# 辽的心得体会模板5篇

来源：网络 作者：雨雪飘飘 更新时间：2024-02-22

*为了让我们写出的心得能引发更多读者深思，就必须认真回顾事件发生的具体情况，所谓心得体会就是将我们的感悟记录下来的文体，以下是小编精心为您推荐的辽的心得体会模板5篇，供大家参考。辽的心得体会篇1这个学期通过《对dsp芯片的原理与开发应用》课程...*

为了让我们写出的心得能引发更多读者深思，就必须认真回顾事件发生的具体情况，所谓心得体会就是将我们的感悟记录下来的文体，以下是小编精心为您推荐的辽的心得体会模板5篇，供大家参考。

辽的心得体会篇1

这个学期通过《对dsp芯片的原理与开发应用》课程的学习，对dsp芯片的概念、基本结构、开发工具、常用芯片的运用有了一定的了解和认识，下面分别谈谈自己的体会。

一，dsp芯片的概念

数字信号处理(digital signal processing)是利用计算机或专用处理设备，以数字形式对信号进行采集、变换、增强、滤波、估值、压缩、识别等处理，以得到符合人们需要的信号形式。20世纪60年代以来，随着计算机和信息技术的飞速发展，数字信号处理技术应运而生并得到迅速的发展。在通信、等诸多领域得到极为广泛的应用。

dsp(digital signal process)芯片，即数字信号处理器，是一种特别适合于进行数字信号处理运算的微处理器，其应用主要是实时快速的实现各种数字信号处理算法。该芯片一般具有以下主要特点：

（1） 在一个指令周期内可完成一次乘法和一次加法；

（2） 程序与数据空间分开，可以同时访问指令和数据；

（3） 片内具有快速ram，通常可通过独立的数据总线在两块中同时访问；

（4） 具有低开销或无开销循环及跳转的硬件支持；

（5） 快速的中断处理和硬件支持；

（6） 具有在单周期内操作的多个硬件地址产生器；

（7） 可以并行执行多个操作；

（8） 支持流水线操作，使取值、译码和执行等操作可以同时进行。

世界上第一个单片dsp芯片应当是1978年ami公司发布的s2811，1979年美国intel

公司发布的商用可编程器件2920是dsp芯片的一个主要里程碑。这两种芯片内部都没有现代dsp芯片所必须有的单周期乘法器。1980年，日本nec公司推出的upd7720是第一个具有乘法器的商用dsp芯片。

当前，美国德州公司（ti），motorola公司，模拟器件公司（ad），nec公司，at&t公司是dsp芯片主要生产商。

选择合适的dsp芯片，是设计dsp应用系统的一个非常重要的环节。一般来说，要综合考虑如下因素：（1），dsp芯片的运算速度；（2），dsp芯片的价格；

（3），dsp芯片的硬件资源；4），dsp芯片的运算精度；（5），dsp芯片的开发工具；（6），dsp芯片的功耗等等。

二，dsp芯片的基本结构。

ti公司的tms320系列芯片的基本结构包括：

（1） 哈佛结构。哈佛结构是一种并行体系结构，主要特点是将程序和数

据存储在

不同的存储空间中，独立编址，独立访问。由于设立了程序总线和数据总线两条总线，从而使数据的吞吐量提高了一倍。为了进一步提高芯片性能，tms320系列芯片允许数据存放在程序存储器中，并被算术运算指令直接使用；还把指令存储在高速缓冲器(cache)中，减少从存储器中读取指令需要的时间。

（2） 流水线。dsp芯片广泛采用流水线以减少指令执行时间，从而增强了处理器的处理能力。以三级流水线为例，取指，译码和执行操作可以独立的处理，在第n个指令取指时，前一个（n-1）个正在译码，而第n-2个指令则正在执行。

