

AIRTECH

インダストリアル関連機器



Industrial Products

Vol.22

Industrial Products

CONTENTS

クリーンルーム

01
02

クリーンルーム設計資料

- 設計の留意点 ● 気流方式と特徴
- 設計の流れ ● レイアウト計画 ● ICR標準仕様書

クリーンルーム

03
04
05
06
07
08

- サンドイッチパネル方式クリーンルーム
- クリーンルーム納入事例
- 恒温恒湿クリーンルーム
- 外気処理ユニット ● ファン付外気処理ユニット
- 微差圧ダンパー
- クリーンルームクリーニング

入室管理機器/設備

09
10
11
12
13
14

エアーシャワー

- 標準 エアーシャワー (AAS / EAS / FAS)
- 標準 エアーシャワー (AAS / EAS / FAS)
- セルフセッティング式 エアーシャワー ● 1500D型 エアーシャワー
- 2連大型 エアーシャワー ● 両引自動扉型 エアーシャワー
- シートシャッター内蔵 エアーシャワー ● 防爆型 エアーシャワー
- グレーチング型 エアーシャワー ● L型 / T型 エアーシャワー

パスボックス

15
16

- 標準06型 パスボックス
- クリーンオートパスボックス ● 自動扉付シャワーパスボックス
- シャワーパスボックス / カーテンパスボックス

エアーカーテン

17
18

- スリム型 / シートシャッター内蔵型 防虫用エアーカーテン
- 保冷库用エアーカーテン
- シートシャッター内蔵型 保冷库用エアーカーテン

ハンドドライヤー / ハンドウォッシャー

19
20

- クリーン手洗乾燥機
- クリーンハンドドライヤー

クリーンロッカー / ガーメントストッカー

21

- クリーンロッカー ● EGS型 ガーメントストッカー ● オゾン消臭除菌ストッカー

大粒子除去装置 / 脱塵装置

22

- 大粒子除去装置
- ブラシ型 脱塵装置 / エアーナイフ型 脱塵装置

クリーンルーム周辺機器

23
24
25
26
27
28
29
30

小型多目的HEPAフィルターユニット

- SS-MAC 5型 ● MAC-103
- EC-MAC (DC仕様)
- EC-MAC (半導体製造装置向)
- EC-MAC (AC仕様)
- EC-MAC (大風量タイプ)
- CHEMI-MAC ● ファンフィルターユニット
- 898型 クリーンパーティション®
- パッケージ式クリーンユニット

クリーンルーム内部機器

31

クリーンブース

- 標準06型 風量自動制御クリーンブース
- HCB06/FCB06クリーンブース
- SSクリーンブース
- クリーンブース用温調ユニット/クリーンモニター

36

- VS-6 型クリーンベンチ

37

- FS-5型クリーンベンチ

38

- L-VS/L-HSクリーンベンチ

39

- SS-BSクリーンベンチ

卓上 / ポータブルクリーンベンチ

40

- KVM型 卓上クリーンベンチ
- APC型 ポータブルクリーンベンチ

サーマルクリーン機器

41

- サーマルクリーンチャンバー

42

- 恒温低湿クリーンチャンバー

クリーンストックシステム

43

- 横型全自動レチクルストッカー

44

- 縦型全自動レチクルストッカー
- マニュアルレチクルストッカー

保管庫

45

- リサイクル型 クリーンシェルフ
- シューズ乾燥庫
- オールフレッシュクリーンシェルフ
- クリーン乾燥庫

46

- バッテリー式 移動保管庫
- モーター駆動クリーンワゴン
- マスク保管庫
- パイプフード

クリーンエアーオープン / 気流可視化装置

47

- 標準クリーンオープン
- 特殊クリーンオープン

48

- クリーンビューワー

排気管理機器

49

- ドラフトチャンバー
- クリーンドラフトベンチ (省排気型)

50

- 防爆型 クリーンドラフトベンチ
- クリーンドラフトチャンバー
- 防爆ドラフトチャンバー

51

- ダクトレスヒュームフード
- ナノパーティクル排気ベンチ

52

- 薬塵除去装置 (秤量ブース)
- ケミカルハザードベンチ

クリーンサプライ製品

53

- クリーンルーム用バキュームクリーナー
- 高生理活性剤封じ込め用バキュームクリーナー

54

- パーティクルカウンター
- クリーンサプライ什器備品・消耗品

資料

55

- 空気清浄度の分類規格 : ISO14644-1 2015年版

56

- 無菌医薬品製造における清浄度区分の比較

ドラフト装置

備品 / 消耗品

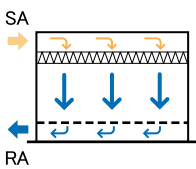
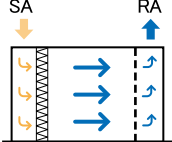
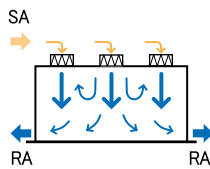
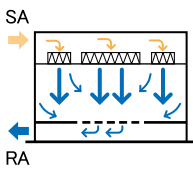
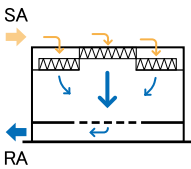
クリーンルームの清浄度規格

クリーンルーム設計資料

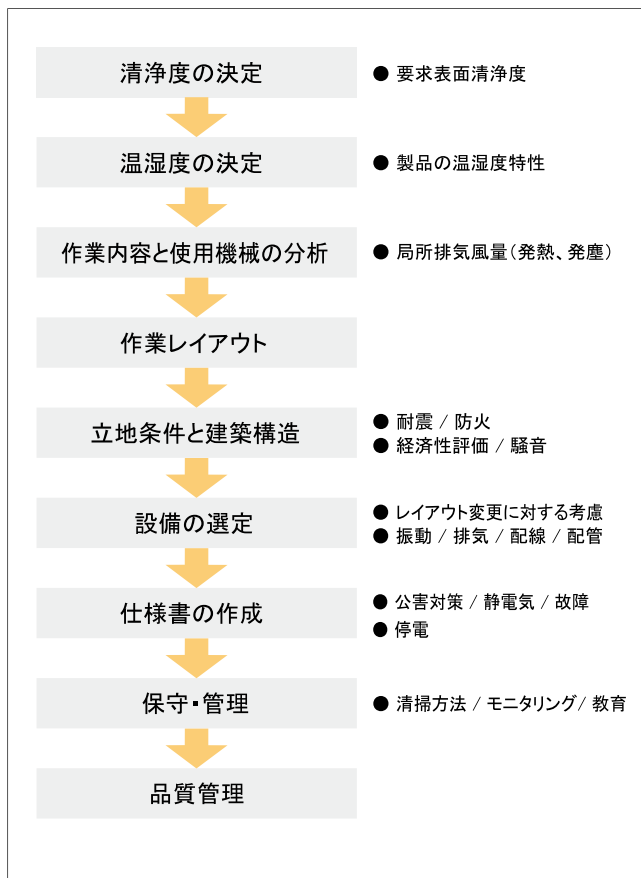
設計の留意点

1. 気流方式
- 単一方向流方式（垂直、水平）、非単一方向流方式（乱流）、トンネル方式があり、それぞれの特徴を考慮し使用目的に合わせ決定します。
2. 清浄度
- 清浄度は要求される使用環境により決定されます。清浄度レベルは気流方式、換気回数、室内圧力および内部機器のレイアウト等の検討により達成されます。
3. レイアウト
- 作業性を考慮し、清浄度を満足させたレイアウト計画は人や物の出入口、通路、ユーティリティ、メンテナンス性等を総合的に検討することが必要です。また発塵の多い場合は局所排気等で隔離します。
4. 構造・材料
- 気流を乱したり塵埃が蓄積しない構造とするため、クリーンルーム内面は出来る限り平滑とし、また内装材も発塵が少なく、粒子が付着し難く、清掃が容易な材料を選択します。作業内容により耐薬品性、耐湿性、耐火性の材料を選択する場合もあります。
5. 付属装置
- クリーンルームを構成する周辺装置として、発塵制御や圧力保持用には人の入室用の「エアシャワー」、物品の搬出入用の「パスボックス」、室内圧力調整用の「セーフティダンパー」、物品や無塵服保管用の「クリーンストッカー」、「クリーンロッカー」、手指の洗浄・乾燥用の「クリーンハンドドライヤー」、「クリーン手洗乾燥機」等があります。使用目的に応じ導入計画をたてます。
6. 人と物の管理
- 作業者の入退室や外部からの物品の搬出入は最大の発塵源です。クリーンルーム設計時に十分な検討が必要です。
7. ユーティリティ
- 給排水、ガス、電気等、エネルギー供給のためのユーティリティは気流方式、レイアウトのフレキシビリティを考慮し決定します。またメンテナンス時に、清浄度の低下防止対策を考慮する必要があります。
8. 安全対策と非常設備
- クリーンルームは密閉構造のため火災、ガス漏れ等に対する事故防止対策が必要です。また突発的な停電に対しては汚染防止のため非常用電源設備を設置する必要があります。

気流方式と特徴

気流方式	単一方向流方式		非単一方向流方式	混流方式 Mixed Airflow Clean Room	トンネル方式 Tunnel Clean System
	垂直層流方式 Vertical Laminar Airflow Clean Room	水平層流方式 Horizontal Laminar Airflow Clean Room	乱流方式 Turbulent Airflow Clean Room		
清浄度	ISOクラス3～5 (クラス1～100)	ISOクラス5(クラス100)	ISOクラス6～8 (クラス1,000～100,000)	ISOクラス6～8 (クラス1,000～100,000)	ISOクラス3～5 (クラス1～100)
稼動時の清浄度	作業者からの影響は少ない	上流の発塵が下流に影響する	作業者からの影響がある	レイアウトにより作業者からの影響が若干ある	作業者からの影響が最も少ない
ランニングコスト	高	中	低	中	中
レイアウト変更	容易	困難	容易	容易	困難
製造装置のメンテナンス	ルーム内またはリターンスペースから行う	ルーム内またはリターンスペースから行う	ルーム内から行う	ルーム内またはリターンスペースから行う	リターンスペースから行う
将来の増設	困難	困難	やや困難	困難	ライン毎増設可
高精度空調	ルーム全体制御のためやや不均衡有	上流の発熱が下流に影響する	不均衡有	不均衡有	作業エリア毎に高精度制御可能
気流の流れ					

計画の流れ



レイアウト計画

項目	注意点
出入口	・入口、出口は最少数とし別々に考えるべきである。 (特にエアシャワー設置時) ・直接外気に面さないこと。(エアロックルーム) 下足部と離すこと。 ・位置は下流とする。(特にクロスフロー)
更衣室	・更衣室の空気量は多く取ること。 ・手洗所を付ける、多人数の場合は飲水を用意。 ・クリーンルーム間は少なくとも二重ドアとすること。 (エアシャワー装置設置) ・内部との通信を可とする。 ・必要時は休息室を設置する。
搬出搬入	・出来るだけパスボックスを利用。(部品) ・搬入口を付ける。(大型装置)
室内の配置	・最小とする。単純とする。 ・管理事務所を外部とする。連絡法を考慮。 ・拡張計画。 ・人の移動を最小とする。 ・清浄気流方向と作業位置。 ・発塵作業の間仕切、局所排気、リターンダクト対策。
室内の設備	・配線・管ダクトの露出は最小とする。 ・照明器具は出来るだけ天井内へ。 ・非常口、火災報知、消火器、停電、有害ガス。 ・インターホン、電話。 ・清掃。 ・粒子濃度、温・湿度記録。

ICR標準仕様書

1. 一般事項

- 会社名 _____
- 住所 _____
- 使用目的 _____
- 電話 _____ FAX _____
- 担当部署 _____ 担当者 _____
- 仕様書作成日 _____
- 見積期日 _____
- 完工希望日 _____

2. 性能仕様

- 温度 _____℃± _____℃
- 湿度 _____%± _____%
- 清浄度クラス _____
- 振動 _____
- 騒音 _____
- 照度 _____

3. 室状況

- 作業人数 _____
- 周囲温度 最低 _____ 最高 _____
- 周囲湿度 最低 _____ 最高 _____
- 内部発熱 顕熱 _____ 潜熱 _____
- 室内消費電力 _____
- 室内使用時間 _____
- 排気量 _____

4. 室構造

- 室寸法 W _____ × D _____ × H _____
- 空間仕切、窓、ドア略図 ...図
- 壁材 _____
- 天井材 _____
- 床材 _____
- 火災対策 _____
- エアシャワー _____
- パスボックス _____
- その他 _____

5. 現状況

- 床状況 _____
- 使用可能天井高 _____
- 現在の天井材と厚さ _____
- 空調機設置場所 _____
- 供給電源場所・容量 _____
- 水、蒸気の供給場所・容量 _____
- 排気場所と処理 _____
- 排水場所と処理水量 _____
- コンプレッサー供給場所と容量 _____
- 真空系の場所と容量 _____
- 供給ガス種類、容量、場所 _____

6. その他の特別事項

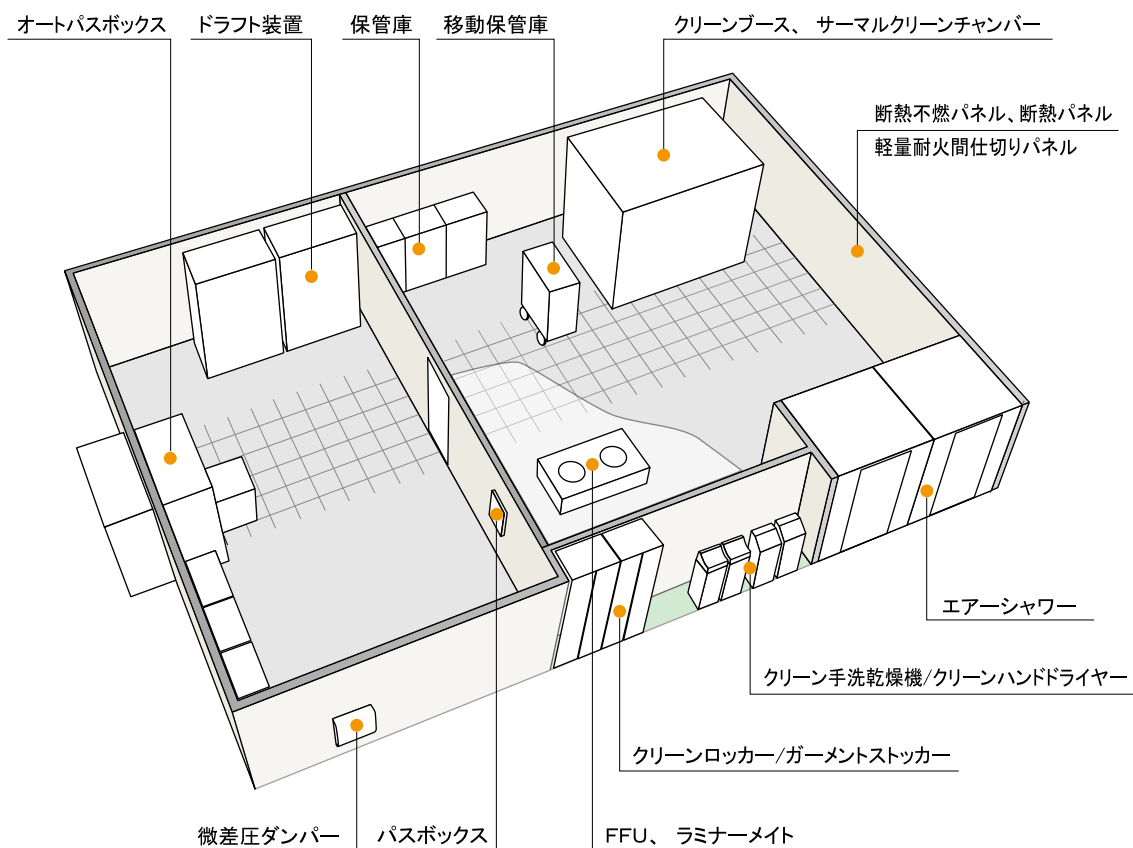
- _____
- _____

クリーンルーム

クリーンルームの壁や天井材として化粧板と断熱材を一体化したサンドイッチパネルが広く用いられています。弊社では小規模から大規模なものまで、サンドイッチパネルと設備機器をユニット化したクリーンルームを設計・施工いたします。

サンドイッチパネル方式クリーンルーム

- パネルのユニット化で組立・据付が容易となり、工期短縮を実現します。
- パネルの組合せで、レイアウトの自由度が向上しました。また移設・増設が容易です。
- 完全なシール処理により、リークがありません。



主な構成機器



日本エアーテックでは電子・半導体、FPD、通信・光学、食品、自動車、医療、医薬品・化粧品、大学・研究・再生医療、等の様々な分野のクリーンルームの設計・施工を手掛け、多くの実績を蓄積しています。また納入後の定期検査等のメンテナンス、改修のご相談もお受けします。

クリーンルーム納入事例



クリーンルーム

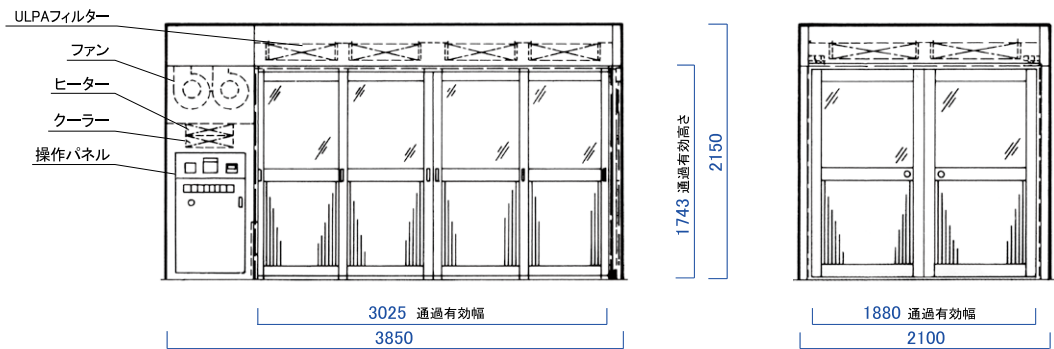
清浄度 ISOクラス3 (クラス1)、温度精度±0.005℃まで対応できる、高い精度の機器を設計・製作しています。クリーンルームの用途により、高精度に温度・湿度管理を要求される場合にも対応可能です。

恒温恒湿クリーンルーム

- ユニット式構造のため、簡単に現地施工ができます。
- 温調ユニットはスタンバイ方式もあります。



＊下記の寸法図、仕様は参考事例です。詳細については、別途、打ち合わせによります。



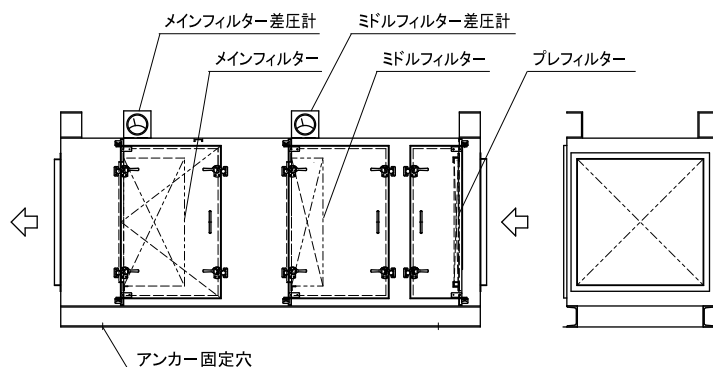
型式	ATH-3・2・3
清浄度	ISOクラス4 (クラス10)
集塵効率	0.1 μm 粒子にて99.999%以上
集塵要素	ULPAフィルター
処理風量	約94m ³ /min
吹出風速	0.3m/s
室内設定温度	20～25℃±0.1℃ (ただし吹出口1点のみ)
外気条件	設定温度±3℃ (ただし急激な温度変化を除く)
電源	AC200V 3φ (照明用はAC100V 1φ)
消費電力	約53A (照明用は約5A)
冷凍機	1.5Kw 2HP 7000W水冷式
蒸発器	直膨アルミプレートフィン型
ヒーター	電気ヒーター
照明	40W×4
安全装備	漏電ブレーカー、サーマルリレー、高低圧スイッチ、温度警報、ヒーターとファンのインターロック
異常表示	ファン、ヒーター、冷凍機、温度異常表示ランプおよびブザー警報
必要設備	冷却水量: 25℃ 15 ³ / ₄ ℓ/min 34℃ 32 ³ / ₄ ℓ/min 冷却水管: PT3/4" ドレン配水管PT3/4"
庫内有効寸法	W3000×D1950×H1800mm

クリーンルーム用の外気処理ユニットです。クリーンルームは換気のため外気を一部取り込みます。外気には多くの汚染物質が含まれているため、清浄化して供給します。

外気処理ユニット



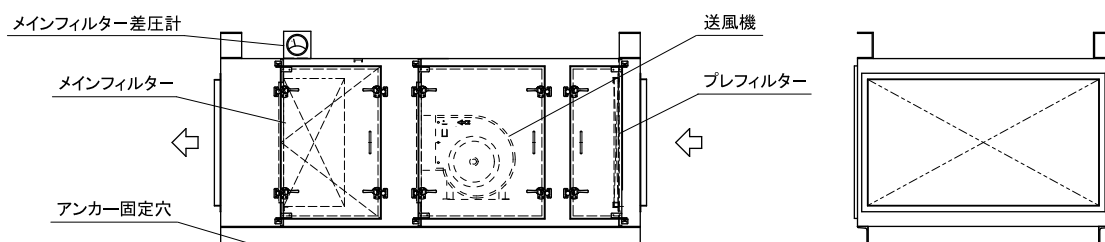
参考写真です



型式	OSU-40	OSU-80
集塵効率	メインフィルター: 0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
	ミドルフィルター: 光散乱積算法にて60~65%	
	プレフィルター: 重量法にて70%以上	
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター (初期圧損: 250Pa以下)	
	ミドルフィルター: 中性能フィルター (初期圧損: 60Pa以下)	
	プレフィルター: 不織布フィルター (初期圧損: 64Pa以下)	
処理風量 (m ³ /min)	40	80
外形寸法 (mm)	W700 × D2000 × H1025	W700 × D2000 × H1025
差圧計	各フィルターの一次 / 二次圧力損失表示	

ファン付外気処理ユニット

型式	OFU-40	OFU-80
集塵効率	メインフィルター: 0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素	プレフィルター: 重量法にて70%以上	
	メインフィルター: HEPAフィルター	
処理風量 (m ³ /min)	40	80
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz	
設備電力 (VA)	2000	4000
外形寸法 (mm)	W1200 × D2000 × H1025	W1200 × D2000 × H1650



クリーンルーム

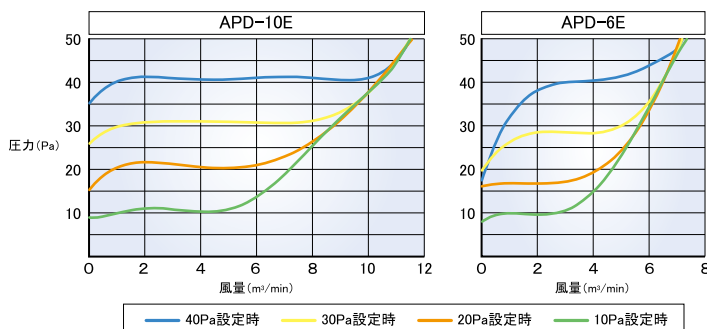
クリーンルーム、バイオクリーンルームでは汚染外気の侵入を防ぐため、室内を陽圧に保持します。室内の圧力は出入口ドアの開閉や排気量の増減に対し、微差圧ダンパーはクリーンルーム内の圧力を常に一定陽圧に制御します。

微差圧ダンパー

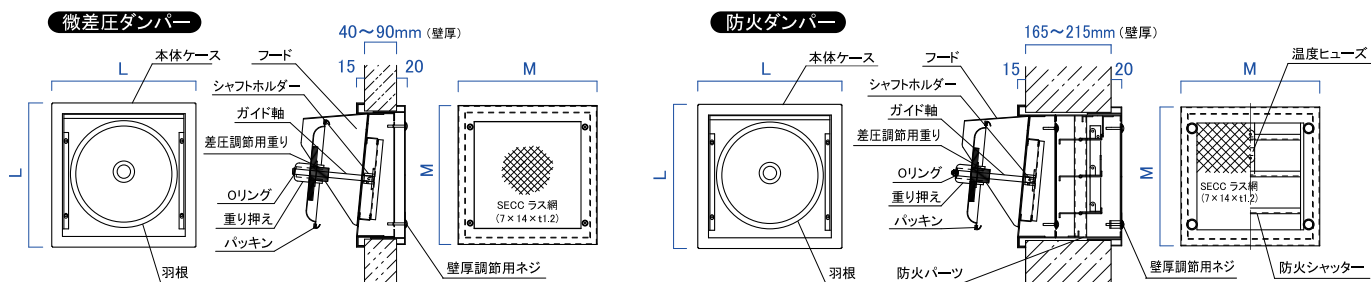
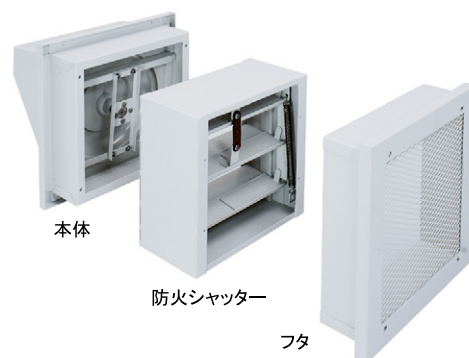
- クリーンルーム内の圧力変動に応じて羽根がスライドすることにより室内を一定の圧力に保持します。
- 制御圧は差圧調整用重りにより、調整できます。
＊10～40Paまで4段階、10Paピッチで
- 標準取付壁厚 ・ 微差圧ダンパー：40～90mm
・ 防火ダンパー：165～215mm
- 防火シャッター内蔵の防火ダンパーもあります。（オプション）



