

システムの仕様

構成機器名	外形寸法 (mm)	重量
① コントロールパネル	263 × 169 × 12	0.7kg
② メインコントローラ	360 × 200 × 180	3.9kg
③ 温湿度センサ	プローブφ14 × 85 ケーブル長：4m	0.2kg
④ ルータ	110 × 30 × 170	0.4kg
⑤ 噴霧器	220 × 300 × 400	3.2kg
⑥ ターンテーブル	260 × 260 × 130	5.3kg
⑦ 除湿器	370 × 230 × 600	8.3kg
⑧ ガス除去装置	390 × 363 × 470	11.8kg
⑨ サーキュレータ	510 × 320 × 600	6.0kg



除染対象環境：室内（空調が停止され、密閉に準ずる空間であること）

除染対象容量：50～250m³
※FOGWORKS 1セット

使用薬剤：ミンクア希釈液

除染時間：300分
※設定湿度 80%RH *G.stearothermophilus* 菌数 10⁶ を除染

環境温度：15～30℃

環境初期湿度：20～60%RH

運転方式：手動又は遠隔（コントロールパネルによる操作）

電源電圧：AC100V（全6系統）

データ保存：メインコントローラ（SDカード）、

消費電力：約1,210W（標準システム構成時【加湿工程時最大】）

※メインコントローラに噴霧器×2、ターンテーブル×2、ガス除去装置を接続

※別電源 サーキュレータ×2台の消費電力含む

注文情報

型式	品名	内容
PB-FW-101	FOGWORKS 一式	コントロールパネル 1台 噴霧器 2台 除湿器 1台 その他備品
PB-FW-FQD	FOG-Qdeo	本体・電源ケーブル、ケミカルフィルタ、HEPA フィルタ
FW-CFC	FOG-Qdeo 交換用ケミカルフィルタ（酸性ガス処理用）	入り数：1枚 アルミ袋・段ボール梱包
FW-HEPA	FOG-Qdeo 交換用 HEPA フィルタ（過酢酸耐性）	入り数：1枚 ビニール・段ボール梱包
PB90256	FOGACT 除染バリデーションツール	バイオロジカルインジケータ（BI） <i>G.stearothermophilus</i> 菌数 10 ⁶ / Strip 25枚 BI 培養用液体培地 Tryptic Soy Broth 25本 BI 固定用クリップ 4個 ※培養条件 60 ± 2℃, 48hours



BCLEEN（呼称：ビイクリーン）は、広くクリーンルームの無菌清浄化を目指した当社のブランドです。
また、当社クリーンエンジニアリング事業部における空気清浄・環境モニタリング・除染の3要素をパッケージ化したカテゴリーブランドでもあります。



⚠️ 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うえ正しくお使いください。

⚠️ 電気用品安全法（PSE）について

本製品は、受電電圧が600Vを超える大規模事業所（事業用電気工作物もしくは、自家用電気工作物）に接続する機器として設計、製造しております。
受電電圧が600V以下の一般家庭や小規模事務所等の一般電気工作物に接続して使用することは出来ませんのでご注意ください。

