

1、概述

ULN2804 为 8 路达林顿结构电路，每路的输出电流为 500mA，峰值电流为 600mA，输出电压为 50V，采用共发射极结构，每路可以独立输出。

该电路常用于驱动各种负载，如直流发动机、LED 显示灯、大功率缓存和 5V TTL、CMOS 等通用逻辑电路。

该芯片采用 DIP18 或者 SOP18 封装形式。

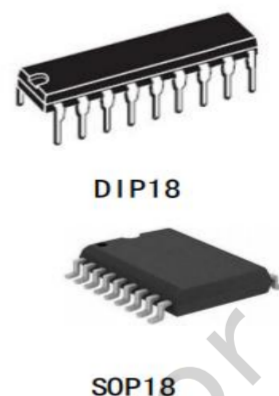


图 1 ULN2804 电路外形图

2、订购信息

产品型号	封装	丝印	包装	包装数量
ULN2804AN	DIP18	ULN2804AN	管装	1000/盒
ULN2804AFWG	SOP-18	ULN2804A	编带	1000/盘

3、管脚定义

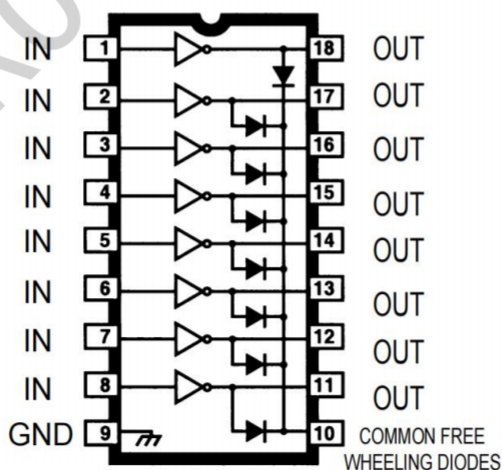


图 2 ULN2804 管脚定义图

4、最大额定值

表 1 最大额定值

符号	参数	最大额定值	单位
VO	输出电压	50	V
Vin	输入电压	30	V
Ic	输出电流	500	mA
Ib	输入电流	25	mA

5、电路原理图

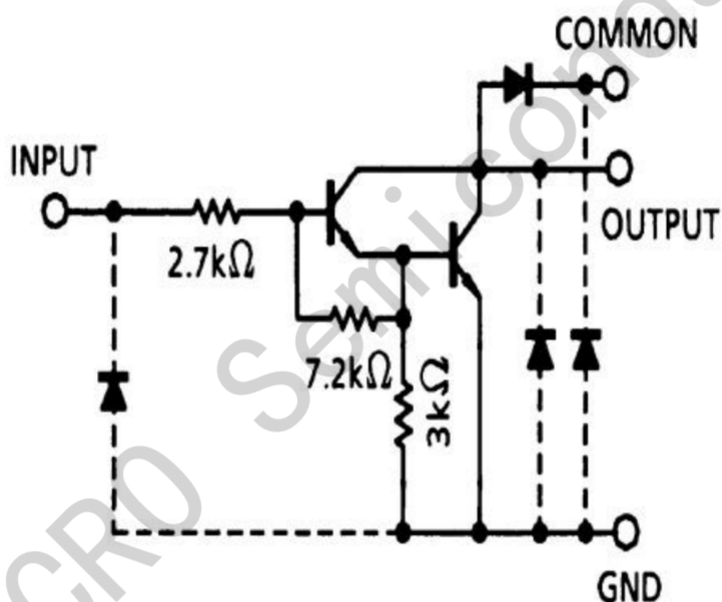


图 3 ULN2804 电路原理图

6、电参数

表 2 测试电参数

参数	测试条件	符号	规范值			单位	测试图
			最小	典型	最大		
输出漏电流	$V_{CE}=50V$	I_{CEX}	-	-	50	μA	Figure 1a
集电极-发射极饱和压降	$I_C=100mA, I_B=250\mu A$	$V_{CE(sat)}$	-	0.9	1.1	V	Figure2
	$I_C=200mA, I_B=350\mu A$		-	1.1	1.3		
	$I_C=350mA, I_B=500\mu A$		-	1.3	1.6		
输入开启电流	ULN2804, $V_i=3.85V$	$I_{i(on)}$	-	0.9 3	1.35	mA	Figure3
输入开启电压	$V_{CE}=2.0V, I_C=200mA$	$V_{i(on)}$	-	-	2.4	V	Figure5
	$V_{CE}=2.0V, I_C=250mA$				2.7		
	$V_{CE}=2.0V, I_C=300mA$				3.0		
二极管漏电流	$V_R=50V$	I_R	-4.0	-	50	μA	Figure6
二极管正向压降	$I_F=350mA$	V_F	-	1.7	2	V	Figure7
输出漏电流	$V_{CE}=50V, V_i=1V$	I_{CEX-1V}	-5	-	80	μA	Figure 1b

