

## 低压 H 桥驱动芯片

### SSP8810

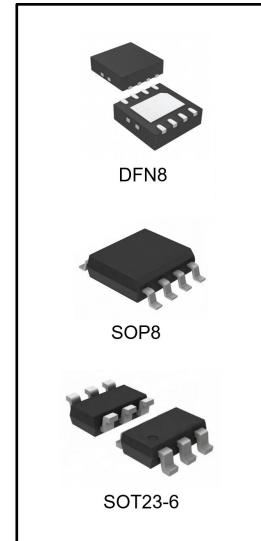
#### 产品概述

SSP8810 是专门为低电压工作系统而设计的低压直流马达驱动芯片。集成了 4 个低电阻 MOS 和正转，反转，刹车和停止功能。

SSP8810 内置温度保护功能，当发生输出短路时，输出电流瞬间增大，电路功耗急剧上升，芯片温度急剧升高，当芯片温度超过内部温度保护电路设置得最高温度点后，内部电路关断内置的功率开关管，切断负载电流。

#### 产品特性

- 工作电压范围：2.0-6.8V
- 低工作电流 (typ. 38 $\mu$ A@3.6V)
- 低待机电流 (typ. 0.1 $\mu$ A)
- 持续工作电流 1.0A
- 集成迟滞效应的热保护功能
- 封装 DFN8 (2x2) , SOP8, SOT23-6



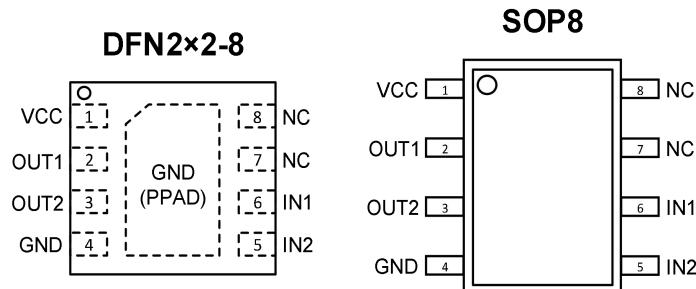
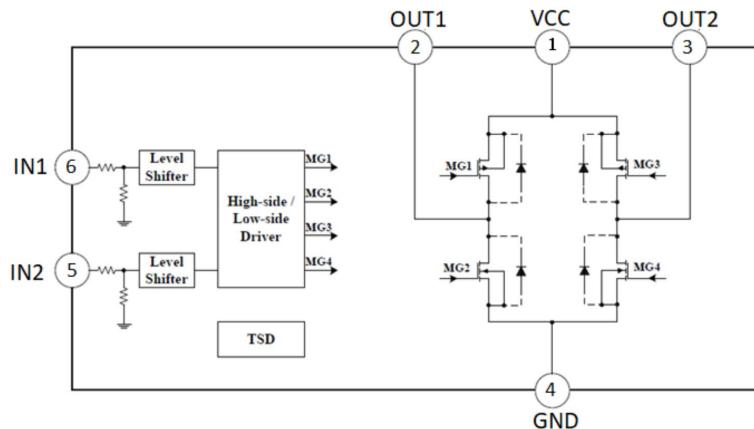
#### 应用领域

- 消费类产品
- 水气表计类产品
- 玩具
- 电动牙刷

#### 订货信息

产品料号	封装	包装方式	最小包装数量
SSP8810DFR	DFN2×2-8	圆盘	3000
SSP8810SR	SOP8	圆盘	4000
SSP8810M6R	SOT23-6	圆盘	3000

## 功能框图和引脚排列图



## 引脚说明

引脚序号			符号	描述	I/O
DFN2x2-8	SOP8	SOT23-6			
1	1	5	VCC	电源输入脚, 连接 1uF 或更大电容在 VCC 和地之间	VCC
2	2	6	OUT1	输出 1, 在 OUT1 和 OUT2 直接连接 0.1uF 或更大的电容	O
3	3	1	OUT2	输出 2, 在 OUT1 和 OUT2 直接连接 0.1uF 或更大的电容	O
4	4	2	GND	地	P
5	5	3	IN2	逻辑输入 2	I
6	6	4	IN1	逻辑输入 1	I
7	7	-	NC	悬空脚	NC
8	8	-	NC	悬空脚	NC

