****

本科毕业设计

（调研报告）

|  |  |
| --- | --- |
| 题 目： | 基于Unity3D的AR游戏 |
| 学生姓名： | 张威威 |
| 专业班级： | 计算机科学与技术1502班 |
| 学 号： | 0902150232 |
| 指导教师： | 戴培山 |
| 学 院： | 计算机学院 |

计算机学院

2019年3月

摘要

运用Unity3D游戏开发引擎，以及AR组件，制作出一个AR游戏。AR作为一项新兴技术近年来被越来越多的人群所获知，AR也渐渐走进人们的生活。同时Unity3D作为业界市场占有率最多的游戏引擎，又和AR技术结合出更精彩的内容，2016年的Unity3D开发的AR游戏《Pokemon Go》可谓是让AR技术被广大人群所认知，越来越多的开发商开始进行AR产品的开发。苹果公司和谷歌公司也开发出了分别支持iOS和Android平台的AR开发组件ARKit和ARCore，让AR移动产品的开发更加方便。

**关键词：**Unity3D 游戏开发 AR 增强现实 谷歌 苹果

目 录

[1 绪论 1](#_Toc535019529)

[1.1 调研背景 1](#_Toc535019530)

[1.2 计算机控制系统 1](#_Toc535019531)

[1.2.1 计算机控制系统组成 1](#_Toc535019532)

[1.2.2 PID控制 1](#_Toc535019533)

[1.3 电热水壶起源 1](#_Toc535019534)

[2 电热水壶控制系统简单分析 2](#_Toc535019535)

[2.2 电热水壶的组成 2](#_Toc535019536)

[2.3 主要优点 3](#_Toc535019537)

[2.4 保护工作 3](#_Toc535019538)

[3 调研活动 3](#_Toc535019539)

[结束语 5](#_Toc535019540)

[参考文献 6](#_Toc535019541)

一、前言

1.1 课题研究背景

增强现实Augmented Reality简称AR,作为一项新兴的技术，这种技术于1990年提出，在近年来受到越来越多的人的关注，人们开始讨论AR产品。AR的运用领域，也从工业，科学，航天，国防等领域逐渐进入商用化，平民化。尤其是2016年Niantic Labs公司开发的《Pokemon Go》AR游戏一度掀起AR浪潮，人们开始去了解AR,使用AR。

增强现实(AR)技术，是一种利用摄像机，将计算机想要展示展示的内容，嵌套在现实世界中，展示在人眼前进行交互的技术，也就是将修饰过的现实世界展示在人们眼前。

将真实世界的信息和虚拟世界的信息无缝集成在一起，从而增强人类的感官体验。随着电子产品的运算能力的提升，相信增强现实能有更多有用的用途。

1.2 课题研究目的

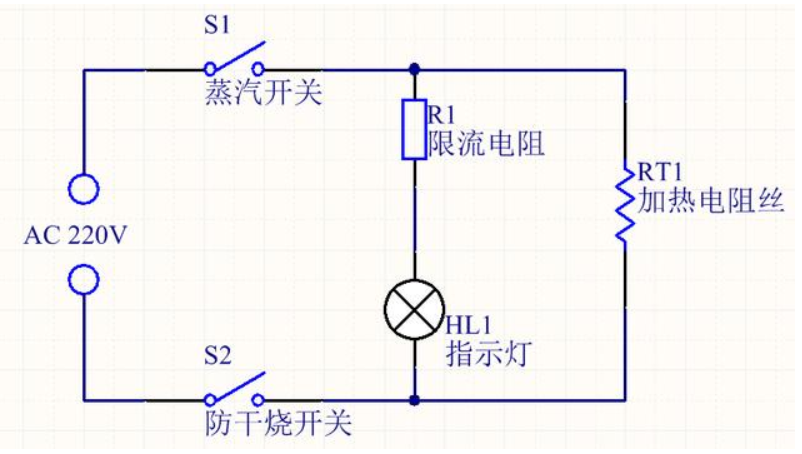
AR技术作为新兴的计算机技术，全民普及率也在逐渐提高，虽然AR技术在今天仍然不是很成熟，却也开始有了各种商用用途，比如百度地图的AR导航，支付宝的AR扫福，推广AR应用让

2 电热水壶控制系统简单分析

2.1 工作原理

电热水壶的工作原理为，水沸腾时产生的水蒸汽使蒸汽感温元件的双金属片变形，这种变形通过杠杆原理推动电源开关断电。其断电是不可自复位的，故断电后水壶不会自动再加热。

如果蒸汽开关失效，壶内的水会一直烧下去，直到水被烧干，发热元件温度急剧上升，位于发热盘底部的有两个双金属片，会因为热传导作用温度急剧上升，膨胀变形，断开电源。因此电热水壶的安全保护装置是设计的非常科学与可靠的。这也就是电热水壶的三重安全保护原理。

