# 单片机实训报告总结 单片机技术与应用实训报告(三篇)

来源：网络 作者：悠然小筑 更新时间：2024-08-12

*在经济发展迅速的今天，报告不再是罕见的东西，报告中提到的所有信息应该是准确无误的。大家想知道怎么样才能写一篇比较优质的报告吗？下面是小编带来的优秀报告范文，希望大家能够喜欢!单片机实训报告总结 单片机技术与应用实训报告篇一参与实习，不仅仅是...*

在经济发展迅速的今天，报告不再是罕见的东西，报告中提到的所有信息应该是准确无误的。大家想知道怎么样才能写一篇比较优质的报告吗？下面是小编带来的优秀报告范文，希望大家能够喜欢!

**单片机实训报告总结 单片机技术与应用实训报告篇一**

参与实习，不仅仅是对于自己专业的实际检验和实地应用，使得书本的知识真正转化为自己的能力，真正的活学活用，而且可以根据工作内容和工作的情况对所学的知识进行检验，实现知识的不断更新。同时实习也是检验自己的兴趣爱好，对自己所选择的专业和将来的职业进行重新审视，为自己将来的职业发展方向提前做好前提，为尽快调整好职业发展道路，实现自己从校园到社会的无缝衔接。此外，非常重要的是，参与实习，让大学生脚踏实地的参与到工作中来，解决现在大多数大学生眼高手低，浮躁拖沓、容易推卸责任的毛病，职场的磨练，会让人更加的成熟和有责任心。那么，电子工艺大学生实习报告写作格式和内容是怎么样的呢?一起来了解下。

一、实习时间：

20xx年7月5日7月14日

二、实习地点：信电楼电子工艺实验室

三、实习目的：

创新精神和实践能力是对新时期高素质人才的基本要求，随着知识经济的深入和信息技术的飞速发展，实践环节的重要性与日俱增。

电子工艺实习是重要的实践教学环节，其目的是巩固和加深所学电子技术的知识，通过学生自己动手设计、制作一两种电子产品，了解并掌握电子产品设计、制作的基本方法、基本技能和工艺知识。培养学生严谨的科学作风，全面提高学生的实践动手能力和分析问题、解决实际问题的能力，为学习后续课程，完成毕业设计以及从事电子技术工作奠定基础。(以上的实验目的是摘录于老师上课课件)

四、实习内容(按时间顺序记录)

1、7月5日上午在三教407郑老师给我们上了一堂关于这次实习的理论基础课，课程的主要内容介绍电子电路设计的基本方法，学习电路方案的分析、论证和比较、设计计算和选取元件、通过讲解和观看视频得方式了解电子产品制作工艺，包括焊接技术、电子元器件的识别、选用和检测，印刷电路板、装配与连接技术、表面安装技术、调试与检测技术、电子技术文件等。在课上我们也了解了本次实习具体时间安排。对这次实习有了一个相对全面的了解。

2、7月5日下午，我们集体到电子工艺实验室听何老师介绍实验室的各种实验仪器的使用方法和作用。我对实验室各种仪器有了一个初步的了解，特别是对本次实习将会用的到的实验仪器老师进行了很认真的讲解。

3、7月6日在何老师的指导下，我们进行了电子元器件的焊接工作，主要是一般电阻和贴片电阻的焊接，在这个过程中，也进行了电路板的切割实习。我从一开始不知道要怎么操作到第一个电阻被焊接在电路板上(虽然焊接的很不好)，接着一个电阻一个电阻的练习。在这个过程中，我了解了焊接的作用。在实现过程中老师一直在给我们讲解一些安全问题、并且不断通过我们所犯的错误直接点出，是我们留下很深的印象。

4、7月7日在郑老师的指导下进行了脉搏测试仪的电路设计和电路搭接工作。在这个过程中了解了电子元器件的识别方法，例如一个电容上写着302意思是这电容的大小3000pf，也知道开始思考这样样在一个较小的空间内给电路板布线。学会查阅电子基础器件的使用方法。

