



インフィニオン テクノロジーズ 新製品のご案内

2018 年 3 月

StrongIRFET™

TO-247AC パッケージの 200~300V の StrongIRFET™

ICL5102 AC-DC LED ドライバ IC

高性能 効率改善コントローラ (PFC) + LCC および LLC 共振コントローラ

TRENCHSTOP™ advanced isolation

完全絶縁パッケージ TO-247 に、業界最先端の IGBT を搭載

第5世代固定周波数フライバックコントローラ CoolSET™

インフィニオン最新第 5 世代固定周波数 CoolSET™

Infineon® Power Start

sTT800N16P55; sTT1400N16P55; sTT1900N16P55; sTT2200N16P55

BGC100GN6

アンテナ向けデバイス

StrongIRFET™

TO-247ACパッケージの200～300VのStrongIRFET™

最新製品の200～300V StrongIRFET™ は、高電流、低RDS (ON) に最適化されており、産業用アプリケーションに最適なソリューションです。代表製品のIRF200P222は、前世代製品と比較すると、電流量が40%アップ、RDS (ON)が32%低減されており、高い電力密度、MOSFETでの電力損失の低減が実現されています。



主な特長

- > 前世代製品に比べ、 $R_{DS(ON)}$ の低減を実現 (> 30% @ 200V)
- > 前世代製品に比べ、40%向上した電流量
- > ジャンクション温度 175°C
- > 優れたゲート、アバランシェ、ダイナミック dV/dT 耐性
- > 完全に特性化された容量およびアバランシェ SOA
- > 業界標準フットプリント

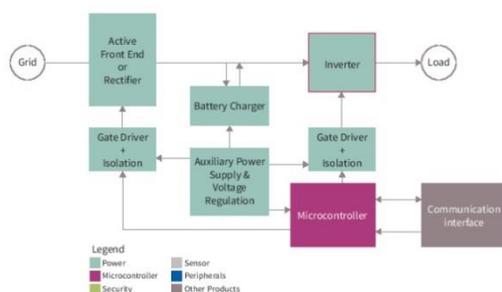
対象アプリケーション

- > 無停電電源装置(UPS)
- > 太陽光発電インバーター
- > クラス D オーディオアンプ
- > スイッチング電源(SMPS)
- > ブラシ付き DC モーターおよびブラシレス DC モーター
- > バッテリー駆動回路

競合製品に対する優位性

- > クラス最高のシリコンとパッケージの組み合わせは、200-300V の TO-247 パッケージ製品を使用した競合他社に対して、ユニークな市場優位性があります。

ブロック図 / 無停電電源装置のシステム図 (10k～50kVA)



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
IRF200P222	SP001582092	TO247
IRF200P223	SP001582440	TO247
IRF250P224	SP001582438	TO247
IRF250P225	SP001582436	TO247
IRF300P226	SP001582442	TO247
IRF300P227	SP001582356	TO247

主な利点

- > 低い導通損失
- > 少ない BOM 数
- > 産業用アプリケーションに最適
- > 堅牢で信頼性の高い性能
- > レガシー・デザインにも対応

アプリケーション例

- > 無停電電源装置(UPS)
- > テレコム電源
- > [スマート・ロー・サイドおよびハイ・サイド・スイッチに適用可能](#)

製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品ファミリーの [ページ](#)
- > IRF200P222 製品 [ページ](#)
- > IRF200P223 製品 [ページ](#)
- > IRF250P224 製品 [ページ](#)
- > IRF250P225 製品 [ページ](#)

NEW 価値提案

- > 高効率性
- > 高電力密度
- > 高いシステム信頼性
- > 設計の容易さ

FAQ

Q1. インフィニオンは、TO-247 の圧倒的な業界シェアを誇っております。

A1. お客様が、効率アップ、電力密度アップなど、システムパフォーマンスの向上をお望みの場合、インフィニオンの新ファミリー、200V～300V StrongIRFET™ は、RDS (ON)と電流量を著しく改善します。

