

2012-04-16

Rev 01

## 使用2SP0320T及2SP0115T的注意事项

Richard Zhu (朱修春)

CT-Concept Technologie AG - Switzerland

Richard.Zhu@igbt-driver.com

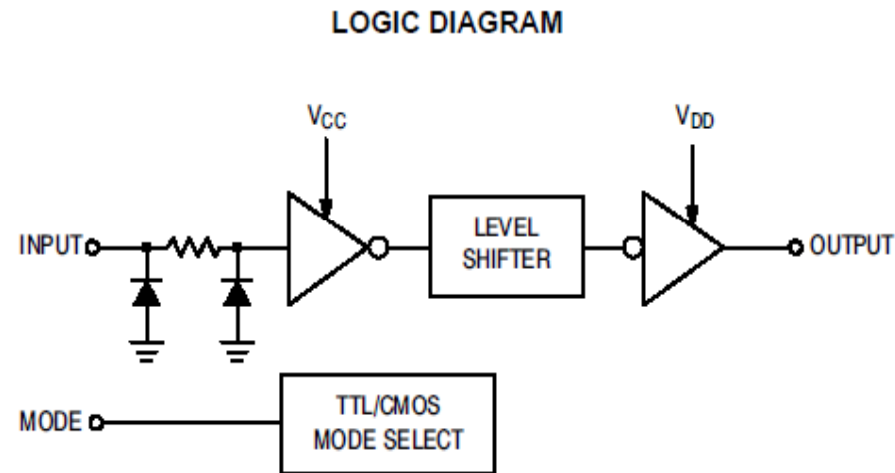
Mobile: 189-2939-0927

## 驱动器对输入PWM信号的要求

2SP0320T及2SP0115T这两款驱动器是基于CONCEPT公司SCALE-2®芯片组设计而成的IGBT即插即用驱动器，它们具有响应速度快，响应带宽高等优点。鉴于此，对于主控系统发送给驱动器的PWM信号提出了一定的要求：

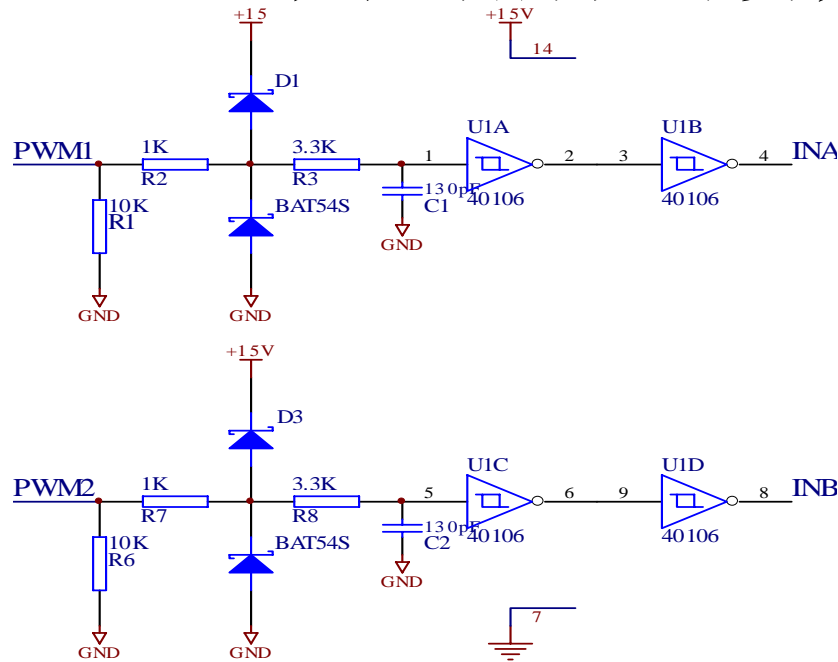
## 逻辑电平转换

1. 通常从DSP/FPGA发送出来的PWM信号的逻辑电平为3.3V/5V。为了增强信号的抗干扰能力，CONCEPT推荐使用电平转换芯片MC14504将PWM信号的电平从3.3V/5V提高至15V。

