1ヶ月前公表

第19回若年者ものづくり競技大会「メカトロニクス」職種　競技設備仕様書

1. 競技用 FA モデル

・ディストリビューションsta.（表1、図1参照）
（1） 支給部品①をマガジン下に既存部品を再利用して取り付ける。（図2参照）
（2） 支給部品②をコンベアブラケット下（上流側）に既存部品を再利用して取り付ける。（図3参照）
（3） 支給部品③をコンベアブラケット下（下流側）に既存部品を再利用して取り付ける。（図4参照）
（4） その他に関しては、基本設備仕様書AおよびCに規定の通り。

・支給部品

表1　支給部品一覧

番号	品名	個数	使用箇所
①	ブラケット 1 一式 【構成品】 ・ブラケット 1×1 ・六角穴付ボルト（M5×12）×4 ・平座金（M5）×4 ・T ヘッドナット（M5）×4	1 個	マガジン
②	ブラケット 2 一式 【構成品】 ・ブラケット 2×1 ・六角穴付ボルト（M5×12）×2 ・T ヘッドナット（M5）×2	1 個	コンベア上流側
③	ブラケット 3 一式 【構成品】 ・ブラケット 3×1 ・六角穴付ボルト（M5×12）×2 ・T ヘッドナット（M5）×2	1 個	コンベア下流側

・メジャリングsta.（図5参照、【　】は表記部品について説明している基本設備仕様書Cの項目番号を示す。）
（1）　2本の接続ケーブルを取り外す。【M13】
（2）　距離センサからケーブル付ソケット（4芯）を取り外す。束線に使用している2個のケーブルホルダ（小）はプロファイル柱から取り外さないこと。【M4】
（3）　サービスユニットからストッパモジュールおよびロータリ・リフティングモジュール間の配管を取り外す。（分岐用のTコネクタ、レデューサを含む）【M11】
（4）　スライドを取り外す。L形ブラケット、エンドワークプレートおよび平座金（M4）はソーティングsta.にて再利用する。【M10】
（5）　コンベアモジュール一式を取り外す。
（6）　Cインタフェースおよびケーブルホルダを移設する。（図7、図9 参照）
（7）　（改造済み）ソーティングsta.のコンベア上にワークを搬送可能な位置にロータリ・リフティングモジュールを移設する。（図8 参照）
（8）　ソーティングsta.の項目（1）から取り外した接続ケーブルを取り付ける。（図9 参照）
（9）　サービスユニットのソケットエルボをロータリ・リフティングモジュールのマニホールドコネクタ（下側）に移設する。サービスユニットからソケットエルボ間の配管（φ6）および束線を行う。

（10） メジャリングテーブルを移設する。ロータリ・リフティングモジュールのグリッパがメジャリングテーブル上のワークを把持可能なようにストッパ調整を行う。（可動範囲を180度にする）グリッパの動作中にメジャリングテーブルにエアチューブが干渉しないこと。ポジションセンサの再ティーチングは第14回若年者大会改造仕様書を参照する。（図6、図8、表2参照）

表2　割付表（変更箇所のみ）

名称		入出力記号	備考
入力		DI0	取り外し
		DI1	取り外し
		DI2	取り外し
	グリッパテーブル側	DI6	スイベル CCW
	グリッパ次工程側	DI7	スイベル CW
出力		DO0	取り外し
		DO1	取り外し
		DO2	取り外し
		DO3	取り外し
	グリッパ次工程側	DO6	スイベル CW

・ソーティングsta.（表3参照）

※　18回若年者大会に出場していないチームには、競技委員会が4項および5項の支給部品の貸与を行う。大会終了後に会場にて返却すること。

（1）　検出モジュール　一式（締結部品、接続ケーブル含む）を取り外す。接続ケーブルはメジャリングsta.にて再利用する。【S4】
（2）　デフレクタ1および2の前進端センサ（DI1およびDI3）一式（締結部品、ケーブル含む）を取り外す。【S3】
（3）　Cインタフェースおよびケーブルホルダを移設する。（図10、12 参照）
（4）　取り外した検出モジュールのインダクティブセンサを再利用してコンベア上に取り付ける。『センサリテーナ、センサホルダおよびL形ケーブル付ソケット（3芯）、締結部品は前回大会支給部品を使用』（図14参照）
（5）　オプティカルセンサを取り付ける。『オプティカルセンサ一式は前回大会、第2課題支給部品を使用』（図10、14 参照）
（6）　メジャリングsta.から取り外したL形ブラケット、エンドワークプレートおよび平座金（M4）をコンベアに取り付け、コンベア上ワーク検出センサ（DI0）を移設する。（図11 参照）
（7）　メジャリングsta.からコンベア上にワークを搬送中、グリッパとセンサ（DI0）が干渉しないことを確認する。（図13 参照）

