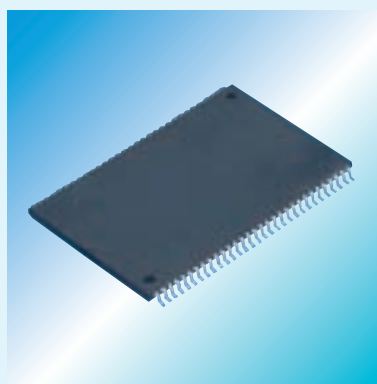
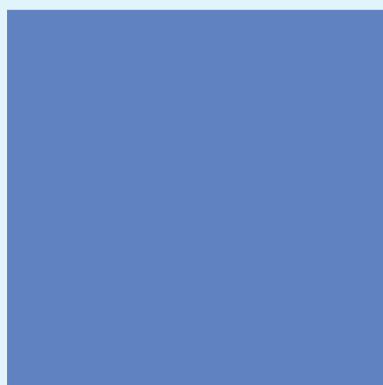




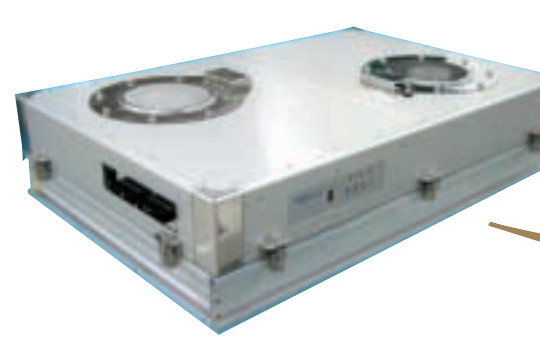
機器総合カタログ

精密電子産業

	ページ
フロー図	
装置用 クリーン機器	4～5
設備用 クリーン機器	6～7
装置用 クリーン機器	
ケンブリッジ・ファンフィルタユニット	
ネオストリーム シリーズ	
ネオストリーム クラシック	8～9
ネオストリーム シンライン	10
ネオストリーム ピコ	11
クリーンブース	
ケンブリッジ・クリーンブース	12～13
設備用 クリーン機器	
エアシャワー	
ケンブリッジ・エアシャワー	14～17
パスボックス	
ケンブリッジ・パスボックス	18～19
天井吹出しフィルタユニット	
ケンブリッジ・ラミナーフローサプライユニット	20～21
天井吹出しファン付フィルタユニット	
ケンブリッジ・ラミナーフローシーリングユニット ...	22～23
自動巻取型エアフィルタ	
ケンブリッジ・ロールフィルタ	24～25
外気処理ユニット	
ケンブリッジ・フィルタユニット	26～27
ケンブリッジ・C-ロックユニット	28～29

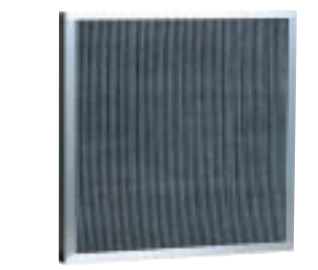
	ページ
フィルタ	
OUTGAS対策フィルタ設置例	30～31
OUTGAS対策フィルタ	
GIGA シリーズ	32～33
HEPA・ULPAフィルタ	
アブソリュートフィルタ	34
中・高性能フィルタ	
エアロアンサーR シリーズ	35
高温用フィルタ	
高温用アブソリュートフィルタ	36～37
ケミカルフィルタ	
ケミアレスト シリーズ	38～41
資 料	
技術資料	42～43
フィルタ・クリーン機器 関連規格	
UL・FM・SEMI・CE・RoHS	44

ネオストリーム クラシック
P8～9掲載



- ・モジュール化により、短納期・低価格異形サイズにも対応可能
- ・DC FANの採用により省エネ
- ・酸・アルカリ・有機・その他のアウトガス対策可

ケミカルフィルタ
P38～41掲載



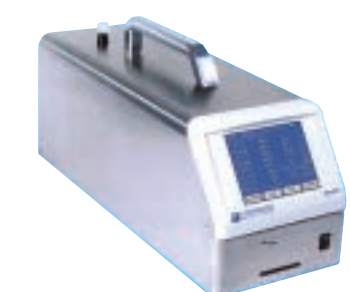
・製造装置の吸気エアに起因するケミカル汚染を防止

ガス除去ファンユニット



製造装置内部からの排気エアに含まれる有害ガスをケミカルフィルタにて処理します。

パーティクルカウンター



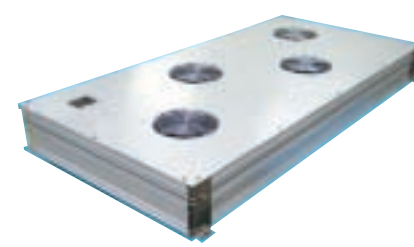
クリーン機器のリーク測定やクリーンルームの清浄度を測定します。関連製品として、清浄度集中監視用センサーなどラインアップしております。

ネオストリーム ピコ
P11掲載



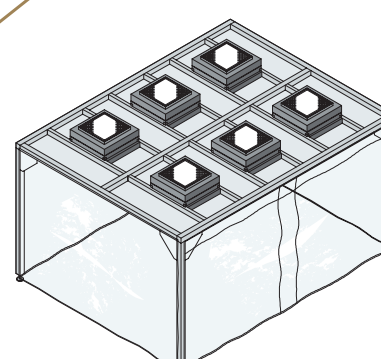
・極小スペースのクリーン化に最適

ネオストリーム シンライン
P10掲載



・ユニット高130mmの薄型設計（フィルタ含む）

クリーンベース
P12～13掲載



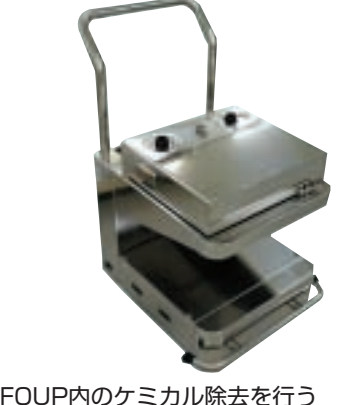
- ・ウェーハ検査装置のクリーンアップ
- ・その他局所クリーンアップ
- ・ケミカルフィルタ、GIGAフィルタ（低ボロン）との組み合わせも可能

簡易クリーンベンチ



検査用、詳細作業用に最適です。ダウンスロー、テーブルの有無など各種オプションが可能です。

オムニサイクル



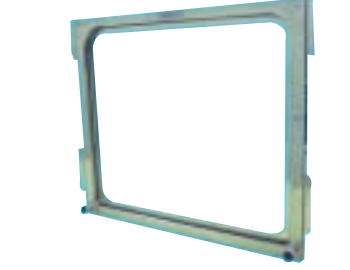
FOUP内のケミカル除去を行うユニットです。専用台車にオムニサイクルを搭載し、FOUP内のケミカル除去を行いながら工程間の移動が可能です。電源はAC、DC、バッテリーに対応します。

ケミカルフィルタチャンバー



装置内部へのケミカル汚染防止用チャンバーです。装置への給気エアをケミカルフィルタにて処理します。

クリーン エア カーテン



Clean Air Curtain (CAC) はFOUP オープナーに組み込んで使用します。Load Port周囲に層流のクリーンエアカーテンを形成し汚染を防止します。

イオン ガン



イオン化されたクリーンエアにより、ウェーハ表面やガラス基板表面の静電気を除去します。

クリーン エア サプライ

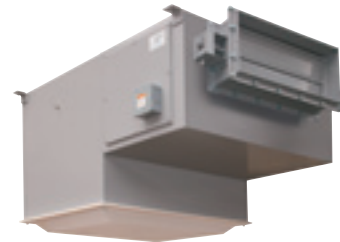


各種生産装置へ供給される空気源中の、塵埃やガス成分を除去する為のラインフィルタです。ULPAフィルタと、ケミカルフィルタの組合せが可能です。

使用例

- ・コータ・デベロッパー用
解像不良対策ケミカルフィルタ搭載可能
- ・熱拡散炉用
結晶・欠陥などの対策ケミカルフィルタ搭載可能
- ・露光装置用
解像不良対策ケミカルフィルタ、光学系のくもり対策ケミカルフィルタ搭載可能
- ・洗浄装置内部クリーンアップ用
耐薬品型のPTFE、SUS枠のフィルタ搭載可能
- ・ローダー用
- ・ストッカー用

ラミナーフローシーリングユニット
P22～23掲載



ファン付フィルタユニット
ダクト接続タイプと循環タイプの
選択が可能です。低騒音タイプも
ラインアップされています。

ラミナーフローサブライユニット
P20～21掲載



HEPAフィルタ用BOX
設計風量に合わせた選択が
可能です。VD付、差圧計付など
各種オプションに対応いたします。

天井用ファンフィルタユニット



大風量タイプからケミカルフィルタ
搭載タイプなどさまざまな仕様
に対応いたします。

エアシャワー
P14～17掲載



準清浄域への人、製品の流通
汚染を防止します。大容積と
自動扉によりスムーズな流通が
可能です。

クリーンシューズロッカー



ファンフィルタユニットを搭載した
クリーンシューズ用ロッカーです。
無塵環境で多数のシューズを
管理できます。

フィルタユニット
P26～27掲載



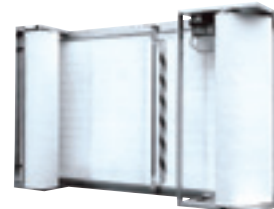
外気のSOx、NOxを処理します。
高濃度ガスの除去に適し、メンテ
ナンスの容易なトレイタイプを使用
しています。

C-ロックユニット
P28～29掲載



プレフィルタを内蔵した外気の粗塵
処理用チャンバーです。メンテナンスの
容易なサイドサービス方式により、
フットプリントが小さいのが特長です。

ロールフィルタ
P24～25掲載



自動巻取式の外気処理フィルタ
ユニットです。縦形・横形の選択が
可能です。外調器取付用の内蔵型も
ラインアップされています。

空調機用フィルタ
P34～35掲載



HEPAフィルタ・ULPAフィルタ
エアロアンサーR
GIGAフィルタシリーズ
ケミアレスト

シールフロー シリーズ



ダクト接続型のフィルタユニットです。

エアシャワー
P14～17掲載



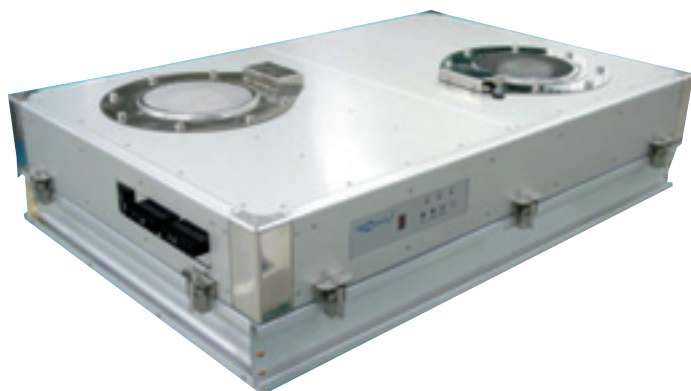
扉のインターロック・室内クリーン
アップ、自動扉付など各種
オプションに対応いたします。

パスボックス
P18～19掲載



庫内クリーンアップ、エア
シャワー付、コンベア等の
取り合いに対応いたします。

ネオストリーム クラシック Neo-Stream Classic



特 長

1. モジュール化により短納期化を実現
2. 1mm刻みのサイズ対応
3. 低消費電力ファン（DC FAN）採用による省エネ化※1（低ランニングコスト）
4. 安全設計（DC FAN採用）
焼損防止対策品
5. 10分程度でFAN交換可能
6. ケミカルフィルタの搭載可能
7. 単相/3相仕様
8. CEマーキング取得
9. RoHS指令対応（2006年1月1日予定）

仕 様

相 数	単 相	3 相
定格電圧	AC100V/200V/230V	AC200V/230V
許容範囲	85~264V	170V~253V
表示灯	電源/運転/アラーム(専用基板パネル)	電源/運転/アラーム
風量調整	16変速:0~F(専用基板パネル)	16変速:0~F
その他	電源端子台・アラーム端子台	

参考風量

相 数	寸法(mm)		MAX風量(m³/min)	重量(Kg)
	奥行き	幅		
単 相	500	500	6.9	約13
	610	610	10.2	約15
	610	915	19.2	約22
	610	1220	20.4	約24
3 相	610	610	15.4	約23
	610	915	16.6	約26
	610	1220	31.0	約39
	762	1220	32.4	約41
	915	1220	33.3	約44

上記はフィルタがPTFE GIGA 65mm厚み品の場合です。

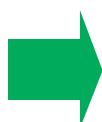
※1 省エネ

処理風量 20m³/minの場合にて比較

当社従来型 ACファン
フィルタユニット
: 620W

電気料金
0.62kW×24h
×365d×10円/kwh
=54,312円

削減効果
約7000円



当社従来型 DCファン
フィルタユニット
: 540W

電気料金
0.54kW×24h
×365d×10円/kwh
=47,304円

削減効果
約24500円



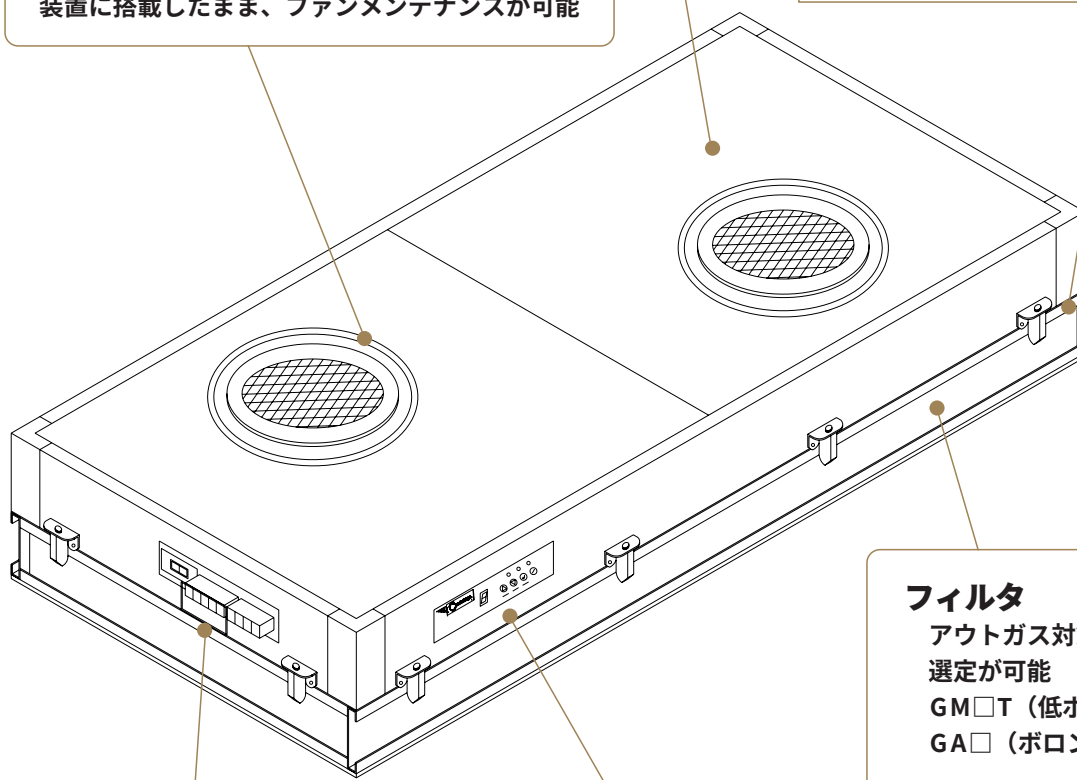
ネオストリーム クラシック
: 260W

電気料金
0.26kW×24h
×365d×10円/kwh
=22,776円

各部詳細

モジュール化によるシンプルな構造

装置に搭載したまま、ファンメンテナンスが可能



ケミカルフィルタ

対象ガス（有機系、アルカリ系、酸系等）
に対するケミカルフィルタの搭載が可能

ケンブリッジ・ケミアレスト CBMタイプ
P38～41掲載



フィルタ

アウトガス対策フィルタなどの
選定が可能

GM□T（低ボロン・低有機）

GA□（ボロンレス）等

P32～33掲載



標準端子台パネル

（電源端子台・アラーム端子台、
サーキットプロテクタ）
任意の位置に取付可能



標準操作パネル(単相仕様)

