



深圳麦科铭芯科技有限公司  
MCM-CHIP

规格说明书

**MCM4131SS**

**单触摸单输出触摸芯片**

---

版本 V1.0

深圳麦科铭芯科技有限公司

电话/传真：0755-88359582

公司地址：深圳市龙华区龙观东路望成大厦 913

邮 箱：[sales@mcm-chip.com](mailto:sales@mcm-chip.com)

网 址：[www.mcm-chip.com](http://www.mcm-chip.com)

## 目录

1.简介 .....	3
2.特点 .....	3
3. 封装引脚示意图.....	3
4.功能描述.....	4
5.应用电路图.....	5
6.电气特性极限参数.....	6
7. PCB 设计注意事项.....	6
8. 封装信息(SOP-8).....	7

注意：规格如有更新，恕不另行通知。请在使用该 IC 前更新规格书至最新版本。

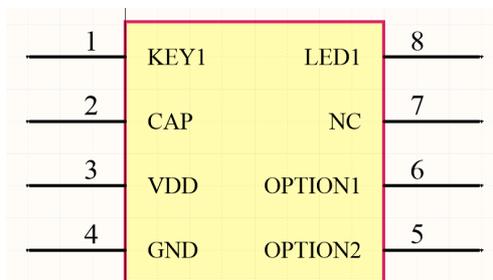
# 1. 简介

MCM4131SS 是一款电容式触摸控制芯片，支持单通道触摸输入和单线输出，具有低功耗、高抗干扰、宽工作电压范围、高穿透力的突出优势。

# 2. 特点

- ◆工作电压：2.4V~5.5V
- ◆待机电流小于 20 $\mu$ A@VDD=5V
- ◆单通道触摸输入。
- ◆采用电荷分享方式实现触摸。
- ◆内置上电复位和低压复位等硬件模块。
- ◆内置实时环境自适应、高效数字滤波等软件算法。
- ◆封装：SOP-8

# 3. 封装引脚示意图



引脚功能描述

管脚序号	管脚名称	输入/输出	描述
1	KEY1	I	触摸输入脚
2	CAP	I	触摸电容
3	VDD	电源	电源正极
4	GND	电源	电源负极
5	OPTION2	I	选项脚 2
6	OPTION1	I	选项脚 1
7	NC	0	悬空脚
8	LED1	0	LED 驱动脚

