接线表

1. 电源模块

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9V电源-降压模块** | | | |
| **9V电源** | **3.3V降压模块** | **5V降压模块** | **面包板** |
| 9V | VIN |  |  |
| 9V |  | VIN |  |
| GND | GND（VIN侧） |  |  |
| GND |  | GND（VIN侧） |  |
|  | VOUT |  | 正极 |
|  | GND（VOUT侧） |  | 负极 |
| Ps：9V电源通过降压模块降压得到3.3V和5V两个电源，其中3.3V接入面包板为STM32供电。 | | | |

1. 驱动模块

|  |  |
| --- | --- |
| **STM32-tb6612驱动电机模块** | |
| **STM32** | **tb6612** |
| PA1 | PWMA |
| PA0 | PWMB |
| PA4 | AIN2 |
| PA5 | AIN1 |
| PA6 | BIN1 |
| PA7 | BIN2 |
| Ps：STM32的TIM2从PA0、PA1输出PWM波，控制转速；  通过PA4、5、6、7输出高低电平控制转向； | |
| Ps：tb6612的控制方法（以电机A为例）：  PWMA接收到的**PWM波**的**占空比**越大，**速度**越大；  AIN1、AIN2控制转向：**1高2低正转；**  **1低2高反转；** | |

1. 蓝牙遥控模块

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STM32-HC05蓝牙模块** | | |
| **STM32** | **HC-05** |  |
| PA9 | RXD |  |
| PA10 | TXD |  |
|  | GND| | GND |
|  | VCC | 5V电源 |
| Ps：STM32通过串口1接收来自蓝牙的数据 | | |

1. 超声波模块

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STM32-HCSR04** | | |
| **STM32** | **HC-SR04** |  |
| PB14 | Echo |  |
| PB15 | Trigger |  |
|  | VCC | 3.3V电源 |
|  | GND | GND |
| Ps：超声波模块测距原理：  引脚Trigger接收到高电平信号后，发送超声波信号，同时引脚Trigger置高电平；  收到返回的超声波后，引脚Trigger置低电平，即：  **Trigger引脚的高电平持续时间就是超声波的往返时间。** | | |

1. 舵机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **舵机-STM32** | | |
| **舵机** | **STM32** |  |
| 信号线 | PB1 |  |
| VCC |  | 5V电源 |
| GND |  | GND |
| Ps：超声波模块装在舵机上，使其能够测量小车前方各个角度的障碍物距离；  STM32TIM3通过PB1输出PWM波，控制舵机的旋转角度。 | | |
| Ps：舵机控制要求：  周期20ms，高电平宽度0.5ms-2.5ms的PWM波；对应舵机0-180度转角。 | | |

1. 灰度传感器模块

|  |  |
| --- | --- |
| **STM32-四路灰度传感器** | |
| **四路灰度传感器** | **STM32** |
| X1 | PB10 |
| X2 | PB11 |
| X3 | PB12 |
| X4 | PB13 |
| VCC | 3.3V电源 |
| GND | GND |
| Ps：比较复杂，见“四路灰度传感器循迹原理.docx”（还没写，稍等） | |

1. OLED显示模块

|  |  |
| --- | --- |
| **STM32-OLED模块** | |
| **STM32** | **OLED** |
| PB6 | GND |
| PB7 | VCC |
| PB8 | SCL |
| PB9 | SDA |
| Ps：调试用，显示测距结果。 | |