



LM3290 产品简介

1 特性

- **V_{OUT_RANGE}**
 - V_{OUT_ET} = 0.6V 至 4.5V
 - V_{OUT_APT} = 0.4V 至 3.81V (或 V_{IN} - 200mV)
- 适用于包络跟踪 (ET) 运行的直流升压:
 - 升压输入电压范围: 2.5V 至 5V
 - 支持内部同步整流的高效率 (典型值 90%)
 - 具有低电阻 (典型值 150mΩ) 的升压旁路功能
 - 2.7MHz PWM 开关频率
- 适用于平均功率跟踪 (APT) 和 ET 运行的降压 DC-DC:
 - 高工作频率, 适用于小型外部传感器和电容器
 - V_{OUT_RANGE} = 0.4V 至 3.81V (或 V_{IN} - 200mV)
 - 支持内部同步整流的高效率 (典型值 95%)
 - 低功耗脉冲频率 (PFM) 模式
- **LM3291 控制:**
 - LM3291 在 ET 模式下自动控制
- **RFFE 控制接口:**
 - 1.8V MIPI® RFFE 1.1 兼容数字控制接口
 - 26MHz 写入能力
 - 13MHz 读取能力

2 说明

LM3290 具有配套集成电路 (IC) LM3291, 是一款具有集成 DC-DC 升压转换器的射频包络电源调制器 (EM), 集成的 DC-DC 升压转换器针对包络跟踪 (ET) 射频功率放大器 (PA) 进行了优化。此器件可独立于输入电池电压 (电池电压低至 2.5V) 实现最大发送输出功率, 并且通过 MIPI® RFFE 1.1 进行控制。

LM3290 可在以下两种活动模式下运行:

活动模式 1: 对于低 TX 输出功率, LM3290 可运行在平均功率跟踪 (APT) 模式下, 从而为 PA 提供一个静态但可编程的输出电压。轻负载, 并且处于 APT 模式中时, LM3290 自动进入脉冲频率模式 (PFM) 运行并且以减少的开关频率运行。在 PFM 模式下, 静态电流减少, 这延长了电池使用寿命。

活动模式 2: 在 ET 模式下, LM3290 与 LM3291 能够有效地为 PA 提供动态高带宽电源电压, 从而以最大程度提高 EM + PA 总效率。包迹调制器通过一个差分模拟输入来跟踪由 RFIC 传送到 LM3291 的包迹基准输入信号。此输出是一个传送到 PA 的单端电源信号。

LM3290 和 LM3291 支持 3G, 以及信号带宽高达 20MHz 的 LTE 运行。

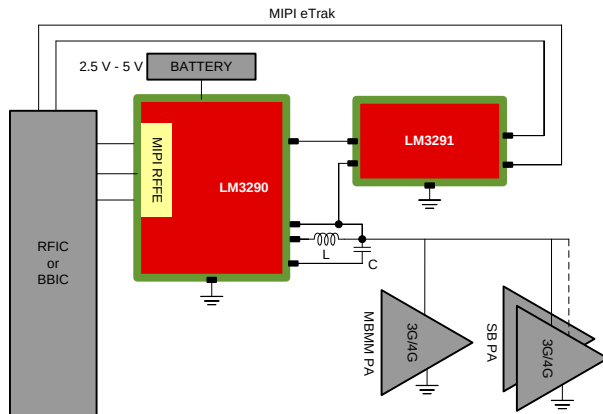
LM3290 通过直接控制信号来控制 LM3291 配套 IC, 而无需系统额外进行控制。关断、待机和空闲模式将关闭 EM 并降低电流消耗。

欲获得完整数据表、样品或评估模块 (EVM) 硬件和软件, 请发送电子邮件至 ET@list.ti.com 与 TI 代表联系。

器件信息 (1)

部件号	封装	封装尺寸 (标称值)
LM3290	DSBGA (30)	2.432mm x 2.808mm

(1) 如需了解所有可用封装, 请见数据表末尾的可订购产品附录。



3 修订历史记录

Changes from Original (August 2013) to Revision A**Page**

- 已更改 更改了首页布局；添加了器件信息表；器件和文档支持页面 [1](#)

4 器件和文档支持

4.1 商标

MIPI is a registered trademark of Mobile Industry Processor Interface Alliance.
All other trademarks are the property of their respective owners.

4.2 静电放电警告



ESD 可能会损坏该集成电路。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措施和安装程序，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。

4.3 Glossary

[SLYZ022](#) — *TI Glossary*.

This glossary lists and explains terms, acronyms and definitions.

5 机械封装和可订购信息

以下页中包括机械封装和可订购信息。 这些信息是针对指定器件可提供的最新数据。 这些数据会在无通知且不对本文档进行修订的情况下发生改变。 欲获得该数据表的浏览器版本，请查阅左侧的导航栏。

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)
LM3290TME/NOPB	NRND	Production	DSBGA (YFQ) 30	250 SMALL T&R	Yes	SNAGCU	Level-1-260C-UNLIM	-30 to 85	3290
LM3290TME/NOPB.A	NRND	Production	DSBGA (YFQ) 30	250 SMALL T&R	Yes	SNAGCU	Level-1-260C-UNLIM	-30 to 85	3290

⁽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.

