

单火线触控开关介绍_V2

目录

一、产品概述	:	.....	2
二、芯片特性	:	.....	2
三、电容触控原理	:	.....	3
四、芯片极限数	:	.....	3
五、芯片脚位说明	:	.....	4
六、芯片周边原路	:	.....	4
七、触控灵敏度调整:	:	.....	5
八、芯片封装说明	:	.....	5-6
九、产品图片	:	.....	6-7
十、测试报告	:	.....	8
十一、联系我们	:	.....	9

一、产品概述：

本方案系一款利用 FLASH 型带电容触控专用模块的单片机作主控的智能双线制墙壁开关。墙壁开关介于耐用消费品和工业品之间。用户可分为三大类。A、房地产商直接安装最原始的墙壁开关；B、购房者自行装修；C、商店、餐馆、酒店、宾馆、办公楼、公共场所等批量用户等。而后二者都将是智能开关的潜在用户。

本方案只需要一根火线入，数根火线出，就可以控制最多四路电器产品。对于绝大多数房屋的电路排布，无需修改。墙壁开关的智能控制与电容触控两种功能用一颗芯片来实现。针对交流供电产品专门设计的软件，比较好的解决了电压波动、电网干扰、温湿度影响产生的误动作等问题。目前市场上的单火线式智能开关已经大量存在。但由于取电方式的不同，导致在可靠性、通用性、静态电流等方案存在巨大差异。本方案有经过测试，当负载为白炽灯、节能灯或者风扇时，都能正常工作。

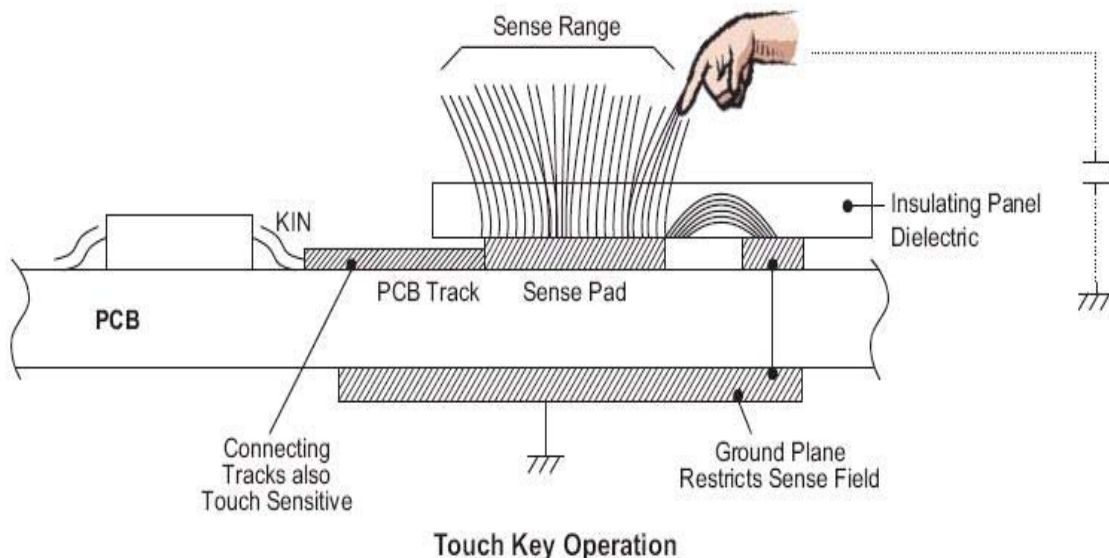
二、芯片特性：

- 工作电压： 2.55V ~ 5.5V(-40 ~ 85)
- FLASH制程的8 Bit MCU。除触控外，约有1K行RISC程序空间，可以依客户之需要，提供各种功能性差异。
- 防潮、防水能力强。抗ESD及EFT性能较好。
- 软件有自动跟踪功能。可以较好的解决电压波动及人手误操作等问题。

三、电容触控原理：

电容式触控键电路工作原理如下。

触控焊盘自身存在一个分布电容，容值只有几到十几 pF。当手指或者其它物体接近触控焊盘时，触控焊盘周围的环境发生变化，导致触控焊盘的分布电容发生变化。这种十几个百分比的变化由 CR302 内部的专用电路转换成频率信号后，交给芯片内部软件处理。经过精心优化的程式读取到按键变化后，作出相应的控制动作。