7、测试图

Figure 1a

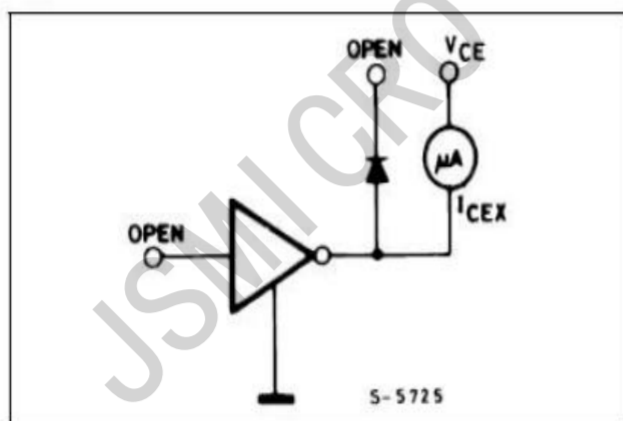


Figure 1b

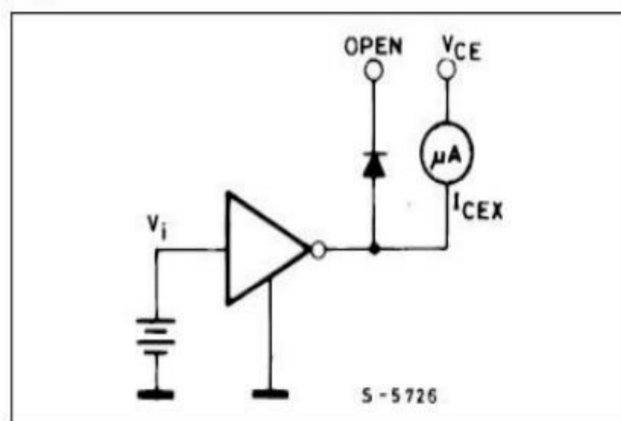


Figure2

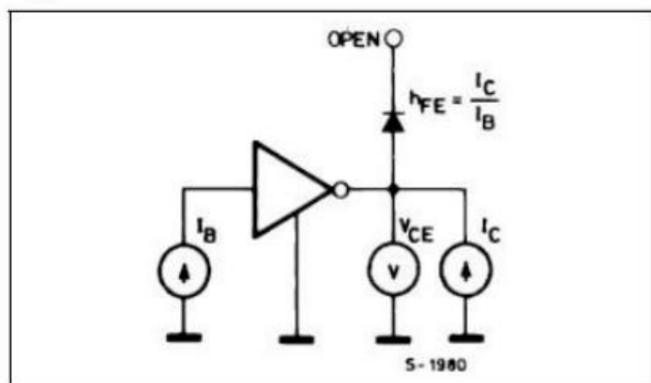


Figure3

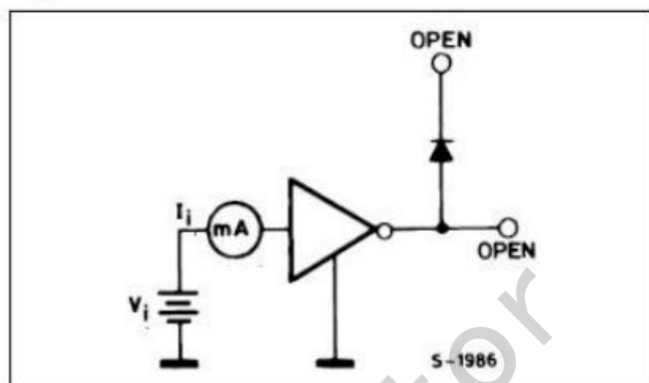


Figure4

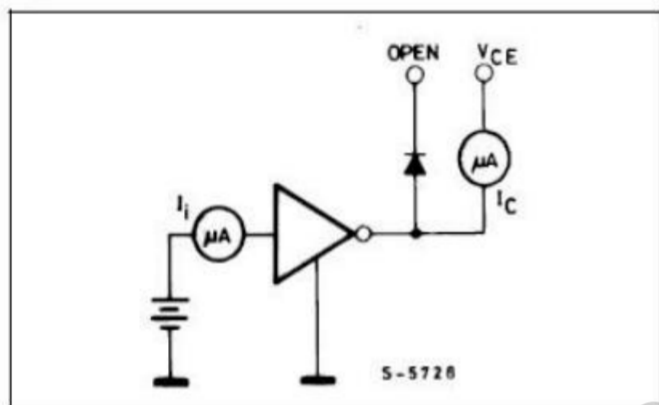


Figure5

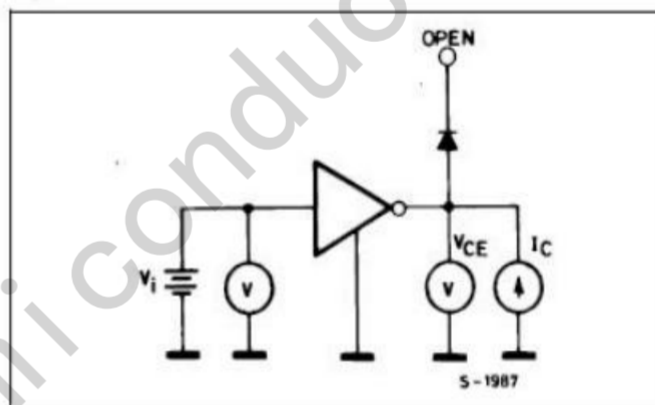


Figure6

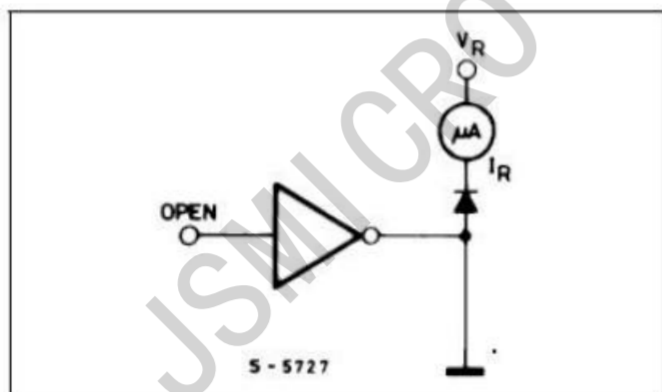


Figure7

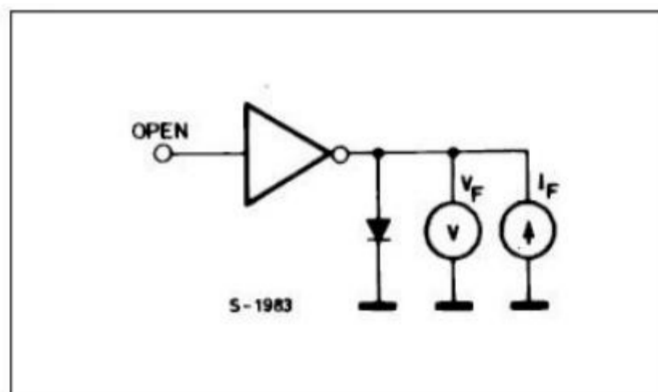


图 4 测试线路图

8、特性曲线图

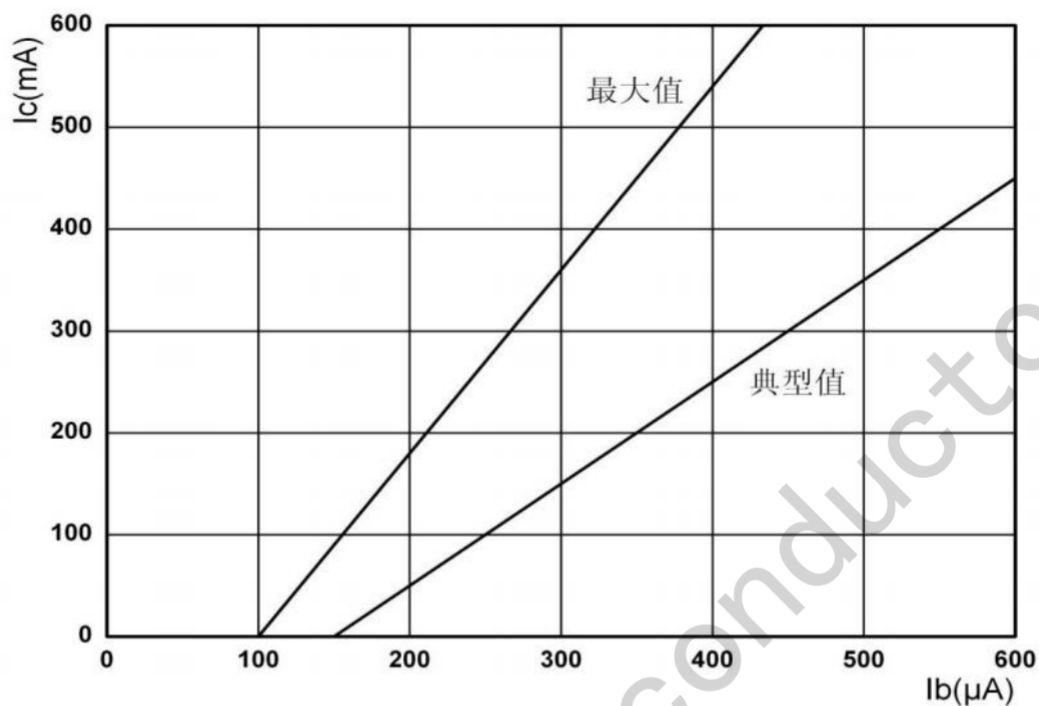


图 5 输出电压和输入电流特性曲线图

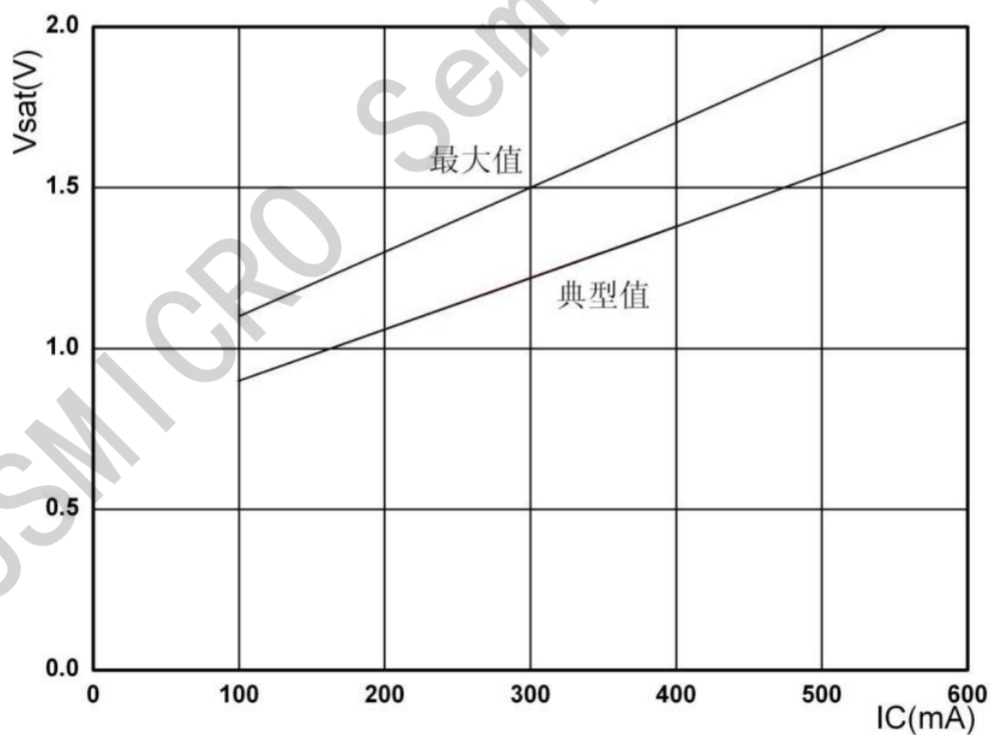
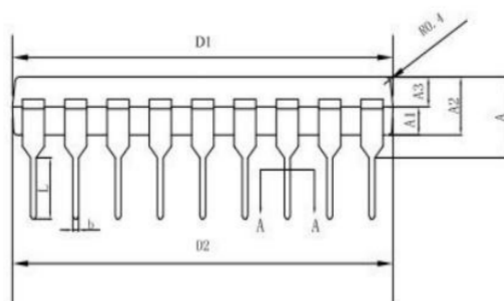
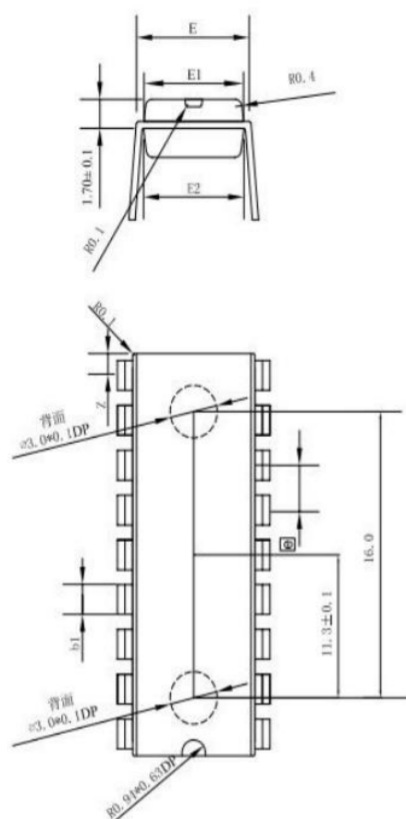
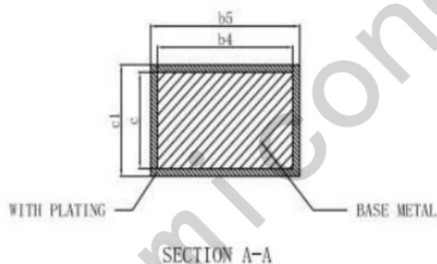


图 6 饱和压降和输出电压特性曲线图

9、封装信息



symbol	Min	Non	Max
A	3.900	---	4.350
A1	1.450	1.650	1.850
A2	3.200	3.300	3.400
A3	1.450	1.650	1.850
b	0.464	0.479	0.494
L	3.215	3.315	3.415
D1	22.760	22.900	23.040
D2	22.760	22.900	23.040
b1	1.499	1.504	1.550
□	2.515	2.540	2.565
Z	1.210	1.310	1.410
E	7.510	7.900	8.000
E1	6.380	6.580	6.780
E2	6.210	6.500	6.790
c	0.244	0.254	0.264
c1	0.251	---	0.284
b4	0.447	0.457	0.467
b5	0.454	---	0.487



NOTE:

1. All dimensions are in mm.
2. Dim D1/D2 & E1/E2 does not include plastic flash.
Flash: Plastic residual around body edge after dejunk/singulation.
3. Dim b does not include dambar protrusion/intrusion.
4. Plating thickness 0.005~0.015 mm.

图 7 DIP18 封装外观尺寸信息图

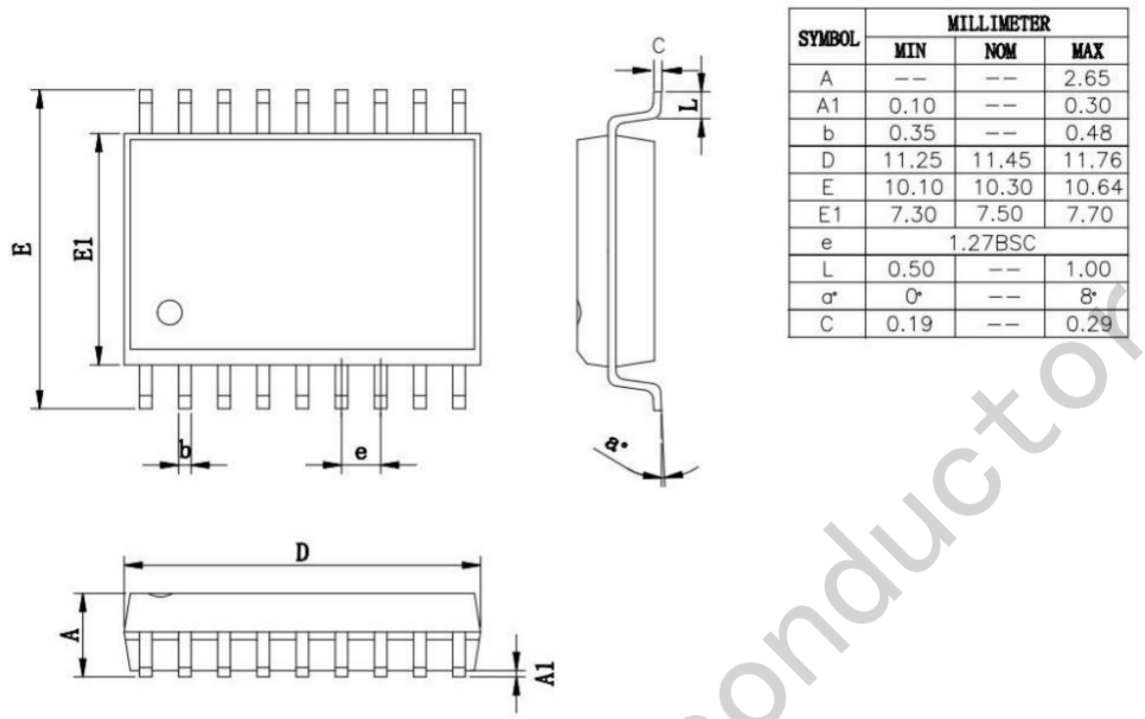


图 8 SOP18 封装外观尺寸信息图