

ALPHACAM 2022.1 新機能紹介





目次

重要なお知らせ	.5
対応 OS	.5
新機能の詳細な情報について	.5
ALPHACAM - モジュール選択式のランチャー	.6
保守期限	.7
ALPHACAM - ライセンスアクティベート	.7
ドリル/座ぐり加工	.8
穴加工自動 Z/穴ポケット自動 Z のソリッドフェース対応	.8
ドリリング - 2D 直線形状による水平ドリリング	.9
3D 加工 – 等高線荒加工	10
等高線荒加工 - Z 上限/Z 下限のピックボタン追加1	10
工具選択1	11
工具選択ダイアログ - 工具検索の追加1	11
表示 - 表示オプション1	12
表示 – 表示オプション - 形状ノードの表示1	12
キーボードショートカット1	13
キーボードショートカット - 前の選択,完了,全て,レイヤのショートカット1	13
テンプレート1	14
テンプレート - デフォルトテンプレートを設定1	14
ソリッドモデル抽出 – 自動抽出1	15
自動抽出 - オープンポケットを使う- オープン領域に含まれるポケットのサポート1	15
フィーチャ抽出1	16
フィーチャ抽出設定 - 形状 - 加工開始点 - 開要素を優先する1	16



3D 投影	17
3D 投影 - STL をサーフェス/STL/ソリッドへ投影	17
ユーザー設定	18
ユーザー設定 - リボンバーの設定 - リセット	
プロジェクトマネージャ	19
ユーザレイヤ - レイヤ名ダブルクリックでレイヤ有効	19
選択した項目をスペースキーで非表示	
工程名をダブルクリックで工程編集	19
平面 - 平面名をダブルクリックで平面編集	19
平面 - 作業平面作成ボタンの追加	19
ファイルブラウザ	20
レポートデザイナ	21
レポートデザイナ - スクリプト機能の追加	21
レポートデザイナ - ネスティングシートの多重度の追加	23
ネスティング	24
ネスティング - 傾斜ソーカットのサポート	24
ネスティング - 重複シートの色分け	24
ネスティング - 同一レイアウトのシートは一つだけ表示	25
ネスティング - 同一レイアウトのシート - 新しいポスト変数	
ネスティング設定 - シート Ζ 配置	27
ネスティング - パーツ設定 - 作業平面の工具経路を無視する	
ネストシートの変換	29
ネスティング拡張オプション - 共通線切断	
CAD 出力	
CAD 出力 - ソリッドモデルを STEP ファイルで出力	31
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	



メンテナンスレポート	33
メンテナンスレポート	33
Appendix A – ALPHACAM2022.1 での API 改造	37
AfterFileNew Event	37
NCSIMUL	38
CAD Files Supported	39
SolidFeatures – Get Solid Bodies in Drawing	42
New Paths Methods	43
NCSIMUL – Tool-station Number	45
Simulation Work-Offset Methods	46
Automation Manager – New Events raised before and after Report Generation	47
Drilling Along 2D Lines	48



重要なお知らせ

対応 OS

Windows 10 - Professional, Enterprise 64 ビット

Windows 11 - Professional 64 ビット

```
ALPHACAM2022.1 はサポートされていない OS (Windows 7, 8 および 8.1) ではインストール自体が不可に なりました. Windows8.1 以前の OS でインストールしようとすると,下図のエラーが表示されます.
(下図は言語表示が英語の場合)
```



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.



ALPHACAM - モジュール選択式のランチャー

ALPHACAM2022.1 では新しいランチャーが開発され,1ライセンスでルータ,ミル,レーザー,ストーン, 旋盤およびワイヤモジュールを起動時に選択出来るようになりました. 注記:NC プログラム出力にはモジュール毎にポストプロセッサが必要です

ALPHACAM を起動すると新しいランチャーが表示され、使用するモジュールを選択する必要があります. ランチャー右下の**選択を記憶する**を有効にすると、次回以降はランチャーを表示せずに最後に選択した モジュールを起動します. (ランチャーは C:\Program Files\Hexagon\ALPHACAM 2022.1\ ALPHACAMLauncher からいつでも起動することが出来ます)

AlphaCAD およびショップフロアーエディッタのライセンスをお持ちの場合は左下のプルダウンから モジュールを切り替えてから起動させるモジュールを選択してください.





保守期限

ALPHACAM 2022.1 をご使用になるには、保守期限が 2022 年 4 月以降の必要があります.

ALPHACAM - ライセンスアクティベート

ALPHACAM2022.1 の起動時, バージョン 2021 以前の旧式ライセンス(Ultimate ルータ等)が検出された 場合にライセンスの更新が必要であることを警告するメッセージが表示されます. OK を押下すると ライセンスのインストール手順書(PDF ファイル)とライセンスマネージャが起動します.

注記:左下のこのメッセージを再度表示しないを有効にすると警告メッセージは次回以降表示されなくなりますが、ライセンスを更新するまで ALPHACAM2022.1 を起動することが出来ません.

License not found

×

ALPHACAM 2022.1 has introduced a new licensing model which requires your license to be updated.

Press OK to show the License Manager and instructions about how to update your license.

Don't show this message again

OK



ドリル/座ぐり加工

穴加工自動 Z/穴ポケット自動 Z のソリッドフェース対応

ドリル/座ぐり加工の穴加工自動 Z および穴ポケット自動 Z の加工対象としてソリッドフェースを指定出来る ようになりました.穴選択にソリッドフェースを選択を指定すると穴抽出タブが表示され、ソリッドモデル 抽出コマンドと同等の穴指定を行うことが出来ます.作成した工程はスタイルとして保存し、別ソリッドの穴 に適用することも出来ます.

穴加工 (自動 Z)	X	
全般 レベルとカット 加工データ アプローチ/リトラクト 六抽出 工具データ		
IĮ	ポケット穴加工(自動Z)	×
工程書号 1	全般 レベルとカット 加工データ 六抽出 工具データ	
工具: 2017 Iンド ミル - 10MM	IA	
	工程書号 1 一門	
	工具: 2017 I.) / 30 - 10MM	
工具変更(Q,		
~径補正		
● 工具中心座標	工具変更(C)	
	917	
○摩粘童補止 (G41/42)	● 賄邦 ○ 直線 ○ 洪巻	
穴選択	穴道沢	
 >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	● 灌脱された全穴 穴直径 0	
○指定された径の全穴 Min 0	○ 指定された径の全穴 Min 0	
○直径範囲 Max 0	〇首准範囲 Max 0	
ビソリットフェースを選択	ビッリッドフェースを選択	
		1.7
O K 取消 ヘルプ	1	



ドリリング - 2D 直線形状による水平ドリリング

地平面に作図された 2D 直線形状を使用することによって垂直断面の作業平面上に円を作図せずに水平方向 からのドリリングがサポートされました.

この機能を使用する場合は**穴選択:2D形状沿い**を指定します. 安全高さ等は直線要素の**始点側**基準で設定します.

- (要素終点から始点へ向かう方向がローカル Z 軸プラス方向として設定されます)
 - 穴中心 Z シフト:地平面(グローバル Z 座標値 0)からの穴の高さを指定します
 - 直線の終点を穴底とする:直線の終点(直線要素終点)が穴底位置となります

注記:作業平面上の2D直線や3Dポリラインは選択出来ません. 円弧は選択出来ません. 複数の直線要素を持つ2D形状(四角形など)を選択した場合は最初の直線要素に対して ドリリングを行います.





