



インフィニオン テクノロジーズ 新製品のご案内



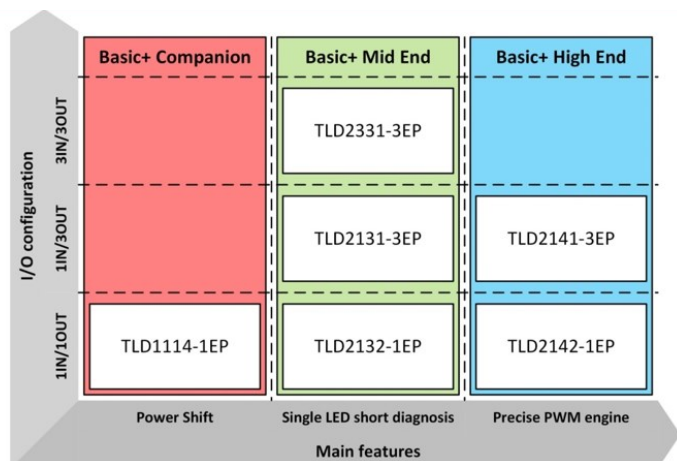
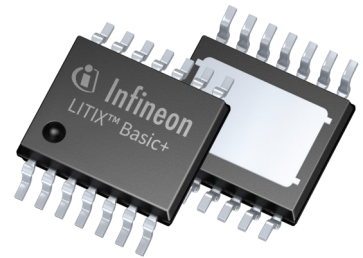
2018年12月

<u>LITIX™ Basic +</u>	2
<u>車載用LINトランシーバ : TLE7268SK、TLE7268LC</u>	3
<u>XENSIV™ : 磁気速度センサTLE5045iC、TLE5046iC</u>	5
<u>CoolSiC™ MOSFETを搭載したEasy 1B, 2B</u>	6
<u>インフィニオン® エコブロック : 圧接テクノロジー</u>	8
<u>次世代1200V TRENCHSTOP™ IGBT6用ハーフブリッジ評価ボード</u>	10
<u>CoolGaN™ 600V エンハンスモード GaN HEMT</u>	11
<u>GaN EiceDRIVER™</u>	13
<u>2チャンネル絶縁ゲートドライバ EiceDRIVER™ファミリー 2EDi</u>	15
<u>BGSA143ML10 低抵抗アンテナチューナースイッチ</u>	16

LITIX™ Basic +

1～3入出力チャンネルのBasic+リニア定電流源ファミリーは、スケラブルな製品ファミリーなため、システムコストを削減します (例：必要な外付け部品を削減、パワーシフト機能)。出力電流は、(パワーシフト機能付きの) 5 mAから360mAです。本製品ファミリーは、診断機能も最適化されており、出力電流の精度も向上しています。選択可能な障害管理モードは、設計に高い柔軟性を提供します。LITIX™ Basic+は、市場で最も柔軟性の高い単一LED短絡 (SLS) 機能を提供します。デバイスは、ラッチオフ、アクティブリトライ、または単にチャンネルを停止することなく診断のみ、のいずれかを選べます。

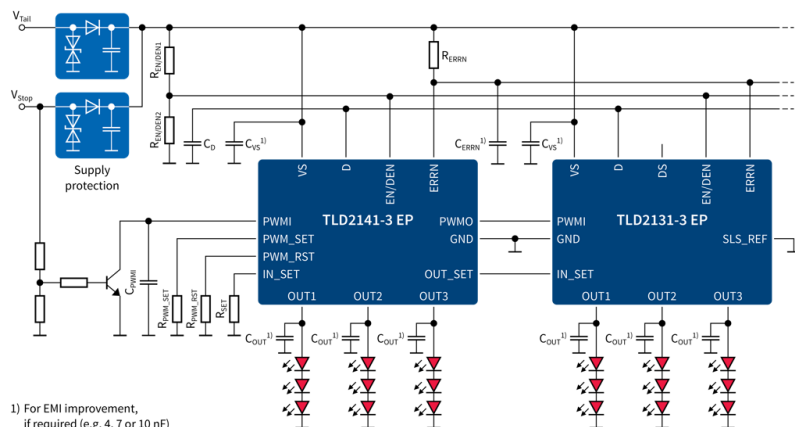
重要な点ですが、LITIX™ Basic+は、フットプリントの互換性によっても設計に柔軟性を与えています。1製品が分かれば、同じ製品ファミリーの全製品が分かります。



主な特長

- > プログラマブルOL/SC障害管理
- > 高い電流精度(5%)で、5mA～360mAの電流範囲
- > 柔軟な単一LED短絡診断によりラッチおよびリトライを実行
- > 内蔵PWMエンジンによる高精度なPWM
- > 過負荷保護機能付きの大電流LCSとしてのLITIX™ Basic+

アプリケーション図



1) For EMI improvement, if required (e.g. 4, 7 or 10 nF)

主な利点

- > 必要な外付け部品数を削減
 - > 直接PWM接続
 - > 共有ERRNネットワーク
 - > 共有DEN/ENネットワーク
 - > 共有D/DSピン コンデンサ
 - > 直接OUTSET/INSET接続
- > 低アクティブエラーネットワーク
- > 調整可能な閾値によるSLS診断
- > 高精度な診断
- > フットプリント互換性による設計柔軟性
- > 単一LED動作可能

アプリケーション例

- > 機能ごとに共通/個別LEDを使い分け、コスト効率の高いストップ/テール機能実装
- > ウィンカー
- > ポジションランプ、フォグランプ、リアライト、サイドマーカー
- > ワイパーインジケータや「ウェルカム/グッバイ」機能などのアニメーションライト機能
- > 昼間点灯
- > 環境照明 (RGB色制御)、イルミネーション、ダッシュボード灯などのインテリアライト機能
- > 産業用アプリケーションや機器用のLEDインジケータ

評価ボード

- > LED負荷にハイサイドリニア電流源を備えた評価ボード



BASICPLUSDEMOBOARD

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](#)
- > シミュレーション [モデル](#)

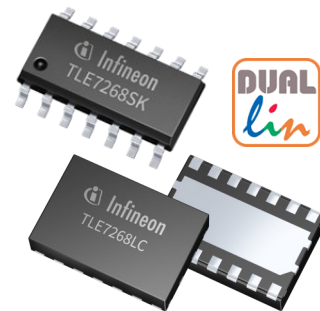
製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	パッケージ
TLD11141EPXUMA1	SP001604376	PG-TSDSO-14
TLD21413EPXUMA1	SP001604380	PG-TSDSO-14
TLD21421EPXUMA1	SP001604384	PG-TSDSO-14
TLD21321EPXUMA1	SP001604388	PG-TSDSO-14
TLD21313EPXUMA1	SP001604392	PG-TSDSO-14
TLD23313EPXUMA1	SP001604396	PG-TSDSO-14

