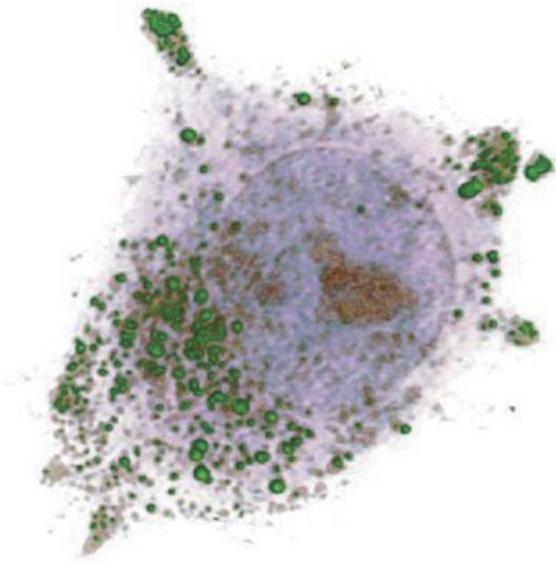


ホログラフィック顕微鏡システム Holotomography

固定処理不要での生細胞ラベルフリー 3D ライブセルイメージングを実現



アプリケーション

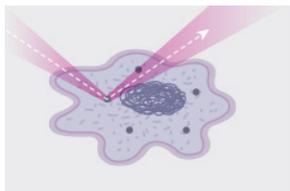
- 細胞定量解析
- 細胞内 RI 分布解析
- 細胞形態解析
- 細胞分解、細胞分化
- 細胞死
(アポトーシス、ネクローシス)
- 寄生虫等感染変化解析
- 藻類等 3D イメージング
- ラベルフリー 4D イメージング

ODT ホログラフィック顕微鏡システム

革新的な技術で市場に参入するホログラフの原理を用いた画期的な顕微鏡システムです。従来の光学顕微鏡では、2D 撮影が一般的な手法であり、生細胞に対しての 3D 撮影は高額な装置が必要であり、かつ蛍光色素のラベル標識が必要となり手間やコストがかかる手法が一般的でした。

「ホログラフィック顕微鏡システム」は、従来手法の抱える問題点を解消し、固定処理を必要とせず最小限のダメージで生きたままの細胞をラベルフリー＆高分解能で撮影できます。細胞表面や内部構造の変化や定量解析を目的として 3D/4D 撮影での実験が可能になりました。

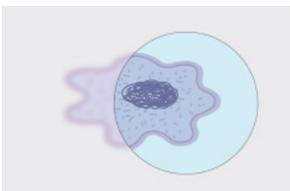
特徴



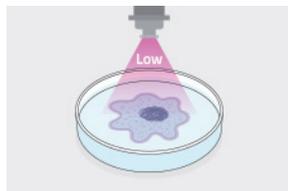
3D 屈折率：新しいイメージングコントラスト



ラベリング不要



高解像度



低レーザー



高速イメージング



高い効果・低コスト

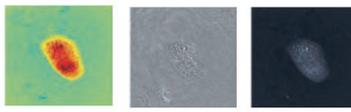
- ・ラベルフリーイメージングでストレスゼロ
- ・完全な生細胞イメージング
- ・サンプルの前準備不要、3D セルイメージングを迅速に実行
- ・200 nm(最大 110 nm) 以下の高品質な分解能を以って高品質な 3D 撮影を実現
- ・定量バイオイメージング (部分的な細胞質濃度、乾燥質量の測定)

関連分野

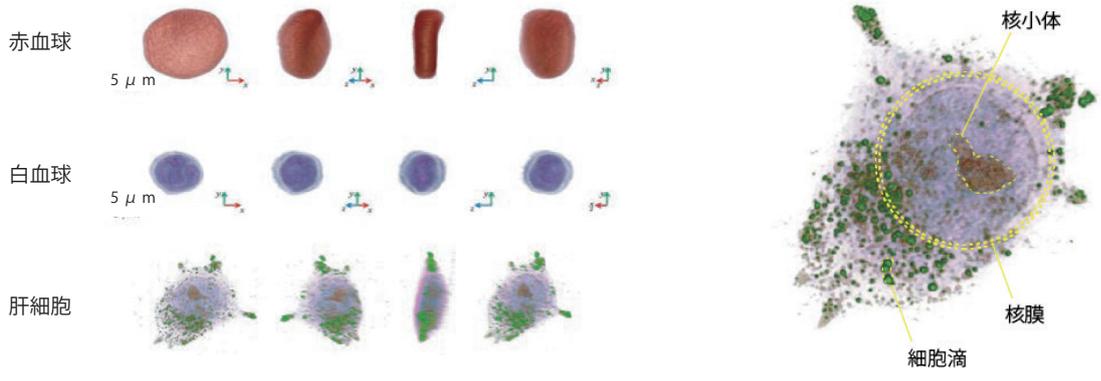
- 細胞生物学分野
- 創薬学分野
- 微生物学分野
- 免疫学分野
- 水産、藻類学分野
- 血液学分野
- 寄生虫学分野
- ウイルス学分野
- 病理学分野

