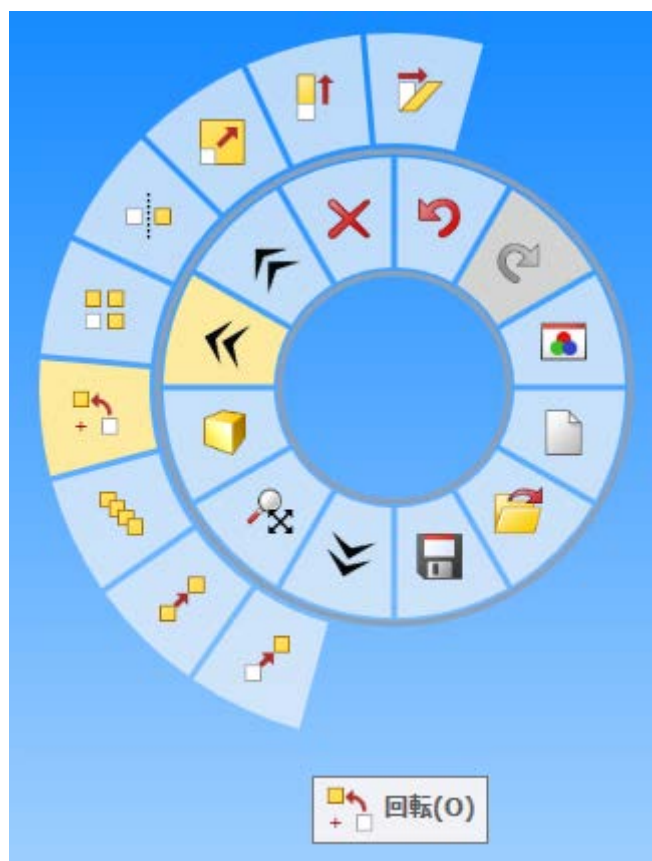


alphacam

2015 R2

新機能紹介



この文書は **Alphacam 2015 R2** の新機能概要を紹介します

2015 R2 新機能紹介

内容

重要なお知らせ.....	4
サポート OS について.....	4
Alphacam ライセンス要件.....	4
Alphacam 2015 R2 のインストールについて.....	4
Visual Basic 7.0.....	4
Alphacam Art のインストール.....	4
64-bit Alphacam.....	5
ついに 64 ビット化！.....	5
ユーザーインターフェース.....	6
グラフィカルで使いやすいラジアルメニュー.....	6
リボンバーの改善.....	6
階層を持つボタンをクイックアクセスツールバーに登録.....	7
スタンダードモジュールのノコギリ加工が傾斜切断に対応.....	7
工程ページのツリーの改善.....	7
AlphaEdit – クイックアクセスツールバー.....	7
パーツマネージャー.....	9
パーツを作成する工程をグループ化して一元管理.....	9
フィーチャー抽出の改善.....	10
設定の改善.....	10
水平、垂直面のフィーチャー抽出.....	10
旋盤外形輪郭フィーチャー抽出の改善.....	10
フィーチャーのレンダリング.....	11
アドバンスド 5 軸加工 アルティメイトミル/ルータのみ 有償オプション.....	12
マルチ軸シス荒加工サイクル.....	12
ワイヤーフレーム加工サイクル.....	12
スワーフ加工サイクル.....	12
チェック面としての STL モデルの指示.....	12
ソリッドシミュレーション.....	13
テクスチャを貼り付けてよりリアルな表示.....	13
ネスティングの改善.....	14

2015 R2 新機能紹介

ネスティングの特別な機能	14
輪郭加工コマンドの改善	15
前工具の断面	15
CAD データ入力	16
Google Sketchup 2015 のサポート	16
Solid Edge ST7	16
Autodesk Inventor 2016	16
パートモデラー	17
インストールフォルダと保存フォルダ	17
IGES 読み込みオプション	17
インターフェースの改善	17
CAD ファイルバージョン	18
API 拡張	19
API 改善	19
不具合修正など	21
Appendix A - API 改善	25
API – TurnData FeedOutDistance	25
API – TagData	27
API MillTool SetSolidGeometry, SetHolderFromLibrary, SetHolderSolidGeometry	28
API - SolidFeatures AlignDatumX, AlignDatumY, AlignDatumZ	30
API - SolidFeatures SolidExtraction2, AutoExtract2	31
Appendix B – 64 ビット VBA マクロ	33
概要	33
Declare 文の修正	33
ポインタを使った関数の修正	33
VBA 6 との互換性	34
マクロのテスト	35
Active X Components	35

: 2015 R2 新機能紹介

重要なお知らせ

サポート OS について

Alphacam 2015 R2 と Part Modeler は Windows XP と Windows Vista にはインストールできません。

Alphacam 2015 R2 がサポートしているOSは以下です:

Windows 7 - Professional, Enterprise, Ultimate

Windows 8 - Professional, Enterprise

詳細はインストール手順書のシステム要件または <http://www.alphacam.com> を参照してください。

Alphacam ライセンス要件

Alphacam 2015 R2 をご使用になるには保守期限が **2015 年 3 月** 以降の必要があります

Alphacam 2015 R2 のインストールについて

Alphacam 2015 R2 をインストールする際に 32 ビット版と 64 ビット版を選択することができます。32 ビット版 Alphacam は 32 ビット OS、64 ビット OS のどちらにもインストールできます。64 ビット版 Alphacam は 64 ビット OS にのみインストールできます。

64 ビット版 Alphacam の優位点はこの文書に説明されています。説明を理解し、どちらの Alphacam をインストールするか決定してください。

APM と CDM アドインモジュールは 32 ビット版でのみご使用になれます。

Visual Basic 7.0

Alphacam の 64 ビット化に際し、Microsoft Visual Basic for Applications 7.0 (VBA 7) にアップグレードを行いました。VBA7 は 32 ビット、64 ビットの Alphacam、AlphaEdit で動作します。

Alphacam2015R2 で標準インストールされる VBA アドインは 32 ビット、64 ビットの VBA7 で動作するよう更新されました。

自社開発の VBA がある場合は 64 ビット版で動作させるために更新を必要とする場合があります。詳細は [Appendix B](#) をご覧ください。

Alphacam Art のインストール

DVD メニューから Alphacam Art をインストールすると、インストールされた Alphacam の 32 ビット版、64 ビット版を自動判定し同じビット数のインストールを行います。DVD の \AspireForAlphacam フォルダから直接イン

: 2015 R2 新機能紹介

ストールを行った場合は OS と同じビット数の Alphacam Art がインストールされます。64 ビット OS で 32 ビットの Alphacam Art をインストールするには同じフォルダにある Install_Aspire_32bit.bat を起動します。

64-bit Alphacam

ついに **64** ビット化！

Alphacam 2015 R2 は 32 ビット版、64 ビット版を選択してインストールできます。

今日のコンピュータの CPU は 64 ビットが使われており、Alphacam も 64 ビット版を使用することで次の利点があります。：

- 大容量の CAD ファイルや Alphacam ファイルの読み込み、保存が可能
- 使用可能なメモリー容量が激増

32 ビット版の Alphacam を 64 ビット PC にインストールは可能ですが、64 ビット版 Alphacam を推奨します。

自社開発の VBA がある場合は、64 ビット版 Alphacam で動作するために改造が必要な場合があります。詳細は [Appendix B](#) を参照してください。



: 2015 R2 新機能紹介

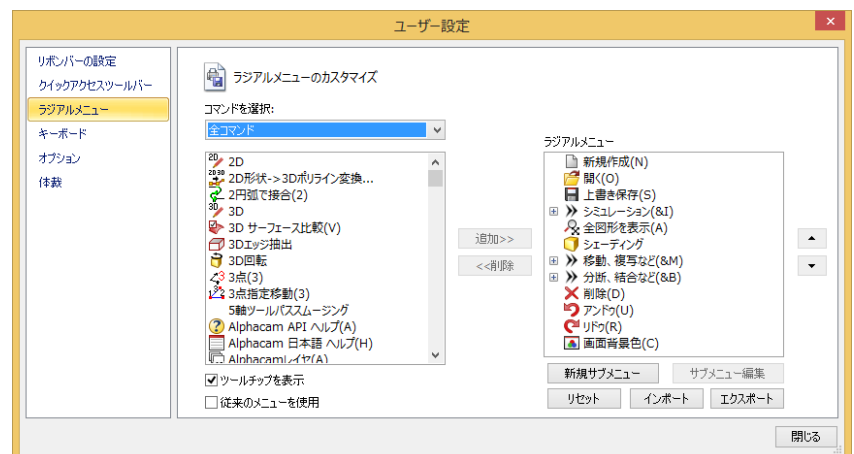
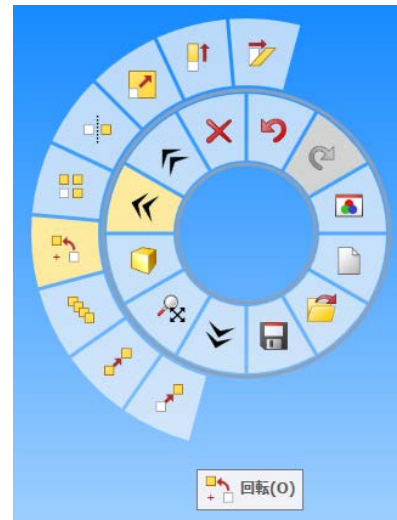
ユーザーインターフェース

