



王保硕 编
甘肃科学技术出版社



实用简易电子线路集

责任编辑：郁 明
封面设计：占 国
插图绘制：王庶云 马万有
版式设计：马一青

实用简易电子线路集

王保硕 编

甘肃科学技术出版社出版
(兰州第一新村81号)

甘肃省新华书店发行 兰州新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 印张12 字数235,000
1988年4月第1版 1988年4月第1次印刷
印数：1——3,680

ISBN 7-5424-0019-3/TN·2 定价：3.30 元

内 容 简 介

本集收入了常见的无线电、电子设备、仪表、节电设备及其它方面的电子线路 365 例。这些电子线路不但有广泛的实用性，还具有很强的趣味性，线路简单，制作容易。对于工程技术人员、大中专有关专业师生、无线电维修人员及广大青少年无线电爱好者来说，是一本很好的工具书。

前 言

随着电子工业的飞速发展，电子技术在各行各业中得到了广泛应用。在日常生活中，除了常见的电视机、收录机、电冰箱等家用电器外，电子琴、电子门铃、电子尿布、电子催眠器等电子装置也给人们带来很大乐趣，启发人们对生活设施和生产设备不断地进行改造。为方便人们的生产和生活，本书汇集了常见的实用简易电子线路 365 例，供读者参考。

本书收集的电路参考了有关报刊的一些内容，绝大部分线路都经过实验，数据是可靠的。在同类型的电路中，仅叙述了典型电路的原理，对其他电路只说明了制作过程和元件的选择。

在编写本书的过程中，得到清华大学孟昭英教授的指导，长岭机械厂李友仁、宝鸡无线电一厂张炳乾、宝鸡市科委白常曙、张宗良、宝鸡市电子学会等单位 and 个人的支持和帮助，甘肃省邮电学校赵鸿钟老师审校了全稿，在此一并表示感谢。

由于本人水平有限，书中错误恳请读者批评指正。

作 者

1983年3月

目 录

一、无线电

1. 一级低频放大的晶体管收音机 (1)
2. 低阻耳塞的单管机 (2)
3. 场效应管耳塞机 (4)
4. 不用电的收音机 (5)
5. 使用低阻耳塞的两管收音机 (6)
6. 高效能无电源收音机 (7)
7. 简单的两管收音机 (9)
8. 微型两管收音机 (10)
9. 1.5 伏 小 型 两 管 收 音 机 (11)
10. 晶体管两管收音机 (14)
11. 太阳能收音机 (16)
12. 太阳能三管收音机 (18)
13. 低阻三管机 (19)
14. 压电陶瓷无线话筒 (21)
15. 小型无线电话筒 (22)
16. 配合收音机无线电话筒 (24)
17. 驻极体式无线话筒 (25)
18. 调频无线话筒 (26)
19. 超小型实验广播电台 (29)
20. 简易发射机 (30)
21. 单结晶体管发射机 (32)

22. 电吉他无线发射器	(32)
23. 无线电遥控电子开关	(34)
24. 实验无线电遥控开关	(35)
25. 电灯遥控开关	(37)
26. 用调频收音机听电视伴音	(39)
27. 小收音机外接电唱机	(42)
28. 电唱机外接耳塞机	(42)
29. 模拟雷达实验	(43)
30. 无线拾音器	(44)
31. 便携式半导体收音机的调谐指示	(47)
32. 收音机加装小“电眼”	(48)
33. 给收音机加充电装置	(48)
34. 消除收音机干扰简易方法	(49)
35. 晶体管舞台微音器	(49)
36. 录音衰减器	(50)
37. 录音线的制作	(51)

二、电子设备

38. 简单的电码练习器	(52)
39. 单管电码练习器	(52)
40. 太阳能电码器	(53)
41. 灵巧训练器	(54)
42. 两管电码练习器	(55)
43. 婴尿报讯器	(56)
44. 电子报尿器	(58)
45. 电子尿布电铃	(59)
46. 简易地震报警器	(60)
47. 地震报警器	(61)
48. 电子灭鼠器	(61)
49. 迷宫式电子灭鼠器	(63)

