

No. MS1240104

機 械 仕 様 書

4軸水平多関節型クリーンロボット

GCR4210-300-PM-17473

承認	担当
	

作成 株式会社 ジェーイーエル

2024年 1月10日

仕様書改訂履歴

[illegible]

1) 適用範囲

本仕様書は、クリーンロボットGCR4210-300-PM-17473
の機械仕様書に適用されます。

2) 仕様

①被搬送物

6 インチガラスマスク
・ 厚み：6.25 mm
・ 重さ：400 g

②可搬重量

3.0 kg f
許容曲げモーメント：3.0 N・m
許容慣性モーメント： $8.0 \times 10^{-2} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
(全てアーム第3関節換算とします。チャック、ワークを含みます。)

③動作範囲

アームストローク (R 軸)	+610 mm、-190 mm
ワーク中心到達距離	690 mm
第3関節中心到達距離	400 mm
旋回角度 (θ 軸)	335 度
上下ストローク (Z 軸)	300 mm

④最小旋回半径

R 295 mm
外観図 No. 2D-17473A をご参照ください。
(装置設計される際は、295 mm の最小旋回半径から半径で
10 mm 以上の余裕をみて対応くださいますようお願い致します。)

⑤搬送速度

R 軸：400 mm / sec
 θ 軸：110 度 / sec
Z 軸：150 mm / sec
※ 弊社コントローラ使用の場合
※ R 軸は、第3関節中心がロボット中心を通過するときのアーム直進
速度

速度調整について

以下のいずれかに該当する場合、適切な速度に調整してください。

- ・ 許容を超えるワークのずれがある場合
- ・ ワーク、リストブロック、またはチャックを出荷検査時の仕様から変更する場合
- ・ 動作中のアームの振れや振動がある場合

共振、共振音およびアーム横振れに関する注意事項

以下の場合には、搬送速度を調整してください。

- ・ ロボットの固有振動数、動作条件、および設置環境などの影響により、共振や共振音が発生し、ロボットや装置が振動する場合
- ・ アームが重なっている位置と伸び切っている位置で、アームの横振れの影響を受ける場合

⑥分解能

第1関節軸：0.0022度（163840パルス/360deg）

第2関節軸：0.0018度（196608パルス/360deg）

第3関節軸：0.0055度（65536パルス/360deg）

Z軸：2.44μm（8192パルス/20mm）

※ 弊社コントローラ使用の場合

⑦繰り返し精度

±0.1mm以内

※ ロストモーションはこの範囲となりません。

⑧クリーン度

ISOクラス2（ISO14644）（駆動部排気時）

※ ロボット本体底部に排気ファンが設置してあります。ロボットを設置する場合は、本排気に支障無い様注意願います。排気が阻害された場合、ロボットのクリーン度が低下するおそれがあります。

