

2017-01-10 07:01:00



# 上海交通大学 硕士学位申请表

(专业学位)

申 请 者: 胡济豪

指 导 教 师: 姚建国

所 在 学 院: 电子信息与电气工程  
学院(软件学院)

软件工程

申 请 专 业 (代码: 085212)

学 位 名 称:

## 填表说明（此页无需装订）

- 1、学位申请表由研究生本人在研究生院主页管理信息系统登陆后录入学位信息、生成表格直接打印；
- 2、除系统自动生成的有关信息外，其余栏目必须用蓝色或黑色水笔按照要求规范填写；
- 3、请沿左侧装订线、按照页码顺序依次自行装订学位申请表，本页（填写说明页）不要装订。
- 4、与学位论文相关的学术论著发表（或录用）情况：第一作者按1篇计；第二作者（导师第一作者）按0.5篇计；其余不计。统计时，1篇论文归属于不同刊物级别，只能统计一次，比如一篇论文同时被SCI、EI收录，只能统计到SCI或者EI里面，不能同时计数。填写时要包含本人排序、题目、刊物名、年份、期号、影响因子、刊物级别、对应学位论文章节（按重要性顺序填写）。

姓 名	胡济豪	性 别	男	出生日期	1985-6-24	
政治面貌	共青团员	民 族	汉族	籍贯	河南省 漯河市	
证件号码	411123198506249537	学号	1130379118			
职务职称		工作单位	先锋商泰			
获得学士学位的学校、时间及专业		- -				
学位论文起讫日期（从开题至完稿）				2015年07月 — 2016年12月		
答辩日期		2017-1-12		答辩地点	上海交通大学机械楼1B11房间（徐汇校区）	
学位论文题目		基于Gstreamer的Chromium音视频播放系统的设计与实现				
<p>学位论文的主要内容及创新点：</p> <p>本课题完成的主要内容包括以下几个方面：</p> <p>1. Chromium浏览器多媒体播放相关的架构分析与重构设计</p> <p>Chromium是谷歌公司发布的开源浏览器，具有高效、稳定等特点，它的渲染引擎选用的是主流的WebKit，由于采用了沙盒机制，所以其安全性得到保证。Chromium是一个开源项目，任何组织和个人都可以在其工程的官网上获取源代码。对于多媒体播放相关的模块，Chromium本身提供了一个简单的实现方式，但是非常具有局限性，不能共通使用。在资源十分有限的嵌入式车载多媒体终端产品中，不可能为浏览器单独写相应的多媒体应用模块，一般来说，是多个应用共享一个音视频播放动态库，Chromium也调用此共享库进行音视频的播放。因此需要对Chromium音视频播放相关的部分代码进行重构，添加中间层并抽象出比较通用的接口。</p> <p>这一部分的主要工作是：</p> <p>（1）分析Chromium音视频播放相关的代码结构及实现流程；</p> <p>（2）根据需求，分析和抽象出中间层用于共通接口的适配；</p> <p>（3）在原来的基础上重构优化现有的结构和代码。</p> <p>2. 掌握Gstreamer架构的原理和使用方法</p> <p>Gstreamer是一个多媒体开发框架，基于此框架，开发者能够快速开发出满足需求的多媒体应用程序。其提供的功能元件能够巧妙的接入到任何应用管道程序中，是这种框架最吸引开发者的优点，这种优点可以使设计和开发的复杂度大大降低。Gstreamer是基于插件的，它可以把多个元件封装起来组成一个具有特定功能的模块，以插件的形式提供给第三方使用，开发者进行开发时可以引用这些功能模块设计特定的处理程序。几个比较重要的基础结构是：元件(Elements)、衬垫(Pads)、管道(pipelines)、箱柜(bin)。Gstreamer通过把若干elements链接在一起构成pipeline实现对媒体内容的处理，element通过plug-in的方式提供。bin是一种特殊的element，是由多个其它elements组成的。Gstreamer的核心实现了对plug-in的注册和加载等功能，可以通过编写plug-in方式对gstreamer的功能进行扩展，包括编码方式，封装格式等各种功能。</p> <p>这一部分的主要内容是：研究并设计基于Gstreamer开发框架播放器的后台处理模块架构方案，阐述后台播放通道的创建过程，Gstreamer架构对于事件的处理机制和方法，处理流程等等。</p> <p>3. Gstreamer音视频播放的实现与接口封装</p> <p>这一部分的主要内容是：基于Gstreamer开发框架后台处理模块架构方案编程完成后台模块的应用程序；将Gstreamer的实现用接口封装起来，做成一个共享库，可以被整个车载系统的任一应用程序加载调用，例如本地播放USB存储器中的音乐、视频。这些接口主要包括：播放，暂停，停止，快进，快退，选时播放等等。</p> <p>4. Chromium浏览器多媒体播放接口与Gstreamer封装接口的适配</p> <p>在1和3中已经分别对接口进行抽象和封装，这一部分的主要内容就是二者接口的适配与调试，这里考虑采用适当的设计模式，使在使用上更加灵活。还要考虑线程与进程的问题，因为Chromium使用了较多的进程与线程。</p> <p>最后，根据需求分析提到的各点进行测试验证，基本达到本课题所立的目标。</p> <p>创新点：</p> <p>将Chromium移植到嵌入式设备的方案比较常见，某些文献中也提及到Chromium在嵌入式设备上的性能提升方案，但对Chromium音视频播放模块的改写及和其他模块共用Gstreamer共享库的方案尚未形成系统完整的成果。本课题计划尝试实现Chromium框架下的音视频播放的Gstreamer改写。</p>						