5、7月8日在何老师的指导下，进行集成电子器件的拆卸和焊接的实习，在这个过程中知道这样处理焊锡、使用了助焊剂、这是一个相对于焊接单个电阻来说要更细心、更有耐心的活。在焊接间隙老师还给我们讲解和实践了打孔的方法。

6、7月9日对脉搏测试仪电路进行了调试。主要是对时基信号产生电路进行调试，通过调解电位器是4060的第九管脚实现136hz输出。接下来对译码和显示电路进行调试使其能正常计数。了解了许多电路调试的方法，电路检查方法技巧。

7、7月10日早上郑老师介绍fm收音机及无线电知识。下午进行了fm收音机在流焊、单元器件焊接和组装。初步了解了fm收音机工作原理、再流焊的相关知识。

8、7月11日对脉搏测试仪电路进行了最后的调试。主要调试心律监测电路和信号放大电路。

9、7月12号开始对收音机进行调试，并开始对设计报告撰写。设计报告的撰写过程中了解了设计报告的撰写规定，熟悉了设计报告的撰写模式。并对近期实习进行了答辩。

10、7月13号对fm收音机在地下室进行最后调试，并上交脉搏测试仪设计报告。

五、实习总结、感悟和收获

对于个人来说这次实习可以简单的这样概括学知识、长见识、增意识。

学知识。整个实习就是一个学习的过程，从一开始的理论学习，到后来在实践过程中对每一个知识点的熟悉和把握，都是自己不断学习知识的过程。

长见识。当一个电阻被我焊接在绿色的电路板上时我，原来这样就行了啊在焊接电路板的时候我有了这种感觉;面包板上的布线也可以成这样啊，当看到好多同学把脉搏测试仪电路布线的很简洁的是我再次张了见识;原来电子产品离我们这么近啊!当看着同学们自己安装的fm收音机开始接受到节目时。

增意识。在整个实习中深深的体会到书本知识的重要性，特别是模电和数电知识，基础知识的重要性意识不断加强。老师在整个实习过程中一直通过我们所犯的错误，不断给我讲解许多很实实在在的安全问题，用电的安全，地磁波使用、电烙铁使用等等，做什么事情都要有安全意识，即使我们这种弱电专业，安全意识也是十分重要的。实践和理论学习本来就是相互促进的，就像哲学上所说的认识事物的过程：实践总结成理论知识通过学习理论知识再实践。把我每一个来之不易的时间机会，相对于理论知识的学习而言，实际操作的机会可以说是很少。这次实习让我有了把握每一次实习机会的意识，并且应该去创造这种意识。

六、对电子工艺实习意见和建议

就像上面的实习目的上所写那样，其实我们真的学到了许多知识，十天的实习过程中，我有自己最这个课的一些看法，不知道对错，仅是自己个人想法。

我觉得老师在引导我们思考的时候还是要考虑一下我们自身的知识储备，比如所焊接，在我们莲一些基本东西都不了解的情况下，叫我去思考创新，我觉得是有点不太现实。

可以提前告诉我们实习内容，我们大多数同学都是在第一次上课的时候才知道我们小学期的内容，在充满神秘色彩的通知似乎有点不知所作，早介绍给我们我们可以早做一些知识上和心理上的准备。

**单片机实训报告总结 单片机技术与应用实训报告篇二**

一、生产实习的目的和意义

生产实习是培养本科学生理论联系实际，提高实际动手操作能力的重要教学环节。本专业的生产实习旨在使学生广泛了解实际电子产品生产的全过程，熟悉电子产品的主要技术管理模式，并在实习的操作过程中学习、掌握电子产品的焊接、安装、调试的实际操作技能。巩固和加深理解所学的理论，开阔眼界，提高能力，为培养高素质大学本科人才打下必要的基础。通过学习，是理论与实际相结合，可以使学生加深对所学知识的理解，并为后续专业课的学习提供必要的感性知识，同时使学生直接了解本业的生产过程和生产内容，为将来走上工作岗位提供必要的实际生产知识。

