プロダクトブリーフ

XENSIV™ レーダーセンサー BGT60UTR11AIP

最小クラスの60 GHz AIP (Antenna in Package) レーダーセンサー

XENSIV™ BGT60UTR11AIPは、民生用電子機器やIoT アプリケーション向けに設計された**高集積60 GHz レーダーセンサー**です。本チップは、低消費電力とシステム コスト削減を実現するよう最適化されています。本製品はサイズわずか16 mm²のため、小型デバイスへの搭載に最適です。モノリシックマイクロ波集積回路(MMIC)は、インフィニオンのB11 SiGe BiCMOS技術で製造されています。

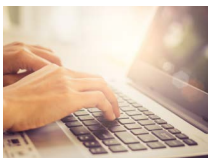
5.6 GHzの超広帯域幅で動作することにより、高分解能な周波数連続変調 (FMCW)が可能です。ミリメートル以下の動きを検知できるため、最大15 mの正確な動体検知、存在検知のみでなく、mm精度の距離測定、1Dジェスチャー、呼吸数や心拍数などのバイタルサインも測定可能です。

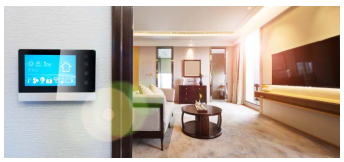
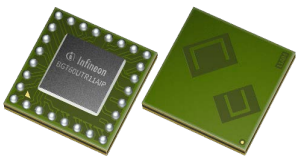
50 MHzのデジタルSPIインターフェースにより設定およびデータ転送を行えます。ブロードキャストモードを備えており、同じバスに接続された複数のBGT60UTR11AIP デバイスの並列構成とトリガーを容易に実現できます。

内蔵ステートマシンにより、**プロセッサーとのインタラクションを必要とせずにリアルタイムでデータ取得が可能**です。さまざまな変調方式と消費電力モードに対応しています。3つの異なる電源モードにより、ユーザーは**性能と消費電力の間を柔軟に最適化**できます。平均消費電流がmA以下のため、バッテリー駆動のデバイスに最適です。

対象アプリケーション:
- ドアロック、スマートドアベル、エアコンなどのスマートビルデバイス
- スマートスピーカーやサーモスタットなどのスマートホームデバイス
- 冷蔵庫や厨房機器などのスマート家電
- ベビーモニターや睡眠解析などのヘルスケア機器
- 掃除機や芝刈り機のようなサービスロボット
- 動体検知、IPカメラなどのセキュリティデバイス
- ヘッドフォンやスマートウォッチなどのウェアラブル機器
- TVやノートPCなどのスクリーン搭載機器



主な特長

BGT60UTR11AIPは最大**15m**の動体検知能力を備え、消費電力が**1mW未満**の60GHzレーダーセンサー

主な数値:
- パッケージサイズ: 4.05 x 4.05 x 0.86 mm³
- ボールピッチ: 500 µm
- 190°ハーフパワービーム幅 (HPBW) の1Tx 1Rx アンテナ イン パッケージ (AIP)
- Tx-Rx 絶縁 25 dB
- 出力 5 dBm
- アンテナゲイン3 dBi
- 12 dB Rx 雑音指数 (高SNR)
- 5.6 GHz の超広帯域幅
- 400 MHz/µs の高速ランプ速度
- 12ビットADC チャネル
- 4 MSps ADC サンプリング レート
- 50 MHz SPのSPIインターフェース
- 動作温度: -20～ +70°C