（3） 专用的硬件乘法器。tms320系列芯片中，有专门的硬件乘法器，乘法可以在一个周期内完成。

（4） 特殊的dsp指令。比如ltd这条指令在一个指令周期内可以完成lt、dmov和apac三条指令。

（5） 快速的指令周期。dsp芯片的指令周期可以在200ns以下。tms320系列芯片的指令周期已经降到了20ns以下。可以满足很多dsp应用的要求。

（三） 开发工具。

可编程dsp芯片的开发需要一整套完整的软硬件开发工具。通常开发工具可以分为代码生成工具和代码调试工具两类。代码生成工具是将用c或汇编语言编写的dsp程序编译汇编并链接成成可执行的dsp程序。代码调试程序是将dsp程序及系统进行调试，使之能达到设计目标。

就软件开发而言，用dsp芯片的汇编语言编写程序是一件比较繁杂的事情。因为不同公司不同类型的芯片的汇编语言都不尽相同。基于以上原因，各个公司都相继推出了高级语言（如c语言）编译器，使得dsp芯片的软件可以通过高级语言编写而成。

ti的优化c编译器能够产生可与手工编写的汇编语言相比的汇编语言程序，提供了简单的c执行时环境的程序接口，使得关键的dsp算法可用汇编语言实现建立了一定规模的工具库来方便使用。在c编译器中还提供了一个所谓的外壳程序（shell），可以使c程序的编译、汇编和链接三个过程一次完成。

（四）关于tms320c54x定点dsp芯片的设计使用。

tms320c54x定点dsp芯片具有很高的性价比，体积小，功耗低，功能强，已在通信等许多领域得到广泛的应用。

该系列芯片大部分采用低电压供电方式，可以降低功耗，其电源分为两种，内核电源（cvdd）电源和i/o电源(dvdd)。与3.3v的供电相比，2.5v的内核电源可以降低44%的功耗；而i/o电源3.3v可以直接与外部低压器件接口，无需额外的电平转换电路。但是，由于现在很多外围芯片的工作电压都是5v，如eprom、sram、模数转换芯片等，因此就要特别注意不同ic之间电平的转换。例如5v的ttl和3.3v的ttl器件之间只要耐压允许，电平可以通用；而5v的cmos被3.3v的ttl驱动时，要加双电压（一边是3.3v供电，一边是5v供电）的驱动器。

tms320c54x系列芯片有丰富的内部快速存储器，也可以扩展外部存储器。一般需要扩展eprom/prom，扩展时也要注意电平转换的问题。采用flash存储器存储程序和固定数据是一种比较好的选择。

进行软件设计时，要注意以下一些问题：

（1） 流水线冲突。tms320c54x采用了深度为6级的流水线操作，因此流水线冲突不可避免。一般在冲突发生时，由dsp自动插入延迟解决问题。但有些情况下dsp无法自动解决问题，需要程序员通过调整程序语句的次序或在程序中插入一定数量的nop来解决。如果在调试程序中不能得到正确的结果，而又找不到程序错误时，就应该想到是否发生了流水线冲突，解决方法是在合适的位置插入一至几个nop指令。

（2） 编译模式选择。在st1状态寄存器中，有1位编译器模式控制位cpl。用于指示在相对直接寻址中采用哪种指针。为0是使用页指针dp，为1 时采用堆栈指针sp。注意模式切换时可能引起流水线冲突。

（3） 指令对存储器的要求。有些指令是对存储器是有特殊要求的，使用时要注意。

此外，在软件编程时还有一些技巧。比如要充分利用片内存储器，节省程序运行时从片外存储器读入程序或数据的时间；利用程序寻址空间，可以方便的寻址和执行更大规模的程序；利用两个内部累加器，可以有效的提高编程效率；利用alu的分裂操作模式和cssu单元可以加快运算速度；利用自动溢出保护功能和利用条件存储指令等等。

tms320c54x系列芯片一般都在片内设置有boot程序，主要作用是在开机时将用户程序从外部装入到程序存储器。用户需要使用boot时，需要将dsp设置为微计算机工作方式。

