

目 次

第1章	ラジオ周波工学の展望	1
§ 1.1	ラジオ周波工学の歩み	1
§ 1.2	ラジオ周波工学の現状と将来	1
第2章	ラジオ周波工学に必要な基本的事項 (その1)	12
§ 2.1	波の形と大きさ	12
2.1.1	正弦波	12
2.1.2	Capacitor, Resistor 及び Inductor の作用	14
2.1.3	Vector 算法の必要なわけ	17
2.1.4	Vector の基本算法	19
2.1.5	正弦波の尖頭値, 平均値及び実効値	22
2.1.6	瞬時電力と平均電力	23
2.1.7	歪波について	24
2.1.8	大きさの比較	25
§ 2.2	高周波源とその表示	27
2.2.1	高周波源となるもの	27
2.2.2	定電圧源と定電流源	27
2.2.3	電源の固有電力	28
2.2.4	屢々用いる二, 三の定理	30
§ 2.3	重要な2端子回路網	31
2.3.1	逆回路網	31
2.3.2	定抵抗回路網	32
2.3.3	等価2端子2題	32
§ 2.4	共振回路と P, Q	34
2.4.1	直列共振と並列共振	34
2.4.2	汎用共振曲線	36
2.4.3	Q の定義	38
2.4.4	選択度	39
2.4.5	P の定義	40
2.4.6	複合回路の P と Q	41

2.4.7	P と Q の測定	43
2.4.8	重要な関係式一覧	44
§ 2.5	過渡現象とその応用	44
2.5.1	過渡現象の意味	45
2.5.2	L—R 回路	46
2.5.3	時定数	48
2.5.4	C—R 回路	49
2.5.5	C—R 回路の応用	52
2.5.6	L—C—R 回路	56
2.5.7	対数減衰率	60
2.5.8	正弦波に対する過渡現象	62
第 2 章	附録 I 回路素子の一次定数と二次定数	64
	附録 II 虚変数の円及び双曲線函数	64

第 3 章 ラジオ周波工学に必要な基本的事項 (その 2)

§ 3.1	4 端子回路網の基本的取扱い	65
3.1.1	4 端子回路網の定義と基本方程式	65
3.1.2	4 定数の物理的意味と開放及び短絡 Impedance	66
3.1.3	Matrix 解説	68
3.1.4	4 端子網の基本式の Matrix 表示	70
3.1.5	4 端子網の接続と定数間の関係	70
3.1.6	代表的 4 端子網の定数表	72
3.1.7	Image Parameter について	72
3.1.8	対称 4 端子回路網	76
3.1.9	電圧伝送比, 入力端及び出力端 Impedance 及び Ho-Thévenin の定理の表現	77
§ 3.2	主要なる回路網	78
3.2.1	整合回路網	78
3.2.2	戸波回路網	82
3.2.3	分波回路網	88
2.2.4	減衰器	90
3.2.5	移相器	91
§ 3.3	分布定数回路	92
3.3.1	基本式の誘導	93

目 次	頁
3.3.2	長さが無限の場合と Z_w で終端した場合 95
3.3.3	無損失の場合の定数 96
3.3.4	終端が開放及び短絡の場合 97
3.3.5	波動の反射と透過 98
3.3.6	進行波と定在波 100
3.3.7	2 端子 Reactance 101
3.3.8	Impedance 変成回路 104
3.3.9	負荷 Z_L が一般の場合 105
3.3.10	伝送線 Chart (Smith Chart) 107

第4章 ラジオ周波用主要部品 113

§ 4.1	材料と部品に関する一般的事項 113
4.1.1	部品に関する一般的注意 113
4.1.2	導電材料 113
4.1.3	絶縁材料 115
4.1.4	部品の分類 116
§ 4.2	線輪について 117
4.2.1	線輪について考慮すべき事項 117
4.2.2	Inductance の値 117
4.2.3	高周波における損失 120
4.2.4	表皮効果の数量的関係 122
4.2.5	線輪の固有静電容量 123
4.2.6	損失を軽減する方法と線輪の種類 124
4.2.7	磁心材料と有心線輪 125
4.2.8	塞流線輪 128
4.2.9	線輪の耐湿処理 129
4.2.10	遮蔽について 129
§ 4.3	蓄電器について 130
4.3.1	蓄電器について考慮すべき事項 130
4.3.2	静電容量 131
4.3.3	損失と電力容量 132
4.3.4	絶縁耐力と絶縁抵抗 133
4.3.5	自己 Inductance 133
4.3.6	実際の固定蓄電器 135

