

現代の名匠・デジタルマイスター

3次元モデルから、放電・切削箇所を自動認識

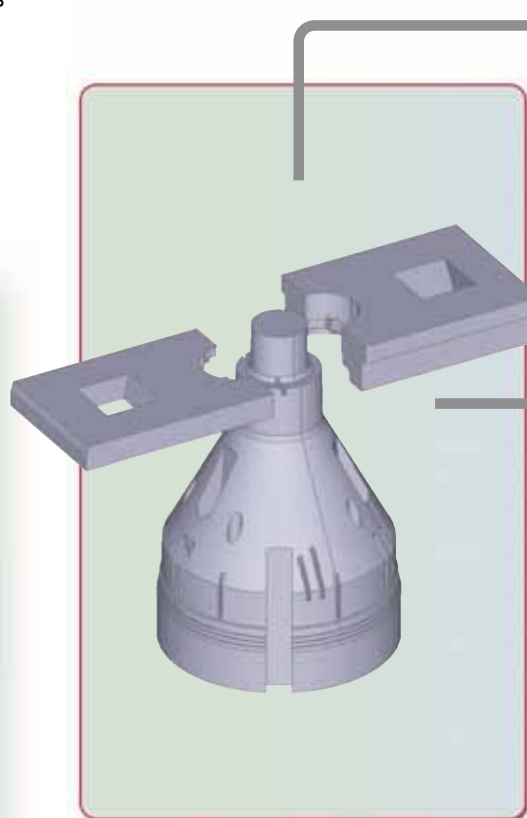
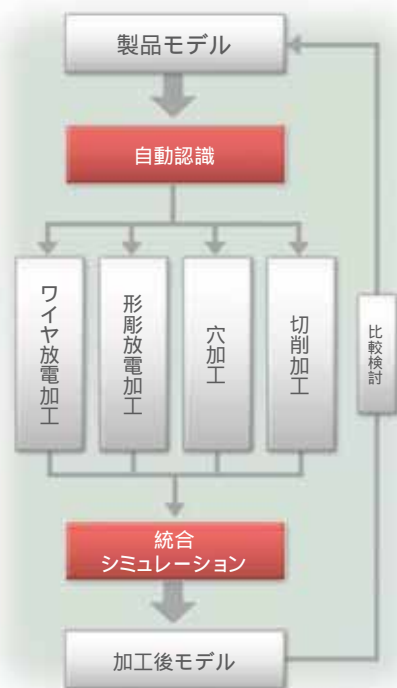
I am Advanced Digital meister!



進化したデジタルマイスターが現場の作業効率をさらにアップ

複雑な金型製作のノウハウ・技能を数値化し、誰でも、早く、簡単に加工プログラムの作成ができることを目指したCAD/CAMシステム。

これまで、ベテラン技術者が経験として培ってきた放電加工と切削加工に適した箇所を判断、CamMagic ADは自動的にを行います。



ワイヤ放電

経路抽出
3Dモデルを選択すると、選択したモデルのワイヤ加工経路が抽出されます。

自動加工指定
抽出した加工経路に加工定義を付けます。加工工程や加工条件の設定もその時に行われます。

NCデータ生成
定義形状のNCデータを作成します。

NCチェック
作成したNCデータをチェックします。DIAX加工機と同等のチェックが可能です。

放電箇所検索

放電必要個所の検索
切削で使用する工具情報から削り残しを考慮して、形彫放電が必要な個所を表示します。放電忘れを未然に防ぎます。

電極設計

電極モデルの作成
簡単な操作で電極モデルを作ります。この時、揺動を考慮した変形を行うことができます。

形彫放電

放電加工
加工位置を3次元モデルから直接指定し、入力ミスを防ぎます。複雑なシフト・回転加工設定を簡単に入力、電極本数を減らせます。DIAX形彫り放電加工機の加工データや標準EPXデータを作成できます。

