



## インフィニオン テクノロジーズ 新製品のご案内

2020年11月

<a href="#"><u>EiceDRIVER™ X3 - アナログおよびデジタル絶縁ゲートドライバファミリー</u></a>	2
<a href="#"><u>EiceDRIVER™ X3 - コンパクトな絶縁ゲートドライバファミリー</u></a>	4
<a href="#"><u>CIPOS™ Maxi SiC IPM IM828-XCC</u></a>	6
<a href="#"><u>CIPOS™ Mini IPM - IM535-U6D</u></a>	8
<a href="#"><u>HITFET™スマートローサイドパワースイッチBTT3018EJ</u></a>	9
<a href="#"><u>HybridPACK™ DSC S2 ハーフブリッジモジュール - FF450R08A03P2</u></a>	11
<a href="#"><u>TO-247パッケージ搭載、TRENCHSTOP™ Advanced Isolation</u></a>	13
<a href="#"><u>AURIX™ MCU TC3xxファミリーの拡張版—TC37xおよびTC36x</u></a>	15
<a href="#"><u>TLF11251LD/EP - AURIX™ MCU向け統合ハーフブリッジ</u></a>	17
<a href="#"><u>TLE9877QTW40 / TLE9879QTW40 三相ブリッジドライバIC</u></a>	18
<a href="#"><u>BGS15MU14—フィードバック受信用RFスイッチ</u></a>	19
<a href="#"><u>DEMO BGT60LTR11AIP—60GHzレーダーMMICの評価キット</u></a>	21
<a href="#"><u>AURIX™ MCU ShieldBuddyTC375</u></a>	22

## EiceDRIVER™ X3 - アナログおよびデジタル絶縁ゲートドライバファミリー

DESAT、ミラークランプ、ソフトオフおよびI2Cの設定が可能な、柔軟性の高いハイエンドシングルチャネル絶縁ゲートドライバファミリー X3アナログ（1ED34xx）およびX3デジタル（1ED38xx）は、高い柔軟性を持つ絶縁ゲートドライバファミリーを特徴づける製品で、設定可能な幅広い機能と監視オプションを提供します。これにより、予知保全などの革新的なユースケースを実現できます。

本ゲートドライバファミリーの代表的なピーク出力電流は3A、6A、9Aで、高精度DESAT機能を備えており、短絡防止のための優れたソリューションをIGBTおよびSiC MOSFET用に提供します。これらの機能の多くが設定可能です。この柔軟性により、市場においてはユニークなハイエンドソリューションと位置づけられています。

認証取得予定（UL 1577）のガルバニック絶縁を備えており、例えばドライブ、ソーラー、EV充電またはエネルギー貯蔵システムといった幅広い対象アプリケーションを実現します。



### 主な特長

- > IGBT、SiCおよびSi MOSFET
- > IGBT（IGBT7含む）、SiCおよびSi MOSFET用
- > ±3/6/9Aの代表的なシンクおよびソースピーク出力電流
- > フォールト出力で高精度VCEsat検出（DESAT）
- > 40Vの絶対最大出力電源電圧
- > 機能設定による柔軟性
  - > 調整可能なDESATフィルタ時間とソフトオフ電流レベル（1ED34XX）
  - > I2C設定が可能なDESAT、ソフトオフ、UVLO、アクティブミラークランプ、過熱シャットダウン、2レベルターンオフ（1ED38XX）

### 主な利点

- > ソフトオフ機能付き調整可能DESATを実現しつつも外付け部品点数を少なくしたことで高速設計サイクルを実現
- > 信頼性の高いDESAT保護を要求する全アプリケーションに最適（SiC MOSFETおよびIGBT7を含む）
- > UL 1577（取得予定）、絶縁耐圧（VISO）=6kV(rms)（1秒間）、5.7kV (rms)（1分間）
- > 高精度のしきい値とタイミングにUL 1577認証を組み合わせ実現する優れたアプリケーション安全性

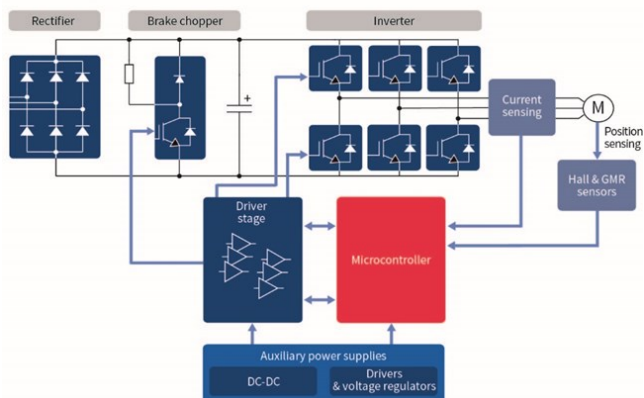
### 対象アプリケーション

- > 産業用モータドライブー小型、標準型、プレミアム、サーボドライブ
- > ソーラーインバータ
- > UPSシステム
- > EV充電
- > エネルギー貯蔵システム

### 競合製品に対する優位性

- > ソフトオフ機能付き調整可能DESATを実現しつつも、設定可能であること、そして外付け部品点数を少なくしたことで高速設計サイクルを実現（1ED34XX）
- > I2Cを介し、DESAT、ソフトオフ、UVLO、アクティブミラークランプ、過熱時のシャットダウン、2レベルターンオフを独自に設定できることで、お客様の設計に高い柔軟性を提供（1ED38XX）

### システム図



### 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](#)
- [アプリケーションノート](#)
- [製品プレゼンテーション](#)

### 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="#">1ED3431MU12MXUMA1</a>	SP005350849	PG-DSO-16
<a href="#">1ED3461MU12MXUMA1</a>	SP005350851	PG-DSO-16
<a href="#">1ED3491MU12MXUMA1</a>	SP005350853	PG-DSO-16
<a href="#">1ED3830MU12MXUMA1</a>	SP005350827	PG-DSO-16
<a href="#">1ED3860MU12MXUMA1</a>	SP005350845	PG-DSO-16
<a href="#">1ED3890MU12MXUMA1</a>	SP005350847	PG-DSO-16
<a href="#">EVAL1ED3491MX12MTOBO1</a>	SP005411273	board

## 【EiceDRIVER™ X3 - アナログおよびデジタル絶縁ゲートドライバファミリー】

FAQ
> <b>What is the operating minimum input voltage?</b>
3V
> <b>How fast can you PWM at what duty cycle?</b>
Up to 20kHz (10-90% DC)
> <b>How many channels do the devices have?</b>
All HITFET™+ devices are single channel
> <b>How is the protection against short circuit conditions?</b>
Current limitation
> <b>What is the protection for reverse battery?</b>
Active freewheeling
> <b>Footprint compatibility between different parts?</b>
Yes
> <b>Latch vs. restart features?</b>
HITFET™+ is only restart
> <b>Current trip vs. current limit?</b>
This family uses current limitation concept
> <b>What is the behavior during an output overload condition?</b>
The over temperature protection will prevent the device from overheating
> <b>Do we need external diode in GND path for reverse battery?</b>
No