※本カタログに記載の仕様、デザイン等は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

ニッタ株式会社

クリーンエンジニアリング事業部
<https://www.nitta.co.jp>

大阪本社 〒556-0022 大阪市浪速区桜川4-4-26
TEL.06-6563-1233 FAX.06-6563-1234

奈良工場 〒639-1085 奈良県大和郡山市池沢町172
TEL.0743-56-9400 FAX.0743-56-4403

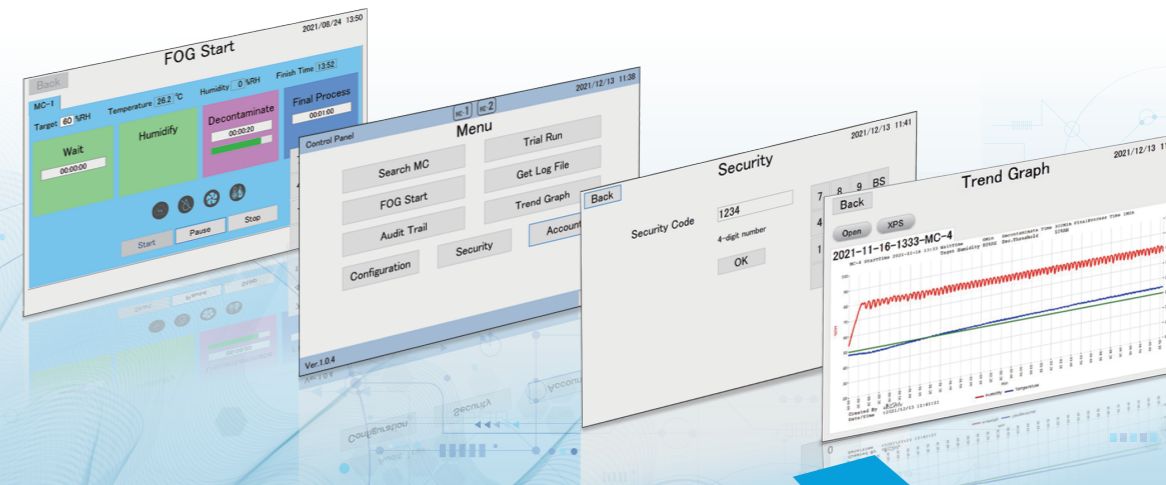


2023.01.KY



過酢酸を用いた広域バイオ除染システム

FOGWORKS



無菌製造施設の空間ドライ除染

ニッタ株式会社

施工実施から導き出した私たちの回答「FOGWORKS」

Approach
ユーザーである総合衛生管理企業や医薬品企業の「声」から、ニーズや課題を分析して開発

Technology
過酢酸の問題である金属腐食のリスクを軽減しつつ、高い除染能力を実現

Advanced
粒子径および安定した噴霧量、稼働プログラム等を最適化して再現性に配慮した先進的な装置

Safety
遠隔操作、自動運転、ガス除去装置および記録データ保護など作業および装置の安全性配慮

FOGWORKSの特長

- 「殺芽胞剤」である過酢酸薬剤（ミンケア®）の強力な除染効果※1
- フォグ化※2した薬剤噴霧と湿度管理によりドライな除染を実現
- 遠隔操作、簡単プログラム、自動運転により簡便かつ安全な作業実現
- FOGWORKS 1セットで処理容積 250m³ の除染可能
- FOGWORKS 4セットをシンクロさせ、容積 1000m³ まで除染可能※3
- データインテグリティー（DI）に配慮した対応※4
- フィルタメーカー「ニッタ製」の専用ガス除去装置※5を標準装備
- 養生は最小限で除染の人員の削減、作業時間短縮で運営コストを削減
- 日本薬局方収載「除染法」

FOGWORKSシステム構成

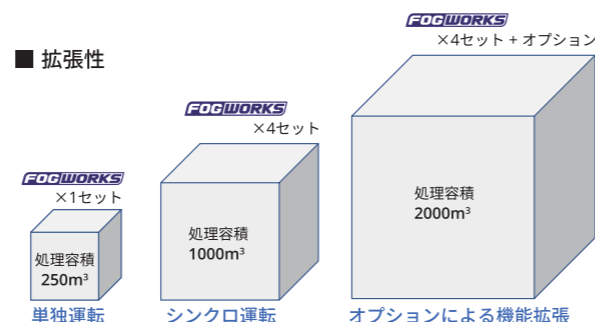
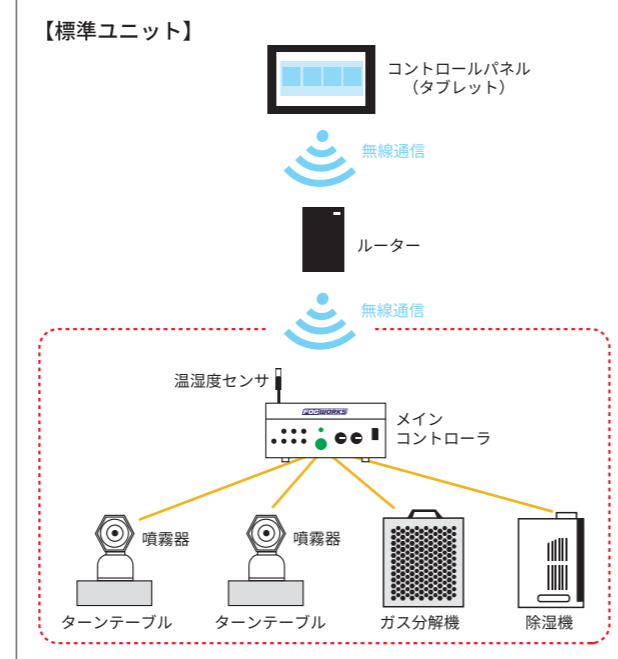


