


CONTENTS

イントロダクション 	NEWS	MATLAB製品ファミリーの新バージョンVer.5.2を発表	1
		MicroSim社とOrCAD社合併 - さらなるデスクトップEDA化を推進	2
		Maple V Release5 '98春リリース予定	2
解説編 	大胆な発想とその実践で大幅なTCO削減を実現	米国イーストマン・ケミカル社のデスクトップ・プロジェクト	3-5
技術編 	3次元光学CADプログラムLightTools	LightTools Data Exchange Module紹介	6
	数値計算・制御解析プログラムMATLAB	Simulink/Stateflowによる倒立振子の制御系設計	7-8
	数式処理プログラムMaple V	Maple V Release5新機能紹介	9
	汎用プリポストシステムHyperMesh	次期バージョンHyperMesh3.0の機能紹介	10
	最適化プログラムOPTIMUS	LMS OPTIMUS Rev.2.0の紹介	11
	有限要素法解析プログラムANSYS	ANSYS DDAプロダクト(ANSYSとCAD製品との連携)	12
	ネットワークReflection	Reflection for UNIX and Digital 6.0の新機能	13
	ソフトウェア管理Express Meter	最新版Express Meter3.6機能紹介	14
	イベント情報	人とするまのテクノロジー展'98 NetWorld+Interop '98に出展	2
	技術セミナー	ユーザを対象とした専門的な知識・技術の習得コース各種	15
紹介セミナー	ソフトウェアの機能と特徴の無料紹介コース各種	16	
インフォメーション 			

NEWS

イントロダクション

MATLAB製品ファミリーの新バージョンVer.5.2を発表

米国The MathWorks, Inc.(本社:マサチューセッツ州ナティック市)はMATLAB製品ファミリーの新バージョン「Ver.5.2」の内容を発表しました。本バージョンで機能が拡張または新たに追加される主な分野は次の通りです。

MATLAB

try/catch文、エディタ/デバッガなどの言語機能および開発ツール

検索エンジンなどのオンラインドキュメントの操作性
ActiveXテクノロジー(コントロールコンテナ、オートメーション)

HDFファイルフォーマットのサポート

OpenGLレンダリング、視点・光源設定などの可視化機能
グラフィカルユーザインタフェース開発ツール

MATLAB Ver.5レベルと互換性のあるMATLAB Compiler 1.2, C/C++ Math Library 1.2のリリース

Simulink, Real-Time Workshop

ツールバー・ステータスバーなどのユーザインタフェース
ブロック計算順序の優先順位の指定、積分アルゴリズムの追加、デバッグ、S-functionなどのシミュレーション機能
VxWorks用割り込みハンドラ(ISR)のサポート、およびその他のターゲット用にISRをカスタマイズするテンプレート(Real-Time Workshop)
追加されたS-function機能のサポート(Real-Time Workshop)

Toolboxes, Blocksets

Control System, Signal Processing, Communications, DSP Blockset, Image Processing, Fuzzy Logic, Neural Network, Financial, Spline ToolboxなどのToolbox
さらに新製品としてパワーエレクトロニクスのシステムをSimulink上でモデル化・シミュレーションするためのPower System Blocksetがリリースされます。

MATLAB製品ファミリーについては、弊社MATLAB営業部までお問い合わせください。
(TEL: 03-5978-5410, E-mail: infomatlab@cybernet.co.jp)

MicroSim社とOrCAD社合併-さらなるデスクトップEDA化を推進

平素よりご愛顧いただいております回路シミュレータ PSpiceの開発元である米国MicroSim社が米国OrCAD社と合併いたしました。OrCAD社は、1985年以来パーソナルコンピュータベースの回路図エントリシステム「OrCAD Capture」を世に出し、圧倒的なシェアを有する企業です。現在では、プリント基板設計ソフトウェアやFPGA/PLD設計ソフトウェアなどデスクトップEDA環境の充実を図る製品の開発/販売を行っております。今回の合併にともない、さらなる電子回路設計の効率化が図れるEDAツールの登場が期待されます。

日本国内での販売体制については調整中です。詳細が決定的次第お知らせいたします。

OrCAD社URL: <http://www.orcad.com/>



Wolfram Blume (MicroSim社社長: 左) とMike Bosworth (OrCAD社社長: 右) との合併調印の様子

NEWS

Maple V Release 5 '98春リリース予定

数式処理システムMaple Vに新機能が加わり1998年春、最新バージョンが登場いたします。

Release5では従来の豊富なGUIに加え、Open Mathに準拠したソフトウェア間での数学情報の共有、"Click&Solve"インタフェース、そしてオープン環境を統合したソフトウェアとなります。

Release5新機能紹介

Open Mathへの準拠により、1つのインタフェース習得での市販パッケージソフトへのアクセスが可能になります。

パレットによる数式入力がより簡単に行えます。パレットには、ギリシャ文字、積分、極限、総和、平方根、ベキ乗等の数式構造があります。

スプレッドシート機能でさらに高速で簡単に行列やプロットを生成することが可能です。

コンテキストメニューの拡張によりマウスクリックのみで方程式の解を求めることができます。

MATLABリンクにより高度な数値計算やモデリング問題を扱うことができます。



HTMLへの変換機能は、Web上での数式やグラフィックを含む数学文章の作成を可能にしました。

Windows日本語対応版は1998年夏リリース予定です。

詳細につきましては、応用ソフトウェア営業部までお問い合わせ下さい。

(TEL: 03-5978-5460, E-mail: infomaple@cybernet.co.jp)

イベント情報

98年4月～6月に出席および開催する主なイベント・展示会をご案内いたします。

(最新情報は、弊社ホームページ・イベントスケジュールをご参照下さい。 <http://www.cybernet.co.jp/whats/event.html>)

人とくるまのテクノロジー展 '98

日時 5月20日(水)～22日(金)
場所 パシフィコ横浜
主催 (社)自動車技術会
出展 HyperMesh/DADS/SYSNOISE
MATLAB/ANSYS/DesignSpace

NetWorld+Interop '98

日時 6月3日(水)～5日(金)
場所 日本コンベンションセンター
(幕張メッセ)
主催 ソフトバンクフォーラム
出展 Reflection/Express Meter

Maple Vバージョンアップセミナー

日時 5月27日(木), 28日(金) 東京
6月15日(月), 22日(月) 大阪
場所 東京本社 / 大阪支社セミナールーム
主催 サイバネットシステム(株)
内容 Maple V最新バージョンRelease 5紹介



米国イーストマン・ケミカル社のデスクトップ・プロジェクト

PC利用の拡大とネットワーク化ニーズの増大に伴い、昨今TCO(Total Cost of Ownership)、いわゆるPC保有コストをいかに削減するかといったことがシステム管理部門を中心に關心を集めています。特に目に見えないソフトウェアのバージョンアップやヘルプデスク等の経費の増大は、各企業にとって大きな問題となっています。こうしたなか、既存のものをすべて捨て去り、まったく新しくスタートするといった大胆なやり方でTCO削減で大きな成果を上げた企業があります。米国大手化学製品会社、イーストマン・ケミカル社(以下イーストマン社)です。

製品の評価から設置まで9ヶ月間(デスクトップの置き換えは実質6ヶ月間)で完了した第一次プロジェクトにおいて、イーストマン社は、全世界に導入されていた10,000台のPCをハード・ソフトすべて標準仕様のデスクトップ/ノート型機に置き換えてしまったのです。これにより向こう3年間で数百万ドルの経費節減が見込まれるとされています。

標準仕様ソフトウェアの一部には、弊社が総販売代理店として取り扱っているWRQ社(米国、ワシントン州シアトル市)のReflectionコネクティビティ・ソフトウェアが含まれており、イーストマン社、システム・アソシエート、ピート・エルドリッジ氏に率いられた同プロジェクトの成功の鍵を握っていたとも言われています。“弊社にとって今やWRQ社は企業戦略上なくてはならないパートナーである。”とエルドリッジ氏は語っています。

イーストマン・ケミカル社は、1994年、イーストマン・コダック社より分離・独立、テネシー州キングスポート市に本社を置き、全世界30カ国以上に事業所を展開、総従業員数17,500人を擁しています。エルドリッジ氏は、350人のスタッフからなるシステム(IT=Information Technologies)部門に所属しています。キングスポートには、本社の他、同社最大の工場も存在し、約11,000人の社員が勤務しています。イーストマン社は、これまで品質に関連した数々の賞を受賞してきましたが、1996年には、同社の国際化努力における情報システム化の貢献が高く評価され、CIO誌によって世界の先進的企業100社の1社として取り上げられています。さらにまた同年インダストリー・ウィーク誌によって優秀製造企業100社の一つに数えられています。イーストマン社では、主にファイバーやプラスチック製品材料およびワックスなどの化学製品を製造し、イーストマン・コダック社をはじめ全世界約7,000社に供給しており、1996年度の売上は、47億8千万ドルとなっています。

管理し難い複雑な環境

海外30ヶ国以上に及ぶ事業所と増大する組織に伴って、イーストマン社のシステム部門は、各種サポート、ヘルプデスクなどにおいて破綻寸前の状態にあり、複雑化するコンピューティング環境への対応を迫られていました。こうした状況からデスクトップ・プロジェクトはスタートしました。当時同社では全世界で約10,000台のPCが使われており、一台として同じ仕様のものはありませんでした。マッキントッシュ、DOSが動いて

いるPC、WindowsあるいはOS/2そしてダム・ターミナルといった具合でした。ネットワーク接続も同様各PCとも様々でした。従ってヘルプデスクは、100種類以上のアプリケーションをサポートしなければなりませんでした。当然のことながら、システム部門以外の人が、ボランティアとして同僚などの技術サポートを行なわざるえない状態でした。ワープロソフト一つとっても、色々なものが用いられ、ファイル共有ができないといったこともしばしばでした。しかも、ターミナル・エミュレータやユーティリティは、それに輪をかけて何種類もの製品が用いられていました。



イーストマン・ケミカル本社(テネシー州キングスポート)

イーストマン社では、毎年20パーセントの割合で5年毎にすべてのデスクトップを更新する計画を持っていました。しかし、ソフト/ハードの拡散に対応するための方法として異なる角度からコスト分析するなかで、プロジェクト・チームは3つのシナリオを考えました。1)当初の計画を遂行する、2)毎年1/3の割合でデスクトップを置き換え、全体を3年毎に更新する、3)一度にすべてのデスクトップを置き換え、3年ごとに更新するといったものです。

“分析では、最も経費が掛からないのが3)ということになり、同案の推進について我社のCEOに判断を委ねることにしました。”(エルドリッジ氏談)。

プロジェクトの第一フェーズがスタート

プロジェクトは“デスクトップ・プロジェクト”と名付けられ、当初15ヶ月を要することになっていました。実際には、1996年9月末にテスト機の導入を行ない、必要な開発等3ヶ月の準備期間を経て1997年1月から6月末迄の半年間で全てのデスクトップの置き換えを完了し、標準化が計られました。

