



インフィニオン テクノロジーズ 新製品のご案内

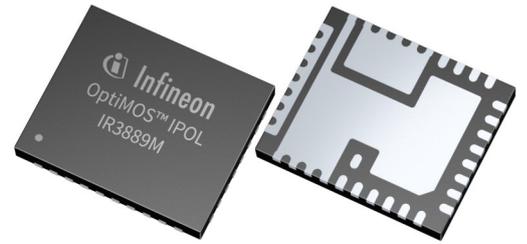
2020年3月

<u>高速コンスタント・オン・タイム (COT) 制御方式を採用したOptiMOS™ IPOL</u>	2
<u>CoolSiC™ 車載用ショットキーダイオード</u>	3
<u>リアル2ピンD2PAKの1200V CoolSiC™ ショットキーダイオードG5</u>	4
<u>iMOTION™ IMC300 シリーズ</u>	5
<u>EiceDRIVER™ 1ED44175N01B</u>	6
<u>IPP60R360CFD7 : 600V CoolMOS™ CFD7 スーパージャンクションMOSFET</u>	7
<u>600V CoolMOS™ S7 : 低周波スイッチングアプリケーション向けに優れた価格性能比を実現する高耐圧スーパージャンクションMOSFETファミリー</u>	8
<u>TLD5099EP : スペクトラム拡散およびPWMエンジンを備えた1ch マルチトポロジー DC/DCコントローラー</u>	9
<u>48Vアプリケーション向けSS08およびS308パッケージのOptiMOSTM-5 80V/100V 車載用MOSFET</u>	10

高速コンスタント・オン・タイム (COT) 制御方式を採用したOptiMOS™ IPOL

IR388X OptiMOS™ IPOLは、使いやすい完全集積型DC/DCバックレギュレータです。オンボードPWMコントローラ、OptiMOS™ MOSFETとブートストラップダイオードを一体化したIR3888は実装面積を縮小し、高効率な給電を実現しています。

さらに、本製品は高速コンスタント・オン・タイム(COT)制御方式を採用しているので、設計にかかる手間を減らし、高い操作性も提供します。



主な特長

- > フロアコントローラ(位置検出装置)を搭載したインフィニオンの高速コンスタント・オン・タイム(COT)エンジン
- > 高い効率を実現したインフィニオンの最新MOSFET(OptiMOS™ 5)
- > 小型パッケージ(4mm×5mm)で30Aの熱処理能力
- > 高いスイッチング周波数(f_{max} 2MHz)により高電力密度を実現

主な利点

- > ベンチマークとなる効率性および優れた放熱性
- > 市場製品として最小の3A IPOL(内蔵型ポイントオブロード)
- > 高速な負荷過渡応答および出力電圧制御
- > 設計の容易性(外部補償不要)

対象アプリケーション

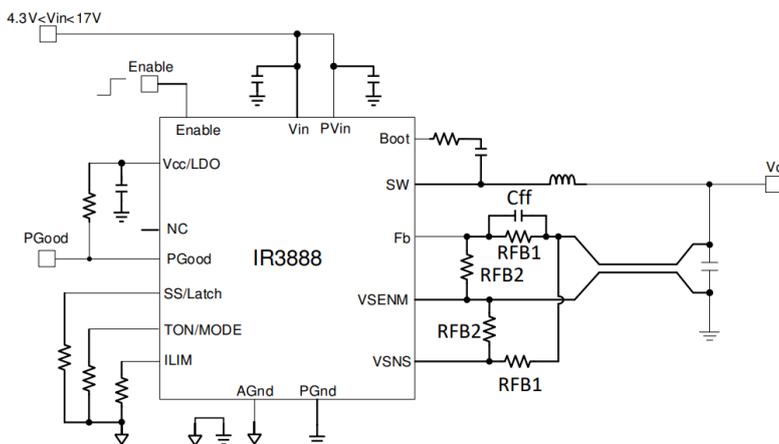
- > シングル入力電圧4.3V~17Vのアプリケーション、または外部V_{cc}電源2.0V~17Vの幅広い入力電圧範囲のアプリケーション
- > 出力電圧：0.6V~5V
- > 負荷電流：12A~30A
- > サーバー、企業ストレージ、ネットコムルータ、スイッチ、データコム、テレコムベースステーション、分散型POL

競合製品に対する優位性

同じ価格帯の代替ソリューション（およびインフィニオンの以前のGen3）に比べ、高い効率を実現し、消費電力の低減、熱的に脆弱なアプリケーションにおいて、ヒートシンクなしまたは空冷なしで冷却動作をサポートします。また、高い効率で高密度、高い放熱性で1MHz動作を実現します（1MHz超の動作で、600MHzに比べ最大50%PCBサイズを小型化）

