

B.SIGHT™

細菌、酵母の単離とクローニングを高効率化



細菌、酵母の単離とクローニングの かつてない高効率化を実現

微生物学は革新と無縁ではなく、現在の技術の進歩により、細菌と酵母の分離とクローニングの必要性が高まり、この分野は新たな高みへと押し上げられています。複雑なマイクロバイオーム試料からの未知の種の細胞単離と培養の加速は、マイクロバイオーム研究に革命を引き起こしており、微生物叢に関する知識の進化は、生態学や農業から医学、法医学、宇宙生物学まで、多くの分野に利益をもたらす新しい診断技術を開発する機会を生み出しています。さらに、微生物学は、試薬の少量化を含む次世代シーケンシング(NGS)の進歩の恩恵を受けることができます。とは言え、微生物学は特性解析研究に限定されません。大腸菌や出芽酵母などの細菌および酵母のモデル生物は、バイオ医薬品用途の組換えタンパク質を生産するための重要な発現系です。

第2世代を迎えたB.SIGHTは、CYTENAの特許取得済みの高効率で穏やかなシングルセルディスペンシング技術を搭載し、5~80 μ Lの細胞懸濁液を保持できる使い捨てカートリッジを使用しているため、今日の進化し続ける微生物学の研究に理想的なシステムとなっています。このディスペンシング技術では、高解像度の光学顕微鏡とリアルタイムでの画像解析を組み合わせることで、単一の細菌の分注が保証されます。B.SIGHTには、高精度ディスペンシングシステムである新しい自動オフセット補正(AOC)システムも搭載されています。AOCにより、単一の細菌がPCRウェルの中心上で50 μ Lの液滴として正確に単離されるため、NGSライブラリー調製のためのダウンストリームの少量化が可能になります。

さらに、B.SIGHTには、明視野画像と蛍光画像を高解像度で同時に検出するための革新的なデュアルカメラシステムが搭載されています。これらの画像は蛍光ソーティングに使用することができ、蛍光標識された細胞は、その後のダウンストリーム解析に用いることができる試料中の目的の細胞の同定・単離を容易にしてくれます。

何が傑出しているのか



微生物の細胞単離と
クローニングの突出した
ハイスループット化



単離された細菌を
384ウェルプレート1枚あたり
8分以内に分注



PCR プレートのウェル中心部への
シングルセルの正確な分注



クローナリティの保証の信頼性



嫌気性細胞の単離と培養

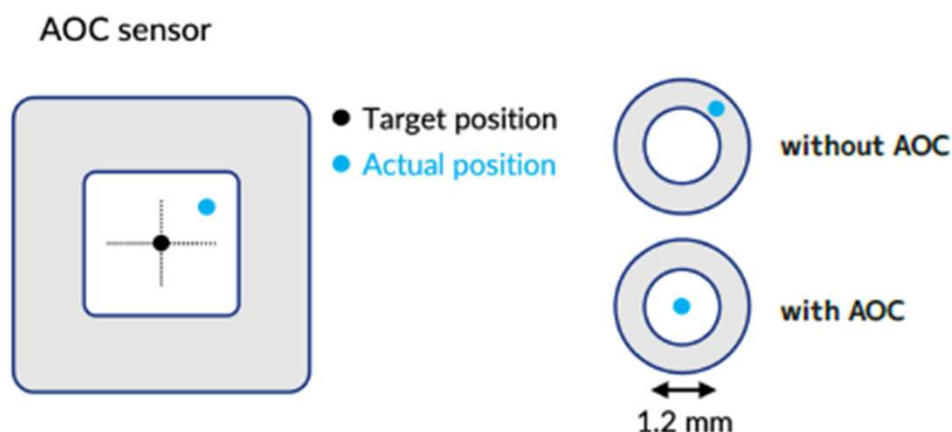
クロスコンタミネーションのリスクを解消

B.SIGHTでは、マイクロ流体の専門家によって精密に設計された新しいEASY.ONカートリッジを採用しており、最小5 μ Lの容量でも、非常に穏やかなハンドリングにより細胞の生存率を確保します。カートリッジは使い捨てであるため、試料間のクロスコンタミネーションのリスクはありません。さらに、EASY.ONカートリッジはマグネット式で、素早く簡単に装着できるため、実験のセットアップがとっても簡単になりました。



PCRプレートへの正確なシングルセル分注の実行

AOCシステムを搭載したB.SIGHTでは、ターゲットプレートへの細胞液滴落下位置のアライメントをマニュアルで行う必要がありません。これにより、96ウェルまたは384ウェルの円錐型PCRプレートを中心位置に高精度の分注を行うことができます。シングルセルソーティングから得られるpLの液滴にAOCを組み合わせることで、NGSライブラリー調製のためのサブマイクロリットル容量の溶解バッファーをベースとした少量化を可能にし、コストを削減し、さらに優れたデータを提供します。



より迅速な細菌の単離から得られる洞察の拡大

B.SIGHT は、特許取得済みのシングルセル分注技術と直観的で高速なソフトウェアを組み合わせています。細菌のマルチウェルプレートへの単離は3分以内に実行できます。個別の高解像度明視野画像と蛍光画像をオーバーレイ画像とともに取得可能です。

