

<<实用集成控制线路200例>>

图书基本信息

书名：<<实用集成控制线路200例>>

13位ISBN编号：9787508387222

10位ISBN编号：7508387228

出版时间：2009-6

出版时间：中国电力出版社

作者：周遐，钟思佳 编

页数：219

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;实用集成控制线路200例&gt;&gt;

## 前言

电子、电气控制线路在各行各业中的应用十分广泛，本书围绕各类集成电路在电子技术和电气控制中的典型应用，内容以工农业生产和日常生活中的实用控制线路为主体，比较全面地介绍了温度及电加热控制线路、湿度检测及控制线路、语音控制及放大线路、光线及照明控制线路、时间控制及定时线路、检测及报警控制线路、家用电器实用控制线路、实用工业设备控制线路、实用电源及控制线路的200个实例。

在附录中，对本书所涉及主要集成电路的引脚排列和功能进行了简明扼要的介绍，免去了读者查阅资料的繁琐过程，便于在业余条件下自己制作。

所选用的各种集成电路，既包括了目前常用的典型集成电路，如通用集成运算放大器、集成比较器、74系列数字集成电路、40系列集成电路、555时基集成电路、集成稳压器等，又结合当今科技发展，介绍了一些新型集成电路和专用集成电路的应用。

本书通俗易懂，每个电路都介绍了工作原理、主要元器件选择要求及安装调试方法。电路图中均标明了具体参数，便于读者掌握应用，体现了实用性和易于自制的优点。

本书特别适合于用作高等院校和职业院校电气类、电子信息类、机电类专业的教学参考书及学生电子、电气科技创新活动时的参考书，也适合电子工程技术人员、新产品开发人员、电工及电子爱好者阅读。

编写中充分考虑到不同层次各类读者的需求，每类控制线路均有不同难易程度的实例，便于读者学习和选择。

编者多年从事电气自动化、电子技术研究工作和高校教学工作，结合企业实践工作经验长期指导高校学生电子科技活动，本书所选电路和编写方式及内容是作者多年的技术设计和工程经验总结。书中介绍的都是经过实践验证的可行电路，类型较全、实用性强、原理介绍准确明了，具有一定的推广使用价值。

读者通过阅读本书和实际制作能很快提高自己的理论和技术水平。

另外，读者根据需要将书中所讲述的各类单元电路有机组合，还可自行设计开发出更加庞大和实用的自动控制系统。

本书由周遐、钟思佳、金瑞、李瑞锋、周卓吴、朵云健、徐俊、杨普国、黄玮编写，协助参加编写工作的有陈铁牛、李莲珍、张帆、孙余一等同志。

全书由龙志文教授主审，他认真负责地审核了全部书稿和插图。

在本书的编写过程中，作者查阅参考了国内外近年来的专著、期刊、手册等大量资料，同时得到了中国电力出版社编辑的很多宝贵意见和建议，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在错误和不妥之处，欢迎广大读者赐教。

## <<实用集成控制线路200例>>

### 内容概要

《实用集成控制线路200例》是《实用控制线路实例丛书》之一。

《实用集成控制线路200例》比较系统地介绍了各类常用的实用集成控制线路，这些电路大多是电子技术和电气控制中的典型应用，内容涵盖了工农业生产和日常生活中的九个主要控制范畴，共200个实例。

其中，每个电路都介绍了工作原理、主要元器件选择要求及安装调试方法。

电路图中均标明了具体参数，便于读者掌握应用。

《实用集成控制线路200例》通俗易懂，内容丰富，数据详实准确，特别适合于用作高等院校和职业院校电气类、电子信息类、机电类专业的教学参考书及学生电子、电气科技创新活动时的参考书，也适合电子工程技术人员、新产品开发人员、电工及电子爱好者阅读。

