

測定スピードと画質を追求した ハイエンドモデル

CellInsight CX7 LZR High Content Analysis Platform

Quantifiably brilliant data

1999年にThermo Scientific™ ArrayScan™ High Content Analysis Readersがリリースされて以来、1,000 を超える研究論文に、当社が開発したハイコンテンツアナリシス (HCA) という解析技術が掲載されてきました。Thermo Scientific™ CellInsight™ CX7 LZRは実績ある遺産を継承し、開発されました。

HCAは蛍光顕微鏡、画像処理、自動化技術の融合により成り立ち、基礎研究における革新的な発見や、新たな医薬品化合物の発見、安全性試験において強力なツールとして発展してきました。

お客様の研究において細胞分析を新たなステージへ進める、最新のHCAプラットフォームをぜひご検討ください。



Enhanced speed and sensitivity for superior performance

CellInsight CX7 LZR High Content Analysis Platform (以下 CellInsight CX7 LZR) は、細胞分析におけるさまざまな解析において優れた性能を発揮します。

- 強力なレーザー光源と共焦点光学システムは、厚みのあるサンプルにおいても3Dイメージングが可能
- 高感度の検出系とレーザーオートフォーカス能力によって画像の取得をスピードアップ
- 近赤外 (785 nm) レーザー励起によって多彩なマルチカラー解析が可能
- 励起光強度を最適化することで、生細胞イメージング時に蛍光褪色と光毒性を最低限に抑えたより良い画像を実現
- コストパフォーマンスに優れたレーザーを使用したCellInsight CX7 LZRは、数多くの細胞化学分析に対応

化合物スクリーニングや細胞毒性試験、また基礎生物学などの多方面の細胞分析において、CellInsight CX7 LZRは、定量的イメージングと画像解析技術を研究者に提供します。

- 対物レンズは2倍～60倍から選択可能
- 96ウェルプレートのみでなく多彩なプレート形式に対応
- オプションの生細胞モジュールやロボット式プレートハンドリングなどで能力を拡張可能
- オプションのThermo Scientific™ Store™ Imageおよび Database Management Softwareを用いて画像データと数値解析結果の一括管理が可能
- 実績あるBioApplicationベースを用いたThermo Scientific™ HCS Studio™ ソフトウェアを用いて簡単に細胞ベースの分析を構築



Flexible imaging options

生体の生化学現象は細胞ごとに発生し、そのすべてを捕捉するには卓越した光学ツールが必要です。CellInsight CX7 LZRは、各細胞から必要な情報を抽出するためにConfocal、Widefield、Brightfieldの3つのイメージングモードをチャンネルごとに自由に選ぶことができます(図1および図2)。高性能光学系と高感度カメラもサンプルを読み取るのに相応しいモードが選択でき、細胞から卓越した画像情報を引き出します。

Confocal

スピニングディスク技術を用いたConfocalモードは、7種の波長のレーザーを用いて共焦点画像を取得することができます。さらにスピニングディスクは、2つの異なるサイズのピンホールを持ち、感度優先または解像度優先を選択することが可能です。高開口度(HighNA)レンズ、レーザー光源、そして超高感度CCDカメラ技術を組み合わせることで、従来よりも共焦点画像取得時間を大幅に短縮します。また、Zスタックプロジェクト機能で、厚みのあるサンプルにも対応可能です。

