

CAM-TOOL 最新版「Version 20.1」情報 (2024年4月リリース)

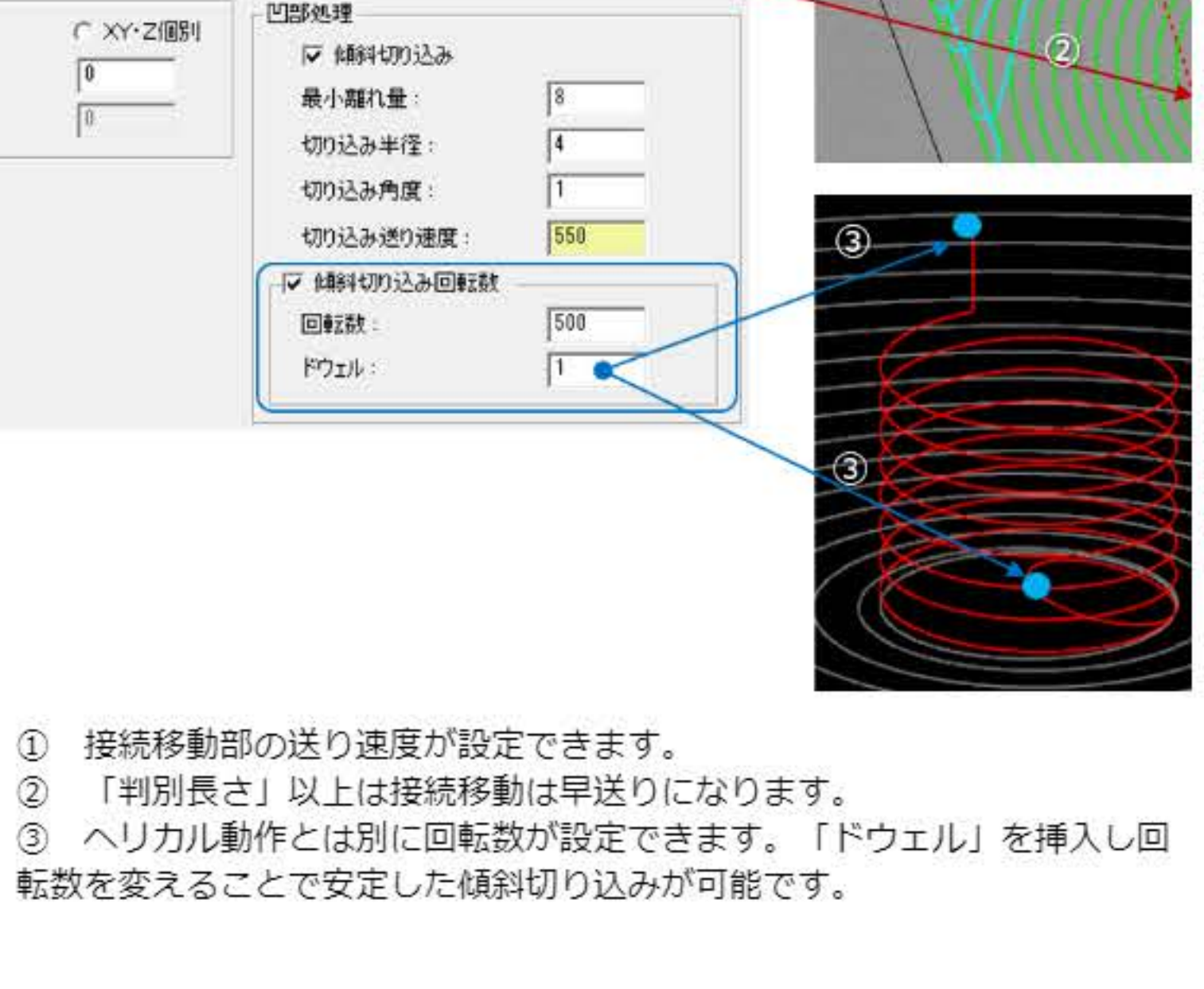
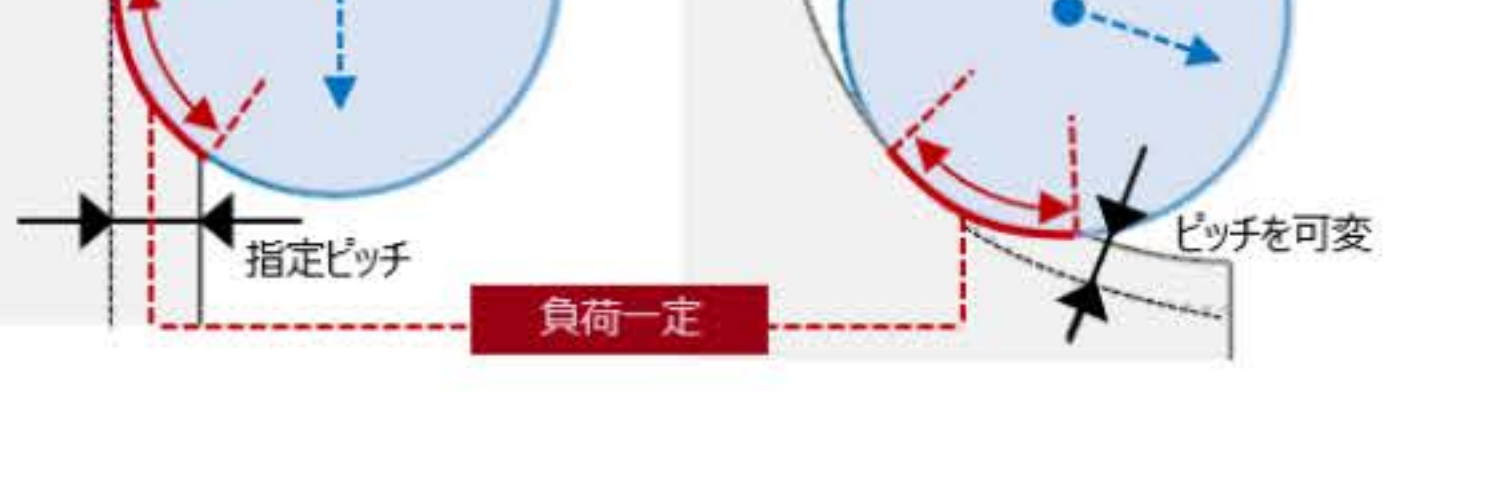
新切削モード&5軸工程集約による荒加工効率化!!

