

科 目 名	デジタル回路				
配 当 学 年	2 年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単 位 数	2 単 位	授業回数	15
授 業 担 当 者	江口 真史		単位認定責任者	江口 真史	
実務経験の有無	有				
実務経験のある教員名および授業の関連内容	大手家電メーカーにて当時世界最高水準の 40 画素 CCD 用ドライバ LSI のデジタル回路設計に従事した際に、論理動作チェックには CAD などを用い、試作 LSI の特性および LSI 内部の信号波形の評価なども行った経験を授業に反映している。				
授業科目の概要	マルチメディア技術は、文字、グラフィックス、音声、画像等の多種多様で異質なデータを全てデジタルデータとして画一的に扱うことにより成り立っており、いかなるデータもデジタル回路によって区分なく処理される。デジタル技術は、家電製品からインターネット、デジタル放送などを支える基本的テクノロジーである。この科目では、デジタル回路の設計に必要な基礎知識を学習する。まず、その基本であるブール代数及びその基本論理回路について学ぶ。次に、デジタル回路を構成する基本的な各種回路を学習する。				
授業科目の到達目標	デジタル回路の基礎となる論理代数理論のうち、下記授業展開に示す 13 項目の基礎技術を習得し、組み合わせ回路や順序回路の設計ができる。 1. 論理代数が理解できる。 2. 標準展開ができるようになる。 3. 論理式の簡単化ができるようになる。 4. 組み合わせ回路が理解できる。 5. 順序回路が理解できる。				
学修成果評価項目 (%) および評価方法	項目	割合	評価方法		
	基礎学力	50 %	定期テスト		
	専門知識	50 %	定期テスト		
	倫理観	%			
	主体性	%			
	論理性	%			
	国際感覚	%			
	協調性	%			
	創造力	%			
責任感	%				
授業の展開					
1.	ブール代数 (1)				
2.	ブール代数 (2)				
3.	ブール代数 (3)				
4.	基本論理回路と電子回路				
5.	演算回路 (1)				
6.	演算回路 (2)				
7.	組み合わせ論理回路 (1)				
8.	組み合わせ論理回路 (2)				
9.	フリップフロップ (1)				
10.	フリップフロップ (2)				
11.	順序回路 (1)				
12.	順序回路 (2)				
13.	AD-DA 変換				

14.	応用回路 (1)				
15.	応用回路 (2)				
授 業 外 学 修 に つ い て	毎回講義に出席し、講義資料（プロジェクター）を写すこと。講義資料の写真撮影は不可。講義の余った時間は復習問題にあてる。毎回の復習問題、補足等をホームページを通して提示する。HP で出題した復習問題は電子メールで提出。ただし、状況に応じてハイブリッド、VoD などの形式に変更になる可能性もある。				
教 科 書	使用しない。				
参 考 文 献	速水著 「基礎から学べる論理回路」 森北出版				
試 験 等 の 実 施	定期試験	その他の テスト	課題・ レポート	発表・プレゼンテ ーション	取組状況等
	○	×	×	×	×
成 績 評 価 の 割 合	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
成 績 評 価 の 基 準	本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。 秀（100～90点）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69点～60点）、不可（59点～0点）				
試験等の実施、成績 評価の基準に関する 補足事項	定期試験を行う（電子光工学科のみ再試験は行います）。				

(デジタル回路)