



## インフィニオン テクノロジーズ 新製品のご案内

2018年6月

**パワートレイン・アプリケーション向け完全集積型デュアルハーフブリッジ**

TLE9202ED

**CIPOS™ Mini IM51x シリーズ**

IM512-L6A, IM513L6A

**Toll パッケージの 80V/100V の OptiMOS™ 5 : 48V アプリケーション向けの選択**

IAUTxN08S5Nx, IAUTxN10S5Nx

**高性能リニア電圧レギュレータ**

TLS850B0TE V33, TLS850B0TB V50, TLS850B0TE V50, TLS850B0TB V33

**低抵抗 SPDT アンテナアパーチャスイッチ**

BGSA 12UGL8

**低ノイズアンプ BGA5x1BN6 ファミリー**

BGA5L1BN6, BGA5M1LBN6, BGA5H1LBN6

**産業用アプリケーション向け完全集積型デュアルハーフブリッジ**

IFX9202ED

# パワートレイン・アプリケーション向け完全集積型デュアルハーフブリッジ

## TLE9202ED



TLE9202ED は、独立した 2 個の汎用 6A ハーフブリッジをワンパッケージ化した製品です。本製品は、車載アプリケーションにおける DC モータまた誘導負荷などの制御用に開発されました。出力は最大 20kHz でパルス幅変調が可能です。PWM/DIR 制御により、マイコン側で必要な PWM 対応ピン数を削減できます。負荷電流が電流制限しきい値を上回ると、チョッパ電流制限モードに切り替わります。本製品は、短絡保護、過熱保護を備え、SPI 診断および簡易エラーログにより詳細な診断を出力します。ブリッジ無効時もしくは誘導負荷の PWM 動作中に、オープン負荷が検出できます。

### 主な特長

- >  $T_j = 25^\circ\text{C}$  でスイッチあたりの  $R_{Dson} = 100\text{ m}\Omega$  (Typ.)
- > ロジック入力 3.3V および 5.0V, TTL/CMOS 互換
- > 低スタンバイ電流
- > チョッパ電流制限
- > ラッチ動作での短絡シャットダウン
- > ラッチ動作での過熱シャットダウン
- > 対不足電圧シャットダウン
- > ON と OFF の状態でのオープン負荷検出
- > 詳細な SPI 診断または簡易エラーフラグ

### 主な利点

- > 小型パッケージによるボードスペース削減
- > 過電流保護および過熱保護
- > 外部部品がほぼ不要のシンプル設計
- > SPI を用いた容易な診断

### 認定試験:

- > 完全鉛フリー
- > 環境配慮型製品 (RoHS 準拠)
- > AEC 認定

### 競合製品に対する優位性

- > プリント基板サイズの最適化設計
- > 他のマイコンおよび電圧レベルに完全互換
- > 幅広いアプリケーションに対応するシンプルな設計

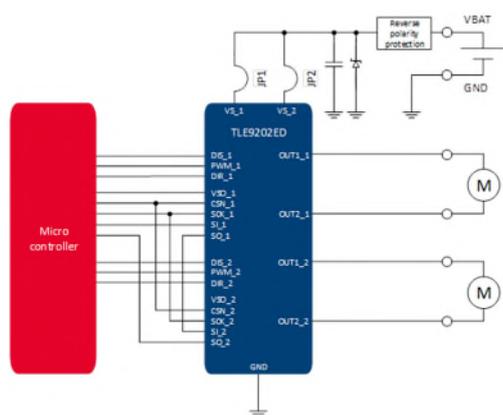
### 対象アプリケーション

自動車パワートレイン

アプリケーション例:

- > 排気ガス再循環 (EGR)
- > 可変ノズルターボ (VGT)
- > アイドリング速度制御
- > スワールフラップおよびタンブルフラップ
- > 多種インテークマニホールド
- > ターボチャージャーのウェイストゲート
- > 予備ウォーターポンプ

### ブロック図



### 製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品 [プレゼンテーション](#)
- > 製品 [ページ](#)
- > 製品 [概要](#) (英語)(PDF)

### 評価ボード

[IFX9202ED\\_DEV\\_BOARD](#)

