

基于压力传感器防作弊的防酒驾 系统设计

汇报人：

2024-01-31



目录

CONTENTS

- 引言
- 压力传感器技术基础
- 防作弊技术研究与应用
- 防酒驾系统总体设计
- 压力传感器在防酒驾系统中的应用
- 系统测试与性能评估
- 结论与展望

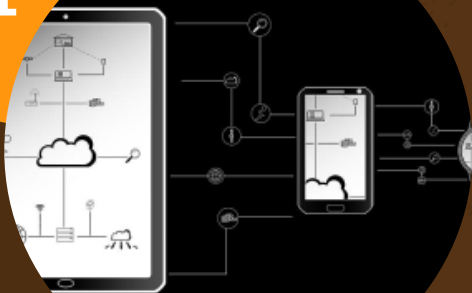


01

引言

背景与意义

01



酒驾危害

酒驾是导致交通事故的重要原因之一，严重威胁道路交通安全。



02



防酒驾系统需求

为有效遏制酒驾行为，需开发一种可靠、高效的防酒驾系统。



03



压力传感器应用

压力传感器在防酒驾系统中具有关键作用，能够实时监测驾驶员饮酒情况。

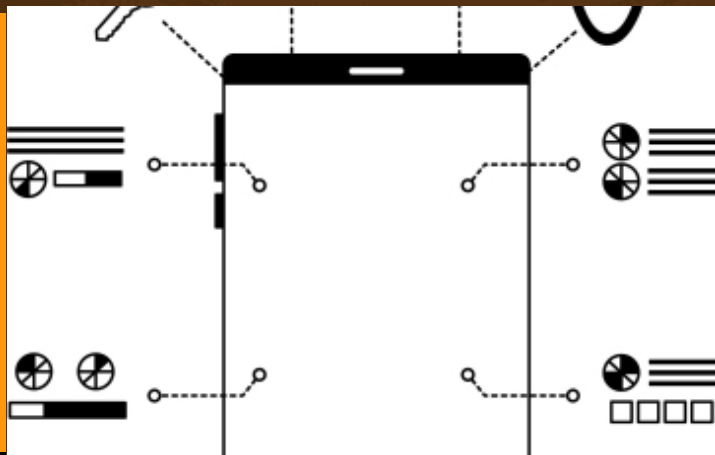
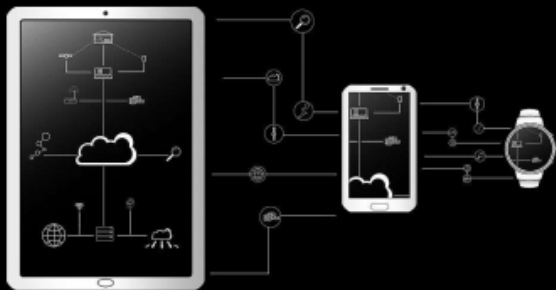




设计目标与要求

设计目标

开发一种基于压力传感器的防作弊防酒驾系统，实现对驾驶员饮酒状态的准确监测和有效防控。



系统要求

系统应具备高灵敏度、高准确性、实时性和稳定性等特点，同时应考虑到防作弊措施。

用户体验

系统在不影响驾驶员正常驾驶的前提下，应尽可能提高用户体验，如简洁明了的操作界面、快速的响应速度等。





国内外研究现状



01

国内研究现状

国内在防酒驾系统研究方面已取得一定进展，但仍存在监测准确性不高、易作弊等问题。

02

国外研究现状

国外在防酒驾系统研究领域具有较为先进的技术和成果，如采用生物识别技术、呼气式酒精检测仪等。

03

压力传感器在防酒驾系统中的应用现状

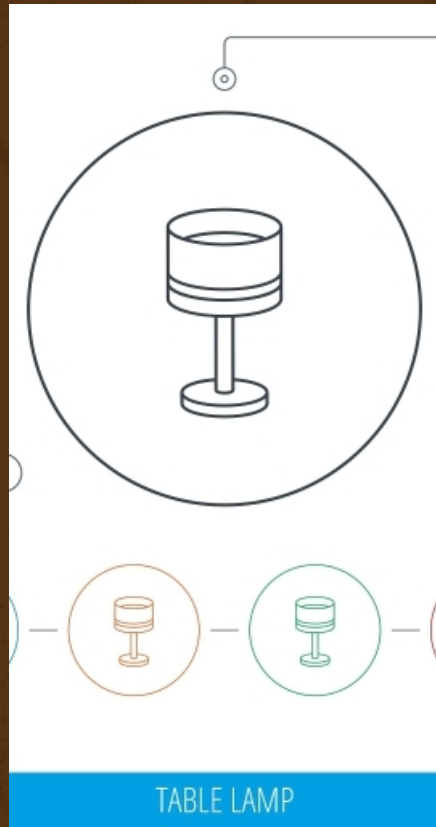
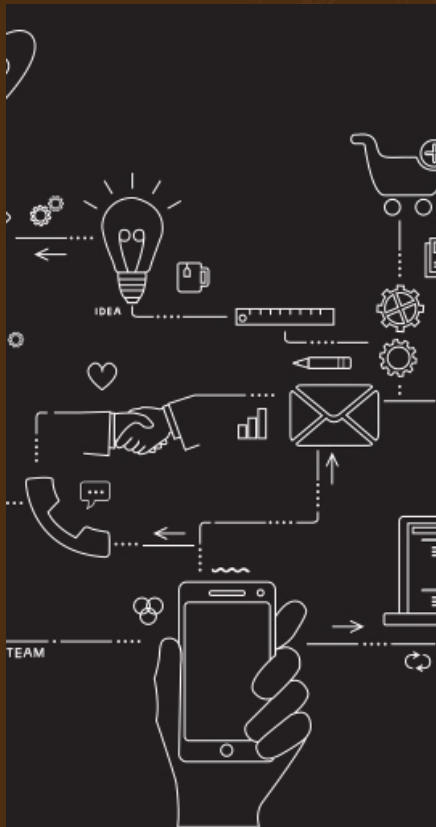
目前已有部分研究将压力传感器应用于防酒驾系统中，但其在防作弊方面的应用仍需进一步研究和改进。



02

压力传感器技术基础

压力传感器原理及分类



原理

压力传感器是将压力转换为电信号输出的装置，通常基于压阻效应、压电效应等原理工作。



分类

根据测量原理不同，压力传感器可分为压阻式、压电式、电容式、电磁式等多种类型。



常用压力传感器介绍

1

电阻应变式压力传感器

利用弹性敏感元件和电阻应变片将被测压力转换为电阻变化，再通过测量电路转换为电信号输出。

2

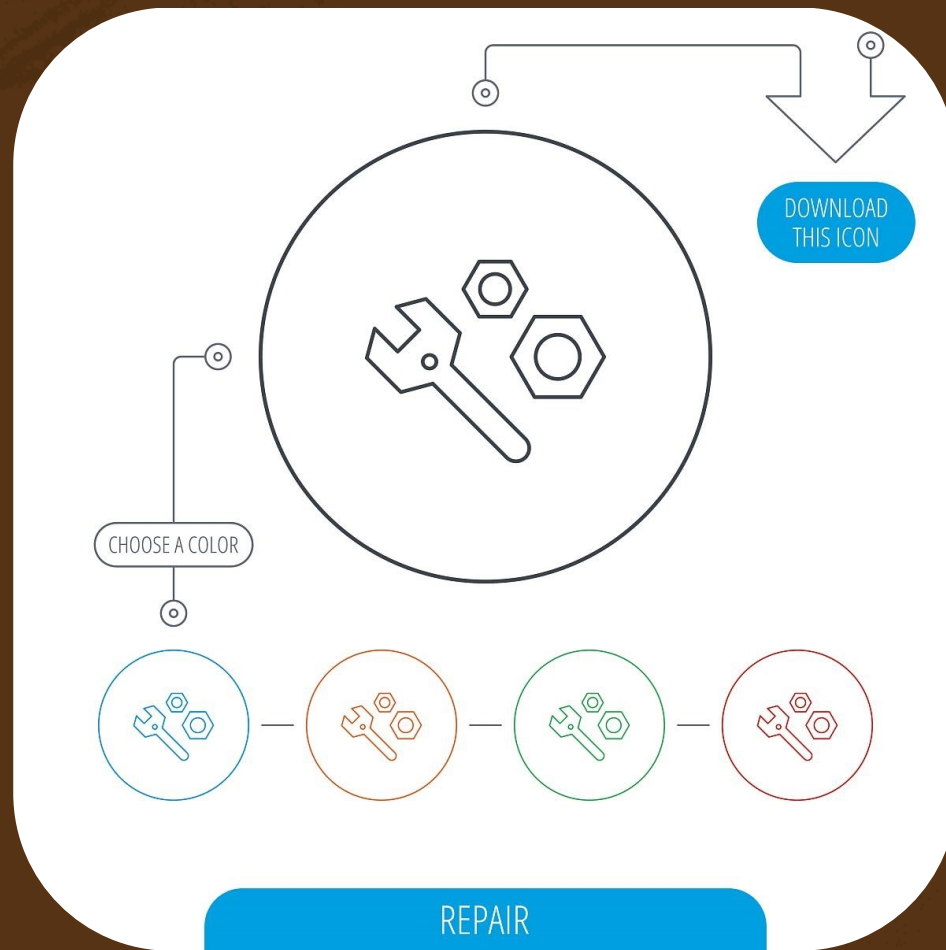
压电式压力传感器

利用压电材料的压电效应，将压力转换为电信号输出，具有灵敏度高、响应速度快等特点。

3

电容式压力传感器

将被测压力的变化转换为电容量的变化，再通过测量电路转换为电信号输出，适用于测量微小压力变化。





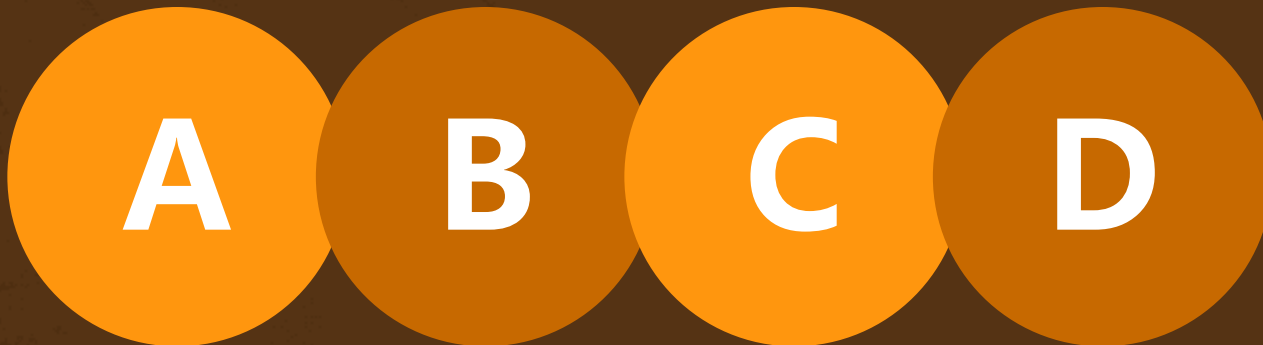
压力传感器性能指标

灵敏度

指压力传感器输出电信号与输入压力之间的比值，灵敏度越高，输出信号越大。

稳定性

指压力传感器在长期使用过程中保持性能稳定的能力，稳定性越好，使用寿命越长。



精度

指压力传感器输出信号与被测压力真值之间的偏差程度，精度越高，测量越准确。

量程

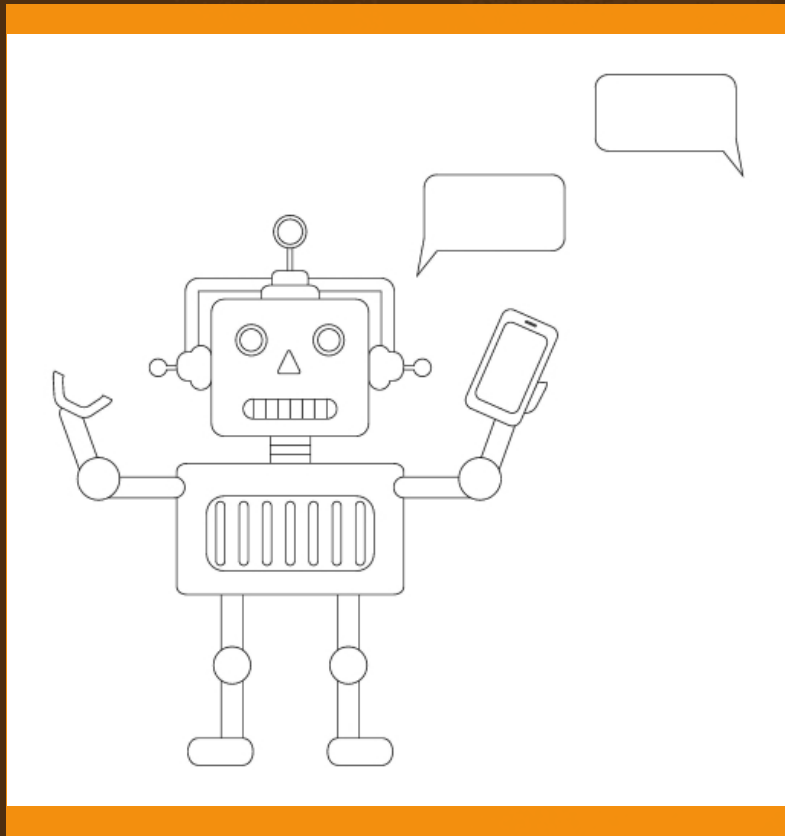
指压力传感器能够测量的压力范围，量程越大，适用范围越广。



03

防作弊技术研究与应用

常见作弊手段及特点



使用他人血液或尿液样本

作弊者可能使用其他人的血液或尿液样本来代替自己的样本进行酒精测试，以规避酒驾检测。



稀释样本

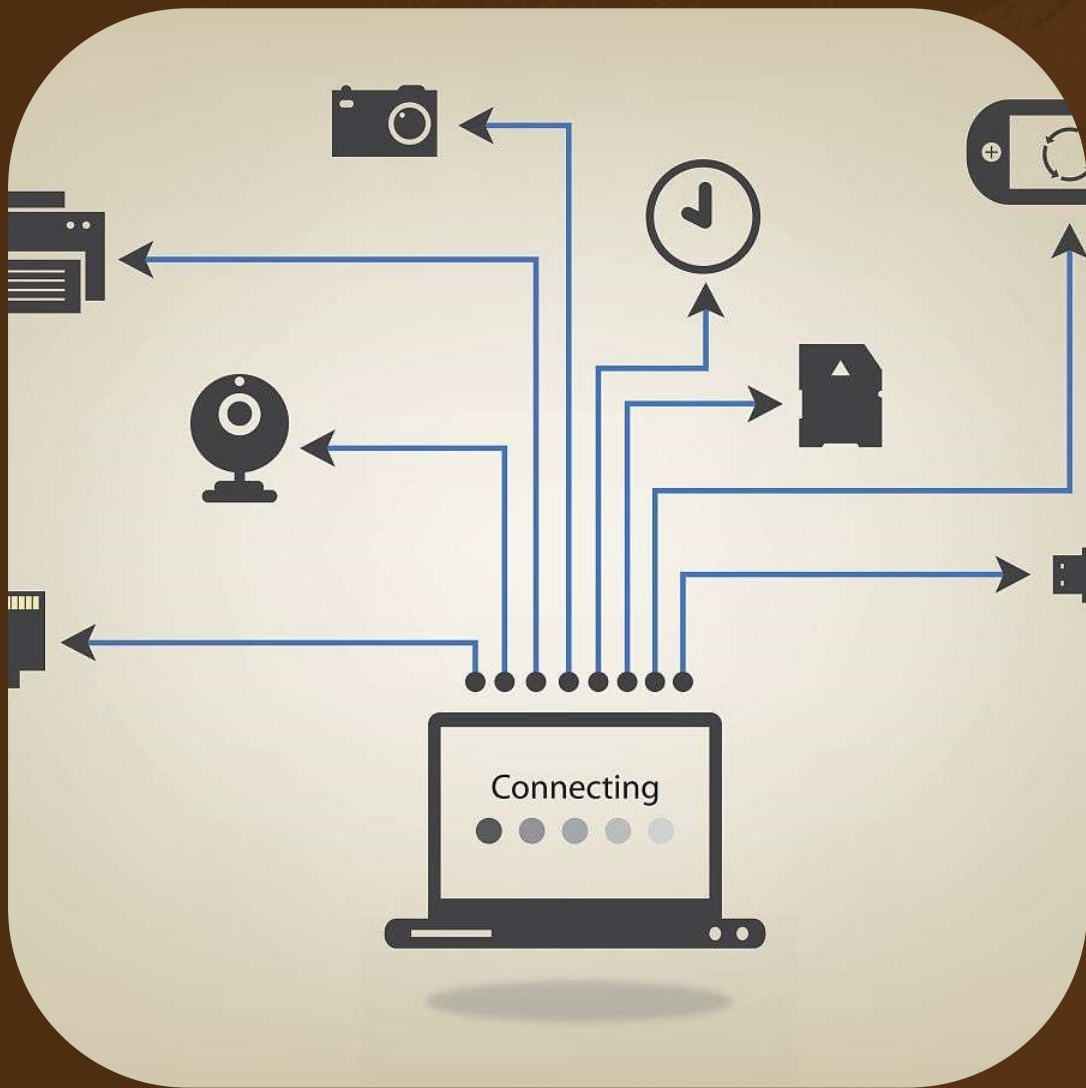
作弊者可能通过喝水或其他液体来稀释自己的血液或尿液样本，从而降低酒精浓度，达到规避酒驾检测的目的。



使用特殊药物或化学物质

某些药物或化学物质可能会影响酒精测试的结果，作弊者可能使用这些药物或化学物质来干扰测试。

防作弊技术原理与方法



压力传感器技术

通过在采集设备上安装压力传感器，实时监测样本采集过程中的压力变化，从而判断样本是否来自作弊者本人。

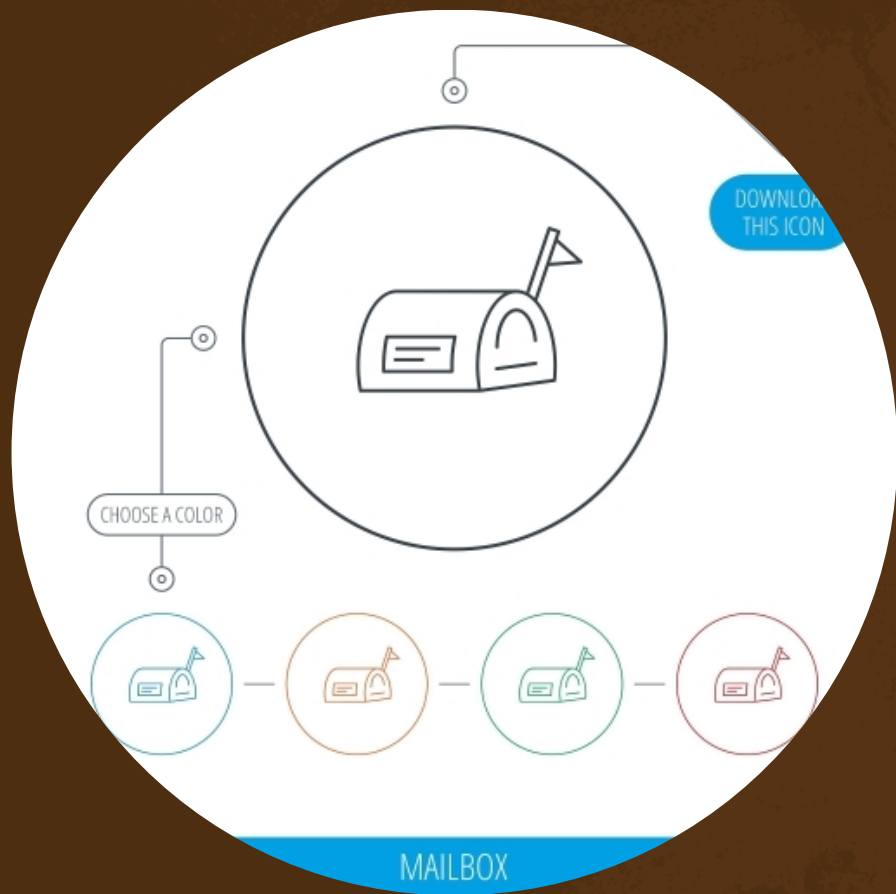
生物识别技术

利用生物识别技术，如指纹识别、人脸识别等，确保采集的样本与作弊者本人一致，防止使用他人样本进行作弊。

数据加密与传输技术

对采集的样本数据进行加密处理，并通过安全传输方式将数据发送至检测中心，确保数据在传输过程中不被篡改或替换。

在防酒驾系统中的应用



样本采集环节

在采集血液或尿液样本时，利用压力传感器技术和生物识别技术确保样本的真实性和准确性。

数据处理与分析环节

对采集的样本数据进行加密处理，并通过专业算法对数据进行分析，判断是否存在作弊行为。

结果反馈与处罚环节

将分析结果及时反馈给相关部门，对作弊者进行严厉处罚，同时将其纳入酒驾黑名单，限制其驾驶资格。



04

防酒驾系统总体设计

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/258060045107006101>