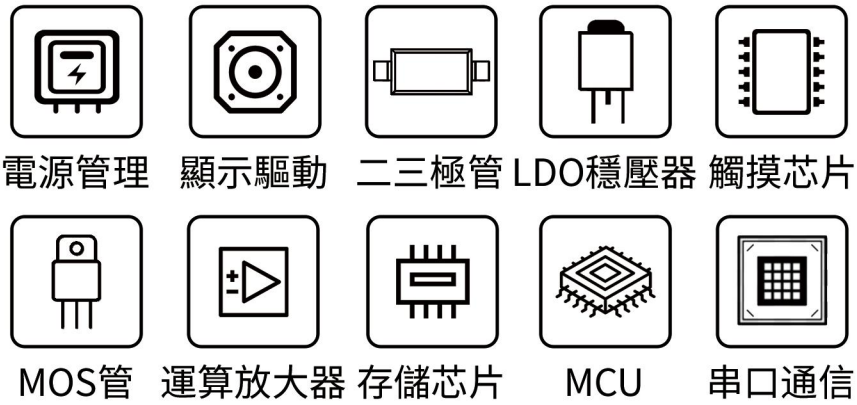
TDSEMIC
拓電半導體

自主封測 品質把控 售後保障

WEB | WWW.TDSEMIC.COM



ULN2003-TD

產品規格說明書

达林顿阵列功率驱动集成电路

产品说明

ULN2003A 是高耐压、大电流达林顿陈列，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。

ULN2003A 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 50V 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。



DIP-16



SOP-16



TSSOP-16

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

产品订购信息

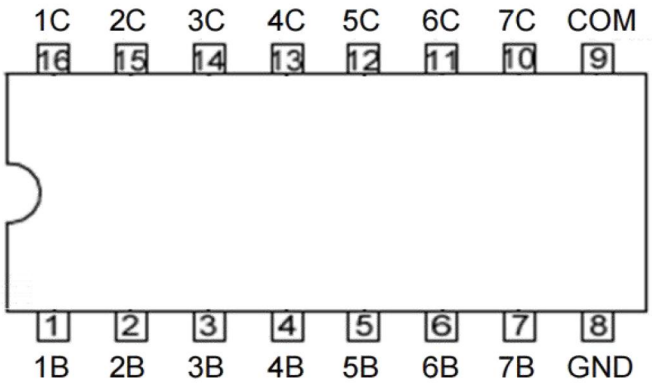
产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
ULN2003AN	DIP-16	ULN2003A	管装	1000 只/盒
ULN2003AM/TR	SOP-16	ULN2003A	编带	2500 只/盘
ULN2003AMT/TR	TSSOP-16	ULN2003A	编带	2500 只/盘

应用

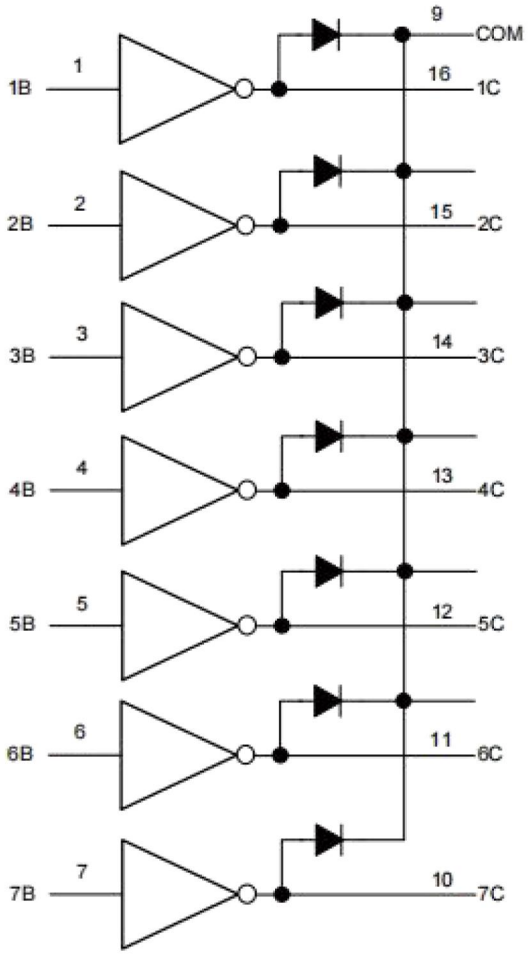
- 继电器驱动
- 直流照明驱动
- 步进电机驱动
- 电磁阀
- 直流无刷电机驱动

