

2013年9月24日

## ネットワークシミュレータ向けの無線システム間電波干渉計算モジュールの販売を開始 ～無線システム間の電波干渉を考慮した性能評価が可能に～

株式会社構造計画研究所（本社：東京都中野区、代表取締役社長 CEO：服部正太）は、2013年9月24日、ネットワークシミュレータ「QualNet」のオプションモジュール「周波数スペクトラムマスクモジュール」の販売を開始しました。

近年、無線 LAN や Bluetooth 等の普及に伴い、2.4 GHz 帯等の周波数共用環境（ISM バンド）における無線システムの研究開発が加速しています。多様な無線システムが同じ周波数帯を共用しているこの帯域では、単一システム内の隣接チャンネル間の電波干渉や、複数の異なる無線システム間で発生する電波干渉が起りやすく、これによりネットワークの性能が低下するといった問題があります。しかし、従来のネットワークシミュレータはこのような電波干渉を表現できませんでした。

本モジュールでは、送信電波および受信フィルタの周波数方向の広がり方を定義し、任意の電波同士の干渉計算を行うことで、様々な無線通信システム内およびシステム間で発生する電波干渉によりネットワーク性能が受ける影響を評価することができます。今後は本モジュールが、様々な無線方式が混在する環境を取り扱う必要のある研究現場や製品開発現場において、有効な課題解決ツールとして役立つものと期待されます。

### ■ 周波数スペクトラムマスクモジュールの概要

周波数スペクトラムマスクモジュールは、QualNet 上に配置された各仮想ノードが持つ無線デバイス毎に送信スペクトラムマスク特性と受信フィルタ特性を定義することで、これまでの同一チャンネル・同一システムからの電波干渉に加え、隣接チャンネル、および異なるシステムからの電波干渉も含めた電力計算を行い、その結果をパケット受信エラー判定に反映します。（注1）

本モジュールは、株式会社国際電気通信基礎技術研究所（本社：京都府相楽郡精華町、代表取締役社長：平田康夫）が総務省の委託研究開発「同一周波数帯における複数無線システム間無線リソース制御技術の研究開発」において開発した無線 LAN/Bluetooth 干渉シミュレータの電波干渉計算モデルを採用しています（注2）。この電波干渉計算モデルの有効性は、既に同研究所の研究活動における様々な成果発表の場において確認済みです。

《周波数スペクトラムマスクモジュールの適用により可能となるシミュレーションの例》

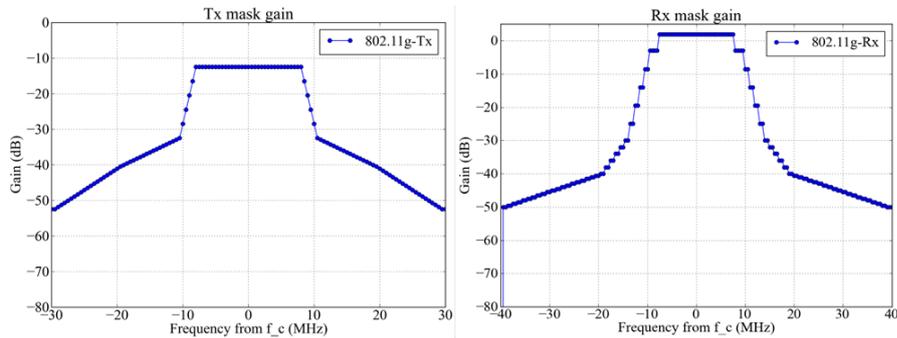
- ・ ISM バンド（Wi-Fi、ZigBee、コードレス電話、防犯カメラ等の共存環境）での通信性能評価
- ・ 衛星通信と地上無線通信の共存環境における通信性能評価
- ・ TV ホワイトスペースにおける放送波と通信波の干渉を考慮に入れたシステム評価

（注1） 現状では、代表的な周波数共用環境である ISM バンドで運用される無線方式を念頭に、送信スペクトラムマスクと受信フィルタ特性が時間変化しない無線方式にのみ対応しています。

