

PRODUCT DESCRIPTION

2022

▶ クリーンルーム

ファンフィルタユニット

CLEAN ROOM FAN FILTER UNIT

CR FFU SPECIFICATION

2X4	2.5X5	4X4	OTHER
超薄型	薄型	薄型	オートメーション プロセス設備専用
薄型	標準型	標準型	
標準型	高効率型	高効率型	ネットワーク拡張 モジュール(SMFS)
高効率型	高風量型	ハイパワー型	



TOPWELL

TOPWELL-FFU

TOPWELL社は30年にわたり蓄積されたクリーンルームエンジニアリングの経験と、台湾のハイテク電子産業技術と、優れたソフトウェア技術人材とを組み合わせ、台湾企業の優れた加工技術と品質を応用し、世界ブランドに勝る新世代の国際ブランド高効率ファンフィルターユニットを生産しております。台湾を始め、世界の至るところに**TOPWELL-FFU**を輝かせています。

Topwell, accumulated 30 years of service in cleanroom construction, developed the new generation of high efficiency Fan Filter Unit, in synergy of Taiwan hi-tech electronic technology and HMI software development, manufactured under the reliable quality in Taiwan.

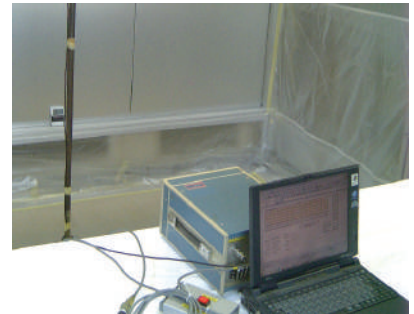
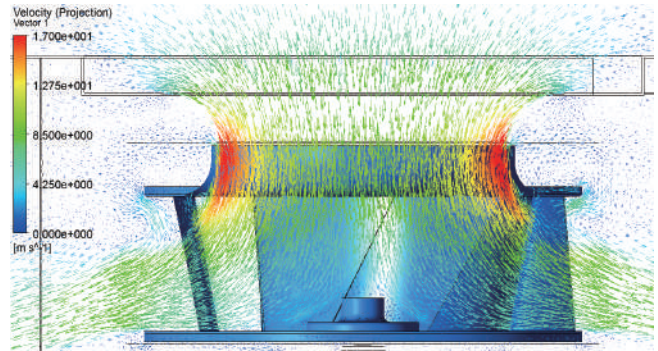


効率65%の省エネ、高効率FFUユニット

研究開発及び試験 Research and Development

3次元気流シミュレーションソフトを使用し、最適な気流ファンとベルマウス及びフレーム構造を開発することにより、ダクトの乱流を抑え、ファン効率を向上させ、気流の均一な分布を実現しています。

FFU casing is designed, via air flow simulation software, to ensure the efficiency and flow distribution.

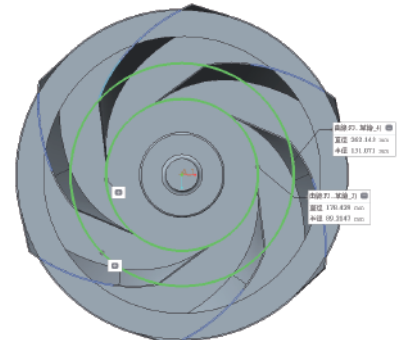
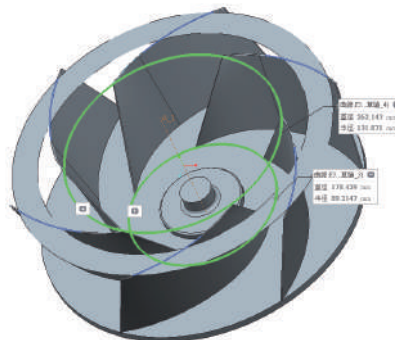


研究開発データの正確性を確保するため、製品は公的の研究機関で試験・検証され、製品の効率と品質を高めています。FFU performance is tested and verified by third party labor research institute.

ファン特性分析 Fan Features

特性異なる多くのインペラを組み合わせることで、高効率と低騒音を実現しています。

Aerofoil or centrifugal fan is selected to meet the application requirement.



自社製DC直流ブラッシュレスモーター In-house BLDC Motor Production Line

自社製高効率直流ブラッシュレスモーターの電気効率が90%を超え、軸心とベアリング箇所に電食(electro-erosion)耐性設計のほか、ベアリングの寿命を確保するためのハイスpekク部材を使用しており、特に設計寿命について、ベアリングボールはL10>5,000,000hrs、ベアリング油脂はL50>400,000hrsであります。

The DC brushless motor is designed to achieve over 90% of efficiency, and the shaft/bearing is prevented from electrical pitting to assure the designed bearing life. The design service life is calculated to be L10>5,000,000 hrs and L50>400,000 hrs for bearing ball and bearing grease, respectively.



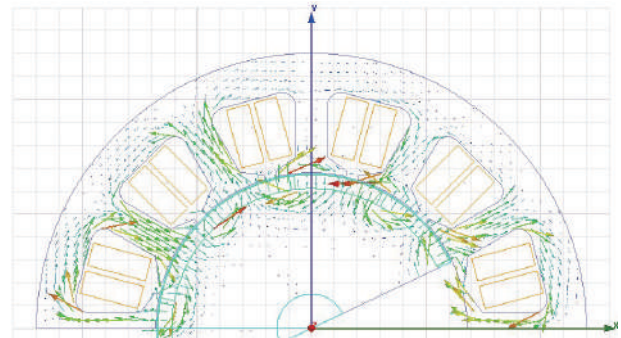
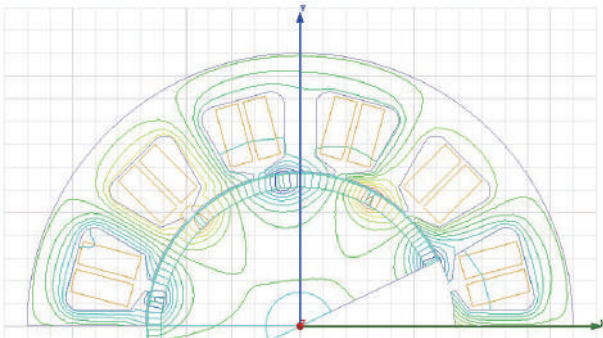
3C認証



CE認証

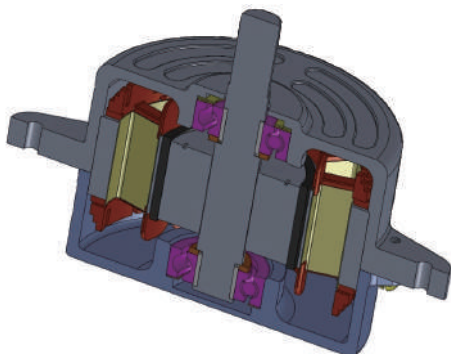
ケイ素鋼板の磁気回路解析 Coil Magnetic Analysis

有限要素法によるケイ素鋼板磁気回路の解析と設計。タグチメソッドを用いて、ケイ素鋼板の形状最適化、開発・設計工程の短縮、材料の有効活用、体積削減、モータ磁気回路の最適化を行っています。



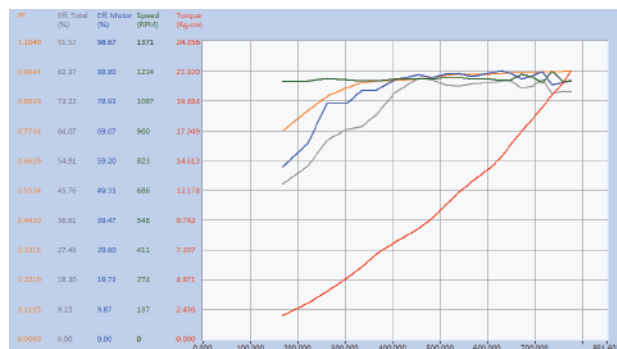
モーターの3Dモジュール設計 Motor Enclosure 3D Design

描画ソフトでモーター各部品の3D図面を生成し、各部品を組み立てて寸法を確認し、サンプル製作で確認しています。



研究開発・設計-電機動力学分析 Research & Development-Motor Dynamic Analysis

フルコンピューター制御モーター特性試験システムは、損失分離法を用いてドライバーとモーターの効率を測定・分析し、パワーアナライザーによって駆動電圧、電流波形、力率、高調波を同時に測定し、その効率を調整及び最適化します。



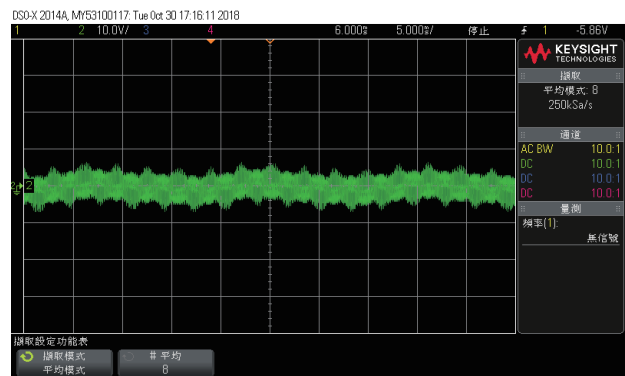
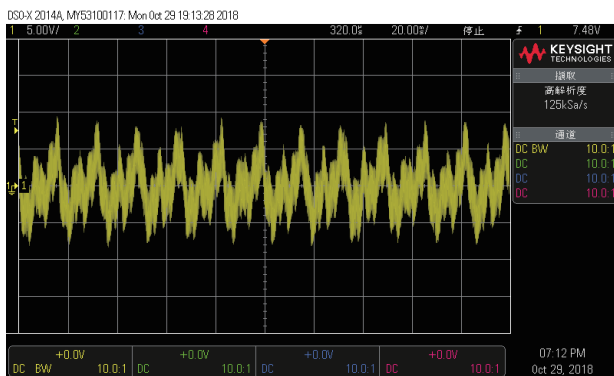
軸電圧はモーターのベアリングにダメージを与える可能性があります Electrical corrosion of motor bearing resulted from abnormal of shaft voltage

一般にモーター回転機では、軸の回転と潤滑を円滑にするために、軸と軸受の間、および軸受本体内部に油膜を介在させる必要があり、この油膜は小さな軸電圧に対して絶縁効果を発揮しています。しかし、軸電圧が油膜の絶縁強度を超えてしまうと、電流が軸から軸受経路を通してハウジングに流れ込み、油膜を破壊し、軸受と軸の金属部が接触して電流が流れアーク(arc)効果となり、そして、アークの高温が金属を溶融してしまいます。

While motor rotating, the shaft is rotated against the bearing, and the lubricant is presented in form of oil film in between to facilitate the rotation. In addition to the lubrication, this film shall also have the function of insulation against small shaft voltage. If the shaft voltage is too high (or the insulation is too small), high shaft current is generated across the shaft, via bearing, to motor shell and induced to grounding. The generation of high current will create the electrical arc. The high-temperature of arc may cause the melting of metal contact between shaft and bearing.

転がり軸受構造にこのような溶融現象は、ブッシュ合金点食状の孔食、またはシャフトにスクラッチ状の損傷を引き起こし、さらに、アーク効果によるカーボン析出など、潤滑油が黒く変質してしまい、損傷された金属表面及びゴミは、軸受の異常摩耗を引き起こし、最終的にはベアリング全体が損傷し、または高周波ノイズの原因となります。多くのモーター用軸受は10万時間の寿命を想定して設計されていますが、この異常が発生すると、軸受が1年以内完全に破損してしまいます。

This melting phenomenon will be presented in form of pitting in the housing of bearing or scratches on the shaft. Due to the electrical corrosion, the lubricant will be blacken and deteriorated from carbon contamination. In combination with the metal injury, it will eventually lead to the generation of noise and bearing damage. Most of the service life of motor bearings is designed of 100,000 hours, but the service life could be drastically reduced to be less than a year due to the electrical corrosion.



特性検証と試験 Motor Characteristics Testing

デジタル多機能オシロスコープを用いて、モーター回転中に軸心とアース端の電圧波形を解析することによって、シャフト電圧による軸受の腐食を確実に防ぎ、軸受の寿命を延ばすことができます。

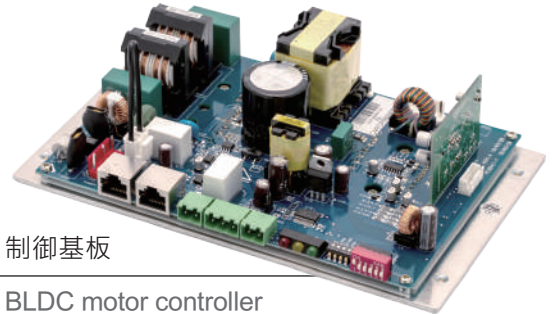
The shaft voltage is measured and analyzed by oscilloscope, to prevent the bearing damage from electrical corrosion due to shaft voltage.



