TEXAS INSTRUMENTS
TPS92663-Q1
JAJSI15 – JULY 2018

TPS92663-Q1 車載用ヘッドライト・システム向けの高輝度 LED マトリクス・マネージャ

1 特長

- **車載アプリケーション向けに AEC-Q100 認証済み**
  - デバイス温度グレード 1: -40°C～+125°C、T_A
  - デバイス HBM 分類レベル: H1C
  - デバイス CDM 分類レベル: C5
- **入力電圧範囲**：4.5V～60V
- **6 つのバイパス・スイッチを内蔵**
  - 3 つの直列スイッチを含む、2 本のサブストリング
  - スイッチごとの最大電圧: 20V
  - スイッチ-GND 間の最大電圧: 62V
- **マルチドロップ UART 通信インターフェイス**
  - 最大 16 のデバイスをアドレス指定可能
  - TPS92662-Q1 と同じバスに統合
- **CAN 物理レイヤと互換**
  - 最低限のケーブル・ハーネス内ワイヤ数
- **2 つの多重化入力を持つ 8 ビット ADC**
- **水晶発振器ドライバ**
- **プログラム可能な 10 ビット PWM 調光**
  - 個別の位相シフトおよびパルス幅
  - デバイス間の同期
- **LED の開放および短絡検出および保護**

2 アプリケーション

- **車載ヘッドライト・システム**
- **高輝度 LED マトリクス・システム**
- **ADB またはグレアなしのハイビーム**
- **シーケンシャル・ターン、およびアニメーション付きの日中点灯用ライト**

3 概要

TPS92663-Q1 LED マトリクス・マネージャ・デバイスは、各ピクセルのレベルを LED で制御できるため、完全にダイナミックな適応型ライティング・ソリューションを実現できます。

このデバイスには 2 つのサブストリングが含まれ、各サブストリングは個別の LED をバイパスする、直列接続された 3 つの内蔵スイッチで構成されます。個別のサブストリングにより、本デバイスには 1 つまたは複数の電流源を接続できます。これにより、2 つのスイッチを並列接続し、大電流 LED をバイパスすることもできます。

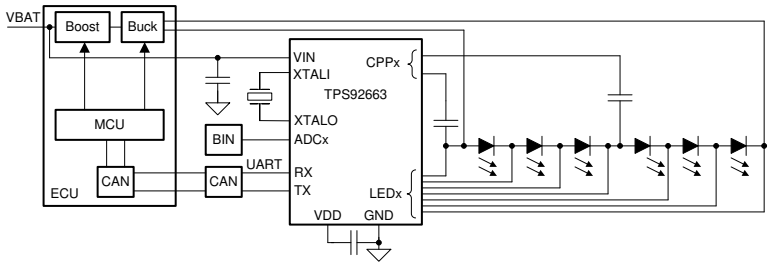
マスタ・マイクロコントローラは、マルチドロップの UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) シリアル・インターフェイスで TPS92663-Q1 デバイスを制御および管理します。シリアル・インターフェイスはCANトランシーバの使用をサポートしているため、より強固な物理レイヤを形成できます。アプリケーションは、同じバスで TPS92663-Q1 デバイスと TPS92662-Q1 デバイスを使用できます。

製品情報(1)

型番	パッケージ	本体サイズ(公称)
TPS92663-Q1	PWP (24)	7.70mm×4.40mm

(1) 利用可能なすべての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



英語版のTI製品についての情報を翻訳したこの資料は、製品の概要を確認する目的で便宜的に提供しているものです。該当する正式な英語版の最新情報は、www.ti.comで閲覧でき、その内容が常に優先されます。TIでは翻訳の正確性および妥当性につきましては一切保証いたしません。実際の設計などの前には、必ず最新版の英語版をご参照くださいますようお願いいたします。

