# 单片机课程心得体会(实用12篇)

来源：网络 作者：悠然自得 更新时间：2024-12-23

*心得体会是个人在经历某种事物、活动或事件后，通过思考、总结和反思，从中获得的经验和感悟。那么你知道心得体会如何写吗？下面我给大家整理了一些心得体会范文，希望能够帮助到大家。单片机课程心得体会篇一1.无论什么时候我们都要以实际应用的角度去考虑...*

心得体会是个人在经历某种事物、活动或事件后，通过思考、总结和反思，从中获得的经验和感悟。那么你知道心得体会如何写吗？下面我给大家整理了一些心得体会范文，希望能够帮助到大家。

**单片机课程心得体会篇一**

1.无论什么时候我们都要以实际应用的角度去考虑程序的编写。

2.无论什么时候都不要让cpu白白浪费等待，尤其是延时(超过1ms)这样的地方。

3.设计相应驱动电路时候，应该仔细阅读芯片的数据手册，了解每个引脚的驱动能力，以及整个芯片的驱动能力。

4.最重要的是，如何去释放cpu(如果是led每500ms闪烁一次，那么可以设置1ms为基准，定时器定时1ms后，进入相应操作使计数加1，判断达到500时，进入led,这些函数执行的时间是相当短的，如果主程序中还有其他函数，则cpu会顺次往下执行，对于其它函数(有的话)也要采取相同的措施，保证其不堵塞cpu，若全部基于这种方法执行，我们的小系统依旧可以保证多个任务(多个函数)同时进行，系统的实时性得到了一定的保证。

)，这是写出合格程序的基础。

5.数码管显示，动态显示的亮度比静态显示要差一点，所以在限流电阻时应略小于静态显示电路中，动态扫描显示刷新频率最好大于50hz，即每显示一轮的时间不超过20ms，每个数码管显示的时间不能太长也不能太短，时间太长会影响刷新率，导致总体显示呈现闪烁的现象，时间太短发光二级管的电流导通时间也就短，会影响总体的显示亮度，一般控制在1ms左右最佳。

6.模块化编程，初学单片机的\'时候(开始是c语言)，是接触一些芯片实现独立的功能，如ds1302，ds18b20等，程序也不会很大，所以所有的程序都放在一个文件里面。

随着学习的逐步深入，程序也愈来愈大，这给调试带来了一定的困难，后来了解了模块化编程这个概念，运用之后大大地改善了程序的可读性和可移植性。

下面简单的介绍

#ifndef\_\_ds1302\_h\_\_

#define\_\_ds1302\_h\_\_

/\*模块ds1302.c文件中函数等的申明文件\*/

#endif

//上面几个条件编译和宏定义是为了防止重复包含

这样我们就把各个模块的接口函数都引出到各自的头文件中，然后在主程序中调用这些模块的\*.h头文件即可。

这点和c++中的类很像。

在数据类型定义的时候，有时候用typedef会取得很好的效果。

说到模块化编程，以前曾看过不少大虾的例子，他们的源文件和输出下载文件是放在项目文件夹下地不同文件夹中，如源文件放在src文件夹中，输出\*.hex放在output文件夹中，这样整个项目就更显得清晰明了。

7.多任务程序，这个概念在前面也有提到，就是充分地利用cpu来实现多任务的前后台操作，相当于自己用程序构造一个基于前后台的多任务操作系统，换句话说就是通过定时器中断合理地分配cpu资源来响应不同的任务。

多个任务需要cpu关照的频度不一样，我们选择最快的那个频度来作为定时器的节拍(通常为最小公倍数，这样方便定时器分配)，然后通过定时器分频，即满足各个任务的响应节拍。

voidtime

...

**单片机课程心得体会篇二**

做了两周的课程设计，有很多的心得体会，有关于单片机方面的，更多的是关于人与人之间关系方面的。

我们组一共有三个人，但其他两个人是真的神龙见首不见尾，除了在最后答辩的时候他们一起坐在了我旁边，冠冕堂皇的指着我画了几遍的图说了几嘴，我想可能他们自己都不知道自己在说怎么，虽然有的东西他们也答出来了。我佩服他们的勇气，羡慕他们的运气(我见到的很多做了10天的人最后的成绩都有不如他们的)，但是鄙视他们的做法。

所幸的是，我得到了很多同学的帮助。我想没有他们我可能都要放弃了，因为我本人对单片机也并不是很熟悉，学的东西好像它是它，我是我似的，理论联系不了实际。以前的汇编语言没学好，一开始的程序这块儿就要令我抓狂了。后来请教我们班的一个男生，每次跟他一起到试验室调试程序(他们组也只有他一个人动手)，看他边做边给我讲解。最后在开发机上做出来的时候，虽然不是我自己写的，但看他那么高兴，我也有一种分享到的成就感。后来我们组就用了他写的程序，他自己又抽空做了些拓展。

接下来就是做硬件方面的焊接工作了。没想到这项看起来不需要多少技术的工作却是非常的劳心劳力。很多次是早上起来带瓶水带些吃的到实训中心，一泡就是一天。我看到有很多人跟我一样，不同的是他们是三三两两，而我大部分时间都是一个人做。在这个时候也有很多人帮助我，或是热心的帮我带饭，或是在我打盹儿的时候帮我做点焊接。大家都鼓励我，即使最后出不来东西，但是一定要坚持把它做完。当我想放弃的时候，我也这么对自己说，即使你做出来的是次品甚至不合格品，但是你一定要拿出来一件成品。

