

## 1ヶ月前公表

# 第 60 回技能五輪全国大会「メカトロニクス」職種 競技設備仕様書

### 競技用 FA モデル

#### ・ディストリビューション sta.(MPS D-ver.)(図 1、表 2、表 3 参照)

1. 支給部品【①光ファイバケーブル】をマガジン下に取り付ける。DI1\_オプティカルセンサのセンサアンプに接続し、黒ワークに反応しないよう調整する。(光ファイバケーブルのアンプへの挿し込み量を調整してよい。)
2. センサホルダ及びセンサリテーナはコンベア上に取り付けたままにすること。
3. その他に関しては、基本設備仕様書 A 及び C に規定の通り。

#### ・新規 sta.(図 2、図 3 参照)

基本設備仕様書 A 及び C の規定に加え、以下の変更を行う。

1. メジャリング sta.(8038623)をトロリー上に取り付ける。
2. ロータリリフティングモジュールのミニ I/O 端子台 2 及びケーブルホルダ(小)の取り付け位置を変更する。
3. PLC にアナログ入力ユニットを接続する。使用するアナログ入力は 1ch、0~10V の電圧信号とする。A/D 入力レンジは適宜設定すること。
4. アッセンブリボードに支給したデジタル I/O 端子台、及び持参部品 J1\_デジタル I/O 端子台を取り付けること。
5. I/O ケーブル(DI0-DI7、DO0-DO7)及びアナログケーブルは、sta.上の C インタフェースに接続すること。
6. I/O ケーブル(DI8-DI14、DO8-DO15)は、アッセンブリボード右側のデジタル I/O 端子台に接続すること。

#### ・ロボット sta.(図 4 参照)

1. ロボットの可動範囲は、基本設備仕様書 A に規定の範囲に図 4 に指示されている範囲を加え、それらの範囲のワークが把持できること。
2. その他に関しては基本設備仕様書 A に規定の通り。

#### ・ソーティング sta. (MPS D-ver.)(図 5、図 6、図 7、表 2、表 4 参照)

1. オプティカルセンサ(8075667)とその反射板一式(ケーブル、締結部品含む)を取り外す。
2. 検出モジュールを取り外す。ミニ I/O 端子台 2、ライトバリア、センサアンプは以下の項目で再利用する。
3. 支給部品【②六角穴付ボルト(M4×10)、T ヘッドナット(M4)】を利用し、ミニ I/O 端子台 2 をおよそ図 5 の位置に移設する。
4. 支給部品【③ブラケット一式】を利用し、ライトバリアをおよそ図 6 の位置に取り付ける。
5. 支給部品【④六角穴付ボルト(M4×32)】を利用し、コンベアのセンサアンプと一緒に取り付ける。
6. J14\_表示ランプをおよそ図 5 の位置に取り付け、ミニ I/O 端子台 2 に配線する。
7. デフレクタ、及びインダクティブセンサのケーブル付ソケットを取り外す。
8. 第 1 スライド、第 2 スライド、第 3 スライドをおよそ図 5 の位置に移設する。
9. 図 7 を参考にケーブルホルダ(面ファスナータイプ)を移設する。
10. 図 7 を参考に sta.上に J3\_ケーブルホルダを 7 個取り付け、各ケーブルを束線する。
11. その他に関しては、基本設備仕様書 A 及び C に規定の通り。

## ・タッチパネル

任意のステーションに取り付けること。

第1課題は、ステーションを上記記載順序で連結した状態から開始する。ただし、仕様書の指示によってステーションの連結順序を変更する場合がある。

動作確認は、ディストリビューション sta.単独運転、新規 sta.(メジャリング sta.)単独運転、ロボット sta.単独運転、ソーティング sta.単独運転について行う。運転動作仕様は定めないが、適宜プログラムを用意すること。

## 持参部品

基本設備仕様書 A に規定する部品のうち、以下を持参すること。

表 1 持参部品一覧（基本設備仕様書 A 規定分）

番号	名称	個数
J3	ケーブルホルダ	13 個
J4	ワークホルダ(小)	1 個
J5	小型バルブターミナル	1 個
J7	コンペア小	1 個
J8	2C 接点リレー	2 個
J9	カレントリミッタ	1 個
J10	モータコントローラ	1 個
J11	ガイドレールブラケット	8 個
J12	ガイドレール(290)	2 本
J13	ガイドレール(340)	2 本
J15	マガジン相当品	1 個
J16	マガジンガイド	1 個

