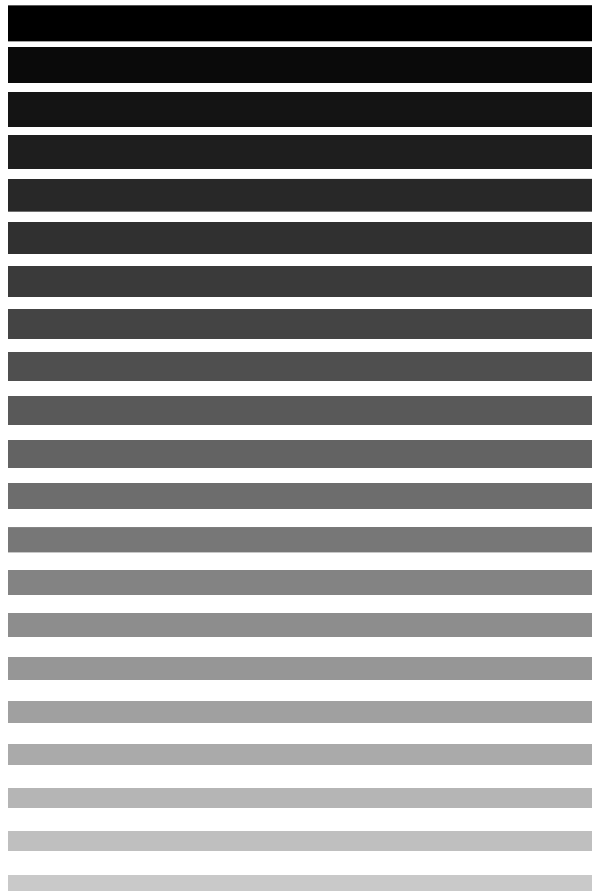


DENSO



クラス 10

クリーン仕様ロボット

デンソーロボット

小型垂直多関節型
VS-65**E/G-(B)P

取扱説明書(追補版)

はじめに

デンソーロボットをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

この製品はロボット本体のみ、クリーン度がクラス10 (0.1 μ) に対応しています。

本書は、VS-65**E/G-(B)P10型のクリーン仕様ロボットについて説明しており、標準のVS-E/Gシリーズ取扱説明書と異なる部分のみ記載してあります。

本書に記載以外の説明は「VS-EシリーズまたはVS-Gシリーズの取扱説明書」を参照してください。

対象ロボット型式

この取扱説明書は、下記型式のロボットを取り扱うためのものです。

■ 小型垂直多関節型ロボット (クラス10のクリーン仕様)

VS - 6556E/G - P10

VS - 6556E/G - BP10

VS - 6577E/G - P10

VS - 6577E/G - BP10

型式の見方

VS - 6 5 5 6 E/G - P10

バリエーション (クリーン仕様)

P10: クラス10、標準

BP10: クラス10、ブレーキ付

アーム長 56: 565mm

77: 770mm

最大可搬質量 5: 5kg

軸数 6: 6軸

小型垂直多関節型

目 次

はじめに	1
目 次	1
1 ロボット本体の仕様	2
2 ロボットの外形寸法と動作範囲	4
3 エアー配管、信号配線	8
4 CALSET の方法	9
5 クリーン仕様ロボット取り扱い上のご注意	10
5.1 設置時のご注意	10
5.2 保守点検等の作業時のご注意	10

VS-65**E/G-(B)P10 クリーン仕様ロボットの説明

1 ロボット本体の仕様

関連説明書【VS-EまたはVS-Gシリーズ ロボット概要書 第3章】

ロボット本体の仕様の概要を以下に示します。

(1) VS-6556E/G-P10、VS-6556E/G-BP10 型

ロボット本体の仕様 [VS-6556E/G-P10、VS-6556E/G-BP10型]

