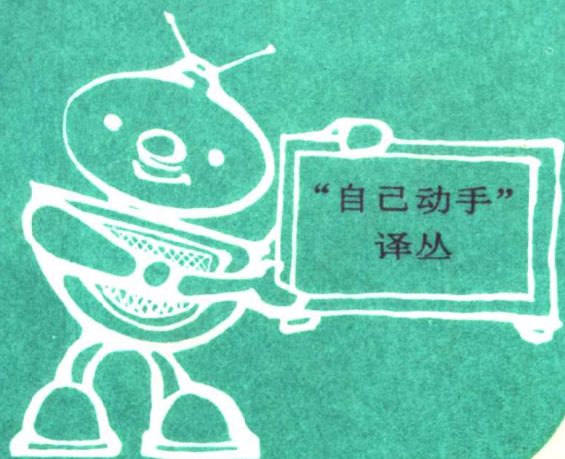




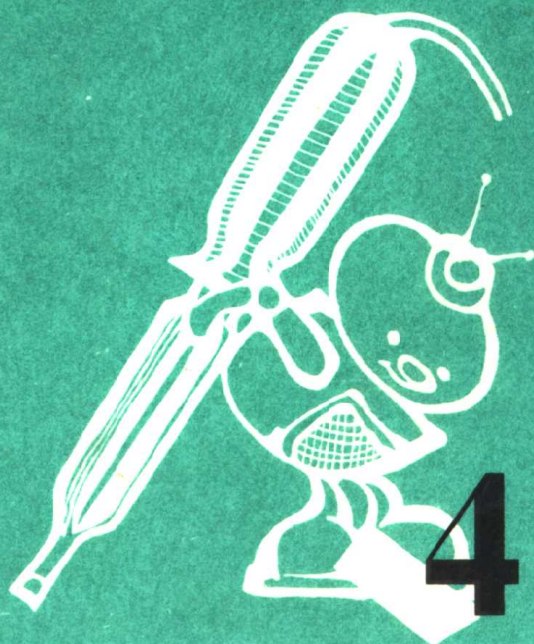
- 定时
- 收录
- 温控
- 音响
- 照明
- 保安
- 医保
- 仪检
- 控制
- 家电

趣味电子小制作

袁辉 于静兰 等编译

- 做法
- 电路
- 使用
- 俱全

天津科技翻译出版公司



“自己动手”译丛

趣味电子小制作

(第四集)

袁 辉、于静兰、袁 方等编译

天津科技翻译出版公司

责任编辑 印嘉祥 万家祯
特邀编辑 马运祥

“自己动手”译丛
趣味电子小制作(第四集)

袁静兰、袁方等编译

* * *

天津科技翻译出版公司出版

(邮政编码:300192)

新华书店天津发行所发行

南开大学印刷厂印刷

* * *

开本 787×1092 1/32 印张:7.625 字数:163(千字)

1996年3月第1版 1996年3月第1次印刷

印数:1—10000

ISBN 7-5133-0161-3

N 67 定价:6.80元

前 言

《趣味电子小制作》第一、二、三集出版后,受到广大读者的热烈欢迎,曾多次重印。今天,第四集又奉献在读者面前。本集的编选仍遵循前三集的宗旨,突出“简洁、巧妙、有趣、实用”的特点,选取设计独特、简易有效的构思,并考虑到电子技术的发展和人们生活中电子设备的变化,增加了广大电子爱好者关心的新题材,如:随着人们对视听设备的更高要求,介绍了CD机及音响设备的“摩机”经验;随着电话进入千家万户,介绍了一些与电话有关的小制作;随着音乐集成电路的令人眼花缭乱的发展,介绍了许多新颖的乐声或语言集成片的应用电路,充分满足广大电子爱好者的新兴趣。

