

invitrogen

細胞カウント約10 秒

Countess II FL、Countess II 自動セルカウンター  
正確で、柔軟なコンパクトシステム



**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

# Countess II 自動セルカウンター

Invitrogen™ Countess™ II FL、Countess II 自動セルカウンターは、細胞カウントを迅速かつ正確に行うことが可能です。タッチスクリーンでの直観的な操作、約 10 秒の正確な細胞数のカウント、オートフォーカス機能による実験誤差の最小化で手間を大幅に削減します。取得したイメージ画像データは画面上で見ることが可能で、計測が正確に行われているか確認してから次の実験に進むことができるため安心です。Countess II FL 自動セルカウンターは、蛍光測定機能を追加することができます。

## 特長

**簡単:** オートフォーカスとタッチスクリーンで簡単操作

**安心:** 取得した画像を見て確認し、必要に応じてフォーカスの微調整も可能

**拡張:** GFP、DAPI、RFP などの蛍光測定も追加で搭載可能 (FL のみ)

**迅速:** 少量 10 µl のサンプルを使い、約 10 秒で測定

**サンプル濃度範囲:**  $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^7$  個/mL

**小型:** 研究室の小スペースに設置可能  
(外形寸法 W 228.6mm × D 139.7mm × H 228.6mm)

## 2つの選べるスライド

**安全:** 使い捨てのチャンバースライドにより、バイオハザード等の危険が最小限

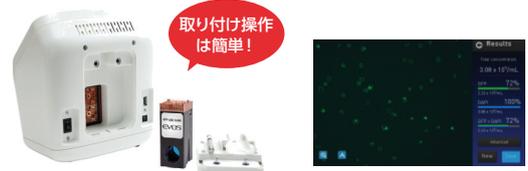
**経済性:** 再利用可能な専用ガラススライドを使えば、大量に計測してもコスト面が気になりません (FL のみ)



## Countess II FL、Countess II 自動セルカウンターの特長の違い

	Countess II FL	Countess II
オートフォーカス機能	○	○
タッチスクリーン	○	○
明視野でのカウント	○	○
トリパンブルー染色のカウント	○	○
ディスプレイザブルスライド	○	○
再利用可能な専用ガラススライド	○	×
蛍光への適合性および拡張性	○	×
EVOS Light Cube の使用	○	×

Countess II FL 自動セルカウンターは、別売の蛍光ユニット Light Cube を最大 2 種類搭載することができ、GFP ベクターの導入効率測定、蛍光を用いた細胞の生死判定など、幅広いニーズにもお応えします。



## Light cube 対応表

Lightcube	Excitation(nm)	Emission(nm)	対応蛍光色素
DAPI	357/44	447/60	DAPI, Hoechst, BFP
TagBFP	390/18	447/60	TagBFP
CFP	445/45	510/42	ECFP, Lucifer Yellow
GFP	470/22	510/42	GFP, Alexa Fluor 488, SYBR Green, FITC
YFP	500/24	524/27	EYFP, acridine orange
RFP	531/40	593/40	RFP, Alexa Fluor 546, Alexa Fluor 555, Cy3, DsRed, Rhodamine Red, dTomato
Texas Red	585/29	624/40	Texas Red, Alexa Fluor 568, Alexa Fluor 594, MitoTracker Red, mCherry
Cy5	628/40	692/40	Cy5, Alexa Fluor 647, Alexa Fluor 660, DRAQ5
Cy5.5	655/46	794/16	Cy5.5

この他にも Light Cube をご用意しております。詳細はこちらから [thermofisher.com/evoslightcubes](http://thermofisher.com/evoslightcubes)

一般的な生存率やアポトーシス判別のための試薬と Countess II FL 自動セルカウンター Light Cube の組み合わせ

Dye	Light cube(s)	製品番号
<b>Viability dyes</b>		
ReadyProbes Cell Viability Imaging Kit, Blue/Green	DAPI and GFP	R37609
ReadyProbes Cell Viability Imaging Kit, Blue/Red	DAPI and RFP or Texas Red	R37610
LIVE/DEAD Viability/Cytotoxicity Kit, for mamalian cells	GFP and RFP or Texas Red	L3224
Propidium Iodide ReadyProbes Reagent	RFP	R37108
SYTOX Green Nucleic Acid Stain	GFP	S7020
SYTOX Red Dead Cell Stain, for 633 or 635 nm excitation	Cy5	S34859
7-AAD (7-Aminoactinomycin D)	Texas Red or Cy5	A1310
<b>Apoptosis dyes</b>		
CellEvent Caspase-3/7 Green Detection Reagent	GFP	C10423
SYTOX Red Dead Cell Stain, for 633 or 635 nm excitation	Cy5	S34859

