

BobCAD-CAM V34 の新機能

イントロダクション

今回リリースされた BobCAD-CAM V34 は、これまで以上に多くの機能を備えています。今回のリリースでは、使いやすさとツールパスのパワーアップの 2 つの大きなトピックに焦点を当てることにしました。私たちはお客様と密接に協力し、お客様の日常的なプログラミングのニーズや、プログラムをより早く機械に届けるための細かいニュアンスに耳を傾けてきました。右クリックの回数を減らすこと、レイヤーマネージャーをより整理すること、ワークオフセット番号を管理するためのツールを追加すること、パーツのバリ取りのための新しいツールパスを追加することなど、すべてのお客様がプログラミングをより便利に感じられるような製品の強化点があります。

このバージョンでは、以下の機能に影響する 37 のアップグレードと機能強化が行われています。:

- CAD
- CAM
 - 一般
 - ミル
- ポスト
- 一般

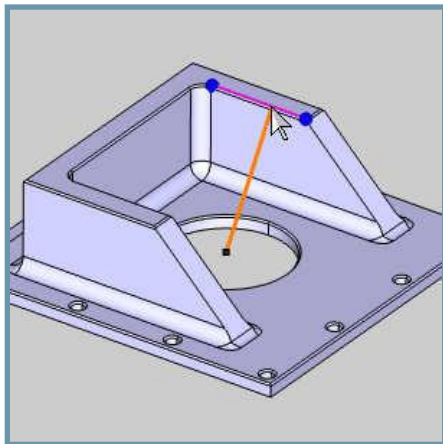
BobCAD-CAM V34 リリースは、以下の言語で使用できます:

- 英語
- スペイン語
- フランス語
- ドイツ語
- トルコ語
- 日本語
- チェコ語
- ポルトガル語
- イタリア語

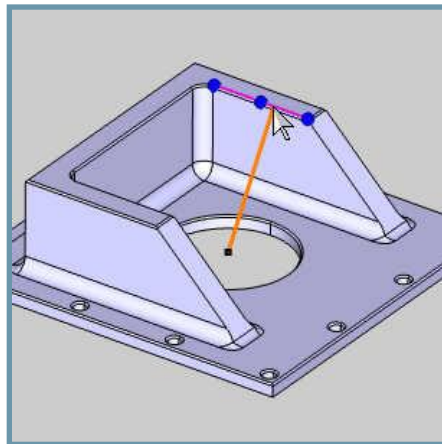
ソリッドエッジの中間点スナップ

新しい V34 では、サーフェスエッジの中間点スナップという便利な機能が追加されています。これまでは、サーフェスエッジの始点と終点のみがスナップポイントとなっていました。これはほとんどの場合において完璧でしたが、時折、中間点が必要になることがありました。スナップポイントがない場合、サーフェスからエッジを抽出して、線の使用するという、少し余分な作業をする必要がありました。今回、中間点が利用できるようになったことで、必要な場所にジオメトリをスナップすることがこれまで以上に簡単になりました。

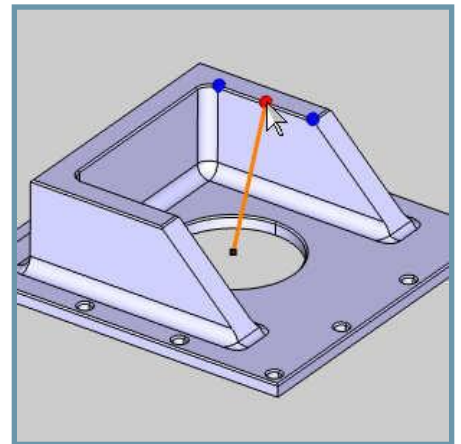
前のスナップポイント



新しいスナップポイント



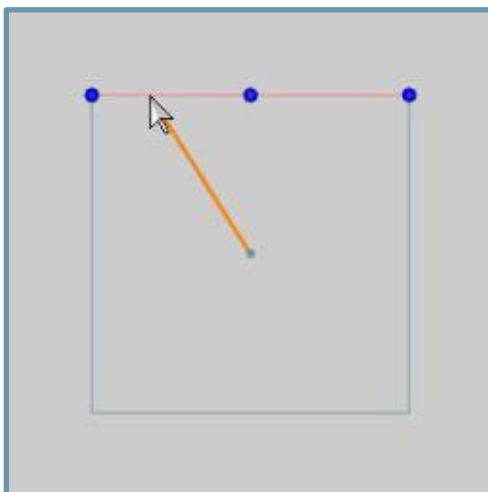
選択



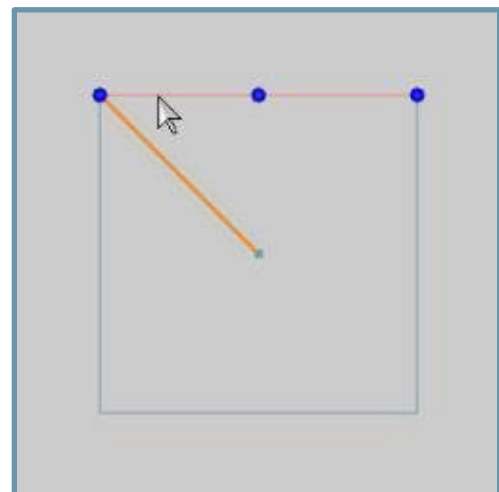
最も近いスナップ点への結合

直線と連続線機能に、強調表示された要素のポイント位置にスナップするか、要素の最も近いスナップポイントにスナップするかを制御するチェックボックスが追加されました。本来、これらの機能は自動的に最も近いスナップポイントにスナップしていましたが、お客様からのご要望により、ポイントの位置にスナップするように更新しました。しかし、このアップデートを行ったところ、お客様から「元に戻してほしい」という要望が多く寄せられました。そこで、このバージョンでは、このバージョンでは、ダイアログ内の 2 つのオプションを簡単に切り替えられるようにしました。

☐ 最も近いスナップ点へ結合



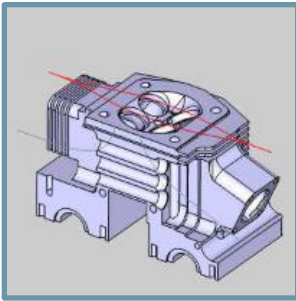
☒ 最も近いスナップ点へ結合



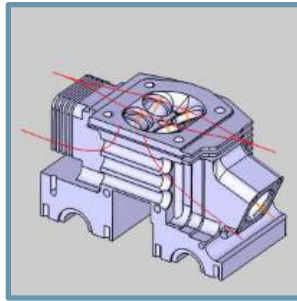
サーフェイスに投影: 曲線上に投影

「サーフェイスに投影」機能により、別々の曲線を一緒に投影して図形を作成することができます。「サーフェイスに投影」機能は、曲線を投影して追加のジオメトリを作成する便利な機能ですが、これまでは、投影する対象が以前に作成したサーフェイスしかありませんでした。場合によっては、これらのサーフェイスが存在しないこともあり、曲線を投影する前に時間をかけてサーフェイスを作成する必要がありました。新しい「曲線上に投影」オプションでは、この作業がすべてバックグラウンドで行われます。最初の曲線を選択し、2 番目の曲線を選択し、方向を設定して、OK をクリックするだけです。BobCAD がすべての作業を行ってくれます。

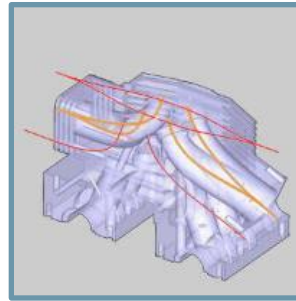
最初の曲線を選択



2 番目の曲線を選択



プレビュー表示



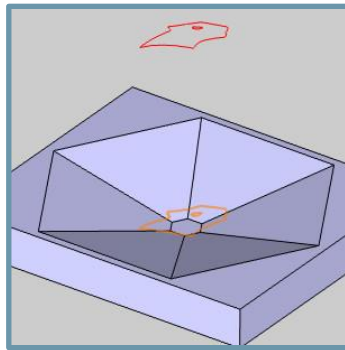
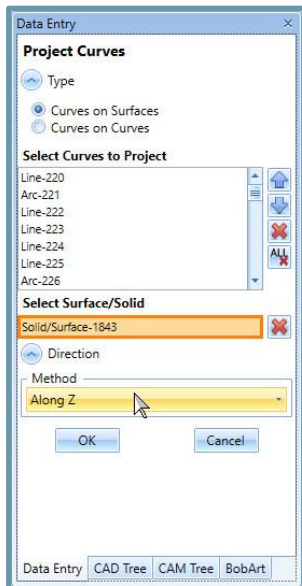
作成された曲線



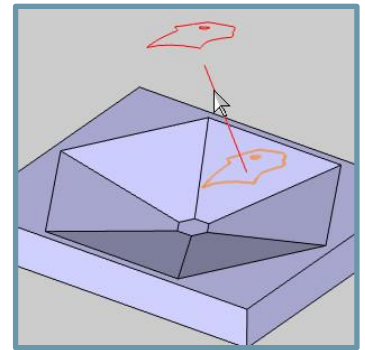
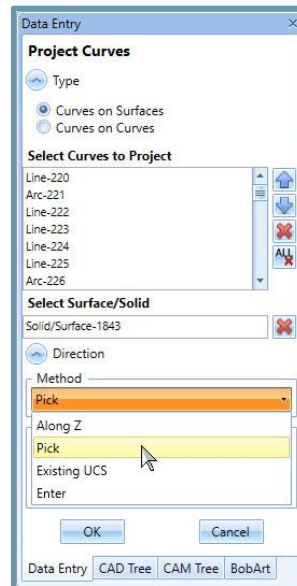
サーフェイスに投影: 方向

「サーフェイスに投影」機能により、新しい「方向」オプションを使って、投影の方向を決定できるようになりました。これまでは、投影は常にアクティブな UCS の Z 方向に沿って行われていました。これは理にかなっていますが、意図した結果を得るために UCS を更新したり、新しい UCS を作成したりしなければならないことがありました。今回の変更により、UCS を調整することなく、「サーフェイスに投影」ダイアログで直接方向をコントロールできるようになりました。

方向: Z 方向

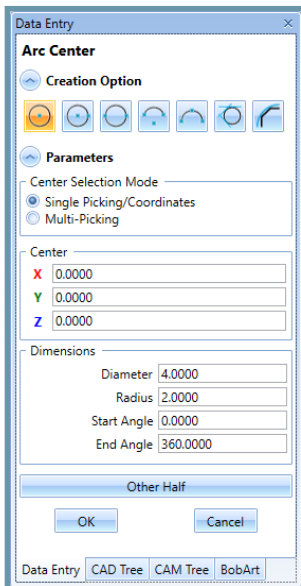


方向: ピック



直径のテキストフィールド

現在、BobCAD-CAM V34 には、多くの CAD 機能で「直径」のテキストフィールドが用意されています。従来、これらの形状作成ダイアログには「半径」しかありませんでした。これは、テキストフィールドが計算機でもあるため、大きな問題ではありませんでした。しかし、直径を考えていて半径しか入力できなかった場合、適切な直径を入力した後に「/2」を入力しなければならず、BobCAD が適切な半径を計算することができませんでした。このバージョンでは、直径のテキストフィールドがいつでも必要なときに使えるようになっています。

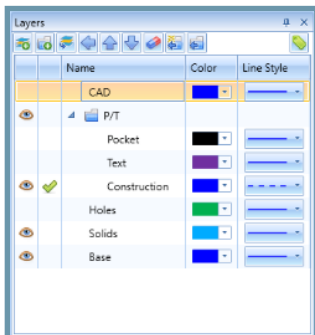


レイヤマネージャーの更新

レイヤマネージャーには、整理を容易にする便利なオプションが追加されました。:

- グループ
- 現在のレイヤへの変更
- このレイヤーのみを表示
- レイヤー図形の選択

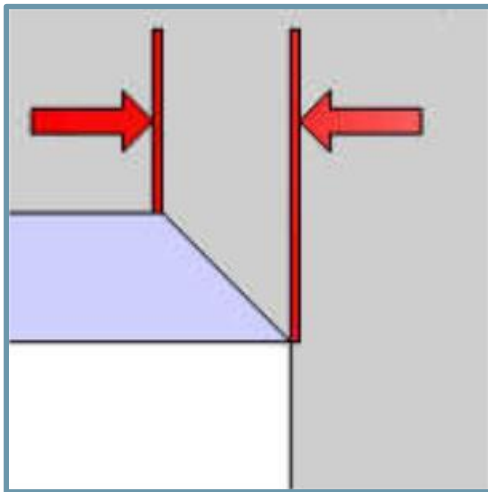
CAM ツリーにグループフォルダを追加したとき、お客様には喜んでいただけました。ようやく、フォルダやサブフォルダを使ってツリーを素早く簡単に整理できるようになりました。今回の BobCAD-CAM V34 では、同じグループをレイヤマネージャーにも追加しました。レイヤマネージャーのクイックアクセスメニューに「現在のレイヤに変更」オプションが追加され、選択した図形をアクティブなレイヤに素早く移動できるようになりました。また、特定のレイヤーを右クリックすると、自動的にすべてのジオメトリを一度に選択できるようになりました。そして、まったく新しい機能としてレイヤーを右クリックして「このレイヤーだけを表示」を選択すると、他のすべてのレイヤーを自動的に隠すことができます。



