

シラバスの表示

edit=1

user_name=faculty

あなたはこのシラバスの改訂が可能です。

[English](#)[Home](#)[<back](#)

改訂記録

版数	作成 / 改定 年月日	作成者	改訂内容
1	2004-03-26 15:35:30	望月孔二	初版

Syllabus Id	0944							
Subject Id	0203							
Version	ver.0001							
授業科目名	集積回路設計							
担当教官	望月 孔二							
対象学年	学年を問わない							
単位数	2							
必修 / 選択	選択							
開講時期	後期							
授業区分	社会科学等区分	-	基礎能力区分	-	工学基礎区分	設計・システム系	工学専門区分	電気電子工学系
授業形態	講義							
実施場所	E201 (電気電子工学科棟2F)							
授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)								
ネットワーク、コンピュータ等の発展により、今日の社会生活は「情報」や「知識」の高度な活用が求められる知的社会へと変化しつつある。これらを支える基盤技術の一つが集積回路である。本講義では、集積回路を作る際に必要とされる個別技術を取り上げる。また、それぞれの技術を統合する「システム」の構築法も学ぶ。								
準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)								
回路理論、電子回路、固体電子工学の基礎								
教育目	Weight	目標						
	A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成						
	B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成						

標		C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
	-	D	国際的な受信・発信能力の養成
	-	E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成

授業目標

集積回路技術の発展により社会が享受できる事を、報告書にまとめることができる。集積回路を支える技術のうち少なくとも3つの技術について報告書を書くことができる。そのうちの少なくとも1通については自分の専門性を生かした技術を取り上げるものとする。集積回路を設計する際にトレードオフの関係をもつ技術があり、現状の技術が使われるに至った背景を少なくとも1通報告書にまとめることができる。注意：この講義に関する報告書はA4で3ページを基本とする。

授業計画

回	メインテーマ	サブテーマ	課題
第1回	電子回路とその集積技術	IC技術の発展, ICの分類, IC開発の流れ	
第2回	ICの構造と製造工程	ICの構成要素, 製造技術	1
第3回	LSIの特徴と設計上の留意点	LSIの特徴, 信頼性, 破壊の原因	
第4回	デジタルICの基本的特性	データシート, パッケージ	1
第5回	基本回路の基礎知識	CMOS, TTL, ECL	
第6回	LSI (ASIC) 設計技術	LSI (ASIC)の設計方式, 開発手順, システム設計	1
第7回	論理設計技術の基礎	LSIの構成, 論理回路設計のルール, タイミング設計	
第8回	メモリの分類とSRAM	半導体メモリの位置付け, 分類, 基本構成, SRAM	1
第9回	不揮発性メモリの設計	不揮発性メモリの種類, 用途	
第10回	ダイナミックメモリ	DRAMの動作原理, 回路設計	1
第11回	アナログICの基本特性	バイアス回路, カレントミラー回路	
第12回	増幅回路の設計	差動増幅回路, 周波数特性, オペアンプ	1
第13回	電源回路の設計	電源回路の動作原理, レギュレータ, スイッチングレギュレータ	
第	その他のアナログ回		

14 回	路	発振回路 ,ADとDA ,SC回路	
第 15 回	デジタルフィルタ	FIR型 ,IIR型	1
課題			
講義2回に一度程度 ,報告書を課す。			
評価方法と基準			
合格のためには提出された報告書が「授業目的」で設定した最低の基準を上回らなくてはならない。報告書の質を問うため内容についてインタビューも行う。なお ,全ての課題に対して ,教科書ときちんと調べた標準的な内容のレポートを提出したらA評価とする。			
教科書 等	プリント		
先修科 目	本科の固体電子工学 ,回路理論 ,電子回路		
関連サ イトの URL	特になし		
備考(参照URL等)			
参考図書は , 集積回路設計の基礎 , 池田 羽仁監修 , 森北出版 , 1996年と , 集積回路設計入門 , 國枝 , コロナ社 , 1996年			

[edit](#)
[refresh](#)
[<back](#)