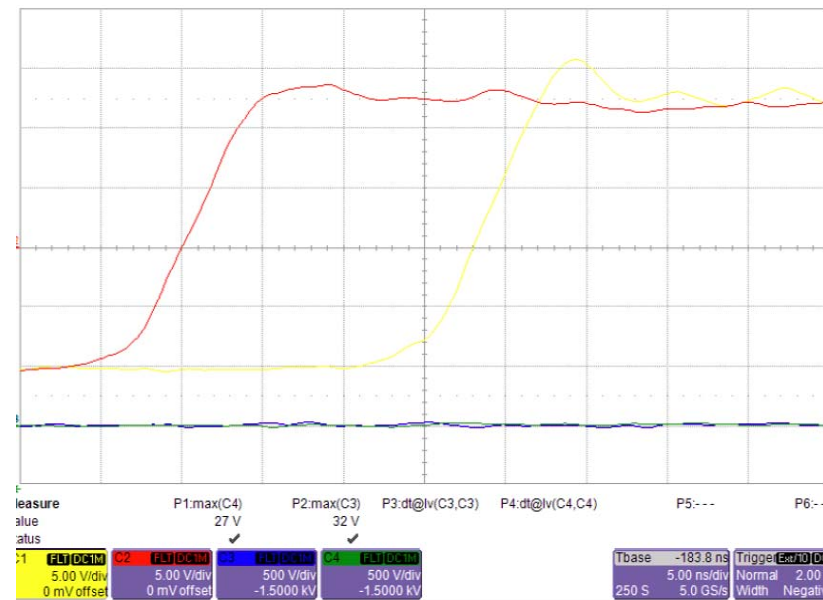


# 电压斜率

2. PWM波形的跳沿必须十分陡峭，跳沿的电压斜率为  $0.25\text{V/ns}$ ，也就是说在逻辑电平为  $15\text{V}$  时，PWM波的“0”电平和“1”电平的转换在  $60\text{ns}$  之内完成，通常可采用  $\text{CD40106}$ 、 $\text{TC4426}$  或其他对称门电路实现；



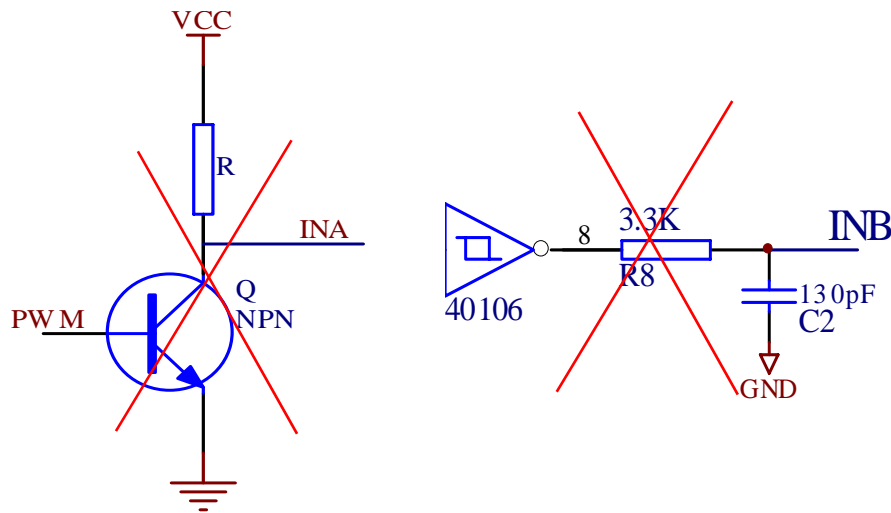
电路原理



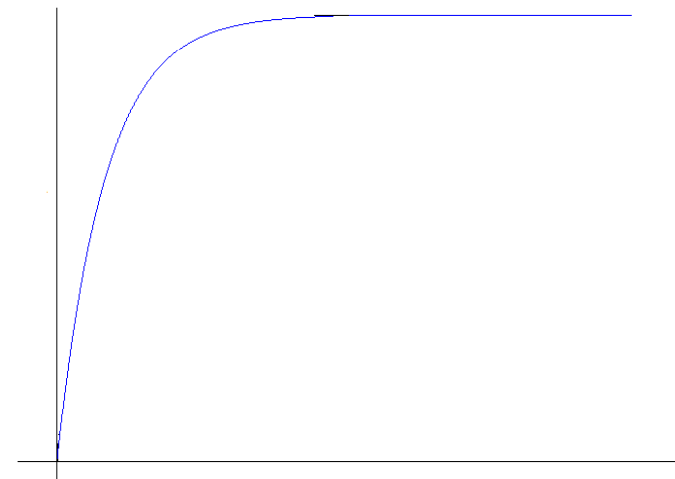
实测波形

## 避免使用集电极开路的输出电路

3. 避免使用集电极开路的输出电路以及在PWM信号送入驱动器的前一级进行滤波，因为这样做的话，送给驱动器的PWM信号都不是很陡的跳沿....