## EiceDRIVER™ X3 - コンパクトな絶縁ゲートドライバファミリー

EiceDRIVER™ X3 Compact (1ED31xx) ファミリーは、次世代型のデザインインが容易なシングルチャネル絶縁ゲートドライバファミリーで、アクティブミラーランプまたは分離した出力を持っています。

本ゲートドライバファミリーは、最大14Aの代表的なピーク出力電流と、優れた伝播遅延整合特性を持っています。この特長は、従来のIGBT、MOSFET、SiC MOSFET、IGBT7に理想的です。SiC MOSFETおよびIGBT7の0Vターンオフには、アクティブミラーランプ機能が強く推奨されます。この機能により寄生ターンオンが回避され、アプリケーションの安全性が向上します。



### 主な特長

- > IGBT (IGBT7含む)、SiCおよびSi MOSFET用
- > 14Aの代表的な出力電流、7nsの伝播遅延整合
- > 90nsの伝播遅延、入力フィルタで30ns
- > 40Vの絶対最大出力電源電圧
- > ソース出力とシンク出力の分離またはアクティブ ミラーランプ
- > 沿面距離が長い (>8mm) DSO-8 300milワイドボディパッケージ
- > ヒステリシス付き8Vまたは10.5Vの低電圧ロックアウト (UVLO) 保護

### 主な利点

- > 内蔵フィルタにより外付けフィルタの必要性が低減
- > 厳格なIC間ターンオン伝播遅延整合 (最大7ns) によるアプリケーション堅牢性とシステム効率の向上
- > 高速スイッチングアプリケーションでの動作に好適
- > UL 1577 (取得予定)、絶縁耐圧 (VISO) =6.8kV(rms) (1秒間)、5.7kV (rms) (1分間)
- > 高精度のしきい値とタイミング、およびUL 1577認証により優れたアプリケーション安全性を実現

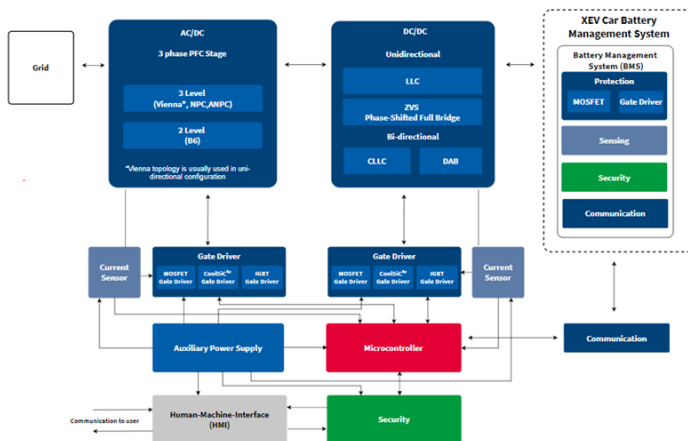
### 競合製品に対する優位性

- > 内蔵フィルタで外付けフィルタがの必要性が低減したことによるお客様の部品構成の最適化
- > SiC MOSFETまたはIGBT 7にミラーランプのオプションを組み合わせることで、有害な寄生ターンオンが回避され、より優れたアプリケーション安全性が実現

### 対象アプリケーション

- > 産業用モータドライブー小型、標準型、プレミアム、サーボドライブ
- > ソーラーインバータ
- > UPSシステム
- > EV充電
- > エネルギー貯蔵システム

### システム図



### 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](#)  
[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	パッケージ
<a href="#">1ED3120MU12HXUMA1</a>	SP005352070	PG-DSO-8
<a href="#">1ED3121MU12HXUMA1</a>	SP005353276	PG-DSO-8
<a href="#">1ED3122MU12HXUMA1</a>	SP005352068	PG-DSO-8
<a href="#">1ED3123MU12HXUMA1</a>	SP005352072	PG-DSO-8
<a href="#">1ED3124MU12HXUMA1</a>	SP005353278	PG-DSO-8
<a href="#">1ED3131MU12HXUMA1</a>	SP005353280	PG-DSO-8
<a href="#">EVAL1ED3122MX12HTOBO1</a>	SP005347593	ボード
<a href="#">EVAL1ED3121MX12HTOBO1</a>	SP005347597	ボード
<a href="#">EVAL1ED3124MX12HTOBO1</a>	SP005347599	ボード

## 【EiceDRIVER™ X3 - コンパクトな絶縁ゲートドライバファミリー】

### FAQ

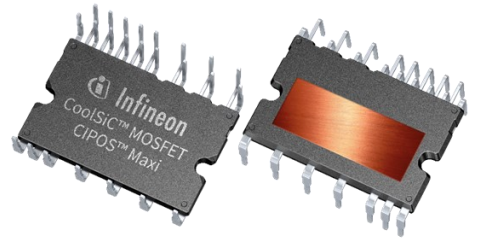
#### > Why is the X3 Compact family unique?

The X3 Compact family extends the existing 1ED Compact family with

- Feature-set optimized for IGBT7 and SiC MOSFET
- Highest driving capability (up to 14 A)
- Certified according to the highest isolation standards (UL 1577 & VDE-11)

## CIPOS™ Maxi SiC IPM - IM828-XCC

高性能CIPOS™ MaxiのトランスファーマールドシリコンカーバイドIPM IM828-XCCは、6個のCoolSiC™ MOSFETを、最適化された1200V 6チャンネル SOIゲートドライバと共に集積化することで信頼性の向上、優れた保護、最適化されたPCBサイズとシステムコストを実現します。本IPMは1200Vクラスでは最もコンパクトなパッケージに、8kWを超える定格電力と、並外れた電力密度、信頼性および性能を併せ持っています。また、全チャンネルの低



電圧ロックアウト、保護時の全スイッチオフ、上下短絡防止、過電流保護、温度モニターなどの優れた保護機能を提供します。

### 主な特長

- > 完全に絶縁された、DCB基板を含むデュアルインラインモールドモジュール
- > 1200VCoolSiC™ MOSFET
- > 堅牢な 1200V SOIゲートドライバ技術
- > ブートストラップ機能内蔵
- > 過電流シャットダウン
- > 全チャンネルで低電圧ロックアウト
- > 保護時は全6スイッチをオフ
- > 上下短絡防止
- > VBS=15Vでの信号伝送時、VS負電圧は-11Vまで許容可能
- > ローサイドはオープンエミッタ

### 主な利点

- > 1200VのIPMクラスでは最小のパッケージサイズに高電力密度と優れた性能
- > 優れた保護のために堅牢性を強化したゲートドライバ技術
- > 最大99%の高い効率
- > 最大80kHzの広いスイッチング速度範囲
- > 低電力損失で高速スイッチングアプリケーションに適合
- > 設計および製造の簡素化

