

Agilent BioTek Cytation 1

細胞イメージング・マルチモードリーダー

比類なき性能を発揮する手頃な価格のイメージングリーダー



Agilent BioTek Cytation 1

細胞イメージング・プレートリーダー

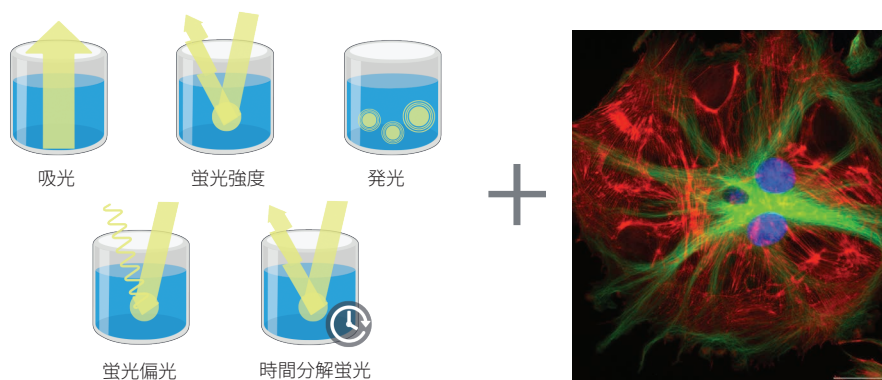


Agilent BioTek Cytation 1 細胞イメージング・プレートリーダーは、自動デジタル顕微鏡とプレートリーダー機能が 1 台になった装置です。研究内容に合わせた構成選択、必要に応じたアップグレードが可能です。特許取得済みのこの設計デザインは、Gen5 マイクロプレートリーダーおよびイメージングソフトウェアと組み合わせることで、プレートリーダー、イメージング双方の幅広いアプリケーションに対応します。



Cytation 1 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 1 は 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に拡張した装置です。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 1 のイメージングモードで取得されます。

プレート読み込み： 吸光、蛍光、発光、高度読み込みモード

イメージング： 蛍光、ハイコントラスト明視野

「Cytation がラボに導入されたことは素晴らしいことでした。このおかげで、短時間で大量のデータを生成できます。Cytation の機能に基づいて、継続的に新しいアッセイを追加しています。」

— Jill Schriewer 氏、
MilliporeSigma

- 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

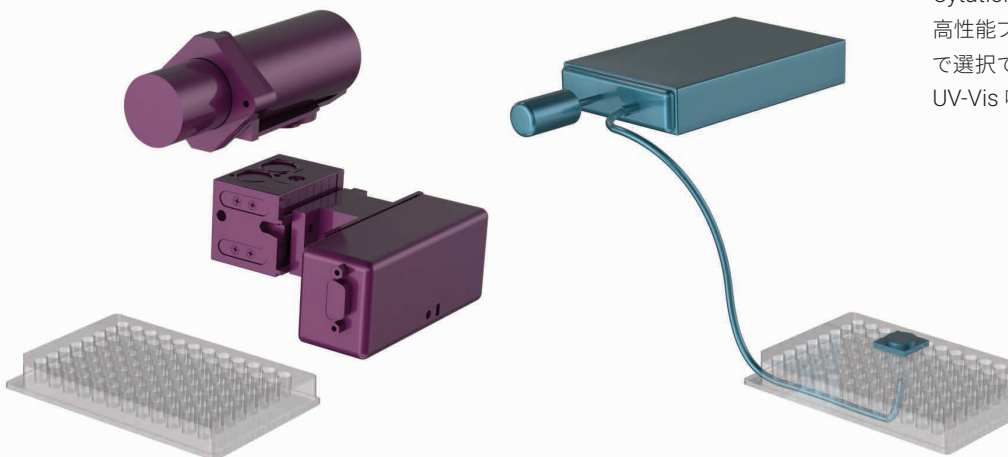
- 表現型アッセイ
- 幹細胞分化
- トランスフェクション効率
- 生物全体のイメージング
- 正規化
- 食作用
- シグナルトランスダクション
- 転座
- 高速カイネティクス
- 遺伝毒性
- 免疫蛍光
- 微生物学

あらゆるアッセイに対応

プレート読み取り機能と高度な顕微鏡モードの両方を搭載した Cytation 1 は、あらゆる分析に対応可能です。Cytation 1 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。

