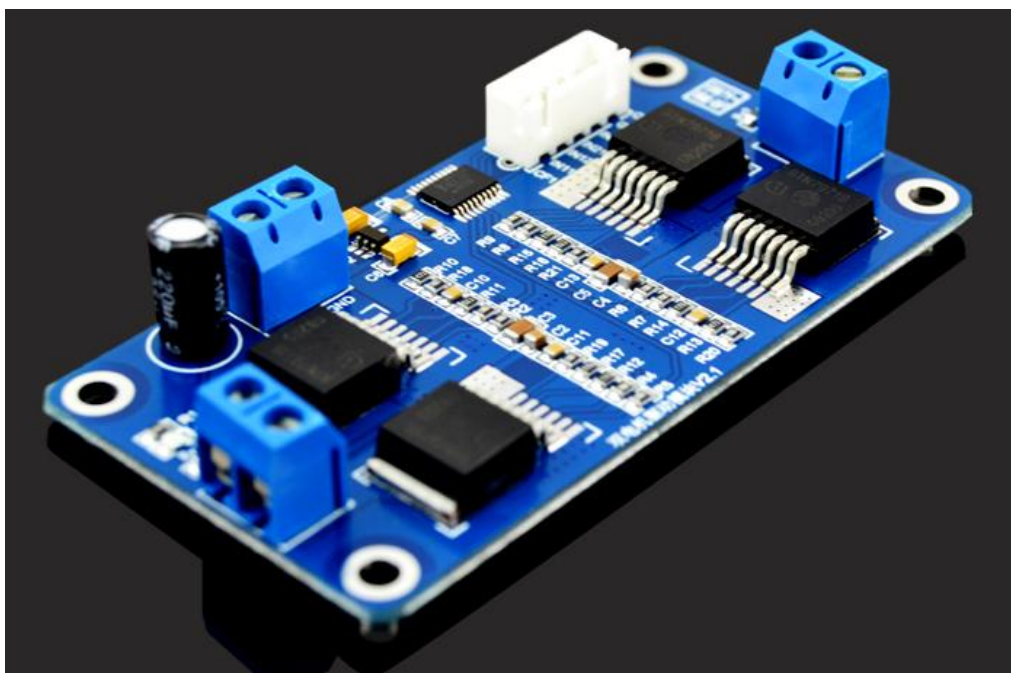




智能车竞赛双电机驱动模块 使用说明书



版 本: **Version 3.0**

所 有 者: 蓝宙电子研发部

日 期: **2013.12.26**



一、模块简介

要想让自己的小车在赛道上跑的更快吗，蓝宙电子精心为你们设计了性能稳定、动力十足的电机驱动模块，她将给你的小车插上有力的翅膀，让你的小车跑的更快，飞的更远。

二、模块特性

- ◆ 原装进口英飞凌芯片，该驱动模块贴片默认为 BTN7971，兼容 BTS7960B（默认）、BTN7960B、BTS7970B、BTN7970B、BTN7971B；性能比其它芯片更优秀。
- ◆ 一路电机驱动输出，单板典型最大电流 68A，最小在 50A；
- ◆ 增加总线驱动芯片 74LVC245，提高信号驱动能力，同时隔离 BTN7971 和单片机，保护 BTN7971 和单片机芯片，防止 BTN7971 损坏后将电池电压直接输入到单片机，进而烧坏单片机控制引脚；
- ◆ 增加 MIC5219 电源芯片，为总线驱动芯片 74LVC245 提供电源，实现驱动芯片和单机电平匹配。
- ◆ 电流采样电路增加滤波电路，电流信号经过滤波处理后输入单片机，采集信号更精确；
- ◆ 电机输出端增加压敏电阻，防止电机瞬间换向产生峰值电压进而损坏其它芯片；
- ◆ 板上预留有 4X ϕ 3 孔，可直接固定在智能车车模尾部；
- ◆ 板子布线经过优化，过电流能力强；同时也更有利于散热；
- ◆ 接口文字说明清晰，使用方便。
- ◆ 驱动板工作电压范围：7V~14V；最大不能超过 16V；
- ◆ 电机工作频率范围：0~25KHz；推荐驱动频率范围：3KHz~8KHz；
- ◆ 驱动板子工作温度范围：-10°~55°，BTS7971 工作温度范围：-40°~150°，实际使用中控制芯片最大温度不要超过 105°；
- ◆ 板子尺寸：82mm*42mm*1.6mm；
- ◆ 定位孔尺寸：M3 螺丝。四角定位方式。孔间距：74mm*34mm；

