

T e n a s

基于物联网的宠物检测管理系统

答辩人：电子校园网



本设计是基于物联网的宠物检测管理系统，主要实现以下功能：

- 1.用gps获取经纬度
- 2.用一个心率检测模块检测心率
- 3.oled显示温度，经纬度，心率
- 4.温度异常，蜂鸣器报警
- 5.用wifi的方式连接阿里云物联网平台，检测的数据发送给云平台
- 6.通过按键设置温度阈值

标签：STM32、WIFI、心率检测模块、OLED、温度传感器、GPS

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

随着宠物饲养的普及，宠物健康与安全成为关注焦点。本设计基于物联网技术，旨在构建宠物检测管理系统，通过STM32等硬件模块实时获取宠物位置、心率及环境温度信息，实现异常报警与远程监控，提升宠物照护效率与安全性，具有广泛的社会应用价值和实际意义。

01



国内外研究现状

在国内外，宠物检测管理系统研究日益深入。研究者利用物联网技术，集成GPS、心率检测、温度传感等模块，实现宠物健康与位置监控。系统智能化、集成化趋势明显，数据上传云平台，方便远程管理。同时，注重用户体验与数据安全，推动宠物管理向智能化、精细化方向发展。

国内研究

国内研究起步较晚，但近年来随着物联网、大数据等技术的快速发展，相关研究也取得了长足进步，推出了众多创新性的宠物管理解决方案

国外研究

国际上，发达国家凭借先进的技术和雄厚的资金，在宠物健康监测、定位追踪等方面取得了显著成果，产品智能化、集成化水平高



设计研究 主要内容

本设计研究的主要内容是基于物联网技术构建宠物检测管理系统，集成GPS模块获取宠物位置信息，心率检测模块监控宠物健康状况，温度传感器与OLED显示屏实时展示环境温度与关键数据。系统通过WIFI连接阿里云物联网平台，实现数据远程上传与监控，支持按键设置温度阈值及异常报警功能，旨在提供全面、智能的宠物照护体验。