Q2. TO-247 は、>5-6 kVA の理想的な高電圧設計のスルーホールパッケージです。

A2. 一般的に、アジアの低価格設計は、スルーホールパッケージの片面 PCB を使用します。レガシー設計に既存のヒートシンクを再利用することは、コスト面できわめてメリットがあります。

ICL5102 AC-DC LED ドライバ IC

高性能 力率改善コントローラ(PFC) + LCCおよびLLC 共振コントローラ



ICL5102は、力率改善コントローラ (PFC) およびハーフブリッジコントローラ (HBC) を搭載した、電源、照明ドライバに特化した共振コントローラICです。70 VACから325 VACのユニバーサル入力電圧に対応し、広い出力範囲を持ちます。本IC用に設定しなければならない外部部品数が少なく済み、全パラメータはレジスタで設定します。ICL5102は、100 μ A未満の消費電力、500ms未満の高速起動時間を実現しています。99%以上のクラス最高の力率改善 (PFC) に、3.5%未満の全高調波歪 (THD) を誇ります。共振技術により最大94%の高効率を提供します。有効/無効切替機能付き、300mW未満の低スタンバイ用アクティブバーストモードによりLED調光に対応。

主な特長

- > 80V~325V のユニバーサル入力
- > 共振技術による最大 94%の高効率
- > THD < 3.5% PF > 0,95
- > バーストモード、低スタンバイ
- > 低部品コスト
 - コンボ制御 IC
 - LLC 段の 500V MOSFET
 - 低コストレジスタで作業点を設定

主な利点

- > グローバル設計が可能
- > 全負荷から軽負荷までクラス最高の PFC、THD
- > 高効率：ルーメン出力が高くても熱負荷が低いことにより、LED やヒートシンクの高効率な設計や低コストが可能になります。
- > PFC や LLC 段に部品を合わせる必要がありません。
- > 保護機能と自動再起動
- > 製品ラインアップ、在庫保持の費用節減できます。
- > 設計変更の回数を減らします。
- > 部品点数が少なくすむため、コストを最適化し競争力を高めます。
- > ICL5101 から ICL5102 へ簡単にアップグレード可能

価値提案

- > 低 THD で LED ドライバを作成可能なため、ヨーロッパ、北米、アジアの強制力のある THD 基準値/規格を満たして、1 グリッド内に多くのドライバを組み込むことができます。
- > 低スタンバイが可能なバーストモードは、ヨーロッパの待機電流基準を満たし、販売の観点からも優れたグローバル設計を実現します。
- > 発熱量が少ないため、スタイリッシュで小型の照明器具に使用されるコンパクトな LED ドライバの設計が可能です。
- > ICL5102 ドライバを搭載した小型 LED は、筐体サイズをコンパクト化し、封止用接着剤などの材料費を低減します。

競合製品に対する優位性

- > PFC 段および共振段を統合：競合他社の単一デバイスと比較すると、これら 2 つの段を調整する必要がありません。
- > 超低 THD は、競合他社製品に比べ、AC 入力フィルタを必要としません。
- > ベストセラーコントローラの派生品のため、実績があります。
- > CoolMOS™ P7, CDM10V に適用可能

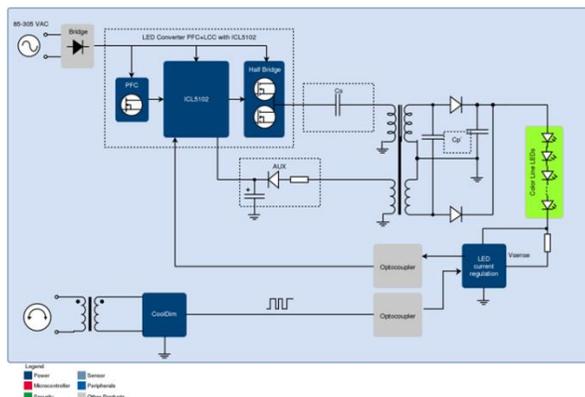
製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品ファミリーの [ページ](#)