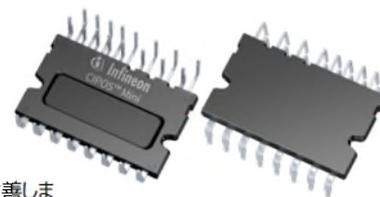
Arduino タイプの IFX9202ED シールドは、産業用および家電アプリケーションにおける DC モータまた最大 6A の誘導負荷制御用などに開発されたインフィニオンの汎用完全集積型デュアルハーフブリッジ IFX9202ED 用のユニバーサル開発キットです。車載アプリケーション向けに TLE9202ED は AEC Q-100 認定を受けており、IFX9202ED と機能互換です (詳細は、[TLE9202ED](#) および [IFX9202](#) のウェブページをご覧ください)。IFX9202ED シールドは、XMC1100 ブートキットと組み合わせれば簡単に使用することができますが、他のキットと組み合わせてもご使用頂けます。

### 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
<a href="#">TLE9202EDXUMA1</a>	SP001384774	PG-DSO-36-72

# CIPOS™ Mini IM51xシリーズ

## IM512-L6A, IM513L6A



IM513 シリーズは、高効率インテリジェントパワーモジュール (IPM) で、最大 600W の低電力モータ駆動で AC モータを制御します。搭載された CoolMOS™ MOSFET は、電力損失の低減により、IGBT ベースの IPM に比べ電力効率を著しく改善します。特に、軽負荷動作時のシステムに有効です。この低消費電力化により、システム全体の電力消費とコストを低減します。

### 主な特長

- > 完全絶縁型デュアルインライン・モールドパッケージ
- > フルブリッジもしくは 3 相インバータ仕様
- > CoolMOS™ パワー-MOSFET テクノロジーによる低い導通損失
- > 温度測定用 NTC サーミスタ内蔵
- > UL1577 認証

### 価値提案

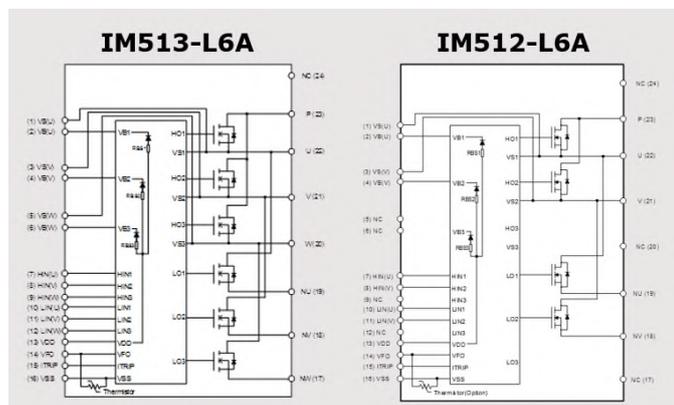
- > 機器の効率に関する規格は最低基準に満たない機器の生産、輸入、販売を禁止しています。
- > 冷蔵庫の場合、軽負荷時のエネルギー効率は、システム全体のパワー効率を改善するのに重要です。
- > CIPOS™ Mini IPM の IM51x シリーズは、特に軽負荷時の電力損失を削減することにより、電力効率を著しく改善します。低消費電力化により、システム全体のエネルギーおよびコストの削減を実現します。

### 対象アプリケーション

- > 冷蔵庫のコンプレッサ
- > モータードライバー
- > ポンプ
- > ファン

例：高効率冷蔵庫のコンプレッサ

### 回路図例



### 主な利点

- > 優れた軽負荷効率により総電力消費量を低減
- > 薄型絶縁パネルの使用により、システムコストを削減
- > 内部空間を広げエンドユーザーに価値を提供

### 競合製品に対する優位性

- > 低消費電力化によるシステム全体の消費エネルギーの低減およびコスト削減 (> 1%)
- > 温度検出用の外付け NTC サーミスタが不要

### 評価ボード

- > EVAL CIPOS INV 1-SHUNT [アプリケーションノート \(英語\)\(PDF\)](#)
- > EVAL CIPOS INV 3-SHUNT [アプリケーションノート \(英語\)\(PDF\)](#)

