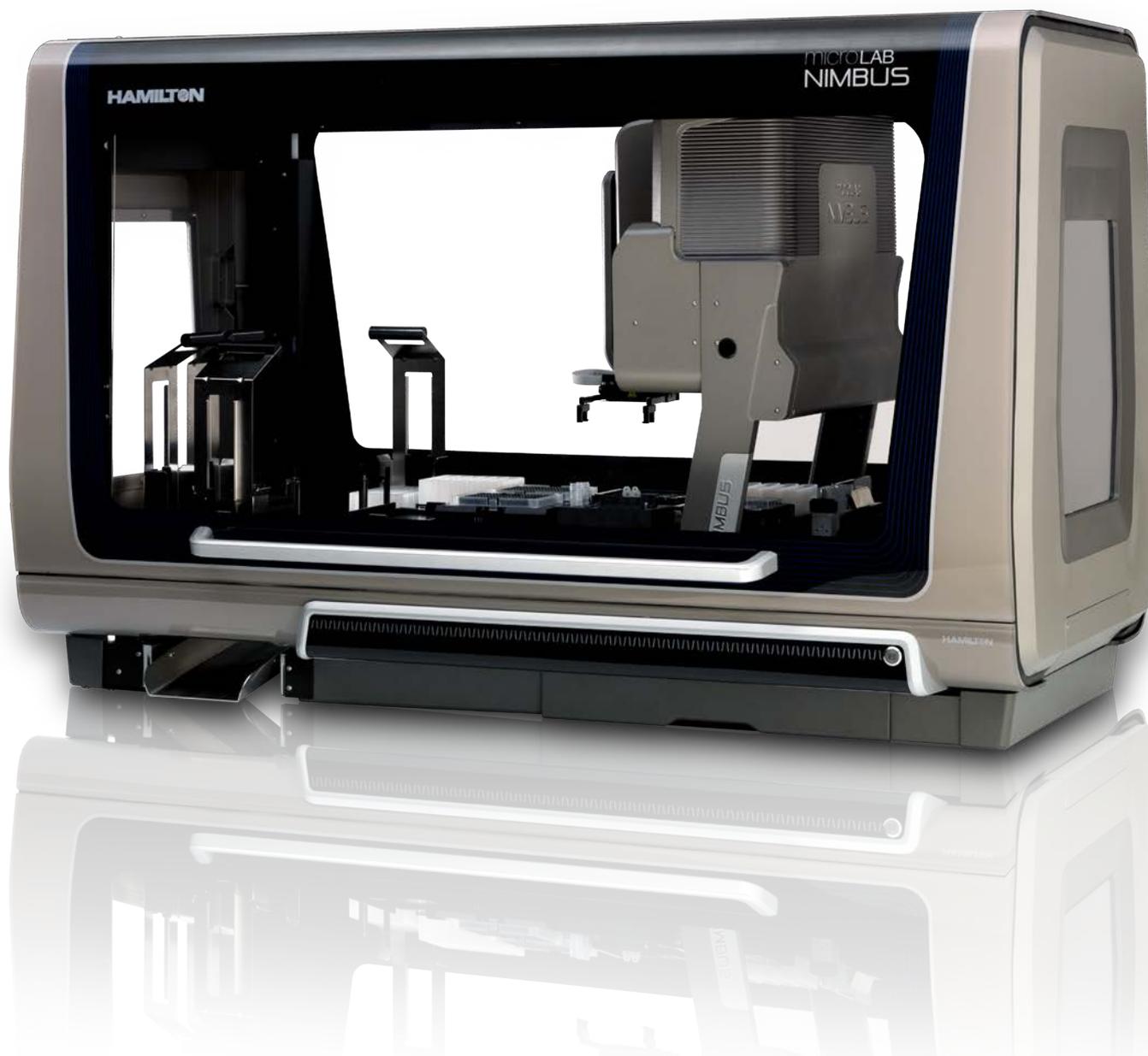


Microlab[®] NIMBUS

パーソナル分注ワークステーション



HAMILTON 

Microlab NIMBUS

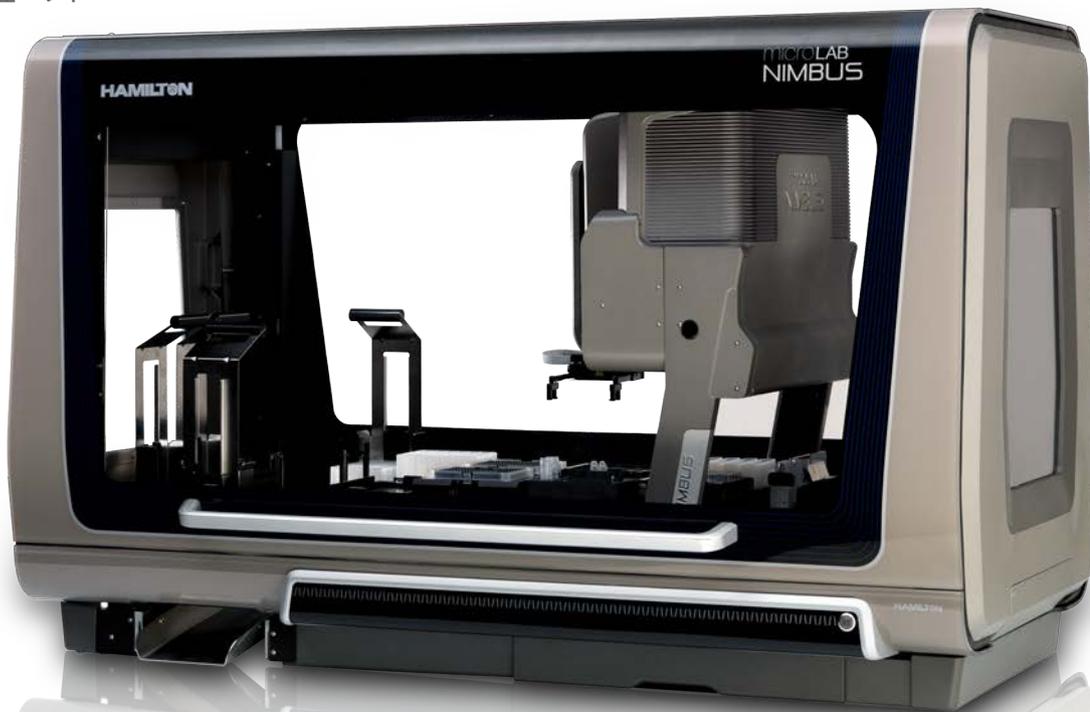
Microlab Nimbus は、コンパクトでありながら、マルチ分注チャンネル対応、高速性や柔軟性、簡便性を持ちながら低価格を実現した、ユーザーに最大の分注パフォーマンスを提供する自動分注装置です。下記の3種類の構成に加えて、カバータイプもしくはオープンなプラットフォームから最適なモデルをご選択いただけます。

- ▶ NIMBUS384: 384チャンネルマルチ分注ヘッド
- ▶ NIMBUS96: 96チャンネルマルチ分注ヘッド
- ▶ NIMBUS4: 1-4チャンネル独立型分注ヘッド

Microlab NIMBUSを 選択する理由

NIMBUSは、限られたスペースや少ない予算からスタートできる小規模プロジェクトに最適な分注装置です。

- ▶ 高い信頼性、精度、真度を持つ分注ヘッド
- ▶ 低・中スループット
- ▶ 省スペース
- ▶ リーズナブルな価格



Microlab NIMBUS
Extended Enclosed

Microlab NIMBUSの使用例

一般的な使用用途分野

- ▶ 創薬・ドラッグディスカバリー
- ▶ 基礎・応用研究
- ▶ バイオテクノロジー
- ▶ DNA法医学
- ▶ 臨床診断
- ▶ 環境分析
- ▶ 食品その他…

パーソナル分注ワークステーションとは？

最近のラボでは、一つのオートメーションに全てを集約化するのではなく、プロセス単位にあわせて、単機能を並列・分割に処理していくことがラボ自体の生産性・効率性が上がると認識され始めております。プロセス全体を網羅した大規模かつ多機能の自動化システムとは異なり、NIMBUSは省スペース、無駄のない設計、エントリーレベルの小さなスケールでの自動化に非常に適しております。フレキシブルなデッキレイアウトとモジュラーアクセサリやオプションなどが新しいアプリケーションの再構成を迅速かつ容易に手助けします。さらに、リーズナブルに設定された価格は、1つのラボで複数システムをご利用いただくために非常に有効な手段になりえます。



Microlab NIMBUSを選択する理由

オプションの統合化、直観的なソフトウェア、世界中のハミルトン社のサービスおよびアプリケーションサポート体制によって、NIMBUSは、あなたのラボの限られた予算や省スペースでの必要不可欠なツールになるでしょう。また既に世界中でハイエンドシステムなどで多くの実績のある弊社のアアディスプレイメント方式が採用されているNIMBUSは、低価格というだけでなく分注性能において、同様の性能を発揮します。

Imagine Convenience...



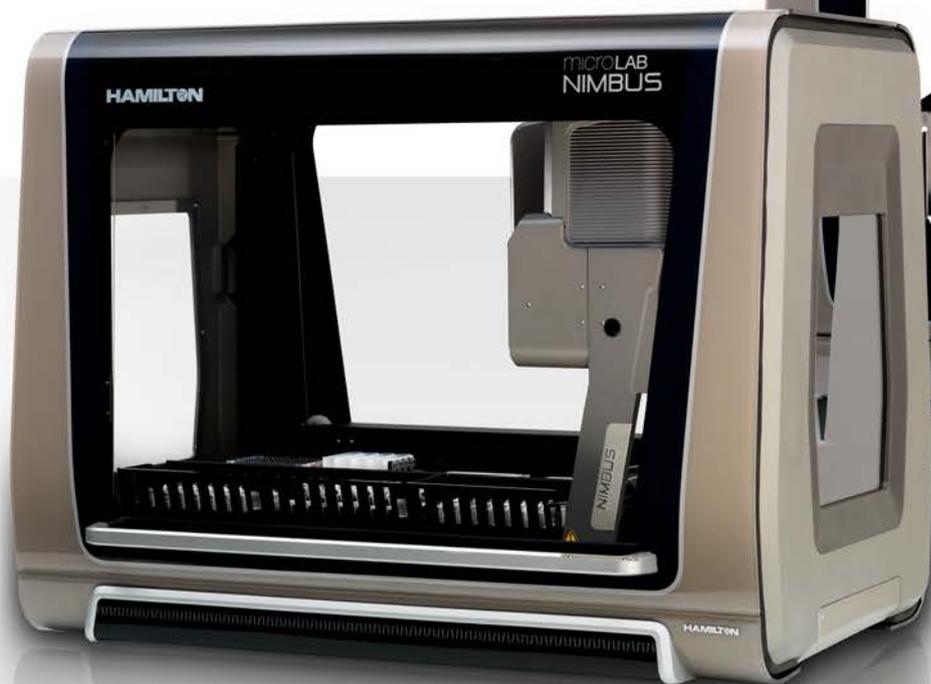
Microlab NIMBUSの実用アプリケーション

DNA/RNA 抽出および精製	マイクロアレイ前処理	細胞アッセイ & 培地交換	磁気ビーズ分離
PCR セットアップと精製	クローニング	ADMETアッセイ	液液抽出
PCRクリーンナップ	タンパク精製・消化	溶解性試験	ELISA 前処理とアッセイ
シーケンシング	MALDIターゲットスポッティング	コンパウンド処理	プーリング
ノーマライズ	キャピラリー電気泳動セットアップ	固相抽出	ゲノミクス、プロテオミクス、セロミクス アッセイ

