



中国科学院大学

University of Chinese Academy of Sciences

研究生学位论文开题报告登记表

报告题目 跨设备 HTML5 应用框架的设计与实现

学生姓名 宋小远 学号 201328015029028

指导教师 赵琛 职称 研究员（自然科学）

学位类别 工学硕士

学科专业 计算机软件与理论

研究方向 node 和 webkit 内核

研究所（院系） 中国科学院软件研究所

填表日期 2015 年 03 月 25 日

中国科学院大学制

填 表 说 明

1. 本表内容须真实、完整、准确。
2. “学位类别”名称：学术型学位填写哲学博士、教育学博士、理学博士、工学博士、农学博士、医学博士、管理学博士，哲学硕士、经济学硕士、法学硕士、教育学硕士、文学硕士、理学硕士、工学硕士、农学硕士、医学硕士、管理学硕士等；专业学位填写工程博士、工程硕士、工商管理硕士（MBA）、应用统计硕士、翻译硕士、应用心理硕士、农业推广硕士、工程管理硕士、药学硕士等。
3. “学科专业”名称：学术型学位填写“二级学科”全称；专业学位填写“培养领域”全称。
4. 本表如篇幅不够，可自行加页。

报告 题目	跨设备 HTML5 应用框架的设计与实现		
课 题 来源	<input type="checkbox"/> IB、TL3 项目 <input type="checkbox"/> 国家社科规划、基金项目 <input type="checkbox"/> 教育部人文、社会科学研究项目 <input type="checkbox"/> 国家自然科学基金项目 <input checked="" type="checkbox"/> 中央、国家各部门项目 <input type="checkbox"/> 省（自治区、直辖市）项目 <input type="checkbox"/> 国际合作研究项目 <input type="checkbox"/> 与港、澳、台合作研究项目 <input type="checkbox"/> 企、事业单位委托项目 <input type="checkbox"/> 外资项目 <input type="checkbox"/> 学校自选项目 <input type="checkbox"/> 国防项目 <input type="checkbox"/> 非立项 <input type="checkbox"/> 其他		
课 题 性质	<input type="checkbox"/> 基础研究 <input checked="" type="checkbox"/> 应用研究 <input type="checkbox"/> 综合研究 <input type="checkbox"/> 其它		
与导师研究 课题的关系	<input checked="" type="checkbox"/> 是导师研究课题的一部分 <input type="checkbox"/> 与导师研究课题无关		
<h3>开题报告摘要</h3> <p>随着硬件技术及互联网的发展，人们常用的设备种类越来越多，设备上的应用越来越丰富。然而当前主流的设备的开发平台互不兼容，给应用开发造成不少的资源浪费同时同一应用在不同的设备之间如何更加快速的部署，更加快捷的交互还存在很大问题。所以需要一个支持跨设备的应用开发的解决方案。</p> <p>基于 NoMde 系列标准的应用凭借其良好的跨平台可移植性，能够很好的解决目前设备之间操作系统割裂的问题。j sJa\S 的出现，使得 cri rptC 拥有了调用本地数据和方法的能力，h ssma 公司的开源项目 WbGk gk 采用的 P anI g和；T 解析引擎能够快速的渲染 NoMde 页面。因此，如果将两者结合，那么就可以实验一种只用 P an 技术就能开发本地应用的开发框架。</p> <p>目前在研究跨设备的 NoMde 应用的方法有很多，比较有名的是 xbs0ahr l 和 j P .\S。其中 xbs0ahr l 只是支持移动终端，采用的是系统自带的 P an 视图控件异步调用本地 Ax,, 的原理。当要想实现一个 Ax,, 时，需要用本地语言实现一个 Ax,,，同时需要用 cri rptC 编写一个与此 Ax,, 对应的接口，工作烦琐。j P .\S 虽然将 j sJa\S 和 WbGk gk 结合，但是只是支持 xW 机，不支持移动终端，同时在跨设备的 NoMde 应用部署和交互方面没有很好的解决方案。</p> <p>本文试图将 j sJa\S 与 WbGk gk 结合，利用 WbGk gk 来渲染 NoMde 页面，当页面的 cri rptC 需要调用本地功能时，利用 j sJa\S 的模块来实现，从而达到 NoMde 应用能够调用本地功能，从而本地运行的目的。</p> <p>研究的内容包括：1、NoMde 应用本地功能调用机制的优化，完善 Ax,, 的调用机制 2、跨设备的 NoMde 应用的交互，研究本地运行模式与浏览器兼容运行模式。</p> <p>预期目标是能够在个人电脑端和 A0JGg 手机端实现 NoMde 应用框架，在实现跨设备的 NoMde 应用的开发框架之后，借鉴已有的开发框架然后进一步将其优化，使得利用该框架开发的 NoMde 应用能够快速的部署到不同设备，同时不同的设备上运行的应用能够方便的交互。</p> <p>目前已有关于 NoMde 应用跨设备开发框架的研究以及如何将 WbGk gk 与 j sJa\S 技术结合的研究，所以在技术上是可行的。同时已经阅读了大量关于 NoMde 应用跨设备开发框架的论文及网站，已经有了初步的设计想法。并且对 WbGk gk 与 j sJa\S 的相关</p>			