电路原理



波形

## 信号传输电缆长度

4. 从主控到驱动器的传输电缆最好不要超过20cm，因为远距离传输过程时由于电路中存在的寄生电容及线缆本身的杂散电感会形成振荡；推荐使用3M公司扁平双绞电缆1700S/2100S系列；



实物图

## SO<sub>x</sub>管脚的配置

1. 在驱动器发现故障状态下，对应的通道会发出故障信号，通过对应的SO<sub>x</sub>管脚送出；
2. SO<sub>x</sub>输出信号低电平有效，正常工作时输出为高电平；
3. SO<sub>x</sub>管脚的在故障条件下最大输入电流为20mA；
4. 两路SO<sub>x</sub>信号可以并联起来作为一路故障信号处理，不过为了更好地定位故障通道，建议不并联使用；
5. 通常可以将此管脚通过上拉电阻至高电平上如15V；
6. 推荐使用15V电平；

## MOD管脚的配置

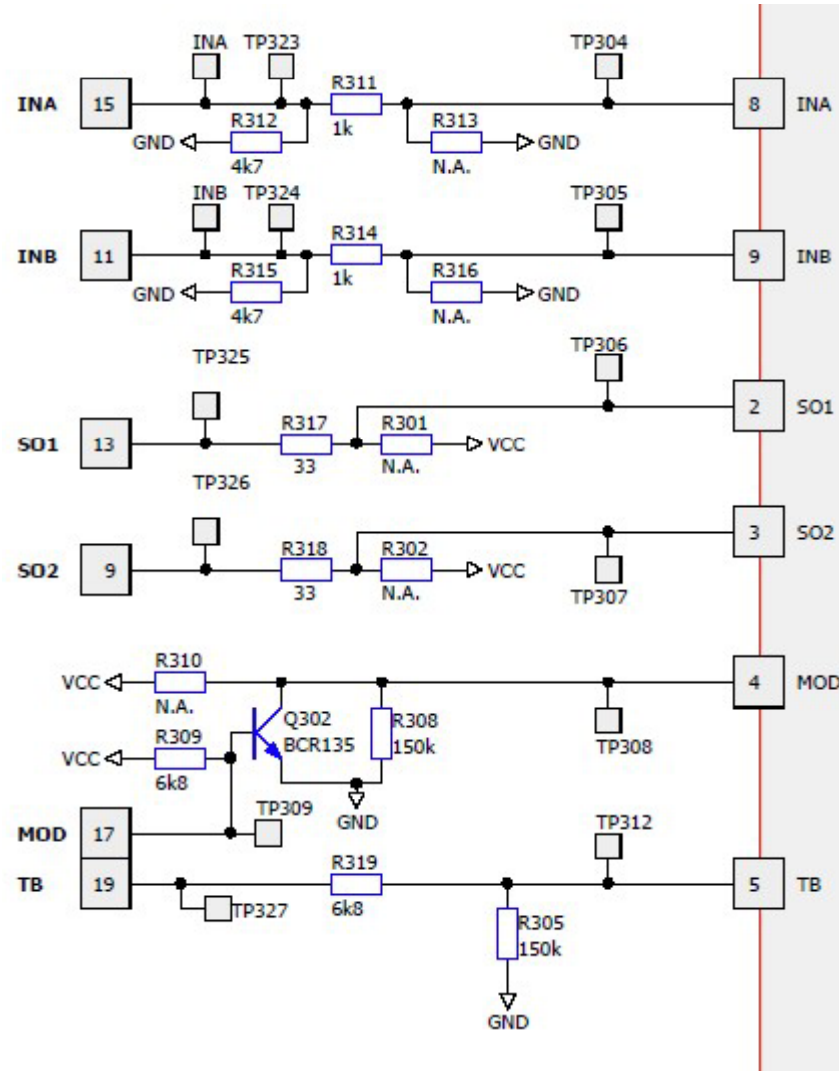
MOD管脚用来定义驱动器的运行模式，包括直接模式和半桥模式两种：

1. 直接模式：将该管脚悬空或者直接接V<sub>CC</sub>电源，死区时间由控制器设定；
2. 半桥模式：将该信号直接接地，那么死区时间由2SP0320或2SP0115T驱动器内部设定，死区时间T<sub>d</sub>为3 $\mu$ s。



管脚配置原理图

24针端子侧



ASIC侧