## 极限参数

除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}C$

参数名称	符号	最小	最大	单位
电源电压	V <sub>CC</sub>	-0.3	7.0	V
输入电压	IN1,IN2	-0.3	7.0	V
静电保护 (人体模型)	V <sub>CC</sub> ,IN1,IN2, OUT1,OUT2		2	kV
工作温度	T <sub>o</sub>	-40	85	°C
贮存温度	T <sub>stg</sub>	-65	150	°C
热阻 (Junction to Ambient)	DFN8 封装 $\theta_{JA}$ SOP8 封装 $\theta_{JA}$		61 130	°C/W

注: 极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。如果超过此极限值, 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。

## 推荐工作条件 ( $T_{amb}=25^{\circ}C$ )

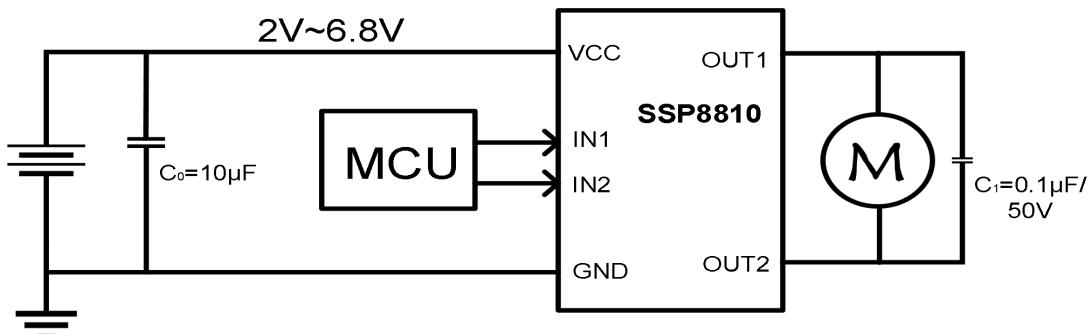
参数名称	符号	最小	最大	单位
输入电压范围	V <sub>CC</sub>	2.0	6.8	V
输入电压	IN1,IN2	2.0	6.8	V
输出电流	I <sub>OUT1</sub> ,I <sub>OUT2</sub>	0	1	A

