

入門エレクトロニクス講座

DVD
VIDEO

1985年制作

本体価格

基礎編 全5巻	140,000円	(テキスト1冊付)	追加テキスト	
アナログ回路編 全5巻	140,000円	(テキスト1冊付)	基礎編	1冊 1,500円
デジタル回路編 全6巻	168,000円	(テキスト1冊付)	アナログ回路編	1冊 1,500円
各巻	28,000円	(テキスト1冊付)	デジタル回路編	1冊 1,800円

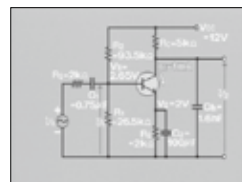
●監修

「入門エレクトロニクス講座」制作委員会

委員長	柳沢 健	(芝浦工業大学)
委員	関根 慶太郎	(東京理科大学)
	藤井 信生	(東京工業大学)
	柏木 浩光	(青山学院大学)
	杉本 公弘	(拓殖大学)
	石川 雅之	(木更津工業高等専門学校)

●ご覧いただきたい方

基礎編 - これまで専門的な電気の勉強をしたことのない方
アナログ回路編・デジタル回路編 - 基礎編終了程度の理解のある方



エレクトロニクス技術は、あらゆる産業分野に浸透し、大きなインパクトを与えています。特に、各企業とも厳しい企業間競争に打ち勝つために新技術、新製品開発に力を注いでおり、その中核をなしているのがエレクトロニクス技術です。しかし、依然としてエレクトロニクス技術者は不足しており、その養成が急がれているのが現状です。

このような観点から、とかく難解とされているエレクトロニクスをやさしく映像化し、とくに専門外の方々にもエレクトロニクスを自分のものとし、活用して頂くための講座として企画・制作しました。このビデオは、実験を豊富に取り入れ、しかも重要なポイントをおさえて系統的な基礎学力が容易に身につくよう編集しました。

基礎編 (全5巻)

第1巻 エレクトロニクスを理解するための基礎知識 (I) [35分]

- 直流回路 -

1. オームの法則
 2. 電力
 3. 抵抗の直列と並列
 4. 電圧源と電流源
 5. キルヒホッフの法則
 6. 重ね合わせの理
- (演習問題)

第2巻 エレクトロニクスを理解するための基礎知識 (II) [40分]

- 交流回路 -

1. 正弦波交流
 2. R、L、Cの諸性質
 3. R、L、Cの交流特性
 4. R、L、Cの電力
 5. 簡単な組み合わせ回路の電流、電圧特性の計算
 6. 90位相パラメータjの導入
 7. 複素数
 8. $j\omega$ を使った回路の計算
 9. インピーダンスとアドミタンス
 10. インミタンスとベクトル図
 11. テブナンの定理
 12. 変成器
- (演習問題)

第3巻 トランジスタ・FETの基礎 [30分]

1. 半導体の話
 2. pn結合とダイオード
 3. トランジスタの原理と増幅作用
 4. FETの原理
- (演習問題)

第4巻 OPアンプの構造と働き [30分]

1. 理想化OPアンプ
 2. IC化OPアンプの特性
 - 1) 利得
 - 1) 入力バイアスの電流
 - 2) 理想化OPアンプの特性
 - 2) オフセット
 - 3) 利得計算
 - 3) 周波数特性
- (演習問題)

第5巻 OPアンプの応用回路 [30分]

1. 非反転増巾器
 2. ボルテージフロア
 3. 周波数特性をもつ反転増巾器
 4. 加算器
- (演習問題)

アナログ回路編 (全 5 巻)

第 1 巻 トランジスタの基本回路 [55 分]

1. 等価回路
2. バイアス回路
3. 接地方式
4. 組み合わせ増幅回路の計算例
5. 差動増幅回路の原理
〔演習問題〕

第 2 巻 トランジスタの増幅回路 [40 分]

1. R、C 結合増幅回路
2. 直結増幅回路
3. 電力増幅回路
〔演習問題〕

第 3 巻 帰還増幅回路 [30 分]

1. 帰還の原理
2. 負帰還の効果
3. 入力インピーダンスと出力インピーダンス
4. 具体例
〔演習問題〕

第 4 巻 発振回路 [45 分]

1. 発振の原理
2. LC 発振器
3. 水晶発振器
4. CR 発振器 (ウィーンブリッジ)
〔演習問題〕

第 5 巻 電源回路 [45 分]

1. 整流・平滑回路
2. 連続型安定化電源
3. スイッチング安定化電源
〔演習問題〕

デジタル回路編 (全 6 巻)

第 1 巻 デジタル回路の基礎 [35 分]

1. 情報の表現
 - 1) 電子計算機と情報
 - 2) 数値データの表現
 - 3) 文字データの表現
2. ブール代数とデジタル回路
 - 1) ブール代数
 - 2) 論理式とデジタル回路
〔演習問題〕

第 2 巻 デジタル回路の設計 [40 分]

1. 真理値表と論理式
2. 論理演算を行う電子回路 - 論理回路 -
3. 論理式の簡単化
4. 論理回路の応用例
〔演習問題〕

第 3 巻 デジタル IC の応用 [33 分]

1. TTL と CMOS
2. フリップフロップ
3. カウンタ
4. シフトレジスタ
5. メモリ IC
〔演習問題〕

第 4 巻 マイクロプロセッサ [I] [34 分]

1. マイクロプロセッサとパーソナルコンピュータの違い
2. ランダムロジック対マイクロプロセッサ
3. マイクロプロセッサの構成要素
4. プログラミングモデル
5. プログラムの実行
6. 各種の命令とその機能
〔演習問題〕

第 5 巻 マイクロプロセッサ [II] [42 分]

1. 命令の基本
2. 種々のアドレス形式
3. 各命令の実際
4. I/O ポート
5. 割り込み処理
〔演習問題〕

第 6 巻 インターフェイス技法 [38 分]

1. 並列転送方式
 - 1) プログラム転送方式
 - 2) DMA 転送方式
2. 直列転送方式
 - 1) 直並列変換と調歩同期方式
 - 2) RS-232C 規格
3. D/A 変換器と A/D 変換器
 - 1) D/A 変換器
 - 2) A/D 変換器
〔演習問題〕