

产品规格书

主要特征

- 4 V - 5.25 V 单电源供电
- 超低功耗（典型值）
3.40mW（4V, 800 KSPS）
5.95mW（5V, 800 KSPS）
- 最高采样率：800 KSPS
- 误差 $\pm 1\text{LSB INL}$, $\pm 1\text{LSB DNL}$
- $0-V_{\text{DD}}$ 单极单通道输入
- SPI/MICROWIRE™兼容串行接口
- 6 引脚 SOT-23 封装
- 工作温度范围为-40℃至 85℃

应用领域

- 通信系统
- 数据采集系统
- 手持式便携设备
- 不间断电源设备
- 电池供电系统
- 车载电子设备

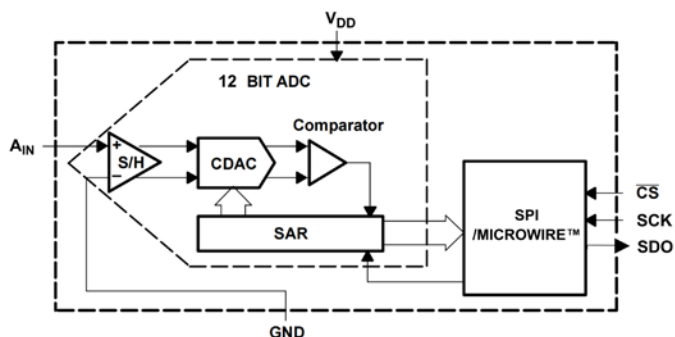
产品描述

XC2365 是一款 12 位的 ADC (Analog-to-Digital Converter) 芯片，即模拟数字转换器。因为这些设备在转换完成后会自动断电，电源电流随着采样率的降低而下降。XC2365 的转换信号输入范围为 0 V 至 VDD。具有超低功耗、小尺寸、单极性、单端输入的基本特征。

XC2365 版本采用 4 V - 5.25 V 单电源供电，采样率最高可达 800 KSPS。

采用 6 引脚 SOT-23 封装，工作温度范围为-40℃至 85℃。

XC2365 可 pin-to-pin 替代 LTC2365，而且动态功耗不到其 1/3，从而显著延长了电池的工作时间。



原理图



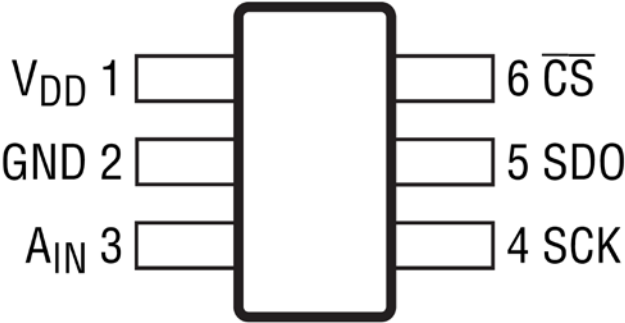
封装示意图

XC2365—12 位超低功耗单通道 4 V – 5.25 V 工作电压 800 KSPS 模数转换器(ADC)

1.主要技术参数

- 4 V - 5.25 V 单电源供电
- 12 位分辨率，无失码
- 最高采样率：800 KSPS
- 微分非线性误差(DNL)：±1 LSB
- 积分非线性误差(INL)：±1 LSB
- 超低功耗（典型值）
3.40mW（4V，800 KSPS）
5.95mW（5V，800 KSPS）
- 信噪比失真(SNR)：72.5 dB @100 KHz
- 总谐波失真(THD)：-85 dB @100 KHz
- SPI/MICROWIRE™兼容串行接口
- 无流水线周期延迟
- 自动关断
- 单极单通道输入，0 V 至 V_{DD} 范围
- 6 引脚 SOT-23 封装

