

## All-in-One お手頃なCAD/CAE/CAM



### 概要

ZW3Dは、構想から生産までの製品開発の全工程をサポートする、All-in-One 3次元CAD/CAE/CAMソリューションです。ソリッドとサーフェスのハイブリッドモデリング、構造シミュレーション、2~5軸機械加工、板金や金型などの専用ツールを一体化することで、より優れた製品を低コストで迅速に製造することができます。

### ZW3Dを選ぶ5つの理由

#### 1 オールインワン3D CAD/CAMソリューション

CAD/CAE/CAMが別々のソフトウェア使用の場合は、データ受け渡し、データ管理などの課題がありますが、ZW3Dでは、CAD/CAE/CAMが統合されているのでシームレスな作業が可能となります。

#### 2 独自のソリッドサーフェスハイブリッドモデリング

ハイブリッドモデリング技術により、ソリッドとサーフェスを区別することなく利用することが可能です。設計者は、思考を中断せずに設計に専念し、より創造性の高い製品を開発することができます。

#### 3 ノンソリッドのモールド分割技術

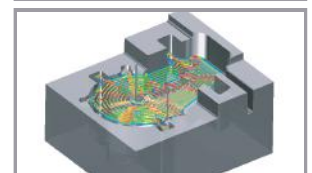
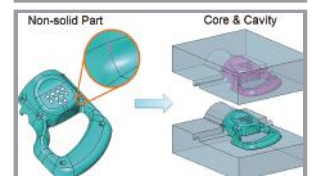
破損面があるソリッドを利用して金型設計が可能です。モデルのヒーリング作業を行うことなく作業ができるので、金型の見積から製造までの全プロセスの作業時間の短縮できます。

#### 4 スマートなQuickmill技術

Quickmill技術により加工負荷が均一となる荒加工ツールパスが生成され、送り速度の自動的な調整により、工具寿命延長、コストの低減を図ることができます。

#### 5 スマートな操作性

ZW3Dは、直感的で分かりやすいUI(ユーザインタフェース)を採用しています。学習ツール Show-n-Tell™、チュートリアルビデオ、ナレッジベース(FAQ)及び専門のサポートチームなどの充実した導入支援を提供します。



## ZW3Dが企業の生産性向上する理由

### 3次元化とパラメトリックデザイン

ZW3Dは、製品の3次元化と設計のパラメータ化により、コンセプトデザインから製品設計・金型設計まで一気通貫することができます。製品開発をスピードアップすることで、より早く製品をリリースすることができます。



### オールインワンシステムによりデータを一元管理

オールインワンシステムであるためデータ変換などを行う必要はありません。設計、製造部門の連携がスムーズになります。



### 柔軟でパワフルなハイブリッドモデリング機能

ZW3DのOverdriveカーネルをベースにした、独自のソリッド・サーフェスハイブリッドモデリング、モーフィング、ラッピング、エンボス加工などの柔軟なモデリング技術により、製品研究開発ワークフローの最適化、デザイン効率の向上、よりクリエイティブでパーソナライズされた製品デザインを顧客に提供できます。



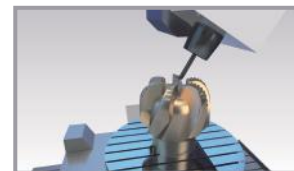
### 業界に特化した強力な設計ツール

板金、構造、配管、ハーネス、金型など、幅広い設計ツールを提供し、設計者やエンジニアがさまざまな課題に取り組み、効率よく仕事をこなせるように支援します。



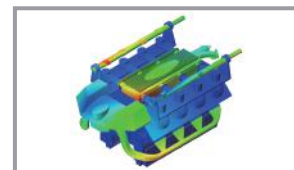
### 加工時間の短縮と工具高寿命化

ZW3Dは、簡単な操作、直感的なユーザーインターフェース、フィーチャの自動認識、自動加工機能及び、QuickMill™技術により、加工時間の短縮化と高工具寿命化を実現します。



### シミュレーション-有限要素構造解析ツール

ZW3Dシミュレーションは、ZW3Dをプラットフォームとし、有限要素法による構造解析、静解析、モーダル解析、動解析、熱解析により、製品の構造性能を分析して設計の合理性を検証するための、強力なソフトウェアツールです。ZW3Dと組み合わせることで、データのやり取りの際の間違いが無くなります。これにより、製品設計とシミュレーション解析がより効率的に行われ、製品開発サイクルが短縮されるとともに、設計効率の向上が期待されます。ZW3Dシミュレーションは、設計、シミュレーション、製造のための統合環境をエンジニアに提供します。