差圧と風量の性能曲線



防火ダンパーの構成



型式	APD-6E	APD-6EF(防火ダンパー)	APD-10E	APD-10EF(防火ダンパー)
使用風量(m³/min)	1～6		1～10	
使用圧力(Pa)	10～40(10Pa刻みで重り、ワッシャーにて現場調整)			
重量(kg)	約4.4	約7.5	約5.8	約10.0
羽根部開口(mm)	φ193		φ253	
屋外側外形寸法:L×L(mm)	270×270		350×350	
室内側外形寸法:M×M(mm)	260×260		340×340	
標準取付開口寸法(mm)	240×240		310×310	
標準取付壁厚(mm)	40～90	165～215	40～90	165～215
構造	本体:鋼板製焼付塗装、羽根:アルミ t1.2、背面:ラス網			
付属品	重り:12枚、ワッシャー:4枚 * APD-6E、10E型のみM5樹脂ワッシャー8枚、M5×50トラスネジ:4本、M5×80トラスネジ:4本			

* 標準取付壁厚以外の場合は、特殊対応となり別途部品が必要です。 * 防火ダンパーはオプションです。

工業用クリーンルーム、バイオリジカルクリーンルームを清浄環境に維持するため、室内、装置、備品類に付着した塵埃を定期的にクリーニングします。完全に塵埃をコントロールすることにより、性能を最大限に高めることができます。

クリーンルームクリーニング

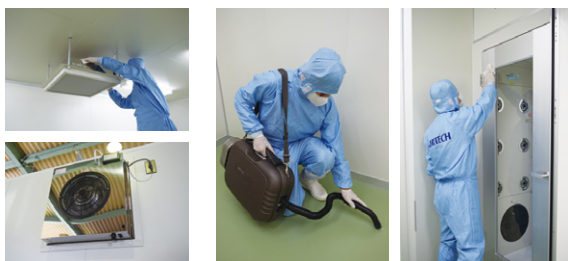
- クリーンルームのメンテナンス専門技術者が作業します。
- 事前打ち合わせにより、条件に合った清掃をします。
- 清掃中も測定器による監視をおこないます。
- 清浄用水は無塵水を使用します。
*無塵水:0.2 μ mポアサイズフィルター濾過水
- 清掃後のチェックも完全におこないます。

クリーニング効果

- 塵埃の徹底的な除去により、クリーンエリア内の空気汚染の原因を取り除きます。
- 静電気対策にも有効です。
- 菌の繁殖を防止します。
- 完璧に塵埃をコントロールすることによりクリーンルームの性能を最大限に高めます。
- クリーンルーム竣工測定に有効です。



天井面/壁面クリーニング



床面クリーニング



壁面/床面クリーニング



出入口クリーニング



装置クリーニング



装置クリーニング

エアシャワー

エアシャワーはクリーンルーム内に入室前に、人や搬入物の表面に付着した塵埃等の粒子をHEPAフィルターで清浄化した高速ジェットエアにより除塵します。様々な施設、人や台車、搬送機などの入退室動作に対応した多くの機種を用意しています。

標準型 エアシャワー

薄型送風機、薄型ノズル採用の省スペースタイプです。またDCブラシレスファン、LED照明採用の省電力型です。

- 高効率DCブラシレスターボファンとLED照明を採用した省電力型です。
* EAS 型：10%減（当社比） * LED 照明は自動消灯型
- AAS型とEAS型は、より除塵効果の高いパルスジェットノズルを併用しました。
- AAS型はエアーカーテン気流で、より迅速に清浄化します。
- 便利な音声案内付です。SDカードで音声を変更できます。
* EAS / FAS型はオプション



AAS18-081910APM-R



EAS18-081910ACM-R



FAS-80172AMR



操作パネル



パルスジェットノズル



バンカーノズル



姿見



天井 LED 照明



インターロック



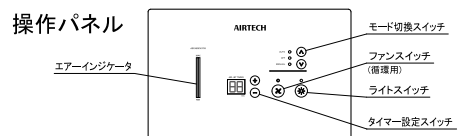
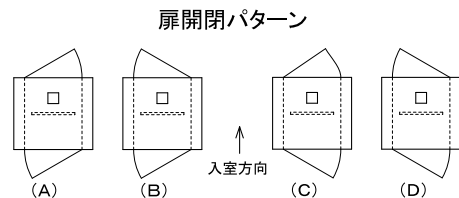
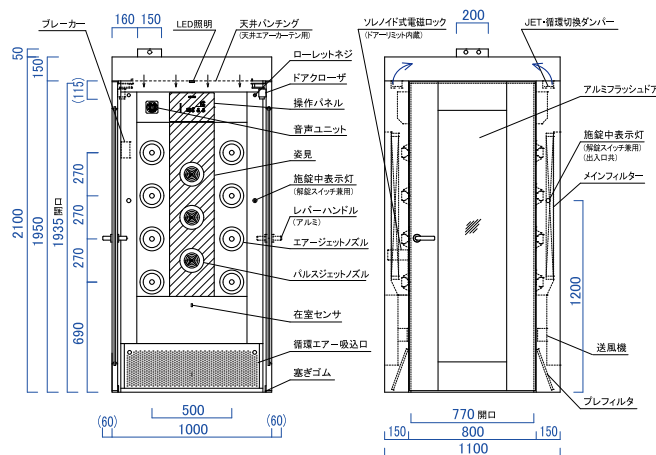
音声案内

全機種標準装備品

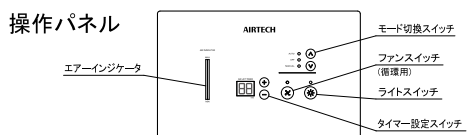
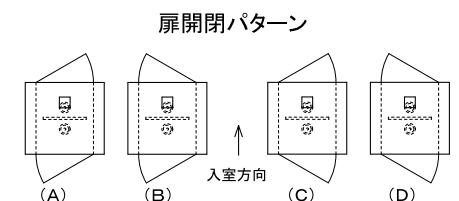
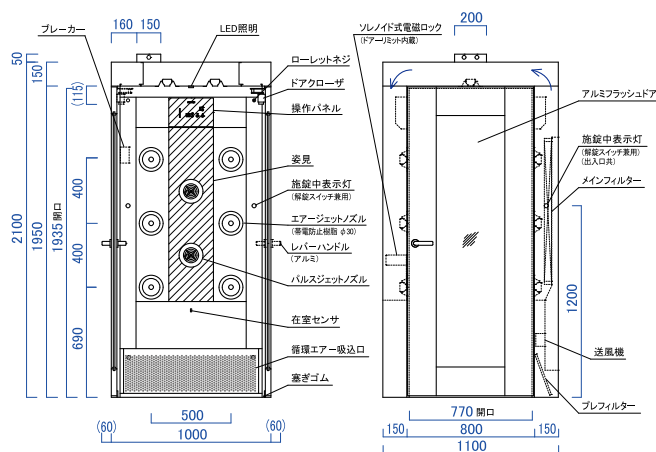
- ・ 高効率、薄型 DC ブラシレスターボファン
- ・ 電磁ロックによるドアインターロック機構
- ・ 設定時間後に自動停止するクリーンアップ機能
- ・ 退室 10 秒後に自動消灯する LED 照明
- ・ 光電センサー・ドアリミットスイッチによる帰り吹きなし機能

型式	AAS18-081910APM-R	EAS18-081910ACM-R	FAS-80172AMR
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上		
集塵要素：メインフィルター（HEPAフィルター）	CD3228464 × 2	CD3228464 × 1	3A-726150TLLAUF × 1
：プレフィルター（サランネットフィルター）	CD3228129 × 4	CD3228129 × 2	CD2045380 × 1
処理風量（m ³ /min）	エアージェット時：約23、循環時：約12	エアージェット時：約19、循環時：約6	約14、循環時：約6
吹出風速（m/s）	エアージェット時：約25	エアージェット時：約25	約25
循環回数（回/時）	エアージェット時：約884、循環時：約461	エアージェット時：約730、循環時：約230	約769、循環時：約329
エアージェットノズル（個）	22（内パルスジェットノズル：6）	18（内パルスジェットノズル：4）	14
騒音（dBA） * 装置より1mにて	約70	約70	約70
電源	AC200V 3 φ 50/60 Hz		
消費電力（W）	エアージェット時：約560（約3.0 A） 循環時：約110	エアージェット時：約540W（約2.5 A） 循環時：約70	約410（約2.1 A） 循環時：約60
設備電力（VA）	約1300	約1130	約850
送風機（台）	LNF-6G × 2	LNF-6G × 1	LNF-6E × 1
重量（kg）	約300	約280	約200
構造	本体：鋼板製焼付塗装仕上、床：なし * 建築床を使用		
	天井：パンチング板	天井：吹出ノズル	天井：吹出ノズル

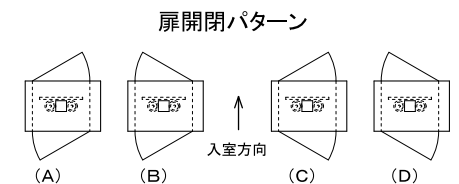
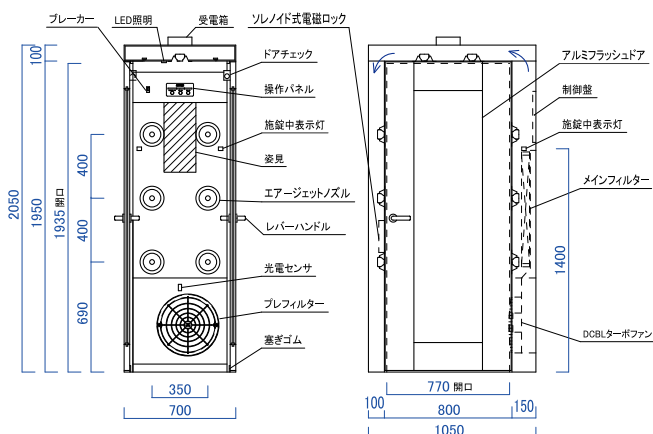
AAS18-081910APM-R (高級型)



EAS18-081910ACM-R (標準型)



FAS-80172AMR (普及型)

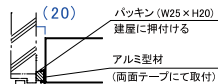
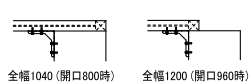


エアシャワー

セルフセッティング式 エアシャワー

既存ドアの間口・高さに合わせて設置が可能なセルフセッティング式エアシャワーです。

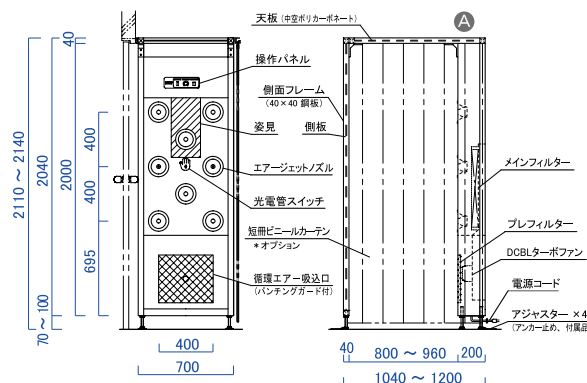
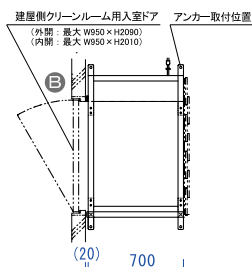
小型・軽量で組立も簡単にできます。 **短納期！ 低価格！ キット式！**



A 部詳細 [扉に合わせた取付状態]

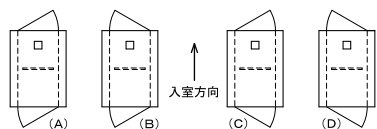
B 部詳細 [バック金は門型に取付]

型式	SS-AS04-02
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素:メインフィルター	HEPAフィルター×1
プレフィルター	サランネットフィルター×1
処理風量 (m ³ /min)	エアージェット時:約8、循環時:約6
吹出風速 (m/s)	エアージェット時:約25
エアージェットノズル (個)	8 * 帯電防止樹脂φ30
エアージェット起動	光電管スイッチの手かざしによる
騒音 (dBA) * 装置より1mにて	約68
電源	AC100V 1φ 50/60Hz
消費電力 (W)	エアージェット時:約160、循環時:約50
設備電力 (VA)	約350
送風機 * DCBLターボファン	LNF-6E × 1
重量 (kg)	約150
構造	本体、側面フレーム:鋼板製焼付塗装仕上 * 抗菌塗装 床:なし、天井板・側板:中空ポリカーボネート板
オプション	短冊ビニールカーテン付 (片面): SS-AS04-02CS 短冊ビニールカーテン付 (両面): SS-AS04-02CW



1500D型 エアシャワー

1ユニットの奥行寸法を1.5倍にしました。ノズル数の増加により、除塵性能の向上を図りました。



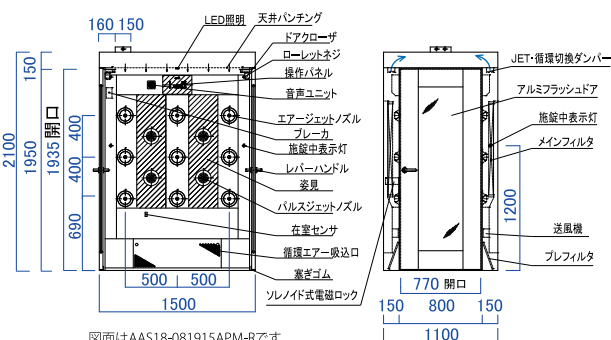
扉開閉パターン

型式	AAS18-081915APM-R	EAS18-081915ACM-R
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素:メインフィルター	HEPAフィルター×2	HEPAフィルター×1
プレフィルター	サランネットフィルター×4	サランネットフィルター×2
処理風量:エアージェット時 (m ³ /min)	約28 * 循環時:約12	約19 * 循環時:約6
吹出風速:エアージェット時 (m/s)	約25	約25
循環回数:エアージェット時 (回/時)	約717 * 循環時:約307	約487 * 循環時:約153
エアージェットノズル (個)	26 * 内パルスジェットノズル:8	18 * 内パルスジェットノズル:12
エアージェット起動	光電センサおよびドアリミットスイッチにより帰吹きなし	
循環気流 * 天井面、側面	天井パンチング板、側面ノズル	天井ノズル、側面ノズル
騒音 (dBA) * 装置より1mにて	約70	約70
電源	AC200V 3φ 50/60Hz	
消費電力 (W)	約700 (約3.6A) * 循環時:約110	約540 (約2.5A) * 循環時:約70
設備電力 (VA)	約1560	約1530
送風機 * DCBLターボファン	LNF-6G × 2	LNF-6G × 1
照明 * LED照明	4W × 1	4W × 1
自動循環ファン停止/自動消灯時間	設定可能	設定可能
音声案内	付	オプション
重量 (kg)	約400	約370
構造	本体:鋼板製焼付塗装仕上、床:なし、窓見:SUS鏡面	

* 操作スイッチはエアージェット切換、タイマー設定、ファン・ライトの入/切ができます。
* AAS型は天井パンチング板仕様でエアーカーテン気流吹出しです。



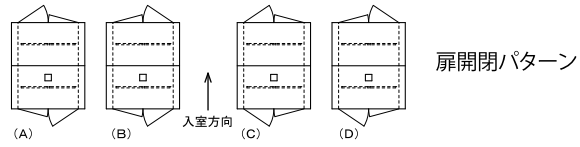
写真はAAS18-081915APM-Rです。



図面はAAS18-081915APM-Rです。

2 連大型 エアーシャワー

2連の本体で大空間を確保しました。広い間口・奥行きにより、搬入物と同時に入退室が可能です。

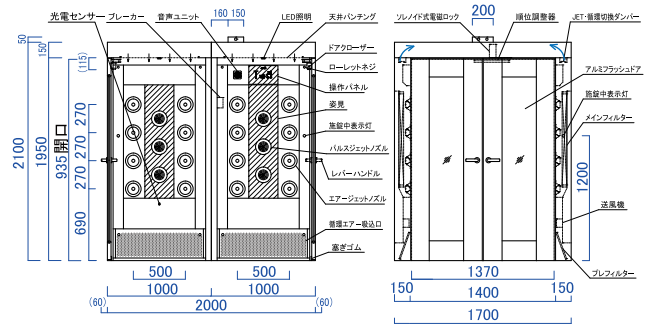


型式	AAS18-1419102APM-R	EAS18-1419102ACM-R
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素：メインフィルター	HEPAフィルター×4	HEPAフィルター×2
：プレフィルター	サランネットフィルター×8	サランネットフィルター×4
処理風量：エアージェット時 (m³/min)	約47、循環時：約24	約42、循環時：約12
吹出風速：エアージェット時 (m/s)	約25	約25
循環回数：エアージェット時 (回/時)	約516、循環時：約263	約461、循環時：約131
エアージェットノズル (個)	44 * 内パルスジェットノズル：12	40 * 内パルスジェットノズル：8
エアージェット起動	光電センサおよびドアリミットスイッチにより帰り吹きなし	
循環気流 * 天井面、側面	天井バンディング板、側面ノズル	天井ノズル、側面ノズル
騒音 (dBA) * 装置より1mにて	約72	約72
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz	
消費電力 (W)	約1100 (約6.0A) * 循環時：約190	約1270 (約6.0A) * 循環時：約100
設備電力 (VA)	約2550	約2590
送風機 * DCBLターボファン	LNF-6G×4	LNF-6G×2
照明 * LED照明	4W×4	4W×4
自動循環ファン停止/自動消灯時間	設定可能	設定可能
音声案内	付	オプション
重量 (kg)	約620	約560
構造	本体：銅板製焼付塗装仕上、床：なし、姿見：SUS鏡面	

* 操作スイッチはエアージェット切換、タイマー設定、ファン・ライトの入/切ができます。



図面はAAS18-1419102APM-Rです。



図面はAAS18-1419102APM-Rです。

両引自動扉型 エアーシャワー

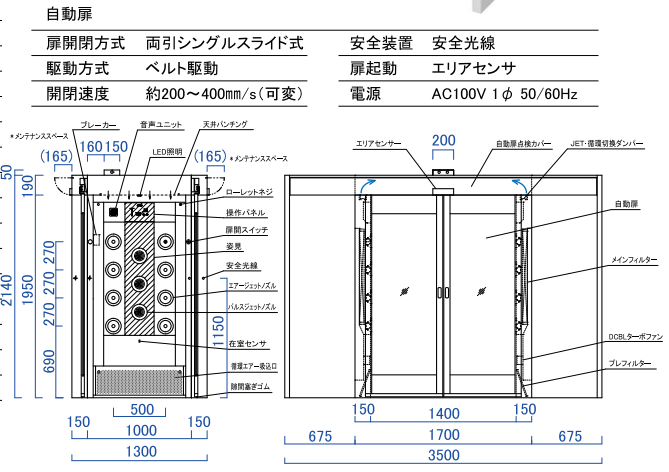
非接触でのクリーンルームの入退室が可能です。ブースサイズ (通過有効幅) も800mmから1500mmまでを取りそろえ、ご要望に沿った機種を選べます。また、廉価版の片引簡易自動扉の機種もあります。

型式	AAS18-141910APM-A (両引)	EAS18-141910ACM-A (両引)
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素：メインフィルター	HEPAフィルター×2	HEPAフィルター×1
：プレフィルター	サランネットフィルター×4	サランネットフィルター×2
処理風量：エアージェット時 (m³/min)	約23 * 循環時：約12	約21 * 循環時：約6
吹出風速：エアージェット時 (m/s)	約25	約25
循環回数：エアージェット時 (回/時)	約505 * 循環時：約263	約461 * 循環時：約131
エアージェットノズル (個)	22 * 内パルスジェットノズル：6	20 * 内パルスジェットノズル：4
エアージェット起動	光電センサおよびドアリミットスイッチにより帰り吹きなし	
循環気流 * 天井面、側面	天井バンディング板、側面ノズル	天井ノズル、側面ノズル
騒音 (dBA) * 装置より1mにて	約70	約70
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz	
消費電力 (W)	約550 (約3.0A) * 循環時：約100	約640 (約3.0A) * 循環時：約60
設備電力 (VA)	AC200V：約1270、AC100V：約800	AC200V：約1300、AC100V：約800
送風機 * DCBLターボファン	LNF-6G×2	LNF-6G×1
照明 * LED照明	4W×2	4W×2
自動循環ファン停止/自動消灯時間	設定可能	設定可能
音声案内	付	オプション
重量 (kg)	約580	約550
構造	本体：銅板製焼付塗装仕上、床：なし、姿見：SUS鏡面	

* 操作スイッチはエアージェット切換、タイマー設定、ファン・ライトの入/切ができます。



写真はAAS18-141910APM-Aです。



エアシャワー

シートシャッター内蔵 エアシャワー

非接触でクリーンルームの入退室が可能です。シートシャッターを内蔵し、埃溜りを抑える凹凸のない本体構造にするとともに、通過有効を確保しました。エンジンケース内を陰圧にした発塵低減タイプをオプションで用意しました。

型式	AAS18-081910APM-W	EAS18-081910ACM-W
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素:メインフィルター	HEPAフィルター×2	HEPAフィルター×1
プレフィルター	サランネットフィルター×4	サランネットフィルター×2
処理風量:エアージェット時(m^3/min)	約23 *循環時:約12	約19 *循環時:約6
吹出風速:エアージェット時(m/s)	約25	約25
循環回数:エアージェット時(回/時)	約884 *循環時:約461	約730 *循環時:約230
エアージェットノズル(個)	22 *内パルスジェットノズル:6	18 *内パルスジェットノズル:4
エアージェット起動	光電センサおよびドアリミットスイッチにより帰吹きなし	
循環気流 *天井面、側面	天井パンチング板、側面ノズル	天井ノズル、側面ノズル
騒音(dBA) *装置より1mにて	約74	約74
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz	
消費電力(W)	約550(約3.0A) *循環時:約90	約520(約2.5A) *循環時:約50
設備電力(VA)	約3060	約2900
送風機 *DCBLターボファン	LNF-6G×2	LNF-6G×1
照明 *LED照明	4W×1	4W×1
自動循環ファン停止/自動消灯時間	設定可能	設定可能
音声案内	付	オプション
重量(kg)	約450	約430
構造	本体:鋼板製焼付塗装仕上、床:なし、姿見:SUS鏡面	

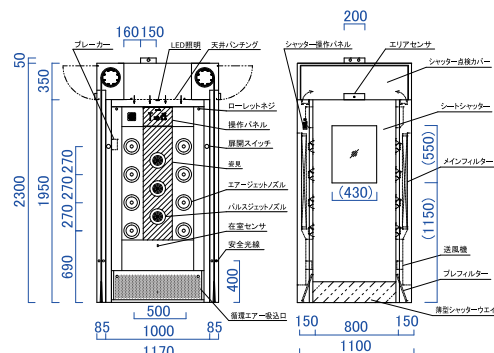
* 操作スイッチはエアージェット切換、タイマー設定、ファン・ライトの入/切ができます。

自動扉

扉開閉方式	上下式
駆動方式	DCモータ駆動
開閉速度	開:2.0m/s、閉:0.5m/s
安全装置	安全光線
扉起動	エリアセンサ
電源	AC200V 1 ϕ 50/60Hz



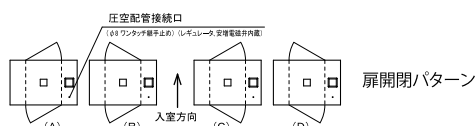
写真はAAS18-081910APM-Wです。



図面はAAS18-081910APM-Wです。

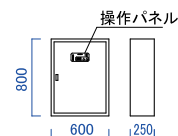
防爆型 エアシャワー

防爆エリア内に設置できます。耐圧防爆型と安全増防爆型があります。



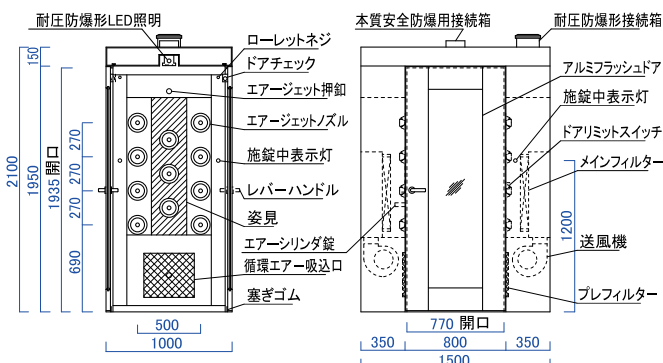
型式	AAS-8017AMRE
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素:メインフィルター	HEPAフィルター×2
プレフィルター	サランネットフィルター×2
処理風量:エアージェット時(m^3/min)	約21
吹出風速:エアージェット時(m/s)	約23
循環回数:エアージェット時(回/時)	約846
エアージェットノズル(個)	22
エアージェット起動	押釦スイッチによる
騒音(dBA) *装置より1mにて	約70
電源	AC200V 3 ϕ 50/960Hz
消費電力(W)	約800
設備電力(VA)	約2500
送風機 *DCBLターボファン	LNF-3E(eG3)×2 *安全増防爆型
照明 *LED照明	Exd II CT4 *耐圧防爆形LED照明
重量(kg)	約450
構造	鋼板製焼付塗装仕上、床:なし(建築床を使用)

エアージンダ錠	エアージェット時扉錠(エアージェットと扉とのインターロック) 片側扉開時反対側扉錠(扉同士とのインターロック) 尚、解錠スイッチによりエアージンダ錠は解錠します
備考	制御盤は防爆エリア外に設置のこと 本体と制御盤間の配線は弊社範囲外とする エアージンダ錠圧空源:0.5MPa、50L/min(ドライおよびクリーンエア必要)