オペレーティングソフトウェアは細胞形態を分析し、サイズ、真円度、さらには蛍光強度などの設定パラメーターに従って、細胞を単離し、以降の NGS データとの統合が可能です。

LOAD SETTINGS DROPLET-QC DISPENSE

Name Save As

Description

Plate ID

Experiment ACC

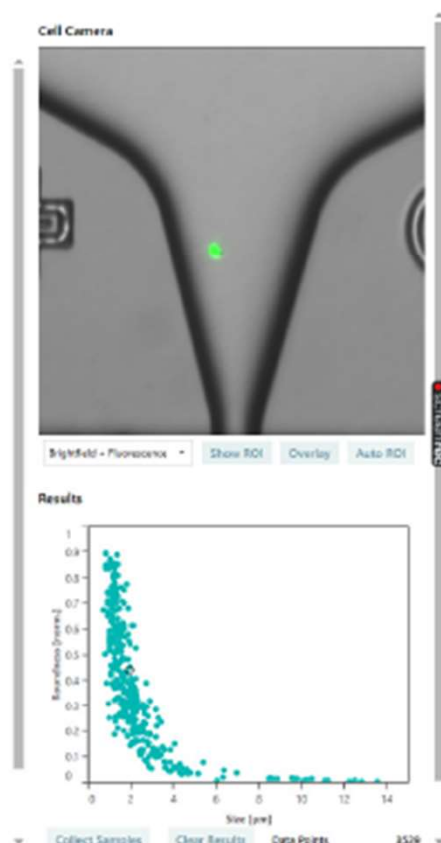
Cartridge ID

MTP Configuration

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A																								
B																								
C																								
D																								
E																								
F																								
G																								
H																								
I																								
J																								
K																								
L																								
M																								
N																								
O																								
P																								

Dispense Fluorescence Co. Number of Cells:

☒ Track Processing Status Size:



アプリケーション



マイクロバイーム研究



未培養細菌のシングルセル
ゲノミクスに関する新たな知見の獲得



嫌気性細胞の単離と培養の
高速化



タンパク質工学および
菌株開発



細菌および酵母の
クローニングの迅速化

完全密閉嫌気性下での細胞の単離

B.SIGHTは、偏性嫌気性菌のような最もデリケートな試料の単離にも対応でき、高い信頼性を誇ります。B.SIGHTは省スペースで、微粒子や熱の放出が少ないため、嫌気性チャンバー内で使用することができ、よりシンプルで便利な単離への扉を開きます。また、B.SIGHTはチャンバー外のリモートターミナルから完全に制御することもできます。

オートメーション

B.SIGHTは自動化でのワークフローに対応しており、蓋が自動的に開閉するようにプログラムすることで、ロボットアームのプレートキャリアとシームレスに統合することができます。さらに、以前に確立された実験をテンプレートとして保存し、以降のサンプルランの設定を迅速かつ簡単に行うことができます。





技術仕様

試料	未培養微生物、培養大腸菌、酵母など
細胞サイズ	0.5–20 μ m
検知原理	細胞形態または蛍光
単離液滴量	~50pL
対応プレート等	96、384ウェル、PCR用または寒天用プレート
適合プレート高さ	27mmまで（薄型ディープウェルプレート等）
自動オフセット補正（AOC）	5倍対物レンズによる底面イメージング 光学解像度2.2 μ m
ノズルイメージング	カメラ：CMOS、倍率：20倍 デュアルチャンネル：明視野および蛍光
蛍光検知	Ex. 488nm Em 504–596nm
処理時間（プレート1枚あたり）	96ウェルプレート：3分以内 384ウェルプレート：8分以内
カートリッジ	クロスコンタミネーションのない、 使い捨てタイプのEASY.ON 20 μ m仕様
オートメーション	蓋の開閉 標準的なオートメーションアームとグリッパー サードパーティの自動化クライアントとの互換性
適合性	標準的なバイオセーフティキャビネット：クラス2、 嫌気性チャンバー
消費電力	200W
寸法（W×D×H）	435×400×282mm
重量	40kg
電圧	100–240Vac
認証	CE, CB, UL (TÜV), RoHS

健康の未来を創造します



CYTENA, A BICO COMPANY

CYTENA is a leading provider of high-precision instruments for isolating, dispensing, imaging, analyzing and handling biological cells. The company continues to build on the success of the single-cell dispensing technology it patented as a spin-off from the University of Freiburg, Germany, in 2014. Today, as part of BICO, the world's leading bio convergence company, CYTENA's award-winning devices are still manufactured in Germany and used at prestigious academic and pharmaceutical labs around the world to automate workflows in numerous application areas, including stable cell line development, single-cell omics, high-throughput screening and drug discovery. CYTENA's breakthrough innovations for the lab combine advanced automation, state-of-the-art software engineering and the latest insights in cell biology to maximize efficiencies in the life sciences and create the future of health. Learn more at www.cytena.com

apac@cytena.com

+81 075-746-3032

www.cytena.com