### 製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品 [プレゼンテーション \(英語\)\(PPT\)](#)
- > CIPOS™ MINI [ラインアップページ](#)
- > IM512-L6A [製品ページ](#)
- > IM513-L6A [製品ページ](#)
- > CIPOS™ Mini [技術説明 \(英語\)\(PPT\)](#)

### 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
<a href="#">IM512L6AXKMA1</a>	SP001723938	MDIP
<a href="#">IM513L6AXKMA1</a>	SP001723954	MDIP

### FAQ

#### Q1. IM51x シリーズは、どのようにして標準の IGBT ベースの製品よりも電力効率を上げているのですか？

A1. 低電力モータ(100~300W)は低電流で動作しています。中でも冷蔵庫は通常約 1A で動作します。スイッチング損失および導通損失を低減することは、効率改善において重要な要素です。搭載された CoolMOS™ は、IGBT IPM に比べ、スイッチング損失および低い導通損失により全体の電力損失を低減します。

#### Q2. IM51x シリーズの価格は、なぜ標準的な IGBT ベースの IPM より高いのですか？

A2. 電力効率改善により絶縁パネルの使用を減らすことができ、IGBT ベースの IPM に比べ、トータルシステムコストは低く抑えられます。



# 高性能リニア電圧レギュレータ

TLS850B0TE V33, TLS850B0TB V50, TLS850B0TE V50, TLS850B0TB V33



車載用低暗電流リニア電圧レギュレータファミリー-TLS850B0xx は、TO263-5 および TO252-5 パッケージ、3.3V~5.0V 電源の高性能な超低ドロップアウト・リニア電圧レギュレータです。3.0V~40V の入力電圧範囲および 20  $\mu$ A の非常に低い暗電流は、恒久的にバッテリー接続される車載などの電源システムに最適です。

## 主な特長

- > 出力電圧精度:  $\pm 2\%$
- > ドロップアウト電圧: 100 mV
- > 消費電流: 20  $\mu$ A
- > TO252 および TO263 パッケージで提供
- > 幅広い動作温度範囲:  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_j \leq 150^{\circ}\text{C}$

## 主な利点

- > 幅広い入力電圧範囲
- > 堅牢な TO252 および TO263 パッケージ
- > 消費電力削減
- > スタンバイ動作に適した IC
- > 外部部品の BOM コストを最小化

## 価値提案

車載アプリケーション向けに高性能で使いやすい電圧レギュレータ

## 競合製品に対する優位性

- > 競合製品に対する優位性
- > 高速調整ループにより外部部品数を最小化
- > 高い EMS 耐性
- > 高機能、かつ過酷な車載用環境での使用を考慮した設計

## 対象アプリケーション

- > 汎用車載電源
- > ダッシュボード、インパネ
- > 車載電装品、空調機器(HVAC)パネル

## アプリケーション例

- > 車体系のマイコン電源
- > CAN ネットワーク用電源
- > 2 輪車のダッシュボードのシステム電源

## 認定試験

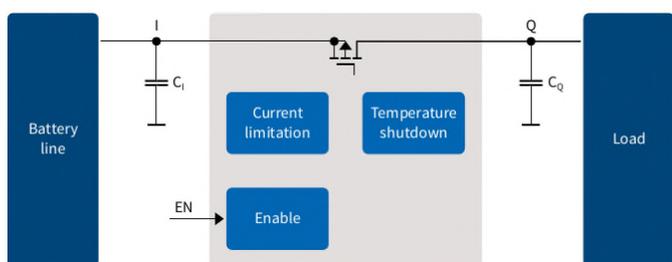
- > 車載用 AEC 規格
- > グリーン製品 (RoHS 対応)

## 評価ボード

低暗電流 LDO デモボード TLS850B ファミリー

- > TLS850B0TBV33: [TLS850B0TB33 ボード](#)
- > TLS850B0TBV50: [TLS850B0TB50 ボード](#)
- > TLS850B0TEV33: [TLS850B0TE33 ボード](#)
- > TLS850B0TEV50: [TLS850B0TE50 ボード](#)