制御盤ボックス

(防爆エリア外に設置、重量:約50kg)



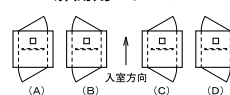
グレーチング型 エアーシャワー

脱塵した、塵埃はグレーチング床から速やかに捕集します。高クリーン度を要求される環境に適しています。

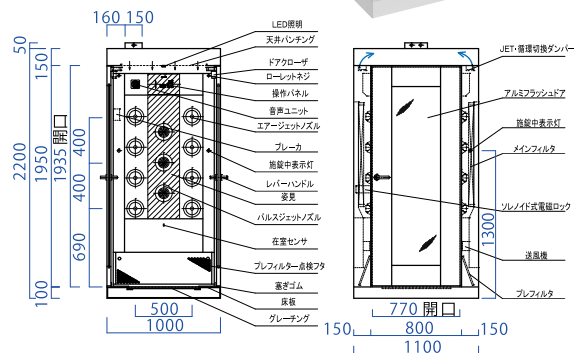
型式	AAS18-081910APG-R	EAS18-081910ACG-R
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素 : メインフィルター	HEPAフィルター×2	HEPAフィルター×1
: プレフィルター	サランネットフィルター×4	サランネットフィルター×2
処理風量 : エアージェット時 (m ³ /min)	約23 * 循環時 : 約12	約19 * 循環時 : 約6
吹出風速 : エアージェット時 (m/s)	約25	約25
循環回数 : エアージェット時 (回/時)	約884 * 循環時 : 約461	約730 * 循環時 : 約230
エアージェットノズル (個)	22 * 内バルスジェットノズル : 6	18 * 内バルスジェットノズル : 4
エアージェット起動	光電センサおよびドアリミットスイッチにより帰り吹きなし	
循環気流 * 天井面および側面ノズル	天井バンディング板、側面ノズル	天井ノズル、側面ノズル
騒音 (dBA) * 装置より1mにて	約70	約70
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz	
消費電力 : エアージェット時 (W)	約560W (約3.0A) * 循環時 : 約110	約540 (約2.5A) * 循環時 : 約70
設備電力 (VA)	約1300	約1130
送風機 * DCBLターボファン	LNF-6G×2	LNF-6G×1
照明 * LED照明	4W×1	4W×1
自動循環ファン停止/自動消灯時間	設定可能	設定可能
音声案内	付	オプション
重量 (kg)	約350	約320
構造	本体 : 鋼板製焼付塗装仕上、床 : グレーチング、床板 : SUS	

* 操作スイッチはエアージェット切換、タイマー設定、ファン・ライトの入/切ができます。

扉開閉パターン



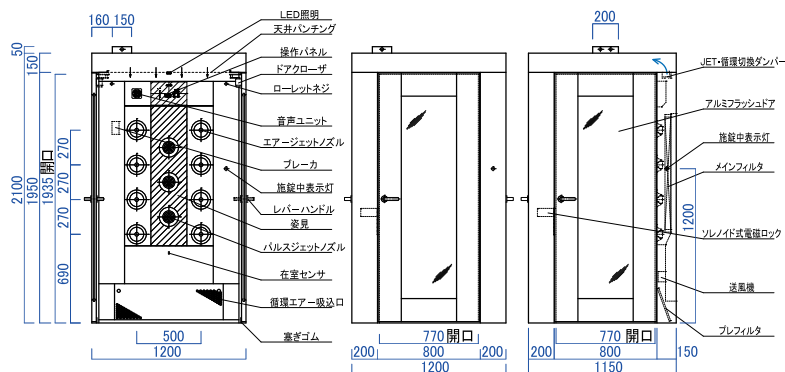
写真はAAS18-081910APG-Rです。



図面はAAS18-081910APG-Rです。

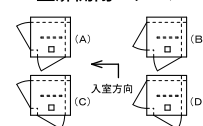
L型 / T型 エアーシャワー

設置場所の状況により入退室方向を変えたエアーシャワーです。L型右、L型左、また3室間に入退室可能なT型もあります。

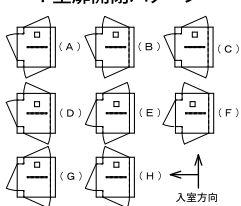


図面はAAS18-081910TPM-Rです。

L型扉開閉パターン



T型扉開閉パターン



写真はAAS18-081910TPM-Rです。

型式	AAS18-081910LPM-R (L型)	EAS18-0819010LCM-R (L型)	AAS18-081910TPM-R (T型)	EAS18-081910TCM-R (T型)
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上		0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素 : メインフィルター	HEPAフィルター×2	HEPAフィルター×1	HEPAフィルター×1	HEPAフィルター×1
: プレフィルター	サランネットフィルター×4	サランネットフィルター×2	サランネットフィルター×2	サランネットフィルター×2
処理風量 : エアージェット時 (m ³ /min)	約23 * 循環時 : 約12	約19 * 循環時 : 約6	約12 * 循環時 : 約6	約11 * 循環時 : 約6
吹出風速 : エアージェット時 (m/s)	約25	約25	約25	約25
循環回数 : エアージェット時 (回/時)	約737 * 循環時 : 約384	約608 * 循環時 : 約192	約329 * 循環時 : 約164	約302 * 循環時 : 約164
エアージェットノズル (個)	22 * 内バルスジェットノズル : 6	18 * 内バルスジェットノズル : 4	11 * 内バルスジェットノズル : 3	10 * 内バルスジェットノズル : 2
エアージェット起動	光電センサおよびドアリミットスイッチにより帰り吹きなし		光電センサおよびドアリミットスイッチにより帰り吹きなし	
循環気流 * 天井面、側面	天井バンディング板、側面ノズル	天井ノズル、側面ノズル	天井バンディング板、側面ノズル	天井ノズル、側面ノズル
騒音 (dBA) * 装置より1mにて	約70	約70	約70	約70
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz		AC200V 3 ϕ 50/60Hz	
消費電力 (W)	約560 (約3.0A) * 循環時 : 約110	約540 (約2.5A) * 循環時 : 約70	約300W (約1.5A) * 循環時 : 約80	約280 (約1.3A) * 循環時 : 約80
設備電力 (VA)	約1200	約1130	約700	約630
送風機 * DCBLターボファン	LNF-6G×2	LNF-6G×1	LNF-6G×1	LNF-6G×1
照明 * LED照明	4W×1	4W×1	4W×1	4W×1
自動循環ファン停止/自動消灯時間	設定可能	設定可能	設定可能	設定可能
音声案内	付	オプション	付	オプション
重量 (kg)	約350	約320	約290	約280
構造	本体 : 鋼板製焼付塗装仕上、床 : なし、姿見 : SUS鏡面		本体 : 鋼板製焼付塗装仕上、床 : なし、姿見 : SUS鏡面	

* 操作スイッチはエアージェット切換、タイマー設定、ファン・ライトの入/切ができます。

クリーンオートパスボックス



*コンベアはオプションです。

- 高効率DCブラシレスモーターを採用しました。
- インターロック機構付です。
- タッチ式操作パネルです。
- 搬送ラインとの連動が可能です。
- ローラーコンベアはオプションです。
- エアシャワー型のほか、エアーカーテン型もあります。

型式: AA□B06-□□□

庫内寸法 (mm)

W: 1000~

H: 700~

D: 1000~

S: エアシャワー型

C: エアーカーテン型

型式	AASB06-10.7.10C	AACB06-10.7.10
集塵効率	0.3 μm 粒子にて99.99%以上	
メインフィルター	HEPAフィルター	HEPAフィルター
プレフィルター	不織布フィルター	不織布フィルター
処理風量 (m³/min)	約8 (25m/s、ノズル: 8個)	約14
電源	AC200V 3φ 50/60Hz	
自動扉	開閉方式: 上下シングルスライド式、駆動方式: チェーン駆動	

自動扉付シャワーパスボックス



*コンベアはオプションです。

型式	AASB06-20.27.20
集塵効率	0.3 μm 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター (ATML-10-E41Z) × 4 プレフィルター: ポリエステル不織布フィルター (400 × 350 × t12) × 4
処理風量	エアージェット時: 約56m³/min、循環時: 約15m³/min
吹出風速	エアージェット時: 約32m/s、循環時: 約10m/s、下面吹出スリット: 約25m/s
エアージェットノズル	36個 帯電防止樹脂製 φ30
電源	AC200V 3φ 50/60Hz
消費電力	約4200VA (コンベアは含まず)
重量	約2000kg (コンベアは含まず)
外形寸法	W2500 × D2656 × H3250mm
構造	本体: 鋼板製焼付塗装、床: なし

シートシャッター

扉開閉方式	上下式	開閉速度	1m/s	電源	AC200V 1φ 50/60Hz
駆動	DCモーター	安全装置	安全光線		

シャワーパスボックス / カーテンパスボックス



型式: □PB08-□□□□

庫内寸法 (mm)

W: 500~、H: 500~、D: 500~

S: エアシャワー型、C: エアーカーテン型

- 低発塵ヒンジの採用により、塵埃の発生を抑えました。
- 取付フランジ、架台はオプションです。
- エアシャワー型のほか、エアーカーテン型もあります。

型式	SPB08-□□□R	CPB08-□□□R
集塵効率	0.3 μm 粒子にて99.99%以上	
集塵要素: メインフィルター	HEPAフィルター × 1	HEPAフィルター × 1
: プレフィルター	不織布フィルター × 1	不織布フィルター × 1
吹出風速 (m/s)	約25 * エアージェット時	約0.3
インターロック	表示灯およびブザーにて警報する	
電源	AC100V 1φ 50/60Hz * AC200V 3φも製作可能です。	
消費電力 (W)	約180、循環時: 約80	約180
設備電力 (VA)	約450	約450
構造	本体、内装: 鋼板製焼付塗装仕上、床: SUS304ヘアライン仕上	

型式	全幅 (mm)	全高 (mm)	奥行 (mm)	フィルター型式	処理風量 (m³/min)	ジェットノズル (個)	重量 (kg)
SPB08-555R	770	700	580	3A-404050TLAU	約4	4	65
SPB08-666R	870	800	680	3A-404050TLAU	約4	4	80
SPB08-777R	1020	950	830	3A-616150TLAU	約6	6	95

* 処理風量はエアージェット時、循環時は約 2m³/min

型式	全幅 (mm)	全高 (mm)	奥行 (mm)	フィルター型式	処理風量 (m³/min)	重量 (kg)
CPB08-555R	770	700	580	3A-404050TLAU	約4.0	65
CPB08-666R	870	800	680	3A-404050TLAU	約6.0	80
CPB08-777R	1020	950	830	3A-616150TLAU	約9.5	95

* プレフィルターサイズは400 × 150 × t12 (mm)

エアーカーテン

食品工業、医薬品工業などの製造工程で虫の侵入等、異物混入防止に威力を発揮します。スリム型、シートシャッター内蔵型、片吹型を揃え、使用環境に合ったタイプをお選びいただけます。

スリム型 / シートシャッター内蔵型 防虫用エアーカーテン

- 高効率、DCブラシレスターボファンを採用しました。
- 送風機を一新、起動時間が短縮しました。*従来型 3秒→2秒
- 防水コネクタの採用により、防滴性能の向上を図りました。
- 既設のシートシャッターと連動運転に対応します。*7C型
- 片吹型もあります。*AAC-19257KL
- 建屋に合わせたサイズの製作が可能です。使用環境にあわせ、吹出位置は高速側と低速側を変えることができます。*7C型、7M型
 - *標準寸法：間口 2000mm×高さ 2500mm
 - *推奨開口寸法は3000mm以内、高さ寸法についてはご相談ください。
- アンバランス気流方式で高い防虫効果を実現しました。*7C型、7M型



防虫効果
動画でご覧になれます。



スリム型
防虫用エアーカーテン

シートシャッター内蔵型
防虫用エアーカーテン

アンバランス気流方式

高速吹出と低速吹出でアンバランス気流を生成し防虫効果を高める方式です。

*特許取得 (特許 第4314374号)

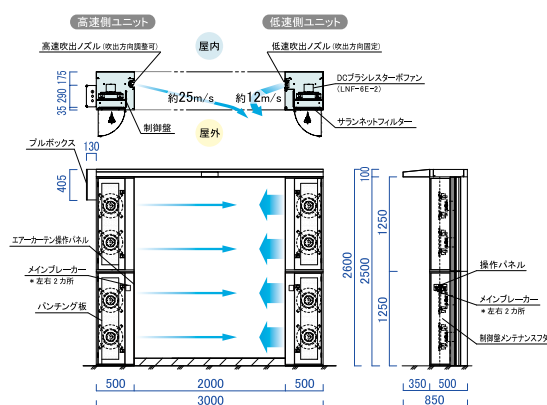


低速ノズル(固定式)

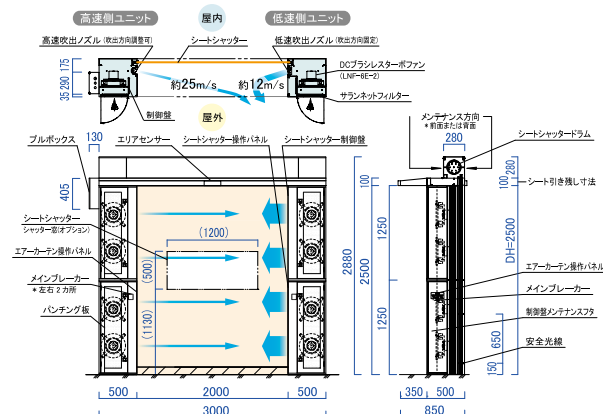
高速ノズル(可動式)

サランネットフィルター

AAC-20257C (スリム型)



AAC-20257M (シートシャッター内蔵型)



型式	AAC-20257C	AAC-20257M (シートシャッター内蔵型)
集塵要素	サランネットフィルター	
処理風量 (m³/min)	高速側: 約105、低速側: 約130	高速側: 約105、低速側: 約130
吹出風速 (m/s)	高速側: 約25、低速側: 約12	高速側: 約25、低速側: 約12
電源	AC200V 3φ 50/60Hz	
消費電力 (W)	約2600 * 出荷時設定	約3100 * 出荷時設定
設備電力 (VA)	約4500 (最大: 10000) * 漏れ電流は9mA以下	約5300 (最大: 11000) * 漏れ電流は9mA以下
送風機 (台)	LNF-6E-2 × 8	
重量 (kg)	約300	約370
構造	本体: 鋼板製焼付塗装	

シートシャッター

扉開閉方式	上下式
駆動方式	DCモーター
開閉速度	開: 1.5m/s、閉: 0.7m/s * メーカー仕様値
安全装置	安全光線
扉起動	光線センサー
電源	AC200V 1φ 50/60Hz

設置 ・ 高速側と低速側は選択可能です。
(設置場所の風向きに合わせてご指示ください)
・ 本体はアンカーボルトを用いて床面に固定してください。
・ 本装置は屋内仕様です。雨や水に当たらないようにしてください。

熱遮断気流で、保冷库出入口の外部からの暖気流入と内部からの冷気流出を防ぐことにより、省エネ効果を発揮します。

保冷库用エアーカーテン

Cool Air Shield

- 保冷库外部からの暖気流入を防ぐ“吹き降ろし気流”と内部の冷気流出を防ぐ“下部水平気流”により約75%の高い熱遮断効率を発揮します。
- 高効率DCブラシレスターボファンを搭載しています。エアーカーテン吹出風速の多段変速制御が可能です。(夏/冬モード切替運転など)
- 設置場所をとらない省スペース型です。
- 保冷库の空調負荷低減、および霜取りなどのメンテナンス費用が削減できます。

- 保守は通過開口の内側から可能で、断熱壁への埋込設置も対応しています。
- シートシャッター内蔵型はシャッター追加後付けの場合に比べ、設置費用面でお得です。



熱遮断効果
動画でご覧になれます。

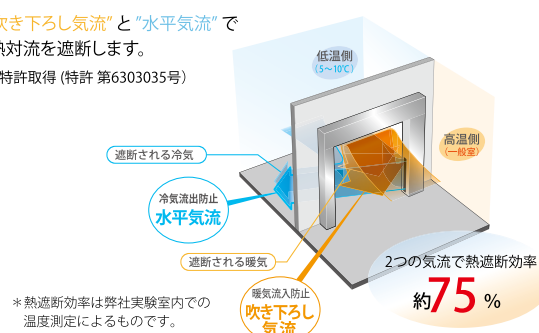


保冷库用エアーカーテン

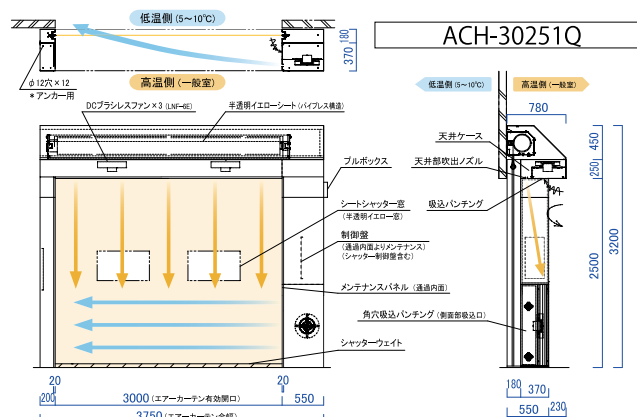
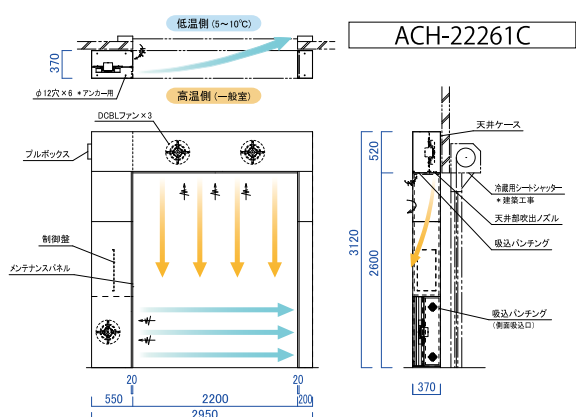
シートシャッター内蔵型
保冷库用エアーカーテン

熱遮断気流の原理

“吹き降ろし気流”と“水平気流”で
熱対流を遮断します。
特許取得 (特許 第6303035号)



* 熱遮断効率は弊社実験室内での
温度測定によるものです。



型式	ACH-22261C
処理風量	上部気流: 約29m ³ /min、 水平気流: 13m ³ /min
電源	AC200V 3φ 50/60Hz
消費電力	約400W
重量	約180kg
構造	ステンレス製(SUS304) * 外側はヘアーライン仕上げ
備考	連動信号により起動します。 制御盤は内蔵しています。 * フタはネジ固定 本装置は結露対策品ですが凍結の無い条件、場所でご使用ください。

- * シートシャッターやオーバースライダーおよび自動引戸等との自動連動運転が可能です。
- * 標準開口は(W2200×H2600)です。特注サイズのご要望にも対応可能です。

型式	ACH-30251Q (シートシャッター内蔵型)
処理風量	上部気流: 約47m ³ /min、 水平気流: 約36m ³ /min
電源	AC200V 3φ 50/60Hz
消費電力	約1500W(上記風量時) + シートシャッター: 約800W
設備電力	約1400VA(上記風量時) + シートシャッター: 約1500VA
騒音	約81dBA * 上記風量時に装置より1mにて
重量	約500kg
構造	本体: ステンレス製(SUS304)、 外側: ヘアーライン仕上 電気部品等の内部部品は除く

シートシャッター

扉開閉方式	巻取式
シャッター	半透明イエローシート * パイプレス構造、半透明イエロー窓
開閉速度	開: 2.5m/s、 閉: 0.5m/s * メーカー仕様値
安全装置	光電管センサー
起動スイッチ	押釦スイッチによる

ハンドウォッシャー / ハンドドライヤー

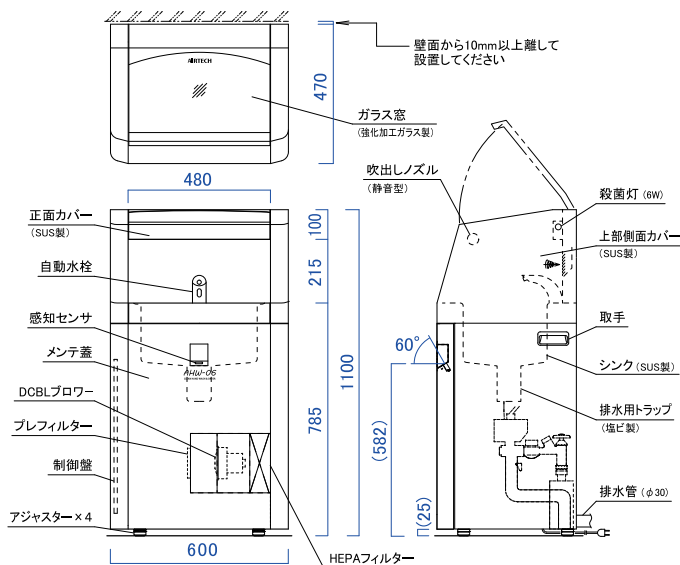
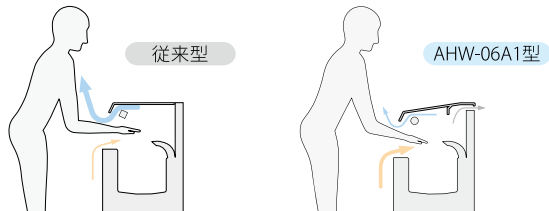
クリーンルーム入室前に、HEPAフィルターで清浄化した無塵の高速クリーンエアにより、短時間で乾燥できます。手洗機能付です。

クリーン手洗乾燥機

- HEPAフィルターで清浄化された無塵の高速気流で手洗いと乾燥ができます。
- 従来型に比べ吹出風量の増加により、乾燥性能が向上しました。
- 上面ガラスカバーを傾斜させ、乾燥槽内が見やすくなりました。
- 本体は抗菌塗装です。

吹き返り気流の低減

背面排気気流と誘引気流のバランスを図った独自設計で吹き返り気流の低減を図りました。また、排気口からの水滴飛散を抑えた構造です。



見やすいガラスカバー



保守・点検が簡単な構造



標準装備の殺菌灯



解りやすい操作手順ガイド

型式	AHW-06A1
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター:HEPAフィルター、プレフィルター:不織布フィルター
吹出風量	約2.0m ³ /min
吹出風速	約83m/s
電源	AC100V 1 φ 50/60Hz
設備電力	約1350VA
殺菌灯	6W × 1
重量	約60kg
水洗方式	自動水栓 (アクアオート TLE28SS1A)
構造	本体:銅板製焼付塗装 * 抗菌塗装、シンク・庫内:SUS

オプション

自動水石けん供給栓

ノズルに手をかざすと、無接触で自動供給されます。



電気温水器

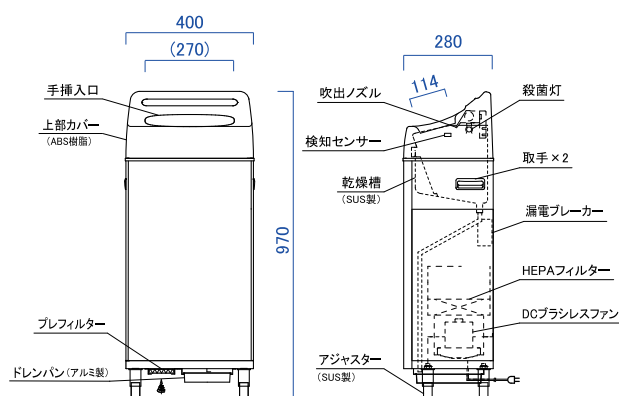
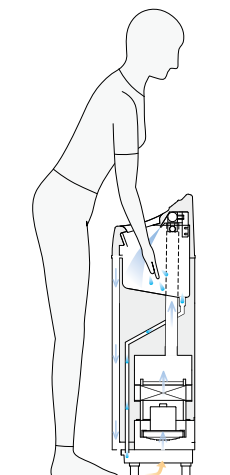
常時、約36℃の温水が使えます。



クリーンルーム入室前に、HEPAフィルターで清浄化した無塵のクリーンエアにより、高風速で短時間乾燥できます。

クリーンハンドドライヤー

- 自社開発の吹出しノズルにより、約190m/sの高風速の吹出気流で、乾燥能力の大幅な向上を図りました。＊特許取得(特許 第6258788号)
- 高効率DCブラシレスモーターを採用しました。
- 乾燥槽内部は清掃のしやすい、凹凸を抑えた構造です。
- 殺菌灯を標準装備しました。庫内雑菌の繁殖を抑えます。
- プレフィルターとドレンパンは本体下部に配置し、スライド引出式でメンテナンスが簡単におこなえます。

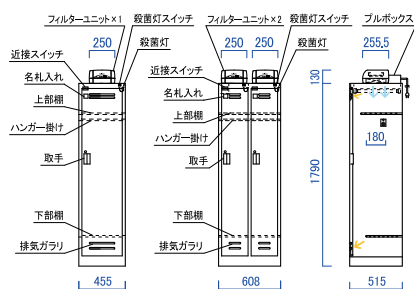


型式	AHD-6
集塵効率	0.3 μ m粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター:HEPAフィルター、プレフィルター:不織布フィルター
処理風量	1.2m ³ /min \pm 20% ＊圧力換算値
吹出風速	190m/s \pm 20% ＊圧力換算値
騒音	約80dBA ＊本体から1m、無響室にて
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力	約1050W
設備電力	約1350VA
重量	約30kg
構造	本体:鋼板製焼付塗装、上部カバー:抗菌ABS樹脂、乾燥槽:ステンレス製(SUS304、ヘアーライン仕上)