AI搭載による自動化・省力化推進!!

負荷一定駆け上がり加工 (新切削モード)

新加工モード「負荷一定駆け上がり加工」は、工具負荷を一定に保ちながら駆け上がり加工を行います。XY方向とは別に傾斜切り込み時の回転数をコントロール (減速) することで工具の負荷・破損を抑制する他、凹形状における不要なリトラクトを削減した高効率なツールパスを生成します。

- 工具負荷が一定になるよう切削ピッチを可変!!
- 工具寿命の改善&加工時間短縮を実現!!



- 接続移動部の送り速度が設定できます。
- 「判別長さ」以上は接続移動は送りになります。
- ヘリカル動作とは別に回転数が設定できます。「ドゥエル」を挿入し回転数を変えることで安定した傾斜切り込みが可能です。

AI切削条件算出

AI技術の「データマニング手法」を使い切削条件を自動算出します。加工経験のない被削材や工具を使用する機会や、現状の条件を見直して加工効率化を図りたいなど、課題解決を支援します。また、実績ある切削条件をAIにフィードバック (学習) させる事で、ユーザー独自の加工情報資産が構築可能となります。

※本バージョンではLMD-5を前提とします。
※MOLDINO社のボール工具カタログで利用できます。



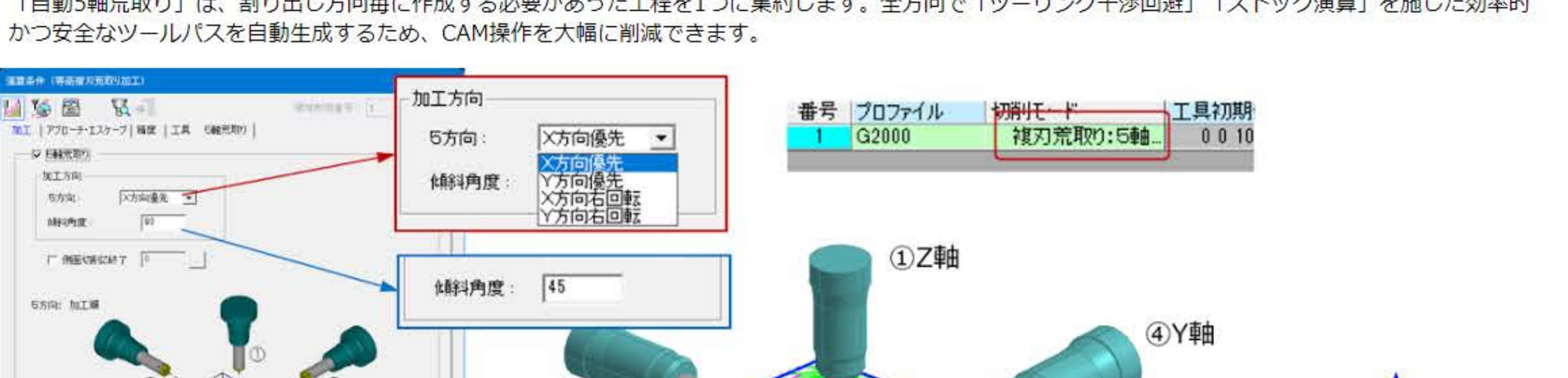
データマニング手法とは?
目的にマッチした様々な統計解析手法やAI技術を用いて、データベースに蓄積された膨大なデータから有益なパターン/ルールを発見する手法です。

