

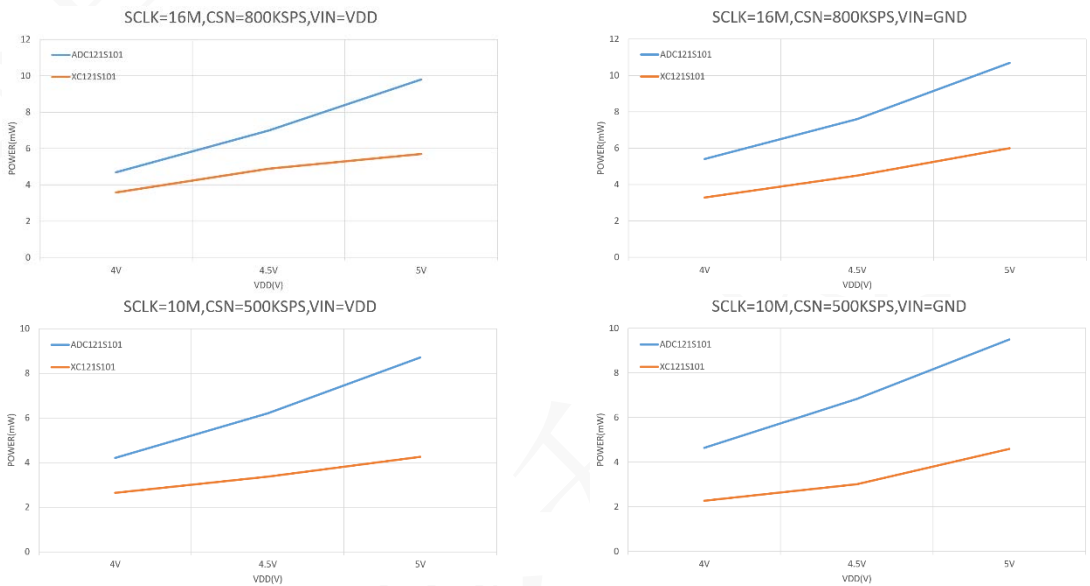


# XC121S101—12 位高分辨率高速率 4V-5.25V 工作电压 500-800KSPS 模数转换器(ADC)

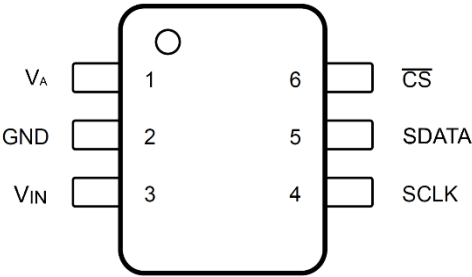
## 1.主要技术参数

- XC121S101: 4V 至 5.25V 单电源供电
- 12 位分辨率, 无失码
- 微分非线性误差(DNL):  $\pm 1\text{LSB}$
- 积分非线性误差(INL):  $\pm 1.25\text{LSB}$
- 信噪比失真(SNR):  $72.5\text{dB} @ 100\text{KHz}$
- 总谐波失真(THD):  $-81\text{dB} @ 100\text{KHz}$
- XC121S101 采样率: 500 – 800 KSPS
- SPI/QSPI™/MICROWIRE™/DSP 兼容串行接口
- 无流水线周期延迟
- 省电模式
- 单极单通道输入, 0 V 至  $V_A$  范围
- 6 引脚 SOT-23 封装

超低功耗, 与 ADC121S101 功率对比图 ( $T=25^{\circ}\text{C}$ ):



## 2.引脚配置



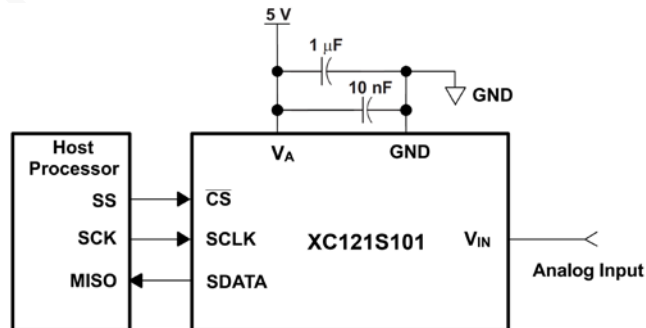
引脚图

引脚		描述
名称	序号	
$V_A$	1	电源输入也类似于 ADC 的基准电压。
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。
$V_{IN}$	3	模拟信号输入。信号范围为 0 V 至 $V_A$ 。
SCLK	4	串行时钟输入。该时钟直接控制转换和读出过程。
SDATA	5	串行数据输出。
$\overline{\text{CS}}$	6	片选信号, 低电平有效。

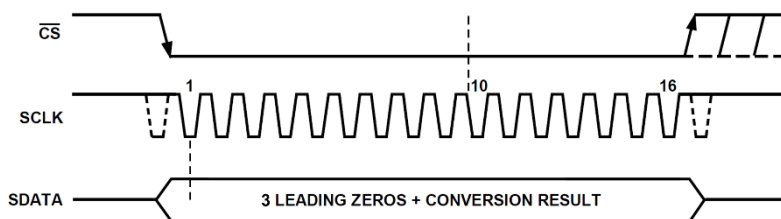
## XC121S101—12 位高分辨率高速率 4V-5.25V 工作电压 500-800KSPS 模数转换器(ADC)

