

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
<p>【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回路であり、増幅・発振・変復調等の機能を果たし、通信・コンピュータなどを支える重要な技術である。</p> <p>この技術を身につけるためのポイントは、1,2 年生で学んだ回路理論を自在に応用できることに加えて、非線形素子と等価回路を理解し正しく解析できることである。</p> <p>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。</p> <p>【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</p> <p>【評価方法】 試験と、適宜行なうレポートによる。</p> <p>【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</p>							
授 業 計 画							
第 1 週	導入 ... 「電子回路」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】							