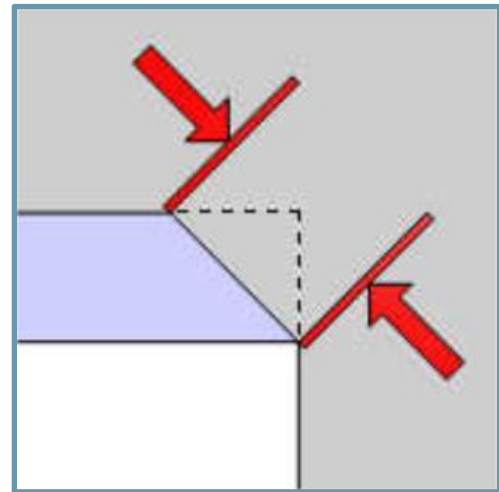
ソリッド面取り幅

「ソリッド面取り」機能が更新され、意図した幅で面取りを定義するオプションが追加されました。従来、「ソリッド面取り」機能に入力される値は、下の画像に示されているように、斜辺である「長さ」でした。この値は既知のものではない場合があるため、面取りの作成をより簡単にするために「幅」のオプションを追加しました。

面取り幅

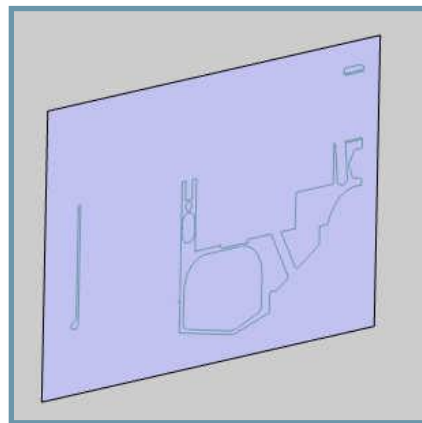
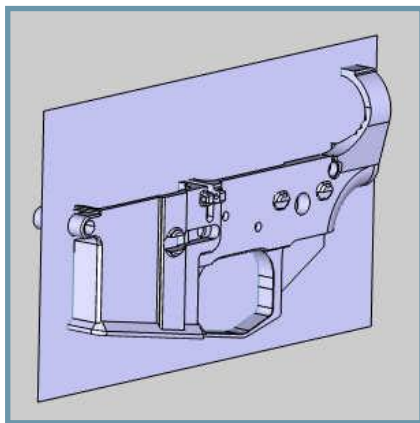
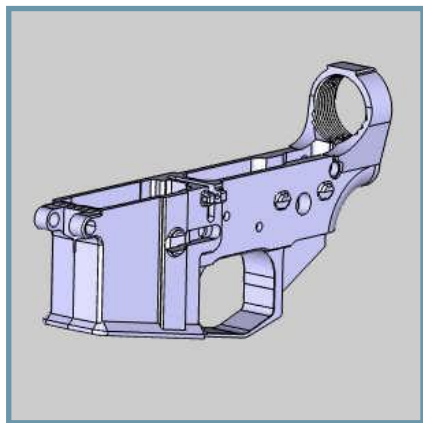


面取り長さ

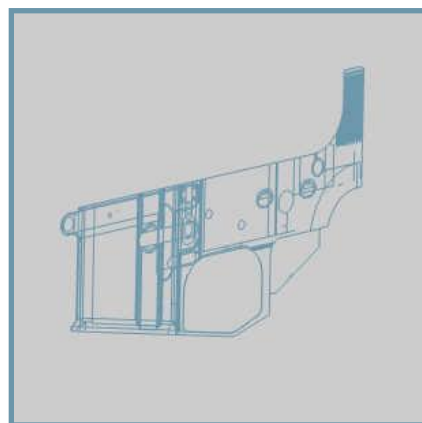
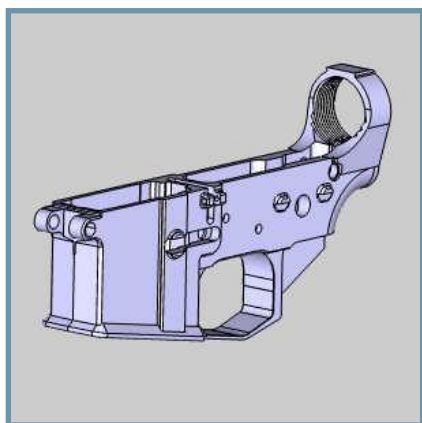


シルエット

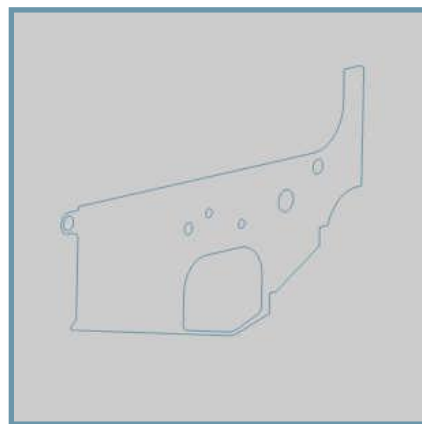
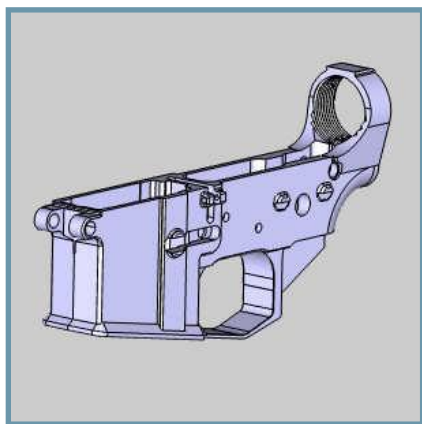
新しいシルエット機能では、パーツの全体的なアウトラインを、2次元の平面上に平らに配置したかのように得ることができます。パーツのアウトラインを取得することは、特に STL ファイルの場合、難しいというか不可能なことがあります。過去においては、これまでは、下図のように曲線と交差する平面の交点を取得していましたが、適切なアウトラインを作成するには不十分でした。



「エッジ抽出」機能で「Z 平面へ投影」オプションを使用すると便利ですが、選択したすべてのエッジに対して曲線が作成され、目的のジオメトリに手動で縮小するには時間がかかります。



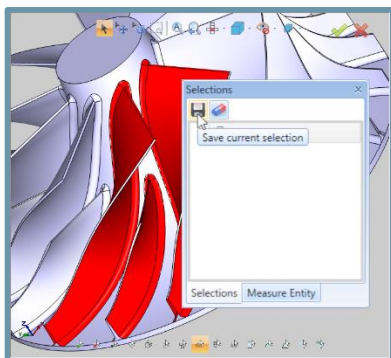
新しいシルエット機能では、ジオメトリを選択し、方向を設定、必要に応じてオプションを調整して OK をクリックします。さらに STL モデルも対応しています。!



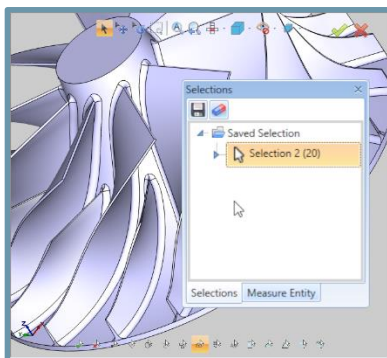
セクションマネージャー

新しい「セクションマネージャー」では、任意の数の要素を選択し、単一の選択項目として保存することで、将来、それらのすべてを1クリックで選択出来るようになりました。新しいバージョンでは、BobCAD-CAM はより使いやすくなりますが、どんなに簡単でも、形状選択には時間がかかります。多数の要素を選択する必要がある場合、必要な図形を選択するために、モデルをズーム、回転、およびパンするのに時間がかかります。しかし、新機能の「セクション・マネージャー」では、同じ図形を2度も選択する必要はありません。図形を選び、図形を選択として保存するだけです。次に同じ図形を選択する場合は、「セクションマネージャー」でクリックして、すべてを一度に選択します。

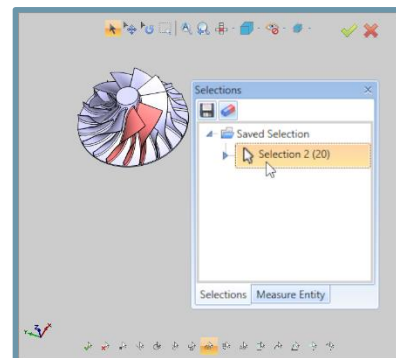
希望する要素をすべて選択



セクションの保存



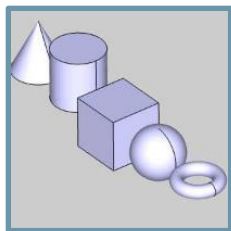
シングルクリックで選択出来ます!



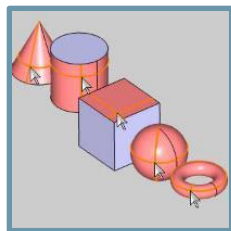
アイソカーブ抽出

BobCAD-CAM V34 には、サーフェスからアイソカーブを自動的に抽出する機能が追加されました。これで、サーフェイスデータの情報からワイヤフレーム曲線を得ることができます。新しい「アイソカーブ抽出」機能を使用して、サーフェイスを選択し、U 方向と V 方向の値を設定します。その他画面領域でマウスを使って、作成する曲線の位置を選択することもできます。

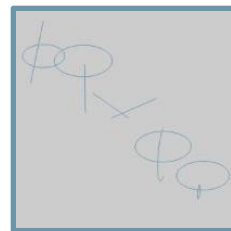
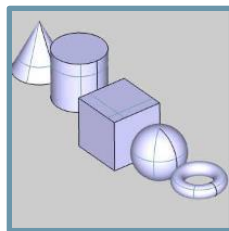
ソリッド/サーフェイス



選択したサーフェイス

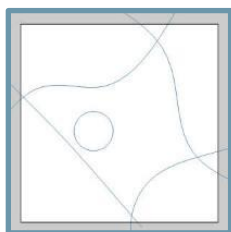


作成された図形

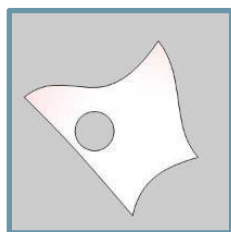


この機能は、作成中のアイソカーブをトリミングしたり、トリミングされていない状態のサーフェイスに延長することもできます。以下の画像では、サーフェイスの元のサイズに注目してください。「アイソカーブをトリム」オプションを使用すると、曲線のトリム方法をコントロールできます。

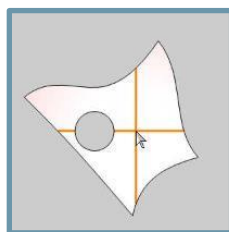
サーフェイス/ワイヤフレーム



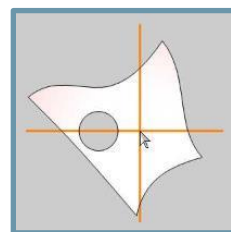
トリムサーフェイス



☒ アイソカーブをトリムする



☐ アイソカーブをトリムする



CAM

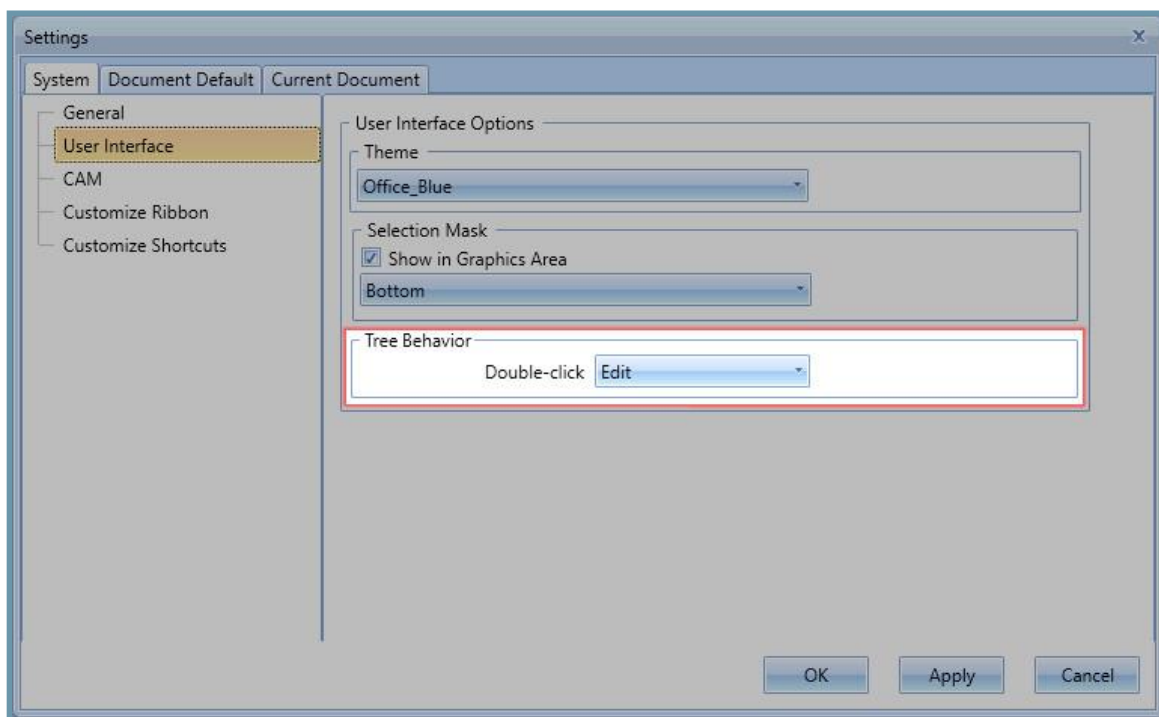
一般

設定ダイアログの更新

ユーザーインターフェースページ: ツリー動作

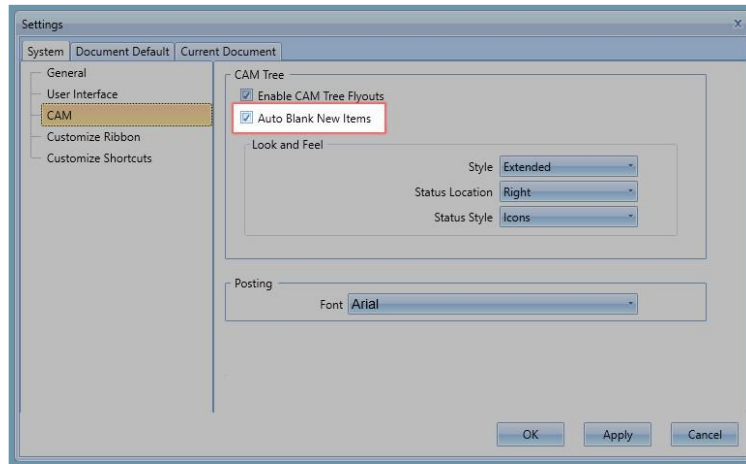
「設定」ダイアログの新しい「ユーザーインターフェース」ページには、「バックステージ」の「ユーザー・プロファイル」ページにある「テーマ」や「選択マスク」オプションのように、すでにおなじみの項目がいくつかありますが、新たに「ツリー動作」オプションもあります。右クリックの必要性をさらに減らすために、アイテムをダブルクリックするだけで機能や操作などの編集ができるようにしました。また、これをオプションとして設定できるようにしたので、以前のようにアイテムを展開したり折りたたんだりする方法が好きなユーザーは、オプションとして設定することができます。

