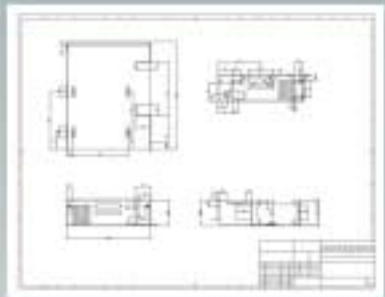


SheetWorks導入効果

従来

紙図面 マニュアル展開 (間違いの温床)

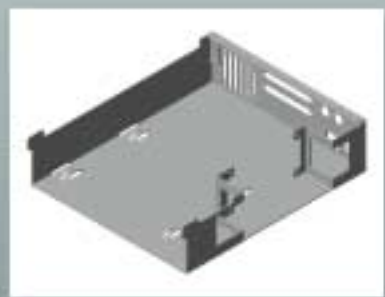


図面理解 面作図 面合成



展開時間10分の1

形状認識 & 展開



3次元受けCAD 一発展開

SheetWorks

SheetWorks動作環境

使用OS	Windows NT Workstation 4.0 (ServicePack5以上を適用)
必須メモリー	256MB以上推奨 (最低128MB以上)
ディスク容量	約200MB以上 (モデルデータ別)

動作環境についての詳細は、販売担当者にご相談ください。

3次元ソリッド板金CADシステム

SheetWorks
for
Unfold

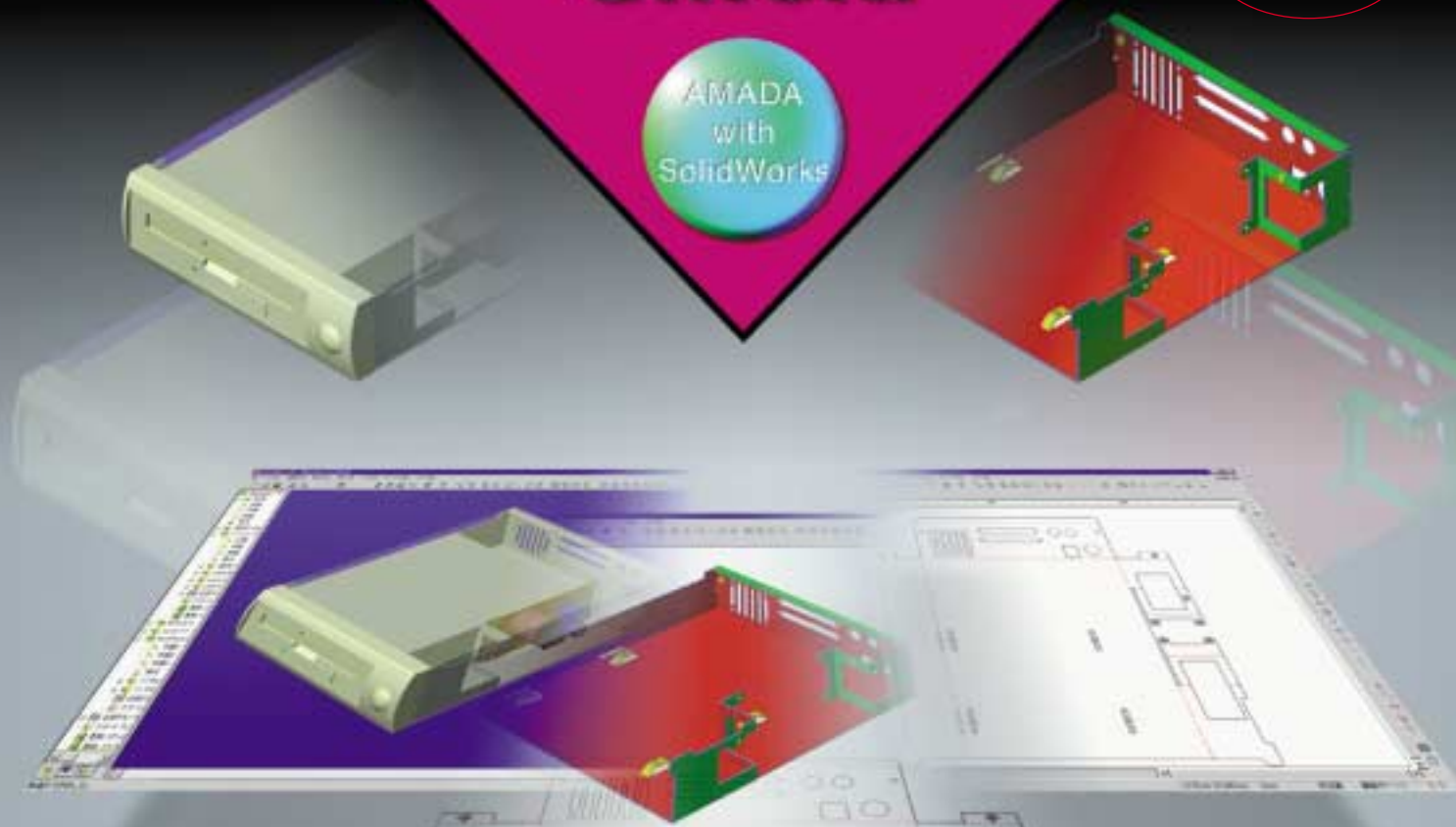


for Unfold
3次元ソリッド板金CADシステム

SheetWorks
for
Unfold

AMADA
with
SolidWorks

Windows
完全準拠



安全に正しくお使いいただくためにご使用前に必ず取り扱い説明書をよくお読みください。

株式会社 アマダ

〒259-1196 神奈川県伊勢原市石田200 TEL(0463)96-1111(代)
 ペンディング事業部 TEL(0463)96-3314(直)
 パンチング事業部 TEL(0463)96-3391(直)
 レーザー事業部 TEL(0463)96-3401(直)
 システム事業部 TEL(0463)96-3405(直)
 FAソフト事業部 TEL(0463)91-8095(直)
<http://www.amada.co.jp>