## 与学位论文相关的学术论著发表（或录用）等科研成果情况

在校期间发表的代表性学术论文（限填5篇）：（论文题目、期刊名称、期刊卷期、发表日期、影响因子、SCI/EI收录号、发表或录用情况、作者排序以及与学位论文相关章节）

1、Android系统智能电视HAL层Sensor数据传输的一种实现, <http://elearning.se.sjtu.edu.cn/announcement/index.asp?range=all&courseid=1073&page=5>（软件学院网上公示），无，2016-12-05，发表，第1作者，

在校期间发表论著、获得专利、奖项以及其他科研成果

代表性学术论文统计：总计篇数：

其中：SCI： EI：（外文）： EI：（中文）： SSCI： CSSCI：

其他（请注明）：

本人承诺：学位申请表的内容与材料真实无误，若有不实，愿承担相应的责任和后果。

承诺人（签字）：\_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_



## 上海交通大学攻读硕士学位申请成绩表

学号	1130379118	姓名	胡济豪			入学年月	2013-09-01	导师	姚建国	
院系	电子信息与电气工程学院(软件学院)				专业名称	软件工程				
社会实践		学期	内容	成绩	学位课学分	21	总学分	34	平均级点	2.5
课程编号		课程名称						学分	成绩	学期
○	E037504	高级面向对象方法						3	A-	1
☆	P037501	算法设计与分析						3	A-	1
☆	P037548	高级计算机体系结构						3	B+	1
☆	P037619	嵌入式基础与移动计算						3	A	1
☆	P037505	软件项目管理						2	A-	2
○	P037620	移动互联与接口技术						2	A	2
○	P037621	智能感知与无线传感网						2	A-	2
○	P037622	移动嵌入式开发综合实践						3	A-	2
☆	Z090501	自然辩证法概论						3	A-	2
☆	P037504	高级软件工程						3	B+	3
○	S037501	学术报告会（前沿技术讲座）						2	通过	3
○	Z000001	知识产权基础						1	A-	3
☆	Z140501	基础英语						3	B	3
☆	Z140502	专业英语						1	B	3

注：凡课程名称前有“☆”者为学位课；有“○”者为非学位课；无标记者为选修课。

日期：2017-01-10

**对申请者的综合评价** （含思想品德和工作表现等，个人人事所在单位或企业导师填写）：

单位（公章） 负责人签名： 年 月 日

**指导教师对学位论文的评价：**

导师签名： 年 月 日



学位评定分委员会审核意见

表决结果 \_\_\_\_\_（同意票数/实到委员数/应到委员数）

意见： ☐通过，同意授予硕士学位。  
☐未通过，暂不授予硕士学位。

学位评定分委员会主席（签名）：

公章

年 月 日

校学位评定委员会审核意见

上海交通大学学位评定委员会（公章）

年 月 日