

ライン
アップ

ビル

工場

店舗

付録

Control

Vol.5

SMART
QUALITY

ビル・工場などさまざまな分野に三菱

ZEB



ZEBとは

ZEBとは、**快適な室内環境を保ちながら**、高断熱化・日射遮蔽、自然エネルギー利用、高効率設備により、**できる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創る**ことで、年間で消費する建築物のエネルギー量が大幅に削減されている建築物

ZEBの定義・評価方法(エネルギーを創る建築物)

- 建築物の延べ面積が10,000m²以上で、再生可能エネルギーを除く一次エネルギーを30%以上(ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会場等)、40%以上(事務所等、学校等、工場等)削減したものを**ZEB Oriented**
- **50%以上省エネ(ZEB Ready)**を満たした上で、**太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、正味でゼロ・エネルギーを目指す**
- ただし、高層の大規模建築物等では屋上面積が限られ、エネルギーを創ることに限界があるため、評価に考慮することが必要
- 正味で**75%以上省エネ**を達成したものを**Nearly ZEB**
正味で**100%以上省エネ**を達成したものを**ZEB**

※100%省エネ、75%省エネの判定方法は省エネ基準に従うが、その対象は、空調・給湯・換気・照明・昇降機設備とする。また、再生可能エネルギーはオンサイト(敷地内)を対象とし、ここでは売電分も考慮する。(ただし、余剰売電分に限る)



〈出典〉経済産業省ホームページ

フロン排出抑制法



こんな第一種特定製品の管理者様が対象です。

〈対象機器/第一種特定製品例〉



これからは、定期的な機器点検が義務づけられます。

すべての業務用冷凍空調機器が対象

管理者様 (主にユーザー様など)による 簡易点検

全ての第一種特定製品を対象とした簡易点検を、3ヵ月に1回以上(四半期ごとに1回以上)実施しなければなりません。

■点検項目

1. 異常音・異常振動
2. 外観(配管含む)の損傷
3. 摩耗・腐蝕、その他の劣化
4. 錆び
5. 油にじみ
6. 熱交換器の霜付き
7. 庫内温度の確認(冷凍・冷蔵機器)

*AE-200Jの冷媒量点検サポート機能で本点検をすべてカバーすることはできません。
必ず別途実機確認が必要です。

圧縮機定格出力7.5kW以上の機器が対象

専門業者様※による 定期点検

一定容量以上の機器については、簡易点検に加えて、専門知識を有する者による定期点検の実施が必要です。

■対象機種と点検頻度

機 種	圧縮機電動機定格出力	点検頻度
空調機器	7.5kW以上50kW未満	3年に1回以上
	50kW以上	1年に1回以上
冷凍・冷蔵機器	7.5kW以上	1年に1回以上

電機見える化をご提案いたします。

HACCP問題

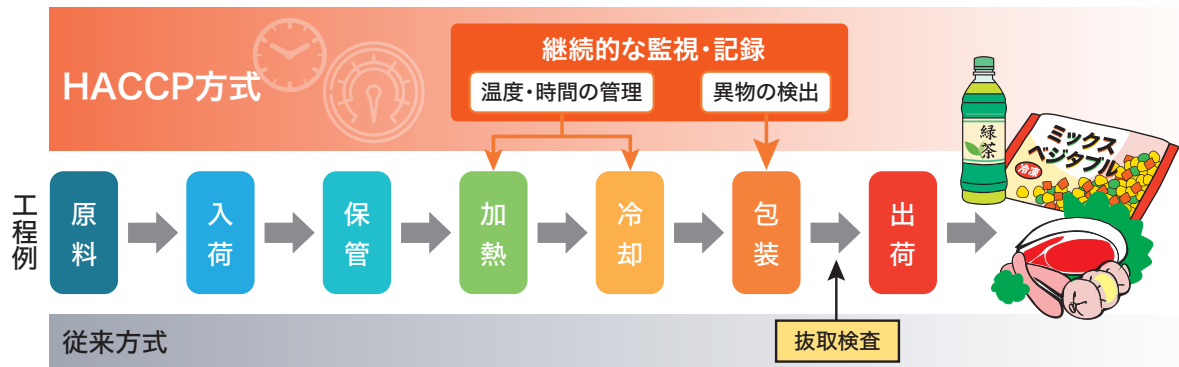


HACCPとは

HACCP(ハサップ：Hazard Analysis and Critical Control Point)とは、原料受入から最終製品までの各工程ごとに、微生物による汚染、金属の混入等の危害を予測(危害要因分析：Hazard Analysis)したうえで、危害の防止につながる特に重要な工程(重要管理点：Critical Control Point)、例えば加熱・殺菌、金属探知機による異物の検出等の工程を継続的に監視・記録する工程管理のシステムをいう。

従来方式との違い

原材料の受入から最終製品までの各工程ごとに、微生物による汚染や異物の混入などの危害を予測した上で、危害の防止につながる特に重要な工程を連続的・継続的に監視し、記録することにより、製品の安全性を確保する衛生管理手法です。これまでの最終製品の抜き取り検査に比べ、より効果的に安全性に問題のある製品の出荷を防止できるとされています。

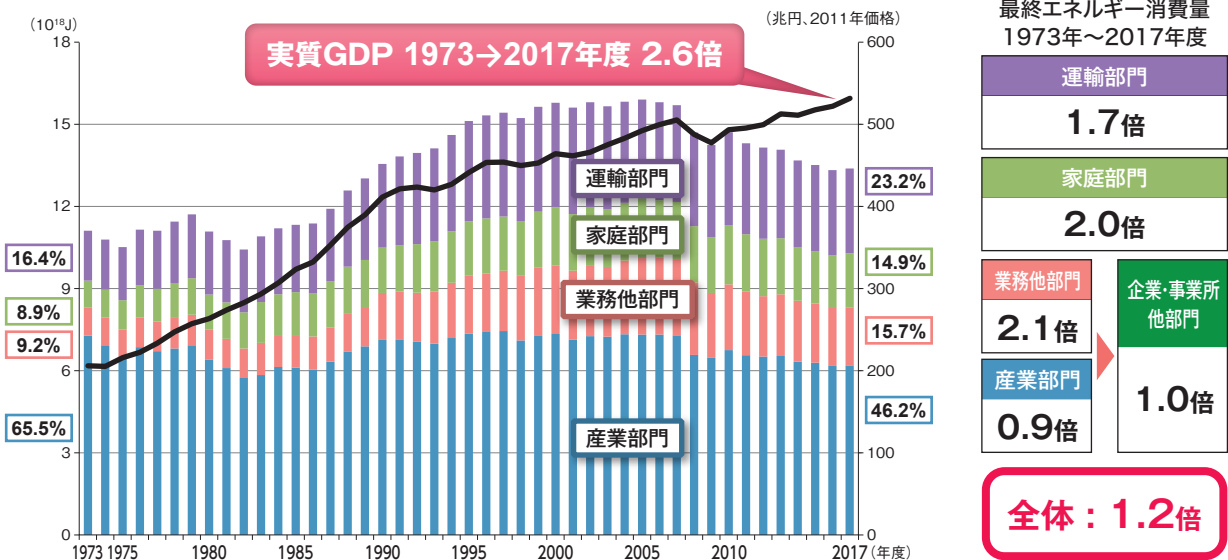


省エネルギー化、CO₂削減



1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択された京都議定書の達成計画では、運輸部門として鉄道単体のエネルギー効率向上だけでなく民生部門もCO₂削減する事となっております。

