

MYPAC SUPER CAM の構成

■ 機械系 CAD SUPER CAM のベースになる CAD モジュール		
DESIGNER MODEL BASIS DRAW SURF	機械系 3 次元 CAD 拡張 機械系 3 次元 CAD CAD 基本パッケージ 2 次元製図 3 次元曲面作成	機械設計用の拡張パッケージ、金型設計用の基本パッケージ 各種 3 次元部品、3 次元アセンブリ、機械動作シミュレーション 2 次元作図、3 次元ソリッドモデリング、各種検証機能、インターフェース 寸法、注釈などをはじめ JIS 機械製図に準拠した 2 次元製図 高度なソリッドモデリング、3 次元自由曲面の作成・編集
■ SUPER CAM 総合 CAD/CAM		
一般・金型加工 CAM 基本 MILL NC2.5 TOOL HSR2.5 (TOOL 必須) WIRE SINK TURN GASS・LASER NEST		NC データ編集、工具軌跡描画 2 軸フライス加工 2 1/2 軸加工 加工工程設定、穴あけ加工 1/2 軸荒加工、高速加工対応 (トロコイド等) ワイヤ放電加工 形影放電加工 (電極消耗シミュレーション付) 旋削加工 (TOOL と組合せた複合旋盤加工が可能) レーザー切断加工 ネスティング
金型加工 (3 軸) 3D 基本 3D 標準 3D 拡張		3 軸加工基本 (荒取り) 3 軸標準 (等高線、走査線加工) 3 軸拡張 (ベンシル、隅取り、面沿い加工、最適化機能)
多軸加工 INDEX MULTI ROTARY 5AXIS		割出加工 多面加工 回転軸加工 5 軸加工 (割出加工を含む)
切削シミュレーション CL シミュレータ CL シミュレータ 4 軸 加工機モデル作成 NC オプション		切削加工シミュレーション (組込型) CL シミュレータ必須 機械シミュレーション用の加工機モデル作成 NC データ調査、マクロの組込み
板金 BEND PUNCH LASER		板曲げシミュレーション パンチング加工 (LASER と組合せた複合パンチング加工が可能) レーザー切断加工
パイプ PIPE-NC PIPE-NC パッチ処理		パイプ曲げシミュレーション パイプ曲げシミュレーションのパッチ処理
■ 見積システム		
ESTIMATE for Machining MACHINING 標準カスタマイズ	加工見積 加工工程登録 標準カスタマイズ (帳票出力形式の調整)	
■ NC データ処理		
NC-EDIT NC-JOB DNC 拡張 WinDNC2	NC 編集・軌跡描画・通信ソフト 3 次元切削加工シミュレーション (NC-EDIT を含む) NC-EDIT、NC-JOB への DNC 拡張機能 マルチポート高速 DNC 運転システム	
■ データ変換		
2 次元 CAD (標準) 3 次元 CAD (標準) 3 次元 CAD (オプション) ダイレクトトランスレータ (オプション) CADPort (2 次元トランスレータ) CADlook (3 次元トランスレータ)	IGES、DXF/DWG、SXF、FDA ~ FDE IGES、ACIS (SAT)、STL STEP、Parasolid、JT、VDA CATIA V4 入力、CATIA V5 入力、CREO 入力、NX 入力、Inventor 入力、SolidWorks 入力 AutoCAD、MicroCADAM、ME10、CADSUPER、CADPAC 出力 Parasolid、ACIS、IGES、VDA、STL	
■ その他		
初年度基本メンテナンス 据付指導 ポストプロセッサ		
NC2.5 HSR2.5 TOOL MILL	3D 拡張 3D 標準 3D 基本	TURN WIRE LASER SINK INDEX MULTI ROTARY PEPE-NC
CAM 基本		
BASIS		

Intelligent manufacturing system by KURAKI

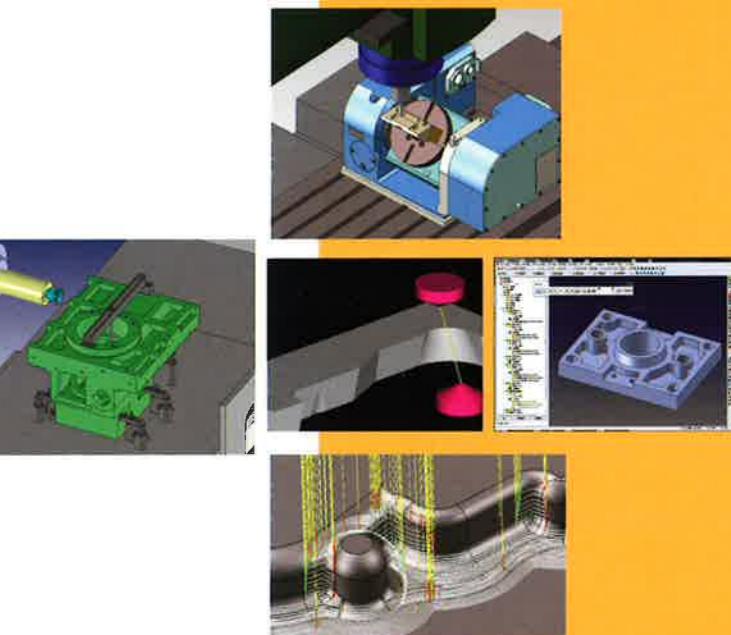
CAM 操作の自動化によりものづくりを支援します。

MYPAC® SUPER CAM

SUPER CAM は加工フィーチャ認識による加工工程表の作成を標準装備

2 次元による正確な指示、3 次元による判りやすい表示は全ての技術者が理想とする CAM 環境です。

加工現場に 1 台、治具設計から NC データ出力と加工指示書作成までを行ない、簡単な小規模加工から、多工程に渡る大規模加工までをカバーできるシステムです。



- 動作環境
 - OS : Windows Vista Business
Windows 7 Professional、8 Pro、8.1 Pro
Windows 10 (K-Ver13.5 より対応予定)
 - CPU : Core i5 以上
 - メモリ : 4.0GB 以上 推奨 8.0GB 以上