グラフィカルで使いやすいラジアルメニュー

グラフィックエリアで右クリックすると表示されるメニューに代わり、ラジアルメニューが登場。

ラジアルメニューの特長は:

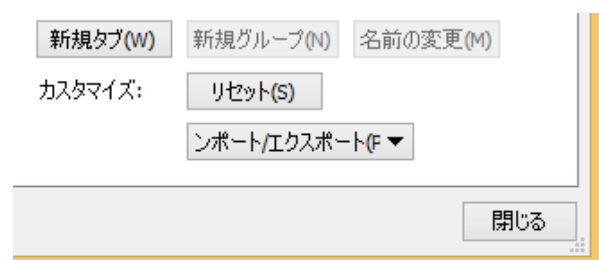
- 完全カスタマイズ可能(リボンバーの上で右クリックし、ラジアルメニューのカスタマイズを選択)
- ボタン上をマウスが通過するとボタン下部にツールチップが表示されます。



リボンバーの改善

Alphacam 2015 R2 は 2015R1 のリボンバー設定を自動的に引き継ぎます。

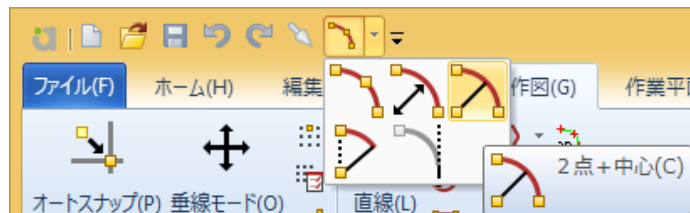
リボンバー設定のインポート/エクスポートのデフォルトフォルダは ...\LICOMDIR\Configurations になりました。



2015 R2 新機能紹介

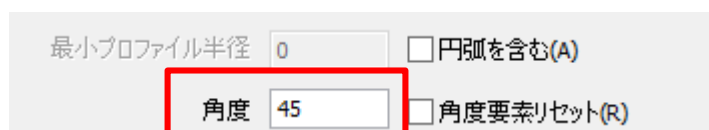
階層を持つボタンをクイックアクセスツールバーに登録

円弧やスプラインのような、さらに下の階層をもつボタンの登録ができるようになりました。



スタンダードモジュールのノコギリ加工が傾斜切断に対応

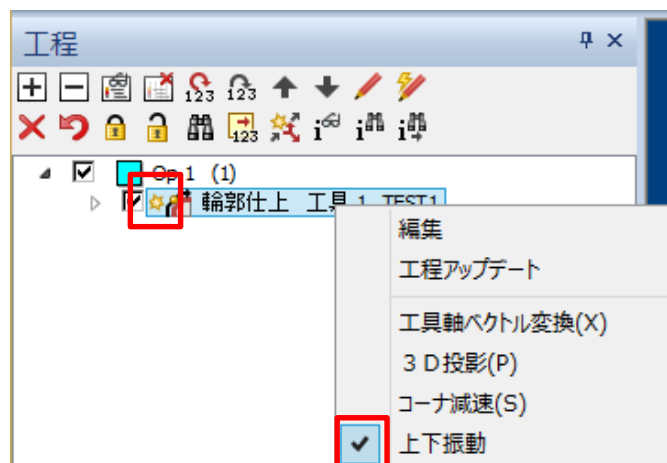
これまでノコギリ加工の傾斜切断はアドバンスド以上でしたが、2015R2 からスタンダード以上で作成できるようになりました。



工程ページのツリーの改善

工程ツリーの工程名には、3D 投影などの特殊な編集を行った場合、星形アイコンを表示するようになりました。

また工程の右クリックメニューにはチェックマークが入ります。



AlphaEdit - クイックアクセスツールバー

AlphaEdit にクイックアクセスツールバーが搭載され、コマンドを素早く起動できるようになりました。

2015 R2 新機能紹介



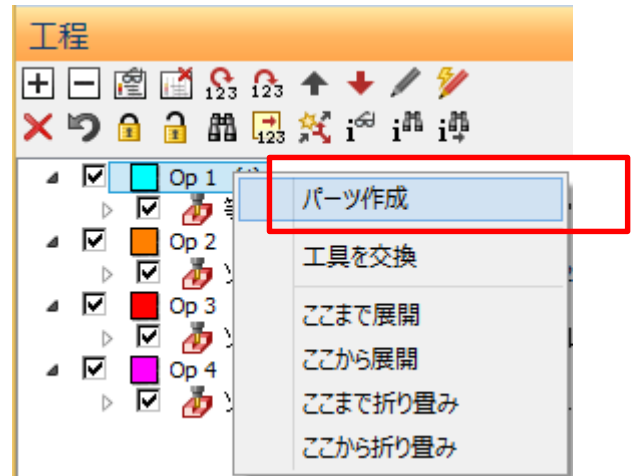
2015 R2 新機能紹介

パーツマネージャー

パーツを作成する工程をグループ化して一元管理

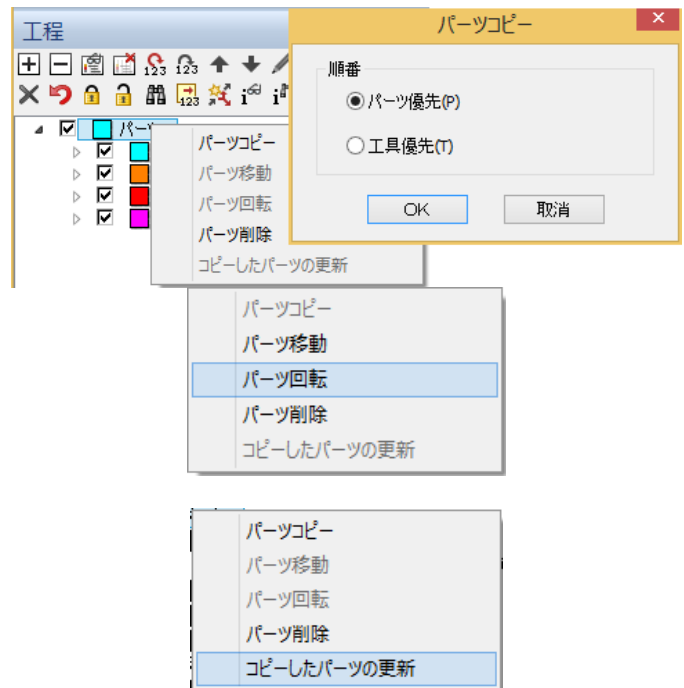
同じパーツを多数個取りする工程を選択します。

最初にマスターとなる工程を決定します。



パーツはコピー、移動、回転をすることができます。

パーツはパーツ優先または工具優先を指定してコピーできます。



マスター用の工程が更新されたらコピーしたパーツも更新するか選択することができます。

2015 R2 新機能紹介

フィーチャー抽出の改善

設定の改善

自動抽出の設定画面は、輪郭、ドリル穴をそれぞれ独立で設定できるように分けられました。

重なった輪郭の削除するオプションが追加されました。



水平、垂直面のフィーチャー抽出

複数の水平、垂直面上の輪郭、ドリル穴の抽出が一回の操作で抽出できるようになりました。

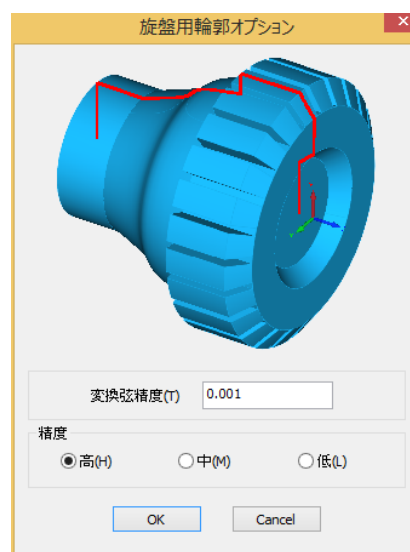


旋盤外形輪郭フィーチャー抽出の改善

2015 R2 新機能紹介

旋盤外形輪郭のフィーチャー抽出が改善され、より正確で信頼性の高い輪郭が抽出されるようになりました。抽出精度には高・中・低の段階が設定可能でデフォルトは高になっています。