※写真はイメージです。カラー等の仕様が異なる可能性があります。

構成機器名	機能
① コントロールパネル	除染パラメーター設定インターフェース、装置状態の表示
② メインコントローラ	システム構成機器への電源供給と制御
③ 温湿度センサー	空気中の温湿度を測定
④ ルーター	メインコントローラとオペレーター間の通信を中継
⑤ 噴霧器	薬剤噴霧
⑥ ターンテーブル	噴霧器を載せ、最大 270°の角度で往復
⑦ 除湿器・制御ユニット	空間内の水分を回収
⑧ ガス除去装置	空間内の薬剤の分解/回収
⑨ サーキュレーター	空間内の空気を攪拌

FOGWORKSの拡張性

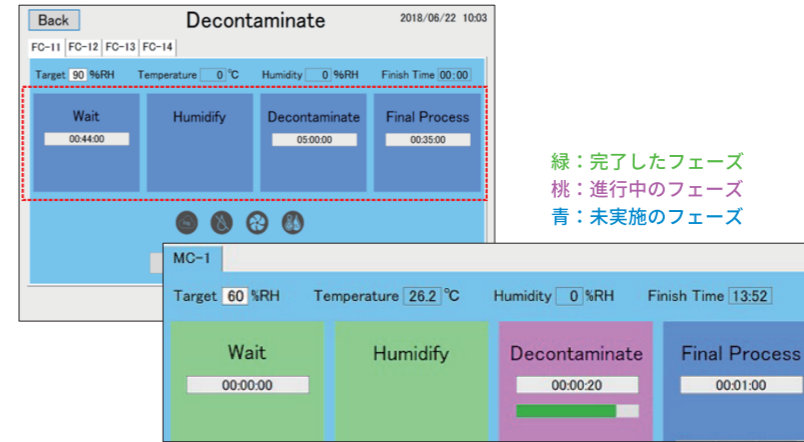
FOGWORKS 1セットで処理容積 **250m³** まで除染が可能です。また、コントロールパネル 1 台に最大 4 セットの FOGWORKS を連動して操作ができ、**処理容積 1,000m³** まで拡張できます。さらに噴霧器や除湿器などを追加で接続できる豊富な拡張オプションもあり、理論的には処理容積 **2,000m³** までの大空間にご利用いただけます。



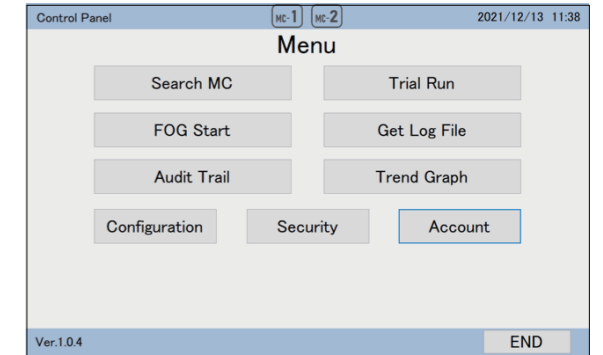
FOGWORKSの操作性およびログデータ

操作はパネルにタッチすだけで簡単設定で、稼働時の状況も視覚的に容易に認識できます。また、除染の実施プログラム、ステータス、開始時間、湿度、温度等の除染状況を記録します。除染中にコントロールパネルとの無線が切れても、メインコントローラに情報が保存・蓄積されますので、除染終了後にデータの取出しが可能です。

