

報道関係各位

2012年 9月 13日

3Dレイトレース法を使用した電波伝搬シミュレータ「RapLab」に新機能を追加 ～ より短時間で、正確な電波伝搬シミュレーションが可能に ～

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、無線関連研究組織、通信機器メーカー向けに、電波伝搬シミュレーションを行うツール「RapLab（ラブラボ）」の最新バージョン「RapLab v7.1」の販売を2012年8月31日より開始致しました。

これにより当社は、電波伝搬の研究者にプロダクト販売・コンサルティング・システム開発等の高度な付加価値サービスを継続提供していく方針です。

■ RapLab について

RapLab とは「3D レイトレース法」を使用した電波伝搬の解析ツールです。無線研究者の研究をサポートすることを目的とし、より正確な伝搬シミュレーションを実現します。計算手法は電磁波理論に従っており、レイトレース法の基本要素である反射・回折・透過による伝搬損失計算を行います。入力された建物や地形モデルに対して忠実にレイトレース計算を行いますので、受信点への到達波を正確に把握することができます。

RapLab 紹介サイト : <http://www.kke.co.jp/raplab/>

事例紹介 : <http://www.kke.co.jp/network/raplab/case.html>

■ 「RapLab v7.1」の新機能について

今回、主に以下の機能が追加されました。

・MIMO 計算機能の強化 (Pro Version)

MIMO の伝搬経路計算機能が強化され、計算手法の選択肢が広がりました。これにより、より幅広く、かつ高速な MIMO シミュレーションでの検討が可能となります。

・表面の粗さ考慮 (Advanced Version)

これまで鏡面反射として扱っていた反射係数の計算において、材料表面の粗さを考慮した反射係数の算出を可能としました。これにより、より現実に近いシミュレーションが可能となります。

【MIMO 計算機能の強化】

MIMO の伝搬経路計算機能が強化され、計算手法の選択肢が広がりました。これにより、より幅広く、かつ高速な MIMO シミュレーションでの検討が可能となります。

RapLab では送信及び受信アンテナが MIMO の場合、伝搬経路の計算をアンテナ素子毎に行わず、送信及び受信アンテナの重心位置同士での伝搬経路を計算することで、計算時間の短縮をはかっています。たとえば 4×4 MIMO の場合に、16 回 (4×4) の伝搬経路の計算が必要でしたが、この簡易手法を使うことで 1 回の伝搬経路の計算だけですむため、計算時間が 1/16 となります。また計算結果として、固有値、チャンネル容量を CSV 出力できます。

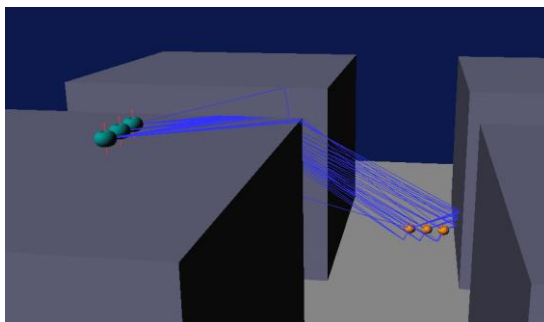


図 1. MIMO による伝搬路

更に、RapLab v7.1 では MIMO シミュレーション時の各素子の伝搬損失の計算について、以下の 3 手法から選択が可能になりました。解析の目的にあった速度・精度での手法を選択することにより、効果の高い最適なシミュレーションを実行できます。

- ・パス長近似
- ・平面波近似
- ・VRA 手法 (Vector-Rotation Approximation)

