

ALPHACAM 2021.0 新機能紹介







目次

重要なお知らせ	4
対応 OS	4
新機能の詳細な情報について	4
保守期限	4
形状のノード編集	5
形状のノード編集 – ノード選択時の GUI の改善	5
形状のノード編集 – 直線/円弧に変換およびアンドゥ/リドゥの追加	6
形状のノード編集 - 結合の追加	7
形状のノード編集 - 自己交差の修正	
ポケッティング	11
ポケッティング- 自動 Z – 等高線荒加工計算処理を使用	11
シミュレーション	
NCSIMUL Essential	
NCSIMUL Essential – 早送り	
ネスティング	
Nesting - 残存データ保存 – オフカットタイプの追加	
ネスティング – 工具経路間隔の最適化	14
ネスティング - パーツにソリッドを含める	15
ミル&旋盤モジュール	16
ミル & 旋盤モジュール – 輪郭加工 – 終点予備切りオプション追加	16
素材設定	
素材設定コマンドの改善	
ソリッドモデルフェース	
ソリッドモデルフェース - ユーザレイヤのサポート	
加工スタイル	19
加工スタイル – レイヤ分けされたソリッドモデルフェースのサポート	19
クランプの挿入の改善	
プロジェクトマネージャにクランプ挿入が追加	



	クランプに対する素材の位置	. 21
	クランプ挿入時の警告表示	. 22
2	ノーカット	23
	ソーカット - 角度変更を最小にする	23
开	彡状のレイヤ分類	. 24
	形状のレイヤ分類 - 新規条件 – 形状 Z レベルの"最も高い"および "最も深い"の追加	. 24
11	ユーザーインターフェース	. 25
	選択候補のソリッドをハイライト表示する	. 25
	CAD データ入力 – AlphaArt のインポート	. 26
	PDF および Illustrator ファイル CAD 入力	. 27
侅	 利な既存コマンド	. 28
	形状診断コマンド — 微小要素をマークの改良,自己交差の自動修正追加	. 28
	一括オフセットコマンド —ミル/旋盤用コマンド追加	. 30
+	└ポートされている CAD データバージョン	. 33
	サポートされている CAD データバージョン	. 33
7	マンテナンスレポート	. 35
	メンテナンスレポート	. 35
A	ppendix A - ALPHACAM 2021.0 での API 改造	. 39
	Automation Manager – New Event raised if parts fail to nest	. 39
	Post Driven Simulation – Set Motion Feed Rate	. 40
	Feature – Solid Body Faces in Layers	. 41
	Nesting – Offcuts	43
	Nesting – Nest List Optimised Toolpath Overlap Mode	. 45
	Nesting – Associated Solid Parts	. 47
	Automation Manager – Events List	. 49



重要なお知らせ

対応 OS

詳細はインストールマニュアルおよび http://www.alphacam.com を参照してください.

新機能の詳細な情報について

本テキストで紹介する新機能の詳細と使用例は、カスタマーコミュニティフォーラムの Wiki ページを参照してください.

保守期限

ALPHACAM 2021.0 をご使用になるには、保守期限が 2020 年 4 月以降の必要があります



形状のノード編集

形状のノード編集 – ノード選択時の GUI の改善

ノード選択時(クリック時)に、形状のノード同士の距離が近い場合、マウスホイールで拡大をしなくてもどちらの ノードを編集するのか正しく指定することが出来るようになりました.現在の縮尺で表示上のノード同士の距離が近い 場合、ハンドルを選択でハイライト表示された要素を指定することが出来ます.





ALPHACAM 2021.0 新機能紹介 www.alphacam.com

形状のノード編集 – 直線/円弧に変換およびアンドゥ/リドゥの追加

単一の要素もしくは2要素間を直線/円弧に変換することが出来るようになりました.

また,アンドゥ/リドゥが追加されました.



最初の要素と最後の要素が同じ場合は、下図のように要素の始点と 終点を直線(円弧)で結びます.



最初の要素と最後の要素が異なる場合は、最初の要素の始点と最後の 要素の終点間を直線(円弧)で結びます.





