

技 WAZA



印刷物をご希望の方・印刷物の定期送付ご希望の方は、こちらまで

〒243-0035
神奈川県厚木市愛甲980-1 エランドール3F
広報部宛
TEL:046-250-1666
FAX:046-250-1615

Webでもバックナンバーを掲載しています。(http://www.fjtsc.co.jp)

--CONTENTS--

Special Report	「ものづくり現場レポート」	1
Technical Course	連載 技術スタッフによる 3D CAD 塾 第4回「SolidWorks2004 から追加された 鋼材レイアウトを使ってみましょう」	2
	『XVLの活用(拡がるデジタルドキュメント)』	3
Customers Report	東京部品工業株式会社様	4
Topics	「ISO9001」認証取得いたしました。	4

「ものづくり現場レポート」～GTカー開発の裏側～ thinkdesign 活用事例

Special Report

富士テクノサービスが技術開発支援・スポンサーを務める株式会社アールアンドデースポーツの「VEMAC RD408R」。



2004年11月21日、22日鈴鹿サーキットにて開催されたJGTC第7戦GT500クラスに参戦

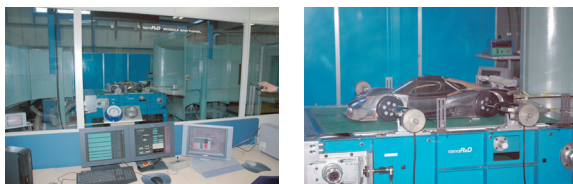
華々しく見えるレースカーの世界。しかしその裏側には、多くの苦勞と時間がかかっている。今回、WAZA Vol.5では、レースカー開発における裏側を弊社の技術支援事例としてレポート。

自動車開発に重要な風洞実験

自動車の形状やパーツが空気に対してどのような影響を持っているか、いかにダウンフォース(空気抵抗を抑える力)を得るか。これがレースカーにおいて重要なポイントである。

効率の良い車をいかに作るかを風洞実験にて行う。アールアンドデースポーツでは、1/4スケールのモデルを使用し、実際のレースで得たデータも参考に実験を行なう。計測して出た結果に基づき、クレイでモデルに変化をつける。さらに、計測→変更…を繰り返し、良い数値がでるとデータを計測し、マスターをおこし、製品をつくる。風洞実験だけにかかる期間は、およそ3ヶ月という。良い数値がでるまで、何回も何回も実験は繰り返される。

風洞実験



その重要な開発に携わるアールアンドデースポーツ技術部 部長の澤田氏は苦勞話をこう語る。「風洞実験はかなりのファクターをもっています。メーカーだと専属スタッフにより、365日実験が可能です。蓄積できるデータの量が違いすぎます。そこで、いかに効率良くパーツを作るか、これが苦勞する点です。」

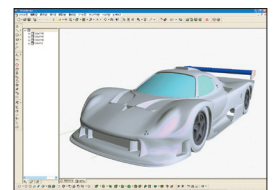
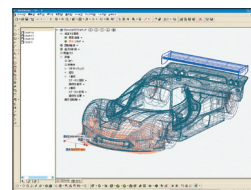
アールアンドデースポーツでは、[企画→デザイン→シ

ミュレーション→制作]という一連の工程を自社で行なうため、タイムレスな作業が可能という点がメーカーにおとらないマシンをつくる要素になっているのかもしれない。

時間、コスト削減を実現した thinkdesign の活用

富士テクノサービスでは、スポンサーのほか、thinkdesignの販売・技術サポートなど総合的な技術開発支援を行わせていただいている。

アールアンドデースポーツでは、デザイン・設計部門においてCATIA V4を使用。実験・開発段階で得られたデータをもとに形状を変更。さらに、形状変更後、モデルへ反映させ、実験を行う。この工程をいかに短縮し、実験の工数を取れるかがポイントとなる。さらにthinkdesignの導入により、時間短縮・コスト削減が可能となり、風洞実験等に多くの時間が割けられるようになった。データコンバートはCATIA V4ダイレクトコンバータを使用し、修正は、thinkdesignのGSM(グローバルシェイプモデリング)にて作業を行う。



