

## BTN 驱动模块使用手册

### 一、模块特性

- ◆ 增加隔离芯片 74LS244, 提高信号驱动能力, 同时隔离 BTN 芯片和单片机, 保护 BTN 和单片机芯片;
- ◆ 增加 LM2596\_5.0 电源芯片, 为隔离芯片 74LS244 提供电源, 也可为外部提供 5V 输出。
- ◆ 板上预留有 4 个 3mm 直径的安装孔, 便于固定;
- ◆ 接口文字说明清晰, 使用方便。
- ◆ 驱动板工作电压范围: 7V~30V;
- ◆ 电机工作频率范围: 0~25KHz; 推荐驱动频率范围: 3KHz~10KHz;
- ◆ 驱动板子工作温度范围: -10°~55°, BTN7971 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: 50mm\*50mm\*1.6mm;
- ◆ 定位孔尺寸: M3 螺丝。四角定位方式。孔间距: 44.4mm\*44.4mm;

### 二、模块使用说明

DATA 接口说明:

1. EN (SEN, 隔离后 EN): 板子的使能引脚, 输入高电平使能, 输入低电平失能。
2. 5V: 稳压 5V 电源输出, 可对外 5V 供电。
3. AD: ADC 模拟量采集, 主板电源电压分压输出接口, 通过 1K 和 10k 电阻衰减供电电压, 便于控制器直接采集模拟量, 得到主板电源电压, 如果是使用航模电池供电, 就可以在低压的时候通知控制器关闭电机避免电池过放, 具体如果转换, 根据原理图简单分析一下电阻分压原理即可。
4. G (GND): 是接地引脚。
5. A1 (SAIN1) 和 A2 (SAIN2) 控制 A 路电机。
6. B1 (SBIN1) 和 B2 (SBIN2) 控制 B 路电机。
7. S1, S2 为预留, 未做严格输入定义, 可以作为舵机控制输入信号, 输出引脚也是引出的舵机的 3P 接口, 要注意接线方向。

控制示例 (EN=1, 电源接口 V+ 接航模电池正极, G (GND) 接航模电池负极)

电机 A 正转, 占空比 50%: A1 输入低电平, A2 输入占空比 50% 的 PWM

电机 B 反转, 占空比 20%: A1 输入高电平, A2 输入占空比 80% 的 PWM

### 三、模块使用注意事项

- ◆ 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的前提下，尽量选用较低的开关频率