## 4.功能描述

默认功能：默认带休眠；默认带关机记忆功能；默认不带定时功能；

**模式一（4档调光）：(Option1 = L)&(Option2 = L)**

亮度调节：关——20%——50%——100%——关

描述：单击循环切换，长按在任何一档关闭；关闭后，如果不带记忆功能，下次单击进入1档；如果带记忆功能，下次单击进入关机前档位；

**模式二（5档调光）：(Option1 = H)&(Option2 = L)**

亮度调节：关——10%——30%——60%——100%——关

描述：单击循环切换，长按在任何一档关闭；关闭后，如果不带记忆功能，下次单击进入1档；如果带记忆功能，下次单击进入关机前档位；

**模式三（4档调光+SOS/POS）：(Option1 = L)&(Option2 = H)**

亮度调节：关——20%——50%——100%——POS——SOS——关

描述：单击循环切换，长按在任何一档关闭；关闭后，如果不带记忆功能，下次单击进入1档；如果带记忆功能，下次单击进入关机前档位；

**模式四（无级调光）：(Option1 = H)&(Option2 = H)**

亮度调节：3%——100% 可修改

描述：单击循环切换开关，长按3-100%无级调光；开启后长按一次加，再次长按减；

**定制功能 1：定时功能**

描述：可以根据客户要求设定定时时间，定时时间到了后，关闭所有输出；

如果有记忆功能，则下次开机回到关机前的状态；

如果没有记忆功能，则下次开机回到初始状态；

**定制功能 2：休眠功能**

描述：可以根据客户要求设定是否带休眠功能，默认带休眠；

不带休眠功能单片机会一直处于高耗电状态；

**定制功能 3：长按功能**

描述：可以根据客户要求设定是否带长按功能，默认带长按；

不带长按功能单片机在以上模式下，都只有短按功能；长按也是短按功能；

**定制功能 4：记忆功能**

描述：可以根据客户要求设定是否带记忆功能，默认带记忆；

如果有记忆功能，则下次开机回到关机前的状态；

如果没有记忆功能，则下次开机回到初始状态；

**定制功能 5：POS/SOS 功能**

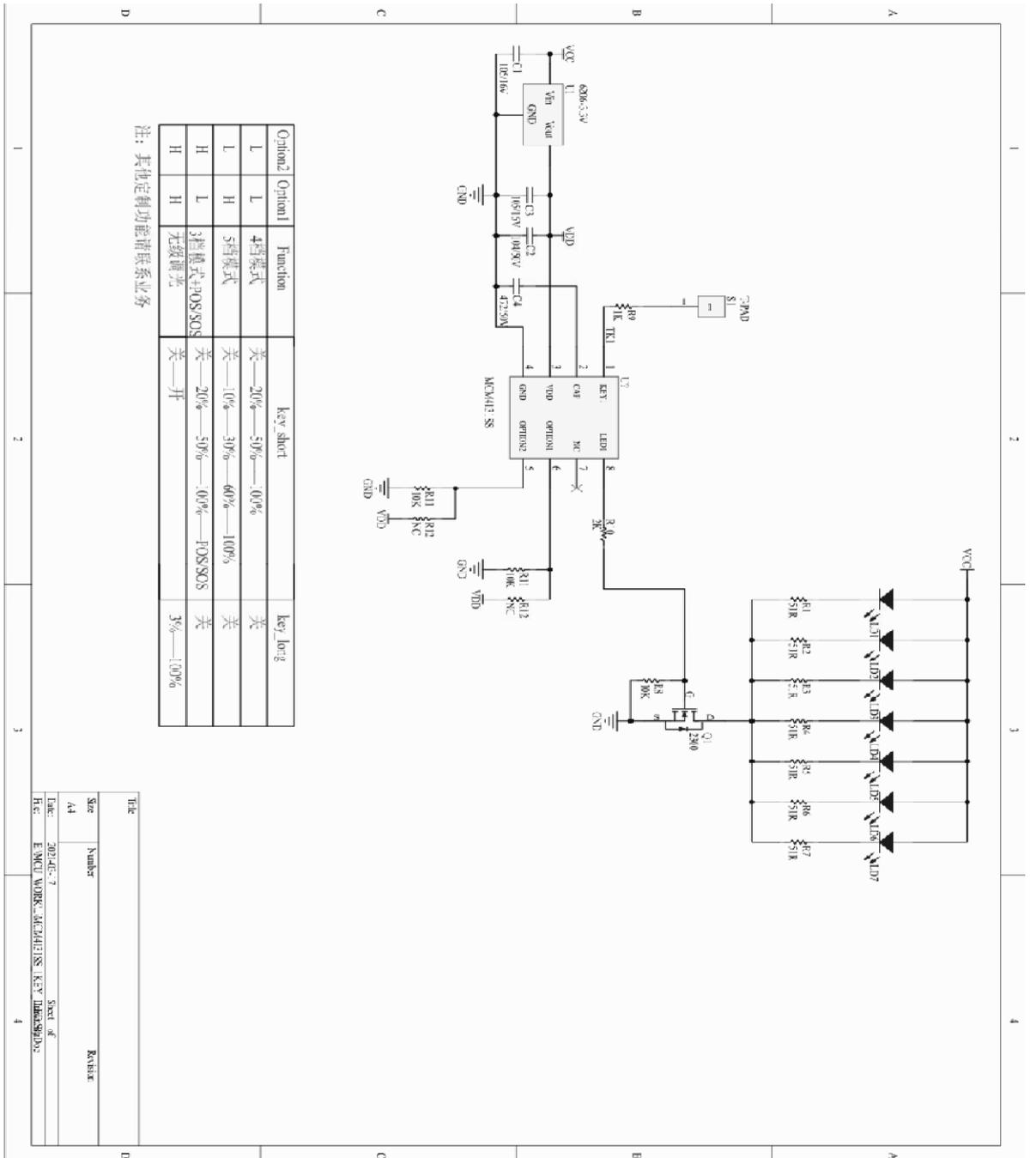
描述：可以根据客户要求设定是否带 POS 或 SOS 其中一种，默认 POS/SOS 都有；

如果有 POS/SOS 功能，第4档为 POS，第5档为 SOS；

如果只有 POS 功能，第4档为 POS，关——20%——50%——100%——POS——关；

如果只有 SOS 功能，第4档为 SOS，关——20%——50%——100%——SOS——关；

# 5.应用电路图



Title	
Size	Number
A4	Revise
Drawn	2012-05-17
File	E:\MCM4131SS\MCM4131SS_KEY_Imagessp102
Sheet	of
	4

## 6. 电气特性极限参数

表 3 极限参数

参数	标号	条件	范围	单位
供电电压	$V_{DD}$	-	-0 to +6.0	V
输入电压	$V_I$	所有 I/O 口	-0.3 to $V_{DD}+0.3$	V
工作温度	$T_A$	-	-40 to +85	°C
储藏温度	$T_{STG}$	-	-40 to +125	°C

