

## 双按键触摸感应 IC

### 概述

- TTY2652 是一颗双按键触摸检测芯片, 此触摸检测芯片内建稳压电路, 提供稳定的电压给触摸感应电路使用, 稳定的触摸检测效果可以广泛的满足不同应用的需求, 此触摸检测芯片是专为取代皮肤 sensor 检测和单键功能触控而设计, 触摸检测 PAD 的大小可依不同的灵敏度设计在合理的范围内, 并提供低功耗与宽工作电压应用。

### 特点

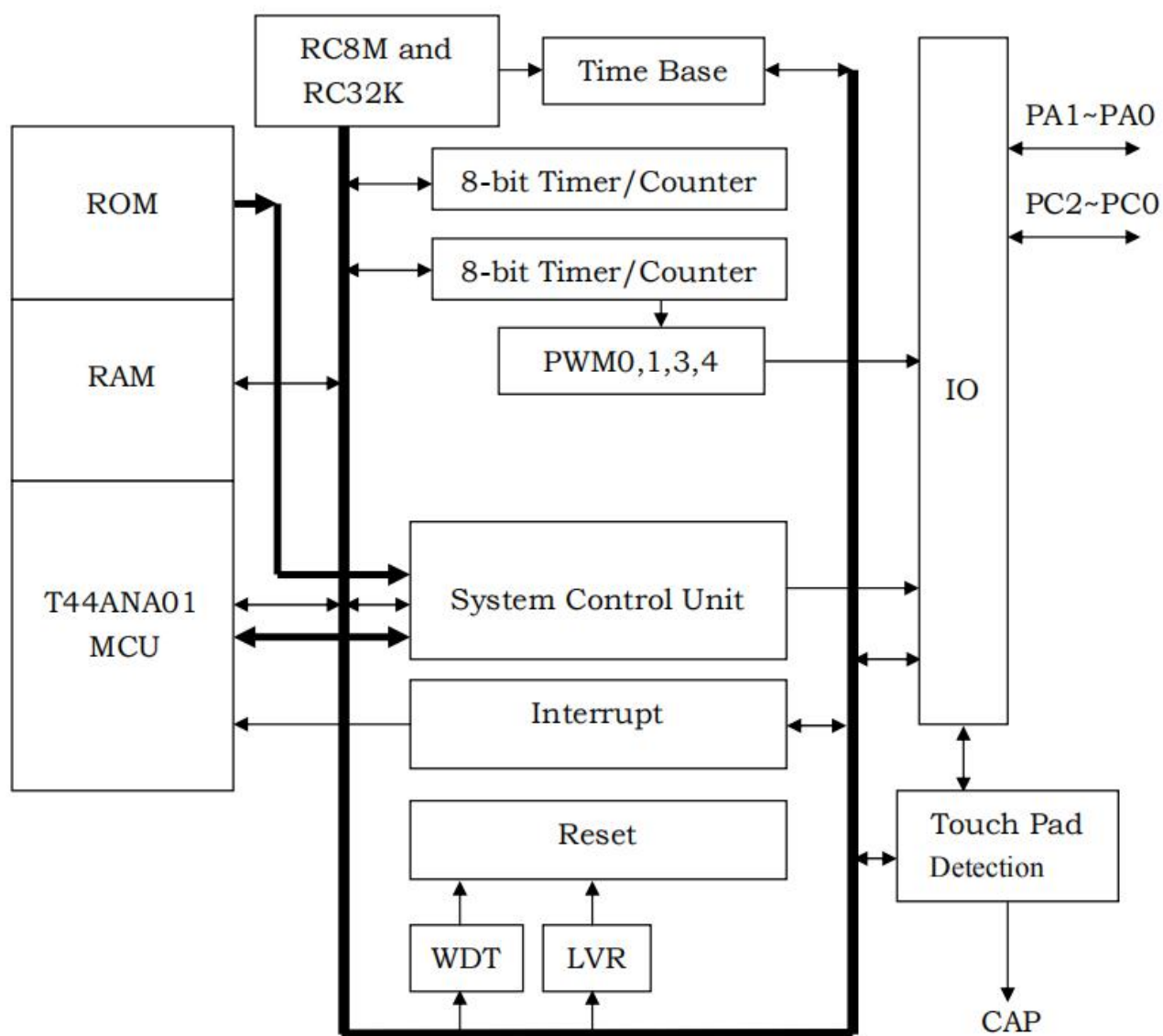
- 工作电压 2.2V ~ 5.5V
- 内建稳压电路提供稳定的电压给触摸检电路使用
- 内建低压重置(LVR)功能
- sleep 电流 @VDD=3V, 无负载小于 12uA
- 可以由外部电容 (103~393pF) 调整灵敏度
- 稳定的皮肤触摸检测可取代传统的皮肤检测 sensor 及功能键触摸功能
- OUT pin 为开漏输出
- 上电后约有 0.5 秒的稳定时间, 此期间内不要触摸检测点, 此时所有功能都被禁止