2.引脚配置

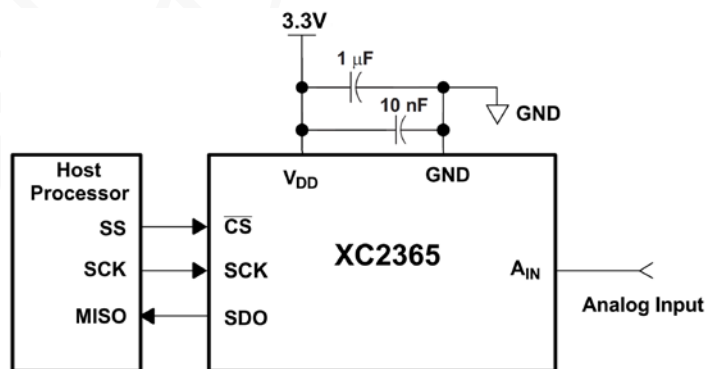


引脚图

引脚		描述
名称	序号	
V_{DD}	1	电源输入。
GND	2	模拟输入信号接地。所有模拟和数字信号都以此引脚为基准。
A_{IN}	3	单极模拟信号输入。输入范围为 0 到 V_{DD} 。
SCK	4	串行时钟输入。SCK 串行时钟同步串行数据传输。
SDO	5	转换结果的串行数据输出。串行流以 MSB 优先。
$\overline{CS}$	6	片选信号。低电平有效，用于对 SCK 输入进行选通、启动转换和对输出数据进行帧处理。

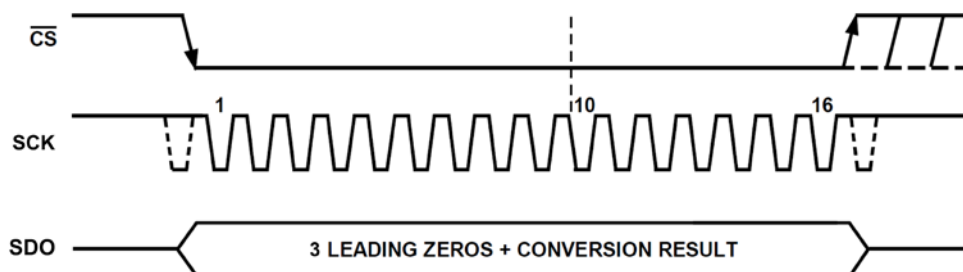
3.典型连接

XC2365 的典型连接电路，请参见下图。电源应来自稳定的供电设备，如 LDO。XC2365 的 V_{DD} 引脚与 GND 引脚之间需要一个 1 μF 和一个 10nF 的耦合电容。该电容应尽可能靠近 XC2365 的引脚。



