



Miltenyi Biotec

MACSQuant® Flow Cytometers

オートメーションの新未来へ



JOIN THE
FLOW
REVOLUTION

インテリジェントデザインの核心

最初の MACSQuant® Analyzer は、高いレベルでのニーズを求める研究者のために多様なフローサイトメトリーアプリケーションを可能にするアナライザーとして設計されました。

Miltenyi Biotec では、さらに複雑化・多様化する細胞分析技術に対応するため、機器のポートフォリオを拡大し続けてきました。革新的な技術は MACSQuant ファミリーそれぞれの機種の中核を成し、多様なアプリケーションに対応できる自動化フローサイトメトリーソリューションを提供します。

研究室に最適な MACSQuant フローサイトメーターをお探しですか？ MACSQuant ファミリーのオプションをぜひご覧ください。

- **MACSQuant Analyzer 10**
キーマッセイの自動化と標準化に
- **MACSQuant Analyzer 16**
蛍光検出チャンネル数が増え、より自由な解析が可能に
- **MACSQuant X**
効率的なフルイディクスおよびサンプル処理による
ハイスループットアプリケーション
- **MACSQuant VYB**
蛍光タンパク質の検出に最適・PEの検出感度向上

				
自動化性能				
自動データ取得	●	●	●	●
自動ラベリング	●	●	●	●
自動スタートアップ・シャットダウン・クリーニング	●	●	●	●
自動補正	●	●	●	●
レーザーおよび光学検出器				
10 parameter	●	●		●
16 parameter			●	
405 nm laser	●	●	●	●
488 nm laser	●	●	●	●
561 nm laser				●
640 nm laser	●	●	●	
405 nm side scatter			●	
488 nm side scatter	●	●		●
サンプル処理				
ニードルアーム式振動攪拌		●		
オービタルシェーカーによる攪拌		●		
ピペティングによる攪拌	●		●	●
24-チューブラック処理	●	●	●	●
96-ウェルプレート処理	●	●	●	●
384-ウェルプレート処理		●		
ハイスループットプレートスクリーニング		●		
サンプル冷却 (chill racks)	●		●	●
低キャリアオーバー: スタンダードモード < 0.01%	●	●	●	●
ユニークな特性				
細胞絶対数測定	●	●	●	●
希少細胞の濃縮	●		●	●
リモートサポート	●	●	●	●
複数機器間での精度管理	●	●	●	●
21 CFR Part 11対応	●	●	●	●

信頼性の高い試薬

- REAfinity®リコンビナント抗体
フローサイトメトリーアプリケーションで
再現性の高い結果を得るために
- Vio® DyeとVioBright™ Dye
優れた平均蛍光強度と高い染色インデックス
を実現

カスタムソリューション

- お客様のニーズに合わせた抗体と
コンジュゲート
- パーソナライズされたマルチカラー
抗体カクテル
- カスタムExpress Mode
プリセット取得・アルゴリズムベースの
自動ゲーティング・解析テンプレート

21 CFR Part 11ソフトウェアパッケージ

- 規制当局へのシームレスなデータ提出を実現
- 監査証跡
- 電子署名付き分析レポート
- 21 CFR Part 11に準拠したユーザー管理システム

サポートとサービス

- MACSQuantライブサポートポータル
によるリモートサポート
- オンサイトおよびオフサイトの
トレーニングプログラム
- アプリケーションサポート
- IQOQを含む包括的サービスの提供

MACSQuant® Analyzer 10

自動化フローサイトメトリーの信頼できるパートナー

MACSQuant® Analyzer 10は、最新のフローサイトメトリーアプリケーションに必要な多機能性とパワフルさを兼ね備えています。希少細胞の探索、細胞製造プロセスの効率性の分析、シグナル伝達経路の解析など、あらゆるタスクに対応することができます。

真のハンズフリーオペレーション

さまざまな自動化機能を備えたMACSQuant Analyzer 10はMACSQuantファミリーすべてに搭載されている真の自動化の基礎をなすフローサイトメーターです。



アプリケーションハイライト：自動アッセイ

- インプロセス管理(IPC)および品質管理(QC)
- 細胞治療/CART細胞の製造など
- 毒性試験
- 全血分析
- 細胞数測定
- 希少細胞解析
- 微小粒子/エクソソーム
- サイトカインアレイ

MACSQuantファミリーの自動化機能

スタートアップ/クリーニング/
シャットダウン

コンペンセーション

ラベリング

キャリブレーション/品質
管理(QC)



MACSQuant Analyzer 10の光学システム

405 nm

450/50 nm	VioBlue®
525/50 nm	VioGreen™

488 nm

488/10 nm	FSC
488/10 nm	SSC
525/50 nm	FITC
585/40 nm	PE
655-730 nm	PerCP-Vio® 700
750 nm LP	PE-Vio® 770