50. 驱鼠器	(64)
51. 小功率超声波电子驱鼠器	(65)
52. 电子灭蝇器	(66)
53. 灭蝇器	(68)
54. 简易昏猪仪	(71)
55. 电子猫叫器	(72)
56. 猫叫模拟器	(73)
57. 晨鸣电子鸟	(73)
58. 电子鸟	(75)
59. 电雀竞鸣	(76)
60. 会动的羽毛鸟	(78)
61. 电子小鸡	(79)
62. 电子昆虫	(79)
63. 电子布谷鸟	(80)
64. 玩具小鸡	(81)
65. 电子蟋蟀	(82)
66. 闪光小狗	(82)
67. 电子牛叫器	(83)
68. 电子衬裤	(84)
69. 诱鱼器 (1)	(86)
70. 诱鱼器 (2)	(86)
71. 诱鱼器 (3)	(87)
72. 电子打鱼器 (1)	(87)
73. 电子打鱼器 (2)	(91)
74. 鱼缸恒温器	(92)
75. 火焰报警器	(93)
76. 火灾灯光报警器	(94)
77. 光线遮断报警器	(95)
78. 降温报警器	(95)

79. 温度报警器	(96)
80. 潮湿报警器	(98)
81. 湿度报警器	(99)
82. 温湿报警器	(99)
83. 降温降雨报警器	(103)
84. 水位报警器 (1)	(105)
85. 水位报警器 (2)	(106)
86. 水位报警器 (3)	(106)
87. 水位报警器 (4)	(108)
88. 水位报警器 (5)	(109)
89. 水位报警器 (6)	(110)
90. 水开报警器 (1)	(110)
91. 水开报警器 (2)	(110)
92. 水开报警器 (3)	(111)
93. 水开报警器 (4)	(112)
94. 水开报警器 (5)	(113)
95. 水开报警器 (6)	(114)
96. 洗衣机水位报警器	(115)
97. 雷阵雨预报器	(115)
98. 下雨报知器 (1)	(117)
99. 下雨报知器 (2)	(118)
100. 超温报警器	(118)
101. 高温预警器	(119)
102. 冷凝塔断水报警器	(120)
103. 简易报警器	(121)
104. 简易感光报警器	(122)
105. 光控传感报警器	(123)
106. 光电报警器 (1)	(124)
107. 光电报警器 (2)	(124)

108.光电报警器 (3)	(125)
109.闪光音响式报警器	(126)
110.断水报警器	(128)
111.断电报警器 (1)	(130)
112.断电报警器 (2)	(131)
113.断线报警器	(131)
114.多路断线报警器	(132)
115.电台播音报警器	(133)
116.防盗报警器	(134)
117.防盗器	(135)
118.票夹的报警装置	(136)
119.防盗钱包	(137)
120.小钱包防窃报警器	(137)
121.钱包的电子卫士	(139)
122.门窗防盗报警器	(140)
123.输液自动报警器	(141)
124.简易电子报警器	(143)
125.红外线报警器	(143)
126.家用万能报警器	(145)
127.集成电路报警器	(146)
128.电动机过热报警器	(147)
129.汽车辅助报警器	(148)
130.助听器 (1)	(149)
131.助听器 (2)	(151)
132.助听器 (3)	(152)
133.助听器 (4)	(153)
134.助听器 (5)	(154)
135.集成电路助听器	(155)
136.简易电子多用助听听诊器	(155)

137. 电子声振听诊器	(156)
138. 小型耳穴探测器	(158)
139. 针灸探穴器	(159)
140. 记忆力增强器 (1)	(160)
141. 记忆力增强器 (2)	(161)
142. 记忆力增强器 (3)	(162)
143. 催眠器 (1)	(163)
144. 催眠器 (2)	(163)
145. 催眠器 (3)	(164)
146. 氛管催眠器	(165)
147. 晶体管催眠器	(166)
148. 简易催眠电疗两用器	(168)
149. 定时电子催眠器 (1)	(169)
150. 定时电子催眠器 (2)	(170)
151. 雨声催眠器 (1)	(170)
152. 雨声催眠器 (2)	(171)
153. 按摩器	(172)
154. 视力保护灯	(173)
155. 验电帽	(174)
156. 感应式测电笔	(175)
157. 电子验电器	(176)
158. 非接触式验电器	(177)
159. 判断准确的验电笔	(178)
160. 声响式测电笔	(180)
161. 电子门铃 (1)	(180)
162. 电子门铃 (2)	(181)
163. 电子门铃 (3)	(182)
164. 电子门铃 (4)	(183)
165. 触摸式电子门铃 (1)	(183)