3D 加工 – 等高線荒加工

等高線荒加工 - Z 上限/Z 下限のピックボタン追加

等高線荒加工のレベルとカットタブ内にある, Z軸方向の加工範囲:Z上限/Z下限にピックボタンが追加 され,図面内でピックした高さで指定することが出来るようになりました.

💑 等高線荒加工			×
全般 レベルとカット 加工データ 二	エ具データ		
Zレベル/平面からの距離			
安全高さ	100	A 8	
切り込み長	10		
素材上面	15		
素材底面	0		
最大切り込み深さ	5		
Z上限	12.5	中間スライス(深さ = 0 はなし)	
Z下限	3	最大切り込み深さ 0	
□ 自動(A)		パーセント送り 100	
□ 平坦な領域をZレベルに加える 工具進入	(F)		
アプローチタイプ 自動	~	☑ センタカット工具	
		アプローチ傾斜角 (0 = 水平) 45	
		最大プランジ深さ 0	
		最小へりカル直径(工具直径の%値) 0	
		最大へリカル直径(工具直径の%値) 0	
加工順			
◉ 領域優先	○レベル優先		
□ 直線/円弧検出			
		OK 取消 ヘルプ	



工具選択

工具選択ダイアログ - 工具検索の追加

工具選択ダイアログに工具選択機能が追加されました.検索の対象は現在選択中のフォルダ内です.検索時は 工具名の全角/半角も区別して検索します.

工具 (C¥ALPHACAM¥LICOMDAT¥rtools.alp)												
📴 🔒 🖊 🗙 🕼 🚏 📟	🔝 工具検索											
E-P C:\alphacam\\rtools.alp	名前	番号	オフセット	217	直径	半径/先	長さ	刃	送り/刃	固定送り	固定主	注記(T ^
Holzer	フェイス ミル - 80mm 4T	97	97	ユーザ	101.5	0.0	50.469	4	0.33	-	-	
	אייא - 5mm	32	32	构地	5.0	118.0	55.0	1	0.15			
	ኑን/ - 2mm	31	31	机内	2.0	118.0	25.0	1	0.15			
	Ի∿/Ա - 20mm	34	34	阿ル	20.0	110.0	55.0	1	0.15			
	ՒՊԱ-10mm	33	33	机树	10.0	118.0	55.0	1	0.15		-	
	\$9 7° - \$*\$~	0	0	タップ	0.0	0.0	0.0	1	1.0		-	
	sv7° - 5mm x .5mm pitch	42	42	タップ	5.0	0.0	50.0	1	0.5		-	
	\$97° - 20mm x 2mm pitch	44	44	タップ	20.0	0.0	55.0	1	2.0			
	אָיָדי 10mm x 1mm pitch	43	43	タップ	10.0	0.0	55.0	1	1.0			
	センタートウルータペー	0	0	机树	0.0	118.0	0.0	1	0.15			DUM
	スクエア エント・ミル・タッミー	0	0	スクエア	0.0	0.0	0.0	2	0.15		-	DUM
	スクエフ エンドミル - 8mm	3	3	スクエア	8.0	0.0	100.0	2	-	2000.0	10000	
	/ スクエフ エンドミル - 6mm_45deg	6	6	スクエア	6.0	0.0	50.0	2	-	2000.0	10000	
< >	スクエフ エンドミル - 6mm	6	6	スクエア	6.0	0.0	50.0	2	-	2000.0	10000	
	スクエフ エンドミル - 60mm	4	4	スクエア	60.0	0.0	75.0	2	0.2			
	スクエフ エンドミル - 5mm	2	2	スクエア	5.0	0.0	25.0	2	0.2			
	スクエフ エンドミル - 3mm	6	6	スクエア	3.0	0.0	50.0	2	-	2000.0	10000	
	スクエフ エンドミル - 30mm	4	4	スクエア	30.0	0.0	75.0	2	0.2			
	スクエア エンドミル - 2mm	1	1	スクエア	2.0	0.0	15.0	2	0.2			
	スクエフ エンドミル - 20mm_1	4	4	スウエア	20.0	0.0	75.0	2	0.2		-	
	スクエア エント [×] ミル - 20mm	4	4	スクエア	20.0	0.0	120.0	2		2000.0	12000	
	スクエフ エンドミル - 1mm	1	1	スクエア	1.0	0.0	15.0	2	0.2			
	スカエア エント ^N ミル - 12mm	3	0	スウエア	12.0	0.0	55.0	2	0.2	•		
	スクエア エンドミル - 12 mm + holder	1	1	スウエア	12.0	0.0	25.0	6	0.2			
	スクエア エンドミル - 12 mm	1	1	スクエア	12.0	0.0	25.0	6	0.2		•	
	スクエア エンド ^{SE} ル - 10mm	3	3	スクエア	10.0	0.0	55.0	2	0.2	•		~
	<	-	-									>



表示 - 表示オプション

表示-表示オプション-形状ノードの表示

表示オプションに**形状ノードの表示**が追加されました.これを有効にすると全ての平面上の形状線,補助線, 寸法線のノードが表示されます.スプライン,テキスト及びロックされたレイヤ内の形状等はノードを表示 しません.ストレッチ,スキュー,2Dトランスフォームを使用する際は一時的にノードが非表示に なります.ノード編集時は選択形状のみノードが表示され,他の形状のノードは非表示になります.





キーボードショートカット

キーボードショートカット - 前の選択, 完了, 全て, レイヤのショートカット

編集コマンド等でステータスバーに表示されるボタンを全てキーボードでショートカット出来るようになりました.以前までのバージョンでは前の選択はキーボードのP,完了はESC,レイヤはLでショートカット出来ましたが,今回のバージョンでは新たに全てがAでショートカット出来るようになりました.

移動: 選択	前の選択(P)	完了 <mark>(ESC)</mark>	全て <mark>(A)</mark>	レイヤ <mark>(L)</mark>	



テンプレート

テンプレート - デフォルトテンプレートを設定

ホームタブ内のテンプレートコマンドにデフォルトテンプレートを設定が追加されました. デフォルトテンプレートを設定することで,ALPHACAM 起動時(新規作成時)やファイルの新規作成を選択 した際に自動でテンプレートが読み込まれます.デフォルトテンプレートは ALPHACAM モジュール毎に 設定出来ます.

ッドモラ 幾何拘束 LicomJP 力	スタマイン AlphaCUT アドイン(A) コマント	*検索
 鍋パーツと機械を保存(M) ▲ メモリー 消去(M) ② Alphacam 日本語 ヘルプ(H ユーティリティ(U) 	 	環境設定(F) 文字 → フォント(T) → 設定(S)
デフォルト テンプレート	-	×
▼ 新規を行ったときにき	シプレートを読み 込む	
デフォルトテン	プレート ito¥Desktop¥新機能紹介2022_1	¥111.adt
	ОК	キャンセル

デフォルトのテンプレート保存先のフォルダとして C:\ALPHACAM\LICOMDIR\Templates フォルダがあり ますが,保存先のフォルダに制限はありません.



ソリッドモデル抽出 – 自動抽出

自動抽出 - オープンポケットを使う- オープン領域に含まれるポケットのサポート

ソリッドモデルの輪郭自動抽出のオープンポケットを使うを有効にした際,以前までのバージョンの際は オープンポケット部と外形ポケット部が共通のエッジを持つ場合に2つのポケット形状の和を抽出して いました. 2022.1 では共通のエッジを持つ場合にはそれぞれのポケット加工用の閉形状を抽出します. この際,抽出されたポケット形状に対して開要素設定も自動で設定されます.