## &lt;&lt;实用集成控制线路200例&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 温度及电加热控制线路1.1 采用555设计简易温度控制器1.2 采用555设计自动温度控制器1.3 采用555设计高精度恒温控制器1.4 采用555设计电加热控制器1.5 采用555设计风扇室温控制器1.6 采用KC-08设计自动温度控制器1.7 采用5G24设计高精度自动温度控制器1.8 采用LM324设计温度控制器1.9 采用TL431设计自动加热控制电路1.10 采用TWH8778设计自动加热控制电路1.11 采用SK-1设计自动加热控制电路1.12 采用CD4011设计超温监测自动控制电路1.13 采用LM35DZ设计自动温控电路1.14 采用TC626设计自动温控散热器1.15 采用555和LM567设计高精度温度控制器1.16 采用LM35D和LM358设计温度数显及控制电路1.17 采用 $\mu$ PC616设计温度测量电路1.18 采用LM134和LM10设计电子温度计电路1.19 采用AD590设计数字温度计电路1.20 采用CC4011设计体温监测电路1.21 采用LM324和CC4011设计锅炉水温双限控制器1.22 采用555设计热带鱼缸水温自动控制器1.23 采用555设计电热书写台板电路第2章 湿度检测及控制线路2.1 采用高分子电容型湿敏元件设计湿度检测电路2.2 采用湿度传感器HI-04R构成的湿度检测电路2.3 采用LM741设计湿度检测及报警电路2.4 采用74LS00设计高灵敏湿度控制器2.5 采用BG301C设计湿度控制器2.6 采用LM741设计湿度控制器2.7 采用金属氧化物湿敏元件设计湿度控制器2.8 采用CD4011设计湿度控制器2.9 采用CD4047设计土壤湿度检测及报警电路2.10 采用CD4011设计土壤湿度控制电路第3章 语音控制及放大线路3.1 采用SG207设计集成单、双频发声器3.2 采用KD-9561设计高响度警音发生器3.3 采用555设计高响度、高亮度的声光提醒器3.4 采用KD-5605设计电子仿声驱鼠器3.5 采用BH1417设计实用调频立体声发射器3.6 采用SL517设计声控遥控器3.7 采用SR9G26设计多功能语音录放电路3.8 采用ISD1810设计语音录放电路3.9 采用HY560设计语音录放电路3.10 采用HFC5214A设计人员离房安全提醒器3.11 采用HFC5203A和LM386N设计关门提醒器3.12 采用HFC5223设计无线遥控语音门铃3.13 采用KD9300设计闪烁灯光门铃电路3.14 采用KD253B设计感应式门铃电路3.15 采用555设计电话异地监听电路3.16 采用555设计病床呼叫器电路3.17 采用TDA2822设计耳聋助听器3.18 采用0071A设计语音变声控制电路3.19 虚拟家庭影院5.1声道环绕声解码电路3.20 采用LM1875设计25w高保真OCL功放电路3.21 采用LM386设计3W简易OCL功放电路3.22 采用TDA2009设计1W高保真BTL功率放大器3.23 具有音调控制功能的25w混合式Hi-Fi放大器3.24 采用TA7376设计超级广场效果的耳机放大器第4章 光线及照明控制4.1 采用555设计简易光电控制器4.2 采用555设计路灯控制器4.3 采用TWH8751设计路灯自动控制器4.4 采用TWH8778设计简易路灯控制器4.5 采用TWH8778设计高可靠性路灯控制器4.6 采用CD4013设计路灯控制器4.7 采用555设计触摸式照明控制电路4.8 采用LS7232设计触摸式照明控制电路4.9 采用HM9902设计触摸式台灯控制电路4.10 使用氖灯的单键触摸开关4.11 采用555设计双键触摸式照明灯4.12 采用555设计触摸式延时照明灯4.13 采用NB7232设计触摸式无级调光调速控制电路4.14 采用555设计三路简易循环彩灯控制电路4.15 采用YX9010设计四路彩灯控制器4.16 采用Y997A设计五路彩灯控制器4.17 采用CCDD-1B设计新型多路彩灯花样控制器4.18 采用CD4011设计家用简易闪烁壁灯控制器4.19 采用CD4017设计变色灯4.20 采用LM234设计微波传感自动灯4.21 采用CD4013设计门控制自动灯4.22 采用TX982设计具有自锁功能的走廊灯自动控制电路4.23 采用555设计简易声光双控照明灯4.24 采用CD4011设计声光双控照明灯4.25 采用555设计声、光、触摸三控延迟灯电路4.26 采用SL设计电灯多地控制器4.27 采用555设计灯泡保护控制器4.28 采用TWH8778设计自动应急灯电路4.29 采用CD4049设计12V供电的电子节能灯4.30 采用CD4040和CD4071设计太阳能定时照明系统控制器4.31 采用555设计卫生间照明灯、换气扇自动控制器第5章 时间控制及定时线路5.1 采用555设计定时控制器5.2 采用F007设计定时控制器5.3 采用HL9690设计5档精密定时控制电路5.4 采用555设计简易长延时电路5.5 采用双555设计长延时电路5.6 采用CD4060和CD4518设计精确长延时电路5.7 采用MC14521B设计数字式长延时电路5.8 采用CD4060设计循环工作定时控制器5.9 采用555设计多级循环定时控制器5.10 采用555设计抗干扰定时器5.11 采用CC4023和555设计微功耗定时器5.12 采用555设计全关断定时器5.13 采用555设计通/断两用定时器5.14 采用555设计声控定时器5.15 采用CD4060和KD9300设计定时提醒电路5.16 采用555设计自动周期开关电路5.17 采用CD4060设计1Hz时钟发生器电路5.18 采用555设计设备开机延时控制器5.19 采用74HC14设计设备延时工作控制电路5.20 采用555设计相片曝光定时器5.21 采用74LS273触发器设计抢答器5.22 采用555设计智力竞赛抢答专用定时音响电路5.23 采用555构成的电话限时电路第6章 检测及报警控制线路6.1 采用MC1648设计简易电感量测量装置6.2 三位