Microlab NIMBUS ラインナップ

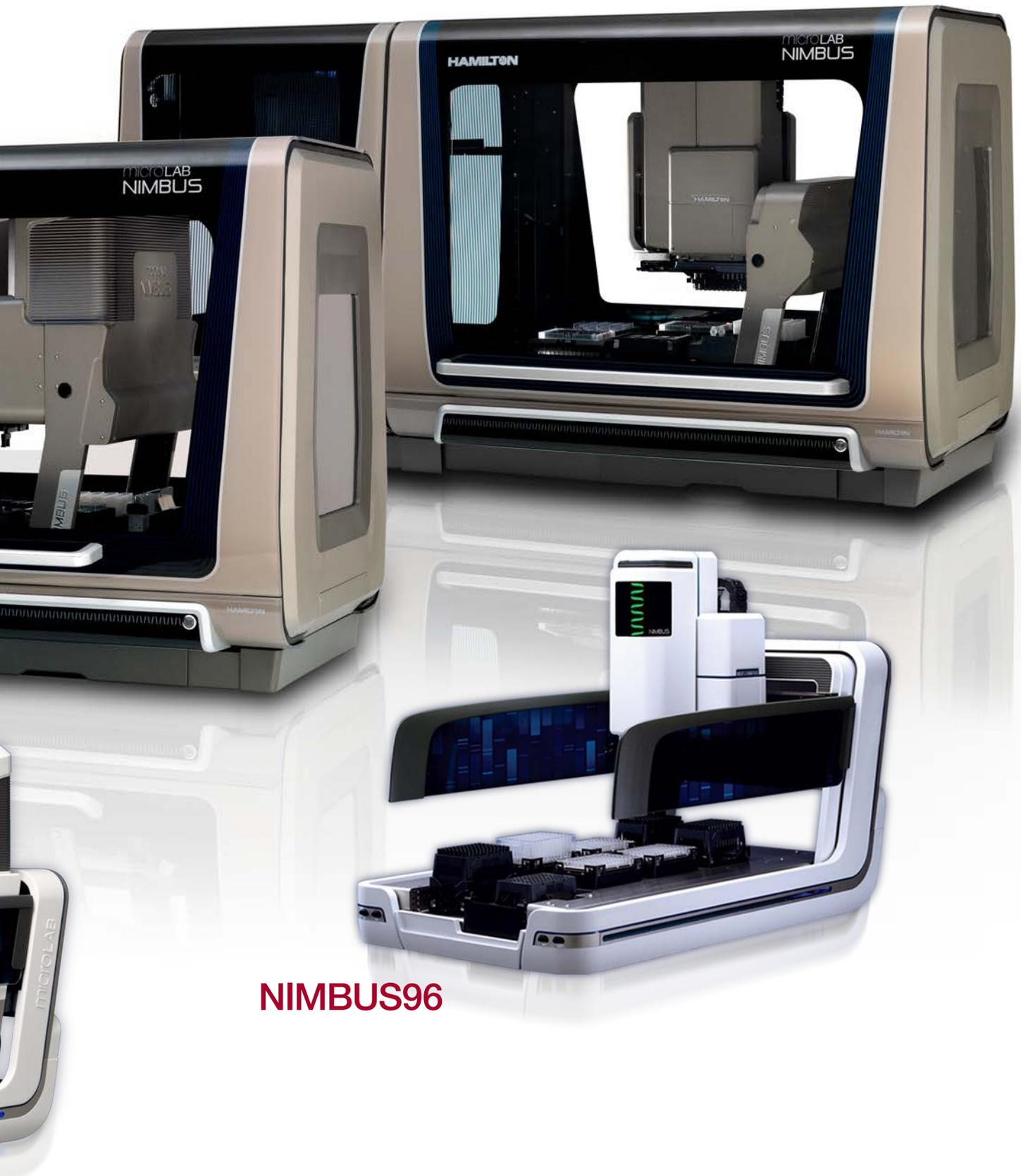
NIMBUS Extended Enclosed

NIMBUS Standard Enclosed



NIMBUS4

NIMBUS Large Extended Enclosed: サードパーティ組込向け



NIMBUS96

Microlab NIMBUS Enclosed

Microlab NIMBUS Enclosedは、安全機能を併せ持つハイスピード・プラットフォームです。アーム構成は、384/96chマルチ分注ヘッドのプレート向けの分注タイプと、試験管やエッペンチューブ、プレート等の柔軟なラボウェアに対応する4チャンネルの独立分注ヘッドタイプを用意しております。また、NIMBUS Enclosedは、最高の精度と正確さのためのエアディスプレイスメント技術を採用し、コンタミネーションを最小限に抑えるためのロック付き密閉式カバーを標準装備しています。

グリッパーアーム

オプションであるグリッパーアームは、マイクロプレート、ディープウェルプレート、リッド、NTRチップの搬送およびスタッキングを可能にします。また、270°回転するアームは、デッキ内や外部の組込機器へのシームレスな搬送を可能にします。

拡張スペース(Extended Enclosedのみ)

装置左側のスペースは分注作業以外のポジションとして、スタッカー、シェイカーその他サードパーティの装置の組込に使用することが可能です。



ドアロック機能

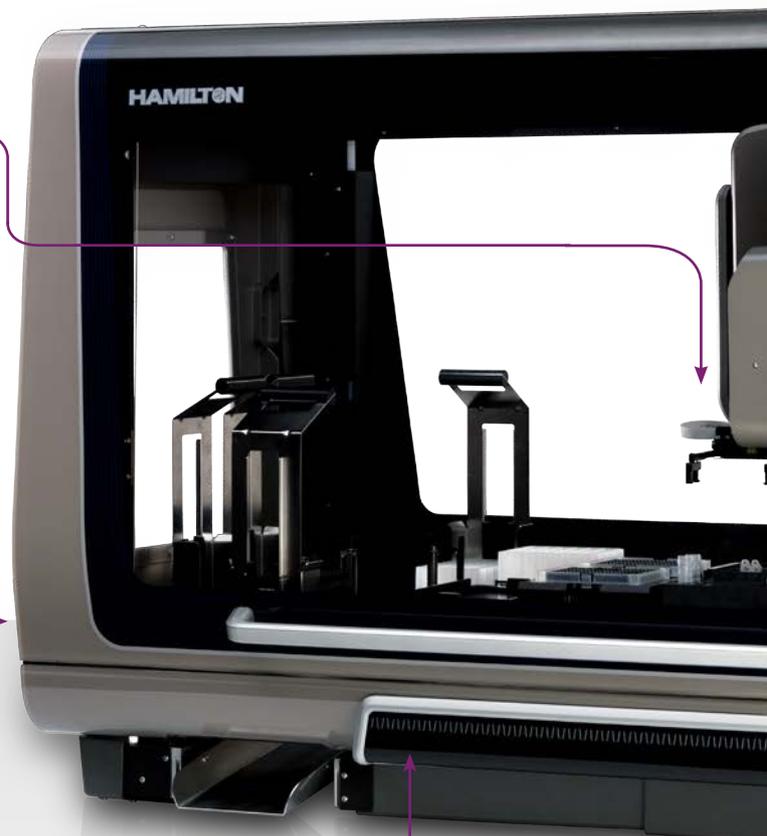
実行中は自動的にドアをロックし試験および使用者の安全を守ります。

バイブレーション付廃棄ステーション

使用済みチップやプレートをバイブレーション機能によって確実にゴミ箱に落とします。(マルチ分注ヘッド向けの機能です。)

ステータス インジケータ

LEDインジケータによって、部屋の向こう側からでも装置の動作状況が一目でわかります。



CO-RE パドル

2つの独立型分注ヘッドを同時に使用することにより、NIMBUSは、デッキ内であればプレートやチップを専用グリッパーを使用することなく搬送することが可能です。(1mLおよび5mLの両方に対応)

4 x 独立型分注ヘッド

1mLまたは5mLの独立型分注ヘッドは、Y軸およびZ軸方向において完全に独立に動作し、1~1000 μ L(1mL時)の範囲での分注が可能です。また各チャンネルは静電容量方式(cLLD)および圧力検知方式(pLLD)の液面検知方式を標準で備えているため、極性および非極性のいずれの液面でも検知することが可能です。

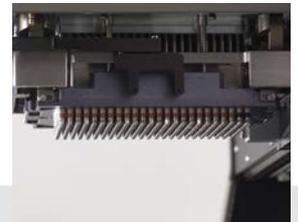
CO-RE[®] II 96 MPH

高速型の96chマルチ分注ヘッドは1~1000 μ Lの範囲での分注が可能です。96もしくは384プレートへの迅速かつ正確な分注を保証します。CO-RE IIは、静電容量方式(cLLD)の液面検知機能を実装しております。



CO-RE[®] II 384 MPH

高速、高精度および時間短縮のための384chマルチ分注ヘッドは、96, 384, 1536プレートに正確性と真度を提供します。分注可能範囲は0.5~50 μ L。CO-RE IIは、静電容量方式(cLLD)の液面検知機能を実装しております。



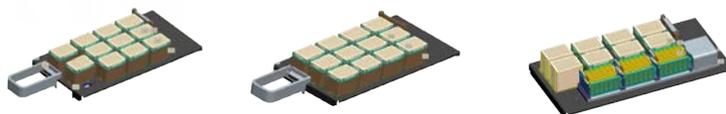
通信およびコントロールパネル

シンプルにイーサネットケーブルをPCから装置の通信ケーブルに接続し、電源ケーブルを繋ぎ電源ボタンを押すだけで、NIMBUSは起動します。外部接続パネルによって外部デバイスを接続することも可能です。

