

リレーシーケンスを使った早押し判定機製作

1. 製作目的

The purpose of this research is to build a quick-press judgment machine to deepen the knowledge of the relay sequence and use it at school events.

First reviewed the relay sequence to achieve the goal.

この研究の目的は早押し判定機を製作することによりリレーシーケンスの知識を深めるとともに学校行事等で使用することを目的とした。目的達成のために最初にリレーシーケンスの復習も兼ねることとする。

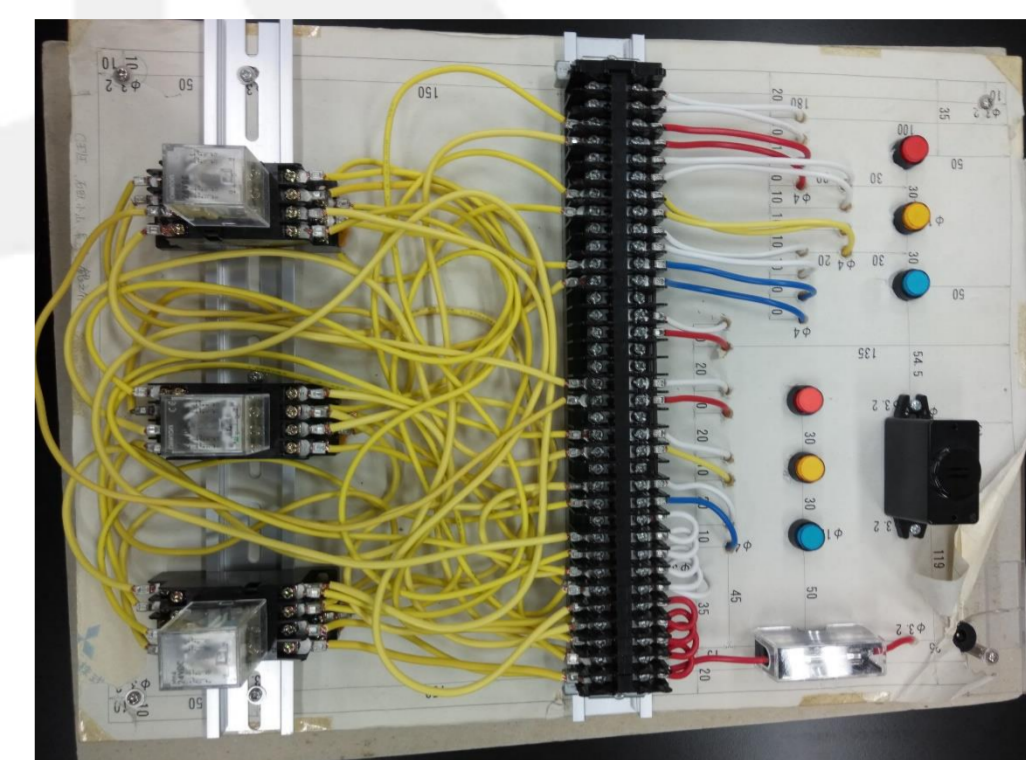


