

alphacam 新機能紹介

~Alphacam2013R2

LICOM SYSTEMS

目次

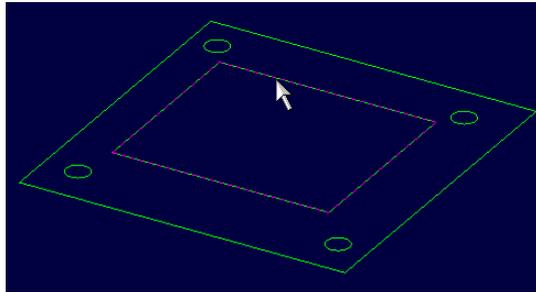
一般機能	3
■ 図形の反応	3
■ わかりやすいスナップ	3
■ リドゥコマンドの追加	3
■ 3D モードの回転コマンドの一時軸図形	3
■ ソリッド読み込みの色の認識の改善	4
■ 工具定義での工具色指定	4
■ マウスホイールの拡大方向の逆転	4
■ 新しいアドイン	4
■ Windows8 サポート	4
CAD 機能	5
■ 形状取り出し	5
■ 丸めコマンドの改良	5
■ ラスタベクタ変換を標準搭載	5
■ 一括トリム、一括延長	5
■ イメージ入力	6
■ 直感的な形状編集無償アドイン「デザイン編集」	6
■ 形状巻き付けコマンドの追加	6
■ 波形コマンド	6
加工機能	7
■ テーパー工具を数値で定義	7
■ 輪郭加工のXY 複数回追い込み加工	7
■ 輪郭加工コマンドに切り残し部加工オプション	7
■ 輪郭加工コマンドにヘリカルオプション	8
■ 3D 彫刻加工に単純 2.5D オプション	8
■ 自動 Z 加工	8
■ 開要素設定	9
■ 改善された切削方向ダイアログ	9
■ スタイルによるパス付けの自動化	10
■ 自動 Z を使用した穴あけに上基準が追加されました	10
■ 等高線荒加工のウェーブフォーム	10
■ プロジェクトマネージャの豊富なコマンド	11
■ フィーチャ抽出オプション	12
■ 3D ポリライン境界	13
■ カスプー定 3D 加工	13
■ 4 軸円筒面回り加工	13
■ 等高線仕上げ加工の改善	13
■ 工具軸ベクトル変換コマンド	13
■ 全モジュールとレベルでソリッドを表示	14
■ 輪郭加工のリンクオプション	14

■ 3D 走査線、平坦部加工.....	14
■ 等高線荒加工の送り速度最適化.....	15
■ スプライン/ポリライン沿い加工の自動 3D アプローチ.....	15
■ アプローチ/リトラクトの機能拡張.....	15
■ 円筒面沿い走査線が 3D 加工に追加.....	16
■ 等高線荒加工がポケットティング機能に追加.....	16
■ スプライン/ポリライン加工にてソリッドが選択可能に.....	16
■ 3D 投影や巻き付けコマンドにてソリッドが選択可能に.....	16
■ ポケット+輪郭加工が一度に実行可能.....	17
■ クイックエディットで加工時間のチェックが可能.....	17
■ 走査線加工 走りの垂直方向の追加.....	18
■ 上下振動の付加.....	18
■ NC 出カマネージャアドイン.....	18
■ Part Modeler 機能拡張.....	19

一般機能

■ 図形の反応

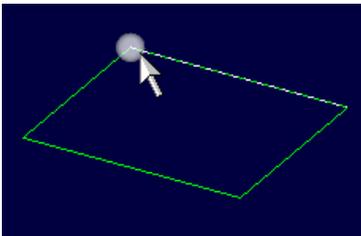
図形を選択しようとしてマウスを接近させると、点線表示となり反応します。



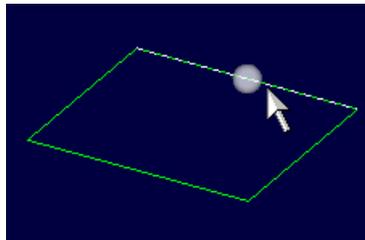
■ わかりやすいスナップ

スナップ機能で選択しようとしている端点にマークが表示されます。

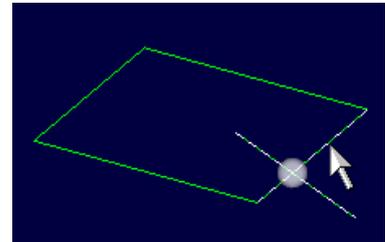
端点



中点

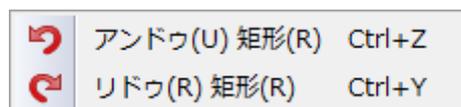


交点



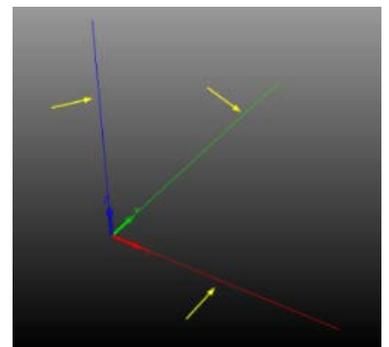
■ リドゥコマンドの追加

アンドゥ（やり直し）に対しリドゥコマンドが追加されました。



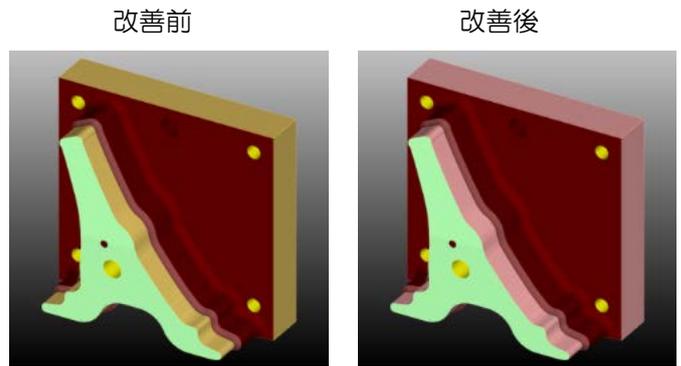
■ 3Dモードの回転コマンドの一時軸図形

基本三軸に一時図形が表示され回転軸として選択できます。この図形は回転コマンドを使用するときだけでなく、変換用の軸を選択するときなどにも表示されます。



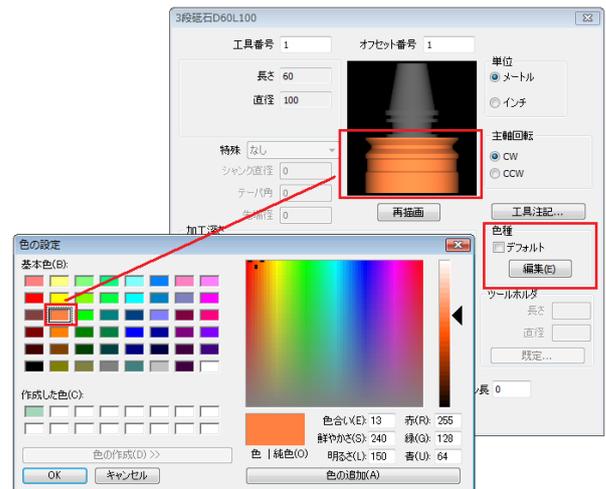
■ ソリッド読み込みの色の認識の改善

ソリッド読み込みでファイルの色の認識が改善されました



■ 工具定義での工具色指定

工具定義で工具の色を自由に指定できるようになりました。



■ マウスホイールの拡大方向の逆転

マウスホイールの拡大／縮小の方向を指定できるようになりました。

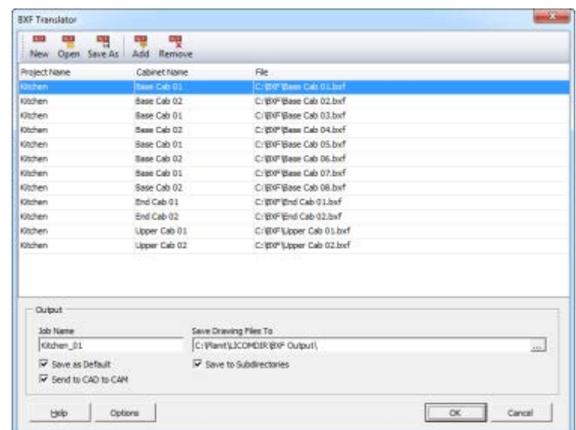


■ 新しいアドイン

Blum フォーマット (BXF) トランスレータ

Blum 社の Dynaplan ソフトウェアからエクスポートした BXF ファイルを Alphacam 図面に読み込めるようになりました。

また、自動的に変換ファイル(Alphacam 図面)を CAD to CAM スタイルレイヤ処理パートリストに送り、処理可能状態で開くオプションも追加されました。



