

はじめに

リリースノート Avizo 6.2

リリース日： 2010年5月19日

この文書は、Avizo バージョン 6.2 の改良箇所と新機能について記述されたものです。

目次

はじめに

概要

Avizo 6.2 の変更点 - 改良と新機能

1. Avizo 全エディション - 改良と新機能

- 1-1. 新機能 RemeshSurface ツール
- 1-2. 新機能 SurfacePath ツール
- 1-3. 新機能 SurfaceThickness ツール
- 1-4. CURVE PLOT ツールの強化
- 1-5. SHADOWS ON VOLUME RENDERING (ボリウムレンダリングにおける影)
- 1-6. VoltexHighQuality の改良
- 1-7. 平面モジュール位置設定の改良
- 1-8. Uniform のスカラーフィールドにおける Isosurface の並列処理
- 1-9. ポートの内部リンク
- 1-10. 新しい TCL コマンド用グラフィカルユーザーインターフェース
- 1-11. スプレッドシートの強化
- 1-12. 新しい PlotSpreadSheet モジュール
- 1-13. TreeView の強化
- 1-14. SEGY Writer
- 1-15. VR におけるフラットディスプレイの設定の簡易化
- 1-16. Avizo Code Book
- 1-17. ドキュメンテーションの強化
- 1-18. インストラクション

2. Avizo Wind Edition - 改良と新機能

- 2-1. パフォーマンスの改良
- 2-2. 性能向上
- 2-3. 新機能 LineIntegral module
- 2-4. 新機能 Unstructured Mesh の amiraMesh での入出力
- 2-5. 新機能 SurfaceISL module
- 2-6. 新機能 PLANARISL module
- 2-7. 新機能 OUTLINE DISPLAY module

- 2-8. VORTEX CoreLine に ROI 設定追加
- 2-9. VoltexHighQuality に UnstructuredMesh の表示機能追加
- 3. Avizo Fire Edition - 改良と新機能
 - 3-1. 新しいチュートリアル
 - 3-2. 高いグラディエントの Watershed
 - 3-3. 2D ヒストグラムセグメンテーション
 - 3-4. Quantification の強化
 - 3-5. Quantification Porosity コマンドグループ
 - 3-6. Quantification スプレッドシート
 - 3-7. Quantification ドキュメンテーション
- 3. サポートするプラットフォーム
- 4.

概要

バージョン 6.2 では、新しい機能と説明資料が追加されました。曲線描画やスプレッドシートの編集のような既存の機能についても多くの改良が施されています。本バージョンでは、特に Wind Edition と Fire Edition で、多くの Module がマルチコアシステムに対応するよう改良されました。Fire Edition におけるこの改良は、ベースとなっている Visilog パッケージの改良に依存しています。

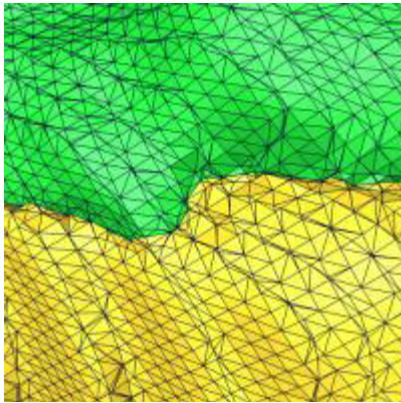
Avizo6.2 変更点 – 改良と新機能

1. Avizo 全エディション – 改良と新機能

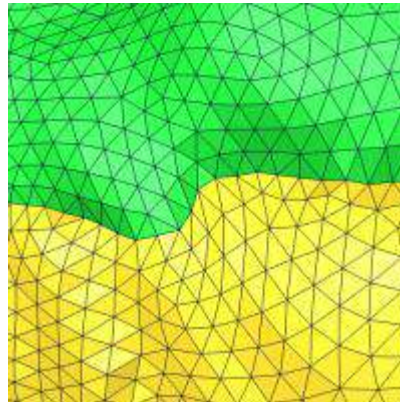
1-1. 新機能 RemeshSurface ツール

セグメンテーションツールが備わった Avizo は、しばしば機械や流体力学シミュレーションでメッシュを作成する目的でも使用されます。新機能 RemeshSurface モジュールはあらゆるサーフェースから高品質な三角パッチを生成する compute モジュールです。下図の例をご参照ください。

