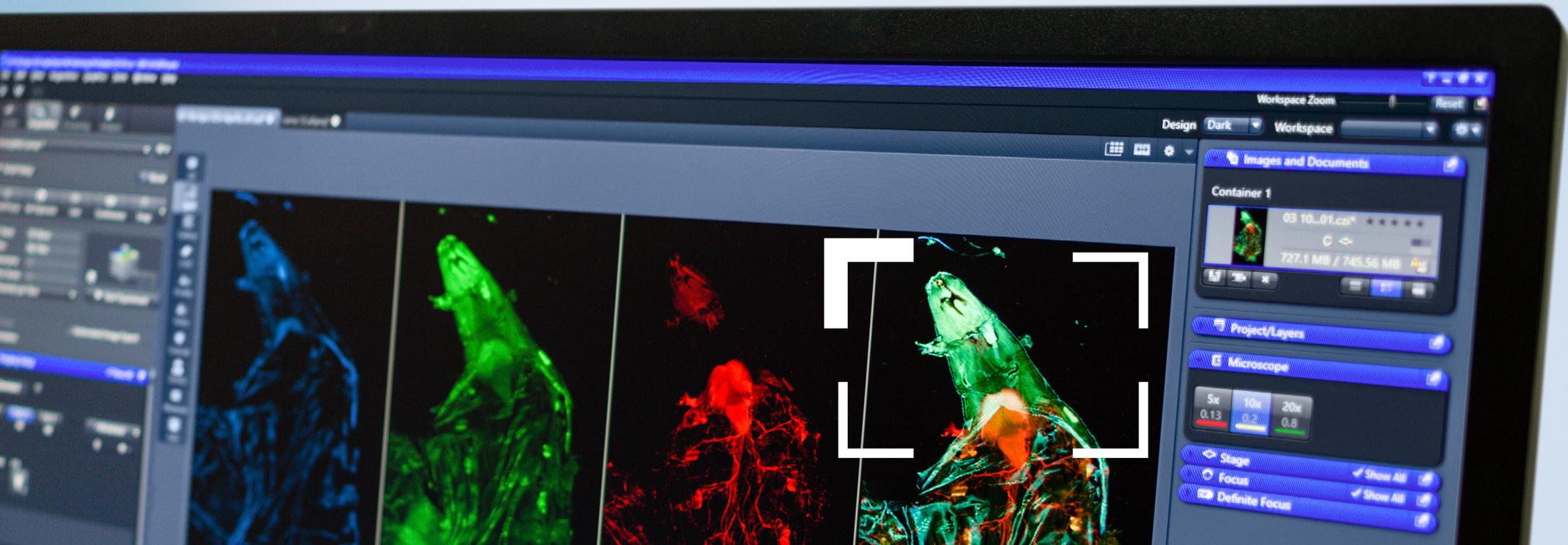


イメージングに関する あらゆる作業を簡素化



ZEN 顕微鏡ソフトウェア

試料観察からデータ取得まで対応する完全なソリューション

zeiss.com/zen



Seeing beyond

研究を全面的にサポートする顕微鏡ソフトウェアを ご体験ください

概要

特長

新機能

パッケージと機能

アプリケーション例

サービス

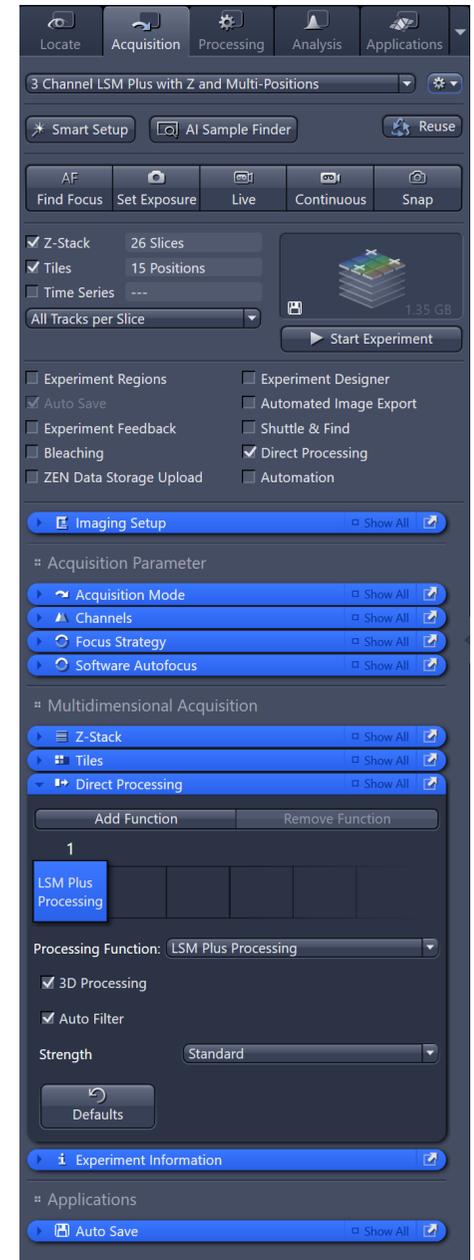
ZEISS Efficient Navigation、略してZENは、ZEISSのすべてのイメージングシステムに採用されているユニバーサルユーザーインターフェースです。直感的なツールとモジュールであらゆる顕微鏡作業をサポートします。

- スマートオートメーションを利用した画像の**取得**
- 科学的に証明されたアルゴリズムによる画像**処理**
- GPU対応3Dエンジンによるビッグデータの**可視化**
- 機械学習に基づくツールによる画像**解析**
- 光学顕微鏡間または光学 - 電子顕微鏡間の**相関**
- RAWデータをローカルまたはクラウドに安全な形式で**保存**

ZENを使用すれば、シンプルなルーチン作業で素早く簡単に結果を得ることができます。ユニバーサルユーザーインターフェースにより、どのZEISS顕微鏡も同じグラフィック要素とワークフローでの操作が可能で、時間短縮およびトレーニングとサポートの費用削減につながります。

複雑な研究実験でも、ZENの柔軟性を活用して多次元的なワークフローを思い通りに構築することができます。[Optimal (最適)] ボタンを押すだけでデフォルトのパラメータを用いて実験をすぐに開始できるほか、[Show All (すべて表示)] ボタンを押せば無限の可能性が広がります。実験を計画するうえでアイデアが尽きることはありません。

ZENは、あらゆる顕微鏡ユーザーに包括的なエンドツーエンドソリューションを提供します。豊富なソフトウェアモジュールを試料観察からデータ取得に至るまで幅広く活用できます。各種オプションを簡素化し、ZENをより利用しやすくするため、モジュールは使用目的に応じて専用の画像取得、ツールキット、アプリケーションパッケージにグループ化されています。



画像取得・処理・可視化

概要

特長

新機能

パッケージと機能

アプリケーション例

サービス

スマートな画像取得

複雑な実験も成功に導く

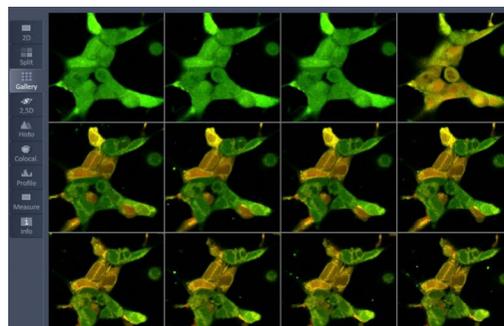
ZEN は ZEISS のすべてのイメージングシステムを制御するため、あらゆるデバイスを同じ便利なインターフェースで操作できます。顕微鏡構成部品に精通していなくても、ご自身の試料の蛍光染色についてはよくご存じでしょう。インテリジェントなコントロールセンターである「Smart Setup」から蛍光を検索し、選択するだけで、ZEN が顕微鏡の種類にかかわらずユーザーに適した設定を自動的に生成します。実験に高い再現性が求められる場合も、以前の画像取得で得た RAW データが 1 つあれば、クリック 1 回で実験を正確に再現できます。ZEN のスマート画像取得機能にはこれ以外にも、希少事象の検出をサポートするものからハードウェアのキャリブレーションを行うものまで、多数のオートメーション機能があります。



定量的な処理

信頼性と再現性の高い結果を得る

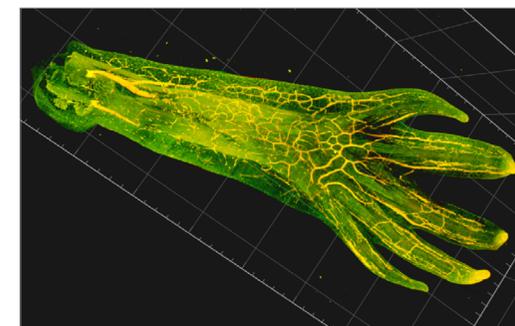
優れた顕微鏡画像の取得は実験の始まりにすぎません。科学的に証明された透明性の高いアルゴリズムを採用した 180 以上の画像処理ツールが、データの変換と管理をアシストします。例えば、使用したい手法をキーワード(カイモグラフ、デコンボリューション等)で検索すると、ZEN がすぐにそれを表示します。こうした処理設定に慣れていなくても問題ありません。ZEN が入力画像のメタデータを読み取り、論理的な処理手順のみを表示して既定のパラメータを自動的に最適化します。また、ZEN のサードパーティー・インポートツールを使用して他のプラットフォームで取得した画像の処理もでき、専用のワークスペースで簡単に複数の画像を一括処理して、定量的でバイアスのない結果を得られます。さらに、無料版の ZEN lite が提供する多数の処理ツールでご自宅でも快適に作業を続けられます。



パワフルな可視化

自信を持ってビッグデータを利用する

顕微鏡のオートメーション、カメラ技術、ライトシート顕微鏡の進歩が、データサイズの劇的な急増と、ビッグデータの可視化における課題の発端となりました。ZEISS Axioscan 7 スライドスキャナを使えば、高倍率でマルチチャンネルの 2D タイルスキャンを素早く生成できます。パワフルな ZEN のピラミッド型データ構造により、スマートフォンで地図アプリを使う時のように、マウスのスクロールのみで 2D データのスムーズなズームインとズームアウトが可能です。ZEISS Lightsheet 7 で取得した 200GB のマウス脳のデータであっても、ZEN に読み込んで、様々な 3D レンダリング法の優れた速度と鮮明さをご実感いただけます。arivis ImageCore 技術とシステムリソースを効率的に利用することで、通常ユーザー向けハードウェアでも大容量の 3D 画像が閲覧できます。



試料ご提供 : Wouter Masselink and Elly Margaret Tanaka, IMP, Vienna

データの解析・相関・保存

概要

特長

新機能

パッケージと機能

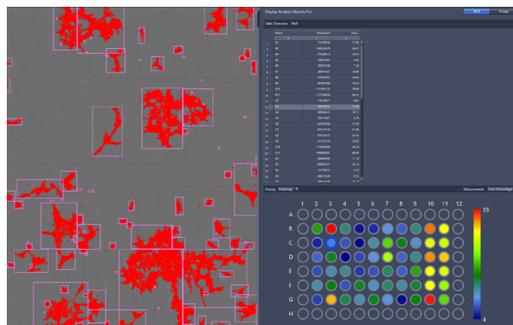
アプリケーション例

サービス

解析の簡素化

効率的に知見を得る

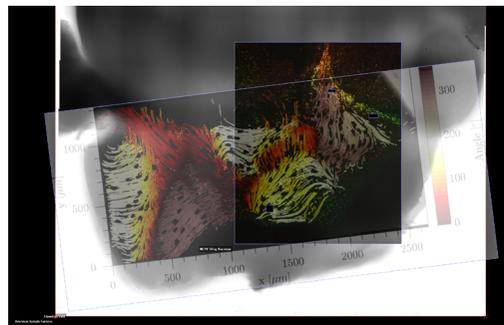
画像解析は、セグメンテーションとレジストレーションのデジタルツールを使用して、顕微鏡画像から有意義な情報を抽出するために不可欠です。それでも、アプリケーションに合った特定の画像解析ワークフローを構築することは簡単ではなく、画像処理の知識や一連の操作の組み合わせが必要です。この課題に対応するのがZENのシンプルなモジュール式ツール、Bio Appsです。各Bio Appは1種類のアプリケーション（セルカウントや細胞密集度計測など）に最適化されており、セグメンテーションのカスタム設定や合理的なデータ表示が可能です。特別なワークフローを構築する必要がある場合は、ウィザード形式のZEN画像解析モジュールが独自の測定を作成する方法を順を追ってガイドします。また、ノイズの多い画像を簡単かつ正確に解析するために、機械学習ベースのセグメンテーションツールであるIntellesisをワークフローに組み込むこともできます。



