

目 次

1. 分布定数回路

1.1 交流現象の複素表現	1
1.2 分布定数回路の基礎	3
1.3 定在波分布	7
1.4 入力インピーダンス	11
1.5 4分の1波長線路と整合回路	14
1.6 スミスチャート	17
1.7 集中定数回路と分布定数回路	21
演習問題	23

2. 電磁波の伝送

2.1 マクスウェルの方程式	26
2.2 平面波	27
2.3 電磁波の分類	32
2.4 2導体系伝送路	33
2.5 中空導波管伝送路	41
2.5.1 長方形導波管	41
2.5.2 円形導波管	48
2.5.3 伝搬特性	54
2.6 表面波伝送路	79
2.6.1 全反射	79
2.6.2 対称3層スラブ導波路	80
演習問題	85

3. マイクロ波・ミリ波回路Ⅰ

3.1 回路表現	89
3.1.1 考え方	89
3.1.2 散乱行列の定義	91
3.1.3 散乱行列の求め方	93
3.1.4 無損失回路の散乱行列	97
3.1.5 参照面の変更	98
3.2 可逆回路	100
3.2.1 整合回路	100
3.2.2 共振回路	106
3.2.3 方向性結合回路	124
3.2.4 電波吸収素子	145
演習問題	150

4. マイクロ波・ミリ波回路Ⅱ

4.1 材料のマイクロ波・ミリ波特性	153
4.2 非可逆回路	159
演習問題	171

5. マイクロ波・ミリ波の応用

5.1 通信・放送	173
5.1.1 大気圏空間の伝搬特性	174
5.1.2 国際規格	175
5.1.3 無線周波数配置, 多重度	176
5.1.4 変調方式	180
5.1.5 衛星通信	182
5.1.6 放送	182
5.2 センサ	183
5.2.1 レーダ	183
5.2.2 速度計	184
5.2.3 水分量の測定	185
5.3 電力	186

5.3.1	電子レンジ	187
5.3.2	塗料乾燥, コンクリートの破砕, 殺虫効果など	187
5.3.3	生体への影響	188
5.4	その他	190
	文 献	191
	演習問題解答	192
	索 引	201