図1. 試作した判定機

2. 構造 仕組み

早押し判定機はクイズの解答権を取り合う際に使用する機器で、製作した機器は6人で競い合うことができる。

インタロック回路を使用しているため、回答者のランプが点灯しているときは他のボタンを押しても点灯しない様になっている。

また自己保持回路を使用しているため回答者のランプが点灯し続ける回路となっている。

リセットボタン(黒)を押すことで初期の状態に復帰する。

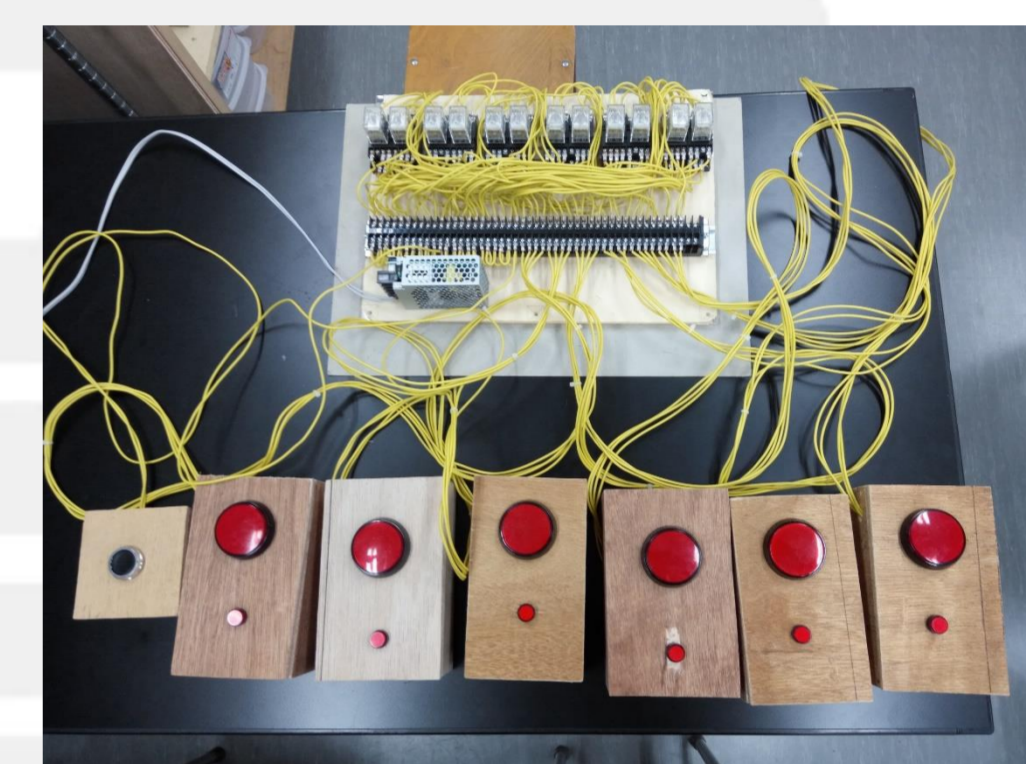


図2. 早押し判定機

3. 結果・考察

・リセットボタンを設けることで容易に最初の状態にできる状態の設計とした。

・CADで実際の制御盤と同じ寸法の図面を作成し、造営材に均一に配置することで、各素子をつなぐケーブル線(黄色)の無駄を無くした。

・ボタンとランプを木組箱に収納することにより、各部分の直接線に触れないよう絶縁処理を行った。

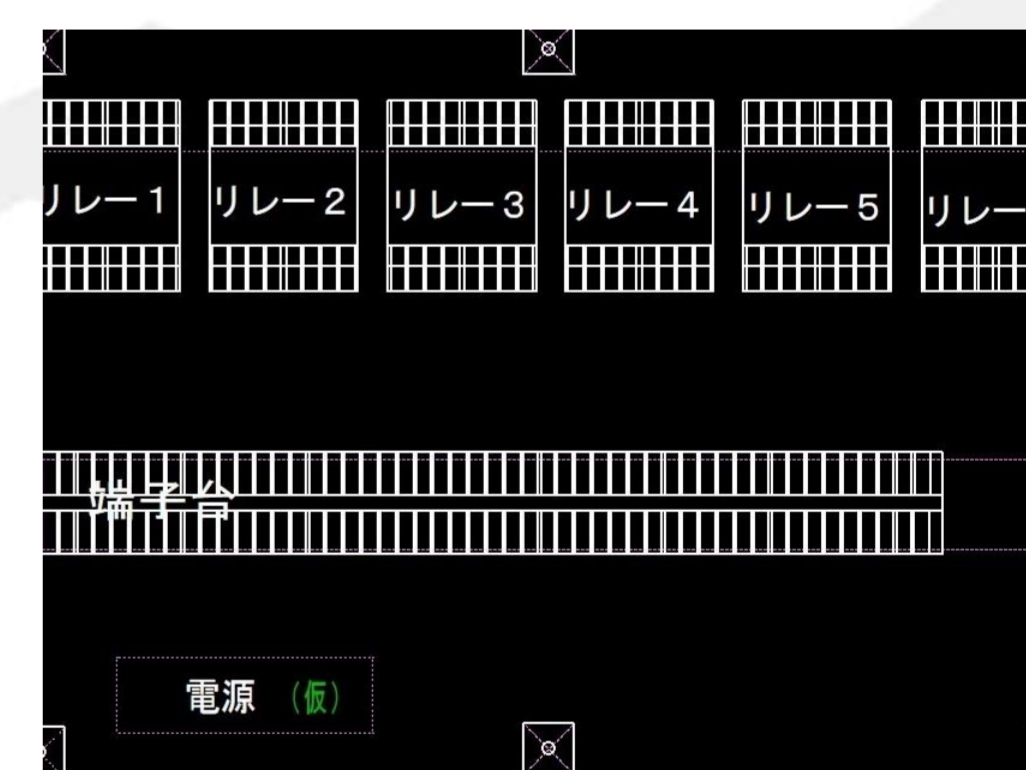


図3. 外観設計図

4. 感想

授業や実習などで学んだシーケンス制御に関することを生かし完成させた。シーケンス制御や配線作業の他にCADを使用し図面を作成したり、木材加工を行った。製作には電気的な技術以外の知識も必要であり、ものづくりには幅広い知識と技術が必要であると感じた。

失敗も多かったが、班の皆で協力し完成させることができた。課題研究を通して自分たちが成長することができたと感じた。

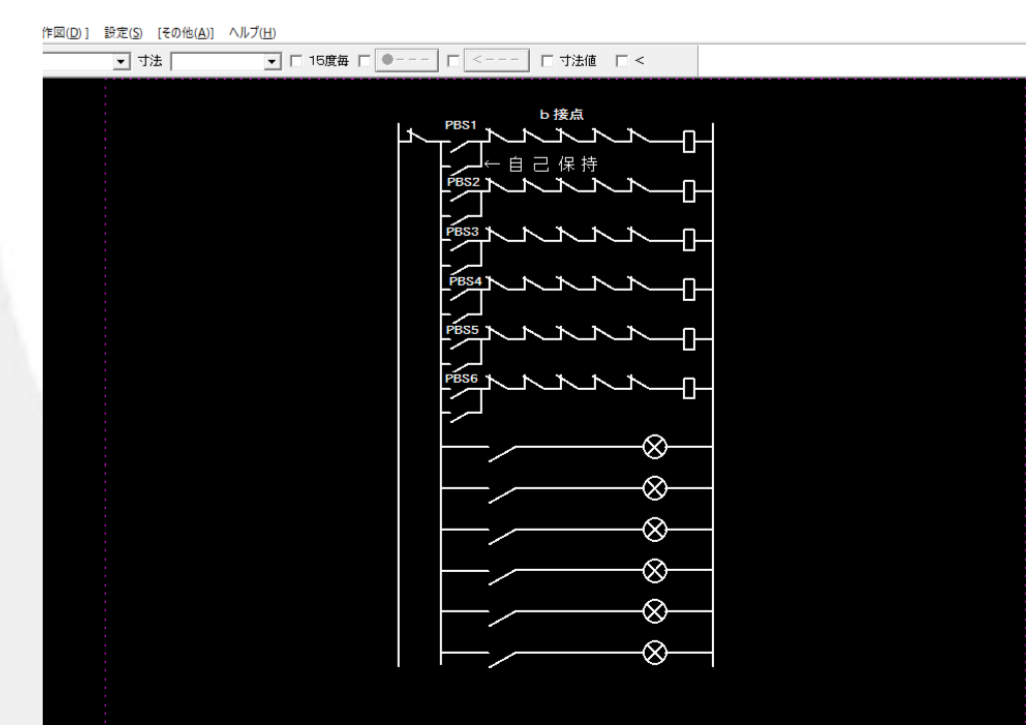


図4. CADによる製図