形状のノード編集 - 結合の追加

結合オプションが追加され,終点スナップを使用して開形状の端点がそれぞれ一致するようにノード編集を行うと,要素 を結合することが出来るようになりました.

この機能を使用する際は、ノード編集の際の対象としてそれぞれの開形状をまとめて選択しておく必要があります.











形状のノード編集 - 自己交差の修正

形状のノード編集の応用で、ノードの移動および直線(円弧)に変換で、自己交差を修正することができます.

・ノードの移動での修正











ALPHACAM 2021.0 新機能紹介 www.alphacam.com

・直線に変換 + ノードの移動で修正

モード
⑧移動/分断
○直線に変換
○円弧(こ変換
アンドゥリドゥ
閉じる
明じる





モード 移動/分断
結合
値線に変換
円弧に変換

アンドゥ リドゥ
閉じる









ALPHACAM 2021.0 新機能紹介

- www.alphacam.com ①と②, ③と④の要素の要素をそれぞれ円弧に変換
- ・円弧に変換+ノードの移動で修正

モード
○移動/分断
結合
○直線に変換
●円弧に変換
アンドゥリドゥ
閉じる





赤丸のノードを終点スナップで交点へ移動







ポケッティング

ポケッティング- 自動 Z – 等高線荒加工計算処理を使用

ポケッティング時に**断面:自動 Z**かつ**等高線荒加工計算処理を使用**を有効にした際,レベルとカットタブ内に**切込開始** 高さ(R点)はアブソリュートのオプションが追加されました.

このオプションを有効にすると切込み開始位置はアブソリュートとなり、無効な状態は素材上面からの距離となります.





シミュレーション

NCSIMUL Essential

2021.0 では、ルータおよびミルモジュールにおける外部シミュレータが NCSIMUL Essential に置き換わりました.

NCSIMUL は表示 | シミュレーション | シミュレータに送るコマンドで起動します,

従来の外部シミュレータよりも、より詳細なサーフェス比較が可能となりました.



NCSIMUL Essential – 早送り

NCSIMUL内のシミュレーション設定で、工具のホームポジションからの早送りの表示 ON/OFF の切り替えが出来ます.

また、作業平面間の早送りの表示 ON/OFF の切り替えが出来ます。



ネスティング

Nesting - 残存データ保存 – オフカットタイプの追加

残存データ保存コマンドにオフカットタイプが追加され、より多くのタイプの領域を保存出来るようになりました. 垂直・水平・両方(垂直優先 or 水平優先)の4タイプを指定することが出来ます.





ネスティング – 工具経路間隔の最適化

Vero ネスティング使用時に,工具経路間隔の最適化オプションが追加されました.

従来のネスティングの場合,異なる直径の工具で異なるパーツをそれぞれネスティングした際,パス間の最小隙間や シートエッジとの隙間の計算には,ネスティングで使用する工具の中で最大径のものを基準として計算されていました.

このオプションを有効にすると、工具がパーツを傷つけない限り、各工具径で隙間を計算してネスティングされます. また、有効にすることで歩留まりも良くなります.

∥ 設定	
ー般 オプション 拡張オプション	
NC3-ド 〇 サブル-チン ④ リニア シート順序 ④ 最遠使用 〇 ビック順	
詰め込み先	
() 도도 () 도下	075 077
最終シートの配置方向	
○垂直	◉水平
オプション	
パス間の最小隙間 5	アプローチ部の追加隙間
シートエッジとの隙間 5	全計算時間 3 0
 ✓ 工具経路間隔の景適化 □ パーッピンリッドを含める 	□パーツを均等に配置
	OK キャンセル





ネスティング - パーツにソリッドを含める

ネスティング時に形状と一緒にソリッドモデルも選択することが出来るようになりました. ネスティングでサポートされていない側面や斜め面からの仕上げ加工などの工程をネスティング後に追加する必要がある 場合などに有用です.

このオプションを使用する場合は、パーツの選択前にオプションからパーツにソリッドを含めるを有効にしてください.