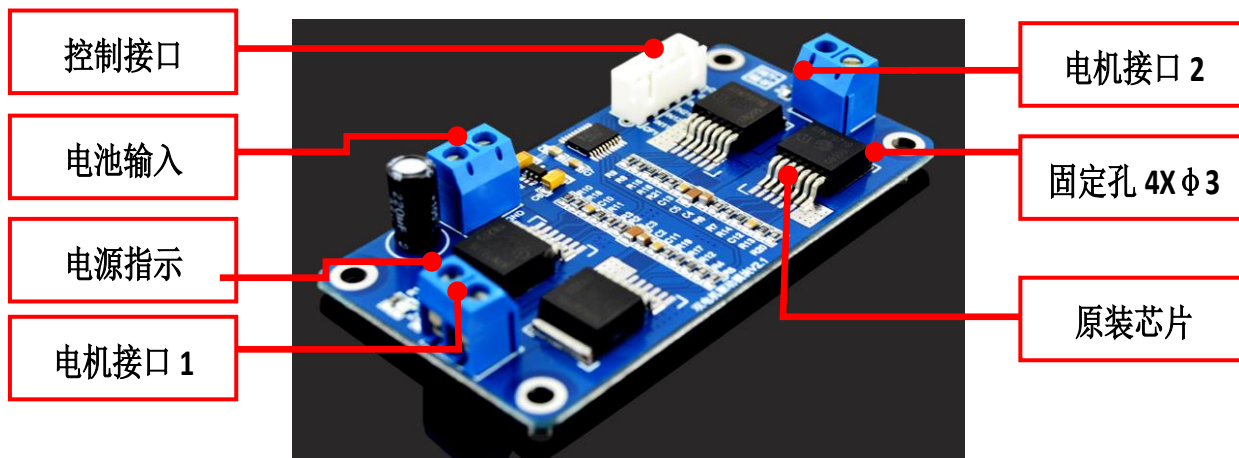
三、模块使用注意事项

- ◆ 板子为镀金板，使用过程中要轻拿轻放同时不要用手触摸金面，因为手上汗液容易引起金面氧化，产品使用久了，易导致接触不良等故障；
- ◆ 产品放置时，因为焊接元器件个别高度凸出，因此不要有其它重物压在上面，以防压坏电路板上的贴片元件，进而影响板子性能；
- ◆ 电路板存放温度不要超过 55°，湿度小于 60%；
- ◆ 板子放置不要靠近潮湿地方，以防板子受潮影响使用，如果板子受潮，请将板子至于通风干燥地方进行干燥处理，如空调下，利用空调热风进行干燥；
- ◆ 由于板子的引脚是裸露设计，请不要用手触摸相关引脚，以防静电损坏芯片引脚，影响板子性能。
- ◆ 电路板使用前，必须检查所接电源是否在说明书规定的范围内，以防电压太高击穿关键芯片，影响板子性能；
- ◆ 电路板使用时，注意不要将电源接反。
- ◆ BTS7971 芯片是 MOS 管集成芯片，电机驱动的频率会影响 BTS7971 开关损耗功耗。开关损耗越大，芯片越热，因此，在满足电机控制的要求，尽量选用较低的开关频