## ブロック図



## 製品関連情報/オンラインサポート

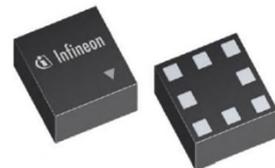
- > 製品 [プレゼンテーション](#) (英語)(PPT)
- > TLS850B0TE V33 [製品ページ](#)
- > TLS850B0TB V50 [製品ページ](#)
- > TLS850B0TE V50 [製品ページ](#)
- > TLS850B0TB V33 [製品ページ](#)
- > TLS850B0 ファミリー [製品概要](#) (英語)(PDF)

## 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
<a href="#">TLS850B0TEV33ATMA1</a>	SP001594234	TO-252-5
<a href="#">TLS850B0TBV50ATMA1</a>	SP001456640	TO-263-5
<a href="#">TLS850B0TEV50ATMA1</a>	SP001594238	TO-252-5
<a href="#">TLS850B0TBV33ATMA1</a>	SP001594230	TO-263-5

# 低抵抗 SPDT アンテナアパーチャスイッチ

## BGSA 12UGL8



BGSA12UGL8 は、低いオン抵抗 (RON) と低いオフ容量 (Coff) に調整された汎用の単極双投 (SPDT) RF アンテナアパーチャスイッチで、最大 6.0GHz のアプリケーションまで対応できます。単一電源の本チップは、2 ビットの制御ロジックを搭載しており、低電流スタンバイモードに対応しています。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 0.6 Ω
- > きわめて低いオフ容量(Coff)：各ポートのオフ容量がオフ状態で 300fF
- > 高い最大 RF 電圧、オフ状態処理
- > 低い高調波発生
- > 4 つの状態を制御する GPIO 制御インターフェース
- > 電源電圧範囲：1.8~3.6V
- > 小型フォームファクタ：1.1 mmx 1.1 mm

### 主な利点

- > 高直線性による低い相互帯域干渉
- > 安全な高電圧動作
- > きわめて低いオン抵抗(0.6 Ω)による高いアンテナ効率

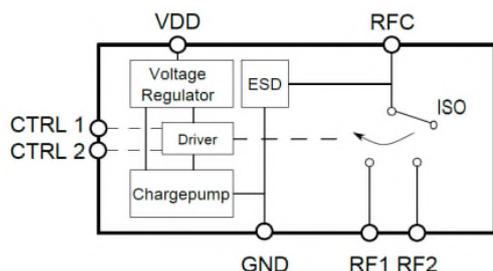
### 対象アプリケーション

- > 優れた動作電圧
- > きわめて低いオン抵抗
- > 最小サイズ

### 競合製品に対する優位性

- > インピーダンス整合
- > アンテナ調整
- > インダクタンス同調

### ブロック図



### 評価ボード

- > EVAL BGSA12UGN8 / SP001692020

### 製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品 [プレゼンテーション](#) (英語)(PDF)
- > 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
<a href="#">BGSA12UGL8E6327XTSA1</a>	SP001709494	PG-TSLP-8

### FAQ

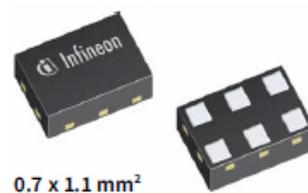
#### Q1. 本製品の用途はアパーチャチューニングのみですか？

A1. BTS7004-1EPP は、AEC-Q100 グレード 1 に準拠しています。

# 低ノイズアンプBGA5x1BN6ファミリー

BGA5L1BN6, BGA5M1LBN6, BGA5H1LBN6

BGA5x1BN6 は、LTE 向けの高ゲイン LNA ファミリー (+18 dBm) です。本デバイスは周波数帯域が広く、低域 (600~1000 MHz)、中域 (1805~2200 MHz)、高域 (2300~2690 MHz) となっています。本製品ファミリーは、クラス最高の低ノイズに、競争力のある低挿入損失レベルを実現しています。動作電圧範囲は、1.5V~3.6V です。BGA5x1BN6 は、インフィニオンの最新 B9HF SiGe テクノロジーをベースにしています。単線で 2 状態を制御 (バイパスモードおよびゲインモード) する機能を備えています。VCC をパワーダウンすることでオフ状態にすることができます。



