

電源、モーター制御を中心としたさまざまなリファレンスデザインを提供しています

東芝デバイス&ストレージのリファレンスデザインセンターでは、機器設計を迅速に進めるための参考回路として回路図、ガーバーデータ、サンプルソフトなどを提供しており、これらを使うことで開発設計の効率化を図ることができます。

1 設計開発の効率化に貢献



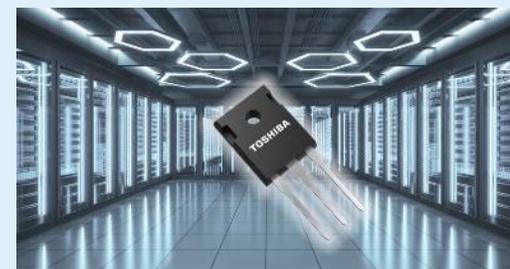
機器設計の参考回路として活用することで設計開発の効率化に貢献します。リファレンスデザインの動作や使用方法について纏めたデザインガイドも併せてご活用ください。

2 デザインデータの提供



EDAツールに使用する回路データ、PCBレイアウトデータなど複数のツールベンダーの形式で提供しています。

3 豊富なデバイスの提案



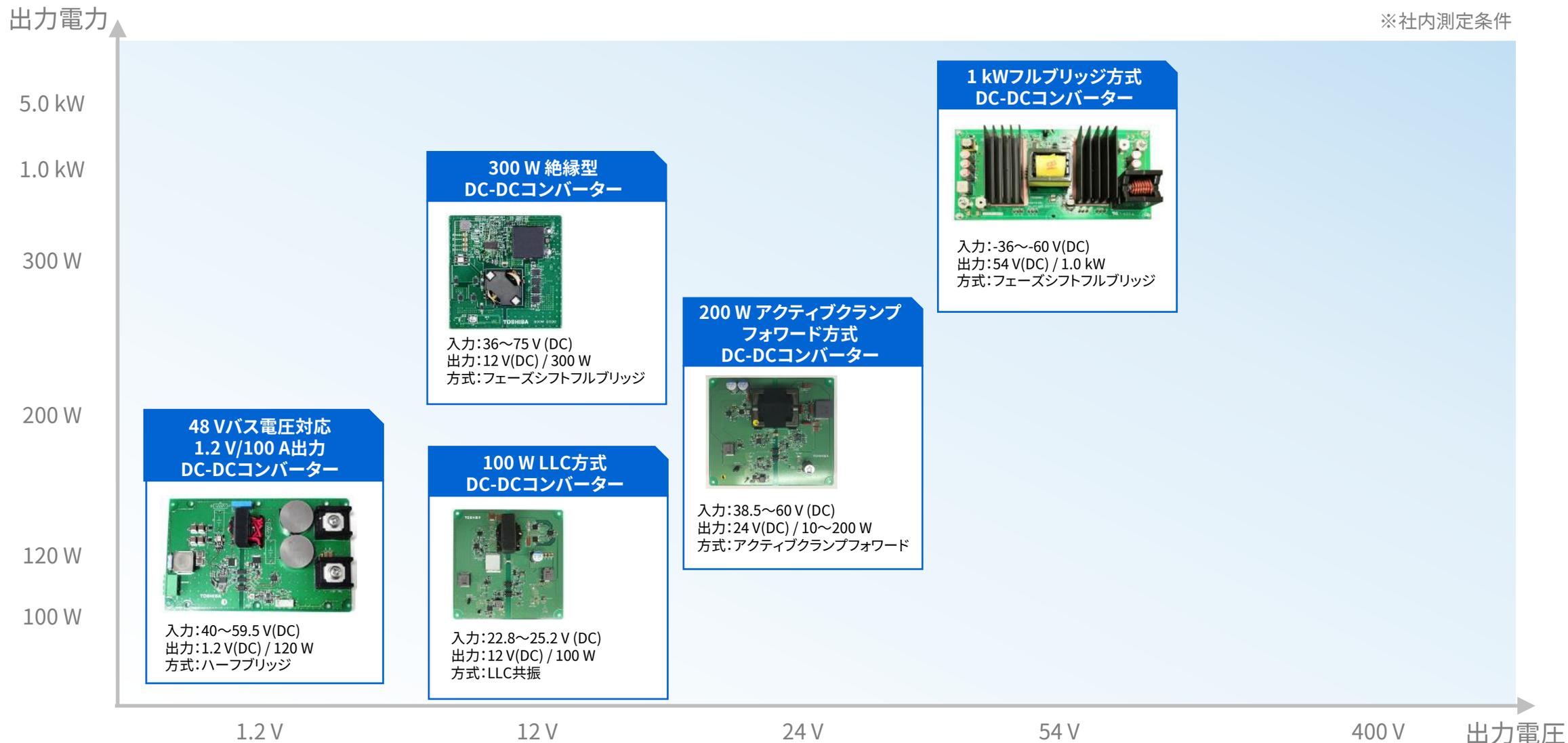
各リファレンスデザインに適する東芝半導体デバイスを紹介しています。デバイス選択の際にご検討ください。



