

# 一种基于ARM平台的电梯门关门力检测装置

汇报人：

2024-01-14



contents

# 目录

- 装置概述
- ARM平台介绍
- 电梯门关门力检测原理
- 装置硬件设计
- 装置软件设计
- 装置测试与验证
- 装置应用与推广

01

# 装置概述

# 装置背景与意义

## 电梯安全

电梯作为现代建筑的重要交通工具，其安全性至关重要。电梯门关门力的异常可能导致乘客受伤或电梯故障，因此实时监测关门力对于保障乘客安全和电梯正常运行具有重要意义。

## 法规要求

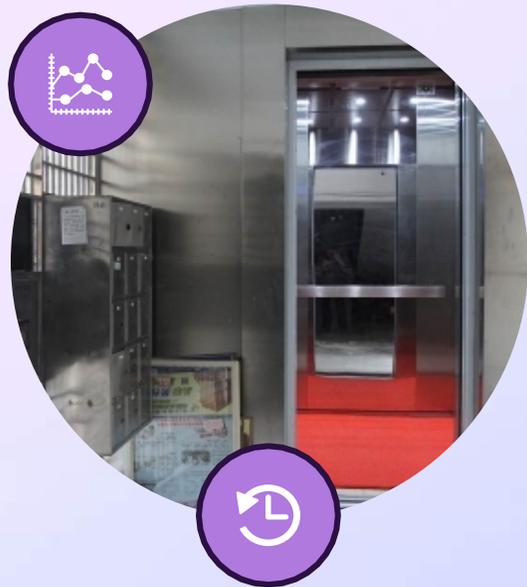
根据国家相关法规和标准，电梯需要定期进行安全检测，其中关门力是重要检测项目之一。本装置的研发和应用有助于满足法规要求，提高电梯安全检测效率。



# 装置功能与特点

## 实时监测

本装置能够实时监测电梯门的关门力，并将数据实时传输至后台服务器进行分析和处理。



## 异常报警

当监测到关门力异常时，装置会及时发出报警信号，通知相关人员进行处理，避免安全事故的发生。

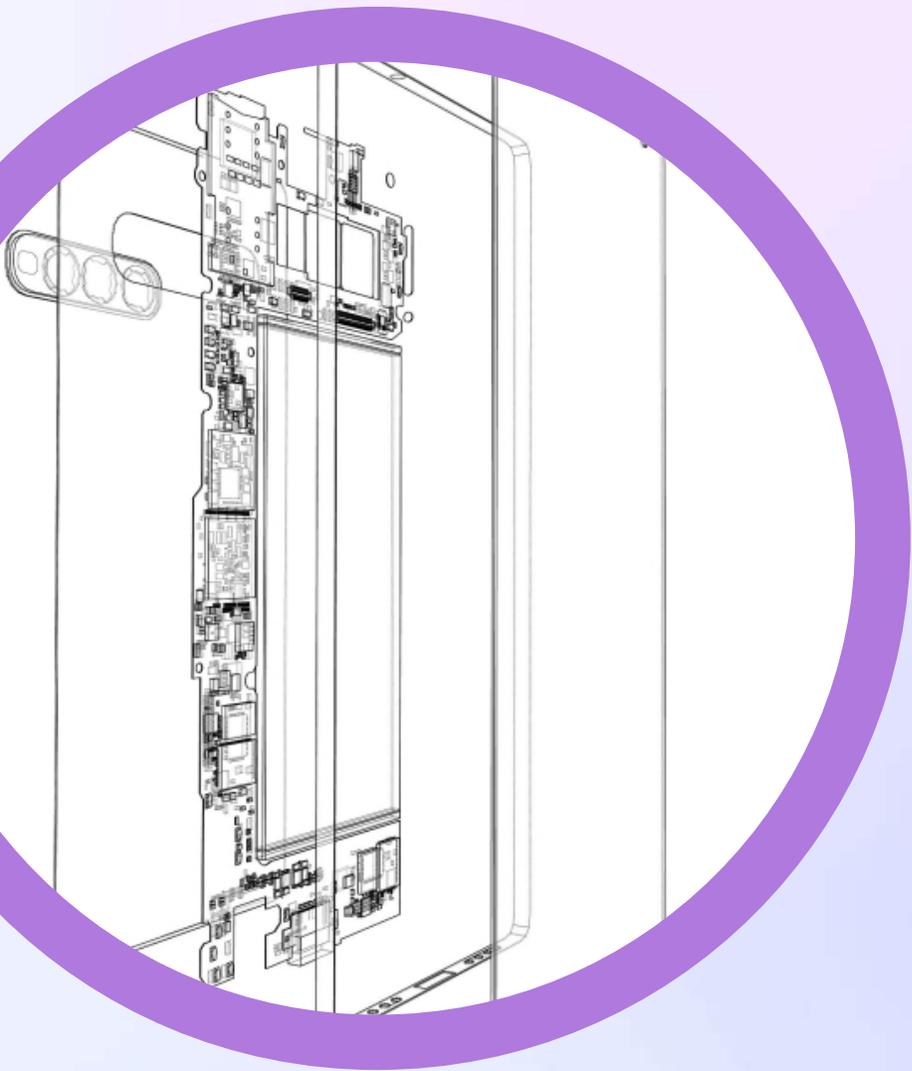
## 数据存储与分析

装置具备数据存储功能，可记录历史数据并进行分析，为电梯维护和保养提供有力支持。

## 易于安装与使用

本装置采用ARM平台，具有体积小、功耗低、易于安装和使用等特点，适用于各种类型和规格的电梯。

# 装置适用范围



01

## 电梯制造厂家

电梯制造厂家可在生产过程中集成本装置，以实现电梯门关门力的实时监测和报警，提高产品质量和安全性。

02

## 电梯维保公司

电梯维保公司可利用本装置对在用电梯进行定期检测和维护，确保电梯安全运行。

03

## 监管部门

监管部门可利用本装置对电梯安全进行监督和检查，确保电梯符合相关法规和标准要求。

02

# ARM平台介绍



# ARM平台概述



## ARM架构

ARM是一种精简指令集（RISC）处理器架构，广泛应用于嵌入式系统和移动设备。

## ARM处理器

基于ARM架构的处理器，具有高性能、低功耗和可扩展性等特点。

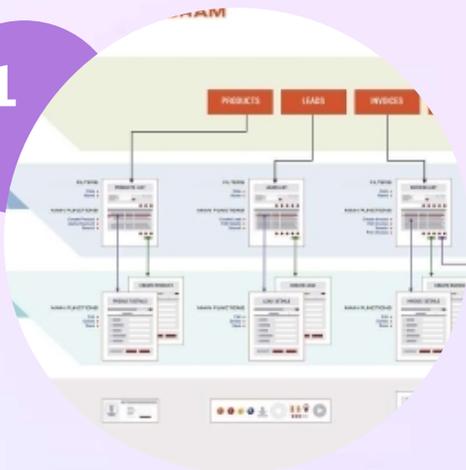
## ARM生态系统

包括处理器、开发工具、操作系统和硬件设备等，为开发者提供完整的解决方案。



# ARM平台优势

01



性能卓越



ARM处理器采用先进的架构设计和制造工艺，提供出色的性能和功效。

02

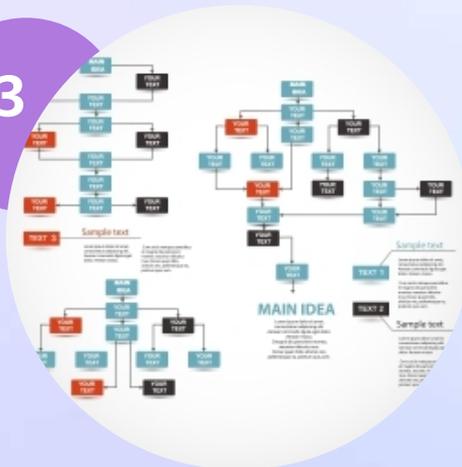


生态系统完善



ARM平台拥有庞大的开发者社区和丰富的资源，便于开发者快速构建和部署应用。

03



广泛应用



ARM平台在智能手机、平板电脑、嵌入式设备和物联网等领域占据主导地位。



# ARM平台在电梯门关门力检测中的应用

## 实时性

ARM处理器的高性能使得电梯门关门力检测装置能够实时采集和处理数据，确保检测的准确性和及时性。