以前のバージョン



バージョン 2022.1



フィーチャ抽出

フィーチャ抽出設定 - 形状 - 加工開始点 - 開要素を優先する

フィーチャ抽出設定内の抽出した形状に対する開始点の設定に**開要素を優先する**が追加されました. このオプションと自動抽出時の**オープンポケットを使う**を併せて有効にすると,抽出されたオープン部の ポケット形状の加工開始点は開要素設定がされた最長要素の中点となります. (下図の場合)

フィーチャ抽出設定	×
 一般設定 レイヤ名 作業 面 形状 モデル姿勢 通知 内側開始点(!): ● 最長エッジの中点 ○ 最長エッジの終点 ✓ 開要素を優先する 外側開始点(E): ○ 最長エッジの枠点 ● 最長エッジの終点 	
- 切削方向 内側 〇 時計回り ● 反時計回り 〇 反時計回り	
ОК 取消	



3D 投影

3D 投影 - STL をサーフェス/STL/ソリッドへ投影

標準コマンドの **3D 投影**において STL を各 **3D** モデルに対して投影することが出来るようになりました. 投影時は選択中作業平面のローカル Z 軸方向へ STL を投影します.

3 D 投影	×
何を ○形状/ポリライン(G) ○スプライン(S) ○工具経路(T) ④ STL 何に ○平面(P) ○サーフェス(f) ○ソリッド(S) ○STL ●サーフェス、STL、ソリッド □オリジナルを削除(D)	
OK 取消	
₽	
STLを投影	×
最大エッジ長(0で分割投影なし) 1	
OK 取消	

最大エッジ長は0でオリジナルのSTLと 投影後のSTLは同じ精度になります.

最大エッジ長に小さな値を設定するほど 投影後の STL の精度が高くなります.







ユーザー設定

ユーザー設定 - リボンバーの設定 - リセット

ユーザー設定からリボンバーの設定をリセットしても ALPHACAM は再起動しないようになりました.

ユーザー設定					×
リボンバーの設定 ツールバー ラジアルメニュー キーボード	レー・リボンをカスタマイズする コマンドの選択: リボンにないコマンド	~		リボンをカスタマイズします。 主要なタブ	~
オプション 体裁	 ディスクサーフェス/ソリッド加工 ご ジェー保存 ビュー保存 ビュー固定 ビュー固定 プリンタ/プロッタ(P) ご プリントブレビュー(V) 上書き保存(S) ど、原点設定 名前を付けて保存(A) 「工程変更(O) 日指定ビュー(N) 「指定ビュー削除 新規作成(N) 閉じる(X) マノロ 	~	追加 >> << 削除	主要なタブ ④ ✓ ホーム(H) ④ ✓ 編集(E) ④ ✓ 標集(V) ④ ✓ 作図(G) ④ ✓ 作案平面(W) ④ ✓ 作案平面(W) ④ ✓ 非素操作(C) ④ ✓ 加工(M) ④ ✓ ネスティング(N) 新しいグループ カスタマイズ: リセット ンポート/エクスポ	▲ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
					閉じる



プロジェクトマネージャ

ユーザレイヤ・レイヤ名ダブルクリックでレイヤ有効

プロジェクトマネージャ内のユーザレイヤ名をダブルクリックすることで各レイヤの有効(アクティブ)および 無効の切り替えが出来るようになりました.

選択した項目をスペースキーで非表示

プロジェクトマネージャ内のレイヤ・工程・平面ページにて、従来は表示/非表示の切り替えは項目の チェックボックスで行っていましたが、項目を選択した状態でスペースキーを押下すると非表示にすることが 出来るようになりました.

工程名をダブルクリックで工程編集

プロジェクトマネージャ内の工程ページにて、従来は作成した工程の編集時は工程名を右クリック→編集を 選択していましたが、工程名をダブルクリックすると編集を呼び出すようになりました.

平面 - 平面名をダブルクリックで平面編集

プロジェクトマネージャ内の平面ページにて、従来は作成した平面の編集時は平面名を右クリック→編集を 選択していましたが、平面名をダブルクリックすると編集を呼び出すようになりました.

平面 - 作業平面作成ボタンの追加

プロジェクトマネージャの平面ページ内に作業平面作成ボタンが追加されました.

注記: 作業平面作成コマンドは xPositional オプションが必要です(旋盤を含む)

ファイル(F)	ホーム(H)	編集(E)) 表示(V)	作⊠(G)	作業平面(三次元(3)	特殊操作(加工(M)	ネスティン	ング ソリッドモラ	ゲ ソリッドモデ	幾何拘束(LicomJP	カスタマ
	×		→			+>+		+	#		K		2	3.
作業空間の 切断面(S)) X,Y軸とする 2直線(2)	既存の [:] 形状(E)	現在の平面; に平行(P)	選択中作業习 (こ垂直(D)	平面 平面を) 反転(F	2 選択平 3)新原点追 作業 ³	面の 作業 加(O) リスト 平面選択(S)	平面 点群 (N) 最適	を含む 要 平面(F) 〔	要素ベクトルの 直交平面(P)	ビューの 直交面(V) モ	ソリッド デル面(№	作業平面 作成	点(3)
平面 船 3 7 7 > 下 7 5	◆ ↓ 0 ³ 世平面	123 (作業平面(作成	作業平面 グロー, X Y Z	i 作成 0 0 0 1 1 1]] 旋回角度 [(城科角度 [)	· 作 ·	:葉平面のプロパ F葉平面名 1 一 平面作成時()		0 動表示 取消	×	



ファイルブラウザ

プロジェクトマネージャに**ファイルブラウザ**が追加され,素早くファイルを開くことが出来るようになり ました. (挿入とは異なりファイルを新規に開くコマンド)このコマンドを使用する場合は アドインマネージャの**無償オプション - File - File Browser** を有効にしてください.

- 選択フォルダ内のファイルをクリックするとすぐさまファイルが開かれます(外部 CAD ファイル含む)
- フォルダツリー内からよく使うフォルダをクイックアクセスへ追加することが出来ます

クイックアクセスのフォルダ上で右クリックして**フォルダツリーに表示**を選択すると、フォルダツリー内の クイックアクセスフォルダへジャンプします





レポートデザイナ

レポートデザイナ-スクリプト機能の追加

スクリプト機能が追加され、自作のプログラムによるカスタマイズが可能となりました.

