2018 Synopsys ARC杯电子设计竞赛技术论文

论文题目：

论文题目黑体加粗

参赛单位：XXX大学

队伍名称：XXX参赛队

指导老师：XXX老师

参赛队员：XXX XXX XXX

完成时间：20xx年 xx月xx日

# 基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 队伍名称 |  | | | 单位名称 | |  | |
| 项目名称 |  | | | | | | |
| 项目负责人 |  | | | 联系方式 | | |  |
| 指导老师 |  | | | 职务 | | |  |
| 参赛  队员  信息 | 姓名 | 学历 | 证件号码 | | 专业 | | 分工情况 |
|  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | |  | |  |
| 项目时间 | 20 年 月 日 - 20 年 月 日 | | | | | | |
| 队伍简介 |  | | | | | | |
| 参与项目 |  | | | | | | |
| 获奖情况  （校级及  以上） |  | | | | | | |
| 研究专长 |  | | | | | | |
| 其他 |  | | | | | | |

# 摘 要

中文摘要500-1000字，简要说明作品的现实意义、设计思路及创新点，并显式说明作品与已有产品的参数对比。英文摘要与中文摘要相对应。

关键词：3-5个关键词

# **ABSTRACT**

**Keywords:**

# 目 录

基本情况表 ii

摘 要 iii

**ABSTRACT** iv

目 录 V

第一章 方案论证 1

1.1项目概述 1

1.2资源评估 1

1.3预期结果 1

1.4项目实施评估 1

1.5补充说明 2

第二章 作品难点与创新 3

2.1作品难点分析 3

2.2创新性分析 3

2.3小结 3

第三章 系统结构与硬件实现 4

3.1系统原理分析 4

3.2 系统结构 4

3.3硬件实现 4

3.4 小结 4

第四章 软件设计流程及实现 5

4.1软件设计流程 5

4.2软件实现 5

4.2.1算法一 5

4.2.2算法二 5

4.3小结 5

第五章 系统测试与分析 6

5.1系统测试指标 6

5.2 测试环境 6

5.2.1验证开发平台 6

5.2.2测试方案 6

5.3测试结果 6

5.3.1功能测试 6

5.3.2指标测试 6

5.3结果分析 6

第六章 总结展望 7

参考文献 8

# 第一章 方案论证

*本规范作为各参赛组的技术论文规范。请各位参赛队按照该格式将参赛作品的内容及特色表达出来，字数3000-10000为宜。*

## 1.1项目概述

我国有1400多万盲人，还有许多双眼低视力患者，他们的生活因为看不到或看不清受到很大的困扰。我们团队研究的智能导盲仪，可以帮助盲人规避危险，在多障碍的狭小空间里也能自由活动，增加盲人活动的灵活性，提高盲人活动的安全系数。智能导盲仪采用超声波辨识距离和速度，使盲人感知到自身与周围物体间的距离，以及周围是否有向自身行驶来的车辆，提前做出规避，保护自身安全。

目前，世面也有许多导盲设备，从最基础的导盲杖、导盲犬到高端的导盲眼镜、导盲智能机器人，他们为盲人提供了便利，但是他们的功能有限。我们团队研究的导盲仪，可以使盲人无接触的感知周围的物体，辨析朝盲人运动的物体的相对速度，提前规避危险。

*介绍项目的意义、目的，采用技术方法，预期实现的结果，创新的内容等；介绍团队在这个项目上已经开展过的相关工作，调研过的内容，取得的结果，包括在其他平台上实现的情况*

## 1.2资源评估

该项目需要EMSK，红外探头，超声波探头，振动马达。

*项目对硬件资源（各开发板，可以通过类似设计举例说明，或通过工具生成的综合报告说明）以及板卡接口（接口种类数目，是否需要扩展板）的需求；对需要的外设评估，如有外设，简单说明采购外设的资金来源等*

## 1.3预期结果

项目制成的导盲仪分为两种工作模式：室内模式和户外模式。室内模式下，导盲仪可以探测盲人与各物体的距离和物体的温度，躲避高温危险物品，无接触的自由活动。室外模式下，导盲仪可以探测朝向盲人运动的物体的速度，躲避高速运动物体。除此之外，该导盲仪还可以加装路面探测装置，GPS定位装置等。

*项目施行后预期达到的结果，可包括1. 对他人的意义，2.具体的指标值（可列表比较），3.提供的二次开发API，4.演示效果示意等）*

## 1.4项目实施评估

*项目实施过程的计划，遇到的难点评估，项目组成员时间安排及工作分配，已完成工作的情况等*

## 1.5补充说明

*需要补充说明的内容，例如指导教师相关的研究，以往开展的具体工作，更多奖项，项目的其他重要背景等等*

# 第二章 作品难点与创新

## 2.1作品难点分析

该作品的难点是全方位红外测量和超声波测量以及工作模式的随时切换。

## 2.2创新性分析

该作品采用震动反馈，通过穿戴在身上的各部件的实时反馈，使盲人规避危险，比起语音提醒，大大缩短了反应时间，提高盲人活动的安全性。此外，该作品还可以随时检测朝向盲人运动的高速危险物体，提前做出反应。

该作品侧重盲人运动的实时反馈，帮助盲人躲避随机的高温高速物体。

## 2.3小结

# 第三章 系统结构与硬件实现

## 3.1系统原理分析

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

## 3.2 系统结构

该作品的系统分为检测系统，信息处理系统和反馈系统。

检测系统包括超声波测距，红外线测距测速度，红外线测温度三个小部分，这三部分主要负责外部信息的收集；

信息处理系统是整个系统的核心，负责对各种实况信息的运算处理，并及时地将信号传递给反馈系统；

反馈系统负责收集信号，做出相应的震动反馈，提醒盲人用户躲避危险。

## 3.3硬件实现

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

## 3.4 小结

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*