

GPS 位置信息读取

1. 学习目标

本次课程我们主要学习使用 arduino 和 GPS 模块实现位置信息读取功能。

2. 课前准备

GPS 模块采用的是 UART 和 USB 通讯，这里使用 arduino UNO 的 UART 口读取信息，将模块的 TX 连接 arduino UNO 板子的 D0 引脚。VCC 和 GND 分别连接 5V 和 GND。

3. 程序

初始化串口。

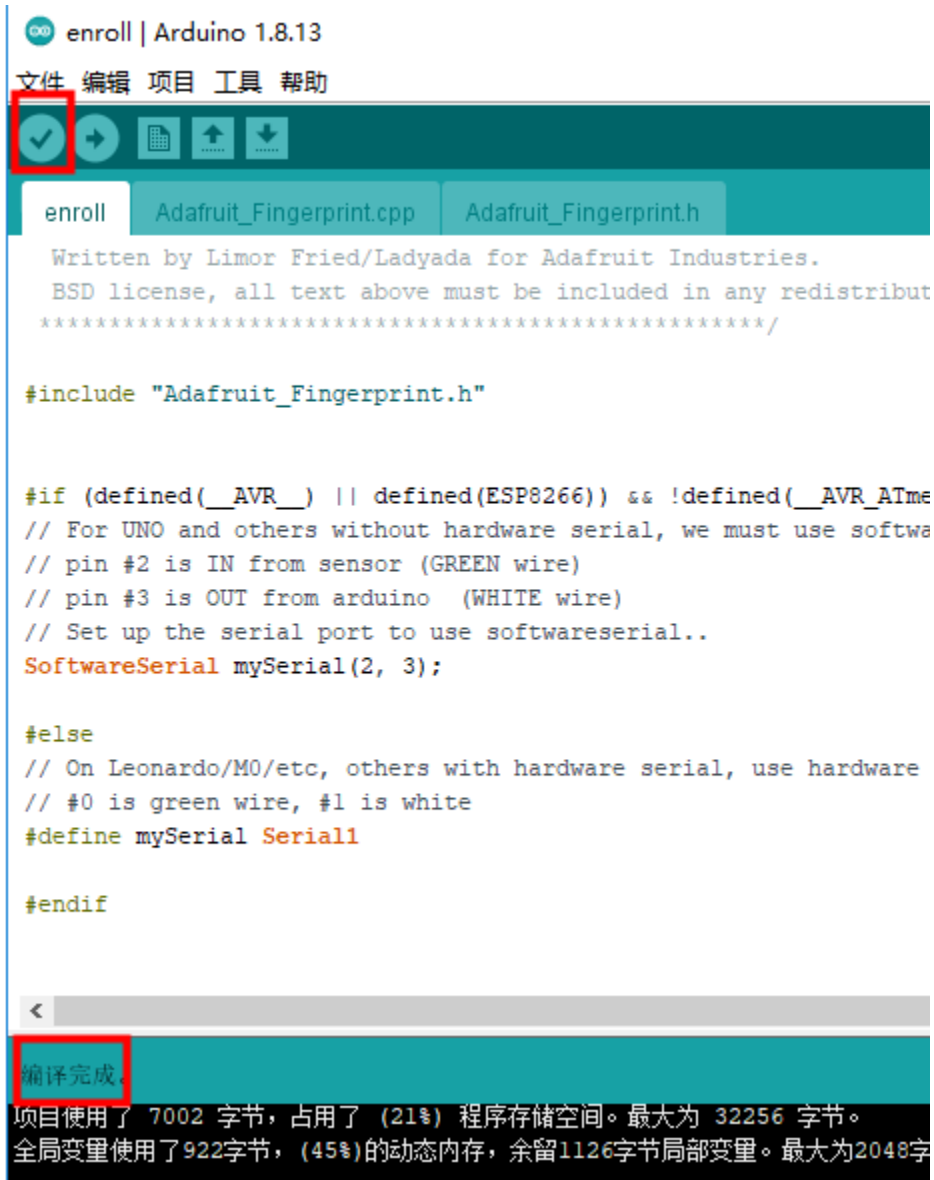
```
void setup() //初始化内容
{
    GPSSerial.begin(9600);
    DEBUGSerial.begin(9600);
}
```