MYPAC および NC-JOB、NC-WORKS は倉敷機械の登録商標です。

KURAKI 倉敷機械株式会社 情報機器部

東京支社 〒101-0048 東京都千代田区神田町2丁目8番1号 (PMO 神田町4階)
TEL. 03-6758-7903 FAX. 03-6758-7904
大阪営業所 〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町2丁目4番31号 (クラボウ本社ビル)
TEL. 06-6262-4114 FAX. 06-6262-4000
名古屋営業所 〒465-0025 名古屋市名東区上社4丁目168番地 (サンシャイン上社)
TEL. 052-703-6311 FAX. 052-703-6400
仙台出張所 〒981-0054 宮城県仙台市青葉区平5丁目4番30号 (キャピタル中山ビル)
TEL. 022-719-3685 FAX. 022-719-3234
情報機器開発室 〒940-8603 新潟県長岡市城内1丁目2番1号
及び長岡営業所 〒940-8603 新潟県長岡市城内1丁目2番1号
TEL. 0258-35-3040 (代表) FAX. 0258-35-3045
[サポート直通] TEL. 0258-35-3044 FAX. 0258-35-3045

性能向上のため、資料の内容等を一部変更することがあります。ご了承ください。

□お問い合わせ

20170930 : FTAD Printed in Japan.

工作機械と CAD/CAM の **KURAKI** 倉敷機械株式会社

MYPAC SUPER CAM システム

MYPAC SUPER CAM は、2次元3次元融合の MYPAC CAD システムをベースにした、2軸、2軸半、3軸マシニング加工、5軸割出し、複合旋盤、ワイヤカットなどあらゆる加工に対応した総合 CAM システムです。2次元3次元を問わず CAM を行うためには、2次元図、3次元モデルの修正・補足は不可欠です。MYPAC は、CAD/CAM 間のデータの互換性・操作性の統一化に留まらず、CAM に必要な作図・修正機能の組込みなど、CAD/CAM 全てを自社開発しているシステムならではの使い易さを実現しています。

必要な機能を必要な人に

『5軸加工機の割出しによる部品加工』、『複合旋盤による加工』、『金型用の3次元曲面加工』、『マシニングによる部品加工』、『旋盤加工』、『NC フライスによる2軸加工』、『ワイヤ放電加工』、『レーザー加工』、『2次元図からの加工』、『3次元モデルからの加工』など様々な用途やニーズに合わせて最適なモジュールが選択できます。

2D3D 融合 CAD/CAM システム

2次元図、3次元モデルが同一の作業空間で扱える。
2次元図、3次元モデル、どちらからでもそれぞれの特徴を活かした加工形状の指定が行える。
2次元専用 CAM と同様、2次元線から CAM の加工形状を指定できる。
3次元モデルからは、Z 情報、加工エリア、割出し角度などの情報だけでなく干渉チェックなどさらに効率アップが図れる。

MYPAC は1984年に販売を開始して以来、多くのお客様にご活用いただき、多くの貴重なご意見をいただき発展して参りました。この間、パソコン・CAD・加工機・加工方法の進歩・変遷に合わせて、MYPACも最新の機能・加工方法を提案して参りました。MYPAC SUPER CAM は、ノウハウの組込みと自動化のための工程設定機能を販売当初より搭載いたしました。この工程設定機能の向上に加え、形状の認識、加工工程の自動設定などさらなる自動化を進めています。MYPAC システムは、ノウハウの活用と自動化により、ユーザー様に最大の作業効率を実現する環境をご提供します。

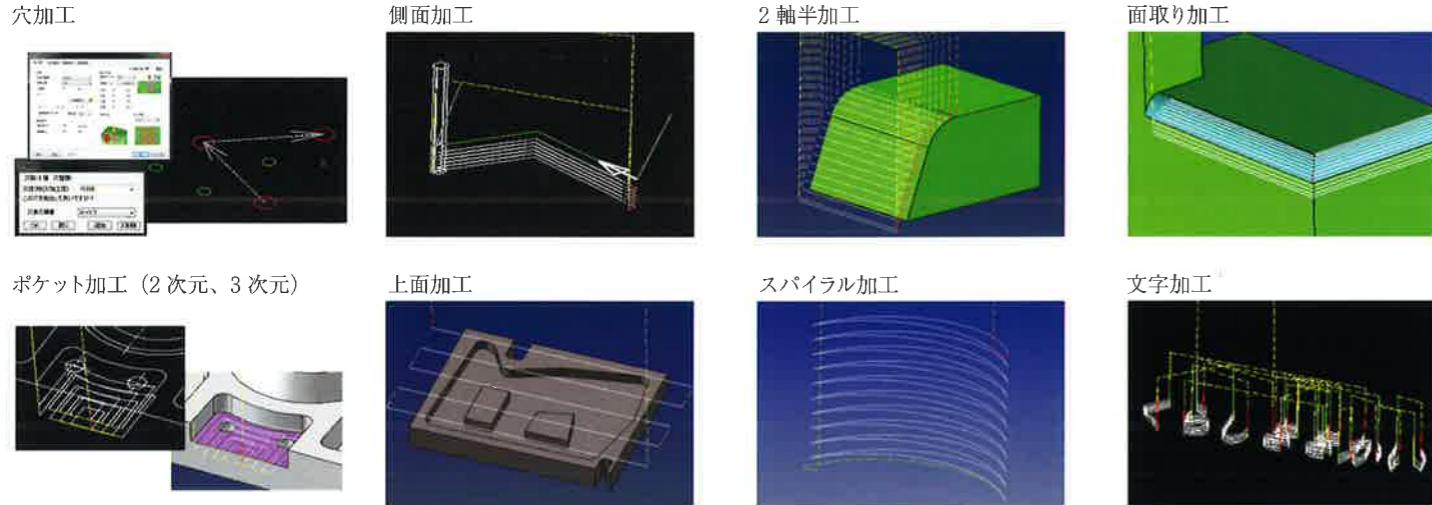


2軸加工 (MILL、TOOL)