- **編集** - ウィザード、ジオメトリ、セットアップツールなどでパラメータを調整できるように、該当するダイアログを起動します。
- **展開/折りたたみ** - CAM ツリー内の項目を展開および折りたたみができます。



CAM ページ: 新しい項目を自動で非表示

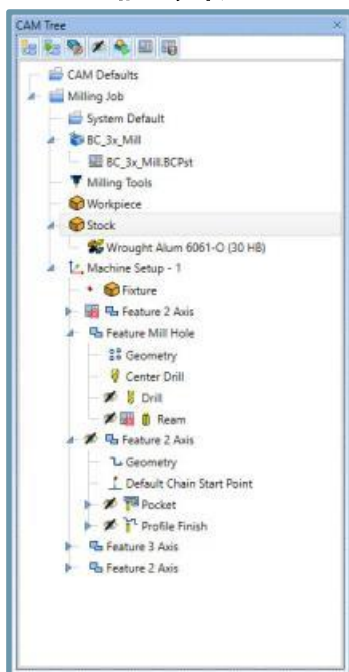
「新しい項目を自動で非表示」オプションを使用すると、新しい CAM フィーチャのツールパスを作成時に隠すことができます。デフォルトでは、フィーチャが作成されるとすぐに、そのフィーチャのすべての操作のツールパスが表示されます。シミュレーションを行う前に、ツールパスが思い通りに表示されているかどうかを確認したいと思うので、理にかなっています。しかし、多くの加工が重なっている場合、そのフィーチャのツールパスを確認することはほとんど不可能です。CAM ツリーで操作をクリックしてツールパスを確認できるようにフィーチャをブランクにするのは簡単ですが、今回のバージョンでは、デフォルトで新しく作成した機能をブランクにすることで、余分なマウスクリックを省けるようにしました。



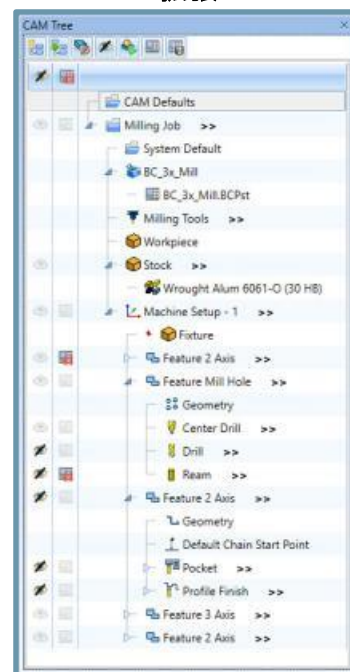
CAM ページ: 外観と操作感

このバージョンの BobCAD-CAM では、CAM ツリーでの右クリックの手間を省き、各項目の状態を一目で確認できるようになりました。デフォルトでは、CAM ツリー項目のステータスを変更するには、項目を右クリックしてコンテキストメニューからステータスを更新する必要があります。右クリックすると、そのステータスを示すアイコンが項目名の前に表示されます。これは標準的な方法ですが、[設定]メニューの[CAM ツリー]の新しい[外観と操作感]オプションを使用すると、新しい[拡張スタイル CAM ツリー]に切り替える事ができ、右クリックの回数を減らし、視覚的に整理することができます。1 クリックで「表示/非表示」と「ポストはい/いいえ」を選択出来ます。

旧スタイル

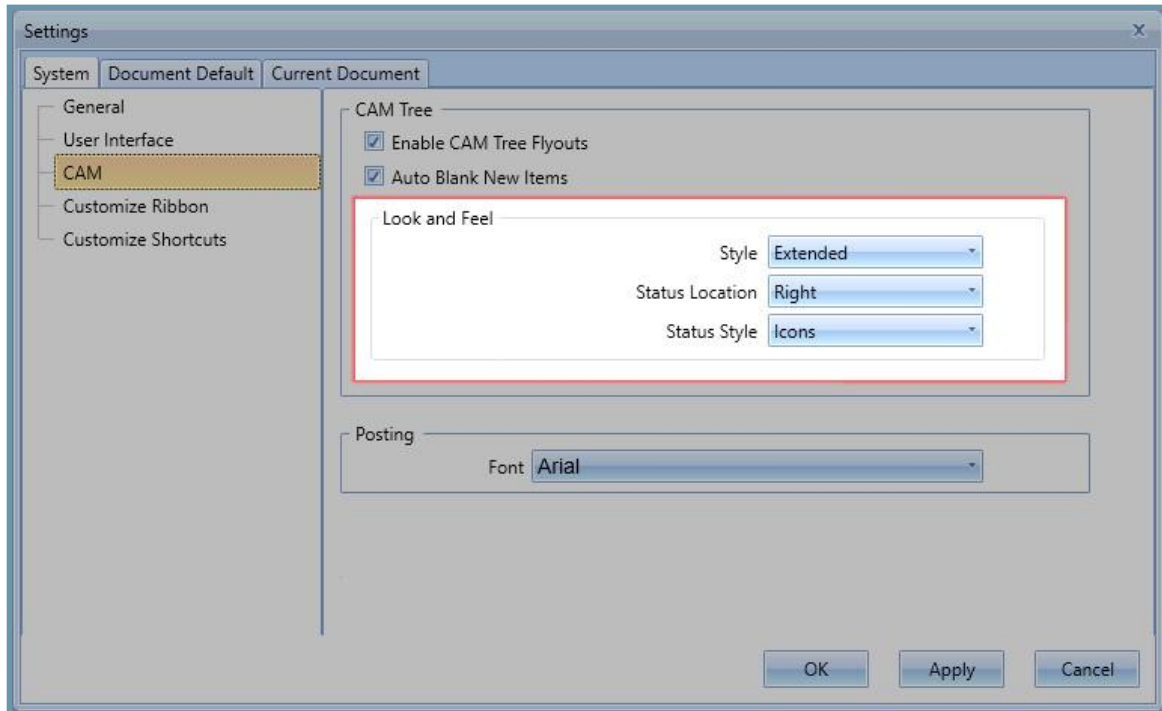


拡張

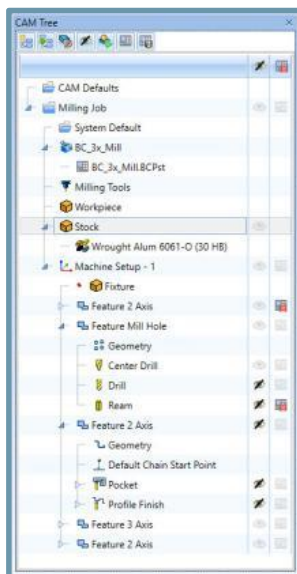
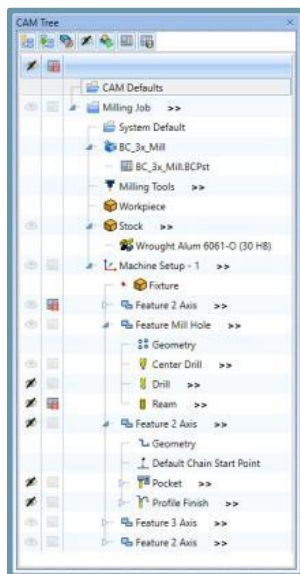


外観と操作感オプション

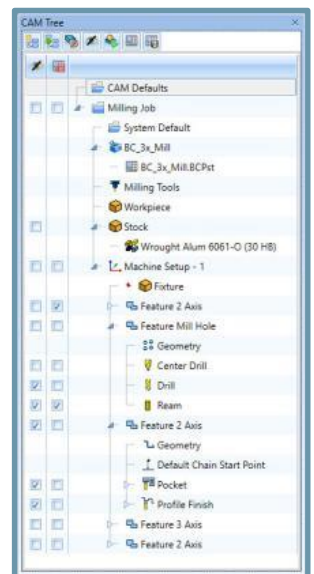
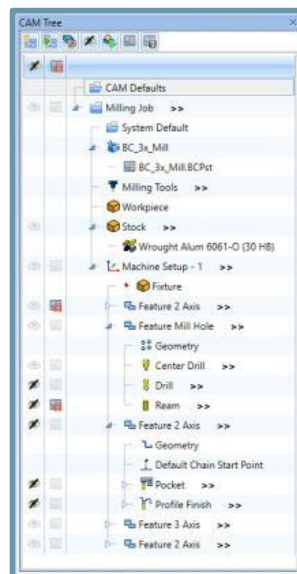
今回の拡張 CAM ツリーでは、さらに、その外観や操作性をユーザーがコントロールできるようにしました。お客様に相談したところ、これらの新しいオプションを希望するユーザーがいることが明らかになったので、自分で選択できるオプションを用意しました。これらのオプションでは、CAM ツリーのどちら側にステータスを表示するか、ステータスをアイコンで表示するかチェックボックスで表示するかを決めることができます。



ステータスロケーション
左 右

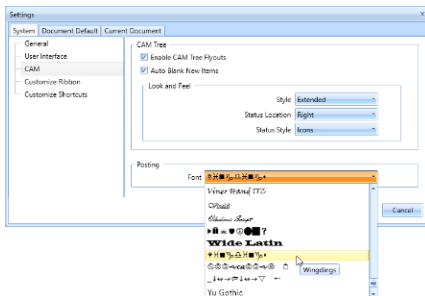
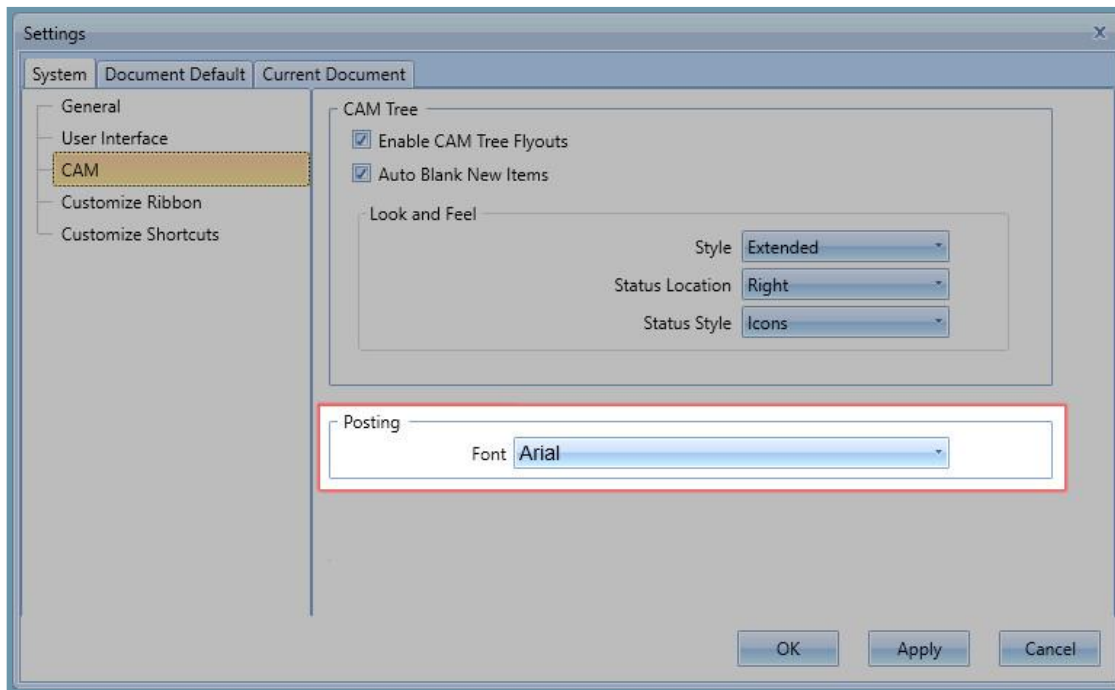


