

阅读申明

- 1.本站收集的数据手册和产品资料都来自互联网，版权归原作者所有。如读者和版权方有任何异议请及时告之，我们将妥善解决。
- 2.本站提供的中文数据手册是英文数据手册的中文翻译，其目的是协助用户阅读，该译文无法自动跟随原稿更新，同时也可能存在翻译上的不当。建议读者以英文原稿为参考以便获得更精准的信息。
- 3.本站提供的产品资料，来自厂商的技术支持或者使用者的心得体会等，其内容可能存在描述上的差异，建议读者做出适当判断。
- 4.如需与我们联系，请发邮件到marketing@iczoom.com，主题请标有“数据手册”字样。

Read Statement

1. The datasheets and other product information on the site are all from network reference or other public materials, and the copyright belongs to the original author and original published source. If readers and copyright owners have any objections, please contact us and we will deal with it in a timely manner.
2. The Chinese datasheets provided on the website is a Chinese translation of the English datasheets. Its purpose is for reader's learning exchange only and do not involve commercial purposes. The translation cannot be automatically updated with the original manuscript, and there may also be improper translations. Readers are advised to use the English manuscript as a reference for more accurate information.
3. All product information provided on the website refer to solutions from manufacturers' technical support or users the contents may have differences in description, and readers are advised to take the original article as the standard.
4. If you have any questions, please contact us at marketing@iczoom.com and mark the subject with "Datasheets" .

产品规格书

XC7868 是一款 8 位的 ADC (Analog-to-Digital Converter) 芯片，即模拟数字转换器，具有超低功耗、小尺寸、单极性、单端输入的基本特征。产品采用 1.0V-3.8V 单电源供电，采样速率最高可达 280KSPS。

XC7868 采用 6 引脚 SOT-23 封装，工作温度范围为-40°C 至 85°C。

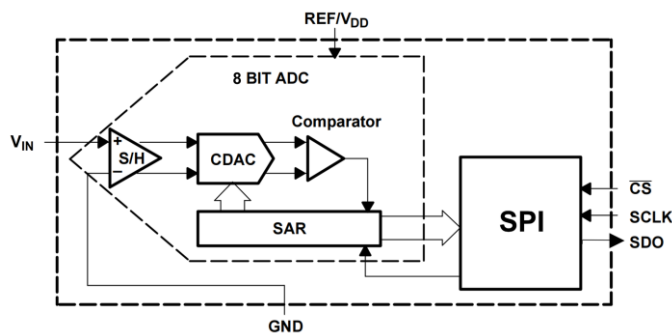
XC7868 可 pin-to-pin 替代 ADS7868，而且动态功耗不到其 1/3，从而显著延长了电池的工作时间。

主要特征

- 1.0V-3.8V 单电源供电，自动关断
- 超低功耗（典型值）
 - 0.48mW（3.3V，280KSPS）
 - 0.16mW（1.8V，280KSPS）
 - 0.05mW（1.2V，280KSPS）
- 最大误差 $\pm 0.5\text{LSB INL}$ ， $\pm 0.5\text{LSB DNL}$
- 最高采样速率 280 KSPS
- 0 - VDD 单极单通道输入
- SPI 兼容串行接口
- 6 引脚 SOT-23 封装

