



V8.1 追加機能。

ヨシカワメイプル株式会社営業技術部

SolidMillFX Version8.1

主な項目

等ピッチオフセット加工

• 「開いたガイド曲線」が登場

2軸平面輪郭加工

• スパイラル動作を追加

走査線、投影加工他

• 底部コーナR挿入機能

曲線投影加工

• 駆け上がり加工機能

エッジ選択

• 開口部除外機能・切削側自動判定

2軸・穴加工強化

• 図形延長、図形接続、ネジきりカッター対応、ユーザー定義深穴パターン

3次元CAD

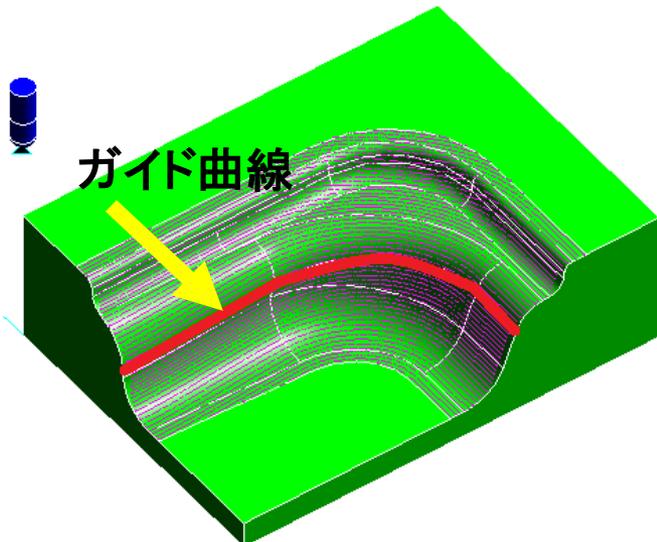
• 頻度の高い操作を改善するコマンドの新設および改良

(お願い)旧バージョンへ上書きインストールした場合、必ず、「表示>ツールバーの初期化」を実行してください。実行しない場合、メニュー画面に旧バージョンメニューの残像が表示されます

3軸加工

曲面等ピッチオフセット加工(1)

選択した開いた形状の1本のガイド曲線を等ピッチにオフセットして指定範囲を一方向または、往復するパスが作成できます



新

ガイド形状(K)

- 閉じた曲線
- 開いた曲線

回り方向(W)

- 時計回り
- 反時計回り

加工方向(G)

- 外→内
- 内→外

加工方向(G)

- 端→曲線
- 曲線→端
- 右→左
- 左→右

スピラル加工(L)

往復加工(R)

曲線を延長(L)

ピッチ(P): 1.5 mm(幅)

詳細(D)...

ガイド曲線選択(C)

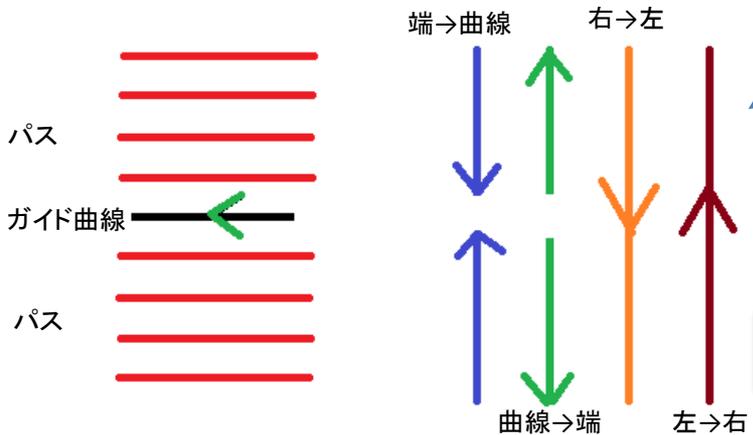
曲線方向指定(A)

周回しないパスでは設定に意味がない

チェック有/無

必ずチェック

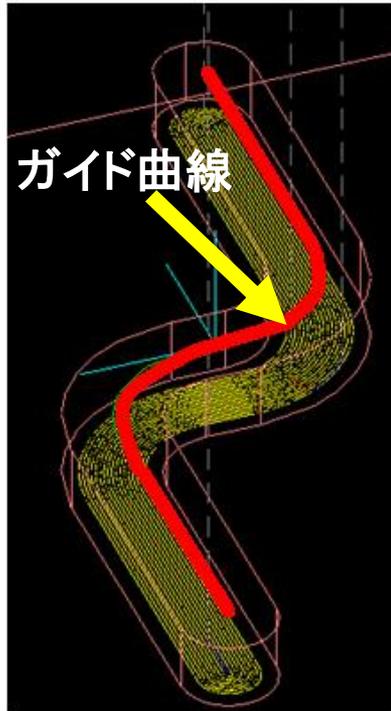
パス進行方向



加工方向の意味

曲面等ピッチオフセット加工(2)

開いた形状の1本のガイド曲線を中心線として周りを周回するパスを作成できます。



動作選択

新

ガイド形状(K)

閉じた曲線

開いた曲線

回り方向(W)

時計回り

反時計回り

加工方向(G)

外→内

内→外

加工方向(G)

端→曲線

曲線→端

右→左

左→右

スパイラル加工(L)

往復加工(R)

曲線を延長(L)

ピッチ(P): 0.282 mm(幅)

詳細(D)...

