CGS-LETTER

Vol.102

2023年12月05日発行

- MECT2023 レポート（第1弾）最新情報
- CAM-TOOL for NX 最新情報（Ver4.1リリース）
- 海外イベントレポート（合同セミナーin ベトナム）
- サポートからのお知らせ

※本号をPDFで見る（WEBページをPDF化しています）

MECT2023 レポート（第1弾）　EXCESS-HYBRIDⅡ最新情報

AI類似ボディ検索／Ver9.1搭載

～　金型見積り、流用設計、工程設計のスタートをDX化　～

EXCESS-HYBRID II
2D&3D Hybrid CAD/CAM System for Molds / Dies
VERSION 9.1
CAD SYSTEMS INC.

2024年2月リリース予定

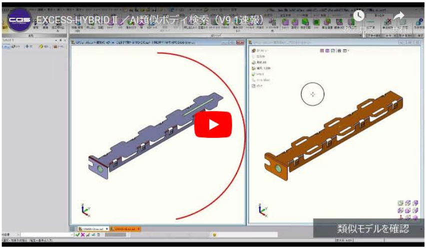
PC内にある膨大な既存データから類似製品のデータを探すのは非常に大変な作業です。これを解消するため、次期バージョン「Ver9.1」では、AIによるディープラーニング手法を用い、指定したモデルや検索条件から該当するボディデータを検索する**「類似ボディー検索」**機能を搭載します。

金型設計・製造においては、品質、コスト、納期が極めて重要視されます。これらの要素に対する見積もりの精度が低いと、製品の納期が遅れたり、コストが予想以上にかかるなどの問題が生じる可能性があります。本機能を活用する事で、営業部門は、過去に製造した類似形状部品の情報から迅速で正確な見積もりが可能となります。

また、製造・設計者は、過去に設計した工程が流用できる可能性が高い類似した形状の部品を素早く特定できるようになります。これによって、工程設計の工数を削減し、生産プロセス全体の効率を向上させることができます。

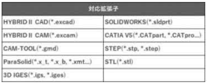
営業部門
- ✓ 見積り作業時間の **工数削減と精度向上 !!**
- ✓ 過去資産を瞬時に見つけだし **業務効率化 !!**

製造部門
- ✓ 類似設計データを検索し **設計工数の削減 !!**
- ✓ 類似設計データの改善点を抽出し **設計改善 !!**


EXCESS-HYBRIDⅡ／AI類似ボディ検索（V9.1速報）
後で見る
共有
類似モデルを確認

対象ファイル形式

検索対象のファイル形式はメーカー支給のデータから、EXCESS－HYBRIDⅡ ドキュメントまで幅広く検索することができます。



対応拡張子	
HYBRID II CAD(*.excad)	SOLIDWORKS(*.sldprt)
HYBRID II CAM(*.excam)	CATIA V5(*.CATpart, *.CATpro...)
CAM-TOOL(*.gmd)	STEP(*.stp, *.step)
ParaSolid(*.x_t, *.x_b, *.xmt...)	STL(*.stl)
3D IGES(*.igs, *.iges)	

ソリューション

生産管理システム「AIQ」のオーダ情報と連携し検索されたデータと結び付く工程情報なども参照する事ができます。

フリーフォーム変形／Ver9.1搭載

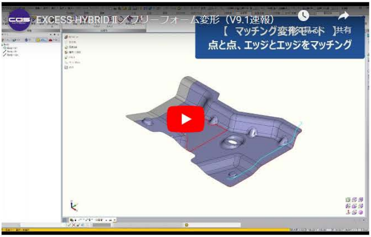
～　スプライン空間格子を変形し、より滑らかな変形を実現　～

EXCESS-HYBRID II
2D&3D Hybrid CAD/CAM System for Molds / Dies
VERSION 9.1
CAD SYSTEMS INC.

2024年2月リリース予定

次期バージョン「Ver9.1」では、見込み変形オプションに、FFD法を使用した**フリーフォーム変形コマンド**を搭載します。FFD法（フリーフォームデフォメーション法）は物体を覆うスプライン空間格子を変形させることによって形状をなめらかに変形させる方法で、従来法と比較してより大きな変形を行っても、面のひずみを抑制することができます。

設計現場において、検査基準面からの距離をあと1mm上げたい、製品輪郭が検査治具にあわない等の要請に対し容易に面変形が行えます。複雑なパンチ・ダイ・キャビティ、コアモデルを短時間で修正でき、より設計スピードを向上させることができます。


