

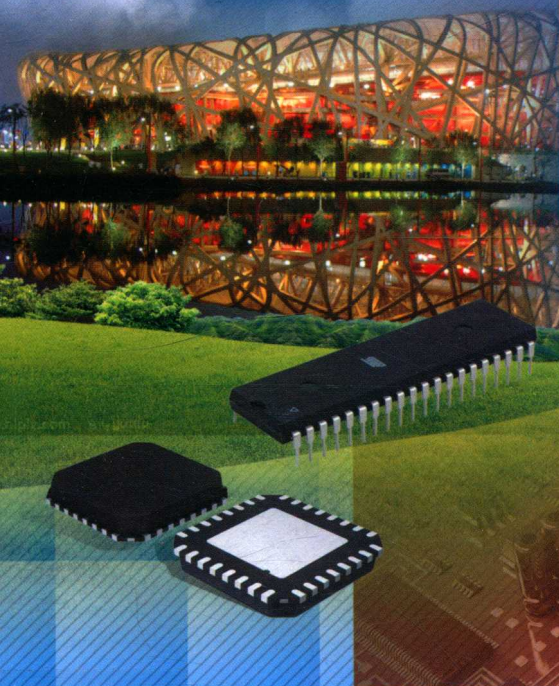


全国高等职业教育“十二五”规划教材
中国电子教育学会推荐教材
全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列

基于网络化教学的 项目化单片机应用技术

◎ 黄双成 主编 ◎ 吕思胜 张秋红 副主编

- 认识单片机、开发工具及开发过程
- 单片机内部存储器 ● 单片机寻址方式
- 单片机输入/输出端口
- 单片机编程语言结构及命令格式
- 单片机中断与中断控制
- 数码管的结构与工作原理
- 单片机与A/D和D/A转换接口
- 串行通信总线标准及接口转换
- 单片机应用抗干扰技术



- ◆ 按照行业技术发展与职业岗位技能需求，以实际应用技能训练为目标，构建项目化、立体化课程体系
- ◆ 建立专门的课程网站 (<http://www.mcudpj.com>)，为各院校教师教学、学生学习与交流提供更大方便
- ◆ 本网络课程中心融教学套件、教材、课件、任务制作、考试系统等立体化教学资源为一体，倡导轻松教学
- ◆ 通过账号和密码可直接登录网络课程中心，体现做中学、学中做、任务引领、能力递进的特色，详见前言

增值教学卡

使用本教材免费获得网络教学支持
网址: <http://www.mcudpj.com>
网上学习/资源下载/专家答疑/在线测试



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

帐号: 2013810237

密码:

全国高等职业教育“十二五”规划教材
中国电子教育学会推荐教材
全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列

基于网络化教学的 项目化单片机应用技术

黄双成 主 编

吕思胜 张秋红 副主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书紧紧围绕行业技术发展 with 职业岗位技能需求,以实际应用为主线,采用“项目导向,任务驱动”的教学模式,在建立专门课程网站的基础上编写而成的项目化立体教材。全书分为两篇:基础篇和应用篇,以 21 个任务为主线,瞄准职业岗位,产教结合,重点满足机电、计算机、通信产业发展对单片机人才培养的需求。通过完成任务,锻炼学生的操作技能,掌握基本知识,体现“学中做,做中学,实践中教理论,理实一体”的职业教育理念,突出以“学生为主体”的教学思想。

为本课程开发制作的单片机网络课程中心平台 (<http://www.mcudpj.com>),融教学套件、教材、课件、任务制作、考试系统等立体化教学资源为一体,形成了“教材、套件、网络、考试,四位一体;在做中学、在学中做、知行合一;任务引领、潜移默化、能力递进”的单片机课程特色。

本书布局新颖,层次清晰,为高职高专院校单片机技术课程的教材,也可作为应用型本科、成人教育、自学考试、电视大学、中职学校、培训班的教材,以及单片机开发工程技术人员和电子设计爱好者的参考用书。