車載用LINトランシーバ : TLE7268SK、TLE7268LC

自動車のボディやインテリアエレクトロニクス関連のアプリケーションでは、LINネットワーク数が着実に増加しており、その結果、ボディ制御モジュールの中には20本以上のLINバス接続が要求されるものもあります。

TLE7268SK/LCは、単一のインフィニオン製トランシーバに対してピン配列互換性とモジュール性を提供します。これにより、アプリケーションごとに単一LINまたはデュアルLINトランシーバのどちらかが必要になる場合に、配置にかかる手間が軽減されます。インフィニオンの第2世代デュアルLINトランシーバは、20kbpsまでのデータ伝送レートをISO17987-4、LIN仕様2.2a、SAEに完全準拠するよう設計されています。



主な特長

- > 最大20kAudまでのデータ伝送レート
- > LIN2.x、2.2x、SAE J2602、およびISO17987-4に準拠
- > 標準DSO14、または自動光学検査装置 (AOI)に対応したTiny TSON14パッケージで提供されます。
- > TxDドミナント状態タイムアウト機能および状態確認
- > 3.3Vおよび5Vのマイコンに対応したデジタルI/Oレベル
- > 低VS自己消費電流：最大15μA (typ. 8μA)
- > 外部回路およびスリープ解除指示の制御用INH出力
- > ドイツのOEMのHW仕様V1.3に準拠
- > デュアル・チャンネルまたはシングル・チャンネルLINトランシーバ用のモジュール配置オプション
- > HBM(±8kV)およびIEC61000-4-2(±10kV)の優れたESD性能

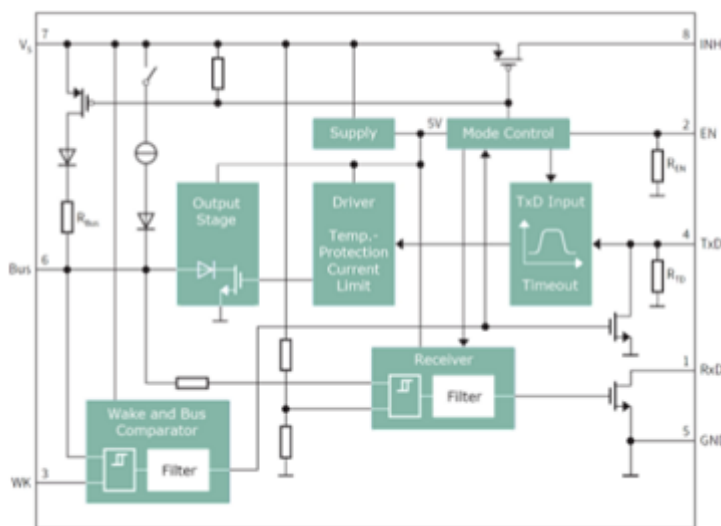
認証試験

- > AEC 認証

アプリケーション例

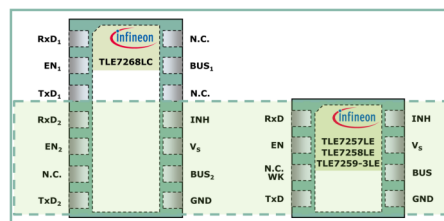
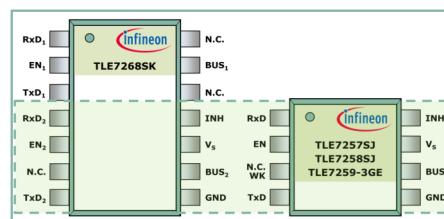
- > ボディコントローラ、ゲートウェイ、ドアおよびシート制御モジュール
- > ワイパー、ウィンドウリフター、電気ポンプ、ファンなどのLINスレーブ
- > 超音波パーキング支援システム
- > エンジン管理

ブロック図



主な利点

- > 1つのデバイスに独立した2つの単線LINトランシーバ
- > ウェイクアップ機能付きのスリープモードでは電力消費がきわめて少ない。
- > TLE7257SJ, TLE7258SJ, TLE7259-3GEなどの単一LINトランシーバと、ピン互換、フットプリント互換



- > 利点：配置オプションでレイアウト設計の手間を削減
- > ゲートウェイおよびボディ制御モジュールに最適
- > LINノードあたりの自己消費電流がきわめて低い

評価ボード

- > [TLE7268 DUAL LIN BOARD](#)



インフィニオンのTLE7268LC (TSON-14用フットプリント) 用のデュアルLINデモボード。デバイスの機能と動作の評価が目的。使用可能なソケットが必要ですが、TLE7268SK (DSO-14用フットプリント) の評価も可能です。

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](#)
- > 製品セレクション [ガイド](#) (英語)(PDF)
- > アプリケーション [ノート](#) (英語)(PDF)
- > 車載供給ネットワークIC [アプリケーションコンパス](#) (英語)(PowerPoint)

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	パッケージ
TLE7268SKXUMA1	SP001730990	PG-DSO-14
TLE7268LCXUMA1	SP001614988	PG-TSON-14
TLE7268LCDEMOBOARD TOBO1	SP004069754	コンテナ

FAQ

Q1. インフィニオンのシングルLINのレイアウトをデュアルLIN (TLE7268SK/LC)に使用できますか？

A1. はい、使用できます。

Q2. 同じフットプリントのセカンドソース品はありますか？

A2. はい、あります。

Q3. フットプリントは第1世代デュアルLIN (TLE7269G) と同じですか？

A3. いいえ、違います。TLE7268SK/LCのフットプリントは、TLE7269Gとは異なります。

Q4. Quad LINも開発中ですか？

A4. はい、TSSOP-16のQuad LINを開発中です。

XENSIV™：磁気速度センサTLE5045iC、TLE5046iC

インフィニオンのXENSIV™ TLE5045iCおよびTLE5046iC ホイール速度センサーファミリは、高性能自動車制御システム用に設計されています。本ファミリには、低コスト高速TLE5045iC設計であり、ハイエンドのTLE5046iCには、方向検出だけでなく、真の「ゼロスピード」機能、および自己診断機能も提供します。

これらのセンサは、クラス最高レベルのジッタ性能を有しているため、ホイール速度センサに最適です。回転速は高精度で検出されるため、間接式タイヤ圧監視システム（iTPMS）に使用することができます。本センサは、統合巨大磁気抵抗（iGMR）技術に基づいて設計されています。磁界に対する優れた感度は、幅広い温度範囲で発揮されます。厳しい車載要件に対応するため、静電放電（ESD）耐性および電磁両立性（EMC）が最大化されているため、外付け部品が不要です。



