

## Product Overview

## 小尺寸 TMP110 与 TI 温度传感器



更大限度地减小集成电路的尺寸始终很重要。但是，对于温度传感器而言，减小 IC 尺寸还有其他好处，例如减少器件的热质量，从而改善热响应。TMP110 是一款 TI 率先采用 X2SON 封装的温度传感器。与我们封装温度传感器产品系列的其他传感器相比，这款传感器的外形尺寸明显更小，与芯片级设备相当。它突破传统局限，改善了响应时间并节省了封装 IC 的空间，同时还允许将温度传感器放置在更靠近热源的位置。此外，该封装可保护内部芯片免受外部因素（水分、光和氧化）的影响。TMP110 是一款 I2C 数字温度传感器，提供额外的 ADDRESS 和 ALERT 引脚类型器件，具有出厂编程的器件地址。为更好地理解这一点，图 1 介绍了 TI 产品系列中全新 X2SON TMP110 的适用场合：

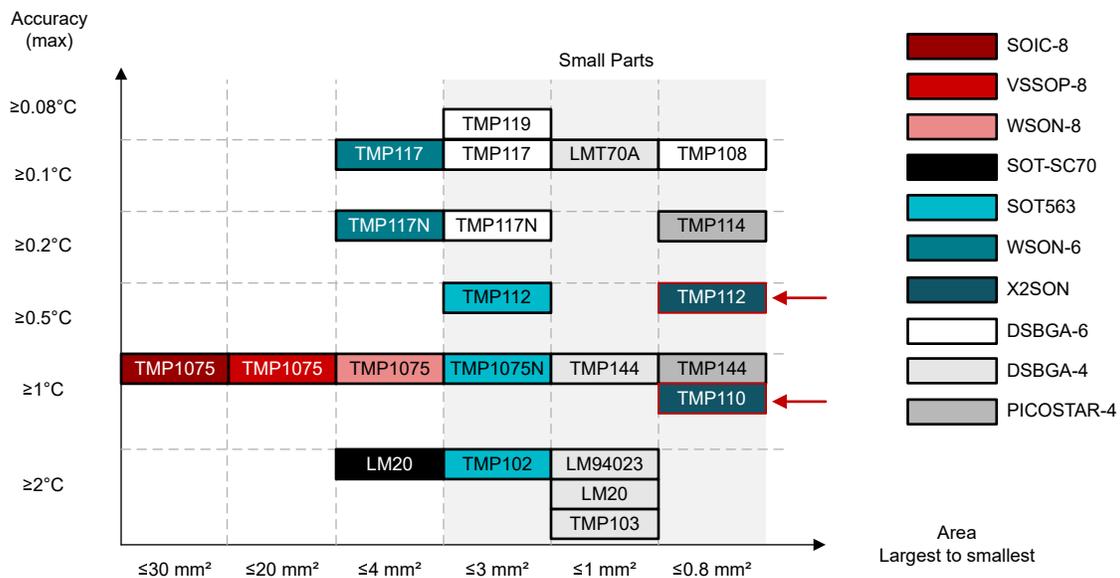


图 1. TMP110 的适用场合

下表比较了此器件与 TI 产品系列中其他器件的关键规格。

表 1. 主要规格比较

器件	最大精度	封装	面积 (mm)	电源电压范围	关断 Iq	符合 Q100 标准
TMP110	1°C	X2SON	0.8 x 0.8	1.14V 至 5.5V	0.15 $\mu\text{A}$	否
TMP119	0.08°C	DSBGA-6	1.488 x 0.95	1.7V 至 5.5V	0.15 $\mu\text{A}$	否
TMP112	0.5°C	SOT563 X2SON	1.6 x 1.6 0.8 x 0.8	1.4V 至 3.6V	0.5 $\mu\text{A}$ 0.15 $\mu\text{A}$	是
TMP108	0.75°C	DSBGA-6	1.216 x 0.816	1.4V 至 3.6V	0.3 $\mu\text{A}$	否
TMP114	0.2°C	PICOSTAR-4	0.76 x 0.76	1.08V 至 1.98V	0.16 $\mu\text{A}$	否
TMP103	2°C	DSBGA-4	1 x 1	1.4V 至 3.6V	0.5 $\mu\text{A}$	否

