



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
2024-01-C1	2024-01	更换模板; 修订内容



目 录

1、概 述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	4
2.1、引脚排列图.....	4
2.2、引脚说明.....	4
3、电特性.....	4
3.1、极限参数.....	4
3.2、电气特性.....	5
3.2.1、直流参数.....	5
4、特性曲线.....	5
5、功能介绍.....	6
5.1、按钮输出方式.....	6
5.2、开关输出方式.....	6
5.3、触摸灵敏度调整.....	6
5.4、触摸键长按最大时间.....	6
5.5、正常模式和低功耗模式.....	6
6、典型应用线路与说明.....	7
7、封装尺寸与外形图.....	8
7.1、SOT23-6 外形图与封装尺寸.....	8
8、声明及注意事项.....	9
8.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	9
8.2、注意.....	9



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
TK8021NNGB236.TR	SOT23-6	T21XX	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸： 2.9mm×1.6mm 引脚间距： 0.95mm

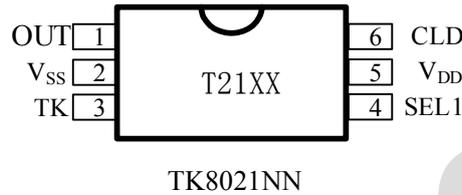
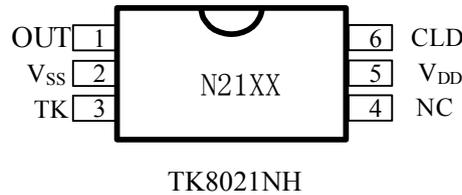
注 1：“XX”为可变内容，表示年份和封装批次流水号。

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	—	空脚
	SEL1	I	模式选择信号 SEL1 连接至 V _{DD} : OUT 为开关模式输出 SEL1 连接至 V _{SS} : OUT 为按钮模式输出
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



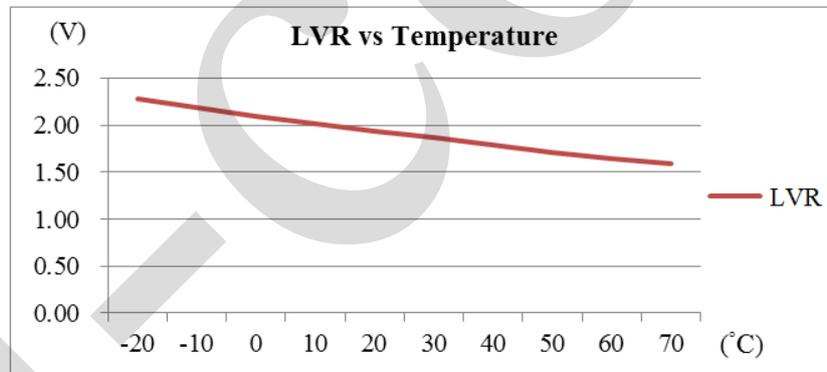
3.2、电气特性

3.2.1、直流参数

(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



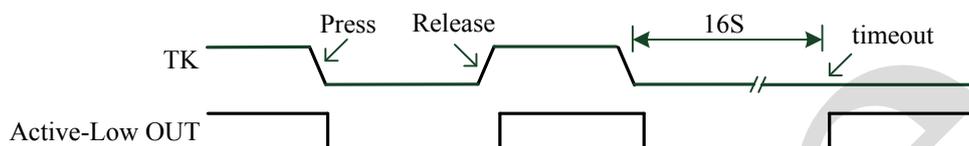


5、功能介绍

5.1、按钮输出方式

TK8021NNGB236 的 SEL1 端口连接到 V_{SS} 时 OUT 为按钮模式输出; TK8021NHGB236 只工作于按钮模式输出。

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、开关输出方式

TK8021NNGB236 的 SEL1 端口连接到 V_{DD} 时 OUT 为开关模式输出:

当触控按键每按下一次, OUT 输出信号翻转一次。此方式适用于替换普通开关。开关输出方式波形如下图:



5.3、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。

5.4、触摸键长按最大时间

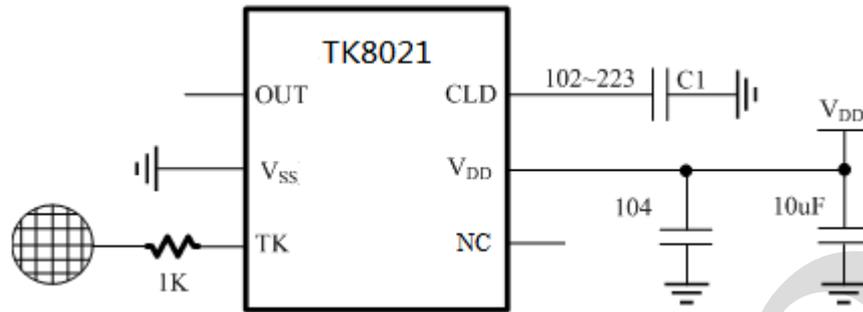
触控键长按超过16秒, 会产生芯片按压复位。

5.5、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。



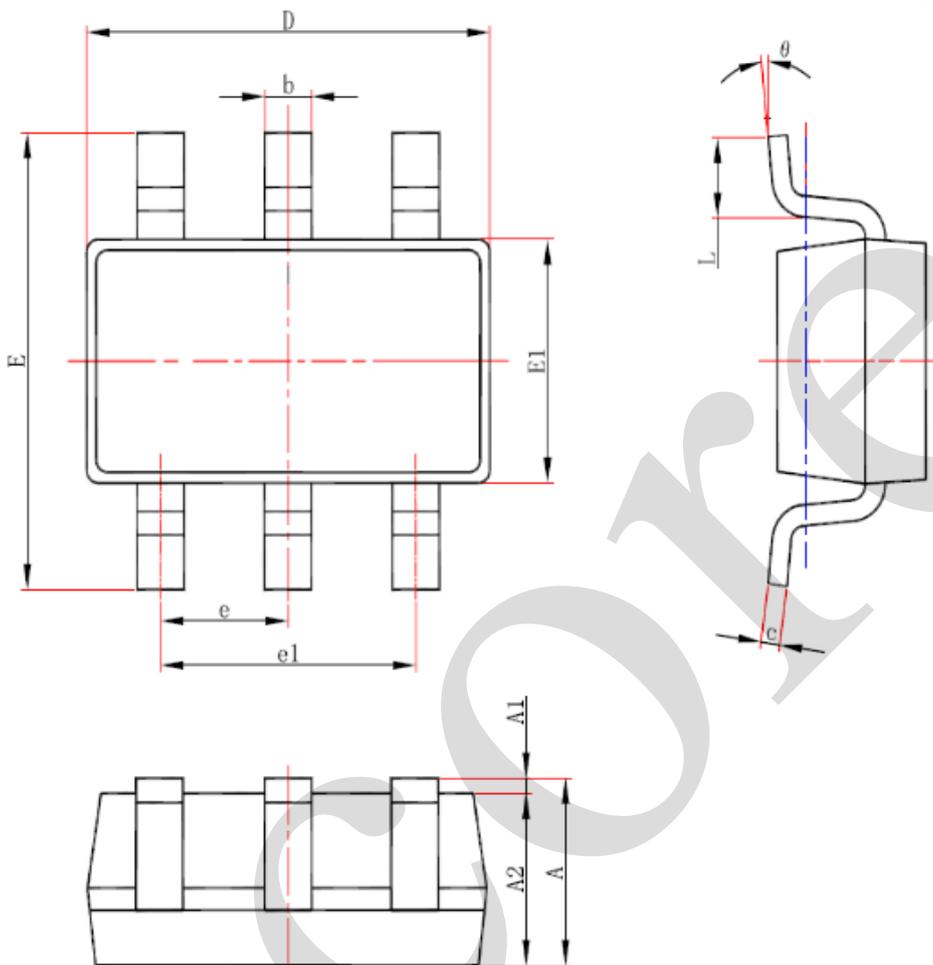
6、典型应用线路与说明





7、封装尺寸与外形图

7.1、SOT23-6 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
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 (PBD Es)	邻苯二甲酸丁酯 (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。