在要验收前，终于做了一件成品出来，不幸的是它真的是一件不合格品。帮我的那个男生做的已经出来了，所以最后应该还是我的焊接方面的问题。有一点灰心，想再重做来不及了，单是检查线路却也查不出来什么问题。那么就准备答辩吧。我对着电路图再看课本，发现以前很多觉得很难记的东西现在记起来容易多了，因为整天都在同它们打交道。51的引脚及其功能，a/d转换器的，驱动器的，所有我用到的我都一再的看书了解，同时请教同学我看书过程当中的疑惑。在这个过程中又发现了以前焊接当中出的一些问题，能改的就改，不能改的，咳，要是时间再多一些，或者我能早点做好，要是不只是我一个人动手……算了吧，不要想那些如果，还是准备我自己的，做好我现在能做的吧。

还好，验收还算成功，得了3分，不是很高，但是我觉得对我来说已经很好，代表了我真实的水平，我觉得我对单片机的一些知识在这个动手的过程中真的是从无到有增长的。同时我也尽量不去想别人得了多少分，没有什么不平衡的，有些人付出的是努力，有些人付出的是风险代价，其实这也没有什么不一样，这一点我早就了解。

**单片机课程心得体会篇三**

作为一名自动化专业的大学生，我觉得做单片机课程设计是十分有意义的，而且是十分必要的。在已度过的大学时间里，我们大多数接触的是专业课。我们在课堂上掌握的仅仅是专业课的理论知识，如何去锻炼我们的实践能力？如何把我们所学的专业基础课理论知识运用到实践中去呢？我想做类似的课程设计就为我们提供了良好的实践平台。

在做本次课程设计的过程中，我感触最深的当属查阅大量的设计资料了。为了让自己的设计更加完善，查阅这方面的设计资料是十分必要的，同时也是必不可少的。我们是在做单片机课程设计，但我们不是艺术家，他们可以抛开实际尽情在幻想的世界里翱翔，而我们一切都要有据可依，有理可寻，不切实际的构想永远只能是构想，永远无法升级为设计。

接下来的4月，我意外的接到系学生工作处主管陈老师来电，说我系承办了院校园文化艺术节的南方擂台知识抢答竞赛，而学校又没有抢答器，要我组织几个学生做一个抢答器。我当时想，那好啊，做抢答器不难。以前有用与非门做过，于是我便爽快的答应了陈老师，并保证没有问题，保质保量完成。当是可能是我想得太简单了，抢答器不就八个按键一个数码管显示不就完了么，把最先抢到的组别显示出来。可是到主任给我们提要求的时候才发现抢答器要实现我功能远不只这么多，倒计时、蜂鸣提示、范规报警、电子计分器，这些我都没有考虑进来。主任也说了，这是一次院级的比赛，电子系做的东西要拿的出手，要做就做点样子出来。我想也好，虽有点难度，但符合我喜欢挑战难度的性格。我说行！这个活我做了！

接到任务开始布属，我把计分电路分了出去由其它几个同学做，我专攻抢答部分。由于没有独立设计电路的经验，刚开始得一步步慢慢深入，正好我会proteus。软硬件的调度都靠它完成，这样可以省很多的时间。做抢答器，我们花了一个月的时间，没日没夜的调试程序（当时单片机课程还没学到定时器中断，还得一边自学。）做pcb板，采购元器件，安装，调试，运行。那时，他们的计分电路也做好了，用了16个数码管做显示。我们将计分和抢答电路板及数码管安装在了事先木制的外壳上，进行整体调试。记得那时正赶上五一放假，而五月8号就是比赛了。我们都没有休息，将工作间从实验室搬到了寝室。那段时间虽然辛苦，但很充实，每个人收获都特别大。

为了让自己的编程水平能进一步提高，我将自己编写的程序发到了论坛里与大家共享，并下载网友们的程序进行分析。电子钟程序、液晶密码锁程序、跑马灯程序、大屏幕点阵屏程序、上下位机通信程序等等，这些我都能熟练的掌握。我认为，学编程读别人的程序非常重要，每个人都有不同的思维，相同的任务却有很多不同的方法，在每个程序里都能找到些经典的段子，让人回味。从中可以学到很多的方法，并且有些可以直接的引用。一个出色的程序员在编程时，并不是从零开始，而应该是先找出类似的例子进行分析，参考，看看有没有值得引用和借鉴的地方，加以修改，为自己所用。实践证明，这样做是对的。从当初不知如何着手到现在随手就能写个几百行，短短几个月，我进步还是蛮快的。

做单片机课设那会，我帮助了班上不少的同学，帮他们调试过硬件，修改过程序，并为他们解答了一系列的疑惑。当同学们投来羡慕的目光时，我很自豪，这些都是我努力的结果。当然，努力归努力，方法也很重要。在这里，我总结一下，与大家共勉：

1、基本功要杂实，要有一定的数模电基础。学单片机首先要搞清楚它的基本结构和存储单元的分配。

2、在学单片机的过程中，最好自己动手做一个单片机系统。先找现成的程序，现成的电路图，做成实物，并以这个例子为开端，带着疑问学习，往往更有目的，更主动。

3、有条件的话先个好的开发板，便实验时之用。没开发板，proteus软件仿真也行。

4、多读有代表性的程序，读得多了自然就会学到很多的好方法。可买本单片机子程序集看看，也可网上下载程序分析。

5、多泡泡单片机相关的论坛，与大家多交流交流，单片机完全可以自学的。

我觉得以上几点相当重要，因为它对我帮助很大，算是将我领进了单片机的大门，以至于我学起来不那么吃力，没有感觉到像大家说的那样的难。我看过很多的程序，也调试过很多的程序，每一次收获都不小。我的实验室就是keil和proteus。这使我做实验很方便。虽是虚拟的，但调试程序还是可以的，省去了很多的时间提高了效率。最近我在学cx51，因为学单片机掌握c语言是非常重要的，c语言的通用性对学习其它类型的单片机有很大的帮助。今后，我想做嵌入式系统工程师，想学arm，想搞操作系统。所以我现在必须打好基础，这样才能进步。

