很多人都知道前段时间韦老师在百度贴吧"嵌入式吧"开贴，与大家互动交流，集中回答大家比较关心的技术，职业选择等问题，今天小编把贴吧中比较经典的一些问题和答案整理出来，希望对你有所助益。

**1，**韦老师你年薪多少？

**答**：男人不问钱数，女人不问岁数；不过看你年轻，我就回答一下。  
我2003年开始工作，已经工作了14年。  
2003年刚毕业时是2000、3000；  
2004年跳槽到小公司后变成6000；  
2005年抱着学习的心态到中兴开始做linux，也还只有6000，后面招进来的徒弟工资都比我高；  
2007年写书，2009年开始游荡在各家培训公司做特聘讲师，日薪1000  
2011年到现在开始录视频，一开始是单干，只有我一个人，2011、2012年还可以，年薪30万上下吧，只是感觉，没具体计算过。  
2013、2014年招了几个人，支出增多、新录视频进展慢，亏本，靠淘宝信用贷款发工资；  
2015年出了android稍好点：我们的视频定价太低了，第2、3期一直都是280，还不断有人盗版；  
2016年、2017年，平平淡淡，  
自己开公司很苦逼的，你看我现在不得不录新的第1期，  
为啥？老的第1期门槛高啊，学不下[第1期](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzAxNTAyOTczMw==&mid=2649328900&idx=1&sn=5fc6ee9cbc6da940b79001b203533474&chksm=8397698eb4e0e0982d94b26776e621f491187dc497b6b65b4dc300fe56ba0b963eb679f7d193&scene=21#wechat_redirect)，就不会学第2期，第2、3期才是绝对的精华  
  
我走了创业这条路，回头看原来跟我同时出来的中兴同事，没有他们滋润：  
有人进了创业公司，现在是CTO，有股份，我也猜不出他的薪水，不过豪宅、豪车都有了；有人进了成熟的公司，比如OPPO，有一年光是年终奖就是18万；现在也是创业中。**做底层系统的，处于一个挺好的位置**，向下了解硬件，向上了解业务，最终可以掌握整个系统；很多人最后要么成为大拿，要么自己创业。  
  
如果运气一般，没有进到好的创业公司、没有进到大方的公司，估计我们这类人作为普通程序员的话，2万、3万每月吧；再上升到管理岗、技术架构师，4万、5万？我也不知道。  
  
我发现我只是一个程序员，可以写出好程序、录出好视频，但是在推销方面很弱很弱啊。以我们视频的质量，早就应该一统江湖、过上美好生活了．．．．

附上部分贷款清单，以资鼓励：

**2、**看伟老师的视频收获真的很大，自己是做STM32单片机的，工作了两年后感觉单片机真的有点不够用，公司都开始用ARM平台，所以为了自己以后有口饭吃买了伟老师的开发板，到手以后刚开始确实有点蒙，感觉东西好多，也不知道怎么个学习顺序，但是耐下心来看视频感觉收获真的很大，看完裸机视频学到了好多东西，对自己原来的单片机都有很大的帮助，原来没太深究的东西也有了答案，后来慢慢看uboot，看了第一期，写简单uboot，移植全新的uboot，反复看了几遍，慢慢的明白了一些（也许是我接收能力差），现在刚准备看内核，本来想把1期视频看完了买2期，现在老师又重新出了1期，那我是不是应该再看一遍1期然后再看2期，效果是不是更好？

**答**：[第1期](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzAxNTAyOTczMw==&mid=2649328900&idx=1&sn=5fc6ee9cbc6da940b79001b203533474&chksm=8397698eb4e0e0982d94b26776e621f491187dc497b6b65b4dc300fe56ba0b963eb679f7d193&scene=21#wechat_redirect)的学习目的有2：熟悉LINUX开发环境、掌握硬件编程原理。这是为了后续第2期驱动学习作准备的。第2期驱动=软件框架+硬件操作，你在第1期里掌握了硬件操作后，在学习第2期时就可以把精力放在软件框架上。所以，如果你已经有了单片机基础，并且已经在学习第2期了，就没必要重新学习新的第1期视频。

