**国际双创实践周学习总结报告**

**计算机科学与技术学院 学号：18130500231 姓名：曹旭洋**

1. 国际双创实践周参与情况

本次双创实践活动中，我参与了“开源硬件实战”课程。相对于源代码开放的开源软件，开源硬件似乎今人费解。因为传统的硬件体系中没有数字化代码，何来开源？开源硬件的开源内涵主要体现在开源文化中的开放、低成本、可二次开发与可任意裁剪上。开源硬件的开放不仅是电路系统的开放，还在于对软件工程师的开放，因此，开源硬件诞生后，吸引了众多软件工程师进入嵌入式应用领域。而可二次开发的开源硬件，是一个基于软件开发的软硬件综合开发平台；基于软件的开发模式有利于软件工程师介入嵌入式产品开发；开源硬件可任意裁剪、任意选择的特点，为开发众多个性化嵌入式产品提供了低成本、低门槛、灵活、便捷的手段。“开源硬件”：描述如今基于嵌入式产品平台、基于硬件描述语言、以软件技术为主的智能硬件的开发模式。讲师则以实践锻炼为主，运用四天时间给同学们讲述了开源硬件入门的一些基本知识：第一天，在老师的带领下我们安装了开源硬件通常所需的开发环境比如Fritzing、processing和arduino及Linux系统，并亲自动手实践编写基于arduino平台的C程序代码，用来传播摩尔斯电码；第二天，则是运用arduino开发板或者模拟开发板设计数字电路，驱动小车行走或者是加装一些指示灯，在老师的教导下学生自己设计代码动手实践；第三天在第二天的基础上，更深一步学习，通过在开发板上实现不同的硬件功能来进一步体验开源硬件的神奇之处并掌握一些基础技术；最后一天则在老师的带领和讲述下，深入了解开源硬件的大环境以及在这个大环境下，各个领域的发展现状与规划，相当于是总结了开源硬件这个课程领域的一些现状，对于学生有很强的教育意义。

1. 国际双创实践周主要收获

短短四天的课程，看似讲授不了太多内容，但实际上，不论是我们课堂上所获取的知识，还是我们和讲师沟通中得到的经验，我们都学到了很多。比如第一天和第二天的学习中，学习到了Arduino 的基础入门知识比如用C或者C++在软件上做开发等，这类软件在之前都没有认真接触过，最多只是听说过名字而已，在这次课程训练以后，会多多接触体验这些能带给我新知识的软件等。另一方面，在老师的指导下完成了多次实验让我体会到了创造的快乐，比如用Arduino给电机增加转向灯等，这些富有创造力的“玩法”会让我体验到开源硬件真正的乐趣，并能从这些乐趣中不知不觉的学到知识。最后，在学习完这门课程之后，很真实的一个想法就是增加了我对开源硬件的兴趣，这个暑假，我已经做了一些计划来“玩”开源硬件设备，希望我能有更大的进步！

1. 意见与建议

建议是首先学校应对每一门双创周课程标明其前置课程来避免没有基础或基础不过关的同学影响教学进度。然后对于此课程，老师的讲解是很仔细很完善的。但是由于面向了大一同学开课，因为大一同学计算机专业基础还不扎实，所以很多内容都没有办法开展，比如Linux， git的使用，数字电路相关内容，要老师去现场讲授，这可能耽误了老师的课程进度。不过，这也侧面反映了我校本科生计算机教学出现的一些问题：比如专业课脱离实践， 知识深度不够， 学生技能不过关等。