

LUNA™



LUNA FX7™

セルカウンター史上、最高峰の装置が誕生



LUNA シリーズ共通機能

Select Science Seal of Quality



LUNA FX7™

LUNA fl™

LUNA II™

Logos Biosystemsは、2008年に設立された細胞を用いる研究や実験に使用する装置を製造開発している企業です。自社の強みである高度な画像技術と高度な解析技術を融合し、高性能・高品質で手頃な価格帯から世界最高峰の精度をもつセルカウンターなどのセルソリューション製品を提供しています。

自動細胞計数であるLUNAシリーズは世界中の研究者から高い評価を受けており、2022年に顧客満足度などを総合的に評価するSelect Science Seal of Quality部門において、セルカウンターでは世界で初めてのダイヤモンドを受賞しました。

2020年6月 Logos Biosystemsの製品群で比類なき測定精度を実現したセルカウンターの最高峰の「FX7」が誕生しました。LUNA-FX7は、世界最高峰の測定精度をもち、多くのお客様より非常に高い評価を得ております。

Logos Biosystems社は、常に新製品の開発を続けており、世界中の研究者が研究目標を達成することに貢献しています。

信頼された解析ソフトウェア

LUNA™シリーズでは、研究者が必要とする機能を数多く搭載しています。ソフトウェアは、細胞種別のプロトコール設定機能、サイズゲーティング再解析機能、解析結果PDF出力機能、クラスターマップ解析、希釈倍率計算盤、USBメモリへの画像ファイルやCSVファイルの出力などに対応しています。



「LUNA™シリーズの様々な解析レポート」
解析データはPDF出力が可能です。
各種測定データCSVファイルや設定画像も出力できます。

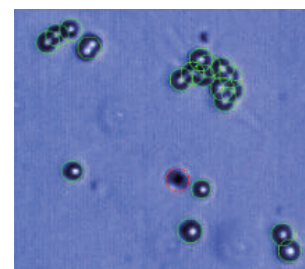
正確なカウントを可能にする「Declustering 機能」

明視野光学系セルカウンターが苦手な解析にクラスターセル（凝集塊）があります。

LUNA™シリーズ全製品に搭載されているDeclustering機能にて、従来製品では、誤カウントとなっていたクラスターセル（凝集塊）の単細胞分離解析が可能になり、基準とされる血球計算盤と同等以上の正確な測定が可能です。細胞は染色・無染色共に精度良くクラスター分別が可能です。



ご提供：熊本大学 医学部 機能病理学講座
伊藤隆明 教授・眞田宗 先生



生細胞は緑色の円で囲まれ、
死細胞は赤色の円で囲まれます。

LUNA FX7™

Automated Cell Counter



セルカウンター史上、最高峰の装置が誕生

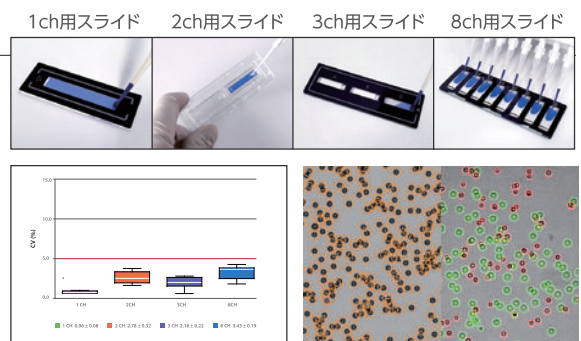
IQ/OQ 対応機種	Part11対応機種	LUNA-FX7™
L70001		LUNA-FX7™ ベーシックパッケージ
L70002		LUNA-FX7™ アドバンスドパッケージ

LUNA-FX7™は、Logos Biosystems社が長年にわたり蓄積した経験と高い技術力を用いて、セルカウンター史上最高峰の装置として誕生しました。数多くの最新テクノロジーが搭載されており、比類ない測定精度を実現し、低コストを維持しつつ、高いスループットに対応します。

比類ない測定精度 & 多彩な測定スライド

最新のテクノロジーを搭載し、従来の測定精度を大幅に向上しセルカウンター史上における最高峰のモデルが誕生しました。オートフォーカス機能は高速かつ正確な測定で低cv値を実現。