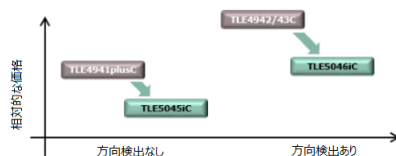
主な特長

- > ISO 26262に適合。ASIL B(D)要件に準拠。
- > 速度および方向情報を提供する 2線電流インターフェース
- > 幅広い動作接合温度範囲：-40℃～190℃
- > 差動検知により最大2mTまでの外部磁気擾乱耐性
- > 外付けコンデンサが不要の小型センサパッケージ（5x3mm）によりモジュールサイズを削減、機械的応力に対する耐性、および設計の柔軟性を向上
- > 高度なEMCコンセプトにより、センサ信号の可用性を最大化
- > 電源ライン障害に対する新しいMicro Break機能

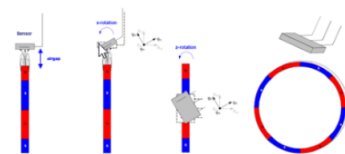
主な利点

- > EMC、ESD要件により外付けコンデンサが不要なことによるコストメリット
- > 速度検知のみのアプリケーション(TLE5045iC)および方向検知機能のある高度アプリケーション(TLE5046iC)向けの専用センサーソリューションによるコストメリット
- > 広い動作範囲がもたらす柔軟な許容実装位置ずれによるコストメリット

価格削減に加えて、性能向上により、市場に迅速に広く受け入れられるよう対応



広い安全動作範囲および頑健な検知理論により、機械的誤差が少なく、組み立てコストを削減



高い品質、高い信頼性基準により返品率が下がるため、メンテナンス費の削減が可能



認証試験

- > AEC-Q100 グレード0
- > ISO26262に準拠した設計。安全性要求レベル（ASIL）B 認に対応し、ASIL Dシステムで使用できるよう設計

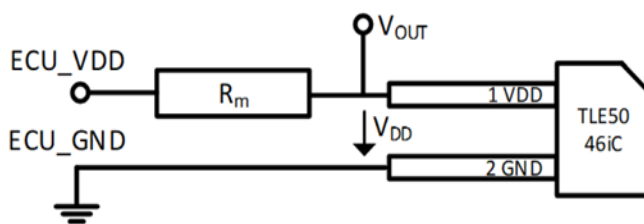
対象アプリケーション

- > ホイール速度センサ
- > アンチロック・ブレーキシステム
- > iTPMS
- > 駐車アシストシステムおよび自動駐車システム
- > ヒル・ホルダ（坂道発進補助装置）

競合製品に対する優位性

- > 高いスイッチング精度による低ジッタ 0.02%
- > 高い精度により、 γ 変位効果に対する耐性を維持しながら、優れたエアギャップ性能を発揮
- > 画期的なウォッチドッグコンセプトに基づく先進的なストップ/スタート機能により、ストップ/スタート状態において、信号の可用性の最大化と方向情報の損失がないことを保証
- > 受動素子の追加が不要な先進的なEMC、ESDコンセプト
- > 広い安全動作範囲および堅牢な検知原理による少ない機械的誤差と、組立コストの低減
- > 高い品質、高い信頼性基準により返品率が下がるため、メンテナンス費の削減が可能

アプリケーション回路図



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](#)
- > XENSIV™ セレクション[ガイド](#) (英語)(PDF)
- > XENSIV™ ポケット[ガイド](#) (英語)(PDF)

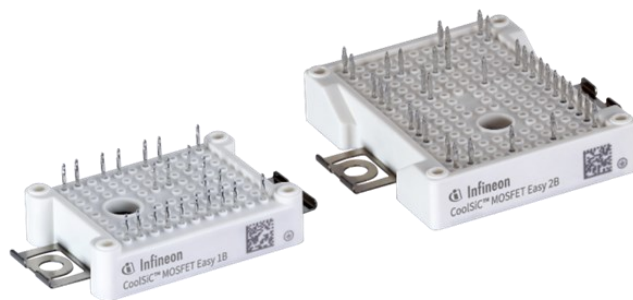
製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	パッケージ
TLE5045ICR050HALA1	SP001649080	PG-SSO-2
TLE5046ICPWMR050HALA1	SP001649090	PG-SSO-2
TLE5046ICAKLRHALA1	SP001418756	PG-SSO-2

CoolSiC™ MOSFETを搭載したEasy 1B, 2B

CoolSiC™ MOSFETを搭載したEasyパワーモジュールが、かつてないほど高効率で高電力密度のインバータ設計を実現する機会をご提供します。

低浮遊インダクタンスの標準となったEasyパワーモジュールの特長と、インフィニオンの1200V CoolSiC™ MOSFETチップの特長を組み合わせることで、システムコストおよび運用コストを著しく削減できます。



主な特長

- > Siに比べスイッチング損失を約80%低減
- > 線形出力特性による低伝導損失
- > EasyパッケージのCoolSiC™ MOSFETの市販品ラインアップが豊富
- > ゲート酸化膜の優れた信頼性
- > 逆回復電荷が低い固有のボディダイオード
- > Vth 4V以上の高い閾値電圧
- > 短絡耐量2μs

対象アプリケーション

- > ソーラー発電
- > UPS（無停電電源装置）
- > エネルギー貯蔵
- > EV充電
- > 医療

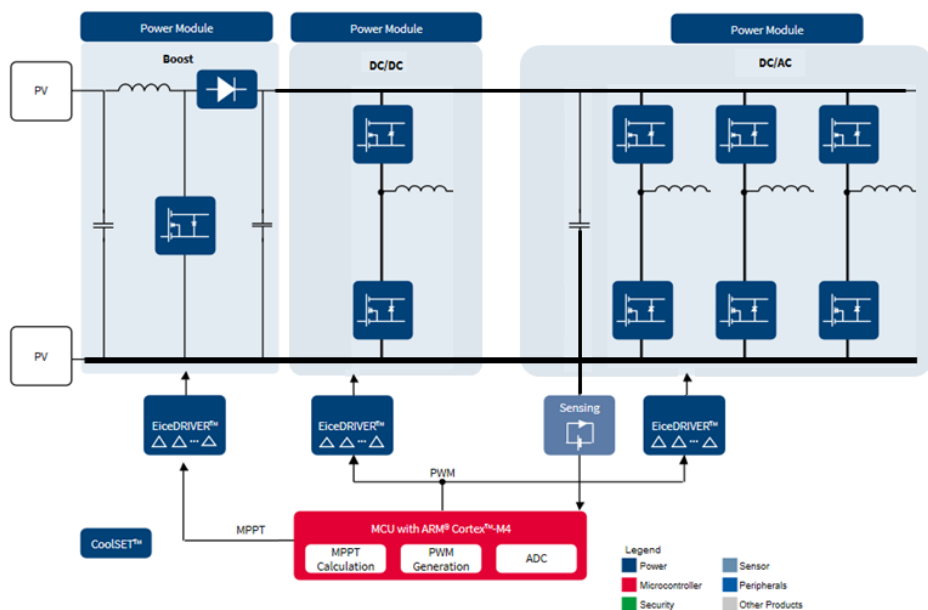
主な利点

- > スwitchング周波数が2～3倍高いことによりシステムコストを削減。高効率なため運用コストも削減可能。
- > 3種類のトポロジーの利用が可能のため、アプリケーション要件に合わせたインバータ設計が可能
- > インバータシステムの長寿命化、および長期安定性
- > 高い電力密度
- > 寄生ターンオンに対する高い堅牢性
- > 短絡耐性が求められるアプリケーションですぐに使用可能

