

八通道 2.5-50.0V 持续电流 500mA NMOS 驱动器

描述

ULN2803是为针对于5V, 12V, 24V供电系统设计的八通道低导通电阻NMOS驱动电路，内部集成了续流二极管。可用于驱动继电器、步进电机等电感性负载。单个达林顿管集电极可输出 **500mA** 电流，将多个通道并联可实现更高的电流输出能力。该电路可广泛应用于继电器驱动、照明驱动、显示屏驱动(LED)、步进电机驱动和逻辑缓冲器。

ULN2803 的每一路输入集成了一个 13K 的下拉电阻，在 5-24V 的工作电压下可直接与 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。

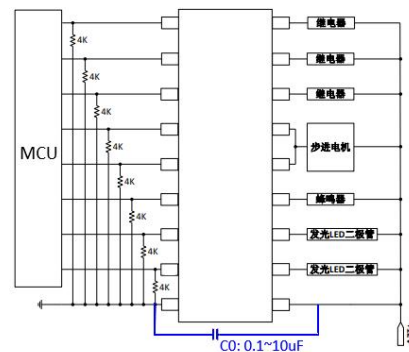
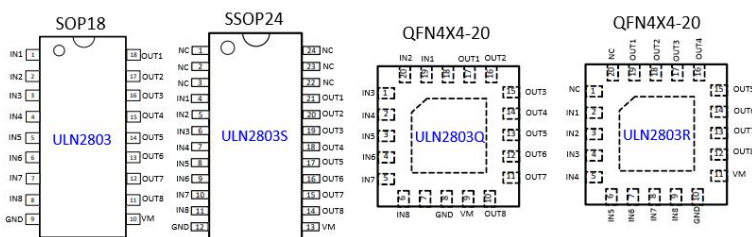
特性

- VM耐压50V
- 工作电压范围: 2.5-50.0V
- 单路0.5A 输出电流
- 兼容1.8/3.3/5.0V IO控制
- 集成13K 对地下拉电阻
- 低待机功耗
- 低工作电流
- SOP18, SSOP24, QFN20 封装

典型应用

- 5线步进电机
- 继电器驱动
- 指示灯驱动
- 显示屏驱动

ULN2803封装和简单应用电路



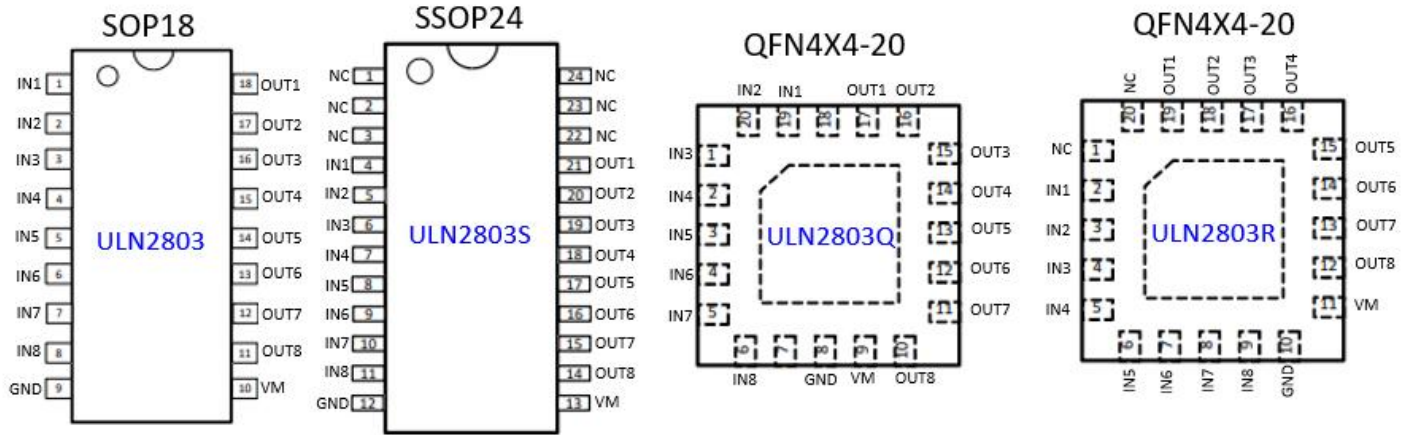
注意：根据实际应用，建议增加C0电容，减小电源电压的波动。

订购信息

型号	封装	数量	工作温度
ULN2803	SOP18	2000	-40~85 °C
ULN2803S	SSOP24	3000	-40~85 °C
ULN2803Q	QFN4X4-20	4000	-40~85 °C
ULN2803R	QFN4X4-20	4000	-40~85 °C

