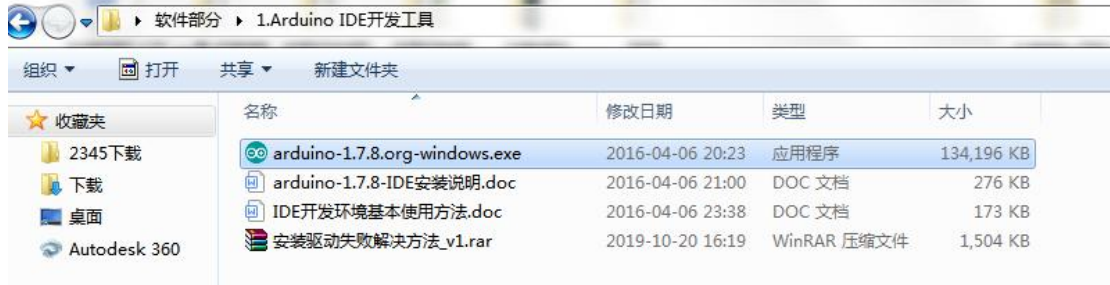
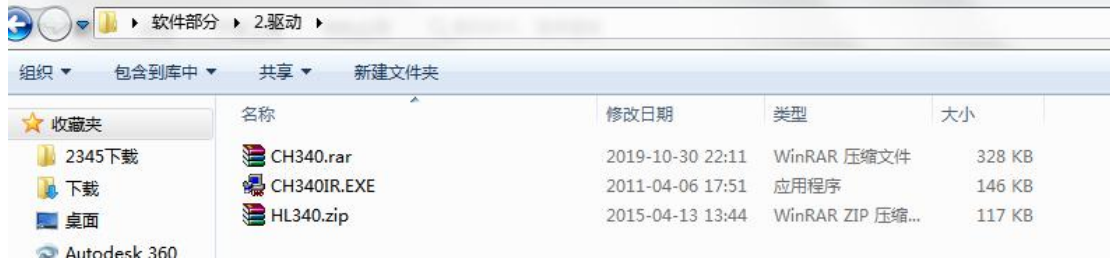