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](#)
- > IPOSIM パワー[シミュレーション](#) (英語)

システム図



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	パッケージ
FF6MR12W2M1B11BOMA1	SP001716496	AG-EASY2BM-2
FF8MR12W2M1B11BOMA1	SP001617622	AG-EASY2BM-2
FF45MR12W1M1B11BOMA1	SP001726338	AG-EASY1BM-2
FS45MR12W1M1B11BOMA1	SP001686600	AG-EASY1BM-2

FAQ

Q1. 次にどのような製品をリリース予定ですか？

A1. リリース予定の製品には、Easy 1B (F4-23MR12W1M1_B11)パッケージのFourPACKなどがあります。

Q2. シリコンのソリューションに比べ、SiCソリューションはどの位高価格になりますか？

A2. この問題に答えるには、お客様の現在のソリューションを考慮したシステム評価に基づき、システムのあらゆる側面を考慮し、新しいSiCベースのソリューションと1:1で比較する必要があります。インフィニオン社内での試験によると、パワーモジュールが高コストでも、磁気とパッケージのシュリンクオプションが含まれている場合、大幅にコスト削減が可能であることが分かっています。

インフィニオン® エコブロック：圧接テクノロジー

信頼性が実証されている最少機能を実装

大型モジュールのコスト改善要求に応えるため、インフィニオン テクノロジーズのバイポーラは、60mmモジュールを圧接(PC)テクノロジーで完全に再設計しました。標準的なパッケージサイズはそのままに、DTC (design-to-cost) の手法で、使用材料コストを削減しました。新しいモジュールは、圧接(PC)テクノロジーをそのままに、必須機能のみに機能削減を行っており、その高い信頼性は優れた製品寿命を実現しています。

Eco Blockモジュールは、接合温度が高いため、空冷アプリケーションに最適です。性能を最大化し、製造をクリーンで迅速に行える、熱伝導材料 (TIM) の利用も可能です。



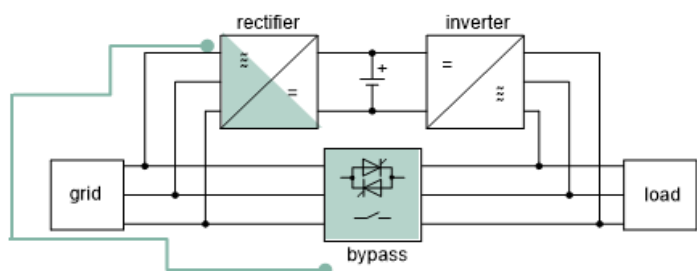
主な特長

- > 実績ある圧接テクノロジーの完全な再設計
- > 耐障害性
- > クラス最高レベルのDCブロッキング性能
- > 高い動作温度
- > 標準的なパッケージサイズ

対象アプリケーション

ソフトスタータ
駆動機器および無停電電源(UPS)用整流器
クローバー装置
パワーコントローラ
充電器
静的スイッチおよびバイパススイッチ
強制空冷に最適

空冷アプリケーションのEco Blockモジュール例：



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	パッケージ
eTT420N22P60HPSA1	SP001880778	BG-PB60ECO-1-1
eTD420N22P60HPSA1	SP001880798	BG-PB60ECO-1-1
eTT480N22P60HPSA1	SP001880828	BG-PB60ECO-1-1
eTD480N22P60HPSA1	SP001880804	BG-PB60ECO-1-1
eTT540N22P60HPSA1	SP001792284	BG-PB60ECO-1-1
eTD540N22P60HPSA1	SP001880812	BG-PB60ECO-1-1
eTT510N16P60HPSA1	SP001689218	BG-PB60ECO-1-1
eTD510N16P60HPSA1	SP001689164	BG-PB60ECO-1-1
eTT580N16P60HPSA1	SP001689224	BG-PB60ECO-1-1
eTD580N16P60HPSA1	SP001689188	BG-PB60ECO-1-1
eTT630N16P60HPSA1	SP001593586	BG-PB60ECO-1-1
eTD630N16P60HPSA1	SP001593596	BG-PB60ECO-1-1

主な利点

- > 優れた価格性能比
- > 不具合コスト、システムコストの削減
- > 製品耐用期間にわたり予測可能な性能
- > スリムで、持続可能な環境に配慮した製品
- > 安全性アプリケーションにそのまま適用可能
- > 実装しやすく、早期の市場投入が可能

競合製品に対する優位性

- > 優れた価格性能比
- > 耐障害性、高いDCブロッキング性能
- > 強制空冷に最適
- > 熱伝導材料 (TIM) 利用可能

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](#)
- > セレクション [ガイド](#) (英語)(PDF)
- > 製品 [パンフレット](#) (英語)(PDF)

FAQ

Q1. モジュールの完全再設計とはどういう意味ですか？

A1. AMPTモジュールと同じチップ技術ですが、パッケージが完全再設計されています。

Q2. パッケージの大きな変更点は何ですか？

A2. ベースプレートがモールドアルミニウムで作られており、複雑さを軽減、部品数・コスト共に削減されています。

Q3. アルミは銅よりも熱抵抗が大きいですが、性能に影響を及ぼしませんか？

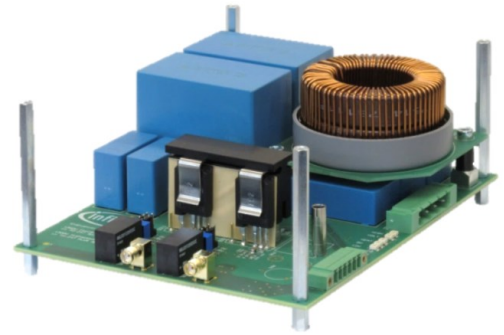
A3. いいえ、大丈夫です。そうした値は、他の機械的パラメータで補償されています。

