

学科 学年	E 3	科目, 分類	電子回路[電回] Electronic Circuit	講義, 必修	通年 2 単位	担 当	望月 孔二 MOCHIZUKI Kouji
----------	-----	-----------	--------------------------------	-----------	------------	--------	--------------------------

【内容と目標】 電子回路は，トランジスタ・演算増幅器等の電子素子を含む電子回路であり，増幅・発振・変復調等を行うという機能を果たし，通信・コンピュータなどを支える重要な技術である。

本講義では，なるべく練習問題も多く取り入れながら電子回路の基礎を学び，最も簡単な形の増幅器の解析・設計ができるようにする。

【教科書等】テキスト「 - 集積回路時代の - アナログ電子回路」 藤井信生 著，昭晃堂，1984
参考書「アナログ電子回路演習 - 基礎からの徹底理解 - 」石橋幸男 著，培風館，1998

【評価方法】試験と、適宜行なうレポートによる。

【関連科目】回路理論との関連は特に深い。他の関連科目は，(応用)数学，電磁気学，電子計測

授 業 計 画

第 1 週	導入 ... 電子回路という学問の位置づけ。電子回路の基礎 ... 電圧源と内部抵抗
第 2 週	電子回路の基礎-2 ... 電圧源と電流源
第 3 週	電子回路の基礎-3 ... 制御電源の導入
第 4 週	電子回路の基礎-4 ... 制御電源の実際
第 5 週	電子回路の基礎-5 ... ゲインとデシベル表記
第 6 週	電子回路の基礎-6 ... 回路の周波数応答
第 7 週	電子回路の基礎-7 ... 周波数応答のグラフ化
第 8 週	ダイオード ... ダイオードの導入
第 9 週	ダイオード-2 ... 負荷線，等価回路
第 10 週	トランジスタ ... トランジスタの導入
第 11 週	トランジスタ-2 ... トランジスタの静特性
第 12 週	FET ... FET の導入と，その静特性
第 13 週	回路理論 ... h パラメタと T 型等価回路について
第 14 週	練習問題と，質問
第 15 週	試験
第 16 週	等価回路 ... バイポーラトランジスタの T 型等価回路(エミッタ接地)
第 17 週	増幅器の直流特性 ... 動作点とバイアス回路
第 18 週	増幅器の直流特性-2 ... ナレータノレータモデルによる回路解析
第 19 週	増幅器の直流特性-3 ... FET 回路のバイアス
第 20 週	演習問題
第 21 週	増幅器の交流特性 ... 交流等価回路の書き方
第 22 週	増幅器の交流特性-2 ... 増幅器の特性を表わす諸量の意味(Z_i , A_v , A_i , Z_o)
第 23 週	増幅器の交流特性-3 ... エミッタ接地増幅回路
第 24 週	増幅器の交流特性-4 ... ベース接地増幅回路
第 25 週	増幅器の交流特性-5 ... コレクタ接地増幅回路と，FET1 石の増幅回路
第 26 週	実用的な増幅器の特性 ... 2 石増幅回路の特性
第 27 週	実用的な増幅器の特性-2 ... ダーリントン回路，カスケード回路の特性
第 28 週	実用的な増幅器の特性-3 ... 周波数特性
第 29 週	演習問題
第 30 週	試験

【備 考】