MEIKO

メイコーエレクコンポーネント

メッシュネットワーク製品
セレクションガイド

目次

1. メイコーエレクコンポーネントのメッシュネットワーク製品 P.3
2. Wirepas Mesh 2.4 GHzの特長 ..... P.4～P.5
3. メッシュユニット・メッシュセンサーユニット ..... P.6～P.8
4. USBドングル P.9
5. メッシュモジュール P.10

メッシュネットワーク製品セレクションガイドについて

・本書に掲載された資料と納入仕様書の間でくい違いがある場合は、納入仕様書の記載が優先します。

ご注意

・指定された正しい電源電圧でお使いください。
・改造または修理をしないでください。
・本製品は、核反応制御や生命維持のための医療機器など極めて高度な安全性や信頼性を要求される用途向けではなく、一般用途向けに設計されています。

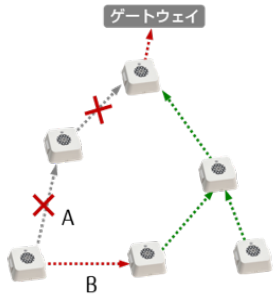
メイコーエレクコンポーネントのメッシュネットワーク製品

Wirepas Mesh 2.4 GHz 技術を採用した 2.4 GHz 帯の IoT ソリューション向け製品です。大規模分散型システムの構築が可能で、さまざまな IoT 関連のアプリケーションにお使い頂けます。

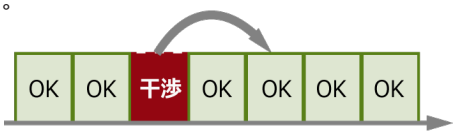
製品の特長

- 理論上接続台数に制限がなく、大規模ネットワーク接続が可能
- 通信経路に障害が発生しても、自律的に通信経路を再構築（図 1）
- 時間同期通信により低消費電力化を実現
- 複数チャンネル使用により干渉を回避し、高密度ネットワーク形成が可能（図 2）
- セキュリティキーを用いたセキュアなネットワーク
- 無線によるファームウェア更新が可能
- ポジショニング機能（Wirepas Positioning Engine）を利用可能

（図 1）
A のルートに障害が発生した場合、ノードが別の通信相手を見つけ、通信経路を確保します。
人の手による通信経路再構築の必要がありません。



（図 2）
ノードが密集した環境下でも通信ができます。
干渉が発生しているチャンネル (周波数) を自律的に判断し、回避します。



■ 主なアプリケーション

- アセットトラッキング（物の所在管理）
- センサーネットワーク
- スマート照明
- 教育・エンターテインメント

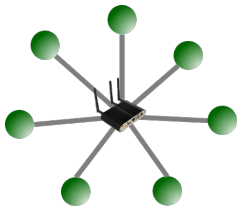
Wirepas Mesh 2.4 GHz 技術の特長

メイコーエレクコンポーネントのメッシュネットワーク製品を支える Wirepas Mesh 2.4 GHz 技術の特長をご紹介します。

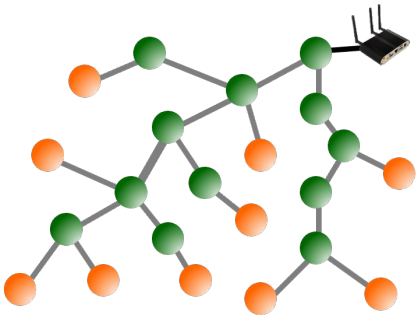
Wirepas Mesh 2.4 GHz 技術の特長

大量のノードが接続可能

一般的な無線通信では、親デバイスに各ノードが直接接続するスター型の接続形態が用いられており、接続可能な台数に制限があります。
これに対して Wirepas Mesh 2.4 GHz は各ノード同士が接続するメッシュネットワークを形成しますので、大量のノードを一つのネットワークに接続させて通信することが可能です。
また、追加ノードの設置によって、ネットワークの通信可能範囲を容易に拡大することも可能です。



