

細胞応答の “Complete Picture” を リアルタイムに測定

xCELLigence RTCA eSight システム



マルチモード・リアルタイム細胞アナライザー

バイオセンサーによる電気抵抗値測定と
生細胞イメージングを1台で

バイオセンサーの利点とイメージングの利点を1つの装置に集約しました

リアルタイム細胞解析を新たな地平へ

細胞を培養環境下で生きたまま連続的に解析するリアルタイム細胞解析は、時間に応じて刻一刻と変化する細胞応答を見逃さず、カイネティックな変化を確実に捉えることができるため、創薬研究や医学研究で汎用されています。このリアルタイム細胞解析には、イメージングベースで解析する方法と、バイオセンサーにより電気抵抗値の変化を測定する方法の2つがあります。

xCELLigence RTCA eSight システムは、この2つの方法の利点をあわせ持つ新たなリアルタイム細胞解析装置です。電気抵抗値の変化と明視野と蛍光による画像を同じウェルから同時に読み取ります。



電気抵抗値測定の利点

- ラベルフリー
- 客観的な定量データを取得（主観的な画像認識設定が不要）
- 解析が簡単で迅速
- ウェル間のデータ取得時間差がミニマム（3秒/96ウェル）
- 検出感度に優れる



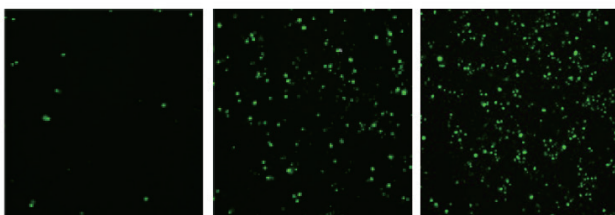
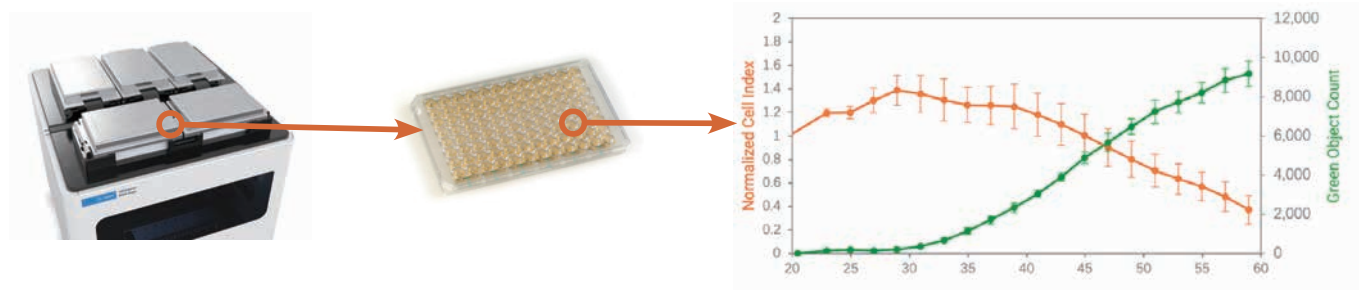
イメージングの利点

- 細胞を目で見て確認できる
- 作用機序にアクセスすることができる
- スフェロイド培養を用いたアッセイが可能

客観性と再現性に優れた確実な薬剤応答データを

電気抵抗値（Cell Index）による測定は、画像解析と異なり実験者による閾値の設定を必要としないため、実験間や解析者間でのバラツキの少ない客観性の高いデータを取得できます。測定値はウェル全域のすべての細胞の応答を反映します。

一方で、イメージングデータは、適切な蛍光プローブを使用することで、薬剤の Mechanism of Action に関する情報を得ることを可能にします。また、細胞を画像で確認することで電気抵抗値の変化に確かなエビデンスを付与することができます。



27hr

38hr

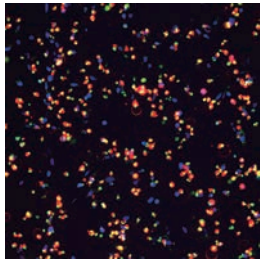
58hr

<データ>

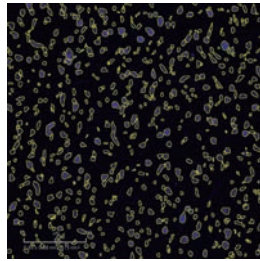
カンプトテシンによりアポトーシスを誘導した HT1080 細胞株のカイネティックデータ。電気抵抗値（オレンジ）の測定と同時に、アポトーシス感受性蛍光色素（緑）によりアポトーシスを起こした細胞をカウントしました。