ステータススタイル
アイコン チェックボックス



CAM ページ:フォントを表示する

ポストマネージャーで出力されたコードに使用されているフォントを制御できます。お客様の利便性を向上させるために投稿管理画面を更新してきましたが、その中でお客様からのご要望が多かったのが、コードに使用するフォントを更新する機能でした。今回の機能拡張は、見た目の美しさを追求したのですが、お客様の要望により、この機能を実装しました。

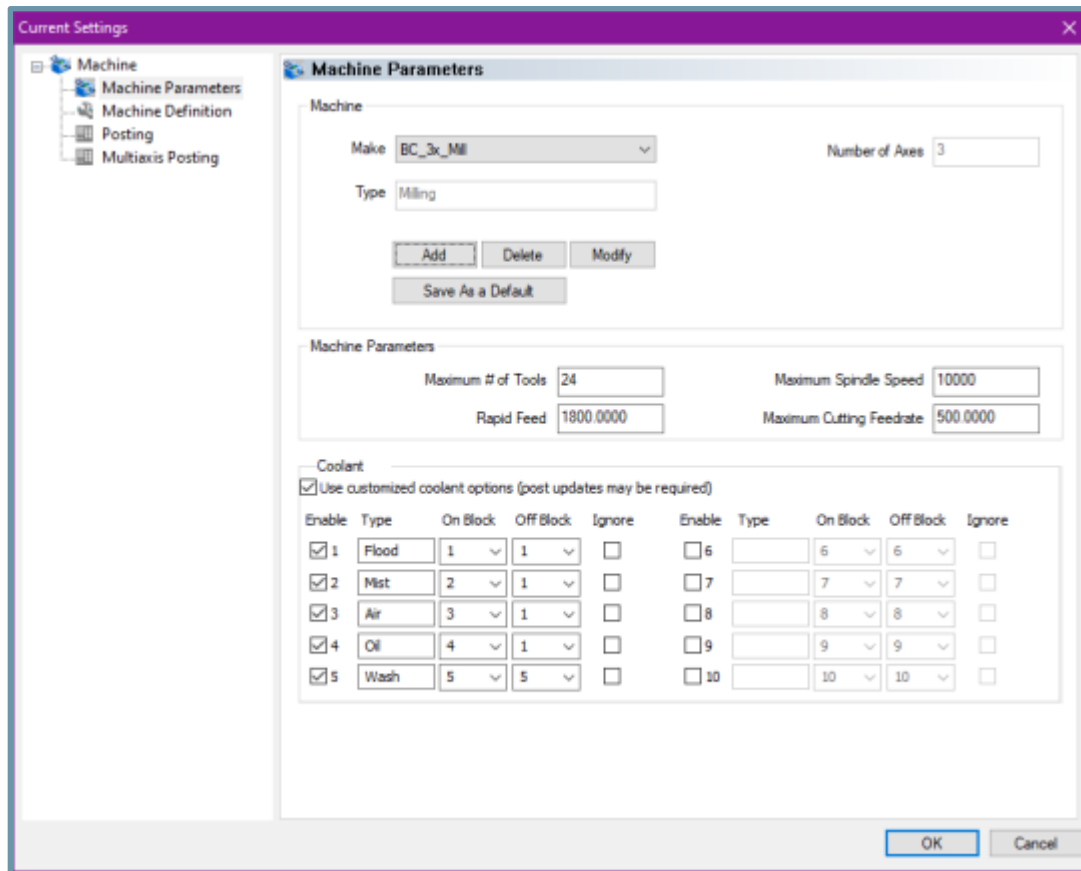


* 責任を持ってフォントを変更してください。

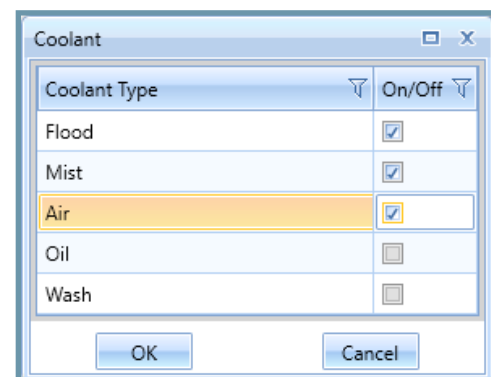
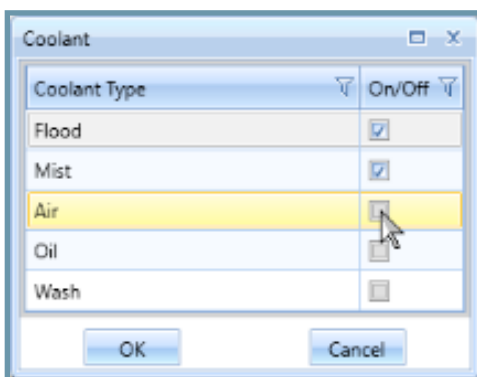
クーラントオプション

旧バージョンの BobCAD では、操作ごとに 1 つのクーラントオプションしか有効にすることができませんが、ほとんどのお客様にとっては問題ありませんでした。しかし、最近の多くの機械では、一度に複数の冷却水オプションを有効にすることができ、メーカーごとにコードの取り扱いが少しずつ異なっています。現在、BobCAD は、ポストティング部門と協力して、オペレーションにカスタムポストダイアログを作成する代わりに、BobCAD はオプションで使用できる 10 個までのクーラントのオン/オフコードをネイティブにサポートします。

この新機能を追加するには、既存のポストプロセッサを変更する必要がありますのでご注意ください。

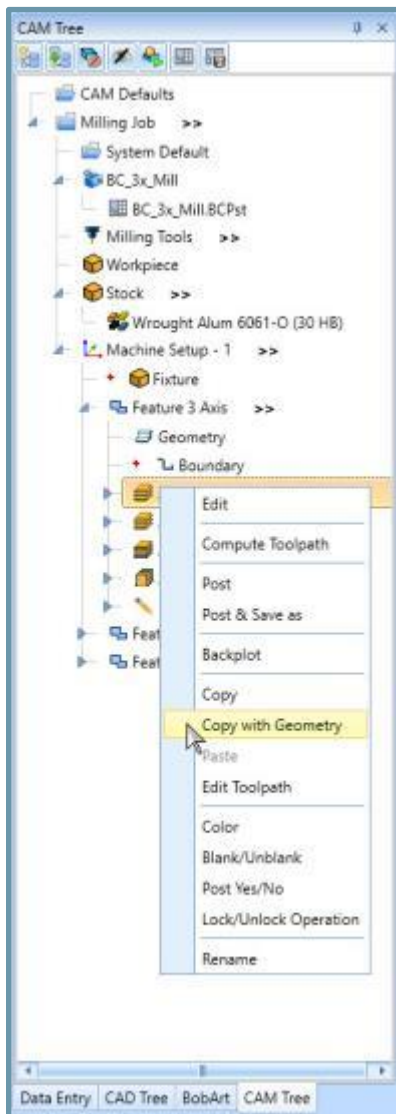


一度設定したクーラント・オプションは、操作工具ページからクーラントダイアログを起動することで、単一のクーラント・オプション、またはこれらのクーラント・オプションの組み合わせをオンにすることができます。



ジオメトリもコピー

新しい「ジオメトリもコピー」オプションを使用すると、フィーチャーのすべての設定とフィーチャに関連付けられたすべての図形をコピーし、同じドキュメントに貼り付けることができます。

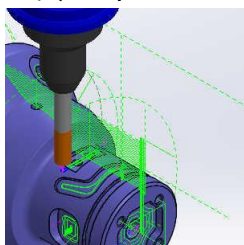


工程を作成する際、機能をコピー＆貼り付けすることは、時間の節約になります。また、時間をかけて設定した内容をすべて確認することで、安心して作業を進めることができますが、これまで必ず図形は選択し直さなければなりません。これは、複数の境界線、干渉チェックのために選択された様々なサーフェス、高度な許容値が適用された他のサーフェスなどがある場合には、非常に面倒です。しかし、新しい「ジオメトリもコピー」オプションを使えば、これらの問題は過去のものとなります。これまで以上に簡単に操作をコピー出来るようになりました。

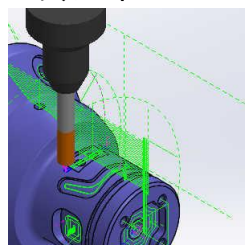
バックプロットの表示非表示

バックプロットの新しい表示オプションでは、工具の個々のコンポーネントを非表示にすることができます。これまでは、個々の部品ではなく、工具アセンブリ全体の透明度を制御することができました。今回のリリースでは、ツールのどの部分を表示するかを決定できます。

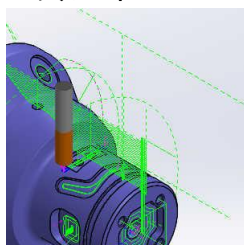
- ☒ホルダー
- ☒アーバー
- ☒シャフト
- ☒フルート



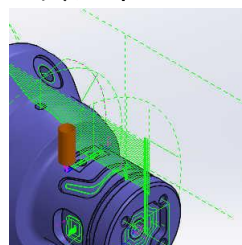
- ☐ホルダー
- ☒アーバー
- ☒シャフト
- ☒フルート



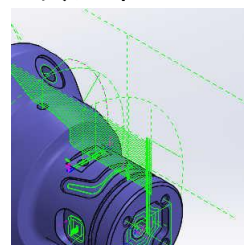
- ☐ホルダー
- ☐アーバー
- ☒シャフト
- ☒フルート



- ☐ホルダー
- ☐アーバー
- ☐シャフト
- ☒フルート

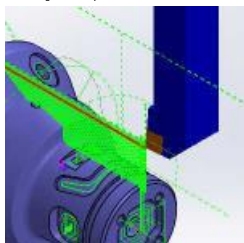


- ☐ホルダー
- ☐アーバー
- ☐シャフト
- ☐フルート

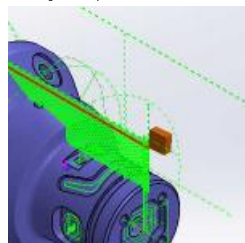


この機能は旋盤加工のバックプロットにも利用できます。

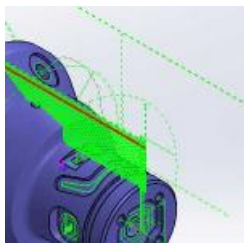
- ☒ホルダー
- ☒インサート



- ☐ホルダー
- ☒インサート

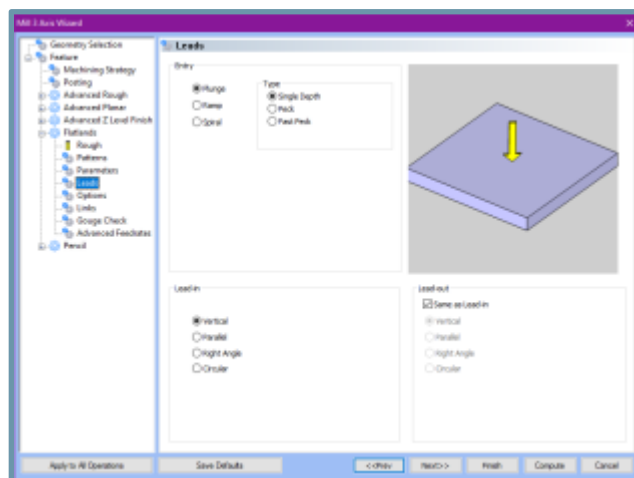
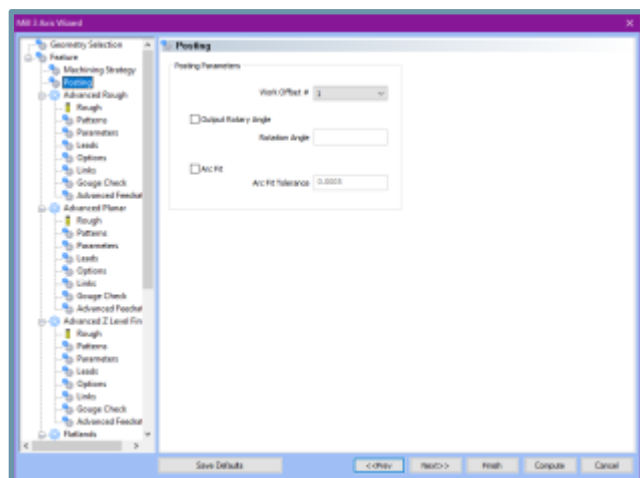


- ☐ホルダー
- ☐インサート



CAM ウィザードツリー状態の保持

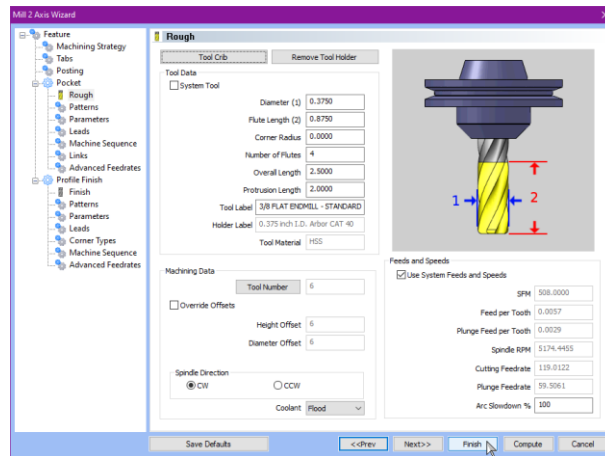
このバージョンでは、すべての CAM ウィザード内のツリーの展開/折りたたみ状態が、ファイルの保存時に保持されます。多くの操作を必要とするフィーチャーを作成する場合、ツリー内の項目がページからはみ出してしまい、個々の操作を折りたたんだり展開するのに便利な事があります。これまでは、ウィザードを閉じて再び開くと、すべての操作が再び展開されていました。現在では、ウィザードを再び開いたときに各操作の状態が保持されるだけでなく、ファイル全体を保存したり、閉じたり、再び開いたりしたときにも保持されます。