項 目	仕 様	
	クリーン標準	クリーン、ブレーキ付
セット型式 (注1)	VS-6556E/G-P10	VS-6556E/G-BP10
本体型式	VS-6556E/GM-P10	VS-6556E/GM-BP10
アーム全長	270 (第1アーム) + 295 (第2アーム) = 565mm	
アームオフセット	J1 (旋回) : 75mm	J3 (前腕) : 90mm
最大動作領域	R=733mm (ツール取付面)	R=653mm (P点: J4、J5、J6中心)
動作角度	J1 : $\pm 170^\circ$ 、J2 : $+135^\circ$ 、 -100° 、J3 : $+166^\circ$ 、 -119° J4 : $\pm 190^\circ$ 、J5 : $\pm 120^\circ$ 、J6 : $\pm 360^\circ$	
最大可搬質量	5kg	
合成最大速度	8200mm/s (ツール取付面中心)	
位置繰返し精度 (注2)	X,Y,Z各方向 : $\pm 0.02\text{mm}$	
最大許容慣性モーメント	J4、J5まわり : 0.295kgm^2 J6まわり : 0.045kgm^2	
位置検出方式	アブソリュートエンコーダ	
駆動モータ、ブレーキ	全軸ACサーボモータ、 J2～J4ブレーキ付	全軸ACサーボモータ、 J2～J6ブレーキ付
ユーザ用エア配管	6系統 ($\phi 4 \times 6$) 電磁弁 (2ポジション、ダブルソレノイド) 3個内蔵	
ユーザ用信号線	10芯 (近接センサー等の信号線)	
エア源	常用圧力	$1.0 \times 10^5\text{Pa} \sim 3.9 \times 10^5\text{Pa}$
	許容最大圧力	$4.9 \times 10^5\text{Pa}$
質 量	約28kg	
クリーン度	クラス10 (0.1μ) (ユースポイント)	

注1 : セット型式はロボット本体・ロボット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。

VS-65**E/G-(B)P10 クリーン仕様ロボットの説明

(2) VS-6577E/G-P10、VS-6577E/G-BP10 型

ロボット本体の仕様 [VS-6577E/G-P10、VS-6577E/G-BP10型]

項 目	仕 様	
	クリーン標準	クリーン、ブレーキ付
セット型式 (注1)	VS-6577E/G-P10	VS-6577E/G-BP10
本体型式	VS-6577E/GM-P10	VS-6577E/GM-BP10
アーム全長	365 (第1アーム) + 405 (第2アーム) = 770mm	
アームオフセット	J1 (旋回) : 75mm	J3 (前腕) : 90mm
最大動作領域	R=934mm (ツール取付面)	R=854mm (P点: J4、J5、J6中心)
動作角度	J1 : $\pm 170^\circ$ 、J2 : $+135^\circ$ 、 -100° 、J3 : $+169^\circ$ 、 -119° J4 : $\pm 190^\circ$ 、J5 : $\pm 120^\circ$ 、J6 : $\pm 360^\circ$	
最大可搬質量	5kg	
合成最大速度	7600mm/s (ツール取付面中心)	
位置繰返し精度 (注2)	X,Y,Z各方向 : $\pm 0.03\text{mm}$	
最大許容慣性モーメント	J4、J5まわり : 0.295kgm^2 J6まわり : 0.045kgm^2	
位置検出方式	アブソリュートエンコーダ	
駆動モータ、ブレーキ	全軸ACサーボモータ、 J2~J4ブレーキ付	全軸ACサーボモータ、 J2~J6ブレーキ付
ユーザ用エア配管	6系統 ($\phi 4 \times 6$) 電磁弁 (2ポジション、ダブルソレノイド) 3個内蔵	
ユーザ用信号線	10芯 (近接センサー等の信号線)	
エア源	常用圧力	$1.0 \times 10^5\text{Pa} \sim 3.9 \times 10^5\text{Pa}$
	許容最大圧力	$4.9 \times 10^5\text{Pa}$
質 量	約29kg	
クリーン度	クラス10 (0.1μ) (ユースポイント)	

