

APH003-UWB 模块与 Arduino 通讯

本文档以 Mini3 开发板接口为例子，介绍了与市场上三款主流的 Arduino 开发板连接的方法，并提供了 DEMO 演示程序代码，代码具有较强的可移植性。Mini3s / Mini3s Plus 模块接口同 Mini3。

1 硬件连接

1.1 硬件连接- Arduino Nano

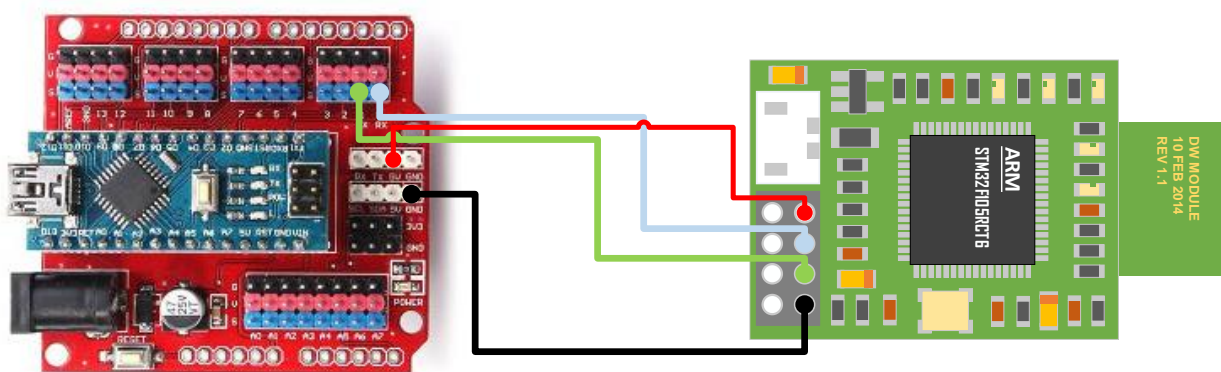


图 1.1 UWB Mini 3 模块与 Arduino Nano 相连

1.2 硬件连接- Arduino UNO R3

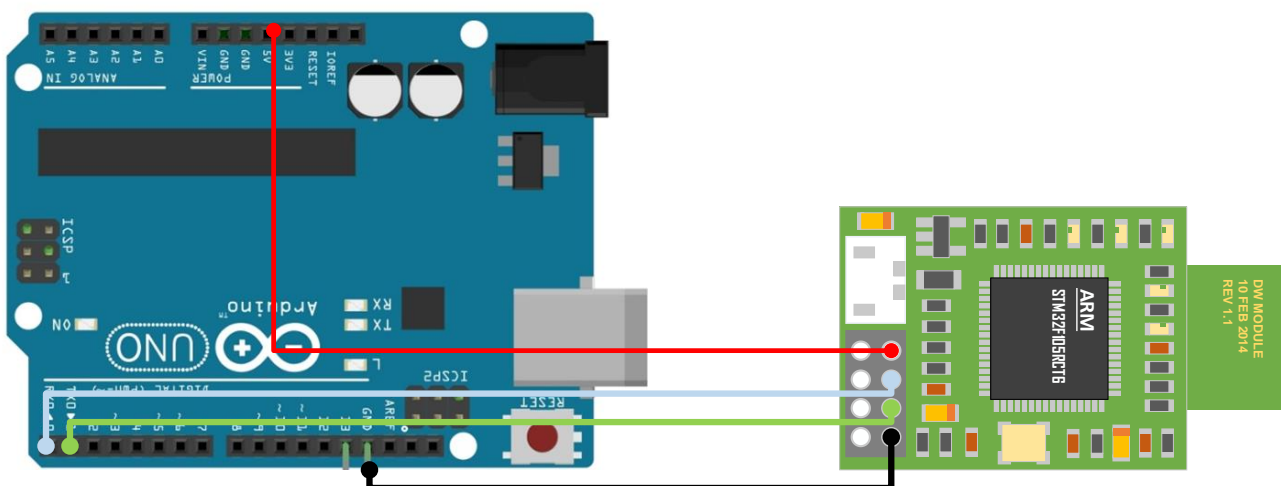


图 1.2 UWB Mini 3 模块与 UNO R3 相连

1.3 硬件连接- Mega 2560 R3

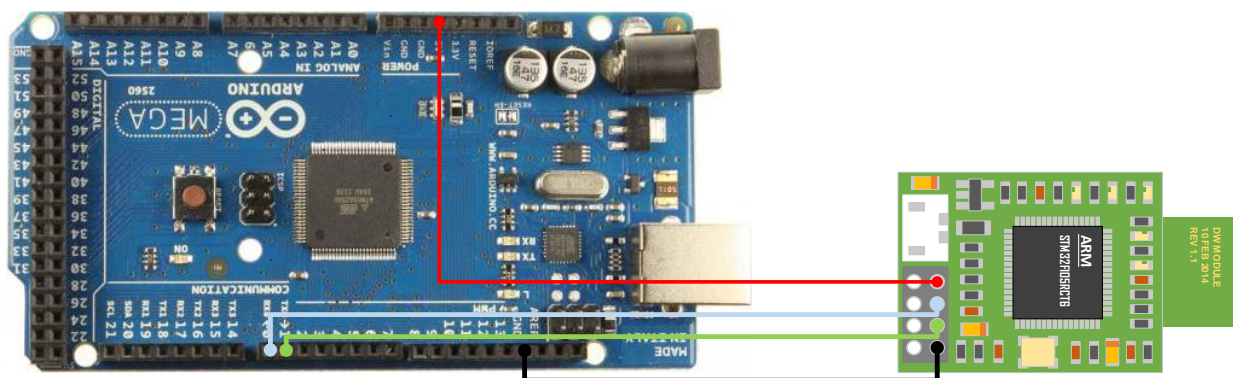


图 1.3 UWB Mini 3 模块与 UNO R3 相连

1.4 Arduino 下载程序失败可能原因

给 Arduino 下载程序时，UWB 模块的串口线，不能接在 Arduino 上。

2 软件设置

2.1.1 Arduino 开发所需软件

版本：ARDUINO 1.8.5

下载地址：<https://www.arduino.cc/en/Main/Donate>

2.1.2 Arduino 开发 Demo 代码

Arduino 的串口接收来自 UWB 模块的串口数据信息，并将消息转发给电脑。波特率设置为 115200，数据位 8 位，停止位 1 位，无校验。

```

1. #define SERIAL_RX_BUFFER_SIZE 128 //设定串口接收缓冲区各为 128 个字节
2. String comdata="";
3. String str0="";
4. String str1="";
5. String str2="";
6. String str3="";
7. int numdata=0;
8. int m = 0;
9.
10. uint32_t hex2deci(char *strHex)
11. {
12.     uint32_t dwValue = 0;
13.     char *pCh = strHex;
14.     while (*pCh != 0) {
15.         dwValue <<= 4;
16.         if (*pCh >= '0' && *pCh <= '9')
17.             dwValue += *pCh - '0';
18.         else if (*pCh >= 'A' && *pCh <= 'F')

```

```
19.     dwValue += *pCh - 'A' + 10;
20.     else if (*pCh >= 'a' && *pCh <= 'f')
21.         dwValue += *pCh - 'a' + 10;
22.     else
23.         return 0;
24.     pCh++;
25. }
26. return dwValue;
27. }
28.
29. //mr 0f 000005a4 000004c8 00000436 000003f9 0958 c0 40424042 a0:0
30. void setup()
31. {
32.     Serial.begin(115200);
33.     while(Serial.read()>= 0){} //clear serialbuffer
34. }
35.
36. void loop()
