

我的网络教学成长记

南华大学电气工程学院 李月华

2月2日学校临时通知2月11日开始按正常课表进行网络教学，怎么办？第一天的1~2节就是我的课，以前还没有在网上给学生上过课，什么都不懂怎么上？直播？录播？用什么平台？一连串的未知数，心里七上八下... ..

一、忐忑不安的第一堂课

离上网课还有8天，还好上学期还录了几个视频（心里暗暗得意），自己还有PPT，上个网课还是没有问题的啦，不对，直播怎么操作？到底是用超星、雨课堂、慕课，还是其它，超星稍微熟悉一点，就用超星吧，赶紧学习怎么操作，哈哈，这么简单的操作，看来上课没问题的啦。还是不对，我在网上讲我的PPT，我怎么知道学生有没有在听？那就准备几道测试题在线做应该就没有什么问题了吧。正式上课的前一天有点小紧张，先建个QQ群吧，再给学生发个通知，总算准备齐备了。刚开始上课，群里就炸锅了，害的我手忙脚乱，看下面的截图，有喊屏幕卡的，签到进不去的... ..，一节课下来，讲了一点点内容，组织看了两个录好的视频，用学习通做了几道题目，布置了一个作业，糊里糊涂的就过完了45分钟，心里很庆幸还好有两个事先录好的视频。



二、状况不断的第二堂课

上一周，教务群里不停的有老师反映学习通直播好卡，看来要换“教室”了，用哪个呢？有的老师用腾讯课堂，还有的用B站、抖音、QQ群、腾讯会议等，那我都试一下吧，发现腾讯会议学生可以不用装APP，很适合直播上课，那就用这个了。换了个场地上课，竟然不知道统一禁麦的功能，听见学生有激动的，也有边听课边吃饭的... ..，还有更糟糕的，事先在学习通准备了抢答题、讨论题、测试题等，关键的时候学习通竟然崩了，那就转战QQ群吧，这会群里热闹了，一遍遍的刷屏，看来上网课还是很好的，有很多平台或工具可供选择。

17电类1班-刘善缘(954771564) 2020/2/18 星期二 上午 7:58:06

共享屏幕了

17电类1班-刘善缘(954771564) 2020/2/18 星期二 上午 8:01:16

我上电视了，哈喽，好激动

电类1703班武如康 <mlemtrace@qq.com> 2020/2/18 星期二 上午 8:28:36

有人开着麦在吃饭？

电类1701龙浩翔(2605750496) 2020/2/18 星期二 上午 8:29:13

绝了

电卓1701张世芳(362791723) 2020/2/18 星期二 上午 8:29:24

求那个嗦面的老哥关下麦克风

电类1701班邹艳娇(937264223) 2020/2/18 星期二 上午 8:44:38

软件工程师应该只有编程，嵌入式要软硬件结合

17电类-2吴飞鹏(2148045919) 2020/2/18 星期二 上午 8:44:41

嵌入式的工作范围更宽

电类二班徐亚东(1666107091) 2020/2/18 星期二 上午 8:44:44

嵌入式系统工程师具备OS底层、应用层开发经验。

17电类1班-熊新宇(2585330568) 2020/2/18 星期二 上午 8:45:02

嵌入式工程师更偏向于硬件，硬件与软件相辅相成，纯软件只注重软件不了解硬件。

17电类2班-史华阳(977845773) 2020/2/18 星期二 上午 9:39:23

B

17电类1班-刘善缘(954771564) 2020/2/18 星期二 上午 9:39:23

然而现实是A

17电类3班-喻博(1584791845) 2020/2/18 星期二 上午 9:39:25

B

两节课下来，感觉还不错，那就做个问卷调查吧，看看学生怎么评价这两周的网课，是直播好还是录播好？大多数的学生的结果出乎意料，反映感觉自己上课很认真，也很积极地配合老师互动了，可是课后不记得老师讲了啥。尴尬了... ..。

经过几天的捉摸，反复比较教室面授的场景和网络课堂的场景，再假如我是学生，现在坐在家里用手机听课会是什么反应和状态？学生没有教材，上完课怎么去复习巩固？怎样才能达到学生在学校里学习的效果？

