Combining scanning performance with application freedom

ZEISS Axioscan 7

蛍光・明視野・偏光用の高性能スライドスキャナー

www.zeiss.com/axioscan-bio

Seeing beyond

蛍光・明視野・偏光用の高性能スライドスキャナー

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

Axioscan 7 は、高い信頼性と再現性を実現する方法で試料をデジタル化し、高品質のバーチャルスライドを作成します。優れたイメージング品質が特徴のスライドスキャナーである Axioscan 7 は、高速デジタル化と卓越した画質に加えて、比類なき様々なイメージングモードの全てが完全に自動化された操作によって簡単に利用可能です。

強力なハードウェアと高度な機能を備えたソフトウェアが研究における最も困難なタスクから日常的なスキャンまでサポートします。明視野、蛍光、偏光のいずれの画像を取得する場合でも、一貫した高品質を保ちながら、高速スキャンでバーチャルスライドをすばやく取得します。

Axioscan 7 は ZEN Slidescan ソフトウェアによって制御され、複雑な蛍光実験でもスキャンプロファイルを効率的に作成・適用し、ZEN 画像解析ツールでその後データを正確に処理します。

バーチャルスライドにはいつでも、どこからでもアクセス可能。外出先から、またはオンラインで同僚と画像を共有し、プロジェクト全体を管理することができます。

より簡単に、よりスマートに、さらにインテグレートされたシステム

› 概要
› **特長**
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

堅牢なスキャン性能

自動化されたシステムでは継続的な操作の為の絶対的な信頼性が期待されます。中断のない、長時間の操作に対応するハードウェアコンポーネントを備えた ZEISS Axioscan 7 は、高速でデジタル化したスライドを反復的に生成します。完全電動コンデンサー、強力な光源、高感度カメラにより、類似する処理スライドやアプリケーションが混在する場合でも、常に安定したスキャン性能を提供します。また、性能と使いやすさを重視したソフトウェアが スキャンプロファイルを簡単に割り当て、すばやい取得を可能にします。フォーカスポイント手動編集機能が柔軟性をさらに高め、Axioscan 7 ソフトウェアでは、数テラバイトもの大量の生データを確実に処理できます。

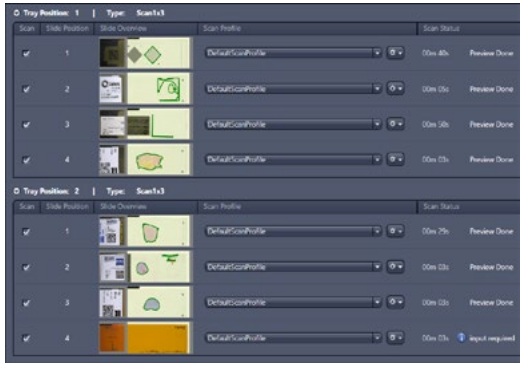
自動化されたアプリケーションの柔軟性

ZEISS Axioscan 7 で、蛍光、明視野、偏光のスキャンモードをすばやく切り替え、各モードで最高品質のイメージングを実現します。HE 染色した組織試料やその他の明視野アプリケーションをデジタル化する場合は、柔軟なコントラストと高速スキャンが利用できます。また、高速フィルターホイールと遠赤色励起光までのスペクトル範囲により拡張された蛍光イメージング機能と、新しい低ダメージなコントラスト法「Transfer of Intensity Equation（TIE）」を組み合わせることで、マルチプレックスイメージングの性能が大幅に改善しました。さらに、すべてのイメージングモードを組み合わせることで、最小限の労力で最大限の試料情報を抽出可能となりました。

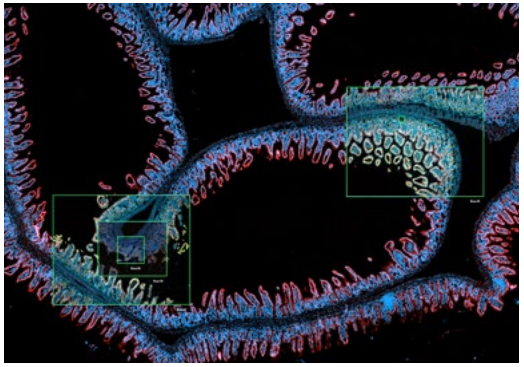
全体像：ZEN 環境内でのスライドスキャン

ZEN Slidescan は、バーチャルスライドの自動生成のみならず、様々な追加処理及び解析機能を備えた強力な ZEN イメージングソフトウェア類も利用可能です。ZEISS の相関顕微鏡用ソフトウェア「ZEN Connect」は、バーチャルスライドから他の ZEISS 顕微鏡システムでの詳細な研究イメージング間での、より高度なワークフローも可能にします。また実績のある CZI データフォーマットなので、サードパーティ製のデータ解析ツールを利用することもできます。
さらに、ZEN Data Storage と ZEN Data Explorer を用いれば、スキャンしたデータにいつでもどこからでもアクセス・共有が可能です。

イメージングモードやスキャンプロファイルの異なるスライドを、一度に最大 100 枚スキャン可能。



アプリケーションのニーズに応じて、蛍光、明視野、または偏光のオプションから選択し、さまざまなイメージングモードを組み合わせて、試料からより多くの情報を抽出できます。



ZENConnect プロジェクトで組み合わされた他の ZEISS 顕微鏡システムでの詳細な研究とバーチャルスライド。

バックグラウンドテクノロジー

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

ZEISS Axioscan 7 は、信頼性と再現性の高い方法で試料を簡単にデジタル化します。

高速自動スキャン
強力な光源、電動コンデンサー、高速フィルターホイール、高度かつ複雑なアプリケーション用に設計されたフィルターセット及び ZEISS Axiocam ポートフォリオの最新カメラなどの最先端のハードウェアと明確なスキャンプロファイルコンセプトと使いやすいウィザードを兼ね備えたソフトウェアが連携して動作することで、ジョブを素早くセットアップ可能です。多様なオプションから研究の目的に合うものを選べば、高度なスライドスキャンワークフローの作成が可能です。作成されたスキャンプロファイルは簡単に選択・割り当てられるので、自動化と柔軟性を高度に備えて実験が実施可能です。

ハイスループット
Axioscan 7 は、多様なスキャンプロファイルでも 1 回で複数のスライドをデジタル化できます。ジョブ全体を通して、標準（26 mm x 76 mm）フォーマットで最大 100 枚のスライドを自動的にスキャンします。システムの前面にある各試料トレイのステータス LED を確認するか、またはシステムに遠隔アクセスして、スキャンの進行状況を監視することも可能です。

再現性のある品質
Axioscan 7 はジオメトリから色再現まで自動調整するので、システム間において、ならびに時間が経過しても、正確かつ一貫した再現性を実現します。さらに、ZEISS Predictive Service なら専門のサービス技術者がすべてのコンポーネントを遠隔から診断し、予防保守をスケジュール出来ます。これにより性能の信頼性がさらに高まり、システムの稼働時間を最大限にまで引き延ばすことが可能です。

バックグラウンドテクノロジー

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

生産性の高い蛍光イメージング

マルチスペクトル蛍光イメージングにおいては、スピード、低ダメージな処理及び、最適な波長が重要です。迅速で再現性のある LED 照明、高速フィルターホイール及び高度なフィルターコンセプトを搭載した Axioscan 7 は、広範囲の蛍光チャネルを効率的に分離可能です。

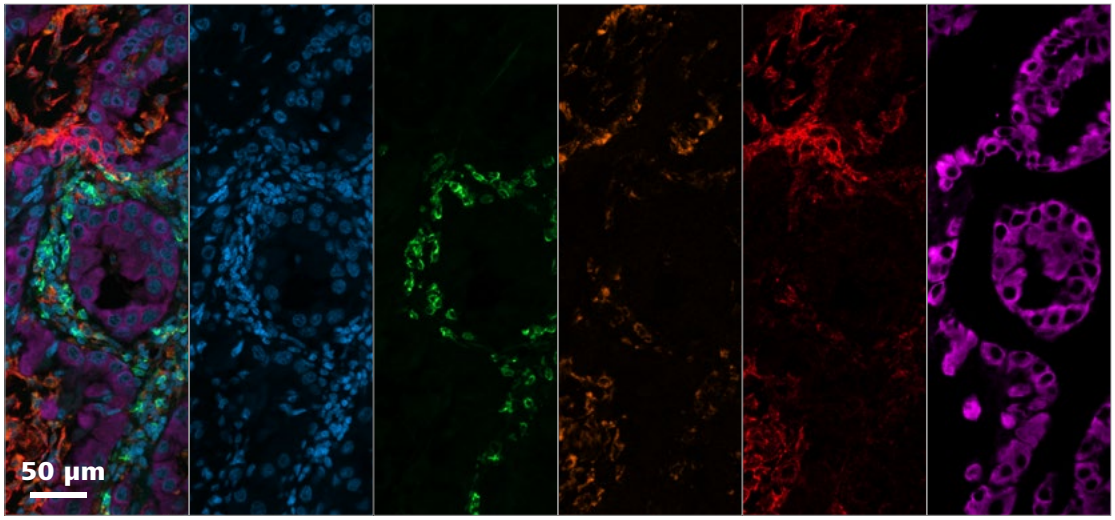
鮮やかなイルミネーション

ZEISS の超高速 7 波長 LED 光源「Colibri 7」または白色光 LED 光源「X-Cite Xylis」のいずれかを選択可能。自動キャリブレーションが特徴の Colibri 7 は、各波長で再現性のある出力パワーレベルで動作するので、すべての重要な色素、蛍光タンパク質及びプローブから一貫した定量データを生成できます。個々の LED と組み込まれた励起フィルターにより、フィルターホイールが不要で、数ミリ秒で蛍光波長間の切り替えが可能です。