目次

1 特長 ... 1
2 アプリケーション ... 1
3 概要 ... 1
4 改訂履歴 ... 2
5 概要 (続き) ... 3
6 デバイスおよびドキュメントのサポート ... 4
6.1 ドキュメントの更新通知を受け取る方法 ... 4
6.2 コミュニティ・リソース ... 4
6.3 商標 ... 4
6.4 静電気放電に関する注意事項 ... 4
6.5 Glossary ... 4
7 メカニカル、パッケージ、および注文情報 ... 5

4 改訂履歴

資料番号末尾の英字は改訂を表しています。その改訂履歴は英語版に準じています。

日付	リビジョン	注
2018年7月	*	初版

Copyright © 2018, Texas Instruments Incorporated

5 概要 (続き)

デバイスに搭載された、2 つの多重化された入力を持つ 8 ビット ADC をシステムの温度補償に使用できます。また、ビニング値を測定して LED のビニングとコーディングを行うこともできます。

内部のチャージ・ポンプのレールにより、LED バイパス・スイッチのゲート・ドライブ電圧を供給します。バイパス・スイッチのオン抵抗 ($R_{DS(on)}$) が低いため、伝導損失と消費電力を最小化できます。

ストリング内で、各 LED の位相シフトとパルス幅をプログラム可能です。このデバイスは、内部レジスタを使用して PWM 周波数を調整します。複数のデバイスの同期が可能です。PWM 調光動作時のスイッチ遷移のスルー・レートをプログラムすることで、EMI の懸念を緩和できます。

このデバイスは、スレッショルドをプログラム可能な LED 開放保護機能を備えています。シリアル・インターフェイスによって、LED の開放または短絡フォルトが通知されます。

Copyright © 2018, Texas Instruments Incorporated

6 デバイスおよびドキュメントのサポート

6.1 ドキュメントの更新通知を受け取る方法

ドキュメントの更新についての通知を受け取るには、ti.comのデバイス製品フォルダを開いてください。右上の「アラートを受け取る」をクリックして登録すると、変更されたすべての製品情報に関するダイジェストを毎週受け取れます。変更の詳細については、修正されたドキュメントに含まれている改訂履歴をご覧ください。

6.2 コミュニティ・リソース

TI E2E™ support forums are an engineer's go-to source for fast, verified answers and design help — straight from the experts. Search existing answers or ask your own question to get the quick design help you need.

Linked content is provided "AS IS" by the respective contributors. They do not constitute TI specifications and do not necessarily reflect TI's views; see TI's Terms of Use.

6.3 商標

E2E is a trademark of Texas Instruments.

6.4 静電気放電に関する注意事項



すべての集積回路は、適切なESD保護方法を用いて、取扱いと保存を行うようにして下さい。

静電気放電はわずかな性能の低下から完全なデバイスの故障に至るまで、様々な損傷を与えます。高精度の集積回路は、損傷に対して敏感であり、極めてわずかなパラメータの変化により、デバイスに規定された仕様に適合しなくなる場合があります。

6.5 Glossary

SLYZ022 — *TI Glossary*.

This glossary lists and explains terms, acronyms, and definitions.

Copyright © 2018, Texas Instruments Incorporated

7 メカニカル、パッケージ、および注文情報

以降のページには、メカニカル、パッケージ、および注文に関する情報が記載されています。この情報は、そのデバイスについて利用可能な最新のデータです。このデータは予告なく変更されることがあり、ドキュメントが改訂される場合もあります。本データシートのブラウザ版を使用されている場合は、画面左側の説明をご覧ください。

Copyright © 2018, 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)
TPS92663QPWPRQ1	Active	Production	HTSSOP (PWP) | 24	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 125	TPS92663Q
TPS92663QPWPRQ1.A	Active	Production	HTSSOP (PWP) | 24	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 125	TPS92663Q
TPS92663QPWPTQ1	Active	Production	HTSSOP (PWP) | 24	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 125	TPS92663Q
TPS92663QPWPTQ1.A	Active	Production	HTSSOP (PWP) | 24	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-3-260C-168 HR	-40 to 125	TPS92663Q

(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.