参加本书编译工作的还有扬楷、冯铸等同志。天津科技翻译出版公司的编辑们也给予了宝贵的指导和帮助,在此表示感谢。

编译者仅识

1995年9月

目 录

一、讯响·定时	(1)
1. 语声门铃	(1)
2. 新型“叮咚”门铃	(2)
3. 主客门铃	(3)
4. 音乐门铃改安全门铃	(4)
5. 大音量电子门铃	(5)
6. 多用定时控制电路	(6)
7. 空调机循环定时器	(7)
8. “午睡哨兵”	(8)
9. 时钟增加正点语言报时(一)	(9)
10. 时钟增加正点语言报时(二)	(10)
11. 时钟增加正点语言报时(三)	(11)
12. 新型定时提醒器	(12)
13. 冰箱关门提醒电路	(13)
14. 墙开关用延迟电路	(14)
15. 最简延迟开关	(15)
16. 8种声音响器	(16)
17. 24声音响发生电路	(16)
二、报警·保安	(18)
1. 电话盗用报警器(一)	(18)

2. 电话盗用报警器(二)	(19)
3. 家电漏电报警器	(21)
4. 保险柜防盗报警器	(21)
5. 集成电路煤气报警器	(22)
6. 电缆防盗报警器	(23)
7. 抽屉防盗报警器	(24)
8. 压缩机延时保护装置	(25)
9. 震动报警装置	(26)
10. 会眨眼的不倒翁	(27)
11. 两用抽屉防盗锁	(28)
12. 夜间防撬锁报警器	(29)
13. 煤气报警器	(30)
14. 无线保安监听器	(31)

三、照明·彩灯 (33)

1. 自动电视灯	(33)
2. 新型日光灯启动电路	(34)
3. 直流延迟灯	(35)
4. 简易电子镇流器	(35)
5. 日光灯节能电路	(36)
6. 家用停电应急灯	(37)
7. 耐用的调光台灯	(38)
8. 频闪灯电路	(39)
9. 自动开闭照明灯	(39)
10. 自动曝光灯	(40)
11. 家用双色音乐彩灯	(41)
12. 门厅自动照明灯	(42)
13. 音乐彩灯式灯笼	(43)

14. 简易八变化彩灯控制电路	(44)
15. 圣诞树用彩灯	(45)
16. 无干扰电子启辉器	(46)

四、控制 · 显示

1. 电炒锅调温器	(47)
2. 吊扇无极调速器	(48)
3. 冰箱温控器	(49)
4. 冰箱温度光显装置	(50)
5. 耐用的调温电路	(51)
6. 三用触摸开关	(52)
7. 简易抽油烟机自控开关	(53)
8. 改进型声控开关	(54)
9. 鱼缸恒温电路	(55)
10. 多功能电扇控制电路	(56)
11. 提高显示器清晰度	(57)
12. 电扇无极调速电路	(58)
13. 电扇无极调速及阵风电路	(58)
14. 闪光晴雨计	(59)
15. 有趣的电平显示器	(60)
16. 直流延迟开关	(61)
17. 简单实用的停电自锁开关	(62)
18. 过载保护电路	(63)
19. 电话未挂机提醒器	(64)
20. 电子表钟控收音机	(65)
21. 马达低速控制电路	(66)
22. 最简延时开关	(66)
23. 最简停电自锁开关	(67)

24. 口哨开关	(68)
----------------	------

五、音像·收录..... (70)

1. 短波无线放大器	(70)
2. 简易调幅发射机	(71)
3. AM 段调幅发射机	(71)
4. 固定调谐电路	(72)
5. 全方向电视天线	(74)
6. 改善 8320-1 型彩电音质	(74)
7. 自摄录像带的后期制做	(75)
8. SED-ECL88A 数调机的改进	(77)
9. 单制式彩电收看 NTSC 频道	(78)
10. 简单的自动音量控制电路	(79)
11. 增加“SCA”接收功能	(80)
12. 中波接收增强器两款	(81)
13. 录音机用卡拉 OK 电路	(82)
14. 放像信号增强电路	(83)

六、玩具·保健..... (84)

