



V5

追加機能紹介

2011年7月

# SolidMillFX Version5

## 計算の高速化

- マルチスレッド対応
- バッチプロセス

## CAD作業削減

(CAM用部分モデル削減)

- 加工面オフセット機能
- 残り代指定の詳細化
- 表示機能改善

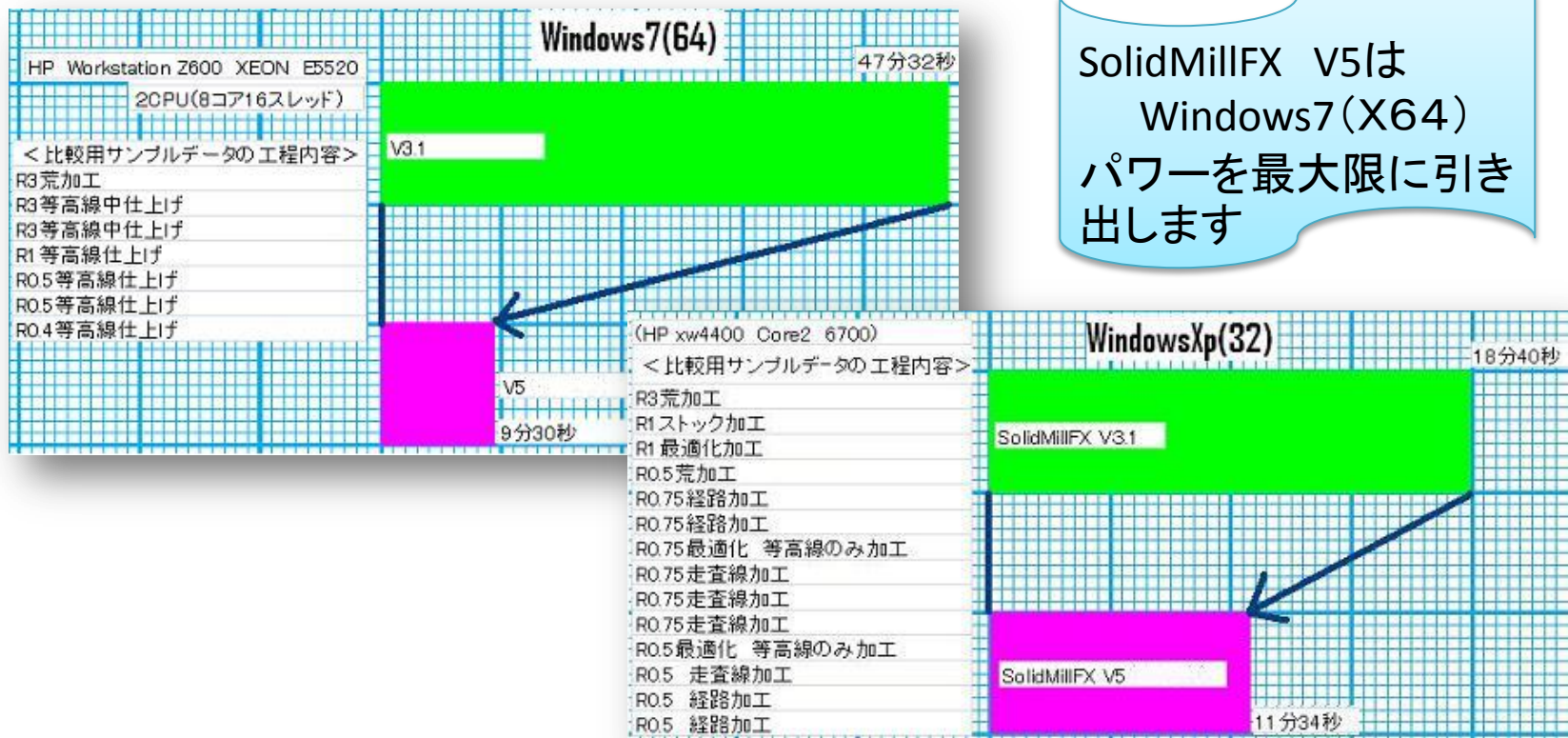
## ご要望の実現

- 投影、走査線加工の機能追加
- 3次元穴加工改善
- 2次元CAD／CAMの改善

# パス計算の高速化

V5ではマルチスレッド対応により計算スピードが格段に向上します  
パソコンのコアの数が多いほど効果は大きくなります  
また等高線加工の比率が高いほど効果が大きくなります