管脚排列图

DIP-16/SOP-16/TSSOP-16



电路框图



极限参数

参数	符号	范围	单位
输入电压	VIN	-0.5~30	V
输出电压	VOUT	-0.5~50	V
钳位二极管反向电压	VR	50	V
集电极持续工作电流	IOUT	500	mA
钳位二极管正向电流	IF	25	mA
储藏温度	TSTG	-55~150	°C
工作温度	TOPR	-40~85	°C
结温	TJ	-40~150	°C
引脚温度（焊接 10s）	TLEAD	245	°C

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。万一超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

电气特性参数(除非特别指定 Ta=25°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	ICEX	TA=25°C，VCE=50V(图 1)			20	uA
		TA=85°C，VCE=50V(图 1)			100	
CE 饱和压降	VCE(sat)	IOUT=350mA,IIN=500 uA(图 3)		1.3	1.6	V
		IOUT=250mA,IIN=350 uA(图 3)		1.1	1.3	
		IOUT=100mA,IIN=250 uA(图 3)		0.9	1.1	
开态输入电流	II(ON)	VI=3.85V(图 4)		0.93	1.35	mA
关态输入电流	II(OFF)	IC=500uA(图 5)	50	100		uA
		TA=+25°C	50	100		
		TA=+85°C	25	50		
开态输入电压	VI(ON)	VCE=2.0V,IC=200mA(图 6)			2.4	V
		VCE=2.0V,IC=250mA(图 6)			2.7	
		VCE=2.0V,IC=300mA(图 6)			3.0	
输入电容	CI			15	**30**	pF
导通延迟时间	tMH	0.5VI to 0.5 V0			1.0	μS
关断延迟时间	tML	0.5VI to 0.5 V0			1.0	
嵌位二极管漏电流	IR	VR=50V(图 7)				μA
		TA=+25°C		5	10	
		TA=+85°C		10	50	
嵌位二极管正向压降	VF	IF=350mA(图 8)		1.7	2.0	V

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、VCE (Sat)= 1.6V 下脉冲宽度为 20ms 的持续工作电流为 350mA。