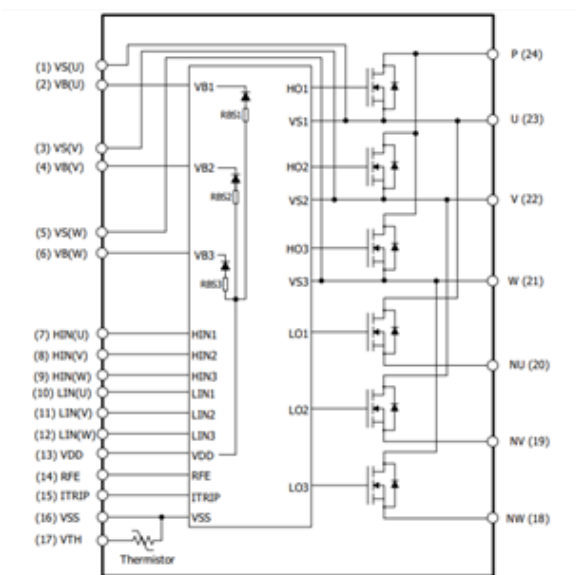
### 競合製品に対する優位性

2020年時点でトランスファーマールドのSiC MOSFET IPMを提供している企業はインフィニオンのみ

### 対象アプリケーション

- > 三相PFC
- > ポンプ
- > HVAC用アクティブフィルタ（アクティブ力率改善）
- > 低電力汎用ドライブ（GPI、サーボドライブ）

### ボード図



### 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	パッケージ
<a href="#">IM828XCCXKMA1</a>	SP002441386	PG-MDIP-24

## **[CIPOS™ Maxi SiC IPM - IM828-XCC]**

### **FAQ**

#### **FAQ 1 how to design PCB layout and heatsink with this smallest package?**

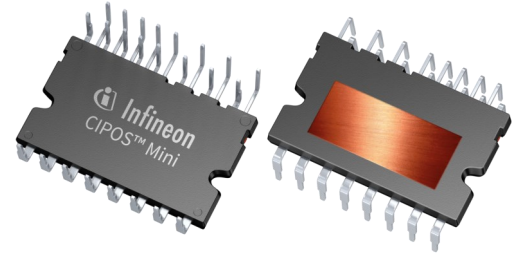
-The detail design formation was articulated in product application note. Please refer [www.infineon.com/IPM](http://www.infineon.com/IPM) to find related PCB design documents

#### **FAQ 2 How do I know if this product can be used in my application**

-Based on your system operating conditions, you can simulate by using simulation tool on line: [www.infineon.com/cms/en/tools/landing/ipm.html](http://www.infineon.com/cms/en/tools/landing/ipm.html)

## CIPOS™ Mini IPM - IM535-U6D

IM535-U6Dは、三相インバータ構成の新しい30A CIPOS™ Miniインテリジェントパワーモジュール（IPM）です。最新の600V TRENCHSTOP™ IGBT技術と新たなSOIゲートドライバをDIP 36x21Dパッケージに集積化することで、高い電力密度と共に堅牢性の強化と機能性の改善を実現しています。



近年、益々厳しくなる省エネ、小型化、信頼性、システムコスト要求を満たすことができる高性能ソリューションが、特に家電や低～中電力の産業用ドライブで求められています。

IM535-U6Dは、30A電流定格のIPMでは最小のパッケージで、これらの要求を完全に満たします。本製品は、すべての機能を備えた、DCB基板のコンパクトなインバータソリューションを提供することで、特に3kW未満のエアコン、ファン、ポンプおよびモータドライブで卓越した熱性能を実現します。

迅速な試作に対応するために、IM535-U6Dを使用した評価ボードEVAL-M1-IM535も提供しています。

### 主な特長

- > オープンエミッタを持つ600V 30A 三相インバータ
- > 最新のTRENCHSTOP™ IGBT 技術
- > SOI技術の新たなゲートドライバIC
- > 保護時には6相のスイッチをすべて遮断
- > 全チャンネルにアンダーボルテージロックアウト
- > スリープ機能
- > 内蔵温度モニター
- > モータ定格電力最大3000W（10kHz時）
- > UL認証済み

### 主な利点

- > 家電および産業用ドライブに最適化された性能
- > 設計しやすさとシステムサイズ削減のために高集積化
- > 向上した信頼性とシステム効率
- > さまざまな保護機能を含むすべての機能を装備
- > DCB基板によりすぐれた熱特性

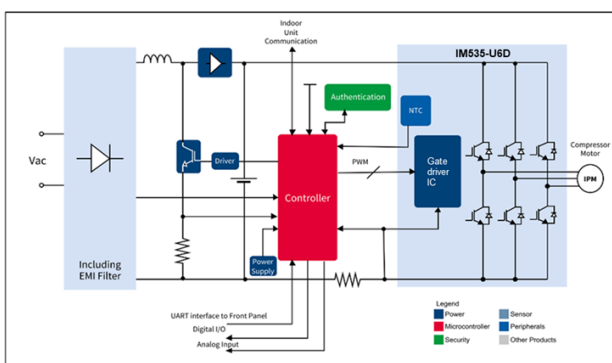
### 競合製品に対する優位性

- > より小さなパッケージで高電力密度
- > システムサイズの縮小とコスト改善

### 対象アプリケーション

- > 家電
- > ルームエアコン
- > モータ制御および駆動
- > 産業オートメーション用モータ制御
- > 暖房換気空調設備（HVAC）

### システム図



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 CIPOS™ Mini](#)  
[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

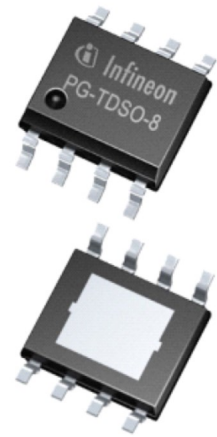
発注可能な部品番号	SP 番号	パッケージ
<a href="#">IM535U6DXKMA1</a>	SP003944830	PG-MDIP-24
<a href="#">EVALM1IM535TOBO1</a>	SP005543566	board



# HITFET™スマートローサイドパワースイッチBTT3018EJ

BTT3018EJは、PG-TDSO-8エクスポーズドパッケージ搭載の、保護機能を内蔵した16mΩシングルチャネルスマートローサイドパワースイッチです。

最大20kHzのPWM駆動が可能な初の24V HITFET™高速ローサイドスイッチです。



## 主な特長

- > スルーレート (SRP) ピンによるPWM制御
- > STATUSピンを介した診断
- > ラッチシャットダウンで動的温度保護

## 主な利点

- > SRPピンで電力損失/EMIの最適化
- > 高い短絡耐久性
- > STATUSピンでリセット (INをSTATUSに接続する構成も可能)