注記:スクリプトは Advanced 及び Ultimate モジュールでのみ使用出来ます

しんしん しんしょう しんしょ しんしょ	データを読込 保存 _	上書 き保存	100AR0 28-	1100付け デ	へく かり直し	Times New Roman ▼ ■ ▼ <u>A</u> ▼ 9 ▼ B I <u>U</u> ■ Ξ Ξ	· 皋 配列 · ·	 図 ローク ローク		ŀ	I
レポー	<u>۲</u>			編集		フォント		ズーム		-	
123456* ×								フィールド リスト		- P	×
label3 ラベル			≁ ED	刷前 (BeforeP	rint)		🔹 🖌 検証する	dwertyulop			
1 usi	ing System.Window	15;						□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	-5- 1877-115 03	<u>۱</u> ۲	
3	ing system.brawin	19,						プロパティ グリッド		9 P	×
4 5 pr	ivate void label?	8 BeforeP	rint (object	sender S	vstem Drawin	Printing PrintFye	ntàrgs e) (label3 ラベル			*
6			1110(00)000	Schacz, S	yoocanoraan	,	intering of the		a 🔺		
7	if (label3.Text	: == "1234	456") //labe	13 = ALPHA	.CAM図面データの)名前					
8	label3.Text	:= "スク」	リプトテスト";	//ラベルに開	表示する名前を変	更		▼ スクリプト	(スクリプトにラベルを付ける	,	
9 }								HTML アイテム	label3_HtmlItemCrea.	. •	
								サイズが変更さ	label3_SizeChanged	-	
								サマリーが算出さ		-	
								サマリーのリセット		-	
								サマリーの結果を		-	
								サマリー行が変		-	
								テキストが変更さ	label3_TextChanged	-	
								バインディングを		-	
								プレビューでクリック		-	•
								プレビューでダブ		-	
								プレビューでマウ		-	
								プレビューでマウ		-	
								プレビューでマウ		-	
								ページに印刷		-	
								位置が変更され		-	
								印刷後		-	
								印刷前	abel3_BeforePrint	-	•
								親が変更されま (第 ##T	f 規) bel3_BeforePrint		

上図は簡単なスクリプトのサンプルです.実行内容はレポート内に表示する ALPHACAM 図面名が"123456"の 場合,図面名ラベルの表示内容を"スクリプトテスト"に変更するという内容です.

戻り値無しの Private 関数名や引数は自分で記述する必要はありません.作成したラベル等のプロパティ内に スクリプトに関する項目があるため、数種類用意されている関数が実行されるアクションの各プルダウンから 新規を選択すると自動でスクリプト内に挿入されます.1つのアクションに複数の関数を作成したい場合も 新規を選択します.

スクリプトを作成すると、印刷時/印刷プレビュー時に自動でコンパイル/実行されます.



・作成したレイアウト

	^ »	ッダー
🔻 🗐 Detail		
図面名:	[図面データ.名前] 🛛 🔒	スクラップ%: [ネスティングシートデータ.スクラップ%]
素材名:	[ネスティングシートデータ.素材名]	
シ-ト幅:	[ネスティングシートデータ幅] 🧧	
シート長さ:	[ネスティングシートデータ.長さ] 🧧	
パーツ数:	[ネスティングシートデータパーツ数	
V DetailReg	oort - "ネスティングシートデータ" ¹	

・スクリプトが実行された印刷プレビュー

	ヘッダー
図面名:	スクリプトテスト スクラップ%: 36
素材名:	アルに合金
シート幅:	413.8159
シート長さ:	212.3742
パーツ数:	29
	シート多重度: 0



-

レポートデザイナ - ネスティングシートの多重度の追加

レポートデザイナにネスティングシートの多重度が追加されました. ALPHACAM 側でのネスティング時の オプション:同一レイアウトのシートは1つだけ表示が有効な場合,重複するシートは1度だけ描画され ます.

フィールド リスト	• • ×	
 ネスティングシートデータ インデックス 		パーツ数: 12
 □□ 未14-4 □□ 名前 □□ シートデータベース名 		
12] 幅 12] 長さ 12] 厚み		シート多重度: 5
回 厚さの単位 回 曙比率		
 		
 ユニーシパーン数 ユニーシパーン数 ユニーシートの多重度 		
עליבא אין אין אין אין אין אין אין אין אין אי	リスト	



ネスティング

ネスティング - 傾斜ソーカットのサポート

Vero ネスティングにおいて傾斜ソーカットがサポートされるようになりました.また,塗りつぶし表示を 有効にした際に鋸刃によって切削された箇所は正確に塗りつぶし表示するようになりました.



ネスティング - 重複シートの色分け

ネスティング後に重複するシートが作成された場合、シート番号を色分けするようになりました.

注記: Vero ネスティング使用時のみ





ネスティング - 同一レイアウトのシートは一つだけ表示

Vero ネスティングに全く同じパーツレイアウトを持つシートが作成された場合,従来は同一シートを繰り 返し作図していましたが,最初の1枚目のシートのみ作図して残りは省略するオプションが追加されました.

下図の様にネスティングオプション内の同一レイアウトのシートは一つだけ表示を有効にしてネスティング を行うと、シート番号(A1等)と共に重複したシート数(同じレイアウトの重複シート数)が表示されます.

P	/ 設定	×
	-般 オプション 拡張オプション	
	 - 股 スクション 拡張オクション NCコード ● サブルーチン ● リニア シート順序 ● 最適使用 ○ ビック順 	O T2 S900 M6 T1 S1200 M6 G0 X Y Z G1 X
	詰め込み先 ○ 左上 ● 左下 最終シートの配置方向 ● 垂直	ота Ота Ота Ота Ста Т
	オブション パス間の最小隙間 10 シートエッジとの隙間 0 ✓ 工具経路間隔の最適化 □パーツにソリッドを含める ✓ 同一レイアウトのシートは一つだけ表示	アブローチ部の追加隙間 0 全計算時間 30 「パーツを均等に配置 「敵密な部品の優先順位を強制する
		OK キャンセル



ネスティング - 同一レイアウトのシート - 新しいポスト変数

新しいポスト変数が追加され,シート番号(SHN)と同じように現在のシートの多重度(SHM)を返します. 同一レイアウトのシートは一つだけ表示が有効の場合や重複シートではない場合は最小値1を返します.

\$12 Main Program LEADING lines \$IF SHM > 1 :[PROGNUM -1 + SHN] N[N] (PLEASE RUN [SHM] SHEETS]) \$ELSE :[PROGNUM -1 + SHN] \$ENDIF N[N] (PROGRAM PRODUCED - [DATE])





ネスティング設定-シートZ配置

ネスティングの設定にシート**Z配置**オプションが追加されました.この設定とシート厚さを考慮して, ネスティング時の実際のパーツ形状を計算します.

この設定は傾斜鋸の工程付きのパーツをネスティングする際に使用されます.シートの上面/底面のどちらか を指定したグローバル Z 値に合わせます.

❷ 設定	×
 一般 オブション 拡張オブション 設定 デフォルトのネストリスト設定ファイル: ネスティング方法 Vero ネスティング ~ 	
 ネスティング対象 ○ 工具経路 ○ 形状 ● 工具経路+形状 	ネストリスト名 新規ネスト リスト 1
シートZ配置 シート上面 シート上面 シート上の場所を選択して、指定したグロー/ ネストする場合に重要です。	(ルZレベルに合わせます。この情報は、角度の付いた作業平面にツールパスを



ネスティング - パーツ設定 - 作業平面の工具経路を無視する

ネスティングのパーツ設定に**作業平面の工具経路を無視する**オプションが追加されました.通常,地平面と 平行な作業平面以外の平面上に作られた工具経路がパーツに含まれているとネスティングが出来ませんが, このオプションを有効にすることでネスティングが可能になります. (ソーカットは無関係)

ただ、このオプションを有効にした場合は垂直方向からの加工を行う工具経路しかネスティング時に考慮され ません.そのため、例えばパーツに水平方向からの工程が含まれる場合は加工時にヘッドが別のパーツに干渉 する可能性があります.

このオプションを有効にすると、ネスティング時に問題のパーツ名が警告表示されます.

