

8 YEAC10 シミュレータ作成

田中丈

指導教員 飯坂ちひろ

1. 研究概要

1.1 テーマ設定理由

YEAC10 ハードウェアの代用のためと,実際に授業で使った時に不便に感じたところなどを改良できればいいと思いこのテーマにした.

1.2 目的

YEAC10 のもともとの機能や目的をしっかり理解し,不便な点は利用者が使いやすく理解できるように改良する.

1.3 開発環境

言語Java 言語

開発環境Eclipse CS5

1.4 YEAC10 とは

コンピュータの基本である「繰り返し動作」に基本を置き,計算機の仕組みと流れ,情報の処理をハードウェア,およびソフトウェアの両面より理解するために設計されたコンピュータ.

表 1 中央処理装置の概要

語長	8 ビット (命令 3 ビット, アドレス 5 ビット)
データの形式	命令語
命令数	9 種類
メモリの容量	32 語
アドレス方式	1 アドレス方式
アドレス修飾	直接アドレス修飾
数値	2 進
演算方式	並列二進演算方式

2. 進捗状況

2.1 画面の作成

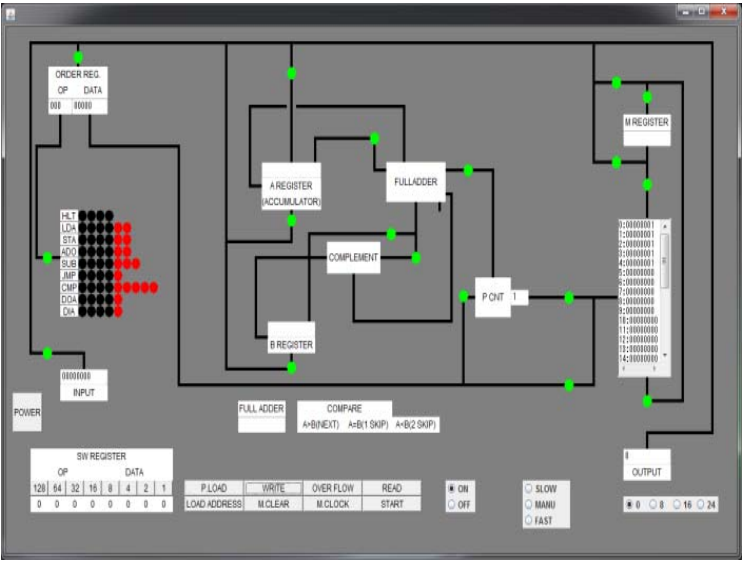


図 1 全体画像

これまでは,画面の作成(ランプやボタンの配置,経路の描画)をして,データの入力と保存の操作などに取り組んだ.ランプの点滅の表現は,ランプの横に,TextField を作って,点灯しているとき「●」,「●」消灯のとき,「○」,「○」で作成中.

背景に Illustrator で作成した画像を使う予定のところがあったが,位置の調節などがうまくいかなかったので使わずに描画した.

2.2 ボタン類の作成

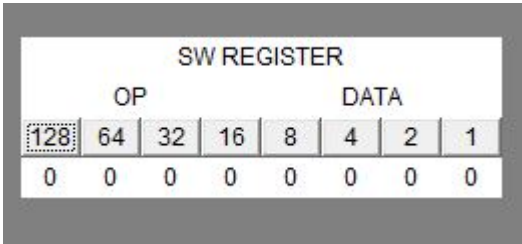


図 2 SW REGISTER

メモリーに書き込むデータを入力して WRITE スイッチを押し,メモリー表示部に表示して配列に保存する.

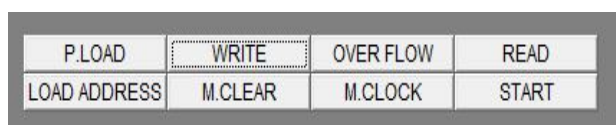


図 3 操作ボタン

- **WRITE** スイッチ
データをメモリーなどに書き込む.
- **READ** スイッチ
メモリーに書き込まれている情報を確認する.
- **LOAD ADDRESS**
プログラム開始番地,書き込み開始番地,読み出し開始番地を指定して,スイッチレジスタの内容が,プログラムカウンタに入力される.
- **M.CLEAR**
表示部の状態を初期の状態に戻す.

2.3 表示部の作成

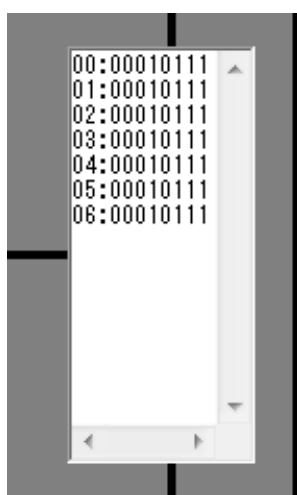


図 4 MEMORY 表示部

メモリー選択によって選択された番地を表示する予定だったが,うまく連動しなかったのでスクロールバーで全体が見えるように変更した

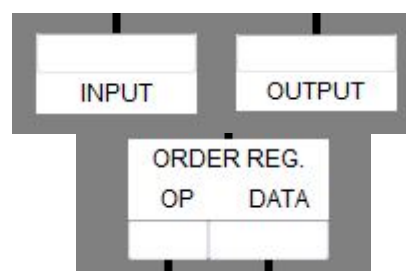


図 5 表示部他

表示部の input,output,order reg などは,Text として入力された値などをそのまま 2 進数の数字で表示されるようにした.

しかし,数字では細かくて読み取りづらかったのでランプでの表示も加える予定.

2.4 今後作成する動作

- **START** スイッチ
プログラムを開始するボタン
- **HALT** スイッチ
プログラムを停止するボタン

3. 今後の作業計画

表 2 今後の予定

12 月	ランプの動作作成
1 月上旬	プログラムの読み込みの動作
1 月下旬	読み込んだデータによる動きの動作
2 月上旬	発表資料の作成

4. おわりに

画面作成の予定が初めよりも変更したところが多くなってしまい,余計に時間がかかってしまった.ボタンの操作はそれなりの動作ができていたので,計画的にプログラムの実行まで進めていきたい.