**3、**以前觉得嵌入式很有钱途，也很有兴趣，现在发现和想的完全不一样啊。论难度说第二基本没什么敢说第一吧，但是和专门搞软件的比工资完全不够看，而且感觉地位很尴尬啊，公司就一个人搞这个，软件组的人认为我是搞硬件的，硬件组的人为我是搞软件的，真是尴尬。。。最尴尬的看到什么都想学啊，画板子，安卓什么的，软件什么的都装了，但是就是一直没动力开始学。老师给个意见啊，专门看这一行的发展的话，我是多学一门安卓比价好呢，还是画pcb比较好啊。我自己感觉应该都学，也没那么多精力搞这么多，暂时只能偏重一个了。除了安卓之后所有视频都买了，这行发展趋势和建议我还是很相信老师的。

**答**：1．我不建议专门学习PCB：硬件工程师需求 < 底层工程师 < APP工程师  
对于硬件，你只需要具备这些能力就够了：看得懂原理图、看得懂芯片手册。  
我本人也是从硬件入门，在学校时就做过PCI板卡，但是也就局限于2层板，现在让我画4层板，我也没那个能力。  
PCB开发经验使得我具备了分析原理图、阅读芯片手册的能力，也就这2个能力对后续工作有帮助。

我现在做产品，简单的原理图自己画，复杂的就找专业的开发板厂家做，但是对于PCB布板、画线都是直接外包的。PCB布板、画线外包很便宜、很便宜、很便宜！便宜到不需要你去学习。

2. 在公司里定位尴尬，软件组的人认为我是搞硬件的，硬件组的人为我是搞软件的：  
**答**：我猜测你们公司的产品硬件相对固定，核心技术在于APP；你只是做些内核、驱动的维护工作。  
在这样的公司，即使我去，也不会得到重用的。  
我相信你的时间应该比较充裕，建议如下：如果对公司的产品感兴趣，可以去掌握一下APP、业务；如果没兴趣，可以学一下android  
最后，如果做出了这些努力，在公司里还不能上一个台阶，就换工作吧。  
  
  
**3. 要不要学习python,AI, 大数据、互联网开发？**  
**答**：这是APP的范畴了  
这个问题真是非常难回答，简单来说就是学习嵌入式、还是学习APP？  
我无法给你们建议，只能列一些经历过的现象；  
我也不能保证你学了嵌入式就发财，只能保证你可以学会、学会了肯定有工作。  
a. 2009,2010年那会，Android开始兴起，Android APP需求大、会的人少。  
那时大学里整天打游戏的人、总是挂科的人，毕业后去培训3、4个月，然后去工作，工资就上万  
现在你可以在51CTO搜"android开发"，薪资水平也就一般般。  
  
b. 2015轮到IOS兴起，一大堆做IOS，培训IOS的公司遍地开花，现在也都纷纷倒闭了。互联网也是类似的，现在也没人提了。  
  
c. 现在很少人说大数据了，转而说起AI

雷军的"站在风口，猪都可以起飞"，从好的方面说是人要借势，从坏的方面说就是太急功近利。  
**要保持长久竞争力，必须不断付出、不断学习**。我现在都还在学习android呢  
我们需要结合现有基础、兴趣、专长、就业来选择学习方向。  
1. 如果是嵌入式相关专业的，有C语言基础、有单片机基础、有硬件基础，那可以选择在嵌入式方面深造，  
后续可以再向上延伸到APP、整个产品的架构设计

2．对于什么基础都还没有的人，你就要慎重选择，多上51CTO看看职位需求量、薪资，再考虑自己的兴趣。

3. 大概率来说，**有付出才有收获，要收获更多必须付出更多。**  
无论是嵌入式，还是大数据、互联网，都需要我们在行业里深耕细作，站在塔尖的收入高的，永远是付出了极大努力的少部分人   
另外说一句，别去学习"Linux运维"，它不是嵌入式。