我学单片机的一些经历。其实我并不是很厉害，我懂的也只是一点皮毛，只是晓得单片机是怎么回事，能编几个小程序罢了。写这些我只是想记录一下我初学单片机的经历。同时对于那些想开始学习单片机的朋友们，还是可以有一些值得借鉴的地方。希望大家都能学好单片机，那些觉得难的学得吃力的同学要对自己有信心，要多做多练，这样才能培养学习兴趣。只要坚持就能如愿，同志们，加油！

**单片机课程心得体会篇四**

随着电子技术的发展，个性是随着大规模集成电路的产生，给人们的生活带来了根本性的变化，如果说微型计算机的出现使现代的科学研究得到了质的飞跃，那么可编程控制器的出现则是给现代工业控制测控领域带来了一次新的革命。在现代社会中，温度控制不仅仅应用在工厂生产方面，其作用也体现到了各个方面。本学期我们就学习了单片机这门课程，感觉是有点难呢。也不明白整个学习过程是怎样过来得，但是时间不等人。

时光飞逝，一转眼，一个学期又进尾声了，本学期的单片机实习课题也在一周内完成了。俗话说“好的开始是成功的一半”。说这次实习，我认为最重要的就是做好程序调试，认真的研究老师给的题目。其次，老师对实验的讲解要一丝不苟的去听去想，因为只有都明白了，做起产品就会事半功倍，如果没弄明白，就迷迷糊糊的去做，到头来一点收获也没有。最后，要重视程序的模块化，修改的方便，也要注重程序的调试，掌握其方法。

虽然这次的实习算起来在实验室的时间只有几天，但是因为我们都有自己的实验板，所以在宿舍里做实验的时间必须不止三天。硬件的设计跟焊接都要我们自己动手去焊，软件的编程也要我们不断的调试，最终一个能完成课程设计的劳动成果出来了，很高兴它能按着设计的思想与要求运动起来。

当然，这其中也有很多问题，第一、不够细心比如由于粗心大意焊错了线，由于对课本理论的不熟悉导致编程出现错误。第二，是在学习态度上，这次课设是对我的学习态度的一次检验。对于这次单片机综合课程实习，我的第一大心得体会就是作为一名工程技术人员，要求具备的首要素质绝对就应是严谨。我们这次实习所遇到的多半问题多数都是由于我们不够严谨。第三，在做人上，我认识到，无论做什么事情，只要你足够坚强，有足够的毅力与决心，有足够的挑战困难的勇气，就没有什么办不到的。

透过这次单片机实习，我不仅仅加深了对单片机理论的理解，将理论很好地应用到实际当中去，而且我还学会了如何去培养我们的创新精神，从而不断地战胜自己，超越自己。创新能够是在原有的基础上进行改善，使之功能不断完善，成为真己的东西。

这个设计过程中，我们透过在原有的计数器系统进行了改善，使之增添了暂停、计数、清零等的三个控制功能，使之成为一个更加适用，功能更加完备的属于自己的一个系统。设计结果能够贴合题意，成功完成了此次实习要求，我们不只在乎这一结果，更加在乎的，是这个过程。这个过程中，我们花费了超多的时间和精力，更重要的是，我们在学会创新的基础上，同时还懂得合作精神的重要性，学会了与他人合作。作为一名自动化专业的快大三学生，我觉得做单片机实习是十分必要的。在已度过的大学时间里，我们大多数接触的是专业课。我们在课堂上掌握的仅仅是专业课的理论知识，如何去锻炼我们的实践潜力如何把我们所学的专业基础课理论知识运用到实践中去呢我想做类似实习就为我们带给了良好的实践平台。

首先在做本次实习的过程中，我感触最深的当属查阅超多的设计资料了。为了让自己的设计更加完善，查阅这方面的设计资料是十分必要的，同时也是必不可少的。我们是在做单片机实习，但我们不是艺术家，他们能够抛开实际尽情在幻想的世界里翱翔，而我们一切都要有据可依，有理可寻，不切实际的构想永远只能是构想，永远无法升级为设计。其次，在这次课程设计中，我们运用到了以前所学的专业课知识，如：c语言、模拟和数字电路知识等。虽然过去从未独立应用过它们，但在学习的过程中带着问题去学我发现效率很高，这是我做这次课程设计的又一收获。

最后，在实习之前，我们要对所用单片机的内部结构有一个系统的了解，明白该单片机内有哪些资源;要有一个清晰的思路和一个完整的的软件流程图;在设计程序时，不能妄想一次就将整个程序设计好，反复修改、不断改善是程序设计的必经之路;要养成注释程序的好习惯，一个程序的完美与否不仅仅仅是实现功能，而就应让人一看就能明白你的思路，这样也为资料的保存和交流带给了方便;在实习过程中遇到问题是很正常的，但我们就应将每次遇到的问题记录下来，并分析清楚，以免下次再碰到同样的问题。但是从中学到的知识会让我受益终身。发现、提出、分析、解决问题和实践潜力提高都会受益于我在以后的学习、工作和生活中。

**单片机课程心得体会篇五**

做了两周的课程设计，有很多的心得体会，于单片机方面的，更多的是关于人与人之间关系方面的。

我们组一共有三，但其他两个人是真的神龙见首不见尾，除了在最后答辩的时候他们一起坐在了我旁边，冠冕堂皇的指着我画了几遍的图说了几嘴，我想可能他们自己都不知道自己在说怎么，虽然有的东西他们也答出来了。我佩服他们的勇气，羡慕他们的运气(我见到的很多做了10天的人最后的成绩都有不如他们的)，但是鄙视他们的做法。

所幸的是，我得到了很多同学的帮助。我想没有他们我可能都要放弃了，因为我本人对单片机也并不是很熟悉，学的东西好像它是它，我是我似的，理论联系不了实际。以前的汇编语言没学好，一开始的程序这块儿就要令我抓狂了。后来请教我们班的一个男生，每次跟他一起到试验室调试程序(他们组也只有他动手)，看他边做边给我讲解。最后在开发机上做出来的时候，虽然不是我自己写的，但看他那么高兴，我也有一种分享到的成就感。后来我们组就用了他写的程序，他自己又抽空做了些拓展。

接下来就是做硬件方面的焊接工作了。没想到这项看起来不需要多少技术的工作却是非常的劳心劳力。很多次是早上起来带瓶水带些吃的到中心，一泡就是一天。我看到有很多人跟我一样，不同的是他们是三三两两，而我大部分时间都是一个人做。在这个时候也有很多人帮助我，或是热心的帮我带饭，或是在我打盹儿的\'时候帮我做点焊接。大家都鼓励我，即使最后出不来东西，但是一定要坚持把它做完。当我想放弃的时候，我也这么对自己说，即使你做出来的是次品甚至不合格品，但是你一定要拿出来一件成品。

在要验收前，终于做了一件成品出来，不幸的是它真的是一件不合格品。帮我的那个男生做的已经出来了，所以最后应该还是我的焊接方面的问题。有一点灰心，想再重做来不及了，单是检查线却也查不出来什么问题。那么就准备答辩吧。我对着电路图再看课本，发现以前很多觉得很难记的东西现在记起来容易多了，因为整天都在同它们打交道。51的引脚及其功能，a/d转换器的，驱动器的，所有我用到的我都一再的看书了解，同时请教同学我看书过程当中的疑惑。在这个过程中又发现了以前焊接当中出的一些问题，能改的就改，不能改的，咳，要是时间再多一些，或者我能早点做好，要是不只是我一个人动手……算了吧，不要想那些如果，还是准备我自己的，做好我现在能做的吧。

还好，验收还算成功，得了3分，不是很高，但是我觉得对我来说已经很好，了我真实的水平，我觉得我对单片机的一些知识在这个动手的过程中真的是从无到有增。同时我也尽量不去想别人得了多少分，没有什么不平衡的，有些人付出的是努力，有些人付出的是风险代价，其实这也没有什么不一样，这一点我早就了解。

最后，我发现自己对单片机竟然也有了一点兴趣，想回家以后自己去买一些东西来做，再补一补汇编语言。有什么问题请教下以前的那些老同学好了，他们好厉害，在课就成功的做出过调频收音机，暑假的时候参加了学校的电子竞赛接着，不过后来怎么样我就不知道了。汗。看来要多保持联络，这次回家就好好找他们叙叙旧。

**单片机课程心得体会篇六**

为期一周的单片机实训结束了，真是让我受益匪浅啊!学到了很多东西，不管怎样样，先感谢学校给我的这么多机会，真正的学到了东西。随着电子技术的发展，个性是随着大规模集成电路的产生，给人们的生活带来了根本性的变化，我们就学习了单片机这门课程，感觉是有点难。也不明白整个学习过程是怎样过来得，但是时间不等人。但是在学习中，我才发现学习单片机不仅仅仅需要软件的知识，还需要硬件的知识。我买了一个单片机在实践中就是一个活生生的例子，没有相应的硬件知识，我连单片机怎样和电脑相连都不明白，我为我当初的想法感到羞愧。单片机是一门很好的学问，需要我去钻研它。但是在学习中，我才发现学习单片机不仅仅仅需要软件的知识，还需要硬件的知识。我买了一个单片机在实践中就是一个活生生的例子，没有相应的硬件知识，我连单片机怎样和电脑相连都不明白，我为我当初的想法感到羞愧。单片机是一门很好的学问，需要我去钻研它。时光飞逝，一转眼，一个学期又进尾声了，本学期的单片机综合课程设计也在一周内完成了。俗话说“好的开始是成功的一半”。

说起课程设计，我认为最重要的就是做好设计的预习，认真的研究老师给的题目，选一个自己有兴趣的题目。其次，老师对实验的讲解要一丝不苟的去听去想，因为只有都明白了，做起设计就会事半功倍，如果没弄明白，就迷迷糊糊的去选题目做设计，到头来一点收获也没有。最后，要重视程序的模块化，修改的方便，也要注重程序的调试，掌握其方法。在全组人竭尽全力，老师的精心指导下，程序基本编写成功，这是我们共同努力的结果，在享受我们成果之时，不得不感慨单片机的重要性与高难度性，所以为期一周的单片机课程设计没有浪费我我们学到了很多知识，也让我们对单片机有了更深一步的了解，虽然最后结果是出来了，可这与老师的精心指导是分不开的她引导我们的思路，本来一窍不通的我们经过老师的点拨基本上通了，所以老师是功不可没的。总而言之，单片机课程设计对于我们有很大的帮忙，我们从中受益匪浅。

**单片机课程心得体会篇七**

经过两周的课程设计，我有很多经验，包括单片机和人际关系。

我们组有三个人，但其他两个人真的是神龙。除了最后一次辩护，他们一起坐在我旁边，冠冕堂皇地指着我画了几次图，说了几句话。我想也许他们不知道自己在说什么，尽管他们回答了一些事情。我佩服他们的勇气和运气(我看到的很多都做了10天人的最终成绩都不如他们)，但鄙视他们的做法。