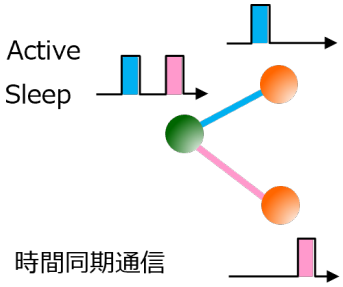
他の一般的な無線通信方式（Wi-Fi や Bluetooth®
技術など）の接続形態（スター型）



Wirepas Mesh 2.4 GHz の接続形態

時間同期通信による低消費電力動作

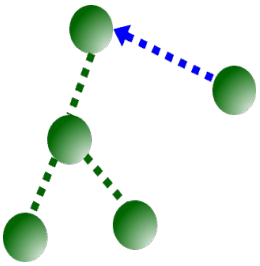
低消費電力モードに設定されたノード同士が通信を行う際は、予め決められた時間にウェイクアップして通信を行い、通信完了後はスリープに入って電力消費を抑えます。そのため、他のメッシュネットワーク方式のように常に受信状態で相手からのデータを待つ必要がありませんので、非常に低消費電力で動作させることが可能です。



導入・拡張・メンテナンスが容易

予めノードにネットワークの設定を書き込んでおけば、ノードを設置して電源をオンにするだけでネットワークに接続させることが可能です。
設置後にノード 1 台 1 台に対して接続設定を行う必要はありません。
既にネットワークが形成された環境下でも、同じ設定が書き込まれた新しいノードを設置して電源をオンにするだけで容易にネットワークの拡張が可能です。また、ネットワークの設定変更や、ファームウェアのアップデートも同じ無線ネットワークを経由して行うことが可能なため、メンテナンスも非常に容易です。

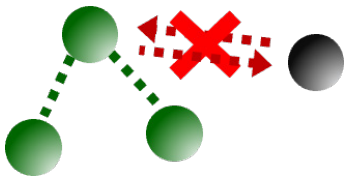
電源オンで自動的に接続



セキュアなネットワーク

ネットワークに暗号鍵および認証鍵を設定することによって、セキュアなネットワークを形成することが可能です。正しい暗号鍵を持たないノードは受信データの解読が出来ないため、ネットワークに加わることはできません。また、データの改ざん防止のために認証鍵を使用し、データに整合性チェック用の符号を追加することも可能です。これらの暗号化・複合化と、データの整合性チェックは、ノードからノードへデータが渡るごとに実施されるため、よりセキュアなネットワークを形成できます。

正しいキーを持たない場合は
データの送受信不可

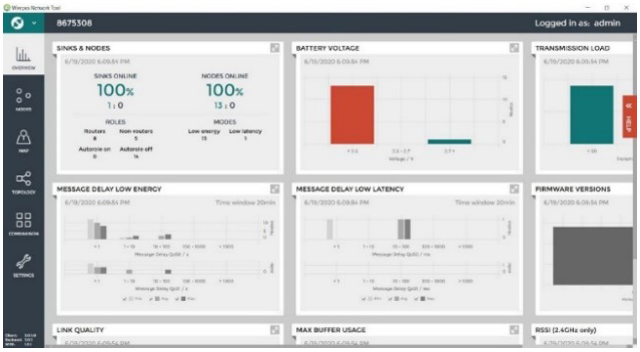


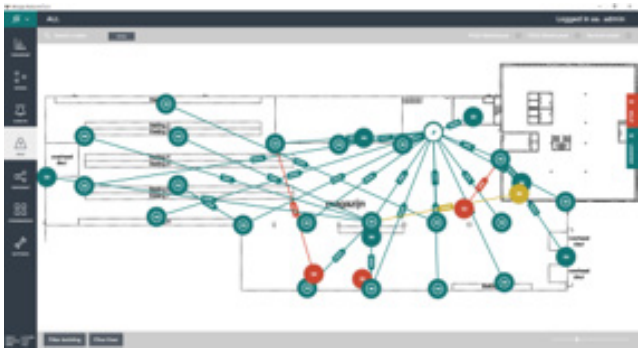
診断情報によるネットワークの管理

Wirepas Mesh 2.4 GHz では各ノードから定期的に診断情報を収集します。診断情報には、電源電圧レベル、送信バッファの使用率、送信遅延時間、受信感度レベル、使用チャンネル、受信エラーレートなどの様々な情報が含まれており、リアルタイムに各ノードの状態を確認することが可能です。