二、实习的基本内容

集中授课，进行相关知识的学习。

学习、掌握电子产品的独立性设计与安装、调试的能力;进一步掌握电子测量仪器的正确使用方法，电元器件的测量与筛选技术。

初步了解电子整机产品的工艺过程。

为能使学生得到充分的锻炼，较大的提高学生的实际动手能力，本次生产实习安排每一位学生独立完成全部系统的设计与安装工作。

本实习环节，学生要独立使用电焊铁及各种电子测试设备电路安装与调试，要学生严格遵守电器设备的使用安全，遵守实验室的各项规章制度。

三、基本要求

在教师的指导下练习在测试电路德核心板上焊接元件，掌握焊接要领。

熟悉元器件的性能及管脚分配。

在给定的pcb板上焊接跳线，ic插座，电阻，电容，led器件等。

检查焊接是否正确。

插上元器件，运行系统，并观测系统工作是否正常。

四、总体设计电路思想和原理

本次生产实习用到的开发板和模块共7块，分别为：单片机核心板，电子钟模块，mp3模块，rfid模块，无线传输模块，脉搏传感模块，gps模块。

各模块相互组合，其所能实现的基本功能

单片机核心板+电子钟模块：实现时间的显示，温度的测量，且可通过遥控器调时、定闹等。

单片机核心板+无线传输模块：实现数据的近距离无线传输。

单片机核心板+mp3模块（含sd卡）：实现mp3播放功能。

单片机核心板+rfid模块：实现地铁检票系统的模拟。

单片机核心板+脉搏传感模块：实现人体脉搏传感的测量。

单片机核心板+gps模块：实现gps卫星定位功能。

（一）核心板电路设计

单片机核心板电路主要包括stc12c5a60s2单片机，电子钟模块接口电路，mp3接口电路，无线传输模块接口电路，脉搏传感模块接口电路，gps模块接口电路，串口扩展电路，电源供电电路。该系统的单片机是宏晶科技生产的单时钟机器周期（it）的单片机，是高速、低功耗、超强干扰的新一代8051单片机。通过使用stc—isp软件，该单片机可实现串口在线编程，无需编程器，无需仿真器。

核心板电路的设计思想主要是围绕单片机芯片的工作原理和特点，为其实现合理的设计出外围电路：包括电源电路，显示电路部分，复位电路部分，串行口通信电路，按键电路等。

（二）电子钟模块电路设计

该模块主要用到的芯片有：时钟保持芯片ds1302，单总线数字温度传感器ds18b，红外遥控解码器tl1838a。

该模块电路设计的思想是了解这三种芯片的工作电压，ds1302的工作时钟频率以及三种芯片与单片机之间的硬件连接。

（三）mp3模块电路设计

该模块用到的主要芯片有mp3音频解码芯片vs1003，3。3v电压转换芯片lm1117—3。3，2。5v电压转换芯片lm1117—2。5。

该电路的设计思想主要是了解芯片的作用和特点，寻找各芯片之间的联系，vs1003芯片是该模块的主要部分。单片机设有单独解码mp3文件的功能，而单片机可与通过vs1003的接口电路的连接，进行mp3的解码，实现音频的输出。通过芯片各引脚的功能和特点，合理的设计出相应的外围电路。

（四）rfid模块电路的设计

该模块的电路所用到的主要芯片为13。56mhz的非接触式通信读卡芯片fm1702。该芯片是基于iso/4443标准的非接触卡读卡机专用芯片，采用0。6微米cmos 、eeprom工艺，支持13。56mhz频率下的type a非接触式通信协议，

支持多种加窗算法，兼容philips的mfrc530（spi接口）读卡机芯片。

该模块的电路设计思想是基于fm1702各引脚的功能和特点，合理的设计芯片的外围电路，其中的电容和电感所构成的天线是芯片与s50卡通信的工具。

五、单元电路设计

单片机核心板电路分析

单片机核心板是本次实习中最重要的部分，它是实现各种模块功能的基础部分。单片机核心板的核心是stc12c5a60s2单片机芯片，围绕该芯片设计出相应电源供电电路，蜂鸣器驱动电路，按键电路，串行口通信电路，复位电路，液晶屏驱动电路以及各模块的接口电路，由以上的电路部分就构成一个核心板电路系统。