幸运的是，我得到了很多同学的帮助。我想没有他们我可能不得不放弃，因为我不太熟悉单片机，学习似乎是它，我是我，理论不能与现实联系。以前的汇编语言学得不好，一开始的`程序会让我疯狂。后来问我们班的一个男生，每次和他一起去实验室调试程序(他们组只有他一个人做)，边做边给我讲解。最后在开发机上做的时候，虽然不是我自己写的，但是看到他这么开心，我也有一种分享的成就感。后来，我们组使用了他写的程序，他花时间做了一些扩展。

下一步是做硬件焊接工作。没想到这项看似不需要太多技术的工作，却很辛苦。很多次早上起床带瓶水带吃到培训中心，泡一天。和我一样，我看到很多人，不同的是他们是三三两两，而我大部分时间都是一个人做的。这个时候也有很多人帮我，或者热情地帮我带饭，或者在我小睡的时候帮我做一些焊接。每个人都鼓励我，即使最后什么都出不来，也一定要坚持下去。当我想放弃的时候，我也对自己说，即使你做的是次品甚至不合格品，你也必须拿出一个成品。

在验收之前，终于做了一个成品，不幸的是，它真的是一个不合格的产品。帮我的男生已经出来了，所以最后应该是我的焊接问题。有点灰心，再做也来不及了，光是检查线路也找不到任何问题。那就准备好答辩吧。我看了看电路图上的教科书，发现很多我以前觉得很难记住的东西现在更容易记住了，因为我整天都在处理它们。51引脚及其功能，a/d转换器，驱动器，我用的一切，我都一遍又一遍的看书了解，同时问同学我看书过程中的疑惑。在这个过程中，我发现了以前焊接中的一些问题。如果我能改变它们，我就会改变它们。如果我有更多的时间，或者我可以早点做好它们。如果我不是唯一一个。……算了吧，别想那些如果，还是准备好自己的，做好我现在能做的事。

幸运的是，验收仍然成功，得到3分，不是很高，但我认为这对我很好，代表了我的真实水平，我认为我对单片机的一些知识在这个过程中真的从零开始增长。与此同时，我也试图不考虑别人得到了多少分，没有不平衡，有些人付出努力，有些人付出风险代价，事实上，这没有什么不同，我早就明白了。

最后，我发现我对单片机有点感兴趣。暑假回家后，我想买些东西做，然后补上汇编语言。如果你有任何问题，请咨询以前的老同学。他们非常强大。他们在高中劳动课上成功制作了调频收音机。大一暑假，他们参加了学校的电子竞赛培训，然后参加了比赛，但我不知道后来发生了什么。汗。看来要多保持联系，这次回家就好好找他们叙旧。

**单片机课程心得体会篇八**

2、在设计过程中，经常会遇到这样那样的情况，就是心里想老着这样的接法可以行得通，但实际接上电路，总是实现不了，因此耗费在这上面的时间用去很多。

3、我沉得做课程设计同时也是对课本知识的巩固和加强，由于课本上的知识太多，平时课间的学习并不能很好的理解和运用各个元件的功能，而且考试内容有限，所以在这次课程设计过程中，我们了解了很多元件的功能，并且对于其在电路中的使用有了更多的认识。

平时看课本时，有时问题老是弄不懂，做完课程设计，那些问题就迎刃而解了。而且还可以记住很多东西。比如一些芯片的功能，平时看课本，这次看了，下次就忘了，通过动手实践让我们对各个元件映象深刻。认识来源于实践，实践是认识的动力和最终目的，实践是检验真理的唯一标准。所以这个期末测试之后的课程设计对我们的作用是非常大的。

4、在制作pcb时，发现细心耐心，恒心一定要有才能做好事情，首先是线的布局上既要美观又要实用和走线简单，兼顾到方方面面去考虑是很需要的，否则只是一纸空话。

5、在画好原理图后的做pcb版时，由于项目组成员对单面板的不熟悉，导致布线后元件出现在另一边，增加了布线难度，也产生很多不曾注意的问题，今后要牢记这个教训，使以后布线更加顺利。

6、经过两个星期的实习，过程曲折可谓一语难尽。在此期间我们也失落过，也曾一度热情高涨。从开始时满富盛激情到最后汗水背后的复杂心情，点点滴滴无不令我回味无长。

生活就是这样，汗水预示着结果也见证着收获。劳动是人类生存生活永恒不变的话题。通过实习，我才真正领略到“艰苦奋斗”这一词的真正含义，我才意识到老一辈电子设计为我们的社会付出。我想说，设计确实有些辛苦，但苦中也有乐，在如今单一的理论学习中，很少有机会能有实践的机会，但我们可以，而且设计也是一个团队的任务，一起的工作可以让我们有说有笑，相互帮助，配合默契，多少人间欢乐在这里洒下，大学里一年的相处还赶不上这十来天的合作，我感觉我和同学们之间的距离更加近了；我想说，确实很累，但当我们看到自己所做的成果时，心中也不免产生兴奋；正所谓“三百六十行，行行出状元”。我们同样可以为社会作出我们应该做的一切，这有什么不好？我们不断的反问自己。也许有人不喜欢这类的工作，也许有人认为设计的工作有些枯燥，但我们认为无论干什么，只要人生活的有意义就可。社会需要我们，我们也可以为社会而工作。既然如此，那还有什么必要失落呢？于是我们决定沿着自己的路，执着的走下去。

同时我认为我们的工作是一个团队的工作，团队需要个人，个人也离不开团队，必须发扬团结协作的精神。某个人的离群都可能导致导致整项工作的失败。实习中只有一个人知道原理是远远不够的，必须让每个人都知道，否则一个人的错误，就有可能导致整个工作失败。团结协作是我们实习成功的一项非常重要的保证。而这次实习也正好锻炼我们这一点，这也是非常宝贵的。

