

# Amira 5.4.5 リリースノート

リリースノート バージョン 5.4.5

2013 年 4 月 株式会社マックスネット

## サポートしているプラットフォーム

Windows - Windows XP(SP3 以上) / Vista / 7 32bit 版 および 64bit 版

MacOS - Mac OS X 10.6(Snow Leopard) , 10.7(Lion)。但し、Amira は 32bit アプリケーションとして動作します。次のバージョンでは 64bit に対応予定です。

Linux - Red Hat Enterprise Linux 5.5 x86\_64 版または同等のもの。他のディストリビューションでも動作しますが、RHEL 以外は保障いたしかねます。

## AmiraDEV 拡張機能(開発版)の必要条件

Windows - XP / Vista / 7 32bit 版 では Microsoft Visual Studio 2005 (VC++ 8) SP1

XP / Vista / 7 64bit 版 では Microsoft Visual Studio 2008 (VC++ 9)

MacOS - gcc 4.2.x

Linux - RHEL 5.5 : gcc 4.1.x

## ハードウェア

### ハードウェアの必要条件

SSE2 をサポートしている CPU(Intel Pentium 4 以降)、MacOS においては Intel CPU

主記憶 2GB 以上

OpenGL2.0 以降をサポートしているグラフィックカード

幾つかの表示モジュールは次の shader を必要とします。

GL\_ARB\_shader\_objects

GL\_ARB\_shading\_language\_100

GL\_ARB\_fragment\_shader

GL\_ARB\_vertex\_shader

### 推奨するハードウェア

CPU - クロック 2GHz 以上のマルチコア(MacOS においては Intel CPU のみサポート)

主記憶 - 4GB 以上

グラフィックカード - nVidia 製の Quadro FX シリーズでメモリ 512MB 以上

## 表示と処理の高速化

### マルチスレッド処理モジュール

計算処理モジュールが、マルチ CPU 上で並列処理されるようになりました。複数のコアにより、パフォーマンスが向上されます。Edit/Preference ダイアログの Performance タブで、いくつかのコアを使用するかを設定することが可能です。

- **Digital Image Filters:** *Noise Reduction Minimum, Noise Reduction Maximum, Unsharp Masking, Laplacian Edge Detection, Noise Reduction Median, Gaussian Smoothing, Sobel Edge Detection, Equalize, Edge-Preserving Smoothing, Noise Reduction Non-Local Means, Resampling/Low Pass, Intensity Remapping, Brightness/Contrast, Statistical Feature Detection, Lighten/Darken*
- **Compute mocules:** Isosurface、SurfaceGen、Arithmetic、Resample

### 非同期のファイルロード

多くのファイルフォーマットが独立したスレッドでロードされます。ファイルの読み込み中に、GUI を操作して、別のファイルを読み込む事が可能です。

### 非同期のレンジ処理とヒストグラム処理

データオブジェクトにおいて重要な属性は、そのデータレンジです。多くのモジュールが初期処理に使用します。それに加えて、Segmentation Editor や MultiPlanar Viewer そして新しい PortColormap (次頁参照) はデータのストグラムを使用します。Amira5.4 では、ヒストグラムとレンジデータの処理中に、ユーザーは作業することが可能です。

### Surface と Tube の高速レンダリング

**Surfaces** SurfaceView は新しいハードウェアのレンダリング技術により高速化されました。最新の NVIDIA のグラフィックカード上で、Draw Style を Shade に設定し Vertex normals オプションを使用した場合のパフォーマンスは 40-70 倍向上しました。Triangle normal を使用したとき、または transparent レンダリングを使用したときのパフォーマンスは最大 30 倍向上しました。

**Tubes** SpatialGrapha オブジェクトのレンダリングを tube に設定(SpatialGraphView -> Segment style: tubes)した場合のスピードとレスポンスが向上しました。Tube scale factor は大きなサイズの SpatialGraph オブジェクトでも高速に処理されます。

**Note:** 高速レンダリングには、最近のグラフィックカードが必要になり、グラフィックメモリの消費も増大します。古いハードウェアをご利用の場合は、レガシーモードを使用してください (Edit/Preferences/Rendering)。

## ユーザーインターフェースコンポーネント

---

### Colormap port

色づけが必要なオブジェクトでは全てカラーマップが使用されます。Amira の表示モジュールは PortColormap を使ってカラーマップの選択とデータウィンドウの調整を行います。この GUI コンポーネントのユーザビリティが向上しました。レンジのスライダーを使用して、データウィンドウの最小値と最大値を設定することが可能です。また、ボクセル値のヒストグラムがカラーマップ上に重なって表示されます。



