パイオニア クリーン環境機器

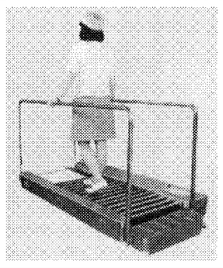
あらゆるニーズにパイオニア精神で挑戦します。

工場・製品のクリーン化はまず足元から…

シューズクリーナー

●PAT製品●

水洗式回転ブラシの上を乗って歩くだけで靴底のゴミ、ホコリ、静電気を除去します。



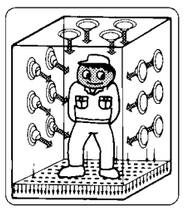
品質向上、環境創造のために

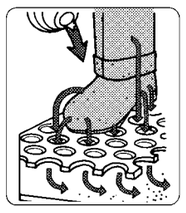
クリーンルームダスター

●PAT製品●

■3方より同時吹き出し!!
全身に付着したゴミ等を吹き飛ばします。

■床面から吸い取る!!
噴射後の空気を足元から吸い取って回収します。



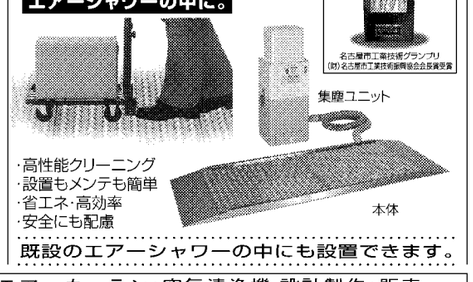


靴底を空気でキレイに

エアー吸着マット

●「新連携」計画認定事業●　●PAT製品●

工場や事務所の通路。エアーシャワーの中に。



・高性能クリーニング
・設置もメンテも簡単
・省エネ・高効率
・安全にも配慮

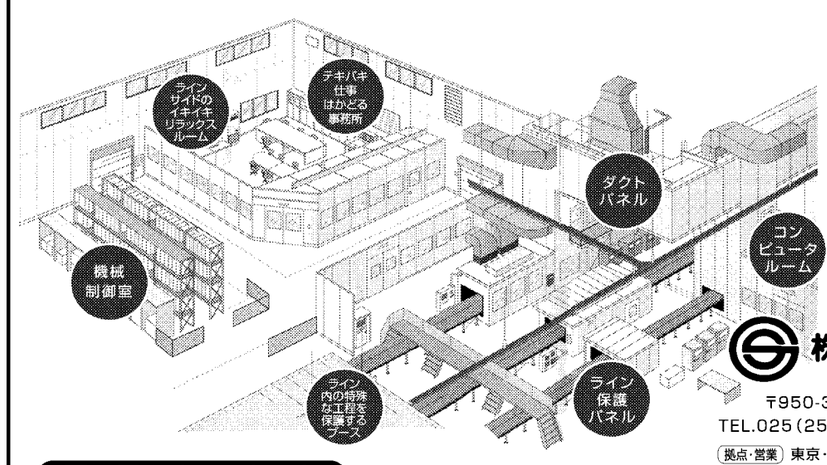
既設のエアーシャワーの中にも設置できます。

営業品目　クリーンルームダスター・シューズクリーナー・防虫用エアーカーテン・空気清浄機 設計製作・販売

株式会社 パイオニア風力機
本社・工場 〒458-0847 名古屋市緑区浦里3-25 ☎(052)892-6855(代) FAX(052)892-8803
関東営業本部 〒226-0025 横浜市緑区十日市場町881-5 ☎(045)982-5005(代) FAX(045)982-5216
九州営業所・九州工場 〒879-1504 大分県速見郡日出町大神2929番3 ☎(0977)72-9301 FAX(0977)72-0239
東北仙台営業所 〒982-0841 仙台市太白区向山三丁目1-10 ☎(022)217-8620 FAX(022)217-8621
E-mail/info@paionia.co.jp　URL/http://www.paionia.co.jp/

