

6 通道触摸检测芯片

概述

SUM7326 是一款内置稳压模块的6通道电容式触摸感应控制开关芯片，可以替代传统的机械式开关。SUM7326 可在有介质（如玻璃、亚克力、塑料、陶瓷等）隔离保护的情况下实现触摸功能，安全性高。内置高精度稳压、上电复位、硬件去抖、环境自适应算法等多种有效措施，大大提高自身抗干扰性能。

SUM7326 可通过外部引脚配置成多种工作模式，可广泛应用于灯光控制、电子玩具、消费电子、家用电器等产品中。

SUM7326 采用环保的 SOP-16 封装规格。

特性

- 工作电压：2.2V ~ 5.5V
- 静态电流：30 μ A@3V
- 内置高精度稳压模块，提高抗噪性能，并减少系统成本
- 上电 0.5S 快速初始化，在此期间内不要触摸检测点，此时所有功能被禁止
- 环境自适应功能，可快速应对触摸上电等类似应用场景
- 芯片内置去抖动电路，有效防止由外部噪声干扰导致的误动作
- 通过外部引脚配置快速/低功耗模式、输出高低电平模式、直接/锁存输出模式
- 自动校准功能

刚上电 8S 内约每1S刷新一次参考值，若上电后的 8S 内有触摸键或 8S 后仍未触摸按键，则重新校准周期为 4S。

- 灵敏度：适合面板厚度在 5mm 以内的应用

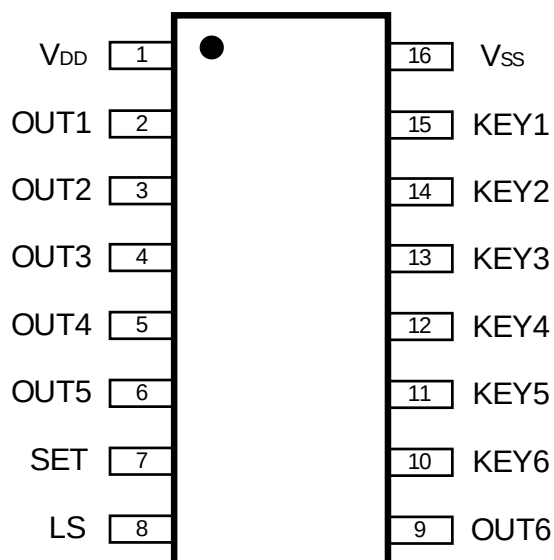
应用范围

- 各种消费类产品
- 取代按钮按键

订购信息

型号	封装	订购编号	包装
SUM7326	SOP-16	SUM7326SO16	Tape and Reel

引脚配置



引脚定义

符号	描述
V _{DD}	电源输入
KEY	触摸信号输入端口
SET	输出高/低电平有效配置位
LS	直接输出/锁存输出配置位
OUT	触摸信号输出端口, CMOS 输出
V _{SS}	电源地

功能描述

1. 灵敏度调节

PCB 接线的电极大小与电容之总负载，会影响灵敏度，故灵敏度的调整必须符合 PCB 的实际应用，下面提供一些外部调整灵敏度的方法：

1-1 调整检测板的尺寸

在其他条件不变的情况下，使用较大的检测板尺寸可以增加灵敏度，反之则会降低灵敏度；但电极尺寸必须在有效范围内使用。

1-2 调整介质

在其他条件不变的情况下，使用较薄的介质可增加灵敏度，反之则会降低灵敏度；但介质厚度 必须在最大限制值以下。

1-3 影响灵敏度的因素

- 按键离芯片的距离。离芯片越近的按键，其触摸效果越好，反之则越差。因此用户在 PCB 布局的时候，尽量将芯片放置在相距最远的两个按键的中间位置。
- 按键至芯片的连线线宽。按键至芯片走线越细，触摸效果越好，反之则越差。因此尽量使按键至芯片之间连线更细。
- 按键至芯片的连线和其它信号线（包括地线）的距离。距离越远，则其它信号线对触摸按键的影响越小，建议触摸按键至芯片的连线尽量远离其它信号线。不同触摸按键与芯片连线的相互影响很小，因此可以靠的比较近。
- 触摸按键和面板的接触面积。面积越大、接触越紧密，触摸效果越好，反之越差。
- 触摸面板的材质和厚度。面板越薄，触摸效果越好，反之越差。用玻璃、微晶板等材质做成的面板，其触摸效果要比用塑料、有机玻璃等材质做成的面板好。而金属材质的面板无法检测触摸按键。

