

T e n a s

# 基于STM32的指纹考勤装置

答辩人：电子校园网



本设计是基于STM32的指纹考勤装置，主要实现以下功能：

可以显示当前时间

可通过按键调整时间

可识别指纹、录入指纹、删除指纹

可通过WIFI模块连接至云平台

电源：5V

传感器：指纹模块（AS608）

显示屏：OLED12864

单片机：STM32F103C8T6

执行器：语音模块（SU-03T）

人机交互：独立按键

通信模块：WIFI模块

# 目录

## CONTENT

01 课题背景及意义

02 系统设计以及电路

03 软件设计及调试

04 总结与展望

# 课题背景及意义

随着科技的发展，传统考勤方式已难以满足现代企业的需求。本设计基于STM32的指纹考勤装置，旨在提供一种高效、准确、便捷的考勤方式。通过集成指纹模块、OLED显示屏、独立按键和WIFI模块，该装置不仅能实时显示时间、录入和删除指纹信息，还能通过WIFI连接云平台，实现远程考勤管理和数据分析。这对于提升企业管理效率、保障考勤数据的安全性和准确性具有重要意义。

01



# 国内外研究现状

国内外在指纹考勤技术方面的研究已经相当成熟。这些研究为基于STM32的指纹考勤装置的设计和实现提供了丰富的参考和借鉴。



## 国内研究

国内方面，随着物联网和人工智能技术的快速发展，指纹考勤装置已广泛应用于各个领域，技术不断创新，功能日益完善

## 国外研究

国外方面，指纹考勤技术同样得到了广泛关注和应用，各国研究人员在指纹识别算法、考勤系统设计和云平台集成等方面取得了诸多成果

# 设计研究 主要内容

本设计研究的主要内容是基于STM32的指纹考勤装置的研发，包括硬件电路的设计和软件程序的编写。硬件部分涉及STM32单片机、指纹模块AS608、OLED显示屏、独立按键、WIFI模块和语音模块等关键组件的选型与连接；软件部分则主要负责实现时间显示、时间调整、指纹录入、指纹删除、指纹识别以及WIFI连接云平台等功能。