- 石油危機以降、GDPは2.6倍に増加したにもかかわらず、産業部門はエネルギー消費量が2割近く減少。一方、民生部門は大きく増加(業務部門2.1倍、家庭部門2.0倍)。
- 我が国のエネルギー需給の安定のためには、民生部門の対策が必要不可欠。



(注1) J(ジュール)＝エネルギーの大きさを示す指標の1つで、1MJ＝0.0258×10⁹原油換算kl。(注2)「総合エネルギー統計」は、1990年度以降の数値について算出方法が変更されている。(注3) 産業部門は農林水産鉱建設業と製造業の合計。(注4) 1993年度以前のGDPは日本エネルギー経済研究所推計。

〈出典〉資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」を基に作成

総合管理システムから手元リモコンまで、

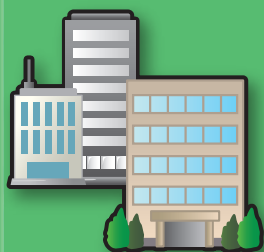
規模 大

用 途

エネルギー管理改正省エネ法

集中

ビル



▶P5

ファシーマBAシステム

facima

- Webサーバーとの連携により、パソコン1台でビルのあらゆる設備を管理
- AE-200Jと接続すればビルの入退室管理システムと連動して空調機自動ON/OFFなども実現。



ビルのあらゆる設備を一括管理できるビル管理システム。空調だけでなく、照明や昇降機もOK。

三菱電機ビルテクノサービスのエレベーター24時間管理網と接続した設備管理ができるのがメリット。

**Facima
BA-system touch**
壁掛けタイプ

▶P19・20

ネットワーク照明制御システム

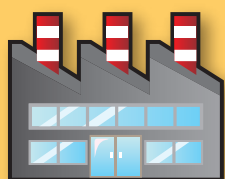
MILCO.NET

小規模施設から大規模施設まで
分散管理・集中管理が
1つの照明制御システムで構築可能

- 通信線を1種類に統合することで誤配線防止、施工性向上
- デマンド制御機能や画像センサ機能によりきめ細かな省エネを図れます。
- 一括動作が大幅スピードアップ。細かいセンサ機能や色温度操作で照明環境を快適に。
- 万一のシステムダウン時(照明コントローラの故障など)でも照明の点灯/消灯が可能なフェールセーフ機能も搭載。



工場



▶P21~24

産業/工場向け監視制御システム

SA1-III

工場/施設をまるごと
マネジメント&コントロール。

- EthernetやCC-LinkIEにより、設備の稼働情報やエネルギー使用量などをリアルタイムで収集。
- 遠隔監視・制御などにも対応、設備監視、省エネ監視などのニーズに柔軟に対応します。

◆三菱電機システムサービス株式会社製



E-Factory、c-clinkと
連結したシーケンサ等による
生産設備管理がしやすい。

▶P25・26

低温流通管理システム

MELCOLDII

- パソコンと低温機器をネットワークでつなぎ集中管理!
- 省エネ制御で電気料金を大幅削減
- 保管温度や状態履歴を自動記録
- 高度な温度管理で省力化・省電力化(電気料金節減)、HACCP、ISO22000対応をサポートします。



食品加工や物流倉庫
など低温設備に
最適な省エネメニュー。

店舗



▶P31・32

中小店舗・施設向エネルギーマネジメントシステム

SA1-MICO

SA1の機能をタブレットPCに。
省エネを3つの機能で強力サポート。

- 照明と空調の監視・操作・省エネ制御とエネルギーの見える化を実現。

空調エネルギー管理、照明の制御が可能な点が特長。
ロードサイドの店舗や中規模事務所に最適。

規模や用途・機能に応じてラインアップ。

規模 小

リモコン

システムリモコン

手元リモコン

フロアレイアウトが表示でき管理がしやすい。

▶P6~10

空調冷暖総合管理システム

AE-200J

室内ユニットを最大200台までコントローラ1台で制御できる集中管理機能。エネルギー管理やデマンド制御も可能。

- 電力量や使用状況を「時間ごと」「グループごと」など、わかりやすく表示して見える化。
- AE-200Jと接続すればビルの入退室管理システムと連動して空調機自動ON/OFFなども実現。



空調

給湯

低温

▶P15

PAC-SF50AT2



▶P16

PAR-F30ME1



人感センサーと照度センサーでかしこい省エネ。

▶P18

PAC-SF01CR



▶P17

PAR-41MA



▶P10・29

PAR-W32MA



▶P30

ハイクオリティコントローラ



▶P35~37

ローカル自動調光システム

MILCO.S

シンプルな構成で快適な光環境と省エネを実現。



照明の細かなアドレス設定が不要。遠隔での操作が可能。



◆三菱電機システムサービス株式会社製

ラインアップ



ファシーマBAシステム

空調

照明

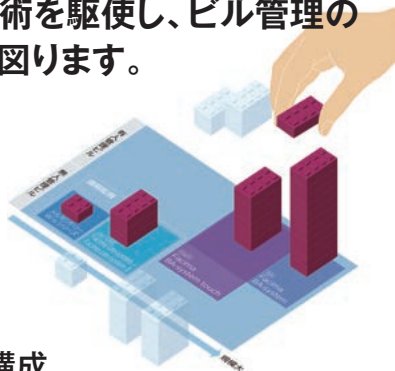
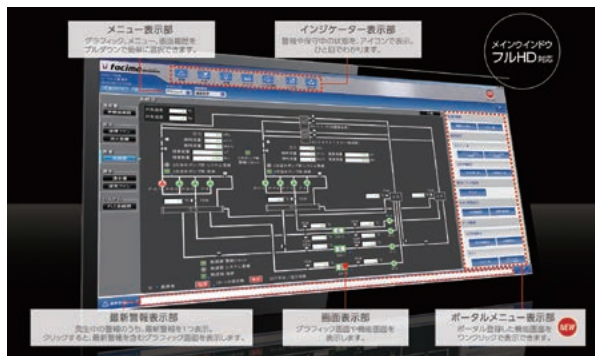
エネルギー管理