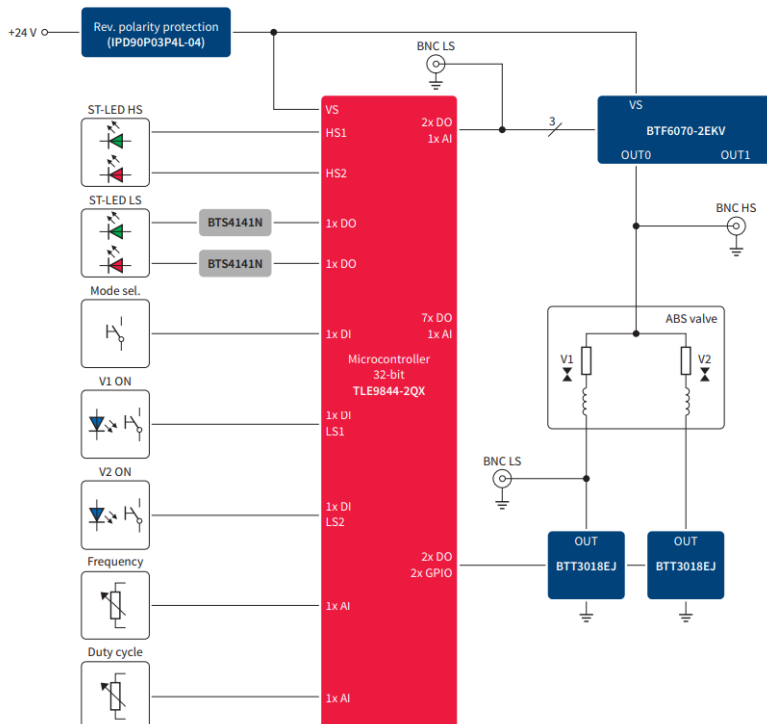
## 対象アプリケーション

- > 様々な種類の抵抗負荷や誘導性負荷、容量性負荷
- > 24Vのローサイドおよびハイサイド負荷
- > 高PWM (最大20kHz) の駆動アプリケーションに好適

## 競合製品に対する優位性

パッケージの多様性と $R_{DS(on)}$ 拡張性により、最高の設計柔軟性

## 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

製品関連情報/オンラインサポート

[製品ページ](#)  
[製品パンフレット](#)

発注可能な部品番号	SP 番号	パッケージ
<a href="#">BTT3018EJXUMA1</a>	SP001676746	PG-TDSO-8

## 【HITFET™スマートローサイドパワースイッチBTT3018EJ】

FAQ
> <b>What is the operating minimum input voltage?</b>
3V
> <b>How fast can you PWM at what duty cycle?</b>
Up to 20kHz (10-90% DC)
> <b>How many channels do the devices have?</b>
All HITFET™+ devices are single channel
> <b>How is the protection against short circuit conditions?</b>
Current limitation
> <b>What is the protection for reverse battery?</b>
Active freewheeling
> <b>Footprint compatibility between different parts?</b>
Yes
> <b>Latch vs. restart features?</b>
HITFET™+ is only restart
> <b>Current trip vs. current limit?</b>
This family uses current limitation concept
> <b>What is the behavior during an output overload condition?</b>
The over temperature protection will prevent the device from overheating
> <b>Do we need external diode in GND path for reverse battery?</b>
No

# HybridPACK™ DSC S2 ハーフブリッジモジュール - FF450R08A03P2

HybridPACK™ DSC S2の750V、450Aハーフブリッジ車載適合IGBTモジュールFF450R08A03P2

HybridPACK™ DSC S2は、ハイブリッド車および電気自動車向けに最適化された非常にコンパクトなハーフブリッジモジュール（750V/450A）です。本パワーモジュールは、EDT2世代 IGBTをインフィニオンの両面冷却パッケージ（DSC）、オンチップ温度センサーおよび電流センサーと組み合わせた製品です。最大75kWの電力レンジ、最大320Armsの電流を持つインバータデザインを対象とするHybridPACK™ DSC S1モジュールをアップグレードすることが可能です。



## 主な特長

電気仕様：

- > ブロッキング電圧：750 V
- >  $I_{c,nom}$  450 A
- >  $T_{vj,op} = 150^{\circ}C$ 、短時間拡張動作温度 e  $T_{vj,op} = 175^{\circ}C$
- > 10kHzのスイッチング周波数範囲で最適化されたEDT2チップ技術
- > オンチップ温度センサー
- > オンチップ電流センサー
- > 2.5kW AC 1分@ 50Hz絶縁
- > 低インダクタンス設計（15nH）
- > 低いスイッチング損失

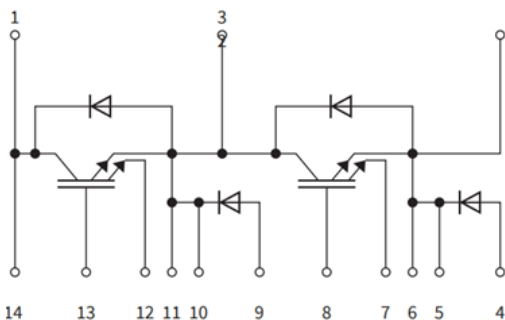
機械仕様：

- > 両面冷却パッケージ
- > RoHS適合

## 対象アプリケーション

- > メインインバータ
- > ハイブリッド車およびバッテリー式電気自動車
- > 商用、建設、農業用車両

## ブロック図



## 主な利点

- > 非常にコンパクトでコスト効率の良いインバータ設計を実現する高い電流密度
- > 優れた軽負荷電力損失（IGBT3との比較で20%改善）のEDT2技術によるより高い効率
- > 高い短絡耐性とより大きなブロッキング電圧（ $V_{CES}=750V$ ）による最高の信頼性
- > より高い熱性能（両面冷却モールドハーフブリッジモジュールおよびチップ接合部温度175°Cでの短時間動作能力）
- > 車載認定規格（AQG324）に完全準拠

## 競合製品に対する優位性

- > 量産および市場実績（競合他社の新モールドモジュールとの比較）：
  - (1) 市場投入までの期間を短縮する既製品ソリューション
  - (2) 世界の様々なハイブリッドおよびプラグインハイブリッド車に350万モジュールが使われ、信頼性が立証されたパッケージ
- > セキュリティ：オンチップ温度センサーおよび電流センサーにより素早い対策が可能（例：ダイ過熱したダイの保護など）
- > コンパクトな製品設計と柔軟なハーフブリッジコンセプトによるシステム統合化
- > 拡張性：同じパッケージ外形の既存のHybridPACK™ DSC S1（FF400R07A01E3\_S6）への拡張が可能
- >  $V_{CES}$  750Vは、最大450Vまでのより高いDCリンク電圧 に向かいつつあるのバッテリー技術の向上に対応
- > 内蔵絶縁：モジュールは外部絶縁を設けずに直接冷却部材に取り付けることが可能

## 製品関連情報/オンラインサポート

- [製品ページ](#)
- [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	パッケージ
<a href="#">FF450R08A03P2XKSA1</a>	SP001630036	PG-MDIP-14

## 【HybridPACK™ DSC S2 ハーフブリッジモジュール - FF450R08A】

### FAQ

#### FAQ 1: what is more cost-efficient, a DSC or a frame module?

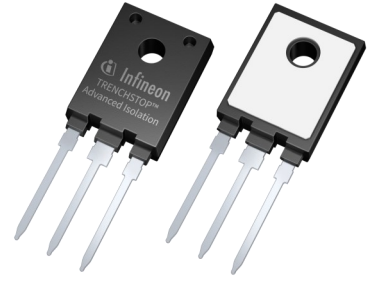
>Answer 1: Depending on customer requirements regarding space reduction/system integration (DSC) or ease of use (frame)