2. SUM7326 可通过外部引脚配置多种模式，**功能选择脚 SET 和 LS 没有默认状态值，必须外接固定电平，否则会导致工作不稳定。**

2-1 模式设置

SUM7326	
低功耗模式	固定
直接输出/锁存输出	可配置
高/低电平有效	可配置

可配置：指该封装上有相应模式的配置管脚引出。

2-2 输出有效电平配置(SET)

可设置 OUT 端输出为高/低电平有效。

功能配置表 1

配置引脚	SET = 0	SET = 1
SET	输出低电平有效	输出高电平有效

2-3 直接输出/锁存输出配置位 (LS)

可设置 OUT 端输出为直接输出/锁存输出。

功能配置表 2

配置引脚	LS = 0	LS = 1
LS	直接输出	锁存(toggle)输出

3. 按键操作方法

在生产过程中，当按键裸露在空气中时，如果用手指直接触碰按键的金属弹簧，由于人身体接着大地，会有

50Hz 的工频干扰进入到芯片，可能会造成检测不到按键或者按键连续响应。

正确的按键方法是：

- 1、在弹簧上放一块薄玻璃 (5mm 左右)；
- 2、用铅笔，螺丝刀等物品触碰；
- 3、用手指甲触碰。

4. 防水模式

SUM7326芯片内置防水工作模式。在防水模式下，无论面板上有溅水、漫水甚至完全被水淹没，按键都可以正确快速的响应。不同于目前一般感应按键在面板溅水、漫水时容易误动作，积水后反应迟钝或误响应的情况。

极限参数

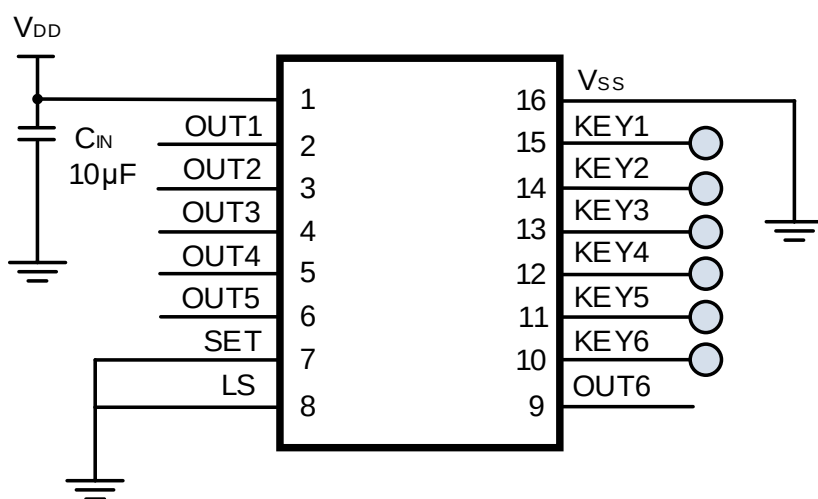
参数	符号	范围	单位
工作电压	V_{DD}	-0.3 ~ 6.0	V
输入/输出电压	V_I/V_O	-0.5 ~ $V_{DD}+0.5$	V
工作温度	T_{OPR}	-40 ~ 85	°C
储藏温度	T_{STG}	-40 ~ 125	°C

电学参数

若无特别说明, $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 3.0\text{V}$, 芯片输出无负载。