SolidMillFX V5は  
Windows7(X64)  
パワーを最大限に引き  
出します



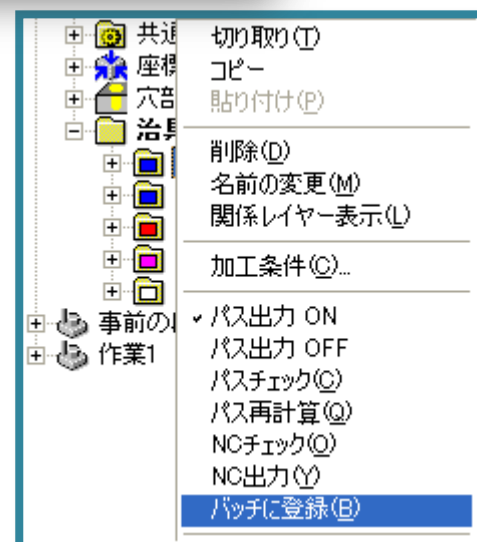
Core2でも大きな効果

# バッチ計算プロセス



工程を「バッチに登録」すると、パス計算をバッチに回し次の加工設定などCAM操作を続行できます。重い計算を夜間にまとめて実行する等、可能になりました。加工区分ごと一括でバッチ指定できます

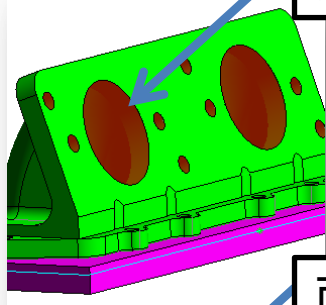
※穴加工、2軸加工など一部未対応の工程パターンはリストから除かれます



# 加工面オフセット機能

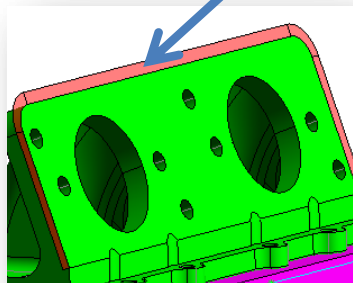
加工用マスターモデルを特定の工程ごとにCAD的手法で部分的に変更します。マスターモデルは変更されません

従来の機能  
(CAD的手法による設定)



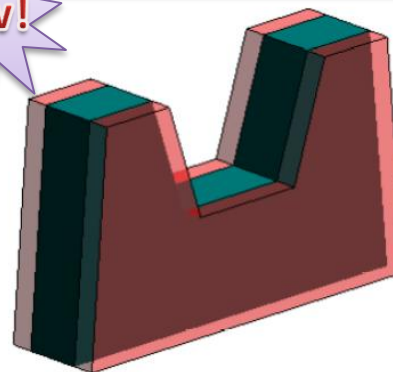
穴ふさぎ

面延長

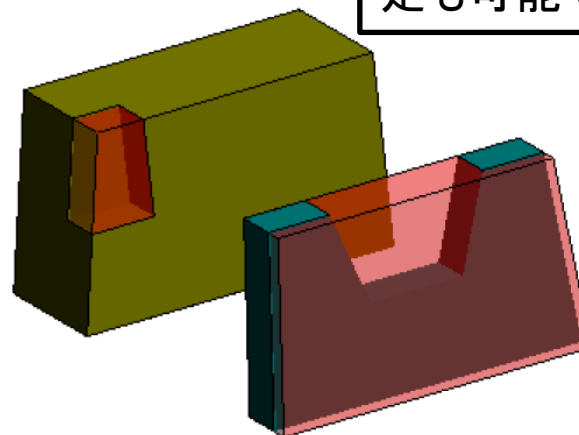


加工面オフセット機能

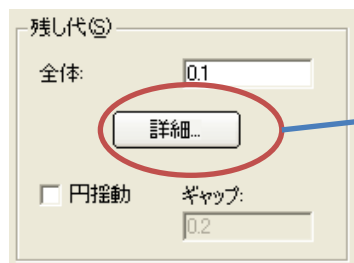
New!