640 nm

655-730 nm	APC
750 nm LP	APC-Vio® 770

MACSQuant® X

高い信頼性のハイスループット・フローサイトメトリー

MACSQuant® Xは、スピードと信頼性を提供するコンパクトなフローサイトメーターとして大規模スクリーニング環境におけるハイスループットでの細胞分析ニーズを満たすように設計されています。これにより、より多くのデータを、より短時間で、より少ないエフォートで得ることができます。様々なサイズのチューブ、96-、384-ウェルプレートに対応し、最大限の効率性をもって信頼性の高い結果を確実に得たいと考えている研究室に最適なパフォーマンスを提供します。

テクノロジーハイライト:

リキッドハンドリングシステムとの統合

- 1日あたり最大9,200サンプルの処理が可能
96-ウェルプレートは15分以内、384-ウェルプレートは60分以内で処理可能
- 様々なリキッドハンドリングシステムとシームレスに統合可能

ニードルアーム式振動攪拌およびオービタルシェーカーでの攪拌により、アクセシビリティおよび細胞計測数の一貫性と正確性が確保されます。

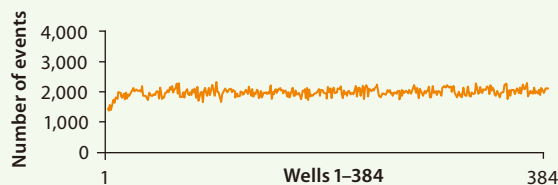
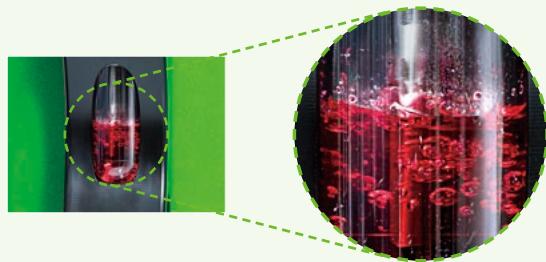
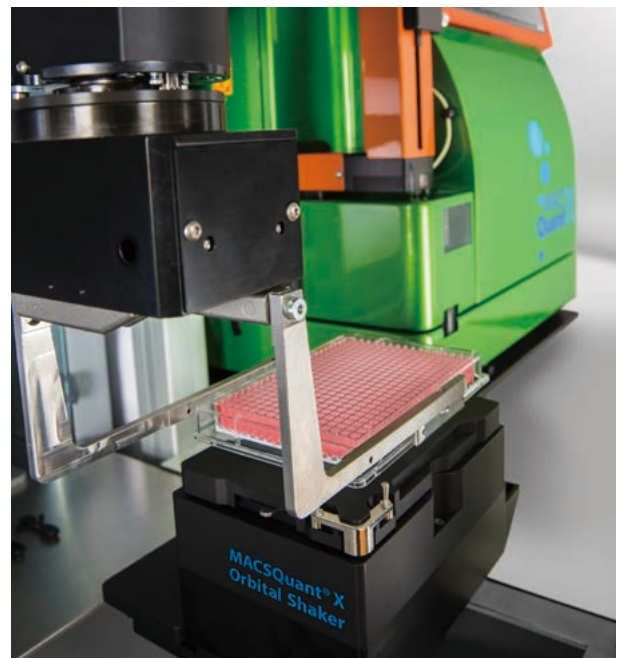


Figure 2: 96-ウェル、384-ウェルプレートを迅速かつ確実に処理できます



MACSQuant Analyzer Xの光学システム

405 nm

450/50 nm	VioBlue®
525/50 nm	VioGreen™

488 nm

488/10 nm	FSC
488/10 nm	SSC
525/50 nm	FITC
585/40 nm	PE
655-730 nm	PerCP-Vio® 700
750 nm LP	PE-Vio® 770

640 nm

655-730 nm	APC
750 nm LP	APC-Vio® 770

MACSQuant® Analyzer 16

自動化されたフローサイトメトリーの新たな可能性を彩る

MACSQuant® Analyzer 16は自動化データ解析が16パラメーターに拡張され、より多くのアプリケーションに対応できるようになりました。基礎研究のみならず、高度な免疫モニタリングアプリケーションにも適しています。MACSQuant Analyzer 10の柔軟性とカスタマイズ性に加え、研究室で高まる最先端の要求を満たすために、さらに6つの蛍光チャンネルが追加されています。

ユニークな特性

- 拡張された蛍光チャンネル：最大16パラメーターでデータ解析をすることでサンプル使用量を40%削減
- バイオレットレーザー-side scatter：最適なレーザーラインの使用で小粒子分析が向上