目的に応じて、従来の2ch測定スライドに加えて1ch、3chがあり、その他、多検体測定に適した8ch測定スライドはスループットの向上と低ランニングコストを実現しました。

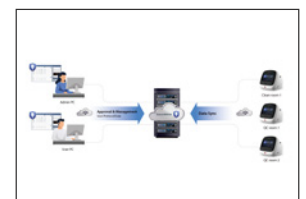
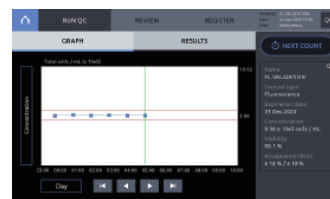


日差変動管理 / 21CFR Part11 など多彩なソフト

最新のソフトウェアにより、日々の装置のコンディションを確認して日差変動データ管理が可能です。

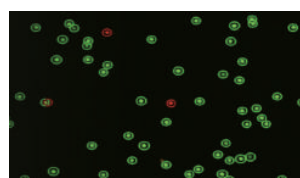
バイオプロセスソフトウェアは、細胞種毎に増殖曲線を登録でき、現在の培養状況が容易に把握できます。

外部PC/サーバーによりデータを自動で同期でき、ユーザー管理や電子署名・レポート承諾等に対応できます。

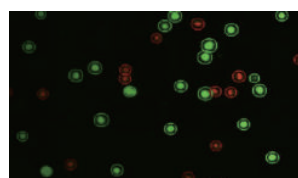


バイオプロセスソフトウェア

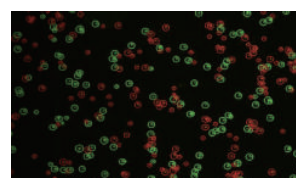
バイオプロセスソフトウェア(アドバンスドパッケージ)は、細胞種別に増殖曲線を登録できます。日々の細胞測定での培養状態の確認が容易になります。



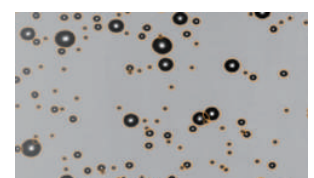
CAR-T細胞



PBMC



Yeast



Particles

LUNA^{fl}™

Automated Cell Counter



蛍光・明視野搭載で様々な種類の細胞測定を実現

IQ/OQ 対応機種 **LUNA-FL™**

L20001 LUNA-FL™ 蛍光・明視野セルカウンター

明視野では、初代培養細胞のような小さな細胞やいびつな形の細胞、赤血球やゴミなどの分離分別測定は困難です。

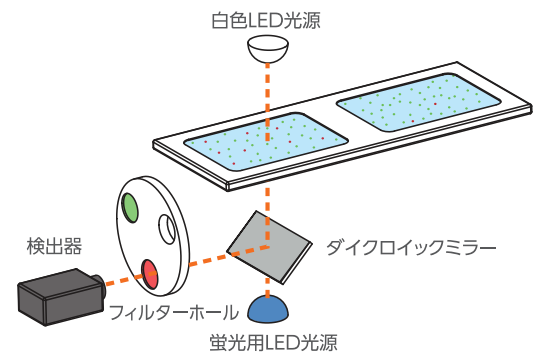
LUNA-FL™は、光学系にデュアル蛍光光学系を採用しており、明視野光学系で苦手なサンプル測定にも対応ができるために、多種多様なサンプルに対応できるオールマイティーなセルカウンターです。

デュアル蛍光光学系

LUNA-FL™は、デュアル蛍光光学系の採用により細胞の種類を制限することなく、正確かつ素早く生細胞／死細胞の細胞分布の測定結果を得ることができます。

従来の明視野光学系では、株化細胞とは異なり、脾細胞、PBMC、幹細胞などの初代培養細胞は測定が困難でした。

LUNA-FL™は、これらの問題をデュアル蛍光光学系の搭載により解決しました。明視野光学系も搭載しているので従来モデルと同様にトリパンブルー染色や無染色のアプリケーションにも対応できます。

