

科目名	メディア情報工学実験Ⅲ	英文表記	Media information Engineering Laboratory III	2011/3/25		
科目コード	3307					
教員名：姉崎 隆 技術職員名：釣 健孝				修正		
対象学科／専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
メディア情報工学科	3年	必	履修	2単位	実験	通年
目標及び評価方法	目標項目			評価方法及びその割合		
	①実験内容やその理論的背景を理解できる。			①報告書の提出/受付（50%）および 実験方法に基づいた適切な実験を行えたか（50%） の合計点で評価する。 実験経過の回路提出も後者に加味する。		
	②実験結果を客観的に考察する能力を習得する。					
	③工学実験の報告書の執筆方法を習得する。					
	④FPGA開発ツールを用いたデジタル回路の設計、 実装が理解できる。					
⑤マルチメディア機器のデジタル回路が理解できる。						
高専目標	1 ○	2	3 ◎	4	JABEEプログラム名称 メディア情報工学	JABEEプログラム教育目標 (A-3)
授業概要、方針、履修上の注意	<p>最近のほとんどの家庭用電化製品，産業用機器，情報機器の中にはマイコンを中心とするデジタル回路が組み込まれている。中でも論理をプログラミングできるIC（すなわちFPGA）の発展で，回路を最適かつコンパクトに設計するため，デジタル回路の知識は重要となっている。</p> <p>本実験では，論理をプログラミングする手段としてFPGA開発ツールを導入する。さらに，マルチメディア機器のデジタル回路を題材とする回路の実験を通して，デジタル回路の設計，実装に関する理解を深める。また，実験内容を自分で理解し，必要な実験システムを自ら準備したうえで回路検討を行って実験できるようにし，講義で学んだ内容について実験実習を通じて理解を深める。</p> <p>同時に，工学実験の報告書の書き方を習得する。</p>					
教科書・教材	改訂新版 定本 デジタル・システムの設計、猪飼罔夫、猪飼維斗 共著，CQ出版 都度，教材(手順書，資料)を提示する。					
授 業 計 画						
回数	授 業 項 目	時間	授 業 内 容		予 習 項 目	
1	概要	2	本実験のシラバス説明			
2	FPGA開発ツールの導入	2	FPGA開発ツールの説明およびセットアップ			
3	HDL基礎	2	HDLの基本事項の説明			
4	画像デジタル機器と回路	4	画像の入力および表示のためのデジタル回路を実装し，回路の基本的な動作確認をおこなう。			
5						
6						
7	基本I/O制御と回路	10	スイッチやLEDライト，文字表示等，基本的なI/O制御のためのデジタル回路を作成し，動作確認をおこなう。			
8						
9						
10						
11	数体系と演算回路	10	基数の変換および数値表示のためのデジタル回路を作成し，動作確認をおこなう。			
12						
13						
14						

15				
16				
17				
18	フリップ・フロップ回路	10	ラッチ, フリップ・フロップ, レジスタのためのデジタル回路を作成し, 動作確認をおこなう。 さらに, タイミングシミュレータの取り扱いを学ぶ。	
19				
20				
21				
22	カウンター回路/時間表示回路	10	ラッチ, フリップ・フロップ, レジスタのためのデジタル回路を作成し, 動作確認をおこなう。 4ビットカウンタのためのデジタル回路を作成し, 動作確認をおこなう。 さらに, 文字表示のためのデジタル回路を作成して時間表示をさせ, 動作確認をおこなう。	
23				
24				
25				
26	総合回路	10	習得した回路を総合し, さらに発展的なマルチメディア機器のデジタル回路を作成し, 動作確認をおこなう。	
27				
28				
29				
30				
学習時間合計		60	実時間	50
学修単位における自学自習時間の保証 (レポート頻度など) 記入不要→この科目は履修形態のため、この欄の記入は不要				

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)