本教材配有多种免费的立体化教学资源,详见前言。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

基于网络化教学的项目化单片机应用技术 / 黄双成主编. —北京:电子工业出版社, 2013.8

全国高职高专院校规划教材. 精品与示范系列

ISBN 978-7-121-20673-3

I. ①基… II. ①黄… III. ①单片微型计算机—高等职业教育—教材 IV. ①TP368.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 127359 号

策划编辑:陈健德 (E-mail: chenjd@phei.com.cn)

责任编辑:郝黎明

印 刷:三河市鑫金马印装有限公司

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:17.75 字数:454.4 千字

印 次:2013 年 8 月第 1 次印刷

定 价:39.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言



为了适应社会经济和科学技术的迅速发展及教育教学改革的需要,遵循“以就业为导向”的原则,根据多年的教学实践与产品开发经验,在充分考虑职业教育特色的基础上,从分析职业岗位技能要求入手,以实际应用为主线,力求理论联系实际,将本课程的内容分成两篇——基础篇和应用篇,以“项目导向,任务驱动”的教学模式进行教学,本教材具有以下几个特点。

1. 体现“学中做,做中学,实践中教理论,理实一体”的职业教育理念
全书共 21 个任务,每个任务安排由浅入深,循序渐进,使学生能够在实践中学习,学以致用,达到潜移默化,能力递进。本书编写指导思想如下:

- (1) 理论实践一体化;
- (2) 教学做一体化;
- (3) 知识学习、能力训练、态度培养一体化;
- (4) 学生需求、课程设计、教学指导一体化;
- (5) 基本技能训练、单项技能训练、综合技能训练一体化;
- (6) 教学环节设计、教学方法应用、教学资源开发一体化。

2. 注重项目制作流程,符合认知和教学规律

本书在安排内容上由浅入深,循序渐进,逐步拓展知识点。按照“下发任务书→完成任务→相关知识→再下发任务书→再完成任务→小结测试”的思路组织教学,全书项目任务从简单开始,逐步提高、丰富和完善。

3. 项目任务题材丰富,贴近生活实际,充分激发学生的学习兴趣

本书全部由实用性、操作性强的任务构成,内容翔实,素材丰富,从点亮一个发光二极管、最小系统、LED 控制器、单片机应用系统,使学生以应用技术为目的主动学习。

4. 以实用为目的,具有高职教育特色

本书以职业岗位为原型,以其工作能力为主线,突出知识的实际应用,注重学生应用能力的培养。

5. 课程中心网络化,教学资源立体化,便于教师教学和学生自学

作者为本课程专门开发制作了单片机网络课程中心平台 (<http://www.mcudpj.com>),提供进行项目教学所需要的整体教学设计方案、单元教学设计方案、制作素材、制作实例、测试程序代码、考试系统、任务书、教学视频等多种配套资源,读者可以使用自己的学习账号(见封底上)登录该网站,根据学习进度和进阶情况按积分要求进行下载和学习,教学过程通过网络课程中心平台进行记录和管理,同时课程中心网站开通交流互动栏目,及时解决学习过程的疑难问题,全方位服务于教师教学和学生自主学习。

按照教学大纲要求,本书基础篇包含 17 个任务和两个考核项目,基本参考课时为 76 学时,应用篇 4 个任务为选修部分,为单片机基础应用和提高部分,用户可以根据实际教学情况做适当调整。本课程是基于网络平台的课程,采用了开放式、阶梯式、“游戏通关”模式,教师使用时请登录单片机网络课程中心 (<http://www.mcudpj.com>) 网站,在“资源下载”栏目中的“教师下载”模块中,下载课程进行所需要的整体教学设计、单元设计、进阶卡等相关资源。

全书的所有习题已经全部导入在线考试系统,在线考试系统包括在线自测和在线考试两个部分,学生使用自己的学习账号,登录以后,按教师要求和积分情况学习、自测和考试。

本书由黄双成担任主编,负责全书的统稿工作,并编写前言、项目3及全书的所有任务书;吕恩胜、张秋红为副主编,分别编写项目1和项目2的任务2.1~2.5;刘庆花编写项目2的任务2.6~2.9;孙彩云编写项目2的任务2.10~2.12;王雷和朱运晓编写项目4及附录。另外,在本书编写过程中,参考了有关书籍和资料,同时得到郑州金特莱电子有限公司技术部工程师何威风的大力支持,在此一并表示感谢。