[リファレンスデザインセンター](#)

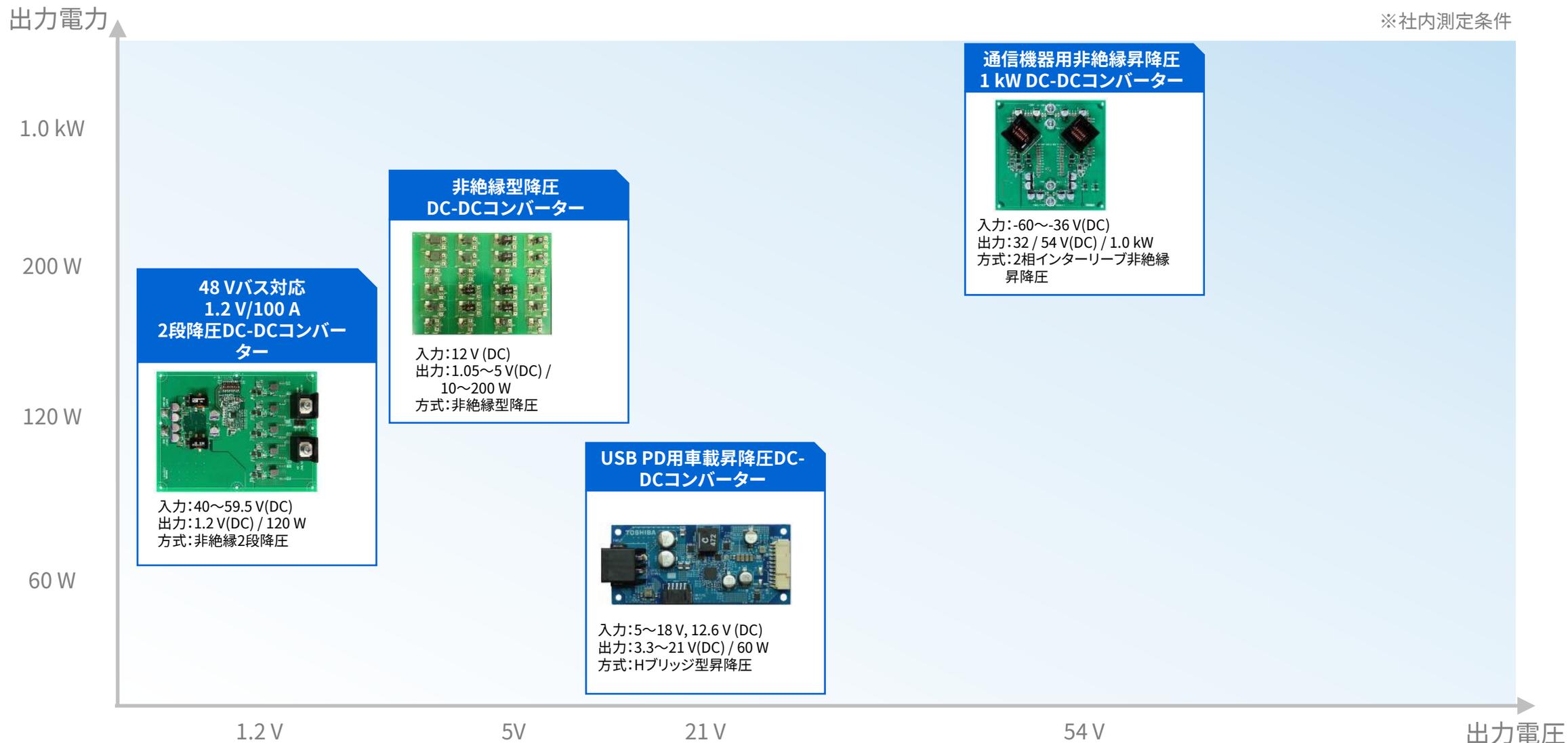
リファレンスデザインのご紹介:DC-DC電源(絶縁型)