クリーンロッカー / ガーメントストッカー

無塵衣をクリーン環境下で保管するガーメント専用のクリーン機器です。

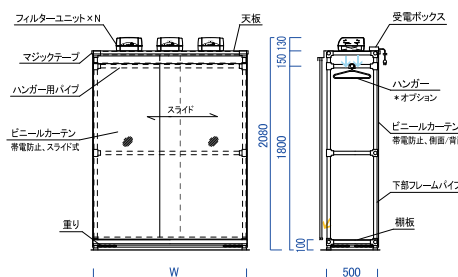
クリーンロッカー (ロッカー型)



●ロッカータイプの保管庫です。殺菌灯の照射時間をタイマーで設定できる機種もあります。 *ACL-1MT1、ACM-2MT1

型式	ACL-1MU1	ACL-2MU1
清浄度	ISOクラス7(クラス10000)	
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
	メインフィルター: HEPAフィルター	
集塵要素	プレフィルター: 不織布フィルター	
処理風量 (m ³ /min)	約1.0	約2.0
フィルターユニット×N(台)	(MAC-15) × 1	(MAC-15) × 2
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz	
消費電力 (W)	約30	約60
殺菌灯	15W×1	15W×2
重量 (kg)	約30	約70

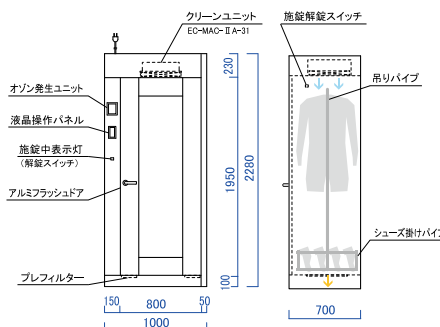
ガーメントストッカー



●多人数収納用のオープン型です。

型式	EGS-1001	EGS-1501
清浄度	ISOクラス7(クラス10000)	
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
	メインフィルター: HEPAフィルター	
集塵要素	プレフィルター: 不織布フィルター	
処理風量 (m ³ /min)	約2.0	約3.0
フィルターユニット×N(台)	(MAC-15) × 2	(MAC-15) × 3
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz	
消費電力 (W)	約26	約39
重量 (kg)	約24	約32
全幅: W(mm)	1000	1500

オゾン消臭除菌ストッカー



●オゾンによる消臭と除菌を行えます。オゾン発生時はNOxを発生しません。

●振動ユニットにより、衣服に吸着したオゾンを剥離し、分解を促進します。[特許出願中]

●オゾン濃度を1ppm以上に保ち生菌を10-4程度除菌可能です。

●汗等の有機物を酸化分解して、分子レベルで無臭化します。

型式	AGJ-800K
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター プレフィルター: サランネット加工
処理風量	約3.0 m ³ /min
オゾン発生量	20 mg/h
フィルターユニット(台)	(MAC-II A-31) × 1
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力	約100W
構造	本体ケース: 鋼板製焼付塗装仕上げ 扉: アルミアルマイト仕上げ
オプション	振動ユニット

大粒子除去装置 / 脱塵装置

大粒子除去装置

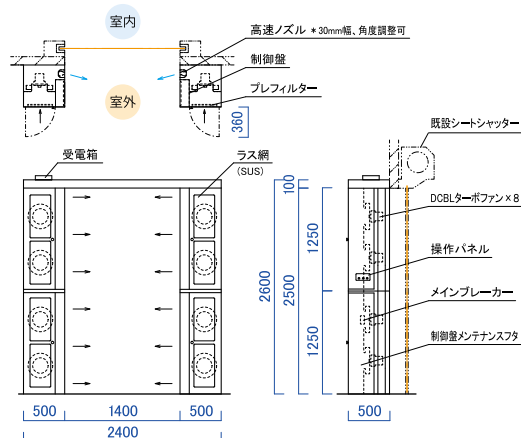
- 自動車産業を始めとする各種製造現場において、工業製品の品質管理に影響する、付着した粗大粒子を物品表面から除去します。
- スリット式高速ノズルからのエアージェット気流および誘引気流で、付着粒子を広範囲に除去します。
- 省電力の直流ブラシレスターボファン搭載により、従来型に対し、消費電力を50%低減しました。



プレフィルター



スリット式高速ノズル



型式	AASC-14256C
集塵要素	プレフィルター（不織布フィルター）
吹出風速	約20m/s
処理風量	片側: 約84m³/min、 両側: 約168 m³/min
電源	AC200V 3φ 50/60Hz
消費電力	約2700W
設備電力	約5300VA
騒音	約85dBA
重量	約300kg
構造	鋼板製焼付塗装

ブラシ型 脱塵装置 / エアーナイフ型 脱塵装置

- 工場内へ納入される、さまざまな形状の梱包品表面に付着した多量の大粒子塵埃を除去します。
- ブラシ脱塵型と高速エアージェットによる無接触のエアーナイフ脱塵型があります。



型式	ASDC-B
集塵効率	比色法にて60%
集塵要素	中性能フィルター
処理風量	約50m³/min
吹出風速	吹出バンチング部: 約0.3m/s、 吹出スリット部: 4~6m/s
電源	AC200V 1φ 50/60Hz
消費電力	約1500W (7KVA)
重量	約980Kg
外形寸法	W1900 × D2180 × H2400mm



型式	ASDC-K
集塵効率	比色法にて60%
集塵要素	中性能フィルター
処理風量	52m³/min以上（高圧洗浄ユニット部）
吹出風速	50m/s以上（高圧洗浄ユニット部）
電源	AC200V 3φ 50/60Hz
消費電力	約7kw (10KVA)
重量	約2100kg
外形寸法	W2150 × D3120 × H3680mm

小型多目的HEPAフィルターユニット

あらゆるクリーン分野で多目的に使用できる小型ファン付HEPAフィルターユニットです。汎用タイプのSS-MAC、EC-MACやクリーンパーティションなどがあります。またガス状化学汚染物質除去用もあります。

SS-MAC 5型

- 高効率DCブラシレスモーターの採用の省電力型です。
* MAC-55の場合：29%減、MAC-15の場合：61%減（全て当社比）
- LED運転表示灯付(吹出面)です。
- AC100V～240VまたはDC24V電源のフリー電源仕様です。
* AC200V仕様とDC24V用ケーブルはオプションです。
- HEPAフィルターは本体下面からメンテナンスできます。
- * 意匠登録（第1416768号）

RoHS指令対応品

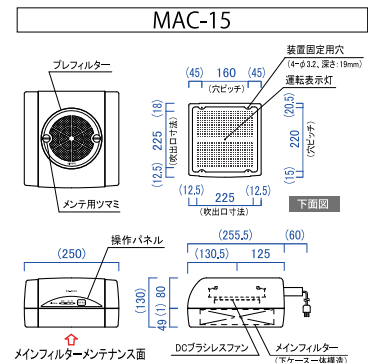
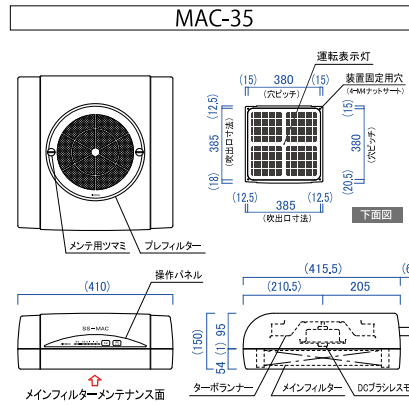
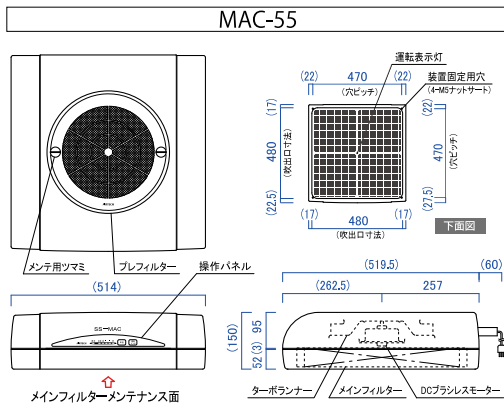
* RoHS指令：欧州連合（EU）における電気・電子機器などに含まれる特定有害化学物質の使用制限に関する指令。



吹出面 運転表示灯



電源部（背面）



型式	MAC-55 [MAC-55UL]					MAC-35 [MAC-35UL]					MAC-15 [MAC-15UL]				
集塵効率	0.3 μm粒子にて99.99%以上 [0.1～0.2 μm粒子にて99.999%以上]														
集塵要素 :メインフィルター :プレフィルター	HEPAフィルター[ULPAフィルター]														
風速目盛	急速(5目盛)	強(4目盛)	●(3目盛)	●(2目盛)	弱(1目盛)	急速(5目盛)	強(4目盛)	●(3目盛)	●(2目盛)	弱(1目盛)	強	弱			
処理風量 (m³/min)	約5.3[4.0]	約4.5[3.3]	約3.3[2.3]	約2.2[1.5]	約1.1[0.7]	約3.4[2.5]	約3.0[2.2]	約2.5[1.8]	約2.0[1.5]	約1.0[0.7]	約1.0 [0.8]	約0.5 [0.4]			
吹出風速 (m/s)	約0.46[0.35]	約0.39[0.29]	約0.29[0.20]	約0.19[0.13]	約0.1[0.06]	約0.52[0.38]	約0.46[0.34]	約0.38[0.28]	約0.31[0.23]	約0.15[0.11]	約0.48 [0.39]	約0.24 [0.19]			
騒音 (dBA)	約55[55]	約52[52]	約47[47]	約41[42]	約33[34]	約57[57]	約55[55]	約52[52]	約49[49]	約38[40]	約52 [53]	約43 [44]			
消費電力 (W)	約48[41]	約35[31]	約23[20]	約15[13]	約8[8]	約41[36]	約32[30]	約26[24]	約20[19]	約10[11]	約13 [11]	約6 [6]			
電源	AC100～240V 1φ 50/60Hz または DC24V														
送風機	DCブラシレスファン														
重量 (kg)	約10					約6.5					約2.5				
構造	帯電防止ABS樹脂														
付属品	機器取付用バッキン×1、 固定ネジ×4														

* []内はULPAフィルター仕様です。 * 騒音値は吹出側1mで無響室にて計測。一般室では条件により異なります。

MAC-103



型式	MAC-103 [MAC-103UL]			
集塵効率	0.3 μm 粒子にて99.99%以上 [0.1～0.2 μm 粒子にて99.999%以上]			
集塵要素	メインフィルター：HEPAフィルター [ULPAフィルター] プレフィルター：不織布フィルター			
処理風量	約10.0m³/min [8.0m³/min]			
吹出風速	約0.51m/s [0.41m/s]			
騒音	約57dBA			
電源	AC100V 1φ 50/60Hz			
消費電力	約102/119W [100/121W]			
送風機	ACモーター			
外形寸法	W664×D664×H200(mm)			
重量	約15kg			
構造	帯電防止ABS樹脂			

* 付属品：機器取付用バッキン、取付用ネジ (M5、L=15) * 騒音値は吹出側1mで無響室にて計測。一般室では条件により異なります。

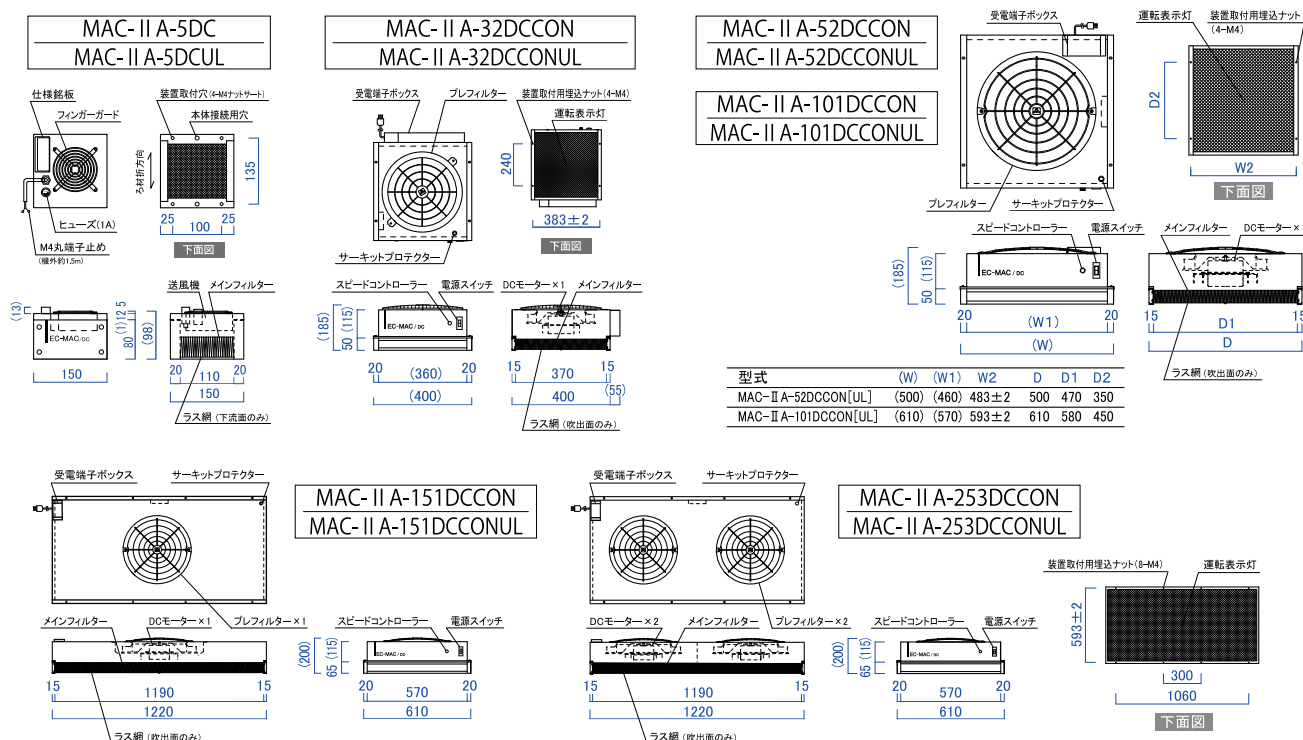
* []内はULPAフィルター仕様

EC-MAC (DC仕様)

- 高効率DCブラシレスモーター採用の省電力型です。
- スピードコントローラーで、モーターの無段変速運転が可能で、回転制御による適切な風量コントロールができます。
- 本体は耐蝕性に優れたステンレス製です。
- 運転中信号を出力します。＊接続容量：DC30V 2A ＊MAC-II A-5DCは除く
- 電源はAC200V / AC220V 1φも選択できます。 ＊MAC-II A-5DCはDC24Vのみ
- LED運転表示灯付(吹出面)です。 ＊MAC-II A-5DC、PTFEフィルター仕様は除く
＊MAC-II A-301DCCON、MAC-II A-451DCCONは別途打ち合わせとなります。

RoHS指令対応品

＊RoHS指令：欧州連合(EU)における電気・電子機器などに含まれる特定有害化学物質の使用制限に関する指令。



型式	MAC-II A-5DC [MAC-II A-5DCUL]	MAC-II A-32DCCON [MAC-II A-32DCCONUL]	MAC-II A-52DCCON [MAC-II A-52DCCONUL]	MAC-II A-101DCCON [MAC-II A-101DCCONUL]	MAC-II A-151DCCON [MAC-II A-151DCCONUL]	MAC-II A-253DCCON [MAC-II A-253DCCONUL]
集塵効率	0.3 μm粒子にて99.99%以上 [0.1〜0.2 μm粒子にて99.999%以上]					
集塵要素 :メインフィルター	HEPAフィルター [ULPAフィルター]					
プレフィルター	樹脂製 *オプション	サランネット加工品				
処理風量 (m³/min)	約0.55[0.45]	約3 [2.5]	約5 [4]	約10 [8]	約15 [13]	約25 [20]
吹出風速 (m/s)	平均0.7[0.56]	平均0.38 [0.31]	平均0.39 [0.31]	平均0.51 [0.4]	平均0.37 [0.32]	平均0.61 [0.49]
騒音 (dBA)	約52	約54	約54	約55	約58	約60
電源	DC24V	AC100V 1 φ 50/60Hz				
消費電力(W)/設備電力(VA)	約9W [約9W]	約28 /50 [25/40]	約28 /55 [26/50]	約65 /110	約78 /130	約180/320
送風機(台)	DCブラシレスファン×1	DCブラシレスモーター×1	DCブラシレスモーター×1	DCブラシレスモーター×1	DCブラシレスモーター×1	DCブラシレスモーター×2
重量 (kg)	約1	約8.1	約10.0	約12.0	約19.3	約25
構造	鋼板製焼付塗装	本体 : SUS430(鏡面仕上)				
運転表示灯	なし	赤色高輝度LED *光るフィルター				
付属品	機器取付用バック金、 固定ネジ					

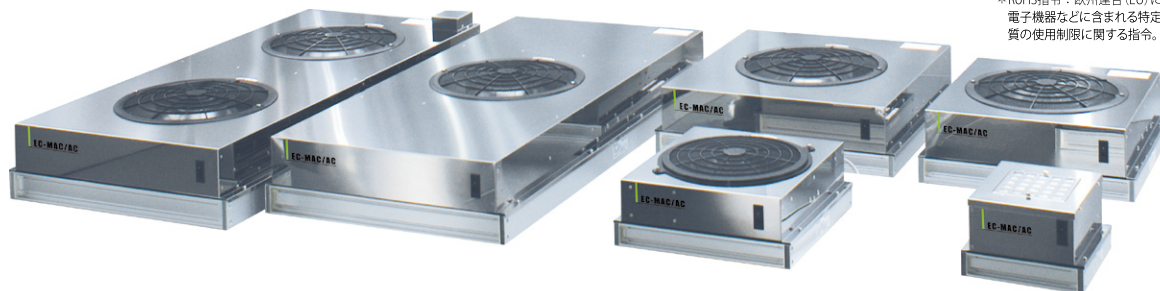
* []内はULPA フィルター仕様 ＊騒音値は吹出側1mで無響室にて計測。一般室での騒音値は異なります。 ＊AC200V/AC220 1φ仕様を、ご要望の場合は別途、ご相談ください。

EC-MAC (AC仕様)

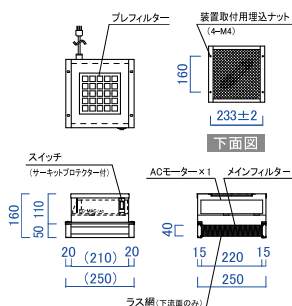
- 清浄度は ISOクラス5 (クラス100) です。
- LED運転表示灯付(吹出面)です。
*MAC-II A-10、AC200V 3φ、PTFEフィルター仕様は除く
- 電源仕様は AC100V 1φのほか、AC200V 1φ、AC200V 3φがオプションで選べます。 *MAC-II A-10、MAC-II A-31は100V仕様のみ
- 高清浄度を要求されるULPAフィルター仕様のご要望にも お応えします。
*仕様欄[]内

RoHS指令対応品

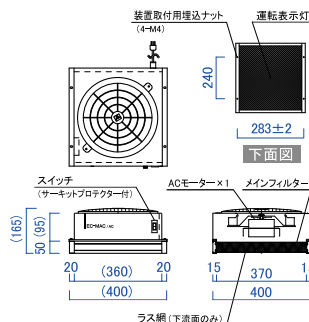
*RoHS指令：欧州連合 (EU) における電気・電子機器などに含まれる特定有害化学物質の使用制限に関する指令。



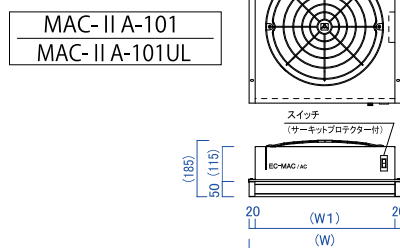
MAC-II A-10
MAC-II A-10UL



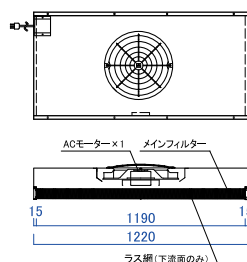
MAC-II A-31
MAC-II A-31UL



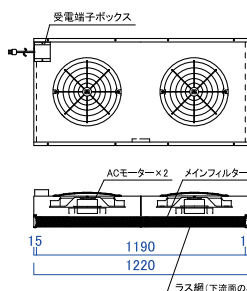
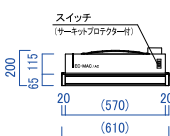
MAC-II A-51
MAC-II A-51UL



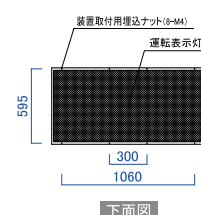
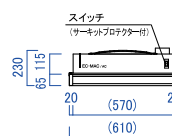
型式	(W)	(W1)	W2	D	D1	D2
MAC-II A-51	(500)	(460)	483	500	470	350
MAC-II A-101	(610)	(570)	595	610	580	450



MAC-II A-150
MAC-II A-150UL



MAC-II A-251
MAC-II A-251UL



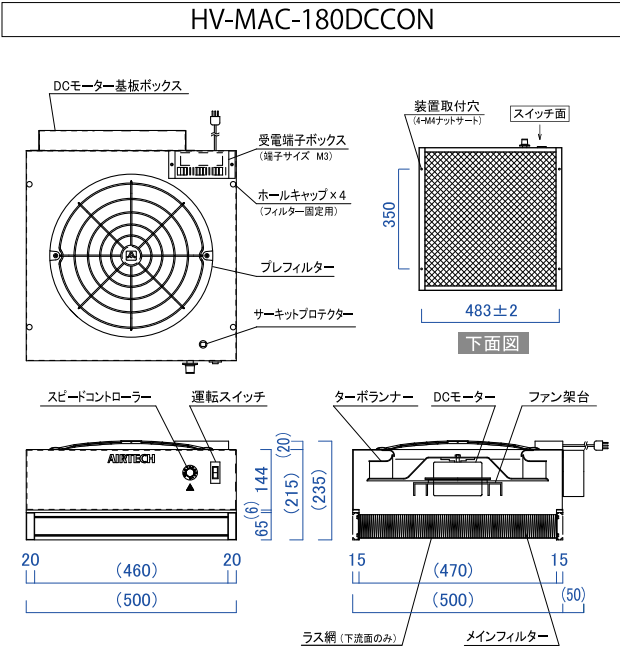
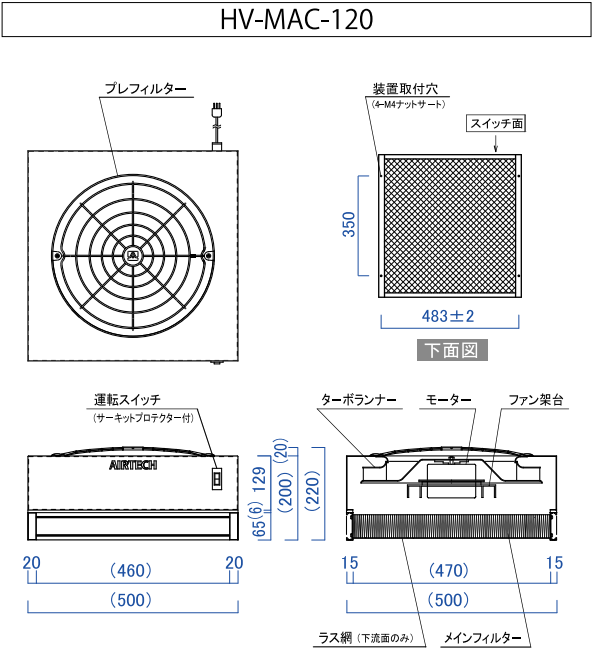
型式	MAC-Ⅱ A-10	MAC-Ⅱ A-31	MAC-Ⅱ A-51	MAC-Ⅱ A-101	MAC-Ⅱ A-150	MAC-Ⅱ A-251
	[MAC-Ⅱ A-10UL]	[MAC-Ⅱ A-31UL]	[MAC-Ⅱ A-51UL]	[MAC-Ⅱ A-101UL]	[MAC-Ⅱ A-150UL]	[MAC-Ⅱ A-251UL]
集塵効率	0.3 μm粒子にて99.99%以上 [0.1～0.2 μm粒子にて99.999%以上]					
集塵要素:メインフィルター	HEPAフィルター [ULPAフィルター]					
プレフィルター	不織布フィルター	サランネット加工品				
処理風量 (m³/min)	約1.0 / 0.8 [0.8/0.65]	約3.0 / 3.5 [2.3/2.7]	約4.5 / 5.4 [3.6/4.4]	約10.0 [7.0]	約15 [13]	約25 [23.5]
平均吹出風速 (m/s)	0.36 / 0.29 [0.29/0.23]	0.38 / 0.44 [0.29/0.34]	0.35 / 0.42 [0.28/0.34]	0.51 [0.35]	0.37 [0.32]	0.61 [0.58]
騒音 (dBA)	約51 / 49	約53 / 55	約53 / 55	約56 / 57	約56 / 57	約59 / 59
電源	AC100V 1 φ 50/60Hz					
消費電力 (W)	約35 / 40	約29 / 37	約50	約105 / 120	約141 / 157	約205 / 230
送風機(台) * ACモーター	1	1	1	1	1	2
重量 (kg)	約4	約6.5	約11.5	約14.5	約22	約25
構造	本体 : SUS430 (鏡面仕上)					
運転表示灯	なし	赤色高輝度LED * 光るフィルター				
付属品	機器取付用パッキン、固定ネジ					