テクノロジーハイライト：

解析パラメータの増加と複数機器間でのアライメントが可能

- 幅広い蛍光色素/抗体のオプションを利用して、より多くの細胞サブセットおよびその活性化状態を解析できる
- アッセイやアプリケーションのための機器設定を研究施設間でも共有でき、データの一貫性と再現性が大幅に向上



MACSQuant Analyzer 16の光学システム

405 nm

405/10 nm	SSC
450/50 nm	VioBlue®
525/50 nm	VioGreen™
579/34 nm	BV 570™
615/20 nm	BV 605™
667/30 nm	BV 650™

488 nm

488/10 nm	FSC
525/50 nm	FITC
579/34 nm	PE
615/20 nm	PE-Vio® 615
667/30 nm	PerCP
725/40 nm	PerCP-Vio® 700
785/62 nm	PE-Vio® 770

640 nm

667/30 nm	APC
725/40 nm	Alexa Fluor® 700
785/62 nm	APC-Vio® 770

MACSQuant® VYB

蛍光タンパク質フローサイトメリーのベンチマーク

MACSQuant® ファミリーの特性である自動化・コンパクト性・利便性に加え、MACSQuant VYBにはバイオレット、イエロー、ブルーレーザーが搭載され、独自に構成された新しい光学レイアウトを採用しています。

蛍光タンパク質を用いたレポーターアッセイを行っている研究室、PEおよびFITCコンジュゲートを使用したい研究室などに最適なフローサイトメーターです。

テクノロジーハイライト:

イエローレーザーで最適な蛍光タンパク質の解析を

- mCherry, GFP, CFP などの様々な蛍光タンパク質の解析やレポーターアプリケーションに大きな力を発揮 (figure 2)
- PEおよびPEタンデム色素の最適な励起・検出感度の増強
- APCおよびAPCタンデム色素の励起・信頼性の高い検出
- FITC/GFPおよびPEコンジュゲートの補正を最小化 (Figure 3)

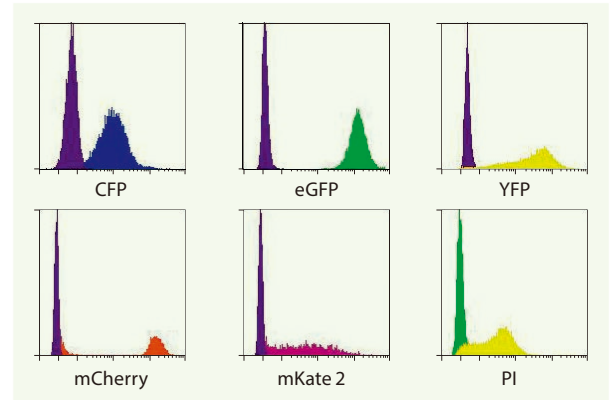


Figure 2: MACSQuant VYBはさまざまな蛍光タンパク質を検出することができます。CFP、GFP、YFP(上段)、mCherry、mKate 2(下段)それぞれを遺伝子導入した細胞を、ヒストグラムを用いて未導入細胞(紫色)と比較しても、各蛍光タンパク質のシグナルはしっかりと分離・検出されていることが確認できます。また、GFPとYFPは発光スペクトルが類似しているため、フローサイトメリーでの区別が困難であるケースが多いですが、MACSQuant VYBのPIチャンネルで観察すれば、YFP発現細胞(黄色)とGFP発現細胞(緑色)をはっきりと区別することができます(右下)。

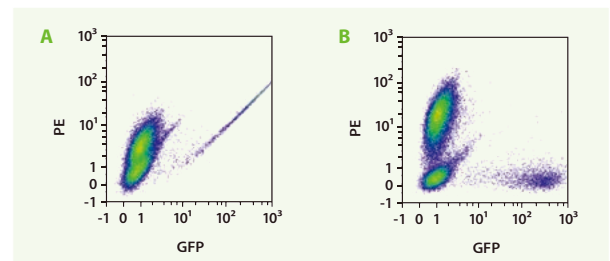


Figure 3: GFP発現細胞をdimマーカーに対するPE標識抗体を用いて染色しMACSQuant VYBで解析しました。PEとGFPの両方をブルーレーザー(488nm)で励起しても、PE^{neg}とPE^{dim}の2つの細胞集団を区別することはほとんどできません(A)。しかし、PEをイエローレーザー(561nm)で、一方GFPをブルーレーザー(488nm)で励起すると、コンペンセーションの必要なしにこの2つの細胞集団を完全に分離することができます(B)。