应用领域

- 电池供电系统
- 便携式通讯设备
- 医疗电子设备
- 便携式数据采集设备
- 物联网数据采集设备
- 自动测量仪表



原理图



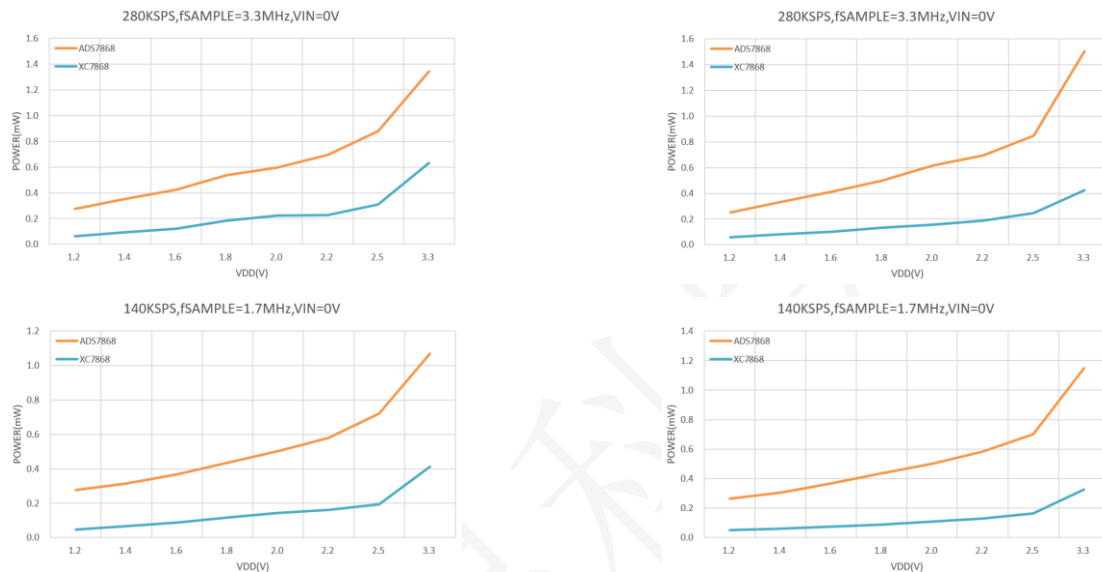
封装效果图

XC7868—8 位超低功耗单通道 SPI 接口 1.0V-3.8V 工作电压 280KSPS 模数转换器(ADC)

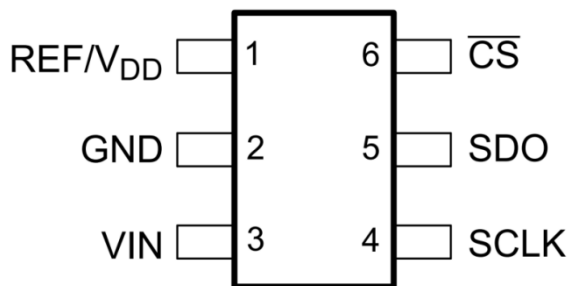
1.主要技术参数

- 1.0V-3.8V 单电源供电
- 8 位分辨率，无失码
- 微分非线性误差(DNL): $\pm 0.5\text{LSB}$
- 积分非线性误差(INL): $\pm 0.5\text{LSB}$
- 信噪比失真(SNR): 50 dB @30 KHz
- 总谐波失真(THD): -70 dB @30 KHz
- 最高采样速率 280 KSPS
- SPI 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 VDD 范围
- 6 引脚 SOT-23 封装

与 ADS7868 功率对比图(温度 T=25°C):



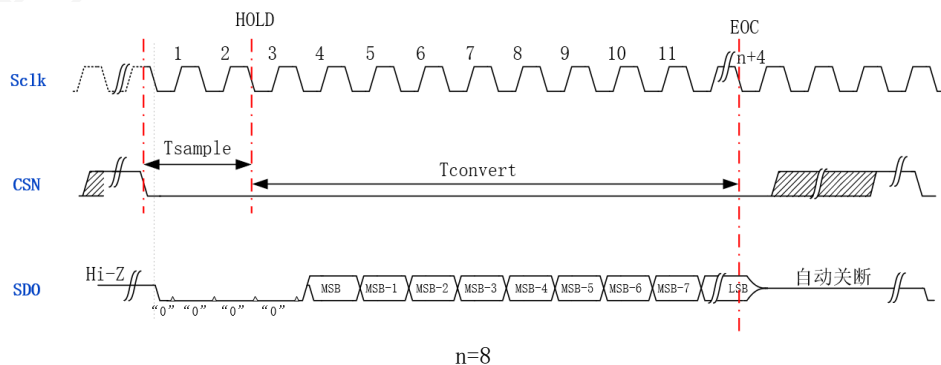
2.引脚配置



引脚图

引脚		描述
名称	序号	
REF/V _{DD}	1	外部基准输入和电源。
GND	2	信号和电源接地。所有模拟和数字信号都以此引脚为基准。
VIN	3	模拟信号输入。
SCLK	4	串行时钟输入。该时钟用于输出数据，也是转换时钟的来源。
SDO	5	这是转换结果的串行数据输出。串行流以 MSB 优先。
$\overline{\text{CS}}$	6	片选信号，低电平有效，用于对 SCLK 输入进行选通、启动转换和对输出数据进行帧处理。

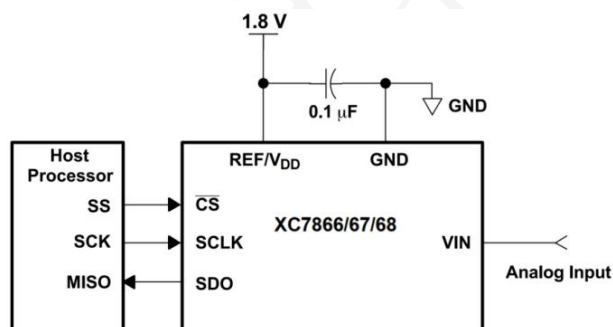
3.时序图



在 \overline{CS} 引脚降低时并提供串行时钟 SCLK 信号，即可启动一个转换周期。在 \overline{CS} 下降沿后，与 SCLK 第 3 个下降沿之间的时间 (T_{sample})用来采集输入信号。在第 3 个 SCLK 下降沿之后，ADC 进入保持模式/转换周期($T_{convert}$)，开始对采样输入的信号进行数字化过程。在 SCLK 的第 12 个下降沿，SDO 进入高阻态，转换周期结束。

