

BTN 多路电机驱动模块使用手册

一、模块特性

- ◆ 多路电机驱动输出，单板典型最大电流 40A；
- ◆ 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；
- ◆ 板子布线经过优化，过电流能力强；同时也更有利于散热，大电流路线开窗处理；
- ◆ 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：103.2mm*55.2mm*1.6mm；
- ◆ 定位孔尺寸：M3 螺丝。四角定位方式。孔间距：93.2mm*43.2mm；

二、模块使用说明

DATA_ABC 接口说明：

1.5V:开关稳压 5V 电源输出。

2.EN:板子的使能引脚，输入高电平使能，输入低电平失能。

3.GND 是接地引脚。

4.ADC: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。

5.A1 和 A2 控制 A 路电机。

6.B1 和 B2 控制 B 路电机。

7.C1 和 C2 控制 C 路电机。

DATA_D 接口说明：

1.5V:开关稳压 5V 电源输出(和 DATA_ABC 中的导通，两者可以只接一个)。

3.EN:板子的使能引脚，输入高电平使能，输入低电平失能(和 DATA_ABC 中的导通，两者可以只接一个)。

3.GND 是接地引脚(和 DATA_ABC 中的导通，两者可以只接一个)。

4.D1 和 D2 控制 D 路电机。

控制示例 (EN=1, Vmotor 接航模电池正极，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 A 反转，占空比 20%：A1 输入高电平，A2 输入占空比 80%的 PWM

其他路控制原理一样。

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