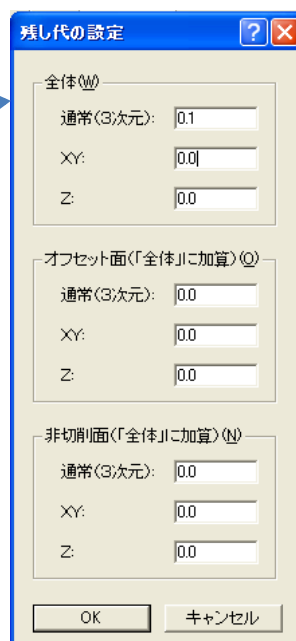
指定面により、厚みづけ、切りかきふさぎ、面延長などの効果があります。マイナス指定も可能です



# 詳細な残り代設定



※設定可能な項目は工程パターンによって異なります

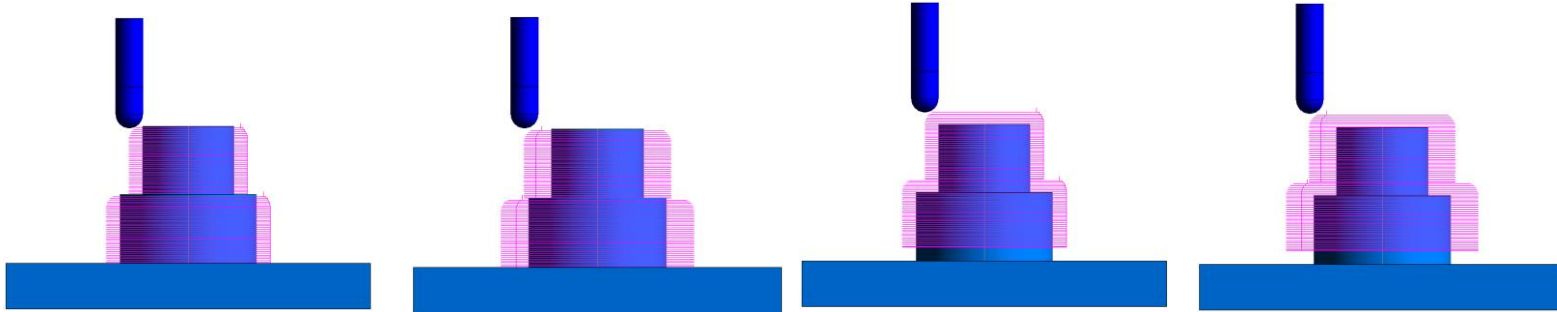


全体残り代は3次元のほか YX Z で指定できます

オフセット加算、非切削面加算も  
3次元のほか YX Z で指定できます

等高線荒取り、走査線荒取り、等高線仕上げ、走査線仕上げ、投影仕上げ、面沿い仕上げ、曲線投影加工、削り残し部加工、2軸壁面輪郭加工について、残り代の設定方法が増えました。加工条件設定では、残り代の設定に「詳細」ボタンが追加されています

# 全体残り代の動作



全体(W)

通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	0.0

全体(W)

通常(3次元):	0.0
XY:	1.5
Z:	0.0

全体(W)

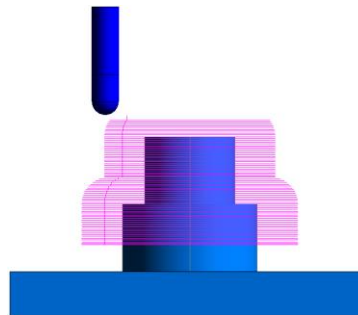
通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	1.5

全体(W)

通常(3次元):	0.0
XY:	1.5
Z:	1.5

## マイナスオフセット

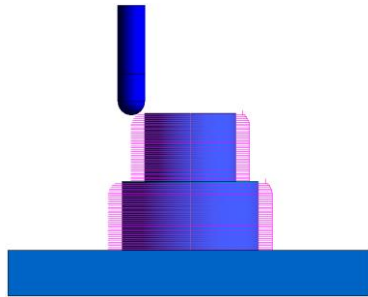
通常(3次元) 工具ボール半径以内  
XY フラット部半径以内  
Z 入力可



