

Agilent BioTek Cytation 5

細胞イメージング・プレートリーダー

強力なイメージングと顕微分光、高度なマルチモード検出



Agilent BioTek Cytation 5

細胞イメージング・プレートリーダー

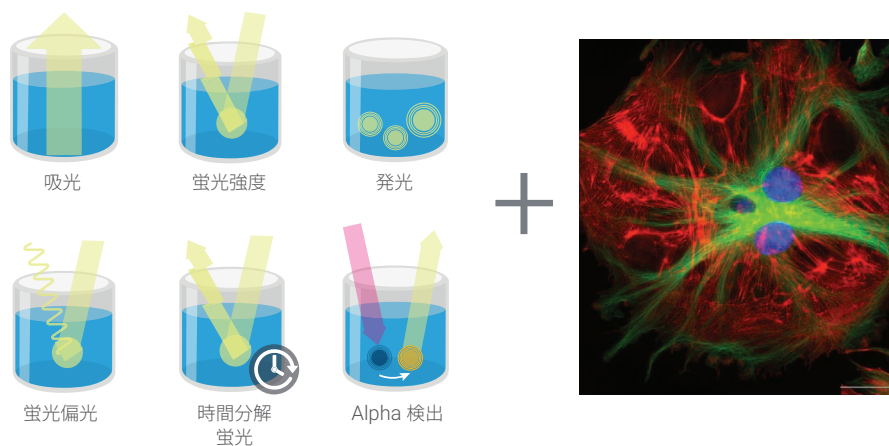


Agilent BioTek Cytation 5 細胞イメージング・プレートリーダーは、自動デジタル顕微鏡とプレートリーダー機能が 1 台になった装置です。研究内容に合わせた構成選択、必要に応じたアップグレードが可能です。特許取得済みのこの設計デザインは、Gen5 マイクロプレートリーダーおよびイメージングソフトウェアと組み合わせることで、プレートリーダー、イメージング双方の幅広いアプリケーションに対応します。



Cytation 5 と CO₂/O₂ ガス
コントローラーおよびデュアル
試薬インジェクター

マルチモードプレートリーダーに高度なイメージング機能を追加



Cytation 5 は Agilent BioTek の定評のあるマルチモードプレートリーダーを基に、イメージングモードをアップグレード可能なモジュール式として追加した装置です。イメージングモードの追加により、標準的なプレートリーダー機能だけではカバーできない細胞ベースアッセイにも対応可能となりました。細胞形態、シグナル局在、細胞数などの情報が、Cytation 5 のイメージングモードから取得されます。

プレート読み取り：吸光、蛍光、発光、高度な読み取りモード

イメージング：蛍光、位相差、ハイコントラスト明視野、明視野、カラー明視野

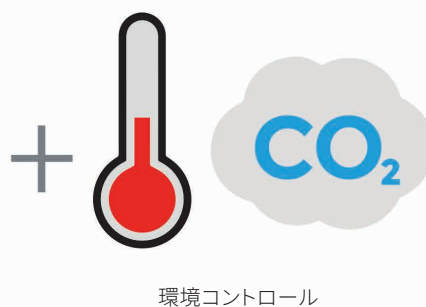
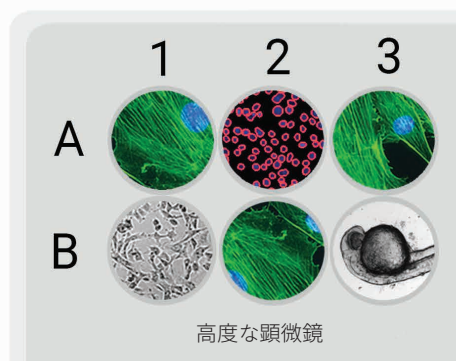
「発光蛍光とイメージングを組み合わせることにより、1 台の機器でさまざまなアッセイに対応しています。この機器は堅牢性があり、LED キューブを使用して多数の蛍光波長イメージングに対応できます。また、さまざまな対物レンズにも対応しており、ソフトウェアは簡単に使えます。」