## &lt;&lt;实用集成控制线路200例&gt;&gt;

数字显示电容测试表6.3 采用CD4011设计金属物体探测器6.4 导线断路探测器6.5 采用AN051A设计汽车蓄电池电压检测报警器6.6 采用CD4069或CW9300设计简易漏电报警器6.7 采用CD7404设计市电电压双向越限报警保护器6.8 “高压危险”报警提示电路6.9 采用555和LC240制成的具有时间识别功能的门锁报警器6.10 采用555和HFC9561设计门控照明防盗报警器6.11 采用Q74和LM358设计红外线探测防盗报警器6.12 采用LM393设计微波感应式防盗报警器6.13 采用LM324和KD9561设计断线防盗报警器6.14 采用TIL113和KD-153设计触摸式防盗报警器6.15 采用压电陶瓷元件设计振动防盗报警器6.16 采用专用传感器XDZ-01设计振动防盗报警器6.17 采用MSS0287-29设计自动报警的“防盗犬”6.18 采用VT66和78LS06设计自行车防盗报警器6.19 采用KD9561设计贵重家电防盗报警器6.20 采用QM-N5和HFC5221A设计便携式瓦斯超限报警器6.21 采用QM-N10设计危险气体泄漏报警器6.22 采用MQ11和555设计可燃气体及挥发性物质超标报警器6.23 采用CD4012和KDG-300设计婴幼儿踢被报警器6.24 采用施密特集成电路设计多用袖珍双向报警器6.25 禁烟警示器6.26 采用BH9402和HFC5221B设计“禁止烟火”语音警告器6.27 采用CD4011和CIC3830设计风雨报警器6.28 采用KC-100设计塑料大棚温、湿度报警器6.29 采用555设计水位报警器6.30 采用KD9300设计水位报警器6.31 采用CD4044设计简易电子密码锁

第7章 家用电器实用控制线路7.1 采用CIC2851设计电视机节电遥控关机电路7.2 采用红外接收模块设计家电红外遥控控制器7.3 采用CX20106设计红外遥控控制器7.4 采用CA3140和CD4060设计较大功率用电器关机提示电路7.5 采用TWH8778设计家用电器过压自动断电装置7.6 采用LM741设计电话自动录音控制器7.7 采用555设计电风扇自动温控调速器7.8 采用555设计电热毯循环定时器7.9 采用LC903设计电热毯多功能控制器7.10 采用SK-6设计电饭煲自动做饭装置7.11 采用TWH8751设计全自动冰箱保护器7.12 采用LM324设计电冰箱多功能保护器7.13 采用8752设计电冰箱风冷节电自控器电路7.14 采用4N25设计电热水器自动控制器7.15 采用KD047设计淋浴热水器温度控制器7.16 采用C066设计水开报知器7.17 采用KD-9300和LP167设计新颖的鱼缸灯7.18 采用CD4017和CD4066设计小型电子声光礼花器7.19 采用电吹风机和CD4069设计家用自动干手器7.20 采用QM-N5和TWH8751设计自动空气清新器