### 应用范围

- 各种消费性产品
- 取代皮肤检测 sensor 及按钮按键

# TTY2652 蓝牙耳机双键专用触摸芯片

方块图



脚位定义

脚位顺序	脚位名称	I/O 类型	脚位定义
1	CAP	O	触摸信号输出脚
2	VSS	P	负电源供应, 接地
3	TP1	I/O	传感器输入埠
4	TP2	I/O	传感器输入埠
5	VDD	P	正电源供应
6	OUT	O	OD 输出脚

## TTY2652 蓝牙耳机双键专用触摸芯片

### 电气特性

- 最大绝对额定值

参 数	符号	条 件	值	单位
工作温度	T <sub>OP</sub>	—	-40~+85	°C
储存温度	T <sub>STG</sub>	—	-50~+125	°C
电源供应电压	VDD	Ta=25°C	VSS-0.3~VSS+5.5	V
输入电压	V <sub>IN</sub>	Ta=25°C	VSS-0.3~VDD+0.3	V
芯片抗静电强度 HBM	ESD	—	5	KV

备注：VSS 代表系统接地

- DC / AC 特性：（测试条件为室温 = 25 °C）

参 数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD		2.2	3	5.5	V
内部稳压电路输出	VREG			2.0		V
工作电流	I <sub>OPL</sub>	VDD=3V 低功耗模式(无负载)		10	12	uA
输入埠	V <sub>IL</sub>	输入低电压	0		0.2	VDD
输入埠	V <sub>IH</sub>	输入高电压	0.8		1.0	VDD
输出埠灌电流 Sink Current	I <sub>OL</sub>	VDD=3V, V <sub>OL</sub> =0.6V		8		mA
输出埠源电流 Source Current	I <sub>OH</sub>	VDD=3V, V <sub>OH</sub> =2.2V		-4		mA
输入脚位下拉电阻	R <sub>PL</sub>	VDD=3V(TOG、AHLB)		25K		ohm
输出响应时间	T <sub>R</sub>	VDD=3V、快速模式			60	mS

# TTY2652 蓝牙耳机双键专用触摸芯片

---

## 功能描述

### 一. 灵敏度调整

PCB 上接线的电极大小与电容之总负载，会影响灵敏度，故灵敏度调整必须符合 PCB 的实际应用。TTY2652 提供一些外部调整灵敏度的方法。

1. 调整检测板尺寸的大小

在其它条件不变的情况下，使用较大的检测板尺寸可增加灵敏度，反之则会降低灵敏度；但电极尺寸必须在有效范围内使用。

2. 调整介质（面板）厚度

在其它条件不变的情况下，使用较薄的介质可增加灵敏度，反之则会降低灵敏度；但介质厚度必须在最大限制值以下。

3. 调整 Cs 电容值

在其它条件不变的情况下，若未在触摸 PAD 对 VSS 接上 Cs 电容时，灵敏度是最灵敏的，Cs 电容在可用范围内（ $103 \leq C_s \leq 393\text{pF}$ ），Cs 电容值越大其灵敏度越低。