詳細は各リファレンスデザイン(画像)のリンクよりご確認ください。



リファレンスデザインのご紹介:DC-DC電源(非絶縁型)

詳細は各リファレンスデザイン(画像)のリンクよりご確認ください。

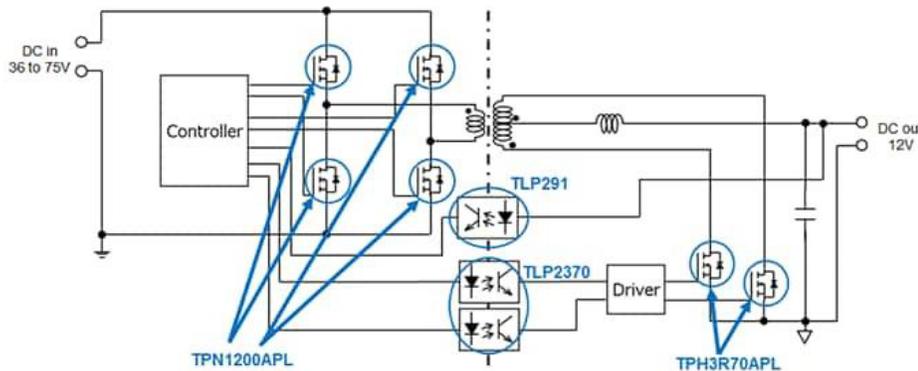


12V/300W 絶縁型DC-DCコンバーター リファレンスデザイン

当社第9世代の小型面実装パワーMOSFETを用いて基板小型化、高効率(94%)を実現

※社内測定条件

300W 絶縁型DC-DCコンバーター



概要

- 入力電圧: DC 36~75 V
- 出力電圧: DC 12 V
- 出力電力: 300 W
- 回路構成: フェーズシフトフルブリッジ + 同期整流回路

特長

- 変換効率 : 94.5 % ($V_{in} = 48 \text{ V}$, 100 % 負荷)
- 外形サイズ: 82 mm x 82 mm x 24 mm
- 最適なパワーMOSFET、フォトカプラーをトータルで提案

ダウンロード

• ドキュメント、回路図、PCBレイアウトデータ、BOMリストがダウンロードいただけます

[300W 絶縁型DC-DCコンバーター | 東芝デバイス&ストレージ株式会社 | 日本 \(semicon-storage.com\)](#)

BOM リスト

品番	製品	搭載部位・数量	製品仕様
TPN1200APL	パワーMOSFET (N-ch 1素子 $60\text{V} < V_{DSS} \leq 150 \text{ V}$)	一次側・4	N-ch MOSFET, 100 V, 0.0115 Ω @10V, TSON Advance, U-MOSIX-H
TPH3R70APL	パワーMOSFET (N-ch 1素子 $60\text{V} < V_{DSS} \leq 150 \text{ V}$)	二次側同期整流・4	N-ch MOSFET, 100 V, 0.0037 Ω @10V, SOP Advance, U-MOSIX-H
TLP2370	フォトカプラー (IC 出力)	一次側、二次側 間制御信号伝達・2	Photocoupler (photo-IC output), High-speed, 20 Mbps, 3750 Vrms, 5pin SO6
CRS10I30B	ショットキバリアダイオード	二次側・1	30 V/1 A Schottky Barrier Diode, S-FLAT
CTS05F40	小信号ショットキバリアダイオード	二次側・7	40 V/0.5 A Schottky Barrier Diode, SOD-882(CST2)

