

目 次

第 11 章	発振回路 (自励振動回路)	1
§ 11.1	自励振動回路について	1
11.1.1	自励振動回路の振動波形による分類	1
11.1.2	自励振動回路の振動機構による分類	3
11.1.3	放射電波の周波数許容偏差	4
§ 11.2	4 端子発振回路 I, LC 発振回路	4
11.2.1	LC を用いる 4 端子発振回路の種類	4
11.2.2	接地点のとり方	7
11.2.3	発振の安定度	7
11.2.4	対電源安定策 I, 動作特性変動に対する場合	9
11.2.5	対電源安定策 II, 極間静電容量変動に対する場合	15
11.2.6	対負荷安定策	17
11.2.7	対温度湿度安定策その他	17
§ 11.3	4 端子発振回路 II, 周波数安定発振回路	18
11.3.1	電氣的機械振動子について	18
11.3.2	水晶振動子	20
11.3.3	水晶発振回路	28
11.3.4	水晶振動子の試験法	32
11.3.5	その他の機械振動子発振回路	33
§ 11.4	4 端子発振回路 III, RC 発振回路	34
11.4.1	負性 S の RC 発振回路	34
11.4.2	移相発振回路	36
11.4.3	並列 T 型発振回路	36
11.4.4	Sulzer の高周波 RC 発振回路	38
11.4.5	S.T.H. 広帯域発振回路	39
11.4.6	Decade 発振回路	40
§ 11.5	2 端子発振回路	40
11.5.1	2 端子発振回路の意味	41
11.5.2	直列型 2 端子発振回路	41

11.5.3	並行型 2 端子発振回路	41
§ 11.6	特種調和発振回路	43
11.6.1	広帯域発振回路 (B.F.O.)	43
11.6.2	掃引発振回路	44
§ 11.7	超高周波発振回路	44
11.7.1	Push-Pull 発振回路	44
11.7.2	平行線及び同軸線発振回路	46
11.7.3	Butterfly 発振回路	47
§ 11.8	間歇発振回路	48
11.8.1	Blocking 発振回路	48
11.8.2	Pulsed Oscillator と Ringing 回路	52
§ 11.9	弛張発振回路	53
11.9.1	準備的事項	53
11.9.2	2 端子弛張発振回路	57
11.9.3	Van der Pol 弛張発振回路	60
11.9.4	陰極結合弛張発振回路	61
11.9.5	Multivibrator	63
11.9.6	弛張発振の同期について	65
§ 11.10	自励振動回路雑考	66
11.10.1	履歴現象	66
11.10.2	同期と分周現象	68
11.10.3	異状発振	70
§ 11.11	総括	71
11.11.1	自励振動系の総括	71
11.11.2	発振回路の種類とその発振周波数範囲	72

第12章 Micro 波真空管

§ 12.1	準備的事項	73
12.1.1	真空管動作の再検討	73
12.1.2	電子流変調法	75
12.1.3	空洞共振器	76
12.1.4	Micro 波真空管の系列	77

§ 12.2	密度変調を利用する真空管	78
12.2.1	誘導出力管	78
12.2.2	板極管	79
12.2.3	Resnatron	80
§ 12.3	減速電界型真空管 (電子振動管)	81
12.3.1	BK 振動管	81
12.3.2	その他の電子振動管	82
§ 12.4	Klystron 型真空管	82
12.4.1	Klystron 増幅管	82
12.4.2	直進型 Klystron	85
12.4.3	反射型 Klystron の原理	86
12.4.4	反射型 Klystron の動作と特性	88
§ 12.5	進行波管型真空管	91
12.5.1	Micro 波増幅管の発達	91
12.5.2	進行波管	92
12.5.3	進行波管の変形	95
12.5.4	空間高調波管	97
§ 12.6	磁電管型真空管	99
12.6.1	磁電管の振動の種別	99
12.6.2	B 型振動磁電管の種類	103
12.6.3	磁電管の特性	107
12.6.4	磁電管型増幅管	109
§ 12.7	Micro 波管の一覧	110
12.7.1	Micro 波発振管一覧	110
12.7.2	Micro 波増幅管一覧	113
12.7.3	将来の問題	113

第 13 章 変調回路と復調回路 115

§ 13.1	通信方式の概要	115
13.1.1	主要な通信用電波	115
13.1.2	通信方式と変調・復調の意味	115
§ 13.2	A_0 , A_1 電波の受信	118

13.2.1	A_0 (または Λ_1) 電波の検出—Heterodyne 方式と Autodyne 方式	118
13.2.2	微弱電波の検出—Superheterodyne 方式	122
13.2.3	変換管の動作	122
13.2.4	各種周波数変換回路の比較	125
13.2.5	映像信号の干渉	126
§ 13.3	変幅回路	127
13.3.1	変幅の原理	127
13.3.2	Suppressor Grid 変幅	127
13.3.3	C級増幅器の格子変幅	129
13.3.4	C級増幅器の陽極変幅	130
13.3.5	変幅における負帰還の応用	133
13.3.6	自乗変幅 (Van der Bijl 変幅)	133
13.3.7	平衡変幅	134
13.3.8	閉閉型平衡変幅	135
13.3.9	SSB 波の生成	136
13.3.10	周波数分割多重方式の例	138
13.3.11	VSB 波の生成 (TV の電波)	139
§ 13.4	変幅波の復調回路	139
13.4.1	変幅波復調の原理	139
13.4.2	自乗復調	140
13.4.3	2極管整流回路とその解析	141
13.4.4	直線復調の動作	147
13.4.5	直線復調回路の実例	151
13.4.6	各種復調方式と比較	153
13.4.7	SSB の復調 (Synchrodyne)	158
§ 13.5	変周回路と変相回路	159
13.5.1	変周と変相の相互比較	159
13.5.2	Reactance 管変周回路	160
13.5.3	Reflex Klystron の変周	162
13.5.4	変周回路に対する AFC	162
13.5.5	Armstrong FM 方式	164

13.5.6	2波合成による変相回路	165
13.5.7	電橋型変相回路	166
13.5.8	Reactance 管変相回路	167
13.5.9	Pulse 技術を用いる変相方式 (主として Serrasoid 変相)	168
13.5.10	FS 電信	170
13.5.11	その他の変角回路	171
§ 13.6	弁別回路	171
13.6.1	FM 波及び PM 波の復調原理	171
13.6.2	簡単な弁別回路	172
13.6.3	M 結合型弁別回路 (Foster-Seeley 型)	173
13.6.4	比率弁別回路 (Seeley-Avins 型)	174
13.6.5	C 結合型弁別回路	176
13.6.6	移相相乗型弁別回路	178
§ 13.7	FM 通信方式概説	179
13.7.1	衝撃性雑音対策 (Limiter)	179
13.7.2	連続性雑音特性	180
13.7.3	Pre-distorter と Pre-emphasis, De-emphasis	183
13.7.4	FM 方式の実例	184
	参考文献	185
	索引	187

“ 古人の跡を求めず、古人の求めしところを求めよ ”

松尾芭蕉