#### FAQ 2: mechanical integration / reference design?

Answer 2: App note and new Eval Kit for DSC S2 & reference cooler from Aavid/Boydcorp available

## TO-247パッケージ搭載、TRENCHSTOP™ Advanced Isolation

この新パッケージのコンセプトは、性能、設計の柔軟性および取り扱いやすさという点で、最高の要求を満たすことです。サーマルグリスまたは熱伝導シートが不要のTRENCHSTOP™ Advanced Isolationは、熱抵抗が35%以上、システムコストが10%以上低減しており、設計者がシステムの複雑性、開発期間およびアセンブリコストを削減するのに役立ちます。



### 主な特長

#### 完全絶縁パッケージ

- > 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) / 2.5kV (60秒間)

#### クラス最高の $R_{th(j-h)}$

- > 絶縁フォイルと比べ、 $R_{th(j-h)}$  が35%低減
- > Full-Pakと比べ、 $R_{th(j-h)}$  が50%低減

#### 低カップリング容量

- > 38 pF
- > 標準的な絶縁フォイルに比べ36% 低減
- > MICAに比べ 25%低減
- >  $Al_2O_3$  と同じレベル

### 対象アプリケーション

- > エアコン、MHA、GPI
- > エアコン、MHA、GPI

### 主な利点

#### 低い組立コスト

- > 絶縁材料やサーマルグリスが不要
- > 標準的なTO-247パッケージと絶縁フォイルを使ったときに比べ組立時間を35%短縮

#### 信頼性の向上

- > 絶縁フォイルの位置ずれ排除による歩留まりの向上

#### ヒートシンクサイズの縮小、すなわち電力密度の向上

- > 標準的なTO-247パッケージと絶縁フォイルを使ったときに比べ、ケース表面温度 ( $T_c$ ) が最大10℃低下
- > 高出力用に $I_{out}$ が最大20%増大

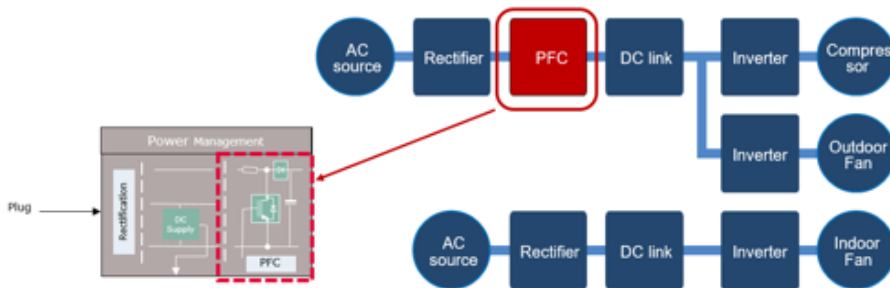
#### EMIフィルタサイズおよびシステムコスト低減、信頼性の向上

- > 完全な製造プロセス制御
- > 容易な並列化

### 競合製品に対する優位性

- > 2.500 V<sub>RMS</sub> at 50/60 Hz, t = 1 分の信頼できる電気絶縁
- > 絶縁した実装面は100%試験済み
- > 組立時間が最大35%短縮されることによる製造コストの低減
- > より高い歩留まりと絶縁フォイルの位置ずれがないことで信頼性が向上

### システム図



### 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](#)
- [製品パンフレット](#)
- [アプリケーションノート](#)

## PFC and motor drive – example of AirCon system

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="#">IKFW75N65EH5XKSA1</a>	SP001728808	PG-HSIP247-3
<a href="#">IKFW50N65ES5XKSA1</a>	SP001728802	PG-HSIP247-3
<a href="#">IKFW60N65ES5XKSA1</a>	SP001878206	PG-HSIP247-3
<a href="#">IKFW40N65ES5XKSA1</a>	SP005401489	PG-HSIP247-3
<a href="#">IHFV40N65R5S5XKSA1</a>	SP001878204	PG-HSIP247-3
<a href="#">IKFW75N65ES5XKSA1</a>	SP001728806	PG-HSIP247-3
<a href="#">IKFW50N65EH5XKSA1</a>	SP001728804	PG-HSIP247-3
<a href="#">IDFW80C65D1XKSA1</a>	SP005423480	PG-HSIP247-3

**【TO-247パッケージ搭載、TRENCHSTOP™ Advanced Isolation】**

<b>FAQ</b>
<b>FAQ 1: Why the price of TRENCHSTOP™ Advanced Isolation and IGBT: higher than standard IGBT?</b>
Answer 1: The total solution cost for the customer is practically the same(~1-3%) while the assembly will be cheaper, faster and more agile
<b>FAQ 2: Do you have any advice for handling the Advanced Isolation during manufacturing?</b>
Answer 2: We developed Application Note to address this operational challenges including assembly and lead bending guidelines. Samples are available for testing

## AURIX™ MCU TC3xxファミリーの拡張版—TC37xおよびTC36x

最初のAURIX™ TC3xxスーパーセットデバイスであるTC39xとTC38xは、2020年初頭にリリースされました。高度にスケーラブルなこのファミリーに次に加わったTC37xおよびTC36xが入手可能になりました。これらはよりローエンドアプリケーション向けに最適化された機能を持ち、またTC377TXにより接続性が拡張されます。TC37xおよびTC36xはさらに、QFPパッケージで提供される最初のTC3xxデバイスです。

車載向けの安全性とセキュリティを提供しつつ、このように幅広いラインナップを提供できる車載用ファミリーは他にありません。TC3xxは以前のAURIX™ TC2xx世代と非常に互換性が高く、性能とメモリの強化を図るうえで最適な製品となっています。



### 主な特長：

- > TC37x Upto 3 TriCore™ v 1.6 CPUs with 2 lockstep TC37xは、最大3個のTriCore™ v 1.6 CPU（うち2つがロックステップ対応）
- > TC377TXは、最大3個のTriCore™ v 1.6 CPU（うち3つがロックステップ対応）
- > TC36xは、最大2個のTriCore™ v 1.6 CPU（うち2つがロックステップ対応）

### 主な性能：

- > 300MHzの標準性能

### オンチップフラッシュ：

- > TC37xおよびTC377TX：車載用グレードの6MBのプログラムフラッシュ
- > TC36x：車載用グレードの4MBのプログラムフラッシュ
- > 以下の機能を搭載した幅広い高性能周辺機器回路を実現
  - デルタシグマ型ADC
  - GTM v3.1タイマー
  - イーサネット最大2X 1 GBit/s
  - FlexRay
  - CAN FD
  - LIN
  - SENT
  - HSSL
- > ISO-26262 ASIL レベルD 車載安全をサポートの自動車安全性
- > HSMを利用したEVITA Fullの車載セキュリティ
- > 無線によるソフトウェア更新（SOTA A/B SWAPのサポート）
- > 標準規格として車載向け温度範囲全体に対応
- > 過酷な環境用のオプションとしてHOT Packageを提供（接合部温度150°）
- > QFPおよびBGAの半導体チップごとに複数のパッケージを用意