166. 触摸式电子门铃 (2)	(185)
167. 触摸式电子门铃 (3)	(186)
168. 触摸式电子门铃 (4)	(187)
169. 双音门铃 (1)	(188)
170. 双音门铃 (2)	(189)
171. 三音调门铃	(190)
172. 变音调门铃	(190)
173. 延时门铃 (1)	(191)
174. 延时门铃 (2)	(192)
175. 利用晶体管闹钟的门铃	(192)
176. 电子报客门铃	(193)
177. 闪光电子门铃	(194)
178. 多用电子门铃	(196)
179. 电子钥匙	(198)
180. 随手关灯开关电路	(198)
181. 收音机触摸开关	(199)
182. 简单的音响器	(200)
183. 单调讯响器	(201)
184. 变调讯响器	(202)
185. 汽车转向讯响器	(202)
186. 无线电二胡	(203)
187. 无线电键	(204)
188. 电子机关枪	(205)
189. 机枪音响器	(206)
190. 小巧讯响器	(207)
191. 单音讯响器	(208)
192. 压电蜂鸣器音响电路	(208)
193. 模拟警笛	(209)
194. 自行车电喇叭 (1)	(209)

195. 自行车电喇叭 (2)	(210)
196. 轮船汽笛	(211)
197. 电子胸花	(211)
198. 双色电子胸花	(213)
199. 摩托车转向闪光器	(213)
200. 电子闪光器	(214)
201. 音乐节拍器	(215)
202. 双音电子喇叭	(215)
203. 模拟警笛声的电喇叭	(217)
204. 单结晶体管蜂鸣器	(218)
205. 定时器 (1)	(218)
206. 定时器 (2)	(219)
207. 定时器 (3)	(220)
208. 一小时定时器	(221)
209. 曝光箱同步计时器	(222)
210. 用一只场效应管的延时器	(223)
211. 简单的延时关灯定时器	(225)
212. 延时器 (1)	(226)
213. 延时器 (2)	(227)
214. 延时器 (3)	(228)
215. 延时器 (4)	(229)
216. 照明延时开关 (1)	(229)
217. 照明延时开关 (2)	(230)
218. 电子锁电路	(231)

三、仪 表

219. 音频信号发生器 (1)	(232)
220. 音频信号发生器 (2)	(232)
221. 低频信号发生器	(233)
222. 单管讯号发生器	(234)

223.多用低频讯号发生器	(235)
224.中频、音频信号发生器 (1)	(235)
225.中频、音频信号发生器 (2)	(236)
226.单结管音频、中频信号发生器	(237)
227.用收音机作寻迹器和信号发生器	(238)
228.秒信号发生器	(239)
229.自制时标信号发生器	(240)
230.甚高频信号发生器	(241)
231.间歇音频信号发生器	(242)
232.电视方格信号发射器	(243)
233.可调恒流源	(244)
234.小巧的信号寻迹器	(245)
235.高、低频讯号寻迹器	(246)
236.小巧的信号注入器	(246)
237.单结晶体管测试器	(247)
238.晶体管测试器 (1)	(248)
239.晶体管测试器 (2)	(249)
240.晶体管测试器 (3)	(249)
241.简单的晶体管测试器	(251)
242.石英晶体检测仪	(252)
243.发光二极管逻辑电平测试器	(253)
244.笔式逻辑测试器	(254)
245.晶体管耐压的测试法	(256)
246.自制稳压电源	(257)
247.方便的稳压电源	(258)
248.光电稳压器	(258)
249.0 ~12伏连续可调稳压电源	(259)
250.自制直流稳压电源	(259)
251.电子计算器稳压电源	(260)