## ZW3Dのお客様

SONY



BAOWU



MATSUYA  
KNIT TO THE FUTURE



### ZWSOFT Japan株式会社

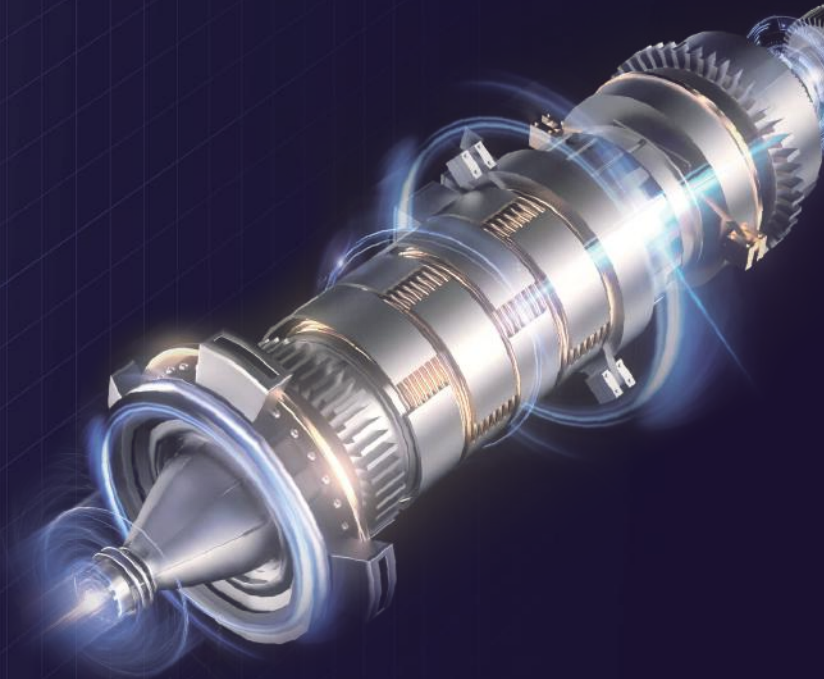
Add: 3-1-6 Motoazabu, Minato District, TOKYO, 106-0046  
Tel: 080-4083-6415  
Web: [www.zwsoft.co.jp](http://www.zwsoft.co.jp)  
Email: [salejapan@zwsoft.com](mailto:salejapan@zwsoft.com)

### ZWSOFTについて

ZWSOFTは1998年以来、信頼性の高いAll-in-One CAxソリューションを提供しており、世界90カ国以上、140万人以上の設計者、建築家、エンジニアに信頼されています。



## ZW3D CAD MODULE



### 概要

ZW3D CADソリューションは、独自のソリッド・サーフェスハイブリッドモデリング、マルチオブジェクトファイル管理、パワフルなデータ変換及び、信頼性が高い製品検証ツールをサポートしていますので製品設計の生産性及び品質に貢献します。また、金型設計、板金、リバースエンジニアリングなど専用の製品設計モジュールを搭載しています。分かり易いUIによる習得時間の短縮と柔軟な設計機能により、製品設計プロセスの改善を行うことで生産性を高めることができます。

### ZW3D CADを選ぶ5つの理由

#### 1 多様な3Dデータトランスレータ

主要な3D CADデータの読み込み・書き込みすることができるため、サプライヤとのデータのやり取りをスムーズに行うことができます。

#### 2 スマートな操作性

ZW3Dは、直感的なUI、明確な3D設計ワークフロー及び組み込まれた「Show-n-Tell」チュートリアルにより、習得にかかる時間を大幅に短縮することができます。また、製品設計をパラメータ化することにより、3Dによる視覚化をすることができます。

#### 3 柔軟で使い易いモデリングツール

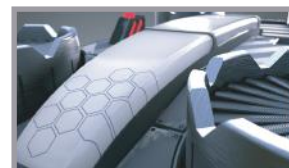
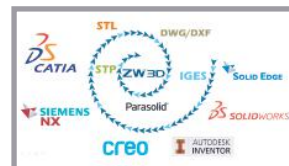
ハイブリッドモデリング技術により、モデリング時間が短縮され、設計の柔軟性を高め、創造性のある製品設計が可能となります。

#### 4 あらゆる部門で使える3D CAD

ZW3Dは、3Dモデリング、アセンブリ、3Dアノテーション、2D図面、板金、アドバンスFTI、リバースエンジニアリングなど多様なCAD機能を提供しているため社内の各部門のニーズに対応することができます。

