

规格说明书

2通道电容式触摸感应IC

AR201

V2.2

全国客服中心电话: **4006-992-661**

直线电话: **0755-8369-3048**

8297-7857

8297-7641

自动传真: **0755-2263-4057**

E-mail: sinoada@vip.163.com

企业 QQ: **800-000-251**

官方网站: www.iada.cn

资料在公司官方网站上会随时更新，恕不另行通知，敬请留意！

目 录

1. 概述.....	3
2. 特性.....	3
3. 功能描述.....	3
3.1: 功能配置表.....	3
4. 应用领域.....	4
5. IC 封装信息（SOP8）	5
6 电气特性.....	6
6.1 最大绝对额定值.....	6
6.2 DC 电气参数.....	6
7. 应用电路.....	7
8 关于触摸介质厚度的应用说明	8
8.1 触摸介质、灵敏度电容与感应电极大小对应关系.....	8
9. 修改记录.....	8

1. 概述

AR201是一款专门针对小体积、低功耗、宽电压、高性价比而设计的电容式触摸感应IC，可直接取代传统的机械式的轻触按键：自锁式按键和非自锁式按键。

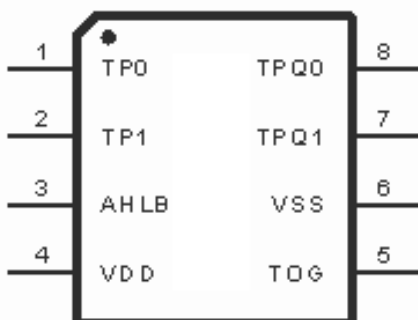
具有较高的抗干扰能力，抗EDS大于5KV，近距离、多角度、对讲机等干扰均保持高度的可靠性、稳定性。该技术已获得广泛使用，成熟度、稳定性、可靠性都已获消费电子、灯光控制、电子玩具、家用电器、工业控制、智能系统等应用领域内的大批量生产验证，是新产品、新概念等创新产品设计的优选之必备器件。

2. 特性

✓ 工作电压： 2.4V~5.5V

工作电流： max=2.5uA@3V，空载

- ✓ 具有适应环境温度、湿度变化的自校正功能
- ✓ 内置去抖动电路，可有效防止外部噪声干扰而引起的误动作
- ✓ 内置LDO
- ✓ 外围电路简单，使用方便，成本低廉
- ✓ 封装形式： SOP8



3. 功能描述

3.1：功能配置表

通过对不同的功能选脚做不同的设置，可实现如下不同的功能输出

序号	脚位名称	脚位序号	状态配置		默认状态
			=VDD (1)	=VSS (0)	
1	AHLB	3	触摸时输出为低电平	触摸时输出为高电平	0
2	TOG	5	输出为保持模式 (带自锁式开关, switch)	输出为同步模式 (非 自锁式开关, button)	0