252.充电器	(261)
253.太阳能充电器	(261)
254.全波自保充电器	(263)
255.钮扣式电池充电器	(264)
256.无极性充电器	(265)
257.充电电源故障指示	(266)
258.充电自动保护	(267)
259.电池电压降低指示器	(268)
260.音阶电平指示器	(268)
261.功率指示器	(269)
262.音频电平指示器	(270)
263.离子水监测仪	(271)
264.线路故障检测器	(271)
265.可控硅检测电路	(272)
266.断线测试器	(273)
267.袖珍通断器	(274)
268.煤气灶点火器 (1)	(274)
269.煤气灶点火器 (2)	(275)
270.煤气灶点火器 (3)	(277)
271.煤气灶点火器 (4)	(278)
272.一种简易的图示仪	(279)
273.二极管图示仪	(279)
274.电熨斗温度调节器 (1)	(280)
275.电熨斗温度调节器 (2)	(282)
276.小型恒温控制器	(283)
277.无级调光调速器	(284)
278.电容挑选器	(284)
279.晶体管快速挑选器	(286)
280.晶体管配对选择器	(287)

281. 频率计	(288)
282. 场强计	(289)
283. 电子气温计	(290)

四、节电设备

284. 家庭照明节电措施	(292)
285. 节电开关 (1)	(293)
286. 节电开关 (2)	(293)
287. 自动关灯装置	(294)
288. 自动开灯装置	(296)
289. 节电灯	(297)
290. 光控开关	(297)
291. 声控开关	(298)
292. 路灯自动开关	(298)
293. 电烙铁节电板	(399)
294. 温控电烙铁	(300)
295. 自动关机电路	(301)
296. 交流接触器无声节电装置	(303)
297. 抽水机自动开关	(304)
298. 带有指示灯的节电蜂鸣器	(305)
299. 灯光亮度调节器	(306)
300. 日光灯的改装	(307)
301. 不用镇流器的节电日光灯	(308)
302. 双光落地灯	(309)
303. 组合学习灯	(309)
304. 简单的微光装置	(310)

五、其 它

305. 坏灯管的再生 (1)	(312)
306. 坏灯管的再生 (2)	(312)
307. 坏灯管的再生 (3)	(313)

308.坏灯管的再生(4)	(314)
309.消除3瓦荧光灯的闪烁	(314)
310.巧用日光灯	(315)
311.几种3瓦日光灯电路	(315)
312.直流荧光灯	(316)
313.在台灯上装一个香灯	(317)
314.电容降压经济灯	(317)
315.不用启辉器的日光灯台灯	(318)
316.用双色发光二极管指示开关状态	(318)
317.断电指示灯	(319)
318.开关指示灯	(320)
319.用废日光灯管制作电视天线	(320)
320.独特的电视天线	(321)
321.电视机加装天线滤波器	(322)
322.电视信号分离器	(322)
323.无线台灯	(323)
324.简易调压日光灯线路	(323)
325.自行车照明灯	(324)
326.自制节日彩灯	(325)
327.移位式发光二极管显示装置	(325)
328.将二进制数变成二种直流电平	(327)
329.舞台模拟火灾效果	(327)
330.单管电话电路	(328)
331.电话传呼器	(328)
332.单线电话	(329)
333.单管对讲机	(330)
334.电铃加装电子接点	(331)
335.光量型拾音器	(331)
336.自制低压磁头消磁器	(333)

337.最简单的扩音机.....	(334)
338.电风扇触摸网罩的自停装置.....	(334)
339.电风扇无级调速.....	(336)
340.改单速风扇为多速风扇.....	(337)
341.电熨斗外加电路.....	(338)
342.自制洗衣机的电机线路.....	(339)
343.减小电器干扰的电路.....	(340)
344.电池过放电抑制电路.....	(341)
345.电池自动断电装置.....	(341)
346.废三极管的利用.....	(342)
347.有趣的电阻箱.....	(343)
348.实用电阻箱.....	(343)
349.可控硅短路保护电路.....	(344)
350.自动调换保险丝.....	(345)
351.电子微调.....	(346)
352.简单的升压电路.....	(347)
353.音频回授振荡器.....	(347)
354.晶体管感应圈替续器.....	(348)
355.探测导电液体中电极的短路.....	(350)
356.电子探雷.....	(351)
357.电子报靶器.....	(352)
358.电子小玩具.....	(354)
359.电子琴(1).....	(355)
360.电子琴(2).....	(356)
361.土壤湿度自动调节器.....	(357)
362.酸奶器.....	(358)
363.鱼缸灯.....	(360)
364.虎口拔牙.....	(361)
365.三极管代替耦合电容器.....	(361)