电路连接图

4.时序图



时序图

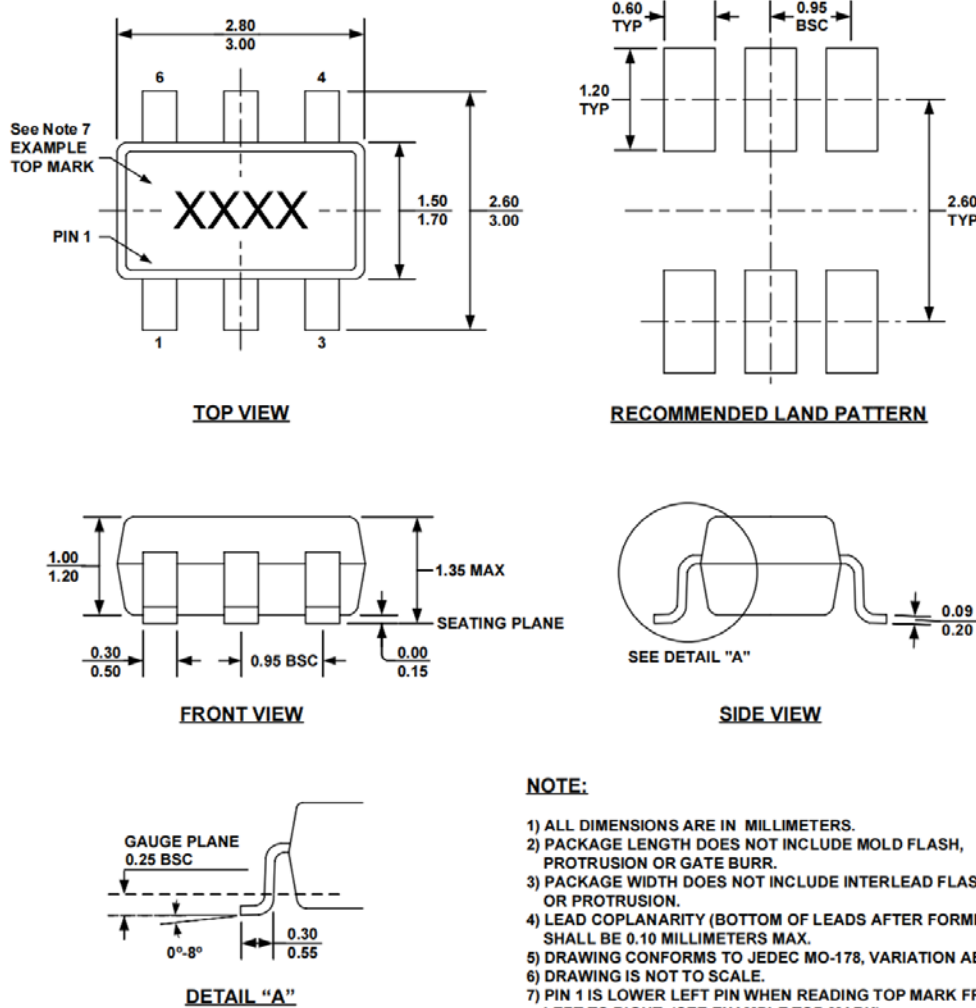
LTC2365 在 CS 下降沿后经过第 2 个 SCK 下降沿之后，才会通过 SDO 输出转换结果，而 XC2365 系列在 CS 下降沿后经过第 4 个 SCK 下降沿之后，才会从 SDO 输出三个前导零跟随 12 位转换结果，之后 SDO 进入高阻态，转换周期结束。

5.省电模式

XC2365 具有自动断电功能。在关闭所有电路之后，转换器在这种模式下通常只消耗很小的电流。当出现 CS 下降沿时，设备自动唤醒。然而，只有当 SCK 的第三个下降沿出现，所有的功能块才完全启动。经过 XC2365 的 SCK 的第 16 个下降沿，设备检测到转换结束，设备就会又自动断电。如果 CS 在 10 个 SCLK 之前被拉高，XC2365 就会中止正在进行的数据转换过程，转换器将强迫进入断电模式，并且在接下来的一次转换中没有有效数据。

SCK 的频率越高，转换器在固定吞吐率下消耗的功耗就越低，因为在固定的时间段内转换时间越短，即转换器在每个转换周期中更多地处于自动断电模式。对于特定的 SCK 频率，采样时间（CS 下降沿到 SCK 的第三个下降沿）和转换时间（三个前导零加上 10 个 SCK 周期）是固定的，所以较低的吞吐量时（即总的转换周期延长）增加了断电所占的时间比例，从而使功耗降低。

6.封装示意图



7.注意事项

1. 拆封的 IC、管装 IC 等必须放在干燥柜内储存，干燥柜内湿度<20% R.H。
2. 存取后都以静电包装防护袋保存元件。
3. 防静电损伤：器件为静电敏感器件，传输、装配、测试过程中应采取充分的防静电措施。
4. 用户在使用前应进行外观检查，电路底部、侧面、四周光亮方可进行焊接。如出现氧化可采去氧化手段对电路进行处理，处理完成电路必须在 12 小时内完成焊接。