



北京落木源电子技术有限公司
www.PwrDriver.com

IGBT 驱动器(TX-KA841)
产品手册

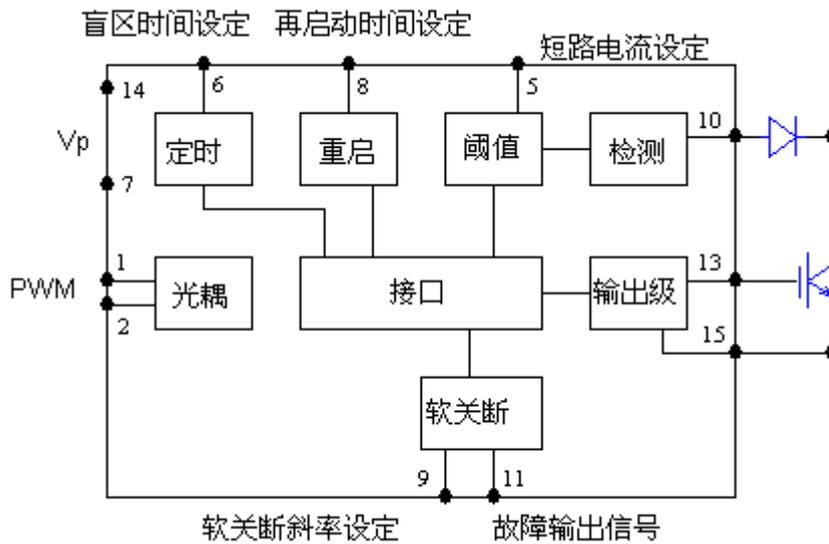
IGBT 驱动器 HIC 芯片

(TX-KA841)

产品手册



原理框图



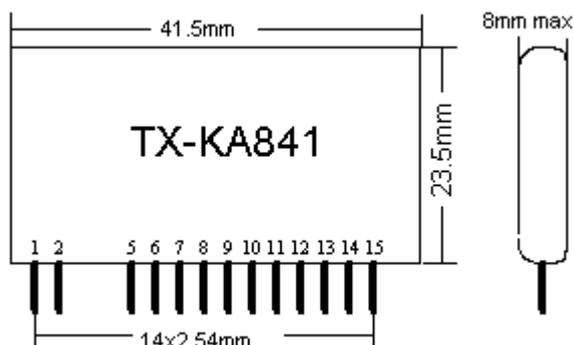
特点

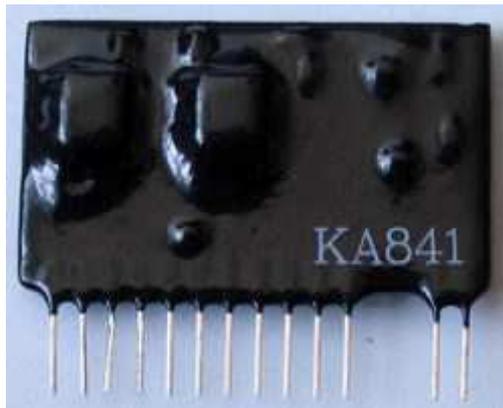
- 单管大功率 IGBT 模块驱动器。
- EXB841 的改进型，管脚与 EXB841 完全兼容，缺省参数也基本相同，可直接代换。
- 可按缺省值直接使用，也可根据需要调节盲区时间、软关断的速度、故障后再次启动的时间。
- IGBT 短路时的集射极电压阈值的设定可用电阻精细调节，也可使用稳压管调节。
- 使用单一电源，驱动器内部设有负压分配器，减少了外部元器件。
- 电源电压可在 20—24V 间，用户选择范围宽。电源电压的变化不影响过流阈值的设定。

应用

- 可驱动 IGBT (300A/1200V 或 500A/600V) 一只

外形尺寸





电性能参数(除另有指定外,均为在以下条件时测得:Ta=25℃,Vp=20V,Fop=50KHz,模拟负载电容 CL=100nF)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
辅助电源电压(1)	Vp		20	24	24	V
电源电流	Iio	CL=0		10		mA
	Iil	CL=100n		100		
输入脉冲电流幅值(2)	Ipwm		9	10	12	mA
输出电压(3)	Voh	Rg=2Ω	14	14.5	15	V
	Vol	CL=100nF	-4	-4.5	-5	
输出电流	Iohp	Fop=20KHz		6		A
	Iolp	Ton=2μS		-6		
输出总电荷	Qout			2000	2800	nC
绝缘电压	VISO	50Hz/1 min		3500		Vrms
工作频率	Fop	CL=100nF	0		60	KHz
占空比	δ		0		100	%
最小工作脉宽	Tonmin	CL=100nF		0.8		μS
上升延迟	Trd	Rg=2Ω, Ipwm=10mA		0.2	0.5	μS
下降延迟	Tfd			0.4	0.7	
上升时间	Tr	Rg=2Ω, CL=100nF		0.6	0.8	
下降时间	Tf			0.5	0.7	
保护动作阈值(4)	Vn	用户设置, 典型值为缺省值		8.5		V
保护盲区(5)	Tblind	用户设置, 最小值为缺省值	1			μS