ご紹介いたしましたように、富士テクノサービスは、様々なビジネスシーンに対応したサポートを提供するトータルソリューションカンパニーです。

何かお困りのことがございましたら、富士テクノサービスにお問合せください。

株式会社アールアンドデースポーツ(設立:1991年11月)

本社:東京都港区六本木2-3-8

ファクトリ:神奈川県平塚市大神2583-1

事業内容:

- ・レーシングカーの製作、販売
- ・レーシングチーム運営
- ・カー部品の製造・販売
- ・マリンスポーツ商品販売
- ・自動車部品の販売等

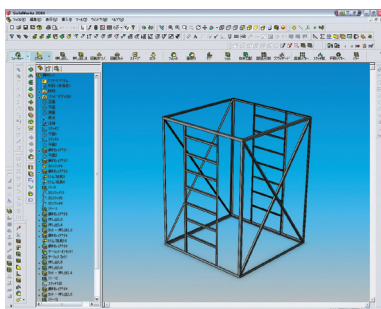
URL: <http://www.rdsport.net>



● 第4回 「SolidWorks2004から追加された鋼材レイアウトを使ってみましょう」 ▲ ■

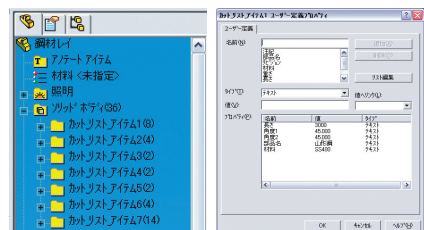
昨年の夏SolidWorksのバージョンに「2005」が登場し、さらに多くの機能が追加されました。「WAZA」をお読みになっているお客様のなかにもバージョンアップを済ませられた方がいらっしゃるかと存じます。毎回多くの機能が追加され最新版が登場しますが、実際に設計業務をしているなか、新機能を試すことはなかなか難しいのではないのでしょうか。そこで、今回はSolidWorks2004から追加された「鋼材レイアウト機能」についてご紹介いたします。

画像は山形鋼(L50×50×5)を使用したフレームです。



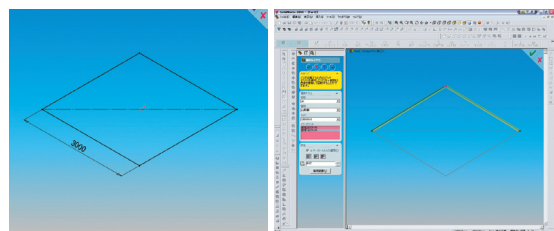
SolidWork2003の機能ではこのような形状のモデルを作成する際、一度レイアウトを決めるためのモデルを作成してアセンブリに配置したうえで、それぞれのボディをパーツ化していたのではないのでしょうか。また図面化するときには、せっきくマルチボディで作成したパーツモデルでもBOMの機能的制約からアセンブリファイルに展開しなくてはなりません。

SolidWorks2004から追加された本機能では、マルチボディで作成したモデルのボディにプロパティ情報の登録ができ、図面化に際してはBOM機能にて先のプロパティ情報を流用できるようになり、マルチボディの有効性がさらに増しました。



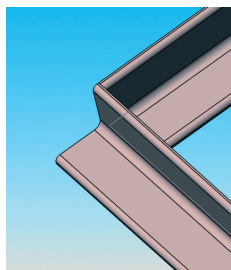
実際のモデル作成について解説していきます。

「鋼材レイアウト」でモデルを作成する際には、形状が確定されているのであれば、その形状を先にスケッチしておく作業を進めるにあたり効果的ですが、形状の変更が発生する設計計画時などでは、はじめにすべてを作り上げる必要はありません。今回のモデルではその都度スケッチを追加していく方法で行ないます。