強化された出力電圧制御と高速過渡応答により、出力コンデンサの数を削減し、その結果BOMも低減されます。

ブロック図



製品関連情報 / オンラインサポート

[製品ページ : IR3889MTRPBF](#)

[製品ページ : IR3888MTRPBF](#)

[製品パンフレット](#)

製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
IR3889MTRPBF AUMA1	SP001821820	OK	1875	1875	5000	PG-IQFN-36
IR3888MTRPBF AUMA1	SP001821814	OK	2053	2053	5000	PG-IQFN-22

CoolSiC™ 車載用ショットキーダイオード

第5世代CoolSiC™車載用ショットキーダイオードは、SiCショットキーバリアダイオード用のインフィニオンの最先端技術です。コンパクトな設計と薄型ウェハをベースにした技術により、本製品ファミリは、優れた熱特性と低い性能指数FOM (Qc x Vf) の両方により、あらゆる負荷条件において効率が向上しています。本製品ファミリは、インフィニオンのIGBTおよびCoolMOS™製品のラインアップを補完するよう設計されました。そのため650Vの電圧クラスで最も厳しいアプリケーション要件を満たすことができます。



主な特長

- > ブレークダウン電圧(VBR) 650V
- > 優れた性能指数(FOM) (Qc x Vf)
- > 逆回復電荷なし
- > 高いサージ電流耐性
- > 温度非依存のスイッチング挙動
- > 最高動作温度：Tjmax = 175°C
- > AEC-Q101認定取得
- > SMDパッケージ D2PAK (TO263-2)

主な利点

- > 全負荷条件において向上した効率
- > きわめて安定したスイッチング性能
- > 温度に依存しないスイッチング
- > CoolMOS™ およびIGBT製品との使用に最適
- > 車載デバイスとして耐湿・耐腐食性が高い
- > 自動処理による高い品質制御

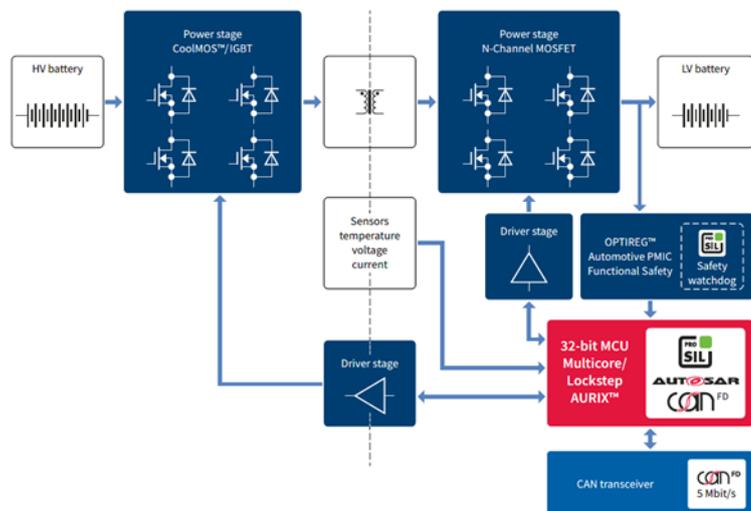
対象アプリケーション

- > オンボードチャージャ
- > DC/DCコンバータ
- > DC/ACコンバータ

競合製品に対する優位性

- > SMDパッケージ
- > 自動プロセスによる高い品質制御

アプリケーションブロック図：DC/DC トポロジー



製品関連情報/オンラインサポート

[製品ファミリーページ](#)
[アプリケーションノート](#)

製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
AIDK08S65C5ATMA1	SP001725146	OK	2361	2361	1000	PG-TO263-2
AIDK10S65C5ATMA1	SP001725150	OK	2249	2249	1000	PG-TO263-2
AIDK12S65C5ATMA1	SP001725244	OK	2148	2148	1000	PG-TO263-2

部外秘資料：掲載情報は、2020年3月1日以降有効です。最新版の販売価格表で最新価格および最小発注数をご確認ください。

リアル2ピンD2PAKの1200V CoolSiC™ ショットキーダイオードG5

コンパクトなシステム設計のトレンドには、小型デバイスパッケージの使用と共に、高い効率を実現しなければなりません。電流定格2A~20A、リアル2ピンのD2PAKに封止された1200V CoolSiC™ ショットキーダイオード第5世代品がリリースされました。CoolSiC™ダイオードは、Si IGBTやスー



