

SINCE 1889



さまざまな秤量作業をサポートします

秤量環境制御システム

Weighing environment control system



ヤマト科学株式会社

秤量環境制御システム

さまざまな秤量作業をサポートします

秤量環境制御システムとは

研究開発、検査、生産など、さまざまな場面で使用される精密天秤。
開発技術の革新が進み、より高い精度と秤量技術が求められています。

秤量作業への安全対策が必要な物質も急増しています。

ヤマト科学では、ケミカルハザード物質や吸湿性・潮解性物質などの秤量環境に必要な
「安全で最適な作業空間」がコントロールできる環境制御システムを開発いたしました。

従来のグローブボックスでは考えられない快適な作業性、操作性を備えた
「安全で最適な作業空間」をお届けします。



精密秤量のための作業環境バリエーションの提案

ヤマト科学では、精密秤量に必要な環境をさまざまな角度からサポートいたします。研究内容や用途に応じた基本システムをお選びいただけるほか、ご要望に応じて基本システムをベースとしたオーダーメイド設計をご提案いたします。

温湿度制御

マイクロ、ウルトラマイクロの秤量は年間を通して一定の温湿度環境を実現します。

低湿度・低露点

吸湿性・潮解性物質の秤量に必要な低湿度環境を実現します。

自動化

熟練した技術が必要な精密秤量作業の自動化を実現します。

封じ込め

危険性の高いケミカルハザード物質から作業者を守ります。

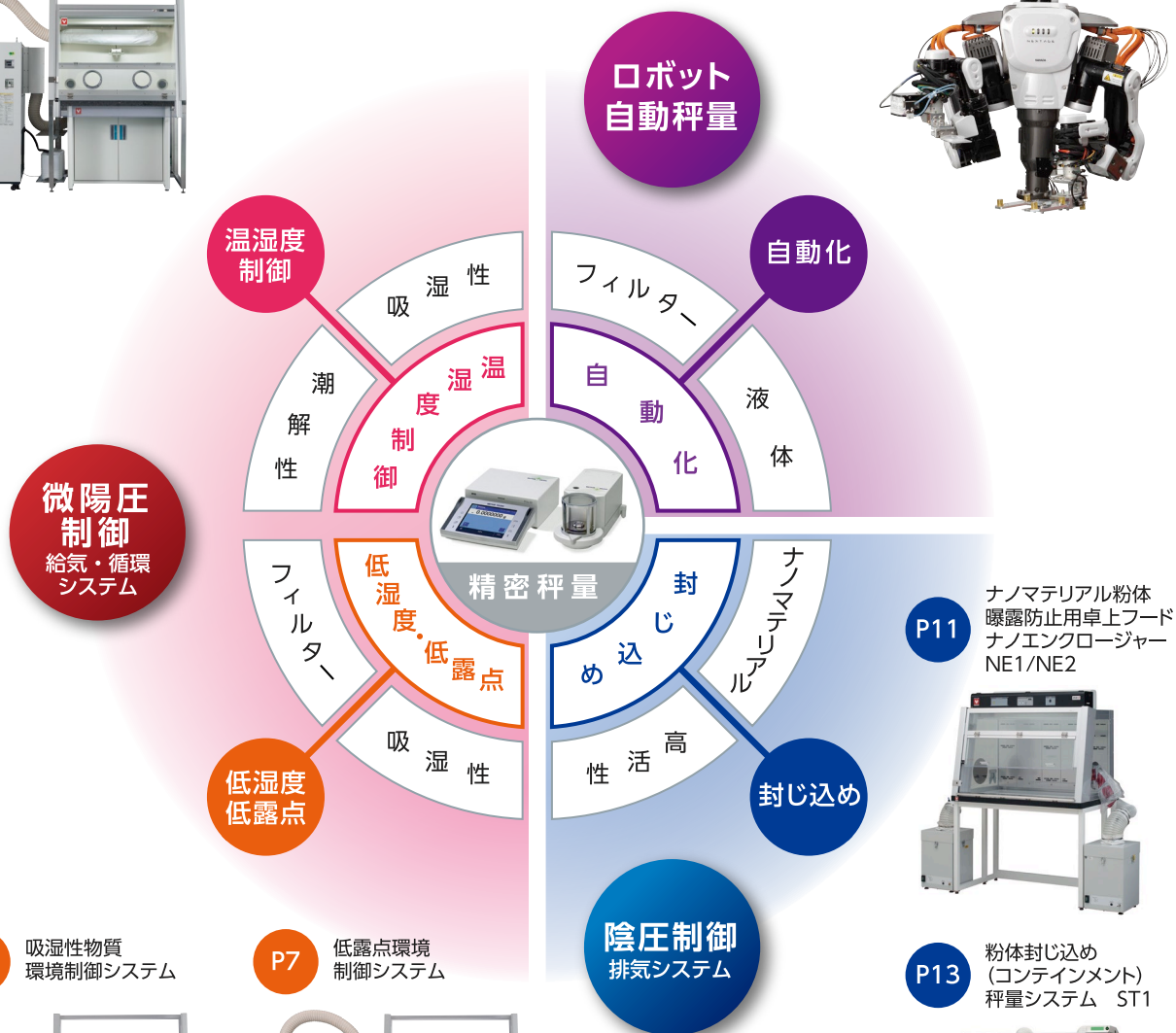
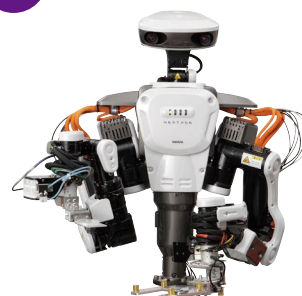
P5