ガイド曲線選択(C)

曲線方向指定(A)

周回部分のパス進行方向

周回でない部分の動作

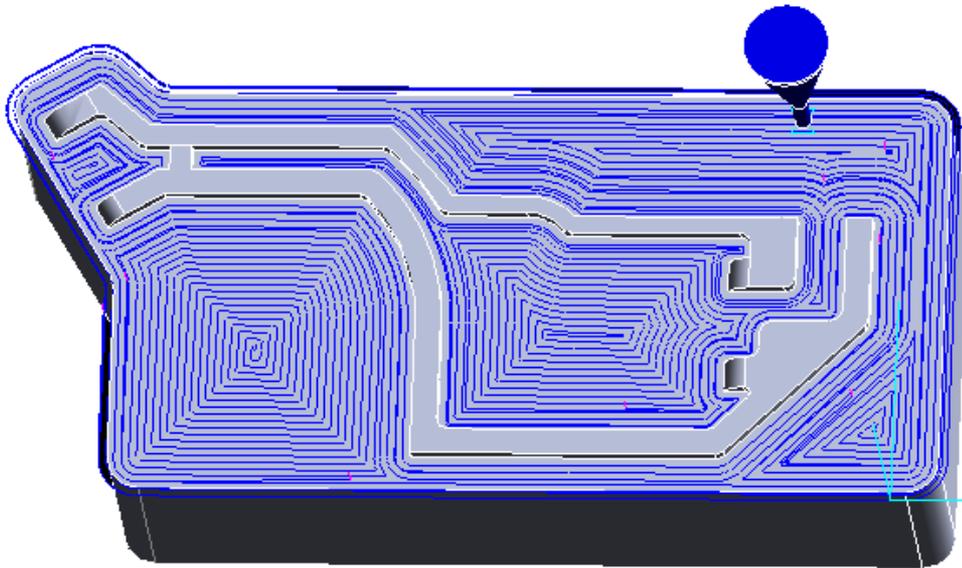
周回パスのときはチェックしない

周回でない部分のパス進行方向

ガイド曲線は1本のみ

平面領域オフセットのスパイラル動作

平面領域オフセット加工でもスパイラル動作が可能になりました。V7で投影加工および、最適化加工(等高線の斜面制御で投影加工を選択した場合)、等ピッチオフセットでスパイラル動作を指定できるようになったことに続く機能強化です。



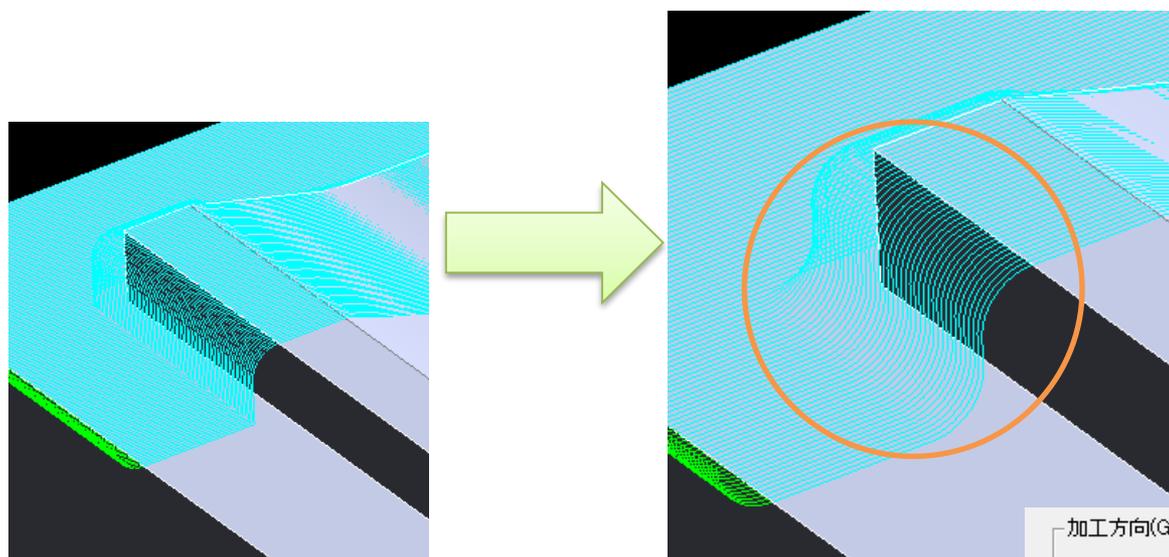
スパイラル動作にすると、切削負荷が平均化され、加工が安定します。

工具・基本動作タブに追加されています

スパイラル加工(L)

底部形状のR挿入機能

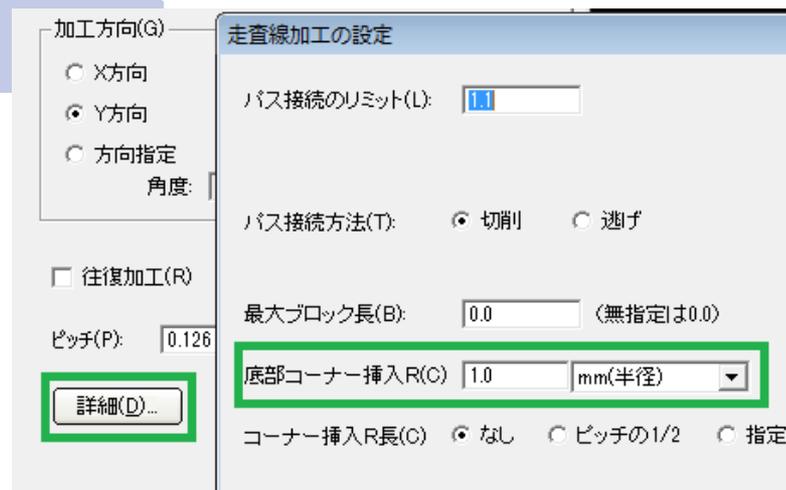
走査線加工、投影加工、曲線投影(曲線経路+オフセット)加工で、底部の駆け下がりがり・駆け上がりの際にRを挿入します。壁との接触を防ぎ、工具への衝撃を減らします。



