芯旗科技

ULN2003

达林顿

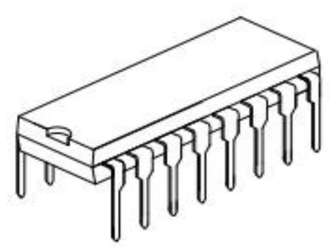
1、概述

ULN2003 为 7 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 DIP16 或者 SOP16 封装形式。

DIP-16



SOP-16

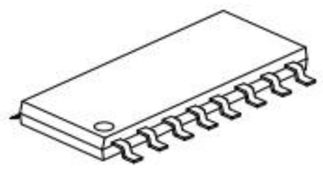


图 **1 ULN2003** 电路外形图

2、订购信息

产品型号	封装	丝印	包装	包装数量
ULN2003AN	DIP-16	ULN2003AN	管装	1000/盒
ULN2003ADTR	SOP-16	ULN2003A	编带	2500/盘

3、管脚定义

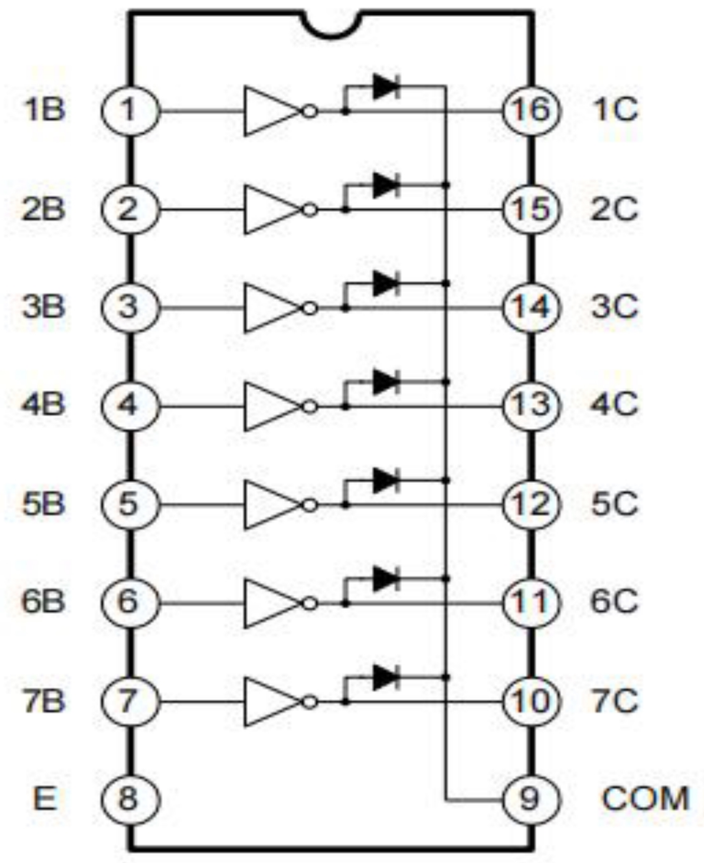


图 **2 ULN2003** 管脚定义图

ULN2003
达林顿

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

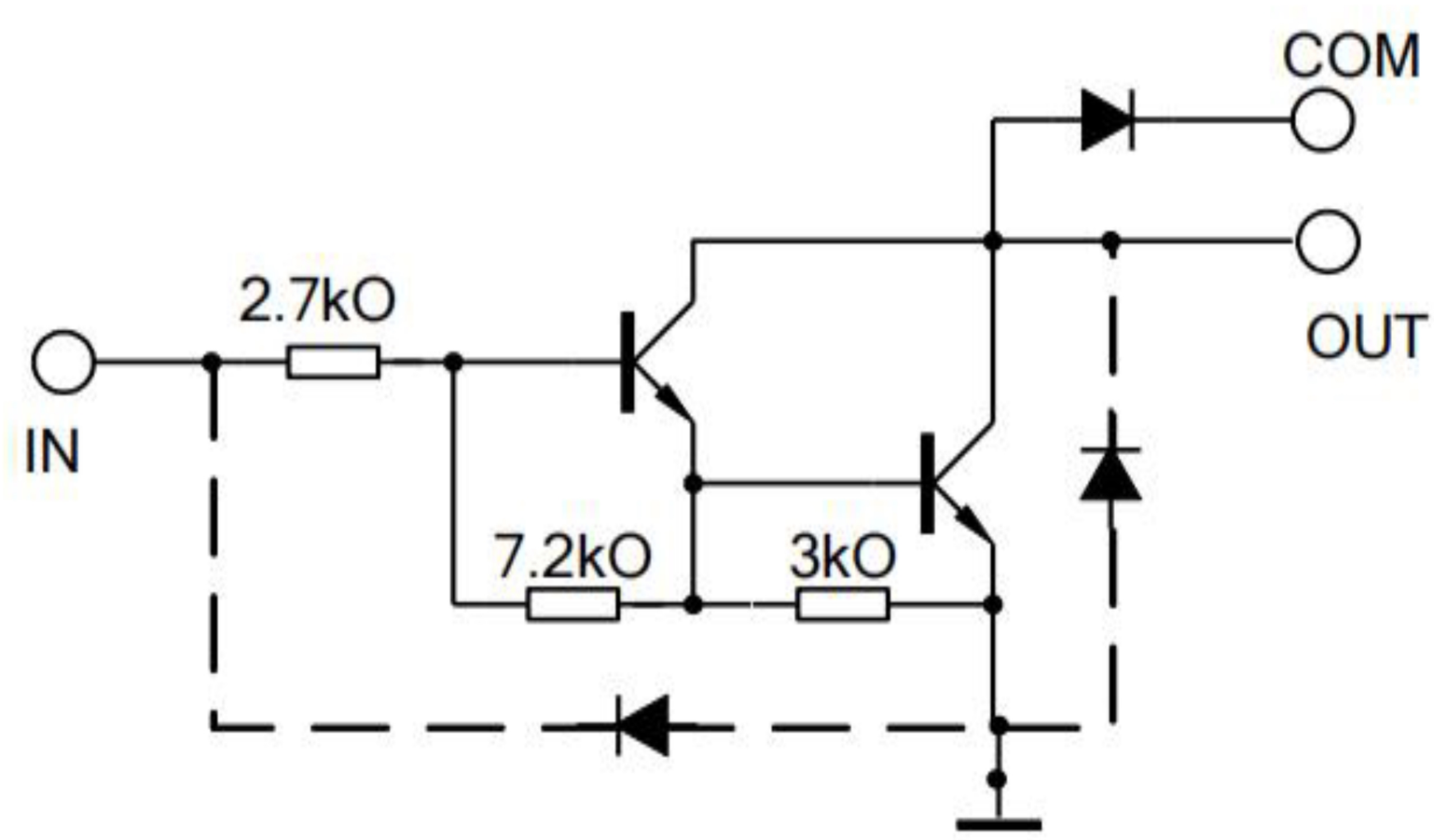


图 3 ULN2003 电路原理图

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=250μA	$V_{CE(sat)}$	-	0.9	1.1	V	**Figure2**
	I_C=200mA，I_B=350μA		-	1.1	1.3		
	I_C=350mA，I_B=500μA		-	1.3	1.6		
输入开启电流	ULN2003，V_i=3.85V	$I_{i(on)}$	-	0.93	1.35	mA	**Figure3**
输入开启电压	V_{CE}=2.0V，I_C=200mA V_{CE}=2.0V，I_C=250mA V_{CE}=2.0V，I_C=300mA	$V_{i(on)}$	-	-	2.4 2.7 3.0	V	**Figure5**
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