全体(W)

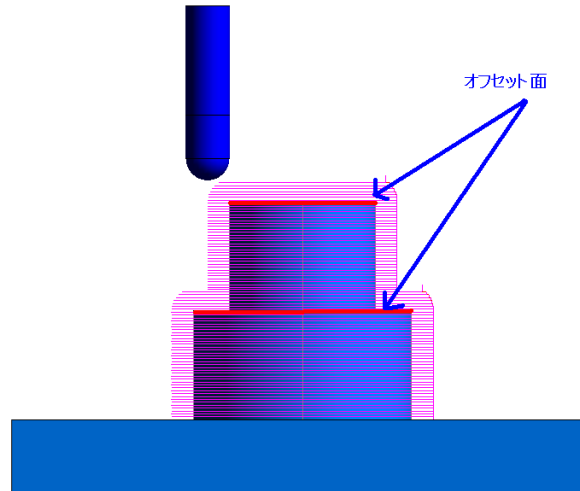
通常(3次元):	1.5
XY:	1.5
Z:	1.5

# オフセット面残り代の動作例



全体(W)

通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	0.0



残り代の設定

全体(W)

通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	0.0

オフセット面(「全体」に加算)(O)

通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	1.5

非切削面(「全体」に加算)(N)

通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	0.0

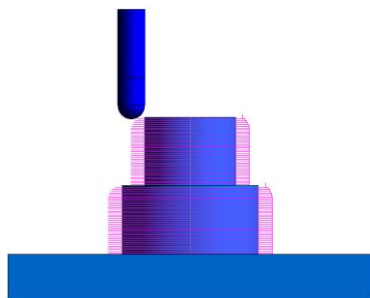
OK キャンセル

3次元では  
XY方向にも  
広がってし  
まう

90度たち壁面上端のエッジに工  
具が触れるのを避ける設定

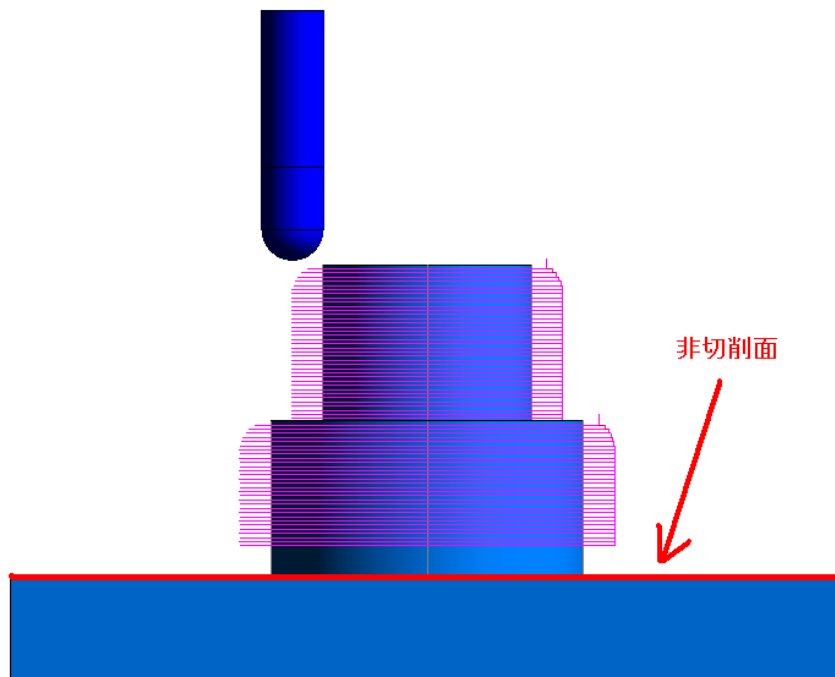


# 非切削面残り代の動作例



全体(W)

通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	0.0



底面に工具先端が触れるのを  
避ける設定

全体(W)

通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	0.0

オフセット面(「全体」に加算)(O)