■ Windows8 サポート

Alphacam2013R2 からは Windows8 との互換性が検証され、問題なく使用できることが実証されています。64 ビット OS にも対応するようになりました。Alphacam は 32 ビットですが、新しいシミュレーターは

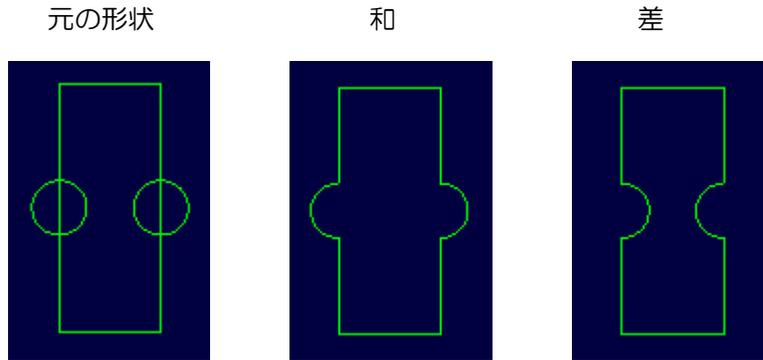
64 ビットになり、より多くのメモリーを必要とするシミュレーションの実行も可能になりました。



CAD 機能

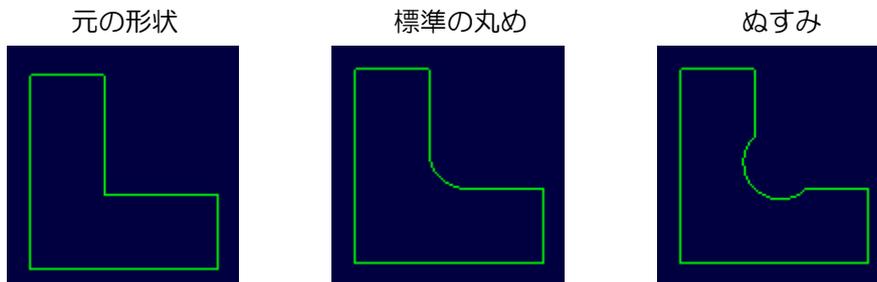
■ 形状取り出し

2D 形状の和、差等のコマンドが搭載されました。



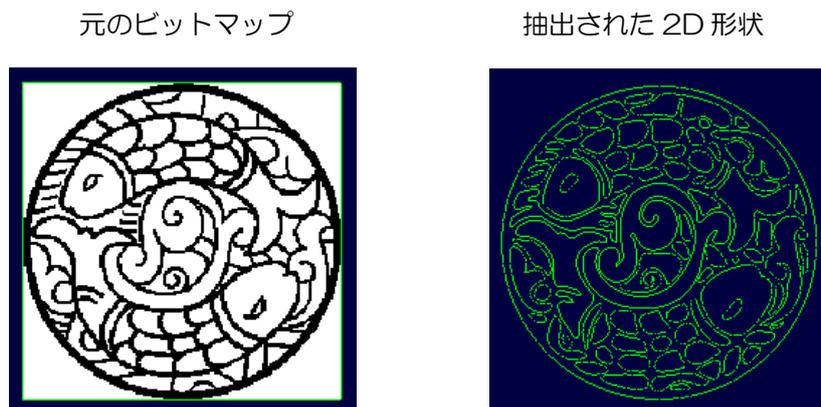
■ 丸めコマンドの改良

丸めコマンドに「ぬすみ」オプションが追加されました。



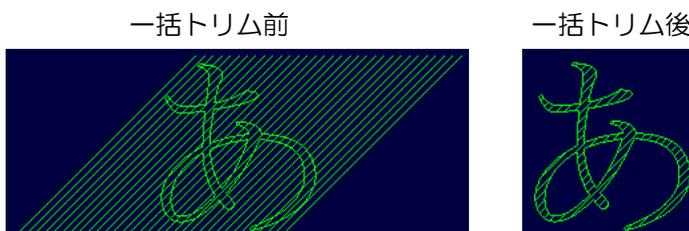
■ ラスタベクタ変換を標準搭載

有償オプションであったラスタベクタ変換が標準搭載となりました。



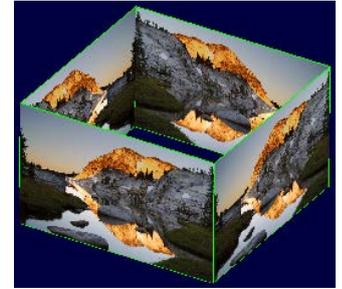
■ 一括トリム、一括延長

トリム、延長の一括コマンドが無償オプションで提供されます。無償アドインのスマートツールを使用するとコマンドが追加されます。



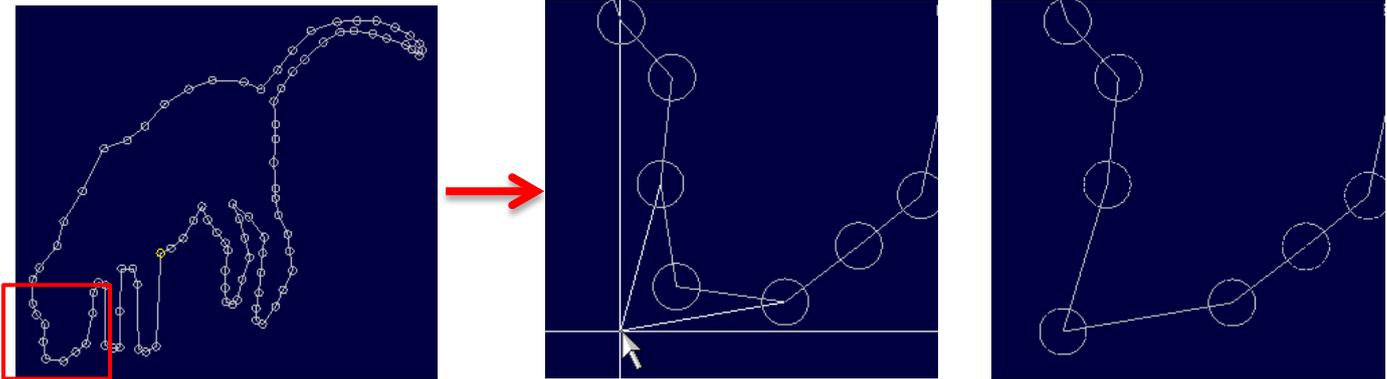
■ イメージ入力

ビットマップや JPEG などの画像ファイルを取り込むことができます。取り込んだ画像はラスタベクタ変換に使用したり、上からなぞって作図をして役立てることができます。



■ 直感的な形状編集無償アドイン「デザイン編集」

形状の端点を円で表示し、ラバーバンド操作で編集を行います。

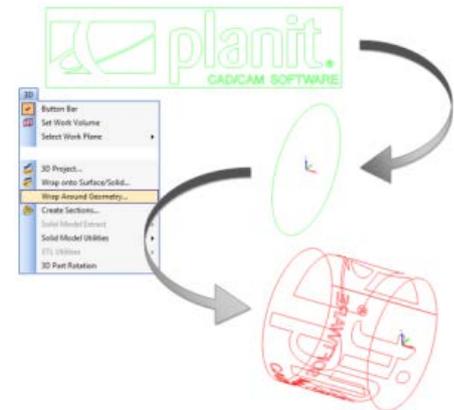


■ 形状巻き付けコマンドの追加

サーフェスを作成せずに、サーフェスフィーチャに巻きつけるために開発されました。

様々な要素を 2D 形状に巻きつけることができます。

- 2D 形状, 3D ポリライン, スプライン
- サーフェス, STL
- 2D, 3D 及び 5 軸工具経路

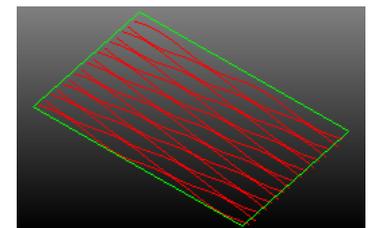
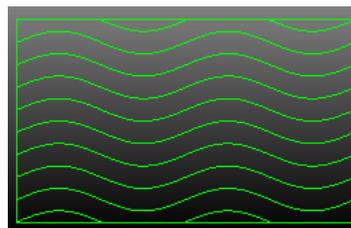