除此之外，通过学习我还了解了如何用matlab进行dsp设计模拟，其他一些dsp芯片的大致结构和性能，以及具体的dsp应用开发方面的知识。在教员的悉心教导下，经过我的认真学习，对dsp应用方面的知识有了一个整体的了解，虽然还没有利用dsp芯片做过实际的东西，但我通过对该课的学习，为以后可能的设计应用打下了一定基础。

对于数字信号处理课程最初的料想是在学长和以前的任课老师那里听来的，据说这门课是跟随着信号系统的步伐，而且难度比较的大。

而至于滤波器就更加简单，只是根据频域的图像告诉我们，可以通过相乘得到这样的一部分我们所需要的频段。

对于连续型号我们可以很简单的从图像中看出来，那么数字信号呢？我们知道现实中模拟信号的传输是很麻烦的，而我们现在广泛采取的就是数字信号，那么同样的问题数字信号也是怎么解决的吗？

答案是显然的。那么既然不一样，我们可以做出数/模——模/数之间的转换是不是就可以了？转换之后，会不会添加或者减少了一些东西呢？

数字滤波器到底是怎么做出来的呢？实际的滤波器肯定不可能就是一个门函数，那么物理可实现的滤波器又是怎么样设计出来的呢？

还有关于调制解调严格的相干条件，如果频率有出路该怎么办，如果是倍频或是半频又该怎么办呢？

因为牵涉到离散的问题，原来很清晰的连续函数不再完全适用，那么我们应该怎么在信号系统后承接好数字信号处理这门课呢？

应该说这些问题是我在信号系统之后一直想的，也是在学习数字信号处理之前应该思考的。

让我释然的是李老师在第一节课时对这门课程作解释时的一句话，我到现在仍然记忆犹新。她说：很多学生看到这么多公式就感到害怕，但实际上我们不是要求大家单纯的去算这些式子。我们不是数学课，我们的要求其实是希望大家能够理解这些式子背后的物理含义。很多式子从数学推理上学很难，但是用物理的方法很简单的一看就明白了。而我们这门课大家就要学会从物理模型的角度去思考，很多问题就很容易就理解了。

从物理模型的角度去理解记忆这些公式，这是我对老师话的总结。在后续的课程中我也是这么做的。

但是我对这门课的心得还要再加上两句话：

（1） 拓展从信号系统中学到的知识，比较它与这门课的异同。

（2） 从物理模型的角度去理解记忆这些公式，或者是从自己的角度去理解，不要拘泥于老师和课本上的条条框框

（3） 重视matlab仿真实验，从图像中去加深理解。

对于这三句话我会在下面作解释。

首先，对于信号系统与数字信号处理的关系，只要是学过这两门课程的人都看的出来。我前面说过，在学习的开始就有人有意无意的提醒我这两门课程的关系。有先入为主的概念，几乎每个人在学习数字信号系统的时候都会有意无意的去比较这两门课程。

显然这是温故而知新，对这门课程是有帮助的。但是这种被动的比较，帮助很小，我们应该学会主动的去罗列他们的不同之处。比如说第三章z 变换、z 变换收敛域、z 反变换、z 变换的性质，虽然是离散的，在表示方式上与连续的有所不同，但是变换的实质是差不多的，所以很多性质往往可以与傅里叶变换性质一起记忆，甚至许多性质公式完全可以从傅里叶变换的性质中互推得到。又比如采样中，采样定理的原理是一样的，但是如连续时间信号的离散时间处理，或者离散时间信号的连续时间处理，将会导致一些不同，这归根结底在于离散信号与连续信号不同之处。

这些异同之处加以理解，甚至反过来，回头再看以前的课本，你会发现很多地方又加深了理解，以前的有些疑问也释然了。或许有人认为以前的课程已经结束了，过去的问题懂不懂无所谓。实际上，很多以前的东西是现在学习的基础，基础扎实了，在以后有可能就因为这个道理，触类旁通反而解决了后续的问题。