## 电气特性

除非另有规定,  $V_{CC}=3.6V$ ,  $T_{amb}=25^{\circ}C$ ,  $R_{LOAD}=20\Omega$

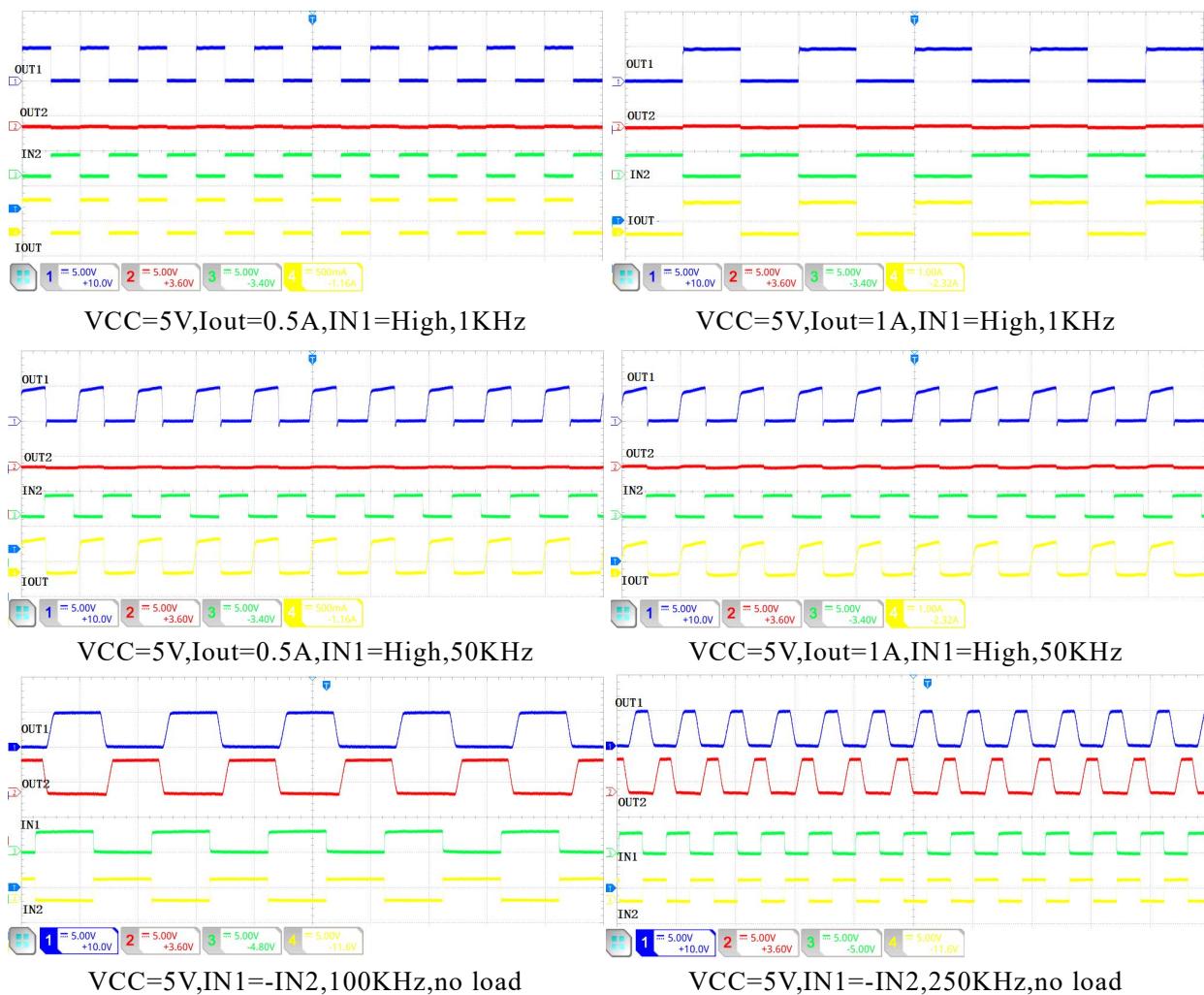
参数说明	符号	条件	最小	典型	最大	单位	
<b>导通电阻</b>							
高侧导通电阻	R <sub>DS (ON)</sub>	I <sub>OUT</sub> =100mA		0.37	0.47	Ω	
		I <sub>OUT</sub> =400mA		0.39	0.49	Ω	
低侧导通电阻		I <sub>OUT</sub> =100mA		0.22	0.32	Ω	
		I <sub>OUT</sub> =400mA		0.24	0.34	Ω	
<b>IN1/IN2</b>							
高电平输入电压	V <sub>INH</sub>		1.4		V <sub>CC</sub>	V	
低电平输入电压	V <sub>INL</sub>		0		0.7	V	
高电平输入电流	I <sub>INH</sub>			2.1	5.0	μA	
低电平输入电流	I <sub>INL</sub>			0	1	μA	
下拉电阻	R <sub>PD</sub>			1.5	2.5	MΩ	
<b>工作电流</b>							
电路关断电流	I <sub>CC_OFF</sub>	IN1=IN2=0		0	1	μA	
电路工作电流	I <sub>CC_ON</sub>	IN1=IN2=3.6V; IN1=3.6V,IN2=0; IN1=0,IN2=3.6V;		38	60	μA	
<b>过温保护</b>							
	T <sub>OTSD</sub>			160		°C	
	T <sub>HYS</sub>			25		°C	

