

1、概述

GN2003A是高耐压、大电流达林顿阵列，由七个NPN达林顿管组成。所有单元共用发射极，每个单元采用开集电极输出。每一对达林顿都串联一个2.7K的基极电阻，直接兼容TTL和5V CMOS电路，可以直接处理原先需要标准逻辑缓冲器来处理的数据。GN2003A工作电压高，工作电流大，灌电流可达500mA，并且能够在关态时承受80V的电压，输出还可以在高负载电流下并行运行，很好的提供了需要多接口驱动电路的解决方案。

主要特点

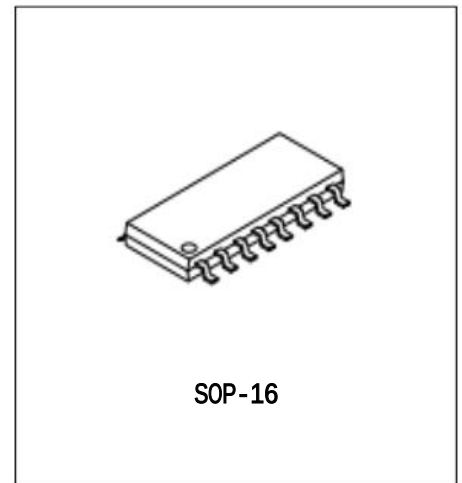
- 工作电压范围宽
- 七路高增益达林顿阵列
- 输出电压高（可达 50V）
- 输出电流大（可达 500mA）
- 可与 TTL、CMOS、PMOS 直接连接
- 内置钳位二极管适应感性负载