Figure1a

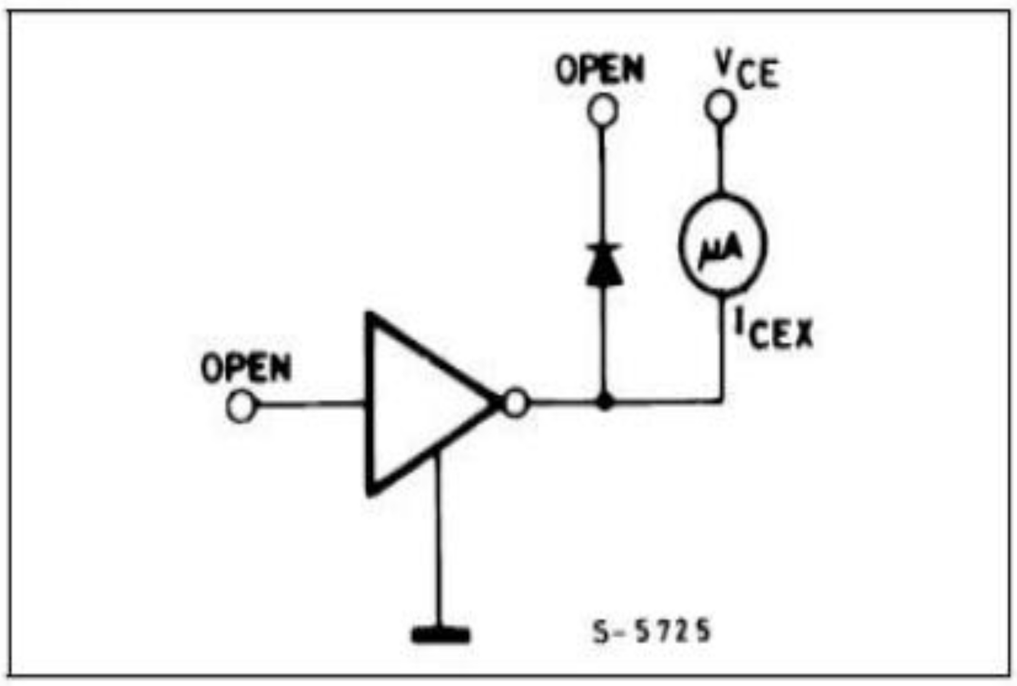


Figure1b

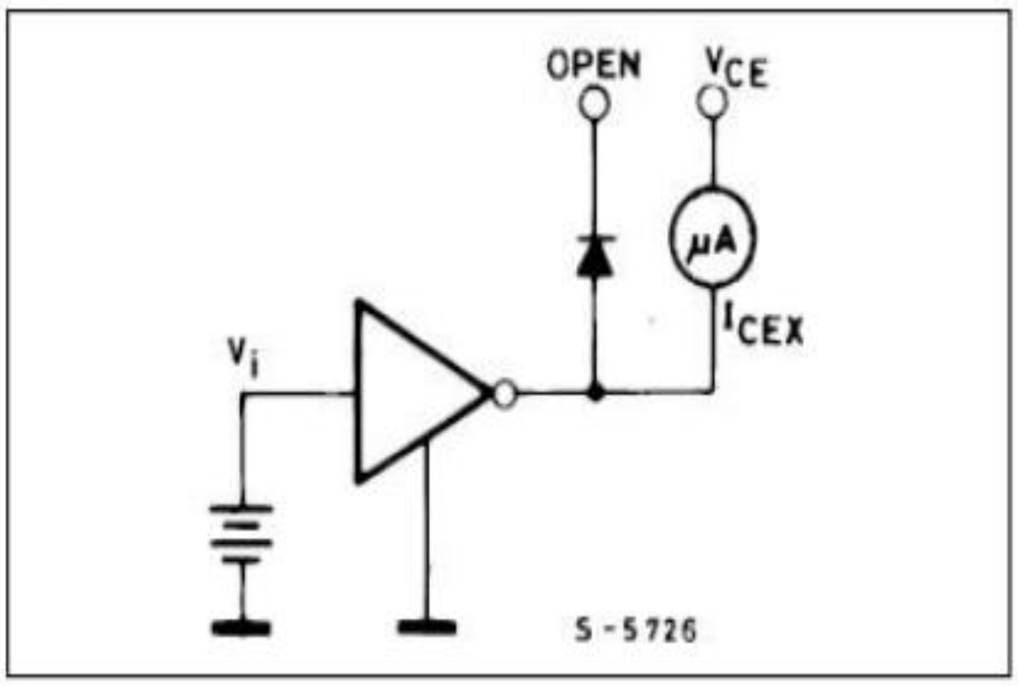