“デスクトップ・プロジェクトと名付けた理由は、エンドユーザーに配置されたマシンは、「デスクトップ」であり、「パーソナル・コンピュータ」ではないといった意識をエンドユーザーにもってもらいたいことがあったためです。つまり、配布されたコンピュータは、イーストマン社が所有する情報システム環境の一部であり、メインフレーム環境も持っているのと同じような統一したルールに基づいて使用されなければならないといったことを理解してもらうことが、プロジェクト遂行の目的で

ハードウェア(デスクトップ・85%)

- ・Pentium Pro(180MHz)
- ・主記憶 32MB
- ・ハードディスク2GB
- ・8倍速CD-ROM装置
- ・Ethernet LANアダプタ
- ・17インチモニター

ハードウェア(ノートPC・15%)

- ・Pentium Pro(150MHz)
- ・主記憶 32MB
- ・ハードディスク1.3GB
- ・6倍速CD-ROM装置
- ・Ethernet / モデムカード
- ・12インチTFT液晶パネル

ソフトウェア構成

- ・Microsoft Windws 95
- ・Microsoft Office97 Pro Suite
- ・Microsoft BackOfficeクライアントモジュール
- ・端末エミュレータ(WRQ Reflection)
- ・MPeg video file player
- ・antivirus
- ・ネットワーク・トラブル・シューティング、ソフトウェア配信用ソフトウェア
- ・リモートアクセス・ソフトウェア(ノートPCのみ)

イーストマン・ケミカル社の新デスクトップ標準構成

もあつたからです。”と同氏は、説明しています。

さらに“我々はデスクトップとは、一般オフィスタイプの汎用生産性向上用ツールであり、標準のソフトウェアを搭載し、ネットワークに標準的な方法で接続されるものであると定義している。”と付け加えています。

エンドユーザの指示を獲得

新標準デスクトップは、デスクトップ・プロジェクト・チームの気配りによって、大半のエンドユーザに受け入れられました。プロジェクト・チームは、新規導入製品の選定において、各エンドユーザ部門のキーとなる人に参加してもらい、標準仕様に対する要求を可能な限り満たせるよう配慮したのです。結果として新規導入製品は、コンピューティング・ソリューション上、従来のスペック以上のものとなっています。例えば、Office 97の採用はユーザは常に最新のソフトウェアの搭載を望んでいることを反映したものです。デスクトップの導入スケジュールに沿ってOffice 97を搭載するため、イーストマン社は、マイクロソフト社の早期採用プログラムに登録し、積極的にそのスイート製品のテストを繰り返しました。

“我々は、積極かつ迅速性をモットーにプロジェクトを推進し、ユーザがOffice 97を店頭で見たときには既にデスクトップに搭載されていました。”とエルドリッジ氏は、当時を振り返っています。

イーストマン社のホスト・コンピュータへのコネクティビティ・ソフトウェアとしてWRQ社のReflection選定には、より慎重かつ十分な議論がなされました。当初プロジェクト・チームは、同社が既に使用しているソフトウェアを標準とする考えが大勢を占めていました。“我々は既存のソフトウェアに慣れているし、プロジェクトのタイム・スケジュールから見て、このままのほうが良いと考えていました。そして、個々に見ても各ソフトウェアには、何の問題もありませんでした。”とエルドリッジ氏は述べています。

しかし、これはホスト・アクセスに対して異なる3社との関係が存在することになります。つまり、1)メインフレーム・アプリケーション用のもの、2)DigitalおよびUNIXアプリケーション用のもの、そして3)X Windowシステム・アプリケーション用のものの3種類のソフトウェアを提供する3社です。したがって、ユーザは、3種類のソフトウェアに慣れる必要があり、トレーニング・

コストが掛かること、さらには、サポート面で3社に問い合わせなければならないといった煩雑性があることを意味していました。新デスクトップのすべては、電子メールや全世界のカレンダーを制御しているOfficeVisionに接続するため、ある種の3270エミュレーション機能を必要としていました。また、全社ベース情報システム、SAP R2が稼動している本社のIBMメインフレームへのアクセスにも信頼性の高い3270エミュレータが不可欠となっていました。さらに、デスクトップの半数は、製造情報システムDEC社製コンピュータへの接続を、そして開発グループでのX Window表示用PC Xサーバーも必要とされていました。

シングル・サプライヤーの検討

プロジェクトの製品評価チームは、3種類の製品を供給できる会社があるかどうか検討することにしました。“これは、全てのエミュレーションを一社で標準化する良い機会であり、ユーザにとってもホスト接続での標準的な統一したlook and feelが得られる点で良かったと思う。この標準のlook and feelは、サポートの煩雑さやトレーニング時間削減といった初期の目的以上に重要な要素となった。”とエルドリッジ氏は語っています。

イーストマン社がテストした数多くの製品の中には、3270接続はいいが、VT340接続面が弱く、Xサーバー機能が無いといったものや、逆にVT340接続機能には優れているが、3270接続やXサーバー機能が劣るといったものも見受けられました。最終的にWRQ社の製品が選ばれたのは、イーストマン社が求める機能をすべて満たしていたこと、および質の高いサポートが評価されたためです。

Reflection製品は、VT340接続用としてイーストマン社の各事業所でプロジェクトがスタートする以前から用いられていた「Reflection for ReGIS Graphics」の再評価テストが検討されていたにすぎませんでした。というのも、同製品は、イーストマン社内に多くの支持者を得ていたからです。そして以前には用いられていなかった他の2つのReflection製品(3270エミュレーションとPC Xサーバー)がテストされ、イーストマン社の要求仕様を満たすことが明らかになったため、エミュレーション・ソフトウェアに関しては、WRQ社一社に統一されました。

イーストマン版Reflectionの誕生

システム部門および各エンドユーザ部門から選ばれた15名から成るチームが数ヶ月間に渡ってReflection製品のテストを行ないましたが、結果は上々でした。しかし、その評価された性能ならびに信頼性は、単に今回リリースすることになった他社製品と比べての話であり、問題は、これにエンドユーザ部門が現在用いている機能ならびに追加要求仕様を満たす製品を提供することでした。

標準としてReflectionが包含していなければならない機能で特に大きな問題となったのは、プリンティングとメインフレームからデータを収集するExcelロボットの利用の2点でした。従来の3270エミュレータは、プリント・ジョブをエンドユーザのローカル・プリンタに送るためにスクリーン・スクラッピングを介していました。WRQ社のReflection3270製品は、同一の機能をもっていませんでしたので、技術的により優れた別の方法を

用いた開発が行なわれました。結果は問題なく機能することが実証され、プリンティング方法の変更は大成功でした。用いられているOSで利用可能な標準の機能を使用しているため、サポートが容易になったばかりでなく、より柔軟性に富んだものとなりました。

Excelロボットへの対応においてもWRQ社は、従来以上の機能をもつものを提供しました。このロボットというのは、メインフレームにあるデータを取り出し、PC上のスプレッドシートに書き込む処理を自動化するために、イーストマン社のプログラマが書いたマクロです。同マクロは、イーストマン社の基幹業務システム、SAPとのインターフェースとしてExcelを用いています。プロジェクト以前のエミュレータでは、この機能を取り扱うのにWindowsのDDE機能を用いていました。WRQ社では、これを最新のオブジェクト指向技術、OLEの特徴をいかし、切り換えることとし、旧マクロをReflectionマクロに変更しました。作業は、Reflection製品の標準機能、「Reflection Basic」と呼ばれる強力なスクリプト言語によってイーストマン社が予想もしなかったスピードで、かつ簡単に行われました。イーストマン社、GLOBIIS(Global Business Integrated Information System)部のプラント・メンテナンスおよびインダイレクト・マテリアル・マネージャ、ラリー・ニューマン氏は、「Reflectionエミュレーション・パッケージは、以前のものよりはるかに良くなっている。具体的には、個々の処理速度が速くなったためスプレッドシートやトランザクション処理性能が格段に向上した。」と感想を述べています。

その他IBM 3270エミュレーションに関しては、802.2,DLCおよびcoaxのサポート、IBMグラフィックのサポート、ならびにコピー・アンド・ペースト機能等の問題がありました。これらは、すべてイーストマン社のユーザにとって重要な問題であり、新たに導入されるReflectionにとって従来のものと同様あるいはそれ以上の性能をもたらさなければなりません。一方イーストマン社のプロジェクト・チームもエンドユーザの使い勝手をよくするためReflection Basicを用い、ホスト上にある各アプリケーションに関連する様々なスクリプト(例えば、アプリケーション操作をする際のキーストローク短縮ボタン=hotspotなど)を開発しました。また、システムを管理する側の負荷を軽減する工夫もなされました。ホスト・アプリケーションとの接続において、定期的に行なう業務に素早くアクセスするために開発された標準イーストマン・ツールバーの「イーストマン・

デフォルト」なるメニューです。背後にあるReflection Profiler機能が起動し、システム管理者は、ホストセッションのためのデフォルト設定やその再格納をおこなうことができ、より簡単にサポートが行なえるようになりました。もし、エンドユーザにトラブルが発生した場合、単純にデフォルトを再インストールするだけですみます。殆どのケース、これで問題は解決され、サポート部門の手を煩わせることがなくなりました。

さらにまた、ネットワークへの対応もイーストマン社にとって大きな問題でした。当時イーストマン社では、IP、トークン・リングおよびcoaxすべてが同時に動いていました。同社の目指す方向はTCP/IP化ですが、SNAからTCP/IPへの移行は、時間とコストが掛かるため第一フェーズでは、SNAおよびTCP/IP両ネットワーク環境で問題なく機能する3270エミュレータを必要としたのです。

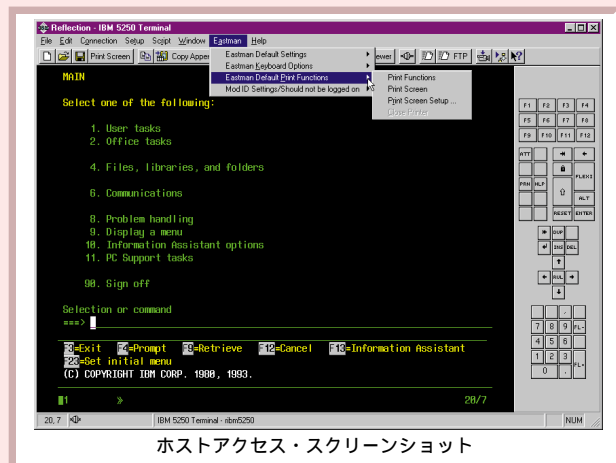
プロジェクト成功に寄与したReflection

“プロジェクトの成功は、Reflectionの選択によるところが大であった。こうしたプロジェクトを成功させる重要なポイントは、いかにエンドユーザを満足させることができるかであり、この点、特に3270サイドでユーザの満足度が高かったことがデスクトップのスムーズな導入につながったと思う。”とプロジェクト・チームのメンバーは語っています。

