基于图像识别的盲人助行眼镜设计

一. 成果完成人及所在单位： 尚玘，光电与通信工程学院 指导教师：张宏怡

二. 成果简介：

针对盲人行走过程中无法判断盲道位置，也了解到盲道前方是否存在障碍物的问题，本项目基于 CCD 摄像头和图像处理技术，设计盲人助行眼睛，克服了传统执行工具携带不便，及传统设计方案精确度低、安全隐患较大等缺点，人性化程度更高，实用性、安全性更强。此装置简单实用且便携，功能比较完善，充分考虑了盲人群体的使用习惯，设计在很大程度上解决了盲人行走中的安全问题，具有实用意义，将会极大地方便了盲人的出行。

三. 主要研究内容及创新点：

本文主要研究内容如下：

（1）设计并优化相关图像处理算法，运用 Labview 软件编程并对 CCD 摄像头进行数据采集处理和调试，实现盲道边缘检测以及轮廓提取；

（2）通过与事先采集并处理好的样图进行对比，判断当前情况；

（3）根据结果的不同，调用不同的语音指令，以实现语音导航。

主要创新点为：

（1）采用多传感器融合技术

视觉传感器（摄像头）具有一定的使用范围，如果有效地结合其它传感器，利用它们之间性能互补的优势，可以消除不确定性，取得更加可靠、准确的结果。多传感器信息融合技术能够增强系统生存能力，提高整个系统的可靠性和健壮性，增强数据的可信度，提高精度，扩展系统的时间、空间覆盖率，增加系统的实时性和信息利用率，从而能够全方面实时检测道路信息。

（2）将道路识别算法作用于全方法移动平台系统

将改进的图像预处理算法应用到搭建的基于图像识别的盲人助行系统上，通过设置相应的参数等，将道路识别算法与盲人助行系统高效融合，提高整个系统的实时性和准确性。

四. 主要研究成果及应用情况

申请发明专利 1 项。

联系人：尚玘， 电 话：15835656727 Email:1361560604@qq.com