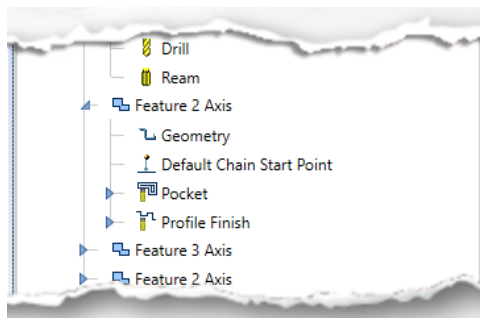
CAM ツリーのフォーカス保持

このバージョンでは、CAM ツリーのハイライトされたアイテムは、CAM ウィザードを編集してもフォーカスが維持されます。CAM ツリーを整理する方法はたくさんありますが、大規模な CAM ツリーでは自分の居場所を見失ってしまうことがあります。これまでは、CAM ツリーのアイテムを右クリックして編集しても、ウィザードを終了するまではハイライトされた状態しか維持されませんでした。そのため、編集中のアイテムを見失ってしまうことがありました。オンラインフォーラムでは、多くのお客様から、CAM ウィザードで編集する際に、編集中の項目がフォーカスされるようにしてほしいという要望が寄せられていました。その声にお応えし、このバージョンではそれが実現されています。

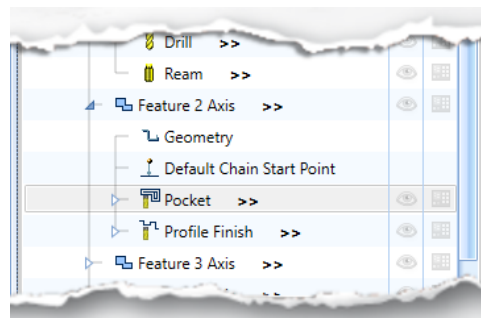
フィーチャ編集



V33: 項目のフォーカス消失

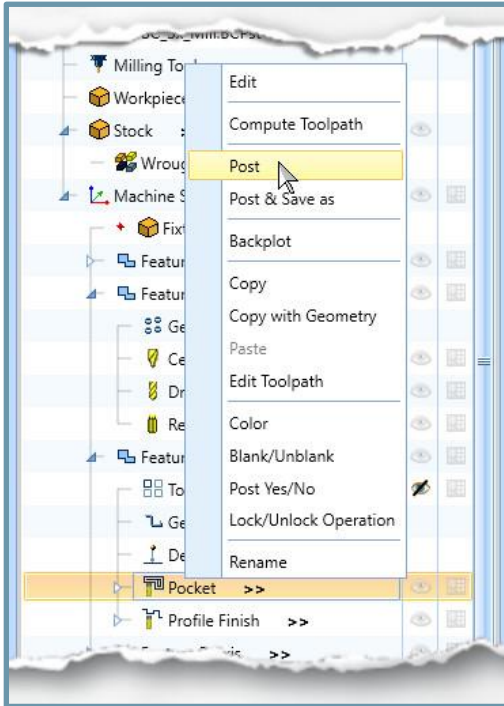


V34: 項目のフォーカス保持



各項目の NC プログラムをポスト

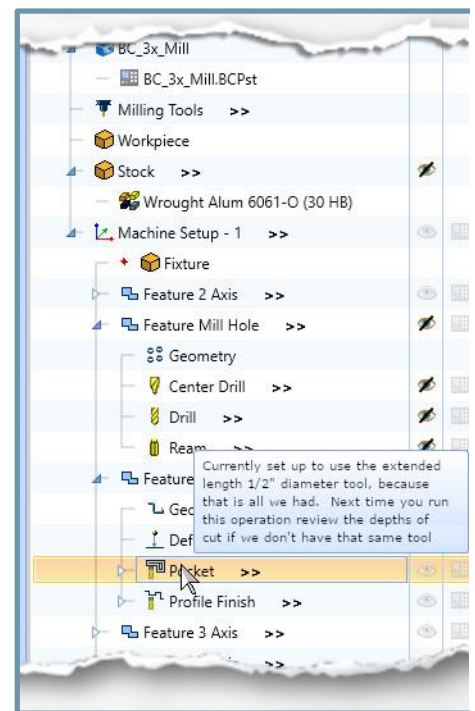
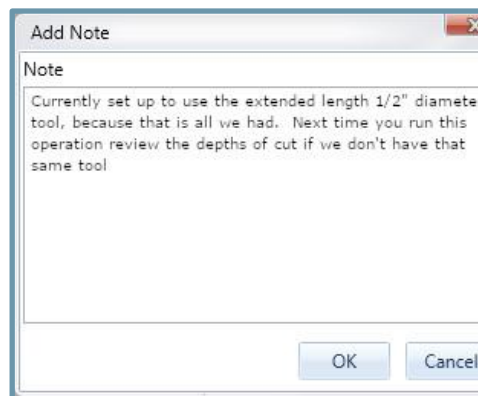
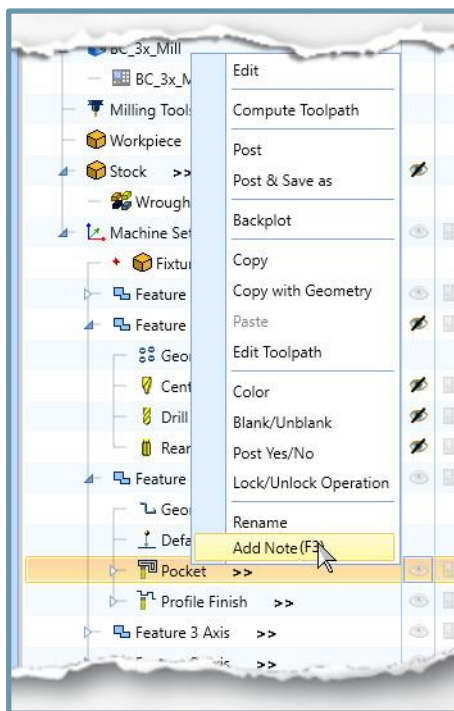
BobCAD-CAM の最新バージョンでは、プログラムの特定の部分をこれまで以上に簡単にポストできるようになりました。これまでも、他の部分を「ポスト いいえ」に設定することで、ポストする項目をコントロールすることができましたが、プログラムの別の部分をポストする必要があるたびにこの作業を行うのは、少し疲れてしまいます。BobCAD-CAM では、項目を右クリックして「ポスト」または「NC 出力」を選択するだけで、その部分だけを出力することができます。これは、単一のフィーチャーやオペレーション、単一のマシンセットアップ、単一のグループ、単一のインデックスシステム、または巻き付けグループを出力するために行うことができます。ポストしたいプログラムの部分を切り離すのが、これまで以上に簡単になりました。



メモ追加

新しい「メモ追加」オプションでは、CAM ツリーの項目に独自のカスタムポップアップを作成することができます。ポップアップは、ソフトウェアのいたるところにあり、機能の目的を簡単に説明するのに最適な方法です。フィーチャーの上にマウスを移動させるだけで、メモがポップアップします。新しい BobCAD-CAM V34 では、独自のツールチップを作成することで、作業をさらに整理するのに役立つ方法を見つけました。項目を右クリックして、「メモ追加」を選択するだけです。「メモ追加」ダイアログが表示され、メッセージを入力することができます。OK をクリックすると、CAM ツリーのアイテムにメモアイコンが追加されます。次回からは、あなたや他のプログラマーがそのアイコンにカーソルを合わせると、ポップアップが表示されます。メモは以下の項目に追加できます。

- 工程
- 加工機情報設定
- フィーチャー
- 操作
- インデックスシステム
- グループ

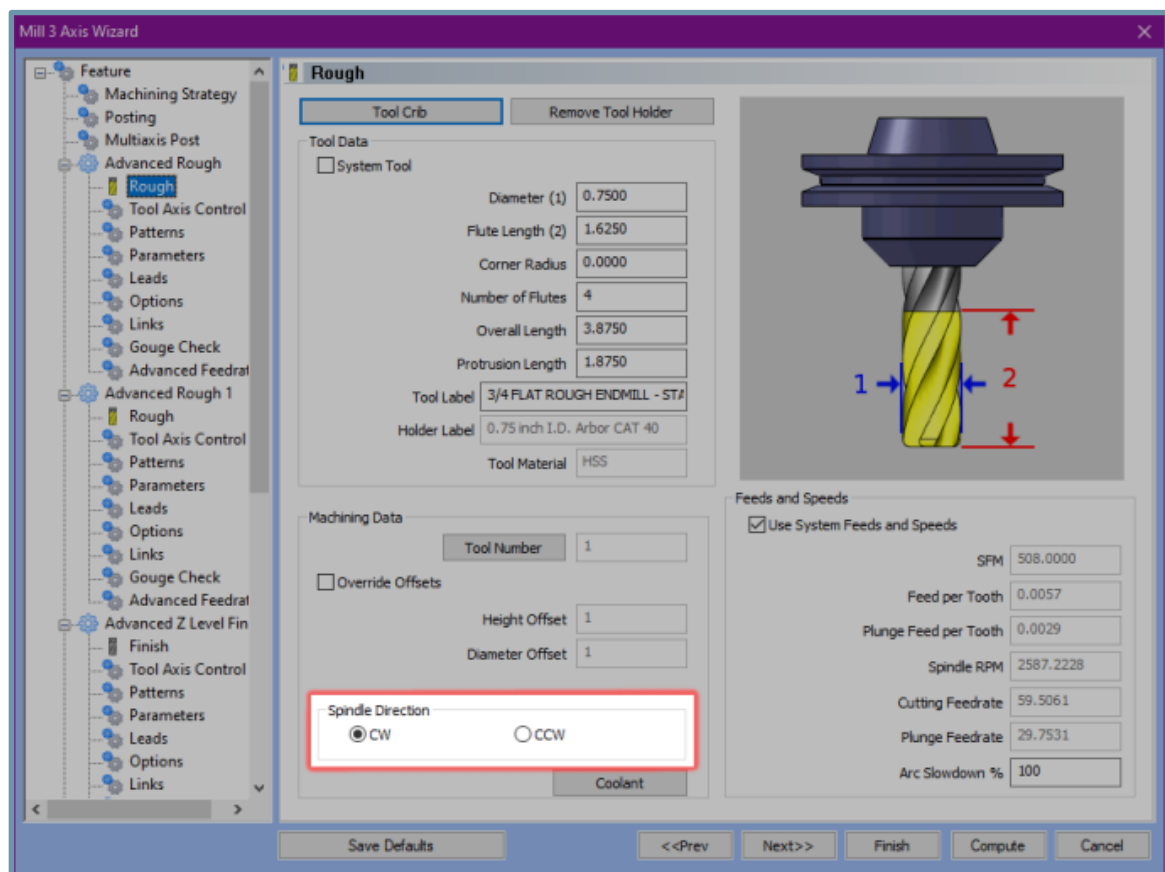


Mill

Mill Express

主軸回転方向

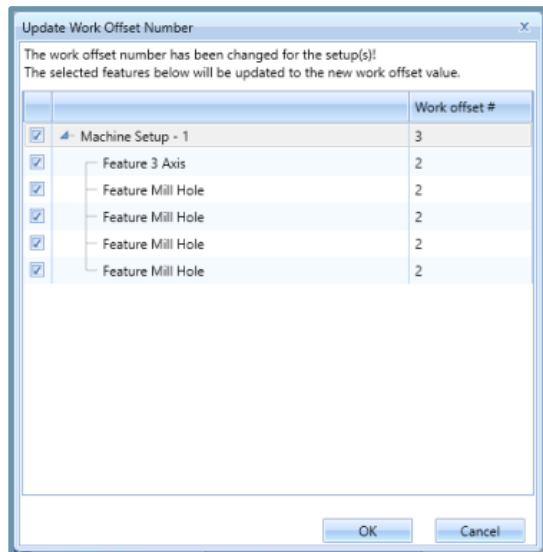
この新しいバージョンでは、ユーザーインターフェースを更新し、工具ページのラジオボタンでスピンドルの方向を更新できるようになりました。以前、スピンドルの方向を変更するには、スピンドルの回転数を負の値に設定する必要がありましたが、今回のバージョンでは、初めての方でも直感的に操作できるようにしました。新しいスピンドル方向のラジオボタンでは、クリックするだけで時計回りと反時計回りのスピンドル方向を切り替えることができます。



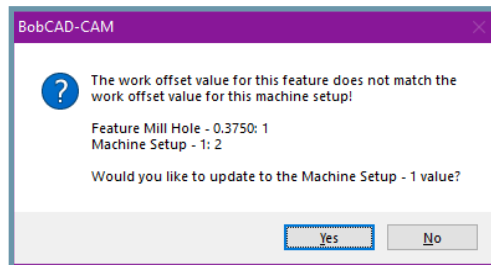
ワークオフセット更新

新しいポップアップダイアログにより、ワークオフセットの管理が容易になりました。「加工機情報設定」のワークオフセットを更新する場合でも、設定間でフィーチャーを貼り付けする場合でも、すべてのフィーチャーに適切なワークオフセットが適用されていることを常に確認出来ます。「加工機情報設定」を更新する場合、必要に応じて各フィーチャーを更新しなければなりません。また、あるフィーチャーを他の設定に貼り付けする際には、必要に応じてそのフィーチャーを更新することを忘れないようにしなければなりません。ダイアログでは、これらの作業が自動的に行われます。加工機情報設定を更新すると、ワークオフセット番号の更新ダイアログが表示され、更新したくないフィーチャーを外すこともでき、「OK」をクリックするだけで完了です。ワークオフセットが異なる加工機情報設定にフィーチャーを貼り付けると、自動的に更新するようにダイアログが表示されます。