4. 提供触摸芯片供电纹波建议小于 50mV，否则会影响其灵敏度稳定！

### 二. 基本功能

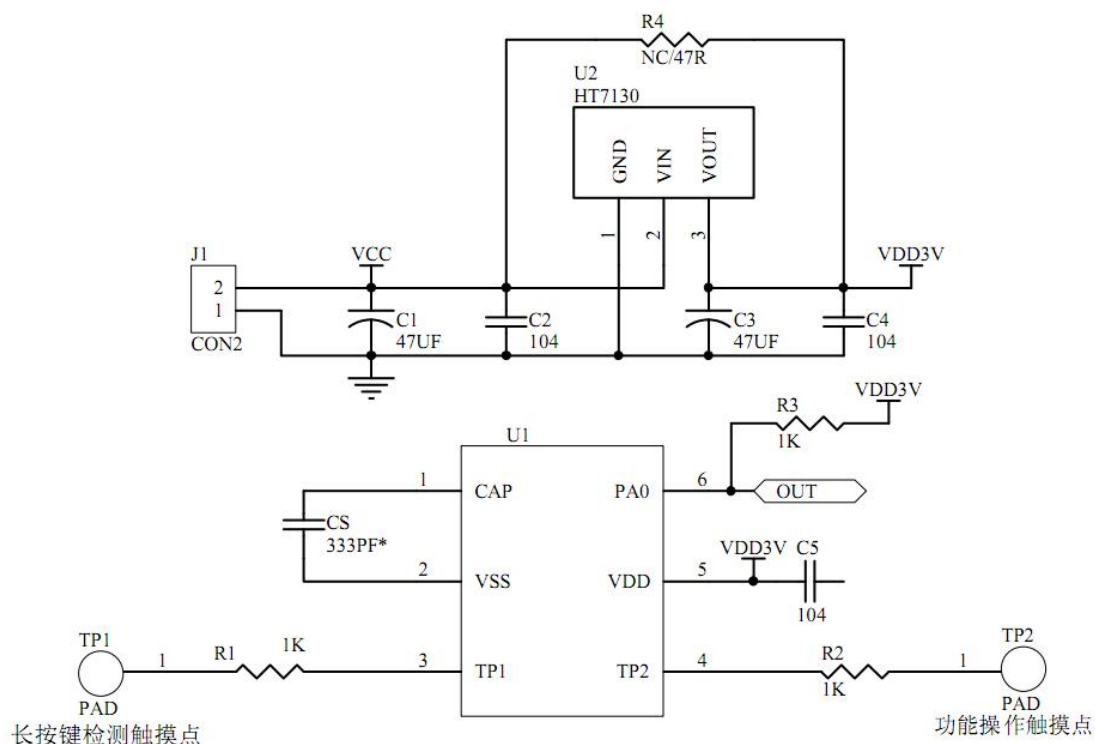
1, 上电 OUT pin 为开漏输出，必须要上拉电阻来拉高此脚电位，皮肤检测键检测到有触摸 OUT pin 则会输出低电平。