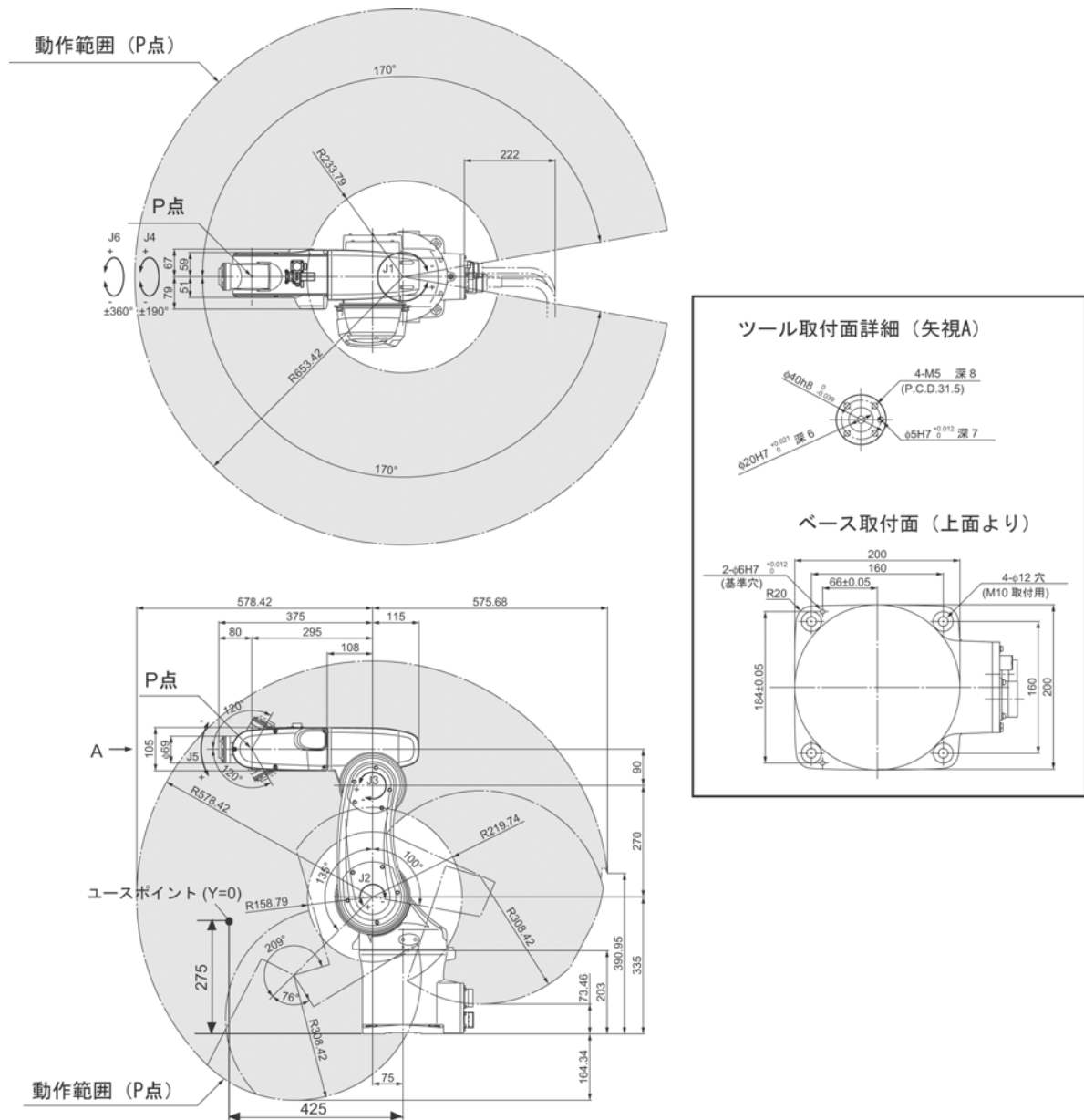
注1 : セット型式はロボット本体・ロボットコントローラ等を含む一式の型式です。

