

日本放送協会編
新ラジオ技術教科書
基礎篇



目 次

第1章 ラジオの受信

第1節	電波の出るまで	(1)
1.1.1	演奏所	(2)
1.1.2	放送所	(5)
第2節	ラジオの受信	(9)

第2章 電 波

第1節	電波の発生	(11)
2.1.1	電気力線	(11)
2.1.2	電波と電波の発射	(12)
第2節	電波の性質	(14)
2.2.1	電波の速さ, 波長, 周波数	(14)
2.2.2	電波の強さ	(16)
第3節	電波の傳播	(16)
2.3.1	地表波	(16)
2.3.2	空間波	(17)

2.3.3	短波の傳播	(19)
2.3.4	フェージング	(20)
2.3.5	変調波	(21)
2.3.6	側波帯	(23)

第3章 アンテナとアース

第1節	アンテナ	(25)
3.1.1	アンテナのはたらき	(25)
3.1.2	アンテナの実効高	(25)
3.1.3	アンテナの等価回路	(28)
第2節	アンテナの作り方	(30)
3.2.1	アンテナ用電線および碍子	(30)
3.2.2	形状および大きさ	(30)
3.2.3	架設上の注意	(31)
第3節	各種アンテナ	(32)
3.3.1	ループ・アンテナ	(32)
3.3.2	電灯線アンテナ	(34)
3.3.3	ダブレット・アンテナ	(35)
第4節	アース	(37)
3.4.1	アースのはたらき	(37)
3.4.2	アースの作り方	(37)

第4章 受信機の構成

第1節	回路構成	(39)
-----	------	------

第2節	同調回路と その はたらき	(41)
4.2.1	同調回路と共振	(41)
4.2.2	共振周波数	(44)
4.2.3	同調回路の Q	(45)
4.2.4	空中線と同調回路との結合	(46)
第3節	検波器と その はたらき	(48)
4.3.1	整流作用	(48)
4.3.2	検波の原理	(49)
第4節	増幅器と その はたらき	(50)
4.4.1	増幅の原理	(50)
4.4.2	高周波増幅器と低周波増幅器	(51)

第5章 部分品

第1節	概 説	(53)
第2節	抵抗器	(53)
5.2.1	抵抗	(53)
5.2.2	直列に接続された抵抗器の抵抗値	(54)
5.2.3	並列に接続された抵抗器の抵抗値	(55)
5.2.4	ラジオ用抵抗器	(56)
5.2.5	抵抗器の高周波特性	(60)
第3節	コイルと変圧器	(61)
5.3.1	インダクタンス	(61)
5.3.2	相互インダクタンス	(63)
5.3.3	直列および並列に接続された	

	コイルのインダクタンス	(64)
5.3.4	ラジオ用コイル	(66)
5.3.5	中間周波トランス	(69)
5.3.6	低周波変圧器	(71)
5.3.7	電源変圧器	(73)
第4節	蓄電器(コンデンサー)	(74)
5.4.1	静電容量(キャパシティー)	(74)
5.4.2	直列および並列に接続された コンデンサーの静電容量	(76)
5.4.3	ラジオ用コンデンサー	(77)

第6章 真空管

第1節	電子, 電子の放射	(85)
6.1.1	電子	(85)
6.1.2	電子の放射	(86)
第2節	真空管の構造	(87)
6.2.1	真空管	(87)
6.2.2	カソード	(88)
6.2.3	プレート	(89)
6.2.4	グリッド	(90)
6.2.5	真空の程度とゲッターのはたらき	(90)
第3節	二極真空管	(91)
6.3.1	構造	(91)
6.3.2	二極真空管の特性とはたらき	(92)