1. 会哭的娃娃	(84)
2. 有趣的情人礼盒	(85)
3. 玩具车闪光灯	(86)
4. 声控奏乐娃娃	(86)
5. 有趣的电子骰子	(87)
6. 静电治疗仪	(89)
7. 脉搏放大仪	(90)
8. 改制的电疗器	(91)
9. 臭氧发生器	(92)

10. 简易穴位电疗仪	(93)
11. 多用电疗仪	(94)
七、仪器 · 检测	(96)
1. 光电耦合器检测器(一)	(96)
2. 用电压表测 β 值	(97)
3. 击穿电压测试器	(98)
4. 方便的寻线器	(99)
5. 超小型便携万用表	(99)
6. 用摇表测试氖泡	(100)
7. 巧测电感线圈同名端	(101)
8. 大中型万用表保护措施	(102)
9. 伪币检验器	(102)
10. 用万用表测微法级电容	(103)
11. 用摇表测击穿电压	(104)
12. 光电耦合元件的测试	(105)
13. 光电耦合器检测器(二)	(106)
14. 黑白电视信号发生器	(106)
15. 线性刻度测温计	(107)
八、电源 · 充电	(109)
1. 醒目的电源指示灯	(109)
2. 降压、整流、稳压组合稳压器	(109)
3. 最简恒流充电器	(110)
4. 交流电子调压器	(111)
5. 稳压二极管功率扩展电路	(112)
6. 小功率交流 110V 电源	(113)
7. 电子管机高压延迟电路	(114)

8. 巧妙的整流电路	(115)
9. 分档可调直流稳压电源	(116)
10. 音响电源自断电电路	(117)
11. 制作方便的多用电源	(118)
12. 优质游戏机电源	(120)
13. 经济的数字万用表电源	(121)
14. 增大三端稳压块的电流	(122)
15. 优质镍镉电池充电装置	(123)
16. 简易自动充电器	(123)

九、CD · 摩机

1. 819 组合音响摩机	(125)
2. PCD-297 型 CD 机摩机	(126)
3. CD 机加装耳机放大器	(127)
4. CD→ 音响连接电路	(127)
5. 巧摩普通功放	(128)
6. 改进前置输入级简法	(129)
7. 旧录音机、音响的“进补升档”	(130)
8. HINARI 组合音响摩机	(131)
9. 低档日本音响的改善	(131)
10. 声雅 UL-250 摩机	(132)
11. 先锋 PD 一系列 CD 机摩机	(133)
12. 把旧音箱摩靓	(134)
13. SM-981 摩机	(135)

十、巧修 · 巧做

1. 新型试电笔	(137)
2. 气窗电动开关装置	(137)

3. 消除音乐门铃自鸣	(138)
4. 巧除立体声声道串音	(139)
5. 自制光电耦合器	(140)
6. 自制固态继电器	(141)
7. 简单实用的限电器	(141)
8. LIS 录像机伴音弱的修理	(142)
9. 掌上游戏机检修指南	(143)
10. 空调器自检小修指南	(145)
11. 电冰箱小故障自修指南	(147)
12. 旧收音机复活	(148)
13. LED 钟加音乐报时法	(149)
14. 加大语言报时钟音量	(150)
 十一、低频电路	 (151)
1. 驻极体话筒新接法	(151)
2. 电子管功率接续器	(151)
3. 优质前置放大电路	(153)
4. 定阻式电子管扩音机保护电路	(153)
5. 音响消噪电路	(155)
6. 低音重放电路	(156)
7. 小型优质音箱	(157)
8. 低噪声前置放大电路	(158)
9. 优质 5 段均衡电路	(159)
10. 高效动态降噪电路	(160)
11. 简易环绕声电路	(161)
12. 现代款式音箱	(161)
13. 扬声器保护电路	(162)
14. 旧助听器改扩音器	(164)

15. 简易发烧级胆管功放	(164)
---------------------	-------

十二、其他电路 (166)