無論、イーストマン社がこのプロジェクトによって、向こう3年間に数百万ドルの経費節減を図ることができるようになったのは、Reflectionの選択ならびにWRQ社の技術的サポートだけではないが、多くの部分を占めたのは事実です。

イーストマン社では現在、Microsoft社のSMSやWinInstallを用いソフトウェア配布のパイロット・プログラムを作成しています。“現状、ソフトウェアの更新は、E-mailで、社内Webからのダウンロードで可能の旨の連絡をする方法をとっていますが、近い将来、NTサーバーからデスクトップへ自動配布されるようになる。”とイーストマン社の関係者は語っています。

本稿に関するお問い合わせは弊社ネットワークシステム営業部までお願いいたします
(TEL: 03-5978-5453、E-mail: rinfo@cybernet.co.jp)



ホストアクセス・スクリーンショット



LightTools Data Exchange Module紹介

3次元光学CADプログラムLightToolsに、新たなオプションモジュールData Exchange Module(以下DEM)が追加されます。

DEMは他の3D-CADでモデリングした3次元データをLightToolsのモデリングデータに変換、あるいは逆にLightToolsのモデリングデータを他3D-CADの3次元データに変換するための変換モジュールです。このモジュールを使用することによって、これまでLightToolsだけではモデリングできなかった複雑な形状を他3D-CADから読み込み、光線追跡を行うことができます。またLightToolsでモデリングした3次元データを他のアプリケーションで構造解析、熱解析等を行うこともできます。データ変換についてはSAT、STEPおよびIGESいずれかの中間フォーマットを使用します。製品は、それぞれ以下の名称でリリースされます。

SAT Data Exchange Module(SAT DEM)

STEP Data Exchange Module(STEP DEM)

IGES Data Exchange Module(IGES DEM)

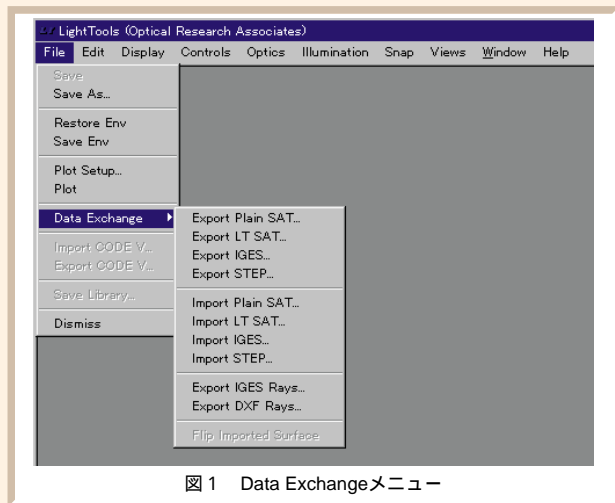


図1 Data Exchangeメニュー

SAT DEMの機能

SATを使用してデータ変換を行う場合、LT-SATあるいはPlain SATのいずれかを選択することができます。Plain SATについては純粋に3次元ソリッドデータのみですが、LT-SATでインポートあるいはエクスポートを行うと、3次元形状ソリッドデータの他に、面特性(透過、反射、吸収あるいは散乱等)および材質の属性を付加することができます。また非球面については、コーニック定数、非球面係数の値等もインポートおよびエクスポートすることができます。LT-SATおよびPlain SATのフォーマットは、インポートの場合Version 1.5、1.6、1.7および2.0 ASCII、エクスポートの場合Version 1.5 ASCIIをサポートします。

STEP DEMの機能

データは、トリムサーフェスあるいはBREP(Boundary REPresentations)ソリッドで扱うことができます。つまり、LightTools上でソリッドデータをサーフェスデータに、あるいはサーフェスデータをソリッドデータに変換することができます。また、光学評価においては細かい精度が要求されますが、イン

ポートする場合にはエッジ公差を指定することもでき、他3D-CADのデータをより正確にLightToolsで表現することができます。STEPのフォーマットは、AP203(CC6)およびAP214(CC2)ASCIIをサポートします。

IGES DEMの機能

STEP DEMと同様に、データは、トリムサーフェスあるいはBREPソリッドで扱うことができ、インポートする場合にはエッジ公差を指定することもできます。IGESのフォーマットは、Version 5.2 ASCIIをサポートします。

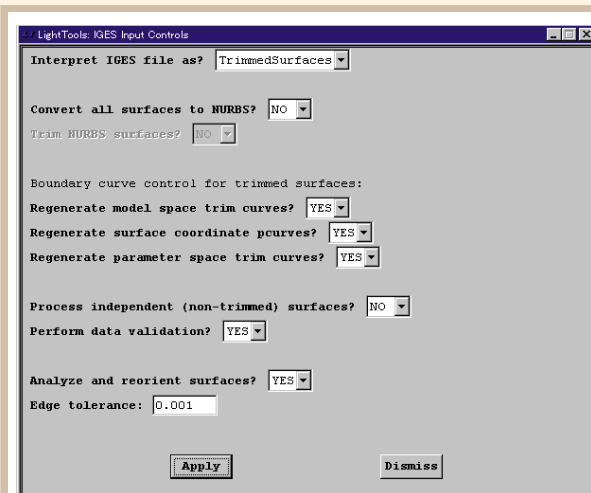


図2 IGES Input Controlsダイアログボックス

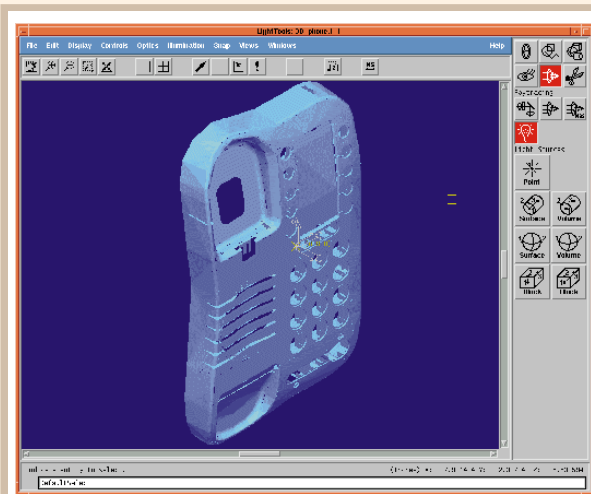


図3 IGESデータ変換例

光線データのエクスポート

LightToolsの光線追跡データをDXFおよびIGESフォーマットに変換することができます。光線は線分(ポリライン)データとして扱われます。エクスポートされたDXFおよびIGESファイルは、AutoCAD等のCADで使用することができます。

詳細は、弊社応用ソフトウェア部までお問い合わせ下さい。

(TEL: 03-5978-5414, E-mail: opttech@cybernet.co.jp)

Simulink/Stateflowによる倒立振子の制御系設計

図1のアーム型倒立振子を対象とし、Simulink/Stateflowを利用した制御系の設計例をご紹介します。

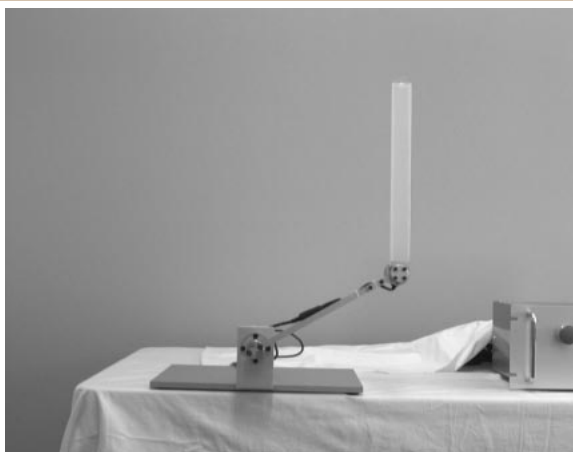


図1 アーム型倒立振子

制御目的は、アームを振ることにより振子を倒立状態に保つことです。具体的に下記の3つのモードを考えます。

1. 振子を鉛直下向きに静止させた状態から振り上げる。
2. 振子を鉛直上向き状態に保つ。(制御状態)
3. 制御を切り、振子が鉛直下向きに静止するまで待つ。

この3つのモードを繰り返します。この場合、モード1からモード2への切り替えは、振子の角度・角速度がある条件を満足したときに、モード2からモード3への切り替えとモード3からモード2への切り替えは、設定時間経過後に行うことにします。このように、設定した論理条件を満足した時に状態を切り替えるような制御を行う場合には、Stateflowを利用すると容易に実現できます。

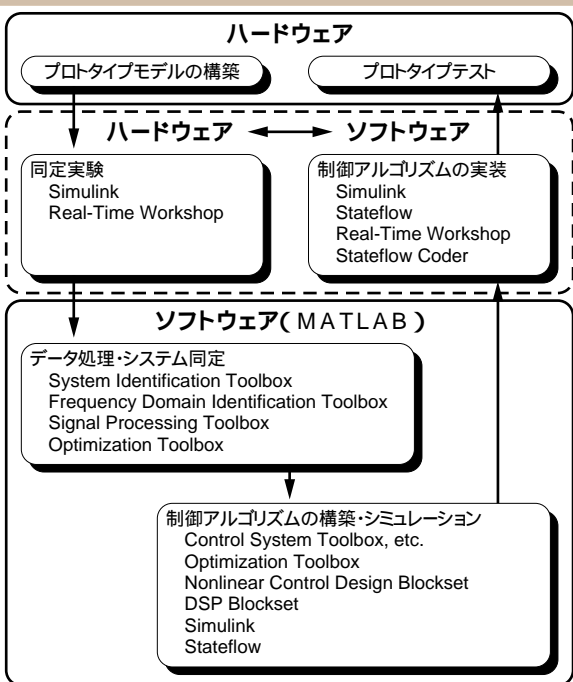


図2 MATLABによる制御系設計の流れ

図2は、MATLABを利用した制御系設計の流れを示しています。図に示すように、MATLABを利用することにより、同定実験からプロトタイプテストまでの作業を、シームレスな環境で行うことができます。ここでは、同定実験からプロトタイプテストまでのあらゆる場面において有効であるSimulink/Stateflowの機能・特徴をご紹介します。

図3は、同定実験を行うためのSimulinkモデルです。ここではStateflowは利用していませんが、場合によってはStateflowも併用することにより、より複雑な同定実験を行うことが可能です。