無線通信における課題である不具合発生時の原因究明に対しても、この診断情報を用いることによって迅速な解決・対策が可能となります。

診断情報は Wirepas 社から提供される Wirepas Network Tool (WNT) を用いることによって、可視化してリアルタイム表示させることが可能です。





メッシュユニット / メッシュセンサーユニット

■ 防水・長時間稼働メッシュユニット

低消費電力

単三電池 4 本または USB-C コネクタによる外部電源を使用します。アンカーとしての使用時は電池駆動で 5 年間動作可能です。
FWM8BLZ08T は必要時のみ通信をおこなう「ウェイクアップ・ファンクション」を搭載しています。

FWM8BLZ08A

セキュリティーキーでセキュアな環境構築

同じセキュリティキーを持つユニット / モジュール同士でのみ通信を行いますので　セキュアなネットワーク環境を構築できます。

防水・防塵対応

IP65 相当の防水・防塵性能に対応しています。センサー内蔵タイプも防水シートの採用によって通気と防水性能を確保しています。

取付作業を考慮した構造 / 外観

壁や天井への取付作業を考慮し、本体と取付用のブラケットが分離する構造を採っています。
病院などの環境にもなじむ白ベースのデザインで、機能によって異なるラベルにより識別しやすい外観としています。

項目	仕様			
品名	メッシュユニット（アンカー）	メッシュユニット（タグ）	メッシュセンサーユニット	メッシュセンサーユニット（CO_2 センサー搭載）
形格	FWM8BLZ08A	FWM8BLZ08T	FWM8BLZ08Y	FWM8BLZ08C
適用技術	Wirepas Mesh 2.4 GHz			
アンテナ	内蔵（パターンアンテナ）			
送信出力レベル	最大 +4 dBm（自動切替）			
IC	Nordic Semiconductor nRF52832			
電源	単三電池 4 本　または　USB 電源（Type-C）			USB 電源（Type-C）
動作温度範囲	-20 ～ +60℃			-10 ～ +60℃
センサー	3 軸加速度 (注 1)	3 軸加速度 (注 2)	温度、湿度、気圧、照度、音量、3 軸加速度	CO_2、温度、湿度、気圧、照度、音量、3 軸加速度
防水性能	単三電池使用時：IP65、USB 電源使用時：未対応			IP65
外形寸法	74.2 × 74.2 × 28.0 mm			74.2 × 74.2 × 28.0 mm
質量	約 75g（電池含まず）			約 65g（電池含まず）
取得認証	工事設計認証 、FCC、ISED、CE			
ポジショニング機能	搭載		非搭載	
その他	バッテリー電圧通知機能			―

注 1：衝撃検知によるアラーム機能に使用されます。データ取得用のセンサーとしては使用できません。
注 2：ウェイクアップ・ファンクションに使用されます。データ取得用のセンサーとしては使用できません。

メッシュユニット / メッシュセンサーユニット

■ 薄型防水メッシュユニット（タグ）

・厚み 6mm 以下で洗浄に耐えうる IP67 防水性能を有し、お客様での電池交換も可能です（特許申請中）。
・取付用のねじ穴 2 か所のほか、パイプなどへの取付用としてオプションでブラケットも用意しています。ねじ穴を使用しないで取付する場合、オプションのプラグでねじ穴を塞ぎ、その部分を色分けして識別用に利用することも可能です。