软关断时间(6)	Toff	用户设置，典型值为缺省值	Vp=20V		7		μS
			Vp=24V		4.6		
			Vp=27V		3.5		
故障后再启动时间(7)	Trst	用户设置，典型值为缺省值	Vp=20V		0.7	8	mS
			Vp=24V		1.1	10	
			Vp=27V		1.3	13	
故障信号电流	Iflt				5	10	mA
故障信号延迟	Tflt				50		nS
共模瞬态抑制	CMR				30		KV/ μS
工作温度	Top			-40		90	$^{\circ}C$
存储温度	Tst			-50		120	$^{\circ}C$

注：

1. 驱动器的工作电压 V_p 推荐 24V。
2. 输入端串连一个电阻 R_i 和电容 C_i 后接到 PWM 脉冲， R_i 使输入电流为 I_{pwm} ，即 $R_i=(V_{im}-1.5)/10mA$ ；
 $C_i=220pF$ ， V_{im} 为输入 PWM 信号峰值。当 PWM IC 的供电电压为 15V 时，可取 $R_i=1.1K$ 。
3. 输出负电压值与工作电压 V_p 有关， $V_{ol}=V_p-15$ 。
4. 触发过流保护动作时的 10 脚对 15 脚的电压。当 10 脚对 15 脚(即 IGBT 的发射极)的电位升高到 8.5V 时启动内部的保护机制，在 5、15 脚间接一个电阻 R_n 可以降低过流保护的阈值。具体关系是 $R_n/V_n (K\Omega/V) = \infty/8.3, 220/7.7, 100/7.2, 68/6.8, 47/6.3, 33/5.7, 27/5.3, 22/4.9, 18/4.5, 15/4.1, 12/3.7, 10/3.3, 8.2/2.9, 6.8/2.6, 5.6/2.3$ 。为安全起见，用户调试时可以先接比预算值稍小的电阻，提高保护灵敏度。
5. 检测到 IGBT 集电极的电位高于保护动作阈值后到开始软关断的时间。因为各种尖峰干扰的存在，为避免频繁的保护影响开关电源的正常工作，设立盲区是很有必要的。在 6、15 脚间接一个电容 C_{blind} 可以调大盲区时间，关系为 $C_{blind}/T_{blind}(pF/\mu S)=0/1, 22/1.7, 47/2.2, 68/3, 100/4.1, 150/6.1$ 。一般情况可设置在 $2-4\mu S$ 。

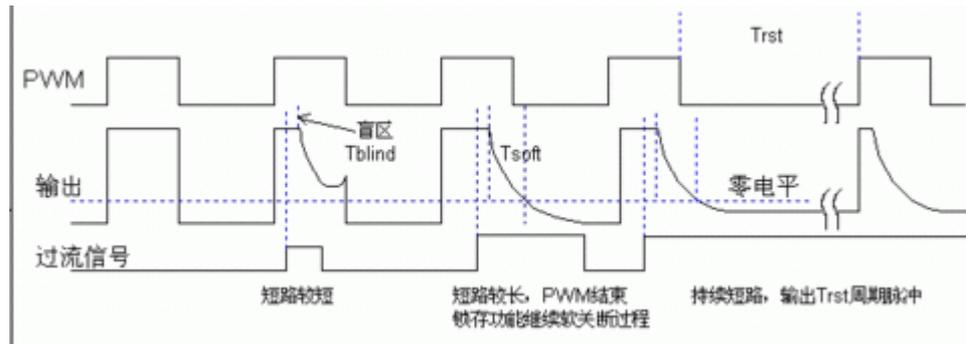


6. KA841 短路保护特性的测试请参见：[短路保护功能测试](#)。

7. 静态输出波形的测试请参见：[正常输出波形的测试](#)。

特别提醒：谨防输出短路。

过流保护曲线：



管脚说明：

- 1、2：信号输入端。
- 3、4：空脚。
- 5：过流时的集电极发射极电压设置端。
- 6：盲区时间设定端。
- 7：驱动器的辅助电源 V_p 的负端，也是驱动器内部负电源的 V_{ee} 端。
- 8：短路保护后再次启动时间设定端。
- 9：软关断时间设定端。
- 10：IGBT 电流检测端，接 IGBT 的集电极。
- 11：故障信号输出端。
- 12：空脚。
- 13：驱动器输出端，接 IGBT 的栅极。
- 14：驱动器的辅助电源 V_p 的正端，也是驱动器内部正电源的 V_{cc} 端。
- 15：驱动器内部的参考点 **COM**，接 IGBT 的发射极。