## 主な特長

- > マルチ状態制御：バイパスおよび高ゲインモード
- > 超小型 TSNP-6-2 または TSNP-6-10 のリードレスパッケージ
- > 少ない外付け部品数
- > サイズ：0.7 x 1.1 mm<sup>2</sup>

## 主な利点

- > システム感度が 0.4dB 向上
- > 高い耐入力電力：最大+25 dBm
- > 最大 75%の PCB 面積削減
- > 高速データレート

	BGA5L1BN6	BGA5M1BN6	BGA5H1BN6
高パワーゲイン	18.0 dB	19.3 dB	18.5 dB
バイパスモードでの挿入損失	3.0 dB	4.7 dB	6.0 dB
低消費電流	5.0mA	5.0mA	7.2mA
周波数範囲	600 - 1000 MHz	1805 - 2200 MHz	2300 - 2690 MHz

## 対象アプリケーション

- > LTE 対応スマートフォン
- > GSM 対応スマートフォン

## 競合製品に対する優位性

- > 最新リファレンスプラットフォーム Qualcomm SDR660 の Qualcomm QLN1030 および QLN1020 バイパス LNA を、BGA5x1BN6 に置き換えることにより、PCB 面積を最大 75%削減し、付加価値を提供可能。
- > Band 5 と 8 がオーバーラップする地域 (例：中国) に最適です。高ゲイン LTE LNA は、旅行者用デバイスの性能上のリスクを低減します。

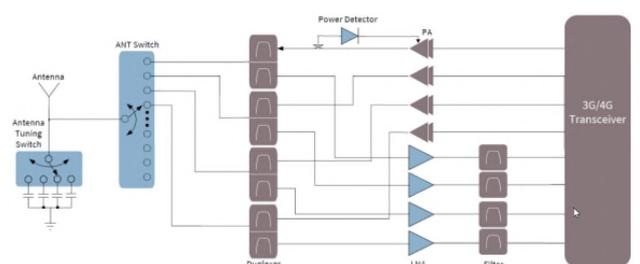
## 製品関連情報/オンラインサポート

- > [セールスプレゼンテーション](#) (英語)(PPT)
- > [BGA5L1BN6 製品ページ](#) (英語)
- > [BGA5M1BN6 製品ページ](#) (英語)
- > [BGA5H1BN6 製品ページ](#) (英語)

モバイルフォンの RF フロントエンドに適用可能

- > LTE LNA: BGA5xB1N6
- > RF スイッチ: BGS ファミリー
- > アンテナチューニング: BGSA ファミリー

## 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
<a href="#">BGA 5H1BN6 E6327</a>	SP001777994	PG-TSNP-6
<a href="#">BGA 5L1BN6 E6327</a>	SP001685180	PG-TSNP-6
<a href="#">BGA 5M1BN6 E6327</a>	SP001778002	PG-TSNP-6