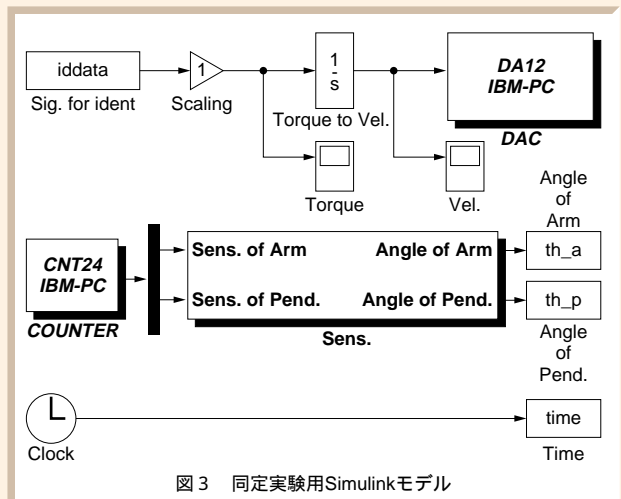


図3 同定実験用Simulinkモデル

DACブロックとCOUNTERブロックはユーザ定義のブロックで、それぞれD/Aボード・A/Dボードとデータの受け渡しをするためのドライバです。同定信号をDACブロックに入力し、センサ出力(アーム角・振り角)をCOUNTERブロックから取り込みます。図4に、概念図を示します。

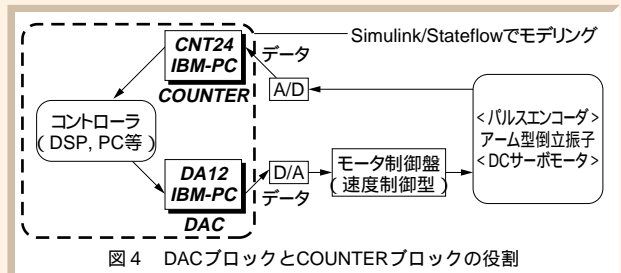


図4 DACブロックとCOUNTERブロックの役割

これらのブロックは、テンプレートファイルを元にC言語で記述します。

図3のモデルを、Real-Time Workshop, Stateflow Coderを利用してC言語に変換し、同定実験を行います。その結果得られた実験データに基づき、

- ・ Signal Processing Toolbox(信号処理)
 - ・ System Identification Toolbox(システム同定)
- を使ってシステム同定を行います。この同定モデルに基づき、
- ・ Control System Toolbox(制御系設計), etc
- を使って最適レギュレータを、また、物理法則から導出した数式モデルに基づき、
- ・ LMI Control Toolbox(ロバスト制御系設計)
- を利用してH コントローラを設計します。

図5は、最適レギュレータでの制御性能を確認するためのシミュレーションモデルです。

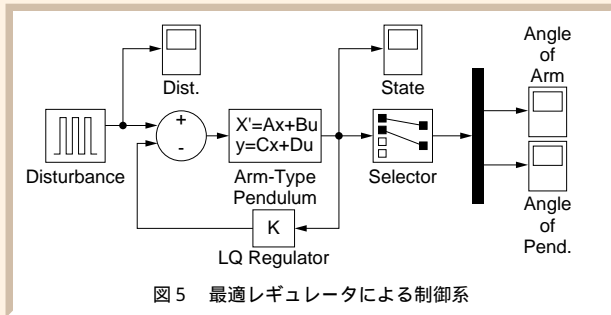


図5 最適レギュレータによる制御系

制御対象であるArm-Type Pendulumブロックは前述の同定モデルであり、状態量が出力されています。Selectorブロックを利用して実際の観測出力である、アーム角と振り角のみを出力しています。

図6は、H コントローラによる制御性能を確認するためのシミュレーションモデルです。

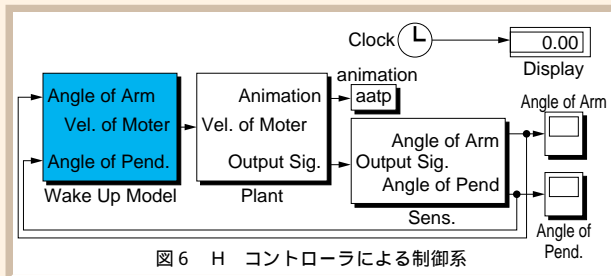


図6 H コントローラによる制御系

制御対象であるPlantブロックは、物理法則から求めたモデルであり、図3の同定実験用モデルにおけるSens.ブロックは含まれておりません。従って、その点を考慮しています。

また、Animationブロックはユーザ定義のブロックで、アニメーションを行うためのブロックです。これにより、シミュレーションの段階で制御対象の挙動を視覚的に確認することも簡単にできます。

最後にプロトタイプモデルに適用し、実装実験を行います。図7は、実装実験のためのモデルです。最適レギュレータの場合も、H 制御の場合も基本的にモデル構成は同じになるので、ここではH コントローラを利用しています。



図7 実装実験用モデル

ここで、Controllerブロックの中身は図8のようになっています。

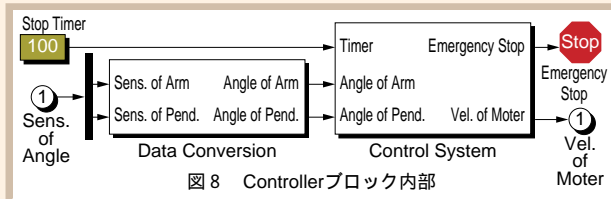


図8 Controllerブロック内部

Stop Timerブロックで、モード2からモード3とモード3からモード1への状態切り替えのタイミングを設定しています。実際の制御ロジックは、Control Systemブロックでモデル化されています。図9にそのモデルを示します。ここで、Control LogicブロックはStateflowモデルで、これにより3つのモード、モード

1(Swing Mode)、モード2(Wake Up Mode)、モード3(Hold Mode)を切り替えています。

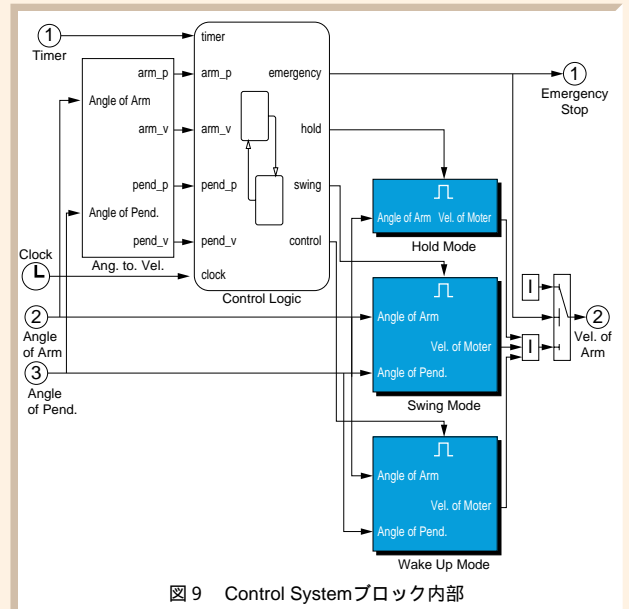


図9 Control Systemブロック内部

3つのモードは、それぞれイベントドリブンなサブシステムとしてモデル化されており、Stateflowによりイベント信号を発行し、どれか一つのモードのみが有効になるようになっています。図10にStateflowモデルを示します。上下2段のブロックに別れており、上の段のブロックでモードの切り替えを、下の段のブロックでモード切り替えのタイミングをとるためのタイマーを実現しています。

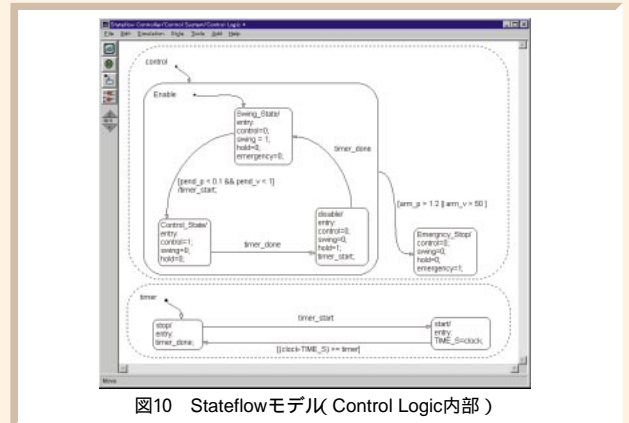


図10 Stateflowモデル(Control Logic内部)

このように、複数のロジックを一つのモデルの中で平行に実行することができます。また、上の段のブロックでは、3つのモードの切り替えと、エマージェンシーストップとがシリアルに動作するようにモデル化されており、これら4つのモードのどれか1つが常に有効である様になっています。このように、Stateflowではロジックの階層化機能を提供しており、これにより複雑なロジックを簡潔に記述することができるようになっています。

以上のように、Simulink / Stateflowを利用することにより、システム同定からプロトタイプテストまでの制御系設計のためのシームレスな環境を構築することができます。

詳細に関しては、弊社MATLABプロダクト部までお問い合わせください。

(TEL : 03-5978-5410 E-mail : infomatlab@cybernet.co.jp)

(Web : http://www.cybernet.co.jp/products/matlab)



Maple V Release 5 新機能紹介

Maple Vの最新バージョンRelease 5には、様々な新機能や改良された機能があります。数学的な改良点を中心に、その一部を紹介いたします。

常微分方程式

dsolveの機能が拡張されました。

常微分方程式を解くアドバイス表示

Lie group symmetry methodソルバーの組み込み

これらの改良により、より多くの解が求まり、dsolveが使用する解法がわかります。解の信頼性の他、教育ツールとしても有効です。

例)

```
> ODE := diff(y(x),x)-y(x)^2+y(x)*sin(x);
```

```
> DEtools[odeadvisor](ODE,help);
```

```
[_Bernoulli]
```

Bernoulli形の常微分方程式として解を求めるというアドバイスです。詳しくは、同時に表示されるヘルプページをご覧くださいだけです。

```
> infolevel[dsolve]:=3;
```

```
> dsolve(ODE);
```

```
.....
```

```
trying to isolate the derivative dy/dx
```

```
successful isolation of dy/dx .....
```

```
trying Bernoulli
```

```
Bernoulli successful
```

$$y(x) = -\frac{e^{\cos(x)}}{\int e^{\cos(x)} dx - C1}$$

偏微分方程式

pdsolveの機能が拡張され、pdsolveになりました。

特殊解も求めます。

Release 5では、一般解のない偏微分方程式に変数分離を適用し、特殊解を求めることができます。解の形は自動的に決められるか、ユーザで指定できます。

例)

```
> PDE := diff(U(x,t),t)=a^2*diff(U(x,t),x,x);
```

```
# この偏微分方程式は一般解がありません。
```

```
> ans:= pdsolve(PDE);
```

```
ans := (U(x, t)=_F1(x)_F2(t)&where
[{-2/x^2 _F1(x)=_c1 _F1(x), -1/t _F2(t)=a^2 _c1 _F2(t)}])
```