カメラ

エレベーター

セキュリティ

小規模無人ビルから大規模ビルまで対応可能な豊富なラインアップ。
先進の技術を駆使し、ビル管理の効率化を図ります。



システム構成

様々なビル設備の一括管理を実現

導入メリット

1 三菱電機製品とダイレクトに連携

三菱電機製空調管理システム「AE-200J」との連携により、より効率的な空調制御が可能。

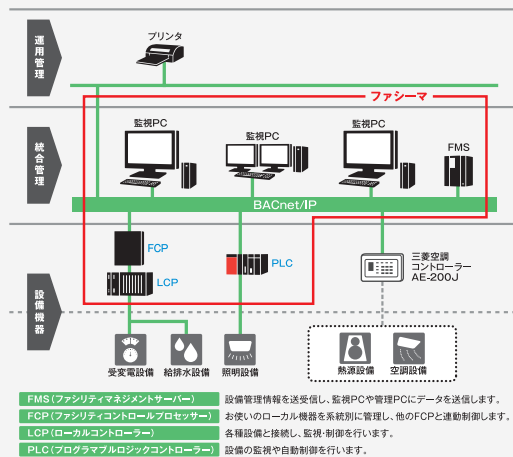
2 省エネ運用にも柔軟に対応

グラフ表示機能を多用し、自動数値演算により電力量からCO2換算・原油換算がボタンひとつで表示可能。他社製照明設備もファシーマで簡単に制御できるようにシーケンサ(三菱電機製PLC)を活用。

3 フルHD対応で見やすい画面

フルHD対応のメインウィンドウでエネルギー使用量や使用傾向を誰にでも見やすく、リアルタイムにグラフィック表示。

システム概要図



メーカー問わず、あらゆる設備をフレキシブルに接続

導入メリット

1 設備そのまま容易にリブレース

設備のメーカーを問わないので、いまお使いのシステムで管理している設備もそのまま使用可能。容易にシステムをリブレース。

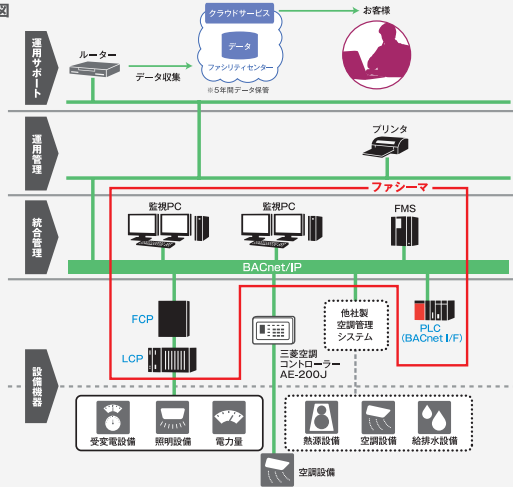
2 トータル管理を実現

多数のメーカーの設備が導入されていても、フレキシブルに接続し、ビルのトータル管理を実現。

3 エネルギーデータ保管サポート

収集したエネルギーデータ(計量・計測)をお客様に代わって保管。必要時にいつでもダウンロードが可能。

システム概要図



ファシーマサポート契約

「ファシーマBAシステム」で収集したデータとお客様からのヒヤリング情報を分析・検討。
省エネや省コストなど、今日的なビル管理に求められるプランをご提出します。
さらに改正省エネ法に対応したサービスもご提供しています。





空調冷熱総合管理システム AE-200J

空調

低温

DT-RIII

給湯

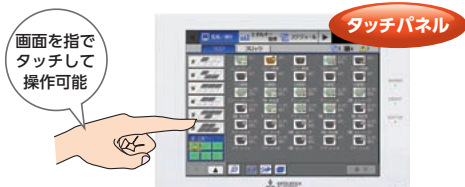
エネルギー管理

用途 ビル・オフィス / 低温倉庫 / 食品工場

10.4インチカラー液晶タッチパネル・バックライト装備

10.4インチ画面の高解像度カラー液晶で、視認性を向上。

さらにバックライト装備により、暗い部屋での操作もできるほか、画面を指で軽くタッチして操作が可能です。



Webブラウザを使った集中管理が可能

LANに接続されているパソコンや、タブレット・スマートフォンから空調機の操作・監視が可能。ホームページを見る感覚で空調機の運転状況が一目で把握できます。



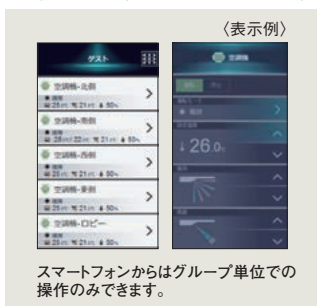
ビル・工場

操作・監視画面

監視画面 (パソコン、タブレット)



監視画面 (スマートフォン)



■使用可能なスマートフォン・タブレット

スマートフォン	<ul style="list-style-type: none"> ・Samsung GALAXY S7 Edge (Android 6.0.1) ・Apple iPhone7 (Plus) (iOS 10.1.1) ・Apple iPhone6s (Plus) (iOS 10.1.1) ・Apple iPhoneSE (iOS 10.1.1) ・Sony Xperia Z5 (Android 6.0.1) ・LG Nexus 5X (Android 7.0)
タブレット	<ul style="list-style-type: none"> ・Samsung GALAXY TAB S8.4 (Android 5.0.2) ・Apple iPad Air2, iPad Pro 9.7 (iOS 10.1.1)

※ 2016年11月時点 AE-200J/AE-50J/EW-50J Ver.7.5で確認しています。
 注：・iPhone、iPadは米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。
 ・iPhoneの商標は、アイホン株式会社のライセンスにもとづき使用されています。
 ・Nexusは、Google LLCの商標または登録商標です。
 ・Xperiaはソニーモバイルコミュニケーションズ株式会社の商標または登録商標です。
 ・Galaxyは、Samsung Electronics Co.,Ltd.の商標または登録商標です。

インターネット接続をする場合

外出先からでも、タブレットやスマートフォンでの遠隔操作やエネルギー利用状況、異常発生等の確認ができます。



スケジュール機能を利用して、手間要らずの空調制御が可能

AE-200Jで管理している空調機/ロスナイ/汎用機器について、グループ/ブロック/フロア/全館単位でのスケジュール設定が可能です。

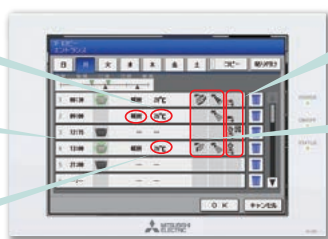
設定温度プリセット

手元リモコンで設定温度の変更をしても、指定時刻に自動で基準温度に戻せます。

消し忘れ防止

消し忘れ防止を目的とした停止指令を行えます。

時間帯による設定温度変更
時間帯ごとの設定温度の変更が可能です。



手元リモコンの操作禁止

手元リモコンの操作 (運転停止、運転モード、設定温度) を禁止できます。

風向、風速の設定も可能

風向、風速の設定も可能で、きめ細かい設定により快適性を向上します。

Webブラウザからでも設定が可能



操作禁止項目を任意に選択可能

1日24回の動作を1分単位で設定可能です。



空調冷熱総合管理システム AE-200J

用途 ビル・オフィス / 低温倉庫 / 食品工場 / ホテル

空調機のエネルギー消費量をわかりやすく表示して見える化 標準搭載

空調機の使用電力量や運転時間をわかりやすく表示することができます。

グラフ表示機能

AE-200Jにはエネルギー管理機能が標準搭載されています。
空調機の使用状況の現状把握や省エネ対策後の効果検証を行うことができます。

- 1つのエリアで違う期間で比較可能。
- 同じ期間で2つのエリアの比較可能。
- 省エネ対策実施後の効果確認が可能。
- エネルギー管理データは現在から過去24ヶ月分(日、月単位データ)、または過去5年分(年単位データ)保持。
- エネルギー管理データをUSBメモリやパソコンに出力可能(過去5年間分)。