由于水平有限,书中难免存在一些不足和纰漏,恳请广大读者批评指正。对本书提出的意见和建议,或者其他问题,请发至编者电子邮箱 hsc424@163.com,或者在单片机网络课程中心网站 (<http://www.mcudpj.com>)“讨论交流”栏目自由讨论区发帖留言,我们将以最快的速度给您回复。

为了方便教师教学,本书配有免费的电子教学课件、练习题参考答案,有此需要的教师也可登录华信教育资源网 (<http://www.hxedu.com.cn>) 免费注册后再进行下载。

编者



2013年8月



基础篇

项目 1 认识单片机及开发过程与开发工具	(1)
任务 1.1 跟着做——利用单片机点亮发光二极管	(2)
任务 1.2 了解单片机的基本情况	(6)
知识点 1.1 单片机的发展及应用特点	(11)
知识点 1.2 数制与编码	(16)
1.2.1 单片机中的常用数制	(16)
1.2.2 单片机中数的表示	(17)
1.2.3 单片机中常用编码	(18)
任务 1.3 掌握单片机系统开发常用工具的使用	(19)
知识点 1.3 单片机系统开发的常用工具	(22)
1.3.1 单片机系统开发	(22)
1.3.2 单片机系统开发工具	(23)
任务 1.4 了解常用单片机的封装及系统资源	(25)
知识点 1.4 MCS-51 单片机的封装及系统资源	(28)
1.4.1 集成电路的封装及其功能	(28)
1.4.2 单片机常用的封装形式	(28)
1.4.3 AT89C51 单片机封装及其引脚	(29)
1.4.4 MCS-51 单片机系统资源	(31)
1.4.5 STC89C52 单片机资源	(32)
任务 1.5 使用 STC89C52 控制发光二极管	(34)
知识点 1.5 MCS-51 单片机最小系统	(37)
项目小结 1	(41)
项目考核 1	(41)
项目拓展 1: 单片机与嵌入式	(46)
项目 2 制作单片机彩灯控制器	(48)
任务 2.1 了解 MCS-51 系列单片机的存储器结构	(49)
知识点 2.1 MCS-51 单片机内部存储器	(52)
任务 2.2 了解 51 系列单片机的编程语言及寻址方式	(61)
知识点 2.2 MCS-51 单片机编程语言及格式	(64)
2.2.1 单片机编程语言分类及特点	(64)
2.2.2 汇编语言的指令格式	(64)
知识点 2.3 MCS-51 单片机寻址方式	(65)
任务 2.3 用 STC89C52 的 P1、P0 控制 LED 灯 (1)	(68)