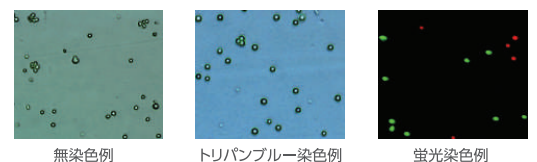


様々な測定項目別アイコン

LUNA-FL™は、無染色測定、トリパンブルー染色測定、蛍光染色測定、GFP導入効率測定、酵母蛍光測定など様々なアプリケーションに対応しています。

蛍光測定は、感度調整が可能で、サンプルの蛍光強度に合わせた設定ができるために高い精度での解析が可能です。

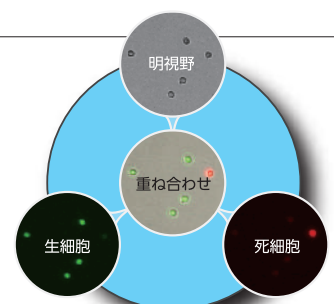
また、蛍光の有無をリアルタイムに素早く表示確認できるため蛍光顕微鏡の代わりとして、陽性陰性の確認にも使えます。



蛍光／明視野光学系

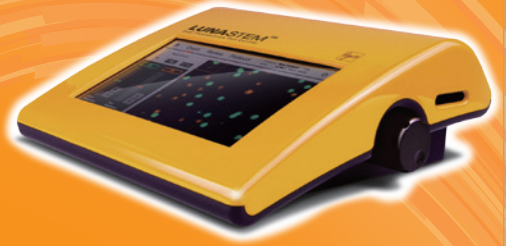
LUNA-FL™は、トリパンブルー染色法を用いた測定で生細胞と死細胞の割合(生存率)の解析ができ、PBSや細胞培養液での条件下での無染色測定に加えて、デュアル蛍光測定により生細胞(AO)と死細胞(PI)を検出可能です。

蛍光を用いることで様々な細胞への応用が可能になりました。



LUNA-STEM™

Dual Fluorescence Cell Counter



幹細胞・SVF 測定専用として開発した

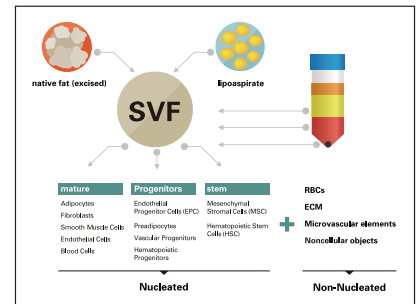
IQ/OQ 対応機種 **LUNA-STEM™**

L30001 LUNA-STEM™ 幹細胞・SVF 用セルカウンター

LUNA-STEM™は、幹細胞およびSVF (間質血管細胞群) の測定で必要とされる有核細胞と無核細胞の両方を同時に測定します。
Logos Biosystems社が長年にわたり蓄積した経験と高い技術力を用いて、解析アルゴリズムを追加して実現できました。
幹細胞およびSVFの測定において、大きな威力を発揮します。

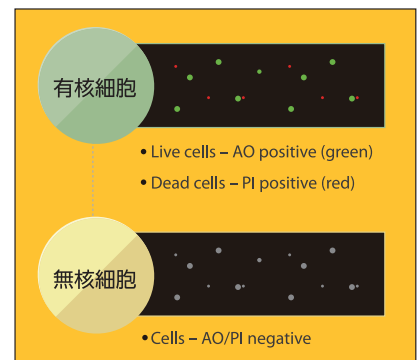
幹細胞やSVF測定に関する問題点

幹細胞やSVF (間質血管細胞群) などの組織由来の細胞を使用する場合、細胞濃度と生存率を知ることは、品質の確保や維持を行うためには非常に重要です。
細胞由来のサンプルは、多くの場合、赤血球や細胞片等で汚染されているために、測定には時間を要し、主観的となるので正確な測定が困難なプロセスになります。
つまり、幹細胞やSVFでの測定を正確に行うことが求められています。



