



深圳市矽源特科技有限公司
ShenZhen ChipSourceTek Technology Co.,Ltd.

RM1281AST6x 规格书

增强型触摸按键芯片

V 1.0
2022-9-8



目录

1	产品简介	3
1.1	概述	3
1.2	特性	3
2	管脚配置	4
2.1	管脚排列图	4
2.2	脚位定义	4
3	应用电路	5
4	应用说明	5
5	电气特性	6
5.1	极限参数	6
5.2	DC 电气参数	6
6	功能描述	7
6.1	灵敏度及触摸状态输出配置	7
6.2	工作模式	7
6.3	最长按键持续时间	7
6.4	自动校准功能	7
7	封装信息	8
7.1	SOT23-6 封装示意图	8
8	修订记录	9
9	声明	10



1 RM1281AST6x产品简介

1.1 概述

RM1281AST6x 系列芯片采用 CDC 技术，仅需较少的外部组件就可以实现电容变化检测。

芯片具有高电源电压抑制比，可以抑制误触发生，此特性保证芯片在恶劣环境条件下仍具有很高的可靠性。

RM1281AST6x 系列芯片拥有宽电压工作范围，低功耗运行模式，其具有工业级工作温度范围，适应环境的自动校准功能，以及抗电压波动等特性，可以提供广泛于智能开关，佩戴检测，手表等产品。

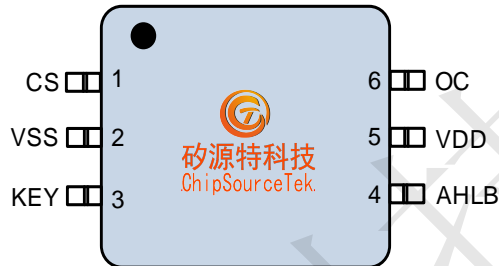
1.2 特性

- 工作电压：2.5V~5.5V
- 低待机电流
- 自动校准功能
- 自动切换待机 / 工作模式
- 具备抗电压波动功能
- 低电压自动复位功能
- 节能的休眠模式
- 工业级温度范围
- 输出可选择高有效或低有效
- 可靠的触摸按键检测
- 可单独对每个通道调节灵敏度
- 可在输入端外接电容调节灵敏度
- 最长按键输出时间检测

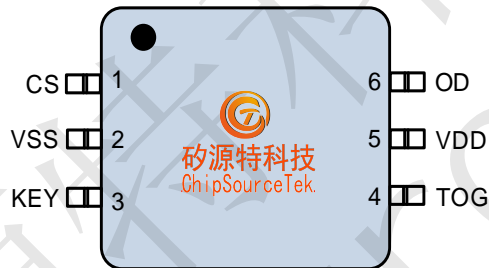


2 RM1281AST6x管脚配置

2.1 管脚排列图



RM1281AST6A (SOT23-6)



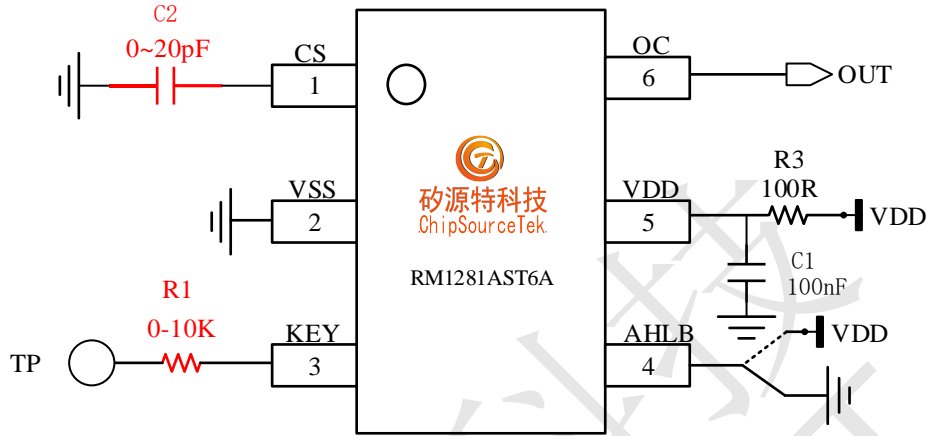
RM1281AST6B (SOT23-6)