フライス盤による基本的な加工です。穴加工、上面加工、側面加工、ポケット加工などの2軸加工に加え、周辺形状との干渉を考慮した面取り加工、常に工具のZを切り込みながら切削するスパイラル加工にも対応しています。2軸半形状についても断面形状が1つのものについては、MILLモジュールで計算が行えます。また、2次元図、3次元モデルどちらからでも加工部分の指定が行えます。2次元図からの場合は、従来通り加工する部分の線を選択します。3次元モデルの場合は、面を選択するだけで加工エリアだけではなく、高さ情報も設定されます。

MILLモジュール（2軸加工）

フライス盤による基本的な加工です。穴加工、上面加工、側面加工、ポケット加工などの2軸加工に加え、周辺形状との干渉を考慮した面取り加工、常に工具のZを切り込みながら切削するスパイラル加工にも対応しています。2軸半形状についても断面形状が1つのものについては、MILLモジュールで計算が行えます。また、2次元図、3次元モデルどちらからでも加工部分の指定が行えます。2次元図からの場合は、従来通り加工する部分の線を選択します。3次元モデルの場合は、面を選択するだけで加工エリアだけではなく、高さ情報も設定されます。



TOOLモジュール（工程の設定・管理）

2軸加工、2軸半加工、3軸加工などの様々な加工の加工工程の作成、管理を行うモジュールです。さらに加工ツリーによる工程の管理、素材を考慮した加工エリアの自動設定、加工フィーチャによる自動加工など、NCデータ作成の効率アップを図る様々な機能も搭載しています。

加工工程の利用・編集

登録されている加工パターンを選択し、加工する図形を指定するだけで複数の加工が一度に計算できます。例えば、ポケット加工では「下穴加工」「区域荒加工」「底面仕上げ」「側面仕上げ」の4工程、タップ加工では「センタードリル」「下穴ドリル」「タップ」「面取り」の4工程のNCデータを一度の操作で出力します。穴、ポケットなどの一般的な主な工程は標準で登録されています。さらにユーザー様独自の工程も簡単に追加・編集が行えます。穴加工では、作図時にこの加工工程を利用し、加工情報（種類、深さなど）をつけておくことができます。これにより、CAMでは要素を選択するだけでNCデータの出力が行えます。



カスタマイズによる多彩な加工パターン

カスタマイズ機能により、お客様のニーズに合わせた様々な加工パターンをカスタマイズいたします。定型化された形状については、最小限の操作でNCデータの作成が行えます。穴加工と同様、複数の同一形状に対して一括して抽出し、一回の操作で全ての形状を加工するデータを作成することもできます。

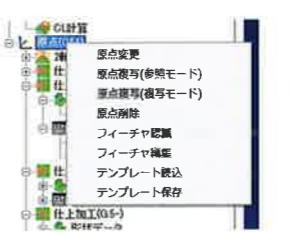


ツリーによる加工工程の管理



加工工程を作成順にツリー化します。加工工程ツリーは、作成した工程の確認だけではなく、以下の作業を簡単に行う機能を備えています。

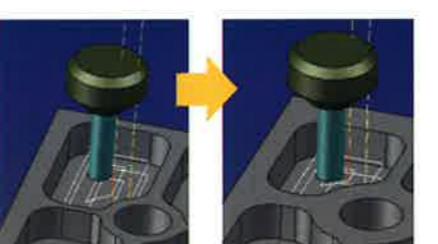
- 加工形状の変更
- 加工条件の編集・再設定
- 加工工程の複写
- 等間隔の多数個加工データ作成のための繰り返し指定
- 対称形状の加工のための工程複写
- 多数個取りのための原点複写



ツリーのテンプレート保存
作成されたツリーをテンプレートにできます。実績のあるテンプレートを利用することにより、類似形状の加工では、テンプレートを読み込み、加工エリアの指定、Z値を入力することにより、簡単に確実にCAMの計算が行えます。

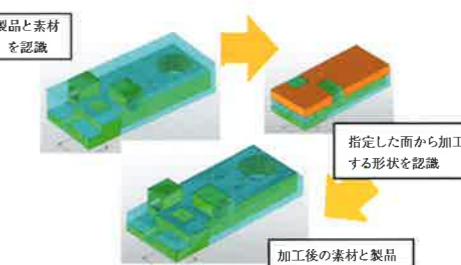
設計変更に加工パス追従

一度作成したCAMのCLデータを、再抽出／再設定すること無く、形状修正にともない、自動でCLデータを変更します。



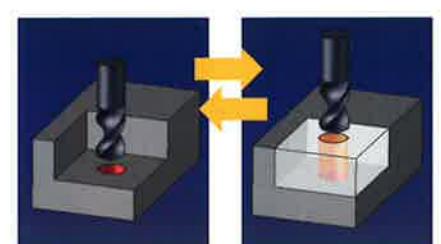
素材を認識して加工

素材を考慮して加工形状を作成し、素材も順次更新し、途中形状を認識しながら加工パスを作成します。



加工順序の入れ替えに追従

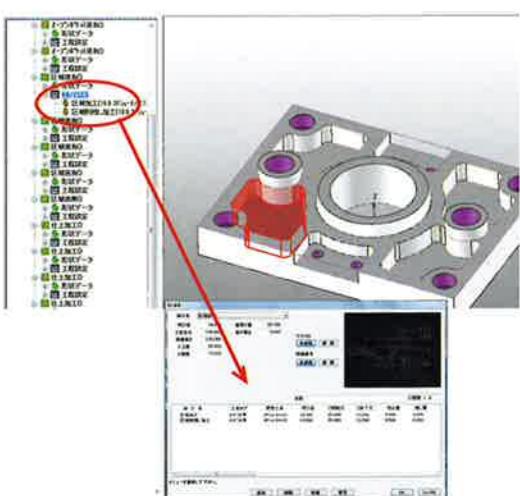
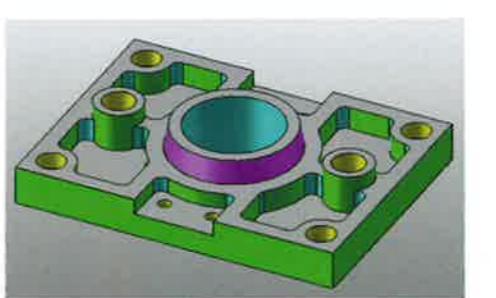
加工順序を入れ替えた時に、素材、加工済み部分から加工範囲が自動で変更されます。未加工部への早送りでの侵入、無駄なエアカットを無くします。



加工フィーチャ認識による自動加工

3Dモデルの形状から加工フィーチャを自動認識し、各フィーチャに対して登録されている加工工程・ルールに従って自動でNCデータを作成します。

形状フィーチャ	加工フィーチャ	加工方法
平面	平面／垂直面	2軸フライス加工(上面加工、ポケット、オープンポケット)
傾斜面		2軸半加工
穴	穴あけ or フライス加工	
円筒面	凸形状の円筒面	2軸フライス加工
解折曲面	2軸平面	2軸半加工
自由曲面	自由曲面	3軸加工



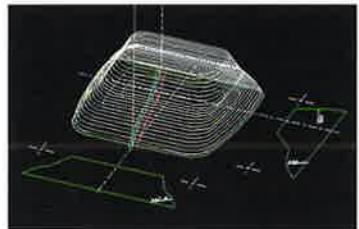
2軸半加工 (NC2.5、HSR2.5)

2軸半加工は、輪郭形状に対して断面形状を定義する加工方法です。MYPACでは、一つの輪郭形状に対して複数の断面形状を指定する機能を持ち、複雑な2軸半形状の加工も行えるだけではなく、ポケット、オープンポケット形状の荒加工にも対応しています。また、NC2.5モジュールでは、2軸半加工だけではなく、NCデータを複数重ね合わせたHi干渉、Low干渉、ソリッドモデルと組み合わせたソリッド干渉、ルールド形状の加工を定義するルールドなど様々な機能を搭載しています。さらに3次元モデルからの荒加工、高速加工には、HSR2.5モジュールを用意しています。

■ NC2.5 (2軸半加工)

●複数断面 (2次元図)

一つの輪郭形状に対して複数の断面形状を指定する機能を持ち、複雑な2軸半形状の加工も行えます。輪郭の各要素毎に断面形状を定義します。



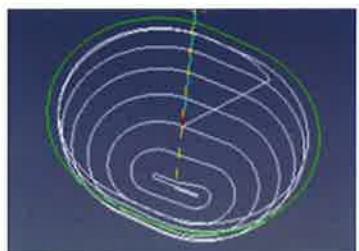
●ソリッド干渉

予め作成した2次元の工具軌跡と3次元ソリッドモデルを重ねることで、工具軌跡をソリッドモデルに沿わせ、3次元形状の加工を可能にします。



●スパイラル加工

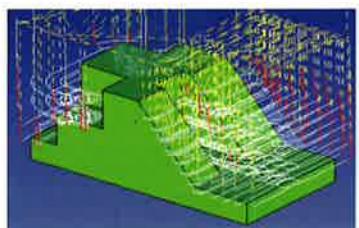
2軸半形状に対して常に工具のZを切り込みながら切削します。閉形状では渦巻状の軌跡となり、開形状ではジグザグの軌跡になります。効率の良い溝彫り加工、カッターマークのない仕上がり面を実現します。



■ HSR2.5 (高速2軸半荒加工)

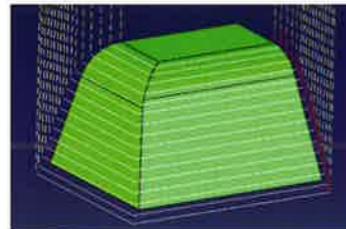
●2軸半荒加工 (3次元モデル)

3次元ソリッドモデルの2軸・2軸半形状に対して、素材形状、加工途中形状を考慮した荒加工を行います。3軸CAMと同様、モデルと素材を指定した一括の荒加工の軌跡を計算します。



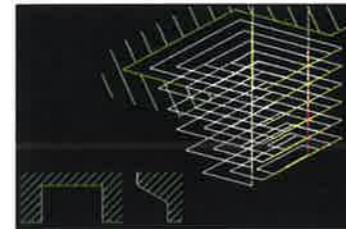
●複数断面 (3次元モデル)

3次元モデルでは、複数断面の場合にも該当する面を指定するだけで、2軸半加工の軌跡を計算します。パス一定ピッチ、円弧データなど2軸半の特長を持ったNCデータを出力します。



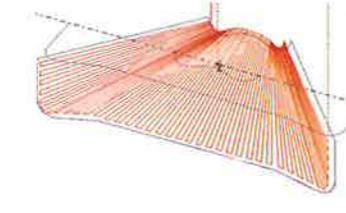
●2軸半荒加工 (2次元図)

2次元図からの2軸半荒加工では、ポケット形状だけではなく、オープンポケット形状の加工にも対応しています。パス一定ピッチ、円弧データなど2軸半の特長を持ったNCデータを出力します。



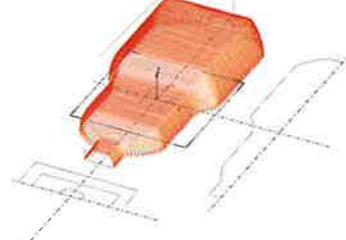
●ルールド图形

上下の2本の線を指定することで、その線によって定義されるルールド形状を加工する工具軌跡を計算します。



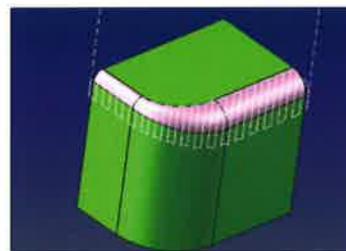
●軸変換機能

2次元で描かれた輪郭形状をXY平面だけではなく、XZ、YZ平面の輪郭として定義することができます。



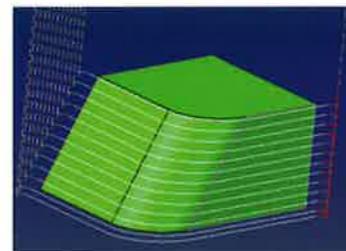
●走査線加工

選択した面に対して走査線加工の工具軌跡を計算します。部分的な3次元形状の切削に対応できます。



●等高線加工

選択した面に対して等高線加工の工具軌跡を計算します。3次元CADで作成された傾斜面に付けるられたフィレット面などの加工など、部分的な3次元形状の切削に対応できます。