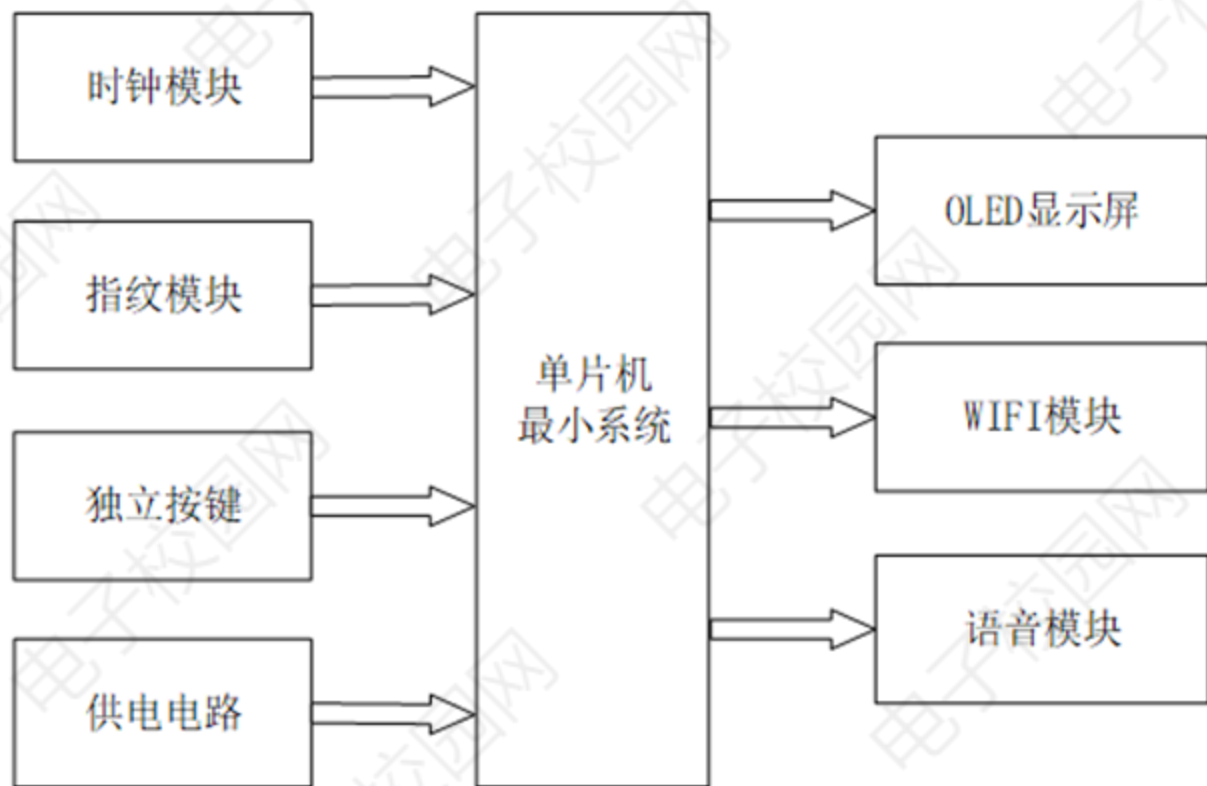




# 系统设计以及电路

# 02

## 系统设计思路

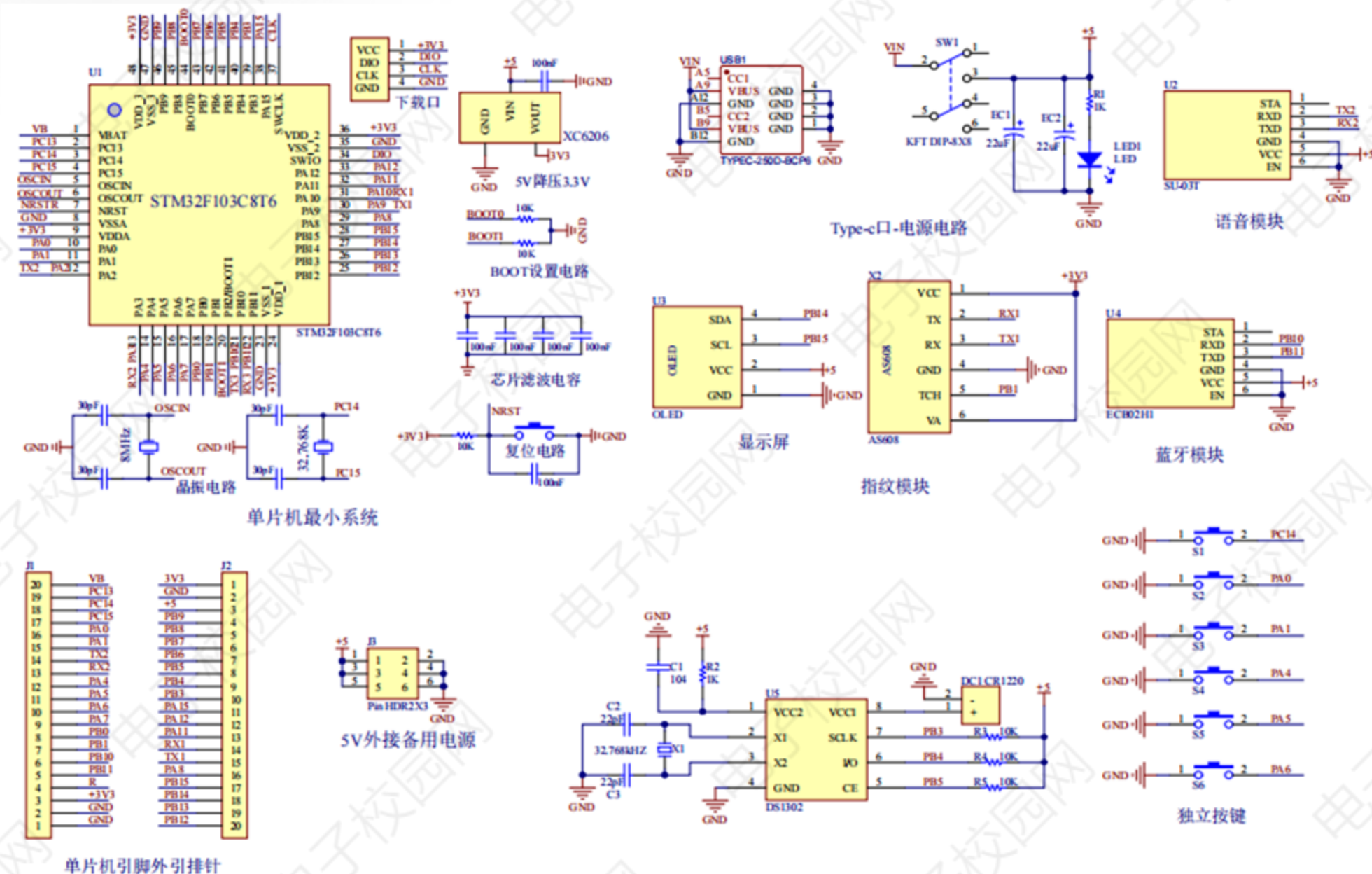


输入：时钟模块、指纹模块、独立按键、供电电路等

输出：显示模块、WIFI模块、语音模块等



# 总体电路图

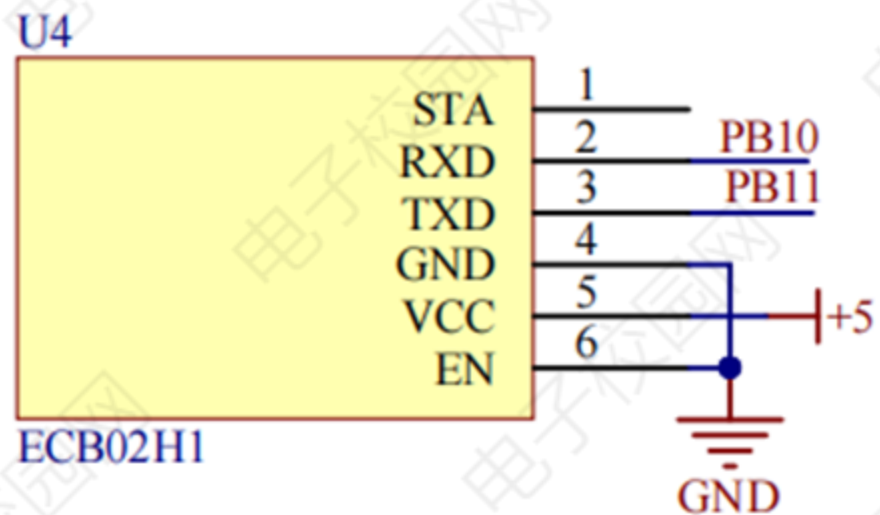