（16段階スピードコントローラー表示灯）
任意の位置に取付可能

ネオストリーム シンライン Neo-Stream ThinLine



特 長

1. シンプル設計
2. ユニット高130mmの薄型設計（フィルタ含む）
3. 安全設計（DC FAN採用）
焼損防止対策品
4. マルチ電源
単相85～264Vの範囲で使用可能
5. フレキシブル固定
固定金具が移動でき、任意の箇所に取付可能
吊下げ固定にも対応可能
6. RoHS指令対応（2006年1月1日予定）

仕 様

本 体	材 質	アルミニウム
電 源		AC単相85V～264V
その他		電源端子台

代表特性

寸 法	610 ^W ×1220 ^D ×130 ^H (mm)
フィルタ※	HEPA 0.3μm 99.99%以上
風 量	20m ³ /min(0.49m/s)
電 力	140W
重 量	約16Kg

※各種フィルタに対応可能

ネオストリーム ピコ Neo-Stream Pico

特 長

極小スペースのクリーン化に最適



仕 様

本 体	材 質	アルミニウム/アルマイト処理	
電 源		AC単相100V	DC24V
その他		電源ランプ	

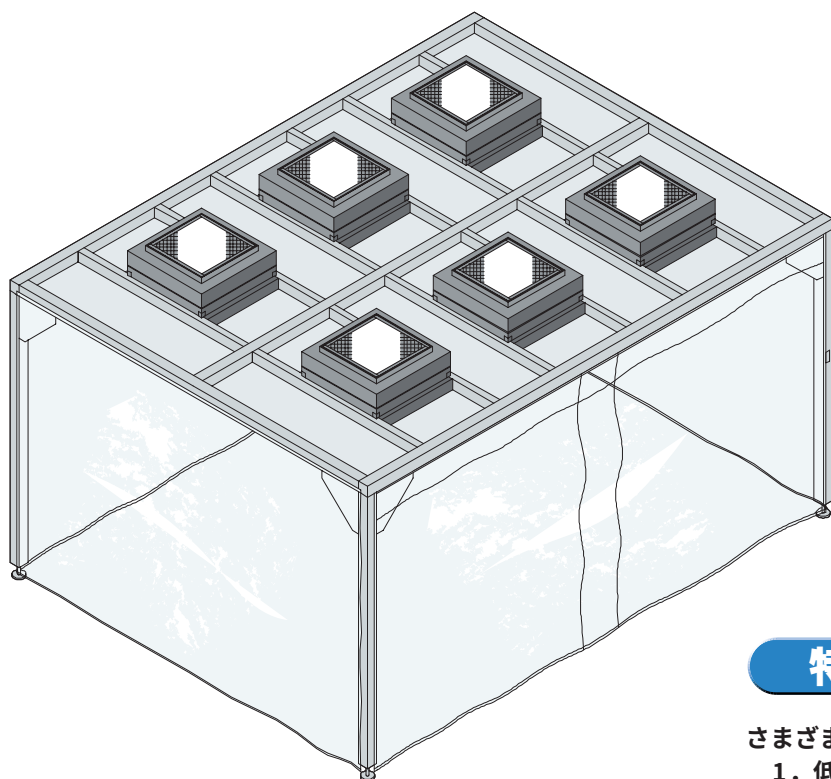
代表特性

入力：AC単相100V時

寸 法	100 ^W ×100 ^D ×110 ^H (mm)
フィルタ※	PTFE HEPA 0.3 μ m 99.99%以上
風 量	0.07m ³ /min (0.30m/s)
電 力	0.25A
重 量	約2Kg

※各種フィルタに対応可能

ケンブリッジ・クリーンブース Cambridge Clean Booth



特 長

さまざまなニーズに対応

1. 低価格・短納期対応品（アルミフレーム品）もラインアップ
2. 設置空間に合わせたオーダーメイド設計
3. 最新クリーンルームでのケミカル対策も可能
ケミカルフィルタ搭載、アウトガス対策フィルタ搭載
4. ブース内圧力調整可能品もラインアップ
ネオストリーム クラシック搭載品※1

仕 様

フレーム	アルミニウム アルマイト処理	鋼板製 焼付塗装仕上	SUS304 #400製
周 囲	帯電防止カーテン 固定式	帯電防止カーテン カーテンレール式	ポリカーボネイト アルミフレーム付・取外可
ファンフィルタ ユニット	610mm×610mm 風量調整機能選択可能	全面 風量調整機能付	全面 風量調整機能付
フィルタ	HEPAフィルタ 0.3μm 99.99%以上 プレフィルタ(可洗不織布)	ULPAフィルタ 0.1μm 99.999%以上 ケミカルフィルタ搭載可能	アウトガス対象品 0.1μm 99.9997%以上 ケミカルフィルタ搭載可能
電 源	単相100V	単相100V／3相200V	単相100V／3相200V
照 明	トラフ型	トラフ型／ティアドロップ型	ティアドロップ型
ランプ	非常時警告灯	通電灯・運転灯・アラーム灯	通電灯・運転灯・アラーム灯
特 長	低価格・短納期 組立容易	大スペース	アウトガス対策 高清浄度

※1. 本カタログP8に詳細を掲載

仕様ラインアップ・オプション

照 明

トラフ型
ティアドロップ型
イエローランプ

電 源

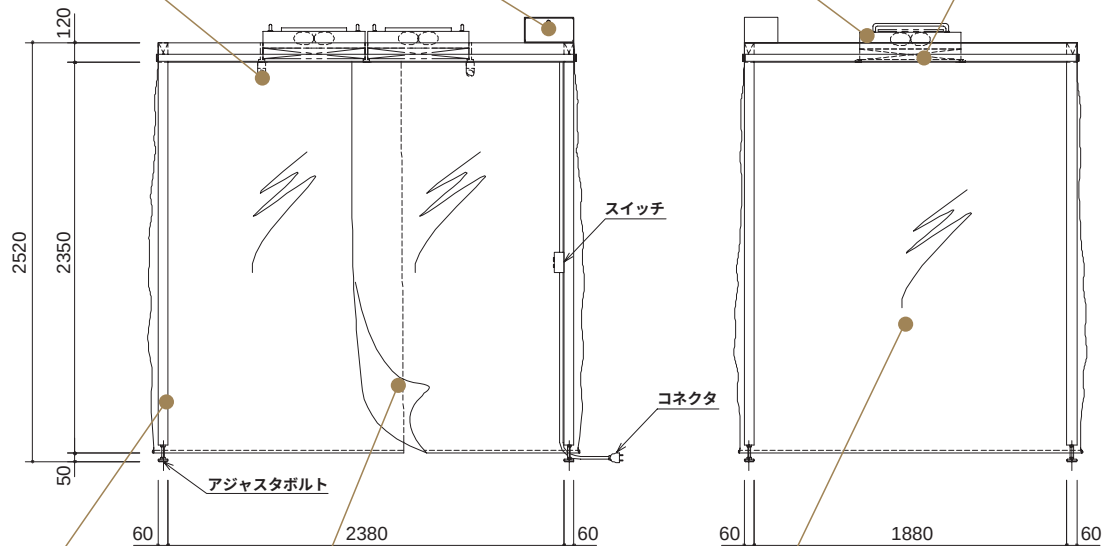
3相200V
単相100V

ファンフィルタユニット

風量固定タイプ
風量可変機能付タイプ

フィルタ

HEPA
ULPA
～アウトガス対策製品～
GIGA MASTER
PTFE GIGA



フレーム

鋼板製
SUS304製
アルミ製

出入口

カーテン式
アコーディオンカーテン式
スライド扉
引き戸

周囲パネル仕様

帯電防止カーテン
ポリカーボネイト
アクリル

ケミカルフィルタ搭載

酸性ガス
アルカリ系ガス
有機系ガス

清浄度クラス

クラス10
クラス100
クラス1000

表示灯

運転ランプ
アラームランプ
通電ランプ

オプション部品

差圧計
差圧スイッチ
キャスター
コンセント
イオナイザー
EMOスイッチ

設 置 例



ケンブリッジ・エアシャワー(手動扉) Cambridge Air Shower

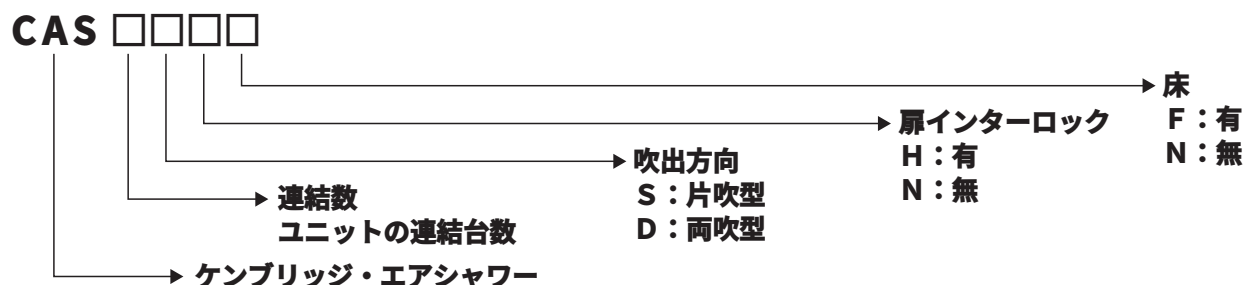


CAS1SHF

特 長

1. 風速25m/s以上のジェットエアと任意の方向に調節可能な吹出ノズルで効果的に作業衣表面付着塵を除去し、クリーンルーム内への塵埃進入を防ぎます。
2. 利用者の入室をセンサー感知、自動的にシャワー運転します。
3. アウトガス対策可能
4. さまざまなニーズに対応可能

型式説明



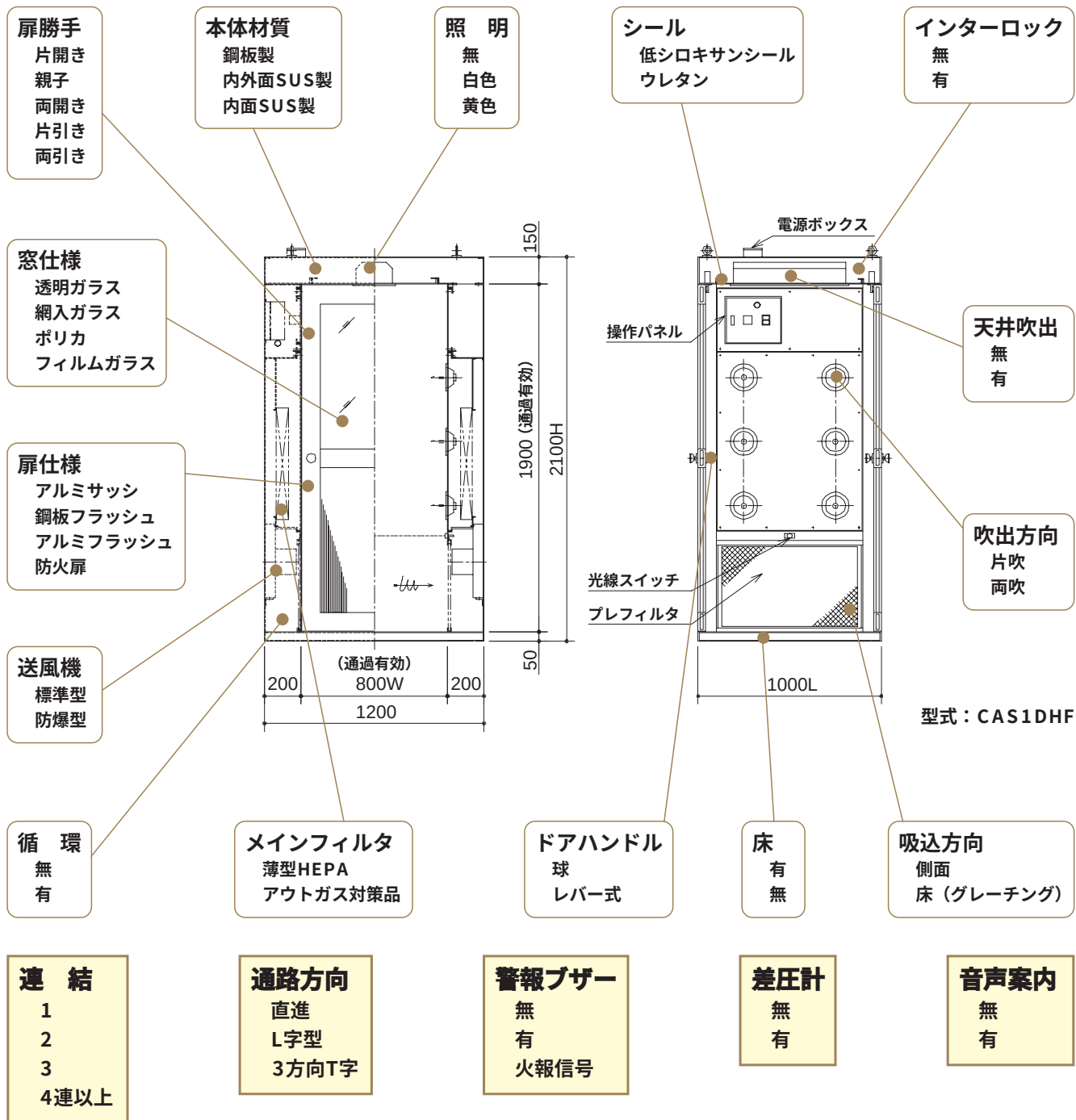
仕 様

本 体	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	標準色	アイボリー：マンセル 2.5Y9/1
床	材 質	SUS304 片研磨仕上
扉	材 質	アルミサッシ 腰パネル、透明ガラス
HEPA	捕集効率	0.3μm シリカ法 99.99%以上
プレフィルタ	材 質	可洗不織布 アルミ枠
電 源		3相×200V×50/60Hz
操作パネル		タイマー 照明スイッチ 電源ランプ 非常開スイッチ
吹出風速		25 m/sec以上

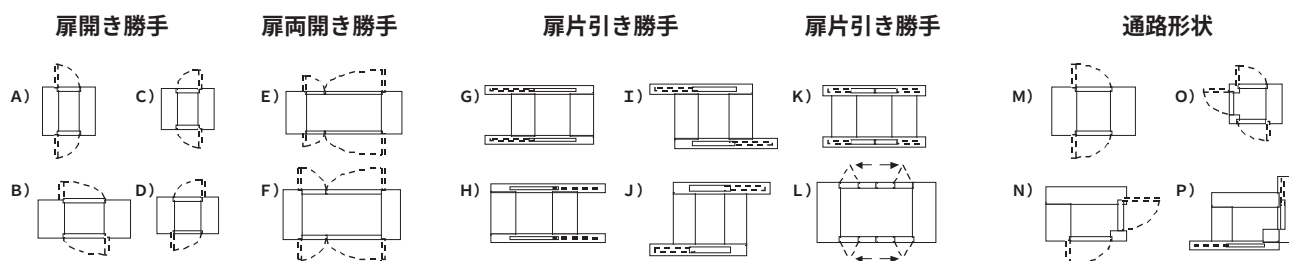
仕様	型式	片吹型			両吹型		
		CAS1SHF	CAS2SHF	CAS3SHF	CAS1DHF	CAS2DHF	CAS3DHF
連結数(連)		1	2	3	1	2	3
外形寸法(mm)		1150W×1000L×2100H	1150W×2000L×2100H	1150W×3000L×2100H	1200W×1000L×2100H	1200W×2000L×2100H	1200W×3000L×2100H
有効寸法(mm)		800W×1000L×1900H	800W×2000L×1900H	800W×3000L×1900H	800W×1000L×1900H	800W×2000L×1900H	800W×3000L×1900H
吹出流量(m³/min)		8.7	17.4	26.1	17.4	34.8	52.2
吹出ノズル(個)		6	12	18	12	24	36
照明(灯)		1	2	3	1	2	3
消費電力(W)		310/490	620/980	930/1470	620/980	1240/1960	1860/2940
重量(kg)		約295	約600	約890	約345	約700	約1040