パー Junction MOSFETと使用することにより、たとえば三相変換システムで使用される三相整流回路(Vienna rectifier)やPFC昇圧ステージなどで、CoolSiC™ダイオードに次いで高効率なSiダ

イオードとの比較で、最大1%効率が向上します。これにより、PFCとDC/DCステージの出力電力を、40%以上増加させることができます。

SiCショットキーCoolSiC™第5世代ダイオードの特長は、わずかなスイッチング損失を除き、クラス最高の順方向電圧 (VF) に加え、温度上昇によるVF変化が少なく、突入電流耐性が高い点にあります。その結果、魅力的なコストポイントで、市場最高レベルの効率、またシステムの高い信頼性を実現しています。

主な特長

- > 逆回復電荷量 (Qrr) がゼロのため逆回復損失がありません
- > 高いサージ電流耐量
- > 沿面距離4.7mm、空間距離4.4mmのリアル2ピンパッケージ
- > 間隔の狭い順方向電圧分布
- > 温度非依存のスイッチング挙動
- > 動作温度が高くて、低い順方向電圧

主な利点

- > コンパクト設計で、高効率、高電力密度を実現
- > ヒートシンクが不要なこと、磁気部品が小型なため、システムサイズを小型化し、システムコストも削減
- > パッケージ表面 (リアル2ピン) での部分放電のリスク低減
- > Siダイオードのシステム効率向上
- > システムの信頼性向上
- > 低EMI
- > RoHS2指令準拠

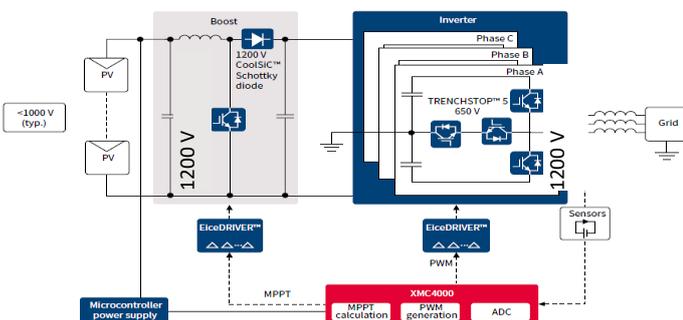
対象アプリケーション

- > 太陽エネルギーシステム向けソリューション
- > モータコントロールおよびドライブ
- > 無停電電源装置 (UPS)
- > 産業用SMPS
- > 高速EV充電
- > 産業用ヒータリングおよび溶接機
- > 商用車、建機および農機 (CAV)

製品関連情報/オンラインサポート

[製品ファミリーページ](#)
[アプリケーションノート](#)

アプリケーションブロック図



製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
IDK02G120C5XTMA1	SP002739618	OK	3758	3758	1000	PG-TO263-2
IDK05G120C5XTMA1	SP002739622	OK	2640	2640	1000	PG-TO263-2
IDK08G120C5XTMA1	SP002739626	OK	2255	2255	1000	PG-TO263-2
IDK10G120C5XTMA1	SP002739630	OK	1804	1804	1000	PG-TO263-2
IDK16G120C5XTMA1	SP002739638	OK	1127	1127	1000	PG-TO263-2
IDK20G120C5XTMA1	SP002739646	OK	902	902	1000	PG-TO263-2

iMOTION™ IMC300 シリーズ

iMOTION™ IMC300シリーズは、ユーザーがプログラム可能な追加のマイコンを搭載したモータ制御ICの製品ファミリーです。本製品ファミリーは、白物家電や小型家電の変速モータ制御システム、高い柔軟性が求められるモータ制御への使用に最適です。IMC300シリーズは、Arm® Cortex®-M0コアベースのマイコンを内蔵したiMOTION™モーションコントロールエンジン（MCE 2.0）を搭載しています。MCEはすぐに使えるモータ、オプションの力率改善（PFC）コントローラを提供し、最小BOMに必要な全部品を集積しています。複数の保護機能を内蔵し、また、ほぼ全てのモータ用に設定することができるうえ、高いエネルギー効率を実現します。内蔵マイコン（MCU）により、柔軟性に優れた周辺回路（周辺回路）セットを提供します。MCUは、MCEから完全に独立して作動し、内部の高速インターフェースを介して設定、コマンド、制御を行うのに使用できます。IMC300デバイスは、UL/IEC 60730（クラスB）に準拠した機能安全が求められるアプリケーションに使用できます。