PM2.5 質量濃度測定用システム



P9

自動秤量ロボットシステム



P6

吸湿性物質環境制御システム



P7

低露点環境制御システム



P11

ナノマテリアル粉体曝露防止用卓上フード
ナノエンクロージャー NE1/NE2



P13

粉体封じ込め (コンテインメント) 秤量システム ST1





温度湿度・露点システム構成

Main components of temperature, humidity and dew point control system

微陽圧制御
給気・循環システム

吸湿性物質のマイクロ秤量を実現

安定した精密秤量のためには槽内温度と槽内風量のコントロール・確実な制振性能、秤量物質の安定のためには槽内湿度と露点の確実な制御が必要です。ヤマト科学の温度湿度・露点システムは、精密秤量に必要なすべての条件を兼ね備えたシステムです。

環境制御部

温度・風速を制御し、安定した槽内環境を保ち、吸湿性、潮解性物質の秤量に必要な湿度と露点を制御します。

秤量チャンバー

自由度の高い操作性と視認性により、粉体やフィルター・フィルムの秤量において、作業者に快適な秤量環境を提供します。



天秤台

システムから発生する振動を遮断し、マイクロ天秤を使用した作業を実現します。

目的によって多種バリエーションが可能

除振台、実験台、作業台および制御装置などを、組み替えることが可能です。実験用途に合わせたシステムをご提案いたします。



PM2.5 質量濃度測定用システム



吸湿性物質環境制御システム



低露点環境制御システム



システムの特長

Special features

精密秤量を支えるテクノロジー

温度湿度・露点システムは、精密秤量に必要な一定の温度と低露点を制御し、コンパクトなスペースに最適な環境を構築する環境制御型チャンバースystemです。精密天秤に必要な温度制御と制振構造、粉体やフィルター・フィルムなど秤量物質の安定に必要な湿度・露点制御を実現しました。

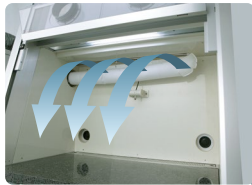
腕を入れても感じることはないほどに低風量・微風速に制御されたチャンバー内の空気循環により、粉体やフィルター・フィルムなどを安心してハンドリングすることができます。また微陽圧制御のチャンバーでは快適な作業を妨げるグローブは必要ありません。

微陽圧制御
給気・循環システム

安定した 気流制御

独自の気流制御

チャンバー内ダクトで、安定した微風速・低風量を制御します。

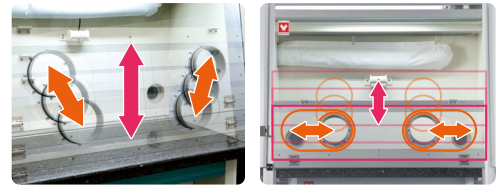


※イメージ図です

広く自由な 可動域

フレキシブルシャッター機能

両腕が上下左右に動かせるフレキシブルシャッター機能で、精密秤量に必要な操作性と作業性を提供します。



※イメージ図です



マイクロ秤量 を実現

独自の制振構造

環境制御部や前面扉の作業振動を遮断し、安定した秤量環境を提供します。



高い 視認性

作業性重視の設計思想

傾斜付きの前面扉は、繊細な作業や長時間の作業をサポートします。

高い 作業性

カフ付前面扉

カフ付前面扉で両手を支えられるため作業者の負担を軽減します。

ストレス フリー

グローブ不要

微陽圧制御のチャンバーではグローブを必要としないため、快適に作業を行えます。





PM2.5 質量濃度測定用システム

System for PM2.5 mass concentration measuring

微陽圧制御

給気・循環システム

平成 24 年環境省発行成分分析ガイドと平成 23 年に環境省が策定した PM2.5 の成分分析ガイドラインでは、PM2.5 の成分分析時における捕集フィルターの恒量・秤量条件が明記されました。