## TMP110 常用封装的并排比较

图 2 直观展示了 PCB 布局上 X2SON 封装与其他常见封装的尺寸比较。

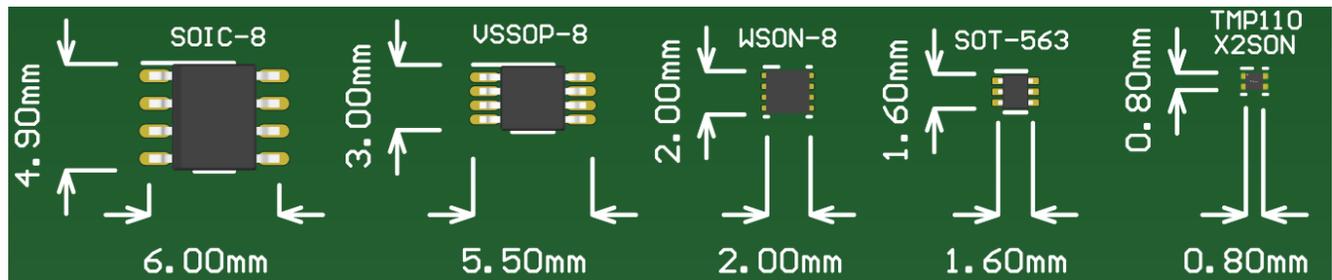


图 2. 与常见封装的封装尺寸比较

如上所示，TMP110 比采用常见封装的温度传感器小很多。作为参考，图 3 比较了 PCB 布局上的 TMP110 与芯片级器件，以及超小引线式封装。

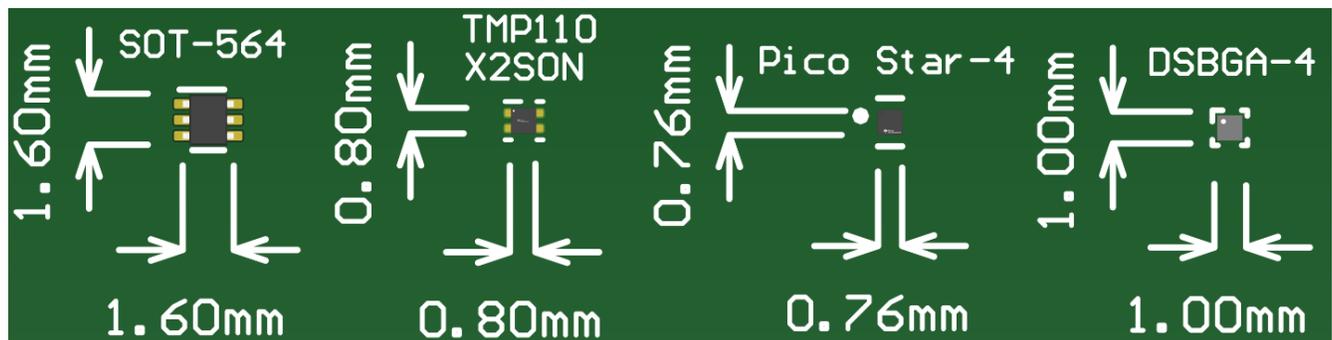


图 3. 与芯片级器件的封装尺寸比较

## 综合概述

表 2 从封装和多个接口性能方面全面概述了 TI 的本地温度传感器产品系列。可参考表 3，根据最终应用需求选择合适的器件。

表 2. 特色器件

接口	超小型引线式器件	超小型表面贴装器件	超小型芯片级器件	超高精度
数字	TMP102 TMP112DRL TMP1075N	TMP110 TMP112DPW	TMP114	TMP119
模拟	TMP20	LM57 LM26LV	LMT70 LM94023	LMT70

## 了解更多

- 了解使用 X2SON 封装进行设计时的[建议布局实践和注意事项](#)
- [环境和 PCB 温度监测指南](#) (使用表面贴装器件时)
- 有关兼容性的更多信息，请参阅 [TMP LM 75 系列比较应用手册](#)

选择合适的器件

表 3. TI X2SON 温度传感器

通用器件型号	可订购器件型号	中心焊盘	地址 (7 位格式)
TMP110	<a href="#">TMP110D0IDPWR</a>	ALERT	0x48
	<a href="#">TMP110D1IDPWR</a>		0x49
	<a href="#">TMP110D2IDPWR</a>		0x4A
	<a href="#">TMP110D3IDPWR</a>		0x4B
	<a href="#">TMP110DIDPWR</a>	地址	0x40、0x41、0x42、0x43
TMP112	<a href="#">TMP112D0IDPWR</a>	ALERT	0x48
	<a href="#">TMP112D1IDPWR</a>		0x49
	<a href="#">TMP112D2IDPWR</a>		0x4A
	<a href="#">TMP112D3IDPWR</a>		0x4B
	<a href="#">TMP112DIDPWR</a>	地址	0x40、0x41、0x42、0x43

如需其他帮助，请访问 [TI E2E 传感器支持论坛](#) 来向 TI 工程师提问。

## 重要声明和免责声明

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任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面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功能安全、信息安全、监管或其他要求。

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 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/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。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265  
Copyright © 2024，德州仪器 (TI) 公司