对我们而言，知识上的收获重要，精神上的丰收更加可喜。挫折是一份财富，经历是一份拥有。这次实习必将成为我人生旅途上一个非常美好的回忆！

通过这次课程设计使我懂得了理论与实际相结合是很重要的，只有理论知识是远远不够的，只有把所学的理论知识与实践相结合起来，从理论中得出结论，才能真正为社会服务，从而提高自己的实际动手能力和独立思考的能力。在设计的过程中遇到问题，可以说得是困难重重，这毕竟第一次做的，难免会遇到过各种各样的问题，同时在设计的过程中发现了自己的不足之处，对以前所学过的知识理解得不够深刻，掌握得不够牢固。

这次课程设计终于顺利完成了，在设计中遇到了很多专业知识问题，最后在老师的辛勤指导下，终于游逆而解。同时，在老师的身上我们学也到很多实用的知识，在次我们表示感谢！同时，对给过我帮助的所有同学和各位指导老师再次表示忠心的感谢！

7、此次课程设计，学到了很多课内学不到的东西，比如独立思考解决问题，出现差错的随机应变，和与人合作共同提高，都受益匪浅，今后的制作应该更轻松，自己也都能扛的起并高质量的完成项目。

8、在此，感谢于老师的细心指导，也同样谢谢其他各组同学的无私帮助！

protel99se软件工具应用技巧

protel99se提供了一系列的电路设计工具、优秀的文件管理系统，使用户真正享受到方便快捷而又形象的设计自动化，使设计人员从烦琐的电路设计中解脱出来，只需拥有一台电脑，即可完成从电路原理图的设计到最终的印制电路板设计的全部过程。它包含有各功能模块和标准的元件库。

主要功能模块：

主要由两大部分组成，每一部分有三个功能模块

1、电路设计部分

a.

原理图设计模块，包括用于设计原理图的原理图编辑器，用于管理元器件的零件编辑器和各种相关报表生成器。

b.印制电路板设计模块，包括用于设计电路板的电路板编辑器，用于零件封装管理的零件封装编辑器，电路板组件管理器和各种相关报表生成器。

c.

无网格布线模块。

2、电路仿真与pld设计部分

a.

可编程逻辑器件设计模块，包括具有语法意识的文本编辑器，用于编译和仿真结果的pld

和用于观仿真结果的wave.

b.电路仿真模块，包括一个功能强大的数字/模拟混合信号电路仿真器及用于仿真结果显示、测量的波形显示器。

c.

高级信号完整性分析模块，主要包括一个高级信号完整性分析仿真器，能分析pcb设计和检查设计参数等。

就是计数器的问题。倒计时，这个灯多少秒后点亮下个灯多少秒。或者弄个变量，初始值可以自己设置。

**单片机课程心得体会篇九**

两周的单片机课程设计最后顺利完成了，其中包含着快乐，也有辛酸。我们选的设计题目是“数字温度计”，大家都觉得这个题目是比较简单的。其实不然，做了之后，发现设计电路虽然简单，但我们认为它真正困难的地方是程序设计，但是在我们同心努力下最终完成了。

我们刚选该题目时，真的是一头雾水，硬件电路不知如何下手，更何谈解决程序那块，因为我们所学的都是单片机方面的理论知识，应用到实践中去还比较少。但是，我们三人也没偷下懒，迅速分工去查阅和收集资料。我们去了图书馆借一些参考书，上网找一些相关资料，并且请教指导老师。透过不断努力，最后把数字温度计的思路和模型定了下来并开始分一个人去焊接硬件电路，剩下的去整理和修改程序。

透过一番整理和修改后，在电脑上进行仿真，仿真成功后准备焊接电路板。在焊接电路板中，我们首先对硬件电路进行布局，然后确认无误后，在电路板上进行焊接，这个过程我们觉得是做得比较快的，以至于后面出现了虚焊的错误。

焊接电路板完工，细心检查后，进行通电测试。结果液晶lcd没有显示，透过检查，原先是lcd坏了，在换了块新的后，能显示显示值。但还有个问题是，当报警电路不会报警，在请教老师后，发现走动蜂鸣器的电压太低了，是因为串接了一个太大的电阻。然后，我们换了一个小电阻，但这时蜂鸣器却一向在叫，停不下来，但是，在我们三人的的细心检查下，原先是在放大电路的一端虚焊了，这说明我们焊接电路的技术还不够好。在重新焊接那端后，数字温度电路最后成功实现功能，当时我们的情绪都是无比兴奋和快乐的，因为我们两周的辛苦没有白费。

在完成单片机课程设计后，我们发现我们还有许多不足，所学到的知识还远远不够，以至于还有一些功能不能被动完成。但透过学oxi习这一次实践，增强了我们的动手潜力，提高和巩固了单片机方面的知识，个性是软件方面。从中增强了我们的团队合作精神，并让我们认识到把理论应用到实践中去是多么重要。

**单片机课程心得体会篇十**

结束了两周的电视机实训，我们又迎来了单片机课程设计实训，真是让我们受益匪浅啊学到了很多东西，不管怎样样，先感谢学校给我的这么多机会.真正的学到了东西.为期一周的单片机课程设计让我们受益匪浅.此次课程设计软件与硬件相结合，考察了我们的焊接水平与编程潜力.对于我们应用电子技术的学生而言焊接是不成问题，也很顺利;可到了编程时就出现了很大的障碍，先开始的显示时钟还算顺利，下面的报警部分就花费了相当长的时间，还有加上报警时的音乐也是我们到图书馆里查阅资料由汇编转化成c语言得来的.本来还以为编程会很简单的，等到实际操作起来才明白它的复杂性，没有想像中的那么得心应手，理解流程是有思维的前提.单片机是我们上学期开设的课程，所以很多专业知识也都忘记了.但是经过我们一步步的努力，花费的时间与精力最后没有白费，效果渐渐地出现了.其实本身程序的思维是正确的，只是步骤中有点小错误，所以导致整个程序的结果很乱，在仔细修改程序之后，最后一步步地到达效果了.

