


T e n a s

# 基于物联网儿童防丢失

答辩人：电子校园网



本设计是基于物联网儿童防丢失系统，主要实现以下功能：

- 1, 通过OLED显示经纬度和蓝牙连接状态;
- 2, 蓝牙未连接时, 通过GSM给手机发送经纬度, 同时蜂鸣器报警;

标签: STM32、OLED12864、蓝牙、GSM、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

随着人口流动加大，儿童走失事件频发，基于物联网的儿童防丢失系统设计应运而生。该系统旨在利用STM32等先进技术，实时追踪儿童位置，通过OLED显示关键信息，蓝牙连接丢失时则启用GSM模块发送位置至家长手机并触发报警，有效提升儿童安全防护水平，具有重大的社会意义和实际应用价值。

01



## 国内外研究现状

在国内外，儿童防丢失系统的研究正在不断深入。各国研究者利用GPS、蓝牙、物联网等技术，开发出一系列具有实时定位、轨迹回放、电子围栏报警等功能的智能防丢设备。同时，隐私保护和智能交互也成为新的研究热点，旨在为用户提供更安全、便捷的使用体验。

### 国内研究

国内方面，一些研究关注儿童定位技术的开发与应用，通过GPS、蓝牙等定位技术，结合智能手机等终端设备，实现对儿童位置的实时监测和追踪

### 国外研究

国外方面，类似的研究也在不断深入，儿童防丢失系统逐渐朝着更加智能化、便捷化的方向发展



# 设计研究 主要内容

本设计研究的主要内容是基于STM32单片机、OLED12864显示屏、蓝牙模块、GSM模块和GPS模块，开发一套物联网儿童防丢失系统。该系统能够实时获取儿童的地理位置信息，通过OLED显示经纬度及蓝牙连接状态，蓝牙断开时自动通过GSM模块发送位置信息至家长手机并触发蜂鸣器报警，实现全方位的儿童安全防护。