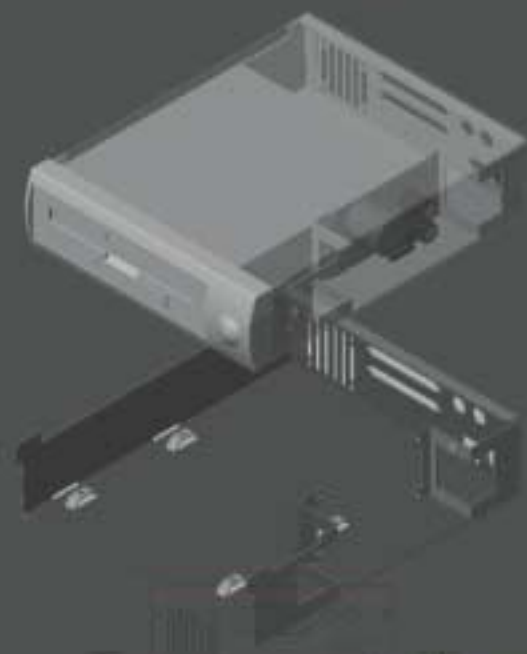


AMADA
人にやさしくシステムアップ

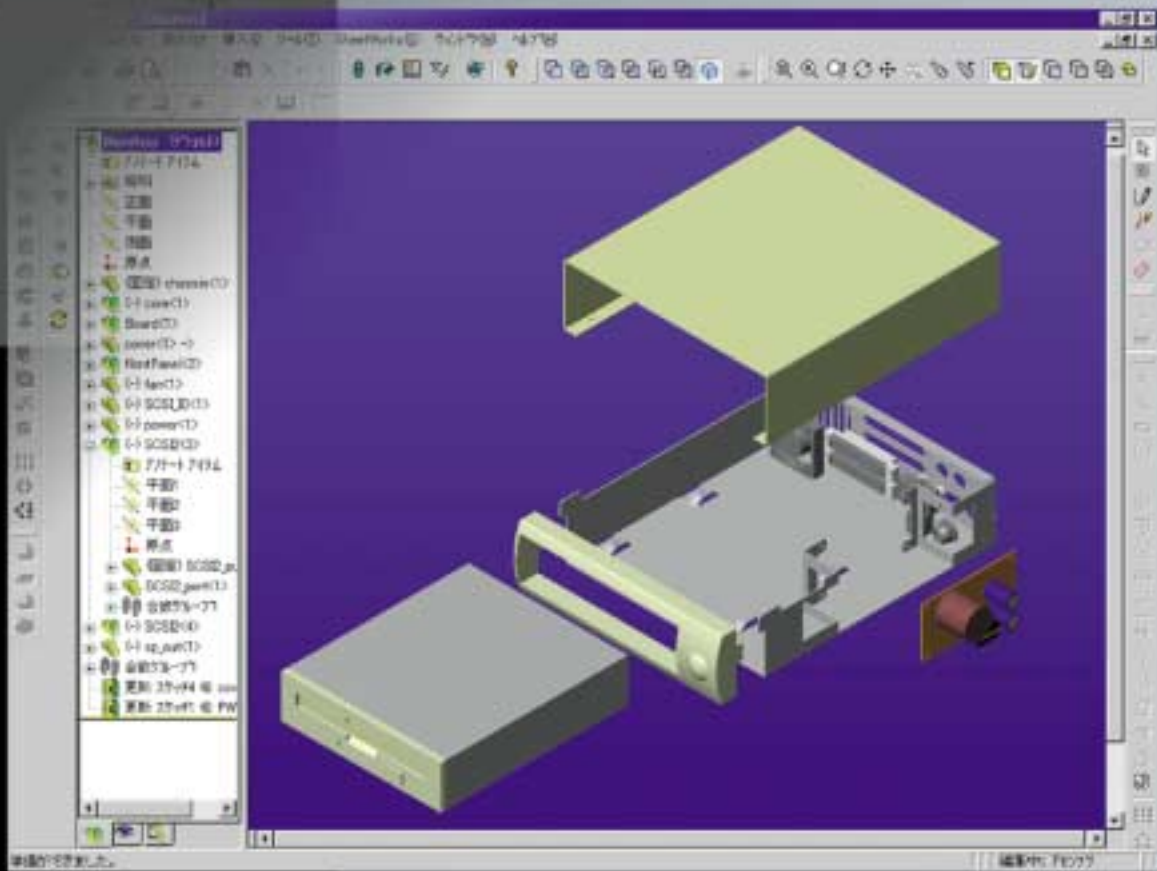
SheetWorks for Unfoldがもたらす 成果。 それは、CAM工程の飛躍的な効率化 とCAD/CAM一貫生産。

3次元ソリッド板金CADシステム

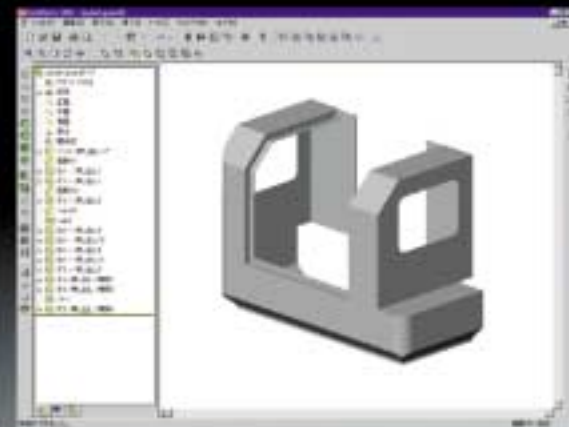
SheetWorks for Unfold



アマダが開発した比類ない3次元システム「AMACOM-AP200」がSolidWorksと融合。さらに高次元の板金CADシステムが誕生しました。あらゆる3D/CADの設計データを受け取る全方位性、Windows完全準拠、誰もが簡単に使える群を抜いた操作性とモデリング機能。このSolidWorksの特性がフルに活かされるとともに、AP200の特長である、3Dモデルに施す板金処理（板金化定義）など、両者のメリットがベストマッチすることで、CAM工程の飛躍的な効率化が実現します。本当の意味でのCAD/CAM一貫生産。これが、SheetWorks for Unfoldがもたらす成果です。

