High density power conversion

モジュールで構成する高電力密度・高効率の電源システム

VICOR

High-performance power modules

Innovating power

Vicorの電源モジュールの特長

小型・軽量・高電力密度

変換効率が高い小型軽量のモジュールで、電力密度は他のソリューションの5倍に達します。

効率の良い放熱、簡単な熱設計

放熱しやすいパッケージで、回路に点在する損失をモジュールにまとめてあり、放熱の予測が容易です。

すぐに組込める、テスト済みの電源

モジュール製品を使えば、検証・テストを繰り返す必要がないので、設計がはるかに速く進みます。

vicorpower.com/ja-jp/powermodules

Vicorの電源モジュールの構造

絶縁、変圧、電圧安定化の機能を組み合わせてモジュールに集積

多くの部品を高密度に集積した小型パッケージ

Vicorの優れた電源アーキテクチャ: モジュールで構成する電力供給ネットワーク (PDN)

Vicorの電源モジュールを組み合わせた電力供給

モジュールで構成するソリューションは、ディスクリート部品による複雑な構成や、フレキシブルでない「シルバーボックス」のソリューションと比べて、簡単に速く設計ができ、組込むことができます。

仕様変更に容易に対応

負荷が増えたり、必要な電圧が変わったりする場合に、モジュールの追加や交換で容易に対応できます。

市場投入までの時間を大幅に短縮

モジュールで構成するソリューションを用いることで、ディスクリート部品による設計と比較して、設計・テストの期間を1/2にできるという、顧客の評価を得ています。

vicorpower.com/ja-jp/power-delivery-networks

先端技術マーケットを支える、電力供給ネットワーク（PDN）

自動車向け電源システムソリューション

vicorpower.com/ja-jp/auto

AI、HPC、データセンタの性能を最大化する電源ソリューション

vicorpower.com/ja-jp/computing

UAV・ドローンの飛行時間、航続距離、 積載量を増やす

vicorpower.com/ja-jp/uav

高速、低遅延の通信ネットワークを全世界に

vicorpower.com/ja-jp/leo-satellite

MIL-COTSアプリケーションのSWaP-C 要求に対応

vicorpower.com/ja-jp/defense-aero

高効率の電源モジュールで稼働時間をより長くより多くの機能を搭載

vicorpower.com/ja-jp/robotics

最新の鉄道システム用電源

vicorpower.com/ja-jp/rail

バッテリのライフサイクルの全段階を強化

vicorpower.com/ja-jp/battery

半導体自動検査装置のスループットを上げる

vicorpower.com/ja-jp/testandmeasurement

モジュールの組み合わせ例

from source to point-of-load

Point-of-Load Voltages
Max Output
55 48 36 28 24 16 12 9.6 8 5 3.3 1 0.4
Power
Current
Power-on-Package
MCD
MCM
1000A
Factorized Power
PRM
VTM
130A
絶縁型レギュレータ
DCM
320W
絶縁型電圧変換比固定
BCM
130A
非絶縁型レギュレータ
DCM
2000W
非絶縁型レギュレータ
ZVS Buck-Boost
150W
非絶縁型レギュレータ
ZVS Buck
22A
非絶縁型電圧変換比固定
NBM
2400W
絶縁型レギュレータ
DCM
320W
非絶縁型レギュレータ
ZVS Buck-Boost
240W
絶縁型レギュレータ
DCM
320W
非絶縁型レギュレータ
ZVS Buck
20A
非絶縁型レギュレータ
ZVS Buck-Boost
240W
絶縁型レギュレータ
DCM
160W
非絶縁型レギュレータ
ZVS Buck-Boost
140W
非絶縁型レギュレータ
ZVS Buck
15A
600W
55 48 36 28 24 16 12 9.6 8 5 3.3 1 0.8

