

# TSER4905 4K DSI から V<sup>3</sup>Link ブリッジ・シリアライザ、

## 1 特長

- シングル・ポートまたはデュアル・ポートの MIPI DSI レシーバ
  - D-PHY v1.2 および DSI v1.3.1 に準拠
  - パック形式の 16/18/24/30 ビット RGB および 16 ビット YCbCr
  - ルーズ・パック形式の 18 ビット RGB と 20 ビット 4:2:2
  - D-PHY ポートごとに 1 つのクロック・レーンと 1~4 の構成可能なデータ・レーン
  - 最大 2.5Gbps / レーン、スキュー校正付き
  - データ・レーンのスワップと極性反転をサポート
  - バースト・モードと非バースト・モードの両方をサポート
  - SuperFrame 開梱機能
  - 4K @ 60Hz のビデオ解像度に最適
- V<sup>3</sup>Link 拡張ビデオ・インターフェイス
  - チャンネルあたり 10.8/6.75/3.375Gbps をサポート、デュアル・チャンネルで最大 21.6Gbps をサポート
  - 同軸 / STP 相互接続サポート
  - ポート分割により Y 字型ケーブル・インターフェイスを実現
- 超低レイテンシ制御チャンネル
  - 最大 1MHz の 2 つの I2C (ローカル・バス・アクセス用に最大 3.4MHz)
  - 高速 GPIO
- HDCP v1.4 サポートを含む互換性
  - V<sup>3</sup>Link ビデオおよび V<sup>3</sup>Link 拡張ビデオ製品ファミリ
  - V<sup>3</sup>Link Vision 製品ファミリ
- セキュリティと診断
  - 電圧および電流の監視
  - ライン・フォルト検出
  - BIST およびパターン生成
  - CRC およびエラー診断
  - 偽造防止向けの一意の ID
  - ECC ON 制御ビット
- 高度なリンク堅牢性と EMC 制御
  - データ・スクランブル
  - スペクトラム拡散クロック生成 (SSCG)
- 低消費電力動作
  - 1.8V と 1.1V のデュアル電源
- 認定
  - ISO 10605 および IEC 61000-4-2 ESD に準拠
  - 64 ピン QFN ウェットアップ・フラング (9mm × 9mm)
  - 温度範囲: -20°C ~ +85°C

## 2 アプリケーション

- 高分解能ディスプレイ:
  - 手術室用ディスプレイ
  - シートバック・エンターテインメント・ディスプレイ
  - 高解像度 HMI

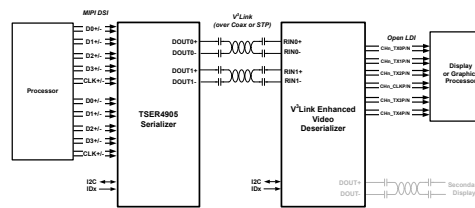
## 3 概要

TSER4905 は MIPI DSI から V<sup>3</sup>Link へのブリッジ・デバイスです。V<sup>3</sup>Link デシリアライザと組み合わせることで、このチップセットは低コストの 50Ω 同軸ケーブルまたは STP ケーブルで高速のシリアル化インターフェイスを提供します。TSER4905 は、30 ビット色深度で 4K を含むビデオ解像度をサポートする MIPI DSI 入力をシリアライズする D-PHY v1.2 準拠デバイスです。V<sup>3</sup>Link インターフェイスは、ビデオおよびオーディオ・データの伝送に加えて、シングル・チャンネルまたはデュアル・チャンネルで、I2C および GPIO データなどの全二重制御をサポートします。ビデオ・データと制御を 2 つの V<sup>3</sup>Link レーンに統合することで、相互接続のサイズと重量が減少し、システム的设计が簡素化されます。低電圧の差動信号、データのスクランブル処理、SSCG、およびランダム化を使用することで、EMI が最小限に抑えられます。このデバイスは、V<sup>3</sup>Link モードと V<sup>3</sup>Link 拡張ビデオ・モードのどちらかで動作できます。V<sup>3</sup>Link 拡張ビデオ・モードでは、このデバイスは最大 10.8Gbps のライン・レートで動作する単一の同軸 / STP ケーブルまたは最大 21.6Gbps のライン・レートで動作するデュアル同軸 / STP ケーブルによる V<sup>3</sup>Link 拡張ビデオ出力をサポートし、4K 以上の解像度をサポートします。V<sup>3</sup>Link モードでは、このデバイスはシングル / デュアル・リンクで最大 720p および 1080p の解像度をサポートし、Vision 互換モードでは、このデバイスは最大 8MP+/40fps の解像度をサポートする V<sup>3</sup>Link Vision デシリアライザと相互運用可能です。