### 3.典型连接

XC121S101 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。1 $\mu$ F 和 10nF 耦合电容应尽可能靠近 XC121S101 引脚。始终将  $V_A$  电源设置为大于或等于最大  $V_{IN}$  输入信号，以避免最大转换码饱和。



### 4.时序图



XC121S101 在  $\overline{CS}$  引脚降低时并提供串行时钟 SCLK 信号，XC121S101 即可启动一个转换周期，如图所示。设备在转换过程中输出数据，数据都是 MSB 格式，在 3 个前导零后输出 12 位转换后的数据。在 SCLK 的第 16 个下降沿，SDATA 进入三态，转换周期结束。

$\overline{CS}$  在 16 个时钟 SCLK 过后拉高，直到 SDATA 进入三态后的时间结束，再次将  $\overline{CS}$  拉低即可开始下一次转换。

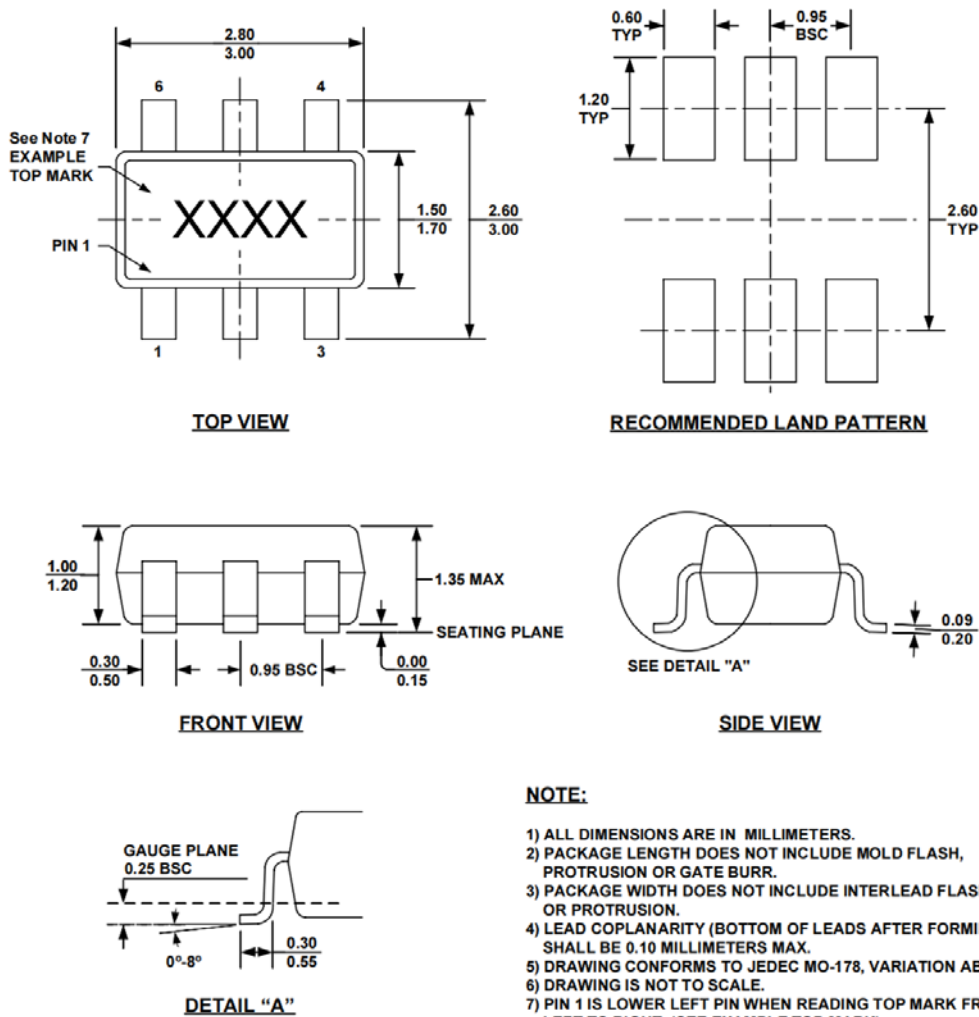
### 5.省电模式

XC121S101 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  $\overline{CS}$  下降沿时，设备自动唤醒。然而，只有当 SCLK 的第三个下降沿出现，所有的功能块才完全启动。经过 XC121S101 的 SCLK 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  $\overline{CS}$  在 10 个 SCLK 之前被拉高，XC121S101 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。

SCLK 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 SCLK 频率，采样时间（ $\overline{CS}$  下降沿到 SCLK 的第三个下降沿）和转换时间（三个前导零加上 12 个 SCLK 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。

## XC121S101—12 位高分辨率高速率 4V-5.25V 工作电压 500-800KSPS 模数转换器(ADC)

### 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。