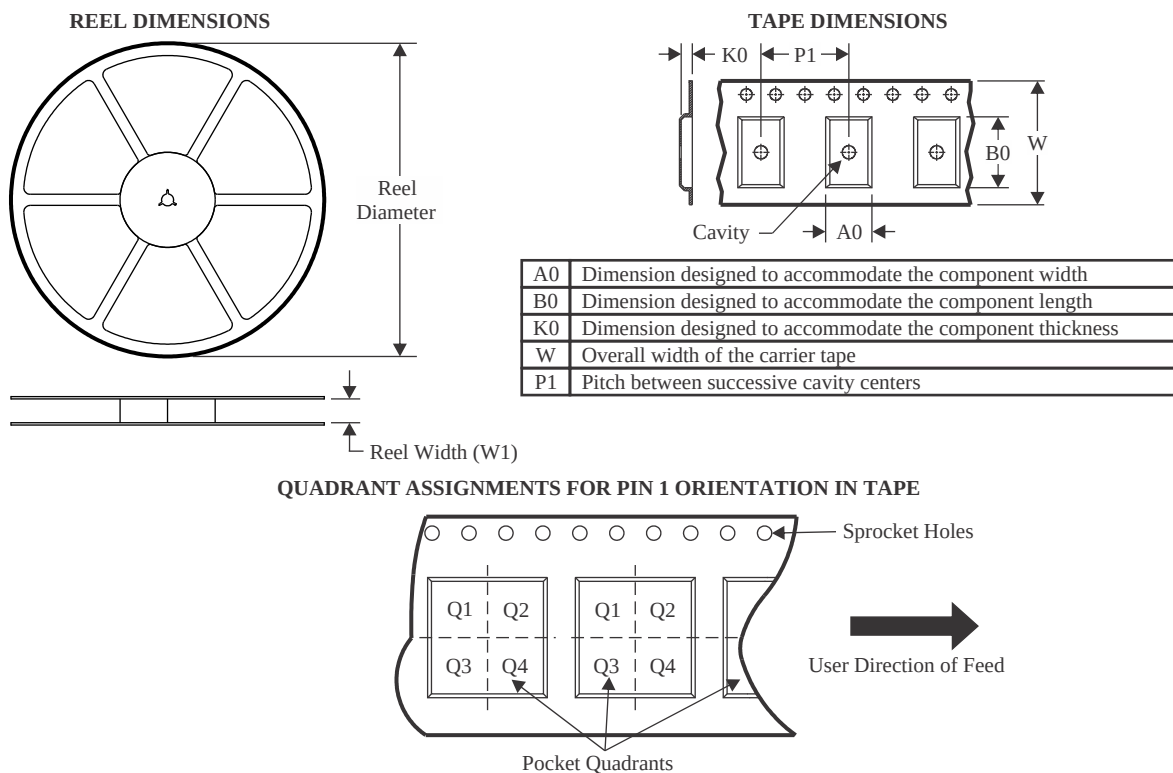
⁽⁶⁾ **Part marking:** There may be an additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category of the part.

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.

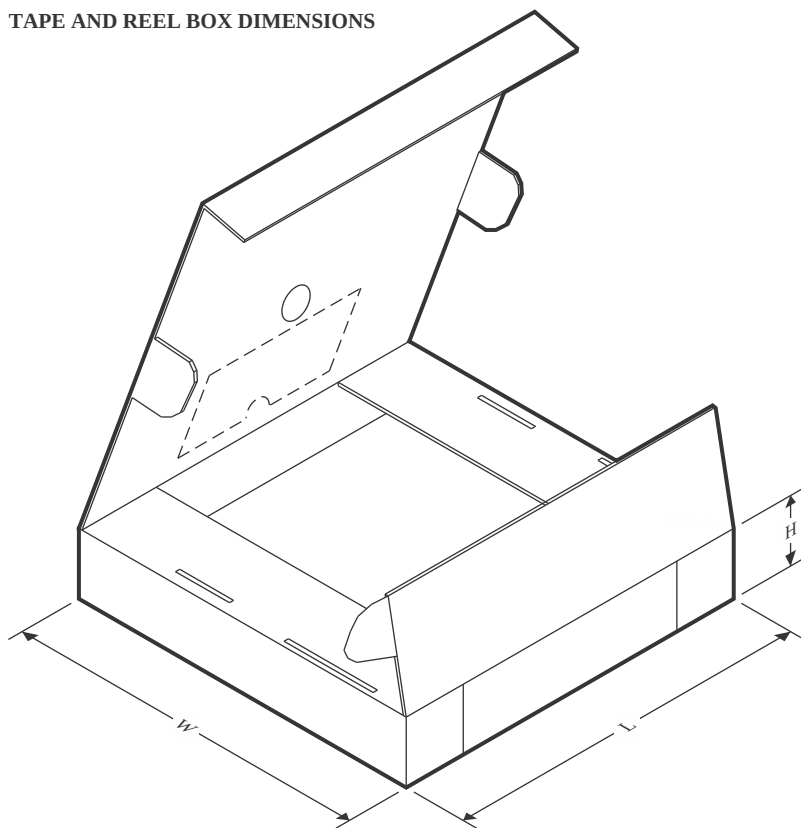
TAPE AND REEL INFORMATION



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Reel Diameter (mm)	Reel Width W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
LM3290TME/NOPB	DSBGA	YFQ	30	250	178.0	8.4	2.67	2.95	0.76	4.0	8.0	Q1

TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM3290TME/NOPB	DSBGA	YFQ	30	250	208.0	191.0	35.0

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 © 2025，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月