学习资源

1. 开源电子网

[www.openedv.com](http://www.openedv.com)

2. 意法半导体ST中国官方网站

[www.stmcu.org](http://www.stmcu.org)

参考资料

1. 底层：CM3/4权威指南
2. 芯片参考资料：芯片功能寄存器特性、描述：STM32参考手册
3. 芯片数据手册：电气参数，引脚功能等：datasheet
4. 其他官方资源：固件库、例程 ： [www.stmcu.org](http://www.stmcu.org)
5. 其他互联网资料

开发基础

1. C语言是嵌入式开发中基础中的基础。

C语言是编写系统最合适的语言，没有之一，学的不扎实会大大限制学习进度，以及学习深度。优秀的嵌入式硬件设计者都是C语言高手。

1. 开发环境：IDE
2. 调试工具：JTAG
3. 库函数、寄存器对比学习。

不能跳过寄存器学习，没有学懂寄存器，很难了解库函数的具体使用细节，也很难调试程序。

基础学习

1. GPIO输入输出
2. 外部中断
3. 定时器
4. 串口

高级学习

1. SPI
2. I2C
3. WDG
4. FSMC
5. ADC、DAC
6. SDIO

高级应用

1. μCos
2. SD卡FatFS
3. EMWIN

实际产品开发TIPS

平台，稳定的硬件，丰富的资料。

资料不在多，而在精。

没有思考的提问，对自己的能力没有提升。

不懂先自己查资料，自己去理解问题所在，再去找资料，看别人的解决办法。

优秀的技术人员必须学会思考。

体现差别的地方：是否愿意动脑、是否有好的学习方法、其他因素。