共同研究
岡山大学 MOLDINO ZENO CGS SYSTEMS INC.

AI切削条件算出機能は、岡山大学、株式会社MOLDINO、ゼノ・テック株式会社との共同研究により開発されました。

自動5軸荒取り

「自動5軸荒取り」は、割り出し方向毎に作成する必要があった工程を1つに集約します。全方向で「ツーリング干渉回避」「ストック演算」を施した効率的かつ安全なツールパスを自動生成するため、CAM操作を大幅に削減できます。



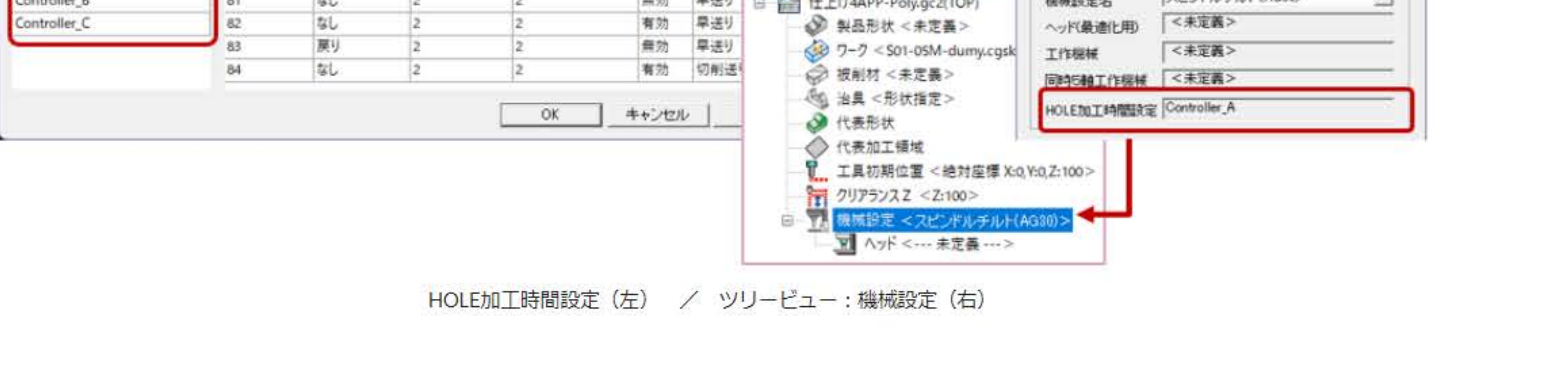
例) 5方向加工時: X軸方向優先

固定サイクル: Hole加工時間算出

固定サイクルの加工時間算出方法を改善。「HOLE加工時間設定」でサイクル動作を定義し「機械設定」へ登録することで加工時間を算出する事ができます。その他の加工モードでは演算工程表のCL/スから計算します。精度が向上した事で、適正な加工スケジュールが立てやすくなります。

※HOLE加工時間算出の時間は「H」を付加

	V19.2	V20.1
切削モード		
固定サイクル(H)	72	0:00:28
固定サイクル(F)	110	0:00:28
固定サイクル(S)	239	0:01:18
面取り加工(H)	40	0:00:14
固定サイクル(H)	100	0:00:43
真円面加工	115	0:00:20



HOLE加工時間設定 (左) / ツリービュー: 機械設定 (右)

机上計測: 穴計測

穴の内径 (直径や中心点) の測定データが作成可能です。測定図形作成と穴作成コマンドが作業効率を高め、また、最適化により干渉しない効率的な計測NCを出力します。測定結果は検査表マクロを通じて内径と中心位置を出力し、システム上で確認できます。計測の適用範囲を広げ現場省力化を支援します。