附上今天查的51CTO的职位与薪水，给大家看看，嵌入式没那么神话，似乎薪水是要高点。

再结合**嵌入式的工作量，单位时间收入绝对高于APP开发。**  
我在中兴时加班是为了学习，不是为了工作；而其他做APP的同事加班是为了赶工。

**4.**刚买开发板不久，在学习嵌入式，想从机械转嵌入式，有点编程和电子基础，觉得以我的耐心和决心是可以进入这一行的，只是时间问题。而且老师教的很不错，**喜欢老师的语言精简，思路清晰。教学方式很有原则，唯利是图的事情做不出，感同身受**。  
如果计划顺利的话我还会买老师的第二期第三期第四期。请教老师，我想从嵌入式软件进发，渐渐贯穿嵌入式，该怎么做比较好，一直没有清晰的思路。

**答：**贯穿嵌入式，这个想法很好。从两条路出发：底层系统、APP开发。先说底层系统，你有编程和电子基础，那么沿着我们的第1期、第2期学习是很好的，要注意的是看视频时一定要自己写代码，学完第2期，你已经俱备了底层开发能力，这时你还缺实际经验，**需要换不一样的板子来实践**，比如TI的板子，这样才能深入

**6、**韦老师好，我玩过51、stm32单片机，有这些基础，然后现在想开始学arm、linux这些，想问在以后看视频学完后，怎样可以提高我的实践应用水平呢？

**答**：2个办法：一是看视频时，看完一个视频就关掉，尝试自己写出代码；二是学完后，换一个板子写出代码。如果换了板子还可以把视频中的程序写出来，绝对可以直接参加工作。换，比如选TI、全志的，这是为了练手；Linux驱动＝软件框架+硬件操作；我们的视频已经讲清楚了软件框架，这个通用；视频中也演示了怎么操作2440硬件，换板子就是要练习怎么操作其他板子的硬件，并练习框架。

**7、**学了51了想入手嵌入式，原本想继续学32但看了你回复其他人的贴，我应该怎么走接下来的路？因为是一路踏踏实实走下来的，感觉51和c学的都还过得去，

答：就我本人的经历：  
51单片机-->周立功的ARM7-->最后上手了ARM9开始LINUX学习。  
现在很多人还是用这套路线：  
51单片机-->STM32-->再换一个板子学习LINUX。  
这条路线不能说错，但是今时不同往日，现在有更好的选择；再用老路线效率太低。  
  
我先说200x年左右嵌入式Linux的教程状况：  
2005年左右，嵌入式Linux才兴起，那时wince还占主流；市面上嵌入式Linux的书是很缺乏的，不要说好书，连相关的书都没有。  
市面上能找到的，只有周立功的ARM7书、开发板，使用IAR这些工具开发单片机程序，就跟现在的STM32一样。  
那时学习LINUX的人，只能靠论坛: http://www.linuxforum.net倒闭了，http://www.chinaunix.net转型了；以前你们可以在这些论坛上看到我以"dswei"为名疯狂发贴，现在看起来都是些弱智问题。  
  
周公的书，再结合杜春蕾的＜ARM体系结构与编程＞让我对ARM的架构有所了解，  
然后开始自学之路：我2005年闭门自学了半年LINUX，然后才到中兴工作。  
你看，那时没有更好的教程，学习ARM7是为了熟悉ARM架构；  
现在有了更好的教程，再去学习STM32的话，效率就太低了。  
  
**理由如下：**  
1．**WINDOWS下好的IDE封装了很多细节，而这些细节在学习LINUX时很重要**。  
STM32使用iar,keil, mdk等工具，你直接写main函数、直接用C函数写中断。  
那么，你只学会了怎么调用函数、只学会了怎么看芯片手册操作寄存器，你无法学习这些：  
① 程序从第1条命令开始怎么执行？  
② 程序如何布局、怎么写链接脚本  
③ 如何重定位代码段、数据段、如何清除BSS段  
④ 中断发生时，怎么保护现场、怎么调用C语言写的中断函数、怎么恢复现场  
  