次世代1200V TRENCHSTOP™ IGBT6用ハーブリッジ評価ボード

評価ボード「EVAL-IGBT-1200V-TO247PLUS」は、全TO-247パッケージ品(リード3本や4本の標準TO-247パッケージ、TO-247PLUSパッケージ)用のシンプルで精度の高いユニバーサルテストプラットフォームとして開発されました。

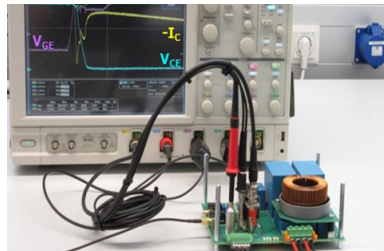
本ボードでは、TO-247PLUSパッケージの広いリードフレーム領域によるメリット、および4ピンTO-247PLUSパッケージのケルビンエミッタ接続による性能向上の評価を行うことができます。

本ボードには、2種類の動作モードがあります。スイッチング動作、および異なるテスト条件でIGBTとダイオードの電力損失を測定できます。また、本ボードは連続動作も可能です。基本的な位相レグトポロジから、ステップダウンまたはステップアップDC/DCコンバータとして設定することが可能です。



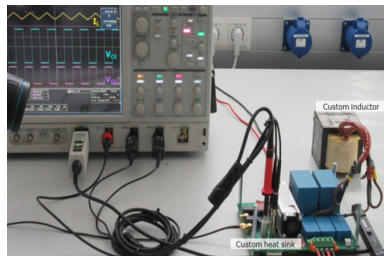
動作モード：二重パルス試験

- > 最大スイッチ電流 160A
- > 最大スイッチ電圧 900V
- > 最大温度 150°C
- > 調整可能なゲート電圧および抵抗器



動作モード：連続動作

- > 最大スイッチ電流 160A
- > 最大スイッチ電圧 900V
- > 最大温度 150°C
- > 調整可能なゲート電圧および抵抗器



ボード機能

- > IGBTスイッチング動作評価用に完全設定
- > バックコンバータまたはブーストコンバータとしての継続動作の設定可能
- > TO-247、TO-247PLUS のテスト端子：3 ピンおよび 4 ピンのバリエーション

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](#) (英語)(PDF)
- > 製品 [カタログ](#) (英語)(PDF)
- > TRENCHSTOP™ IGBT 6 ファミリー [ページ](#)

新世代の1200V IGBT TRENCHSTOP™ IGBT6 高効率で最高電力密度1200VのディスクリートIGBT

主な機能	主なメリット	価値
周波数15kHz~35kHzのスイッチング損失と伝導損失との間で最良のトレードオフを実現	> 先行HighSpeed3 H3 IGBTをプラグ&プレイで簡単に置き換え可能 > TO-247-31でH3からS6に置き換えた場合、0.15%のシステム効率改善 > TO247+4ピンでH3からS6に変更した場合の0.20%のシステム効率改善 > アプリケーションの要求に応じてIGBTスイッチング速度の容易な調整が可能 > 低EMI	使用可能なH3設計の高速で簡単なアップグレード
固有の最高電流75A 1200V IGBT+75Aダイオード (TO247フットプリント)		パラレル化により20kW以上の高い電力密度設計を実現
S6に対して1.85V Vce(sat)の低伝導損失		IGBT電源モジュール設計用の代替品
高Rg制御性		よりコンパクトな設計
フル定格、ソフト、堅牢なフリーホイールダイオード		安定供給、初の1200V ディスクリート IGBT(300mm)

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	パッケージ
EVALIGBT1200V247TOBO1	SP001845836	コンテナー

CoolGaN™ 600V エンハンスモード GaN HEMTs

最高の品質を備えたクラス最高レベルの効率とパワー密度

窒化ガリウム(GaN)には、シリコンを凌ぐ基本的な利点があります。GaNの優れた臨界電場は、シリコンに比べて特性オン抵抗が大きく、容量が小さいパワー半導体デバイスにとって大きな利点であるため、GaN HEMTは高速スイッチングに適しています。

エンハンスモードのコンセプトは、チップまたはパッケージレベルでの統合への優れた方法を提供すると同時に、ターンオンおよびターンオフを高速化します。CoolGaN™を使用すれば、ハーフブリッジトポロジをシンプルにすることができます。エンハンスモードは、マルチチップ統合に適しています。強化モードに基づくソリューションが成熟化につれて、使いやすさとソリューション・コストに優れたソリューションとなります。

CoolGaN™ 600Vシリーズは、GaNに特化した特定認定プロセスに従って実現されており、市場で最も堅牢で信頼性の高いソリューションです。CoolGaN™の製品ラインナップは、高い性能を発揮するSMDパッケージをベースとした、GaNのメリットを最大限に活用した製品群となっています。

主な特長

- > 600Vパワーデバイスで最高のFOM
- > ハード・スイッチング・トポロジとソフトスイッチング・トポロジに最適です。
- > 電源ターンオンとターンオフ用に最適化済み
- > 革新的なソリューションと大量生産を実現する最先端技術

競合製品に対する優位性

- > 対象アプリケーション向けの最先端ソリューション
- > 高品質製品の大量供給により、早期の市場投入が可能
- > 優れた堅牢性と効率性を誇るGaN EiceDRIVER™ IC
- > インフィニオンのデバイス認証方法、FOM、信頼性試験結果、製品寿命、サプライチェーンのオーナーシップ、製品と価格のロードマップの差異化

利点：力率改善 (PFC) 用 CoolGaN™

- > 力率改善 (損失のある入力ブリッジ整流器の除去を含む)用に、よりシンプルなハーフブリッジトポロジ採用
- > BOM削減が期待できる効率性(>99%)

利点：共振トポロジ向けの CoolGaN™

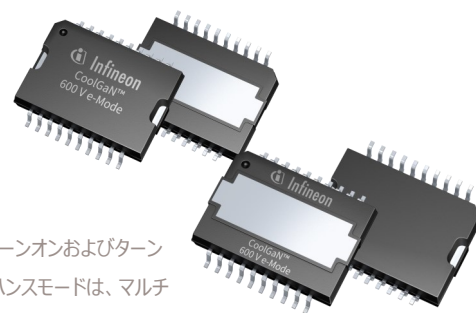
- > Q_{oss} と Q_g を10分の1に低減することにより、きわめて高い効率レベルで高周波数動作が可能
- > リニア出力容量により、デッドタイムが1/8~1/10に低減
- > デバイスの並列配置
- > 熱管理の最適化による高電力密度化

製品ファミリーの詳細はこちらをご覧ください：www.infineon.com/GaN (ビデオ、アプリケーションノート、白書、製品パンフレット、記事、品質試験報告)