API から也可以使用することができます。

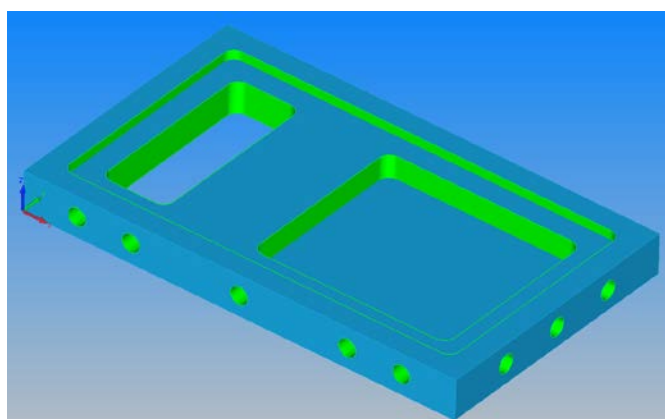


フィーチャーのレンダリング

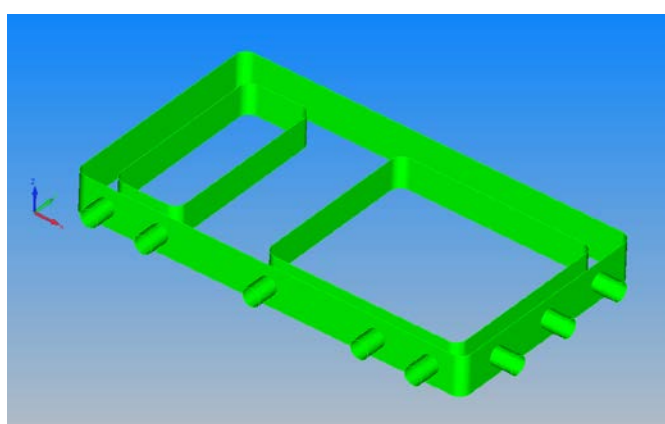
フィーチャー抽出された形状は従来のワイヤーフレームに変わり、立体的にレンダリング表示されます。

これにより、従来より視覚的な確認が簡単になります。

ワイヤーフレームとレンダリング表示の切り替えは表示オプションに追加されています



ソリッドモデルとフィーチャーを表示



フィーチャーのみを表示。

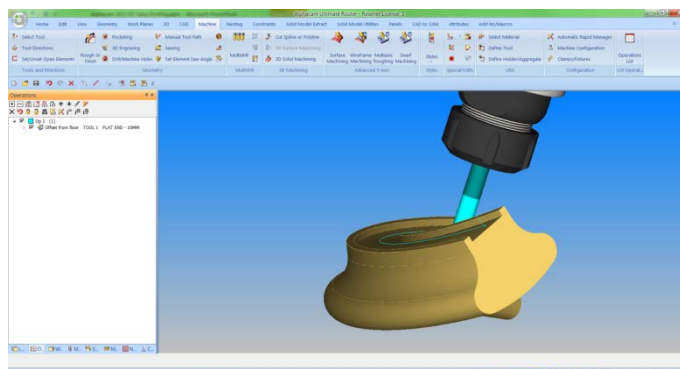
2015 R2 新機能紹介

アドバンスド5軸加工 アルティメイトミル/ルータのみ 有償オプション

マルチアクシス荒加工サイクル

マルチアクシス荒加工は同時4/5軸の荒加工サイクルを生成します。

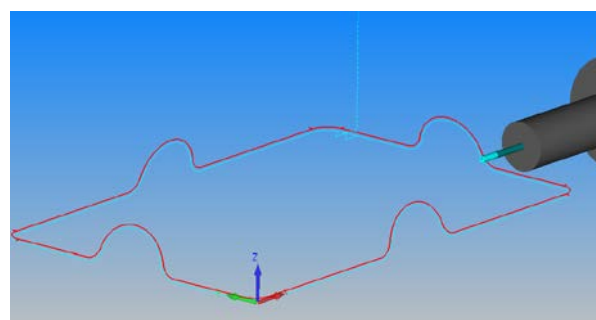
このサイクルは壁、底面を認識し干渉しない荒加工を生成します。



ワイヤーフレーム加工サイクル

ワイヤーフレーム加工はサーフェスを必要とせず、ワイヤーフレームによって計算を行います。

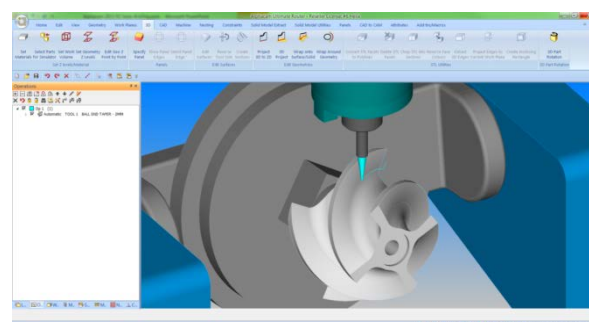
ポリラインを工具ベクトルとして指示することができます。



スワーフ加工サイクル

スワーフ加工サイクルが追加されました。スワーフ加工では工具の側面を使用して曲面を仕上げます。その利点として:

- 手仕上げ不要の高品位仕上げ
- サイクルタイムの短縮
- 一定の加工条件、一定の負荷



チェック面としての STL モデルの指示

STL モデルは食い込みを起こさないチェック面として選択することができます。

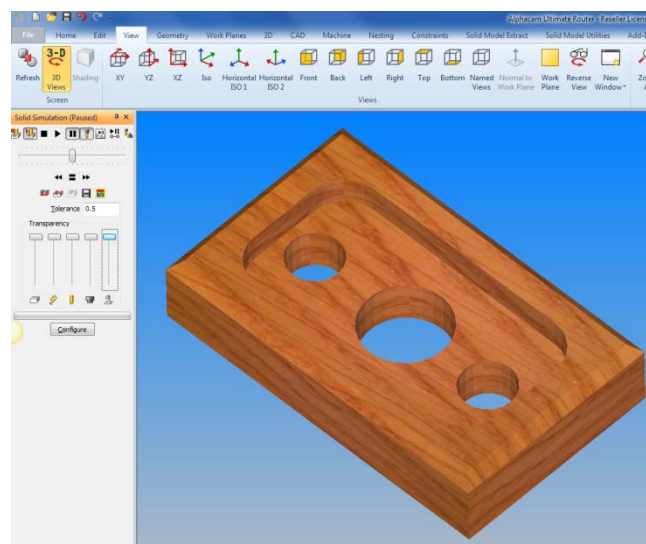
2015 R2 新機能紹介

ソリッドシミュレーション

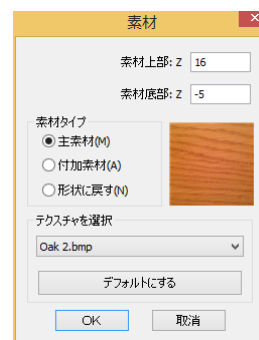
テクスチャを貼り付けてよりリアルな表示

画像をテクスチャとして与え、よりリアルなソリッドシミュレーションを行うことができます。

木目、石材のテクスチャが標準インストールされ、追加することも可能です。



素材設定コマンドでテクスチャとして画像ファイルを指定します



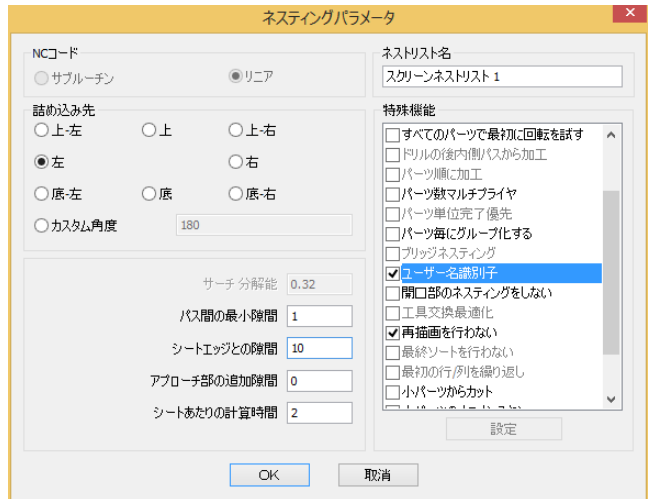
: 2015 R2 新機能紹介

ネスティングの改善

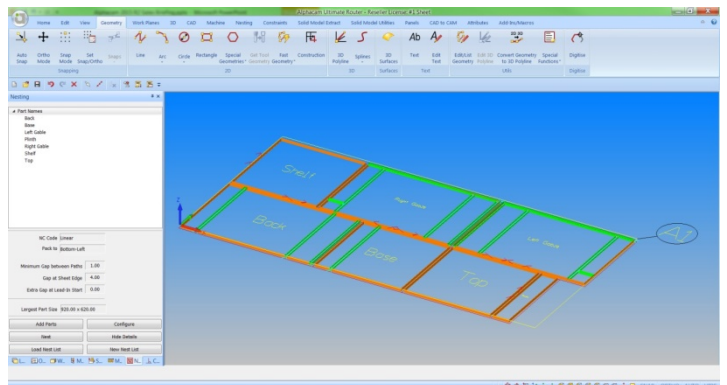
ネスティングの特別な機能

Alphacam 2015 R2 にはネスティングに二つの特別な機能が追加されました。

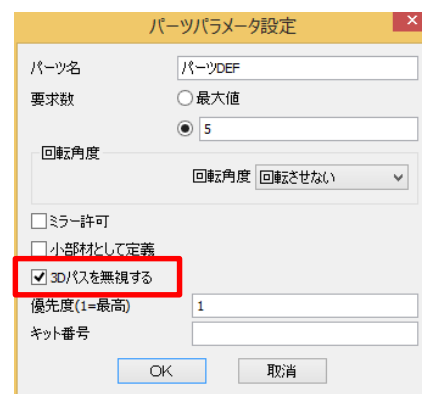
- ユーザー名。



- 番号に変わってユーザー名を表示します。



- 3D 工具経路の無視。



2015 R2 新機能紹介

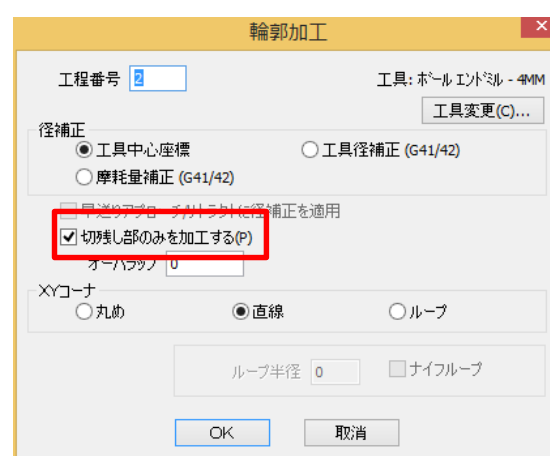
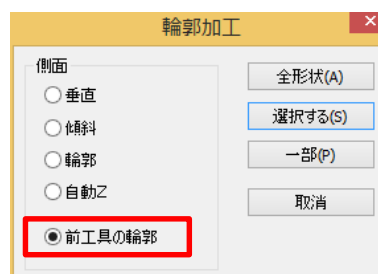
輪郭加工コマンドの改善

前工具の断面

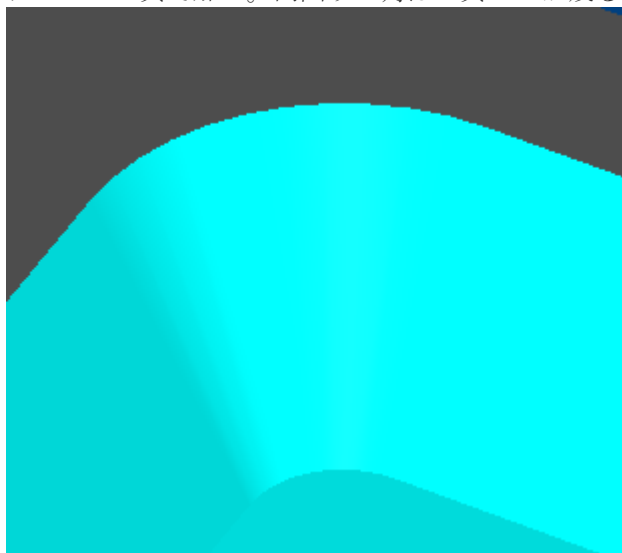
輪郭加工に前工具の断面を参照するオプションが追加されました。

ユーザー定義工具も含めた全工具を対象とします。また、「一部」オプションも使用することができます。

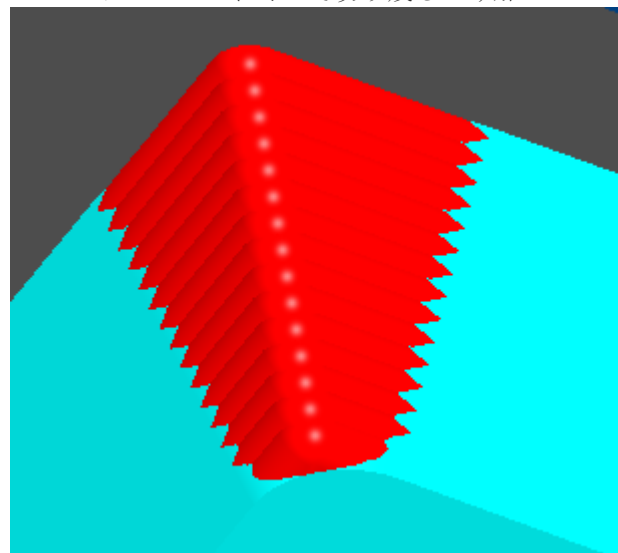
切り残し部だけを加工するオプションを使用することができます。



テーパ工具で加工。内回りの角は工具の R が残る



ボールエンドミルで切り残しのみ加工



: 2015 R2 新機能紹介

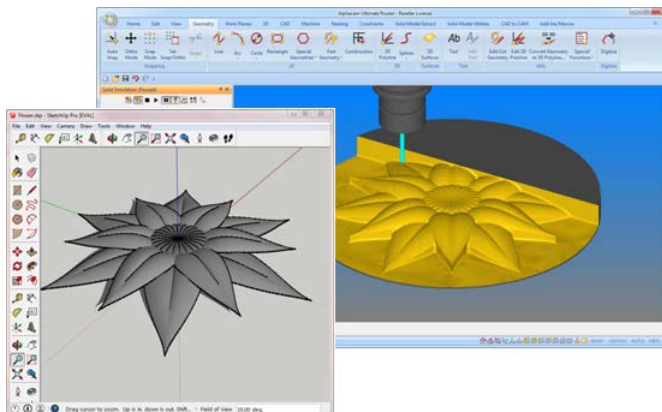
CAD データ入力

Google Sketchup 2015 のサポート

Google Sketchup 2015 バージョンがサポートされました。

Google Sketchup のモデルは STL としてインポートされます。

テキストと寸法を除く全エンティティがサポートされました。



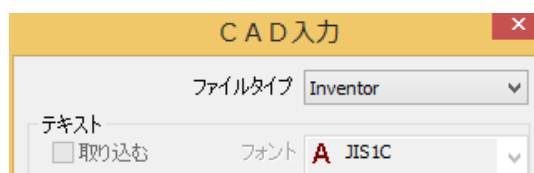
Solid Edge ST7

Alphacam 2015 R2 は Solid Edge ST7 のモデルをサポートしました。



Autodesk Inventor 2016

Alphacam 2015 R2 は Autodesk Inventor 2016 のモデルをサポートしました。



2015 R2 新機能紹介

パートモデラー

インストールフォルダと保存フォルダ

パートモデラーは **C:\Program Files (x86)\Vero Software\Part Modeler 2015 R2** フォルダにインストールされます。

データのデフォルトの保存フォルダは

C:\Users\<user>\Documents\Planit\2015.20\Part Modeler\cad

から

C:\Users\<user>\Documents\Vero Software\2015.20\Part Modeler\cad

に変更されました。

IGES 読み込みオプション

IGES ファイル読み込みにもう一つの方法が追加されました。

新しい方法である SolidLink は以下にオプションがあります：

- シートボディ
- ヒーリング

スタンダードがデフォルトで、トランスレーションタブで切り替えができます。



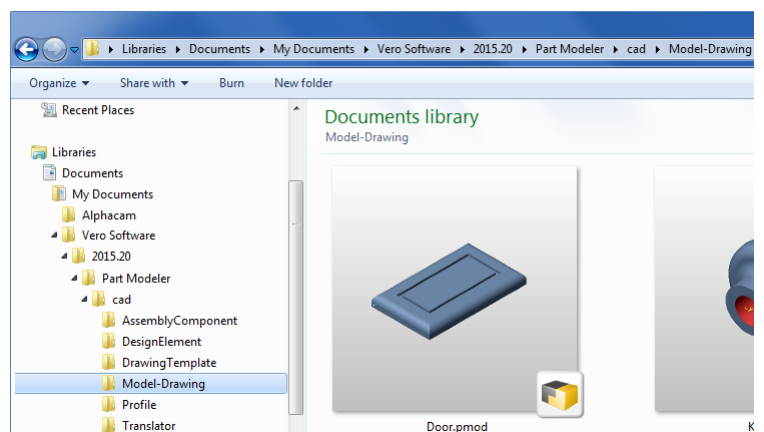
インターフェースの改善

エクスプローラでパートモデラーのファイルを参照、あるいは「開く」ダイアログを使うときのサムネイル画像の品位が向上しました。

カーソルの拡大縮小が追加されました。拡大、縮小を行うときカーソルが指している位置が常に画面で同じ位置にあるように拡大縮小されます。ツール | オプション | システムのユーザーインターフェース設定にあります。