4.3.7	4 端子紙蓄電器	136
§ 4.4	抵抗器について	136
4.4.1	抵抗器の用途と種類	136
4.4.2	抵抗器について考慮すべき事項	137
4.4.3	高周波特性	138
4.4.4	特殊抵抗器	139
第5章 真空管とその動作		140
§ 5.1	真空管の出現と発達	140
5.1.1	真空管出現の径路	140
5.1.2	真空管の発達	141
5.1.3	超高周波管	142
§ 5.2	真空管の特性	144
5.2.1	緒 言	144
5.2.2	熱電子放射	145
5.2.3	2 極管の諸特性	147
5.2.4	3 極管の等価2極管による考察	152
5.2.5	3 極管の静特性と電源の与え方	153
5.2.6	3 極管の3定数	156
5.2.7	3 極管の基本的動作	159
5.2.8	正格子電位特性	163
5.2.9	3 極管の欠点	165
5.2.10	空間電荷格子4極管	165
5.2.11	遮蔽格子4極管	166
5.2.12	5 極管	170
5.2.13	Beam 管	173
5.2.14	その他の真空管	174
5.2.15	再び3定数について	176
§ 5.3	真空管の効用	177
第6章 線型真空管回路の基本型		179
§ 6.1	真空管4端子網の基本型	179
6.1.1	真空管4端子回路網の取扱い方	179
6.1.2	陰極接地型真空管回路 ₁	181

6.1.3	格子陽極間に Impedance をもつ陰極接地型真空管回路	184
6.1.4	陽極接地型真空管回路又は Cathode Follower 型 ...	187
6.1.5	格子陰極間に Impedance をもつ陽極接地型真空管回路	189
6.1.6	格子接地型真空管回路	191
6.1.7	帰還型真空管回路	193
6.1.8	総括	200
§ 6.2	真空管組合せ回路	200
6.2.1	並列接続	200
6.2.2	対称接続又は Push-Pull 接続	200
6.2.3	負帰還をもつ縦続接続回路	201
6.2.4	陰極結合真空管回路	202
6.2.5	Wallman 回路又は Cascode 回路	202
§ 6.3	真空管 2 端子網	203
6.3.1	2 端子網としての真空管の基本等価回路	204
6.3.2	陽極—陰極を 2 端子とする回路 (並列型等価回路の構成)	205
6.3.3	陽極—格子を 2 端子とする回路 (直列型等価回路の構成)	209
6.3.4	格子—陰極を 2 端子とする回路 (複合型等価回路の構成)	210
6.3.5	結言	211
§ 6.4	真空管回路の発振条件	211
6.4.1	発振についての素朴な考え方	212
6.4.2	負性抵抗真空管発振器	214
6.4.3	反結合真空管発振回路の 2 端子網的考察	216
6.4.4	二、三の例題	220
6.4.5	循環 4 端子網的考察	224
6.4.6	その他の場合	227
6.4.7	総括	227

附 録 I	受信管資料	229
-------	-------------	-----

(a) ST管, GT管, MT管, Acorn 管の外観図 (b) 種類と分類

	(c) ST管の3定数 (d) GT管の3定数 (e) MT管の3定数	
附 録 II	235
	(a) ギリシャ文字 (b) 単位の呼称 (c) 数の呼び方	
	(d) 数に関係ある語	
附 録 III	誤読の多い文字	236
附 録 IV	電子技術の成長	折込表
索 引	237

参 考 文 献

多数の文献を参照したが、第I巻についての主要なものは次の三つである。

- RB-1 Cruft Laboratory, War Training Staff, "Electronic Circuit and Tubes," McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, 1947.
- RB-2 楠瀬, 千葉, "無線工学理論" 共立出版社, 昭和12年
- RB-3 川上, "真と音を含む線型回路網の理論", 共立出版社, 昭和24年