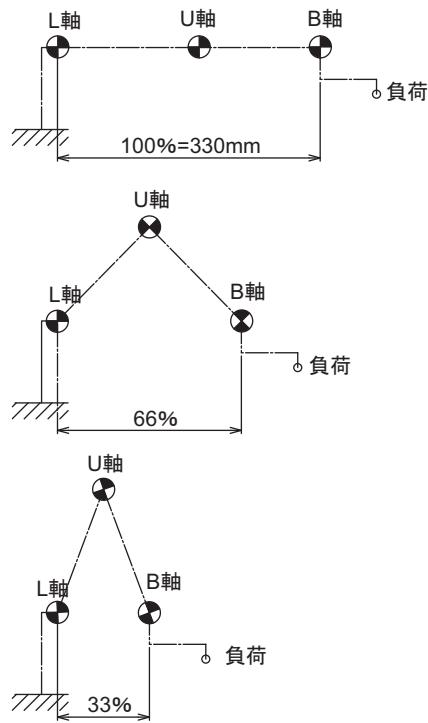


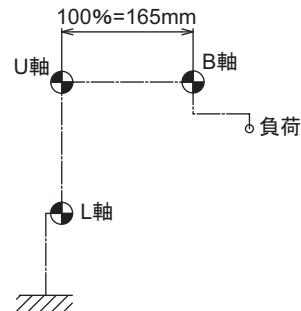
図 5-5: L 軸伸長



## 5 基本仕様

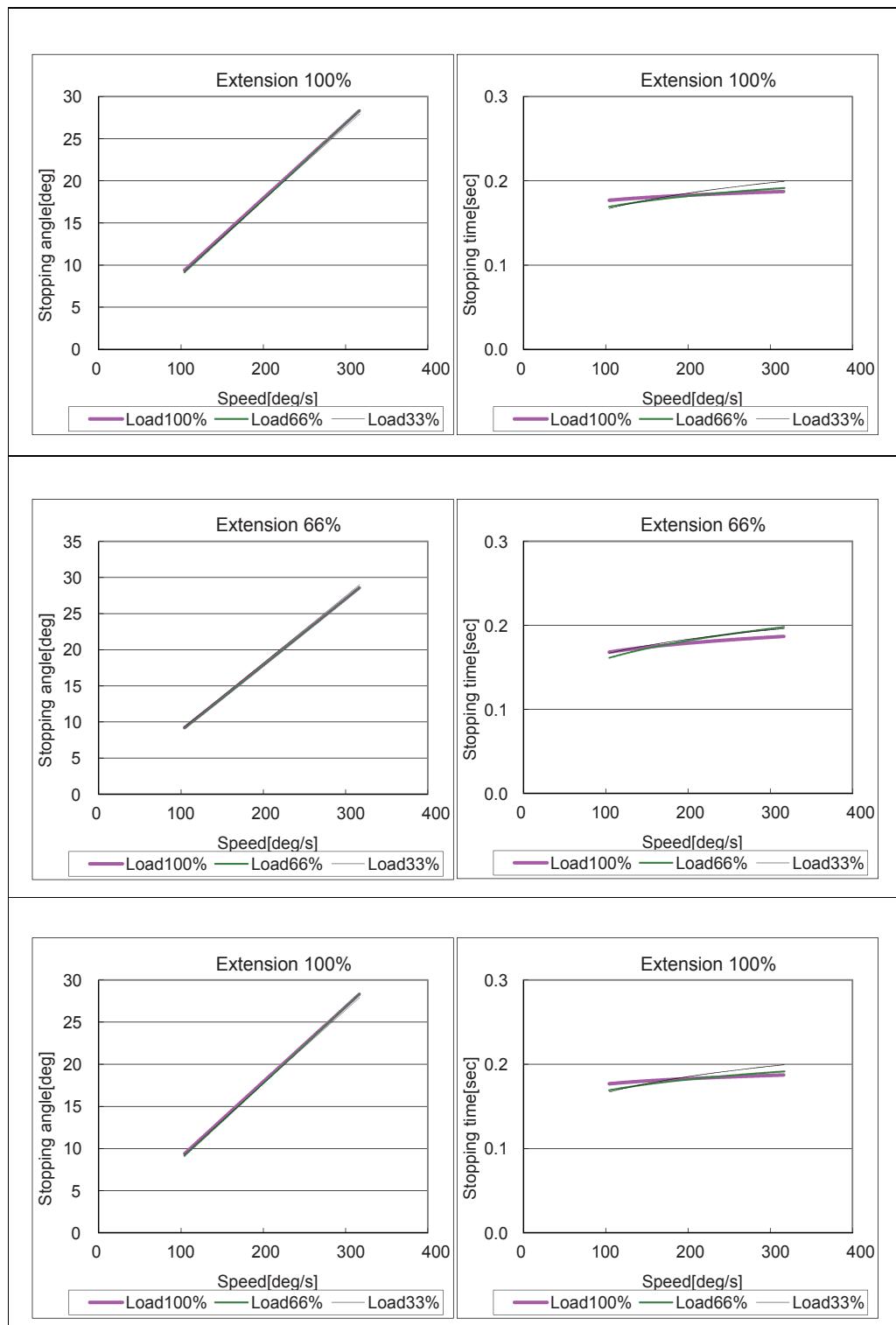
## 5.4 S、L、U 軸の停止距離および停止時間

図 5-6: U 軸伸長



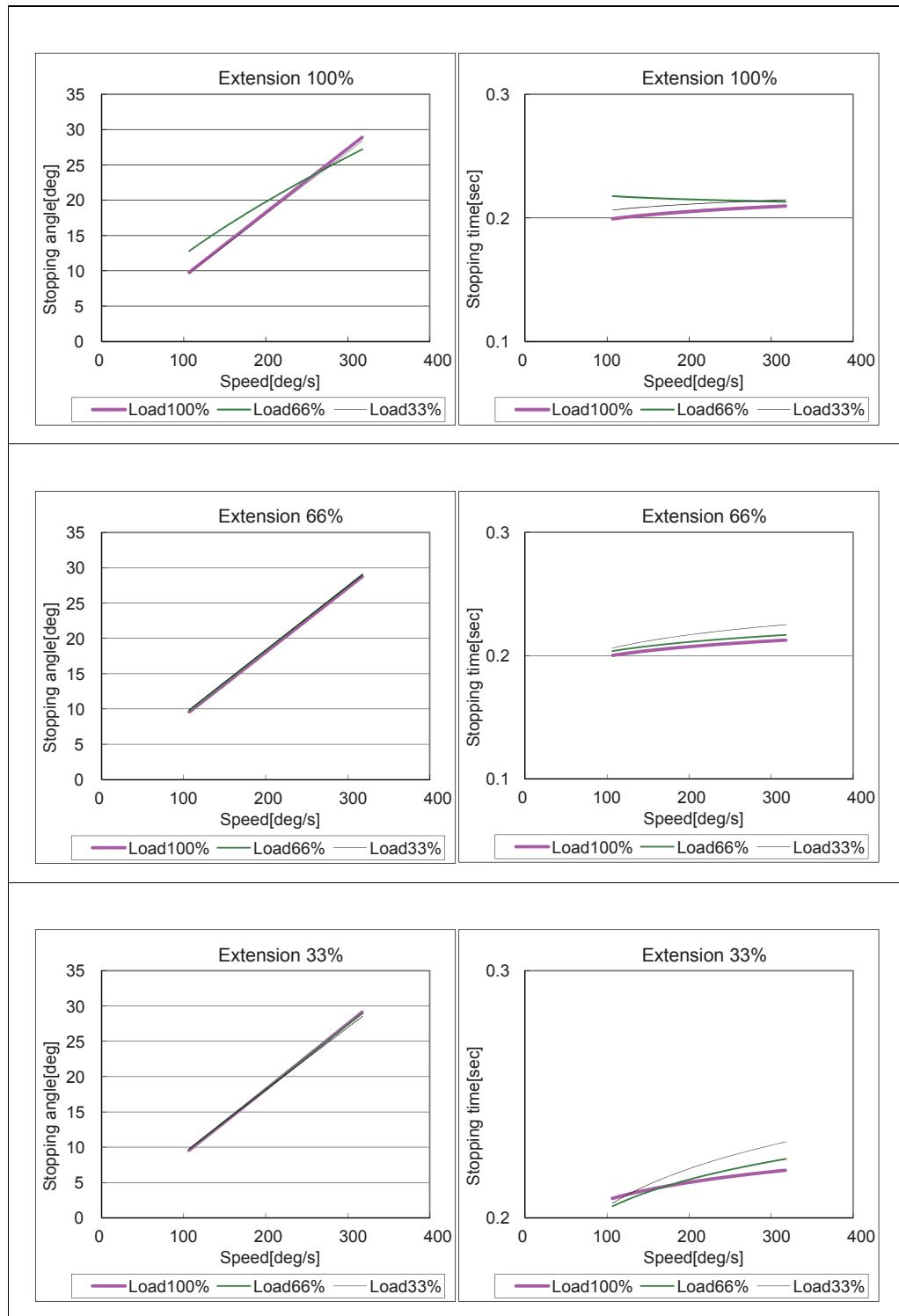
5 基本仕様  
5.4 S、L、U 軸の停止距離および停止時間

5.4.4.2 カテゴリー 1 停止時の停止距離および停止時間 : S 軸



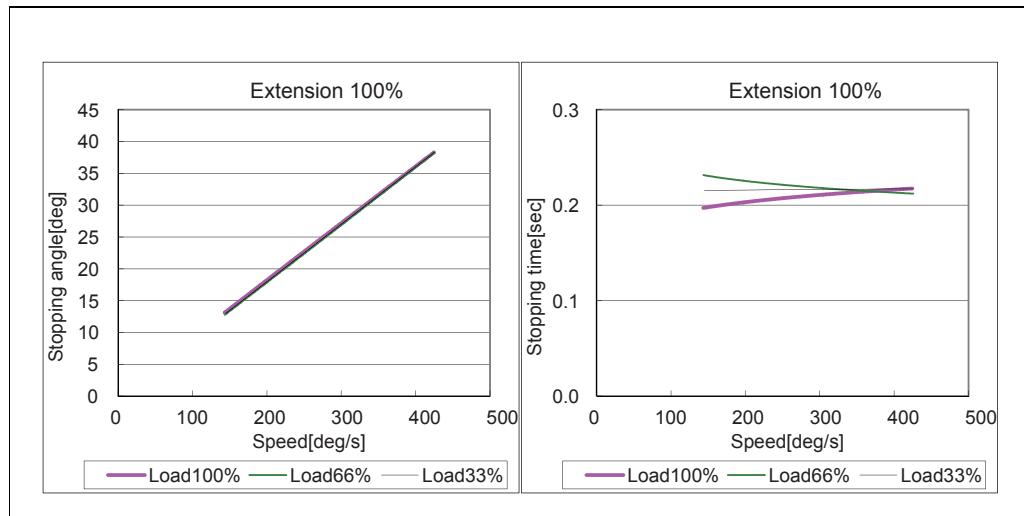
5 基本仕様  
5.4 S、L、U 軸の停止距離および停止時間

5.4.4.3 カテゴリー 1 停止時の停止距離および停止時間 : L 軸



5 基本仕様  
5.4 S、L、U 軸の停止距離および停止時間

5.4.4.4 カテゴリー 1 停止時の停止距離および停止時間 : U 軸