注2 : 位置繰返し精度は周囲温度一定時の精度です。

4

VS-65**E/G-(B)P10 クリーン仕様ロボットの説明

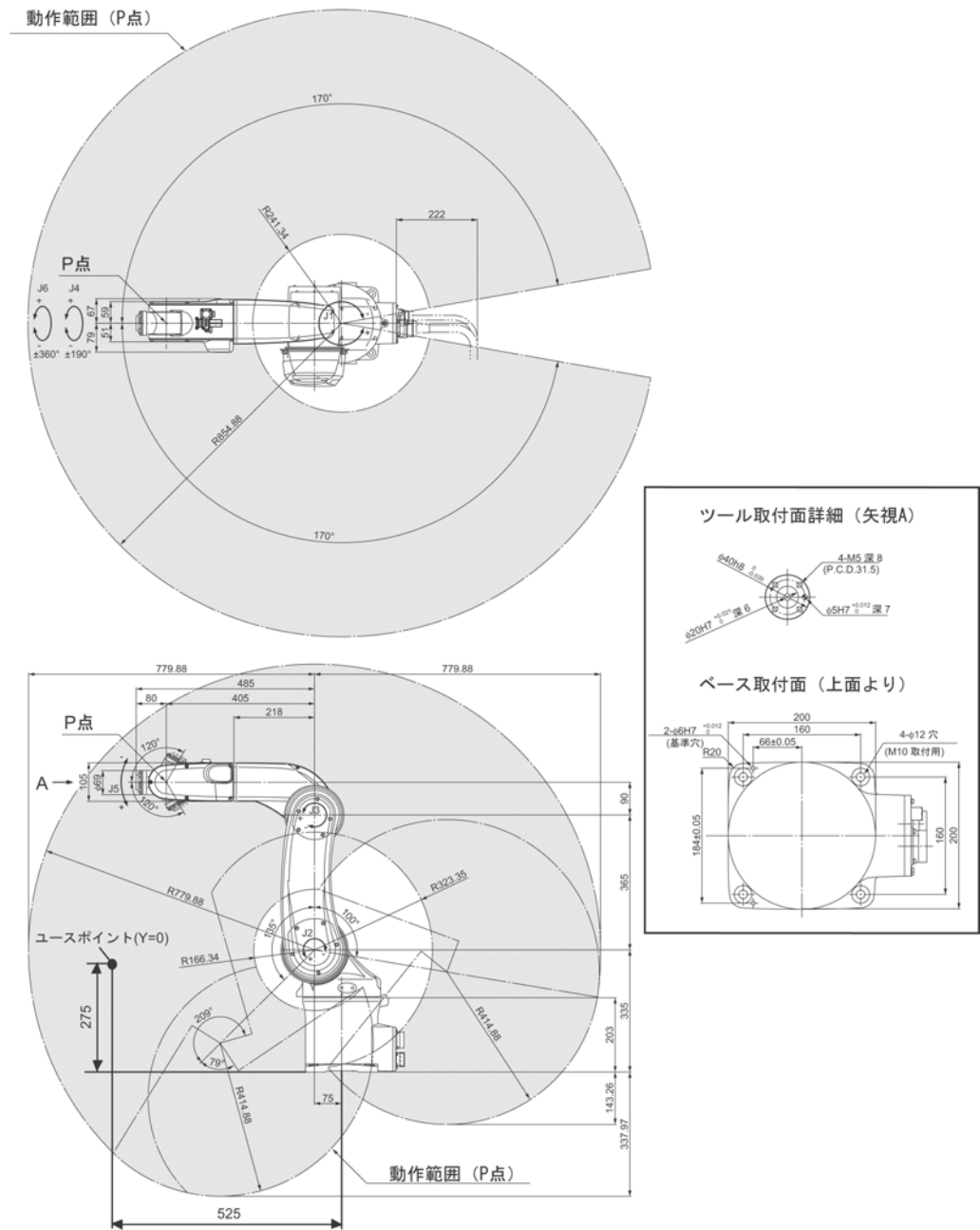
(2) VS-6556E/G-BP型 (クリーン、ブレーキ付仕様)