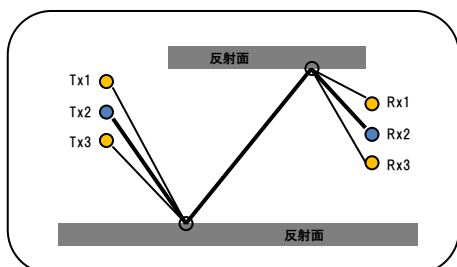


図 2. パス長近似概念図

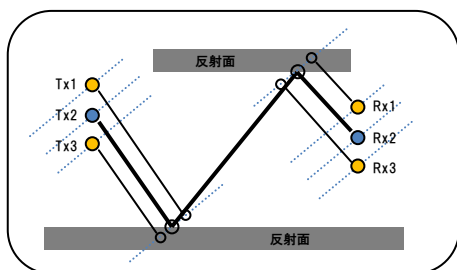


図 3. 平面波近似概念図

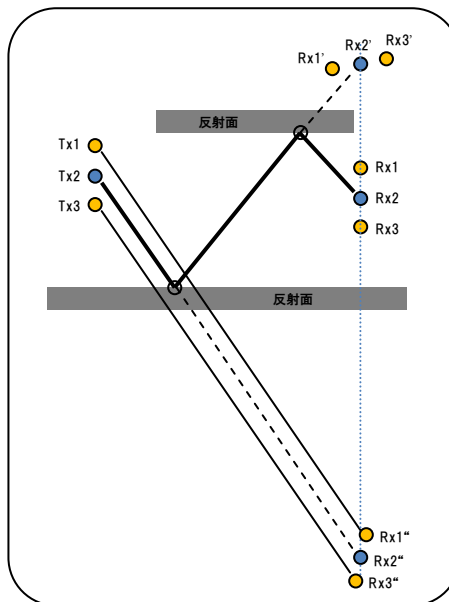


図 4. VRA 手法概念図

なお、本機能の VRA 手法には日本電信電話株式会社様の研究成果を利用しています。

【参考文献】

特願 2009-035288 伝搬特性推定方法、及び伝搬特性推定装置

【表面の粗さ考慮】

これまで鏡面反射として扱っていた反射係数の計算において、材料表面の粗さを考慮した反射係数の算出を可能としました。これにより、より現実に近いシミュレーションが可能となります。

『材料表面の粗さの正規分布の標準偏差 $\angle h$ 』を入力パラメータとして、反射係数を算出します。 $\angle h$ が大きくなるほど表面の粗さの損失の影響が大きくなります。

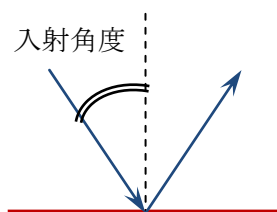


図 5. 鏡面反射概念図

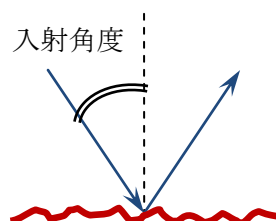


図 6. 表面の粗さを考慮した反射概念図

■ セミナー及び展示会情報

RapLab v7.1 は、以下のセミナー・展示会でご覧いただけます。

【2012 年電子情報通信学会 ソサイエティ大会】

日 時：2012 年 9 月 11 日（火）～14 日（金）

場 所：富山大学 五福キャンパス

詳細情報：電子情報通信学会サイト

http://www.toyoag.co.jp/ieice/S_top/s_top.html

【2012 International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP2012)】

日 時：2012 年 10 月 30 日（火）～11 月 1 日（木）

場 所：名古屋国際会議場

詳細情報：ISAP2012 公式サイト

<http://www.isap12.org/>

■ 販売価格

RapLab Basic 1 ライセンス：200 万円(税別)、アカデミック価格：30 万円(税別)

RapLab Advanced 1 ライセンス：350 万円(税別)、アカデミック価格：52.5 万円(税別)

RapLab Pro 1 ライセンス：480 万円(税別)、アカデミック価格：72 万円(税別)

※ その他オプション価格の設定があります。

■ 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「プロフェッショナル・エンジニアリング・デザイン・ファーム」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「防災」「スマート」「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 社会インフラシステム部 電磁界解析室 吉敷由起子

TEL:03-5342-1533 e-mail: raplabml@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、石橋敬久

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。