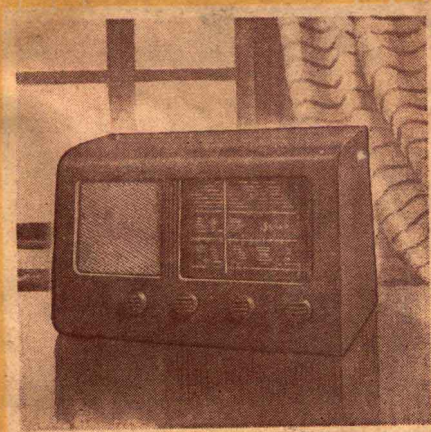


現代工業小叢書

無線電收音機之原理及製造法

王鵬雛 著



現代工業小叢書

無線電收音機之原理及製造法

王 鵬 雛 著

商務印書館出版

目 錄

一 概論

第一章 電流

1. 電子.....	1
2. 導體與絕緣體.....	2
3. 直流電及交流電.....	2

第二章 電波

4. 電磁波的發生.....	5
5. 波長及週率.....	7
6. 天波地波及跳越.....	11
7. 電波的播送.....	13
8. 電波的干擾.....	16
9. 廣播電波的發射距離.....	16

10. 電波的接收——天線的收集作用·····	17
11. 天線的磁感量，電容量和自然波長·····	17
12. 諧振和配諧·····	19
13. 收音機裏發生的雜聲·····	22
14. 本書所用的符號及說明·····	23

二 收音機各部

第三章 天線和地線

15. 集膚現象·····	27
16. 天線所用的材料·····	27
17. 天線的形式·····	28
18. 架空天線的設計·····	35
19. 環狀天線的設計·····	37
20. 天線的選擇性·····	40
21. 天線用的絕緣體·····	40
22. 架空天線的裝法·····	41
23. 環狀天線的裝置法·····	45

24. 避雷裝置	47
25. 地線	49

第四章 感應線圈

26. 感應線圈的原理	51
27. 單層線圈	51
28. 多層線圈	59
29. 盤環形線圈	60
30. 線圈的最好形狀	62
31. 線圈的設計	63
32. 各式線圈的製法	71
33. 線圈的互感作用	81
34. 線圈的交連法	82

第五章 蓄電器

35. 蓄電器之性質	87
36. 蓄電器的種類	88
37. 各式可變蓄電器之比較	92

38. 蓄電器電容量的計算.....	94
39. 固定蓄電器自製法.....	98
40. 可變蓄電器自製法.....	100
41. 電液式蓄電器.....	102

第六章 礦石

42. 檢波器的原理.....	106
43. 礦石檢波器的種類.....	107
44. 礦石檢波器的製法.....	111
45. 礦石的清潔和保護法.....	113
46. 礦石試驗法.....	114

第七章 真空管

47. 真空管的構造.....	116
48. 真空管的特性曲線.....	119
49. 真空管的檢波和放大.....	122
50. 真空管的性質.....	125
51. 燈絲電流及燈絲電壓.....	126

52. 屏極電壓.....	127
53. 柵極負電偏壓.....	128
54. 屏極阻力及負荷阻力.....	128
55. 互導率.....	130
56. 放大係數.....	131
57. 真空管的選擇.....	133
58. 真空管座.....	136

第八章 電池

59. 乾電池.....	140
60. 乾電池的耐用時間.....	144
61. 電池的聯結法.....	145
62. 蓄電池.....	146
63. 蓄電池充電前的準備.....	149
64. 直流充電法.....	151
65. 交流充電法.....	153
66. 蓄電池的使用時間.....	158
67. 高壓蓄電池.....	160

第九章 電阻器

68. 可變電阻器..... 163
69. 固定電阻器..... 167

第十章 變壓器

70. 變壓器的構造和種類..... 172
71. 高週率變壓器..... 173
72. 低週率變壓器..... 175

第十一章 聽筒及喇叭

73. 聽筒..... 179
74. 多個聽筒的聯結法..... 182
75. 喇叭..... 183
76. 平衡線圈式喇叭..... 184
77. 動線圈式喇叭..... 185

第十二章 濾波器

78. 濾波器的種類及用途.....	189
79. 濾波器原理.....	189
80. 低週率通過濾波器.....	190
81. 高週率通過濾波器.....	193
82. 週段通過濾波器.....	193
83. 週段扼制濾波器.....	194

三 收音機線路

第十三章 礦石收音機

84. 礦石檢波線路.....	197
85. 化合碳礦石收音機.....	203

第十四章 電池供電式真空管收音機

86. 柵極偏電位檢波法.....	205
87. 柵漏及柵路蓄電器檢波法.....	210
88. 再生力式.....	216
89. 蓄電器再生式.....	223