アプリケーション

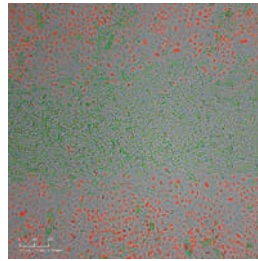
細胞増殖、細胞形態変化、細胞移動、リガンドバインディング、細胞接着・進展、タイトジャンクションの開閉など、多くの細胞イベントをリアルタイムで解析可能です。代表的なアプリケーションを下段に示します。蛍光は3カラーまで同時に画像取得できます。



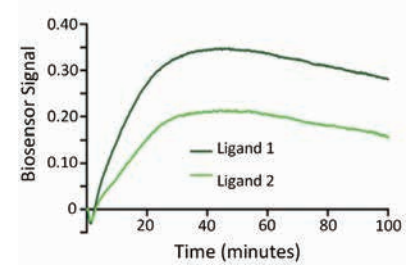
アポトーシスアッセイ



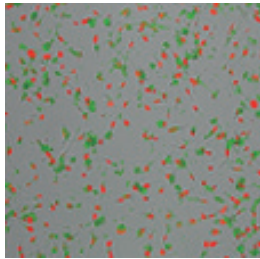
セルカウント



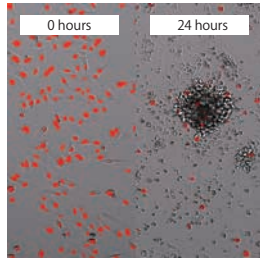
スクラッチアッセイ/共培養実験



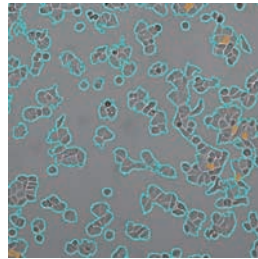
短期応答 (例:GPCR へのリガンド結合)



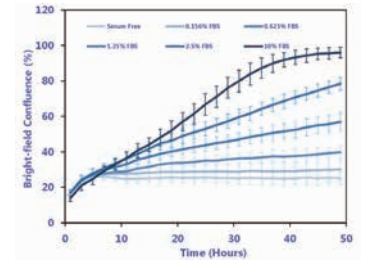
細胞障害性試験



がん免疫キリングアッセイ



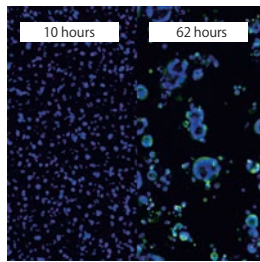
コンフルエンス



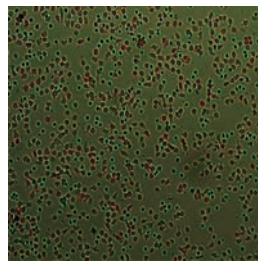
長期応答 (例:細胞増殖)



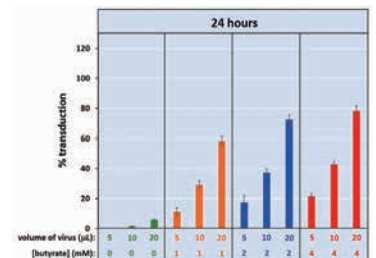
ライブセルイメージング



ウイルスによる細胞変性効果
腫瘍溶解性ウイルスの細胞溶解性評価



表現型アッセイ



遺伝子導入効率の評価

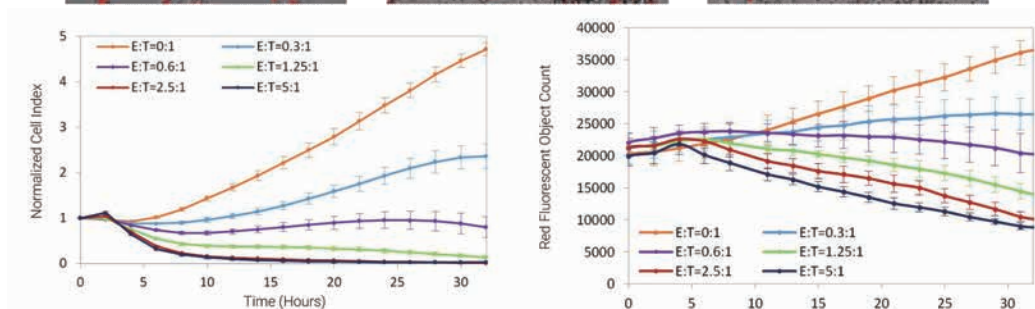
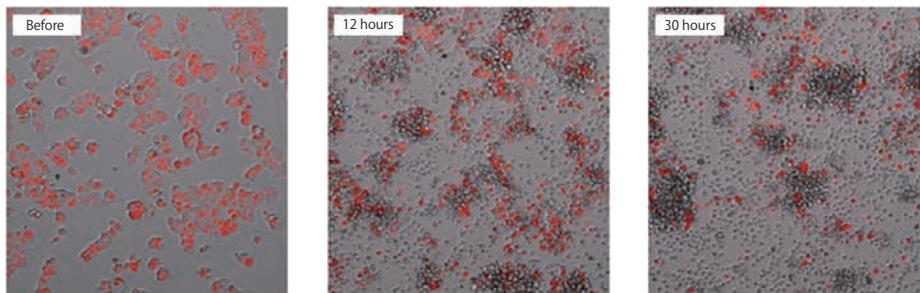
Application Highlight: がん免疫キリングアッセイ