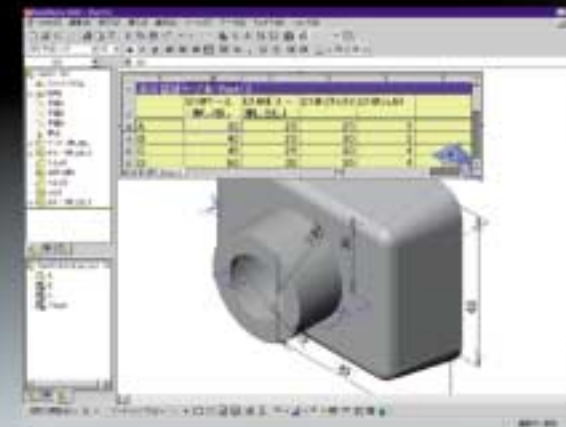


< SolidWorksの機能の特長 >



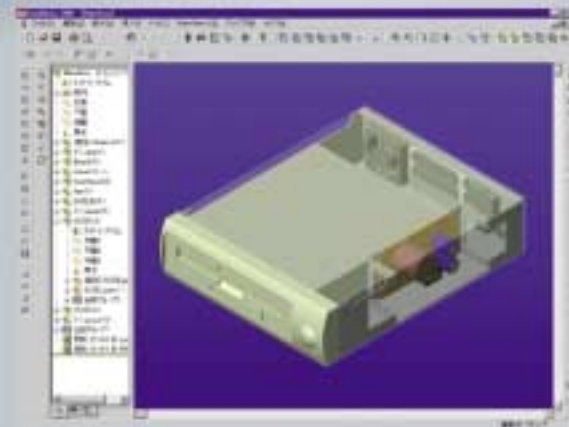
フィーチャーベース

コマンドの一つひとつがフィーチャーと呼ばれる単位で管理されています。さかのぼっての修正やフィーチャーの順序変更が容易に可能です。



パラメトリック

モデル各部の寸法を変数として、変形させることが可能です。他の部品の寸法値とリンクさせることによって、アセンブリモデルの変形も容易になります。



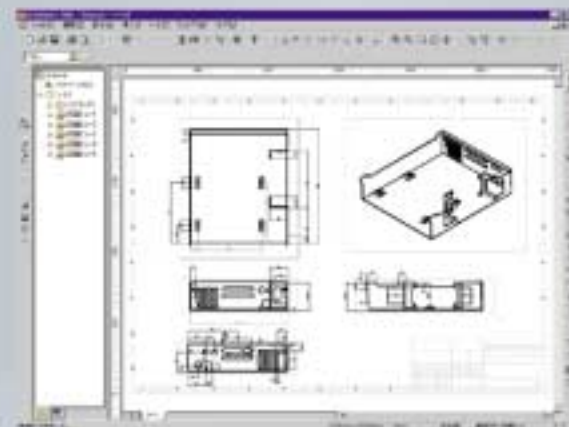
アセンブリモデリング

部品を組み上げるボトムアップ設計と、他の部品を参照しながら設計するトップダウン設計の両方のアセンブリモデリングが可能です。



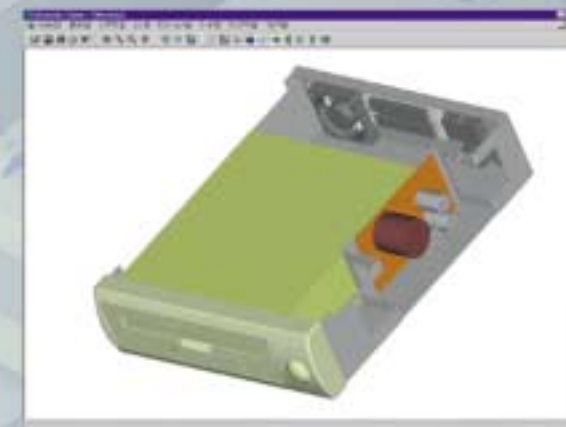
完全な相関関係（双方向性）

3D部品・3Dアセンブリ・図面、そのどこからでも寸法や形状を変えることができ、更新要素が関係箇所にも反映される機能をもっています。



図面化機能

作成した部品、アセンブリモデルから図面を作成します。3面図・立体図・寸法・部品表を自動的に作成することが可能です。



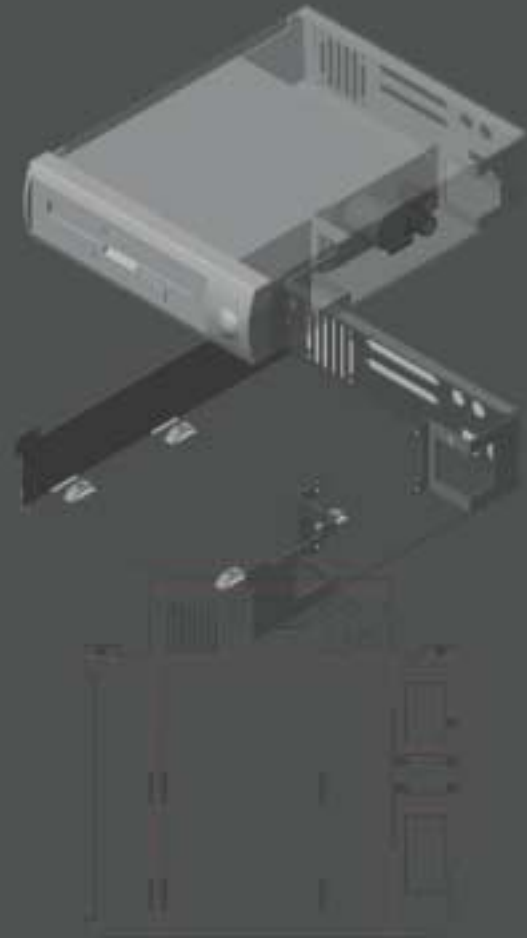
eDrawing（図面レスビューワー）

SheetWorksがインストールされていないすべてのWindowsでも、寸法・公差などの図面情報やシェイディングしたモデル形状を確認できます。

設計サイドと生産サイドのさまざまな問題点。 解決の答えはすべて、SheetWorks for Unfoldに“内蔵”されています。

3次元ソリッド板金CADシステム

SheetWorks for Unfold



3次元CAD/CAM一貫生産... 設計サイドはこう考える

そもそも、3次元設計CADは板金形状をモデリングするのに時間がかかりすぎる。
2次元CADのほうが速い。

3次元モデリングを行うのはよいが、生産サイドから2次元図面を要求されるのでは、3次元化している意味がない。

いままで2次元図面では、表現しきれない形状などは生産サイドがその意図を汲み取って加工してくれたのに、3次元では詳細にモデリングをしなければならない点が大変だ。

板と板の突き合わせやコーナー部の重ね合わせ、曲げ部の外アールなど、いちいちパーツを書いて干渉を考えながらアセンブリにするのは手間がかかりすぎる。