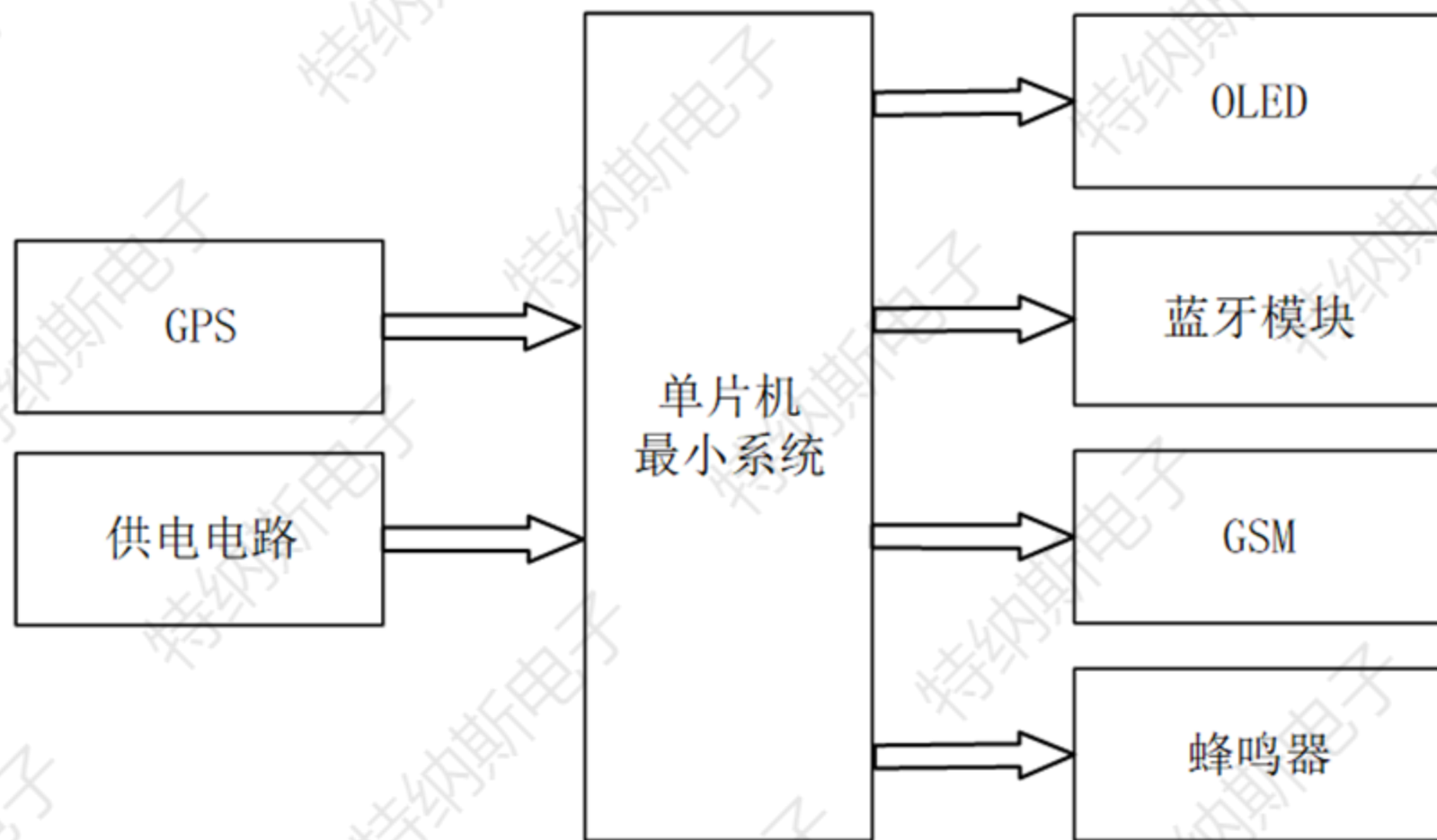




# 系统设计以及电路

# 02

## 系统设计思路

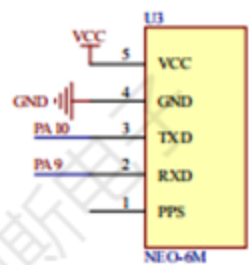
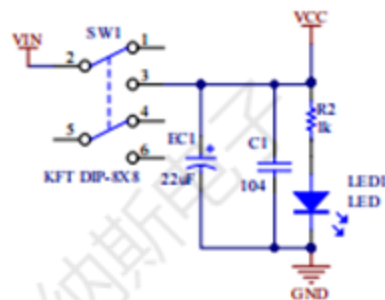
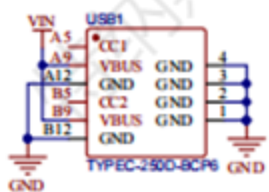