MIT台湾設計及び製造された高品質・高効率の制御基板 High efficiency design of FFU controller

制御基板はTOPWELL社、協力業者のMIT台湾設計が生産しており、EMCやSEMI関連の規制や規格に準拠しています。制御基板に高調波阻止装置を内蔵し、ユーザー側での干渉を効果的に低減します。

FFU controller is designed by Taiwan professional company, which is invested by international well known company, and is manufactured in Taiwan. The controller is tested to meet the EMC and SEMI standards and the harmonic filter is built-in to minimize the interference of power source.



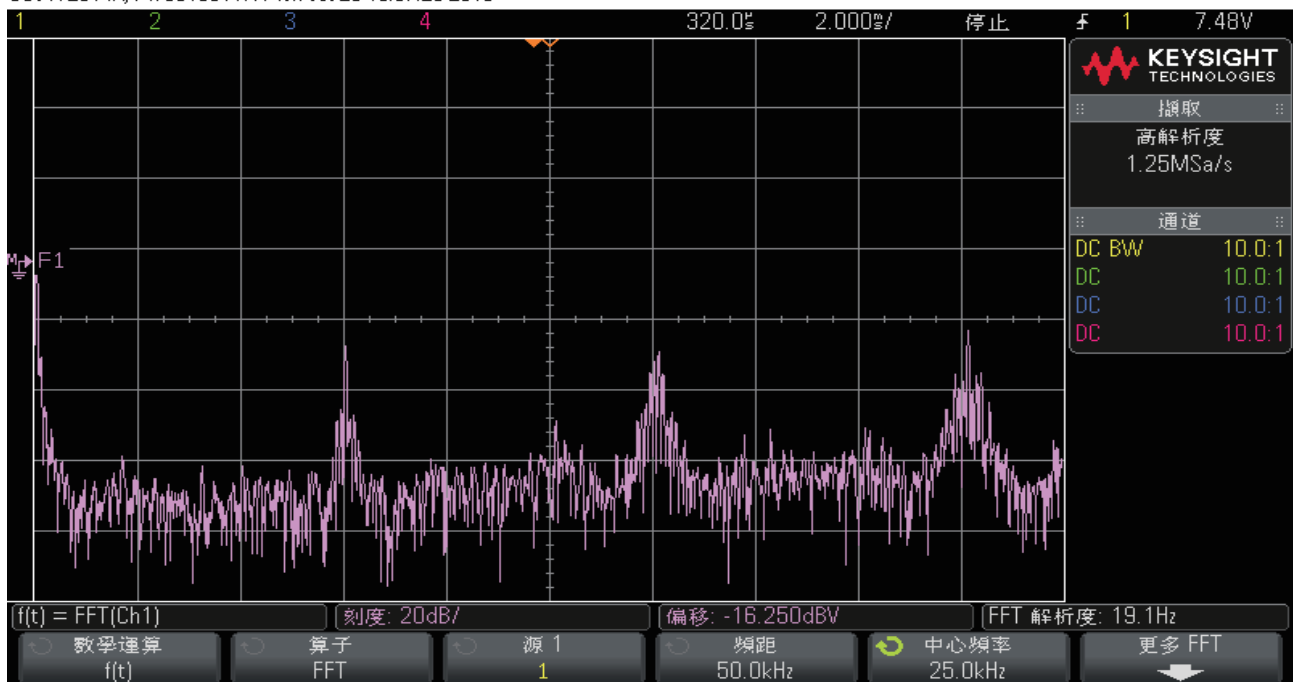
DC 制御基板

DC BLDC motor controller

高調波解析 Harmonic Analysis

高調波分析装置を用いて、モーターの駆動電圧と電流の高調波を試験し、ドライバー側のハードウェア・ソフトウェアを修正することによって、モーター運転中に発生する振動やノイズを低減し、モーターの寿命を向上させることができます。

DSO-X 2014A, MY53100117: Mon Oct 29 19:07:26 2018



現在、高調波データの要求値は、ほとんどはIEEE規格で380V以上の電圧で15%以下、380V以下の電圧で18%以下が主流であり、当社全機種の高調波値は8%以下と設定しています。

Refer to IEEE specifications, the harmonic is to be less than 15% and 18% for voltage > 380V and voltage < 380V, respectively. However, Topwell FFU controller is able to achieve the higher standard of harmonic less than 8%.

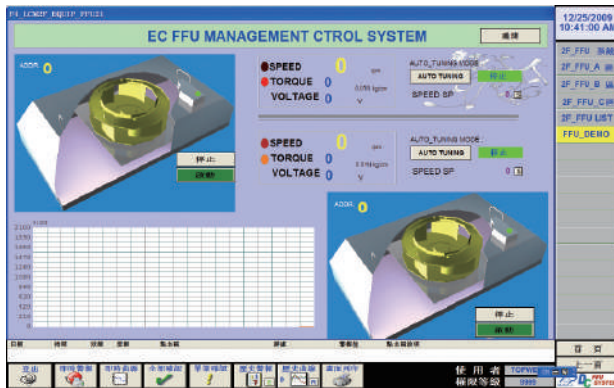
主な制御機能 Monitoring and control function

- ◆ スタンドアロン制御
Individual control
- ◆ グループ・ループ・コントロール
Group control
- ◆ コントロールセンターによる集合制御
Control Centre by Server
- ◆ フィールドでの直接コントロール
Local Control by Local Clients
- ◆ リモートオンライン制御
Remote Control by Internet
- ◆ クロスプラットフォーム 整合機能
OPC service
- ◆ 産業用制御システムによる直接整合
HMI ex: Intouch, IFIX



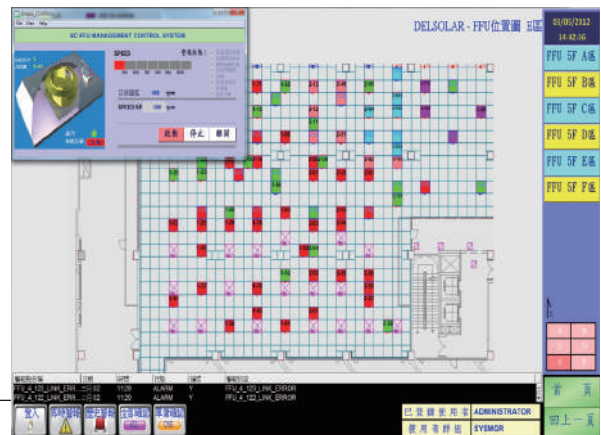
スタンドアロン稼働データ表示

Individual control mode



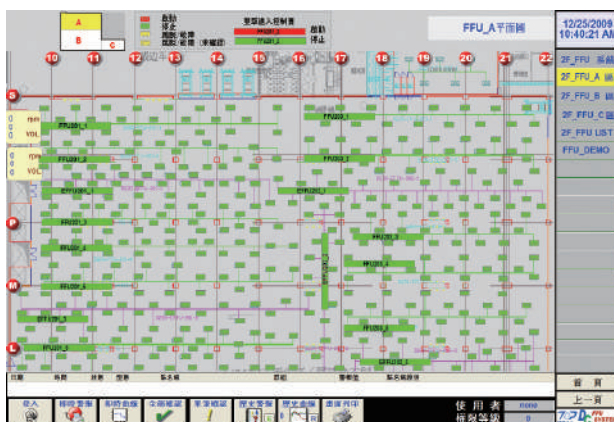
マルチマシン・グループ制御表示、表示されたユニットをクリックしますと、個々のマシンの動作データが表示されます

Group control mode



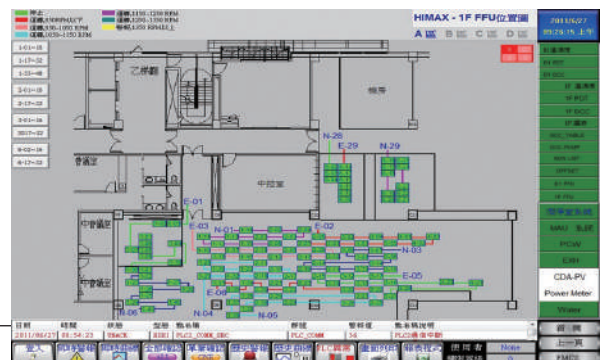
プラント監視制御システムとの統合を容易にする INTOUCH グラフィカルコントロール・ソフトウェア

INTOUCH software applicable for the monitoring and control system, enable the integration to FMS.

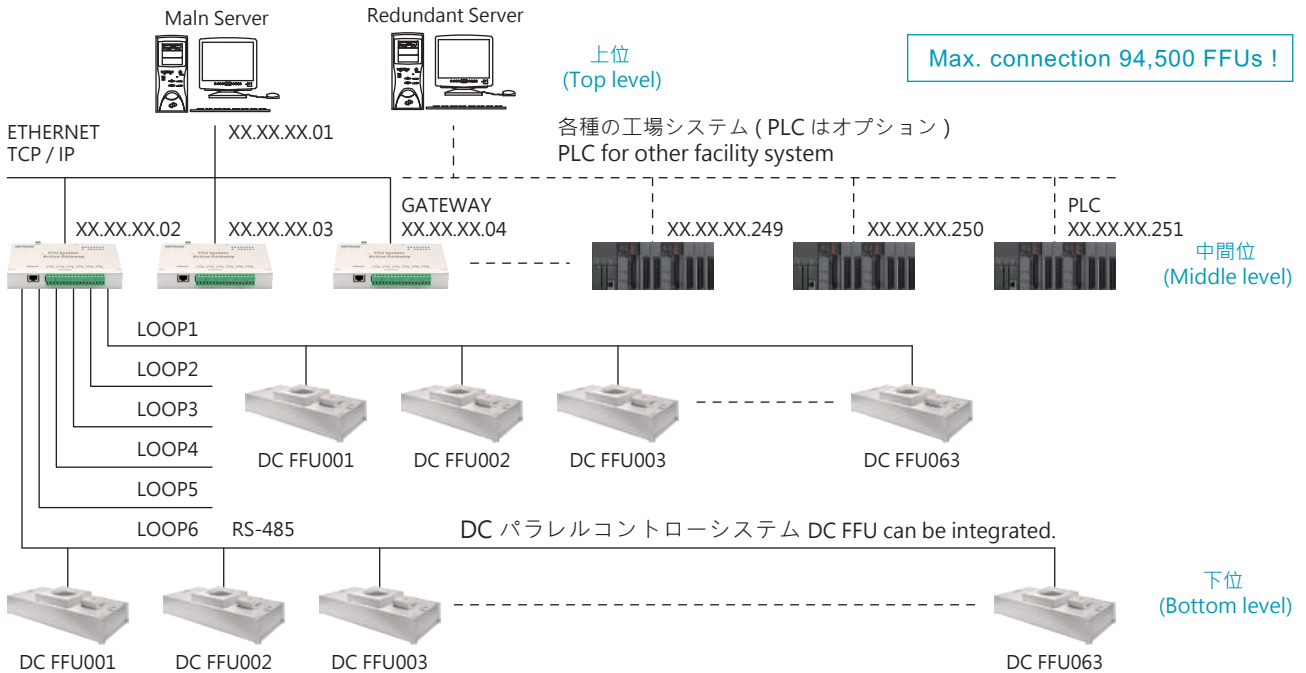


CAD 図面からグラフィカルコントロール画面への直接変換

Display is easily converted from CAD drawing



DC FFU 監視制御システムの構成 DC FFU System



上位制御側 Top level: HMI

- ◆ INTOUCH IFIX, CIMPLICITYなど市販ソフトウェアパッケージをETHERNETネットワーク経由で使用したり、独自の監視ソフトウェアを開発したり、既存の工場システムに組み込んで使用することも可能です。
Via ETHERNET, the HMI (INTOUCH, IFIX, CIMPLICITY or self-developed software) Monitors and controls FFUs through gateway.
- ◆ RS-232Cを介して、当社の通信変換器にアクセスすることができます。
Direct communication with Topwell gateway by RS-232 is feasible.
- ◆ FFUコントローラで直接アクセスすることができます。
Direct communication with Topwell FFU by RS-485 is feasible.

中間位データ収集端 Middle level: Active gateway

- ◆ データ収集装置が自主的に下位FFUコントローラーのデータを収集。
Gathering data from FFU controller actively.

GATEWAY標準仕様、FFU監視制御システム専用。

TOPWELL Active GATEWAY.



お客様のニーズより、各ブランドのPLC対応可能。

Special request, applicable for PLC integration.



