

Wirepas Mesh 2.4 GHz ネットワーク製品

FCLコンポーネント Wireless Module

大規模ネットワーク構築用メッシュユニット/USB dongle/メッシュモジュール

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いただけます。

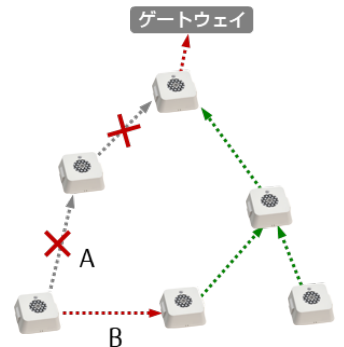


Wirepas Mesh 2.4 GHzの特長

- 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、自動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ネル(周波数)を自動的に判断し、回避します。



■ ソフトウェア

Wirepas Network Tool (WNT)

ネットワーク接続のモニタリングや分析用に使用可能な拡張性の高いツールです。各ノードの動作の可視化やメッシュトポロジーの可視化が行えます。

Wirepas Positioning Engine (WPE)

設置されたアンカーの位置情報を基にタグの位置測定を行えます。アンカーが設置されたエリア内に存在するタグを地図上、または、オフィスや倉庫といったエリアレイアウトイメージ上に表示できます。

Wirepas API

Wirepas Mesh 2.4 GHzモジュールをコントロールするためのホストCPU APIを提供します。

■ 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。

セキュリティ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。



FWM8BLZ08A

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 / 質量	74.2×74.2×28.0 mm / 約75g (電池含まず)			74.2×74.2×28.0 mm / 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。

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。

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 / 質量	52.8×35.9×5.8 mm / 約7.5g (電池含まず)
取得認証 (取得予定)	工事設計認証、FCC、ISED、CE、UKCA
その他	バッテリー電圧通知機能



FWM8BLZ14T



ブラケット取付時

* アンカーはメッシュユニットFWM8BLZ08AまたはUSB dongle 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

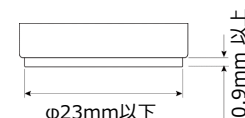
コイン型リチウム電池駆動のため小型で、時間同期通信により低消費電力化を実現しました。

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。

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) (添付されておりません)	
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 / 質量	40×31×12 mm / 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	



FWM8BLZ07P



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φ23mm以下の電池をご使用ください。(右上図)

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 Dongle

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。またRemoteAPI機能の利用により無線で設定変更が可能です。

項目	仕様		
品名	USB Dongle (アンカー)	USB Dongle (タグ)	USB Dongle (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		
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 / 質量	17.5×14.2×6.6 mm / 約2g		
取得認証 (取得予定)	工事設計認証、FCC、ISED、CE、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。

項目	仕様 (アンテナ内蔵)
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
動作温度範囲	-40℃~+85℃、20~80%RH
外形寸法	15.7 x 9.8 x 1.7mm
取得認証	工事設計認証、FCC、ISED、CE



FWM7BLZ20W (仕様表:左)



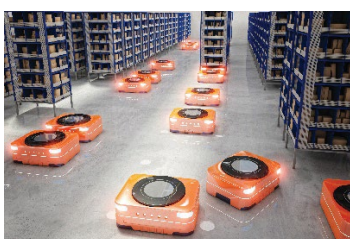
FWM7BLZ22W/P/T (仕様表:下)

項目		仕様 (アンテナ無)		
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			
受信感度	-96 dBm			
IC	Nordic Semiconductor nRF52833			
ホストインターフェース	UART、USB	UART ※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) ※2 2.5 ~ 5.5V (High voltage mode) ※2		
	USB VBUS電源	4.35~5.5V		
動作温度範囲	-40℃~+85℃			
外形寸法 / 質量	7.5 x 7.9 x 1.7 mm / 0.17g			
取得認証	工事設計認証 ※3			

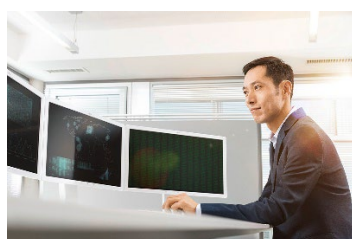
※1: USB対応予定 ※2: 回路構成による ※3: 当社指定アンテナと組み合わせて取得

■ 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



FCLコンポーネント株式会社

複合カンパニー 無線センシングディビジョン
〒140-8586 東京都品川区東品川4-12-4 品川シーサイドパークタワー
<https://www.fcl-components.com/>

- 本資料に記載の会社名、システム名、製品名は一般に各社の登録商標または商標です。
- 本資料に記載の内容は、その後予告なしに変更されることがあります。あらかじめご了承ください。