パーツパラメータ設定		Х
パーツ名	画面から1	
要求数	○最大値	
	٠	
追加隙間	0	
回転角度	回転角度 回転させない く	
□ミラー許可		
□小部材として定義		
□ 3Dパスを無視する ☑ 作業平面の工具径	路を無視する(ノコギリ加工は除く)	
□開口部にネスティンク	りさせない	
ソリッドを含める		
優先度 <mark>(</mark> 1=最高)	1	
キット番号		
	OK 取消	

下図は1つのパーツに垂直からの輪郭加工+右面からの輪郭加工+作業平面の工具経路を無視する ON で ネスティングした結果です.ネスティング時のパーツ間の計算には垂直からの輪郭加工の工具経路しか考慮 されていないため、右面からの加工時は隣のパーツに対して干渉しています.





ネストシートの変換

無償アドインのネストシートの変換コマンドが改善されました.改善点は以下の通りです.

このコマンドを使用する場合はアドインマネージャの無償オプション - ネスティング - ネスト形状変換を有効 にしてください.

 無(其オフジョン(F) 5:作業平面 6:三次元 3: 40.1 2: 40.1 	<	 有1賞オブション(E) > 1:CADデータ入出力 > 7:加工 > その他 	
全て禁止(D) 情報(1)	22. 1¥Startl	ヘルプ(H)	全て禁止(A)
C:¥Program Files¥Hexagon¥ALPHACAM 202		Jp¥Utils¥NestedSheetConve	rsion¥SheetConvert.arb

ファイル(F)	ホーム(H)	編集(E)	表示(V)	● 作図(G) 作	業平面 3	E次元(3)	特殊操作	加工(M)	ネスティン	ソリッドモラ	ソリッドモラ	幾何拘束	LicomJP	カスタマイン	AlphaCU	1 アドイン(A
123			9	5		P			2	X			-	. E	•		ß
シートの工具 順序変更	経路新規 更リン	ネスト ネス スト 読む	トリスト 込み(L) バ	ネスト ニーツ(N)	手動 ネスト	ネスティン 情報(I)	げ 残材デ- 保存(C	-タ 小部林 D) 定義	オゾーン ネ 鳧(M))	スティング禁」 ノーン定義(D)	と 裏面) ネスティン	グ(R) データ	シート タベース(S)	ネストシー	・トの変換	個別 パーツ(I)	ネスト済み シート(N)
							ネス	ティング(N)								面積見	見積(A)

形状をネストシートへ変換:

- シートの右上にラベル(A1等)が作図されるようになりました
- 形状をシートに変換すると形状に対してシートのアトリビュートが設定されます.
 パーツをシートに変換した場合はパーツのアトリビュートは削除されず、シートのアトリビュートが追加 されます
- シート外にある工程を囲う形状を作図しシートに変換するとシート内の工程となります.
- 形状をシートへ変換する際にシート厚さを設定出来るようになりました

ネストシートを形状へ変換:

- シートだった形状からすべてのシートアトリビュートが削除されます。
- シート内に作成されていた工程が全てシート外の工程として変更されます
- シートのラベルは削除されます



ネスティング拡張オプション-共通線切断

ネスティングの拡張オプション内に共通線切断が追加されました.このオプションを有効にしてパス間の最小 隙間を0に設定した際,パーツのエッジ同士は接している状態になるため1度の切削で2つのパーツの エッジが加工出来ます(一方はダウンカット,もう一方はアップカットで側面が仕上がります)





CAD 出力

CAD 出力 - ソリッドモデルを STEP ファイルで出力

全モジュールにおいて CAD 出力時の選択可能なファイルに STEP ファイルを指定出来るようになりました. ALPHACAM でインポートしたソリッドモデルを STEP で出力が可能です.

注記:STEP形式で出力可能な3Dモデルの対象はソリッドモデルのみです.

C A D 出力		×
	ファイルタイプ	STEP ~
	OK	ACIS DXF(D) Enhanced MetaFile IGES(I)
		Parasolid (*.x_t) Parasolid バイナリ (*.x_b) Rhino STED
		STLF STLテキスト STL/ドイナリ VDA-FS(V)
		Windows MetaFile



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

注記:AC:Core は標準機能 xSolids は追加オプション

CAD データ形式	AC:Core	xSolids
DXF/DWG (AutoCAD 2018)	0	0
IGES (not version specific)	0	0
Rhino 7.0	0	0
STL (not version specific)	0	0
SketchUp 2020	0	0
Adobe PDF	0	0
Adobe Illustrator	0	0
PostScript	0	0
STEP AP203/AP214/AP242 (preferred Schemas)	203(サーフェス)のみ	0
Part Modeler (current)		0
VISI Version (current)		0
Autodesk Inventor 2022 (current, IPT & IAM files) $oldsymbol{\hat{0}}$		0
ACIS R1 – 2022 1.0		0
Parasolid 9.0 – 33.1.200		0
SOLIDWORKS 2022		0
Solid Edge SE 2022 (PAR & PSM files)		0
Spaceclaim 2019 R1		0
JT Open 10.2		0
ALPHACAM Designer Files		0

① 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	AC:Core	xSolids						
有償オプション								
Catia V4 4.1.9 - 4.2.4		0						
CATIA V5 V5R8 - V5-6R2022		0						
CATIA V6 Up to V6 R2022x								
Note: CATIA V6 users should export their database objects as CATIA V5 CATParts or CATProducts.		0						
Creo 8.0 (formerly Pro/E Wildfire)		0						
NX UG11 – NX latest 1926 Series up to 1980		0						



メンテナンスレポート

メンテナンスレポート

以下の不具合修正・改善が ALPHACAM 2022.1 で行われました.

ID	Description	Closing Notes	
4747	Solid Machining - Flat Area - Rest finish - Auto find tool does not pick correct tool.	Fixed.	
7026	Advanced 5 Axis - NC Output - LicomUKDMB3DAxisType returns wrong axis type for 4 Axis around X.	Fixed (Operation Update required).	
9680	Machine Configuration - Incorrect head orientation for angled saw cut with cardanic head (Simulation, NC Output).	Fixed (Warning added).	
12850	Rough or Finish - Automatic Support Tags - Incorrect number of tags.	Fixed.	
13589	3D Machining - Parallel - Toolpath plunges through part.	Fixed.	
17707	Simulation - ALPHACAM closes when running solid simulation.	Fixed.	
18866	Drillable Hole Extraction - ALPHACAM stops working / crash.	Fixed.	
20844	Input CAD - PDF - Improve slow import.	Fixed.	
22527	Managed Rapids - Automatic Rapid Management remains on across different drawings.	Fixed.	
23539	Lathe - Diameter Roughing - Area of billet not machined.	Fixed.	
24822	3D Surfaces - Update relating to failed Flat Surface creation.	Fixed.	
25151	Nesting - Cut small parts first - Ordering of Toolpaths within Operations is wrong.	Fixed.	
25479	API - Automation Manager - AutomationManagerBeforeCSVImport and AutomationManagerAfterCSVImport not triggered.	Fixed.	
25480	Input CAD - PDF - Files containing filling fail to be imported.	Fixed.	
25934	API - SetStartPoint giving different results to those when using the manual Start Point.	Fixed.	
25998	Tool Ordering – Creates 5 Axis Rapid Tilts.	Fixed.	
26026	Nesting - Pocketing depths are re-ordered.	Fixed.	
26546	Reports - Data Settings - Efficiency rate Enabled/Disabled state.	Fixed.	
27385	CDM - Allow simple maths functions to be evaluated In the Door Information Dialog.	Fixed.	
27490	API - Drawing.SavePreviewImage resulting image file is not created if ALPHACAM is minimised.	Fixed.	
27547	Installer - ALPHACAM 2022 installation does not create desktop shortcut for DESIGNER.	Fixed.	
27612	Profiling - Nesting parts in 2022 gives a VB error when using Vero Nesting.	en using Vero Nesting. Fixed.	
27614	Add-Ins - Multidrill - Second set of Holes are not drilled when in alignment with each other.	Fixed.	
27666	Automation Manager - Nesting - Incorrect part rotations being applied.	Fixed.	



