

## Application Brief

# JESD204D 基础知识及其在 AFE819x 中的实现



Benjamin Uhing

### 摘要

JEDEC JESD204D 标准定义了一种高速串行接口，适用于数据转换器（ADC 与 DAC）以及需要超过 1GHz 瞬时带宽的新一代通信应用。或许最普遍的例子就是无线基础设施系统及其对 5G 和未来的 6G 定义的信号带宽需求。相较于前代 JESD204C 标准，JESD204D 通过采用 PAM4 信令和 Reed-Solomon 前向纠错 (RS-FEC) 技术，将支持的数据速率提升至 112Gbps，从而抑制由此产生的更高误码率 (BER)。在德州仪器 (TI) 的 AFE819x 系列射频采样收发器中，部分器件采用 JESD204D 子类 1 来发送和接收 ADC 和 DAC 内核的数字转换器数据。该实施方案通过减少每台无线电产品所需的收发器数量，实现了更高的射频信号带宽，同时降低了系统物料清单 (BOM) 成本与功耗。AFE819x 系列集成了多种测试模式与错误报告机制，以促进 JESD204D 链路启动并维持每一层的功能。本应用手册详述了 AFE819x 系列对 JESD204D 标准的实施方案，并概述了用于链路启动与优化的测试模式及错误报告功能。

完整的应用手册请参阅《在 AFE819x 中利用 JESD204D 提升无线基础设施带宽》(SBAU477)。

### 商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

## 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、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。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  
版权所有 © 2025，德州仪器 (TI) 公司