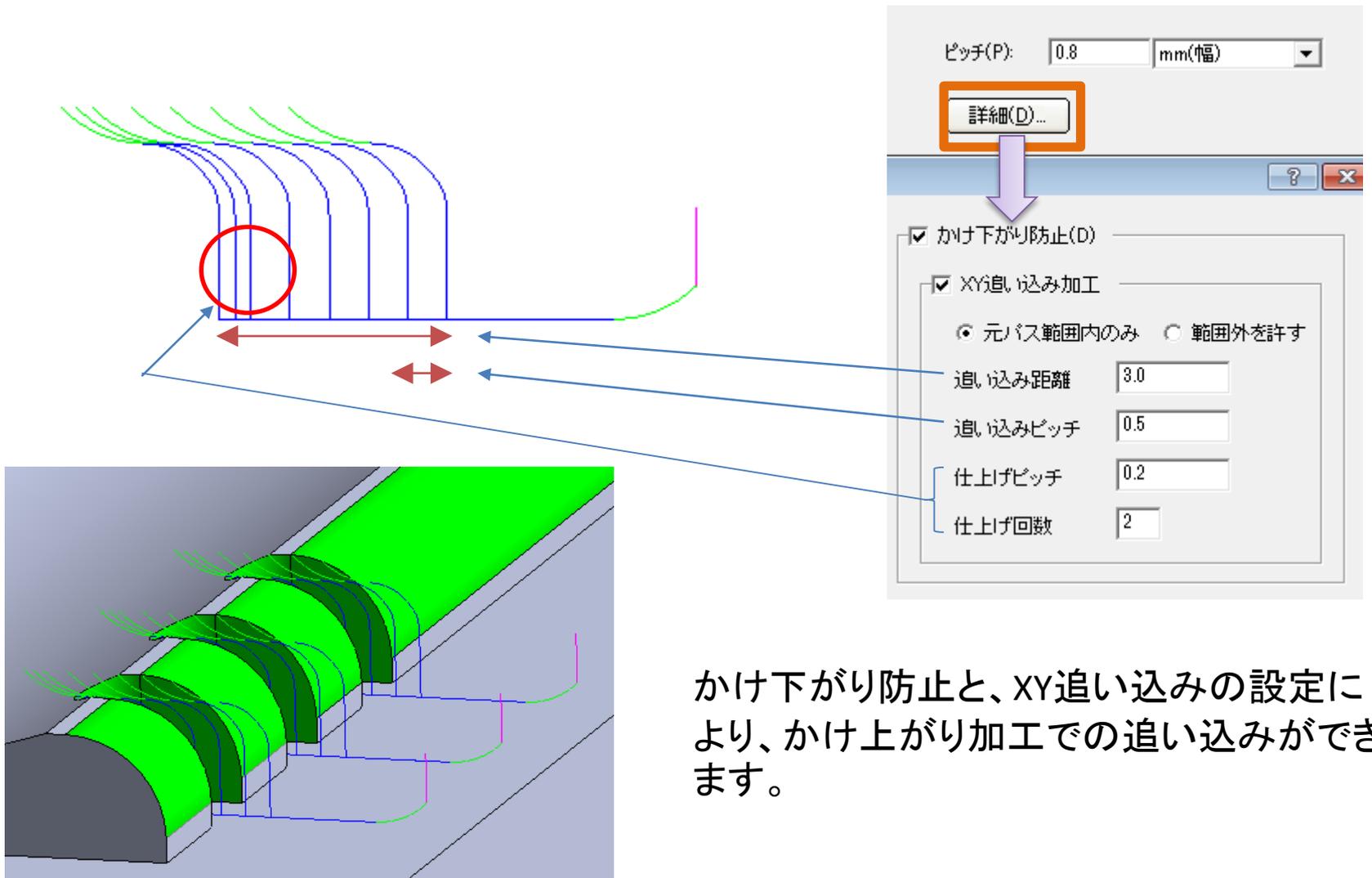
R挿入「なし」

R挿入「あり」

工具・基本動作タブの「詳細」



曲線投影加工のXY追い込み



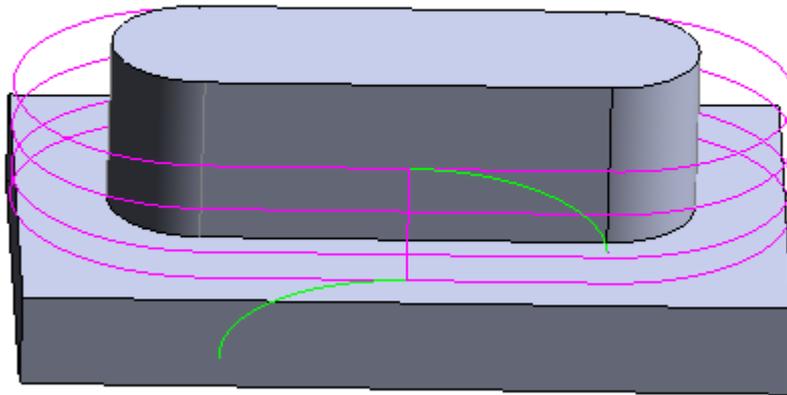
The diagram illustrates the XY overlap settings for curve projection processing. It shows a 3D model of a curved part with a red circle highlighting a specific area. A 2D projection of this area is shown below, with a red double-headed arrow indicating the overlap distance and a blue double-headed arrow indicating the overlap pitch. A software interface window is shown on the right, with a '詳細(D)...' button highlighted in orange. The window contains the following settings:

- ピッチ(P): 0.8 mm(幅)
- 詳細(D)...
- かけ下がり防止(D)
- XY追い込み加工
 - 元パス範囲内のみ 範囲外を許す
 - 追い込み距離: 3.0
 - 追い込みピッチ: 0.5
 - 仕上げピッチ: 0.2
 - 仕上げ回数: 2

かけ下がり防止と、XY追い込みの設定により、かけ上がり加工での追い込みができます。

等高線仕上げアプローチ機能

等高線仕上げで、アプローチ・エスケープを、最初アプローチと最後のエスケープのみにすることが可能となりました。90度面の加工で工具による壁面への接触を減らします。



工具/基本動作 | 加工範囲 | アプローチ/エスケープ

Zアプローチ距離(Z):

水平アプローチ・エスケープ(P)

円弧 直線 なし

最初と最後のみ

直線アプローチパラメータ(L)

直線長さ:

始点への仰角:

進入角:

円弧アプローチパラメータ(A)

円弧半径:

中心への仰角:

中心角:

2軸エッジ輪郭加工

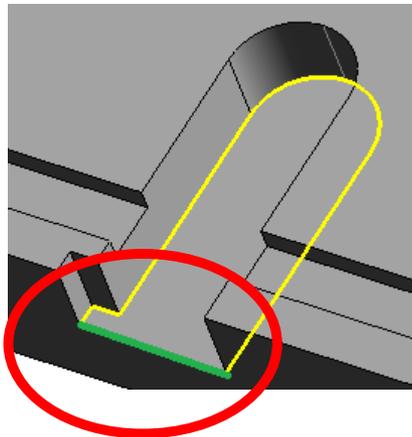
V8では、エッジ選択の改良と新たに加わった図形延長機能によって、各種のツールパスが、快適に作成できるようになりました。

曲線選択ボタン

工程設定の「工具/基本」タブ画面に「曲線選択」ボタンが配置されました



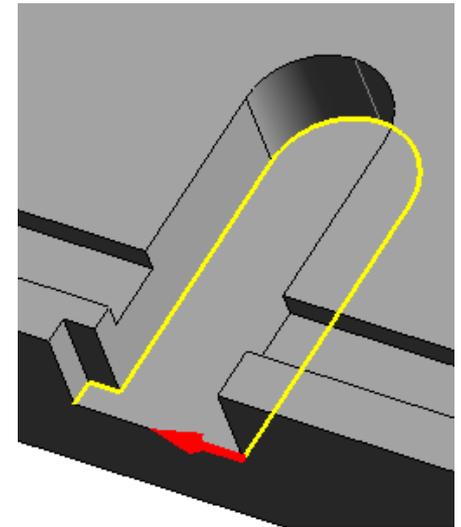
開口部除外



面外周等で選択した閉形状から開口部エッジを除外します。オープンエッジの加工に便利です



切削側自動判定



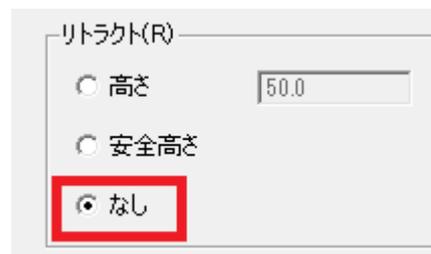
エッジの属する壁面を認識し切削側の判定精度を向上させました

切削側全部変更



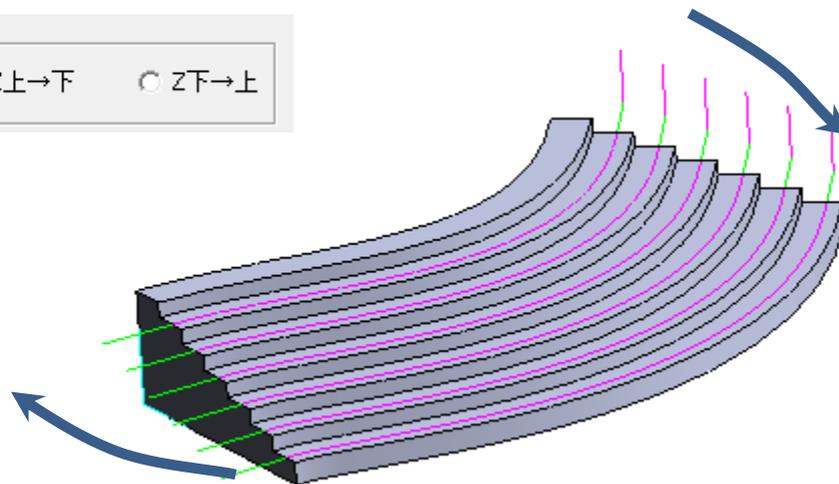
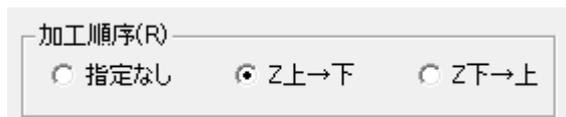
切削側指定の変更の際に、全部を一括変更できます。

