

生産システムに用いられる 制御技術を体験しよう

2014年10月5日(日) 14:00~15:30

機械工学科 三谷 祐一郎

機械工学科 5年 渋谷 有貴

杉山 幸太郎

プログラム

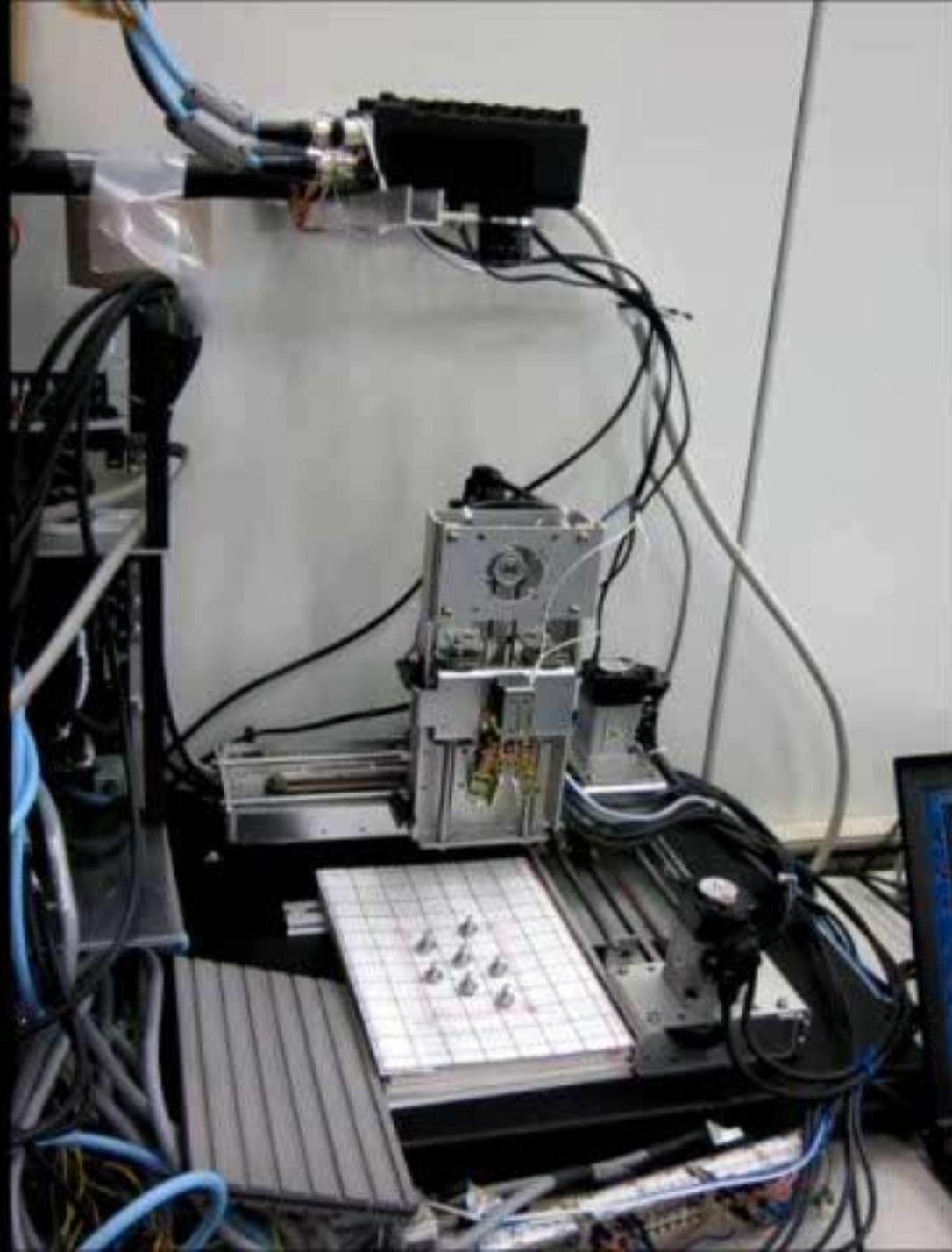
1. 研究(制御)の事例紹介
2. 今日の学習内容の応用事例
3. 今日学んだことでできること
4. 回路作成と実行テスト
5. 高専(機械工学科)の紹介
6. 質問

