

Agilent BioTek Lionheart FX 全自動顕微鏡

強力で汎用性に優れた小型顕微鏡：あらゆるラボに最適



Agilent BioTek Lionheart FX 全自動顕微鏡



Agilent BioTek Lionheart FX 全自動顕微鏡は、多様なイメージングワークフローに対応できるコンパクトなシステムです。最大 60 倍（ドライ）、60 倍および 100 倍（油浸）倍率、チャンネルは蛍光画像、明視野、カラー明視野、位相差像といった幅広いアプリケーションに対応します。オプションの環境分析コントロールカバーにより、40 °C までのインキュベーションと、CO₂/O₂ 制御が可能です。湿度チャンバーにより、長期間の生細胞イメージングアプリケーションの条件が最適化され、対応するデュアル試薬インジェクターを使用すれば、高速カインティックアッセイも容易です。

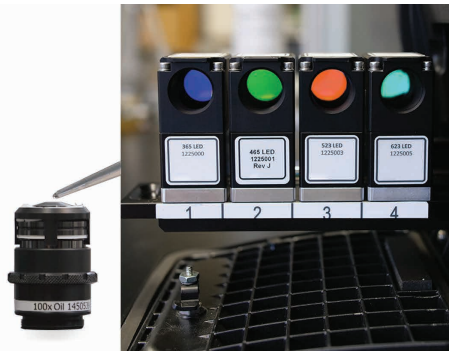
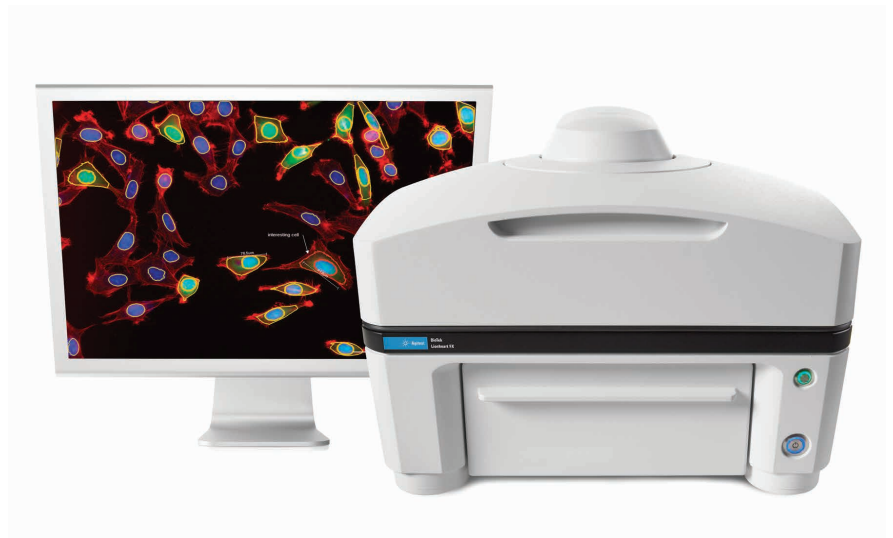


Agilent BioTek Lionheart FX 自動顕微鏡

設置面積を抑えた設計

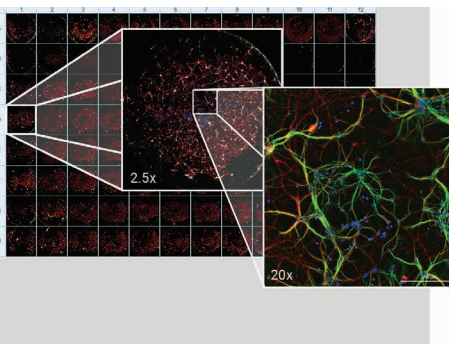
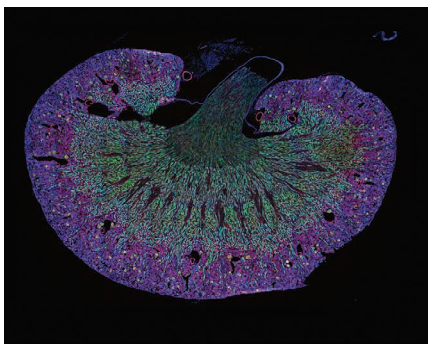