## 典型应用电路



典型应用图

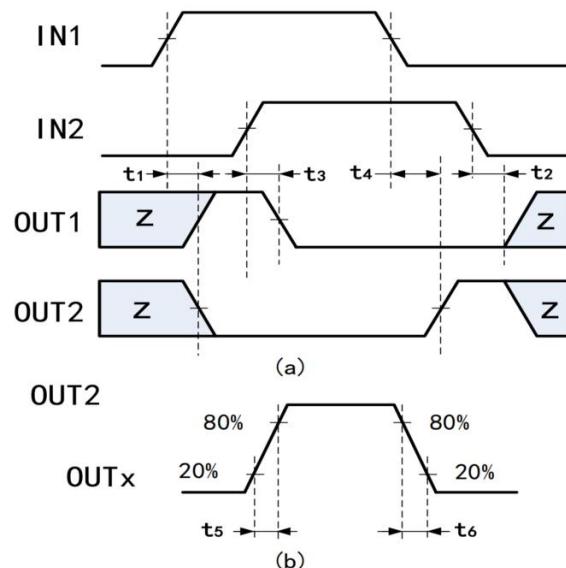
## 典型电性能特性 (型号: SSP8810SR, $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ )



## 时序图

$V_{CC}=5V$ ,  $T_a=25^{\circ}C$ ,  $R_{LOAD}=20\Omega$

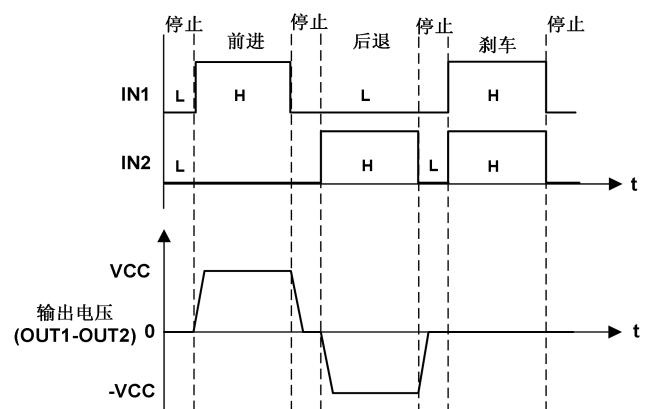
时间	描述	最大值	单位
$t_1$	待命→前进	1.5	$\mu s$
$t_2$	后退→待命	0.4	$\mu s$
$t_3$	前进→刹车	0.6	$\mu s$
$t_4$	刹车→后退	1.7	$\mu s$
$t_5$	输出上升沿	0.8	$\mu s$
$t_6$	输出下降沿	0.2	$\mu s$