愛知ブランド企業認定
愛知県　認定番号　508
2009年2月16日～2012年3月31日

プレハブ断熱パネルによる温度湿度のクリエーター



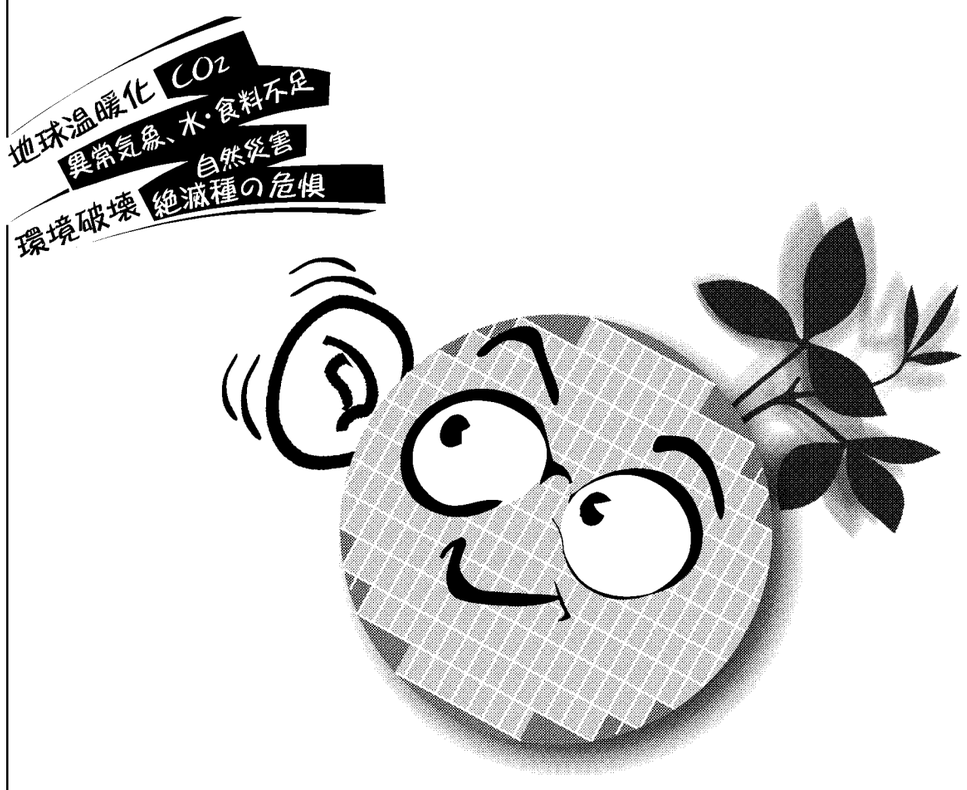
営業品目

■プレハブ冷凍冷蔵庫の製造卸
■クリーンルームパネル製造施工
■間仕切断熱パネル製造施工
■環境試験庫パネル製造施工
■携帯電話用基地局パネル製造施工
■防熱扉（電動・手動）

株式会社 ソーゴ
〒950-3103　新潟県新潟市北区白勢字上大曲69-14
TEL.025(255)3366(代表)　FAX.025(255)3380(代表)
拠点・営業　東京・大阪・名古屋・札幌・仙台・広島・九州・盛岡・郡山・宇都宮 千葉・前橋・長野・新潟・長岡・静岡・四国・神戸・浜松・青森
工場　北海道・岩手・新潟・三重・広島・熊本
HP http://www.sg-sogo.co.jp　E-mail　satoh@sg-sogo.co.jp

工業用クリーンルーム
特注　短納期　ローコスト　など 提案可能

近頃のクリーンルームは
エコからのコエも気にしています。



クリーンテクノロジーからエコロジーへ。
極微量の物質さえ許されないクリーンルームは多大なエネルギーを必要とします。三機工業は独自の技術で大幅な省エネ効果を実現。環境に配慮したクリーンルームの構築をお約束します。