如此看来，不单单是信号系统，我们甚至可以与其他一些并行的课程一起理解，比如自动控制原理中的零极点图，和最小相位系统是一致的理论；通信原理中也有调制解调和编码的东西甚至滤波器的设计，虽然主要是考虑信噪比的计算，但是基本原理是一样的。

尽管这种比较可能对做题上没有什么很大的影响，但是了解整个过程，了解整个系统是怎么运作的就对整个系统由了深刻的理解。这样在物理模型层面上，就更明白这是为什么了。

这就为老师所说的，从物理模型的角度去理解记忆这些公式打下了基础。有很多章节，他的基础都是前几章的公式，或是正对后面章节实现的定义。刚开始看的时候，觉得没有道理，而且很简单的问题偏偏要用数学表达式去表示，很显然的推论，用数学语言描述之后就看不太明白了。

那么既然如此，我们也没必要一定要把那些数学表示方法背下来，完全可以通过其物理的现象去理解它。本来，你用什么语言去写，也不过是描述他罢了，没有必要舍本逐末，只要理解就好。比如全通系统，最小相位系统，线性相位系统，你可以用幅度和相角把每个都表示出来，也完全可以把图像记住了，那么??

切也都记住了。甚至如李老师上课说的，通过平面几何的方法，你可以得到和数学推理一样的结论，因为两者完全是一一对应的关系。你完全可以按照自己的理解来，只要言之有理，自圆其说就可以了。

如果你没有办法想出自己的方法，那么通过图像来理解是一种不错的选择。整门课程随时随地都充斥着各种图像，比起枯燥的数字，图像更具体的表达了它们的物理本质，也方便记忆。

辽的心得体会篇2

在人生中，我们总会有许许多多的“第一次”。也正是那许许多多的“第一次”，陪伴着我们成长，陪伴着我们领悟人生的启示。

那是冬至前一天的夜晚。在热气腾腾的蒸锅旁，妈妈告诉我今天要包汤圆。包汤圆?我可从来没有自己动手包过呢!

我兴奋极了，早早地洗干净手，一边看妈妈准备汤圆馅，一边看着爸爸揉面团。终于，一切准备就绪，我兴致勃勃地卷起袖子——看看我怎么大干一场吧!

然而，事与愿违。我把面皮摊在手上，铲了一大团馅，刚想包起来，面皮就裂开了。它黏乎乎地粘在我的手上，我只好抖掉馅，狼狈地跑到卫生间把面皮一点一点地抠下来。等我回到桌边时，爸爸妈妈早已包好了两三粒汤圆了，粒粒又大又圆，像个肉嘟嘟的胖小子。我只得向妈妈讨教经验。妈妈认真地说：“你可以先抹一些糯米粉在手上，这样皮儿就不会粘手，色泽还要光亮些。还有啊，馅要拿少点儿，不然皮会包不住馅，也会裂开。”

我琢磨研究了妈妈的话，又继续包汤圆了。虽然前几个汤圆皮仍旧会破，馅不是拿多了，就是少了，但是几次之后，我总算有了一点儿进步。我依然努力着，到最后，我还能包出小兔子和小螃蟹等可爱的动物呢!