典型特性曲线

图 1.集电极电流 vs.饱和压降

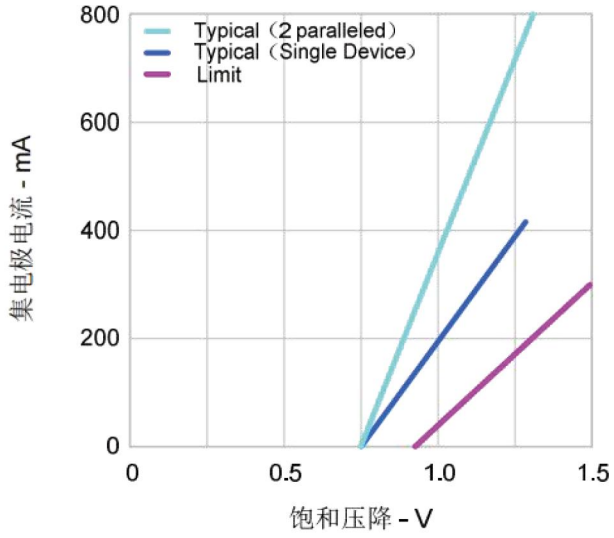


图 2.集电极电流 vs.输入电流

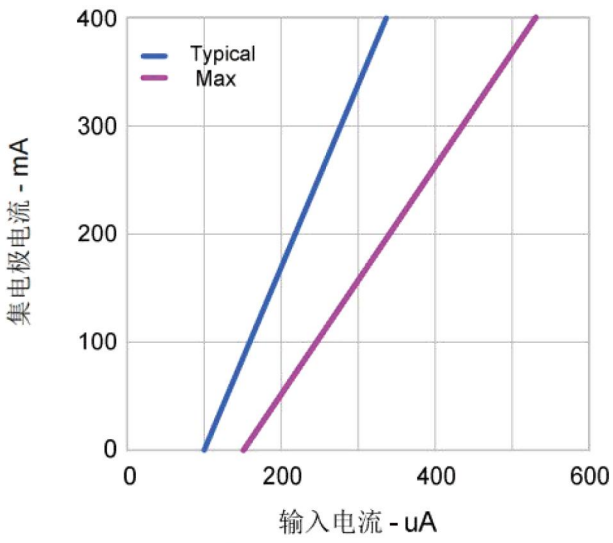


图 3.集电极电流 vs.输入电压

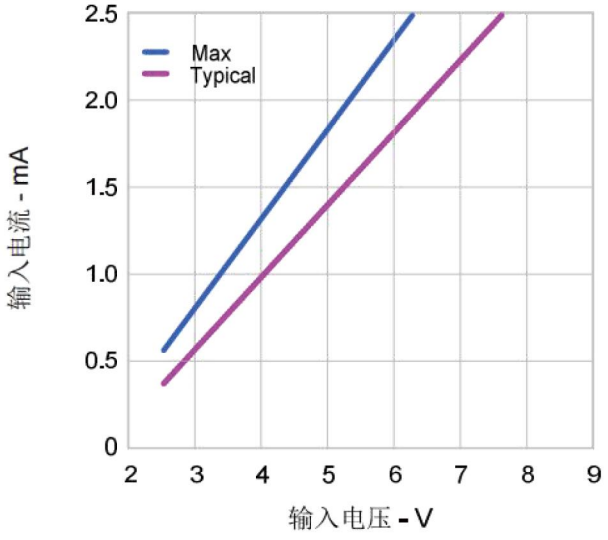
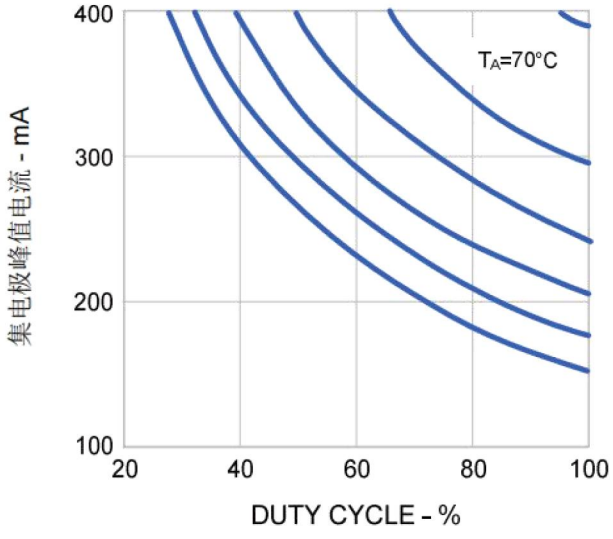
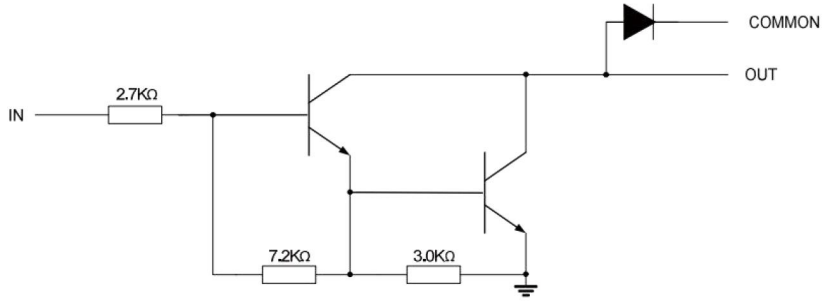