输入：GPS、供电电路等

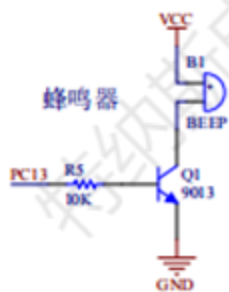
输出：显示模块、蓝牙模块、GSM、蜂鸣器等



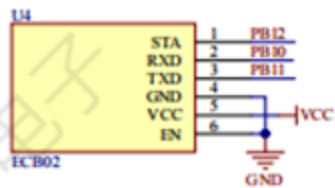
# 总体电路图



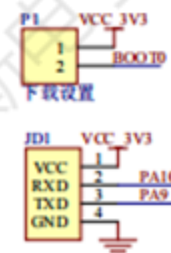
GPS模块



降压模块



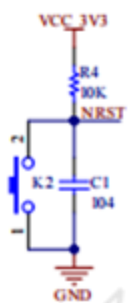
蓝牙模块



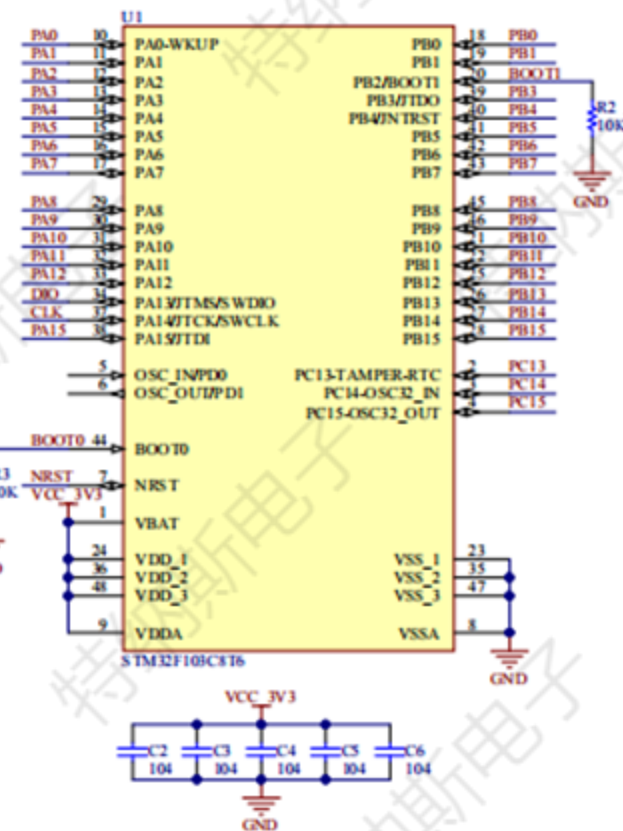
串口下载口



SWD下载口

