

## ZigBee™ 製品情報



# ZigBee™

### ZigBee™ とは？

ZigBee™ (ジグビー) 規格は ZigBee™ アライアンスにより開発されています。この ZigBee™ アライアンスとは、世界的な公開規格に基づいて高信頼性、低コスト、低消費電力のワイヤレス・ネットワークによるモニタ製品および制御製品を実現するために、共同で活動する企業の連合です。ZigBee™ アライアンスの目標は、あらゆる機器にワイヤレスによるインテリジェントな能力を組み込むことにより、最もフレキシブルなモバイル機器を提供することです。

### ZigBee™ の主要アプリケーション

- ・ビル管理システム
- ・ホーム・オートメーション／セキュリティ
- ・工業オートメーション
- ・物流システム
- ・センサ・ネットワーク

ZigBee™ 技術は、操作性、高信頼性、低コスト、および低消費電力というリモート・モニタリングおよびリモート制御などの独特なニーズに最適化された、規格に基づくワイヤレス・プラットフォームで世界中の民生、工業、産業、および行政の各マーケットにおける広範囲な製品とアプリケーションに組み込まれます。これにより各企業は様々なソリューションを手に入れることができます。ZigBee™ 通信規格は、多様な機器が相互に通信することを要する、無線によるホームおよびビルのオートメーションなどのアプリケーションの成長に必要不可欠です。

### なぜ ZigBee™ か？

他の Bluetooth® や Wi-Fi® といった狭小範囲の規格は、低消費電力のモニタおよび制御アプリケーション向けの設計ではありません。しかし、ZigBee™ は違います。ZigBee™ は、以下のようなワイヤ

レス・コントロール／モニタリング・アプリケーションの主要な要求に対処できる唯一の規格です。

すなわち、

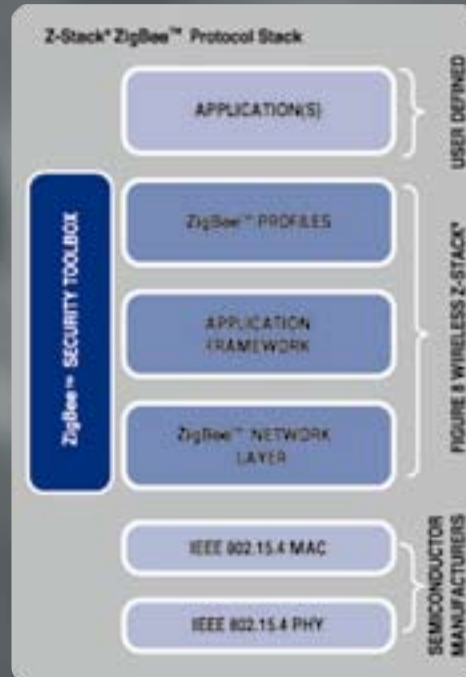
- ・多数のノード／センサ
- ・超小型システム／ノード・コスト
- ・バッテリーによる低消費電力動作
- ・ネットワーク・ノード間の高信頼かつ高セキュリティのリンク
- ・簡単な配備および設定
- ・世界的規模のソリューション

規格化された ZigBee™ 技術に基づいてアプリケーションを設計すると、ゼロから新しい独自のソリューションを開発するよりはるかに費用効率が良くなります。さらに、IEEE 802.15.4 で 2.4GHz 帯に規格化された無線により、世界的規模のソリューションを得られるとともに RF-IC メーカーへの依存から脱却することができます。

既存の有線フィールドバス技術の企業が ZigBee™ へ移行すると、費用効率の高い ZigBee™ 準拠ソリューションにより、カスタマへの設置コストの低減のみならず、その製品の部材をも低減することができます。

### ZigBee™ メッシュ型ネットワーク

ZigBee™ では、IEEE 802.15.4 で規定される PHY 層および MAC 層の上に、互換性のあるアプリケーション・プロファイルで高信頼性かつ高セキュリティのメッシュ型、スター型およびクラスター・ツリー型のネットワーク・トポロジーの構築が可能です。メッシュ型ネットワークは、ネットワーク内の経路を提供することにより、高度な信頼性および拡張性を見込むことができます。



## Z-Stack™ ZigBee™

### プロトコル・スタック・パッケージ

Z-Stack™ ZigBee™ 準拠のプロトコル・スタックは、フィギュア8ワイヤレス (Figure 8 Wireless) 社の ZigBee™ ソフトウェア開発スイートの重要な構成要素であり、その中には以下のコンポーネントがあります。

- Z-Stack™
  - ZigBee™ ネットワーク層
  - ZigBee™ アプリケーション・フレームワーク
  - ZigBee™ セキュリティ・ツール・ボックス
  - ZigBee™ プロファイル
- Z-Stack™ ユーザーズ・マニュアル
  - およびリリース・ノート
- ZigBee™ アプリケーションのサンプル
- Z-Stack Configurator™

Z-Stack Configurator™ (Z スタック・コンフィギュレータ) は Windows アプリケーションであり、ZigBee™ が使用可能なアプリケーションを自動的にカスタマイズできます。

## Z-Stack Profile Builder™

Z-Stack Profile Builder™ (Z スタック・プロファイル・ビルダ) は Windows アプリケーションであり、ユーザが規定したプロファイルから ZigBee™ アプリケーション・コードを生成するものです。

## Z-Trace™

Z-Trace™ (Zトレース) ツールは、ターゲット (チップセット開発キットでのみ入手可能) のシリアルポートから出力されるデバッグ情報を提供します。

Z-Trace は自由に設定でき、ポータブルかつ頑丈、高信頼性であり、あらゆる組み込みプラットフォームに対して使いやすいものです。

## ZigBee™ 認定プラットフォーム

Chipcon は、完全に認定されたハードウェアおよびソフトウェア ZigBee™ プラットフォームをカスタマに提供致します。この認定とは以下のことを意味します。すなわち、プラットフォームを開発する OEM 企業の製品は、他の ZigBee™ 認定プラットフォームとの互換性があると保証されます。またカスタマは、ネットワーク上のすべてのアプリケーションにデータを転送する、単一にしてまとまりのある ZigBee™ ネットワークを構築することができます。

