

目录

修改纪录..... 2

基本功能..... 4

应用电路..... 4

引脚圖..... 5

引脚描述..... 5

型号列表..... 5

功能描述..... 6

 1. 信号输出方式..... 6

 1.1 按钮输出方式..... 6

 1.2 开关输出方式..... 6

 2. 触摸灵敏度调整..... 7

 3. 触控键长按复位..... 7

 4. 平常模式和低功耗模式..... 7

电气特性..... 8

 最大绝对额定值..... 8

 DC 特性 (TA=25°C) 8

封装说明..... 9

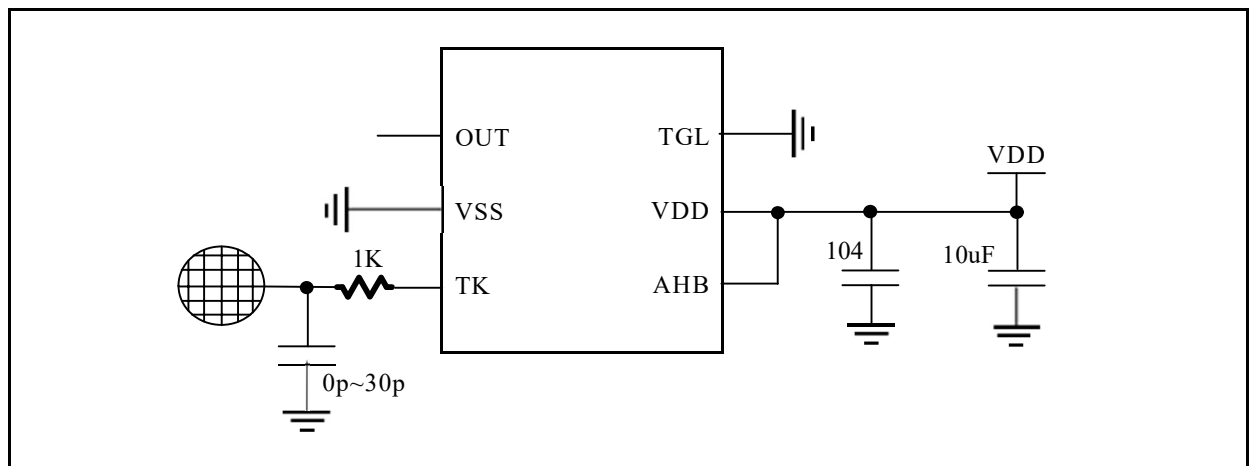
 订购须知..... 9

 封装信息..... 10

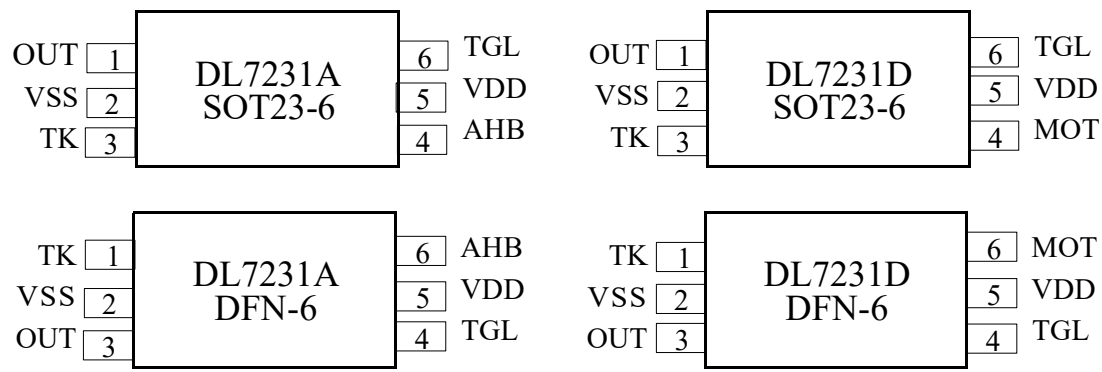
基本功能

1. 单通道触控按键检测
2. 工作电压: 2.2V~5.5V
3. 工作电流DL7231A/D) : 平常模式=2.5uA / 低功耗模式=0.9uA @V_{DD}=3V
4. 工作模式分为平常模式与低功耗模式, 10 秒无按键, 进入低功耗模式
5. 响应时间: 平常模式小于 60mS, 低功耗模式小于 160mS
6. 可由 TK 脚位电容调整灵敏度 (0pF~30pF)
7. 输出电平可选: 高电平有效, 低电平有效, 或开漏输出
8. 可选择按钮模式或开关模式输出
9. 触摸键长按时间, 分为 8 秒或无限制两种, 有不同 IC 型号可选
10. 内置 2.3V LDO