電極切削CAM

電極切削に必要な機能だけを集めた、電極切削専用のCAMです。

色分け電極

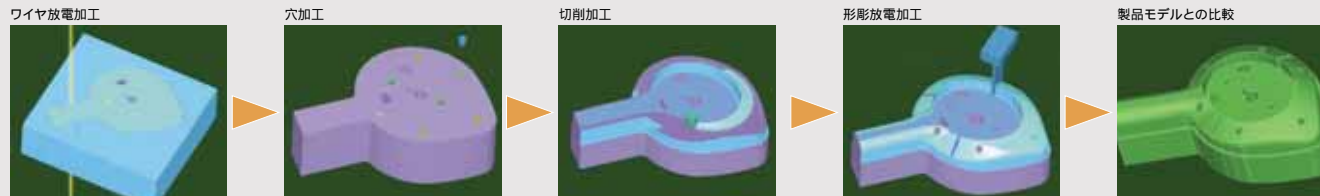
電極加工

電極モデルの色から、ワークと加工部位を識別し、自動加工定義を行います。

データご提供: パナソニック電工株式会社様 照明製造総合部 蘭ンカバー金型

統合シミュレーション

ワイヤ放電・穴加工・切削加工・形彫放電加工の、異なる加工機間・異なる段取りでの加工を、連続再現することができます。最終的に加工されたモデルを、元の3次元モデルと比較して検討できます。



・従来製品をお持ちのお客様には(ADまでに追加された)新機能の追加を有償で賜ります。

インターネットでのCamMagic情報サービス
<http://www.msw.co.jp/cammagic/>

ワイヤ放電CAM

ワイヤ放電加工可能箇所の自動認識

3次元モデルを選ぶだけでワイヤ放電加工できる箇所を自動で認識し、NCデータを作成することができます。作成されたNCデータは、事前にNCチェックで確認することにより加工ミスを防ぐことができます。



輪郭抽出

ワイヤ放電加工では仕上がらないような形状でも、外形を荒取りする目的ならば、輪郭抽出機能で手軽にストレート形状のNCデータを作成することができます。

自動加工指定

自動加工指定でより細かく定義の方法をカスタマイズできるようになりました。抽出した加工経路に対してスタート穴やアプローチ位置の決定、工程内容や加工順序、加工条件の決定を設定に合わせて自動で行います。より快適にNCデータの作成ができるようになります。



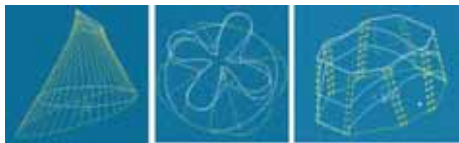
Advanceシリーズワイヤ放電加工機との高い親和性

Advanceワイヤ放電加工機に搭載されている2D CAMは、CamMagicと同じ操作性です。CamMagicで作成した加工定義付きデータをAdvanceシリーズワイヤ放電加工機でそのまま読み込むことができます。



曲線からの経路生成

3次元曲線を使って、NCデータを作成することも可能です。曲線がXY平面上に無いようなものでも、自動的に投影計算を行って、上下任意形状のNCデータを作成することができます。



開形状切残し

開形状でもダイなどの開形状と同じように、切残し量を入れるだけの簡単な操作で、切残しや切落とし動作をするようにしました。ワーク端面の切落しを始め様々な加工用途に使用いただけます。



部品加工機用CAM

切削工具加工支援プログラム ProfDiA **New**

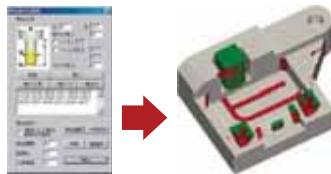
簡単な操作で3次元形状のPCD・超硬材等の切削工具を、ワイヤ放電加工機で輪郭加工するためのNCプログラムを作成します。



電極設計CAD

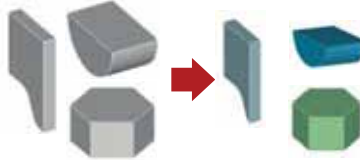
形彫放電必要箇所の検出

切削で使用する複数の工具の径や長さ、形状を基に、3次元モデル上に切削加工できない部位を表示できます。その部位に電極を作成し、形彫放電を行うことができるため、形彫放電が必要な箇所を見落とすことはありません。



揺動変形機能

三菱電機製形彫放電加工機に搭載されている揺動パターンに対応しています。円、四角、球、放射、一軸横・横、六角1・2、薄針1・2の各パターンに対応し、揺動を考慮した最適なモデルを簡単に作成できます。



製品が面モデルでも電極作成可能

製品形状が面モデル、或いはソリッドのモデルの場合でも、電極の作成が可能です。電極素材を配置し、製品との差演算、もしくは製品との面トリミングで作る方法や、製品モデルの指定した面から、開口部分を自動的に延長することによって電極を作成できます。様々な方法で電極作りをサポートします。