3次元モデリングをしたら、そのデータを生産サイドに完璧に活かさなければ意味がない。

3次元CAD/CAMという名のもとに設計を3次元化するのはいが、本当に機械を動かすデータまでが一気通貫されていないと意味がない。

3次元CAD/CAM一貫生産... 生産サイドはこう考える

設計が3次元化するのはいが、3次元CADデータを瞬時に展開するシステムがないかぎり、コストダウンも納期短縮も不可能だ。

得意先によって、あるいは部署によって、使用している設計CADが違っているのに、生産サイドがデータを受け取るために、すべてのメーカーのCADを揃えて、オペレーションを習得するのは不可能だ。

設計サイドで展開図を作成するという考え方があがるが、展開長が合わない。結果として、生産サイドだけで展開図を修正することになり、ひとつの製品で設計と生産に展開図が2つ存在することになる。これは、不良をつくり出す温床だ。

だいたい、曲がらないモデルを作ってしまうくらいなら、生産サイドで曲がる単位のパーツにばらして、設計サイドにフィードバックをかけたほうが確実。それが本来の3次元モデルを利用することのメリットだ。

3次元CAD形状をなんとか展開したとして、その後の工程、NCTや曲げについての効率化もできなければ、本当の意味での「3次元CAD/CAM一貫生産」とはいえない。

生産サイドにコストダウンを要求するなら、間違いないキレイな板金モデリングデータが必要だ。ただ削り出されたようなシェル化された形状データは「板金」とは到底いえない。

だから... アマダは考えました

どんな3次元CADデータも、受け取れるようにしました。(Parasolid, STEP, ACIS, IGES, Pro/E, UG~)

どんな形状であっても、平易な操作で展開図を作成できるようにしました。それは2次元図面からの展開効率から考えると、10倍は速いと考えています。

シェル化されたデータでさえも、突き合わせや曲げを表現した板金ソリッドモデルに簡単に修正することができるようにしました。

生産サイドが受けた3次元モデルに対して、そのノウハウをモデルに反映させることができるように、3次元設計CAD (SolidWorks) を搭載しました。

設計サイドが図面を書かないのであれば、生産サイドで必要最小限の図面を書く...。強力な図面化機能を備えました。

設計サイドに対しても、SheetWorks for Designを供給。板金ソリッドモデリングの効率を飛躍的に高めました。(設計サイドはSolidWorks使用時のみ)