50/60Hz

仕様ラインアップ・オプション



展開一覧



※戸袋有無選択可能

ケンブリッジ・エアシャワー(自動扉) Cambridge Air Shower

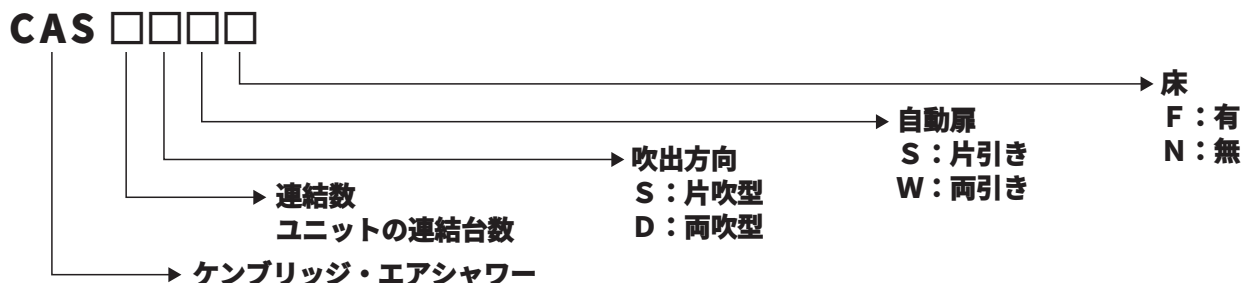


CAS1DWN

特 長

1. 風速25m/s以上のジェットエアと任意の方向に調節可能な吹出ノズルで効果的に作業衣表面付着塵を除去し、クリーンルーム内への塵埃進入を防ぎます。
2. 利用者の出入室をセンサー感知、全ての動作が自動的に運転致します。
3. アウトガス対策可能
4. さまざまなニーズに対応可能

型式説明



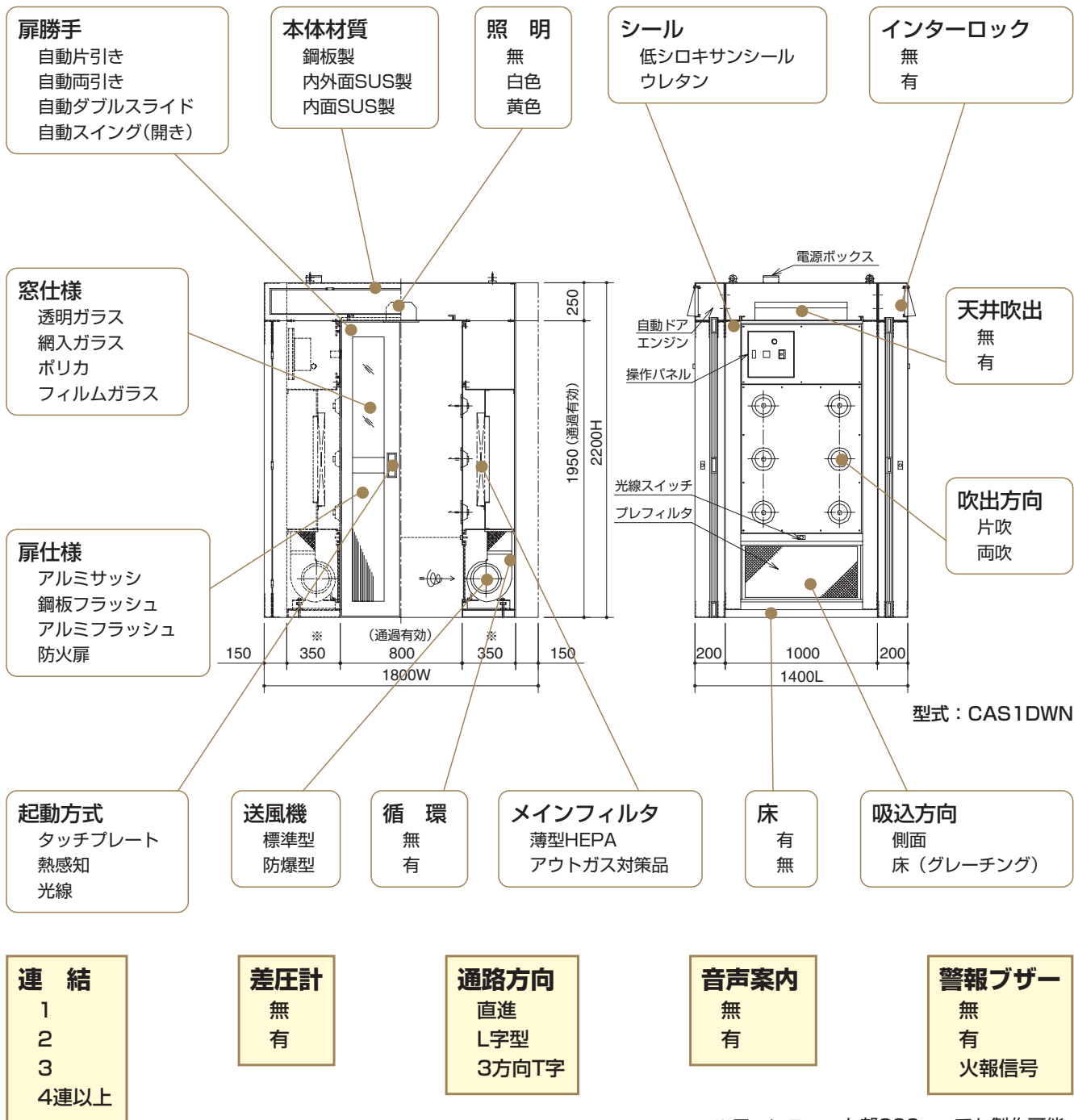
仕 様

本 体	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	標準色	アイボリー：マンセル 2.5Y9/1
床	材 質	無
扉	材 質	アルミサッシ 腰パネル、透明ガラス
HEPA	捕集効率	0.3μmシリカ法 99.99%以上
プレフィルタ	材 質	可洗不織布 アルミ枠
電 源		3相×200V×50/60Hz
操作パネル		タイマー 照明スイッチ 電源ランプ 非常開スイッチ
吹出風速		25m/sec以上

仕様	両吹タイプ					
	片引き扉			両引き扉		
	CAS1DSN	CAS2DSN	CAS3DSN	CAS1DWN	CAS2DWN	CAS3DWN
連結数(連)	1	2	3	1	2	3
外形寸法(mm)	2050W×1400L×2200H	2050W×2400L×2200H	2050W×3400L×2200H	1800W×1400L×2200H	1800W×2400L×2200H	1800W×3400L×2200H
有効寸法(mm)	800W×1000L×1950H	800W×2000L×1950H	800W×3000L×1950H	800W×1000L×1950H	800W×2000L×1950H	800W×3000L×1950H
吹出流量(m³/min)	17.4	34.8	52.2	17.4	34.8	52.2
吹出ノズル(個)	12	24	36	12	24	36
照明(灯)	1	2	3	1	2	3
消費電力(W)	1590/1790	2890/3500	3990/4610	1590/1790	2890/3500	3990/4610
重量(kg)	約720	約970	約1400	約640	約970	約1320

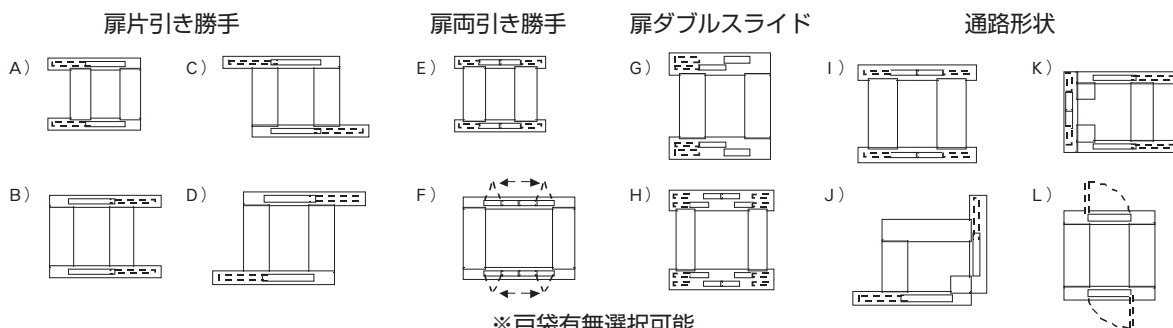
50/60Hz

仕様ラインアップ・オプション



※ファンユニット部200mmでも製作可能。

展開一覧



ケンブリッジ・パスボックス Cambridge Pass Box



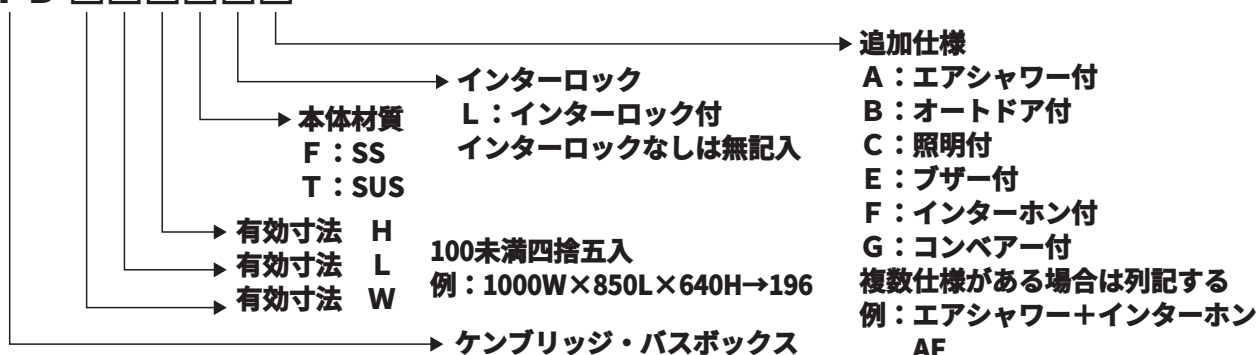
CPB555FL

特 長

1. アウトガス対策可能
2. エアシャワー機能も対応可能
3. コンベアー内蔵型も対応可能
4. さまざまなニーズに対応可能

型式説明

CPB □□□□□□



仕 様

本 体	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	標準色	アイボリー：マンセル 2.5Y9/1
内部床面	材 質	SUS304 ヘアライン
扉 窓	材 質	無色透明ガラス 5.0t

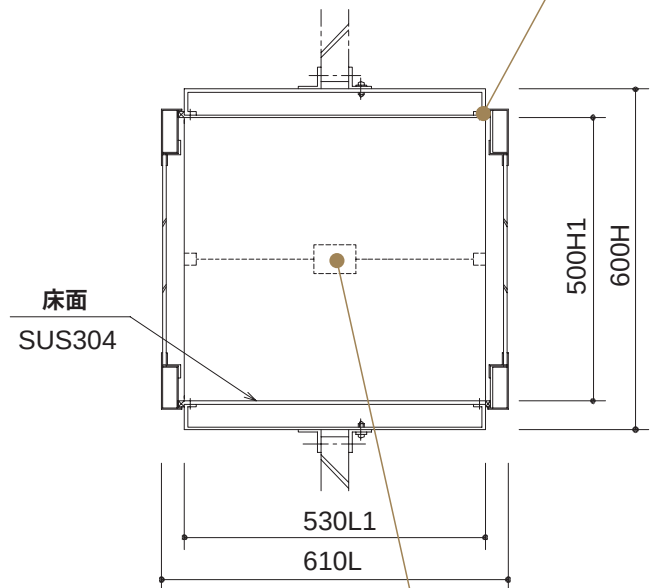
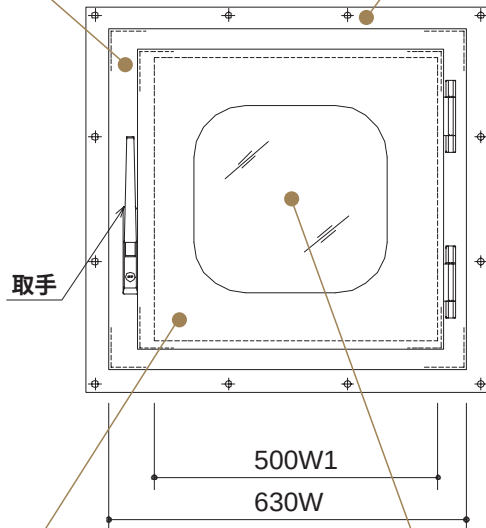
型 式	有効寸法(mm) (W1×L1×H1)	外形寸法(mm) (W×L×H)	重量(kg)
CPB555F	500×530×500	600×610×600	約60
CPB555FL	500×530×500	630×610×600	約62
CPB555TL	500×530×500	630×610×600	約62
CPB656F	600×530×600	700×610×700	約70
CPB656FL	600×530×600	730×610×700	約75
CPB656TL	600×530×600	730×610×700	約75
CPB757F	700×530×700	800×610×800	約80
CPB757FL	700×530×700	830×610×800	約85
CPB757TL	700×530×700	830×610×800	約85

仕様ラインアップ・オプション

本体材質
鋼板製
SUS304HL製
内面SUS製

相フランジ
有
無

シール
低シロキサンシール
ウレタン



型式：CPB555FL

扉
片開き
両開き
スライドドア

扉仕様
網入ガラス
鋼板フラッシュ
SUSフラッシュ
防火扉
オートドア

インターロック
無
有
機械式
電磁式

インターホン
無
有

表示灯
無
有

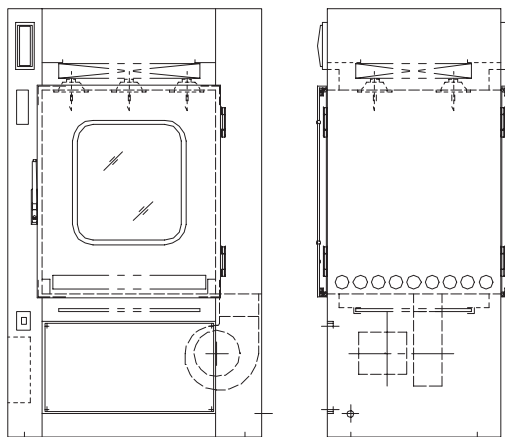
在庫ブザー
無
有

エアシャワー付
無
有

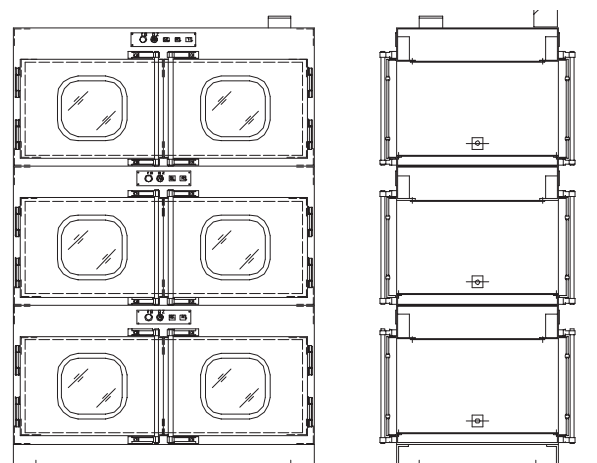
照明・殺菌灯
無
白色
黄色

架 台
無
有

特殊パスボックス例



コンペアー、エアシャワー付パスボックス



多段式パスボックス

ケンブリッジ・ラミナーフローサプライユニット Cambridge Laminar Flow Supply Unit



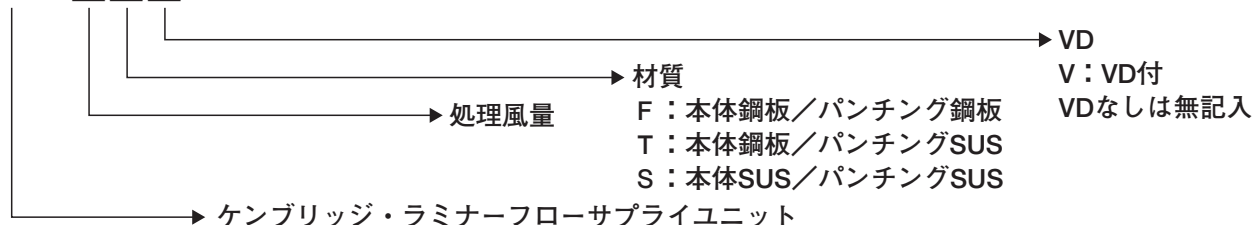
CSU31FV

特 長

1. アウトガス対策可能
2. 多風量型フィルタを選択可能

型式説明

CSU ☐ ☐ ☐



仕 様

本 体	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	標準色	グレー：マンセル N6
吹出口	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	形 状	舟形パンチング、φ2×P3.5
	標準色	アイボリー：マンセル 2.5Y9/1
HEPA	捕集効率	0.3 μm シリカ法 99.99%以上
	初期圧損	249Pa(167Pa)以下