应用领域

- 继电器驱动
- 直流照明驱动
- 步进电机驱动
- 电磁阀
- 直流无刷电机驱动

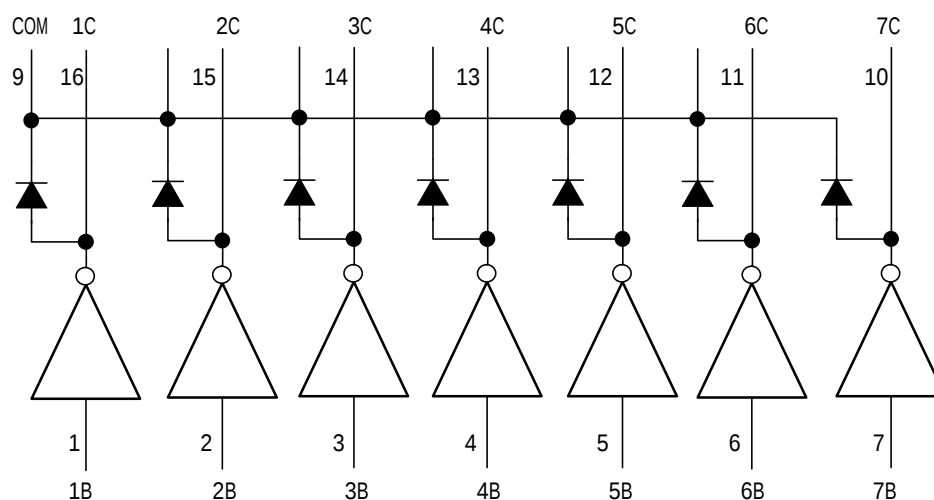
封装形式

GN2003A SOP16 4000PCS/盘 8000PCS/盒 64000PCS/箱

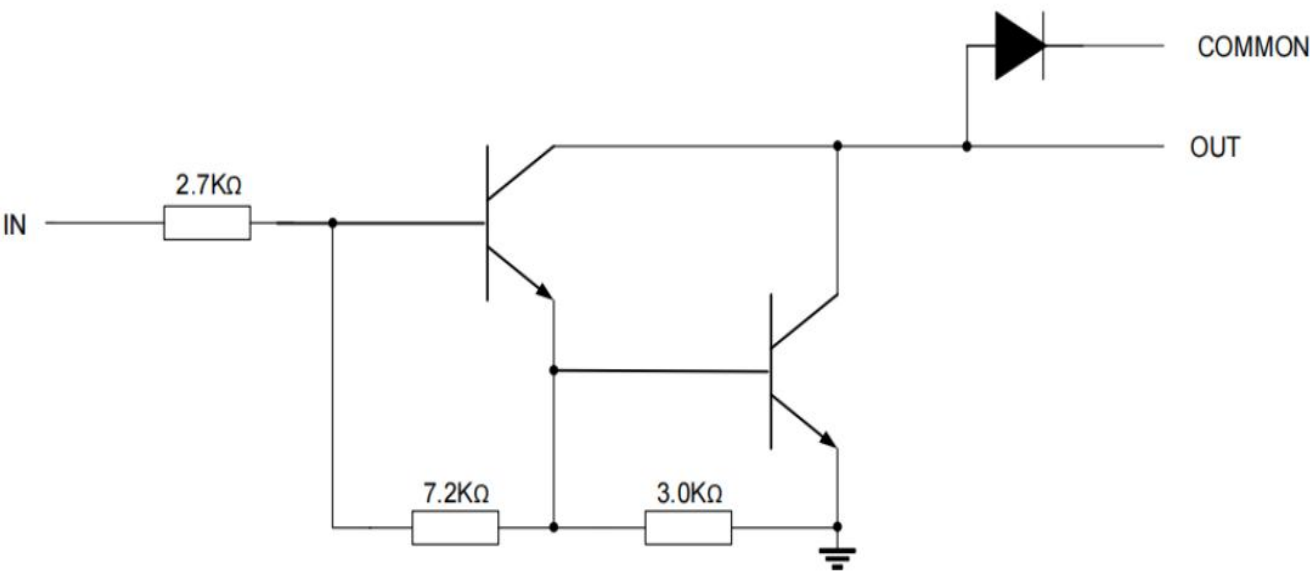


2、功能框图及引脚说明

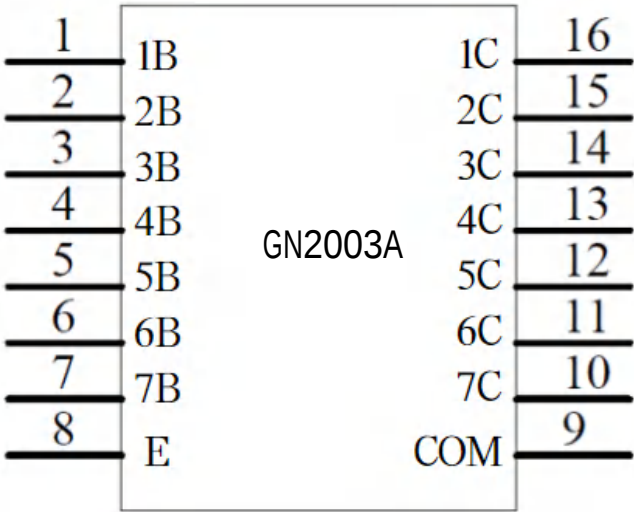
2.1、功能框图



2.2、内部等效线路图



2.3、引脚说明



引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	1B	输入 1	9	COM	公共端
2	2B	输入 2	10	7C	输出 7
3	3B	输入 3	11	6C	输出 6
4	4B	输入 4	12	5C	输出 5
5	5B	输入 5	13	4C	输出 4
6	6B	输入 6	14	3C	输出 3
7	7B	输入 7	15	2C	输出 2
8	E	地	16	1C	输出 1

3、电特性

3.1、极限参数

参 数	符 号	范 围	单 位
输入电压	V_{IN}	-0.5~30	V
输出电压	V_{OUT}	-0.5~50	V
钳位二极管反向电压	V_R	80	V
集电极持续工作电流	I_{OUT}	500	mA
钳位二极管正向电流	I_F	500	mA
储藏温度	T_{STG}	-55~150	°C
工作温度	T_{OPR}	-40~85	°C
结温	T_J	-40~150	°C

3.2、电气特性参数(除非特别指定 $T_a=25^\circ\text{C}$)

参 数	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单 位
输出管漏电流	I_{CEX}	$T_A=25^\circ\text{C}$, $V_{CE}=50\text{V}$ (图1)			20	μA
		$T_A=85^\circ\text{C}$, $V_{CE}=50\text{V}$ (图1)			100	
CE饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_{OUT}=350\text{mA}$, $I_{IN}=500\text{ }\mu\text{A}$ (图3)		1.3	1.6	V
		$I_{OUT}=250\text{mA}$, $I_{IN}=350\text{ }\mu\text{A}$ (图3)		1.1	1.3	
		$I_{OUT}=100\text{mA}$, $I_{IN}=250\text{ }\mu\text{A}$ (图3)		0.9	1.1	
开态输入电流	$I_{I(ON)}$	$V_I=3.85\text{V}$ (图4)		1.2	1.35	mA
关态输入电流	$I_{I(OFF)}$	$I_C=500\text{ }\mu\text{A}$ (图5)	50	100		μA
		$T_A=+25^\circ\text{C}$	50	100		
		$T_A=+85^\circ\text{C}$	25	50		
开态输入电压	$V_{I(ON)}$	$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=200\text{mA}$ (图6)			2.4	V
		$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=250\text{mA}$ (图6)			2.7	
		$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=300\text{mA}$ (图6)			3.0	
输入电容	C_I			15	30	pF
导通延迟时间	t_{MH}	$0.5V_I$ to $0.5V_O$			1.0	μs
关断延迟时间	t_{ML}	$0.5V_I$ to $0.5V_O$			1.0	
嵌位二极管漏电流	I_R	$V_R=50\text{V}$ (图7)				μA
		$T_A=+25^\circ\text{C}$		5	10	
		$T_A=+85^\circ\text{C}$		10	50	
嵌位二极管正向压降	V_F	$I_F=350\text{mA}$ (图8)		1.7	2.0	V

注：1、极限值是指超出该范围，器件有可能被损坏，并非器件的正常工作条件范围。电参数表提供了器件的正常工作条件范围；

2、除特别指明外，所有条件适用于达林顿阵列；

3、通常条件下，每路输出在 70°C 、 $V_{CE}(\text{Sat})=1.6\text{V}$ 下脉冲宽度为 20ms 的持续工作电流为 350mA。

4、典型特性曲线

图1. 集电极电流vs. 饱和压降

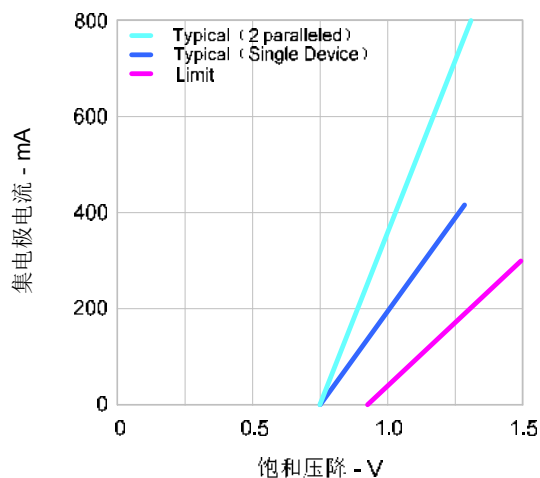


图2. 集电极电流vs. 输入电流

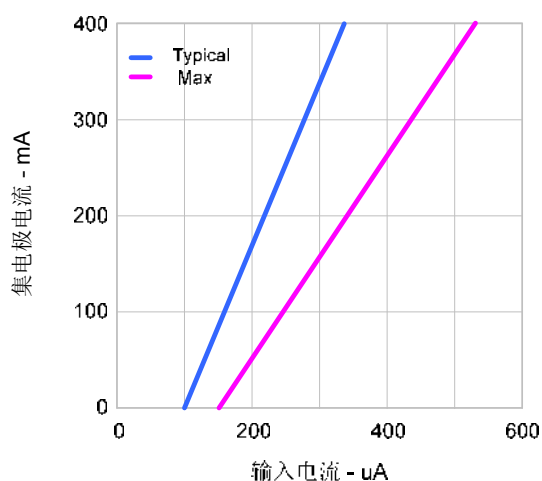


图3. 输入电流vs. 输入电压

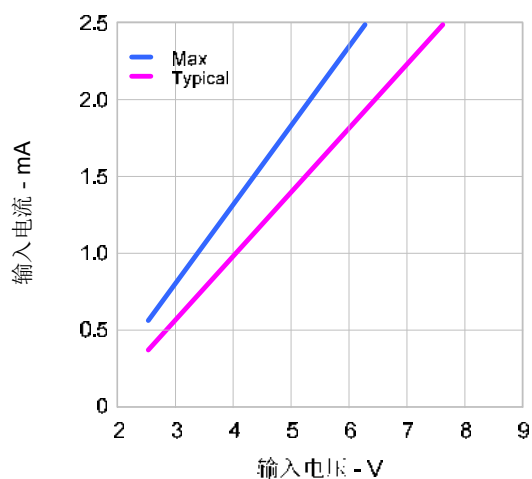
