

発行通知書

Space-E/

CAM

Version 5.4

CAM Hybrid2D

Version 5.4

5Axis

Version 5.4

ACIS[®] は、Spatial CorporationによってUS Patent and Trade Mark Office（米国特許庁）に商標登録されています。
DXFは、米オートデスク社の登録商標です。
Windows NT[®]、Windows[®] 2000、Windows[®] XP、Windows[®] Vista、Windows[®]7、Windows[®]8またその他のマイクロソフト製品の名称および製品名は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
その他の製品および会社名等は、各社の商標または登録商標です。

■ ご注意

- 本書の内容及びソフトウェアは、予告無しに変更されることがあります。
- 本書の内容は細心の注意をもって作成していますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きの点がございましたら、弊社または販売代理店までご連絡ください。
- 本書に記述するソフトウェアを運用した結果発生する損害につきましては、本書の記述およびソフトウェアの不備にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本書および本書に記載するソフトウェアは、著作権法上の保護を受けています。
- 株式会社NTTデータエンジニアリングシステムズに対し文書の承認を得ずに、無断で本書およびソフトウェアの一部あるいは全部について、複写および複製することは禁じられています。

目 次

1. <i>Space-E/CAM Ver.5.4</i> で追加、改良された機能	1
1.1. 等高線荒取り	1
(1)加工範囲	1
(2)アプローチタイプ	2
(3)加工順序	3
1.2. 特殊隅取り	3
1.3. 計算処理改善とマルチスレッド対応	4
1.4. 経路 5 軸変換	5
1.5. 初期値変更	5
2. <i>Space-E/CAM Ver.5.4</i> で改修された機能	8
3. 動作環境	9
4. 制限項目	10
4.1. <i>Space-E/CAM</i> の同時起動について	10
4.2. 文字入力に対する制限	10
4.3. OS に依存する制限項目	10
4.4. 5 軸仕上げ加工機能に対する制限	11

1. Space-E/CAM Ver.5.4 で追加、改良された機能

1.1. 等高線荒取り

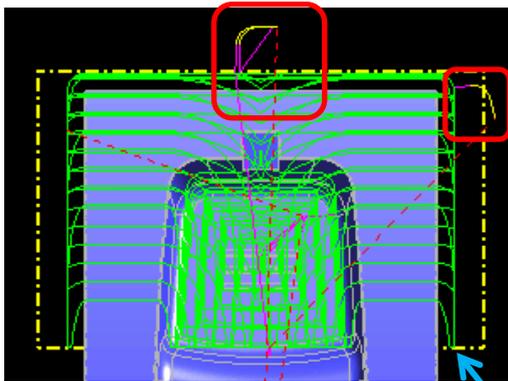
(1)加工範囲

等高線荒取りで加工範囲を指定した場合、指定した加工範囲内にアプローチと経路が作成されるようになり、ワークに対するアプローチの工具干渉による工具破損や工作機故障の事故を防止することができます。

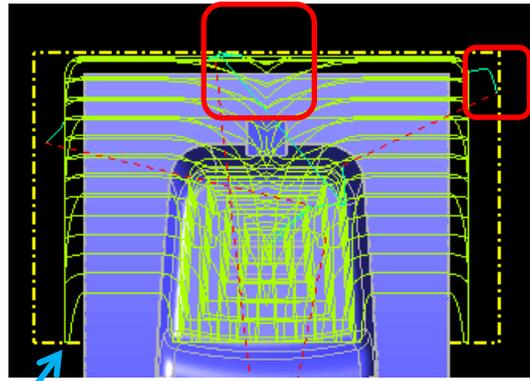
制限：

今回の機能改善では、ピック部には対応が施していないため、形状により加工範囲の外にピックが作成される場合があります。また、リトラクトの一部はピックとなるため、加工範囲の外に作成される場合があります。

