TSER4905 4K DSI 转 V³Link 桥接串行器

1 特性

- 单端口或双端口 MIPI DSI 接收器
  - 符合 D-PHY v1.2 和 DSI v1.3.1 标准
  - 紧凑型 16/18/24/30 位 RGB 和 16 位 YCbCr
  - 松散型 18 位 RGB 和 20 位 4:2:2
  - 每个 D-PHY 端口 1 个时钟通道和 1-4 个可配置数据通道
  - 高达 2.5Gbps/通道（带偏斜校准）
  - 支持数据通道交换和极性反转
  - 支持突发和非突发模式
  - 超级帧解包功能
  - 适用于 4K (60Hz) 视频分辨率
- V³Link 增强视频接口
  - 支持每个通道 10.8/6.75/3.375Gbps；双通道高达 21.6Gbps
  - 同轴/STP 互连支持
  - 端口拆分，以启用 Y 型电缆接口
- 超低延时控制通道
  - 两个高达 1MHz 的 I2C（本地总线访问高达 3.4MHz）
  - 高速 GPIO
- 兼容性，
  - V³Link 视频和 V³Link 增强视频产品系列
  - V³Link 视觉产品系列
- 安全和诊断
  - 电压和温度监测
  - 线路故障检测
  - BIST 和图形生成
  - CRC 和错误诊断
  - 用于防伪认证的唯一 ID
  - 控制位上的 ECC
- 高级链路稳定性和 EMC 控制
  - 数据换序
  - 展频时钟生成 (SSCG)
- 低功耗操作
  - 1.8V 和 1.1V 双电源
- 资格认证
  - 符合 ISO 10605 和 IEC 61000-4-2 ESD 标准
  - 64 引脚 QFN 可湿性侧面 9mm x 9mm
  - 温度范围：-20℃ 至 +85℃

2 应用

- 高分辨率显示：
  - 手术室显示器
  - 座椅靠背娱乐显示屏
  - 高分辨率 HMI

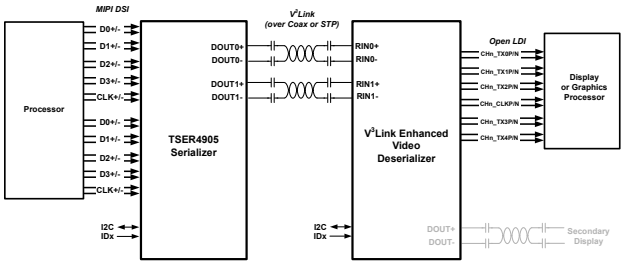
3 说明

TSER4905 是一款 MIPI DSI 转 V³Link 桥接器件。该芯片组与 V³Link 解串器配合使用，可通过低成本 50Ω 同轴电缆或 STP 电缆提供高速串行化接口。TSER4905 是一款符合 D-PHY v1.2 标准的器件，可对 MIPI DSI 输入进行串行化处理，支持包括 4K 在内的视频分辨率以及 30 位色深。V³Link 接口支持通过单通道或双通道进行视频和音频数据传输和全双工控制，包括 I2C 和 GPIO 数据。通过两个 V³Link 通道实现视频数据和控制的整合可减小互连线尺寸和重量，并简化系统设计。通过使用低电压差分信号、数据换序、SSCG 和随机生成最大限度减少了 EMI。该器件可以在 V³Link 模式或 V³Link 增强视频模式下运行。在 V³Link 增强视频模式下，该器件通过单根同轴电缆/STP 电缆（线路速率高达 10.8Gbps）或双同轴电缆/STP 电缆（线路速率高达 21.6Gbps）支持 V³Link 增强视频输出，并支持 4K+ 分辨率。在 V³Link 模式下，该器件通过单/双链路支持高达 720p 和 1080p 的分辨率以及 24 位色深。在视觉兼容模式下，该器件可与 V³Link 视觉解串器互操作，支持高达 8MP+/40fps 的分辨率。

器件信息

器件型号	封装 (1)	封装尺寸（标称值）
TSER4905	VQFN (64)	9.00mm x 9.00mm

(1) 如需了解所有可用封装，请参阅数据表末尾的可订购产品附录。



简化版应用示意图

本资源的原文使用英文撰写。为方便起见，TI 提供了译文；由于翻译过程中可能使用了自动化工具，TI 不保证译文的准确性。为确认准确性，请务必访问 ti.com 参考最新的英文版本（控制文档）。

Copyright © 2023 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)
TSER4905RTDR	Active	Production	VQFN (RTD) | 64	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAUAG	Level-3-260C-168 HR	-20 to 85	TSER4905
TSER4905RTDR.A	Active	Production	VQFN (RTD) | 64	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAUAG	Level-3-260C-168 HR	-20 to 85	TSER4905
TSER4905RTDT	Active	Production	VQFN (RTD) | 64	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAUAG	Level-3-260C-168 HR	-20 to 85	TSER4905
TSER4905RTDT.A	Active	Production	VQFN (RTD) | 64	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAUAG	Level-3-260C-168 HR	-20 to 85	TSER4905

(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.

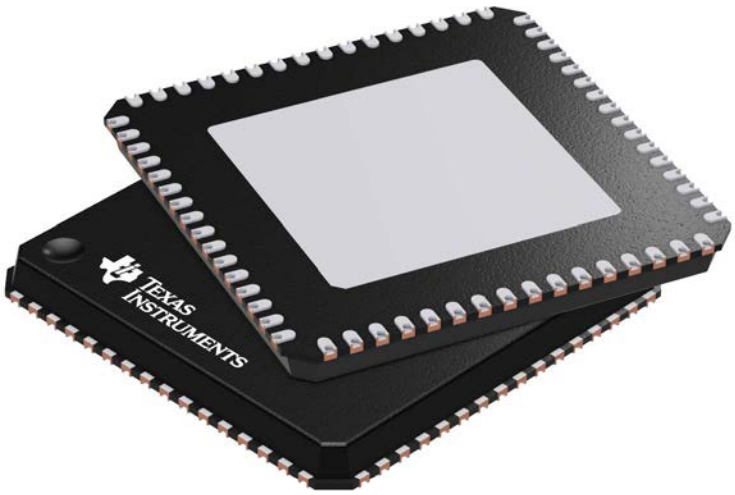
Important Information and Disclaimer: The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. 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.

GENERIC PACKAGE VIEW

RTD 64 VQFNP - 0.9 mm max height

PLASTIC QUAD FLATPACK - NO LEAD



Images above are just a representation of the package family, actual package may vary.
Refer to the product data sheet for package details.

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 © 2025，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月