说明：

3.1.1 IC 内部已设置为低功耗模式，第一次触摸的最大响应时间为 180ms。上电时是低功耗模式，第 1 次触摸时（180ms 响应）会从低功耗进入快速模式（80ms 响应）。无触摸时，在快速模式下要 10s 才退回低功耗。

3.1.2 IC 内部已设置为多键使能，当同时检测到多个按键触摸时将其对应的输出同步输出。

3.1.3 IC 内部已设置了触摸时间的控制：单次按键最长时间为 16 秒钟。

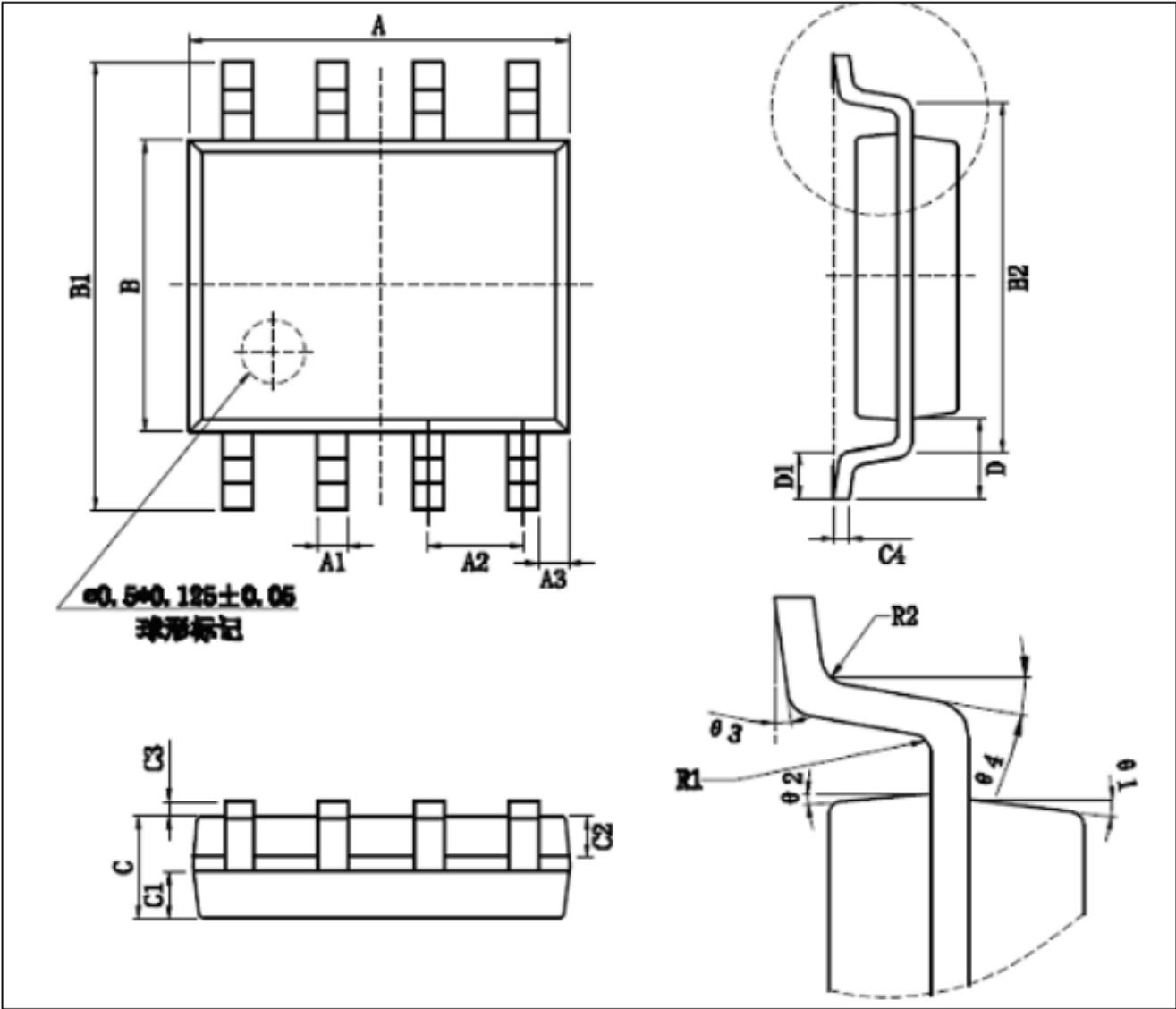
3.1.4 同步模式（Button）：触摸有，则输出有，触摸无，则输出无

3.1.5 保持模式（Switch）：第一次触摸，输出一个状态并保持不变，再此触摸，输出翻转，并保持不变。

4. 应用领域

- 取代传统的机械式按键：自锁式按键、非自锁式按键
- 消费电子产品——电子秤、电子表、电子礼品、电子保健品、电子影音、电子书、电子数码产品等
- 液面传感器——空气加湿器、水位检测、热水器、马桶水位检测等
- 人体感知传感器——坐便器、工业保护装置等
- 电脑设备——电脑、显示器、传真机、复印机、碎纸机、门禁系统、电灯控制、遥控器、玩具、游戏机等
- 触摸开关——墙壁开关、台灯开关、设备电源开关、电灯开关、启动开关、制动开关等各种开关应用

5. IC 封装信息（SOP8）



符号	尺寸（mm单位）			符号	尺寸（mm单位）		
	最小值	典型值	最大值		最小值	典型值	最大值
A	4.80	-	5.00	C3	0.05	-	0.20
A1	0.35	-	0.45	C4	-	0.203	-
A2	-	1.27	-	D	-	1.05	-
A3	-	0.345	-	D1	0.40	-	0.60
B	3.80	-	4.00	R1	-	0.20	-
B1	5.80	-	6.20	R2	-	0.20	-
B2	-	5.00	-	$\theta 1$	-	17	-
C	1.30	-	1.50	$\theta 2$	-	13	-
C1	0.55	-	0.65	$\theta 3$	-	0°~8°	-
C2	0.55	-	0.65	$\theta 4$	-	4°~12°	-