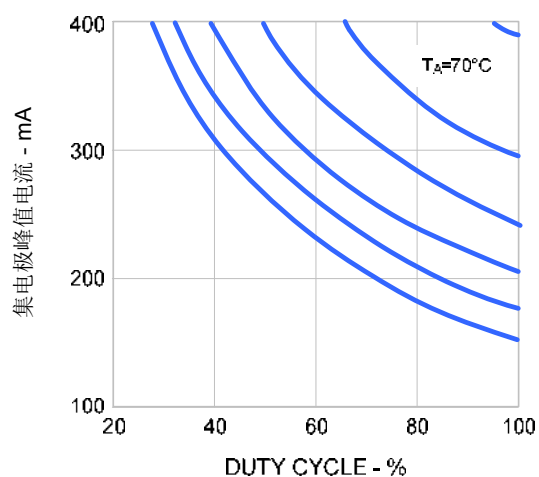
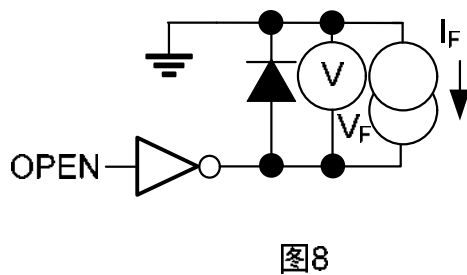
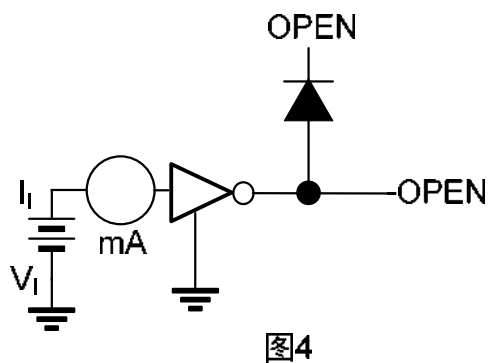
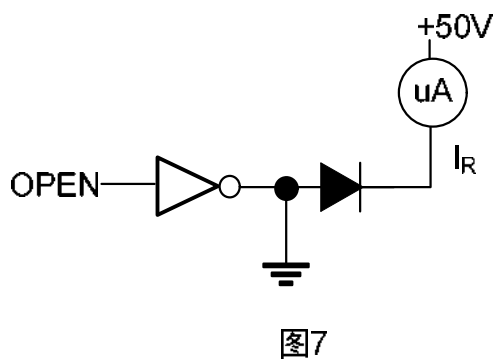
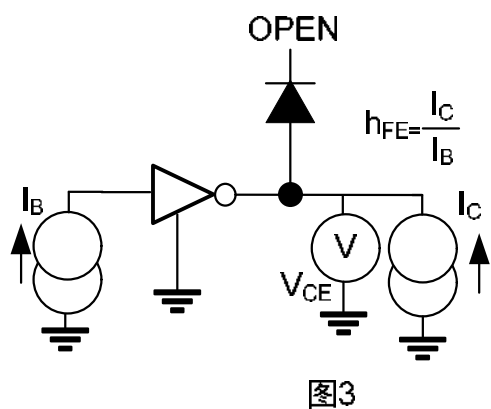
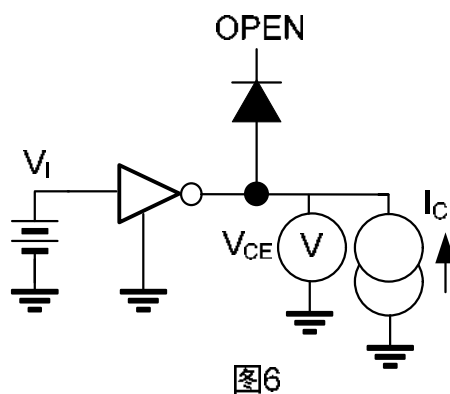
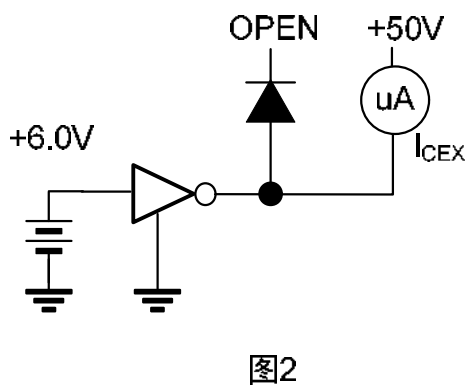
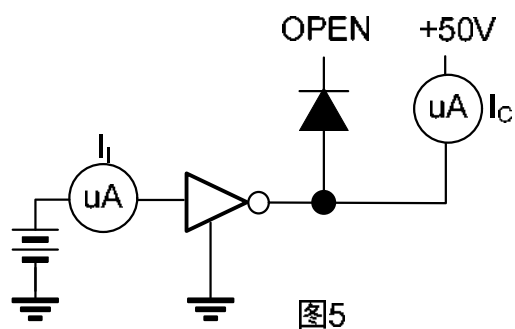
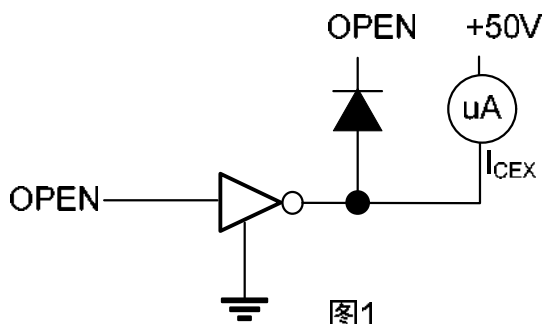


