

High-throughput Imager for Quantitative Analysis cells cultured in 2D and 3D environment

# Cell 3iMager NX

## 製品仕様

製品名 (型式)	Cell3iMager NX (CC-100)
照明ユニット	LED透明照明 (白色) / 切替 開口 (2種) ・位相差シャッター自動
カメラ	CMOS 12Mpixel monochrome
Auto Focus	光源 Laser diode / 検出範囲 -0.5mm~3.5mm
倍率	4x, 10x 対物レンズ (標準) / 2x, 20x, 40x, 10x位相差, 20x位相差 (オプション)
対応プレート	6,12,24,48,96,384 Microwell Plate / 35,60,100 mm dish
出力	8bit mono
チャンネル	明視野 / 蛍光4色 同時撮像
電源	AC100-240V / 190VA
外寸 / 重量	W500 x D500 x H530 mm, 44 kg
庫内温度	18°C±2°C ~ 40°C±2°C の間で1°C刻みで調整 (但し冷却機構なし)
使用条件	18-28°C, 湿度 80% 以下, (結露無)
ソフトウェア	Cell3iMager NX専用ソフトウェア

撮像時間	条件
44秒	4倍対物レンズ, 96well x Whole well, 明視野
4分37秒	4倍対物レンズ, 96well x Whole well, 明視野+蛍光2Ch(DAPI,GFP)
2分20秒	10倍対物レンズ, 96well x Whole well, 明視野
19分58秒	10倍対物レンズ, 96well x Whole well, 明視野+蛍光2Ch(DAPI,GFP)

※ 撮像時間は参考値です。発光時間等の撮像条件によって異なります。

## Optional Accessories

Objective Lenses, 2x	Fluorescence Option Unit
Objective Lenses, 20x	Fluorescence Filter, 460/60
Objective Lenses, 40x	Fluorescence Filter, 525/39
Objective Lenses, 10x Phase contrast	Fluorescence Filter, 605/64
Objective Lenses, 20x Phase contrast	Fluorescence Filter, 620/52
Deep Learning Plug-In, with Training Tool	Fluorescence Filter, 694/44
	Single BP Filter

本カタログの記載内容は、2023年5月現在のものです。仕様ならびに機械デザインは改良のため変更されることがあります。

## 株式会社 SCREEN ホールディングス

京都(本社) / 〒602-8585 京都市上京区堀川通寺之内上る四丁目天神北町1番地の1

### ライフサイエンス事業室

京都(洛西) / 〒612-8486 京都市伏見区羽束師古川町322  
Tel: 075-931-7824 Fax: 075-931-7826

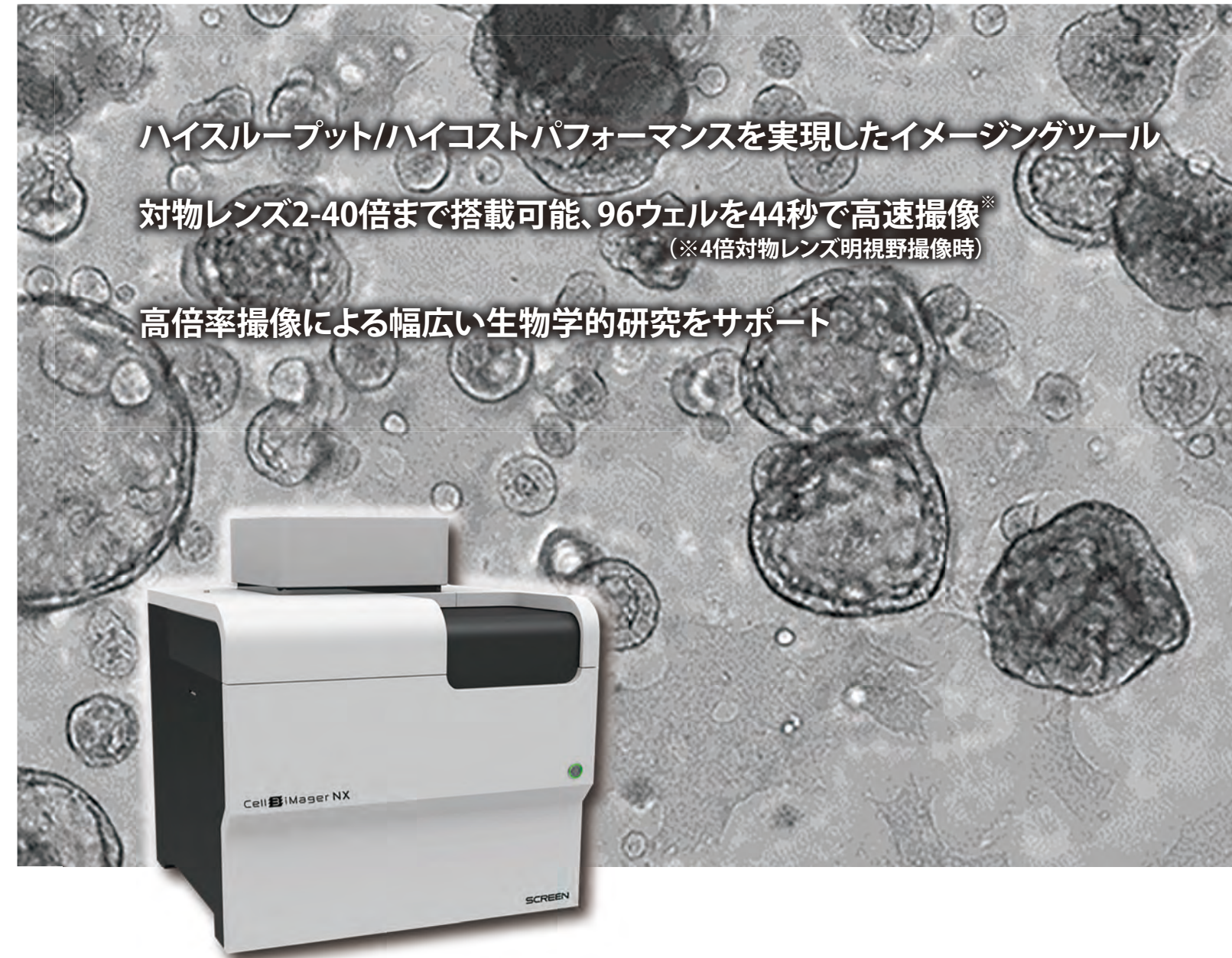
東 京 / 〒135-0044 東京都江東区越中島一丁目2-21 ヤマタネビル7階  
Tel: 03-4334-7977 Fax: 03-4334-7978