デッキレイアウト

ペDESTアル(台座アダプタ)を自由に組み合わせることで、アダプター、プレート、チューブ、チップなど、目的に適したレイアウトを作成することが可能です。

- ▶ 9+2-9xメインデッキ+2xサブデッキ
- ▶ 3x4-12xメインデッキ
- ▶ Shift-n-Scan-8xメインデッキ +3xチューブバーコード読取ポジション(NIMBUS4 only)



Microlab NIMBUS96/384

Microlab NIMBUS96/384は、高い精度と真度を持ち合わせた省スペースでハイスピードな分注システムです。

グリッパーアーム

オプションであるグリッパーアームは、マイクロプレート、ディープウェルプレート、リッド、NTRチップの搬送およびスタッキングを可能にします。また、270°回転するアームは、デッキ内や外部の組込機器へのシームレスな搬送を可能にします。

一時停止/退避ボタン

退避ボタンはセットアップ中にユーザーがデッキに簡単にアクセス出来るように分注ヘッドを移動させます。一時停止ボタンは実行中プロセスを一時的に中断します。

省スペース

安全キャビネットや、クリーンブース、実験台にそのまま設置出来るよう設計されております。

廃棄ステーション

取り付け可能な廃棄ポジションによって、チップやプレートなどを廃棄することが出来ます。(図表示なし)



ステータス インジケータ

LEDインジケータによって、部屋の向こう側からでも装置の動作状況が一目でわかります。

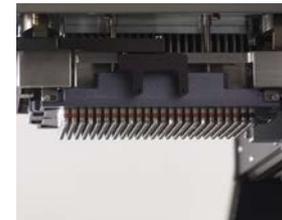
CO-RE® II 96 MPH

高速型の96chマルチ分注ヘッドは1~1000 μ Lの範囲での分注が可能です。96もしくは384プレートへの迅速かつ正確な分注を保證します。CO-RE IIは、静電容量方式(cLLD)の液面検知機能を実装しております。



CO-RE® II 384 MPH

高速、高精度および時間短縮のための384chマルチ分注ヘッドは、96, 384, 1536 プレートに正確性と真度を提供します。分注可能範囲は0.5~50 μ L。CO-RE IIは、静電容量方式(cLLD)の液面検知機能を実装しております。



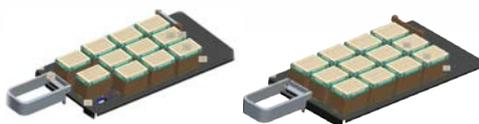
通信およびコントロールパネル

シンプルにイーサネットケーブルをPCから装置の通信ケーブルに接続し、電源ケーブルを繋ぎ電源ボタンを押すだけで、NIMBUSは起動します。外部接続パネルによって外部デバイスを接続することも可能です。

デッキレイアウト

オープンプラットフォームは、ベDESTAL(台座アダプタ)を自由に組み合わせることで、アダプター、プレート、チューブ、チップなど、目的にあったレイアウトを作成することが可能です。また1つのSBSポジションに5枚までプレートを積み重ねることが出来ます。

- ▶ 9+2-9xメインデッキ+2xサブデッキ
- ▶ 3x4-12xメインデッキ



Microlab NIMBUS4

Microlab NIMBUS4 は、コンパクトと簡単さを兼ね備えた、小規模プロジェクト向けの自動分注ワークステーションです。チューブやプレートといったラボウェアに対して柔軟に対応することが可能な最大4チャンネルまでの独立型分注ヘッドは、あなたのラボに最高のパフォーマンスをご提供します。

グリッパーアーム

オプションであるグリッパーアームは、マイクロプレート、ディープウェルプレート、リッド、NTRチップの搬送およびスタッキングを可能にします。また、270°回転するアームは、デッキ内や外部の組込機器へのシームレスな搬送を可能にします。

一時停止/退避ボタン

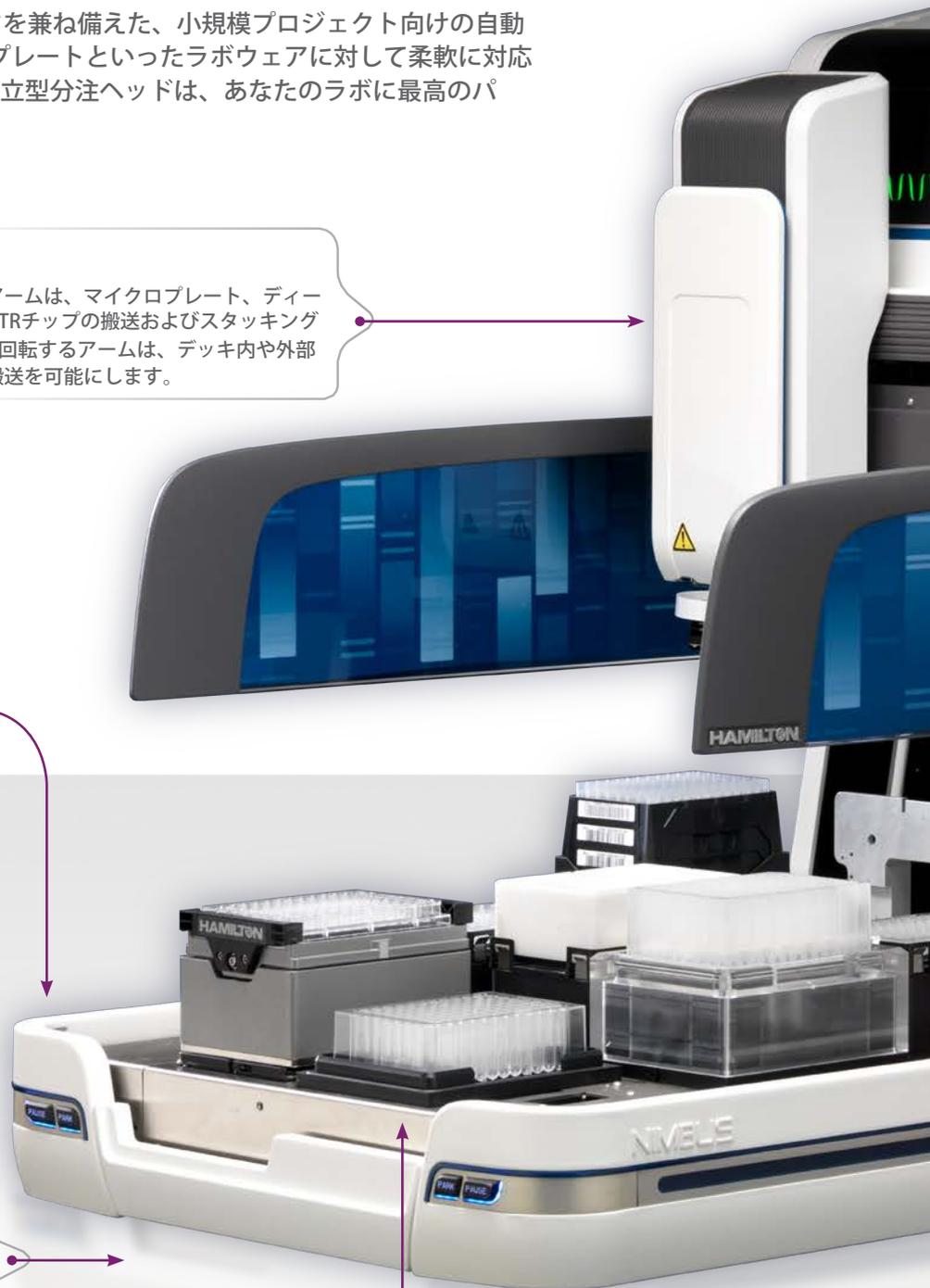
退避ボタンはセットアップ中にユーザーがデッキに簡単にアクセス出来るように分注ヘッドを移動させます。一時停止ボタンは実行中プロセスを一時的に中断します。

省スペース

安全キャビネットや、クリーンブース、実験台にそのまま設置出来るよう設計されております。

廃棄ステーション

取り付け可能な廃棄ポジションによって、チップやプレートなどを廃棄することが出来ます。(図表示なし)



ステータス インジケータ

LEDインジケータによって、部屋の向こう側からでも装置の動作状況が一目でわかります。

4 x 独立分注ヘッド

1mLまたは5mLの独立型分注ヘッドは、Y軸およびZ軸方向において完全に独立に動作し、1~1000 μ L(1mL時)の範囲での分注が可能です。また各チャンネルは静電容量方式(cLLD)および圧力検知方式(pLLD)の液面検知機能を標準で備えており、極性および非極性溶媒の液面を検知することが可能です。

通信およびコントロールパネル

シンプルにイーサネットケーブルをPCから装置の通信ケーブルに接続し、電源ケーブルを繋ぎ電源ボタンを押すだけで、NIMBUSは起動します。外部接続パネルによって外部デバイスを接続することも可能です。

デッキレイアウト

オープンプラットフォームは、ペDESTAL(台座アダプタ)を自由に組み合わせることで、アダプター、プレート、チューブ、チップなど、目的にあったレイアウトを作成することが可能です。また1つのSBSポジションに5枚までプレートを積み重ねることが出来ます。

- ▶ 9+2-9x メインデッキ + 2x サブデッキ
- ▶ 3x4-12x メインデッキ
- ▶ Shift-n-Scan-8x メインデッキ + 3x チューブバーコード読取ポジション

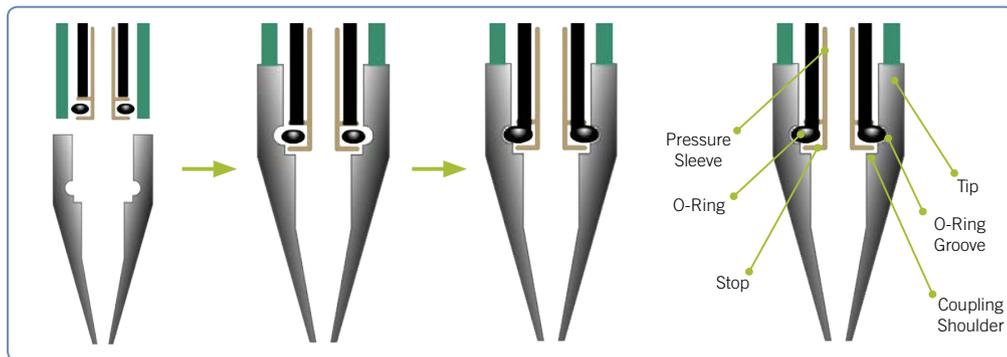


Technology

高い生産性と信頼性のためのイノベーション

COMPRESSED O-RING EXPANSION (CO-RE)