■ 波形コマンド

新規の波形アドインが追加され、サイン波の様な形状を簡単に作成できるようになりました。

これらの波形を使用して各種のテクスチャ（波形ボード、壁板のテクスチャなど）を作成することができます。

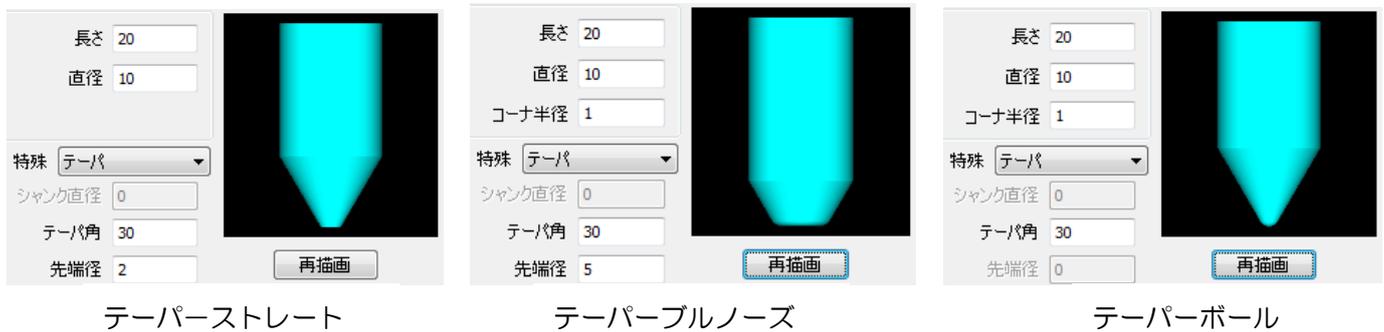
波形	XY平面上の波形
特殊形状(G)	Z方向の波形
スプライン(S)	直線/円弧をZ波形に変換



加工機能

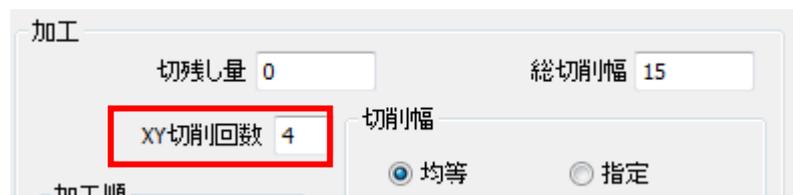
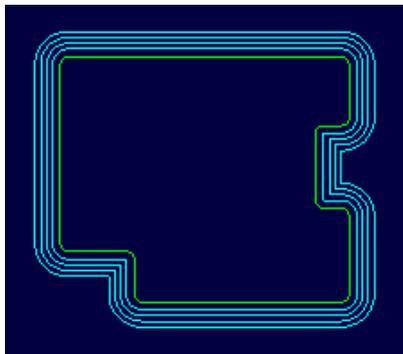
■ テーパー工具を数値で定義

テーパー工具の定義にユーザー定義は不要になりました。標準工具の定義に数値を入力すると定義できます。



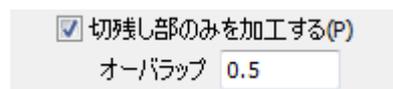
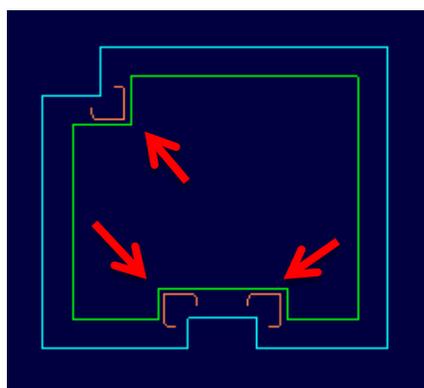
■ 輪郭加工のXY複数回追い込み加工

輪郭加工にXY方向の複数回追い込み加工オプションが追加されました。



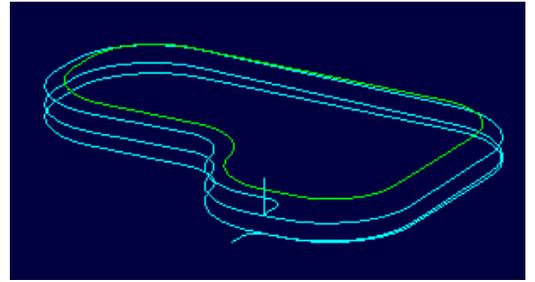
■ 輪郭加工コマンドに切り残し部加工オプション

前加工の工具で加工できなかった部位だけを細い工具で加工するオプションが搭載されました。



■ 輪郭加工コマンドにヘリカルオプション

ヘリカルオプションを使用すると工具を徐々に下げていく工具経路を作成することができ、継ぎ目のない加工を行うことができます。

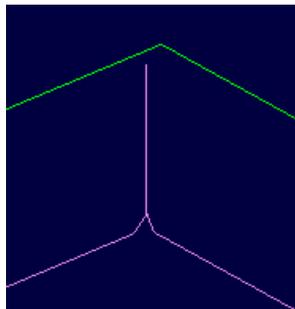


■ 3D 彫刻加工に単純 2.5D オプション

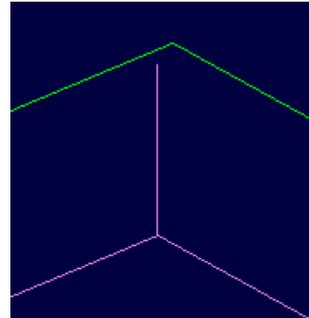
3D 彫刻加工は収束計算をするため、誤差の発生がありますが、単純 2.5D オプションを使用すると誤差は発生しません。



従来の 3D 彫刻加工の角の駆け上がり



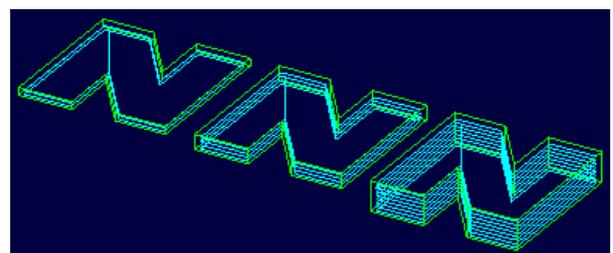
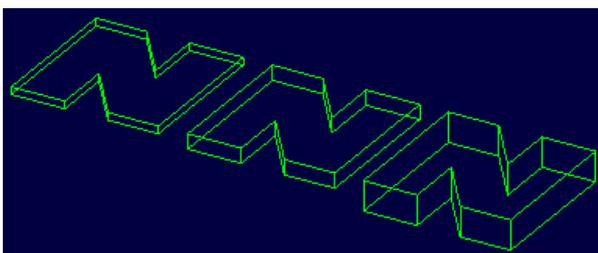
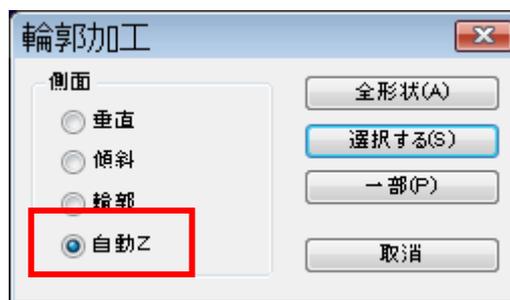
単純 2.5D オプションの角の駆け上がり



ただし最終深さを自動的に調節して、狭い部分を浅く加工する機能はありません。

■ 自動Z加工

あらかじめ形状に Z 値を指定しておく、加工コマンドで深さを入力することなく、異なる深さの形状を一回のコマンドで加工することができます。

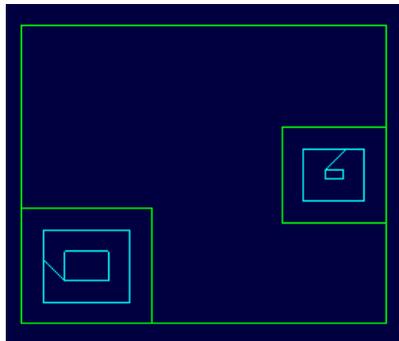


自動 Z コマンドは輪郭加工、ポケット加工、穴加工でサポートされています。

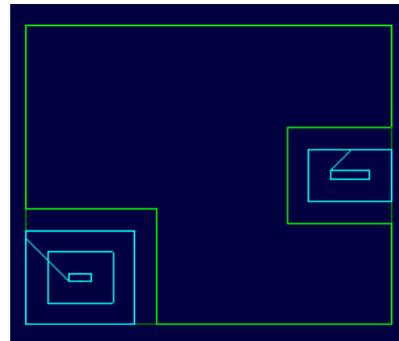
■ 開要素設定

オープンな部分に開要素設定を行うと、切削方向を「内部」にしても工具中心が形状上を通過する部分を指定することができますようになります。

開要素設定なし



開いた要素に開要素設定



開要素設定は輪郭加工でもサポートされています

■ 改善された切削方向ダイアログ

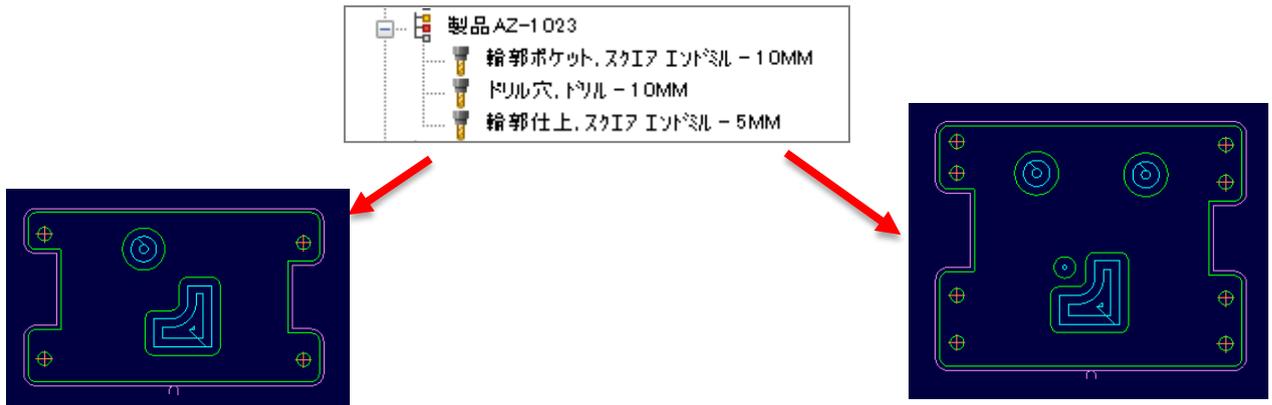
切削方向のダイアログを表示したまま形状に切削方向を指定することができます。従って様々な切削方向をダイアログを毎回閉じることなく指定することができます。

また加工開始点を切削方向の指定と同時に指定できるようになりました。自動オプションを選択すると、「最も長い直線の中点を開始点にする」という操作を一回で複数の形状に指定することができます。



■ スタイルによるパス付けの自動化

スタイルとは、工具と加工条件を保持したデータです。一つのスタイルに複数の工程データを持たせることができます。スタイルを形状に適用すると直ちに工程が作成されます。

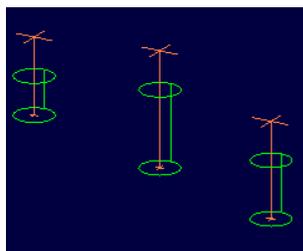


一度作成したスタイルを異なる製品に適用します。類似形状の製品の自動化に最適な機能です。

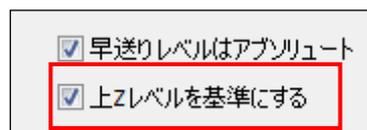
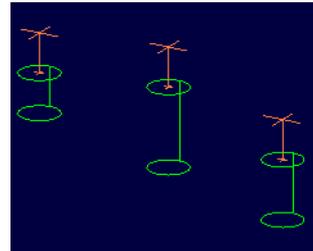
■ 自動Zを使用した穴あけに上基準が追加されました

上基準オプションを使用することにより、高さ違いのある穴でも一回のコマンドでセンター穴加工を作成することができます。

下基準の穴サイクル



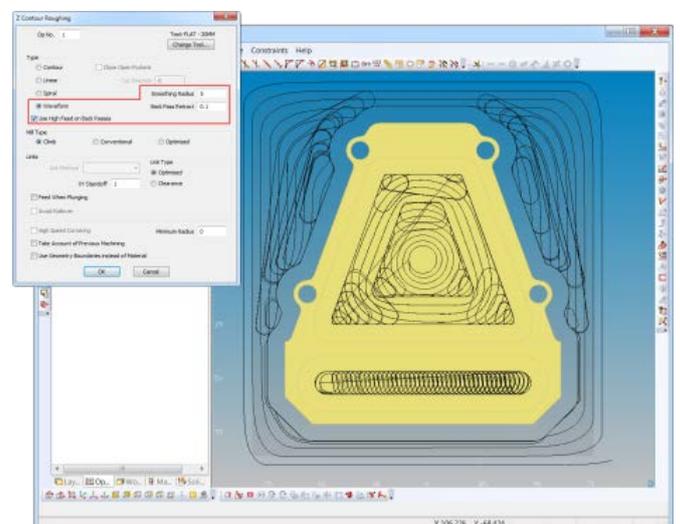
上基準の穴サイクル



■ 等高線荒加工のウェーブフォーム

新しく追加されたタイプは、一定の工具切削負荷を保持できる高速加工法です。このオプションを使用すると、急な角度変更を避け、一定の負荷で加工ができます。鋭角な移動をなくし、滑らかに移動します。

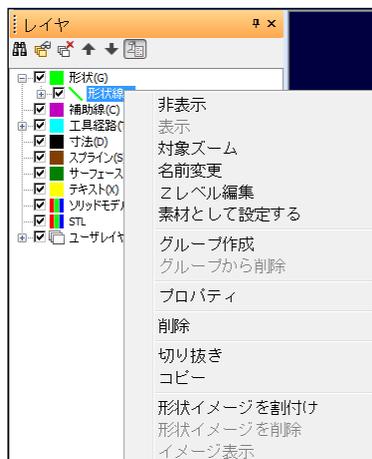
このサイクルは、加工可能な形状をステップオーバーにてオフセット（内側又は外側）する従来の等高線荒加工を改善したものです。従来の工具経路では、コーナーの切削時に除去量が可変するため、送り速度を下げる必要がありました。内回りコーナー部の加工は直線部よりも素材の除去量が多くなります。ウェーブフォームはこれを改善し、ステップオーバーを除変することで除去量を一定にしています。



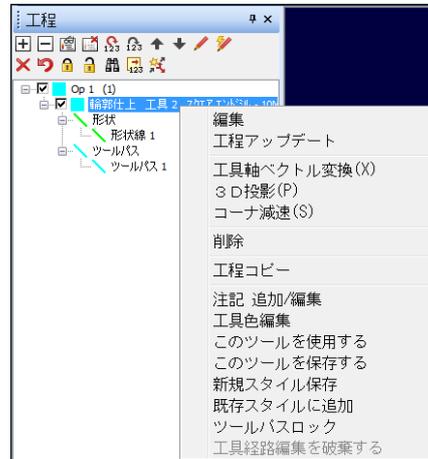
■ プロジェクトマネージャの豊富なコマンド

プロジェクトマネージャの右クリックポップアップメニューにコマンドが追加されました。

レイヤページの右クリックメニュー



工程ページの右クリックメニュー

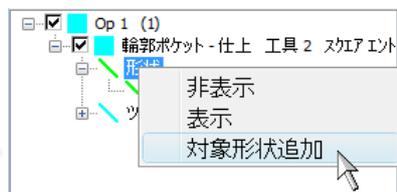
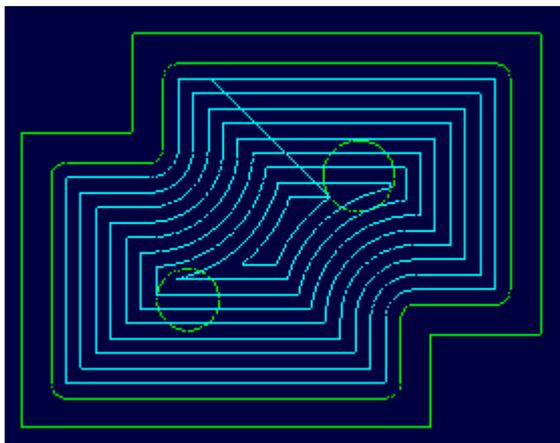