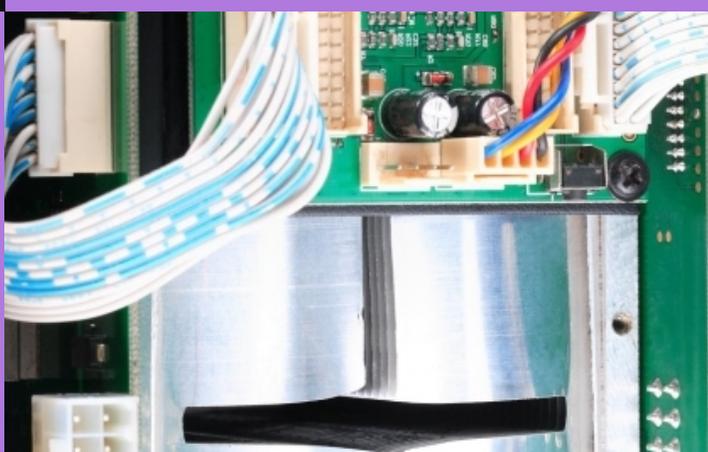
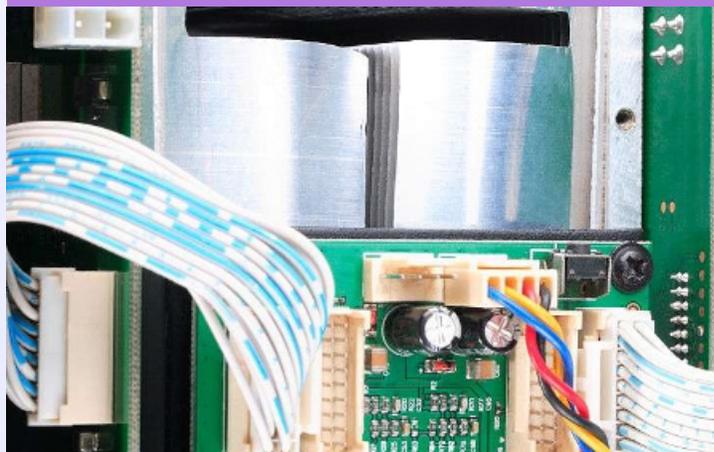


## 可扩展性

ARM平台的可扩展性使得电梯门关门力检测装置能够根据需要添加其他功能，如故障诊断、远程监控等。

## 低功耗

ARM处理器的低功耗特性使得电梯门关门力检测装置能够长时间稳定运行，降低维护成本。

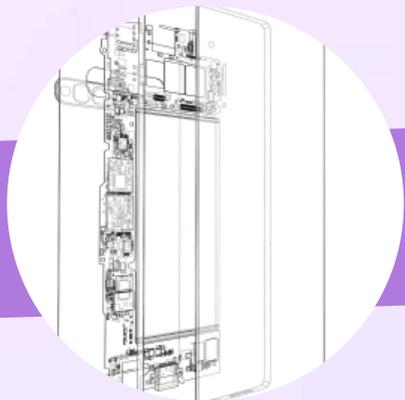


03

# 电梯门关门力检测原理

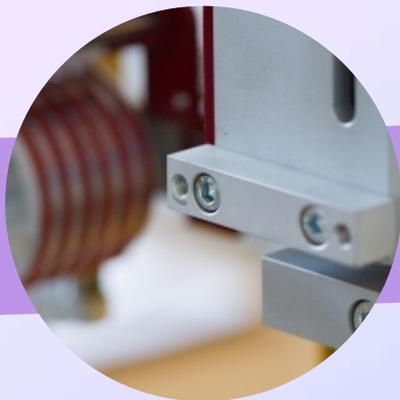


# 电梯门关门力产生原因



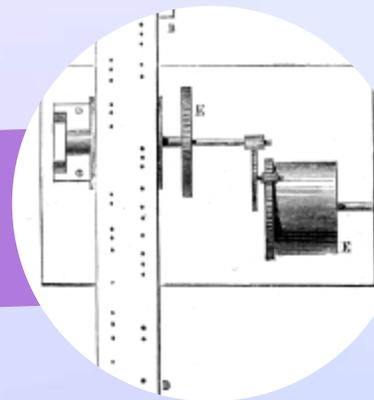
## 门机系统驱动

电梯门由门机系统驱动进行开关，关门过程中门机输出的驱动力即为关门力。



## 门扇自重

电梯门扇具有一定的重量，在关门过程中，门扇自重会对关门力产生影响。



## 风压作用

电梯井道内的空气流动会对电梯门产生风压作用，从而影响关门力的大小。

# 电梯门关门力检测原理



## 传感器检测

在电梯门关门路径上设置压力传感器，当电梯门关闭时，压力传感器能够实时检测到关门力的大小。

## 数据采集与处理

将压力传感器检测到的关门力数据进行采集，并通过相应的算法进行处理，得到关门力的准确数值。

## 判定与输出

将处理后的关门力数值与预设的阈值进行比较，判断关门力是否超标，并输出相应的结果。



# 电梯门关门力检测算法



## 压力传感器标定

在使用前对压力传感器进行标定，确保传感器的准确性和稳定性。



## 数据滤波处理

对采集到的关门力数据进行滤波处理，消除噪声干扰，提高数据的平滑度和准确性。



## 阈值判定算法

根据电梯门的安全标准和实际需求，设定合理的关门力阈值，通过比较算法判断关门力是否超标。



## 故障诊断与报警

当检测到关门力超标时，触发故障诊断程序，判断故障类型并发出报警信号，以便及时进行维修处理。

04

# 装置硬件设计

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/855110020000011222>