幹細胞やSVF測定に関する問題点の解決

LUNA-STEM™には、生きている有核細胞と死んだ有核細胞および無核細胞から区別するための蛍光および明視野光学系が装備されています。
サンプルの核酸を蛍光色素で染色して、単核細胞の濃度と生存率を計算します。
無核細胞はデブリと判断されてカウントされます。
わずか30秒で、LUNA-STEM™は、総細胞濃度、平均細胞サイズ、有核細胞と無核細胞のそれぞれの濃度、有核細胞の生存率を解析し報告します。



有核細胞と無核細胞

長年培ってきた解析アルゴリズムを搭載 正確な分離解析を実現

測定後は、生細胞と判別された細胞には緑色の円、死細胞と判別された細胞には赤色の円でラベル付けをして表示します。
無核細胞を含めて明視野で測定も行い、有核細胞との比較を表示。
データは視覚的に確認・解析ができます。



LUNA II™

Automated Cell Counter



従来の性能を継承し、更なる機能追加を実現した

IQ/OQ 対応機種 LUNA-II™

L40001 LUNA-II™ 自動セルカウンター プリンター付

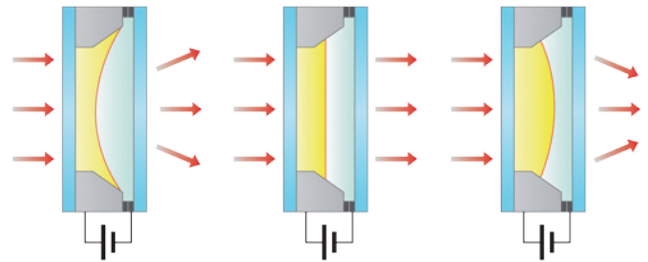
L40002 LUNA-II™ 自動セルカウンター プリンター無

LUNA-II™は、LUNAの後継機種として誕生しました。従来製品の様々な機能を継承しながら、更なる機能として追加されたオートフォーカスはスライドをセットするだけで、簡単に測定ができます。オートフォーカス測定が機能しないサンプルなどには、マニュアルでのフォーカスでの測定が可能です。

LOGOSのオートフォーカステクノロジー

LUNA-II™は、独自の技術で開発された2つの異なる液体に電圧をかけることで瞬時にフォーカス調整ができます。

このリキッドレンズテクノロジーにより、機械的なモーター駆動が不要となり、素早いピント調整を実現し、耐久性が高い技術であるため、従来のオートフォーカス対応のセルカウンターよりも故障の可能性を低減できます。



リキッドレンズ原理

セルの中に2つの組成が異なる液体を封入しており、電圧の変化により液体の曲率を変化させて焦点距離の調整を行います。

ビルトインプリンター

LUNA-II™は、2モデルのラインナップがあります。

測定結果を印字するためのビルトインプリンター搭載モデルがあり、本体に内蔵することで設置スペースの省スペース化を実現しました。

本体内蔵のソフトウェアにあるプリントアイコンを押すだけで印字が可能です。

注意：プリンター付モデルは発注時のみ選択が可能です。

Results

Total cell concentration	1.04x10 ⁶ cells/mL
Live cell concentration	9.73x10 ⁵ cells/mL
Dead cell concentration	6.62x10 ⁴ cells/mL
Viability	93.6 %
Average size	16.5 µm
Total cell number	251 cells
Live cell number	235 cells
Dead cell number	16 cells

Cell count results

[Total]:	1.04x10 ⁶ cells/mL
[Live]:	9.73x10 ⁵ cells/mL
[Dead]:	6.62x10 ⁴ cells/mL
Viability:	93.6 %
Avg. size:	16.5 µm
Total #:	251 cells
Live #:	235 cells
Dead #:	16 cells
DI, Factor:	2

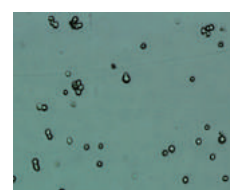
Protocol

Protocol name:	DEFAULT
Noise reduction:	5
Live cell sensitivity:	1
Roundness:	60
Min. cell size:	3
Max. cell size:	60
Size gating:	3 ~ 60 µm

