

# TMUX9832 電源電圧を超える高電圧バイアスなし、220V 1:1、32 チャンネル・スイッチ、ラッチアップ耐性付き

## 1 特長

- 必要なバイアス電源は +5V のみ
  - 超低消費電力：50kHz ですべての 32CH スイッチングが 9.5mW (標準値)
- 広い入力信号範囲：
  - 最大  $\pm 110V$ 、最小 220V<sub>PP</sub>
  - $\pm 120V$ 、240V<sub>PP</sub> の電圧オーバーシュートをサポート
- 低いオフ容量：10.6pF
- 低いオン抵抗
- 最大 100MHz のデータ・シフト・クロック周波数
- ロジック・レベル：1.8V~5V
- 入力データの極性を反転させる NDIN を内蔵
- 高速ターンオン時間：3 $\mu$ s (最大値)
- 非常に優れた HD2PC 性能：5MHz 時 -65dB
- 最適化されたピン配置を備えた小型の BGA および QFN パッケージ・オプション
- サーマル・シャットダウン機能を内蔵し、システムの信頼性を向上
- 出力にブリード抵抗を内蔵
- デバイス構造に基づくラッチアップ耐性
- 拡張温度範囲：-40°C ~ 125°C

## 2 アプリケーション

- 医療用超音波画像処理
- 超音波スマート・プローブ
- 非破壊試験 (NDT) による金属の欠陥検出
- 圧電性のトランスデューサ・ドライバ
- 超音波流量トランスミッタ
- プリンタ
- 光 MEMS モジュール

## 3 概要

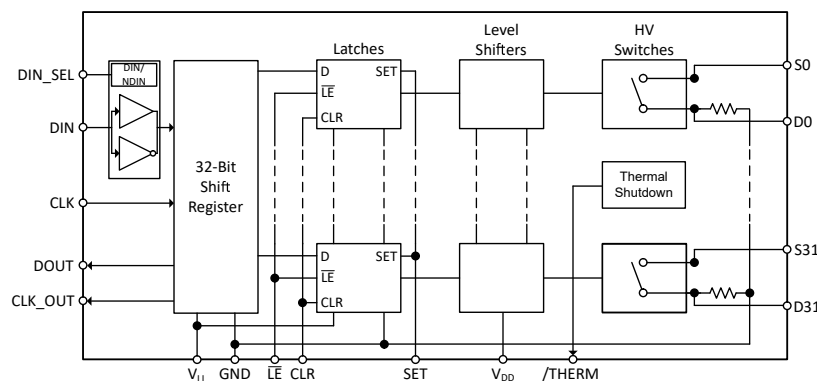
TMUX9832 は、ラッチアップ耐性を備えた 32 チャンネルの低高調波歪み、低抵抗、低静電容量の高電圧アナログ・スイッチ集積回路 (IC) です。各デバイスは、独立して選択可能な 32 個の 1:1 単極単投 (SPST) スイッチ・チャンネルを備えています。このデバイスは +5V 電源のみを必要としますが、 $\pm 110V$  のアナログ信号をサポートできます。TMUX9832 また、ドレイン (Dx) ピンにブリード抵抗を内蔵しており、圧電トランスデューサなどの容量性負荷を放電します。TMUX9832 医療用超音波画像処理やその他の圧電トランスデューサ・ドライバ・アプリケーション向けに設計されています。

TMUX9832 カスケード接続可能な 32 ビット・シフト・レジスタを内蔵し、32 個の各スイッチを制御するためのラッチを搭載しています。デジタイゼーション機能により、デバイスごとに個別のチップ・セレクトを必要とせずに、多くの TMUX9832 デバイスを制御できます。潜在的なクロック・フィードスルーによる信号パスのノイズを低減するために、データがシフト・レジスタにロードされている間、アクティブ・ローのラッチ・イネーブルを High に保持することができます。32 ビット・シフト・レジスタは、1.8V~5V の電源で動作でき、最大 100MHz のクロック速度をサポートできます。

### パッケージ情報

部品番号	パッケージ <sup>(1)</sup>	パッケージ・サイズ <sup>(2)</sup>
TMUX9832	RWF (VQFN)	10mm × 10mm
	ZEH (NFBGA)	7.5mm × 7.5mm

- 利用可能なすべてのパッケージについては、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。
- パッケージ・サイズ (長さ×幅) は公称値であり、該当する場合はピンも含まれます。



