

RTX1090

MLM DECT モジュール・データシート
(オプションのSHEERSOUND™付)

RTX1090 マルチレベル変調 DECTモジュールは、小型で電力効率に優れたワイヤレス通信モジュールで、セミプロフェッショナルやプロフェッショナルのインターコムや会議システム、ハイエンドのマイクやステージ機器にHDオーディオやライトデータサービスを追加するために理想的に設計されています。

高性能DECTモジュール

RTX1090モジュールは、マイクやインターコムシステムのようなプロフェッショナルおよびセミプロフェッショナルオーディオデバイスや、エラーが許されない通信システムにおける使用をサポートすることを目的に開発されました。このモジュールにより、お客様はDECT無線周波数技術に関する豊富な知識がなくても、高性能なエンド・ツー・エンドのソリューションを開発することができます。

内部説明

RTX1090は、Dialog SemiconductorのDA14495チップセットをベースにしており、ゼロ・ブラインド・スロット (ZBS) DECT、マルチレベル変調、DECT 6.0 CAT-iq、J-DECT (日本) を使用するDECTベースのアプリケーション向けに、32メガビットフラッシュメモリ (オプションで16または64メガビット)、パワーレギュレータおよびRFパワーアンプ付一体型無線トランシーバ、アンテナダイバシティおよびベースバンドプロセッサを搭載しています。

290MHzで動作する強力なTensilica DSPコアにより、RTX1090はRTX Sheersound Audio Codecを使用して2つのオーディオチャンネルをサポートし、優れたワイヤレスオーディオ性能を発揮します。最大89 dBのSNR、最大128 dBのダイナミックレンジ、10 Hz~22 kHzの周波数特性、コーデック自体の遅延は20 μ s、システム全体の遅延は最大7 ms以下と、DECTソリューションとしては前例のない低遅延を実現しています。

RTXはすでにRTX1070/71モジュールでゼロブラインドスロットを提供していますが、RTX1090はマルチレベル変調 (MLM) を追加し、密度とスペクトル効率を向上させ、これまでのDECTモジュールよりもさらに高いデータレートを実現しました。無線バンドパスフィルタにより、帯域外のLTE無線が無線リンクの極端な干渉を引き起こしません。

RTX1090は電力効率に優れた設計ですが、オプションとして超低消費電力 (ULE) もサポートしており、低消費電力を必要とする製品に最適なモジュールです。さらに、RTX1090の非常に小さなサイズは、非常にコンパクトなソリューションを可能にします。

マルチレベル変調

ほとんどの標準的なDECT無線機は1つの変調方式 (GFSK) しかサポートしていませんが、DECT標準規格はいくつかの追加変調方式を定義しているため、より高いビットレートを提供できます。RTX1090モジュールは D8PSK までのマルチレベル変調をサポートし、1.152~3.456Mbit/s のビットレートを実現します。サポートされている変調方式の一部を以下に示します：GFSK (-91dBm)、DBPSK (-94dBm)、DQPSK (-90dBm)、D8PSK (-85dBm) ; カッコ内は、モジュール・アンテナ入力ピンにおける感度)。

AES128および256

RTX1090モジュールはAES128/256暗号化をハードウェアでサポートしており、DECT規格で規定されている以上のセキュリティを提供することができます。

1つのモジュールでエンド・ツー・エンドのソリューションを実現

RTX1090モジュールを使用することにより、ホストコントローラを必要としないエンド・ツー・エンドのソリューションを設計することができます。このモジュールに必要なのは、基本的にはアンテナと電源を搭載したマザーボードだけです。