3次元モデルを展開する際に、そのモデルからCAMに必要な情報を自動で取得。展開図に電子データとして書き込みます。それらのデータは、下流の各種CAMソフトウェアで飛躍的な効率化を実証します。

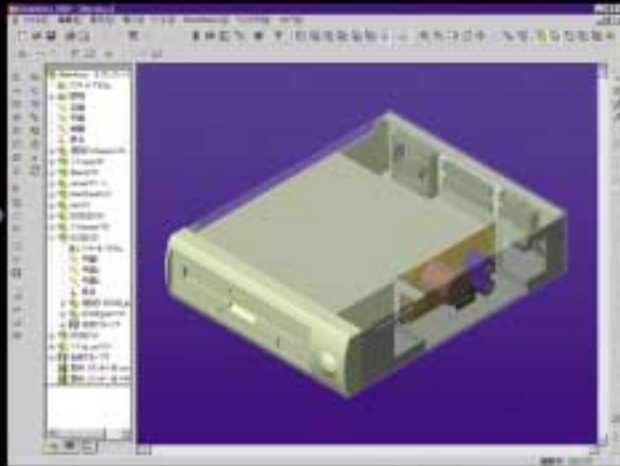
あらゆる3次元CADデータを受けて、いっきに展開。(全方位受けCAD)

3次元CAD

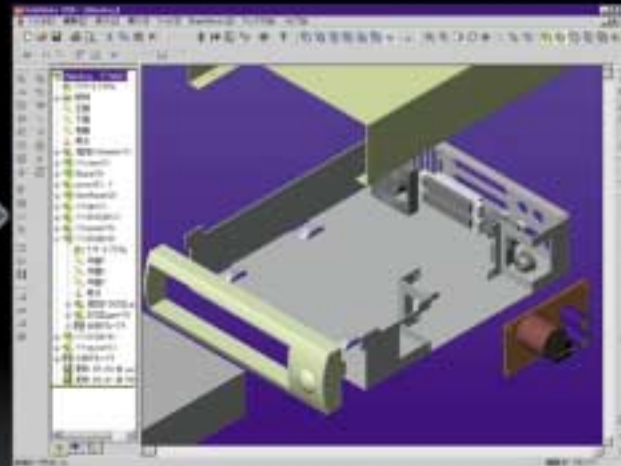
3D/CAD in

SheetWorks for Unfold

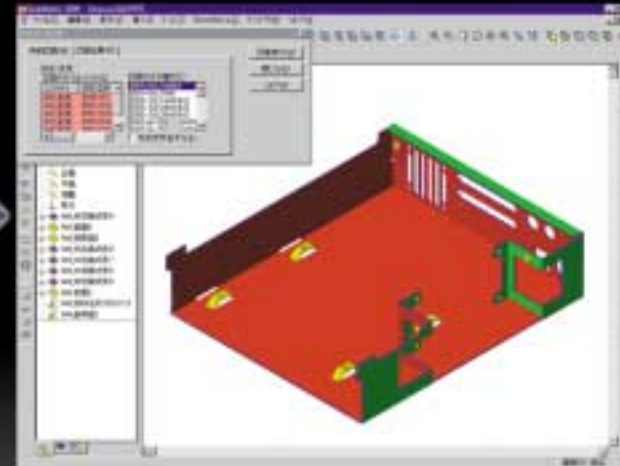
アセンブリモデル



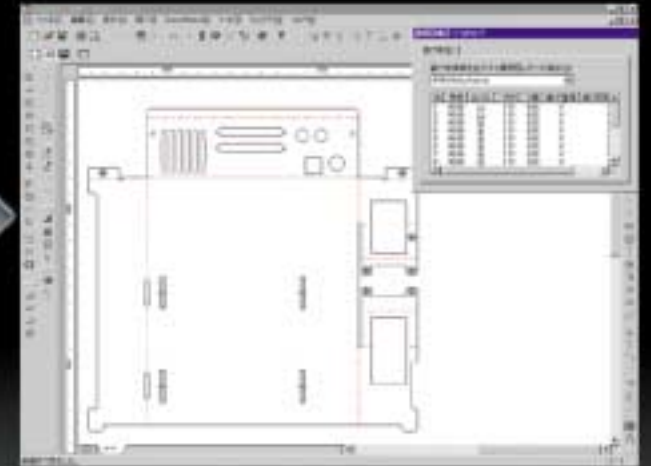
部品取り出し



板金形状認識



展開図作成



3次元CADデータ

曲げ&成形形状認識機能により、読み込んだモデルを板金モデルとして自動認識。

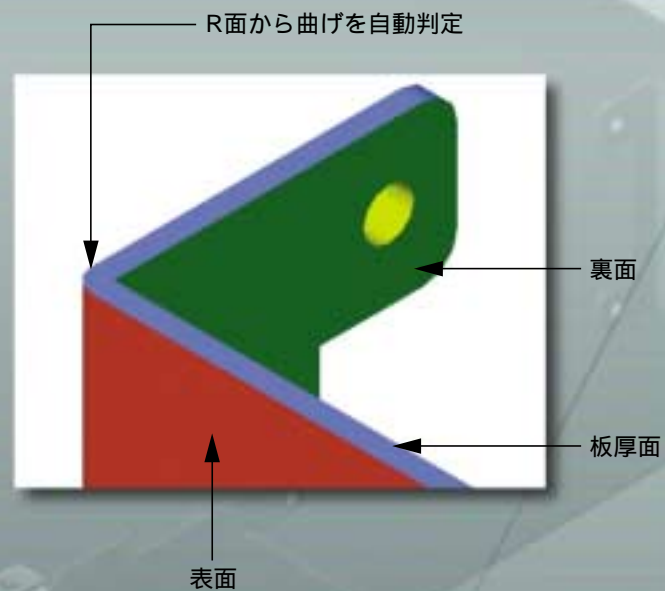
認識した結果から、板金加工属性(曲げ&金型情報)をもった展開図を自動作成します。

[対応フォーマット]

- IGES
- Parasolid
- STEP
- ACIS
- Pro/E
- UG

入出力フォーマットはSolidWorksに準拠

板金形状認識



成形形状認識

成形(パーリング)



成形(ブリッジ)



成形(エンボス)



成形(ガイドレール)



パーリング・ハーフシャー・エンボス・ルーバー・ガイドレール・ブリッジなど、「展開してはいけない形状=タレットパンチプレスで絞り加工を行う形状」を自動判別・自動分類。

成形学習機能

一度、利用した成形形状を学習。次回からは、適切な金型情報を付加します。

“形”だけの薄肉シェルからでも、正確な板金ソリッドモデルを作成。

トップダウン設計モデル(薄肉シェル)