主な特長

- > 次世代モーションコントロールエンジン（MCE 2.0）によるすぐに使用できるソリューション
- > シングル/レグシャント電流計測
- > センサーレス磁界方向制御（FOC）
- > オプションでホールセンサーに対応
- > 柔軟性に優れたホストインターフェースオプション
- > ブーストまたはトータムポール型PFC（IMC302）のオプション
- > 低電圧/過電圧保護、過電流保護、ロータロックなどの保護機能を搭載
- > アプリケーションに柔軟性を提供するスクリプトエンジン
- > IMC100シリーズとピン互換
- > Arm® Cortex®-M0コアベースのユーザーがプログラム可能なマイコンを追加

主な利点

- > 市場投入期間の短縮
- > ソフトウェア開発が不要
- > 可変速モータ制御用のパラメータ設定とチューニングが容易
- > BOMコスト削減、インダクタのサイズを小型化
- > A/Dコンバータおよびコンパレータ内蔵
- > PFCコントローラの追加不要
- > 電流検出用の外部オペアンプが不要
- > 内部発振器
- > きわめて高い柔軟性
- > ほぼ全てのモータに対して設定可能
- > スクリプトエンジンを内蔵したMCE
- > 顧客が設定を加えられるようマイコンを追加
- > IMC100とIMC300間で容易なスケールアップ
- > MCEとマイコンは独立動作。モータの動作中にマイコンのデバッグが可能

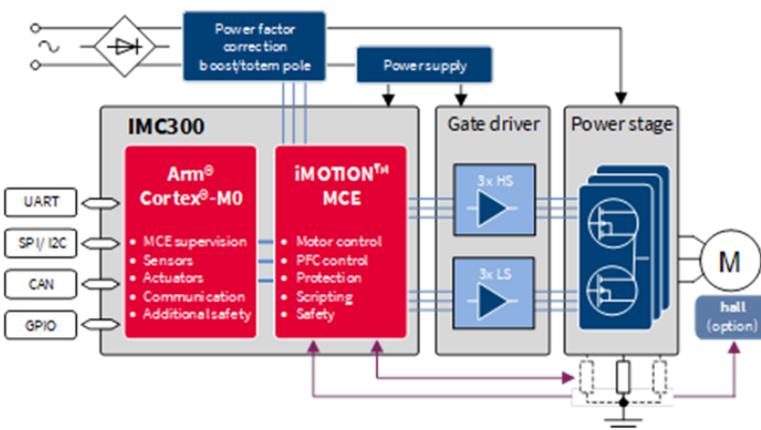
対象アプリケーション

白物家電および小型家電：冷蔵庫、エアコン
カスタマイズされた機能と通信を実現する可変速ドライブ

競合製品に対する優位性

実証済みのMCE2.0は、さらなる改善を継続中

アプリケーションブロック図



製品関連情報/オンラインサポート

[ファミリーページ](#)
[ソフトウェアパッケージ](#)
[アプリケーションノート](#)

製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
IMC301AF064XUMA1	SP003021932	OK	2097	2097	1900	PG-LQFP-64
IMC302AF064XUMA1	SP003021936	OK	1891	1891	1900	PG-LQFP-64

部外秘資料：掲載情報は、2020年3月1日以降有効です。最新版の販売価格表で最新価格および最小発注数をご確認ください。

EiceDRIVER™ 1ED44175N01B

インフィニオンは、1ED44175N01Bで、ローサイドゲートドライバーの製品ラインアップを補完します。

1ED44175N01Bは、25V、シングルチャネルのローサイドゲートドライバーで、過電流保護

(OCP) 機能、フォールト通知およびイネーブル機能を搭載しています。

過電流保護は、一般的にLM293のようなコンパレータ、複数の抵抗、コンデンサを用いた電流計測で

実現されます。1ED44175N01Bは、コンパレータを実装することにより、コストを最大で20%、スパー

スを最大で50%削減します。このコンパレータは、OCP閾値の許容誤差が±5%の精度をもちます。さらに、1ED44175N01Bは、フォール

ト出力とイネーブル機能を単一ピンに統合しています。この二重機能性により、小型PG-SOT23パッケージへの封止が可能になっています。



主な特長

- > 過電流制限閾値-0.246 V、許容精度±5%
- > 負電圧入力による過電流検出
- > 単一端子でフォールト出力およびイネーブルに対応
- > 設定可能なフォールトクリア時間
- > 低電圧ロックアウト
- > CMOSシュミットトリガ入力
- > 3.3V、5V、15V入力ロジック対応
- > 出力の位相が入力と一致
- > -10Vdcネガティブ入力対応型のOCPピン
- > 3 kV ESD HBM