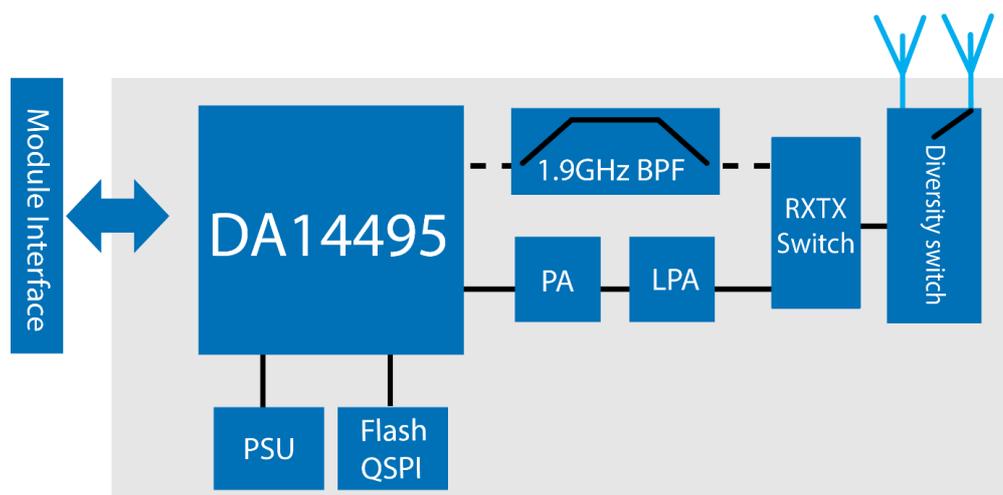


図1: RTX1090 モジュール構成

アプリケーション例

TRTX1090モジュールは、主にHDオーディオ・アプリケーションと低帯域幅データをターゲットとしています。その柔軟性により、RTX1090モジュールは幅広いハイエンド・ワイヤレス・アプリケーションに使用できます。

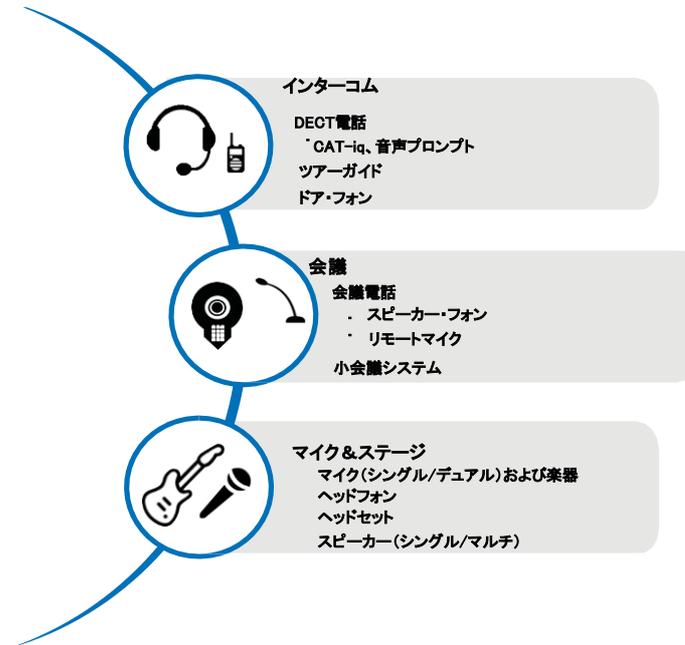


図 2: RTX1090 アプリケーション例

製造への適合

RTX1090モジュールは、テープ&リールでテスト済みの状態で納品され、製造工場で専用ファームウェアをフラッシュロードします。

ファームウェアは、弊社の標準プラットフォーム1の派生からの構成、またはお客様のご要望に合わせた設計のいずれかとなります。

プラットフォームのオプションは、従来のDECT/CAT-iqアプリケーション(ヘッドセット、ハンドセット、モデム、ルーターなど)から、マイク&ステージ用のセミプロフェッショナルオーディオ、音質、遅延、システム容量に特化したハイエンドのインターコムソリューションまで多岐にわたります。お客様の正確なソフトウェア・ニーズについてご相談ください。

製造現場でプログラミングを行うことで、最大限の柔軟性と、変化する市場ニーズに即座に対応する能力が得られます。これにより、ロジスティクスが簡素化され、製品メーカーやエンドユーザーの利益につながります。

このモジュールには様々な外部インターフェイスがあり、外部コンポーネントの必要性を最小限に抑えることで、設計の手間を軽減するように設計されています。インターフェイスのリストは技術仕様に記載されています。

評価ボードは、追加用コーデック・ボードと同様に、コネクタの完全なピン配置を露出した状態で利用可能です。これにより、設計の初期段階で概念実証(Proof-of-Concept)のプロトタイプを構築する際の労力が軽減されます。