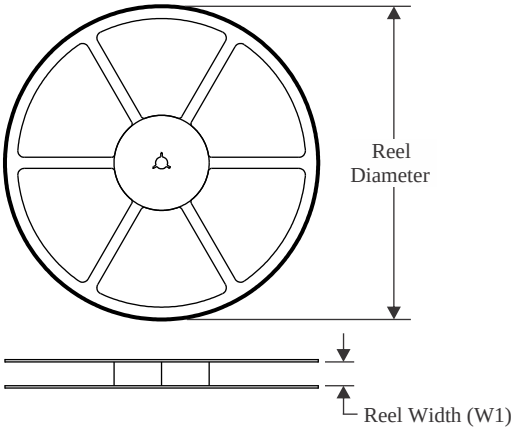
Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

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.

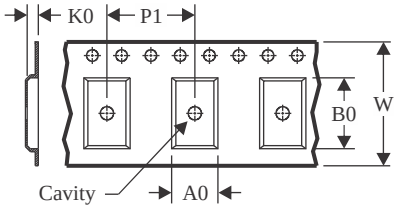
In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS

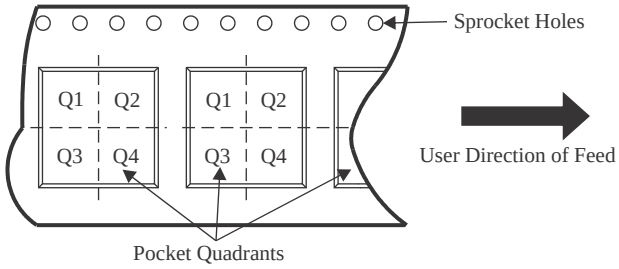


TAPE DIMENSIONS



A0	Dimension designed to accommodate the component width
B0	Dimension designed to accommodate the component length
K0	Dimension designed to accommodate the component thickness
W	Overall width of the carrier tape
P1	Pitch between successive cavity centers

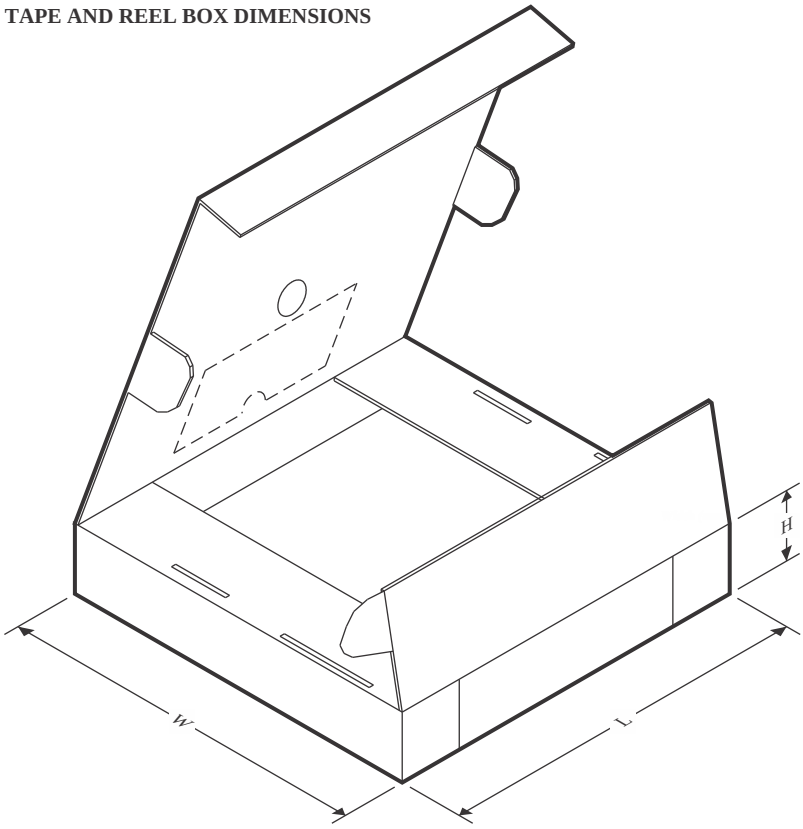
QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE



*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
TPS92663QPWPRQ1	HTSSOP	PWP	24	2000	330.0	16.4	6.95	8.3	1.6	8.0	16.0	Q1

TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
TPS92663QPWPRQ1	HTSSOP	PWP	24	2000	350.0	350.0	43.0

GENERIC PACKAGE VIEW

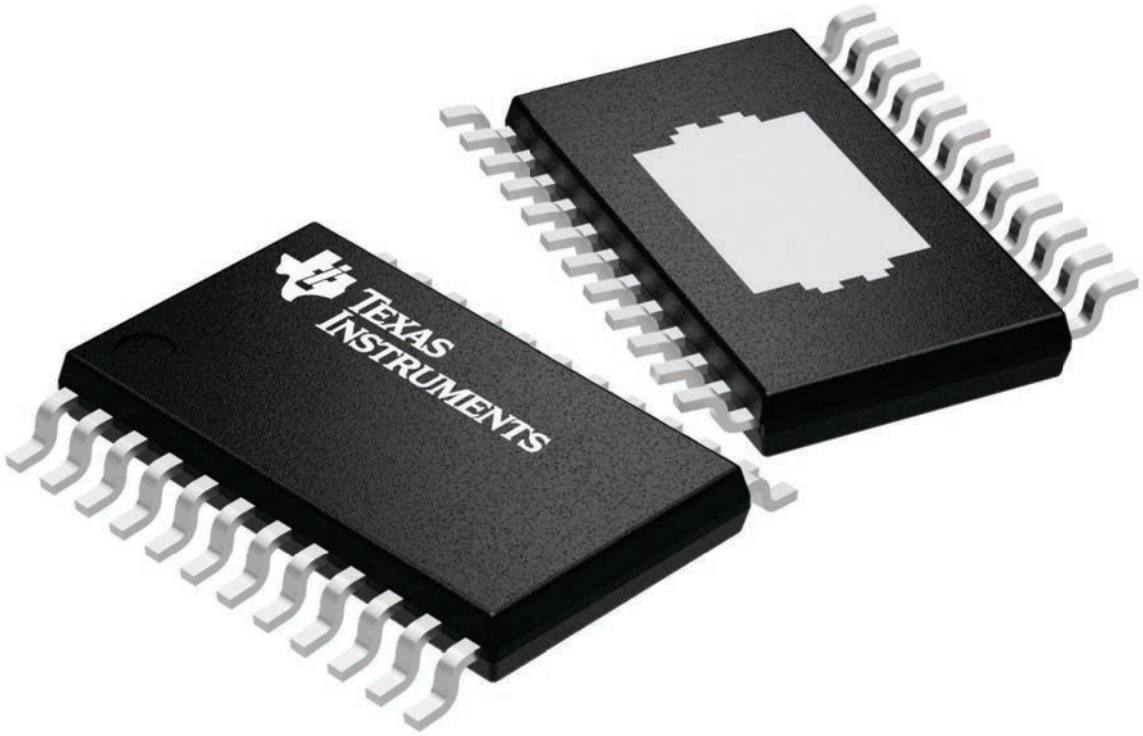
PWP 24

PowerPAD™ TSSOP - 1.2 mm max height

4.4 x 7.6, 0.65 mm pitch

PLASTIC SMALL OUTLINE

This image is a representation of the package family, actual package may vary.
Refer to the product data sheet for package details.



4224742/B

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ます。

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 、 TI の総合的な品質ガイドライン 、 ti.com または TI 製品などに関連して提供される他の適用条件に従い提供されます。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。 TI がカスタム、またはカスタマー仕様として明示的に指定していない限り、TI の製品は標準的なカタログに掲載される汎用機器です。

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

Copyright © 2026, Texas Instruments Incorporated

最終更新日：2025 年 10 月