八通道 2.5-50.0V 持续电流 500mA NMOS 驱动器

脚位定义



Name	ULN2803	ULN2803S	ULN2803Q	ULN2803R	TYPE	DESCRIPTION
IN1	1	4	19	2	I	输入IN1控制脚
IN2	2	5	20	3	I	输入IN2控制脚
IN3	3	6	1	4	I	输入IN3控制脚
IN4	4	7	2	5	I	输入IN4控制脚
IN5	5	8	3	6	I	输入IN5控制脚
IN6	6	9	4	7	I	输入IN6控制脚
IN7	7	10	5	8	I	输入IN7控制脚
IN8	8	11	6	9	I	输入IN8控制脚
NC		1,2,3,22,23,24	7,18	1,20	NC	悬空脚
GND	9	12	8	10	P	功率输出地
VM	10	13	9	11	P	输入电源，连接1uF或更大电容到地
OUT8	11	14	10	12	O	输出OUT8控制脚
OUT7	12	15	11	13	O	输出OUT7控制脚
OUT6	13	16	12	14	O	输出OUT6控制脚
OUT5	14	17	13	15	O	输出OUT5控制脚
OUT4	15	18	14	16	O	输出OUT4控制脚
OUT3	16	19	15	17	O	输出OUT3控制脚
OUT2	17	20	16	18	O	输出OUT2控制脚
OUT1	18	21	17	19	O	输出OUT1控制脚

八通道 2.5-50.0V 持续电流 500mA NMOS 驱动器
绝对最大定额值

参数		最小	最大	单位
电源电压	VM	-0.3	50.0	V
输入电压	IN1,IN2,IN3,IN4,IN5,IN6,IN7,IN8	-0.3	7.0	
工作温度	T _J	-40	150	°C
存储温度	T _{stg}	-65	150	
热阻	θ _{JA}		160	°C/W

推荐工作范围

参数		最小	最大	单位
电源电压	VM	2.5	50.0	V
输入电压	IN1,IN2,IN3,IN4,IN5,IN6,IN7,IN8	0	5.0	
输出电流	I _{OUTX}	0	0.5	A

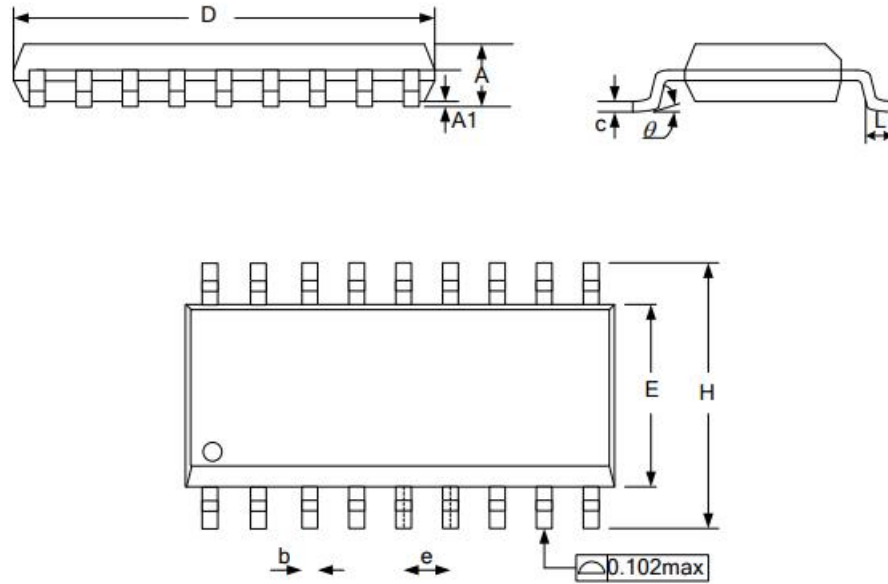
电气特性 (VM=12.0V, T_A=25 °C, R_{LOAD}=80)

