

NEW

FDSS[®]-GX

カインेटィクスプレートイメージャ
C15711-02



HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

高精度な ハイスループットスクリーニングを実現する カインेटイクスプレートイメージャ

>>> New Release

浜松ホトニクスは1990年代から、カインेटイクスプレートイメージャを開発し、創薬市場の発展に貢献してきました。創薬スクリーニング分野で培った技術を最大限に活かし、FDSS®シリーズ史上最も高性能なカインेटイクスプレートイメージャ「FDSS®-GX」をリリースしました。

FDSS®-GX



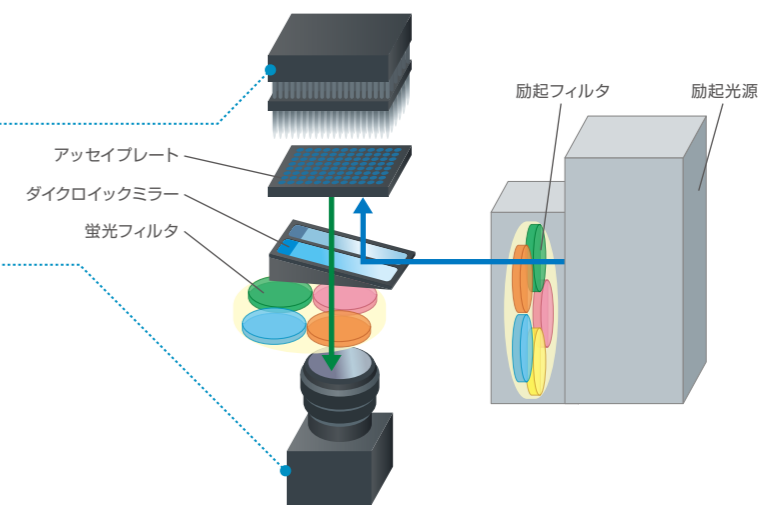
POINT

EpiFluorescence光学系を用いた高精度な蛍光光学系を採用

01 1536 ch
独立ピストン分注ヘッド

02 蛍光・発光対応の
高感度qCMOS®センサ

03 セミオートメーション
フロー



一括分注・同時測定 >>> 高精度なHTSを実現

▲ FDSS® SERIES

▲ SENSOR

1990s

FDSS®シリーズ
発売開始

FDSS®7000

2000s

冷却CCDセンサ

ICCDセンサ

2010s

FDSS®/μCELL

EM-CCDセンサ

FDSS®7000EX

sCMOSセンサ

2020s

qCMOS®センサ



FDSS®-GX

高い定量性とリニアリティを実現

FDSS-GXの光学系には、高感度qCMOS[®]センサを標準搭載しています。蛍光・発光検出において、微弱光領域での高い定量性を実現するとともに、高ダイナミックレンジにより検出領域が拡大したことで、幅広い領域で高いリニアリティを有した測定が可能となりました。

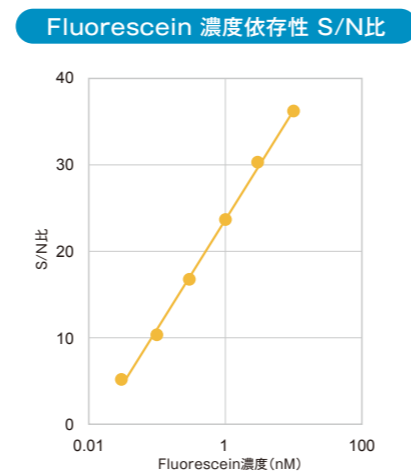
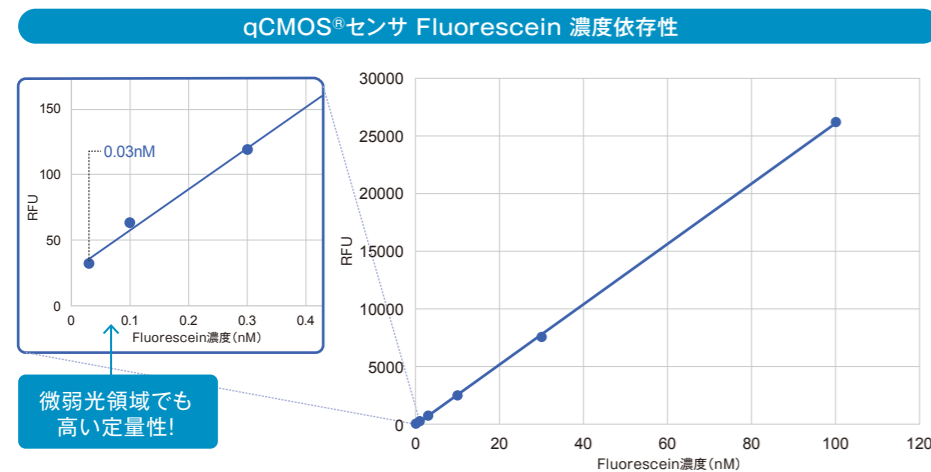
Fluoresceinを用いた検量線

蛍光測定において、0.03 nM Fluorescein* (露光時間 50 ms) を検出することが可能です。下図はFluoresceinの濃度依存性を示した検量線およびS/N比、右図は測定時のマイクロプレート画像です。幅広い領域で、リニアリティのある測定を実現することができます。

*弊社測定条件下での実測値です。



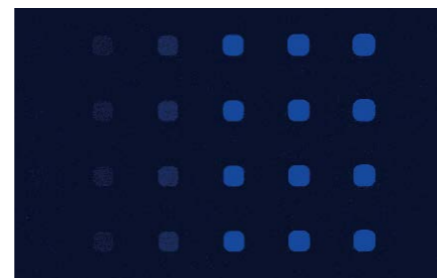
マイクロプレート画像 (384マイクロプレート)



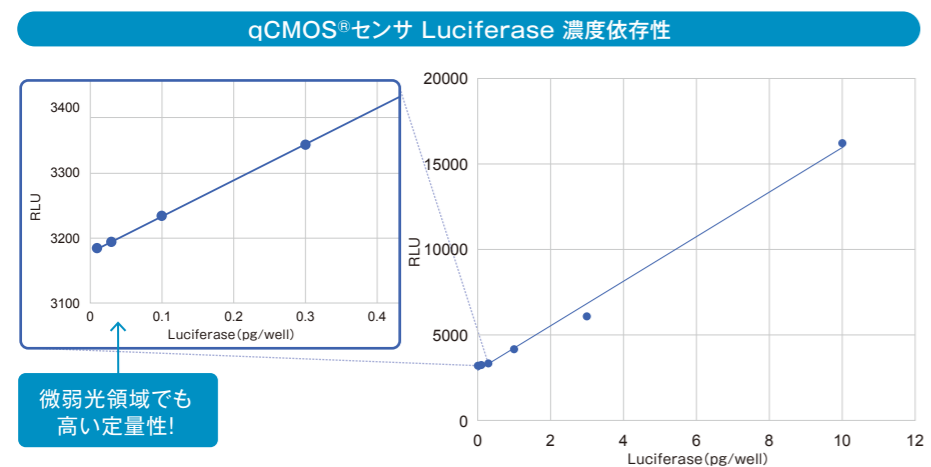
Luciferaseを用いた検量線

発光測定において、計算上 3.9 fg Luciferase* (露光時間 5 sec)の検出が可能です。下図はLuciferaseの濃度依存性を示した検量線、右図は測定時のマイクロプレート画像です。幅広い領域で、リニアリティのある測定を実現することができます。

