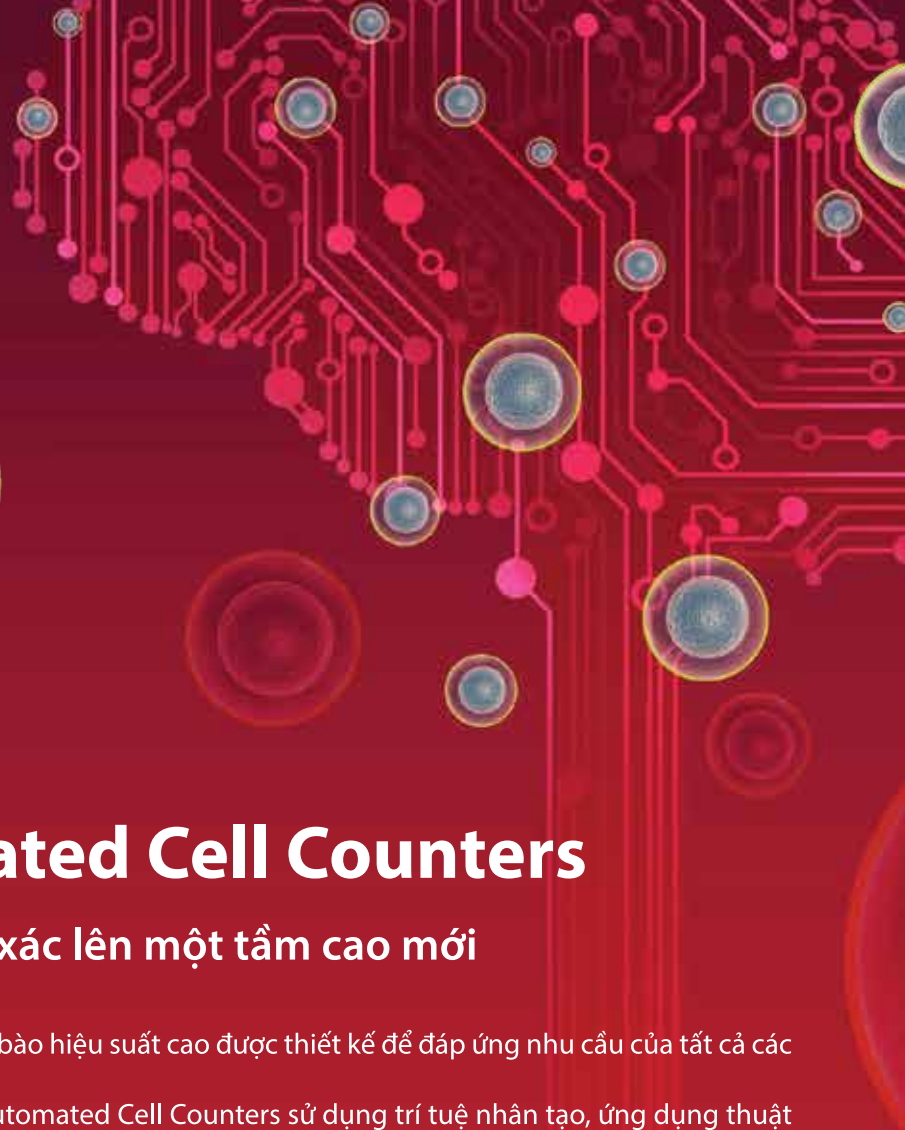
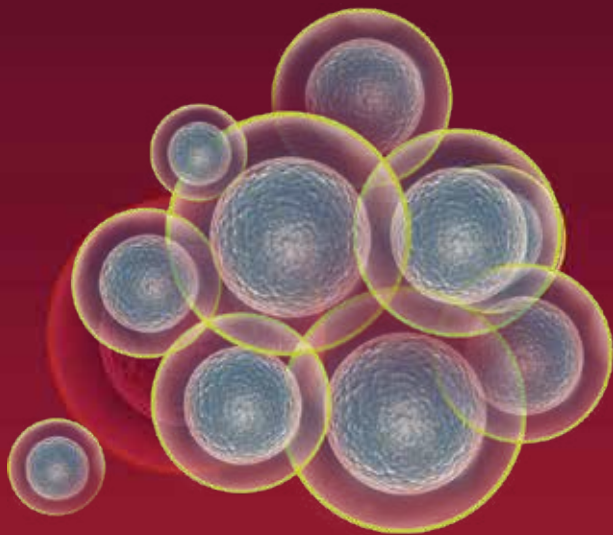




# THIẾT BỊ ĐẾM TẾ BÀO TỰ ĐỘNG COUNTESS 3 TƯ DUY NHƯ 1 CHUYÊN GIA

Máy đếm tế bào tự động Countess 3  
Chính xác | Tin cậy | Tiết kiệm thời gian | Thuận tiện

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC



# Countess 3 Automated Cell Counters

## Trí tuệ nhân tạo nâng độ chính xác lên một tầm cao mới

Thermo Fisher Scientific cung cấp 2 thiết bị đếm tế bào hiệu suất cao được thiết kế để đáp ứng nhu cầu của tất cả các phòng thí nghiệm.