知识点 2.4	MCS-51 单片机的输入/输出端口	(72)
任务 2.4	用 STC89C52 的 P1、P2 控制 LED 灯 (2)	(75)
知识点 2.5	MCS-51 单片机的数据传送类指令	(79)
任务 2.5	用 STC89C52 的 P1 口控制 LED 跑马灯	(83)
知识点 2.6	MCS-51 单片机算术运算类指令应用	(87)
任务 2.6	用 STC89C52 的 P2 口读取其他端口的状态	(92)
知识点 2.7	MCS-51 单片机逻辑运算类指令及应用	(95)
任务 2.7	用 STC89C52 单片机制作多种状态彩灯控制器 (1)	(98)
知识点 2.8	无条件转移指令格式及应用	(102)
知识点 2.9	有条件转移指令格式及应用	(103)
知识点 2.10	子程序调用及返回指令和空操作指令格式及应用	(106)
任务 2.8	用 STC89C52 单片机制作多种状态彩灯控制器 (2)	(107)
知识点 2.11	位数据传送指令、位清零与置位指令的格式及应用	(110)
知识点 2.12	位逻辑运算指令和位条件转移指令的格式及应用	(111)
任务 2.9	用 STC89C52 单片机制作多种状态彩灯控制器 (3)	(113)
知识点 2.13	MCS-51 单片机伪指令	(118)
知识点 2.14	MCS-51 单片机汇编语言程序设计与汇编	(120)
2.14.1	汇编程序设计步骤	(120)
2.14.2	源程序的汇编	(121)
知识点 2.15	MCS-51 单片机汇编语言程序结构	(121)
2.15.1	顺序结构	(121)
2.15.2	分支结构	(122)
2.15.3	循环结构	(123)
2.15.4	子程序结构	(125)
任务 2.10	用 STC89C52 单片机制作多种彩灯控制器 (4)	(126)
知识点 2.16	MCS-51 单片机中断与中断控制信号	(130)
知识点 2.17	MCS-51 单片机中断控制、中断扩展及中断应用	(131)
任务 2.11	用 STC89C52 单片机制作多种状态彩灯控制器 (5)	(140)
知识点 2.18	MCS-51 单片机定时器/计数器结构及工作原理	(144)
知识点 2.19	MCS-51 单片机定时器/计数器控制	(145)
任务 2.12	用 STC89C52 单片机制作多种状态彩灯控制器 (6)	(146)
知识点 2.20	MCS-51 单片机定时器/计数器的工作方式及应用	(150)
项目小结 2		(155)
项目考核 2		(155)
项目拓展 2: 汇编语言与 C 语言		(165)

应用篇

项目 3	基于 51 单片机简单控制系统设计与制作	(167)
任务 3.1	基于 STC89C52 单片机的交通灯控制系统	(168)

知识点 3.1 数码管的结构与工作原理	(176)
知识点 3.2 MCS-51 单片机与 LED 显示器接口电路	(177)
知识点 3.3 MCS-51 单片机与键盘接口电路	(180)
任务 3.2 基于 STC89C52 单片机的数字电压表设计与实现	(184)
知识点 3.4 MCS-51 单片机与 A/D 和 D/A 转换接口电路	(189)
3.4.1 MCS51 单片机与 ADC0809 接口电路	(190)
3.4.2 MCS51 单片机与 DAC0832 接口电路	(195)
知识点 3.5 MCS-51 单片机与 LCD1602 接口与编程	(200)
任务 3.3 基于 STC89C52 单片机的双机通信系统	(207)
知识点 3.6 串行通信的基本知识	(211)
知识点 3.7 MCS-51 单片机串行口的结构与专用寄存器	(214)
知识点 3.8 串行通信总线标准及其接口转换	(216)
知识点 3.9 MCS-51 单片机串行接口的工作方式	(219)
知识点 3.10 MCS-51 单片机之间的通信及应用举例	(222)
3.10.1 双机通信的硬件组成电路	(222)
3.10.2 串行通信编程的流程	(222)
3.10.3 程序设计实例: 甲机发送 10 个数据给乙机	(224)
项目小结 3	(226)
项目考核 3	(226)
项目 4 基于 STC89C52 单片机的复杂控制系统设计	(231)
任务 4.1 基于 STC89C52 单片机的太阳能热水器水温、水位控制系统设计	(232)
知识点 4.1 课程设计的目标与基本步骤	(242)
知识点 4.2 MCS-51 单片机隔离与驱动接口电路技术	(244)
4.2.1 了解开关量输出通道的结构	(244)
4.2.2 常用的功率接口驱动电路	(244)
知识点 4.3 单片机应用系统的组成	(247)
4.3.1 典型应用系统	(247)
4.3.2 单片机应用系统的构成方式	(248)
知识点 4.4 单片机应用系统开发的一般过程	(248)
知识点 4.5 单片机应用系统的抗干扰技术	(250)
项目小结 4	(255)
附录 A 综合模拟测试试卷(一)	(256)
附录 B 综合模拟测试试卷(二)	(262)
附录 C MCS-51 型单片机指令汇总表	(268)
附录 D ASCII 字符表	(272)
参考文献	(273)