### 主な利点

AURIX™ TC3xxは、以下を含む車載E/Aアーキテクチャの広範囲のユースケースに適用できます。

- **アプリケーションに最適化されたリアルタイムコントローラ**（インバータ、パワーステアリングなど）としてのAURIX™ TC3xx
- **ホストコントローラ**（ドライブドメイン、セーフティドメイン、ボディドメイン、ゲートウェイなど）としてのAURIX™ TC3xx
- **安全でセキュアなコンパニオンチップ（フュージョンドメイン、テレマティクスボックスなど）**としてのAURIX™ TC3xx

### 対象アプリケーション

- > パワートレイン
- > xEV
- > 安全性およびADAS

### 競合製品に対する優位性

車載MCUで互換性のあるデバイスをこの範囲で提供しているのは、このラインアップだけであり、お客様は性能に関して、上位から下位まで柔軟な選択ができます。AURIX™ TC3xxはプラットフォームソリューションとしても使用できるため、ソフトウェアへの投資コストを節約するために、1つのファミリーで複数アプリケーションを対象とすることで、ソフトウェアへの投資コストを節約するプラットフォームソリューションとしても使用できます。事が可能です。と共に、複数アプリケーションを対象にできます。自動車車載安全対応性機能、標準規格としてのHSMを使用した車載セキュリティ機能、過酷な環境用のHOT Package Packageに対応し、互換性のある製品とパッケージのをこのように組み合わせられることは、市場で他にはありません。

### 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 TC37xTP](#)

[製品ファミリーページ TC36xDP](#)

[ユーザーマニュアル](#)

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
<a href="#">TC364DP64F300FAAKXUMA1</a>	SP001713956	PG-TQFP-144
<a href="#">TC364DP64F300WAAKXUMA1</a>	SP001714740	PG-LQFP-144
<a href="#">TC365DP64F300WAAKXUMA1</a>	SP001724126	PG-LQFP-176
<a href="#">TC367DP64F300SAAKXUMA1</a>	SP001694656	PG-LFBGA-292
<a href="#">TC377TP96F300SAAKXUMA1</a>	SP001694648	PG-LFBGA-292
<a href="#">TC377TX96F300SABKXUMA1</a>	SP004950416	PG-LFBGA-292
<a href="#">TC375TP96F300WAAKXUMA1</a>	SP001724106	PG-LQFP-176

## 【AURIX™ MCU TC3xxファミリーの拡張版—TC37xおよびTC36x】

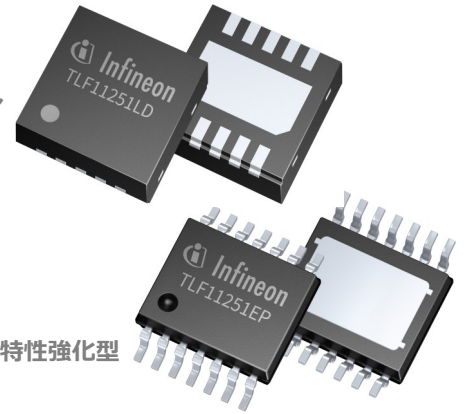
FAQ
<b>FAQ 1: When can I order AURIX™ TC3xx?</b>
Answer 1: Now! The TC39x, TC38x & TC35x, TC36x, TC37x are in production and multiple kits are available on our website
<b>FAQ 2: Why should I transition from AURIX™ TC2x?</b>
Answer 2: TC3xx offers a performance and memory upgrade, improved peripherals and enhanced security, high compatibility ensures easy migration
<b>FAQ3: How can I benefit from scalability?</b>
Start development with top-end devices and scale down in portfolio for production,
<b>FAQ4: What will your long term availability (LTA) be for TC3xx? Will it be different from previous families?</b>
The LTA for TC3xx follows the automotive standard of production for a minimum of 15yrs after SOP
<b>FAQ5: Why do you have the best SW reuse?</b>
The roadmap is consistent with the predecessor family (TC2xx), in the long term TC4xx will be offered
<b>FAQ6: How is the support and ecosystem incl. software for TC3xx, is it different to the TC2xx?</b>
The ecosystem support remains the same, plus for SW we have added more 3rd party expert support



## TLF11251LD/EP - AURIX™ MCU向け統合ハーフブリッジ

AURIX™-  $\mu$ Cの組み込みコアコントローラ（EVRC）向けに、p/nハーフブリッジにドライバとレベルシフタを統合化し、コア電圧を生成するL/C-DCDCのデュアルMOSFETを置き換えます。出力電流の検出、制限および過熱保護などを統合化した保護機能により、システムの最適化が可能です。TLF11251LDは小型リードレスPG-TSON-10パッケージに自動光学検査が可能な熱特性強化型エクスポーズドパッドを使っています。

TLF11251EPは、グレード0認定済みPG-TSDSO-14パッケージに温度範囲を拡張する熱特性強化型エクスポーズドパッドを使っています。



### 主な特長

- > 2.5Aの電流量を持つ統合型PMOSおよびNMOS相補出力ブリッジ
- > 統合型ゲートドライバおよびレベルシフタ
- > 制御の最適化と効率化のためにデッドタイムロジックを統合した単一の制御入力
- > 出力電流検出と制限
- > 過熱保護機能
- > 低暗電流
- > 外付けのデッドタイム調整機能不要

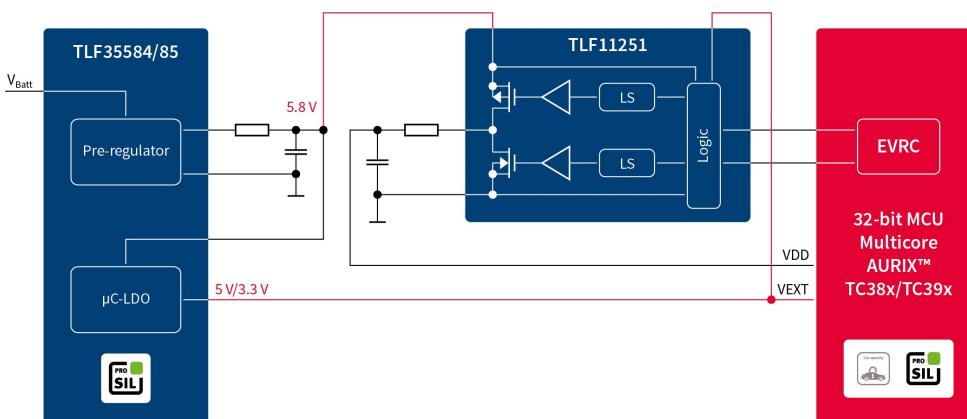
### 主な利点

- > コア電源を直接プリレギュレータに接続することによる効率の向上
- > 熱的最適化
- > ハイエンドの第2世代TriCore™ AURIX™ 32ビットマイクロコントローラ（TC38x/TC39x/TC3Ex）との動作実証済み
- > 様々なユースケース向けのパッケージラインアップ