形状に対し様々な操作を行うことができます。
ほとんど全ての工程が編集可能になりました。

使用例 1

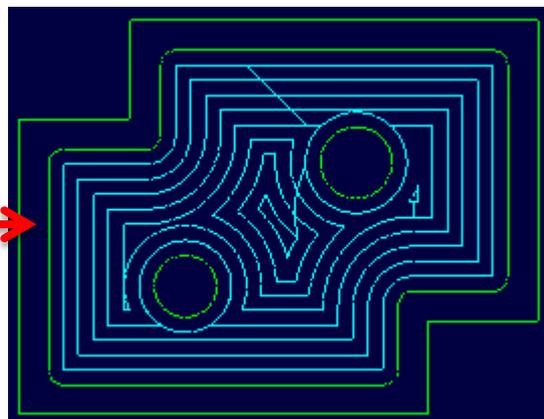
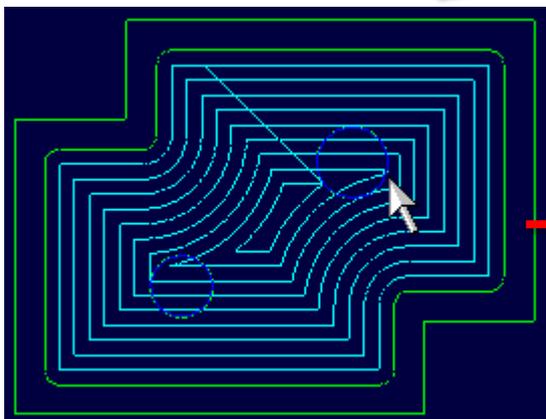
内部のボスを選択しないでポケット加工

加工対象を追加するコマンドを選択

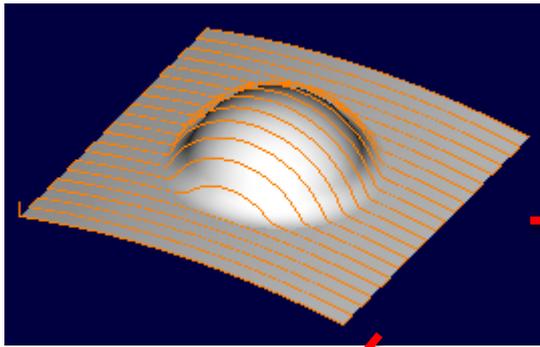


内部のボス図形を選択する

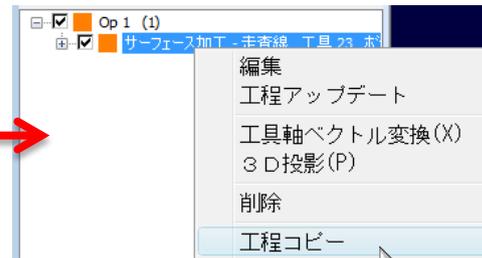
工具経路が更新される



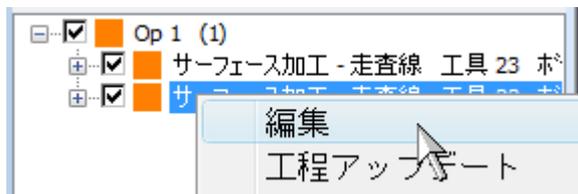
X方向の走査線加工を作成



工程コピーで同じ工程を作成



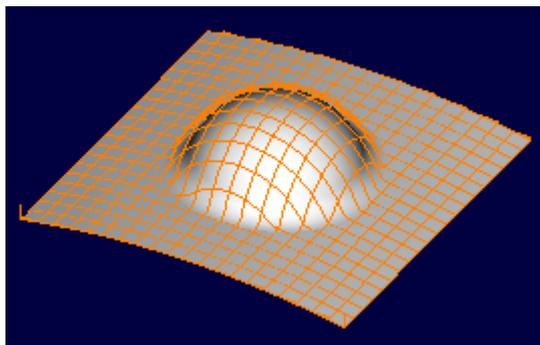
コピーされた工程を編集する



切削方向を90にしてY方向の指示をする



X方向とY方向の走査線が作られる



■ フィーチャ抽出オプション

- 「オープンポケット」フィーチャ抽出方法

このオプションを使用すると、複数の閉じた形状ではなく、外形とポケットとして検出します。さらに、開いたエリアを検出すると、その部分のエッジは自動的に延長及び結合されます。溝形状は開いた要素として認識されるため、正しく加工が行えます。

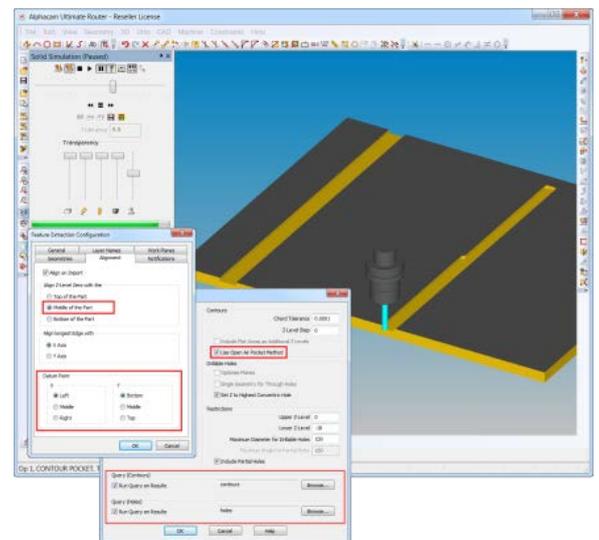
これは、右図のようなシンプルなキャビネットサイドに対して便利な加工法です。

- モデル姿勢の改善

ソリッドパートのモデル姿勢を決めるためのデフォルト XY

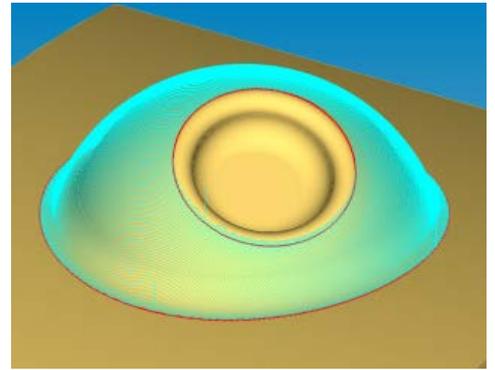
基準（参照）点が設定できるようになりました。デフォルト Z-レベルゼロ点は、パーツの中央に設定することもできます。さらに、パーツ回転コマンドでは、複数のソリッドが選択できるようになりました。

- フィーチャ抽出後に自動的に形状のレイヤ分類を実行できるオプションが追加されました。



■ 3D ポリライン境界

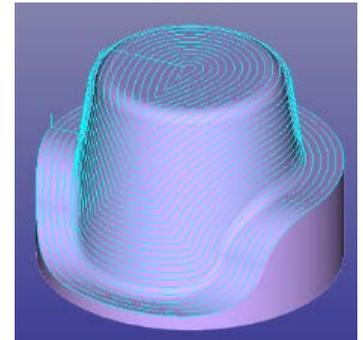
3D 加工時に境界として、閉じた 3D ポリラインを使用できるようになりました。3D ポリラインは、2D 形状に変換する必要がなくなったため、手間と時間が省けます。



■ カスプー一定 3D 加工

新しい カスプー一定 3D 加工を使用すると製品全体を均一に仕上げることができます。

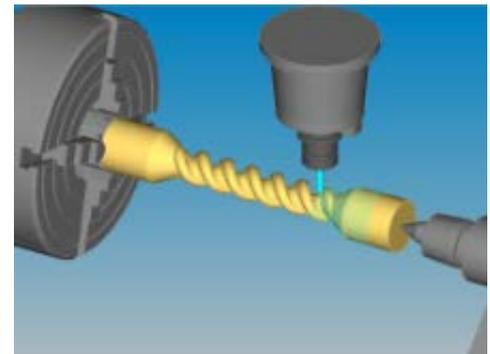
ガイドカーブを使用すると、加工方向を制御することができ、製品の一部分を加工する場合に最適なパスを生成することができます。