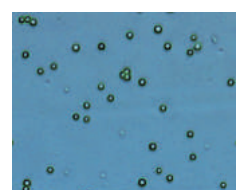
明視野光学系

トリパンブルー染色法を用いた測定で生細胞と死細胞の割合(生存率)の解析ができ、PBSや細胞培養液での条件下での無染色測定に対応しています。

専用のトリパンブルー溶液および専用のトリパンブルー溶液に近い色合いの溶液については、本体に予め登録されているキャリブレーションが使える、条件が異なるトリパンブルー溶液は、新規で登録保存可能です。



無染色例



トリパンブルー染色例

QUANTOM Tx™

MICROBIAL CELL COUNTER



正確な微生物測定を実現するために開発

IQ/OQ 対応機種 **QUANTOM Tx™**

Q10000 QUANTOM Tx™ 微生物カウンター

QUANTOM Tx™は、コロニー形成単位 (CFU) をカウントするために何日も待つ必要はありません。30秒以内で最大10区画をスキャンして、正確に単一の細菌細胞数を算出します。

専用に開発されたソフトウェアは、様々な細菌の形状、サイズ、配列を正確に解析します。

正確な測定技術&高度な解析アルゴリズム

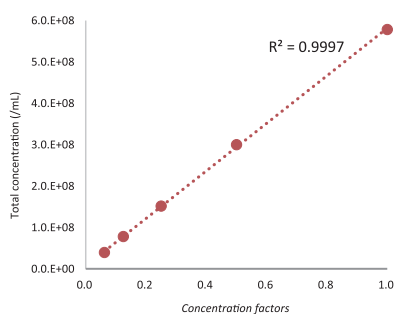
細菌は、真核生物よりも小さく単純ですが、様々な形状、サイズ、配列を持ち、信じられないほど多様な生物種です。

従来のカウンターは、存在する生細胞の測定値にすぎないために変動が大きく、信頼性が低くなっていました。

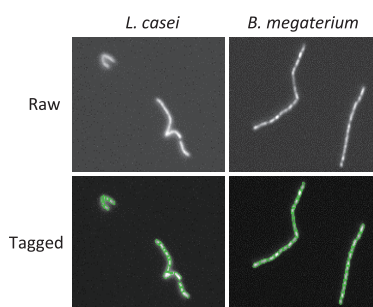
高価なフローサイトメーターやレーザースキャニングサイトメーターでさえ、単一またはクラスター化された各粒子を単一として測定します。