高性能マルチモード検出

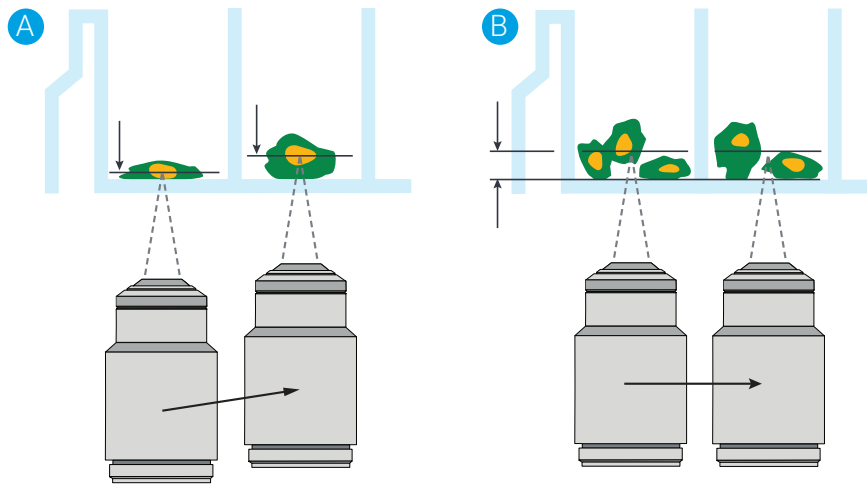
Cytation 1 には、蛍光および発光検出用の高性能フィルター（左）と、波長を 1 nm 単位で選択できる便利なモノクロメータベースの UV-Vis 吸光（右）が搭載されています。





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

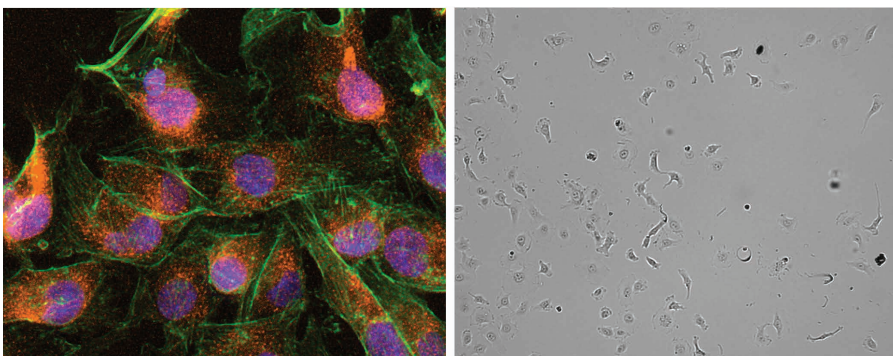
Cytation 1 と Agilent BioTek Take3 マイクロボリュームプレートを使用することで、マイクロボリューム分析が可能になります。1 回の分析で最大 16 または 48 サンプルを測定し、単一サンプルデバイスを使用する場合と比較して時間を節約します。Gen5 マイクロプレートリーダーおよびイメージングソフトウェアには、2 μ L で ssDNA、dsDNA、RNA、タンパク質の定量化を行うカスタマイズ可能なプロトコルがあります。



レーザーおよびイメージオート フォーカス

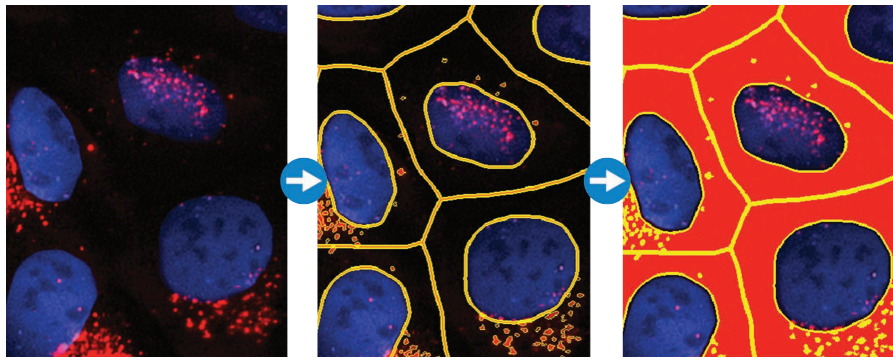
A. イメージベースオートフォーカスは、すべての Agilent BioTek イメージングシステムで使用可能です。この方式では、ウェル内の「変化する」生態を含め、サンプル内で最もコントラストの高い平面に焦点を合わせます。