競合製品に対する優位性

- > 1ED44175N01Bは、過電流保護機能を小型のSOT23 6ピンパッケージに封止した唯一のローサイドゲートドライバーです。
- > OCP閾値許容範囲が±5%のため、過電流保護機能を搭載した他のゲートドライバーよりも、高精度な検出が可能

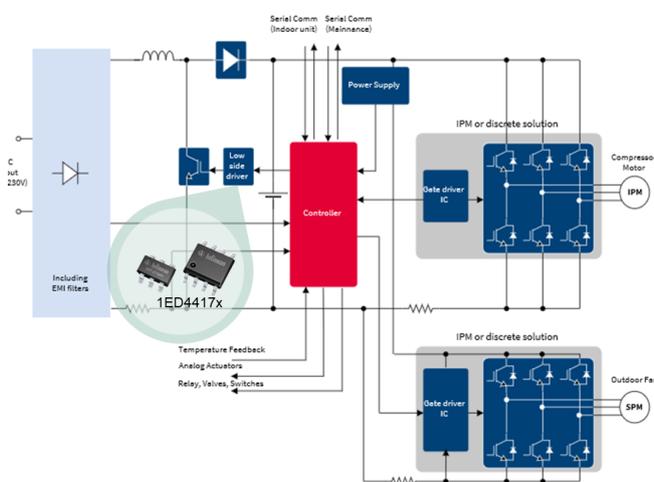
主な利点

- > 過電流保護機能の搭載と、単一ピンによるフォールト出力・イネーブル機能により、省スペース、省コストを実現
- > OCP閾値許容範囲±5%による高精度の検出
- > 柔軟に設定可能なフォールトクリア時間
- > 低電圧ロックアウト機能による低電源電圧保護
- > 業界標準パッケージ

対象アプリケーション

- > 家電製品
- > 室内エアコン
- > 冷蔵庫
- > 小型家電
- > IH調理器
- > IH炊飯器
- > 電子レンジ
- > 電源 (SMPS)

アプリケーションブロック部：家電製品におけるPFC



製品関連情報/オンラインサポート

- [製品ページ](#)
- [アプリケーションノート](#)
- [製品セレクションガイド](#)

製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
1ED44175N01BXTSA1	SP002835878	OK	11614	11614	3000	PG-SOT23-6

部外秘資料：掲載情報は、2020年3月1日以降有効です。最新版の販売価格表で最新価格および最小発注数をご確認ください。

IPP60R360CFD7 : 600V CoolMOS™ CFD7 スーパージャンクションMOSFET

インフィニオンの600V CoolMOS™ CFD7スーパージャンクションMOSFET、IPP60R360CFD7は、サーバー、テレコム、EV充電ステーションなどの高出力SMPSに使用される共振トポロジーに最適で、著しく効率を向上させます。

CFD2 SJ高耐圧パワー-MOSFETファミリーの後継品として、競合製品に比べてゲート電荷が低く、優れたターンオフ動作、最大69%の逆回復電荷低減を実現しています。



主な特長

- > 超高速ボディダイオード
- > 同製品クラスでもっとも優れた逆回復電荷量 (Q_{rr})
- > ダイオード逆回復時の優れたdv/dt およびdif/dt耐量
- > 低い性能指数FOM : $R_{DS(on)} \times Q_g$ および E_{oss}
- > 同製品クラスで最小のパッケージ面積あたりの $R_{DS(on)}$ 値

主な利点

- > 同製品クラスで最高のハードスイッチング耐性
- > 共振トポロジー向けの高い信頼性
- > 使いやすさ/性能の優れたトレードオフによる高い効率
- > 高電力密度ソリューションを実現