EXCESS-HYBRID II／フリーフォーム変形（V9.1速報）
共有
【 マッチング変形モード 】
点と点、エッジとエッジをマッチング

MECT2023レポート（第1弾）　AIQ最新情報

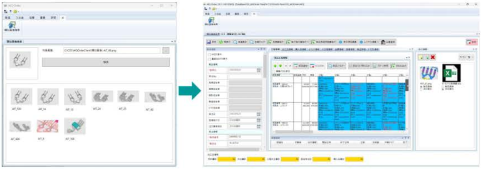
類似画像検索／Ver16.2搭載

～　AIを活用し過去の製作プロセス・見積もりを瞬時に確認　～

Driving Digital Transformation in Manufacturing
AIQ
Activity Industrial Quality
VERSION 16.2

2023年12月11日リリース

12月リリース予定のV16.1機能拡張版「Ver16.2」では、**「類似画像検索」**機能を搭載します。AIに新たな引き合いを頂く際に、製品の画像データを取り込むことで、AIがオーダーに登録されている画像情報を分析し、類似順に過去の受注オーダーを一覧表示します。過去の作成見積もりや製造実績を素早く確認できるため、概算工数や見積もりの参考に役立ちます。



【　主な機能拡張内容　】

- オーダーCSV/EXCEL取り込み部品マスタ対応
- 類似画像検索
- 製作完了日自動設定
- インボイス対応
- 現場端末在庫管理機能
- その他

MECT2023レポート（第1弾）　CAM-TOOL最新情報

AI切削条件算出／Ver20.1搭載

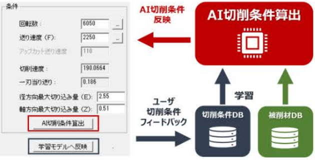
～　データマイニング手法により適切な切削条件を算出　～

CAM-TOOL
CAD/CAM System for Molds & Dies
VERSION 20.1

2024年4月リリース予定

金型加工現場において熟練者の経験と加工スキルに依存してきた業務の見直し、いわゆる属人化の解消が喫緊の課題となっています。また、加工したことのない被削材や工具を使用する際、適切な切削条件を決定することは非常に困難です。

次版「Ver20.1」では、これに対処する手段として、データマイニング手法（※）を活用し、工具メーカーの大量な工具・切削条件を学習させ、新たな被削材や工具に対する適切な切削条件を算出できます。また、お客様による実績のある効率的な切削条件をフィードバックさせることで、お客様独自の切削条件を算出することも可能です。


条件
回転数：6050
送り速度（F）：2250
アップカット送り速度：110
切削速度：190.0664
一刃当り送り：0.186
径方向最大切り込み量（E）：2.55
軸方向最大切り込み量（Z）：0.51
AI切削条件算出
学習モデルへ反映
AI切削条件
反映
AI切削条件算出
学習
ユーザ
切削条件
フィードバック
切削条件DB
被削材DB

共同研究

岡山大学 OKAYAMA UNIVERSITY
MOLDINO
ZENO TECH
CGS C&G SYSTEMS INC.

※データマイニング手法とは

目的にマッチした様々な統計解析手法やAI技術を用いて、データベースに蓄積された膨大なデータから有益なパターンやルールを発掘する手法です。

CAM TOOL（AI切削条件算出／トランスミッション絞り型）
後で見る
共有
CAM-TOOL
World's Premier CAD/CAM software for Molds & Dies
AI切削条件算出 機能
データマイニング手法による加
トランスミッション用部品絞り型
CGS C&G SYSTEMS INC.
岡山大学
ZENO
MOLDINO

加工検証（トランスミッション用絞り型）

SKH51（65HRC）のダイスの内ぐり形状を題材に、データマイニング手法を用いてAI技術により導出した切削条件で加工したサンプルです。

加工協力：ゼノー・テック（株）
工具協力：（株）MOLDINO

「CAM-TOOL for NX」最新情報

～ Version4.1／2023年12月リリース ～

CAM-TOOL for NX

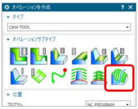
CAM-TOOL最新の実績機能を搭載!!

