

目 次

第1章 変調の基礎

1・1	変調の概念	1
1・2	変調の定義	2
1・3	変調方法	2
1・4	振幅変調	3
1・5	周波数変調	7
1・6	位相変調	8
1・7	周波数変調と位相変調の関係	10
1・8	周波数変調波及び位相変調波の側帯波	13
1・9	衝撃波変調	22
[1]	衝撃波振幅変調	24
[2]	衝撃波周波数変調	25
[3]	衝撃波位相(位置)変調	25
[4]	衝撃波符号変調	25
[5]	周波数変調波の衝撃波変調	26
1・10	衝撃波の周波数スペクトラム	27
1・11	衝撃波振幅変調波の側帯波	31
1・12	衝撃波幅変調波の側帯波	32
1・13	衝撃波位相変調波の側帯波	36

第2章 振幅変調 (AM)

2・1	振幅変調の概念	40
-----	---------	----

〔1〕 振幅変調方式の発達	40
〔2〕 振幅変調方式の特徴	41
〔3〕 振幅変調方式の応用	41
〔4〕 振幅変調方式の種類	42
2・2 両側帯波変調	42
〔1〕 格子変調	43
〔2〕 陽極変調	45
2・3 高能率変調	50
2・4 電信変調	56
2・5 単側帯波変調	58
〔1〕 搬送波除去変調	60
〔2〕 多段変調	64
〔3〕 群変調	67
2・6 残留側帯波変調	67
2・7 浮動搬送波変調	70
2・8 複合変調	71
〔1〕 2重変調	72
〔2〕 3重変調	72
2・9 多重変調	72
〔1〕 周波数分割多重変調	73
〔2〕 時分割多重変調	74
2・10 コンパンダ	74
2・11 変調波のクリッピング	76

第3章 周波数変調 (FM)

3・1 周波数変調の概念	81
〔1〕 周波数変調方式の発達	81

〔2〕 周波数変調方式の特徴	82
〔3〕 周波数変調方式の応用	83
3・2 直接周波数変調	84
〔1〕 直接周波数変調法の原理	84
〔2〕 リアクタンス管による変調	86
〔3〕 抵抗管法	94
3・3 位相変調より周波数変調への変換	99
3・4 周波数制御回路	99
〔1〕 周波数制御回路の必要性	99
〔2〕 周波数弁別器による制御	100
〔3〕 位相弁別器による制御	101
〔4〕 電動機による制御	102
〔5〕 積分衝撃波による制御	103
3・5 周波数逡降(分割)回路	109
〔1〕 マルチ・バイブレータによる周波数逡降	109
〔2〕 ブロッキング・オシレータによる周波数逡降	110
〔3〕 リング変調器による周波数逡降	111
〔4〕 衝撃波計数回路による周波数逡降	112

第4章 位相変調 (PM)

4・1 位相変調の概念	113
〔1〕 位相変調方式の発達	113
〔2〕 位相変調方式の特徴	114
〔3〕 位相変調方式の応用	115
4・2 直接位相変調法	116
〔1〕 ベクトル合成法	116
〔2〕 リアクタンス変化法	120

[3]	複合位相変調法	123
[4]	分布定数回路の反射波合成法	126
[5]	ブリッジ素子変化法	126
[6]	電子ビーム偏向法	129
[7]	衝撃波発生位置変化法	133
4・3	周波数変調より位相変調への変換	139

第5章 衝撃波変調 (PM)

5・1	衝撃波変調の概念	140
[1]	衝撃波変調方式の発達	140
[2]	衝撃波変調方式の特徴	140
[3]	衝撃波変調方式の応用	141
5・2	衝撃波の発生法	142
[1]	ブロッキング・オシレータによる衝撃波の発生	144
[2]	遅延回路衝撃波発生器	145
[3]	その他の衝撃波発生回路	152
5・3	衝撃波の変調法	155
[1]	衝撃波列の形成法	155
[2]	衝撃波の振幅変調法	162
[3]	衝撃波幅変調法	164
[4]	衝撃波の位相変調法	166
[5]	PAM 波より PWM 波への変換	171

第6章 衝撃波符号変調 (PCM)

6・1	衝撃波符号変調の概要	174
6・2	変調信号符号化の過程	175

〔1〕 標本化	175
〔2〕 量子化	176
〔3〕 符号化	177
〔4〕 量子化雑音	177
〔5〕 圧伸器の利用	179
6・3 量子化及び符号化の方法	180
〔1〕 比較型	180
〔2〕 走査型	182
〔3〕 計数型	184
6・4 符号管と交番2進符号	184
〔1〕 量子化格子を有する符号管	184
〔2〕 交番2進符号板を有する符号管	185
〔3〕 符号変換器	185
〔4〕 符号管としての技術上の問題	186
6・5 PCM 実験結果の一例	187
6・6 定差変調(ΔM)	189
〔1〕 定差変調方式の概要	189
〔2〕 定差変調の量子化歪	190
〔3〕 高単位定差変調	191
〔4〕 量子化雑音の立場からみた PCM と ΔM	191