三、渐入佳境的第三堂课

经过几天的精心准备，为了达到跟教室里上课一样的感觉，首先需要有一个“黑板”吧，通过比较多个版本的记事本的功能，最后选用了 OneNote，它既能打字还能画图，而且还有很多丰富的编辑功能。下面这幅图是我上课的时候边解说边画示意图的场景。



问题：嵌入式系统、STM32、Cortex-M、M3/M4、ARM之间有什么关系？



上课时总不能一直都是边打字画图边讲解吧，需要事先在“黑板”上准备一下上课的主要内容，如果“黑板”上准备一大堆的文字，有的学生手机屏太小，也让人看的眼花。所以就事前准备了很多幅图，方便上课的时候讲解，而且还可

以边讲解边在旁边空白处写字，再搭配上腾讯会议的现场语音问答，还能边做题边讲解，是不是跟真实的教室里上课很相似呢？具体可看以下几幅图示。



STM32系列芯片简介

2020年2月24日 星期一 下午 8:31

问题：什么是STM32？



- ST：代表“意法半导体”
- M：是 Microelectronics 的缩写
- 32：表示32位。
- STM32：指 ST 公司开发的 32 位微控制器。



第3讲 讲稿

ARMv7-A => ARMv8-A development

The diagram illustrates the development path from ARMv5 to ARMv8-A. Key features highlighted include VFPv2, Thumb-2, TrustZone, and SIMD. The ARMv8-A architecture is shown to include A32+T32 ISAs and A64 ISA, both supporting Scalar FP, Adv SIMD, and Adv SIMD (SP+DP Float). Handwritten notes in green ink on the right side of the slide list 'SIMD', 'ARM', and 'Thumb-2'.

架构	描述
ARMv5	Initial ARM architecture
ARMv6	Introduction of Thumb-2 and TrustZone
ARMv7-A/R	Introduction of NEON and Adv SIMD
ARMv8-A	Introduction of A64 ISA and advanced SIMD features

第3讲 讲稿

ARM处理器家族

2020年2月24日 星期一 下午 5:02

架构	处理器家族
ARMv1	ARM1
ARMv2	ARM2、ARM3
ARMv3	ARM6、ARM7
ARMv4	StrongARM、ARM7TDMI、ARM9
ARMv5	ARM7EJ、ARM9E、ARM10E、XScale
ARMv6	ARM11、Cortex-M
ARMv7	Cortex-A、Cortex-M、Cortex-R
ARMv8	Cortex-A50、Cortex-A53、Cortex-A73

成员(135人)

- 角色发到
- 李经程
- 李涛
- 李永钊
- 廖克勤

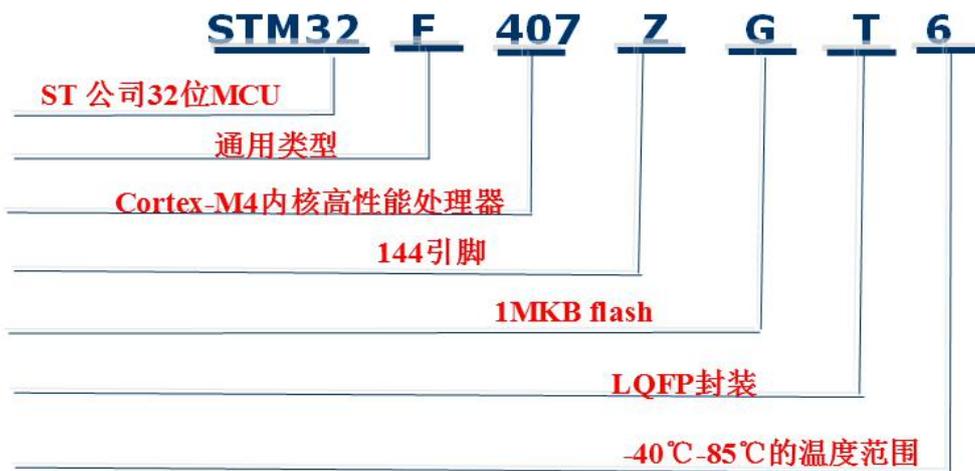
全体静音 解除全体静音 更多

STM32系列芯片简介 - OneNote

文件 开始 插入 绘图 历史记录 审阅 视图 帮助

第3讲 讲稿

练习：STM32407ZGT6和STM32103ZET6分别代表什么类型的芯片？



上完课了，学生怎样复习巩固呢？如果把整堂课都录下来，学生应该一次性很难坚持学完吧，课后花了两天的时间为学生整理这些资料，如下图所示，第三堂的资料整理。课后果真有很多学生问我索要上课资料。



