



规格说明书

DL601H

单通道电容式触摸按键控制芯片

版本 V1.0

深圳市杰力科创电子有限公司

地址：深圳市宝安区新安街道海裕社区新安六路 1003 号

金融港大厦 A 座 910-916

业务咨询电话：0755-23316331

传真：0755-27722072

企业网址：<http://www.sz-jlkc.com>



目录

1.简介 3

2.特点 3

3.引脚示意图 3

4.功能描述 4

 4.1 保持/同步模式(TOG) 5

 4.2 输出模式选择（AHLB） 5

 4.3 灵敏度调节 5

5.绝对最大值 6

6.电气参数 6

7.应用电路图 7

1.简介

DL601H 是一款单通道电容式触摸感应控制开关 **IC**，可以替代传统的机械式开关。该 **IC** 采用 **CMOS** 工艺制造，结构简单，性能稳定。该 **IC** 可通过外部引脚配置成多种工作模式，可广泛应用于灯光控制、玩具、家用电器等产品中。

2.特点

- ◆ 工作电压：**2.4V~5.5V**
- ◆ 最高功耗工作电流为 **5uA**，低功耗模式工作电流仅 **2.5uA**(均指 **3.0V** 供电且不帶负载的条件下)
- ◆ 每隔 **16 秒**复位一次。
- ◆ 可通过外部引脚配置为多种模式
- ◆ 高可靠性，芯片内置去抖动电路，可有效防止由外部噪声干扰导致的误动作
- ◆ 可用于玻璃、陶瓷、塑料等介质表面

3.引脚示意图

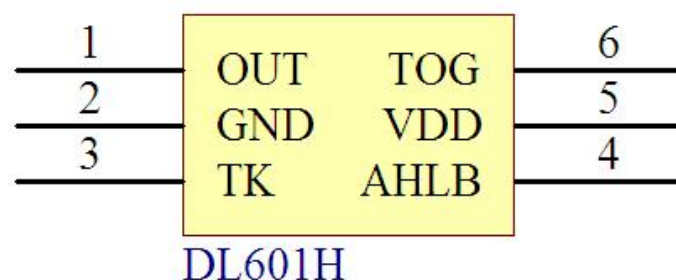
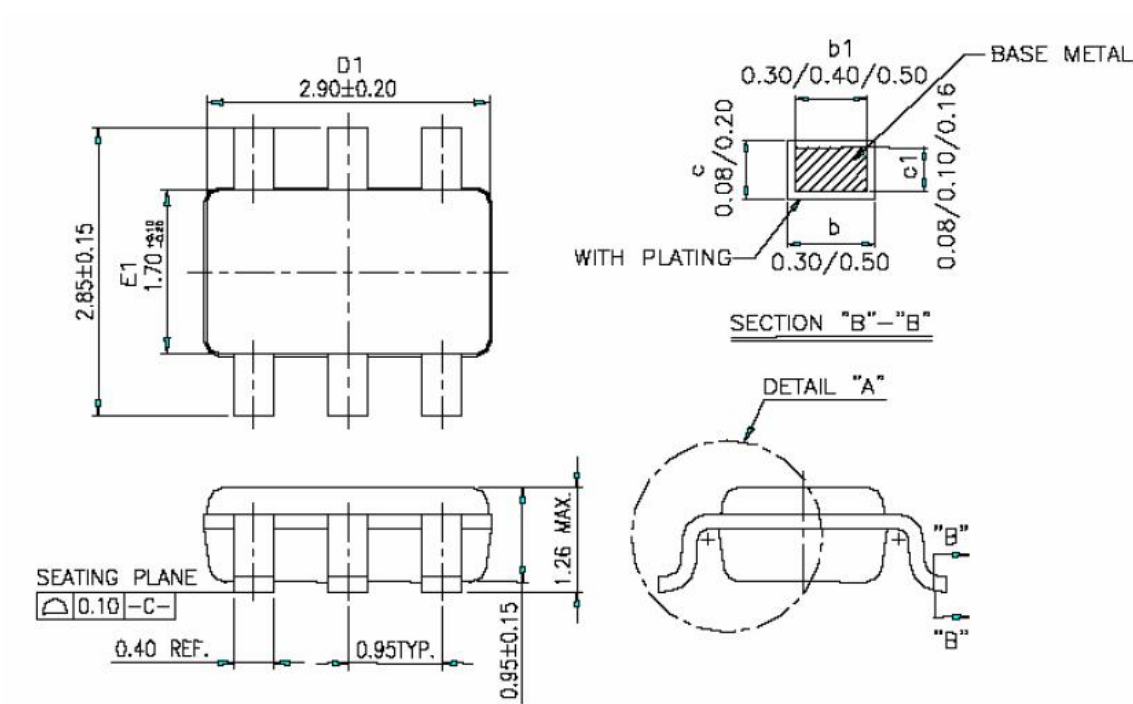