The Invitrogen™ Countess™ 3 và Countess™ 3 FL Automated Cell Counters sử dụng trí tuệ nhân tạo, ứng dụng thuật toán deep-learning để đếm được số lượng tế bào chính xác, kể cả trên các mẫu khó.

Trí tuệ nhân tạo được hướng dẫn bởi các nhà khoa học của chúng tôi để đảm bảo độ chính xác, đồng thời tránh sai số gây ra bởi người dùng khi đếm thủ công bằng buồng đếm hồng cầu.

The Countess 3 Automated Cell Counters được trang bị các tính năng như căn sáng tự động, tự động lấy nét, tự động lưu, vô cùng thuận tiện và tiết kiệm thời gian cho người sử dụng:

- Chính xác—Ứng dụng thuật toán machine-learning làm tăng độ chính xác.
- Tin cậy—Tính năng tự động căn sáng và tự động lấy nét giúp giảm thiểu thao tác và căn chỉnh từ phía người sử dụng.
- Tiết kiệm thời gian—Chụp ảnh nhanh và tự động lưu giúp tạo và lưu kết quả nhanh chóng.
- Thuận tiện—Tích hợp sẵn các công cụ Pre-dilution và Cell splitting, biểu đồ và kết quả báo cáo bằng file PDF.
- Giá cả phải chăng—Cả 2 model Countess 3 và 3 FL đều tương thích với slide tái sử dụng Invitrogen™ Countess™ Reusable Slide



Bảng 1. Đặc điểm của thiết bị Countess 3 Automated Cell Counters.

Đặc điểm	Countess 3 Automated Cell Counter	Countess 3 FL Automated Cell Counter
Thuật toán Machine-learning	✓*	✓*
Màn hình LCD 1,280 x 800 pixel	✓*	✓*
Hỗ trợ Wi-Fi kết nối đám mây	✓*	✓*
Hình ảnh và đếm TB ở trường sáng	✓	✓
Tự động căn sáng ở trường sáng	✓	✓
Chụp ảnh nhanh ở trường sáng	✓*	✓*
Hình ảnh và đếm TB ở huỳnh quang	N/A	2 kênh huỳnh quang có thể thay đổi (lựa chọn của người dùng)
Tự động căn sáng ở chế độ huỳnh quang	N/A	✓*
Đánh dấu điểm ảnh bị bão hòa	N/A	✓*
Tự động lấy nét	✓	✓
Tự động lưu	✓*	✓*
Slide sử dụng 1 lần	✓	✓
Slide tái sử dụng	✓*	✓
Công cụ tính toán Pre-dilution	✓*	✓*
Công cụ Cell splitting	✓	✓
Dữ liệu tế bào đơn (single-cell)	✓*	✓*

\* Các tính năng mới của Countess 3 Automated CellCounters.