MACSQuant Analyzer VYBの光学システム

405 nm

452/45 nm	VioBlue®, BFP
525/50 nm	VioGreen™

488 nm

525/50 nm	GFP, FITC
593-650 nm	PI, LSS-mKate

561 nm

561/4 nm	FSC
561/4 nm	SSC
586/15 nm	PE
615/20 nm	mCherry, PE-Vio® 615
661/20 nm	mKate, APC
750 nm LP	PE-Vio® 770, APC-Vio® 770



Miltenyi Biotec

Germany/Austria

Miltenyi Biotec B.V. & Co. KG
Friedrich-Ebert-Straße 68
51429 Bergisch Gladbach
Germany
Phone +49 2204 8306-0
Fax +49 2204 85197
macs@miltenyibiotec.de

USA/Canada

Miltenyi Biotec Inc.
2303 Lindbergh Street
Auburn, CA 95602, USA
Phone 800 FOR MACS
Phone +1 530 888 8871
Fax +1 877 591 1060
macs@miltenyibiotec.com

Australia

Miltenyi Biotec
Australia Pty. Ltd.
Unit 11, 2 Eden Park Drive
Macquarie Park, NSW 2113
Australia
Phone +61 2 8877 7400
Fax +61 2 9889 5044
macs@miltenyibiotec.com.au

Benelux

Miltenyi Biotec B.V.
Sandifortdreef 17
2333 ZZ Leiden
The Netherlands
macs@miltenyibiotec.nl
Customer service
The Netherlands
Phone 0800 4020120
Fax 0800 4020100

Customer service Belgium

Phone 0800 94016
Fax 0800 99626

Customer service Luxembourg

Phone 800 24971
Fax 800 24984

China

Miltenyi Biotec Technology &
Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Room 401
No. 1077, Zhangheng Road
Pudong New Area
201203 Shanghai, P.R. China
Phone +86 21 6235 1005
Fax +86 21 6235 0953
macs@miltenyibiotec.com.cn

France

Miltenyi Biotec SAS
10 rue Mercoeur
75011 Paris, France
Phone +33 1 56 98 16 16
Fax +33 1 56 98 16 17
macs@miltenyibiotec.fr

Italy

Miltenyi Biotec S.r.l.
Via Paolo Nanni Costa, 30
40133 Bologna
Italy
Phone +39 051 6 460 411
Fax +39 051 6 460 499
macs@miltenyibiotec.it

Japan

Miltenyi Biotec K.K.
NEX-Eitai Building 5F
16-10 Fuyuki, Koto-ku
Tokyo 135-0041, Japan
Phone +81 3 5646 8910
Fax +81 3 5646 8911
macs@miltenyibiotec.jp

Nordics and Baltics

Miltenyi Biotec Norden AB
Scheelevägen 17
223 70 Lund
Sweden
macs@miltenyibiotec.se

Customer service Sweden

Phone 0200 111 800
Fax 046 280 72 99

Customer service Denmark

Phone 80 20 30 10
Fax +46 46 280 72 99

Customer service

Norway, Finland, Iceland,
and Baltic countries

Phone +46 46 280 72 80
Fax +46 46 280 72 99

Singapore

Miltenyi Biotec Asia Pacific Pte Ltd
438B Alexandra Road, Block B
Alexandra Technopark
#06-01
Singapore 119968
Phone +65 6238 8183
Fax +65 6238 0302
macssg@miltenyibiotec.com.sg

South Korea

Miltenyi Biotec Korea Co., Ltd.
Arigi Bldg. 8F
562 Nonhyeon-ro
Gangnam-gu
Seoul 06136, South Korea
Phone +82 2 555 1988
Fax +82 2 555 8890
macs@miltenyibiotec.co.kr

Spain

Miltenyi Biotec S.L.
C/Luis Buñuel 2
Ciudad de la Imagen
28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Spain
Phone +34 91 512 12 90
Fax +34 91 512 12 91
macs@miltenyibiotec.es

Switzerland

Miltenyi Biotec Swiss AG
Gibelinstrasse 27
4500 Solothurn
Switzerland
Phone +41 32 623 08 47
Fax +49 2204 85197
macs@miltenyibiotec.ch

United Kingdom

Miltenyi Biotec Ltd.
Almac House, Church Lane
Bisley, Surrey GU24 9DR, UK
Phone +44 1483 799 800
Fax +44 1483 799 811
macs@miltenyibiotec.co.uk

www.miltenyibiotec.com

Miltenyi Biotec provides products and services worldwide. Visit **www.miltenyibiotec.com/local** to find your nearest Miltenyi Biotec contact.

Unless otherwise specifically indicated, Miltenyi Biotec products and services are for research use only and not for therapeutic or diagnostic use. MACS, and the MACS logo are registered trademarks or trademarks of Miltenyi Biotec and/or its affiliates in various countries worldwide. Copyright © 2020 Miltenyi Biotec and/or its affiliates. All rights reserved.