电子钟模块电路分析

电子钟模块配合单片机核心板，可在lcd1602液晶屏上显示当前的日期（年月日）时间（时分秒），环境温度值，和红外遥控解码值。用户可通过遥控器或单片机核心板上的按键来进行日期和时间的设置。

通过遥控上的“eq”键，可控制led显示界面在时间、温度、红外解码之间的切换。如果想调整时间，需要首先使用遥控器的“eq”键将lcd显示调制时间界面;之后通过按“播放停止键”将时间停止;然后再按“左快捷键”向右切换;最后按“加减键”可以进行数值的加减操作，调整完成后，再次按“播放停止键”，时间开始运行。另外通过单片机核心板上的k1—k4键也可以完成时间的调整：其中k1键对应遥控器的“右快捷键”，即实现向右切换年月日时分;k3键对应遥控器的“加键”，即实现年月日时分的加1;k4键对应遥控器的“减键”，即实现年月日时分的减1。

mp3电路模块分析

是一单芯片mp3/wma/midi音频解码和adpcm编码芯片，其拥有一个高性能低功耗的dsp处理器核vs—dsp。5k的指令ram，0。5k的数据ram，串行的控制和数据输入接口，4个通用io口，1个uart口;同时片内带有一个可变采样率的dac，一个立体声dac以及音频耳机放大器;vs1003通过一个串行接口来接收输入的比特流，它可以作为一个系统的从机。

与单片机连接的引脚主要有7个，分别为：so、si、sclk、xdcs、xreset、dreq、mosi，只有保证它们与单片机正确可靠的连接，才能对vs1003进行有效的操作与控制。另外，vs1003各部分的供电电压与输出电压值是不同的。

芯片各部分供电电压如下表

供电部分最小电压推荐电压最大电压

模拟）

数字）

卡是一种大容量，性价比高，体积小，访问接口简单的存储卡。sdimmc卡大量 应用于数码相机、mp3、手机、大容量存储设备。作为这些便携式设备的存储载体，它具有低功耗，非易失性，保存数据无需消耗能量的特点。

卡只使用了1—7触点。对于1号引脚（cd/dat3）扩展的dat线（dat1—dat3）在上电后处于输入状态，它们在执行set—bus—width命令后作为dat线操作，当不用dat1—dat3线时，主机应使自己的dat1—dat3线处于输入模式，这样定义是为与mmc卡保持兼容。上电后，cd/dat3作为带50k上拉电阻的输入线（可用于检测卡是否存在或选择spi模式）。用户可以在正常的数据传输中用set—clr—card—detect（acmda口）命令断开上拉电阻的连接。mmc卡的该引脚在sd模式下为保留引脚，在sd模式下无任何作用。对于2号引脚cmd，mmc卡在sd模式下为io/pp/oo，mmc卡在spi模式下为i/pp。

关于电压匹配问题，sd卡的逻辑电平相当于3。3v ttl电平标准，而单片机的逻辑电平为5v。因此，它们之间不能直接相连，否则会有烧毁sd卡的可能。解决逻辑器件接口的电平兼容问题，原则主要有两条：一为输出电平器件输出高电平的最小电压值，应大于接受电压器件识别为高电平的最低电压值;二为输出电平器件输出低电平的最大电压值，应小于接受器件识别为低电平的最高电压值。考虑到sd卡在spi协议的工作模式下，通讯都是单向的，于是在单片机向sd卡传输数据时采用晶体管加上拉电阻法的方案。在sd卡向单片机传输数据时，可以直接连接。因为它们之间的电平刚好满足上述的电平兼容原则，既经济又实用。该方案可以双电源供电（一个5v电源，一个3。3v电源供电），3。3v电源可用asl1117稳压管从5v电源稳压获取。

rfid模块电路分析

基于fm1702sl的非接触式ic卡读写器，只要稍加改动就能开发成不同的射频识别应用系统，如考勤系统，门禁系统，公交车收费系统等。s50非接触式卡符合mifare的国际标准，容量8k位，数据保存期xx年，又可改写10万次，读无限次。s50卡不带电源，自带天线，内含加密控制逻辑电路和通用逻辑电路，卡与读卡器之间的通讯采用国际通用des和res保密交叉算法，具有较高的保密性能。