トップダウン手法で描かれた薄肉シェルモデルを、正確な板金ソリッドモデルとして再構築します。

板金形状認識



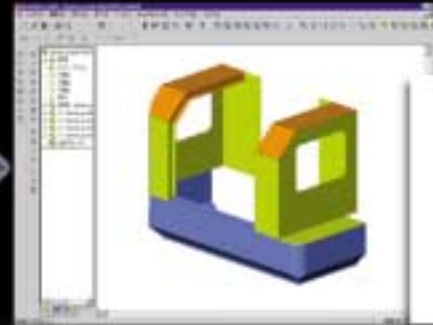
薄肉シェルから表側のサーフェスを認識します。

板金化定義



表側のサーフェスの各エッジ(角)に曲げ、突き合わせの設定を行います。

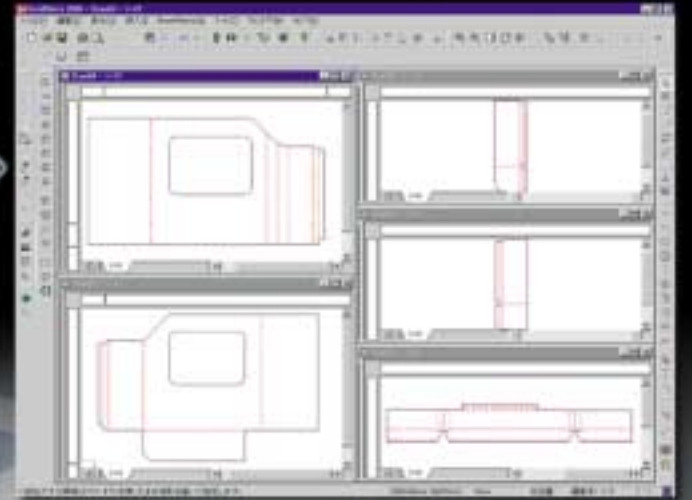
板金ソリッド化



1部品の薄肉シェルから複数部品で構成される板金ソリッドアセンブリモデルが作成されます。

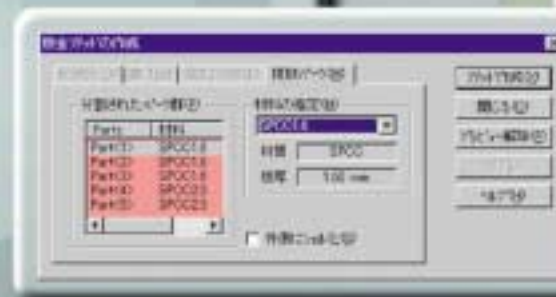
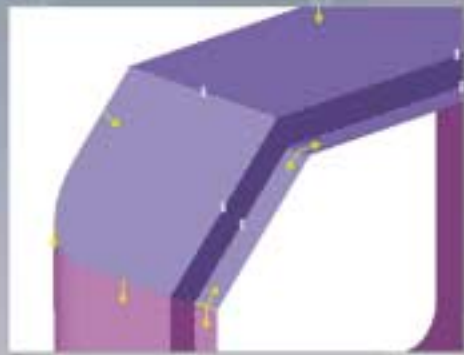
パラ図

展開図作成



ここがポイント「板金化定義」

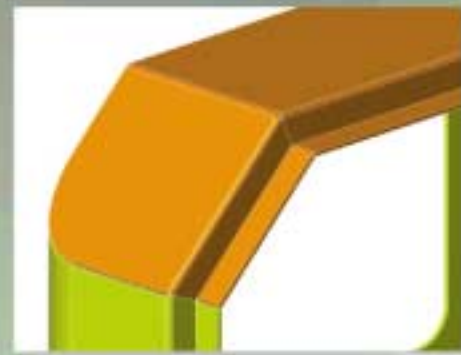
各エッジ(角)に対して曲げ・突き合わせの設定を行います。曲げはエッジごとに、内Rを指定することができます。突き合わせはエッジごとに、片引き・両引き・すり合わせなどのパターンが選択できます。分割される部品をプレビュー表示で色分けして確認できます。



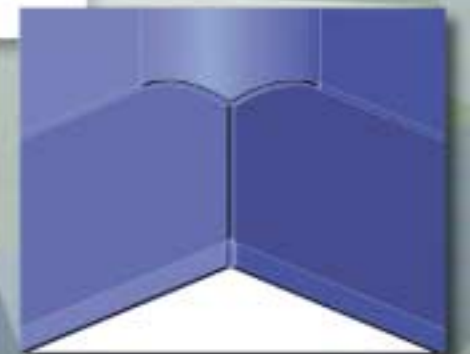
複数の材質・板厚に対応します。構成されるパーツが複数である場合にも、それぞれに材質・板厚の設定が可能です。

ここがポイント「板金ソリッド化」