改修前



改修後



加工範囲

※当社比較例

(2)アプローチタイプ

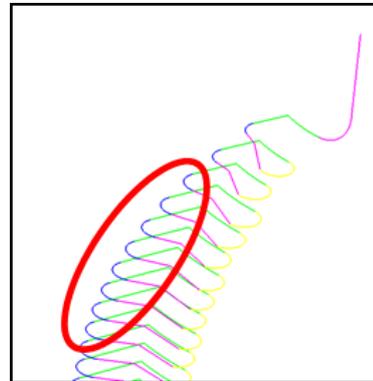
アプローチの改善のため、等高線荒取りのアプローチタイプに「自動」を追加しました。



アプローチタイプを「自動」に設定した場合は、以下の優先順位で、形状に合った最適なアプローチが設定されます。

- ①横からの水平アプローチ
- ②スパイラルアプローチ
- ③形状沿いアプローチ
- ④逆斜めアプローチ

また、断面間の2次元XY距離が連結距離以内で、モデルに干渉しない場合は、右のようなスパイラル状の連結経路を作成します。これにより滑らかなアプローチを作成することが可能となりました。



※ スパイラル状の連結経路

制限:

アプローチタイプで自動を設定するためには、下記の設定を行う必要があります。

機能タブ

切り込みモード: 周回を選択

オプション: 無垢の高さ走査線で切削をオフ

加工パターンタブ

間引きする: オフ

境界切削タイプ: 回避切削混在

回避タブ

回避(下方向): エアカットのみ以外を選択

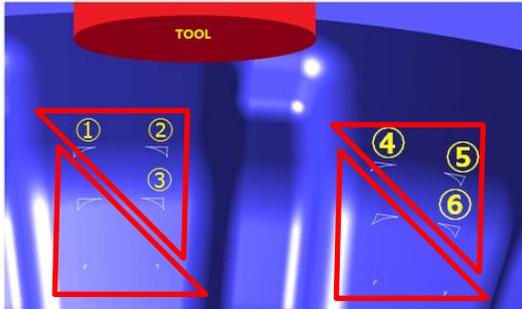
オプションタブ

加工順序: Z 優先

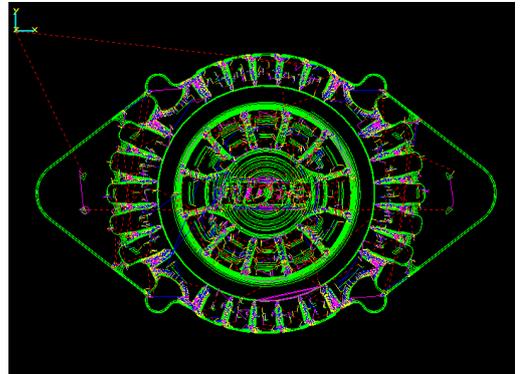
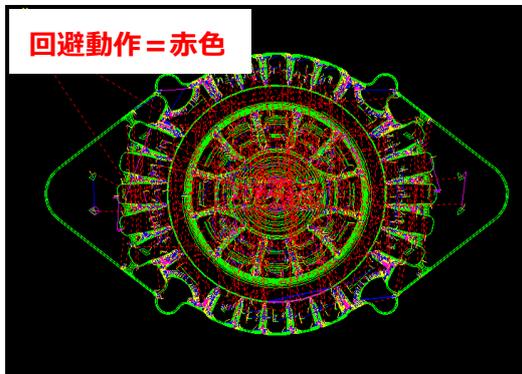
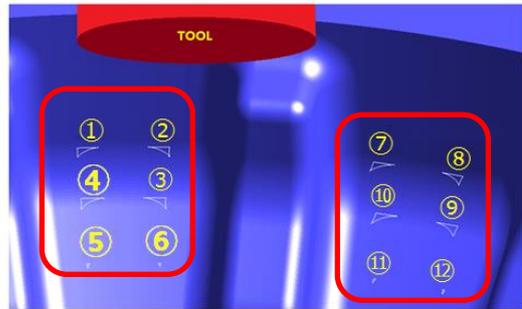
(3)加工順序