Figure2

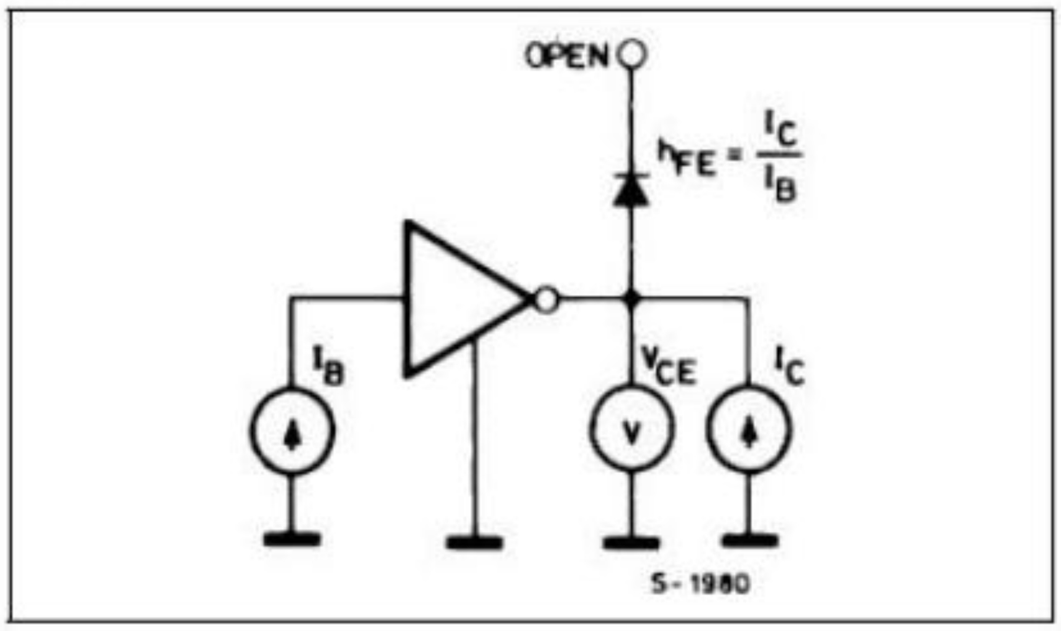


Figure3

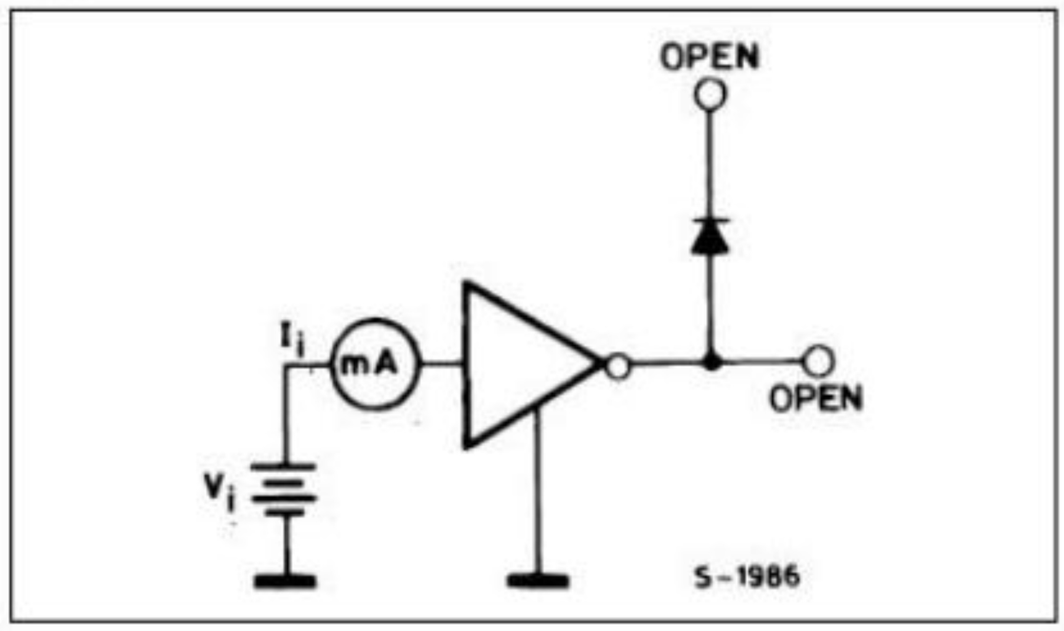


Figure4

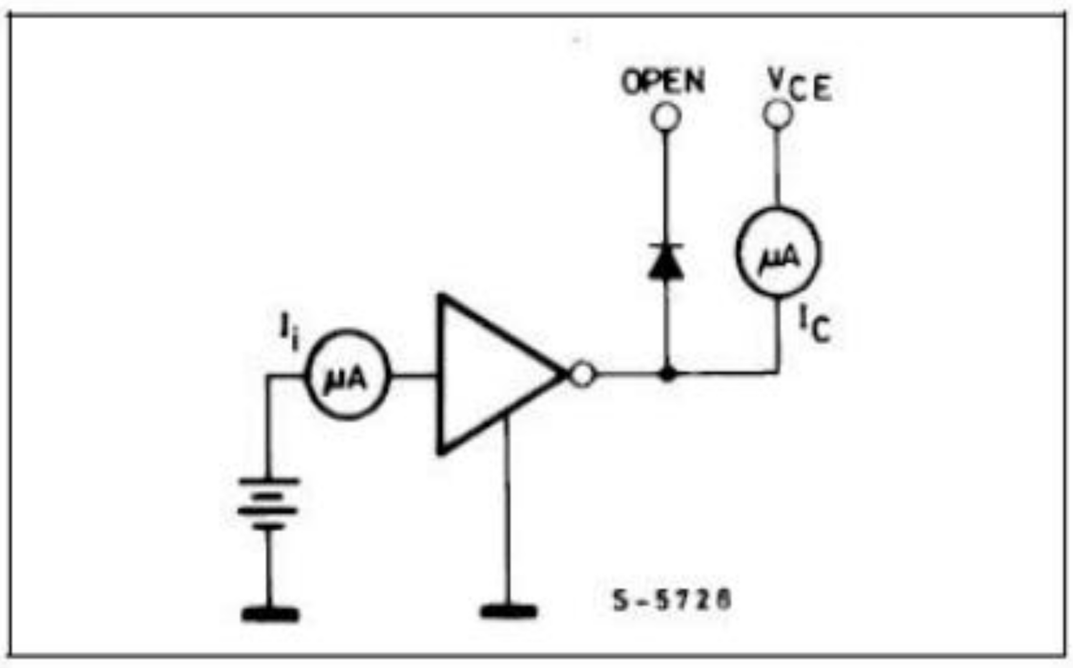


Figure5

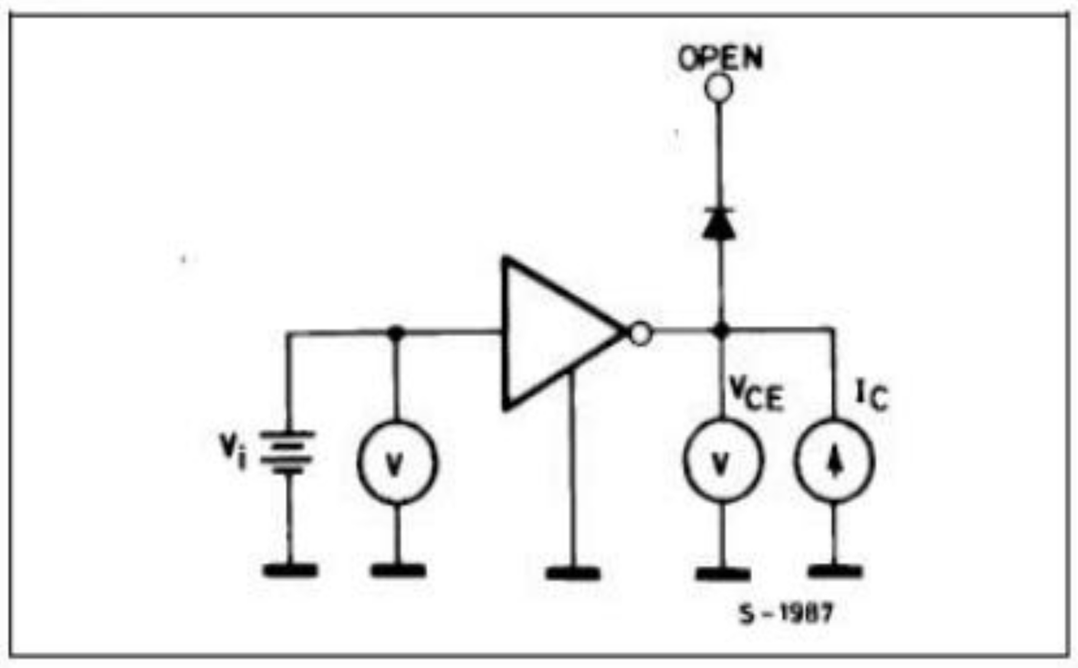