ワークオフセットの更新

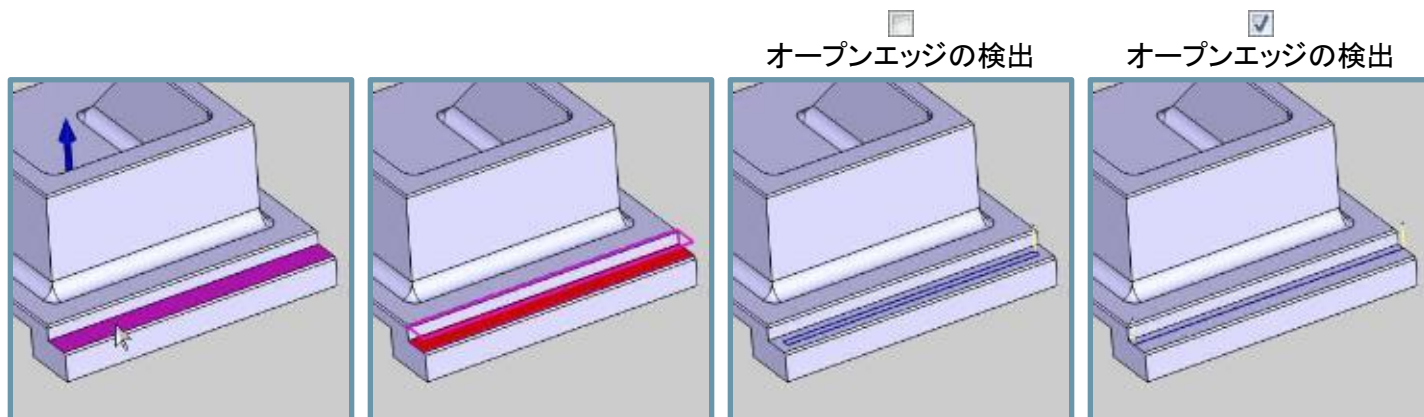


フィーチャーの貼り付け



オープンエッジを検出

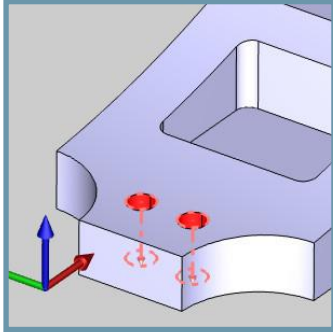
全く新しい「オープンエッジの検出」オプションは、選択したサーフェスのオープンエッジをどのように処理するかをコントロールすることができます。これまでの機能では、図形にオープンエッジがあるかどうかを確認することなく、工具をエッジに近づけるツールパスを作成していました。オープンエッジ上で工具を移動させるためには、ワイヤーフレーム図形を作成し、エッジ上で工具をガイドするために選択する必要がありました。しかし、[Mill 2D フィーチャー要素を選択]ダイアログで新しい[オープンエッジを検出]オプションを選択するだけで、工具がオープンエッジの上を移動するようになり、チェックボックスをオフにしておくと、工具がエッジを越えないようになります。



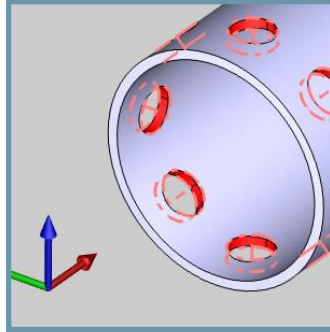
穴の図形方向

標準ドリルとクロスドリルを使用する際に、穴を開ける方向が画面に表示されるようになりました。以前から、多軸ドリルの穴の方向は表示されていましたが、他の方法では方向が表示されていませんでした。すべてのドリル穴加工の間で少しでも一貫性を持たせるために、すべてのタイプのドリル穴の方向が画面上に表示されるようになりました。

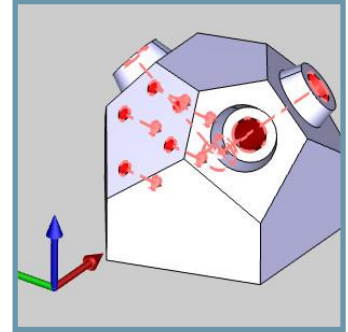
標準ドリル



クロスドリル



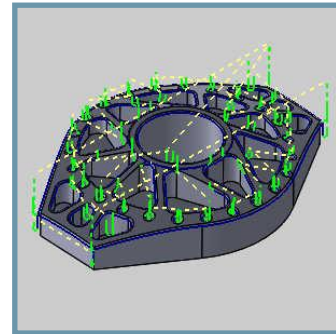
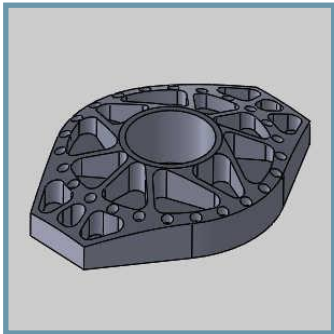
多軸ドリル



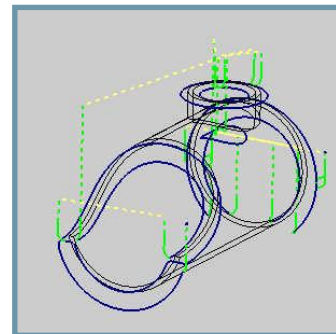
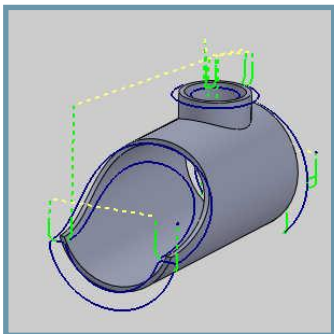
Mill 3 Axis Premium

バリ取り

新しいバリ取り操作では、複雑なエッジをトリミングしたり、パーツのエッジに面取り/フィレットを適用するツールパスを自動的に作成することができます。すべての加工部品には、鋭いエッジを処理する必要があります。鋭利なエッジのバリは、作業する機械工の安全上の問題であり、部品の機能にも影響を与える可能性があります。本的な 2-3 軸部品のエッジを処理するのは非常に簡単ですが、個々のエッジを選択するのは時間がかかります。新しいバリ取り作業は、自動フィーチャー検出、自動リンク、自動リードイン、さらには自動衝突検出により、加工プロセスの重要なステップを簡単に行うことができます。

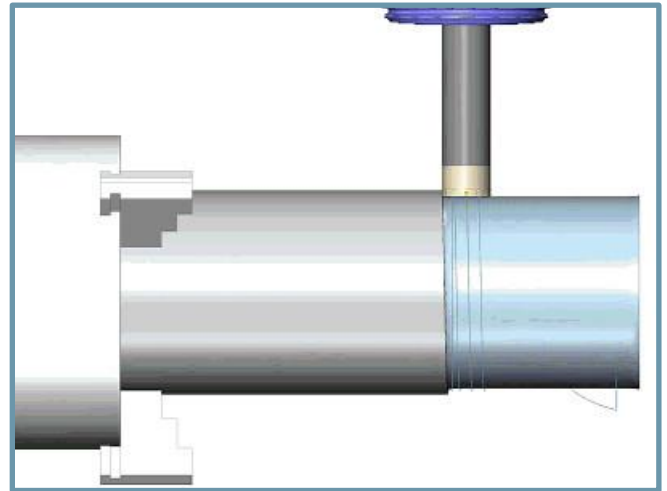
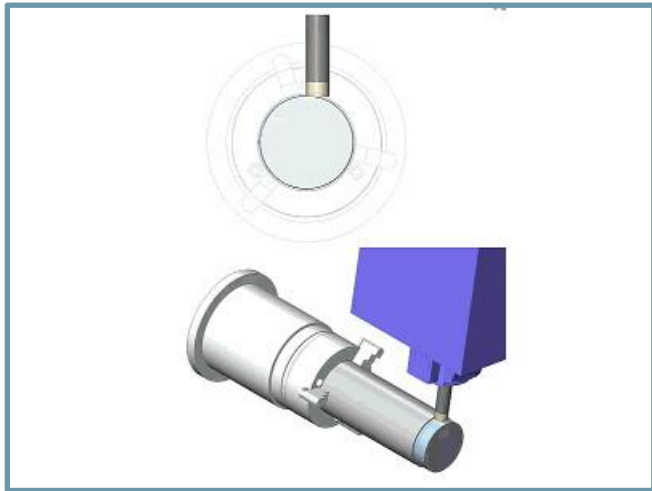


これほど多くのエッジを持つパーツは、通常バリ取りには手間がかなり多い作業ですが、モデル全体を選択するだけで、BobCAD-CAM V34 は必要なツールパスを作成出来ます。バリ取り作業に適した工具が選択されていれば、アンダーカットも自動的に行うことができます。



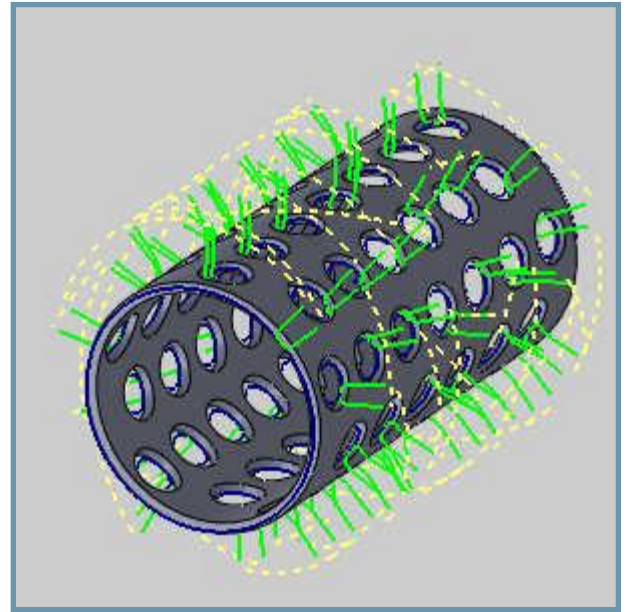
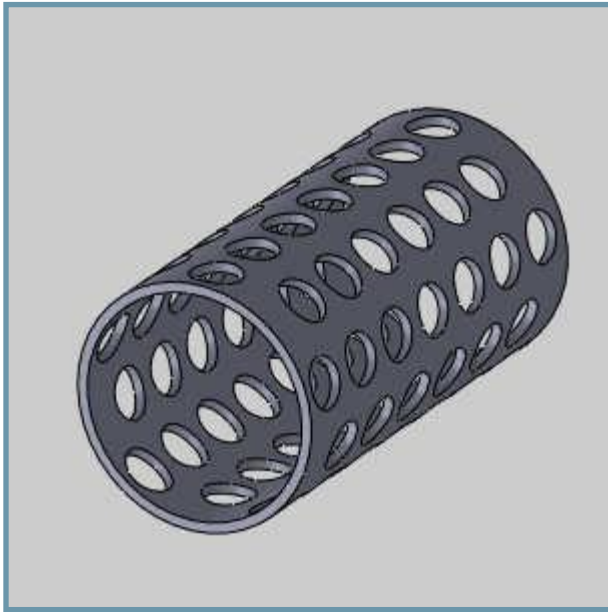
旋盤ミーリング

新しい「旋盤ミーリング」操作は、旋盤とフライスを組み合わせたもので、記録的な速さで材料を削り出すことができます。多くの場合、材料をできるだけ早く取り除くために、材料に旋削加工を施します。材料を素早く削る際の唯一の問題点は、切り屑が適切に破碎されず、鳥の巣と呼ばれる部品に対する大きな山を形成してしまうことです。これは、パーツの仕上がりや工具、そして加工者にとって危険な状態となります。「旋盤ミーリング」ツールパスは、4 軸または 5 軸のフライス盤や Mill Turn の機械で多くの材料を除去するための超効率的な方法です。加工の効率性とエンドミルの切りくず処理能力を組み合わせることで、両方の長所を生かし、不安なく材料を素早く除去することができます。

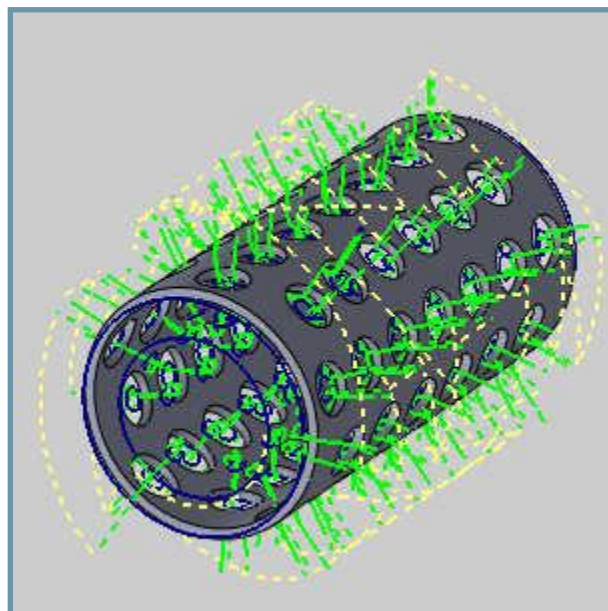


バリ取り

複雑な多軸形状ではトリミングパスの作成にパーツ全体のプログラミングと同じくらいの時間がかかることがあります。新しいバリ取り作業は、自動フィーチャ検出、自動退避、自動進入退出、さらには自動衝突検出により、加工プロセスの重要なステップを簡単にします。