グラフ表示画面



表示設定画面



■表示内容

棒グラフ項目例

- 消費電力量※1
- FAN運転時間
- サーモON時間(冷/暖/合計)
- 計量値※1(電力量 等)

折れ線グラフ項目例

- 室内温度
- 冷房設定温度
- 暖房設定温度
- 計測値※2(外気温度/湿度 等)

※1. 計量用計測コントローラまたはAE-200J本体内部の計量用ハルス入力により、電力量ハルス信号の入力が必要です。

※2. 環境用計測コントローラにより、アナログ信号の入力が必要です。

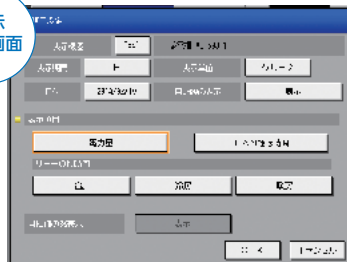
ランキング表示機能

AE-200JやAE-50Jごとに空調機の使用が多い順番にランキングで表示することもできます。

ランキング表示画面



表示設定画面



■表示期間

- 日: (1時間毎 24時間のグラフ)
- 月: (1日毎 31日分のグラフ)
- 年: (1ヶ月毎 1年分のグラフ)

室外ユニットで演算した消費電力量値の表示も可能

管理性を向上させるための便利な機能

冷媒量点検サポート機能

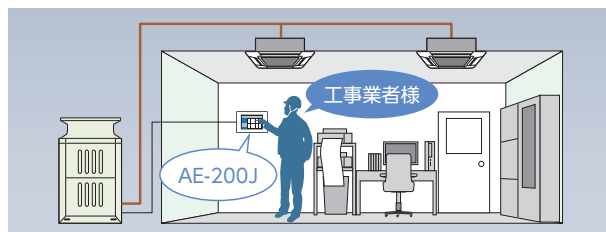
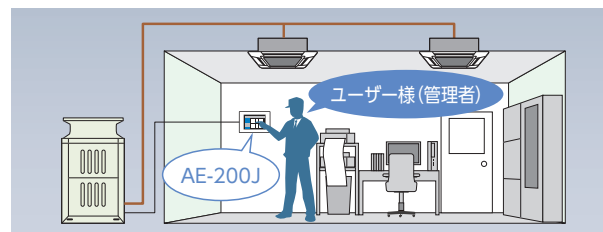
冷媒量の変化を簡易検査して検査情報を空調冷熱総合管理システム AE-200Jに表示できます。

据付時

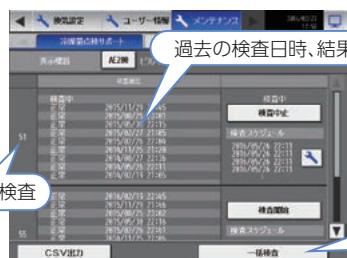
据付後に点検サポート運転を実施し、冷媒の状態を記憶します。

点検時

簡易点検時に再度点検サポート運転を実施。据付時に記憶した冷媒量の指標をもとにして判定します。



[AE-200J画面イメージ]



過去の検査日時、結果も確認

システムごとに検査

一括検査も可能

ユーザー様メリット

フロン排出抑制法の施行により冷媒漏洩の点検が義務化された中で、空調設備の管理者の簡易点検における冷媒漏洩の判断を支援します。

メンテナンス業者様メリット

従来、冷媒の状態を確認する際は専用ツールを使い室外ユニットの状態チェックが必要でしたが、本機能を使う事で簡易的に確認を行うことが可能になり、点検時のサポートとしてご使用いただけます。

注: 本機能は冷房運転のみ実施可能です。

注: 冷媒量の絶対値や初期冷媒封入量の過小を判断するものではありません。

初期封入量については、規定に従い充填してください。

注: フロン排出抑制法の簡易点検を満足するものではありません。簡易点検を満足するには別途「目視確認」など定められた点検項目を実施する必要があります。

注: 外気温度・運転負荷などの条件によっては正常な判定ができない場合がありますので、目安としてお使いください。



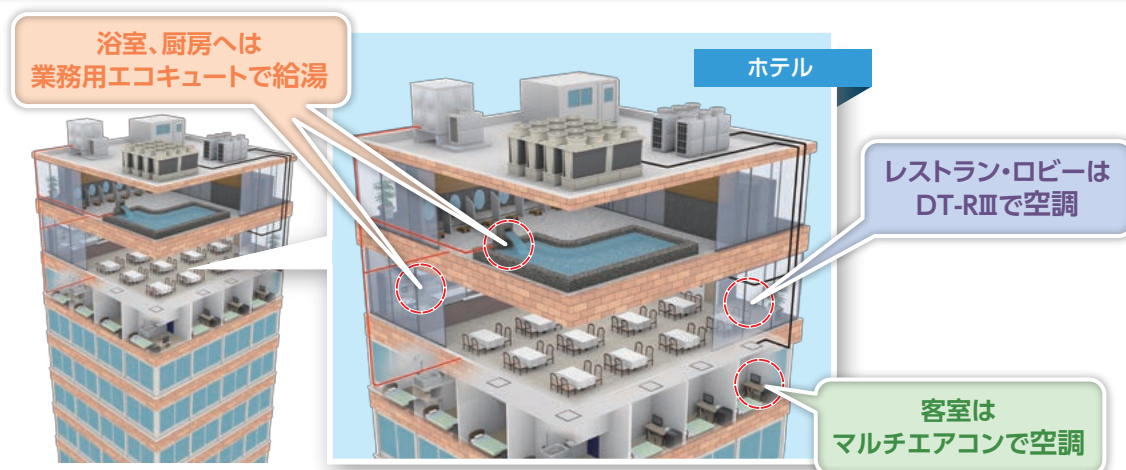
業務用ヒートポンプ給湯機ライセンス

業務用エコキュートもAE-200Jに接続が可能です。

給湯機・空調機を一括集中管理。施設ごとに適したきめ細かいスケジュールとお湯の管理を実現します。

業務用エコキュート・空調機 (マルチエアコン・空冷式ヒートポンプチャラー DT-R) で広がるシーン (一例)