DCM™シリーズ 絶縁型DC-DCコンバータ

すべての業界標準の電圧に対応する大電力DC-DCコンバータ

DCM™シリーズは、広い入力電圧範囲から安定化した電圧を絶縁して出力する、絶縁型DC-DCコンバータです。高周波ゼロ電圧スイッチング(ZVS)技術により、入力電圧の範囲全体で高効率で動作します。DCM単体または、下流のPoLコンバータと組み合わせて使用することで、様々な入力電圧で動作する高性能の配電システムが実現します。出力電圧のレギュレーション精度±1%の高精度のオプションがあります。VIAパッケージの製品は、EMIフィルタを内蔵しており、出力電圧のレギュレーション精度が高く、2次側から制御するPMBus™インターフェースを備えています。

特長と利点

- 最大1300W 連続43.5A
- 最大93%の ピーク効率
- 最大76W/cm³の 電力密度
- OV・OC・UV・短絡 過熱保護機能

入力電圧範囲:	
9.0 – 50.0V	60.0 – 154.0V
9.0 – 75.0V	160.0 – 420.0V
14.0 – 72.0V	180.0 – 400.0V
16.0 – 50.0V	120.0 – 420.0V
18.0 – 36.0V	200.0 – 378.0V
36.0 – 75.0V	180.0 – 420.0V
43.0 – 154.0V	200.0 – 420.0V

出力電圧範囲:		
3.5 – 5.5V	9.0 – 16.5V	21.0 – 30.8V
4.0 – 5.5V	11.25 – 16.5V	22.0 – 30.8V
7.2 – 13.2V	14.4 – 26.4V	22.0 – 36.0V
9.0 – 13.2V	18.0 – 26.4V	21.6 – 39.6V
8.3 – 15.2V	21.6 – 26.4V	28.8 – 52.8V
11.5 – 15.5V	16.8 – 30.8V	36.0 – 52.8V

出力電力:
2322 ChiP: 最大 120W
3623 ChiP: 最大 320W
4623 ChiP: 最大 600W
3414 VIA: 最大 320W
3714 VIA: 最大 600W
5614 VIA: 最大 1300W

パッケージサイズ:
2322 ChiP: 24.8 x 22.8 x 7.2mm
3623 ChiP: 38.7 x 22.8 x 7.2mm
4623 ChiP: 47.9 x 22.8 x 7.2mm
3414 VIA: 85.9 x 35.5 x 9.4mm
3714 VIA: 95.1 x 35.5 x 9.4mm
5614 VIA: 141.4 x 35.5 x 9.4mm

詳しくはウェブサイトで

vicorpower.com/ja-jp/dcm

中間バスコンバータ

中間バスコンバータBCM®シリーズは、高電力密度で高効率の電圧変換比固定（レギュレーション機能なし）の 絶縁型DC-DCコンバータです。BCMシリーズには、ChiPとVIAの2種類のパッケージがあり、VIAパッケージ製品は、PMBus™ 制御インターフェース、EMIフィルタ、トランジェント保護などの機能を備えています。BCMシリーズは、入力電圧範囲が48V – 800Vと広く、様々な値の電圧変換比K の製品があるため、多くの用途に対応できます。独自のスイッチング方式 SAC® (Sine Amplitude Converter) 技術を用いることで、高効率・大電力密度を実現しています。並列接続することで大電力に対応でき、絶縁された出力を直列に接続することで、高電圧の出力ができます。双方向変換特性があるため、低電圧側に配置する出力コンデンサを高電圧の入力側へ移すことで、負荷に必要とされる大容量コンデンサを減らすことができます。

特長と利点

- 最大98%の変換効率
- 最大146W/cm³の電力密度
- 並列接続で供給電力増大
- 双方向電圧変換

入力電圧範囲:	
36.0 – 60.0V	260.0 – 410.0V
38.0 – 55.0V	330.0 – 365.0V
200.0 – 330.0V	360.0 – 400.0V
200.0 – 400.0V	400.0 – 700.0V
240.0 – 330.0V	500.0 – 800.0V