居居的臭皮皮 2020/2/25 星期二 上午 10:13:31

- 老师，上课讲的问题可以再到群里发一遍吗，不然一个星期一节课，有些东西没搞懂就忘了 😊
- 麻烦老师了

该用户通过“17电子《嵌入式系统及应用》课程讨论群”群向你发起临时会话，前往设置。

思含 2020/2/25 星期二 上午 10:18:18

我会放在网课平台上去

居居的臭皮皮 2020/2/25 星期二 上午 10:18:45

好的，谢谢老师

思含 2020/2/25 星期二 上午 10:20:52

网课上有录好的视屏

居居的臭皮皮 2020/2/25 星期二 上午 10:21:27

好

四、课堂延伸的课后作业

第一次作业是布置学生写一份调研报告，学生第一次交上来的作业 70%以上被打回去重做，有的学生被打回去重做了三次，来表明我的态度和立场，你们必须认真对待，所以我自己也做到能随时随地答复学生所有的疑问。课外作业是课堂的延伸，必须达到锻炼学生的独立思考、解决问题等能力的效果。具体如下。

2020春第一次作业

[返回学生列表](#)

姓名：谢泽峰 班级：17电子 成绩：60.0分

一.论述题 (共1题,100.0分)

- 1、任务：通过网络调查嵌入式工程师的有关招聘信息，写一份《嵌入式技术人才的需求和发展》的调查报告。
- 2、要求：
 - 1) 不少于20个样本数据；
 - 2) 按照调查报告的格式来写，最好有统计图表；
 - 3) 报告中需要有分析、比较和结论，越深入越好；
 - 4) 第2周周一20:00前完成。

我的通知

新建

<p>《嵌入式技术及应...</p> <p>发布时间：02-24 22:13</p> <p>发送人：李月华</p> <p>班级：17电子</p> <p>已读：109/143</p> <p> </p>	<p>关于重交第一次作...</p> <p>发布时间：02-21 14:32</p> <p>发送人：李月华</p> <p>班级：17测控</p> <p>已读：52/58</p> <p> </p>	<p>关于明天1、2节上...</p> <p>发布时间：02-20 15:01</p> <p>发送人：李月华</p> <p>班级：17测控</p> <p>已读：56/58</p> <p> </p>
<p>关于调研报告打回...</p> <p>发布时间：02-20 11:23</p> <p>发送人：李月华</p> <p>班级：17测控</p> <p>已读：56/56</p> <p> </p>	<p>关于调研报告打回...</p> <p>发布时间：02-19 17:03</p> <p>发送人：李月华</p> <p>班级：17电子</p> <p>已读：133/143</p> <p> </p>	<p>关于明天1、2节上...</p> <p>发布时间：02-17 19:02</p> <p>发送人：李月华</p> <p>班级：17电子</p> <p>已读：138/143</p> <p> </p>

五、疫情背后的下一步网络教学构想

一场突如其来的冠状病毒疫情，全国上下一心，共度难关。我作为一名高校的普通教师，不能像广大的医务工作者一样上前线，但至少也应该把自己的本职工作做好，探索出一条线上线下无缝融合的教育教学之路，能让教学走出教室，能应对各种突如其来起来的变化。

所以，下一步将进一步研究网络教学的质量，探索或借鉴好的教学方式、方法，把工作做细做扎实。比如：怎样细化学生课外自学的任务分配规则，怎样量化学生的学习效果，怎样保证学生能像在教室里上课一样的听课效果？怎样在学生无教材无实验设备的情景下达到同样的学习效果？等等。

一场疫情，让我收获不小，希望疫情赶紧过去，风雨过后，天更蓝，月更明。