单片机最小系统

单片机引脚外引排针

独立按键

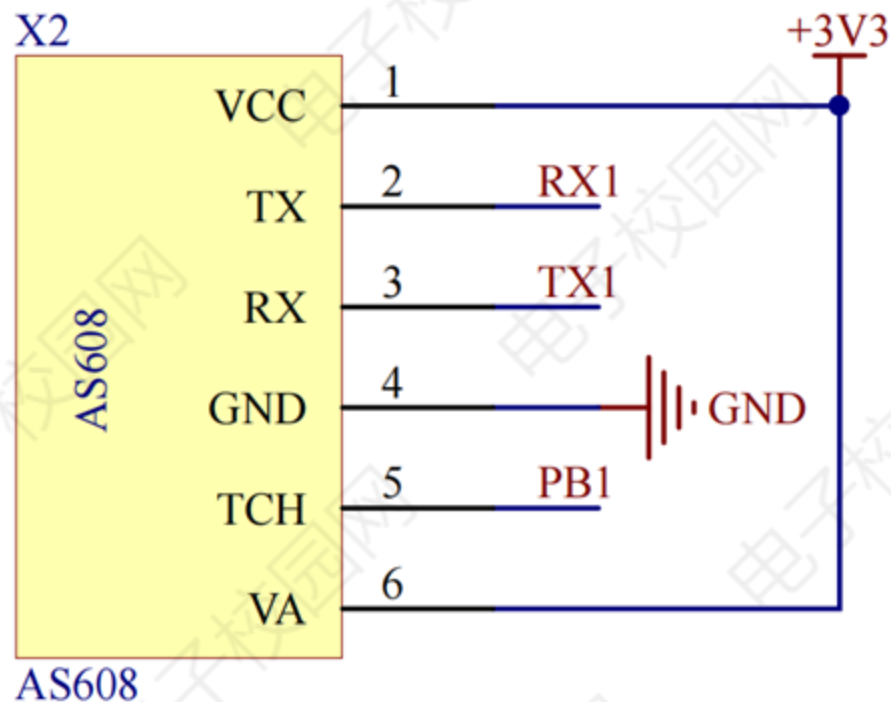
## 蓝牙模块的分析



### 蓝牙模块

在指纹考勤装置中，ECB02H1（若此处指的是与指纹考勤机相关某模块或芯片的通用概念，而非特定型号，因直接信息有限故做如下阐述）可能扮演着核心控制或数据处理的角色，但需注意ECB02H1并非标准的指纹考勤领域常见术语或广泛认知的型号。

