



掌上电脑模拟接口电路

特点

- 4线触摸屏接口
- 比率转换
- 2.7V至3.6V单电源
- 串行接口
- 触摸屏的内部检测
- 可编程的8位、10位或12位决议
- 可编程取样率
- 直接电池测量 (0.5V至6V)
- 片上温度测量
- 触摸压力测量
- 完全失断控制
- TSSOP -20封装

应用

- 个人数字助理
- 手机
- MP3播放器

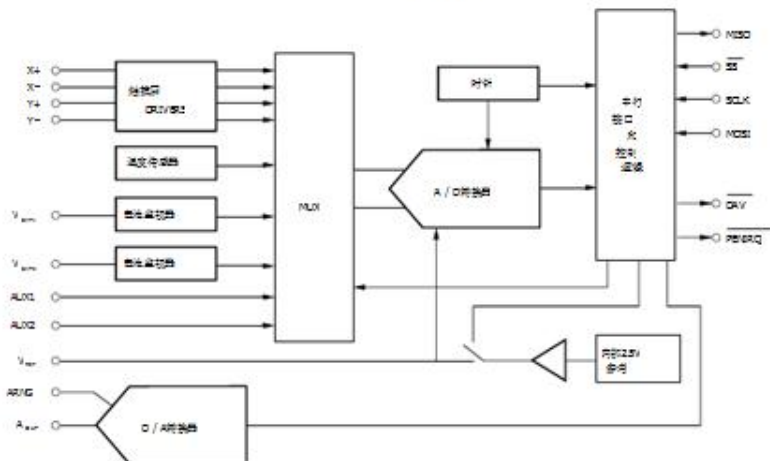
描述

该TSC2000是一个完整的PDA模拟接口电路。它包含一个完整的12位模数转换器(A/D)电阻触摸屏转换器,包括驱动程序,控制来测量触摸按钮压力,和一个8位的数字-模拟(D/A)的转换器的输出为LCD对比度控制。该TSC2000通过标准SPI™接口到主机控制器串行接口。该TSC2000提供可编程的分辨率采样率从8位到12位和高达125kHz以适应不同的屏幕尺寸。

该TSC2000还提供了两个电池测量输入,其中之一是能够读取电池的电压达到6V只有2.7V,而操作,它还具有一个片上温度传感器能够读取0.3℃的分辨率。该TSC2000是可以采用TSSOP -20封装。

SPI是德州仪器的注册商标。

美国德州仪器。



请注意,一个重要的通知有可用性,标准保修,并在感兴趣的区域秩序中使用德州仪器公司的产品和服务和免责声明及基出现在此数据表的水足。

绝对最大额定值

(1)

V _{DD} 到GND	-0.3V到+6V
数字输入电压至GND	+0.3V到+0.3V
工作温度范围	-40 °C至+105°C
存储温度范围	-65 °C至+150°C
结温 (T _J)	+150°C
TSSOP封装	
功率	93 °C/W
焊锡温度, 焊接	+215°C
气枪 (60)	+220°C
红外 (1.5s)	

注: (1) 请参见“绝对最大额定值”
可能对器件造成永久性损坏。基于绝对最大
长时间条件下可能影响器件的可靠性。



静电放电敏感度

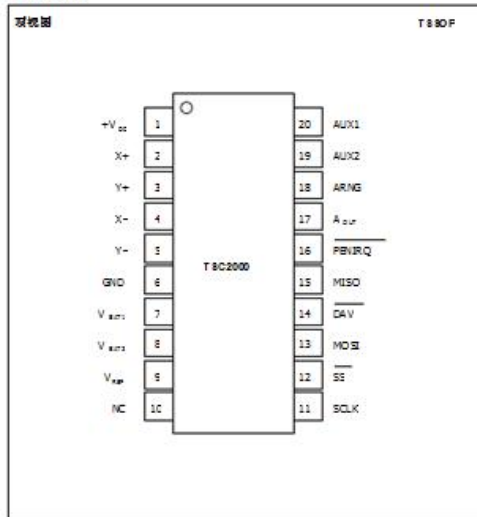
这个集成电路可以被ESD损坏。得克萨斯州
仪器建议所有集成电路处理
用适当的预防措施。如果不遵守正确han-
危及周围并安装程序可能导致的损害。