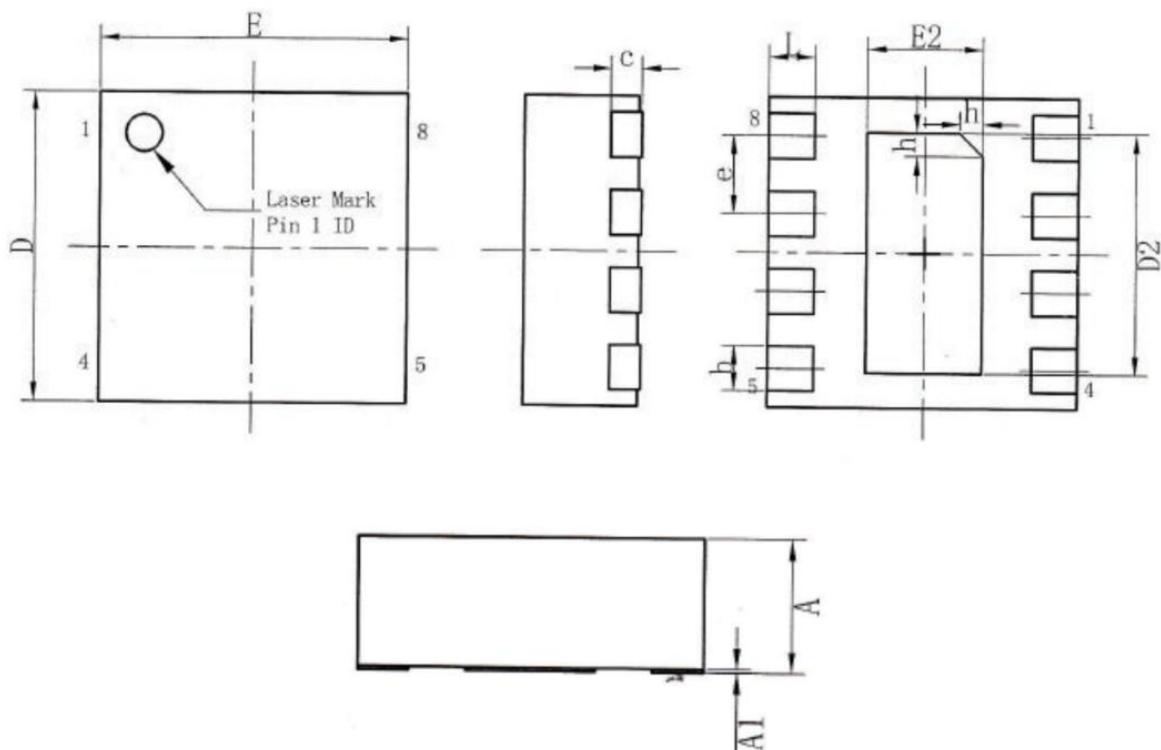


## 输入-输出逻辑表

IN1	IN2	OUT1	OUT2	工作状态	工作电流
L	L	Hi-Z	Hi-Z	待命模式	$I_{CC\_OFF}$
H	L	H	L	前进	$I_{CC\_ON}$
L	H	L	H	后退	$I_{CC\_ON}$
H	H	L	L	刹车	$I_{CC\_ON}$

