ADS1x4S1x 具有 PGA、电压基准、序列发生器、数字比较器和 SPI 的 16 位和 24 位、8 通道和 18 通道 128kSPS Δ-Σ ADC

1 特性

- 低功耗（低至 64 µA）
- 宽电源电压范围：
  - 模拟：1.74V 至 3.6V
  - 数字：1.65V 至 5.25V
- 可编程增益：0.5 至 256
- 可编程数据速率（高达 128kSPS）和速度模式，用于权衡功耗和噪声性能
- 使用单周期趋稳数字滤波器在 20SPS 或 25SPS 下实现同步 50Hz 和 60Hz 抑制
- 具有 8 (ADS1x4S14) 或 18 (ADS1x4S18) 个独立可选输入的模拟多路复用器
- 双匹配可编程电流源
- 内部可编程电压基准：
  1.25V 或 2.5V，漂移为 35ppm/°C（最大）
- 内部 1%（最大）高精度振荡器
- 内部温度传感器
- 八个通用 I/O（可配置为推挽或开漏输出）
- 具有 24 个可独立编程配置、数字比较器 的序列发生器
- SPI 兼容接口，具有可选的 CRC 和菊花链功能

2 应用

- 现场发送器：
  温度、压力、应变、流量
- PLC 和 DCS 模拟输入模块
- 温度控制器
- 患者监护系统

3 说明

ADS1x4S1x 是精密低功耗 16 位和 24 位模数转换器 (ADC)，提供了许多集成功能，可降低最常见传感器测量应用中的系统成本和元件数量。该器件通过灵活的输入多路复用器 (MUX)、低噪声可编程增益放大器 (PGA)、可编程低漂移电压基准、两个可编程激励电流源、振荡器和温度传感器实现多达 18 个模拟输入。

四种速度模式以及 3.9SPS 至 128kSPS 的可编程输出数据速率，可优化每种应用的功耗和噪声性能。

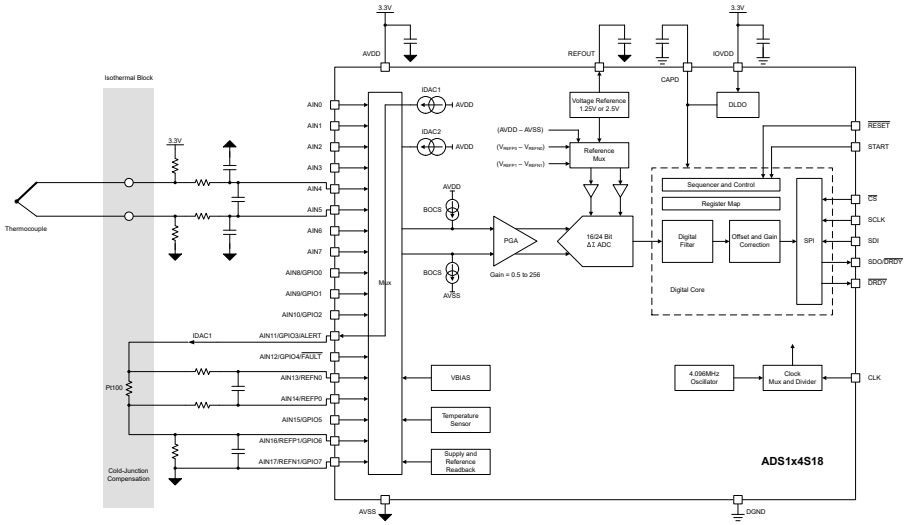
封装信息

器件型号	封装(1)	封装尺寸(2)
ADS1x4S1x	PBS（TQFP，32）	7.00mm × 7.00mm

(1) 有关更多信息，请参阅 机械、封装和可订购信息。
(2) 封装尺寸（长 × 宽）为标称值，并包括引脚（如适用）。

器件信息

器件型号	分辨率	模拟输入
ADS114S14	16 位	8
ADS114S18	16 位	18
ADS124S14	24 位	8
ADS124S18	24 位	18