* [] 内はULPA フィルター仕様 * 騒音値は吹出側1mで無響室にて計測。(一般室での騒音値は異なります) * AC200V仕様を、ご要望の場合は別途、ご相談ください。
* MAC-II A-10、AC200V 3φ仕様、PTFEフィルター仕様には運転表示灯(光るフィルター)が付きません。

小型多目的HEPAフィルターユニット

EC-MAC (大風量タイプ)

- 1μm 以上粒子の除去対象とした作業空間を陽圧化し、異物流入を防止します。 *集塵効率：1μm 粒子で 99.999%以上、0.3μm 粒子で 95%以上
- オプションでフィルター面の運転表示灯で運転状態を確認できます。
* HV-MAC-120L、HV-MAC-180DCCON L
- 吹出面よりメインフィルター交換ができる、下メンテタイプもあります。 *HV-MAC-120L1、HV-MAC-180DCCON-D
- コンパクトな本体で約 12.5m³/min の大風量を確保できます。
* HV-MAC-120



型式	HV-MAC-120	HV-MAC-180DCCON
集塵効率	0.3μm粒子にて95%以上 (1μm粒子にて99.999%以上)	
集塵要素	メインフィルター：準HEPAフィルター、プレフィルター：サランネット加工品	
処理風量(m³/min)	約12.5	約18 *可変可能
吹出風速(m/s)	平均0.96	平均1.4
騒音(dBA)	約58	約70
電源	AC100V 1φ 50/60Hz	
消費電力(W)/設備電力(VA)	約160 / 約170	約190 / 約290 *漏れ電流：約1.6mA
送風機	ACモーター	DCブラシレスモーター
重量(kg)	約12.5	約18
構造	SUS430	SUS430
付属品	機器取付用パッキン	
オプション	運転表示灯 (赤色高輝度LED)	

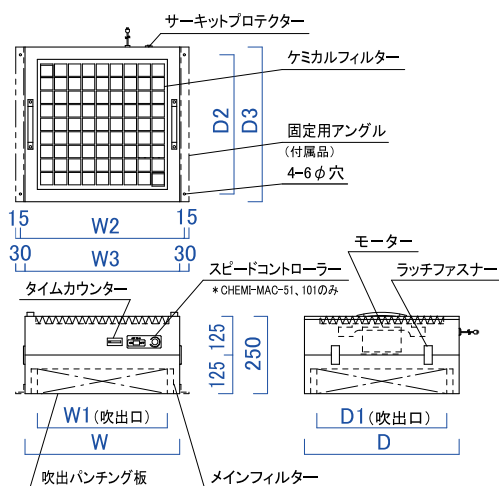
*騒音値は吹出側1m位置で無響室にて測定。(一般室での騒音値は異なります)

CHEMI-MAC

- ボロンフリーULPA、ケミカルフィルターを搭載しガス状汚染物質を除去します。
- アウトガスフリーに加え、超高性能PTFEフィルターで集塵効率 $0.1\mu\text{m}$ 粒子にて99.9995%以上です。

RoHS指令対応品

*RoHS指令：欧州連合(EU)における電気・電子機器などに含まれる特定有害化学物質の使用制限に関する指令。



型式	W	W1	W2	W3	D	D1	D2	D3
CHEMI-MAC-32	400	320	430	400	400	320	370	400
CHEMI-MAC-51	500	420	530	500	500	420	450	500
CHEMI-MAC-101	650	570	680	650	650	570	620	650

型式	CHEMI-MAC-32	CHEMI-MAC-51	CHEMI-MAC-101
集塵効率	0.1 μm 粒子 (シリカ) にて99.9995%以上		
集塵要素	メインフィルター: PTFEフィルター (ULPA) ケミカルフィルター: イオン交換繊維フィルター		
処理風量 (m^3/min)	約3	約5	約10
吹出風速 (m/s)	約0.49	約0.47	約0.51
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz		
消費電力 (W)	30/37	44/46	102/119
重量 (kg)	約15	約20	約30
構造(本体)	SUS304	SUS304	SUS304
付属品	本体固定用アングル×2、吹出口取付用バックシム×1 スピードコントローラー、タイムカウンター		

* 騒音値は吹出面より1mで計測、一般室での騒音値は異なります。* コーキング材は低分子シロキ酸フリーを使用。
* CHEMI-MAC-32はスピードコントローラーが付きません。* 内部配線材はポリウレタン被覆を使用。

化学物質の除去

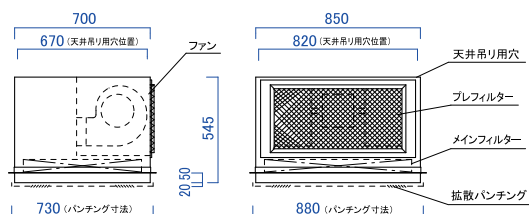
IEF種	対象ガス	ガス種
アニオン	酸性ガス	HF、 H_2SO_4 、HClなど
カチオン	アルカリ性ガス	NH_3 、 NH_4OH など
ACF	塩基性ガス、有機物	NH_4F 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

* イオン交換繊維フィルターで酸性、アルカリ性のイオン性ガス成分を除去します。発塵、副生成物発生の二次汚染もありません。

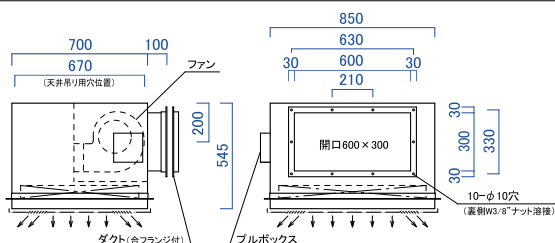
ファンフィルターユニット

- フラットな吹出面は清浄空気を広範囲に吹出します。
- 天井面とのクリアランスがない場合でも、ダクト接続が簡単です。ダクト接続仕様の場合は合フランジ付です。
- 高清浄度用のULPAフィルター仕様もあります。

AFU-C-25



AFU-C-25-D *ダクト接続仕様



型式	AFU-C-25
集塵効率	0.3 μm 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター プレフィルター: ポリエステル不織布フィルター
処理風量 (m^3/min)	約20/25
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz
設備電力 (VA)	約400 * 50/60Hz共通
送風機	LNF-2 (250W)
重量 (kg)	約58
構造	本体: 銅板製焼付塗装仕上

小型多目的HEPAフィルターユニット

独自開発のパーティションタイプの空気清浄機で、クリーン仕様(A型/B型)と汚染除去仕様(C型/D型)が選択できます。超薄型・軽量で用途にあわせ、様々な分野にご利用いただけます。

898型 クリーンパーティション®

- 高効率DCブラシレスモーターの省電力型です。*消費電力は58%減(当社従来比)
- 風量は大風量から静音まで5段階に設定できます。
- 大風量モードの場合、従来型2台分の風量に相当します。*当社従来比200%
- フィルター交換時期、ファン異常を表示灯でお知らせします。
- キャスターで移動・据付が簡単です。ストッパー付で固定できます。
- 抗菌仕様です。*抗菌塗装、抗菌加工操作パネル

*クリーンパーティションは日本エアーテックの登録商標です

*意匠登録(第1469698号、第1469699号、第1469851号、第1469852号) *商標登録(第6357616号)



AH型(後吸込-前吹出)



BH型(前吸込-前吹出)



CH型(前吸込-後吹出)

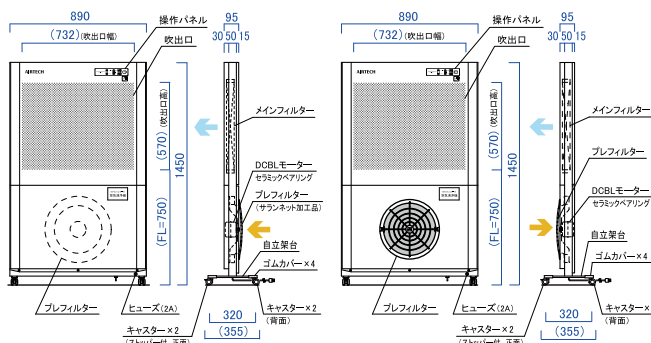


DH型(前吸込み-前吹出)

クリーン仕様

ACP-898AH

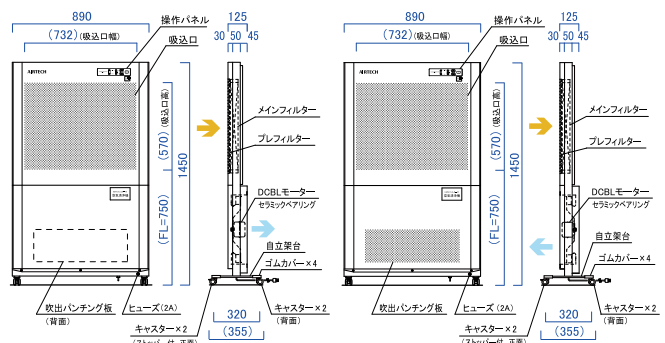
ACP-898BH



汚染除去仕様

ACP-898CH

ACP-898DH



型式	ACP-898AH / ACP-898BH (クリーン仕様)					ACP-898CH / ACP-898DH (汚染除去仕様)				
集塵効率	0.3 μm粒子にて99.99%以上									
集塵要素	メインフィルター:HEPAフィルター、 プレフィルター: サランネット加工品									
電源	AC100V 1 φ 50/60Hz									
重量 (kg)	約40					約43				
構造	鋼板製焼付塗装仕上									
風量設定モード	大風量	強	・	弱	静音	大風量	強	・	弱	静音
処理風量 (m³/min)	約12.5	約6.5	約5.0	約4.0	約3.0	約11.5	約6.5	約5.0	約4.0	約3.0
吹出風速 (m/s)	約0.50	約0.26	約0.20	約0.16	約0.12	約0.46	約0.26	約0.20	約0.16	約0.12
騒音 (dBA)	約58	約45	約43	約40	約36	約58	約45	約43	約40	約36
消費電力 (W)	約100	約30	約25	約20	約15	約100	約30	約25	約20	約15
設備電力 (VA)	約150	約50	約40	約30	約22	約150	約50	約40	約30	約22

* 吹出風速は吸込風量より算出。 * 騒音値は吹出側1m、床上1mの位置で無響室にて計測。(一般室での騒音値は異なります)

クリーンユニットを設置することにより、室内を清浄化できます。ダクト接続仕様のご要望も可能です。

パッケージ式クリーンユニット

- ブラシレスDCモーター採用の省電力型です。*PAU-20DC、PAU-40DC
- 吹出口はルーバーの角度操作で、広角に吹出方向調整ができます。
- ACモーター仕様のPAU-60G、PAU-80G（大風量タイプ）があります。
- オプションで背面、または吹出口にダクトを接続できます。



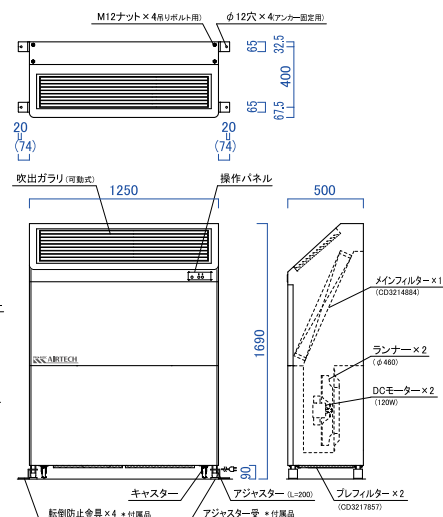
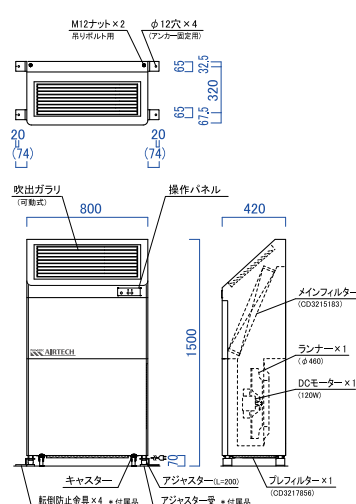
PAU-20DC

PAU-40DC

PAU-20DC

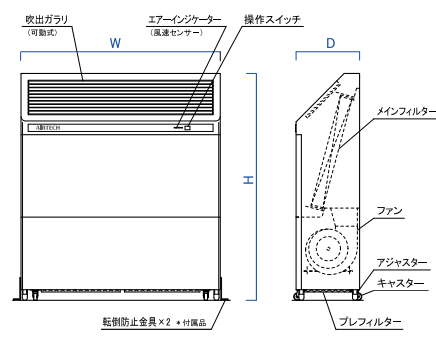
PAU-40DC

PAU-60G



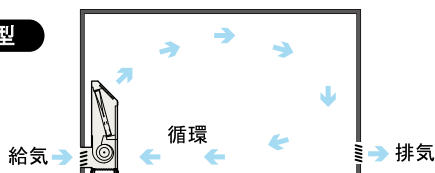
PAU-60G, PAU-80G *AC電源仕様

型式	W	H	D
PAU-60G	1320	1500	420
PAU-80G	1500	1700	500

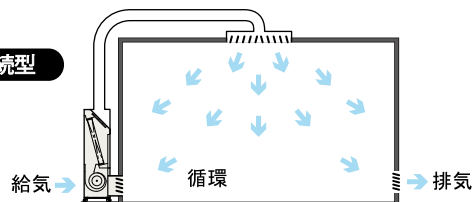


パッケージ式クリーンユニットの応用例

室内循環型



ダクト接続型



* 外気導入によるダクト接続をご要望の場合は、ご相談ください。

型式	PAU-20DC (DCモーター仕様)	PAU-40DC (DCモーター仕様)
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター(アルミ枠)、プレフィルター: サランネットフィルター	
処理風量(m ³ /min)	高速時: 約20、低速時: 約10	高速時: 約40、低速時: 約20
騒音(dBA)	約60	約63
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz	
消費電力(W)	高速時: 約150、低速時: 約45	高速時: 約300、低速時: 約80
設備電力(VA)	約300	約600
重量(kg)	約80	約150
構造	本体: 鋼板製焼付塗装、吹出ガラリ: アルミ製焼付塗装	

* 吹出風速は吸込風量より算出。* 騒音値は吹出側1m、床下1mの位置で無響室にて計測。
(一般室での騒音値は異なります)

型式	PAU-60G (ACモーター仕様)	PAU-80G (ACモーター仕様)
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター プレフィルター: 不織布フィルター	
処理風量	約60m ³ /min * 50/60Hz時	約80m ³ /min * 50/60Hz時
騒音	約63dBA	約63dBA
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz	
設備電力	1350VA * 50Hz、1450VA * 60Hz	3000VA * 50Hz時、2000VA * 60Hz
重量	約175kg	約195kg
構造	本体: 鋼板製焼付塗装仕上	本体: 鋼板製焼付塗装仕上

* PAU-60Gは風量切替はありません。

クリーンブース

局所清浄空間を創出します。標準型シリーズや組立の簡単なセルフセッティング式、GMP対応、ISOクラス5（クラス100）対応、温度調整機能付等の各種クリーンブースを取り揃え、あらゆるご要望にお応えします。

06型 風量自動制御 クリーンブース

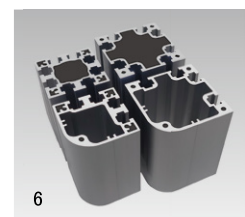
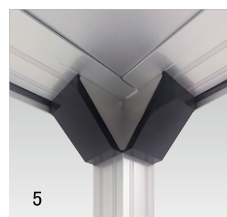
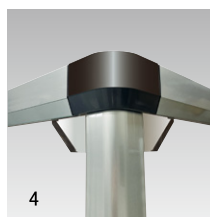
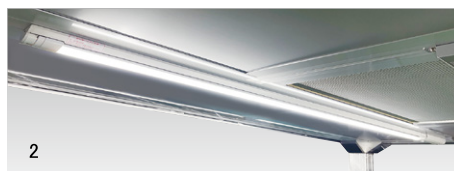
設定した清浄度に合わせた風量を自動制御します。さまざまな分野で局所クリーン化を実現します。

- 風量自動制御により、最適な清浄度を保持しながら省電力運転をします。＊個別に風量設定もできます。
- 局所清浄空間をご要望の本体サイズ、清浄度で設計します。
- 構成部材の標準化、内製化により、短納期、高品質、低価格を実現しました。
- クリーンモニターでブース内清浄度を ISO クラス 5 ～ 8.5 相当を表示します。
- HEPA フィルターのメンテナンスはブース内から作業ができます。



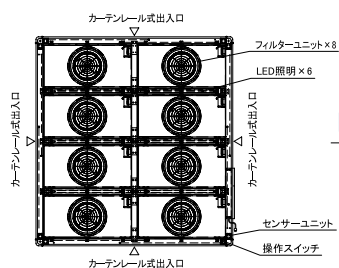
デザイン性、機能性を兼ね備えたフォルム — 無機質な印象を無くし、やさしさを感じる曲面を多用しました —

1. ファンフィルターユニットは高効率、省電力の DCBL モーター採用
2. 長寿命、省電力の LED 照明
3. 操作性の良いタッチ式スイッチパネル（風量表示計付）とブース内清浄度の目安が確認できるクリーンモニター
4. 支柱と梁との一体感を持たせたコーナーカバーを四隅に配置
5. ブース内も、こだわりの化粧カバー付ブラケット
6. コーナーが R 面の支柱と梁の構成したフレーム構造

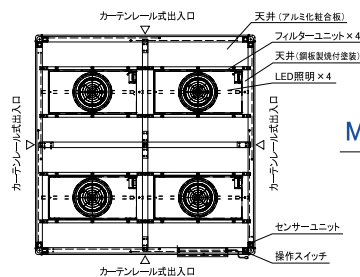


設置環境に合わせた多彩で、自由な組み合わせ — 詳細組み合わせについては営業担当に、ご相談ください —

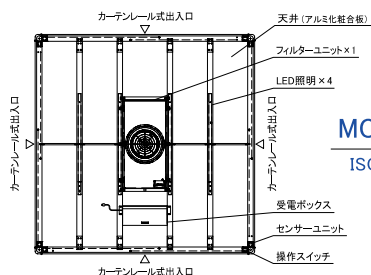
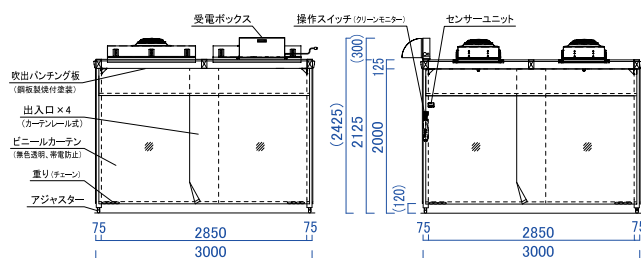
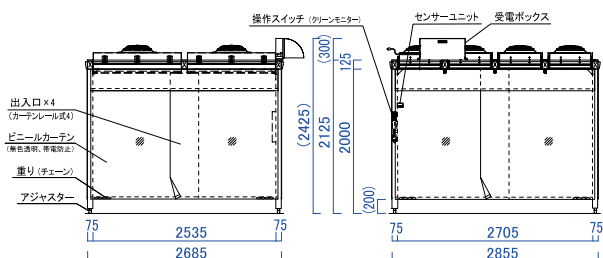
- ・出入口：①カーテンレール式 ②ファスナー式 ③ラップ式 ④アルミ扉 ⑤スライドドア 他
- ・周囲ビニールカーテン色：①無色透明 ②イエロー ③ブラック 他
- ・その他：①キャスターボックス ②コンセントボックス ③大型ブース ④設置部屋に合わせた形状（L 型等） 他



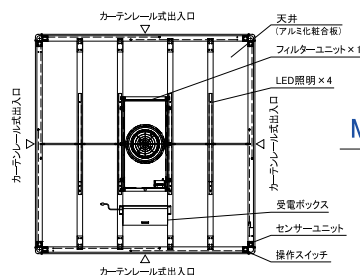
MCB06-262820A5
ISOクラス5(クラス100)



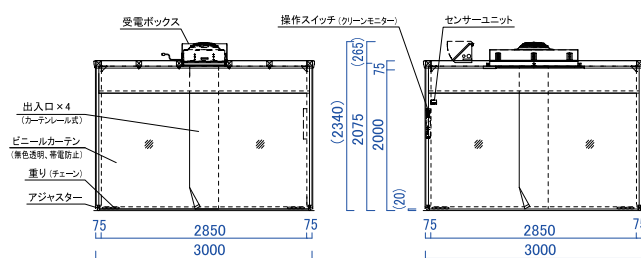
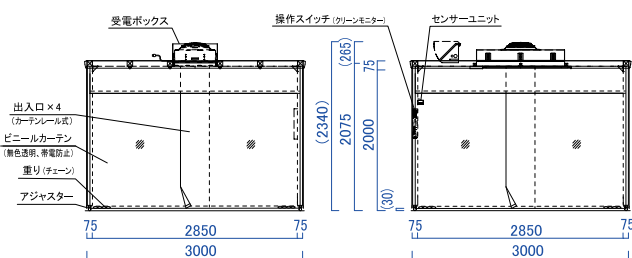
MCB06-303020D5
ISOクラス5(クラス100)



MCB06-303020T6
ISOクラス6(クラス1000)



MCB06-303020T7
ISOクラス7(クラス10000)



型式	MCB06-262820A5	MCB06-303020D5	MCB06-303020T6	MCB06-303020T7
清浄度	ISOクラス5(クラス100)	ISOクラス5(クラス100)	ISOクラス6(クラス1000)	ISOクラス7(クラス10000)
集塵効率	0.3 μm 粒子にて99.99%以上			
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター、プレフィルター: サランネット加工品			
処理風量 (m³/min)	約120	約88	約25	約15
循環回数 (回/時)	約470	約293	約83	約50
フィルターユニット(台)	(CB-FFU-250DC) × 8	(CB-FFU-250DC) × 4	(CB-FFU-250DC) × 1	(CB-FFU-250DC) × 1
電源	AC100V 1 φ 50/60Hz			
消費電力 (W)	5速時: 約670、1速時: 約260	5速時: 約800、1速時: 約180	5速時: 約280、1速時: 約130	5速時: 約170、1速時: 約120
設備電力 (VA)	約1100	約1200	約450	約250
LED照明 (基)	6	4	4	4
重量 (kg)	約350	約420	約260	約260
構造	天井板: ー	天井板: アルミ化粧合板+一部鋼板焼付塗装	天井板: アルミ化粧合板	天井板: アルミ化粧合板
	フレーム・パネル受: アルミ板型製アルマイト処理、周囲: 帯電防止ビニールカーテン(無色透明)、フィルターユニット: SUS430 BA板			

* 清浄度は施工完了時に、A5タイプ、D5はタイプは対象粒径0.3 μmの場合、T6タイプ、T7タイプは対象粒径0.5 μmの場合です。

* 消費電力は風量自動モード設定時です。 * MCB06-262820A5 は天井全面がフィルターユニット搭載となります。

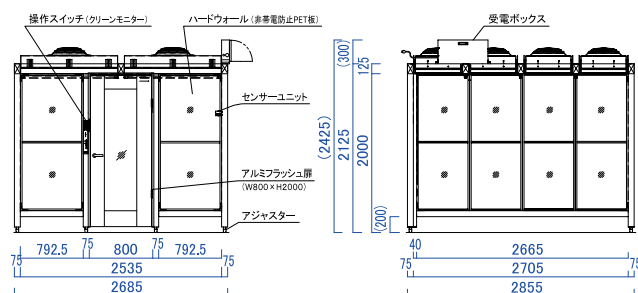
クリーンブース

HCB06/FCB06型クリーンブース（風量自動制御）

クリーンブース周囲をクリアなパネルで構成しました。PET 材を使用した”ハードウォールパネル”タイプと無色透明ビニールカーテンを枠に貼り付けたシワのない”ファインビューパネル”タイプがあります。

〈HCB06 型〉 周囲をハードウォールで構成したタイプです。

- ハードウォールは無色透明 PET 材で構成しています。
- 視認性がよく、内部の様子が把握できます。



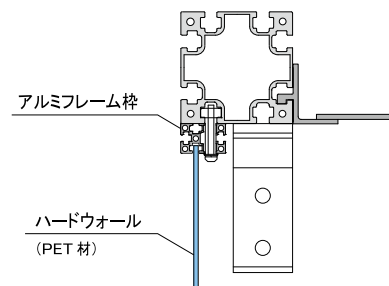
* 寸法図・仕様は参考例です。詳細はご相談ください。 寸法図は HCB06 型（ISO クラス5）

型式	HCB06-262820A5	HCB06-303020D5	HCB06-303020T6	HCB06-303020T7
清浄度	ISO5(クラス100)	ISO5(クラス100)	ISO6(クラス1000)	ISO7(クラス10000)
処理風量 (m³/min)	約120	約88	約25	約15
循環回数 (回/時)	約470	約293	約83	約50
電源	AC100V 1φ 50/60Hz			
消費電力 (W)	約670	約800	約280	約170
設備電力 (VA)	約1100	約1200	約450	約250
重量 (kg)	約570	約680	約450	約450



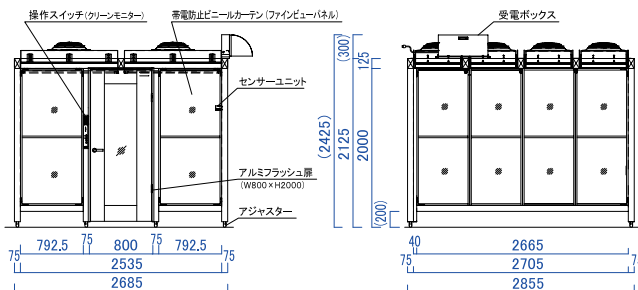
* 外観写真はイメージです。

ハードウォールパネル取付図



〈FCB06 型〉 透明ビニールカーテンを枠に張り付けたシワのないパネルで構成したタイプです。

- 陽圧のブース内でも周囲のビニールが膨らみません。
- 視認性がよく、内部の様子が把握できます。



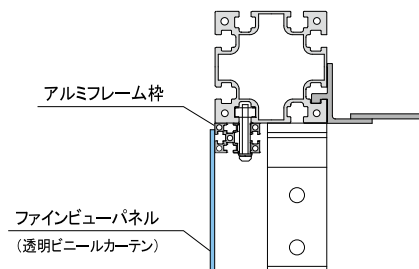
* 寸法図・仕様は参考例です。詳細はご相談ください。 寸法図は FCB06 型（ISO クラス5）

