

目 次

序 文	Ⅷ
訳者のことば	V
エレクトロニクスの展望	1
電子工学の発達 (2) ラジオ放送業務 (4) 電子工学の応用 (6)	
第1章 電 気	9
概説 (9) 原子中の電子と陽子 (10) 負および正の電荷 (13) 電位差 (15) 運動する電荷が電流である (17) 電流を妨げる抵抗 (20) 電気の源 (21) 閉回路 (23) まとめ (26) 演習 (28) 問題 (29)	
第2章 オームの法則	30
概説 (30) $I = E/R$ (31) $E = IR$ (32) $R = E/I$ (32) 実用単位の定義 (33) 電力 (34) 大単位と小単位 (37) 感電 (38) まとめ (40) 演習 (41) 問題 (42)	
第3章 直列回路	44
概説 (44) 直列回路のどの部分においても電流が等しい理由 (45) 直列全抵抗は個々の抵抗の和に等しい (47) 直列 IR 電圧降下 (48) 直列 IR 電圧降下の和は印加電圧に等しい (49) IR 電圧降下は直列抵抗に比例する (50) IR 電圧降下の極性 (51) 直列回路中の全電力 (52) 直列回路における開路の影響 (53) まとめ (54) 演習 (56) 問題 (57)	
第4章 並列回路	58
概説 (58) 並列枝路両端の電圧は等しい (59) 各枝路電流は E/R	

に等しい (60) 主路電流は各枝路電流の和に等しい (60) 並列抵抗
(62) 並列回路の全電力 (65) 並列回路中の開路の影響 (66) ま
とめ (67) 演習 (68) 問題 (69)

第5章 直並列回路.....71

概説 (71) 並列につながれた直列抵抗群 (72) 直列につながれた並
列バンク (74) 直並列につながれた抵抗バンクとストリング (75)
キルヒホッフの法則 (77) 直並列回路における開路の影響 (78) 短
絡回路の影響 (79) まとめ (80) 演習 (82) 問題 (83)

1章から5章までの復習.....84

まとめ (84) 参考文献 (85) 復習のための演習 (85)

第6章 直流計器.....88

概説 (88) 可動コイル形計器 (90) 電流の測定 (91) 計器の分流
器 (94) 電圧計 (96) オーム計 (102) 回路計 (106) ホイート
ストーンブリッジ (108) 計器の応用 (111) 故障発見のための電圧
と抵抗の測定 (113) まとめ (117) 演習 (119) 問題 (120)

第7章 導体と絶縁物.....122

概説 (122) 導体のはたらき (123) 電線の標準寸法 (124) 電線
の種類 (125) サーキュラミル断面積 (127) スイッチ (127) ヒュ
ーズ (129) パイロットランプ (130) 電線の抵抗 (131) 液体
およびガス中の導電 (135) 絶縁物 (137) 絶縁物と放電電流 (140)
電力線中の過大 IR 降下 (142) まとめ (143) 演習 (145) 問題
(146)

第8章 抵抗器.....169

概説 (147) 抵抗器の種類 (148) 炭素可変抵抗器 (149) 分圧器と
加減抵抗器 (151) 十進抵抗箱 (154) 抵抗器の色わけ (155) 抵抗

器の電力定格 (157) 回路中に用いる抵抗器の選び方 (158) 抵抗器の直並列接続 (160) 特殊用途の抵抗器 (161) 抵抗器の故障 (162) まとめ (165) 演習 (166) 問題 (167)

第9章 電 池…………… 169

概説 (169) 電池の中での電荷の分離 (170) 乾電池 (セル) (172) 直列および並列にした電池 (176) 乾電池 (バッテリー) (178) 鉛蓄電池 (181) 鉛蓄電池の試験 (184) 鉛蓄電池の充電 (185) 鉛蓄電池の保守 (188) エジソン電池 (189) 電源の内部抵抗 (190) まとめ (193) 演習 (195) 問題 (196)

6章から9章までの復習…………… 197

まとめ (197) 参考文献 (198) 復習のための演習 (199)

第10章 磁 気…………… 201

概説 (201) 分子磁石 (202) 磁石の北極と南極 (203) 磁気誘導 (204) 磁界 (205) 永久磁石 (206) 磁石のエアギャップ (208) 地磁気 (210) 電磁石の応用 (211) まとめ (214) 演習 (216) 問題 (217)

第11章 磁気単位…………… 218

概説 (218) 磁束 (218) 磁束密度 (219) 透磁率 (219) アンペア回数 (220) 磁化力 (221) $B-H$ 磁化曲線 (223) 透磁率曲線 (224) 磁気回路 (225) 磁気ヒステリシス (227) フェライト (228) まとめ (229) 演習 (231) 問題 (232)

第12章 電 磁 気…………… 233

概説 (233) 電流のまわりの磁界 (234) コイルの磁気極性 (235) 2つの磁界の間の電動作用 (237) 誘起電流 (240) 誘起電圧 (242) まとめ (244) 演習 (246) 問題 (247)

第13章	交流電圧・交流電流	249
	概説 (249) 交流発電機 (250) 正弦波 (253) 交流電流 (254)	
	正弦波の電圧と電流の値 (256) 周波数 (258) 周期 (260) 波長 (261) 位相角 (262) 抵抗をもつ交流回路 (264) 三相交流電圧 (269) 60 c/s 交流電力線 (270) まとめ (271) 演習 (273) 問題 (274)	
	10章から13章までの復習	276
	まとめ (276) 参考文献 (277) 復習のための演習 (277)	
第14章	インダクタンス	279
	概説 (279) 交流電流による誘導 (280) レンツの法則 (282) インダクタンスは電流の変化をどのように阻止するか (282) 自己インダクタンス (283) 相互インダクタンス (284) 変圧器 (287) うず電流 (293) 鉄心の種類 (294) 可変インダクタンス (295) 直列あるいは並列にしたインダクタンス (296) コイルの故障 (298) まとめ (300) 演習 (302) 問題 (303)	
第15章	誘導リアクタンス	305
	概説 (305) 電流に対する誘導リアクタンスの影響 (306) 誘導リアクタンスに対する公式 (307) 直列あるいは並列誘導リアクタンス (309) 誘導リアクタンスの応用 (311) まとめ (312) 演習 (313) 問題 (314)	
第16章	誘導性回路	315
	概説 (315) 電流および誘起電圧 (316) 誘導リアクタンスと抵抗との直列 (319) 誘導リアクタンスと抵抗との並列 (324) 変圧器中の位相関係 (328) L/R 時定数 (330) 回路を開路するときに生じる高電圧 (332) インダクタンスのつくる磁界中のエネルギー (334)	

可聴周波および無線周波チョーク (334) まとめ (336) 演習 (338)
問題 (339)

14章から16章までの復習..... 341

まとめ (341) 参考文献 (342) 復習のための演習 (342)

演習の解答..... 344

〔下 巻〕

第17章 キャパシタンス

第23章 電 子 管

第18章 容量性リアクタンス

第24章 トランジスタ

第19章 容量性回路

第25章 無線周波数損

第20章 交流電流回路

付 録

第21章 共 振

索 引

第22章 フィルタ