

アライアンスによる解析業務の **拡大**

弊社では4月より硝子メーカーの最大手である旭硝子株式会社新事業・技術企画室C-ソリューションチーム（以下、旭硝子C-ソリューションチームと敬略）との包括的な業務提携の推進により、流動・流体解析分野の受託事業の拡大を展開してまいります。

旭硝子C-ソリューションチームは、板ガラス・自動車ガラスの研究・開発で培われたCAEの適用技術を建設業界はもちろんの事、自動車及び、液晶・PDPディスプレイ等の家電業界に至る幅広い分野においてその技術を応用し、成果を出して来ました。

中でも1400度を超えるガラス熔解炉における流動解析(図1)や、自動車室内の日射条件(動的)での温度推移、室内空調の流体(冷氣)解析(図2,3)など、熱・流体系の事象の解析ではハイレベルな解析技術の提供が可能です。

また、近年の自動車業界ではハイブリッド化が進み、供給エネルギーの省電力・高効率性が求められています。ユニット毎の機能向上もさることながら、環境面(ここではガラス特性から見たエアコン循環効率)からの見解等、トータルの視野にたつて、自動車技術の最適化をコンサルする能力を有します。

この技術を支えてきたCAE技術者集団と弊社の構造解析技術のアライアンスによって**構造・熱現象・流動・流体問題を解決するソリューション**をご提供いたします。

——提供：旭硝子株式会社C-ソリューションチーム様

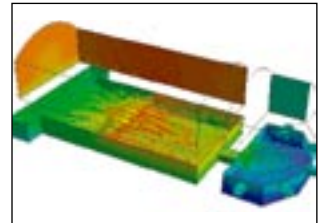


図1 ガラス溶解炉のシミュレーション結果

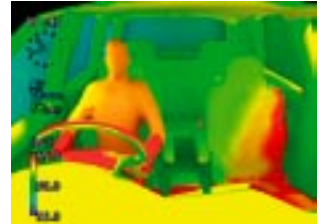


図2 日射による車室温度の時経結果

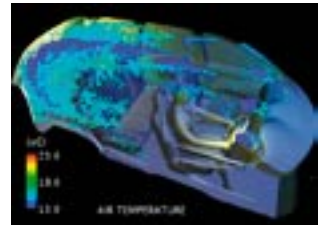
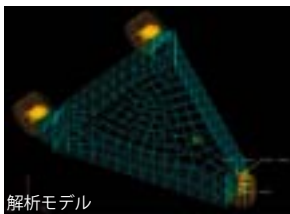


図3 自動車エアコンの冷氣循環結果

解析技術の強化

○トポロジー最適化

- 与えられた空間に限られた量の材料を配分する時、最適な配置(レイアウト)を求める
- どこに材料を集中的に配置すれば最も強い構造物ができるかを求める
- 最適な形状&設計のヒントを密度法で評価



解析モデル



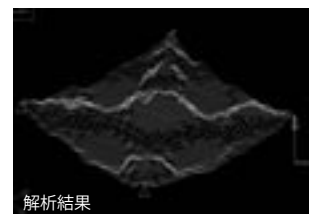
解析結果

○トポグラフィー最適化

- 平面に波型を作成し強度を上げる
- 最適な波型パターンを計算(ビード)



解析モデル



解析結果

「設計スピードと品質の向上・コスト削減」などの開発・設計技術を強化する改革の中で最適化解析の重要性が認識されてきました。最適化解析は、製品の最終的な性能や強度チェックのための解析だけでなく、様々な設計変更を加えながら、より良い製品を開発していくためのデジタルエンジニアリングツールとして利用されています。「設計スピードと品質の向上」「環境対策」「コスト削減」など開発・設計技術の強化はもちろんの事、多様化する顧客ニーズを満足させ、開発期間の短縮を可能にすることが最適化解析を行なう大きなメリットとなっています。

お客様の課題克服のため、弊社のトポロジー・トポグラフィー最適化解析技術のご利用をお待ちしております。

- 設計スピードの向上** 設計者の意思決定を支援
- 設計品質の向上** 経験則に依存しない斬新な設計
- 設計/製造コストの削減** 開発設計期間の短縮と最適構造による製造コスト削減
- 環境への対応** 騒音問題など製品設計での環境問題対応