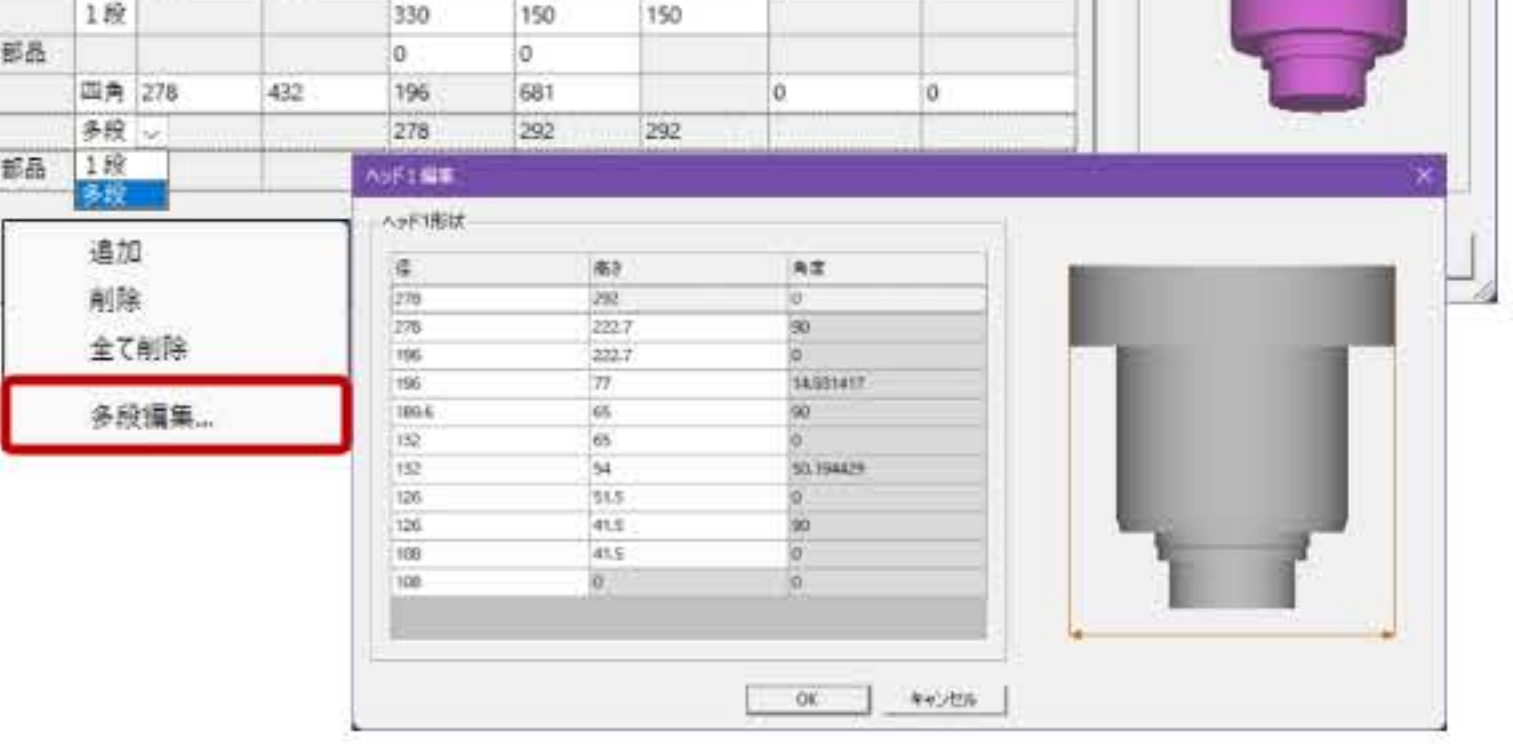


測定図形: マゼンタ部

測定結果: システム・検査表

ヘッドの多段化

ヘッドの形状選択に「多段化」を追加しました。テーパー設定などをヘッド形状をリアルに表現する事で干渉チェックの精度が向上します。形状設定はヘッド1構築から行い、プレビューではマウス操作による3D表示に対応します。また、演算工程表でのヘッドの変更も従来通りに利用可能です。