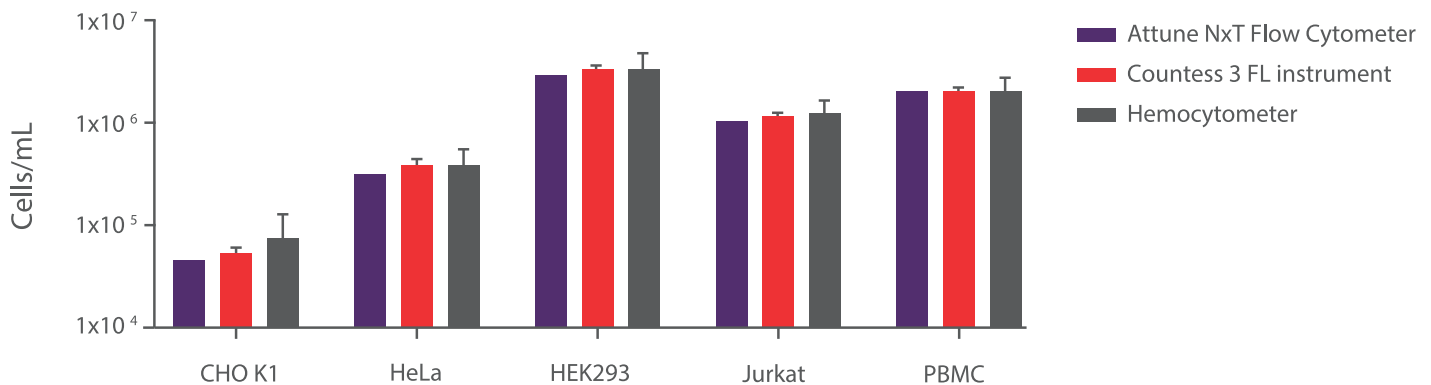
# Đặc điểm của thiết bị Countess 3

## Chính xác và Tin cậy

Countess 3 Automated Cell Counters áp dụng thuật toán machine-learning để xác định điểm lấy nét nhanh và chính xác cũng như khả năng đếm số lượng tế bào và tỉ lệ tế bào sống. Thiết bị Countess có thể sử dụng cho nhiều loại tế bào và đã được xác nhận hiệu quả với nhiều dòng tế bào và loại tế bào sơ cấp (Hình 1 và Bảng 4).

Khi đưa slide vào thiết bị, thiết bị Countess sẽ tự động cung cấp ánh sáng tối ưu và tập trung vào các tế bào, giúp giảm thiểu sự sai lệch của người dùng liên quan đến việc điều chỉnh ánh sáng và lấy nét thủ công. Kích thước tế bào nằm trong dải ~4  $\mu\text{m}$  đến 60  $\mu\text{m}$  và mật độ tế bào huyền phù nằm trong khoảng  $1 \times 10^4$  đến  $1 \times 10^7$  tế bào/mL là tối ưu cho việc đếm trên thiết bị Countess.

Tế bào/mL là tối ưu cho việc đếm trên thiết bị Countess.  
Thiết bị Invitrogen™ Attune™ NxT Flow Cytometer và buồng đếm hồng cầu

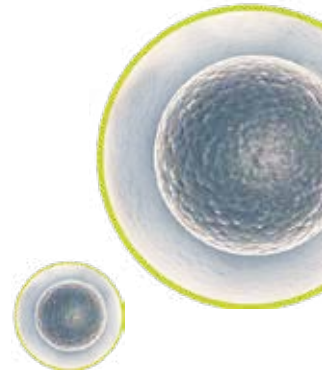
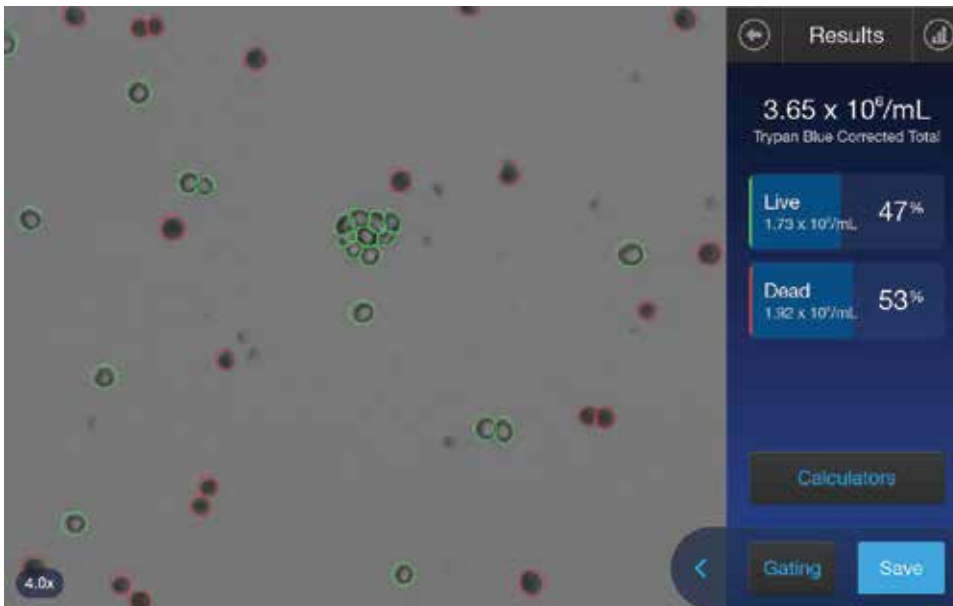


Hình 1. Thuật toán Machine-learning cung cấp độ chính xác cao cho kết quả đếm tế bào, so sánh với thiết bị flow cytometer. CHO-K1, HeLa, HEK293, Jurkat và tế bào máu đơn nhân ngoại vi (PBMCs) đã được đếm bằng thiết bị the Attune NxT Flow Cytometer (cột màu tím), Countess 3 FL Automated Cell Counter (cột màu đỏ) và buồng đếm hồng cầu kết hợp kính hiển vi (cột màu xám). Cells/mL