給湯



※業務用エコキュートは、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格JRA4060:2014に規定する「業務用ヒートポンプ給湯機」です。

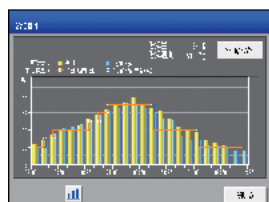
充実したモニター画面

給湯

過去の貯湯量データを確認することで、適切な設定値に修正することができます。

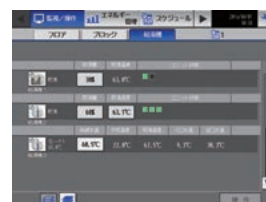
また、運転状態が一目で確認でき、設定の変更も可能です。

給湯機監視画面 (グラフ表示)



貯湯量
データが
画面で確認
できます

給湯機監視画面 (一覧表示)

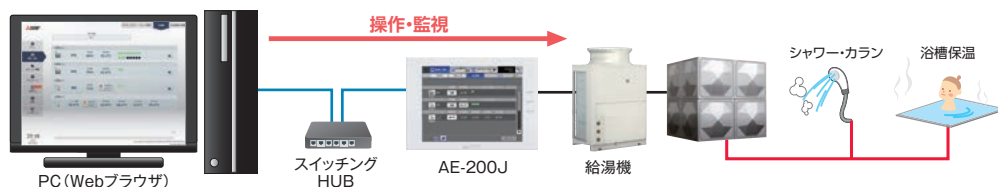


運転状態が
一目で
わかります

Webブラウザを使った遠隔操作・集中管理

給湯

AE-200J本体画面やパソコンのWebブラウザを使用して、給湯機を遠隔にて操作/監視が行えます。貯湯量データなども監視が可能です。



※必ず事前にネットワーク管理者に相談してください。

※インターネットを使用してAE-200J/EW-50Jを接続する場合は、VPNルーターなどのセキュリティ機器を使用してセキュリティを確保してください。

Webブラウザを使って
遠隔で運転状態が
管理できるなんて
便利だね!



利用人数や休館日、季節による切替など細かな週間・年間スケジュール設定が可能

給湯

週間スケジュール

1週間の運転スケジュールを曜日・時間ごとに貯湯量・運転パターンを設定が可能です。

年間スケジュール

祝日や夏季休暇など、週間スケジュールに当てはまらない日の貯湯量・運転パターンの設定が可能です。

平日・休日・大型連休でお湯の使用量が変わる時には曜日ごとの設定をすることで、より省エネ!



USBメモリでのデータ入出力

設定データ (初期設定など) や貯湯トレンドデータ等をUSBメモリ※1へ出力することが可能。また、USBメモリを使用して設定データをAE-200Jに取り込むことも可能です。

※1. USBメモリは当社動作確認済みのものをご使用ください。

※2. パネルを取り外さなくてもUSBメモリ差込口を使うUSBドアカバーもございます。



DT-R接続ライセンス

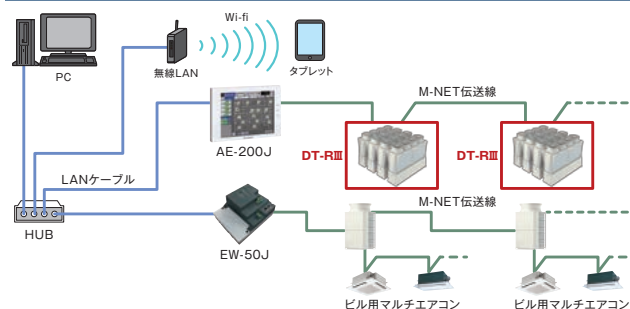
DT-RⅢ エネルギー管理

10.4インチのカラー液晶タッチパネルとバックライトを装備した三菱電機の空調冷熱総合管理システム・AE-200Jに、空冷式ヒートポンプチャラーDT-RⅢも接続可能です。

液晶タッチパネルでの操作や、きめ細やかなスケジュール運転、さらにはビル用マルチエアコンや低温機器との総合管理、WEBブラウザへの接続が可能です。



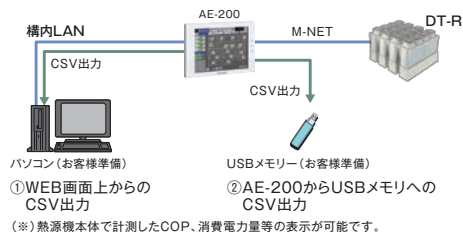
システム構成イメージ



液晶タッチパネル・WEBブラウザでの操作・監視機能

●運転データの見える化機能

AE-200Jを介して、運転状態・簡易保守データ・エネルギー管理用データ(*)の出力が可能です。



〈AE-200Jエネルギー管理データ出力項目(系統)〉

運転/停止	運転台数	COP	冷房/暖房
ユニット台数	一括異常	ファンモード	デマンド状態
重故障	目標水温	能力	流量
代表水温	電力量		

〈AE-200Jエネルギー管理データ出力項目(ユニット)〉

外気温度	散水	COP	出入口水温
圧縮機周波数	異常(コード)	ポンプ周波数	ファン周波数
圧縮機積算時間	運転容量	高圧/低圧	圧縮機起動回数
運転状態	能力	流量	除霜
電力量			

PAR-W32MA



ビル工場

DT-RⅢ用リモコン PAR-W32MA

DT-RⅢ

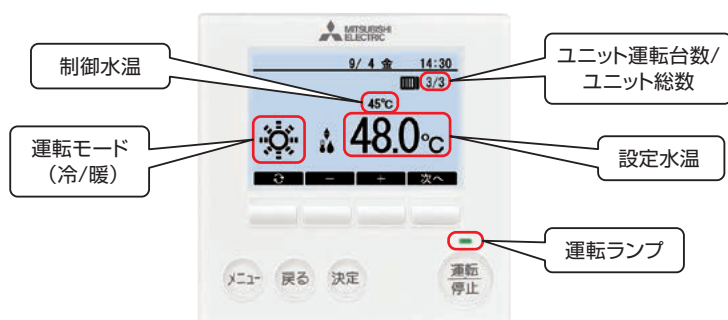
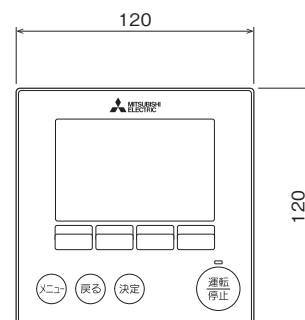
ホワイトバックライトで視認性を向上させるとともに、シンプルなボタン配置で操作性も向上させた新型リモコン PAR-W32MA。

空冷式ヒートポンプチャラーDT-RⅢに接続するだけで、遠方からの操作がシンプルに行えます。

システム制約

- PAR-W32MAには、DT-RⅢを最大24台まで接続可能です。接続可能な水系統は1系統です。
- 1つの水系統に最大2台のリモコンを接続可能です。

この場合、2台のリモコンは系統代表機に接続し、後押し優先で操作が可能です。



ご採用事例 AE-200J

株式会社 和菓子の万寿や 様

集中コントローラ『AE-200J』で事務所に いながら空調機器も低温機器も一括監視・操作!