# 软件部分使用说明

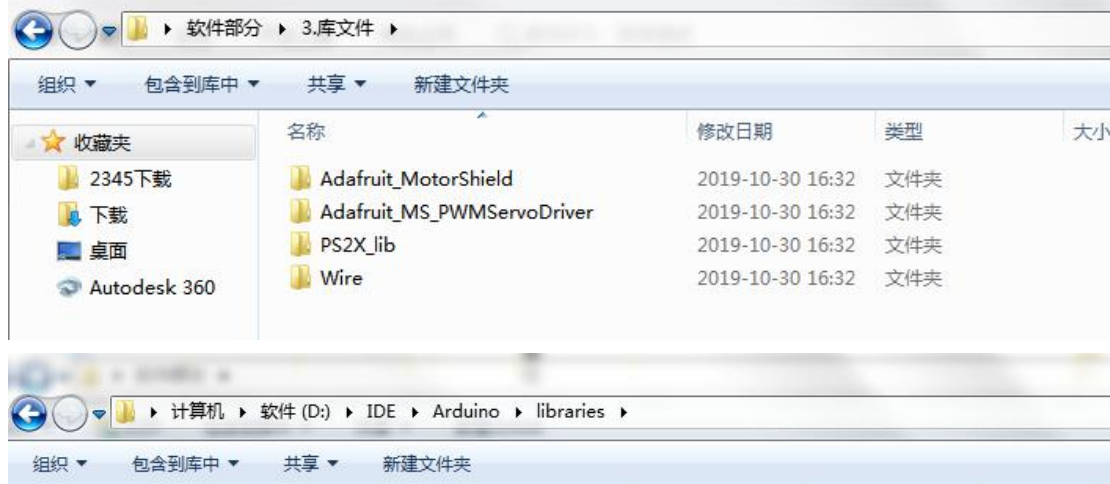
1、安装 IDE 程序开发软件，根据安装说明一步一步安装。



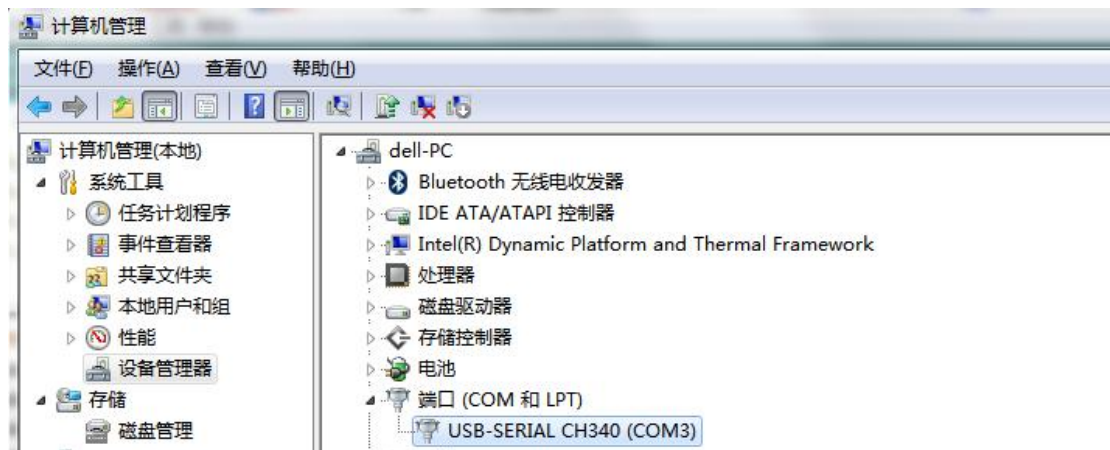
2、安装 arduino 开发板驱动程序。提供了三个版本的驱动，都可以使用。安装一个即可。如果驱动安装不成功，请参考安装驱动失败解决方法。



3、将库文件中的四个文件夹，移动到第一步中的 IDE 安装位置中的 libraries 文件夹中。



4、用串口数据线将电脑 usb 与 arduino 板连接。如果第 2 步中的驱动安装正确。就可以在我的电脑--右击管理--左击设备管理器--左击端口 中看到 arduino 板已经连接至电脑的 COM3 串口。记住这一串口号。

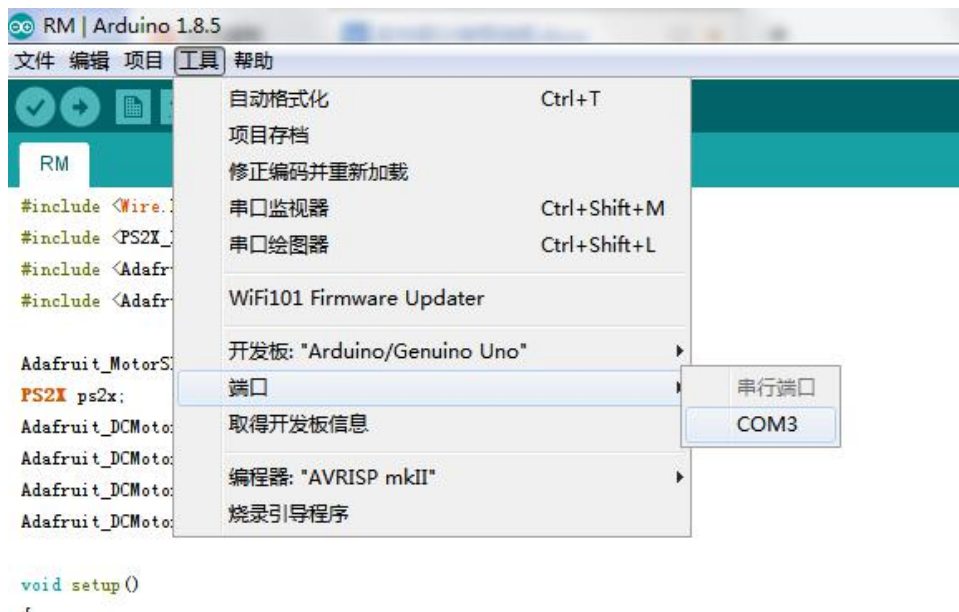


5、打开 RM 程序。有三个版本的程序：1: RM（不带云台的版本），2: yuntaiRM（V3.1 的电路板版本），3: yuntaiRM V5.1（V5.1 的电路板版本）。请刷写符合自己的版本程序。