基础篇

项目1 认识单片机及开发过程与开发工具

能力目标

- ☐ 正确快速识别不同厂商、不同类型单片机的能力
- ☐ 正确使用万用表、示波器的能力
- ☐ 正确使用编程软件和仿真软件的能力
- ☐ 利用焊接工具进行基本焊接的能力
- ☐ 利用工具阅读外文技术资料的能力
- ☐ 团结协作，交流分享的能力
- ☐ 利用互联网查阅资料的能力
- ☐ 快速构建单片机复位电路的能力
- ☐ 快速设计与制作单片机最小系统的的能力

知识目标

- ☐ 掌握什么是单片机
- ☐ 了解单片机的发展及趋势
- ☐ 了解单片机的应用领域
- ☐ 掌握数制与编码的相关知识
- ☐ 了解单片机系统的开发工具
- ☐ 了解单片机的封装形式
- ☐ 掌握单片机的内部结构
- ☐ 掌握单片机的引脚分类及功能
- ☐ 掌握单片机外围电路以及单片机最小系统的组成
- ☐ 了解单片机的工作过程与时序单位



单片微型计算机（Single-Chip Microcomputer）简称单片机，又称为单片微控制器（Single-Chip Microcontroller），它是微型计算机的一个很重要的分支。它以无与伦比的高性能、低价位赢得了广大电子开发者的喜爱，广泛应用在智能仪表、工业控制、智能终端、通信设备、医疗器械、汽车电器、导航系统和家用电器等很多领域，具有非常好的市场发展前景。单片机的应用远不限于它的应用范畴或由此带来的经济效益，更重要的是它已经从根本上改变了传统的控制方法和设计思想，是控制技术的一次革命，是一个重要的里程碑。

项目背景

单片机技术的发展使单片机应用渗透到国民经济的各个领域，随着社会对单片机应用技术人才的需求，单片机学习已成为现在工科大学生的必修课程之一。然而不同的单片机有着不同的硬件特征和软件特征，用户要使用某种单片机，必须了解该型产品是否满足需要的功能和应用系统所要求的特性指标，以及开发支持的环境包括指令的兼容及可移植性，支持软件及硬件资源。那么究竟什么是单片机？单片机有什么特点，以及单片机开发有什么相关技术等一系列问题都是值得关注的。作为初学单片机的人来说，是非常抽象和难以理解的。本项目是围绕这些问题展开的，通过完成项目 1 的 5 个任务，学习者可以初步了解单片机的相关基本知识，掌握单片机开发的相关技能，为今后单片机系统学习打下坚实的基础。

任务 1.1 跟着做——利用单片机点亮发光二极管

1. 任务书

任务名称	跟着做——利用单片机点亮发光二极管
任务要点	1. 检测识别电子元器件； 2. 制作单片机点亮发光二极管系统
任务要求	完成活动中的全部内容
整理报告	要求在完成活动中对查阅相关资料的出处进行收集，并分类整理