■ 4 軸円筒面回り加工

新しい 4 軸 円筒面回り 加工は X,Y,Z 軸回りの同時 4 軸パスを生成します。

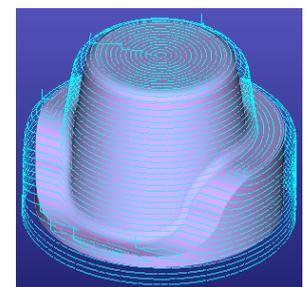
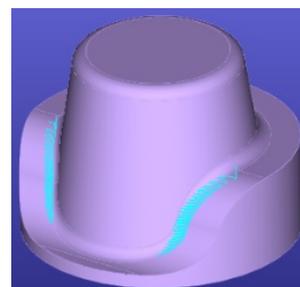
工具は選択されたサーフェス、ソリッドの回りを適切な角度で回ります。例えば 4 軸(X 軸回り)では工具の角度が X 軸回りに制御されます。



■ 等高線仕上げ加工の改善

改善された等高線仕上げ 加工は切り残し部 加工をサポートしました。

緩斜面に対するオプションにより、急斜面と緩斜面の混在する製品でも適切なパスを生成します。

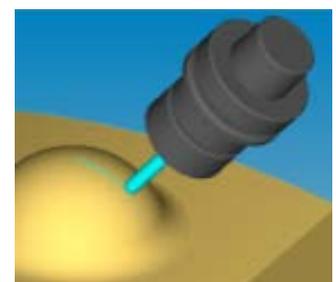


■ 工具軸ベクトル変換コマンド

新しい 4/5 軸用工具軸ベクトル変換 はサーフェスやソリッド

(ボディ、あるいは選択されたフェース) に垂直のオプションを持ちました。

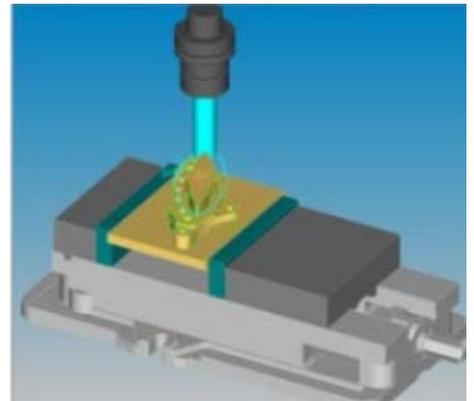
ボールエンドミルに應用すると、3D コマンドで生成したパスに対して垂直変換を適用し、接触点に垂直な方向に工具を傾斜したパスを生成することができます。



■ 全モジュールとレベルでソリッドを表示

ソリッドを含む Alphacam のファイルを Alphacad、Alphacam ショップフロアエディタ(従来の AlphaView+)を含む全 Alphacam 製品で表示させることができます。

これにより、上位レベルで作成したデータを加工現場のショップフロアエディタで見ても、ソリッドモデルで作成された製品形状を見ることができるようになりました。



■ 輪郭加工のリンクオプション

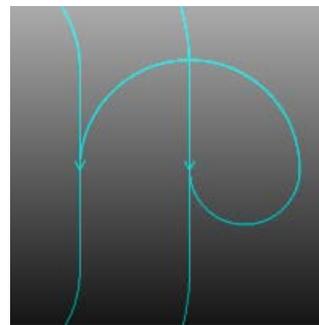
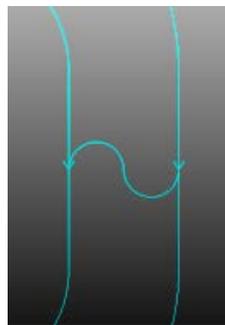
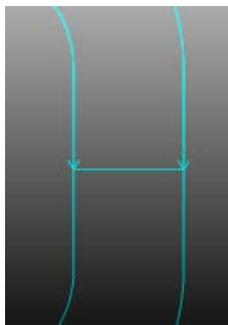
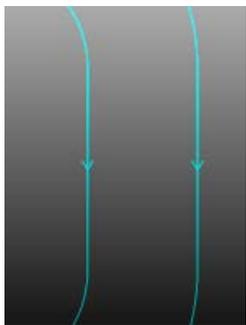
輪郭加工の XY 切削回数が複数回のときのリンクオプションが追加されました。

なし

直線

S-リンク

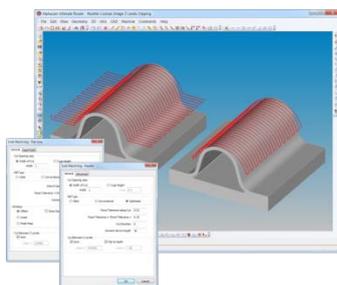
ループ



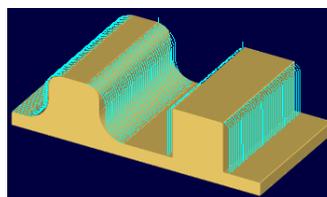
■ 3D 走査線、平坦部加工

3D 走査線 と 3D 平坦部 加工が大きく改善され、切削時間と工具寿命の向上に寄与します

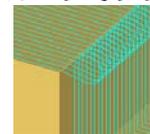
- 走査線加工ではボールエンドミルでの平坦な部分の加工を自動的に除外し、ストレートエンドミルで平坦部を加工するようにできます。
- 急勾配と浅い領域が検出され、別の加工方法で対処できるようになります。
- 常に上昇/下降の加工オプション、角でのループをつけるオプションが追加されました。



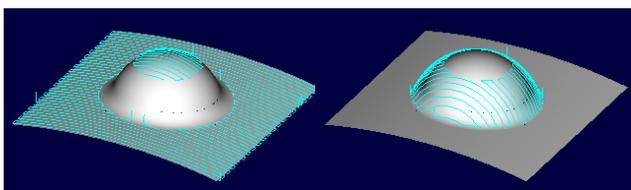
走査線加工の平坦部除外



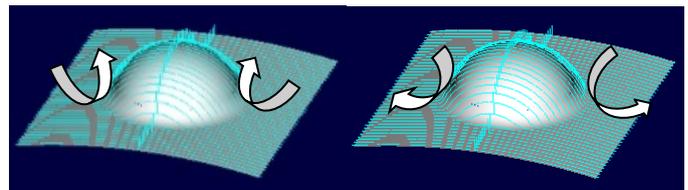
角のループオプション



走査線加工の接触角度の制限



上昇加工と下降加工



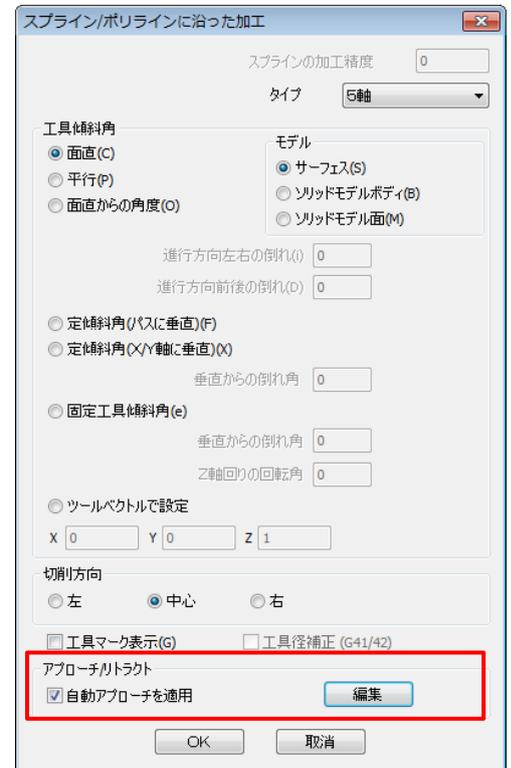
■ 等高線荒加工の送り速度最適化

等高線荒加工コマンドは、加工部位によって変化する切削幅を検出し、自動的に送り速度を調整します。全幅加工になる部分では送り速度を下げ、工具の負荷を減らし、切削量の小さい部位では送り速度を上げて加工時間の短縮を実現します。



■ スプライン/ポリライン沿い加工の自動 3D アプローチ

スプライン/ポリライン沿い加工 に自動的に 3D アプローチをつけられるようになりました。

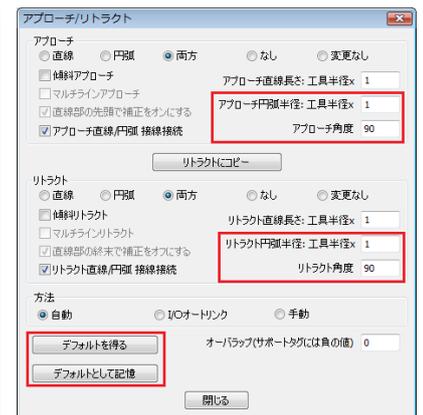


■ アプローチ/リトラクトの機能拡張

輪郭加工時に、自動的にアプローチ/リトラクトを適用する機能が追加されました。

アプローチ/リトラクトの円弧半径とアプローチ/リトラクト角度値が個別に定義できるオプションに改善されました。

現在の設定を簡単に保存し、呼び出せるようにデフォルトに設定とデフォルトを読み込ませるオプションが追加されました。(このデフォルトは、輪郭加工時に適用される自動アプローチ/リトラクトにも使用されます。)

