

科 目 名
電子回路Ⅱ Electronic Circuit Ⅱ

2年 後期 2単位 選択

村 田 勝 昭

概 要

接合型トランジスタを用いた増幅回路について勉強する。接合型トランジスタは電子回路の中核となる素子であるから、この特性を理解し、回路を設計することは電気・電子・情報分野の技術者には不可欠である。オームの法則を理解していれば自由に電子回路が設計できるところまで到達できるように指導する。授業では電子回路シミュレータを用いて設計の手順を仔細に説明し、理解しやすいようにしている。

目 標

- (1) 各種のトランジスタの特長を理解できる能力を身につける。
- (2) 各種増幅回路をはじめいろんな電子回路を設計できるようにする。
- (3) 増幅器の等価回路が理解できる能力を身につける。

授業計画

テ ー マ	内 容
① PN 接合の特性	PN 接合のダイオードの構造と特性
② BJT の構成と特性	接合型トランジスタの構造と特性
③ エミッタ接地増幅器	エミッタ接地増幅器の設計と動作点
④ エミッタ接地増幅器	エミッタ接地増幅器の等価回路と周波数特性
⑤ ベース接地増幅器	ベース接地増幅器の設計と動作点
⑥ ベース接地増幅器	ベース接地増幅器の等価回路と周波数特性
⑦ コレクタ接地増幅器	コレクタ接地増幅器の設計と動作点
⑧ コレクタ接地増幅器	コレクタ接地増幅器の等価回路と周波数特性
⑨ 差動増幅器	演算増幅器等に良く試用される差動増幅器の動作と設計
⑩ カラントミラー回路	演算増幅器等に良く試用されるカラントミラー回路の動作と設計
⑪ パワー増幅器	出力トランスを用いたA級・B級増幅器の動作と設計
⑫ パワー増幅器	2回目の出力トランスを用いたA級・B級増幅器の動作と設計
⑬ パワー増幅器	C級同調増幅器の動作
⑭ 振幅変調・復調	振幅変調器・復調器の動作
⑮ 定期試験	定期試験で理解度を確認

授業方法

教科書も用いるが、回路設計の演習をする。したがって、電卓・コンピュータを常に携帯し、オームの法則はいつも頭の中に入れておくこと。

学習到達度の評価

- ① 授業中に演習の出来具合を見回り、個人ごとに指導する。
- ② 学生による授業評価を次年度の授業の参考にする。

評価方法

定期試験の結果だけで判定する。
再試験は定期試験後は、いつでも実施する。

教 材

教科書：「入門・電子回路・アナログ編」家村道雄 他共著 オーム社
電卓・パソコン、コンパス、グラフ用紙、30cm 定規