2. 活动

活动① 阅读单片机最小系统原理图，如图 1-1 所示，回答下面的问题。

时间：60 分钟 配分：50 分 开始时间：_____ 结束时间：_____

(1) 在图 1-1 中，除 P0 口上的电阻 R3~R10 外，请列出其他元器件的名称、规格、数量以及在电路中的标识，完成表 1-1。

表 1-1 元件清单

名 称	规 格 型 号	数 量	电路图中的标识



续表

名 称	规格型号	数 量	电路图中的标识

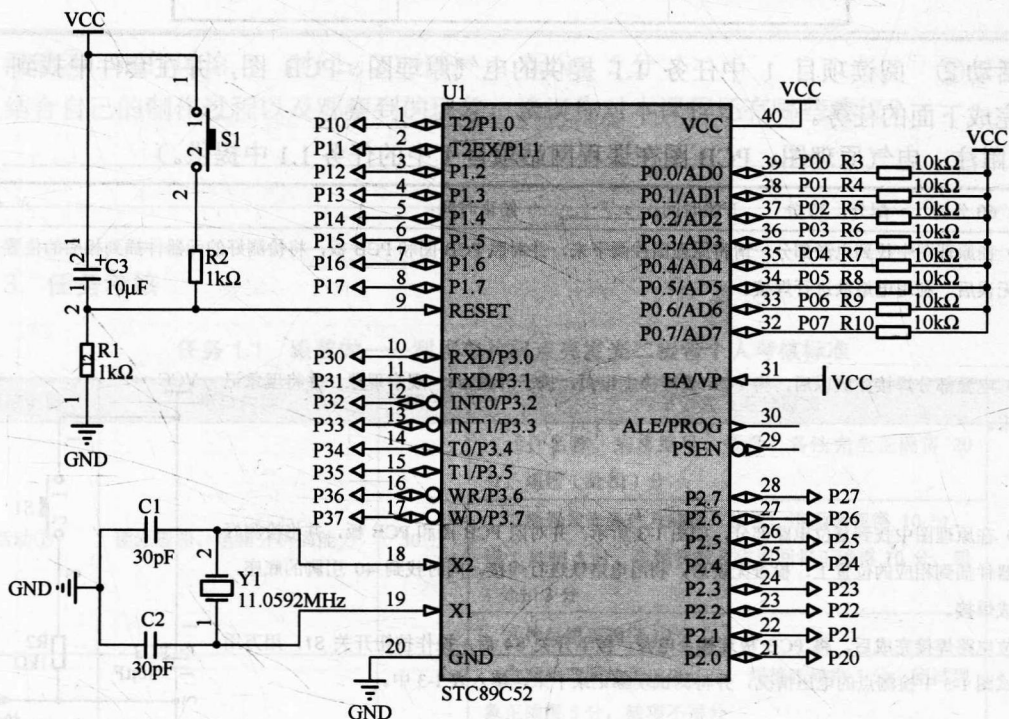


图 1-1 单片机最小系统原理图

(2) 阅读 LED 显示电路部分, 如图 1-2 所示, 回答下面的问题。

① 点亮图中发光二极管的条件是什么？

② 如何测试发光二极管的好坏?

③ 在图 1-2 中的电阻参数是多少? 此电阻在电路中的作用是什么?

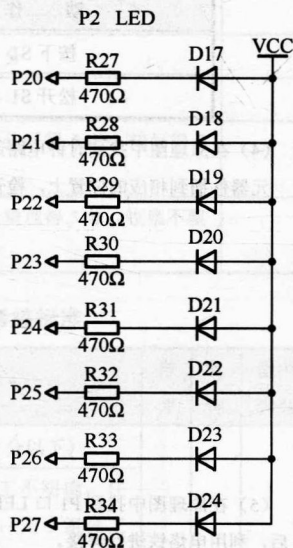


图 1-2 P2 口发光二极管电路



续表

(3) 请检测发光电路元器件、反馈元器件的情况并将情况填入表 1-2 中。

表 1-2 检测元件

元 件 名 称	完好√	损坏×	是 否 更 换

活动② 阅读项目 1 中任务 1.1 提供的电气原理图、PCB 图，并在套件中找到 PCB 板，完成下面的任务。

(附注：电气原理图、PCB 图在课程网站项目 1 中的任务 1.1 中提供。)

时间：60 分钟 配分：30 分 开始时间：_____ 结束时间：_____

(1) 在原理图中找到电源部分，请将原理图抄画下来，并对照 PCB 图和 PCB 板，将检测好的元器件插到相应的位置上，检查无误后，利用电烙铁进行焊接。

(2) 电源部分焊接完成以后，将 PCB 板连接上电源，按下开关 S4，观察现象，并将现象记录下来。

(3) 在原理图中找到复位电路部分，如图 1-3 所示，并对照 PCB 图和 PCB 板，并将检测好的元器件插到相应的位置上，检查无误后，利用电烙铁进行焊接。同时找到 40 引脚的底座，并完成焊接。

复位电路焊接完成后，将 PCB 板连接上电源，按下开关 S4 后，操作按钮开关 S1，用万用表测试图 1-3 中检测点的电压情况，并将测试现象记录下来，填入表 1-3 中。

