

## 产品概述

LMSK4227 是采用厚膜功率集成工艺研制的 H 桥功率驱动电路，该电路采用全密封金属外壳封装形式，在 PWM 调宽波控制下工作，可与 TTL 电平兼容。在电特性、外引脚及外形等方面与 MSK4227 全面兼容，可插拔替换。

## 产品特点

- 200V、20A的驱动能力
- 内部设置了适当的死区时间
- 防止共通和击穿保护
- 工作温度范围 ( $T_c$ ) :  $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$

## 封装形式

- 封装类型：全密封金属外壳封装
- 引脚端排列：按图 1 和表 1 规定

尺寸 符号	数值 (mm)		
	最小	公称	最大
A	-	11.00	-
$\Phi b$	0.90		1.10
X	-	66.04	-
X1	54.36	-	54.86
D	-	45.18	-
e	-	3.81	-
E	-	38.10	-
e1	-	43.18	-
Y1	27.69	-	28.19
L	4.60	-	-
Z	-	10.16	-

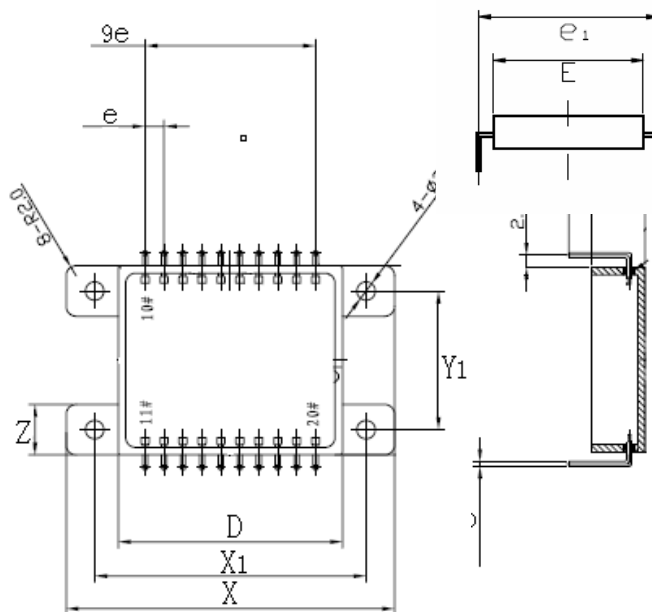


图 1 外形图

# 200V/20A H 桥电机功率驱动器 LMSK4227

表 1 引出端排列

引出端序号	符号	名称	引出端序号	符号	名称
1	NC	空端	20	AV-	桥路 A 返回端
2	HINA	A 路高端输入	19	AV-	桥路 A 返回端
3	LINA	A 路低端输入	18	AΦ	输出端 A
4	+VCC	信号电源	17	AΦ	输出端 A
5	+VB	自举驱动电源	16	V+	功率电源
6	COM	地	15	V+	功率电源
7	COM	地	14	BΦ	输出端 B
8	HINB	B 路高端输入	13	BΦ	输出端 B
9	LINB	B 路低端输入	12	BV-	桥路 B 返回端
10	NC	空端	11	BV-	桥路 B 返回端

## 电特性表

	参数	条件 (除另有规定外) -55°C ≤ T <sub>c</sub> ≤ +125°C +VCC、+VB=+15V ± 0.5V	A 组分组	极限值		单位
				最小	最大	
输出特性	V <sub>DS(ON)</sub>	I <sub>D</sub> =20A	1, 2, 3	-	0.9	V
	漏电流	V <sub>+</sub> =200V	1	-	250	μA
+Vcc 电源特性	静态电流	-	1, 2, 3	-	3.2	mA
	电压范围	-	1	7.4	18	V
+VB 电源特性	静态电流	-	1, 2, 3	-	300	μA
	工作电流	f <sub>IN</sub> =20kHz	1, 2, 3	-	6	mA
	电压范围	-	1	9.8	18	V
逻辑控制部分	逻辑低输入电压	-	1	-	0.8	V
	逻辑高输入电压	-	1	2.7	-	V
开关特性	上升时间	R <sub>L</sub> =100Ω	1, 2, 3	-	90	ns
	下降时间		1, 2, 3	-	100	ns
	死区时间		1	-	6	us

① A 分组 1: T<sub>c</sub>=25°C; A 分组 2: T<sub>c</sub>=125°C; A 分组 3: T<sub>c</sub>=-55°C。