## Đếm cụm tế bào, không đếm mảnh vỡ tế bào

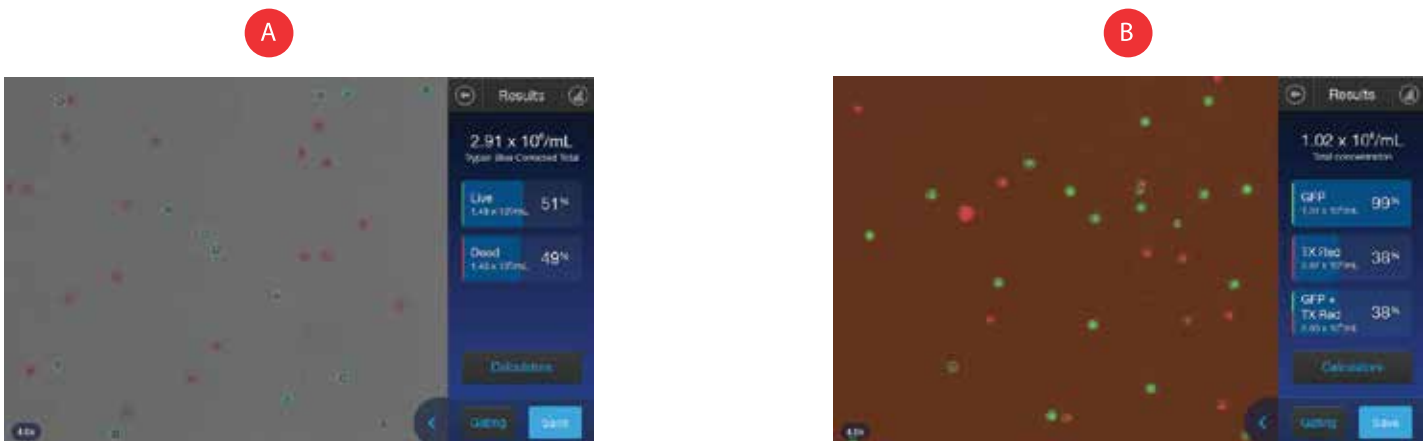
Thuật toán machine-learning trong thiết bị Countess 3 và Countess 3 FL Automated Cell Counters có thể dễ dàng xác định ranh giới tế bào trong cụm tế bào và bỏ qua các mảnh vụn giúp đếm chính xác số lượng tế bào (Hình 2).



Hình 2. Thuật toán Machine-learning cho kết quả đếm số lượng tế bào chính xác với với các mẫu cụm tế bào và mảnh vỡ tế bào. Thiết bị Countess 3 FL Automated Cell Counter được sử dụng để đếm tế bào RAW, đều là các tế bào nhỏ và có xu hướng kết cụm. Thuật toán có thể giải quyết vấn đề đếm tế bào trong cụm, giúp đếm chính xác số lượng tế bào. Các mảnh vỡ tế bào đều được bỏ qua.

## Đếm PBMCs

Thuật toán machine-learning trong thiết bị Countess 3 và Countess 3 FL Automated Cell Counters có thể dễ dàng xác định ranh giới tế bào trong cụm tế bào và bỏ qua các mảnh vụn giúp đếm chính xác số lượng tế bào (Hình 3).






Hình 3. PBMCs loài gặm nhấm được đếm chính xác bằng thuật toán machine-learning. Thiết bị Countess 3 FL Automated Cell Counter được sử dụng để đếm tế bào PBMCs loài gặm nhấm. Các phép đếm được thực hiện với (A) trường sáng và (B) huỳnh quang.

# Tiết kiệm thời gian

Thiết bị Countess 3 và Countess 3 FL Automated Cell Counters giúp đơn giản hóa quá trình đếm tế bào, loại bỏ nhiều bước đếm tế bào tốn công sức trong phương pháp đếm thủ công (Hình 4).

Thời gian tiết kiệm này có thể được sử dụng để hoàn thành các quy trình nuôi cấy tế bào và các hoạt động khác trong phòng thí nghiệm, dẫn đến lợi thế đáng kể khi chuyển từ phương pháp thủ công sang thiết bị tự động.

