

PWD 安全驾驶分配系统

Wu Qiong (吴琼), Wang Chunhua (王春花), Shi Jia (石佳), Sui Zhichun (隋志纯)
沈阳工学院

Abstract: in recent years, the relevant departments of the country have increased the relevant punishment provisions of drunk driving, and for the first time, it is stipulated that those who drive operating motor vehicles after drinking alcohol will be detained for 15 days. This paper introduces the STC89C52 MCU as the core of the intelligent drunk driving detection system, it takes advantage of MCU multi-function, low price, small space to achieve intelligent detection of alcohol concentration, so that the detection is accurate and intelligent.

Keywords: Alcohol testing; STC89C52 microcontroller; MQ-3 sensors.

伴随着中国经济的飞速发展，我国机动车保有量每年大幅度增长，公安部数据显示，2020年中国机动车保有量为3.72亿辆，同比增长9.4%；2020年中国交通发生数量为24.8万起，同比增长1.1%，中国交通事故直接财产损失为13.46亿元。最重要的原因就是酒后驾驶。

二、酒后驾车屡禁不止的成因分析

1. 酒深厚的文化内涵

自古中国就有“无酒不成席”的说法，有车族面对如此的场合是难以拒绝喝酒的。

2. 酒驾者对于醉酒驾车的认识不够

首先，部分驾驶人员素质不高，对道路交通安全法等相关法律知之甚少；其次，对酒后驾驶的风险认识不足。因此，交通文明水平的提升必须依靠各方共同努力。

三、研究内容及项目来源

1. 研究内容。各种交通事故频发已成为社会发展所面临的严峻问题之一，酒驾也成了导致交通事故发生的主要原因，而我们团队“PWD”安全驾驶分配系统主要研究通过车载设备预防酒驾。其中“P”代表预防 prevention “WD”代表酒驾 wine driving prevention of wine driving 表示预防酒驾。

2. 项目来源。本论文研究的是用STC89C52单片机作为处理的核心，检测基础的设备采用MQ-3型气敏传感器，ACD0832数模转换器处理信号，监测气体中酒精的浓度值，并将所检测的结果显示到LCD屏幕上，同时能够自由设置酒精浓度报警上限的酒精检测报警系统。酒精检测系统在工厂和生活中也具有十分广阔的前景，例如一些对防火要求比较高但又需要使用酒精的车间，可以使用酒精检测设备检测当前车间内的酒精浓度，防止发生危险。

四、问题及设计思路

1. 拟解决的问题

酒驾是因喝酒导致酒精麻痹神经，导致人们无法向平时那样控制车辆，对驾驶车辆和周围人士的安全造成了很大的威胁。为什么酒驾的危害那么大呢，原因是喝酒不但麻痹神经，导致人们反应能力下降，不能对到来的事物做出及时的反应，二是喝酒后对视力有影响而且容易疲劳，极易容易引发交通事故。本团队拟通过设计和安装车内酒驾预防系统(PWD)，从源头上减少和杜绝酒驾的发生，维护社会和谐稳定。

2. 设计思路及所用器件简介

本设计研究的是一种以STC89C52单片机为主要核心部件，MQ-3气敏型传感器为主要检测原件，并具有声音和灯光报警，同时利用LCD1602来实时显示当前酒精浓度和设置上线弄的智能检测系统。所得系统可检测出气体中的酒精浓度值，并显示在LCD屏幕上，同时根据不同环境，不同需求智能的设置酒精浓度的报警上限。操作简单，功能实用，调试维修简便，适用范围广，便于推广。