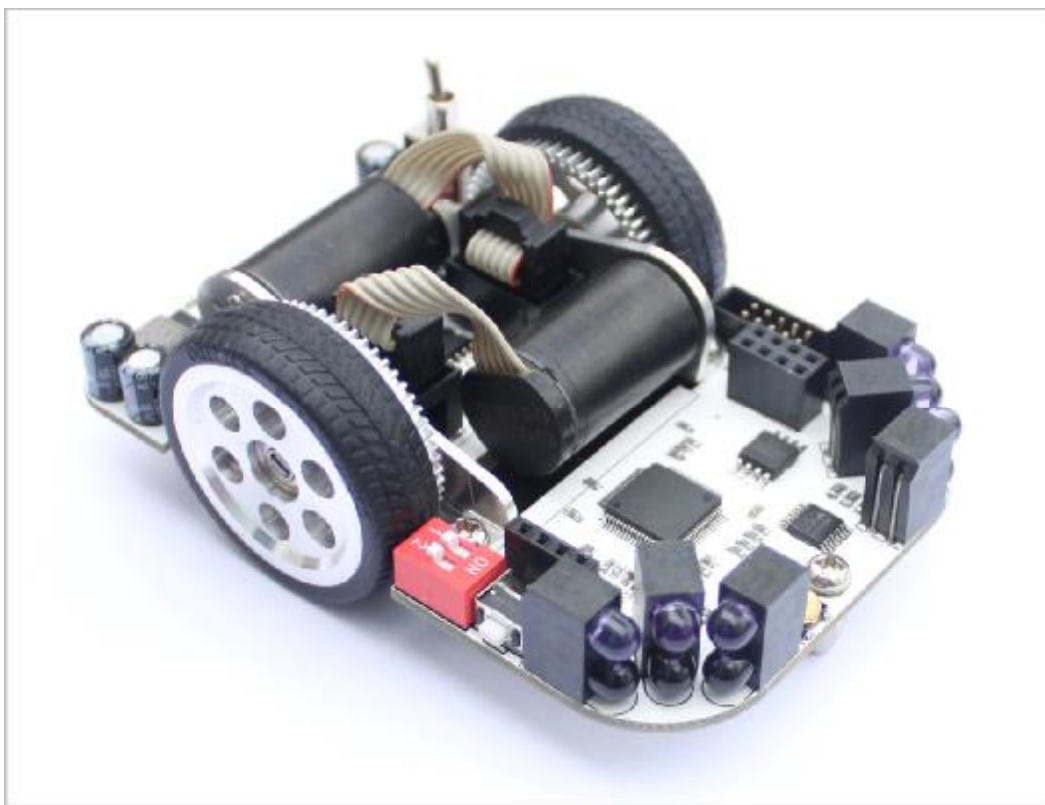


使用产品前请阅读产品说明书

SMC1940 型电脑鼠 使用说明书



徐州市毛毛雨电子产品研发工作室

江苏省徐州市中国矿业大学国家科技园

2014 年 06 月 21 日 第 1 版



一、产品简介及典型用途：

该产品主要用于电脑鼠走迷宫比赛。具有动力足、加速快、转弯稳定等机械优点。而且传感器检测效果好，以模拟信号反馈障碍物距离。

二、尺寸、重量：

SMC1940 型电脑鼠外形尺寸：94(L) * 62(W) * 36 mm

SMC1940 型电脑鼠重量：131.2g

三、技术特征：

■主控芯片采用 STM32F103RET6，最大时钟 72Mhz，512KB Flash，64KB RAM，1Mhz ADC 采样速率。外部晶振为 8.000M。

■传感器由高功率 880nm 红外发射管和高灵敏度红外接收管组成，传感器返回数据为模拟量，通过 ADC 读取，通过数值，可估算障碍物的距离。

■在硬件结构上，采用金属齿轮。轮子上的齿轮和轮毂一体成型，更结实，且具有更好的传动效果。轮胎材料采用优质硅胶，相对硬度 50，宽度 10mm，外径 35mm，并加入轮胎纹路，增加摩擦，宽轮胎，使小车运行更平稳。轮毂和电机的齿数比为 60T:8T，小车全速时可达到 2.5m/s 以上。