対象アプリケーション

- > LED 照明
- > 街路灯
- > 業務用照明向け LED ドライバ

ブロック図



評価ボード

ICL5102 を搭載した 130W LED ドライバ PFC/LLC-CC 評価ボード Order Code: REF-ICL5102-U130W-CC

評価ボード REF-ICL5102-U130W-CCは、電圧範囲38V から76Vまでの定電流出力で、130WのSMPS LED電源です。1.75Aから下は0.003Aまでの広い出力電流レンジ、100%から下は0.25%までの広い調光レベル、350msの高速点灯、230Vac、50%負荷で90%以上の高力率、230Vac、50%負荷でTHD 5%以下の入力電流という特徴があります。以下の保護機能も搭載されています。メイン出力の出力短絡回路保護、LLC過電流保護、進相レギュレーション、過熱保護 (OTP)、出力過電圧保護 (OVP)、ブラウンアウト検出 (BO)。

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
ICL5102XUMA1	SP001609012	PG-DSO16
REFICL5102U130WCCTOBO1	SP001667160	PCB

FAQ

Q1. Gen5-FF が発表されましたが、Gen3-FF は生産中止になりますか？

A1. いいえ、ラッチ、オートリスタート、パッケージ仕様などお客様の要求により、Gen3-FF は今もお客様の設計に関連があります。

Q2. Gen5-FF の端子は Gen3-FF と互換性がありますか？

A2. いいえ、ありません。しかし、パッケージは共通になっています。

Q3. Gen5 は、QR、FF とも対応し、インフィニオンの既存製品にも両方あるのですが、どちらのファミリーを販促すれば良いですか？

A3. 優先順位でいえば、Gen5 は既存製品よりも高くなります。QR と FF の比較では、お客様の好みと要求によります（通常、QR は高周波数）。

TRENCHSTOP™ advanced isolation

完全絶縁パッケージTO-247に、業界最先端のIGBTを搭載



新しいパッケージコンセプトは、性能、設計の柔軟性、扱いやすさの観点での高い要求に応えるものです。放熱グリスや放熱インターフェースシートなどが不要な TRENCHSTOP™ Advanced Isolation パッケージは、熱抵抗を 35%以上、システムコストを 10%以上低減しました。また、システムの複雑さをなくし、開発時間、組み立て時間の短縮が可能になりました。

第一弾は、TRENCHSTOP™ HighSpeed 3 テクノロジーおよび 650V 高速スイッチングエミッタ制御ダイオードを使用した IGBT を 4 製品リリースします。

主な特長

- > 完全に絶縁されたパッケージ
 - プラグアンドプレイ・ソリューション
 - 100%絶縁
 - 絶縁耐圧(Viso) : 3.0kV 1 秒間
- > クラス最高の $R_{th(j-h)}$
 - 絶縁シートと比べ、 $R_{th(j-h)}$ が 35%低減
 - Full-Pack と比べ、 $R_{th(j-h)}$ が 50%低減
- > 低い結合容量
 - 38pF
 - 標準的な絶縁シートと比べ、36% 低減
 - マイカと比べ、25%低減
 - Al_2O_3 と同レベル

主な利点

- > 組立費の削減が可能
 - 絶縁材料および放熱グリスの使用が不要
 - 絶縁シートを使用した標準品 TO-247 と比べ、組み立て時間を最大 35%短縮
- > 信頼性の向上
 - 絶縁シートの誤配置をなくし、歩留まり向上
- > ヒートシンクのサイズを小型化し、電力密度向上
 - 絶縁シートを使用した標準品 TO-247 と比べ、ケース表面温度 (TC)が最大で 10℃低下。
 - 高出力用に I_{out} が最大 20%増大
- > EMI フィルターサイズおよびシステムコストが低下
- > 信頼性の向上
 - 完全な製造プロセス制御
 - 容易な並列化