电热水壶电路图。

2.2 电热水壶的组成

具有保温功能的水壶，大多有二个发热管，有一个保温发热管是通过保温开关单独控制的，它可以让用户控制选择是否保温。保温功率一般在50W以下，一小时通常消耗不会超过0.1度电的。

关键部件：电热水壶的关键部件是温控器，温控器的好坏及使用寿命决定了水壶的好坏及使用寿命。温控器分为：简单温控器、简单+突跳温控器、防水、防干烧温控器。建议消费者选购防水、防干烧温控器电水壶。

其他部件：除了关键的控温器，一个电水壶的组成必须包含这些基本部件：开壶按键、水壶顶盖、电源开关、手柄、电源指示灯、加热地盘等。

2.3 主要优点

(1)发热快

热得快是电热水壶最基本的要求，往往3-5分钟就可以把0.5L-1L的水烧沸。

(2)保温好

电热水壶已经不再仅仅是烧水的工具，同时也是储水的工具，做到一壶两用的效果。

2.4 保护工作

销售人员也向我们教授了对电热水壶的日常保护措施，以便增加电热水壶的使用寿命。

1）为延长水壶的使用寿命，应定期清洁壶内的矿物沉淀物。

2）进行清洗时，一定要先断开电源。

3）请不要将水壶底座泡在水中。

4）将醋和水按1：2比例混合倒入水壶中，然后接通电源，让水壶工作并等待它自动跳断。

5）让混合液在水壶中保存24小时后将混合液倒掉，再装入清水到一定的位置，再工作。

6）倒掉这些水就会将水垢和醋精带走，最后用清水清洗壶内部，如有必要请重复以上操作。

7）在电水壶的使用过程中，如发生故障，应把壶从加热度底盘上拿出，倒掉壶中水，然后让其冷却至常温方可进行故障检测或清洗。

3 调研活动

本次的调研对象是美的电热水壶MK-SH15Colour102,该电热水壶是由广东美的生活电器制造有限公司所产，由不锈钢和ABS工程塑料所做，双层壶身形成中空的隔热层，有效防止烫伤；上盖更有聚水环，能开盖防溅；壶身净重也只有1kg；功率达到1800w,容量有1.5L超大容量,采用电热水壶最常用的加热方式—底盘加热，更有自动断电的功能，价格也较实惠

调研对象—美的电热水壶MK-SH15Colour102



商场美的电热水壶种类丰富

观察电热水壶构成



结束语

通过几次专题一的学习，初步了解到了计算机控制系统，计算机控制系统的组成，以及PID控制等相关计算机控制技术的基础知识。和队友一起的调研，也更加深入了解到计算机控制和我们的生活息息相关，可以说在现代生活中，计算机控制系统给我们带来了极大的便利。电热水壶作为我们的调研对象，也更加了解到其背后的原理以及构成，不再仅仅局限于会使用电热水壶。本次调研活动也体现了中南大学的校训--经世致用，知行合一的深刻内涵，只有实践才能更加理解理论内容，才能把书本知识变为实际有用的知识。感谢队友的相互学习，共同参与调研活动，感谢凌老师几周的讲座，使认识到计算机控制一角，为以后更深入的学习奠定一定的基础。

参考文献

[1] R. Azuma, A Survey of Augmented Reality Presence: Teleoperators and Virtual Environments, pp. 355–385, August 1997.<http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>

[2] 鄢雨田. 电热水壶结构的设计与创新[J]. 产业与科技论坛, 2016, 15(9):51-52.

[3] 连小卫. 电热水壶行业状况与核心部件温控器[J]. 现代家电, 2006(10):68-68.

[4] 仲高艳, 林小艺, 徐翔. 用于电热水壶的电子式温控器的研制[J]. 电子器件, 2006, 29(3):808-812.

[5] 刘丹, 张桢, 付贵鑫. 电热水壶专利技术现状及其发展趋势分析[J]. 家电科技, 2011(12):38-42.

[6] 聂茹. 基于PID的电热水壶温度系统的设计与实现[J]. 电子设计工程, 2014(21):45-47.

[7] 佚名. 计算机控制系统分析与设计[M]. 1988.

[8] 赵武. 计算机控制系统的比较与研究[J]. 机电工程技术, 2004, 33(12):12-14.

[9] 聂建华, 陶永华. 新型 PID 控制及其应用──第三讲　智能PID控制[J]. 工业仪表与自动化装置, 1997(6):57-61.

[10] 王蕾, 宋文忠. PID控制[J]. 自动化仪表, 2004, 25(4):1-6.