

两路达林顿晶体管阵列

描述

LK1802是两路大电流达林顿管阵列，电路由两个独立的达林顿管组成，每个达林顿管带有续流二极管，可用于驱动继电器、步进电机等感性负载。单个达林顿管支持电流 500mA 输出，将达林顿管并联可以得到更大输出电流能力。该电路广泛应用于继电器驱动、照明驱动、显示屏驱动和逻辑缓冲器。

LK1802的每一路达林顿管串联一个基极电阻，可直接与TTL/CMOS 电路连接，可直接处理原先需要标准逻辑缓冲器来处理的数据。

LK1802的每一路达林顿管的输入端内部接有4.7K下拉电阻到地，以防止MCU控制信号的不稳定造成达林顿管进入异常工作状态。

特征

- 输出耐压高至 50V
- 每路 500mA 集电极输出电流
- 输入兼容 TTL/CMOS 逻辑信号
- SOT23-6封装

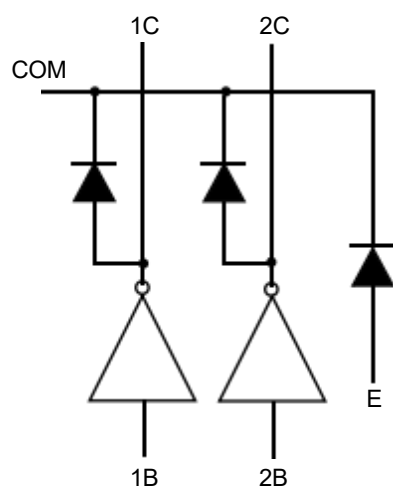
应用

- 步进电机驱动
- 继电器驱动
- 显示屏驱动
- 指示灯驱动

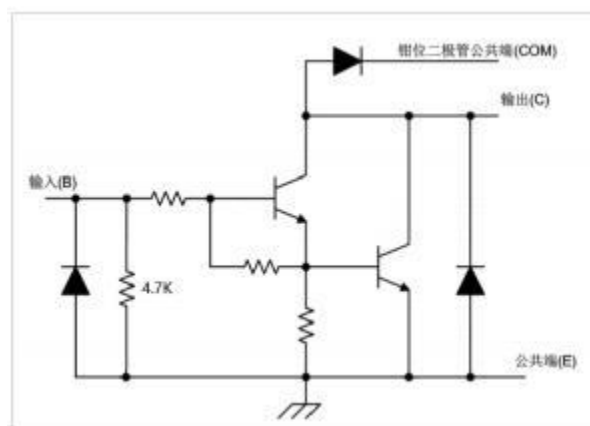
订购信息

种类	封装形式	工作温度(° C)	最小包装	器件打印
LK1802	SOT23-6	-40°C to +85°C	3000/盘	8B

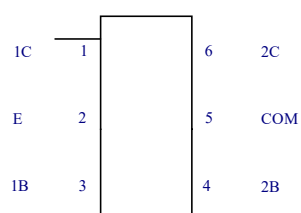
逻辑图



电路原理图（单路）



引脚排列



引脚功能

引脚名称	引脚编号	I/O	功能说明
1C	1	O	1通道输出
E	2	-	接地端
1B	3	I	1通道输入
2B	4	I	2通道输入
COM	5	-	钳位二极管公共端
2C	6	O	2通道输出

绝对最大额定值

(T_A=25°C, 除另有规定外)

参数	符号	值	单位
集电极-发射极电压	V _{CE}	-0.5~50	V
COM 端电压	V _{COM}	50	V
输入电压	V _I	-0.5~7	V
集电极峰值电流	I _{CP}	500	mA/ch
输出钳位二极管正向峰值电流	I _{OK}	500	mA
总发射极最大峰值电流	I _{ET}	-1.0	A
最高工作结温 ⁽²⁾	T _J	150	°C
焊接温度		260	°C, 10s
储存温度范围	T _{stg}	-60 ~ +150	°C
功耗 ^{(1) (2)}	P _D	--	W

注：1、最大功耗可按下述关系计算

$$P_D = (I_{CP} + I_A) \theta_{JA}$$

2、T_{J(max)}为 150°C, T_A 表示电路工作的环境温度;

3、在玻璃环氧树脂 PCB 板上 (30×30×1.6mm 铜 50%)。

推荐工作条件

(T_A=25°C, 除另有规定外)