## 5 基本仕様

### 5.5 可動範囲の変更

#### 5.5 可動範囲の変更

S 軸は使い方に合わせて「表 5-2 “S 軸可動範囲”」のように可動範囲の設定変更ができます。ただし変更を希望される場合はあらかじめ当社へ連絡してください。

表 5-2: S 軸可動範囲

項目	仕様
S 軸可動範囲	− 170° ~ + 170° (標準)
	− 150° ~ + 150°
	− 120° ~ + 120°
	− 90° ~ + 90°
	− 60° ~ + 60°
	− 50° ~ + 50°
	− 40° ~ + 40°
	− 30° ~ + 30°

#### 5.5.1 手配部品

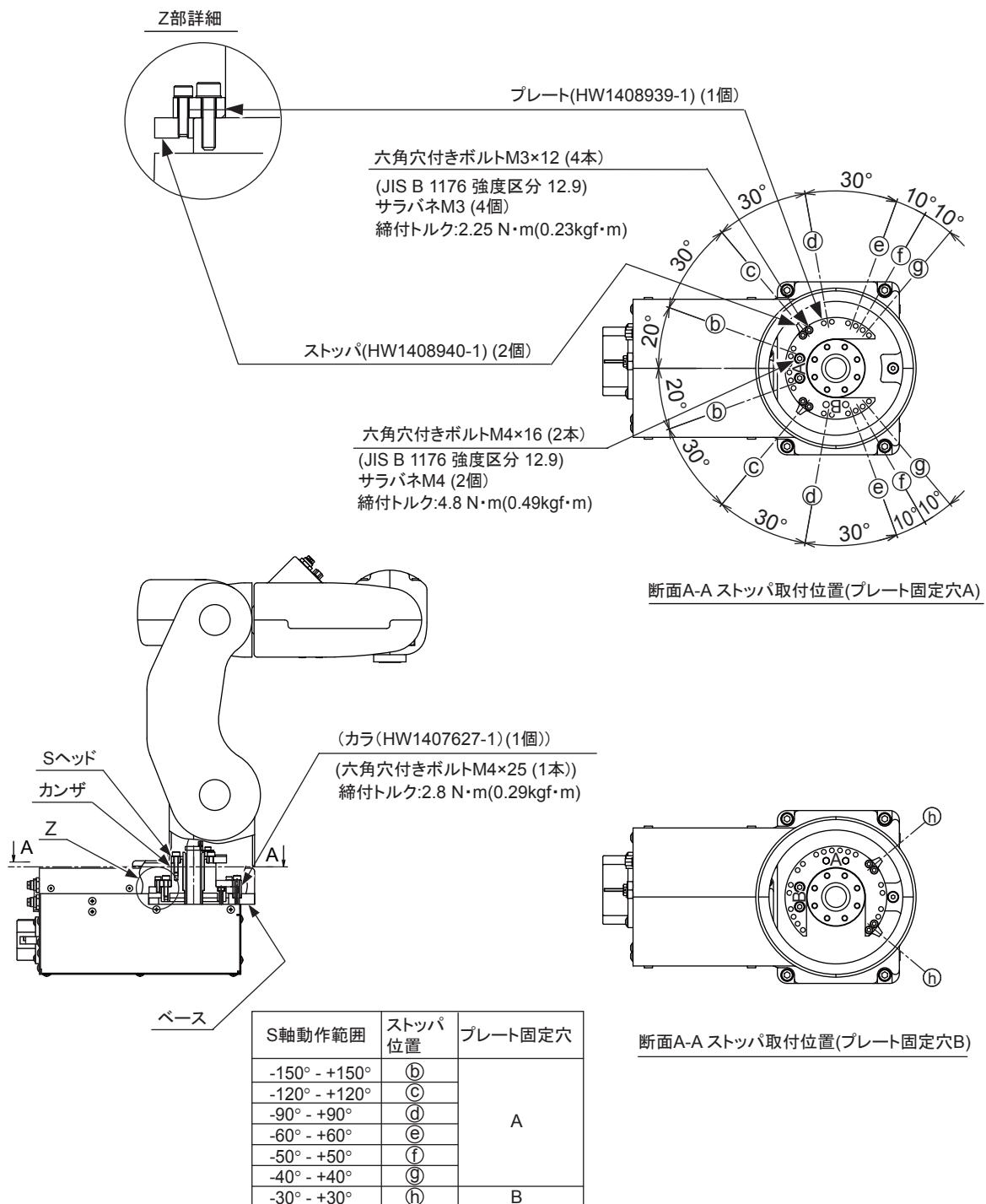
S 軸角度範囲変更の場合、「図 5-7 “S 軸ストッパ部品及びストッパ取付位置”」に示す下記部品が必要となりますのであらかじめご準備ください。

- プレート (HW1408939-1) (1 個)
- ストッパ (HW1408940-1) (2 個)
- 六角穴付きボルト M4×16 (2 本) (JIS B1176 強度区分 12.9)
- サラバネ M4 (2 個)
- 六角穴付きボルト M3×12 (4 本) (JIS B1176 強度区分 12.9)
- サラバネ M3 (4 個)