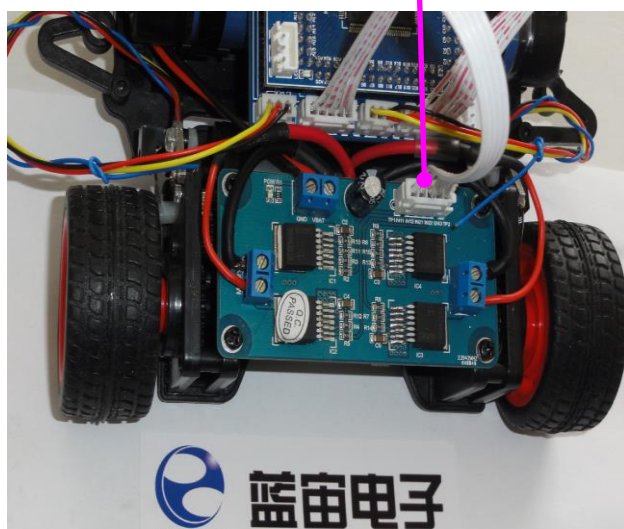


率。

四、结构说明



五、使用方法



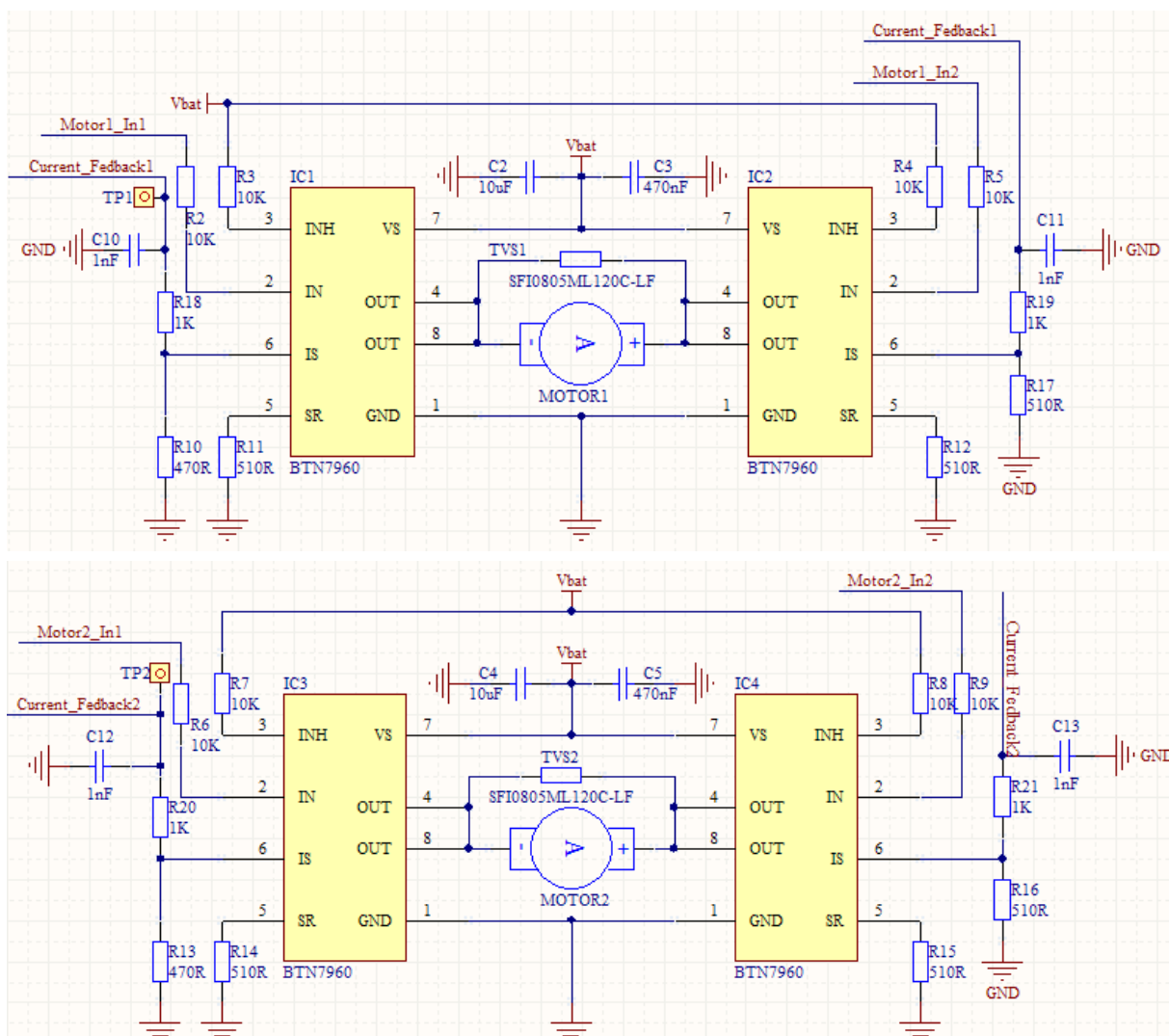
控制端口说明			
引脚	标示	信号	功能说明
1	CF1	电流反馈	预留
2	IN11	PWM	电机1控制脚
3	IN12	PWM	电机1控制脚
4	IN21	PWM	电机2控制脚
5	IN22	PWM	电机2控制脚
6	GND	地	地
7	CF2	电流反馈	预留

真值表			
电机1	IN11	IN12	方向
	1	0	正
	0	1	反
	0	0	能耗制动
电机2	IN21	IN22	方向
	1	0	正
	0	1	反
	0	0	能耗制动
	1	1	能耗制动