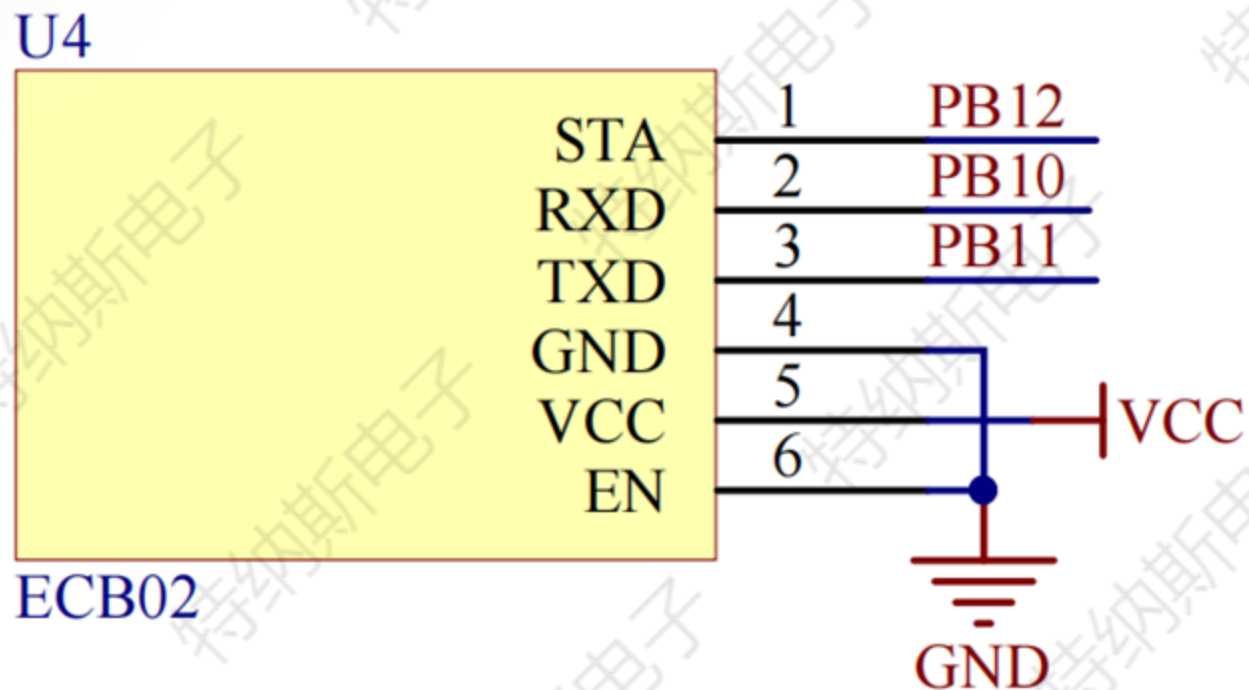


GSM模块



OLED屏显示

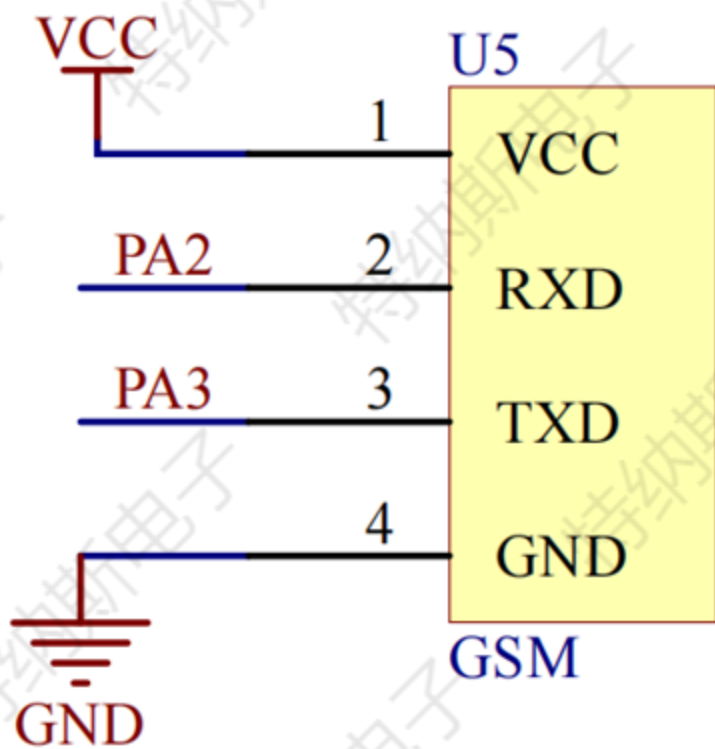
## 蓝牙模块的分析



## 蓝牙模块

在基于STM32的物联网儿童防丢失系统中，蓝牙模块扮演着至关重要的角色。其主要功能包括与主控端（如家长手机）建立蓝牙连接，实现设备间的数据传输。当儿童与主控端距离在蓝牙通信范围内时，蓝牙模块保持连接状态，系统判定儿童处于安全区域。一旦超出该范围，蓝牙连接断开，系统随即触发报警机制，通过GSM模块发送儿童位置信息至家长手机，同时蜂鸣器响起，确保家长能迅速察觉并采取行动。

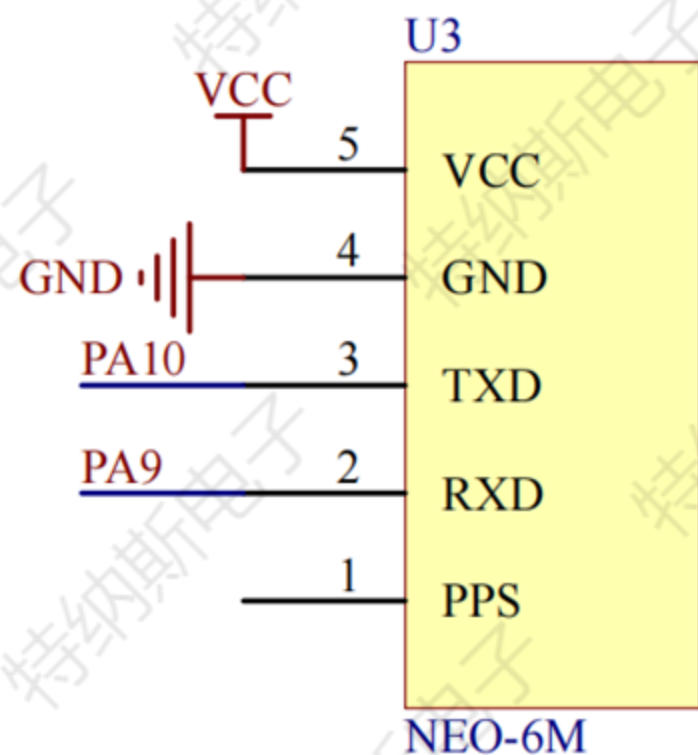
## GSM 模块的分析



GSM模块

在基于STM32的物联网儿童防丢失系统中，蓝牙模块扮演着至关重要的角色。其主要功能包括与主控端（如家长手机）建立蓝牙连接，实现设备间的数据传输。当儿童与主控端距离在蓝牙通信范围内时，蓝牙模块保持连接状态，系统判定儿童处于安全区域。一旦超出该范围，蓝牙连接断开，系统随即触发报警机制，通过GSM模块发送儿童位置信息至家长手机，同时蜂鸣器响起，确保家长能迅速察觉并采取行动。

## GPS 模块的分析



GPS 模块

在基于STM32的物联网儿童防丢失系统中，GPS模块的功能是实时获取并更新儿童的地理位置信息。这是整个系统的核心功能之一，它确保了家长能够随时掌握儿童的具体位置。GPS模块通过接收来自多颗卫星的信号，经过计算后得出精确的经纬度坐标，并将这些信息传输给STM32单片机进行处理。一旦儿童离开预设的安全区域，系统就能立即察觉，并通过其他模块（如GSM模块）向家长发送报警信息，从而有效防止儿童走失事件的发生。