ESD损害的范围可以从细微的性能降解
直到完成设备故障。精密集成电路
可能更容易受到损伤, 因为非常小的
参数变化可能导致设备不能满足其
公布的规格。

产品	积分 精度 ERROR (LBB)	封装-LEAD标志	包 号	特定存储级 温度 范围	包 型号	订购 数	运输 载体, QUANTITY
TSC2001PW & QUOT;		TSSOP-20 & QUOT;	PW & QUOT;	-40 °C至+85°C & QUOT;	TSC2001 & QUOT;	TSC2001PW & QUOT;	批, 7C 批号和编址, 2000

注: (1) 有关最新价格和名称的变更, 请访问我们的网站, www.ti.com. (2) 包号的标识为“R”表示大面
积和编址。

引脚配置



引脚说明

脚	名字	描述
1	V _{DD}	电源
2	X+	X+输入
3	Y+	Y+位置输入
4	X-	X轴位置输入
5	Y-	Y-位置输入
6	GND	地
7	V _{aux1}	电压监控器输入1
8	V _{aux2}	电压监控器输入2
9	V _{aux}	参考电压输入/输出
10	NC	无连接
11	SCLK	串行时钟输入
12	SE	从选择输入 (低电平有效)。数据将不 在器件为MDSI, 除非SE有效。当SE为 高, MISO为高阻态。
13	MDSI	串行数据输入。数据在SCLK下降沿输入 捕获。
14	DAV	数据可用 (低电平有效)
15	MISO	串行数据输出。数据在每个从SCLK 下降沿, 高阻态, 当SE为高。
16	FBINRQ	缓冲器
17	Aout	从D / A转换器的模拟输出电压
18	ARNG	D / A转换器模拟输出电压设置
19	AUX2	辅助A / D转换器输入2
20	AUX1	辅助A / D转换器输入1