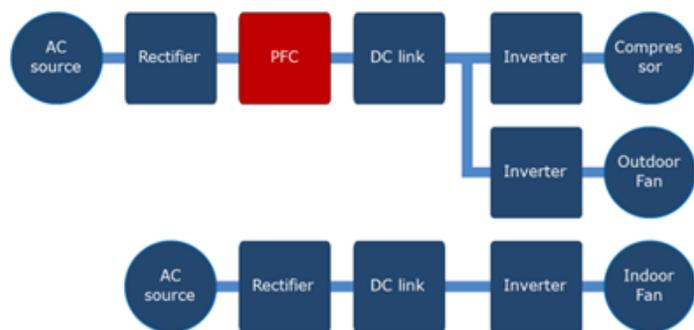
製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品 [ページ](#) (英語)
- > IKFW40N60DH3E 製品 [ページ](#) (英語)
- > IKFW50N60DH3E 製品 [ページ](#) (英語)
- > IKFW50N60DH3 製品 [ページ](#) (英語)
- > IKFW50N60DH3E 製品 [ページ](#) (英語)
- > IDFW40E65D1E 製品 [ページ](#) (英語)

NEW 価値提案

- > 信頼性の高い電気的な絶縁、優れた熱伝導性、低い熱抵抗、高いスイッチング周波数、短縮された組み立て時間、高い歩留まり
- > FullPak のコスパに優れた絶縁シート(家電に使用)、高性能絶縁シート、セラミック絶縁(産業用に使用)に対する信頼性の高い代替品

ブロック図



対象アプリケーション

- > エアコン、主要家電製品、汎用インバータ (GPI)、無停電電源装置 (UPS)、ソーラー、溶接

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
IKFW40N60DH3EXKSA1	SP001502652	PG-HSIP247-3
IKFW50N60DH3EXKSA1	SP001502656	PG-HSIP247-3
IKFW50N60DH3XKSA1	SP001672364	PG-HSIP247-3
IKFW60N60DH3EXKSA1	SP001502658	PG-HSIP247-3
IDFW40E65D1EXKSA1	SP001502654	PG-HSIP247-3

FAQ

Q1. TRENCHSTOP™ Advanced IsolationとIGBTは、標準のIGBTより高価格なのですか？

A1. 顧客へのソリューションのトータル価格は、実際は同じ（～1-3%）ですが、組立工程のコスト削減、時間短縮が可能な上、即応性が上がります。

Q2. 製造過程におけるAdvanced Isolationの取り扱いについて、何かアドバイスはありますか？

A2. リード曲げの注意事項など、取扱い上の注意は、アプリケーションノートに記載しています。テスト用サンプルもあります。

第5世代固定周波数フライバックコントローラ CoolSET™

インフィニオン最新第5世代固定周波数CoolSET™



インフィニオン最新第5世代固定周波数 CoolSET™ は、最新の 700V および 800V CoolMOS™ P7 ファミリーを DIP-7 および DSO-12 パッケージに搭載し、高性能を実現しています。周波数低減動作により、低いスイッチング周波数で、中および軽負荷状態で効率性をさらに高めました。さらに、低 AC ライン入力力で動作するよう、CCM (連続導通モード) 動作を組み込み、導通損失の低減を実現しています。これにより国際的な規制基準を満たす高効率になっています。非絶縁型フライバック設計の BOM 数およびコストを低減するため、エラーアンプを内蔵し、最小限の部品数と複雑さで主出力からの直接フィードバックを可能にします。第5世代固定周波数 PWM コントローラ ICE5xSAG は、洗濯機、冷蔵庫、空調などの家電用補助電源、セットトップボックス、LCD / LED モニタ、汎用電源などの SMPS アプリケーションを対象としています。

主な特長

- > アバランシェ耐性を備えた 700V および 800V のスーパージャンクション MOSFET を搭載
- > 包括的な保護機能一式
- > エコモード設定が可能な固定スイッチング周波数動作
- > DCM および CCM の電流制御モード
- > 非絶縁型設計用の内蔵エラーアンプによる直接フィードバック

主な利点

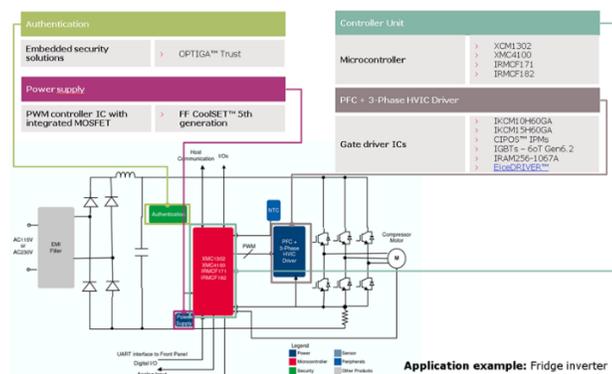
- > 最新の CoolMOS™ P7 SJ MOSFET ファミリーおよび固定スイッチング周波数方式による高い効率性
- > 広範な保護範囲による高いシステム堅牢性
- > システムの中断を最低限に抑えるためのオートリスタート・リカバリー機能
- > 1つのプラットフォームで絶縁、非絶縁の両方式に対応

対象アプリケーション

- > 下記アプリケーション用の補助電源
 - 家電 (例: 洗濯機、冷蔵庫、エアコン)
 - セットトップボックス
 - LCD/LED モニタ
- > 汎用電源

- > 次の製品に対応:
 - SJ MOSFET (例: 700V または 800V CoolMOS™ P7), 同期整流コントローラ (例: IR1161L または IR11688S), マイコン (例: XCM1302, XMC4100, IRMCF171, IRMCF182), ゲートドライバ IC (IKCM10H60GA, IKCM15H60GA, CIPOS™ IPM, IGBT - 60T Gen6.2, IRAM256-1067A, EiceDRIVER™), 組込みセキュリティソリューション (OPTIGA™ Trust)

ブロック図



競合製品に対する優位性

- > 800V CoolSET™ で最大 43W までの業界最高レベルの高い電力供給
- > 可聴ノイズの発生を抑える効果のある、設定可能なアクティブバーストモード
- > 内蔵エラーアンプにより、非絶縁型フライバック設計用の直接フィードバックに対応

製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品ファミリーの [ページ](#)
- > CoolSET™ 演算 [ツール \(Excel\)](#) (英語)
- > CoolSET™ [設計ガイド \(PDF\)](#) (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
ICE5ASAGXUMA1	SP001602120	PG-DSO-8
ICE5GSAGXUMA1	SP001602128	PG-DSO-8
ICE5AR4770AGXUMA1	SP001602136	PG-DSO-12
ICE5GR4780AGXUMA1	SP001602144	PG-DSO-12
ICE5GR2280AGXUMA1	SP001602152	PG-DSO-12
ICE5GR1680AGXUMA1	SP001602160	PG-DSO-12
ICE5AR0680AGXUMA1	SP001602168	PG-DSO-12
ICE5AR4770BZSXKLA1	SP001677144	PG-DIP-7
ICE5AR4780BZSXKLA1	SP001677150	PG-DIP-7
ICE5AR0680BZSXKLA1	SP001677154	PG-DIP-7

FAQ

Q1. インフィニオンの ICL5102 へのサポート方針を教えてください。長期間製品入手が可能ですか？

A1. ICL5102 は、ICL5101, ICL5102、およびこれからリリース予定の ICL5103 (2020 年) から始まる製品ファミリーの一部です。高付加価値のある産業用照明および街路灯向けに設計されたものなので、長い市場寿命に合わせた長期間サポートが確保されます。