※ 持参部品の締結トルクの状態は問わない。

## ・支給部品

表 2 支給部品一覧

番号	品名	個数	使用箇所
①	光ファイバケーブル (552836)	1 個	マガジン
②	六角穴付ボルト(M4 × 10)	2 個	ミニ I/O 端子台 2
	T ヘッドナット(M4) (370193)	2 個	
③	ブラケット一式 【構成品】 ・ブラケット × 1 ・六角穴付ボルト(M4 × 18) × 2 ・六角穴付ボルト(M4 × 8) × 1 ・平座金(M4) × 3 ・溝ナット(M4) × 1 ・六角ナット(M4) × 2	1 個	ライトバリア
④	六角穴付ボルト(M4 × 32)	2 個	センサアンプ

表 3 ディストリビューション sta.の割付表

入力		出力	
名称(XMA2)	入力信号	名称(XMA2)	出力信号
ベルト上ワーク検出	DI0	コンベア正転	DO0
オプティカルセンサ (黒に反応しない)	DI1	コンベア逆転	DO1
ベルト下流端ワークなし	DI2	セパレータ前進	DO2
	DI3		DO3
エJECTA後退端	DI4	エJECTA前進	DO4
エJECTA前進端	DI5		DO5
マガジン内ワークなし	DI6		DO6
	DI7		DO7