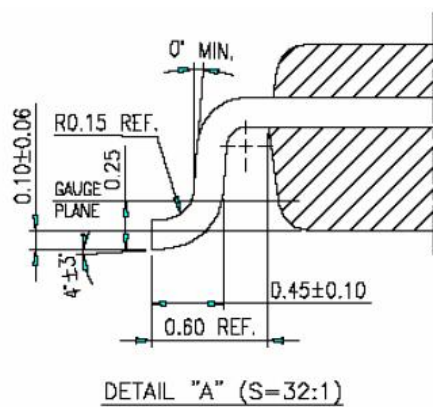
图 1 **SOT23-6L** 封装示意图

表 1 引脚功能描述

管脚序号	管脚名称	用法	功能描述
1	OUT	O	CMOS 输出
2	GND	P	负电源
3	TK	I	触摸按键输入
4	AHLB	I	输出高/低有效模式选择
5	VDD	P	正电源
6	TOG	I	保持/同步模式选择

封装 SOT23-6L





NOTES:

- 1.DIMENSION D1 & E1 DOES NOT INCLUDE MOLD PROTRUSION.
- 2.COPLANARITY OF ALL LEADS SHALL BE (BEFORE TEST) 0.1 MAX. FROM THE SEATING PLANE. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- 3.GENERAL PHYSICAL OUTLINE SPEC IS REFER TO TMC'S FINAL VISUAL INSPECTION SPEC UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

4.功能描述

4.1 保持/同步模式(TOG)

当管脚 **TOG** 悬空时，默认由内部下拉为低电平，即置为同步模式，此时输出 **OUT** 状态与触摸响应同步：只有检测到触摸时有输出响应；当触摸消失时，**OUT** 状态恢复为初始状态；**TOG** 设置为 **1** 时，选择保持模式，此时输出 **OUT** 状态在触摸响应后保持：当触摸消失后仍保持为响应状态；再次触摸并响应后恢复为初始状态；

4.2 输出模式选择（AHLB）

DL601H 可设置多种输出模式，当管脚 **AHLB** 悬空时，默认为由内部下拉为低电平，即置管脚 **OUT** 为高电平有效模式；**AHLB** 设置为 **1** 时，**OUT** 脚为低电平有效模式；**AHLB** 设置为 **0** 时，**OUT** 脚为高电平有效模式。

4.3 灵敏度调节

1. 外接调节电容 **Cs**。调节电容值的范围是 **1pF~50 pF**，电容值的增加将导致灵敏度降低。
2. 改变连接到 **TK** 的触摸按键的面积和形状。如需增加触摸感应灵敏度，可适当增大触摸按键的面积；但触摸按键面积增大到一定程度后，面积的继续增加几乎不能对灵敏度产生影响。
3. 触摸按键到 **TP** 管脚的导线长度，及 **PCB** 的布局，都会对灵敏度产生一定的影响。