2.2 脚位定义

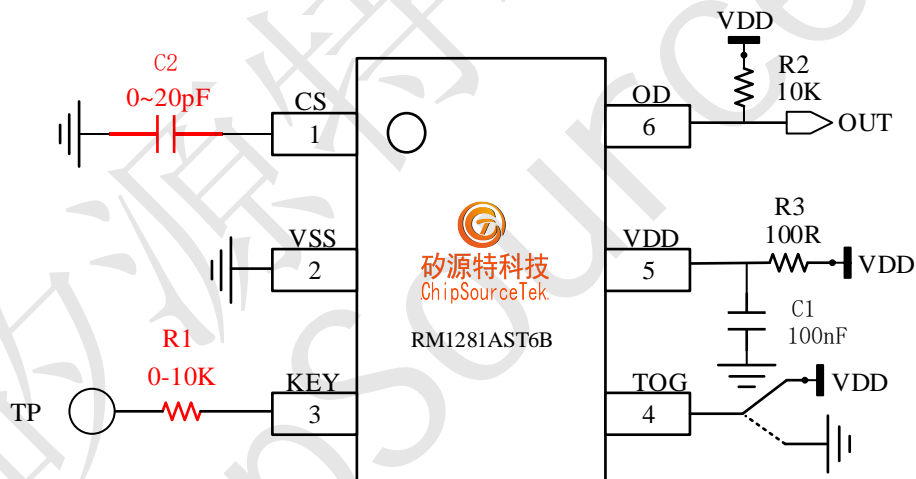
脚位名称	RM1281AST6A 脚位编号	RM1281AST6B 脚位编号	输入/输出	说明
CS	1	1	输入	灵敏度调节电容
VSS	2	2	电源	地
Key	3	3	输入	触摸按键通道输入
AHLB	4		输入	输出高/低电平选择
TOG		4	输入	同步/保持模式选择
VDD	5	5	电源	电源电压
OC	6		输出	CMOS 输出
OD		6	输出	NMOS 开漏输出



3 RM1281AST6x应用电路



RM1281AST6A 参考线路图



RM1281AST6B 参考线路图

4 RM1281AST6x应用说明

- 灵敏度调节电容 C2 必须靠近芯片放置，避免放置在干扰源附近
- 触摸检测盘到芯片 PCB 走线，加工工艺允许情况下，尽可能细
- 电池供电,R3 电阻必须增加不能省去



5 RM1281AST6x电气特性

5.1 极限参数

供电电压.....-0.3 to +5.5V	输入电压.....-0.3 to VDD+0.3V
输出电压.....-0.3 to VDD+0.3V	
I/O 口输出 IOH(单个 IO).....20mA	I/O 口输出 IOH(所有 IO).....80mA
I/O 口输入 IOL(单个 IO).....20mA	I/O 口输入 IOL(所有 IO).....80mA
工作温度.....-40 to +85°C	储藏温度.....-40 to +125°C

5.2 DC 电气参数

(如无特殊说明, 测试环境为: $V_{DD} - V_{SS} = 5V$, $T_A = 25^\circ C$)

参数	标号	条件		最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD	工作电压		2.2	-	5.5	V
输入高电压	VIH	VDD = 1.8 to 5.5V		0.7VDD	-	VDD	V
输入低电压	VIL	VDD = 1.8 to 5.5V		0	-	0.3VDD	V
输入高漏电流	ILIH	Vin = VDD		-	-	1	uA
输入低漏电流	ILIL	Vin = 0V		-	-	1	uA
供电电流	IDD	芯片工作模式	VDD=5V		1.3		mA
	ISTB	芯片待机模式	VDD=5V		7		uA
上拉电阻	RPH	VDD = 5V, Vin = 0V	Kout1		50		kΩ
		VDD = 5V, Vin = 0V	Kout2~4 Clock/Data		20		kΩ
拉电流	IOH	VDD = 5V, Vin=0.9VDD			18		mA
灌电流	IOL	VDD = 5V, Vin=0.1VDD			20		mA
按键响应时间	Tkey	-			150		ms
最长保持时间	Thold	-			64		s



