

1か月前公表

第 63 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.(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. ソーティング sta. から取外したデフレクタ 1 もしくは 2 の前進端センサと支給した部品を使用してインダクティブセンサの組立を行う。
2. オプティカルセンサ【DI1】およびインダクティブセンサ【DI7】は、セパレータ前進時に色と材質の判別が行えるよう配線を接続し、適宜位置の調整を行うこと。(オプティカルセンサ【DI1】は黒に反応しないように調整。名称および機能変更) また、インダクティブセンサの L 形ケーブル付ソケット(3 芯)はケーブルホルダ【J2】(緑丸)を指示された場所に取り付け、束線すること。割付については表 2 に従うこと。
3. 表示ランプ【J11】およびケーブルホルダ【J2】(緑丸)を指示された位置に取り付ける。およそ図に従って表示ランプの配線の束線を行うこと。
4. ケーブルは余長処理を行っても良い。(ループ直径 100mm 程度) 余長処理を行う場合は余長を適切に束線すること。
5. マガジンモジュールはマガジン相当品【J12】およびマガジンガイド【J13】を装備していること。

・支給部品

表 1 支給部品一覧

番号	品名	個数
①	センサリテー (363465)	1 個
②	センサホルダ (648079 追加工品)	1 個
③	溝ナット(M4) (347600)	1 個
④	L 形ケーブル付ソケット(3 芯) (159422)	1 個
⑤	六角穴付ボルト(M4×18)	1 個
⑥	スペーサ(CU-503PU)	1 個

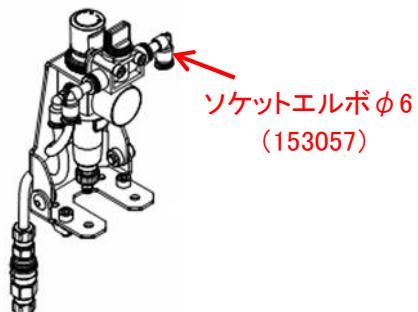
表 2 ディストリビューション sta. の割付表

入力		出力	
名称	入力記号	名称	出力記号
ベルト上ワーク検出	DI0	コンベア正転	DO0
色判別センサ	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
エジェクタ後退端	DI4	エジェクタ前進	DO4
エジェクタ前進端	DI5	表示ランプ_緑	DO5
マガジン内ワークなし	DI6	表示ランプ_黄	DO6
インダクティブセンサ	DI7	表示ランプ_赤	DO7

・新規 sta.(図 1 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. 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。
3. アッセンブリボードにデジタル I/O 端子台【J1】およびアナログ端子台【J14】を取り付けること。
4. I/O ケーブル(DI8-DI14、DO8-DO15)およびアナログケーブルは、sta.上の C インタフェース【3219040】に接続すること。
5. I/O ケーブル(DI0-DI7、DO0-DO7)は、アッセンブリボードのデジタル I/O 端子台に接続すること。
6. **サービスユニットは、シャットオフ分離形を装備すること。またシャットオフバルブ 2 次側にソケットエルボ φ6(153057)を取り付けること。【第 62 回技能五輪全国大会および第 20 回若年者ものづくり競技大会の支給部品】**



シャットオフバルブ分離形

・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 に規定されている範囲に図で指示した範囲を加え、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.

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. デフレクタ 1 およびデフレクタ 2 の前進端センサ(配線含む)を取り外す。(取り外した前進端センサはディストリビューション sta.にて再利用を行う。)

・タッチパネル

1. 電源は新規 sta.から供給し、新規 sta.に接続すること。
2. 新規 sta.以外の電源を落としても動作可能なこと。

第 1 課題は、ステーションを前述の順序にて連結した状態から開始する。

競技中は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.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。

ステーション製作用部品

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 3、図 5 参照)

良品であることを確認して持ち込むこと。

競技図面にて以下の部品を使用する際には「持参部品」として指示する。

※J2 ケーブルホルダは、締結部品に緩みが無いよう手締めして持ち込むこと。

競技設備チェック時には、座金の有無およびボルトの長さを確認するため、T ヘッドナットからねじ山が 2 山程度見えていることを確認する。チェック後、締結を適宜緩めて良い。

表 3 ステーション製作用部品一覧(基本設備仕様書 A 規定)

番号	名称	個数
J2	ケーブルホルダ	26 個
J4	小型バルブターミナル	1 個
J5	コンベア小	1 個
J6	2C 接点リレー	2 個
J7	カレントリミッタ	1 個
J8	ガイドレールブラケット	8 個
J9	ガイドレール(290)	2 本
J10	ガイドレール(340)	2 本