  
2. **学习STM32时，你无法接触到LINUX**；我们后续学习LINUX时，需要用到UBUNTU这些PC LINUX开发环境，在UBUNTU下写程序跟使用IDE写程序有很大不同。  
在ubuntu下开发单片机程序，你可以：  
① 编译器的各类选项由你控制  
② 源文件的管理由你写的Makefile控制  
③ 你在WINDOWS下编程，再上传到ubuntu来编译，这套流程跟工作时是一样的  
  
  
3. 最重要的一点：  
**STM32无法运行LINUX，你学习LINUX时需要再换一套板子。**  
STM32的知识对学习LINUX有一丁点帮助，  
但是我直接使用能运行LINUX的板子来学习LINUX裸机开发，再回头看STM32那简直是小菜一碟。  
学习LINUX裸机/单片机开发的所得，远超 STM32单片机开发

以上回复基于这个假设：嵌入式Linux是目前嵌入式发展的大方向。如果你觉得单片机可以打天下，那当我没说。  
就技术来说，会嵌入式LINUX的人，肯定会单片机。Linux中用到的u-boot，就是单片机程序的集大成者。而单片机再牛的人，入门LINUX还至少需要半年，很多概念、观念完全不同。

我在2005年已经用单片机自己写了操作系统，你们可以在百度上搜mmuos ，应该可以看到这句话：mmuos 这是一个不到2000行的操作系统,巧妙地利用ARM9 CPU的内存管理单元(MMU)实现进程的切换。  
那时我对单片机已经很熟很熟很熟了，还是要闭关学习半年LINUX。  
  
我开发产品时，会基于性价比选择方案，该用单片机就不会用LINUX，该用LINUX就不会用单片机。  
小米智能插座用的就是单片机，如果强上LINUX只能亏本；  
智能网关只能用LINUX，用单片机你永远做不出来，在网络方面单片机永远是阉割版。大疆无人机就是单片机＋LINUX的组合。  
  
我不希望51单片机、STM32的从业者来攻击我，就单片机领域，重点在于丰富的实际经验，怎么更快、更稳定、更精确、成本更低地解决问题，一个经验丰富的单片机工程师工资也不会低。实时性单片机的强项，是LINUX的弱点，两都都懂，饭碗才牢靠。比如：一个机器手臂中有一大堆单片机，LINUX可能只是主控。  
  
技术归技术，市场归市场，  
就技术来说，嵌入式Linux包含了单片机。

工作时，  
如果要用单片机，我会选择IAR、MDK这些工具，选择合适的芯片，调用厂家实现的库；  
如果要用LINUX，我会选择全志、瑞芯微这些国产芯片，不在乎它们芯片手册是否开放，最好他们已经做好所有驱动。  
工作时，成本第一、效率第一。但是学习时，我要追根究底，学得更多。

**9，**学您的三期大约需要多长时间呀？按照一天三个小时的话，在看您的裸机视频，前面的还好，特别是后面，也要重复的看，才能明白。我是先看一遍，然后再边看你的视频，然后再敲代码，之后再离开视频，重新来一遍，可能急功近利吧，有时候操作完了，真得就不想写了，我以前的同学们，用32,感觉他们就是移植代码，网上去找一个就好了。然后把几个程序拼在一起。我也想学的踏实点，但是感觉学的太慢。是不是花在上面的时间不够呀？

答：新的第1期用时1到2个月；第2期至少3个月；第3期也要2、3个月。 整个LINUX的入门需要6个月以上，全天学习。 我是辞职半年闭门自学的，当然那时资料没现在丰富，你也许可以加快1、2个月吧。

**8、**我只是个普通的专科生，在嵌入式就业这方面会不会有点困难，根据您的经验，要是我在没有任何开发经验，只是学完了您的课程，在深圳，成都，这两个地方就业怎么样啊？

**答**：实际上，我的视频实战性很强，因为是[现场写代码](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzAxNTAyOTczMw==&mid=2649328900&idx=1&sn=5fc6ee9cbc6da940b79001b203533474&chksm=8397698eb4e0e0982d94b26776e621f491187dc497b6b65b4dc300fe56ba0b963eb679f7d193&scene=21#wechat_redirect)、现场调试。但是纸上得来终觉浅，你得实践。我们不好找到实习岗位，但是可以换一个板子来把视频中的程序写出来。这样，你简历就有底气写上经验了。嵌入式大本营非广东莫属，成都近来发展也不错，最好直接上招聘网站看看哪个城市需求多。