（注2） 関連ニュースリリース：2012年3月7日発表

[http://www.kke.co.jp/news/pdf/2012/Newsrelease\\_QNSpectrumMask.pdf](http://www.kke.co.jp/news/pdf/2012/Newsrelease_QNSpectrumMask.pdf)

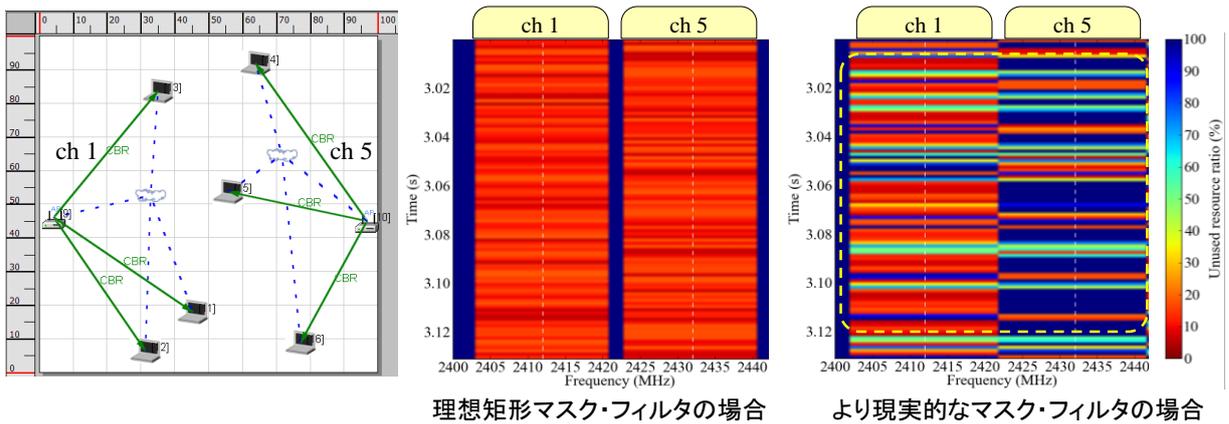
《送信スペクトラムマスクと受信フィルタ特性の設定例》



IEEE 802.11g 規格に基づく送信スペクトラムマスク特性 (左) と隣接チャンネル干渉電力を受信する受信フィルタ特性 (右) の例

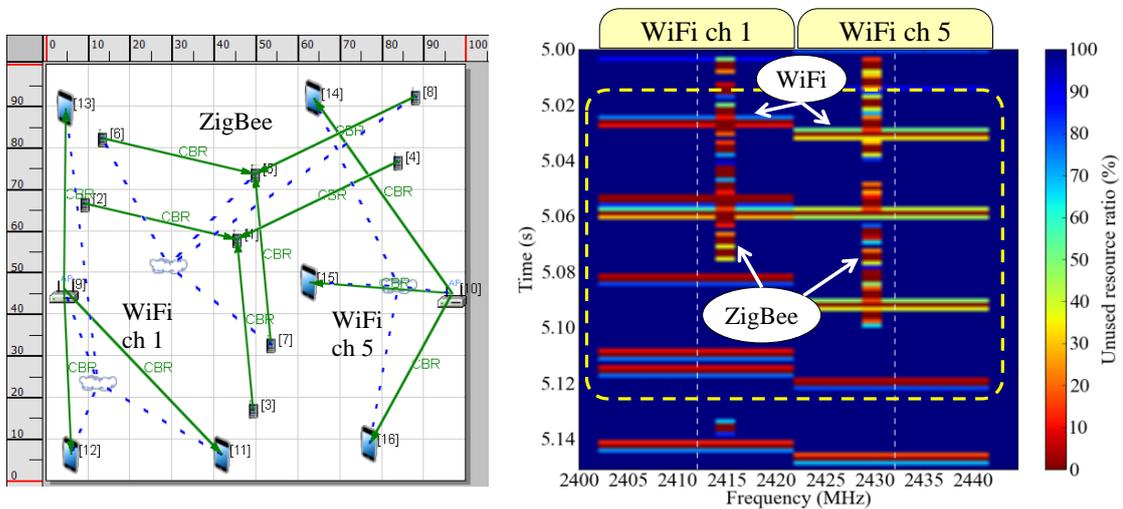
《Wi-Fi の隣接チャンネル間干渉の影響を考慮に入れたシミュレーション例》

より現実的なマスク・フィルタ特性を与えることで、チャンネル間に電波干渉が発生しています。



《Wi-Fi と ZigBee のシステム間電波干渉の影響を考慮に入れたシミュレーション例》

Wi-Fi と ZigBee 間で、電波干渉が発生しています。



## ■ 販売価格

1 ライセンス : 50 万円 (税別)

1 ライセンス (アカデミック) : 9.5 万円 (税別)

※本モジュールの利用には、ネットワークシミュレータ「QualNet」が必要です。

## ■ セミナー情報

QualNet 周波数スペクトラムマスクモジュールは、以下のセミナー・展示会でご覧いただけます。

【電子情報通信学会 ソフトウェア無線研究会 (技術展示)】

日 時 : 2013 年 10 月 24 日 10:00 - 16:50

場 所 : 大阪大学 中之島センター (大阪市北区中之島 4-3-53)

詳細情報 : 電子情報通信学会 ソフトウェア無線研究会サイト

<http://www.ieice.or.jp/cs/sr/jpn/>

## ■ QualNet について

QualNet は、ネットワークデバイスや通信アプリケーションの開発初期段階において、仮想ネットワーク空間を用いたシミュレーションをリアルタイムもしくはそれ以上のスピードで実行できる唯一のモデリング&シミュレーションツールです。評価対象のネットワークは数千~数万ノード規模に対応可能です。