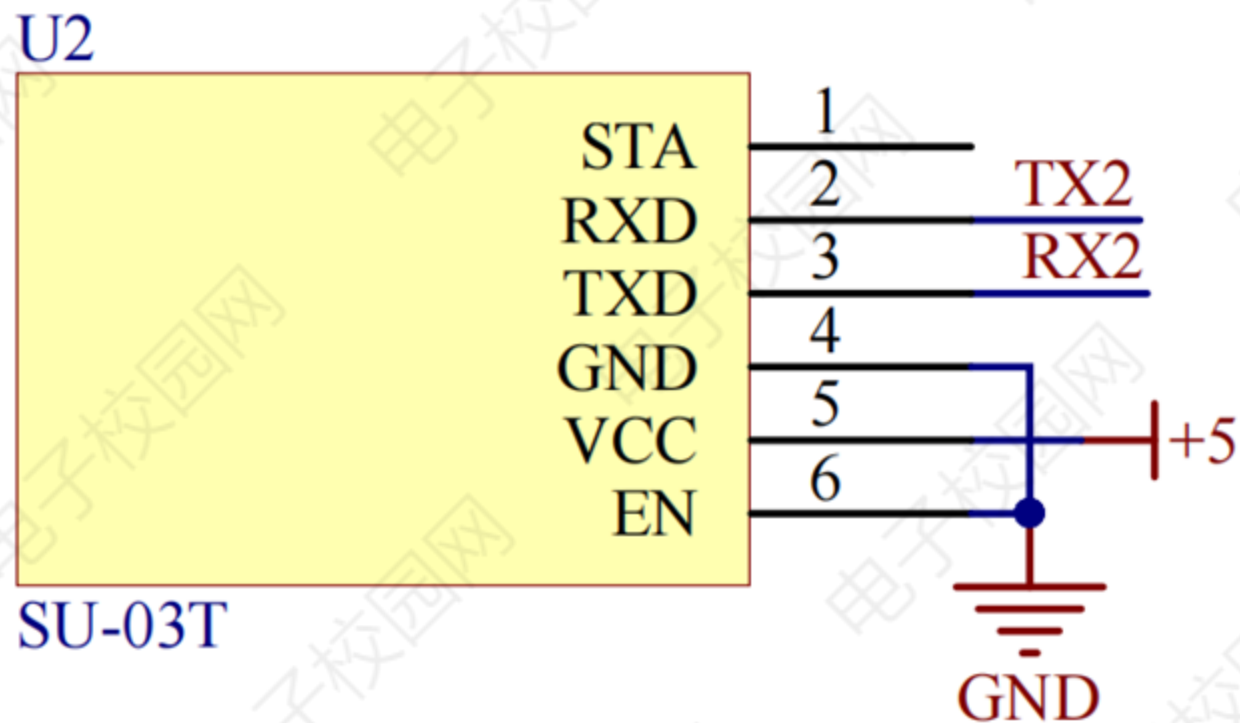
## 指纹模块的分析



指纹模块

在指纹考勤装置中，AS608作为指纹识别模块，承担着关键的指纹采集与识别任务。它利用内置的高速DSP处理器和先进的指纹识别算法，能够迅速准确地采集指纹图像，并进行特征提取和比对。AS608支持多种指纹录入方式，具备良好的安全性能，可以加密存储指纹信息，有效保护用户隐私。通过与STM32单片机的配合，AS608能够实现指纹考勤的各种功能，如指纹录入、验证和删除等，为考勤装置提供稳定可靠的指纹识别能力。