So sánh các quy trình đếm tế bào

Đếm thủ công sử dụng kính hiển vi và buồng đếm hồng cầu	Đếm bằng Countess 3 sử dụng slide tái sử dụng	Đếm bằng Countess 3 sử dụng slide dùng một lần
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Đếm 4 góc phần tư</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sử dụng chế độ chụp ảnh nhanh</li> <li>• Chế độ tự động căn sáng và lấy nét</li> <li>• Tự động lưu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sử dụng chế độ chụp ảnh nhanh</li> <li>• Chế độ tự động chiếu sáng và lấy nét</li> <li>• Tự động lưu</li> </ul>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Làm sạch &amp; lau khô buồng đếm HC</li> <li>2. Làm sạch &amp; lau khô coverslip</li> <li>3. Load sample into hemocytometer</li> <li>4. Cho lên kính hiển vi</li> <li>5. Điều chỉnh ánh sáng</li> <li>6. Điều chỉnh độ nét</li> <li>7. Đếm tế bào</li> <li>8. Viết ra số lượng</li> <li>9. Tính toán nồng độ tế bào</li> <li>10. Tính toán thể tích cho các bước tiếp theo</li> <li>11. Làm sạch buồng đếm hồng cầu</li> <li>12. Làm sạch coverslip</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Làm sạch slide tái sử dụng</li> <li>2. Làm sạch coverslip</li> <li>3. Tra mẫu vào slide tái sử dụng</li> <li>4. Đưa slide vào máy đếm tế bào Countess 3</li> <li>5. Sử dụng công cụ tính toán tích hợp để tính toán thể tích cho các bước tiếp theo.</li> <li>6. Làm sạch slide tái sử dụng</li> <li>7. Làm sạch coverslip</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tra mẫu vào chamber slide</li> <li>2. Đưa slide vào máy Countess 3</li> <li>3. Sử dụng công cụ tính toán tích hợp để tính toán thể tích cho các bước tiếp theo.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thời gian đếm 2 mẫu (buồng A &amp; B)</li> <li>• Đếm 4 góc phần tư</li> <li>• <b>10-12 phút</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thời gian đếm 2 mẫu (buồng A &amp; B)</li> <li>• <b>2-3 phút</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thời gian đếm 2 mẫu (buồng A &amp; B)</li> <li>• <b>~1 phút</b></li> </ul>

Hình 4. So sánh các bước thực hiện đếm tế bào giữa buồng đếm hồng cầu và thiết bị đếm tế bào tự động Countess 3

## Chụp ảnh nhanh

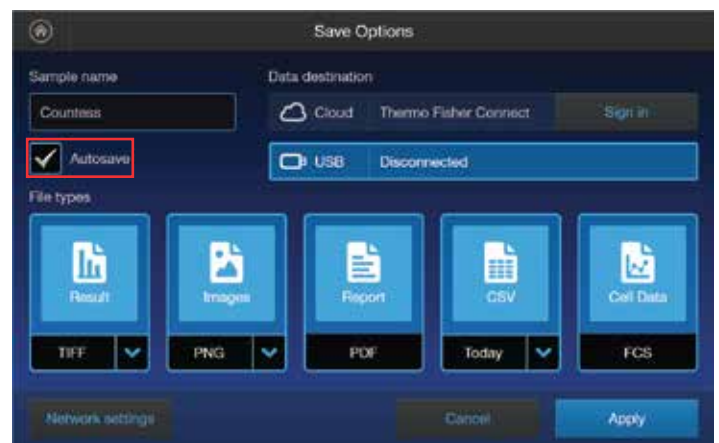
Khi máy ở chế độ trường sáng, sau khi slide được đưa vào, không cần thực hiện thêm thao tác.

Thiết bị đếm tế bào Countess 3 sẽ tự động căn sáng, lấy nét và đếm. Điều này tiết kiệm thời gian bằng cách loại bỏ việc phải lựa chọn trên menu và giúp người dùng thu được kết quả nhanh chóng.



