



具备自给电源的
单管超高频
MOSFET、IGBT 驱动芯片
TX-KD107
产品手册





目录	
一、概述	3
二、原理框图	3
三、电气参数	3
3.1 极限参数.....	3
3.2 驱动特性.....	3
3.3 工作条件.....	4
3.4 前级信号电源.....	4
四、结构和尺寸	4
4.1 外形尺寸.....	4
4.2 引脚定义.....	4
五、应用参考电路.....	5
5.1 驱动器低压侧信号的连接.....	5
5.1.1 输入信号.....	5
5.1.2 前级信号电源 Vdd.....	5
5.2 驱动器高压输出侧的连接.....	5
5.2.1 驱动输出功率的计算.....	5
5.2.2 与 IGBT 的连接	5
5.3 输出波形的测试.....	5
5.4 典型应用图.....	6
六、相关产品信息.....	6
6.1 TX-KD202	6
6.2 TX-KD301	6
6.3 TX-KD106.....	6
七、常见问题	6
八、其它说明	6

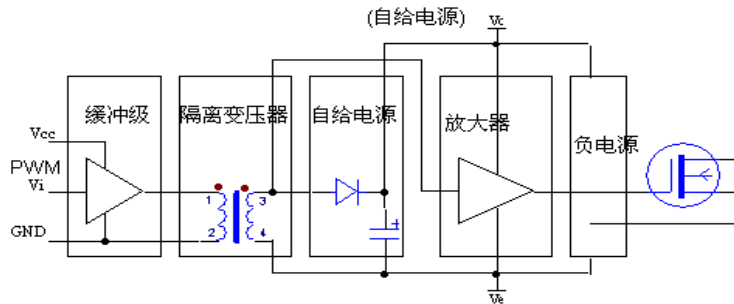


TX-KD107 单管 MOSFET 超高频驱动器

一、概述

- 采用本公司的分时式自给电源发明专利技术
- 工作频率最高可达 1MHz。
- 工作占空比 10%~90%
- 关断时输出负电平，可靠关断

二、原理框图



三、电气参数

3.1 极限参数

符号	名称	极限参数	单位
Vdd	前级信号电源电压	16	V
Vs	输入信号脉冲幅值	16	V
Po	最大输出功率	1	W
Io	驱动器输出瞬态峰值电流	±3	A
Viso	输入输出绝缘电压 (50Hz/1min)	2.5	KV
Rg min	最小栅极电阻	3.3	Ω

3.2 驱动特性

除另有指定外,均为在以下条件时测得: Ta=25℃, Vdd=15V, Fop=100kHz。

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入脉冲信号电压幅值	Vs		14	15	16	V
输入信号电流	Is	峰值电流			25	mA
输出电压	Vo+	CL=4.7nF		14		V
	Vo-			-4		
输出电流	Io+			3		A
	Io-			-3		
栅极电阻	Rg		3.3			Ω
输出电荷	Qout				500	nC



工作频率	Fop		60		1000	kHz
输出功率	Po				1	W
占空比	δ		10%		90	%
最小工作脉宽	Tonmin	CL=4.7nF	0.3			uS
最大工作脉宽	Toffmin	CL=4.7nF	0.3			
上升延迟	Trd			50		nS
下降延迟	Tfd			50		
耦合电容	Cps	初次级间的分布电容		20		pF

3.3 工作条件

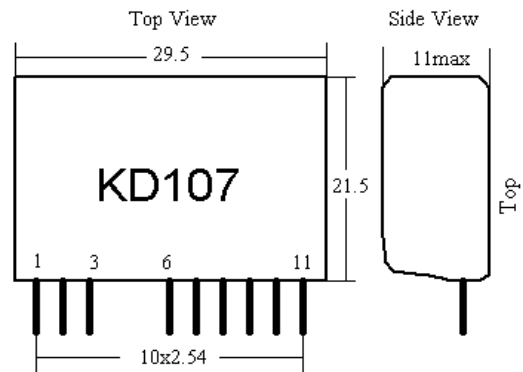
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	Top		-40		85	°C
存储温度	Tst		-60		140	°C

3.4 前级信号电源

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
前级信号电源电压	Vdd		14	15	16	V
输入电源电流	Idd	CL=0		15		mA
		输出 1W		90		
输入电源功率	Pi	1W 输出时，典型值为实际消耗 最大值为有裕量输入要求		1.4	2	W

四、结构和尺寸

4.1 外形尺寸



4.2 引脚定义

序号	名称	功能
1	Vdd	电源输入端，接控制板的 15V 电源正端
2	PWM	PWM 信号输入端，此端与输出端同相位
3	GND	输入信号地端，接主控板的地
4、5	N/A	空脚
6、7	E	驱动输出参考端，接 MOSFET 源极
8	Reserved	保留端



9、10	Vo	驱动输出端，接 MOSFET 栅极
11	NC	未连接

五、应用参考电路

5.1 驱动器低压侧信号的连接

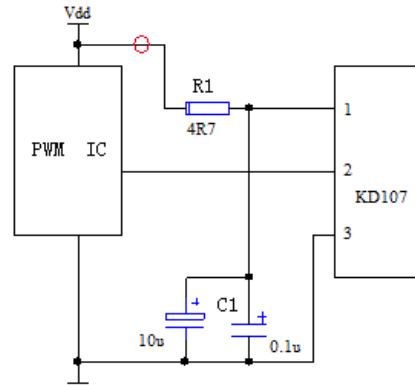
5.1.1 输入信号

采用自给电源技术，PWM 信号和驱动需要的能量是从同一通道送入驱动器的。本驱动器内部已经集成了输入放大级，但在有些情况下仍可能需要输入信号提供 20mA 的电流峰值。