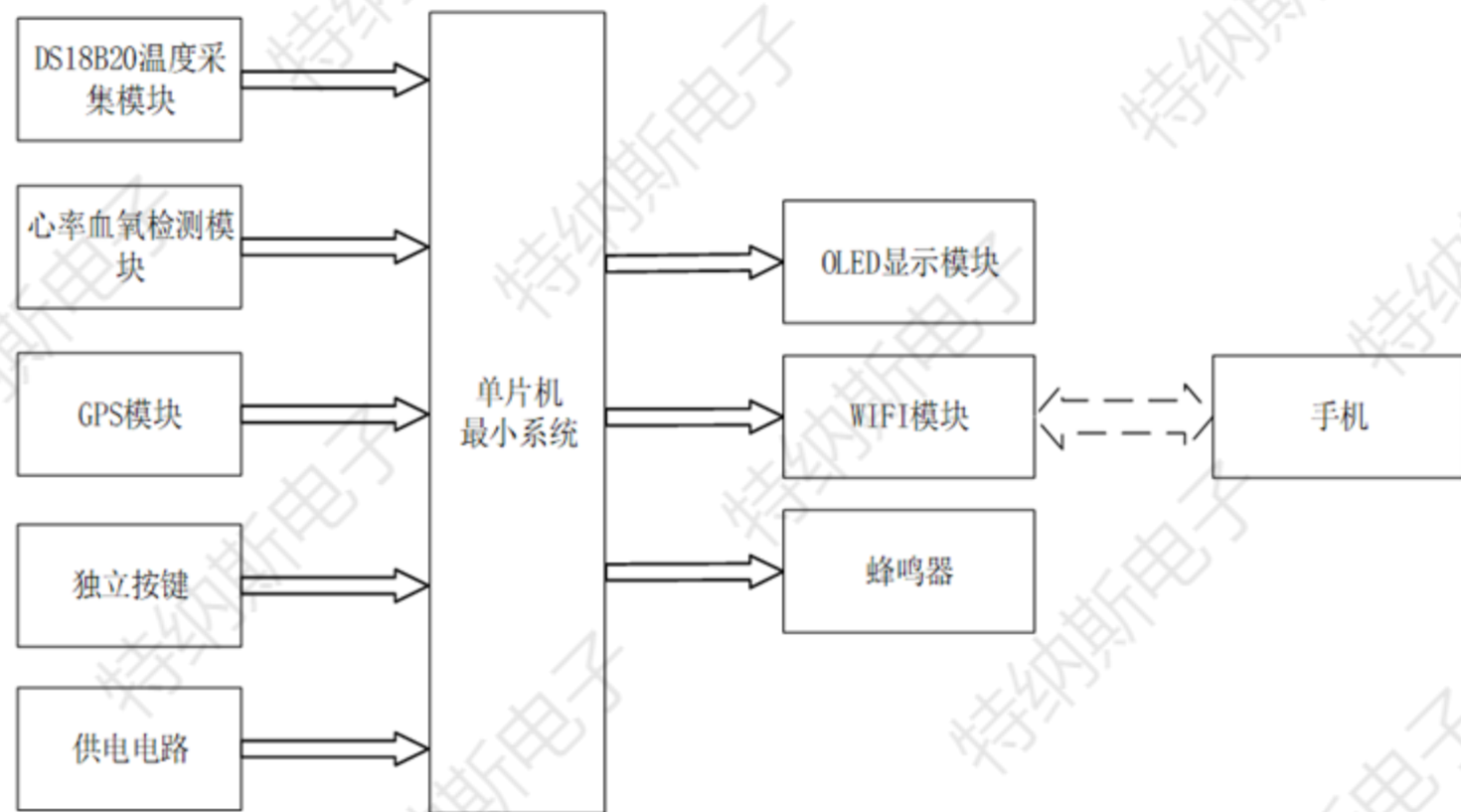




系统设计以及电路

02

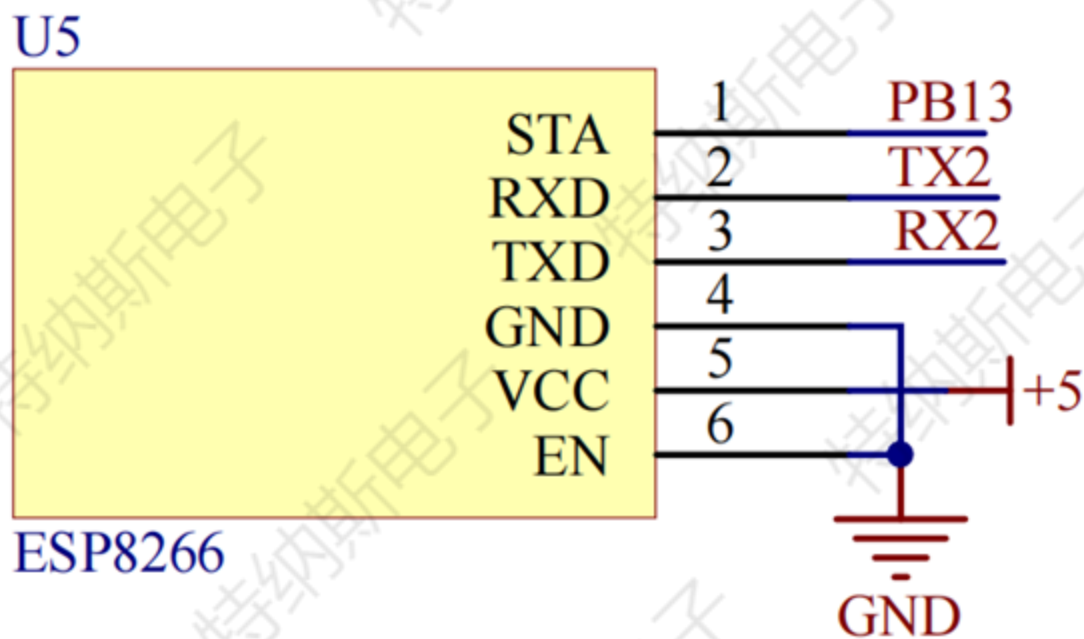
系统设计思路



输入：温度采集模块、心率血氧检测模块、GPS模块、独立按键、供电电路等

输出：显示模块、WIFI模块、蜂鸣器等

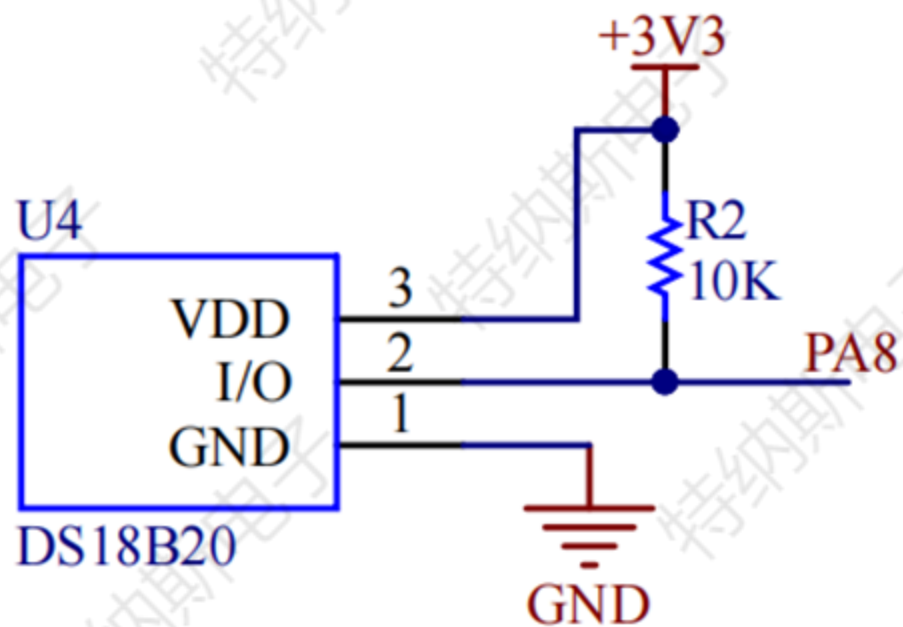
WIFI 模块的分析



WIFI

在基于物联网的宠物检测管理系统中，WIFI模块的功能至关重要。它主要负责将系统采集到的宠物位置（GPS获取）、心率、温度等关键数据，通过无线网络实时传输至阿里云物联网平台。这样，宠物主人就可以通过手机APP随时随地查看宠物的实时状态。WIFI模块的引入，极大地提升了系统的远程监控能力和用户交互体验。

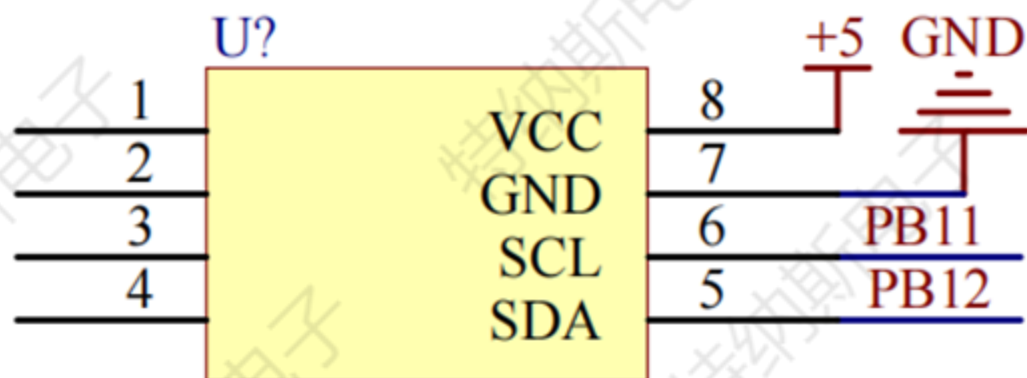
温度采集模块的分析



温度采集模块

在基于物联网的宠物检测管理系统中，温度采集模块的功能是实时监测宠物所处环境的温度。该模块利用温度传感器精准感知环境温度，并将采集到的温度数据转化为电信号进行传输。系统根据预设的温度阈值，判断当前环境温度是否适宜宠物生活。一旦温度异常，系统会立即触发报警机制，通过蜂鸣器等设备提醒宠物主人注意，从而确保宠物能够在舒适、安全的环境中生活。

心率血氧模块的分析



心率血氧模块

心率血氧模块

在基于物联网的宠物检测管理系统中，心率血氧模块的功能是实时监测宠物的心率和血氧饱和度。该模块通过心率血氧传感器与宠物身体接触，精准感知宠物的心跳和血液中含氧量的变化，并将这些生理参数转化为电信号进行传输。系统根据接收到的数据，分析宠物的健康状况，一旦心率或血氧饱和度异常，系统会立即触发报警，提醒宠物主人注意，从而确保宠物能够得到及时的关注和照顾。