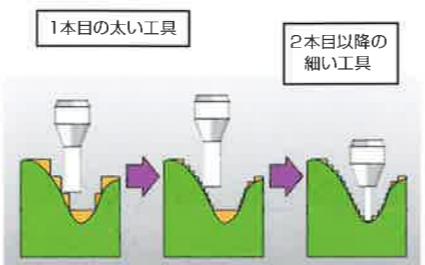


3軸加工 (3D 基本、標準、拡張)

製品の意匠面、プレス部品などで用いられている3次元曲面を切削加工するためのモジュールです。用途に合わせて、荒加工のみの基本、基本的な仕上げ加工の標準、様々なニーズにお応えする、多彩な工具軌跡を生成する拡張の3つのモジュールから構成されています。高効率な荒加工、仕上がり面の綺麗な仕上げ加工を実現します。

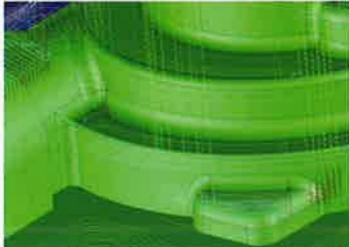
■ 基本 (荒加工)

3次元荒加工は、素材と複数の工具を指定するだけで、荒加工から中荒加工までを自動で計算し、切削効率の高い工具軌跡を計算します。



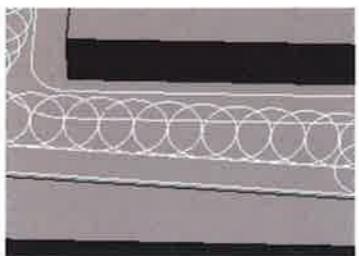
深いZピッチで加工した後、同一工具で階段状の部分を浅いピッチで切削します。

前工具で削り残った部分に対して、2本目以降の細い工具で加工します。2本目以降の加工でも、1本目と同様2段階のZピッチを指定することもできます。

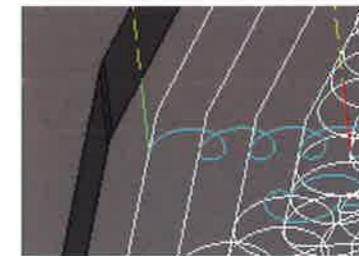


●工具負荷の小さい滑らかな工具の動き

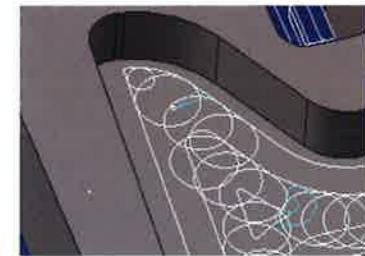
トロコイド



滑らかな軌跡間移動



コーナー部へのR挿入



■ 標準 (仕上げ加工)

等高線加工、走査線加工などの仕上げ加工の工具軌跡を計算します。

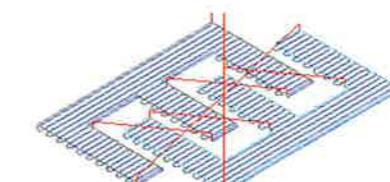
●等高線加工

等高線だけでは仕上がらない緩斜面部に自動で隙間埋めの軌跡を計算し、きれいな仕上がり面を実現します。スカラップ指定による可変ピッチ、直行する軌跡の出力にも対応しています。



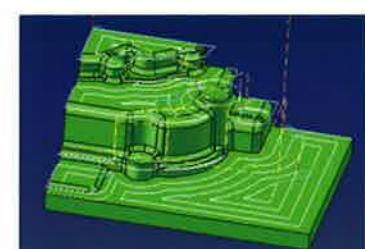
●走査線加工

複数の分割されたエリアに対しても効率の良い工具軌跡を計算します。スカラップ指定による可変ピッチ、直行する軌跡の出力にも対応しています。



●水平面加工

3Dモデルから水平面のみを自動認識して加工します。鋳物の底面の加工や等高線加工などとの組合せにより効率のよい仕上げ加工が行えます。

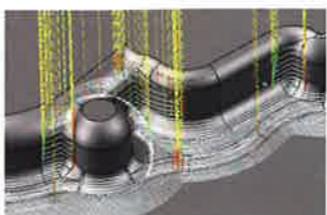


■ 拡張 (拡張仕上げ加工)