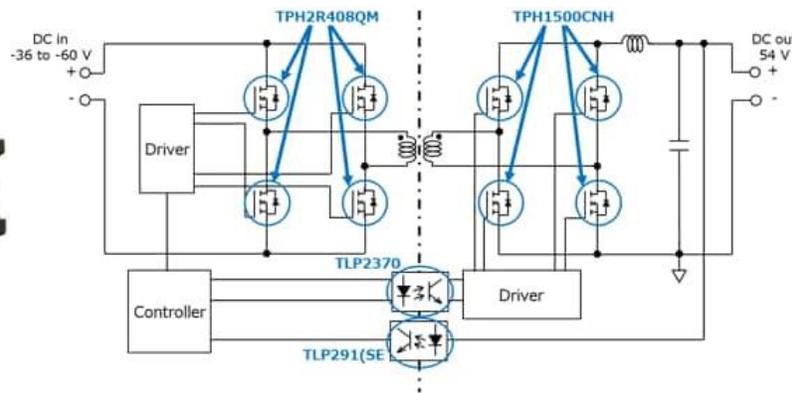


1kW 位相シフト方式フルブリッジ方式DC-DCコンバーター リファレンスデザイン

1次側に当社第10世代の小型面実装MOSFETを用いて高効率(94.7%)を実現

※社内測定条件

1 kWフルブリッジ方式DC-DCコンバーター



概要

- 入力電圧: DC - 36 ~ - 60 V
- 出力電圧: DC 54 V
- 出力電力: 1 kW
- 回路構成: 位相シフト方式フルブリッジ + 同期整流回路

特長

- 高効率、高出力電源
- 変換効率: 94.7 % (Vin=-54 V、100 %負荷)
- 外形サイズ: 207 mm x 120 mm x 45 mm
- 最適なパワー素子 (MOSFET)、フォトカプラーをトータルで提案

ダウンロード

- ドキュメント、回路図、PCBレイアウトデータ、BOMリストがダウンロードいただけます

[1 kWフルブリッジ方式DC-DCコンバーター | 東芝デバイス&ストレージ株式会社 | 日本 \(semicon-storage.com\)](#)

BOM リスト

品番	製品	搭載部位・数量	製品仕様
TPH2R408QM	パワーMOSFET (N-ch 1素子 60V<VDSS≤150V)	一次側・4	N-ch MOSFET, 80 V, 0.00243 Ω@10V, SOP Advance, U-MOS X -H
TPH1500CNH	パワーMOSFET (N-ch 1素子 60V<VDSS≤150V)	二次側・8	N-ch MOSFET, 150 V, 0.0154 Ω@10V, SOP Advance, U-MOSVIII-H
TLP2370	フォトカプラー (IC出力)	一次側、二次側 間信号伝達・2	Photocoupler (photo-IC output), High-speed, 20 Mbps, 3750 Vrms, 5pin SO6
TLP291(SE)	フォトカプラー(トランジスタ出力)	出力電圧フィードバック・1	Photocoupler (phototransistor output), DC input, 3750 Vrms, SO4

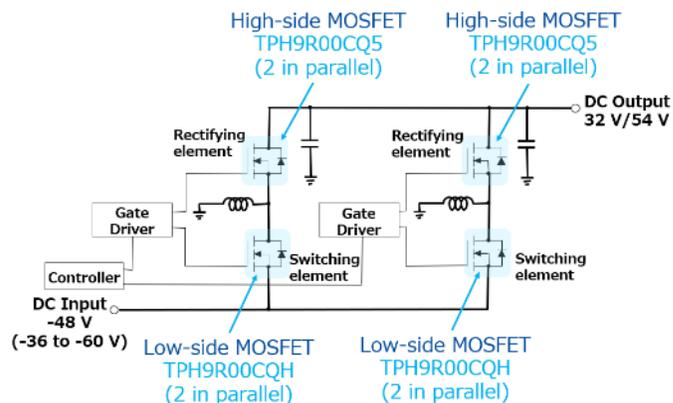
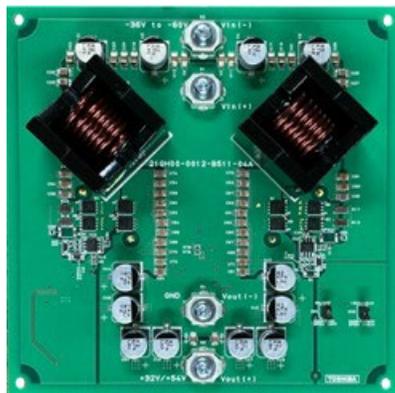


通信機器用 非絶縁昇降圧1kW DC-DCコンバーター リファレンスデザイン

当社第10世代150V HSD※ MOSFETを使用し、94.9%の電力変換効率を実現

※High Speed Diode
※社内測定条件

通信機器用非絶縁昇降圧 1 kW DC-DC コンバーター



概要

- 入力電圧: DC -60 ~ -36 V
- 出力電圧: DC 32 V / DC 54 V
- 出力電力: 1 kW
- 回路構成: 2相インターリーブ非絶縁昇降圧コンバーター回路

特長

- 変換効率: 94.9% ($V_{in} = -48 V, V_{out} = 54 V, P_{out} = 1 kW$)
- 外形サイズ: 150 mm x 150 mm x 70 mm
- 高速ダイオードを内蔵したパワーMOSFETによる高効率な同期整流