概略回路図



## Table of Contents

<b>1 特長</b> .....	<b>1</b>	5.3 Trademarks.....	<b>3</b>
<b>2 アプリケーション</b> .....	<b>1</b>	5.4 静電気放電に関する注意事項.....	<b>3</b>
<b>3 概要</b> .....	<b>1</b>	5.5 用語集.....	<b>3</b>
<b>4 Revision History</b> .....	<b>2</b>	<b>6 Mechanical, Packaging, and Orderable Information</b> ....	<b>3</b>
<b>5 Device and Documentation Support</b> .....	<b>3</b>	6.1 Mechanical Data.....	<b>3</b>
5.1 ドキュメントの更新通知を受け取る方法.....	<b>3</b>	6.2 Tape and Reel Information.....	<b>4</b>
5.2 サポート・リソース.....	<b>3</b>		

## 4 Revision History

DATE	REVISION	NOTES
June 2023	*	Initial Release

## 5 Device and Documentation Support

### 5.1 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](https://www.ti.com) のデバイス製品フォルダを開いてください。「更新の通知を受け取る」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。

### 5.2 サポート・リソース

**TI E2E™ サポート・フォーラム**は、エンジニアが検証済みの回答と設計に関するヒントをエキスパートから迅速かつ直接得ることができる場所です。既存の回答を検索したり、独自の質問をしたりすることで、設計に必要な支援を迅速に得ることができます。

リンクされているコンテンツは、該当する貢献者により、現状のまま提供されるものです。これらは TI の仕様を構成するものではなく、必ずしも TI の見解を反映したものではありません。TI の[使用条件](#)を参照してください。

### 5.3 Trademarks

TI E2E™ is a trademark of Texas Instruments.  
すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

### 5.4 静電気放電に関する注意事項



この IC は、ESD によって破損する可能性があります。テキサス・インスツルメンツは、IC を取り扱う際には常に適切な注意を払うことを推奨します。正しい取り扱いおよび設置手順に従わない場合、デバイスを破損するおそれがあります。

ESD による破損は、わずかな性能低下からデバイスの完全な故障まで多岐にわたります。精密な IC の場合、パラメータがわずかに変化するだけで公表されている仕様から外れる可能性があるため、破損が発生しやすくなっています。

### 5.5 用語集

**テキサス・インスツルメンツ用語集** この用語集には、用語や略語の一覧および定義が記載されています。

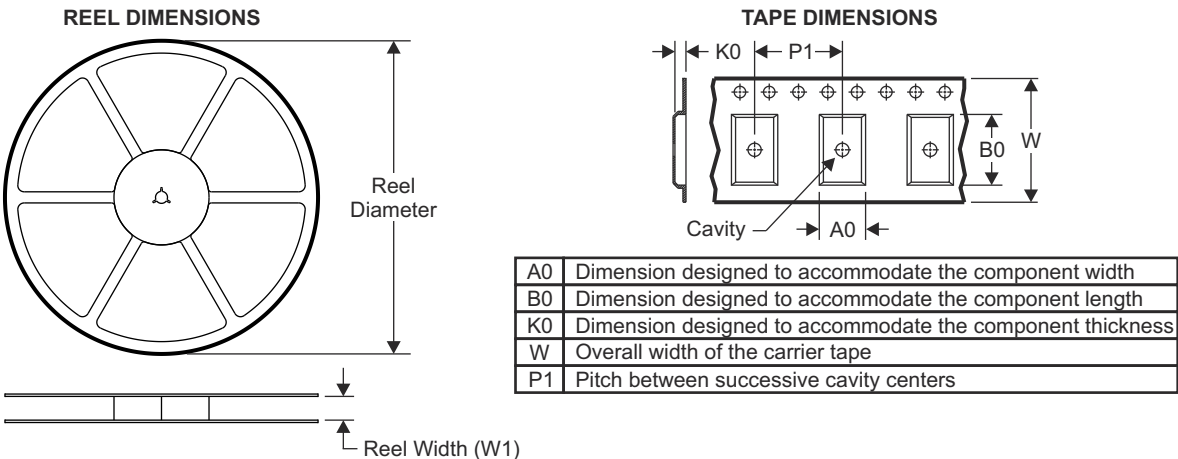
## 6 Mechanical, Packaging, and Orderable Information

The following pages include mechanical, packaging, and orderable information. This information is the most current data available for the designated devices. This data is subject to change without notice and revision of this document. For browser-based versions of this data sheet, refer to the left-hand navigation.

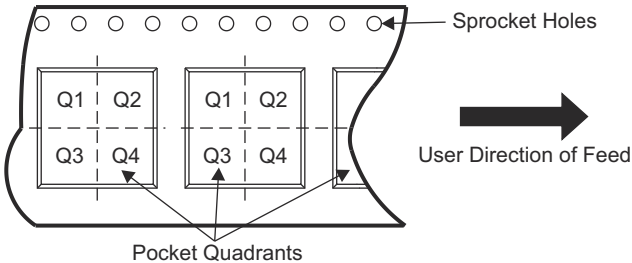
### 6.1 Mechanical Data

For package drawing information, request access to full data sheet at [myTI account](#).

## 6.2 Tape and Reel Information



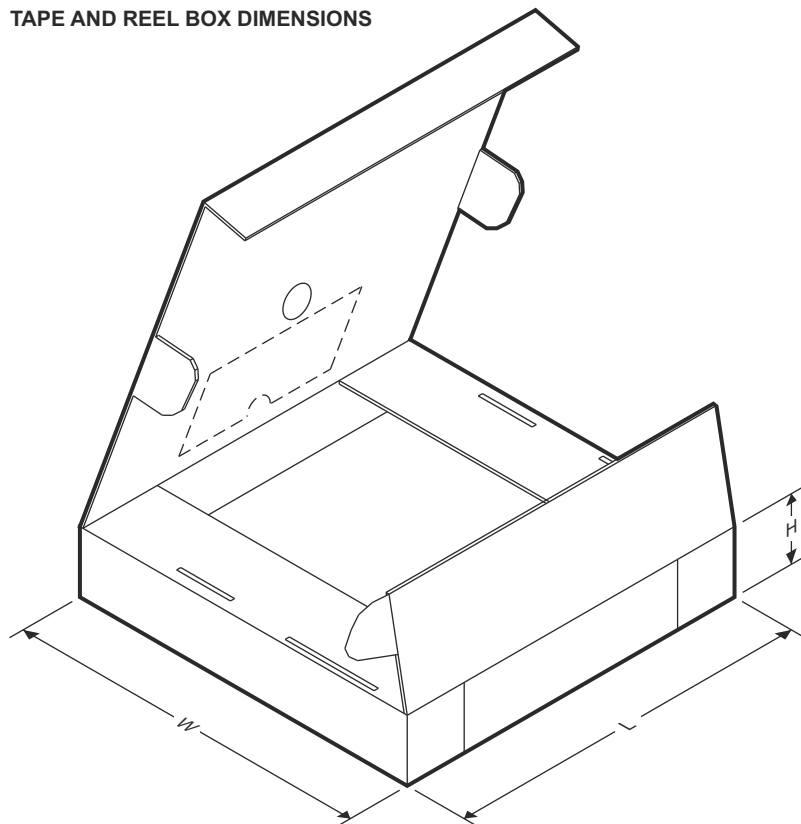
### QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE



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
TMUX9832ZEHR	NFBGA	ZEH	(1)	2000	330	16.4	7.85	7.85	2.25	12	16	Q3

(1) For pin count information, request access to full data sheet at [myTI account](#)

# TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
TMUX9832ZEHR	NFBGA	ZEH	(1)	2000	336.6	336.6	31.8

(1) For pin count information, request access to full data sheet at [myTI account](#)

ADVANCE INFORMATION

## 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)
<a href="#">PTMUX9832RWFR</a>	Active	Preproduction	VQFN (RWF)   72	2500   LARGE T&R	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	PTMUX9832
PTMUX9832RWFR.B	Active	Preproduction	VQFN (RWF)   72	2500   LARGE T&R	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	PTMUX9832
<a href="#">PTMUX9832ZEHR</a>	Active	Preproduction	NFBGA (ZEH)   83	2500   LARGE T&R	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	
PTMUX9832ZEHR.B	Active	Preproduction	NFBGA (ZEH)   83	2500   LARGE T&R	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	

<sup>(1)</sup> **Status:** For more details on status, see our [product life cycle](#).

<sup>(2)</sup> **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.

<sup>(3)</sup> **RoHS values:** Yes, No, RoHS Exempt. See the [TI RoHS Statement](#) for additional information and value definition.

<sup>(4)</sup> **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.

<sup>(5)</sup> **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.

<sup>(6)</sup> **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.

## 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、TI は一切の責任を拒否します。

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 © 2025, Texas Instruments Incorporated

最終更新日：2025 年 10 月