注意：RemeshSurface ツールは、Fire Edition と Wind Edition のみで利用可能です。



RemeshSurface 適用前



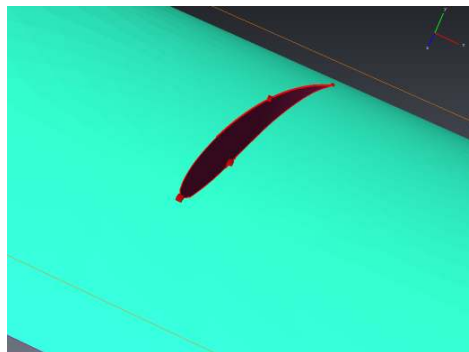
適用後

1-2. 新機能 SurfacePath ツール

Surface path はサーフェース上のパスラインを決める“頂点の集合線”です。Surface path はサーフェースをカットしたり、領域あるいはサーフェースの特徴を決定したり、ラインに沿った探査を定義したりすることに有効です。新しいデータオブジェクトである SurfacePathSet は、サーフェースに貼り付けられ、また、いくつかのエディタがサーフェース上に頂点を生成するために提供されます。頂点は既存のサーフェースのノードやエッジやサーフェース上の任意の箇所に配置することが可能です。パスをサーフェース上に描く方法は、Geodesic または Dijkstra. のように高度な方法をリストから選択することが可能です。

新しい SurfacePath ツールのグループは、パスを生成するための2つの新しいモジュールを含んでいます。

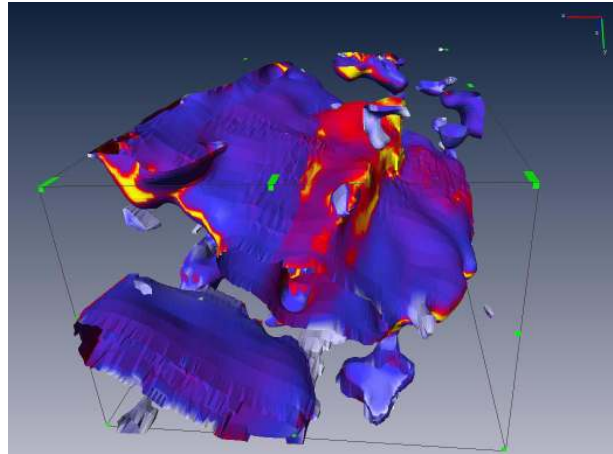
- SurfacePathSet : このモジュールはサーフェースとつながっているサーフェースパスオブジェクトを作成し、インタラクティブに Surface path に頂点を追加するか、あるいは既存の頂点を編集するために GenericPathEditor か VertexPathEditor を起動します。それは、また、SurfacePath を表示するために、SurfacePathView を生成します。
- SurfaceIntersector: このモジュールは2つのサーフェースを交差し、交差点に沿ってパスを計算し、そして、パスをそれぞれのサーフェース上に貼り付けます。



穴に沿って作られた単純なパス（ファンの境界を示す）。

1-3. 新機能 SurfaceThickness ツール

新機能 SurfaceThickness は同じマテリアルの全ての三角パッチで、モジュールがその法線の方にそれぞれの頂点の最短距離に基づいてサーフェースの厚みを計算します。このモジュールはノード毎に厚み情報を含んでいるサーフェースのスカラフィールドを作成します。

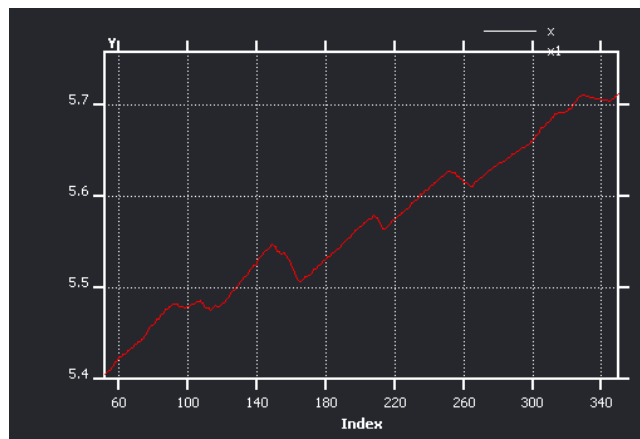


このサーフェースは SurfaceThickness ツールによって計算された厚みによって色づけされています。

1-4. CURVE PLOT ツールの強化

Curve plotting は描画と使いやすさを強化されました。

- グラフィカルユーザーインターフェースが強化、統一化されました。
- マウスによるインタラクティブなズームとパニング
- ツールバー上の新しいツール：Reset View, Zoom-in, Zoom-out, Grid View
- Axis の目盛は丸められた値の上です。