動画でご紹介します



ダウンロード

- ドキュメント、回路図、PCBレイアウトデータ、BOMリストがダウンロードいただけます

[通信機器用非絶縁昇降圧1 kW DC-DCコンバーター | 東芝デバイス&ストレージ株式会社 | 日本 \(semicon-storage.com\)](#)

BOM リスト

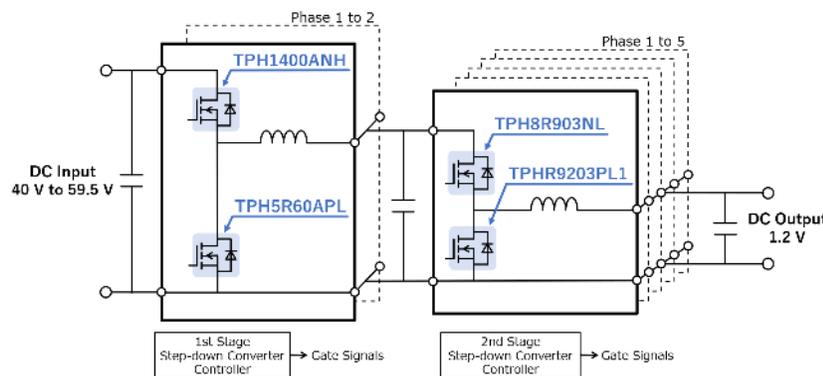
品番	製品	搭載部位・数量	特徴
TPH9R00CQH	パワーMOSFET (N-ch 1素子 60V<VDSS≤150 V)	スイッチ・4	N-ch MOSFET, 150 V, 0.009 Ω@10V, SOP Advance / SOP Advance(N), U-MOS X-H
TPH9R00CQ5	パワーMOSFET (N-ch 1素子 60V<VDSS≤150 V)	同期整流・4	N-ch MOSFET, 150 V, 0.009 Ω@10V, Qrr=34nC@100A/μs, SOP Advance / SOP Advance(N), U-MOS X-H

48Vバス対応 1.2V/100A 2段降圧DC-DCコンバーター リファレンスデザイン

当社の小型面実装MOSFETを組み合わせて48Vバス電圧対応DC-DCコンバーターを構成

※社内測定条件

48V バス対応 1.2V/100A 2段降圧DC-DCコンバーター



概要

- 入力電圧: DC 40 ~ 59.5 V
- 出力電圧: DC 1.2 V
- 出力電力: 120 W
- 回路構成: 2段降圧DC-DCコンバーター
(非絶縁同期整流型降圧DC-DC + 非絶縁同期整流型降圧DC-DC)

特長

- 48 Vバスラインから高効率で1.2 V/100 Aを供給
- 変換効率83 % ($V_{in} = 50 V$, 100 %負荷)
- 外形サイズ: 198 mm x 151 mm x 20 mm
- 最適なパワーMOSFETをトータルで提案



動画でご紹介します



ダウンロード

- ドキュメント、回路図、PCBレイアウトデータ、BOMリストがダウンロードいただけます

[48 Vバス対応 1.2 V/100 A 2段降圧DC-DCコンバーター | 東芝デバイス&ストレージ株式会社 | 日本 \(semicon-storage.com\)](#)

BOM リスト

品番	製品	搭載部位・数量	製品仕様
TPH1400ANH	パワーMOSFET (N-ch 1素子 $60V < V_{DSS} \leq 150V$)	1段目ハイサイド・ 2	N-ch MOSFET, 100 V, 0.0136 Ω @10V, SOP Advance, U-MOSVIII-H
TPH5R60APL	パワーMOSFET (N-ch 1素子 $60V < V_{DSS} \leq 150V$)	1段目ローサイド・ 2	N-ch MOSFET, 100 V, 0.0056 Ω @10V, SOP Advance, U-MOSIX-H
TPH8R903NL	パワーMOSFET (N-ch 1素子 $V_{DSS} \leq 30V$)	2段目ハイサイド・ 5	N-ch MOSFET, 30 V, 0.0089 Ω @10V, SOP Advance, U-MOSVIII-H
TPHR9203PL1	パワーMOSFET (N-ch 1素子 $V_{DSS} \leq 30V$)	2段目ローサイド・ 5	N-ch MOSFET, 30 V, 0.00092 Ω @10V, SOP Advance(N), U-MOSIX-H