電極3面図を簡単に作成

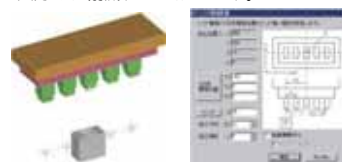
製品から設計した電極図を用いて、3面図を簡単に作成することができます。電極基準点を考慮し、3面図と反転した3Dモデルを作成します。このデータを元に切削の定義を簡単に行ったり、電極加工の指示書や、電極の判別用書類を簡単に作成することができます。



形彫放電CAM

シフト電極を使った加工定義

1つのワークに複数の放電箇所をもつ、シフト電極を使った加工を定義できます。シフト電極モデルをマウスで選択するだけで定義できます。これにより座標の入力ミスを削減することができます。

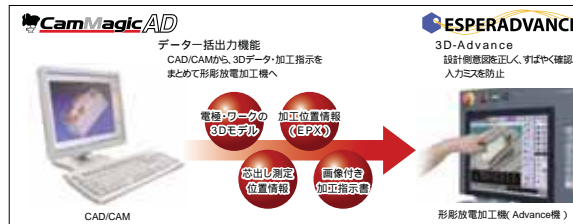


加工定義・ワーク 移動、コピー

複数の加工定義・ワーク定義が簡単に設定できます。格子状に並んだ電極のシフト加工定義や、複数ワークの加工定義を簡単に設計することができます。従来の手打による方法に比べ、モデルを確認することで効率的な設計ができます。



三菱電機製加工機へダイレクトにデータ出力

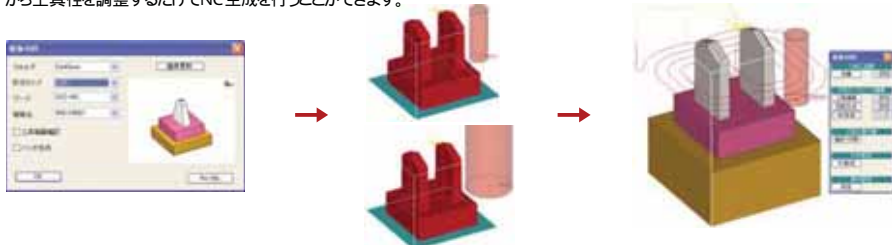


- ・形彫放電加工位置、ワーク・電極の芯出し測定位置情報、3Dモデル (Parasolidデータ)、画像データをまとめて出力する、「ESPERADVANCE出力」機能を搭載。
- ・日本金型工業会のデータ交換フォーマットEPXにも対応。
- ・EA-Advanceシリーズの加工機に読み込ませ、現場で3Dデータを使った測定・加工のシミュレーションや、画像付の加工指示書を見ることが出来ます。

切削CAM

電極切削CAM **New**

電極切削に必要な機能を抽出し専用メニューを用意しました。電極モデルの読み込みを行った後、ダイアログ内の形状パターンなどを選択し、3Dビュー上のモデルと工具を確認しながら工具径を調整するだけでNC生成を行うことができます。



豊富な加工パス

荒加工から仕上げ加工まで、3次元形状を加工するための豊富な加工パスの種類を用意しています。等高線・走査線加工や隅部加工・ペンシル加工、水平面・垂直面などの加工を用意しています。