#### 5 費用対効果が高い3DCADソフトウェア

ZW3Dは、強力なファイルトランスレータ、直感的なUI及び充実した学習ツールによる学習コスト削減をすることができます。強力な設計・製造機能を備えたZW3Dは、費用対効果の高いCAD/CAMソリューションを提供します。



## ZW3D CADのハイライト

### 1. マルチオブジェクトファイル管理

- パート、アセンブリ、2D図面、CAMなどのオブジェクトを一つのファイルで管理することができるためデータ管理の効率化を図ります。
- シングルオブジェクトとしても保存することができますので幅広いニーズに対応することが可能です。

### 2. ユニークなソリッドサーフェスハイブリッドモデリング

- ZW3Dは、ソリッド、サーフェスを意識する必要はありません。サーフェスとソリッド間でブーリアン演算を直接行うことが可能です。
- ハイブリッドモデリング技術よりソリッドとサーフェスの壁を無くしてモデリングデザインのスピード化を図ります。

### 3. 設計効率の向上

- ZW3Dの2D図面は、さまざまな規格をサポートしており、ビュー、寸法、BOMテーブルを素早く作成可能です。
- ZW3Dのサポートしているファイル形式は、Z3, CATPart, prt, asm, sldprt, par, ipt, sat, dwg, dxf, iges, step, x\_t, 3dxml, x\_cgm, obj及びCATDrawing, slddrwなど2Dシートフォーマットにも対応していますので、主要な3D CADファイルをダイレクトに読み込むことが可能です。
- Z3, step, iges, stl, sat, 3D PDF, CATPart, jtなどのフォーマットにエクスポート可能です。

### 4. 柔軟なエンボス加工、モーフィング&ラップ

- ラスターイメージから素早く高精度なサーフェスを作成することができます。
- ZW3Dは、ソリッド、サーフェス及びSTLデータに対して柔軟にモーフィング、ラップの変形操作ができます。
- 設計者は、ZW3Dの柔軟性により創造的な製品設計を快適に行うことができます。

### 5. 製品の検証ツール

- ビジュアル解析ツールは、連続性チェック、ガウス曲率、勾配角度、厚さの分析など、表面品質と製品構造を検証するために使われます。
- ZW3Dのダイナミック断面図、干渉チェックを利用することによりアセンブリ内のパートの不具合を見つけることができます。



## ZW3D CAD 注目機能

• トランスレータ (CATPart, prt, asm, sldprt, par, ipt, sat, dwg, dxf, iges, step, x_t, 3dxml, x_cgm, obj, jtなど)
• スケッチテンプレートライブラリで2Dスケッチ
• 3Dワイヤーフレームツール
• パラメトリックモデリング&ダイレクトエディット
• ソリッド-サーフェスハイブリッドモデリング
• モーフィング、ラップなどの変形ツール
• アセンブリ設計、干渉チェック&アニメーション
• ヒーリング
• 板金設計、構造設計、配管設計、ハーネス設計、FTI
• リバースエンジニアリング
• 2Dビュー、部品表、穴テーブル
• PMI (製品製造情報)
• ライブラリーデザイン