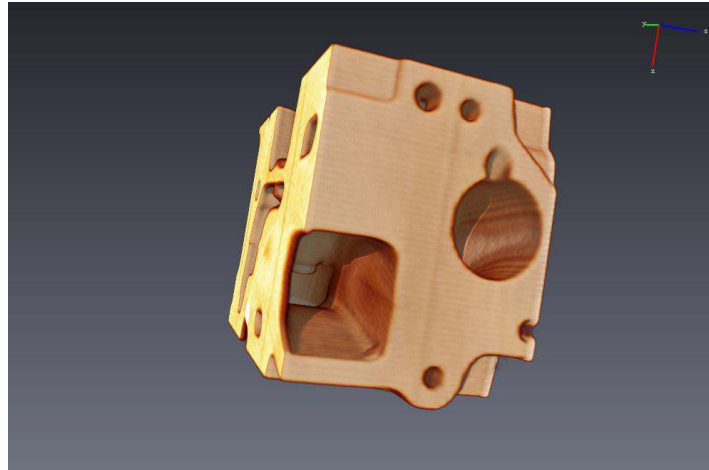


1-5. SHADOWS ON VOLUME RENDERING (ボリュームレンダリングにおける影)

VoltexHighQuality モジュールによって処理されたボリュームレンダリングは、Shadow (影) をサポートします。影

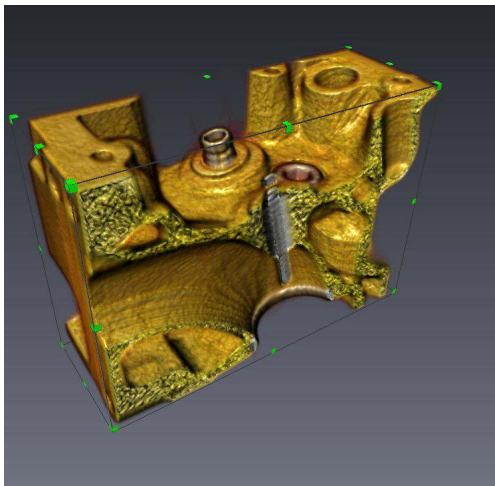
の効果を付けるには、View メニューから Shadow を選択してください。そして、それぞれの表示モジュールのプロパティウィンドウの右上の Shadow ボタンを使用してください。オブジェクトは cast (影を落とす)、receive (影を受ける)、cast and receive のいずれかを選択することが可能です。

穴の内部の影の効果をご覧ください：

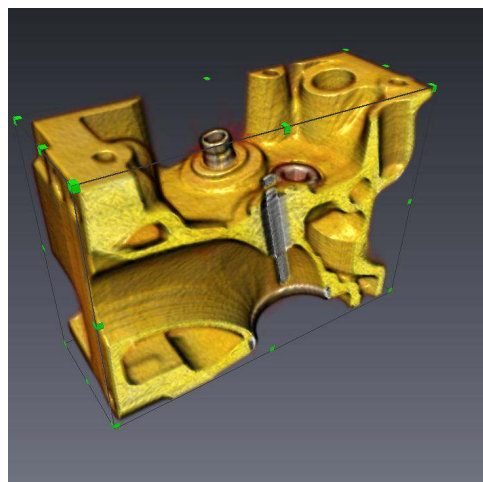


1-6. VoltexHighQuality の改良

ボリュームレンダリングの lighting 時の品質が改良されました。



以前のバージョン、断面の凹凸が目立ちます。



バージョン 6.2 による。凹凸が軽減されています。

1-7. 平面モジュール位置設定の改良

正確に平面を設定するためには、3D マニピュレータを使用するよりも、モデルと比較しながらそのポジションを入力することがしばしば必要となります。既存の平面モジュール (ObliqueSlice, CrossSection,..) に、4 つの異なった方法で正確な平面を指定する新しいオプションが追加されました。

- Normal and Point
- Normal and distance
- A point and 2 vectors

- 3 points

1-8. Uniform のスカラーフィールドにおける Isosurface の並列処理

Uniform のスカラーフィールドにおける Isosurface の計算は、マルチコアプロセッサを利用するための改良が施されました。パフォーマンスはシステムのコア数に比例します。

1-9. ポートの内部リンク

この新機能は2つのポートをリンクして、ひとつのポートの修正が、接続されたポートに自動的に反映させるものです。

使用例（コンソールでコマンドラインを使用）：

```
OrthoSlice sliceNumber connect OrthoSlice2
```

上記はOrthoSliceのsliceNumberポートをOrthoSlice2のsliceNumberポートとリンクさせます。sliceNumberポートを変えて結果をご覧ください。両方が同じSliceNumberになり、個々に調整する必要はありません。

1-10. 新しい TCL コマンド用グラフィカルユーザーインターフェース

ほとんどのAvizoモジュールがコンソールからのみTCLコマンドの利用が可能であるが、必ずしも便利ではない。私たちは最もよく使用されるTCLコマンドを選定し、それらをモジュールポートのユーザーインターフェースへ移行あるいは統合しました。

以下は変更されたすべてのコマンドです：

- 新しい *frameSetting* ポートの show/hide。 **OrthoSlice** や **ObliqueSlice** のような平面モジュールにおけるフレームの色と幅。
- 新しい *axisNames* ポート。 **LocalAxis** モジュールの *axis* のタイトルを指定。
- 新しい *Create Lineset* ボタン、 **Intersect** モジュールのラインセットを作成する。
- *DrawStyle* ポートの拡張。ラインの幅とアウトラインの色を指定。このポートにより、 **Isosurface**、 **SurfaceView**、 **GridVolume** 他、全ての表示ベースモジュール（三角パッチを表示する）のレンダリングスタイルが指定可能です。
- 新しい *cullingMode* ポート。 **Isosurface**、 **SurfaceView**、 **GridVolume** 他、全ての表示ベースモジュール（三角パッチを表示する） *culling* モードを指定（front face, back face, no culling）。
- **DisplayColormap** と **DisplayLegend** モジュールのための、ポートオプションの拡張。新しいフォントポートやその他の背景色を指定するためのオプション show/hide。この新しいポートはテキストのフォント名の編集やサイズ色を可能にします。
- 新しい View メニューのエントリ ‘ Antialiasing... ’、新しいダイアログで、アンチエイリアスの設定を行います。
- 新機能 ‘Link camera to... ’ と ‘ Unlink camera ’ オプション。ビューワーのポップアップメニューでカレント

ビューワと選択した別のビューワでカメラリンクを作成します。

- 新機能Surface static computeモジュール。サーフェスの統計的なtclコマンド群(etCenter/getTopology/...)は、よりユーザーフレンドリーな新しいモジュール**HxSurfaceStatistic**で使用可能です。

以前のTCLコマンドとは互換性が維持されるだけでなく、ドキュメントからも消去され、コンソールだけでしか使用できない状態ではなくなりました。

1-11. スプレッドシートの強化

スプレッドシートについていくつかの強化が施されました：

- Spreadsheet editorとSpreadsheet Viewer は同じユーザーインターフェースになります。
- スプレッドシートはひとつ以上のテーブルをサポートします。
- スプレッドシートの結果はMicrosoft OfficeのオープンXMLフォーマットでセーブすることが可能です。

1-12. 新しいPlotSpreadSheet モジュール

PlotSpreadSheet表示モジュールは、スプレッドシートから曲線をプロットする大変シンプルなモジュールです。

1-13. TreeView の強化

TreeViewウィンドウにおいて、オブジェクトが修正された場合、名前が太字で表示されます。オブジェクトがTransformされた場合、名前がイタリック表示になります。

1-14. SEGY Writer

イメージスタック (Uniformスカラーフィールド) はSEGYファイルで保存可能です。SEGYファイルフォーマットは地層・地震等のアプリケーションで広く使用されています。

1-15. VRにおけるフラットディスプレイの設定の簡易化

VRコンフィグレーションの設定は複雑なファイルの記述が必要です。フラットスクリーンのコンフィグレーションのために、新しいインタラクティブツールが提供されました。

(メニューのVR->Config->Create Flat Config)

1-16. Avizo Code Book

高度ユーザー向けにA Code Bookがdocumentationフォルダに追加されました。この本には、スクリプト、リーダー、ライター、モジュール等を記述するための多くの例題とtipsが掲載されています。

1-17. ドキュメンテーションの強化

ドキュメンテーションの構成が強化されました。チュートリアル、examples、Edition固有のドキュメントが強化されました。

1-18. インストール

Microsoft Visual C++ 2005 の再配布パッケージ `vc8redist` が、製品のインストール時にインストールされます。

2. Avizo Wind Edition - 改良と新機能

2-1. 性能向上

- (1) ファイルの読込速度の向上
- (2) マルチコア CPU への対応で、通常の Arithmetic、Vector 演算や、面演算が高速化されました。
- (3) 表示演算高速化で、粒子プロット、ISL 表示、PlanarLIC 表示が速くなりました。

2-2. SurfaceIntegrals module の対象を拡張

各種演算結果対象が 2D-Boundary、2D-Grid、Triangle 面にも拡張し sheet 出力します。

AvizoWind の Tutorial を参照ください。

2-3. 新機能 LineIntegral module

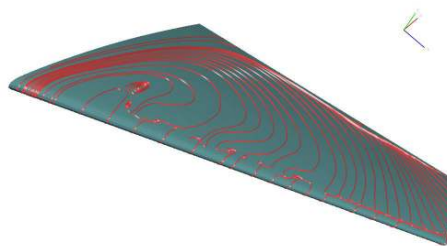
LineSet (XYZ の点位置と点の接続・分岐順) データ形式での個々の点でのスカラー、ベクター値を積算等(点間距離も加味し)を重み付で演算し、sheet 出力します。

2-4. 新機能 Unstructured Mesh の amiraMesh での入出力

Unstructured での Arithmetic 演算結果、SecondaryVariables 演算結果を .am 形式で保存/読出しできるようになりました。

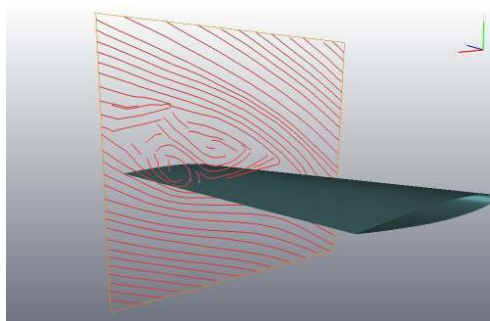
2-5. 新機能 SurfaceISL module

従来の ISL を surface 面上で表示します。下図参照。



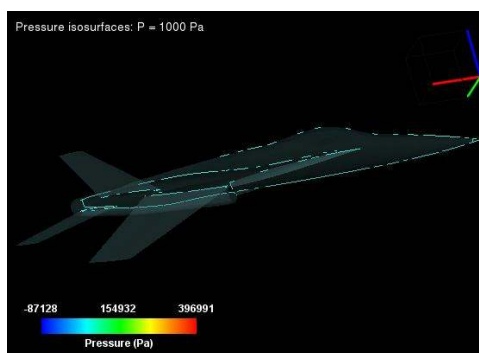
2-6. 新機能 PLANARISL module

断面上での ISL 表示。下図参照。



2-7. 新機能 OUTLINE DISPLAY module

Mesh 形状で WireFrame 表示時に詳細を抑制し外形線のみ表示します。下図参照。

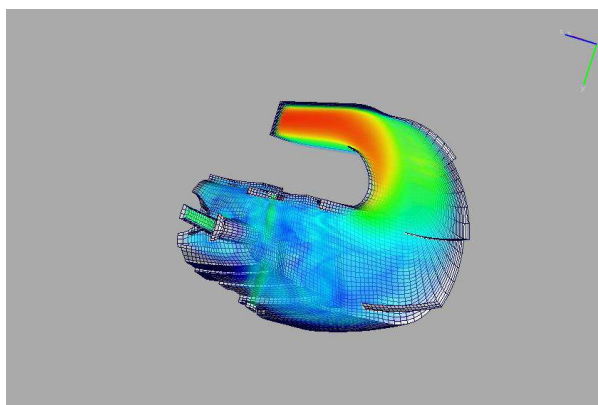


2-8. VORTEX CoreLine に ROI 設定追加

高速化のために ROI を設定しその領域内で CoreLine を探索します。

2-9. VoltexHighQuality に UnstructuredMesh の表示機能追加

従来は、Arithmetic を用いて Uniform/RegularMesh に変換し VolumeRendering 表示をしていましたがその手間なしに実施できます。下図参照。



3. Avizo Fire Edition - 改良と新機能

3-1. 新しいチュートリアル

ほとんど全てのチュートリアルが、正確に簡潔に理解できるよう改訂され、また応用的なテクニックを紹介できるように、いくつかの新しいチュートリアルが追加されました。チュートリアルのリストは以下のとおりです：

- Getting Started - measuring volume of pores
- Distribution of distance between 2 phases - measuring a catalyst
- Separation, Measures and Reconstruction -advanced pores reconstruction
- Granulometry - distribution of pore diameters
- Pore Thickness Computation - average thickness of pores
- Advanced Segmentation - segmentation of rocks using watershed and gradient thresholding.

3-2. 高いグラディエントの Watershed

セグメンテーション時に高いグラディエントのWatershedが使用できる新しいスクリプトモジュールが、追加されました。

3-3. 2D ヒストグラムセグメンテーション

2Dのグラディエントな等級のヒストグラムに基づいたセグメンテーションを行うための、新しいスクリプトモジュールが追加されました。

3-4. Quantificationの強化

- 新機能`adjust dynamic`コマンド(Statisticsグループ)は、画像を、輝度、平均値/分散またはヒストグラムにより、関連する別の画像にアジャストさせます。
- `skiz`コマンドは、32bitのラベルをサポートします。
- 新機能`group_label`オブジェクトは入力画像どうしの距離によって、グループ化するためのオブジェクトです。
- 新しいオプション`Cany Deriche`はグラディエントに関するコマンドです。このモードは、XY方向のグラディエントを取得する`rgradient`に作用します。これらの画像の最大値を`GRADIENT_MAG`オペレーションによって取得します。このモードは非常に高速で、並列処理（マルチコア）されています。
- 新しい`global_analyze`コマンドは選択された全てのmeasureグループを解析し、result viewerに表示します。
- 新しい`dilateextrab`コマンドはlabel画像に対してインタラクティブにディレーション（膨張）させます。
- 2D、3D、2D+3Dのコマンドをそれぞれ異なる色で表示します。
- 新しい`segto bin`コマンドはセグメント化されたオブジェクトからバイナリ画像を生成します。
- 4つの`correlation`コマンド(`bincorrel`, `mcorrel`, ...)の処理が高速化されました。
- `recursive`コマンドは連続画像をサポートします。
- 新しい`getobliqueplane`と`getobliqueplane2`コマンドは、3D画像から領域または平面を抽出します。
- 新しい`redgeline`コマンドは画像のローカルな最大値または最小値を使用して最短距離を探索します。
- 3つのテクスチャコマンドが高速化されました。
- ラベルが接触している場合に、`Euler`、`NbHoles`、`CroftonPerimeter`および`Intercept`が正しく動作するようになりました。
- `rgbgetplane`コマンドは`colorgetplane`に名称が変更されました。

- スプラインモード時の *zoom* コマンドがカラー画像と連続画像に対応しました。
- 新しい *gradient_cany3d* は *rgradient3d* コマンドの応用です。このコマンドは convolution kernel (X方向では、7×5×5、Y方向では5×7×5、Z方向では5×5×7) を使用します。

パラメータエラー時のメッセージが改良されました。

3-5. Quantification Porosity コマンドグループ

新機能 Porosity コマンドグループは、3D画像の孔を解析するため使用されます。

3-6. Quantification スプレッドシート

テキスト形式で出力する場合に、2桁~5桁まで切り替えることが可能です。また、グラフ表示の際の axis のラベル表示が改良されました。

3-6. Quantification 最適化

以下の Quantification コマンドは、マルチコアシステム用にパフォーマンスが改善されました。

- number
- skeleton
- Skiz
- Compass3d_3
- rgradient and gradient_cany3d
- distance, dist577 and distxxx

3-7. Quantification ドキュメンテーション

ドキュメントを開くために Acrobat Reader をインストールする必要がなくなりました。

4. サポートするプラットフォーム

Avizo6.2は以下のプラットフォームをサポートします：

- Windows XP/Vista/7, 32-bit code
- Windows XP/Vista/7, (Intel64/AMD architecture) 64-bit code
- Linux x86 (Red Hat Enterprise Linux 5) 32-bit code
- Linux x64 (Red Hat Enterprise Linux 5, Intel64/AMD architecture) 64-bit code
- MAC OS 10.5 32-bit code

ソフトウェア、ハードウェアのコンフィグレーションの詳細については、このディストリビューションの User's Guide もしくは <http://www.vsg3d.com/> より、" System Requirements" を参照ください。

カスタムで拡張機能を追加したい場合、C++コンパイラが必要となります。サポートするコンパイラとコンパイラのバージョンについての詳細は Avizo XPand Pack User's Guide の " System Requirements" のセクションを参照ください。

- Windows XP/Vista/7: Visual Studio 2005, **Service Pack1 (SP1)**
- Windows XP/Vista x64-Edition/7: Visual Studio 2005, **Service Pack1 (SP1)**
- Linux gcc 4.1.x