ID	Description	Closing Notes	
27760	GUI - Snap Options - Increase the decimal value that is reported when using the snap functions.	Fixed.	
27784	Automation Manager - Remove Reverse Side Nesting from CSV Import settings.	Fixed.	
27801	Add-ins - Advanced Operations Manager - Add-in is storing the position of the dialog in the registry and restoring it without checking that the values are still valid.	Fixed.	
27823	NC Output - Code cannot be output in 2022 and gives a post Math Error.	Fixed.	
27927	Multidrill - Remultidrill causing missed holes in nested sheets.	Fixed.	
27978	Constraints - Using Workplane View and then a Zoom To on an element causes ALPHACAM to crash.	Fixed.	
27990	Nesting - Addition of Extra Part Gap into the saved Nest List.	Fixed.	
27998	Automation Manager - If a style is edited in the main drawing area and a job is re-processed, the files are being flipped and extracted incorrectly.	awing area and a job is Fixed. ncorrectly.	
27999	Add-ins Dialog - Buttons too narrow for some translations.	Fixed.	
28029	Machine - Rough/Finish – When Helical Machining is used along with a Negative stock value, the output NC code is incorrect.	Fixed.	
28080	Automation Manager - COM RCW error when using split nested sheets.	Fixed.	
28173	Multidrill - Permission Denied error when updating Designer details for Multidrill units.	Fixed.	
28192	Automation Manager - Vector Alignment - Pick Solid Edge does not allow selection on an Assembly.	Fixed.	
28204	Nesting - Bridged Nesting - Using bridged nesting causes Chamfering Operations to disappear.	Fixed.	
28218	View - Display Options - Draw geometry node crashes ALPHACAM when Line command is active.	Fixed.	
28222	View - Display Options - Draw geometry node crashes ALPHACAM when AutoSnap is activated.	Fixed.	
28287	Automation Manager - Enable Fitting Files to use Constrained Equation results from the Master Drawing.	Fixed.	
28319	Input CAD - PDF - Very small tolerance required to fix joining problems.	Fixed.	
28401	SolidWorks Custom Properties - Not all properties are imported.	Fixed.	
28418	Automation Manager - Custom File Name configurations not working for a Copied configuration.	Fixed.	
28474	Automation Manager - Extensions - Process Waste from Nested Sheets splitting offcut into multiple pieces.	Fixed.	
28545	Edit - Copy/Paste - Paste function is not active in an open second instance of ALPHACAM if the folder structure for older releases is not present.	Fixed.	
28595	Automation Manager - Multidrill - When Multidrill is used in SU2141, the resulting reports are incorrect.	Fixed.	
28622	MultiDrill - Incorrect Drilling and doubling of Drilled Holes on Groups.	Fixed.	
28703	NC Simul - Right click, radial menu and Send to NC Simul 3 times; ALPHACAM will close on the fourth attempt.	Fixed.	



ID	Description	Closing Notes	
28708	API -Command IDs could be duplicated when running different versions of ALPHACAM (2022.0 and an older version).	Fixed.	
28750	Automation Manager - Improve handling of Toolpaths that use background processing.	Fixed.	
28766	Machine - Rough/Finish - Negative Stock results in incorrect NC code being generated.	Fixed (Operation Update required).	
28844	Nesting - Bridged Nesting generates exception when Offset fails.	Fixed.	
28874	Simulation - Tool Tip to Gauge Line does not include what is defined with solid holder.	Fixed.	
28895	Stone - Cut And Move - F3 ORTHO is not working In Preview.	Fixed.	
28904	Auto Query – Auto Query is not active if only a solid is present in the Drawing.	Fixed.	
28945	Automation Manager - NC Code is not being generated when Onepost license is in use.	Fixed.	
29114	Multidrill - When the UK configuration is used, the Binary index value being reported is incorrect.	Fixed.	
29154	Automation Manager - CV Materials Library - Edit/Add Sheet Dimensions should respect CV units.	Fixed.	
29207	Startup - ApcHost.Create Failed (80040154), Araxaps Failed to create empty document.	Fixed.	
29218	Automation Manager - Wrong thickness reported for a Solid Drawing containing Toolpaths with Solid Tool Holders.	Fixed.	
29356	3D Project - Toolpaths created through the API are moved from their original projected position when projected if edit is then opened but cancelled.	Fixed.	
29414	Automation Manager - Computer files are deleted in the selected output location when the configuration is copied and used for processing.	Fixed.	
29617	API - Machining - Operation Number - Custom operation moves to the end of the operation list when updated.	Fixed.	
29653	CDM - Default Rotation Method for Door Types using CSV was broken by ACAM-26108.	Fixed.	
29671	Nesting - Re-Nesting produces duplicate Nest Part item numbers.	Fixed.	
29684	Installer - Errors relating to OEM files displayed when ALPHACAM is installed using LOADINF command line switch.	Fixed.	
29688	Nesting - Using Multiple Sheets can cause overlapping of sheets on Nested results.	Fixed.	
29689	Nesting - When using an existing empty sheet, this Is not recognised when Duplicate Sheets Is switched on.	Fixed.	
29761	Automation Manager - Multidrill - Secondary holes are not being drilled when they should be.	Fixed.	
29768	Solid Model Attributes slow to view in Layers project page.	Fixed.	
29984	NCSIMUL Advanced - NC Verification - Stock STL files should be output to the Models user subdirectory.	Fixed.	
30023	API - Lathe - Dummy Operation is not saved with drawing.	Fixed.	



ID	Description	Closing Notes
30117	NCSIMUL Advanced - Tool Conversion goes wrong when NCSIMUL Is launched in inches.	Fixed.
30475	Lathe Operation without a tool crashes simulation and Operation Quick Edit.	Fixed.



Appendix A – ALPHACAM2022.1 での API 改造

AfterFileNew Event

ALPHACAM 2023.0 adds a new API event called **AfterFileNew** which is triggered in response to the user running the **New** command. An add-in can use this method to automatically populate the new, empty, drawing with custom layers, geometries, work planes, etc.

VBA Example

The function must be defined in a module called **Events**.

```
Public Function AfterFileNew()
' Create a few layers in the drawing
Dim drw As Drawing
Set drw = App.ActiveDrawing
Dim 1 As Layer
App.Frame.ProjectBarUpdating = False
Set 1 = drw.CreateLayer("Custom Layer 1")
Dim col As Long
col = 255
1.ColorRGB = col
Set 1 = drw.CreateLayer("Custom Layer 2")
col = col * 256
1.ColorRGB = col
Set 1 = drw.CreateLayer("Custom Layer 3")
col = col * 256
1.ColorRGB = col
App.Frame.ProjectBarUpdating = True
End Function
C++ Example
```



C# Example

```
public class AlphacamEvents
{
      IAlphaCamApp Acam;
      AddInInterfaceClass theAddInInterface;
      // This constructor is called when the add-in is loaded
      public AlphacamEvents(IAlphaCamApp Acam)
      {
            this.Acam = Acam;
            Frame Frm = Acam.Frame;
            theAddInInterface = Frm.CreateAddInInterface() as
AddInInterfaceClass;
            theAddInInterface.InitAlphacamAddIn +=
theAddInInterface InitAlphacamAddIn;
            theAddInInterface.AfterFileNew += theAddInInterface AfterFileNew;
      }
      private void theAddInInterface InitAlphacamAddIn(AcamInitAddInAction
Action, EventData Data)
      {
            Data.ReturnCode = 0;
      }
      private void theAddInInterface AfterFileNew()
      {
            // Show a message box
            System.Windows.Forms.MessageBox.Show("AfterFileNew");
      }
}
```

NCSIMUL

A new read-only property has been added to PostData objects that returns the type of NC Verification command currently being executed.