板金化定義が施されたペーパーモデル(板厚のないモデル)に対して自動で板厚を付加します。板厚のついた板金モデルを板金ソリッドモデルと呼びます。板と板の取り合い、コーナーの重ね合わせ、曲げ設定などの「板金化定義」に基づき、正確な板金ソリッドモデルが作成されます。板金ソリッドが自動で行われるため、板厚を考慮した補正計算はいっさい不要となります。



板厚が付加されたコーナー部。重ね合わせ設定に基づき、忠実に作成されます。





SheetWorks for Unfoldは、 設計用途としても使用可能です。

板金加工ライブラリーを提供します。

パーリング・ハーフシャー・エンボス・ルーバー・ガイドレールなど、JIS規格の成形形状を多数用意しています。NCタレットパンチプレスの加工属性情報（使用ツール名称、多工程情報など）を含んだ成形形状をドラッグ&ドロップで配置することが可能。CAM工程で「成形金型の自動割り付け」を行うことができます。材質・板厚に絞り込んだ一覧を表示。加工不可能な形状を配置するミスを防ぐことができます（設計制約）。

CADからCAMへ。 設計モデルを切断から曲げまで有効活用！

3次元CADシステムで作成したモデルを、SheetWorks for Unfoldで受けて一発展開。展開図には成形金型・曲げ線など、板金加工属性情報が付加され、タレットパンチプレス、レーザー加工機、プレスブレーキのCAMシステムにシームレスにつながります。

SheetWorks for Unfoldで展開すれば、ベンディング自動プロ「BEND/CAM」が走ります。