6 电气特性

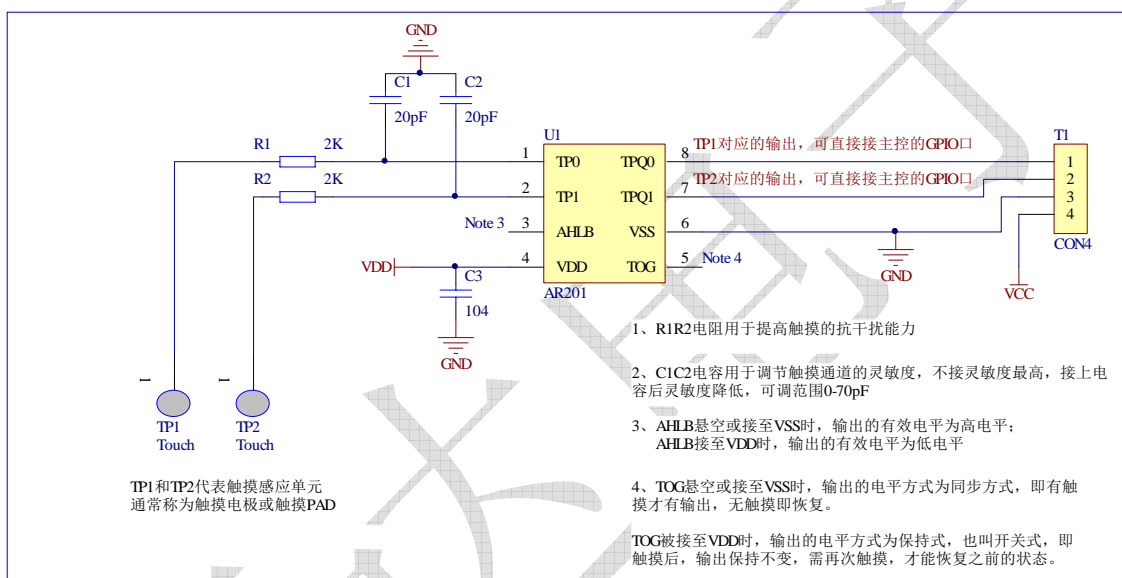
6.1 最大绝对额定值

项目	符号	范围	单位
工作电压	V_{DD}	-0.3~5.5	V
输入/输出电压	V_I/V_O	-0.5~ $V_{DD}+0.5$	V
工作温度	T_{OPR}	-20~85	°C
储藏温度	T_{STG}	-50~125	°C
工作电压	V_{DD}	-0.3~5.5	V
ESD 参数 (HBM)	V_{ESD}	>5000	V

6.2 DC 电气参数

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	$T_{OPR}=-40\sim85$, 开启内部 LDO (默认值)	2.4	3.0	5.5	V
工作电流	I_{DD}	$T_{OPR}=-40\sim85^{\circ}\text{C}$ (快速模式)		12		uA
		$T_{OPR}=-40\sim85^{\circ}\text{C}$ (低功耗速模式)		4.5		uA
OUT 驱动 电流	I_{OL}	$V_{OL}=V_{DD}$		20		mA
	I_{OH}	$V_{OH}=0.7V_{DD}$		10		mA
响应时间		低功耗模式 (仅指第 1 此触摸时) (默认值)			180	ms
若无特别说明, V_{DD} 为 3.0V, 环境温度为 25°C, 空载输出, 使能内置 LDO						

7. 应用电路



说明:

- 1、C1~C2 电容是用于调节灵敏度的，电容调整范围：0pF~70pF；电容值增大，灵敏度会相应的降低
- 2、R1~R2 电阻是指在触摸电极和触摸输入脚之间串联的电阻，用于提高触摸的抗干扰能力，可根据具体应用进行选择
- 3、请采用 NPO 材质电容用于 Cj（如没有 NPO,可采用 5%精度的 X7R 贴片电容），因为此元件是灵敏度调节关键器件，需要电容特性稳定，温漂系数小。
- 4、VDD 与 GND 间需并联滤波电容以消除噪声。供电电源需稳定，如果电源电压漂移或者快速变化，可能引起灵敏度漂移或检测错误。
- 5、应该在触摸电极上铺好覆盖介质后再上电，这样芯片会在上电时候检测环境以及初始电容。如在芯片已经初始化后再放上覆盖物，则有可能被系统检测到电容突变而无法将其作为环境，引起误判断！

8 关于触摸介质厚度的应用说明

8.1 触摸介质、灵敏度电容与感应电极大小对应关系

测试条件：工作电压3V ,触摸盘上下不铺铜：

触摸盘	亚克力厚度 mm	灵敏度电容 pF
D=10mm圆形	1~2	50~39
D=10mm圆形	2~3	39~30
D=10mm圆形	3~4	30~27
D=10mm圆形	4~5	27~22
D=10mm圆形	13	0
D=10mm圆形	7	10

触摸盘	亚克力厚度 mm	灵敏度电容 pF
D=15mm圆形	1~2	70~50
D=15mm圆形	2~3	50~39
D=15mm圆形	3~4	39~30
D=15mm圆形	4~5	30~27
D=15mm圆形	23	0
D=15mm圆形	12	10

此表仅供参考，并联电容越小，可穿透介质材料越厚。

9. 修改记录

版本号	修改日期	修改记录描述	执行人	备注
V1.0	2012.04.23	发布	Anny	
V2.0	2012.05.05	修改应用说明	Anny	
V2.1	2013.03.05	修改应用说明	Anny	
V2.2	2013.09.14	修改应用说明	Yan.Peng	