



表 835-11-B4

无锡中微爱芯电子有限公司

Wuxi I-CORE Electronics Co., Ltd.

编号: AiP5905-AX-QT-C001

AiP5905

5键电容式触摸按键电路

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2019-02-A1	2019-02	新制
2023-02-B1	2023-02	更换模板



目 录

1、概 述.....	3
2、引脚说明.....	4
2.1、引脚排列图.....	4
2.2、引脚说明.....	4
3、电特性.....	5
3.1、极限参数.....	5
3.3、电气特性.....	5
3.3.1、直流参数.....	5
3.3.2、交流参数.....	5
4、功能说明.....	6
4.1、输出模式选择.....	6
4.2、输出端口默认状态选择.....	6
4.3、触摸按键灵敏度.....	6
5、典型应用线路与说明.....	6
6、封装尺寸与外形图.....	7
6.1、SOP16 外形图与封装尺寸.....	7
7、声明及注意事项.....	8
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	8
7.2、注意.....	8



1、概述

AiP5905是一款电容式触摸按键电路，提供5个触摸按键通道，可通过外部电容调整灵敏度。AiP5905的每个触摸按键通道对应一个输出端口，触摸检测结果直接以高/低电平的形式输出。

其主要特点如下：

- 5个独立的触摸按键通道
 - 适用于有多个按键同时按下的情况
- 灵敏度可通过C0端口电容进行调节
 - 适合各种形式的电容时触摸按键
 - 适合5mm以内厚度面板的应用
- 采用外部端口配置输出模式：直通模式或翻转模式
- 采用外部端口配置默认输出状态
- 封装：SOP16

订购信息：

管装：

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
AiP5905SA16.TB	SOP16	AiP5905	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸： 10.0mm×3.9mm 引脚间距： 1.27mm

编带：

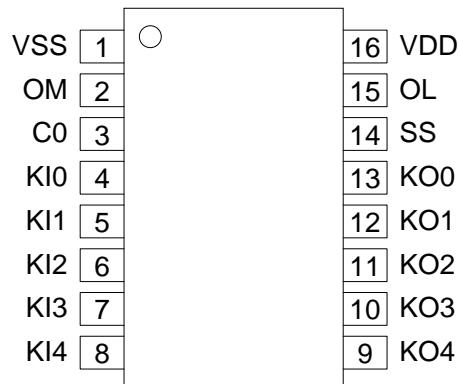
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP5905SA16.TR	SOP16	AiP5905	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸： 10.0mm×3.9mm 引脚间距： 1.27mm

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。



2、引脚说明

2.1、引脚排列图



2.2、引脚说明

引脚	符号	属性	功能
1	VSS	POWER	地
2	OM	I	输出模式选择端口
3	C0	I	外接灵敏度调节电容
4	KI0	I	按键端口，不使用时必须悬空
5	KI1	I	按键端口，不使用时必须悬空
6	KI2	I	按键端口，不使用时必须悬空
7	KI3	I	按键端口，不使用时必须悬空
8	KI4	I	按键端口，不使用时必须悬空
9	KO4	O	K4 按键输出
10	KO3	O	K3 按键输出
11	KO2	O	K2 按键输出
12	KO1	O	K1 按键输出
13	KO0	O	K0 按键输出
14	SS	I	默认上拉，悬空或者接 VDD
15	OL	I	默认输出状态控制端口
16	VDD	POWER	电源



3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$

参数名称	符号	条件	额定值	单位
电源电压	VDD	—	-0.3~+6.5	V
端口输入电压	V _I	所有端口	-0.3~VDD+0.3	V
端口输出电压	V _O	所有端口	-0.3~VDD+0.3	V
高电平输出电流	I _{OH}	KO<4:0>	-10	mA
低电平输出电流	I _{OL}	KO<4:0>	20	mA
贮存温度	T _{stg}	—	-65~+150	°C
焊接温度	T _L	10 秒	260	°C

3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	最小	典型	最大	单位
电源电压	VDD	2.2	5.0	5.5	V
工作环境温度	T _{amb}	0	—	+70	°C

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$, VDD=5V, VSS=0V)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
工作电压	VDD	—	2.2	5	5.5	V
输入高电平	V _{IH}	VDD=2.2V~5.5V, SS, OL, OM	0.8VDD	—	VDD	V
输入低电平	V _{IL}	VDD=2.2V~5.5V, SS, OL, OM	0	—	0.2VDD	V
输出高电平	V _{OH}	VDD=2.2V~5.5V, I _{OH} =-10mA, KO<4:0>	VDD-1.0	—	—	V
输出低电平	V _{OL}	VDD=2.2V~5.5V, I _{OL} =20mA, KO<4:0>	—	—	1.0	V
工作电流	I _{DD}	工作模式	—	43	60	μA

3.3.2、交流参数

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$, VDD=5V, VSS=0V)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电容	C _{IN}	—	—	—	10	pF
输出电容	C _{OUT}	—	—	—	—	—
I/O 电容	C _{IO}	—	—	—	—	—



4、功能说明

4.1、输出模式选择

AiP5905 使用 OM 端口来控制触摸检测结果的输出模式:

OM 端口状态	输出模式	描述
“L”	翻转模式	KIn 按下时, 对应 KOn 输出电平改变一次 KIn 松开按键, 对应 KOn 输出状态保持不变
“H” 或浮空	直通模式	KIn 按下时, 对应 KOn 输出电平改变一次 KIn 松开按键, 对应 KOn 输出恢复默认状态