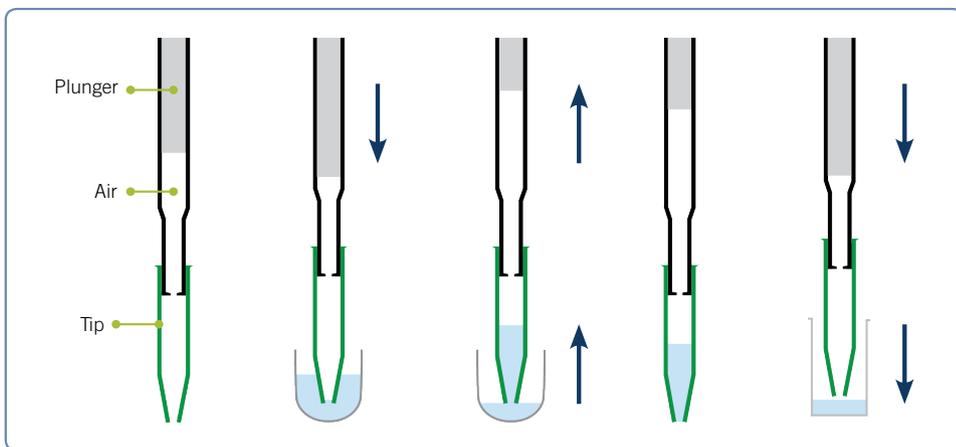
近年の多くのアプリケーションは、チップの装着精度や位置精度が要求されます。ハミルトンでは、特許技術であるCompressed O-Ring Expansion (CO-RE)テクノロジーを採用しています。CO-REテクノロジーによりディスポーザブルチップは鍵のような非常に強固なメカニズムで取り付けられます。これにより、全ての軸において、±0.1mmの位置精度を実現します。また、チップの脱着に垂直方向の力を実質必要としません。このように機械的ストレスを排除し、エアロゾルの発生を最小限に抑えます。ストレスの抑制はシステム全体の信頼性やスループットを向上させます。



AIR DISPLACEMENT PIPETTING

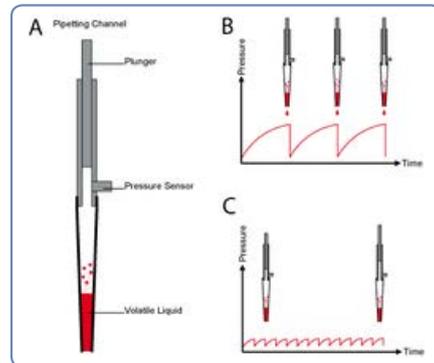
NIMBUSは高精度の電動ハンドピペッターのようにエアディスペンスメント方式の分注を行ないます。このテクノロジーは、下記のような利点があります。

- ▶ システムリキッドが原因のコンタミネーションやサンプルが希釈されてしまうリスクをなくします
- ▶ 少量から大容量（1mL）まで高い精度と真度を実現します
- ▶ システムリキッドやダイリユーター、バルブ、配管チューブが無いことにより、システムの堅牢さ・メンテナンス性が向上します



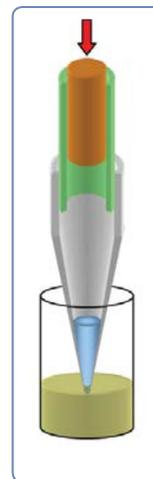
ANTI-DROPLET CONTROL (ADC)

このテクノロジーにより、揮発性の高い溶媒に起因する、液体の入ったチャンネル内部の圧力変動をリアルタイムで補正できます。ADCが起動したと同時に、チャンネルからの液ダレを防止でき、デッキ上へのコンタミネーションリスクを排除できます。（NIMBUS4のみの機能となります。）



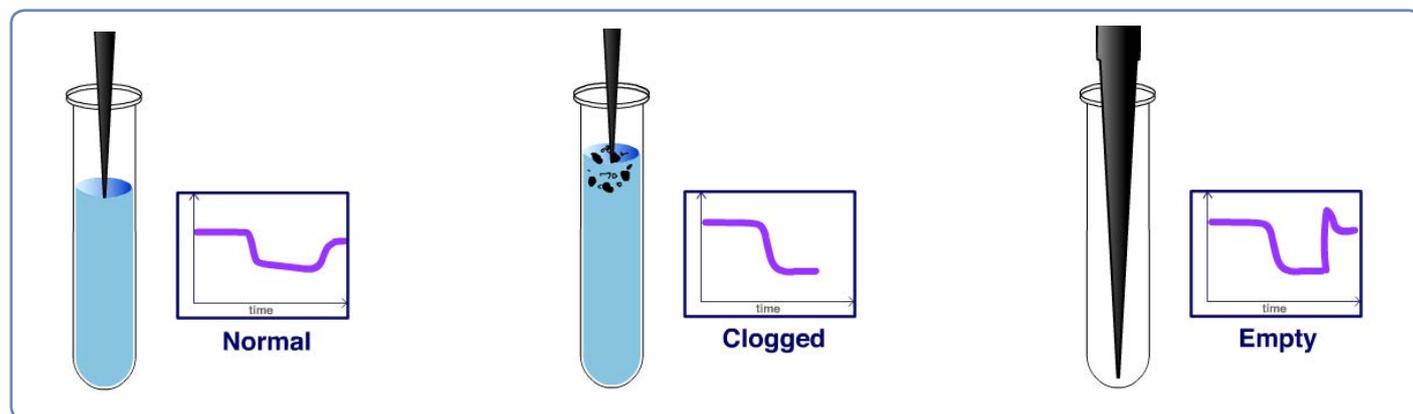
LIQUID LEVEL DETECTION (LLD)

NIMBUSは、分注デッキ上に配置されたチューブやプレート内の液面高さを検知するためのLLDテクノロジーを持っています。液面検知には2つの方法があります。極性を持つほとんどの溶媒の検知に用いられる静電容量変動による液面検知 (cLLD) と、泡立ちやすい液体や非極性の有機溶媒を含む実質全ての溶媒を検知できる圧力変動による液面検知 (pLLD) があります。cLLD機能は、全てのラインナップ (NIMBUS384 (MPHチャンネルのA5・P20)、NIMBUS96 (MPHチャンネルのA1・B2・G11・H12)、NIMBUS4) で利用可能です (pLLD機能はNIMBUS4のみで利用可能です)。液面検知の信頼性を向上させるために、両方の液面検知機能を同時に使用したデュアルモードを利用することも可能です。(NIMBUS4のみの機能になります。)



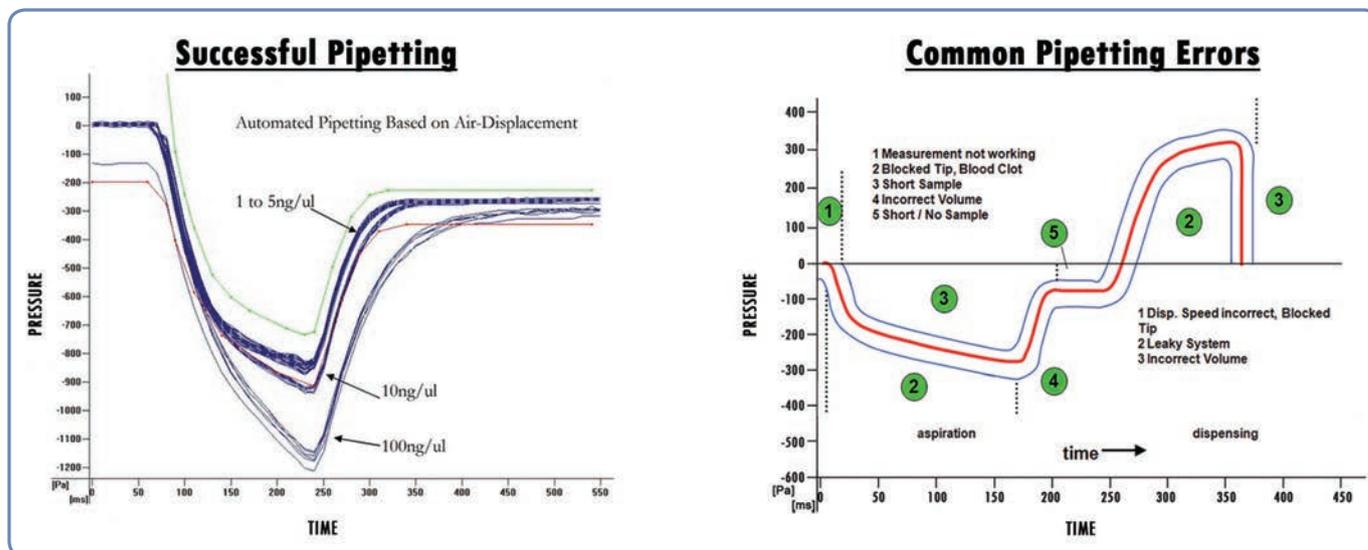
MONITORED AIR DISPLACEMENT (MAD)

チップ内部の圧力変化をモニタリングすることにより、NIMBUSはリアルタイムで試薬・溶媒吸引中のチップ目詰まりや空になったウェルを検知できます。本機能は、揮発性の高い溶媒に使用することも可能です。(NIMBUS4のみの機能になります。)



TOTAL ASPIRATION AND DISPENSE MONITORING (TADM)

貴重なサンプルの移動中に、吸引吐出の両方のステップに関してモニタリングするパラメーターをセットできます。TADMは、サンプルの移動に成功したことをデジタル監査証跡機能により確認できます。(NIMBUS4のみの機能になります。)



Software

ハミルトンのMicrolab INSTINCT ソフトウェアにより、直観的なグラフィカルユーザーインターフェースで機器の制御を単純化し、合理化されたメソッドでプログラミングできます。これまで以上に簡単になり、トレーニングも必要なく、より速く結果を出すことが可能になります。ハミルトンは装置制御ソフトウェアがシステム全体の有用性とユーザーの満足度に重要な役割を果たすと考えます。

INSTINCT SOFTWARE

INSTINCTは、ラボオートメーションの経験が少ないユーザーをサポートするための次のような機能を持っています。

- ▶ ラボウェアライブラリ: ハミルトンのディスポーザブルチップの全ラインナップと同様に市販されているマイクロプレート、ディープウェルプレート、試薬用トラフ、試験管などが網羅されています。
- ▶ お気に入りツール: よく使われるラボウェアを素早く選択することが可能になります。
- ▶ リキッドクラスチューナー: 最適な分注パラメータの選択と液体ハンドリングの品質の向上のための使いやすいユーティリティです。
- ▶ 3D ビュー: デッキレイアウトを視覚化する直観的なツールです。