图 4.集电极电流 vs.记录同时导通



内部等效线路图



测试线路图

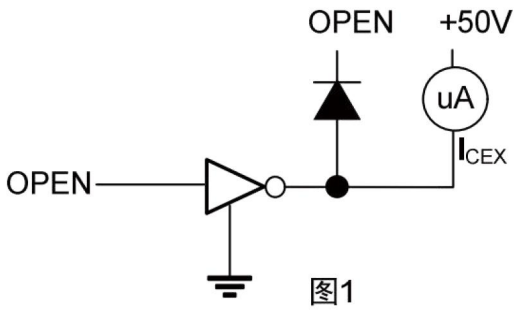


图1

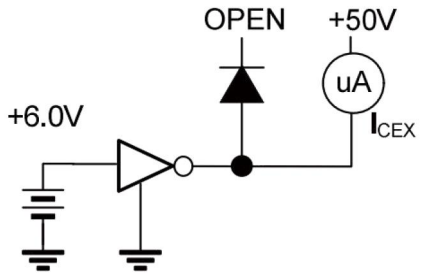


图2

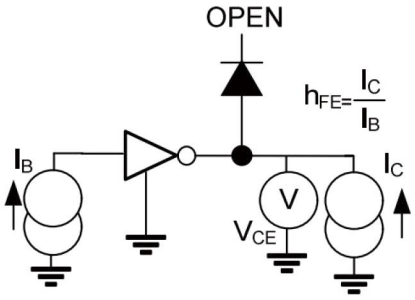


图3

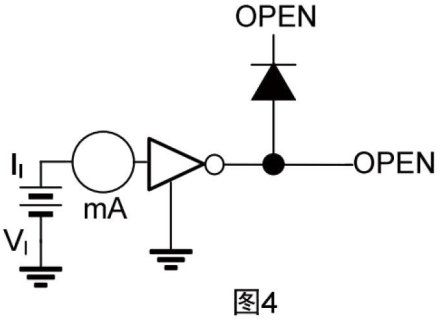


图4

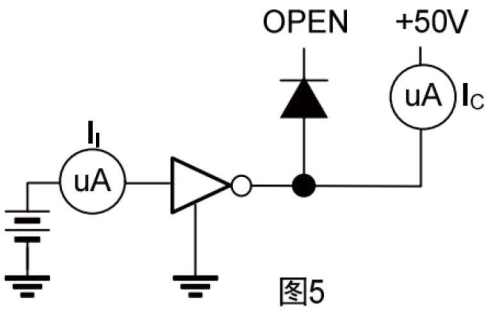


图5

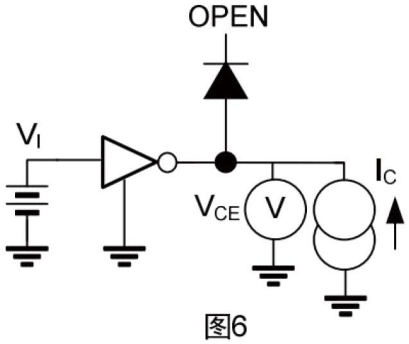


图6

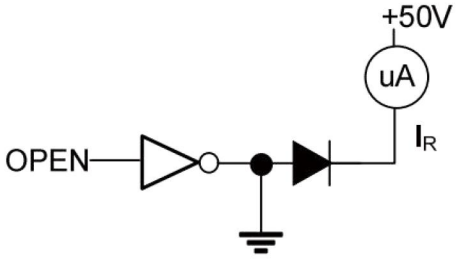


图7

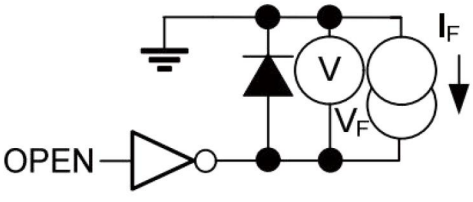
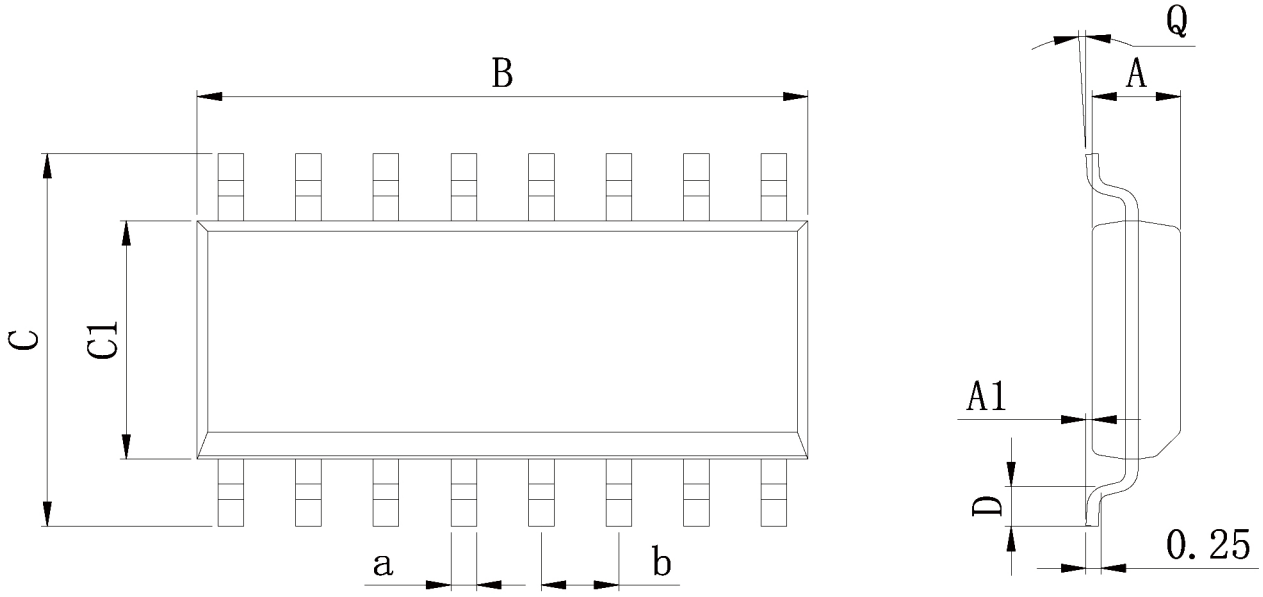