三機工業
〒104-8506 東京都中央区明石町8-1
ホームページ www.sanki.co.jp

クリーンルームは空気中の塵や有機化合物、微生物などを低減し、温度、湿度、圧力などを制御した超清浄空間を作り出す施設。電子部品、精密機械部品から化学品、医薬品にいたるまで、幅広いモノづくり分野で利用されている。昨年の東日本大震災発生を契機にエネルギー問題が深刻化。クリーンルーム業界ではこれまでも省エネ化を進めてきたが、さらなる対策も行っている。

進化する省エネ化技術　クリーンルーム

温度・湿度・圧力 制御し清浄空間

クリーンルームは半導体デバイスや液晶パネルなどの電子部品、精密機械といった製造現場で使われ、塵やホコリなどの進入を防ぐインダストリアルクリーンルーム（ICR）と、医薬品の製造や医療現場で使われ、微生物の濃度などを管理するバイオロジカルクリーンルーム（BCR）に分けることができる。どちらのクリーンルームにも共通しているのは製造現場を清浄環境に保つという役割。さらには、製造現場から発生する副生成物などを大気に排出させないという役割もある。

ICRはクリーンルーム内の湿度や温度のほか、浮遊微小粒子、分子を管理する。ICRが利用される例として取り上げられるのが半導体製造だ。その現場ではより高い生産性の実現を目指して、1枚のシリコンウエハーからとるチップの個数を増すために回路線幅の微細化が進められている。

MPUやNAND型フラッシュ、DRAMの回路線幅は今や20ナノメートル台の量産に突入しており、要求されるクリーン度は高まり、管理するパーティクル（塵埃）のサイズはこれまで以上に小さくなっている。また、空気中の分子レベルの汚染物質に対する管理も重要になってきている。

一方、今年、ノーベル生理学・医学賞を受賞した再生医療を研究するためのiPS細胞などもクリーンルーム内で作りだされたものだ。化粧品や医薬品など化学、医療・医学分野での最先端研究などで利用されるクリーンルームはBCRと呼ばれる。BCRはクリーンルーム内の浮遊微生物を管理。コンタミネーションを防止し、無菌状態にする。そこでカギを握るのは温度や湿度制御に加え、気流や圧力を安定化する制御技術だ。

クリーンルームは室内の温度や湿度、圧力、清浄度を管理する空調システムと熱源機器、塵や埃を進入させないHEPAやULPAフィルターなど、多くの設備で構成されるため、より一層の制御性能向上を目指す場合、クリーンルームの消費エネルギー量は増大し続けることになる。

空調見直し進む 排熱や外気利用

そこでクリーンルーム全体を超高清浄化するのではなく、必要な部分を必要なだけ、生産装置に合わせて局所的にクリーン化する技術、ミニエンバイロンメント（局所クリーン化）によって、省エネ化を進めている。

また、空調システムの見直しも行われている。例えば、半導体産業関連では富士通セミコンダクターの会津若松工場は従来クリーンルームの温湿度を一部の高熱負荷エリアを基準に全体を制御していたが、2010年にこれを熱負荷の高いエリアのみ個別に冷却するシステムに改良。空調システムにおける冷水・温水の消費量削減を図り、年間約350トンの二酸化炭素（CO_2）削減に成功した。11年にはクリーンルームのメンテナンスエリアなどの照明を発光ダイオード（LED）化で省エネ化した。今年もCO_2排出量削減や省エネ化にさらなる取り組みを進めているところだ。

クリーンルームを手がける設備・施設メーカーはユーザーが目指す原単位を達成すべく、高効率機器を選択し、それらを組み合わせることで最大の効果を発揮させるべく、設計・施工を行っている。高効率機器の採用や、排気量削減、排熱利用、外気冷熱を活用した熱源システム導入の提案を行っている。また、温湿度や塵の量などの環境情報と電力使用量の可視化でエネルギーの無駄を見つけ、省エネ化を支援するソフトウエアの導入提案なども行われている。

クリーンルームメーカーは省エネ化に向けて、多くの課題を解決してきている。しかし、より一層の省エネ化を図っていくためにはクリーンルームメーカーだけではなく、クリーンルーム内で利用される機器や装置メーカー、ユーザーとの連携が重要になってくる。