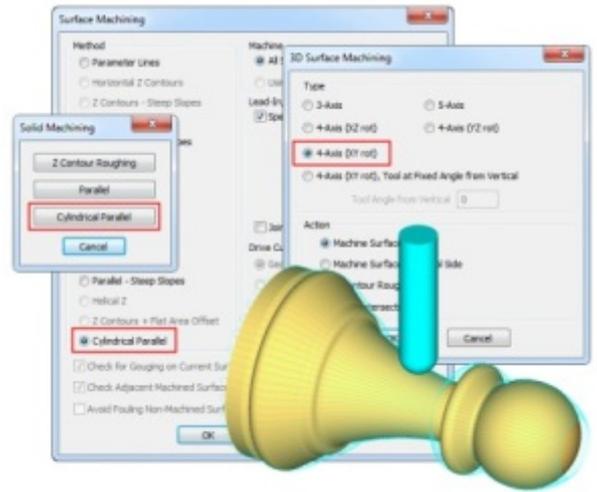


プロジェクトマネージャを経由してアプローチ/リトラクトを編集できるようになりました。

■ 円筒面沿い走査線が 3D 加工に追加

ミル、ルータ、ストーンモジュールで円筒面沿い走査線加工機能が使用可能になりました。

ミル、ルータ、ストーンのスタンダード及びアドバンスドレベルでは、XY、YZ、XZ 回転で固定の回転中心が使用されます。レーズ、ミル、ルータ、ストーンのアルティメイトレベルでは XY、YZ、XZ 回転で任意の回転中心を使用できます。

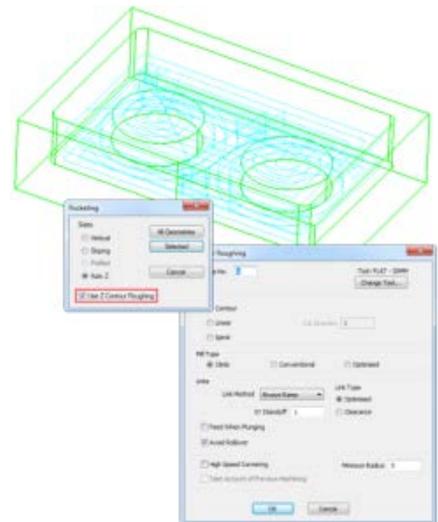


■ 等高線荒加工がポケットティング機能に追加

等高線荒加工エンジンの使用することで、ソリッド/サーフェスなしでも精巧な等高線荒加工ができます。

- 「ダウンカット」「アップカット」オプション
- 工具経路リンクメソッド
- 「回り込みを避ける」オプション（開ポケットのエッジに対して使用）「高速コーナー処理」オプション
- 「全面当り送りをトロコイドにする」オプション
- その他…

側面オプション：垂直、傾斜、自動 Z にて使用
スタンダード以上のレベルにて使用可能

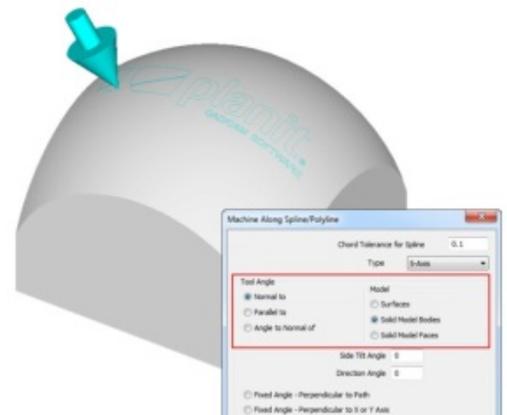


■ スプライン/ポリライン加工にてソリッドが選択可能に

サーフェスに加えソリッドフェースやソリッドボディにて 4/5 軸工具傾斜角の制御ができるようになりました。

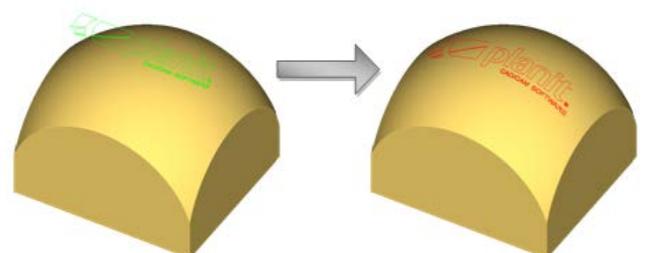
サーフェスと比較すると、信頼性が高く、良好な結果を得られます。ソリッドフェースからサーフェスを作成する時間を短縮することができます。

アルティメイトモジュールのツール傾斜角度編集コマンドでもソリッドが使えるようになりました。



■ 3D 投影や巻き付けコマンドにてソリッドが選択可能に

形状・工具経路はソリッドボディに投影又は巻き付けができるようになりました。

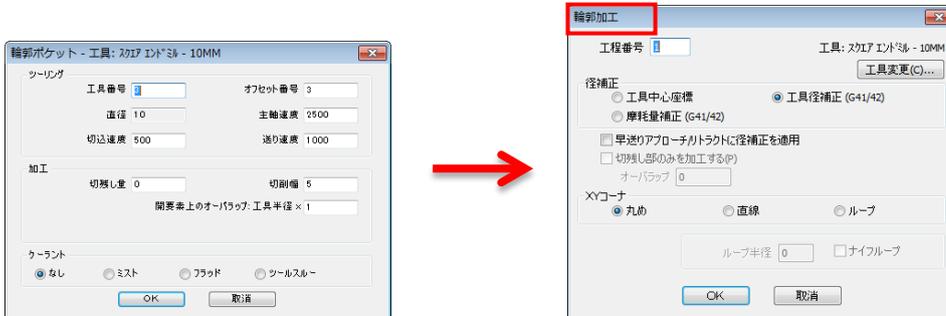


■ ポケット+輪郭加工が一度に実行可能

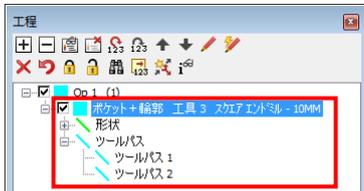
ポケット加工に輪郭加工を作成オプションが追加されました。



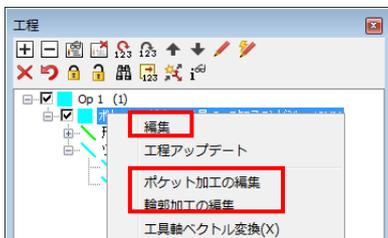
このオプションを ON にすると、ポケット加工オプションを設定後、自動的に輪郭加工ダイアログが表示されます。



完了後、2 つルーティンは編集可能な 1 つの工程に統合されます。

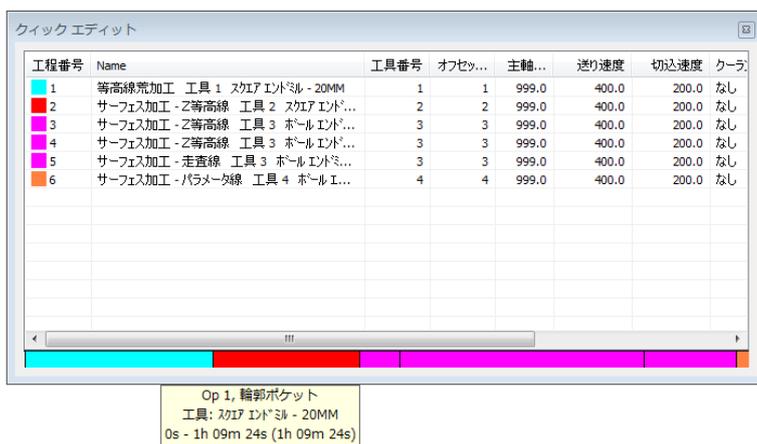


ポケット加工オプションで設定した工具プロパティ(例：工具、工具番号、オフセット番号など)は自動的に輪郭加工オプションにデフォルト値として継承されます。これらの値は必要に応じて変更することもできます。一つの工程内で、ポケット加工と輪郭加工の工具を変更したい時などに使用できます。工程を編集する際は、全てを編集するか、ポケット加工や輪郭加工を個別に編集することもできます。