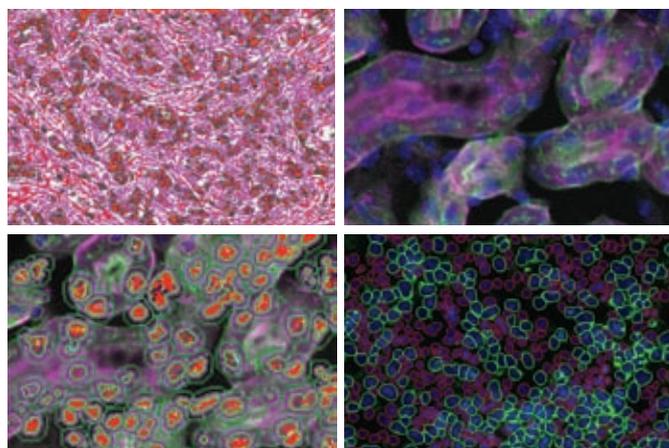


図1. 細胞および組織切片のための複数のイメージングモード

Widefield

ハイスループットを求める細胞分析では、CellInsight CX7 LZRのWidefieldモードを利用します。7種の波長のレーザーを用いて各細胞からより多くの情報を短時間で取得します。細胞の微小な差異も失わないよう大型のPhotometrics™ X1 CCDカメラが搭載され、システム化されたレーザーオートフォーカスとの組み合わせで、数万の化合物からでも高速でスクリーニングを可能にしています。

Brightfield

従来白色光を用いたグレースケールのみであった明視野撮影が、CellInsight CX7 LZRでは、赤色、緑色、青色および琥珀色の4色のLEDを用いたフルカラーの明視野画像を取得できます。ヘマトキシリンとエオシン(H&E)のような従来の非蛍光の染色剤による組織構造サンプルの画像解析を行うことができます。蛍光画像と非蛍光画像を多重化することもでき、さまざまな画像の相関関係を推察することが可能です。

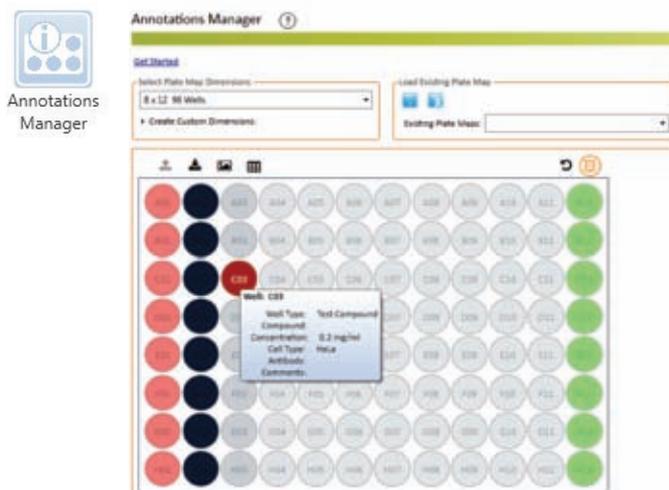


図2. プレートへの実験設計を管理するプレートマップ

Intuitive software, powerful analysis

HCS Studio ソフトウェア

Thermo Scientific™ HCS Studio™ Cell Analysis Softwareは、CellInsight CX7 LZRをはじめ、すべての当社のハイコンテンツアナリシス機器に用いられている強力な画像撮影および解析ソフトウェアです。アイコンを用いて直感的に操作でき、各種実験に最適化されたBioApplicationの選択から、統計的計算分析結果に対する報告書作成まで、研究者をサポートします。

- アイコンベースのインターフェースで各種BioApplicationソフトウェアを素早く選定します (図3)
- チャンネルやイメージングモードが複数でも、オートフォーカスから画像取得まで完全自動
- 画像枚数だけでなく、統計計算結果を導き出すために十分な

細胞数で取得画像数を設定可能

- 画像取得と同時にバックグラウンドで画像解析を実行。リアルタイムでデータを処理
- 取得画像や画像解析結果を表形式の統計計算値に書き出し可能

解析設定時にマスコットの解析データをヒストグラムやスカッタプロット等で確認することができるため、データ解析実行前に正しい解析設定が可能です (図4)。

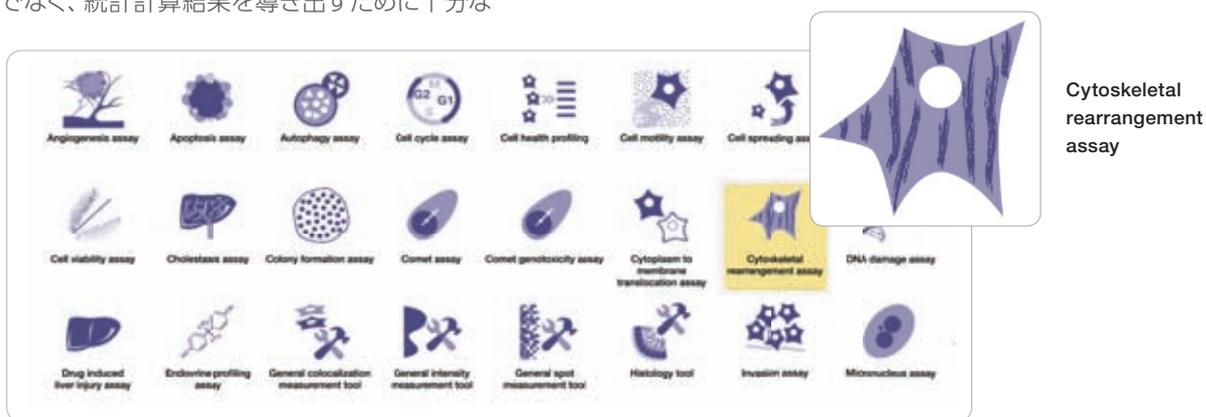


図3. ユーザーフレンドリーで使いやすいアイコンベースのインターフェース

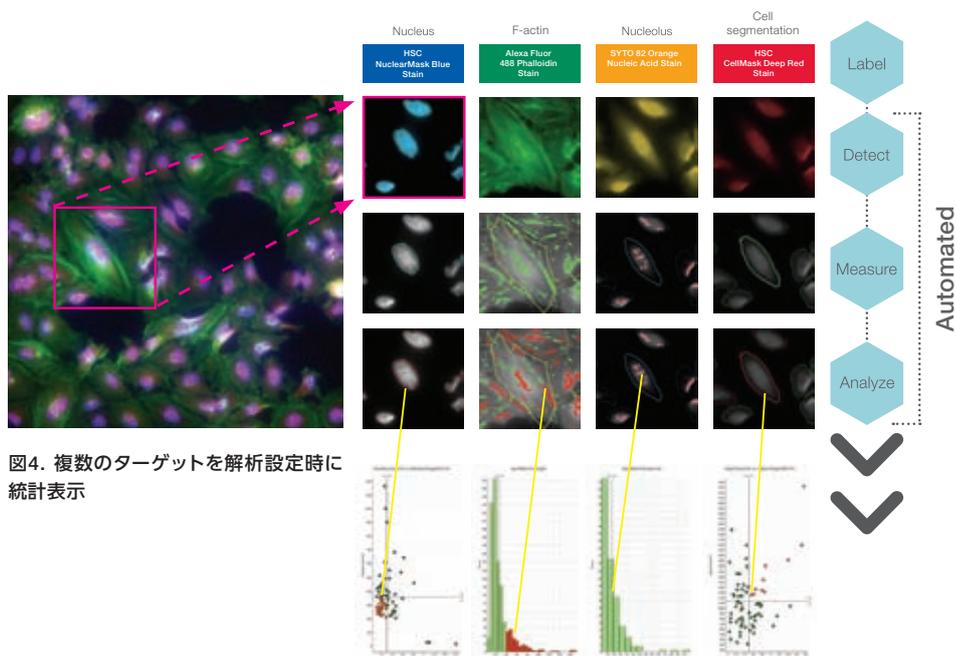


図4. 複数のターゲットを解析設定時に統計表示

From individual cells to phenotypic profiling

画像解析とスクリーニング

HCS Studio Cell Analysis Softwareを備えた CellInsight CX7 LZRIは、さまざまな細胞分析に対応する優れた解析ツールです。当システムは、基礎生物学の研究に用いられるスライドガラスサンプルから創薬研究に用いられる数万単位の化合物スクリーニングまで対応が可能です。

- 経験の浅い方でも利用しやすいアイコンベースのインターフェース
- 複雑な解析を要する上級の方のニーズにも対応する完全なカスタマイズ性
- アッセイの開発およびスクリーニングのためのThermo Scientific™ BioApplications ソフトウェア ツールを搭載
- 大量のデータ管理にもスケーラブルに対応

細胞を中心とした解析

HCS Studio Cell Analysis Softwareは、画像解析とデータ処理をしながら、より高度な解析設定を作り上げることができます。ボタンやスライダーを動かす直感的な操作で、簡単に細胞からの情報を図や表で表示させることができます (図5)。

- データはシームレスにイメージおよびプロトコルにリンク
- 表形式表示のデータから、クリックするだけで、細胞単位、ウェル単位、任意の領域またはプレート単位で情報を表示

アッセイパフォーマンス

HCS Studio Cell Analysis Softwareによって、信頼性の高いアッセイパフォーマンスを得ることができます。スクリーニング開始前にZプライムファクターに基づいて分析パラメーターをランク付けしたり、解析速度と統計的有意性確保を両立したアッセイのために、最低必要数だけの画像を取得する設定をしたりすることが可能です (図6)。

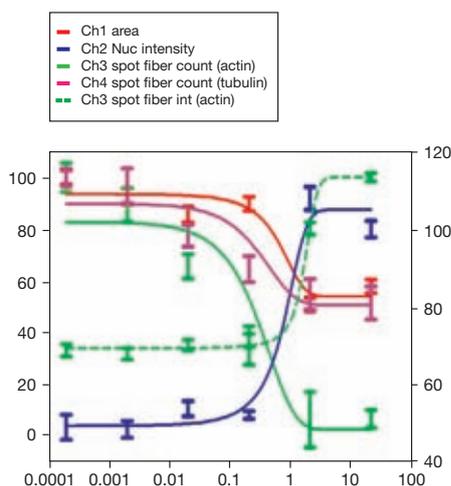


図5. 細胞の反応に関するマルチパラメーターレポート

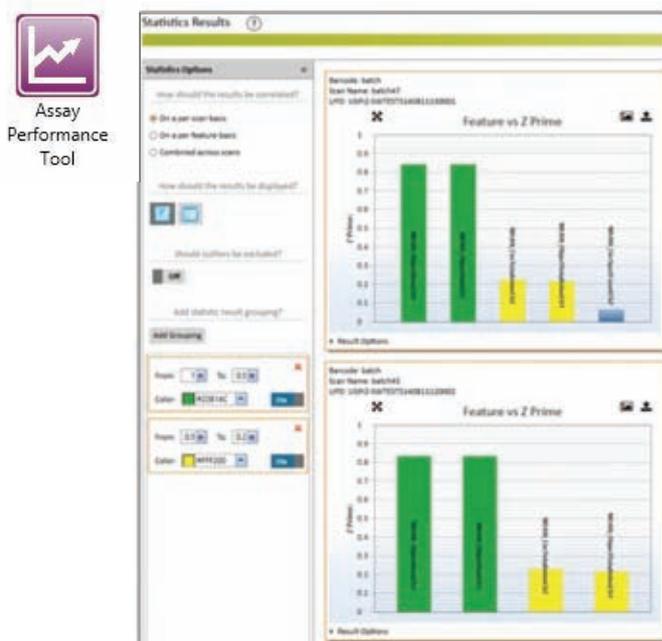


図6. アッセイの性能を評価するZプライムツール

アッセイ最適化のためのマルチプレックス試薬

Invitrogen™ ブランドは、1975年からバイオサイエンス分野のさまざまな実験に使われる優れた蛍光試薬を開発してきました。これらの製品は、細胞生物学のあらゆる研究に使用され、50,000 を超える学術論文に引用されています。これら多くの研究者に使用されているInvitrogen™ 試薬を使用することで、HCA はより評価の高い結果となり、CellInsight CX7 LZRで開発された研究結果や製品は、あらゆる人々から高い信頼性を得ることができます。

Invitrogen試薬とCellInsight CX7 LZRによって、細胞や組織サンプルの生化学情報について信頼あるデータを導くことができ、より高度な研究へいたる知見と洞察が得られます。

推奨試薬

蛍光イメージングにおける数十年の経験と高い技術力を基に、Invitrogen™ のHCS製品 (図7~図10) は、Thermo Scientific™ ハイコンテント機器を使用して開発され、CellInsight CX7 LZRに最適なハイスループットのワークフローと自動イメージングを実現させています。

- 輝度および光安定性に優れたAlexa Fluor™ 二次抗体
- 細胞境界を自動識別するためのCellMask™ 色素とNuclearMask™ 色素
- 細胞の健康状態を評価するための信頼性の高い機能性プローブ

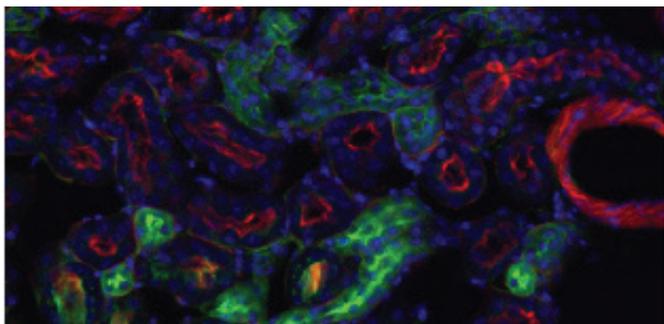


図7. CellInsight CX7で取得したDAPI、Alexa Fluor™ 488 小麦胚芽凝集素 (WGA)、およびAlexa Fluor™ 568ファロイジン標識細胞の画像

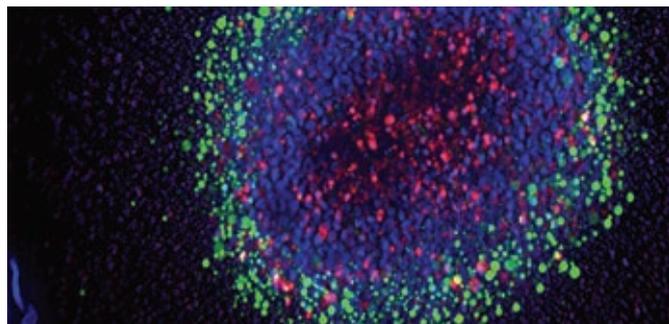


図8. CellInsight CX7で取得したHoechst™ 33342、カルセインAm、およびエチジウムホモダイマー標識スフェロイドの共焦点画像

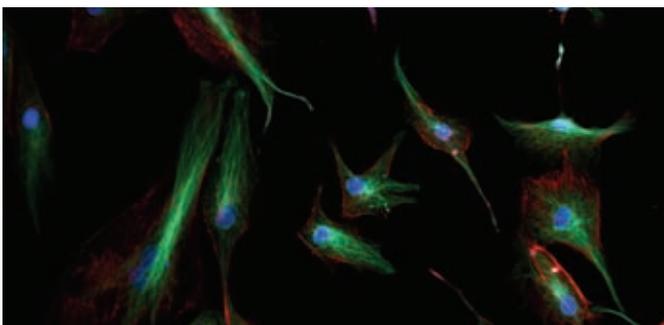


図9. CellInsight CX7で取得した DAPI、Alexa Fluor 568ファロイジン、およびAlexa Fluor™ 488 二次抗体標識細胞のWidefield画像

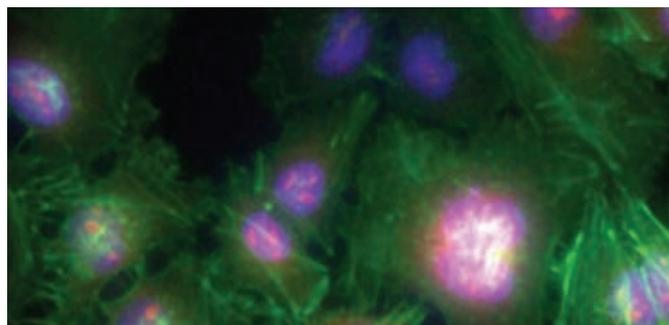


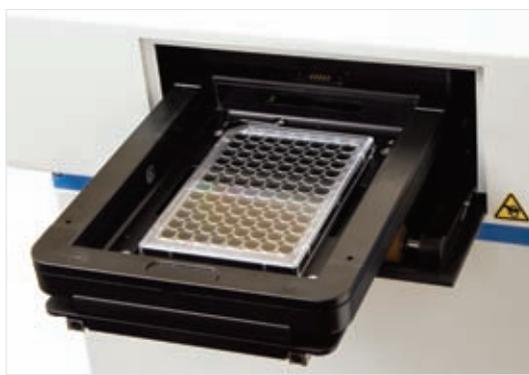
図10. CellInsight CX7で取得した DAPI、Alexa Fluor™ 488ファロイジン、およびSYTO™ 82 Orange Fluorescent Nucleic Acid Stain標識細胞のWidefield画像

HCA On-Stage Incubator

CellInsightハイコンテンツプラットフォームに
長期間のイメージングを可能にするライブセル機能を実現

Invitrogen™ High-Content Analysis (HCA) On-Stage Incubatorによって、生細胞イメージング能力を備えた Thermo Scientific™ CellInsight™ 機器を装備できます。また、すでにお持ちのCX7やCX5機器をアップグレードすることもできます。

ライブセルイメージングでは、ステージ上のインキュベーション装置が長期間の温度、湿度、CO₂濃度等のライブセル環境を制御し、光学系はその細胞の経時的な生化学変化の画像を取得していきます。これらの機能は、Thermo Scientific™ High-Content Screening (HCS) Studio™ ソフトウェアによって制御されます。



インキュベーターの特徴:

- 長時間のライブセル実験が可能
- 温度、湿度、CO₂の精密制御
- マルチカラー解析とその動画の作成
- Kineticと運動性解析のソフトウェア
- 自動化のためのロボットとの互換性

Ordering information

製品名	製品番号
CellInsight CX7 LZR	
CellInsight CX7 LZR High Content Platform 内容: 機器本体、コンピューター	CX7A1110LZR
CellInsight CX7 LZR High Content Platform and Store Standard Edition (SE) software 内容: 機器本体、コンピューター、ソフトウェア (データサーバー)	CX7B1112LZR
CellInsight CX7 LZR High Content Platform with Store Standard Edition (SE) software and Orbitor RS Plate Mover 内容: 機器本体、コンピューター、ソフトウェア (データサーバー)、Orbitor RS Robot (スタッカー)	CX7C1115LZR
HCA On-Stage Incubator	
HCA On-Stage Incubator for CellInsight CX5 instruments	NX5LIVE002
HCA On-Stage Incubator for CellInsight CX7 and CX7 LZR instruments	NX7LIVE001

デモ依頼、資料請求はウェブサイトからリクエストいただけます。

詳細はこちらをご覧ください。 www.thermofisher.com/HCS

研究用のみ使用できます。診断目的およびその手続上での使用はできません。
記載の社名および製品名は、弊社または各社の商標または登録商標です。
For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures. © 2018 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified. Hoechst is a trademark of Hoechst GmbH. Photometrics is a trademark of Roper Scientific.
価格、製品の仕様、外観、記載内容は予告なしに変更する場合がありますので予めご了承ください。
標準販売条件はこちらをご覧ください。 www.thermofisher.com/jp-tc

販売店

BMB027-A18030B

サーモフィッシャーサイエンティフィック ライフテクノロジーズジャパン株式会社

テクニカルサポート ☎ 0120-477-392 ✉ jptech@thermofisher.com
オーダーサポート TEL: 03-6832-6980 FAX: 03-6832-9584
営業部 TEL: 03-6832-9300 FAX: 03-6832-9580

[facebook.com/ThermoFisherJapan](https://www.facebook.com/ThermoFisherJapan)

[@ThermoFisherJP](https://twitter.com/ThermoFisherJP)

www.thermofisher.com

ThermoFisher
SCIENTIFIC