概观

该TSC2000是人类之间的模拟接口电路脸上设备。基于寄存器的架构，简化集成通过标准SPI基于微处理器的系统总线。所有外设功能都通过稳压控制寄存器和车载状态机。

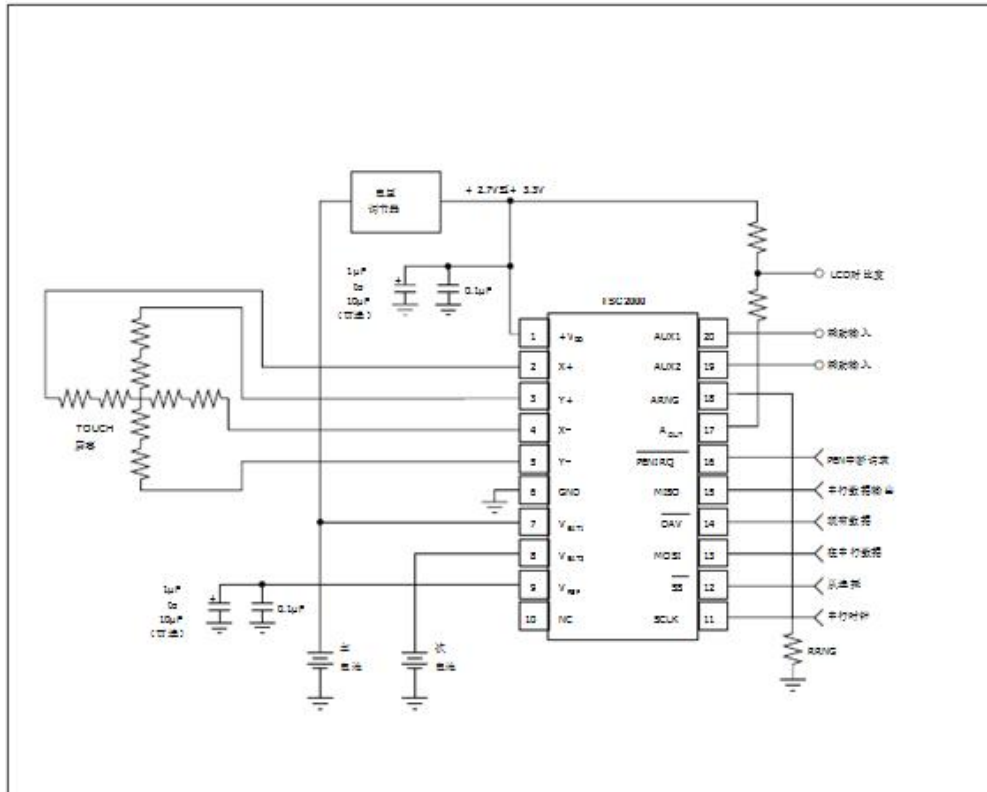
该TSC2000由以下部分构成（参见头版框图）：

- 触摸屏界面
- 电池监视器
- 辅助输入
- 温度监视器
- 电流输出D/A转换器

通信向TSC2000是通过一个标准SPI串行界面。这个接口要求从选择信号驱动LOW与TSC2000沟通。然后数据根据主机的控制移入或移出TSC2000的微处理器。它也提供了串行数据时钟。

该TSC2000及其功能的控制是通过完成写在TSC2000不同的寄存器。一个简单的COM命令协议被用于寻址的16位寄存器。稳压寄存器控制A/D转换器和D/A的操作转换器。

所作的测量结果将被放置在所述TSC2000的存储器映射。并且可以由主机在任何读取时间。三个信号可从TSC2000以指示该数据可用于主机读取。该DAV $\overline{\text{DAV}}$ 产表明一个A/D转换完成，而数据是可用的。该PENIRQ $\overline{\text{PENIRQ}}$ 输出指示触摸屏被检测到触摸屏上。的一个典型应用TSC2000示于图1。



操作触摸屏

电阻式触摸屏的工作原理是跨触施加电压在基体中的给定的点，其中一个屏幕是由一个触摸输入笔、笔或手指。在该电阻比的变化马克在触摸屏上的位置。

该TSC2000支持电阻式四线配置（参见图1）。该电路在2 coordi-确定位置内特对尺寸，虽然第三维可测量压力增加。

4线触摸屏坐标一组计测

四线式触摸屏被构造为如图2所示。它包括由分开的两个透明电阻层绝缘垫片。

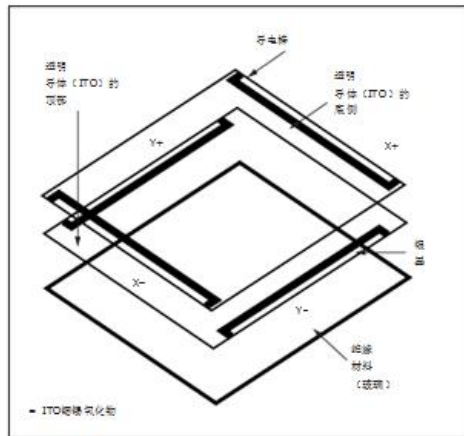
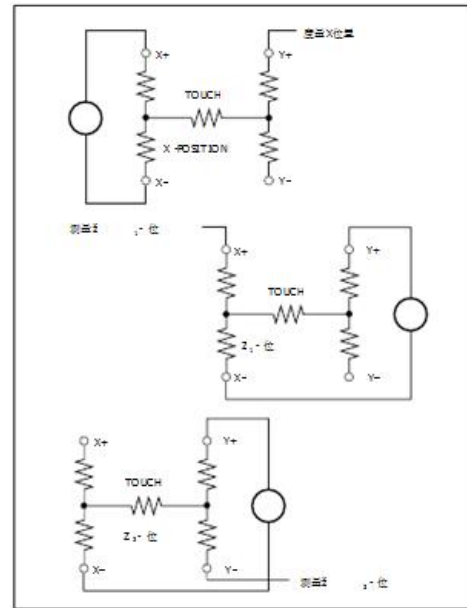