11. LVR=2.0V
12. 抗RF干扰, 环境自适应算法, 高可靠性
13. SOT23-6, DFN-6 封装

应用电路



引脚圖



引脚描述

Name	In/Out	Pin Description
OUT	O	触控按键输出引脚
TK	I	触控按键引脚
TGL	I	OUT 输出模式选择 TGL 连接到 VDD: OUT 为开关模式输出 TGL 连接到 VSS: OUT 为按钮模式输出
AHB	I	OUT 输出电平选择 (SK1011A) AHB 连接到 VDD: OUT 为 CMOS 输出, 按键低电平有效 AHB 连接到 VSS: OUT 为 CMOS 输出, 按键高电平有效
MOT	I	触控键长按最大时间 (SK1011D) MOT 连接到 VDD: 无限制 MOT 连接到 VSS: 8 秒
VDD, VSS	P	电源输入引脚和地

型号列表

	触控键长按最大时间	OUT 输出电平	灵敏度	2.3V LDO
DL7231A	8秒	CMOS 低电平有效 或高电平有效, 由AHB定义	高	启用
DL7231D	8秒或无限制, 由MOT定义	开漏输出 低电平有效	高	启用

注：推荐使用 DL7231A1 标准品.

功能描述

1. 信号输出方式

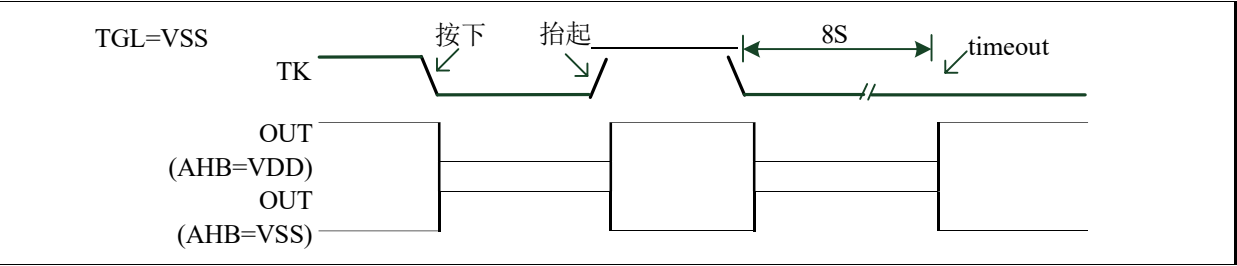
OUT 引脚输出模式由 TGL, AHB 定义。

TGL	OUT 输出模式	AHB	OUT 输出电平
连接 VDD	开关模式	连接 VDD	CMOS 输出, 低电平有效
连接 VSS	按钮模式	连接 VSS	CMOS 输出, 高电平有效

