2019年国际双创实践周学习总结报告

**物理与光电工程学院 学号：18050100150 姓名：周靖鹏**

1. 国际双创周参与情况

本次国际双创实践周我参与了开源硬件实战课程，在这门课程中，我跟随老师学习到了很多关于开源硬件的相关知识，并且进行了一些简单的实践实验，在这个过程中，我也交到了很多朋友，一起进行有关与开源硬件的讨论，相互分享经验，提升能力。

1. 国际双创周主要收获

虽然只有短短16个课时，但是，我还是在开源硬件这门课上学到了很多东西。

首先，我选择开源硬件实战是有原因的，因为我自身对硬件方面比较感兴趣，所以对这门课程很感兴趣。其次在大一期间我自学了51单片机，选择这门课也是想将自己学到的知识运用起来。

在第一节课上，老师向我们介绍了开源硬件实战使用的主要单片机Arduino及其开发平台Arduino IDE。Arduino是我以前没有接触过的一种单片机，所以我不由得将它与51单片机进行比较，从单片机开发板的设计上看我觉得Arduino更加简洁，而且它的版本更多，给学习使用者更多的灵活性和创造性，但是51的模块功能更加丰富，引脚更多，实现的功能目的也更多。在从开发平台上比较，我觉得Arduino IDE对于没有程序设计基础的人更加友好，而Keil更加专业一些，举一个简单的例子，就点亮LED来说，在Arduino IDE上编写代码时只需要定义引脚工作状态和控制引脚输出，而Keil不仅要定义引脚，还要用“0”、“1”来表示引脚电平的高低，最后还要手动写成循环，从这些方面来说，51单片机比Arduino更加专业，但是Arduino更看重使用者的想法和创造力，所以我觉得Arduino很适合去做一些自己感兴趣的东西。

后面，我又学习了Arduino的串口通信原理，更进一步了解到了计算机之间的交互通信，但让我感到最好玩的是Tinkercad这个仿真系统，在这款系统中，我可以自由组装部件，编程，来实现我想要的效果，这个仿真系统大大降低了学习成本，也给学习者提供了更多的创造空间。另外Fritzing也是一款很好的仿真软件，它还提供了PCB视图，可以更加全面的观察自己创造的单片机电路连接情况。

设计七位数码管的项目让我体会到了锁存器的重要性，由于单片机的运行速度很快，如果没有锁存器，那么如果你想让数码管显示不同数字是很困难的，因为之前保留在芯片中的数据会很快被新的数据代替，而锁存器的作用就是把输入数字的二进制编码锁存在芯片的引脚，这样数码管接收到的数据就不会发生紊乱，从而稳定的显示数字。

其次，Github也为我打开了新世界的大门，本地终端上传和GitHub强大的储存功能和提供给用户方便快捷地与其他创客交流、分享经验的功能是我在以前的一些博客之类的交流网站上不曾体会的。同时，GitHub的本地同步网站的方式也是我第一次接触终端操作，习惯方便快捷的Windows的我在开始使用Git时有些捉襟见肘，但是，Git的这种操作方式更大程度上保护了用户数据的安全，而且这种上传方式可以不受网络限制，对于创客们这无疑不是一个相互交流经验，请教问题，展示作品的良好平台。

虽然短短几天的开源硬件实战课已经结束，但是真正的开源硬件学习才刚刚起步，学习是一个永无止境的过程，关于开源硬件我还有很多要改进的地方，比如说操作系统方面，至今我还在使用Windows系统去进行学习操作，但是想Linux这样更加专业、安全的操作系统我还没有掌握，但是不论怎么说，还是很感谢damo王老师带我们走进了开源硬件的大门，让我在这个国际双创实践周内又接触到了一门新的知识，今后我会继续学习，不断实践，注意总结，提升自身的学习能力和动手实践能力，利用开源硬件做出一些自己的作品。

1. 意见与建议

对于国际双创实践周，我有如下建议：

1. 可以适当增加课时，双创周的课很多都是我们以前没有接触过的课程，短短几天要让我们入门并且掌握一定知识完成相关作业，难度可能会有点大。
2. 安排课程应该尽量分散，每次上4个课时难免会劳累导致效率降低，而且像开源硬件实战这样的硬件课程，更多地应该是动手实践，而不是听老师讲太多理论课程。
3. 希望学校可以为部分有需要的课程提供相关材料，比如说开源硬件这种课程，它需要学生们上板测试，但是当我们收到消息时已经来不及准备，所以希望学校能为这类课程提供硬件支持，或者提前告知学生准备。