*弊社測定条件下での理論値です。



マイクロプレート画像 (384マイクロプレート)



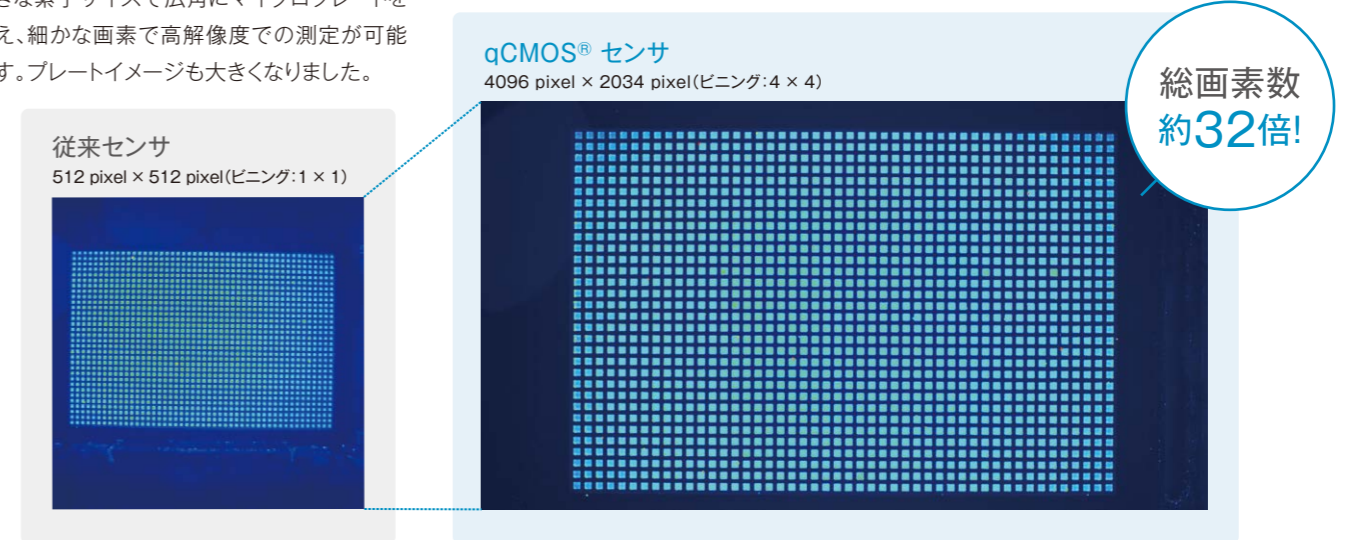
高解像度マイクロプレート一括イメージング

素子サイズが大きく、極低ノイズのqCMOS[®]センサを採用することは、半導体素子を用いたカインेटクスプレートイメージャにとって、多くのメリットがあります。FDSS-GXは、増倍によらない徹底した低ノイズ化による高感度に加え、高解像度でのマイクロプレートイメージングを実現しました。

マイクロプレート全体イメージング比較

(1536マイクロプレート、サンプル:B-Beads)

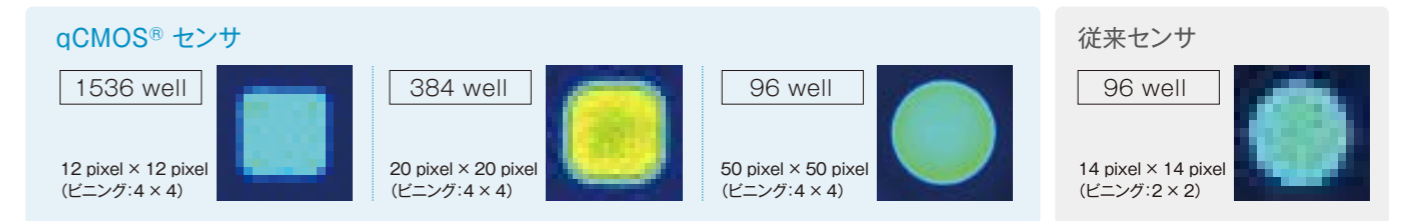
大きな素子サイズで広角にマイクロプレートを捉え、細かな画素で高解像度での測定が可能です。プレートイメージも大きくなりました。



ウェルイメージ比較

(サンプル:B-Beads)

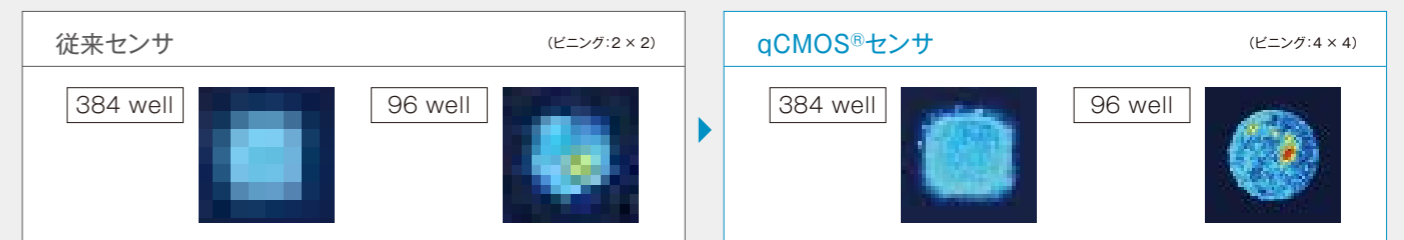
ウェル内平均輝度値を測定するカインेटクスプレートイメージャにとって、正確なROI (Region of Interest) の設定は定量的な測定に不可欠です。従来センサに比べて、1ウェル当たりのピクセル数が増え、高精度にROIを設定することで、より定量性が高くなっています。



ウェル内細胞観察

(384 well / サンプル: primary rat cortex neuron cells / Flu-4, 96 well / サンプル: CHO cell)

高解像度、極低ノイズで測定するため、ウェル内の細胞の様子や輝度差を簡易的に観察することが可能になりました。



1536 ch独立ピストン分注ヘッド

FDSS®-GXは、1536 chで全ウエル独立ピストンによる容量可変、エア溜まりが少ない金属製のピストン・シリンダーの搭載、専用ディスプレイチップの採用により、正確かつ再現性のよい微量分注を実現します。