フィルタ1枚組ユニット

() は低圧損型

仕様	型式	CSU3F	CSU6F	CSU8F	CSU14F	CSU17F	CSU31F
外形寸法(mm)		380 ^W ×380 ^L ×500 ^H	380 ^W ×380 ^L ×600 ^H	680 ^W ×380 ^L ×500 ^H	680 ^W ×380 ^L ×600 ^H	680 ^W ×680 ^L ×500 ^H	680 ^W ×680 ^L ×600 ^H
ダクト寸法(mm)		150 ^A ×100 ^B	150 ^A ×150 ^B	200 ^A ×150 ^B	300 ^A ×150 ^B	400 ^A ×150 ^B	500 ^A ×200 ^B
処理風量(m³/min)		3	6	8	14	17	31
HEPA	標準	1EA-110S-SUHAA	1EA-200S-SUHAA	1EA-320S-SUHAA	1EA-450S-SUHAA	1EA-600S-SUHAA	1EA-1000S-SUHAA
	低圧損	1LEA-20S-SUHAA	1LEA-35S-SUHAA	1LEA-40S-SUHAA	1LEA-75S-SUHAA	1LEA-100S-SUHAA	1LEA-180S-SUHAA
重量(kg)※1		約17	約19	約24	約28	約33	約37

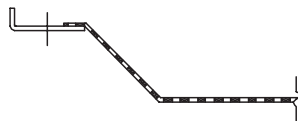
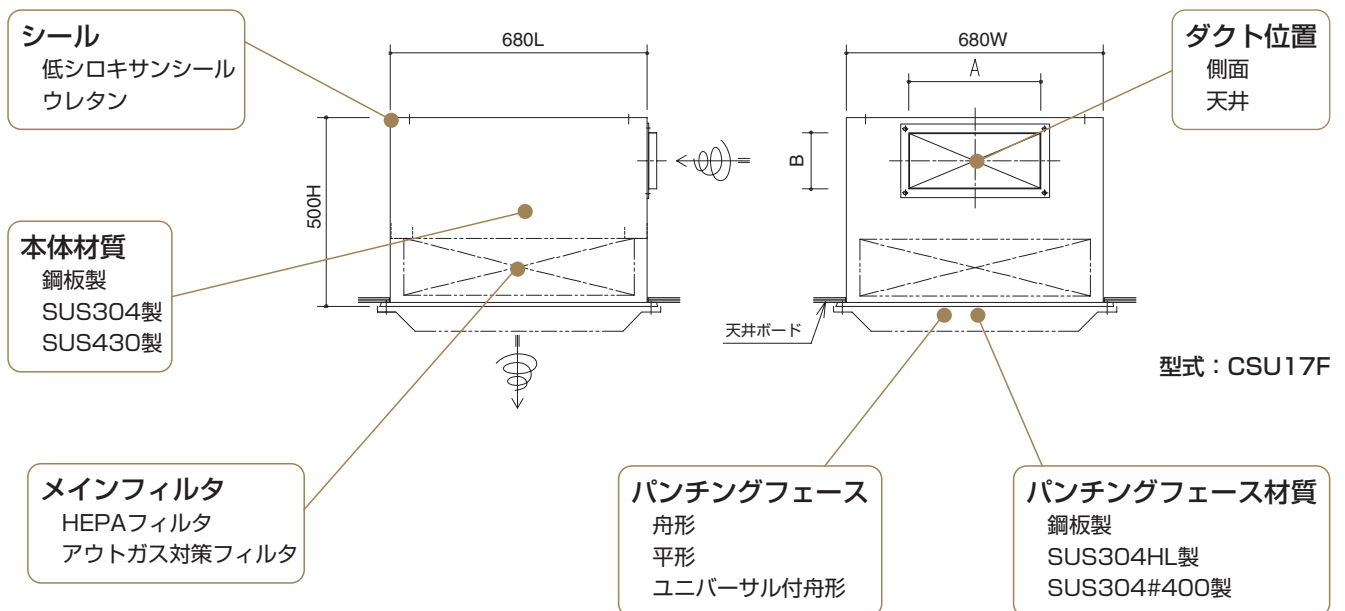
フィルタ2枚組ユニット

※1：上記重量はフィルタを含みません。

仕様	型式	CSU34F	CSU42F	CSU50F	CSU62F	CSU78F
外形寸法(mm)		1320 ^W ×680 ^L ×500 ^H	1320 ^W ×832 ^L ×500 ^H	1320 ^W ×985 ^L ×500 ^H	1320 ^W ×680 ^L ×600 ^H	1320 ^W ×832 ^L ×600 ^H
ダクト寸法(mm)		500 ^A ×200 ^B	550 ^A ×200 ^B	700 ^A ×200 ^B	850 ^A ×200 ^B	1000 ^A ×200 ^B
処理風量(m³/min)		34	42	50	62	78
HEPA	標準	1EA-600S-SUHAA	1EA-830S-SUHAA	1EA-980S-SUHAA	1EA-1000S-SUHAA	1EA-1250S-SUHAA
	低圧損	1LEA-100S-SUHAA	1LEA-130S-SUHAA	1LEA-150S-SUHAA	1LEA-180S-SUHAA	1LEA-210S-SUHAA
重量(kg)※1		約54	約59	約65	約59	約65

※1：上記重量はフィルタを含みません。

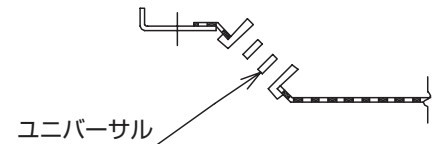
仕様ラインアップ・オプション



舟形



平形



ユニバーサル付舟形

設置場所

天井
壁

差圧計

無
有

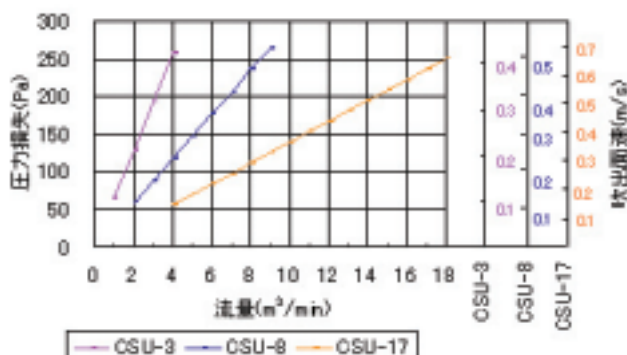
ピトー管

無
有

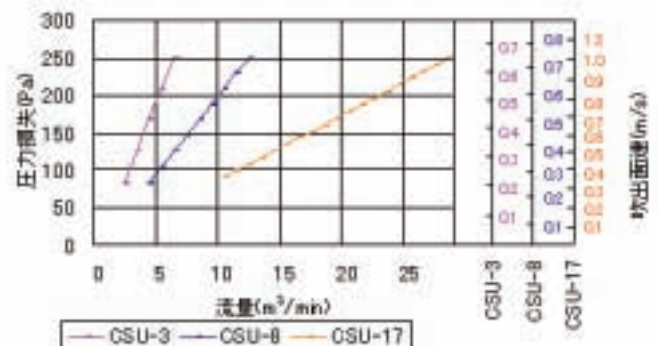
VD

無
有
・内部操作式
・下面操作式

性能表(例)



標準風量フィルタ搭載時



低圧損フィルタ搭載時

ケンブリッジ・ラミナーフローシーリングユニット Cambridge Laminar Flow Ceiling Unit

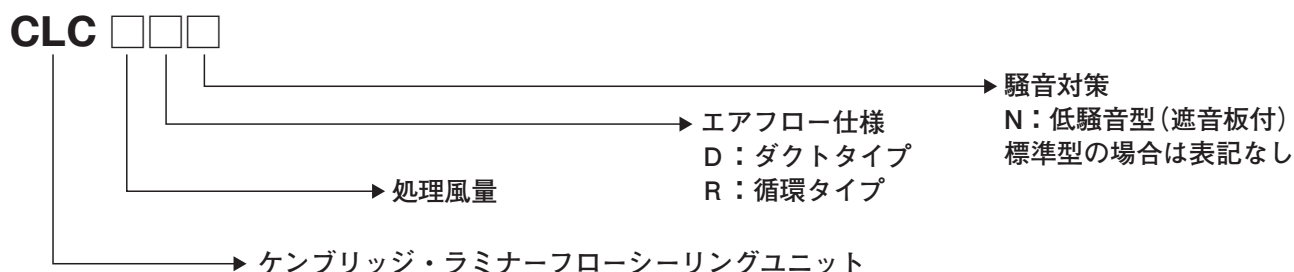


CLC10D

特 長

1. アウトガス対策可能
2. 多風量型HEPAフィルタを選択可能
3. ダクト接続型・循環型が選択可能
4. 低騒音型も製作可能

型式説明



仕 様

本 体	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	標準色	グレー：マンセル N6
吹出口	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	形 状	舟形パンチング、φ2×P3.5
	標準色	アイボリー：マンセル 2.5Y9/1
吸音材	材 質	モルトプレーン 20t
HEPA	捕集効率	0.3μmシリカ法 99.99%以上
プレフィルタ※	材 質	可洗不織布 アルミ枠
電 源		3相 200V 50/60Hz
吹出風速		0.38m/sec以上

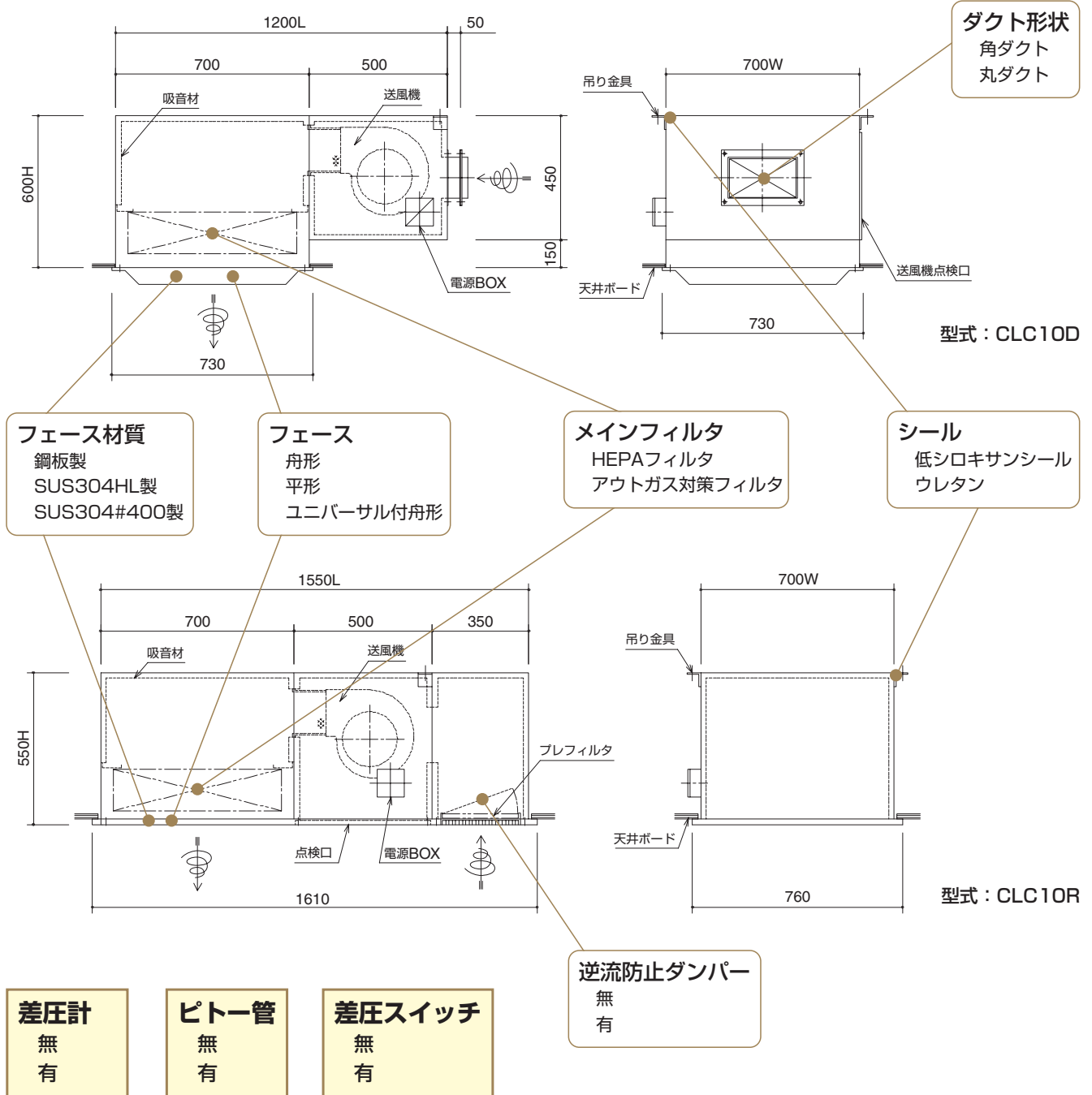
※プレフィルタは循環タイプ用

ダクト接続タイプ

仕様	型式	CLC10D (CLC10DN)	CLC13D (CLC13DN)	CLC18D (CLC18DN)	CLC25D (CLC25DN)	CLC32D (CLC32DN)	CLC35D (CLC35DN)
外形寸法(mm)		700W×1200L×550H	700W×1200L×550H	852W×1200L×550H	852W×1200L×680H	1340W×1200L×680H	1340W×1200L×680H
処理風量(m³/min)		10/13	13/18	18/25	25/32	32/38	35/38
初期機外静圧(Pa)		32/48	50/39	51/55	57/72	22/32	44/86
HEPA	型 式	1EA-600S-SUHAA	1LEA-100S-SUHAA	1LEA-130S-SUHAA	1LEA-210S-SUHAA	1EA-1000S-SUHAAx2	1LEA-180SUHAAx2
	寸法(mm)	610H×610W×150D	610H×610W×150D	610H×762W×150D	610H×762W×292D	610H×610W×292D	610H×610W×292D
騒音値(dB)		57(47)/61(51)以下、吹出面1m下にての測定値					
消費電力(Kw)		0.12			0.2		
重量(kg)		約92(97)	約92(97)	約111(117)	約128(135)	約195(205)	約195(205)

50/60Hz、()は低騒音型

仕様ラインアップ・オプション

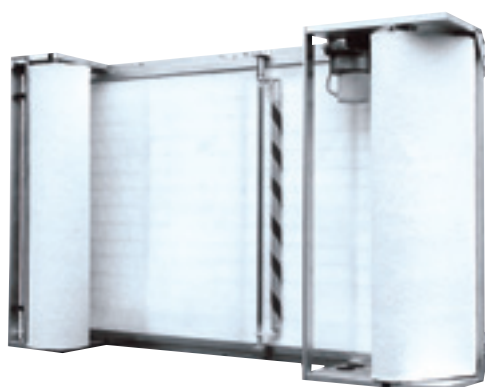


循環タイプ

仕様	型式	CLC10R (CLC10RN)	CLC13R (CLC13RN)	CLC18R (CLC18RN)	CLC25R (CLC25RN)	CLC32R (CLC32RN)	CLC35R (CLC35RN)
外形寸法 (mm)		700W×1550L×550H	852W×1550L×550H	852W×1550L×550H	852W×1550L×680H	1340W×1550L×680H	1340W×1700L×680H
処理風量 (m³/min)		10/13	13/18	18/25	25/32	32/38	35/38
HEPA	型 式	1LEA-100S-SUHAA	1LEA-130S-SUHAA	1LEA-130S-SUHAA	1LEA-210S-SUHAA	1LEA-180S-SUHAA×2	1LEA-210S-SUHAA×2
	寸法 (mm)	610H×610W×150D	610H×762W×150D	610H×762W×150D	610H×762W×292D	610H×610W×292D	610H×762W×292D
騒音値 (dB)		57 (48) / 61 (53) 以下、吹出面1m下にての測定値					
消費電力 (Kw)		0.12		0.2			
重量 (kg)		約120 (125)	約135 (135)	約140 (140)	約166 (166)	約225 (225)	約240 (245)