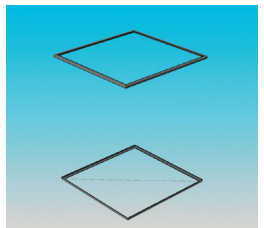
モデルの底面になる平面にスケッチを作成します。続いて描き上がりましたスケッチを用いて「鋼材レイアウト」で鋼材を選択します。一度に配置する鋼材のコーナは決められたパターンしか選択できませんので、標準的な組

み合わせ以外の接合を選びたいときには、鋼材ごとに配置を決定してからコーナのトリムを行なう必要があります。



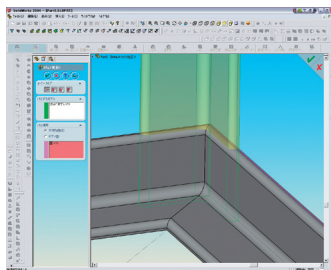
たとえば、このような接合の場合は個々の鋼材が逆を向いていますので、別々にレイアウトする必要があります。トリムも別々に行ないます。

底面の枠組みができましたら、上面の枠組みを作ります。枠組みの寸法は底面の枠組みと同じとしますので底面を作ったスケッチを上面へエンティティ変換してスケッチを起こします。底面同様に鋼材レイアウトで枠



作ります。上下の枠ができたところで上下の枠を同じサイズの鋼材にて接合します。鋼材をレイアウトするためのスケッチは上下の枠を作成したスケッチの端点を利用します。

続いて鋼材をレイアウトしますが、この箇所は上下の枠と縦の鋼材が直交しますので後からトリムを行ないます。



上記までの作業を繰り返し行なうことで、先にご紹介したフレーム形状を作成することができます。

できあがったモデルについては鋼材のサイズ変更や種類の変更が簡単に実行でき、先に述べたBOM機能と形状変更の容易さを兼ね備えた便利な機能となり、3次元設計時の負荷低減につながります。

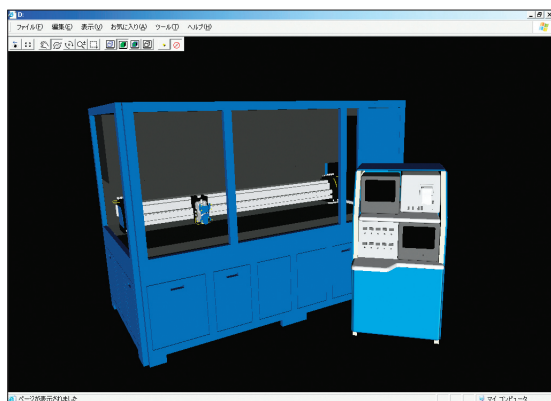
ここまでご紹介した中では便利なところだけをご説明しましたが、SolidWorksをインストールした初期の状態での鋼材種類は「ISO」「ANSIインチ」の規格における「I形鋼」「角形鋼管」などの代表的な形状の一部のサイズに限られてしまっています。しかし設計の現場では、これらのサイズだけでは足りません。必要なサイズや断面形状については、使用者が作成していかなければならないところが残っています。

有効なコマンドではあるものの、テンプレートをそろえたり、初期設定を有効にする必要など利用するまでにはいくつかの問題がありますが、弊社ではSolidWorks認定技術者ならびにSolidWorks技術者によるモデル作成および運用サポートを行なっております。今回ご紹介したコマンドの運用などのご提案や環境整備についてもご相談を承っておりますのでお気軽に、弊社担当営業までご相談ください。

『XVLの活用（拡がるデジタルドキュメント）』

XVLとは

皆さんはXVLをご存知ですか？ **XVL** (e**X**tensible **V**irtual world description **L**anguage / 開発元:ラティス・テクノロジー株式会社)は、3Dデータをインターネットで利用が可能になるほどに軽量化することのできるデータフォーマットです。3D CADから生成されたXVLは、さまざまなツール群によって、開発・設計・製造・販売・サービスなど多くの部署において3Dデータの共有を可能とします。また、開発元であるラティス・テクノロジーのDassault Systemesとの業務提携やトヨタ自動車へのXVLツール群導入など、皆さんも既に注目されていることと思います。