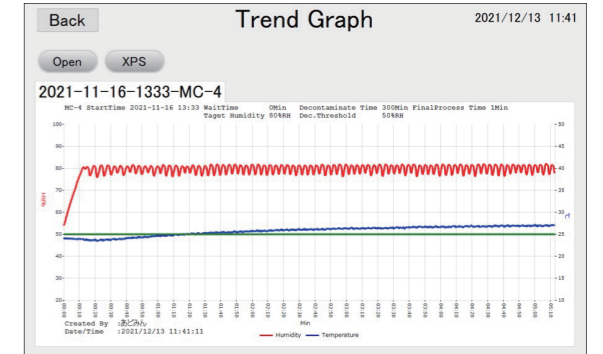
【稼働状況確認】



【メニュー画面】



【ログデータ】

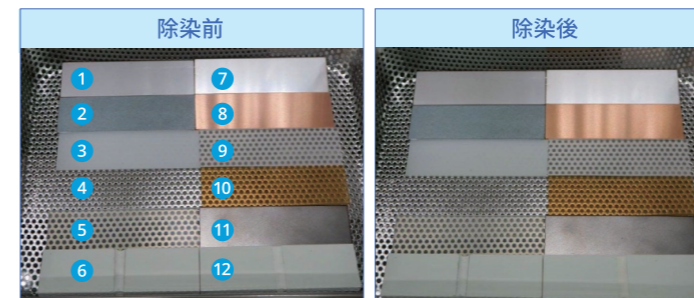


過酢酸の特徴

ホルマリン燻蒸における発がん性の問題が取りざたされています。過酢酸は、日本薬局方にも収載された除染剤であり、ホルマリン燻蒸の代替法としても注目されている**バイオ除染剤**です。また、PIC/sGMP ガイドライン※1にも準じた「**殺芽胞剤**」に該当する薬剤で、薬剤「ミンケア®」はアメリカ環境保護庁（EPA）の承認を受けた低温滅菌剤です。過酢酸は消毒用エタノールや次亜塩素酸では除菌できない、細菌芽胞にも高い効果を有しつつ、ホルムアルデヒド等の薬剤と比較して有効成分の過酢酸には、残留毒性がなく取り扱いがしやすい薬剤です。

金属腐食について

除染の設定湿度 80% で反復曝露試験を実施させましたが、各材質のテストピースに変化は認められませんでした。



全てのテストピースで変化なし

過酢酸の幅広い抗菌スペクトル

消毒剤の種類	一般細菌	黄色ブドウ球菌	緑膿菌	耐性菌	結核菌	真菌	芽胞
過酢酸	○	○	○	○	○	○	○
グルタール	○	○	○	○	○	○	○
ホルムアルデヒド	○	○	○	○	○	○	△
次亜塩素酸ナトリウム	○	○	○	○	△	○	△
消毒用エタノール	○	○	○	○	○	△	×
ヨードホルム	○	○	○	○	○	○	△
クレゾール	○	○	○	○	○	△	×
グルコン酸クロルヘキシジン (ヒビテン等)	○	△	○	×	×	△	×
塩化ベンザルコニウム (オスバン等)	○	△	○	×	×	△	×
両性界面活性剤 (テゴ51等)	○	△	○	×	△	△	×

出典：「殺菌・消毒マニュアル」（都築正和監修）医歯薬出版、東京、1991

※1 PIC/S GMP Annex-1 改訂版（2022）

【除染条件】

初期室温：15.5°C 設定湿度：80%
初期湿度：48% 除染時間：5時間 × 10回

■ テストピース

① SUS304	⑦ SUS316
② 熔融亜鉛メッキ鋼板	⑧ 銅C1020p
③ 高密度ポリエチレン	⑨ ポリプロピレン
④ アクリル	⑩ ウレタンゴム
⑤ シリコンゴム	⑪ 冷間圧延鋼板
⑥ 化粧ケイカル+シリコン	⑫ 化粧ケイカル+変性シリコン