使用 2 线 Pt100 RTD 通过冷端补偿进行 K 型热电偶测量

内容

1 特性.....1
2 应用.....1
3 说明.....1
4 器件和文档支持.....3
4.1 相关文档.....3
4.2 接收文档更新通知.....3
4.3 支持资源.....3
4.4 商标.....3
4.5 静电放电警告.....3
4.6 术语表.....3
5 修订历史记录.....3
6 机械、封装和可订购信息.....3

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4 器件和文档支持

TI 提供广泛的开发工具。下面列出了用于评估器件性能、生成代码和开发解决方案的工具和软件。

4.1 相关文档

1. 德州仪器 (TI)，*RTD 测量基本指南*应用手册
2. 德州仪器 (TI)，*使用精密 Δ-Σ ADC 进行 RTD 断线检测*应用手册
3. 德州仪器 (TI)，*热电偶测量基本指南*应用手册
4. 德州仪器 (TI)，*电桥测量基本指南*应用手册
5. 德州仪器 (TI)，*适用于精密 ADC 的温度传感器（RTD、热电偶、热敏电阻）固件*工具页面

4.2 接收文档更新通知

要接收文档更新通知，请导航至 ti.com 上的器件产品文件夹。点击*通知* 进行注册，即可每周接收产品信息更改摘要。有关更改的详细信息，请查看任何已修订文档中包含的修订历史记录。

4.3 支持资源

TI E2E™ 中文支持论坛是工程师的重要参考资料，可直接从专家处获得快速、经过验证的解答和设计帮助。搜索现有解答或提出自己的问题，获得所需的快速设计帮助。

链接的内容由各个贡献者“按原样”提供。这些内容并不构成 TI 技术规范，并且不一定反映 TI 的观点；请参阅 TI 的使用条款。

4.4 商标

TI E2E™ is a trademark of Texas Instruments.
所有商标均为其各自所有者的财产。

4.5 静电放电警告

静电放电 (ESD) 会损坏这个集成电路。德州仪器 (TI) 建议通过适当的预防措施处理所有集成电路。如果不遵守正确的处理和安装程序，可能会损坏集成电路。

ESD 的损坏小至导致微小的性能降级，大至整个器件故障。精密的集成电路可能更容易受到损坏，这是因为非常细微的参数更改都可能会导致器件与其发布的规格不相符。

4.6 术语表

TI 术语表　　本术语表列出并解释了术语、首字母缩略词和定义。

5 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

日期	修订版本	注释
October 2026	*	初始发行版

6 机械、封装和可订购信息

以下页面包含机械、封装和可订购信息。这些信息是指定器件可用的最新数据。数据如有变更，恕不另行通知，且不会对此文档进行修订。有关此数据表的浏览器版本，请查阅左侧的导航栏。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

PACKAGING INFORMATION

Orderable part number	Status (1)	Material type (2)	Package | Pins	Package qty | Carrier	RoHS (3)	Lead finish/ Ball material (4)	MSL rating/ Peak reflow (5)	Op temp (°C)	Part marking (6)
ADS114S18IPBSR	Active	Production	TQFP (PBS) | 32	1000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-50 to 125	A114S18
ADS124S18IPBSR	Active	Production	TQFP (PBS) | 32	1000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-50 to 125	A124S18

(1) **Status:** For more details on status, see our product life cycle.

(2) **Material type:** When designated, preproduction parts are prototypes/experimental devices, and are not yet approved or released for full production. Testing and final process, including without limitation quality assurance, reliability performance testing, and/or process qualification, may not yet be complete, and this item is subject to further changes or possible discontinuation. If available for ordering, purchases will be subject to an additional waiver at checkout, and are intended for early internal evaluation purposes only. These items are sold without warranties of any kind.

(3) **RoHS values:** Yes, No, RoHS Exempt. See the TI RoHS Statement for additional information and value definition.

(4) **Lead finish/Ball material:** Parts may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead finish/Ball material values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

(5) **MSL rating/Peak reflow:** The moisture sensitivity level ratings and peak solder (reflow) temperatures. In the event that a part has multiple moisture sensitivity ratings, only the lowest level per JEDEC standards is shown. Refer to the shipping label for the actual reflow temperature that will be used to mount the part to the printed circuit board.

