

BlueNRG-2

IoT対応Bluetooth® Low Energy システム・オン・チップ



ネットワークに接続される機器の性能を飛躍的に高めるBlueNRG-2

STの新世代Bluetooth® Low Energyアプリケーション・プロセッサは、Bluetooth 5.0認定済みで、最新世代のスマートフォンとの相互運用性を実現します。また、超低電流消費性能と堅牢なRF性能により、アプリケーションのバッテリー寿命を延長します。

大容量の内蔵メモリと拡張可能なGPIOに加えて、さらに進化したBluetooth Low Energyスタックにより、最新技術の通信やセキュリティ、プライバシーを提供するとともに、拡張されたパケット長によりデータ転送の高速化を実現します。

利点

新たに強化された機能

- Bluetooth 5.0認定により最新世代のスマートフォンやタブレットとの相互運用性を実現
- 最新のセキュリティおよびプライバシー機能によりペアリング段階の盗聴攻撃に対する保護を提供
- パケット長の拡張によりデータ転送速度を高速化しフィールドでのOver-The-Airファームウェア・アップデートを促進
- Bluetooth Mesh対応によりネットワーク・カバレッジを広域に拡張
- 市場で最高レベルの無線効率と超低遅延技術の組合せによりバッテリー寿命を延長

特徴

バッテリー寿命の延長とセキュアな接続

- 最適化されたメモリ・アーキテクチャ: 256KBの組込みFlashメモリ、24KBの超低リークRAM (全データ保持)

- 市場で最高レベルの無線効率と超低遅延技術の組合せによりバッテリー寿命を延長
- 最大32MHzのシングル・コア、超低消費電力32bit Arm® Cortex®-M0コア・アーキテクチャ
- 強化された省電力性能: スリープ・モードで最小0.9µA (Bluetooth LEスタックはアクティブ)
- CR2032バッテリーによる給電での接続・モードで3.5年以上、アドバタイジング・モード(1秒間隔)で1.5年
- 9軸センサ・フュージョン (MotionFXライブラリ) およびADPCMオーディオ圧縮 (BlueVoiceライブラリ) に最適
- 動作温度: 最高+105°C
- 出力パワー: 最大+8dBm
- 最大26個のGPIO (QFN-48/パッケージの場合)
- 3種類のパッケージで提供
 - QFN-32 (5×5×1mm)
 - WLCSP-32 (2.66×2.56×0.5mm)
 - QFN-48 (6×6×1mm)

BlueNRG-2の概要

Bluetooth® Low Energyシステム・オン・チップ

BlueNRG-2は、Bluetooth 5.0仕様に準拠した超低消費電力Bluetooth Low Energyシングル・モードSoCです。BlueNRG-2は最大32MHzで動作する超低消費電力32bit Arm® Cortex®-M0コアを内蔵し、Bluetooth Low Energyスタックとユーザ・アプリケーション・コードを実行します。超高速ウェイクアップ機能、9軸慣性センサ・フュージョンの効率的な実行、およびリアルタイム・データのストリーミングが可能で、消費電流は25Hzでわずか1.4mAです。チップに内蔵された256KB Flashメモリにより、外付けメモリ部品数を削減し、システム設計を簡易化します。

BlueNRG-2は完全なデータ保持を備えた24KBの超低リークRAMを内蔵し、SPI、UART、I2Cの各ペリフェラル、多機能タイマ、ウォッチドッグ、RTC、およびDMAコントローラを提供します。

また、アナログ・センサとのインタフェースおよび内蔵バッテリー・レベルの監視のための低消費電力10bit ADCも搭載しています。デジタル・フィルタとPDM入力インタフェースは、デジタルMEMSマイクからのシームレスな音声キャプチャに対応します。

BlueNRG-2は、優れたRF性能、堅牢性、および接続の信頼性を提供します。

集積された高効率DC-DCコンバータは、強化されたスリープ・モードにより超低消費電力を実現し、バッテリー寿命を延長します。サイズに制約のある小型アプリケーション向けのWLCSPパッケージを含め、拡張可能な数のGPIO (最大26) を備えた各種パッケージが提供されます。

BlueNRG-2には、ツール、評価ボード、およびSDKからなる開発環境を提供します。Navigator GUIにより、提案されたサンプルを迅速に実行し、そのまま新しいプロジェクトの開発を開始できます。