表3　割付表（変更箇所のみ）

名称		入出力記号	備考
入力	インダクティブセンサ	DI1	
	オプティカルセンサ	DI3	黒に反応しない
		DI4	取り外し
		DI5	取り外し
		DI6	取り外し

・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、適宜プログラムを準備すること。

2.　持参部品【以下の部品はメジャリング sta.から取外す】

・モータコントローラおよびブラケット　一式
※モータコントローラにジャンパー線(6-8、11-12-16)および透明カバーが取り付けられていること。

・センサアンプユニット　一式　(図を参考に 3 個のセンサアンプを組み立てること。締結状態は問わない)

・センサリテーナ　4 個(MPS D-ver.メジャリング sta.取り外し部品)

・拡散反射形用センサホルダ(穴径φ6):2 個

・透過形用センサホルダ(穴径φ4):2 個

モータコントローラ
およびブラケット

センサアンプユニット

センサリテーナ

拡散反射形用センサホルダ

透過形用センサホルダ

〇ディストリビューション sta.持込状態

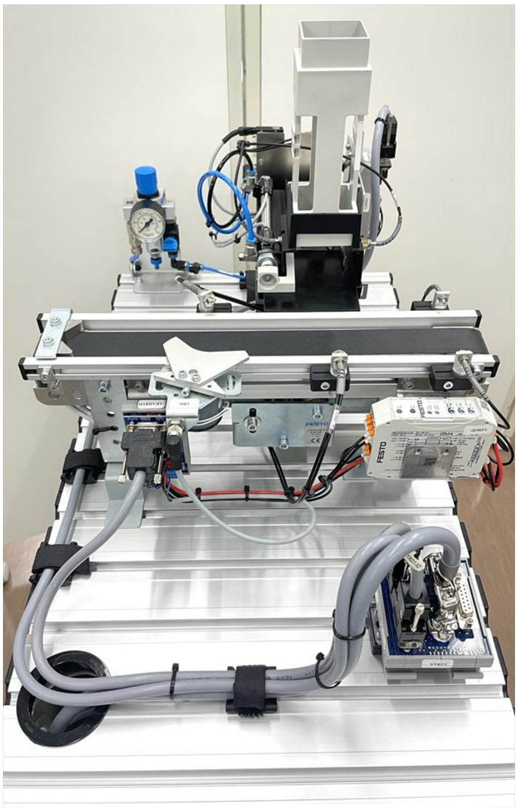

図 1

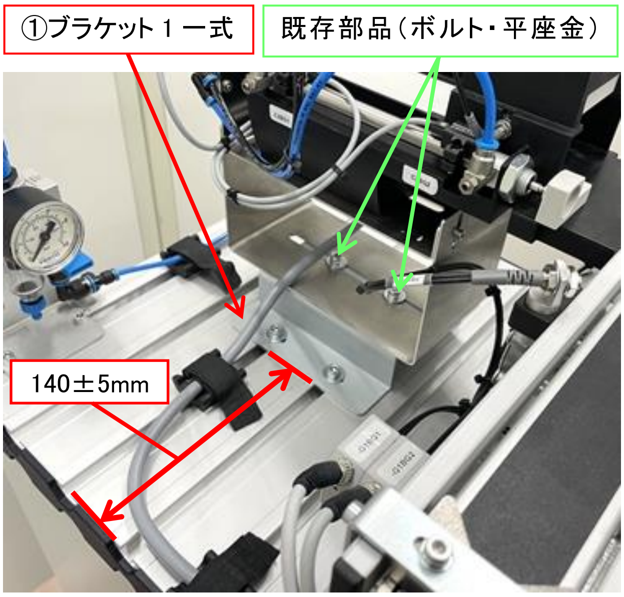

図 2

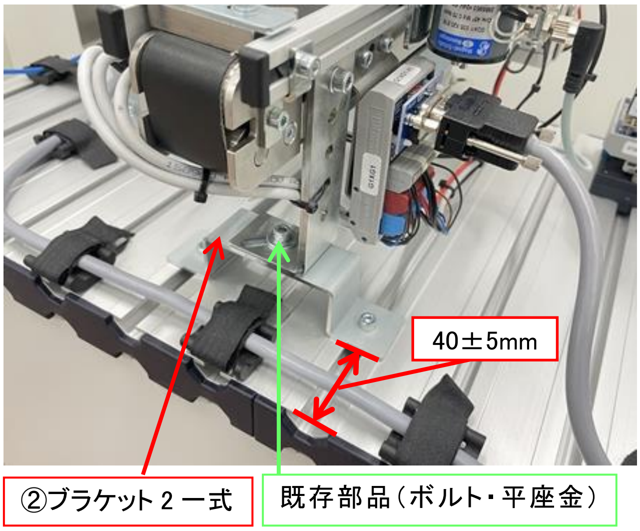

図 3

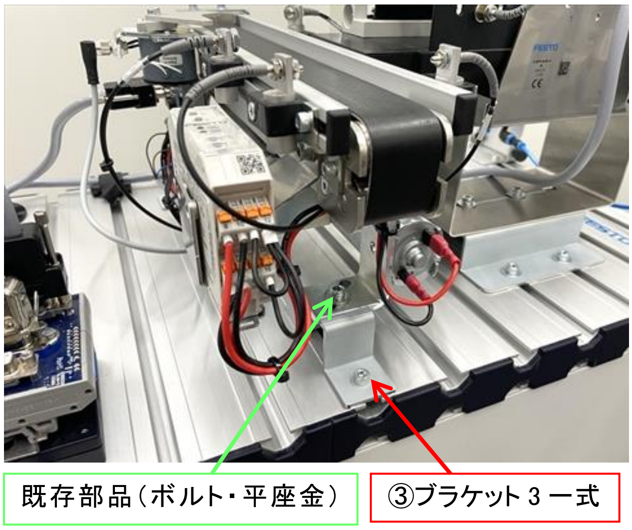