— Laura McMullan 氏、
CDC

- 3 次元培養
- 核酸定量
- 生細胞イメージング
- 生化学アッセイ
- ラベルフリー細胞計数
- 組織構造
- カルシウムフラックス
- アポトーシスおよびネクローシス
- 細胞遊走と浸潤
- 細胞増殖
- 細胞の生存率と毒性
- コンフルエンス
- 表現型アッセイ
- 幹細胞分化
- トランスフェクション効率
- 生物全体のイメージング
- 正規化
- 食作用
- シグナルトランスダクション
- 転座
- 高速カイネティクス
- 遺伝毒性
- 免疫蛍光
- 微生物学

あらゆるアッセイに対応

柔軟なプレートリーダー機能と高度な顕微鏡モードの両方を搭載した Cytation 5 は、お客様のさまざまなニーズに 1 台でお応えします。Cytation 5 がどのようにラボを変革し、生産性を向上させるかについては、弊社までお問い合わせください。



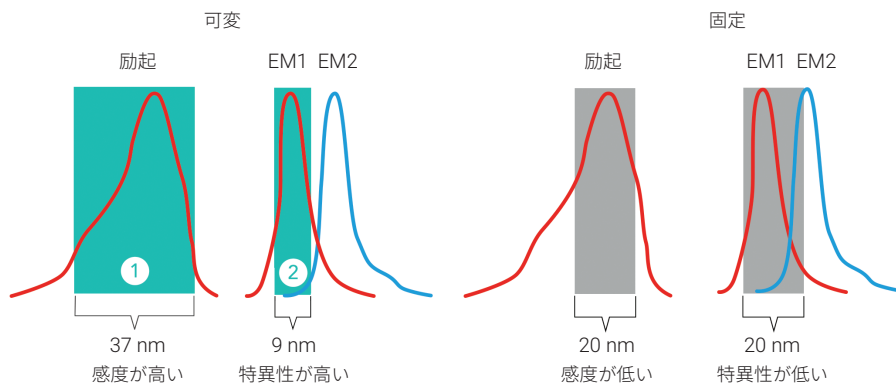
高度な顕微鏡機能—無限の可能性

Cytation 5 は、スライドスキャンからタイムラプス生細胞アッセイまで、従来は手作業で行っていた多くの顕微鏡作業を自動化します。低倍率から高倍率まで対応可能です。Cytation 5 はあらゆるイメージングアッセイに対応します。

柔軟なハードウェア：6 個の対物タレット、1.25x から 60x、20 色以上、広視野 (WFOV) カメラ

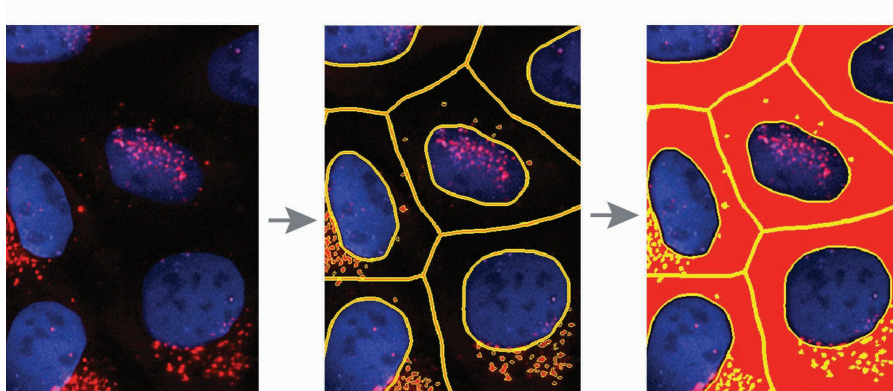
全自動：自動ステージ、オートフォーカス、自動タレット

生細胞イメージング：タイムラプス生細胞イメージングのための温度とガス (CO₂ と O₂) 制御



蛍光標識に合わせた中心波長・波長幅が柔軟に設定可能

Cytation 5 は、波長幅可変の四重モノクロメータを採用しています。これにより励起と発光の波長の幅を、1 nm 刻みで 9 ~ 50 nm の間で自由に設定可能です。広い波長幅設定 (1) では感度が向上し検出限界が低くなります。狭い波長幅設定 (2) では特異性が向上し、他の蛍光物質や励起光の漏れこみを最小限に抑えます。