SMART PIPETTING

INSTINCTは、他のユーザーが定義・入力した値（分注量など）を統合し、次のように共有できます。

- ▶ 自動デッキレイアウト: デッキ上にキャリアやマイクロプレート、チューブ、チップなどを自動的に配置してくれることで、簡単にデッキレイアウトをセットアップしてくれます。
- ▶ チップオートトラッキング: チップの使用本数や位置、チップラックの状態を追跡してくれます。
- ▶ スマートプレート搬送: 目的のポジションや廃棄ポジションへラボウェアを自動搬送します。

BASIC TASKS

標準アプリケーションとして、INSTINCTソフトウェアは、一般的な分注作業のためのウィザード形式のインターフェース機能を持っています。メソッドを完成させるために、ユーザーをステップ毎に案内してくれます。

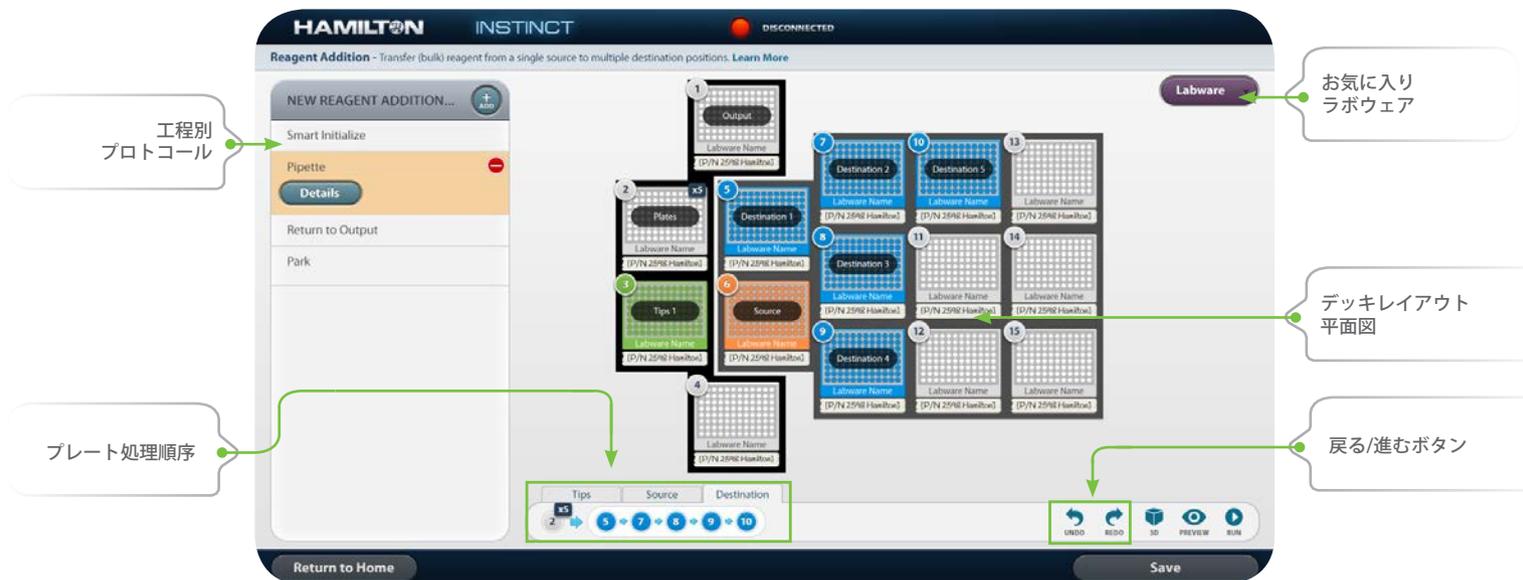
- ▶ 段階希釈
- ▶ 試薬添加
- ▶ レプリカプレートの作製
- ▶ チューブからプレートへ移し替え
- ▶ PCRセットアップ
- ▶ 固相抽出

ADVANCED PROGRAMMING

高度なメソッド向けに、ゼロから複雑なメソッド作成・カスタマイズを柔軟にできるパワフルなVENUSソフトウェアも標準搭載されています。ユーザーの要望に対して、決して妥協させないことをお約束します。VENUSには下記の特徴があります。

- ▶ ワークリストのインポートとエクスポート
- ▶ エラーハンドリングとエラーリカバリー
- ▶ LIMSとの連携
- ▶ データベースとサーバーの制御
- ▶ スケジューリング
- ▶ 連携させた他社装置の制御





21 CFR Part 11 対応ツール

VENUSソフトウェアには、21 CFR Part 11に対応したNIMBUSを使用するソフトウェアツールが含まれます。監査証跡機能、ユーザーグループに定義されたセキュリティ機能、チェックサムシステムを持っています。

- ▶ 直観的なグラフィカルユーザーインターフェース
- ▶ ビギナーから高度なレベルのユーザーまでを対象にデザイン

Integrated Options

LABWARE GRIPPER ARM

NIMBUSのグリッパーアームは、1枚もしくは積み重ねたマイクロプレートやディープウェルプレート、フタ、ネスタブルチップラック（NTRs）を迅速かつ簡単にハンドリングするためのオプションです。アクセス範囲の拡大と270度回転することで、デッキ上もしくはデッキ外に配置された他社装置との接続をシームレスに行なうことが可能です。



1D BC SCANNER

ラボウェアグリッパーもしくは、CO-REパドルで運ばれたマイクロプレートの1次元バーコードを読み取ります。



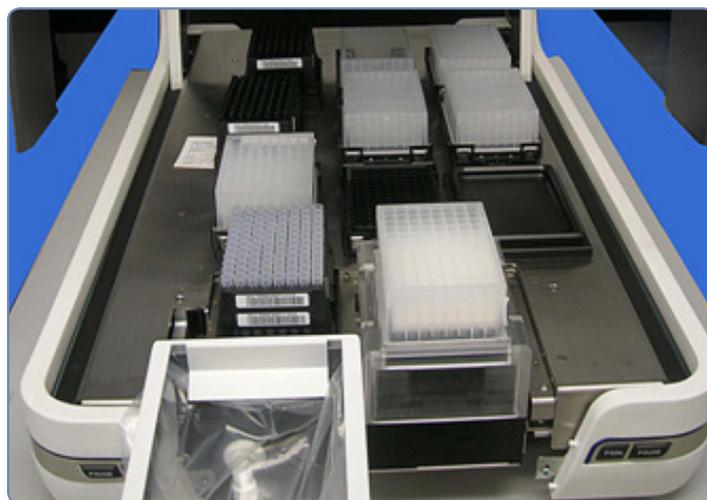
SHIFT-N-SCAN TUBE BARCODE SCANNER

チューブの1次元バーコードを高速で読み取るためのオンデッキモジュールです。幅広い種類のチューブサイズ、主要な規格のバーコードに対応しています。
(NIMBUS4のみのオプションです。)



NIMBUS VACUUM STATION (NVS)

ソフトウェアで完全制御可能な圧力コントロール機能を持つバキュームシステムです。固相抽出の自動化や他のバキューム機能が必要なアプリケーションに有効です。



HAMILTON HEATER SHAKER 2 (HHS2)

ハミルトンの最新のヒーターシェーカーは、デッキ上で効果的なシェーキングと同時に100°Cまでの加熱を行なうことが可能です。市販されている一般的なマイクロプレートやディープウェルプレートに対応しています。



PLATE TILT MODULE

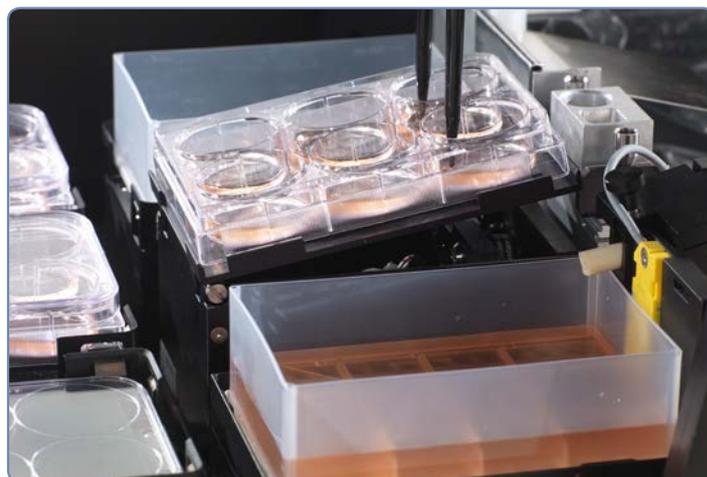
平底プレートから液体を取り除くために、斜めにプレートを持ち上げるためのモジュールになります。

FILL MODULE

デッキ上で大容量の液体が必要な場合に使われる液体充填モジュールになります。液体検知センサーと交換が容易な配管がセットになっています。

OTHER 3RD PARTY DEVICES

様々な他社製の周辺装置もシステムインテグレーションに利用可能です。



Labware Handling:

CO-RE Paddles

デッキ内でラボウェアを搬送するには、CO-REグリッパーはコストパフォーマンスの高いオプションです。グリッパーアームを使用することなく、2本のピベッティングチャンネルを使用して、デッキ内でプレートやチップ（NTRs）を搬送することが可能です。（デッキ外のポジションや外部機器へ搬送するためには、グリッパーアームが必要となります。）CO-REグリッパーは、1mLチャンネル・5mLチャンネルどちらの場合でも利用可能です。（NIMBUS4のみのオプションになります。）



Labware Pedestals :

NTR Pedestal

1~4ラックのネスタブルチップラック（NTRs）をセット可能
Small Tube Adapterをセット可能



MTP Pedestal

1枚のSBS規格サイズのマイクロプレートセット可能



DWP Pedestal

1枚のSBS規格サイズのディープウェルプレートセット可能
96/384 PCR Tray Adapterも利用可能



FTR Pedestal

1ラックのCO-REディスプレイザブルチップのフレームチップラックをセット可能
フィルター付きCO-REチップもセット可能



MTP Labware Gripper & Paddle Stacking Pedestals

最大5枚のSBS規格サイズのマイクロプレートをスタッキング可能



Reagent Trough Pedestal

最大5つの50mL試薬用トラフをセット可能



12x75 - 13x100 mm 32 Tube Position Pedestal

最大32本の小さいサンプルチューブをSBS規格サイズの1ポジションにセット可能
下記のチューブサイズに対応（直径×チューブ高さ）：

▶ 12 mm x 75 mm; 12 mm x 100 mm; 13 mm x 75 mm; 13 mm x 100 mm



Tip Isolator Pedestal

ディープウェルプレートと組み合わせて、50, 300, 1000μLチップを利用可能
チップを再利用する場合のクロスコンタミネーションを防止



1536 Plate Pedestal

一般的に市販されている1536wellマイクロプレートをセット可能



16x75 - 17x100 mm & 15 mL Falcon Type 24 Tube Position

最大24本のサンプルチューブをセット可能、下記のチューブサイズに対応（直径×チューブ高さ）：

▶ 16 mm x 75 mm; 16 mm x 100 mm; 17 mm x 75 mm; 17 mm x 100 mm

**50 mL Falcon Like Tubes 6 Position**

最大6本の50mLチューブ（Falconブランドなど）をセット可能

**Labware Adapters:****96 PCR Tray Adapter**

一般的に市販されている96well PCRプレート(スカート付、セミスカート付、スカート無し)に対応

**384 PCR Tray Adapter**

一般的に市販されている384well PCRプレート(スカート付、セミスカート付、スカート無し)に対応

**CO-RE Tip Adapter**

96本のCO-REチップをセット可能(縦方向もしくは横方向での1列単位でピックアップ可能)