### 対象アプリケーション

- > ハイエンドAURIX™ 2G (TC38x/TC39x/TC3Ex)と共に使用：センサーフュージョン、ドメイン制御、ゲートウェイ

### システム図



### 製品関連情報/オンラインサポート

[製品ページ：TLF11251LD](#)  
[製品ページ：TLF11251EP](#)  
[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	パッケージ
<a href="#">TLF11251LDXUMA1</a>	SP001688206	PG-TSON-10
<a href="#">TLF11251EPXUMA1</a>	SP001728036	PG-TSDSO-14

# Arm® Cortex® M3を統合化した三相ブリッジドライバIC、 TLE9877QW40およびTLE9879QW40



インフィニオンは、好評を博し拡充しているTLE987xファミリーに、新たなTQFPパッケージに搭載した2つの新製品を投入します。新製品TLE9877QW40およびTLE9879QW40は、高度に集積化された車載適合デバイスで、ポンプやファンなどのメカトロクスブラシレスDCモータドライブアプリケーション向けにコストおよび空間効率の良いソリューションを実現します。

## 主な特長

- > 最大クロック周波数40MHz、32ビットのArm® Cortex®-M3コア
- > チャージポンプ内蔵MOSFETドライバ
- > オンチップオシレータおよびPLL（クロック発生用）
  - PLL loss-of-lock detection
- > 1個のLIN 2.2トランシーバ
- > シャントを通じてモータ電流検出をする高速オペアンプ
- > 5.5V~27 Vの単一電源
- > 温度範囲Tj=-40℃~+175℃
- > 6KB RAM
- > TLE9877QW40 -> 64KBフラッシュ
- > TLE9879QW40 -> 128KBフラッシュ
- > TQFP-48パッケージ
- > グリーンパッケージ（RoHS指令に準拠）
- > AEC規格適合

## 主な利点

- > コストと実装面積の改善を実現—TLE987xファミリーを使用すると、少数の外付け部品により、VBATTが6V以上でMOSFETを駆動できるため、システムレベルで非常に費用対効果の高いソリューションを提供できます。外部コンポーネント数を最小限に抑えて部品コストを削減します。
- > 高レベルのシステム信頼性を実現—ディスクリート手法で実現可能な範囲よりも幅広い診断機能と保護機能をシステムオンチップに組み込んでいます。
- > 同じ設計で車内およびボンネット下アプリケーションに対応—一部のTLE987x製品は異なるパッケージを使うことで、様々な温度範囲（グレード0および1）に対応しており、ソフトウェアおよび端子の互換性を維持しつつ、最大限の柔軟性を実現しています。

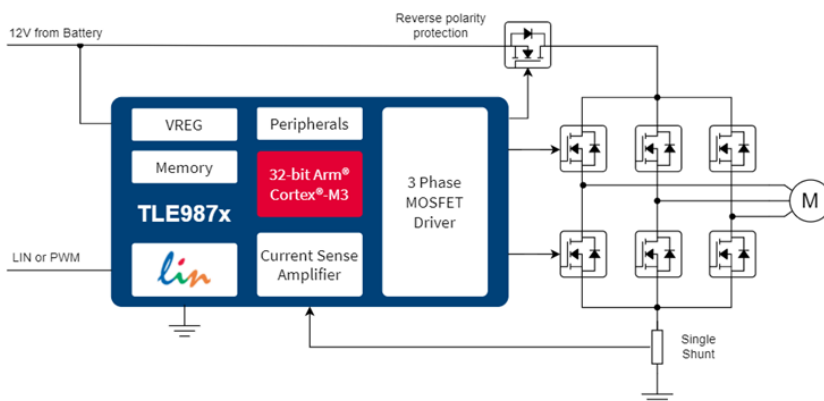
## 対象アプリケーション

- > ポンプやファンなどのブラシレスDCモータドライブアプリケーション

## 競合製品に対する優位性

- > システムコスト：最小限の外付け部品によってPCBスペースを節約
- > 設計サポート：二相および三相モータ制御アプリケーション向けのプラットフォームソリューション；  
コード例とアプリケーションノートでデザインインをサポート

## 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： TLE9877QW40](#)
- [製品ページ： TLE9879QW40](#)
- [評価ボード TLE987x TQFP](#)
- [製品概要](#)
- [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	パッケージ
<a href="#">TLE9877QW40XUMA1</a>	SP004419200	PG-TQFP-48
<a href="#">TLE9879QW40XUMA1</a>	SP002662482	PG-TQFP-48

## BGS15MU14—フィードバック受信用RFスイッチ

BGS15MU14は、ULCAおよびMIMO における同時送信シナリオ用フィードバック受信用機（FBRx）チェーンに最適です。

最大厚が0.6mmという、非常に小さいフォームファクタを持っています。

BGS15MU14は、要求水準の高いFBRxアプリケーションにおいて、最大6.0GHz（>50dB）という、クラス最高のアイソレーション性能を保证するように設計されています。RF設計の柔軟性を向上させ、スペースと部品コストを節約することができます。

デバイスはMIPIにて制御されます。オンチップコントローラは1.65～1.95Vの電源電圧を許容します。GaAs技術とは違い、RFポートの外部DCカット容量が要求されるのは、DC電圧が外部から印加される場合に限りです。



### 主な特長

- > 最大56dBの非常に高いアイソレーション特性
- > MIPI 2.1による制御
- > 最大6GHzに対応
- > 177nsの高スイッチング速度
- > 低い挿入損失

### 主な利点

- > 設計複雑性の低減
- > FBRxの高アイソレーション要件に適合
- > 部品コスト削減

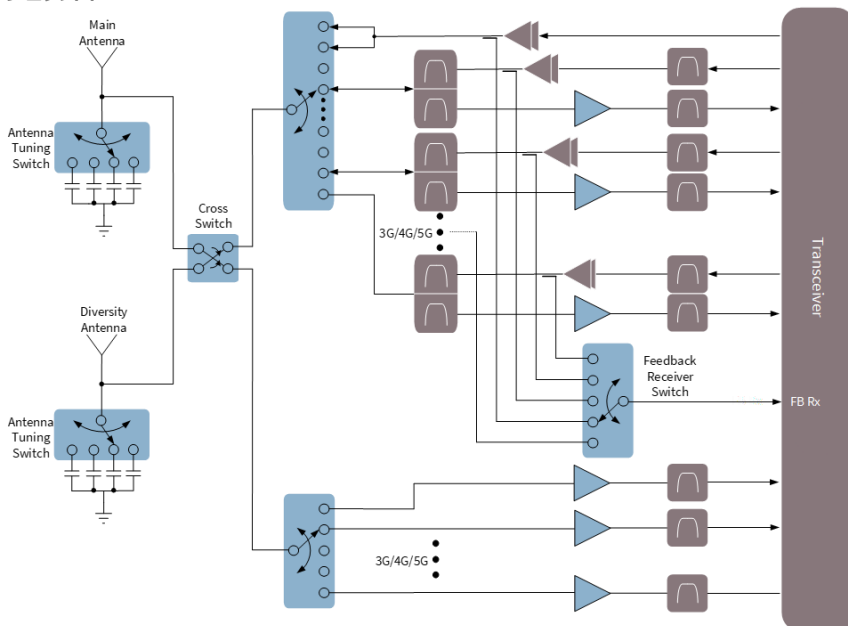
### 対象アプリケーション

- > 5Gモバイルデバイスのフィードバック受信アプリケーション

### 競合製品に対する優位性

- > 高アイソレーション要件への適合により、FBRxアプリケーションが対象
- > カスケード接続の複数デバイスに代え、1個のデバイスしか使わないため、部品コストが低減