*96 ch・384 chも選択可能



分注ヘッド(1536 chチップ式) A15623-28



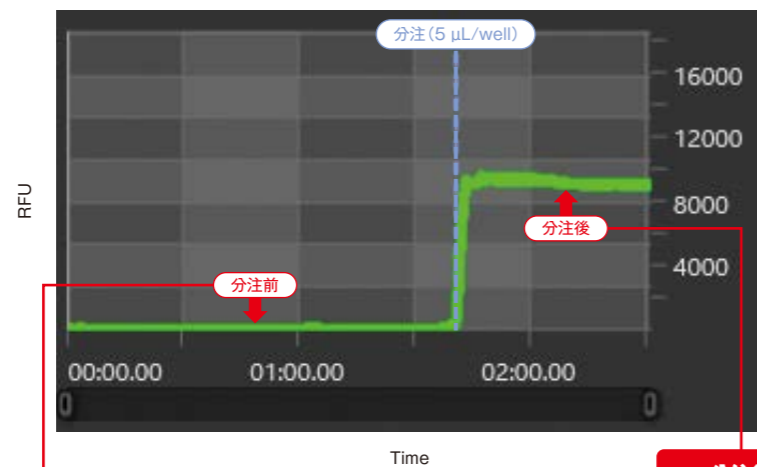
1536黒チップ(10ラック)FDSS®-GX用 A8687-82

分注精度(CV値)

下図は1536 chのマイクロプレートにB-Beadsを一括分注(5 μ L/well)した場合の輝度値変化とマイクロプレート画像を示したものです。FDSS®-GXでは、金属製の全ウエル独立型ピストンシリンダーを内蔵した分注ヘッドおよびFDSS®専用チップの使用により、非常にばらつきの少ない分注精度CV 1.89 %*を実現しました。

*1536 chのマイクロプレートに蛍光ビーズを5 μ L/well分注した場合の実測値です。詳しい仕様については12ページをご覧ください。

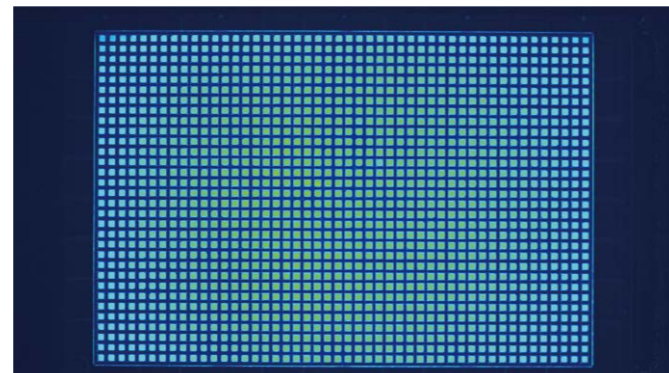
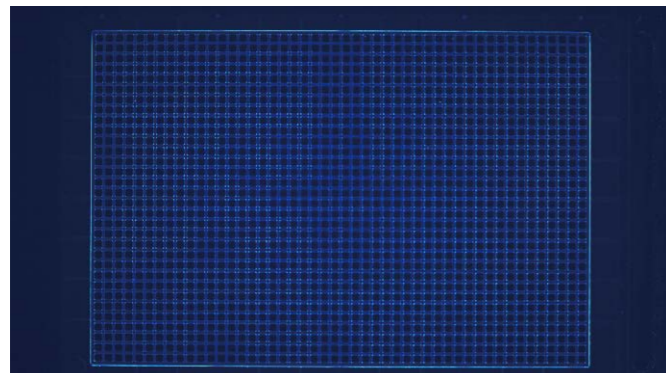
輝度値の経時変化



分注後
CV 1.89 %*

分注前(1536マイクロプレート)

分注後(1536マイクロプレート)



進化した洗浄ステージ

HTSのためのアッセイ系構築において、液体分注後に分注チップの洗浄を行うことでチップの再利用が可能となり、コスト削減および全体的なアッセイの効率化を図ることができます。FDSS®-GXは最大3液の自動洗浄に対応し、キャリアオーバーのない洗浄を実現しました。

*チップ着脱後の再使用における分注精度は保証しておりません。

洗浄ユニット/超音波洗浄ユニット*

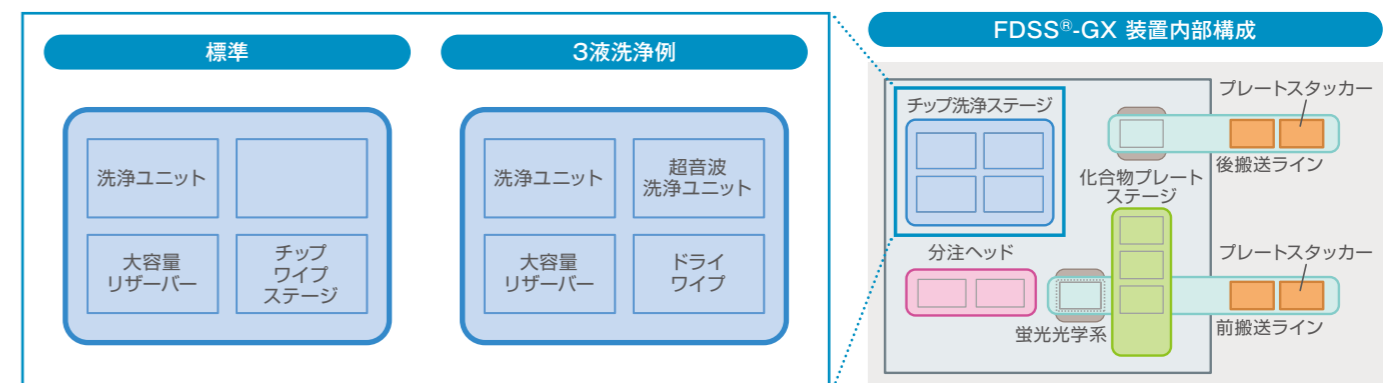
- 最大で3つの洗浄ユニットの搭載が可能
- チムニープレートでオーバーフロー洗浄が可能
- 超音波洗浄ユニット*の搭載が可能

チップワイプステージ

- 洗浄後にチップ先端についた水滴を拭き取るチップワイプステージを標準搭載
- 洗浄後のチップ拭き取り能力を強化するドライワイプ*を搭載可能

*オプション構成

洗浄ユニット構成例



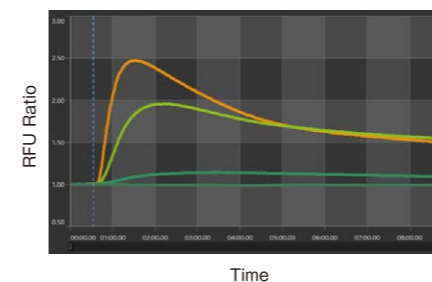
超音波洗浄ユニット洗浄効果

超音波洗浄を使用することで、高濃度の化合物でもキャリアオーバーのない洗浄を実現し、チップのコスト削減とアッセイの効率化を可能にします。

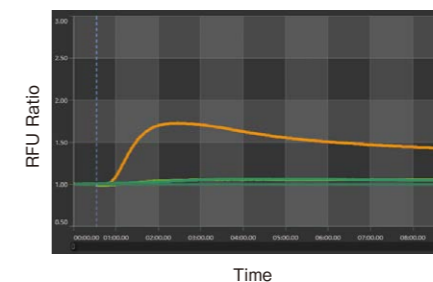
下図は、Milli-Q水を使用したオーバーフロー洗浄と超音波洗浄の洗浄効果を示したデータです。