XVLを作成するには

XVLを作成するには、XVL Converter Plug-inを3D CADに実装し、あとは保存時のファイル形式をXVLと指定するだけです。作成されたXVLファイルは、無償のXVL Playerで誰でも簡単に利用することができます。ただし通常、3D CADから保存されただけのXVLファイルは、モデルを仮想3D空間で見るだけの操作となります。一般的には、多彩なツール群を使用し、目的にあわせた機能を付加することにより、優れたデジタルドキュメントを作成することになります。

(詳しくは、ラティス・テクノロジー株式会社ホームページをご覧ください <http://www.xvl3d.com/ja/index.htm>)

弊社のサービス

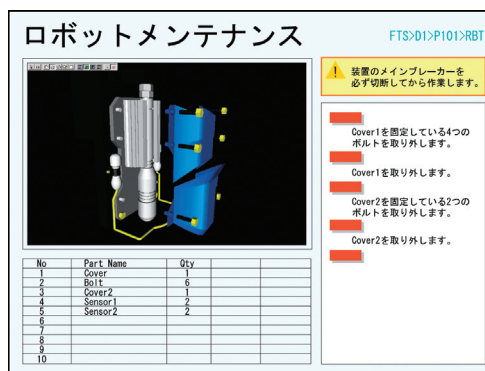
富士テクノサービスでは2001年よりXVLを利用したドキュメントソリューションサービスをご提供しています。まず一つめは、CGプレゼンテーションサービスです。数年前からCGは、その訴求力の高さからCMなどに使われています。テレビで見るCGは、トップクラスのCGソフトウェアと画像編集ソフトウェア、それを処理することのできるハイスペックなハードウェアによって製作されています。しかし最近では、パソコン性能の向上などによる製作環境の進化により、テレビCMなどの限られた世界だけでなく、営業部門が利用する販売ツールや社内レビューなど、従来ならばパワーポイントで製作していたようなドキュメントに変わり、さまざまなビジ

ネスシーンで利用されるようになってきました。弊社では、変換精度の優れているXVLファイルを中間ファイルとして、3D CADデータをCGソフトにインポートし、リアルな材質設定やアニメーションを加え、プレゼンテーションムービーを製作しております。その訴求力の高さをご覧いただければわかると思います。弊社のCGプレゼンテーションコンテンツは、販売促進ツールとして、また、展示会などの大型モニターでのプレゼンテーションムービーなどでご利用いただいております。



二つめは、XVLをインターネットブラウザに表示し、パーツリストと連動させるとともに、組立の手順をアニメーションで表現するXVLコンテンツです。CGプレゼンテーションでは不可能な双方向のインターフェースを持ったXVLコンテンツは、新たなデジタルドキュメントとして注目されています。

大規模なPLMシステム下においては、XVL Web MasterやXVL Studioなどのツール群で構築可能ですが、お客様のご要望を満たすコンテンツを製作するために、弊社ではXMLやJavaScriptを用いてカスタマイズしたオリジナルコンテンツを製作いたします。



新たなデジタルドキュメントをめざして！

また、現在XVLを取り入れた新たな情報配信システムを製作しております。このサービスは、Webサーバーをお持ちで無いお客様でも、XVLを利用したデジタルドキュメントの配信を可能とするサービスです。製品の名称や組立・メンテナンス方法など、インターネットを用いてすばやくユーザーに配信し、顧客満足度向上のためのコンテンツとしてご利用いただけるサービスです。ご興味のある方はお気軽にご相談ください。

□ お客様の声 東京部品工業株式会社様

第一開発部 開発管理グループ 課長兼グループ長 岡田 典久 様

Q 富士テクノサービスを利用する理由は何ですか？

弊社は、自動車用部品のブレーキ、ポンプ、リターダを主に製造・販売している企業です。これらの製品の企画から開発、設計を独自であるいは、車両メーカーと協調しながら進めております。