6.3.3	二極真空管の種類	(95)
第4節	三極真空管	(100)
6.4.1	構造とはたらき	(100)
6.4.2	三極真空管の特性	(101)
6.4.3	三極真空管の三定数	(104)
6.4.4	三極管の動作	(108)
第5節	五極真空管	(115)
6.5.1	構造	(115)
6.5.2	各補助電極のはたらき	(116)
6.5.3	五極管の特性	(119)
6.5.4	可変増幅率真空管	(120)
第6節	ビーム出力管	(121)
6.6.1	構造と動作	(121)
6.6.2	特性	(123)
第7節	周波数変換管	(124)
6.7.1	周波数変換管の種類	(124)
6.7.2	6A7変換管	(124)
6.7.3	6W-C5変換管	(125)
6.7.4	6K8変換管	(127)
6.7.5	6L7混合管	(127)
第8節	各種真空管	(128)
6.8.1	複合真空管	(128)
6.8.2	同調指示管	(129)
6.8.3	金属真空管	(131)

6.8.4	G T 管	(132)
6.8.5	ミニエチューブ管	(133)

第7章 受信機の回路方式

第1節	概説	(135)
第2節	ストレート受信機	(138)
7.2.1	再生受信機	(138)
7.2.2	高周波増幅付再生受信機	(140)
第3節	スーパーヘテロダイン受信機	(141)
7.3.1	スーパーヘテロダイン受信の原理	(141)
7.3.2	スーパーヘテロダイン受信機の特徴	(143)
7.3.3	スーパーヘテロダイン受信回路	(147)

第8章 高周波増幅器

第1節	高周波増幅器の基本回路	(149)
第2節	高周波増幅回路の種類	(151)
8.2.1	同調型	(151)
8.2.2	非同調型	(154)
8.2.3	高周波増幅器の周波数特性	(156)
第3節	自己発振とその防止法	(158)

第9章 中間周波増幅器

第1節	中間周波増幅回路	(161)
第2節	中間周波増幅器の特性	(164)

9.2.1	同調特性	(164)
9.2.2	増幅度	(166)

第10章 低周波増幅器

第1節	低周波増幅器の種類	(169)
第2節	各種結合方法による増幅回路	(171)
10.2.1	抵抗結合	(171)
10.2.2	チョーク結合	(173)
10.2.3	トランス(変圧器)結合	(174)
第3節	低周波電力増幅器	(176)
10.3.1	各種電力増幅方式	(176)
10.3.2	A級電力増幅器	(178)
10.3.3	AB級およびB級電力増幅器	(186)
第4節	負饋還回路	(188)
10.4.1	負饋還回路	(188)
10.4.2	カソード・フォロワー回路	(191)

第11章 検波器

第1節	鉱石検波	(193)
第2節	二極管検波	(195)
第3節	グリッド検波	(197)
第4節	プレート検波	(201)
第5節	再生検波	(204)
第6節	無限大入力インピーダンス検波	(206)

第7節	各種檢波器の特性比較	(208)
第8節	ヘテロダイン檢波	(208)

第12章 周波数変換器

第1節	周波数変換の原理	(211)
第2節	周波数変換回路	(212)
第3節	局部発振器	(215)
第4節	周波数変換器の変換能率	(217)
第5節	単一調整	(219)

第13章 音量調節と音質調節

第1節	音量調節	(231)
第2節	自動音量調節(A.V.C.)	(225)
第3節	音質調節	(229)
13.3.1	低音部の調節方法	(230)
13.3.2	高音部の調節方法	(232)

第14章 電 源

第1節	受信機の電源	(238)
14.1.1	フィラメント電源回路	(239)
14.1.2	プレート電源回路	(241)
14.1.3	グリッド・バイアス回路	(244)
第2節	整流回路	(246)
14.2.1	半波整流回路	(246)

14.2.2	全波整流回路	(248)
14.2.3	倍圧整流回路	(251)
14.2.4	金属整流器	(252)
14.2.5	バイプレーター	(254)

第3節	電 池	(257)
14.3.1	乾電池	(257)
14.3.2	蓄電池	(260)

第15章 受話器と高声器

第1節	受話器	(263)
15.1.1	構 造	(263)
15.1.2	動作と その特性	(264)
第2節	高声器	(265)
15.2.1	マグネチック・コーン型高声器	(265)
15.2.2	ダイナミック・コーン型高声器	(268)
15.2.3	バッフル	(273)

附 録

單 位	(278)
デシベルとデシベル換算図表	(279)
並列抵抗・直列容量計算図表	(283)
同調コイル計算図表	(284)
國內放送周波数一覽表	(286)
索 引	(288)