外形寸法と動作範囲 [VS-6556E/G-BP型]

VS-65**E/G-(B)P10 クリーン仕様ロボットの説明

(4) VS-6577E/G-BP型 (クリーン、ブレーキ付仕様)



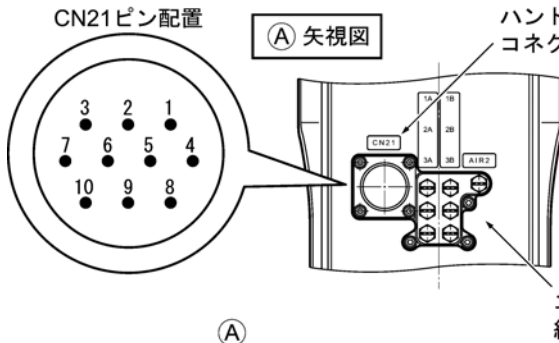
外形寸法と動作範囲 [VS-6577E/G-BP型]

VS-65**E/G-(B)P10 クリーン仕様ロボットの説明

3 エアー配管、信号配線

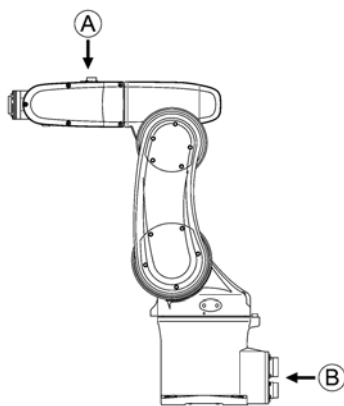
関連説明書【VS-E または VS-G シリーズ 設置・保守ガイド 第2章】

VS-65**E/G-(B)P10型ロボットは、下図のようにエアーチャック用エアー配管6本と信号用配線10本、および電磁弁3個を本体内に備えています。なお、電磁弁の仕様は標準VS-E/Gシリーズと共通です。



バルブ信号と給排状態（1A、1Bは配管継手記号を示す）

エアー配管継手	バルブ信号		電磁弁	ソレノイド	
	給気	排気		A	B
	1A	1B	1	ON	OFF
AIR1	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
	AIR2：クリーン仕様では、AIR2は使用できません。				



推奨吸引流量： 130 リットル/min

注意：クリーン仕様クラス 10 ではロボット内の排気が必要です。

ベース裏面の吸引口から吸引を行なってください。

吸引力が十分でない場合は、仕様以上の発塵が発生する可能性があります。

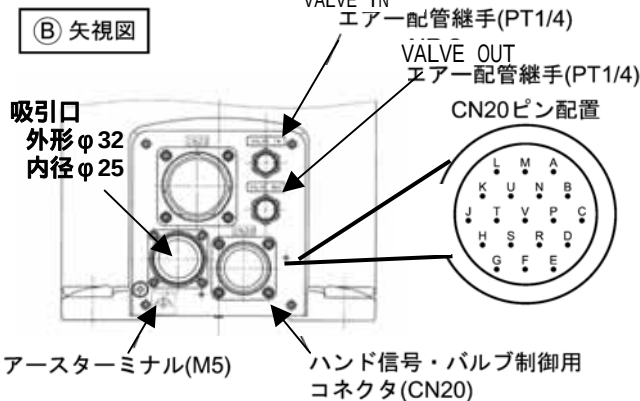
CN20 のピン配置と名称

コントローラ/OエットがNPNタイプ（ソース入力・シンク出力）タイプ

CN20ピン番号	名 称
M	+24V
N	リノイド 1A（電磁弁1）
P	リノイド 1B（電磁弁1）
R	リノイド 2A（電磁弁2）
S	リノイド 2B（電磁弁2）
T	リノイド 3A（電磁弁3）
U	リノイド 3B（電磁弁3）

コントローラ/OエットがPNPタイプ（シンク入力・ソース出力）タイプ

CN20ピン番号	名 称
M	0V
N	リノイド 1A（電磁弁1）
P	リノイド 1B（電磁弁1）
R	リノイド 2A（電磁弁2）
S	リノイド 2B（電磁弁2）
T	リノイド 3A（電磁弁3）
U	リノイド 3B（電磁弁3）



