2019年国际双创实践周学习总结报告

**电子工程学院 学号：18020100226 姓名：周志文**

一、国际实践双创周参与情况

所参加开源硬件实践课程，主要介绍arduino UNO单片机的编程基础和实践，在课堂上实现了摩尔斯密码和七段数码管等程序的实践。

二、国际双创实践周主要收获

期末结束，当大家的心情都开始从紧张的学习中开始放松时，双创周课程又将大家带入学习的氛围中。

在开源硬件实践课程的学习过程中，学习了很多，也收获了很多。开源硬件指与自由及开放原始码软件相同方式设计的计算机和电子硬件。开源硬件开始考虑对软件以外的领域开源，是开源文化的一部分。其中，[Arduino](https://baike.baidu.com/item/Arduino" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%BA%90%E7%A1%AC%E4%BB%B6/_blank)的诞生可谓开源硬件发展史上的一个新的里程碑。而开源硬件这个词主要是用来反映自由释放详细信息的硬件设计，如[电路图](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E8%B7%AF%E5%9B%BE" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%BA%90%E7%A1%AC%E4%BB%B6/_blank)、材料清单和电路板布局数据，通常使用开源软件来驱动硬件。实际上，在最早的时候硬件都是开源的。包括打印机、电脑、甚至苹果电脑，他们的整个设计原理图是公开的。在上个世纪六七十年代的时候,很多公司在思考“为什么要开放自己的资源”。于是，在那一时期很多公司都选择闭源。这种情况再加上很多的贸易壁垒、技术壁垒、专利版权等，就出现了不同公司之间的互相起诉，类似于三星和苹果那样。这种做法在一定程度上有利于创新，但是会阻碍小公司创新者或者个体创新的发展。

在这个曾经“开源过”的前提下，很多人就在思考硬件是不是可以重新走上开源这条道路。之后一小批爱好者，也就是创客就致力于开源的研究，开源得以从很小的东西发展，到现在有开源的3D打印机，拖拉机等农场机器的存在。

共享[逻辑设计](https://baike.baidu.com/item/%E9%80%BB%E8%BE%91%E8%AE%BE%E8%AE%A1" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%BA%90%E7%A1%AC%E4%BB%B6/_blank)连同可程式逻辑器件之重构，也是一种形式的开源硬件。[硬件描述语言](https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AC%E4%BB%B6%E6%8F%8F%E8%BF%B0%E8%AF%AD%E8%A8%80" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%BA%90%E7%A1%AC%E4%BB%B6/_blank)代码的共享代替共享电路图。硬件描述语言通常用於系统晶片系统，也用於元件可程式逻辑闸阵列或直接在[专用集成电路](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%93%E7%94%A8%E9%9B%86%E6%88%90%E7%94%B5%E8%B7%AF" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%BA%90%E7%A1%AC%E4%BB%B6/_blank)中设计。当分配时叫做硬件描述语言模块或 IP cores 。

通过一个概念可以更容易理解开源硬件，那就是“开源软件”，它产生在开源硬件之前，安卓就是开源软件之一。开源硬件和开源软件类似，就是在之前硬件的基础之上进行二次创意。在复制成本上，开源软件的成本也许是零，但是开源硬件不一样，其复制成本较高。

开源硬件延伸着开源软件代码的定义，包括软件、电路原理图、材料清单，设计图等都使用开源许可协议，自由使用分享，完全以开源的方式去授权方式。以往的DIY在分享的时候没有清楚的授权，开源硬件把软件惯用的GPL，CC等协议规范带到硬件分享领域。在使开源硬件可作为开源软件已经发生了广泛的讨论。讨论重点放在多个领域， 像开源硬件已定义的级别，如何在硬件之开发和作为一种可持续发展的模式进行合作。主要的分歧之一是发展开放源代码软件和硬件开发开放源代码硬件之结果是有形资产之输出，这需要资金、原型和制造。结果，“开源是自由的，而不是免费的”。更多的正式名称叫做 Gratis versus Libre ，区分在零成本、自由使用和修改信息之想法之间。虽然开源硬件面临在降低成本和减少金融风险上面临最大限度的挑战，一些项目之开发商、一些社会成员提出了这些满足需求之模式。鉴于此，有创建可持续的社会筹资机制措施，如开源硬件中央银行和像 KiCAD 的工具，发展更容易获得更多的用户之示意图。

而课堂上与课后的实践，使得自己初步掌握了arduino的基本语法，并通过morse密码、七段数码管和小车转向灯等项目的动手实践，使自己在实用又有趣的学习过程中逐步掌握编程的算法思想和基本的语法结构。虽然四天的学习过程十分的短暂，但是收获的东西却是很多。初步领略了单片机的有趣魅力可能对往后学习的积极性也会有巨大的帮助，也可能会减轻往后学习的学习压力，提前的接触以后的知识。

1. 意见和建议

希望以后的国际实践双创周增加一系列的新课程，扩大课程的数目，而不是通过扩大课程的课容量来解决问题，使得今年出现的一节课200多人的现象不再出现。特别是在夏季多人拥挤在一个教室会使得教室中空气污浊，使得上课的效果不佳；并且希望下次国际实践双创周的事项通知能够高效率的精准和提前，因为双创周过后是同学们回家的时候，及时的通知双创周的结束时间和同学的可以离校时间，能够方便学生们及时买票，以免产生不必要的经济损失。