## 5 基本仕様

### 5.5 可動範囲の変更

図 5-7: S 軸ストッパ部品及びストッパ取付位置



## 5 基本仕様

### 5.5 可動範囲の変更

#### 5.5.2 S 軸ストッパ取り付け要領

S 軸メカストッパは「図 5-7 “S 軸ストッパ部品及びストッパ取付位置”」のように部品を組み合わせて取付けます。

下記手順にて取り付けを行ってください。

1. 六角穴付きボルト M4×25 を外し、HW1407627-1（カラ）をベースから外してください。
2. HW1408939-1（プレート）をカンザの側面から取付けてください。取付けの際は、プレートの刻印が上を向くように取付けてください。
3. HW1408940-1（ストッパ）をプレートのストッパ位置に六角穴付きボルト M3×12、サラバネ M3 で取付けてください。  
(トルク管理をしてください。) この際、プレートを回して、工具の干渉がない位置で作業を行ってください。(S ヘッド後ろ側を推奨します。)
4. プレートを回して、プレート固定穴 A 又は B の位置を合わせてください。
5. 六角穴付きボルト M4×16、サラバネ M4 でプレートとカンザを固定してください。(トルク管理をしてください。)
6. カラをベースに取付け、六角穴付きボルト M4×25 で固定してください。(トルク管理をしてください。)

S 軸ストッパは「表 5-3 “S 軸ストッパ設定可能角度”」に示す可動範囲で設定が可能です。

可動範囲 -30° ~ +30° とその他の可動範囲ではプレート固定穴が違う箇所になりますので注意してください。

#### ■ 可動範囲 -30° ~ +30° 以外の場合

プレート固定穴「A」を用いてプレートをカンザに取付けてください。

#### ■ 可動範囲 -30° ~ +30° の場合

プレート固定穴「B」を用いてプレートをカンザに取付けてください。



1. ストッパ取り付けの際は必ず指定ボルトをご使用ください。
2. 電源は、必ず切ってから作業を行ってください。

#### 5.5.3 S 軸パルスソフトリミットの変更

S 軸の動作範囲を制限する場合は、「YRC1000micro 操作要領書 (R-CSO-A058)」の「6.13 ソフトリミット設定機能」を参照して、プログラミングペンドントにて下記の通りパラメータを変更ください。

角度	±30°	±40°	±50°	±60°	±90°
パルス	±34816	±46422	±58027	±69632	±104448

角度	±120°	±150°	±170°
パルス	±139264	±174080	±197291

## 5 基本仕様

### 5.5 可動範囲の変更



ソフトウェアによる動作範囲変更のみでロボットの動作範囲を制限しないでください。機械式ストップによる動作領域制限を併用して使用してください。  
このとき両者の動作領域を同一に設定してください。

ストップによって、設定可能な角度を「表5-3“S軸ストップ設定可能角度”」に示します。

## 5 基本仕様

### 5.5 可動範囲の変更

表 5-3: S 軸ストップ設定可能角度

		+ 方向												- 方向												
		170°	150°	120°	90°	60°	50°	40°	30°	0°	-30°	-40°	-50°	-60°	-90°	-120°	-150°	-170°								
- 方向	170°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	150°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
- 方向	120°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	90°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- 方向	60°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	50°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- 方向	40°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	30°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- 方向	0°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	30°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- 方向	40°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	50°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- 方向	60°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	90°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- 方向	120°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	150°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- 方向	170°	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

… 設定可能な角度  
… 設定不可能な角度  
(例えば、-150°～+150°は設定可能ですが、0°～+120°は設定不可能となります。)

## 6 手首軸の負荷仕様及び手首フランジ部詳細

### 6.1 手首軸の負荷許容値

## 6 手首軸の負荷仕様及び手首フランジ部詳細

### 6.1 手首軸の負荷許容値



手首軸の可搬質量は最大 0.5 kg ですが、「表 6-1 “手首軸の負荷許容量”」のとおり、モーメント及び慣性モーメントに限界があるため、これらの条件を満たす必要があります。

負荷が質量でなく、力の場合も表 6-1 の値を超えないように検討の必要がありますので注意してください。

表 6-1 を超えた場合、早期破損につながる恐れもありますのでご注意ください。

表 6-1: 手首軸の負荷許容量

軸名称	モーメント N・m (kgf・m) <sup>1)</sup>	許容慣性モーメント (GD <sup>2</sup> /4) kg・m <sup>2</sup>
R 軸	0.42 (0.043)	0.00378
B 軸	0.42 (0.043)	0.00378
T 軸	0.37 (0.038)	0.00299

1. ( ) 内は重力単位系

負荷の体積が比較的小さい場合の限界取り付け寸法 ( $L_B$ ,  $L_T$ ) を「図 6-1 “限界取り付け寸法”」に示します。

なお、許容慣性モーメントは、モーメントが最大のときを考慮していますので、慣性モーメント負荷のみの場合、またはモーメント負荷が小さく慣性モーメント負荷が大きい場合などについては、あらかじめ当社に相談してください。

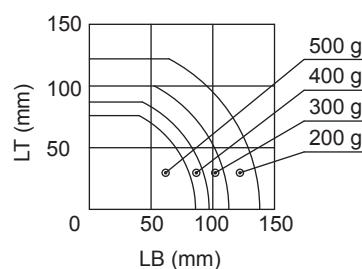
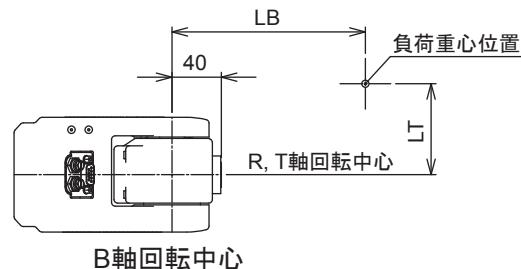
また負荷が質量でなく力として加わる場合など特殊な場合についても、あらかじめ当社に相談してください。

ツールを取り付けた場合は、ツール情報及び負荷情報を設定する必要があります。ツール情報及び負荷情報の設定については、「YRC1000micro 取扱説明書 (R-CTO-A222)」の「8.3 ツール寸法の設定」、「8.4 ARM 制御の設定」を参照してください。