单片机与fmitdisl通用spi总线通信，采用中断工作模式，在fmitdisl复位后，必须进行一次初始化程序以便初始化spi接口模式，而且可以同步实现单片机和fmitdisl的启动工作。信息存储在mifarse卡里，读写器与卡通过各自的天线建立起二者之间非接触信息传输通道。当卡进入系统的工作区时，读写器向卡发射一组固定频率的电磁波，卡内有一个lc串联谐振电路，其频率与读写器发射的频率相同，在电磁波的激励下，lc谐振电路产生共振，从而使电容内有了电荷，在这个电容的另一端接有一个单向导通的电子粟，将带内容内的电荷送到另一个电容内存储，当所有积累的电荷达到2v时，此电容可做到电源为其它电路提供工作电压，将卡内数据发射出去或读取读写器的数据。

根据互感原理可知，读写器天线半径越大，匝数越多，读写器上的天线和卡上的天线的互感系数就越大。根据国际标准的要求，卡和读写器的通信距离为10cm，通过调整天线驱动电压可以改变通信的最长距离。天线的传输带宽和品质因数成反比关系。过高的品质因数会导致带宽减小，从而减弱读写器的调制边带，会导致读写器无法与卡通信。

无线传输模块分析

是一无线通信芯片，采用fsk调制，可以实现点对点或是1对6的无线通信。无线通信速度最高可达2mbps，只需为单片机系统预留5个gpio，1个中断输入引脚，就可很容易地实现天线通信的功能，非常适合用mcu系统构建无线通信功能。

具有收发模式，待机模式和掉电模式，四种工作模式，并由ce、寄存器内部pwr、vp和prim、rx共同控制。nrf24l01所有的配置都由配置寄存器来定义，这些配置寄存器可通过spi口访问。spi接口由sck、mosi、miso及csn组成，在配置模式下单片机通过spi接口配置nrf24l01的工作参数，在发射或接收模式下单片机spi接口发送和接收数据。

单片机的控制指令从nrf24l01的mosi引脚输入，而nrf24l01的状态信息和数据是从其miso引脚输出并送给单片机的。利用spi传输数据时，是先传输低位字节，再传输高位字节，并且在传输每个字节时是从高位传起。

六、单片机软件系统工作流程

通过使用stc—isp软件，stc12c5a60s2单片机可实现串口在线编程。由于现在大的数据计算机都不存在提供单独的串口，所以需要usb转rs232串口线。

usb转rs232串口设备驱动程序的安装

stc—isp v483串口下载软件

七、实习过程心得

新学期伊始，就迎来了为期四周的单片机生产实习。在这次生产实习过程中，我受益颇多。这是我们经历的第一次广泛了解实际电子产品生产的全过程。从最初的设计，到焊接，安装，调试，我们都是逐一亲自动手操作完成的。在这次实习中，我们遇到了不少问题，但正是因为有了这些问题，才有了我们更加深入学习的机会。为了解决这些问题，我们查资料，探讨，请教老师，充分利用自己身边的一切资源来学习。这样的学习过程让我们对所学内容理解的更深刻，而且大大提高了我们的团结协作能力。在实际操作焊接的过程中，我们从笨拙到熟练，动手能力不断提高，有了很大的进步。这为我们以后步入工作岗位做了良好的铺垫。