将收到的数据打印输出。

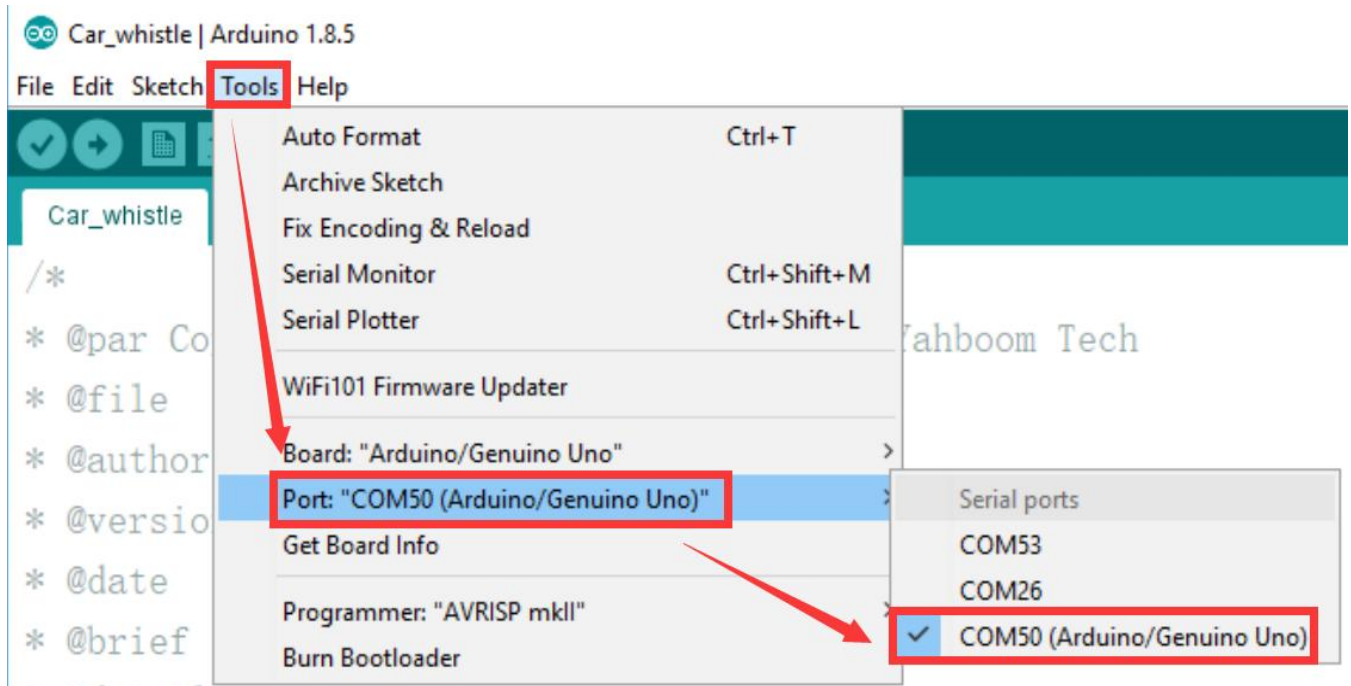
```
while (GPSSerial.available()) {
    DEBUGSerial.write(GPSSerial.read()); //收到GPS数据则通过Serial输出
}
```