驱动特性表中的输入信号幅值 V_s ，实际上指的就是这里图中的 Vdd。

输入信号频率范围是 60—1000kHz，在满足脉宽和脉宽间隔不低于 0.3us 时，允许的占空比为 10—90%。

当用户原始信号幅度低于 15V 时，需要将电压放大，可参阅《技术园地》中《驱动器输入信号电平的转换》一文。



5.1.2 前级信号电源 Vdd

电源 Vdd 的额定电压为 15V，允许 14—16V。因为电源端 1 脚的瞬时电流可能较大，为避免对用户控制板产生干扰，需要在供电回路插入 R1C1 滤波电路，R1 功率 1W。

如欲测量电源 Vdd 供电的平均电流，可在图中红圈处串入 mA 表测量。

5.2 驱动器高压输出侧的连接

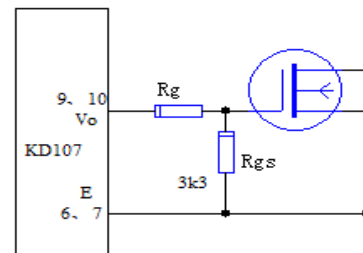
5.2.1 驱动输出功率的计算

驱动输出功率 $P_o = Q * F_{op} * \Delta V$ ，Q 为 IGBT 实际所需的驱动电荷， F_{op} 为工作频率， $\Delta V = V_{o+} - V_{o-} = 19V$ 。实际所需的驱动功率不应大于参数表的给定值，最好留有 20% 的余量。

5.2.2 与 IGBT 的连接

栅极电阻 R_g 要根据管子的情况和调试情况确定，一般范围在 3.3—47R，泄放电阻 R_{gs} 一般取 3k3。

KD107 可驱动一只 MOSFET，其容量范围大致为：封装不大于 TO-3P、TO-247，电流 10—20A，电压 400—1200V，栅源电容 C_{gs} 为 2.2—10nF，驱动功率不大于 1W。



5.3 输出波形的测试

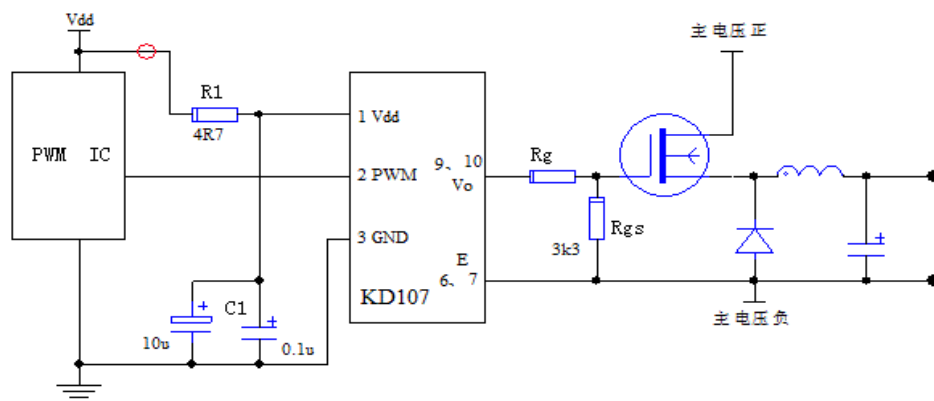
KD 系列驱动器不带保护功能，因此可以直接测试。示波器地线夹子接 MOSFET 源极，探头接同栅极。在电源运行过程中，不宜用普通的示波器同时测试输入和输出波形。如要观察驱动器的输出响应，一般只能在不接高压电源时进行模拟测试。

为更好地使用 KD 系列驱动器，请参阅 [KD 系列驱动器使用注意事项](#)。



5.4 典型应用图

KD107 适合应用在各种单端电路，如 Buck、Boost、正激、反激等电路。以下是 Buck（斩波电路）为例的应用图。



六、相关产品信息

6.1 TX-KD202 双正激 MOSFET 驱动器

KD202 是一款双正激驱动器，信号电压为 15V，单列直插封装，可用于双正激或双反激电源。

6.2 TX-KD301 半桥 MOSFET 驱动器

KD301 是一款半桥双管驱动器，单列直插封装，信号电压 15V。

按频率分 2 种亚型：高频 KD301H，工作频率 40—150KHz；低频 KD301L，工作频率 15—50KHz。



6.3 TX-KD106 低频单管 MOSFET 驱动器

KD106 是一款单管驱动器，单列直插封装，信号电压 15V，工作频率 6-80KHz。

七、常见问题

可参阅技术园地中的《常见问题的处理》。

八、其它说明

公司产品有可能根据情况做一些相应的改动，届时不另行通知，请谅解。但本公司保证这种变动不降低原来的功能和性能，也不对参数表的数值有影响。如有超过上述的变化一定提前通知客户。

北京落木源电子技术有限公司

地址：北京市西城区教场口街一号院 6 号楼一层

邮编：100120

电话：010-51653700

传真：010-51653700-880

网站：<http://www.pwrdriver.com>

Email：pwrdriver@pwrdriver.com