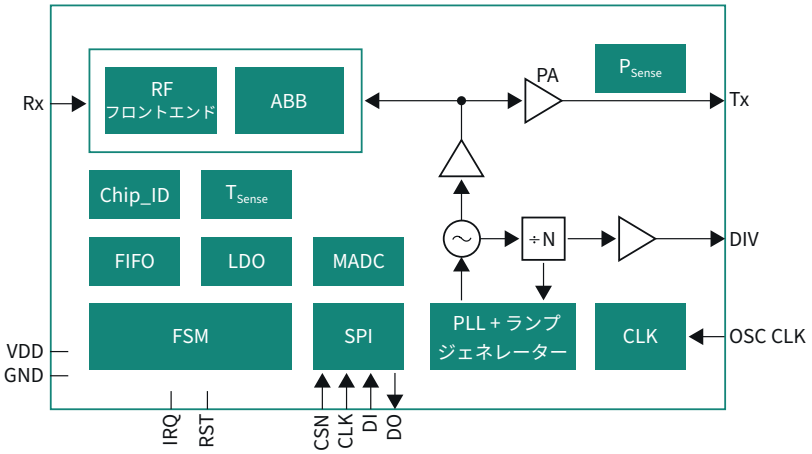
主な利点

- ハードウェアのディープ スリープ モードによる**超低消費電力**動作
- **小型サイズ** (16 mm²) のため小型製品に実装可能
- 低コストで**バイタルセンシング** (心拍数、呼吸数) を実現
- ミリ精度で正確な距離測定を可能にする**高帯域幅**
- ブロードキャストモードで**複数チップを同期**
- **内蔵センサー**でRF出力、Tx出力、温度を測定

存在検出 / セグメント範囲設定 / シンプル ジェスチャ / 障害物検知 / バイタル センシング / 睡眠 モニタリング / 高齢者見守り システム / 物質検出

高集積60 GHz FMCWレーダーセンサー

BGT60UTR11AIP には次のものが搭載されています：短距離センシング用に最適化された**RFフロントエンド**、プログラム可能な検知範囲拡張用のアンチ エイリアシング フィルタなどの信号フィルタと増幅用のアナログ ベース バンド (**ABB**)、低ドロップアウト電圧レギュレーター (**LDO**)、内部周波数逓倍器を使う80 MHzまたは38.4/40 MHzの基準クロック (**CLK**)、プロセッサーに依存しないデータ取得用のステート マシン (**FSM**)、12 ビット マルチチャネル アナログ/デジタル コンバーター (**MADC**)、データ バッファリング用の全二重 **FIFO**型メモリ、通信用**SPI**インターフェース、一意の48ビットCHIP_ID、電力センサー (**P_{Sense}**)、温度センサー (**T_{Sense}**)、ラミネートパッケージに封止されたU型スロット式パッチ アンテナ (**Tx**、**Rx**)。



BGT60UTR11AIP 対応のインフィニオン製レーダー開発キット
入手先: softwaretools.infineon.com/tools/com.ifx.tb.tool.ifxradarsdk

Infineon Developer Center

製品概要

製品名	SP番号	説明	ステイタス
BGT 60UTR11AIP	SP005407929	チップサンプル (パッケージ: VF2BGA-28-1)	ES 提供時期 標準品 2023/Q3
DEMO BGT60UTR11AIP	SP005745304	デモキット (60 GHz ベースボード + シールド BGT60UTR11AIP)	2023/Q3
SHIELD_BGT60UTR11AIP	SP005745302	60 GHz ベースボード対応シールド (DEMO RADAR MCU7、SP005339506)	2023/Q3
		デモボード BGT60UTR11AIP + PSoC4	要求に応じて

スマートホーム　スマート照明　IPカメラ　煙検出　サーモスタット　スマートスピーカー　TV　ノートPC　家電製品　サービスロボット　ヒアラブル機器　ヘルスケア

www.infineon.com

Published by
Infineon Technologies AG
Am Campeon 1-15, 85579 Neubiberg
Germany

© 2023 Infineon Technologies AG
All rights reserved.

Public

Date: 05 / 2023

Please note!
This Document is for information purposes only and any information given herein shall in no event be regarded as a warranty, guarantee or description of any functionality, conditions and/or quality of our products or any suitability for a particular purpose. With regard to the technical specifications of our products, we kindly ask you to refer to the relevant product data sheets provided by us. Our customers and their technical departments are required to evaluate the suitability of our products for the intended application.

We reserve the right to change this document and/or the information given herein at any time.

Additional information
For further information on technologies, our products, the application of our products, delivery terms and conditions and/or prices, please contact your nearest Infineon Technologies office (www.infineon.com).

Warnings
Due to technical requirements, our products may contain dangerous substances. For information on the types in question, please contact your nearest Infineon Technologies office.

Except as otherwise explicitly approved by us in a written document signed by authorized representatives of Infineon Technologies, our products may not be used in any life-endangering applications, including but not limited to medical, nuclear, military, life-critical or any other applications where a failure of the product or any consequences of the use thereof can result in personal injury.