## 6 手首軸の負荷仕様及び手首フランジ部詳細

### 6.1 手首軸の負荷許容値

図 6-1: 限界取り付け寸法



## 6 手首軸の負荷仕様及び手首フランジ部詳細

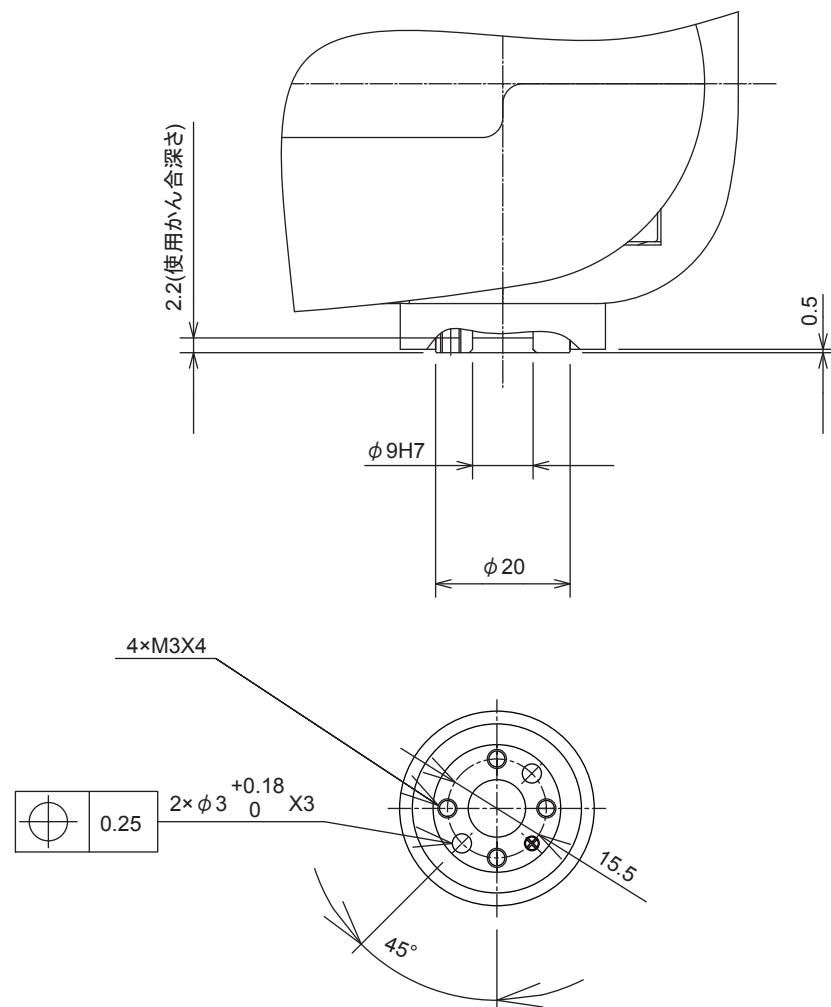
### 6.2 手首フランジ部詳細

#### 6.2 手首フランジ部詳細

手首軸先端のフランジ寸法は、「図 6-2 “手首フランジ詳細図”」に示すとおりです。

アタッチメント取付けの際は、かん合深さを 2.2 mm 以下としてください。

図 6-2: 手首フランジ詳細図



## 7 システムアプリケーションへの適用

### 7.1 装備ケーブル及びエア配管について

## 7 システムアプリケーションへの適用

### 7.1 装備ケーブル及びエア配管について

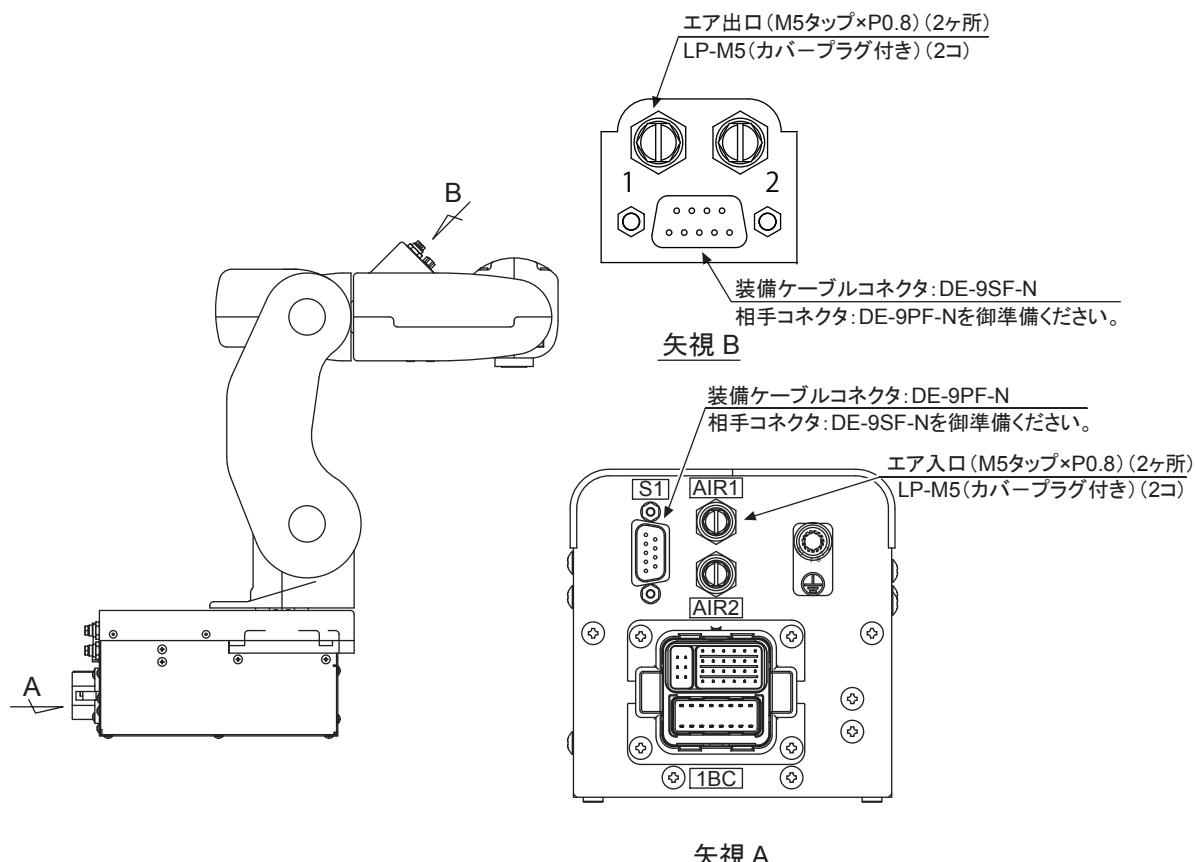
周辺機器などの駆動用として、「図7-1 “装備ケーブル及びエア配管”」のとおり、マニピュレータ内部に装備ケーブル（ $0.05\text{ mm}^2 \times 8$  本）とエアホース 2 本が内蔵されています。

また、「図7-2 “コネクタ使用番号詳細”」のようにコネクタ使用ピン（1～8）が割り付けています。配線作業はお客様で行ってください。

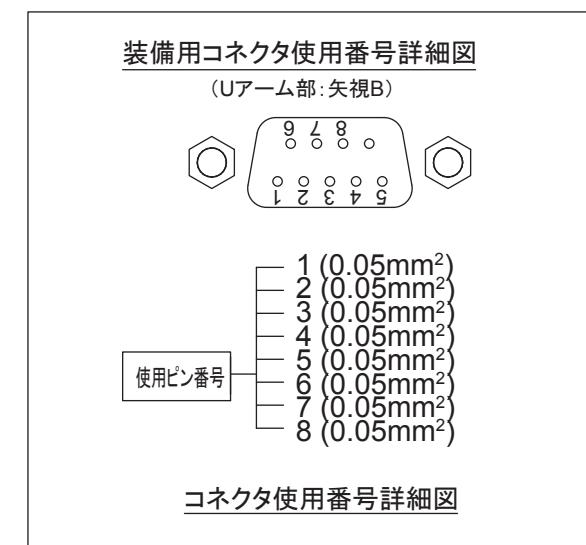
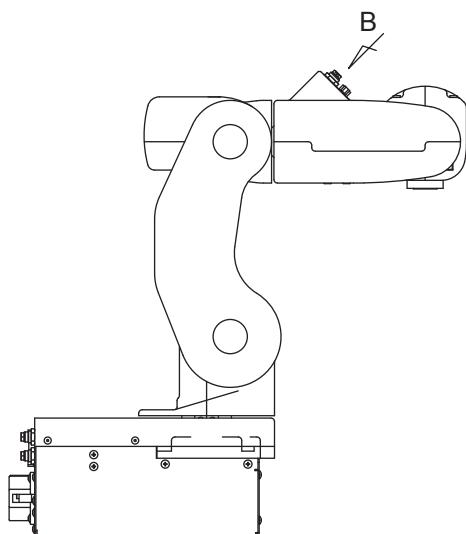
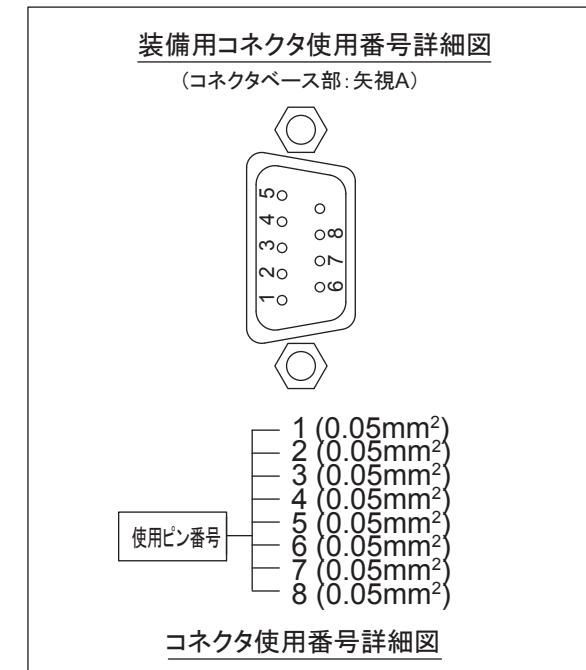
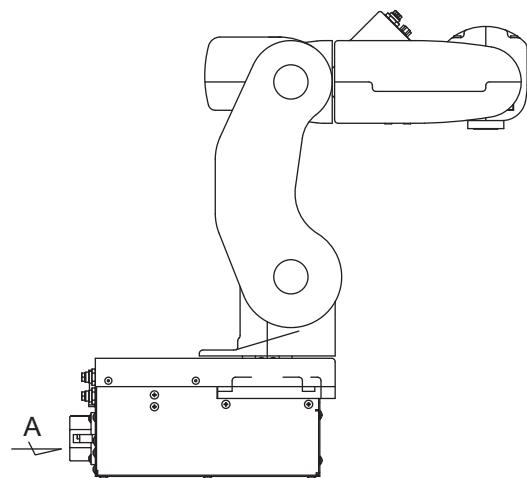
使用条件は次のとおりです。

