

一、 设计方案

测量端：

主控使用 stm32f103c8t6 最小系统板，无线传输芯片使用 E31-433T30D 串口透传模块，载波频率 433MHz，通信距离 5km。采用 pmb280 模块实现对气压的测量，采用 aht10 模块实现对温度和湿度的测量。

桌面端：

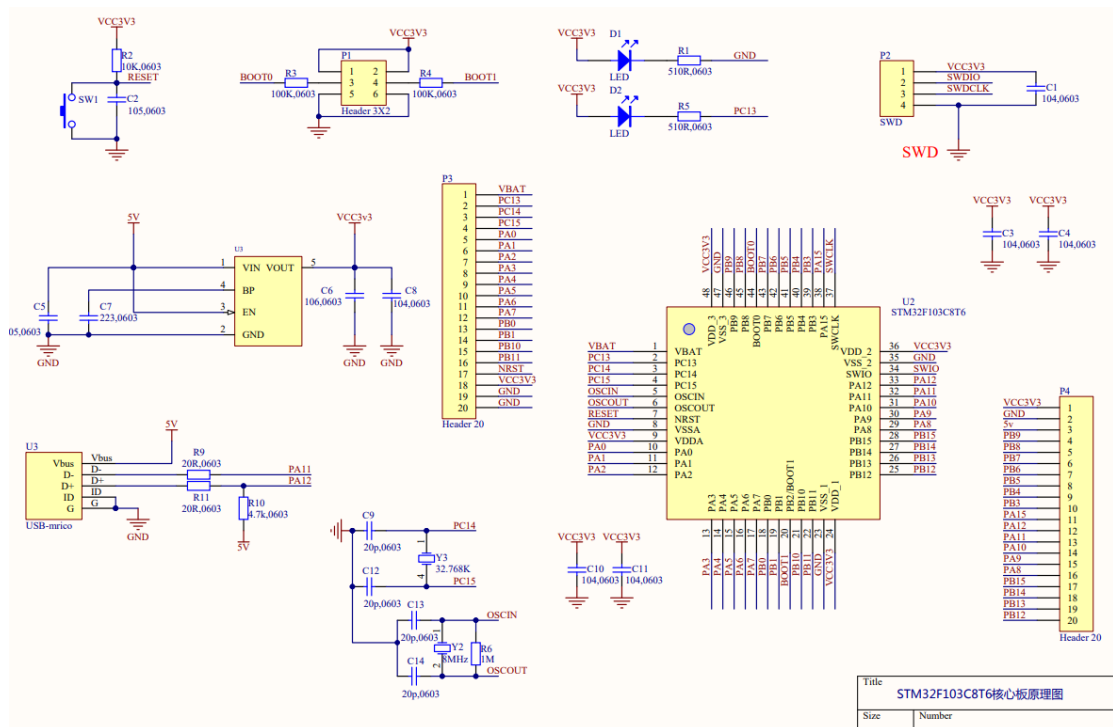
使用 CH340T 串口 USB 转换模块通过 UART 协议连接串口透传模块与采集端进行通信，使用 C++和 QT 编写桌面端程序对获得的数据进行处理与显示。

二、设计过程

硬件部分：

测量端:

1. 最小系统板原理图



2. 外围连接

IIC：使用 PB6 作为 SCL 主机引脚，PB7 作为 SDA 主机引脚，连接 bmp280 和 aht10 模块对应 IIC 从机引脚。

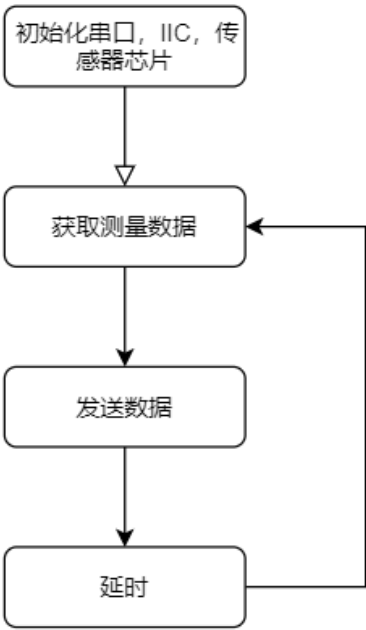
无线部分：使用 UART 单向通信，PA9 作为主机 TX 引脚，连接至串口透传模块的对应 RX 引脚。

桌面端： 使用 CH340T 通过 UART 与串口透传模块通讯。

软件部分：

测量端：

1. 软件流程图

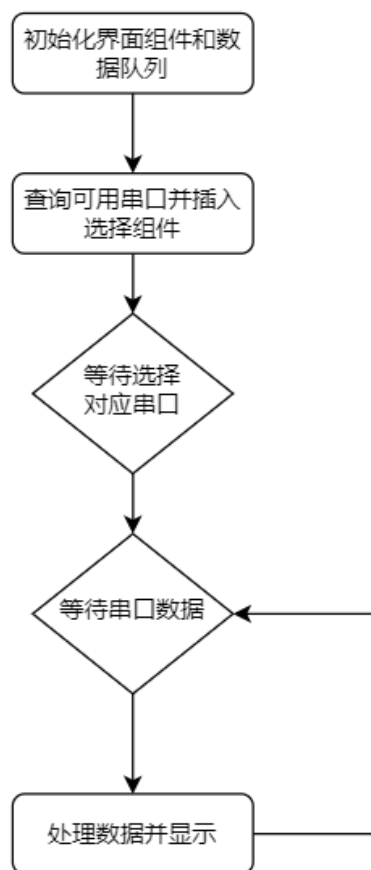


2. 软件简介

与测量模块和无线传输模块进行通信，实现对环境参数的测量与发送功能。

桌面端：

1. 软件流程图



2. 软件简介

接收测量端发送的数据，处理后绘制为动态的折线图。