図 4

〇メジャリング sta.持込状態

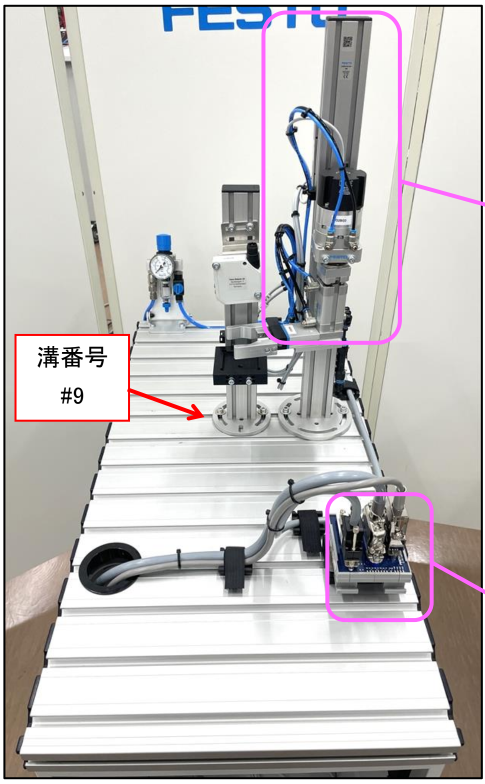

図 5

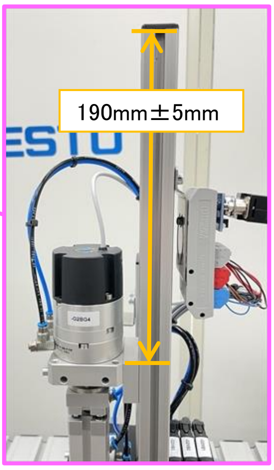

図 6

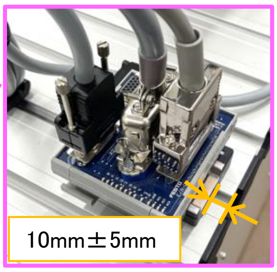

図 7

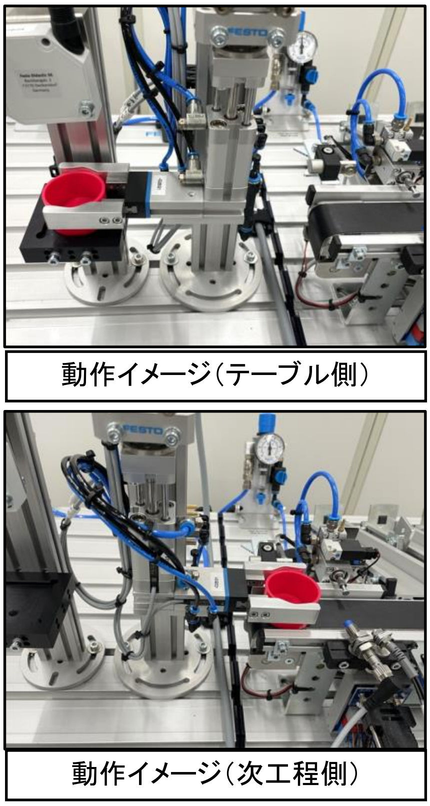

図 8

〇ケーブルホルダの移設

下図の寸法はプロファイルパネル端からの取付寸法を示す。指示のないケーブルホルダは、基本設備仕様書 C の通り。取付寸法の誤差は±5mm とする。

※束線は組立作業基準書に従って行う。（橙丸：結束バンドの束線例。数は任意とする）