**9，**学嵌入式怎么选择开发板？

**答：**1．不要追赶新的芯片、不用在乎CPU架构  
2．主要看芯片手册开放程度、学习资料是否丰富  
先说第1点，看图说话：

一个芯片的结构如上，除了CPU，芯片里还有很多设备（UART、I2C、USB等），芯片外还可以接很多设备（网卡、GPS等）。  
有一个错误的概念：  
S3C2440过时了、ARM9过时了，现在4核都出来了，ARM9没用了！  
一款芯片，上面有CPU，还有众多的片上设备、片外设备  
写程序时并不涉及CPU，只是去操作这些设备。  
所以：  
差别在于片上设备，在于外接的设备, 不在于CPU核；  
差别在于芯片上寄存器操作不一样, 不在于CPU核;  
写程序并不涉及CPU的核心，只是操作CPU之外的设备，  
只是读写这些设备的寄存器。  
**写程序, 无论CPU是ARM9、ARM11、A8还是A9，对我们来说是没有差别的。**  
  
现在我们知道了，**CPU架构不应该是选择开发板进行学习时的参考条件**。  
即使你现在选择了最先进了芯片，到你工作时，还会有更先进的芯片面市，追赶不及的。  
我使用S3C2440入门，在工作中用过TI的达芬奇、君正的JZ4775、全志的H3，甚至还用过MIPS架构的芯片（型号忘记了），  
原理相通！我在S3C2440上学习到的知识都可以用在这些芯片上。

**再来说第2点，现在哪款芯片的LINUX学习资料最丰富？**  
先否决国产芯片，因为资料不开放。  
我曾经去拜访全志公司，想用它们的芯片写书，但是连NAND控制器的操作都不开放啊。  
做产品时用国产芯片，学习时还是选择资料开放的芯片吧。  
国外芯片有三家开放程序比较高：三星、TI、Freescale。  
谁的资料最丰富？还是看图说话，说话要有证据：

S3C2440的CPU频率高于S3C2410，除了CPU频率有所不同，其他操作几乎一样。  
国内学习LINUX的人，从200x年开始都是用s3c2410/s3c2440入门的，  
所以它们的学习资料最丰富！  
三星系列芯片有个特点，短命！  
S3C2410/S3C2440停产了，  
S3C6410也停产了，  
S5PV210也停产了，  
exynos4412也停产了！  
但是，挡不住市场存货大啊，s3c2440还一直有货，作为学习完全没问题；  
做产品的话还是选择国产芯片吧。  
s3c6410、s5pv210这些就算了，大家都是停产的命，资料远没有s3c2440多。  
  
**为什么不选择TI？**  
TI以前资料并不开放，最近几年才开放的，所以在网上它的学习资料比不了s3c2440。  
以后我也许会选择TI吧，但是教程的系统化、教程的完善至少还需要2年，有这2年你都学会了。  
现在建议你还是用S3C2440，S3C2440资料最成系统，有书有视频，遇到问题一百度就解决了。  
  
**为什么不选Freescale？**  
i.mx6性能强大，但是贵！复杂！！资料更缺乏！！！算了吧  
  
**终点结论：**  
1．学习：用s3c2440，因为资料最系统、最丰富  
2．实践：换TI的am3358或am437x，把教程中s3c2440的驱动在TI的板子上写出来，  
换板子后，你会碰到各类问题，你会把各类教程中讲到的、你未曾深入的知识再思考一次，最终掌握。  
换板子后，你能把那些驱动写出来，你的简历一定言之有物了！这就是你的工作经验，你不再是小白，绝对可以找到工作了。