第二天，我起了个大早，顶着刺骨的寒风，品尝着不知为何比平时美味多了的汤圆，心里暖融融的。

从这个难忘的“第一次”中，我终于深刻地体会到了“失败乃成功之母”的道理。我坚信这个道理使我一生受用。

辽的心得体会篇3

转眼间， 期待已久的五天军训就在今天结束了. 在教官的指导下， 我们的努力下， 我们成功了。 可响亮的口号依然在心中回荡， 教官的身影依然回映在我们的脑海中。 虽然军训已成回忆， 但那至少是个美丽的回忆。 回想军训的第一天， 教官们穿着朴实的军装， 喊着嘹亮的口号迈着整齐的步伐向主席台走进时， 我突然间感到军人的那种严谨和庄严， 我的心中充满了羡慕， 那是希望自己是一名军人。 每当训练后，我发现军人的含义并不简单， 仅仅简单的立正、稍息、向左右转等基本动作。

在军训中要求严格， 想做到完美是一种不容易的事， 每个动作都要注意细节， 才能成功完成。 我们之中大部分都是90后， 都是父母的心肝宝贝， 生活中很少吃过苦， 而且身上有很多不好的习惯. 教官教会了我们严于律己， 不怕困难， 要勇于挑战自己。 教官很辛苦， 喊了一天下来， 嗓子都哑了， 由于我们动作的不规范， 教官必须一点点的给我们做示范， 他的指导更给我们指明了方向。 在军训的这几天里， 首先给我的感觉就是一个字累。

也许这是许多同学的共同感受， 但现在回想 在累的背后， 又有多少有意义的事在等我去发掘， 军训让我体会了什么叫坚持就是胜利。 在训练场上， 我们预着微微的烈日在苦练， 勤练步伐，同学们严肃的做着各种动作. 那种认真的态度深深地感动了我们自己. 我们都说态度决定一切， 军训使我们认真的做事。 我们从无组织无纪律的毛孩突然间成长为略显成熟且有组织有纪律的初中生。 军训也给我们带来了无穷的乐趣， 每当我们班对班唱军歌的时候， 那种不甘示弱的精神， 无不激荡在每个人的心中， 教官们风趣的拉歌使我们感受到了快乐。 军训不仅仅是简单的队列训练， 还有军事理论、歌咏等，理论课讲述着军事家的战略思想， 这都是我们知识上的空白。 军训让我们磨练出了白杨般的坚毅， 不再只顾着自己。 军训告诉我们什么是团结， 什么是纪律。班与班之间的比赛更增进了班级之间的感情， 累与苦成了我们军训期间的代名词， 军训虽然累， 但那是我们用汗水和欢笑谱写的乐趣。 是我们初中生活的闪光点， 更是我们永远值得回味和追忆的日子。它把军人的气质悄悄的刻进了我们的骨髓， 融入我们的灵魂， 它己在我们的心中默默的生根了. 不经历风雨怎能见彩虹， 没有苦寒怎能得梅香。 在这次军训中我学到知识，训练中受到教育， 磨练了我的意志， 锻炼了我的身体， 提高了我军事素质. 军训让我更有勇气面对社会， 承受压力。 燃烧的永远是热血， 不朽的永远是信念。

初中三年， 我会用军事精神去度过各种困难， 用梦想创造可能， 用理想浇灌希望， 用知识报效祖国， 用严谨创造辉煌。

辽的心得体会篇4

初读《城南旧事》，好像陷入一个复古的相册，在一片泛黄之中去找寻那一份关于童年的记忆。

童年是短暂，因短暂而美好。对许多人来说，童年是一本读不完的书，充满童真、快乐，对未知的好奇与神秘感，所有一切的一切，都美好而易逝，易逝而美好。写童年的作家很多，但林海音描述童年的手法却与其他作家不同，一反惯常使用的体验性随笔文体，通过一位小姑娘之眼，来窥探发生在身边的成人世界书中的林海音用细腻的笔触去刻画一个个人物，那一段段“旧事”仿佛就在眼前，一个个鲜活的人物形象，纷纷出场：无文化却任劳任怨生了一大堆孩子的母亲;充满威严具进步思想却早逝的父亲;用奶水和帮工做一年四个月换取一个月四块钱，两副银首饰、四季衣裳，一床新铺盖的宋妈;感情受挫导致成了“疯子”最后丧身于车祸的秀贞母女;充满女性柔媚风情而又善解人意的风尘女兰姨娘;因生活所迫走上偷盗之路的收买破旧货的小子有反复出现的主角人物，也有蜻蜓点水，几笔带过，却入木三分，让人过目难忘的配角。作者铺陈了一幅生活画卷，让人不单读到老北京的一些旧日风土人情，也读到作为移民者的英子一家从故乡闽南带来的文化痕迹。