Lionheart FX は、省スペースで標準ラボのベンチに簡単に設置でき、専用の暗室が不要です。



高品質な光学部品

Lionheart FX では、高品質のオリンパス製対物レンズとセムロック製フィルターを使用しており、高品質かつ高性能の画像を取得できます。

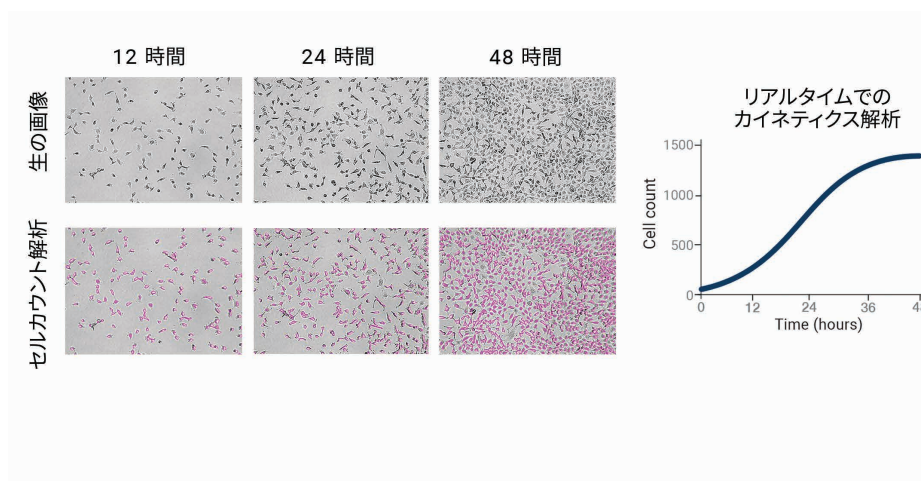
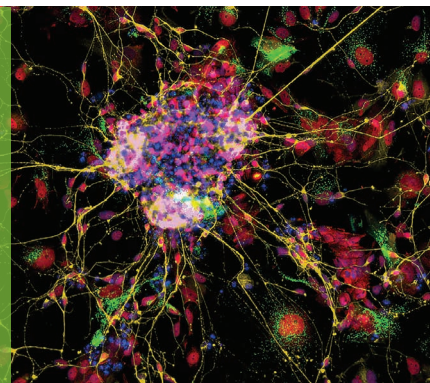


広視野を実現

広視野（WFOV）カメラにより、高速かつ自動で、ウェルプレートやスライドの画像を取得できます。大きな組織切片（左）やウェルプレート（右）を画像化でき、低倍率でも高倍率でも確認できます。

Agilent BioTek Lionheart FX 全自動顕微鏡

美しいデジタル画像と詳細な定量分析を実現



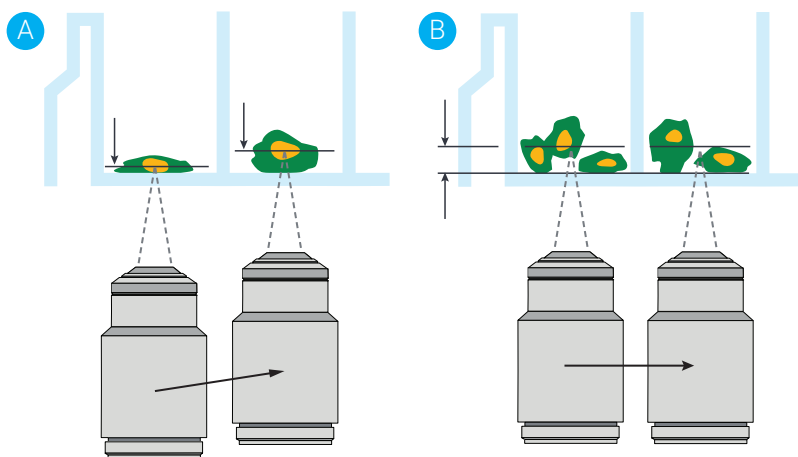
ライブセルイメージングのための 環境コントロール

ライブセルの経時変化観察を成功させるには、温度や CO_2/O_2 制御、湿度制御など一貫した環境コントロールが重要です。Lionheart FX は、生きた細胞を長時間培養しながら解析を行うための完璧な環境を提供します。強力なムービーメーカーとカイネティクス解析ソフトウェアにより、タイムラプス実験の画像化と解析が可能です。



オープン型ステージ

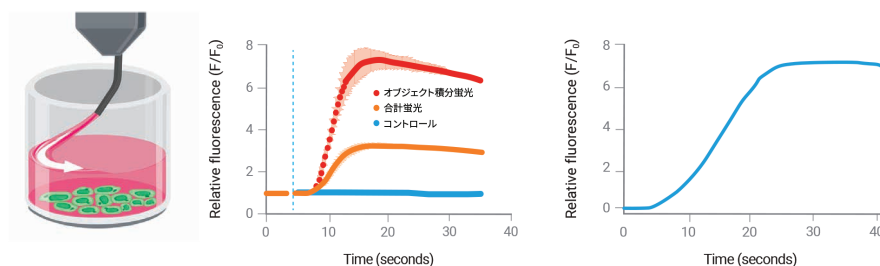
Lionheart FX のステージはオープン型設計ですので、マイクロ流体デバイスを取り扱うことができます。



レーザーおよびイメージオートフォーカス

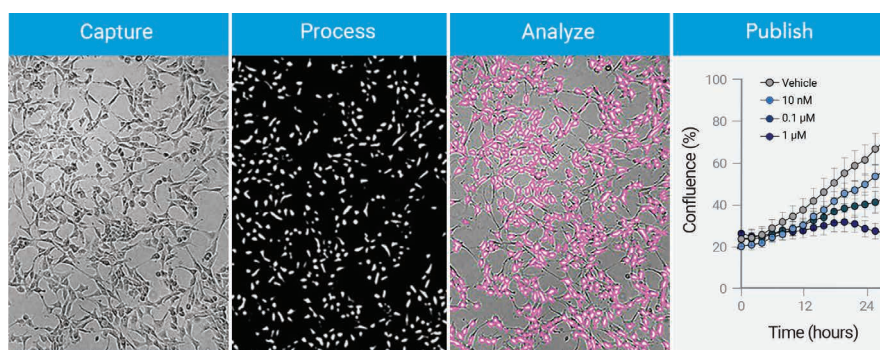
A. イメージベースオートフォーカスは、すべての Agilent BioTek イメージングシステムで使用可能です。サンプルにおいて最もコントラストが高い面（ウェル内の「変化する」生物学的構造など）に焦点を合わせます。

B. BioTek のレーザーオートフォーカスはウェル間で同じ焦点オフセットを使用するので、他のオートフォーカスよりも高速です。暗い蛍光色素分子に対応し、光毒性や光退色を抑制します。また、レーザーオートフォーカスでは、長期的なカインेटクスイメージングにおいて、優れた再現性と高い精度を得られます。



デュアル試薬インジェクターモジュール

Lionheart FX 用のデュアル試薬インジェクターモジュールにより、試薬追加後の細胞反応の高速撮影が可能になります。



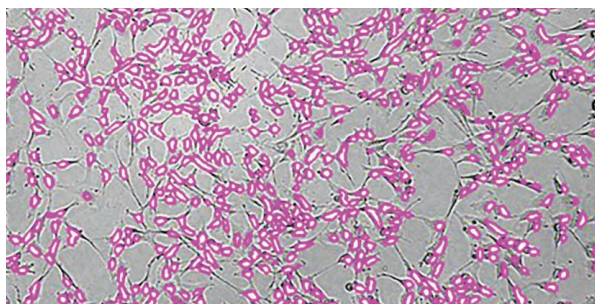
Augmented Microscopy

Lionheart FX と Agilent BioTek Gen5 解析ソフトウェアを組み合わせることで、全自動での撮影、処理、解析、データ作成のワークフローを実現します。Lionheart プラットフォームは、その他の顕微鏡とは異なり、画像撮影から論文レベルのデータ出力までに対応する、包括的な顕微鏡ワークフロー管理を提供します。



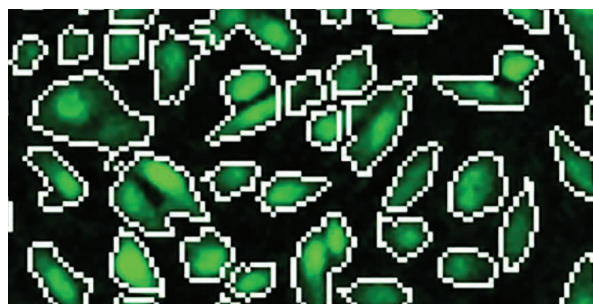
アプリケーション：イメージング

ラベルフリー細胞計数



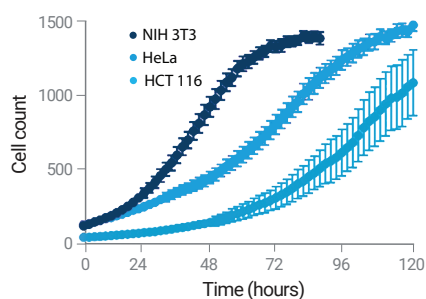
ハイコントラスト明視野イメージングを使用することで、ラベルフリー（無染色）での正確な細胞計数が可能です。

カルシウムカイネティクス



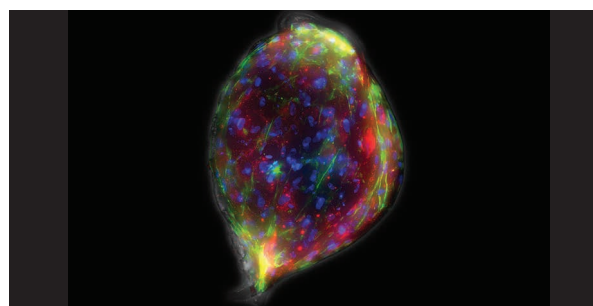
Lionheart FX デュアル試薬インジェクタは、カルシウム動態などの高速注入/画像アッセイの取り込みと解析を可能にします。

タイムラプス生細胞イメージング



細胞増殖研究には、制御された環境が必要です。Lionheart FX は、分析を通じてイメージの取り込みを自動化します。

3次元培養



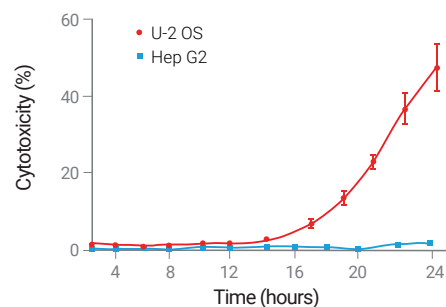
環境制御と、Agilent BioTek リキッドハンドラを用いた Agilent BioTek 自動培地交換とを使用して、3D スフェロイドおよびツモロイドアッセイを自動化します。Z スタック、Z プロジェクト、Gen5 ソフトウェアを用いて、解析します。

微生物学



高倍率の対物レンズ、複数のイメージングチャネル、高度な画像解析機能により、さまざまな微生物の解析が可能になります。

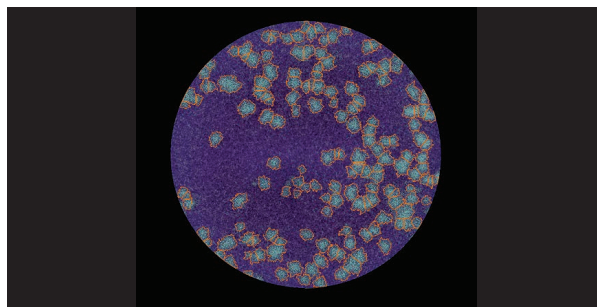
細胞生存率・毒性



古典的なライブ/デッドアッセイでは、蛍光プローブまたは膜不透過性色素を使用します。生存率または毒性がリアルタイムで測定されます。

アプリケーション：イメージング

ウイルス学



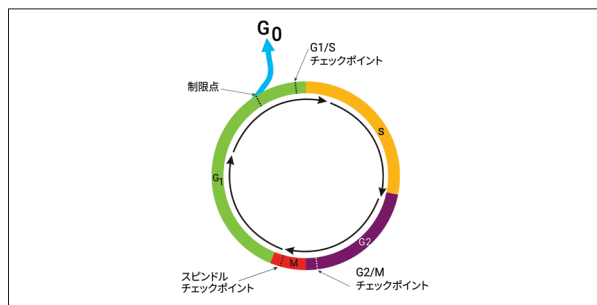
Lionheart FX および Gen5 ソフトウェアの柔軟性により、ウイルス研究を行う際にさまざまなアッセイを画像化し、解析することが可能です。

生物全体のイメージング



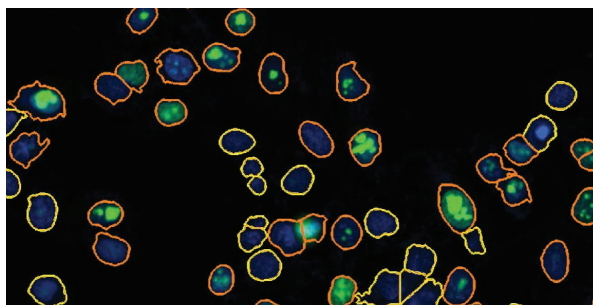
Lionheart FX および Gen5 ソフトウェアを使用して、ゼブラフィッシュや線虫などの生物の全体像を効果的に画像化できます。現在の薬物スクリーニングメソッドには、不可欠な機能です。

細胞周期解析



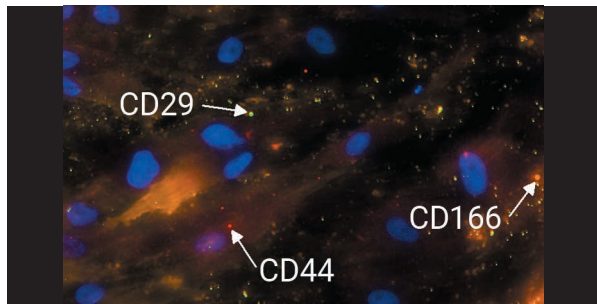
細胞増殖に伴う細胞周期の進行は、厳密に制御されたプロセスです。対象の自動ヒストグラム解析により各ステージにおけるスレッショホルドの定義が容易になります。

トランスフェクション効率



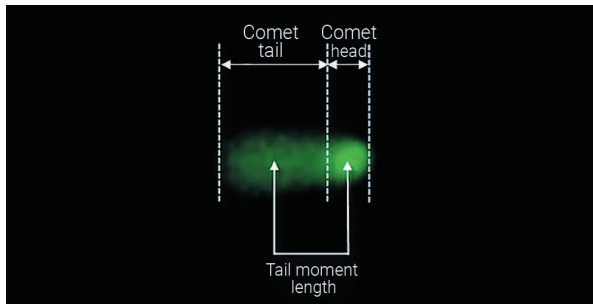
Lionheart FX は、トランスフェクション効率の評価を自動化するために直感的な画像解析を提供します。

幹細胞分化



Lionheart FX は、幹細胞分化の長いプロセスの分析を自動化し、創薬に生理学的に関連性の高い細胞を検出できます。

遺伝毒性

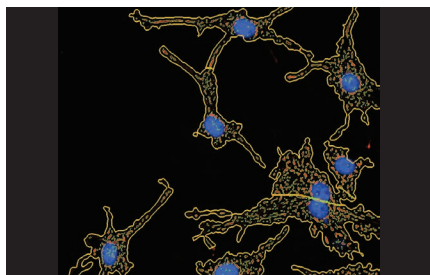


DNA に対する強い放射線や化学物質などの変異原性物質の影響は、コメットアッセイや H2AX 免疫蛍光アッセイにて検出されます。Lionheart FX はこれらのアッセイの理想的なイメージングプラットフォームです。

高度な Gen5 画像解析モジュール

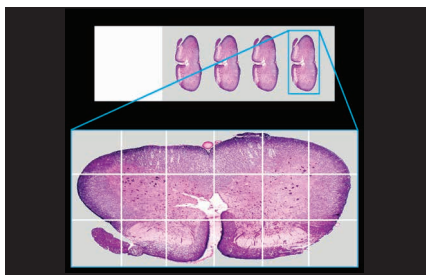
Gen5 ソフトウェアは標準搭載の強力な解析機能だけでなく、専用のアドオンモジュールにより、アプリケーションに特化した解析機能を拡張して、プロセスの自動化と高度な指標の生成が可能です。

スポットカウンティング



ユーザーは Agilent BioTek Gen5 スポットカウンティングモジュールを用いて、核や細胞質の内部、または周囲にあるスポット状のオブジェクトに関する一連の情報を取得できます。

自動関心領域



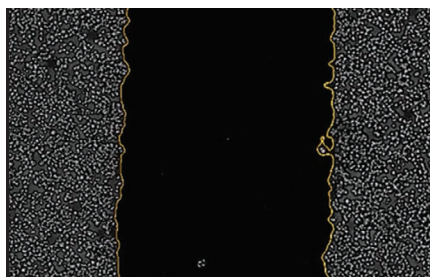
自動関心領域 (AutoROI) モジュールは、余分なイメージの取り込みを排除する 3 段階のプロセスです。低倍率ステップでは、領域全体を素早くイメージングします。関心領域を自動的に判別し、その領域の高倍率イメージングが実行されます。

シングルセルオブジェクトトラッキング



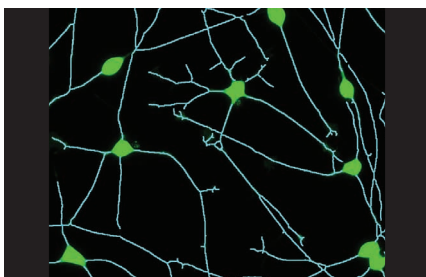
Agilent BioTek Gen5 オブジェクトトラッキングモジュールを用いれば、単一のオブジェクトを経時的に追跡することができます。相対的な運動性を、画像内の単一細胞または集団全体を選択することで視覚化できます。計算される指標には、合計距離、ユークリッド距離、平均速度、中央値速度、最大オブジェクト速度などがあります。

スクラッチアッセイアプリ



Agilent BioTek Scratch Assay アプリは、2D のスクラッチ創傷治癒アッセイの画像をキャプチャして処理し、分析する統合ワークフローを提供します。24 ウェルおよび 96 ウェルプレート用に事前定義されたプロトコルには、平均創傷幅・創傷合流率・最大創傷治癒率を計算するための自動処理と解析が含まれます。

神経突起伸長



Agilent BioTek Gen5 神経突起伸長モジュールは、細線化した画像とともに、神経細胞の指標を正確に定量し、細胞体マスクおよび神経突起マスクを含むマスキングオプションを提供します。また、カイネティクス撮影された非染色のライブセルの神経突起伸長も正確に検出できます。



Agilent BioTek Lionheart FX 自動顕微鏡と、
CO₂/O₂ ガスコントローラーおよびデュアル試薬インジェクタ



Agilent BioTek Lionheart FX

全自動顕微鏡

装置仕様



全般	
マイクロプレートタイプ	6 ～ 1536 ウェルプレート
その他の対応ラボウェア	スライド、ペトリディッシュ、培養フラスコ（T25、T75）、血球計算盤、チャンバースライド 最大 1.5 インチの高さのラボウェアに対応
ソフトウェア	Gen5 プレートリーダー・イメージャー制御ソフトウェア（標準付属） オプションの Agilent BioTek ソフトウェア： - Gen5 Image+：画像解析 - Gen5 Image Prime：先進的な画像解析 - Gen5 Secure、Gen5 Secure Image+、Gen5 Secure Image Prime：21 CFR Part 11 対応 - 神経突起伸長、AutoROI モジュール、スポットカウンティングモジュール、オブジェクト追跡モジュール、Scratch Assay アプリ
イメージング	
イメージングモード	蛍光視野、明視野、ハイコントラスト明視野、カラー明視野、位相差像
イメージングメソッド	シングルカラー、マルチカラー、モンタージュ、タイムラプス、Z スタッキング、Z スタックモンタージュ
画像処理	Z プロジェクション、デジタル位相差像、スティッチング
光源（蛍光）	ユーザーによる交換可能な LED（使用可能な波長：365、390、405、465、505、523、590、623、655、および 740 nm）
カメラ	16 bit ソニー CMOS グレースケールカメラ
WFOV モード	3.42 x 3.42 mm（対物レンズ 4 倍）
使用可能な画像出力	Raw 画像：16 bit TIFF 保存画像：TIF、JPG、BMP、PNG、EMF、GIF
搭載可能なフィルターキューブ数	最大 4 カラー（ユーザーによる交換可能）
使用可能なフィルターキューブ	DAPI、CFP、GFP、YFP、RFP、Texas Red、CY5、CY7、アクリジンオレンジ、CFP-FRET、CFP-YFP FRET、クロロフィル、フィコエリトリン（PE）、ヨウ化プロビジウム、CY5.5、TagBFP、Tag BFP-FRET、GFP (Ex)-CY5 (Em)、RFP (Ex)-CY5 (Em)、Alexa Fluor 568、Ex 377/Em 647、酸化 roGFP2、TRITC
対物レンズ/同時搭載本数	ユーザーによる交換可能な対物レンズ、6 本まで同時搭載（自動切換え）
使用可能な対物レンズ	ドライ：1.25 倍、2 倍、2.5 倍（有効倍率 2.75 倍）、4 倍、10 倍、20 倍、40 倍、60 倍 油浸：60 倍、100 倍
位相差対物レンズ	4 倍、10 倍、20 倍、40 倍
画像撮影処理能力	レーザーオートフォーカス、20 倍、100 ms 露光、96 ウェル：4 分 4 秒 ソフトウェアオートフォーカス、20 倍、100 ms 露光、96 ウェル：7 分 3 秒
自動機能	オートフォーカス、ユーザーレインドオートフォーカス、自動露出、自動 LED 輝度調整
オートフォーカスメソッド	イメージベースオートフォーカス レーザーオートフォーカス（オプション）
顕微鏡ステージの制御	Gen5 ソフトウェアによる制御 オプションのジョイスティックコントローラ
装置電源・寸法	
寸法	カバーを閉じた状態、またはカバーなしの状態：18.3 インチ（D）× 17.9 インチ（W）× 14.1 インチ（H）（46.5 × 45.5 × 69.8 cm） カバーを完全に開いた状態：18.3 インチ（D）× 17.9 インチ（W）× 27.5 インチ（H）（46.5 × 45.5 × 69.8 cm）
重量	トップカバーあり：58 lb（26.3 kg） トップカバーなし：51 lb（23.1 kg）
電源	外部 250 W（最小）、24 VDC/100 ～ 240 VAC（50 ～ 60 Hz）

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタマコンタクトセンタ

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、
医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。
本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに
変更されることがあります。

RA45027.5584722222

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2022, 2023, 2024

Printed in Japan, March 21, 2024

5994-4730JAJP