Countess II 自動セルカウンターで検証済みの細胞株

Cell type	Animal	Organ	Cell size (diameter)
A431	Human	Skin	15.5 μm
Adipocytes	Human	Adipose-derived stem cells	13 μm
Aortic smooth muscle	Human	Smooth muscle	20 μm
Blood, whole lysed	Human	Blood	NA
CHO-M1WT2	Chinese hamster	Ovary	NA
CHSE	Chinook salmon	Embryo	16~17 μm
COLO-205	Human	Colon	NA
COS 7	African monkey	Kidney	NA
HEK-293	Human	Kidney	13 μm
HeLa	Human	Cervix	NA
HepG2	Human	Liver	18 μm
HL 60	Human	Blood	NA
J774A.1	Mouse	Blood	13~14 μm
Jurkat	Human	Blood	12 μm
K562	Human	Bone marrow	NA
MCF7	Human	Breast	20~24 μm
MRC-5	Human	Lung	18 μm
NIH/3T3	Mouse	Embryo	18 μm
PBMC	Human	Blood	7~8 μm
PC-12	Rat	Adrenal gland	12~14 μm
Pulmonary artery endothelial cells	Human	Blood vessel	13 μm
Pulmonary artery smooth muscle	Human	Smooth muscle	20 μm
SF-21	Insect	Ovary	NA
U266	Human	Blood	12~13 μm
U2OS	Human	Bone	NA
Umbilical vein endothelial cells	Human	Blood vessel	17 μm

# Countess II 自動セルカウンターの特長

## オートフォーカスで細胞カウントを迅速かつ正確に実施

Countess II FL 自動セルカウンターは、先進のオートフォーカス機能および画像解析アルゴリズムを備えているため、細胞集団中の細胞の同定および細胞カウントを迅速かつ正確に行うことができます。Countess II FL カウンターにスライドを挿入すると細胞にオートフォーカスされ、マニュアル操作でのフォーカスで生じる実験誤差を回避できます。5  $\mu\text{m}$ ~60  $\mu\text{m}$  の細胞サイズおよび  $1 \times 10^4$ ~ $1 \times 10^7$  細胞/mL の細胞密度の細胞懸濁液中の細胞カウントに最適です。

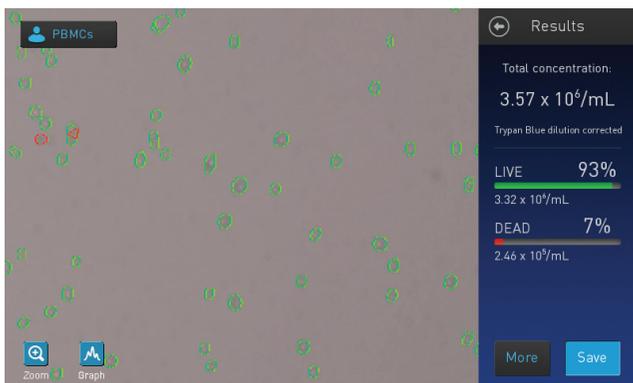


図1. PBMCs を Countess II 自動セルカウンターを使ってカウント  
カウントおよび生存率の測定は、トリパンブルー染色を用いて行うことができます。結果画面には総濃度と生細胞と死細胞の割合が表示されます。

## 再利用可能スライドとディスポーザブルスライド

Countess II FL では、細胞数をカウントするために再利用可能なスライドをご利用いただけます。これにより、消耗品コストを大幅に低減させることが可能です。Countess II、Countess II FL 自動セルカウンターの両方で使用できる、ディスポーザブルスライドもご用意しております。簡便性や安全性、清潔さをお求めの場合は、ディスポーザブルスライドをご利用ください。