注1：CN20のピン番号とCN21のピン番号は以下のように接続されています。許容電流は1ラインあたり1Aです。

CN20	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
CN21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

注2：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
410889-0010	410877-0120 (CN20用)	H/M3106A22-14S（ストレートプラグ） （ヒロセ電機製）	
	410877-0130 (CN20用)	H/MS3057-12A（コードクランプ） （ヒロセ電機製）	
	410877-0140 (CN20用)	H/MS3057-12A1（コードクランプ） （ヒロセ電機製）	
	410877-0070 (CN21用)	EBLP1610M（L形プラグコネクタ） （第一電子工業製）	

エアー配管と信号配線 [VS-65**E/G-(B)P10型]

4 CALSET の方法

関連説明書【VS-EまたはVS-Gシリーズ 設置・保守ガイド 第2章】

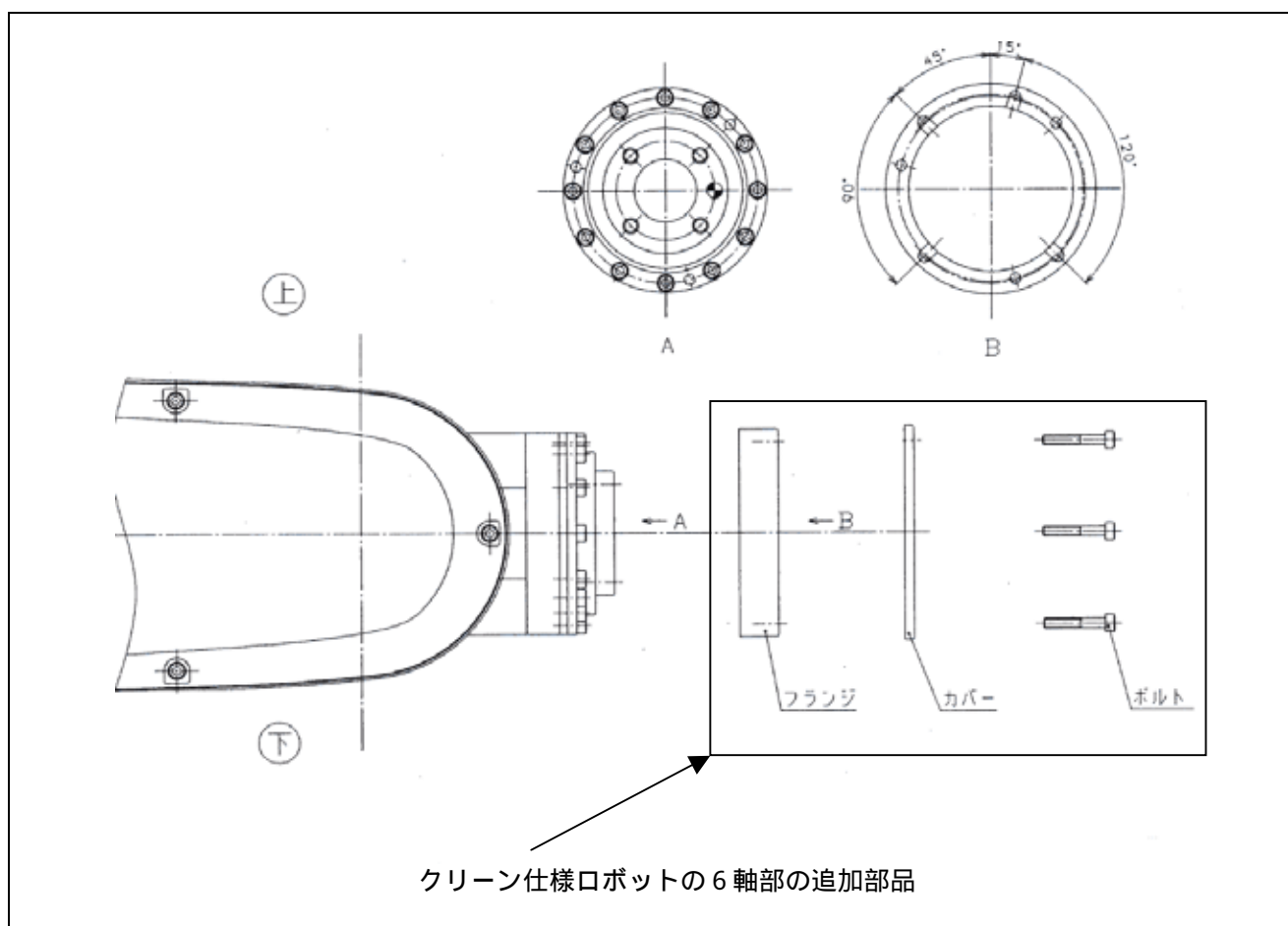
クリーン仕様ロボットの6軸部には、標準仕様に対して下図に示すフランジとカバーが追加されています。従って、5軸・6軸部のCALSETを行なうときは、このカバーとフランジを取り外す必要があります。