Figure6

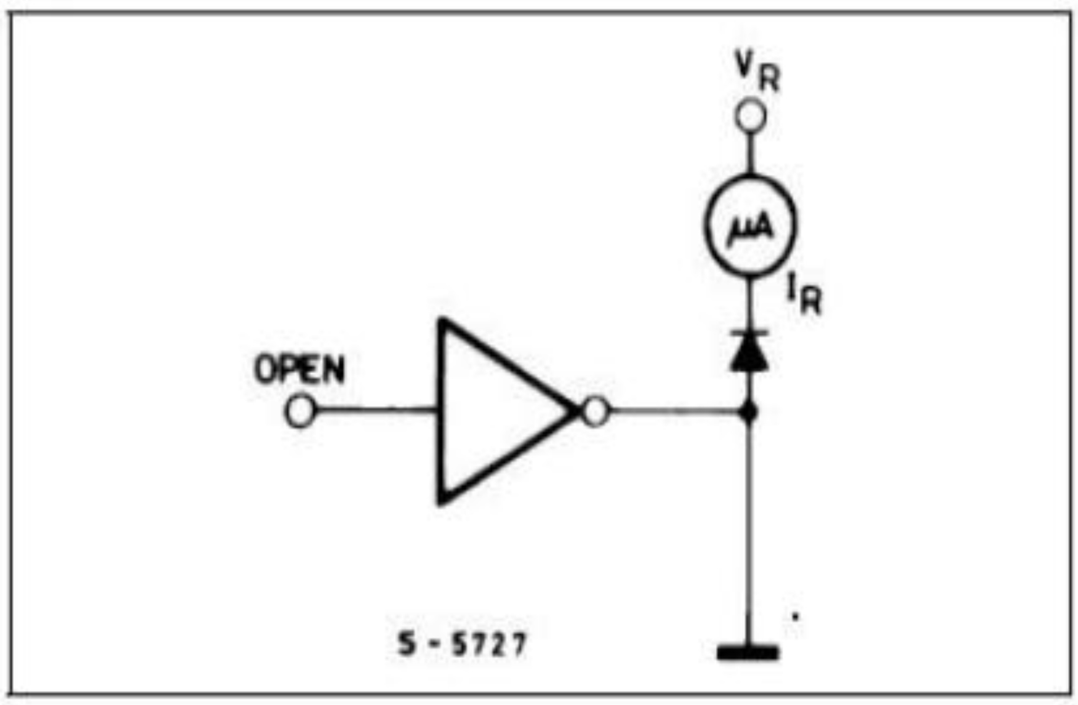


Figure7

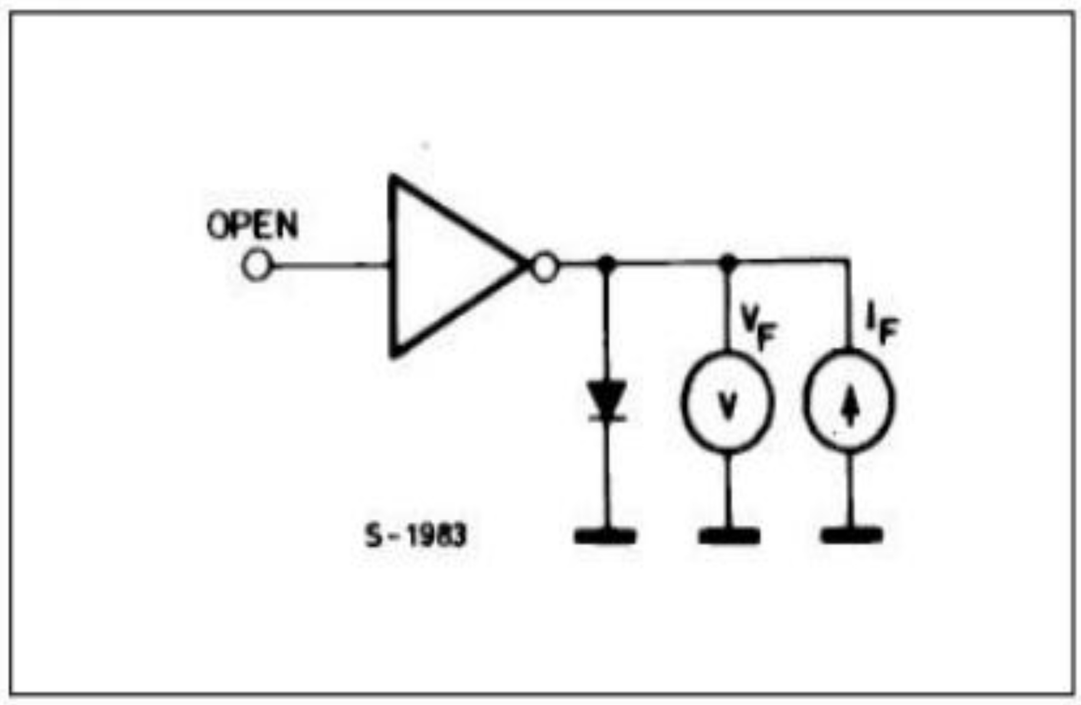