型式	FCB06-262820A5	FCB06-303020D5	FCB06-303020T6	FCB06-303020T7
清浄度	ISO5(クラス100)	ISO5(クラス100)	ISO6(クラス1000)	ISO7(クラス10000)
処理風量 (m³/min)	約120	約88	約25	約15
循環回数 (回/時)	約470	約293	約83	約50
電源	AC100V 1φ 50/60Hz			
消費電力 (W)	約670	約800	約280	約170
設備電力 (VA)	約1100	約1200	約450	約250
重量 (kg)	約480	約580	約350	約350



* 外観写真はイメージです。

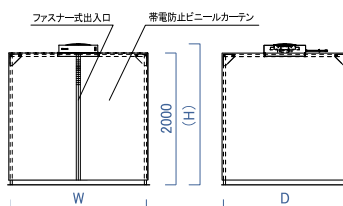
ファインビューパネル取付図



SS-クリーンブース FFU型/CP型

短納期、低価格、組立・分解が容易なセルフセッティング式クリーンブースです。

〈FFU 型〉 天井面にファンフィルターユニット取付タイプです。



型式	W	D	(H)
SS-CB-1200F	1200	900	(2135)
SS-CB-1800F	1800	1200	(2155)
SS-CB-2000F	2000	1800	(2155)
SS-CB-2500F	2500	2000	(2160)

単位 (mm)

型式	SS-CB-1200F	SS-CB-1800F	SS-CB-2000F	SS-CB-2500F
清浄度 * ブース内	ISOクラス6(クラス1000)			
処理風量(m³/min)	約3.0/3.5	約4.5/5.4	約10	約15
循環回数(回/時)	約83/97	約62/75	約83	約90
フィルターユニット	MAC-Ⅱ A-31	MAC-Ⅱ A-51	MAC-Ⅱ A-100	MAC-Ⅱ A-150
電源	AC100V 1φ 50/60Hz			
消費電力(W)	約29/37	約50	約98/114	約150 / 160
重量(kg)	約41	約50	約59	約100
構造 : フレーム	鋼板製31 [□] パイプ焼付塗装		鋼板製40 [□] パイプ焼付塗装	
: 周囲・天井	帯電防止ビニールカーテンt0.2			
その他	電源コード5m、プラグ2PE付			

* SS-CB-2500F のファスナー式出入口は 3ヶ所です。

- 標準化により、受注後 1 週間で納品できます。
- 2 名で作業した場合、約 15 分で組立できます。
- 従来品クリーンブースに比べ、安価です。
* 当社比：約 30%減

組立キット



部品構成を抑えたキットです。

フレーム組立



三角補強板に梁を載せ、蝶ネジで固定します。

ビニールカーテン取付



ファスナーを開け、フィルターユニットの開口部を合わせて、カーテンを上から被せます。

FFU 型 / CP 型共通のオプション



LED 照明
フレームに簡単に取付ができます。



クリーンモニター
ブース内の清浄度目安を ISO クラス 9 ~ 7 の範囲で測定します。



テーブル+イス
ブース内に設置できる最適なサイズです。

〔その他〕 温湿度計、デジタル時計、フロアマット
コンセント (プレーカー・個別スイッチ付)

〈CP 型〉 側面にクリーンパーティション取付タイプです。 * ACP-898AH



型式	SS-CB-2000CP	
清浄度 : 吹出口	ISOクラス5 (クラス100)	消費電力 (W) 約7~90 * 静音~大風量
: ブース内	ISOクラス6 (クラス1000)	外形寸法 (mm) W2000 × D1800 × H2000
処理風量 (m³/min)	約3.0~12.5 * 静音~大風量	構造 フレーム: 鋼板製31 ¹ /2パイプ焼付塗装
循環回数 (回/時)	約24~103 * 静音~大風量	周囲・天井: 帯電防止ビニールカーテンt0.2
電源	AC100V 1φ 50/60Hz	その他 電源コード5m、プラグ2PE付

* 設置レイアウトにより、数値は変わります。 * ブースサイズについては別途打ち合わせとなります。

CP 型用オプション



クリーンパーティションとフード、照明、作業台の構成で、簡易クリーンベンチとしても使えます。

クリーンブース

クリーンブース用 温調ユニット

クリーンブースと温調ユニットの組み合わせで、空調を付加した局所清浄空間ができます。医療・バイオ関連、半導体、研究機関等の様々な分野でご利用できます。



クリーンブースとの組み合わせ例

* 組み合わせ画像はイメージです。仕様は参考値です。詳細は営業担当にご相談ください。

型式	APA05A1	APAP10C	APAP20A1
設定温度範囲		18 ~ 30℃	
温度制御精度		±0.1℃	
冷却 + 加熱能力 (kw)	2.3/2.6	4.7/5.3	9.4/10.5
運転制御方式		ヒートポンプバランス制御 (空冷式)	
冷媒	R410A	R32	R410A
最大機外静圧 (Pa)	110	250	250
周囲温湿度範囲 * 吸込空気		15 ~ 35℃、30 ~ 70%RH	
処理風速 (m³/min)	3 ~ 5	7 ~ 10	13 ~ 20
電源		AC200V 3φ 50/60Hz	
消費電力 (W) / 設備電力 (VA)	1400/2200	2000/2700	3900/5200
外形寸法 (mm)	W600 × D700 × H1140	W600 × D720 × H1445	W770 × D1150 × H1610

クリーンモニター

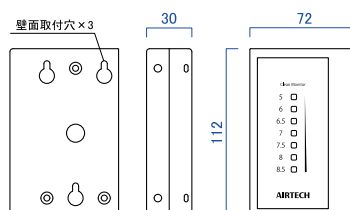
クリーン空間の清浄状態をモニターできます。

- 0.3μm粒子以上を計測し、ISOクラス5相当から準クリーンルーム相当までの清浄度をモニターできます。表示は目安として、ご使用ください。*精密測定器ではありません。
- パーティクルカウンターと比較して、安価に導入できます。
- クラス5~8.5相当までを7段階表示します。
- 従来型 ACM-01型もあります。

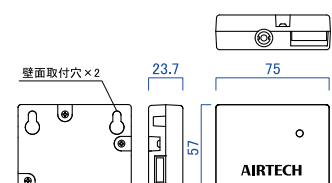


型式	ACM-02
表示	LED7段階表示 (青、青緑、緑、黄緑、黄、橙、赤)
電源	DC24V * アダプター接続 200mA以下
重量	モニター : 約90g * アダプター、ケーブル含まず センサー : 約65g
外装	モニター : 硬質塩ビ センサー : ABS樹脂
その他	モニター : 外部出力信号 (Tr) 付 センサー : 取付方向は縦方向のみ

クリーンモニター



クリーンセンサー



垂直気流クリーン

VS-6型クリーンベンチ

垂直気流型のクリーンベンチです。前面スライドシャッターは作業性のよい傾斜型です。

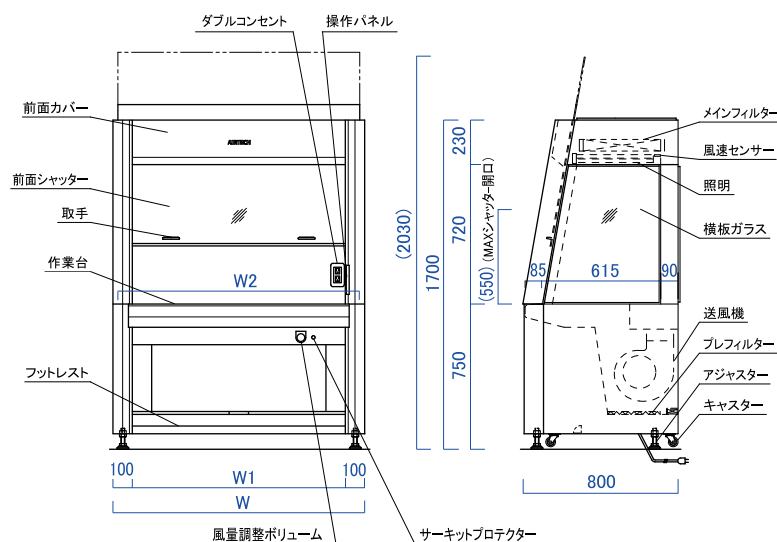


VS-1306

- 高効率 DC ブラシレスモーター採用の省電力型です。
- オプションで電子着火式ガスバーナー、殺菌灯付もあります。 *VG-1006、VG-1306、VG-1606、VG-1916
- 風量調整ボリュームで任意の風量設定ができます。風速モニターは視認性の良いデジタル表示を採用しました。
- 前面カバーは標準色ホワイトの他、オプションでピンク、グリーン、ブルーを選択できます。

型式	W	W1	W2
VS-1006	1000	800	980
VS-1306	1300	1100	1280
VS-1606	1600	1400	1580
VS-1916	1910	1710	1890

単位：(mm)



型式	VS-1006	VS-1306	VS-1606	VS-1916
清浄度	ISOクラス5 (クラス100)			
集塵効率	0.3 μ m粒子にて99.99%以上			
集塵要素	メインフィルター ：プレフィルター	HEPAフィルター×1 不織布フィルター×2	HEPAフィルター×1 不織布フィルター×2	HEPAフィルター×2 不織布フィルター×2
処理風量 (m ³ /min)	約10.3	約13.8	約17.3	約20.8
吹出風速 (m/s)	約0.45	約0.45	約0.45	約0.45
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz			
消費電力 (W)	約220	約250	約280	約350
設備電力 (VA)	370	420	460	570
送風機 *DCブラシレスモーター	1	1	1	1
照明	36W×2	36W×2	36W×2	36W×3
重量 (kg)	約170	約190	約230	約270
構造	本体・背板：鋼板製焼付塗装、 作業台：SUS304へアライン仕上 前面シャッター：無色透明強化ガラス t5、 シャッターカバー：アルミ押出材焼付塗装			

*メインフィルター：超薄型HEPAフィルターです。*消費電力はファン定格風量、照明点灯時の値です。

*風量調整ボリュームで風量コントロールができます。(風量、風速はプラス調整可能)

ファン上置型クリーンベンチ

FS-5 型クリーンベンチ

DCブラシレスファンモーターを上部に配置したファン上置型です。

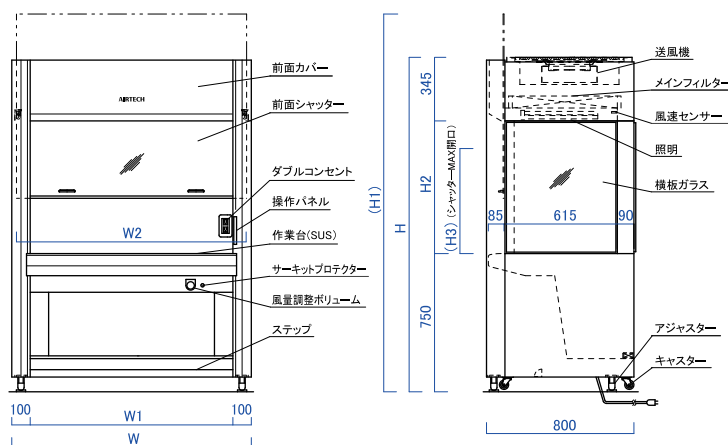


FS-1305

使用目的に合わせたオプション機種をご用意しています。
詳細は別途、お問い合わせください。

型式	仕様	型式	仕様
FG型	ガス・殺菌灯	FE型	排気
FW型	給排水	FT型	テーブル分離
FF/FY型	給排水 / 排気		

- 高効率 DC ブラシレスモーター採用の省電力型です。
- 作業室高さは、K、L、Mタイプがあります。用途に合わせ、選択が可能です。
- 吹出気流の乱れとなる照明器具を吹出面の外に配置することにより、気流の安定性、均一性が向上しました。
- 作業台下の風量調整ボリュームで任意の風量に設定できる風量調整機能付です。



型式	FS-1005			FS-1305			FS-1605			FS-1915		
	K	L	M	K	L	M	K	L	M	K	L	M
清浄度	ISOクラス5（クラス100）											
集塵効率	0.3μm粒子にて99.99%以上											
集塵要素	メインフィルター：HEPAフィルター×1 プレフィルター：丸型サラネットフィルター×1											
処理風量（m³/min）	約13			約17			約22			約26		
吹出風速（m/s）	約0.45			約0.45			約0.45			約0.45		
電源	AC100V 1φ 50/60Hz											
消費電力（W）	約185（設備電力：310VA）			約300（設備電力：500VA）			約280（設備電力：470VA）			約400（設備電力：675VA）		
送風機	*DCブラシレスモーター 1			2			2			3		
LED照明	36W相当×2			36W相当×2			36W相当×2			36W相当×3		
重量（kg）	約160	約165	約180	約180	約185	約200	約220	約230	約245	約270	約280	約300
外形寸法	： W（mm） 1000 1300 1600 1910											
	： W1（mm） 800 1100 1400 1710											
	： W2（mm） 980 1280 1580 1890											
	： H（mm） 1665 1815 1970 1665 1815 1970 1665 1815 1970 1665 1815 1970											
	： H1（mm） 1780 2050 2310 1780 2050 2310 1780 2050 2310 1780 2050 2310											
	： H2（mm） 570 720 875 570 720 875 570 720 875 570 720 875											
	： H3（mm） 450 570 675 450 570 675 450 570 675 450 570 675											
構造	本体：鋼板製焼付塗装、作業台：SUS304ヘアーライン仕上、前面シャッター：無色透明強化ガラス t 5											

*メインフィルターは超薄型HEPAフィルターです。 *処理風量、吹出風速は調整可能です。 *消費電力は吹出風速：0.45m/s時の数値です。

ライトクリーンベンチ

L-VS 型 / L-HS 型クリーンベンチ

廉価型簡易クリーンベンチです。気流垂直タイプ (L-VS型) と気流水平タイプ (L-HS型) があります。

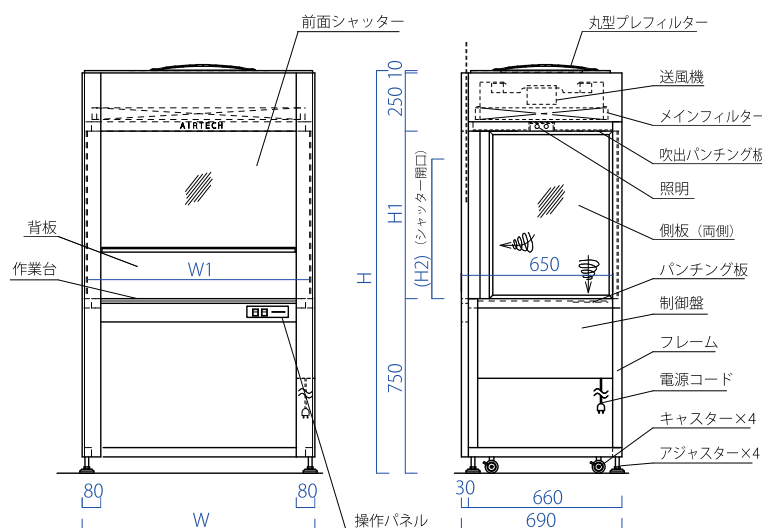
- 簡単なユニット構造で軽量化しました。
- HEPA フィルター寿命表示計付きです。
- L-VS 型、L-HS 型、それぞれに 1002、1302 の機種があります。L-VS 型は作業室高さが 3 タイプ (K、L、M) 選べます。
- オプションで電子着火式ガスバーナーと殺菌灯付きの機種も選択できます。(L-VG-1002K/L/M、L-VG-1302K/L/M)



L-VS-1002L



L-HS-1002



型式	L-VS-1002			L-VS-1302			
	K	L	M	K	L	M	
清浄度	ISOクラス5 (クラス100)						
集塵効率	0.3 μm粒子にて99.99%以上						
集塵要素	メインフィルター：超薄型HEPAフィルター						
	プレフィルター：丸型サランネット						
処理風量 (m³/min)	約15.1			約21			
吹出風速 (m/s)	約0.42			約0.46			
電源	AC100V 1φ 50/60Hz						
設備電力 (VA)	約150			約360			
照明 ※LED照明	36W相当×1			36W相当×2			
重量 (kg)	約82	約87	約93	約110	約120	約126	
外形寸法	： W (mm)	1000			1300		
	： W1 (mm)	980			1280		
	： H (mm)	1580	1730	1885	1580	1730	1885
	： H1 (mm)	570	720	875	570	720	875
	： H2 (mm)	(420)	(570)	(725)	(420)	(570)	(725)
	構造	本体：銅板製焼付塗装					
	作業台：SUS304 (ヘアーライン仕上)						
	フレーム：銅板製角パイプ焼付塗装						

型式	L-HS-1002	L-HS-1302
清浄度	ISOクラス5 (クラス100)	
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素	メインフィルター: 超薄型HEPAフィルター	
	プレフィルター: 丸型サランネット	
プレフィルター枚数	1	2
処理風量 (m ³ /min)	約14	約22
吹出風速 (m/s)	約0.35	約0.42
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz	
設備電力 (VA)	約160	約360
照明 *LED照明	36W相当×1	36W相当×2
重量 (kg)	約105	約140
外形寸法 (mm)	W1000×D790×H1520	W1300×D790×H1520
作業室有効幅 (mm)	980	1280
構造	本体: 鋼板製焼付塗装	
	作業台: SUS304 (ヘアーライン仕上)	
	フレーム: 鋼板製角パイプ焼付塗装	

セルフセッティング式クリーンベンチ

SS-BS 型クリーンベンチ

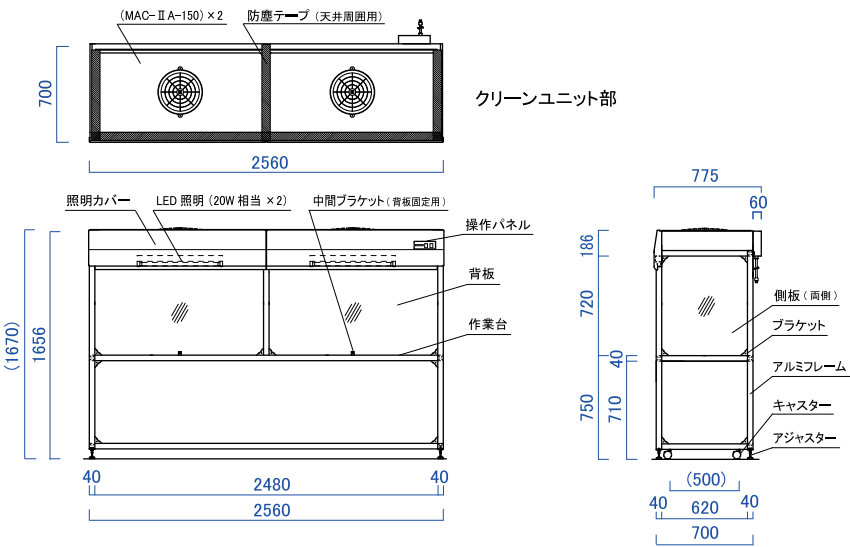
短納期、低価格、組立が簡単なセルフセッティング式クリーンベンチです。



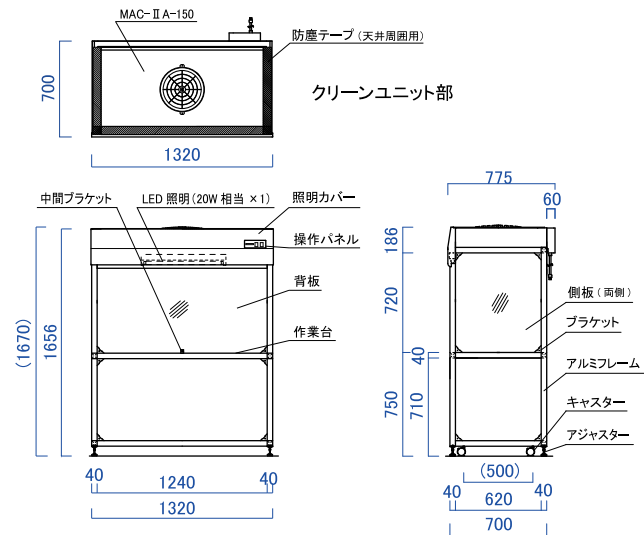
*写真はSS-BS-30Y2を2台連結し、設置したものです。

- 標準化により短納期です。
- アルミフレームで軽量化しました。
- 特殊な工具を使わずに、約3時間で設置できます。

SS-BS30Y2



SS-BS-15Y2



型式	SS-BS-15Y2	SS-BS-30Y2
清浄度	ISO クラス 5 (クラス 100) *作業台上中央にて	
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて 99.99%以上	
集塵要素	メインフィルター：HEPA フィルター プレフィルター：サランネット加工品	
処理風量 (m ³ /min)	約 15	約 30
吹出風速 (m/s)	約 0.37	約 0.37
フィルターユニット	MAC-II A-150×1	MAC-II A-150×2
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz	
設備電力 (VA)	約 210	約 410
重量	約 110	約 170
構造	本体フレーム：40 [#] アルミフレーム 作業台：SUS304 ヘアライン仕上げ 背板・側板：無色透明アクリル t3	

卓上 / ポータブルクリーンベンチ

KVM 型 卓上クリーンベンチ

省電力、高機能な卓上型クリーンベンチです。

- 高効率DCブラシレスモーター、省エネLED照明を採用しました。 *消費電力：従来比30%以上減
- 殺菌灯を標準装備しました。スライドシャッターはインターロックされ全開時のみ点灯します。
- 電子着火式ガスバーナー付もあります。(オプション)

型式	KVM-757	KVM-1007
清浄度	ISOクラス5 (クラス100)	
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素:メインフィルター	低圧損型HEPAフィルター	
:プレフィルター	丸型サランネットフィルター	
処理風量 (m ³ /min)	約5.0	約8.0
吹出風速 (m/s)	約0.34	約0.40
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz	
消費電力 (W)	約60	約90
送風機 *DCブラシレスモーター	1	2
LED照明 / 殺菌灯	5.3W \times 2 / 15W \times 1	8.2W \times 2 / 15W \times 1
サーキットプロテクター	10A	15A
重量 (kg)	約50	約60
構造	本体、背板:鋼板製焼付塗装仕上 作業台:SUS304 ヘアライン仕上	

* 消費電力はコンセントを除きます。

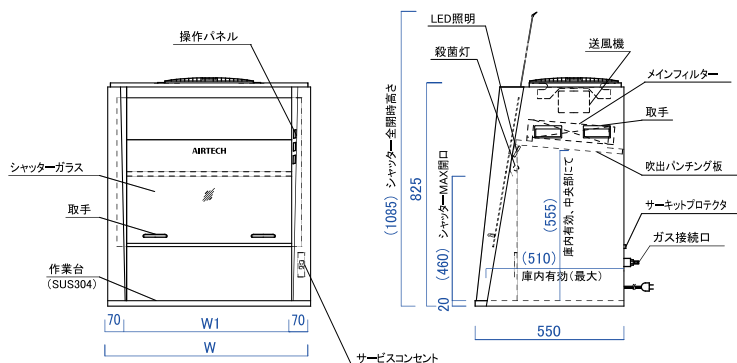
* サーキットプロテクターのアンペア容量はコンセントを含みます。

型式	KVM-757	KVM-1007
W	750	1000
W1	610	860

単位(mm)



KVM-757

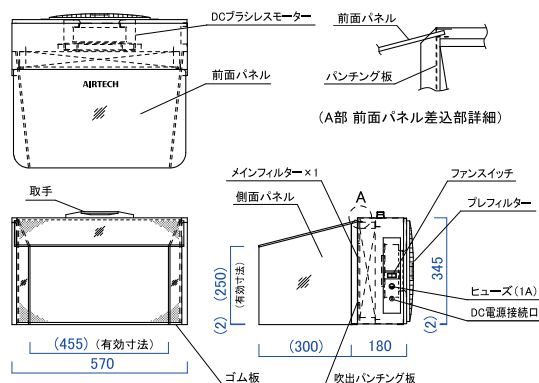


APC 型 ポータブルクリーンベンチ

小型軽量で持ち運びできるクリーンベンチです。

- 高効率 DC ブラシレスモーターの採用により、省電力を実現しました。
*消費電力 従来比：80%以上減
- 軽量化により持ち運びが更に容易になりました。 *本体重量 従来比：約 1.5kg 減
- 室内作業の場合は付属の AC アダプターで運転します。屋外ではオプションのポータブル電源が必要です。
- 前面・側面パネルは収納・組立・移設が簡単です。材質は傷のつきにくいハードコートポリカーボネートです
- 別売りの専用アルミケースに収納すれば持ち運びが簡単です。

型式	APC-43
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター (CD3157332) プレフィルター: サランネット加工品
処理風量	約3.3m ³ /min
吹出風速	約0.35m/s
電源	DC24V または AC100V 1 ϕ 50/60Hz * 付属のACアダプター使用時
消費電力	約20W
重量	約12.5kg
構造	本体、パンチング板: 鋼板製焼付塗装 前面パネル: ハードコートポリカーボネート t5 * 嵌込式 側面パネル: 無色透明PET材 t5 * 嵌込式