四、芯片极限参数：

电源供应电压.....VSS-0.3V 到 VSS+6.0V

储存温度.....-50 到 125

端口输入电压.....VSS-0.3V 至VDD+0.3V

工作温度.....-40 到 85

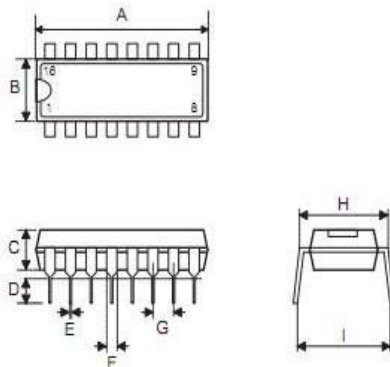
七、触控灵敏度调整：

我们应用的是一款FLASH制程的专用芯片，该芯片有ICP在线烧录功能。为配合客户不同的触控焊盘尺寸、不同的覆盖面板，华瑞昇为客户提供软件调整灵敏度的服务。我们建议客户在设计PCB板时，将烧录用的五根线保留在PCB板上。将正式用的PCB做好，装上元件后，将覆盖面板一起提供给我司。我们将通过专用软件测试出所需的灵敏度，并写到客户提供的成品板上测试。如果客户需要自己调整，也可以与客户约定通过芯片外部跳线的方式调整灵敏度。

ICP+FLASH方式，可以方便客户备料，并针对不同盖板材质、厚度作二次调整。

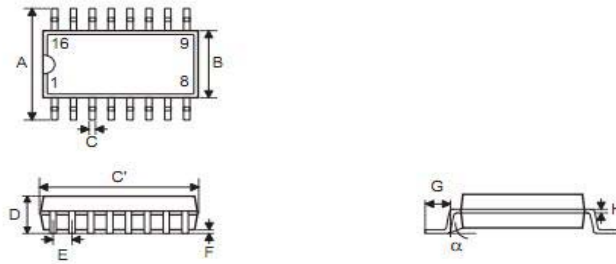
八、芯片封装说明：

16-pin DIP (300mil) Outline Dimensions



Symbol	Dimensions in mil		
	Min.	Nom.	Max.
A	780	—	880
B	240	—	280
C	115	—	195
D	115	—	150
E	14	—	22
F	45	—	70
G	—	100	—
H	300	—	325
I	—	—	430

16-pin NSOP (150mil) Outline Dimensions

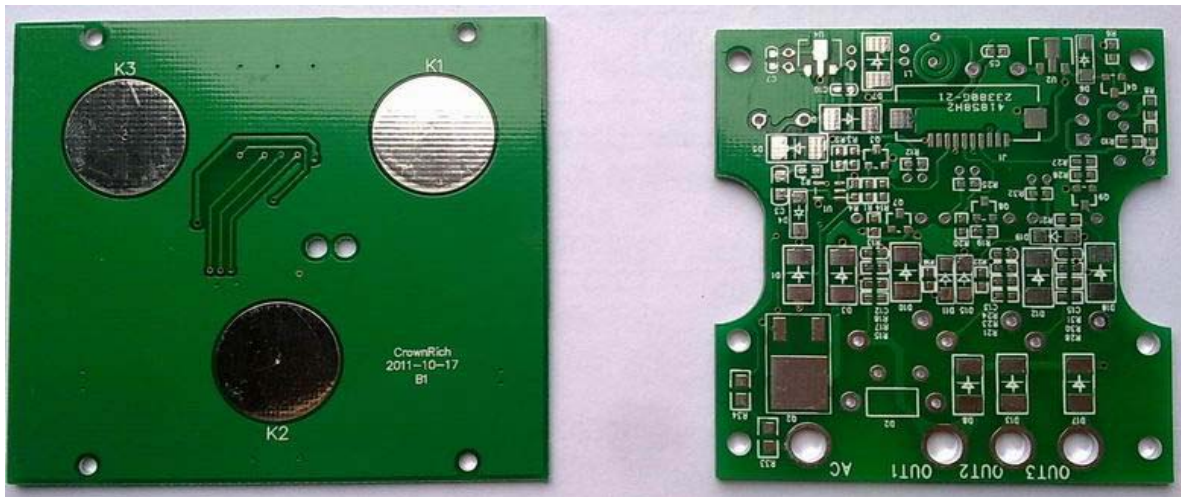


Symbol	Dimensions in mil		
	Min.	Nom.	Max.
A	228	—	244
B	149	—	157
C	14	—	20
C'	386	—	394
D	53	—	69
E	—	50	—
F	4	—	10
G	22	—	28
H	4	—	12
α	0°	—	10°