- ・装備ケーブル許容電流：1.4 A 以下／本
- ・エアホース最高使用圧力：490 kPa（ $5.0\text{ kgf/cm}^2$ ）以下（ホース内径  $\phi 2\text{ mm}$ ）

図 7-1: 装備ケーブル及びエア配管



**7 システムアプリケーションへの適用**  
**7.1 装備ケーブル及びエア配管について**

**図 7-2: コネクタ使用番号詳細**

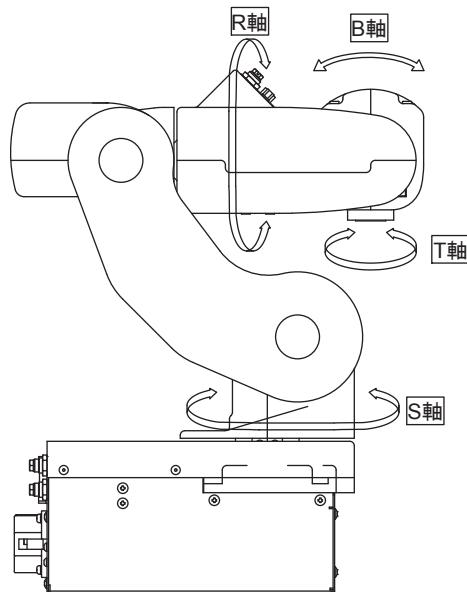
7 システムアプリケーションへの適用  
7.2 S、R、B、T 軸ブレーキ未搭載について

7.2 S、R、B、T 軸ブレーキ未搭載について

**注意**

- MotoMINI の S、R、B、T 軸はブレーキ未搭載です。
- 未搭載軸に重力負荷がかかる状態でサーボオフ、もしくは電源を遮断した場合はロボットの姿勢が変わることがあります。怪我、ワークの破損には十分お気をつけください。

図 7-3: ブレーキ未搭載部位



MotoMINI の S、R、B、T 軸はブレーキがついておりません。これらの軸に重力負荷のかかる状態でサーボオフ、もしくは電源を遮断した場合、重力負荷の影響でロボットの姿勢が変わることがあります。人への接触や挟み込みの恐れ、もしくはワークを破損してしまう可能性があるため十分に気をつけてください。

## 7 システムアプリケーションへの適用

### 7.2 S、R、B、T 軸ブレーキ未搭載について

ブレーキ未搭載対象軸に重力負荷がかかる状態で電源投入もしくはサーボオンを行うと以下のアラームが発生する可能性があります。これらの軸に重力負荷のかからない姿勢にて待機させておくことを推奨します。

- 落下量許容範囲異常 (AL-4511)

サーボオン時に、前回サーボオフ時と今回サーボオン時のロボット位置のパルス差が 100 パルスを超える場合に発生します。アラームリセット後、再サーボオンしてください。

**表 7-1: ブレーキ未搭載軸 100 パルス相当角度**

軸	100 パルス相当角度 (°)
S	0.086
R	0.293
B	0.293
T	0.293

- サーボオン速度異常 (AL-4307)

サーボオン時、モータが静止状態になく移動している時に発生します。ロボットが静止したことを確認のうえ、再サーボオンしてください。

- アブソリュートデータ許容範囲異常 (AL-4107)

