



学院代码	
编号	

上海交通大学

工程硕士学位论文

中期考核报告

学 号： 1130379118

研 究 生： 胡济豪

导 师 I： 姚建国

导 师 II： 王圣浩

研究方向： 嵌入式系统

论文题目： 基于 Gstreamer 的 Chromium 音视频播放系统的设计与实现

工程领域： 软件工程

学 院： 电子信息与电气工程学院(软件学院)

考核时间： 2016 年 1 月 10 日

2016 年 1 月 10 日

填 报 说 明

一、工程硕士学位论文中期考核报告中的一至五项必须采用计算机输入和打印，中期考核报告的格式可在研究生院网址 <http://www.gschoool.sjtu.edu.cn> 下载。

二、考核报告为 A4 大小，于左侧装订成册。各栏空格不够时，请自行加页。

三、工程学位论文中期考核的时间一般应在完成学位论文开题报告后的半年左右进行。

四、中期考核时，应向考核小组成员提供工程硕士学位论文的开题报告。

五、工程硕士学位论文中期考核通过后，本报告分别由研究生、导师、学科和研究生院各存档一份。

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>一、学位论文研究工作和已完成的研究内容</p> <p>自开题以来，论文研究工作有条不紊的进行。</p> <p>首先在 2015 年的 7 月至 8 月间完成了对从 Chromium Project 下获取到的 Chromium 源码的分析，对 Chromium 的框架结构、多进程、多线程设计理念有了基本的了解。以 Chromium 为依托，对浏览器的基本工作原理进行了分析，掌握了一个 html 页面转换成可视化界面的流程和涉及到的模块。Chromium 是以 Blink 为内核的，Blink 是对 Webkit 的继承与改写，丰富了 WebKit 的内涵与外延。通过分析 Chromium，同时我们也可以了解到如何基于 WebKit 构建浏览器。另一方面，Chromium 也是很多技术的创新者，它将很多先进的理念引入到浏览器领域。Chromium 是一个庞大的工程，代码量很大，不过好在有清晰的目录结构，便于我们迅速定位要了解的模块。</p> <p>其次 2015 年的 8 月底、9 月、10 月三个月，深入地解析了 Chromium 音视频播放相关的模块和实现机制，对 Chromium 音视频播放相关的代码进行了深度剖析，并整理出了关键实现相关的类图、序列图，掌握了他们之间的静态和动态关系。WebKit 提供了支持多媒体规范的基础框架、如音频元素、JavaScript 接口和视频播放等。根据 WebKit 的一般设计思想，它主要是提供标准的实现框架，而具体的实现由各个移植完成，因为音视频需要平台的支持。Chromium 中实现了上边所讲的 WebKit 音视频播放相关的移植，其实现的功能比较简单，支持的音视频格式也十分有限。考虑到我们是一个搭载在车载多媒体终端上的一个浏览器，不能直接使用 Chromium 现有的这套音视频播放机制和解码库，因为在车在多媒体终端还有其他的播放器存在，同样也存在一套解码库，同一个车在多媒体系统拥有两套解码库，在设计上是不合理的。后续，会把音视频播放业务相关的实现整合到一个 Service 里，所有的播放器共用一套音视频播放机制和解码库。在此基础上，对 Chromium 音视频播放相关的接口进行重新的设计与改写，整理出其抽象接口，便于和后边 Gstreamer 的封装相对接。</p> <p>然后 2015 年 11 月、12 月，开始了解和熟悉 Gstreamer 相关的基础知识，对基本的概念，比如：管道、衬垫、总线、箱柜等进行了学习和掌握，为后边使用 Gstreamer 打下基础。</p> <p>目前正在着手对 Gstreamer 进行封装，将音视频的播放业务实现做成一个开机启动的系统 Service。</p>	
<p>二、所取得的阶段性成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析和整理了 WebKit/Chromium 框架，绘制出模块结构图。 2. 了解和梳理了浏览器的工作原理。 3. 对 Chromium 音视频播放相关的代码进行深度剖析，找到移植和封装的切入点，抽象出音视频播放相关的中间层，对 Render 进程和 Browser 进程的音视频播放相关的代码进行了重新的设计和改写。 4. 了解和掌握了 Gstreamer 的基本使用方法，对 Gstreamer 的封装正在进行。 	

三、已完成的工作是否存在与开题报告内容不相符的部分，如存在请说明其原因
当前完成的工作与开题报告内容相符。

四、下一步的工作计划和研究内容（如与开题报告内容不符，必须进行论证说明）

下一步的工作计划和研究内容：

2016 年 1 月-2016 年 2 月：基于 Gstreamer 实现音视频的播放，将业务逻辑进行封装，仅提供接口给使用者调用；把音视频的业务实现做成随系统启动的 Service；

2016 年 3 月-2016 年 4 月：Chromium 音视频播放与 Gstreamer 的封装进行对接、适配和联合调试；

2016 年 5 月-2016 年 7 月：撰写小论文和大论文。

五、学术论文发表情况及拟发表论文内容和计划

拟在大论文提交导师前完成小论文的写作，其主要内容是关于 Android 系统下的 HAL 层 Sensor 数据传输的一种实现。

导师 I 评语	<p>签名： 日期： 年 月 日</p>			
导师 II 评语	<p>签名： 日期： 年 月 日</p>			
考核小组成员	姓 名	职 称	工 作 单 位	本人签名
考核小组评价	<p>中期考核时间：</p> <p>参 加 人 数 ： 教师及专家 人； 研究生 人。</p> <p>评 价 意 见 ： <input type="checkbox"/> 优秀； <input type="checkbox"/> 合格； <input type="checkbox"/> 不合格。</p> <p>考核小组组长签名： 日期： 年 月 日</p>			
备注				