FWM8LZ14T

ブラケット取付時

項目	仕様
品名	メッシュユニット（タグ）
形格	FWM8BLZ14T
適用技術	Wirepas Mesh 2.4 GHz
アンテナ	内蔵（パターンアンテナ）
送信出力レベル	最大 +4 dBm
IC	Nordic Semiconductor nRF52832
電源	CR 系コイン形リチウム電池　CR3032　電池交換可
動作温湿度範囲	-30℃～ +70℃、20 ～ 80% RH
防水性能	IP67
外形寸法	52.8 × 35.9 × 5.8 mm
質量	約 15g（電池含む）
取得認証	工事設計認証 、FCC 、ISED 、CE、UKCA、RCM、RSM
その他	バッテリー電圧通知機能、 加速度センサーによるウェイクアップファンクション

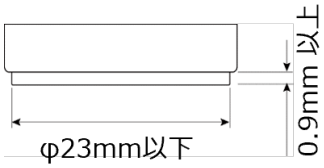
＊ アンカーはメッシュユニット FWM8BLZ08A または USB ドングル FWM8BLZ09P をご利用ください。

メッシュユニット / メッシュセンサーユニット

■ 小型メッシュユニット

コイン型リチウム電池駆動のため小型で、時間同期通信により低消費電力化を実現しました。
FWM8BLZ07P は必要時のみ通信を行う「ウェイクアップ・ファンクション」を搭載し、さらなる低消費電力化が可能です。

FWM8BLZ07P



項目	仕様	
品名	メッシュユニット（アンカー、タグ）	メッシュセンサーユニット
形格	FWM8BLZ07P	FWM8BLZ07Y
適用技術	Wirepas Mesh 2.4 GHz	
アンテナ	内蔵（パターンアンテナ）	
送信出力レベル	最大 +4 dBm（自動切替）	
IC	Nordic Semiconductor nRF52832	
電源	CR 系コイン形リチウム電池　CR2450 (注 1)	
動作温湿度範囲	-30℃～ +60℃、20 ～ 80% RH	
センサー	3 軸加速度 (注 2)	温度、湿度、気圧、照度、音量、3 軸加速度
外形寸法	40 × 31 × 12 mm	
質量	約 10g（電池含まず）	
取得認証	工事設計認証 、FCC 、ISED 、CE	
その他	バッテリー電圧通知機能	

注 1：電池形状により本体を破損する恐れがあります。マイナス電極の凸部の高さ 0.9mm 以上、直径φ 23mm 以下の電池をご使用ください（右上図）。 電池は製品に添付されておりません。
注 2：ウェイクアップ・ファンクションに使用されます。データ取得用のセンサーとしては使用できません。

USB ドングル

既存のゲートウェイや USB ポート付きデバイスに Wirepas Mesh 機能を追加可能

FWM8BLZ09P/T：USB ポート付きの機器を Wirepas Mesh 2.4 GHz のアンカーやタグとしてご使用可能です。例えばノート PC の USB ポートに接続することにより、PC の位置管理を行うためのタグとしてお使いいただけます。

FWM8BLZ09S：ゲートウェイ機器の開発者は USB ポートを持つ既存のハードウェアに本製品を接続し、Wirepas Mesh Gateway のソフトウェアを組み込むことで、容易に Wirepas Mesh Gateway の構築が可能です。

FWM8BLZ09P/T/S

小型・USB Type A による常時電源供給

17.5 × 14.2 × 6.6 mm の小型サイズで、ゲートウェイや USB ポートに接続する際に出っ張りが少なく、設置の妨げになりません。また USB Type-A による常時電源供給です。