電源遮断時の位置と電源投入時の差が 4096 パルスを超えている場合に発生します。

アラームリセット後、原点位置に移動させて位置確認を行ってください。

---

8 電装品仕様  
8.1 機内配線

---

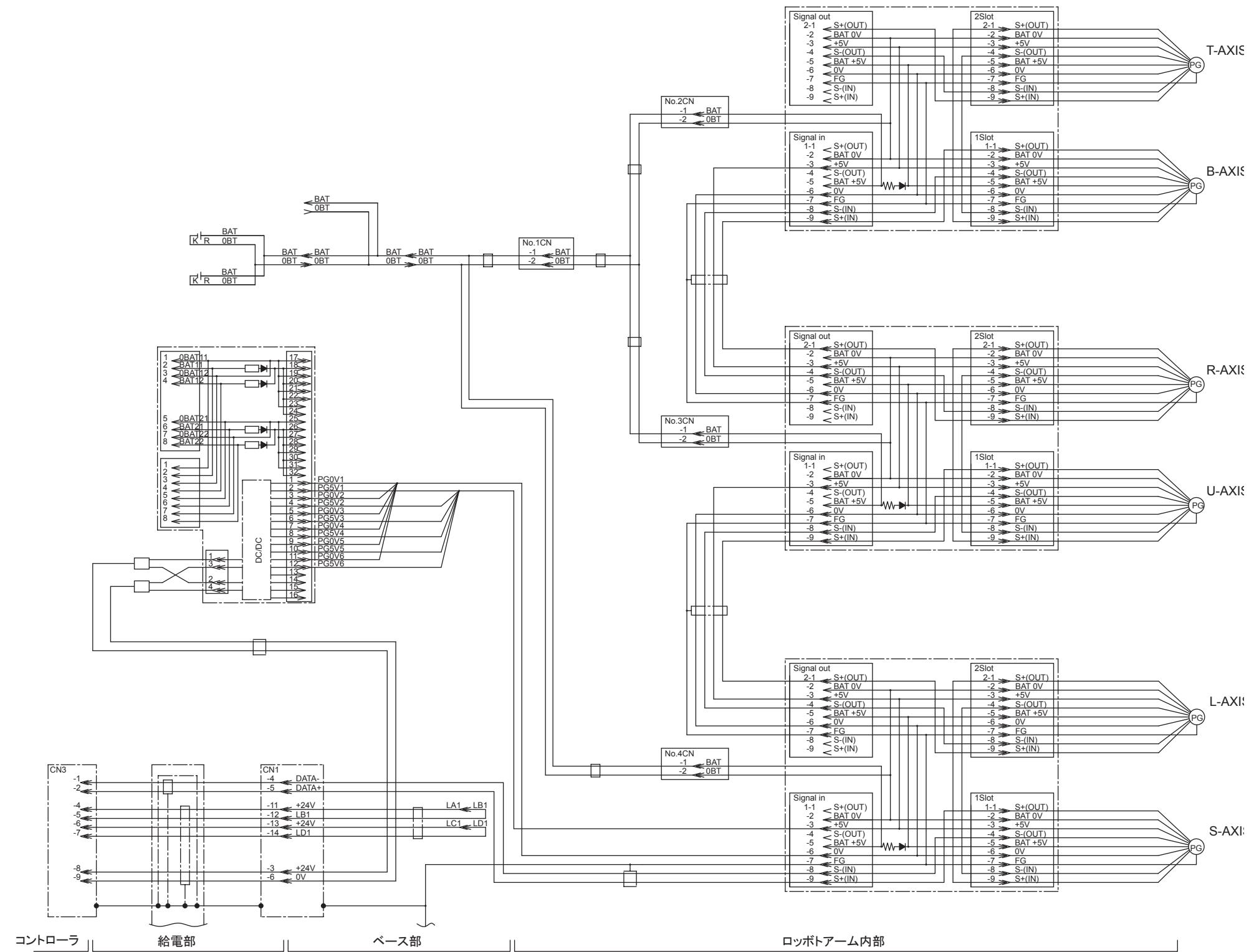
## 8 電装品仕様

### 8.1 機内配線

マニピュレータの機内及び YRC1000micro 間の配線図を 「図 8-1(a) “機内配線図”」 「図 8-1(b) “機内配線図”」 に示します。

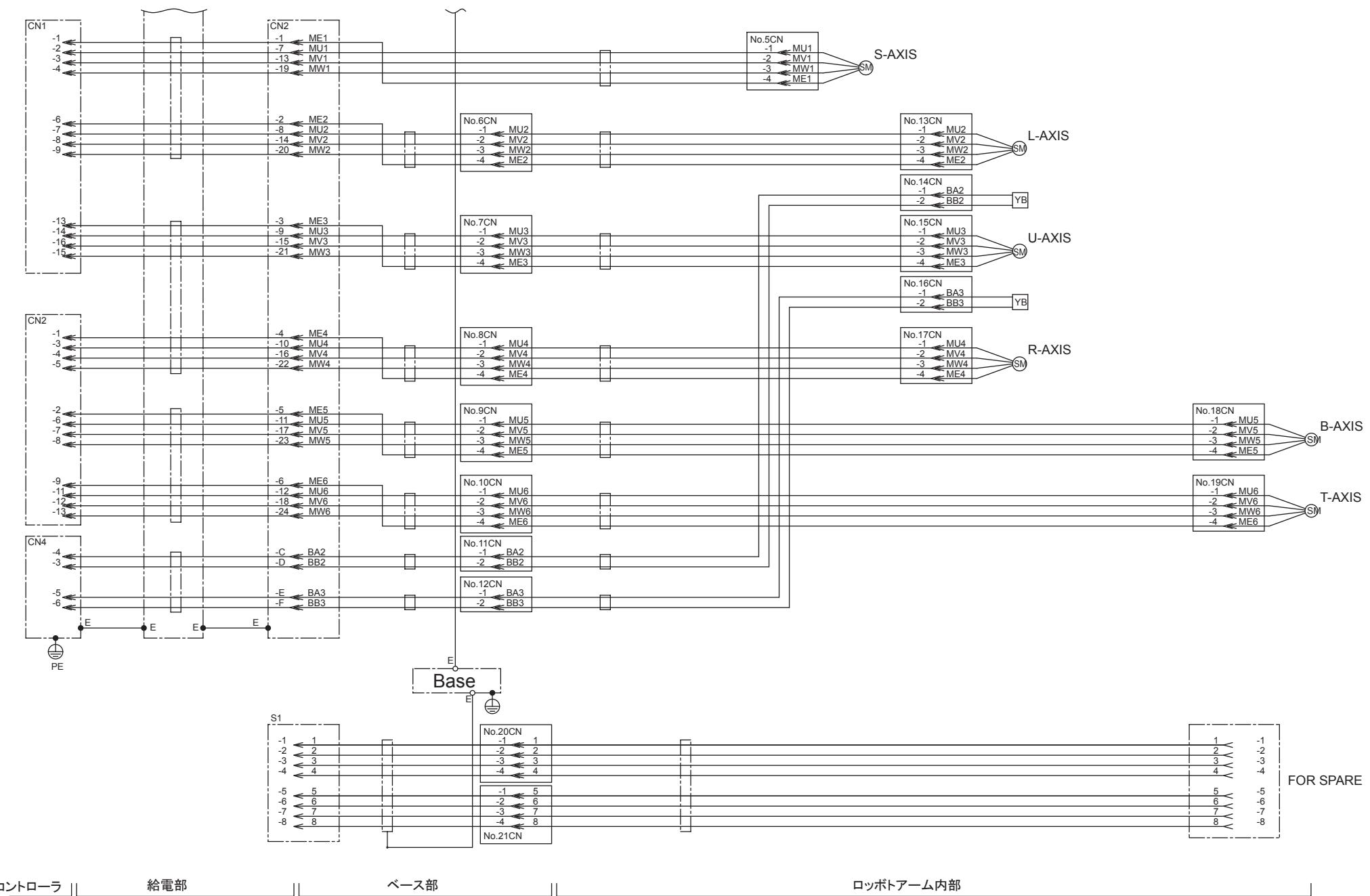
8 電装品仕様  
8.2 機内配線

図 8-1(a): 機内配線図



8 電装品仕様  
8.2 機内配線

図 8-1(b): 機内配線図



## 9 保守・点検

### 9.1 点検間隔と点検項目

## 9 保守・点検



### 警告

- 「表 9-1“点検項目一覧”」以外の分解、修理は当社に相談されるか、表または裏表紙記載のサービス会社へ依頼してください。
  - 保守、点検作業及び必ず電源を切りタグアウト（「通電禁止」表示など）してから行ってください。
- 感電、けがのおそれがあります。

### 通知

表 9-1 以外の保守作業は行わないでください。

#### 9.1 点検間隔と点検項目

的確な点検作業は、機構部を長持ちさせるだけでなく、故障の防止及び安全確保上からも必要不可欠です。

点検間隔は「表 9-1“点検項目一覧”」に示す段階に分けられています。各段階での必要点検項目については表 9-1 に従ってください。

また、表 9-1 中右欄には、点検項目ごとに「ユーザー内指定作業者が行える作業」「教育を受けた有資格者が行える作業」「サービス会社（裏表紙記載）が行う作業」を分類しています。

指定された人が、各点検を行ってください。

#### 重要

- 点検間隔の時間設定は、サーボ電源投入時間で見積もってください。
- 異常時はマニピュレータ本体ごと交換してください。

**9 保守・点検**  
**9.1 点検間隔と点検項目**

表 9-1: 点検項目一覧

点検箇所 <sup>1)</sup>	点検間隔		方法	点検・処置内容	点検担当
	毎 1000H	毎 5000H			
1 外部全体	●		目視	じんあいなどの清掃 各部の亀裂、損傷の有無点検	● ●
2 全軸関節部	●		目視	グリース漏れの有無点検	● ●
3 ベースのボルト	●		スパナ レンチ	欠損、緩みのチェック 増し締め	● ●
4 カバー類のねじ	●		ドライバ レンチ	欠損、緩みのチェック	● ●
5 コネクタベース	●		触感	緩みのチェック	● ●
6 機内バッテリユニット		● テスタ		YRC1000micro [ニバッテリアームが表示された時又は 15000H で交換	● ●
7 オーバホール		●			●

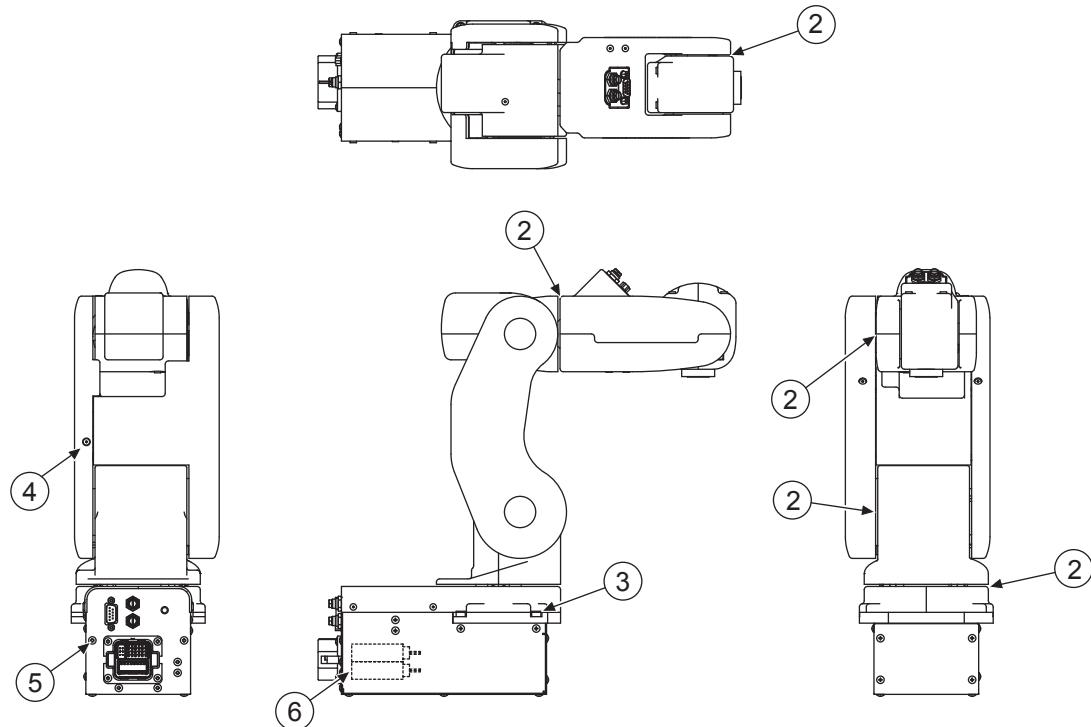
1. 点検箇所は「図9-1 “点検箇所と作業番号(原点姿勢図)”」を参照してください。