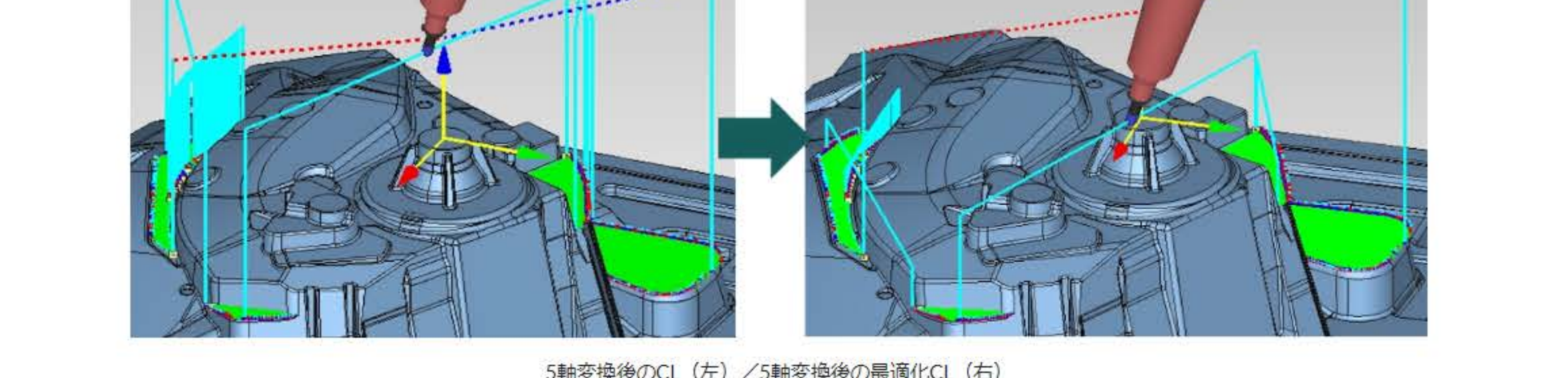


ヘッドDB編集 (上) / ヘッド1編集 (下)

同時5軸変換後の最適化

プロファイル組み込み同時5軸変換後、5X切削モードに対して最適化が行えます。最適化条件 (自動クランプス/エアカット削除/可変送り速度/コーナ減速) により効率的な良いツールパスを生成します。

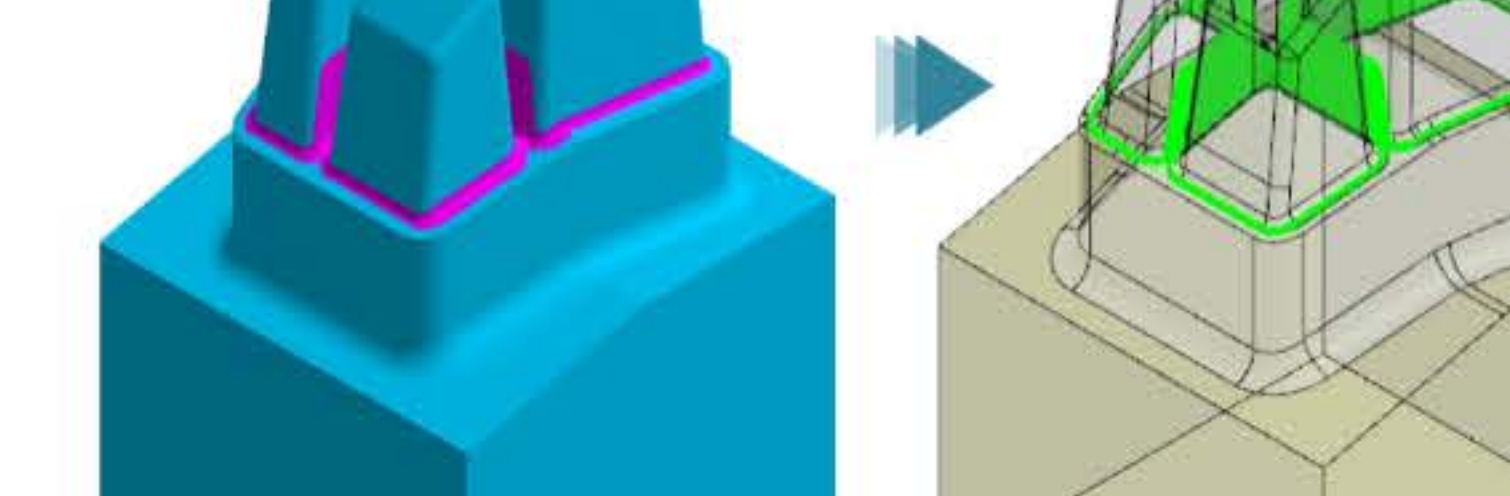
《5X切削モード》
基準面オフセット短取り/基準面オフセット側面仕上げ/基準面オフセット底面仕上げ (アンダーカットチェックOFFの場合)
高線仕上げ-SX/取り残し加工-SX/複合面削り加工-SX/スワープ加工 (可変送り速度、コーナー減速のみ対応)