图 4 测试线路图

8、特性曲线图

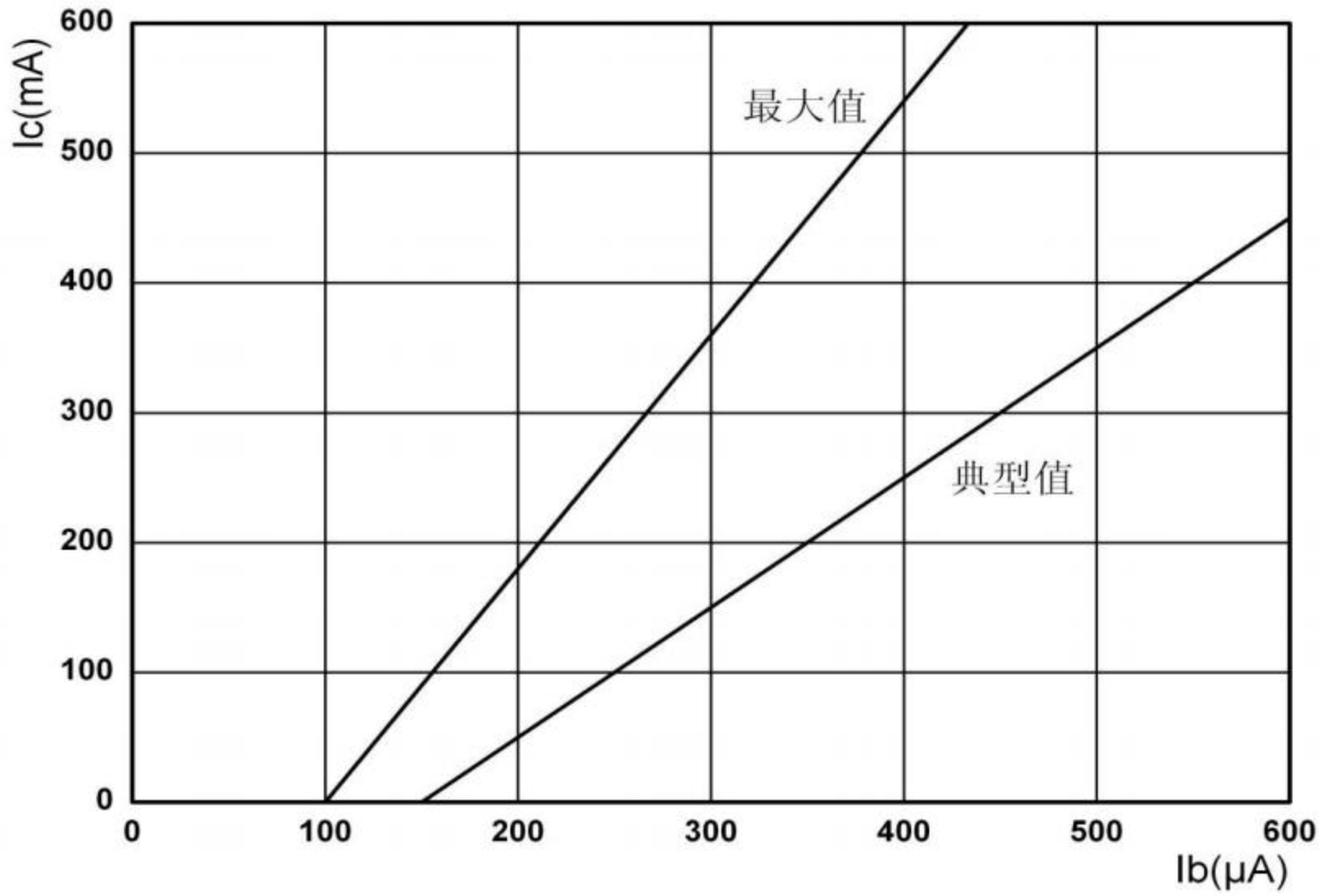


图 5 输出电压和输入电流特性曲线图

