湖南科技学院本科毕业论文（设计）开题报告书

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 论文（设计）题目 | 基于GEC6818开发平台的广告投放机的设计与实现 | | | | | | |
| 作 者 姓 名 | 王振兴 | 所属院（系）、专业、年级 | | 信息工程学院 通信工程专业  2019级 | | | |
| 指导教师姓名、职称 | 杨振南、副教授 | | 预计字数 | | 12000 | 开题日期 | 2022.10.21 |
| 1. 研究背景：   随着我国社会和经济的发展，广告日益成为企事业单位进行自我宣传的重要手段。嵌入式广告机的出现，标志着广告从单一的大众型宣传变得更具有多样化和针对性。但目前大多数广告机的设计模式都比较单一，因此如何设计一个好的广告机终端以满足某些市场客户的需求，已经成为广告机市场一个新的课题。  广告机是新一代的智能设备，通过终端软件控制、网络信息传输和多媒体终端显示构成一个完整的广告播控系统，并通过图片、文字、小插件（天气、汇率等）等多媒体素材进行广告宣传。  广告机最初的构想是将广告变被动为主动，所以广告机的互动性使得它具备很多公共服务功能，并以此来吸引顾客主动浏览广告。  在城市里，广告机随处可见，在地铁、公交车、商场、银行、广场、电梯里很多人流量大的地方都有广告机，投放各种宣传广告。银行的广告机一般投放理财、贷款、活动、利率一些信息，酒店的广告机一般宣传自己的酒店设施、配置；电梯、地铁、公交车里的广告机主要是投放各个商家的广告，比如：附近店铺的折扣，饭店开张、商家的新产品上市等等。广告机   1. 理论意义   嵌入式系统是专门为特定用户群设计的，面向特定应用场合的系统。其相对通用型系统来说具有低功耗、体积小等特点，满足了不同应用场合的特定需要。嵌入式系统是是一个技术资金密集型，高度分散、不断创新的知识集成系统，是结合IT技术、电子类技术以及各行各业的相关领域应用的产物。  一般的嵌入式系统中只需将软件存储在存储器芯片中，也有可能在单片机本身中，这样做是为了提高系统可靠性以及执行的速度，因为磁盘的速度比存储器芯片的速度慢。嵌入式系统的软硬件都需要高效地设计，并且根据自身需要的功能实现量体裁衣，把不需要的部分去除掉，从而达到更加高效率和性能。  结合来看，嵌入式平台是一个集嵌入性、专用性、与计算机系统三个要素集于一身的软硬件系统。因为其软硬件可裁剪来适应开发需求的特效，使用嵌入式平台来开发广告机具有很强的优势性。   1. 现实意义   广告机作为一种新产品立足于市场，随着时间的推移逐步得到了消费者的认可，但目前很多广告机产品的效果设计过于单调，性能过于简单，因此设计一种可以同时适合多用户需求的广告机软件系统变得十分重要。  在嵌入式系统中,基于ARM技术的微处理器占据了32位RISC处理器80%以上的市场份额；同时，嵌人式Linux系统是发展最快，应用最为广泛的操作系统;两者的结合越来越紧密，并广泛应用在便携式消费类电子产品,网络、汽车、无线设备等各个领域。  当前，广告机作为一种新兴产品已经成为继传统的报刊、广播、 电视互联网之后的“第五大媒体”。从广告机终端显示来分析，广告机主要分为两类,一类是LED广告机，这是一种实用新型的消费前沿动态广告信息发布媒体;另一种是LCD广告机，即普通液晶广告机，其多用于室内。  使用GEC6818开发平台来开发广告机具有性能好，接口多，稳定性好，支持多种系统，便于开发者编程和维护等种种优势。Linux 平台作为内核源码开源的操作系统，深受国内外的IT工作者的喜爱，同时在嵌入式开发中可以对Linux 系统做出相应的裁剪，以尽可能减少占用的空间和内存，从而提高系统运行效率和减少软件成本。借助Linux 系统开发的广告机编程和维护更加简单，程序更加简洁、健壮。 | | | | | | | |
| 主要内容：   1. 编写平台：Linux平台下C语言   2、硬件平台：GC6818开发板  3、该设计的主要功能有：  ①广告机显示指定文件目录下后缀名为“.bmp”的图片文件，通过Linux系统IO读取出图像文件的文件大小、图像宽度、图像高度和图像数据大小信息，通过对单个相续点RGB的还原，最终显示出图片在广告机的显示屏上。同时可以采用一条双向循环链表来存储每一张广告的相对路径来实现循环显示的效果。  ②广告机的广告文件可以存储在u盘的指定目录下，可以通过u盘来实现广告的更新。编写TCP服务端和客户端，可以通过局域网建立连接更新指定目录下的广告文件，介于UDP的不稳定性，所以选择TCP来编写，自己实现一个应用层的协议来进行图片传输过程中的文件校验，通过固定的文件长度来预防文件传输过程中的粘包现象，进一步增加程序运行的健壮性。 | | | | | | | |
| 研究方法：  1、功能分析法，在实现课题之前，将做大量数据搜集调查，根据数据结果，分析设计需求。  2、调查法，搜集对软件的配色、功能等的需求，对应实现。  3、经验总结法，通过自己和身边人尝试使用该终端后遇到的问题，设计应用的功能。  4、信息研究法，通过对信息的收集加工，分析整理，应用于我的选题与设计实现。 | | | | | | | |
| 完成期限和采取的主要措施：  2022年9月至11月：对课题研究进行需求分析，搜集设计课题相关理论知识并完成开题报告。  2022年11月至2021年1月：完成 Linux平台下对代码主体的开发。  2023年1月至3月：优化代码，测试软件，解决出现的细节问题，并且移植到GC6818开发板上。  2023年3月至4月：测试分析结果和论文撰写。  2023年5月：整理材料，装订论文。 | | | | | | | |
| 主要参考资料：  [1]张振宇.多媒体技术基础与应用[M].北京:科学出版社,2003.  [2]杜养雷. ARM体系结构与编程[M].北京:清华大学出版社..2003: 2  [3]刘洪涛. ARM嵌入式体系结构与接口技术[M].北京:人民邮电出版社，2009: 17  [4]张培仁.嵌入式微处理器原理、系统设计与应用[M].北京:清华大学出版社, 2007:328  [5]王丽洁嵌入式Linux的图形界面技术研究与实现[D].长沙:国防科学技术大学，2006: 8~26  [6]赵君,王乘,图像格式分析与图像显示实现[J].计算机与数字工程, 2004,32.(5).  [7]何斌,马天予,王运坚等.vc++数字图像处理(第二版)[M].北京:人民邮电出版社,2002.  [8]贺利洁,赵曙光.计算机图形显示技术(第2版)[M].西安:西安电子科技大学出版社, 2001.  [9]CASTLEMAN.K. R.朱志刚等译.数字图像处理(第1版)[M].北京:电子工业出版社, 1998.  [10] 马忠梅,徐英慧. ARM嵌入式处理器结构与应用基础(第3版) [M]. 北京:北京航天航空大学，2007: 7 | | | | | | | |
| 指导教师意见：  指导教师签名： | | | | | | | |
| 院（系）意见：  签 名： 年 月 日 | | | | | | | |