最先端 2D / 3D / 4D イメージング & Tomostudio ソフトウェア

- XYZ3D イメージング機能
- ライブビュースイッチング機能 (Hologram、DIC、Phase contrast、Quantitative phase)
- 2D / 3D / 4D イメージング & カラーセグメンテーション機能
- メジャーメント機能 (面積・長さなど)
- エクスポート対応

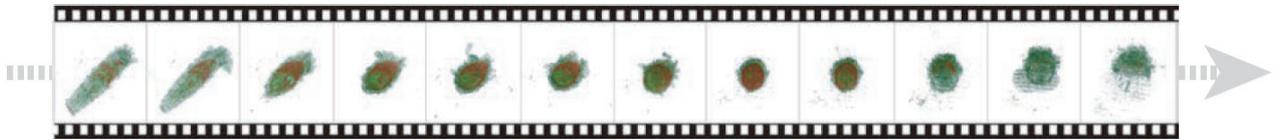


3D イメージングギャラリー

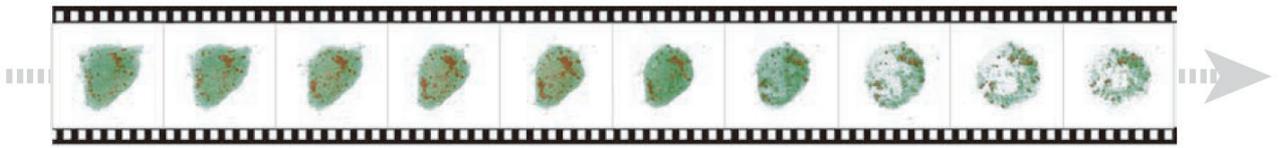


4D タイムラプスイメージング

アポトーシス 4D イメージング -HeLa Cell-

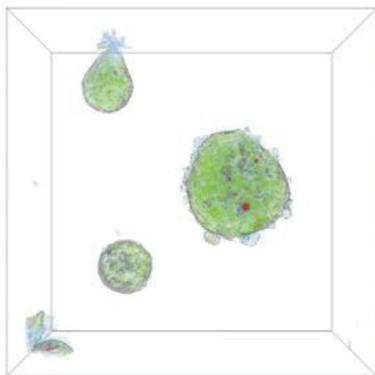


ネクローシス 4D イメージング -Hepatocyte Cell-



アプリケーションデータ・論文

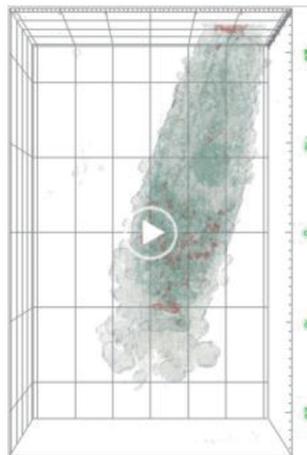
CAR-T cell Killing 例



CAR-T cell Killing
3D 動画



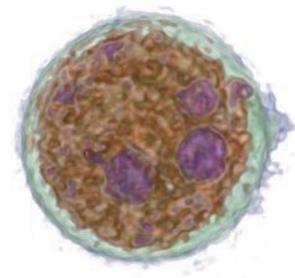
アポトーシス例



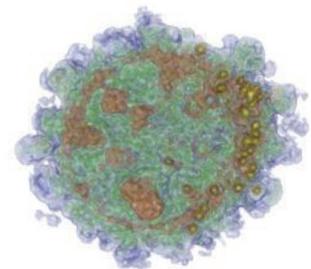
アポトーシス
3D 動画



HL-60 (ヒト白血病)



K562 (ヒト慢性白血病)



HT-1 が可能にすること

ラベルフリーライブセルイメージング

蛍光タンパク質や各種蛍光標識を使用することなく、細胞の形状・細胞内小器官などを明確に可視化できます。

定量イメージング

ホログラフィックイメージングデータは、物質や材料が持っている固有の屈折率により得られます。細胞内を含む、それぞれの屈折率データから 3D 画像を作成してラベルフリーでの定量イメージングを可能にしました。

高速かつ正確な測定

HT-1H は、共焦点レーザー顕微鏡システムよりも大幅に優れた分解能 (110 nm(X&Y)、356 nm(Z)) を有しています。

1 秒間に 2.5 枚という高速 3D 画像の撮影を実現しました。

DMD(Digital Micromirror Device) を用いた技術により、高い精度と高い安定性を提供します。

仕様 (HT-1 モデルシリーズ)

| 型番 | HT-1S | HT-1H |
|--------------|--------------------------|----------------|
| 対物レンズ | 60 X NA0.8 | 60 X NA1.2(WI) |
| 分解能 (X, Y) | 166 nm | 110 nm |
| 分解能 (Z) | 1000 nm | 356 nm |
| 撮影エリア (X, Y) | 80 μ m X 80 μ m | |
| 撮影エリア (Z) | 40 μ m | |
| 撮影スピード | 150 fps (2D)、2.5fps (3D) | |
| サイズ | 180 X 445 X 500 (mm) | |
| 重量 | 23 kg | |