[ご登録者](#)にGaN技術の最新情報をお届けします。

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	パッケージ
IGO60R070D1AUMA1	SP001300362	PG-DSO-20
IGOT60R070D1AUMA1	SP001505772	PG-DSO-20
IGT60R070D1ATMA1	SP001300364	PG-HSOF-8
IGT60R190D1SATMA1	SP001701702	PG-HSOF-8



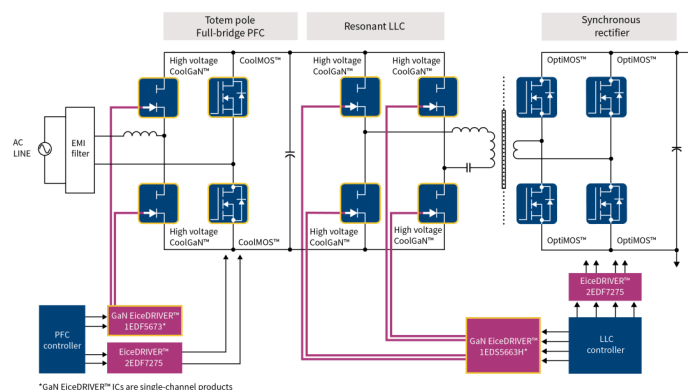
主な利点

- > スwitchング電源 (SMPS) 向けの最高効率
- > 最高の電力密度、小型・軽量設計
- > 表面実装パッケージの使用により、GaNのスイッチング機能を完全に利用可能
- > 充実したドライバICラインナップによるICの使いやすさ

対象アプリケーション

- > [サーバーSMPS](#)
- > [テレコム](#)
- > [アダプタおよび充電器](#)
- > [ワイヤレス充電器](#)
- > [D級オーディオ](#)

例：高効率GaNスイッチングモード電源(SMPS)



製品関連情報/オンラインサポート

- > CoolGaN™ [パンフレット](#) (英語)(PDF)

FAQ

Q1. 対象アプリケーションにおけるGaNの価値提案を教えてください。

- A1. 対象市場分野でのGaNの価値は把握しておりますが、他のアプリケーションについても考察中です。
GaNに関する最初の価値評価は、データシート、白書、オンライントレーニングで、ご覧頂けます。

Q2. 対象アプリケーションにおいて、GaNの品質と信頼性を確保するには？

- A2. パワー半導体の新技術としてのGaNは、シリコンの構造とは異なるため、品質認証要件も異なっていることを意味します。インフィニオンは、GaN技術を深く掘り下げ、白書をご提供することで、お客様がGaNの優れた点をご理解頂けるようにしています。
www.infineon.com/gan をご覧ください。

Q3. CoolGaN™をどのように駆動されたいですか？

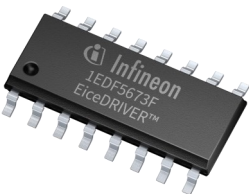
- A3. 専用のGaNドライバICでCoolGaN™を駆動することをお勧めします：GaN EiceDRIVER™ファミリー。
詳細については、下記サイトをご覧ください。
www.infineon.com/gan-eicedriver

Q4. GaNを導入する上での課題は何ですか？

- A4. GaNは、既存の設計にプラグインし、すべてを改善する「魔法の」トランジスタではない点にご注意ください。
まず、クリーンな設計から始め、GaNを最大限に活用し、メリットを得られることをお勧めします。

高耐压スイッチ用GaN EiceDRIVER™ シングルチャネル絶縁型ゲートドライバIC

もっとも堅牢で高効率な市販のシングルチャネル絶縁型窒化ガリウム(GaN) EiceDRIVER™ ICを使用して、GaN HEMTを駆動。CoolGaN™エンハンスモードHEMTは、インフィニオン製のEiceDRIVER™ ICの1EDF5673K, 1EDF5673F, 1EDS5663Hを使用することで、最適な駆動を実現できます。これらの製品は、堅牢で高効率な高耐压GaNスイッチ動作を行うと同時に、研究開発にかかる労力、および市場投入までの時間を削減します。



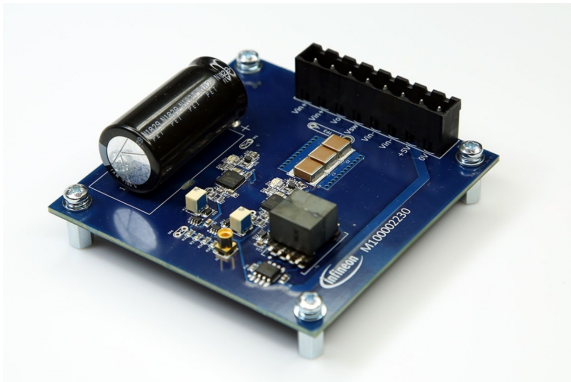
主な特長

- > 低抵抗出力：
ソース: 0.85Ω
シンク: 0.35Ω
- > シングルチャネル・ガルバニック絶縁：
機能絶縁：V_{IO} = 1500V_{DC}
V_{IOWM} = 510V_{rms} (16-pin DSO)
V_{IOWM} = 460V_{rms} (LGA 5x5)
強化絶縁：V_{IOTM} = 8000V_{pk}
(VDE 0884-10 未決定)
V_{IOWM} = 1420 V_{DC}
最小同相過渡電圧耐性 (CMTI)：200V/ns
- > タイミング：
最小出力パルス幅：18ns
伝搬遅延精度：13ns

評価ボード

- > GaN EiceDRIVER™を搭載した CoolGaN™ 600Vエンハンスモード HEMTハーフブリッジ評価プラットフォーム [EVAL_1EDF_G1_HB_GAN](#)
 - > 専用GaNドライバーICを備えたシンプルなGaNハーフブリッジ
 - > マルチMHzスイッチング周波数
 - > ゼロ逆回復電荷：ハードスイッチング、ソフトスイッチングどちらにも対応
 - > 高消費電力向け表面冷却機能を備えたGaNトランジスタ
 - > ほぼ全てのコンバータおよびインバータアプリケーション向けのビルディング・ブロックとして、ユニバーサル・ハーフブリッジトポロジーのGaN評価プラットフォームを提供します。

- 構成部品：
- > CoolGaN™ 600V エンハンスモード HEMT ([IGOT60R070D1](#)) (英語)(PDF)
 - > GaN EiceDRIVER™ ([1EDF5673K](#)) (英語)(PDF)



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	パッケージ
1EDS5663HXUMA1	SP002753980	PG-DSO-16
1EDF5673KXUMA1	SP002447622	PG-TFLGA-13
1EDF5673FXUMA1	SP003194020	PG-DSO-16