1.1 按钮输出方式

此模式需将 TGL 连接到 VSS。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：

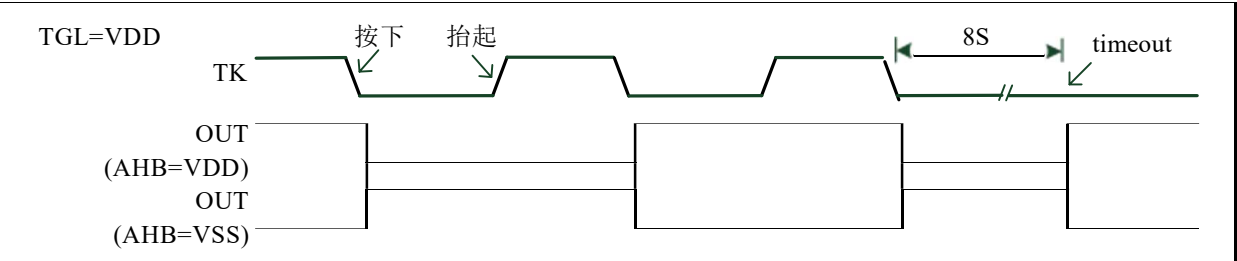
- AHB 连接 VDD: 上电时 OUT 为 CMOS 高电平, 按键低电平有效, 长按超时恢复高电平。
- AHB 连接 VSS: 上电时 OUT 为 CMOS 低电平, 按键高电平有效, 长按超时恢复低电平。



1.2 开关输出方式

此模式需将 TGL 连接到 VDD。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。 AHB 在开关输出方式选择的是上电时的电平。开关输出方式波形如下图：

- AHB 连接 VDD: 上电时 OUT 为 CMOS 高电平, 每次按下信号翻转, 长按超时恢复高电平。
- AHB 连接 VSS: 上电时 OUT 为 CMOS 低电平, 每次按下信号翻转, 长按超时恢复低电平。



2. 触摸灵敏度调整

按键灵敏度可以通过 TK 的电容进行调整，调整范围从 0pF~30pF, 电容越小，灵敏度越高。

3. 触控键长按复位

触控键长按超时，会产生按压复位。最大时间按型号分有 8 秒或无限制两种。

4. 平常模式和低功耗模式

芯片复位即进入平常模式工作。当 10 秒无触摸事件后，会进入低功耗模式。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。

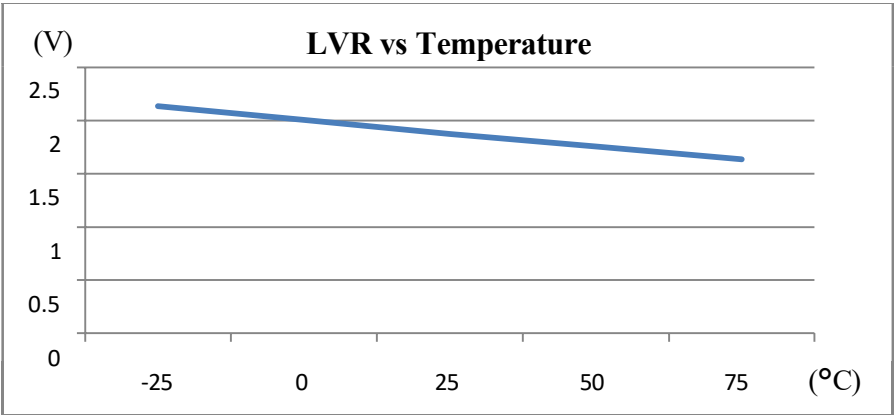
电气特性

最大绝对额定值

Parameter	Rating	Unit
Supply voltage	$V_{SS} - 0.3 \sim V_{SS} + 5.5$	V
Input voltage	$V_{SS} - 0.3 \sim V_{DD} + 0.3$	
Operating temperature	$20 \sim +70$	°C
Storage temperature	$65 \sim +150$	

DC 特性 (TA=25°C)

