

# 人工智能背景下智能语音求救系统的设计与分析

赵霞

(青岛恒星科技学院 266100)

摘要:本文设计了智能语音求救系统的基本组成结构,通过模拟测试智能语音求救系统在手环中的平均耗电速率,测试智能语音系统错误汇报率,判断智能语音求救系统性能。

关键字:智能语音求救系统;语音识别;人工智能

## 1. 智能语音求救系统的设计

### (1) 手环设计

智能语音求救系统为老人孩子等特殊群体提供了一种特殊的帮助形式。当用户感到身体不适或者遇到危险时,可以通过手环呼救激活系统完成求救。在这个智能语音求救系统运用的手环融入了传统蓝牙技术与高速低功耗技术,其运行功耗低,待机时间长,同时成本低廉适合广泛生产传播使用。

### (2) 实时追踪

一旦需要救助的人员发出智能语音求救信号,实时跟踪功能会定期更新救援人员的位置,确定他们的跟踪路线,从而准确识别救援人员,使救援人员能够快速救援。如果移动距离超过规定的最小水平,则救援人员会获取被救助人员当前位置的坐标,保存在数据库中,并在地图上绘制出救援轨迹。同时,救助系统考虑到定时器的任务,启动信息传输模块,将救援人员的位置信息发送给救援人员,实现对目标的实时跟踪。

### (3) 信息发送

当需要救助的人员发出语音求救信号时,系统首先以彩信的形式发送需要救助人员的信息。因为彩色图像可以更准确地显示需要救援人员当前的位置。如果彩信形式不工作,智能语音求救系统就会通过短信再次发送信息。救援信息的传输过程包括救援信息的自动记录、处理和传输,包括位置图屏幕记录、详细地址和短信内容,然后利用通信单元将救援信息发送到救援队的手机上。

## 2. 语音识别技术

语音识别技术 ASR 是将语言信息转换为机器可读文本信息的综合技术,包括信号处理、声学、计算机识别等图像识别和计算机技术。说话方式、词汇量大小和语言依赖性语言识别系统分类的三大支柱。根据对特定语言的理解和连续性识别系统的结构,语言依赖程度不同。语言识别分为两个阶段:数据训练阶段、模型匹配识别阶段。

## 3. 智能语音求救系统实验研究分析

### 3.1 智能语音求救系统耗电分析

本次测试旨在测试智能语音求救系统在手环中的平均耗电速率,因为手环电池的耗电速率并不是线性的,所以在本次测试中本文采取多次采样然后求平均值的方式进行在使用该系统的五个小时中,每一小时做一次计算,然后求出耗电速率的平均值,为了让手环的电量消耗更加明显,本文在测试的时候让手环屏幕处于长亮状态。开始测试后,测试的过程中每隔一小时测量一下手环电池的剩余容量,从而得出这一个小时中的电池总耗电,再乘上该系统的

耗电百分比就得出这一个小时中该系统的耗电情况。其结果如下表 1 所示。

表 1.智能语音求救系统功耗分析

采样次数	系统功耗百分比	平均消费率	电流消耗率
1	0.93	18.6	18.6
2	1.82	18.2	17.85
3	2.75	18.33	18.59
4	3.72	18.6	19.4
5	4.67	18.68	19

### 3.2 智能语音求救系统性能测试分析

本文通过模拟求救场景来测试智能语音系统错误汇报率,判断智能语音求救系统性能,本文通过模拟场景进行智能语音求救,统计 20 次实验次数下智能语音求救系统的报警次数与未报警次数,计算智能语音求救系统的报错率,其数据结果如下表 2 所示。

表 2.智能语音求救系统性能测试与分析

	警报次数	未警报次数	错误报告数
数量	17	2	1
比例	85%	10%	5%

## 4. 总结

本文主要研究内容是人工智能背景下智能语音求救系统的设计实现。本文研究了解智能语音求救系统构成,阐述分析语音识别技术,使用快速傅里叶算法反映呼救信息的捕捉。通过 GPS 定位技术来进行信息的获取,借助于信息传播平台传播有效的位置信息和多媒体信息,并通过智能手环发送给预先设定的安全绑定人,在收到你的求助信息后,借助于收到的信息可以快锁的判断出待救援人当前所处的位置,最终能够快速的进行救援,因此,智能语音求救系统为整个救援提供了非常有价值的信息,具有巨大的发展潜力。

### 参考文献

- [1]王健.基于智能手机双向定位的快速求救和施救系统[J].物联网技术,2018,8(10):15-18.
- [2]周安,王忠,马琼华.Android 智能求救系统的设计与实现[J].电视技术,2016,40(06):39-43.
- [3]叶礼梓,王宗忠.面向居家老人的 Life Call 智能手环模型构建[J].科技与创新,2021(06):124-125.
- [4]姚嘉怡,张捷,曲海欣,姚艳红.无忧智能手环的优势、风险及可行性分析[J].中国商论,2021(06):30-31.
- [5]张志芬.基于 Android 的紧急求救 App 的设计与实现[J].滨州学院学报,2019,35(06):86-89.