

目 次

1. 電磁気のはたらき	末 松 安 晴
1・1 はしがき	1
1・2 真空中の静電界	2
A. 電荷同志にはたらく力	3
B. 電界と電位	5
C. 電気力線と等電位面	9
D. ガウスの定理, ポアソンおよびラプラスの方程式	10
E. 静電界の簡単な例	11
F. 静電容量とエネルギー	13
G. 静電容量の例と導体に働く力	15
H. キャパシタとその接続	17
I. 電気映像	19
J. 静電シールド	20
1・3 誘電体を含む媒質の静電界	20
A. 誘電体と電束	21
B. 分 極	23
C. 誘電体の境界面で成り立つ条件	25
D. 電界中のエネルギーと力	27
E. 物質の電氣的な特殊現象	29
1・4 電位差と電流	29
A. 電 流	30
B. 電位差と電流との関係	30
C. 抵 抗 値	32
D. 物質の固有抵抗	33
E. コンダクタンスと導電度	35
F. 起電力と逆起電力	35

G. キルヒホッフの法則	36
H. 合成抵抗	38
I. 電池の等価回路	39
J. ジュール熱と電力	40
K. 電流にともなう二、三の現象	40
1・5 磁界と電流	41
A. 磁石と磁界	41
B. 電流と磁束の間の力	44
C. 電流による磁界	48
D. 磁界中のひずみ力とエネルギー	52
1・6 磁性体と磁束	53
A. 磁化	53
B. 磁束の分布	56
C. 強磁性体の磁化	57
D. 永久磁石	61
E. 磁気回路	62
F. 磁性体の表面に働く力	65
G. 磁束に関係するその他の現象	66
1・7 電磁誘導	68
A. 電磁誘導現象	68
B. インダクタンスの大きさ	72
C. 導体の運動による起電力	75
D. 導体内の電流分布	75
E. 電磁誘導のある回路	77
1・8 電磁界	78
A. 電磁界の基本関係式	79
B. 電磁波	82
C. 電波の放射と受信	87
D. 電波の伝搬	90
E. 電磁波の伝送	91

付録Ⅰ MKS 単位と他の単位系との単位換算表	92
付録Ⅱ 各単位系における各関係式	94

2. エレクトロニクス回路入門

末 武 国 弘

2・1 直流と電力	97
A. 電荷と電流	97
B. オームの法則	99
C. 電気の仕事と電力	101
D. 簡単な直流回路	104
E. 直線形と非線形	109
2・2 交 流	111
A. 電圧, 電流の符号の約束	111
B. 正弦波の電圧, 電流	113
C. 正弦波交流とフェザー	116
D. 交流の電力と実効値	120
2・3 回路素子	123
A. 抵 抗	123
B. キャパシタ	124
C. コ イ ル	129
D. 回路要素とそのはたらき	138
2・4 交流回路の計算法	139
A. フェザーを用いたベクトル計算法	139
B. j の導入	150
C. 複素数の計算法	158
D. 複素数を用いた交流回路の計算法	163
2・5 共振回路	171
A. 回路素子の良さ(Q)	171
B. 共振回路の考え方	172
C. 直列共振回路の解析	176

4	目	次
	D. C または L の両端の電圧	179
	E. Q メータ	179
	F. 並列共振回路	180
	G. 共振回路の応用	181
2・6	結合回路	182
	A. 相互誘導回路による結合回路の基本式	182
	B. 結合回路の等価回路	184
	C. 変圧器の等価回路	185
	D. 変圧器の極性	188
	E. 極性による二つの等価回路	190
2・7	交流の電力	192
2・8	整 合	195
付録	電気磁気量の相互関係図	197

3. 電子部品の知識

石 田 春 雄

3・1	容量部品	201
	A. 各種コンデンサの特性とその用途	201
	B. 紙コンデンサ	203
	C. MP コンデンサ	203
	D. プラスチックコンデンサ	204
	E. 磁器コンデンサ	205
	F. マイカコンデンサ	211
	G. 電解コンデンサ	211
	H. 蒸着膜を用いたコンデンサ	214
	I. バリコン	215
3・2	抵抗部品	216
	A. 固定抵抗	216
	B. 炭素抵抗	217
	C. 金属皮膜抵抗	219

目 次 5

D. 巻線抵抗 219

E. 可変抵抗 220

F. バリスタ 220

G. サーミスタ 221

3・3 インダクタンス 226

A. フェライト 226

索引 1～8