サーマルクリーン機器

温度変化による伸縮や位置精度を必要とする設備、微細測定機器などの設備に湿度制御したクリーンエアーを循環させ、外部環境変動の影響を排除します。お客様のニーズに合わせた清浄度、機器寸法やケミカル汚染対策、温度分布精度保証、データ通信、海外仕様にいたるまで、あらゆる特殊対応品のご要望にお応えします。

サーマルクリーンチャンバー

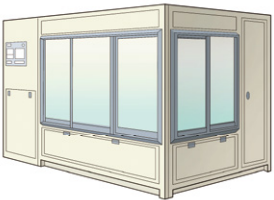


- 清浄度はISOクラス4 (クラス10) です。
- $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ~ $\pm 0.005^{\circ}\text{C}$ の温度コントロールが可能です。
- 内蔵装置に合わせた設計が可能です。
- 複数の保護回路により安全性を考慮しました。
- 製品不良の原因となる粒子、ガスの付着防止や温度・湿度の変化による膨張、収縮防止のための、高清浄度環境、高精度の温度・湿度環境を創出します。
- 湿度制御は40~60%RHの標準仕様範囲のほか、5~40%RHの低湿度仕様のご要望にもお応えします。
- PID制御、超精密部品および温度精度に合わせた気流システムを採用しており、温度ゆらぎ精度は 0.1°C ~ 0.002°C まで可能です。

サーマルクリーンチャンバーの種類

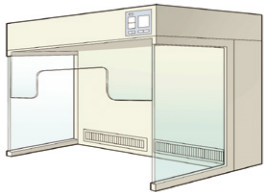
Cタイプ [エンクロージャー型]

- ・測長機、ステッパに最適な機器です。
- ・湿度制御機構、送風機、HEPAフィルターを内蔵した空調機と作業域（チャンバー）で構成されています。
- ・チャンバーには自動シャッター（電気、圧空）、内部装置の操作確認用窓、メンテナンス用扉を取付けることができます。
- ・HEPAフィルターを天井配置した垂直層流タイプと横に配置した水平層流タイプがあります。



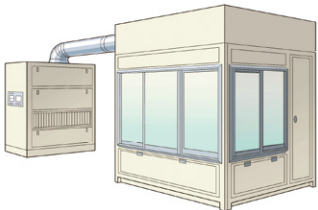
Bタイプ [開放型]

- ・プロジェクションアライナー用
- ・垂直層流型クリーンベンチの背面に温度制御機構付き空調機を内蔵したオープンタイプの機器です。
- ・据付面積が小さく、また移動が容易なキャスター付で取扱性に優れています。



Sタイプ [分離型]

- ・電子ビーム描画装置、処理風量 $50\text{m}^3/\text{min}$ 以下の小型機器に最適です。
- ・空調機を作業域（チャンバー）から分離してダクト方式を採用したことにより、騒音、振動、電磁ノイズ等を遮断します。
- また正面・両側面・背面の4方向から内部装置を操作できます。
- ・吸込口と作業域をダクト連結した循環方式の機器もあります。



主な用途

半導体製造	ステッパ（縮小投影露光装置）、アライナー 電子ビーム描画装置	精密加工	鏡面研磨機、レーザー加工機、磁気ヘッド切削機 精密レンズ研磨機、CD-R・DVD-R用スピナー
表示パネル製造	液晶パネル、プラズマディスプレイ、有機EL	バイオロジカリー	精密顕微鏡、温湿度変化を嫌う試料の取扱い等
精密測定器	精密測長機、2次元・3次元測長機		

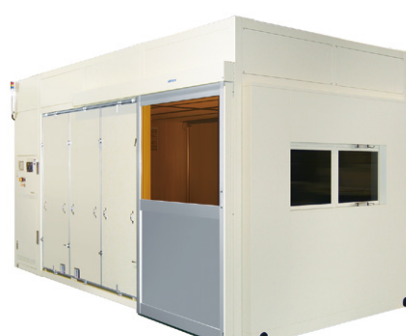
恒温低湿クリーンチャンバー



- クリーンチャンパー内の清浄度はISO5 (クラス100) です。
- チャンパー内の相対湿度は5~30%RH (22℃にて) の範囲で設計いたします。
- チャンパー内の温度は±1℃以内の制御が可能です。
- 吹出風速は風量コントローラーにより、調整ができます。

清浄度	ISOクラス5 (クラス100)
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター プレフィルター: 不織布フィルター
風量	約28m ³ /min
循環回数	約680回/時
温湿度条件	チャンパー内: 22℃±1℃ 30%RH内のご指定値 周囲: 22℃ (DB)、50%RH
除湿ユニット	水冷式0.75Kw、再生ヒーター: 3Kw
電源	AC200V 3 ϕ 50Hz
消費電力	約2200VA
重量	約350Kg

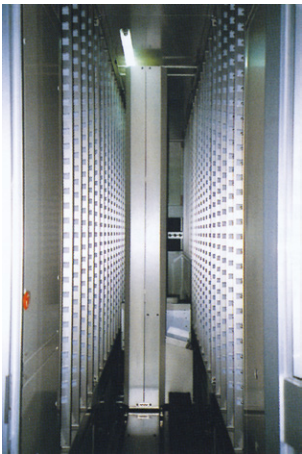
弊社のクリーン化技術と豊富な経験により、温度・湿度制御機能を付加したサーマルクリーンチャンバーを多数、設計・製作しています。



クリーンストックシステム

レチクル、マスク、ウエハーや世代交代の著しいFPD用基板などは超清浄な環境で保管、および入出庫管理をおこなうことが要求されます。弊社では保管方式別に全自動、半自動、マニュアル式の各タイプや清浄度、サイズ、数量など現場の使用環境に合わせ機能・使い勝手を考慮した設計・製作をいたします。

横型全自動レチクルストッカー



レチクルストッカー内部

- 棚全面にULPAフィルターを装着しレチクルケースはフィルター直下にストックしています。
- レチクルケースはニコン製・キヤノン製の6inchのほか5inchレチクルケース、SMIFケース等特殊ケースにも対応可能です。
- 自社開発のクラス1対応多関節アーム式ロボットを採用しています。(超低発塵機構、絶対値制御式サーボモータ、CCDカメラ搭載による位置補正、品種管理が可能です)
- ケース入出庫時の衝撃防止のため、棚受けはデルリン樹脂成型加工品を使用しています。
- 自動搬送装置にセット出来るほか、手動、AGV装置によっても入出庫が可能です。
- パソコン内蔵のため、自社開発のソフトが豊富です。
- お客様のホストコンピューターとのリンクも可能です。

ホストコンピューターとのリンク

リンク方式:SECS-1 (RS-232C) は、イーサネット (TCP/IP)
通信内容:SECS-II に準拠

- ① オンライン、オフライン移行処理
- ② 棚在庫一覧処理
- ③ アラーム通知
- ④ 装置状態通知
- ⑤ 入庫処理報告
- ⑥ ホスト指示による出庫処理報告
- ⑦ 作業による出庫処理報告

管理ソフト

レチクルの登録、削除、照会、入庫、出庫、履歴など

型式	RSK-□□□□-□□
清浄度	レチクル保管部:ISOクラス3 (クラス1)、レチクル移動部:ISOクラス4 (クラス10)
集塵要素	メインフィルター:ULPAフィルター
集塵効率	0.1 μm 粒子にて99.999%以上
処理風量	約160m ³ /min
吹出風速	約0.2~0.4m/s
電源	AC200V 3φ 50/60Hz
入出可能ワーク	キヤノン、ニコン 6inch レチクルケース兼用
最大保管数	1036枚
移載機構	スカラロボット型4軸同時補間サーボシステム
入出庫口	各5ヶ所 *同時入出庫可能
構造	本体:銅板製焼付塗装、保管棚板:アルミニウム(アルマイト仕上げ)、保管棚:デルリン樹脂成型品

* オプションでケミカルフィルター仕様もあります。

縦型全自動レチクルストッカー



- 棚全面にULPAフィルターを装着しレチクルケースはフィルター直下にストックしています。
- レチクルケースはニコン製・キヤノン製の6inchのほか5inchレチクルケース、SMIFケース等の特殊ケースにも対応可能です。
- 自社開発のクラス1対応多関節アーム式ロボットを採用しています。(超低発塵機構、絶対値制御式サーボモータ、CCDカメラ搭載による位置補正、品種管理が可能です)
- ケース入庫時の衝撃防止を考慮した、デルリン樹脂成型加工品の棚受けです。
- 自動搬送装置にセット出来るほか、手動、AGV装置によっても入庫が可能です。
- パソコン内蔵のため、自社開発のソフトが豊富です。
- お客様のホストコンピューターとのリンクも可能です。

型式	RSK-□□□□-□□
清浄度	レチクル保管部:ISOクラス4(クラス10) レチクル移動部:ISOクラス4(クラス10)
集塵要素	メインフィルター:ULPAフィルター
集塵効率	0.1 μ m粒子にて99.999%以上
処理風量	約100m ³ /min
吹出風速	約0.2m/s
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz
入出可能ワーク	キヤノン、ニコン6inchレチクルケース兼用
最大保管数	656枚
移載機構	縦型4軸同時補間サーボシステム
入出庫口	各5ヶ所(同時入出庫可能)
構造	本体:鋼板製焼付塗装、保管棚板:アルミニウム(アルマイト仕上げ) 保管棚:デルリン樹脂成型品

*オプションでケミカルフィルター仕様もあります。

マニュアルレチクルストッカー



- 保管棚の清浄度はISOクラス3~4(クラス1~10)です。
- バーコードリーダーと棚位置表示灯による管理ができます。
(在庫管理用コンピューターとの連動)
- 低価格で約100~300枚の保管に最適です。

型式	RSK-□□□□-□□
清浄度	レチクル保管部:ISOクラス3~4(クラス1~10)
集塵効率	0.1 μ m粒子にて99.999%以上
集塵要素	メインフィルター:ULPAフィルター プレフィルター:不織布フィルター
処理風量	約60m ³ /min
吹出風速	約0.48m/s
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz
消費電力	約1000VA
移動方式	手動式
制御方式	プログラマブルコントローラーおよびマトリクス基板 入出庫管理:フォトマイクロセンサー、表示灯、誤操作ブザー
棚数	30段×6列
アプリケーションプログラム	入出庫管理、在庫管理、履歴管理
管理項目	入出庫時間、製品名、入出庫回数
構造	本体:鋼板製焼付塗装、棚部側板、底板:SUS304ヘアーライン仕上 棚部棚受:SUS304ヘアーライン仕上

保管庫

リサイクル型クリーンシェルフ



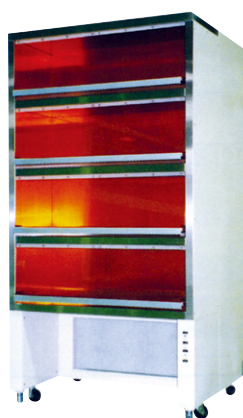
型式	AWL-750-5
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メイン: HEPAフィルター/プレ: 不織布フィルター 換気フィルター: 中性能フィルター
処理風量	約14m ³ /min
吹出風速	約0.33m/s
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力	約150VA
重量	約165Kg
外形寸法	W750 × D950 × H1620mm

クリーン乾燥庫



型式	ADR-1500
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター プレフィルター: 不織布フィルター
処理風量	高速: 約15m ³ /min
換気回数	約342回/時
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力	温風時: 約4120VA、冷風時: 約120VA
ヒーター容量	4kwフィン型ヒーター
重量	約180Kg
外形寸法	W1500 × D1000 × H1750mm

オールフレッシュクリーンシェルフ



型式	AML-1000-4
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター プレフィルター: 不織布フィルター
処理風量	高速: 約14m ³ /min、低速: 約8m ³ /min
吹出風速	高速: 約0.21m/s、低速: 約0.12m/s
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力	約150VA、最大300VA
重量	約180Kg
外形寸法	W1000 × D800 × H1890mm

シューズ乾燥庫



型式	ADR-1560
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター プレフィルター: 不織布フィルター
処理風量	約6m ³ /min
吹出温度	最大50℃
電源	AC200V 3 ϕ 50/60Hz
設備電力	約4700VA
重量	約450kg
外形寸法	W1560 × D1360 × H2150mm

バッテリー式 移動保管庫 モーター駆動 クリーンワゴン



- 大径キャスターの採用により移動がスムーズです。
- 引戸、窓は帯電防止アクリルを使用しています。
- バッテリーの過充電、放電防止の保護回路付です。
- 本体下部の防振パッドにより、振動による影響を排除しました。

型式	ACW-855
清浄度	ISOクラス5(クラス100)
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター:HEPAフィルター プレフィルター、排気フィルター:不織布フィルター
処理風量	約6.0m ³ /min
電源	AC100V 1 ϕ またはバッテリー運転 満充電で連続1時間運転可能
消費電力	満充電時:80VA、急速充電時:200VA
外形寸法	W850×D600×H1420mm



- 自走式で楽々移動できます。
- クリーンルーム対応品です。
- 発塵部は陰圧構造にできます。
- 取手を離せば停止する安全機能を付加できます。
- 衝突防止センサーによる自動停止機構も付加できます。

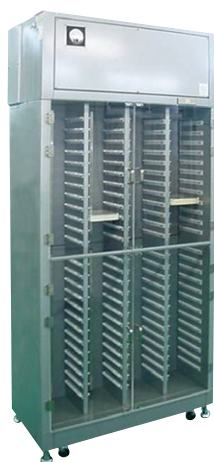
掲載製品は参考事例です。仕様詳細については、別途、打ち合わせとなります。

参考仕様

清浄度	ISOクラス4(クラス10)
集塵要素	メインフィルター / プレフィルター
処理風量	約4.0m ³ /min
外形寸法	W1000×D600×H1247mm

*バッテリー容量、走行速度等の詳細仕様については別途打ち合わせ

マスク保管庫



型式	ACCS-100-FS
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	メインフィルター:HEPAフィルター プレフィルター:不織布フィルター
処理風量	約12m ³ /min
吹出風速	約0.14m/s
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力(設備電力)	約220W(約320VA)
外形寸法	W1000×D500×H2155mm

パイプフード



パイプフード P-11



パイプフード P-21

型式	P-11	P-21
清浄度	ISOクラス6(クラス1000)	
処理風量(m ³ /min)	約1 *低速時:0.5	約2 *低速時:1
外形寸法(mm)	W:500	W:1000
	D:500	D:500
	H:700	H:700
構造	フレーム:SUS貼鋼パイプ ϕ 13 *組立式	
	周囲:ビニールカーテン、天井板:アクリル板 t5	

クリーンエアオーブン

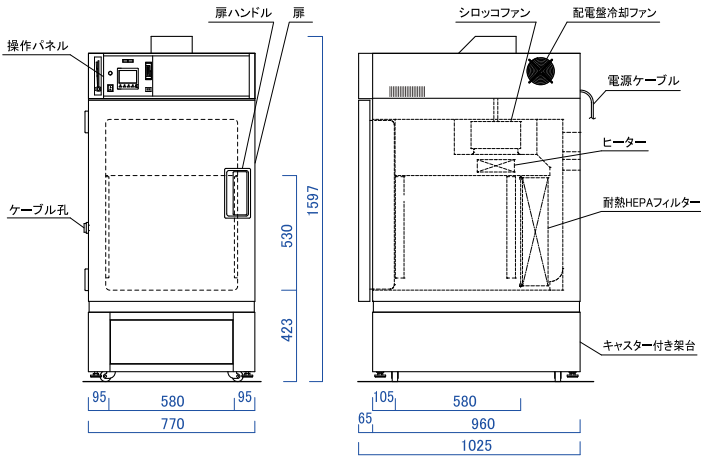
半導体工業におけるウエハーの焼鈍やレジスト膜の乾燥、光学分野での洗浄後のレンズ乾燥および医療器材の無菌乾燥等の高 cleanliness が必要とされる分野に最適です。

クリーンエアオーブン

- 200℃仕様です。 *200℃にて±2℃の温度分布精度
- プログラム温度調節計の採用により自由な運用が可能なステップ運転ができます。 *最大16/パターン、16ステップの登録が可能
- 庫内コーナーをR形状にすることにより、保守、清掃が容易です。
- キャスター、アジャスターを標準装備しました。
- フィルター交換が簡単な構造です。



型式	AHO-530
清浄度	ISOクラス5(クラス100) * 温度安定時、総合効率にて
集塵効率	0.3 μm 粒子にて総合効率99.97%以上
集塵要素	メインフィルター:高温用HEPAフィルター プレフィルター:ステンレス メッシュ
庫内温度	(外気温度+60℃)~200℃
温度分布	±2℃ * 200℃にて
温度制御	PID制御
電源	AC200V 3φ 50/60Hz 30A
ヒーター	シーズヒーター 3.6kw
庫内寸法	W580×D580×H530 * 突起物を除く
重量	約220kg
構造	本体:鋼板製焼付塗装、 庫内:ステンレス製(NSS432)
機能	プログラム調節計によるステップ運転 * 16パターン、16ステップ 過熱防止機能
その他	清浄度測定の保証は常温とする



特殊 クリーンエアオーブン

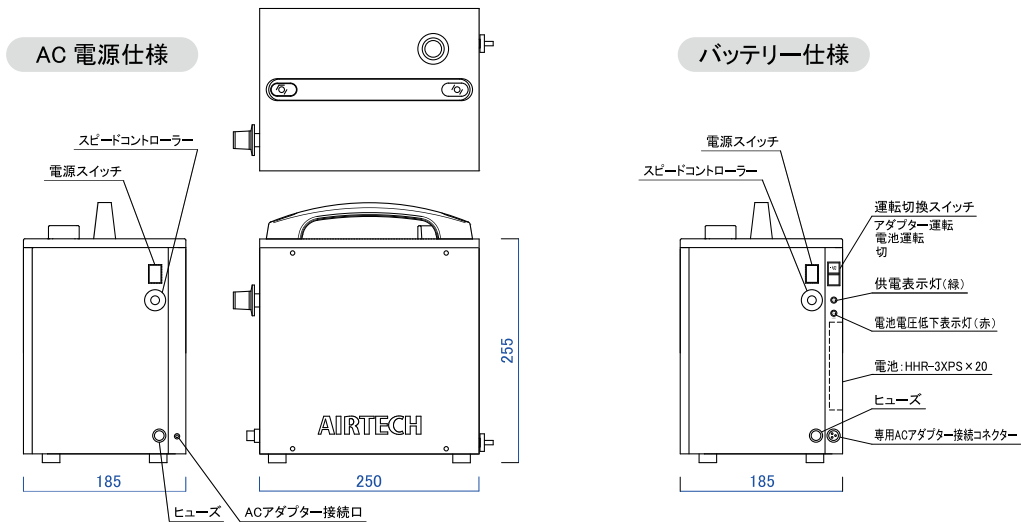
方式	蒸気オープン	大型オープン
清浄度	ISOクラス5(クラス100)	
集塵効率	0.3 μm 粒子にて99.97%以上	
集塵要素	メインフィルター:HEPAフィルター	
処理風量(m³/min)	約9.0	約16.0
庫内温度	最大 70℃	130℃±1℃
ヒーター	蒸気ヒーター	3kw 電気ヒーター
電源	安全防爆仕様	AC200V 3φ 50/60Hz
庫内寸法(mm)	W570×D400×H570	W1500×D1500×H1000



気流可視化装置

クリーンビューワー

- クリーンルームおよびクリーン機器の気流状態を可視化します。従来型に比べ小型・軽量化し、取扱性が向上しました。
- 粒径3 μ mの細かいミストにより気流確認が容易となりました。
- AC100V電源仕様のほか、取扱いが便利なバッテリー仕様もあります。(ACV-502A1DC)
- ULPAフィルター仕様はISOクラス4(クラス10)の気流可視化できます。
*オプション



型式	ACV-502A1	ACV-502A1DC
集塵効率	0.3 μ m粒子にて99.97%以上	
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター	
処理風量(m^3/min)	可変11~40	
ミスト発生量(g/h)	MAX 0.15	
温度条件(°C) * 屋内環境	18~28	
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz	AC100V 約2A(ACアダプター使用時) 電池運転時: 単3型ニッケル水素2次電池20本使用 (2400mAh使用)
消費電力(W)	32 (70VA)	32
保護装置	フロートスイッチにより、低水時に発振停止し無負荷運転防止	
重量(kg)	約5	約6
構造	本体: SUS304 HL仕上	

* 運転時間は約30分、電圧低下表示灯の点灯(プザーON)時は、速やかにバッテリー運転を中止してください。(ACV-502A1DC)
* 継ぎ足し繰り返し充電を行う場合は、専用ACアダプター(急速充電機能付)をご利用ください。(ACV-502A1DC)

ドラフト装置

クリーンルームや作業者へ悪影響を及ぼす有害ガスや薬塵・塵埃を多量に発生させる作業に対し、これらを発生源で捕えることにより人の安全を確保し、他の空間への汚染を防ぐ装置です。省排気型や防爆型等、各種取り揃えています。

ドラフトチャンバー

- 本体は銅板製、内壁は耐熱耐薬品性ボードにより火災の心配がありません。
- 内壁材は硬度の高いボードに、耐熱耐薬品加工のため耐触性に富んでいます。
- 低騒音型シロッコファンによりスムーズに強制排気をおこなうため、安全性が高く運転音も静かです。(オプション)

型式と特徴	
型式	主な仕様
ADS(スタンダード型)	汎用実験向けの低コストモデルです。
ADW(洗浄器付)	湿式の洗浄器付です。循環水(または薬液)とガスの気液接触により浄化します。
ADF(活性炭フィルター付)	乾式の脱臭が可能な活性炭フィルター付です。
ADA(エアーカーテン付)	エアーカーテン式で室内の空調エアーのロスを低く抑えることができます。
ADV(オール塩ビ)	オール塩ビ製で酸・アルカリを使用する実験に最適です。



外形寸法と主要装備										
開口寸法 W(mm)	外形寸法 W×D×H(mm)	付属品			窓面風速 (m/s)	排気風量 (m³/min)	排気ファン(50/60Hz) *オプション			
		水栓	ガス栓	コンセント			ファン型式	風量(m³/min)	モーター(kw)	ダクト径(mm)
1200	1200×780×2350	1	1	2	0.25	12.5	ARV-175	20/24	0.40/0.75	175
1500	1500×780×2350	1	1	2	0.25	15.7	ARV-200	35/42	0.75/0.75	200
1800	1800×780×2350	1	1	2	0.25	19.2	ARV-250	40/49	1.50/1.50	250

* 排気ファンはオプションです。 * 開口寸法(W)は作業台全幅です。

クリーンドラフトベンチ(省排気型)

- 少ない排気で安全に作業ができ、周辺環境の汚染拡散を防止します。
- エアーカーテンおよび槽上部吸込で二重のエアーバリアを形成し溶剤を完全にシャットアウトします。
- クリーンスポットエアーにより物品の槽間移動がおこなえます。
- ULPAフィルター仕様の清浄度はISOクラス3(クラス1)です。
- シャッターはロールブラインド式です。

型式	AWB-802P/S	AWB-1302P/S	AWB-1602P/S	AWB-1802P/S
清浄度	ISOクラス5(クラス100)			
集塵効率	0.3μm粒子にて99.99%以上			
集塵要素	HEPAフィルター(ULPAフィルター)			
給気風量(m³/min)	約8.4~14	約14~23	約17~28	約19~32
排気風量(m³/min)	約2.6	約5.2	約7.5	約9.0
吹出風速(m/s)	約0.3~0.5(インバータ制御)			
電源	AC200V 3φ 50/60Hz			
消費電力(VA)	約300	約850	約850	約850
重量(kg)	約240	約350	約420	約470
外形寸法 : W(mm)	820	1320	1620	1820
: D(mm)	1350	1350	1350	1350
: H(mm)	2250	2250	2250	2250



防爆型クリーンドラフトベンチ(省排気型)



型式	D-AWB-1600S
清浄度	ISOクラス5 (クラス100)
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上
集塵要素	HEPAフィルター
吹出風量	約20m ³ /min
排気風量	約12.3m ³ /min
吹出風速	約0.3m/s
排気風速	約0.5m/s
電源	ファン、照明系統: AC200V 3 ϕ 50/60Hz コンセント: AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力	約1000 VA
外形寸法	W1800 \times D1350 \times D2470mm

クリーンドラフトチャンバー

- 高清浄空気供給機能にドラフトチャンバー機能を備えた機器です。半導体工業のウエハープロセスラインや各種研究機関に最適です。
- 排気効果を考慮した、独自の吸込気流方式を採用しています。



- 内外装材質は鋼板(焼付塗装)、ステンレス(SUS404)、塩ビ製が選択できます。

型式	ACD-1600Y	ACD-1600S
清浄度	ISOクラス5 (クラス100)	
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99%以上	
集塵要素	メインフィルター : プレフィルター	HEPAフィルター 不織布フィルター
吹出風量 (m ³ /min)	約16	
排気風量 (m ³ /min)	約26	
吹出風速 (m/s)	約0.3	
庫内静圧 (Pa)	約150	
電源	ファン : 照明、コンセント	AC200V 3 ϕ 50/60Hz AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力 (VA)	約520	
外形寸法 (mm)	W1600 \times D900 \times H2000	
構造	本体 : シャッター : 庫内	PVC PVC(無色透明) PVC 鋼板製焼付塗装 強化ガラス (t5) ステンレス (SUS304)

防爆ドラフトチャンバー



型式	E-ACD-1700S
清浄度	ISOクラス5 (クラス100)
吹出風量	約24m ³ /min
吸出風量	約0.5m ³ /min
排気風量	約34m ³ /min
吹出風速	約0.3m/s
吸出風速	約0.5m/s
庫内静圧	約200Pa *排気風量34m ³ /min時
電源	AC200V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力	約1100VA
作業台耐荷重	約200kg/m ²
重量	約500kg
外形寸法	W1900 \times D1250 \times H2525mm