## 9 保守・点検

### 9.1 点検間隔と点検項目

作業番号は「表9-1“点検項目一覧”」の点検個所番号と一致します。

図 9-1: 点検個所と作業番号 (原点姿勢図)



## 9 保守・点検

### 9.2 バッテリユニット交換について

#### 9.2 バッテリユニット交換について

バッテリユニットは1個あり、「図9-2 “バッテリの位置”」に示す位置に取り付けられています。

「図9-2 “バッテリの位置”」「図9-3 “バッテリの接続”」を参照し、次の手順でバッテリを交換してください。

図 9-2: バッテリの位置

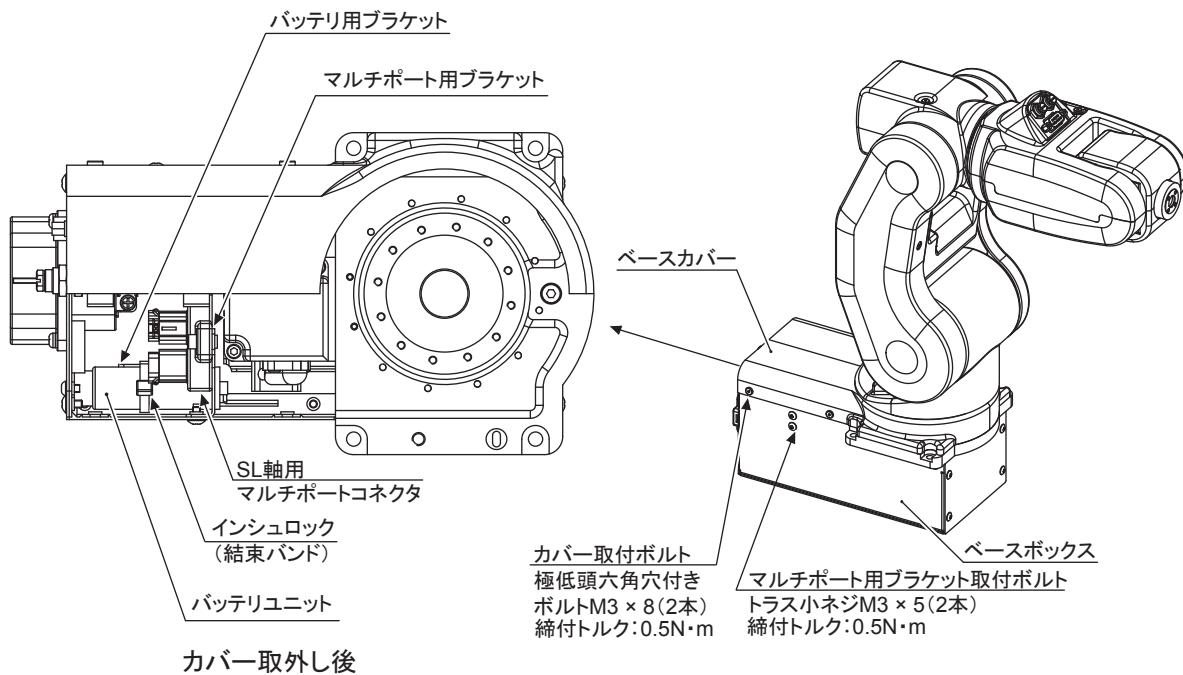
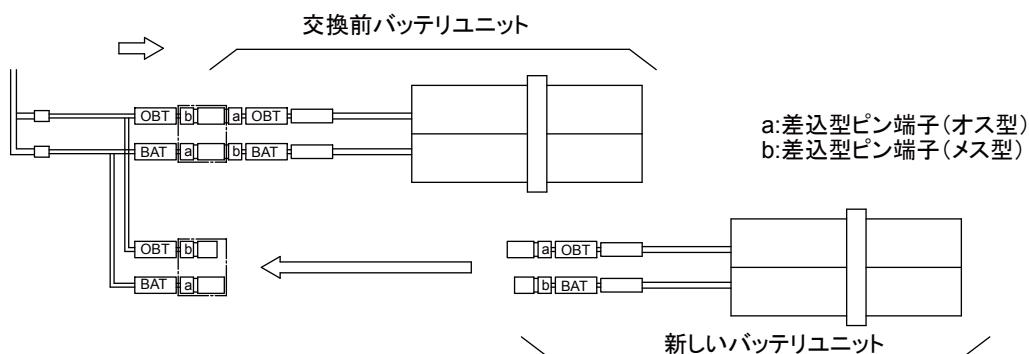


図 9-3: バッテリの接続



1. ベースカバー取付ボルトを緩め、ベースカバーを取り外します。
2. ベースボックスに固定しているマルチポート用ブラケットをベースボックスから取り外します。
3. 古いバッテリユニットがインシュロックにてバッテリ用ブラケットに固定されていますので、インシュロックを切断し、古いバッテリユニットを取り外します。
4. ロボット機内側のバッテリユニット接続部を保護してあるビニールテープ（絶縁テープ）を外します。

## 9 保守・点検

### 9.2 バッテリユニット交換について

5. 新しいバッテリユニットを接続します。
6. 古いバッテリユニットを取り外します。

**重要**

- ・エンコーダアブソデータが消失しないように、必ず新しいバッテリユニットを接続してから取り外してください。
- ・モータ～マルチポート間のコネクタを取り外さないでください。原点データが消失します。

7. ロボット機内側に残ったバッテリユニット接続部をビニールテープ（絶縁テープ）で保護します。
8. 新しいバッテリユニットをインシュロック T30L でバッテリ用ブラケットに固定します。
9. マルチポート用ブラケット取付ボルトを「図9-2 “バッテリの位置”」に示す締め付けトルクで締付け、マルチポート用ブラケットを取付けます。
10. ベースカバー取付ボルトを「図9-2 “バッテリの位置”」に示す締め付けトルクで締付け、カバーを取付けます。

**重要**

- カバーを取付ける時、ケーブルのはさみ込みに注意してください。

---

 9 保守・点検  
 9.3 原点位置合わせ
 

---

## 9.3 原点位置合わせ

ロボットがコントローラにつながっていない状態でのバッテリ切れ等による原点消失の際は原点位置合わせが必要となります。「表9-2“原点位置合わせ必要部品一覧”」に示す部品が必要となりますので、あらかじめご準備ください。

**表9-2: 原点位置合わせ必要部品一覧**

名称	形式	メーカー	数量	備考
ジグ	HW1307150-1	(株)安川電機	1	推奨予備品
ジグ	HW1408771-1	(株)安川電機	1	推奨予備品
ピン	φ3 (h9 推奨)	-	3	
ボルト	六角穴付きボルト M5×16	-	2	
スキマゲージ	厚さ 0.5mm	-	1	