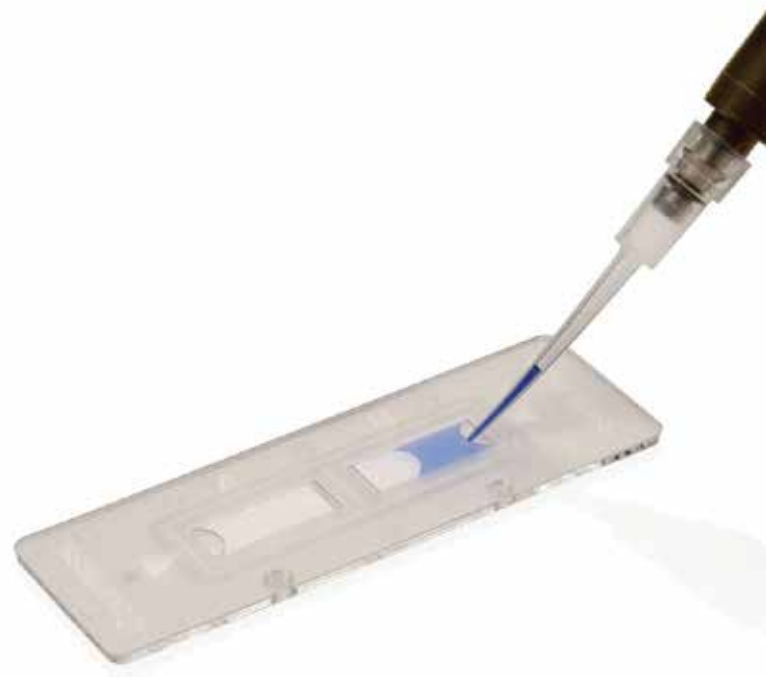
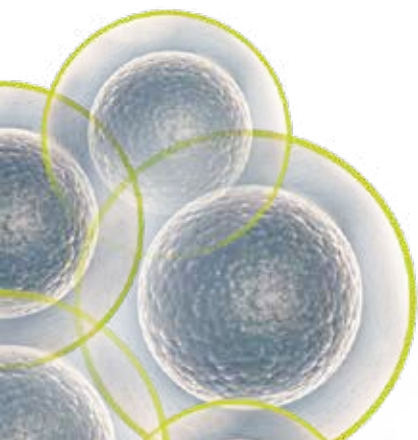
## Autosave

Bằng cách lựa chọn tính năng tự động lưu, kết quả đếm và dữ liệu sẽ được tự động lưu. Kết hợp với chế độ chụp ảnh nhanh, việc đếm tế bào và lưu kết quả trở nên vô cùng nhanh chóng.



## Invitrogen™ Countess™ Cell Counting Chamber Slides

Các slide sử dụng một lần này thuận tiện cho việc xử lý nhanh các mẫu tế bào khi cần đếm nhiều mẫu tế bào. Không cần bước làm sạch slide và đợi slide khô như khi sử dụng với slide tái sử dụng.



# Thuận tiện



Tích hợp công cụ tính toán Pre-dilution và Cell splitting giúp mọi phép tính cần thiết trở nên liền mạch và tích hợp vào quy trình đếm tế bào. Việc xem biểu đồ cũng như bất kỳ gating bổ sung nào trong việc đếm tế bào cũng được thực hiện dễ dàng trên thiết bị Countess 3 cell counters. Kết quả có thể được lưu vào báo cáo dưới dạng PDF.

## Pre-dilution calculator

Nếu mẫu tế bào có nồng độ cao và cần pha loãng trước khi đếm, thiết bị Countess 3 có thể nhanh chóng và dễ dàng tính toán nồng độ mẫu.

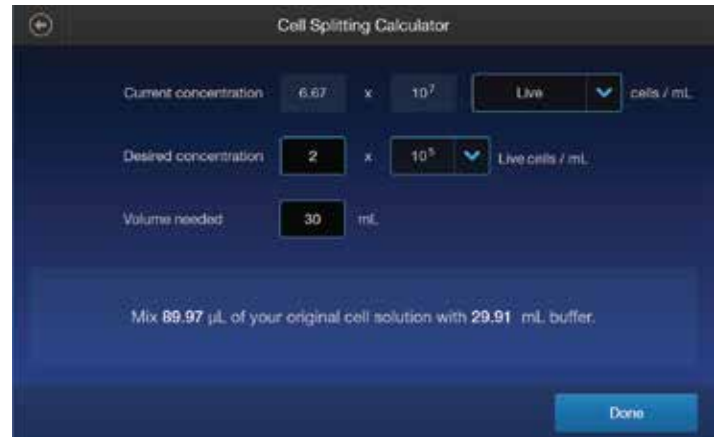
Nếu dung dịch Invitrogen™ Trypan blue không được sử dụng cho việc đếm tế bào, thiết bị Countess 3 có thể điều chỉnh độ pha loãng cho phù hợp.



## Cell splitting calculator

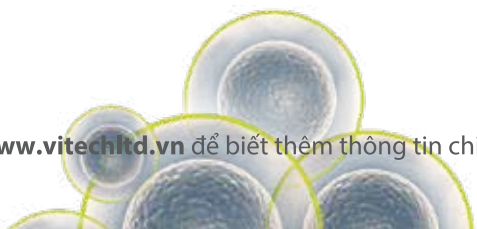
Dễ dàng xác định lượng mẫu tế bào và môi trường nuôi cấy tế bào hoặc dung dịch đệm cần thiết cho thí nghiệm của bạn với công cụ cell splitting calculator được tích hợp sẵn trong thiết bị.

Kết quả đếm tế bào được sử dụng tự động trong tính toán; chỉ cần nhập nồng độ và thể tích mong muốn.