参数	符号	条件	最小值	最大值	单位
集电极-发射极电压	V _{CE}		0	50	V
输出电流	I _{OUT}	TPW=25ms T _A =85°C T _J =120°C	Duty=10%	0	350
			Duty=50%	0	70
控制信号输入电压	V _{IN}		0	7	V
输入电压 (输出开启)	V _{IN(ON)}	I _{OUT} =250mA	2.7	7	V
输入电压 (输出关断)	V _{IN(OFF)}		0	0.6	V
钳位二极管反向电压	V _R			50	V
钳位二极管正向峰值电流	I _F			350	mA
工作温度范围	T _A		-40	+85	°C
功耗	P _D	T _A = 85°C	--	--	W

注：在玻璃环氧树脂 PCB 板上 (30×30×1.6mm 铜 50%)。

($T_A=25^{\circ}\text{C}$, 除另有规定外)

参数		测试图	测试条件		最小	典型	最大	单位
$V_{I(ON)}$	导通状态输入电压	图 4	$V_{CE}=2.0V$	$I_C=200mA$			2.4	V
				$I_C=250mA$			2.7	
				$I_C=350mA$			3.0	
$V_{CE(SAT)}$	集电极-发射极饱和压降	图 5	$I_I=250\mu A$	$I_C=100mA$		0.9	1.1	V
			$I_I=350\mu A$	$I_C=200mA$		1.0	1.3	
			$I_I=500\mu A$	$I_C=350mA$		1.3	1.6	
V_F	钳位二极管正向压降	图 8	$I_F=350mA$			1.7	2.0	V
I_{CEX}	集电极关断漏电流	图 1	$V_{CE}=50V \quad I_I=0$			-	50	μA
		图 2	$V_{CE}=50V \quad T_A=85^\circ C \quad V_I=0V$			-	100	
I_I	输入电流	图 4		$I_C=250mA$				mA
			$V_{IN}=3.3V$				4.5	
			$V_{IN}=2.4V$				3.0	
I_R	钳位二极管反向电流	图 7	$V_R=50V$			-	100	μA
C_{IN}	输入电容					15		pF
t_{PLH}	传输延迟 低-高	图 9	$V_L=5V$	$R_L=45\Omega$		0.15	1	μs
t_{PHL}	传输延迟 高-低	图 9	$V_L=5V$	$R_L=45\Omega$		0.15	1	μs

参数测试原理图

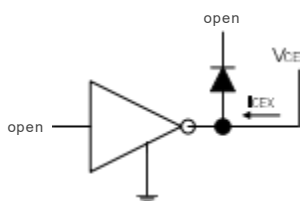


图1 I_{CEX} 测试电路

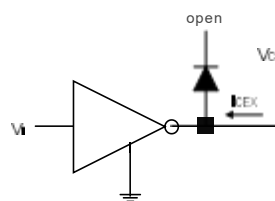
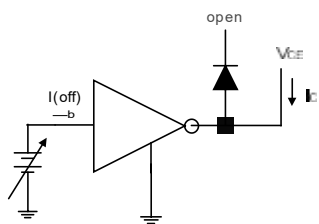
图2 I_{CEX} 测试电路