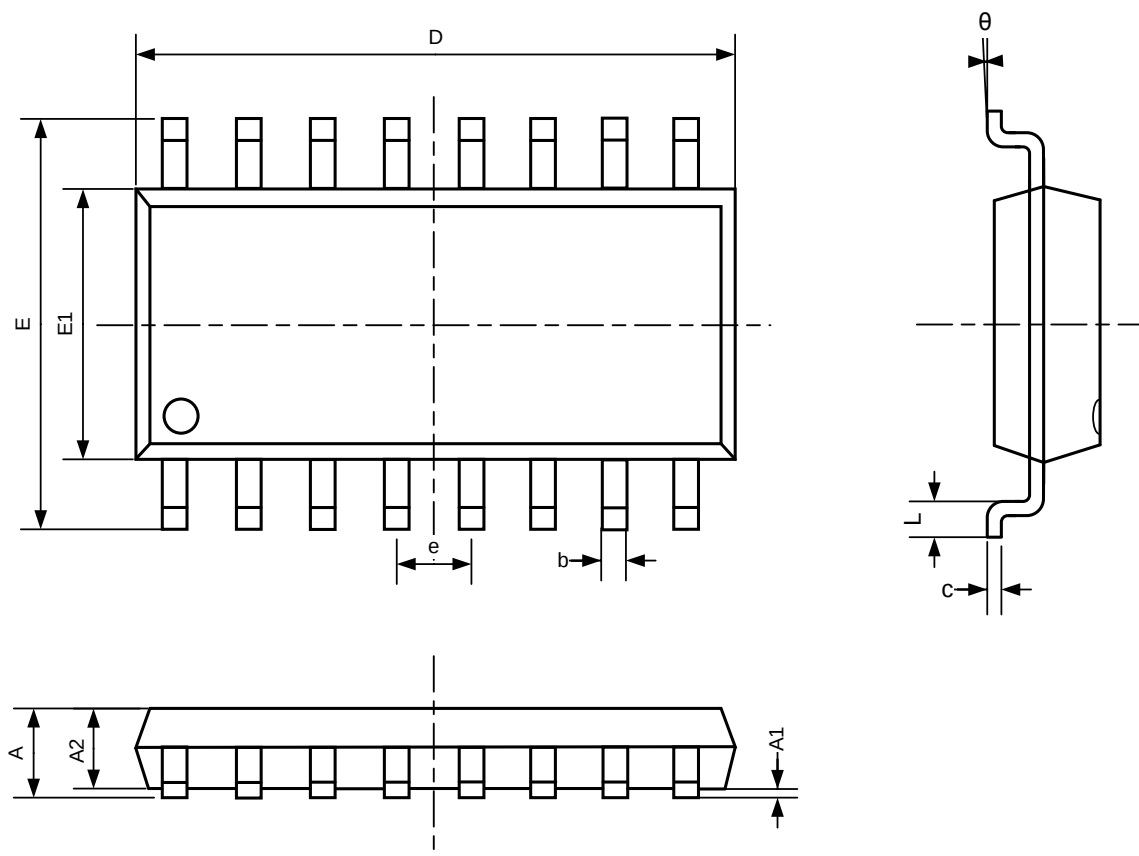
参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}		2.4	3.0	5.5	V
静态电流	I_{DD}			30	50	μA
输入低电压	V_{IL}	$V_{DD} = 3.0\text{V}$			$0.2 \cdot V_{DD}$	V
输入低高电压	V_{IH}	$V_{DD} = 3.0\text{V}$	$0.8 \cdot V_{DD}$			V
输出端漏电流	I_{OL}	$V_{DD} = 3.0\text{V}$, $V_{OL} = 0.6\text{V}$		16.0		mA
输出端源电流	I_{OH}	$V_{DD} = 3.0\text{V}$, $V_{OH} = 2.4\text{V}$		-8.0		mA
响应时间	T_{Rdp}	$V_{DD} = 3.0\text{V}$		60	160	ms

应用电路



封装尺寸图

SOP-16



Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max
A	1.350	1.750
A1	0.075	0.275
A2	1.180	1.580
b	0.406	0.496
c	0.178	0.278
D	9.700	10.10
E	5.800	6.200
E1	3.700	4.100
e	1.270BSC	
L	0.550	0.750
θ	0°	7°

V 1.0