## Dễ dàng gate tế bào và xem lại biểu đồ

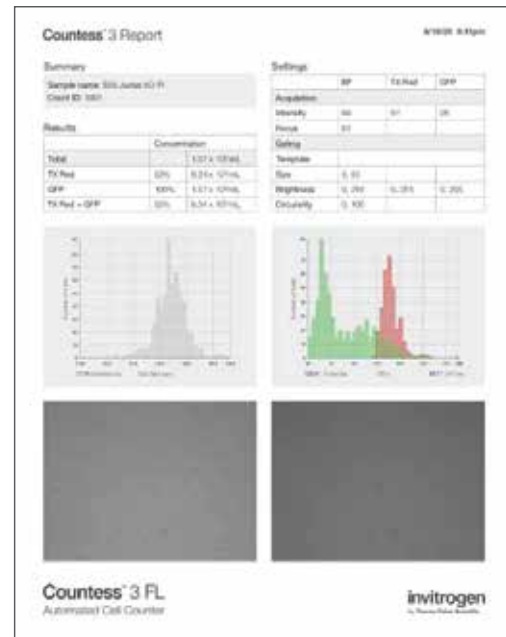
Các tế bào có thể được gate dựa trên kích thước, độ sáng và hình dạng tế bào để tinh chỉnh những thông số cần sử dụng hoặc loại bỏ cho những nhu cầu cụ thể. Xem biểu đồ bằng cách chọn biểu tượng biểu đồ và xem sự thay đổi trong thời gian thực khi sử dụng các tính năng gating. Kích thước trung bình của tế bào cũng được hiển thị trên biểu đồ.





## In báo cáo với kết quả đếm tế bào

Sử dụng USB hoặc kết nối Wi-Fi để thiết lập kết nối đám mây với thiết bị Countess 3 và 3 FL Automated Cell Counters. Bạn có thể lưu kết quả đếm tế bào, hình ảnh và chuyển chúng sang máy tính riêng của bạn. Hình ảnh có thể được lưu dưới định dạng TIFF, PNG, hoặc JPG và kết quả được lưu dưới dạng file CSV.



## Màn hình cảm ứng nhạy và giao diện trực quan

Lựa chọn các công cụ trên màn hình Countess 3 và Countess 3 FL Automated Cell Counters rất dễ dàng và trực quan. Màn hình cảm ứng LCD rất nhạy và không cần máy tính đi kèm. Màn hình 1,280 x 800 pixel cung cấp hình ảnh chất lượng cao. Màn hình thiết bị thiết kế phẳng giúp dễ dàng làm sạch.



## Countess 3 Reusable Slide

Countess 3 Reusable Slide có thể tái sử dụng là lựa chọn rất kinh tế và bền vững. Cả thiết bị Countess 3 và Countess 3 FL Automated Cell Counters có thể sử dụng với slide tái sử dụng.

## Hỗ trợ Wi-Fi kết nối đám mây

Thiết bị Countess 3 Automated Cell Counter có thể lưu trực tiếp kết quả lên nền tảng đám mây Thermo Fisher Connect Platform. Bằng cách kết nối với mạng Wi-Fi có sẵn với phụ kiện USB Wi-Fi, dữ liệu có thể được lưu trực tiếp lên đám mây. Truy cập các tệp này bất cứ lúc nào, bên trong phòng thí nghiệm hoặc bên ngoài, bất cứ đâu và bất cứ khi nào bạn cần.



# Countess 3 FL Automated Cell Counter

## Phát hiện huỳnh quang ngoài GFP và RFP

Thiết bị Countess 3 FL Automated Cell Counter cung cấp một kênh trường sáng và 2 kênh huỳnh quang có thể hoán đổi. Các màu huỳnh quang được xác định bằng cách chèn các light cube riêng lẻ. Sự đa dạng của các khối light cube có sẵn cung cấp sự linh hoạt cho nhiều ứng dụng nghiên cứu từ tín hiệu DAPI đến hồng ngoại.

## Các khối LED light cube có thể thay đổi

Trọng tâm công nghệ huỳnh quang của thiết bị Countess là các khối Invitrogen™ EVOS™ Light Cubes. Mỗi khối chứa một đèn LED, vật kính quang học và filters. Light cubes có thể được thay đổi bởi người sử dụng và được thiết bị Countess 3 FL tự động phát hiện dễ dàng. Có rất nhiều khối light cube để lựa chọn



Bảng 2. Danh mục các light cubes thường sử dụng.