37. {
38.     if (Serial.available() > 0)
39.     {
40.         //delay(10); // 等待数据传完
41.         comdata =Serial.readStringUntil('\n');
42.         if(comdata[0] == 'm')
43.         {
44.             m = comdata.indexOf(' ')-2; //找 m 是第几个字节
45.
46.             Serial.print("T-A0:");
47.             str0 = comdata.substring(m+ 6,m+14);
48.             Serial.print(str0+" ");
49.             //long A0= strtol(str0.c_str(),NULL,16); //HexString 转成 10 进制
50.             long A0= hex2dec(str0.c_str());
51.             Serial.print(A0);Serial.println("mm");
52.
53.             Serial.print("T-A1:");
54.             str1 = comdata.substring(m+15,m+23);
55.             Serial.print(str1+" ");
56.             //long A1= strtol(str1.c_str(),NULL,16); //HexString 转成 10 进制
57.             long A1= hex2dec(str1.c_str());
58.             Serial.print(A1);Serial.println("mm");
59.
60.             Serial.print("T-A2:");
61.             str2 = comdata.substring(m+24,m+32);
62.             Serial.print(str2+" ");
63.             //long A2= strtol(str2.c_str(),NULL,16);
64.             long A2= hex2dec(str2.c_str());
65.             Serial.print(A2);Serial.println("mm");
66.
67.             Serial.print("T-A3:");
68.             str3 = comdata.substring(m+33,m+41);
69.             Serial.print(str3+" ");
70.             //long A3= strtol(str3.c_str(),NULL,16);
71.             long A3= hex2dec(str3.c_str());
72.             Serial.print(A3);Serial.println("mm\r\n");
73.         }
74.         else
75.             comdata="";
76.     }
```

```
77. while(Serial.read())>=0)
78. {
79. } //清空串口缓存
80. }
```

