基于 STM32 的尾气排放车载终端检测

一. 成果完成人及所在单位：周犇,吕鑫 光电与通信工程学院 指导教师：黄新栋

二. 成果简介：

本次设计涉及汽车信息监测领域，提供了一种汽车信息采集终端和系统。设计出一套完整的汽车尾气废气信息采集系统，能够正常检测出有害气体的值，然后将所采集相关废气与国标进行比对，看是否能够满足新的国标要求的目的。

三. 主要研究内容及创新点：

本文的研究目的在于汽车尾气在线实时远程监测的实现，具体工作原理为:借助于电化学气体浓度传感器对汽车尾气的具体浓度进行采集，同时放大且滤波处理传感器所采集到的信号，将接受过滤波处理的信号传送至 STM32 处理器中，借助 OBD 车载自诊断以及无线网络等技术，传输到上位机，经过精确计算与分析，明确汽车发动机尾气排放，同时对其尾气的超标情况、尾气排放不合格原因等予以把握，以帮助驾驶员做出更换油品或维修等的决定。系统整体结构见图 1。

采用 STM32 作为主控芯片，利用废气采集传感器通过汽车 OBD 接口传送数据到主控芯片，再利用 4G 模块将数据发送到云端服务器，并且由北斗定位模块对车辆进行实时报点检测。

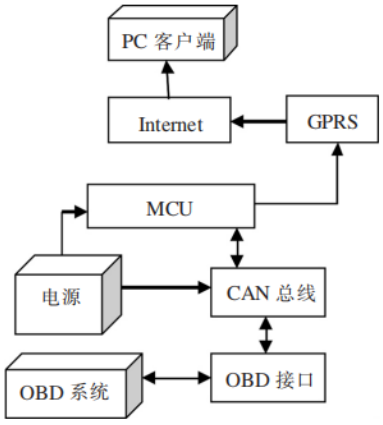


图 1 系统整体结构图

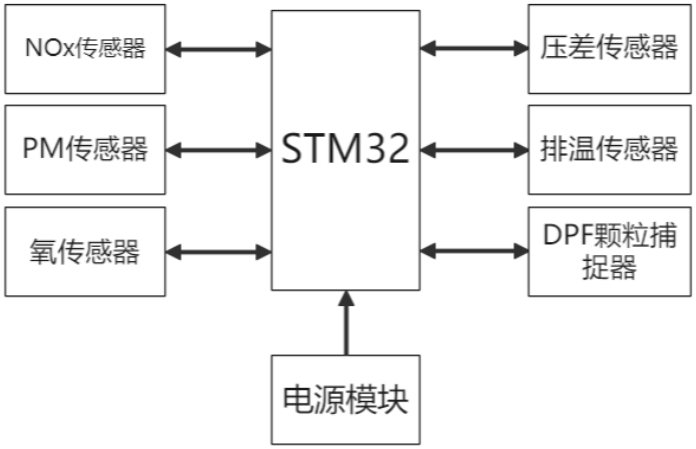


图 2 传感器数据采集概图

四. 主要研究成果及应用情况

申请（授权）实用新型专利 1 项。

联系人：周犇 电 话：15358129352 Email:edisonzhou1@qq.com