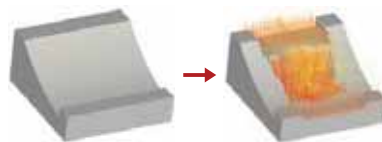


開いた形状の等高線加工で往復加工できます。中仕上げ加工や要求精度が低い仕上げ加工の加工時間を短縮します。

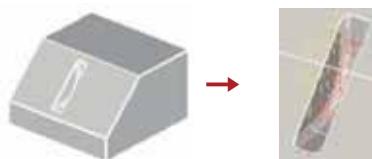


効率的な荒加工

ワイヤ放電加工機で輪郭を荒取りしたワークなどでも、エアカットの少ない効率の良い荒加工用NCデータを作成します。

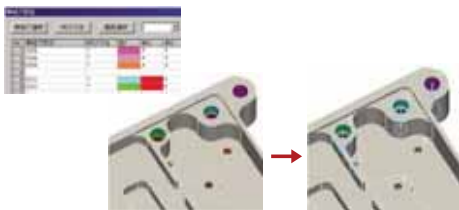


また、部分的な荒加工でも、仮想ワーク面を指定してエアカットを大幅に削減した荒加工経路も簡単に作成できます。



穴の自動認識

3次元モデルから穴を自動認識し、抽出して加工できます。多段階類をグループ化。あらかじめ登録している加工方法を選択して、自動でNCデータを生成できます。



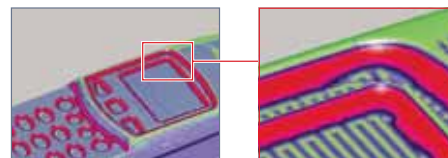
64ビット版 **New**

64ビットアプリケーションが保持する広大なメモリーをフルに活用することで、自動車用の複雑なパーツ等の大規模データを扱うことができます。メモリー容量による制約からお客様を解放します。
注 64ビット版 Windows Vista® でのみ動作します。

高精細シミュレーション

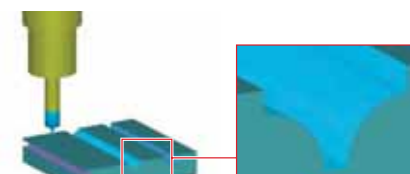
高精細な切削加工シミュレーション表示

製品モデルを切削前後の形状と比較して、表示することが可能。任意の座標をマウスでピックすることで、その点のXYZの座標を表示できます。厳密なチェックが必要な部分は数値で確認。また、製品モデルとの比較により、削り残し量の色分け表示が可能です。一定の公差範囲までの加工が完了しているかどうかチェックできます。



特殊工具シミュレーション

2次元CADで特殊工具の輪郭を作図し、工具登録する事で、特殊工具を使った高精細切削シミュレーションが可能です。



注 特殊工具の切削データ作成機能ではありません。

穴CAD/CAM

2次元穴認識

発注元からのCADデータがIGESやDXFの場合、穴は円で示されているだけです。そこで同径穴一括抽出。同じ径や色・線種を判断して、あっという間に必要な穴を抽出できます。



位置公差まで自動で記入

たくさんの穴に対して、自動で一度に累進寸法を引き出し、表示できます。重なった穴も自動で避けることも可能です。寸法には穴に付けた記号、識別子を付加したり、穴位置公差は穴の種別毎に事前に登録することができます。



穴フィーチャー

穴のデータは、3次元の意味を持ったフィーチャーとして定義します。このため、加工運動や標準化が可能。図面に穴を配置する感覚で定義します。表裏の区別、径や深さの変更も簡単。穴関連の自動作画機能が充実しています。



多彩な穴加工

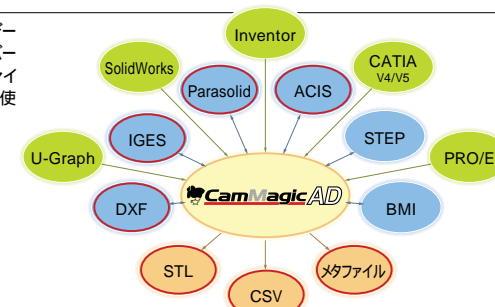
NCデータの作成はほとんど自動で高速な処理が可能です。固定サイクルはもちろんサブプロも可能です。座ぐり加工では効率を追求し、エンドミルでの渦巻き加工、スパイラル加工、真円拡大加工が可能です。



CADデータ交換

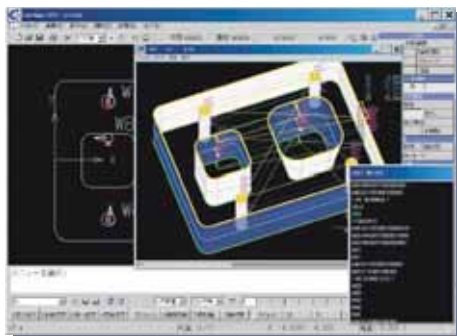
多量のCADデータが利用可能

上位CAD、CAEシステムとのデータ交換は万全。幅広いICADデータ交換フォーマットに対応します。他社CAD入カダイレクトコンバータも5種類を用意。IGES・STEP・Parasolid・ACISの中間ファイルフォーマットは入出力可能。ラビッドプロトタイプング、CAE用に使われるSTLデータも出力可能です。



CATIAは Dassault Systemes S.A. の、Pro/Eは Parametric Technology Corporation の、U-Graphは Unigraphics Solutions, Inc. の、Inventorは AutoDesks社の、SolidWorksは SolidWorks Corp. の、それぞれの登録商標です。CamMagic DM1においては 標準装備されています。

三菱ワイヤ放電加工機のノウハウを結集したワイヤCAD/CAM



ワイヤ放電加工機用の機能に特化させ、最適化したCAD/CAM。放電加工機の加工ノウハウを知り尽くした、2次元ワイヤCAD/CAMの決定版です。
オプションの追加でワイヤ3次元機能の追加や切削CAM等への拡張が可能です。

CAD機能

充実の基本CAD機能

通常の作図に十分なCAD機能を備えています。図形作図・寸法入れ・レイヤやグループが使えます。また標準装備のIGES、DXFデータの読み込みはドラッグ&ドロップするだけの簡単操作です。



端点接続・図形整理

IGES、DXF等で受け取るデータでは、精度差のために図形の端点が離れている場合があります。離れた端点を範囲と精度を設定して自動接続。また、重なったり分断された図形が存在する場合に、形状を修復/削除できます。



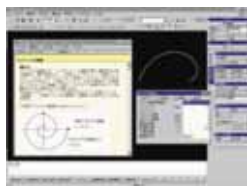
歯車

高精度インポリート歯車、ラックをパラメータ入力のみで自動作図。円弧近似なのでNCデータも短縮。転位係数、またぎ歯厚さ、オーバピンなどの3つの方法を選択可能で、相互にパラメータの対応を知ることができます。



各種曲線

カム、インポリート、サイクロイド、スパイラル曲線など、各種数学的な曲線を自動作図。二ーズにあった図形作成が可能です。



NCCAD・点列変換

NCデータからCAD図に変換できる、NC CAD変換機能を標準装備。加工部分のみの形状確認が簡単にでき、古いINCデータをCAD資産として使えます。この他に、点列データより曲線を作成する機能もあります。



ワイヤCAM機能

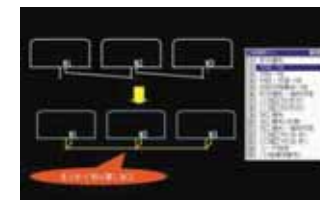
簡単にNCデータを作成

加工指定はインシャルホルルの位置とアプローチ位置を指示するだけ。後はNCデータ作成ボタンを押すだけでNCデータが作成できる簡単設計。作図さえできれば、すぐにお望みの形状を加工できます。



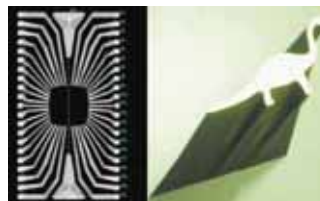
加工順序も思いのまま

切残し部を残して、後からまとめて切り落とす切落一括や、切り落とし後に順々にセカンド・サードカットしていくなど、多数個取りの場合の加工順序に関する細かなパターンを多数用意しています。用途に応じてご利用頂けます。



自動拡大 / 上下任意形状

- 1)自動拡大加工は微細な形状には欠かせません。抜けカスを生じない様に最適な経路を自動作成。
- 2)3次元的で、上下面の線分・円弧の数が合わない形状でも上下任意加工可能。もちろん上下の対応点を指定すれば、位置を正確に合せた形状を加工できます。



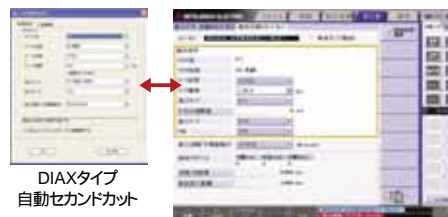
数百の定義もあつという間

数百のダイ穴の一括作成に便利な自動加工指定や、手動で定義した形状の定義コピーにより、効率よく多数取りを行うことができます。また、一度定義したデータから、形状配置、工程コピーも簡単です。



自動セカンドカット **New**

DIAX加工機の簡易自動セカンドカット機能に準拠した機能で、データブックを見なくても加工機と同様の操作で、仕上面粗さを選択して加工条件を検索することができます。



加工機の簡易自動セカンドカット

NCチェッカ

NCプログラムをチェックする機能が強化されました。オフセットをキャンセルした経路の表示など、機械側と同等のチェックができるようになりました。



