

基于摄像头的智能车系统设计

摘要：谷歌公司发明的全自动无人驾驶汽车，在 2012 年底测试，已经完成了长达 48 万公里的测试。并且在美国无人驾驶的智能车被广泛的应用在了运输领域。

因此，本次设计采用了以摄像头为传感器的智能车，用以实现小车的自动寻迹行驶。在设计中摄像头采用了 TSL1401CL 的摄像头，核心控制器使用了 STM32 作为小车的控制器，这样使得小车能够通过 CCD 摄像头传输的图像信息由 STM32 芯片进行计算，然后控制小车的电机在赛道上达到自动寻迹行驶的目的。

关键词：路径识别； 智能小车； 图像处理

Design of the Intelligent Vehicle System Based on the Camera

Abstract: The fully automatic driverless car invented by Google, which was tested at the end of 2012, has completed a test of 480000 kilometers. And in the United States, driverless smart cars are widely used in the field of transportation.

Therefore, this design uses the smart car with the camera as the sensor to realize the automatic trace driving of the car. The camera adopts the CCD camera of tsl1401cl and STM32F103 as the controller of the car, so that the image information transmitted by the car through the CCD camera can be calculated by STM32 chip, and then the motor of the car can be controlled on the track to achieve the purpose of automatic tracking.**Keywords:** path identification; Intelligent trolley; image processing

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.2 智能车的国内外研究现状	2
1.3 本文设计目的	2
1.4 本章小结	2
第 2 章 方案设计	1
2.1 智能车的种类及车型的选定	1
2.2 路径识别方案的选定	1
2.3.1 智能车机械结构设计	1
2.3.1 系统方案设计	2
2.4 本章小结	3
第 3 章 电路设计	1
3.1 智能车主控板的设计	1
3.1.1 电源管理模块	1
3.1.2 STM32 芯片	1
3.1.3 信号采集模块	4
3.1.4 电机驱动模块	5
3.1.5 OLED 模块	5
3.1.6 外接模块	6
3.2 本章小结	6
第 4 章 软件设计	7
4.1 概述	7
4.2 主控制程序的设计	8
4.2 软件流程如下图 4.1 所示:	8
4.3 智能车路径识别程序	10
4.4 智能车延时函数	12
4.5 显示功能函数	13

4.6 系统中断分组设置化子程序	14
------------------------	----

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/246230023043010235>