4.典型连接

XC7868 的典型连接电路，请参见下图。1.8 V 电源应来自稳定的供电设备，如 LDO。XC7868 的 REF/VDD 引脚与 GND 引脚之间需要一个 0.1 μF 耦合电容。该电容应尽可能靠近 XC7868 的引脚。



电路连接图

5.转换结果

XC7868 在 4 个前导零后输出 8 位转换后的数据，这些代码是标准的二进制格式。

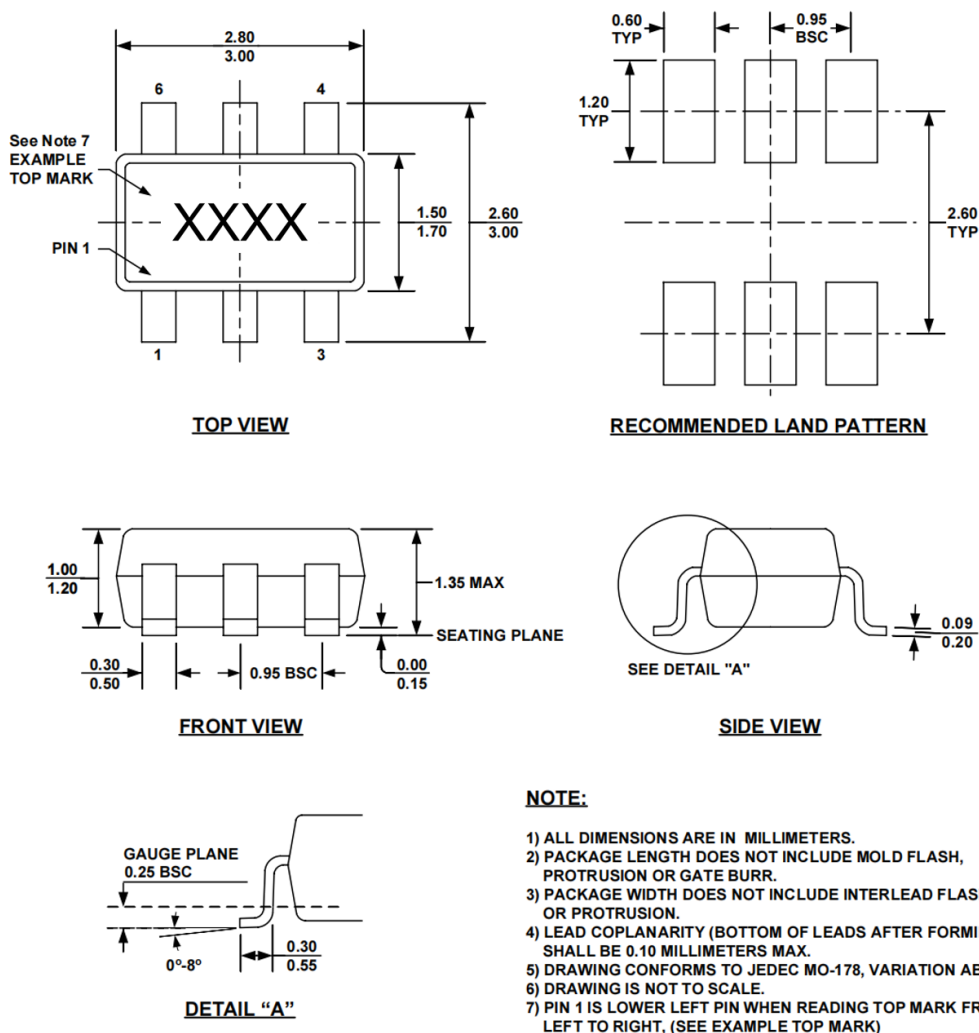
描述	模拟输入电压	数字输出进制	
		二进制	十六进制
XC7868 (8 位)			
Least Significant Bit (LSB)	$V_{DD}/256$		
Full Scale	$V_{DD} - 1\text{LSB}$	1111 1111	FF
Mid Scale	$V_{DD}/2$	1000 0000	80
Mid Scale - 1LSB	$V_{DD}/2 - 1\text{LSB}$	0111 1111	7F
Zero	0V	0000 0000	00

上电后，XC7868 没有特定的初始化要求，但第一次转换不会产生有效结果。为了将 XC7868 设置为已知状态，上电期间 VDD 稳定后， \overline{CS} 由低电平变为高电平。这样 XC7868 被

XC7868—8 位超低功耗单通道 SPI 接口 1.0V-3.8V 工作电压 280KSPS 模数转换器(ADC)

置于自动关断模式，串行数据输出(SDO)为高阻态。下一次在 \overline{CS} 引脚降低时并提供串行时钟 SCLK 信号，即可正常进行转换并输出结果。

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。