下位FFUコントローラー Bottom level: FFU controller

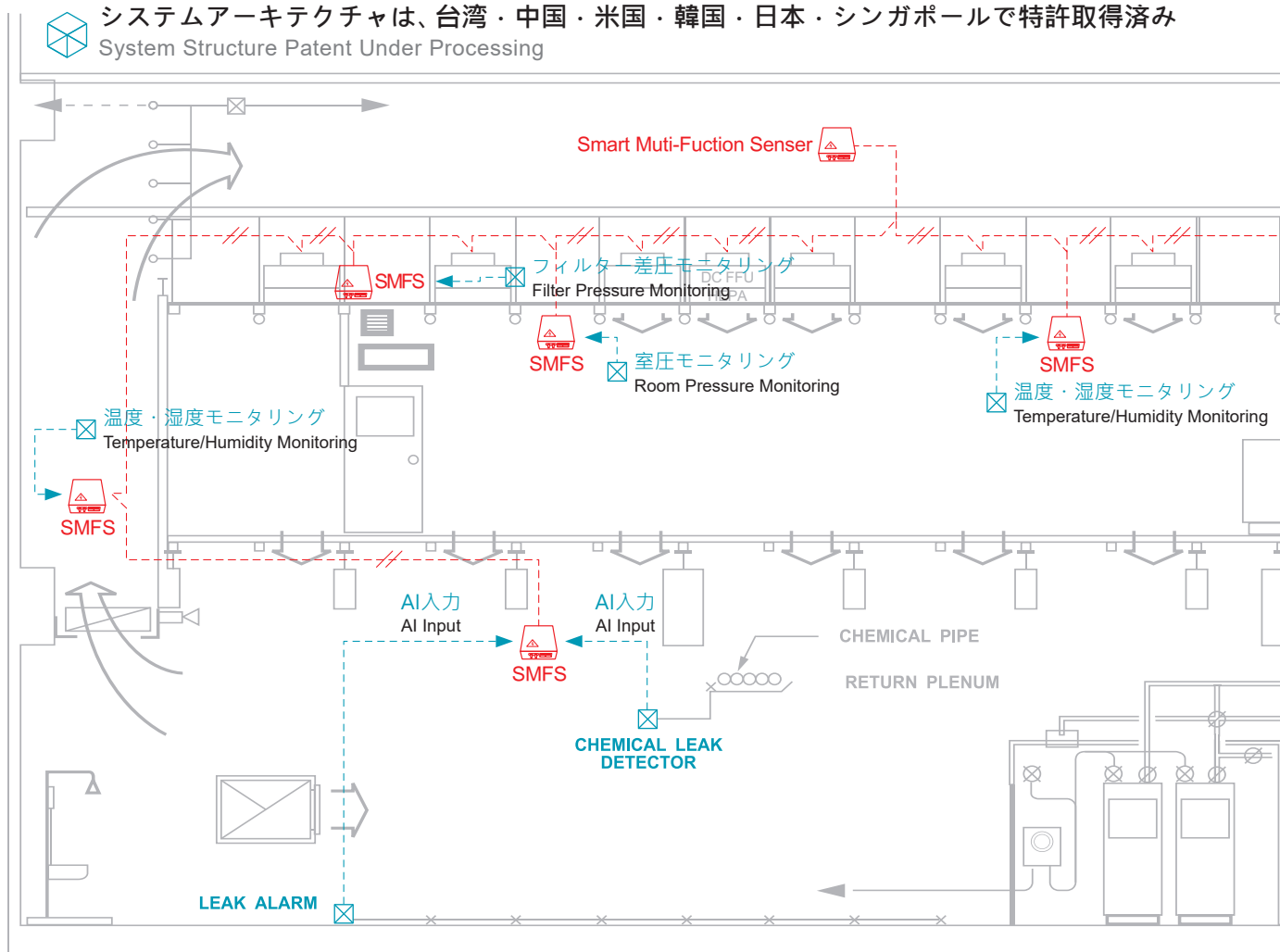
- LD01** DC FFU コントローラー - ネットワークタイプ
DC FFU controller



- WD01** ハンドヘルド DC FFU コントローラー
Handheld DC FFU controller with display



TOPWELL FFUネットワーク及びCR環境監視統合システム



インテリジェント型ネットワーク監視システム機能 Intelligent network monitoring system function



ヒストリカルとリアルタイム
データベース



マルチカーブデュアルタイム
トラック解析



データ集計・分析



メンテナンス動向のお知らせ

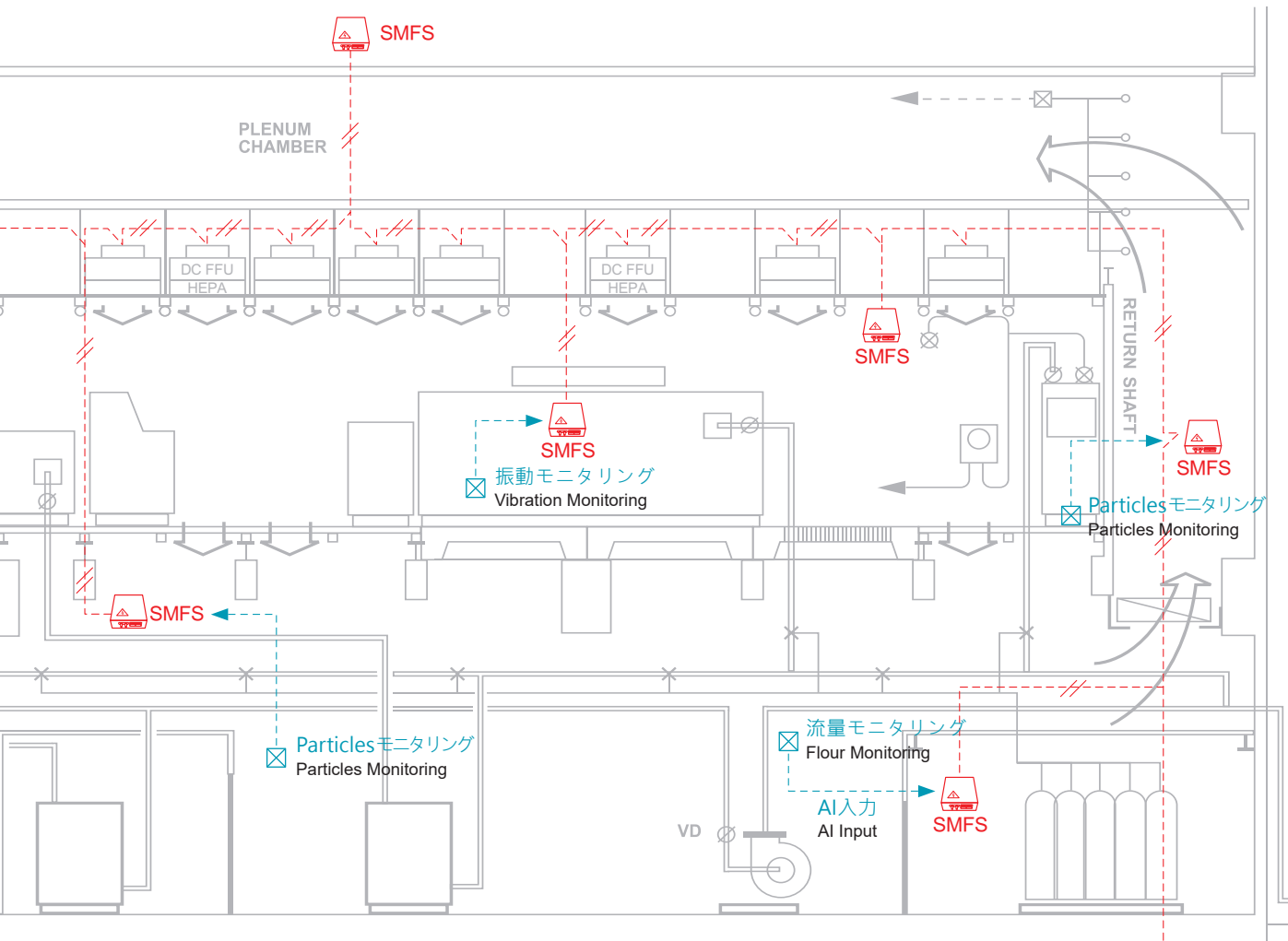
SMFS モジュールの監視制御機能 SMFS Module monitoring function

- ◆ 差圧、圧力、温湿度、表面温度、風速、水温、塵埃、VOC、流量、振動、電力など。
Pressure Difference, Pressure, Temperature Humidity, Surface Temp, Velocity, Water Temp, Particle, VOC, Flow, Vibration, Power.
- ◆ SMFSセンサーモジュールは、AI入力信号に接続することができます。
Available AI Signal Input.



Smart Multi-Fuction Sensor
拡張モジュール【SMFS】

CR環境監視 / プロセス条件モニタリング / 自動メンテナンストレンド通知 / ビッグデータ解析
 CR Environment Monitoring / Process Condition Monitoring / Notification Of Maintenance / Data Analysis



FFU 本体の監視制御機能
 FFU Body monitoring function

- ◆ 回転数、風量、フィルター圧力損失、消費電力、シングル制御、グループ制御、フレーム選択、シングル選択、スケーリング...など。
 Speed, Air Volume, Filter Pressure, Power Consumption, Individual Control, Group Control, Grouping Selection, Single Selection, Zooming.



システムご案内は
 こちらをスキャンしてください
 QR-Code

オートメーション装置及びプロセス設備専用FFU FFU for Automation/Process Equipment

一般クリーンルームの環境要求に比べて、オートメーション装置及びプロセス設備の清浄環境には特別な要求があります。まず配慮が必要なことは、オートメーション装置稼働するときに発生する大量な粉塵をいかに抑制及び排除することであり、さらに、その周り比較的の低い清浄度クラスのエリアによる汚染防止であります(室内圧力の構築)。清浄な環境のほか、オートメーション装置及びプロセス設備に設置するファンフィルターユニット(FFU)には特に据え付けの高さ(薄型化)が要求されています。特に、物流オートメーション装置のFFUには、側面に取付けとともにクリーンシェルフに固定することが要求されます。そのため、据え付けの際は、強度及び保守時の外しと取り付け便利性を特に配慮する必要があります。

Comparing to general cleanroom environment, the requirements of clean environment for automation/process equipment is even more critical. In consideration of massive amount of particle generation from moving of automation equipment, the suppression and exhaustion of contaminant shall be implemented in the cleanroom FFU design. Additionally, the room pressure shall be built up to prevent the surrounding contaminant from entering.

Besides of clean environment for automation/process, the minimum space is also required for the FFU selection. Especially when applied for Stocker installation, the characteristics of durability and easy maintenance shall be incorporated into the FFU design,

AMHS FFU Characteristics

Ball Room Circulation:

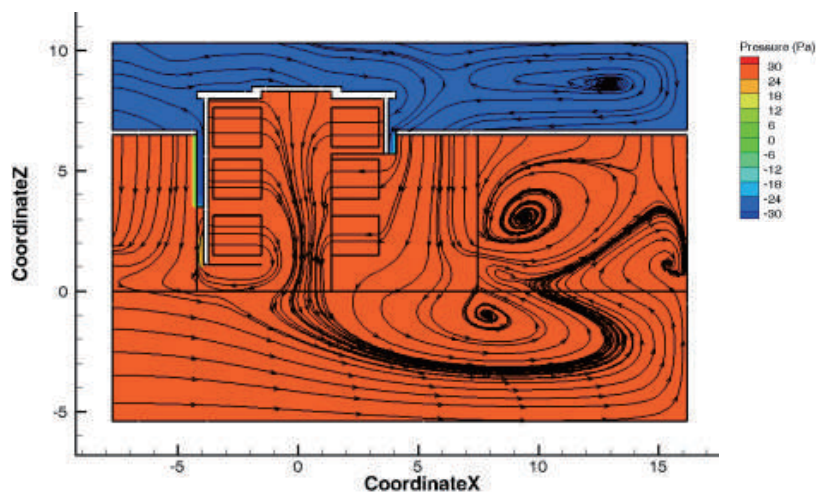
High Static Pressure
(~180-240Pa/fiber glass, ~130-170Pa/PTFE)

- ◆ Ceiling Mounted Type
Air Velocity(0.4m/s-0.6m/s)
- ◆ Side Mounted Type
Air Velocity(~0.3m/s), Thin Type, Installation consideration

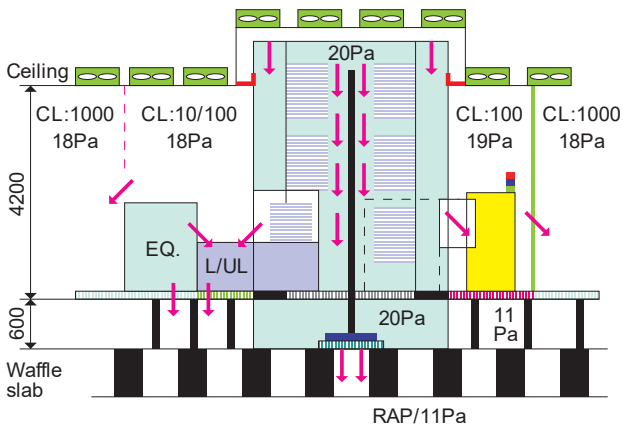
Local Circulation:

Low Static Pressure
(~120Pa/fiber glass, 70Pa/PTFE)