そのような中で弊社が富士テクノサービス様に3DCAD設計のさまざまな業務委託や技術者の派遣を御願している理由は、

- ①非常にタイムリーな対応をして頂ける。
- ②業務結果の信頼性が高い。
- ③開発ツールが充実している。

以上のような理由が利用させて頂いている主な理由ですが、限られた開発期間であることを十分理解されて対応して頂ける①の理由がもっとも利用させて頂いている大きな理由です。

Q 富士テクノサービスの技術力の印象はいかがですか？

派遣者の方々は、技術スキルが高いだけでなく専門のカウンセリングの方が定期的に訪問され、どうしても弊社で対応できない部分をフォローしてもらえることは非常に助かっており、業務に専念できる環境となっています。

CADでは、弊社の技術力では不可能な業務も高い技術力によりご支援を頂いております。

Q 富士テクノサービスを利用しての効果(事例：技術面・コスト面)

弊社の得意先は、各々が異なるCADを使用しており対応が難しい状況となる中、技術者派遣、3Dデータ変換や3Dデータ作成等で弊社の開発業務の欠かすことのできない戦力となって頂いております。

Q 今後、富士テクノサービスに期待すること・または、要望は何ですか？

最新CAD情報や市場最新CAD情報や市場の動向だけでなく弊社のような部品メーカーには得意先動向をより多く収集され、それをもとに多くの提案をしていただけるように御願ひ致します。

またCADを含めたトータルのインフラ構築も相談・御願ひできる企業になって頂きたいと思っております。

第一開発部 開発管理グループ 主査 長谷川 哲章 様

Q 富士テクノサービスを利用する理由は何ですか？

富士テクノサービスさんが自動車業界とのお付き合いが長いためでしょうか、弊社で求める人材やツール、技術力が備わっており、且つ迅速で確実な対応をして頂けるからです。また、弊社の開発業務を精通されていることから、非常に依頼しやすいことも挙げられます。

Q 富士テクノサービスの技術力の印象はいかがですか？

3D-CADデータ作成や構造解析、データ変換業務では、経験から培った高度な技術力と数々の高レベルな提案を頂いており、また、常にそれらの向上に努めている姿も伺えます。こちらもたいへん勉強になっております。

Q 富士テクノサービスを利用しての効果(事例：技術面・コスト面)

何と言ってもタイムリーに対応して頂けることです。弊社内対応が難しい業務での支援には、いつもたいへん助かっております。

Q 今後、富士テクノサービスに期待すること・または、要望は何ですか？

弊社では得意先とのハイエンドCADにおけるネイティブデータ授受対応に苦戦しており、今後CATIA V4, UG-NX, Pro/Engineerでの支援もご検討頂けたらと期待します。

大変ありがとうございました。今後共よろしく御願ひいたします。

東京部品工業株式会社様

(2001年1月現在)

所在地	東京都町田市南成瀬4-21-1
設立	1949年
資本金	43億6,700万円
従業員数	128名



■ 「ISO9001」 認証取得いたしました。 ■

弊社では、2004年12月に「ISO9001」の認証を取得いたしました。

品質方針は

1. お客様のニーズに応えるハイレベルの人材を、タイムリーに派遣します。
2. お客様のニーズに応え、より信頼性の高い製品及び技術サービスを提供します。
3. 常にお客様に満足していただくよう継続的な改善を進めます。

当社の経営理念「明るく、楽しく、遅しく」に基づき品質方針を上記のように定め、事業の拡大を図ると共に、社会の進歩と発展に貢献します。

Topics

登録証番号	JQA-QMA11844
取得日	2004年12月17日
適合規格	ISO9001:2000年版
審査機関	財団法人 日本品質保証機構 (JQA)

登録活動範囲

1. 人材派遣サービスの提供
2. 業務請負サービス (CAD設計、CAD解析、ホームページ作成、CGプレゼンテーション、技術資料)の企画及び提供
3. CADソリューションサービス (CAD製品の販売、導入支援、教育)の提供



ISO9001
JQA-QMA11844