シミュレーション対象となる通信システムモデルには、Wi-Fi (IEEE 802.11) やセンサーネットワーク (IEEE 802.15.4) などの中短距離通信システム、UMTS、LTE や WiMAX (IEEE 802.16) などの長距離通信システム、さらに衛星通信システムなど 175 種類におよぶ通信方式やプロトコルモデルが C++ のソースコードの形で提供されています。このため、オリジナルなモデルを構築したり、既存モデルをカスタマイズしてシミュレーションに反映したりすることが可能です。

---

QualNet 紹介サイト

<http://www.kke.co.jp/qualnet>

---

## ■ 会社情報 ( <http://www.kke.co.jp> )

構造計画研究所は 1956 年に建物の構造設計業務からスタートし、それら人工構築物を取り巻く自然現象 (地震、津波、風など) の解析やシミュレーションを行う業務を手がけ、さらにはソフトウェア開発をはじめとする情報通信分野、CAD/CAE などの製造分野、そして人間の意思決定支援分野にまで事業領域を広げてきました。当社は知の循環から生まれる「工学知」を用いてより高い付加価値を提供する知識テクノロジー企業として、また「Professional Design & Engineering Firm」として、組織や社会が抱える課題を解決いたします。現在は、特に「安心・安全ソリューション」「スマートビジネス」「合意形成支援ビジネス」「ビッグデータ」を重点テーマとしてとらえ、高い品質を強く意識したエンジニアリングコンサルティングを展開しています。

## ■ 本件に関するお問い合わせ先

- ・ 技術内容窓口

株式会社構造計画研究所 ネットワーク技術部 QualNet 担当

TEL:03-5342-1129 FAX:03-5342-1229 e-mail: qualnet@kke.co.jp

- ・ 報道メディア関係窓口

株式会社構造計画研究所 広報担当 金弘宗、竹田千裕

TEL:03-5342-1006 FAX:03-5342-1053 e-mail:kkeinfo@kke.co.jp

※ 構造計画研究所および、構造計画研究所のロゴは、株式会社構造計画研究所の登録商標です。その他、記載されている会社名、製品名などの固有名詞は、各社の商標又は登録商標です。

※ 当社では、お客様やパートナーから発表のご承認をいただいた案件のみを公表させていただいております。ニュースリリースに記載された情報は、発表日現在のものです。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。