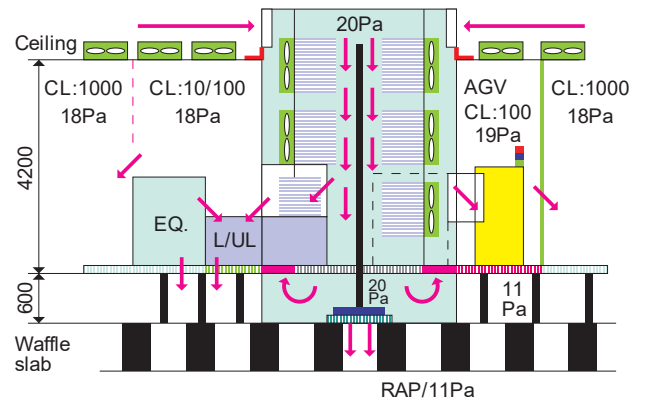
- ◆ Side Mounted Type
Air Velocity(~0.3m/s), Thin Type, Installation consideration



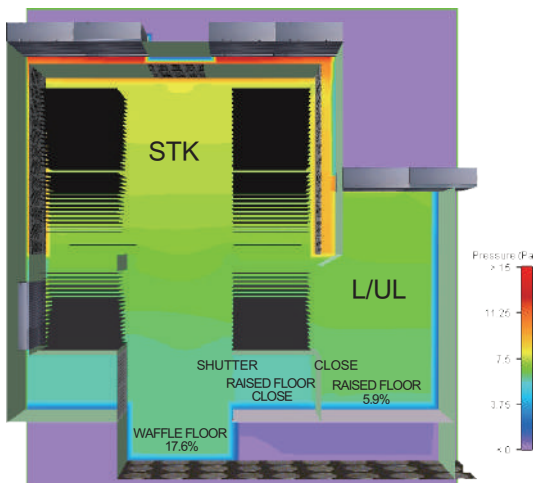
Stocker System-A



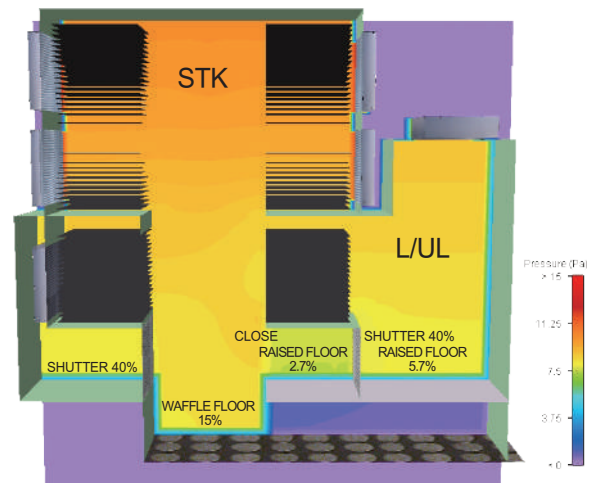
Stocker System-B



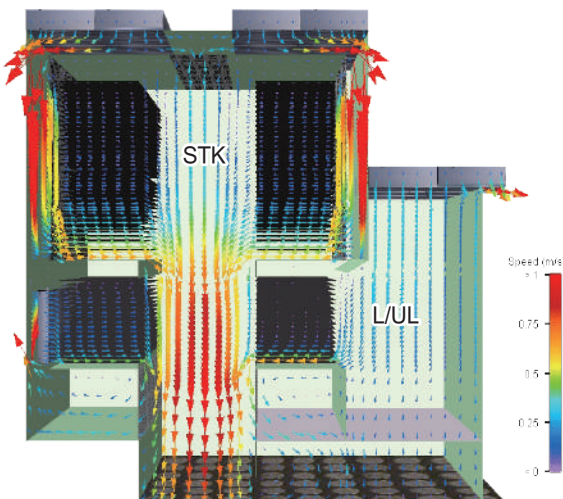
◆ STK圧力分布図-A



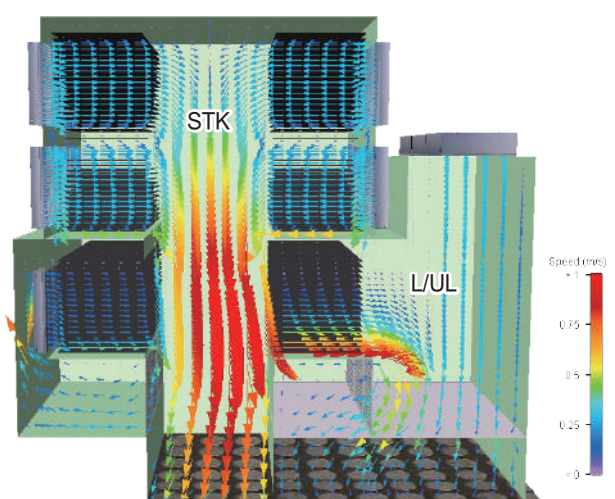
◆ STK圧力分布図-B



◆ STK気流分布図-A

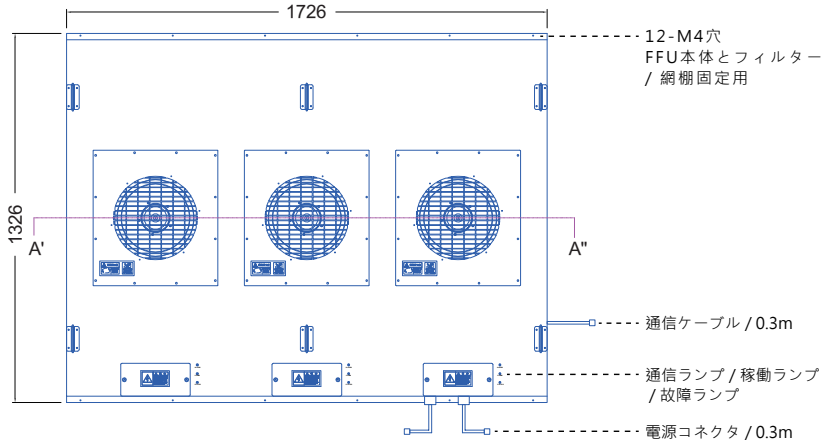


◆ STK気流分布図-B

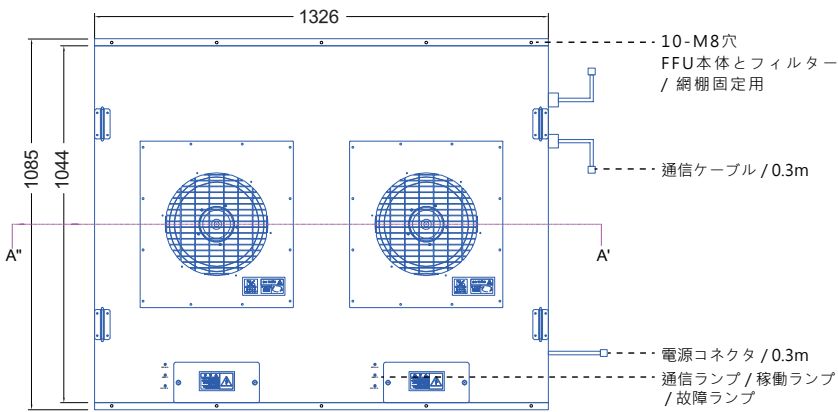


オートメーション装置及びプロセス設備専用FFU FFU for automation and process equipment

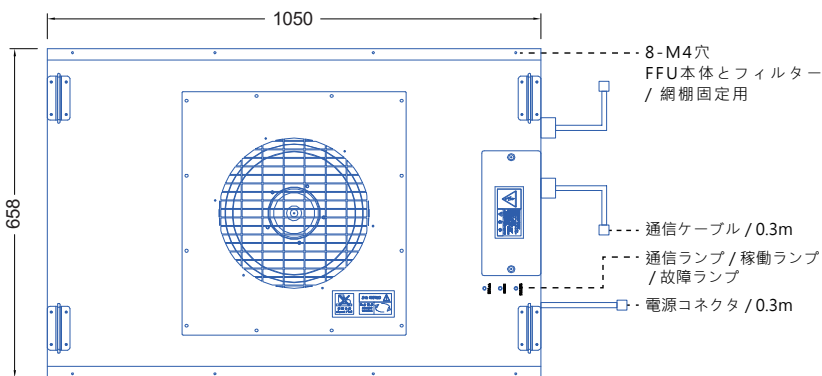
外形寸法と規格 Dimensions and specifications



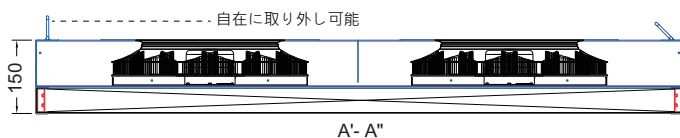
Specification	
Size	1726 x 1326 x 150 H
Working No	*****
Model	RR-1D2X2L1-04
Air Vol	35 CMM
Efficiency	0.3 μ m \geq 99.97%
Power	1 ϕ 200-220V \pm 10%
Freq	50/60 HZ
Consump	250 W
S/N	*****
Date	2016/**



Specification	
Size	1044 x 1326 x 150 H
Working No	*****
Model	RR-1D2X2L1-02
Air Vol	21 CMM
Efficiency	0.3 μ m \geq 99.97%
Power	1 ϕ 200-220V \pm 10%
Freq	50/60 HZ
Consump	140 W
S/N	*****
Date	2016/**



Specification	
Size	1050 x 658 x 150 H
Working No	*****
Model	RR-1D2X2L1-05
Air Vol	12 CMM
Efficiency	0.3 μ m \geq 99.97%
Power	1 ϕ 200-220V \pm 10%
Freq	50/60 HZ
Consump	76 W
S/N	*****
Date	2016/**

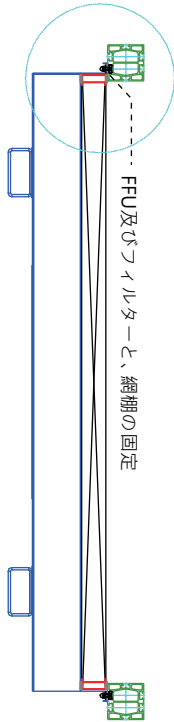


規格	高さH	Max.OP(TSP=200Pa)	Power Input
	mm	Q. CMM	VA
薄型	200	10 ~ 39	160 ~ 330
超薄型	100	10 ~ 19	160

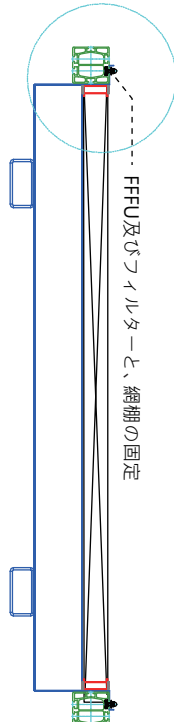
オートメーション装置及びプロセス設備専用FFU
FFU for automation and process equipment