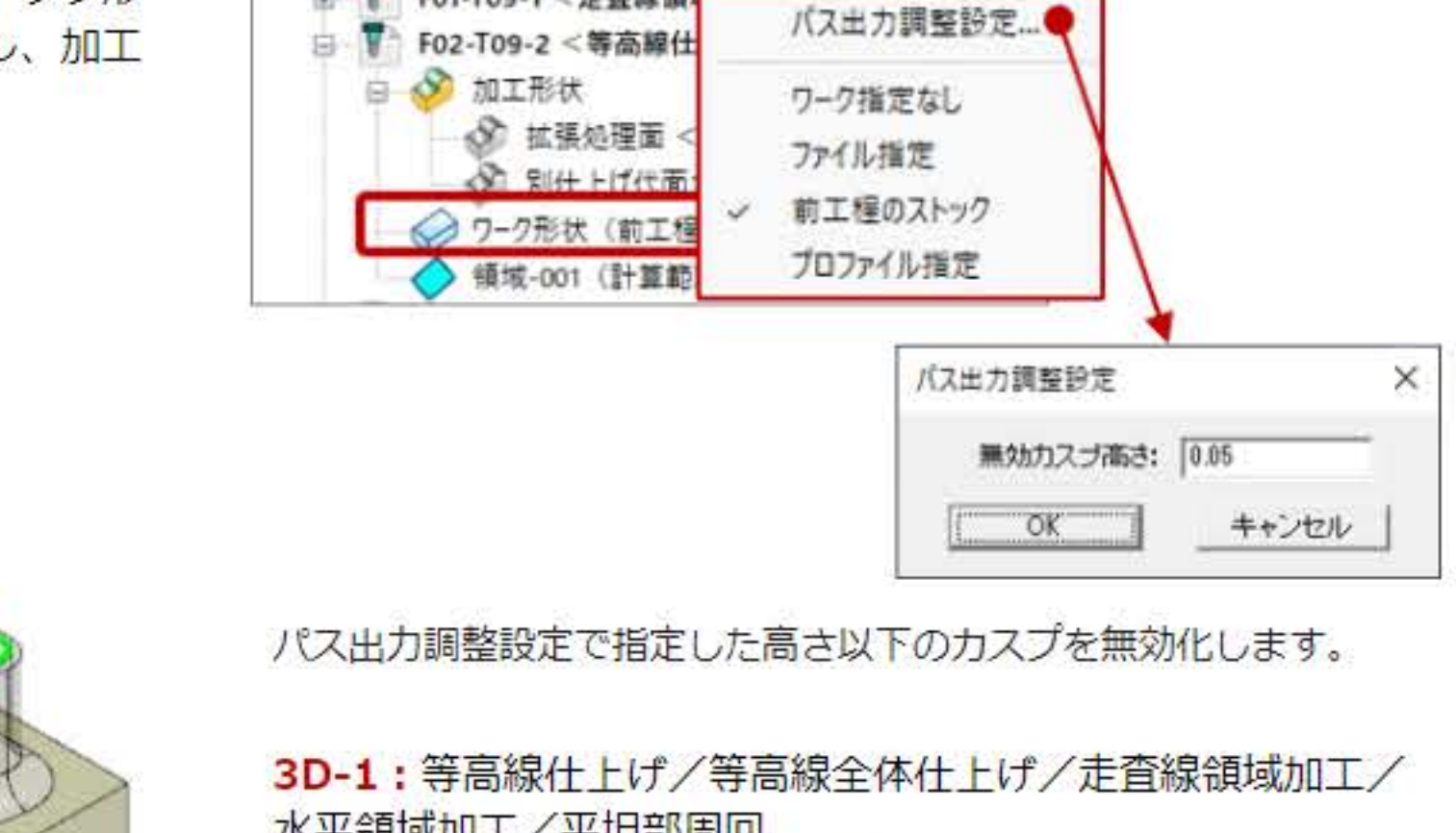
5軸変換後のOCL (左) / 5軸変換後の最適化OCL (右)

ストック演算: 対応モード拡張

取り残し領域を自動検出する「ストック演算」は、加工完成形状と加工途中のストック形状の差異から未加工領域に対しツールパスを出力します。仕上げモードに拡張し、加工領域作成などの手順を大幅に削減します。