图8

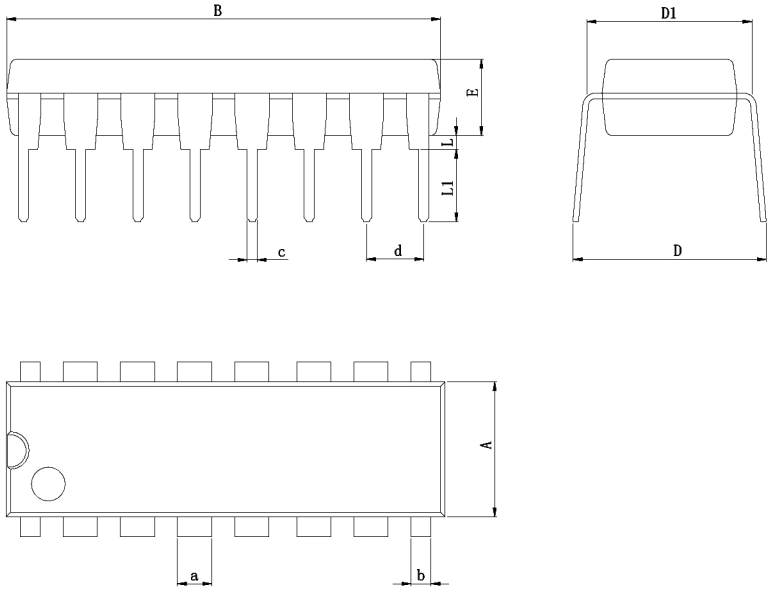
封装外型尺寸

SOP-16



Dimensions In Millimeters(SOP-16)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	1.35	0.05	9.80	5.80	3.80	0.40	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	1.55	0.20	10.0	6.20	4.00	0.80	8°	0.45	

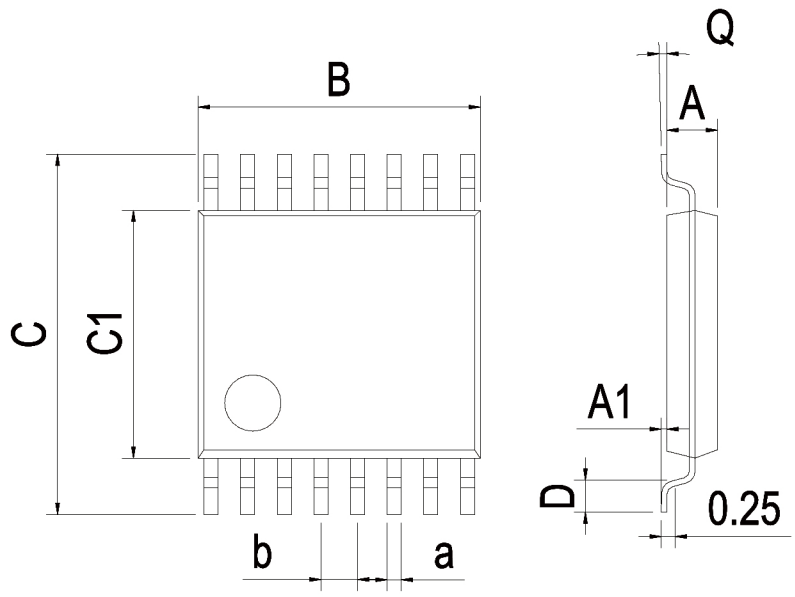
DIP-16



Dimensions In Millimeters(DIP-16)											
Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	a	b	c	d
Min:	6.10	18.94	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.85	0.40	2.54 BSC
Max:	6.68	19.56	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.90	0.50	

封装外型尺寸

TSSOP-16



Dimensions In Millimeters(TSSOP-16)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	0.85	0.05	4.90	6.20	4.30	0.40	0°	0.20	0.65 BSC
Max:	0.95	0.20	5.10	6.60	4.50	0.80	8°	0.25	