FFU及びフィルタート、網棚固定の取り付け方法 FFU and filter and scaffolding fixed installation

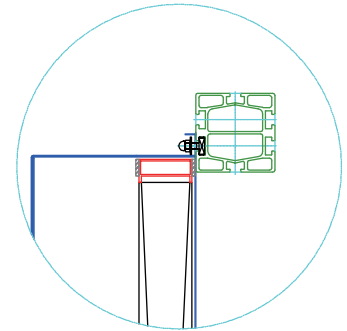
◆ 固定の作業方式-A



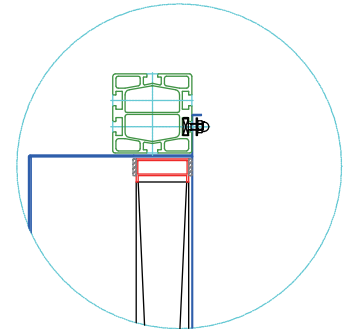
◆ 固定の作業方式-B



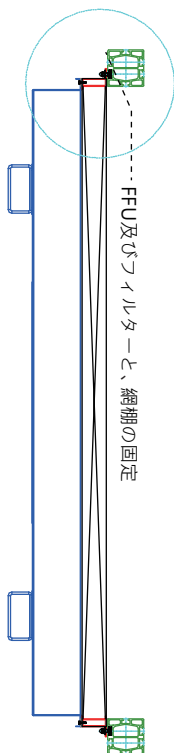
◆ 固定の作業方式-A / 網棚固定



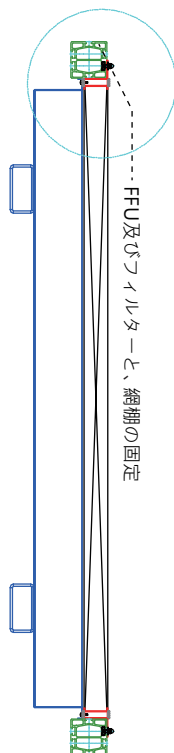
◆ 固定の作業方式-B / 網棚固定



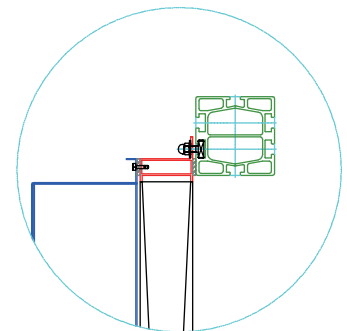
◆ 固定の作業方式-C



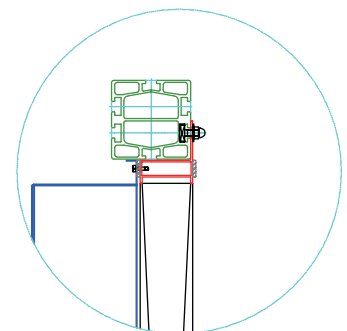
◆ 固定の作業方式-D



◆ 固定の作業方式-C / 網棚固定



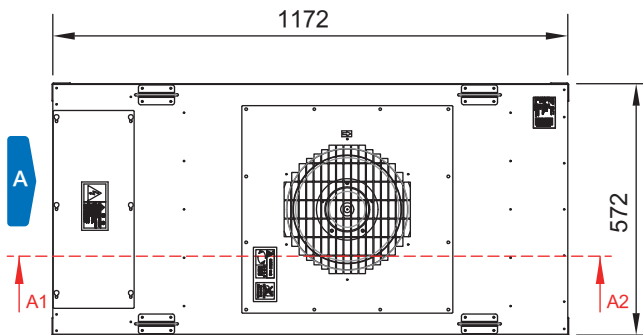
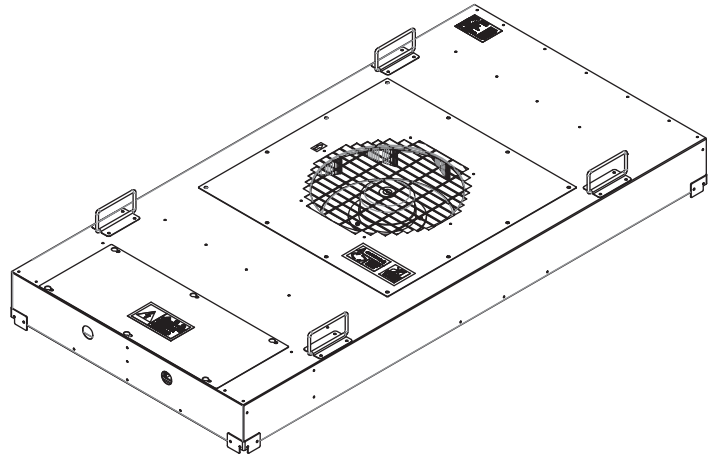
◆ 固定の作業方式-D / 網棚固定



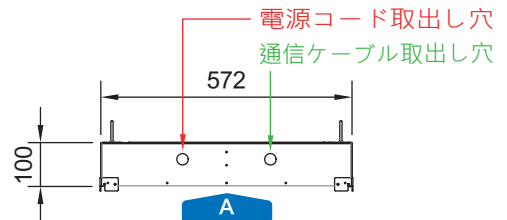
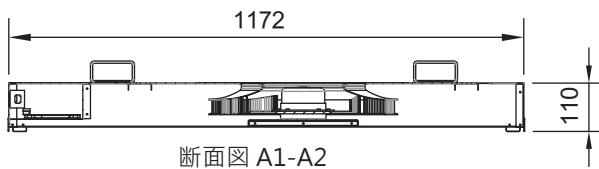
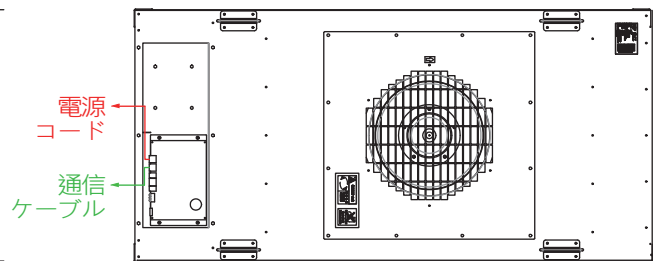
外形寸法と規格 Dimensions and specifications

2x4
超薄型

Specification	
外形寸法(mm)	1172x572x100
電 源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	15CMM@150~250Pa
消費電力	90~150W
定格運転能力(パワー)	200W
最高効率	40%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<6%
力 率(PF)	>97%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重 量	≒ 16KG



制御ボックス内部配置図

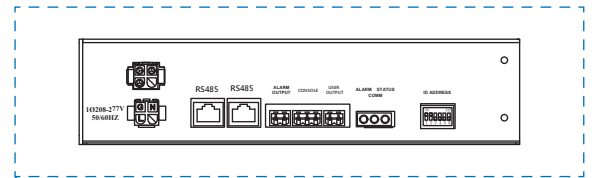
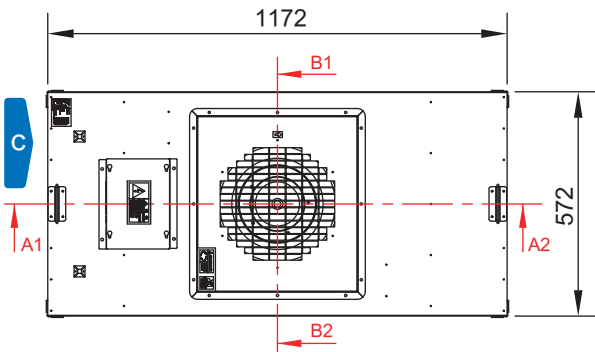
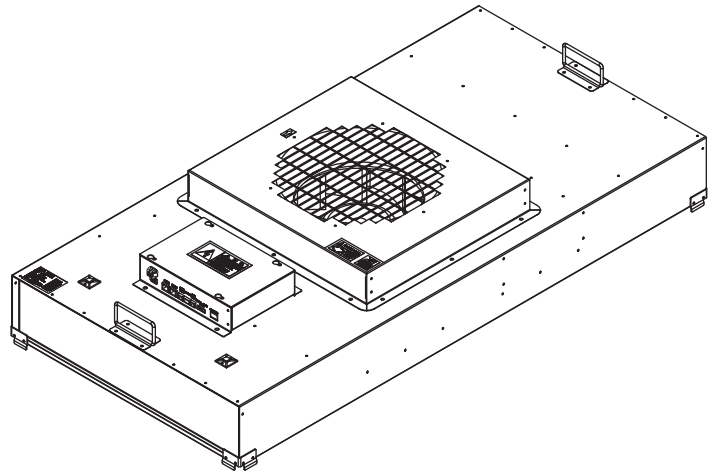


注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

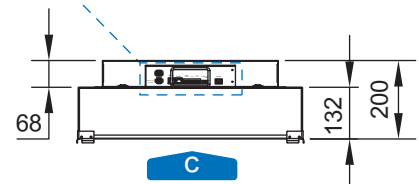
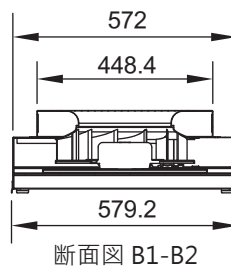
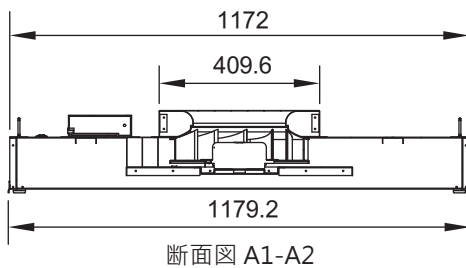
外形寸法と規格 Dimensions and specifications

2x4
薄型

Specification	
外形寸法(mm)	1172x572x200
電 源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	19CMM@150~250Pa
消費電力	90~150W
定格運転能力(パワー)	250W
最高効率	52%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<10%
力 率(PF)	>97%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重 量	≒ 23KG



コントローラーパネル

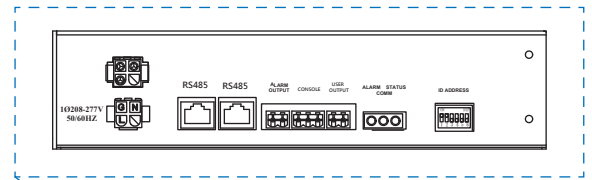
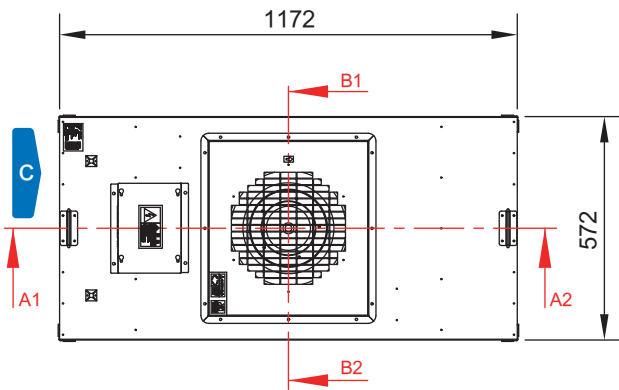
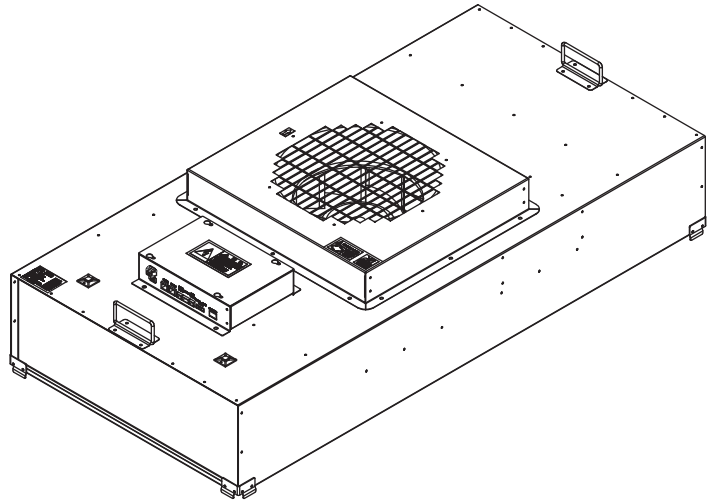


注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

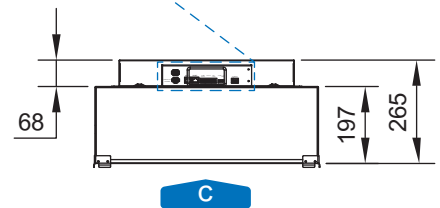
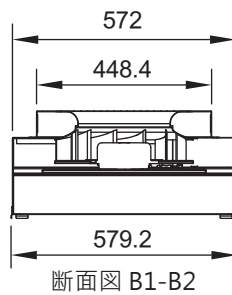
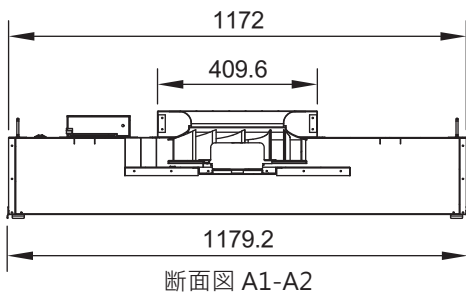
外形寸法と規格 Dimensions and specifications

2x4
標準型

Specification	
外形寸法(mm)	1172x572x265
電 源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	19CMM@150~250Pa
消費電力	90~150W
定格運転能力(パワー)	250W
最高効率	50%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<10%
力 率(PF)	>97%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重 量	≒ 24KG



コントローラーパネル

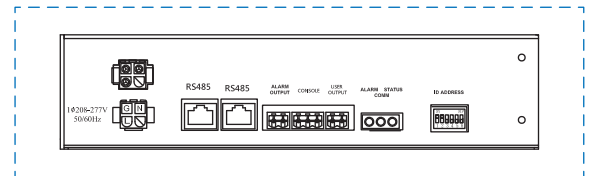
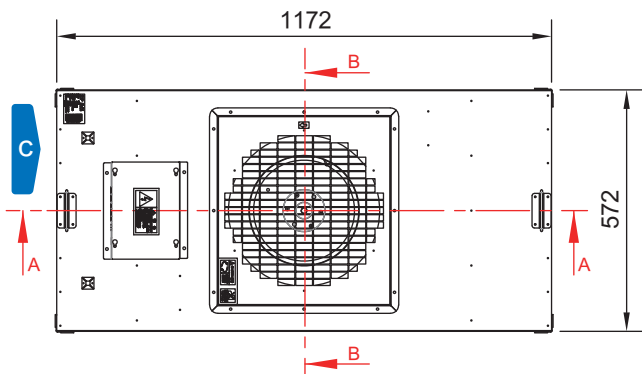
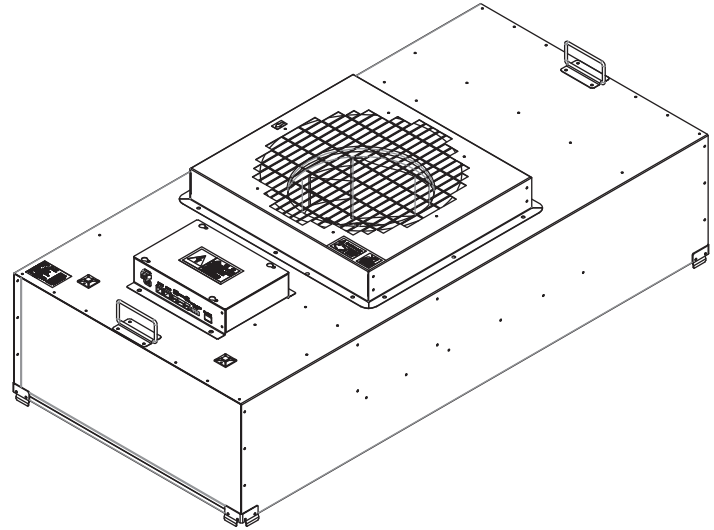


注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

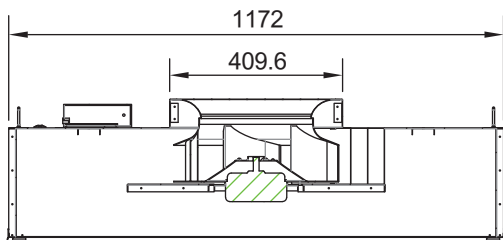
外形寸法と規格 Dimensions and specifications

2x4
高効率型

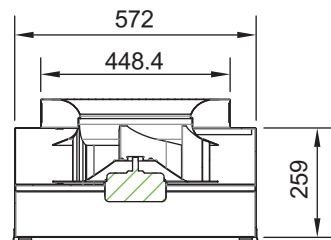
Specification	
外形寸法(mm)	1172x572x327
電 源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	23CMM@165~275Pa
消費電力	125~187W
定格運転能力(パワー)	250W
最高効率	56%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<10%
力 率(PF)	>97%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP30
本体フレーム材質	ガルバリウム
重 量	≒ 25KG



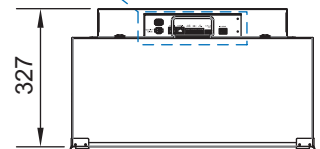
コントローラーパネル(4:1)



断面図 A-A



断面図 B-B



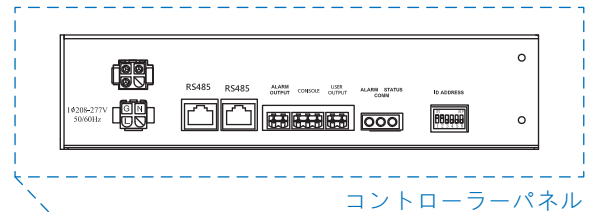
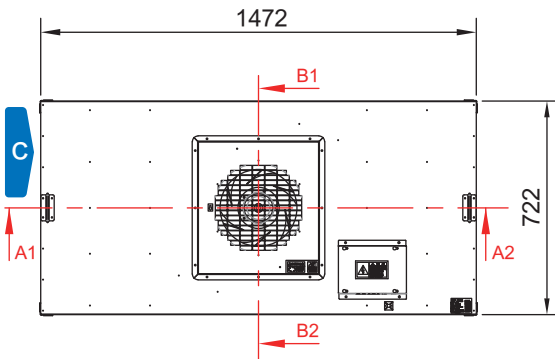
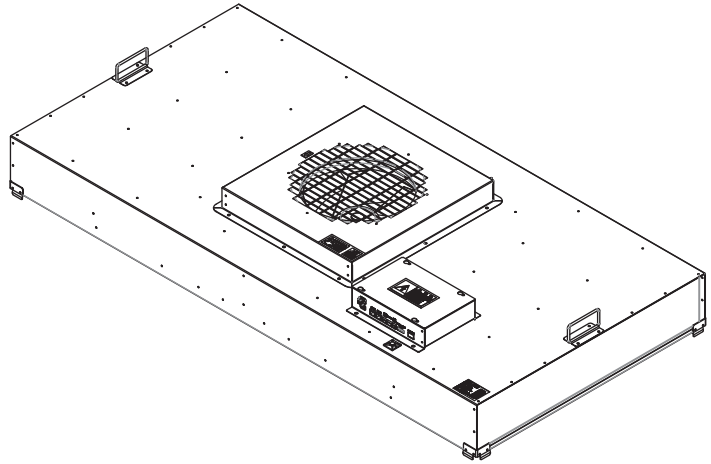
C

注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

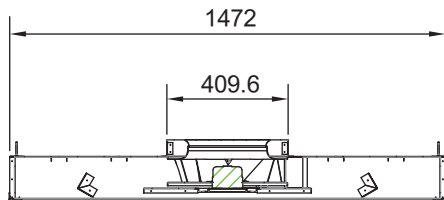
2.5X5
薄型

外形寸法と規格 Dimensions and specifications

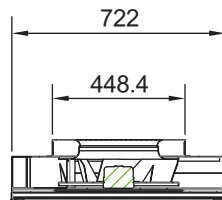
Specification	
外形寸法(mm)	1472x722x200
電源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	25CMM@150~280Pa
消費電力	130~230W
定格運転能力(パワー)	300W
最高効率	51%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<5%
力率(PF)	>98%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重量	≒ 28KG



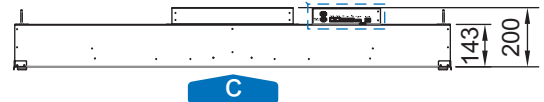
コントローラーパネル



断面図 A-A



断面図 B-B



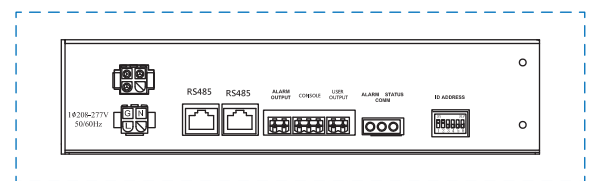
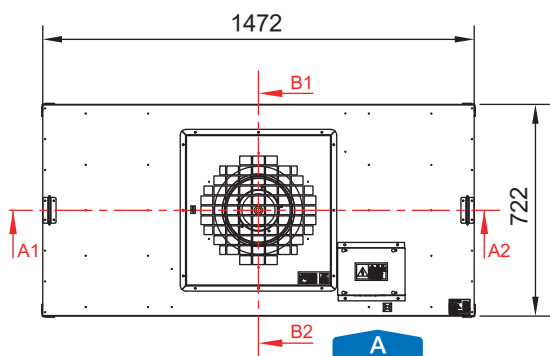
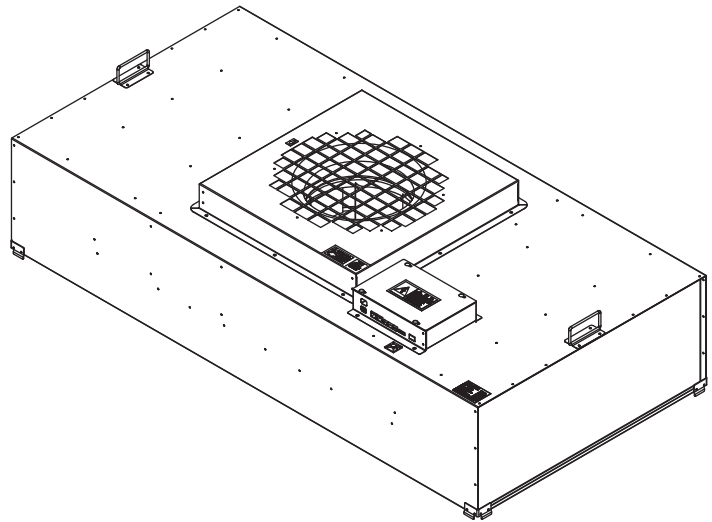
C

注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

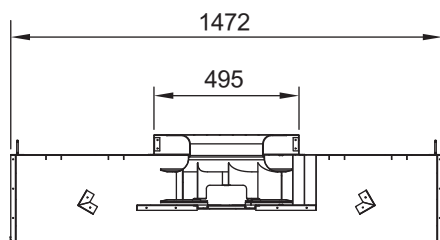
外形寸法と規格 Dimensions and specifications

2.5X5
標準型

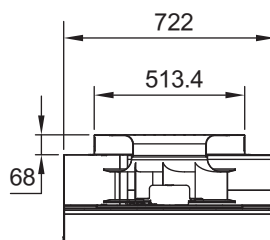
Specification	
外形寸法(mm)	1472x722x368
電 源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	25CMM@150~280Pa
消費電力	120~220W
定格運転能力(パワー)	300W
最高効率	56%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<7%
力 率(PF)	>98%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重 量	≒ 37KG



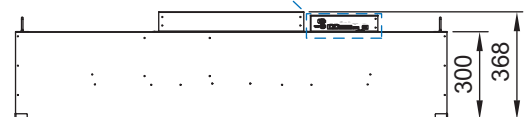
コントローラーパネル



断面図 A1-A2



断面図 B1-B2

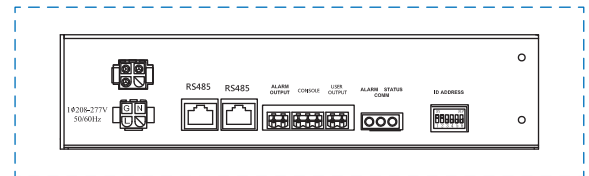
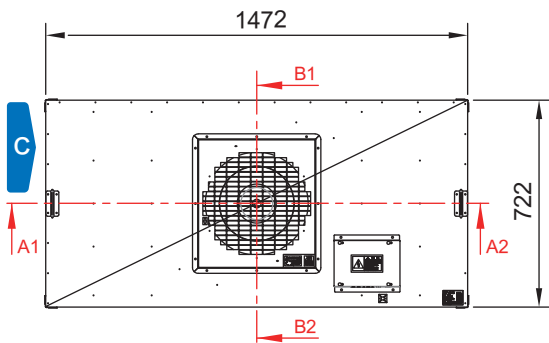
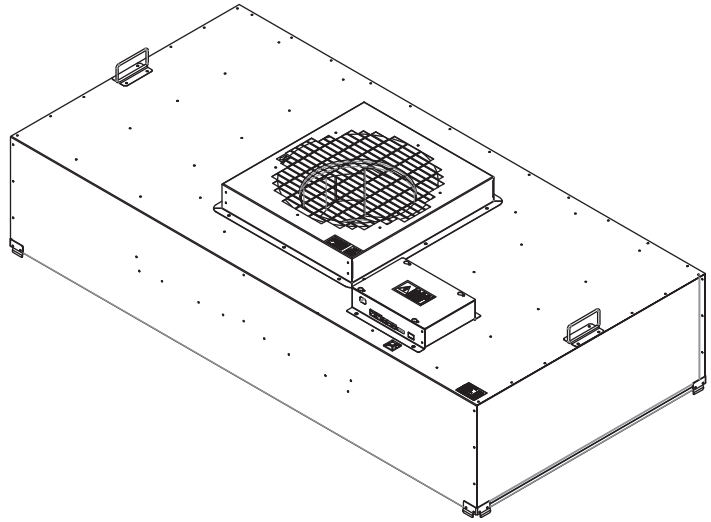


注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

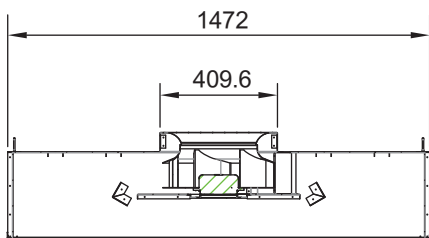
外形寸法と規格 Dimensions and specifications

2.5X5
高効率型

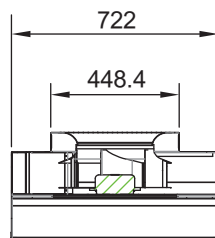
Specification	
外形寸法(mm)	1472x722x368
電源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	25CMM@150~280Pa
消費電力	117~200W
定格運転能力(パワー)	300W
最高効率	58%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<5%
力率(PF)	>98%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重量	≒ 34KG