U(x,y)=_F1(x)*_F2(t)のとき、常微分方程式に変換したものが示されます。

```
> build(ans);
```

$$U(x, t) = _C3 e^{(a^2 - c_1 t)} - C1 \sinh(\sqrt{-c_1} x) + _C3 e^{(a^2 - c_1 t)} - C2 \cosh(\sqrt{-c_1} x)$$

geom3dパッケージ

geom3dパッケージが新しく加わり、3次元ユークリッド幾何学が扱えます。

様々な3次元オブジェクト(平面、多面体など)

オブジェクト上の関数(接線、交わり、対称点など)

オブジェクトの表示

Release 5ではOpenGLにより、3次元グラフィクスを表示したまま回転します。複雑なオブジェクトも、手に取る感じで扱えます。

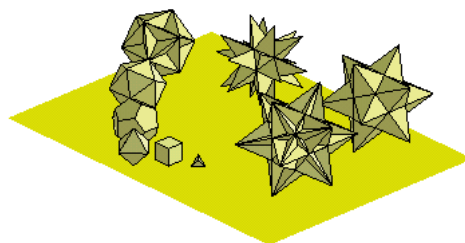


図1 9つの正多面体

MATLABリンク

Mapleのインターフェイス上からMATLABのすべてのコマンドを操作できます。(MATLABは別途必要です)

数値計算の高速化。

数式処理と数値計算を統一のインターフェイスで行えます。

Mapleは、シンボリックな

数式を扱い、数式的な処理を行うことができますが、数値計算はあまり得意ではありません。MATLABリンクは、この部分を補足します。例えば、モデル式の組み立てをMapleで、解の数値計算をMATLABでといった作業を統一のインターフェイス上で行えます。

例)

```
> e1:=m*diff(l*cos(phi(t)),t$2)=V-mg;
```

```
.....
```

```
> e4:=M*diff(xi(t),t$2)+F*diff(xi(t),t)=u(t)-H;
```

```
# Mapleで数式の定義
```

```
> solve(e3,{H}): assign(%); solve(e1,{V}): assign(%);
```

```
> eqas:=map(simplify,{e2,e4});
```

```
# Mapleで数式の整理
```

```
> DEtools[convertsys](eqas,[],{phi(t),xi(t)},t,x);
```

```
# Mapleで1次の微分方程式へ変換
```

```
> with(Matlab);
```

```
# MATLABとのリンクが完了。数値計算へ。
```

詳細は、応用ソフトウェア部までお問い合わせください。

(TEL: 03-5978-5414, E-mail: maple@cybernet.co.jp)

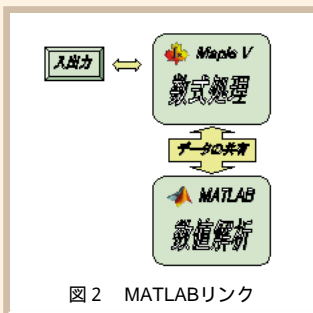


図2 MATLABリンク



次期バージョンHyperMesh 3.0の機能紹介

汎用プリ・ポストシステムHyperMeshの次期バージョン3.0が今年第2四半期にリリースされる予定です。今回のリリースでは、特に、CADデータからのダイレクトインターフェイスを装備し、メッシュ生成の大幅な機能拡張を図っています。その一部をご紹介します。

Altairジオメトリエンジン

HyperMesh3.0では、内製のジオメトリエンジンを搭載し、複雑な形状データを、内部のジオメトリデータに変換し、形状データのクリーンアップを行います。その機能を用いると、例えば、サーフェス間のギャップがある場合にも、トレランス内であれば、縫いあわせ(stitch)を自動的に行います。この機能によってサーフェス間の節点の整合性が保証されます。また、この内製エンジンは非常にコンパクトに設計されているので、データベースのファイルサイズも以前より大幅に縮小しています。

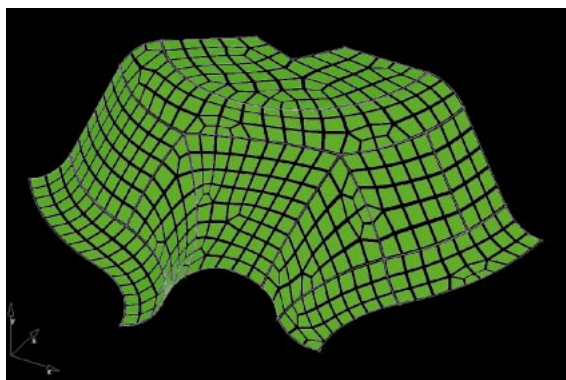


図1 節点の整合性のとれたメッシュ生成の例

ダイレクトCADインターフェイス

Altair内製ジオメトリエンジンを用いることにより、CATIA、UnigraphicsとのダイレクトCADインターフェイスが装備されます。

アドバンストサーフェス機能

CADデータのトポロジを認識して、境界線と、内部線は異なるカラーで表示し、その内部線は、ユーザ側でその内部線にメッシュの節点を反映させるか、無視するかを決定することができます。

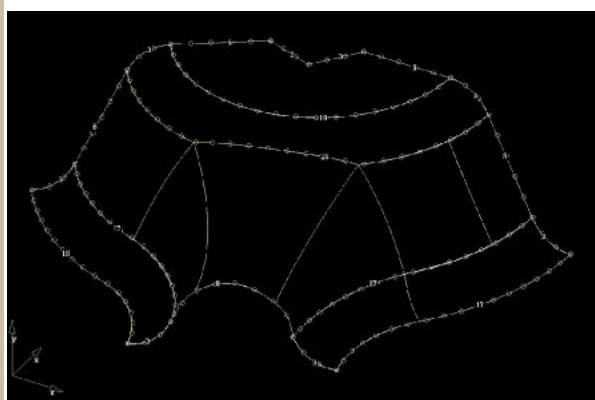


図2 内部線の一部を無視した節点分割数の表示パネル

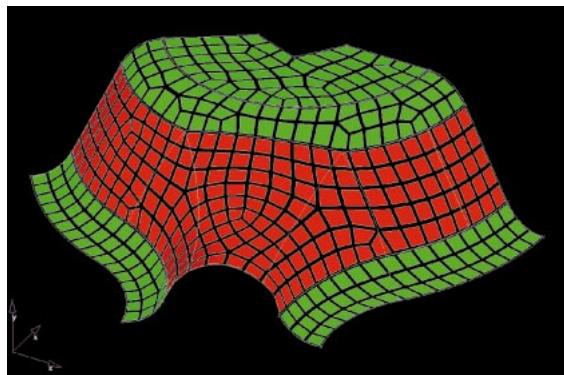


図3 内部線の一部を無視したメッシュ生成例

グラフィックス機能強化

グラフィックスパフォーマンスのさらなる改善を図っており、FEMモデルのダイナミック表示モードでのグラフィック処理に加えて、特徴線といった表示モードでの回転、ズーム等が行えます。また、モデルサイズに依存しないビットマップアニメーション機能が追加されます。ビットイメージで高速に大規模モデルの動画を処理します。その他、ユーザからのリクエストの多かったサーフェスの隠線処理が可能となります。

インターフェース

MARCの入力データをカードプレビュー機能を付加して、インターフェースの強化を図ります。また、RADIOSSとのインターフェースを標準でサポートします。

データベース

Joints、Vector、Springsといった解析コードに特化したエンティティをサポートします。また、MPC(Multiple Constraint Equation)もこのバージョンでサポートします。

衝突ソルバー専用の機能

衝突ソルバーに特化して、以下の項目をサポートします。

- ・FTSSダミーのフルサポート
- ・初期貫通チェック
- ・初期時間ステップの計算

ビームの断面性能の計算

2次元のラインデータから、その重心位置、断面2次モーメントといった断面特性を自動的に計算する機能が追加されます。

線形解析ソルバー

静解析、固有値解析の簡易ソルバーがHyperMeshに追加されます。

オンラインドキュメント

ユーザズマニュアルは、オンラインマニュアル化されます。

プラットフォーム

HPのOpenGLグラフィックライブラリに最適化したモジュールを提供します。

詳細は、弊社MCAE部までお問い合わせ下さい。

(TEL: 03-5978-5451, E-mail: hm-qa@cybernet.co.jp)



LMS OPTIMUS Rev.2.0の紹介

LMS OPTIMUS Rev.2.0は、数値音響解析プログラムSYSNOISEの開発元であるベルギーLMS Numerical Technologies社が開発した、汎用の最適化エンジンです。特定のCAEプログラム専用の最適化ツールとは異なり、このLMS OPTIMUSは、アプリケーションソフトウェアに依存しない、また複数の解析ツールの組み合わせも利用可能な、最適設計のためのプロダクトです。プロダクトの特長を、使用例と併せて以下にご紹介します。

解析作業のパラメータ化

LMS OPTIMUSの基本機能として、解析作業全体をフローチャートとして表現し、可変項目や必要な結果項目をパラメータ化する機能が用意されています。まず、各ユーザーもしくは解析業務を管理する方の手で、以下に示すような"Analysis Flow Chart"を作成し、

何が入力項目となり

どんな解析ツールを実行し

何を結果項目として評価するのか

を簡潔に表現していただきます。

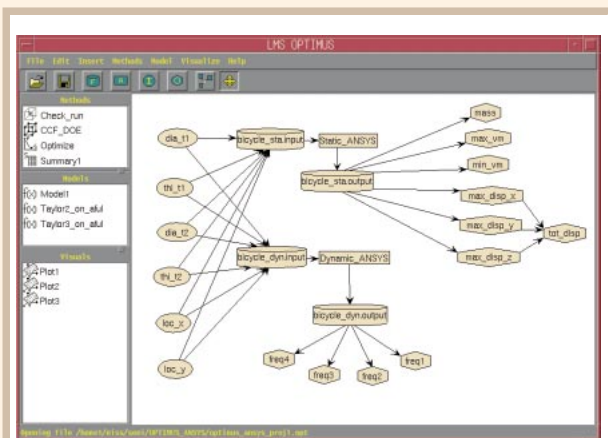


図1 Analysis Flow Chart (Ex. ANSYS Statics & Dynamics analysis)

一度チャートが作成されれば、あとはシンプルなGUI上で、各ユーザーが

ある特定の値を入力項目に設定して解析を
1サイクル実行する

複数個の入力項目の組み合わせを設定して、一括して
解析を実行し、その結果データをまとめて評価する

といった解析の実務を簡単に行うことが可能です。最適設計まで行わずとも、解析業務の標準化を行うという目的で、LMS OPTIMUSをお使いいただけます。LMS OPTIMUSの中で解析ツールとして使用できるプログラムは、

OS上からASCIIファイルを使って直接起動し

操作できるプログラム

必要な結果データが、何らかの形でASCIIファイルに
保存できるプログラム

という2点を満たすものであれば、どのようなアプリケーションプログラムであっても構いません。複数個のプログラムの使用
やリモートシェルによるプログラム起動もご利用いただけます。

DOE/RSM

上記のフローチャートで表わされた一連の解析について、OPTIMUS側に一定の方法で入力項目(=設計変数)を作成させて、複数回の解析を自動実行し、設計領域の評価・検証を行うというツールも用意されています。LMS OPTIMUSでは、この設計変数作成の手法として、"Design of Experiments" (=DOE)の手法を採用しています。Factorial design, Taguchi-method, Central Compositeなど、20数個のDOEパターンがプログラム内に用意されており、ユーザーの判断で

様々なサンプリングの解析を実行してみる
という3つめの使用方法がご利用いただけます。

さらに、DOEの解析結果データを、"Response Surface Models" (=RSM)を用いて、分析することも可能です。RSMは、

各設計変数の結果に与える傾向を評価したり、設計領域自体の評価を行う際に有用となるだけでなく、後述の最適設計を実行する際にも使用することがあり、OPTIMUS

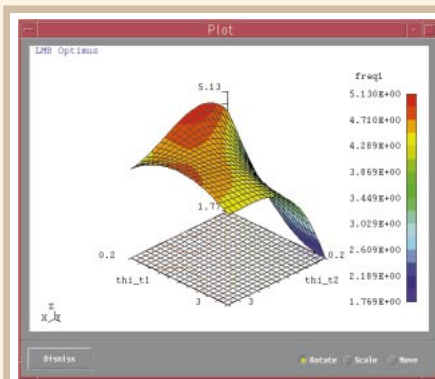


図2 Response Surface Model (3D-plot)

のとてユニークな機能の1つとなっています。

最適設計ツール

LMS OPTIMUSでは、前述の3つの使用方法に加え、さらに Non-Linear Programmingと呼ばれる最適化手法を用いた、最適設計を実行する

という使用方法が用意されています。指定した出力項目(=目的関数)がその設計領域内で最適となるような、入力項目(=設計変数)を求めるといった一連のループを、LMS OPTIMUSが解析のフローチャートに則って自動的に実行します。複数の解析ツールを使用することが可能であるのはもちろんのこと、実際の最適設計時に、各出力項目を

指定した解析ツールを直接起動して求める
前出のRSMから間接的に求める

という方法を選択することが可能です。算出したRSMの精度がある程度よいと考えられる場合は、それを利用する方が、最適設計全体にかかる時間を大きく短縮することができるでしょう。

今回 ~ ということでご紹介しましたように、LMS OPTIMUSは様々な利用の方法が考えられるプロダクトです。個々の利用例およびLMS OPTIMUSの機能全般についての詳細は、弊社MCAE部までお問い合わせ下さい。

(TEL: 03-5978-5451, E-mail: nittech@cybernet.co.jp)



ANSYS DDAプロダクト(ANSYSとCAD製品との連携)

はじめに

本稿では、CADデータを解析に有効活用するために開発された、ANSYS Design Data Access(DDA)について紹介します。DDAは、CADとANSYSとの橋渡しを行う製品であり、コンカレントエンジニアリングを促すツールとなっています。ここでは、このDDAを次の4つのセクションに分けて説明します。

- ・DDAの概要
- ・DDAを使った利点
- ・DDA製品の説明(現在および将来)
- ・まとめ

DDAの概要

DDAの役割は、ANSYSの解析にCADデータを有効利用させることです。ANSYSには広範な解析機能を提供する製品ファミリーがあります。主要なCADシステムで作成したモデルをこれらのANSYS製品を使って解析するための手助けを行う製品がDDAとなります。

DDAには、2種類の製品があります。一つは、DDAコネクションで、ANSYS内にCAD形状を取り込んで解析をする場合に使います。もう一つはDDAインタラクティブでCADデータにリンクした解析機能を提供するものです。

DDAを使った利点

DDAは、CADで作成したモデルデータをANSYSによる解析で最大限活かすように作成されています。DDAを使うことにより、CADによるモデルがあるにもかかわらず解析のために形状の再構築を行ったり、設計工程の後半になるまで解析を行うのを待つという必要がなくなります。DDAを使えば設計の初期段階から解析を行うことができ、製品をより早く市場に出すことが可能になります。

DDAは、特定のCADに依らず全ての先進CADベンダーをサポートしています。それによりCADシステムを変更したり、複数の異なるCADシステムが併存する環境でも安心してDDAを使っていただくことが可能です。

DDA製品の説明

DDAコネクションは、CADモデルの形状をANSYSに取り込むのに使用します。従来のANSYSフォーマットの他に、新しいトリプルA(AAA)フォーマットを使いANSYS内にCAD形状を取り込むことが可能となっています。新しいIAAAフォーマットを使えば、取り込んだ形状に対し余分なCAD形状や解析に不必要な形状を削除することができます。これらの2つのフォーマットを組み合わせることにより、ANSYSへの形状の取り込みに、より柔軟性が与えられます。DDAコネクションは現在ANSYS 5.4に対応し、PTC、UG、CVそれにSATファイルをサポートしています。表1に、現在DDAコネクション製品がサポートしているCADパッケージとハードウェアプラットフォームのリストを示します。

次に、DDAインタラクティブを紹介します。コネクションが形状データの取り込みだけを行うのに対して、DDAインタラクティブはユーザにWindowsライクな使いやすい解析環境までを

	CADD5 7.x	Pro/E v18	UG v12	SAT v21
HP9000 Series 700 (HP-UX 10.20)	●	●	●	●
SGI (IRIX 6.2)	●	●	●	●
Sun SPARC (Solaris 2.5.1)	●	●	●	●
Digital Alpha (Digital UNIX 4.0A)	●	●	●	●
Intel PC Win NT (3.51 & 4.0)		●		●
Alpha PC Win NT (3.51 & 4.0)		●		
IBM RISC/6000 (AIX 4.1.4 OS)		●		

表1 DDAコネクション製品

提供します。新しいアーキテクチャに基いたCAD形状に直接アクセスするコンポーネントを使用することで、CADパッケージと連携してANSYSの機能を使うことができ、形状の取り込みがより確実に行えます。更に標準のWindowsルックアンドフィールにより簡単な操作性を持つにもかかわらず、ANSYSの全ての機能にアクセスできるようになっています。

DDAインタラクティブが今までのCAD統合CAEソフトウェアと違う点が3つあります。第一に、DDAインタラクティブはANSYS製品ラインがもっている深く幅広い範囲の解析機能全てを使えるようになっています。解析機能に制約はありません(No Boundary)。第二に、DDAインタラクティブは、グラフィカルユーザインターフェース(GUI)と形状の解釈にCAD非依存のアプローチをとっています。CADに依存しないGUIの採用により、CADシステムを変更したり異種のCAD環境内で作業をする場合でも解析環境を変更しなくても済むようになっています。また形状をCAD非依存とすることにより、様々なCADシステムにも柔軟に対応できるようになっています。最後に、DDAインタラクティブはANSYSのバージョンに依存しないアーキテクチャになっています。ANSYSのバージョンと切り離すことで、新しいバージョンの製品をリリースする上で非常に柔軟性が生じ、ユーザは新しい機能をより早く手に入れることができます。UGや他のCADパッケージの新しいバージョンをサポートするためにANSYS 5.5まで待つ必要はありません。

DDAインタラクティブは現在開発中で、今年の後半にリリースされる予定です。しかし、ここで使用するテクノロジーは、ANSYS社においては既に2年以上実績のあるもので、これはDesignSpace製品に使われています。

まとめ

いままでのDDAの話を要約します。

- ・コンカレントエンジニアリングを促進します。
- ・新しいテクノロジーにより製品が構築されています。
- ・CADのソフトウェア資産を最大限活用します。
- ・特定のCADに依存しません。
- ・ANSYSの全機能を使用することができます。

詳細は、ANSYS技術部までお問い合わせください。

(TEL: 03-5978-5423, E-mail: anssales@cybernet.co.jp)



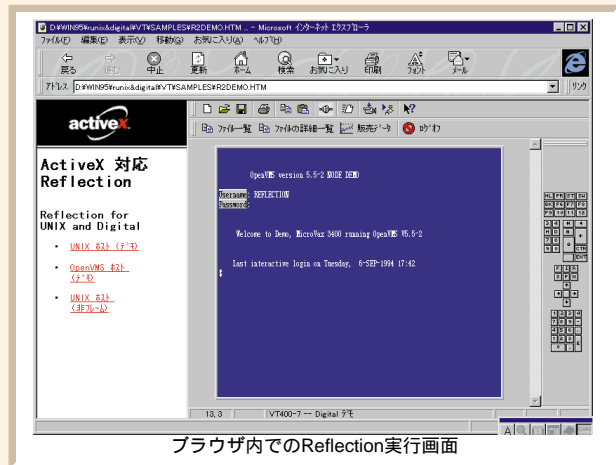
Reflection for UNIX and Digital 6.0の新機能

日本国内での販売開始以来、Digital VAXやUnixシステムへ接続するVT端末エミュレータの事実上の標準として、多くの方々よりご好評をいただいているReflection 2が、この2月より、新たな機能を装備し、また名前もReflection for Unix & Digitalと変更してバージョンアップされました。今回は、この新しいバージョン(以後Reflection)の新機能を、操作性と管理性に焦点をあてて紹介してゆきます。

操作性の向上

ActiveX対応

今回のバージョンアップによる一番の機能の向上は、ActiveXへの対応でしょう。ActiveXに完全に対応する事により、Microsoft Internet Explorerや、Netscape NavigatorなどのWebブラウザの中でReflectionの機能を存分に利用する事が可能になりました。これによりユーザは、Webページ上に表示された指示にしたがって操作を進めるだけで、目的のホストへ接続し、アプリケーションを利用する事ができるのです。後述するホットスポットとあわせて利用すれば、まさにWebブラウジングの感覚で、ホストアプリケーションを利用できます。



ブラウザ内でのReflection実行画面

ホットスポット

ActiveXへの対応とともに、操作性の向上に大いに貢献しているのが、このホットスポットの機能です。

これまで、キーボードマッピングやツールバー、Reflection Basicなどにより、ホストアプリケーションの操作性は格段に向上しています。しかしながら、その操作は直感的であるとはいえず、利用するホストアプリケーションのCUI環境の呪縛から逃れる事はできませんでした。

今回、新たに追加されたホットスポット機能は、画面上の文字列をクリック可能なボタンとして表示するものです。特定の文字列に機能を定義しておき、その文字列をマウスでクリックする事によって定義した機能を実行することができます。これにより、ユーザは、画面上に表示されるボタンをクリックするだけで作業を進める事が可能となり、コマンドを覚える必要性を大幅に抑える事ができます。

管理性能の向上

様々な機能の追加などにより、ユーザの操作性は格段に向

上しています。しかしながらそれは同時に複雑な環境を作り出す事となり、管理者としては更に管理すべき内容が増えてしまう事への不安が大きいのではないでしょうか。

今回のバージョンアップにより、Reflectionは管理性能も向上しています。ActiveXへの対応もその一つといえるでしょう。環境によっては、指示や設定はすべてWebで済ます事ができるようになります。たとえば、右側のフレームでホストアプリケーションを利用し、左側のフレームにユーザへの指示を記述しておくような利用も可能となります。また、環境の変化に対しても、Webサーバ上の設定を変更するだけで対応を済ませることができるようになります。

しかし、管理者が本当に神経と時間を使う事になるのは、実際にユーザが利用を開始してからの勝手な変更によるトラブルではないでしょうか。このような問題を、Reflectionは、Profilerと設定一覧の機能によって解決しています。

Profiler

Profilerは、Reflectionのメニューやダイアログボックスの表示と利用、各種設定の変更等の許可を制限するツールです。Profilerを使う事により、たとえば、画面の色の設定やキーボードマッピング等、個人の趣味に依存するような部分はユーザに開放しておき、端末の設定や接続方法等、システムの利用に重要な部分に関しては変更できないように保護しておく事ができます。

設定一覧

様々な設定項目を持つReflectionは、その多様さによって、時に複数の項目を確認しなければならないという面倒さが欠点となります。しかし、設定一覧を利用する事により、複数のメニューを渡り歩く事なく、全ての設定項目を一つのウィンドウで参照出来ます。また、初期状態より変更された部分だけを表示させる事が可能ですから、ユーザが何を変更した事によってトラブルが発生したのかを即座に判断する事ができます。これにより原因と結果をまとめたデータベースの作成も容易となり、後々のユーザサポートに大いに貢献することになるでしょう。更に、即座に初期状態に戻すことも可能ですから、トラブルによるユーザの作業停止時間を大幅に減少する事ができます。

今回は、紙面の都合で紹介する事ができませんでしたが、Reflectionには、ほかにメニューの位置・構成を自由に変更できる機能や、キーボードと同じようにマウス操作自体に特殊機能を割り当てるマウスマッピングの機能も追加されました。また、Reflection Basicもその機能を拡張しており、オブジェクトブラウザにより、他のOLE対応のアプリケーションと連携した環境の構築も更に容易に行えるようになっています。

今回のバージョンアップにより、ユーザから見た場合、様々な環境に適合する柔軟性から生まれる操作性の向上が得られ、また管理者から見た場合、ユーザに対する教育期間の大幅な減少、トラブル自体の減少等、ソフトウェア導入後にかかる管理費用と時間を大幅に減少させる事ができます。

詳細は、ネットワークシステム営業部までお問い合わせ下さい。
(TEL: 03-5978-5453, E-mail: rinfo@cybernet.co.jp)

最新版Express Meter3.6機能紹介

前回、ソフトウェア管理ツールの必要性について解説しました。今回は、WRQ社のメータリングツールExpress Meter3.6のしくみと機能について説明したいと思います。

導入と必要環境

Express Meter(EM)の導入やしきみは、大変簡単です。

全てのクライアントマシンからアクセス可能なファイルサーバとネットワーク環境を用意し、管理者用EMエディタを管理者のWindowsマシンに、EMアプリケーションライブラリファイルをファイルサーバ(共有フォルダ)にコピーします。

次に、共有フォルダに導入したEMアプリケーションライブラリ内のEMクライアントインストールプログラムを、メータリングしたいPC上で実行すれば、メータリング用のクライアントプログラムがセットアップされます。

EMクライアントは、Windows95/NT/3.1およびDOSをサポートしています。また、クライアントPCから共有可能であれば、NetWare、Microsoft Windowsネットワーク(NTサーバやWindows95)、その他のファイルサーバでも構いません。

しくみ

メータリングやライセンス管理は、全てEMクライアントプログラムが主導権を持って行います。ファイルサーバ上では、プログラムが実行されることは全くありません。単にファイルを提供するだけです。

EMクライアントプログラムが常駐すると、そのマシンから実行されたアプリケーション(ローカルディスク上のものかネットワークディスク上のものかに関係なく)についての情報、例えば、使用しているユーザ名、起動・終了時間等をEMアプリケーションライブラリファイルに書き込みます。

それと同時に、EMクライアントは、既に設定されているライセンス数やライセンス管理方法、その時使用しているユーザ数をそのライブラリから読み取って判断し、警告を出す、又は、そのアプリケーションの起動を禁止するといった行動を起こします。(図1参照)

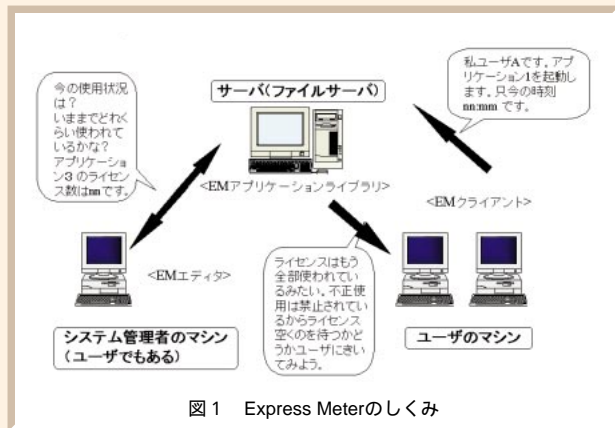


図1 Express Meterのしくみ

EMクライアントは、ユーザがマシンにログインするごとに常駐されますので、一定期間放っておくだけで、そのネットワーク内のアプリケーション使用状況が記録され、使用パターンや監査情報を把握することができるわけです。

また、ライセンス数や管理のための木目細かな制御の設定(ライセンス管理参照)は、管理者マシンにインストールしたEMエディタから行われ、EMアプリケーションライブラリファイルに書き込まれます。あとは、EMクライアントが最適でダイナミックなライセンス管理や制御を行なってくれます。

機能概要

使用状況把握とレポートの作成

状況の把握は、ExpressMeter機能の基本となります。ExpressMeterの自動登録機能を用いれば、ネットワーク上のPCで起動された全てのアプリケーション(Suite製品含む)を認識することができ、そのログを確認することができます。

このようにして集められた状況データは豊富なレポート機能を用いて、分かり易くまとめられます。図2は、ある日のMSワードの使用状況のグラフです。単体ライセンスもオフィスのライセンスも超えて不正使用したユーザがいることを示しています。この図にある、現在までに起動されたアプリケーションのログにより、誰がいつ起動したのかが判ります。

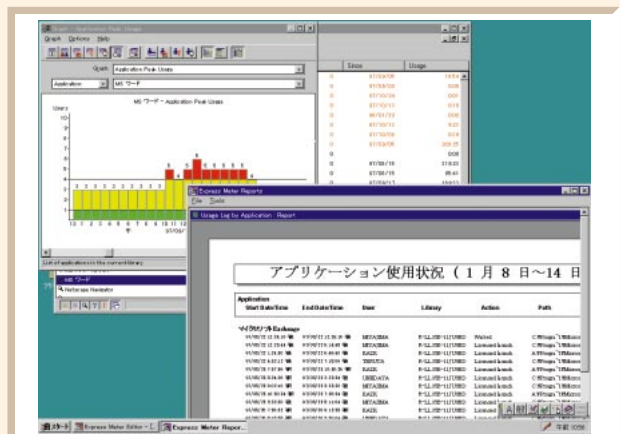


図2 Express Meterグラフと表

ライセンス管理

保有ライセンス以上の不正使用を許さないことも、警告や記録のみにとどめるという制御も可能です。また、ライセンスプール制や実際に使用していない時間の計測などを利用して無駄にライセンスが使われることが無いよう、常に最適なライセンスングを遂行します。スイート製品と単体製品が混在したり、バージョンの異なる製品のライセンス管理が必要な環境においても最適なライセンスングを行います。

これら設定機能を利用して、Express Meterは、同時使用ライセンス、サイトライセンス、サーバライセンス、ユーザ固定ライセンスやマシン固定ライセンスが管理できます。

費用の削減

最適なライセンス管理を提供することにより、更に、新規およびアップデートのソフトウェア購入費用についての削減計画も提供されます。その組織の使用状況から判断して、ライセンス不正使用状況とライセンス費用削減の提案、利用可能なユーザ数といった報告を瞬時に作成します。

詳細は、ネットワークシステム営業部まで、お問い合わせ下さい。

(TEL: 03-5978-5453, E-Mail: rinfo@cybernet.co.jp)