例) 高線仕上げのストック演算を使ってパスを作成



パス出力調整設定で指定した高さ以下のカスプを無効化します。

- 3D-1: 等高線仕上げ/等高線全体仕上げ/直線領域加工/水平領域加工/平坦面周囲
- 3D-2: 走査線加工/等高仕上げ加工

左図) 前工程のストック (マゼンタ部)が取り残った箇所

右図) ストック演算をおこなった工程

並列処理の拡張

近年のCPUの高性能化に対応して、複数演算数と計算スレッド数を拡張しました。さらに、コーナー形状処理 (形状フィレット) における複数のGPU (グラフィックカード) による並列計算が可能となるなど、演算時間を大幅に短縮します。

- <CAM演算>
 - 最大演算数 (MAX): 8→16
 - 最大最適化数 (MAX): 8→16
 - 最大計算スレッド数 (MAX): 4→8
- <GPU演算>
 - 複数工程を並列演算: 複数工程の形状フィレット作成を複数のGPUで処理します。
 - 単独工程を並列演算: 1工程の形状フィレット作成を複数のGPUで処理します。

V20.1 V-UP機能一覧

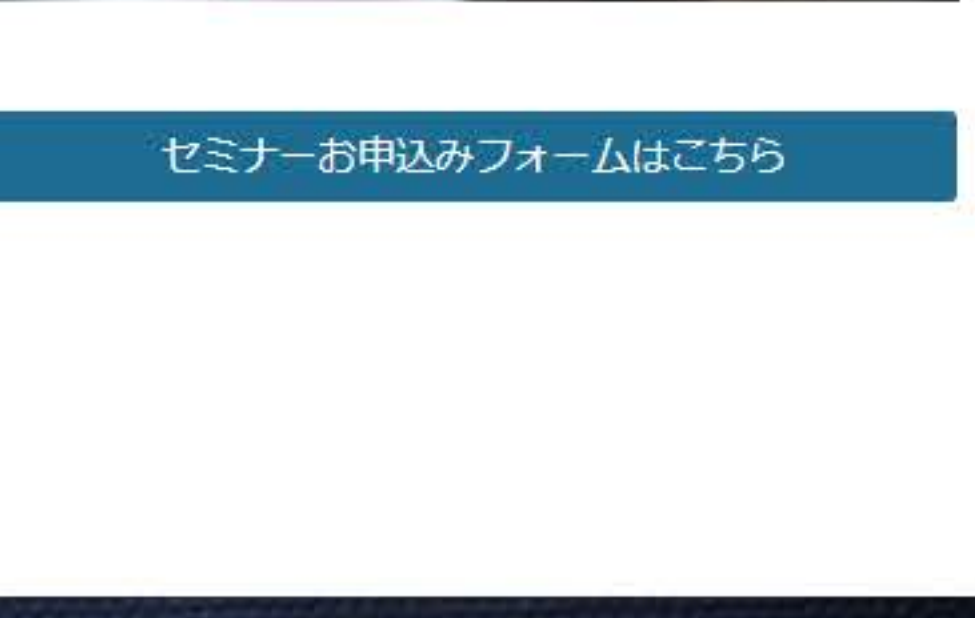
- BASE**
 - 四角形/角張平面 (凹角形) の改善
 - レイヤーグループ設定: モデルファイル保存
 - コマンド履歴の最大数拡張
- CAM**
 - ツリービュー: 加工基準座標ノードの新設
 - ツリービュー: 加工領域/ワンタリー表示
 - 最適化: ヘッドの多段化
 - テンプレート編集: ツーリング干渉回避対応
 - 等高仕上げ加工: 等高線のみを角度判別により出力
 - ストック演算: 対応モード拡張
 - XY・Z個別仕上げ代: 複合ラジラス工具対応
 - ツーリング干渉回避: GUI変更と精度向上
 - 3Dカーブ作成 (面指定) の機能追加
 - 最適化: 安全距離設定の改善
 - AI切削条件算出
 - CL分割: 均等分割
 - 並列演算処理の拡張
 - GPU演算の並列処理
 - 操作レスポンスの改善
 - 工程 (プロファイル) コピーの機能追加
- 3DCAM**
 - 新加工モード「負荷一定駆け上がり加工」
 - 取り残し加工: 切削深さ制御機能
 - 接触領域計算の改善
 - 非加工面と形状フィレットの併用
 - 等高線周囲取り/全体条件変更の改善
 - 平坦面周囲/等高線全体仕上げ: 「立止壁」の判定改善
 - コーナーR半径の最小値の変更
 - 等高線全体仕上げ: 並列演算
 - CAMエンジンエラーメッセージの改善
 - 面削りオフセット加工: ガイドカーブプレンドの改善
 - サーフェス演算: 精度設定GUI/推奨値の見直し
- SX/MX**
 - 自動5軸荒取り
 - 同時5軸変換後の最適化
 - 個別仕上げ代と5軸変換の併用
 - 粗み込み5軸変換時の傾斜角度チェック
 - 5軸変換後の傾斜補償対応
 - 5X切削モード: 非加工面指示
 - 5軸変換モードにおける「干渉回避: ON」変更
 - 5軸変換: 特異点での旋回軸の判定
 - スワープ加工: 演算時の旋回軸の見直し
 - MXリミットトリム: HOLE対応
- POST**
 - 工具パラメータ追加
 - コリジョンセンサーガードOFF: パラメータの変数追加
- オプションモジュール**
 - HOLE: 穴加工時間算出 (固定サイクル)
 - 机上計測: 穴測定
 - 電線: 放電基準位置寸法の拡張対応
 - LMD: 開始角度/検出ピッチ
 - ES: 加工方向設定における回転数設定