B. Agilent BioTek 独自のレーザーオートフォーカスメソッドでは、撮影する各ウェルまたは領域にユニークなレーザー照射機構を行うことで底面との距離を識別し、プレートの湾曲の影響を受けずに同じ焦点距離を維持した撮影が可能です。多くの場合、より高速で、かつ微弱な蛍光色素分子でも機能し、光毒性と光退色を防ぐのに役立ちます。また、レーザーオートフォーカスでは、長期的なカイネティクスイメージングにおいて、優れた再現性と高い精度が得られます。



蛍光およびハイコントラスト 明視野イメージング

Cytation 1 の強力なイメージングモジュールは、ハイコントラストの明視野に加えて、20 を超える蛍光イメージングフィルター / LED の組み合わせを提供します。対物レンズは 1.25x から 60x の範囲で、関心のある大きな領域または細胞内の詳細をキャプチャします。

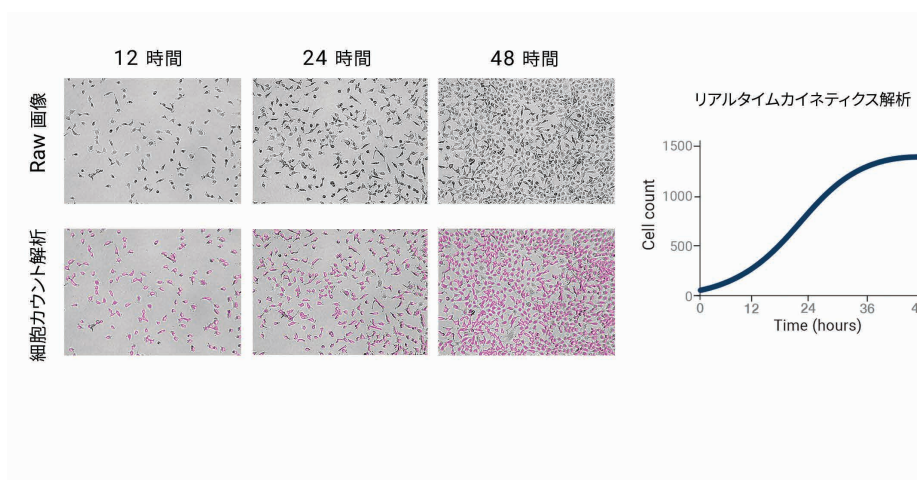


幅広い画像処理

専用のコンピューターで 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：スティッチング、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

画像解析：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、サブピクレーション解析、シグナル転移、他多数



生細胞イメージングのための環境コントロール

生細胞アッセイには最適な環境が必要です。Cytation 1 は、温度制御と攪拌に加えて、CO₂/O₂ コントロールを備えており、長期的なカイネティクス研究を容易にします。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ツールにより、タイムラプス実験の画像化と解析が可能です。

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

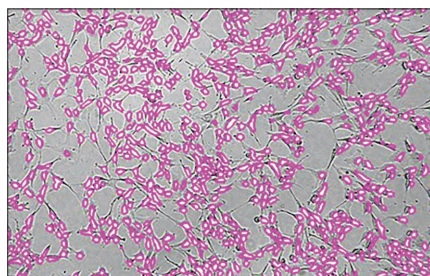
ヒットピッキングーマルチモード検出とイメージングにより、時間とデータ保存を効率化

(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し、時間と PC のメモリ容量を節約します。

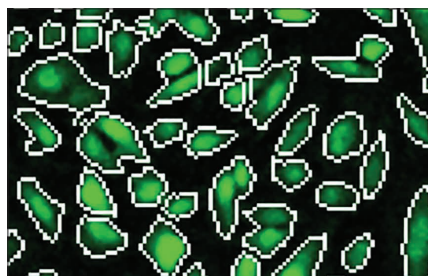
アプリケーション：イメージング

ラベルフリー細胞計数



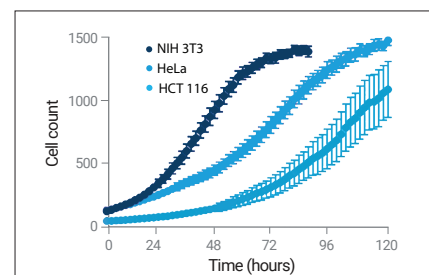
ハイコントラスト明視野イメージングを使用することで、ラベルフリー（無染色）での正確な細胞計数が可能です。