キーボードの X/Y/Z を押しながらモデルを回転させると、その軸周りに回転します。

CTRL キーを押しながら右ボタンクリックすると回転中心の位置を記憶します。その後の右クリックの視線回転でその回転中心が使われます。




2015 R2 新機能紹介

CAD ファイルバージョン

Alphacam は次の CAD ファイルバージョンをサポートしています

E=エッセンシャル S=スタンダード A=アドバンスド U=アルティメイト

Translator and Version	旋盤	ミル	ワイヤ	ルータ	ストーン	プロファイリング
DXF/DWG (AutoCAD 2015)	ESA U	ESA U	SA	ESA U	ESA U	A U
IGES (バージョンなし)	ESA U	ESA U	SA	ESA U	ESA U	A U
Rhino 5.0	SA U	SA U	SA	SA U	SA U	A U
STL (バージョンなし)	SA U	SA U	SA	SA U	SA U	A U
Google Sketchup 2015	SA U	SA U	SA	SA U	SA U	A U
Postscript (無償アドイン) (バージョンなし)	-	SA U	SA	SA U	SA U	A U
STEP AP214/AP203 (preferred Schemas)	A U	A U	A	A U	A U	U
Part Modeler (同一バージョン)	A U	A U	A	A U	A U	U
VISI Version 20	A U	A U	A	A U	A U	U
Autodesk Inventor 2016 (current, IPT & IAM files) 	A U	A U	A	A U	A U	U
ACIS R23 (カーネル)	A U	A U	A	A U	A U	U
Parasolid 25.0.187 (カーネル)	A U	A U	A	A U	A U	U
SOLIDWORKS 2015 (SLDPRT ファイルのみ)	A U	A U	A	A U	A U	U
Solid Edge ST7 (PAR & PSM files)	A U	A U	A	A U	A U	U
Spaceclaim 2012+	A U	A U	A	A U	A U	U
有償オプション						
Catia V4	A U	A U	A	A U	A U	U
Catia V5 R22	A U	A U	A	A U	A U	U
Creo Parametrics 2.0 (formerly Pro/E Wildfire)	A U	A U	A	A U	A U	U
NX9 (formerly Unigraphics NX)	A U	A U	A	A U	A U	U



Autodesk Inventor ファイルをインポートするには、Autodesk Inventor® または Inventor® View™ がインストールされている必要があります。Inventor® View™ は [Autodesk](http://Autodesk.com) からダウンロードできます。

: 2015 R2 新機能紹介

API 拡張

API 改善

次の API が追加されました:

Alphacam オブジェクト	メソッド/プロパティ
App	GetBitmapFromAlphacamFile
Drawing	ExpandOperations CollapseOperations UndoWithNoRedo CreateSurfaceCollection
DrawingOptions	ShowRenderFeatureExtractedGeo ShowRenderGeoWithZLevel
Element	GetExtentXYG
Frame	AddCommandToRibbonBar AddPopupMenuToRibbonBar AddCommandToQuickAccessToolbar AddPopupMenuToQuickAccessToolbar
MillData	GetTagData SetTagData
MillTool	SetSolidGeometry SetHolderFromLibrary SetHolderSolidGeometry
Spline	IsSame
Surface	SetEmpty
Surfaces	Add Remove
TagData	TagType NumberOfTags ApproximateInterval CornerAngle MinimumElementLength MaximumElementLength MinimumArcRadius CentraliseToElements TagTopZ TagLength RampAngle
TurnData	FeedOutDistance

Feature オブジェクト	メソッド/プロパティ
SolidBody	MakeSpunOutline
SolidExtraction2	String Orientation Source FindContours FindDrillHoles WorkPlaneActive FlatTop FlatBottom

	WorkingTop WorkingBottom Displacement AddLevels OptimisePlanes Top Bottom MaxDrill Tolerance Step SetWorkPlane PartialAngle IncludePartialHoles OpenAirPocket RadialHolesAsCAxis RadialHolesTolerance LimitThroughHoles ConcentricZLevels ExtractContourOnWP ExtractDrillableHoleOnWP RemoveDuplicateContourOnWP RemoveDuplicateDrillableHoleOnWP FeatureExtractionMode
SolidFace	MakeSurfaces
SolidFeatures	AlignDatumX AlignDatumY AlignDatumZ SolidExtraction2 AutoExtract2

Nesting Objects	Method / Property
NestList	UseNameIdentifiers SaveConfigAsDefault
NestPart	Ignore3DPaths

[Appendix A](#) にサンプルコードがあります. .

2015 R2 新機能紹介

不具合修正など

以下は **Alphacam 2015 R2** で修正された不具合、改善のリストです

ID	説明	注記
82971	Add-ins - Edit Toolfiles - User defined tools do not export.	Implemented
82727	Oscillation - Circles created at the machine.	Fixed
82578	GUI - Mouse hover information is not translated for the Customise Quick Access Toolbar button.	Fixed
82488	CAD to CAM - KAB-NX's - Incorrect depth of cut on pockets.	Fixed
82389	Constraints - Parametric.txt - Cannot translate the word 'Default' in the Auto Constrain dialog.	Fixed
82386	Nesting - Special Functions- Leave Edge Gap Uncut - For this selection to be remembered.	Implemented
82302	Input CAD - STEP - Bad result. Missing faces. Incomplete model.	Fixed
82157	Multidrill - Holes are being drilled incorrectly or not at all in. Related to imperial.	Fixed
82096	Multidrill - 'This key is already associated with an element of this collection' For drilling to be applied to circles that have coincident centres when selection method is set to All Holes.	Fixed
82087	Macro Recorder - Width, Length, Corner Rad and Write CDM Macro missing from interface.	Fixed (32-bit only)
82049	Auto Set Material Add-In - Support for simulation Texture	Implemented
82033	Profiling - For Aspire to be available with the Profiling module.	Implemented
81905	API - Operation in macro is not editable if macro is run from another macro	Fixed
81869	GUI - Ribbon Bar - Hotkeys - Incorrect key prompt in Japanese system.	Fixed
81672	Save This Tool - For the location not to default to the last place saved.	Fixed
81644	Send To Simulator - 5-Axis Toolpath Optimiser - The simulated tool paths are not at all reflecting the code.	Fixed
81639	Send To Simulator - 5-Axis Toolpath Optimiser - TAX, TAY & TAZ and the optimised angles are not the same.	Fixed
81621	Customise Ribbon - The addition of Ortho to the list of commands to add.	Implemented
81590	Japanese Dimension text is not working correctly. Characters are not input.	Fixed

: 2015 R2 新機能紹介

81588	Insert - After inserting, saving and reopening the solids have gone.	Fixed
81586	5 Axis Toolpath Optimiser - Addition to Advanced module.	Added for some Operations
81584	Pocketing - Wrong depth of cut with some depth of cut values.	Fixed
81490	Print - Bitmap pictures are displayed in preview but are not printed.	Fixed
81445	Input CAD - IGES - 'Failed To Translate' if the file contains a solid and also has Japanese characters in the file name.	Fixed
81442	VBA - OnUpdateShow is called in an never ending loop.	It now uses a mechanism to reduce the number of times these calls are made
81440	Rough or Finish - Apply Compensation on Rapid Approach or Retract (G41/G42 on tool centre) - Compensation is being applied and cancelled in the wrong/different place. G40 G41 G42.	Fixed
81344	Machine Configuration - The addition of Move Part and Rotate Part to the Standard modules.	Not implemented as solids not supported in Standard licenses
81261	Add-ins - 3D Digitise - 'Add-in not loaded' error when you turn it on.	Implemented
81243	Input CAD - Catia (.catpart) - Error 'Failed to translate' if the file only contains vector geometries.	No change, files contain geometry which is not supported
81151	Quick Access Toolbar - The addition of the a Separator option that is found in other software with the Ribbon.	Implemented
81140	Drill/Machine Holes - Chamfering - Can not enter a negative Rapid Down To value.	Fixed
81131	Multi Drill (Legacy) - Holes being missed.	Fixed
81111	Multidrill - Define Multi Drill Unit - Simulation - To support more tool number systems, ie starting at 100 or 200.	More tool numbers can be used, starting at 100 or 200
81044	CAD to CAM - Invalid Procedure Call or Argument while processing.	Fixed
81034	Input CAD - STL / SKP - Possibility for the imported Face Contours to be geometries	Polylines will be converted to geometries except those with Z levels.
80964	Lathe - Developed Side View - When picking lower geometry there are no axes.	Fixed
80916	Lathe - Incorrect Facing toolpath on bottom turret.	Fixed
80901	Z Contour Roughing - Wrong result when on work plane.	Fixed
80867	Nesting - Nesting Engine Failed.	Fixed
80812	Nesting - Small Part Zone - Incorrect result when the zone edge coincides with sheet edge.	Solution is to draw the zone extending over the sheet edge.
80806	Nesting - Bad optimisation (related to No Nest Zone).	Nest improved
80782	API - Method for expanding and collapsing operations.	Drawing.ExpandOperations and Drawing.CollapseOperations

