



IEEE802.15.4/ZigBee 対応製品

WSN 対応 2.4GHz 無線モジュール

— 15x15mm 世界最小クラスの小型サイズ! —

■製品概要

WSN^(*1)に最適な 2.4GHz 超小型^(*2)無線モジュールです。チップアンテナを搭載し、シールドケースに入っていますので、そのまま機器に組み込んでご使用いただけます。

ソフトウェア^(*3)は ZigBee バージョンと IEEE802.15.4 MAC バージョンの 2 種類を用意しておりますので、アプリケーション用途に応じて選択いただけます。

自立型ネットワーク機能により電源 ON で自動的に PAN^(*4)が構築されます。そのため、面倒な事前設定やペアリングなどが一切不要です。また、ZigBee バージョンでは動的ルーティング機能によりメッシュネットワークに対応しています。

(*1)Wireless Sensor Network (*2) 15x15mm は世界最小クラスです(2008年3月時点の当社調べ) (*3)モジュール内部のFLASH ROM に保存 (*4)Personal Area Network

■モジュール概要

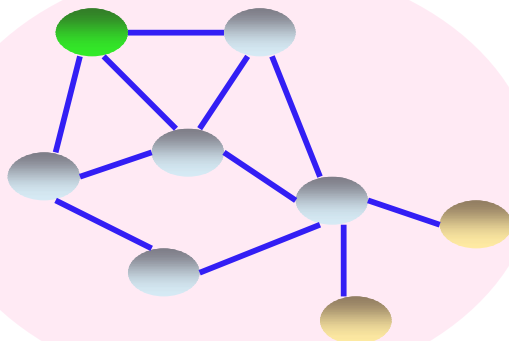
- ・ チップアンテナ (外部アンテナ接続用に同軸用コネクタ付)
- ・ UART シリアルポート x 1
- ・ ADC センサーインタフェース x 2
- ・ SPI インタフェース x 1
- ・ GPIO ポート 8 本 (In:4、Out:4)
- ・ 省電力モード Wake Up 用外部割込みインタフェース x 2



ケースを外した内部写真

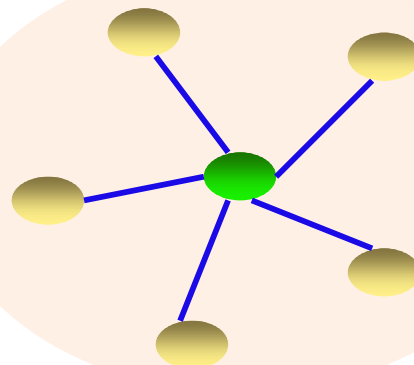
■ネットワークの種類

ZigBee バージョン



メッシュネットワーク

IEEE802.15.4 MAC バージョン



スター型ネットワーク

■ ソフトウェアの特徴

・ IEEE802.15.4/ZigBee 共通

- 自立型ネットワーク構築&復旧機能、自動チャンネル割り当て機能
- Coordinator (ZC) 側に独自 AT コマンド搭載、ネットワークに参加しているデバイス (ZR/ZED) を無線経由で各種情報のリモート設定・変更が可能
- 各種設定情報はモジュール内部の FLASH ROM に自動保存 (再設定不要)

・ IEEE802.15.4 MAC バージョン

- 最大 99 台までのスター型ネットワークを形成、少ない通信遅延時間 (約 15msec)
- RS232C などのシリアルケーブルの置き換えに最適 (Bluetooth SPP 同等機能を実現)

・ ZigBee バージョン

- 最大 99 台までのメッシュネットワークを形成、動的ルーティング機能
- デバイス種別 (ZR/ZED) の導入後の設定変更が可能

■ AT コマンド仕様

+++	オンラインコマンドモードへの移行	AT+POW	送信出力設定
ATO	オンラインデータモードへの復帰	AT+RSSI	電解強度測定
ATZ	モジュールリセット	AT+PANID	PAN ID 設定
AT&F	工場出荷状態	AT+ADDR	IEEE 拡張アドレスを知る
AT+LIST	ノードリスト取得	AT+VER	FW バージョン番号取得
AT+UART	シリアル通信設定	(イベント通知フレーム)	
AT+CMOD	COM 通信モード設定	+ZPAN	ネットワーク状態変化
AT+ADC	ADC 設定	+ZBAT	バッテリー残量変化
AT+DEV	デバイス種別設定	+ZCOM	COM 送受信データ
AT+SEC	セキュリティ設定	+ZADC	ADC 収集データ

■ 製品仕様

KB-129 シリーズ	
周波数帯域 (チャンネル数)	2.4GHz (16 チャンネル)
変調方式 (拡散方式)	O-QPSK (DSSS 直接拡散)
搭載ソフトウェア	IEEE802.15.4 MAC バージョンと ZigBee バージョンの 2 種類 Coordinator (ZC) 用とデバイス (ZR/ZED) 用
暗号セキュリティ	AES128 対応
電源電圧	3V (±10%)
受信感度	-98dBm
送信出力レベル	max 8dBm
アンテナ	チップアンテナ搭載 (切り替えで外部アンテナ使用可能)
消費電力	通信時: 送信 42mA、受信 36mA 省電力モード (Sleep Timer/Wakeup Interrupt): 最大 0.3µA
動作温度範囲	-20~+70°C
外形寸法	15(W)x15(L)x2.5(H)mm *現行品種
端子数	24Pin 端面スルーホール
環境	RoHS 指令に準拠

- KG-129 シリーズは加賀電子株式会社 (プロジェクト推進・販売) とミヨシ電子株式会社 (ハードウェア開発・製造) 並びに有限会社ヒミコ・ソリューションズ (企画・ソフトウェア開発) の 3 社共同開発製品です。

- 各トレードマーク・名称については、個々の所有者に帰属するものとします。
- 仕様内容 (機能・性能など) は予告無く変更される事があります。ご購入の際は、最新バージョンをご確認下さい。



有限会社ヒミコ・ソリューションズ

〒105-0004 東京都港区新橋 4-31-3 新橋オーシャンビル 7F
 Tel.03-5405-1473 (技術) Tel.03-5405-1474 (営業)
 Fax.03-5405-1479 Email:contact@himico.com
 URL http://www.himico.com