LED インジケーターによる状態表示

電源を投入すると LED が点灯しますので動作の有無が目視で確認できます。

設定変更機能付き

Wirepas Mesh 2.4 GHz ネットワーク経由で、アドレスやセキュリティキーなどの設定や動作パラメーターを容易に変更できます。

FWM8BLZ09P/T: コマンド文字列の送信、AppConfig 機能の利用、RemoteAPI 機能の利用により無線で設定変更が可能です。

FWM8BLZ09S: USB（仮想 UART）経由で設定変更が可能です。

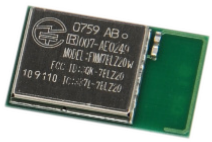
項目	仕様		
品名	USB ドングル（アンカー）	USB ドングル（タグ）	USB ドングル（シンク）
形格	FWM8BLZ09P	FWM8BLZ09T	FWM8BLZ09S
適用技術	Wirepas Mesh 2.4 GHz		
送信出力レベル	最大 +8 dBm（自動切替）		
ホストインターフェース	USB Type-A（給電のみ）		USB 2.0 Type-A
アンテナ	内蔵		
IC	Nordic Semiconductor nRF52833		
搬送波周波数帯域	2400MHz ～ 2483.5MHz		
変調方式 / 変調度	GFSK / 0.5		
データレート	1 Mbps		
チャンネル数 / チャンネル間隔	40 チャンネル /2MHz		
動作温湿度範囲	-30℃～ 60℃、20 ～ 80%RH（結露なきこと）		
外形寸法	17.5 × 14.2 × 6.6 mm		
質量	約 2g		
取得認証	工事設計認証、FCC、ISED、CE、UKCA、RCM、RSM		

メッシュモジュール

Wirepas Mesh 2.4 GHz ネットワーク構築用の組込デバイスです。
アンテナ内蔵 / 非内蔵をラインナップしています。

アンテナ内蔵

項目	仕様
品名	メッシュモジュール
形格	FWM7BLZ20W
適用技術	Wirepas Mesh 2.4 GHz
アンテナ	内蔵（パターンアンテナ）
送信出力レベル	最大 +4 dBm（自動切替）
IC	Nordic Semiconductor nRF52832
動作温湿度範囲	-40℃～ +85℃、20 ～ 80% RH
外形寸法	15.7 × 9.8 × 1.7 mm
取得認証	工事設計認証 、FCC 、ISED 、CE



FWM7BLZ20W（仕様表 : 左）

FWM7BLZ22W（仕様表 : 下）

アンテナ無し

項目		仕様		
品名		メッシュモジュール（シンク）	メッシュモジュール（アンカー）	メッシュモジュール（タグ）
形格		FWM7BLZ22W	FWM7BLZ22P	FWM7BLZ22T
適用技術		Wirepas Mesh 2.4 GHz		
送信出力レベル		最大 +8 dBm（自動切替）		
受信感度		-96 dBm		
IC		Nordic Semiconductor nRF52833		
ホストインターフェース		UART、USB	UART (注 1)	
搬送波周波数帯域		2,400 MHz ～ 2,483.5 MHz		
変調方式		GFSK		
データレート		1 Mbps		
チャンネル数		40 チャンネル		
チャンネル間隔		2 MHz		
水晶振動子		内蔵		
動作電源	主電源	1.7 ～ 3.6 V (Normal voltage mode) (注 2) 2.5 ～ 5.5V (High voltage mode) (注 2)		
	USB VBUS 電源	4.35 ～ 5.5V		
動作温度範囲		-40℃～ +85℃		
外形寸法		7.5 × 7.9 × 1.7 mm		
質量		約 0.17g		
取得認証		工事設計認証 (注 3)		

注 1: USB 対応予定
注 2: 回路構成による
注 3: 当社指定アンテナと組み合わせて取得

Meiko Electronic Components Mesh Network Products
Contacts and Support

メイコーエレクコンポーネント株式会社

本社
〒 389-2298 長野県飯山市大字野坂田 935
Tel：0269-62-1155

お問い合わせ
www.meiko-components.com/inquiry/

- 本資料の記載内容は予告なしに変更することがありますので、ご用命の際は上記担当部門にご確認ください。
- 本資料に記載された情報、図面の使用に起因する第三者の知的所有権、その他の権利侵害については、当社はその責を負いません。
- 本資料に記載された製品が、「外国為替および外国貿易法」に基づく戦略物資など（または特定技術）に該当する場合には、本製品またはその一部を輸出するに際しては、同法に基づく許可が必要とされます。
- Bluetooth® ワードマークおよびロゴは Bluetooth SIG Inc. が所有する登録商標であり、当社はこれらの商標を使用する許可を受けています。
- 本資料に掲載されている会社名、商品名、サービスなどの名称は、各社の商標または登録商標です。

© 2026 Meiko Electronic Components Co., Ltd.

July 2026 Marcom-2