

BlueNRG-LPS ワイヤレス・プロセッサ



効率化された超低消費電力 Bluetooth® LE 5.3準拠システム・オン・チップ



センチメートル単位の高精度でBluetooth®によるリアルタイム測位を実現する ワイヤレス・システム・オン・チップ (SoC)

BlueNRG-LPSシステム・オン・チップ (SoC) は、柔軟性に優れたプログラム/データ・メモリ、効率化されたペリフェラル・セット、2層PCBのサポートを備えているため、軽量でコスト効率に優れた超低消費電力アプリケーションに最適なソリューションです。

BlueNRG-LPSは、Bluetooth SIG コア仕様バージョン5.3に準拠し、屋内ナビゲーション、アセット・トラッキング、およびツール/資産/商品のリアルタイム位置特定を必要とするさまざまなアプリケーションを実現します。

特徴と利点

- Bluetooth 5.3準拠の機能:
 - 方向検知 (AoA, AoD)
 - 2MBps対応
 - ロングレンジ・モード (Coded PHY)
 - アドバタイズ拡張機能
 - LE出力制御および経路損失モニタリング
- 内蔵バランと部品数の削減によるコスト最適化
- RF性能:
 - 受信感度: -97dBm @1Mbps、-104dBm @125kbps
 - 送信ピーク電流: 4.3mA (@0dBm、3.3V)
 - 受信ピーク電流: 3.4mA (@基準感度入力時、3.3V)
 - 最大送信出力: 8dBm (プログラマブル)

- SoCアーキテクチャ
 - 32bit Arm Cortex-M0+ (最大64MHz) 内蔵
 - メモリ: 192KB Flash、24KB RAM
 - 内蔵のBlueCoreアクセラレータによるタイムクリティカルなBluetooth動作
- 動作電源電圧: 1.7~3.6V
- 温度範囲: -40~105°C

アプリケーション

- アセット・トラッキング、リアルタイム位置特定システム
- ホーム・オートメーション
- ヘルスケア、家庭用医療機器
- ワイヤレス・センサ、IoTネットワーク
- 計測機

Bluetooth LE 5.3準拠SoC

BlueNRG-LPSは超低消費電力のプログラマブルBluetooth® Low EnergyワイヤレスSoCで、STの最新の2.4GHz RFテクノロジーを内蔵し、比類のないバッテリー寿命を実現するように最適化されています。

BlueNRG-LPSには、192KBのFlashと24KBのRAMを内蔵したArm®Cortex®-M0+ (最大64MHz) ベースのマイクロコントローラが組み込まれており、タイムクリティカルなBLE動作にBlueNRGコア・コプロセッサ (DMAベース)も搭載されています。

BlueNRG-LPSは、方向検知 (AoA/AoD) に加えて、2Mbps高速伝送、ロングレンジ・モード (Coded PHY)、アドバタイズ拡張機能、GATTキャッシュ、LE出力制御および経路損失機能に対応しています。

BlueNRG-LPSは同時マルチロール接続をサポートし、超低遅延を必要とする独自規格2.4GHzにも対応します。

さらに、BlueNRG-LPSは、専用のハードウェア機能によって強化されたセキュリティ・サポートを提供します。

効率化されたペリフェラル・セット

BlueNRG-LPSは、簡素なアプリケーション向けに効率化されたメモリ・サイズとペリフェラル・セット、およびシングルコア・アーキテクチャにより、設計期間を短縮しコストを削減することが可能です。

BlueNRG-LPSには、12bit A/Dコンバータ、低消費電力RTC、3つの汎用16bitタイマが組み込まれています。

さらに、以下の汎用、拡張通信インターフェースを備えています。SPI/I2S x 1、LPUART x 1、USART x 1 (ISO 7816スマートカード・モード / IrDA / Modbusモード対応)、I²C x 1 (SMBus / PMBus対応)。

位置情報システム

BlueNRG-LPSは、高性能で低コストなリアルタイム位置特定システム用に、AoA (Angle of Arrival: 受信角度) およびAoD (Angle of Departure: 放射角度) の両方で標準的なBluetoothの方向検知機能をサポートしていません。

BlueNRG-LPSは、特殊な方向検知信号を送信するとともに、信号を適切なアンテナ・アレイによって捕捉し、直交信号出力を外部ホストに提供することにより、追跡対象デバイスの3次元位置を計算することができます。

こうした機能により、BlueNRG-LPSは、シンプルでコスト効率に優れた追跡タグや、より複雑なロケータ・ゲートウェイおよびアンカー・ポイントの設計に最適です。

パッケージ

BlueNRG-LPSは、QFN32 (5mm x 5mm, I/O x 20) およびWLCSP36 (2.65mm x 2.59mm, I/O x 20) で提供され、2022年内のリリースを予定しています。

設計期間とコストを削減するためのソフトウェア開発キットと開発用リソース

評価キット	STEVAL-IDB012V1	BlueNRG-LPSシステム・オン・チップ搭載評価プラットフォーム
	STSW-QUUPPA-ETAG	ST Quuppaタグ・エミュレーション
SDK	STSW-BNRGLP-DK	BlueNRG-LP、BlueNRG-LPSのソフトウェア開発キット・パッケージ
PC用GUI & ツール	STSW-BNRGFLASHER	RF-Flasherユーティリティ
	STSW-BNRGUI	BLUENRGファミリ用GUI
	STSW-WISE-STUDIO	WiSE-Studio: Windows、Linux、MAC OS用の無償IDE
関連資料	DS13819	BlueNRG-LPSのデータシート
	RM0491	BlueNRG-LPS (Arm Cortex M0+ベース) のリファレンス・マニュアル
	UM2058	BlueNRG GUI SWソフトウェア・パッケージ
	UM2726	BlueNRG-LP、BlueNRG-LPSの2.4GHz無線用独自ドライバ
	AN5466	BlueNRG-LP、BlueNRG-LPSの節電モード
	AN5503	BlueNRG-LP、BlueNRG-LPSデバイスの開発
	AN5574	BlueNRG-LP、BlueNRG-LPSによる外部RFフロントエンドの駆動
	AN5463	BlueNRG-LP、BlueNRG-LPSのOTA (Over-the-Air) ファームウェア・アップグレード
	AN5471	BlueNRG-LP、BlueNRG-LPSのUARTブートローダ・プロトコル