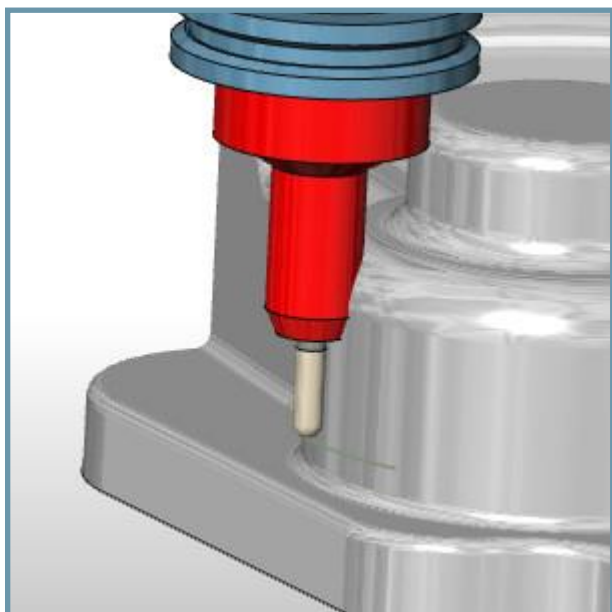
3 Axis Premium と同じく、バリ取り作業に適した工具が選択されていれば、アンダーカットも自動的に行うことができます。



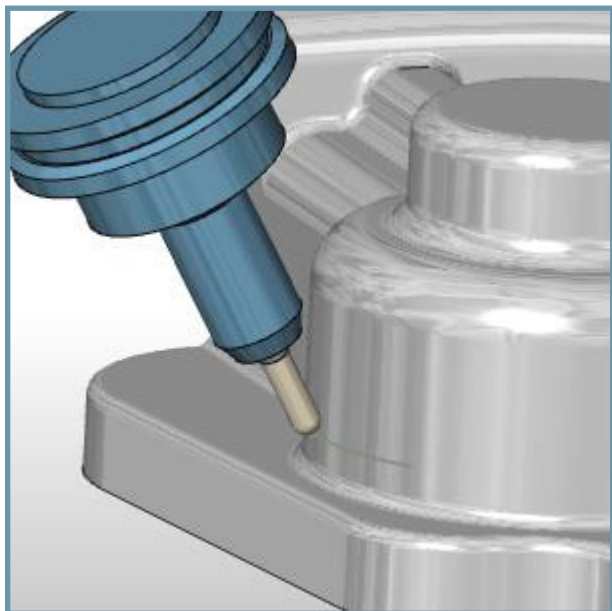
Mill 5 Axis Standard

3 軸から 5 軸へ変換

BobCAD-CAM では、3 軸ツールパスを 5 軸モーションに変換することで、3 軸動作では届かなかった場所でも、短くて剛性の高い工具を使って、隙間を作らずに加工できるようになりました。機械加工では、工具のたわみは部品の精度に悪影響を及ぼします。それを避けるためには、できるだけ短い工具を使うのが確実ですが、多軸動作で手の届かない場所には傾斜をつけないと、加工が不可能な部分もあります。3 軸から 5 軸への変換機能を使用すれば、標準的な Mill 3 Axis Pro の操作を迅速かつ簡単に 5 軸ソリューションに変換することができ、必要な精度を維持しながら、低コストでプログラミングを行うことができます。



左の画像では、アーバーがモデルに衝突しており、3 軸の干渉チェックを使用した場合、その部分をカットすることができないことがわかります。



5 軸に変更することで、干渉チェックを使用し、工具を傾けて衝突を回避することができます。

注: Mill 5 Axis Premium の「3 軸から 5 軸へ変換」では、バレルツールを使用できますが、Mill 5 Axis Standard では使用できません

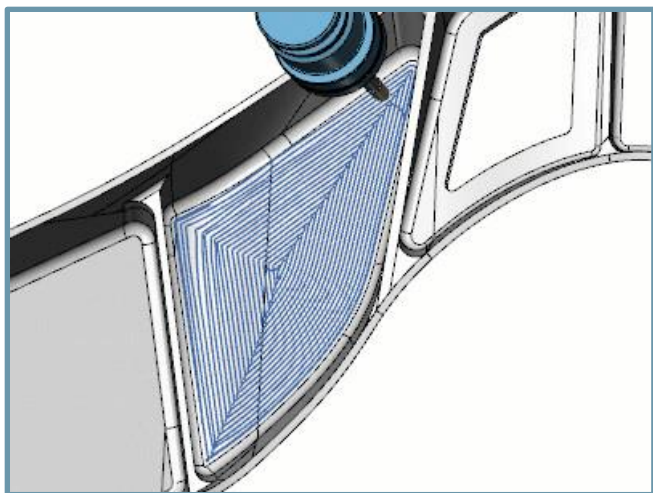
Mill 5Axis Pro

多軸仕上げ

新しい多軸加工パターンは、多軸荒加工のパワーとスピードを仕上げ加工にもたらしめます。多軸荒加工は、多軸パーツの荒加工を素早く簡単に行うための革命でしたが、これまで仕上げ加工に同様のソリューションは存在しませんでした。一般化されたツールパス操作は、必要な設定をすべて備えているので、さまざまな状況で活用できます。これらの汎用ツールパスは、多軸パーツの床や壁に適用することができましたが、すべての設定があるため、簡単でシンプルな設計にはなっていませんでした。そのため、目的の結果を得るためには、様々なオプションを駆使して少しずつ試行錯誤する必要がありました。BobCAD-CAM では、これらの特殊なツールパスを使って、最小限の入力で床や壁を素早く簡単に仕上げることができます。

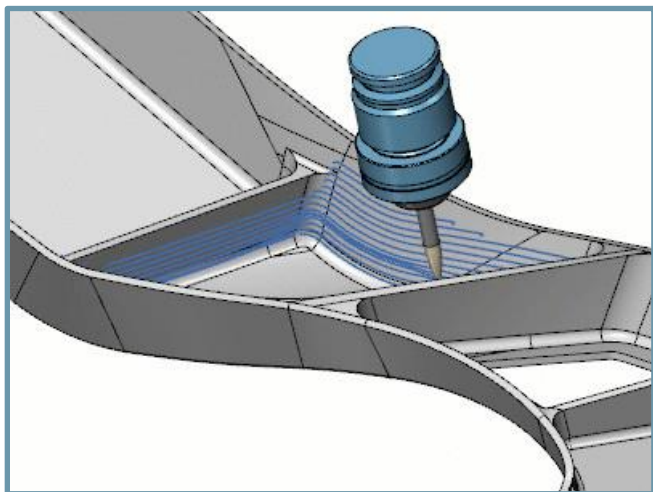
多軸床仕上げ

このパスは、多軸パーツのフロアを仕上げるために設計されました。



多軸壁仕上げ

このパスは、複数の軸を持つパーツの壁を仕上げるために設計されています。



注: Mill 5 Axis Premium の多軸仕上げ加工では、バレルツールを使用することができますが、Mill 5 Axis Pro では使用できません。

バリ取り

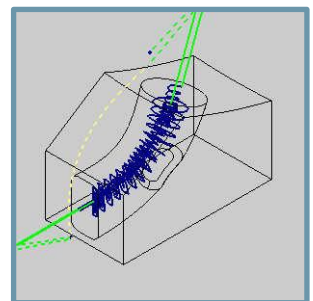
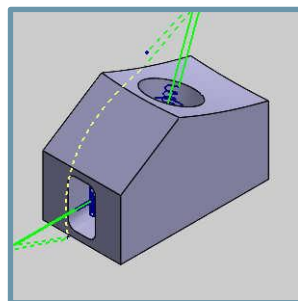
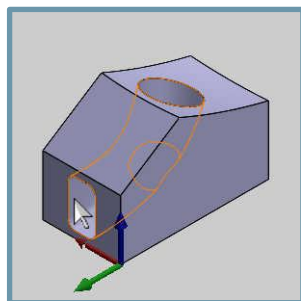
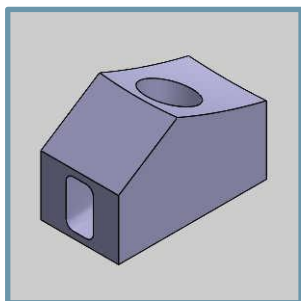
3 軸、4 軸と同じく 5 軸でもバリ取りツールパス作成が可能です。



Mill 5Axis Premium

ポート加工

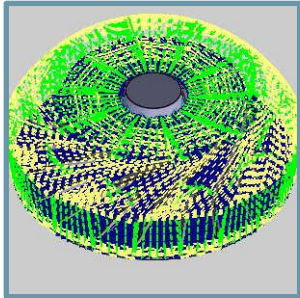
BobCAD-CAM の新機能である「ポート加工」は、複雑な内部形状を簡単かつ正確に加工することができます。これは業界の人々にとっては必須のことです。曲がった内面にツールパスを作成することはこれまでも可能でしたが、忍耐力を試されたり、処理中にストレスが溜まる確実な方法でもありました。必要な設定や値の組み合わせを見つけるために、パラメータの微調整やシミュレーションのダブルチェックの間を何時間も行き来することはもうありません。このツールパスは、ユーザーの最小限の入力でこれらの形状を処理できるように特別に設計されています。ポート加工では、工具、加工面、そしていくつかのチェックサーフェイスを選択することで、これまで苦勞していた結果を得ることができます。



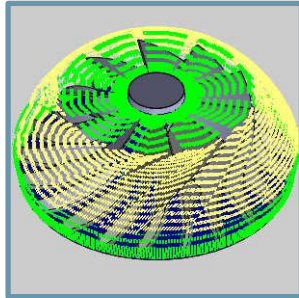
マルチブレード

新しいマルチブレード操作では、マルチブレードパーツのツールパスをこれまで以上に高速に作成することができます。CAM システムの多軸能力を紹介するのに、インペラやブリスクが使われるのには理由があります。掃除機から航空機まで、あらゆるところで見られるマルチブレードパーツは、5 軸パーツの中でも最も加工が難しいパーツです。このような複雑なパーツでは、工具の動きをすべてコントロールしなければならないため、可能な設定を熟知し、何時間もかけてプログラミングする必要があります。マルチブレードには 4 つのパターンがあり、パーツの特定の側面を処理するために特別に設計されています。荒加工、ブレード仕上げ、ハブ仕上げ、フィレット仕上げの各パターンは、ユーザーがほとんど入力しなくても最適なツールパスを作成するように設計されています。マルチブレードオペレーションを使用することで、学習曲線をフラットにし、何時間もかけていたプログラミングを数分に短縮することができます。

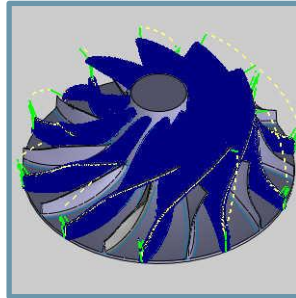
荒加工



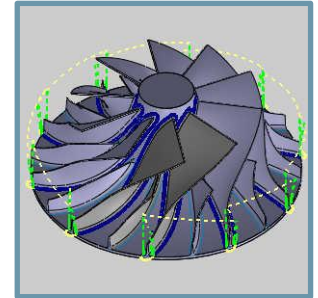
ハブ仕上げ



ブレード仕上げ



フィレット仕上げ

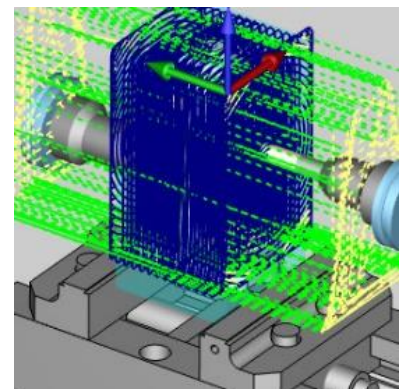
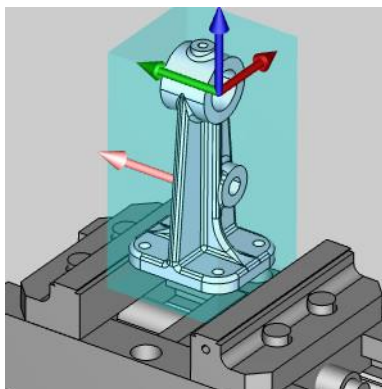
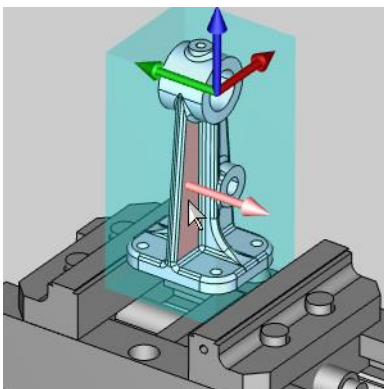