図2. Countess II FL のみ、細胞数をカウントするために再利用出来るスライドをご利用いただけます。

## 簡単に細胞をゲーティングして、ヒストグラム表示

ユーザーのアプリケーションに合わせて、正確にどの細胞が含まれるべきか、除外されるべきかを、微調整するために、細胞サイズ、明るさ、円形度に基づいて、細胞を簡単にゲーティングすることができます。アイコンでヒストグラムの表示を選択し、ゲーティング機能を使用して、リアルタイムで数値とグラフの変化を確認できます。細胞の平均サイズも、ヒストグラムに表示されます。

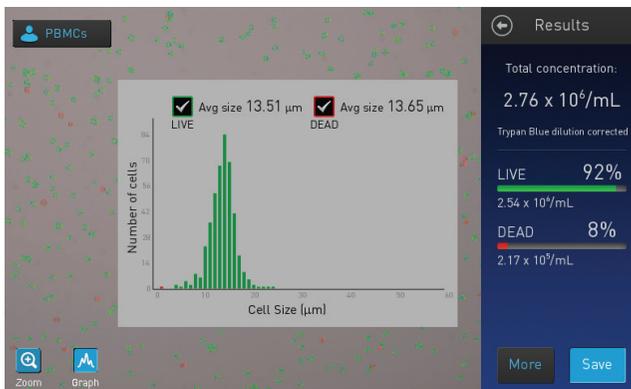


図3. ゲートの変更をヒストグラムに反映

複数のゲーティングオプションによりゴミや特定の集団を簡単にデータ上に含めたり、除外することが可能です。生細胞と死細胞に対してそれぞれ選択することができます。

## カスタマイズした測定基準の設定を保存可能

細胞別やアプリケーションごとなど、カスタムメイドの測定基準の設定が可能です。キャプチャ画面・結果画面から保存すること、呼び出すことができます。細胞の大きさ、明るさ、円形度、蛍光しきい値の設定をカスタマイズし、次回より簡単に測定するために保存することができます。

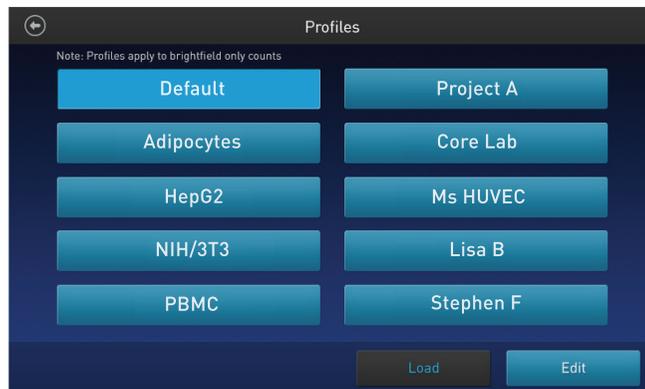


図4. プロファイル名は、簡単に識別できるように、ユーザー自身で自由に名付けることができます。

# アプリケーション

## 生存率

細胞生存率の評価は、日常的な細胞操作において重要なステップであり、正確かつ効率的に実験を進めていく上で必要不可欠です。目的の実験に先立って、Countess II FL で迅速かつ容易に、トリパンブルー染色、または多くの蛍光のオプションでサンプルの評価が可能です。Invitrogen™ Molecular Probes™ LIVE/DEAD™ Viability/Cytotoxicity Kit を用いて得られた結果を図5に示します。

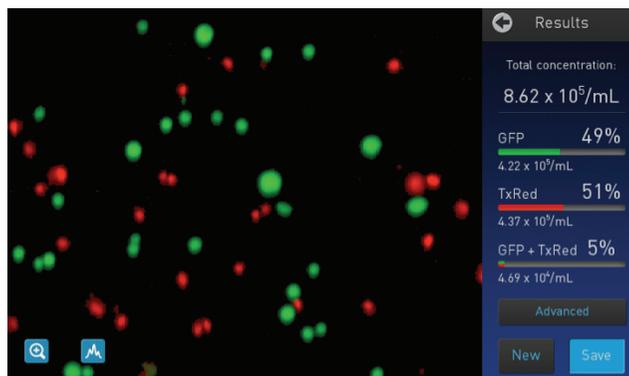


図5. LIVE/DEAD™ Viability/Cytotoxicity Kit を用いた、生存率アッセイ  
生きている U2OS 細胞と熱殺菌した U2OS 細胞をおよそ 1:1 で混合し、その後、カルセイン AM と EthD-1 で染色しました。得られた懸濁液は、その後 Countess II FL 自動セルカウンターで、GFP および Texas Red light cube を用いて評価しました。