各種お問い合わせは  
こちらのQRコードから



<https://screen-cell3imager.com>

2023年5月発行 000BB



ハイスループット/ハイコストパフォーマンスを実現したイメージングツール

対物レンズ2-40倍まで搭載可能、96ウェルを44秒で高速撮像※

(※4倍対物レンズ明視野撮像時)

高倍率撮像による幅広い生物学的研究をサポート

## Application Examples

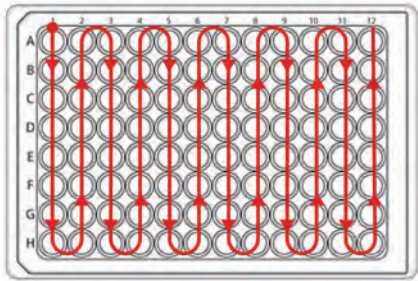
Cell Morphology	Cell Migration (Scratch Assay)	Stem Cell Marker Analysis	Foci & Plaque Counting
Cell Proliferation	3D Organoid/Spheroid Morphology	Cell Body/Neurite Analysis	Fluorescence Titer Quantification
Cell Viability	Drug Screening 2D & 3D Cell Based Drug Efficacy	Evaluation of Anti-Angiogenics	Transfection/Transduction Efficiency
Growth Inhibition	Drug Activity and Profiling (2D & 3D Spheroid)	Apoptosis Assays	CRISPR Fluorescent Reporter Monitoring
Cell/Colony Count	Growth Rate Monitoring (2D & 3D Spheroid Assays)	Hepatotoxicity Assay	Nuclear Translocation
Multiplex assays: LIVE/DEAD Cytotoxicity	Colony Formation Assay	Embryoid Body Morphology	Reporter Gene Assay
Single Cell Detection	iPS Cell Line Generation		Immuno-Cyto Chemistry
Routine Quality Monitoring	iPS Cell Characterization		DNA Synthesis
Cell Adhesion/Extension	iPS Cell Differentiation		Biomarker Quantification
Single Cell Cloning	Hybridoma Cell culture		Cell Cycle & Mitosis

## ステージ駆動式搭載によるハイスループット化



6~384マルチウェル培養プレート  
35・60・100mmディッシュ

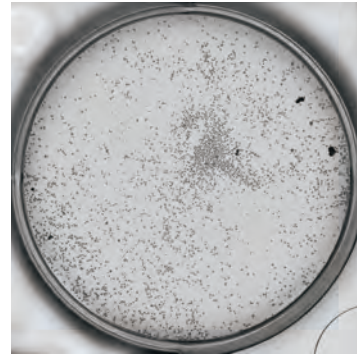
### 4倍対物レンズ 明視野 96well全面 44秒



左図のように、A-1の位置からH-1の位置まで順番にストロボ撮像を行い画像を取得します。SCREEN独自の結像レンズ、高倍率+広範囲の大サイズ画像に対応した専用画像処理、GPUを活用したリアルタイム画像処理により、96well全面を10倍の対物レンズで撮像した場合、撮像時間は約140秒です(撮像時間は撮像条件によって異なります)。