₯ 設定	×
一般 オプション 拡張オプション	
NC3−ド ○ サブルーチン ◎ リニア	
ジート順序 ● 最適使用 ○ ピック順	
詰め込み先	
〇左上	〇右上
◉ 左下	〇右下
最終シートの配置方向	
○ 垂直	●水平
オプション	
パス間の最小隙間 100	アプローチ部の追加陣閣 0
シートエッジとの隙間 100	全計算時間 30
□ 工具経路オーバーラップの最適化 ☑ パーツにソリッドを含める	□パーツを均等に配置
	OK キャンセル

有効にした後,**画面からパーツ追加**で形状(工具経路)とソリッドモデルを囲み選択でまとめて選択します.

その後,パーツパラメータ設定にてソリッドを含めるを有効にしてください.

パーツパラメータ設定			×	
パーツ名	画面から 1			
要求数	○最大値			
	3			
回転角度	回転角度 回転させない 🗸 🗸			
□小部材として定義				
☑ソリッドを含める				
優先度 (1=最高)	1			
キット番号				
	OK	取消		



ALPHACAM 2021.0 新機能紹介 www.alphacam.com

ミル & 旋盤モジュール

ミル& 旋盤モジュール – 輪郭加工 – 終点予備切りオプション追加

工程番号 1	Î
工具: 1300U フラットエンド12Φ	
工具変更(C)	
≧補正 ● エヨカ ◇ 広博	X Y J-7-
● 工具中心座信 ○ 工具径擁正 (G41/42)	 ○ 丸の ● 直線
○ 座耗量補正 (G41/42)	01-7
□ 早送りアプローチ/リトラクトに径補正を適用	
□ 切残し部のみを加工する(P)	
オーバラップ 0	
レーブ ループ半径 0	ナイフループ
角度がこの値より小さい場合はル - ブにする 135	
☑ 終点予備切り(開形状、一部オプション)	
長さ 10	

2017R1 でルータに追加された**終点予備切り**オプション が、ミルおよび旋盤にも追加されました.

ルータと同じく開形状にのみ使用可能で、本切削の前に開 形状の終点側から指定した距離だけ切削方向と逆方向に加 工します.



素材設定

素材設定コマンドの改善

素材	×
	素材上部: Z 100
	素材底部: Z 0
- 去材ねイツ	XYストック 20
● 主素材(M)	
○付加素材(A)	
○形状に戻す(№)	
テクスチャを選択	
テクスチャなし	~
デフォルトにする	
□自動アッフテート素材	
☑四角形の素材を作成	
☑既存の素材を削除	
OK	取消

素材設定コマンドが改善され,**XY ストック**を設定することで,選択 形状をオフセットしたサイズの素材を作成出来ます.また,2D形状 を素材にした際は,元形状が削除されないようになりました.

四角形の素材を作成を有効にすると、選択形状が四角形でない場合 に、選択形状の包括四角形のサイズの素材を作成します.

既存の素材を削除を有効にすると、作成済みの主素材/付加素材を 全て削除して新規に素材を作成します.

また,作業空間を素材として選択しても,作業空間が削除されない ように変更されました.



ソリッドモデルフェース

ソリッドモデルフェース - ユーザレイヤのサポート

ソリッドモデルツール | フェースユーティリティに**フェースレイヤの設定**が追加されました.



このコマンドでユーザレイヤにソリッドフェースをレイヤ分けすることが出来ます.





加エスタイル

加工スタイル-レイヤ分けされたソリッドモデルフェースのサポート

前項でのフェースのレイヤ分けに加え、スタイル使用時にレイヤを指定することで、ソリッドモデルフェースに対して スタイルを適用することが出来ます.

これにより、2021.0 ではレイヤ分けしたソリッドフェースに対して以下の加工スタイルを適用出来るようになりました.

- ソーカット 形状:ソリッドフェース
- 輪郭加工 断面:ソリッドフェースからの自動 Z





クランプの挿入の改善

2021.0 では、クランプを現在の図面に素早く挿入することが出来るようになりました.

プロジェクトマネージャにクランプ挿入が追加

2021.0 では、プロジェクトマネージャにクランプ挿入ページが追加されました.

基本的には図面の挿入コマンドと同様に、クランプを保存した図面データを作図領域にドロップします.