参数		测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
FET导通阻抗						
MOS 导通电阻	R _{DSON}	I _{OUT} =100mA	2.30			Ω
		I _{OUT} =300mA	2.50			Ω
INx						
高电平输入电压	V _{INH}		1.5		5.0	V
低电平输入电压	V _{INL}		0		0.7	
下拉电阻	R _{PD}			13	30	kΩ
二极管正向导通电压						
二极管正向导通电压	V _F	I _F =300mA		1.15	1.5	V
二极管反向电流						
二极管反向电流	I _R			0	50	uA
工作电流						
电路关断电流	I _{CC_OFF}	INx=0		3.0	10	uA
电路工作电流	I _{CC_ON}	Inx=3.3V		100	200	
动态时间参数						
上升时间	t _R	OUT 电压 从 VM 到 0		0.10	1	us
下降时间	t _F	OUT 电压 从 0 到 VM		0.10	1	us
上升延时	t _{RD}			0.25	1	us
下降延时	t _{FD}			0.25	1	us

八通道 2.5-50.0V 持续电流 500mA NMOS 驱动器

封装外形尺寸图

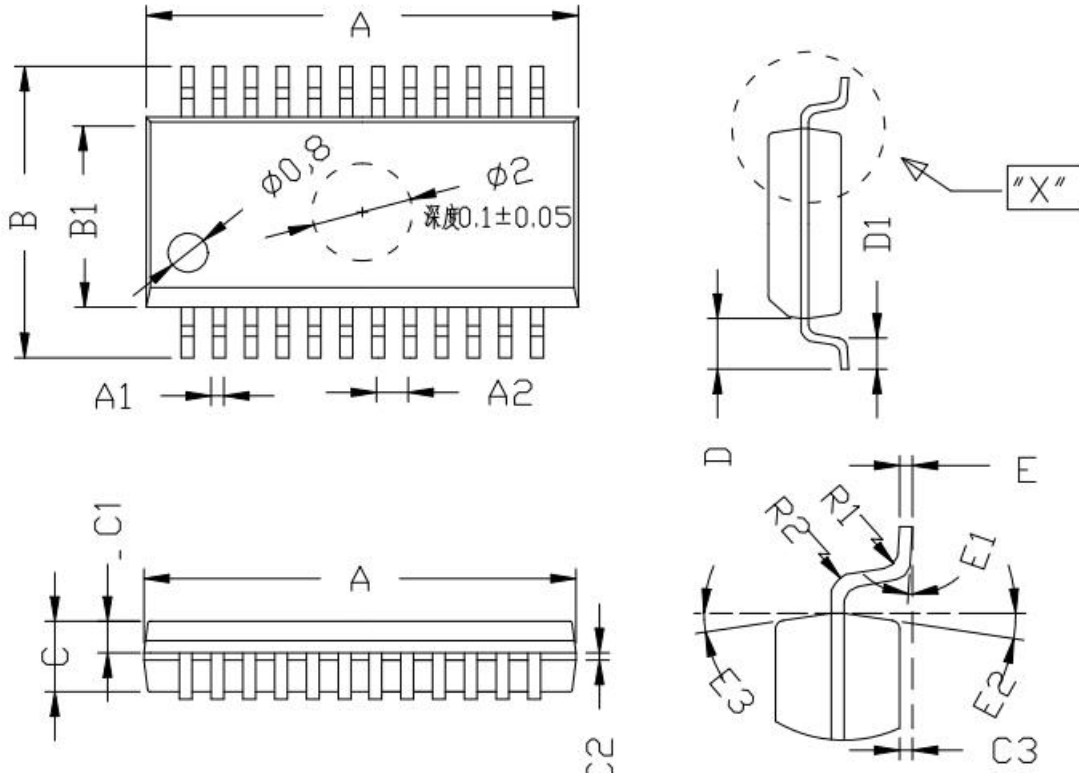
SOP18



SYMBOL	MILLMETER		
	MIN	TYP	MAX
A	-	-	2.65
A1	0.10	-	0.30
b	0.35	-	0.53
c	0.24	0.32	0.40
D	11.25	11.45	11.76
E	7.30	7.50	7.70
e	-	1.27	-
H	10.10	10.30	10.64
L	0.50	-	1.00
a°	0	-	8