分注チップに各濃度のIonomycinを付着させた後、以下の条件にて分注チップの洗浄を行い、キャリアオーバーの有無を測定しました。

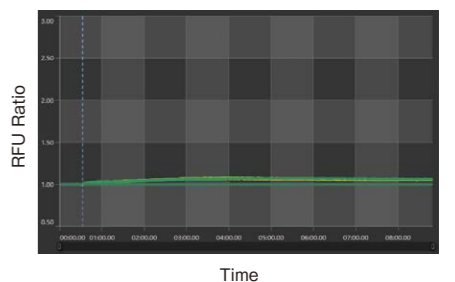
①オーバーフロー洗浄(Milli-Q水)



②超音波洗浄(Milli-Q水)



③エタノール溶液洗浄+超音波洗浄(Milli-Q水)



— 1 μ M Ionomycin — 100 nM Ionomycin — 10 nM Ionomycin — PBS (Negative Control)

*各洗浄では、分注チップ吸排動作10回
*50 %エタノールを使用

通常のオーバーフロー洗浄では、1 μ Mおよび100 nMの濃度のIonomycinは十分に洗浄できていませんが、超音波洗浄を行った場合、100 nMのIonomycinは完全に洗浄できており、キャリアオーバーがないことが確認できます。さらに、超音波洗浄の前にエタノール溶液での洗浄を行うことで、非常に濃い濃度の1 μ M Ionomycinも完全に洗浄できていることがわかります。

オートチップローダを用いて、分注ヘッドにFDSS®専用ディスプレイチップを装着し、チップを装着した分注ヘッドを本体にセット



チップ装着

ヘッド設置

プレート設置

プロトコル設定

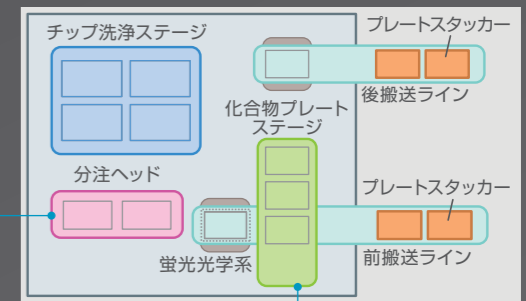
データ取得

データ解析

豊富なアッセイデザインが可能

2つの分注ヘッド

- 化合物/リガンドなど、特性に応じて2つの分注ヘッドの使い分けが可能
- 1536 ch/384 ch/96 chフォーマット対応
- アッセイデザインに合わせた分注ヘッドを選択可能

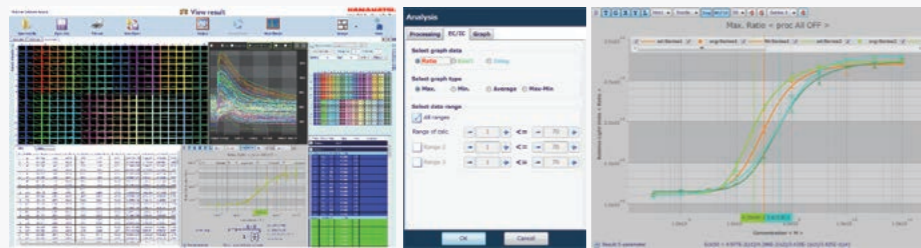


化合物プレートステージ

- 内部に3か所の化合物プレートステージ
- 後搬送ラインを用いた化合物搬送
- 試薬自動供給ユニット*を搭載可能

*オプション構成品

測定結果からさまざまなデータ処理、解析が可能



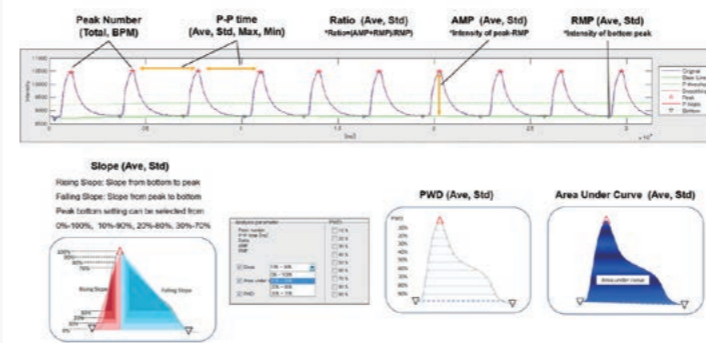
- ウェル間の空間補正 (Spatial Uniformity)
- ネガティブコントロール (Negative Control) 補正
- ポジティブコントロール (Positive Control) 補正
- ベースライン減算 (Subtract Bias) 補正
- 複数シリーズによるIC/ECグラフ計算 (4パラメータ、5パラメータ選択可能)
- 同じシリーズ内における最大3つの時間範囲でのMax, Min, Average, Max-Minを使ったIC/ECグラフ計算
- 最大8つまでの範囲のスローブ計算
- 最大8つまでの範囲のMax, Min, Max-Min, Ratio計算

iPS心筋のカルシウムトランジェント (Calcium Transient) 波形の解析



- 波形ピーク数 (Peak Number : Total, BPM)
- ピーク間時間 (p-p time : Ave, Std, Max, Min)
- ピーク輝度値/ボトム輝度値レシオ (Ratio : Ave, Std)
- ピーク振幅 (ピーク輝度値-ボトム輝度値) (Amplitude : Ave, Std)
- ボトム輝度値 (RMP : Ave, Std)
- 立ち上がり、立ち下がりスローブ (Rising/Falling Slope : Ave, Std)
- ピークパルス幅 10%~90% (PWD10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90)
- ピーク総面積 (Area Under Curve : Ave, Std)

Waveform analysis parameters



自由度の高い搬送フロー

プレートスタッカーセット*

- アッセイ・化合物プレートの自動搬送によりセミオートメーションを実現
- 最大20枚まで収納可能な大容量カセット
- バーコードリーダ*でプレート情報読み取り可能
- 蓋取り機能付き



*オプション構成品

ロボットアーム接続

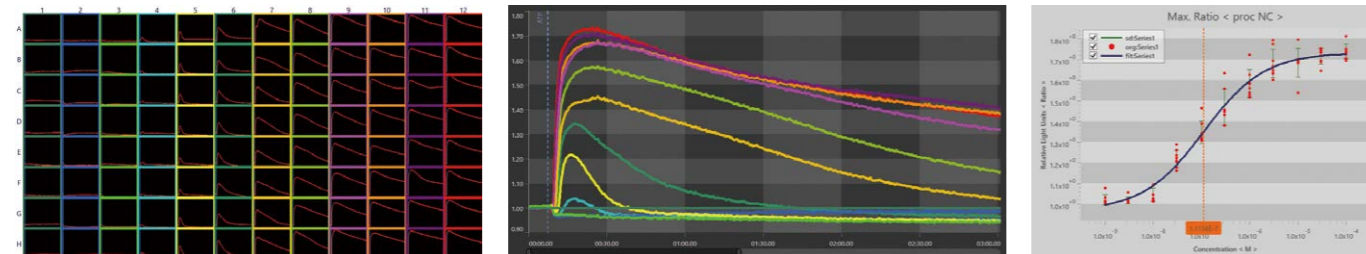
- オートメーション用アクセサリで各社メーカーのロボットと接続可能



Fluorescence applications

Ca²⁺ assays Fluo-8, Calbryte -520, -590, -630 AM, Fura-2

Fluo-8 AM染色したCHO cellを用いたATP濃度依存性評価



Cell: CHO cell
Dye: Fluo-8 AM (AAT Bioquest)
Compound: ATP final 100 μ M -1 nM

Membrane potential assays

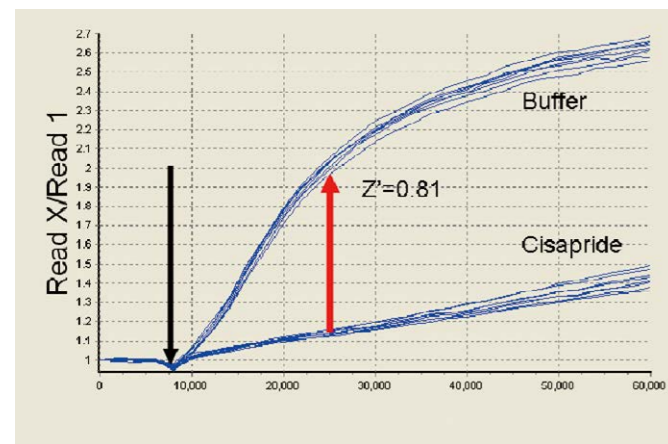
FluoVolt, SQMP, FMP

Other ion channel assays

K⁺: FluxOR*, Na⁺: ANG2, SodiumGreen, Cl⁻: YFP, diH-MEQ

*TI*を用いたPotassium channel screeningが可能。

Flux-ORを用いたCHO cell内K⁺ assay



Cell: CHO cell
Dye: Flux-OR Potassium

iPS細胞創薬

iPS細胞由来心筋細胞を用いたCa²⁺トランジェントおよび膜電位測定



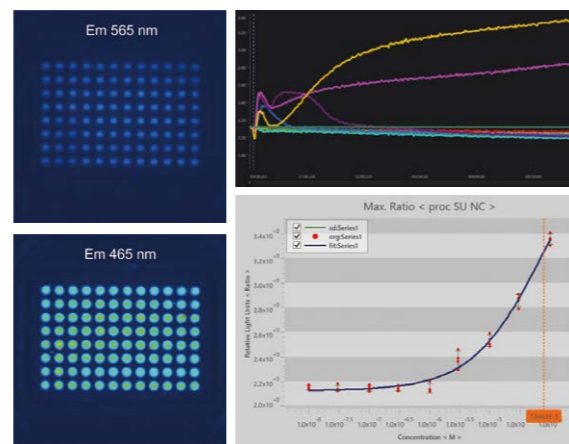
Cell: iCell Cardiomyocytes² (CDI)
Dye: Cal-520AM
各種化合物添加後のCa²⁺トランジェント

Cell: iCell Cardiomyocytes² (CDI)
Dye: FluoVolt
各種化合物添加後のアクションポテンシャル

FRET assays

CFP/YFP, voltage sensor probe, fluorescence probe, fluorescence protein

FRET型膜電位感受性色素(VSP)を用いたNav1.5-CHO cellの評価

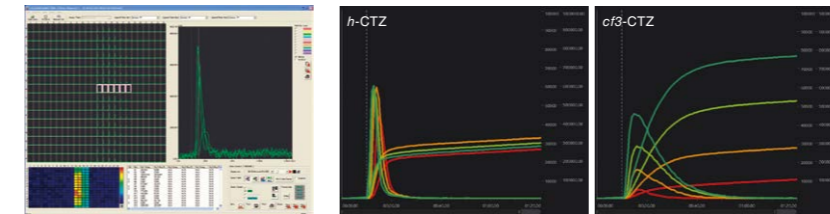


Cell: Nav1.5-CHO cells (Ion Chat Research Corporation)
Dye: ドナー: CC2-DMPE (Invitrogen) final 5 μ M
アクセプタ: DiSBAC4(3) (Invitrogen) final 10 μ M
Compound: Veratridine (Sigma) final 100 μ M -10 nM

Luminescence applications

Ca²⁺ assays Aequorin

Aequorin発現細胞株を用いた発光による細胞内Ca²⁺ assay



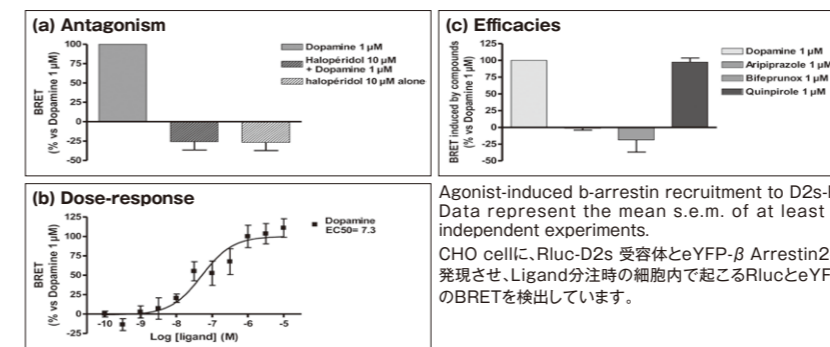
Cell: Aeg-CHO (8000 cells/well)
Substrate: coelenterazine
Ligand: ATP (500 nM, 100 nM, 20 nM)

Cell: CHO-K1 stably expressing apoaequorin with a mitochondrial targeting signal
Substrate: h-coelenterazine (h-CTZ), cf3-coelenterazine (cf3-CTZ)
Compound: acetylcholine final 30 nM-1 μ M

S. Inouye, R. Iimori, Y. Sahara, S. Hisada, T. Hosoya, Application of new semisynthetic aequorins with long half-decay time of luminescence to G-protein-coupled receptor assay, *Analytical biochemistry*. **407**, 2, 247-252 (2010).

BRET assays BRET1, BRET2, NanoBRET

CHO cellを用いたBRET assay



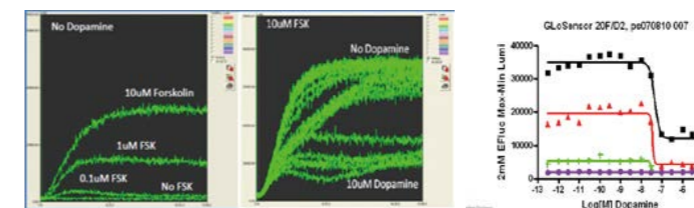
Agonist-induced β -arrestin recruitment to D2s-R. Data represent the mean s.e.m. of at least 3 independent experiments. CHO cellに, Rluc-D2s 受容体とeYFP- β Arrestin2を発現させ、Ligand分注時の細胞内で起こるRlucとeYFPのBRETを検出しています。

principle of β -arrestin BRET¹- assay
D2R: Dopaminergic Receptor D2
Ago: Agonist
Arr: Arrestin
Coel: Coelenterazine h
eYFP: enhanced Yellow Fluorescent Protein
P: phosphorylation Sites

データ提供: Frederic Finana様
Biologie Cellulaire et Moléculaire, Centre de Recherche Pierre Fabre Finana F, De Vries L, Raully-Lestienne I et al. 10th European Functional Drug Screening Symposium Poster No.8 (2014)