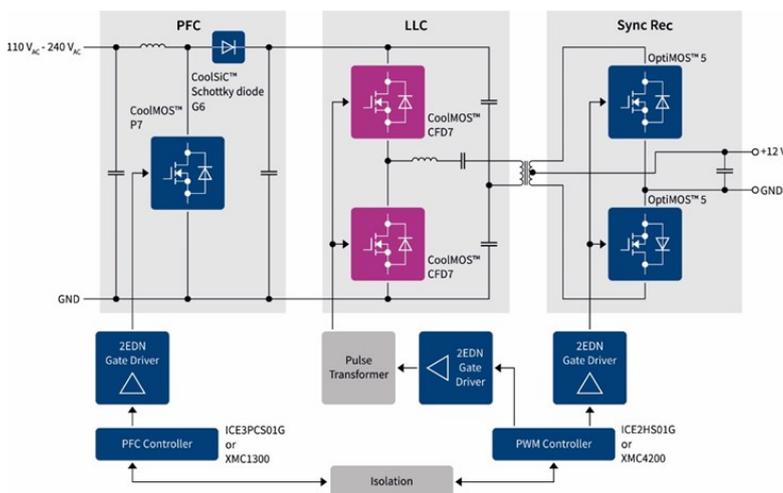
対象アプリケーション

- > サーバー
- > テレコム
- > EV充電
- > SMPS
- > PC電源

製品関連情報/オンラインサポート

- [製品ページ](#)
- [製品概要](#)
- [アプリケーションノート](#)
- [製品セレクションガイド](#)

アプリケーション図



製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
IPP60R360CFD7XKSA1	SP002621078	OK	7267	7267	500	PG-TO220-3

600V CoolMOS™ S7 : 低周波スイッチングアプリケーション向けに優れた価格性能比を実現する高耐圧スーパージャンクションMOSFETファミリ

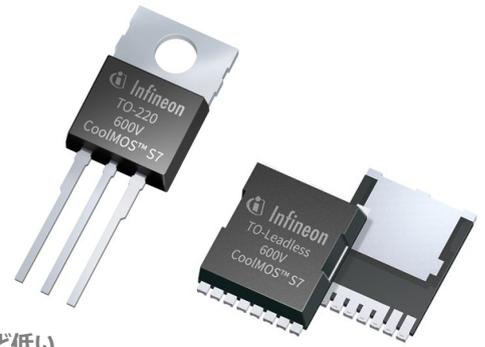
600V CoolMOS™ S7 SJ MOSFETファミリを導入したインフィニオンは、革新的なSMDパッケージに、22mΩのチップを独自に組み合わせ、電力密度の新しいベンチマークを打ち立てました。また、それにとどまらず、新たな市場にも進出しています。S7は、ソリッドステートリレー

とスマートサーキットブレーカーの設計にブレークスルーを起こしています。S7は、前例のないほど低い

$R_{DS(on)} \times A$ を実現し、設計者とエンドマーケットのニーズを満たす価格帯での性能指数になっています。さらに、ソリッドステートリレー

は、エレクトロメカニカルな代替品よりもはるかにコンパクトになり、体積では95%超削減されます。

アクティブブリッジ整流、インバータステージ、突入リレー、PLC、ソリッドステートサーキットブレーカー、リレーなどの静的スイッチングアプリケーションは、最高の価格/性能比で、低伝導損失の利点を活かしています。



主な特長

- > SMDパッケージ品で最小の $R_{DS(on)}$
- > スーパージャンクションMOSFETで最小の $R_{DS(on)}$
- > 導通性能の最適化
- > 熱性能の最適化
- > 高いパルス電流耐性
- > AC整流時のボディダイオードの堅牢性

主な利点

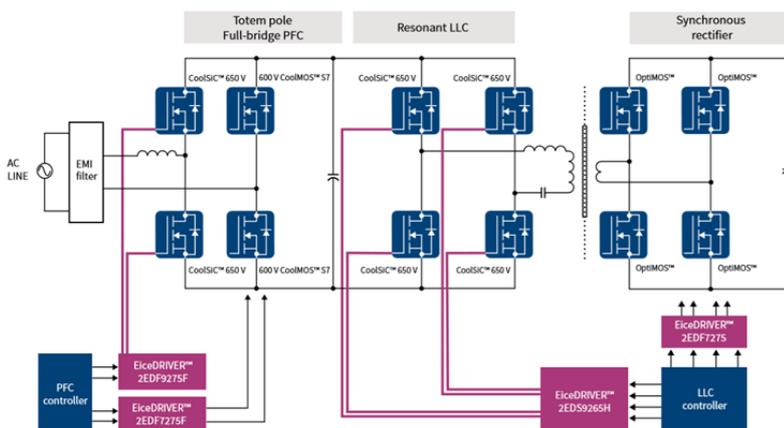
- > 導通損失を最小化
- > エネルギー効率を向上
- > 小型化、設計の容易さ
- > ソリッドステート設計からヒートシンクを除去または削減
- > TCOコストまたはBOMコストを削減

対象アプリケーション

- > 太陽光発電
- > SMPS
- > UPS
- > PLC
- > LSEV

アプリケーション図

High efficiency CoolSiC™ totem pole PFC in server switched mode power supply (SMPS)



