

OS の制作

Production of Operating System

芝浦工業大学 無線研究部

Shibaura Institute of Technology, Ham radio club

1. 研究動機

今日、日常生活において必要不可欠となっているコンピュータの内部システムについて理解をしたと思った。よって、本研究を通じて簡易的なオペレーションシステム(以下 OS と呼ぶ)を制作し、コンピュータのシステムについて理解を深めようと思った。

2. 研究目標

本研究を通じて、画面の描写やキーボード入力、マウスの使用等が可能である簡易的な OS を制作することである。

3. 開発環境

- OS: Windows10 64bit
- 使用言語:C 言語, アセンブリ言語
- ソースコードエディタ: Visual Studio Code

4. 設計

本研究では主に2つの要素から構成される。

まず、内部での処理については、現在文字列の表示が可能となっている(図1)。文字列は8x16の長方形の画素の集まりで構成される。よって、それぞれを0または1を用いて文字列を表現することができる(図2)。また、タスクバーを表示することができた。

次にユーザーインターフェース(以下 UI)については、まずマウスカーソルを表示することが可能であるが、現状ではユーザーがマウスカーソルを動かすことはできない。また、ウィンドウを表示する機能がないため、今後ウィンドウの表示およびマルチタスクの実装に努める。

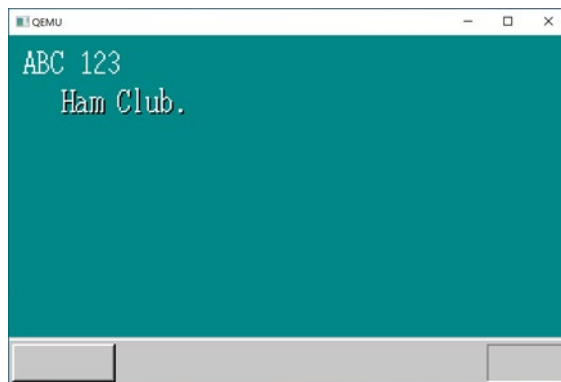


図1 文字列の表示

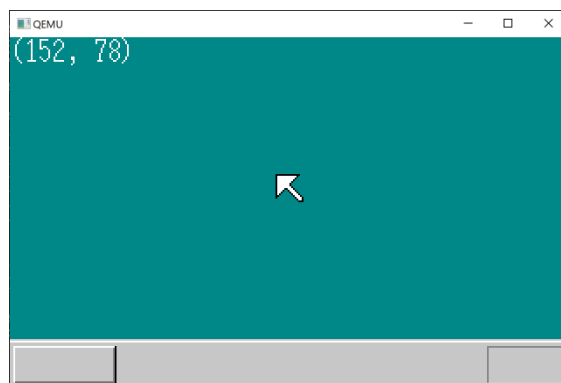


図2 マウスカーソルの表示

5. 今後の課題

現状では、画面の表示等が可能となった。だが内部面ではメモリ管理の点や割込み処理の点で問題がある。よって、今後 OS の内部においてユーザーの要求する動作が行えるようにする。次に UI ではマウスカーソルを動かすことができるようにすることが最優先である。またキーボード入力ができない点やアプリケーションが使用できない点を改善していく必要がある。また、背景の色を変えるなどの処理も実装していきたい。