カルシウムカインेटックス



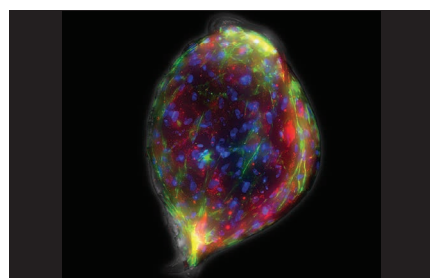
Cytation 1 デュアル試薬インジェクタは、カルシウム動態などの高速注入/画像アッセイの取り込みと解析を可能にします。

タイムラプス生細胞イメージング



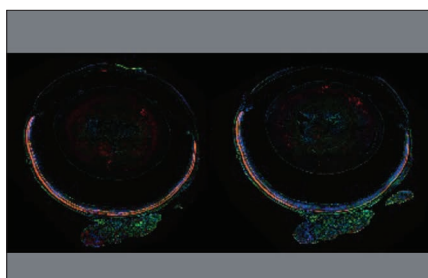
細胞増殖研究には、制御された環境が必要です。Cytation 1 は、分析を通じてイメージの取り込みを自動化します。

3次元培養



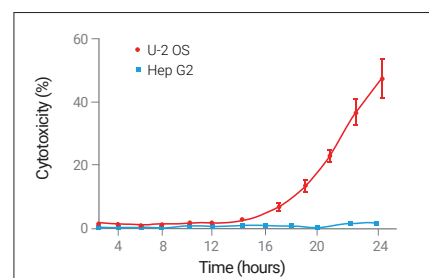
環境制御と、Agilent BioTek リキッドハンドラを用いた Agilent BioTek 自動培地交換とを使用して、3D スフェロイドおよびツモロイドアッセイを自動化します。Z スタック、Z プロジェクト、Gen5 ソフトウェアを用いて、解析します。

蛍光スライドスキャンニング



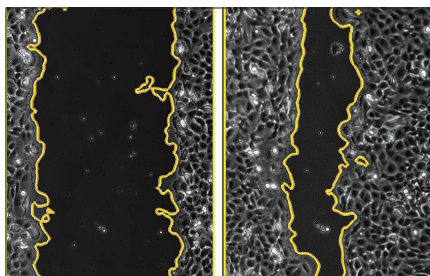
蛍光染色とイメージングにより、簡単に迅速なイメージの取り込みと解析が可能です。Cytation 1 をマイクロプレートスタッカーである BioStack に接続することで、連続自動撮影が可能です。

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。

細胞遊走



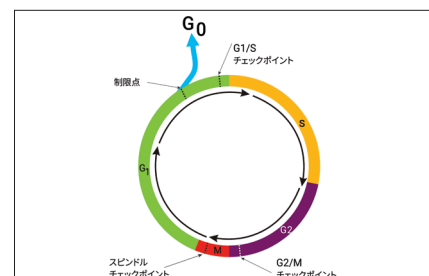
Cytation 1 の環境制御下でタイムラプスイメージングを行う Agilent BioTek AutoScratch スクラッチアッセイ用サンプル調製装置を使用すると、ハイスループットの細胞遊走アッセイが可能になります。

生物全体のイメージング



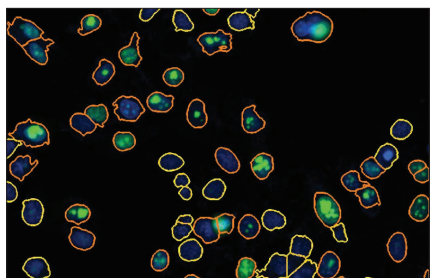
Cytation 1 および Gen5 ソフトウェアを使用して、ゼブラフィッシュや線虫などの生物全体を効果的に画像化することができます。これは、現在の薬物スクリーニングメソッドには不可欠な機能です。