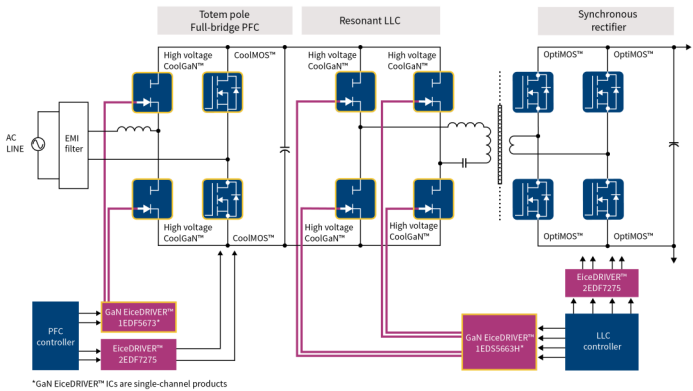
主な利点

- > 正・負のゲート駆動電流：高速ターンオン/オフ GaNスイッチスルーレート
- > オフの期間、ゲート電圧ゼロを保持
 - > GaNスイッチのスプリアス・ターンオンを回避
 - > デッドタイム損失を最大50%低減
 - > 広範囲のスイッチング周波数とデューティサイクルにわたり、設定可能で一定したGaNスイッチングスルーレート。堅牢で高効率なSMPS設計および短期間で市場投入が可能。
- > ガルバニック絶縁内蔵
 - > ハードスイッチングアプリケーションでの堅牢な動作
 - > 必要個所に安全な絶縁

対象アプリケーション

- > サーバー
- > テレコム DC/DC
- > データ通信
- > アダプター
- > 充電器
- > ワイヤレス充電器
- > SMPS

例：高効率 GaN スwitchモード電源（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](#)
- > CoolGaN™ および GaN EiceDRIVER™ [ソリューション概要](#) (英語)(PDF)
- > CoolGaN™ [パンフレット](#) (英語)(PDF)

FAQ

Q1. インフィニオンのGaNゲートドライバICが適しているのは、CoolGaN™だけですか？

A1. いいえ、インフィニオンのGaNゲートドライバICは、ゲートオーミックコンタクトを有する高耐圧GaN HEMT向けに設計されています。

このようなGaN HEMTは、インフィニオンとパナソニックから提供されています。GaN HEMTのターンオン電圧閾値は、比較的低いため（約1.2V）、GaN HEMTをオフにする時は、ゲート電圧をゼロに保持することが重要です。

このように重要な機能は、高耐圧でも中耐圧であってもGaN HEMTにとって利点となります。

この機能が最初のパルスから確実に働くのは、SMPS起動時において重要です。

Q2. インフィニオンのGaNドライバーICが、製品の市場投入時間を短縮するのはなぜですか？

A2. GaN HEMTスイッチングスルーレートは設定可能で、幅広いスイッチング周波数およびデューティサイクルにおいて、一定に保たれます。

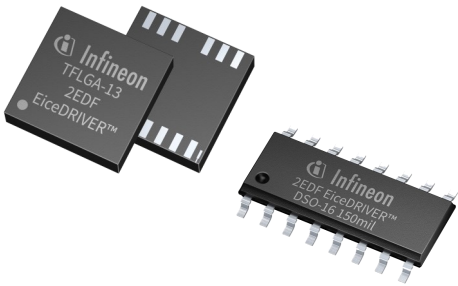
これはきわめて望ましい決定論的挙動です。その結果、エネルギー効率を最適化できると同時に、動作堅牢性を確保することが可能です。

Q3. CoolMOS™、CoolGaN™駆動上の主な違いは何ですか？

A3. CoolMOS™ SJ MOSFETは、電圧主導型のデバイスです。

CoolGaN™は、オン状態のときにわずかな定常オン電流が必要で、HEMTを速やかにターンオフするためには負のゲート電圧(負電流)の印加が必要です。

2チャンネル絶縁ゲートドライバー EiceDRIVER™ファミリ 2EDi



正確で安定したタイミングを実現する、高速で堅牢、2チャンネルの多機能、強化絶縁型MOSFETゲートドライバーICです。EiceDRIVER™ 2Edi 2チャンネル絶縁型製品ファミリは、ノイズの多い高性能ハーフブリッジでの堅牢な動作を実現するため、インフィニオンのコアレストランスフォーマCT絶縁技術を使用し設計しています。本デバイスは、ハードおよびソフト電力切替ボロジの一次および二次制御に対応しており、効率的な電力変換が可能です。

主な特長

- > 正確なタイミングで高速な電力切替
 - > 4A/8A、および1A/2Aのソース/シンク電流
 - > 3nsのチャンネル間マッチングに伝搬遅延37ns (typ.)
 - > 最大遅延変動：～14ns
- > 最適化された面積およびシステムBOM
 - > 絶縁機能、ドライバーをワンパッケージ化
 - > 低いオン抵抗により低消費電力
 - > 5Aの逆電流機能を備えた出力段
- > スイッチングノイズ耐性を実現する堅牢な設計
 - > フローティングドライバにより大きな誘起電圧のオーバーシュートおよびアンダーシュートを処理可能
 - > 優れた同相過渡電圧耐性 (CMTI) : >150 V/ns
 - > スイッチ保護用の低電圧ロックアウト機能
- > 機能レベルのガルバニック絶縁による出力-出力間チャンネル絶縁
- > 機能絶縁および強化ガルバニック絶縁による入出力間チャンネル絶縁

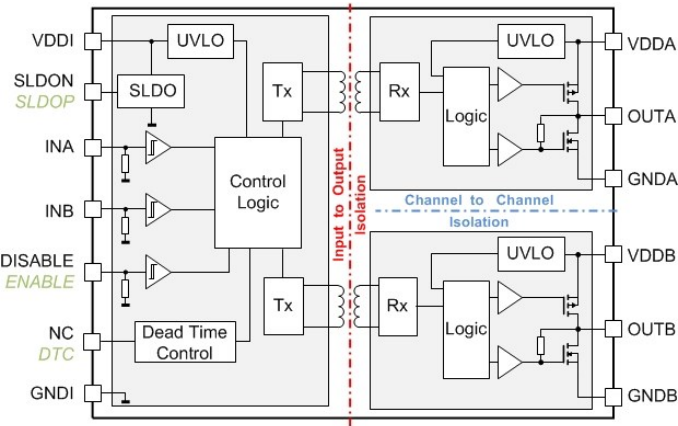
主な利点

- > 効率向上および電力損失の低減
 - > ハーフブリッジドライバにおけるスイッチング損失の低減、および高精度なターンオン/オフ
 - > 軽負荷の最適化など、新しいデジタル、高速高解像度PWM制御に最適
- > 小型のフォームファクタで向上した放熱性を提供
 - > 1mmのパッケージ高LGA、2.3mmのパッケージ高のDSO
 - > パッケージ高/容積比、パルス変成器用 > 1cm³
 - > ゲートドライバ出力の2個の保護ダイオードを削減
- > 保護機能および安全動作
 - > 高速スイッチング過渡が発生する高出力設計での使用に最適
 - > ハイサイドMOSFETターンオン用の高信頼性CTコアレストランスPWMシグナルチェーン
- > 柔軟性の高い仕様 (HS+LS, HS+HS, LS+LS or 2x Imax on 1xHS)
- > 安全規制：
 - > 1次側制御：機能絶縁
 - > 2次側制御：強化絶縁