50/60Hz、() は低騒音型

ケンブリッジ・ロールフィルタ(内蔵式) Cambridge Roll Filter



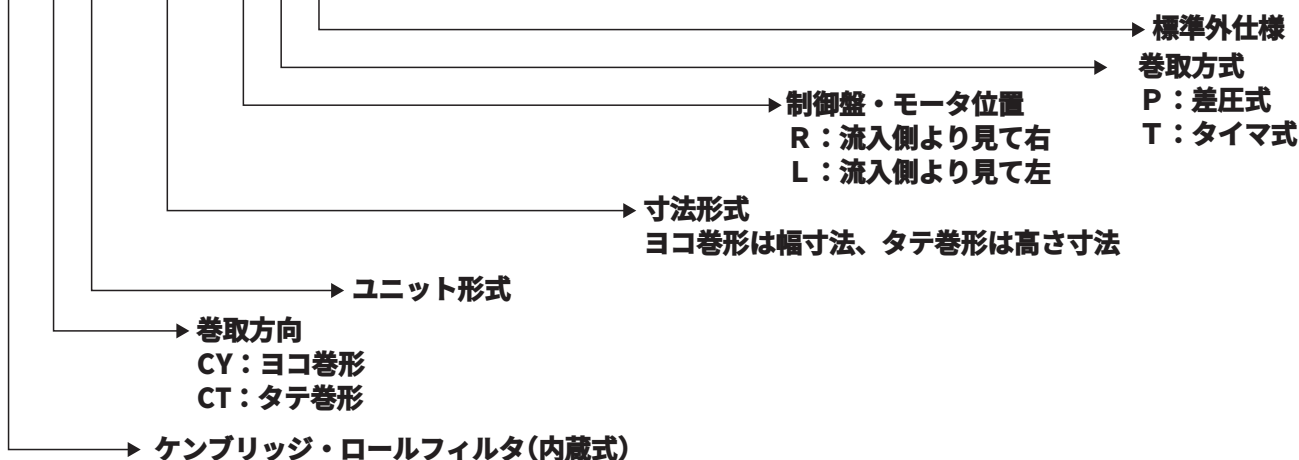
CCYA-180-RT

特 長

1. 空気調和器・全熱交換器ユニットとの組合せに便利な内蔵式
2. 全自動巻取式でフィルタ交換の省力化
3. 巻取制御方法はタイマ式、差圧式が選択可能
4. ろ材は洗浄再生式、非再生式のいずれも使用可能
またアウトガス対策品の選択が可能

型式説明

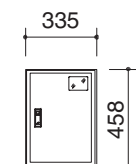
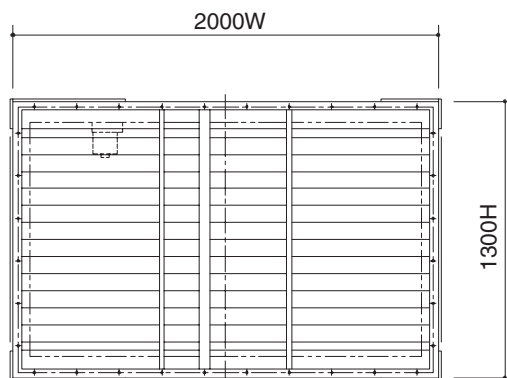
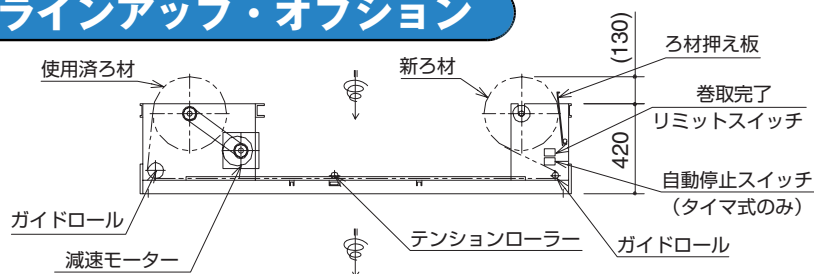
C □ □ - □ - □ □ □



仕 様

枠	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	標準色	グレー：マンセル N7.5
ろ 材	捕集効率	85%
	圧力損失	60Pa
	粉じん保持容量	800g/m ²
電 源		3相×200/220V×50/60Hz
制御盤		電源表示灯、巻取完了表示灯、操作回路ヒューズ、過電流継電器、差圧計、差圧スイッチ(差圧式用)、タイマーユニット(タイマー式用)
操 作		自動運転 ⇄ 切 ⇄ 手動巻取の切換スイッチ
吹出風速		2.5 m/sec

仕様ラインアップ・オプション



制御盤(別置)

型式：CCYM-200-RT

巻取り起動方式

差圧式
タイマ式
タイマ・差圧切換式
手動操作式

外部表示回路

自動運転表示回路
巻取運転表示回路
故障表示回路

メンテ方向

上流

風量表

横巻取形

上段は風量
下段は重量

(単位 風量：m³/h 寸法：mm 重量：kg)

寸法形式	ユニット形式		S	A	D	M	C	B	L
	W寸法	H寸法	700	900	1100	1300	1500	1700	1900
100	1000		3930 66	5440 74					
120	1200		4870 68	6740 76	8610 80				
140	1400		5800 70	8040 78	10270 82	12500 89			
160	1600		6740 72	9330 80	11920 84	14520 91	17110 98		
180	1800		7680 74	10630 82	13580 86	16530 93	19480 100	22440 112	
200	2000		8610 76	11920 84	15240 88	18550 95	21860 102	25170 114	28480 120
220	2200		9550 77	13220 86	16890 90	20570 97	24240 104	27910 116	31580 122
240	2400		10480 81	14520 88	18550 92	22580 99	26610 106	30640 118	34680 124
260	2600			15810 90	20200 94	24600 101	28990 108	33380 120	37770 126
280	2800			17110 92	21860 96	26610 103	31360 110	36120 122	40870 128
300	3000				23520 98	28630 105	33740 112	38850 124	43960 130
320	3200				25170 100	30640 107	36120 114	41590 126	47060 132
340	3400					32660 109	38490 116	44320 128	50160 134
360	3600					34680 111	40870 118	47060 130	53250 136
380	3800						43240 120	49780 132	56350 138
400	4000							52530 134	59440 140
420	4200								62540 142
使用ロールフィルタ幅寸法(m)×本数			0.6×1	0.8×1	1.0×1	1.2×1	1.4×1	1.6×1	1.8×1

当風量はろ過面風速が2.5m/sの場合を示します。
タテ形も同じ風量です。
タテ形2連、3連式も製作可能です。

ケンブリッジ・フィルタユニット Cambridge Filter Unit

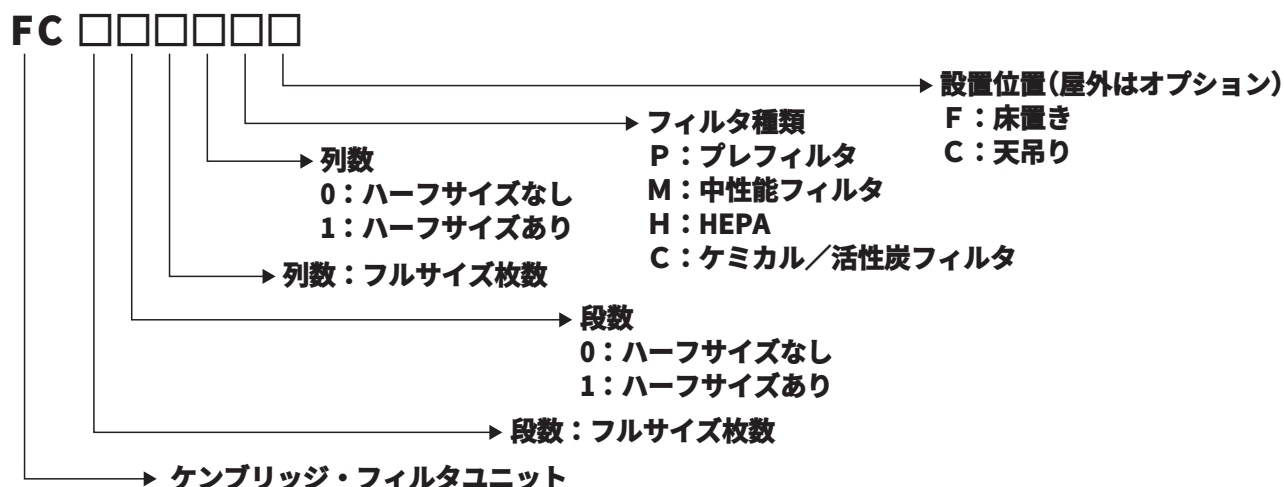


FC1010HC

特 長

1. ご希望の処理風量に対応可能
2. ケミカルフィルタも搭載可能
3. さまざまなニーズに対応したフィルタの組合せが可能
4. 循環・外気処理ユニットとして対応可能

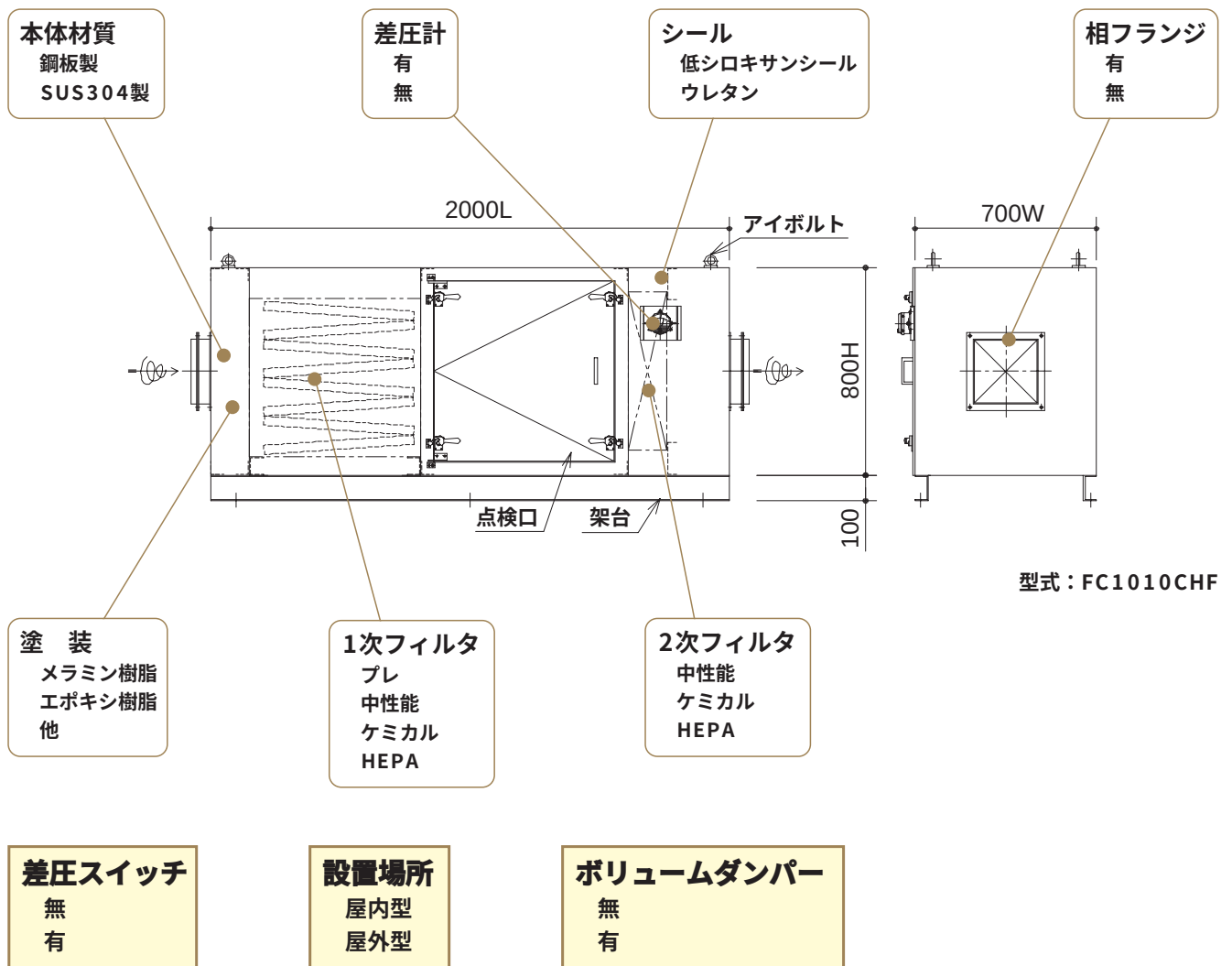
型式説明



仕 様

本 体	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	標準色	グレー：マンセル N6
内蔵フィルタ	HEPA	0.3μm シリカ法 99.99%以上
	中性能	平均捕集効率：60～65%、90～95%、98%以上
	ケミカル	対象ガス：酸系、アルカリ系、有機系
	プ レ	材質：可洗不織布 アルミ枠

仕様ラインアップ・オプション



ケミカル+HEPAユニット

代表型式	外形寸法(mm)※1	重量(kg)※2	段数×列数※3
FC1010CHF	800 ^H ×700 ^W ×2000 ^L	約156	1×1
FC1020CHF	800 ^H ×1350 ^W ×2000 ^L	約217	1×2
FC2010CHF	1350 ^H ×700 ^W ×2000 ^L	約203	2×1
FC2020CHF	1350 ^H ×1350 ^W ×2000 ^L	約261	2×2
FC3030CHF	2000 ^H ×2000 ^W ×2000 ^L	約410	3×3

プレ+ケミカル+中性能ユニット

代表型式	外形寸法(mm)※1	重量(kg)※2	段数×列数※3
FC1010PCMF	800 ^H ×700 ^W ×2350 ^L	約178	1×1
FC1020PCMF	800 ^H ×1350 ^W ×2350 ^L	約239	1×2
FC2010PCMF	1350 ^H ×700 ^W ×2350 ^L	約240	2×1
FC2020PCMF	1350 ^H ×1350 ^W ×2350 ^L	約298	2×2
FC3030PCMF	2000 ^H ×2000 ^W ×2350 ^L	約462	3×3

※1: 搭載するフィルタおよび処理風量にてサイズが異なりますので、詳細はお問い合わせください。H寸法は、架台を含みません。

※2: 上記重量はフィルタを含みません。

※3: 上記以外の製作も出来ますので、お問い合わせください。

ケンブリッジ・Cーロックユニット Cambridge C-Lock Unit

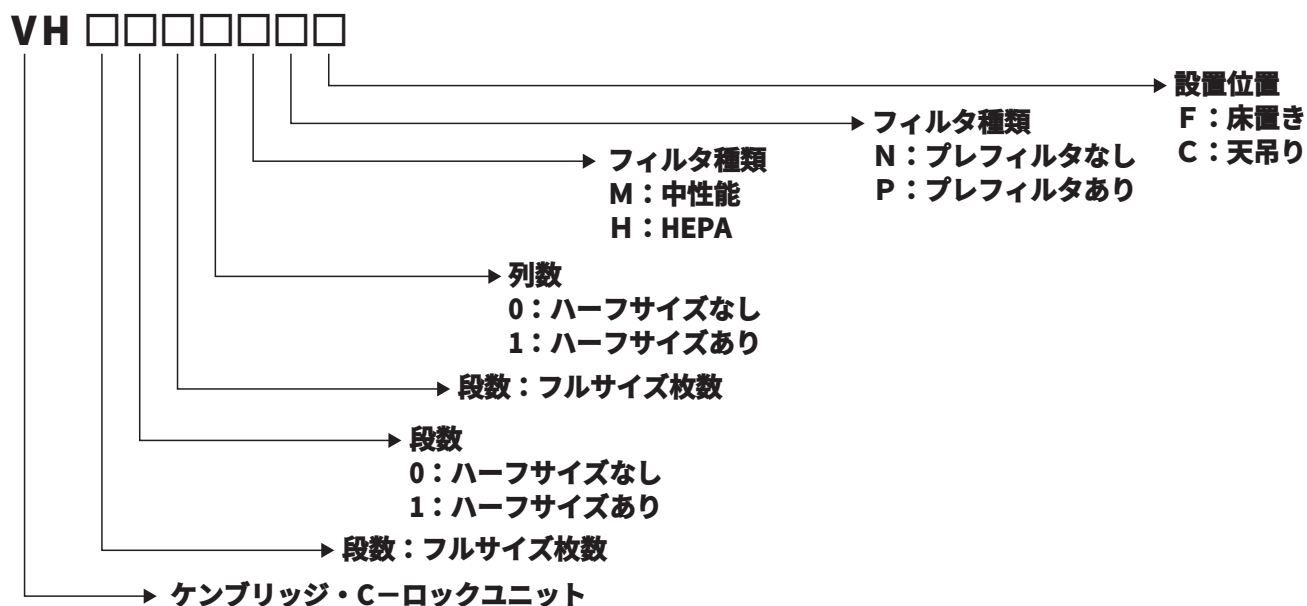


VH1010□□F

特 長

1. 設置スペースをとらないコンパクト設計
2. サイドサービスによるワーキングスペースの最小化
3. 外形寸法・風量単位での選択が可能になり、容易な設計作業が可能