新製造工場の特長

集中コントローラ「AE-200J」による見える化で
省エネを促進

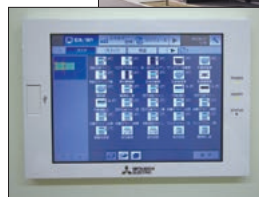
工場設備を一つのメーカーで統一し、
メンテナンス性を向上

除湿機+エアー搬送ファンで天井裏の結露を防止

DATA

■所在地…三重県伊勢市小俣町
■稼働開始…2015年3月
■設備用途…和洋菓子の製造

■設備施工…株式会社トーエネック
■URL…<http://wagashi-masuya.com>



▶製造管理室に設置したAE-200J
から、工場内の機器を一括監視・
操作



工場



◀空調機の室外ユニットは、
基本的に屋上設置



▲コンデンシングユニットは運転効率とメンテナンス性を考慮して、一部は
地上設置とした

【納入機器リスト】

- | | |
|--------------|----------------------|
| ●集中コントローラ | AE-200J、全3台 |
| ●空調機 | PEFY-P280MG1-F他、全83台 |
| ●コンデンシングユニット | ECOV-EN37WA他、全26台 |
| ●除湿機 | KFH-P08RB-W-CM他、全10台 |
| ●ロスナイ | LGH-N35RX他、全19台 |
| ●エアー搬送ファン | AH-1312S-X、全38台 |

お客様の声

見える化の効果が、目に見えて
分かります。

株式会社 和菓子の万寿や
生産部 課長 小川 義満 様



新工場建設における大きなテーマの一つが“見える化”であり、『AE-200J』はその要求にしっかり応えてくれたと思います。日常業務のなかで最も助かっている点は、機器のオンオフが一目で分かることです。旧工場では、終業後に機器を1台1台チェックして回っていましたが、今では事務所にいながら確認できます。切り忘れがあってもワンタッチで済みますし、本当に楽になりました。空調機手元リモコンの操作禁止設定を使えば、作業者の誤操作を防ぐことができるうえ、省エネにつながるのも嬉しいですね。天井裏の除湿機など、普段なかなか見ることのできない機器の状態監視ができるのも良いですね。天井裏に設置した除湿機とエアー搬送ファンには、結露によるカビの発生防止を期待しています。

新工場での生産が軌道に乗ったら、まずはAE-200Jで記録している温度データを元に温度管理に着手し、きめ細かい省エネ制御を進めていきます。『AE-200J』を使ってできることは豊富にあるので、将来的にはスケジュール機能なども活用し、さらなる省エネに取り組んでいきたいです。

提案者の声

お客様ニーズに応えるには
オール三菱が最適でした。

株式会社 トーエネック 三重支店
営業部 工事グループ 主任 木滑 輝人 様



お客様の“見える化”ニーズに応えるには、複数の空調機器と低温機器を一括管理できる『AE-200J』が最適でした。私たちとしてもメンテナンス面から建屋全体を一つのメーカーで統一したいと考えていたので、空調機、コンデンシングユニット、除湿機など、ほぼ全ての機器で三菱電機製品を採用しました。旧工場では設備ごとに異なる業者が関与していて、急なメンテナンス対応は難しかったのですが、今後は連絡先を三菱電機ビルテクノサービス株式会社に一本化することで、スムーズな対応が可能になると思います。

機器の設置場所に関しては、メンテナンスや運転効率を考慮して、コンデンシングユニットは一部を地上設置にしたり、二段架台を減らしたり、設計事務所と話し合いながら進めました。屋上での集中設置は美的には良いのですが、どうしても配管距離が長くなり、施工の苦労が増します。そんな中、三菱電機製品の施工しやすさには大いに助けられました。

Point! 新製造工場の省エネ

- ・AE-200J導入による労力削減、利便性向上、機器の消し忘れ防止
- ・高効率のR410AコンデンシングユニットやLEDを採用し、省エネを促進
- ・除湿機+エアー搬送ファンで、隅々まで効率よく除湿



設備用パッケージエアコンと産業用除湿機で、餅製造室の温湿度を一定に管理



原料冷凍庫の扉上部に設置されたエアー搬送ファンで庫内の冷気を保護

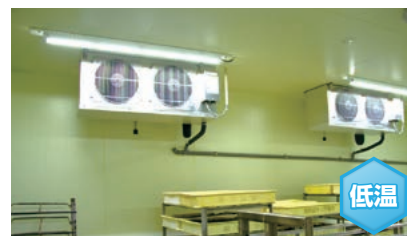


面積の広い製造ラインの空調には、必要な箇所にのみ吹出しダクトを配置

カステラ製造室には▶
設備用パッケージエアコン
床置PFAV-P450DM-Eを設置



従業員にも好評な広々とした食堂・休憩室



餡冷却室に設置されたユニットクーラで、製品の粗熱を除去



天井裏では壁の隙間を隅々まで除湿するため、エアー搬送ファンの吹き出し方向を工夫して対応



休憩室や更衣室には、ムーブアイ付のビル用マルチエアコンを採用。温度ムラを解消して省エネ性・快適性を向上 (写真は女子更衣室)



食品工場において重要な“天井裏の結露対策”には、除湿機+エアー搬送ファンを導入して隅々まで除湿

ご採用事例 AE-200J

社会医療法人 耳鼻咽喉科 麻生病院 様



Webブラウザ機能を活用したタブレットでの空調管理を実施

【ポイント】

- ① タブレットを使用した遠隔地からの空調管理
- ② フロアレイアウト機能により、操作したい空調機が一目で判別
- ③ エネルギー管理機能による消費電力量の把握

【ご採用経緯】

- 空調は基本的には設備ご担当者が管理されている。
- 土・日・祝日も診療をされていて、設備ご担当者が不在なケースもある。
- そのため自宅からも病院内の温度をチェックし、空調を操作をしたい。



従来



今回



フロアレイアウト表示画面



AE-200Jやタブレット上にフロアレイアウトを表示し、操作したい空調機を一目で特定することが可能です。共用部の空調機等、名称だけでは特定しづらい場合でも簡単に把握できます。

※フロアレイアウトは、オプションです。
販売窓口までお問い合わせください。

エネルギー管理画面



空調機の消費電力量や部屋の温度をグラフ表示することが可能です。過去の実績も保存しているので過去の実績との比較や、省エネ制御実施後の効果検証を行うことができます。

お客様の声

移設前の建物では各部屋にしか空調用リモコンがなく、消し忘れがないか確認をするのが大変でした。今回採用したAE-200Jは1台で病院内の空調機を全て把握できるので、各部屋まで見に行かなくてもよくなりました。また外出先や自宅でも病院内の温度を把握し空調機を操作できるので、わざわざ病院に来て空調操作をする必要がなくなり、非常に便利です。