リトラクトなし指定



メタルソーなど逃げがY方向になる加工を考慮し、「なし」の設定を追加しました。

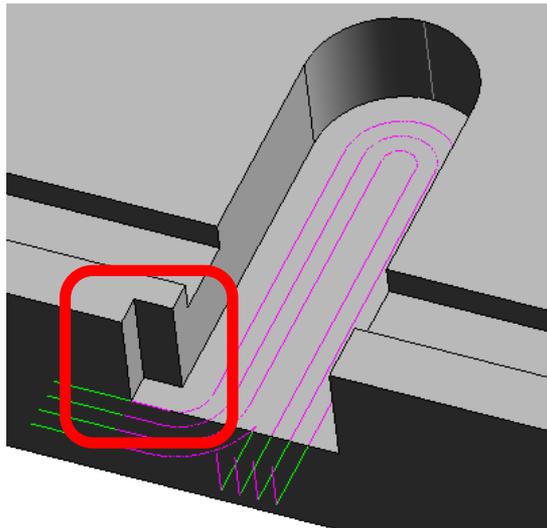
加工順序



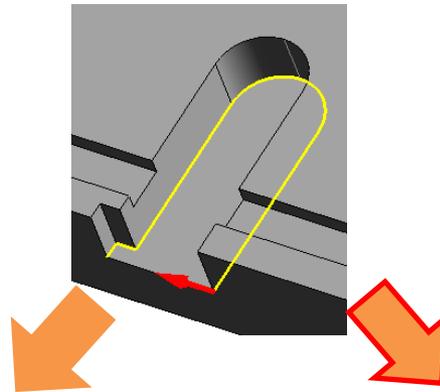
加工順序を指定なし(選択順) Z上→下 Z下→上 から選択できます。

開図形の始点・終点延長

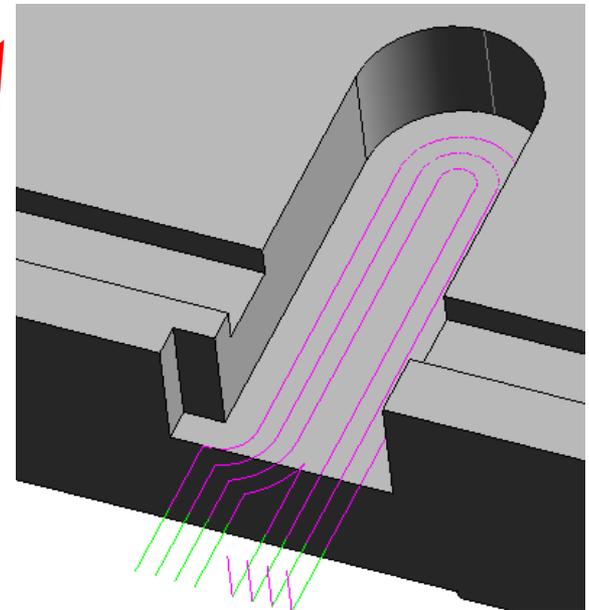
(従来)