表 1-3 检测点电压

动 作	检测点电压 (V)
按下 S1	
松开 S1	

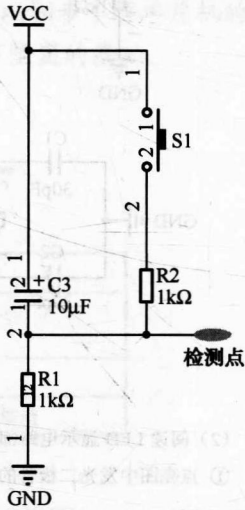


图 1-3 复位电路

(4) 在原理图中找到时钟电路部分，如图 1-4 所示，并对照 PCB 图和 PCB 板，并将检测好的元器件插到相应的位置上，检查无误后，利用电烙铁进行焊接。

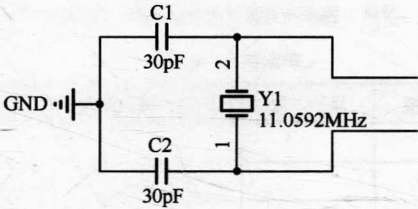


图 1-4 时钟电路

(5) 在原理图中找到 P1 口 LED 电路部分，并对照 PCB 图和 PCB 板，并将检测好的元器件插到相应的位置上，检查无误后，利用电烙铁进行焊接。



项目1 认识单片机及开发过程与开发工具

活动③ 上电测试，观察现象。

时间：20 分钟 配分：5 分 开始时间：_____ 结束时间：_____

在元器件中找到 STC89C52 单片机，将其插在 40 引脚的底座上，检查无误后，连接上电源，按下开关 S4，将观察到的现象记录下来。

活动④ 制作讨论 时间：20 分钟 配分：5 分

结合自己的制作过程以及观察到的现象，谈谈你对本课程还有哪些建议？

3. 任务考核

任务 1.1 跟着做——利用单片机点亮发光二极管个人考核标准

考核项目	考核内容	配分	考核要求及评分标准	得分
活动①	读原理图、电路分析的能力	50 分	元件名称、规格型号、数量、备注完全正确得 20 分；填错 1 处扣 1 分	
			二极管发光条件及测试二极管，准确客观得 10 分，错 1 处扣 5 分。电阻参数及作用回答正确得 10 分，错 1 处扣 3 分	
			元件反馈正确得 10 分	
活动②	功能电路制作能力	30 分	电源原理图抄画正确 5 分，焊接正确得 5 分，测试现象正确得 5 分，缺项不得分	
			复位电路焊接正确得 5 分，LED 显示部分焊接正确得 10 分	
活动③	上电测试，观察结果	5 分	测试结果正确，描述得当得 5 分	
活动④	课程建议	5 分	讨论热烈，建议良好，得 5 分	
态度目标	工作态度	5 分	工作认真、细致，组内团结协作得好得 5 分，较好得 3 分，消极怠慢得 0 分	
资料整理	资料收集、整理能力	5 分	收集查阅资料，并分类、记录整理得 5 分，收集不整理得 3 分，没收集不记录得 0 分	

任务 1.1 跟着做——利用单片机点亮发光二极管小组考核标准

评价项目	评价内容及评价分值			自评	互评	教师评分
分工合作	优秀（12~15 分）	良好（9~11 分）	继续努力（9 分以下）			
	小组成员分工明确，任务分配合理，有小组分工职责明细表	小组成员分工较明确，任务分配较合理，有小组分工职责明细表	小组成员分工不明确，任务分配不合理，无小组分工职责明细表			

附：参考资料收集整理情况

1. 任务书

6



项目1 认识单片机及开发过程与开发工具

续表

任务要求	完成活动中的全部内容
整理报告	要求在完成活动中对查阅相关资料的出处进行收集，并分类整理

2. 活动

活动① 单片机应用已经渗透到我们日常生活的方方面面，例如我们在超市看到购买散装食品时所使用的电子秤（具有称重、自动计算金额并打印条形码的功能），请根据自己理解，简单描述一下电子秤工作原理以及实现方式。