型式説明



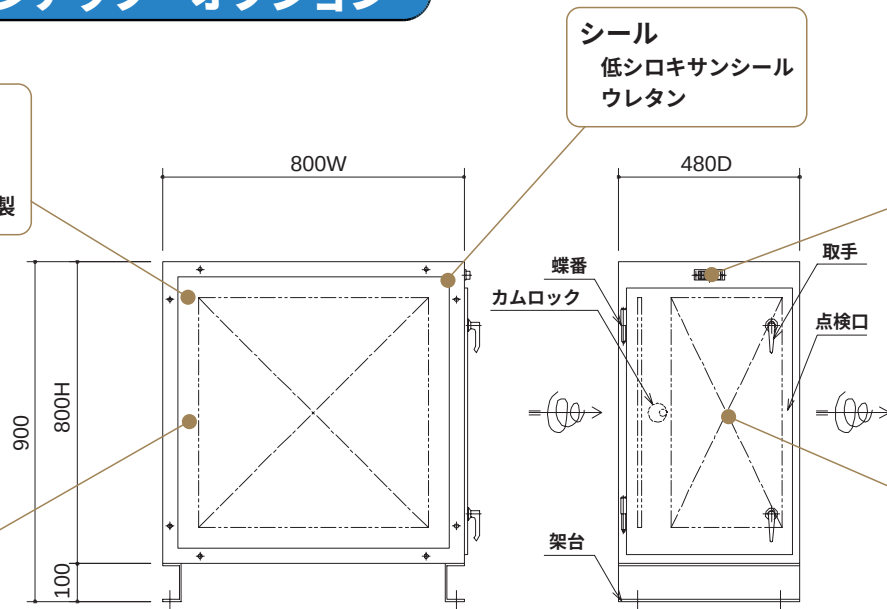
仕 様

本 体	材 質	鋼板製焼付塗装仕上
	標準色	グレー：マンセル N6
内蔵フィルタ	HEPA	0.3μm シリカ法 99.99%以上
	中性能	平均捕集効率：60～65%、90～95%、98%以上
	プ レ	材質：可洗不織布 アルミ枠

仕様ラインアップ・オプション

本体材質
鋼板製
SUS304製
ガルバリウム鋼板製

塗 装
メラミン樹脂
エポキシ樹脂
他



差圧計
無
有

内蔵フィルタ
中性能
プレ+中性能
HEPA
プレ+HEPA

型式: VH1010MPF

差圧スイッチ
無
有

設置場所
屋内型
屋外型

相フランジ
無
有

風量表

中性能フィルタ

上段は風量
下段は重量

(単位 風量: m³/h 寸法: mm 重量: kg※2)

型式	列数(W)		01	10	11	20	21	30
段数(H)	段※3	列※3	0.5	1	1.5	2	2.5	3
		W寸法	500	800	1200	1400	1800	2000
01	0.5	500	720 40	1560 37		3120 56		
10	1	800	1560 38	3360 47	5040 62	6720 67	8400 83	10080 86
11	1.5	1200		5040 65	7560 88	10080 91	12600 115	15120 118
20	2	1400	3120 57	6720 70	10080 93	13440 96	16800 119	20160 122
21	2.5	1800		8400 89	12600 119	16800 122	21000 152	25200 155
30	3	2000		10080 94	15120 124	20160 127	25200 156	30240 159

HEPAフィルタ(多風量)

上段は風量
下段は重量

(単位 風量: m³/h 寸法: mm 重量: kg※2)

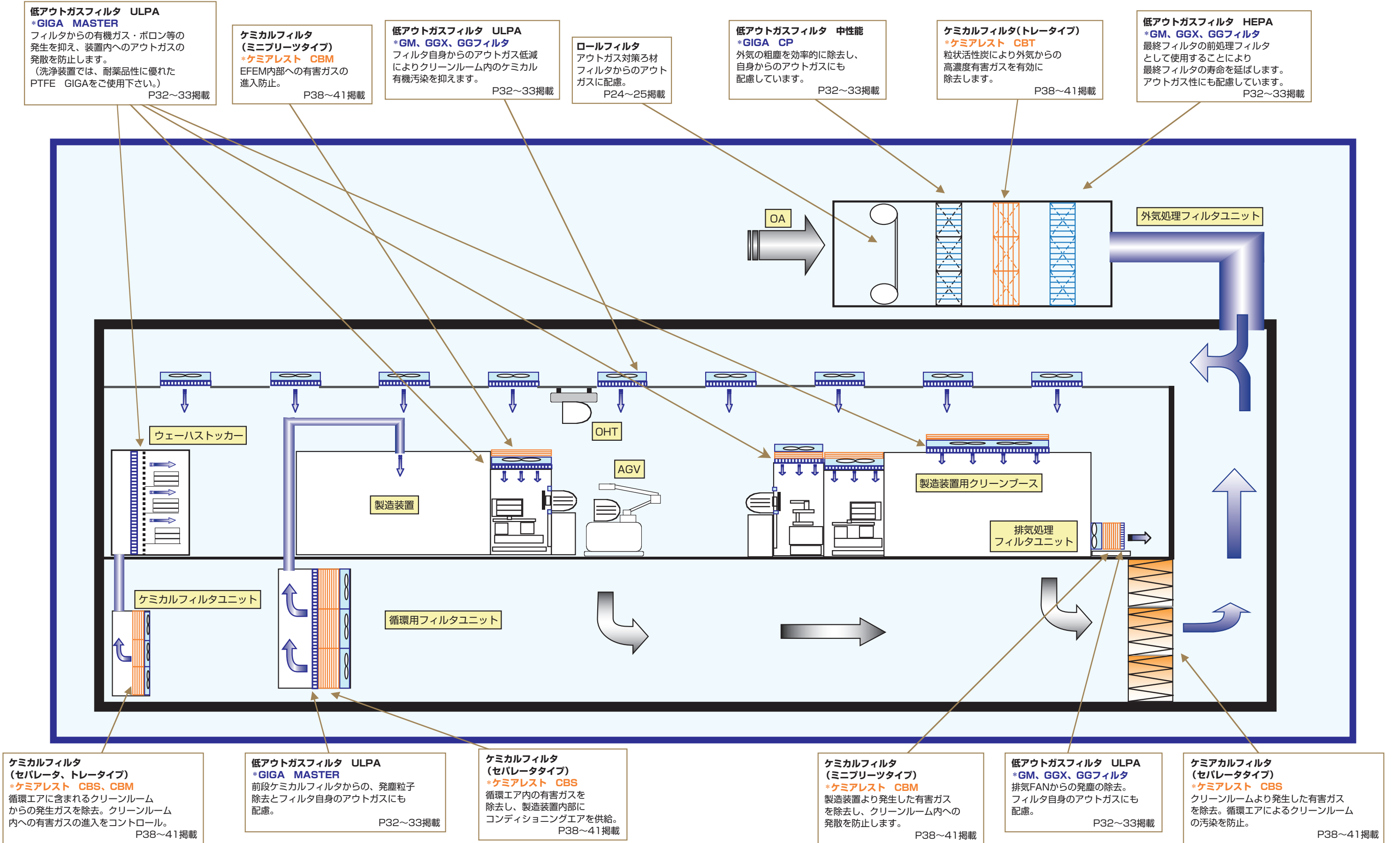
型式	列数(W)		01	10	11	20	21	30
段数(H)	段※3	列※3	0.5	1	1.5	2	2.5	3
		W寸法	500	800	1200	1400	1800	2000
01	0.5	500	600 40	1320 39		2640 58		
10	1	800	1320 38	3000 49	4320 66	6000 71	7320 88	9000 92
11	1.5	1200		4320 68	6240 92	8640 95	10560 120	12960 123
20	2	1400	2640 59	6000 74	8640 98	12000 102	14640 127	18000 131
21	2.5	1800		7320 92	10560 124	14640 127	17880 160	21960 163
30	3	2000		9000 99	12960 130	18000 134	21960 166	27000 169

※1: H寸法は、架台を含みません。

※2: 上記重量はフィルタを含みません。

※3: 最大サイズは3段5列までです。

OUTGAS対策フィルタ 設置例



OUTGAS対策・GIGAフィルタシリーズ Ultra-Low Outgassing GIGA FILTER Series

製品一覧

名 称	GIGA MASTER	PTFE GIGA	GLASS GIGA Xtra	GLASS GIGA
略 称	GM	GA	GGX	GG
特 長	低有機物・低ボロン	低有機物・ボロンフリー	低有機物・低ボロン	低ボロン
有機物発生量 ¹⁾	1/300	1/50	1/16	1/2
ボロン発生量	1/340	—	1/340	
ボロン含有量	1/100	—	1/100	

1) シリカ試験一般品との比較値

- ・次世代の半導体、液晶製造環境用として全ての構成材料と製造環境に配慮し、有機物とボロンの発生量を大幅に削減しました。
- ・試験粒子もDOP（ジ・オクチルフタレート）、PAO（ポリ・アルファ・オレフィン）等の有機物ではなく、シリカを使用します。
- ・試験粒子にはPSL（ポリ・スチレン・ラテックス）を使用することも可能ですので、お問い合わせ下さい。

特 長

GIGA MASTER FILTER

＊低ボロンに加え、ウェーハへの有機物汚染量を世界で初めて0.05ng/cm²とした最高品質

PTFE GIGA FILTER

＊高効率99.99999%（7N）で低圧損、ボロンを含まない

GLASS GIGA Xtra

＊低ボロンに加え、ウェーハへの有機物汚染量を1.0ng/cm²とした

GLASS GIGA

＊ろ材のボロン含有率をシリカ試験一般品の1/100に削減し、ボロン発生量を大幅に低減

有機物のウェーハ汚染量

シリコンウェーハ表面に付着した有機物が、ゲート酸化膜の耐圧劣化の原因になることが知られています。各種フィルタ通過後の空気に24時間暴露したシリコンウェーハへの有機物付着量を示しました。（図-1）

GIGA MASTER通過後では0.05ng/cm²で最も少なく、PTFE GIGAは0.3ng/cm²、GLASS GIGA Xtraは1.0ng/cm²、GLASS GIGAは7.4ng/cm²、シリカ試験一般品は16ng/cm²でした。（数値は、全てフィルタ使用開始時の値です。）

フィルタ通気開始24時間後から、24時間ウェーハ暴露

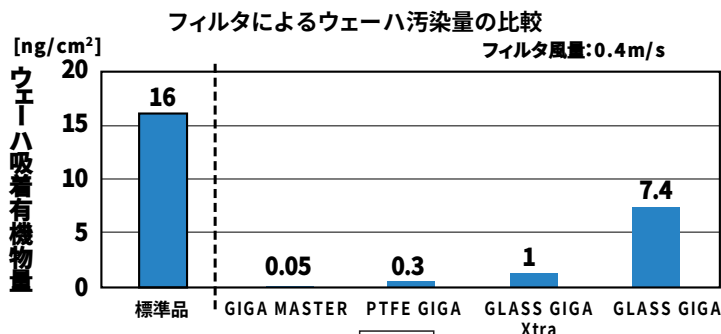


図-1

ボロンの発生量

GIGAフィルタシリーズ通過後の空気中のボロン濃度は、一般品ULPAフィルタと比較して、はるかに低い値を示します。（図-2）このため、GIGAフィルタシリーズを使用したクリーンルームのボロン濃度は、通常、運転開始直後から継続的に10ng/m³以下になると予想されます。（数値は、全てフィルタ使用開始時の値です。）

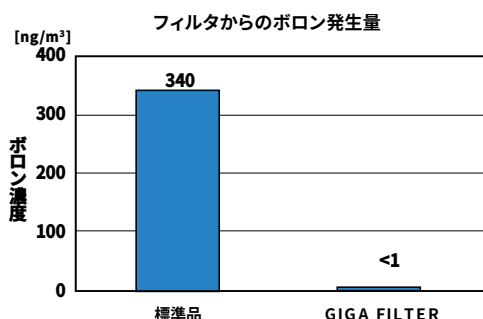
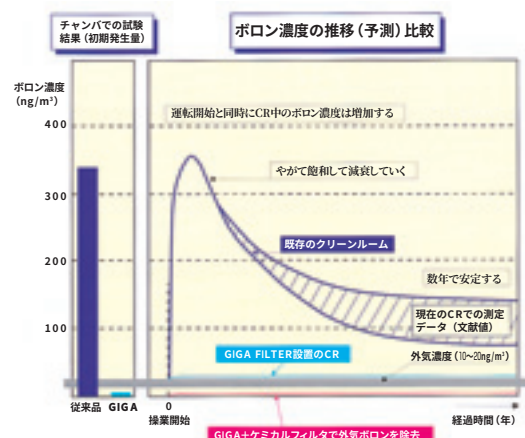


図-2

サンプリング条件
・インピンジヤーで捕集
・温度 23~27°C
・湿度 50~70%RH

フィルタ通気開始24時間後から、24時間サンプリング
フィルタ風量: 0.4m/s



ミニプリーツタイプ

生産装置・システム天井用
ファンフィルタユニット搭載
省スペース



ULPAフィルタ

	GIGA MASTER	PTFE GIGA	GLASS GIGA Xtra	GLASS GIGA
型 式	GM2T-□□	GA□-□□□	GGX2T-□□	GG2T-□□
対象粒径(μm)	0.1			
捕集効率(%)以上	99.9997	99.9999/99.99999	99.9997	99.9997
シリカスキャンテスト	合格品			

HEPAフィルタ

	GIGA MASTER	GLASS GIGA Xtra	GLASS GIGA
型 式	GM1T-□□	GGX1T-□□	GG1T-□□
対象粒径(μm)	0.3		
捕集効率(%)以上	99.99(厚さ50t 品は99.97)		
シリカスキャンテスト	合格品		

材質・使用条件

タイプ		GM	GA	GGX	GG
材 質	ろ 材	低有機物・低ボロン グラスファイバー	PTFE PTFE膜+PET不織布	低有機物・低ボロン グラスファイバー	低ボロン グラスファイバー
	スペーサー	ホットメルト			
	外 枠	アルミニウム(アルマイト+クリア塗装)			
	密封剤	ウレタン樹脂			
	ガスケット	EPDMスポンジ			
使用条件	連続使用最高温度	60℃	50℃	60℃	
	使用瞬間最高湿度	100%RH(結露無きこと)			

Vバンクタイプ・セパレータタイプ

外調機・空調機用
大風量処理



HEPAフィルタ(Vバンクタイプ)

	GIGA MASTER	GLASS GIGA Xtra	GLASS GIGA
型 式	GM1TV-□	GGX1TV-□	GG1TV-□
対象粒径(μm)	0.3		
捕集効率(%)以上	99.97		
シリカスキャンテスト	合格品		

HEPAフィルタ(セパレータタイプ)

	GIGA MASTER	GLASS GIGA Xtra	GLASS GIGA
型 式	GM1EA-□	GGX1EA-□	GG1EA-□
対象粒径(μm)	0.3		
捕集効率(%)以上	99.97		
シリカスキャンテスト	合格品		

※多風量タイプもございます。

中性能フィルタ

	GIGA CP
型 式	GCP-T-EA-9□S
平均捕集効率(%)以上	90~98

材質・使用条件

タイプ		Vバンクタイプ			セパレータタイプ			
		GM	GGX	GG	GCP	GM	GGX	GG
材 質	ろ 材	低有機物・低ボロン グラスファイバー		低ボロン グラスファイバー	低有機物・低ボロン 不織布	低有機物・低ボロン グラスファイバー		低ボロン グラスファイバー
	スペーサー	ホットメルト			—	—		
	セパレータ	—			アルミニウム			
	外 枠	アルミニウム(アルマイト+クリア塗装)						
	密封剤	ウレタン樹脂						
	ガスケット	EPDMスポンジ						
使用条件	連続使用最高温度	60℃			40℃	60℃		
	使用瞬間最高湿度	100%RH(結露無きこと)						

*詳細仕様は、別冊のフィルタ総合カタログをご参照下さい。

HEPA・ULPAフィルタ HEPA/ULPA FILTERS

ミニプリーツタイプ

薄型汎用品として
広い分野で使用されています。



性 能

	ABSOLUTE FILTER II	ABSOLUTE FILTER	
型 式	2T-□□	1T-□□	
試験方法	0.1-0.2 μm	0.3 μm Test	
捕集効率	99.999%以上	99.99%以上	99.97%以上
スキャンテスト	合格品	合格品	—

材質・使用条件

材 質	ろ 材	グラスファイバー
	スペーサー	ホットメルト
	外 枠	アルミニウム(アルマイト+クリア塗装)
	密封剤	ウレタン樹脂
	ガスケット	クロロプレンスポンジ
使用条件	連続使用最高温度	60℃
	使用瞬間最高湿度	100%RH(結露無きこと)

セパレータタイプ

大風量の処理に適し、
空調機用として使用されています。



性 能

	ABSOLUTE FILTER II		ABSOLUTE FILTER			
型 式	2□-□	2□-□LP	1□-□S	1L□-□S	1□-□	1L□-□
試験方法	0.1-0.2 μm		0.3 μm Test			
捕集効率	99.999%以上		99.99%以上		99.97%以上	
スキャンテスト	合格品		合格品		—	