6、左击工具--开发板--Arduino UNO。

7、左击工具--端口--COM3（你电脑上第 4 步看到是几号就选几号）



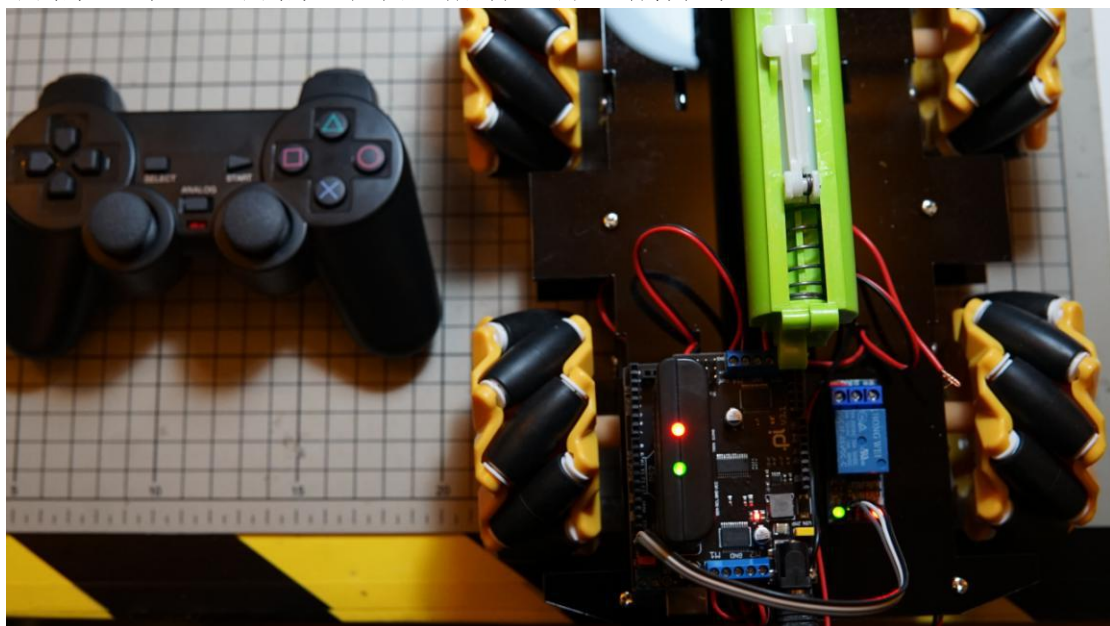
8、左击验证，会显示编译完成。说明程序没有问题，可以进行上传。



9、左击上传，会显示上传成功，那么程序已经上传到 **arduino** 板里面去了。



10、打开小车电池盒上的开关。打开遥控器开关，遥控器会自动配对，当小车上的接收器不闪灯，遥控器上不闪灯，表示配对成功。可以进行操控了。



### 11、操控说明：



左摇杆分别控制小车前后左右平移。L2 控制左转弯，R2 控制右转弯。X 控制开火（开火键请用点动的方式按压）。

12、武器云台升级包。用同样的方式更新程序，右摇杆控制武器云台的瞄准。



更新:

1、因为每个人的舵机装配角度不同，如果在硬件安装时没有很好的匹配舵机初始角度，无需拆开再组装，**Maker-T** 教你改代码也能达到一样的效果。

```
#include <Wire.h>
#include <PS2X_lib.h>
#include <Adafruit_MotorShield.h>
#include <Adafruit_MS_PWMServoDriver.h>

Adafruit_MotorShield AFMS = Adafruit_MotorShield();
PS2X ps2x;
long MIN[]={5, 40};

long MAX[]={160, 90};

Adafruit_Servo *Servo1 = AFMS.getServo(1);
Adafruit_Servo *Servo2 = AFMS.getServo(2);
Adafruit_DCMotor *DCMotor_1 = AFMS.getMotor(1);
Adafruit_DCMotor *DCMotor_2 = AFMS.getMotor(2);
Adafruit_DCMotor *DCMotor_3 = AFMS.getMotor(3);
Adafruit_DCMotor *DCMotor_4 = AFMS.getMotor(4);

void setup()
{
  AFMS.begin(50);

  int error = 0;
  do{
    error = ps2x.config_gamepad(13,11,10,12, true, true);
    if(error == 0){
      break;
    }else{
      delay(100);
    }
  }while(1);
  for(size_t i = 0; i < 50; i++)
  {
    ps2x.read_gamepad(false, 0);
    delay(10);
  }

  Servo1->writeServo(70);
  Servo2->writeServo(60);
  pinMode(6, OUTPUT);
}

void loop()
{
  ps2x.read_gamepad(false, 0);
  delay(3);
  digitalWrite(6,LOW);
```

2、需要修改以上六个数据即可完成舵机矫正。

3、5 代表炮台向右转的最大角度的角度数，160 代表炮台向左转的最大角度角度数。40 代

表炮台下压的最大角度，90 代表炮台上抬的最大角度。大家可以尝试修改这四个值来让自己的云台能够旋转的很正确并且不会碰到其他零件。上下请务必调整到刚好不撞到下面的舵机，否则会造成侧面舵机堵转烧坏舵机。70 和 60 分别是开机时的舵机初始角度，根据大家设置的不同范围，设置一个中间值最妥。这样每次开机，炮口都会朝向正前方。学会了吗？

各位大神还可以在此代码上做修改，加入 pid 等调节能让战车性能更好。