⑨ウエハ保持

グリップガイドによるエッジグリップ機構により保持します。

駆動はエアシリンダにて行います。

⑩保持確認

フォトマイクロセンサ

メーカー：パナソニックデバイスSUNX

型式：PM-L25 3個

各センサガイドの位置を検出し、ワークの保持状態を確認します。センサは開限・閉限・保持の3位置を検出します。

- ⑪チャック
- 本体材質：高純度アルミナセラミックス焼結体
 表面処理：導電性テフロンコーティング（黒色）膜厚 $30\mu\text{m}$
 ワーク接触部材質：PEEK
 チャック外觀図 No. 3D-17576 をご参照ください。
- ⑫駆動源
- エンコーダ付パルスモータ
- 減速比
- | | | |
|-------|----------|------------------------------|
| 第1関節軸 | : 1 / 20 | プーリ＋ハーモニック |
| 第2関節軸 | : 1 / 24 | プーリ＋ハーモニック |
| 第3関節軸 | : 1 / 8 | プーリ |
| Z軸 | : 1 / 1 | プーリ（ボールねじリード 20mm ） |
- エンコーダ分解能
- | | |
|------------|--------------|
| R軸 | : 8192パルス／回転 |
| θ 軸 | : 8192パルス／回転 |
| Z軸 | : 8192パルス／回転 |
- エンコーダバックアップ用バッテリー（ロボット内に装備）
- スーパーリチウムバッテリー：ER6VC3形 2個
- 電磁弁 TAIYO社製（旧：クロダニューマティクス社製）DC24V
 A29Z05-168SD0002.62 1個
- ⑬センサ
- 元圧確認用圧力スイッチ SMC社製
 ISE30A-01-N-ML 1個
- マッピングセンサ キーエンス社製
- | | | |
|-----|-----------|----|
| センサ | : LV-NH37 | 1個 |
| アンプ | : LV-N11N | 1個 |
- ⑭取付方法
- 取付ベースを六角穴付ボルト $M8 \times 25\text{mm}$
 4本で固定してください。
 レベル調整は、M8セットスクリュ8本で行えます。
- ⑮設置環境
- クリーンルーム内大気（決められた環境でご使用ください。）
 周囲温度が $15 \sim 40^\circ\text{C}$ の範囲内
 周囲湿度が $30 \sim 80\%$ の範囲内
 急激な温度変化や結露しないこと。
 ※ 真空ロボットの場合 真空チャンバ内 $15 \sim 50^\circ\text{C}$ の範囲内

- ⑯供給源 正圧 0.15MPa以上
ロボットにはグリップ力を調整する為のレギュレータを装備しておりませんので、お客様にて準備願います。
推奨レギュレータ：SMC社製 IR2000相当品
- ⑰配管 配管図 No. 4D-16198をご参照ください。
- ⑱重量 ロボット本体 約28kg

3) 保証

保証期間は、弊社出荷後2年とさせていただきます。

本保証期間内にて弊社の設計製作の責に帰すべき理由により発生した故障についてのみ、責任を負うものと致します。

ただし、次の事由による事故に対しては保証致し兼ねます。

- ① 被搬送物に記載してあるワーク以外のものを事前に弊社との合意なしに使用された場合。
この項は以下のいずれかの購入をされた場合は適用外とします。
ア. コントローラ単体の場合。
イ. チャックとリストブロックが共に付いていない場合。
ウ. チャックはあるがリストブロックが付いていない場合。
エ. リストブロックはあるがチャックが付いていない場合。
- ② 弊社指定の保守、点検を貴社にて確実に行われなかった場合。
- ③ 保全上、使用上の事故原因が貴社の側にある場合。
- ④ 弊社へ確認なく、修理又は改造を行われた場合。
- ⑤ 購入品を保証条件以外で使用された場合。
- ⑥ 不慮の事故による場合。
- ⑦ 火災、浸水その他の天災による場合。

また、消耗品については保証致し兼ねます。

4) その他

本仕様書の内容変更及び追加が生じた場合は、別途見積書を提出の上、価格及び納期変更の打合せをさせていただきます。

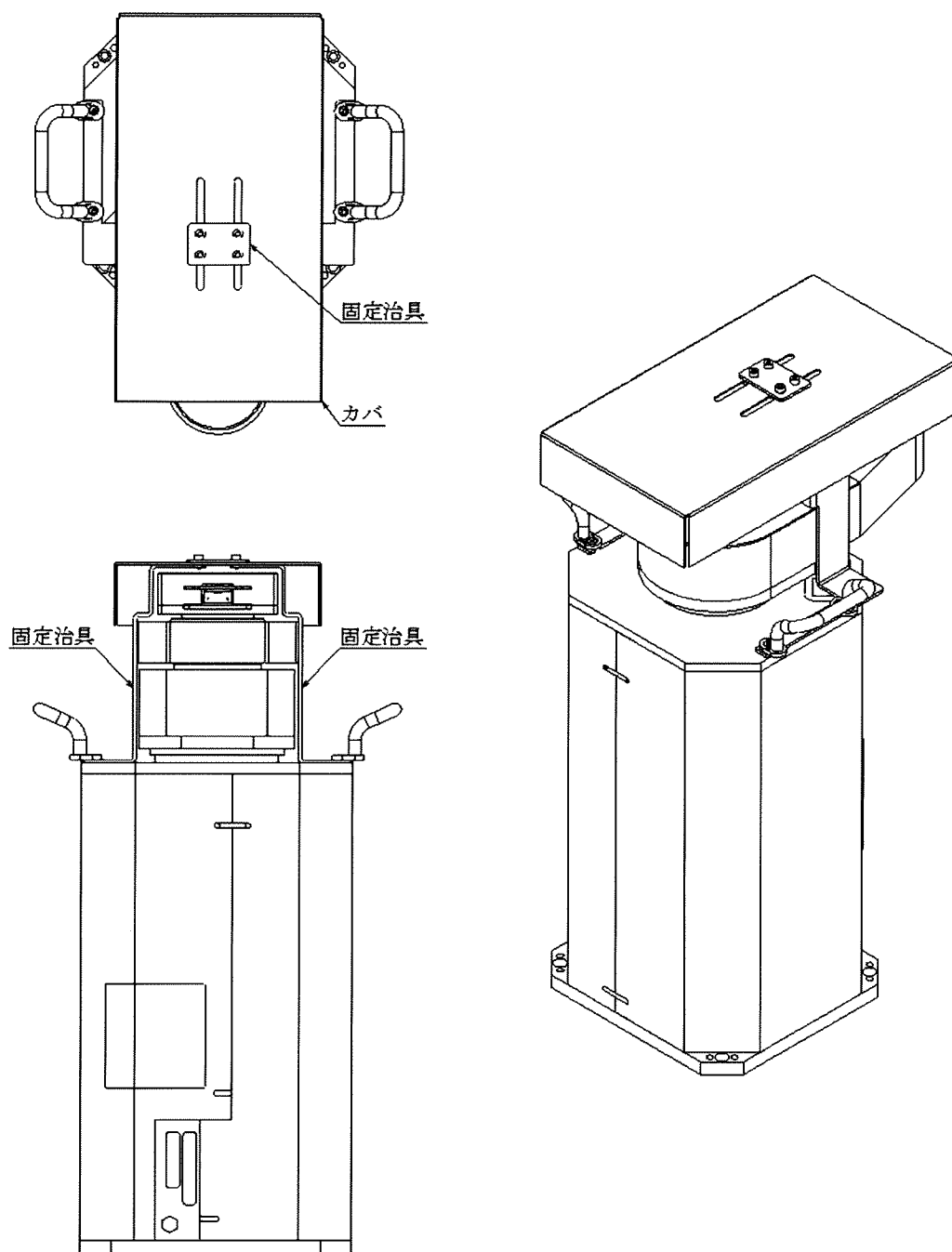
設計上、テスト用ワーク及び関連資料が必要な場合には貸与して頂きます。

調整試運転に必要なワークは無償で御支給して頂きます。

本仕様書を提出後に詳細設計時において、仕様に相違が生じた場合、貴社の承認を受けた上で、本仕様書を修正致します。

本仕様書に記載の無い事項、及び添付されている図面中に記載の無い事項については、事前の予告無しに変更する場合があります。

5) 輸送時の荷姿



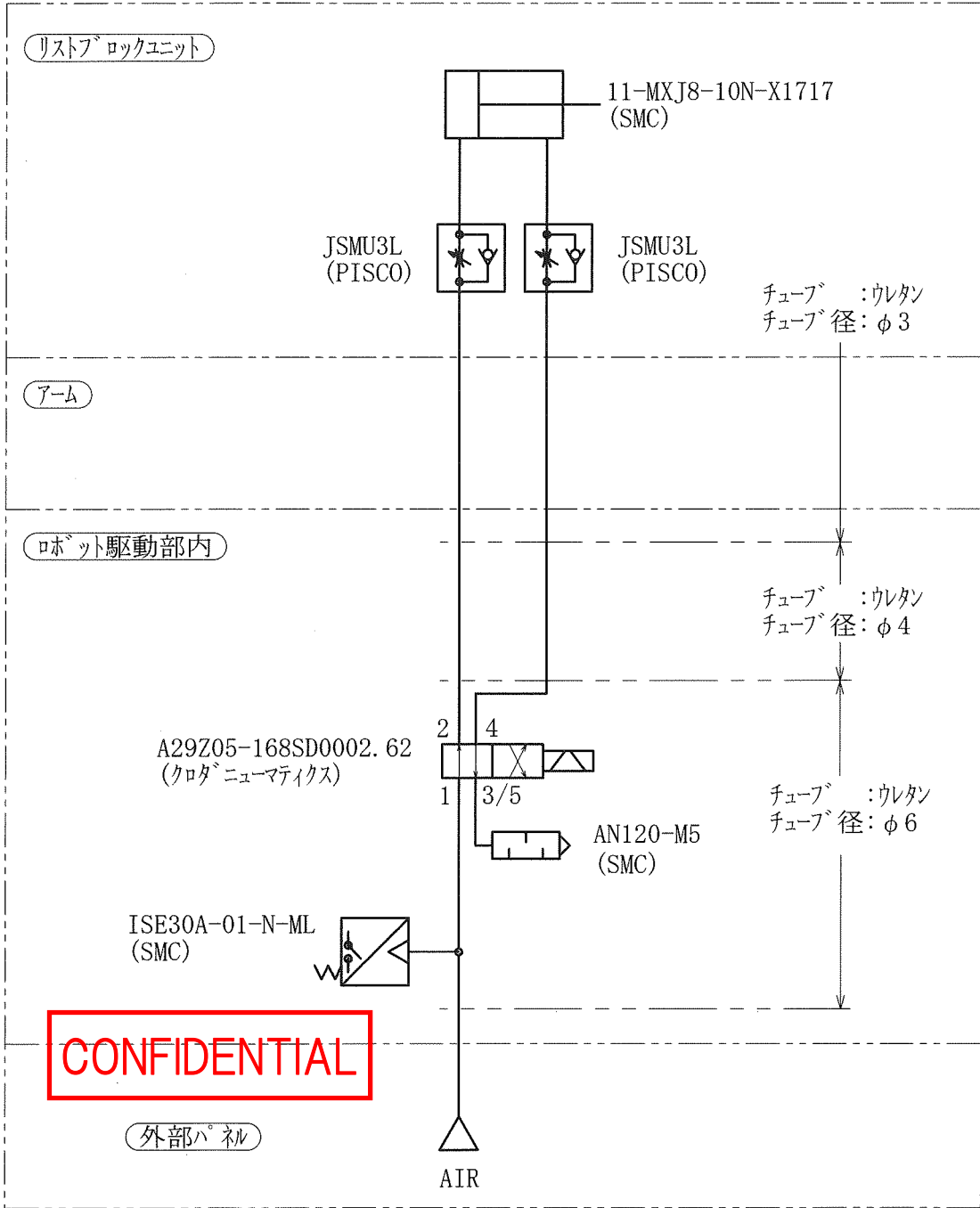
本図は、実際の製品と詳細部が異なる場合があります。

本図の内容は、株式会社ジェーイーエルが所有権を有するもので機密扱いとなっております。許可なく複写したり、第三者にこれを公開することのないようお願い致します。
This drawing and the information contained in it are confidential and property of JEL Corporation.
Thus cannot be copied or disclosed to a third party without the consent of JEL Corporation

REV.	NOTE	DATE	NAME
訂正	記 事	訂正年月日	訂正者
△A			
△B			
△C			
△D			
△E			

コマンド DS*0		コマンド DS*1	
	状態		状態
	開 (開放)		閉 (保持)

※:電磁弁選択 (弊社コントローラ使用の場合)



APPROVED	CHECKED	DESIGN	DRAWN	SCALE	MODEL	
承認	検 図	設 計	製 図	尺 度	型 式	
井田	井田	三高	三高	N. T. S.	TITLE	
21.10.12	21.10.12	'21-10-12	'21-10-12		名称	配管図
JEL ジェーイーエル <small>J.E.L. CORPORATION</small>					DRAWING NO.	REV
					図面番号	4D-16198