コーナー部の隅取り、ペンシル加工、面沿い、モーフィング加工、輪郭切削加工など多彩な加工方法でオペレーターのイメージ通りの加工を実現します。

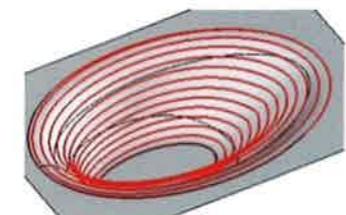
●隅取り加工

太い工具で切削できないコーナー部分に対して、細い工具で効率よく加工します。



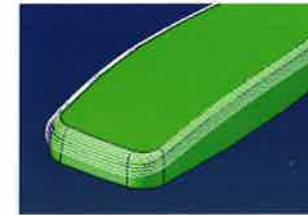
●スパイラルモーフィング加工

2本の線で挟まれた領域に対して、等間隔にスパイラル状に加工し、スムーズな加工面を実現します。



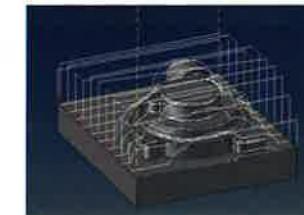
●モーフィング (面沿い) 加工

指定した面だけを加工します。無駄な動き無しに簡単な操作で効率よく加工します。



●早送り移動高さの抑制

早送り高さを形状に合わせて最小にします。無駄な移動時間を削減し、加工時間を短縮します。

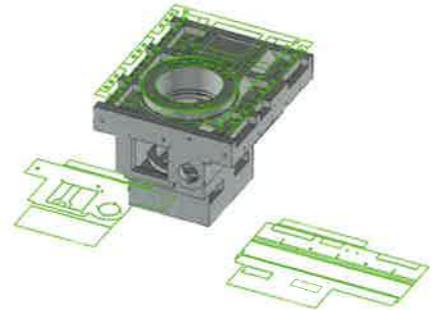
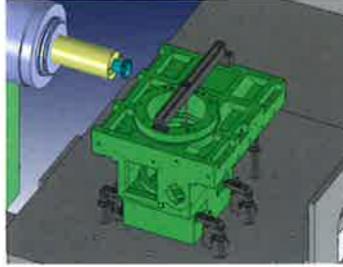
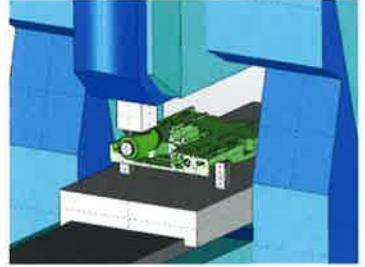


多面・五軸加工 (MULTI、INDEX)

5面加工機、5軸加工機などによる多軸加工を行うためのモジュールです。TOOL モジュールに MULTI、INDEX を追加することで、割出し角度を自動で計算し、1面のみの加工と全く同じ作業で割出し加工が行えます。

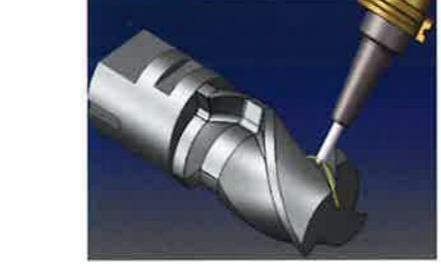
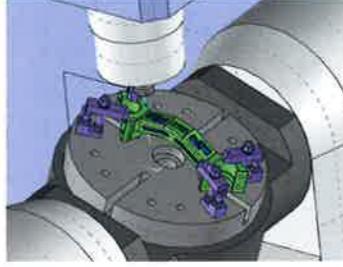
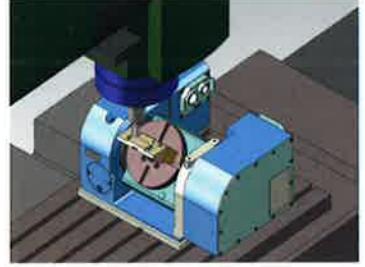
●多面 / 五面加工機

ロータリーテーブル付き横型マシニング、五面加工機による複数の加工面に対する加工を一括処理します。2次元図からも3次元ソリッドからも簡単に加工面と座標系の設定が行えます。



●5軸加工機の割出し加工

5軸加工機などで加工方向を設定して INDEX 加工を行います。3次元ソリッドからの加工では、各軸の割り出し角度も自動で計算します。



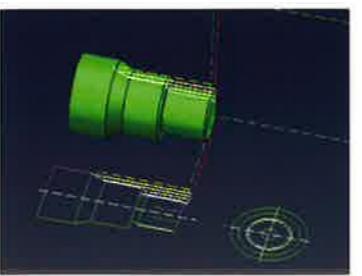
●同時5軸加工

加工対象を工具の側面を使用して加工するスワープ加工、工具のヒールで加工するリーディング加工などにより、5軸曲面形状を効率よく加工します。

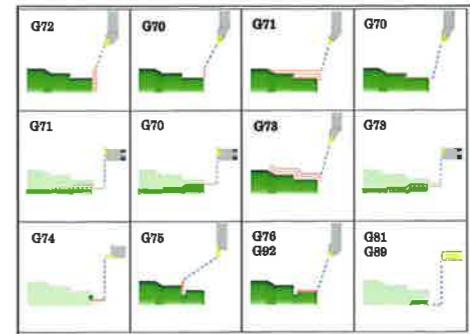
旋盤、複合旋盤 (TURN、(TOOL)、INDEX、ROTARY)

●2次元図、3次元ソリッド

旋盤加工でも、2次元図からも3次元モデルからそのままCAMの計算が行えます。2次元図からの場合は線を、3次元モデルの場合は面を選択します。



●旋削加工パターンと固定サイクル



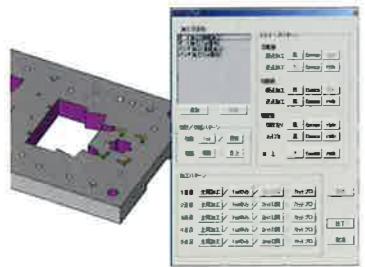
各種加工パターンを搭載し、加工の方法を選択し、加工形状の要素を選択するだけで、それぞれの加工に適したNCデータを作成します。決まったパターンについては、機械独自の固定サイクルの出力にも対応しています。

ワイヤ放電加工 (WIRE)