1. 电吉他线路的改进	(166)
2. 省电、方便的对讲机	(166)
3. 声控内光装饰电路	(167)
4. 对讲机用振铃电路	(168)
5. 机动车用测电笔	(169)
6. 电子体温表	(170)
7. 电吉他音质的改进	(171)
8. 自制煤气点火器	(172)
9. 简易对讲机	(173)
10. 改装电话机振铃	(173)
11. 公用电话计费器	(174)
12. 声光转向灯电路	(176)
13. 电烙铁保温电路	(176)
14. 双音频拨号器	(177)
15. 洗衣机用臭氧发生器	(178)
16. 家用直通电话	(179)
17. 提高电话机发号速度	(180)

十三、新元器件 (182)

1. 频闪发光二极管	(182)
2. 微型直流音响器	(182)
3. 新型宽带线性放大集成电路	(183)
4. 光电断路器	(184)
5. CIC28 系列音乐集成电路	(185)
6. VT66 系列音乐集成电路	(187)

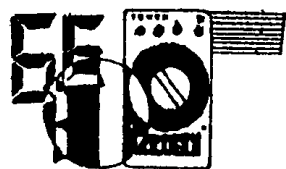
7. MSS 系列音乐电路	(188)
8. MSS 系列语言集成电路	(189)
9. 新型可编程语音集成电路	(190)
10. 调光、调速集成电路 52CO11	(190)
11. 无线电遥控电路组件	(191)
12. 高频高压固态电路	(192)
13. 臭氧电子管	(193)
14. 集成光电开关 TC-3330	(194)
15. TWH 开关式可调稳压电路	(196)
16. 开关电源 IC——PWR—TOP200 系列	(197)

十四、附录 (199)

1. 常见光电耦合器换用表	(199)
2. 常见 LED 显示器换用表	(200)
3. 常见家用电脑性能简表	(201)
4. KD 系列音响集成电路(部分)	(202)
5. LH、HFC 型语言集成电路	(204)
6. 钟表用音响集成电路	(205)
7. 半导体气敏传感器特性及外形	(206)
8. 玻璃封装水银开关特性及外形	(208)
9. 部分臭氧管参数表	(209)
10. VT66 型音乐集成电路(部分)	(210)
11. CIC28 系列音乐集成电路(部分)	(211)
12. MSS 语言集成电路(部分)	(212)
13. 随身听用 IC 互换表	(213)
14. SMC 贴片电容器名称及含义	(214)
15. 电子钟用 IC 互换表	(216)
16. 分频器电感线圈绕制数据(音箱用)	(217)

17. 部分光敏电阻参数	(218)
18. ME1800 系列音源器件	(219)
19. CD 名碟选购参考	(220)

一、讯响、定时



1. 语声门铃

有人按一下门铃按钮,门铃即可发出“叮咚,您好,请开门!”的悦耳语言声。此门铃使用一块专用语言门铃集成电路 XD353,它只需两只电阻和一只三极管即可工作,非常方便。其实体接线示意图见图 1-1。

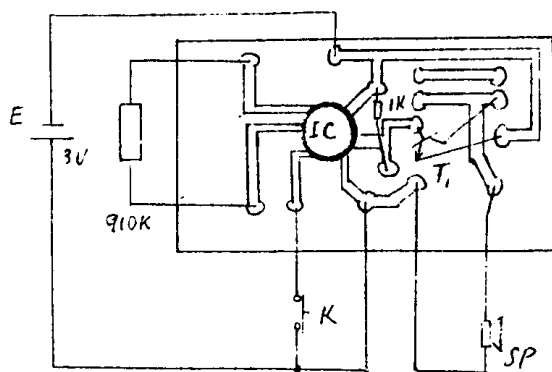


图 1-1

图中 IC 即为 XD353,图上画出其实体图。二只电阻分别为 $1K\Omega$ 及 $910K\Omega$,三极管 T_1 ,用 9013,扬声器 SP 用 8Ω 小型扬声器,K 为按钮开关。