ヤマト科学では、この分析環境条件を大掛かりな設備を使わず、卓上で実現できるフレキシブルクローズドチャンバーを開発しました。独自の気流制御、制振構造とフレキシブルシャッターにより、マイクロ領域の秤量環境とより良い操作が可能となりました。



フィルターの恒量・秤量を完全制御

チャンバー内の温湿度はフィルターの秤量条件の温度 $21.5^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $35\% \text{RH} \pm 5\% \text{RH}$ に保たれ $1\mu\text{g}$ オーダーの感量の天秤を使用することができます。

またチャンバー内に設置されたフィルターホルダー（オプション）には、フィルターを 42 枚 / 段 \times 2 段を収納できます。

温度
 $21.5^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$

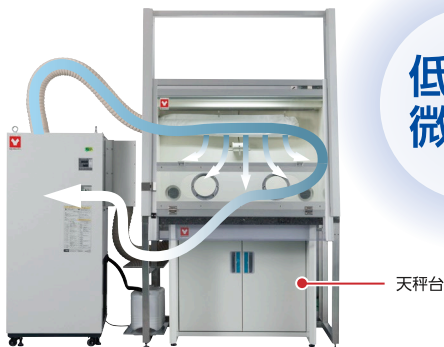
湿度
 $35\% \text{RH} \pm 5\% \text{RH}$



フィルターホルダー（オプション）

秤量に最適な環境構築

槽内への給気を低風量微風速、微陽圧に制御し、精密秤量に最適な環境を維持することができます。また環境制御装置からの給気による振動や前面扉の作業振動を天秤に伝えない工夫を施しています。

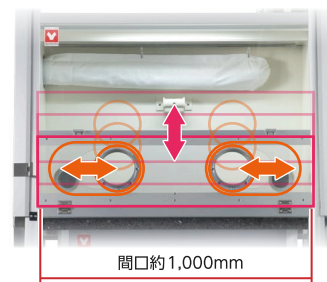


低風量
微風速

天秤台

高い操作性

間口 1,000mm の幅広いチャンバースペースと、左右前後に可動できるフレキシブルシャッターにより、自由度の高い操作性を実現しました。さらに傾斜付きの前面シャッターは、高い視認性と作業者の座位作業を可能にします。腕を支えることができるシャッター部のカフは長時間作業時に作業者の負担を軽減します。



間口約 1,000mm

※イメージ図です



充実したオプション

精密秤量環境に必要なオプションを取り揃えております。その他チャンバー内に棚や除電装置の設置もご相談承ります。

- **フィルターフォルダ** フィルターの複数回測定のための 2 段式フォルダです。1 段につき 42 枚のフィルターを 2 段収納できます。
- **HEPA フィルター** 清浄度クラス 100 の高品質な HEPA フィルターをご用意しました。槽内をクリーンな環境にできます。
- **温湿度記録システム** 槽内のコントロール温湿度を PC に出力します。ソフト、出力ケーブルを含みます。(PC は含みません)



吸湿性物質環境制御システム

Temperature and humidity control system for moisture absorptive materials

温湿度環境を制御できていない天秤室では、分析対象の物質に大きな影響を与えます。環境の制御不足により安定した秤量ができず、不安定な分析結果による問題が起こることがあります。このシステムでは槽内を低風量微風速、微陽圧に制御することで、特に吸湿性が高い粉体の秤量時に、より低い湿度でのハンドリングを実現しました。

微陽圧制御
給気・循環システム

吸湿性の高い物質の精密秤量をサポート

最近の公定法では $1\mu\text{g}$ 以下の秤量を指定しているものが増加しています。特に表面積が大きくなる粉体は、湿度の影響を大きく受けることになり精密な秤量に影響をおよぼす可能性があります。槽内を一定温度に保ち相対湿度を制御、安定した環境を構築し、作業性を落とさず吸湿性粉体のハンドリングが楽に行うことができます。また槽内を微風速に制御しているので、吸湿性粉体の安定した秤量が可能です。
※湿度は30%以下の成り行きとなります。