Parameter	Sym	Conditions		Min	Typ	Max	Unit
Input High Voltage	V_{IH}	all Input	—	$0.8V_{DD}$			V
Input Low Voltage	V_{IL}			—	—	$0.2V_{DD}$	
I/O Port Source Current	I_{OH}	all Output	$V_{DD}=3.0V$ $V_{OH}=2.7V$	—	5	—	mA
			$V_{DD}=5.0V$ $V_{OH}=4.5V$	—	10	—	
I/O Port Sink Current	I_{OL}	all Output	$V_{DD}=3.0V$ $V_{OL}=0.3V$	—	15	—	
			$V_{DD}=5.0V$ $V_{OL}=0.5V$	—	30	—	
			$V_{DD}=3.0V$	—	2.1	—	
		低功耗模式	$V_{DD}=4.2V$		1.5		
Power Supply Current (SK1011A0/D0)	I_{DD}	平常模式	$V_{DD}=4.2V$	—	4.0	—	uA
			$V_{DD}=3.0V$		2.5		
		低功耗模式	$V_{DD}=4.2V$		2.1		
			$V_{DD}=3.0V$	—	0.9	—	
Timeout Lead Time	T_{LT}		$V_{DD}=3.0V$	—	8	—	S
LVR Voltage	V_{LVR}	TA=25°C		1.8	2.0	2.2	V



封装说明

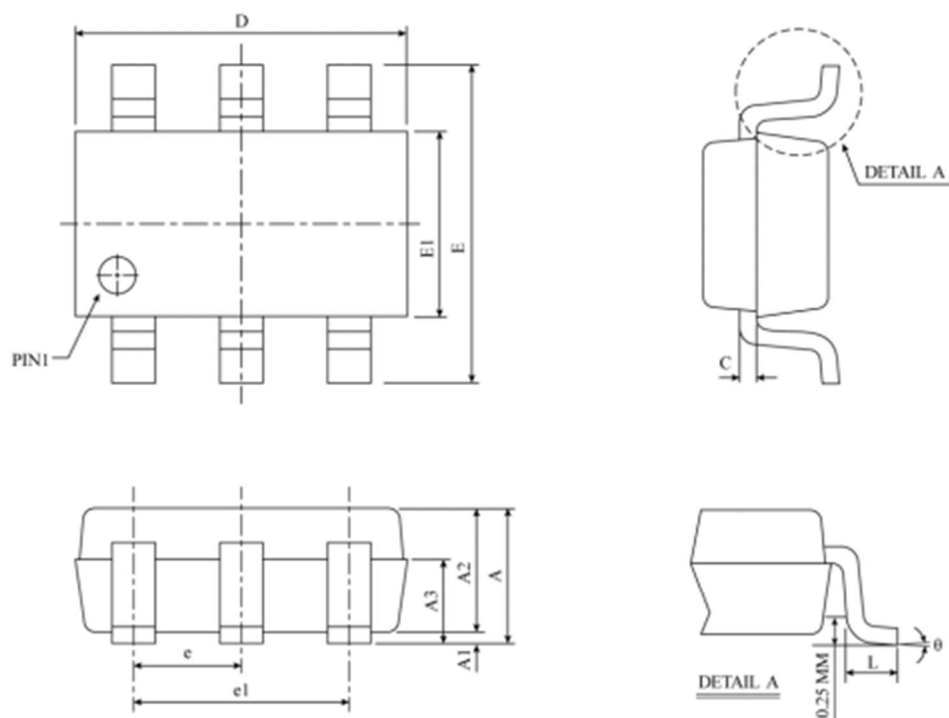
请注意， 此处提供的包装信息仅供参考。由于此信息经常更新，因此用户可以联系销售人员以咨询最新的包装信息和库存。