<p>技术做了很深度的调研与实践，学习了现在的消息融合与 WebRTC 互通技术。因此，实践上有较好的基础。</p> <p>本课题的工作计划和进度安排如下：</p> <p>2021 年 3 月到 2021 年 12 月，完成对 JavaScript 和 WebRTC 各自的消息循环机制和 WebRTC 运行环境的设置的调研工作，调研将 JavaScript 和 WebRTC 的消息循环融合以及 WebRTC 运行环境的打通技术。完成调研之后，对自己的开发框架形成较完善的设计方案。</p> <p>2021 年 12 月到 2022 年 1 月，对系统设计方案进行实现与单元测试并发表一片研究论文。</p> <p>2022 年 1 月到 2022 年 12 月，完成集成测试以及性能测试，并根据测试结果对系统进行优化，直到满足预期目标。</p> <p>2023 年 1 月到 2023 年 3 月，完成毕业论文的撰写和修改。</p> <p>2023 年 4 月到 2023 年 6 月，完成论文终稿并参加答辩。</p>			
<p>导师意见（对研究内容及可行性进行评价，是否同意开题。）</p> <p>本项工作属于国家重大专项“核高基”课题“安全可靠桌面操作系统研制”的探索部分的内容。试图试验一种用 P an 技术开发本地应用的开发框架，以支持跨设备的应用开发。具体内容是将 JavaScript 与 WebRTC 结合，利用 WebRTC 来渲染 NoMde 页面，当页面的 script 需要调用本地功能时，利用 JavaScript 的模块来实现，从而达到 NoMde 应用能够调用本地功能，从而本地运行的目的。前期作了相关的调研，并作了初步的试验分析。研究方案基本可行。同意开题。</p> <p style="text-align: right;">导师签字：_____</p> <p style="text-align: right;">_____ 年 月 日</p>			
<p>开题报告时间</p>	<p>2021 年 3 月 28 日</p>	<p>开题报告地点</p>	<p>e 号楼 12 层会议室</p>
<p>考核记录：</p> <p>问：研究和 JavaScript 相比，有什么不同？</p> <p>答：JavaScript 实现的是一个利用 P an 技术开发本地应用的开发框架，但是它只是支持电脑端，对移动终端不支持。同时在跨设备的应用交互方面没有很好的支撑。研究的应用框架是支持电脑端和智能移动终端，同时支撑跨设备应用的交互。</p> <p>问：跨设备应用交互是指哪些方面？</p> <p>答：同一个应用，可以在一个设备上本地运行，同时也可以浏览器运行，这个应用的状态是一样的。而且不同的设备，应用会有不同的功能，各个功能之间可以相互交互，协调工作。</p> <p>问：如果采用应用框架，应用的体积会不会特别大？</p> <p>答：如果一个应用就会携带一个框架的话，那么会有很多冗余的框架，这会造成应用体积庞大，但是，可以在系统上只是运行一个应用框架，这样所有的应用都是在一个</p>			

<p>框架上运行，可以有效的减少应用的体积。</p> <p>问：研究内容和工作任务是不是一致？</p> <p>答：研究内容和工作任务是一致的，都是在新型桌面组研究 P an 的运行环境。研究的框架可以为 P an 应用提供一个跨设备的运行环境，并且给开发给提供调用本地功能的 Ax,,o</p> <p style="text-align: right;">记录人：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			
考核小组成员			
姓名	职称/职务	单位	签字
贺也平	研究员	中科院软件所	
丁丽萍	研究员	中科院软件所	
吴健	研究员	中科院软件所	
武延军	研究员	中科院软件所	
李文波	高级工程师	中科院软件所	
<p>开题报告考核小组意见</p> <p>该生已掌握较扎实的理论基础和专业知 识，科研能力较强，学习态度良好，已取得一定的阶段性研究成果，达到硕士开题要求。经培养小组考核，成绩良好。</p>			

考核结果

☐ 优秀

☒ 良好

☐ 合格

☐ 不合格

考核小组组长签字:

年 月 日

培养单位（研究生管理部门）意见

单位（盖章）:

年 月 日