ドラフト装置

作業者の保護を目的とした室内排気型卓上フードです。作業中に発生した有害化学物質、悪臭、粒子を濾過・吸着し、清浄空気を排気します。ダクト工事が不要で、室内のあらゆる場所に設置できます。

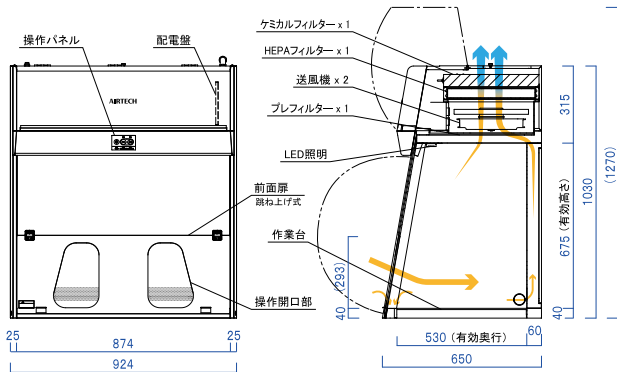
ダクトレス ヒュームフード



型式	AFH-903□
集塵要素	メインフィルター:HEPAフィルター プレフィルター:サランネット
吸着要素	ガス除去フィルター * 除去対象は別途打ち合わせによる
処理風量	約3.0m³/min
開口制御風速	平均0.6m/s
電源	AC100V 1φ 50/60Hz
消費電力	約70W
騒音	約55dBA
重量	約90kg
材質	本体:鋼板製焼付塗装仕上げ、前面パネル:アクリル樹脂 側面パネル:PET樹脂、作業台:トレスパ

* 型式末尾の □ はガス除去フィルターの種類を表示します。

- 効率よく換気する独自の気流方式で、軽いガスは天井面から、重いガスは背面と前面から吸引し、庫内から速やかに除去します。
- ガス除去フィルターは交換が簡単な取手付きで、簡単に取りはづし交換ができます。推奨交換時期は表示ランプで、お知らせします。



ガス除去フィルター	
フィルターの種類	ガスの種類
A タイプ	有機溶剤、オゾン、有機酸、二酸化窒素
B タイプ	アルカリ性ガス(アンモニア・アミン等)
C タイプ	硫化水素、酢酸、有機酸、硫酸
D タイプ	硫化水素、亜硫酸ガス、メルカプタン、エチレン、その他複合臭気

* 上記のA～Dタイプの一種類のみを、ご指定ください。

ご使用上の注意

- 本装置は微量のガス成分を除去するもので、人体に影響のある高濃度ガスの取り扱いにはできません。
- ガスフィルターの除去機能には限界や寿命があります。詳しい使用方法については、お問い合わせください。
- 本装置をご使用の際は、適切な安全防具を装着して、作業してください。

ナノパーティクル排気ベンチ

- ナノ粒子作業用の局所排気ベンチです。排気気流により作業者をナノ粒子の曝露から防ぎます。



型式	ADN-1300LSB
集塵要素	0.3μm粒子にて99.99%以上
集塵効率	メインフィルター:HEPAフィルター、プレフィルター:不織布フィルター
排気風量	約9～19m³/min * 可変
前面平均流入風速	約0.5～1.1m/s * 可変
電源	AC100V 1φ 50/60Hz
消費電力	本体:約200W * 最大風量時、バキュームクリーナー:約500W
送風機	DCブラシレスモーター
照明	直管型LEDランプ 約20W × 1 (蛍光灯40W相当)
重量	約170kg (本体:約120kg、収納ケース:約50kg)
外形寸法	W1400 × D780 × H1420mm
構造	本体、架台、収納ケース:鋼板製焼付塗装、作業台:ステンレス製ヘアライン仕上 天井パネル、側パネル:無色透明強化ガラス t4、周囲(鋼板) 前面パネル:無色透明ベイト樹脂 t3、周囲(アルミ)

* 収納ケースは上段:バキュームクリーナー、下段:防塵マスク、手袋、他を収納

多量の化学物質、薬剤の取扱いがおこなわれる製薬工場では、薬塵拡散による作業者のアレルギー症や薬剤中毒等の防止対策として薬塵除去装置が作業環境改善に効果を発揮します。

薬塵除去装置(秤量ブース)



AMR-2100S (ウォークインチャンバー)



ACD-1800S1 (サンプリングチャンバー)

薬塵による主な害の分類

- 薬塵吸込みによる人体への害
- 他の薬物への混入
- 設備機器および室内の汚染
- 冷暖房空調系統機器の汚染

- 吸込気流により、ブース内の粉塵を効率よく除去します。粉塵はHEPAフィルターで捕集し浄化されます。
- 吸込風速コントロール付です。
- フィルター交換はバグインバグアウト方式も可能です。
- 用途別(分包機用、調剤機用等)やタイプ別(機器組込型等)のさまざまなご要望に、お応えします。

型式	AMR-2100S		
集塵効率	0.3 μ m 粒子 (PAO) にて99.99% 以上		
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター、プレフィルター: 不織布フィルター		
処理風量	吹出: 60~87m ³ /min \pm 20%、吸込: 60~87m ³ /min \pm 20%		
吸込風速	0.35~0.5m/s \pm 20% *プレフィルター前面部にて		
電源	ファン用(1系統)、コンセント用(2系統): AC200V 3 ϕ 50/60Hz 照明用(1系統)、コンセント用(2系統): AC100V 3 ϕ 50/60Hz		
消費電力	AC200V 3 ϕ	約2.5kVA	*動力系統、サービス電源容量は除く
	AC100V 1 ϕ	約0.3kVA	*照明系統、サービス電源容量は除く
設備電力	AC200V 3 ϕ	約24kVA	*サービス電源容量を含む
	AC100V 1 ϕ	約4kVA	*サービス電源容量を含む
照明	32W \times 2 *Hf型、昼光色		
重量	約750kg		
構造	本体: SUS304ヘアーライン仕上、側板: 帯電防止ポリカーボネート		
その他	サービスコンセント付(200V、100V)、200V用プラグのメーカーは別途相談		

型式	ACD-1800S1		
集塵効率	0.3 μ m 粒子 (PAO) にて99.99% 以上		
集塵要素	メインフィルター: HEPAフィルター、プレフィルター: 不織布フィルター		
処理風量	15.5~22.0m ³ /min \pm 20% *インバータにて可変		
吸込風速	0.35~0.5m/s \pm 20% *プレフィルター前面部にて		
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz		
消費電力	約400W *サービス電源容量は除く		
設備電力	約500VA *ファン、照明系統、コンセント最大10A以下		
照明	32W \times 2 *Hf型、昼光色		
重量	約550kg		
構造	本体: SUS304ヘアーライン仕上 横板: 強化加工ガラスt3 *飛散防止フィルム貼り		
オプション	メインフィルター差圧計(0~300Pa、3本針)		

ケミカルハザードベンチ

型式	CHB-1300
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて99.99% 以上
集塵要素	給気フィルター: HEPAフィルター
処理風量	給気: 約16m ³ /min *排気ダクトが必要、排気: 約11m ³ /min
吸込風速	約0.5m/s *前面シャッター200mm開口時
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz
消費電力	約300VA
重量	約320kg
外形寸法	W1340 \times D850 \times H2325mm



備品 / 消耗品

バキュームクリーナー

クリーンルーム専用に開発され、小型・軽量で取扱い性、メンテナンス性に優れています。

クリーンルーム用バキュームクリーナー

- 本体重量が5.8kgの小型軽量なバキュームクリーナーで、清掃時の取り回しも楽におこなえ作業者の負担を軽減できます。
- ダストパック方式となっているため、直接触れることなくゴミの廃棄ができます。
- 各部位がユニット化された構造で、故障時のメンテナンスも簡単です。
- より集塵効率の高いULPAフィルター仕様もあります。使用環境に合わせ、お選びいただけます。

型式	GM80P HEPA	GM80P ULPA
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて 99.995%	0.12 μ m 粒子にて 99.9995%
コンテナ容量 (ℓ)	12.5	
ダストパック容量 (ℓ)	6.5	
電源	AC100V 1 ϕ 50/60Hz	
消費電力 (W)	850	
重量 (kg)	6.0	6.8
本体寸法 (mm)	W300×D390×H410	W300×D390×H530



高生理活性剤封じ込め用 バキュームクリーナー

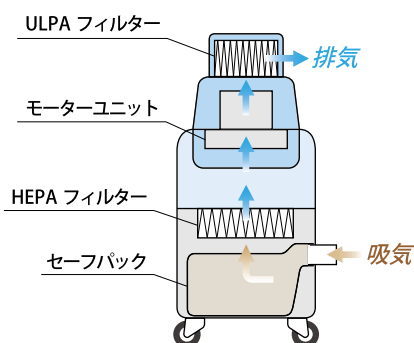
- 高生理活性剤等の危険物質を封じ込め、作業者を保護するクリーンルーム用バキュームクリーナーです。
- 集塵された危険物質は、HEPA付きセーフパック内に封じ込め、安全、簡単に廃棄できます。

セーフパック

ダストバッグおよび HEPA フィルターは ABS 樹脂ケースに完全密封されています。使用後は、セーフパックの吸気口と排気口を密封し、高生理活性剤等の危険粉塵を安全かつ完璧に廃棄することが可能です。



- 排気フィルターはULPAフィルターを採用し、クリーンルーム内への危険物質の飛散を防止します。



排気用 ULPA フィルター



型式	IVT1000CR SAFEPACK-M
集塵効率	0.1 μ m 粒子にて 99.999%以上
電源	AC100V 50/60Hz
消費電力	1100W
重量	9.2kg
セーフパック容量	6.5 ℓ
本体寸法	W300×D300×H700mm

パーティクルカウンター

機能の充実した高級タイプやハンディタイプを各種取り揃えています。

レーザーパーティクルカウンター

- ISO 21501-4 (JIS B 9921) に適合します。
- バッテリー駆動が可能です。
- 大流量のため測定時間が短く、医薬品・電子デバイス製造環境の空気清浄度管理に最適です。
- 表示言語は日本語、英語の選択が可能です。



KC-31

KC-32

型式	KC-31	KC-32
光学系方式	側方散乱方式	
光源	半導体レーザー * 波長780nm、定格出力100mW	
粒径区分 (μm以上)	6段階 (0.3、0.5、1.0、2.0、5.0、10.0)	
定格流量 (L/min)	28.3	50
最大粒子個数濃度 (個/m³)	28,000,000	16,000,000
電源	リチウムイオン電池 またはACアダプタ (AC100V~240V、50/60Hz)	
外形寸法 (mm)	約W260×D266×H203	
重量 (kg)	約5.5 * バッテリー1個搭載時	

* 最大粒子個数濃度の計数損失10%以内です。

ハンドヘルドパーティクルカウンター

- KC-52Aはタッチパネル式で多機能型です。
KC-51はシンプルな低価格型です
- ISO 21501-4 (JIS B 9921) に適合します。
- 表示部
KC-52Aは4.3インチ カラー液晶
KC-51は3.2インチ モノクロ液晶
- KC-52Aの表示言語は日本語、英語の
選択が可能です。



KC-51

KC-52A

型式	KC-51	KC-52A
光学系方式	側方散乱方式	
光源	半導体レーザー * 波長 780nm、定格出力 35mW	
粒径区分 (μm以上)	下の組合せから選択 3段階: 0.3、0.5、5.0 (初期値) 2段階: 0.3、0.5 2段階: 0.5、5.0	6段階 0.3 0.5 1.0 2.0 5.0 10.0
定格流量 (L/min)	2.83	
最大粒子個数濃度 (個/m³)	140,000,000	* 計数損失 10%以内
電源	リチウムイオン電池または AC アダプタ	
外形寸法 (mm)	約 H304×W87×D55	約 H307×W93×D54
重量 (g)	約 780	約 680

* ACアダプタ仕様はAC100V~240V、50/60Hzです。

クリーンサプライ什器備品・消耗品

クリーンルーム内で使用する什器備品・消耗品を各種取り揃え、お客様のニーズにお応えします。

無塵衣



什器備品



消耗品



空気清浄度の分類規格 : ISO14644-1 2015年版

クリーンルームの清浄度分類は、ISO規格で国際的に統一されています。従来は米国連邦規格（Fed.Std. 209(E)）が広く使用されていましたが、1999年に国際的な統一規格ISO14644-Part1として制定されました。主な特徴は次の通りです。その後、2015年10月に改定版が発行されました。

- 1) 清浄度クラスを1から9段階に分類。
- 2) 粒径別最大許容粒子濃度を1m³当たりの粒子個数としました。
- 3) データ測定信頼性を考慮した統計手法を採用しました。
- 4) 浮遊微粒子を計数できる、パーティクルカウンターを用いる。測定器の吸引量、吸引時間を考慮している。

空気中の浮遊微粒子濃度による ISO 清浄度クラス分類 (ISO14644-1-2015)

ISO 清浄度 クラス (N)	CN,m	対象粒径 (D _p) 以上の最大許容粒子数 (CN,m) (個/m ³) a					
	D _p	0.1 μm	0.2 μm	0.3 μm	0.5 μm	1 μm	5 μm
1		10•b	d•[2]	d	d	d	e
2		100	24•b	10•b	d•[4]	d	e
3		1,000	237	102	35•b	d•[8]	e
4		10,000	2,370	1,020	352	83•b	e
5		100,000	23,700	10,200	3,520	832	d, e, f•[29]
6		1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293
7		c	c	c	352,000	83,200	2,930
8		c	c	c	3,520,000	832,000	29,300
9 g		c	c	c	35,200,000	8,320,000	293,000

- a: 本表の最大許容粒子数は、対象粒径以上の粒子数の累積値を示す
b: 本粒子数を測定するには吸引量が多くなるため、連続サンプリング法を使用して良い。
c: 粒子濃度が多いため、適用しない。
d: 粒子濃度が少なく、測定値の信頼性が乏しいため、適用しない。
e: 1 μmより大きい粒子は粒子数が少なく、測定チューブ等への付着による計数損失があるため、適用しない。
f: ISOクラス5の検証に関連して、5 μm粒子の清浄度を指定する際は、M表示(マクロ粒子)を適用し、別の微小な粒径における清浄度と関連付けて評価を行っても良い。
g: 本クラスは、クリーンルームの3種の使用状態（施工完了時、製造装置設置時、通常作業時）のうち、“通常作業時（Operational）”のみに適用できる。
* 網掛け部の [] 内数字は初版のクラス分類粒子数であり、改訂版では削除されましたので使用できません。

1. 清浄度仕様の表記の方法

- 1) ISO 清浄度クラスを、“ISO クラス N “、と記します。N には、1 ～ 9 のいずれかのクラスが入ります。
- 2) クリーンルームの状態（以下の 3 つのいずれか）を明記します。
 - ・施工完了時 : as - built
 - ・製造装置設置時 : at - rest
 - ・通常作業時 : operational
- 3) 評価対象粒径を明記します。 * 表記の例 : ISO クラス 5、施工完了時、0.5 μm

2. 清浄度の測定、評価方法 清浄度は以下の要領で検証します。

- 1) 測定器
光散乱式個別粒子計数機（パーティクルカウンター）が一般的に使用されます。校正された測定器を使用します。測定開始前にクリーンルームの室圧、風量等を確認し、クリーンルームが正しく機能していることを確認しておく必要があります。
- 2) 測定点数の決定
クリーンルーム面積と測定点数の表を参照し、クリーンルームの床面積 (A m²) から、測定点数 (N_L) を求めます。

クリーンルーム面積と測定点数

クリーンルームの面積 (A m ² 以下)	最少測定点数 (N _L 以上)	クリーンルームの面積 (A m ² 以下)	最少測定点数 (N _L 以上)
2	1	76	15
4	2	104	16
6	3	108	17
8	4	116	18
10	5	148	19
24	6	156	20
28	7	192	21
32	8	232	22
36	9	276	23
52	10	352	24
56	11	436	25
64	12	636	26
68	13	1,000	27
72	14	> 1,000	注1: 数式による

注1：クリーンルームの面積が 1,000m² を超える場合は、その面積 A (m²) を算出する。N_L = 27×A/1,000 注2：表にある面積の中間的な面積の場合、測定点数はより多い点数とする。
注3：一方向流の場合は、気流に垂直な面を対象としても良い。それ以外では一般的に床面積として良い。

3) 測定位置の決定

クリーンルームを測定点数 (N_L 以上) の区域に、等面積となるよう分割します。各区域の清浄度を代表すると考えられる位置 (作業上重要な点) を選択します。乱流式のクリーンルームでは、吹き出し空気の拡散状況と作業位置を考慮し、代表点を選定します。吹出し口の真下は避けなければなりません。

4) サンプルング

各測定点にて ISO 清浄度クラスの指定粒径における最大粒子濃度に対し、最少 20 カウントを得る為に十分な流量をサンプルングします。1 回 (場所) 当たりの最少サンプルング量 V_s (L) は、次式にて計算します。

$$V_s = \frac{20}{CN_m} \times 1,000$$

V_s : 各測定における 1 回当たりの最少サンプルング量 (L)

CN_m : クラス上限値 (個 / m³) [指定クラス (N) における、指定粒径の上限粒子数 (m)]

20 : 1 回のサンプルングにて、計数されねばならない粒子数 (定数)

1 回の測定に必要な最少サンプルング量は、信頼性を考慮し 2L (リットル) 以上、かつ 1 分以上が必要です。パーティクルカウンターのサンプルング量が 28.3L/min (1cft/min) の場合の、清浄度と粒子径毎の最少サンプル時間 (分) の早見表を示します。ISO クラス 4 より清浄度が良い場合 V_s が極めて大きくなる場合があります。この時、サンプルングに長時間かかるため連続サンプルング法を用いることにより、サンプルング量と時間を共に減少させることができます。下表はサンプルング時間の早見表ですが、規格には掲載されていません。

清浄度クラスとパーティクルカウンターのサンプルング時間早見表 (28.3L/min=1cft/minの場合)

ISO清浄度クラス(N)	対象粒径毎の最少サンプルング時間 (分)					
	0.1 μ m	0.2 μ m	0.3 μ m	0.5 μ m	1 μ m	5 μ m
1	71 *	—	—	—	—	—
2	8	30 *	71 *	—	—	—
3	1	3	7	21 *	—	—
4	1	1	1	2	9 *	—
5	1	1	1	1	1	—
6	1	1	1	1	1	3
7	—	—	—	1	1	1
8	—	—	—	1	1	1
9	—	—	—	1	1	1

* 連続サンプルング法を採用可能

5) 測定手順

測定前に、クリーンルームの状態やパーティクルカウンターが正しく測定できるか確認します。決められたサンプルング量で全ての点を同様に測定します。測定中に許容値を超えたカウントがあった時は異常原因が特定されていれば無視でき、異常内容を記録した上で測定をやり直します。

6) 結果の判定

全ての点の測定値、または各々の点における測定値の平均値が、ISO クラスの指定粒径における最大粒子濃度を超過していなければ合格となります。(平均値を求める際においても、個別の測定値は最大粒子濃度を超過してはいけません)

無菌医薬品製造における清浄度区分の比較

ISO14644-1 (注1)	無菌医薬品製造における製造環境要件												
	FDA・無菌製剤ガイダンス			PIC/S GMP Guide Annex 1(2009年)およびEU-GMP Annex-1 (注2)						無菌操作法による無菌医薬品製造に関する指針 (注3)			
クリーンルーム 空気清浄度 クラス分類	クラス 呼 称	Dynamic condition(作業時)		クラス 呼 称	At Rest(非作業時)		In Operation(作業時)			空 気 の 清 浄 度 レ ベ ル	非 作 業 時	作 業 時	
		許容微 粒子数 (個/ｍ³)	最大浮遊 微生物数 (CFU/ｍ³)		最大許容微粒子数 (個/ｍ³)		最大許容微粒子数 (個/ｍ³)		最大浮遊 微生物数 (CFU/ｍ³)		最大許容微粒子数 (個/ｍ³)		浮遊微生物 措置基準値 (CFU/ｍ³)
					0.5μｍ以上	5μｍ以上	0.5μｍ以上	5μｍ以上			0.5μｍ以上	5μｍ以上	
ISOクラス5	100	3,520	1	Grade A	3,520	20	3,520	20	<1	グレード A	3,520	3,520	<1
ISOクラス6	1,000	35,200	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISOクラス7	10,000	352,000	10	Grade B	3,520	29	352,000	2,900	10	グレード B	3,520	352,000	10
ISOクラス8	100,000	3,520,000	100	Grade C	352,000	2,900	3,520,000	29,000	100	グレード C	352,000	3,520,000	100
ISOクラス9	—	—	—	Grade D	3,520,000	29,000	規定無	規定無	200	グレード D	3,520,000	作業形態による	200

注1: 2015年版の改定により、1)クラス5における5 μ m以上粒子の粒子数を規定から削除している。2)クラス9は「作業時」のみを規定している

注2: PIC/SGMP (2009年)とEU-GMP (2008年)は同一基準

注3: 「無菌操作法による無菌医薬品の製造に関する指針」2011年4月; 厚労省医薬食品局監視指導・麻薬対策課事務連絡、厚生労働科学研究班による全面改訂

日本エアテック株式会社

URL <https://www.airtech.co.jp>

本 社 〒110-8686 東京都台東区入谷1丁目14番9号 TEL 03-3872-6611 FAX 03-3872-6615 E-mail: info@airtech.co.jp

営業所

東北営業所 〒984-0032 宮城県仙台市若林区荒井 7-12-5
TEL 022-352-4504 FAX 022-352-4507 E-mail: sendai@airtech.co.jp
中部営業所 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 1-18-11 CK21広小路伏見ビル
TEL 052-219-7100 FAX 052-219-7200 E-mail: nagoya@airtech.co.jp
北陸営業所 〒930-0005 富山県富山市新桜町 4-28 朝日生命富山ビル
TEL 076-471-7752 FAX 076-471-7753 E-mail: hokuriku@airtech.co.jp
関西営業所 〒531-0071 大阪府大阪市北区中津 1-11-11 第一リッチビル
TEL 06-6373-0473 FAX 06-6373-0827 E-mail: osaka@airtech.co.jp
中国営業所 〒732-0825 広島県広島市南区金屋町 2-14 アフロディテビル
TEL 082-568-7522 FAX 082-263-1505 E-mail: hiroshima@airtech.co.jp

九州営業所 〒810-0062 福岡県福岡市中央区荒戸 3-6-29 クリエイト西公園
TEL 092-401-1595 FAX 092-401-1594 E-mail: fukuoka@airtech.co.jp
静岡出張所 〒416-0922 静岡県富士市水戸島元町 5-14
TEL 0545-67-6262 FAX 0545-67-6263 E-mail: shizuoka@airtech.co.jp
熊本出張所 〒862-0913 熊本県熊本市東区尾ノ上 1-9-20
TEL 096-288-6388 FAX 096-288-6389
南九州出張所 〒899-4332 鹿児島県霧島市国分中央 3-38-28 ショーヤ105号
TEL 0995-47-7422 FAX 0995-47-7433 E-mail: minamikyusyu@airtech.co.jp

生産拠点

草加工工場 〒340-0002 埼玉県草加市青柳 2-10-20
TEL 048-936-3033 FAX 048-936-3307 E-mail: soka@airtech.co.jp
伊勢崎工場 〒379-2214 群馬県伊勢崎市下触町 250-1
TEL 0270-63-3700 FAX 0270-63-3701 E-mail: gunma@airtech.co.jp
加須工場 〒347-0032 埼玉県加須市花崎 5-12
TEL 0480-67-0200 FAX 0480-67-0233 E-mail: kazo@airtech.co.jp

越谷工場 〒343-0011 埼玉県越谷市増林 3610-14
TEL 048-967-5561 E-mail: koshigaya@airtech.co.jp
赤城スマート
ファクトリー 〒376-0124 群馬県桐生市新里町小林 691-1
TEL 0277-32-4233 FAX 0277-32-4234 E-mail: akagi@airtech.co.jp
クリーン
サプライ工場 〒340-0002 埼玉県草加市青柳 2-18-12
TEL 048-931-9445 FAX 048-931-9605 E-mail: cs@airtech.co.jp

サービスセンター

サービス
センター 〒340-0002 埼玉県草加市青柳 2-10-21
TEL 048-936-3246 FAX 048-936-3199 E-mail: service@airtech.co.jp
東北サービス
センター 〒984-0032 宮城県仙台市若林区荒井 7-12-5
TEL 022-352-4504 FAX 022-352-4507 E-mail: service@airtech.co.jp
静岡サービス
センター 〒416-0922 静岡県富士市水戸島元町 5-14
TEL 0545-67-6262 FAX 0545-67-6263 E-mail: service@airtech.co.jp

関西サービス
センター 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-10-17 オフィスプラザ江坂
TEL 06-6151-2660 FAX 06-6151-2661 E-mail: kansai-service@airtech.co.jp
九州サービス
センター 〒810-0062 福岡県福岡市中央区荒戸 3-6-29 クリエイト西公園
TEL 092-401-1595 FAX 092-401-1594 E-mail: service@airtech.co.jp

安全に関するご注意

ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- カタログ掲載製品の表示価格に消費税、据付費は含まれていません。
- カタログの内容については、弊社営業所または販売店にお問合せください。

- カタログ記載の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。
- 製品写真の色は印刷条件により、実際の色と多少異なることがあります。

AC-762-000-20241230



SIAAマークは ISO22196法により評価された結果に基づき、抗菌製品技術協議会ガイドラインで品質管理・情報公開され表示されます。



環境に配慮し、本カタログの制作には FSC® 認証紙と植物由来の油を原料とした植物性インキを使用しています。

AIRTECH

きれいな空気で、未来を支える。