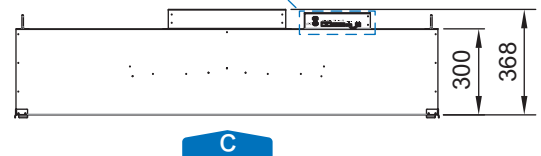
コントローラーパネル



断面図 A-A



断面図 B-B



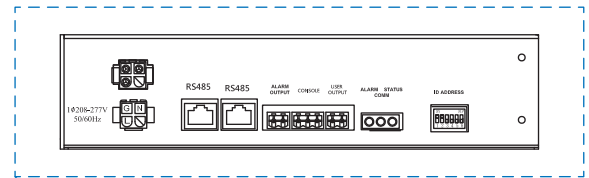
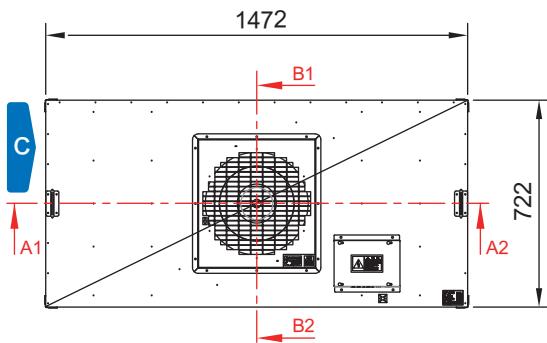
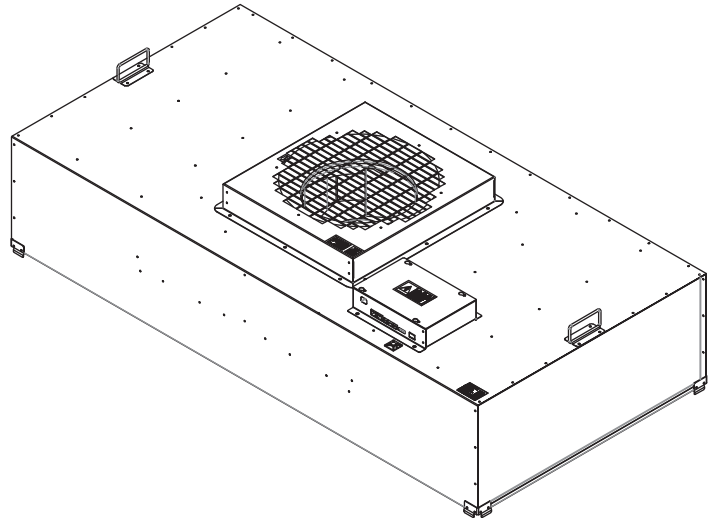
C

注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

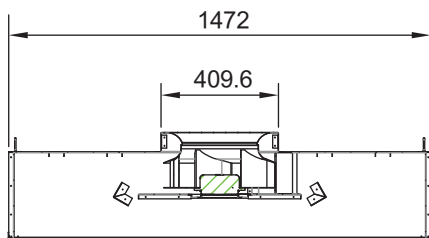
外形寸法と規格 Dimensions and specifications

2.5X5
高風量型

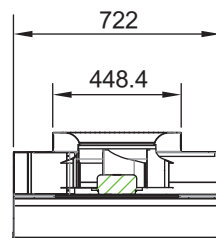
Specification	
外形寸法(mm)	1472x722x368
電 源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	33CMM@150~300Pa
消費電力	160~290W
定格運転能力(パワー)	300W
最高効率	57%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<7%
力 率(PF)	>98%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重 量	≒ 37KG



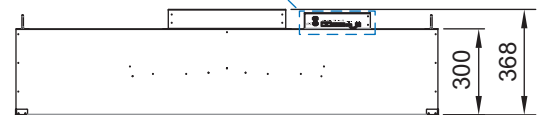
コントローラーパネル



断面図 A-A



断面図 B-B



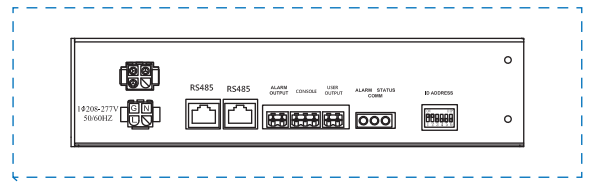
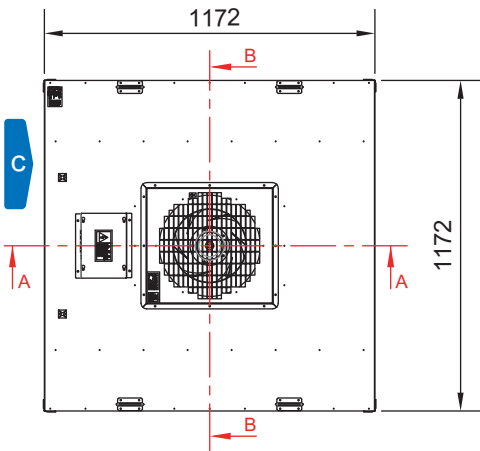
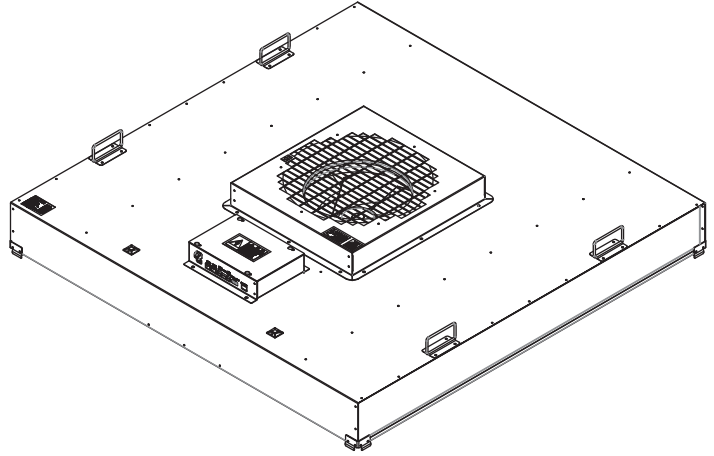
C

注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

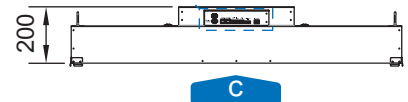
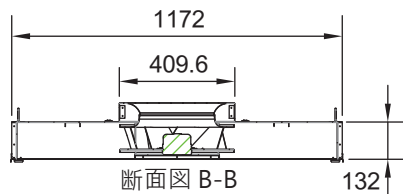
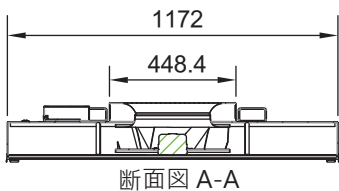
外形寸法と規格 Dimensions and specifications



Specification	
外形寸法(mm)	1172x1172x200
電源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	31CMM@180~270Pa
消費電力	195~300W
定格運転能力(パワー)	350W
最高効率	49%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<7%
力率(PF)	>98%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重量	≒ 48KG



コントローラーパネル

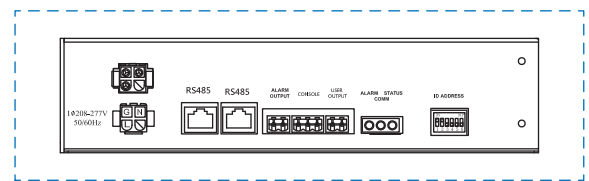
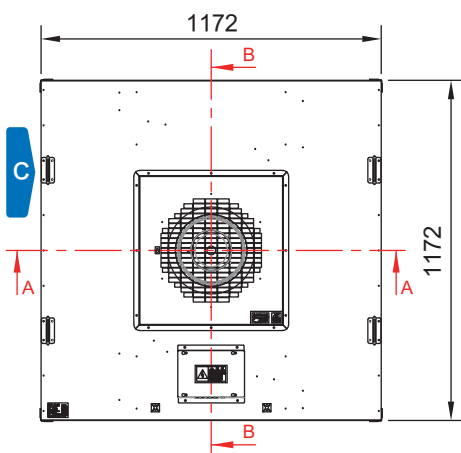
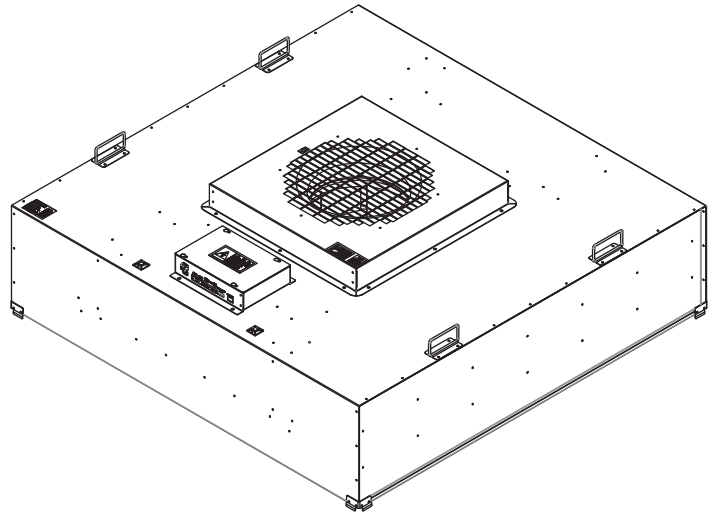


注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

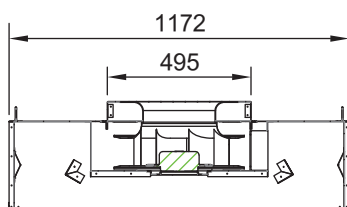
外形寸法と規格 Dimensions and specifications



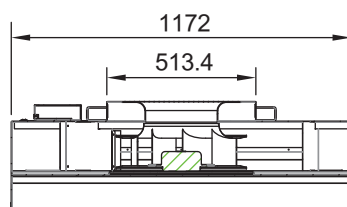
Specification	
外形寸法(mm)	1172x1172x368
電 源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	37CMM@180~270Pa
消費電力	195~300W
定格運転能力(パワー)	350W
最高効率	58%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<6%
力 率(PF)	>98%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重 量	≒ 52KG



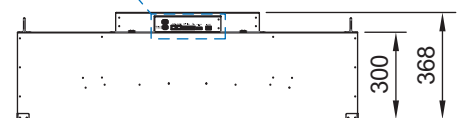
コントローラーパネル



断面図 A-A



断面図 B-B

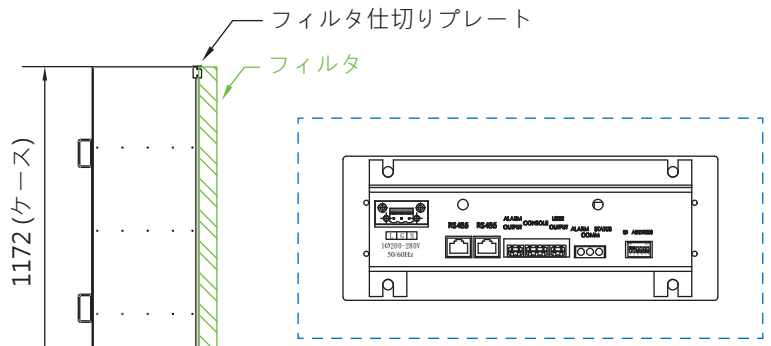
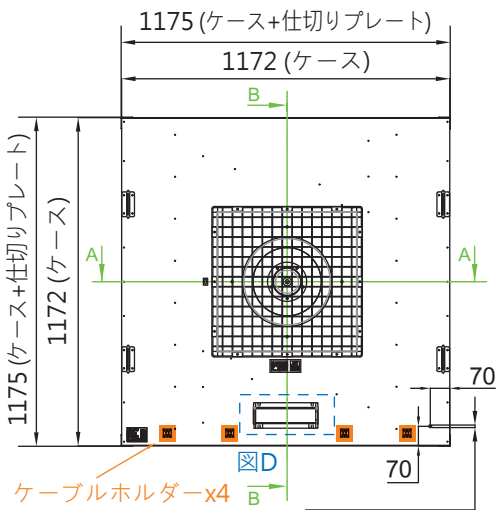
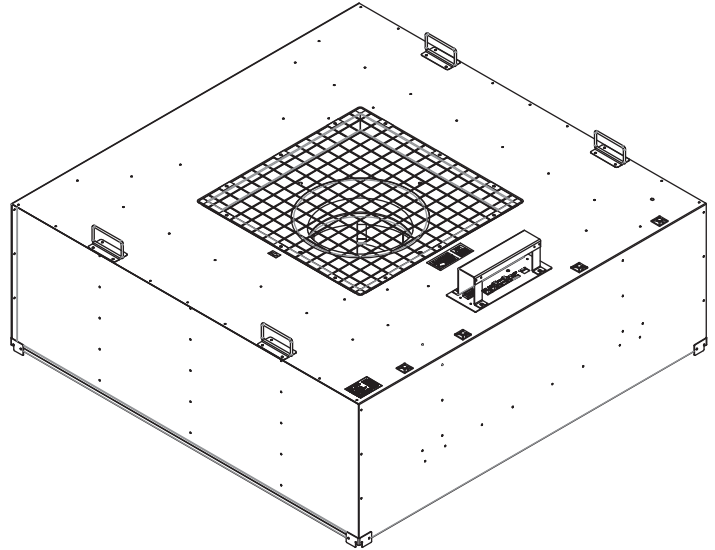