ALPHACAM 2021.0 新機能紹介 www.alphacam.com

プロジェクトマネージャのクランプページの機能:

- クランプ図面の上で右クリックして**クランプ編集**を選択するか,作図領域にファイルをドロップで挿入します
- 挿入時にクランプを回転 有効にすると挿入時にクランプの回転が行えます
- クランプを自動配置するときに主素材を考慮する 付加素材を無視して主素材基準で自動配置します
- **クランプを自動配置するときにベッドを考慮する**-機械ベッド形状を定義することで自動配置時に考慮されます
- **全クランプを自動配置**–他の設定と併せて図面内の素材/クランプを自動で再配置します

クランプを自動配置するときに主素材/ベッドを考慮するの2つが有効な場合、クランプ・機械・材料すべてが移動出来る 状態である必要があります.

クランプに対する素材の位置

クランプ定義に**クランプに対する素材の位置**が追加され、クランプの位置を定義出来るようになりました.

クランプ定義 ×	
名前 PopUp	
番号 2	
ンリッドタイプ	
○ 回転 ● 押し出し	
上部2 13 原产部2 -85	素材は上 : クランプの上部に素材底面が接している状態に自動 配置する場合などに使用します. 接している状態に する際は、グレーアウトしているクランプの上部7
クランプに対する素材の位置	と同じ値を素材の参照 Z に設定します.
◎ 素材は上	
○素材は下	素材は下:クランプの下部に素材上面が接している状態に自動
○ 素材を無視	配置する場合などに使用します. 接している状態に
素材の参照Z -85	うる原は、クレーアリトしているクランフの底部 Z と同じ値を素材の参照 Z に設定します.
	素材を無視・ クランプの底面を素材底面の高さに揃えます。
[™] X ⊻Y Z ⊻親あり	
Clamp_H110_A_145 ~	
「朝の新田に生民オス	



クランプ挿入時の警告表示

クランプの自動挿入時は、クランプが正しく設定されている必要があります. 自動挿入に必要な設定が不足している場合 は警告を表示することができます.

警告に関しては,ホーム|設定|環境設定|一般設定|クランプ挿入で設定出来ます.

一般設定(G)		×
設定	「警告表示の有効/無効指定」	
形状	□ 挿入されたわうシノブから自動配罟アトリビュートが失われた	
線幅	✓ 選択された機械のテーブルがない	
加工	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
配色		
工具色	□ クランプ挿入はサブスピンドルをサポートしていない	
ウィンドウレイアウト		
ダイナミックビュー		
シミュレーション(U)		
ビューアニメーション		
オブジェクトの選択		
クランプ挿入		
	OK ++2	セル



ソーカット

ソーカット - 角度変更を最小にする

ソリッドフェースに対するソーカット工程を作成した際に、より効率の良い加工順で加工するように改善されました.

また,角度変更を最小にするオプションが追加され,同じ旋回角・傾斜角のフェースを全て加工してから次のフェースを 加工します.

🌌 ソーカット(S) (自動 Z)		>	<
タイプ 全般 レベルとカット 加工	データ 工具データ		
相対Ζレベル			
安全早送り距離	100		
切り込み長	30		
取り代	0		
加工深さ(0 = フル)	0		
切削方向			
ダウンカット	○ アップカット	○ 双方向切削	
加工順		予備切削	
◎ 領域優先		□ 予備切削を行う	
○レベル優先		予備切削深さ 0	
☑ 角度変更を最小にする		 初回切削と同じ方向 	
		○ 初回切削と反対方向	
● リニア			
○ 固定サイクル			
□ 工具経路を形状に使用する			
切削の最小車な	0		
STRUCTURE STRUCTURE	0		



形状のレイヤ分類

形状のレイヤ分類 - 新規条件 – 形状 Z レベルの"最も高い"および "最も深い"の追加

形状のレイヤ分類の条件の内容に、"最も高い"および"最も深い"が試験的に追加されました.

これらの条件の値を True に設定すると,現在の図面の全形状の中で最も形状 Z レベルが高いもしくは深い形状を それぞれレイヤ分けします.同じ高さ(深さ)の場合は複数個まとめてレイヤ分けされます.