独自の相関顕微鏡観察

スケールやモダリティを超えた視点を組み合わせる

多岐にわたる高度な顕微鏡イメージング技術により、様々な視点から同一試料を素早く、深部に至るまで、長時間にわたって極めて詳細に観察できます。ZEISSやサードパーティー製の各種機器から得られた画像を組み合わせ、科学的疑問を解決することが可能になります。ZEN Connectはマルチモダルデータのオーバーレイ、ナビゲーション、整理を行うユニークな相関顕微鏡ソリューションです。神経細胞間のシナプスを探して、その微細構造の情報を得ることに何日も費やしていませんか？ワイドフィールド蛍光顕微鏡の大きな実視野と電界放出形電子顕微鏡の高分解能を組み合わせることで、効率が格段に向上します。ZEN Connectなら蛍光マーカから脳切片全体像を素早く把握でき、EMイメージングで関心領域を特定し再配置することが可能です。

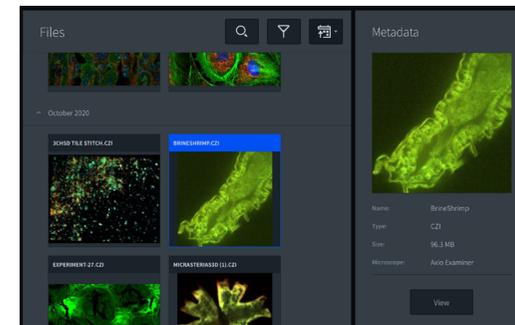


ご提供：G. Eichele, Department of Genes and Behavior, Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Göttingen

データを安全に保存

複雑なデータの取り扱いも安心

ZENは重要な実験データをそのすべてのメタデータ（476のエントリ、カウンティング）と共に保存するため、データセキュリティは最優先事項です。独自の.cziファイルは包括的で、使いやすく、ビッグデータに対応しながらもオープンです。Bio-Formatsと互換性があるため、ImageJや他の様々なサードパーティ製ソフトウェアで直接読み込むことができます。Open Microscopy Environmentの画像フォーマット仕様であるOME-TIFFにワンクリックでエクスポートし、プラットフォームを越えた画像データ交換を行うことも可能です。大量のデータ管理にお悩みの場合もお任せください。ZEN Data StorageがRAWデータを保存、整理し、ユーザーアクセス権が管理されたサーバーベースの中央プラットフォームを提供します。またZEN Data Explorerはブラウザベースでどこからでもアクセス可能です。



新機能：ZEN 3.6 の特長

概要

特長

新機能

パッケージと機能

アプリケーション例

サービス

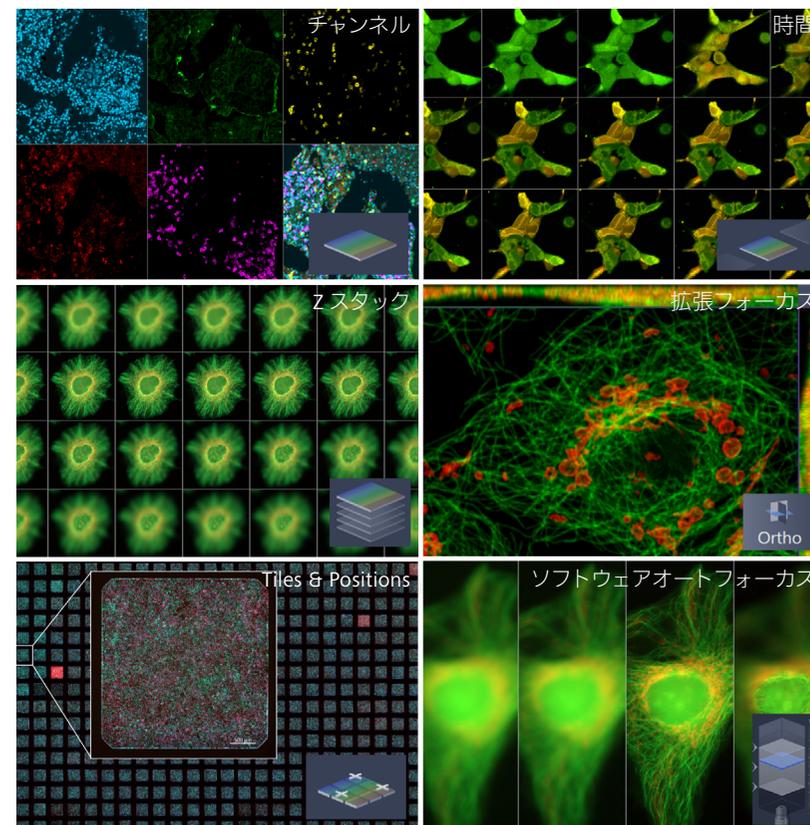
新たなパッケージ構成

無限の可能性への、シンプルなアクセス

ZEN ソフトウェアは、あらゆる顕微鏡ユーザーに包括的なエンドツーエンドソリューションを提供します。自動化されたスマート撮影、直感的な画像解析およびクラウドベースのデータ管理など、ライフサイエンスのアプリケーションに対応するため、常に進化を続けています。その反面、機能が増えたことで、ZEN のエコシステムが複雑化するという側面も否めません。

ZEN のバージョン 3.6 では、ソフトウェアの多彩な機能をより利用しやすくするために、簡素化されたオプションが用意されています。多くの ZEN モジュールは優れた相乗効果を発揮し、特定のタスクのために組み合わせられて使用されるケースが多々あります。そのため、強力なソフトウェア機能をすべて、お客様の実験に合わせた画像取得、ツールキット、アプリケーションパッケージのシンプルなセットに統合しました。パッケージは、モジュール単体で購入するよりも価格が大幅に低く設定されているため、より大きな投資価値を得ることができます。

i 簡略化された ZEN の構成の概要については 7 ページをご覧ください。



Motorized Acquisition Package の例（Direct Processing も含む）

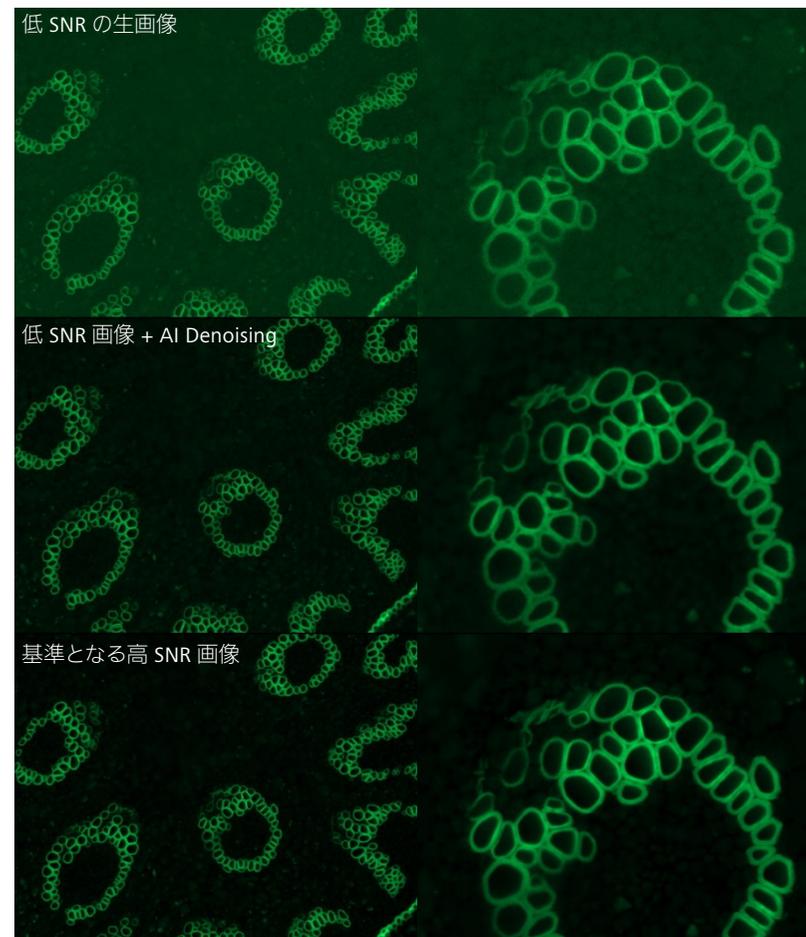
Motorized Acquisition Package は、マルチチャンネル、タイムシリーズ、Zスタック、タイル、マルチポジション、および上記の次元の組み合わせなど、柔軟な多次元画像取得のあらゆるニーズに応えます。ソフトウェアオートフォーカス、Direct Processing、拡張フォーカスなどの追加ツールは、次の実験をデザインする際に、さらなる創造性を提供します。

新機能：ZEN 3.6 の特長

- 概要
- 特長
- 新機能**
- パッケージと機能
- アプリケーション例
- サービス

AI Denoising は、AI ツールキットパッケージに追加された最新ツールです。人気のある Noise2Void 深層学習アルゴリズムに基づいており、専用の ZEN トレーニング環境が利用可能なため、非常に使いやすく、ノイズの多い画像をインプットするだけでノイズ除去が開始されます。トレーニングされたモデルは、専用の IP 機能により画像枚数に制限なく再適用できます。このアルゴリズムは GPU に対応しているため高速ですが、必要に応じて CPU 上でも実行可能です。この方法は特に、あらゆる種類の低 SNR 画像、光学顕微鏡法、電子顕微鏡法に適用することで効果を発揮し、弱い染色や光毒性の問題など、困難なイメージング条件への対処に適しています。また、簡素化されたワークフローにより、パラメータ設定（背景減算と画像スムージング処理）が不要になります。さらに、AI Denoising を他の解析ツールと組み合わせることで、隣接セグメンテーションやオブジェクト分類処理の結果を向上させることができます。

顕微鏡画像解析のための深層学習プラットフォームである **APEER** もますます使いやすさが向上しており、これは同時に ZEN にとってもプラスに働きます。トレーニングされたモデルを Intellesis セグメンテーションツールにシームレスにインポートすることで、APEER の最新の注釈付けおよびトレーニングパイプラインを最大限に活用できます。そのため、高価なハードウェアを必要とせずに、複雑なデータセットにセマンティックとインスタンスセグメンテーションへの注釈を付けることが可能です。重複クラスのオプション、反復的なユーザー操作のためのオンザフライ予測、すべてのデータセットとトレーニング実行の明確な文書化により、このツールでの作業が格段に楽になります。



Convolaria、ZEISS Axio Imager 2 で取得

撮影時間が短い（5 ミリ秒）ため、生画像にはノイズが多く見られますが（上段）、AI Denoising による後処理により信号対雑音比（SNR）が大幅に改善します（中段）。基準として高 SNR 画像を示します（下段）。

使いやすくお求めやすい ZEN パッケージ

- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › **パッケージと機能**
- › アプリケーション例
- › サービス

装置	手動顕微鏡	電動顕微鏡	レーザーベースのシステム	
基本ソフトウェア	ZEN lite	ZEN *		
	ZEN Desk **			
取得パッケージ	Base Acquisition	Motorized Acquisition	Advanced Acquisition	
		Smart Acquisition ***		
ツールキットパッケージ	2D ツールキット	3D ツールキット	Vision4D ツールキット ****	AI ツールキット
	Connect ツールキット	開発 ツールキット	デコンボリューション ツールキット	分子定量化 ツールキット
アプリケーションパッケージ	Bio Apps			
特殊機能	周辺機器ドライバ	LSM Plus	Airyscan & jDCV	フォトンカウンティング、 FCS、RICS
	Sample Navigator	Lightsheet & Lattice Lightsheet	Correlative Array Tomography	電子顕微鏡画像処理

* Base Acquisition パッケージを含む
 ** デバイス制御／撮影機能なし
 *** 2D ツールキットパッケージが必要
 **** スタンドアローンのソフトウェアとして販売

ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

パノラマ

手動取得した個々の 2D 画像から高精度で高解像度のオーバービュー画像を生成：

- エンコードまたは電動ステージを備えた顕微鏡で、オーバーラップする個々のマルチチャンネル画像を手動取得し、それらを組み合わせてパノラマ画像を生成
- 3D パノラマ画像は電動 Z ドライブ付き顕微鏡で取得可能
- ライブパノラマ：サンプルナビゲーション中に ZEN が自動的に画像を撮影し、つなぎ合わせを実行

手動拡張フォーカス

被写界深度の制限のない画像を手動で生成：

- 様々な焦点位置の個々の画像からシャープなディテールを抽出し、それらを組み合わせて、被写界深度を拡張した画像を作成
- インタラクティブに取得された画像を処理。画像は、時間間隔機能またはキー機能により中間結果に追加可能
- ウェブレットアルゴリズムにより透過光、反射光、蛍光での使用が可能

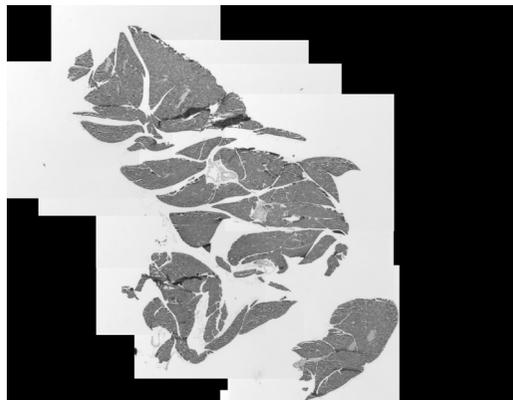
APEER オンサイト ベーシック

APEER モジュールを使用して ZEN へ統合：

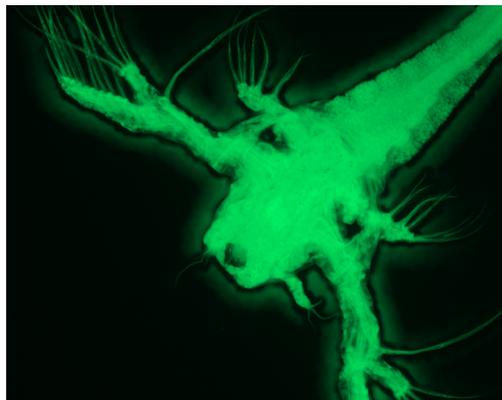
- パブリックおよびプライベートの APEER モジュールを使用して、ZEN で Python スクリプト作成を含む追加処理・解析機能とワークフローを有効化
- ローカル IT インフラストラクチャ内での遠隔実行をサポート
- APEER を介して提供される、ZEN のカスタマイズされたオープンソースの画像解析機能
- APEER オンサイトアドバンスモジュールで処理と解析をさらに ZEN へ統合

お問い合わせ先：apeer-solutions@zeiss.com

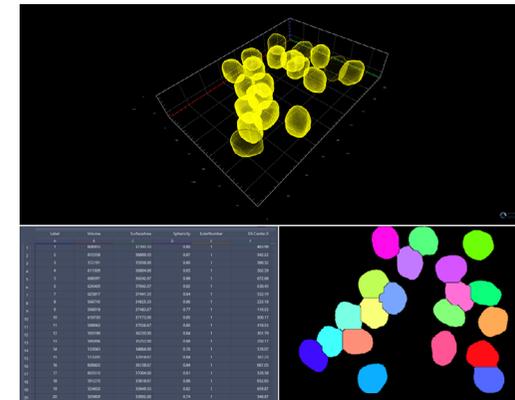
この機能が利用可能なツール：
ZEN lite (無料版)



この機能が利用可能なツール：
ZEN lite (無料版)



この機能が利用可能なツール：
ZEN lite (無料版)



ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

測定

インタラクティブな手動測定を実施：

- インタラクティブに定義された輪郭の形態学的パラメータ：面積、配向角度、周囲長、直径、重心、同一面積の円の半径、形状係数、バウンディングボックス、投影など
- 長方形と輪郭の輝度値
- あらゆるインタラクティブな測定ツールを自由に構成することで、希望のパラメータを表、リスト、またはグラフで表示
- オンライン画像におけるインタラクティブな測定

Data Storage Client

コネクテッド・ラボソリューションで ZEN Data Storage へのアクセスを提供：

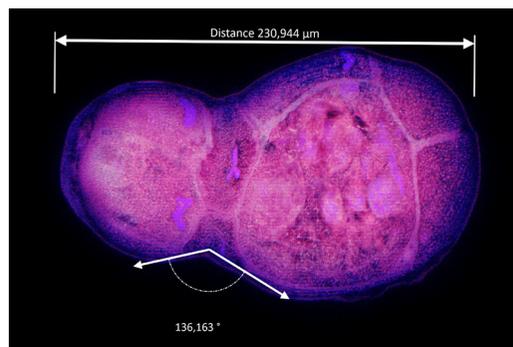
- 画像とデータの一元管理と柔軟な同時アクセス
- アクセス管理とデータ共有を含むインテリジェントな中央データ管理
- 権限ベースの許可によるユーザーの中央管理
- 画像取得と解析タスクの分離
- 付属の ZEN Data Explorer で、どこからでも Web ベースでデータにアクセス可能
- ZEN Data Explorer スマートフォン・タブレットアプリは Apple と Android に対応

スペクトルアンミキシング

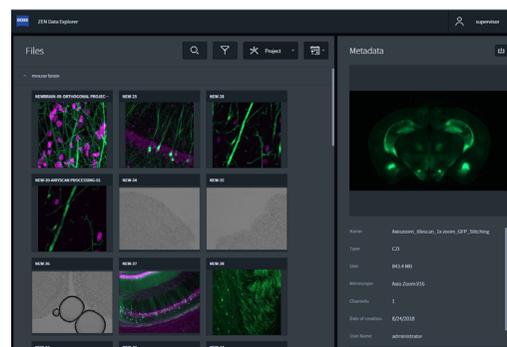
非常にオーバーラップしたマルチチャンネルまたは Lambda スタックデータから単一蛍光色素を抽出：

- ワイドフィールドマルチチャンネル画像撮影と LSM Lambda スタック画像撮影に対応
- シングルコンポーネントの参照スペクトルのエクスポートとインポート
- インタラクティブモード：ユーザーによる領域の選択
- 自動コンポーネント抽出 (ACE) による完全自動モード
- SNR の低いチャンネルに対する重み付けアンミキシング
- 残留チャンネルを用いた計算

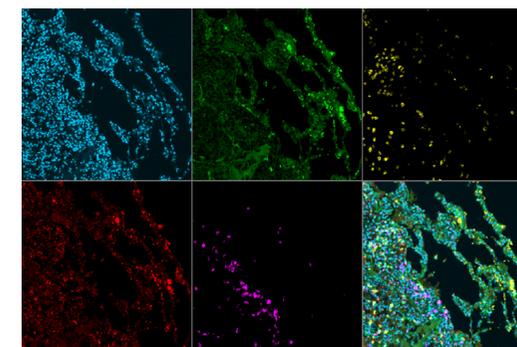
この機能が利用可能なツール：
ZEN lite (無料版)、ZEN、ZEN desk



この機能が利用可能なツール：
ZEN、ZEN desk



この機能が利用可能なツール：
ZEN、ZEN desk



ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

サードパーティインポート

サードパーティ製顕微鏡で取得した画像を ZEN にインポート：

- 関連メタデータの抽出を含む、ネイティブ形式のサードパーティ画像に対応
- オリジナル形式に応じたメタデータの抽出 (Bio-Formats を使用)

Direct Processing

時間のかかる画像処理タスクを画像取得中に同時に実施：

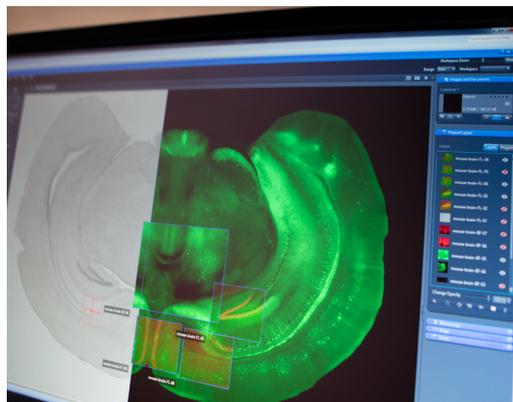
- Deblurring 処理は、2D のバックグラウンドのボケを迅速かつ簡単に削除でき、真に定量的な出力を得ることが可能
- 対応処理手法：デコンボリューション、Airyscan 処理、RAW データ変換、ノイズ除去、アンシャープマスク
- 一連の画像処理機能を設定するためのパイプライン
- 画像取得時に計算リソースを最大化するリモート処理にも対応
- RAW データと処理データを即時に比較可能

拡張フォーカス

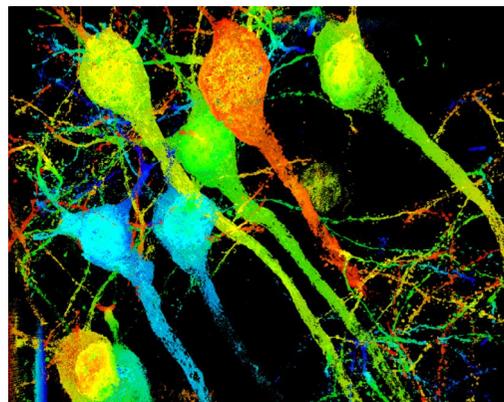
被写界深度の制限のない画像を生成：

- 様々な焦点位置にある個々の画像からシャープなディテールを抽出し、それらを組み合わせて、被写界深度が拡張されたイメージを作成
- 取得済み Z スタックの処理
- ウェーブレットアルゴリズムにより透過光、反射光、蛍光での使用が可能

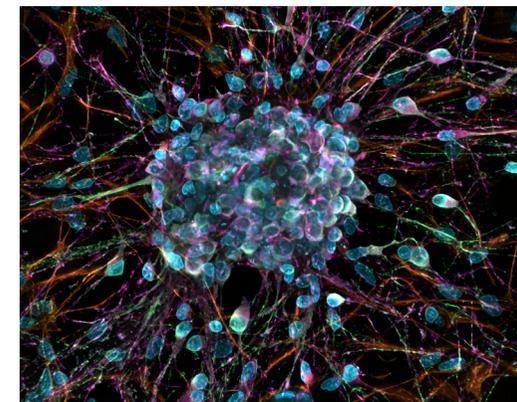
この機能が利用可能なツール：ZEN desk、Connect ツールキット



この機能が利用可能なツール：ZEN desk、Motorized Acquisition、Advanced Acquisition



この機能が利用可能なツール：ZEN desk、Motorized Acquisition、Advanced Acquisition



試料ご提供：H. Braun, LSM Bioanalytik GmbH, Magdeburg

ZEN パッケージの詳細

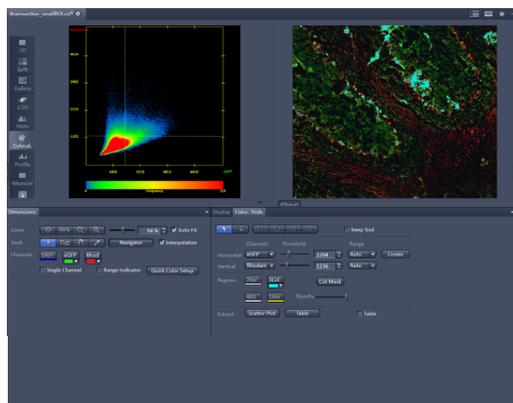
- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

コロライゼーション

2つのチャンネル間における共局在の定量化:

- 四象限の散布図を用いて、グレイ値のピクセル分布を2つのチャンネルで表示。散布図、画像、データテーブルをリンク
- 複数領域を画像に描画可能。データテーブルには画像全体と個々の領域の両方の測定値を表示
- 17個の測定値をデータテーブルに表示およびエクスポート。このデータテーブルは、さらに詳細な解析のためにエクスポート可能。

この機能が利用可能なツール：
ZEN desk、Advanced Acquisition



マルチチャンネル

蛍光および透過光の画像を独立したチャンネルで取得:

- 反射光および透過光観察向けの独立チャンネル数は技術的に無制限
- 撮影チャンネルに必要な顕微鏡設定を自動作成でき、チャンネル設定を手動で調整することも可能
- 各チャンネル個別の露光時間とシェーディング補正を設定可能
- 同期した2台のカメラを使用した2チャンネル同時撮影

この機能が利用可能なツール：
Base Acquisition、ZEN

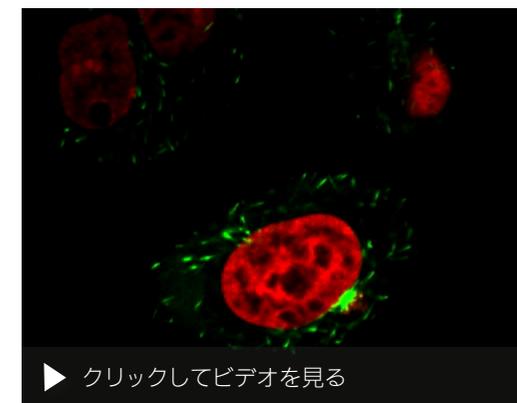


タイムラプス

長時間にわたる画像撮影:

- システムで可能な最大速度で画像取得が可能
- 撮影間隔、総撮影時間、撮影タイムポイント数から定義
- 取得を中断して、既を取得した画像の解析や、撮影パラメータの変更が可能
- 総撮影サイズはハードディスクの空き容量によってのみ制限
- タイムシリーズ撮影の開始および停止は、手動、固定時間、待機期間後、または入力(トリガー)信号により可能

この機能が利用可能なツール：
Base Acquisition、ZEN



ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

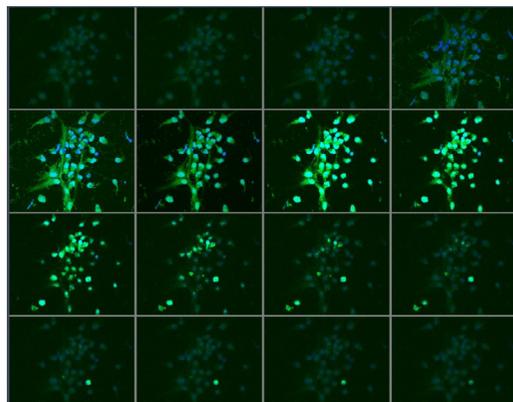
Z スタック

電動フォーカスドライブを利用したZスタック撮影：

- フォーカスの最初と最後、または中央モードでのZスタックの定義
- Zスタックの設定制限は、システムのトラベルレンジと最小ステップに依存
- Optimal（最適間隔）ボタンで Nyquist 基準を満たす適正な間隔を設定
- Zドライブのバックラッシュ補正機能を内蔵しており、最高の精度を実現
- Zスタック撮影は相対または絶対フォーカス位置で取得可能

この機能が利用可能なツール：

Motorized Acquisition、Advanced Acquisition



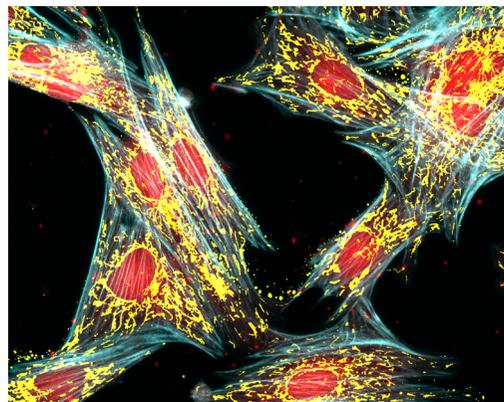
ソフトウェアオートフォーカス

試料の最適なフォーカス位置を特定：

- 透過光、反射光、蛍光用
- すべての対物レンズとフィルターセットでキャリブレーションは不要
- アプリケーションに合わせてオートフォーカスの品質、サーチエリア、サンプリングレートを調整可能
- 撮影中、定義した時間間隔およびチャンネルおよび事前定義したタイル位置または個々の位置でオートフォーカスを自動実行

この機能が利用可能なツール：

Motorized Acquisition、Advanced Acquisition



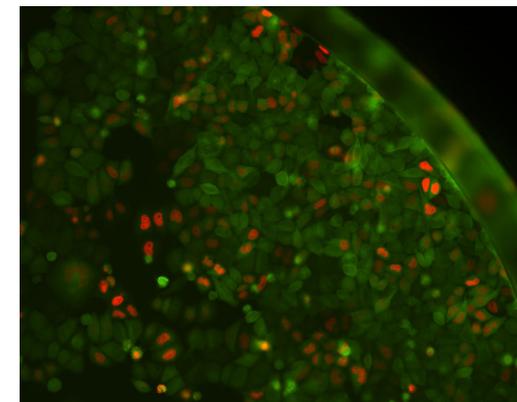
Tiles & Positions

試料のあらかじめ定義された領域や位置を自動的にスキャンして、正確で高解像度の画像を生成：

- タイル画像の領域と個々の位置は自由に組み合わせ可能
- 電動ステージによる自動スキャン
- "スティッチング" アルゴリズムにより、重なり合った個々の画像をオーバービュー画像に合成可能
- 定義済みまたはカスタマイズされたマルチウェルプレート、マルチチャンバースライド、スライド、ディッシュを使用可能
- フォーカストラテジー・ウィザードによる最適なフォーカス結果

この機能が利用可能なツール：

Motorized Acquisition、Advanced Acquisition



ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

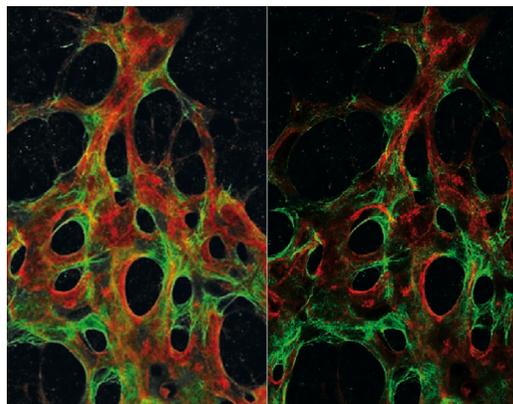
HDR 共焦点

異なる励起輝度の画像を自動的に取得および結合するハイダイナミックレンジイメージング:

- ワンクリック操作
- 同一画像内の暗い物体と明るい物体の両方の形態を最適な形で表示
- 励起輝度の増加とオンザフライ処理による自動トリプルスキャン

この機能が利用可能なツール:

Advanced Acquisition



試料ご提供: F. Tatin, Cancer Research, London

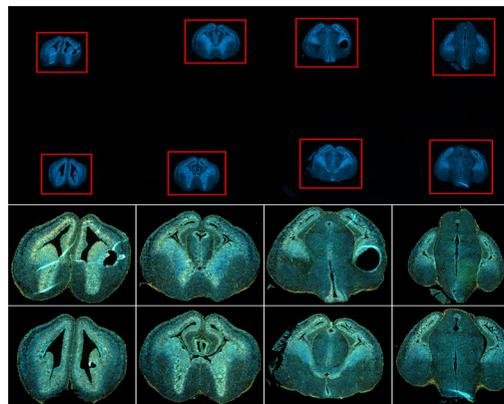
Guided Acquisition*

関心のあるオブジェクトにターゲットを絞った撮影を完全自動で実行:

- 関心対象のみを画像取得することで、時間とストレージ容量を節約
- オーバービュースキャン、画像解析によるオブジェクト自動検出、検出した各オブジェクトの高解像度多次元画像取得による一連のワークフローの自動化
- オーバービュースキャンと詳細画像取得両方のフォーカス手法をカスタマイズ可能
- すべての画像、表、設定を1つのフォルダに自動保存して、簡単にアクセス、リユースが可能

この機能が利用可能なツール:

Smart Acquisition



試料ご提供: Dr. L. Lim, Katholieke Universiteit, Belgium

* 画像解析が必要

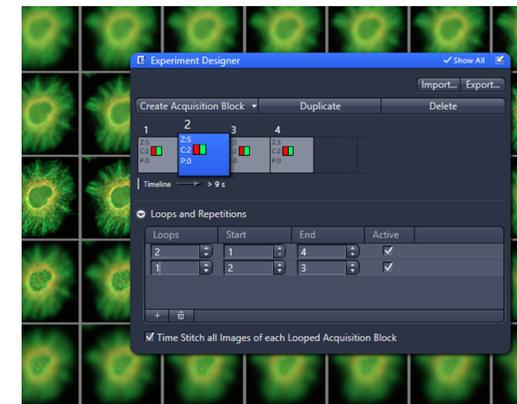
Experiment Designer

複雑なイメージング実験を構成:

- あらゆる次元の実験をサポート: タイムシリーズ、Zスタック、タイル画像、チャンネル
- 時系列に沿って4種類の実験ブロックを使用した、シンプルなグラフィカルインターフェイスによる操作: 取得、実行、一時停止、インタラクションブロック
- 実験中のハードウェアアクションの同期または非同期制御
- 反復ループ数を定義可能
- パワフルな処理機能によりマルチブロック画像を抽出または結合

この機能が利用可能なツール:

Smart Acquisition



ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

Experiment Feedback*

Experiment Feedback（条件付き実験または適応実験とも呼ばれる）では、実験中に実行する特定のルールやアクションを定義：

- 現在のシステムのステータスや実行時に取得したデータの性質に応じて、実験の進め方を変更可能
- データロギングや外部アプリケーション（Python や MATLAB など）の起動などのタスクを実験に直接統合可能
- フィードバックスクリプトは Python および ZEN 固有のコマンドを使用

この機能が利用可能なツール：
Smart Acquisition



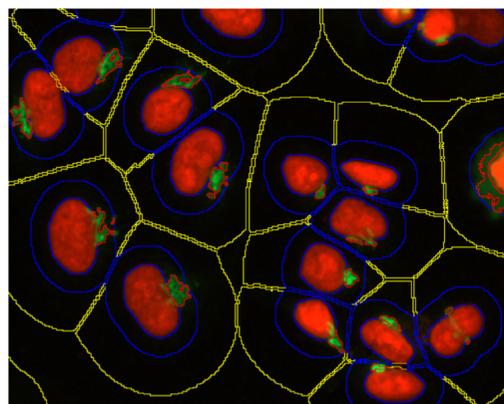
* 画像解析が必要。高度な処理および解析の一環

画像解析

直感的なソフトウェアウィザードで自動測定プログラムを作成：

- 自由度の高いクラス（解析対象）およびサブクラスの定義
- 複数の参照オブジェクト、自動しきい値、または機械学習に基づくオブジェクトの選択
- オブジェクト分離とフィルターによる結果の絞り込み
- 個々のオブジェクトまたは画像全体における幾何学的および輝度特性を測定
- 画像、表、グラフを直接リンクしたインタラクティブなプロットを使用して、結果を一目で確認
- さらなる解析のために結果をエクスポート

この機能が利用可能なツール：
2D ツールキット

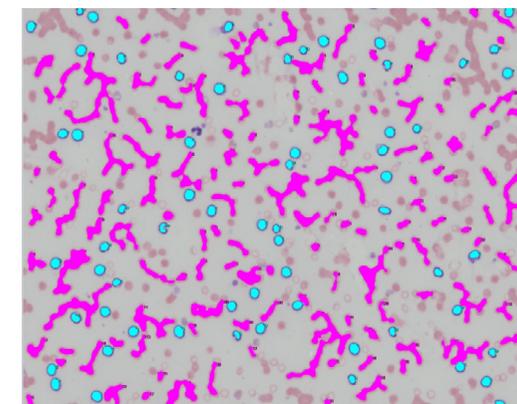


アドバンス処理・解析*

処理機能を拡張しフィードバック実験を実施：

- 画像処理機能を追加（Edges、Arithmetics、Morphology、Segmentation、Binary）
- Python スクリプトを使用した実行中の実験への適応と変更
- 実験実行中のオンライン画像解析結果を閲覧可能
- 現在のシステムステータスの閲覧可能
- 画像実験内から直接 Python、Fiji、MATLAB などの外部アプリケーションの起動またはデータロギングが可能

この機能が利用可能なツール：
2D ツールキット、3D ツールキット



* 画像解析が必要

ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

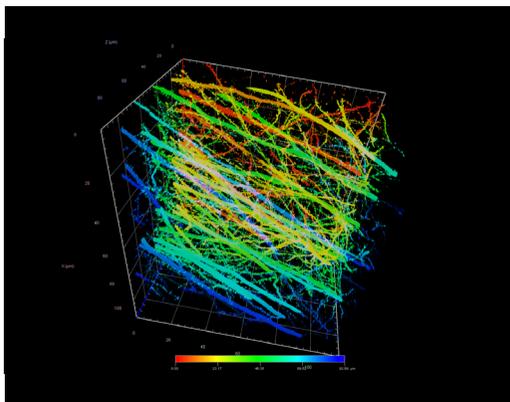
3D ビジュアライゼーション *

3D および 4D イメージングスタックを可視化：

- 大容量データでも、効率的なレイトレーシング技術を用いて 3D ボリュームモデルを表示
- 最大 6 つのチャンネルとタイムシリーズを表示
- レンダリング手法：透過モード、ボリュームモード、最大輝度投影モード、サーフェスモード、ミックスモード(最大3つのクリッピングプレーン)
- 電子顕微鏡、XRM、緻密な蛍光データなど、密構造の可視化のビジュアライゼーション
- 保存されている設定およびサンプルパイプラインを使用して arivis Vision4D に転送し、3D 解析を容易に実行可能
- アニメーションの生成

この機能が利用可能なツール：

3D ツールキット



* powered by arivis

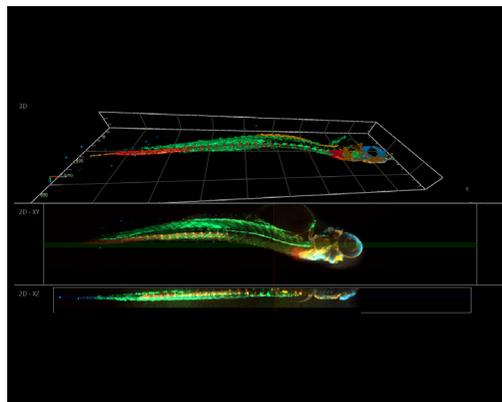
アドバンス 3D ビジュアライゼーション *

このモジュールにより、Tomo3D Viewer が実行可能：

- 最大 3 つの 2D ビューペイン、1 つの 3D ビューペインをまとめてレンダリング
- 透過モード、ボリュームモード、および最大輝度投影モードを用いたレイキャストベースのボリュームレンダリング
- 3D ビュー、背景色、照明をチャンネルごとに柔軟に調整可能
- 直交する 3 つの 2D ビューペインの位置が 3D ビューと連動
- 色付きカットラインを使用して、試料ビューとプロジェクションビューをナビゲーション

この機能が利用可能なツール：

3D ツールキット



ご提供：H. Reuter, Leibniz-Institute on Aging – Fritz-Lipmann-Institut e.V. (FLI), Germany

* powered by arivis

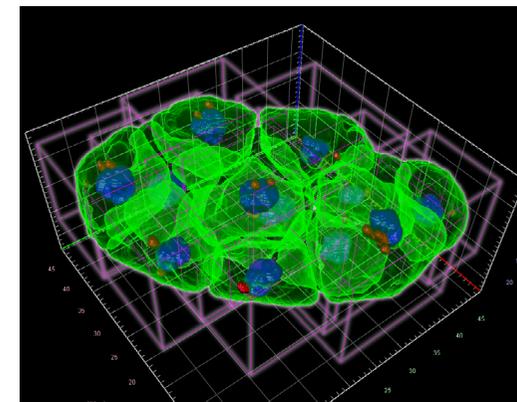
3D 解析

3D イメージオブジェクトの解析を可能に：

- 画像解析ウィザードに統合
- 様々なセグメンテーション法（しきい値基準セグメンテーション、Intellesis によるセグメンテーション、APEER セマンティックセグメンテーション）との互換性
- 後処理用 3D モルフォロジー演算
- 3D パラメータを含むオブジェクトの特徴表示、定量化、.csv エクスポートのためのマルチクラスオブジェクトテーブル
- 異なる透過モードを持つオブジェクトのソートと、論文グレードのビジュアライゼーション

この機能が利用可能なツール：

3D ツールキット



試料ご提供：William Okafornta, Core Facility Cellular Imaging (CFCI), TU Dresden

ZEN パッケージの詳細

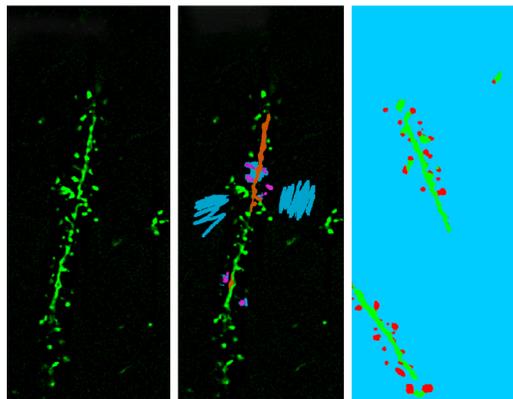
- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

Intellesis セグメンテーション

機械学習アルゴリズムによる画像のセグメンテーション:

- シンプルな画像のセグメンテーションモデルのトレーニング、または事前にトレーニングされたディープニューラルネットワークをインポート
- タイル、Zスタック、マルチチャンネル画像を含む多次元データセットをサポート
- CZI、OME-TIFF、インポートしたサードパーティー形式などの一般的な画像形式に対応
- ZEN Image Analysis のパイプラインとスクリプトインターフェイスと完全に統合
- オープンソースの PyPi パッケージにより外部でトレーニング済ネットワークを ZEN 内で使用可能

この機能が利用可能なツール：
AI ツールキット

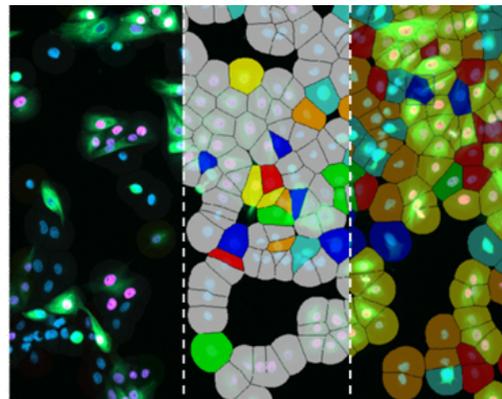


Intellesis オブジェクト分類

セグメント化されたオブジェクトを機械学習で分類:

- クラス割り当てによるトレーニング環境
- 従来のセグメンテーションまたは Intellesis セグメンテーションにより得られたオブジェクトに対応
- タイル、Zスタック、マルチチャンネル画像を含む多次元データセットをサポート
- CZI、OME-TIFF、インポートしたサードパーティー形式などの一般的な画像形式に対応
- Python、TensorFlow、ONNX、Scikit-Learn、Dask を利用した、定評あるオープンソースの機械学習アルゴリズム

この機能が利用可能なツール：
AI ツールキット

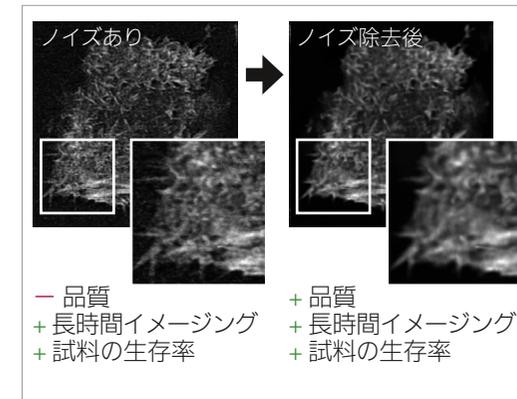


Intellesis ノイズ除去

Noise2Void ベースの画像ノイズ除去を適用:

- 画像の SNR を向上
- 高速フレームレート、低光毒性、低フォトブリーチ、低染色輝度の実験条件に最適
- ディープラーニングの学習と推論を ZEN 内で完結
- RAW データ入力に基づくトレーニングの教師なしアルゴリズムで、追加参照画像は不要
- パラメータ設定不要
- あらゆる CPU で動作するが、GPU にも対応し、高速化も可能

この機能が利用可能なツール：
AI ツールキット



ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

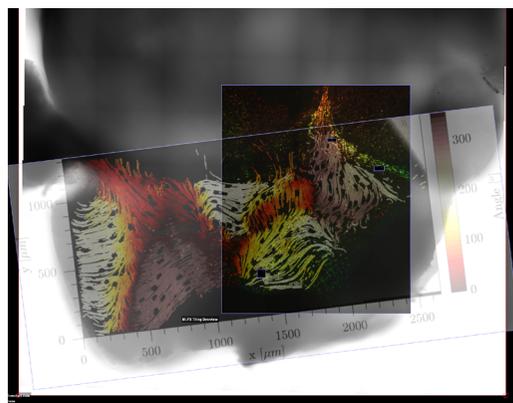
Connect*

光学・電子顕微鏡などの様々な装置から画像を取得・相関させ、試料中心のワークフローを実現：

- ZEN Connect ワークスペースからステージ移動をインタラクティブに制御
- プロジェクトへの画像のインポート
- Bio-Formats を使用したサードパーティ製顕微鏡画像のインポート
- マージされたプロジェクトビューを画像またはフライスルー動画としてエクスポート
- SerialEM へエクスポート

* ZEN Connect の機能を拡張するアドオンが各種提供されています。詳しくは別途製品情報をご覧ください。

この機能が利用可能なツール：
Connect ツールキット



ご提供：G. Eichele, Department of Genes and Behavior,
Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Göttingen,
Germany

マクロ環境

パワフルな Python スクリプトを使用して ZEN をカスタマイズおよび自動化：

- デバッグ、記録、コード補完機能を備えた統合スクリプトエディタ
- 自動化されたワークフローにおける APEER モジュールと Python、MATLAB、Fiji などの外部ソフトウェアパッケージの統合
- 統合には IronPython を使用
- .NET ベース機能

この機能が利用可能なツール：
開発ツールキット

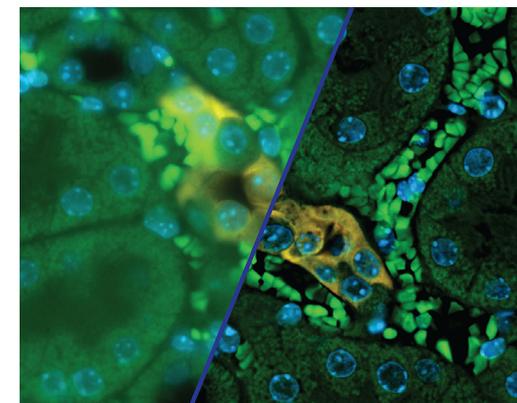


デコンボリューション

デコンボリューションアルゴリズムで 3D データの解像度と画質を向上：

- 効率的なマルチ CPU ベース処理
- マルチ CUDA 対応グラフィックカードによる GPU アクセラレーションにより計算速度が向上
- 分解能が 120 nm まで向上（イメージングシステムに依存）
- 従来のワイドフィールド顕微鏡、Apotome、Lightsheet 7、Lattice Lightsheet 7、共焦点、および多光子顕微鏡に対応
- 4 つの主要な手法に加え、15 以上の公開された手法（Richardson-Lucy 法など）が利用可能

この機能が利用可能なツール：
デコンボリューションツールキット



ZEN パッケージの詳細

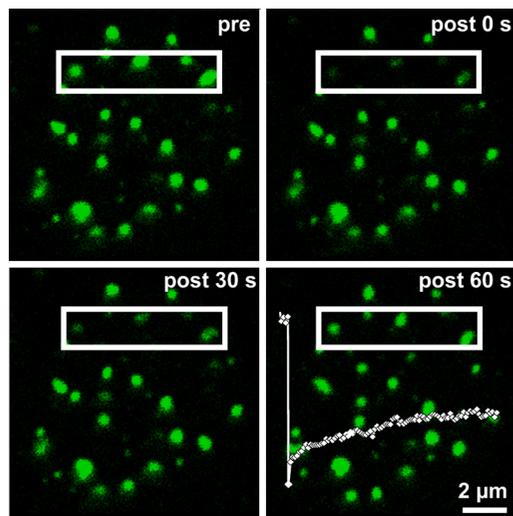
- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › **パッケージと機能**
- › アプリケーション例
- › サービス

FRAP 効率解析

FRAP / FLIP または類似のタイムシリーズ画像の解析:

- 蛍光シグナルの回復/減少の半減期を判断するためのブリーチイベントを伴うタイムシリーズデータの解析
- バックグラウンド補正やイメージング中の褪色補正などのオプションを含む、単一もしくは双指数関数の適合アルゴリズムのサポート
- グループ化した関心領域の評価

この機能が利用可能なツール:
分子定量化ツールキット

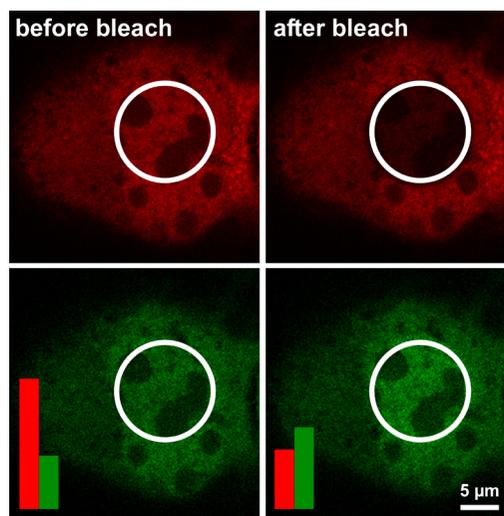


FRET

FRET データセットの解析:

- Sensitized Emission / Acceptor Photobleaching 法のサポート
- 制御パラメータの計算、結果画像の色分け表示、さらに選択画像領域の輝度変更機能を備えた特別な FRET ビュー
- サポートされている手法: Gordon、Xia、Youvan

この機能が利用可能なツール:
分子定量化ツールキット

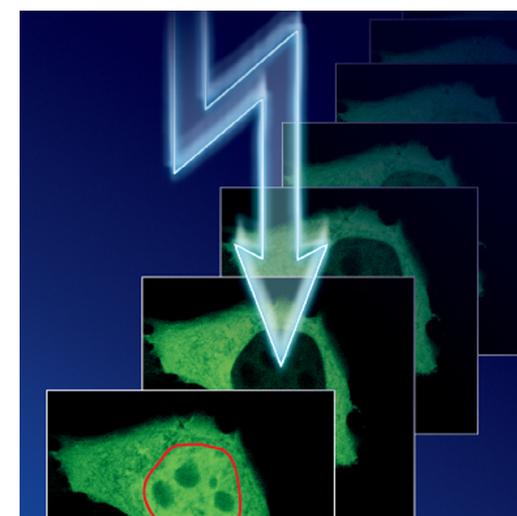


自動フォトマニピュレーション*

画像解析に基づいて、複数の位置での光活性化またはフォトブリーチを自動化。システム構成は、ユーザーの介入なしで次の手順を実行:

- Tiles & Positions ツールで定義されたマルチポジション画像の取得
- カスタマイズされた事前定義の画像解析に基づくフォトマニピュレーションを実施する ROI の特定
- ブリーチングおよびタイムシリーズツールで定義されたフォトマニピュレーション実験
- LSM 900、LSM 980、Celldiscoverer 7 with LSM 900 用

この機能が利用可能なツール:
分子定量化ツールキット



* 画像解析が必要

ZEN パッケージの詳細

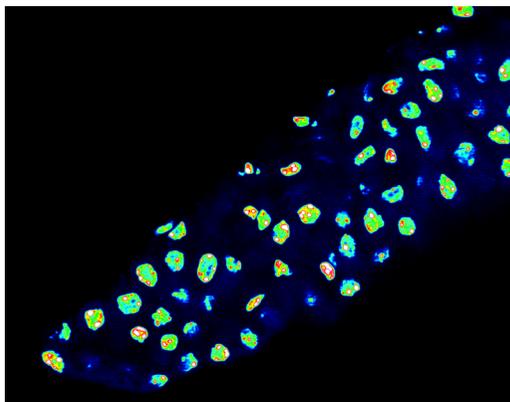
- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

Physiology

細胞内カルシウムなどの、生体試料における高速イオン変動をインタラクティブに測定：

- 一波長蛍光（例：Fluo-4）および二波長蛍光（例：Fura-2）によるイメージング
- オンラインレシオ計算およびレシオイメージの表示
- 柔軟なチャートと画像の表示
- データエクスポート機能付きオフラインデータテーブル表示
- オンライン注釈追加や撮影速度変更を定義可能なスイッチ機能
- ライブカメラ表示による一時停止と再フォーカス
- 自由に設定可能な TTL トリガー

この機能が利用可能なツール：
分子定量化ツールキット

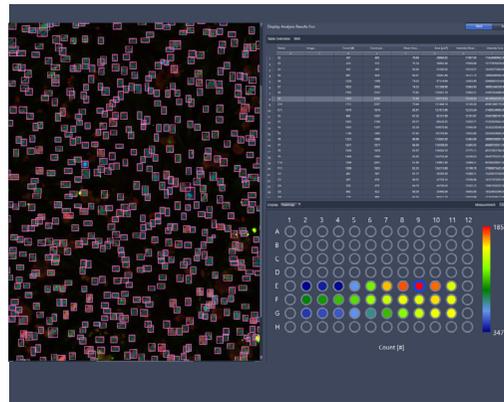


Cell Counting

Bio Apps のポートフォリオから、すぐに使える画像解析、インタラクティブな測定テーブル、ヒートマップ、プロットなどカスタマイズされた結果表示を提供：

- 生体試料の蛍光標識された細胞核を自動検出
- 増殖や生存測定に最適
- 細胞計数、核蛍光輝度、平均輝度、平均面積を測定
- マルチウェルセットアップのスクリーニングアプリケーションの測定に最適化

この機能が利用可能なツール：
Bio Apps

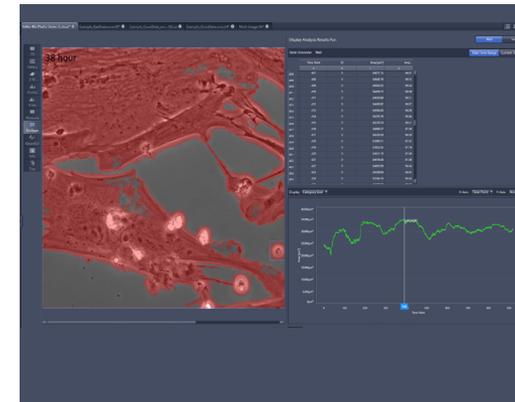


Confluency

Bio Apps のポートフォリオから、すぐに使える画像解析、インタラクティブな測定テーブル、ヒートマップ、プロットなどカスタマイズされた結果表示を提供：

- 透過光画像または蛍光画像から直接に細胞密集度を自動で定量化
- 細胞ベースアッセイの品質管理や創傷治癒アッセイの読み出しに適応
- 細胞で覆われた面積または面積率を測定
- マルチウェルセットアップのスクリーニングアプリケーションの測定に最適化

この機能が利用可能なツール：
Bio Apps



ZEN パッケージの詳細

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能**
- アプリケーション例
- サービス

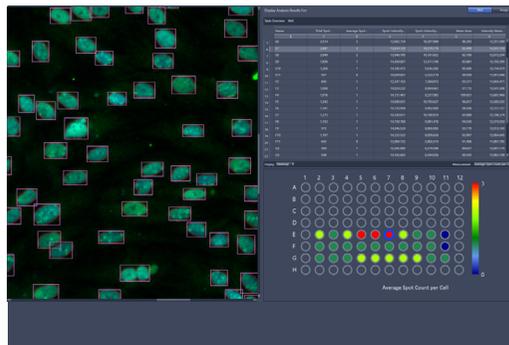
自動スポット検出

Bio Apps のポートフォリオから、すぐに使える画像解析、インタラクティブな測定テーブル、ヒートマップ、プロットなどカスタマイズされた結果表示を提供：

- 細胞核内のスポットの自動定量化
- FISH アプリケーション、テロメア/セントロメア解析やフォーカスカウンティングに対応
- スポット総数、細胞ごとの平均スポット数、またはスポットの平均輝度の測定
- マルチウェルセットアップのスクリーニングアプリケーションの測定に最適化

この機能が利用可能なツール：

Bio Apps



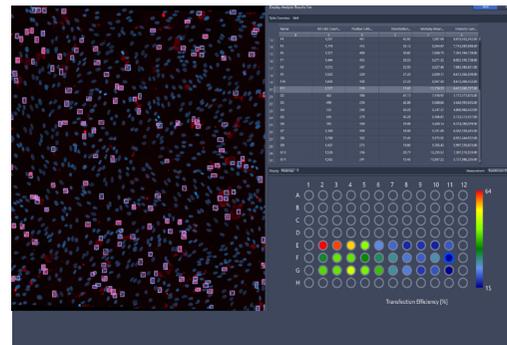
Gene and Protein Expression

Bio Apps のポートフォリオから、すぐに使える画像解析、インタラクティブな測定テーブル、ヒートマップ、プロットなどカスタマイズされた結果表示を提供：

- 2D 細胞培養のトランスフェクション効率の自動定量化
- トランスフェクションプロトコルまたは陽性クローンの採取に適用可能
- 細胞集団中の標識分子の分布測定
- ウイルスまたは細菌性の感染の定量化
- 陽性細胞の総数および比率、ならびに平均シグナル輝度
- マルチウェルセットアップのスクリーニングアプリケーションの測定に最適化

この機能が利用可能なツール：

Bio Apps



ZEN パッケージの詳細

概要

特長

新機能

パッケージと機能

アプリケーション例

サービス

特殊機能：

Correlative Array Tomography (CAT)

ワイドフィールド顕微鏡や走査電子顕微鏡で連続した超薄切片を自動で画像化：

- 特定の切片で手動定義した関心領域を自動で後の切片に適用
- 光学および電子顕微鏡を用いた関心領域のイメージング
- 2D 画像シーケンスは 3D Z スタックに整合され、相関データセットにより光学および電子顕微鏡からの情報を 1 つの画像ボリュームに結合

特殊機能：

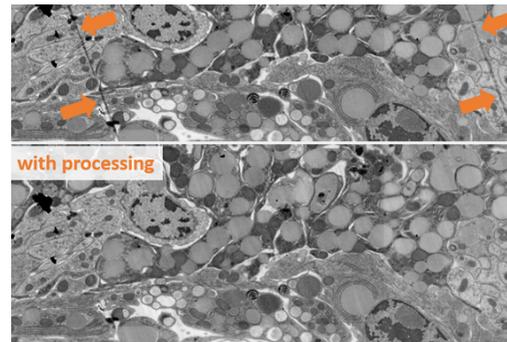
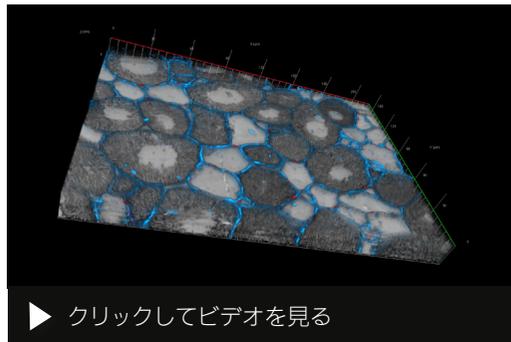
電子顕微鏡画像処理ツールボックス

電子顕微鏡データセットを改善：

- SmartSEM で撮影した電子顕微鏡画像を簡単にインポート
- ノイズやストライプといったアーチファクトの除去
- 連続した 2D 画像から 3D データセットの再構築：z-アライメントツールによるデータセットの自動均等化とアライメント
- 3D Z スタック内の質の低い個々のスライスを置換
- 対象 3D 領域を自在にカットアウトし、電子顕微鏡データセットから不要領域を取り除いて、カスタマイズされた 3D ビジュアライゼーションを実現

次の特殊機能の詳細については、各製品パンフレットを参照してください：

- 周辺機器制御
- LSM Plus
- Airyscan
- Airyscan jDCV
- フォトンカウンティング & FCS
- Sample Navigator
- Lightsheet 処理
- Lattice Lightsheet 処理



ZEN の一般的な機能

- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › **パッケージと機能**
- › アプリケーション例
- › サービス

ZEN の一般的な機能

周囲の明るさに合わせてグラフィカルユーザーインターフェイスの明暗設定を切り替え可能

画面のサイズに合わせて最適に調節できる、ユーザーインターフェイスに無段階の拡大縮小とズーム機能を搭載

重要な機能は常に表示され、高度なオプションは自動的に非表示に。「Show All (すべて表示)」で全機能を表示可能

直感的な MicroToolbox (MTB) ソフトウェアを使用して、ZEISS 顕微鏡、Axiocam カメラ、サードパーティ製アクセサリと完全統合

個々の電動コンポーネントをインタラクティブかつ自動で制御

エンコードコンポーネントからソフトウェアへの情報送信

複雑な画像取得条件の設定・保存・リユースが容易

Axiocam 制御、ムービーレコーダー、手動パノラマ、3D レンダリングなど、多くの強力な顕微鏡ツールが自由に利用可能

取得次元のシーケンスを選択可能 (有効な次元に基づく)

グラフィカルな光路図を用いてハードウェア設定を作成可能

コマンドシーケンスを簡単に組み合わせて、ハードウェア設定を作成可能：

- 電動システムを使用して、マルチチャンネル蛍光や透過光画像を取得するための撮影条件を完全自動で作成できる Smart Setup 機能を搭載
- 白黒、カラー、高分解能および高感度カメラでの画像取得。白黒画像は最大 16 ビット、カラー画像は最大 3 x 16 ビット

ディスプレイパラメータをピクセル値を変更することなく調節可能

画像取得時のスケーリングの割り当てを完全に自動化 (顕微鏡の構成に基づく)

取得情報をメタデータとして CZI 画像フォーマットで記録、保存。このフォーマットは Open Microscopy Environment の OME-TIFF および OME-XML フォーマットの基準を考慮して開発されており、これにより Open Microscopy Environment の Bio-Formats リーダーとの広範囲な互換性を実現

取得した画像を自動で CZI または他の画像フォーマットで保存 (メタデータを含む)。CZI フォーマットでの保存は、高度な圧縮アルゴリズムでも可能

Windows マルチユーザー機能への全面的統合 (ユーザーデータとプログラムのインストールの分離、ユーザー固有の構成など)

グラフィックユーザーインターフェイスの構成オプションを使ったメニューバー作成、ワークスペース構成の保存、標準グラフィック要素のプロパティの定義

OME-TIFF (顕微鏡画像データの互換性を実現する Open Microscopy Environment の画像フォーマット仕様) へのエクスポート

ZVI、BMP、GIF、JPG、PNG、TIFF、HDP 画像フォーマットへのエクスポート、AVI および Windows Media 動画フォーマットへのエクスポート、画像と動画のバッチエクスポート

画像のインポート (LSM、ZVI、BMP、TIFF、JPG、GIF、PNG) および画像 (TIFF、JPG、BMP) を CZI フォーマットに変換可能

大きなタイル画像を簡単にナビゲートできるナビゲータウィンドウを用意

対話式測定：長さ、輪郭に基づく測定データ (面積、ボックス、周囲長、グレイバリュー)、角度

プロジェクトベースのファイルアーキテクチャを搭載した ZEN Connect ワークスペース：試料が肉眼で完全に見える状態からナノスケールの詳細までズームが可能。画像ソースからのデータを組み合わせ、透明性を調節しながら複数のレイヤーを表示。画像の手動位置合わせによる xy 移動の補正、回転、再拡大縮小、せん断、ミラーリングの補正が可能。

ZEN パッケージの詳細

- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › **パッケージと機能**
- › アプリケーション例
- › サービス

基本ソフトウェア	名称	内容	説明
	ZEN lite	パノラマ 手動拡張フォーカス Data Storage Client 測定 APEER オンサイト ベーシック 3D ビューイング ベーシック Connect ベーシック	基本的なオフラインデータ処理と手動顕微鏡 / Axiocam の制御 オプションパッケージは Base Acquisition のみに限定
	ZEN	ZEN lite のすべての内容含む Base Acquisition パッケージ 電動顕微鏡制御 スペクトルアンミキシング APEER オンサイト アドバンス	電動顕微鏡、Axiocam、レーザー、サードパーティ製コンポーネントの制御、およびオフラインデータ処理用 すべてのパッケージと特殊機能をアップグレード可能
	ZEN desk	ZEN lite のすべての内容含む スペクトルアンミキシング APEER オンサイト アドバンス サードパーティインポート Direct Processing 拡張フォーカス コロライゼーション	オフラインデータ処理専用（デバイス制御なし）。すべての非画像取得パッケージと非デバイス制御の特殊機能を アップグレード可能

ZEN パッケージの詳細

- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › **パッケージと機能**
- › アプリケーション例
- › サービス

画像取得パッケージ	名称	内容	説明
	Base	マルチチャンネル タイムラプス	ZEN に内蔵。ZEN lite 基本ソフトウェアではオプション
	Motorized	Acquisition Base パッケージ Z スタック 拡張フォーカス ソフトウェアオートフォーカス Tiles & Positions Direct Processing	ZEN 基本ソフトウェア用オプション
	Advanced	Acquisition Motorized パッケージ コロカライゼーション HDR 共焦点	ZEN 基本ソフトウェア用オプション (Motorized Acquisition パッケージの内容を含む)
	Smart	Guided Acquisition Experiment Designer Experiment Feedback	ZEN 基本ソフトウェア用オプション。Motorized/Advanced Acquisition パッケージおよび 2D ツールキットパッケージが必要
	ツールキットパッケージ	名称	内容
	2D	画像解析 アドバンス処理	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション。AI ready (事前トレーニング済みモデルを実行可能)
	3D	3D ビジュアライゼーション 高度な 3D ビジュアライゼーション 3D 解析 アドバンス処理	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション。AI ready (事前トレーニング済みモデルを実行可能)
	Vision4D	Vision4D	要求の厳しいビッグデータ、4D ビジュアライゼーションおよび解析のためのスタンドアロンソフトウェア
	AI	Intellesis セグメンテーション Intellesis オブジェクト分類 Intellesis ノイズ除去	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション 機械学習および深層学習ベースのアルゴリズムとユーザートレーニング・インターフェース
	Connect	Connect Connect 2D アドオン Connect 3D アドオン サードパーティインポート	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション 高度な較正、画像取得、ビジュアライゼーションツールを備えた光学・光学・光学・電子相関顕微鏡用
	開発	マクロ環境	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション。Python ベースのスクリプト機能用
	分子定量化	FRAP 効率解析 FRET Physiology 自動フォトマニピュレーション	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション。高度な蛍光ベース分子定量化機能用
	デコンボリューション	デコンボリューション	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション

ZEN パッケージの詳細

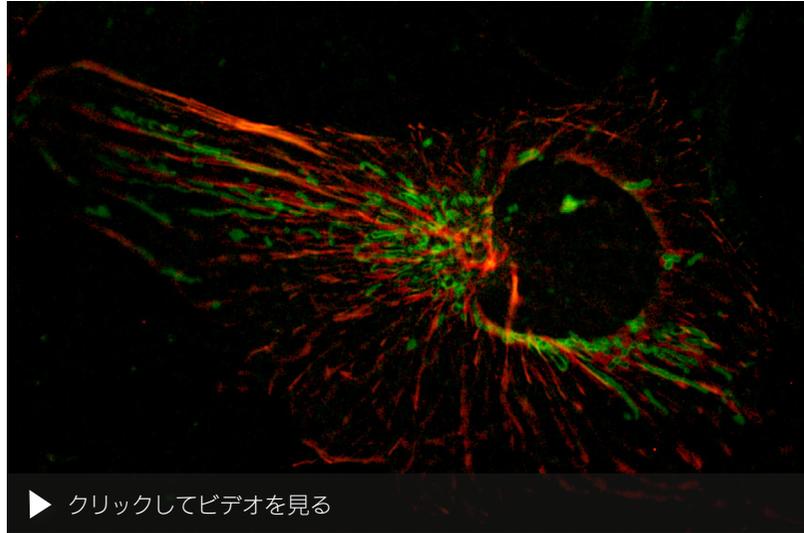
- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › **パッケージと機能**
- › アプリケーション例
- › サービス

アプリケーションパッケージ	名称	内容	説明
	Bio Apps	Cell Counting Confluency 自動スポット検出 Gene and Protein Expression	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション。AI ready（事前トレーニング済みモデルを実行可能）
特殊機能	内容	説明	
	周辺機器ドライバ	ASI、Ludl、PIFOC、Sutter、Uniblitz デバイスを制御する ZEN 基本ソフトウェア用オプション	
	LSM Plus	LSM 900 および LSM 980 システム用オプション	
	Airyscan & jDCV	Airyscan システム搭載 LSM 900 および LSM 980 用オプション	
	フォトンカウンティング、FCS、RICS	LSM 980 システム用オプション	
	Sample Navigator	LSM 900 および LSM 980 システム用オプション	
	Lightsheet 処理	Lightsheet 7 システム用オプション	
	Lattice Lightsheet 処理	Lattice Lightsheet 7 システム用オプション	
	電子顕微鏡画像処理	ZEN および ZEN desk 基本ソフトウェア用オプション	

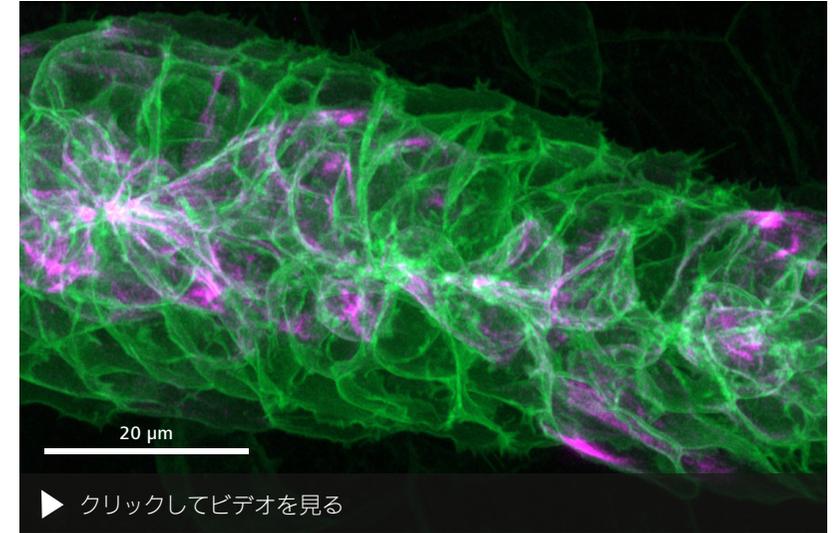
ZEN のアプリケーション例

- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › パッケージと機能
- › **アプリケーション例**
- › サービス

タイムラプスイメージング



生細胞のミトコンドリア（緑色）と微小管先端（赤色）（EB3）。ZEN は、同じ使い慣れたユーザーインターフェースでデータを処理するツールを提供しながら、高速でダイナミックな細胞プロセスに関する知見を得ることができます。



ゼブラフィッシュ胚（*Danio rerio*）における側線原基移動と未成熟神経芽細胞の沈着。Airyscan 2 モードで取得された 155 枚の Z 断面画像の最大輝度投影。メンブレンは緑色、アクチンは紫色で表示。

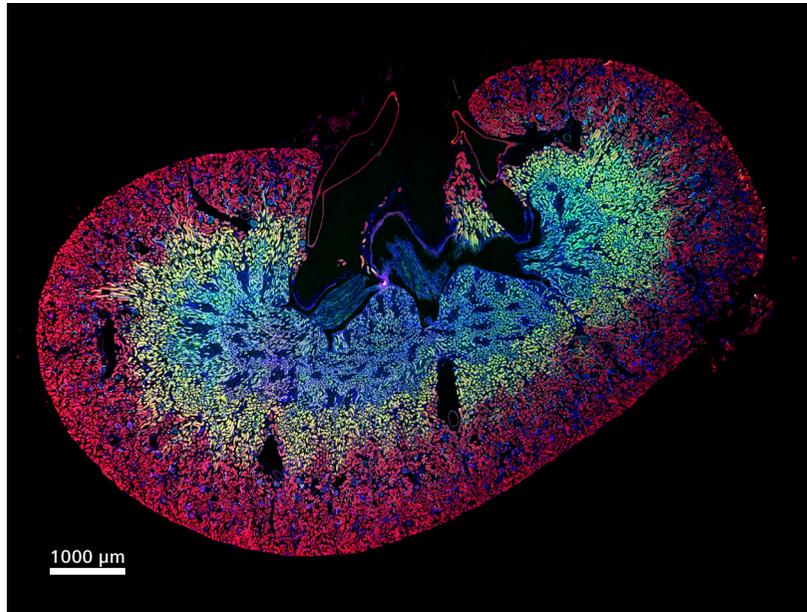
ZEN では、ワイドフィールドまたは LSM モードでの画像取得を正確に制御するため、試料をこれまでより長時間かつ自然な条件下で観察できます。フォトンが無駄にすることなく、画像が処理・復元され、最高の SNR が得られます。

試料ご提供：J. Hartmann and D. Gilmour, EMBL, Heidelberg, Germany

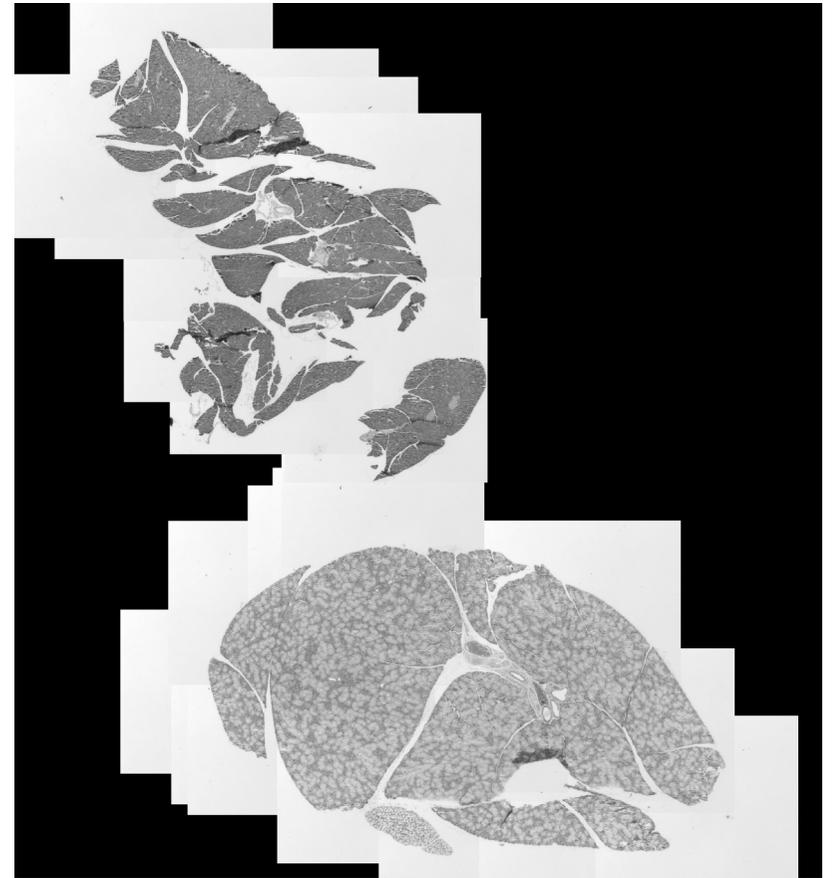
ZEN のアプリケーション例

- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › パッケージと機能
- › **アプリケーション例**
- › サービス

ラージエリアイメージング



4重染色のマウスの腎臓切片のタイル画像。ZENは、高分解能での広域の試料フォーカスを最適化する最善の方法を提供します。これにより、優れた画像が短時間で得られます。

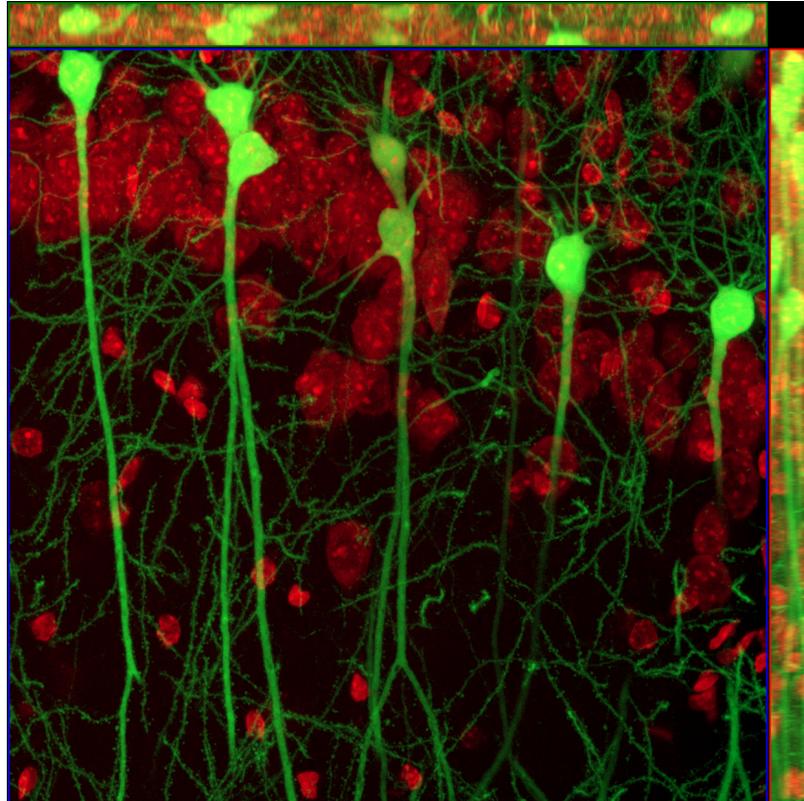


ライブパノラマで取得した組織切片の明視野画像。ユーザーが手動で試料の関心領域を操作する間に、ZENが自動で画像を取得してつなぎ合わせます。

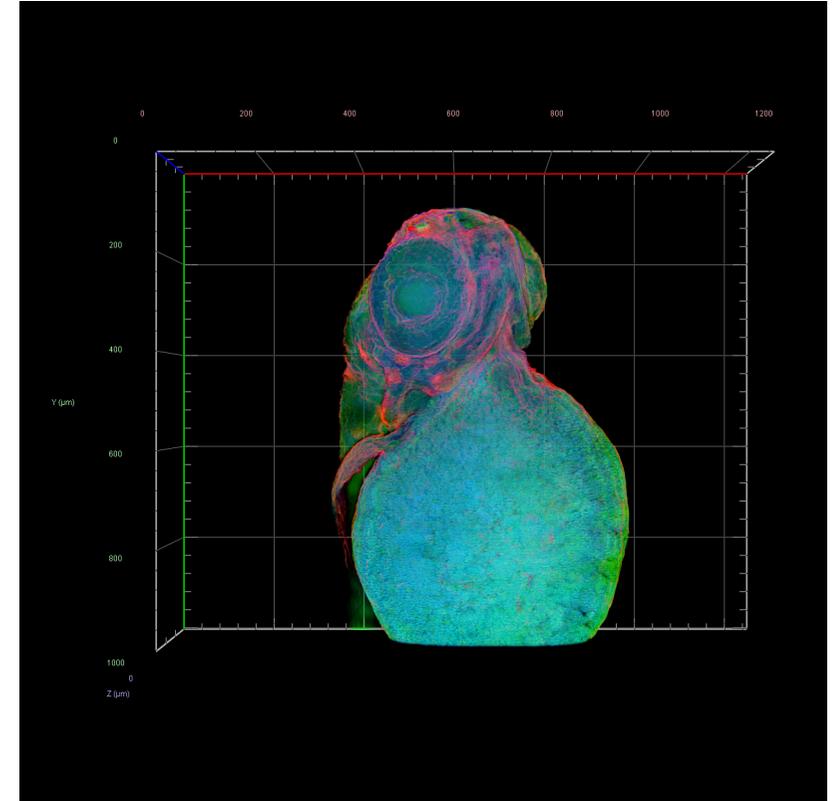
ZEN のアプリケーション例

- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › パッケージと機能
- › **アプリケーション例**
- › サービス

3D イメージング



LSM 900 で取得したマウスの脳切片のオルソ表示。
脳の海馬領域、ニューロン(緑)と細胞核(赤)のZスタック。ZEN が試料の最適なスポットを見つけ、手間なく大きなサイズを扱えるようにサポートするため、ユーザーは常にデータに集中できます。

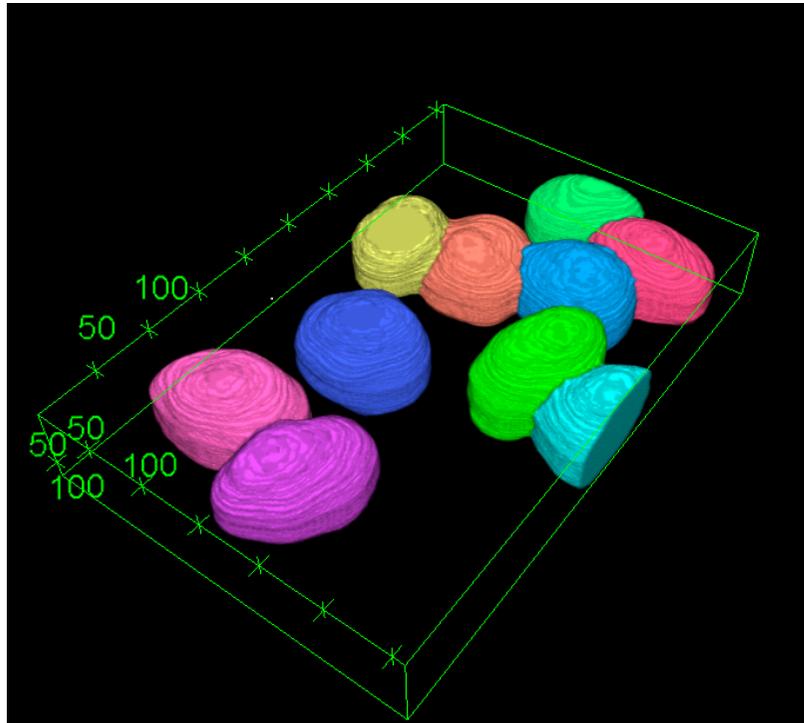


ゼブラフィッシュ胚の3Dレンダリング。デコンボリューション処理した Apotome の Z スタック。効率的なビューと処理オプションを備えた ZEN は、結論を導き、より詳しい実験を計画するために必要な、試料に関する知見を提供します。

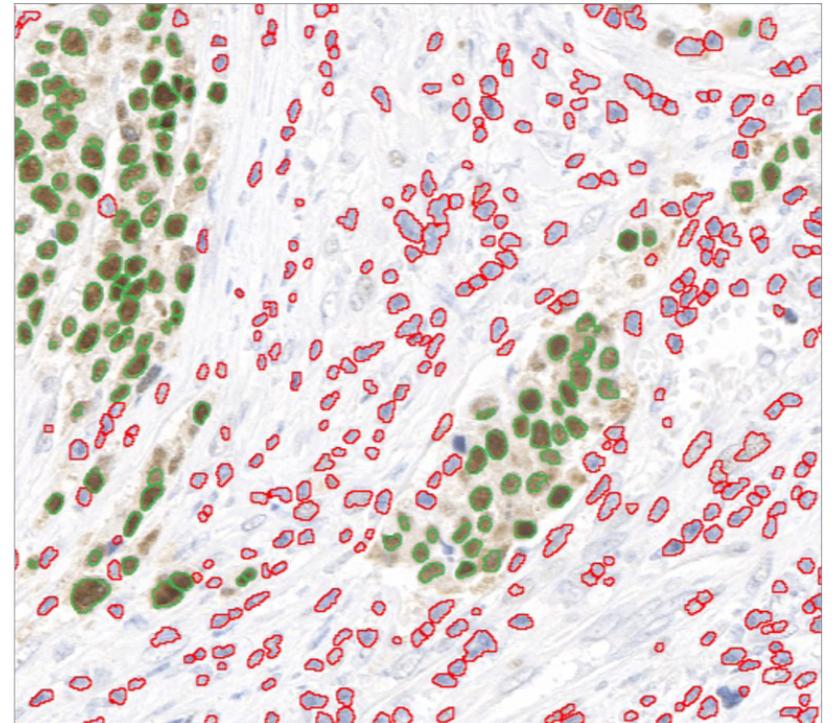
ZEN のアプリケーション例

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能
- アプリケーション例
- サービス

画像解析



細胞核の 129 スライス の Z スタック。全面的にセグメンテーションを行い定量化。ZEN の APEER オンサイトを使用。

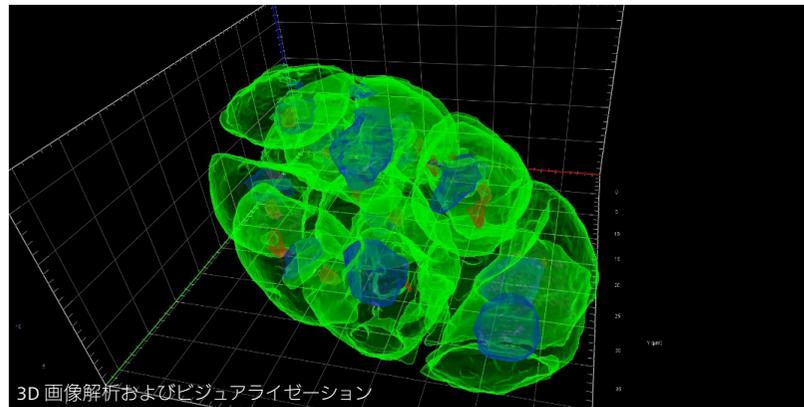


組織切片中の DAB 陽性（茶色、緑色の枠線）細胞の数と、細胞全体（青色と茶色）の比率：36%

ZEN のアプリケーション例

- › 概要
- › 特長
- › 新機能
- › パッケージと機能
- › アプリケーション例
- › サービス

AI ツールキット



Latitude Lightsheet 7 で取得した線虫の胚。試料ご提供：William Okafornta, Core Facility Cellular Imaging (CFCI), TU Dresden

細胞体（緑）、細胞核（青）、微小管形成中心（赤）のセグメンテーション。細胞体と核は、APEER で注釈付けとモデルトレーニングを採用した深層学習セマンティックセグメンテーションによって抽出され、そのモデルを ZEN で直接適用。ZEN での 3D オブジェクトセグメンテーションと 3Dxl による 3D 画像解析およびビジュアライゼーション。



ZEISS Celldiscoverer 7 と Airyscan 2 で記録したショウジョウバエ胚のイメージング。画像ご提供：University of Gothenburg

Intellesis セグメンテーションによる胚のセグメンテーションを左上のパネルに表示。Intellesis オブジェクト分類による解析に適した胚の選択を右上のパネルに表示。正しいセグメンテーションと分類の結果を下のパネルに表示。

ZEISS サービス – いつでも頼れるパートナー

お客様がお持ちの ZEISS 顕微鏡システムは、お客様が所有する中でも最も重要なツールのひとつです。175 年以上の歴史に裏付けられた ZEISS ブランドは、丈夫で長く使える、信頼できる装置の象徴として顕微鏡分野において多くのお客様から選ばれてきました。装置の設置前もその後も、当社の優れたサービスとサポートにお任せください。熟練した ZEISS サービスチームのサポートで、いつでも安心して顕微鏡をお使いいただけます。

- 概要
- 特長
- 新機能
- パッケージと機能
- アプリケーション例
- サービス

調達

- ラボプランニング・建設現場管理
- 実地検査・環境分析
- GMP 認証 IQ/OQ
- 設置・受け渡し
- IT 統合サポート
- スタートアップトレーニング

動作環境

- Predictive Service による遠隔モニタリング
 - 点検・予防メンテナンス
 - ソフトウェア保守契約
- 操作・アプリケーショントレーニング
- 専門家による電話・リモートサポート
 - 保護サービス契約
 - 計測学的較正
 - 装置の移転
 - 消耗品
 - 修理

新規投資

- デコミッションング
- 下取り

修理・改造

- カスタムエンジニアリング
- アップグレード・近代化
- ZEISS arivis Cloud による作業手順のカスタマイズ

サービスは製品シリーズと場所によってはご利用いただけない場合がありますのでご了承ください





Carl Zeiss Microscopy GmbH
07745 Jena, Germany
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/zen

Carl Zeiss Co., Ltd.
2-10-9 Kojimachi, Chiyoda-ku
Tokyo, 102-0083, Japan
Phone: + 81-570-02-1310