90. 一級射電週率放大及礦石檢波式·····	224
91. 一級射電放大，真空管檢波式·····	226
92. 成音週率放大·····	228
93. 變壓器交連放大式·····	229
94. 阻力交連放大式·····	231
95. 磁感迴阻交連放大式·····	233
96. 來復式·····	234
97. 兩級變壓器交連放大式·····	236
98. 三管高低週率放大式·····	238
99. 一個有效的四管輕便機·····	239
100. 高週率扼制線圈·····	243
101. 簾柵四極管檢波式·····	244
102. 五極管放大式·····	245
103. 喇叭的保護法及輸出變壓器·····	249
104. 兩個喇叭的聯結法·····	252

第十五章 交流收音機的電力供給

105. 交流真空管·····	264
-----------------	-----

106. 電力的供給·····	256
107. 電源變壓器·····	257
108. 電源變壓器設計·····	259
109. 電源變壓器製法·····	265
110. 二極真空管整流法·····	269
111. 整流真空管之輸出特性曲線·····	273
112. 濾波部的設計·····	274
113. 扼制線圈的設計·····	277
114. 分壓部的設計·····	280
115. 電力供給設計例·····	285
116. 電源變壓器燈絲線圈與B電負極聯結法··	291
117. 柵極偏電壓的供給法·····	293

第十六章 交流收音機

118. 來復式代A電收音機·····	296
119. 交流簾柵四極管檢波法·····	297
120. 五極管檢波法·····	298
121. 五柵管檢波法·····	300

122. 孿生三極管收音機.....	302
123. 複式三極五極管收音機.....	303
124. 三管強力收音機.....	305
125. 四管交流收音機.....	307
126. 外差法.....	309
127. 超外差式收音機.....	312
128. 二極管檢波法.....	318
129. 推挽式成音放大.....	320
130. 音量控制.....	324
131. 自動音量控制.....	326
132. 音調控制.....	329
133. 七管超外差式收音機.....	330
134. 交直流電源兩用五管超外差式收音機.....	334
135. 天線濾波裝置.....	338

第十七章 裝潢及其他

136. 接線.....	341
137. 錫銲.....	342

138. 裝潢	343
139. 電源電壓不足之補救	345
140. 購買收音機應注意事項	346
編後	348

四 附錄

第 11 表	本書所用各單位	351
第 12 表	長度單位換算表	351
第 13 表	無線電報字母數字信號	352
第 14 表	美國式真空管性質表	插頁
第 15 表	整流管性質表	插頁
	各式真空管管座形狀及其內部接線圖	354
	真空管玻璃罩形狀種類	357

表 次

第 1 表	單層線圈之K值.....	54
第 2 表	B & S 銅線表.....	68
第 3 表	S. W. G 銅線表.....	69
第 4 表	B & S 及 S. W. G 銅線相當號數對照表...	70
第 5 表	誘電係數.....	88
第 6 表	各式蓄電器刻度.....	94
第 7 表	B & S 銅線能載電流量.....	261
第 8 表	電源變壓器鐵心面積及每伏脫捲數...	262
第 9 表	B & S 銅線每平方吋內可容之根數...	264
第 10 表	扼制線圈計算表.....	280
第 11 表	本書所用各單位.....	351
第 12 表	長度單位換算表.....	351
第 13 表	無線電報字母數字信號.....	352
第 14 表	<u>美國式</u> 真空管性質表.....	插頁
第 15 表	整流管性質表.....	插頁

各式真空管管座形狀及其內部接線圖.....	354
真空管玻璃罩形狀種類.....	357

無線電收音機

之原理及製造法

一 概論

第一章 電流

1. 電子 宇宙內一切物質都由九十餘種元素 (Element) 單獨的或複雜的化合而成，各種元素又是該種元素的原子 (Atom) 的集團。元素與元素間起化學作用時以原子為單位；由原子的種類之不同和原子數目的相異結成天地間萬物的形質。

各種原子也並非單一的東西，它是由正負（或稱陽陰）兩種帶電體組合而成的，帶正電的叫做陽核 (Proton)，帶負電的叫做電子 (Electron)。各種原子的電子數

目不同：最少的是氫氣 (Hydrogen) 只有一個電子，最多的是鈾 (Uranium) 有九十二個電子。

原子與原子間又有一種自由電子 (Free electron)，平時它在原子間是不規則地運動的；如加電力於物體時，因電壓的作用迫使自由電子整向的向一方面運動，這樣一羣電子的流動稱做電流 (Electrical current)。電子運動的方向是由負極到正極，但我們的習慣上却說電流從正極到負極。

2. 導體與絕緣體 上面說過電流是一羣自由電子在物體中流過的現象，那末物體中自由電子的多少就有關於電流的暢通和阻礙了。富於自由電子的物質，如金屬類等使電流容易通過的稱之為導體 (Conductor)；反之如玻璃，瓷，膠木等缺少自由電子的物質使電流難於通過，稱之為阻電體 (Non-conductor)。阻電體用於隔絕電流的稱為絕緣體 (Insulator)，用於蓄電器的特稱為誘電體 (Dielectric body)。

3. 直流電及交流電 電流在導體裏面常由一方向流向他方向的叫做直流電流 (Direct current)，電流的方向