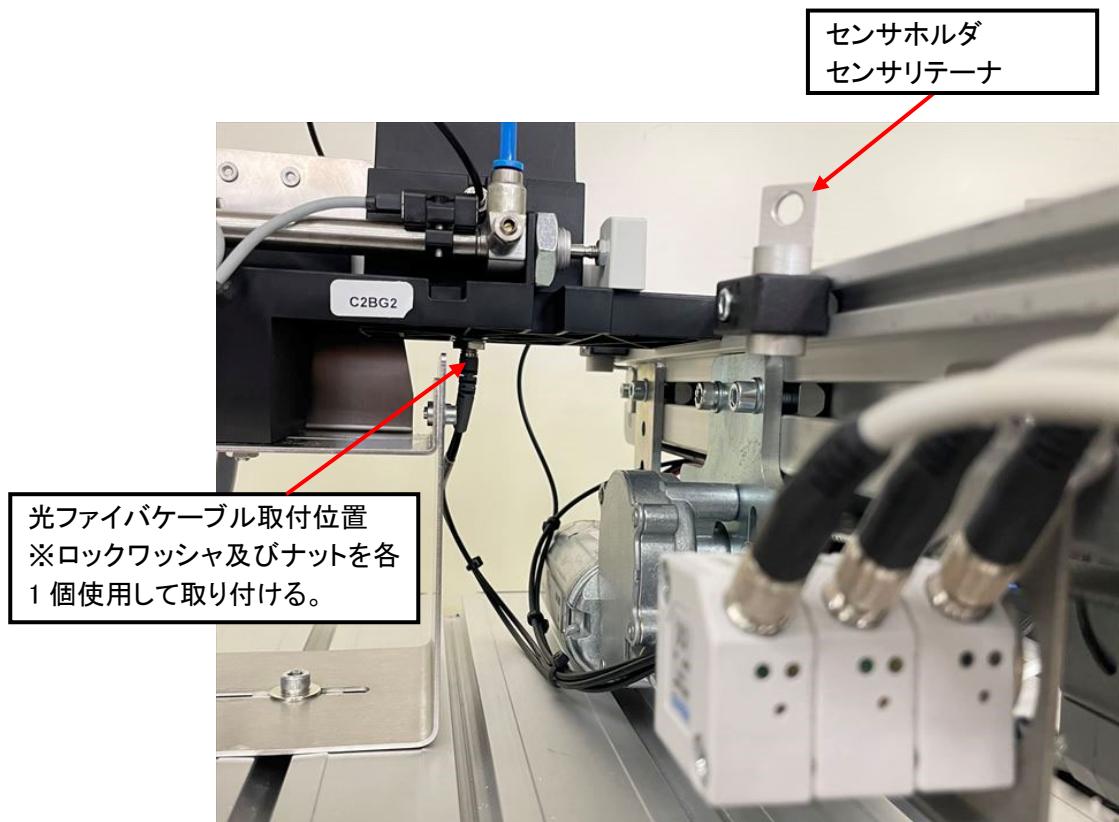


図 1 ディストリビューション sta. 光ファイバケーブルの取付位置



図 2 新規 sta. アッセンブリボードの取付状態

