

卒業論文要旨

FPGA を用いたデジタルカメラの設計・製作

電子・光システム工学科

矢野研究室

1100264 和田 知己

1. はじめに

今日、技術の発展によりデジタル機器は性能の向上が進んでいる。本研究では、デジタル機器のひとつであるデジタルカメラの設計製作をとおして、VHDLを用いたデジタル回路の設計手法の学習を目的とする。

2. デジタルカメラの設計

本研究では、カメラモジュールから取得した画像データを液晶ディスプレイ(LCD)に表示、SDカードに書き込み、次にそれを読み出して表示するという回路を設計した。画像データは一度SRAMに格納したのち、LCDに表示、SDカードへの保存を行う。図1に制御回路のブロック図を示す。

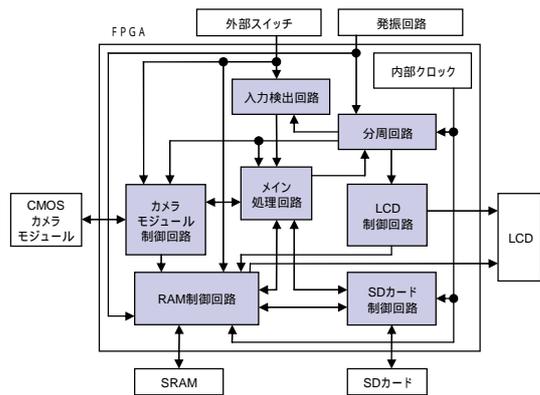


図1 制御回路のブロック図

3. 製作・評価

製作したデジタルカメラの概観を図2と図3に示す。FPGAはALTERA社の

EP1C6T144C8を使用した。カメラモジュールの仕様が不明確であったため、画像を更新しつつLCDに表示する際に正常に表示できないといった場合が生じた。



図2 正面



図3 背面

4. まとめ

本研究をとおしてVHDLを用いたデジタル回路の設計手法を学ぶことができた。また、SRAMの制御について理解を深めることができた。