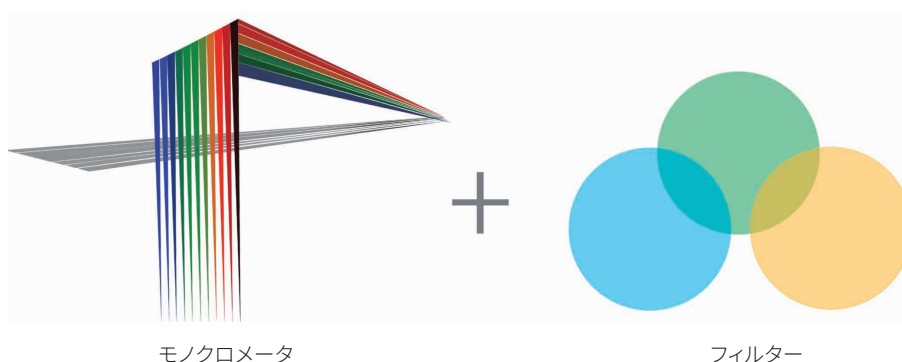


幅広い画像処理および解析機能

専用のコンピュータで 1 つ 1 つ画像を処理して解析する必要はありません。Gen5 では、解析条件をあらかじめプロトコルに組み込めば、あとはすべて自動的に実行してくれます。

画像処理：ステッチング、Z プロジェクション、デコンボリューション、デジタル位相差

像解析：セルカウント、コンフルエンス算出、細胞質解析、細胞内小器官解析、サブピクセル解析、シグナル転移、他多数



ハイブリッドプレートリーダー - 柔軟性と性能

モノクロメータとフィルターを 1 台にした独自の構造を持つ Cytation 5 は、ラボのあらゆるマイクロプレートアッセイに必要な柔軟性と性能の両方を提供する革新的なプレートリーダーです。

モノクロメータ：波長幅可変、UV-Vis 吸光度測定、蛍光測定、発光測定

フィルター：蛍光偏光、時間分解蛍光、Alpha レーザー



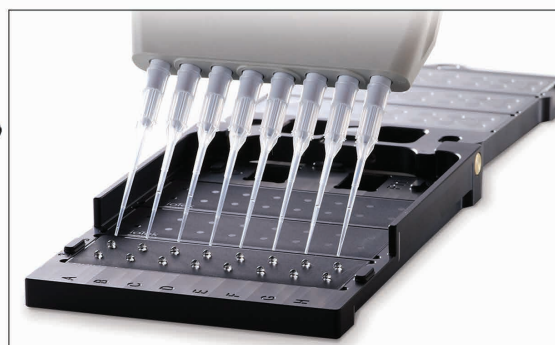
Cytation 5

Cytation 5 は、Gen5 ソフトウェアと共に用いることにより、幅広いイメージング、顕微鏡検査、マルチモード検出アプリケーションのワークフローを簡単に自動化および管理できます。

1	1	2	3	2	1	2	3
A	1989	13885	1157	A			
B	1960	3703	16597	B			
C	13209	3132	1629	C			

ヒットピッキングーマルチモード検出とイメージングにより、時間とデータ保存を効率化

- (1) プレートリーダー機能で素早く GFP ポジティブなウェルを検出します。
- (2) GFP ポジティブなウェルのみを撮影。時間と PC のメモリ容量を節約できます。

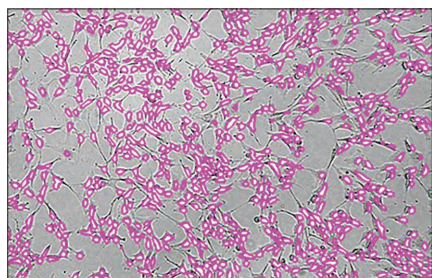


Take3 マイクロボリュームプレートによるマイクロボリューム分析

Cytation 5 と Agilent BioTek Take3 マイクロボリュームプレートを使用することで、マイクロボリューム分析が可能になります。1 回の分析で最大 16 または 48 サンプルを測定し、単一サンプルデバイスを使用する場合と比較して時間を節約します。Gen5 マイクロプレートリーダーおよびイメージングソフトウェアには、2 μ L で ssDNA、dsDNA、RNA、タンパク質の定量化を行うカスタマイズ可能なプロトコルがあります。

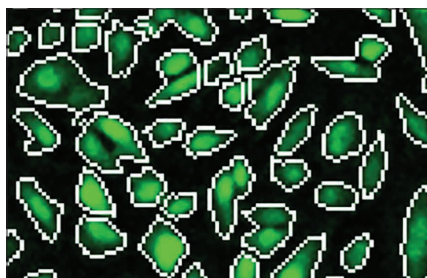
アプリケーション：イメージング

ラベルフリー細胞計数



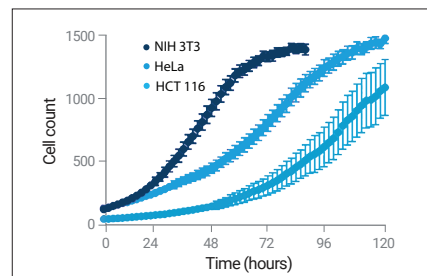
ハイコントラスト明視野イメージングを使用することで、ラベルフリー（無染色）での正確な細胞計数が可能です。

カルシウムカインेटックス



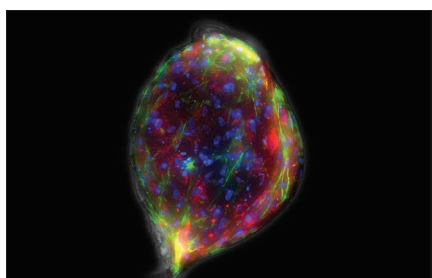
Cytation 5 デュアル試薬インジェクタは、カルシウム動態などの高速注入/画像アッセイの取り込みと解析を可能にします。

ライブセルのカインेटックイメージング



細胞増殖研究には、制御された環境が必要です。Cytation 5 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



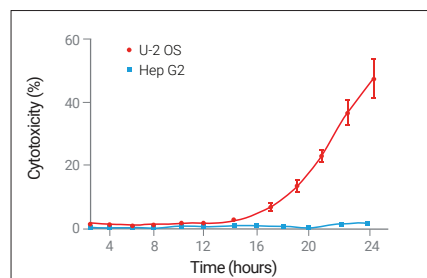
環境制御と、Agilent BioTek リキッドハンドラを用いた Agilent BioTek 自動培地交換とを使用して、3D スフェロイドおよびツモロイドアッセイを自動化します。Z スタック、Z プロジェクト、Gen5 ソフトウェアを用いて、解析します。

微生物学



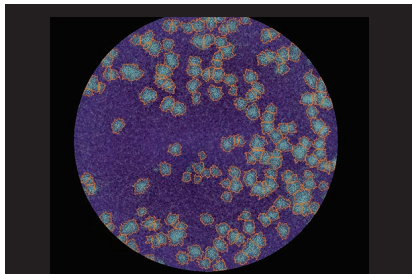
高倍率の対物レンズ、複数のイメージングチャネル、高度な画像解析機能により、さまざまな微生物の解析が可能になります。

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。

ウイルス学



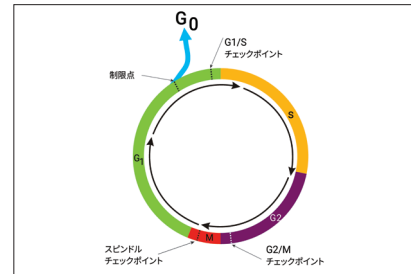
Cytation 5 および Gen5 ソフトウェアの柔軟性により、ウイルス研究を行う際にさまざまなアッセイを画像化し、解析することが可能です。

生物全体のイメージング



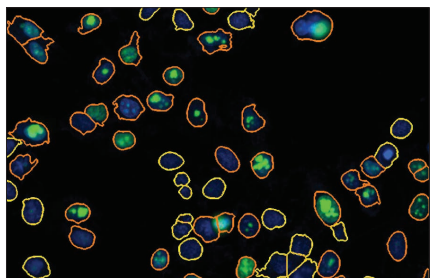
Cytation 5 および Gen5 ソフトウェアを使用して、ゼブラフィッシュや線虫などの生物の全体像を効果的に画像化できます。現在の薬物スクリーニングメソッドには、不可欠な機能です。

細胞生存率・毒性



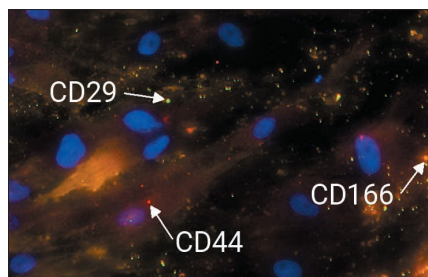
細胞増殖に伴う細胞周期の進行は、厳密に制御されたプロセスです。対象の自動ヒストグラム解析により各ステージにおけるスレッシュホールドの定義が容易になります。

トランスフェクション効率



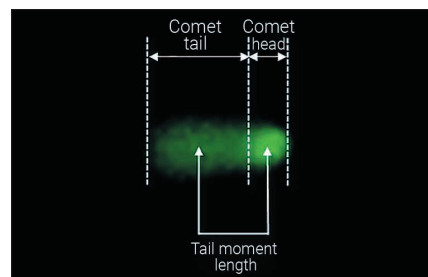
Cytation 5 は、トランスフェクション効率の評価を自動化するために直感的な画像解析を提供します。

幹細胞分化



Cytation 5 を Agilent BioTek BioSpa 8 全自動インキュベータおよび MultiFlo FX マルチモードディスペンサと統合すると、幹細胞分化の長いプロセスの分析が自動化され、創薬に生理学的に関連性の高い細胞が検出されます。

遺伝毒性

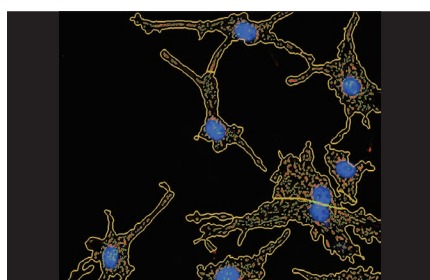


DNA に対する強い放射線や化学物質などの変異原性物質の影響は、コメットアッセイや H2AX 免疫蛍光アッセイにて検出されます。Cytation 5 は、これらのアッセイに理想的なイメージングプラットフォームです。

高度な Gen5 画像解析モジュール

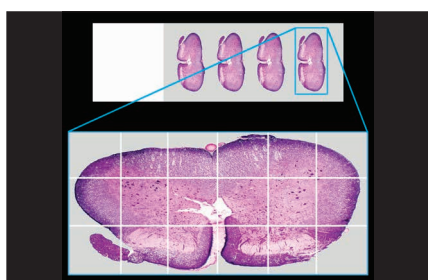
Gen5 ソフトウェアは標準搭載の強力な解析機能だけでなく、専用のアドオンモジュールにより、アプリケーションに特化した解析機能を拡張して、プロセスの自動化と高度な指標の生成が可能です。

スポットカウンティング



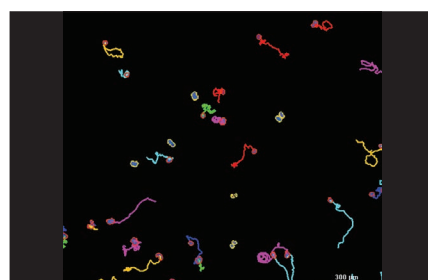
ユーザーは Agilent BioTek Gen5 スポットカウンティングモジュールを用いて、核や細胞質の内部、または周囲にあるスポット状のオブジェクトに関する一連の情報を取得できます。

自動関心領域



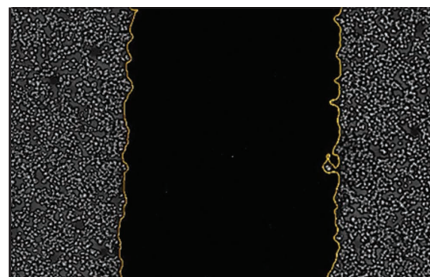
自動関心領域 (AutoROI) モジュールは、余分なイメージの取り込みを排除する 3 段階のプロセスです。低倍率ステップでは、領域全体を素早くイメージングします。関心領域を自動的に判別し、その領域の高倍率イメージングが実行されます。

シングルセルオブジェクトトラッキング



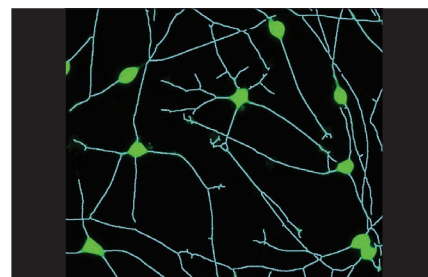
Agilent BioTek Gen5 オブジェクトトラッキングモジュールを用いれば、単一のオブジェクトを経時的に追跡することができます。相対的な運動性を、画像内の単一細胞または集団全体を選択することで視覚化できます。計算される指標には、合計距離、ユークリッド距離、平均速度、中央値速度、最大オブジェクト速度などがあります。

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。

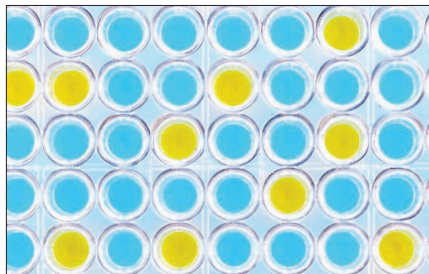
神経突起伸長



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します。

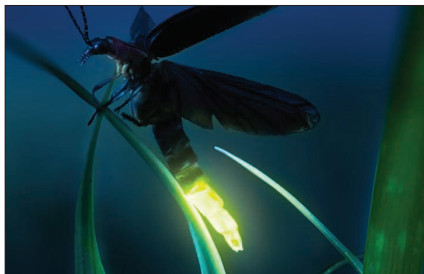
アプリケーション：マルチモード検出

ELISA



プレートリーダー機能は、比色・蛍光・発光のすべての基質を用いた ELISA に対応しています。

ルシフェラーゼレポーターアッセイ



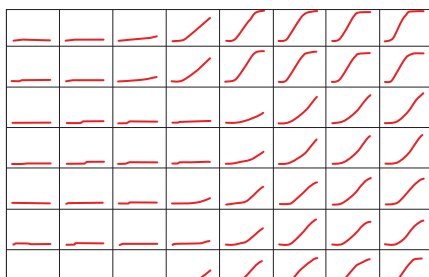
ルシフェラーゼベースのレポーターアッセイは、発光シグナルを測定します。これにより、ユーザーは特定のシグナル伝達パスウェイに影響を与える要因の活動を定量化できます。

核酸・タンパク質の定量



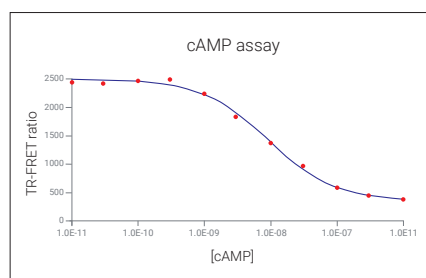
核酸およびタンパク質の定量アッセイは、マイクロプレートまたは Agilent BioTek Take3 マイクロボリュームプレートを用いたマイクロプレートで、Cytation 5 を使って分光光度法または蛍光測定で実施することができます。

細胞増殖



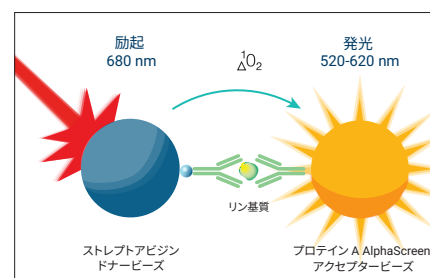
酵母や細菌を用いた微生物の増殖アッセイは、Cytation 5 を用いた濁度測定などさまざまなメソッドで測定できます。

TR-FRET



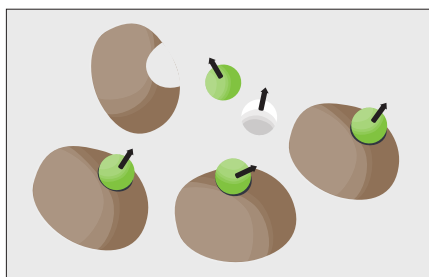
TR-FRET や HTRF は高感度かつ信頼性の高い測定方法です。Cytation 5 および Gen5 により、最適な Z ファクターに対して優れた感度が得られます。