ワイヤ放電加工用のモジュールです。ワイヤ放電加工用の主な動きが組み込まれており、加工方法を選択し、加工形状の要素を選択するだけで簡単にワイヤ放電加工が行えます。

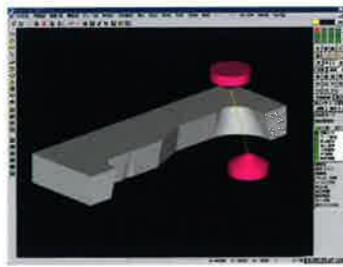
●加工工程設定

設定画面により、カットプロなどの切り方法・タイミングなどの加工工程を簡単に設定できます。



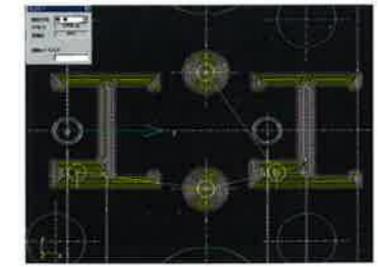
●上下異形状

上下の2本の線を指定するだけで簡単に上下異形状の加工が行えます。対応点の指定も、それぞれの点を指定するだけです。



●コアレス加工

様々な形状に対する形状を指定するだけでコアレス加工が行えます。



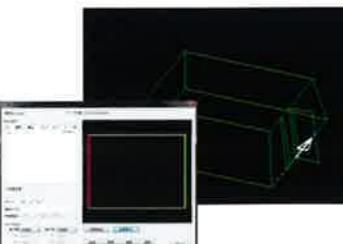
●加工パターンに合わせて自動加工

パンチ、ダイ加工などを設定するだけで決められたパターンで自動加工します。



●テーパー加工

テーパー付けする要素に角度を指定するだけでテーパー加工が行えます。



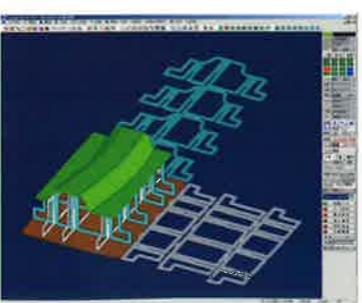
●加工条件の設定

機械、材料、ワイヤ種毎に電気条件、オフセット量、加工回数などの加工条件の登録が行えます。



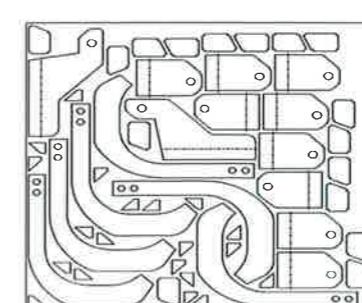
レーザー (LASER)

ミクロジョイント、野書き線にも対応しています。3次元形状をレーザー加工する場合の治具を自動で設計します。製品の3次元形状を読み込み、加工時の高さと治具の位置を指定するだけで、簡単に治具の設計が行え、平面展開まで行います。



ネスティング (NEST)

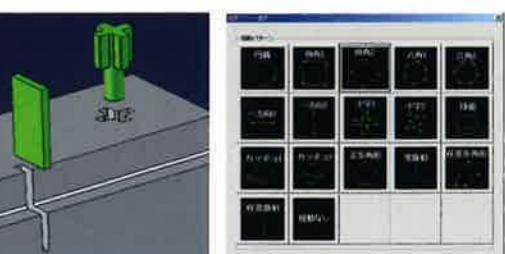
材料の大きさ、切出す部品の形状、数を指定することにより、最適な部品の配置を行います。配置の際の回転、反転などの制限も行えます。



型膨放電加工 (SINK)

●電極作成

電極作成を行う部分の面を選択するだけで、簡単に電極形状を作成します。オープンな形状では自動で面の延長も行います。



●搖動パターン変形

作成された電極形状を様々な揺動パターンに合わせて変形します。



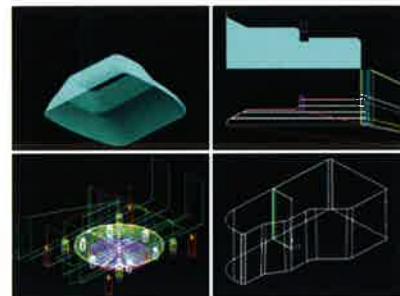
軌跡の描画・シミュレーション

■ NC-EDIT

CAM 基本の中に含まれている機能ですが、NC-EDITとして単独のパッケージにもなっています。NC データの描画、編集、NC データの転送などの機能も有しています。

● 描画

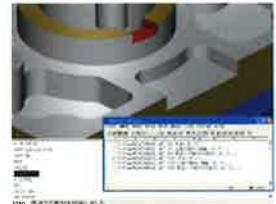
G コードの NC データに対して工具軌跡の描画を行います。



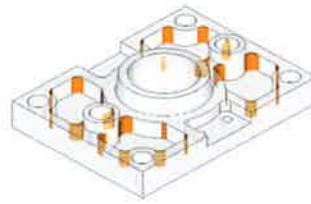
■ NC-JOB/CL シミュレータ

PC の画面上にワーク・工具・ホルダを表示し、切削のシミュレーションをします。CL データ、NC データ、どちらからのシミュレーションにも対応しています。CL データによるシミュレーションでは、計算後直ぐにその工程の切削状態の確認が行え、問題があった場合には、迅速に修正が行えます。NC データによるシミュレーションでは、機械マクロの動きまで含めた総合的なデータの確認が行えます。また、NC-JOB は、加工物の形状の確認を行うだけではなく、早送りによる侵入、ワークとホルダの干渉などの確認を行います。さらに、最適な切削速度の計算、加工物と目標物との形状比較などの機能も備えています。

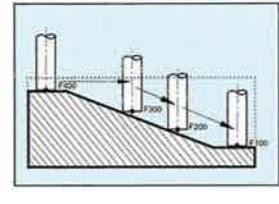
エラーレポート



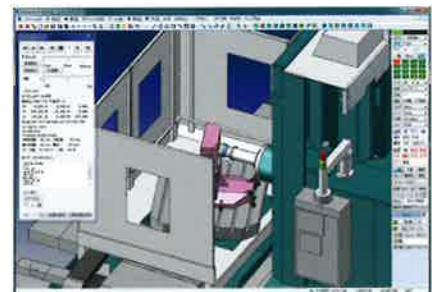
形状比較



切削速度の最適化



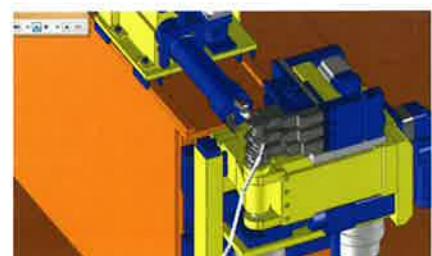
■ 機械シミュレーション



機械の動きをシミュレーションします。機械、治具、ワーク、ホルダなどを含めた全体の動き、干渉の確認が行えます。

機械シミュレーションも切削シミュレーションと同様、CL データ、NC データのいずれを用いても行えます。そのため、CAM 計算直後の CL データによる個々の工程毎の確認、最終の NC データによる総合的な確認の両方が行えます。