## FAQ

Q1. BGA5X1BN6 のゲインは最大何 dB ですか？

A1. 18.5dB です。

Q2. BGA5x1BN6 が使用できるプラットフォームは何ですか？

A2. Qualcomm, MTK, LSI に Hisilicon です。

Q3. SDR660 は、外部接続 LNA にいくつ対応していますか？

A3. メイン LNA は、計 30 ポート、インターフェース LNA では計 16 ポートです。

# 産業用アプリケーション向け完全集積型デュアルハーフブリッジ

## IFX9202ED



IFX9202ED は、産業用アプリケーション、家電、ビルオートメーション、電動工具のバッテリー管理、医療アプリケーション向けの汎用 6A デュアルハーフブリッジドライバです。小型 DC モータおよび誘導負荷の制御用に設計されています。PWM/DIR 制御により、人間の可聴域を超えた 20kHz までの周波数で、出力をパルス幅変調することができます。方向入力信号が DC モータの方向を定義している間、PWM 信号はデューティ・サイクルを制御します。負荷電流が電流制限しきい値 (8A typ.) を超えると、H ブリッジはチョッパ電流制限モードに切り替わります。IFX9202ED は、短絡保護、加熱保護機能を搭載し、SPI 経由での診断機能、またステータスフラグによるベーシックエラーのフィードバックを提供します。ブリッジ無効時もしくは誘導負荷の PWM 動作中に、オープン負荷が検出できます。堅牢な PG-DSO-36-72 パッケージは、優れた放熱性を提供します。

### 主な特長

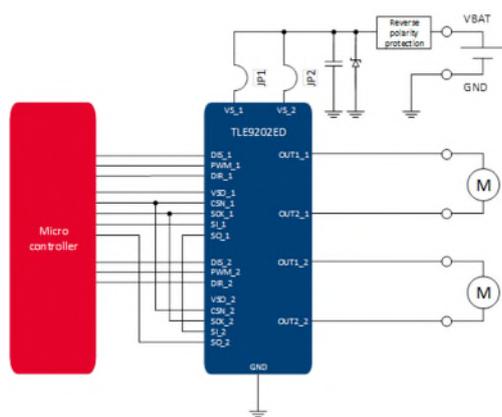
- >  $T_j = 25^\circ \text{C}$  でスイッチあたりの  $R_{Dson} = 100 \text{ m}\Omega$  (Typ.)
- > ロジック入力 3.3V および 5.0V, TTL/CMOS 互換
- > 低スタンバイ電流
- > チョッパ電流制限
- > ラッチ動作での短回路シャットダウン
- > ラッチ動作での過熱シャットダウン
- > 対不足電圧シャットダウン
- > ON と OFF の状態でのオープン負荷検出
- > 詳細な SPI 診断または簡易エラーフラグ

### 競合製品に対する優位性

- > プリント基板サイズの最適化設計
- > 他のマイコンおよび電圧レベルに完全互換
- > 幅広いアプリケーションに対応するシンプルな設計

ARM® Cortex®-M0 内蔵 XMC1000 シリーズ 32 ビットマイコンに適用可能

### ブロック図



### 主な利点

- > 小型パッケージによるボードスペース削減
- > 過電流保護および過熱保護
- > 外部部品がほぼ不要のシンプル設計
- > SPI を用いた容易な診断

### 認定試験:

- > 完全鉛フリー
- > グリーン型製品(RoHS 準拠)
- > 産業用

### 対象アプリケーション

- > 産業用アプリケーション向け DC モータ制御
- > 産業用アプリケーション向けステッピングモータ

### アプリケーション例:

- > 住宅およびビルオートメーション
- > 電動工具のバッテリー管理
- > 産業量ロボット
- > 医療用アプリケーション
- > ステッピングモータ
- > 3D プリンター
- > 産業用レーザーマーカ

### 製品関連情報/オンラインサポート

- > 製品 [プレゼンテーション](#) (英語)(PPT)
- > 製品 [ページ](#) (英語)
- > 製品 [概要](#) (英語)(PDF)

### 評価ボード

#### [IFX9202ED\\_DEV\\_BOARD](#)

Arduino タイプの IFX9202ED シールドは、産業用および家電アプリケーションにおける DC モータまたは最大 6A の誘導負荷制御用などに開発されたインフィニオン製の汎用完全集積型デュアルハーフブリッジ IFX9202ED 用のユニバーサル開発キットです。車載アプリケーション向けに TLE9202ED は AEC Q-100 認定を受けており、IFX9202ED と機能互換です (詳細は、[TLE9202ED](#) および [IFX9202](#) のウェブページをご覧ください)。IFX9202ED シールドは、XMC1100 プートキットと組み合わせれば簡単に使用することができますが、他のキットと組み合わせご使用することもできます。

### 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
<a href="#">IFX9202EDXUMA1</a>	SP001676738	PG-DSO-36-72