总之，通过这次生产实习，我受益匪浅，各方面的能力都有了提高。最后，感谢在实践过程中悉心指导的每一位老师！

**单片机实训报告总结 单片机技术与应用实训报告篇三**

这次实习我们使用控制电路的单片机是at89s51型号的。通过它实现对八盏双色灯发光二极管的控制p0和p2口控制四盏灯。在at89s51的9引脚接复位电路，对电路实现复位控制。在电路中接入74s164译码器和共阴极数码管，通过at89s51的p3口数据的输入对共阴极数码管的控制。同时也可实现双色发光的二极管与共阴极数码管的共同作用。在at89s51的p3。2口接上中断控制电路，p3。5口接入蜂鸣器，使电路实现中断作用，也使电路便于检测。尽量朝“单片”方向设计硬件系统。系统器件越多，器件之间相互干扰也越强，功耗也增大，也不可避免地降低了系统的稳定性。系统中的相关器件要尽可能做到性能匹配。如选用cmos芯片单片机构成低功耗系统时，系统中所有芯片都应尽可能选择低功耗产品。

硬件电路设计：

1）确保硬件结构和应用软件方案相结合。硬件结构与软件方案会相互影响，软件能实现的功能尽可能由软件实现，以简化硬件结构。必须注意，由软件实现的硬件功能，一般响应时间比硬件实现长，且占用cpu时间;

2）可靠性及抗干扰设计是硬件设计必不可少的一部分，它包括芯片、器件选择、去耦滤波、印刷电路板的合理布线、各元器相互隔离等;

3）尽量朝“mcs—51单片”方向设计硬件系统。系统器件越多，器件之间相互干扰也越强，所消耗功耗也增大，也不可避免地降低了系统的稳定性;

4）系统中的相关器件要尽可能做到性能匹配。如选用cmos芯片单片机构成低功耗系统时，系统中所有芯片都应尽可能选择低功耗产品。

1。1 单片机型号及特性

单片机型号是 at89s51。特性是：⑴8031 cpu与mcs—51⑵兼容 4k字节可编程flash存储器（寿命：1000写/擦循环） ⑶全静态工作：0hz—24khz ⑷三级程序存储器保密锁定 ⑸128\*8位内部ram ⑹32条可编程i/o线⑺两个16位定时器/计数器 ⑻6个中断源⑼可编程串行通道⑽低功耗的闲置和掉电模式⑾片内振荡器和时钟电路。

1。2 晶振电路

单片机晶振的两个电容的作用 这两个电容叫晶振的负载电容，分别接在晶振的两个脚上和对地的电容，一般在几十皮发。它会影响到晶振的谐振频率和输出幅度，晶振的负载电容=[（cd\*cg）/（cd+cg）]+cic+△c式中cd，cg为分别接在晶振的两个脚上和对地的电容，cic（集成电路内部电容）+△c（pcb上电容）经验值为3至5pf。 各种逻辑芯片的晶振引脚可以等效为电容三点式振荡器。晶振引脚的内部通常是一个反相器， 或者是奇数个反相器串联。在晶振输出引脚 xo 和晶振输入引脚 xi 之间用一个电阻连接， 对于 cmos 芯片通常是数 m 到数十m 欧之间。 很多芯片的引脚内部已经包含了这个电阻， 引脚外部就不用接了。

这个电阻是为了使反相器在振荡初始时处与线性状态， 反相器就如同一个有很大增益的放大器， 以便于起振。 石英晶体也连接在晶振引脚的输入和输出之间， 等效为一个并联谐振回路， 振荡频率应该是石英晶体的并联谐振频率。 晶体旁边的两个电容接地， 实际上就是电容三点式电路的分压电容， 接地点就是分压点。 以接地点即分压点为参考点， 振荡引脚的输入和输出是反相的， 但从并联谐振回路即石英晶体两端来看， 形成一个正反馈以保证电路持续振荡。 在芯片设计时， 这两个电容就已经形成了， 一般是两个的容量相等， 容量大小依工艺和版图而不同， 但终归是比较小， 不一定适合很宽的频率范围。 外接时大约是数 pf 到数十 pf， 依频率和石英晶体的特性而定。 需要注意的是： 这两个电容串联的值是并联在谐振回路上的， 会影响振荡频率。 当两个电容量相等时， 反馈系数是 0。5， 一般是可以满足振荡条件的， 但如果不易起振或振荡不稳定可以减小输入端对地电容量， 而增加输出端的值以提高反馈量。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找