X-Cite Xylis を高速励起フィルターホイールと併用すると、最大 770 nm の長波長試料照明が利用可能に。また、このスグリーンギャップ（LED 蛍光光源の問題）が克服され、このスペクトル範囲は従来のアークランプに匹敵します。

柔軟なアプリケーションを可能にする高度なフィルターコンセプト

Axioscan 7 のフィルターコンセプトにより、データ品質のロスが無く、最短の露光時間及び試料を最大限保護して充実した試料情報が得られます。励起、ビームスプリッタ及びエミッション用の同期した 3 つの高速フィルターホイールにより、蛍光チャネル間の高速切り替えが可能です。標準のフィルタータレット（10 ポジション）でフィルターキューブを使って、最大 9 種類の蛍光チャネルを取得したり、偏光画像の取得も可能です。Colibri 7 では、スペクトルを完全に分離するシングルバンドフィルターか、フィルターの移動無しでチャネルを切り替えられるマルチバンドフィルターのいずれかが選択可能です。多重化アプリケーション用に新たに設計されたフィルターセットにより、蛍光チャネルを分離するための追加のソフトウェアを必要とせずに、明確なスペクトル描写が可能になります。



UltiMapper I / O PD-L1 キットで染色した非小細胞肺癌（NSCLC）組織。核の対比染色（青）、CD8（緑）、CD68（オレンジ）、PD-L1（赤）、panCytoKeratin（マゼンタ）。試料ご提供：Ultivue, Inc. Cambridge, Massachusetts, USA

バックグラウンドテクノロジー

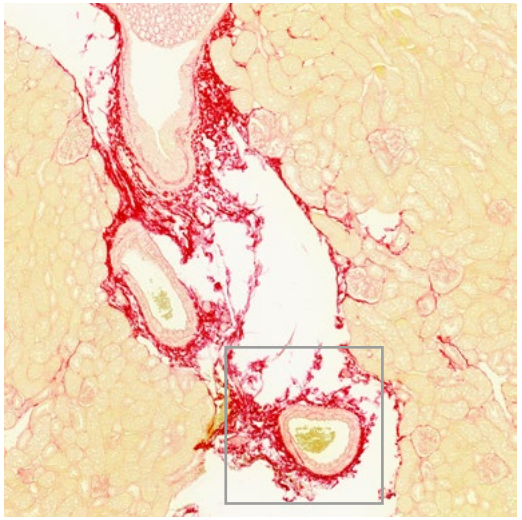
› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

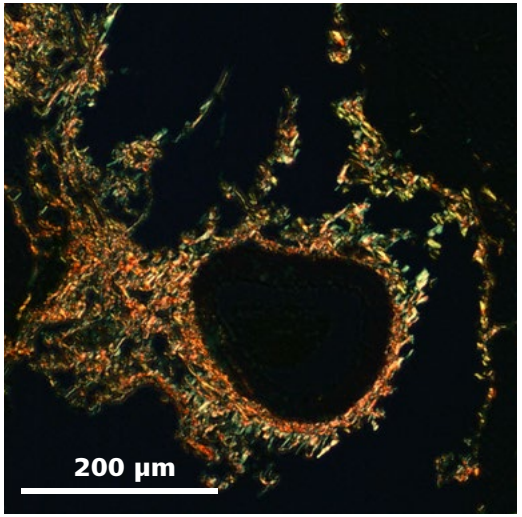
様々な超高速明視野イメージングモード
電動モジュレーターディスクを備えた新設計のコンデンサーにより、最適なスキャン性能を維持しながら、様々な明視野イメージングモードを自動的に切り替えることで、様々なアプリケーションの要件に応えます。電動開口絞りはどの対物レンズにも対応し、新しい TIE コントラストを実現。円偏光と直線偏光が完全にサポートされ、実験及びモダリティの組み合わせの新たな可能性を生み出します。

Axioscan 7 は、以前のバージョンの 4 倍の強度を持つ白色光 LED 光源を搭載しています。強力な LED の点滅がカメラと同期することで、フラッシュストロボでの時間のフリーズ効果が生み、ステージと対物レンズレボルバーが連続的に動かせます。標準の明視野イメージング、TIE コントラスト、または新しい偏光モードでは、スキャン速度が劇的に向上します。

完璧な色再現
大きなチップと小さなピクセルサイズが特徴の新しい ZEISS Axiocam 705 color は、セットアップを的確に補完し、サポートする数多くのイメージングモードで鮮やかな画像を取得します。

Axioscan 7 の明視野イメージング性能は、電動コンデンサーと強力な白色光源が基となっています。
1) 電動モジュレーターディスク
2) 円偏光子
3) 電動直線偏光子
4) 電動開口絞り
5) 白色光 LED 光源





シリウスレッドで染色したマウス腎臓創傷治癒アッセイ。明視野（上）と交差直線偏光。
試料ご提供：Alexander Lomow, Evotec, Germany

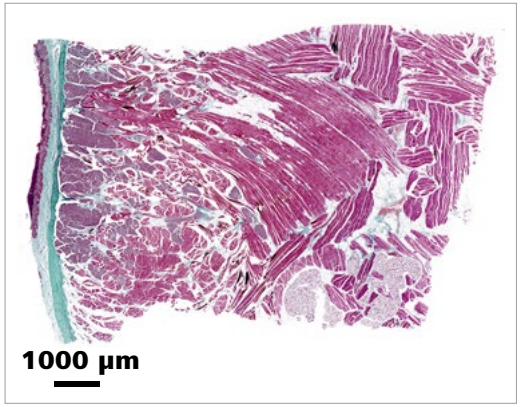
バックグラウンドテクノロジー

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

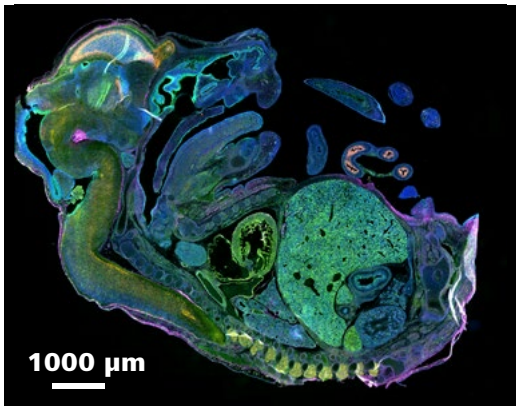
優れた画質を実現する高度なカメラ
自動イメージングシステムにとってカメラは重要なコンポーネントです。ZEISS Axiocam ポートフォリオの最先端のペルチェ冷却カメラを搭載した Axioscan 7 は、最先端なイメージング性能で明視野及び蛍光アプリケーションをサポートします。

カラーカメラ Axiocam 705 color：
優れた色再現性を備えた大型チップ
最新の Axiocam 705 color CMOS カメラが、ピクセルサイズ 3.45 µm と非常に少ないノイズで 5 メガピクセルの解像度を提供します。また、Axioscan 7 の 55 フレーム / 秒の取得速度と、広い視野を備えた Axiocam 705 により、明視野と偏光のイメージングタスクが迅速に実行できます。

蛍光カメラ Axiocam 712 mono：
小さなピクセルサイズと高速イメージング
Axiocam 712 mono は、蛍光イメージングアプリケーションに最適です。高開口数光学系の潜在解像度で完全キャプチャした小さなピクセルサイズ（3.45 µm）と読み出しノイズの抑制を特徴としています。感度を上げるために 2 x 2 ピクセルのカメラビニングを使用可能です。非常に弱い蛍光信号や最も要求の厳しいアプリケーションには Hamamatsu Orca Flash 4.0 がオプションとして用意されています。



マッソントリクロームで染色したミニブタの舌組織切片。
試料ご提供：Alexander Lomow, Evotec, Germany



マウス胚の矢状切断面、胚日 E13、12 µm。
Alexa488 で染色した SOX2、Cy3 で染色した Pax6、Alexa647 で染色した Nestin、Dapi の Nuclei。
試料ご提供：Ivan Mestres, TU Dresden, Germany

バックグラウンドテクノロジー

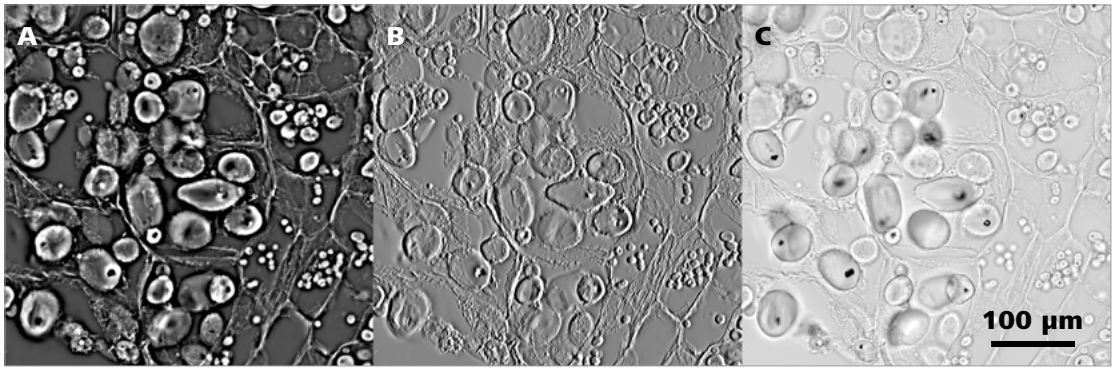
› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

改善した検出で、より良いフォーカシング とより多くの情報を
新たに開発されたコントラスト法（TIE コントラスト）は、Axioscan 7 の鍵となる進歩の一つです。

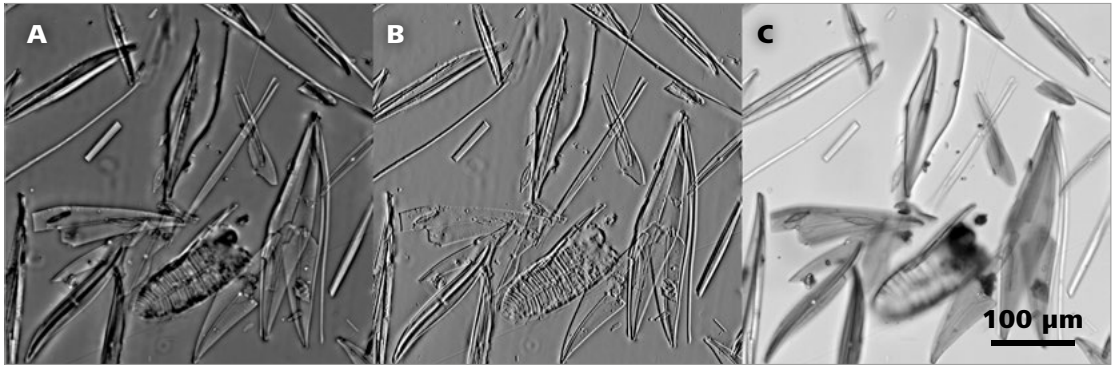
これは透明な試料でコントラストを生成するためのデジタルな手法です。狭い光錐と試料の構造との相互作用を 3 つの画像（1 つはフォーカスが合っている、2 つはフォーカスが上下にずれている）に記録します。これらの 3 つの画像から中心面の位相情報が自動的に抽出されます。フラッシュ照明と GPU ベースの高速画像処理を組み合わせた z 次元での連続取得により、高速での最終的なコントラスト画像の表示が可能です。これらの画像は、位相差あるいは DIC のようなレリーフコントラストとして表示することを選択可能です。

TIE コントラストは、センシティブな蛍光色素を用いる実験の為の優れたツールです。

- 通常の明視野モードで、コントラストがほとんど、またはまったくない透明な組織を検出可能
- 非常に高速なフラッシュベースのフォーカシングにより、後続の蛍光イメージングプロセスをスピードアップ
- 最小光量なので、フォーカシング中のセンシティブな蛍光色素の退色を極力防止
- 追加のコントラスト情報を適用し、蛍光ラベルを簡単にコンテキストに取り込むことが可能



Solanum tuberosum（ジャガイモ）– ジャガイモ澱粉、20x Plan-Apochromat 0.8; A) TIE 位相差、B) TIE レリーフコントラスト、C) 明視野



Pleurosigma angulatum（メガネケイソウ）– 珪藻、20x Plan-Apochromat 0.8; A) TIE 位相差、B) TIE レリーフコントラスト、C) 明視野

バックグラウンドテクノロジー

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

使いやすく多用途な ZEN Slidescan

操作が簡単でありながら広範囲で複雑なタスクを適切に処理できる高度なイメージングソフトウェアは、生物医学研究に真のメリットをもたらします。Axioscan 7 のオペレーションシステム「ZEN Slidescan」は、最高のスキャン性能、簡単な操作、アプリケーション固有のカスタマイズオプションをすべて提供します。

スキャンタスクのスマートセットアップ

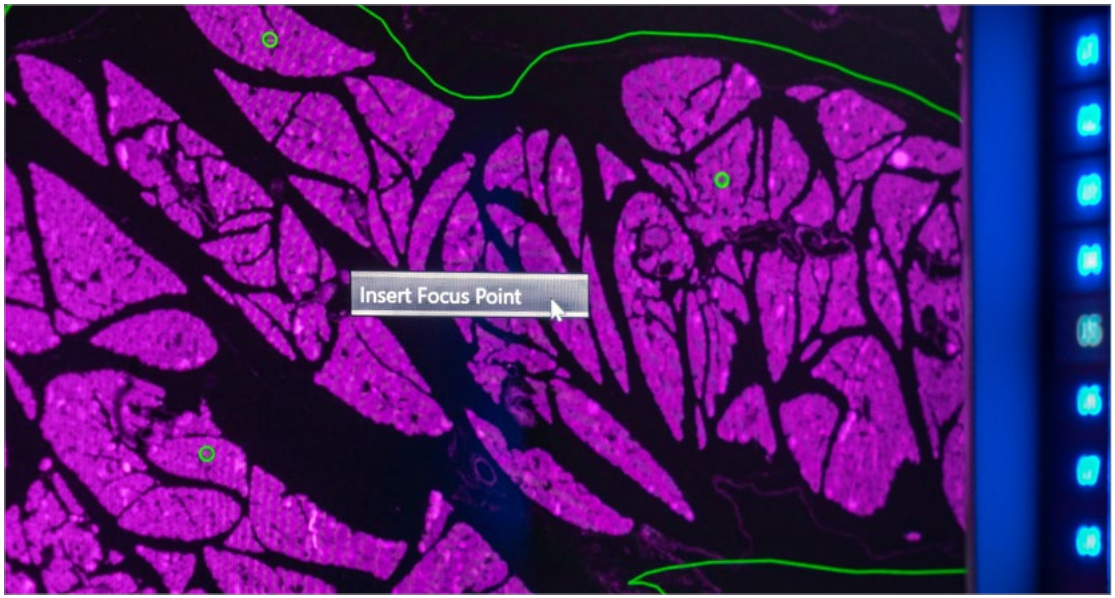
スキャンプロファイルが簡単に作成できることにより、効率的なスライドスキャンが可能です。ZEN Slidescan は、新機能 Smart Profile Wizard や強力な Advanced Profile Editor などの直感的な機能により、複雑な蛍光イメージングタスクでもスキャンプロファイルをすばやく作成可能です。蛍光色素を選択するだけで、ZEN Slidescan が他のすべての設定を計算します。作成したら、スキャンプロファイルを複数のスライドに簡単に割り当てて適用可能です。

フォーカスポイントの編集

高品質のスキャン結果を得るには、 正確なフォーカシングが重要です。 Axioscan 7 は、スライドの試料領域に自動的にフォーカスを合わせます。 ただし、 要求の厳しい一部のアプリケーションでは、 フォーカスマップサポートポイントの位置を確認し、 手動の調整が必要な場合もあります。新しいフォーカスポイントの編集機能ならフォーカスポイントを追加したり、フォーカスに適した領域に移動させることが可能です。 スキャン領域外側の、 スキャンに必要ない領域でも同様に移動可能です。

シームレスなイメージングと処理

ZEN Slidescan では、バーチャルスライドをイメージングするだけでなく、画像データの解析及び処理も 1 つのプラットフォームで行えます。ZEN によって画像はより鮮明で滑らかになり、輪郭、コントラスト、明るさ、色が強調されます。一方デコンボリューションは、フォーカスが合っておらず、光のない光学セクションに対して非常にクリアな画像を生成します。CZI 画像フォーマットがサポートされていない場合は、簡単なオプション（データエクスポート）でサードパーティ製のツールを用いて解析が可能です。



フォーカスポイントの編集

バックグラウンドテクノロジー

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

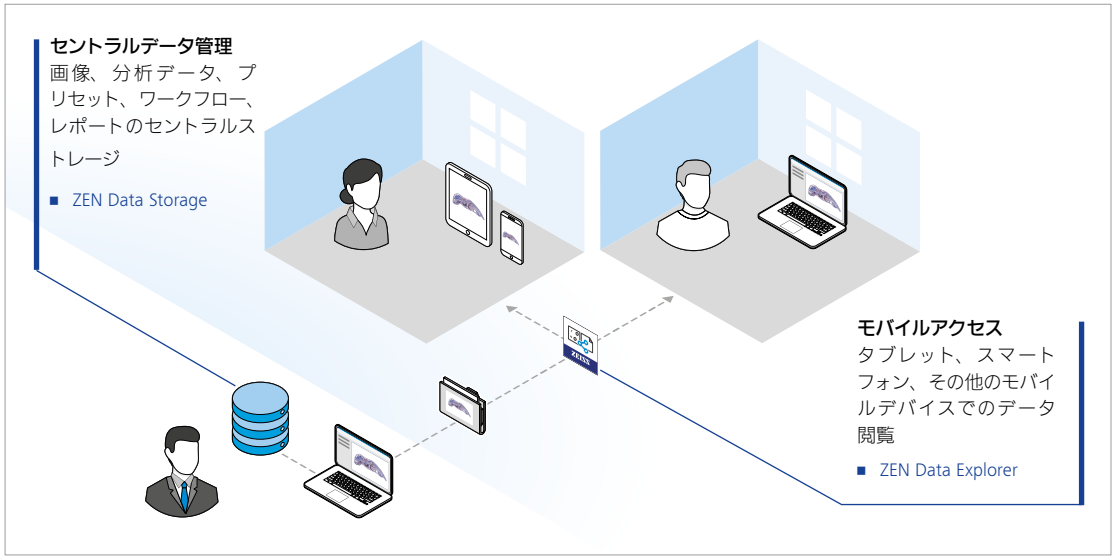
バーチャルスライドには多数の貴重なデータが存在しており、十分なストレージスペースとハイスループット可能な優れたファイリング構造が必要です。ZEISS はデーターを管理するセントラルソリューションを実装しているので、ユーザーは研究により一層集中できます。

ZEN Data Storage：すべての画像データを安全に保管

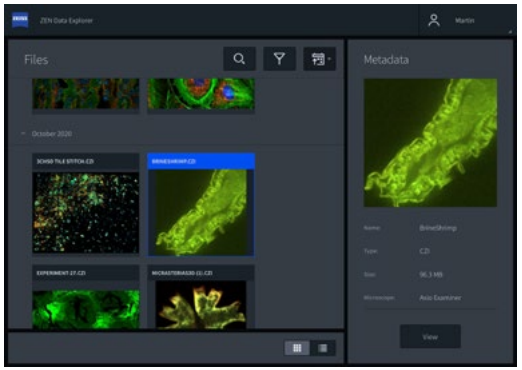
ZEN Data Storage は、デジタル化されたスライドだけでなく、様々な ZEN Connect プロジェクトを保管するセントラルデータベースを構築します。サーバーソフトウェアは、Windows ベースのサーバーハードウェアに簡単にインストール可能です。

ZEN Data Explorer：研究結果に永続的にアクセス

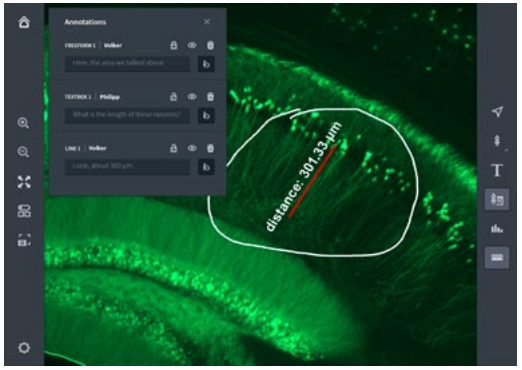
ZEN Data Explorer では、スマートフォンとタブレット（iOS と Android に対応）や Web ブラウザでハイブリッドアプリとして実行され、データストレージへのアクセスで、大容量ファイルを効率的に処理可能です。これを活用して学会でスマートに研究結果を発表すれば、共同研究の話に発展することもあるかもしれません。また、注釈の挿入や、Z スタックを含んだ透過光及びマルチチャネル蛍光画像を表示することも可能です。



ZEN Data Explorer を使用して、ZEN Data Storage のデータを学生やパートナーと共有。



ZEN Data Explorer ギャラリービュー



ZEN Data Explorer 注釈ビュー

CZI データフォーマット

ZEISS CZI フォーマットには多くのメリットがあり、多くの他メーカーからもサポートされています。メーカーの最新リストは、www.zeiss.com/czi でご確認いただけます。

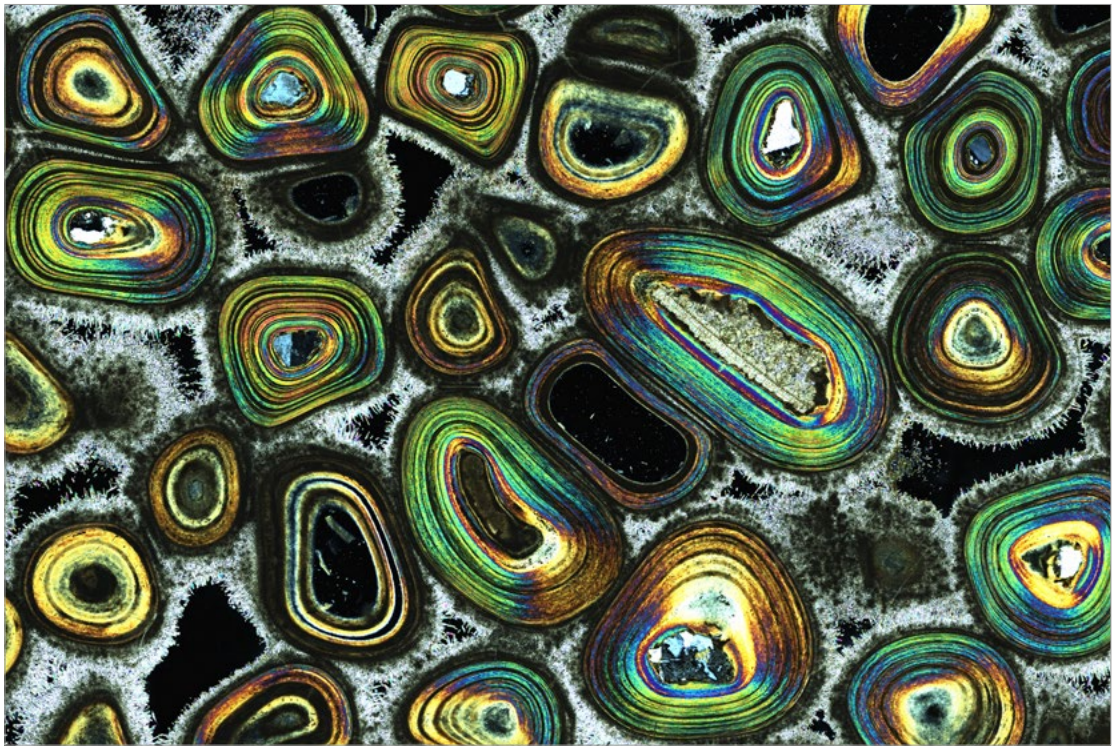
可能性を拓く

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

コアイメージング施設：投資を迅速に回収
コアイメージング施設では、より高いスループットとスクリーニング性能の需要により、自動化された機器が必要となります。自動化は便利ですが、一部のプラットフォームは柔軟性や画質の点で劣るため、ユーザーのニーズに応えることができません。

Axioscan 7 は、柔軟性や画質を損なうことなく自動化機能を提供し、幅広いユーザーのニーズに対応します。偏光での岩石の組織切片の多重化といった多様なアプローチが可能で、ライフサイエンスや地質学などの様々な分野においてユーザーにとって魅力的なソリューションとなっています。また Axioscan 7 には、その柔軟性の高さに加えて、24 時間 365 日いつでも利用できる様に設計されています。幅広いユーザーに対応する汎用性とその堅牢設計により、Axioscan 7 は長期間にわたって利用が可能で、投資回収も迅速に可能です。

さらに、施設内の他の機器を補完し、ワークフローに簡単に統合できます。数百のサンプルで関心領域またはイベントを認識しての自動で高品質なスクリーニングは、高速かつ効率的です。



Karlsbader Sprudelstein の薄片、10x N-Achroplan 0.45Pol でスキャン。クロスリニア偏光チャネルの合成画像。
試料ご提供：Bernardo Cesare, Università di Padova, Italy

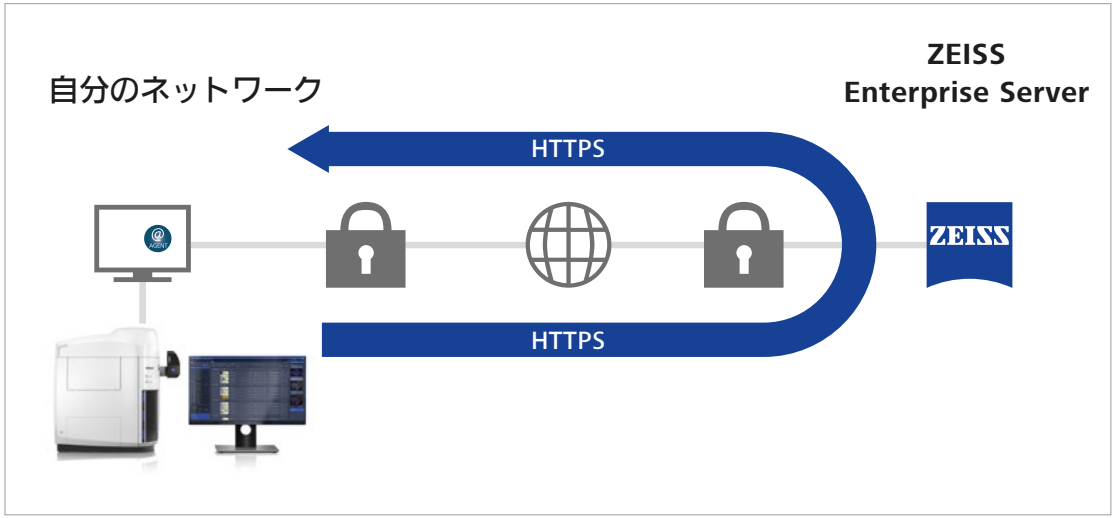
ZEN Connect のガイドにより、施設の他のイメージングシステム（共焦点システムなど）におけるその後の高倍率の取得が容易になり、以前は時間がかかっていた研究を簡素化できるようになりました。

最小限のトレーニングで優れた柔軟性を提供可能する使い易い自動スキャンでユーザーをサポートします。

可能性を拓く

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

ZEISS Predictive Service
システムの稼働時間を最大化
ネットワークに接続してアクティブな状態になると、この最新技術が装置の状態を自動的にトラッキングし、システムのログファイルをバックグラウンドで収集することで、リモート診断が行われます。
稼働時間、サイクル数、電圧などの関連する技術データは、ZEISS データセンターに安全な接続環境で定期的に送信されます。
システムデータを受信および解析することにより、ZEISS Predictive Service アプリケーションが顕微鏡の性能を評価します。
その後 ZEISS サポートエンジニアが、エンタープライズサーバー上のデータを分析して問題点を診断します。リモートで行いますので、お客様の作業を中断することはありません。



- **最高のシステム稼働性を維持**
  多くの場合、リモートサポートによって迅速に解決策を提供できるため、システムの状態を詳細に監視し、稼働時間を増やします。
- **データセキュリティ**
  PTC Thingworx や Microsoft Azure Cloud などの確立された技術を使用して、最高レベルのデータセキュリティ基準を実現します。個人データやイメージデータはアップロードされず、機器のデータのみがアップロードされます。
- **迅速で有能なサポート**
  安全なリモートデスクトップ共有機能を使用して、専門家への問い合わせが容易にできます。
- **最適な装置性能**
  システムのステータスが監視され、緊急事態になる前に必要なアクションを計画できます。

多様なアプリケーションに的確に対応

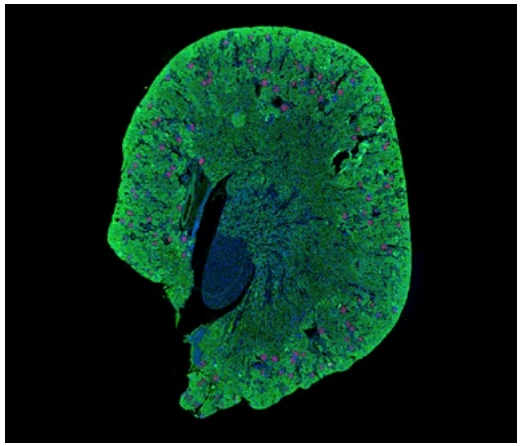
› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

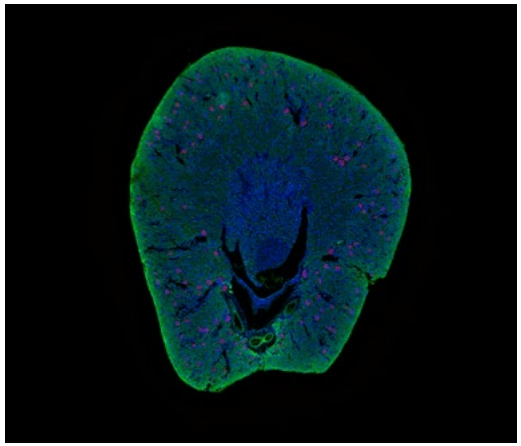
典型的なアプリケーション／サンプル	タスク	ZEISS Axioscan 7 の機能
アルツハイマー病とその他の加齢性疾患の病因及び研究	アミロイド沈着（プラーク）の解析モデルの開発	画像解析による明視野での高解像度バーチャルスライド
がん研究	がん基礎研究	高速フィルターホイールと高感度カメラで蛍光での優れた画質とハイスループット
多重イメージング	多様な組織タイプの表現型フィンガープリントの識別	新しく設計されたフィルターセットによる最大 7 つの蛍光色素の最適なスペクトル分離
コラーゲン組織	偏光顕微鏡での繊維配向解析	多様な偏光オプションの幅広い選択肢（円偏光、マルチアングル交差偏光）
ADME（吸収・分布・代謝・排泄）/ 毒物学	自動化された画像解析ワークフローとピアレビュー	自動キャリブレーション、画像解析、およびリモート表示で結果を再現可能
蛍光 in situ ハイブリダイゼーション（FISH）	ゲノム内の単一配列コピー数の決定	マルチチャネル蛍光、被写界深度の拡張
標的の同定と特性評価	医薬品有効成分の標的の同定と特性評価	TIE コントラストフォーカシングオプションと画像解析機能での、標本の繊細な処理と高感度蛍光イメージング
同種移植片及び異種移植片に対する免疫応答	特定の細胞表現型の特定と組織における細胞相互作用の研究	ハイダイナミックレンジとゼロアーチファクトイメージング
神経外傷分野の研究	再生とミクログリアの機能的経路を含む脳損傷測定の定量化	Z スタックイメージングとハイスループットでのサンプルの確実なデジタル化
組織マイクロアレイ（TMA）	スループットを向上させたリソースフレンドリーな試薬と組織の使用	信頼性の高い試料検出と堅牢なスキャンプロセス
生物医学分野での委託研究	標準化が難しいスライドの使用と様々なアプリケーション	柔軟で構成可能なイメージングオプションとトレイコンセプト
エキスパートネットワーク	世界中の専門家との効率的な情報交換を構築する（がんセンター、腫瘍データベースなど）	プラットフォームに依存しない、画像やドキュメントへのアクセス機能を統合したデータベース
研究グループ間の情報管理	ローカルの研究グループのデータプールの持続的な組織化と調査結果の評価	特定のアクセス権を持つデータベースへのマルチユーザーアクセス
リアルタイムディスカッション / ミーティングの情報を交換	場所に関係なく、自発的に研究仲間と調査結果を話し合う	優れた画質、スマートフォンおよびタブレットからのリモートデータアクセス
プロジェクトをオンラインで公開	自分のデータや画像を他の人が利用できるようにする	プロジェクトベースの Web 中心のデータベースシステムと統合

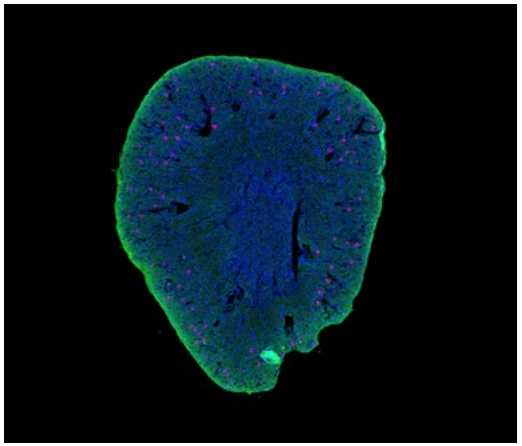
ZEISS Axioscan 7 のアプリケーション例

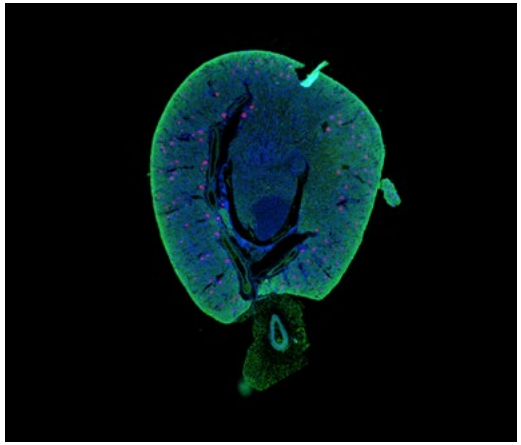
› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

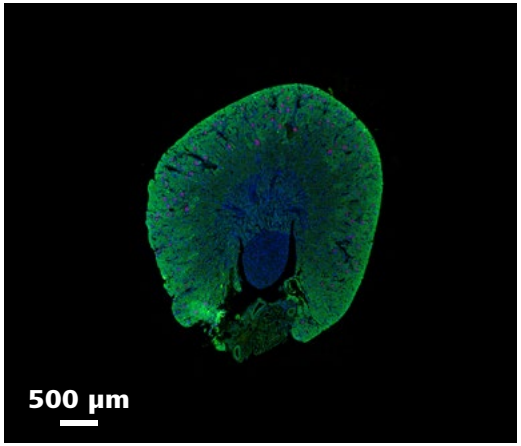
ZEISS Axioscan 7 は、1 日後、1 週間後、1 か月後も、または別の機器で反復イメージングタスクを継続実行しても、確実に画質を再現します。







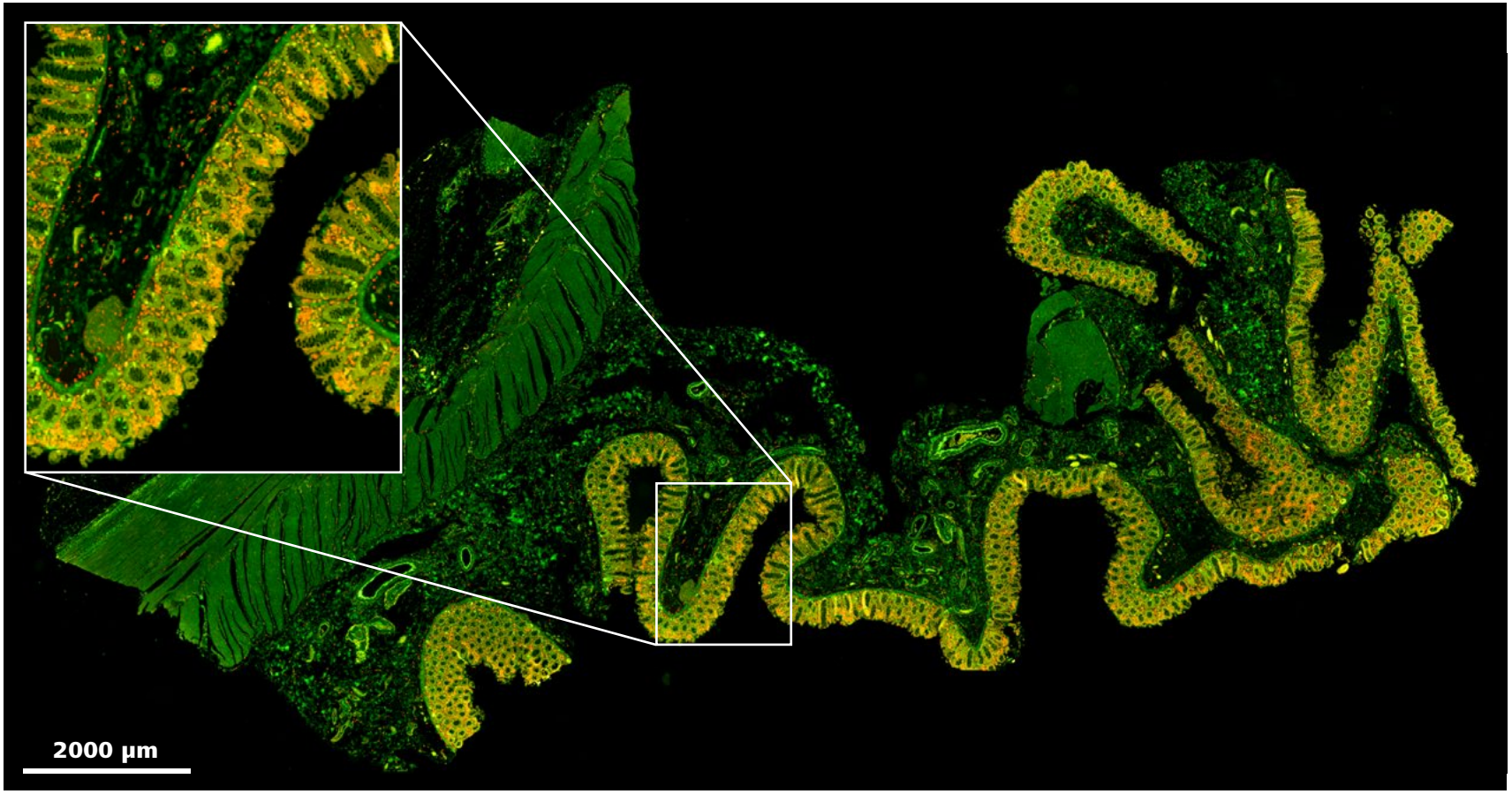




健康な野生型動物からのパラフィン包埋マウス腎臓（12 週間）。Cy3 で染色されたネフリン。対比染色としての PCNAAPC（FarRed）及び DAPI。20x NA 0.8 対物レンズでイメージング。試料ご提供：Florian Gembardt, Experimental Nephrology, Department of Internal Medicine III, University Clinic Carl Gustav Carus Dresden, Germany

ZEISS Axioscan 7 のアプリケーション例

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス



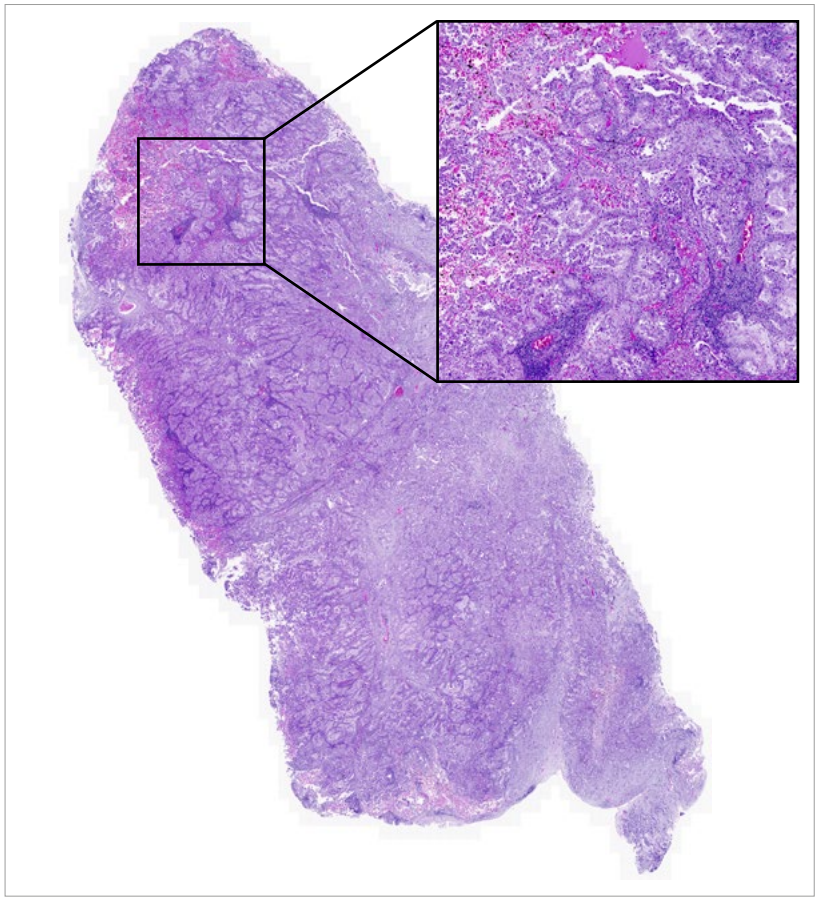
クローン病患者の結腸試料。20x NA 0.8 の対物レンズでイメージング。
緑：上皮の房細胞（腸の感覚細胞）及び固有層結合組織の細胞の Cox-1。赤：CD 163 – マクロファージマーカー。
試料ご提供：Steen Seier Poulsen, Department of Endocrinology and Metabolism, University of Copenhagen, Denmark

このページの画像は研究内容を表すものです。ZEISS は、Axioscan 7 スライドスキャナーで生成された情報により影響を受けた可能性のある患者に対して診断を行う、あるいは治療を推奨する可能性を明示的に排除します。

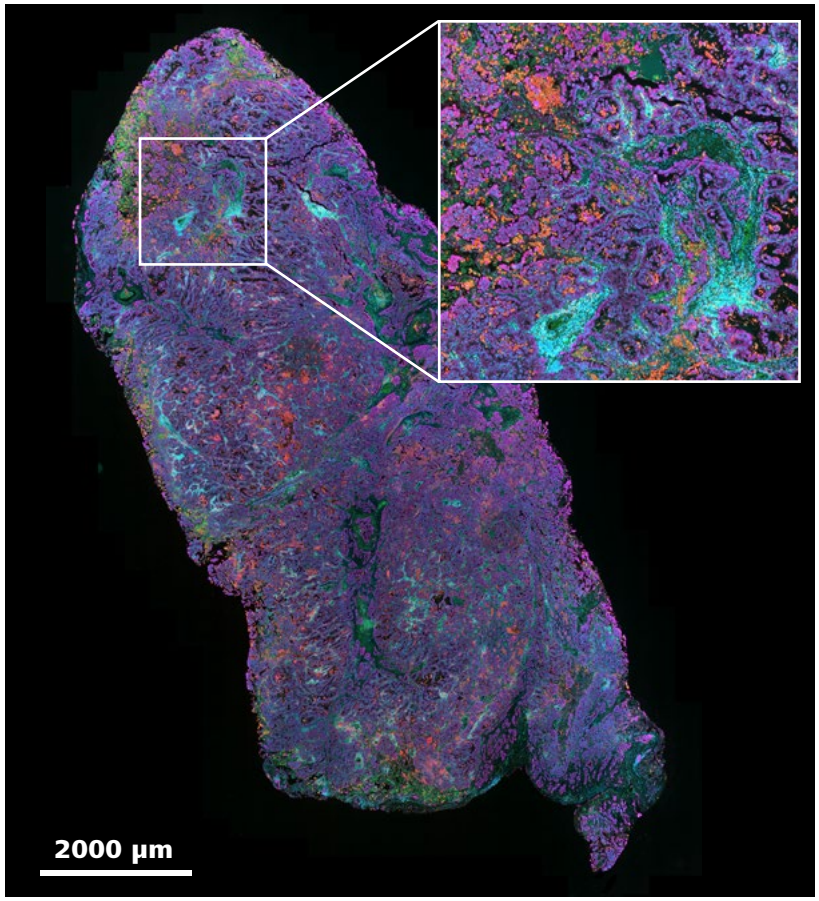
ZEISS Axioscan 7 のアプリケーション例

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

Ultivue の UltiMapper I/O PD-L1 キットは、「コールド」と呼ばれる免疫浸潤が少ない腫瘍とは対照的に、腫瘍または非 T 細胞炎症性癌 – 細胞傷害性免疫細胞（CD8）、免疫抑制マクロファージ（マーカー CD68、PD-L1）または免疫回避腫瘍細胞（マーカー CK、PD-L1）などの複数の細胞表現型を探索することによって、腫瘍が「ホット」か「コールド」か、免疫濾液が高い（ホット）ために免疫チェックポイント阻害に反応するかを示します。



非小細胞肺がん（NSCLC）組織の H & E 染色。
試料ご提供：Ultivue, Inc. Cambridge, Massachusetts, USA



UltiMapper I / O PD-L1 キットで染色された NSCLC 組織。核の対比染色（青）、CD8（緑）、CD68（オレンジ）、PD-L1（赤）、panCytoKeratin（マゼンタ）。

このページの画像は研究内容を表すものです。ZEISS は、Axioscan 7 スライドスキャナーで生成された情報により影響を受けた可能性のある患者に対して診断を行う、あるいは治療を推奨する可能性を明示的に排除します。

フレキシブルな構成

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

1 顕微鏡
- Axioscan 7
- 12 枚または 100 枚のスライド用のマガジン
- 4 枚のスライド（26 mm x 77 mm）、2 枚のスライド（52 mm x 77 mm または 28 mm x 48 mm）、及びスライド（106 mm x 77 mm）用のトレイ

2 対物レンズ
- Fluar（5x）
- N-Achroplan Pol（5x, 10x, 20x）
- Plan-Apochromat（10x, 20x, 40x）
- EC Plan-Neofluar Pol（20x, 40x）
- EC Epiplan-Neofluar Pol（5x, 10x, 20x, 50x）

3 光源
- 透過光：WL-LED
- 蛍光 : Colibri 7 (385 nm、430 nm、475 nm、511 nm、555 nm、590 nm、630 nm、735 nm) または X-Cite Xylis LT720L（380 nm ～ 770 nm）
- フィルターホイール：
  - フィルタキューブ用の 10 ポジション ACR または
  - 6 ポジション高速励起
  - 6 ポジション高速ビームスプリッター
  - 6 ポジション高速エミッション

4 カメラ
- Axiocam 705 color
- Axiocam 712 mono
- Hamamatsu ORCA-Flash 4.0

5 ソフトウェア
- ZEN Slidescan
- ZEN lite
- ZEN Data Storage
- ZEN Data Explorer

システム概要

› 概要

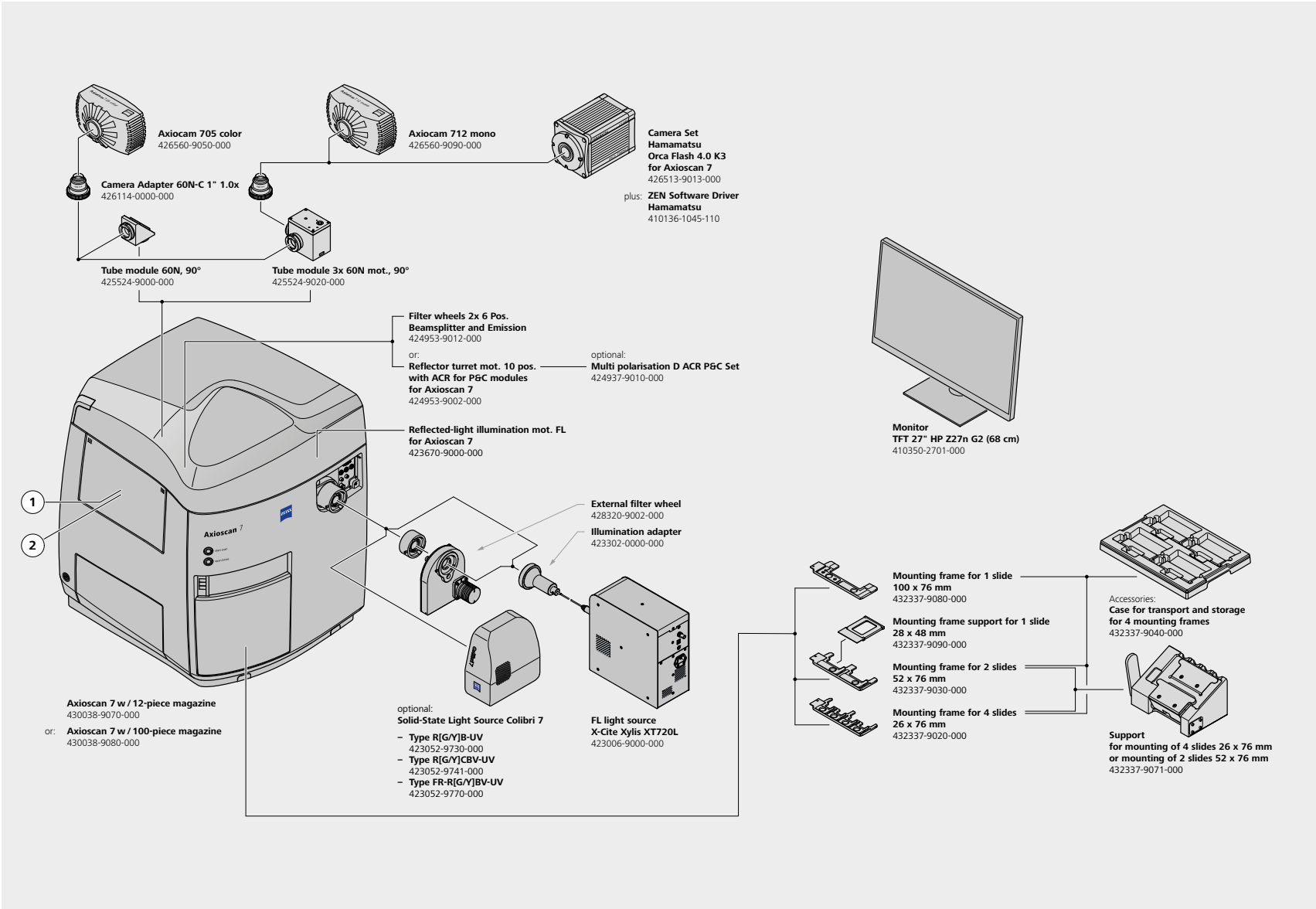
› 特長

› アプリケーション

› システム構成

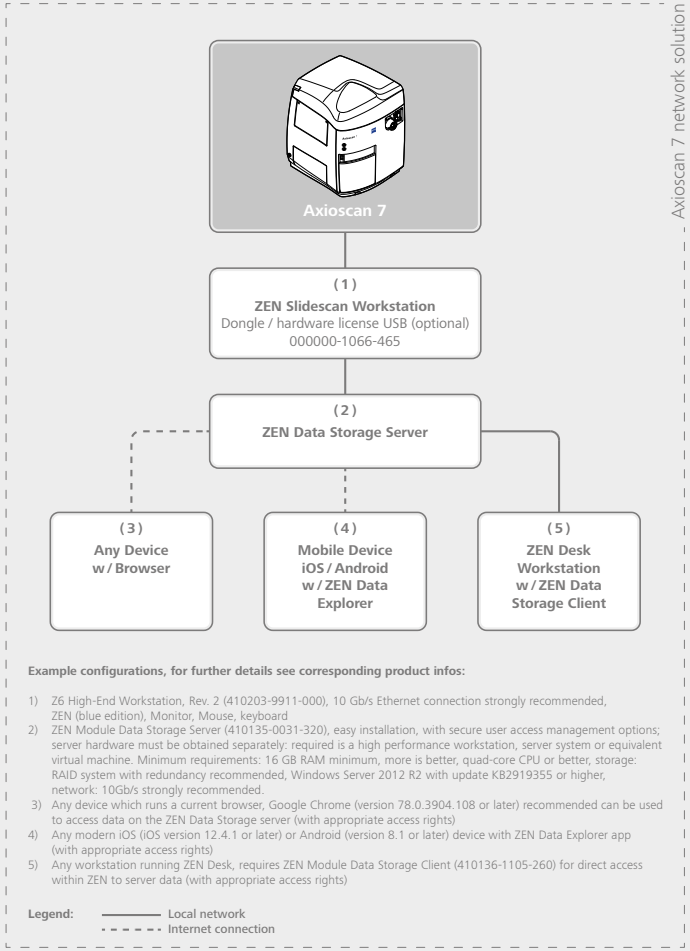
› 技術仕様

› サービス



システム概要

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス



1

Fluar 5x/0.25
420130-9900-000

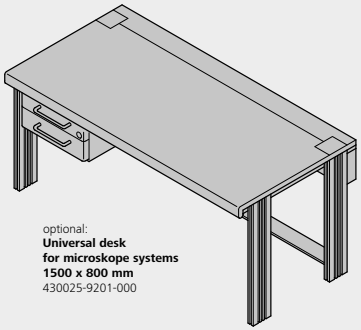
plus up to 6 other objectives
from the following list:

Plan-Apochromat 10x/0.45
420640-9900-000
Plan-Apochromat 20x/0.8
420650-9902-000
Plan-Apochromat 40x/0.95 Corr
420660-9970-000
N-Achroplan 5x/0.15 Pol
420933-9901-000
N-Achroplan 10x/0.25 Pol
420943-9901-000
N-Achroplan 20x/0.45 Pol
420953-9901-000
EC Epiplan-Neofluar 5x/0.13 Pol
000000-1156-512
EC Epiplan-Neofluar 10x/0.25 Pol
422343-9900-000
EC Epiplan-Neofluar 20x/0.5 Pol
000000-1156-522
EC Epiplan-Neofluar 50x/0.8 Pol
422373-9800-000
EC Plan-Neofluar 20x/0.5
420350-9900-000
EC Plan-Neofluar 20x/0.5 Pol
420353-9900-000
EC Plan-Neofluar 40x/0.9 Pol
420363-9901-000

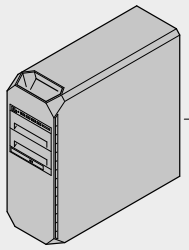
2

Condenser selection:
Achr. LD Condenser 0.8 mot.
Pol + WL-LED
424222-9110-000
Achr. LD Condenser 0.8 mot.
Multi-Pol + WL-LED
424222-9120-000

optional:
Circular Polarization D ACR P+C Set
427703-9010-000



optional:
Universal desk
for microskope systems
1500 x 800 mm
430025-9201-000



Z6 High-End Workstation
410203-9912-000

ZEN Version 3.4
410135-1006-340

Country-specific language package

Memory 32GB (1x32) DDR4-2933 (hp Z6)
410201-3205-000

System configuration
000000-2372-999

Trigger-Board PCI xPress Rev. 5
410358-0103-000

Trigger cable for Trigger-Board Rev. 4
and Axioscan 7
410303-3202-000

MTE662T2 M.2 PCIe NVMe 2TB SSD
000000-0655-565

技術仕様

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

寸法（幅 x 奥行 x 高さ）	
Axioscan 7（明視野）	約 695 mm x 579 mm x 813 mm
Axioscan 7（Colibri 7 による明視野および蛍光）	約 912 mm x 579 mm x 813 mm
重量	
Axioscan 7（明視野、12 スライド）	約 100 kg
Axioscan 7（Colibri 7 および 100 スライドによる明視野および蛍光）	約 115 kg
輸送環境条件（梱包状態）	
許容環境温度	–35 °C ～ +60 °C
保管	
許容環境温度	–10 °C ～ +55 °C
許容相対湿度（結露なきこと）	55 °C で最大 90 %
動作環境	
許容環境温度	+10 °C ～ +30 °C（X-Cite Xylis 搭載：+15 °C ～ +30 °C）
許容相対湿度	30 °C で最大 75 %
使用可能な高度	最大 2000 m
気圧	800 hPa ～ 1060 hPa
汚染度	2

操作データ	
動作環境	屋内
保護クラス	I
電気的安全性	CSA および UL 規制の DINEN 61010-1（IEC 61010-1）、DIN EN 61010-2-101（IEC61010-1 および IEC61010-2-101）に準拠
過電圧カテゴリー	II
電波障害抑制	EN 55011 クラス A に準拠
ノイズ耐性	DIN EN 61326-1 および DIN EN 61326-2-6 に準拠
入力電圧、基本単位（主電源電圧の変換は不要）	100 V AC ～ 240 V AC
電源周波数	50 / 60 Hz
消費電力	最大 260 VA
ヒューズ	2x T 5.0 A / H 250 V、5 x 20 mm; 1x T 5.0 A 250 V 6 x 32 mm

技術仕様

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

ピクセル解像度（Axiocam 712 モノラル /Axiocam 705 カラー）	
10x	0.345 µm/ピクセル
20x	0.173 µm/ピクセル
40x	0.086 µm/ピクセル

リフレクタータレット	
プッシュアンドクリックフィルターセット用の ACR 付リフレクタータレット	
ポジション数	10
種別	光学的にエンコード（戻り止めなし）
切り替え時間	約 400 ミリ秒（隣接するポジション間）

シングルフィルターまたはビームスプリッター用高速フィルターホイール	
ポジション数	6
種別	光学的にエンコード（戻り止めなし）
	励起、ビームスプリッター、発光フィルターホイールの個別制御
切り替え時間	約 50 ミリ秒（隣接するポジション間）

電動コンデンサーモジュレーターディスク	
ポジション数	4

コントラスト方法
透過光明視野
Transfer of Intensity Equation (TIE)
透過光偏光（直線、交差直線、円形）
反射光蛍光
反射光明視野

技術仕様

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

光源	
透過光	WL-LED（波長：400 ～ 700 nm、460 nm で最大）
蛍光	Colibri 7 (波長 : 385 nm、430 nm、475 nm、511 nm、555 nm、590 nm、630 nm、735 nm); X-Cite Xylis LT720L（波長：380 nm ～ 770 nm）

サムネイルの生成	
ラベリングエリア	反射光照明付き独立カメラ
標本エリア（明視野）	透過光照明付き独立カメラ
標本領域（蛍光）	透過光照明（TIE）または反射光照明（蛍光）を備えた 5 倍の対物レンズ

Z スタック
Z スタックのイメージングと拡張被写界深度関数の適用

バーコードと光学式文字認識
1D バーコードタイプ

オーストラリアポスト	産業品質保証 2of5	RSS14 切捨
コード 11	MSI	RSS 14 限定
コード 39（コード 3of9）	パッチコード	RSS 14 拡張
コード 93	プラネット	RSS14 スタック
コード 128（UCC / EAN128）	ポストネット	RSS14 スタックオムニ
Codabar	Plus2（EAN-EXT-2）	RSS14 拡張スタック
コードインターリーブ 2of5	Plus5（EAN-EXT-5）	UPC-A
EAN-8	ロイヤルメール	UPC-E
EAN-13	RSS 14	USPS OneCode

バーコードと光学式文字認識
2D バーコードタイプ

Aztec	MicroPDF417
Datamatrix	Micro QR コード
■ 数値エンコード	PDF417（標準エンコードタイプ）
■ アルファエンコーディング	QR コード（QR コードモデル 1、2 エンコーディング）
■ AlphaNumericPunc エンコード	
■ 英数字エンコーディング	
■ ASCII エンコーディング	
■ IS08 エンコーディング	
Maxi	

光学式文字認識（OCR）

対応フォント：
American Typewriter, Arial, Bodoni, Bookman, Calibri, Courier, DIN 1451, Eurostyle, FF DIN, Fixed, Fixedsys, Frutiger, Letter Gothic, MS Sans Serif, OCR A, OCR B, Prestige, Segoe UI, Times New Roman, Verdana

圧縮

JPEGXR で Lossless または lossy（品質は調整可能）

オプションのソフトウェアコンポーネント	
画像解析	ZEN（blue edition）画像解析モジュール
データベースとリモートビューイング	ZEN Data Storage、ZEN Data Explorer
イメージビューイング	ZEN lite（フリーウェア）

技術仕様

› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

マガジン

搭載量	12 スライド（26 mm x 77 mm）	100 スライド（26 mm x 77 mm）	
トレイ	4 枚（26 mm x 77 mm）用	2 枚（52 mm x 77 mm or 28 mm x 48 mm）用	1 枚（106 mm x 77 mm）用

使用可能なスライド	長さ	幅	厚さ
26 mm x 77 mm（DIN ISO 8037/1 および A-A 50831）	73.5 mm ... 76.5 mm	24.0 mm ... 26.0 mm	0.8 mm ... 1.3 mm
52 mm x 77 mm（DIN ISO 8037/1）	73.5 mm ... 76.5 mm	50.0 mm ... 52.0 mm	0.8 mm ... 1.3 mm
106 mm x 77 mm	73.5 mm ... 76.5 mm	99.0 mm ... 106.0 mm	0.8 mm ... 1.3 mm
28 mm x 48 mm	26.0 mm ... 28.2 mm	46.0 mm ... 48.2 mm	1.0 mm ... 1.6 mm
リクエストに応じてその他の寸法に対応いたします			

スピード

明視野 10 x 10 mm、20x、Axiocam 705 color	1:13 分（純スキャン時間）
蛍光 10 x 10 mm、20x、Axiocam 712 mono、4 FL チャネル (曝露各 10 ms)	5:23 分（純スキャン時間）

対物レンズ

使用可能な対物レンズの数	最大 7 つの自動切り替え

使用可能な対物レンズのリスト
（リクエストに応じて他の対物レンズをご用意いたします）

Fluar（5x）	EC Plan-Neofluar Pol（20x, 40x）
N-Achroplan Pol（5x, 10x, 20x）	EC Epiplan-Neofluar Pol（5x, 10x, 20x, 50x）
Plan-Apochromat（10x, 20x, 40x）	

カメラ

カメラ数	最大 2 つの自動切り替え

使用可能なカメラ

Axiocam 705 color（明視野）
Axiocam 712 mono（蛍光）
Hamamatsu ORCA-Flash 4.0（蛍光）

176045 C US

ISO 13485:2016

文字通り信頼のおけるサービス

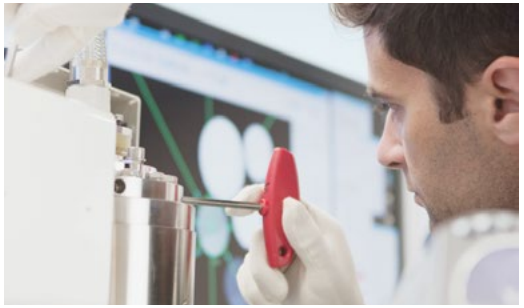
› 概要
› 特長
› アプリケーション
› システム構成
› 技術仕様
› サービス

ZEISS 顕微鏡システムがお客様の最も重要なツールのひとつであると考え、私たちはお使いの機器が常に最適な状態であるようサポートします。私たちにとって大切なのはお客様の出される結果です。豊富な経験と知識を持つ ZEISS の専門家により多岐にわたるサービスを通じて、長い期間にわたってサポートいたします。私たちの願いはお客様がお使いの顕微鏡から期待しうる最高の結果を出されることです。

修理、メンテナンス、最適化
お使いの顕微鏡を常に最適な状態に保ちます。ZEISS 保守サービス契約によりダウンタイムを減らし、システムの性能改善により最高の結果を得ることが可能となります。さまざまなオプションと点検作業内容を含んだ幅広いレンジからサービス契約をお選びいただけます。ニーズに合わせてお客様専用のサービスプログラムの選択が可能となっております。

オンデマンドサービスも勿論、受け付けております。ご要望にあわせて遠隔メンテナンスソフトウェアを通して、あるいは現場で直接、ZEISS サービスエンジニアが問題を分析し解決します。

ご使用中の顕微鏡システムを強化
ZEISS 顕微鏡システムは各種アップデートに対応できるように設計されており、オープンインターフェイスで常に最高のレベルを保つことが可能となっております。結果的に作業はより効率的になり、更なるアップデートの可能性が加わることによって顕微鏡の生産性とライフタイムを伸ばすことが可能です。



ZEISS のサービスによって最適化された顕微鏡システムのパフォーマンスは改善され、大きなメリットを生み出します。

>> www.zeiss.com/microservice

Carl Zeiss Microscopy GmbH
07745 Jena, Germany
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/axioscan-bio

カールツァイス株式会社
リサーチマイクロスコピーソリューションズ
info.microscopy.jp@zeiss.com
https://www.zeiss.co.jp/microscopy

医療措置または診断用ではありません。一部の製品は入手できない国があります。詳細は ZEISS ジャパンにお問い合せください。
JP_41_011_247 | バージョン 1.0 | CZ 04-2021 | 設計、お届けする製品の内容、技術的な内容は予告なく変更される場合があります。| © Carl Zeiss Microscopy GmbH