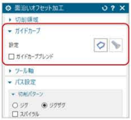
～新たな加工モードを追加し切削効率向上を支援～

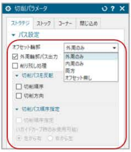
Technology Partner SIEMENS

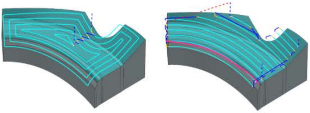
面沿いオフセット加工モード

形状の面沿いに一定ピッチのオフセット切削パスを生成する仕上げ加工モードです。指定領域内の形状全体に対して一定ピッチかつ残り代がほぼ一定の切削パスを作成します。加工領域をガイドカーブ間で分割し、その間を徐変しながらパスを生成させる事も可能です。


オペレーションを作成
タイプ：CAM-TOOL
プログラム：NC PROGRAM
オペレーションサブタイプ
位置

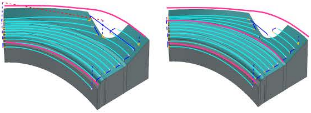

面沿いオフセット加工
☐ ガイドカーブブレンド
切削パターン：○ ジグ ● ジグザグ
☐ スパイラル
切削領域
ガイドカーブ
設定
ツール軸
パス設定


切削パラメータ
オフセット輪郭：外周のみ
☑ 外周輪郭パス出力
☐ 削り残し処理
☐ 切削順序
☐ 切削方向
ストラテジ
ストック
コーナー
閉じ込め
パス設定
外周のみ
内周のみ
両方
オフセット無し
切削パスを反転
切削パス順序指定
切削順序指定
（1ガイドカーブ時のみ使用可能）
左から右
右から左



左）外周のみ（MILL：ガイドカーブ未指定）

右）オフセット無し：ガイドカーブを１つ指定



左）ガイドカーブを２つ指定

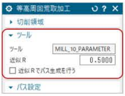
右）ガイドカーブを３つ指定

複合ラジアス工具（MILL_10_PARAMETER）対応

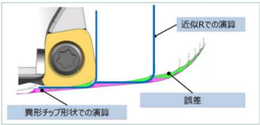
NXCAMのツール定義MILL_10_PARAMETERで設定可能な複合ラジアス形状の工具に対応しました。これにより正確なストック形状を認識可能となります。

＜　対応加工モード　＞

- 等高周回荒取り加工（計算は複合ラジアスor近似Rの選択可）
- 取り残し加工（パス計算は近似R）
- 水平領域加工（パス計算は近似R）

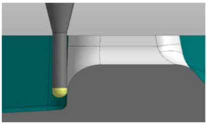

等高周回荒取加工
切削領域
ツール
パス設定

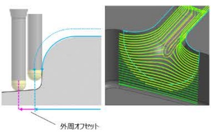
ツール　MILL_10_PARAMETER
近似R　0.5000
☐ 近似Rでパス生成を行う

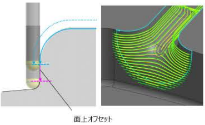

近似Rでの演算
誤差
異形チップ形状での演算

加工範囲の面上オフセット

加工範囲のオフセット方法に「面上オフセット」を追加しました。加工範囲を加工面に沿ってオフセットするため急勾配の加工形状の切削パス作成範囲の調整に有効です。

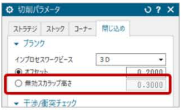




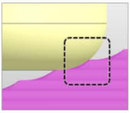


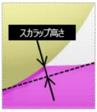
荒取り／IPWの「無効スカラップ高さ」設定

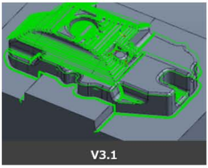
前工程での加工において、指定値以下のスカラップ高さの削り残しを非対象としたパスを作成します。不要パスの抑制により加工時間を短縮します。

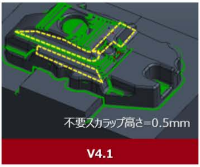

切削パラメータ
ストラテジ
ストック
コーナー
閉じ込め
ブランク
干渉/衝突チェック

インプロセスワークピース　3D
● オフセット　0.2000
○ 無効スカラップ高さ　0.3000



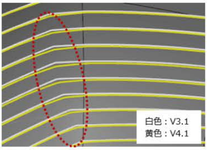





不要スカラップ高さ=0.5mm
V4.1

隅取り加工／パスのスムージング

稜線方向のパス内で折れが出る部分にスムージング処理を行います。

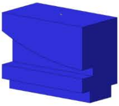

白色：V3.1
黄色：V4.1

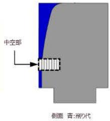
パートジオメトリのファセットボディ指示

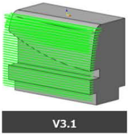
従来のブランクに加えパート／チェックジオメトリにもファセットおよびコンバージボディの設定が可能となりました。