: 2015 R2 新機能紹介

80779	Drill/Machine Holes - Holes created on other geometries when a hole is removed from operation.	Fixed
80745	Stone - Advanced 5 Axis - No advanced 5 axis tool definition option.	Implemented
80706	Alphacam Installation - Create a easy way to deploy ribbon configurations	Implemented
80702	Advanced 5 Axis - To be able to select an STL as a Check surface.	Implemented
80656	Input CAD - Solidedge (PAR) - Failed to translate ST7 files.	Solid Edge ST7 support Implemented
80597	Input CAD - Sketchup .skp - Can not load files created in Sketchup 2015.	Implemented
80488	Customise - To be able to export settings for keyboard shortcuts.	Implemented
80449	Alphaedit - The addition of a Quick Access toolbar.	Implemeted
80279	API - Addition of FeedOutDistance.	New TurnData.FeedOutDistance
80194	Customise Ribbon - Grouped Commands have no icon when added to a custom Tab.	Fixed
80158	Nesting - Re-Multidrill - Error, Object variable or width block variable not set.	Fixed
80153	Hidden geometries are being included in selection for applying toolpaths.	Fixed
80151	Nesting - Overlapping parts.	Fixed
80089	API - Cannot Create A Machining Style With A Lead-In/Out Through VBA	Fixed
79936	Solid Model Extract - Spun Outline Extraction - make spun outline crashes	Fixed
79872	Shaded Simulation - Toolholder Transparency doesn't function as expected.	Fixed
79824	Internal Solid Simulator - Toolholder Transparency doesn't function as expected.	Fixed
79812	Nesting - Support for Parts with 3D Toolpaths not affecting the nest result.	Implemented
79789	Nesting - Bad results related to 3D toolpaths.	The part has a 3D toolpath which just gets treated by placing a rectangular boundary around its extents.
79788	GUI - Quick Access Toolbar - To be able to order the buttons.	Implemented
79787	Convert Splines to Lines and Arcs - Some are not converted.	Works with a higher tolerance i.e. 0.0001.
79784	Auto Z - Set Geometry Z levels - Bad result with Feature extracted Drillable Holes	Fixed
79683	Rough or Finish - Comp on Rapids - Cut on inside with lead in/out in corner gives bad toolpath.	Fixed
79602	External Simulator - Send to Simulator - Brings up error when large files are sent to sim.	Fixed (requires installation of 64-bit Alphacam)

: 2015 R2 新機能紹介

79461	3D Machining - Z Contour Roughing - Use Geometries as Boundaries instead of Material - Option for Material Top/Bottom values to be automatically taken from the Auto Z geometries.	Rejected
79454	Nesting - Parts nested inside eachother.	Fixed
79432	Simulation - Toolholder below saw/cutter is not detected as a collision.	Fixed
79384	Pocketing - Use Z Contour Roughing - Waveform - Last pass does not respect the Z Stock.	Fixed
79002	Lathe - Incorrect tool position simulation.	Fixed
78937	GUI - Operations Manager - For optimised operations to be marked.	Opertion now marked with an Asterisk and ticks in Righ Click menu to show with modifiers are applied.
78435	API - The addition of Automatic Support Tags.	New API method added
67274	Original Simulator - Saw - When the Maximum Depth of Cut is defined with the saw it effects the width of cut in the simulation	Fixed
67219	Oscillation - Toolpath is Zig Zag when it is set to Sinusoidal.	Fixed
66558	Lathe - Finish Pass - Extra Z values in NC.	Fixed
65808	3D - Engraving -Slow Down For Corners can not be used.	Fixed
65265	3D Surfaces - Surface of revolution - To be able to make a surface with a two element geometry.	Fixed
64405	API - The addition of a method that would let the user undo through VBA without the redo becoming active in the GUI.	New Drawing.UndoWithNoRedo()
64205	Copy / Rotate / Mirror - Toolpaths and Geometries - To be given an option when copying for the new tool paths to keep their relation to the original.	Implemented
63438	Lathe - Use Advanced Tooling Graphics - Bad simulation of user defined tool if extracted geometry is not on XZ Plane.	Fixed
63300	Lathe - Copy and Move Operation - Using this function causes Alphacam to stop working.	This option has been removed for Turning operations due to issues resolving it.
62502	New Simulator - Stone - Wrong simulation when vertical cutting with disk. The head/disk pirouettes when changing direction.	Fixed
61721	Solid Simulation - Machine position changes when starting simulation	Fixed
60422	API - Lathe - Wrong Offset tool number if tool was created through API	Fixed
50084	Insert Function - If you insert the same file more than once, it misses some toolpaths	Fixed

: 2015 R2 新機能紹介

Appendix A - API 改善

API – TurnData FeedOutDistance

Example:

```
Public Sub Rough()
    'App.New

    Dim Drw As Drawing
    Set Drw = App.ActiveDrawing

    Dim P1 As Path, P2 As Path
    Set P1 = CreateBilletGeo
    Set P2 = CreatePartGeo

    'Drw.ZoomAll

    P2.ToolSide = acamRIGHT

    Dim Td As TurnData
    Set Td = App.CreateTurnData

    With Td
        .SetToolChangePoint 20, 50

        Dim Tool As LatheTool
        Set Tool = App.SelectTool(App.LicomdatPath & "licomdat\ttools.alp\Rough
        Outside.att")
        If Tool Is Nothing Then
            MsgBox "Unable to Select Tool"
            Exit Sub
        End If

        Tool.MaxSpindleSpeed = 2500
        Tool.SpeedType = acamSpeedsSURFACE
        Tool.FeedType = acamFeedPER_REV

        .RoughType = acamRoughDIAMETER

        .Billet = P1
        .AddPartSection P2, 0, 9, -55, 20

        .FaceStock = 0.2
        .DiameterStock = 0.1
        .DepthOfCut = 4
        .FeedInDistance = 0.1
        .FeedOutDistance = 0.125
        .BackOffDistancePerCut = 0
        .CleanProfileWithEachCut = True

        .RetractAmount = 0.1
        .LiftOff = acamMoveFEED
        .RoughMethod = acamRoughCONVENTIONAL
        .ToolCanReEnterProfile = True

        .Speed = 500
    End With
End Sub
```

: 2015 R2 新機能紹介

```

.FeedZ = 0.2
.FeedX = 0.5
.Coolant = acamCoolFLOOD
.CannedCycle = False

' Set point to control roughing, allowing for material removed by Face
operation
.SetToolSafePoint 1, 35

' V8 Rapids
.RapidApproach = acamPostRapidApproachXZ
.RapidRetract = acamPostRapidRetractZX
'.RapidApproachSecurityZ = 20
'.RapidRetractSecurityZ = -99
.RapidRetractSecurityX = 3

.Rough

.GotoToolChangePoint
End With
Drw.Options.ShowRapids = True
Drw.ZoomAll
End Sub

Private Function CreatePartGeo() As Path
Dim Drw As Drawing
Set Drw = App.ActiveDrawing

Dim G As Geo2D
Set G = Drw.Create2DGeometry(-10, 0)
G.AddLine -8, 5
G.AddLine 0, 5
G.AddLine 0, 10
G.AddLine -15, 10 ' start of groove
G.AddLine -15, 7
G.AddLine -25, 7
G.AddLine -25, 10 ' end of groove
G.AddLine -30, 10
G.AddArc2Point -35, 7, -40, 10 ' pocket
G.AddLine -50, 20
G.AddLine -55, 20

' G.AddLine -55, 0
' G.AddLine -10, 0 ' close it
Set CreatePartGeo = G.Finish
' Get the Element collection to do chamfer and fillet.
' The element numbers are not changed by the elements added by
' the chamfer and fillet, until the Elements property is read again.
Dim Elems As Elements
Set Elems = CreatePartGeo.Elements
' Chamfer the front end
Elems(3).Chamfer Elems(4), False, True, 1, 1
' Fillet the groove
Elems(4).Fillet Elems(5), False, True, 0.5
Elems(5).Fillet Elems(6), False, True, 0.5
Elems(6).Fillet Elems(7), False, True, 0.5
Elems(7).Fillet Elems(8), False, True, 0.5
End Function

```

: 2015 R2 新機能紹介

```
Private Function CreateBilletGeo() As Path
    Dim Drw As Drawing
    Set Drw = App.ActiveDrawing

    Dim G As Geo2D
    Set G = Drw.Create2DGeometry(10, 0)
    G.AddLine 10, 30
    G.AddLine -55, 30
    Set CreateBilletGeo = G.Finish
    CreateBilletGeo.Chamfer 4, 4
End Function
```

