



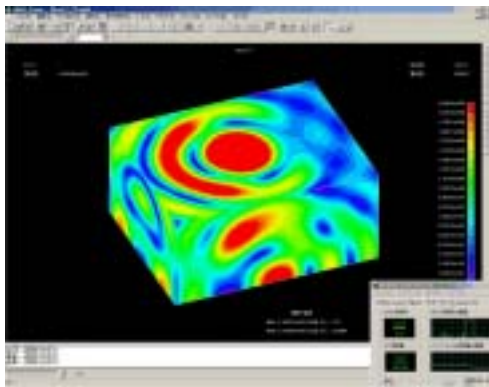
2003 年 10 月 28 日

株式会社 日本総合研究所
日本アイ・ビー・エム 株式会社

日本総研と日本 IBM 電子機器から発生する電波の影響をグリッドで大規模解析 ー車載アンテナの電磁波解析等に活用できる世界初のグリッド対応ソフトへー

日本 IBM（本社：東京都港区、代表取締役社長：大歳卓麻）は 28 日、電磁界解析シミュレーションのグリッド・コンピューティング対応実験に世界で初めて成功し、解析精度の向上と解析時間の大幅な短縮、及び大規模化を実現したことを発表しました。今後、日本 IBM と株式会社 日本総合研究所(本社：東京都千代田区、代表取締役社長：奥山俊一、以下日本総研)は共同で、日本総研の電磁界解析ソフト『JMAG』へグリッド技術の適用に取り組みを進めていきます。

両社は、今回の協業の成果により、例えば自動車のどの箇所にアンテナをたてるとより強く安定した電波を拾えるかなどを解析する「自動車アンテナ解析」などで、現行では



【図1】グリッド対応した電磁解析ソフト「JMAG」による自動車アンテナ解析結果

解析できなかった詳細で正確な電波の分布を解析するといった、より実践的で、より詳細な解析結果を導く大規模な電波状態のシミュレーションが可能になると考えています。既に実験では、Windows環境では3日以上必要であった大規模な計算処理が、IBMのUNIXサーバー「IBM® eServer pSeries™」では数十秒で解析できたという結果を得ています。また、携帯電話などの小型家庭用電子機器の電波が、具体的に身体や脳のどの部分に集中して影響を与え得るのか、また、メールやWeb閲覧時の身体全体への干渉はどうなのかなどを解析することが可能になります。

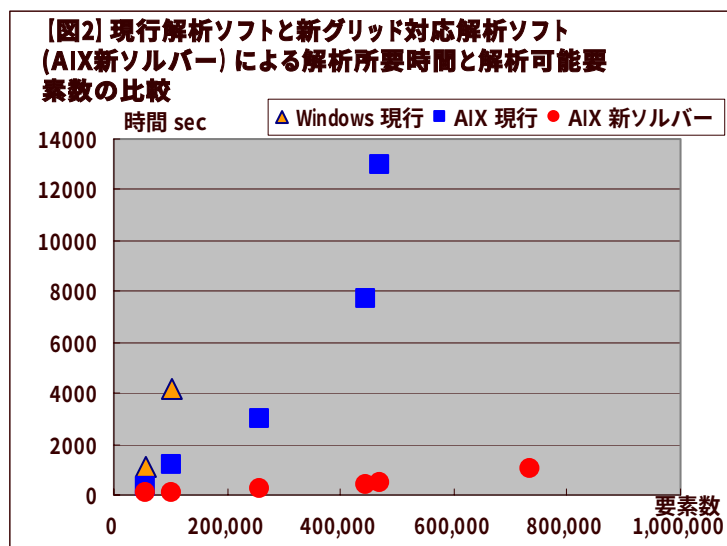
電磁界解析シミュレーション・ソフトウェアとは、製品化に際して永久磁石やコイルなどの磁束を利用するモーターや、電界の影響を解析する必要があるアンテナや導波管、コンデンサー、プラズマ・ディスプレイ、無線機器、家電製品などを設計する際に利用されるツールです。JMAG シリーズは、電磁界解析製品の国内市場でトップ・シェアを占める製品ですが、解析精度のさらなる向上と解析時間の大幅短縮、及び大規模なモデルへの適用を目的にグリッド・コンピューティング対応を日本 IBM と進めてきました。

JMAG をはじめ、解析ソフトウェアの分野では、「有限要素法（Finite Element Method）」という解析手法がよく利用されます。この手法は、実際には複雑な形状の物体を、単純な形状の要素（メッシュ）として分割し、1つ1つの要素の特性を方程式で個々に近似的に表現し、各方程式を組み合わせた結果成立する解によって、全体の動きを予測するものです。

JMAG など有限要素法を利用した電磁界解析ソフトウェアの多くは、基本プラットフォームが、1つの CPU でしか処理を行えないため、100 万を超す要素を持つ複雑な形状の

物体を対象とする処理では、膨大な計算時間がかかるだけでなく、高精度な解析ができないことが問題でした。

日本総研と日本IBMは、IBM®ワトソン研究所が開発した演算ライブラリー*1「Watson 疎行列パッケージ(WSMP)」*2をJMAGに適用し、高速処理化、高精度解析、より大規模



モデルの解析に成功しました。「IBM eServer pSeries (AIX®搭載)」で行ったテストでは、既に100万要素を超える解析に成功し、さらに大規模な処理に挑戦しています。グリッド・コンピューティング環境ではより低コストで実現できるシステムを構築できます。

日本総研は、同社のナノテク分野の高機能材料設計用プラットフォーム「J-OCTA」でもグリッド技術検証を日本IBMと実施し、

製品化を進めています。

以上

*1：演算ライブラリー：ある特定の機能を持ったプログラムを、他のプログラムから利用できるように部品化し、複数のプログラム部品を一つのファイルにまとめたもの。ライブラリー自体は単独で実行することはできず、他のプログラムの一部として動作する。

*2：Watson 疎行列パッケージ(WSMP: Watson Sparse Matrix Package) は、大規模な疎行列連立一次方程式を直接解法で解くための、ハイパフォーマンスで使いやすく、強力なソフトウェア・ライブラリーです。

IBM、e-business ロゴ、eServer、pSeries、AIX は、IBM Corporation の商標。

Windows は 米国 Microsoft Corporation の登録商標。

UNIX は、The Open Group の米国およびその他の国における登録商標。

その他の製品名および会社名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

<報道関係者 お問い合わせ先>

日本総研 広報部 佐藤

Tel: 03-3288-4600 e-mail: sato.yoshihito@jri.co.jp

日本 IBM 広報 パブリック・リレーションズ 濱崎

Tel: 03-5563-4849 e-mail: hamayu@jp.ibm.com