九、产品图片

1、PCB板图片

左侧为触控面板的正面图。三个直径12mm的实心焊盘为触控键。主控芯片放在面板上，通过十线的软PCB与电源板连接。电源板上主要包括取电电路、稳压电路及继电器控制电路等部分。触控面板与电路板组合在一起实现智能开关的全部功能。



2、成品的正面图

在电容式触控焊盘上可以覆盖玻璃、有机玻璃及塑料、电木等各种不导电的材料。厚度可以从 0-6mm 之间。产品从结构上要保证触控面板与盖板之间的结构稳定，两者之间的间距在出厂后，不可以有任何变化。触控面板最好能顶着盖板，之间没有空隙，用3M胶贴牢固更佳。



十、测试报告

单火线电源测试报告								
测试时间	2011.11.28	测试样机	样机1	测试人	丁锐	温湿度	28℃	
输入电压AC:220V					输入电压AC:110V			
单路负载	整机待机电流(uA)	上电时灯是否闪烁, 闪烁时间	待机时灯是否闪烁, 间隔时间	继电器动作是否灵敏, 延时时间	电压波动是否影响开关	上电是否闪烁, 闪烁时间	待机时灯是否闪烁, 间隔时间	继电器动作是否灵敏, 延时时间
白炽灯 15W	127/126	不闪烁	不闪烁	灵敏 动作时间<1S	不影响	不闪烁	不闪烁	灵敏 动作时间<1S
白炽灯 150W	127/126	不闪烁	不闪烁	灵敏 动作时间<1S	不影响	不闪烁	不闪烁	灵敏 动作时间<1S
节能灯 5W	172/173	闪烁<2S	1分钟内无闪烁	灵敏 动作时间<1S	不影响	/	/	/
节能灯 14W	156/155	闪烁<2S	1分钟内无闪烁	灵敏 动作时间<1S	不影响	/	/	/
节能灯 65W	140/130	闪烁<2S	1分钟内无闪烁	灵敏 动作时间<1S	不影响	/	/	/
风扇	/	/	/	灵敏 动作时间<1S	不影响	/	/	灵敏 动作时间<1S
多路负载	(测试项目同单路负载)							
白炽灯 15W+ 白炽灯 150W	128/127	不闪烁	不闪烁	灵敏 动作时间<1S	不影响	不闪烁	不闪烁	灵敏 动作时间<1S
节能灯 5W+ 节能灯 11W+ 节能灯 14W	145/144	14W灯闪烁<2S; 5W、11W不闪烁	1分钟内无闪烁	灵敏 动作时间<1S	不影响	/	/	/
白炽灯 15W+ 节能灯 5W+ 节能灯 14W	134/133	不闪烁	1分钟内无闪烁	灵敏 动作时间<1S	不影响	/	/	/

整机待机电流(uA)组成	整机待机电流(uA)	=	主板电流(uA)	+	MCU电流(uA)	+	电源指示LED电流(uA)
	126		29		62		35

十、联系我们：

深圳本部

华瑞昇电子(深圳)有限公司-深圳公司

联系人：胡川（市场部）

手机：13622397841

电话：0755-26506087；传真：0755-26501771

地址：深圳南山区科技园区科苑路6号科技工业大厦803室

顺德办

华瑞昇电子（深圳）有限公司-顺德办事处

联系人：徐善兵（业务部）

手机：13825537467

电话：0757-22909953-808； 传真：0757-22908353

地址：顺德容桂镇凤祥南路2号宏建大厦六层603

成都办

华瑞昇电子（深圳）有限公司-成都办事处

联系人：徐兵（业务部）

电话：18982071580 13902482384

电话：028-66536590 66536591 传真：028-8666 2881

地址：成都市东大街97号香槟广场一区806室

长沙办

华瑞昇电子（深圳）有限公司-长沙办事处

联系人：徐卫（业务部）工作QQ: 154123755

电话：13308460831 15802538366

电话：0731-83888368 传真：0731-89903013

地址：湖南长沙雨花区朝晖路496号锦湘国际星城三期4栋2104室

公司网站：www.crownrich-tech.com