# 个人四年大学专业学习规划

吴叶赛 电信1806班 U201813405

亲爱的晓军教授，以下大概是我憋了好久的学习规划….

我以晓军教授所教的内容和模式为基础，通过清华学堂在线，中国大学MOOC等学习网站上面关于信息技术导论的对比研究，并结合了百度，谷歌等搜索引擎来进一步完善了自己对大体框架的掌握。

通过资料查找之类的，我大致也对我们的专业有了一个比较具体的了解，好像对以后的道路也更加清晰了。

最后我才明白晓军老师让我们做这个作业的好处和目的。

如果从工程师和研究生的专业方向来看，电子信息专业的方向大概有

1）数字电子线路方向。从事单片机（8位的8051系列、32位的ARM系列等等）、FPGA(CPLD)、数字逻辑电路、微机接口(串口、并口、USB、PCI)的开发，更高的要求会写驱动程序、会写底层应用程序。

单片机主要用C语言和汇编语言开发，复杂的要涉及到实时嵌入式操作系统(ucLinux，VxWorks，uC-OS，WindowsCE等等)的开发、移植。

大部分搞电子技术的人都是从事这一方向，主要用于工业控制、监控等方面。

2）通信方向。一个分支是工程设计、施工、调试（基站、机房等）。另一分支是开发，路由器、交换机、软件等，要懂7号信令，各种通信相关协议，开发平台从ARM、DSP到Linux、Unix。

3）多媒体方向。各种音频、视频编码、解码，mpeg2、mpeg4、h.264、h.263，开发平台主要是ARM、DSP、windows。

4）电源。电源属于模拟电路，包括线性电源、开关电源、变压器等。电源是任何电路中必不可少的部分。

5）射频、微波电路。也就是无线电电子线路。包括天线、微波固态电路等等，属于高频模拟电路。是各种通信系统的核心部分之一。

6）信号处理。这里包括图像处理、模式识别。这需要些数学知识，主要是矩阵代数、概率和随即过程、傅立叶分析。从如同乱麻的一群信号中取出我们感兴趣的成分是很吸引人的事情，有点人工智能的意思。如雷达信号的合成、图像的各种变换、CT扫描，车牌、人脸、指纹识别等等。

7）微电子方向。集成电路的设计和制造分成前端和后端，前端侧重功能设计，FPGA(CPLD)开发也可以算作前端设计，后端侧重于物理版图的实现。

对于我自己来说的话，我对物理也有一定的兴趣，也挺喜欢动手操作一些东西什么的。

专业是个好专业：适用面比较宽，和计算机、通信、电子都有交叉；

但是这行偏电，因此动手能力很重要；

本专业对数学和英语要求不低，学起来比较郁闷

要拿高薪，英语是必需的；吃技术这碗饭，动手能力和数学是基本功

线性代数要求也高一些，因为任何书在讲一个算法时，最后都会把算法化为矩阵计算（这样就能编程实现了，而现代的电子工程相当一部分工作都是编程）

对于动手能力，低年级最好能焊接装配一些小电路，加强对模拟、数字、高频电路（这三门可是电子线路的核心）的感性认识；工具吗可以就找最便宜的。电烙铁、万用表是必需的，如果有钱可以买个二手示波器

电路图的话，无线电杂志上经常刊登，无线电爱好者的入门书对实际操作很有好处

另一块是单片机、CPLD/FPGA、DSP

其中单片机是必会的，51系列单片机就可以，因为这个用得最多；找块51开发板（比较便宜）自己动手编编程序就可以了

ARM单片机、FPGA、DSP开发板都比较贵，不过这是趋势，有条件的话可以试试。

编程方面：c/c++是要会的，实际上单片机/DSP应用系统就常用c语言来开发

大型单片机（比如ARM系列)经常使用嵌入式操作系统（比如uCLinux)，因此除了windows编程外，有机会可以学一下Linux编程

另外计算机专业的数据库原理（数据库现在太重要了，最好能学学大型的比如说SQLServer、Oracle，也可以学MySQL、Access）、软件工程、计算机体系结构、编译原理（够难的）

底层方面还有一块是写驱动（WDM或Linux驱动），不过这些都比较专业，要对操作系统有很深的认识，这应该是我以后大三大四努力的方向叭。

电子工程的课程另一大块就是信号系统、数字信号处理、通信原理、电磁场与微波技术基础，这些课程用到很多数学，学起来比较痛苦

而且我觉得本科很难把这些课程学明白（因为自己的数学基础不够），不过在理论上能搞明白一些总比稀里糊涂强

其实电子信息工程专业最核心的课程是 单片机技术,EDA技术,DSP技术和嵌入式系统 这四样,最少要"精通"一样吧在自己的大学四年里。

此外还有一些比较重要的课程,如电路CAD,操作系统等

所以我计划以后保研或者考研继续电子信息类方面的课程，专攻一个方面。目前个人比较感兴趣的方向是人工智能，确实也要学的东西特别多，机械方面的啊，python

脚本语言啊什么的。

不过好在现在才大一，虽然东西确实比较多，要真正学精通也比较困难，不过我现在也通过这个作业明确了努力的方向，便只顾风雨兼程。

最后，也想在这里感谢晓军老师的课程和讲课方式，感觉学起来特别新颖和有趣。偷偷告诉您哦，之前最开始另一个老师代课的时候感觉信导课真的没有意思，下面的同学也大部分没有怎么认真听。晓军老师的课就很有意思，有讨论环节啊，有自学过程啊，有展示过程啊，同学们学得挺开心的，我也感觉确确实实学到了东西。真的感谢信导课是您带我们，特别开心，嘿嘿嘿。

然后特别激动，整整准备了两个星期才完成这个学习规划，争取提前交上去。啦啦啦，完成了，特别开心！

电信1806 吴叶赛 U201813405

2018.12.24