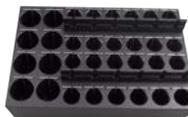
**Small Tube Adapter**

最大32本の標準的なコニカルチューブ（1.7mL）もしくは1.8mLクライオバイアルをセット可能
(分注チャンネルに干渉しないようフリップ式キャップを保持できるチューブラック)

**Multi-Tube Adapter**

最大24本の1.8–2.0mLコニカルチューブもしくは1.8mLクライオバイアル

最大8本の5mLバイアルをセット可能

**4 Position Adapter**

4本の1.8–2.0mLコニカルチューブもしくは1.8mLクライオバイアルをセット可能なアダプター
(アダプターは試薬トラフ用ペダスタルへ最大5つまでセット可能)

**Consumables:****CO-RE Disposable Tips**

高品質のチップを利用することは自動分注ワークステーションの最大限のパフォーマンスを得るために必須です。ハミルトンは自社でCO-REチップの設計製造を行っており、高品質な製品を生産するために生産工程を完全にコントロールしています。全てのCO-REチップは厳しい許容条件下で生産され、最も厳しいQA検査プロセスを通過しています。

ハミルトンのCO-REチップ96もしくは384の従来のフレーム、さらにスペースを取らない積み重ね可能な96のネスタブルチップラック（NTRs）を利用可能です。CO-REチップは、10,50, 300, 1000, 5000µLのラインナップ、導電性のカーボンチップもしくはクリアチップ、フィルター付き・フィルター無し、ヌクレアーゼフリー・パイロジェンフリーもしくは滅菌チップがあります。



NIMBUS96/384 Enclosed Functional & Performance Specifications:

Parameter	Specification		
入力電力 電源供給:	100–240 VAC, 50–60 Hz, 5 A		
出力電力 電圧: 消費電力:	+42 VDC +5% 最大 600 W		
規格	IEC規格に基づき、UL/CSA/CE規格に承認された電源供給		
装置サイズ	NIMBUS Extended Enclosed	幅 : 1359 mm 奥行 : 709 mm 高さ : 889 mm	
	NIMBUS Large Extended Enclosed	幅 : 1661 mm 奥行 : 709 mm 高さ : 889 mm	
重量	NIMBUS Extended Enclosed	101.2 kg	
	NIMBUS Large Extended Enclosed	110.2 kg	
分注精度 (ディスポーザブルチップ) 1000 μ L CO-RE96ヘッド	チップ	分注量	真度 R (%) 精度 CV(%)
		10 μ L : 1 μ L	5.0% 5.0%
		10 μ L : 5 μ L	2.5% 2.0%
		10 μ L : 10 μ L	1.5% 2.0%
		50 μ L : 1 μ L	5.0% 5.0%
		50 μ L : 5 μ L	2.5% 2.0%
		50 μ L : 50 μ L	1.5% 0.75%
		300 μ L : 10 μ L	3.0% 2.0%
		300 μ L : 100 μ L	1.5% 2.0%
		300 μ L : 300 μ L	1.0% 2.0%
		1000 μ L : 1000 μ L	1.0% 0.75%
分注精度 (ディスポーザブルチップ) 50 μ L CO-RE384ヘッド	チップ	分注量	精度 CV(%)
		50 μ L : 0.5 μ L	6.0%
		50 μ L : 1 μ L	4.0%
		50 μ L : 5 μ L	4.0%
		50 μ L : 10 μ L	3.0%
		50 μ L : 50 μ L	2.0%
分注精度 (ディスポーザブルチップ) 50 μ L CO-RE384ヘッド (96Headのように使用可能)	チップ	分注量	精度 CV(%)
		300 μ L Rocket : 1 μ L	4.0%
		300 μ L Rocket : 5 μ L	2.0%
		300 μ L Rocket : 10 μ L	2.0%
		300 μ L Rocket : 100 μ L	2.0%
		300 μ L Rocket : 300 μ L	2.0%
液面検知機能	CO-RE 96 ヘッド	静電容量センサによる液面検知(cLLD) (チャンネル A1, B2, G11, H12)	
	CO-RE 384 ヘッド	静電容量センサによる液面検知(cLLD) (チャンネル A5, P20)	
デッキキャパシティ	11 or 12 ポジション		
通信方式	Ethernet		



NIMBUS96/384 Enclosed Functional & Performance Specifications (continued):

Parameter	Specification
使用環境	温度：15°C – 35°C 相対湿度：30% – 85% (屋内で結露しない状態)
保管環境	温度：-20°C (湿度10%) ~ 70°C (湿度90%) (結露しない状態)
CSA規格	設置カテゴリ：II 汚染度：2

NIMBUS96/384 Enclosed Labware Gripper Specifications:

Parameter	Specification
プレートフォーマット	マイクロプレートサイズ プレート高さ43mm未満
位置精度	精度 X, Y, Z = 0.5mm 再現性 X, Y, Z = 0.25mm
グリップ力	5N – 16N (デフォルト 9N)
搬送重量	300g, ディープウェルプレート
使用環境	温度：15°C – 35°C 相対湿度：30% – 85% (屋内で結露しない状態)

NIMBUS96/384 Enclosed Dimensions

with Extended Enclosed Shown

**Large Extended Enclosed**

高さ： 889 mm

幅： 1664 mm

奥行： 709 mm

重量： 110.2 kg

Weight: 223 lbs approx.
(101.2 kg)53.5"
(135.9 cm)27.9"
(70.9 cm)35.0"
(88.9 cm)

NIMBUS4 Enclosed Functional & Performance Specifications:

Parameter	Specification		
入力電力 電源供給:	100–240 VAC, 50–60 Hz, 5 A		
出力電力 電圧: 消費電力:	+42 VDC +5% 最大 600 W		
規格	IEC規格に基づき、UL/CSA/CE規格に承認された電源供給		
装置サイズ			
	NIMBUS Standard Enclosed	幅 : 1046 mm 奥行 : 709 mm 高さ : 831 mm	
	NIMBUS Extended Enclosed	幅 : 1359 mm 奥行 : 709 mm 高さ : 889 mm	
	NIMBUS Large Extended Enclosed	幅 : 1661 mm 奥行 : 709 mm 高さ : 889 mm	
重量	NIMBUS Standard Enclosed NIMBUS Extended Enclosed NIMBUS Large Extended Enclosed	92.1 kg 101.2 kg 110.2 kg	
分注精度 (ディスポーザブルチップ)	チップ	分注量	真度 R (%) 精度 CV(%)
		10µL : 1µL	5.0% 5.0%
		10µL : 5µL	2.5% 2.0%
		10µL : 10µL	1.5% 1.5%
		50µL : 1µL	5.0% 5.0%
		50µL : 5µL	2.5% 2.0%
		50µL : 50µL	1.5% 1.0%
		300µL : 10µL	3.0% 2.0%
		300µL : 50µL	1.5% 1.0%
		300µL : 300µL	1.0% 1.0%
		1000µL : 10µL	7.5% 3.5%
		1000µL : 100µL	2.0% 1.0%
		1000µL : 1000µL	1.0% 1.0%
	10 µL以下の分注を行なう場合は、10 µLもしくは50 µL チップのご使用を推奨します		
液面検知機能	静電容量センサによる液面検知(cLLD) 圧力センサによる液面検知(pLLD)		
デッキキャパシティ	8–12 ポジション		
通信方式	Ethernet		
使用環境	温度: 相対湿度:	15°C – 35°C 30% – 85% (屋内で結露しない状態)	
保管環境	温度:	-20°C (湿度10%)~70°C (湿度90%) (結露しない状態)	
CSA規格	設置カテゴリ: 汚染度:	II 2	
プレートフォーマット	マイクロプレートサイズ プレート高さ43mm未満		



NIMBUS4 Enclosed Labware Gripper Specifications:

Parameter	Specification
プレートフォーマット	マイクロプレートサイズ プレート高さ43mm未満
位置精度	精度 X, Y, Z = 0.5mm 再現性 X, Y, Z = 0.25mm
グリップ力	5N – 16N (デフォルト 9N)
搬送重量	300g, ディープウェルプレート
使用環境	温度: 15°C – 35°C 相対湿度: 30% – 85% (屋内で結露しない状態)

NIMBUS4 Enclosed Dimensions

with Extended Enclosed Shown



Standard Enclosed

高さ: 831 mm

幅: 1046 mm

奥行: 709 mm

重量: 92.1 kg

Large Extended Enclosed

高さ: 889 mm

幅: 1663 mm

奥行: 709 mm

重量: 110.2 kg

NIMBUS96 Functional & Performance Specifications:

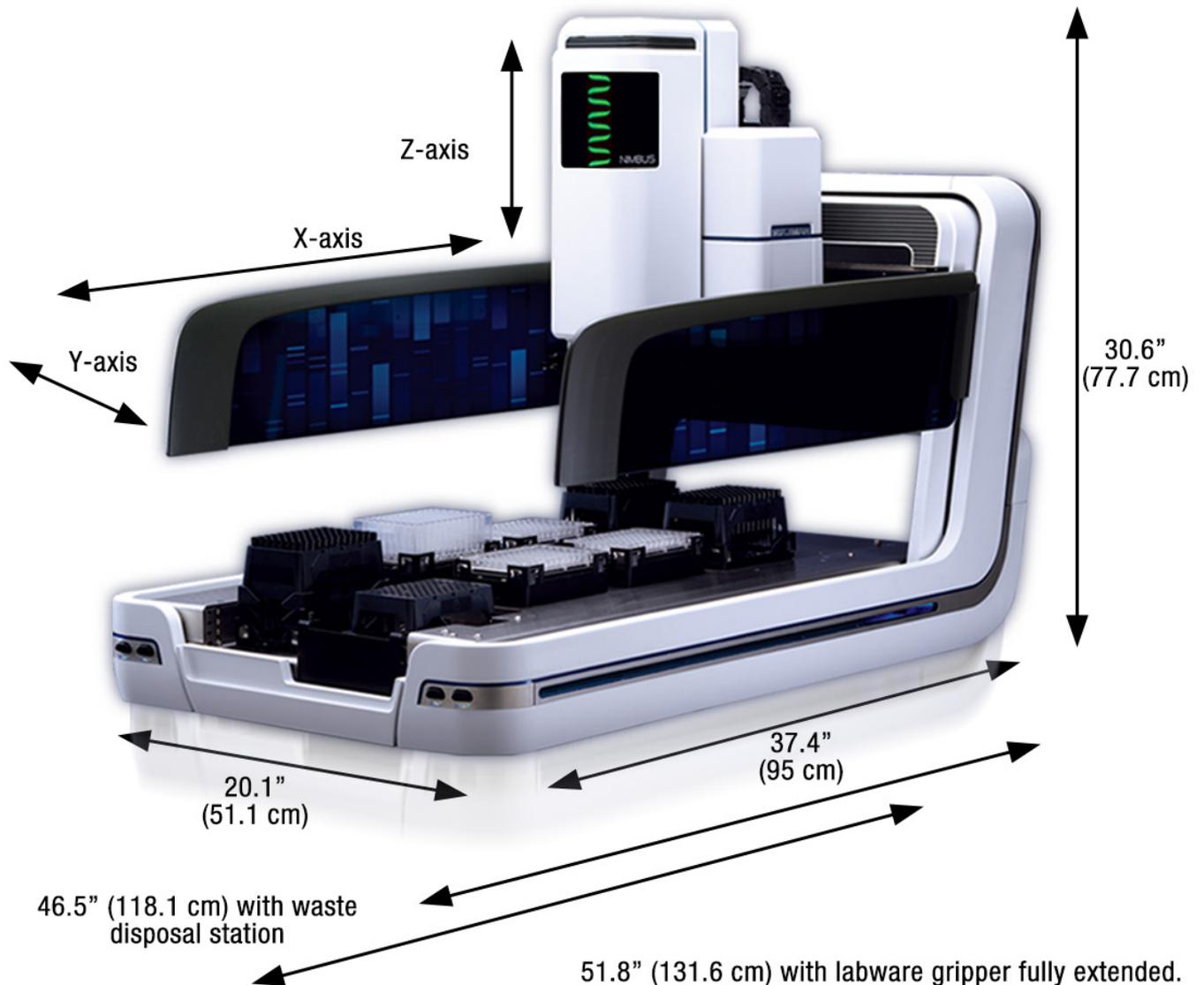
Parameter	Specification		
入力電力 電源供給：	100–240 VAC, 50–60 Hz, 5 A		
出力電力 電圧： 消費電力：	+42 VDC +5% 最大 600 W		
規格	IEC規格に基づき、UL/CSA/CE規格に承認された電源供給		
装置サイズ	幅： 949 mm 奥行： 511 mm 高さ： 777 mm		
重量	65.8 kg		
分注精度 (ディスポーザブルチップ) 1000µL CO-RE 96ヘッド	チップ	分注量	真度 R (%)
			精度 CV(%)
		10µL : 1µL	5.0%
		10µL : 5µL	2.5%
		10µL : 10µL	1.5%
		50µL : 1µL	5.0%
		50µL : 5µL	2.5%
		50µL : 50µL	1.5%
		300µL : 10µL	3.0%
		300µL : 100µL	1.5%
		300µL : 300µL	1.0%
		1000µL : 1000µL	1.0%
液面検知機能	CO-RE 96 ヘッド	静電容量センサによる液面検知(cLLD) (チャンネル A1, B2, G11, H12)	
デッキキャパシティ	8–12 ポジション		
通信方式	Ethernet		
使用環境	温度： 相対湿度：	15°C – 35°C 30% – 85% (屋内で結露しない状態)	
保管環境	温度：	-20°C (湿度10%)~70°C (湿度90%) (結露しない状態)	
CSA規格	設置カテゴリ： 汚染度：	II 2	



NIMBUS96 Labware Gripper Specifications:

Parameter	Specification
プレートフォーマット	マイクロプレートサイズ プレート高さ43mm未満
位置精度	精度 X, Y, Z = 0.5mm 再現性 X, Y, Z = 0.25mm
グリップ力	5N – 16N (デフォルト 9N)
搬送重量	300g, ディープウェルプレート
使用環境	温度: 15°C – 35°C 相対湿度: 30% – 85% (屋内で結露しない状態)

NIMBUS96 Dimensions



NIMBUS4 Functional & Performance Specifications:

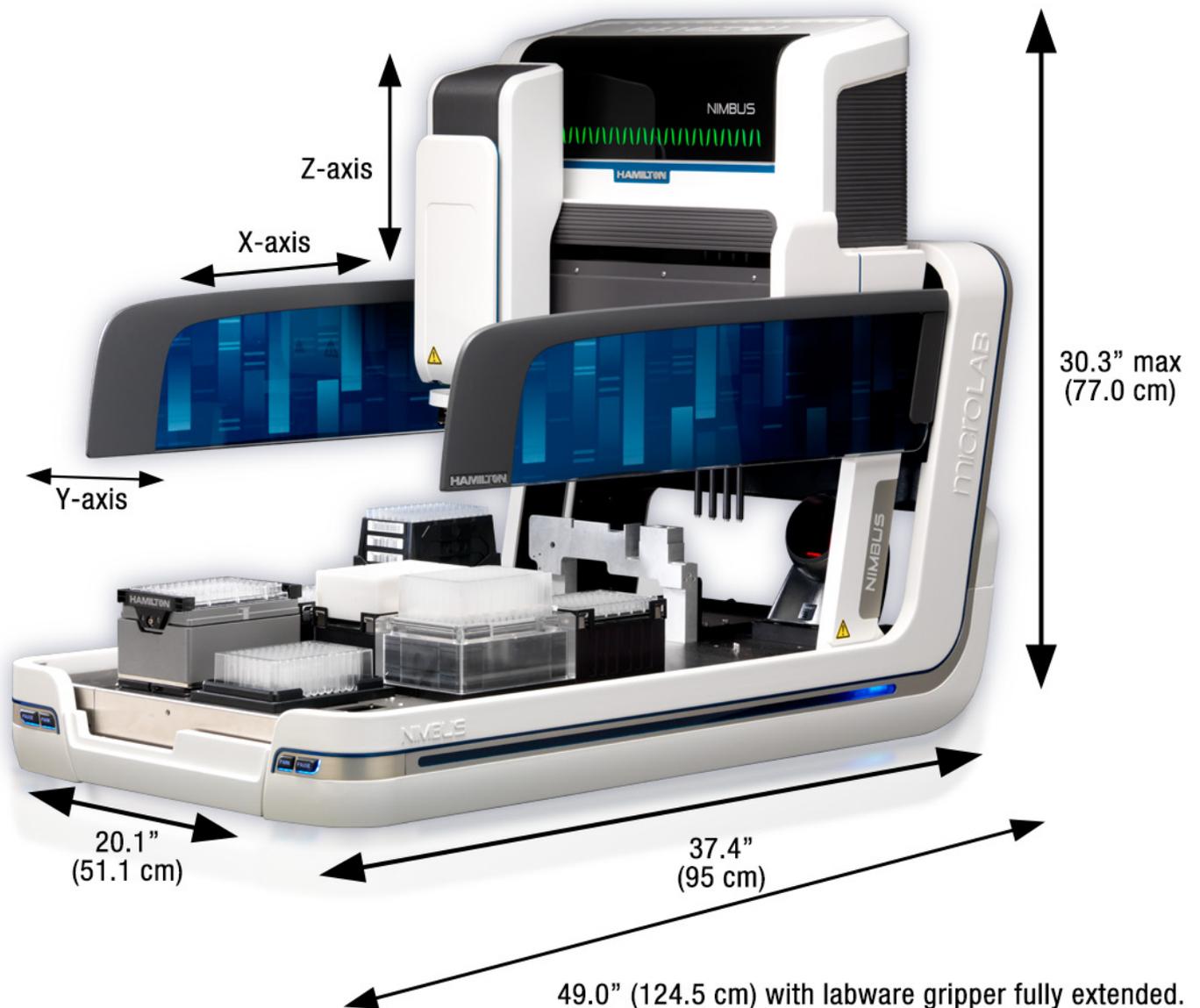
Parameter	Specification																																																								
入力電力 電源供給：	100–240 VAC, 50–60 Hz, 5 A																																																								
出力電力 電圧： 消費電力：	+42 VDC +5% 最大 600 W																																																								
規格	IEC規格に基づき、UL/CSA/CE規格に承認された電源供給																																																								
装置サイズ	幅： 950 mm 奥行： 511 mm 高さ： 770 mm																																																								
重量	65.8 kg																																																								
分注精度（ディスポーザブルチップ）	<table border="1"> <thead> <tr> <th>チップ</th> <th>分注量</th> <th>真度</th> <th>精度</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <th> R (%)</th> <th>CV (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10µL</td> <td>1µL</td> <td>5.0%</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>10µL</td> <td>5µL</td> <td>2.5%</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>10µL</td> <td>10µL</td> <td>1.5%</td> <td>1.5%</td> </tr> <tr> <td>50µL</td> <td>1µL</td> <td>5.0%</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>50µL</td> <td>5µL</td> <td>2.5%</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>50µL</td> <td>50µL</td> <td>1.5%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>300µL</td> <td>10µL</td> <td>3.0%</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>300µL</td> <td>50µL</td> <td>1.5%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>300µL</td> <td>300µL</td> <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>1000µL</td> <td>10µL</td> <td>7.5%</td> <td>3.5%</td> </tr> <tr> <td>1000µL</td> <td>100µL</td> <td>2.0%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>1000µL</td> <td>1000µL</td> <td>1.0%</td> <td>1.0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>10 µL以下の分注を行なう場合は、10 µLもしくは50 µL チップのご使用を推奨します</p>	チップ	分注量	真度	精度			R (%)	CV (%)	10µL	1µL	5.0%	5.0%	10µL	5µL	2.5%	2.0%	10µL	10µL	1.5%	1.5%	50µL	1µL	5.0%	5.0%	50µL	5µL	2.5%	2.0%	50µL	50µL	1.5%	1.0%	300µL	10µL	3.0%	2.0%	300µL	50µL	1.5%	1.0%	300µL	300µL	1.0%	1.0%	1000µL	10µL	7.5%	3.5%	1000µL	100µL	2.0%	1.0%	1000µL	1000µL	1.0%	1.0%
チップ	分注量	真度	精度																																																						
		R (%)	CV (%)																																																						
10µL	1µL	5.0%	5.0%																																																						
10µL	5µL	2.5%	2.0%																																																						
10µL	10µL	1.5%	1.5%																																																						
50µL	1µL	5.0%	5.0%																																																						
50µL	5µL	2.5%	2.0%																																																						
50µL	50µL	1.5%	1.0%																																																						
300µL	10µL	3.0%	2.0%																																																						
300µL	50µL	1.5%	1.0%																																																						
300µL	300µL	1.0%	1.0%																																																						
1000µL	10µL	7.5%	3.5%																																																						
1000µL	100µL	2.0%	1.0%																																																						
1000µL	1000µL	1.0%	1.0%																																																						
液面検知機能	静電容量センサによる液面検知(cLLD) 圧力センサによる液面検知(pLLD)																																																								
スループット	96wellプレートのレプリカ作製（cLLD液面検知、100µL）：35 sec 4枚の96wellプレートから1枚の384wellプレートへリフォーマット（cLLD液面検知、50µL、毎回チップ交換）：140 sec																																																								
デッキキャパシティ	8–12 ポジション																																																								
通信方式	Ethernet																																																								
使用環境	温度： 15°C – 35°C 相対湿度： 30% – 85% (屋内で結露しない状態)																																																								
保管環境	温度： -20°C (湿度10%) ~ 70°C (湿度90%) (結露しない状態)																																																								
CSA規格	設置カテゴリ： II 汚染度： 2																																																								
プレートフォーマット	マイクロプレートサイズ プレート高さ43mm未満																																																								