图 2.1 Arduino 解析距离程序

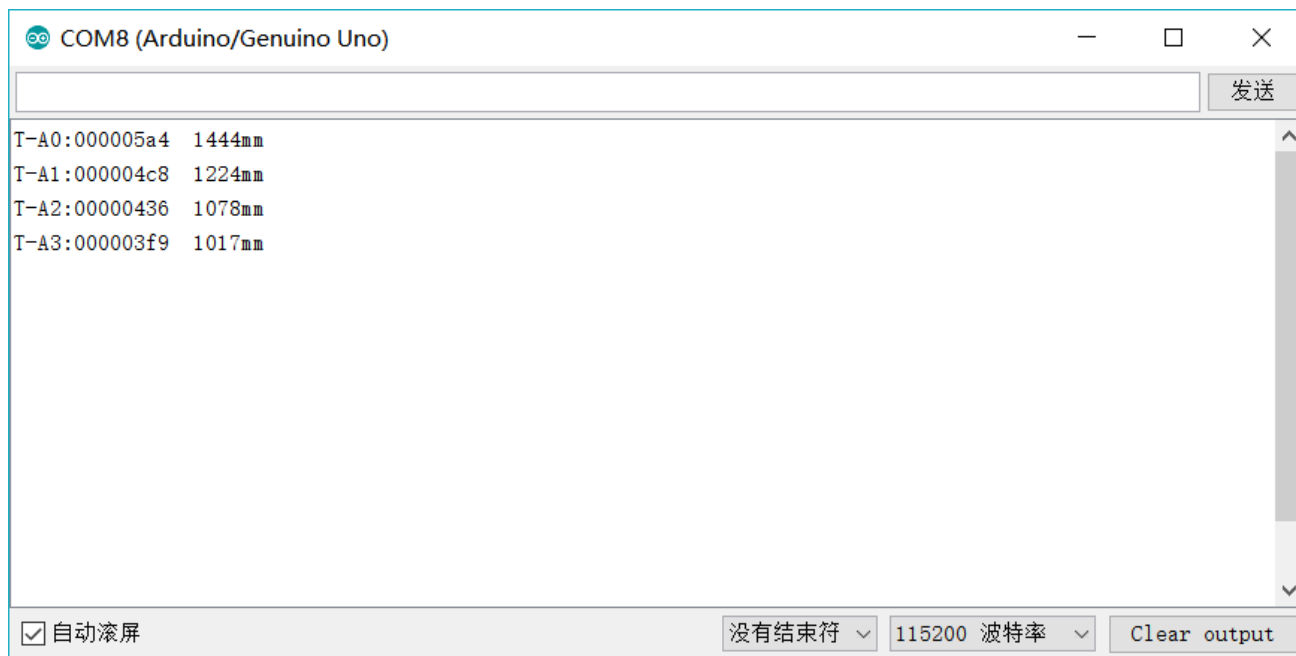


图 2.2 解析结果

3 参考资料

- 1) <http://pan.baidu.com/s/1bA4642> 软件安装教程地址
- 2) <http://pan.baidu.com/s/1eS1Pd3k> Arduino_uno 原理图+PCB 图下载地址
- 3) <http://pan.baidu.com/s/1pKENHFH> Arduino 与 Min3 通信源码下载地址
- 4) <http://www.geek-workshop.com/thread-158-1-1.html> Arduino 串口接收字符串
- 5) <http://blog.csdn.net/iracer/article/details/50334041> 串口操作函数与示例代码大全
- 6) <http://arduino.nxez.com/2016/12/22/arduino-string-class-usage-summary.html> Arduino 的 String 类用法汇总
- 7) <http://tieba.baidu.com/p/4723699275> Arduino 串口接收字符串 经验
- 8) <http://www.geek-workshop.com/thread-4345-1-1.html> Arduino 串口缓冲区大小
- 9) <http://www.arduino.cn/thread-7885-1-1.html> 修改 Arduino 串口缓冲区大小
- 10) <http://blog.csdn.net/sh307976/article/details/36421055> arduino 的 String 类