空調の電力量表示も可能なのでまずは今年1年間のデータを取得し、来年以降節電を実施することでどの程度省エネ性効果が出るのか、楽しみにしています。

AE-200Jで空調機を集中管理し、きめ細やかなデマンド管理を実現

【ご採用機器】

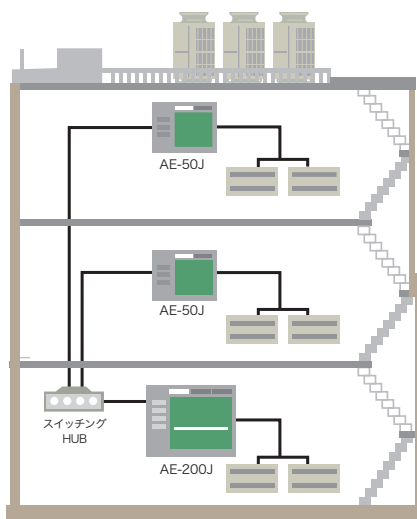
- 空調冷熱総合管理システム
AE-200J×1、AE-50J×2
- ビル用マルチエアコン リプレースマルチY GR
全15セット(PUHY-ERP140DMG2×2、PUHY-RP560SDMG2×3、他)



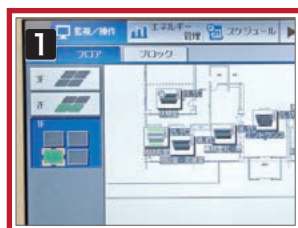
導入のメリット

- ① 高効率機への更新および集中管理システムの導入で、最大で約25%※の省コストに成功
- ② 「空調冷熱総合管理システム AE-200J」による、きめ細やかなデマンド管理を実現
- ③ 「AE-50J」を使用したフロアごとの管理も可能

※施設全体の電力料金での比較



「AE-200J」1台と「AE-50J」2台を併用して、81台の室内ユニットを制御



- ① 大きな施設のため、1フロアを4つのブロックに分けて管理している
- ② 2階、3階のスタッフステーションには拡張コントローラーとなるAE-50Jを設置
- ③ 「AE-200J」が設置された1階事務室

お客様の声

感覚的で使いやすい
管理システムです。

朝倉医師会 介護老人保健施設アスピア
事務長 吉田 真仁 様



近年は年間メンテナンス経費が100万円超という状態でした。加えて、電気料金と消費税引上げの影響が年50万円ほど予想され、ランニングコストの負担増は施設運営の大きな問題に…。このため、空調機器の更新とともに集中管理システムも導入しました。

新しい集中管理システムは、画面で確認しながらタッチパネルで操作できるので、感覚的で使いやすいですね。オンとオフも一目で判断できるし、レスポンスもスムーズで、操作中にイライラすることも全くありません。1日の電気使用量をすぐ確認できるのも便利です。夏季は最大で約25%の省コストが見られました。今後は全職員に使用量やコストを通知することで、省エネ意識を高めていきたいですね。

提案者の声

きめ細やかなデマンド管理を
実現しました。

三菱電機ビルテクノサービス株式会社 九州支社
久留米支店 ファシリティ係 営業担当係長 柴田 圭三 氏



アスピア様では以前からデマンド管理を行っていましたが、機器のオンオフのみの簡単なものでした。今回は「きめ細やかなデマンド管理」との要望があり、「空調冷熱総合管理システムAE-200J」をご提案しました。2013年夏はデマンド値のピークが173kWだったので、目標電力を10%カットの155kWに設定。3段階の制御を行い、更新後は一度もデマンドが契約電力を超えませんでした。

施工中は現場を安全柵で囲み、工具類の整理整頓を徹底。利用者様の安全を最優先としながら、予定通り1ヶ月で施工を終えました。

今後、AE-200Jで給湯システムも管理できるようになるので、給湯改修をご提案したいと思います。

PAC-SF50AT2



システムリモコン〔PAC-SF50AT2〕

用途 中小規模オフィス / 学校

空調

エコスクール

カラータッチパネルだから見やすく、
操作も簡単。
操作画面も用途に合わせて選択可。

カラー画面で表示が見やすい

タッチパネルで簡単操作

製品サイズ:120(H)×180(W)×30(D)mm



5インチのカラー液晶画面を採用。表示画面も用途に合わせて選択できるので見やすく、操作も簡単。
グループの並び順も変更が可能。

■ グリッド縮小画面

50グループまですべてのグループを
1画面表示



■ グリッド拡大画面

各グループの運転状況を表示



■ リスト表示

グループ名を表示しながら
各グループの運転状況を表示



ワンタッチ“節電”ボタンを搭載し、手軽に省エネに貢献。

運転モードに応じて温度スライドを実施。
対象とする空調機と補正温度を選択できるので、
状況に応じた省エネが可能。



温度スライド

設定温度に対し、あらかじめ設定した
補正温度を一時的に加算・減算

冷房/ドライ 運転時	設定温度 + 補正温度
暖房運転時	設定温度 - 補正温度

多彩なスケジュール機能

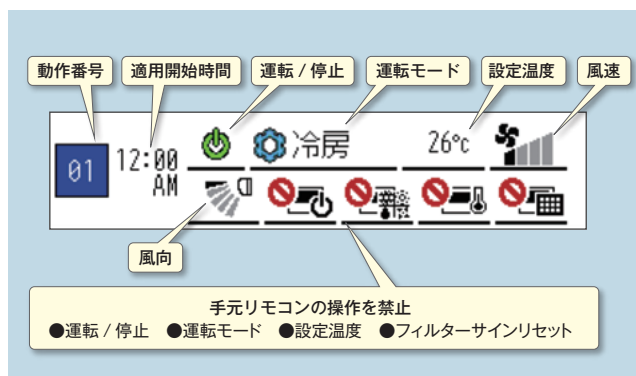
2パターンの週間スケジュールを設定できるので、季節毎(夏、冬)
等の設定が可能。また、祝日等には特別スケジュールを設定する
ことで対応可能。

*特別スケジュールは1週間先まで設定可能です。

▼パターン設定画面



▼スケジュール設定画面



ヒートポンプ式冷温水システムと接続可能

空調システムとヒートポンプ式冷温水システムを一括して操作・監視することが可能。

PAR-F30ME1



MEリモコン〔PAR-F30ME1〕

用途 学校 / 会議室 / 更衣室

空調

- タッチパネル搭載により画面が大型化。
- ホーム画面では部屋名も表示可能。
- バックライト装備により暗い部屋での操作も可能。
- 漢字・カタカナなどは全文字見やすいドット液晶を採用。
- 人感センサー、照度センサー、温度センサーを搭載し、自動で省エネ可能。
- LEDインジケータにより、運転状況を色で表示可能。