## 语音模块的分析



## 语音模块

在指纹考勤装置中，SU-03T作为语音模块，发挥着重要的语音交互功能。它支持离线语音识别，无需联网即可实现语音指令的接收与执行，如通过语音唤醒设备、录入或删除指纹时给予语音提示等。SU-03T还具备高灵敏度咪头和喇叭，能够清晰地捕捉和播放语音信息，提升用户体验。此外，其低功耗、小体积的特点也使其成为指纹考勤装置中不可或缺的组件，有助于实现更加智能化、人性化的考勤管理。



# 软件设计及调试

- 1、开发软件介绍
- 2、流程图简要介绍
- 3、实物演示简单介绍

03

# 开发软件

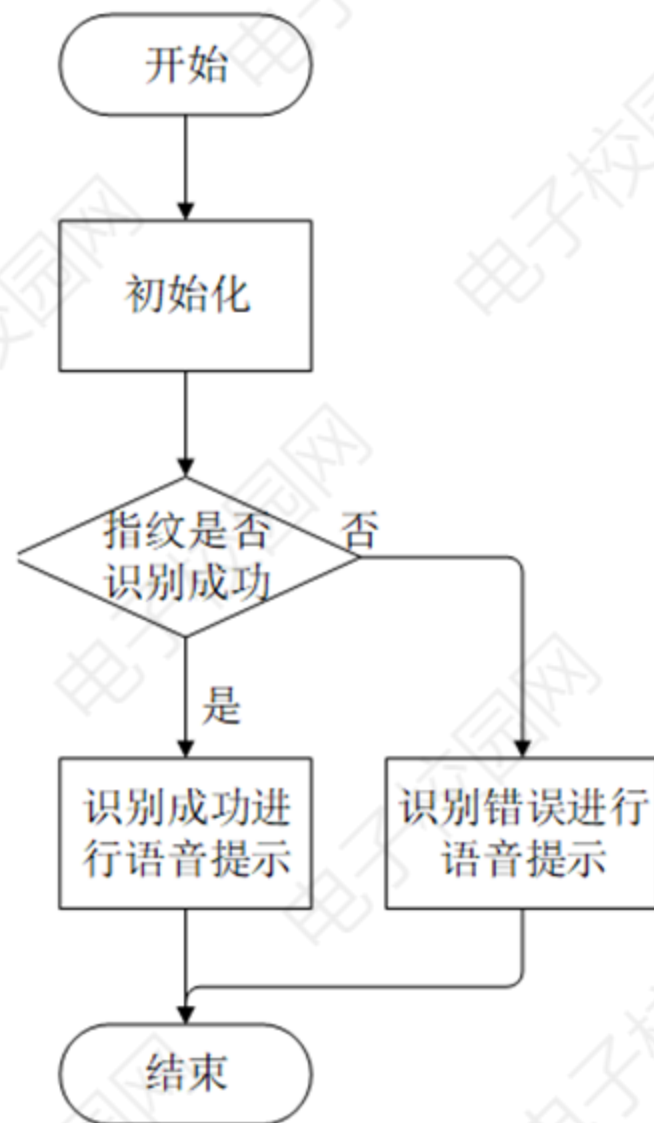
1、Keil 5 程序编程

2、STM32CubeMX程序生成软件



## 流程图简要介绍

指纹考勤装置的流程图简述如下：装置启动后，首先进行系统初始化，包括硬件检测和参数配置。随后，OLED显示屏展示当前时间和考勤界面。用户通过指纹模块录入或验证指纹，同时系统通过独立按键接受其他操作指令。验证成功后，语音模块会播报欢迎信息，并记录考勤信息至本地或云平台。装置持续监测指纹验证请求，直至接收到关机指令，完成整个考勤流程。