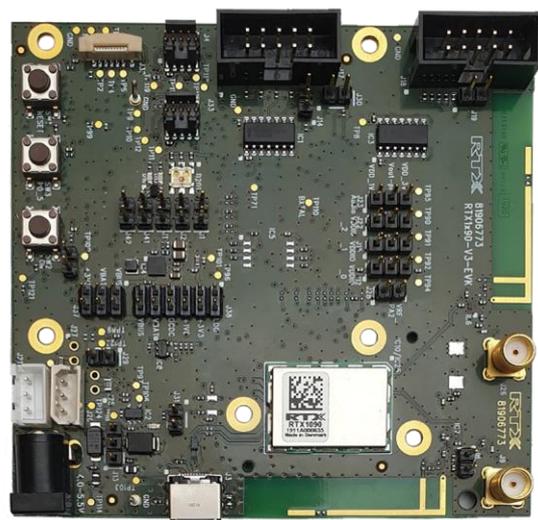


図3: RTX1090 が装着されたRTX1x90EVK

技術仕様

対応コンプライアンス	仕様
プロトコル*	<ul style="list-style-type: none">DECT GAP, DECT 6.0, J-DECT ARIB STD-T101CAT-iq v1, v2, v3 適合機能1880 – 1900 MHz (Europe)1920 – 1930 MHz (USA & Canada)1893.5 – 1906.1 MHz (Japan)
EU規格*	<ul style="list-style-type: none">Radio: ETSI EN 301 406 V2.2.2:2016EMC: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3:2019, EN 301 489-6 V2.2.1:2019Safety: IEC/EN 62368-1:2020 + A11:2020RoHS: 2011/65/EU + 2015/863/EU (the RoHS Directive)SAR: EN 50385 (Confirmation Certificate or SAR Impact assessment may be enough)
米国規格	<ul style="list-style-type: none">Radio & EMC: FCC Part 15, subpart D. (1920 – 1930 MHz)SAR: FCC guideline (OET bulletin 65 suppl.c: 2001)
日本規格	<ul style="list-style-type: none">Radio & EMC: ARIB STD T-101, TELEC-T254SAR: ICNIRP
特長	仕様
同時接続*	<ul style="list-style-type: none">最大10
CODECS*(コーデック)	<ul style="list-style-type: none">CAT-iq CAT-iq 仕様に準拠したフルコーデック・ネゴシエーションが可能。Sheersound™ (160-212 kbit/s)G722 (64 kbit/s voice service)ADPCM G726 (32kbit/s voice service)CELT 4.0PAEC 6.0
標準ソフトウェア・パッケージ	<ul style="list-style-type: none">Sheerlink™: プロオーディオ・ワイアレス・マイクロフォン&装置、ヘッドセット、ヘッドフォンCordless Voice: DECT 電話 (CAT-iq 適合) およびプロフェッショナル会議システムWireless Audio: ハイエンド放送設備&ツアールガイド(受信機1024台)
外部インターフェース*	<ul style="list-style-type: none">デジタルインターフェースUSB 2.0 HS/FS Device/Host MAC/PHY with DMA41 I/O pads (状態保持とスロープコントロール付)Dual UART full duplex 9.6 kBd to 812.5 kBd with FIFO and DMA supportDual SPI™ interface 20.736 MHz (master/slave)I2C interface 100 kHz, 400 kHz, 1.152 MHz (M/S)Dual PCM+ interface, M/S, 2 x 32 bits, 196 kHz, I2Sデジタルマイクロフォン用 3 ステレオ PDM I/O2 入力 10-bit ADC、シングルエンドノ作動
一般的なデータ	仕様
物理的特性	<ul style="list-style-type: none">15.4 x 21.6 mm片面 PCB アセンブリLGA 装着
電圧供給レンジ	<ul style="list-style-type: none">2.1 - 3.45 V 通常動作3.1 - 3.45 V ゼロ・ブラインド・スロット動作
消費電力 アイドルモード、代表値* トーク・モード 代表値*	無線ON – 最小値 ; <ul style="list-style-type: none">FP 12 mA / PP 13 mAFP 38 mA / PP 32 mA (24スロット中4スロット使用(デュアルスロット))
環境条件	仕様
動作温度範囲	<ul style="list-style-type: none">-20 °C to 60 °C
湿度	<ul style="list-style-type: none">30-95%, 結露なし
注文の詳細	概要
RTX1090 MLM DECT MODULE	詳細とオファーについてはRTXまで sales@rtx.dk

ソフトウェアに依存