AlphaScreen



AlphaScreen 技術は、高いシグナル対バックグラウンド比を実現します。測定可能なエネルギー移動が、520 ~ 620 nm の範囲で放出されます。

蛍光偏光測定



蛍光偏光測定は分子の結合や解離を対象とした研究や創薬スクリーニングで広く利用されています。

周辺機器



BioSpa 8 全自動インキュベーター

Cytation 5 と統合された BioSpa 8 環境制御とラボウェア処理機能は、最大 8 枚のマイクロプレートやその他のラボウェアの長期的な生細胞動態イメージングプロセスを容易にします。



BioStack プレートスタッカー

BioStack プレートスタッカーは、細胞ベースのアッセイで使用するマイクロプレートの脱着をはじめとして、自動化イメージングまたはマルチモード操作用に最大 50 枚のマイクロプレートを管理します。



CO₂/O₂ ガスコントローラー

コンパクトなガスコントローラーは、Cytation 5 の CO₂ と O₂ 濃度をコントロールし、ライブセルアッセイに最適な環境を提供します。

デュアル試薬インジェクター

デュアル試薬インジェクターモジュールにより、迅速な注入/読み取りプロセスが可能になります。角度のついた分注ノズルの先端は、分注時のせん断応力から細胞単分子膜を保護し細胞の剥離を防ぎます。



AutoScratch スクラッチアッセイ用サンプル調製装置

Agilent BioTek AutoScratch 創傷作成ツールは、細胞遊走と浸潤の研究のために、24 ウェルまたは 96 ウェルのマイクロプレートで成長した細胞単層に再現性の高い創傷を自動的に作成します。



ペルチェ冷却モジュール

ペルチェ冷却モジュールは、培養プロセスの後に Cytation 5 の内部を冷却し、不要な温度の影響なしに複数のアプリケーション間の効率的な切り替えを可能にします。冷却モジュールは、外部および内部の温度変動に関係なく、環境の安定性を維持し、周囲温度の上昇を 1 °C 未満に抑えます。



Take3 マイクロボリュームプレート

Cytation 5 で使用される Take3 マイクロボリュームプレートで、一度に複数の 2 µL サンプルを測定します。マイクロボリュームの核酸およびタンパク質の定量は、迅速で簡単です。

装置仕様



全般	
マイクロプレートタイプ	モノクロメータ:6~384 ウェルプレート フィルター:6~1536 ウェルプレート イメージング:6~1536 ウェルプレート
その他の対応ラボウェア	顕微鏡スライド、ペトリディッシュおよび細胞培地ディッシュ、細胞培地フラスコ (T25)、計数チャンバー (血球計算板) Take3 マイクロポリウムプレート
環境コントロール	温度コントロール (65 °C まで) CO ₂ /O ₂ ガスコントローラー使用可能 ペルチェ冷却モジュール使用可能
攪拌モード	直線、回転、8 の字
自動化	Agilent BioTek BioSpa 8、BioStack、Agilent BenchCel、その他サードパーティ自動化システムと接続実績あり
モデル選択と各種アップグレード	Cytation 5 にはイメージングのみ、プレートリーダー機能のみ、両者の組み合わせといった多くの構成があります。ラボのニーズに合わせて、モジュールの追加アップグレードも可能です。
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 神経突起伸長モジュール、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
光源	長寿命 LED
カメラ	16 bit グレースケール スタンダードまたは広視野カメラから選択可
イメージング対物レンズ/容量	1.25x ~ 60x 倍率/ 6 ポジション自動タレット
イメージングフィルターキューブ	20 種類以上のフィルター/LED キューブが利用可能
イメージングフィルターキューブ容量	4 カラーチャネル + 明視野
オートフォーカスメソッド	イメージベースおよびレーザーオートフォーカス
マルチモード検出	
検出モード	UV-Vis 吸光度測定 蛍光強度 発光 蛍光偏光測定 時間分解蛍光 Alpha
測定メソッド	エンドポイント、カイネティック、スペクトルスキャン、ウェルエリアスキャン

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンタ

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いません。
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。

DE93781711

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2021, 2023, 2024

Printed in Japan, March 19, 2024

5994-2403JAJP