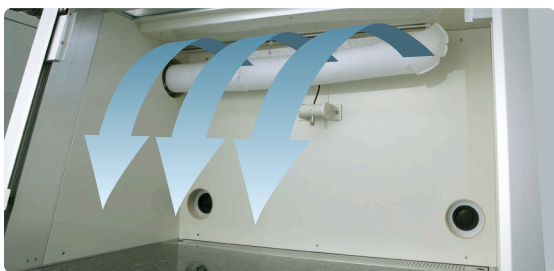
温度
24~26°C
±2°C

相対湿度
30%RH
以下



独自の気流制御機能

独自開発の微風速・低風量制御機能により、チャンバー内を安定した環境に制御します。



※イメージ図です

飛散しやすい粉体でもハンドリング可能

チャンバー内は微風速に制御されているため、粉体のハンドリングも安心して行えます。



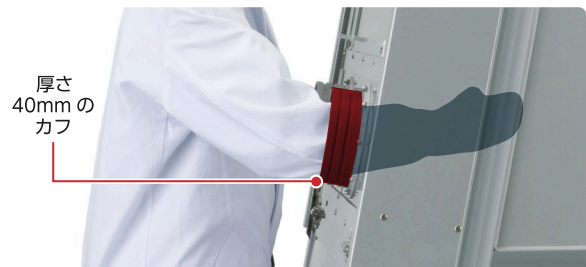
制振構造でマイクロ領域の秤量が可能

環境制御装置やシャッターの振動を秤量部に伝えない制振構造により、安定したマイクロ領域の秤量が可能です。



秤量安定までの待ち時間の負担軽減

精密秤量の精緻な作業や秤量値の安定を待つときなど、カフに腕を置くことができるため作業者の負担を軽減します。



厚さ
40mmの
カフ

※イメージ図です



低露点環境制御システム

Low dew point control system

微陽圧制御
給気・循環システム

強い吸湿性を持つ物質のハンドリングには、操作に制限のあるグローブボックスを用いた不自由な作業が必要でした。当システムは操作性と作業性を両立しながら、槽内の露点温度を -30°C 以下に制御し、チャンバー内に超低湿環境を実現します。

チャンバータイプで低露点を実現

吸湿性が特に強く、低湿度・低水分な環境を必要とする物質に対して最適な作業空間を提供します。



露点 $-30^{\circ}\text{C} = 25^{\circ}\text{C}$ 時 相対湿度 1.5%

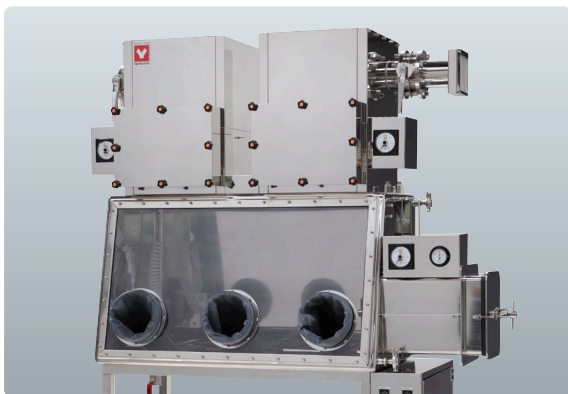
※イメージ図です

操作性・使いやすさ

グローブを使わずに実験用ゴム手袋のみでハンドリングが可能な作業環境を実現しました。グローブボックスやアイソレータなどグローブを必要とする従来の機器に比べ、自由度の高い操作性を提供し作業者の負担を大幅に軽減します。

従来のグローブボックス・アイソレータなど

低露点環境制御システム



- ・真空置換が必要
- ・機材、試料はパスボックスでの出し入れ
- ・厚手のグローブ越し作業
- ・作業制限される操作口



- ・循環式環境制御で真空置換の必要はありません。
- ・前面シャッターが容易に全開(700mmの開口高さ)
- ・実験手袋で作業が可能
- ・フレキシブルシャッター機能で広い操作領域を確保

※イメージ図です

精密秤量を必要とする、さまざまな用途に向けたシステム構成をご案内いたします。研究内容に適した温湿度環境・露点環境、秤量対象などに合わせて基本システムをお選びいただけるほか、お客様のご要望に応じて、基本システムをベースとしたオーダーメイド設計をご提案いたします。

PM2.5質量濃度測定システム

単位:mm ()内数値は内寸法

チャンバーサイズ	W1,200 (1,070) ×D850 (650) ×H2,320 (750)
温度湿度条件	21.5℃±1.5℃ 相対湿度 35%±5%
使用天秤	マイクロまたはウルトラマイクロ天秤 (1μまたは0.1μg最小秤量) オプションでクリーン対応可能(無負荷時クラス 100)
電源	200V 三相 20A 100V15A
加湿水	純水 10L
排水	ドレインタンク付



吸湿性物質環境制御システム

単位:mm ()内数値は内寸法

チャンバーサイズ	W1,200 (1,070) ×D850 (650) ×H2,320 (750)
温湿度条件	26℃±2℃ 相対湿度 30%以下(成り行き)
使用天秤	セミマイクロ・マイクロ天秤 (10μまたは1μg最小秤量)
電源	200V 三相 20A 100V15A
排水	ドレインタンク付(オプションで水位センサー取り付け可能)



低露点環境制御システム

単位:mm ()内数値は内寸法

チャンバーサイズ	W1,200 (1,070) ×D850 (650) ×H2,320 (750)
露点	-30℃以下(成り行き) 温度は 25℃±3℃
使用天秤	セミマイクロ天秤(10μg最小秤量)
電源	200V 三相 20A 100V15A