API – TagData

Example:

```
Option Explicit
```

```
' Try to select given Router tool.
' If not successful, ask the user to select a tool.
' Illustrates error handling.
```

```
Private Sub GetRouterTool(Name As String) ' Name of tool, eg "Flat - 10mm", no
folder or extension
    ' Enable error handling
    On Error Resume Next
    ' Try to select given tool
    App.SelectTool App.LicomdatPath & "LICOMDAT\RTOOLS.ALP\" & Name & ".ART"
    If Err.Number <> 0 Then
        ' Failed so ask user
        Err.Clear
        Dim F1 As String, F2 As String
        If Not App.GetAlphaCamFileName(Name & " not found: Select Tool",
acamFileTypeTOOL, acamFileActionOPEN, F1, F2) Then
            End If
        ' Select chosen tool
        App.SelectTool F1
    End If
End Sub
```

```
' Draw a rectangle and create a finish path with tags
```

```
Public Sub FinishPath()
    App.New

    Dim Drw As Drawing
    Set Drw = App.ActiveDrawing

    Drw.ScreenUpdating = False

    GetRouterTool "Flat - 10mm"

    ' Draw the geometry, set the tool side and select it
    Dim Geo As Path
    Set Geo = Drw.CreateRectangle(0, 0, 500, 400)
    Geo.SetStartPoint 50, 100
    Geo.ToolInOut = acamOUTSIDE
```

: 2015 R2 新機能紹介

```

Geo.Selected = True

' Setup the machining data
Dim MD As MillData
Set MD = App.CreateMillData

MD.XYCornerRadius = acamCornerRadiusSTRAIGHT
MD.SafeRapidLevel = 20
MD.RapidDownTo = 1
MD.FinalDepth = -10

Dim Tags As TagData
Set Tags = MD.GetTagData
Tags.NumberOfTags = 10
Tags.TagLength = 35
Tags.TagTopZ = 2.5
Tags.TagType = acamTagRAMP
MD.SetTagData Tags

' Create the tool path
Dim Tps As Paths
Set Tps = MD.RoughFinish

Drw.ScreenUpdating = True
Drw.ZoomAll
End Sub

' Add tags to existing operation

Public Sub AddTags()
    Dim SubOp As SubOperation
    Set SubOp = App.ActiveDrawing.Operations(1).SubOperations(1)
    Dim MD As MillData
    Set MD = SubOp.GetMillData
    Dim Tags As TagData
    Set Tags = MD.GetTagData
    Tags.NumberOfTags = 8
    Tags.TagLength = 20
    Tags.TagTopZ = 8
    Tags.TagType = acamTagRAMP
    Tags.MinimumArcRadius = 60
    Tags.CentraliseToElements = True
    MD.SetTagData Tags
    SubOp.SetMillData MD
End Sub

```

API MillTool SetSolidGeometry, SetHolderFromLibrary, SetHolderSolidGeometry

Example:

```

Attribute VB_Name = "Examples"
Option Explicit

' "Pick Reference Point to attach to the top of the tool"
Const ATTR HOLDER_REF_PT1_X As String = "_LicomUKDMBHolderRefPt1X"
Const ATTR HOLDER_REF_PT1_Y As String = "_LicomUKDMBHolderRefPt1Y"
Const ATTR HOLDER_REF_PT1_Z As String = "_LicomUKDMBHolderRefPt1Z"

```

: 2015 R2 新機能紹介

```
' "Pick Point for Machine Gauge Line"
Const ATTR HOLDER_REF_PT2_X As String = "_LicomUKDMBHolderRefPt2X"
Const ATTR HOLDER_REF_PT2_Y As String = "_LicomUKDMBHolderRefPt2Y"
Const ATTR HOLDER_REF_PT2_Z As String = "_LicomUKDMBHolderRefPt2Z"

' Define a tool with user-defined geometry and a solid library holder
Public Sub DefineUserDefinedTool()
    Dim Drw As Drawing
    Set Drw = App.ActiveDrawing
    Dim P2 As Geo2D
    Dim P3 As Path

    ' Define a user defined tool
    ' First define the profile
    Set P2 = Drw.Create2DGeometry(-15, 50)
    P2.AddLine -15, 20
    P2.AddLine -2, 0
    P2.AddLine 2, 0
    P2.AddLine 15, 20
    P2.AddLine 15, 50
    Set P3 = P2.Finish

    ' Define and select the tool, the SetGeometry method takes
    ' the path object returned by the Finish method
    Dim Tool As MillTool
    Set Tool = App.CreateTool
    With Tool
        .Type = acamToolUSER
        .Name = "T85, user shape (API)"
        .Number = 85
        .FeedPerTooth = 0.125
        .Units = 1
        .SetGeometry P3

        .SetHolderFromLibrary App.LicomdatPath & "LICOMDAT\Holders.alp\HSK
Simple.atoolholder"

        If .UserConfirm Then
            .Select
        End If
    End With

End Sub

' Define a flat-end tool with a solid representation
Public Sub DefineSolidTool()
    Dim Tool As MillTool
    Set Tool = App.CreateTool
    With Tool
        ' Define the tool
        .Type = acamToolsQUARE
        .Name = "T86, Flat with Solid (API)"
        .Number = 86
        .Length = 55
        .Diameter = 10
        .FeedPerTooth = 0.1

        ' Define the solid representation
```

: 2015 R2 新機能紹介

```

        Dim DrwTemp As Drawing
        Set DrwTemp = App.OpenTempDrawing(App.LicomdirPath & "LICOMDIR\solid geo
tool only.amd")
        If DrwTemp Is Nothing Then
            Exit Sub
        End If

        .SetSolidGeometry DrwTemp

        If .UserConfirm Then
            .Select
        End If
    End With
End Sub

' Define a ball-end tool with a solid holder
Public Sub DefineToolWithSolidHolder()
    Dim Tool As MillTool
    Set Tool = App.CreateTool
    With Tool
        ' Define the tool
        .Type = acamToolBALL
        .Name = "T87, Ball with Solid Holder (API)"
        .Number = 87
        .Length = 55
        .Diameter = 10
        .FeedPerTooth = 0.1

        ' Define the solid holder
        Dim DrwTemp As Drawing
        Set DrwTemp = App.OpenTempDrawing(App.LicomdirPath & "LICOMDIR\solid geo
holder only.amd")
        If DrwTemp Is Nothing Then
            Exit Sub
        End If

        ' Set attributes to position the holder
        DrwTemp.Attribute(ATR_HOLDER_REF_PT1_Z) = 40#
        DrwTemp.Attribute(ATR_HOLDER_REF_PT2_Z) = 185#

        .SetHolderSolidGeometry DrwTemp

        If .UserConfirm Then
            .Select
        End If
    End With
End Sub

```

API - SolidFeatures AlignDatumX, AlignDatumY, AlignDatumZ

Example: Set auto alignment datum position

```

Dim SldFeature As SolidFeatures
Dim SldExtract2 As SolidExtraction2

Set SldFeature = App.ActiveDrawing.SolidInterface
Set SldExtract2 = SldFeature.SolidExtraction2

```

: 2015 R2 新機能紹介

```
SldFeature.AlignDatumX = FeatureAlignMinExtent
SldFeature.AlignDatumY = FeatureAlignMidExtent
SldFeature.AlignDatumZ = FeatureAlignMaxExtent
SldFeature.Bodies.AutoAlign
```

API - SolidFeatures SolidExtraction2, AutoExtract2

Example 1: Extracting Contours in Flat-land and Drillable Holes on any work-plane

```
Dim SldFeature As SolidFeatures
Dim SldExtract2 As SolidExtraction2

Set SldFeature = App.ActiveDrawing.SolidInterface
Set SldExtract2 = SldFeature.SolidExtraction2

' Find contours and drillable holes
SldExtract2.FindContours = True
SldExtract2.FindDrillHoles = True

' Set the feature extraction mode to contour
SldExtract2.FeatureExtractionMode = FeatureExtractionModeContour
With SldExtract2
    ' FeatureExtractionMode was set to contour mode,
    ' Therefore, changes made to the following variables
    ' only apply to contour extraction
    .Orientation = FeatureFlatLandOrientation2
    .Source = FeatureAllBodiesExtracted
    .Top = 0
    .Bottom = -100
End With

SldExtract2.FeatureExtractionMode = FeatureExtractionModeDrillHole
With SldExtract2
    ' FeatureExtractionMode was set to drillable holes mode,
    ' Therefore, changes made to the following variables
    ' only apply to drillable hole extraction
    .Orientation = FeatureAnyOrientation2
    .Source = FeatureAllBodiesExtracted
End With

SldFeature.AutoExtract2 SldExtract2
```