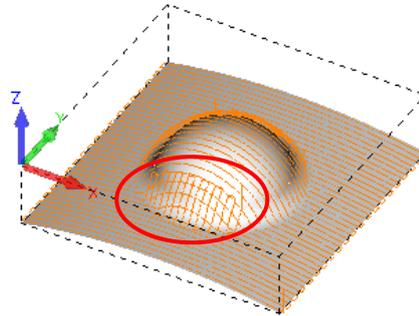
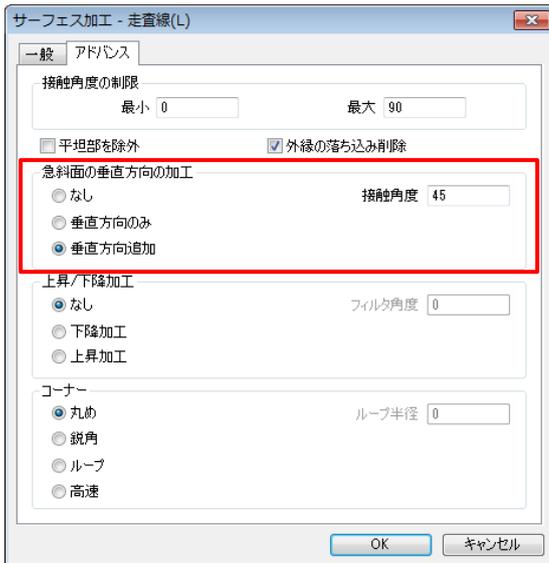
■ クイックエディットで加工時間のチェックが可能

クイックエディット機能が追加され、各工程の情報が簡単に確認、編集ができるようになりました。また各加工時間を確認できるようになりました。



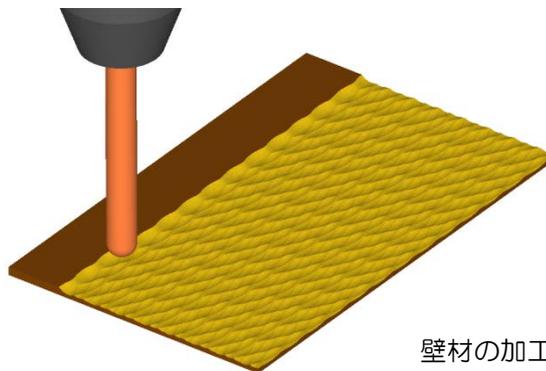
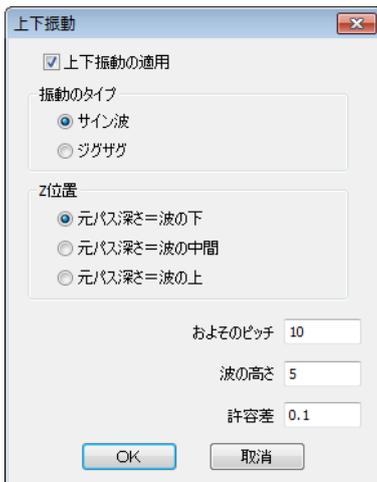
■ 走査線加工 走りの垂直方向の追加

走査線加工にて、急斜面の垂直方向オプションが追加され、加工精度が上がりました。垂直方向の角度指定もできるため、余分な時間をかけずに、必要な個所のみを効率よく加工できます。



■ 上下振動の付加

このコマンドは、工具に Z 軸方向に設定されたパラメータ分の振動を与えます。この特殊編集は、加工に連携されており、自動的に更新され加工スタイルに保存されます。

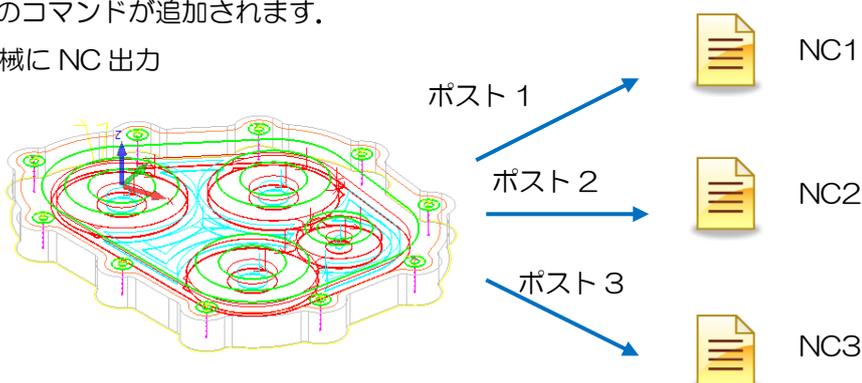


壁材の加工に適用できます。

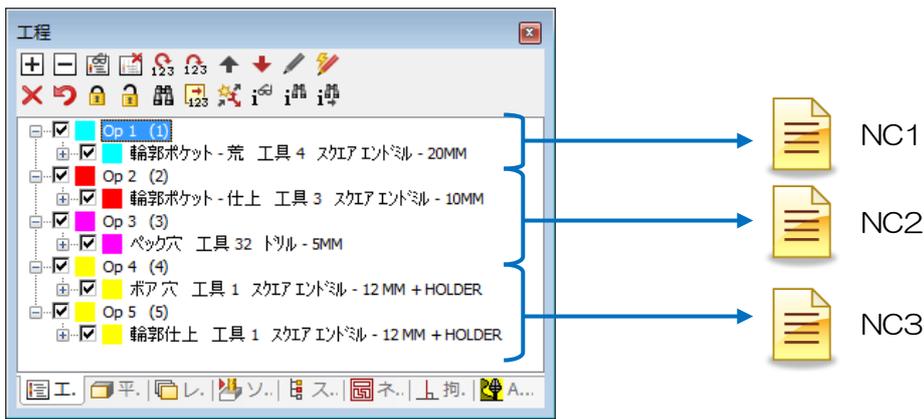
■ NC 出カマネージャアドイン

NC 出カマネージャアドインは NC 出力の拡張機能です。事前に設定した出力方法を使用したり、複数の機械に出力したり、特定の工程を個別の NC ファイルに出力することができます。アドインを有効にすると、ファイルメニューの下に以下のコマンドが追加されます。

- 複数の機械に NC 出力



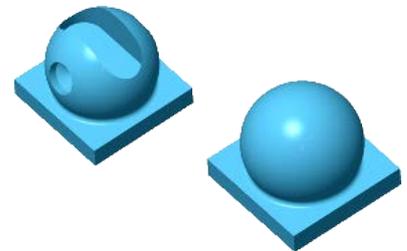
- 工程を分割して NC 出力



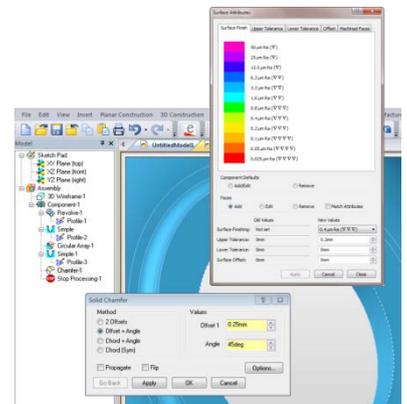
■ Part Modeler 機能拡張

※ Part Modeler は Alphacam とは別のソリッド系 CAD ソフトウェアです。

- Autodesk Inventor パート及びアセンブリを Part Modeler に読み込める CAD ローダーオプションを追加しました。
- Creo Parametric ローダーが Creo Parametric バージョン 2.0 モデルに更新されました。
- 3D 構築 ▶ フィーチャ ▶ フェイスの削除コマンドを使って、サードパーティのソリッドモデル（フィーチャ履歴構築がないモデル）のフィーチャが削除できるようになりました。



- 表面属性ダイアログの拡張
 - 表面属性表示がダイアログにつかされ、タブ間で各フェース設定の切り替えができるようになりました。
 - Formed Size 設定（表面粗さドロップダウンリスト）では、加工が必要のないフェースサイズに調整されます。（例：鍛造加工や事前に加工されたフェース等、材料切削が必要ない場合）
 - 加工フェイスにて、加工が必要なフェースを確認できます
 - 表面属性色はダイアログが有効な時のみ表示され、ユーザ定義色が上書きされないようになっています。



- ねじ切りのレンダリング表示

モデルフィーチャをダブルクリックすることで、工程編集ができるようになりました。