- ※総重量が約 800kg になりますので設置確認が必要です。
- ※熱排気(50℃程度)がありますので設置確認が必要です。
- ※露点は-30℃以下を制御しており一定の露点をコントロールするものではありません。
- ※操作時は実験手袋を装着し双腕の袖口をふさいでご使用ください。



カスタム環境制御チャンバー

槽内寸法、温湿度制御、露点制御など、お客様のご要望に合わせて最適な環境制御システムをご提案いたします。設計のご提案から生産、品質管理まで自社で一元管理ができるため、お客様に最適なソリューションをお届けします。

- ※上記各システムは一般空調下でご使用ください。(室温 20℃~26℃ 相対湿度 30%~60%)
- ※天秤の安定については建物や別の振動源の影響がある場合設置確認が必要になります。
- ※上記温湿度・露点の条件は無負荷時としています。
- ※上記温湿度・露点はセンサー部分の変動を示しています。
- ※チャンバー内陽圧制御です。
- ※チャンバーサイズは突起物を除きます。



自動秤量ロボットシステム

Robotic weighing system

ロボット自動秤量

スループットの向上を目的とする従来のロボットシステムと異なり、研究者が確立してきた操作手順をトレースし、人による作業では困難な正確性と再現性を実現します。また、ひとりの作業者では対応困難な長時間の継続的な作業を行うことが可能です。

頭部カメラ

頭部のステレオカメラにより三次元で距離を測定し、周囲の作業環境を高精度に認識します。

「肩幅空間制限リンク」機構

作業時に肘を張り出さない軸構成を採用。人との共存環境での安全性に配慮しています。

全15軸が80W以下の低出力

15軸全ての可動軸を80W以下の低出力モーターで構成し、リスクアセスメントにより人と共存可能です。

エフェクタチェンジ

ツールチェンジャにより最適なエンドエフェクタに換装することで、広い汎用性を実現します。

技術者のテクニックを

**完璧に
トレース**

人では得られない

**正確性と
再現性の
実現**

人が対応困難な

**長時間
継続作業が
可能**

構成に応じたロボット選定

お客様の必要とする用途や稼働条件に最適なロボットを選定し、稼働システムの構築・運用訓練など、自動秤量ロボットの導入から運用まで、最適なシステムとしてご提案いたします。

用途に合わせたハンド（エフェクタ）

作業に合わせてハンド（エフェクタ）を換装し、大規模な開発ラインから小さなラボ環境まで、幅広い作業への対応が可能です。詳しくはお問い合わせください。

作業位置の把握と認識

頭部に搭載しているステレオカメラ（2台）と、左右手先のカメラ（1台）で、作業範囲や作業位置を認識します。搭載カメラで認識可能な範囲では自動的に補正を行うため、容易にワークを設置することが可能です。

ロボットシステムのメリット

- ・ 作業者も安心して共同作業ができる、作業者の安全管理区域が不要なシステムを提供します。
- ・ ご要望に応じた独自設計のハンド（エフェクタ）の開発と、実績に基づく実験プロトコルを基本としたテクニシャンの技を、双腕ロボットにティーチングし作業品質のばらつきを解消、正確な作業と作業の再現を実現します。
- ・ ご要望に応じた効率的な作業レイアウトのほか、実験スペースを有効に使うためのロボット操作に対応した周辺機器の特注設計に対応しております。詳しくはお問い合わせください。
- ・ 実験系の変更に合わせて、最適なレイアウトの再構築を短期間でご提案いたします。

精密秤量を可能にする正確な動作

シリンジやピペットを用いた正確な液体秤量を行います。あらかじめ定められた秤量値に対して、現在の秤量値を制御系へフィードバックし、正確な液体秤量を実現させます。



PM2.5 フィルター秤量に対応

ヤマト科学が開発した専用ハンドを使用することで、PM2.5 フィルターの秤量が可能です。プログラム自動制御によりフィルターを常に同じ位置で秤量できるため、秤量誤差を軽減します。



1台で多様な動作に対応

作業位置の把握・認識が可能のため、レイアウトの大幅な変更が必要なく、工程を切り替えてすぐに作業を開始できます。また、キャスター付きのロボット架台でロボット本体を簡単に移動でき、同日内の複数工程作業が可能です。





ナノマテリアル粉体曝露防止用卓上フード

ナノエンクロージャー NE1/NE2

Nanomaterials powder exposure prevention Enclosure

陰圧制御
排気システム

ナノマテリアル粉体などのケミカルハザード物質の微量取扱い（秤量・小分け）における曝露防止用エンクロージャーです。一般的な小型卓上フードでは困難な、セミマイクロオーダーの秤量作業も可能な専用設計です。NEDO プロジェクト^{*1}で報告されたカーボンナノチューブ許容曝露量 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 以下の作業環境を提供いたします。（SMEPAC^{*2}手法に基づき封じ込め性能評価を実施済み）