4.2、输出端口默认状态选择

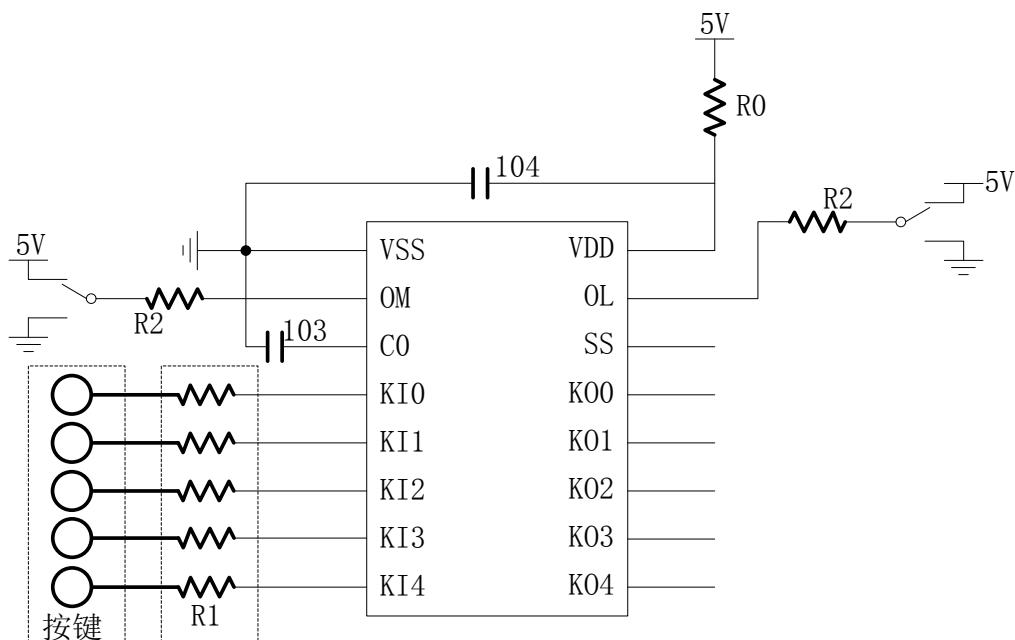
AiP5905 使用 OL 端口来控制输出端口的默认状态:

OL 端口状态	输出默认状态	描述
“L”	“H”	翻转模式下, 上电后输出的初始状态为 “H” 直通模式下, 上电后输出的默认状态为 “H”
“H” 或浮空	“L”	翻转模式下, 上电后输出的初始状态为 “L” 直通模式下, 上电后输出的默认状态为 “L”

4.3、触摸按键灵敏度

AiP5905 通过调节 C0 端口外接电容大小的方法调节触摸灵敏度。推荐值 10nF, 可根据实际应用调节, 电容值越大, 灵敏度越高

5、典型应用线路与说明



*电源端串接的电阻 R0 可以提高抗干扰能力, 推荐阻值 22Ω。

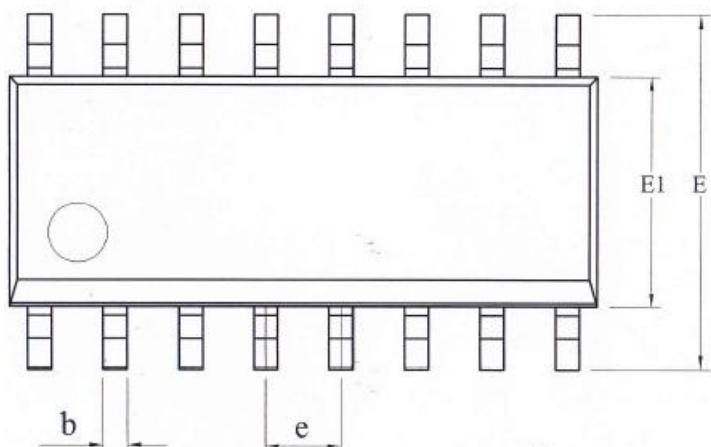
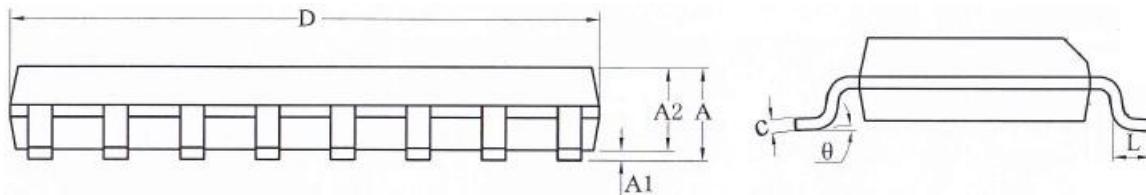
*按键端串接的电阻 R1 可以提高抗干扰能力, 推荐阻值范围 1K~20K。

*配置端口 OM、OL 串接的电阻 R2 可以提高抗干扰能力, 推荐阻值 10K。



6、封装尺寸与外形图

6.1、SOP16 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最 小	最 大
A	1.35	1.80
A1	0.10	0.25
A2	1.25	1.55
b	0.33	0.51
c	0.19	0.25
D	9.50	10.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
e	1.27	
L	0.35	0.89
θ	0°	8°



7、声明及注意事项

7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件 名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六阶铬 (Cr (VI))	多溴联 苯 (PBBS)	多溴联 苯醚 (PBD Es)	邻苯二 甲酸二 丁酯 (DBP)	邻苯二 甲酸丁 基酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二(2- 乙基己 基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封 树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

7.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料仅供参考,本公司不作任何明示或暗示的保证,包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备,也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险,本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试,以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利,本资料中的信息如有变化,恕不另行通知,建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料,如果由本公司以外的来源提供,则本公司不对其内容负责。