图3 $I_{L(off)}$ 测试电路

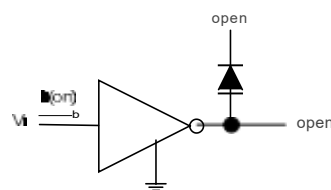


图 4-1 测试电路

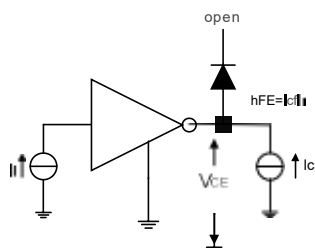


图5 $H_{FE}, V_{CE(sat)}$ 测试电路

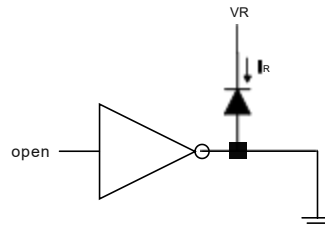


图7 I_R 测试电路

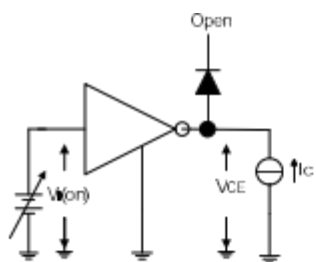
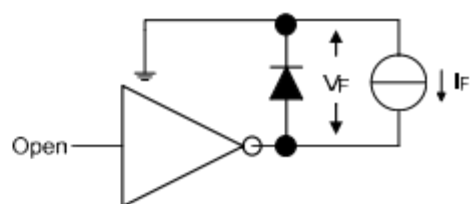
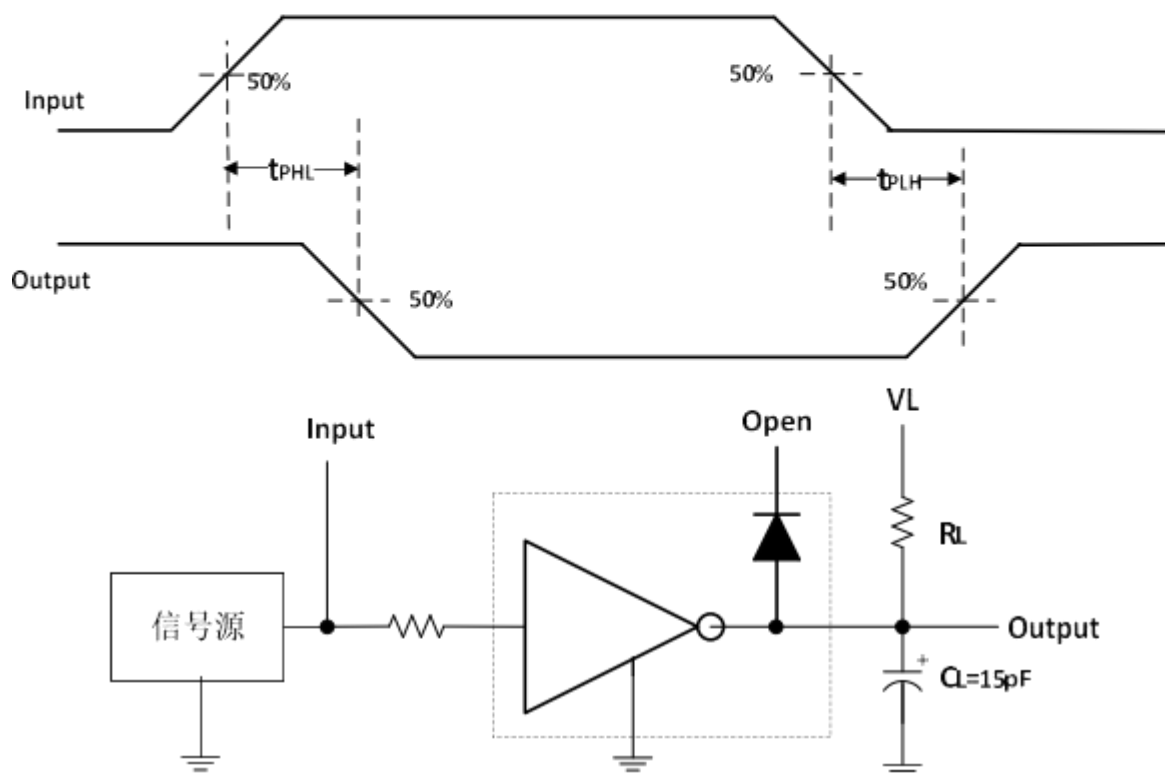
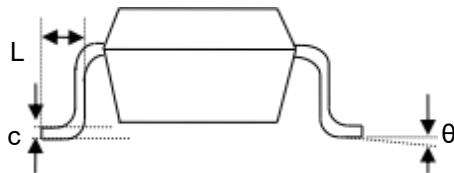
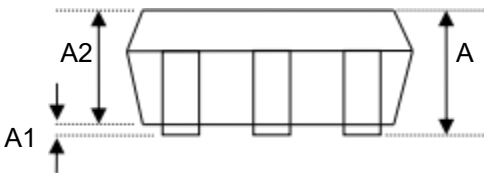
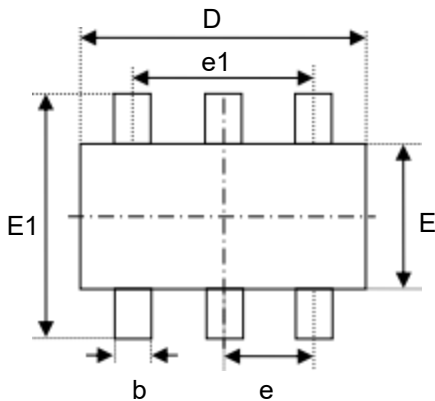
图6 $V_{I(on)}$ 测试电路图8 V_R 测试电路

图 9 传输延时波形图

备注：图 9 中电容负载为示波器探头寄生电容

封装外形尺寸

SOT23-6



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950 BSC		0.037 BSC	
e1	1.900 BSC		0.075 BSC	
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°