下記ソフトウェアのユーザを対象に、それぞれの目的にあった具体的な利用方法について説明します。

セミナー名	内容	東京	大阪	時間
ANSYS入門(初級)	対象 ANSYSを利用される方 内容 機能とコマンドの説明および実習 費用 ¥40,000/名またはセミナー受講券	3月31日(火)~4月1日(水) 4月14日(火)~15日(水) 4月16日(木)~17日(金) 5月12日(火)~13日(水) 6月2日(火)~3日(水) 6月16日(火)~17日(水)	4月14日(火)~15日(水) 5月12日(火)~13日(水) 5月26日(火)~27日(水) 6月9日(火)~10日(水)	9:30~17:30
ANSYS入門(中級)	対象 ANSYS入門(初級)セミナーを受講済の方 内容 機能とコマンドの説明および実習 費用 ¥40,000/名またはセミナー受講券	4月2日(木)~3日(金) 4月16日(木)~17日(金) 5月14日(木)~15日(金) 6月4日(木)~5日(金) 6月18日(木)~19日(金)	4月27日(月)~28日(火) 6月23日(火)~24日(水)	9:30~17:30
ANSYS Dynamics(動解析)			4月21日(火)~22日(水)	
ANSYS Thermal(熱解析)		4月9日(木)~10日(金)	5月12日(火)~13日(水)	
ANSYS Nonlinear(構造非線形)	対象 ANSYS入門セミナーを受講済の方 内容 機能とコマンドの説明 費用 ¥40,000/名		6月16日(火)~17日(水)	9:30~17:30
ANSYS Magnetic(磁場解析)		6月11日(木)~12日(金)		
ANSYS ソリッドモデリング		5月7日(木)~8日(金)	4月16日(木)~17日(金) 6月11日(木)~12日(金)	
DesignSpaceトレーニング	対象 Autodesk Mechanical DesktopまたはSolidWorksの基本操作方法をご存知の方 内容 基本的な機能とコマンドの説明および実習 費用 ¥30,000/名	4月20日(月) 5月18日(月) 6月22日(月)		9:30~16:30
HyperMesh入門	対象 HyperMeshをこれから利用される方 内容 基本的な使用方法の説明と実習 費用 ¥20,000/名	4月6日(月) 5月6日(水) 6月1日(月)	4月3日(金) 5月8日(金) 6月5日(金)	9:30~16:30
HyperMesh中級	対象 HyperMeshの基本操作方法をご存知の方 内容 より実践的な操作におけるHyperMeshの機能の説明と実習 費用 ¥20,000/名	4月27日(月) 6月30日(火)		9:30~16:30
SYSNOISE入門	対象 SYSNOISEをこれから利用される方 内容 基本モジュールの使用法解説と実習 費用 ¥40,000/名	4月7日(火)~8日(水) 5月26日(火)~27日(水) 6月9日(火)~10日(水)		10:00~16:30
SYSNOISE中級	対象 SYSNOISEを既に使用されている方 内容 連成解析(複数モデルの組み合わせによる解析)の解説と実習(6月以降内容変更あり) 費用 ¥20,000/名	4月13日(月) 5月11日(月) 6月15日(月)		10:00~16:30
EnSight技術	対象 EnSightを利用される方 内容 基本的な機能とコマンドの説明および実習 費用 ¥20,000/名	4月22日(水) 5月20日(水) 6月24日(水)		9:30~17:00
FLOTRAN技術	対象 ANSYS入門(初級)セミナーとソリッドモデリングセミナーを受講済の方 内容 機能とコマンドの説明および実習 費用 ¥40,000/名またはセミナー受講券	6月2日(火)~3日(水)	5月14日(木)~15日(金)	9:30~17:30
DADS入門	対象 DADSをこれから利用される方 内容 機能と基本操作方法の説明と実習 費用 ¥25,000/名	4月23日(木) 5月21日(木) 6月25日(木)	4月14日(火) 6月9日(火)	9:30~17:00
DADSアドバンスト制御系・機能アップコース	対象 DADSの基本操作をご存知の方 内容 制御・油圧、ユーザーチェンの利用方法と実習 費用 ¥50,000/名	4月20日(月)~21日(火) 6月22日(月)~23日(火)		9:30~17:00
DADSアドバンスト弾性体解析コース	対象 DADSの基本操作をご存知の方 内容 弾性体を含む機構のモデル化と実習 費用 ¥50,000/名	5月18日(月)~19日(火)		9:30~17:00
MATLAB入門セミナー	対象 MATLABを初めて利用するユーザの方 内容 基本モジュールの主な機能の実習 費用 ¥25,000/名	4月8日(水) 4月22日(水) 5月6日(水) 5月20日(水) 6月10日(水) 6月24日(水)	4月6日(月) 5月18日(月) 5月20日(水) 6月17日(水)	9:30~16:30
Simulink入門セミナー	対象 MATLAB入門参加者または同等の知識を持ち、Simulinkを初めて利用するユーザの方 内容 Simulinkの主な機能の実習 費用 ¥25,000/名	4月9日(木) 4月23日(木) 5月7日(木) 5月21日(木) 6月11日(木) 6月25日(木)	4月7日(火) 5月19日(火) 6月18日(木)	9:30~16:30
Control System Toolbox入門セミナー	対象 MATLAB入門およびSimulink入門の参加者および同等の知識を持つ方 内容 ControlSystemToolboxを使つての現代制御実習 費用 ¥25,000/名	6月12日(金)	4月8日(水) 6月19日(金)	9:30~16:30
ACSL技術	対象 ACSLを利用される方 内容 機能とコマンドの説明および実習 費用 ¥25,000/名	4月10日(金) 6月12日(金)	5月11日(月)	9:30~16:30
PSpice技術	対象 MicroSim™ PSpice®プロダクトを利用される方 内容 機能とコマンドの説明および実習 費用 弊社ユーザ：無料(2名様まで)、一般：¥30,000/名	4月17日(金) 5月15日(金) 6月19日(金)	4月3日(金) 5月1日(金) 6月5日(金)	9:30~16:30
CODE V入門	対象 CODE Vをこれから利用される方 内容 結像光学系におけるCODE Vの基本的な使用方法 費用 ¥25,000/名	4月16日(木) 6月18日(木)		10:00~17:00
LightTools入門	対象 LightToolsをこれから利用される方 内容 LightToolsの基本的な使用方法 費用 ¥25,000/名	5月14日(木)		10:00~17:00
有限要素法入門	対象 有限要素解析をこれから始められる方 内容 有限要素解析システム活用の際の基礎知識 費用 ¥60,000/名	4月13日(月)~14日(火) 6月15日(月)~16日(火)	5月28日(木)~29日(金)	9:30~17:00
有限要素法/振動解析入門	対象 振動解析をこれから始められる方 内容 振動解析の基礎理論と解析技術の説明 費用 ¥60,000/名	5月25日(月)~26日(火)	6月25日(木)~26日(金)	9:30~17:00
有限要素法/熱解析入門	対象 熱解析をこれから始められる方 内容 熱解析の基礎理論と解析技術の説明 費用 ¥30,000/名	6月1日(月)		9:30~17:00
Maple V入門	対象 Maple Vをこれから利用される方 内容 基本操作、ワークシート操作、コマンドの説明 費用 ¥15,000/名	4月6日(月) 5月25日(月) 6月29日(月)		13:30~16:30

平成10年4月~6月



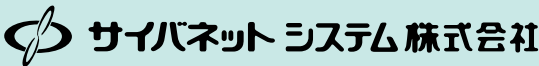
紹介セミナー

インフォメーション

下記のソフトウェアに興味をお持ちの方を対象に、無料で各ソフトウェアの機能と特徴の紹介を行います。

セミナー名	内容	東京	大阪	時間
有限要素解析プログラム ANSYS	解析機能、プリ/ポスト機能を事例をもとに紹介	4月7日(火) 5月19日(火) 6月4日(火)	4月23日(木) 5月21日(木) 6月18日(木)	13:30 - 17:00
非線形構造過渡解析プログラム ANSYS/LS-DYNA	解析機能、プリ/ポスト機能を事例をもとに紹介	4月15日(水) 6月17日(水)		13:30 - 17:00
汎用ビジュアルライゼーションソフトウェアEnSight	機能紹介とデモ実演	4月2日(木) 6月4日(木)		13:30 - 16:00
汎用プリ・ポストシステム HyperMesh体験セミナー	大規模FEMモデルを高速で処理するプリ・ポストシステムの機能紹介と体験実習	4月13日(月) 5月11日(月) 6月15日(月)	4月2日(木) 6月4日(木)	13:30 - 17:00
音響解析ソフトウェア SYSNOISE/RAYNOISE	機能紹介とコンピュータを使ったデモ実演	4月9日(木) 5月7日(木) 6月11日(木)	5月25日(月)	13:30 - 16:30
熱流体解析プログラム(FEM) FLOTRAN	FEMを使った計算効率の高い熱流体解析ソフトウェアの紹介	4月3日(金) 5月13日(水) 6月5日(金)	4月1日(水)	13:30 - 17:00
機構解析プログラム DADS	機能紹介と、モデル化からアニメーションまでのデモ実演	4月22日(水) 5月20日(水) 6月24日(水)	5月14日(木)	13:30 - 16:30
MATLAB紹介セミナー(制御コース)	制御系設計・シミュレーション 主な機能紹介とデモ実演	4月14日(火) 5月12日(火) 6月16日(火)	5月1日(金) 5月29日(金) 6月26日(金)	13:30 - 16:30
MATLAB紹介セミナー(信号処理コース)	周波数解析・フィルタ設計 主な機能紹介とデモ実演	4月15日(水) 5月13日(水) 6月17日(水)	5月28日(木)	13:30 - 16:30
MATLAB紹介セミナー(ニューラル/ファジーコース)	ニューラルネットワーク・学習則と訓練法 主な機能紹介とデモ実演	5月8日(金)	4月30日(木) 6月25日(木)	13:30 - 16:30
MATLAB紹介セミナー(ファイナンシャルコース)	金融関連ユーザ向け 主な機能紹介とデモ実演	5月14日(木)		13:30 - 16:30
MATLAB紹介セミナー(基本コース)	基本モジュールを使った数学、グラフィックス機能の紹介	4月16日(木) 6月1日(月) 6月18日(木)	4月20日(月) 5月22日(金) 6月22日(月)	13:30 - 16:30
光学設計・照明系シミュレーション CODE V	結像光学系及び照明光学系のモデル化、評価及びデモ実演	4月8日(水) 5月6日(水) 6月10日(水)	4月17日(金) 6月12日(金)	13:30 - 16:30
3D光学CADプログラム・照明系シミュレーション LightTools	照明系、結像系等の各種光学系の3次元のモデル化、評価及びデモ実演	4月8日(水) 5月6日(水) 6月10日(水)	4月17日(金) 6月12日(金)	9:30 - 12:30
Windowsに対応した光学設計・評価プログラム OPTAS	OPTASの機能紹介とデモ実演	4月20日(月) 5月18日(月) 6月22日(月)	5月15日(金)	13:30 - 16:30(東京) 9:30 - 12:30(大阪)
光導波路解析・シミュレーションプログラム BPM_CAD	モデル化から各種解析手法の紹介及びデモ実演	4月20日(月) 5月18日(月) 6月22日(月)	5月15日(金)	9:30 - 12:30(東京) 13:30 - 16:30(大阪)
デスクトップEDAシステムMicroSim™ PSpice®プロダクト PSpice体験セミナー	機能紹介と実際の操作の体験	4月21日(火) 5月19日(火) 6月23日(火)	4月2日(木) 4月30日(木) 6月4日(木)	10:00 - 16:30
数式処理システム Maple V	基本的機能の紹介とデモ実演	4月24日(金) 5月22日(金) 6月26日(金)		13:30 - 16:30
タイムドメインシミュレーションACSL(アクスル)	ACSLによるモデル化 シミュレーション 解析の流れの紹介とデモ実演	5月8日(金)	4月13日(月) 6月8日(月)	13:30 - 16:30
ソフトウェア・ライセンス管理ツール Express Meter	ライセンス管理ならびにTCO削減を計るための最適ツール Express Meterの機能紹介とデモ実演	4月17日(金) 5月15日(金) 6月19日(金)		14:00 - 16:00

平成10年4月～6月

**サイバネット システム 株式会社**〒112-0012 東京都文京区大塚2-15-6 ニッセイ音羽ビル FAX 03-5978-5440
大阪支社 〒542-0081 大阪市中央区南船場4-2-4 日本生命御堂筋ビル FAX 06- 241-1255

弊社取扱い製品の概要についてはインターネットでもご覧頂けます。http://www.cybernet.co.jp

セミナー申込用紙

サイバネットニュース編集行 FAX 03-5978-5440

フリガナ
芳名ご住所
〒

貴社名

所属/役職

TEL

FAX

E-mail

受講セミナー名

月 日 東京 大阪

通信欄