材質・使用条件

タイプ		D	EA	EE	EU
材 質	ろ 材	グラスファイバー			
	セパレータ	アルミニウム			
	外 枠	合板	アルミニウム アルマイト+クリア塗装	鋼板 ユニクロメッキ	ステンレス
	密封剤	ウレタン樹脂			
	ガスケット	クロロプレンスポンジ			
使用条件	連続使用最高温度	80℃			
	使用瞬間最高湿度	100%RH(結露無きこと)			

*詳細仕様は、別冊のフィルタ総合カタログをご参照下さい。

中・高性能フィルタ Medium/High Efficiency

エアロアンサーR メイト／エアロアンサーR ロング

従来品より薄型で、
同寿命（メイト）、
長寿命・2倍（ロング）



性能

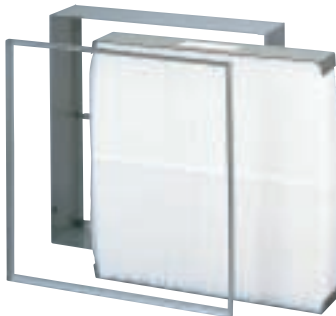
	エアロアンサーR メイト		エアロアンサーR ロング	
型 式	AARM9□	AARM6□	AARL9□	AARL6□
試験方法	JIS B 9908形式2 光散乱積算法			
平均捕集効率	90～95%	65～70%	90～95%	65～70%

材質・使用条件

タイプ		W	F	A
材 質	ろ 材	不織布		
	外 枠	合板	難燃合板	アルミニウム アルマイト＋クリア塗装
	密封剤	ホットメルト		
	ガスケット	クロロプレンスポンジ		
使用条件	最高使用温度	60℃		
	連続使用最高温度	40℃		
	使用瞬間最高湿度	98%RH（結露無きこと）		

エアロアンサーR パック

パック交換方式により、
メンテナンス費用を低減



性能

	エアロアンサーR パック	
型 式	4AARPL9	4AARPL6
試験方法	JIS B 9908形式2 光散乱積算法	
平均捕集効率	90～95%	65～70%

材質・使用条件

材 質	ろ 材	不織布
	外 枠	難燃紙
	密封剤	ホットメルト
	ガスケット	ウレタンスポンジ
	取付枠	ステンレス
使用条件	最高使用温度	60℃
	連続使用最高温度	40℃
	使用瞬間最高湿度	98%RH（結露無きこと）

エアロアンサーR ウィング

パック交換方式
V型構造により長寿命



性能

	エアロアンサーR ウィング	
型 式	4AARVP9	4AARVP6
試験方法	JIS B 9908形式2 光散乱積算法	
平均捕集効率	90～95%	65～70%

材質・使用条件

タイプ		—	SR	B	BSR
材 質	ろ 材	不織布			
	外 枠	難燃紙			
	密封剤	ホットメルト			
	フレーム用ガスケット	クロロプレンスポンジ		—	
	パック用ガスケット	ウレタンスポンジ			
	取付枠(フレーム)	亜鉛メッキ鋼板	ステンレス	亜鉛メッキ鋼板	ステンレス
仕 様	連 結	—		可能	
使用条件	最高使用温度	60℃			
	連続使用最高温度	40℃			
	使用瞬間最高湿度	98%RH(結露無きこと)			

高温用アブソリュート・フィルタ ABSOLUTE FILTER HIGH TEMPERATURE



特 長

高温乾燥機に使用可能なHEPAフィルタです。

性 能

	スタンダード	多風量タイプ
型 式	1□-□	1L□-□
試験方法	0.3 μm Test	
捕集効率	99.97%以上	

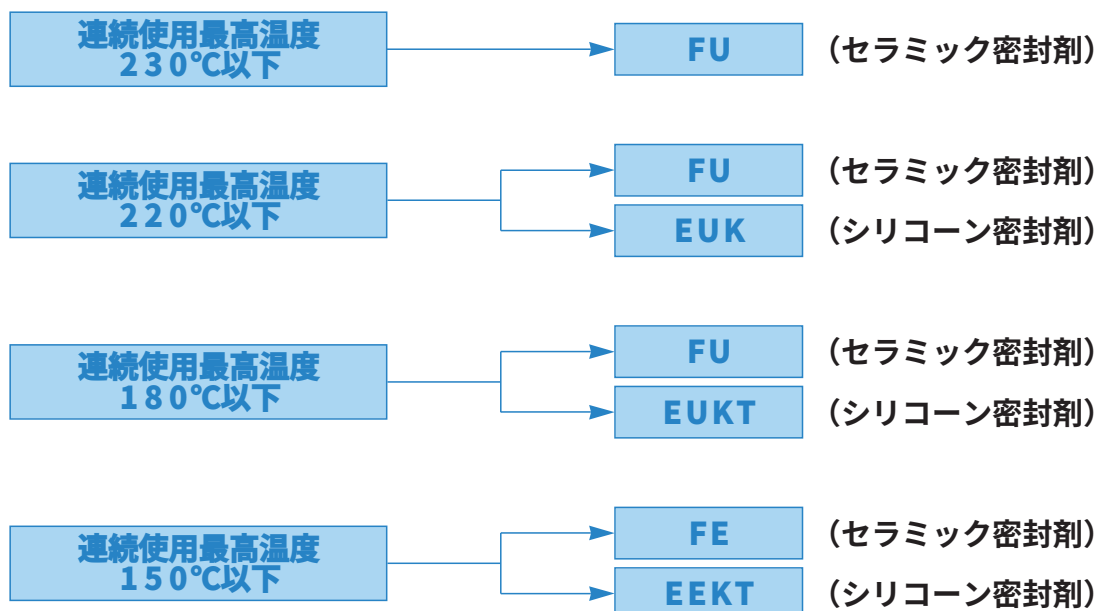
※捕集効率、圧力損失は常温時の値です。

材質・使用条件

タイプ	FU	FE	EUK	EUKT	EEKT
材 質	ろ 材				
	セパレータ				
	外 枠				
	SUS304	鋼板 ユニクロメッキ	SUS304		鋼板 ユニクロメッキ
	密封剤		シリコン		
使用条件	ガスケット		シリコンスポンジ		
	連続使用最高温度		230℃	150℃	220℃
	使用瞬間最高温度		250℃	150℃	250℃
	使用瞬間最高湿度		100%RH(結露無きこと)		

※シリコン接着剤タイプを選定の場合は、シロキサン等のアウトガスが、発生しますので、ご使用用途にご注意願います。

選定ガイド



※詳細仕様は、別冊のフィルタ総合カタログをご参照下さい。

350℃対応HEPAフィルタ ABSOLUTE FILTER SUPERHIGH TEMPERATURE



特 長

- ・連続最高使用温度350℃対応
- ・高温乾燥機、滅菌装置に使用可能なHEPAフィルタ
- ・温度変化時の発塵を抑制
- ・低ボロン仕様にも対応

性 能

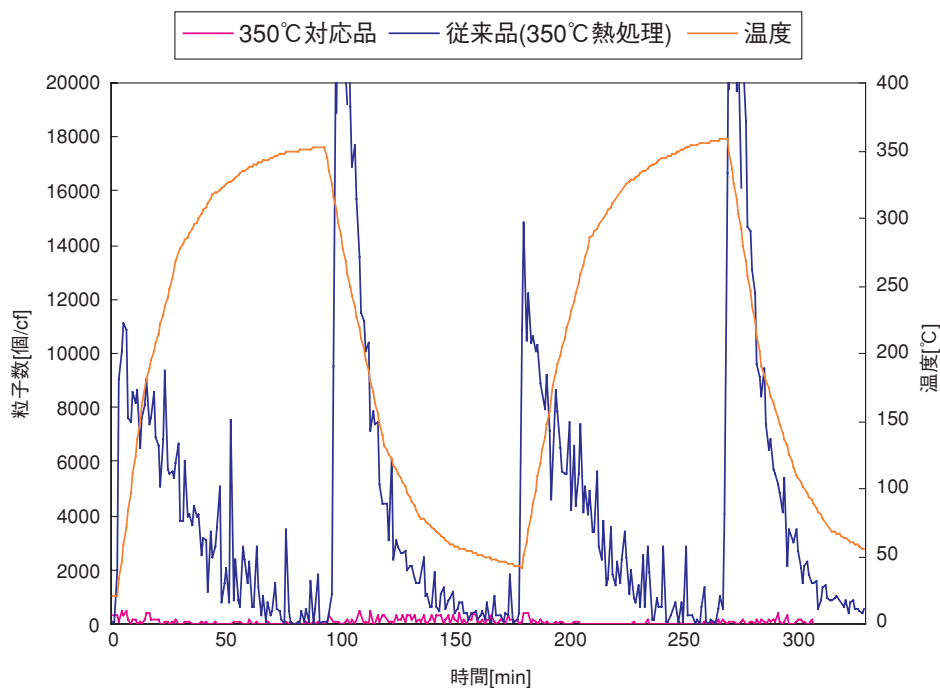
型 式	HT1F-□		HT7F-□	
捕集効率	0.3 μm Test		0.3 μm Test	
	99.97%		95%	
奥 行	292mm	150mm	292mm	150mm
定格面速	1.58 m/s	0.89 m/s	1.58 m/s	0.89 m/s
圧力損失	≤250 Pa		≤125 Pa	

※捕集効率、圧力損失は常温時の値です。

材質・使用条件

型 式		HT1F-□	HT7F-□
材 質	ろ 材	グラスファイバー	
	セパレータ	ステンレス	
	外 枠	ステンレス	
	密封剤	セラミック+セラミックファイバー	グラスファイバー+セラミックファイバー
	ガスケット	グラスファイバー	
使用条件	連続最高使用温度	350℃	
	使用瞬間最高温度	400℃	

温度変化発塵



ケミカルフィルタ ケミアレスト シリーズ ChemArrest Chemical Filter Series

特 長

各種のブリーツタイプ品およびトレータタイプ品をご用意しております。

外気処理用、循環空調系またはファンフィルタユニット等製造装置用などいろいろの用途に、最適の組合せを選定して清浄な空気をご提供いたします。(除去対象ガス例は下記表を参照下さい。)

用途別に3タイプをラインアップ。 ご使用用途に合わせた選択が可能です。

①外気・高濃度ガス処理用 ②循環空調系用 ③装置搭載・天井設置用 等

除去率が高く、2次汚染も無いことから、超微量濃度ガス環境達成に最適です。

対象ガス分類

対象ガス分類	対象ガス名	製品影響
酸系ガス	亜硫酸ガス(SO_2 , SO_4^{2-})、硫化水素(H_2S)、塩化水素(HCl)、フッ化水素(HF)、窒素酸化物(NO_2 , NO_2^- , NO_3^-)、ギ酸(HCOOH , HCOO^-)、酢酸(CH_3COOH , CH_3COO^-)、ホウ素化合物(H_3BO_3 , BF_3 など)など 酸性ガス 及び オゾン	金属腐食に関連するもの(配線、はんだ異常) ボロン(p反転異常、Vth異常) アルカリ性物質との反応による結晶物(レンズ、ミラー汚染)
アルカリ系ガス	アンモニア(NH_3 , NH_4^+)、トリメチルアミン、有機塩基類(NMP など)	化学増幅型フォトリソスト硬化異常酸系物質との反応による結晶物(レンズ、ミラー汚染)
有機系ガス	ベンゼン、トルエン、キシレン、スチレン(溶剤類) アルコール類(IPA以上の分子量物質) フタル酸エステル類(DOP,DBP,DEP など) リン酸エステル類(TEP,TBP,TCEP,TCPP など) 脂肪酸エステル類(PGMEA、ステアリン酸エチルなど) 環状シロキサン類(D3 ~D11など) フェノール系酸化防止剤(BHA,BHTなど) グリコール類(エチレングリコール、プロピレングリコールなど) セロソルブ類(エチレングリコールモノエチルエーテルなど) (オゾン、有機塩基(NMPなど)、亜硫酸ガスも除去可)	製品表面付着、炭化残留 レンズ、ミラー曇り リン酸エステル(Pのドーピング異常) ※リン酸(H_3PO_4)単体は揮発性無しの物質であるため、ガス化はありません。

ホスフィン(PH_3)、アルシン(AsH_3)、水銀蒸気は、特殊薬剤が必要となりますので御相談下さい。

トレータタイプ

吸着容量が大きく、高濃度ガス処理・長寿命用途に使用できます。

用途に応じた各種吸着剤が充填可能です。

カートリッジ充填であるため交換が容易です。

外気処理、高濃度ガス処理用



	トレータタイプ標準型	トレータタイプダクト直結型
型 式	CB-T-□-□	CB-D-□-□
外 枠	鋼板製焼付塗装	

ダクト直結型は、サイドサービスとなります。

SV値：5000～30000 推奨値：20000程度

※SV値(1/h) = 処理流量(m^3/h) / 充填容量(m^3)

プリーツタイプ

ケミカルろ材として、「安定で高強度の繊維同士結合した3次元マトリックス内に小粒径の高性能吸着剤をサンドイッチ状に均等に分散して保持した不織布」を使用しているため、以下の特長があります。

- ・小粒径高性能吸着剤であるため、吸着速度が速く高除去効率を達成できる。また、吸着容量が大きいため長寿命である。
 - ・吸着剤を3次元マトリックス状に均等保持しているため、圧力損失が低くできる。
 - ・吸着剤をマトリックスに固着保持しているため、脱離、発塵が少ない。
 - ・安定で高強度の繊維と高性能吸着剤を使用しているため、有機物質または無機物質発生による2次汚染を生じない。
- その他、シール剤などフィルタ製造構成部材にも配慮して2次汚染のない丈夫なものを使用しておりますので、安心してご使用いただけます。

循環空調用

スパーサータイプ



除塵タイプ



	スパーサータイプ ※1	除塵タイプ ※2
型 式	CBL□-□□-□	CBA□-□□-□
平均捕集効率 ※3	—	90%以上
外 枠	アルミニウム	亜鉛メッキ鋼板
スパーサー	亜鉛メッキ鉄線	鉄線+亜鉛メッキラス網
奥行(mm)	292	
圧力損失(Pa)	170(200)	140(180)
密封剤	ホットメルト	ろ材によるメカニカルシール
ガスケット	EPDMスポンジ	ウレタンスポンジ

※1 ケミカルろ材二重まで可能で、異種ろ材の組み合わせが出来ます。

※2 ケミカルろ材+粒子除去中性能ろ材。

※3 平均捕集効率は、JIS B 9908形式2 光散乱積算法での値です。

() 内数値はヘッダー付き品の値です。

スパーサータイプは、H・W方向は任意の設計が可能です。

生産装置・システム天井用 ファンフィルタユニット搭載

ミニプリーツタイプ



型 式	CBM□-□-□	CBM3□-□-□
外 枠	アルミニウム(アルマイト+クリア塗装)	
奥行(mm)	50	30
圧力損失(Pa)	20	25
密封剤	ホットメルト	
ガスケット	EPDMスポンジ	