## 高精細なステッチング技術

高解像度の画像を取得する場合は、ウェルを複数回に分割して撮像します(10倍対物レンズで96well Plateの場合は1well24分割)。分割した画像は高精細ステッチング技術を用いることで画像のつなぎ目を限りなく低減し(右図)、正確な細胞カウントに役立ちます。

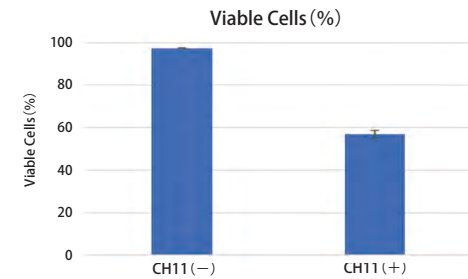
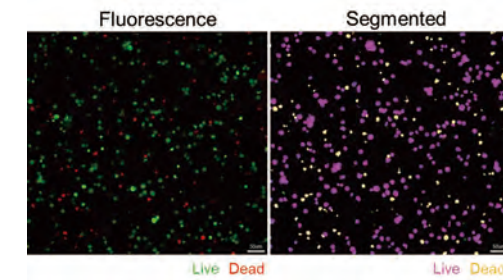


## マルチ蛍光対応

### マルチカラー蛍光イメージングに対応

蛍光フィルタを5色まで同時搭載でき、明視野/蛍光4色の自動撮像が可能

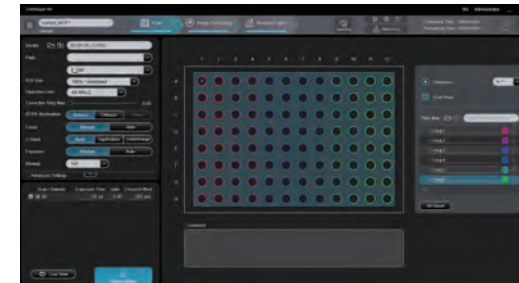
Fluorescence wavelength	Fluorescent dye
460 / 60	DAPI, Hoechst
525 / 39	GFP, FITC
605 / 64	PI, Cy3
620 / 52	Texas Red, AlexaFluor®594
694 / 44	Cy5, AlexaFluor®660



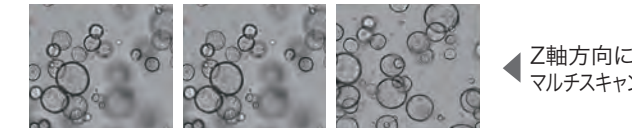
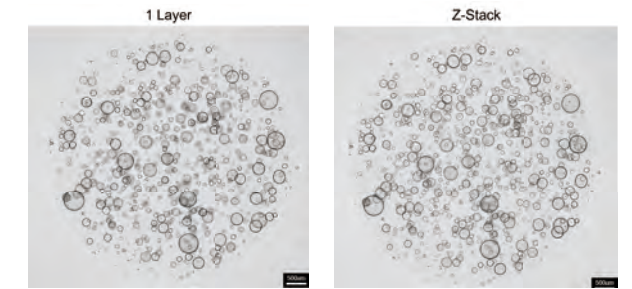
## 直感的なソフトウェアとデータセキュリティ対応

一つのソフトウェア上で撮像・画像解析・Deep Learning・データエクスポートが可能で直感的なインターフェイスを搭載

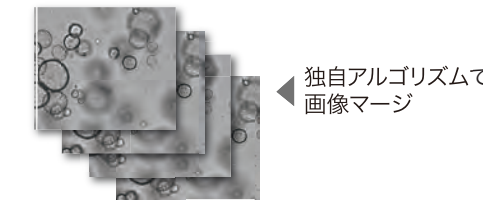
データベース管理や監査証跡、操作権処理限管理など、セキュリティ管理上、役立つ機能を搭載



