教科目名　プロジェクト実験Ⅲ　(Project-based Experiment Ⅲ)

専攻名・学年　：電気電子情報工学専攻　2 年　（教育プログラム　第 4 学年　◎〇科目）
単位数など　：必修　1 単位　（前期 2 コマ，学習保証時間 29.25 時間）
担当教員　：清武博文

授業の概要

本実験はグループで高速画像処理装置の設計・開発を行い，高速デジタル回路技術，画像処理，VHDL を用いた FPGA の設計開発法を修得することを目的とする。前半は基礎知識やロジアナなどの測定器の使用法，開発ソフト QuartusⅡの使い方を学び，後半から各グループで設計・開発を行う。

達成目標と評価方法　　**大分高専目標（D1）（D2），JABEE 目標(d2b)(d2c)(e)(g)(h)**

(1) 高速デジタル回路の設計ができる。（レポート，製作作品）
(2) VHDL を用いた FPGA の回路設計ができる。（レポート）
(3) 作品の特徴を効果的にアピールできる。（レポート，プレゼンテーション）

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1	概要説明	○ 実験の進め方の説明を行い．グループ分け・装置の使用法などについて説明を行う。	【理解の度合い】
2-3	基本事項の説明	○ 画像データ，高速デジタル回路，使用する FPGA，各種実験装置の概要についての説明を行う。	
4-7	VHDL について	○ VHDL 言語の習得を行う。	
8-9	設計演習 ・LED の点灯 ・7segLED の点灯 ・電子ルーレット	○ VHDL による回路設計を行い，FPGA キットで動作を検証する。	
10-12	画像処理回路設計演習	○ 各グループで設計製作に入る。担当する部分やテーマを決める。テーマに向けてグループで討議，アイデアや結果を発表する。	
13	レポート作成	○ 設計演習や作成した画像処理回路に関する総合的なレポートを作成する。	【評価】　　点

履修上の注意	本実験は二人一組でグループを組み設計を行う。 製作時間は正規授業時間では大幅に足りないので，時間外の活動が必要である． 時間外の活動も活動記録に記録すること。	【総合達成度】
教科書	プリント使用	
参考図書	それぞれの専門書	
事前準備学習	ディジタル回路の基礎を事前に学習しておくこと．	
関連科目	電子回路設計（E 科），卒業研究(E 科，S 科)，プロジェクト実験Ⅱ（専攻科）	
総合評価	達成目標の(1)～(3)について製作作品，レポートで評価する。 総合評価＝設計演習レポート（80 点分）＋実験への取り組み状況（20 点分） 総合評価が 60 点以上を合格とする。	【総合評価】　　点