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

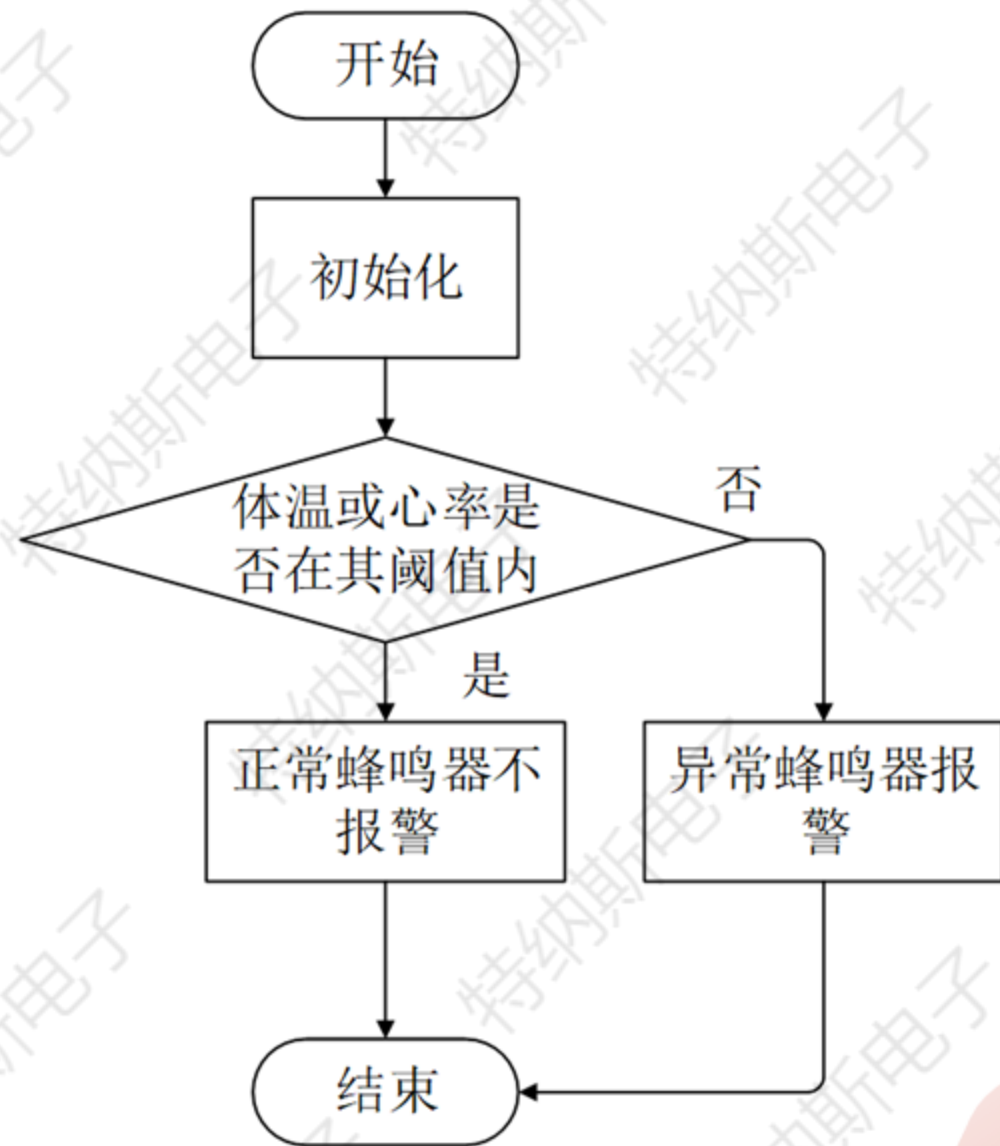
开发软件

- 1、Keil 5 程序编程
- 2、STM32CubeMX程序生成软件

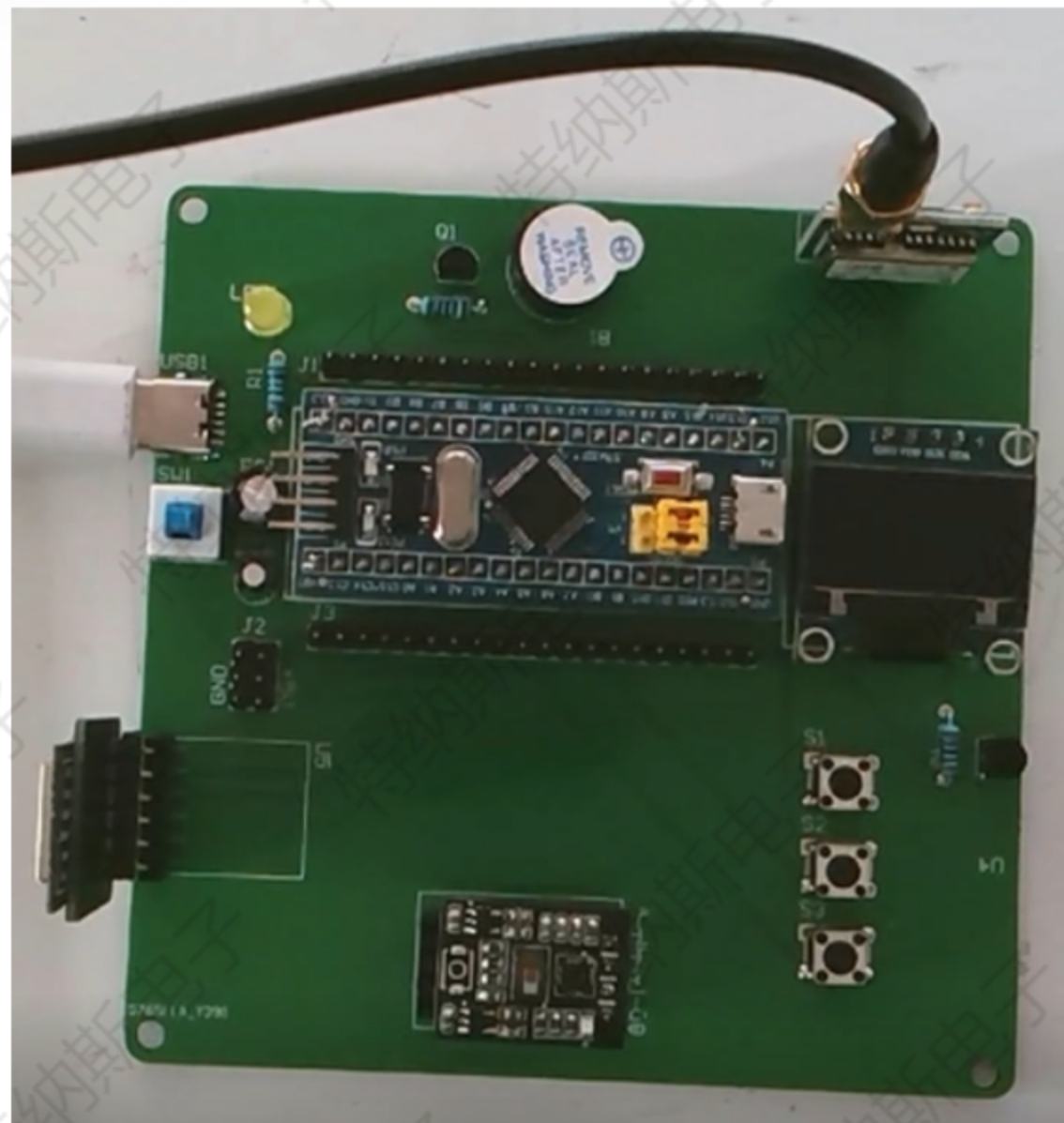


流程图简要介绍

宠物检测管理系统流程图简述：系统启动后，GPS模块获取宠物位置信息，心率检测模块与温度传感器分别监测宠物心率与环境温度，数据实时显示在OLED屏幕上。若温度异常，蜂鸣器报警。同时，所有数据通过WIFI上传至阿里云物联网平台，用户可通过手机APP远程查看宠物状态。系统支持按键设置温度阈值，实现个性化管理。