### 製品情報

部品番号	パッケージ (1)	本体サイズ (公称)
TSER4905	VQFN (64)	9.00mm × 9.00mm

- (1) 利用可能なパッケージについては、このデータシートの末尾にある注文情報を参照してください。



アプリケーション概略図





**PACKAGING INFORMATION**

Orderable Device	Status (1)	Package Type	Package Drawing	Pins	Package Qty	Eco Plan (2)	Lead finish/ Ball material (6)	MSL Peak Temp (3)	Op Temp (°C)	Device Marking (4/5)	Samples
TSER4905RTDR	ACTIVE	VQFN	RTD	64	2000	RoHS & Green	NIPDAUAG	Level-3-260C-168 HR	-20 to 85	TSER4905	<a href="#">Samples</a>
TSER4905RTDT	ACTIVE	VQFN	RTD	64	250	RoHS & Green	NIPDAUAG	Level-3-260C-168 HR	-20 to 85	TSER4905	<a href="#">Samples</a>

(1) The marketing status values are defined as follows:

**ACTIVE:** Product device recommended for new designs.

**LIFEBUY:** TI has announced that the device will be discontinued, and a lifetime-buy period is in effect.

**NRND:** Not recommended for new designs. Device is in production to support existing customers, but TI does not recommend using this part in a new design.

**PREVIEW:** Device has been announced but is not in production. Samples may or may not be available.

**OBSOLETE:** TI has discontinued the production of the device.

(2) **RoHS:** TI defines "RoHS" to mean semiconductor products that are compliant with the current EU RoHS requirements for all 10 RoHS substances, including the requirement that RoHS substance do not exceed 0.1% by weight in homogeneous materials. Where designed to be soldered at high temperatures, "RoHS" products are suitable for use in specified lead-free processes. TI may reference these types of products as "Pb-Free".

**RoHS Exempt:** TI defines "RoHS Exempt" to mean products that contain lead but are compliant with EU RoHS pursuant to a specific EU RoHS exemption.

**Green:** TI defines "Green" to mean the content of Chlorine (Cl) and Bromine (Br) based flame retardants meet JS709B low halogen requirements of <=1000ppm threshold. Antimony trioxide based flame retardants must also meet the <=1000ppm threshold requirement.

(3) MSL, Peak Temp. - The Moisture Sensitivity Level rating according to the JEDEC industry standard classifications, and peak solder temperature.

(4) There may be additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category on the device.

(5) Multiple Device Markings will be inside parentheses. Only one Device Marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a device. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire Device Marking for that device.

(6) Lead finish/Ball material - Orderable Devices 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.

**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**

**QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE**


\*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
TSER4905RTDR	VQFN	RTD	64	2000	330.0	16.4	9.3	9.3	1.1	12.0	16.0	Q2
TSER4905RTDT	VQFN	RTD	64	250	180.0	16.4	9.3	9.3	1.1	12.0	16.0	Q2

**TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS**


\*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
TSER4905RTDR	VQFN	RTD	64	2000	367.0	367.0	38.0
TSER4905RTDT	VQFN	RTD	64	250	210.0	185.0	35.0

## GENERIC PACKAGE VIEW

RTD 64

VQFN - 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.

4205146/D

## 重要なお知らせと免責事項

TI は、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス・デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、TI 製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した TI 製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとし、

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI はその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。TI や第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、[TI の販売条件](#)、または [ti.com](#) やかかる TI 製品の関連資料などのいずれかを通じて提供する適用可能な条項の下で提供されています。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI の保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案した場合でも、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

郵送先住所 : Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265  
Copyright © 2024, Texas Instruments Incorporated