カバーとフランジを取り外した後のCALSET作業は、「VS-EまたはVS-Gシリーズ 設置保守ガイド」を参照してください。

注意： カバーとフランジを取り外す際に、内部の埃等が飛散する場合がありますので注意してください。

CALSET 終了後は、もとどおりフランジとカバーを3本のボルト（M3×20）で取り付けてください。

ボルト締め付けトルク： $1.57\text{N}\cdot\text{m} \pm 20\%$



VS-65**E/G-(B)P型ロボットの6軸部

5 クリーン仕様ロボット取り扱い上のご注意

ここでは、VS-65**E/G-(B)P型クリーン仕様ロボットに関する注意点のみ説明します。
他の注意点は「VS-EまたはVS-Gシリーズ 設置保守ガイド」を参照してください。

5.1 設置時のご注意

関連説明書【VS-EまたはVS-Gシリーズ 設置・保守ガイド 第1章】

VS-65**E/G-(B)P10型ロボットの本体は、クラス10 (0.1 μ) のクリーン仕様になっていますが、コントローラはクリーン仕様ではありませんのでご注意ください。

クリーン仕様のロボットでも、保守点検等の作業で、コントローラの上蓋やロボット本体のカバーを取りはずすと、内部のベルト磨耗粉や配管グリスおよび埃等が飛散する場合があります。クリーンルーム内に設置される場合は、保守点検作業時等にお客様の工場の防塵処理ルールが適用できる環境に設置を行なってください。

5.2 保守点検等の作業時のご注意

関連説明書【VS-EまたはVS-Gシリーズ 設置・保守ガイド 第3章】

VS-65**E/G-(B)P10型ロボットの本体は、クラス10 (0.1 μ) のクリーン仕様になっていますが、コントローラはクリーン仕様ではありませんのでご注意ください。

クリーン仕様のロボットでも、保守点検等の作業で、コントローラのカバーやロボット本体のカバーを取りはずすと、内部のベルト磨耗粉や配管グリスおよび埃等が飛散する場合があります。クリーンルーム内で保守点検等の作業を行なう場合は、お客様の工場の防塵処理ルールに従って作業を実施してください。

< 注意が必要な作業 >

- CALSET
- コントローラ冷却ファンフィルタの清掃
- エンコーダバックアップ電池の交換
- コントローラメモリバックアップ電池の交換
- 5軸、6軸タイミングベルトの点検
- コントローラヒューズの交換
- コントローラ出力用 I C の交換

デンソーロボット

小型垂直多関節型 VS-65**E/G-(B)P10

クラス 10 クリーン仕様ロボット

取扱説明書 追補版

初 版 2001 年 10 月

第 2 版 2002 年 9 月

第 3 版 2005 年 9 月

株式会社デンソーウェーブ FA 事業部

9G

- 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。

株式会社 **デンソーウェーブ**

FA 事業部

410002-6290-R3