Q2. ICL5101 から ICL5102 への置き換えはどのように行えば良いですか？

A2. 既存の ICL5101 から ICL5102 へは 4 つの小さな変更点があります。詳細については、ICL5102 のプレゼン資料に記載されています。

Q3. ICL5102 は、LLC 方式、LCC 方式にも使用できますか？

A3. はい、ICL5102 は両方式に使用可能です。LLC 方式用のリファレンスボードは既に入手可能です。LCC 用は 2018 年 Q2 にリリース予定です。

Q4. ICL5102 向けの追加オプションはありますか？

A4. はい、あります。現在、ICL5102 は DSO16 パッケージのみですが、2018 年末には長い沿面距離の追加パッケージのリリースが予定されています。

Infineon® Power Start

sTT800N16P55; sTT1400N16P55; sTT1900N16P55; sTT2200N16P55



Infineon Technologies Bipolar は、新しいソフトスタータモジュールを搭載することにより、ソフトスタートアプリケーション用の完全なラインアップをお客様に提供します。既存のソフトスタータソリューションと比較した際の、新しい設計コンセプトの主な利点は、1つのスリムなフットプリント（55 mm）で、すべての電流クラスに使用できるため、コンタクト互換設計（LxWxH 134x55 x100 mm）が可能という点です。インフィニオン®パワースタートモジュールは、ヒートシンク内蔵のため、放熱グリスなしで取り付けすることができます。

主な特長

- > 1枚のスリムなフットプリント
- > 必須部品数の削減
- > ヒートシンク搭載、放熱グリス不要
- > シリコン直接接合による耐熱性
- > 両面冷却「ダブルサイド冷却」
- >

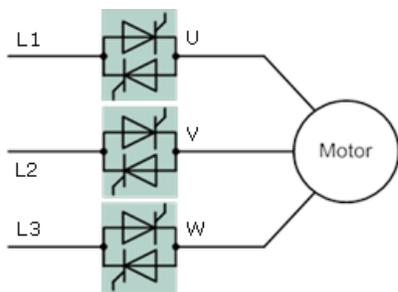
対象アプリケーション

- > ソフトスタータ
- > バイパススイッチ
- > 電力制御装置

競合製品に対する優位性

- > 1つのフットプリントですべての電流クラスに対応
- > 必要な外部筐体は1つのみ

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	パッケージ
sTT800N16P55XPSA1	SP001630156	BG-PS55-1
sTT1400N16P55XPSA1	SP001630148	BG-PS55-1
sTT1900N16P55XPSA1	SP001630152	BG-PS55-1
sTT2200N16P55XPSA1	SP001650702	BG-PS55-1

主な利点

- > 複雑さを軽減 - 1製品で全製品に対応
- > 実装が簡単
- > 市場投入までの時間を短縮
- > コストが厳しいアプリケーション向けのベスト価格性能比

NEW 価値提案

- > 複雑さを軽減 - 1製品で全製品に対応
- > 実装が簡単
- > 市場投入までの時間を短縮
- > コストが厳しいアプリケーション向けのベスト価格性能比

製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品ファミリーの [ページ](#)
- > STT800N16P55 製品 [ページ](#) (PDF) (英語)
- > STT1400N16P55 製品 [ページ](#) (PDF) (英語)
- > STT1900N16P55 製品 [ページ](#) (PDF) (英語)
- > STT2200N16P55 製品 [ページ](#) (PDF) (英語)