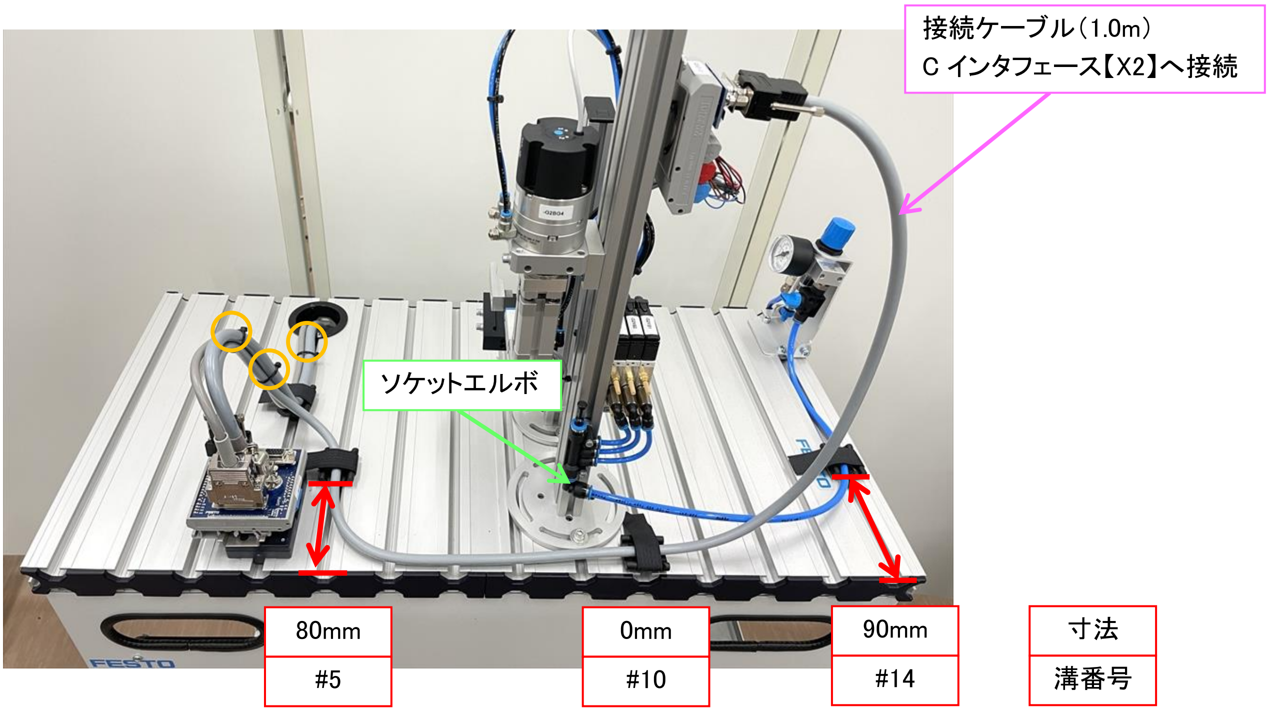

図 9

〇ソーティング sta.持込状態

※束線は組立作業基準書に従って行う。（橙丸：結束バンドの束線例。数は任意とする。）

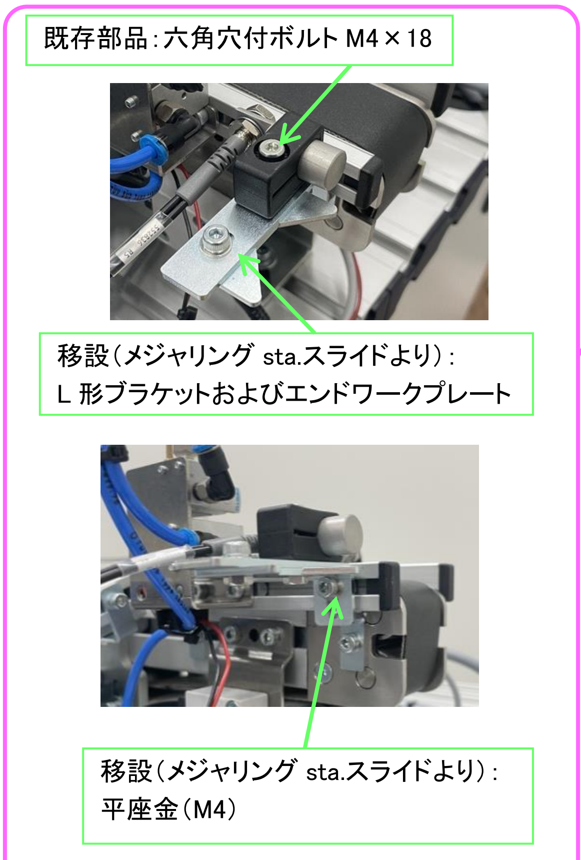

図 11

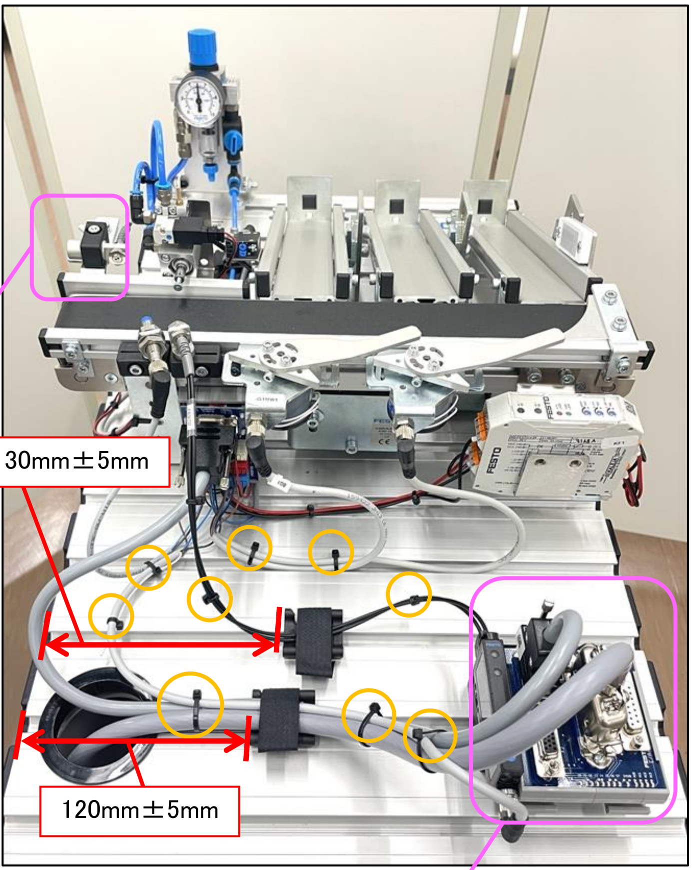

図 10

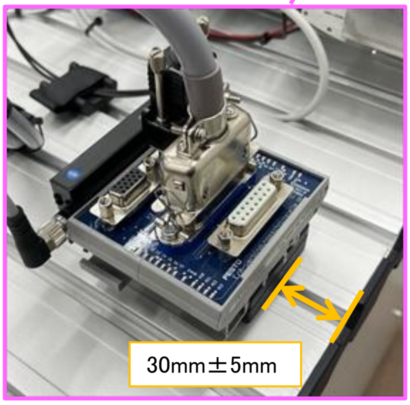

図 12

図 13　ベルト上ワーク検出位置

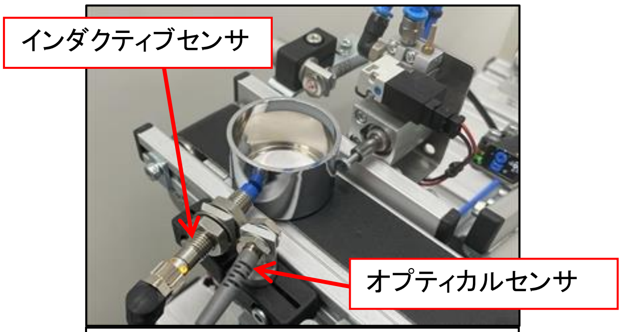

図 14　色判別位置