编程序舍弃了，到网上下载了一段音乐程序，是c语言编的.要让音乐在我们的红外报警系统中唱出来可不是什么简单的事情，虽然找到了音乐程序，但要让音乐程序跟我们的主程序融合在一齐得花费点心思了.

最后在全组人竭尽全力，老师的精心指导下，程序基本编写成功，这是我们共同努力的结果，在享受我们成果之时，不得不感慨单片机的重要性与高难度性，所以为期一周的单片机课程设计没有浪费，我们从中学到了很多知识.，也让我们对单片机有了更深一步的了解.虽然最后结果是出来了，可这与老师的精心指导是分不开的，她引导我们的思路，本来一窍不通的我们经过老师的点拨基本上通了，所以说老师是功不可抹的.

总而言之，单片机课程设计对于我们有很大的帮忙，我们从中受益匪浅。

文档为doc格式

**单片机课程心得体会篇十一**

结束了两周的电视机实训，我们又迎来了单片机课程设计实训，真是让我们受益匪浅啊？学到了很多东西，不管怎么样，先感谢学校给我的这么多机会。真正的学到了东西。为期一周的单片机课程设计让我们受益匪浅。此次课程设计软件与硬件相结合，考察了我们的焊接水平与编程能力。对于我们应用电子技术的学生而言焊接是不成问题，也很顺利；可到了编程时就出现了很大的障碍，先开始的显示时钟还算顺利，下面的报警部分就花费了相当长的时间，还有加上报警时的音乐也是我们到图书馆里查阅资料由汇编转化成c语言得来的。本来还以为编程会很简单的，等到实际操作起来才知道它的复杂性，没有想像中的那么得心应手，理解流程是有思维的前提。单片机是我们上学期开设的课程，所以很多专业知识也都忘记了。不过经过我们一步步的努力，花费的时间与精力终于没有白费，效果渐渐地出现了。其实本身程序的思维是正确的，只是步骤中有点小错误，所以导致整个程序的结果很乱，在仔细修改程序之后，终于一步步地达到效果了。

我们将各个部分的程序编好后怎么都连不起来，出不了预期的效果。对于硬件在编程过程中pcb板的接触又是一个头疼的问题，在进行编译的时候，数码显示管上什么都没有，按一下旁边与之相连的元器件时就有显示了，所以也花费了好多时间在pcb板的重新焊接上。对于软件我们在时钟完成后就对其加入了报警系统，可加了之后发现程序乱了，以前的时钟也不可以控制了。经过反复研究，发现接地接错了位置，导致了用来报警的红灯跟绿灯根本不亮，然后就将接地线重新焊接了一下，功夫不负有心人，红灯亮了，配合编好的程序，用纸板挡住了发射管与接收管之间的信号传输，数码显示管出现闪烁的效果，并且没信号的时候绿灯亮，有信号的时候红灯就亮了，这个现象让我们喜出望外。经过修改时钟程序和报警系统都被使用上了，可更大的难题就是如何让它报警？这困扰了我们，数码显示管上终于有了闪烁的效果，可报警声还没加的上去。老师的要求是除了蜂鸣器上的报警声再加一段音乐。翻阅了图书馆里的书籍，查出来的音乐程序都是用汇编编的，要将此程序放到主程序中就必须将汇编程序改编成c语言程序。这再次困扰了我们，虽然以前也学过汇编跟c之间的互换，可都是简单的，从没涉及到这么复杂的程序过，改编很是有压力，经过研究，我们将汇编程序舍弃了，到网上下载了一段音乐程序，是c语言编的。要让音乐在我们的红外报警系统中唱出来可不是什么简单的事情，虽然找到了音乐程序，但要让音乐程序跟我们的主程序融合在一起得花费点心思了。

最后在全组人竭尽全力，老师的精心指导下，程序基本编写成功，这是我们共同努力的结果，在享受我们成果之时，不得不感慨单片机的重要性与高难度性，所以为期一周的单片机课程设计没有浪费，我们从中学到了很多知识。，也让我们对单片机有了更深一步的了解。虽然最后结果是出来了，可这与老师的精心指导是分不开的，她引导我们的思路，本来一窍不通的我们经过老师的点拨基本上通了，所以说老师是功不可抹的。

总而言之，单片机课程设计对于我们有很大的帮助，我们从中受益匪浅。

**单片机课程心得体会篇十二**

单片机是很重要的一门课程，如果学好一门单片机，就凭这个技术这门手艺找一个好工作也不成问题。下面小编为大家搜集整理的单片机课程设计

心得体会

，希望大家喜欢!