图2. 4线触摸屏建设。

脱颖而出的8位分辨率模式建议（不过，计算将显示与12位分辨率模式下）。有进行该测量的几种不同的方式。该TSC2000支持两种方法。第一种方法需要知道X面板的电阻。测量X-位置，另外两个面板之间的测量（Z和Z₁）的触摸屏，如在图3中看到的使用式（1）将计算触摸电阻。

$$R_{TOUCH} = R_{X-位} \cdot \frac{X-POSITION \cdot Z_2 - Z_1}{4096 \cdot Z_1} \quad (1)$$



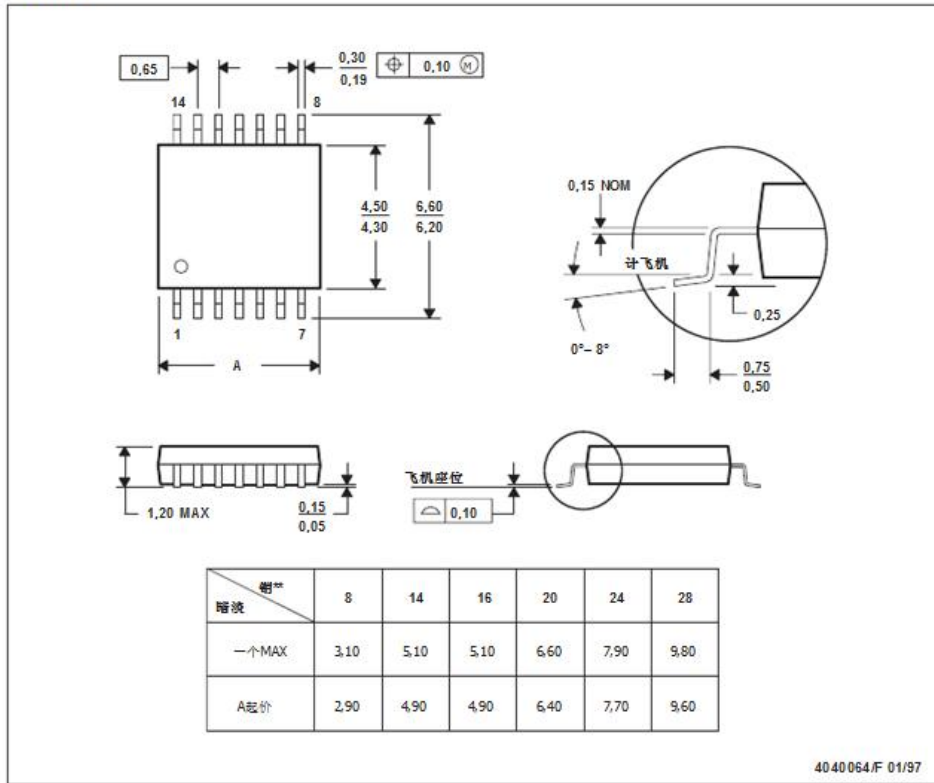
封装图

MT8800LC - 1999年1号 - 修订 1999年2号

PW (R-PDSO-G**)

塑料小外形封装

14个引脚如图



40 40 064/F 01/97

- 注意事项: A. 所有的线性尺寸以毫米为单位。
 B. 这幅度如有变更, 恕不另行通知。
 C. 车身尺寸不包括引脚毛边或突起不得超过0.15。
 D. JEDEC MO-153内的瀑布