## ZW3Dお客様の声



「ZW3Dは、あなたの想像を実現させ、あなたのアイデアをハイブリッド技術と融合させ、あなたが作りたいフォームを完成させることができます。」

– Rui Ferreira Job, CAD Department  
Director at Moldegama

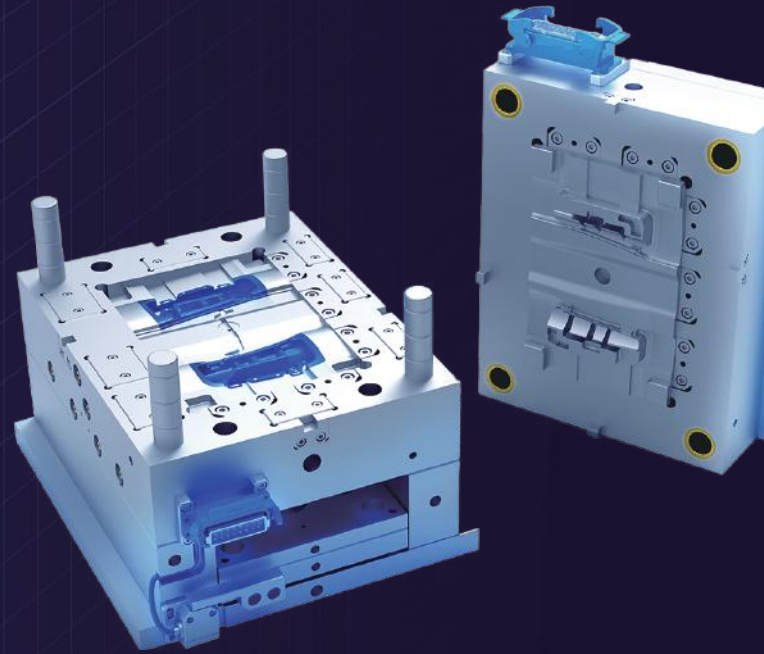
### ZWSOFT Japan 株式会社

Add: 3-1-6 Motoazabu,  
Minato, District,  
TOKYO, 106-0046  
Tel: 080-4083-6415  
Email: salejapan@zwssoft.com  
Website: www.zwssoft.co.jp

### ZWSOFTについて

ZWSOFTは1998年以来、信頼性の高いAll-in-One CAxソリューションを提供しており、世界90カ国以上の140万人を超えるデザイナー、建築家、エンジニアに信頼されています。

## ZW3D MOLD MODULE



### 概要

ZW3D Mold設計ソリューションは、多様な形式の3Dデータの読込とヒーリング、ノンソリッドキャビティ・コア分割、拡張モールドベース、標準部品、実用的な電極設計機能、2D図面作成までの金型設計の全てのプロセスで使用することが可能です。金型設計の時間短縮するため、タイムリーに見積作成で できるだけだけでなく、製品の生産性を向上させます。

### ZW3D Moldを選ぶ5つの理由

#### 1 全プロセス3D Mold設計

ZW3Dは、金型設計の全プロセスに貢献します。3D可視化、パラメトリックデザイン、金型用機能により生産性の向上と協調、コスト削減が可能となります。

#### 2 パワフルな設計検証ツール

製品検証ツール、ヒーリング機能は、分析、検査、設計不具合の排除に貢献し、製品品質を高く確保することができます。

#### 3 見積の時間短縮

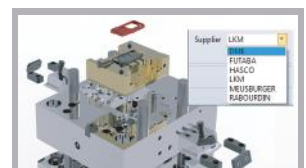
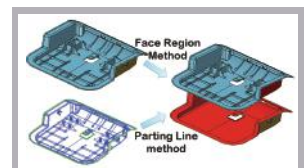
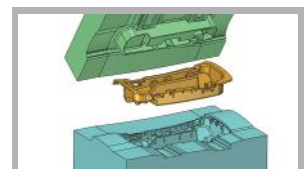
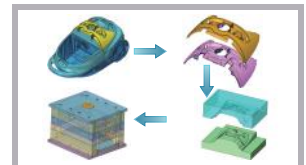
ZW3Dのノンソリッドモールドのコア・キャビティ分割機能により、コスト計算や見積の時間を縮め、モールド設計サイクルのスピードアップに貢献します。

#### 4 速いキャビティ&コア分割

パーティングラインまたは、コア・キャビティ領域認識機能を使って、複雑なパートもすばやく分割することが可能となります。

#### 5 拡張できるモールドベース&標準部品

ワールドワイドの会社に対応できるようにモールドベース及び標準部品ライブラリの変更及びカスタマイズすることができます。





## ZW3D Moldのハイライト

### 1. Mold 設計準備

- ZW3Dは、CATPart, prt, asm, sldprt, par, ipt, sat, dwg, dxf, iges, step などの3Dモデルを直接に読み込むことが可能です。
- 勾配分析ツールを利用して、アンダーカットや勾配をつけていない面を虹色効果で検出できます。
- 厚さ分析機能は製品の構造の分析に役立ちます。

### 2. 柔軟で速いコア・キャビティ分割

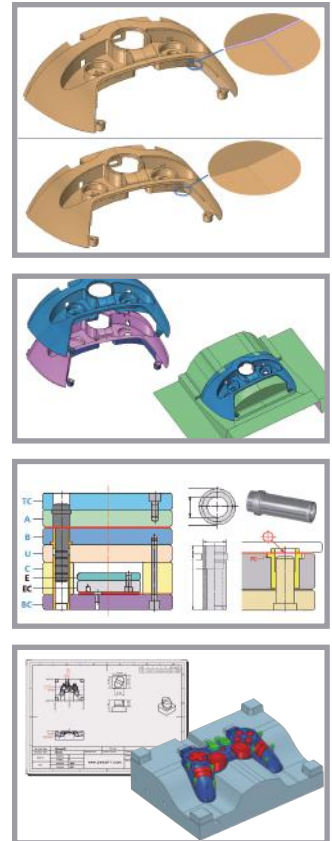
- ソリッドまたは開いたジオメトリでも、キャビティ・コアの分割ができ、モデルのヒーリングが必要なく、見積もり時間を短縮させます。
- パーティング・ライン分割と領域フェース分割の二種類の分割方法を用意します。
- 多様なツールを提供することで、パーティングライン&フェースの作成に役立ち、効率向上します。

### 3. Moldベース&標準部品

- DME™, Hasco™, LKM™, Futaba™, Meusburger™などの主要なサプライヤーからモールドベース全体を簡単に導入します。
- パーティング・ライン分割と領域フェース分割の二種類の分割方法を用意します。
- カスタマイズできるモールドベースと標準部品は様々なニーズに対応します。

### 4. 電極デザイン&2Dドキュメント

- 使いやすい電極抽出ツールを用い、素早く複雑な電極を作成できます。
- 2Dシートや電極をロットに自動的に作成でき、開発時間を削減しながら、エラーを減少します。
- カスタマイズするCAMテンプレートが効率的に電極を加工し、いくつかのクリックだけで最適なGコードを得られます。



## ZW3D MOLD 注目機能

• ビルトインしたCAD機能
• Mold設計のウィザード
• パーティングライン&フェースでのキャビ・コアの分割
• モールドベース&標準規格部品ライブラリ
• 冷却、ライナー、ゲート、スライダー
• 電極デザイン

## ZW3Dお客様の声



「ZW3Dは、金型設計、製造、部品成形、塗装、アセンブリの組み立て及び部品のIML加工に関わる製造プロセスのニーズをカバーできると信じています。」

- Nobutoki

Able Techfeatures ゼネラルマネージャー

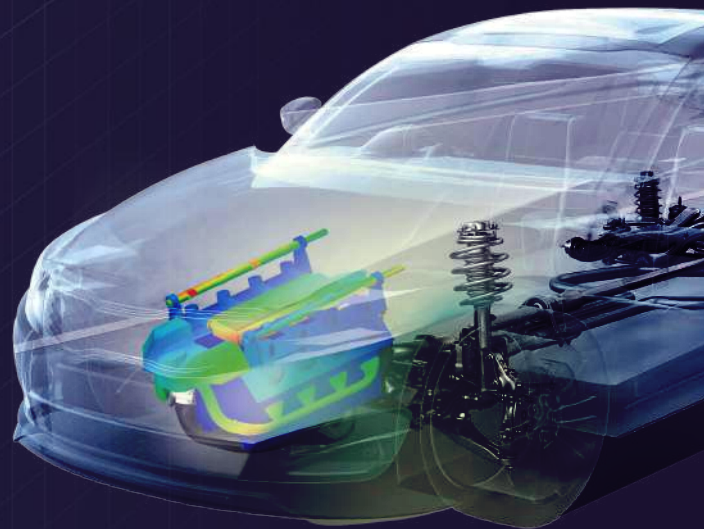
### ZWSOFT Japan株式会社

Add: 3-1-6 Motoazabu, Minato District, TOKYO, 106-0046  
Tel: 080-4083-6415  
Email: salejapan@zwssoft.com  
Web: www.zwssoft.co.jp

### ZWSOFTについて

ZWSOFTは1998年以来、信頼性の高いAll-in-One CAxソリューションを提供しており、世界90カ国以上の140万人を超えるデザイナー、建築家、エンジニアに信頼されています。

## ZW3D SIMULATION MODULE



### 概要

ZW3Dシミュレーションは、ZW3Dプラットフォームの有限要素法による構造解析、静解析、モーダル解析、動解析、熱解析を提供して、製品の構造特性を分析し、製品設計の合理性を検証するための構造解析アプリケーションです。ZW3Dと組み合わせることで、ZW3Dシミュレーションは、設計、シミュレーション、製造のための統合ソフトウェアをエンジニアに提供します。これにより、データのやり取りの間違いが無くなり、製品設計とシミュレーション解析がより効率的に行われ、製品開発サイクルが短縮され、設計効率が向上します。

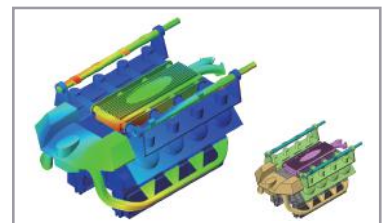
### 構造シミュレーション解析

線形/非線形の静解析、座屈解析、モーダル解析、線形/非線形の動解析、周波数応答解析、応答スペクトル解析を提供します。これは、外部荷重下の製品の応力、変位、および歪みの分析に使用され、主に製品の強度、剛性、安定性をテストするために使用されます。

- 構造物に静荷重作用する応答のシミュレーションをサポートします
- 構造物の振動特性の解析をサポートし、共振を避けます
- 構造物に衝撃荷重作用する応答のシミュレーションをサポートします

備考:現在、合計13の解析タイプがある:

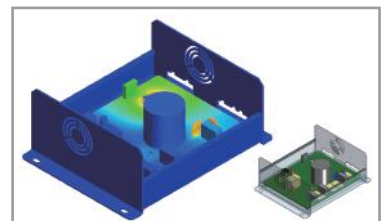
1. 線形静解析	8. 線形動解析(モード重ね合わせ法)
2. 非線形静解析	9. 非線形動解析
3. 座屈解析	10. 周波数応答解析
4. モーダル解析	11. 応答スペクトル解析
5. 過渡熱解析	12. 疲労度解析
6. 定常熱解析	13. ランダム振動解析
7. 線形動解析(直接法)	



### 熱解析

定常および過渡熱解析を提供し、エンジニアリングで熱伝導、熱対流、および熱放射を正確にシミュレートして、製品の構造設計が熱信頼性の要件を満たすことができるようにします。

- 製品に対する定常または時変の熱荷重の影響のシミュレーションをサポートします
- 製品の熱信頼性を確保し、製品開発サイクルを短縮します



## 主なハイライトと機能

### 1 明確な解析プロセスのガイドツリー

明確で簡潔なプロセスガイドツリーがあり、上から下へ明確な操作流れ、習得と使用が簡単で、すぐに利用し始められます。

- プロセスガイドツリーには強力なロジックがあり、学習コストを大幅に削減可能
- シミュレーションメニューバーとの高度な調和、柔軟で軽い操作性

### 2 効率的なメッシュ

豊富なメッシュタイプとローカルメッシュコントロール機能を提供し、製品モデルに対して高品質の有限要素メッシュを実行できます。

- 1D、2D、および3Dメッシュをサポート
- 解析精度を向上させるために、線、面、体の様々な方法でローカルメッシュコントロールを実行可能
- 共通節点の互換性のあるメッシュをサポートし、マルチソリッドモデルに対してメッシュ化が可能

### 3 スマートで高速な前処理チェック

シミュレーションの前に、材料パラメーター、要素特性、境界定義、メッシュなどの前処理設定にワンクリックスマートチェック機能を提供し、プロジェクトエラーを事前にチェックして、分析効率を向上させることができます。

### 4 正確な解析結果

有限要素法は、さまざまな行列解法、非線形反復アルゴリズム、過渡力学解法をサポートします。シミュレーション結果は、国際ベンチマークNAFEMSと合致しています。

- 行列解法:(1)大規模線形方程式向けの直接および反復法 (2)固有値問題に対するLanczos法
- 非線形反復アルゴリズム:完全および改良ニュートンラプソン法、自動時間増分ステップ技術
- 線形力学解法:直接積分法とモード重ね合わせ法

### 5 豊富な後処理結果の表示

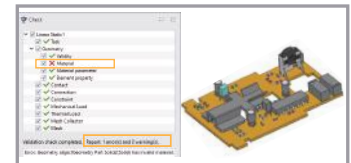
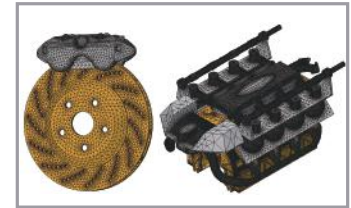
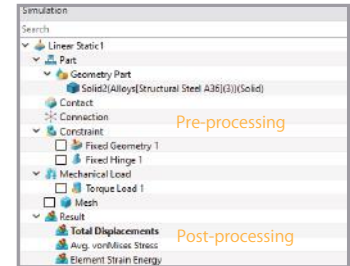
さまざまな後処理結果が表示され、エンジニアに直感的な結果分析を提供し、設計評価とプログラム最適化をより効果的に実行するのに役立ちます。

- クラウドマップとローカル表示機能をサポートし、シミュレーション結果を直観的に表示可能
- アニメーションとプロービング機能をサポートし、変形の傾向と最大/最小値を表示可能
- Word、PDF形式の分析レポートを保存可能

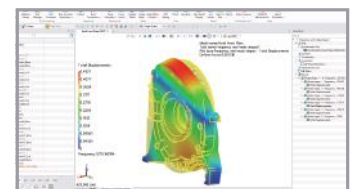
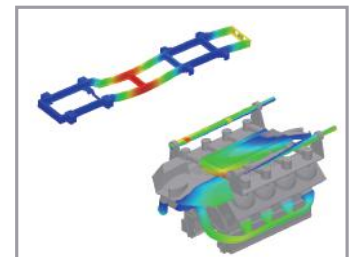
### 6 CAD/CAE統合ソリューション

製品モデリングとシミュレーション解析を同じ環境で実行し、モデル処理とデータ変換の作業荷重が大幅に軽減され、エンジニアは実際のニーズを満たす製品を迅速に設計できます。

- 幾何学的モデルをすばやく構築するためのパラメトリックモデリング
- CADとCAEのデータがシームレスに接続され、設計効率が大幅に向上
- エンジニアの学習が容易なことによる、学習コストの削減



Theoretical value (kN)	FEM (kN)	The development of the stress along the axis in green (kN)	
3.38	3.37		
Frequency	Theoretical data (Hz)	FEM (Hz)	Model shape
1	45.807	44.407	
2&3	399.84	398.579	
4	397.88	385.973	



## ZWSOFT Japan株式会社

Add: 3-1-6 Motoazabu, Minato District, TOKYO, 106-0046 JAPAN  
Tel: 080-4083-6415  
Email: salejapan@zsoft.com  
Web: www.zsoft.co.jp

## ZWSOFTについて

ZWSOFTは1998年以来、信頼性の高いAll-in-One CAxソリューションを提供しており、世界90カ国以上の140万人を超えるデザイナー、建築家、エンジニアに信頼されています。



## ZW3D CAM MODULE

### 概要

ZW3D CAMは、CNCマシニングソリューションとして2-5軸のミーリング、旋盤加工、高速加工及び自動穴加工を提供します。独自のQuickMill技術により、フィーチャ領域の自動認識機能や柔軟なツールパスエディタを搭載しています。また、迅速なツールパス作成と簡単なツールパス編集で、エンジニアから高い評価を受けています。

### ZW3D CAMを選ぶ5つの理由

#### 1 幅広い技術者に適応

お客様に適したワークフローに対応する直感的にカスタマイズできるインターフェスを提供します。未経験者から経験豊富な技術者まで対応することが可能です。

#### 2 信頼性の高いCAM

最小ツールの突出長の計算、安全なランプ、ガウジ検出及びホルダーとパート、テーブル、クランプ間の干渉チェックなど、ZW3Dは、多くのオプションを用意していますので信頼性の高い加工を提供します。

#### 3 パワフルな機能がビルトインしたCADシステム

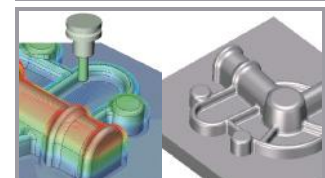
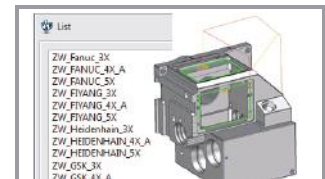
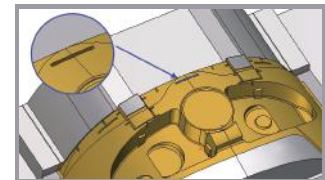
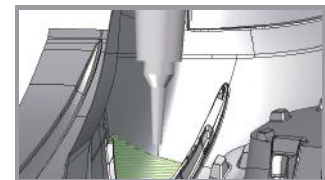
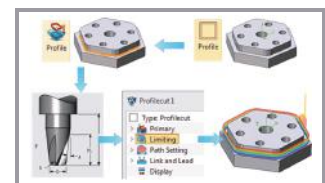
ビルトインしたトランスレータにより業界主要な3D CADファイルを直接読み取ることが可能です。統合された3D CAD/CAMモジュールによるツールパスは、モデルのジオメトリ変更に同期することが可能です。

#### 4 多彩なCAM

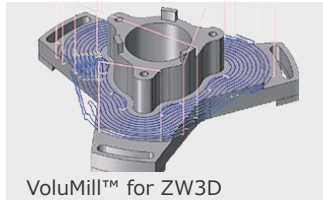
ZW3Dは、2-5軸ミーリング、高速加工、旋盤加工、穴加工など各種の加工に対応しています。カスタマイズ可能なポストプロセッサにより多くの工作機械に対応します。

#### 5 高品質・高効率加工

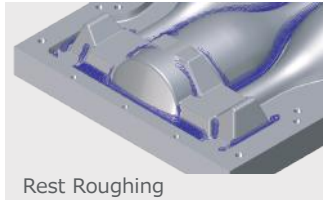
ZW3D独自のQuickMillテクノロジーとVoluMill™を使用して、切削負荷及び送り速度を最適化することにより、より効率的かつ実用的な加工を提供します。また、仕上げ加工では、高品質なサーフェス加工をすることが可能です。



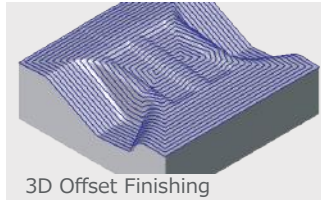
## ZW3D CAMのハイライト



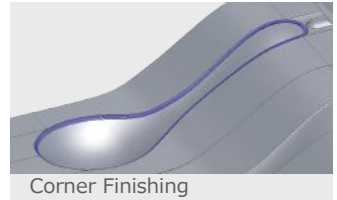
VoluMill™ for ZW3D



Rest Roughing



3D Offset Finishing



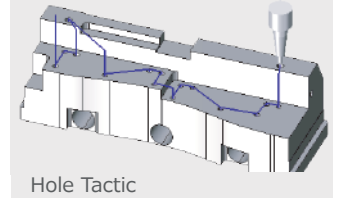
Corner Finishing

### 1. スムーズな2X-3Xミーリングと高品質の仕上げ加工

- 高速加工を含め、40種類以上の加工オペレーションを搭載しています。加工に適した加工オペレーションを簡単に使用することができます。

### 2. インテリジェント加工フィーチャー認識

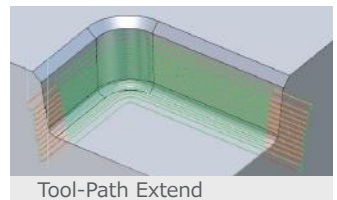
- 自動穴加工—自動穴フィーチャ認識によりツールパスを生成することで、プログラミング時間を7割削減します。
- ZW3Dは、ツール参照とオペレーションにより、前工程の加工領域を自動認識し、ツールパスを生成することが可能です。



Hole Tactic

### 3. 柔軟的且つ効率的なツールパスエディット

- 編集ツールを使って、トリム、リオーダー、再リンク、延長などのツールパスを編集することが可能です。



Tool-Path Extend

### 4. 旋削&5Xミーリング

- 「荒・仕上げ」、「溝加工」、「ドリル加工」などの色々な旋盤加工を提供します。
- 5軸ミーリングモジュールは同時多軸加工をサポートします。一つのワークピースにて複数の加工エリアがある場合は、一回の取り付けで加工できるため、高精度の切削を維持しながら、加工時間の短縮が可能です。



5X Milling

### 5. 検証&シミュレーション

- ワイヤ検証およびソリッド検証ツールは、ツールパスを検証し、余分な材料を分析することで、溝や衝突を回避することが可能になり、より信頼性の高い加工を実現します。
- フルマシンシミュレーション機能は、機械の運動学モデルを使用し、実際の機械加工プロセスをシミュレートすることが可能です。潜在的な問題を検出し、製造可能性を確保するのに役立ちます。



Full Machine Simulation

## ZW3Dお客様の声

「私たちはリソースが限られている小規模な会社であるため、予算が限られています。ZW3Dは機能が限定されているのではなく、むしろ必要なツールが全部揃っています。そして、ZWSOFTのサポートは非常に充実していて、私たちの計画にとっても役立っています。」

—Russel Pescod  
ULPower Aero Enginesのパートナー



### ZWSOFT Japan 株式会社

Add: 3-1-6 Motoazabu, Minato, District, TOKYO, 106-0046  
Tel: 080-4083-6415  
Web: [www.zwsoft.co.jp](http://www.zwsoft.co.jp)  
Email: [salejapan@zwsoft.com](mailto:salejapan@zwsoft.com)

### ZWSOFTについて

ZWSOFTは1998年以来、信頼性の高いAll-in-One CAxソリューションを提供しており、世界90カ国以上の140万人を超えるデザイナー、建築家、エンジニアに信頼されています。