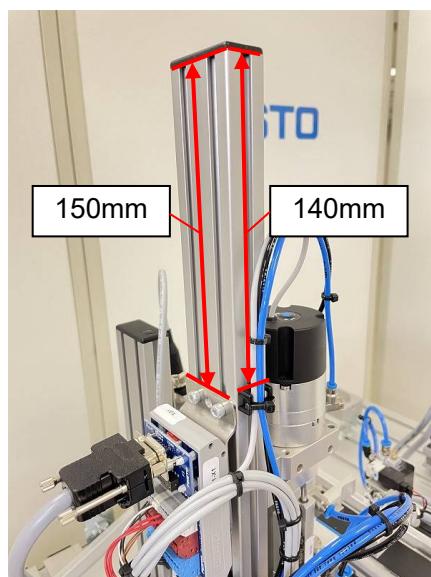


図 3 ミニ I/O 端子台 2 及びケーブルホルダ(小)の取付位置

ロボットの可動範囲は、基本設備仕様書 A に規定の範囲に図 4 に指示されている範囲を加え、それらの範囲のワークが把持できること。

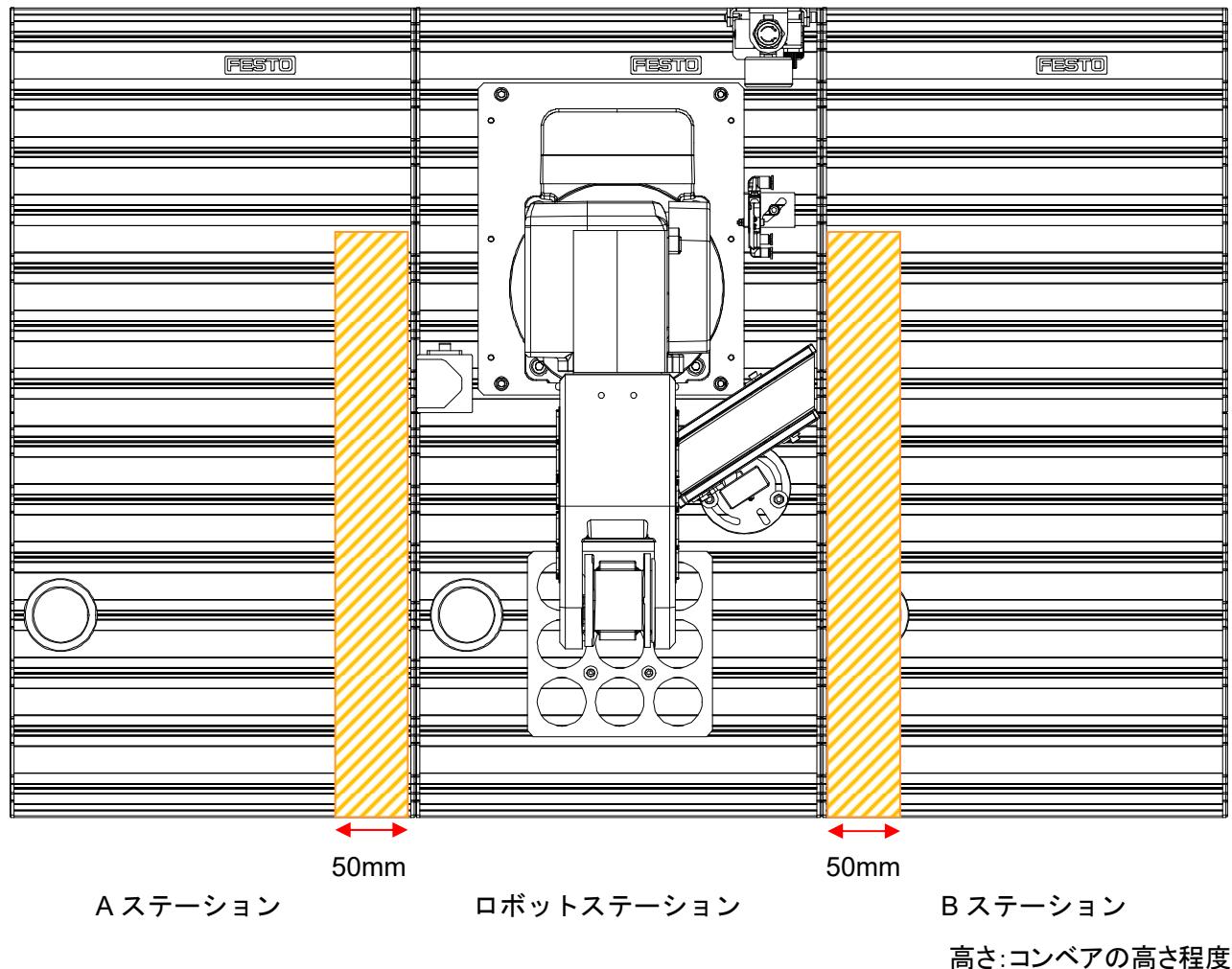
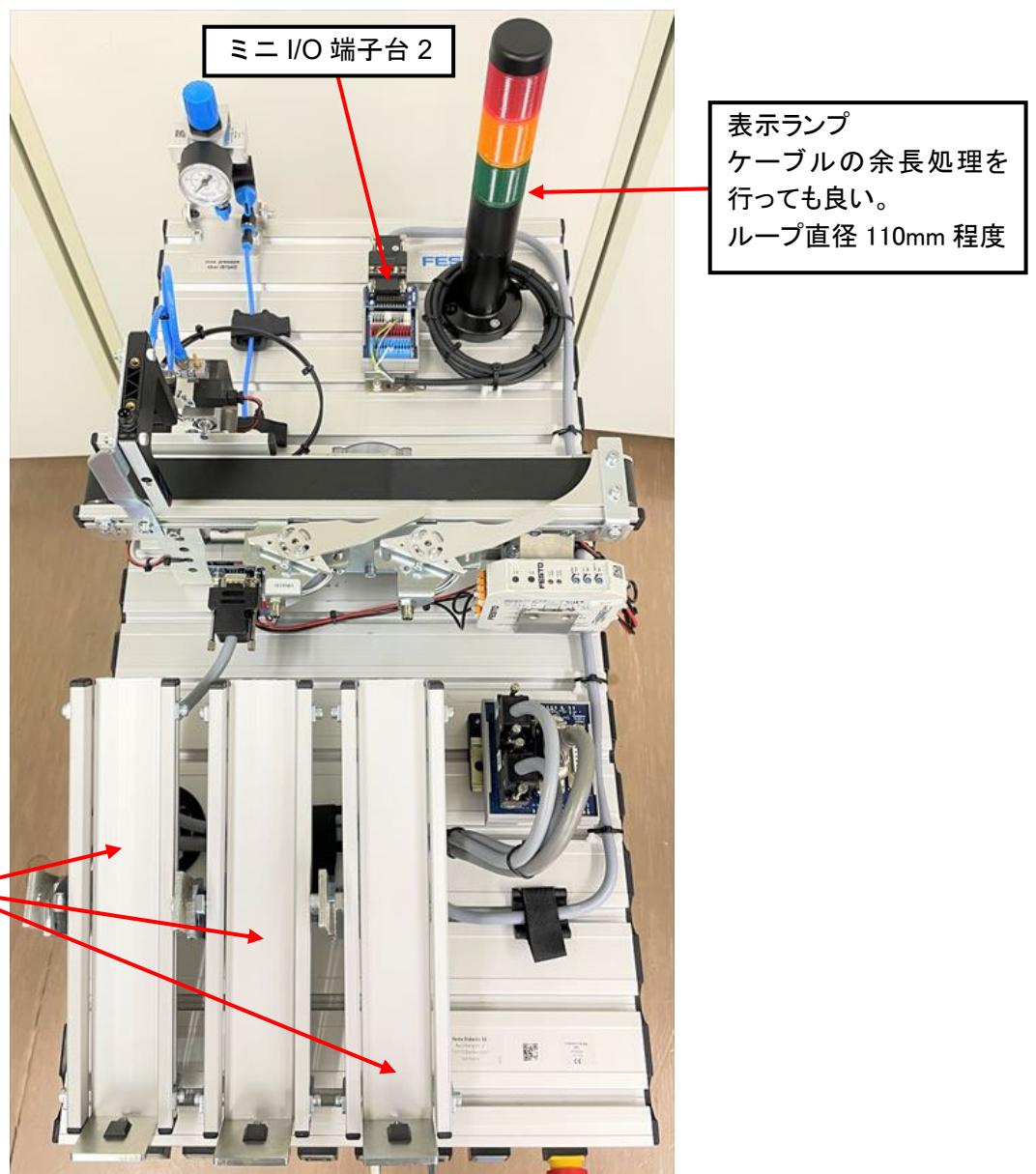


図 4 ロボットの可動範囲

表 4 ソーティング sta.の割付表

入力		出力	
名称(XMA2)	入力信号	名称(XMA2)	出力信号
ベルト上ワーク検出	DI0	コンベア正転	DO0
取り外し	DI1	取り外し	DO1
取り外し	DI2	取り外し	DO2
取り外し	DI3	取り外し	DO3
取り外し	DI4	表示ランプ_緑	DO4
取り外し	DI5	表示ランプ_黄	DO5
取り外し	DI6	表示ランプ_赤	DO6
	DI7		DO7



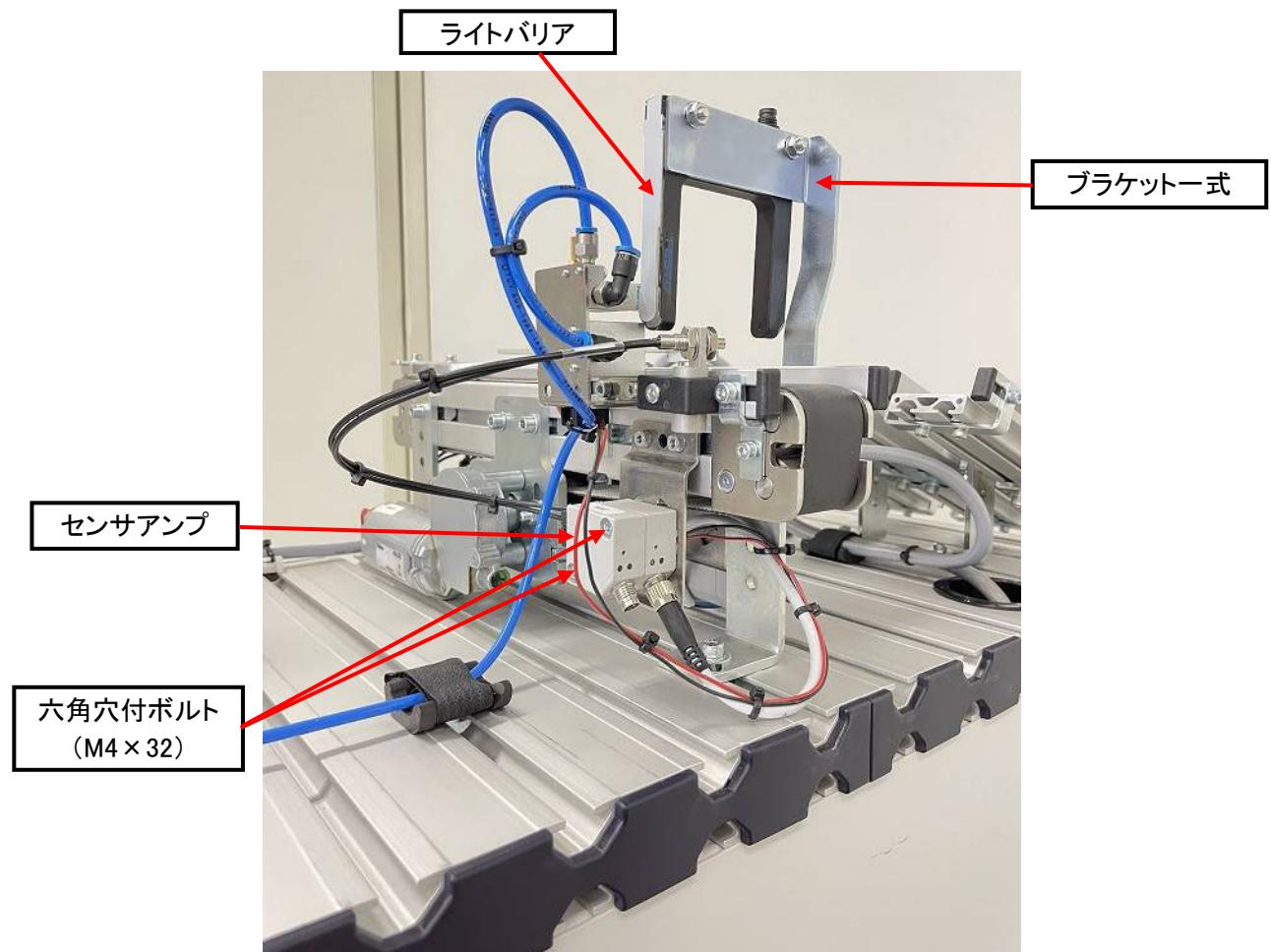


図 6 ソーティング sta.持ち込み状態②

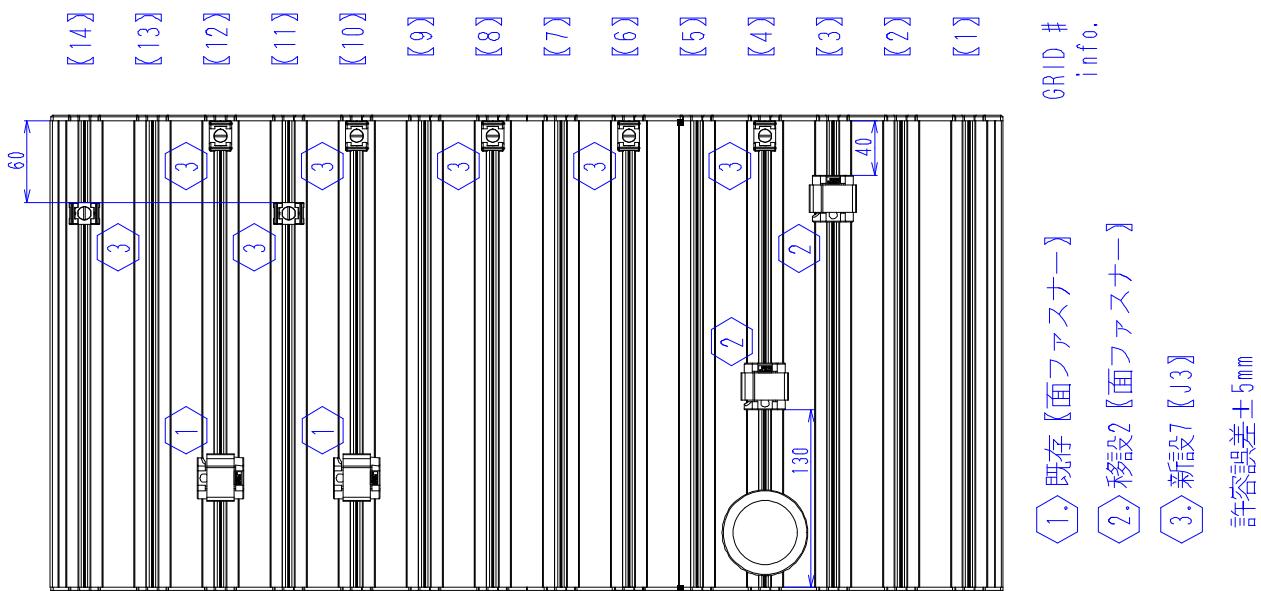


図 7 ソーティング sta.ケーブルホルダ取付位置