そうした状況を背景に半導体製造装置メーカーの世界団体であるSEMIは毎年、省エネ座談会を開催している。4回目となった今年は日本半導体製造装置協会（SEAJ）と共催で、10月に開催され、デバイスメーカー、製造装置メーカー、クリーンルームメーカーが参加し、意見の交換が行われた。デバイスメーカー、装置メーカーと、クリーンルーム、そして業界団体が連携して、省エネ化の取り組みを進めている。

省エネ化を実現した富士通セミコンダクターのクリーンルーム

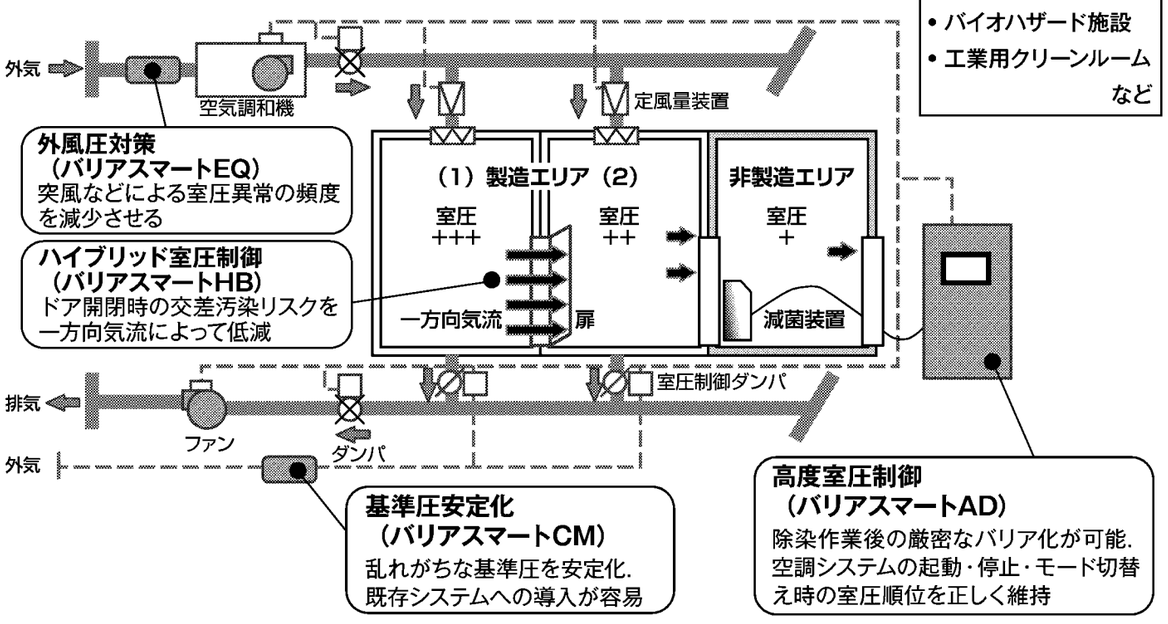
ダイダンのクリーンルーム向けの室圧制御技術

バリアスマート シリーズ

室圧・気流を徹底コントロールするための「バリアスマート」シリーズで、
安定した研究・生産環境をご提供します。

主な適用先
- 医薬品製造施設
- 無菌製薬施設
- 創薬・化学実験施設
- 動物飼育施設
- ケミカルハザード施設
- バイオハザード施設
- 工業用クリーンルーム

など



ダイダン株式会社
問合せ先：
産業施設事業部
〒102-8175
東京都千代田区富士見2丁目15番10号
TEL：03-5276-4710　FAX：03-5276-5028
URL：http://www.daidan.co.jp/
E-mail：tech-info@daidan.co.jp

SANKEN
ENVIRONMENTAL ENGINEERING

空気と水の環境創造企業
三建設備工業　本社　東京都中央区日本橋蛎殻町1-35-8　TEL:03-3667-3431　http://skk.jp