---

### OrthoSlice/ObliqueSlice

Mapping Type ポートのオプションである Liner が削除されました。このモジュールは Port Mapping Type の Colormap オプション (デフォルトは gray color map) として使用されます。

---

### Pool

プールエリアにいくつかの機能が追加されました。

- ・ 選択状態がオペレーティングシステムのネイティブスタイルで表示されるようになりました。たとえば、Windows では、選択状態が青いフレームと半透明の青で示されます。
- ・ オブジェクトをプールの外にドラッグすると、プールが自動的にスクロールします。
- ・ Re-Layout ボタンが追加されました。data アイコン (緑) をエリアの左側に配置し、compute モジュール (赤) を中央部に、そして display モジュール (黄、オレンジ) を右側に配置します。

---

### アプリケーションのスキン

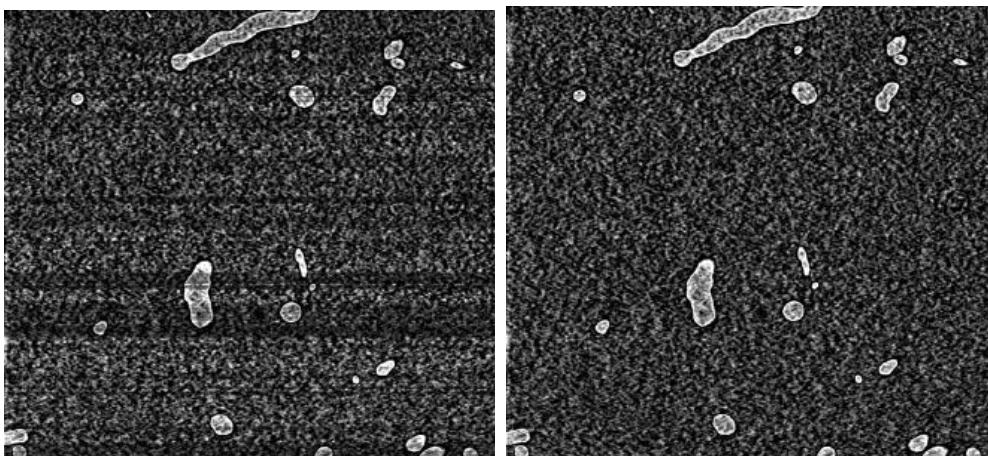
スキンが新しいカラースキームに改良されました。ボタンとプログレスバーは各々のオペレーティングシステムのスタイルで表示されます。

## 新しいモジュール

---

### BackFaceCorrection

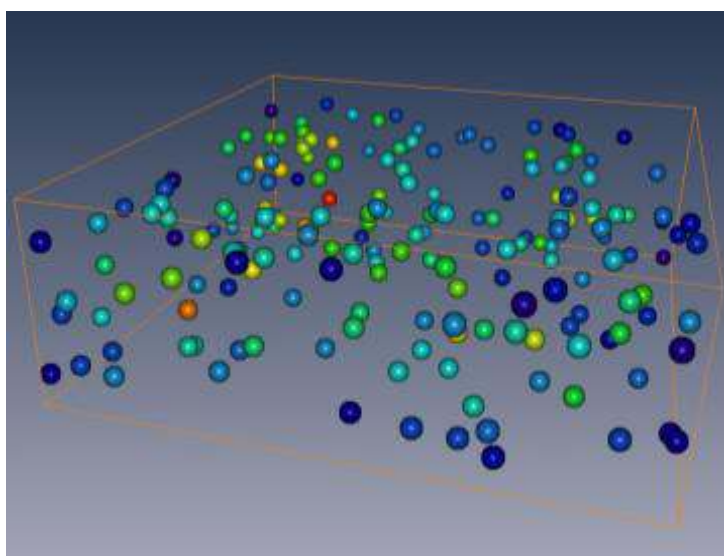
このモジュールは、ブロック面のスキャン像でよく見られるスライスの輝度の偏りを補正します。Segmentation Editor を使用する場合、ユーザーは、前景 (foreground) と、場合によっては背景 (background) を各スライスで定義します。BackFaceCorrection は、ラベリングされた領域を平均のボクセル値で補正したスライスを生成します。