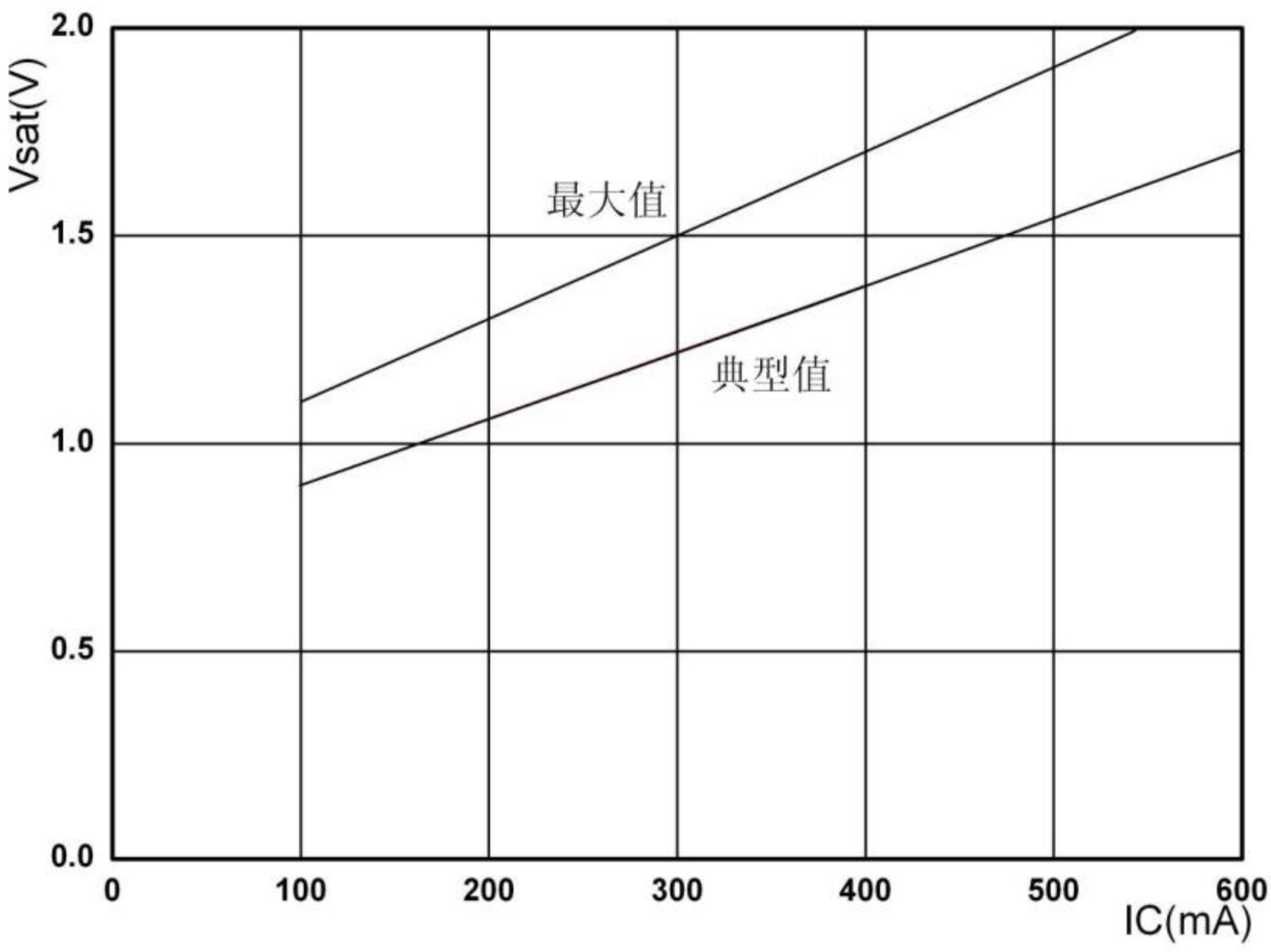


图 6 饱和压降和输出电压特性曲线图

9、封装信息

尺寸单位：**mm**

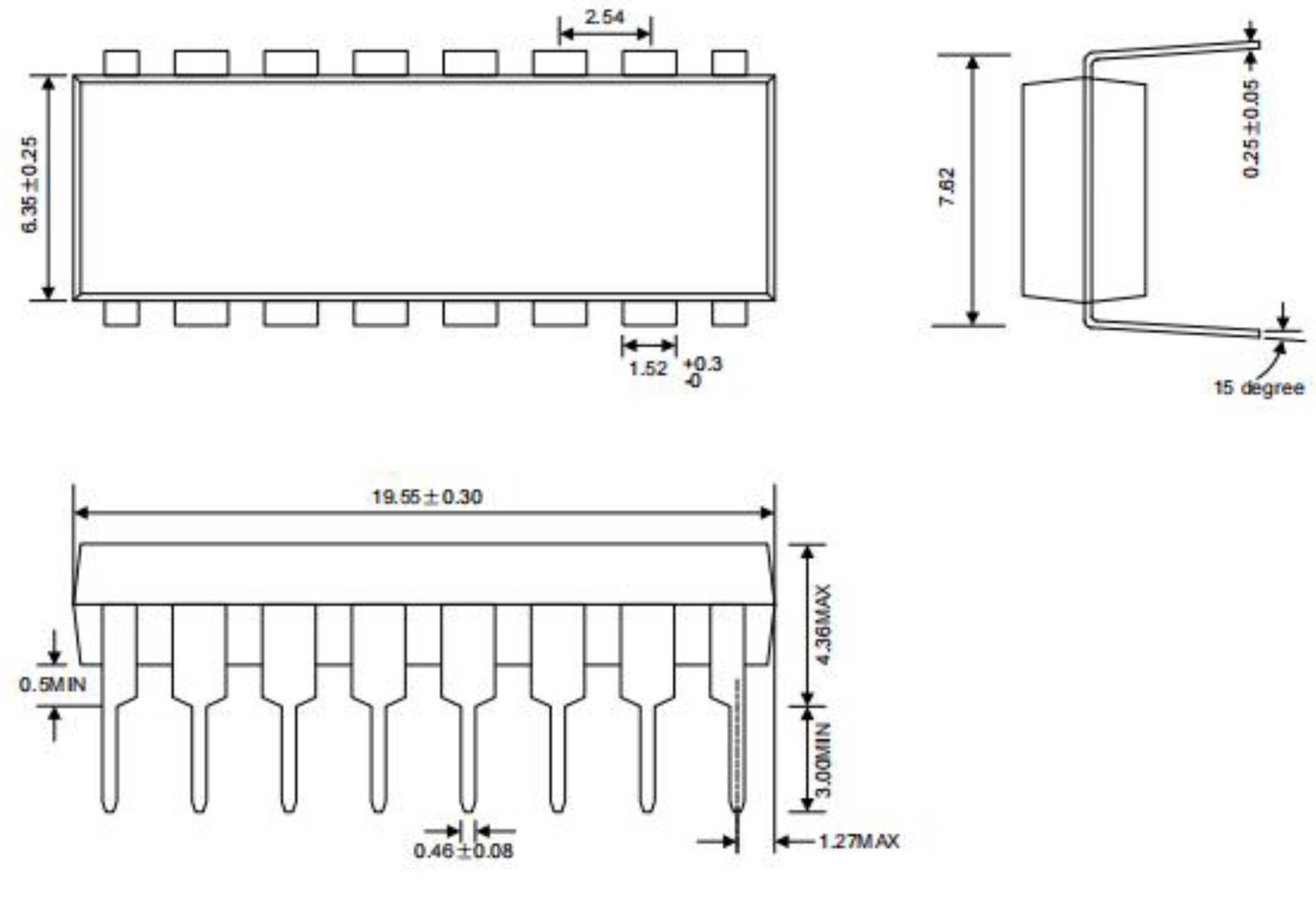