製品関連情報/オンラインサポート

- [製品ファミリーページ](#)
- [製品概要](#)
- [製品セレクションガイド](#)
- [製品パンフレット](#)
- [アプリケーションノート](#)

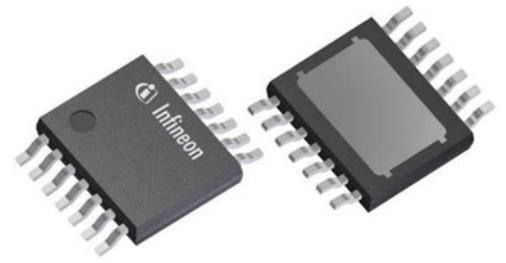
製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
IPT60R022S7XTMA1	SP003330410	OK	734	734	2000	PG-HSOF-8
IPP60R022S7XKSA1	SP003393028	OK	765	765	500	PG-TO220-3
IPT60R040S7XTMA1	SP003393022	OK	1275	1275	2000	PG-HSOF-8
IPT60R065S7XTMA1	SP003393016	OK	2076	2076	2000	PG-HSOF-8

部外秘資料：掲載情報は、2020年3月1日以降有効です。最新版の取扱い価格表で最新価格および最小発注数をご確認ください。

TLD5099EP : スペクトラム拡散およびPWMエンジンを備えた1ch マルチトポロジーDC/DCコントローラー

TLD5099EPは、定評のあるLITIX Powerファミリの最新製品で、保護機能を搭載したLEDブーストコントローラーです。TLD5099EPのコントローラコンセプトにより、外部部品を調整するだけで、昇圧、降圧、昇降圧、SEPIC、フライバックなど、複数の構成を実現しています。こうした構成により、TLD5099EPはたいへん使いやすく柔軟性の高く、SPIなしでも非常に強力な機能セットを備えています。本ファミリの他製品であるTLD5097EPやTLD5098EPとの主な違いは、スペクトラム拡散機能およびPWMエンジンを搭載している点です。



TLD5099EPは、診断やアナログ/デジタル調光など、高度な調光機能が必要な場合や、昼間点灯照明やロービーム/ハイビームの組み合わせなど、DC/DCブーストのコンセプトが必要な場合に最適です。

主な特長

- > 定電流または定電圧制御
- > スイッチング周波数範囲：100kHz~500 kHz
- > 外部クロック信号に同期
- > アナログ調光およびPWM調光機能(内蔵/外部)で平均LED電流値を調整
- > PWMエンジンおよびスペクトラム拡散機能を搭載
- > PWM調光および出力遮断用PWMOゲートドライバー
- > 断線検出、地絡保護、出力過電圧保護
- > 内部ソフトスタート、過熱遮断

主な利点

- > 柔軟性(異なるLED構成/アプリケーションに対応するトポロジー)
- > 高いEMC性能
- > 高いLED電流精度
- > 車載グレード

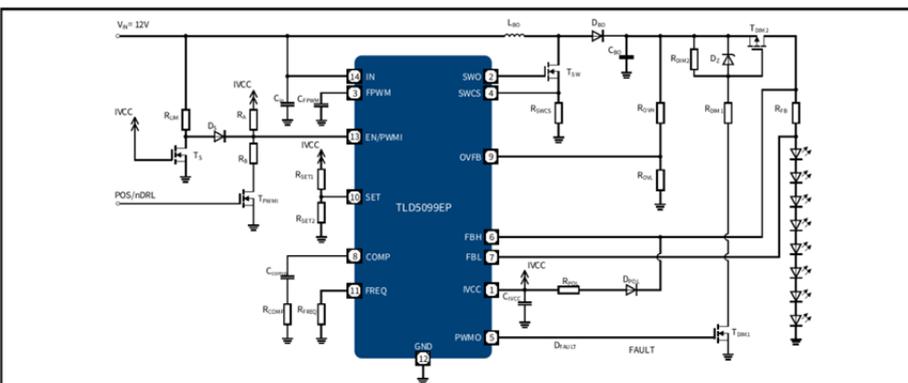
対象アプリケーション

- > 自動車用内装/外装照明
- > LED昼間点灯照明、ロービーム、ハイビーム、ロー/ハイビーム
- > プレギュレータ 例：テールライトアプリケーション

競合製品に対する優位性

スペクトラム拡散機能、ならびに保護機能や診断機能を搭載することにより、高いEMC性能を実現しています。定電流・定電圧レギュレーション、PWM、アナログ調光で動作します。PWMエンジンを実装しているため、マイコンなし、またはBCMで利用可能な限られたマイコンのリソースで、本デバイスを使用できます。

