

第 2 卷 目 次

第 5 章 マイクロ波工学入門

副 島 光 積

1. マイクロ波伝送路	1
1.1 マイクロ波工学について	1
1.2 マイクロ波伝送路の種類	4
1.3 平行2線とマイクロ・ストリップ	4
1.4 同 軸	8
1.5 スミス円線図 (Smith Chart) による分布定数回路の取扱い方	14
1.6 導 波 管	35
1.7 表面波線路 (G-line)	47
2. マイクロ波諸測定と回路素子	55
2.1 定在波測定器によるインピーダンス測定	55
2.2 空洞波長計による周波数 (波長) の測定	60
2.3 マイクロ波電力の測定	66
2.4 散乱マトリクス (S-行列) について	70
2.5 同軸-導波管変成器	76
2.6 方向性結合器	78
2.7 マジック T	81
2.8 立体回路用リアクタンス素子	84
2.9 減 衰 器	88
2.10 無反射終端	92
2.11 単 向 管	92
2.12 その他の回路素子	93
3. マイクロ波電子管	94
3.1 周波数の増大に伴う電子管の諸問題	94
3.2 マイクロ波用電子管を構成するための諸条件	95
3.3 板極管回路	96
3.4 速度変調管 (クライストロン)	99
3.5 進行波管	107
3.6 磁 電 管	115

4. マイクロ波アンテナ	125
4.1 アンテナの輻射特性	126
4.2 アンテナの送・受信特性に関する相反定理	130
4.3 アンテナの有効面積	131
4.4 電磁ホーン	132
4.5 電波レンズ	136
4.6 パラボラ・アンテナ	143
4.7 ホーン・レフレクタ・アンテナ	151
4.8 利得の測定法	152

第 6 章 レーダー

高橋修一

1. レーダーの基礎	155
1.1 レーダーの原理	155
1.2 レーダーの目標探知能力	157
1.3 レーダーの分解能	159
1.4 パルス繰り返し周波数	162
1.5 レーダーの波長	163
2. レーダー送信機	164
2.1 マグネトロン発振器	164
2.2 パルス変調回路	167
3. レーダーアンテナ	170
3.1 回転接合回路	170
3.2 アンテナの指向特性と利得	171
3.3 送受切換回路	175
4. レーダー受信機	177
4.1 信号対雑音比	177
4.2 中間周波増幅とビデオ増幅	179
4.3 自動同調と自動利得調整	180
5. レーダー指示機	183
5.1 レーダー用ブラウン管	183
5.2 指示方式	185
5.3 掃引回路	187

5.4	同期方法	190
5.5	多相偏向コイル	193
6.	レーダーの応用	194
6.1	商船用レーダー	194
6.2	遠距離警戒レーダー	198
6.3	GCA	199
6.4	レーダーリレー	201
6.5	気象レーダー	202
6.6	目標追尾レーダー	204
7.	二次レーダー	207

第 7 章 テレビの入門と応用

種 渡 涓 二

1.	テレビの原理とその発達	211
1.1	テレビの発達	211
1.2	白黒式テレビの原理	213
1.3	標準方式と各国のテレビジョン	217
1.4	テレビの画質	218
2.	撮像管と受像管	219
2.1	撮像管とその種類	219
2.2	高速度ビーム撮像管	221
2.3	低速度ビーム撮像管	223
2.4	モノスコープ	225
2.5	受 像 管	226
3.	テレビジョンの基本回路	227
3.1	映像回路	227
3.2	同期回路	233
3.3	偏向回路	238
4.	テレビの送像方式とその設備	241
4.1	テレビの送像形式	241
4.2	スタジオ番組の製作とその設備	242
4.3	局外中継とその設備	245
4.4	映画フィルムの放送とその設備	248

4.5	録画放送とその設備	251
4.6	主調室とその設備	253
4.7	音声調整設備その他	254
4.8	テレビ用フィルム処理技術	255
5.	テレビジョン電波の送信と受信	255
5.1	テレビの電波	255
5.2	テレビジョン送信機	257
5.3	テレビジョン空中線	260
5.4	テレビ受像機	261
5.5	特殊受像方式	265
5.6	テレビジョン中継装置	266
6.	テレビの放送以外の応用	268
6.1	概 説	268
6.2	目の延長および共同観視として	269
6.3	テレビ顕微鏡および望遠鏡	270
6.4	水中テレビジョン	270
6.5	映画製作への利用	270
6.6	立体テレビジョン	271
6.7	有料テレビジョン	271

第 8 章 カラー・テレビ入門

鈴木 桂 二

1.	はしがき	273
2.	カラー・テレビジョンに必要な色の基礎知識	274
2.1	光 と 色	274
2.2	色の 3 属性	275
2.3	色の 分離	276
2.4	色の 混合	277
2.5	グラスマンの法則	278
2.6	ICI の色度図	279
2.7	混色と色域	281
3.	カラー・テレビジョン方式	282
3.1	カラー・テレビジョンの方式の原理とその技術的な要求	282

3-2	眼の性質	283
3-3	眼の色に対する分解能の差違	283
3-4	大きな面積, 小さい面積に対する眼の色感覚	285
3-5	各種カラー・テレビジョンの伝送方式	286
4.	CBS 方式カラー・テレビジョン	294
5.	NTSC 方式カラー・テレビジョンの送像	296
5-1	NTSC 方式のカラー・テレビジョン信号	296
5-2	視覚に適合した色彩伝送法	297
5-3	周波数インター・リーピングの応用	298
5-4	副搬送波による直角位相変調	299
5-5	NTSC 方式の回路構成	301
5-6	I, Q の色度信号	304
5-7	NTSC 方式カラー複合信号	306
5-8	カラー・テレビジョン用送像機器	307
6.	カラー・テレビジョン用受像管	310
6-1	シャドウマスク型カラー受像管 (RCA カラー受像管)	311
6-2	後段加速シャドウマスク型カラー受像管	313
6-3	ライングリット後段加速カラー受像管	314
6-4	インデックス型カラー受像管 (アップル管)	316
7.	NTSC 式カラー受像機	318
7-1	受像機の回路構成と動作の概要	318
7-2	受信部	320
7-3	映像信号の再生	321
7-4	色同期	324
7-5	偏向回路, ダイナミック・コンバージェンスおよびホーカス回路	325
7-6	$R-Y, B-Y$ 受像方式	326
7-7	クロマトロン用受像機	327
7-8	アップル管用受像機	328
索 引		1~10