### 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](#)

### 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="#">BGS15MU14E632XTSA1</a>	SP005354435	PG-ULGA-14

【BGS15MU14ーフィードバック受信用RFスイッチ】

**FAQ**

**FAQ 1: *With the advent of 5G, what are the requirements for isolation between carrier signals ?  
In 5G and specifically for Non Standalone Feedback receiver, isolation requirement between carrier signals is > 40 dB.***

## DEMO BGT60LTR11AIP—60GHzレーダーMMICの評価キット

BGT60LTR11AIPは、アンテナインパッケージ（AiP）およびモーションとその方向を検知する検出器を内蔵した、高集積ミリ波モーションセンサーです。外付けマイクロコントローラを要することなく、内蔵ステートマシンによりデバイス動作が可能です。自律モードでは、5mW未満の電力消費で、最大5m範囲にいる対象人物を検出することができます。小型レーダーソリューションはこれらの機能により、低電力または電池式アプリケーションにおいて、従来のPIRセンサーに代わるスマートで費用対効果の高いソリューションとして位置付けられます。



### 主な特長

- > 80°の視野を持つ1Tx 1Rxアンテナインパッケージ（AiP）
- > モーション検出器内蔵
- > モーション方向検出器内蔵
- > 完全自律モードを含む複数の動作モード
- > 検出感度、ホールド時間および動作周波数を含む性能パラメータを調整可能

### 主な利点

#### 自律モード（BGT60LTR11AIP Shieldのみ）：

- > 最大5mの検出範囲
- > 5mW未満の電力消費
- > RF、アンテナ設計、レーダー信号処理の知識は不要
- > 4つのクアドステート入力ピンによる柔軟性

#### SPIモード：

- > 最大10mの検出範囲
- > 電力消費を2mW未満にすることが可能
- > カスタマイズしたアルゴリズム開発用に、レーダーの生データを抽出

### 対象アプリケーション

- > スマートホーム機器（サーモスタット、煙感知器、スマートスピーカーなど）
- > スマート家電（掃除機、キッチン家電など）
- > スマート照明システム
- > IPカメラを含むセキュリティシステム
- > 自動ドアオープナー
- > 画面を使用するシステム（TV、ノートPC、タブレットなど）

### 競合製品に対する優位性

#### 従来のPIRモーションセンサーとの比較：

- > より高感度
- > モーションの方向センシング能力
- > 障害物／素材を貫通するセンシングで最終製品の設計に、より高い柔軟性
- > より小型
- > 高温など、環境の影響を受けにくい

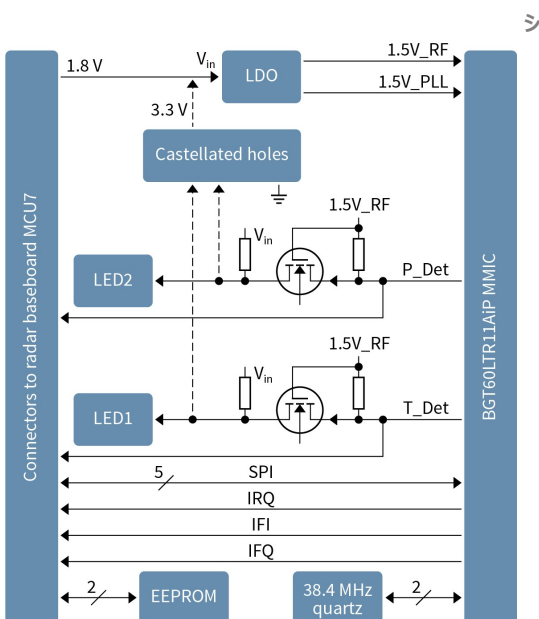
#### 他のレーダーセンサーとの比較：

- > 小型（3.3X6.7X0.56mmパッケージ）
- > 統合型アンテナおよび完全自律モード→RFエンジニアリング、アンテナ設計および信号処理に関する知識はほぼ不要
- > 低消費電力
- > 自律モードでもハードウェア事前設定ピンによる柔軟性

### 製品関連情報/オンラインサポート

[アプリケーションノート：レーダーベースボード MCU7](#)

[アプリケーションノート：BGT60LTR11AiP Shield](#)



### 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="#">DEMOBGT60LTR11AIPTOBO1</a>	SP005422969	ボード

## AURIX™ MCU ShieldBuddyTC375

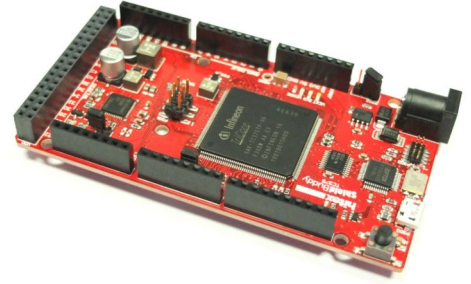
ShieldBuddyTC375—AURIX™で動作するArduino™ UNO R3ハードウェアに互換のプラットフォーム

ShieldBuddyTC375は、現時点で世界最小のAURIX™開発ボードです。

ShieldBuddyTC375は、ボードにインフィニオンのTC375 32ビットマルチコアプロセッ

サを搭載しており、Arduino™規格に準拠しているため、入手可能な多くのアプリケーションシールドと互換性があります。

開発ツール一式の全評価ライセンスが入手可能で、ハイエンドのリアルタイム組込み型産業用、車載用アプリケーションはもちろん、学校での学習や趣味にも理想的なキットです。



### 主な特長

- > Arduino™ Due/Mega2560のフォームファクタとIOコネクタピン割り当てを使用
- > HighTec Free AURIX™ ToolchainおよびArduino™ Processing IDEに基づく開発ツール
- > USBまたは9~12V電源
- > DS-ADC、SAR、GTM、GPT、CCU6、ASC、LIN、SPI、QSPI、イーサネット用の基本ドライバを提供

### 主な利点

- > ShieldBuddy AURIX™ TC375にはオンボード電源（TLF35584）とセーフティモニタ付き
- > オンボードCANトランシーバー
- > 直接USBデバッグインターフェイス

### 対象アプリケーション

- > モータ制御
- > 産業用機器
- > ドローン
- > コネクテッドカー
- > CAV
- > 照明
- > 安全性

### 競合製品に対する優位性

- > コード例やトレーニングを含むインフィニオンの新たなIDE（AURIX™ Development Studio）が、低コストながら高パフォーマンスのArduino ShieldBuddy TC375キットをサポート

### 製品関連情報/オンラインサポート

[製品ページ](#)

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	パッケージ
<a href="#">KITA2GTC375ARDSBTOBO1</a>	SP005432164	ボード