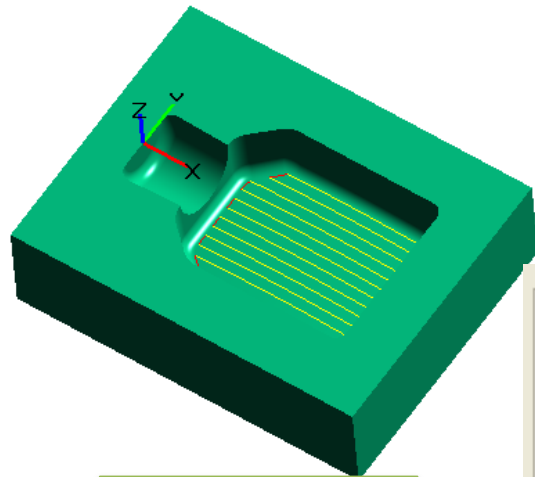
通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	0.0

非切削面(「全体」に加算)(N)

通常(3次元):	0.0
XY:	0.0
Z:	1.5

こちらへ設定し  
ても同じ効果

# 投影・走査線仕上：輪郭加工オプション



輪郭加工なし

ポケット形状の底面加工などで効果があります

☒ 輪郭加工 (F)

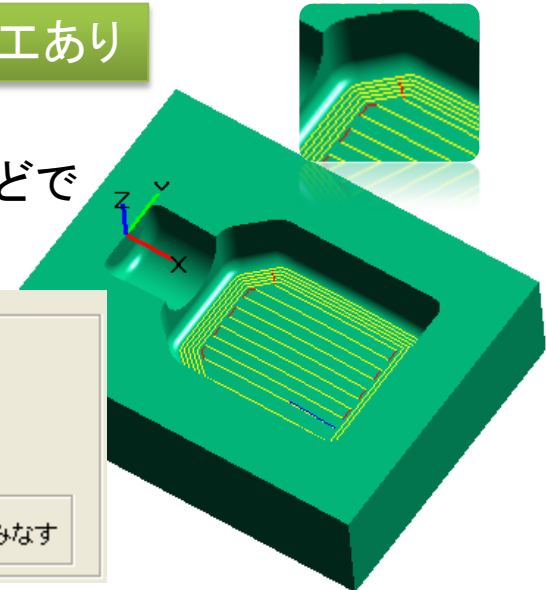
繰り返し回数:

ピッチ:  mm(幅)

斜面制御の壁際加工

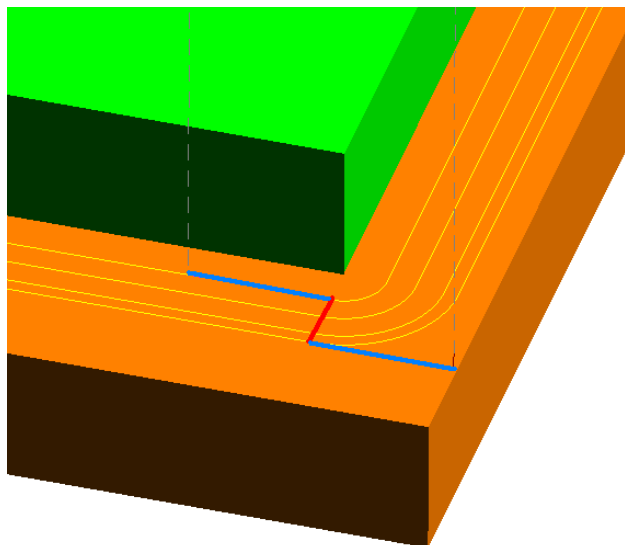
☐ 一部が壁でも全周加工する ☐ 加工範囲も壁とみなす

輪郭加工あり



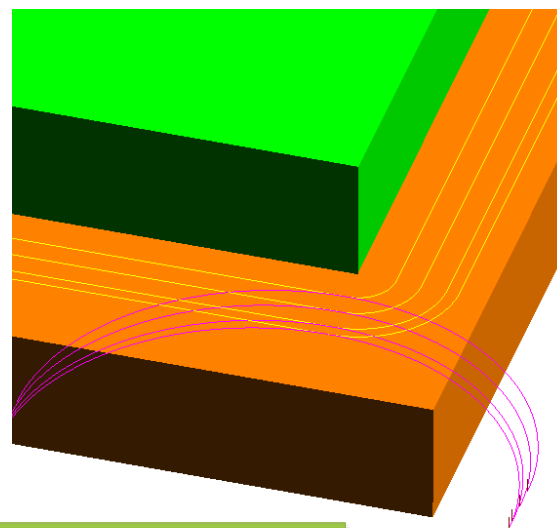
- ・投影仕上げで、同時に輪郭加工を行えるようになりました。加工条件設定で「詳細」ボタンを押し、「輪郭加工」をONにしてください。また、等高線仕上げの斜面制御で「等高線＋投影」を使用する場合も、投影加工する領域を同時に輪郭加工できます。
- ・走査線仕上げ、投影仕上げで、同時に輪郭加工を行う場合、複数回オフセットして加工することができるようになりました。また、等高線仕上げの斜面制御で「等高線＋走査線」または「等高線＋投影」を使用する場合、壁際のみを輪郭加工するか全周を輪郭加工するかの選択もできます
- ・投影仕上げの加工条件設定に、「斜面制御」を追加しました (V3.1.5以降)

# 2軸エッジ輪郭加工の動作改善



従来のオフ  
セットパス

オフセットの切り込み時  
に工具負荷が大きい



周回アプローチ・  
エスケープ

工具負荷の大きいパス  
が減少します

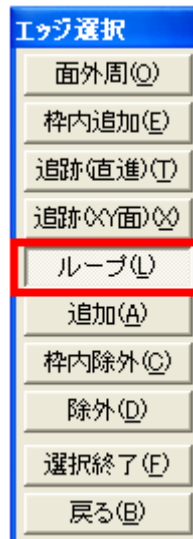
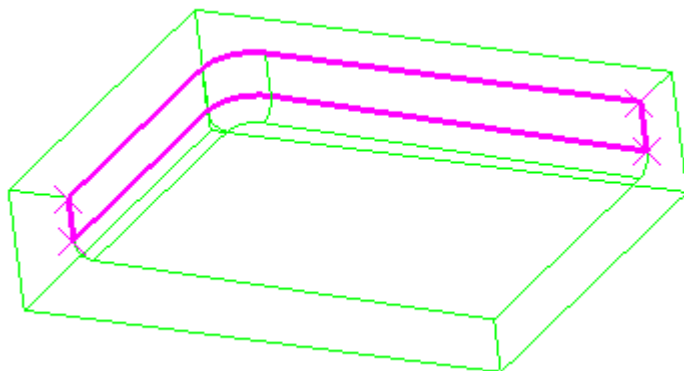
<input checked="" type="checkbox"/> オフセット(W)
加工範囲: <input type="text" value="5.0"/> → <input type="text" value="0.0"/>
ピッチ: <input type="text" value="2.0"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 周回でもリトラクト・アプローチする

# 曲線選択の改善

## ソリッドのエッジ情報を優先的に取得

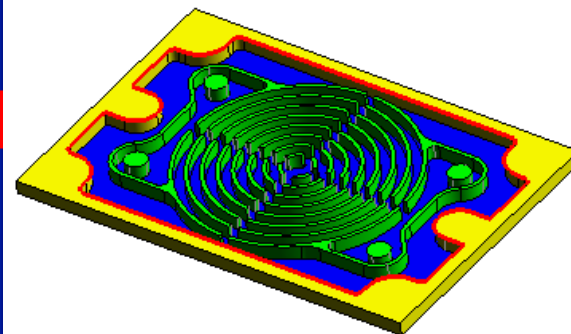
面沿い仕上げ、曲線投影加工、3次元曲線加工、2軸エッジ輪郭加工では、選択された曲線を、接続している順に並べ替えて加工に使用します。その際、接続しているか否かの判定は、.iniファイルのSerial3d=で指定されている距離よりも近いかな否かで判定し、Serial3d以上離れている場合は接続されませんでした。これにより、正しい加工ができないことがありました。これを改善し、トポロジーにおいて同一の頂点である場合は、離れていても接続されるようにしました。