2, 当皮肤检测有被触摸时，功能操作触摸键方有作用，此时触摸功能操作触摸 OUT pin 输出 500HZ 方波，否则输出低电平。

# TTY2652 蓝牙耳机双键专用触摸芯片

Reference only

## 应用电路



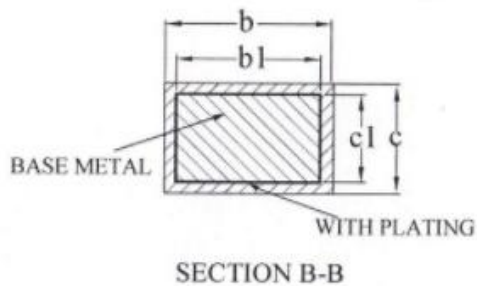
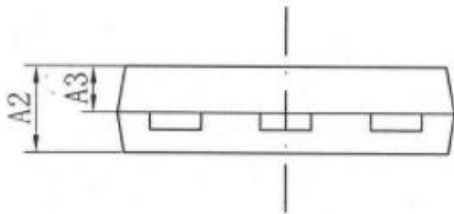
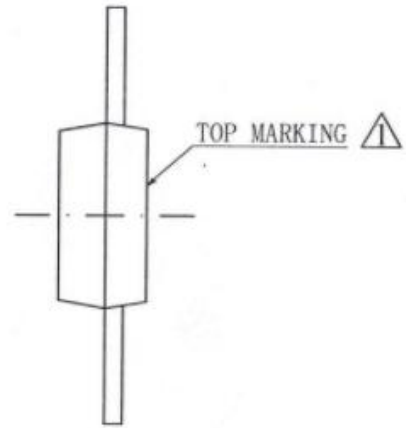
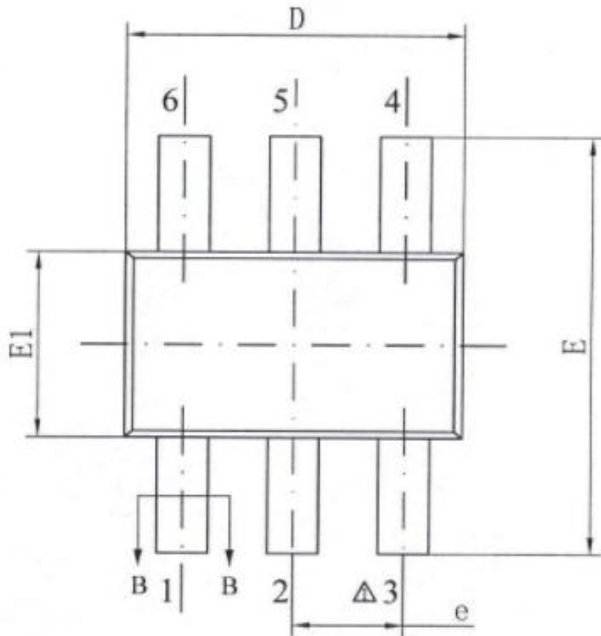
P.S.:

1. 在 PCB 上，从触摸板到 IC 接脚的线长越短越好。且此接线与其它线不得平行或交叉。
2. 电源供应必须稳定，若供应电源之电压发生飘移或快速漂移或移位，可能造成灵敏度异常或误侦测。
3. 覆盖在 PCB 上的板材，不得含有金属或导电组件的成份，表面涂料亦同。
4. 必须在 VDD 和 VSS 间使用 C1 电容；且应采取与装置 IC 的 VDD 和 VSS 接脚最短距离的布线。
5. 可利用 Cs 电容调整灵敏度，Cs 电容值越小灵敏度越高，灵敏度调整必须根据实际应用的 PCB 来做调整，Cs 电容值的范围为 1~50pF。
6. 调整灵敏度的电容 (Cs) 必须选用较小的温度系数及较稳定的电容器；如 X7R、NPO，故针对触摸应用，建议选择 NPO 电容器，以降低因温度变化而影响灵敏度。

# TTY2652 蓝牙耳机双键专用触摸芯片

## 封装外观尺寸

封装类型 TSOT23-6L



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A2	0.70	0.75	0.80
A3	0.35	0.40	0.45
b	0.30	0.44	0.50
b1	0.30	0.40	0.45
c	0.11	0.16	0.20
c1	0.11	0.13	0.15
D	2.70	2.90	3.10
E	3.40	3.60	3.80
E1	1.50	1.60	1.70
e	0.95BSC		

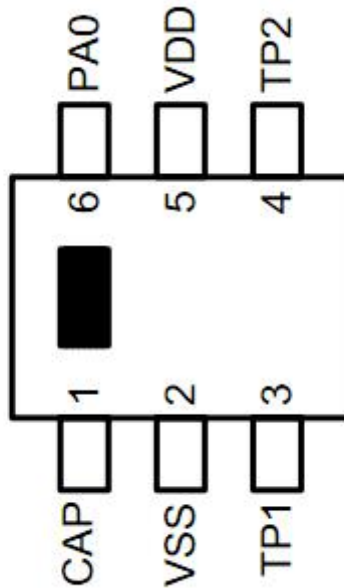
## TTY2652 蓝牙耳机双键专用触摸芯片

---

### 封装配置

TTY2652

封装类型 SOT23-6L



### 修订记录

1. 2019/05/07

-原始版本: V\_1.0