

インターネットを活用した構造解析サービス

設計した製品の機械的強度等を机上で計設計した製品の機械的強度等を机上で計算できる有限要素法を用いた構造解析は、C A E (Computer Aided Engineering)の中核技術であり、製品開発の効率化、高度化を図るための有効な手段として急速に普及が進んでいます。

当所では、「ITものづくり研修」においてC A Eツールを活用した製造プロセス革新について紹介しています。また、有限要素法による構造解析を行い、機械部品等の強度を計算するC A E解析も依頼試験として受け付けております。

C A E解析では、実物を試作する必要がないため、多種類の形状で比較したり、結果を基に対象物の形状を修正しながら設計の完成度を高めることが行われます。そのため、測定や分析等の依頼試験と比べ、打ち合わせの回数や時間が多く掛かる傾向にあります。

そこで、利用される方の便宜を図るため、インターネットを活用し、当所に来られなくても解析内容の打ち合わせが可能な仕組みを構築したので紹介します。

1. メールによる解析結果の送信

応力分布図等の解析結果を画像として送ることは簡単ですが、依頼者が自由に対象物の隅々まで観察することができません。

そこで、解析結果のデータとそれを任意の方向や拡大率で自由に閲覧することができるソフトウェアをセットにして、メールで送る方式も併せて行っています。

2. インターネットによる遠隔相談

C A E解析を迅速かつ効率的に行うためには、依頼者と解析担当者が緊密に相談しながら解析を進めることが重要です。そのためには、遠隔地の依頼者と解析担当者が、解析を行っているパソコンの画面を同時に見ながら、作業を進めることが効果的です。

離れた場所のパソコンの画面をインターネットを介してリアルタイムに見るためには、TV会議システムやパソコンの遠隔操作ソフ

トウェアを使えば可能ですが、設定が複雑なことやネットワークセキュリティにそぐわない問題があります。そこで、遠隔操作ソフトウェアの中でオープンソースであるVNCを一部改造することにより、これらの問題を解決し試験運用を始めました。

システムの特徴は、次のとおりです。

閲覧用ソフトウェアは java アプレットで動作するため、依頼者側のソフトウェア組み込み作業は不要。

標準 HTTP ポート (80 番) だけで通信しているため、依頼者側のネットワーク環境の変更作業は不要。

一定時間だけ有効で毎回異なるパスワードを独自プログラムにより自動発行するため安全。

依頼者が遠隔相談を申し込むと、当所では指定のアドレスとアクセス可能なパスワードを提供し、C A E 解析用のパソコンを準備します。依頼者はブロードバンドで接続されたパソコンで指定のアドレスをアクセスし、パスワードを入力すれば、解析中のパソコン画面を見ることができます。インターネット通信環境の影響により、操作性が悪くなる場合もありますので、詳細はご相談ください。



図 インターネットによるC A E打ち合わせ



図 WEB ブラウザによる解析画面の閲覧



技術支援部 機械電子室 山本昌治 (yamamoto.masa@aichi-inst.jp)

研究テーマ：設計者向け CAE の活用

指導分野：情報技術応用