出力電圧範囲:		
2.4 – 3.4V	10.3 – 11.4V	30.0 – 41.2V
3.2 – 4.6V	11.2 – 12.5V	31.1 – 51.2V
4.8 – 6.9V	11.8 – 13.0V	31.2 – 50.0V
6.0 – 10.0V	12.7 – 18.3V	32.5 – 51.2V
6.3 – 9.2V	16.3 – 25.6V	32.5 – 51.3V
7.6 – 11.0V	19.0 – 27.5V	33.4 – 55.1V
8.1 – 12.8V	25.0 – 43.7V	38.0 – 55.0V
9.0 – 15.0V	25.0 – 50.0V	41.3 – 45.6V
9.5 – 13.8V	25.3 – 36.7V	45.0 – 50.0V

出力電流:
Half Chip: 最大 10A
Full Chip: 最大 80A
2361 ChiP: 最大 150A
6123 ChiP: 最大 35A
4414 VIA: 最大 125A
6135 CM-ChiP: 最大 65A

パッケージサイズ:
Half Chip: 22.0 x 16.5 x 6.7mm
Full Chip: 32.5 x 22.0 x 6.7mm
6123 ChiP: 63.3 x 22.8 x 7.2mm
4414 VIA: 110.6 x 35.5 x 9.4mm
6135 ChiP: 61.3 x 35.4 x 7.4mm
2361 ChiP: 61.0 x 25.1 x 7.2mm

詳しくはウェブサイトで

vicorpower.com/ja-jp/bcm

NBM™シリーズ 非絶縁型中間バスコンバータ

双方向コンバータ

NBM™シリーズは、当社独自のZCS/ZVS技術であるスイッチング方式SAC® (Sine Amplitude Converter) 技術を採用した、電圧変換比固定（レギュレーション機能なし）の非絶縁型中間バスコンバータです。NBMシリーズは電圧変換比が固定で、順方向または逆方向に電力変換ができる双方向コンバータです。高電圧側へ電圧を印加すると降圧コンバータとして働き、電圧変換比で定まる電圧が低電圧側へ現われ、低電圧側へ電圧を印加すると逆に昇圧コンバータとして動作します。並列接続することで大電力に対応できます。

特長と利点

- 98%以上の高効率
- 最大220W/cm³の電力密度
- 並列接続で数kWまで拡張
- 双方向電圧変換

入力電圧範囲:
36.0 – 46.0V
36.0 – 60.0V
40.0 – 60.0V

出力電圧範囲:
12.0 – 15.3V
7.2 – 12.0V
10.0 – 15.0V

出力電流:
2317 SM-ChiP: 最大 80A
6123 ChiP: 最大 170A

パッケージサイズ:
2317 SM-ChiP: 22.8 x 17.3 x 5.2mm
6123 ChiP: 61.0 x 25.1 x 7.2mm

詳しくはウェブサイトで

vicorpower.com/ja-jp/nbm

DCM™シリーズ 非絶縁型DC-DCコンバータ

48Vを12Vバスに接続する 高電力密度の電源モジュール

Vicor の非絶縁型レギュレータ DC-DC コンバータモジュールは、入力電圧40～60Vを、安定化出力12V（10V～12.5V の範囲で調整可能）に変換します。出力電力は最大 2000W、並列接続することで電力を増やすことができます。完全なコンバータを構成するために必要な外付け部品は最小限であり、電力供給ネットワーク全体をモジュールで構成することで、電力密度をさらに高くすることができます。DCM は、低背の表面実装型ChiP (SM ChiP)パッケージで、従来のコンバータに比べてサイズが1/6と小型で、高い電力密度を実現しています。Vicor 独自の高周波スイッチング技術により、すべての入力電圧と負荷条件で高い効率を実現します。これらのモジュールを使うことで、12V バスの構成ができ、後段に従来の12V入力PoLコンバータを配置することもできるため、産業機器、航空宇宙防衛、高性能コンピューティングなどのアプリケーションで、48V と従来の 12V 電源バスの間をつなぐのに最適です。

特長と利点

- 最大96%の変換効率
- 高電力密度
- 最大2000W
- PMBus® 制御インターフェース

入力電圧範囲:
40.0 – 60.0V

出力電圧範囲:
10.0 – 12.5V

出力電力:
3717 SM-ChiP: 最大 1000W
3735 SM-ChiP: 最大2000W (近日販売開始予定)