本製品は、画像ベースの自動カウンターであり、様々な細菌群をわずか数分で検出します。

細菌検出用に最適化された新しいソフトウェアは、凝集したクラスター群でも個々の細菌として分離して正確なカウントを実現します。



カウント精度試験
※サンプルは2μm蛍光ビーズ



クラスターの除去例



QUANTOM Centrifuge

簡便な測定ステップ



染色液とローディングバッファーを細胞に混ぜ、測定スライドにロードします。

専用の遠心機でスライドを遠心します。

スライドを本体に挿入して、カウントボタンを押します。

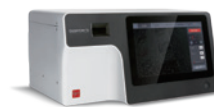
解析結果が表示されます。

仕様一覧



仕様	LUNA-FX7™	LUNA-FL™	LUNA-STEM™
型番	L70001 / L70002	L20001	L30001
サンプル量	10 - 50µL	10 µL	10 µL
測定濃度範囲	1 x 10 ⁴ - 5 x 10 ⁷ cells / mL	5x10 ⁴ - 1x10 ⁷ cells / mL	5x10 ⁴ - 1x10 ⁷ cells / mL
測定可能細胞サイズ	検出範囲 1 - 90µm	検出範囲 1 - 90µm	検出範囲 1 - 90µm
	推奨範囲 3 - 60µm	推奨範囲 5 - 60µm	推奨範囲 5 - 60µm
光源	LED	LED	LED
蛍光測定	○	○	○
励起波長(Ex)	緑色蛍光 470 ± 20 nm	470 ± 20 nm	470 ± 20 nm
	赤色蛍光 530 ± 20 nm		
蛍光波長(Em)	緑色蛍光 530 ± 25 nm	530 ± 25 nm, 600 nm (LP)	530 ± 25 nm, 600 nm (LP)
	赤色蛍光 620 ± 30 nm		
フォーカス調整	オート・マニュアル	マニュアル	マニュアル
カウント履歴	内部ストレージに由来	1,000 件	1,000 件
内部ストレージ	250 GB / 1 TB	—	—
データ出力形式	PDFレポート、CSV数値データ、TIFF画像	PDFレポート、CSV数値データ、TIFF画像	PDFレポート、CSV数値データ、TIFF画像
データ転送	USB、WiFi、Ethernet	USB	USB
LCDディスプレイサイズ	7 インチ	7 インチ	7 インチ
プリンター	外付(オプション)	外付(オプション)	外付(オプション)
サイズ	W245 x D280 x H240 mm	W220 x D210 x H90 mm	W220 x D210 x H90 mm
重量	5.0 kg	1.8 kg	1.8 kg
IQOQ対応	○(オプション) / ○	○(オプション)	○(オプション)
21 CFR Part 11対応	○(オプション)	—	—

注意:このカタログに記載されている仕様は予告なく変更されることがあります。このカタログの製品は、研究機器です。



仕様	LUNA-II™ プリンター付	LUNA-II™ プリンター無	QUANTOM Tx™
型番	L40001	L40002	L30001
サンプル量	10µL	10 µL	5 - 6 µL
測定濃度範囲	5 x 10 ⁴ - 1 x 10 ⁷ cells / mL	5 x 10 ⁴ - 1 x 10 ⁷ cells / mL	2 x 10 ⁵ - 1 x 10 ⁹ cells / mL
測定可能細胞サイズ	検出範囲 3 - 60µm	検出範囲 3 - 60µm	検出範囲 0.3 - 50 µm
	推奨範囲 8 - 30µm	推奨範囲 8 - 30µm	—
光源	LED	LED	LED
蛍光測定	—	—	○
励起波長(Ex)	—	—	470 ± 30 nm
	—	—	
蛍光波長(Em)	—	—	530 ± 50 nm
	—	—	
フォーカス調整	オート・マニュアル	オート・マニュアル	オート・マニュアル
カウント履歴	1,000 件	1,000 件	内部ストレージに由来
内部ストレージ	—	—	128 GB
データ出力形式	PDFレポート、CSV数値データ、TIFF画像	PDFレポート、CSV数値データ、TIFF画像	PDFレポート、CSV数値データ、TIFF画像
データ転送	USB	USB	USB、WiFi
LCDディスプレイサイズ	5 インチ	5 インチ	10 インチ
プリンター	ビルトイン	外付(オプション)	外付(オプション)
サイズ	W160 x D180 x H280 mm	W220 x D210 x H90 mm	W433 x D310 x H225 mm
重量	1.6 kg	1.6 kg	10.8 kg
IQOQ対応	○(オプション)	○(オプション)	○(オプション)
21 CFR Part 11対応	—	—	—

注意:このカタログに記載されている仕様は予告なく変更されることがあります。このカタログの製品は、研究機器です。

製造元



Logos Biosystems社
製品に関する
お問い合わせ



国内正規代理店

株式会社 新興精機 専用E-mail:md@shinkouseiki.co.jp

本社 〒812-0054 福岡市東区馬出6丁目14番17号
TEL (092) 624-8010 FAX (092) 624-8024

北九州営業所 TEL (093) 603-5680 FAX (093) 603-5683

佐賀営業所 TEL (0952) 31-1095 FAX (0952) 31-1093

熊本営業所 TEL (096) 282-8350 FAX (096) 282-8360

宮崎営業所 TEL (0985) 64-1533 FAX (0985) 64-1577

鹿児島営業所 TEL (099) 263-6525 FAX (099) 263-6526

東京営業所 TEL (03) 5805-3966 FAX (03) 5805-3967

大阪営業所 TEL (06) 6389-6220 FAX (06) 6389-6221

名古屋営業所 TEL (052) 265-7850 FAX (052) 265-7483