图 **7 DIP16** 封装外观尺寸信息图

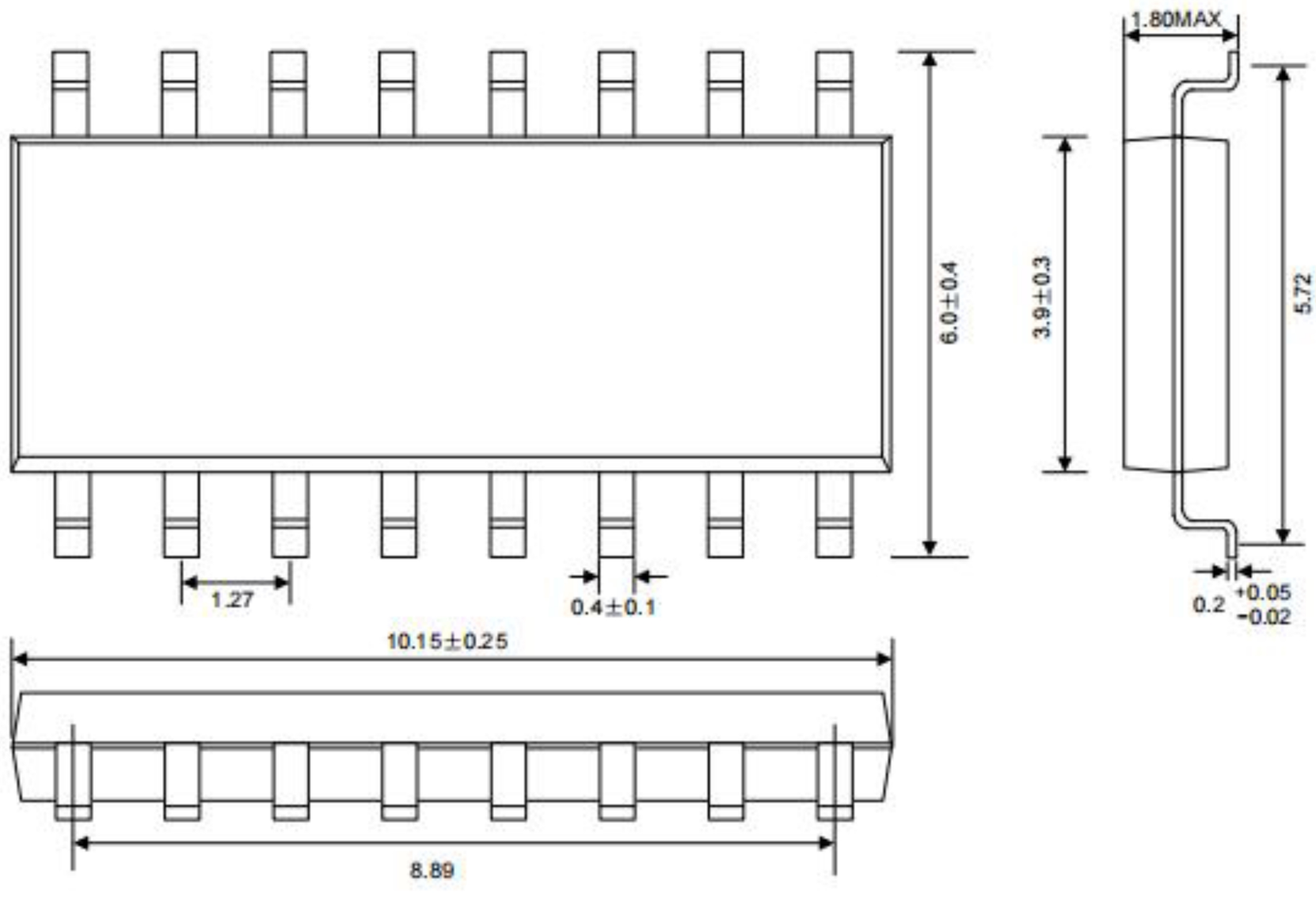


图 **8 SOP16** 封装外观尺寸信息图