細胞生存率・毒性



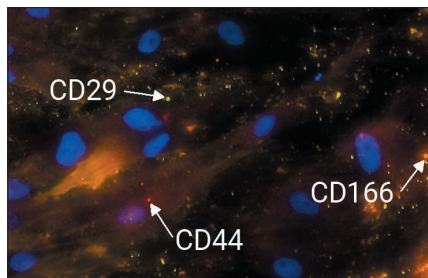
細胞増殖に伴う細胞周期の進行は、厳密に制御されたプロセスです。対象の自動ヒストグラム解析により各ステージにおけるスレッショホルドの定義が容易になります。

トランスフェクション効率



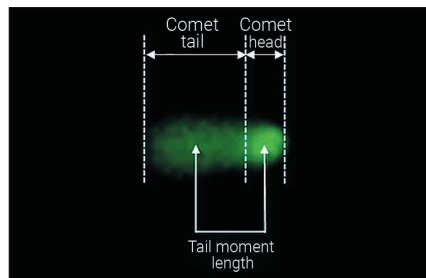
Cytation 1 は、トランスフェクション効率の評価を自動化するために直感的な画像解析を提供します。

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

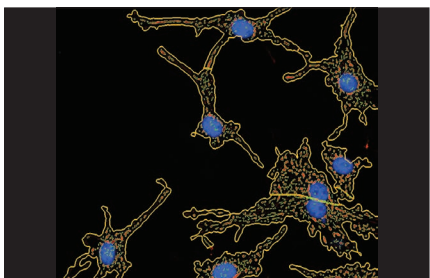


DNA に対する強い放射線や化学物質などの変異原性物質の影響は、コメットアッセイや H2AX 免疫蛍光アッセイにて検出されます。Cytation 5 は、これらのアッセイに理想的なイメージングプラットフォームです。

高度な Gen5 画像解析モジュール

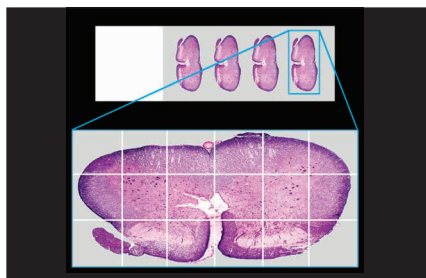
Gen5 ソフトウェアは標準搭載の強力な解析機能だけでなく、専用のアドオンモジュールにより、アプリケーションに特化した解析機能を拡張して、プロセスの自動化と高度な指標の生成が可能です。

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



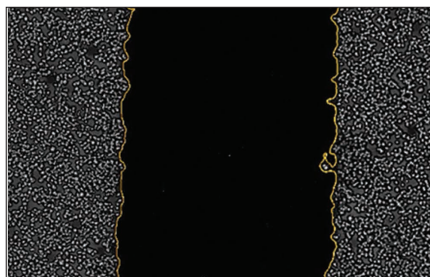
自動関心領域 (AutoROI) モジュールは、余分なイメージの取り込みを排除する 3 段階のプロセスです。低倍率ステップでは、領域全体を素早くイメージングします。関心領域を自動的に判別し、その領域の高倍率イメージングが実行されます。

シングルセルオブジェクトトラッキング



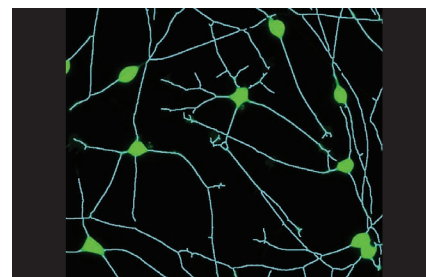
Agilent BioTek Gen5 オブジェクトトラッキングモジュールを用いれば、単一のオブジェクトを経時的に追跡することができます。相対的な運動性を、画像内の単一細胞または集団全体を選択することで視覚化できます。計算される指標には、合計距離、ユークリッド距離、平均速度、中央値速度、最大オブジェクト速度などがあります。

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。

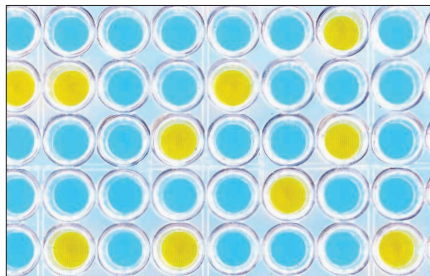
神経突起伸長



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、カインेट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。