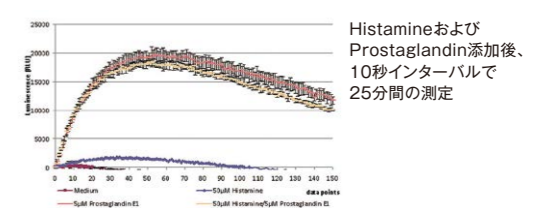
cAMP assays GloSensor

GloSensorを用いたcAMP評価



Cell: CHO cell
Kit: GloSensor

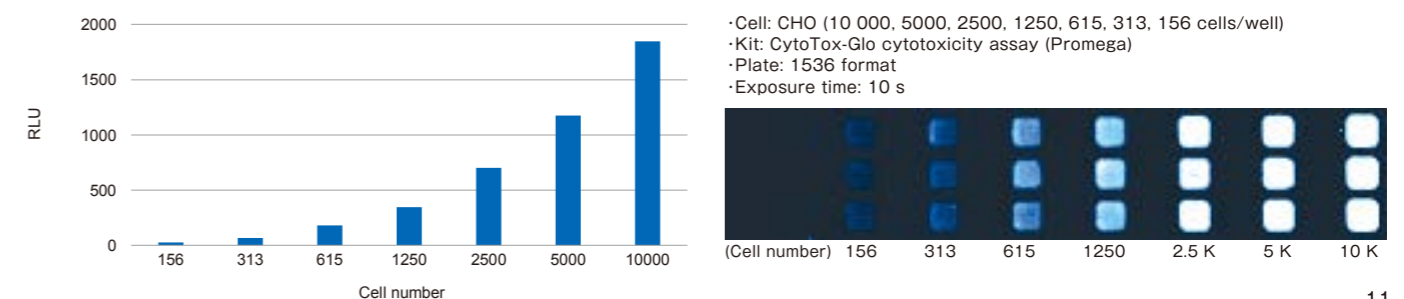
GloSensorを発現させたHUVECを用いたcAMPの経時変化解析



Cell: HUVEC
Kit: GloSensor

CytoTox-Glo cytotoxicity assayによる細胞数評価

CytoTox-Glo cytotoxicity assayによる細胞数評価



Cell: CHO (10 000, 5000, 2500, 1250, 615, 313, 156 cells/well)
Kit: CytoTox-Glo cytotoxicity assay (Promega)
Plate: 1536 format
Exposure time: 10 s

FDSS®-GX 標準構成

FDSS®-GX カイネティクスプレートイメージャ C15711-02

- 蛍光発光センサユニット光学系 (1灯)
 - Xeランプ、励起フィルタ自動切り替え装置 (フィルタ5枚セット可能)
 - ダイクロイックミラー・蛍光フィルタ自動切り替え装置 (ダイクロイックミラー2枚セット可能、フィルタ4枚セット可能)
 - 励起フィルタ: 472 nm (Fluo-4)、531 nm (FMP)
 - 蛍光フィルタ: 520 nm ~ 560 nm (Fluo-4)、593 nm (FMP)
 - ダイクロイックミラー: B (Fluo-4)/FMP
 - ショートパスフィルタ: SPF 495 (Fluo-4)、SPF 550 (FMP)
- 検出器
 - 浜松ホトニクス製FDSS®専用qCMOSセンサ
 - 循環水冷却器
 - 蛍光/発光検出・測定機能
 - サンプルングレート: 10 Hz (10データポイント/秒) ~
 - サンプルングインターバル: 0.1秒 ~
- プレート搬送ライン
 - 前搬送ライン・後搬送ラインでアッセイプレート・化合物プレートを搬送
 - アッセイプレート: 搬送ライン × 1
 - 化合物プレート: 化合物プレートステージ (マニュアル設置) × 3 搬送ライン × 1
- チップ洗浄ステージ
 - 洗浄ユニット (制御ポンプ、洗浄液タンク、廃液タンク、チューブ含む)
 - 大容量リザーバ
 - チップワイプステージ
 - チムニープレート (96/384 chチップ用) 各1つ
- デジタルプレートミキシング機能 (前搬送ラインプレートステージ)
 - 256段階変化可能 (FDSS®ソフトウェア制御)
 - 回転数: 0 rpm ~ 3000 rpm
- ヒーターユニット
 - 本体内部を35℃ ~ 37℃に保持。アッセイプレート・化合物プレートの温度を均質に保持。
- FDSS®ソフトウェア
 - FDSS®-GXの制御およびセンサから画像を取得するためのソフトウェア。Windows®64bit OS対応。



データ解析ユニット C7903-12

FDSS®-GX用のデータ解析ユニット。センサ及び分注機/光源の制御に用いる。

オートチップローダ A15623-07

96/384/1536 ch分注ヘッドへのチップの着脱を自動で行う独立型の装置。



分注

分注ヘッド (1536 chチップ式) A15623-28

1536マイクロプレートに試薬を同時一括分注するための独立ピストン分注ヘッド。分注量 1 μL ~ 5 μL、分注精度: CV 10 %以内 (5 μL分注時)
※チムニープレート (1536 chチップ用) を含む。



分注ヘッド (384 chチップ式) A10118-26

384マイクロプレートに試薬を同時一括分注するための独立ピストン分注ヘッド。分注量 1 μL ~ 30 μL、分注精度: CV 5 %以内 (5 μL分注時)



分注ヘッド (96 chチップ式) A10118-24

96マイクロプレートに試薬を同時一括分注するための独立ピストン分注ヘッド。分注量 10 μL ~ 200 μL、分注精度: CV 3 %以内 (10 μL分注時)

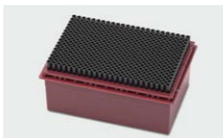


専用チップ

1536黒チップ (10ラック) FDSS®-GX用 A8687-82



384黒チップ (10ラック) FDSS®7000/μCELL/-GX用 A8687-62C



96黒チップ (10ラック) FDSS®7000/μCELL/-GX用 A8687-32A



オプション

プレートスタッカーセット 蓋取り機能有り A15623-05

FDSS®-GXに接続されるプレートスタッカーの前後セット。マイクロプレートを順次分注装置に供給し、測定後回収。マイクロプレート収納容量20枚。蓋取り機能有り。



超音波洗浄ユニット A15623-49

FDSS®-GXに搭載する洗浄ユニット。洗浄液を供給して分注チップを洗浄し、洗浄後排出。超音波を利用した洗浄方法で強力な洗浄効果を実現。制御ポンプ、洗浄液タンク、廃液タンク、チューブ、超音波発振器を含む。



試薬自動供給ユニット A15623-55

FDSS®-GX内部に自動で試薬を供給するユニット。FDSS®-GX筐体外に置いた試薬タンクより分注装置内に試薬を供給。試薬量検知センサ、制御ポンプ、チューブ、試薬タンク用ラックを含む。※試薬タンク・スターラーは含まない。