附注：描述工作原理过程，同时附上原理方框图。

	时间：30 分钟 配分：20 分 开始时间：_____ 结束时间：_____
--	---

活动② 市场调查

请上网查阅资料，粗略统计目前市场上常用单片机的厂商、型号及使用情况，并完成下表。

单片机制造厂商	单片机型号	市场占有率	时间：30 分钟 配分：15 分 开始时间：_____ 结束时间：_____

附注：表格不够时，可自行添加。

活动③ 请阅读项目1中的知识点1.1，完成下面的表格。

公司名称	芯片标志	8 位主流芯片型号	引脚数目	工作电压范围	工作频率范围	时间：50 分钟 配分：30 分 开始时间：_____ 结束时间：_____
Intel						
Atmel						
Philips						



续表

公司名称	芯片标志	8 位主流 芯片型号	引脚数目	工作电压 范围	工作频率 范围	时间：50 分钟 配分：30 分 开始时间：_____
Motorola						
Microchip						
STC						
						结束时间：_____

注意: 填写主流芯片型号时, 每家公司尽量选择不同类型的产品 (根据表格所填内容可适当修改, 如填写不够时, 可以另附表格)。

活动④ 计算机已经深入我们生活的方方面面, 单片机作为计算机的一个分支, 也在丰富和改善我们的生活, 通过项目 1 中知识点 1.1 的资料, 对计算机 (PC) 与单片机进行比较, 完成下面的表格。

项目 \ 类别	计算机 (PC)	单片机	时间: 20 分钟 配分: 5 分 开始时间: _____
性 能			
价 格			
功 能			
组 成			
使用场合			
			结束时间: _____

活动⑤ 通过阅读项目 1 中知识点 1.1 的材料, 说明什么是单片机, 并总结出学习单片机的重要性。

	时间: 10 分钟 配分: 5 分 开始时间: _____ 结束时间: _____
--	--

活动⑥ 通过阅读项目 1 中知识点 1.1 的材料, 请说明 MCS-51 单片机与 8051、8031、89C51 之间的联系和区别?

	时间: 10 分钟 配分: 5 分 开始时间: _____ 结束时间: _____
--	--



项目1 认识单片机及开发过程与开发工具

活动⑦ 拓展讨论

以本任务查阅单片机的资料为例，说明如何在互联网上获取权威真实资料？

3. 任务考核

任务 1.2 了解单片机的基本情况个人考核标准

考核项目	考核内容	配分	考核要求及评分标准	得分
活动①	原理框图、原理叙述	20 分	原理框图正确、合理，绘制清晰得 10 分	
			原理叙述条理清楚，准确客观得 10 分	
			每超时 5 分钟扣 3 分，超过 20 分钟得 0 分	
活动②	单片机厂家、型号	15 分	完成 3~4 项，得 7 分	
			完成 5~6 项，得 12 分，完成 7 项满分	
			每超时 2 分钟扣 3 分，超时 20 分钟得 0 分	
活动③	单片机相关参数	30 分	完成各公司 1 种产品，得 10 分	
			完成各公司 2 种产品，得 25 分，完成各公司 3 种产品得满分	
			每超时 5 分钟扣 3 分，超时 30 分钟得 0 分	
活动④	单片机与 PC 计较	5 分	总结具体、得当并完成全部内容得 5 分	
			超过 10 分钟不得分	
活动⑤	单片机重要性	5 分	总结合理、得当得 5 分，超时 10 分钟不得分	
活动⑥	MCS-51 与具体芯片型号的关系	5 分	阐述清晰，完整得 5 分，超时 10 分钟不得分	
态度目标	工作态度	5 分	工作认真、细致，组内团结协作得好得 5 分，较好得 3 分，消极怠慢得 0 分	
资料整理	资料收集、整理能力	5 分	查阅资料的收集，并分类、记录整理得 5 分，收集不整理得 3 分，没收集不记录得 0 分	
任务拓展	收集资料的权威性	10 分	回答正确得 10 分	