八通道 2.5-50.0V 持续电流 500mA NMOS 驱动器

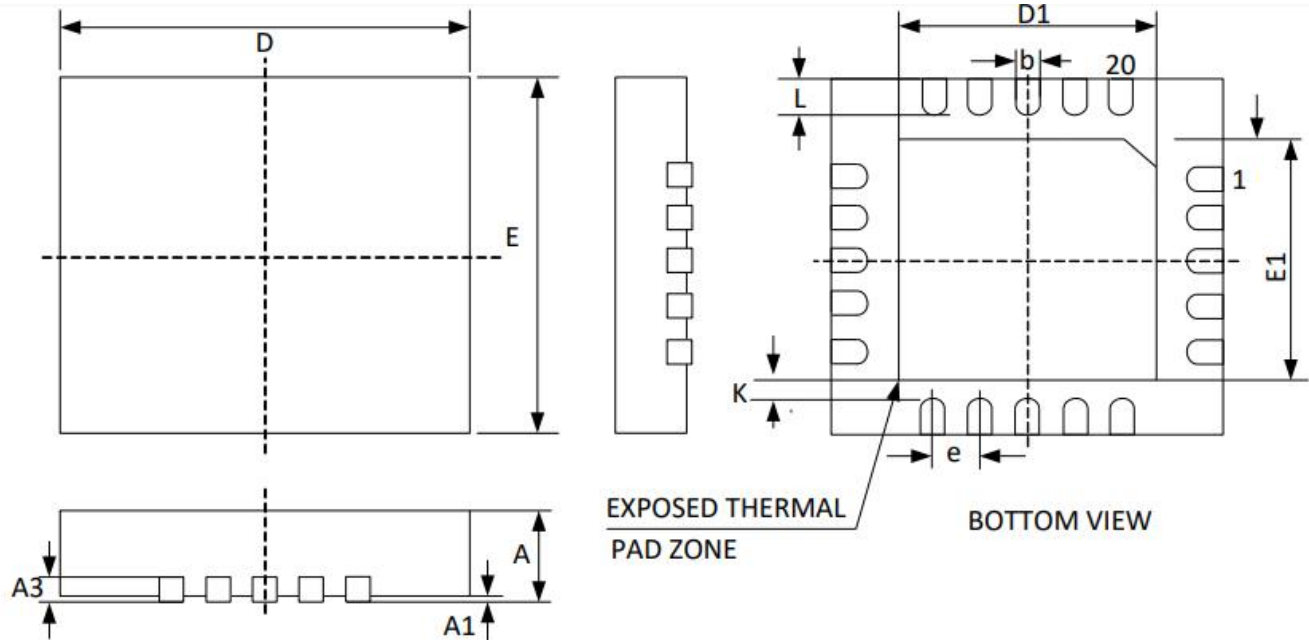
SSOP24



标注	表示	MIN	NOM	MAN
A	总长	8.53	8.63	8.73
A1	脚宽	0.21	0.25	0.30
A2	脚间距	0.635 BSC		
B	跨度	5.80	6.00	6.20
B1	胶体宽	3.80	3.90	4.00
C	胶体厚	1.25	1.45	1.55
C1	上胶体	0.55	0.65	0.75
C2		0.19	0.20	0.21
C3	站高	0.10	0.15	0.20
D	单边长	1.04 REF		
D1	脚长	0.45	0.60	0.80
E	脚厚	0.25 BSC		
E1	脚角度	0°	4°	8°
E2		6°	8°	10°
E3		6°	8°	10°
R1		0.07 TYP		
R2		0.07 TYP		
h		0.30	0.40	0.50

八通道 2.5-50.0V 持续电流 500mA NMOS 驱动器

QFN4x4-20



SYMBOL	MILLMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	-	0.05
A3	0.203REF		
b	0.20	0.25	0.30
D	3.90	4.00	4.10
E	3.90	4.00	4.10
D1	2.20	2.30	2.40
E1	2.20	2.30	2.40
E	0.50TYP		
K	0.20	-	-
L	0.30	0.40	0.50