対象アプリケーション

テレコム、サーバー、UPS、産業用SMPS、バッテリー、EV充電、DC/DC、スマートグリッド

製品ファミリブロック図



製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品ファミリ [ページ](#)
- > 製品 [パンフレット](#) (英語)(PDF)
- > アプリケーション [ノート](#) (英語)(PDF)
- > セレクション [ガイド](#) (英語)(PowerPoint)

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	パッケージ
2EDF7175FXUMA1	SP002447628	PG-DSO-16
2EDF7235KXUMA1	SP002035224	PG-TFLGA-13
2EDF7275FXUMA1	SP001698294	PG-DSO-16
2EDF7275KXUMA1	SP001696974	PG-TFLGA-13
2EDS8165HXUMA1	SP002031396	PG-DSO-16
2EDS8265HXUMA1	SP001798558	PG-DSO-16

BGSA143ML10 低抵抗アンテナチューナースイッチ

BGSA143ML10は、オープンまたはショートの実射ポートを備えた汎用性の高い単極4投(SP4T)RFアンテナチューナースイッチで、最大6.0GHzまでのチューナーアプリケーション向けに最適化されています。本スイッチは、RFFEデジタル制御インターフェースを含む、RFフロントエンド設計に柔軟性を提供するため、単極単投(SPST)トポロジーに加えて単極4投(SP4T)、単極3投(SP3T)、単極双投(SPDT)を採用する可能性があります。

BGSA143ML10は、超低RONの4つの直列ポートおよび個別に設定可能な4つのシャントスイッチにより、オープン反射とショート反射を提供します。それにより、いかなる種類のアンテナチューナースイッチやチューナー回路も実現可能です。単一電源の本チップは、シンプルな単ピンCMOSまたはTTL互換の制御入力信号により駆動するオンチップCMOSロジックを搭載しています。GaAsテクノロジーとは異なり、0.1 dB 抑圧点がスイッチの最大入力電力レベルを上回っており、すべての信号レベルでのリニア出力が可能です。DC電圧が外部から印加される場合のみ、RFポートに外部DCブロックコンデンサが必要です。きわめて高いRF電圧耐性を備えているため、RF整合回路のQファクタを大きな劣化なくインダクターやコンデンサなどのスイッチングに適しています。



主な特長

- > きわめて低いオン抵抗(Ron)：各ポートのオン抵抗が1.15Ω
- > 直接制御される各スイッチチェーン：オン抵抗(Ron)は、0.3Ωまで低減可能
- > オフ状態での各ポートが低オフ容量(COFF)140fF
- > オフ状態で42VのRF動作ピーク電圧
- > 低い高調波発生
- > MIPI RFFE制御インターフェース
- > 外部USID_sel ピンで、4つのUSIDアドレスをサポート
- > 電源電圧範囲内でのRFパラメータ変化なし
- > 小型フォームファクタ 1.1 x 1.5mm² (MSL1、JEDEC J-STD-020あたり 260°C)
- > RoHSおよびWEEE準拠パッケージ

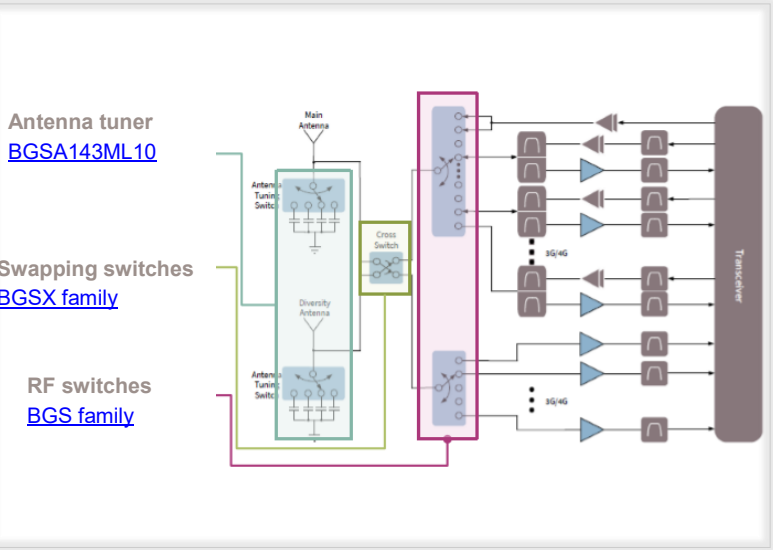
主な利点

- > 望ましくない共振を排除
- > 低い相互帯域干渉
- > アンテナチューニングのスイッチング損失を最小化
- > 最適化アンテナ効率と帯域幅
- > 選択可能な複数のスイッチ構成(SP4T/SP3T/SPDT/SPST)

対象アプリケーション

高直線性アンテナチューナースイッチおよびRFチューナーアプリケーション

携帯電話のRFフロント向けアプリケーションシステムブロック図



価値提案

- > RSE障害およびIC損傷のリスク低下
- > 信号感度、データ・レート、SNRの改善
- > RFフロントエンド設計における柔軟性の向上
- > 高いチューニング柔軟性、より優れたネットワーク・カバレッジ
- > アンテナ効率の向上、信号強度の向上

製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品 [ページ](#) (英語)

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	パッケージ
BGSA143ML10E6327XTSA1	SP002262602	PG-TSLP-10

FAQ

Q1. 共振ストッパアンテナのチューニングはどこが採用しましたか？

A1. Qualcomm QAT3514およびQorvo RF1694Aデバイスを購入したOEM/ODMです。
LG, Foxconn, CCI, ASUS

Q2. なぜSP4Tの共振ストッパを使用したのですか？

A2. 大きなインダクタンス(> 22nH)によって引き起こされるHVを排除し、RSE障害およびIC損傷のリスクを低減するためです。
LC共振による帯域内効率の低下を回避

Q3. BGSA143ML10のP2Pは、競合他社製品と互換性がありますか？

A3. はい、QORVO QM13124CおよびQCOM QAT3516に互換性があります。