NK細胞キリングの例です。赤色蛍光タンパク質発現レンチウイルスでトランスフェクトしたターゲット細胞 (MCF-7) に、様々な ET 比で NK92 細胞を加えて、同一ウェルからバイオセンサーモードによる電気抵抗値データとイメージングデータ (明視野+赤色蛍光) を経時的に取得しました。バイオセンサーによるデータのほうが感度が高く早期に変化していることがわかります。

上段 : E:T=2.5:1 でのイメージングデータ。NK細胞供与前、供与後 12 時間、供与後 30 時間の画像を示します。

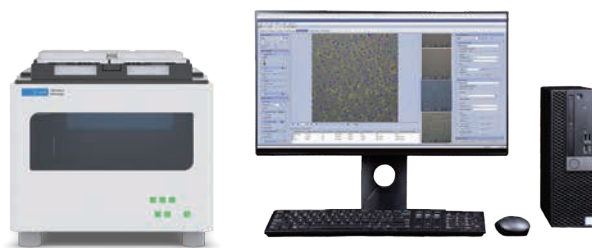
下段左: バイオセンサーによる電気抵抗値変化データ

下段右: イメージングによる赤色蛍光タンパク質発現細胞数の変化



ご注文情報

製品番号	品名
380601600	xCELLigence RTCA eSight システム (フルシステム)
380601610	xCELLigence RTCA eSight インピーダンス専用システム
380601750	xCELLigence RTCA eSight システム (2 Dual + 1 IMG クレードル)
380601830	xCELLigence RTCA eSight システム (カスタム構成)



製品仕様 (フルシステム)

本体 (インキュベーターの中に入れるユニット)	
イメージングモード	明視野 + 3 波長蛍光 (Blue、Green、Red)
励起・蛍光波長	Blue: Ex. 370-410 nm / Em. 429.5-462 nm
	Green: Ex. 473-491 nm / Em. 502.5-561 nm
	Red: Ex. 580-598 nm / Em. 612-680 nm
励起光源	ハイパワー LED
対物レンズ	標準: 10x (オプション: 20x)
画像解像度	10x: 0.86 $\mu\text{m}/\text{pixel}$ / 20x: 0.43 $\mu\text{m}/\text{pixel}$
検出器	CMOS Sensor
イメージングスピード	8.5 分 (E-Plate VIEW 96、明視野のみ、1 視野 / ウェル) *SBS 規格 96 ウェルプレートでは 14.5 分
	13 分 (E-Plate VIEW 96、明視野 + 3 蛍光、1 視野 / ウェル) *SBS 規格 96 ウェルプレートでは 17 分
自動化機能	オートフォーカス、オート露光
画像フォーマット	JPEG、PNG、TIFF、BMP
動画フォーマット	WMV、AVI、MPEG-4
使用可能フォーマット	E-Plate VIEW 96 (イメージング+インピーダンス)、E-Plate 96 (インピーダンスのみ)
	SBS 規格 96 ウェルプレート / 384 ウェルプレート (イメージングのみ)
	Φ 35 mm / 60 mm ディッシュ (イメージングのみ、要オプションアダプター)
	T25 培養フラスコ (イメージングのみ、要オプションアダプター) * コーニング社など (他社は適合性を確認)
構成	電気抵抗値測定+イメージング: 3 ポジション、イメージングのみ: 2 ポジション
装置サイズ	W44.5 x D 41.4 x H43.1 cm
装置重量	27.2 kg
電源	100-200 VAC、50/60 Hz、最大 1.25 A
動作環境	20-40 $^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 98% 以下 (結露がないこと)

ネットワークストレージ (NAS)	
ベイ数	8
容量	24 TB

ワークステーション	
コントローラー	デスクトップ PC
ソフトウェア	RTCA eSight ソフトウェア



※本装置は試験研究用です。医療や診断目的にはご使用いただけません。
 ※価格、外観、仕様などは、予告なしに変更することがあります。
 ※それぞれの商標や登録商標、製品名は各社の所有する名称です。

代理店

国内販売元



本社 〒135-0014 東京都江東区石島 2-14
 Imas Riverside 4F
 Tel. (03)6458-6696 Fax. (03)-6458-6697
 西日本営業所 〒532-0003
 大阪市淀川区宮原5-1-3 NLC新大阪アースビル403
 Tel. (06)6394-1300 Fax. (06)6394-8851
 Web Site : www.scrum-net.co.jp

AG20220112D