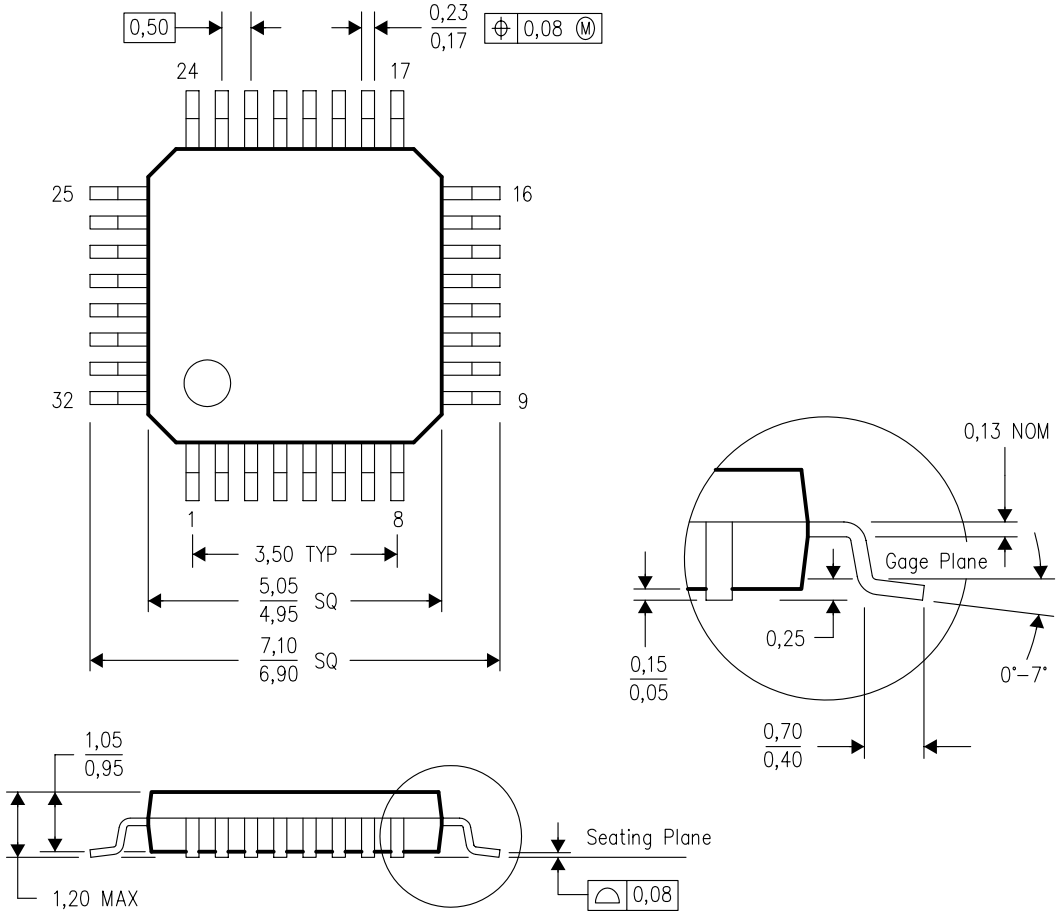
(6) **Part marking:** There may be an additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category of the part.

Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

Important Information and Disclaimer: The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