大容量リザーバ A10118-61

FDSS®-GX分注装置本体に組み合わせて使用する大容量リザーバ。本製品に試薬、または洗浄液を入れて使用。



フィルタセット (CFP/YFP-FRET) A10343-21B

励起フィルタ: 438 nm
蛍光フィルタ: 483 nm、542 nm
ショートパスフィルタ: SPF 450
ダイクロイックミラー-CFP/YFP-FRET用



追加用洗浄ユニット A15623-48

FDSS®-GXに搭載する洗浄ユニット。洗浄液を供給して分注チップを洗浄し、洗浄後排出。追加用オプション。制御ポンプ、洗浄液タンク、廃液タンク、チューブを含む。



バーコードリーダーセット 前後ライン用 A15623-50

FDSS®-GXに搭載するバーコードリーダー。アッセイプレート、試薬プレートに付属するバーコードを読み取るためのオプション。前後搬送ライン用のセット。



ドライワイプ A15623-56

FDSS®-GX内部の洗浄ステージに取り付けるユニット。分注チップ洗浄液を、ワイプ紙により給水し、ワイプ紙を外部のポンプにより吸引。※ポンプは含まない。



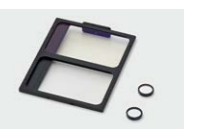
フィルタセット (VSP) A10343-01C

励起フィルタ: 387 nm
蛍光フィルタ: 466 nm、560 nm
ショートパスフィルタ: SPF 400
ダイクロイックミラー-VSP用



フィルタセット (Fura-2) A10343-61

励起フィルタ: 340 nm、387 nm
ダイクロイックミラー-Fura2用
NDフィルタ0.3
※蛍光フィルタ、ショートパスフィルタはC15711-02に付属するFluo-4用を使用。
蛍光フィルタ: 520 nm ~ 560 nm
ショートパスフィルタ: SPF 495



※その他フィルタセット、フィルタ単品もございます。詳しくは弊社営業までお問合せください。

ソフトウェアオプション

FDSS®ソフトウェア オフライン用 U8524-03A

FDSS®-GX装置以外でデータの表示・解析・出力を行いたい場合に使用。Windows®64bit OS対応。

FDSS®ソフトウェアオプション 高速データ取り込み機能 U8524-11

FDSS®において、高速取り込みを可能にする為のソフトウェアモジュールおよびプロテクトキー。

FDSS®ソフトウェアオプション 波形解析機能 (心筋用) U8524-12

FDSS®において、心筋の測定波形を解析するためのソフトウェアおよびプロテクトキー。

FDSS®ソフトウェアオプション 外部制御ソフトウェアインターフェース U8524-13A

FDSS®-GXをコントロールするFDSS®ソフトウェアU8524-01Aのロボット制御を有効化するためのオプション。

FDSS®ソフトウェアオプション TIFF保存機能オプション U8524-14

FDSS®ソフトウェアU8524-01Aの測定画像のTIFF保存機能を有効化するためのオプション。

推奨構成例(セミオートメーション)

標準構成

■ FDSS®-GX カイネティクスプレートイメージャ C15711-02

- ・蛍光発光センサユニット光学系(1灯)
- ・検出器
- ・プレート搬送ライン
- ・チップ洗浄ステージ
- ・デジタルプレートミキシング機能
- ・ヒーターユニット
- ・FDSS®ソフトウェア



- データ解析ユニット C7903-12
- オートチップローダ A15623-07

分注ヘッド

- 分注ヘッド(384 chチップ式) A10118-26
- 分注ヘッド(384 chチップ式) A10118-26



推奨オプション

- プレートスタッカーセット 蓋取り機能有り A15623-05
- バーコードリーダーセット 前後ライン用 A15623-50
- 試薬自動供給ユニット A15623-55
- 大容量リザーバ A10118-61
- 超音波洗浄ユニット A15623-49
- ドライワイブ A15623-56
- FDSS®ソフトウェア オフライン用 U8524-03A
- FDSS®ソフトウェアオプション 高速データ取り込み機能 U8524-11

FDSS®-GX単独で最大20枚のマイクロプレートを自動測定するセミオートメーションフローを実現する構成です。「推奨構成例」で予算見積を承ります。詳細な構成見積もお気軽にお問い合わせください。

その他構成

推奨構成例以外でも、お客様の用途に合わせて以下のものをご選択いただけます。

■ 分注ヘッド

- 分注ヘッド(1536 chチップ式) A15623-28
- 分注ヘッド(96 chチップ式) A10118-24

■ オプション

- フィルタセット (VSP) A10343-01C
- フィルタセット (CFP/YFP-FRET) A10343-21B
- フィルタセット (Fura-2) A10343-61
- FDSS®ソフトウェアオプション 波形解析機能(心筋用) U8524-12
- FDSS®ソフトウェアオプション 外部制御ソフトウェアインターフェース U8524-13A
- FDSS®ソフトウェアオプション TIFF保存機能オプション U8524-14

メンテナンスに関して

—総括保守契約のご案内—

装置本体の正常動作、分注ヘッドの分注量、精度を保つためには、定期的なメンテナンスが必要です。納入から1年間は保証期間です。保証期間内に総括保守契約をご案内いたしますので、ご契約をお願いいたします。保証期間を過ぎた後の加入の際は、装置状態の確認(有償)を実施し、必要に応じた修理を行ったうえでのご契約となります。詳細は弊社営業またはカスタマーサービスまでお問い合わせください。