IC 上在 T_1 接点上方有两个空间接点,其用途是:可利用

该二接点,将 IC 放大电路接成放大率更大的级联电路,即用两只三极管,第一只接在左边的三个接点上,极脚从下往上分别为 b、c、e,第二只接在右边的三个接点上,极脚分别为 e、c、b。

2. 新型“叮咚”门铃

本文介绍的电子门铃,采用新型集成电路 XD353(图 1—2 中的 IC),按铃后,先发出金属音的“叮咚”声,然后发出语音声“您好,请开门!”,新颖有趣。

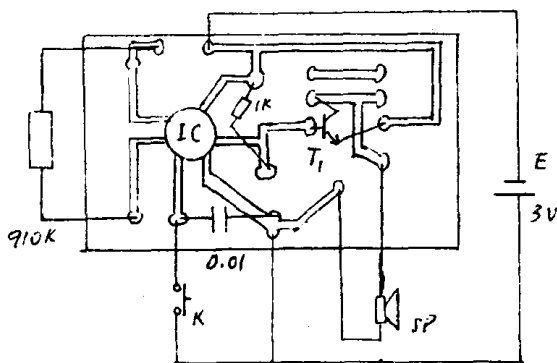


图 1-2

图中方框内为软封装 XD353,所需零件都可插焊在芯片的印制板的圆孔中。扬声器用 8Ω 的, K 为按钮开关。三极管 T_1 用 9013 一只,音量已足够。如欲再加大音量,可再加一只 9013,接成级联连接法,这时一只三极管接在左列(上下直列)的 e、c、b 孔中,另一只接在右列的 b、c、e 孔中,即可。

910K 电阻可调节音调高低,加大阻值,音调低沉,减小阻值,则音调高亢。0.01 μ F 电容为预防感应触发之用,如按钮接

线短,可不用。

3. 主客门铃

本门铃能由于按铃法不同而区分来人是主是客,非常有趣。

图 1-3 为本门铃电路图。电路中用了两块音乐集成片 (IC_1 及 IC_2), 当来人按习惯按一下按钮开关 K 时, IC_2 被触发, 由扬声器 SP 演奏一首乐曲, 当家里人归来时, 可连续、快速地按 K 3~4 下, 这时 IC_1 被触发, 发出另一首乐曲声, 这样根据乐曲声, 即可区别叫门的是主还是客。

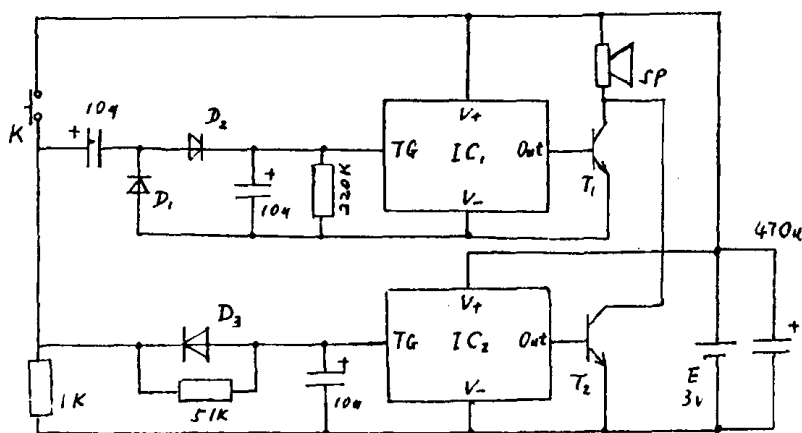


图 1-3

图中每个 IC 触发端(TG)前均有由电阻、电容及二极管组成的信号鉴别电路, 分别可以接受短信号和连续信号。

图中 IC_1 及 IC_2 可用 KD-型音乐片, 乐曲内容可根据爱好选择。二极管 $D_1 \sim D_3$ 均可用 1N4001 或 1N4148。三极管 T_1 及 T_2 可用 9013, 直接插焊在音乐片 IC 上。SP 用 8Ω 的。电源