^{*1} 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）研究プロジェクト「ナノ粒子特性評価手法の研究開発」

^{*2} Standardized Measurement of Equipment Particulate Airborne Concentration/ 機器飛散粒子濃度の測定基準



NE1-1200
※実験台は付属しません



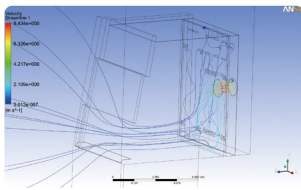
NE2-1200
※実験台は付属しません

許容曝露量
Containment Performance Target
 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$
以下
(サロゲートパウダー
カーボンナノチューブ)

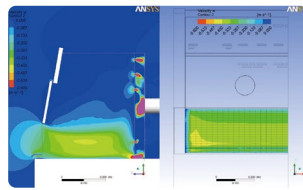
気流の最適化を求めたデザイン

1. 流体解析ソフトウェアによる気流の最適化

3D-CAD で 3 次元バーチャルモックアップを作成し、そのデータをもとにコンピューティングシミュレーション（流体解析）を行い、気流に最適なデザインを決定します。



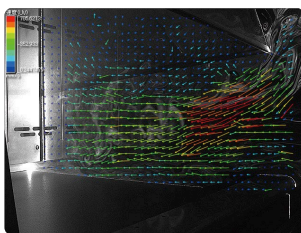
ストリームライン



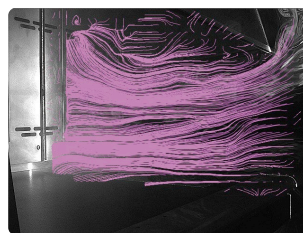
コンター

2. スモークテストによる気流の検証

気流可視化装置を用いた実際のスモークテストによる最適な水平気流の形成を検証します。



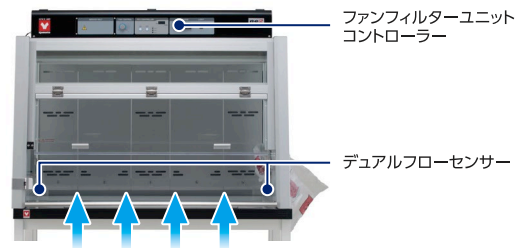
流速ベクトル



ストリームライン

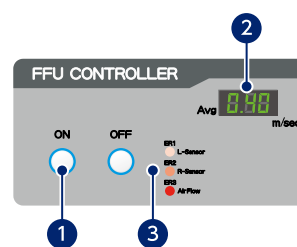
開口部の風速をリアルタイムモニタリング

前面開口部の左右にフローセンサーを装備しており、前面開口部の通過風速の高精度モニタリングが可能です。風速低下時にはファンフィルターユニットコントローラーによる自動アラーム機能で、作業者に異常をお知らせします。



ファンフィルターユニット
コントローラー

デュアルフローセンサー

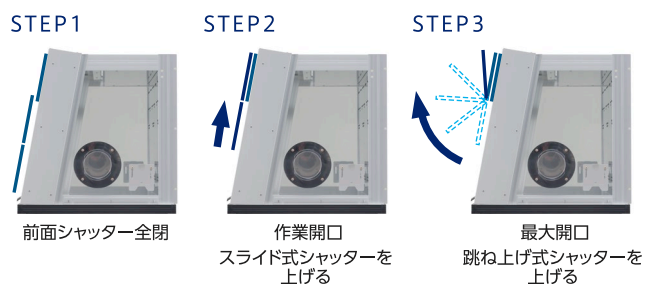


ファンフィルターユニット
コントローラー

- 1 運転スイッチ
- 2 風速表示（平均風速）m/sec
- 3
 - Error1 点滅・点灯（左側風速 警告・センサー異常）
 - Error2 点滅・点灯（右側風速 警告・センサー異常）
 - Error3 点滅・点灯（風速バランス警告・風速異常）

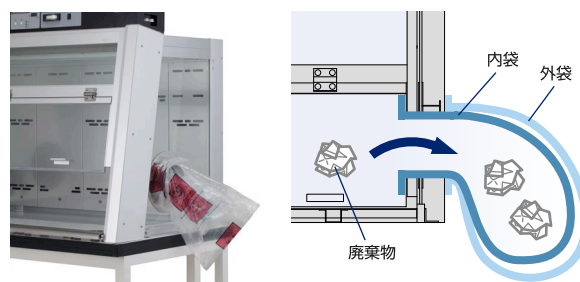
高い安全性と使いやすさ

前面シャッターは上下スライド式と跳ね上げ式のコンビネーションサッシを実装しています。高い安全性と使いやすさを兼ね備えており、内部の拭き取り清掃も容易に行えます。



廃棄物はフード内で安全に回収

粉体の付着した廃棄物はフード内から廃棄物収容袋に回収します。回収した袋は Bag-out 方式で安全に交換できます。



排気系に HEPA フィルターを標準装備

排気系には Bag-out 方式で交換できる HEPA フィルターを標準装備しています。(NE1 は分離型、NE2 は搭載型) 最も危険な交換作業時の曝露防止対策も万全です。



動画コンテンツ

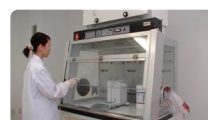
ナノエンクロージャーの製品機能を動画サービスで紹介しています。お手持ちのスマートフォンなどでご視聴いただけます。



動画サイトはこちら



<https://www.youtube.com/watch?v=RMI3kQtVGUU>



1. 前面シャッターの開閉動作



2. 廃棄バックの交換手順



3. 風速異常メッセージの確認

特注事例

グローブポート付きナノエンクロージャー

- ・ 破碎、粉碎、攪拌、ミキシングのほか、粒度分布測定装置、水分計、融点測定装置など、各種分析機器の封じ込め対策に最適なデザインを提供します。
- ・ 前面はハンドリングの良いフリーな開口を採用、側面にグローブポートを装備し、操作性の向上を図ります。



HEPA 搭載型ヒュームフード / ナノエンクロージャー連結システム

- ・ 未知の化合物の合成実験用に HEPA 搭載型ヒュームフードを、粉体の飛散性に配慮した封じ込め対策装置にナノエンクロージャーを、それぞれパスボックスにて連結し、保たれた封じ込め環境下で試料のやり取りを行います。
- ・ ヒュームフードに搭載している HEPA フィルターも Bag-in/Bag-out 方式で安全に交換が可能です。
- ・ ヒュームフードには耐薬品性を考慮し、PTFE 製 HEPA フィルター濾材を採用しています。
- ・ ナノエンクロージャーはセミマイクロ以下の電子天秤の安定的な秤量が可能な気流デザインです。





粉体封じ込め (コンテインメント) 秤量システム ST1

Powder weighing Enclosure ST1

陰圧制御

排気システム

高生理活性粉体の取り扱いにおいて、安全な封じ込め (コンテインメント) ができるよう専用設計された小型卓上エンクロージャーです。省エネを考慮した低風量設計・簡易構造で安全に清掃が可能です。SafeBridge コンサルタントによる粉体封じ込め性能実証試験を実施済みで、 $15\text{ng}/\text{m}^3$ 以下と非常に低い曝露レベルを提供いたします。



ST1-1200 ※実験台は付属しません

許容曝露量
Containment Performance Target

$15\text{ng}/\text{m}^3$ 以下
(サロゲートパウダー
ナプロキセンナトリウム)

主な特長

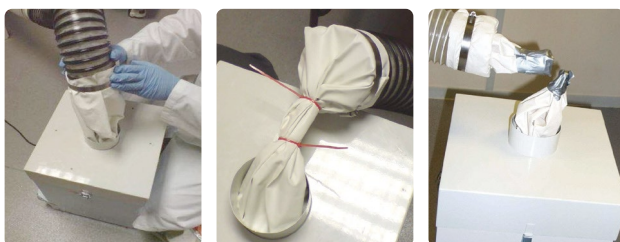
- ・手前開口部から背面への水平気流の整流効果が高く、セミマイクロオーダーの秤量が可能です。
- ・新たな排気設備の準備などは不要です。設置に必要なユーティリティーは電源 100V のみです。
- ・分析天秤の秤量時の安定性に有効なセラミック甲板を標準装備しています。
- ・デュアルセンサー気流感知システムを搭載 (風速状態を3段階にて表示) しています。
- ・二重の廃棄物回収袋方式により清掃時の廃棄物も安全に回収が可能です。
- ・天秤の電源ケーブルは左右のケーブル孔より外部へ取り出し可能です。

● 風速状態表示 (3段階)



排気系に HEPA フィルターを標準装備

排気系には交換作業時の曝露防止対策も万全な Bag-out 方式の HEPA フィルターを標準装備しています。



ST1 のユニット構成例と主なオプション品

さまざまなオプションを取り揃え対応いたします。



二重HEPA濾過システム



消音機 (室内排気型)



HEPA+溶媒濾過システム

関連製品

内容積が大きく、秤量以外の多目的用途にもご使用いただける ST2 や、g~kg 単位の原薬粉体 (バルク試料) の取り扱い専用エンクロージャー ST1-BP もご用意しております。