代理店トレーニング

- > 年1回のFAEトレーニングを5月に実施予定

FAQ

Q1. 連続電流駆動に本モジュールを使用できますか？

A1. はい、電流容量は、データシートに記載されている風量と熱抵抗のグラフにより計算されます。

Q2. 破壊的な過電流が発生した場合はどうなりますか？

A2. モジュールがショート状態破壊します（圧接）

Q3. インフィニオンはなぜ基準箇所の過渡的な温度データを提供するのですか？

A3. 温度センサが基準箇所にインストールされている場合、接合部温度はこのデータに関連して計算されるからです。

BGC100GN6

アンテナ向けデバイス



BGC100GN6は、完全集積型双方向カプラICです。2G/3G/4G RFフロントエンドアプリケーション向けに設計されています。本デバイスは、0.6 GHz から2.7 GHzの周波数帯域で1つもしくは複数の周波数で動作する双方向カプラを内蔵しています。本カプラには、5GHz ISM帯の妨害波減衰用ローパスフィルタが内蔵されており、低挿入損失の実現、優れた方向性を提供します。制御方式はGPIOに対応しています。本デバイスは、インフィニオンの量産品に使用されているRF-CMOSテクノロジーを適用しています。外部電源ブロッキング用やRFデカップリング用コンデンサは必要ありません。チップサイズは、1.1 x 0.7mm²、高さが最大0.4 mmと、きわめてコンパクトになっています。

主な特長

- > RF CMOSによる完全集積型カプラ
- > 双方向カプラ
- > クローズループ電力制御およびアンテナチューニング実施用のフィードバック受信機に最適
- > 広い周波数帯域に対応：0.6GHz~2.7GHz
- > 低挿入損失、優れた方向性を提供
- > 5 GHz WiFi 妨害波減衰用ローパスフィルタを内蔵
- > GPIO 制御
- > 1.1mm x 0.7mm の小型パッケージ採用
- > RoHS、WEEE 対応パッケージ
- > 製品検証：JEDEC 47/20/22 に基づく品質検査により、産業用アプリケーションに最適

主な利点

- > 携帯用 RF フロントエンドアプリケーション向け小型双方向カプラ
- > 出力調整、クローズループアンテナ・チューニング用に最適化
- > 集積化された WiFi フィルタによって、WiFi とセルラー通信の併用を実現。
- > RF 性能を保つパッケージ。標準的な表面実装ラインに対応。

対象アプリケーション

- > 携帯機器
- > GSM
- > WCDMA
- > HSPA+
- > FDD-LTE
- > TD-LTE
- > TD-SCDMA
- > 符号分割多元接続 (CDMA)

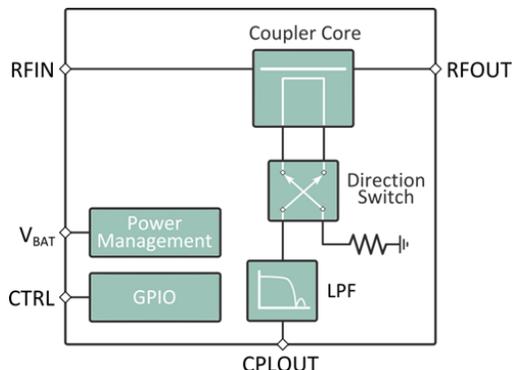
NEW 価値提案

- > 出力調整、アンテナのチューニングに最適化された製品
- > 集積化された WiFi フィルタによって、WiFi とセルラー通信の併用を実現。
- > キャリアアグリゲーション(CA)の利用による高速データレートの実現
- > エンジニア、オペレータ、エンドユーザーの満足度向上
- > 出力制御向上、アンテナのチューニンググループの精度向上
- > 性能最適化によるシステム消費電力の削減
- > バスの電力消失の低減
- > 全セルラーバンドに対応

製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品ファミリーの[ページ](#) (英語)

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	パッケージ
BGC100GN6E6327XTSA1	SP001637286	PG-TSNP-6

FAQ

Q1. 本製品は双方向性カプラですか？

A1. はい、そのため電力とインピーダンスの両方に影響されるアプリケーションに適しています。

Q2. 受動カプラに対して有利な点は何ですか？

A2. 主に 2 点あります。双方向性とフィルタの内蔵です。これらにより RF インタフェースを小型化できます。