---

### ClusuterDensity

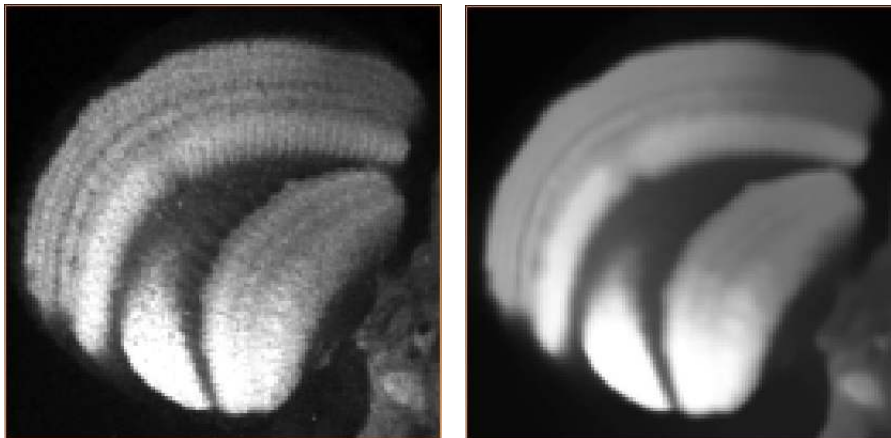
このモジュールはクラスタオブジェクトの頂点密度を計算します。そのアルゴリズムは入力データの量に応じて選択することが可能です。クラスタオブジェクトの値から新しいカラムとして”Density”を各クラスタに追加します。



---

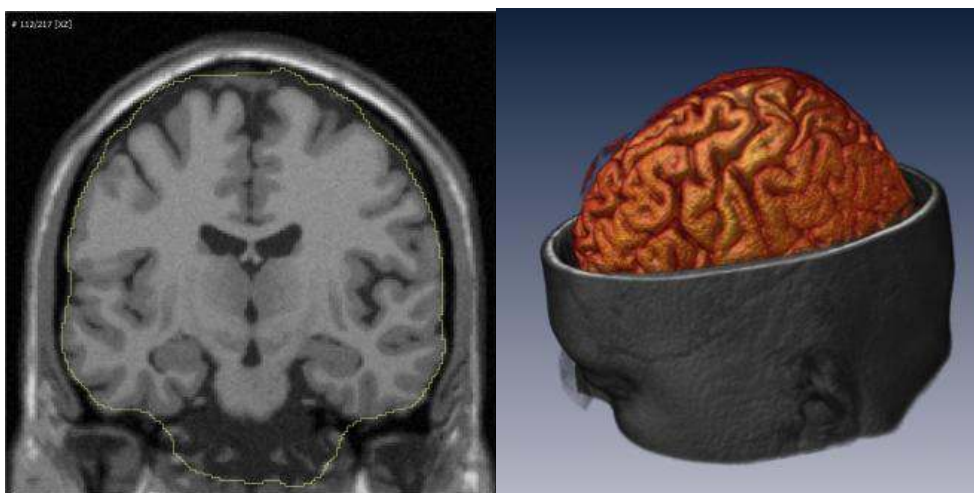
### Filter Noise-Reduction-Non-Local-Means

新しいフィルタが、ImageFiltersセクションに追加されました。スカラーボリュームデータのノイズを低減します。非局所的な平均値のアルゴリズムが非常に効果的に形状を保ったまま、ホワイトノイズを除去します。このフィルタはCPUとGPUの各バージョンで実装されています。高速にGPU処理するには、CUDAをサポートしたNVIDIAのグラフィックカードが必要です。したがって、確実に高速処理を実現するには、CUDAをサポートするドライバをインストールしなければなりません。Macのプラットフォームでは、Mac OS X 10.6(Snow Leopard)以上の必要があります。



### セグメンテーション (Neuro Option)

このモジュールは、脳以外の領域をマスク処理して、MRのT1/T2強調画像を抽出するものです。オプションとして、このモジュールはマスクをサーフェースとしてエクスポートする事が可能です。脳のマスクは可視化と計測に有効です。



## 改良されたモジュール

### DisplayISL/IlluminatedLines

これらのモジュールは、DEC(Directionally Encoded Colors)という新しいカラーモードを提供します。

IlluminatedLinesは、かつてMesh Optionのひとつでしたが、標準版で使用可能になりました。

### SpreadsheetFilter/ SpreadSheetToCluster

SpreadSheetFilterのOutput optionsであるBoundingBoxとTensorは、SpreadSheetClusterモジュールに移動しました。

ご不便をお掛けしますが、この変更は、旧版との互換性がありません。

---

## ConnectedComponents

処理結果が、MaterialStatisticsと統合されました。各regionのバウンディングボックスの重心が、BBoxCenterX、BBoxCenterY、BBoxCenterZとして得られます。

## Filament Editor (Microscopy Option)

---

### 2D ビューワでのラインレンダリングの高速化

新しいグラフィックハードウェアを使用すると、2Dビューワ上のラインが3DTubeとして平面上に重なってレンダリングされます。線の太さとノードの径を、2Dビューワのズームでスケールを調整することが可能です。この新しいレンダリングには、比較的新しいハードウェアが必要です。グラフィックカードが新しいレンダリングをサポートしていない場合、古いレンダリングの手法が使用されます。

---

### Node-Segment Stepping Tool

Tool Boxに追加された新しいアイテムは、画像上の選択された任意の点に接する線が2Dビューワ上に表示されている場合、セグメントの点をたどっていきます。

---

### 3D graph smoothing

グラフは、XYZの各方向で独立してスムージングされます。

## Quantification+ Option

---

### Visilog ライブラリバージョン 6.9.2.8 へのアップグレード

このバージョンは、多孔度やねじれの解析、フラクタル解析を含む多くの新機能に対応しました。

## その他

---

### Snapshot tool

アンチエイリアシングに対応しました。また、スナップショット取得時に、CompassやCamera Track Ball のようなガジェットが自動的に非表示になります。もしCompassが必要な場合は、新しいモジュールであるCompassPositionを使用することで、スナップショットにCompassを追加することが出来ます。

---

### New crash handler

クラッシュした場合、Amiraは現在のネットワーク状態をSaveする機会を提供することがあります。

---

### TIFF reader for FEI-TIFF files

FEI FIB-SEM顕微鏡は、独自のタグをTIFFのヘッダに格納しています。このreaderはこれらのタグを解釈し、Y軸方向の伸縮を補正します。

---

### Qt ファイルの追加

Developer OptionにQtヘッダとライブラリ(LGPLライセンス)が追加されました。これは、ユーザーのカスタムプロジェクトにQtを追加するものです。

---

### 新しいデモ multi-component analysis

Multi-component analysis のチュートリアルがデモ用のネットワークとセットで追加されました。User's Guide の Demo セクションから起動できます。

---

### 新しいデモ small animal imaging

小動物のイメージング例を User's Guide の Demo セクションから起動できます。

---

### Performance logging

Performance logging は、Amira の使用状況や操作のパフォーマンスを収集します。この情報は匿名化され、またユーザーはいつでも無効にすることが可能です。Amira は毎回 Visage Imaging のサーバーに接続しロギングされた情報を、評価目的で送信します。デフォルトでユーザーは、毎回パフォーマンス情報の送信を許可するかどうか確認されます。

この情報は、パフォーマンスのボトルネックを判定し、ユーザーのニーズを特定した開発を実現することを目的として使用されます。

---

### Tree View

Tree View インターフェースは、デフォルトでは使用されません。

## バグフィックス

私たちは機能の追加と向上だけでなく、問題点やバグの修正にも非常に力を入れてきました。以下のセクションはそれらの抜粋です。

---

### Large data の問題

Large data読み込み時のいくつかの問題(20または40億ボクセル以上のデータ)が修正されました。

---

### Quantification+

Microsoft Visual Studioランタイムライブラリを明示的にインストールしなければ、いくつかのQuantificationモジュールが動作しませんでした。今バージョンでは、プログラムのセットアップ時に同時に必要なライブラリがインストールさ

れます。

2つのMaterialのあるLabelFieldには、Quantificationのフィルタ処理ができませんでした。バイナリの必要がありました。

多くの操作でパフォーマンスが改善しました。

---

## Tcl インターフェース

Measurementモジュールで、コマンドによって結果を得ることが可能になりました。

Tclコマンドの、clock formatは、64-bit Windows上で動作しませんでした。

Tclコマンドの、newPortFilenameは新しいオプションとして、ディレクトリの選択が出来るようになりました。

---

## Save network dialog

セーブされていないデータをセーブする必要がある場合、<network>-filesの空ディレクトリを選択します。

ネットワークがPack&Goフォーマットでセーブされた場合、データオブジェクトはAmiraMeshで保存されますが、サブイックス.amが付いていませんでした。

---

## SpreadSheet

SpreadSheetオブジェクトのShowボタンを押したとき、初期の行の順番が正しくありませんでした。

Microsoft Office XML export for spreadsheetが壊れていました。

SpreadSheetからのコピー&ペーストが正しく動作していませんでした。

---

## CalculusMatlab

Mac版でのエラーメッセージが正しくありませんでした。

ドキュメントの how to setup Matlab to work with Amira's CalculusMatlab module の箇所が不完全でした。

Matlabの最初の出力コマンドである”disp”を削除しました。

---

## その他

8bitのMRCファイルをunsigned byteとして、正しく読み込んでいませんでした。

File/Open Data..時のファイルネームのソートが、オペレーティングシステムの標準に沿っていませんでした。特に、ファイルネームの先頭の数値が考慮されていませんでした。

サーフェスオブジェクトをセーブする際に、使用されていない点(used points)が含まれている場合、Amiraはそれらを除去するかどうかを尋ねていました。そこでユーザーがyesを選択し、同時にSurfaceがSurfaceViewで表示されている場合、Amiraはクラッシュする恐れがありました。

SpatialGraphデータオブジェクトで、info portのVectorとEdgesの表記を、NodesとSegmentに変更しました。これは、コンピュータグラフィック語根と、Filament Editorのドキュメントの表記と不一致により、ユーザーが混乱することを避ける為です。

VolumeEditモジュール、SampleScalarFieldそしてFilamentEditorにおいて、入力データのtransformationが考慮され



ていませんでした。

複数の3D TIFFスタックが適切に読み込まれていませんでした。最初のスタックのみが読み込まれていました。

Annotationモジュールのフォントサイズの変更が、LinuxとMacにおいても可能になりました。

いくつかのDICOMDIRファイルを読み込む際に、Amiraがクラッシュすることがありました。

Resampleモジュールで、targetのvoxel sizeがちょうど2倍のサイズで、Box filterを使用した場合、間違った結果を生成していました。

## メンテナンスリリース 5.4.1

メンテナンスリリース5.4.1では、以下の機能強化と問題の修正がされました。

Segmentation Editor	<p>It is now possible to pick regions in a rendering within the 3D viewer while the (empty) colored frames are in front of the rendering.</p> <p>No lag during creation of new materials when multiple materials are present in the material list.</p>
Multiplanar Viewer	<p>Enabled histogram range text fields for the <i>Correlation</i> metric in the <i>Auto Registration Tool</i>.</p> <p>2D mode is working again.</p> <p>The maximum range of the sliders in the <i>2D/3D Settings</i> color map controls now changes with different selections in the <i>Primary Data</i> pull-down menu.</p>
Neuro Option	<p>The DICOM reader now supports DICOM tags “0018:9087 <i>Diffusion B-Value</i>” and “0018:9089 <i>Diffusion Gradient Orientation</i>”. This enables sorting of DTI images into separate gradient volumes using the DICOM Loader dialog:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Select from menu entry <i>Columns</i> item <i>Add columns...</i> Find the tag named 0018:9089 Diffusion Gradient Orientation and click <i>Add</i>.</li><li>2. Drag the <i>Diffusion Gradient Orientation</i> column into the second position after the image stack column.</li></ol>
Mac platform	<p>On Mac OS X with Nvidia graphics, <i>Volren</i> now displays high-resolution renderings for volumes with dimensions greater than 256 in the y-direction correctly.</p> <p>The mouse scroll wheel and the touch pad equivalent gesture for Apple hardware now works correctly on Mac OS X.</p> <p><i>SplineProbe</i> now updates the spline immediately after a control point is removed.</p>

Developer Option	Users can now write version-dependent code. The new <i>defines</i> are documented in the Developer's Guide.
Miscellaneous	<p>The <i>Scale</i> module again displays labels at the ticks when <i>Text</i> is checked in the <i>Ticks</i> port.</p> <p>On Mac OS X and Windows XP x64 the mechanism to detect the number of CPUs and cores is now working correctly.</p> <p>Playback of single channel time series read from a Zeiss LSM is working again.</p> <p>Cylinders in <i>TensorDisplay</i> are now correctly displayed.</p> <p>SpreadsheetToCluster now calculates correct values for the tensor columns in distribution mode.</p> <p>In the File dialog, items can now be sorted according to date.</p> <p>Response time of SurfaceGen attached to large data objects has been improved for parameter changes in the Properties Area.</p> <p>Networks with differential clipping, i.e., where clipping only applies to a subset of modules in the scene, are now saved correctly.</p> <p>When these networks are reloaded, only the intended objects are clipped.</p> <p>SurfaceView now displays large surfaces by default with Vertex normals enabled (see Draw style -&gt; more options in SurfaceView). The threshold size is set to 256 MByte which corresponds to about 7.5 Million triangles.</p> <p>Fix of a bug that caused Isosurface to generate open surfaces of some double precision floating point fields that should have been closed.</p> <p>ApplyTransform now uses the interpolation method indicated in the port Interpolation when used with LabelFields.</p> <p>It is again possible to save networks containing CameraRotate or Time objects in Pack &amp; Go format without Amira crashing.</p>

## メンテナンスリリース 5.4.2

メンテナンスリリース5.4.2では、以下の機能強化と問題の修正がされました。

Developer Option	An issue concerning an incorrect path was solved in the Development Wizard.
Mesh Option	The stability of the Fluent import filter was improved.

Quantification+ Option	This option is now available in a separate installer package.
------------------------	---

### メンテナンスリリース 5.4.3

メンテナンスリリース5.4.3では、以下の機能強化と問題の修正がされました。

End User License Agreement (EULA)	Amira® is now owned by the Visualization Sciences Group (VSG). The EULA has been changed to reflect the new status of ownership.
Module <i>AlignSlices</i>	The <i>AlignSlices</i> module has been changed to save the correct transformation values for each slice. Existing alignments can be edited or used as reference to align another image stack (e.g., another channel).
Large surface issues	The generation of large surfaces has been optimized to not be affected by the number of slices and threads when multi-threading is enabled.
TIFF import with Tcl	TIFF image stack loading via Tcl has been improved to be unaffected by the number (odd or even) of slices.
Side-by-side stereo with <i>Volren</i>	Data visualization using <i>Volren</i> has been improved to render correctly in stereo modes Vertical Half [Filled] Screen and Horizontal Half [Filled] Screen.
Data loading and saving	BSpline data objects can be saved on Mac OS X. SurfacePathSet data objects in an Amira network can be loaded.
<i>Demo Director</i>	For compatibility, sorting of events with identical start times in the <i>Demo Director</i> has been changed to the legacy sorting used in the <i>DemoMaker</i> module.

### メンテナンスリリース 5.4.4

メンテナンスリリース5.4.4では、以下の機能強化と問題の修正がされました。

<p>Merging the Microscopy Option with Amira base</p>	<p>Most of the functionality belonging to the Microscopy Option is now licensed with a base Amira license. This affects the following components:</p> <p>Modules: Deconvolution modules (<i>BeadExtract</i>, <i>Convolution</i>, <i>CorrectZDrop</i>, <i>DataPreprocess</i>, <i>Deconvolution</i>, <i>DistanceMap</i>, <i>FourierTransform</i>, <i>PSFGen</i>) File formats: Leica (LIF, LEI, .info, 3dTIFF), Zeiss LSM, Olympus oib/oif; Biorad Confocal, MRC Editors: Filament Editor.</p>
<p>New Multi-Component Analysis Option</p>	<p>A new option is now available dedicated to the quantitative analysis of multiple similar items in a 3D image stack. The new Multi-Component Analysis Option consists of a number of modules and a tutorial. The modules are (the former Option in parentheses): <i>MorphologicalSeparation</i> (Amira Microscopy), <i>LocalThreshold</i> (Amira Microscopy), <i>ShapeAnalysis</i> (Amira Microscopy), <i>WatershedSegmentation</i> (Amira Microscopy), <i>ClusterDensity</i> (Amira), <i>SpreadSheetToCluster</i> (Amira), <i>SpreadSheetFilter</i> (Amira), <i>FilterBySpreadSheet</i> (Amira).</p>
<p>Bug fixes</p>	<p>An index offset in the output of <i>ConnectedComponents</i> has been corrected.</p> <p>Virtual Reality Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Visualizations with module <i>Volren</i> are now correctly rendered for both eyes in a VR configuration using stereo.</li> <li>○ The mouse cursor is no longer seen on slave nodes in a VR cluster configuration.</li> </ul>

## メンテナンスリリース 5.4.5

メンテナンスリリース5.4.5では、ライセンス関連のバグのみが修正されました。