ST2



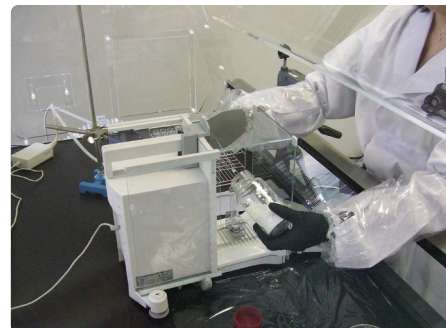
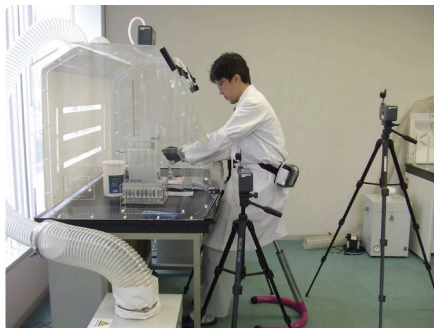
ST1-BP

粉体封じ込め性能評価試験

擬似粉体における空気中浮遊粉体の曝露試験を行います。

評価方法は、ISPE(国際製薬技術協会)発行の【製薬機器の粒子封じ込め性能評価 Guide Book】に基づき、機器飛散粒子濃度の測定基準法として確立されている、SMEPAC手法を用いております。

本試験から得られた粉体曝露量は、弊社封じ込め製品の封じ込め性能を示すひとつの指標として用いられます。



IQ/OQ サービス

製薬企業で据え付け時に求められる据付時適格性確認 (IQ:Instaration Qualification)、運転時適格性確認 (OQ:Operation Qualification) サービスを実施しています。

封じ込め性能に影響の大きい作業開口での風速キャリブレーションをはじめ、曝露防止に重要なHEPAフィルターを装置に装着した状態での集塵効率試験など、安全性に関連する重要な事項を計画・実施しております。



安全なHEPAフィルター交換

メンテナンス時における曝露防止の対策は大変重要です。

回収された高生理活性物質(粉体)が蓄積している、排気側HEPAフィルターの交換時に曝露する危険性が非常に高いため、より安全に作業することが求められます。

弊社封じ込め製品はHEPAフィルターを安全に交換できるように、Bag-in/Bag-out方式を標準装備しております。曝露の危険性が最も高い、交換作業時の曝露防止対策も万全です。



特注事例

ST シリーズ連結システム

- ・アクリル製グローブボックスと封じ込め秤量システムSTシリーズを連結しています。
- ・各チャンバー内で封じ込め環境を保ち、試料を安全にハンドリングできます。
- ・アクリル製グローブボックスは高い視認性を提供します。
- ・安全で安価な連結システムを提案いたします。



SINCE 1889



注意

本カタログに掲載された製品の仕様・性能数値は、一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして提示しています。ご使用の際は、取扱説明書の内容をご理解いただき、正しくご使用ください。取扱説明書の記載使用条件を外れて使用され、人的・物的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねますのでご注意ください。

●仕様および外観、価格は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。●製品カラーは、撮影・印刷インキの関係で実際の色と異なって見えることがあります。●価格には、消費税が含まれておりません。●記載されている会社名、製品名およびロゴは、当社または各社の商標および登録商標です。本文中に「TM」、「®」は記載しておりません。

SINCE 1889



Yamato

科学技術の進歩・発展のために

ヤマト科学株式会社

本社 〒104-6136 東京都中央区晴海1-8-11晴海トリトンスクエアY棟36階

お客様総合サービスセンター

☎ **0120-405-525**

●携帯電話からは **0570-064-525**

●受付時間 9:00~12:00,13:00~17:00 土日祝除く

ヤマト科学ウェブサイト

www.yamato-net.co.jp

●メールでのお問い合わせはヤマト科学ウェブサイトより
受付しております



お問い合わせは、信用とサービスの行き届いた当店へ

<国内営業・サービス拠点>

札幌 (011)204-6780	仙台 (022)216-5701	前橋 (027)280-4650	筑波 (029)852-3411	北関東 (048)642-2569	千葉 (043)241-7085	サンフランシスコ	重慶	上海
東京 (03)5548-7126	東京北 (03)5939-4761	東京西 (042)352-3211	川崎 (044)540-3751	横浜 (045)828-1631	厚木 (046)224-6911	北京	広州	西安
長野 (026)291-6001	静岡 (054)288-9025	名古屋 (052)202-3051	北陸 (076)443-8603	京滋 (075)343-7201	関西 (06)6101-3112	東莞	ケルン	
広島 (082)221-0921	山口 (083)974-4760	福岡 (092)263-7550						

Copyright© Yamato Scientific Co., Ltd. All Rights Reserved.

<海外拠点>