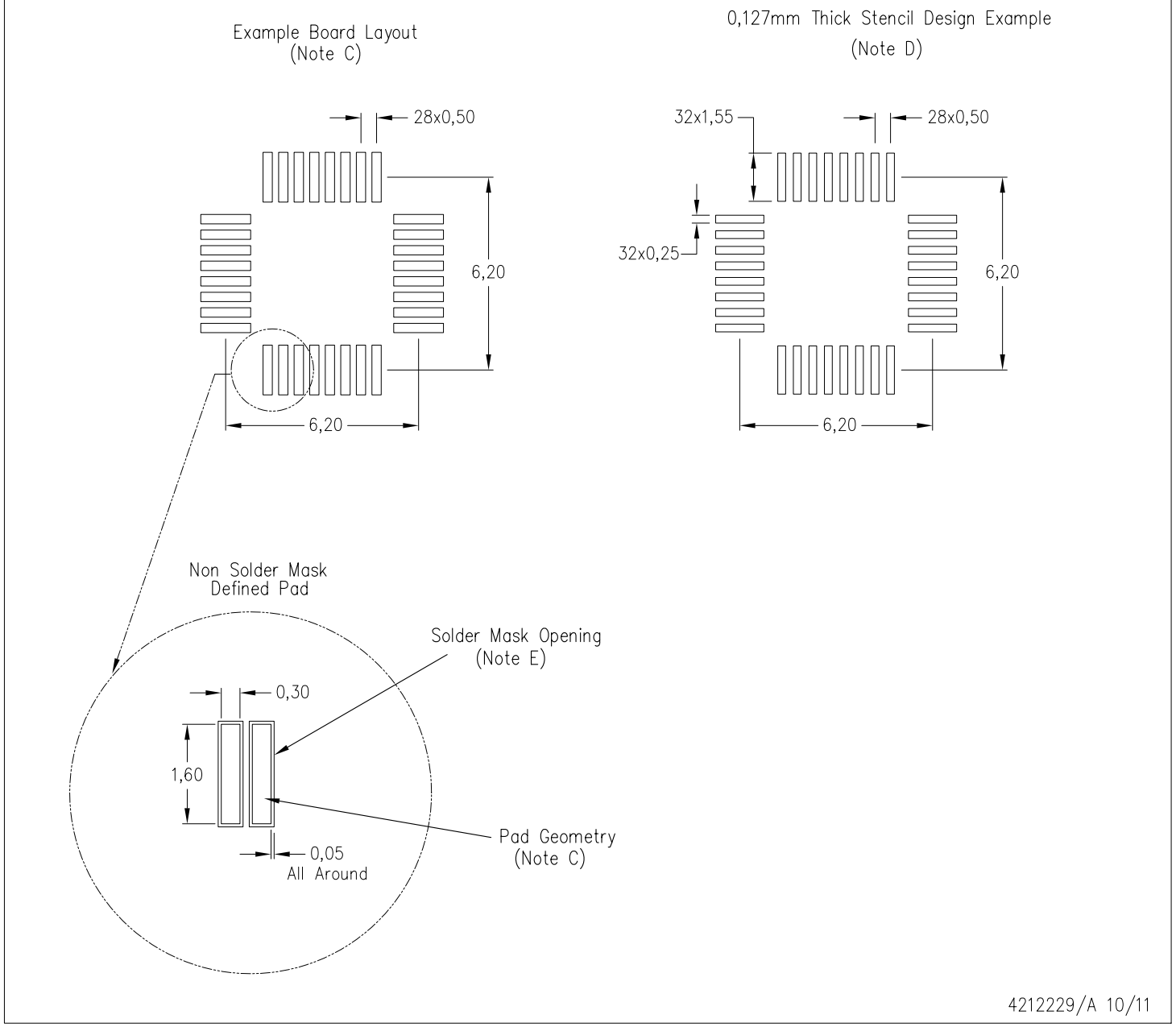
PBS (S–PQFP–G32) PLASTIC QUAD FLATPACK



4087735/B 07/05

NOTES: A. All linear dimensions are in millimeters.
B. This drawing is subject to change without notice.

PBS (S–PQFP–G32) PLASTIC QUAD FLATPACK



NOTES:
A. All linear dimensions are in millimeters.
B. This drawing is subject to change without notice.
C. Publication IPC–7351 is recommended for alternate designs.
D. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and also rounding corners will offer better paste release. Customers should contact their board assembly site for stencil design recommendations. Refer to IPC 7525 for stencil design considerations.
E. Customers should contact their board fabrication site for recommended solder mask tolerances between and around signal pads.

重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做出任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、与某特定用途的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保法规或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 TI 销售条款)、TI 通用质量指南 或 ti.com 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。 除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月