## アポトーシス

細胞生存率に加えて、どの程度の細胞が死んでいるか死にかけているかは非常に重要な情報です。Countess II FL なら迅速にそれを判断することが可能です。目的の細胞について、生存率を確認するための試薬として Invitrogen™ Molecular Probes™ SYTOX™ Red Dead Cell Stain などや、カスパーゼ活性化を測定するアポトーシスのインジケーターとして Invitrogen™ Molecular Probes™ CellEvent™ Caspase-3/7 Green Detection Reagent で染色することができます。GFP と Cy<sup>5</sup> light cubes と共に使われる、この染色の組み合わせは、アポトーシス・データを得るために、速くて簡単な方法を提供します。



図6. Countess II FL 自動セルカウンターで アポトーシス細胞と死細胞のカウント  
0.5µm staurosporine とインキュベーション後に、HeLa 細胞をアポトーシス細胞を同定するために 1:400 CellEvent Caspase-3/7 Green Detection Reagent で標識し、すべての死細胞を示すために 1:1,000 SYTOX Red Dead Cell Stain で染色し、30 分間室温でインキュベートした。サンプルは GFP と Cy<sup>5</sup> light cube を搭載した Countess II FL 自動セルカウンターを用いて評価しました。

## トランスフェクション

どれくらいの細胞が細胞集団中でうまくトランスフェクションしたか、形質導入されたかについて判断するのは、基本的かつ重要な評価パラメータです。一般的に、GFP などの蛍光タンパク質レポーターの発現によりトランスフェクションまたは形質導入したかを確認します。実験方法にあった light Cube を選択し搭載することにより、Countess II FL で素早くトランスフェクション効率データを取得することができます。

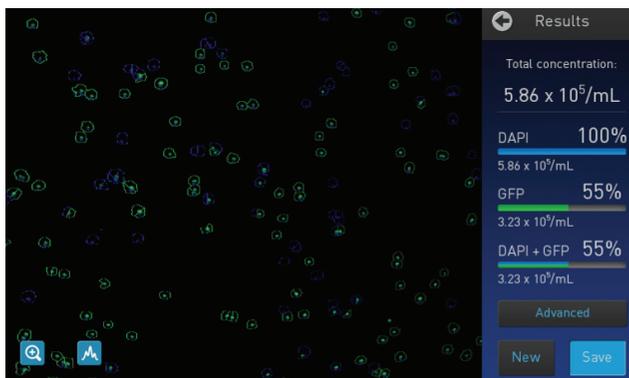


図7. Molecular Probes™ ReadyProbes Cell Viability Imaging Kit, Blue/Greenを使用した生存率アッセイ  
生きている U2OS 細胞と熱殺菌した U2OS 細胞を NucBlue™ Live reagent と NucGreen™ Dead reagent で染色した後、およそ 1:1 の割合で混合した。その後、DAPIとGFP light cube を搭載した Countess II FL 自動セルカウンターを用いて評価しました。

## 仕様

Countess II FL 自動セルカウンター仕様	
光学系	3チャンネル（明視野および2つのEVOS LED ライトキューブ用スロット）
スライド	Countess II FL 専用ガラススライド（再利用式）および Countess 専用スライド（ディスポーザブル式）
測定スピード	約 10 秒
必要なサンプル量	10 $\mu$ L
測定可能な細胞数	1 $\times$ 10 <sup>4</sup> ~ 1 $\times$ 10 <sup>7</sup> 細胞 / mL
測定可能なサイズ	粒子：4 ~ 60 $\mu$ m / 細胞：7 ~ 60 $\mu$ m
対物レンズ	2.5x
総合倍率	~ 55x
光源	LED（50,000 時間）
カメラ	5メガピクセル
外形寸法（W $\times$ D $\times$ H）	228.6 $\times$ 139.7 $\times$ 228.6 mm
重量	3.6 kg
電源（AC アダプター）	100 ~ 240 VAC、0.58 A max.
周波数	50/60 Hz
電源（本体）	12 V DC、2 A