Property PostData.NCVerification As AcamNCVerification

AcamNCVerification:

acamNCVerificationNone (Not in the middle of an NC Verification command)

acamNCVerificationStandard (NC Verification with NCSIMUL Standard)

acamNCVerificationAdvanced (NC Verification with NCSIMUL Advanced)

Example

Sub RoutineCalledWhileOutputtingNC(pd As PostData)

```
If pd.NCVerification = acamNCVerificationStandard Then
    'Outputting NC for NCSIMUL Standard NC Verification
    'Perform a special action for this type of OutputNC
End If
```



CAD Files Supported

ALPHACAM supports many different CAD file formats and new formats are added periodically. Custom addins can also add support for new CAD file formats. This new API method is designed to allow a developer to discover the list of supported CAD file extensions.

App.CADFilesSupported(FileExtensionsOnly As Boolean) As String

When FileExtensionsOnly is true, the string returned takes the following format:

.ext1;.ext2;*.ext3,...

Where "ext1" and "ext2" are the registered CAD file extensions. An example string is:

.dxf;.dwg;*.igs;*.iges;*.stp;*.step;*.x_t

This format enables the string to be used as a filter in the OPENFILENAME structure used in the Windows GetOpenFileName function (see below for an example).

When FileExtensionsOnly is false, the string returned takes the following format:

CAD Name 1:*.ext1:CAD Name 2:*.ext2;*.ext3:...

Where "CAD Name 1" and "CAD Name 2" are the names of different CAD file types. Note that each CAD file type can support more than one file extension. An example string is:

DXF:*.dxf:DWG:*.dwg:IGES:*.igs;*.iges:STEP:*.stp;*.step:Parasolid:*.x_t;*.x_b;*.p_b

This format can also be used as a filter in the OPENFILENAME structure with a small modification to replace all of the ":" characters with a "NULL" character (see below for an example).

Example

Private	Type OPENFILENAME		
	lStructSize	As	Long
	hwndOwner	As	LongPtr
	hInstance	As	LongPtr
	lpstrFilter	As	String
	lpstrCustomFilter	As	String
	nMaxCustFilter	As	Long
	nFilterIndex	As	Long
	lpstrFile	As	String
	nMaxFile	As	Long
	lpstrFileTitle	As	String
	nMaxFileTitle	As	Long
	lpstrInitialDir	As	String
	lpstrTitle	As	String
	flags	As	Long
	nFileOffset	As	Integer
	nFileExtension	As	Integer
	lpstrDefExt	As	String
	lCustData	As	LongPtr
	lpfnHook	As	LongPtr
	lpTemplateName	As	String
End Type	9		



```
Private Declare PtrSafe Function GetOpenFileName Lib "comdlg32.dll" Alias
"GetOpenFileNameA" (pOpenfilename As OPENFILENAME) As Long
                                    As Integer = 1024
Private Const MAX LENGTH
' Request a filename using the given filter and initial directory
Public Function GetCADFilename(strFilter As String, strInitialDir As String) As
String
                            As OPENFILENAME
Dim OF
Dim strFilePath
                            As String
Dim strFileTitle
                            As String
strFilePath = String$(MAX LENGTH, 0)
strFileTitle = String$(MAX LENGTH, 0)
With OF
    OF.lStructSize = LenB(OF)
    OF.hwndOwner = App.Frame.WindowHandle
    OF.hInstance = 0
    OF.lpstrFilter = strFilter
    OF.lpstrCustomFilter = ""
    OF.nMaxCustFilter = 0
    OF.nFilterIndex = 1
    OF.lpstrFile = strFilePath
    OF.nMaxFile = MAX LENGTH
    OF.lpstrFileTitle = strFileTitle
    OF.nMaxFileTitle = MAX LENGTH
    OF.lpstrInitialDir = strInitialDir
    OF.lpstrTitle = "Select a CAD File"
    OF.flags = &H80000 + &H8000 + &H1000 + &H800
    OF.nFileOffset = 0
    OF.nFileExtension = 0
    OF.lpstrDefExt = ""
    OF.lCustData = 0
    OF.lpfnHook = 0
    OF.lpTemplateName = ""
    If GetOpenFileName(OF) Then
        GetCADFilename = .lpstrFile
    End If
End With
End Function
Public Sub TestCADFilesSupportedExtensionsOnly()
Dim strFilename As String
Dim strFilter As String
' Request the list of extensions from ALPHACAM
strFilter = "All CAD Files" & vbNullChar & App.CADFilesSupported(True) &
vbNullChar & vbNullChar
strFilename = GetCADFilename(strFilter, "D:\TestFiles\CAD")
If Len(strFilename) > 0 Then
    ' Open the file
    App.CadInputSettings.IGESTranslator = acamIgesSOLID HEAL
    App.CadInputSettings.STEPTranslator = acamStepSOLID
    App.OpenExternalFile strFilename, "", True
End If
End Sub
```



```
Public Sub TestCADFilesSupportedNamesAndExtensions()
Dim strFilename As String
Dim strFilter1 As String
Dim strFilter2 As String
' Request the list of names and extensions from ALPHACAM
strFilter1 = App.CADFilesSupported(False) & vbNullChar & vbNullChar
' Replace all ":" with vbNullChar
strFilter2 = Replace(strFilter1, ":", vbNullChar)
strFilename = GetCADFilename(strFilter2, "D:\TestFiles\CAD")
If Len(strFilename) > 0 Then
    ' Open the file
    App.CadInputSettings.IGESTranslator = acamIgesSOLID HEAL
    App.CadInputSettings.STEPTranslator = acamStepSOLID
    App.OpenExternalFile strFilename, "", True
End If
End Sub
```



SolidFeatures – Get Solid Bodies in Drawing

The existing SolidFeatures.Bodies property will return a collection of all the Solid Bodies that have been loaded into ALPHACAM. This includes Solid Bodies that have been used to define a Tool or a Tool Holder and any Solid Bodies that have been loaded into Temporary Drawings.

In most scenarios, the API user will want a collection of just the Solid Bodes that are in a particular Drawing, usually the Active Drawing. This new property can be used to achieve this.

SolidFeatures.BodiesInDrawing(drw As Drawing) As SolidBodies

Return the collection of Solid Bodies in the given Drawing.

Note: The following example requires the 'ALPHACAM Feature Extraction' reference to be added to the VBA project.