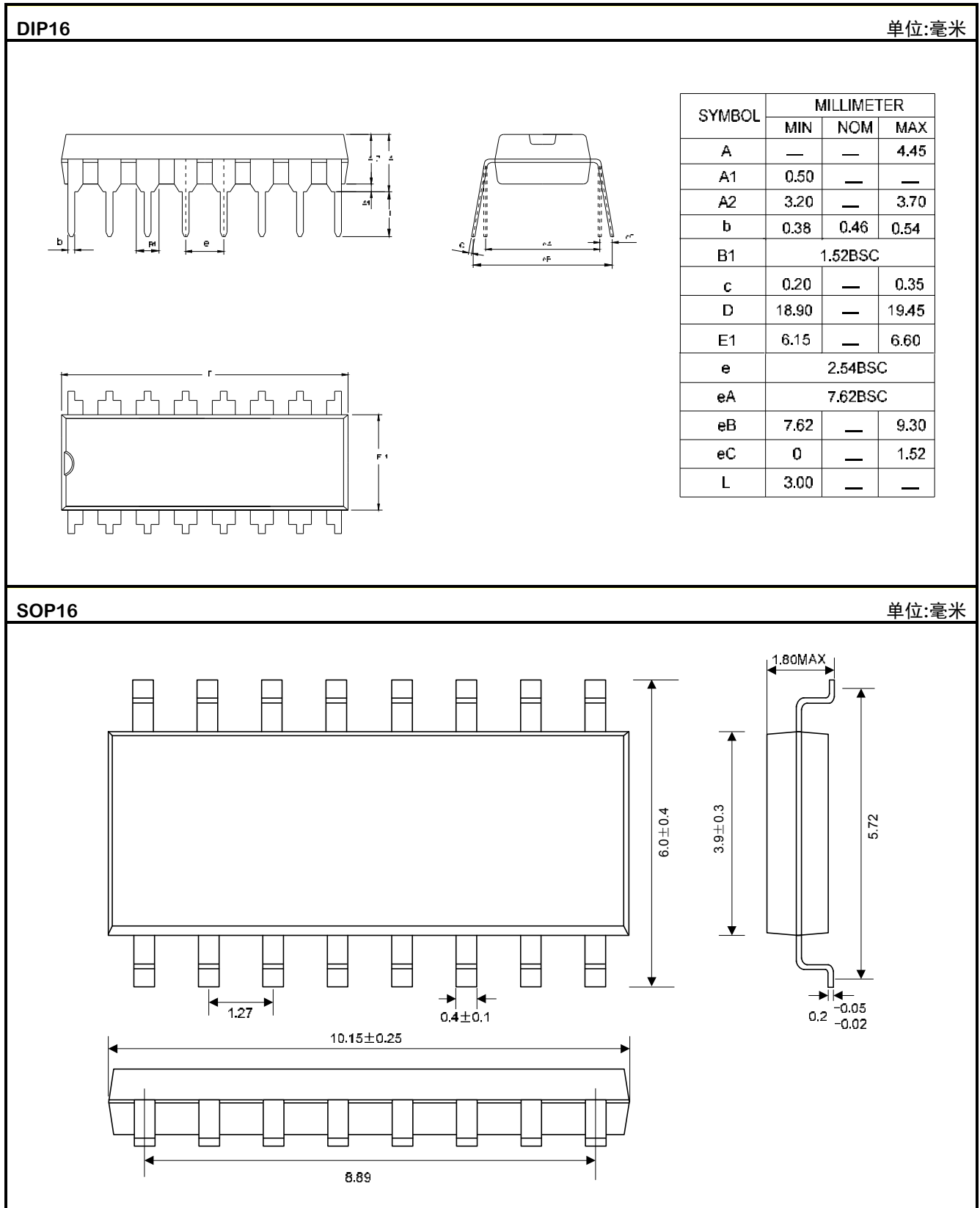
图4. 集电极峰值电流vs. 儿路同时导通



5、测试线路图



6、封装尺寸与外形图



7、声明及注意事项

7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBBs)	多溴联苯醚(PBDEs)	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

7.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。