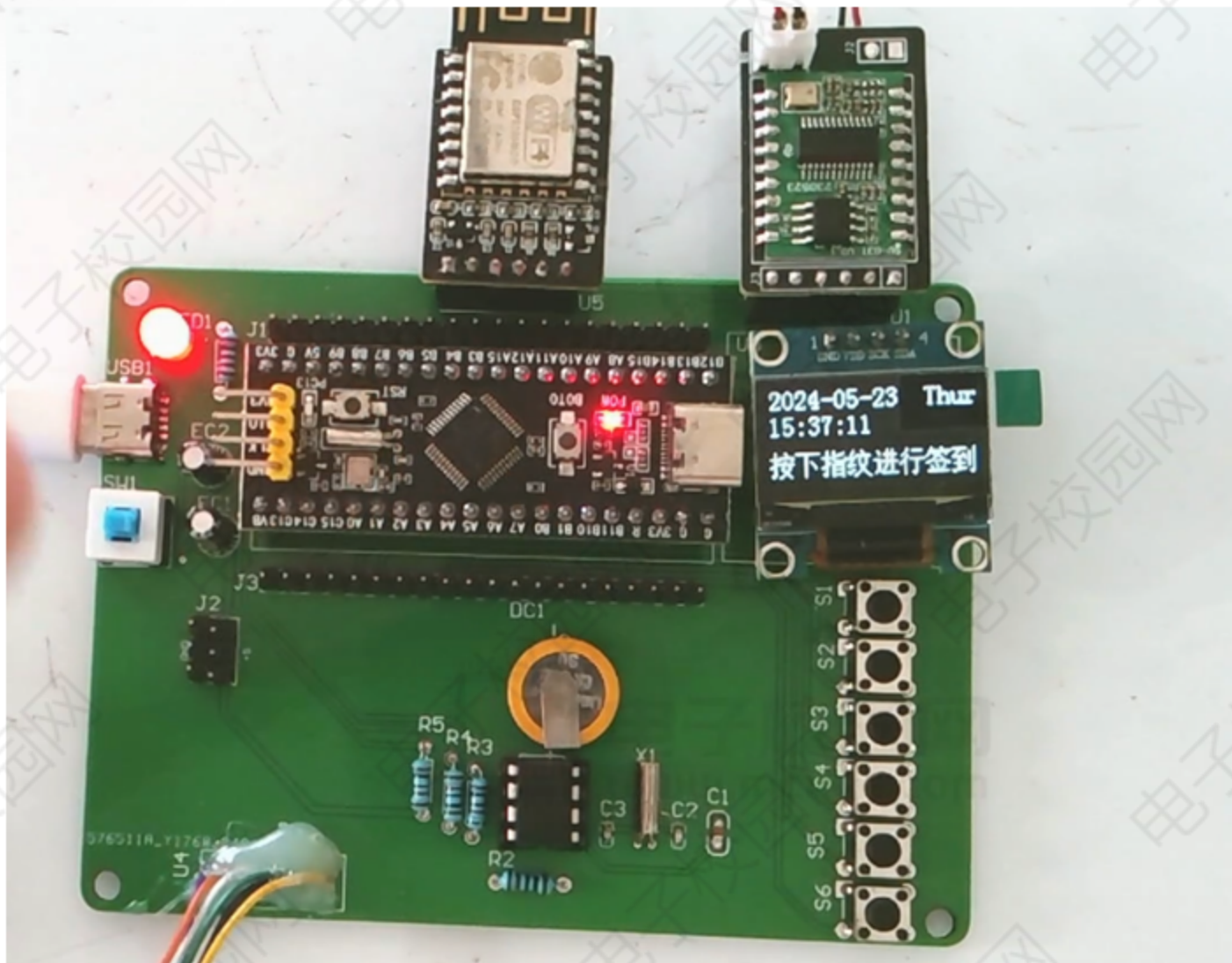


## 总体实物构成图

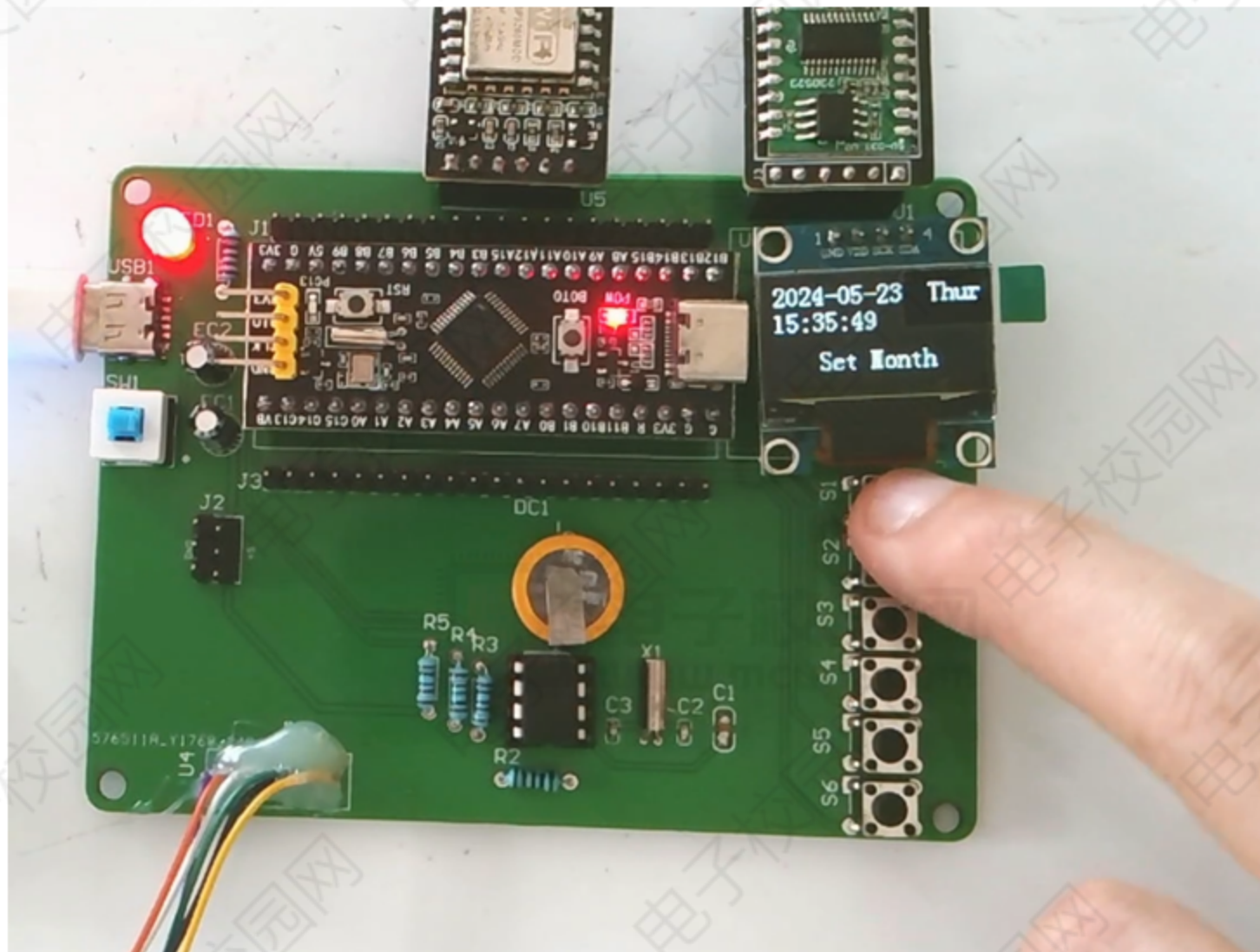




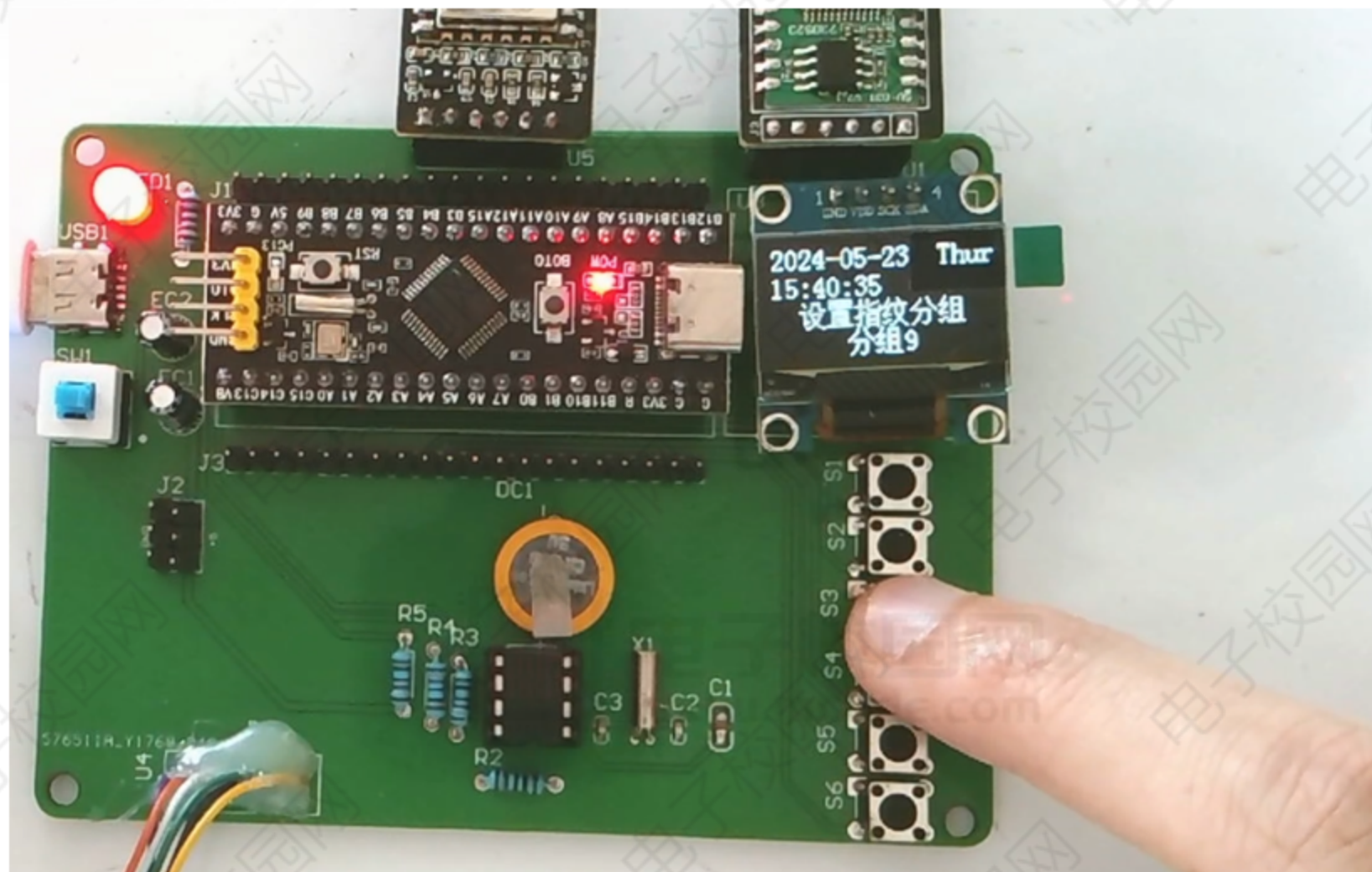
## 信息显示图



## 时间设置测试图



## 指纹录入测试图