通过小孩的眼光看大人世界，通道似乎窄了，却也增加了小说的纯度和想象空间。在英子眼里，无论哪一个人物，都是善良的，纵是当了贼的卖小杂货男青年，宋妈懒做好吃嗜赌没责任心的丈夫“黄板提及童年，眼前便不觉浮现屋后的池塘，母亲的巴掌以及父亲每次回家背的包。这些东西好像全部定格在生命之中，怎么挥都挥不去。真有一种“玉户帘中卷不去，捣衣砧上拂还来“的感觉。

童年如梦，梦出外婆的桥;童年如桥，接着未来的路。一直以来，我都觉得这是对童年的最佳注解。是啊!童年如梦，梦里的一切都是新奇的，所以孩时的我们不会觉得累。像林海音一样，用孩子的眼光去自看世界，那这个世界以及这生命，便是一场梦，一场不会累的梦，一场纯净如水的梦。

辽的心得体会篇5

时间如白驹过隙，为期五天的学农生活已经结束了！在我们十几年的学生生涯中，这次学农活动成为我脑海里最深刻的印痕之一，在我的人生乐章中增添了一段新的旋律！

起初远离了父母的生活是我们无法想象的。纵使我们已经历过军训的磨练，却仍显得措手不及，一切都毫无头绪，毫无章法，但随着时间的流逝，我们再次开始适应，开始懂得去打理自己的生活。我想：这就是学农同军训一样带给我们的最大收获——独立、自主。

学农就是一个让我们学会自给自足的过程，我们学会自己照顾自己，在这个学习过程中我们正慢慢独立，自主。

在此次学农活动中，虽然烈日当空然而艰苦的条件并没有阻挡同学们的热情，我们在基地教官们的带领下积极地参加劳动，除草。一切都显得那样新奇却不易，但回过头来再回想却发现这些艰苦的劳作让我们天天充实而快乐。每天带着一身一脚的泥，带着风尘仆仆的劳累，带着倦意的微笑回到宿舍，才感到我们“汗滴禾下土，粒粒皆辛苦”的真谛，才更为珍惜每一粒粮食。

学农还为我们提供一个环境去让我们更为深切地体会到集体的含义与意义。正所谓：团结才是力量。集体的凝聚力不是到关键时刻是看不出的。

除草时，我们卖力苦干自己的那一亩四方田，干完后顾不上喝水擦汗，又投入帮身旁同学除草的行动中，男女分工明确，不一会便完成了任务，大家兴冲冲地走到门口的竹椅旁休息。我们班同学的积极、团结，一个个参赛的同学都为了集体荣誉而奋力拼搏，即使没有取得较好的成绩，但其中的欢笑、汗水与努力却是最好的收获。

学农是一次艰辛的磨练，是一次全新的体验，这是一次充实多彩的集体生活，这更是一次提高个人品质的绝好机会——有泪水，有欢笑，有挫折，有成就，有害怕，有勇敢，这些词汇已不足以形容我们短暂的学农生活，因为我们从中体会了很多，学会了很多。5天是短暂的，但我们留下了一段能长久回味的回忆，再望一眼，说声再见，此刻心中已默默记下了一切，记忆里一起欢笑的一幕幕是永远都不会被抹灭的。

难忘学农，让我们的人生日记又添了精彩的一页。感谢教官，让我们严格要求自己，做得更好。

这次学农锻炼了我们的身体，洗净来我们身上的城市的喧嚣，洗净了我们灵魂中的骄奢。总之，这次丰富多彩的学农活动让我再一次受益匪浅。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！