最適化 解析技術

Product Lifecycle Management 富士テクノサービスのPLMソリューション

執筆 営業本部長 猪俣 博康

当社は PLM システム構築のワンストップソリューションベンダを目指しております。

まず第1ステップとして富士通株式会社の3次元活用ツールであるVPSを中核としたソリューションを提供してまいります。お客様のニーズ、状況、課題をお聞きし、ベストプラクティスを提案するコンサルティングを実施するとともに、導入にあたっては当社の設計や解析、モデリング技術者が適材適所でサポートにあたります。また、モデリングやモックアップ化などの請負体制も用意しております。

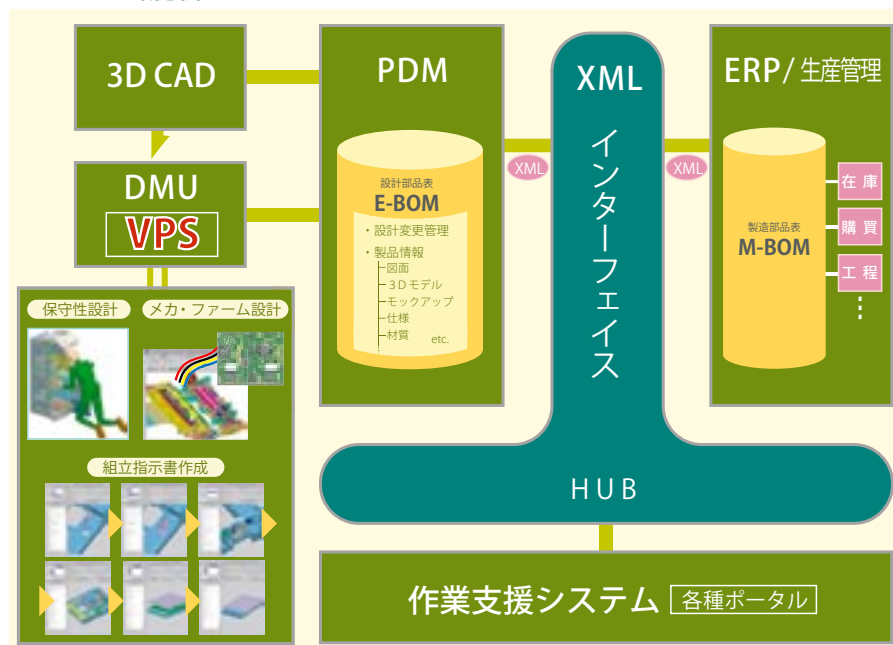
次に第2ステップとしてITインフラサポートを含めたPDM構築ソリューションの提供を目指し、現在UGS社のTeamcenterをベースとするサポート体制の整備を進めています。



（（ PLM システム概念 ））

PLMは、製品の企画・設計段階から生産、販売、保守に至る製品のライフサイクルにわたって製品情報を有効に活用しようというシステムの概念です。PLM構築にあたっては、①3次元CAD・DMUツール ②PDM ③ITインフラ技術 の3つのIT技術が不可欠となります。

PLM システム概念図



3次元CAD・DMUツール3次元化の進展に伴い、生産、資材、営業、保守等設計部門以外にも3次元モデルを活用するニーズが高まっており、簡単な操作で3次元モデルを扱えるDMU (*Digital Mock Up*) ツールが求められています。DMU機能を駆使することにより、設計の初期段階から設計部門・金型部門・生産部門が一緒にデザインレビューを行ない、問題点の早期発見や、組立手順のシミュレーションによる新製品生産の早期立上げ実現、開発期間の短縮などといった、いわゆるフロントローディング効果を発揮します。

PDM 図面、3次元モデル、仕様、材質、解析結果など製品に関する情報を登録・管理する機能を持ち、その後の設計変更の管理や、設計から生産への情報伝達、過去の設計の検索や類似検索などに効果を発揮します。自動車や航空機産業などの大規模な導入が進む一方で、電機、精密、機械業種などでの比較的小さな導入も活発化しています。

IT インフラ技術
PLMシステムのベースとなるのは、WebなどのITインフラです。最近の技術的動向としては設計システムや生産システム、各種作業支援システムをXMLでつなげていくHUBシステムの構築があげられます。

PLMソリューションについてのお問い合わせは、PLMソリューション営業部 (03-3342-8868) 小山・相原にて承ります。最終ページにて「第17回 設計・製造ソリューション展」出展についてお知らせしております。併せてご参照ください。

vol.1 **VPS事例**

「ものづくりプロセス」全体の効率化、最適化を支援する富士通…そのものづくり現場から生まれた3次元仮想試作システムが「VPS」です。その導入効果は大きく、貴社のものづくりの現場を大きく革新する力を持っています。この連載では実際の事例をもってその効果をご紹介します。