形状のレイヤ分類: 最	も高い最も	深い*					x
条件	(条件の内容	演算	値)	移動レイヤ	
If		レイヤ名	=	レイヤA			
And		は最も高い	=	True			
Then						レイヤA 最も高い	
ElseIf		レイヤ名	=	UT TA			
And		は最も深い	=	True			
Then						レイヤA 最も深い	
		(右クリックでメニュー)					
実行期じる							



ユーザーインターフェース

選択候補のソリッドをハイライト表示する

旧バージョンでは、例えば移動コマンドでソリッドを選択する際、ソリッドを画面上クリックすれば選択できすが、 ソリッド上にマウスカーソルを移動させてもハイライト表示されず、選択可能なのかどうかが分かりにくい状態でした. 2021.0 では、いずれかのコマンドを使用時にソリッドモデルも選択の対象である場合、ハイライト表示されるように なりました.

この設定は、ホーム | 設定 | 環境設定 | 一般設定 | オブジェクトの選択から変更できます.





CAD データ入力 – AlphaArt のインポート

アドイン | アドインマネージャ | 無償オプションに AlphaArt 入力が標準で追加され, CAD ファイルのインポート時に AlphaArt ファイルを指定出来るようになりました.

🚾 i 🗈 🚰 🖶 🍤 🤍 🖌 😓 🕁 📼	ALPHA
ファイル(F) ホーム(H 編集(E) 表示(V) 作図(G)	作業平正三次元(特殊操作加工(M)ネスティン
アドイン(A) マクロ マクロ 実行/編集(M) VBAプロジェクト VBA 作成(N) アドイン(A) アドイン(A)	Cプロジェクトを VBAポスト 開く(0) VBA(V) XBA(V)
無償オブション(F) ② 2D形状->3Dポリライン変換 ③ 2D直線指定ボーリング ③ 3D-Digitise ③ AlphaArt入力 ④ Alphaeditツールバー ○ Alphaeditツールバー ○ AspireExport ③ BaloonOption ○ Biesse XINC セクションテーブル ○ Blum フォーマット(BXF)トランスレータ ○ (CAD入力1拡張機能) ○ (古報瓜(1) C:¥Program Files¥Hexagon¥ALPHACAM 2021.0¥Add-In 24 11 2015, 12:09 - V 1.0.0.1	有償オプション(E) ダ4軸変換 ダALPHACUT ØBTLトランスレータ OCydeSawV5 ØGetOutLinePlus ØWoodWopPostV4_Essential ØWoodWopPostV4_Multiplane_Extension ØWoodWopPostV4_ProdList_Extension ØWoodWopPostV4_UNC_3_4_5_Axes_Inter Xilog Plus Interface アドバンスド5軸力nT へルプ(H) 全て禁止(A) ns¥InputAlphaArt¥InputAlphaArt.dl
OK	取消



PDF および Illustrator ファイル CAD 入力

2021.0 では、ライセンスのメンテンナンス有効期限(保守契約)が切れていても PDF および Illustrator ファイルの CAD 入力が出来るようになりました.

└⊿ САD入力		×
全般 アセンブリ		
ファイルタイプ	DXF ~	
テキスト	3 次元座標点列(3)	6
□ 取り込む フォント	ACIS AlphaArt Alphacam Designer	
要素の結合	ANVIL CADL	
☑ Yes 断	Catia V4 Catia V5	
接線接続同種要素の結合	Creo Parametric/NX DWG	
☑ ポリラインの幅を無視	DXF DXF/DWG (SolidLink)	
□ ラインカラーを取り込む	IGES Illustrator	
☑レイヤの可視状態を保持	Inventor JT Open	
□ モデルスペースだけインポート	Parasolid	
□メモリー消去	Part Modeler PDF	
□ 既存の作業平面を使用しない	Postscript Rhino	
ОК	SketchUp Solid Edge SOLIDWORKS SpaceClaim	
	STEP	
	STL VDA-ES	
	Vero Transfer	
	VISI	



便利な既存コマンド

形状診断コマンド — 微小要素をマークの改良,自己交差の自動修正追加

形状診断コマンドにおいて,微小要素のマークと間引きが同時に使用出来るようになりました.元形状の微小要素の 始点・終点間をマークしつつ,微小要素を間引くことが出来ます.また,**間引き前のオリジナルを残す**を有効にすると, ユーザレイヤにオリジナル形状の複製が作成されるため間引き前と間引き後の比較が確認しやすくなりました.