※ 写真撮影します。

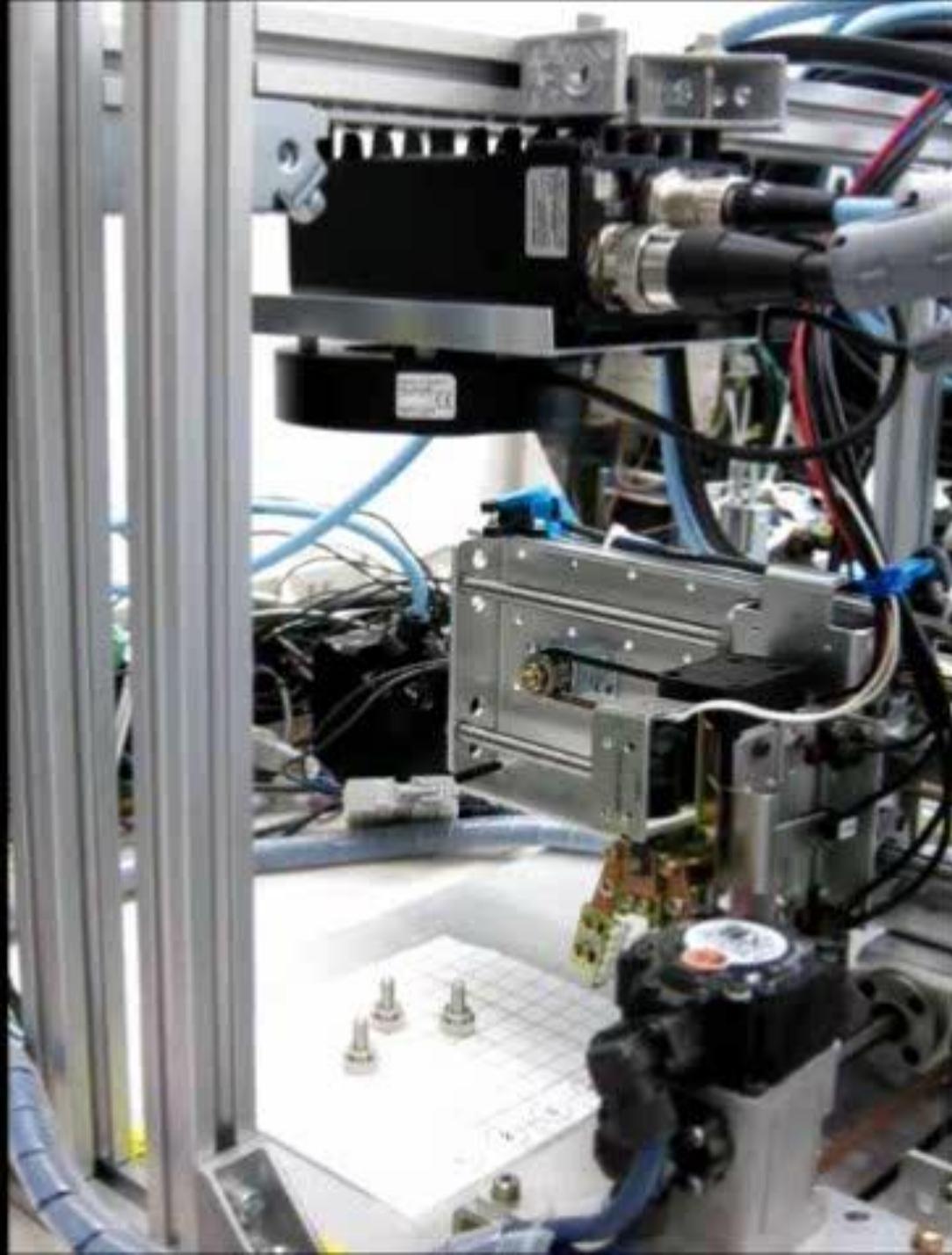
磁気浮上



Pick & Place



Pick & Place



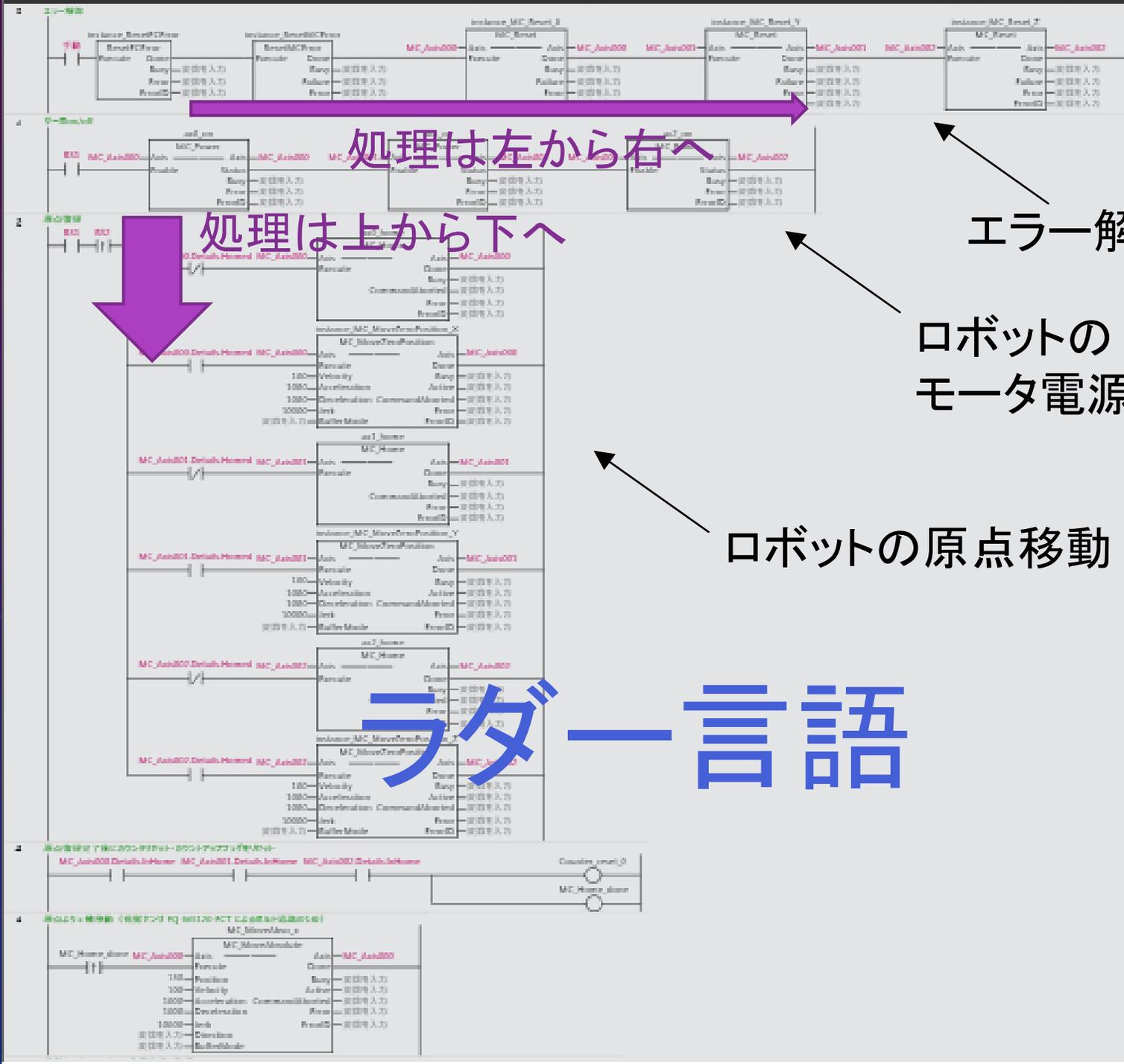
今日体験していただく制御技術は...

- ✓ シーケンス制御

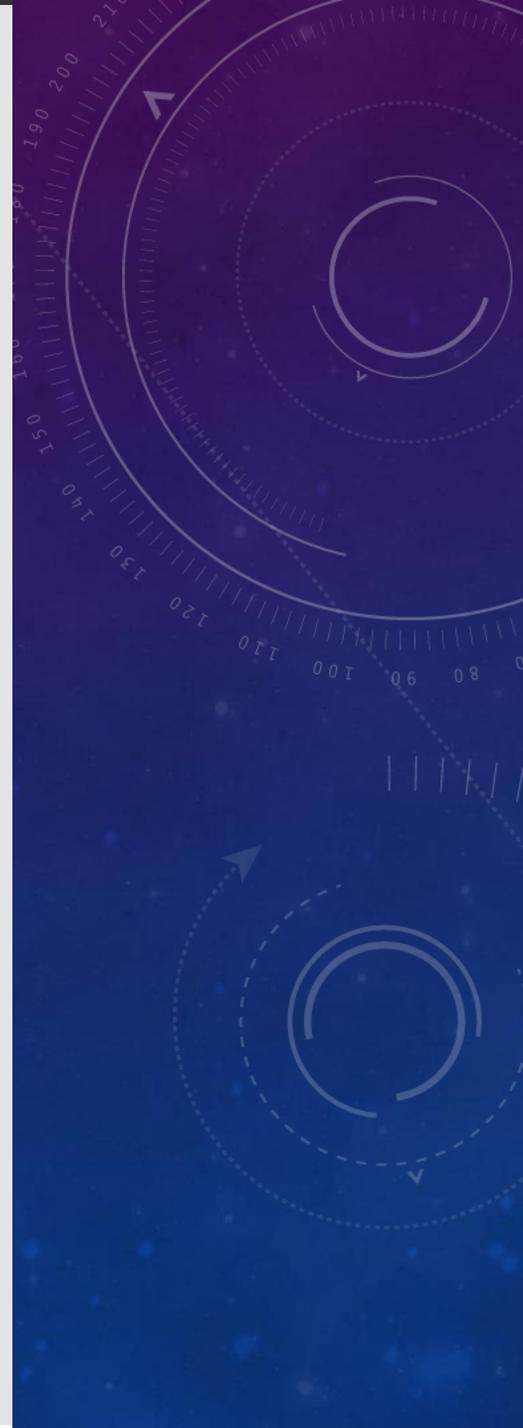
例：洗濯機, 炊飯器, 生産ライン など

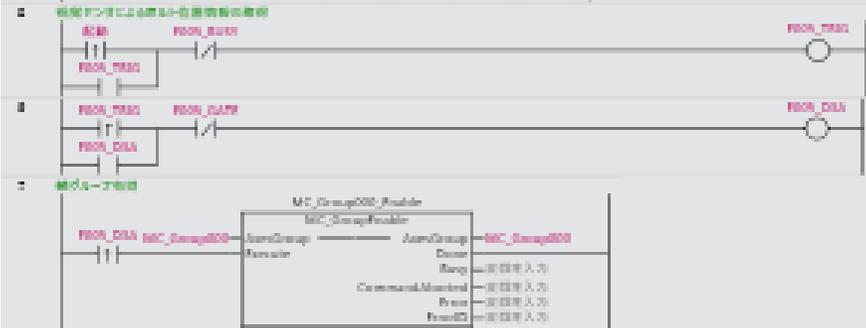
- ✓ スイッチ, リレー, ランプ, PLC(コンピュータ)で構成

- ✓ プログラムは「ラダー言語」で記述



ラダー言語





ボルトの座標値を
カメラで取得

```

1  ItemNum := EDS_Vision_Data_Output1 / 1000; // ボルトの個数 (最大/個数で)
2
3  Pos0[0,0] := EDS_Vision_Data_Output2 / 1000; // 1x: 1つ目のボルトのx座標
4  Pos0[0,1] := EDS_Vision_Data_Output3 / 1000; // 1y: 1つ目のボルトのy座標
5  Pos0[1,0] := EDS_Vision_Data_Output4 / 1000; // 2x: 2つ目のボルトのx座標
6  Pos0[1,1] := EDS_Vision_Data_Output5 / 1000; // 2y: 2つ目のボルトのy座標
7  Pos0[2,0] := EDS_Vision_Data_Output6 / 1000; // 3x: 以下同様 (ボルトの軸は変換なし)
8  Pos0[2,1] := EDS_Vision_Data_Output7 / 1000; // 3y
9  Pos0[3,0] := EDS_Vision_Data_Output8 / 1000; // 4x
10 Pos0[3,1] := EDS_Vision_Data_Output9 / 1000; // 4y
11 Pos0[4,0] := EDS_Vision_Data_Output10 / 1000; // 5x
12 Pos0[4,1] := EDS_Vision_Data_Output11 / 1000; // 5y
13 Pos0[5,0] := EDS_Vision_Data_Output12 / 1000; // 6x
14 Pos0[5,1] := EDS_Vision_Data_Output13 / 1000; // 6y
15 Pos0[6,0] := EDS_Vision_Data_Output14 / 1000; // 7x
16 Pos0[6,1] := EDS_Vision_Data_Output15 / 1000; // 7y
17
18 Pos1[0,0] := X0; // 1つ目のボルトの移動先x座標
19 Pos1[0,1] := Y0; // 1つ目のボルトの移動先y座標
20
21 End_crt := ItemNum - DN1#1;
22 IF ItemNum > 1 THEN
23   FOR crt := 1 TO End_crt BY DN1#1 DO
24     Pos1[crt,0] := Pos1[crt-1,0] + DX;
25     Pos1[crt,1] := Y0;
26   END FOR;
27 END IF;

```

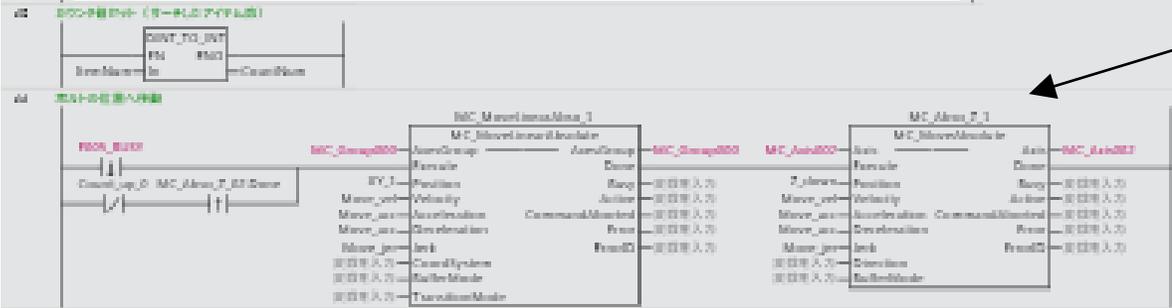
ロボットの座標値の変数
に代入

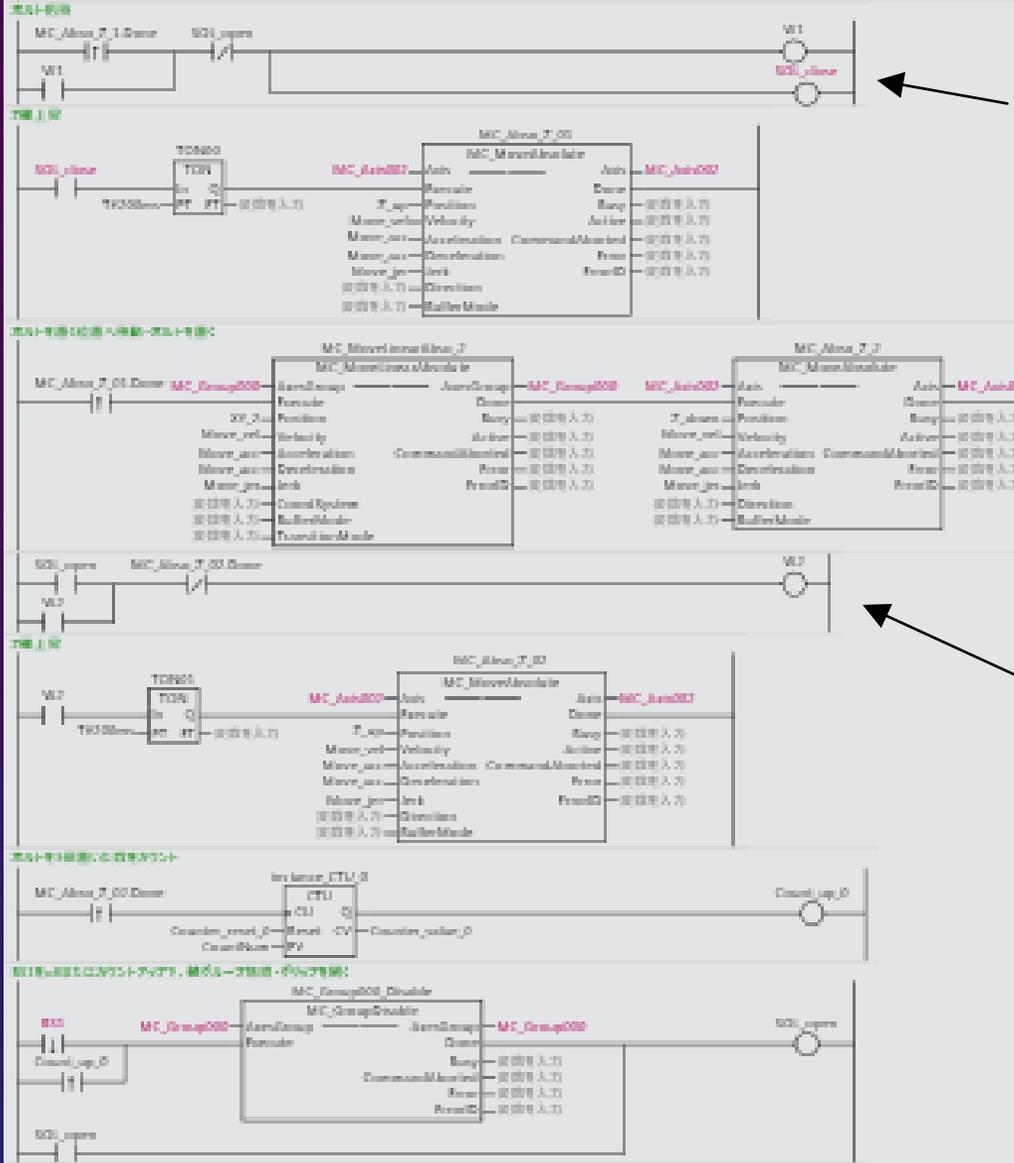
```

1  XY_1[0] := Pos0[Counter_value_0,0];
2  XY_1[1] := Pos0[Counter_value_0,1];
3  XY_2[0] := Pos1[Counter_value_0,0];
4  XY_2[1] := Pos1[Counter_value_0,1];

```

ロボットを
ボルトの位置へ移動





チャックでボルトを把持

ロボットを
ボルトを置く位置へ移動

ボルトを所定の
位置へ置く





ベルトコンベアによる搬送