従来、工具半径オフセットによって図形が消滅すると、狙いどおりのパスが作成出来ませんでした



新機能の「図形延長」を設定



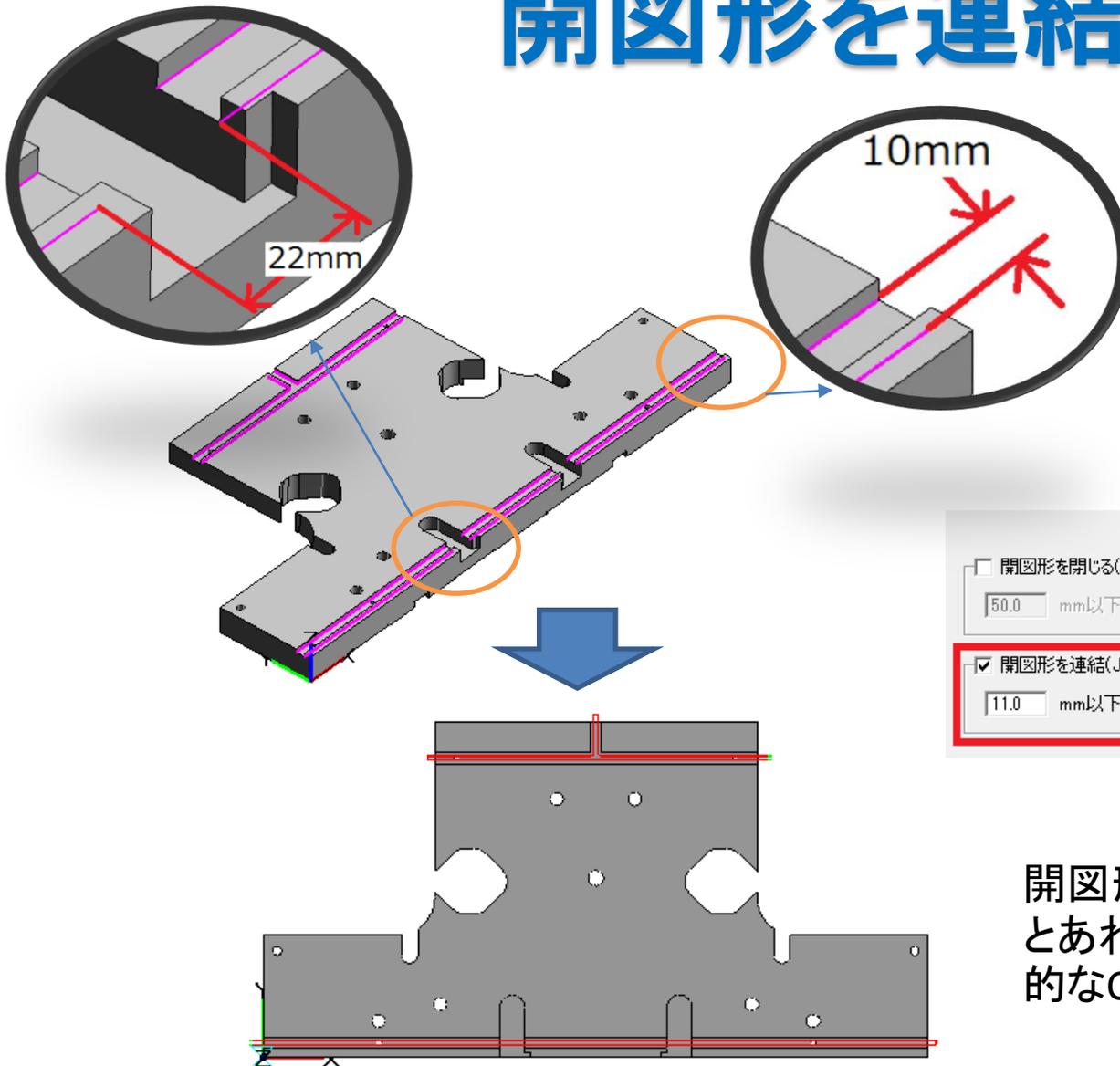
図形延長を指定することで、ツールパスの品質は格段に向上します

(メニュー) 開図形の始点・終点延長

アプローチ設定とは別に、開図形の始点・終点で延長が指定できます



開図形を連結



開図形始点の延長(S)

なし 直線 円弧

直線で延長

直線長さ:

角度(切削側と逆は-):

円弧で延長

円弧半径:

中心角(切削側と逆は-):

開図形終点の延長(E)

なし 直線 円弧

直線で延長

直線長さ:

角度(切削側と逆は-):

円弧で延長

円弧半径:

中心角(切削側と逆は-):

開図形を閉じる(O)

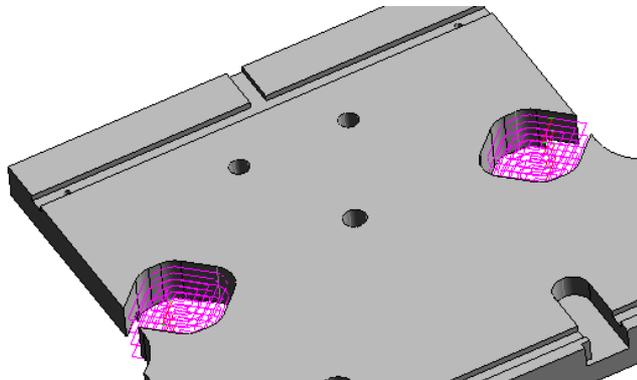
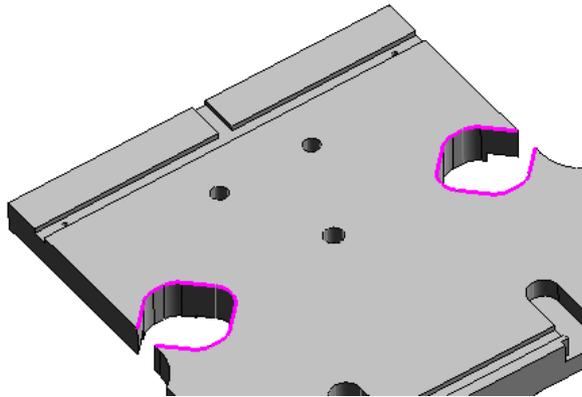
mm以下

開図形を連結(J)

mm以下 ループにしない

開図形を連結します。図形延長とあわせて指定することで補助的なCAD作業をなくします。

開図形を閉じる



開図形を閉じます。図形延長を指定することができます。開形状をポケット的に加工できます。

開図形を閉じる(O)

10.0 mm以下

開図形を連結(J)

50.0 mm以下 ループ(こしない)

開図形始点の延長(S)

なし 直線 円弧

直線で延長

直線長さ: 10.0

角度(切削側と逆は-): 0.0

円弧で延長

円弧半径: 10.0

中心角(切削側と逆は-): 30.0

開図形終点の延長(E)

なし 直線 円弧

直線で延長

直線長さ: 10.0

角度(切削側と逆は-): 0.0

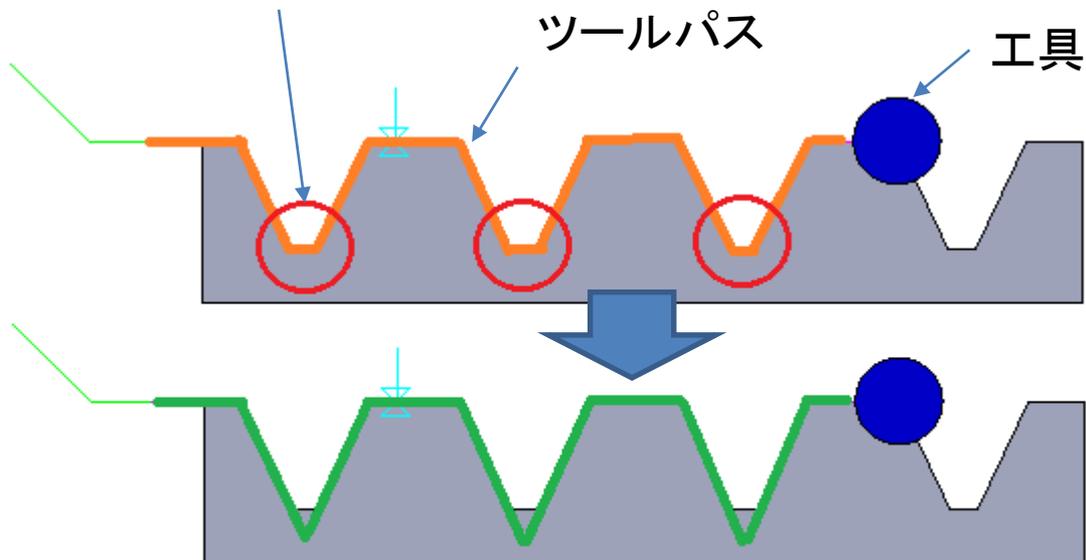
円弧で延長

円弧半径: 10.0

中心角(切削側と逆は-): 30.0

機械側径補正エラーの事前チェック

機械側の径補正で消滅する図形



機械側の径補正を指定した場合、消滅する図形が含まれると機械側でエラーとなります。 「機械のエラーを事前チェック」をすることで、エラーの起きないパスが作成されます。 工具形状には使用する工具半径を入力しておかなければなりません。

シミュレーションの変更点

レイヤー設定のダイアログ表示の継続

レイヤー設定

No.	検出	表示	No.	検出	表示
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	62	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

全設定(S) 全解除(R) 閉じる

レイヤー設定のダイアログ(左図)を表示したまま、シミュレーションを開始すると、シミュレーション終了後も表示がされるようになりました。(シミュレーション中も表示が継続しています)

直前設定の継続

直前に使用した設定の多くが保存されるようになりました。
(システム設定>シミュレーションで設定する項目は含まれません)

表示

- ワーク
- モデル
- ツール
- ホルダ
- 全パス
- 実行パス

精度

- 3軸
- 5軸

精度: 低 中 高

測定

- 測定
- 座標
- 距離
- ズーム

切出 戻す ラベル消去

評価

モデルとの差分

閾値: 0.02 補正: 0.0

ステップ間隔: 10 更新

衝突停止

シミュレーションの設定

シミュレーション工程:

- 等高線仕上げ補間なし(等高線仕上げ)

使用OL

- 配置前OL
- 配置後OL

比較対象

- モデル全体
- 切削面が含まれる全ボディ
- レイヤー指定 | 0
- 切削面のみ
- なし
- 非表示レイヤーのボディを除外

使用ワーク

- 未切削ワーク
- 前回の切削結果
- STLファイル

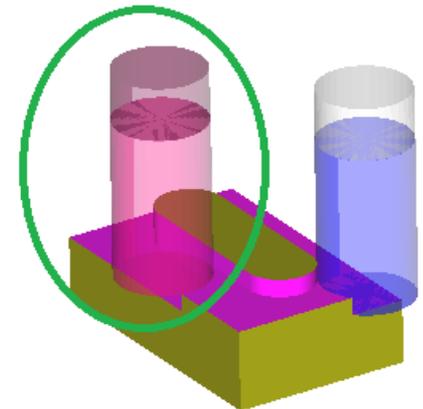
ホルダをシミュレート

ワークとモデルの差分を精密に評価

全選択 全解除

衝突箇所での工具表示

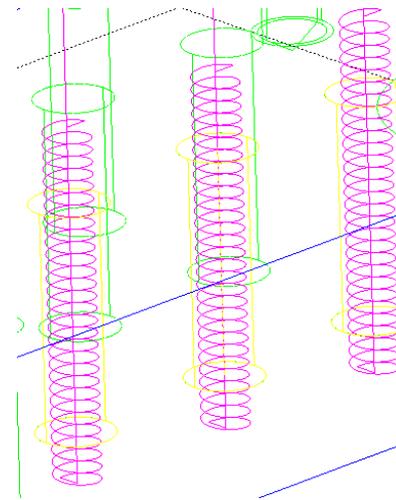
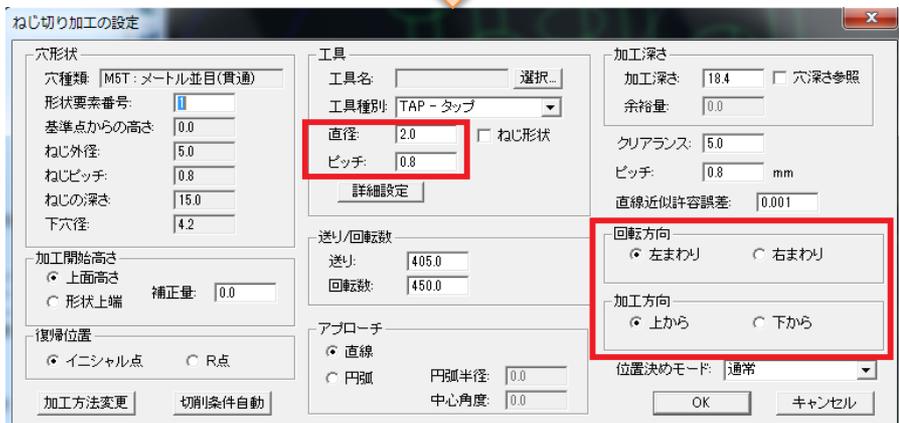
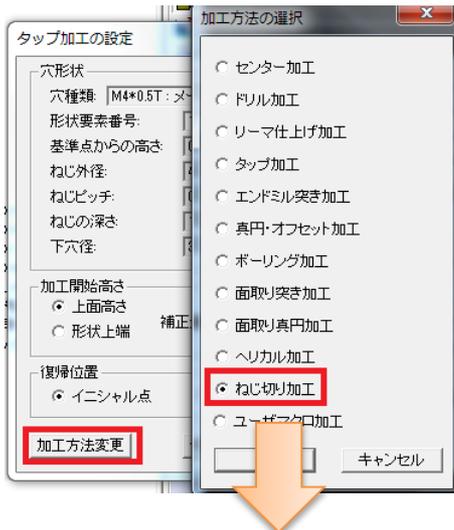
衝突箇所に赤色で工具が表示されます



その他CAM機能

3D ネジ切カッターの加工

TAPの工程を「加工方法変更」して、「ねじ切り加工」を定義できます



1周でZ移動量がネジのピッチとなるよう計算されます。ヘリカル動作を直線近似します。アプローチ・エスケープは穴中心が開始・終了点となります。左回り/右回り、上から/下から のパスを作成できます。ネジ切り工具は定義できません。TAP工具で代用してください。

穴加工の変更

深穴加工の切り込み量は、穴加工の定義ファイルで規定された値よりも、加工材質と工具から自動設定される値が優先されるようになっていました。これを変更し、どちらの値が優先されるかを、設定できるようにしました。.iniファイルの

[Hole3dSetup]

セクションの

holeCondPick=

で設定します。=0 ならば穴加工の定義優先、=1 ならば切削条件自動設定優先です。

デフォルトでは =1 となります。

エラー面の確認

カッターパス計算後、「ファセット作成に失敗しました」という警告が表示される場合があります。この場合に、どの面のファセット作成に失敗したのかを画面上で確認できるようになりました。

警告が出た場合、作業データのディレクトリ(システム設定→ディレクトリで指定)の下の「SM00・・・」という名前のディレクトリに、「output.x_b」というファイルが作られます。「Parasolidファイル入力」でこのファイルを読み込み、「計測」の「モデル詳細チェック」コマンドを実行すると、問題の面が「パス計算でファセット化失敗した面」として検出されます。

2D CAM機能

●2次元穴加工CAMの変更

- ・工程編集で、工程の複写が行えるようになりました。
- ・深穴加工の切り込み量は、穴加工の定義ファイルで規定された値よりも、加工材質と工具から自動設定される値が優先されるようになっていました。これを変更し、どちらの値が優先されるかを、設定できるようにしました。
 .iniファイルの
 [Hole param]
 セクションの
 holeCondPick=
 で設定します。=0 ならば穴加工の定義優先、=1 ならば切削条件自動設定優先です。
 デフォルトでは =1 となります。

●2次元ワイヤカットCAMの変更

- ・アプローチの設定を行わずに工程編集に入り、工程条件の設定を行おうとすると、システムが操作不能になる問題を、修正しました。

CAD機能

CAM操作に直結するCADコマンド

領域を含む矩形



領域を含む矩形

許容誤差: 0.001

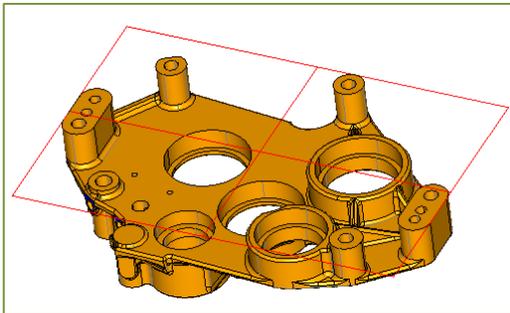
作成高さ: 0.0

マージン: 0.0

基準軸の作成(O)

実行(E)

戻る(B) 閉じる(C)



ソリッドボディから矩形
フェースミルなどによるエッジ輪郭加工に必要な曲線をすばやく作成できます。

ボディを含む直方体

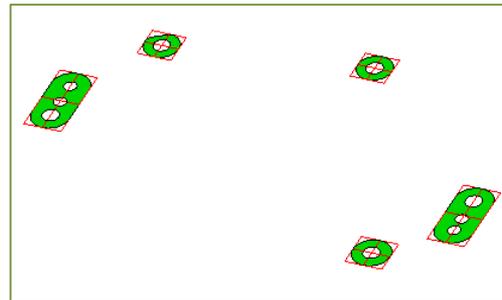


ボディを含む直方体

マージン: 5

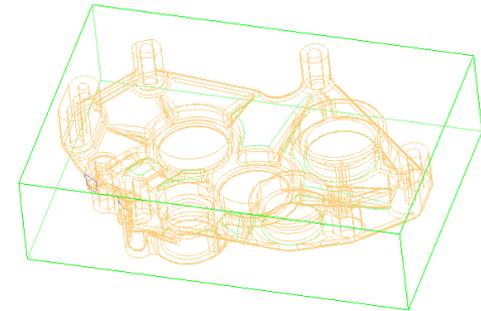
実行(E)

戻る(B) 閉じる(C)



サーフェスボディから矩形

ワーク形状をソリッドボディとして定義したいという要望にこたえます



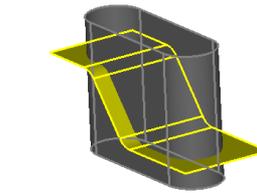
CAM座標系から CAD座標系を定義

ワーク座標系にそったCAD作業が
やりやすくなります

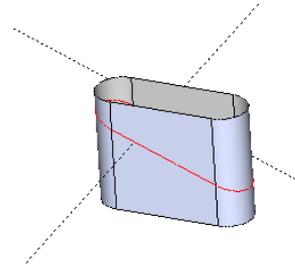
作業平面作成

三次元CADコマンド

「面間交線」作成コマンドで、複数の面同士の交線を作成できるようになりました。

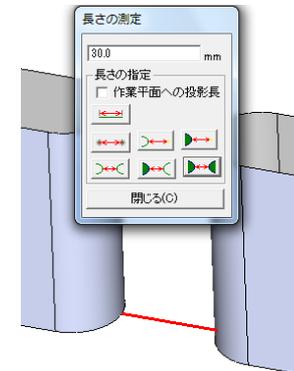


「面と作業平面交線」作成コマンドを新設しました。



「曲線の延長」／「オフセット」／「投影オフセット」コマンドで、フェースのエッジを指定できるようになりました。

要素間の最短距離を計測、または計測した距離を指定に利用する際に、その最短距離の個所を赤い直線で表示するようにしました。





ヨシカワメイプル株式会社
<http://www.ymp.co.jp>

本 社 06-6252-7683

名古屋営業所 052-452-5535

東京 営業所 03-5688-8866