



TK8021

单通道触摸按键芯片

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2018-12-A1	2018-12	新制
2019-02-A2	2019-02	更换新模板
2019-06-A3	2019-06	添加订购信息
2021-12-B1	2021-12	修改内容
2022-03-B2	2022-03	修改订购信息中打印标识及注释
2023-01-B3	2023-01	修正内容



1、概述

TK8021是一块单通道触摸按键芯片，具有灵敏度高、抗干扰能力强，防水防尘、高可靠性等优点，可广泛替代传统机械式按钮。主要应用于家电、消费电子、工控等领域的按键检测。其主要特点如下：

- 单通道触控按键检测
- 工作电压：2.1V~5.5V
- 工作电流：1.4uA@V_{DD}=3V（典型）
- 16秒无按键，进入低功耗模式
- 可由CLD电容调整灵敏度（1nF~22nF）
- 输出低电平有效
- 触摸键长按时间：16秒
- 封装形式：SOT23-6

订购信息：

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
TK8021NHGB236.TR	SOT23-6	N21XX	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸： 2.9mm×1.6mm 引脚间距： 0.95mm
TK8021NHGB236.TR	SOT23-6	T21XX	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸： 2.9mm×1.6mm 引脚间距： 0.95mm

注 1：“XX”为可变内容，表示年份和封装批次流水号。

注 2：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。



2、功能框图及引脚说明

2.1、引脚排列图



2.2、引脚说明

引脚	符号	属性	功能
1	OUT	O	触摸按键输出, 低电平有效
2	V _{SS}	P	地
3	TK	I	触摸按键输入
4	NC	—	未连接
5	V _{DD}	P	电源输入
6	CLD	I/O	触摸灵敏度调整电容 (1nF~22nF)

3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, T_{amb}=25°C

参数名称	符号	条件	额定值	单位
电源电压	V _{DD}	—	V _{SS} -0.3~V _{SS} +5.5	V
输入电压	V _I	—	V _{SS} -0.3~V _{DD} +0.3	V
工作环境温度	T _{amb}	—	-40~+85	°C
贮存温度	T _{stg}	—	-65~+150	°C
焊接温度	T _L	10 秒	260	°C

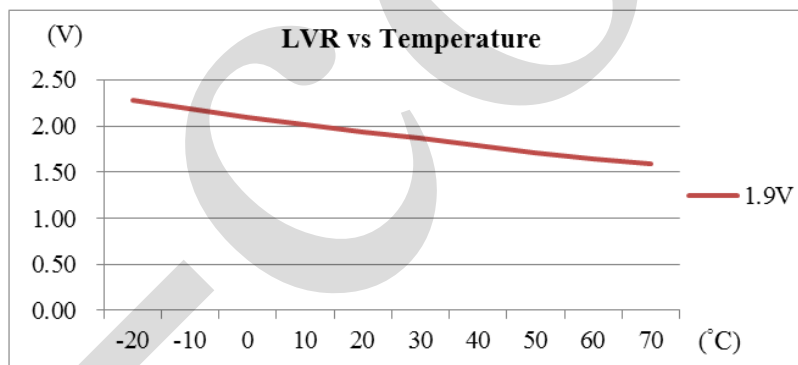


3.2、电气特性

3.2.1 直流参数 1 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
输入高电平	V_{IH}	输入端口	—	$0.8V_{DD}$	—	—	V
输入低电平	V_{IL}			—	—	$0.2V_{DD}$	V
端口拉电流	I_{OH}	输出端口	$V_{DD}=3.0\text{V}$ $V_{OH}=2.7\text{V}$	—	5	—	mA
			$V_{DD}=5.0\text{V}$ $V_{OH}=4.5\text{V}$	—	10	—	mA
端口灌电流	I_{OL}	输出端口	$V_{DD}=5.0\text{V}$ $V_{OL}=0.3\text{V}$	—	11	—	mA
			$V_{DD}=5.0\text{V}$ $V_{OL}=0.5\text{V}$	—	20	—	mA
工作电流 (正常模式)	I_{DD}	LVR=1.9V	$V_{DD}=5.0\text{V}$	—	5.7	—	uA
		LVR=1.9V	$V_{DD}=3.0\text{V}$	—	1.7	—	
工作电流 (低功耗模式)	I_{DD}	LVR=1.9V	$V_{DD}=5.0\text{V}$	—	4.5	—	uA
		LVR=1.9V	$V_{DD}=3\text{V}$	—	1.2	—	
超时准备时间	T_{LT}	LVR=1.9V	$V_{DD}=3\sim 5\text{V}$	—	16/64	—	S
低电压复位电压	V_{LVR}	—		1.7	1.9	2.1	V

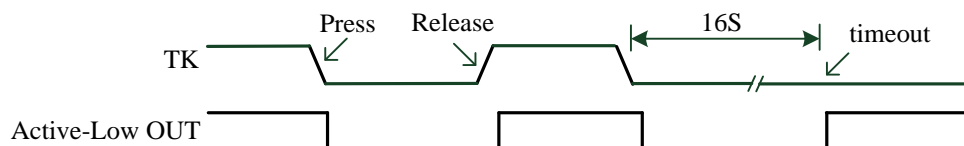
4、特性曲线



5、功能介绍

5.1、按钮输出方式

当触控按键按下时, OUT 输出信号翻转, 按键抬起时, 输出信号恢复。适用于替代普通按钮。按钮输出方式波形如下图:





5.2、触摸灵敏度调整

触摸按键灵敏度可以通过CLD端口的电容C1进行调整, 调整范围从1nF~22nF, 电容越大, 灵敏度越高。

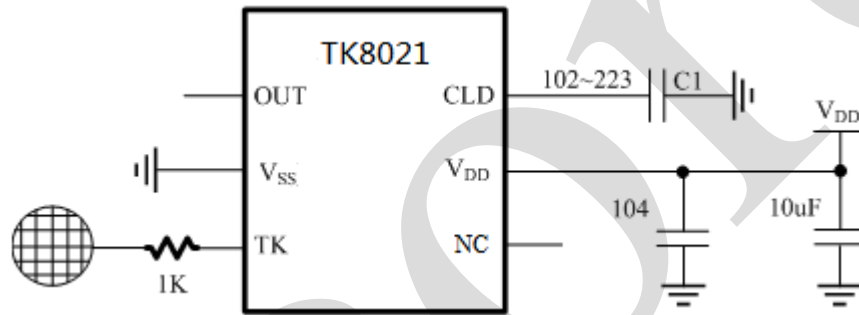
5.3、触摸键长按最大时间

触控键长按超过16秒, 会产生芯片按压复位。

5.4、正常模式和低功耗模式

芯片复位即进入正常模式工作。当16秒内无触发, 芯片会转入低功耗模式。芯片检测到TK引脚的电容变化后, 会从低功耗模式回复到平常模式。

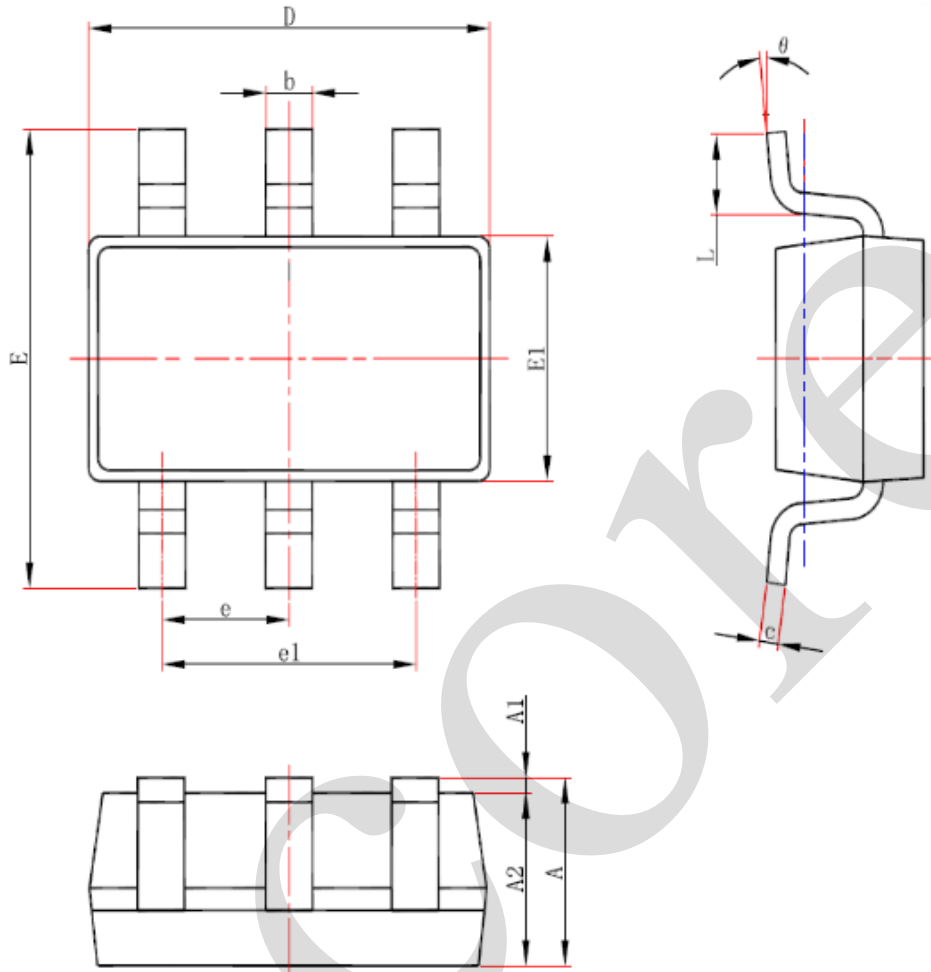
6、典型应用线路与说明





7、封装尺寸与外形图

7.1、SOT23-6 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions (mm)	
	Min.	Max.
A	-	1.25
A1	0.00	0.12
A2	1.00	1.20
b	0.30	0.50
c	0.10	0.20
D	2.82	3.02
E	2.60	3.00
E1	1.50	1.70
e	0.95	
e1	1.80	2.00
L	0.30	0.60
θ	0°	8°

**8、声明及注意事项:****8.1、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)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBDEs)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苯酯 (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。									

8.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知;

本资料仅供参考, 本公司不承担任何由此而引起的任何损失;

本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。