

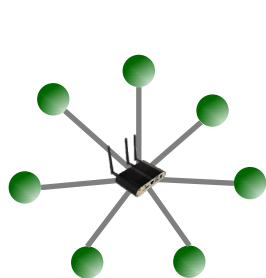
Wirepas Mesh 2.4 GHz技術の特長

FCL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。

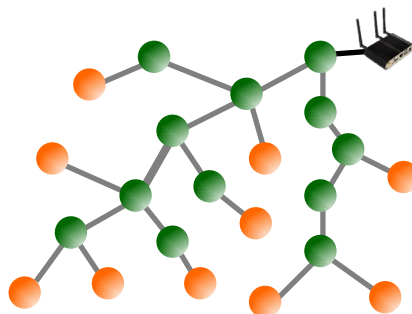
大量のノードが接続可能

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。



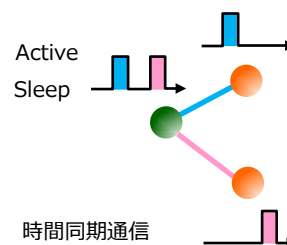
他の一般的な無線通信方式（Wi-FiやBluetooth®技術など）の接続形態（スター型）



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。

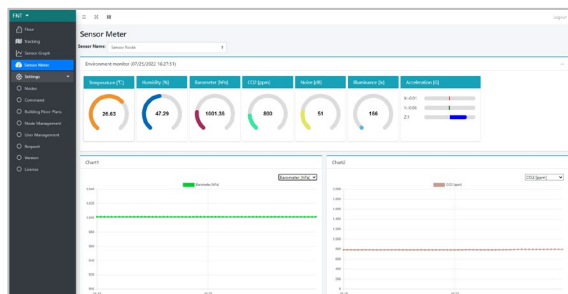
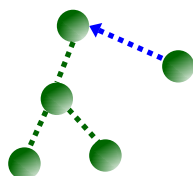


導入、拡張、メンテナンスが容易

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。

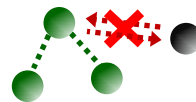
電源オンで自動的に接続



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

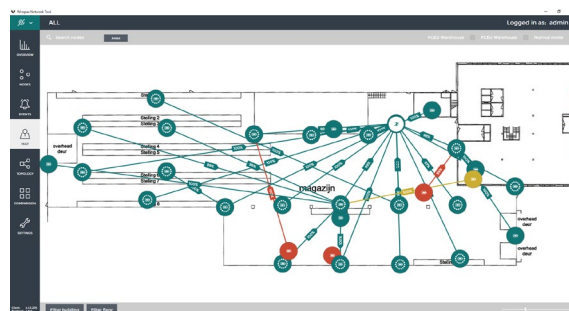
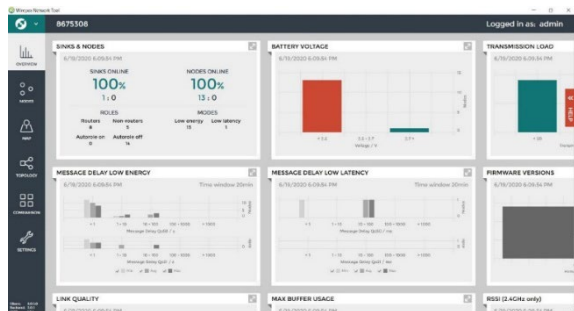


診断情報によるネットワークの管理

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。

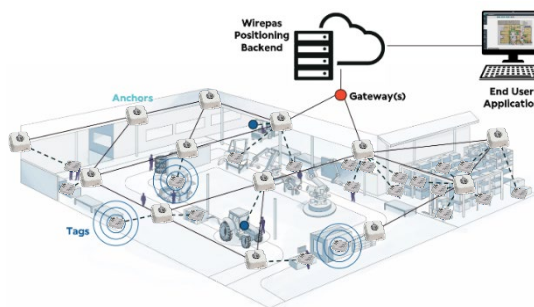


アセットトラッキング機能

Wirepas Mesh 2.4 GHzネットワークを用いることで、容易にアセットトラッキング（物の所在管理）のシステム構築が可能です。基準点となるアンカーを配置したエリアにおいて、そのエリア内に存在するタグの位置をサーバー上のWirepas Positioning Engine (WPE)と呼ばれるソフトウェアが計算し、WNTなどのツール上に表示します。

他の無線通信方式を用いたアセットトラッキングでは、設置が必要なゲートウェイの台数が多く、システム構築に必要なコストが非常に高くなりますが、Wirepas Mesh 2.4 GHzを用いたシステムの場合は、必要なゲートウェイの台数が少ないため、低コストでシステム構築が可能です。

位置精度は5m程度のため、部屋やエリア単位での所在管理が許容されるアプリケーション向けとなりますが、設置が容易で、システム構築に必要なコストも大幅に低減が可能です。



FCLコンポーネント株式会社

複合カンパニー サーマルプリンタ/無線ディビジョン
 〒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/>

- 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。
- 仕様は改良のため予告なく変更することがあります。
- 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質など（特定技術）」に該当する場合は、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なります。