Example 2: Extracting contour and drillable holes with orthogonal face options

```
Dim SldFeature As SolidFeatures
Dim SldExtract2 As SolidExtraction2

Set SldFeature = App.ActiveDrawing.SolidInterface
Set SldExtract2 = SldFeature.SolidExtraction2

' Contour extraction setup
SldExtract2.FeatureExtractionMode = FeatureExtractionModeContour
With SldExtract2
    .Orientation = FeatureOrthogonalFaceOrientation2
    .OpenAirPocket = False
    .Tolerance = 0.001
End With
```

: 2015 R2 新機能紹介

```

.MaxDrill = 1000
.Source = FeatureAllBodiesExtracted

' Extract contour on Front, Back, Left and Top
.ExtractContourOnWP = FeatureOrthogonalWorkPlaneFront Or _
    FeatureOrthogonalWorkPlaneBack Or _
    FeatureOrthogonalWorkPlaneLeft Or _
    FeatureOrthogonalWorkPlaneTop

' Remove duplicates on the Back faces
.RemoveDuplicateContourOnWP = FeatureOrthogonalWorkPlaneBack
End With

' Drillable Holes extraction setup
SldExtract2.FeatureExtractionMode = FeatureExtractionModeDrillHole
With SldExtract2
    .IncludePartialHoles = True
    .PartialAngle = 10
    .OptimisePlanes = True
    .Orientation = FeatureOrthogonalFaceOrientation2
    .Source = FeatureAllBodiesExtracted

' Extract drill hole on all work plane
.ExtractDrillableHoleOnWP = FeatureOrthogonalWorkPlaneAll

' Remove duplicates on the back and right only.
.RemoveDuplicateDrillableHoleOnWP = FeatureOrthogonalWorkPlaneBack Or _
    FeatureOrthogonalWorkPlaneRight
End With

SldFeature.AutoExtract2 SldExtract2

```


: 2015 R2 新機能紹介

Appendix B – 64 ビット VBA マクロ

概要

64 ビット化された Alphacam の実現のため Microsoft Visual Basic for Applications 7.0 (VBA7) にアップグレードの必要がありました。VBA 7 は 32 ビット、64 ビットの Alphacam、AlphaEdit のどちらにも使用されています。

Vero から提供されている Alphacam2015R2 用 VBA マクロは Visual Basic 7.0 の 32/64 ビットのどちらでも動作します。(APM と CDM は除外します)。

自社開発の VBA マクロがある場合は、修正を加えないと 64 ビット環境で動作しないことがあります。特に Windows API を使用している場合は修正が必須となります。

VBA の修正が必要となる主な理由はポインターが 64 ビットになるからです。32 ビット VBA6 環境で動作していた VBA は 64 ビット環境では動作しません。

VBA7 では Window API の Declare 宣言文を修正する必要があります。また type 文で定義された型も修正する必要があるかもしれません。

Microsoft は 64 ビット用に修正するための API 宣言と定数を含むダウンロードを用意しています：
<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=9970>

インストールすると次のフォルダに修正に必要な構文を含んだファイルが作られます
"C:\Office 2010 DeveloperResources\Documents\Office2010Win32API_PtrSafe\Win32API_PtrSafe.TXT".

これも参照してください：[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee691831\(office.14\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee691831(office.14).aspx)

Declare 文の修正

Declare 文を **PtrSafe** キーワードを使って修正します。この修正で VBA 7 の 64 ビット環境で関数が呼ばれるようになります。

修正の例

```
Private Declare Function GetUserDefaultLCID Lib"kernel32" () As Long
```

Kernel32.dll の中にある GetUserDefaultLCID はパラメータがなく long を返す簡単な関数です。この宣言は PtrSafe を挿入して以下のように修正します。

```
Private Declare PtrSafe Function GetUserDefaultLCID Lib "kernel32" () As Long
```

修正はこれだけです。なお VBA6 と VBA7 の両方で動作するソースコードにする場合は後述の説明を参照してください。

ポインタを使った関数の修正

次の VBA6 の関数を例とします。

```
Private Declare Function RegOpenKeyEx Lib"advapi32.dll" Alias "RegOpenKeyExA"  
(ByVal hKey As Long,ByVal lpSubKey As String, ByVal ulOptions As Long, ByVal  
samDesired As Long,phkResult As Long) As Long
```

: 2015 R2 新機能紹介

レジストリにアクセスする関数は以下のように修正します。

```
Private Declare PtrSafe Function RegOpenKeyEx Lib "advapi32.dll"
Alias "RegOpenKeyExA" (ByVal hKey As LongPtr, ByVal lpSubKey As String, ByVal
ulOptions As Long, ByVal samDesired As Long, phkResult As LongPtr) As Long
```

この例では、**PtrSafe** キーワードに加え 'Long' から 'LongPtr' に修正する必要があります。'LongPtr' はポインタを保持するために適しており、64 ビット Alphacam では 64 ビットになり、32 ビット Alphacam では 32 ビットです。

次の関数を使用する場合も修正が必要です。

VBA6 では以下の記述です。

```
Public Function gb_ExportRegKey(ByVal lKeyRoot As KeyRoot, ByVal sKeyPath As String,
ByVal sFileName As String) As Boolean
Dim lngHKey As Long
Dim lngRet As Long
lngRet = RegOpenKeyEx(lKeyRoot, sKeyPath, 0&, KEY_ALL_ACCESS, lngHKey)
```

VBA7 では以下のように記述します。

```
Public Function gb_ExportRegKey(ByVal lKeyRoot As KeyRoot, ByVal sKeyPath As String,
ByVal sFileName As String) As Boolean
Dim lngHKey As LongPtr
Dim lngRet As Long
lngRet = RegOpenKeyEx(lKeyRoot, sKeyPath, 0&, KEY_ALL_ACCESS, lngHKey)
```

この例では HKEY 型を受け取る変数は Long から LongPtr に修正します。

VBA6 との互換性

VBA7 で動作するマクロを VBA6 でも動作させるには、もう少し追加修正が必要です。VBA7 は 'PtrSafe' や 'LongPtr' といったキーワードがわかりますが、VBA6 は解釈できません。

VBA7 と VBA6 の両方で動作するコードにするには条件コンパイルのような方法を使います。

```
#If VBA7 Then
Private Declare PtrSafe Function GetUserDefaultLCID Lib "kernel32" () As Long
Private Declare PtrSafe Function RegOpenKeyEx Lib "advapi32.dll" Alias
"RegOpenKeyExA" (ByVal hKey As LongPtr, ByVal lpSubKey As String, ByVal ulOptions
As Long, ByVal samDesired As Long, phkResult As LongPtr) As Long
#Else
Private Declare Function GetUserDefaultLCID Lib "kernel32" () As Long
Private Declare Function RegOpenKeyEx Lib "advapi32.dll" Alias "RegOpenKeyExA"
(ByVal hKey As Long, ByVal lpSubKey As String, ByVal ulOptions As Long, ByVal
samDesired As Long, phkResult As Long) As Long
#EndIf
```

また LongPtr という型を使用したコードは同様に #if VBA7 で囲んでやる必要があります。

前述の例では次のように記述します。

```
Public Function gb_ExportRegKey(ByVal lKeyRoot As KeyRoot, ByVal sKeyPath As String,
ByVal sFileName As String) As Boolean
#If VBA7 Then
Dim lngHKey As LongPtr
```

: 2015 R2 新機能紹介

```
#Else
Dim lngHKey As Long
#End If
Dim lngRet As Long
lngRet = RegOpenKeyEx(lKeyRoot, sKeyPath, 0&,KEY_ALL_ACCESS, lngHKey)
```

マクロのテスト

Alphacam を起動すると VBA マクロを読み込もうとしますが、64 ビット VBA7 でコンパイルに失敗したものは警告のダイアログが表示されます。ダイアログにはコンパイルに失敗した全てのマクロが示されます。必要に応じて使用しない設定にしてください。

VBA エディタのデバッグ、コンパイルコマンドを使用して修正の必要な場所を見つけることができます。

Active X Components

If you have used any of Microsoft's Active X objects to add advanced User Interface controls to your VBA Macro you will unfortunately run into additional difficulties. Microsoft has not made 64 bit versions of these components (see [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/office/ee691831\(v=office.14\).aspx#odc_office2010_Compatibility32bit64bit_ActiveXControlCOMAddinCompatibility](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/office/ee691831(v=office.14).aspx#odc_office2010_Compatibility32bit64bit_ActiveXControlCOMAddinCompatibility))...

"This includes the common controls of MSComCtl (TabStrip, Toolbar, StatusBar, ProgressBar, TreeView, ListViews, ImageList, Slider, ImageComboBox) and the controls of MSComCtl2 (Animation, UpDown, MonthView, DateTimePicker, FlatScrollBar)"

Unfortunately there aren't many options ... either removing the component (and simplifying the interface) or seeking an alternative solution. Regarding alternatives ... some of the VBA components inside Alphacam use Codejock's Xtreme Suite Pro Active X components, which are available in 32 and 64bit. This is a commercial product so there is cost involved. It is recommended that you contact support if you would like more information.