Light cube	Bước sóng kích (nm)	Bước sóng phát (nm)	Các loại protein nhuộm màu/huỳnh quang phổ thông
DAPI	357/44	447/60	DAPI, Hoechst, BFP
CFP	445/45	510/42	ECFP, Lucifer Yellow
GFP	470/22	525/50	GFP, Alexa Fluor 488, SYBR Green, FITC
YFP	500/24	542/27	EYFP, acridine orange (+DNA)
RFP	531/40	593/40	RFP, Alexa Fluor 546, Alexa Fluor 555, Cy3, DsRed, Rhodamine Red, dTomato
Texas Red	585/29	628/32	Texas Red, Alexa Fluor 568, Alexa Fluor 594, MitoTracker Red, mCherry
Cy5	628/40	692/40	Cy5, Alexa Fluor 647, Alexa Fluor 660, DRAQ5

Bảng 3. Các thuốc nhuộm và light cube thường sử dụng cho thiết bị Countess 3 FL Automated Cell Counter để xác định tỉ lệ sống và quá trình apoptosis.

Thuốc nhuộm	Light cube	Cat. No.
<b>Viability dyes</b>		
ReadyCount Blue Nuclear Stain	DAPI	A49904
ReadyCount Cell Viability Stain	GFP and Texas Red	A49905
ReadyCount Red Dead Cell Stain	RFP or Texas Red	A49903
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	GFP and RFP or Texas Red	L3224
Propidium Iodide ReadyProbes Reagent	RFP or Texas Red	R37108
SYTOX Green Nucleic Acid Stain	GFP	S7020
SYTOX Red Dead Cell Stain	Cy5	S34859
7-Aminoactinomycin D (7-AAD)	Texas Red or Cy5	A1310
<b>Apoptosis dye combinations</b>		
ReadyCount Red Dead Cell Stain	RFP or Texas Red	A49903
CellEvent Caspases-3/7 Green Detection Reagent	GFP	C10423
SYTOX Red Dead Cell Stain	Cy5	S34859

Bảng 4. Các dòng tế bào đã được đếm trên thiết bị Countess 3 Automated Cell Counters.

Tế bào	Loài	Cơ quan
HeLa	Human	Cervix
U2OS	Human	Bone
A549	Human	Lung
CHO-K1	Hamster	Ovary
HEK293	Human	Kidney
SKBR-3	Human	Breast
BPAAE	Bovine	Smooth muscle
HCASM	Human	Smooth muscle
Jurkat	Human	Blood
Ramos	Human	Blood
THP-1	Human	Macrophage
RAW	Mouse	Macrophage
MMM	Mouse	Macrophage
U937	Human	Blood
HepG2	Human	Liver
MCF-7	Human	Breast
Human PBMC	Human	Blood
Mouse PBMC	Mouse	Blood
Mouse hepatocyte	Mouse	Liver
CART	Human	Blood
Human hepatocyte	Human	Liver
Rat hepatocyte	Rat	Liver
Human splenocyte	Human	Spleen

**Thông tin đặt hàng**

Tên	Số lượng	Cat. No.
<b>Countess 3 Automated Cell Counter</b>		
Countess 3 Automated Cell Counter	1 instrument	AMQAX2000
Countess 3 Automated Cell Counter Starter Kit	1 kit	A49865
Countess 3 Automated Cell Counter w/ABRC Support	Instrument + 3 yr ABRC ext warranty	A49891
Countess 3 Automated Cell Counter w/Rapid Exchange	Instrument + 3 yr REX ext warranty	A49862
<b>Countess 3 FL Automated Cell Counter</b>		
Countess 3 FL Automated Cell Counter	1 instrument	AMQAF2000
Countess 3 FL Automated Cell Counter Starter Kit	1 kit	A49866
Countess 3 FL Automated Cell Counter w/ABRC Support	Instrument + 3 yr ABRC ext warranty	A49893
Countess 3 FL Automated Cell Counter w/Rapid Exchange	Instrument + 3 yr REX ext warranty	A49892
<b>Accessories</b>		
Countess 3 Cell Counting Chamber Slides	50 slides	C10228
Countess 3 Cell Counting Chamber Slides	500 slides	C10312
Countess 3 Reusable Slide	1 each	A25750
Countess 3 Reusable Slide Holder	1 each	A48208
Wi-Fi Dongle	1 each	A48209
ReadyCount Red Dead Cell Stain	100 tests	A49903
ReadyCount Blue Nuclear Stain	100 tests	A49904
ReadyCount Cell Viability Stain	100 tests	A49905

- ★ Tìm hiểu thêm về sản phẩm (Tiếng Việt) xem thêm tại [vitechltd.vn/sanpham](http://vitechltd.vn/sanpham)
- ★ Tìm hiểu thêm sản phẩm (tiếng Anh) tại [thermofisher.com/countess](http://thermofisher.com/countess)