ALPHACAM 2021.0 新機能紹介 www.alphacam.com

また,自己交差の検出時に交点に対して丸め半径を指定しつつ自己交差の自動修正が出来るようになりました. 修正後,元形状の自己交差点の位置にマークが作成されます.また,オリジナル形状を残すことも出来ます.



自己交差修正時に開形状側を残すを有効にすると、下図の結果となります.また、丸め半径0を指定するとトリム形状が 残ります.





一括オフセットコマンド — ミル/旋盤用コマンド追加

複数形状を1度にまとめオフセットする一括オフセットコマンドがミル/旋盤用のコマンドが追加されました.

このコマンドを使用する際は,**アドイン | アドインマネージャ**の無償オプションに表示されている一括オフセットを有効 にしてください.ツールバーの LicomJP タブ内にコマンドが追加されます.







一括オフセットコマンドの各設定での使用例

・開形状+オフセット方向:右側(現在の切削方向に対して)で,下図の状態の形状線2つをまとめてオフセット



・閉形状+オフセット方向:内部で、四角形すべてをまとめて内側へオフセット





切削方向適用を有効にすると、オフセット方向を現在の側面に対して一致/反転で指定します. 下図の四角形は側面:内側なので、反転を指定すると外側へオフセットされます.







サポートされている CAD データバージョン

サポートされている CAD データバージョン

 $\mathbf{E} = \mathbf{X} = \mathbf{Y} + \mathbf{Y} = \mathbf{Y} + \mathbf{Y} = \mathbf{Y} + \mathbf{Y} + \mathbf{Y} = \mathbf{Y} + \mathbf{Y} + \mathbf{Y} + \mathbf{Y} = \mathbf{Y} + \mathbf{Y} +$

CAD データ形式	ルータ	ストーン	旋盤	ミル	ワイヤ	V-#`-
DXF/DWG (AutoCAD 2018)	ESAU	ESAU	ESAU	ESAU	S A	ΑU
IGES (not version specific)	ESAU	ESAU	ESAU	ESAU	S A	ΑU
Rhino 5.0	SAU	SAU	SAU	SAU	S A	ΑU
STL (not version specific)	SAU	SAU	SAU	SAU	S A	ΑU
SketchUp 2017	SAU	SAU	SAU	SAU	S A	ΑU
Adobe PDF	ESAU	ESAU	U	ESAU	S A	ΑU
Adobe Illustrator	ESAU	ESAU	U	ESAU	S A	ΑU
PostScript	ESAU	ESAU	U	ESAU	S A	ΑU
STEP AP203/AP214/AP242 (preferred Schemas)	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U
Part Modeler (current)	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U
VISI Version (current)	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U
Autodesk Inventor 2020 (current, IPT & IAM files) 1	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	A	U
ACIS R1 – 2020 1.0	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U
Parasolid 9.0 – 31.0.216	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U
SOLIDWORKS 2020	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U
Solid Edge SE 2020 (PAR & PSM files)	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	A	U
Spaceclaim 2019 R1	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U
JT Open 10.2	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	ΑU
ALPHACAM Designer Files	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U

う Autodesk Inventor ファイルの読み込みには 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 からダウンロードできます。



CAD データ形式	ルータ	ストーン	旋盤	ミル	ワイヤ	レーサ゛ー		
有償オプション								
Catia V4 4.1.9 - 4.2.4	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	A	U		
CATIA V5 V5R8 - V5-6R2020	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U		
CATIA V6 Up to V6 R2020x Note: CATIA V6 users should export their database objects as CATIA V5 CATParts or CATProducts.	A U	A U	ΑU	ΑU	A	U		
Creo 6.0 (formerly Pro/E Wildfire)	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	А	U		
NX12.0.0 (updates for Unigraphics NX1872)	ΑU	ΑU	ΑU	ΑU	A	U		