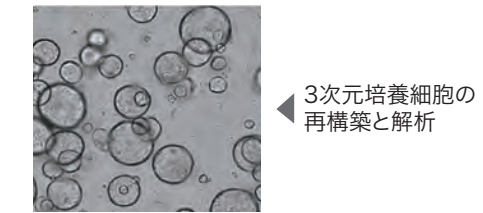
## フォーカス合成技術



Z軸方向にマルチスキャン



独自アルゴリズムで画像マージ



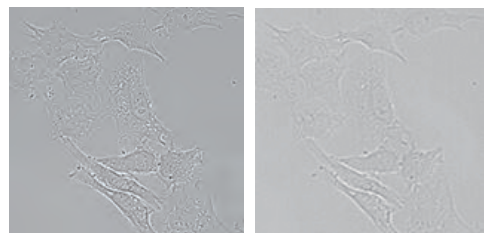
3次元培養細胞の再構築と解析

Z軸方向に散在するオブジェクトを対象に、焦点位置を変化させながら自動で積層撮像。SCREEN独自開発の画像処理技術を駆使してフォーカス画像を合成します。

## オプション

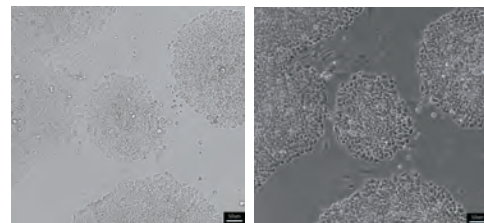
### 2-40倍の高倍率対応と位相差オプション

#### HeLa 2D 20x/40x



20x Bright Field 40x Bright Field

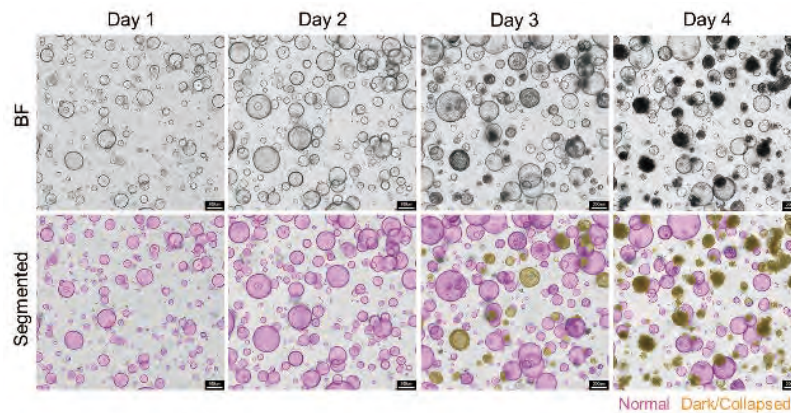
#### iPSC 2D



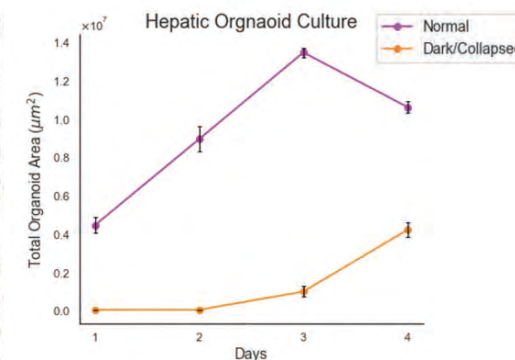
10x Bright Field 10x Phase Contrasts

同じ部位撮像においても、位相差撮像の方が、未分化/未分化逸脱細胞の区別が容易です。

## Deep Learning機能



ハイコンフルエンスかつ不均一な画像の場合、輝度の濃淡・エッジの閾値によるセグメントは困難です。

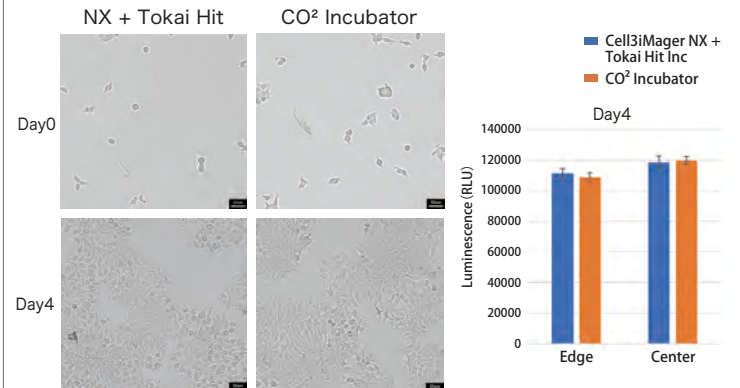


上図のような重なりなどが見られる場合でもDeep Learningを用いればセグメンテーションできる可能性があります。

例) 基準値以上に成長したオルガノイドの分割・定量化

## 実験例

### ステージトップインキュベータの設置



MCF7を用いて増殖比較を行った。また、同時にATPアッセイを行い、生細胞を定量し双方に差が無いことを確認しました。