■加入扩展接口，引出串口，CAN 接口，USB 接口，2 个通用 I/O。

■小车上载有一颗 32M Flash，W25Q32。— 6 轴陀螺仪 MPU-6050。

■在电源处理方面，除了 2 路芯片的工作稳压电路外，还加入了对电机电源的稳压电路，使电机的工作电压稳定，性能不再受电池电压的影响，运行更加稳定。

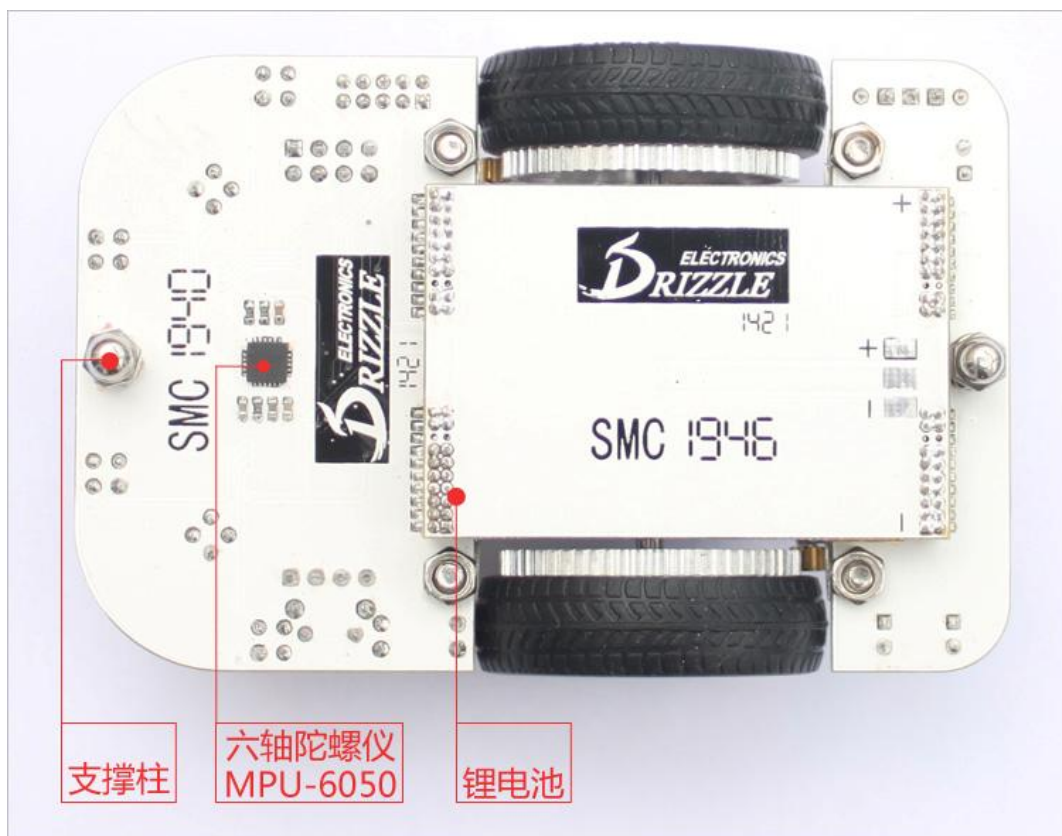
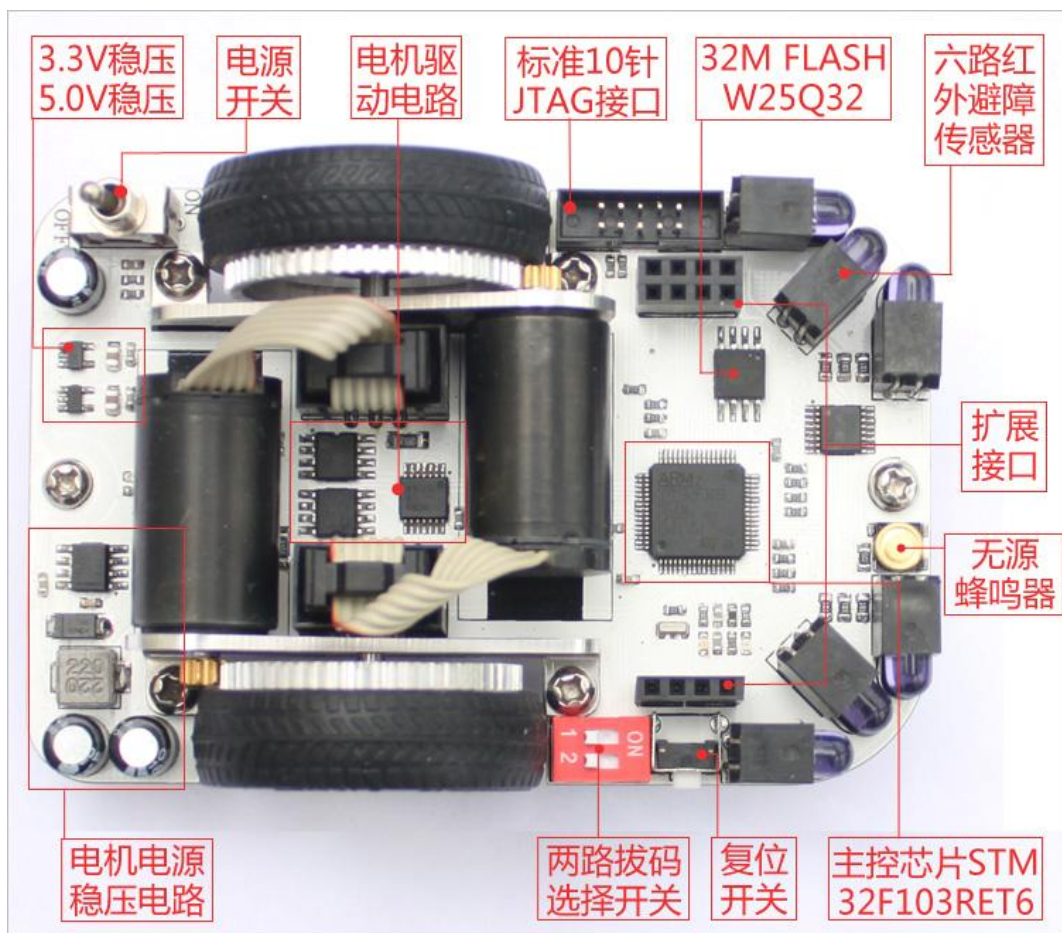
■电机驱动采用 ROHM 公司 MOS 全桥芯片驱动，压降低，给电机提供较大的输入电压；而且更省电。PWM 范围 20KHz~100KHz。