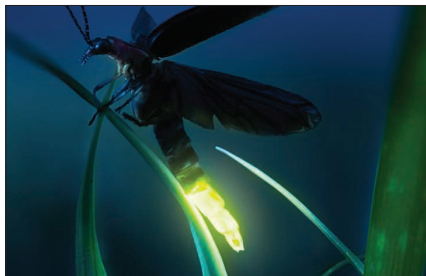
アプリケーション：マルチモード検出

ELISA



Cytation C1 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



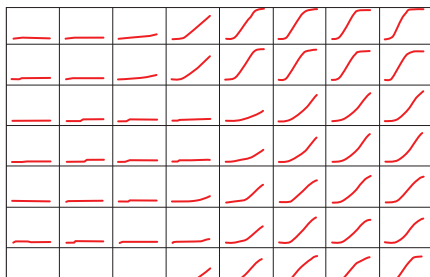
ルシフェラーゼベースのレポーターアッセイは、発光シグナルを測定します。これにより、ユーザーは、特定のシグナル伝達パスウェイに影響を与える要因の活動を定量化できます。

核酸・タンパク質の定量



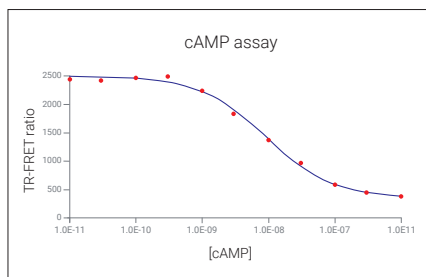
核酸およびタンパク質の定量アッセイは、マイクロプレートまたは Take3 マイクロボリュウムプレートを用いたマイクロボリュウムで、Cytation 1 を使って分光光度法または蛍光測定で実施することができます。

細胞増殖



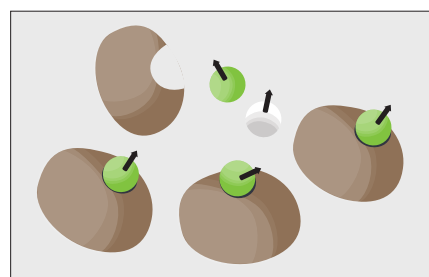
例えば、酵母や細菌を含む微生物増殖アッセイは、Cytation 1 を用いた濁度測定など、さまざまなメソッドで測定することができます。

時間分解蛍光 エネルギー移動



時間分解蛍光エネルギー移動 (TR-FRET) および均一時間分解蛍光 (HTRF) は、高感度で堅牢なメソッドです。Cytation 1 および Gen5 ソフトウェアにより、最適な Z ファクターに対して優れた感度が得られます。

蛍光偏光測定



蛍光偏光測定は分子の結合や解離を研究するラボや、創薬スクリーニングで広く使用されています。

周辺機器



BioSpa 8 全自動インキュベーター

Cytation 1 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実現します。



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 1 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は、高速分注/測定を可能にします。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

AutoScratch スクラッチアッセイ用サンプル調製装置は、24 ウェルまたは 96 ウェルマイクロプレートで増殖させた細胞単層に再現性のある引っかき傷を自動的に作成し、細胞遊走および浸潤研究に使用します。



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 1 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、Cytation 1 内の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 1 で Take3 マイクロボリュームプレートを使用して、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。

Agilent BioTek Cytation 1 細胞イメージング・マルチモードリーダー

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） Agilent BioTek Take3 微量サンプル測定プレート
環境コントロール	温度コントロール（45 °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、およびサードパーティ自動化ソフトウェア対応
モデル選択と各種アップグレード	Cytation 1 にはイメージングのみ、マルチモードのみ、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、ハイコントラスト明視野
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	Sony CMOS、16 ビットグレイスケール
イメージング対物レンズ容量	1.25x ～ 60x 倍率/2 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および LED キューブから選択可能
イメージングフィルターキューブ容量	4 カラーチャンネル + 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
測定メソッド	エンドポイント、カインेटリック、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。

RA45008.6533680556

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2023, 2024

Printed in Japan, March 19, 2024

5994-5838JAJP