「ものづくりプロセス」全体の効率化、最適化を支援する 富士通のものづくり現場から生まれた3次元仮想試作システム

——富士通株式会社 PLM 事業部 CAD システム部 坂田恭一様

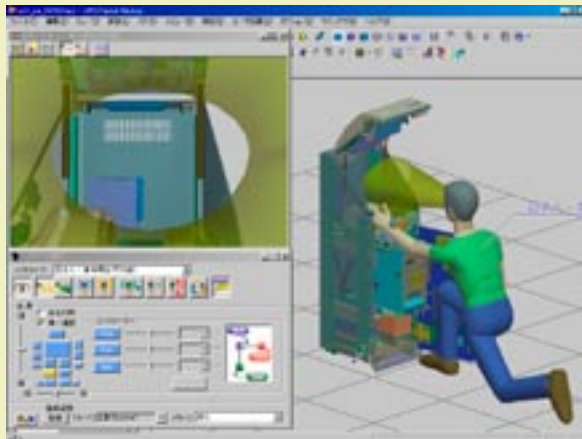
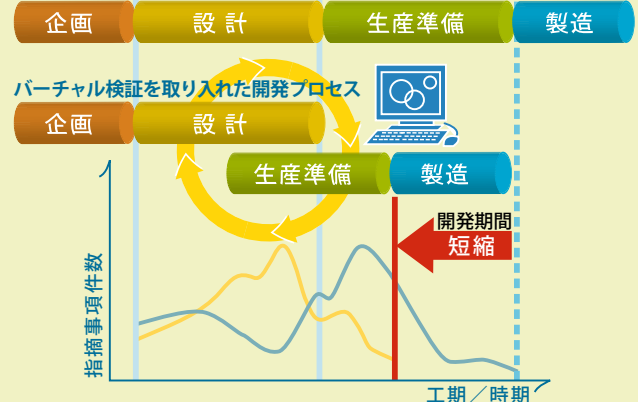
現在、製造業を取り巻く環境においては「ものづくりプロセス」の見直しが進められています。

ここで重要な位置を占めるのが、実機、試作機だけに頼らない「バーチャルものづくり」です。

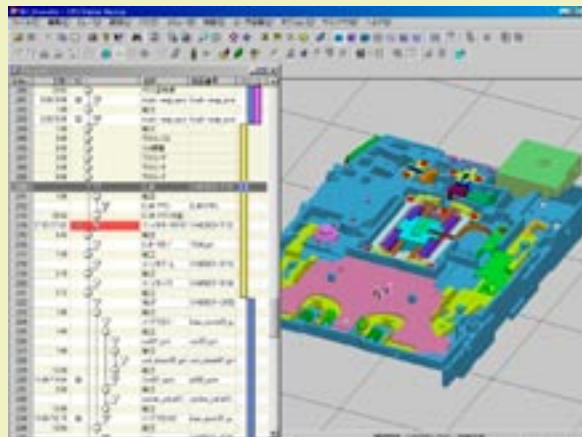
「バーチャルものづくり」により、3次元データを開発・生産技術・製造などの多くの部門と共有することで、問題点発見の前倒しや製造ノウハウ・現地事情・顧客要望などを反映したより良い製品作りに生かすことを実現します。

既に多くの企業が「バーチャルものづくり」を実践し、試作コストの削減、生産準備期間の短縮、手戻りの削減などの効果を得ています。

現在の開発プロセス



人体モデルと視認性検証



製造フローと組立性検証

「VPS」とは

3次元データ活用ツール「VPS」は、富士通社内で生まれ「ものづくり」全体の効率化、最適化を支援する仮想試作システムです。

軽量化されたデータを用い通常の3次元CADでは難しい動きを含めた仮想検証を実現し、機構動作や組立・分解、工具や人体モデルを用いた操作性・作業性の検証が行えます。

さらに、CADでは表現できない柔軟体ハーネスの検証、組立工数の算出、手順書の作成、LCA (Life Cycle Assessment) 計算、制御ソフトの仮想メカ検証などを実現し、開発に関わる多くの部門の業務をコンカレントに進めることが可能となります。