Example

```
Public Sub AlignBodiesInDrawing()
  Dim SF As SolidFeatures
  Dim SBS As SolidBodies
  Dim SB As SolidBody
  Dim SBCount As Integer
  Dim i As Integer
  ' Assume drawing has one or more solids loaded
  Set SF = ActiveDrawing.SolidInterface
  ' SF.Bodies includes all SolidBodies loaded into ALPHACAM
  ' (including Solid Tools and Solid Tool Holders)
  ' SF.BodiesInDrawing returns just the SolidBodies
  ' in the given Drawing
  Set SBS = SF.BodiesInDrawing(App.ActiveDrawing)
  SF.UsePanelAlignment = True
  SBCount = SBS.count
  ' Auto align each Body in the ActiveDrawing
  For i = 1 To SBCount
    Set SB = SBS.Item(i)
   SB.AutoAlign
 Next i
 App.ActiveDrawing.RedrawShadedViews
End Sub
App.Frame.ProjectBarUpdating = True
End Function
```



New Paths Methods

New methods have been added to Paths objects.

Method Paths.GetFeedExtentXYG(MinX As Double, MinY As Double)

Returns the global XY extent of feed elements of all paths in the collection.

Method Paths.SetZLevels(ZBottom As Double, ZTop As Double)

Sets the Z levels of all paths in the collection.

Method Paths.RemoveSelected(Deselect As Boolean)

Removes selected paths from the collection and, optionally, deselects them.

Method Paths.ExtractSelected(Deselect As Boolean) As Paths

Removes selected paths from the collection, optionally deselects, and returns them in a new collection.

Example

```
Sub TestNewPathsMethods()
    Dim geos As Paths
    Set geos = ActiveDrawing.Geometries.Duplicate
    ' Assume the list of geometries looks like this: [A B C D E F G H I J K]
    Dim xmin As Double, ymin As Double, xmax As Double, ymax As Double
    ' Get feed extent.
    geos.GetFeedExtendXYG xmin, ymin, xmax, ymax
    ' Set Z Levels.
    geos.SetZLevels 0, 10
    ' Select first two geometries.
    geos(1).Selected = True
    geos(2).Selected = True
    ' Remove first two geometries; geos will look like this: [C D E F G H I J K]
    geos.RemoveSelected True
    ' Relocate all but geometries A and B (they have been removed).
   geos.MoveL -100, -100
    ' Select geometries E,F,G.
    geos(3).Selected = True
    geos(4).Selected = True
   geos(5).Selected = True
    ' Remove geometries E,F,G from geos and add them to a new collection.
    Dim geosEFG As Paths
   Set geosEFG = geos.ExtractSelected False
    ' geos now looks like this: [C D H I J K]
```



' Relocate geometries E,F,G. geosEFG.Movel 100, 100



NCSIMUL – Tool-station Number

A new property has been added to MillTool objects to set the tool-station number for simulation with NCSIMUL. By default, all mill tools have a zero tool-station number.

Property MillTool.SimulationToolStationNum As Long

Example

```
Sub TestSimulationToolStationNum()
Dim tool As MillTool
Set tool = '...initialise/create your tool...
' Set tool station number.
tool.SimulationToolStationNum = 10
' ...
If tool.SimulationToolStationNum = 10 Then
' ...
End If
' ...
```



Simulation Work-Offset Methods

Two new methods have been added to Drawing objects to set/get the work-offset used in NC Verification. The work-offset defines the location to place the reference point of ALPHACAM relative to the reference point of the Digital Twin Machine (DTM). All that ALPHACAM outputs and sends to NCSIMUL will be shifted away from the DTM reference point according to the defined work-offset.

Method Drawing.SetSimulationWorkOffset(X As Double, Y As Double, Z As Double)

Sets the work-offset X,Y,Z components.

Method Drawing.GetSimulationWorkOffset(X As Double, Y As Double, Z As Double)

Returns the X,Y,Z components of the work-offset.

Example

```
Sub TestSimulationWorkOffset()
Dim WOX As Double, WOY As Double, WOZ As Double
WOX = ' ...
WOY = ' ...
WOZ = ' ...
' Set work-offset components.
ActiveDrawing.SetSimulationWorkOffset WOX, WOY, WOZ
' ...
' Read current work-offset components.
ActiveDrawing.GetSimulationWorkOffset WOX, WOY, WOZ
```



Automation Manager – New Events raised before and after Report Generation

Use the following events in a custom macro or extension to execute code before and after the report generation phase of job processing:

Sub AutomationManagerBeforeReportsGeneration(Job As AutomationManagerJob, ConfigurationSetting As AutomationManagerConfigurationSetting, ReportsJob As ReportsJob)

Sub AutomationManagerAfterReportsGeneration(Job As AutomationManagerJob, ConfigurationSetting As AutomationManagerConfigurationSetting, ReportsJob As ReportsJob)

The following arguments are used:

- Job The current Automation Manager Job being processed.
- ConfigurationSetting:- The configuration being used by the job being processed.
- ReportsJob The current ReportsJob class created by Automation Manager containing the settings for the report generation.

Example

Sub AutomationManagerBeforeReportsGeneration(Job As AutomationManagerJob, ConfigurationSetting As AutomationManagerConfigurationSetting, ReportsJob As ReportsJob)

Dim JobName As String

```
' Test to see if the job is overdue
' Job.DueDate is of DateTime type (eg. 11/11/2021 13:45:36)
' DateValue(Job.DueDate) will return the date portion only (eg. 11/11/2021)
' The VBA Command "Date" return the current date (eg. 14/11/2021)
' If the Current Date is greater than the due date, then the job is overdue
If Date > DateValue(Job.DueDate) Then
    ' Prefix the job name with "OVERDUE"
    ' this will appear on the report in the "Job Data -> Name" report field
    JobName = "** OVERDUE ** " & ReportsJob.Settings.JobName
    ReportsJob.Settings.JobName = JobName
End If
End Sub
```



Drilling Along 2D Lines

ALPHACAM 2022.1 adds the ability to create drilling tool paths from lines instead of circles. The API has been extended to allow the creation of these tool paths.

AcamHoles has a new member, acamHolesLINES that must be used to create drilling tool paths from selected line geometry.

MillData.DrillAlong2DlineBottomAtLineEnd As Boolean

Set to true to override the MillData.BottomOfHole parameter and make the bottom of the hole be at the end of the line. The MillData.HoleDepthIsShoulder parameter can be used to specify whether the shoulder or the drill-tip will be at the end of the line. When, false, the MillData.BottomOfHole parameter will be used instead of the end of the line.

MillData.DrillAlong2DlineHoleCenterZShift As Double

The centre of the horizontal hole will be at this Z level.

Example

```
Public Sub DrillLines()
Dim Drw As Drawing
Set Drw = App.ActiveDrawing
' Ask the user to select some lines
Dim Geos As Paths
Set Geos = Drw.UserSelectMultiGeosCollection("Select lines to drill", 0)
If Geos.Count = 0 Then
    End
End If
' Select the lines
Geos.Selected = True
' Select a drill
App.SelectTool App.LicomdatPath & "LICOMDAT\MTOOLS.ALP\Drill - 10mm.amt"
' Setup the machining data
Dim MD As MillData
Set MD = App.CreateMillData
MD.DrillType = acamDRILL
MD.SafeRapidLevel = 20
MD.RapidDownTo = 1
' BottomOfHole will be ignored because we are using the end of the line (see
below)
MD.BottomOfHole = 0
MD.HoleDepthIsShoulder = True
' New options for "Along 2D Line"
' Drilling lines not circles
MD.WhichHoles = acamHolesLINES
' Use the end of the line to set the bottom of the hole
MD.DrillAlong2DLineBottomAtLineEnd = True
' The Z level of the center of the horizontal hole
MD.DrillAlong2DLineHoleCenterZShift = -10#
' Create the tool paths
MD.DrillTap
End Sub
```