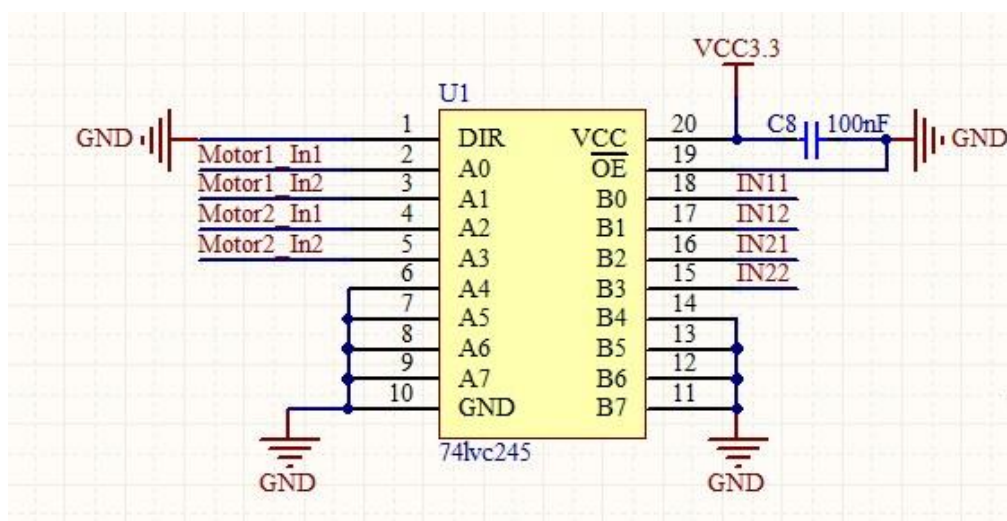
组装在车上的图片（供参考）

六、电机驱动模块原理图

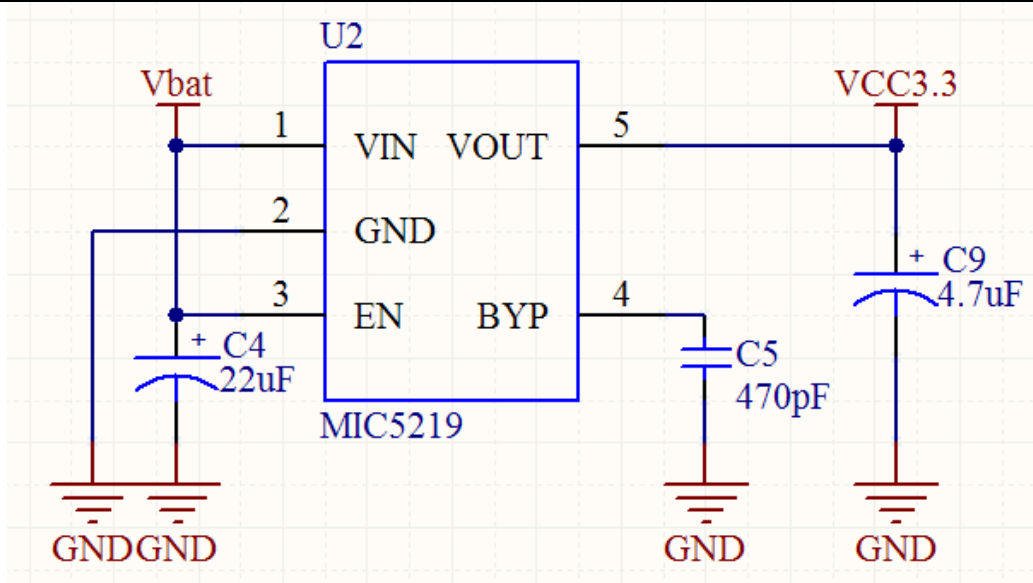
BTS7971 组合 H 桥电路：



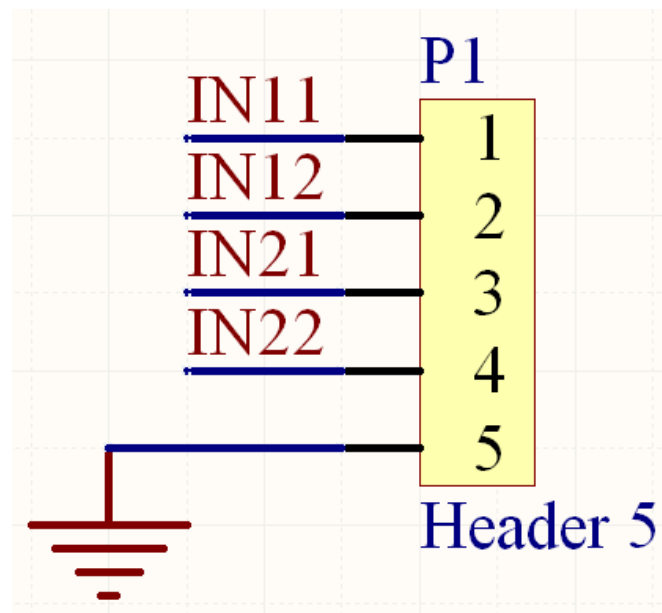
电机隔离电路



3. 3V 辅助电源:



插接件引脚定义图:



IN11——PWM1; IN12——PWM2; IN21 ——PWM3; IN22——PWM4;



七、联系我们



芜湖蓝宙电子科技有限公司

地址：芜湖经济技术开发区银湖北路科创中心C#211室

联系电话：0553-5841830

官网：www.landzo.cn

淘宝店铺：<http://landzo.taobao.com>

飞思卡尔第九届讨论群：347069225；

飞思卡尔第九届电磁群：348069507；

第九届摄像头组直立群：133894000

第九届智能车光电组群：171683662

蓝宙电子新浪微博账号：<http://weibo.com/landzo>

蓝宙电子微信二维码



蓝宙电子官网二维码