第8章 实用工业设备集成控制线路8.1 采用RS63设计彩灯控制器8.2 采用2716设计音乐喷泉控制器8.3 采用CD4013设计三相交流电相序检测器8.4 采用CD4017设计三相交流电相序指示器8.5 采用555设计电动机双路保险启动器8.6 采用LSE设计电动机保护器8.7 采用555设计小型直流电动机稳速电路8.8 采用555和CD4017设计交、直流电动机正反转自动控制器8.9 采用MP6901设计电动机正、反转驱动电路8.10 无线遥控开关电路8.11 采用 $\mu$ A471和CD4017设计电气设备调温、调速器8.12 采用555设计农副产品自控烘干箱8.13 采用LC906设计负载功率调节器8.14 柴油发电机防“飞车”电路

第9章 实用电源及控制线路9.1 采用CA3059设计自制固态继电器9.2 简易用电负荷限制器9.3 采用555设计用电负荷精确限制器9.4 采用TWH8751设计用电负荷限制器9.5 电源频率检测器9.6 采用555设计过流检测器电路9.7 采用LM358设计自制交流自动稳压器9.8 采用555设计过电压、过电流保护电路9.9 采用CD4069设计市电过、欠电压保护器9.10 采用555设计漏电保护器电路9.11 采用LM393设计电压调节器9.12 采用LM317设计实用的恒流充电器9.13 采用555设计后备电源自动充电器9.14 采用555设计镍镉电池快速充电器电路9.15 采用SC1410A锂离子电池充电器电路9.16 固定稳压直流电源9.17 采用LM317设计有限流功能的简易可调稳压电源9.18 采用TWH8778设计开关直流稳压电源9.19 采用LM317设计可调直流稳压电源9.20 采用TL431设计大功率可调稳压电源9.21 采用MC78L05AC设计数控直流稳压电源9.22 采用CD4047设计30W逆变电源9.23 采用74LS06设计实现5V/12V的DC/DC升压变换电源9.24 采用555设计自制24V供电的CRT高压电源

附录 主要集成电路引脚排列及功能介绍参考文献

## &lt;&lt;实用集成控制线路200例&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 温度及电加热控制线路 在日常生活和生产活动中,电加热及温度控制是必不可少的,本章将介绍一些以常用集成电路为核心的非常实用的温度及电加热电路。

1.1采用555设计简易温度控制器 本电路是采用555时基集成电路和少量的外围元件组成的一个温度自动控制器。

因为电路中各点电压都来自同一直流电源,所以不需要性能很好的稳压电源,用电容降压法便能可靠地工作。

电路元件价格低、体积小,便于在业余条件下自制。

该电路制作的温度自动控制器可用于工业生产和家用的电加热控制中,效果良好。

1.电路工作原理 当温度较低时,负温度系数的热敏电阻 $R_t$ 阻值较大,555时基集成电路(IC)的2脚电位低于 $1/3E_e$ (约4V,其中 $E_e$ 为集成电路IC的供电电压15V),IC的3脚输出高电平,触发双向晶闸管V导通,接通电加热器 $R_L$ 进行加热,从而开始计时循环。

当置于测温点的热敏电阻 $R_t$ 温度高于设定值而计时循环还未完成时,加热器 $R_L$ 在定时周期结束后就被切断。

当热敏电阻 $R_t$ 温度降低至设定值以下时,会再次触发双向晶闸管V导通,接通电加热器 $R_L$ 进行加热。这样就可达到温度自动控制的目的。

## <<实用集成控制线路200例>>

### 编辑推荐

电子、电气控制线路在各行各业中的应用十分广泛,《实用集成控制线路200例》围绕各类集成电路在电子技术和电气控制中的典型应用,内容以工农业生产和日常生活中的实用控制线路为主体,比较全面地介绍了温度及电加热控制线路、湿度检测及控制线路、语音控制及放大线路、光线及照明控制线路、时间控制及定时线路、检测及报警控制线路、家用电器实用控制线路、实用工业设备控制线路、实用电源及控制线路的200个实例。

在附录中,对《实用集成控制线路200例》所涉及主要集成电路的引脚排列和功能进行了简明扼要的介绍,免去了读者查阅资料的繁琐过程,便于在业余条件下自己制作。

<<实用集成控制线路200例>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>