6 RM1281AST6x功能描述

6.1 灵敏度及触摸状态输出配置

- 支持外置电容调节灵敏度,电容值越大,灵敏度越低,电容值最大 20pF
- 芯片输出模式配置

配置引脚	0 (Default)	1
AHLB	输出高电平有效	输出低电平有效
TOG	同步模式输出	保持模式输出

6.2 工作模式

RM1281AST6x 支持 2 种模式,待机模式和正常工作模式。系统上电后 8 秒内如无按键被触摸,自动进入待机模式以降低功耗,一旦有任意键有触摸事件发生时,唤醒芯片进入正常模式,并输出按键状态,待所有按键松开时,计时再次进入待机模式。

6.3 最长按键持续时间

为尽量减少如不小心碰触到感应电极等此类的无意按键检测,芯片内部设置了最长按键持续时间功能。当某个触摸按键按下时,内部定时器开始计时,一旦按键按下的时间过长,超过大约 8s 后,触摸芯片会忽略该被触摸键的状态,重新校准,获取新的基准值,同时输出状态重置为初始状态。

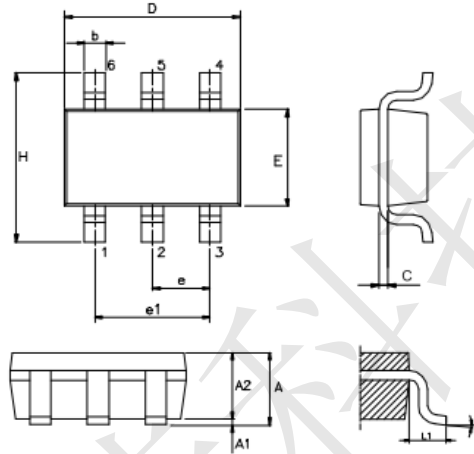
6.4 自动校准功能

上电后,芯片会进行初始化,取得第一次基准值,接下来,若在正常模式下 1s 内,待机模式下 32s 内,没有按键被按下,触摸芯片在固定的时间周期到后,将自动校准基准值,使得基准值可以根据外界环境进行动态的变化。



7 RM1281AST6x封装信息

7.1 SOT23-6 封装示意图



符号	尺寸 (单位: inch)		
	最小值	典型值	最大值
A	—	—	0.057
A1	—	—	0.006
A2	0.035	0.045	0.051
b	0.012	—	0.020
C	0.003	—	0.009
D	—	0.114 BSC	—
E	—	0.063 BSC	—
e	—	0.037 BSC	—
e1	—	0.075 BSC	—
H	—	0.110 BSC	—
L	0.012	0.018	0.024
θ	0°	—	8°

符号	尺寸 (单位: mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	—	—	1.45
A1	—	—	0.15
A2	0.90	1.15	1.30
b	0.30	—	0.50
C	0.08	—	0.22
D	—	2.90 BSC	—
E	—	1.60 BSC	—
e	—	0.95 BSC	—
e1	—	1.90 BSC	—
H	—	2.80 BSC	—
L	0.30	0.45	0.60
θ	0°	—	8°



8 RM1281AST6x修订记录

版本号	修订说明	日期
V1.0	初版编制	2022.09.20

拟制	审核	批准



9 声明

本手册所述信息仅为您提供说明，该手册不保证没有进一步修改或更新，深圳市矽源特科技有限公司（以下简称本公司）保留随时对本手册及所述的产品和服务进行更改、修改或改进的权利，恕不另行通知。

本公司对所述信息不作任何形式的声明或担保，对因这些信息及使用这些信息而引起的后果不承担任何责任。

除明确规定的定制产品外，包括本手册中描述的本公司的任何产品仅为普通商业、工业、个人和/或家庭应用而设计、开发和制造，禁止用于军事、国防、核能以及可能导致人身伤害、死亡，或是环境破坏等领域。用户应采取任何和所有行动，确保按照适用的法律法规使用和销售产品。

本公司对该手册拥有最终解释权。