等高線荒取りの加工順序で Z 優先を設定した場合、加工経路の接続順序を改良しました。これにより回避移動量を削減し、効率の良い加工経路を作成することができます。

改修前



改修後

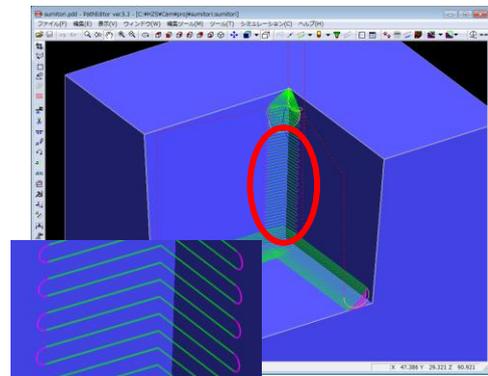


	改修前	改修後	削減率
水平方向の回避距離	32910mm	13330mm	60%

※ 当社比較例

1.2. 特殊隅取り

特殊隅取りの加工方向に「混在」を追加しました。混在モードでは、往復加工の経路を作成することができるため、加工負荷の小さな材質を加工する場合に加工時間を短縮することができます。



1.3. 計算処理改善とマルチスレッド対応

計算効率を向上するため、「面沿い」および、「面沿い（連続面）」、補助機能「回避最適化」のロジックを見直しました。同時にマルチスレッドにも対応し、計算時間を削減いたしました。

「面沿い」の例

	計算時間 (Ver.5.3)	計算時間 (Ver.5.4)	計算時間削減率
最大スレッド数 1	16 分 54 秒	10 分 01 秒	41%
最大スレッド数 4	未対応のため 最大スレッド数 1 と同じ	6 分 36 秒	61%
マルチスレッドによる計算時間削減率	0%	34%	

※計測環境

※当社比較例

Windows 7 Professional 64bit

Intel(R) Core(TM) i5 CPU 670 @3.47GHz 3.60GHz

8.00 GB メモリ

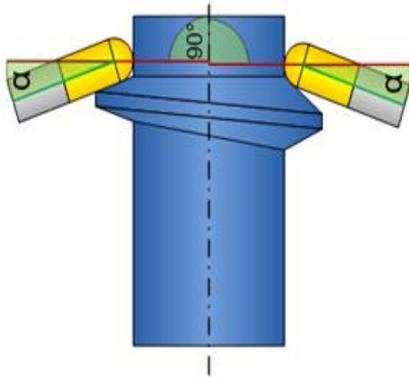
制限:

形状によって、マルチスレッドの効果がでない場合があります。

1.4. 経路5軸変換

経路5軸変換の5軸制御方法に「切削方向に対する傾き（4軸）」を追加しました。1軸を固定することで、回転テーブルの速度がスムーズになります。これにより急な速度変化に伴う仕上がり面の傷を防止することができます。

(下図：基準軸が円筒中心軸に設定し、固定角度[α]を設定した例)



1.5. 初期値変更

各機能のパラメータの初期値を変更しました。初期値を見直すことで、オペレーションミスによる経路再計算や再加工など無駄な手数を軽減しました。

制限：

インタラクティブ機能の初期値は変更されません。バージョンアップインストールの際は、モデルトランス及び機能パレットの初期値変更は適用されません。

初期値変更一覧

機能	タブ	設定	パラメータ	変更前	変更後
作業プロパティ	-	ストック	ストックを考慮した計算を行う	OFF	ON
			分割数	300	500
モデル	-	-	トレランス	0.01	0.002
ワーク	-	-	表面ストック量	0	5
等高線荒取り	オプション	オプション	連結距離	200	20
		トレランス	残り代	0	0.5
螺旋荒取り	オプション	オプション	削除面積	0.1	0.0001
		トレランス	削除長さ	0.1	0.0001
走査線荒取り	オプション	オプション	残り代	0	0.5
		トレランス	残り代	0	0.5
トロコイド	機能	Z 切り込み	カスプ最大	0	1
			カスプ最小	0	0.1
	オプション	オプション	削除面積	0.1	0.0001
		トレランス	削除長さ	0.1	0.0001
突き	オプション	トレランス	残り代	0	0.5
等高線削り残り	オプション	トレランス	残り代	0	0.5
一定肉厚荒取り	オプション	トレランス	残り代	0	0.5
等高線仕上げ	機能	未仕上がり部角度判定指定	最大傾斜角度	45	50
	オプション	オプション	削除面積	0.1	0.0001
			削除長さ	0.1	0.0001
	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
	未仕上がり部	経路作成モード	経路作成モード	未仕上がり部を加工しない	等高線後未仕上がり部を加工
オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005	
面なり	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
平坦部	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
ガイドカーブ	機能	角度範囲指定	最大傾斜角	0	90
	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
削り残り	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
特殊隅取り	機能	切削範囲	ラップ量	0.5	0
特殊ベンシル	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
面沿い	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
面沿い(連続面)	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
等高線領域	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
等高線領域(2.5D)	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
輪郭削り残し	機能	オフセット方向	オフセット方向	右(アップカット)	左(ダウンカット)
3D プロファイル	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
底面仕上げ削り残し	オプション	トレランス	トレランス	0.01	0.005
各機能	オプション	送り速度	ピック速度(係数)	0.1	0.9
			アプローチ速度(係数)	0.1	0.75
			リトラクト速度(係数)	0.1	0.75
			エアカット速度	0.05	0.3
			サブエアカット速度	0.1	0.3

Space-E/CAM のインストール方法やライセンスについては、インストールガイドを参照ください。また、各機能の起動方法、機能固有の制限などについてはオンラインヘルプを参照ください。

以下のオプション機能で追加、改修された機能はありません。

Space-E/CAM Hybrid2D Version 5.4

Space-E/CAM EPX Version 5.4

Space-E/ExtendPost Version 5.4

2. Space-E/CAM Ver.5.4 で改修された機能

機能名	改修項目
Space-E CAM/等高線荒取り	<ul style="list-style-type: none"> ・ Ver.5.3SP3 以降、経路計算時間が以前に比べ約 1.5 倍掛かっていた現象を改善しました。 ・ 3D 円弧アプローチとリトラクトが付加できる個所で正常に付加されるように改善しました。
Space-E CAM/等高線仕上げ	<ul style="list-style-type: none"> ・ CAM にモデルを取り込むと形状が一部崩れてしまう現象を改善しました。
Space-E CAM/特殊ペンシル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「高精度モードを使用する」を設定した場合、削除長さに設定している長さ以上の経路が削除されてしまう現象を改善しました。

※Space-E Ver. 5.4 では Space-E Ver. 5.3SP1～SP9 までの改修内容を包含しています。

3. 動作環境

Space-**E**/CAM Ver.5.4 を実行するために必要なシステム環境です。

OS 環境	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 Professional ServicePack1 以降(64bit) • Windows 8 Pro (64bit) • Windows 8.1 Pro (64bit)
対応機種	<ul style="list-style-type: none"> • Core2 以上
メモリ	<ul style="list-style-type: none"> • 2GB 以上 (推奨 3GB 以上)
ディスク容量(スワップ)	<ul style="list-style-type: none"> • システム 2GB 以上 • ページファイル 1GB 以上
その他(ハードウェア)	<ul style="list-style-type: none"> • OpenGL ボード • 1280×1024 • 65535 色以上 • 3 ボタンマウスまたはホイールマウス • ネットワークボード
その他(ソフトウェア)	<ul style="list-style-type: none"> • Internet Explorer8.0 以上

※ Space-**E**/CAM ,CAM Hybrid 2D,5AXIS は上記以外での動作保証を行っていません。

4. 制限項目

4.1. Space-E /CAM の同時起動について

Space-E/Modeler のメニューやコマンドから起動できる *Space-E /CAM* の下記の操作ウィンドウは 1 つに限ります。2 つ以上起動しようとする、既に起動されている操作ウィンドウを手前に表示します。別の操作ウィンドウを使用する場合は、既に開かれているウィンドウを閉じてください。

- 加工工程設計操作ウィンドウ
- ワイヤカット操作ウィンドウ
- インターラクティブ管理ウィンドウ
- インターラクティブ経路作成コマンド操作ウィンドウ
- ユーティリティーウィンドウ(fack,pofs,cntl)

インターラクティブ管理ウィンドウからのインターラクティブコマンド起動は可能です。

4.2. 文字入力に対する制限

新規作業設定ダイアログの作業名は、必ず半角で指定します。使用できる文字は、英数字 (A～Z、a～z、0～9)、ハイフン「 - 」、およびアンダースコア「 _ 」です。

また、場所名も必ず半角で指定します。使用できる文字は、英数字 (A～Z、a～z、0～9)、ハイフン「 - 」、アンダースコア「 _ 」、コロン「 : 」、「 ¥ 」です。

ノードのプロパティでのコード名やコメント、設定値に半角カンマ「 , 」は使用しないでください。

新規作業設定ダイアログ以外で設定する場所およびファイル名称も上記と同じ制限があります。

4.3. OS に依存する制限項目

Internet Explorer では、初期状態でアクティブコンテンツが表示されないようにセキュリティ保護が行われております。そのため以下の項目では、*Internet Explorer* の閲覧でブロックされます。

- (1) CAMWEB-「サンプルテンプレート1」で作成したmodel.html、ncdata.htmlの右上にあるドロップダウンリスト。
- (2) 同model.htmlの製品形状、ワーク形状の<XY>、<XZ>、<YZ>、<ISO>切り替え。

(3) CAMヘルプの左上のドロップダウンリスト。

Internet Explorer のアドレスバー下にある「ブロックされているコンテンツを許可」を指定することで一時的に解除することは可能です。

常に表示する場合の変更方法：

インターネットオプション→「詳細設定」→「セキュリティ」の「マイコンピュータのファイルでのアクティブコンテンツの実行を許可する」を ON にします。

※CAMWEB と CAM ヘルプのみを常に許可とすることはできません。

・ Windows 7 に関する制限事項

Windows 7 のデフォルト文字フォントである"メイリオ"の場合、工程ツリービューのノード名称で文字枠が重なって表示されます。以下の手順にてフォントを変更することにより重ならないように表示することができます。

工程ツリービューの文字フォント関係する部分の変更方法：

- 1) Windows コントロールパネル→個人設定→ウィンドウの色から「デザインの設定」パネルを開きます。
- 2) 「指定する部分」のプルダウンから 2 番目の「アイコン」を選択します。
- 3) 「フォント」の所が"メイリオ"になっているのを"MS UI Gothic"に変更します。
- 4) OK ボタンを押して、「デザインの設定」パネルから「適用」ボタンを押します。

4.4.5 軸仕上げ加工機能に対する制限

「5 軸仕上げ加工」機能で工具軸の傾きが Z 軸と平行になる場合に、経路計算が異常終了する不具合が確認されています。

回避策および対応時期につきましては、確認でき次第 e-support にてお知らせいたします。

発行通知書

Space-E/CAM Version 5.4

Space-E/ CAM Hybrid2D Version 5.4

Space-E/ 5Axis Version 5.4

初版発行 2015年05月26日

発行 株式会社NTTデータエンジニアリングシステムズ
〒144-8601 東京都大田区西蒲田7-37-10