NIMBUS4 Labware Gripper Specifications:

Parameter	Specification
プレートフォーマット	マイクロプレートサイズ プレート高さ43mm未満
位置精度	精度 X, Y, Z = 0.5mm 再現性 X, Y, Z = 0.25mm
グリップ力	5N – 16N (デフォルト 9N)
搬送重量	300g, ディープウェルプレート
使用環境	温度: 15°C – 35°C 相対湿度: 30% – 85% (屋内で結露しない状態)

NIMBUS4 Dimensions



Consumables

CO-RE Tips (10 µL)



品名	型番	入数
10 µL チップ	235900	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
10 µL フィルターチップ	235901	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
10 µL チップ (滅菌)	235935	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
10 µL フィルターチップ (滅菌)	235936	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)

CO-RE Tips (50 µL)



品名	型番	入数
50 µL チップ	235966	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
50 µL フィルターチップ	235948	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
50 µL チップ (滅菌)	235978	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
50 µL フィルターチップ (滅菌)	235979	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
50 µL クリアチップ	235836	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
50 µL クリアフィルターチップ	235829	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
50 µL クリアチップ (滅菌)	235837	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
50 µL クリアフィルターチップ (滅菌)	235831	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)

CO-RE Tips (300 µL)



品名	型番	入数
300 µL チップ	235902	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL フィルターチップ	235903	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL チップ (滅菌)	235937	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL フィルターチップ (滅菌)	235938	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL クリアチップ	235834	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL クリアフィルターチップ	235830	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL クリアチップ (滅菌)	235835	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL クリアフィルターチップ (滅菌)	235832	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)

Piercing CO-RE Tips



品名	型番	入数
250 µL ピアシングチップ	235805	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
250 µL ピアシングフィルターチップ	235658	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
250 µL ピアシングチップ (滅菌)	235659	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
250 µL ピアシングフィルターチップ (滅菌)	235649	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)

Slim CO-RE Tips



品名	型番	入数
300 µL スリムチップ	235806	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL スリムフィルターチップ	235647	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL スリムチップ (滅菌)	235648	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL スリムフィルターチップ (滅菌)	235646	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)

Wide Bore CO-RE Tips



内径 1.2 mm 内径 3.2 mm 内径 0.71 mm 内径 1.55 mm

品名	型番	入数
300 µL ワイドボアチップ (0.71mm)	235688	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL ワイドボアフィルターチップ (0.71mm)	235452	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL ワイドボアチップ (1.55mm)	235451	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
300 µL ワイドボアフィルターチップ (1.55mm)	235449	5760本 (12パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
1000 µL ワイドボアチップ (1.2mm)	235679	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
1000 µL ワイドボアフィルターチップ (1.2mm)	235678	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
1000 µL ワイドボアフィルターチップ (1.2mm, 滅菌)	235677	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)
1000 µL ワイドボアチップ (3.2mm)	235444	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本×5ラック)

Rocket CO-RE Tips



品名	型番	入数
300 μ L ロケットチップ (384ヘッド \rightarrow 96ヘッド)	235974	4800本 (10パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)

CO-RE Tips (1,000 μ L)



品名	型番	入数
1000 μ L チップ	235904	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)
1000 μ L フィルターチップ	235905	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)
1000 μ L チップ (滅菌)	235939	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)
1000 μ L フィルターチップ (滅菌)	235940	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)
1000 μ L クリアチップ	235822	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)
1000 μ L クリアフィルターチップ	235820	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)
1000 μ L クリアチップ(滅菌)	235823	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)
1000 μ L クリアフィルターチップ (滅菌)	235821	3840本 (8パック) / ケース (1パック: 96本 \times 5ラック)

CO-RE Tips (4,000 μ L – 5,000 μ L)



品名	型番	入数
4000 μ L フィルターチップ (専用ラック4本充填)	194053	96本 (24パック) / ケース (1パック: 4本独立ラック)
4000 μ L フィルターチップ	184021	720本 (6パック) / ケース (1パック: 24本 \times 5ラック)
4000 μ L フィルターチップ (滅菌)	184023	720本 (6パック) / ケース (1パック: 24本 \times 5ラック)
5000 μ L チップ (専用ラック4本充填)	194050	96本 (24パック) / ケース (1パック: 4本独立ラック)
5000 μ L チップ	184020	720本 (6パック) / ケース (1パック: 24本 \times 5ラック)
5000 μ L チップ (滅菌)	184022	720本 (6パック) / ケース (1パック: 24本 \times 5ラック)

Nested 96-Tip Racks



NTR rack with 96 tips

品名	型番	入数
10 μ L NTRチップ	235949	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
10 μ L NTRチップ (滅菌)	235983	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
10 μ L NTRクリアチップ	235971	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
50 μ L NTRチップ	235947	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
50 μ L NTRチップ (滅菌)	235987	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
50 μ L NTRクリアチップ	235964	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
300 μ L NTRチップ	235950	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
300 μ L NTRチップ (滅菌)	235985	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
300 μ L NTRクリアチップ	235965	11520本 (6パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)

Nested 384-Tip Racks



NTR for CO-RE 384 MPH
stacked with 96 tips



NTR for CO-RE 384 MPH
stacked with 384 tips

品名	型番	入数
50 μ L 384NTRチップ	235989	7680本 (1パック) / ケース (1パック: NTR384本 \times 4スタック \times 5)
50 μ L 384/96NTRチップ	235993	1920本 (1パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
50 μ L 384NTRチップ (滅菌)	235694	7680本 (1パック) / ケース (1パック: NTR384本 \times 4スタック \times 5)
50 μ L 384/96NTRチップ (滅菌)	235695	1920本 (1パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)
50 μ L 384NTRクリアチップ	235446	7680本 (1パック) / ケース (1パック: NTR384本 \times 4スタック \times 5)
50 μ L 384/96NTRクリアチップ	235447	1920本 (1パック) / ケース (1パック: NTR96本 \times 4スタック \times 5)

Waste bags

使い終わった消耗品類を廃棄するための廃棄用バッグ

ハミルトンのディスプレイ用廃棄用バッグは使い終わった消耗品類の封じ込めと処分に最適な製品です。廃棄用バッグは、ポリエチレン製で100 μ m厚になります。液が漏れたり、破れてしまうことがない高耐性の製品です。製品としては2種類のタイプがあります。waste chute用に危険物質廃棄用の廃棄ボックスや黄色のポリエチレン製廃棄用バッグも利用できます。



Disposable waste bags for hazardous waste
P/N 199203

Disposable waste bags P/N 199202

Container for hazardous
waste P/N 281520



バイオハザードマーク



ディスプレイ用廃棄用バッグ

型番	品名	材質	厚さ	バイオハザード	サイズ	入数
199202	廃棄用バッグ (STAR&open NIMBUS96用)	Polyethylene	100 µm	-	Length: 500 mm Width: 460 mm	25袋 / ロール
199203	廃棄用バッグ (STAR&open NIMBUS96用)	Polyethylene	100 µm		Length: 500 mm Width: 460 mm	25袋 / ロール
65803-01	廃棄用バッグ (Standard enclosed NIMBUS4用)	Polyethylene	100 µm		Length: 500 mm Width: 460 mm	100袋 / 箱
65803-02	廃棄用バッグ, 振動用 (Extended enclosed NIMBUS用)	Polyethylene	100 µm		Length: 500 mm Width: 460 mm	25袋 / 箱
65803-03	廃棄用バッグ, フロント用 (open NIMBUS96&4用)	Polyethylene	100 µm		Length: 500 mm Width: 460 mm	25袋 / 箱

Waste chute (両側が開いているタイプ)

型番	品名	材質	厚さ	バイオハザード	サイズ	入数
185319	Waste chute (廃棄ボックス用 P/N281520)	Polyethylene	100 µm	-	Length: 700 mm Width: 460 mm	10袋 / ロール
199201	Waste chute (廃棄ボックス用 P/N281520)	Polyethylene	100 µm		Length: 500 mm Width: 460 mm	10袋 / ロール

危険物質廃棄用ボックス

型番	品名	材質	厚さ	バイオハザード	サイズ	入数
281520	廃棄ボックス (Waste chute用 P/N185319, 199201)	白色ダンボール (1200 g/m ²) (廃棄バッグ: 黄色ポリエチレン)	0.12mm	危険物質 廃棄用ボックス	Height: 500 mm Width: 300 mm Depth: 300 mm Weight: 1.5 kg	10箱 / ケース

microLAB
NIMBUS

© 2014 Hamilton Company. All rights reserved.
All trademarks are owned and/or registered by Hamilton
Company in the U.S. and/or other countries.
Version 1. Lit. No. BR0001 – 06/2014 QTY: XXXX Printed in U.S.A.

HAMILTON 

ハミルトン・カンパニー・ジャパン株式会社
〒105-6031
東京都港区虎ノ門4-3-1 城山トラストタワー31階
TEL: 03 6435 6850 ・ FAX: 03 6435 6851
海外WEB: www.hamiltoncompany.com
国内WEB: www.hamiltoncompany.co.jp