図 1 新規 sta.アッセンブリボード持ち込み状態

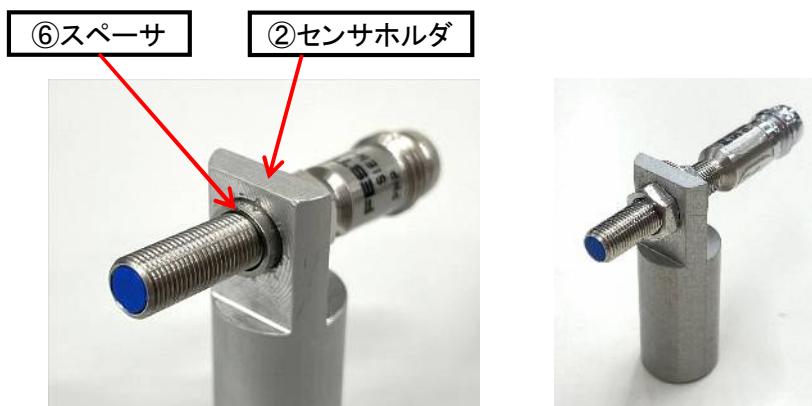
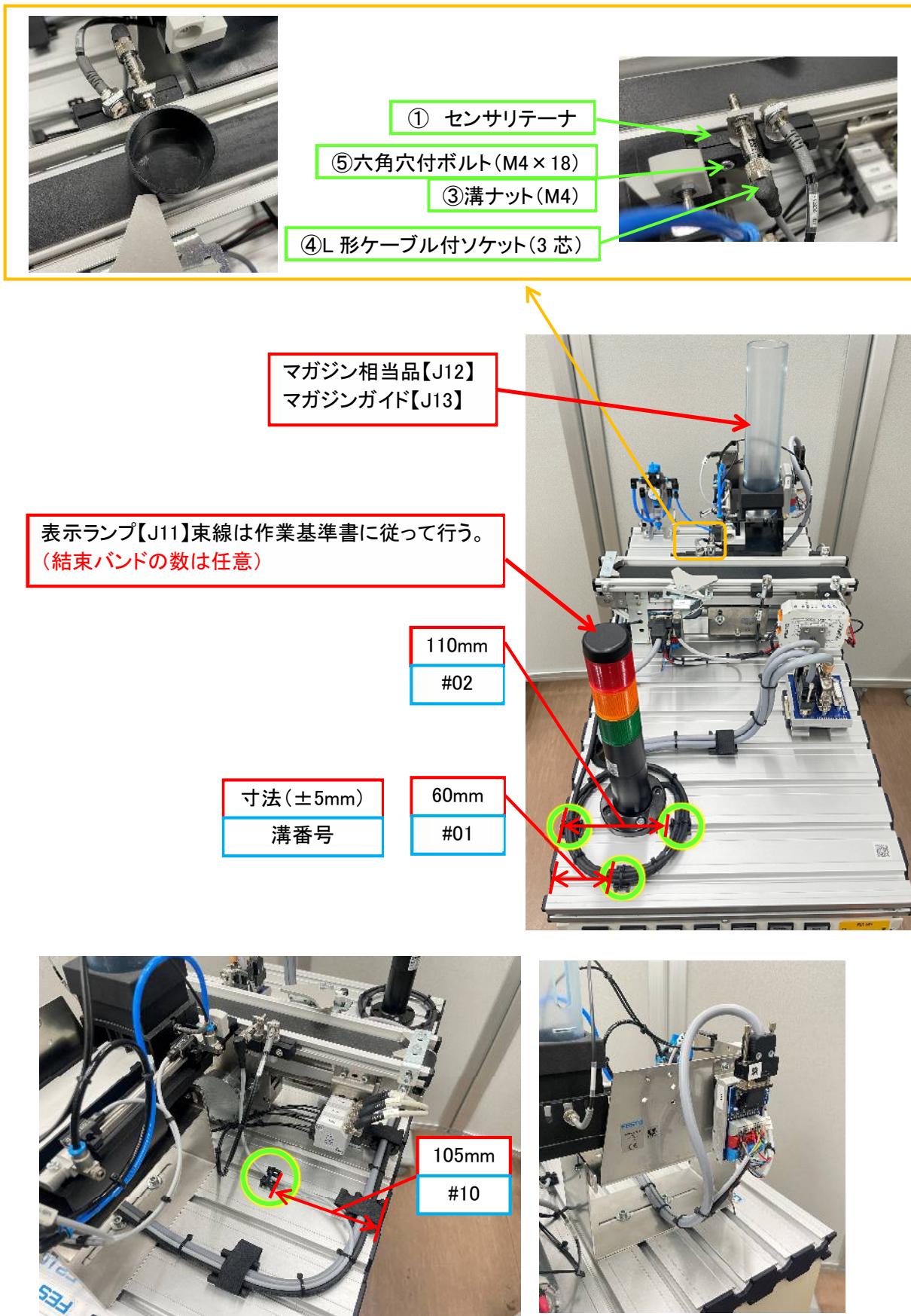


図 2 インダクティブセンサの組立



表示ランプおよびインダクティブセンサの配線は既存配線と共に束線すること。

図 3 ディストリビューション sta.持ち込み状態

ロボットの可動範囲は、基本設備仕様書 A に規定の範囲に加え、以下の範囲のワークが把持できること。

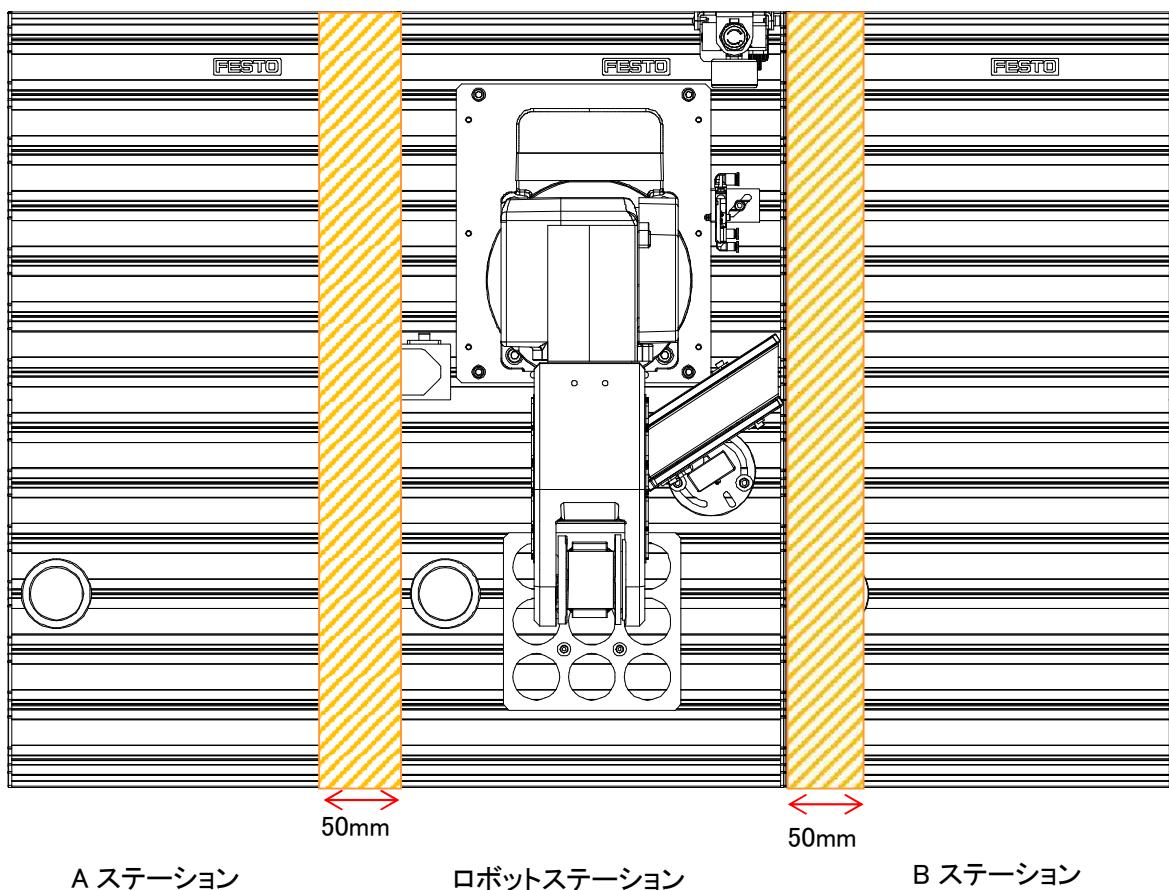


図 4 ロボットの可動範囲



図 5 ケーブルホルダ【J2】の持ち込み状態