4. 编译下载程序

4.1 我们需要通用 Arduino IDE 软件打开文件，然后点击菜单栏中的“√”编译程序，并且等待左下角出现“编译成功”的字样。



4.2 在 Arduino IDE 的菜单栏中, 我们需要选择【工具】---【端口】---选择设备管理器中刚刚显示端口号, 如下图所示。



4.3 选择完成后，点击菜单栏下的“→”将代码上传到 UNO 板。当左下角出现“上传完成”字样时，表示程序已成功上传到 UNO 板，如下图所示。

```

文件 编辑 项目 工具 帮助

Written by Limor Fried/Ladyada for Adafruit Industries.
BSD license, all text above must be included in any redistributi
*****/

#include "Adafruit_Fingerprint.h"

#if (defined(__AVR__) || defined(ESP8266)) && !defined(__AVR_ATmeg
// For UNO and others without hardware serial, we must use softwar
// pin #2 is IN from sensor (GREEN wire)
// pin #3 is OUT from arduino (WHITE wire)
// Set up the serial port to use softwareserial..
SoftwareSerial mySerial(2, 3);

#else
// On Leonardo/M0/etc, others with hardware serial, use hardware s
// #0 is green wire, #1 is white
#define mySerial Serial1

#endif

<
上传成功。
项目使用了 7002 字节, 占用了 (21%) 程序存储空间。最大为 32256 字节。
全局变量使用了 922 字节, (45%) 的动态内存, 余留 1126 字节局部变量。最大为 2048 字节。

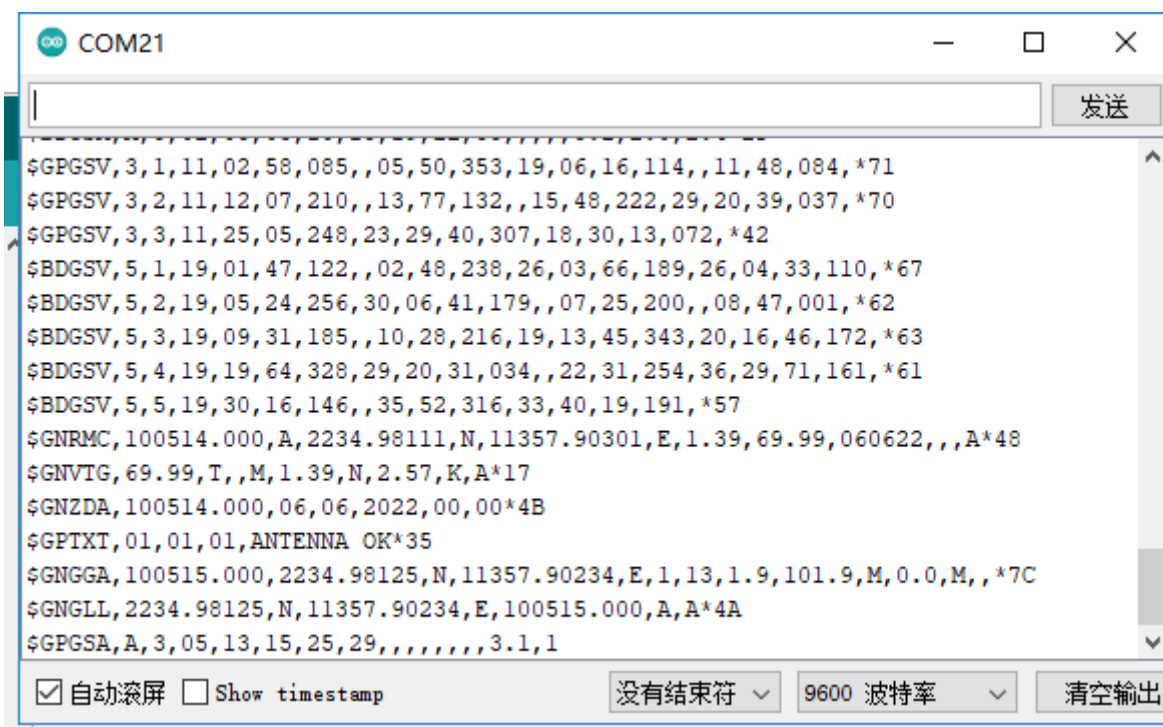
```

5. 实验现象

模块通电后，需要 32s 左右的时间启动，之后模块上的串口打印状态灯会持续闪烁，此时可以正常接收数据。

程序下载后运行，打开串口监视窗口，打开串口软件，波特率设置为 9600，串口会循环打印现在的位置信息，这些信息是没有处理过的原始信息，可以参照 [CASIC 多模卫星导航接收机协议规范.pdf](#) 查看每条信息的

具体内容。



```
COM21
$GPGSV,3,1,11,02,58,085,,05,50,353,19,06,16,114,,11,48,084,*71
$GPGSV,3,2,11,12,07,210,,13,77,132,,15,48,222,29,20,39,037,*70
$GPGSV,3,3,11,25,05,248,23,29,40,307,18,30,13,072,*42
$BDGSV,5,1,19,01,47,122,,02,48,238,26,03,66,189,26,04,33,110,*67
$BDGSV,5,2,19,05,24,256,30,06,41,179,,07,25,200,,08,47,001,*62
$BDGSV,5,3,19,09,31,185,,10,28,216,19,13,45,343,20,16,46,172,*63
$BDGSV,5,4,19,19,64,328,29,20,31,034,,22,31,254,36,29,71,161,*61
$BDGSV,5,5,19,30,16,146,,35,52,316,33,40,19,191,*57
$GNRMC,100514.000,A,2234.98111,N,11357.90301,E,1.39,69.99,060622,,,A*48
$GNVTG,69.99,T,,M,1.39,N,2.57,K,A*17
$GNZDA,100514.000,06,06,2022,00,00*4B
$GPTXT,01,01,01,ANTENNA OK*35
$GNGGA,100515.000,2234.98125,N,11357.90234,E,1,13,1.9,101.9,M,0.0,M,,*7C
$GNGLL,2234.98125,N,11357.90234,E,100515.000,A,A*4A
$GPGSA,A,3,05,13,15,25,29,,,,,,,,,3.1,1

☒ 自动滚屏 ☐ Show timestamp 没有结束符 9600 波特率 清空输出
```

注意，模块天线需要在室外，否则可能搜索不到 GPS 信号。