订购须知

Ordering number	Package
	SOT23-6
DL7231A	
	SOT23-6
DL7231D	

封装信息

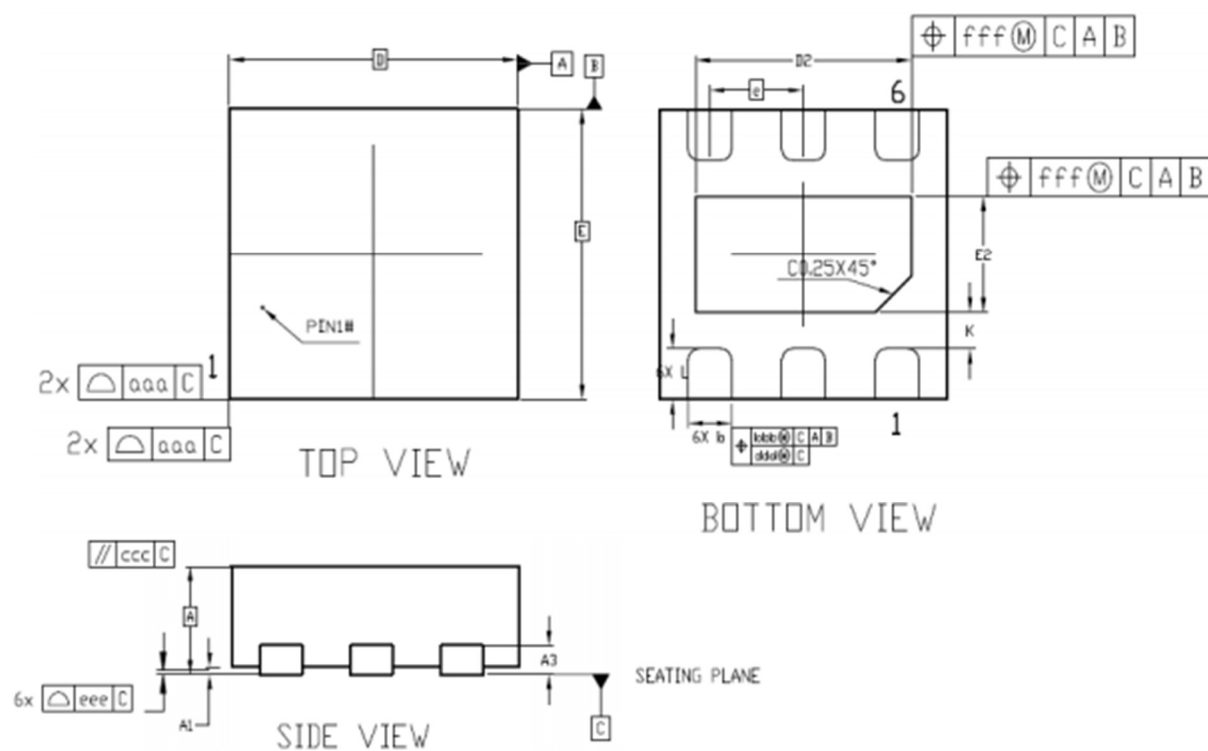
● SOT23-6 Package Dimension



SYMBOL	DIMENSION IN MM			DIMENSION IN INCH		
	MIN	NOM	MAX	MIN	NOM	MAX
A	-	-	1.45	-	-	0.057
A1	0	0.08	0.15	0	0.003	0.006
A2	0.90	1.10	1.30	0.035	0.043	0.051
A3	0.60	0.65	0.70	0.024	0.026	0.028
c	0.12	0.16	0.19	0.005	0.006	0.007
D	2.82	2.92	3.02	0.111	0.115	0.119
E	2.70	2.90	3.10	0.106	0.114	0.122
E1	1.52	1.62	1.72	0.060	0.064	0.068
e	0.85	0.95	1.05	0.033	0.037	0.041
e1	1.80	1.90	2.00	0.071	0.075	0.079
L	0.35	0.48	0.60	0.014	0.019	0.024
θ	0°	4°	8°	0°	4°	8°
JEDEC	M0-178 (AB)					

△ * NOTES : ALL DIMENSIONS REFER TO JEDEC STANDARD MO-178 AB
DO NOT INCLUDE MOLD FLASH OR PROTRUSIONS.

DFN-6 Package Dimension



DIM SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
A	0,70	0,75	0,80
	0,80	0,85	0,90
A1	0	0,02	0,05
A3	-	0,20 REF	-
b	0,25	0,30	0,35
D	2,00BSC		
E	2,00BSC		
D2	1,40	1,50	1,60
E2	0,70	0,80	0,90
e	0,65BSC		
L	0,30	0,35	0,40
K	0,25	-	-
aaa	0,15		
bbb	0,10		
ccc	0,10		
ddd	0,05		
eee	0,08		
fff	0,10		