パッケージサイズ:
3717 SM-ChiP: 36.7 x 17.3 x 5.2mm
3735 SM-ChiP: 36.7 x 35.4 x 5.2mm (近日販売開始予定)

vicorpower.com/ja-jp/dcm48to12V

ZVS buck 非絶縁型降圧DC-DCコンバータ

12V、24V、48Vを負荷電圧へ直接変換

ZVS buckスイッチングレギュレータPI33 /PI34 /PI35xx シリーズは、当社独自のゼロ電圧スイッチング (ZVS) 技術を採用しており、98%の高い変換効率を実現しています。高電力密度のSiP (System in Package) に、制御回路、電力半導体、その他の部品が高度に集積しており、さまざまな仕様に対応して高効率のPoLレギュレータを構成することができます。定電流モードの動作も可能です。

特長と利点

- 広い入力電圧範囲
- 簡単に使えて開発期間を短縮
- 96%以上の高効率
- 柔軟かつ充実した機能

入力電圧範囲:	
8.0 – 18.0V	17.4 – 36.0V
8.0 – 36.0V	20.4 – 36.0V
11.0 – 36.0V	30.0 – 60.0V
14.0 – 42.0V	36.0 – 60.0V

出力電圧範囲:	
2.2 – 4.0V	4.0 – 6.5V
2.3 – 4.1V	6.5 – 13.0V
3.3 – 6.5V	6.5 – 14.0V
4.0 – 5.5V	10.0 – 16.0V

出力電流:
10.0 x 10.0mm SiP: 最大 10A
10.0 x 14.0mm SiP: 最大 22A

パッケージサイズ:
LGA SiP: 10.0 x 10.0 x 2.6mm
LGA SiP: 10.0 x 14.0 x 2.6mm

詳しくはウェブサイトで

vicorpower.com/ja-jp/buck

ZVS buck-boost 非絶縁型昇降圧DC-DCコンバータ

広い入力電圧を負荷電圧へ直接変換

PI37xx シリーズは、制御回路、電力半導体、その他の部品を集積させたSiP (System in Package) タイプのレギュレータで、インダクタとコンデンサを追加することで高効率のスイッチングレギュレータを構成することができます。スイッチング周波数が高いため、小型のインダクタとコンデンサを使うことができ、高電力密度と入・出力の変動に対する高速過渡応答性能が実現します。
PI37xx シリーズは、広い入力電圧範囲で動作し、出力電圧範囲が広いスイッチングレギュレータで、定電流モードの動作も可能です。

特長と利点

- 広い入力電圧範囲
- 簡単に使えて開発期間を短縮
- 98%以上の高効率
- 柔軟かつ充実した機能

入力電圧範囲:
8.0 – 60.0V
21.0 – 60.0V
38.0 – 60.0V

出力電圧範囲:
10.0 – 50.0V
21.0 – 36.0V
28.0 – 54.0V
36.0 – 54.0V

出力電力:
最大 150W

パッケージサイズ:
LGA SiP: 10.0 x 10.0 x 2.5mm
LGA SiP: 14.0 x 15.0 x 2.5mm

詳しくはウェブサイトで

vicorpower.com/ja-jp/buck-boost

オンライン電源設計ツール『パワーシステムデザイナー』で電源設計・製品検索

入力・出力電圧など仕様を入力するだけ

『パワーシステムデザイナー』を使えば、従来の方法より最大75%も速く、電源システムを設計できます。入力・出力電圧と仕様要件を入力するだけです。ぜひお試しください。

- 推奨ソリューションの性能を分析
- 多くの製品と技術資料へアクセス可能
- 電気的及び、機械的に評価
- 効率、コンポーネント数、コスト、実装面積、推奨事項から、優先ソリューションを提案
- BOM、電源システムを簡単に保存し、エクスポート、共有が可能

設計はこちらから

www.vicorpower.com/psd

VICOR

©2019-25 Vicor Corporation. All rights reserved. Vicorは、Vicor Corporationの登録商標です。
その他のすべての商標、製品名、ロゴおよびブランドは、それぞれの所有者に帰属します。Rev 2.0 03/2025