V20.1 (リーフレット) はこちら

WEBセミナー「V20.1/新機能ダイジェスト」開催!!

～ 新バージョンの「押し機能」をいち早くお届けします! ～

本WEBセミナーでは、新バージョン「V20.1」における多数のバージョンアップ項目の中から「押し機能」をピックアップしてダイジェストでお伝えします。なお、本セミナーは録画配信となります。配信日の指定期間内であれば自由に視聴いただけます。是非ご参加賜りますようお願い申し上げます。



- <開催事項>
- 名称: 「V20.1/新機能ダイジェスト」
 - 開催日時: 4月23日 (火) 10:00~16:00 / 4月26日 (金) 10:00~16:00
 - 開催時間: 約30分
 - YouTube視聴予定公開にて録画配信いたします。上記配信時間の中で自由にご視聴いただけます。
 - フォームよりお申込みいただいた後、招待メールをお送りいたします。
- ※同業他社さまにはご参加をご遠慮いたします。

セミナーお申込みフォームはこちら

INTERMOLD2024 (第35回金型加工技術展) 出展のご案内

弊社は、2024年4月17日(水)～19日(金)開催の「INTERMOLD2024 (第35回金型加工技術展)」に出展します。会場では「省力化・多様性・周辺メーカーとの親和性」をテーマとした最新技術や事例をご紹介します。



- 名称: INTERMOLD2024 (第35回金型加工技術展)
- 会場: インテックス大阪 (6A号館)
- 期間: 4月17日 (水) ～19日 (金) 10:00～17:00
- 主催: 一般社団法人日本金型工業会
- 小間: 6A-245 (6A号館)
- 主催: 主催者サイト



【出展製品】
CAM/CAMシステム及び工程・生産管理システムの展示
CAM-TOOL / EXCESS-HYBRID II / PartsCAM / CAM-TOOL for NX / CG Series / AIQ



【主な展示内容】

- CAM-TOOL最新機能「V20.1」の紹介
- 協賛各社コラボレーションによる加工効率化事例・検証事例のご紹介
- EXCESS-HYBRID II & PartsCAM 最新機能「V20.1」の紹介
- AIQ最新機能「生産管理オプション」/IoT連携事例の紹介
- その他

【入場方法】
公式サイトより来場者事前登録を行ってください。
<https://www.intermold.jp/visitor/>

案内状はこちら (PDF)

展示会・セミナー情報

- | タック | プライベートショー |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 会期: 4月18日 (木) ～20日 (土) 主催: 株式会社タック 会場: 株式会社タック 多目的ホール 住所: 長野県東御市辻野乙1816-3 | <ul style="list-style-type: none"> 2024 北部九州どてらい市 会期: 4月18日 (木) ～20日 (土) 主催: どてらい市事務局 会場: マリンメッセ福岡A館 住所: 福岡市博多区浜崎町 7-1 詳細: 主催者サイト |
| <ul style="list-style-type: none"> 2024 東北信どてらい市 会期: 5月24日 (金) ～25日 (土) 主催: どてらい市事務局 会場: エムウェーブ 住所: 長野県長野市大字北長池195 詳細: 主催者サイト | <ul style="list-style-type: none"> 2024 大阪どてらい市 会期: 5月16日 (木) ～18日 (土) 主催: どてらい市事務局 会場: インテックス大阪6号館 (A・B)・4号館 住所: 大阪府住之江区南港北1-5-102 詳細: 主催者サイト |

サポートからのお知らせ (CGS Customer)

- CAM-TOOL サポート情報
- EXCESS-HYBRID II / PartsCAM サポート情報
- CG Series サポート情報
- AIQ サポート情報