

TPS53832 DDR5 DIMM 電源向け統合型降圧デジタル・コンバータ

1 特長

- シングル・チップで DDR5 アプリケーションをサポート
- VDD (1.1V)、VDDQ (1.1V)、VPP (1.8V) を供給する 3 つの出力と任意の第 4 の出力 (VDD2)
- 3 出力の場合、VDD (SWA 2 相) に 7A、VDDQ (SWC) に 3.5A、VPP (SWD) に 3.5A
- 4 出力の場合、VDD1 (SWA) に 3.5A、VDD2 (SWB) に 3.5A、VDDQ (SWC) に 3.5A、VPP (SWD) に 3.5A
- 差動リモート・センシング: VDD、VDDQ、VPP
- D-CAP+™ 制御による高速過渡応答
- 広い入力電圧範囲: 4.5V ~ 15V
- プログラム可能な内部ループ補償
- サイクル単位の各相電流制限
- 周波数をプログラム可能: 500kHz ~ 1.375MHz
- 電圧、電流、電力、温度、フォルト状態の遠隔測定のための I²C および I³C バス・インターフェイスをサポート
- 過電流、過電圧、過熱保護
- 不揮発性レジスタ (ブラック・ボックス) 機能
- 低静止電流
- 5mm × 5mm の 35 ピン QFN PowerPad™ パッケージ

2 アプリケーション

- サーバー用 DDR5 DIMM 電源

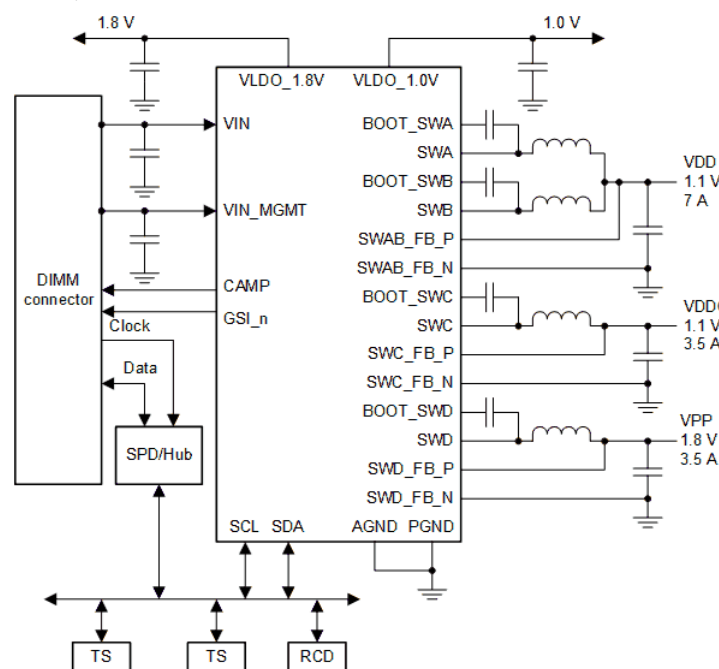


図 3-1. アプリケーション概略

3 概要

TPS53832 は、DDR5 DIMM 電源用 D-CAP+™ モード統合型降圧コンバータです。本デバイスは、設定可能な電流能力で DIMM モジュールの DRAM チップに VDD、VDDQ、VPP 電圧を供給します。大電流レールを 2 相または 2 出力に構成し、D-CAP+™ モード制御で最大 7A (または 3.5A + 3.5A) の電流を供給できます。また、内部補償機能を備えているため使いやすく、外付け部品数も減らせます。

本コンバータは入力電圧、出力電圧、出力電流などの遠隔測定機能を備えています。過電圧、低電圧、過電流制限、過熱保護機能も備えています。

TPS53832 は放熱特性に優れた 35 ピンの QFN パッケージで供給され、-40°C ~ +125°C で動作します。

製品情報

部品番号	パッケージ ⁽¹⁾	本体サイズ (公称)
TPS53832	RWZ	5.00mm × 5.00mm

- (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。



4 Revision History

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。

DATE	REVISION	NOTES
September 2021	*	Initial release.

5 Device and Documentation Support

5.1 Receiving Notification of Documentation Updates

To receive notification of documentation updates, navigate to the device product folder on [ti.com](https://www.ti.com). Click on *Subscribe to updates* to register and receive a weekly digest of any product information that has changed. For change details, review the revision history included in any revised document.

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

D-CAP+™, PowerPad™, TI E2E™ are trademarks 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 Electrostatic Discharge Caution



This integrated circuit can be damaged by ESD. Texas Instruments recommends that all integrated circuits be handled with appropriate precautions. Failure to observe proper handling and installation procedures can cause damage.

ESD damage can range from subtle performance degradation to complete device failure. Precision integrated circuits may be more susceptible to damage because very small parametric changes could cause the device not to meet its published specifications.

5.5 Glossary

[TI Glossary](#) This glossary lists and explains terms, acronyms, and definitions.

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.

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)
TPS53832RWZR	Active	Production	VQFN-HR (RWZ) 35	3000 LARGE T&R	Yes	SN	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 105	TPS 53832
TPS53832RWZR.A	Active	Production	VQFN-HR (RWZ) 35	3000 LARGE T&R	Yes	SN	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 105	TPS 53832
TPS53832RWZT	Active	Production	VQFN-HR (RWZ) 35	250 SMALL T&R	Yes	SN	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 105	TPS 53832
TPS53832RWZT.A	Active	Production	VQFN-HR (RWZ) 35	250 SMALL T&R	Yes	SN	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 105	TPS 53832

⁽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.

重要なお知らせと免責事項

テキサス・インスツルメンツは、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、テキサス・インスツルメンツ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 テキサス・インスツルメンツ製品の選定、(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 テキサス・インスツルメンツ製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、テキサス・インスツルメンツ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。テキサス・インスツルメンツ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、テキサス・インスツルメンツおよびその代理人を完全に補償するものとし、テキサス・インスツルメンツは一切の責任を拒否します。

テキサス・インスツルメンツの製品は、[テキサス・インスツルメンツの販売条件](#)、または [ti.com](https://www.ti.com) やかかる テキサス・インスツルメンツ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。テキサス・インスツルメンツがこれらのリソースを提供することは、適用される テキサス・インスツルメンツ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、テキサス・インスツルメンツ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 © 2025, Texas Instruments Incorporated