5.绝对最大值

表 2 工作条件规格表

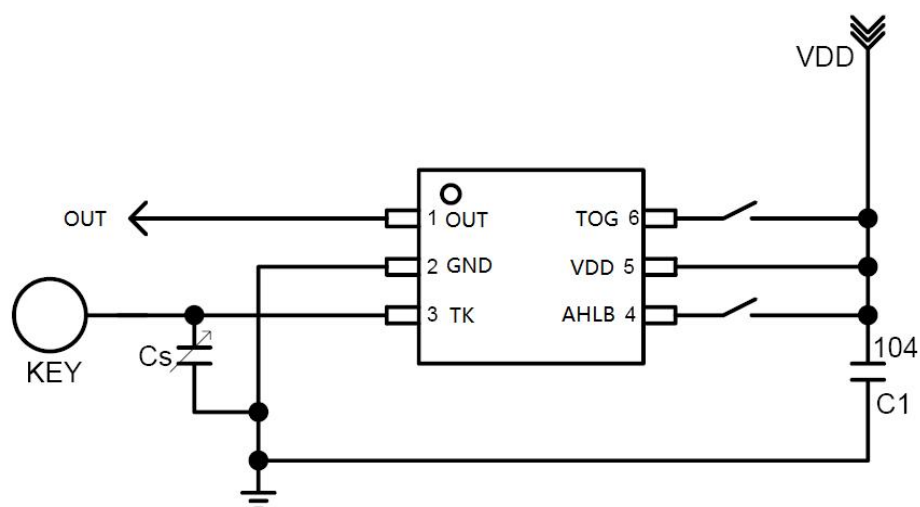
项目	符号	范围	单位
工作电压	VDD	VSS-0.3~VSS+5.5	V
输入/输出电压	VI / VO	VSS-0.3~VDD+0.3	V
工作温度	TOPR	-40 ~ 85	℃
储藏温度	TSTG	-50 ~ 125	℃
所列电压均以 GND 为参考			

6.电气参数

表 3 电气参数表

Parameter	Symbol	Test Condition		Min.	Typ.	Max	Unit
Operating Voltage	VDD			2.4	3	5.5	V
Internal Regulator Output	VREG			2.2	2.3	2.4	V
System oscillator	F _{FAST}	VDD=3V			512K		Hz
	F _{LOW}				16K		
Sensor oscillator	F _{SEN}	VDD=3V no load		-	1M	-	Hz
Operating Current TTP233B-HA6 IC	I _{OP}	VDD=3V output no load	Low power mode		2.5	5	uA
			Fast mode		5.0	10	
Input Ports	V _{IL}	Input Low Voltage		0	-	0.2	VDD
Input Ports	V _{IH}	Input High Voltage		0.8	-	1.0	VDD
Output Port Sink Current	I _{OL}	VDD=3V, V _{OL} =0.6V		-	8	-	mA
Output Port Source Current	I _{OH}	VDD=3V, V _{OH} =2.4V		-	-4	-	mA
Output Response Time	T _R	VDD=3V, At fast mode				60	mS
		VDD=3V, At low power mode				220	
Input Pin Pull-low Resistor	R _{PL}	VDD=3V, (TOG, AHLB)			25K		ohm

7.应用电路图



说明：

1. **Cs** 指调节灵敏度的电容，电容值大小 **1pF~50pF**(电容值的增大将导致灵敏度降低)。
2. 在触摸电极和触摸输入脚之间串联一个电阻，用于提高触摸的抗干扰能力，可根据具体应用进行选择。
3. **VDD** 与 **GND** 间需并联滤波电容以消除噪声。
4. 供电电源需稳定，如在应用中存在 **100mv** 以上的电源突变（注意：不是电池缓慢放电），需要使用电源稳压电路，否则会引起灵敏度漂移或触摸芯片检测错误，发生误动作或死机。如突然加载大电流负载、锂电池和外置充电器交叉使用，高频次的开启/关闭 **LED** 显示时都需注意电源的稳定性。
5. 应该在触摸电极上铺好介质后再上电，如在芯片已经初始化后再放上介质，会引起系统误判认为触摸一直有效！直到 **16** 秒后复位。

※**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。