课程设计是培养学生综合运用所学知识，发现，提出，分析和解决实际问题，锻炼实践潜力的重要环节，是对学生实际工作潜力的具体训练和考察过程.随着科学技术发展的日新日异，单片机已经成为当今计算机应用中空前活跃的领域，在生活中能够说得是无处不在。因此作为二十一世纪的大学来说掌握单片机的开发技术是十分重要的。

回顾起此次单片机课程设计，至今我仍感慨颇多，的确，从选题到定稿，从理论到实践，在整整两星期的日子里，能够说得是苦多于甜，但是能够学到很多很多的的东西，同时不仅仅能够巩固了以前所学过的知识，而且学到了很多在书本上所没有学到过的知识。透过这次课程设计使我懂得了理论与实际相结合是很重要的，只有理论知识是远远不够的，只有把所学的理论知识与实践相结合起来，从理论中得出结论，才能真正为社会服务，从而提高自己的实际动手潜力和独立思考的潜力。在设计的过程中遇到问题，能够说得是困难重重，这毕竟第一次做的，难免会遇到过各种各样的问题，同时在设计的过程中发现了自己的不足之处，对以前所学过的知识理解得不够深刻，掌握得不够牢固，比如说三极管pnp管脚不懂怎样放置，不懂分得二极管的正负极，对单片机汇编语言掌握得不好……透过这次课程设计之后，必须把以前所学过的知识重新温故。

这次课程设计最后顺利完成了，在设计中遇到了很多编程问题，最后在梁强老师的辛勤指导下，最后游逆而解。同时，在梁强老师的身上我学得到很多实用的知识，在次我表示感谢!同时，对给过我帮忙的所有同学和各位指导老师再次表示忠心的感谢!

做了两周的单片机课程设计，我有了很多的体会和感想。

我们的课程设计有两个主要资料：一个是出租车计费器系统(还包括255计数和50000计数);另一个就是温度报警系统。实习能够在实验室里做，也能够在寝室里自己做，我大部分时间还是在寝室里做的。

出租车计费器的设计是第一周的资料，由于有了老师的设计图和程序，只需要改一下自己所要求的变量就好。单片机的编程用的主要是汇编语言，说实话，我对汇编语言谈不上掌握，充其量只是了解。学校安排的课程真的太少了，关于语言部分的学习只学了几节课的资料，整本单片机书的资料也是学了三分之一多一点。

第二周的资料就是温度报警系统的设计。这个资料没有现成的程序和设计图，需要我们真正亲手去编，最郁闷的莫过于画设计图。按照实验要求上的图画了出来，加载程序以后却不能正常运行，改了好多次都没有成功。同学们电脑上软件的版本差异也影响了交流。有些元件的型号不同，但在选用时图形确很相似，致使选错了元件，影响了结果。

这两周的实习真的有点郁闷，程序里面的好多资料不懂，自我感觉是单片机我们所学的资料还不足以编出这两个程序，但是只好硬着头皮去看去理解。但在学习过程中也充满了乐趣，当看懂了程序的一些语句，画出了要求的设计图，那我喜悦那种成就感油然而生。

这次实习让我受益匪浅，无论从知识上还是其他的各个方面。上课的时候的学习从来没有见过真正的单片机，只是从理论的角度去理解枯燥乏味。但在实习中见过甚至使用了单片机及其系统，能够理论联系实际的学习，开阔了眼界，提高了单片机知识的理解和水平。在这次课程设计中又让我体会到了合作与团结的力量，当遇到不会或是设计不出来的地方，我们就会在qq群里讨论或者是同学之间相互帮忙。团结就是力量，无论在此刻的学习中还是在以后的工作中，团结都是至关重要的，有了团结会有更多的理念、更多的思维、更多的情感。

单片机是很重要的一门课程，老师和一些工作的朋友都曾说过，如果学好一门单片机，就凭这个技术这门手艺找一个好工作也不成问题。尽管我们在课堂学到的资料很有限，但在以后的学习中单片机还需要好好的深入研究和学习，学好了单片机也就多了一项生存的本钱。最后感谢老师对我们的精心指导和帮忙，感谢同学们对我的帮忙。

两周的单片机课程设计最后顺利完成了，其中包含着快乐，也有辛酸。我们选的设计题目是“数字温度计”，大家都觉得这个题目是比较简单的。其实不然，做了之后，发现设计电路虽然简单，但我们认为它真正困难的地方是程序设计，但是在我们同心努力下最终完成了。

我们刚选该题目时，真的是一头雾水，硬件电路不知如何下手，更何谈解决程序那块，因为我们所学的都是单片机方面的理论知识，应用到实践中去还比较少。但是，我们三人也没偷下懒，迅速分工去查阅和收集资料。我们去了图书馆借一些参考书，上网找一些相关资料，并且请教指导老师。透过不断努力，最后把数字温度计的思路和模型定了下来并开始分一个人去焊接硬件电路，剩下的去整理和修改程序。

透过一番整理和修改后，在电脑上进行仿真，仿真成功后准备焊接电路板。在焊接电路板中，我们首先对硬件电路进行布局，然后确认无误后，在电路板上进行焊接，这个过程我们觉得是做得比较快的，以至于后面出现了虚焊的错误。

焊接电路板完工，细心检查后，进行通电测试。结果液晶lcd没有显示，透过检查，原先是lcd坏了，在换了块新的后，能显示显示值。但还有个问题是，当报警电路不会报警，在请教老师后，发现走动蜂鸣器的电压太低了，是因为串接了一个太大的电阻。然后，我们换了一个小电阻，但这时蜂鸣器却一向在叫，停不下来，但是，在我们三人的的细心检查下，原先是在放大电路的一端虚焊了，这说明我们焊接电路的技术还不够好。在重新焊接那端后，数字温度电路最后成功实现功能，当时我们的情绪都是无比兴奋和快乐的，因为我们两周的辛苦没有白费。

在完成单片机课程设计后，我们发现我们还有许多不足，所学到的知识还远远不够，以至于还有一些功能不能被动完成。但透过学习这一次实践，增强了我们的动手潜力，提高和巩固了单片机方面的知识，个性是软件方面。从中增强了我们的团队合作精神，并让我们认识到把理论应用到实践中去是多么重要。

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn