

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 ◎○科目)

単位数など : 必修 1単位 (前期2コマ, 授業時間 39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 Quartus II 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) (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, 実験への取り組み)				
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			
自学上の注意	実験前までに前回の実験内容の要点をまとめたノートを作成する.			
関連科目	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)について設計演習レポート, 実験への取り組み状況で評価する. 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. 再試験は実施しない.			
			【総合評価】 点	