

### 第1講 電磁理論(1)

電場とは  
電場(1)  
電場(2)  
点電荷にはたらく力  
電位  
電氣的な仕事  
電場(3)  
クーロン電位  
電位の地形  
例題1  
例題2

### 第2講 電磁理論(2)

電気力線  
電場の4つの表現  
平面状電荷のつくる電場  
ガウスの法則  
平衡板コンデンサー  
電気容量  
導体とは  
導体を挿入したコンデンサー  
誘電体とは  
電気容量  
例題3  
例題4  
例題5  
例題7  
例題8  
例題9

### 第3講 電磁理論(3)

回路方程式  
CR回路  
合成容量1  
合成容量2  
電荷の分配比  
静電エネルギー  
エネルギー密度  
オームの法則  
電流密度  
温度測定  
例題10  
例題11  
例題14  
例題15  
例題17  
例題19  
例題20

### 第4講 電磁理論(4)

電場と電束密度  
磁場と磁束密度  
透磁率とは  
磁気モーメント  
クーロンの法則(磁気)

ローレンツ力

練習

電磁力

例題21

例題23

例題25

#### 第5講 電磁理論(5)

アンペアの法則

直流電流の磁場

コイルの磁場

ビオサバールの法則

円形電流

磁気モーメント

円形コイルの磁気モーメント

磁性体

磁化の強さ

コイル内の磁性体

強磁性体の磁化

磁気回路

例題27

例題28

例題29

#### 第6講 電磁理論(6)

誘導起電力(1)

練習(1)

練習(2)

誘導起電力(2)

練習(3)

誘導起電力(3)

練習(4)

例題31

例題32

#### 第7講 電磁理論(7)

自己誘導

自己インダクタンスと磁束

相互誘導

Lの直列接続

Lの直列接続2

結合係数

磁気エネルギー

エネルギー密度

例題35

例題37

例題40

例題41

#### 第8講 電気回路(1)

電源のモデル

定電流源の正体

合成抵抗(直列)

合成抵抗(並列)

コンダクタンスとは

キルヒホッフの法則

ミルマンの定理(1)

ミルマンの定理(2)

例題1

例題3

例題4

### 第9講 電気回路(2)

重ね合わせの原理

重ね合わせの原理の例題

ミルマンで解く

テブナンの定理

$\Delta$ Y変換

$\Delta$ Y変換の例題

Y $\Delta$ 変換

Y $\Delta$ 変換の式

ブリッジ回路の平衡条件

例題6

例題7

例題8

例題9

例題10

### 第10講 電気回路(3)

交流を表す数学

複素数とは

複素数の掛け算

複素数計算のまとめ

オイラーの公式

リアクタンス

インピーダンス

インピーダンス2

インピーダンスの合成

例題17

例題19

例題20

例題21

例題22

### 第11講 電気回路(4)

複素数の大きさ

電力の拡張

複素共役と電力

直列共振

並列共振

例題23

例題24

例題25

例題26

例題27

例題30

### 第12講 電気回路(5)

三相交流回路

Y結線

$\Delta$ 結線

$\Delta$ -Y変換

例題31  
例題32  
例題33  
例題35  
例題36

### 第13講 電子理論(1)

電解中の電子  
電場中の運動の例題  
磁界中の運動  
円運動  
半導体とは  
n型半導体  
p型半導体  
ダイオード  
電源回路  
ダイオードブリッジ型整流回路  
例題1  
例題2  
例題3  
例題6

### 第14講 電子理論(2)

接合トランジスタ  
非線形抵抗の基礎  
基本回路  
固定バイアス回路  
自己バイアス回路  
電流帰還バイアス回路  
増幅回路とは  
基本増幅回路  
電流と電圧の増幅  
コンデンサーの役割  
増幅回路の例題  
dB表示  
hパラメータ  
hパラメータの等価回路  
例題8  
例題9

### 第15講 電気・電子計測

実効値・波高値  
指示計器(可動コイル形)  
可動鉄片形  
電流力計形  
誘導形  
誤差と補正  
電位差計  
直流の測定  
交流の測定  
電力の測定  
無効電力・力率の測定  
例題6  
例題7  
例題9  
例題10

例題13  
例題18  
例題19