各種ツール & 技術資料

評価キット	STEVAL-IDB008V2	バラン内蔵BlueNRG-232評価キット	
	STEVAL-IDB009V1	バラン内蔵BlueNRG-248評価キット	
	STEVAL-BCN002V1B	BlueNRG-232ベースのマルチセンサ・ボード開発キット (BlueTile)	
HWリソース	回路図	評価キットの回路図	
	部品リスト	評価キットの部品リスト	
	ガーバー・データ	評価キットのボード・ガーバー・データ	
SWツール	STSW-BNRGUI	GUI	評価キットのパソコン操作によるグラフィック・ユーザ・インタフェース
	STSW-BLUENRG1-DK	Navigator	デモ & ペリフェラル・ドライバのSWサンプルを提供するPC用アプリケーション
		Radio Wizard	BlueNRG-2の初期パラメータ設定を行うためのPC用アプリケーション
	STSW-BNRG001	Power Estimator	電流消費量を試算するPC用アプリケーション
	STSW-BNRG-MESH	Mesh	メッシュ・ネットワークでBlueNRG-2を複数接続するためのソフトウェア・ソリューション
	STSW-BLEPROFILES	Profiles	BlueNRG-2 Bluetooth Low Energy通信プロファイル・パッケージ
	STSW-BNRG1STLINK	ST-Link Utility	BlueNRG-2対応マイコン向けST-Linkユーティリティ
STSW-BNRGFLASHER	Flasher	BlueNRG-2のプログラミングを行うPC用アプリケーション	
SWサンプル	OTAデモ	OTAによるファームウェア更新が可能なデモ・ソフトウェア	
	センサ・デモ	BlueNRG-2とスマートフォン間の通信状況を表示するデモ・ソフトウェア	
	Beaconデモ	BlueNRG-2のbeacon機能を表示するデモ・ソフトウェア	
	HIDペリフェラル・デモ	BlueNRG-2 HID (マウス & キーボード) 機能を表示するデモ・ソフトウェア	
	リモート制御デモ	BlueNRG-2による遠隔制御の方法を紹介するデモ・ソフトウェア	
	チャット・デモ	2つのBlueNRG-2間の通信機能の搭載方法を紹介するデモ・ソフトウェア	
	セキュリティ・サンプル	Bluetooth Low Energy通信のセキュリティ機能の搭載方法を紹介するデモ・ソフトウェア	
	プライバシー・サンプル	Bluetooth Low Energy通信コントローラにプライバシー機能を搭載する方法を紹介するデモ・ソフトウェア	
	スループット・デモ	2つのBlueNRG-2とスマートフォン間の一方または双方向通信の搭載方法を紹介するデモ・ソフトウェア	
	DTM	ダイレクト・テスト・モードの実行が可能なソフトウェア	
技術資料	AN4378	アプリケーション・ノート: BlueNRGトランシーバのFCC title 47 part 15規格準拠 (2400~2483.5MHz帯)	
	AN4387	アプリケーション・ノート: BlueNRGトランシーバのETSI EN 300 328規格準拠 (2400~2483.5MHz帯)	
	AN4392	アプリケーション・ノート: BlueNRGトランシーバのARIB STD-T66規格準拠 (2400~2483.5MHz帯)	
	AN4818	アプリケーション・ノート: BlueNRG-1とBlueNRG-2について	
	AN4819	アプリケーション・ノート: BlueNRG-1とBlueNRG-2の基板設計ガイド	
	AN4820	アプリケーション・ノート: BlueNRG-1とBlueNRG-2の低消費電力モード	
	AN4869	アプリケーション・ノート: BlueNRG-1とBlueNRG-2 Bluetooth Low Energy通信のOTAファームウェア更新	
	AN4872	アプリケーション・ノート: BlueNRG-1とBlueNRG-2 UARTブートローダ・プロトコル	
	AN5187	アプリケーション・ノート: BlueNRG-1とBlueNRG-2の高い堅牢性	
	PM0257	プログラミング・マニュアル: BlueNRG-1とBlueNRG-2のBluetooth Low Energy通信スタック・プログラミング・ガイド	
	UM2058	ユーザ・マニュアル: BlueNRG GUIソフトウェア・パッケージ	
	UM2109	ユーザ・マニュアル: BlueNRG-1 ST-Linkユーティリティ・ソフトウェア	
	UM2379	ユーザ・マニュアル: BlueNRG-1とBlueNRG-2無線ドライバ	
	UM2406	ユーザ・マニュアル: BlueNRG-1とBlueNRG-2 Flasherソフトウェア・パッケージ	