選択曲線や制御点が太く大きくなり確認しやすくなりました



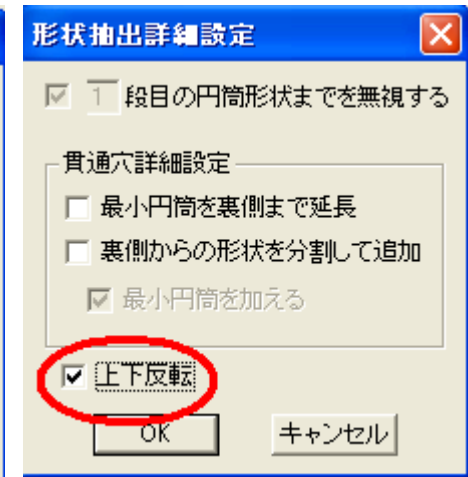
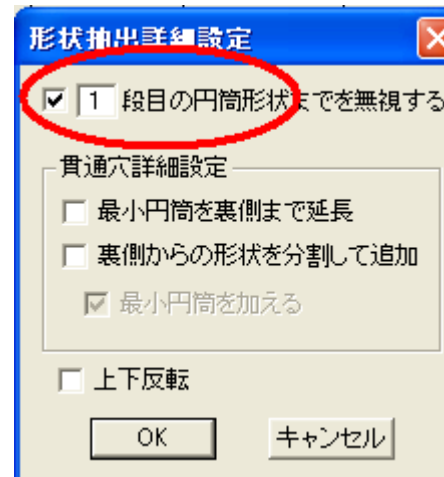
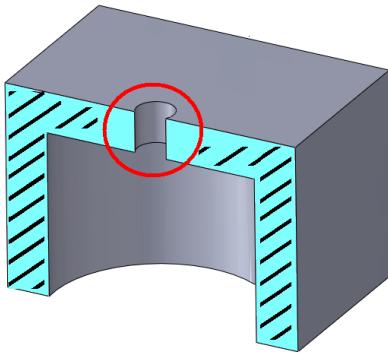
## ループ選択

ワンクリックで複雑な輪郭が選択できます

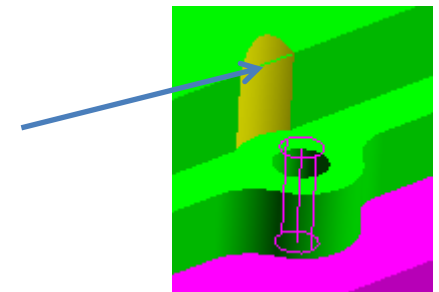


# 3次元穴加工の改善

- ・座ぐり付きの穴に面取り加工を行う際に、干渉チェックできるようになりました。
- ・穴選択で、軸方向が「絶対座標系」の場合、裏側に座ぐりのある穴を選択することができませんでしたが、これを選択して表から座ぐりなしの穴として加工できるように、変更しました。



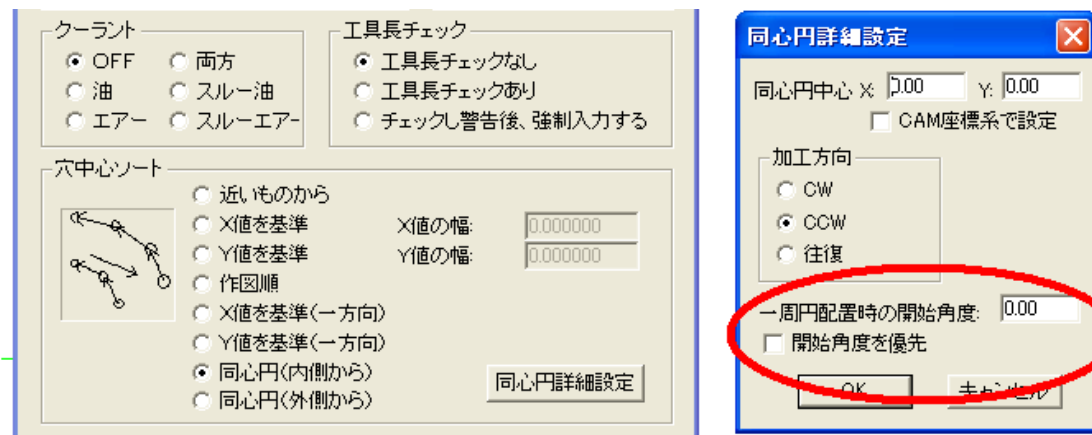
「許容誤差設定」で、「穴と見なす円筒の最小中心角」を設定できます。段付き穴(座ぐりを含む)の場合、この設定がすべての段に適用されます。穴の側に穴とは無関係の円筒状の面がある場合、その面が穴の一部と解釈されるのを防ぎます。