Countess II 自動セルカウンター仕様	
光学系	明視野のみ
スライド	Countess 専用スライド（ディスポーザブル式）
測定スピード	約 10 秒
必要なサンプル量	10 $\mu$ L
測定可能な細胞数	1 $\times$ 10 <sup>4</sup> ~ 1 $\times$ 10 <sup>7</sup> 細胞 / mL
測定可能なサイズ	粒子：4 ~ 60 $\mu$ m / 細胞：7 ~ 60 $\mu$ m
対物レンズ	2.5x
総合倍率	~ 55x
光源	LED（50,000 時間）
カメラ	5メガピクセル
外形寸法（W $\times$ D $\times$ H）	228.6 $\times$ 139.7 $\times$ 228.6 mm
重量	3.6 kg
電源（AC アダプター）	100 ~ 240 VAC、0.58 A max.
周波数	50/60 Hz
電源（本体）	12 V DC、2 A

## Ordering information

製品名	サイズ	製品番号	希望小売価格
Countess II FL Automated Cell Counter*	1 セット	AMQAF1000	¥550,000
Countess II Automated Cell Counter	1 セット	AMQAX1000	¥450,000

\* 蛍光測定機能をご使用いただくには、別売のライトキューブが必要です。

製品名	サイズ	製品番号	希望小売価格
関連製品（カウント用スライド）			
Countess Cell Counting Chamber Slides	50 枚	C10228	¥12,300
	50 枚 $\times$ 10 箱（500 枚）	C10312	¥98,000
Countess II FL Reusable Slide	1 枚	A25750	¥39,700

製品名	Excitation(nm)	Emission (nm)	対応蛍光色素	製品番号
関連製品 ライトキューブ（光源+蛍光フィルター）				
EVOS Light Cube, DAPI	357/44	447/60	DAPI, Hoechst, BFP	AMEP4650
EVOS Light Cube, CFP	445/45	510/42	ECFP, Lucifer Yellow	AMEP4653
EVOS Light Cube, GFP	470/22	510/42	GFP, Alexa Fluor 488, SYBR Green, FITC	AMEP4651
EVOS Light Cube, YFP	500/24	524/27	EYFP, acridine orange (+DNA)	AMEP4654
EVOS Light Cube, RFP	531/40	593/40	RFP, Alexa Fluor 546, Alexa Fluor 555, Cy 3, DsRed, Rhodamine Red, dTomato	AMEP4652
EVOS Light Cube, Texas Red	585/29	624/40	Texas Red, Alexa Fluor 568, Alexa Fluor 594, MitoTracker Red, mCherry	AMEP4655
EVOS Light Cube, Cy5	628/40	692/40	Cy5, Alexa Fluor 647, Alexa Fluor 660, DRAQ 5	AMEP4656

製品の詳細はこちらをご覧ください [thermofisher.com/countess](http://thermofisher.com/countess)

研究用のみ使用できます。診断目的およびその手続き上での使用はできません。  
記載の社名および製品名は、弊社または各社の商標または登録商標です。  
For Research Use only. Not for use in diagnostic procedures. © 2020 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.  
All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.  
記載の価格は2020年2月現在のメーカー希望小売価格です。消費税は含まれておりません。  
実際の販売価格は、弊社販売代理店までお問い合わせください。  
価格、製品の仕様、外観、記載内容は予告なしに変更する場合がありますので予めご了承ください。  
標準販売条件はこちらをご覧ください。thermofisher.com/jp-tc

販売店

MP098-E20020B

## サーモフィッシャーサイエンティフィック ライフテクノロジーズジャパン株式会社

テクニカルサポート ☎ 0120-477-392 ✉ [jptech@thermofisher.com](mailto:jptech@thermofisher.com)  
 オーダーサポート TEL : 03-6832-6980 FAX : 03-6832-9584  
 営業部 TEL : 03-6832-9300 FAX : 03-6832-9580

[facebook.com/ThermoFisherJapan](https://www.facebook.com/ThermoFisherJapan) [@ThermoFisherJP](https://twitter.com/ThermoFisherJP)

[thermofisher.com](http://thermofisher.com)

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC