　実技課題

実技課題解答

「電動機制御回路製作および保全作業」

１　標準作業時間

　　　3時間30分（休憩時間は除く）

２　配布資料

　　　作業工程計画書（別紙）、課題タイムチャート

３　課題作成、提出方法

・個人で作業すること。

・課題終了後は、身の回りの清掃を行い、指導員の確認を受けること。

・確認終了後、この問題用紙とラダー図をプリントアウトし提出すること。

|  |  |
| --- | --- |
| 入所期 | 氏名 |
| 平成　　年　　月生 |  |

**課題１　ＰＬＣを用いて、下記のタイムチャートに示す電動機制御回路を製作しなさい**



＜注意点＞

1. ランプRDは電動機の正転時点灯、ランプORは電動機の逆転時に点灯をする。
2. ランプGNは電動機が運転されていない時、点灯とする。
3. ランプWH（異常）はTHR作動時（異常）、点灯をする。

参考　上記のタイムチャートをもとにPLCへの入出力割付けを下表のように行なった。

次ページ以降（問１～問３）の参考にすること。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 入力回路 | | | 出力回路 | |
| 機器名 | 接点状態 | デバイス番号 | 機器名 | デバイス番号 |
| OFF-PBS | ブレーク接点 | X0 | F-MC（コイル） | Y10 |
| F-PBS（正転） | メーク接点 | X1 | R-MC（コイル） | Y11 |
| R-PBS（逆転） | メーク接点 | X2 | RD（正転） | Y12 |
| THR | メーク接点 | X3 | OR（逆転） | Y13 |
|  |  |  | GN（停止） | Y14 |
|  |  |  | WH（異常） | Y15 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**問１　前ページの参考の入出力割付けをもとに、主回路および制御回路の入力部と出力部を作成しなさい。ただし、PLCの入力および出力端子は、余分に作成しているので必要なだけ使用すること。**

Ｓ

Ｔ

Ｒ

Ｆ－ＭＣ

Ｒ－ＭＣ

ＴＨＲ

ＭＣＣＢ

主回路

X0

X1

X2

X3

Y10

Y11

Y12

Y13

Y14

Y15

COM

COM

入力部

出力部

Ｒ－ＰＢＳ

Ｆ－ＰＢＳ

ＯＦＦ－ＰＢＳ

ＴＨＲ

Ｆ－ＭＣ

Ｒ－ＭＣ

ＴＨＲ

ＲＤ

ＯＲ

ＧＮ

ＷＨ

Ｒ－ＭＣ

Ｆ－ＭＣ

**問２　次の条件に従って配線作業、導通試験を行うこと。**

　＜条件＞

１．主回路および制御回路は、電線を圧着し見栄えを評価するので結束バンドを用いて束線すること。

　　２．制御盤からPLCへの配線は端子台経由とし、あらかじめ用意された電線を用いて配線すること。

　　３．導通試験はテスタを用いて確認し、用意した電線に不良があれば訂正すること。機器の不良については訂正せずそのままとする。電線、機器の不良状態を下表に記入すること。不良箇所が無いものは、「無し」と記入すること。

|  |  |
| --- | --- |
| 機器名 | 不良状態 |
| F-PBS | 無し |
| R-PBS | 無し |
| F-MC | 無し |
| R-MC | 主接点の接点不良 |
| THR | 無し |
| 制御電線 | 断線（2本） |

**問３　PLCを用いて課題のタイムチャート通り動作するよう、PLCのラダー図作成を行うこと。**

作成出来たらPLCに転送し、モニタを用いて正常に動作するか確認すること。

また、作成したラダー図は、ヘッダに氏名を入力し、印刷して提出すること。

電動機制御回路制作及び保全作業