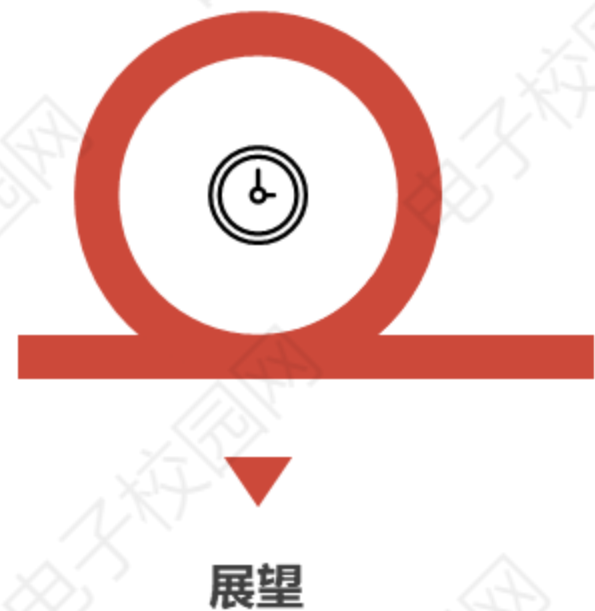


Etiam porta sem malesuada magna mollis euismod. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes

# 总结与展望

# 04

## 总结与展望



指纹考勤装置设计通过集成STM32单片机、AS608指纹模块、OLED显示屏、独立按键和SU-03T语音模块等关键组件，实现了高效、准确、便捷的指纹考勤功能。该装置不仅提升了考勤管理的智能化水平，还通过WIFI模块与云平台连接，实现了考勤数据的远程管理和分析。展望未来，随着物联网和人工智能技术的不断发展，指纹考勤装置将进一步融入智慧办公系统，提供更加个性化、智能化的考勤体验，助力企业提升管理效率。



# 感谢您的观看

答辩人：特纳斯