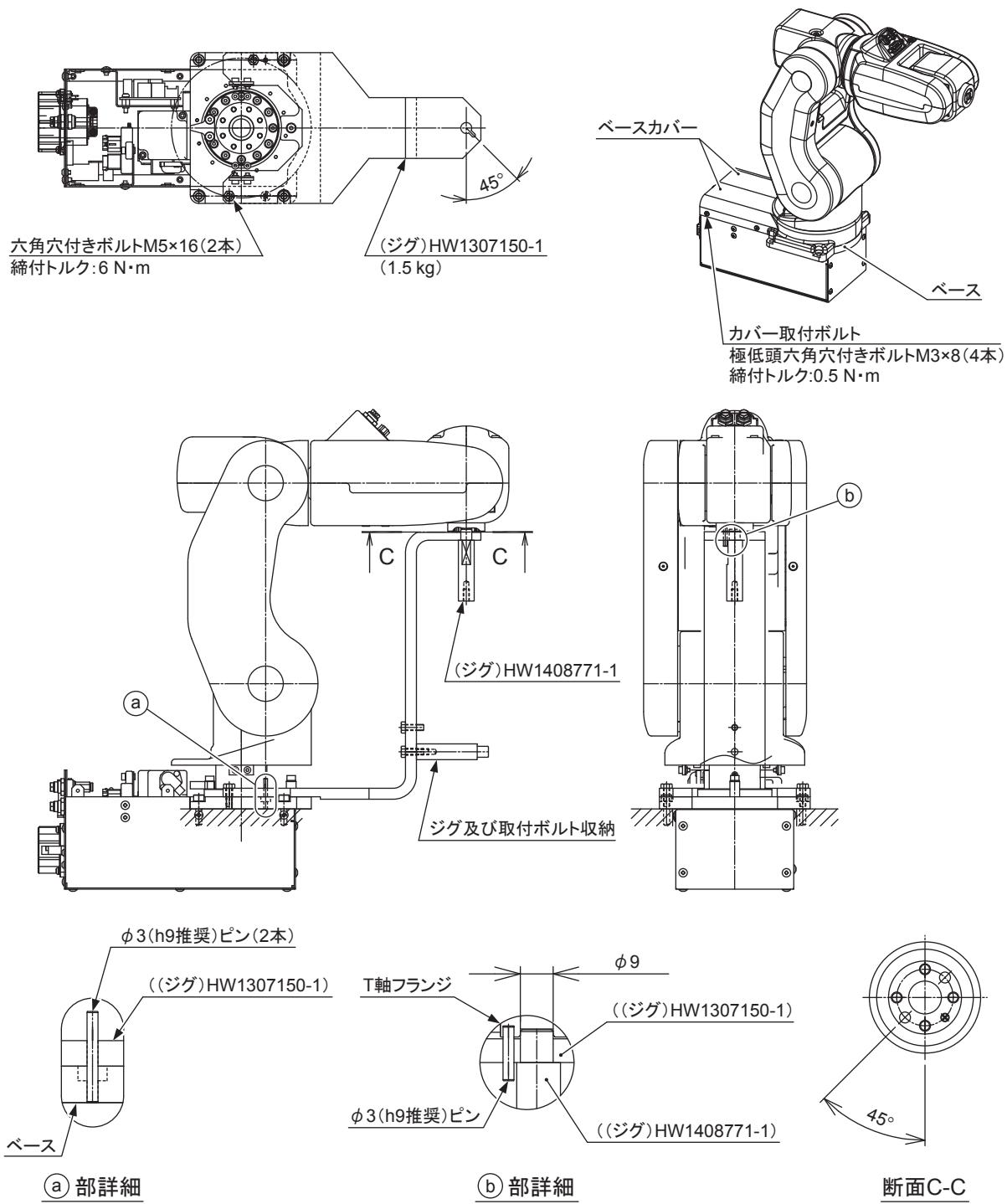
「図9-4“原点位置合わせ”」を参照し、次の手順で原点位置合わせを行ってください。

1. ベースカバー取付ボルトを緩め、ベースカバーを取り外します。
2. HW1307150-1（ジグ）を φ3 ピンを使用しベースに位置を合わせてから、六角穴付きボルト M5×16 で締付けてください。
3. 各軸を動かし HW1307150-1（ジグ）の穴 φ9 と T 軸フランジ φ9 が HW1408771-1（ジグ）で挿入できるように位置を合わせます。
4. SLURB 軸の原点位置合わせは、T 軸フランジ面に 4 方向から 0.5mm のスキマゲージが入ることを確認し原点としてください。(3 項と 4 項どちらとも満足する位置を原点としてください。)
5. T 軸の原点位置合わせは、SLURB 軸の原点を合わせた後、T 軸のみを回し φ3 ピンが入ることを確認し原点としてください。T 軸原点位置合わせについては位相に注意してください。
6. 原点位置合わせが完了後、原点ジグを外しベースカバを元に戻してください。(ベースカバー取付ボルトは「図9-4“原点位置合わせ”」に示す締め付けトルクで締付けてください。)

原点位置合わせの際は YRC1000micro 取扱説明書の「8.1”原点位置合わせ”」を参照ください。

9 保守・点検  
9.3 原点位置合わせ

図 9-4: 原点位置合わせ



---

 10 推奨予備品について
 

---

## 10 推奨予備品について

本マニピュレータは故障時の対応として、マニピュレータごとの本体交換を基本としております。サービス会社（裏表紙記載）にて予備機の準備をしておりますが、万が一在庫がない場合もございますのでお客様にて予備機を購入していただくことをお勧めします。

故障しましたマニピュレータはサービス会社にて回収し、診断／修理を行い再納入致します。（現地修理は行いません。）

バッテリアームが YRC1000micro に表示された時のみ、お客様にバッテリユニット交換をしていただく場合がございます。

表 10-1: YR-1-06VX05-A00 推奨予備部品一覧

番号	名称	形式	メーカー	予備部品数	備考
1	MotoMINI	YR-1-06VX05-A00	(株)安川電機	1	
2	バッテリユニット	HW9470917-F	(株)安川電機	1	
3	ジグ	HW1307150-1	(株)安川電機	1	
4	ジグ	HW1408771-1	(株)安川電機	1	

表 10-2: YR-1-06VX05-A01 推奨予備部品一覧

番号	名称	形式	メーカー	予備部品数	備考
1	MotoMINI	YR-1-06VX05-A01	(株)安川電機	1	
2	バッテリユニット	HW9470917-F	(株)安川電機	1	
3	ジグ	HW1307150-1	(株)安川電機	1	
4	ジグ	HW1408771-1	(株)安川電機	1	

# MotoMINI

## マニピュレータ取扱説明書

製造・販売

株式会社 安川電機 ロボット事業部 TEL(093)645-7703 FAX(093)645-7802

東部営業部	TEL(048)871-6892	FAX(048)871-6920	塗装ロボット営業部		
中部営業部	TEL(0561)36-9324	FAX(0561)36-9312	東日本営業	TEL(048)871-6891	FAX(048)871-6920
浜松営業課	TEL(053)456-2479	FAX(053)456-3705	西日本営業	TEL(06)6346-4544	FAX(06)6346-4556
西部営業部	TEL(06)6346-4533	FAX(06)6346-4556	海外営業	TEL(093)645-8042	FAX(093)645-7736
広島営業課	TEL(082)503-5833	FAX(082)503-5834	クリーンロボット営業部		
九州営業課	TEL(093)645-7735	FAX(093)645-7736	FPD推進課	TEL(093)645-7874	FAX(093)645-7736
			バイオメディカルロボット部		
			バイオメディカル推進課	TEL(03)5402-4560	FAX(03)5402-4581

アフターサービス・予備部品

安川エンジニアリング株式会社

関東支店		
ロボット技術課	TEL(04)2931-1813	FAX(04)2931-1811
北海道営業所	TEL(0144)32-5180	FAX(0144)32-5182
東北営業所	TEL(0197)64-7671	FAX(0197)64-7673
鶴岡営業所	TEL(0235)64-0215	FAX(0235)29-2510
宇都宮営業所	TEL(028)651-4255	FAX(028)633-6522
太田営業所	TEL(0276)48-6911	FAX(0276)48-6917
横浜営業所	TEL(045)924-6077	FAX(045)924-6088
浜松営業所	TEL(0538)21-3631	FAX(0538)21-3633
豊田営業所	TEL(0561)36-9377	FAX(0561)36-1117
鈴鹿営業所	TEL(0593)75-4116	FAX(0593)75-4117
関西支店		
ロボット技術課	TEL(06)6378-6524	FAX(06)6378-6531
岡山営業所	TEL(086)441-5255	FAX(086)441-5565
北陸駐在	TEL(076)293-0303	FAX(076)223-5696
広島営業所	TEL(082)824-7350	FAX(082)824-7351
宮田営業所	TEL(0949)55-8132	FAX(0949)55-8133
熊本営業所	TEL(096)349-6755	FAX(096)349-6766
苅田営業所	TEL(093)436-5860	FAX(093)436-5861

この資料の内容についてのお問い合わせは、  
当社代理店もしくは、上記の営業部門にお尋ねください。

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、「外国為替及び外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きを取ってください。

**YASKAWA**

株式会社 安川電機

© 2018年2月 作成 17-07

資料番号

HW1484781 ◇

59/59