## 电原理框图

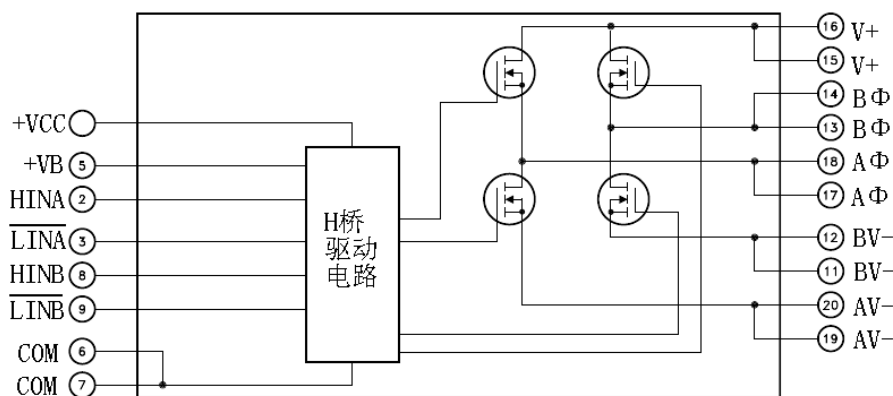
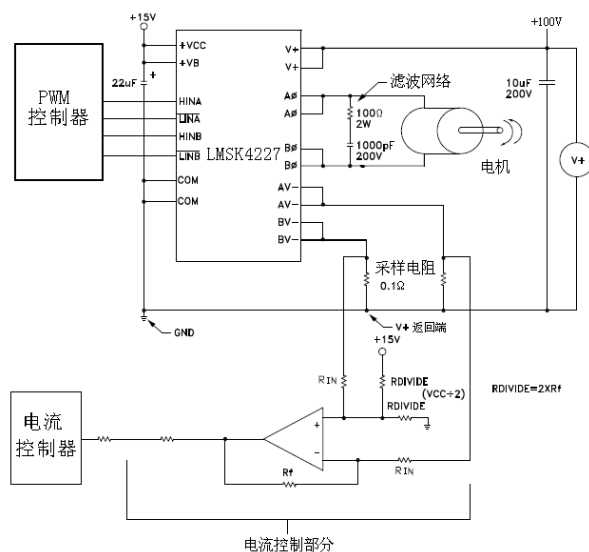


图 2 电原理框图

## 典型应用图



- 注：1、Vcc、VB 范围为  $15V \pm 0.5V$ ，滤波电容可根据需要选择合适容值；  
 2、V+ 的范围为  $28 \sim 100V$ ，滤波电容可根据需要选择合适容值；  
 3、电路开环使用时，AV-、BV- 端直接与 V+ 的地相连。

图 3 典型应用图

## 注意事项：

- 1) 电路焊接温度最高  $250^{\circ}\text{C}$ ，时间不大于 10 秒；
- 2) 电路内部功率开关部分由 MOSFET 管组成，该器件为静电敏感器件，因此在焊接、运输、传递、储存等操作过程中注意防静电，采取有效的防静电措施；
- 3) 电路为功率器件，封装外壳尺寸较小，使用时一定要带散热片，壳温最高不大于  $+125^{\circ}\text{C}$ ；
- 4) 长时间在最高结温下工作会导致电路寿命减短，因此使用时尽量降低电路内部功耗。

引脚编号	符号	功能描述
2	HIN A	A 路上桥逻辑控制输入端。作为 A 路上桥的数字逻辑控制，使用时可接高电平或输入与 ALI 相位相反的脉冲波。该逻辑输入与标准 CMOS 或者 LSTTL 输出兼容。
3	LIN A	A 路下桥逻辑控制输入端。控制 H 桥 A 端下桥的数字逻辑输入，该逻辑输入与标准 CMOS 或者 LSTTL 输出兼容。
4	+VCC	逻辑控制部分正电源端。建议在该引脚与逻辑控制地（GND）之间放置合适容值的滤波电容，电容安装尽量靠近电路引脚。
5	+VB	自举驱动电源端。用于提供驱动电路上桥栅极自举浮地电压。
6、7	GND	逻辑控制地端。
8	HIN B	B 路上桥逻辑控制输入端。控制 H 桥 B 端上桥的数字逻辑输入，该逻辑输入与标准 CMOS 或者 LSTTL 输出兼容。
9	LIN B	B 路下桥逻辑控制输入端。控制 H 桥 B 端下桥的数字逻辑输入，该逻辑输入与标准 CMOS 或者 LSTTL 输出兼容。
11、12	BV-	桥路 B 返回端。当需要时可在该引脚与功率地之间连接一个采样电阻进行电流采样，该引脚的最大电压为 $\pm 2V$ （以 GND 为参考）。

## 200V/20A H 桥电机功率驱动器 LMSK4227

13、14	B $\Phi$	H 桥 B 路输出端。该引脚为 H 桥中另一个半桥的输出端，减小输入信号占空比可使该输出端的占空比增大。
15、16	V+	功率电源端。输出配线应满足电流使用要求。使用时在该引脚与功率地之间应接入合适容值的电容，并且使电容与该引脚尽量接近，以抑制瞬态电压过冲，同时也可防止在开关管开关时产生电压凹陷现象。
17、18	A $\Phi$	H 桥 A 路输出端。增大输入信号占空比可使该输出端的占空比增大。
19、20	AV-	桥路 A 返回端。当需要时可在该引脚与功率地之间连接一个采样电阻进行电流采样，该引脚的最大电压为 $\pm 2V$ （以 GND 为参考）。