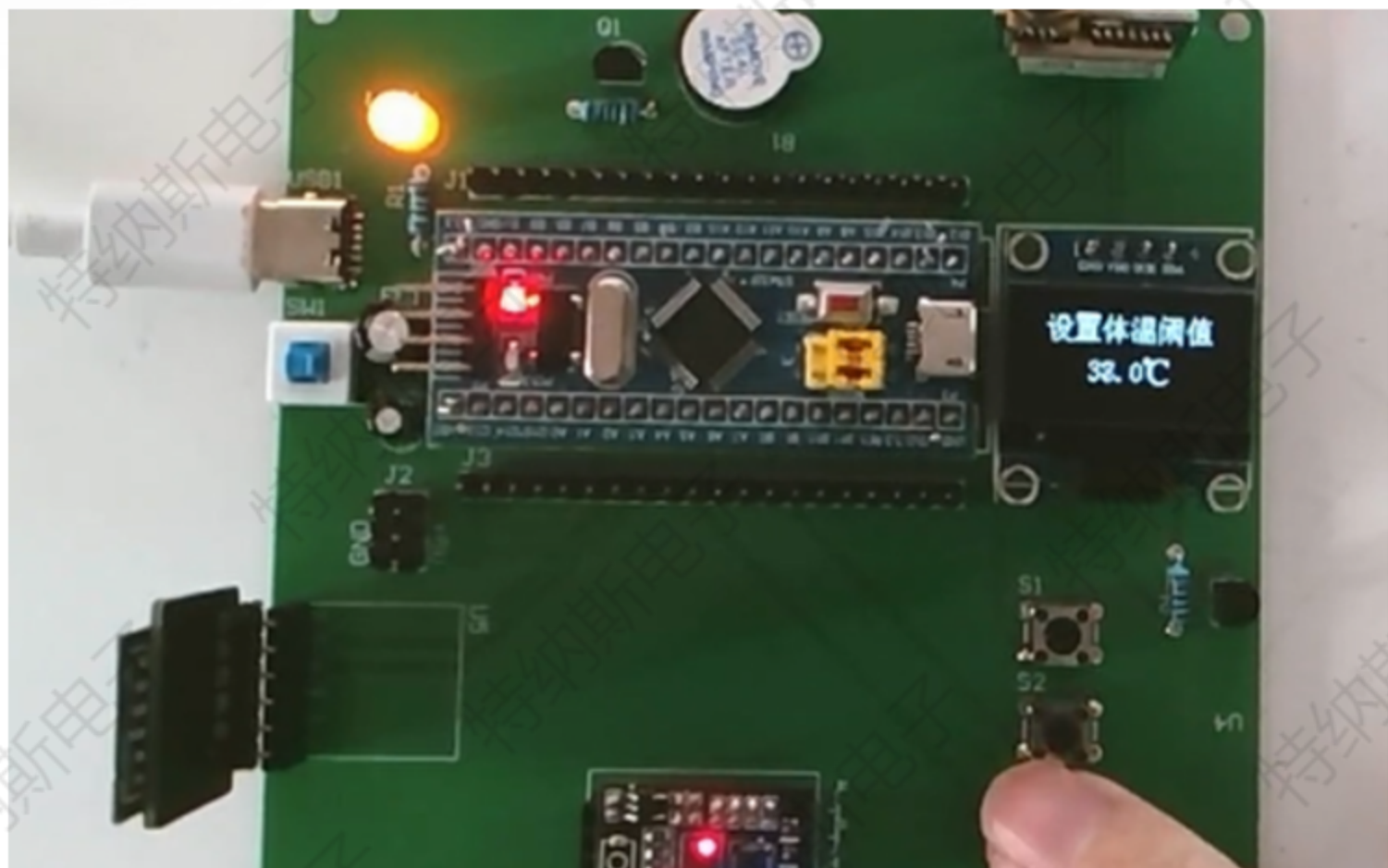
总体实物构成图



配网图



设置体温阈值实物图



报警实物图

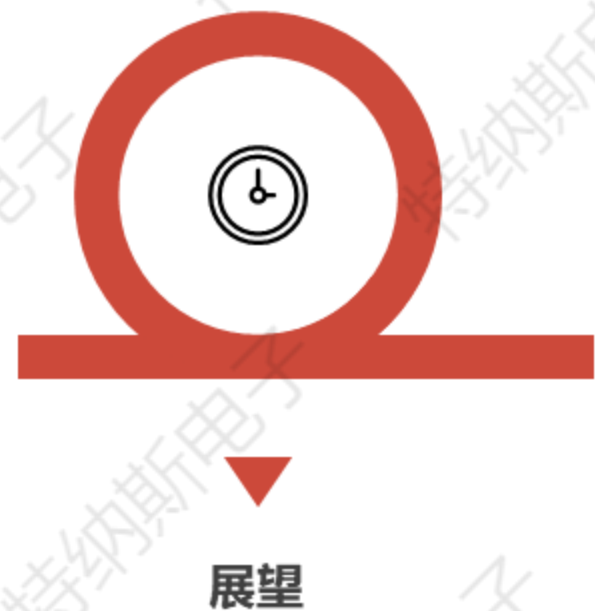


Etiam porta sem malesuada magna mollis euismod. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes

总结与展望

04

总结与展望



展望

本研究成功设计并实现了基于物联网的宠物检测管理系统，集成了GPS定位、心率监测、温度传感与远程监控等功能，为宠物主人提供了全面、实时的宠物健康与位置信息。未来，我们将继续优化系统性能，探索更多智能化应用场景，如结合AI算法进行宠物行为分析，进一步提升宠物照护的智能化水平，为宠物主人带来更加便捷、高效的宠物管理体验。



感谢您的观看

答辩人：特纳斯