

目 次

1. 部品のあらし

野 村 彰

1・1 部品のいろいろ	2
A. 受信管	2
B. 送信管	3
C. ブラウン管	4
D. 撮像管	4
E. トランジスタ	5
F. 電力用整流素子	6
G. サーミスタとバリスタ	7
H. 固定抵抗器	7
I. 固定コンデンサ	10
1・2 主な部品の移りかわり	11
A. 初期の部品	11
B. 受信真空管の発達	12
C. トランジスタの発達	13
D. 抵抗器の発達	15
E. コンデンサ (キャパシタ) の発達	17
1・3 真空管とトランジスタ	19
1・4 部品の信頼度	20
A. 環境条件と部品の信頼度	21
1・5 マイクロエレクトロニクスの現状と将来	23
A. RCA のマイクロモジュール	24
B. 薄膜集積回路の一例	26
C. 半導体集積回路の一例	26

2. 電 子 管

太 田 晃

2・1 受信管	29
---------	----

- A. 受信管の種類と特長.....29
- B. 受信管の名称.....33
- C. 受信管の種類.....35
- D. 受信管の定格と特性.....44
- E. 使用上の注意.....47
- F. 受信管の寿命.....51
- 2・2 定電圧放電管.....53
 - A. 概 要.....53
 - B. 動 作.....53
 - C. 定格ならびに特性.....55
 - D. 使用上の注意.....56
 - E. 寿 命.....57
 - F. 電圧標準管.....58
- 2・3 送 信 管59
 - A. 送信管の名称.....59
 - B. 送信管の構造.....60
 - C. 定格と特性.....62
 - D. 冷却方式.....63
 - E. 使用上の注意.....67
- 2・4 ブラウン管70
 - A. 概 要.....70
 - B. ブラウン管の種類.....70
 - C. 使用上の注意.....71
- 2・5 撮 像 管73
 - A. 概 要.....73
 - B. 動作と種類.....73
 - C. 使用上の注意.....76

3. トランジスタとダイオード 太 田 晃

- 3・1 トランジスタとダイオードの構造と特長80

- A. トランジスタ.....80
- B. ダイオード.....84
- 3・2 トランジスタ, ダイオードの名まえのつけ方.....85
- 3・3 トランジスタの種類と 特長.....87
 - A. 高周波増幅用トランジスタ.....87
 - B. 低周波増幅用トランジスタ.....90
 - C. スイッチング用トランジスタ.....93
 - D. ホトトランジスタ.....96
 - E. 高入力抵抗用トランジスタ.....98
- 3・4 ダイオードの種類と特長 100
 - A. スイッチング用ダイオード..... 101
 - B. 増幅用ダイオード..... 103
 - C. 周波数でい倍用ダイオード..... 105
 - D. ミキサ用ダイオード..... 106
 - E. 定電圧用ダイオード..... 106
 - F. 電源回路用素子..... 107
- 3・5 トランジスタとダイオードの使い方 110
 - A. トランジスタの絶対最大定格..... 110
 - B. トランジスタの使用上の注意..... 114
 - C. ダイオードの絶対最大定格..... 118
 - D. ダイオードの使用上の注意..... 119
- 3・6 トランジスタの使い方と 寿命..... 120
 - A. 温度との関係..... 122
 - B. 環境との関係..... 123

4. コイルとトランス, コンデンサ, 抵抗器 佐々木甫, 十東義昌

- 4・1 コイルとトランス..... 125
 - A. コイルの種類と構造..... 125
 - B. 各種コイルの実際と使い方..... 133

C. 各種トランスの実際と使い方	138
D. その他のコイル, トランス	149
E. コイル, トランス使用上の注意	150
4・2 コンデンサ	152
A. コンデンサの種類と構造	152
B. 各種コンデンサの実際と使い方	158
C. 電解コンデンサの実際と使い方	168
D. 可変コンデンサの実際と使い方	173
E. コンデンサの使用上の注意	174
4・3 抵抗器	179
A. 抵抗器の種類と構造	179
B. 固定抵抗器の実際と使い方	186
C. 可変抵抗器の実際と使い方	192
D. 抵抗器使用上の注意	195

5. その他の部品

森 誠 也

5・1 電氣的接触部品	202
A. 接点の使い方と選び方	202
B. スイッチ	204
C. 継電器	205
D. チョッパ	205
E. コネクタ (接続子)	206
5・2 絶縁物の知識	207
5・3 回路保護用部品	209
A. 回路保護法のあらまし	209
B. ヒューズ	210
C. 保護継電器	212
D. バリスタによる異常電圧抑制	212
E. CR・サージ・アブソーバ	215

- 5・4 回路動作安定用部品 216
 - A. 種類と用途 216
 - B. ツェナー・ダイオード 216
 - C. 定電圧放電管 219
 - D. 安定抵抗管 220
 - E. 温度補償用コンデンサ 221
- 5・5 感温部品 221
 - A. 種類と用途 221
 - B. サーミスタ 222
 - C. サーモスタット 224
- 5・6 水晶振動子 226
- 5・7 冷却用部品 228
 - A. 半導体機器での重要さ 228
 - B. 放熱体（放熱フィン，放熱シンク，放熱板） 228
 - C. 電子冷却器 231
- 5・8 表示器 232

6. 部分品の組み付けと回路構造

十 束 義 昌

- 6・1 回路構造 233
 - A. 回路構造のあらまし 233
 - B. シ ャ ン 234
 - C. 部 品 配 置 236
 - D. 配 線 237
- 6・2 プリント配線のあらまし 238
 - A. プリント配線というもの 238
 - B. プリント配線設計の実際 240
 - C. プリント配線の組立て 241
- 6・3 はんだづけ 244
 - A. はんだづけの原理 244

6	目 次
B. はんだの材質	246
C. はんだこて	248
D. はんだづけ作業の実際	250
6・4 部分品の取付け加工	250
A. 部分品の取付けの要点	250
B. 部分品の取扱い	252
C. 発熱する部分品の配置	252
D. プリント配線の修理	253
索引	1～8