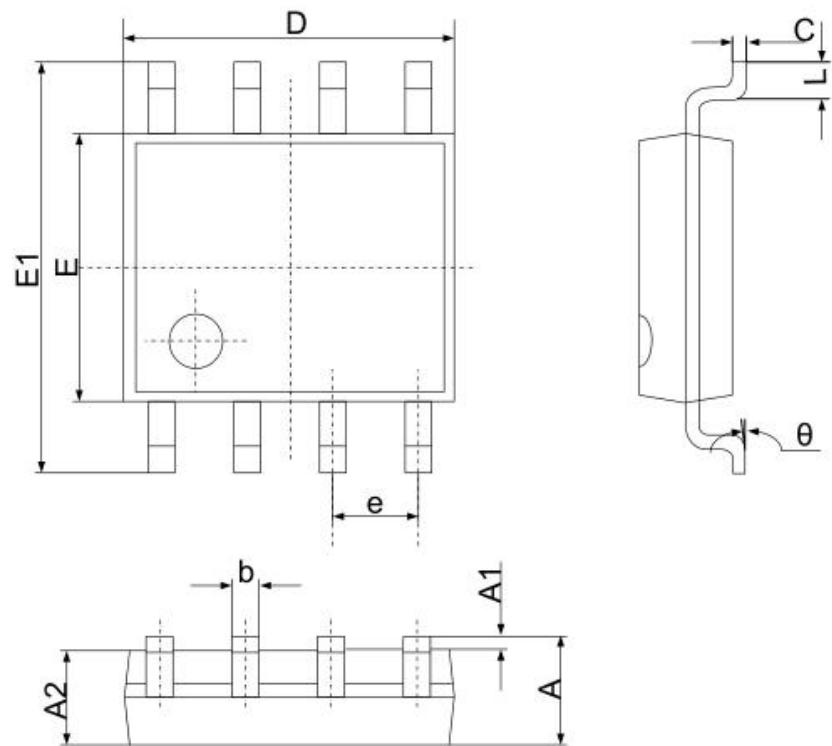
## 输入-输出波形



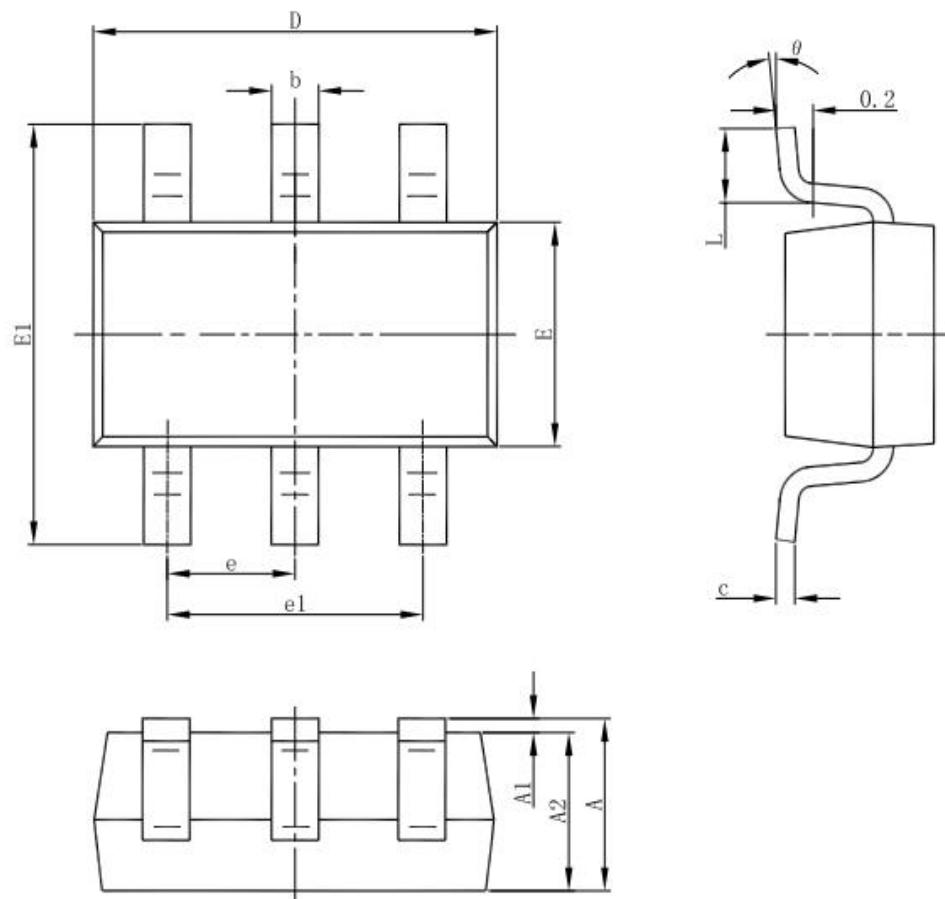
**封装尺寸 (DFN2×2)**


Symbol	Dimensions In Millimeters		
	Min.	Nom	Max.
<b>A</b>	0.70	0.75	0.80
<b>A1</b>	0.00	0.02	0.05
<b>b</b>	0.18	0.29	0.30
<b>c</b>	0.20REF		
<b>D</b>	1.95	2.00	2.05
<b>D2</b>	1.50	1.55	1.60
<b>e</b>	0.50BSC		
<b>E</b>	1.95	2.00	2.05
<b>E2</b>	0.70	0.75	0.80
<b>L</b>	0.25	0.30	0.35
<b>h</b>	0.10	0.15	0.20
L/F 载体尺寸 (mm) : 1.00*1.80			

### 封装尺寸 (SOP8)



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270(BSC)		0.050(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

**封装尺寸 (SOT23-6)**


Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

## 特别说明

本规格说明书最终解释权归本公司所有。

## 版本变更说明

版本: V1.0

作者: 杨阳

时间: 2024.3.20

修改记录:

1. 初版

版本: V1.1

作者: 杨阳

时间: 2024.5.31

修改记录:

1. 更新并修改电气特性 IN1/IN2 高电平输入电压参数

版本: V1.2

作者: 杨阳

时间: 2024.7.5

修改记录:

1. 更新并修改封装尺寸 (SOP8)

## 声明

使用规格书中所出现的信息在出版当时是正确的，矽朋微电子保留说明书的更改权和解释权，并拥有不事先通知而修改产品的权利。使用者可以在确认前应从我司官网或者其它有效渠道获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整和最新。

用任何半导体产品在特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，买方有责任在使用产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施。产品不授权使用于救生、维生产品或系统中做为关键部件，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生！