システム外観写真



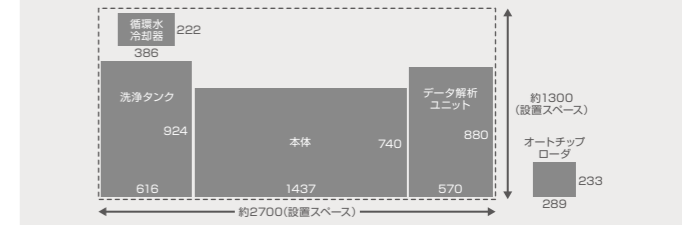
*オートチップローダの設置台は、構成品には含まれません。

仕様

分注ヘッド	1536 chチップ式 A15623-28	1 µL ~ 5 µL
	384 chチップ式 A10118-26	1 µL ~ 30 µL
	96 chチップ式 A10118-24	10 µL ~ 200 µL
蛍光・発光検出器	浜松ホトニクス製FDSS®専用qCMOS®センサ	
サンプリング数	1 ~ 50,000 サンプリング	
サンプリングレート	10 Hz ~ (10 データポイント/秒)	
	最大120 Hz (120 データポイント/秒)*	
サンプリングインターバル	0.1 秒 ~ 0.0083 秒 ~*	
励起光源	高出力高寿命Xeランプ 光学フィルタの選択が可能	
デジタルプレートミキシング機能	256段階調整可能(ソフトウェア制御)	
	回転数: 0 ~ 3000 rpm	
ヒーターユニット	温度調整範囲	FDSS®GX 本体 庫内(上半分)全体
	設定可能温度	最大+40 °C
チップ着脱	外部オートチップローダA15623-07を使用	
プレート搬送ライン数	前搬送ライン×1 後搬送ライン×1	
プレート設置箇所数	アッセイプレート	搬送ライン×1
	化合物プレート	化合物プレートステージ(マニュアル設置)×3 搬送ライン×1
洗浄ユニット設置可能数	最大3式(超音波機能有り/無し、大容量リザーバ合計)	
分注ヘッド搭載可能数	最大2式(同一フォーマットのみ)	
対応分注チップ	FDSS®専用1536 / 384 / 96 黒チップ A8687シリーズ ディスプレイザブルタイプ	
対応プレート	クリアボトム黒プレート1536 / 384 / 96プレート SBS フォーマット高さ10 mm ~	
電源	単相 AC 100 ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz C15711-02: 約 3115 VA	
消費電力	C7903-12: 約 660 W 必要コンセント数: 15 A×3 系統	
動作周囲温度	15 °C ~ 30 °C	
外形寸法/重量	本体	1437 (W) × 850 (D) × 1467 (H) mm / 約 320 kg
	データ解析ユニット	570 (W) × 880 (D) × 943 (H) mm / 約 82 kg
	スタッカーユニット	437 (W) × 580 (D) × 1340 (H) mm / 約 36 kg
	洗浄ラック	616 (W) × 924 (D) × 1038 (H) mm / 約 19 kg
	循環水冷却器	222 (W) × 386 (D) × 649 (H) mm / 約 26 kg
	オートチップローダ	233 (W) × 289 (D) × 447 (H) mm / 約 21 kg

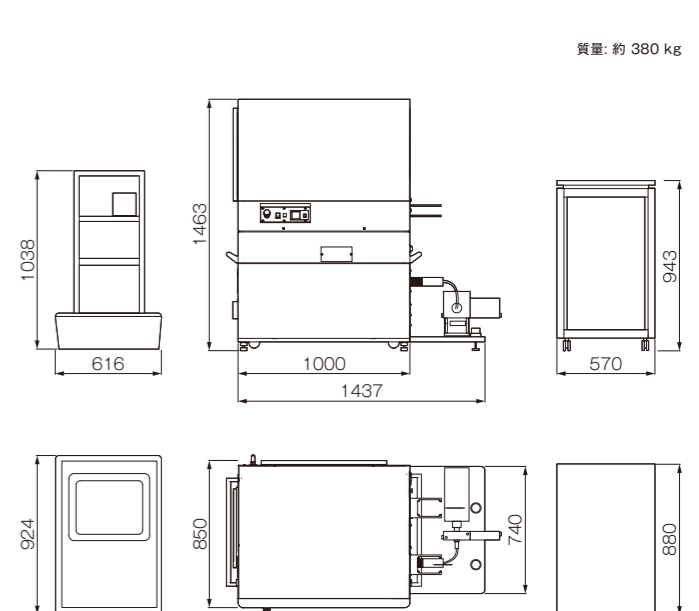
*FDSS®ソフトウェアオプション高速データ取り込み機能 U8424-11 使用時。

システム床面図



*別途オートチップローダ設置スペースのご用意をお願いします。

外形寸法図



	フィルタ表					
	励起フィルタ1	励起フィルタ2	ショートパスフィルタ	ダイクロイックミラー	蛍光フィルタ1	蛍光フィルタ2
Fura-2 (Ca ²⁺)	340 nm	387 nm	SPF 495	UV	520 nm ~ 560 nm	-
SBFI (Na ⁺)	340 nm	387 nm	SPF 495	UV	520 nm ~ 560 nm	-
PBFI (K ⁺)	340 nm	387 nm	SPF 495	UV	520 nm ~ 560 nm	-
MQAE, diH-MEQ (Cl)	387 nm	-	SPF 495	UV	440 nm ~ 470 nm	-
DAPI (DNA)	387 nm	-	SPF 495	UV	440 nm ~ 470 nm	-
Hoechst33258	387 nm	-	SPF 495	UV	440 nm ~ 470 nm	-
VSP-1	387 nm	-	SPF 400	VSP用	466 nm	560 nm
CFP/YFP	438 nm	-	SPF 450	C/Y用	483 nm	542 nm
HYPHER	425 nm	483 nm	SPF 495	HYPHER用	520 nm ~ 560 nm	-
Fluo-8 (Ca ²⁺)	472 nm	-	SPF 495	B	520 nm ~ 560 nm	-
Cal-520 (Ca ²⁺)	472 nm	-	SPF 495	B	520 nm ~ 560 nm	-
Sodium Green (Na ⁺)	472 nm	-	SPF 495	B	520 nm ~ 560 nm	-
FluxOR (K ⁺)	472 nm	-	SPF 495	B	520 nm ~ 560 nm	-
BCECF (pH)	472 nm	-	SPF 495	B	520 nm ~ 560 nm	-
FluoVolt	472 nm	-	SPF 495	B	520 nm ~ 560 nm	-
GFP	472 nm	-	SPF 495	B	520 nm ~ 560 nm	-
FITC	472 nm	-	SPF 495	B	520 nm ~ 560 nm	-
YFP	472 nm	-	SPF 495	YFP用	520 nm ~ 560 nm	-
JC-1	531 nm	-	SPF 550	JC-1用	593 nm	-
CoroNa Red (Na ⁺)	531 nm	-	SPF 550	FMP用	593 nm	-
FMP	531 nm	-	SPF 550	FMP用	593 nm	-
Cal-590 (Ca ²⁺)	531 nm	-	SPF 550	FMP用	593 nm	-
Rhodamine	531 nm	-	SPF 550	FMP用	593 nm	-
Cal-630 (Ca ²⁺)	605 nm	-	SPF 630	RED用	676 nm	-
Nano-BRET	-	-	-	-	461 nm	647 nm

□ 標準品 □ オプション

*上表の波長の値は、各アプリケーションの一般的な励起/蛍光波長とは一致していない場合があります。アプリケーションに合わせて、FDSS®-GXの光学系に適したフィルタセットを提供します。組み合わせ等、詳細はお問い合わせください。

シリーズラインアップ

FDSS®μCELL

96/384 chに特化したコンパクトなカイネティクスプレートイメージャ

- 96/384 chフォーマット
- CO₂インキュベータ
- EFSページングシステム



HAMAMATSU

PHOTON IS OUR BUSINESS

★FDSS[®]、qCMOS[®]は、浜松ホトニクス(株)の登録商標です。

その他の記載商品名、ソフト名等は該当商品製造会社の商標または登録商標です。

※Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。

※カタログに記載の測定例は代表例を示すもので、保証するものではありません。

※本カタログの記載内容は2022年11月現在のものです。本内容は改良のため予告なく変更する場合があります。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

□ システム営業推進部 〒431-3196 浜松市東区常光町 812
TEL (053)431-0150 FAX (053)433-8031
E-Mail sales@sys.hpk.co.jp

□ 仙台営業所 TEL (022)267-0121 FAX (022)267-0135
□ 筑波営業所 TEL (029)848-5080 FAX (029)855-1135
□ 東京営業所 TEL (03)6757-4994 FAX (03)6757-4997
□ 中部営業所 TEL (053)459-1112 FAX (053)459-1114
□ 大阪営業所 TEL (06)6271-0441 FAX (06)6271-0450
□ 西日本営業所 TEL (092)482-0390 FAX (092)482-0550

Cat. No. SBIS0137J01
NOV/2022 DN