## 2.4GHz の製品比較ガイド

特徴／製品	CC2420	CC2430	CC2431
製品タイプ	Transceiver	SoC	SoC
プログラマブル周波数、MHz	2400 – 2483.5	2400 – 2483	2400 – 2483
周波数分解能	1 MHz	1 MHz	1 MHz
動作電源電圧	2.1 – 3.6 V	2.0 – 3.6 V	2.0 – 3.6 V
電流消費 (RX) OdBm 時 (TX)	19.7 mA 17.4 mA	27 mA 24.7 mA	27 mA 24.7 mA
データ転送レート (最大)	250 kbps	250 kbps	250 kbps
レシーバ感度	– 94 dBm at PER < 1%	– 94 dBm at PER < 1%	– 94 dBm at PER < 1%
プログラマブル出力の電力範囲	– 25 to 0 dBm	– 24 to 0 dBm	– 24 to 0 dBm
マルチチャネル・システム／ FHSS	Yes	Yes	Yes
RSSI 出力	Digital	Digital	Digital
組込みビット・シンクロナイザ	Yes	Yes	Yes
組込みパケット・ハンドリング	Yes	Yes	Yes
データ・バッファリング	128 bytes TX 128 bytes RX	128 bytes TX 128 bytes RX DMA	128 bytes TX 128 bytes RX DMA
内部 RF スイッチ／IF フィルタ	Yes	Yes	Yes
RF チップ・インターフェイス	Differential	Differential	Differential
パッケージ・タイプ	QLP – 48, 7x7 mm	QLP – 48, 7x7 mm	QLP – 48, 7x7 mm
EN 300 220, FCC CFR 47, パート 15 および ARIB STD-T66 準拠	Yes	Yes	Yes
組込みマイクロコントローラ	–	Yes	Yes
電圧レギュレータ	2.1 – 3.6 V input voltage	2.0 – 3.6 V input voltage	2.0 – 3.6 V input voltage
IEEE 802.15.4 準拠	Yes	Yes	Yes
ハードウェア MAC 暗号化 / 本人認証	Yes	Yes	Yes
プログラムメモリ	–	32 kB/64 kB/128 kB Flash	128kB Flash
データメモリ	–	4 kB + 4 kB SRAM	4 kB + 4 kB SRAM

## 販売特約店 及び 取扱店

<http://www.tij.co.jp/dist/>

### 株式会社 アムスク

〒180-8534 東京都武蔵野市中町 1-15-5 三鷹高木ビル  
☎0422 (54) 7100 FAX0422 (37) 2549

### 株式会社 日立ハイテクトレーディング

電子デバイス営業本部  
〒105-8418 東京都港区西新橋 1-24-14 日製産業ビルディング 3 階  
☎03 (3504) 7921 FAX03 (3504) 7903

### コマツトライリンク株式会社

第2デバイス事業部  
〒115-0004 東京都港区新橋 1-16-4 リソナ新橋ビル 6 階  
☎03 (5521) 2062 FAX03 (3502) 6301

### 新光商事株式会社

本社 TI 販売推進部  
〒153-8650 東京都目黒区目黒 1-1-5  
☎03 (5721) 2356 FAX03 (5721) 2219

### 東京エレクトロデバイス株式会社

新横浜オフィス  
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-20 ベネックスS-1ビル8階  
☎045 (474) 5256 FAX045 (474) 5781

### 富士エレクトロニクス株式会社

本社  
〒113-8444 東京都文京区本郷 3-2-12 御茶の水センタービル  
☎03 (3814) 1411 FAX03 (3814) 1414

### 松下テクノトレーディング株式会社

横浜営業所  
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-11-5 川浅ビル 4 階  
☎045 (471) 1571 FAX045 (471) 1577

### 丸文株式会社

デバイスカンパニー 東日本第1本部(東京本社)  
〒103-8577 東京都中央区日本橋大伝馬町 8-1  
☎03 (3639) 9920 FAX03 (3639) 8156

## 日本テキサス・インスツルメンツ株式会社

### お問い合わせ先

日本 TI プロダクト・インフォメーション・センター (PIC)  
URL:<http://www.tij.co.jp/pic/>

### 本社

〒160-8366 東京都新宿区西新宿 6-24-1 西新宿三井ビル  
☎03 (4331) 2000 (番号案内)

### 西日本ビジネスセンター

〒530-6026 大阪府大阪市北区天満橋1-8-30 OAPオフィスタワー26階  
☎06 (6356) 4500 (代)

※ Technology for Innovators、黒と赤のパナーデザインは、テキサス・インスツルメンツの商標です。

※その他の製品、名称および登録商標は各社の商標です。

### 工場

大分県・日出町／茨城県・美浦村  
神奈川県・厚木市 (厚木テクノロジー・センター)  
茨城県・つくば市 (筑波テクノロジー・センター)

S-0107

### ご注意:

本資料に記載された製品・サービスにつきましては予告なしにご提供の中止または仕様の変更をすることがありますので、本資料に記載された情報が最新のものであることをご確認の上ご注文下さいませようお願い致します。

TI は製品の使用用途に関する援助、お客様の製品もしくはその設計、ソフトウェアの性能、または特許侵害に対して責任を負うものではありません。また、他社の製品・サービスに関する情報を記載していても、TI がその他社製品を承認あるいは保証することにはなりません。