多段仕様により、多ガス種、長寿命に対応可能です。

H・W方向は任意の設計が可能です。

*詳細仕様は、別冊のフィルタ総合カタログをご参照下さい。

ケミカルフィルタ ケミアレスト シリーズ ChemArrest Chemical Filter Series

概略仕様(除去性能・寿命)と設置例

外気処理用 寿命計算例

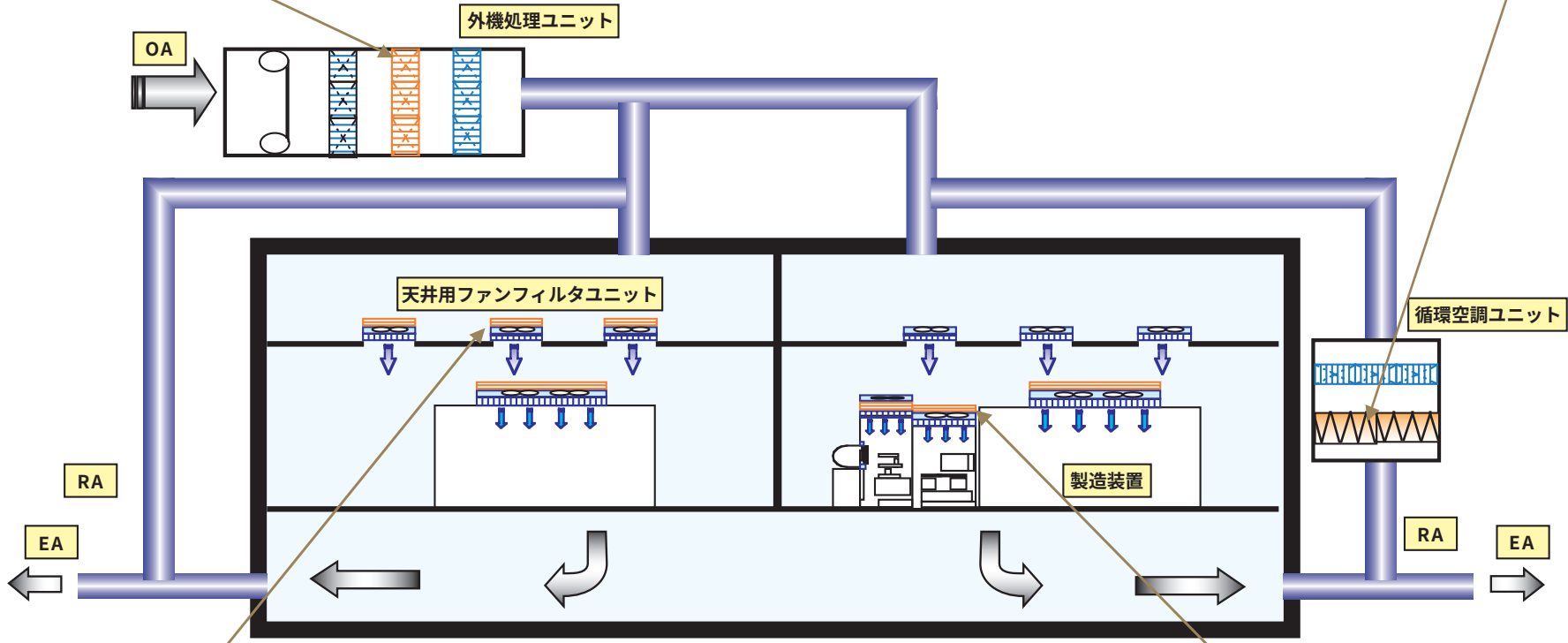
対象ガス		処理流量 (m ³ /min)	入口濃度 (μg/m ³)	維持出口濃度 (μg/m ³)	必要除去率 (%)	計算寿命 (day)	フィルタ型式
酸系ガス	亜硫酸ガス SO ₂ 分子量64	56 (SV28700) (ΔP165Pa)	10	1	90	2920	CB-T-59F-A
				2	80	4330	
			20	2	90	1460	
				4	80	2170	
アルカリ系ガス	アンモニア NH ₃ 分子量17	56 (SV28700) (ΔP165Pa)	10	1	90	1580	CB-T-59F-B
				2	80	2000	
			20	2	90	790	
				4	80	1000	
有機系ガス	トルエン C ₆ H ₅ CH ₃ 分子量92	56 (SV28700) (ΔP150Pa)	50	5	90	1050	CB-T-59F-C
				10	80	1330	
			100	10	90	570	
				20	80	720	

※初期除去率は95%程度となります。

循環空調系 寿命計算例 循環率90%想定

対象ガス		処理流量 (m ³ /min)	圧力損失 (Pa)	現状CR内濃度 (μg/m ³)	CR内維持濃度 (μg/m ³)	必要除去率 (%)	計算寿命 (day)	フィルタ型式
酸系ガス	亜硫酸ガス SO ₂ 分子量64	56	170	10	0.5	70	6800	CBS-AA-F
			105				890	CBS-A-F
			140				1350	CBA-A-F
			170				2720	CBS-BB-F
アルカリ系ガス	アンモニア NH ₃ 分子量17	56	170	10	1	50	970	CBS-B-F
			105				1430	CBA-B-F
			140				590	CBS-CC-F
			170				300	CBA-C-F
有機系ガス	トルエン C ₆ H ₅ CH ₃ 分子量92	56	170	50	5	50	500	CBS-CC-F
			105				—	CBA-C-F
			140				1700	CBS-C-F
			170				3000	CBA-C-F

※現状CR内濃度：ケミカルフィルタ処理がなされていない状態でのCR内濃度
※必要除去率は、CR内発生ガスは速やかに排出され、CR内導入エアは瞬時拡散を想定し算出。
※初期除去率は99%程度となります。



CR天井設置 寿命計算例 循環率90%想定

対象ガス		処理風速 (m/s)	圧力損失 (Pa)	現状CR内濃度 (μg/m ³)	CR内維持濃度 (μg/m ³)	必要除去率 (%)	計算寿命 (year)	フィルタ型式
酸系ガス	亜硫酸ガス SO ₂ 分子量64	0.35	17	10	0.5	70	12	CBM3-A
			13				34	CBM-A
			17				9	CBM3-B
			13				20	CBM-B
アルカリ系ガス	アンモニア NH ₃ 分子量17	0.35	17	10	1	50	2.6	CBM3-C
			13				4	CBM-C
			17				—	—
			13				—	—

※現状CR内濃度：ケミカルフィルタ処理がなされていない状態でのCR内濃度
※必要除去率は、CR内発生ガスは速やかに排出され、CR内導入エアは瞬時拡散を想定し算出。
※初期除去率は99%以上となります。
※CBM□-A+CBM□-Bを積層したものはCBM□-Cの有機ガス吸着能力を発揮します。

装置搭載用 寿命計算例

対象ガス		処理風速 (m/s)	圧力損失 (Pa)	現状CR内濃度 (μg/m ³)	CR内維持濃度 (μg/m ³)	必要除去率 (%)	計算寿命 (day)	フィルタ型式
酸系ガス	亜硫酸ガス SO ₂ 分子量64	0.5 (ΔP20Pa)	5	0.5	90	880	—	CBM-A-□
				1	80	1410	—	
				0.5	95	280	1200	
				1	90	440	1620	
アルカリ系ガス	アンモニア NH ₃ 分子量17	0.5 (ΔP20Pa)	5	1	80	720	—	CBM-B-□
				2	60	1060	—	
				1	90	250	880	
				2	80	360	1060	
有機系ガス	トルエン C ₆ H ₅ CH ₃ 分子量92	0.5 (ΔP20Pa)	50	5	90	—	—	CBM-C-□
				10	80	—	—	
				0.25	95	690	—	
				0.5	90	1000	—	

※初期除去率は99%以上となります。
※CBM-A+CBM-Bを積層したものはCBM-Cの有機ガス吸着能力を発揮します。

ここ数年クリーンルームにおける清浄度のクラス分けに関する規格の動向として、国際規格 ISO14644-1/2が制定された。(1999・2000年)
米国では、連邦規格209Eが2001年11月に廃止されISO14644※1に移行し、日本では、2002年9月に、JIS B 9920がISO14644に準拠した内容で改定され、清浄度規格はISO14644に統合される状況となっています。
以下に、ISO規格（新JIS規格）、旧JIS規格、旧209E規格の概要を示しました。

■清浄度クラスと上限濃度

清浄度 クラス(N)	上限濃度(個/m ³)						<ご参考>FS209E		清浄度クラス
	測定粒径						m単位	ft単位	
	0.1μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm	1μm	5μm	0.5μm (個/m ³)	(個/ft ³)	
ISOクラス1	10	2							
ISOクラス2	100	24	10	4					
ISOクラス3	1000	237	102	35	8		35.3	1	クラスM1.5/クラス1
ISOクラス4	10000	2370	1020	352	83		353	10	クラスM2.5/クラス10
ISOクラス5	100000	23700	10200	3520	832	29	3530	100	クラスM3.5/クラス100
ISOクラス6	1000000	237000	102000	35200	8320	293	35300	1000	クラスM4.5/クラス1000
ISOクラス7				352000	83200	2930	353000	10000	クラスM5.5/クラス10000
ISOクラス8				3520000	832000	29300	3530000	100000	クラスM6.5/クラス100000
ISOクラス9				35200000	8320000	293000			

※1. ISO14644は、1.0m³当りの粒径0.1μm以上の浮遊微粒子数を10のべき乗で表した指数Nで定義しており、清浄度はクラス1・クラス2……クラス9で表現されています。また、ISO規格なのでm単位となります。

■ISO14644概要

項 目	内 容
対象空間	クリーンルームおよびこれに準ずる清浄環境
クラス定義	1m ³ の空気中に含まれる粒径0.1μm以上の粒子数を10のべき乗で表した指数N
表示方法	ISOクラスN；CR状態；対象粒径；粒子個数濃度 別途U表示・M表示あり
評価方法	1) 測定点数が1または10以上 各点の平均値がクラスの上限濃度以下 2) 測定点数が2～9 平均値が上限濃度以下および95%UCLで評価 3) クラス4より清浄な場合に逐次検定法の適用可
測定対象粒径	0.1～5μmのうち1粒径、または複数の粒径
測定点数	√A A：対象床面積(m ²)
最少サンプリング空気量	当該クラスの上限粒子数が20個以上となる量 及び2L以上で、計測時間は1分以上
サンプリング回数	測定点数1のとき3回以上、2以上のとき各点最低1回
測定点の高さ	原則として作業台高さ
測定器	パーティクルカウンター

試験粒子の種類

名 称	性質(物性)	用 途	備 考
無水シリカ	精製水に無水シリカを混濁 SiO ₂	半導体 液晶	不純物(汚染物)が無い為、ケミカル対策として用いる。 フィルタに粉体として残留するため、通風方向の必要。 低濃度、多分散
PAO(ポリ・アルファ・オレフィン)	有機物 C _{10n} H _{20n+2} (n=1,2,3)	製薬 (FDA対応) 食品 精密 他 全般	DOPの代替品。 粘度・表面張力・光学特性がDOPと酷似。 環境ホルモンの恐れが無い。 捕集効率の測定粒子。 高濃度、単分散
DOP(ジ・オクチルフタレート)	有機物 C ₂₄ H ₃₈ O ₄	原子力	高濃度の為安定した試験。 但し、有機物質のため、半導体・液晶では不適切。 環境ホルモン物質の疑いから代替品の検討要望。 高濃度、単分散
大気塵	外気の為濃度が不安定。 外気汚染物質を含む (NO _x , SO _x)	半導体 液晶	濃度が不安定で低いため、検査の信頼性が低い。 今後は廃止の傾向。 低濃度、多分散
PSL(ポリ・スチレン・ラテックス)	スチレン、メタクリル酸を液中 で共重合後精製し、可溶性不純 物を極力取り除く。	半導体	パーティクルカウンターの粒径感度校正用の標準粒子。 非常に高価。 低濃度、単分散

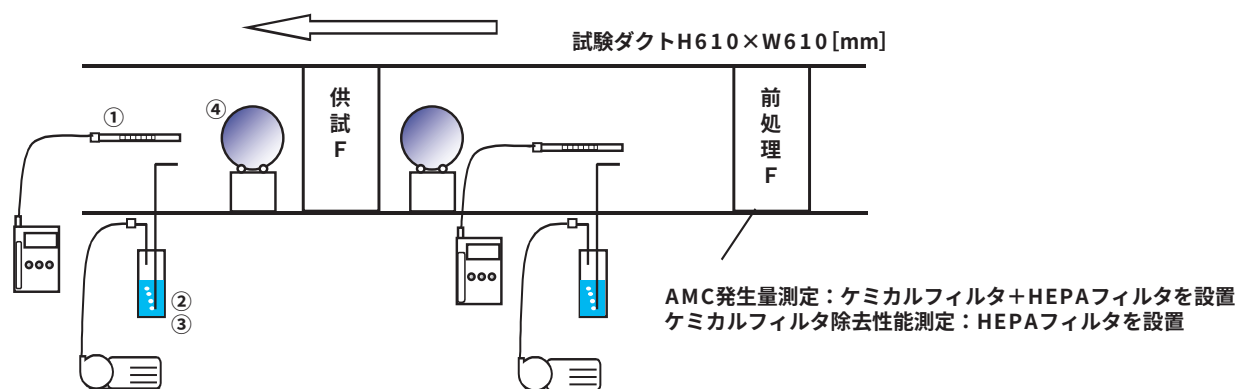
分子状汚染物質（AMC：Airborne Molecular Contaminants）の測定

近年のコンタミネーションコントロールの制御対象はパーティクルだけではなく、分子状汚染物質と呼ばれる酸性物質（A：Acids）、塩基性物質（B：Bases）、凝縮性有機物質（C：Condensables）およびドーパント物質（D：Dopants）に関心がおかれ、これら物質の低減と制御が重要な課題となっています。

（A～D：SEMATECHによる分類）

フィルタ製品からのAMC発生量、AMCを制御するケミカルフィルタの除去性能を測定する為の試験方法の概要を以下に記載します。

試験方法模式図



① 気中有機物濃度測定

多孔質ポリマー製捕集剤（Tenax）を充填した捕集管に対象エアを吸引して、トルエン等の揮発性有機物質（VOC）～DOPに代表される凝集性有機物質（Condensables）を対象とします。

この捕集管を加熱脱着-ガスクロマトグラフ/質量分析装置（TD-GC/MS）を用いて分析します。

② 気中水溶性イオン濃度測定

超純水を吸収液としたインピンジャに対象エアを吸引して、水溶性のイオン成分を捕集します。

この吸収液をイオンクロマトグラフィー分析装置（IC）を用いて定性定量分析を行います。

塩化水素（HCl）、二酸化硫黄（SO₂）、二酸化窒素（NO₂）など水に溶解して酸性を示す酸性物質（Acids）やアルカリ性を示すアンモニア（NH₃）など塩基性物質（Bases）を測定出来ます。

③ 気中金属濃度測定

②と同様にインピンジャを用いたサンプリングを行い、吸収液を誘導結合プラズマ質量分析装置（ICP-MS）を用いて定性定量分析を行います。

リン（P）、ボロン（B）などのドーパント（Dopants）や、鉄（Fe）、銅（Cu）、アルミニウム（Al）、ナトリウム（Na）、カルシウム（Ca）、他金属類を測定出来ます。

④ ウェーハ曝露測定

酸化膜付きSiウェーハを測定対象エアに曝露して、ウェーハ表面に有機物を吸着させます。

これをウェーハ加熱脱離-ガスクロマトグラフ/質量分析装置（WTD-GC/MS）を用いて分析する事により、ウェーハに選択的に吸着する有機物（主にCondensables）を測定出来ます。

フィルタ製品からのAMC発生量

①～④の方法を用いて、評価フィルタの入口出口のAMC濃度測定を行い、下記式により発生量を求めます。

$$\text{AMC発生量} = \text{出口濃度} - \text{入口濃度}$$

ケミカルフィルタの除去性能

①～④の方法を用いて、評価フィルタの入口出口のAMC濃度測定を行い、下記式により除去率を求める。

$$\text{AMC除去率}(\%) = (1 - \text{出口濃度} / \text{入口濃度}) \times 100$$

UL規格

UL（Underwriters Laboratories Inc.）とは「公共安全」を目的とした米国の民間の非営利機関であり製品安全の試験・認証機関である。

UL 900規格：

ULが規定するエアフィルタの難燃規格。フィルタに火炎を当てた際、引火せず且つ極少量の煙しか発生しないClass 1 エアフィルタと、ある程度に燃焼し、多少の煙を発生するClass 2 エアフィルタの2級に分類される。

FM規格

FM（Factory Mutual）とは、米国の世界的な産業相互保険組織である。

工場設備関係に使用される機器に対する多くの規格が制定され、試験によりその規格への準拠が認められたものは、FM合格品（FM Approved）とみなされる。

FM4920：

クリーンルームの天井システム用材料に対する難燃性能規格基準です。

SEMI

SEMI（Semiconductor Equipment and Materials Institute）とは半導体およびFPD（Flat Panel Display）関連製造装置・材料産業をコアとする国際的な工業会組織である。

SEMIスタンダードは、世界の半導体、FPDならびにMEMS（Micro Electro Mechanical Systems）関係者によって作られ、業界で広く推奨されている製造装置ならびに材料の国際標準です。

CEマーキング

CEとは欧州連合（EU）域内で流通する製品に対する安全規格で、CEマーキングとは製造元が、その製品に対してEUの法的規制に適合している事を証明する目的で添付を義務付けたマーキングである。EUでは一定の製品に対してCEマーキングは義務付けられている。

RoHS指令

RoHS指令とは、欧州連合（EU）が2006年7月から始める有害な化学物質の使用を禁止する指令。その目的は、地球環境破壊や人の健康に害を及ぼす危険を最小化することである。

対象となる有害化学物質は鉛や六価クロム、水銀、カドミウムのほか、PBB（ポリ臭化ビフェニール）とPBDE（ポリ臭化ジフェニルエーテル）という2種類の臭素系難燃剤の計6物質である。