アプリケーション図: ブースト LED ドライバ



製品関連情報/オンラインサポート

[製品ページ](#)
[アプリケーションノート](#)

製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
TLD5099EPXUMA1	SP004006890	OK	10000	10000	2500	TSDSO-14

部外秘資料：掲載情報は、2020年3月1日以降有効です。最新版の販売価格表で最新価格および最小発注数をご確認ください。

48Vアプリケーション向けSSO8およびS3O8パッケージのOptiMOSTM-5 80V/100V車載用MOSFET

インフィニオンは、OptiMOSTM-5シリコンテクノロジーをベースに、80Vおよび100Vの

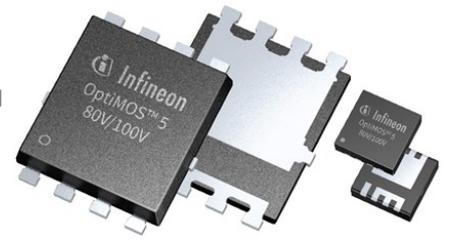
MOSFETの製品ラインアップを拡大します。本MOSFETファミリーは、中出力アプリケーション向け

には、物理寸法 5x6 mm²のSSO8パッケージで、48V補助電源や車載用LED照明などの

低出力アプリケーション向けにはS3O8パッケージで提供します。新製品のMOSFETは、並列

接続されたMOSFET設計に対応するためVGS閾値の規定を厳しくしており、きわめて低いシステムレベルのR_{DS(on)}を実現しています。また、低い

R_{DS(on)}に加えて、R_{DS(on)}の高い80V~100Vの幅広いMOSFET製品を取り揃えております。



主な特長

- > R_{DS(on)} を3.1 mΩ (80V)まで低減。SSO8パッケージでは4.0 mΩ (100V)まで低減
- > 小型S3O8パッケージで、80V~100VのR_{DS(on)} の高い製品ラインアップも提供

主な利点

- > 導通損失を低減
- > スwitchング性能を最適化
- > 従来のSMDパッケージに比べて小型化

対象アプリケーション

- > 48V~12VのDC/DCコンバータ
- > 48Vバッテリー管理システム、電力供給
- > 48Vの電動ブースター、電動コンプレッサー、電動サスペンション
- > 48Vの補助電源

競合製品に対する優位性

- > 同製品クラスで最も低い R_{DS(on)}
- > 低パッケージ抵抗およびインダクタンス
- > 幅広いMOSFET製品ラインアップと多様なパッケージ展開

製品関連情報/オンラインサポート

[製品ファミリーページ](#)

製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	登録可否	MDQ	MQQ	MOQ	パッケージ
IAUC100N10S5N040ATMA1	SP001646990	OK	3879	3879	5000	PG-TDSON-8
IAUC100N08S5N043ATMA1	SP001780758	OK	5339	5339	5000	PG-TDSON-8
IAUC70N08S5N074ATMA1	SP001780762	OK	7500	7500	5000	PG-TDSON-8
IAUC90N10S5N062ATMA1	SP001468520	OK	5431	5431	5000	PG-TDSON-8
IAUC100N10S5L040ATMA1	SP001646988	OK	3879	3879	5000	PG-TDSON-8
IAUC100N08S5N031ATMA1	SP001780754	OK	3831	3831	5000	PG-TDSON-8
IAUS300N08S5N014ATMA1	SP001792358	OK	1622	1622	1800	PG-HSOG-8
IAUS240N08S5N019ATMA1	SP001792360	OK	2195	2195	1800	PG-HSOG-8
IAUS200N08S5N023ATMA1	SP001792362	OK	2610	2610	1800	PG-HSOG-8
IAUZ20N08S5L300ATMA1	SP002016352	OK	12233	12233	5000	PG-TSDSON-8
IAUZ30N10S5L240ATMA1	SP002143552	OK	13239	13239	5000	PG-TSDSON-8
IAUC24N10S5L300ATMA1	SP002143554	OK	13928	13928	5000	PG-TDSON-8
IAUZ18N10S5L420ATMA1	SP002143556	OK	15871	15871	5000	PG-TSDSON-8
IAUZ40N10S5N130ATMA1	SP002143558	OK	10208	10208	5000	PG-TSDSON-8
IAUC28N08S5L230ATMA1	SP002669400	OK	11474	11474	5000	PG-TDSON-8