## 直流特性

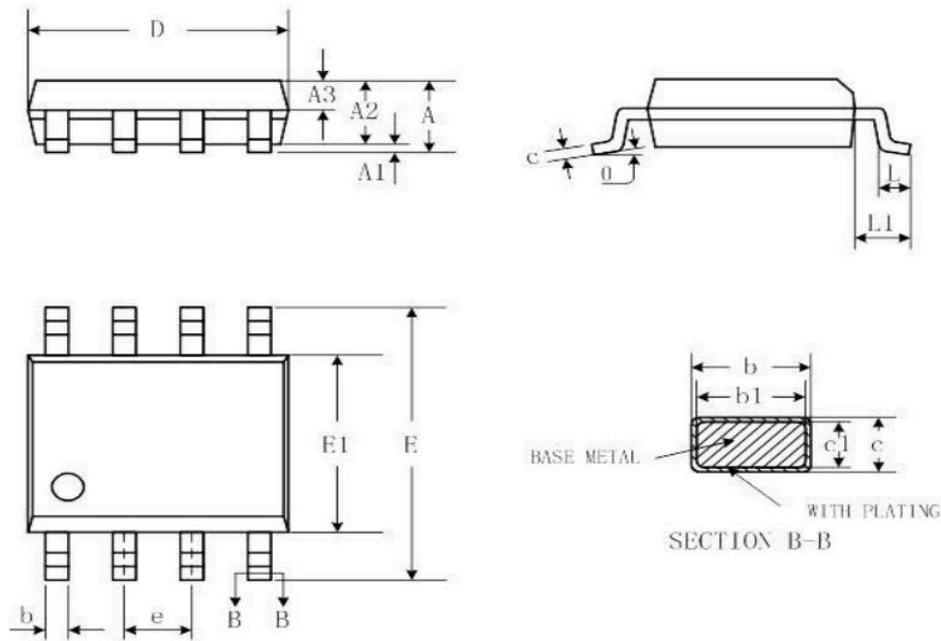
表 4 如无特殊说明  $V_{DD} = 2.4V \sim 5.5V$ ,  $Temp = 25^\circ C$ 

参数	标号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	$V_{DD}$		2.4		5.5	V
输入高电压阈值	$V_{IH}$		$0.75V_{DD}$			V
输入低电压阈值	$V_{IL}$				$0.25V_{DD}$	V
输出 Source 电流	$I_{OH\_SO1}$	$V_{DD}=5V, V_{OH}=9/10V_{DD}$		-4.5		mA
		$V_{DD}=5V, V_{OH}=2/3V_{DD}$		-12		mA
输出 Sink 电流	$I_{OH\_SO1}$	$V_{DD}=5V, V_{OL}=1/10V_{DD}$		12		mA
		$V_{DD}=5V, V_{OL}=1/3V_{DD}$		28		mA
待机电流	$ISB$	$V_{DD}=5V, C_{MOD}=10nF$		9		uA
		$V_{DD}=3V, C_{MOD}=10nF$		6.5		

## 7. PCB 设计注意事项

- 1、芯片的滤波电容尽量紧靠着芯片，过电容的连线应不宽于电容焊盘。
- 2、触摸按键检测部分的地线应该单独连接成一个独立的地，再有一个点连接到整机的共地。
- 3、避免高压、大电流、高频操作的主板与触摸电路板上重叠安置。如无法避免，应尽量远离高压大电流的期间区域或在主板上加屏蔽。
- 4、感应盘到触摸芯片的连线尽量短和细，如果 PCB 工艺允许尽量采用 5mil 的线宽。
- 5、感应盘到触摸芯片的连线不要跨越强干扰、高频的信号线。
- 6、感应盘到触摸芯片的连线周围 0.5mm 不要走其它信号线。
- 7、如果直接使用 PCB 板上的铜箔图案作触摸感应盘，应使用双面 PCB 板。触摸芯片和感应盘到 IC 引脚的连线应放在感应盘铜箔的背面（BOTTOM）。感应盘应紧贴触摸面板。

## 8. 封装信息(SOP-8)



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	TYP	MAX
A	-	-	1.77
A1	0.08	0.18	0.28
A2	1.20	1.40	1.60
A3	0.55	0.65	0.75
b	0.39	-	0.48
b1	0.38	0.41	0.43
c	0.21	-	0.26
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27BSC		
L	0.50	0.65	0.80
L1	1.05BSC		
θ	0	-	8°

图3 SOP-8 封装图