■ パイプ曲げ (PIPE-NC)

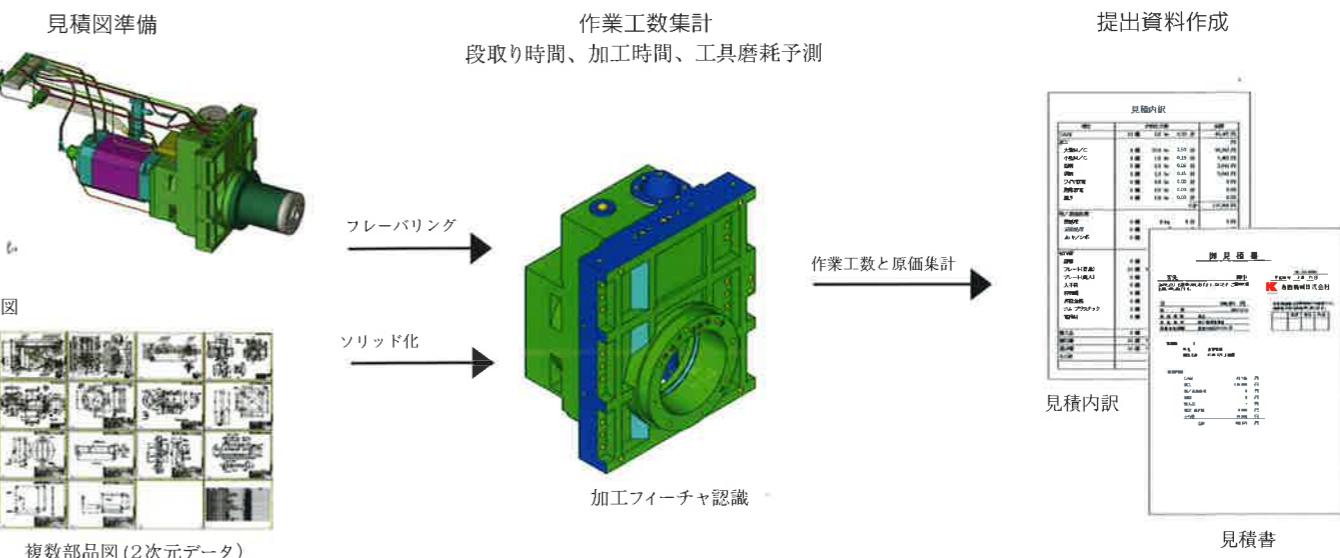


● パイプ曲げ

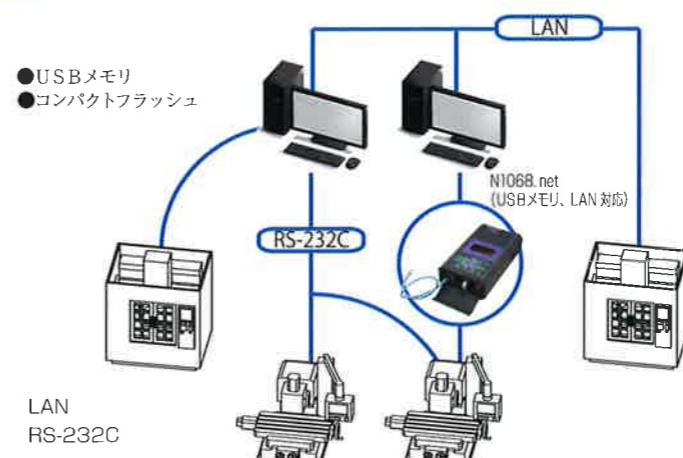
パイプベンダーによるパイプ曲げをシミュレーションします。使用する機械と曲げられたパイプを指定するだけで曲げ工程中の、パイプと機械や床との干渉などを事前にチェックすることができます。

加工見積りシステム (ESTIMATE for Machining)

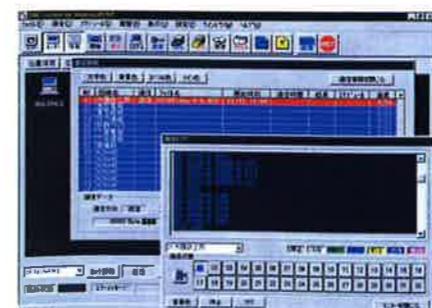
ソリッドモデルによる組立図または複数の部品図を一括してその加工部分を認識し、作業工数を集計します。実加工に近い加工工数を集計、個人差のない段取工数を提示、変動する作業単価は隨時設定します。



ネットワーク対応・周辺機器



マルチポートDNCシステム (WinDNC2)
パソコンの PCI バスにマルチボードを追加し 1 台の PC で最大 32 台の加工機に対して DNC 運転が行えます。機械のコントローラーからデータを呼び出すこともできます。



■ フローティングライセンス

● MYPAC は、オプションでフローティングライセンスもご利用いただけます。

■ 機械へのデータ送信

● 倉敷機械(株)は、機械へのデータ転送についてもお客様の状況に合わせて最適な方法をご提案します。
・ LAN により直接機械へのデータ転送
・ 複数の機械に対する RS-232C による DNC 運転
・ DNC ターミナルによる LAN、USB メモリを介する DNC 運転

生産管理システム (WebFinder)

機械の稼動状況をモニタリング、作業指示書のバーコードによる読み取りデータなどを収集し、機械別の稼働状況、製品毎の生産量などを集計します。