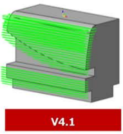
エアカット削除の中空形状への対応

ストックが中空形状のエアカット削除（最適化）に対応しました。エアカットの切削パスを抑止し加工時間を短縮します。









左）加工形状　　中央）ブランク形状

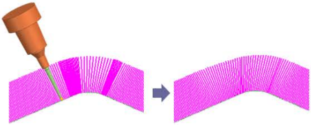
同時5軸：最大G01長さ・スムージング範囲設定

【最大G01長さ】

構造点間の距離が入力値よりも長い時に構造点を挿入します。

【スムージング範囲】

急激な工具軸角度の変化を避けるため、角度変化の範囲を分散させることができます。5軸変換方法が[カーブ]の場合に有効です。



- 左）コーナー部での角度変化が大きい
- 右）スムージング範囲を設定することで、工具軸をなめらかに変化させます。

Ver4.1 バージョンアップ項目一覧

3DCAM

- 複合ラジアス工具に対応
- パートジオメトリのファセットボディ指示
- 面沿いオフセット加工モードの搭載
- 荒取り：IPWの「無効スカラップ高さ」設定
- 取り残し加工の改善（パススムージング）
- 加工範囲の面上オフセット
- 最適化エアカット削除の中空形状への対応
- 基準面オフセット：Z軸アプローチ機能拡張
- 基準面オフセット：高精度モード対応

5X

- 「最大G01長さ」と「スムージング範囲」設定
- 「G01変換送り速度」パラメータ設定の追加
- 5軸変換オート（干渉回避）の改善

その他

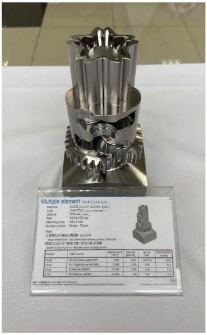
- 計算処理のマルチスレッド対応
- 非加工面境界付近のパス出力改善

海外イベントレポート／ベトナム初の合同セミナー開催

～　10月11日（ハノイ／Hotel du Parc Hanoi）、10月20日（ホーチミン／MAKINOテクニカルセンター）　～

この度、Makino Vietnam社、NS TOOL社、MST社、CGS社による合同セミナーがベトナム（ハノイ、ホーチミン）で開催されました。本セミナーでは、**「5軸加工による省力化」**をテーマに協賛サンプルを製作。モデルは、冷間鍛造金型、熱間鍛造金型、ファインブランキング金型、パンチ金型といった4種類の金型要素（形状）を1つのワークピースに組み合わせています。部位の特性に応じて、3軸、3+2軸、および5軸加工をおこない、プラスチック射出成形金型の加工面品位を狙った高精度な加工を施しています。

コロナ禍明けにおける初めての合同セミナーとなりましたが、参加者は最新の加工技術や品質改善に関する解決策を模索するために高い関心を寄せていました。多くの関連企業の皆様にご参加いただき、盛況のうちに閉幕いたしました。 また、セミナーに協力してくださったパートナーの皆様に改めて深く感謝いたします。



- 名称：マルチプルエレメント
- 材質：STAVAX（52HRC）85x85x150（mm）
- 機械：D200Z（MAKINO）
- 加工時間：33時間21分

ハノイ（Hotel du Parc Hanoi）

ホーチミン（Makino Vietnam テクニカルセンター）

サポートサイトからのお知らせ（CGS Customer）

Windows11 2023 Update（23H2） 動作検証完了のお知らせ

このたび、Microsoft社より公開されたWindows大型アップデート「Windows11 2023 Update（23H2）」へのCGS製品の対応、動作検証が完了いたしました。バージョン23H2への更新をお控えいただいている（延期の設定をされている）お客様はこれを解除いただき、Windowsアップデートを行っていただきますようお願いいたします。また、弊社各ソフトウエアは最新版をご利用いただきますようお願いいたします。

詳細は各製品のサポートサイトをご確認ください。

CAM-TOOL　サポート情報

EXCESS-HYBRIDⅡ ／ PartsCAM　サポート情報

CG Series　サポート情報

AIQ　サポート情報

年末・年始のお知らせ

弊社では、誠に勝手ながら下記の期間を年末年始休暇とさせていただきます。

2023年12月29日（金）～2024年1月4日（木）

上記期間中の資料請求・お問合せは、2024年1月5日（金）以降対応させていただきます。尚、12月28日（木）のお問い合わせにつきましては、9:00～15:00の対応とさせていただきます。皆様には大変ご不便をおかけいたしますが、何卒ご容赦賜りますようお願い申し上げます。

Copyright © C&G SYSTEMS INC.

All Rights Reserved.

CGS C&G SYSTEMS INC.

お問い合わせ

letter@cgsys.co.jp