

*HJ1200-080 Sic MOSFET

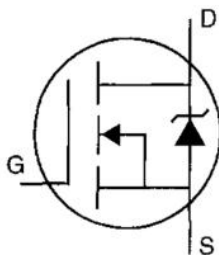
一、概述

HJ1200-080SiC MOSFET 是采用 SiC 工艺实现的一款耐高温功率器件。SiC 是一种先进的半导体的材质，它具有类似于金刚石的硬度、数倍于 Si 材质的禁带宽度。载流子迁移速度、击穿电压、热导率以及耐高温特性均远优于传统硅材质。用 SiC 材质制作的 NMOS 管在高温、高压、高频、大功率、抗辐射、微波等领域得到广泛应用。在石油探测领域主要用于电机驱动、高温 BUCK 型 DC//DC 电源、高频发射等方面。

由于超宽的禁带能级，使得用 SiC 材质制作的 NMOS 管的正向跨导比传统的 Si 材质的小，故为了达到额定的 I_D 电流，那么需要的栅源电压要大一些。另外，为了保证在 $T_j \geq 250^\circ\text{C}$ 下 MOS 管能够可靠关断，保证高温下输入低电平的噪声容限，SiC MOS 管需要一个负偏压关断，这点类似于 IGBT 管。HJ1200-080 的可靠导通范围 $18\text{V} \leq V_{GS} \leq 25\text{V}$ ，可靠关断范围 $-10\text{V} \leq V_{GS} \leq -2\text{V}$ 。它采用有热沉块的 TO-258 金属全密封外壳封装，三个引出端和外壳(散热器)分别相互绝缘，使用方便。其主要特点有：

- | | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 输入电容小，可实现高速开关 | 耐压高 ($\geq 1200\text{V}$) |
| 导通电阻小 ($R_{ON} \leq 80\text{m}\Omega$) | 输出电流大 ($\geq 35\text{A}$, ∞ 散热器) |
| 可直接并联使用 | 无闩锁效应 |
| 栅源击穿电压高 | $T_j \geq 200^\circ\text{C}$ |

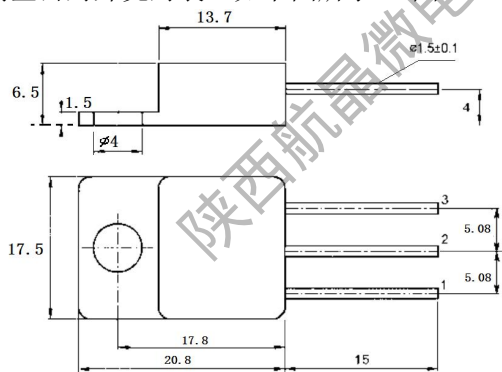
二、电原理图



三、封装形式及引出端功能

1. 封装形式

采用 TO-258 金属全密封外壳封装，如下图所示 (单位: mm)。



2. 引出端功能

引脚号	1	2	3	壳
功能	G	D	S	NC

四、绝对最大额定值

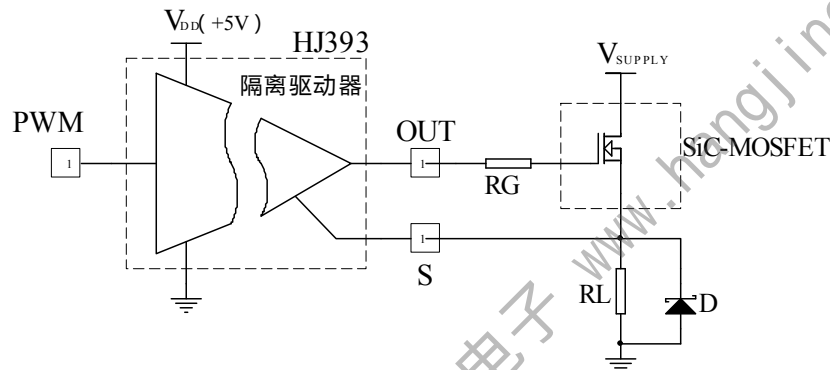
输出电流	35A	工作温度范围	-55℃~+200℃
引线耐焊接温度 (10S)	+300℃	贮存温度范围	-65℃~+225℃

五、电特性

除非另有说明, $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
漏源击穿电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=0, I_D=100\mu\text{A}$	1200			V
栅源击穿电压	BV_{GSS}				-10/+25	V
阈值电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=10\text{V}, I_D=1\text{mA}$	1.7	2.2		V
		$V_{DS}=V_{GS}, I_D=1\text{mA}, T_j=200^{\circ}\text{C}$		0.9		
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=1200\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$		1	100	μA
		$V_{DS}=1200\text{V}, V_{GS}=0\text{V}, T_j=200^{\circ}\text{C}$		20	365	
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=20\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$			250	nA
漏源导通电阻	R_{on}	$V_{GS}=20\text{V}, I_D=20\text{A}$		80	110	m Ω
		$V_{GS}=20\text{V}, I_D=20\text{A}, T_j=200^{\circ}\text{C}$		170	230	

六、典型应用



注: 选用 HJ393 隔离驱动器, 幅度从 (+16V~+20V) 到 (-3V~-6V) 电压的高低电平 (具体参数详见 HJ393 使用说明书), 以满足 HJ1200-080 的可靠导通和关断条件。