# 2次元CAD/CAM改善(1)

・穴加工CAMで、加工順のソートを「同心円」にした場合、間隔が不揃いならば開始角度が指定通りにならないことがありました。これは、間隔が最も広い個所を優先的に開始点にするためです。「開始角度を優先」のチェックボックスを追加し、これがONならば、間隔が不揃いでも開始角度が指定通りになるようにしました。

条件ファイル編集 > 初期値設定



・2軸加工CAMで、「機械側補正」を指定した場合、補正した状態のカッターパスを  
チェックできるようになりました。工程編集で「補正量」を指定すると、指定された量  
だけオフセットされたカッターパスが表示されます。

・2軸加工CAMで、加工パターンが「走査線」の場合にも、Z切削範囲の「最適化」  
が行えるようになりました。

# 2次元CAD/CAM改善(2)

- ・2軸ミリングCAMの円錐ヘリカル加工に、斜行角度に沿った円弧アプローチ／エスケープを行う機能を追加しました。
- ・ワイヤカットCAMのポストプロセスで、テーパ角度の出力制御に「指定時」を指定できるようにしました。ポスト処理設定の出力制御(WORDFORM)に以下の機能コードを追加しています。

DCOM=	; 工具径補正指令／ワイヤオフセット指令
DIAMET=	; 工具径補正番号／ワイヤオフセット番号
WTAPER=	; ワイヤテーパ加工指令(従来の WTEPA と同じ)
TANGLE=	; ワイヤテーパ角度

次の数値コードで設定してください(デフォルトは 1)

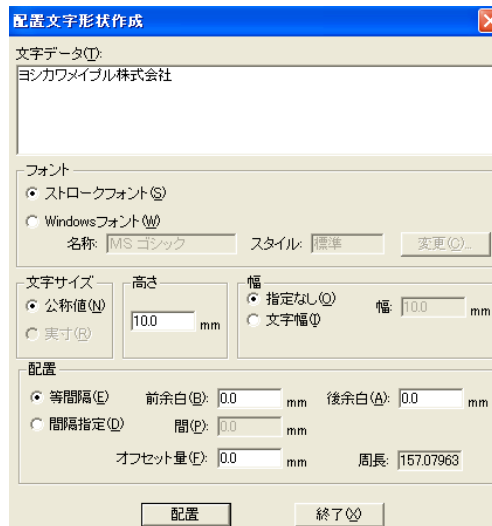
- 1:モード、数値が変化したときのみ出力する
- 2:指定がある毎に出力する

- ・ワイヤカットCAMのポストプロセスで、指令コードの設定(DEFPCODE)の、WTEPAOFF, WTEPALEF, WTEPARIG の代わりに、WTAPROFF, WTAPRLEF, WTAPRRIG を使えるようにしました。こちらの使用を推奨します。

# 2次元CAD新機能・改善

曲線沿いに配置して文字形状を作成する、「文字配置」コマンドを新設しました。

作図 > 曲線 > 文字配置



DXFファイルを出力すると、色数が16から8に減っていましたが、16色で出力するように変更しました。



# ポストプロセッサの機能追加

- ・ポストプロセスの設定で、工具径・工具長補正出力フォーマットを設定できるようにしました。

区分コード \*CUTCOM

機能コード COMFORM

COMFORM=0 :補正Gコードの後に補正量D/Hコードを出力

COMFORM=1 :移動命令の後に補正量D/Hコードを出力(デフォルト)

- ・ポストプロセスの設定で、工具径補正ベクトル出力を可能にしました。

区分コード \*CUTCOM

機能コード OFSTVEC

OFSTVEC=0 :出力しない(デフォルト)

OFSTVEC=1 :径補正初期動作で補正ベクトルを出力

工具径補正ベクトルのアドレス設定

機能コード DCOMX/DCOMY/DCOMZ

DCOMX :工具径補正ベクトルのアドレス X(デフォルトは"I")

DCOMY :工具径補正ベクトルのアドレス Y(デフォルトは"J")

DCOMZ :工具径補正ベクトルのアドレス Z(デフォルトは"K")