導入効果

導入された企業では、「試作前にできるだけ設計品質を上げる」、「設計1%でコスト設計を開始」、「構想段階で生産設計の80%を完了させる」といった取り組み姿勢のもとにVPSを活用し、次のような導入効果をあげられています。

- 設計ミスの70～80%をバーチャルで事前検出
- 出図前に組立に関する残存不良項目はゼロになった
- 試作機の立ち上がり期間を15分の1に短縮できた
- 開発期間を6ヵ月短縮、開発費用を2分の1に抑えられた

「VPS」の活用により試作を繰り返す形の開発プロセスを、シミュレーションを用いた仮想試作により効率化し、デジタル化されたノウハウの蓄積・継承が極めてスムーズに進むようになります。

富士テクノサービスでは、VPSに関するコンサルティング、適用支援など実施しております。

お問い合わせは、PLMソリューション営業部 (03-3342-8868) 小山・相原にて承ります。

最終ページにて「第17回 設計・製造ソリューション展」出展についてお知らせしております。併せてご参照ください。

最先端のニーズを掴む 車両開発の欠かせないパートナーとして

トヨタテクニカルディベロップメント株式会社

車両開発本部 本部総括 企画総括室様

ご期待ください!

当社では1ページ目で述べた解析技術の強化など、積極的な技術力向上に努めております。また需要拡大に対応するため、人材採用プロジェクトを立ち上げ海外人材を含めた優秀な人材の確保を進め

Q 技術者派遣をどのようにお考えですか? また今後の派遣社員の利用はどのように変化していくとお考えですか?

A 弊社はトヨタ自動車のパートナー企業として、世界水準の総合エンジニアリング企業を目指しております。

しかし、弊社だけではこの目標を達成することが困難であり、協力会社殿の協力が欠かせません。まだまだ開発ニーズに追いつくことができていない状況ですので、今後もさらに技術者派遣の利用が増えると考えております。

Q 富士テクノサービスをご利用いただく決め手はなんでしょうか?

A 全国展開されていることによる、技術者の採用力と弊社の開発ニーズに合わせた技術者の確保です。

Q 富士テクノサービスとはどのような企業だと思われますか? 率直なご意見をお聞かせください。

A 常に最先端のニーズ開発ツールなどを掴み、その分野の早期領域拡大に努める企業と考えております。

Q 富士テクノサービスに対して要望はありますか?

A 弊社に足りない知識・技術力を補い、車両開発の欠かせないパートナーとして今後も一層ご協力ください。

商号	トヨタテクニカルディベロップメント株式会社 http://www.toyota-td.jp/
本社所在地	愛知県豊田市花本町井前1-21
設立	2006年(平成18年)4月
資本金	5億50百万円
従業員数	4,700名

車両開発本部 本部総括 企画総括室様にはお忙しい中ご協力いただき、ありがとうございます。

トピックス 「第17回 設計・製造ソリューション展」に出展いたします

DMS 第17回 設計・製造ソリューション展 17th DESIGN ENGINEERING & MANUFACTURING SOLUTIONS EXPO/CONFERENCE 2006

URL <http://www.dms-tokyo.jp/>

日時 2006年6月21日(水)～23日(金) 10:00～18:00

場所 東京ビッグサイト 東展示棟

主催 リードエグジビション ジャパン株式会社



第15回(2004年6月)出展の様子

当社は日本最大級の製造業向けITソリューション専門展「第17回 設計・製造ソリューション展」に出展いたします。

今回の出展では、富士通の3次元活用ツールであるVPSを中核としたソリューションをご提案いたします。

また、CADによる設計請負・解析請負・技術者派遣など、お客様の設計開発を有効にご支援する体制についてもご紹介しておりますので、ご来場の際は是非お立ち寄りください。

社員一同、心よりお待ちしております。

当社は設計・製造アウトソーシングゾーンに出展の予定です



入場ご招待券(通常5,000円)をご希望の方は、担当営業又は総務部 広報までご連絡ください。

TEL.046-248-1411 FAX.046-250-1615 e-mail.press@fjtsco.jp なお、FAX、e-mailの場合は下記項目をご記載ください。

DMS 入場ご招待券希望・会社名・部署名・役職・お名前・郵便番号・ご住所・TEL・FAX・E-mail・枚数

お詫びと訂正

WAZA Vol.8 P.1「拡がるPDM導入と今後の当社の取り組み」において誤字がありました。右の通り訂正し、お詫びいたします。

誤	Product Data Magement
正	Product Data Management