注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

外形寸法と規格 Dimensions and specifications

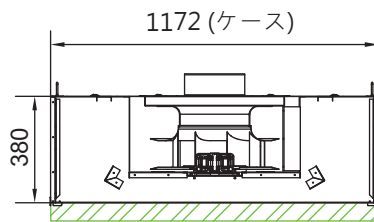
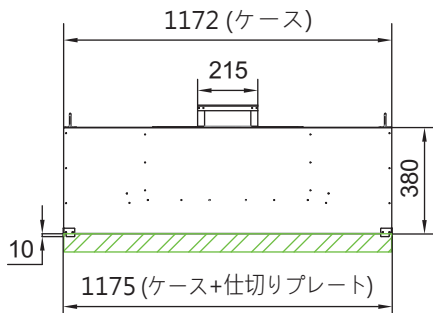
4x4
高効率型

Specification	
外形寸法(mm)	1175x1175x380
電源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	39CMM@180~270Pa
消費電力	195~300W
定格運転能力(パワー)	350W
最高効率	61.5%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<6%
力率(PF)	>98%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重量	≒ 52KG

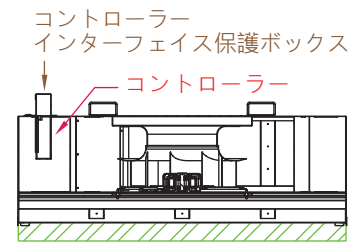


図D コントローラーパネル

9.25(M6六角プルキャップ穴)
M6ねじx1本 ピトー管固定用



断面図 A-A

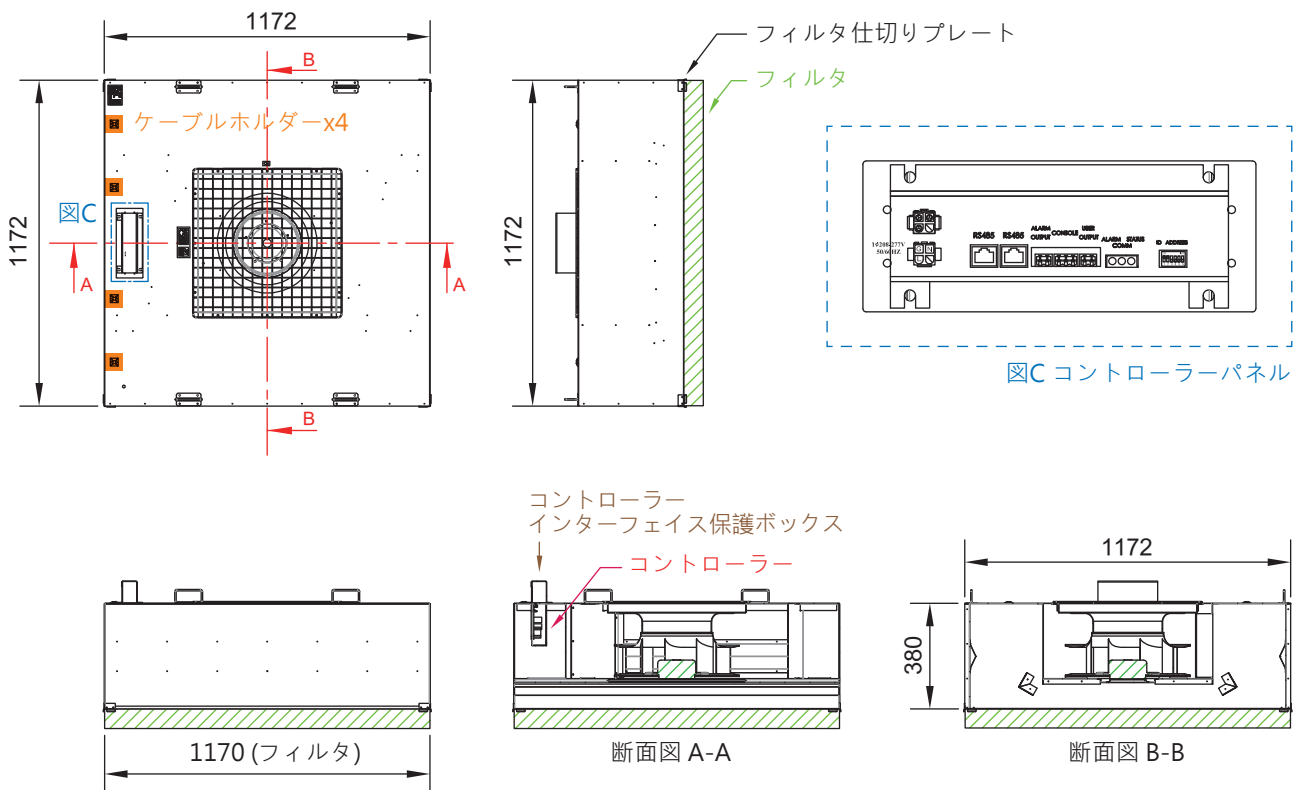
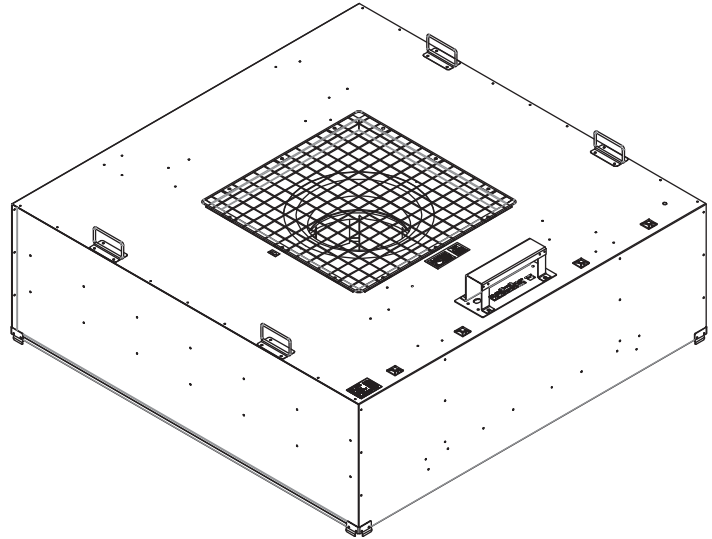


断面図 B-B

外形寸法と規格 Dimensions and specifications



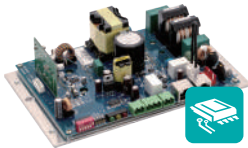
Specification	
外形寸法(mm)	1172x1172x380
電 源	1Ø-220/277V-50/60Hz
風量/全静圧	43CMM@180~300Pa
消費電力	220~380W
定格運転能力(パワー)	500W
最高効率	60%
常時稼働範囲高調波 (THDi)	<6%
力 率(PF)	>98%
モーター絶縁クラス	E
モーター防じん・防水クラス	IP54
本体フレーム材質	ガルバリウム
重 量	≒ 52KG



注) 金属プレス部品の一般公差は、JIS B 0408のB級による。

FFU ファン、FFUモーター、基板、FFU監視制御システム更新工事の立案及び実施
 FFU motor, substrate, graphic control system, replacement of old and new, integrated conversion engineering.

🔄 各ブランド旧式FFU更新対応 Unit update



制御基板更新
CONTROL BOARD

▶ 旧式 / 故障 DC FFU基板更新

🔄 Control Board Update



モーター更新
M O T O R

▶ AC FFUにDC ファンを入れ替え旧式 / 故障 DC FFU ファン更新

🔄 Motor Update

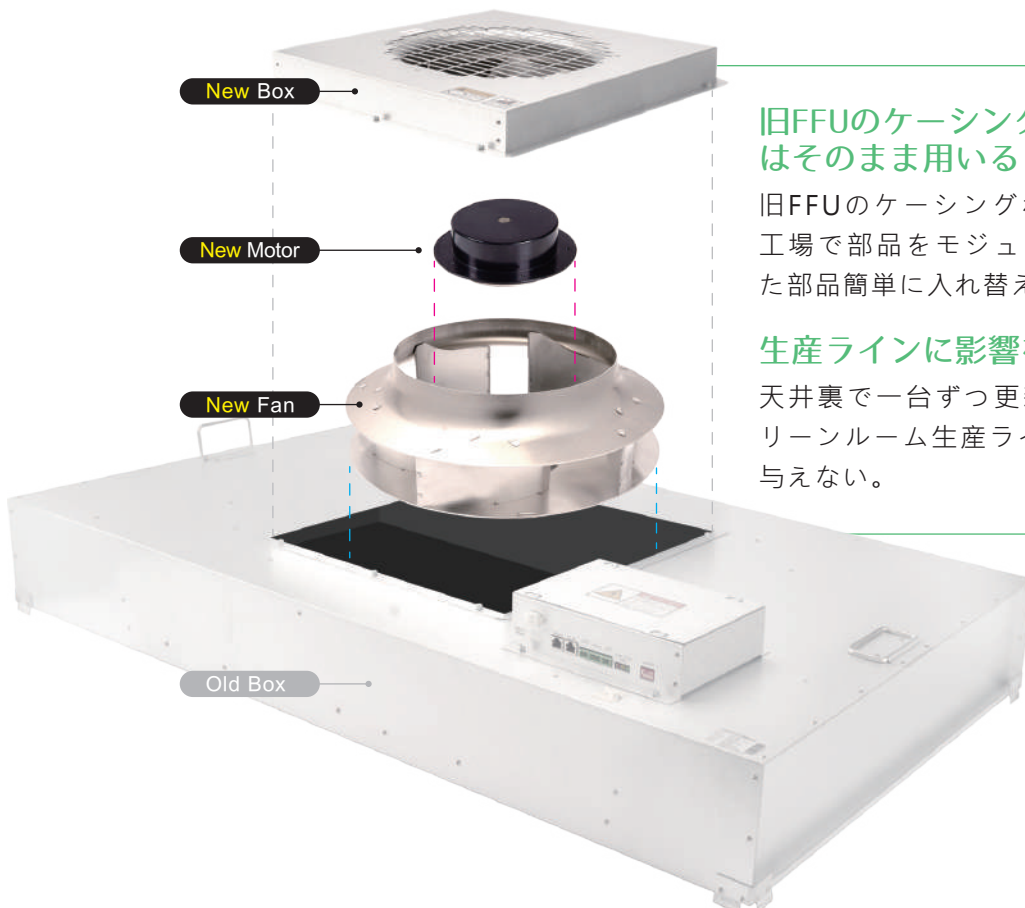


監視システム更新
CONTROL SYSTEM

▶ 監視制御ソフト(Intouch/IFIX)で旧式監視システムの更新

🔄 Graphic Control System Update

🔄 更新イメージ図 Component update



旧FFUのケーシングとフィルターはそのまま用いる ▼

旧FFUのケーシングねじ穴を利用し、工場部品をモジュール化し、故障した部品簡単に入れ替え。

生産ラインに影響を及ぼさず ▼

天井裏で一台ずつ更新作業を行う、クリーンルーム生産ラインに悪い影響は与えない。

FFU 専用オプション
FFU dedicated selection accessories



ONLINE PARTICLE SENSOR 粒子センサー

SPECIFICATION
 動作電力：DC 24V
 通信：Modbus RTU・RJ45X1
 測定範囲：0.3~0.5um・0~1000000個 / cf3



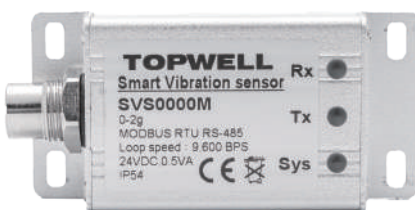
通信型差圧センサ±25Pa

SPECIFICATION
 動作電力：AC208~277V (FFUの電源分岐利用可能)
 通信：Modbus RTU・RJ45X2
 測定範囲：±25Pa(±3%) 室内環境の測定に適する



通信型差圧センサ500Pa

SPECIFICATION
 動作電力：AC208~277V (FFUの電源分岐利用可能)
 通信：Modbus RTU・RJ45X2
 測定範囲：500Pa(±3%) FFUユニットの静圧測定に適する



振動センサー

SPECIFICATION
 動作電力：AC208~277V (FFUの電源分岐利用可能)
 通信：Modbus RTU・RJ45X2
 測定範囲：0~9999um / 1Khz



📍 台湾会社：台湾台南市新営区(工業区)五福路25号
 No.25, Wufu Rd., Xinying Dist., Tainan City 73054, Taiwan

奇立実業股份有限公司 CHYI LEE INDUSTRY CO., LTD.

(台北) TEL : 886-2-29069201 FAX : 886-2-29068821 E-mail : sales@topwell-pes.com
 (台南) TEL : 886-2-6532185 FAX : 886-2-6532547 Website : www.topwell-pes.com.tw



📍 日本会社：〒302-0106 茨城県守谷市緑2-25-12
 2-25-12, Midori, Moriya Shi, Ibaraki Ken, 302-0106, Japan

株式会社新邦 SHINPOU ENGINEERING CO., LTD.

(茨城) TEL : +81-297-44-7067 E-mail : mamiya@shinpou-eng.co.jp
 FAX : +81-297-44-7068 Website : www.shinpou-eng.co.jp

