

## 目 次

### 第 6 章 電流の磁気作用

- 6.1 Biot-Savart の法則 ..... 163  
Biot-Savart の法則—直流電流のつくる磁場—円電流のつくる磁場—ソレノイド内の磁場
- 6.2 Ampère の法則 ..... 175  
閉電流の磁位—Ampère の法則 (旋回形)—Ampère の法則の微分形—電束電流
- 6.3 磁気回路 ..... 184  
磁気回路
- 6.4 ベクトル・ポテンシャル ..... 188  
ベクトル・ポテンシャル—電流のつくるベクトル・ポテンシャル—磁束  $\Phi$  とベクトル・ポテンシャル

### 第 7 章 磁場が電流に及ぼす力

- 7.1 電磁力 ..... 193  
電磁力—間隔  $a$  の平行電流  $J_1, J_2$  間のカーコイルに働く電磁力—D'Arsonval 検流計—衝撃電流計
- 7.2 Lorentz 力 ..... 204  
Lorentz 力—サイクロトロン運動

### 第 8 章 電磁誘導

- 8.1 Faraday の法則 ..... 213  
誘導起電力—運動する導線に発生する誘導起電力—誘導起電力の微分形
- 8.2 誘導係数 ..... 223  
自己誘導—相互誘導—相互インダクタンスの相反定理

2	目次	
8.3	コイルの磁場エネルギー.....	234
	インダクタンスとエネルギー	
8.4	過渡現象 .....	240
	LR 回路の開閉—RC 回路の充放電	

## 第9章 交流

9.1	インピーダンス .....	245
	インピーダンス—リアクタンスの例	
9.2	複素インピーダンス .....	245
	複素インピーダンス—複素インピーダンスの接続—交流回路 の方程式と複素インピーダンス—アドミッタンス—交流回路 と Kirchhoff の法則—交流ブリッジ—相互誘導で結合される 回路	
9.3	交流電力 .....	247
	実効値—交流電力— $\bar{P}$ の複素数による表示	
9.4	共振 .....	248
	共振—直列共振—並列共振	
9.5	三相交流 .....	248
	三相交流—三相交流の結線—回転磁界	
9.6	交流回路網の基礎 .....	268
	四端子回路—縦続接続	
9.7	四端子回路の伝達定数 .....	272
	四定数の意味—映像インピーダンス—伝達定数	
9.8	四端子回路の応用 .....	276
	整合回路—減衰器—濾波器	

## 第10章 電磁波

10.1	電磁波 .....	283
	基礎方程式—波動方程式—分散式, 伝搬速度—横波性— $\mathbf{E}$ , $\mathbf{H}$ の直交性 (平面波)—Poynting ベクトル—表皮効果— 境界条件	

目次	3	
10.2	電磁波の伝送.....	293
	伝送線—同軸ケーブル, レッヘル線—導波管	
10.3	電磁波の放射.....	294
	アンテナ—双極子放射—放射電力の平均値	

## 第11章 エレクトロニクス

11.1	真空管の基礎.....	308
	熱電子放射 (Richardson の式)—空間電荷効果—三極管の 三定数	
11.2	真空管の諸作用 .....	309
	フィードバック—増幅作用—発振作用—変調—検波 (復調)	
11.3	半導体 .....	322
	半導体中での電流—半導体整流器—トランジスター—電流 増幅度—トランジスター回路の記号	

## 第12章 電磁場の相対性理論

12.1	運動物体による場 .....	332
	運動荷電粒子のつくる場—点磁荷のつくる場	
12.2	Galilei 変換と電磁場.....	332
	Galilei 変換—電磁場の Galilei 変換—光速と Galilei 変換	
12.3	Lorentz 変換.....	336
	特殊 Lorentz 変換—Lorentz 収縮—速度の Lorentz 変換 —固有時	
12.4	Maxwell 方程式の Lorentz 変換.....	337
	Lorentz 変換に対する微分関係—電磁場の Lorentz 変換 —Maxwell 方程式からの光速不変性—Doppler 効果	
12.5	四次元座標.....	341
	Minkowski 空間—四次元座標の Lorentz 変換—四次元ベ クトルのスカラー積—世界距離—ダランベルの演算子	
12.6	電荷および電流密度の変換.....	342
	電荷密度の変換—電流密度の変換—連続の方程式	

12.7 電磁場テンソル .....	342
四次元ポテンシャル—電磁場テンソル	

総索引

### I の目次

第1章 真空中の静電場	第4章 接触電気
第2章 誘電体中の静電場	第5章 磁気
第3章 定常電流	