■供电电源采用 2 节 3.7V 360mAh 锂电池串联，置于小车底部。电池所采用的接口很容易更换。

■整套小车包括： 小车一辆（含一块电池），锂电池充电器一个，包装盒一个。不含电机。



四、技术参数：





■ 3.3V 稳压、5.0V 稳压：

稳压电路采用全新原装 Sipex 公司的 SPX3819 芯片，可提供最大 500mA 的工作电流。

■ 电机驱动电路：

电机驱动采用 ROHM 公司 MOS 全桥芯片驱动，压降低，给电机提供较大的输入电压。电机控制简单，每个电机采用三个控制信号：两个 I/O 控制电机的正反转、刹车，一个 PWM 控制电机调速，PWM 范围 20KHz~100KHz。

■ 32M Flash，W25Q32：

W25Q32 是 Winbond 公司生产的一款 32M-bit、SPI 接口的掉电不丢失数据的存储芯片，最小操作页面 256-Bytes，可采用 4KB、32KB、64KB 或全部的快速擦除方式，可达到连续 40MB/s 的数据传输速率。

■ 六路红外避障传感器：

传感器由高功率 880nm 红外发射管和高灵敏度红外接收管组成，传感器返回数据为模拟量，通过 ADC 读取，通过数值，可估算障碍物的距离。

■ 扩展接口：

扩展接口提供了 6 个 I/O 口，其中包括 USB、CAN、UART（含复用口），5V 电源。

■ 无源蜂鸣器

一个无源蜂鸣器，可通过设定 PWM 频率来发出不同的声响。

■ 主控芯片 STM32F103RET6

STM32F103RET6 具有 72MHz 的主频，512K Flash，64K RAM，加个外部 Flash，足够比较使用。

■ 两路拨码选择开关

两路拨码开关，可为程序提供最多 4 种选择运行方案。

■ 电机电源稳压电路

对电机的电源单独设计了稳压电源，为两路电机提供最大 3A 的工作电流。电机稳定工作在 6.5V，使转速特性更加稳定，性能不再受电池电压变化的影响。

■ 六轴陀螺仪 MPU-6050

MPU-6050 集成了 3 轴 MEMS 陀螺仪，3 轴 MEMS 加速度计。



■ 锂电池

采用 2 节 3.7V 360mAh 锂电池串联，置于小车底部。电池所采用的接插件，电池很容易更换。

五、接口定义：

STM32 引脚	说明		STM32 引脚	说明
PC6	红外发射左		ADC8	红外接收右
PC7	红外发射左中		ADC15	红外接收右中
PC8	红外发射左上		ADC14	红外接收右上
PA7	红外发射右上		ADC3	红外接收右上
PA5	红外发射右中		ADC2	红外接收右中
PA4	红外发射右		ADC1	红外接收右
	轮子左			轮子右
PB5, PB8	正反转控制		PC12, PD2	正反转控制
PB7	PWM 调速		PB6	PWM 调速
ADC11	电机电流反馈		ADC12	电机电流反馈
PB9, PC13	速度反馈		PC10, PC11	速度反馈
PC15	编码开关 1 脚		ADC10	电池电压，采集值的 3 倍
PC14	编码开关 2 脚			
			I ² C2	MPU6050
SPI2	W25Q32 数据线		PB1	MPU6050 中断信号
PB12	W25Q32 片选			
			PA0	LED 上（蓝）
	扩展口 1*4 全接地		PC3	LED 下（红）
PA8	扩展口 2*4 左上		PC9	扩展口 2*4 右上
PA10(RXD1)	扩展口 2*4 左上二		PA9(TXD1)	扩展口 2*4 右上二
PA12	扩展口 2*4 左下二		PA1	扩展口 2*4 右下二
	扩展口 2*4 左下-GND			扩展口 2*4 右下-5V



徐州市毛毛雨电子产品研发工作室

江苏省徐州市中国矿业大学国家科技园

手机：+86 13092338700

网址：www.mmystudio.com

邮箱：sale@mmystudio.com
support@mmystudio.com

MSN: drizzle_st@msn.cn

QQ: 858365088