# 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

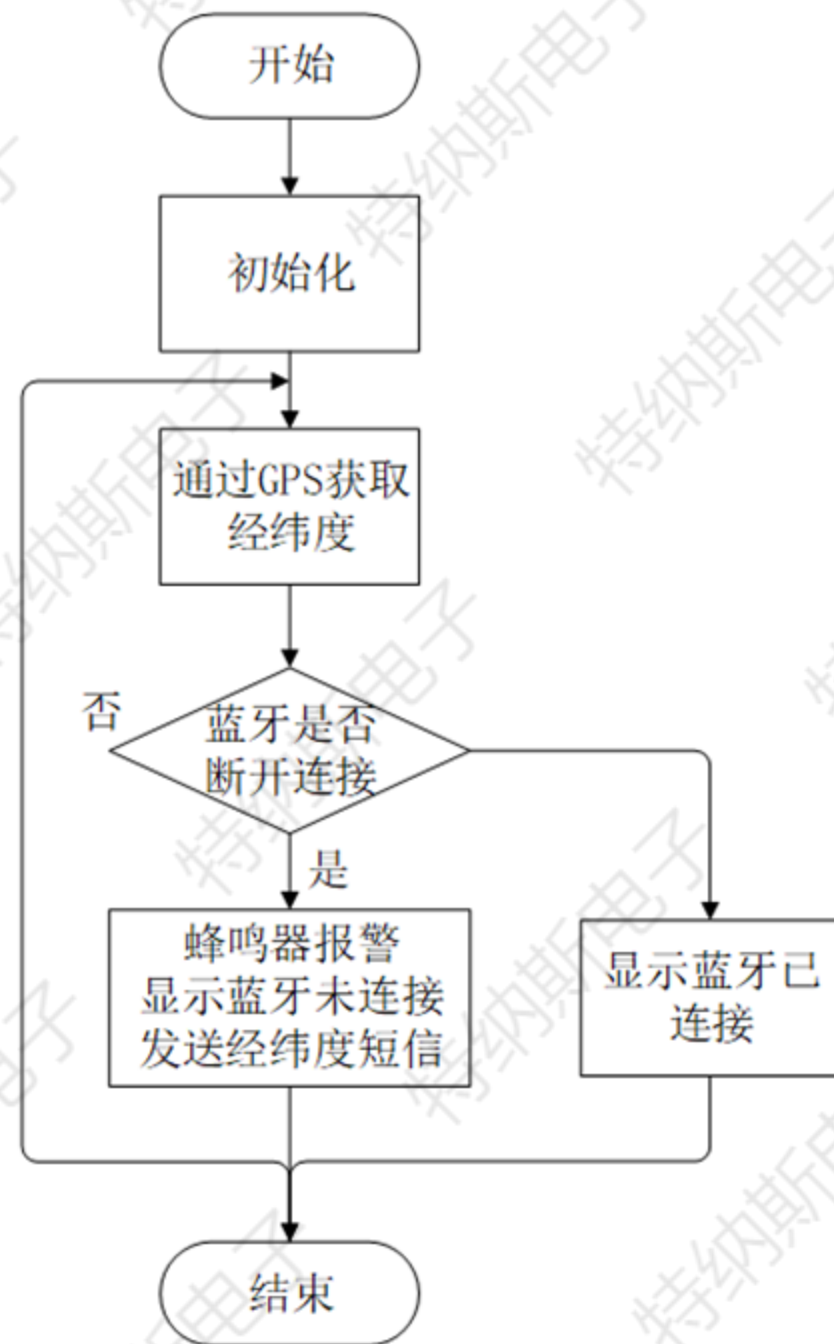
# 开发软件

- 1、Keil 5 程序编程
- 2、STM32CubeMX程序生成软件



## 流程图简要介绍

物联网儿童防丢失系统的流程图简述为：系统上电后初始化GPS、蓝牙、GSM模块，OLED显示初始界面。GPS模块实时获取经纬度信息，蓝牙模块尝试与预设设备连接。若连接成功，OLED显示当前位置及蓝牙连接状态；若连接失败，则触发GSM模块发送经纬度信息至家长手机，并启动蜂鸣器报警。系统持续运行，实时监测儿童安全状态。



## 电路焊接总图





信息显示图



## 蓝牙连接图

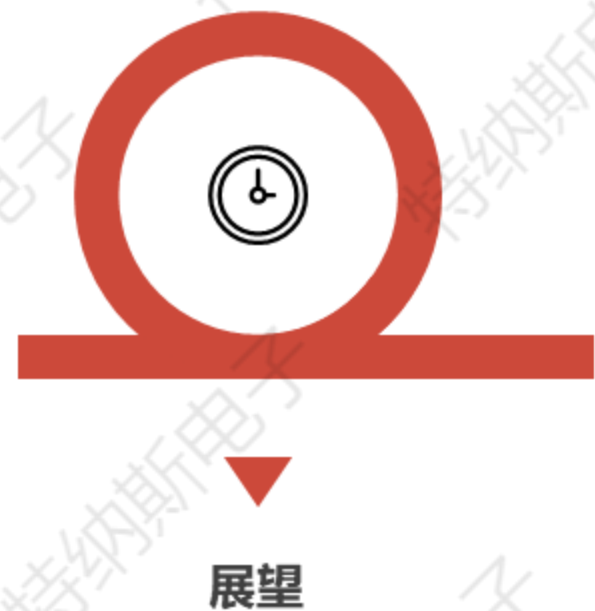


Etiam porta sem malesuada magna mollis euismod. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes

# 总结与展望

# 04

## 总结与展望



展望

本设计成功研发了基于STM32的物联网儿童防丢失系统，实现了实时定位、蓝牙连接状态显示、GSM报警等功能，有效提升了儿童安全防护水平。展望未来，我们将继续优化系统性能，如提高定位精度、缩短报警响应时间等，并探索更多智能化特性，如集成语音交互、智能提醒等功能，同时加强用户隐私保护，为用户提供更安全、便捷的儿童防丢失解决方案。



# 感谢您的观看

答辩人：特纳斯