自動 3+2 荒加工

BobCAD-CAM の「荒加工 (Pro)」操作では、複数の平面からの荒加工に取り組むためのインデックスシステムを自動的に作成する機能があります。これにより、3 軸加工では到達できなかった部分に、短くて剛性の高い工具を使用して、干渉を起こすことなく加工することができます。機械加工では、工具のたわみは部品の精度に悪影響を及ぼします。それを避けるためには、できるだけ短い工具を使うのが確実ですが、多軸動作で手の届かない場所に傾けることができれば、加工が不可能な部分もあります。「自動 3+2 荒加工」を使用すると、標準的なミルの 3 軸「荒加工 (Pro)」を迅速かつ簡単に 5 軸ソリューションに変えることができ、必要な精度を維持しながら、過去最低のプログラミング時間を維持することができます。

- 自動 - 検索角度の増分、最大ストック、最大チルト範囲を設定できます。他は自動
- 半自動 - 同じことを行うことができますが、好みのアプローチ方向を指定することができます。
- 手動 - 完全にコントロールし、各許容加工方向を指定できます。

以下のように、各軸を手動で選択したり、好みの方向を選択したり、あるいは単に BobCAD に作業を任せたりする場合でも、3+2 荒加工はパーツプログラミングに革命をもたらします。

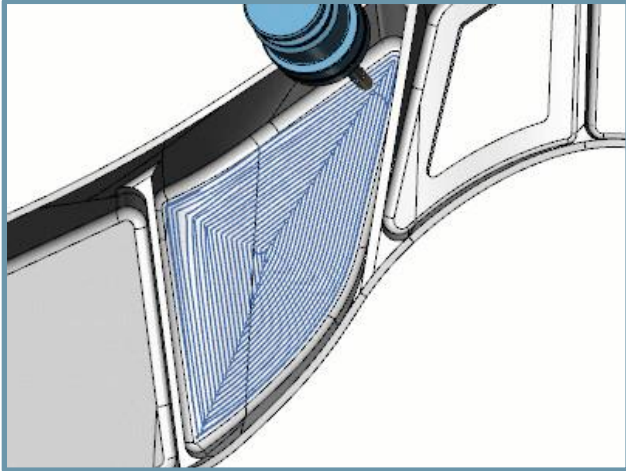


バレル工具による多軸仕上げ

新しい多軸加工パターンは、多軸荒加工のパワーとスピードを仕上げ加工にもたらしします。多軸荒加工は、多軸パーツの荒加工を素早く簡単に行うための革命でしたが、これまで仕上げ加工に同様のソリューションは存在しませんでした。一般化されたツールパス操作には、必要な設定がすべて含まれているので、さまざまな状況で活用することができます。これらの汎用ツールパスは、多軸パーツの床や壁に適用することができますが、これらの設定は、簡単でシンプルに設計されたものではありませんでした。そのため、目的の結果を得るためには、様々なオプションを駆使して少しずつ試行錯誤する必要がありました。BobCAD-CAM では、これらの特殊なツールパスを使用して、最小限の入力で床や壁を素早く簡単に仕上げることができます。

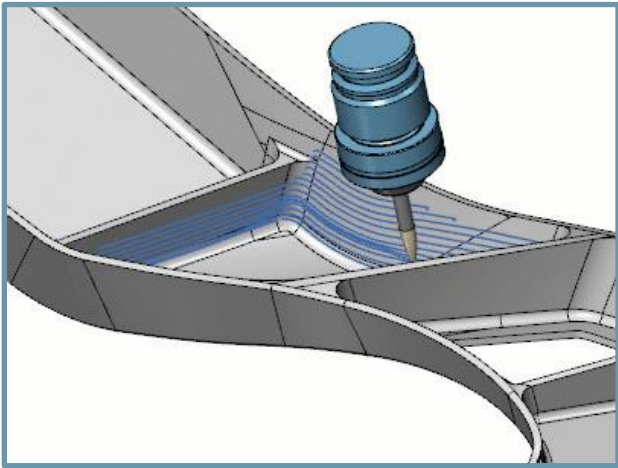
多軸床仕上げ

このパスは、多軸パーツのフロアを仕上げるために設計されました。



多軸壁仕上げ

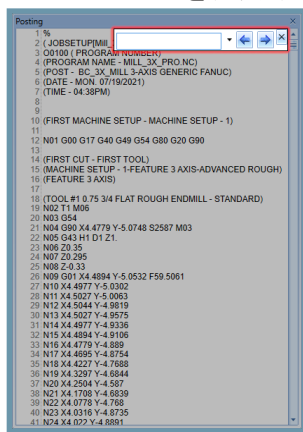
このパスは、多軸部品の壁を仕上げるために設計されました。



ポスト

ポストマネージャーから検索

新しい BobCAD-CAM V34 では、ポストしたコードの検索が、エディタで起動することなく、「ポストマネージャー」で直接行えるようになりました。これまでの「ポストマネージャー」では、コードを見ることしかできませんでした。しかし、ほとんどの場合、コードを見たい場合は、NC 中のコードを探すと思います。つまり、コードをポストして、そのコードをエディタで起動して、検索しなければなりません。もし、コードが思い通りにならなかったら、エディターを閉じて、プログラムを更新し、再ポストして、エディターを立ち上げ直して、また検索する必要がありました。今回よりポストした後、ポストマネージャーをクリックして、Ctrl+F を押すだけでいいのです。検索バーが表示され、準備は完了です。



APT 出力

BobCAD-CAM では、ミリングジョブの工具位置を APT 形式で出力できるようになりました。従来は、ツールパスを機械に送る準備ができたなら、NC コードを生成するために BobCAD-CAM のデフォルトまたはカスタムのポストプロセッサを使ってコードをポストしていました。場合によっては、工具の位置情報を .apt ファイルとして入力することで、最終的な NC コードの作成を処理するサードパーティのポストプロセッサソフトウェアを使用することもあります。このような場合、「現在の設定」ダイアログで NC ファイルの拡張子を「.apt」に設定することで、簡単にこのフォーマットで出力することができます。

.NC

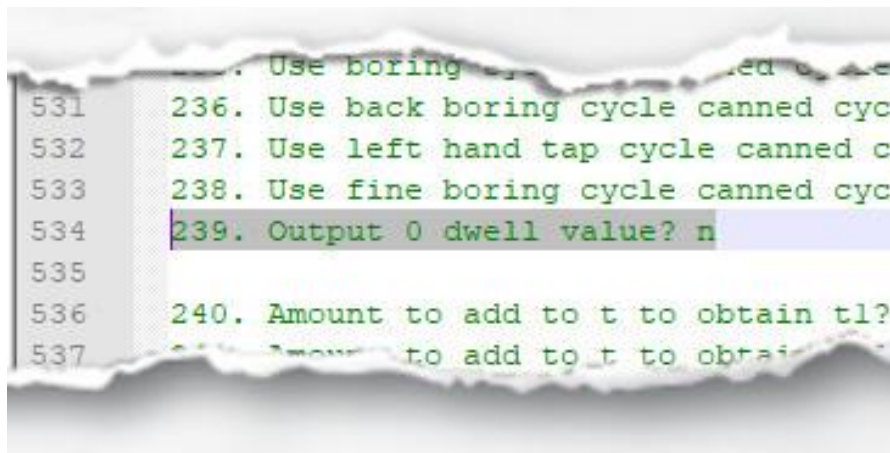
.APT

```
Posting
1 %
2 (JOBSETUP[MILL_3x_Pro.mw]JOBSETUP)
3 O0100 (PROGRAM NUMBER)
4 (PROGRAM NAME - MILL_3X_PRO.NC)
5 (POST - BC_3X_MILL 3-AXIS GENERIC FANUC)
6 (DATE - MON_07/19/2021)
7 (TIME - 04:13PM)
8
9
10 (FIRST MACHINE SETUP - MACHINE SETUP - 1)
11
12 N01 G00 G17 G40 G49 G54 G80 G20 G90
13
14 (FIRST CUT - FIRST TOOL)
15 (MACHINE SETUP - 1-FEATURE 3 AXIS-ADVANCED ROUGH)
16 (FEATURE 3 AXIS)
17
18 (TOOL #1 0.75 3/4 FLAT ROUGH ENDMILL - STANDARD)
19 N02 T1 M06
20 N03 G54
21 N04 G90 X4.4779 Y-5.0748 S2587 M03
22 N05 G43 H1 D1 Z1.
23 N06 Z0.35
24 N07 Z0.295
25 N08 Z-0.33
26 N09 G01 X4.4894 Y-5.0532 F59.5061
27 N10 X4.4977 Y-5.0302
28 N11 X4.5027 Y-5.0063
29 N12 X4.5044 Y-4.9819
30 N13 X4.5027 Y-4.9575
31 N14 X4.4977 Y-4.9336
32 N15 X4.4894 Y-4.9106
33 N16 X4.4779 Y-4.889
34 N17 X4.4695 Y-4.8754
35 N18 X4.4227 Y-4.7688
36 N19 X4.3297 Y-4.6844
37 N20 X4.2504 Y-4.587
38 N21 X4.1708 Y-4.6839
39 N22 X4.0770 Y-4.768
40 N23 X4.0316 Y-4.8735
41 N24 X4.022 Y-4.8891
```

```
Posting
1 PARTNO/ C:\BobCAD-CAM Data\BobCAD-CAM V34\NC\MILL\MILL
2 UNITS/ INCHES
3 PPRINT/ Number Of Operations: 9
4 PPRINT/ Number Of Tools: 7
5 PPRINT/ Number Of Setups: 1
6 ORIGIN/ -82.57,101
7 MODE/ MILL
8 PPRINT/ Operation Name: Advanced Rough
9 PPRINT/ Operation ID: 15
10 PPRINT/ Operation Type: 306
11 PPRINT/ Feature Name: Feature 3 Axis
12 FROM/ 0.000000000, 0.000000000, 0.000000000, 0.000000000
13 CUTTER/ 0.750000000, 0.000000000, 0.375000000, 0.000000000
14 LOADTL/ 1, IN, 1, LENGTH, 1.875000000, .0SETNO,1
15 MULTAX/ OFF
16 SPINDL/ 2587, 2227548934, RPM, CLW
17 COOLNT/ FLOOD
18 RAPID
19 GOTO/ 4.4779345641, -5.0748367640, 0.3500000000
20 GOTO/ 4.4779345641, -5.0748367640, 0.2950000000
21 GOTO/ 4.4779345641, -5.0748367640, -0.3300000000
22 FEDRAT/ 59.5061233625, IPM
23 GOTO/ 4.4893508362, -5.0532210995, -0.3300000000
24 GOTO/ 4.4976664356, -5.030237328, -0.3300000000
25 GOTO/ 4.5027213905, -5.0063166841, -0.3300000000
26 GOTO/ 4.5044184562, -4.9819306546, -0.3300000000
27 GOTO/ 4.5027249852, -4.9575441752, -0.3300000000
28 GOTO/ 4.4976735558, -4.9336265817, -0.3300000000
29 GOTO/ 4.4893613450, -4.9106379895, -0.3300000000
30 GOTO/ 4.4779482592, -4.8890296424, -0.3300000000
31 GOTO/ 4.4694728328, -4.8753559091, -0.3300000000
32 GOTO/ 4.4226919338, -4.7688220478, -0.3300000000
33 GOTO/ 4.3296778123, -4.6844103351, -0.3300000000
34 GOTO/ 4.2504081090, -4.589768800, -0.3300000000
35 GOTO/ 4.1708002114, -4.6838532805, -0.3300000000
36 GOTO/ 4.0778250086, -4.7679845233, -0.3300000000
37 GOTO/ 4.0315932076, -4.8735487803, -0.3300000000
38 GOTO/ 4.0220152670, -4.8890792130, -0.3300000000
39 GOTO/ 4.0106612883, -4.9107001746, -0.3300000000
40 GOTO/ 4.0023926408, -4.9336786054, -0.3300000000
```

新たなポスト設問

ドリルの定型サイクルを出力する際に、ゼロの dwell 値を削除することができるよう、新しい設問が追加されました。これまでは、dwell 値をデフォルトのゼロのままにしておくと、ポストされたコードがゼロの値を持つ dwell コールを出力していましたが、そのままにしておくことができます。本バージョンでは、ポスト設問 239「Output 0 dwell value?」を追加しました。このポスト設問の値を「n」に設定することで、dwell を使用しない操作にはそのコールが含まれません。



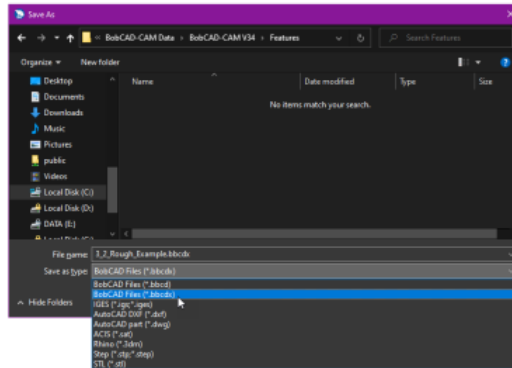
一般

.bbcdx のインポート/エクスポート

リリースされている 3 つの製品間で CAM や BobART などの情報を共有するために、全く新しいファイルフォーマットを作成しました。新しい BB CDX ファイルフォーマットは、BobCAD-CAM スタンドアローン、BobCAM for SOLIWORKS、BobCAM for Rhino をお使いのお客様が、それぞれのシステム間で情報を共有することを可能にします。図形情報はそれぞれのシステムで異なりますが、CAM ツリー、BobART ツリー、BobART モデル全体を他のシステムに併合することで、これらの製品間で可能な限りの情報を共有することができます。全機能を使用するために必要な各製品の最小バージョンは以下の通りです。

- BobCAD-CAM V34 SP0
- SOLIDWORKS V9 SP1 の BobCAM
- BobCAM for Rhino V1 SP1

名前を付けて.bbcdx を保存



「.bbcdx」を開く