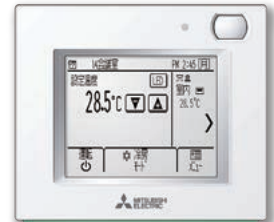
※設定が必要です。

- 配線は、室内ユニットのどれか1台への接続だけ。
- 複数冷媒系統にまたがるグループ運転が可能です。
グループ変更が自由自在でテナントの間仕切り変更等によるグループ変更も簡単。

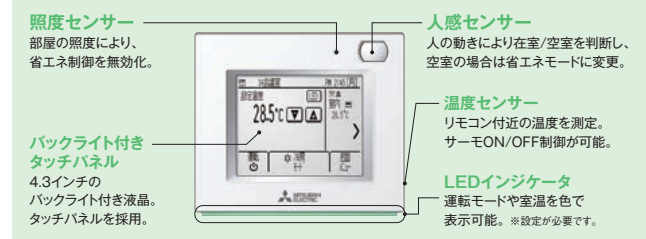
(※) 同一グループ内でMAスームスリモコン又はMAスマートリモコンやワイヤレスリモコンとの併用はできません。



PAR-F30ME1
運転状態表示画面



製品サイズ:120(H)×140(W)×25(D)mm



ビル

■接続可能機器

フリープラン直膨式空調機／フリープランロスナイ(連動設定時のみ)／加熱加湿付ロスナイ※一部接続できない機器があります。／A制御Mr.Slim、ルームエアコン(霧ヶ峰)

人感(焦電型赤外線)センサー搭載により、自動で空調管理

壁面に取り付けた空調用手元リモコンに人感センサーを搭載し、部屋に人がいるかどうかを検知して人がいない場合には自動で空調機を制御します。不在と検知した場合は自動で空調を停止し、人を検知した時には自動で空調運転を開始します。

〈焦電型赤外線センサーとは?〉

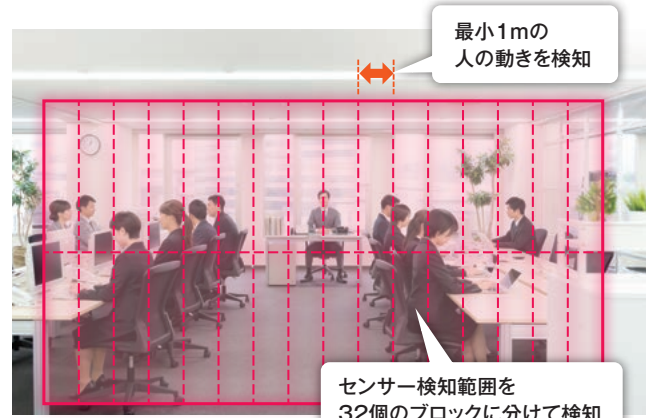
人から発生する赤外線の動きにより、部屋に人がいるかどうか検知するセンサーです。

〈使用例〉



人感センサーで不在と検知すると空調停止

※リモコンに搭載している照度センサーと組み合わせて使用することで、ホテルの客室等にも使用可能です。



最小1mの人の動きを検知

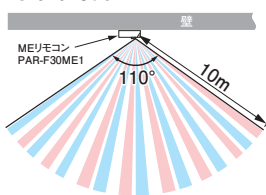
センサー検知範囲を32個のブロックに分けて検知

MEリモコンの〈人感(焦電型赤外線)センサー〉

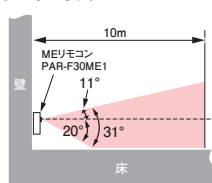
センサー検知範囲

センサーは距離10m、角度31°の範囲を検知可能です。

●水平方向



●垂直方向



検知時間と検知レベル

検知時間は0:00(リアルタイム)~24:00までの間で設定が可能で、その期間中に人を不在と検知した時に省エネ制御を実施します。また検知レベルも5段階で調整が可能です。

空調制御内容

人を不在と検知した時には、以下制御内容から選択した空調制御を実施します。

無効	不在検知しても設定しません。
サーモオフ	サーモオフ状態にします。
設定温度スライド	設定温度分を現状設定温度からスライドさせます。
風量ダウン	風量を“弱”に設定します。
運転/停止	停止します。

MEリモコン(PAR-F40ME)

NEW



製品サイズ:
120(H)×120(W)×
14.5(D)mm

部屋の間仕切り変更時にも配線工事は不要で、液晶画面で空調機のグルーピングが可能

- MAリモコンと意匠統一化により、混在時に並べて配置が可能

本製品には、人感センサー、照度センサーは搭載していません。本製品には、Bluetooth®通信機能は搭載していません。



手元リモコン

用途 事務所

空調

MAスマートリモコン

形名: PAR-41MA

バックライト搭載のフルドット液晶を採用。
Bluetooth®を搭載し、スマートフォンや
タブレットからの操作も可能です。

バックライト装備

クリーンで明るい。
「クリアホワイト」採用



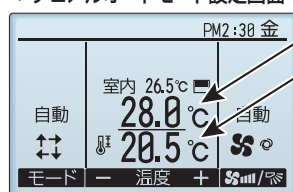
製品サイズ: 120 (H) × 120 (W) × 14.5 (D) mm



PAR-41MA
メインメニュー画面例

- Bluetooth®通信によりスマートフォン、タブレットアプリから操作可能。(注1)
- バックライトの点灯時間を選択できるようになりました。
- 漢字・カタカナなどが全文字見やすいドット液晶を採用し、絵文字の表示も可能。
- バックライト装備により暗い部屋での操作も可能です。
- 簡易画面での日本語と英語の併記が可能です。
- 2つの週間スケジュールタイマー機能を搭載。1週間のうちで曜日毎に異なった運転スケジュールを設定可能です。また、曜日毎にそれぞれ8パターンの動作変更(運転/停止、設定温度変更)が可能です。
- 設定温度の上限・下限の制限が可能。また、設定温度自動復帰機能を追加し、更なる省エネに貢献します。
- 消し忘れ防止タイマーを搭載。一定時間経過すると自動停止します。
- 発停操作、運転モード操作、設定温度操作、風向操作等、個別に操作無効設定が可能。
- 冷暖同時機種に接続した場合、デュアルオートモードが使用可能です。(注2)
- ペアリモコン制御対応。2台のリモコンから同一の室内ユニットを操作可能です。
- 省エネ制御中の室内ユニットをアイコンでリモコンに表示します。

▼デュアルオートモード設定画面



冷房設定温度

暖房設定温度

注1. 本機能に対応したスマートフォン・タブレットは取扱説明書(Bluetooth®設定編)を参照ください。

注2. デュアルオートモード使用の制約事項
室外ユニットに2015年3月発売以降のシティマルチR2 GRと、2015年3月発売以降の室内ユニットにデュアルオートモードに対応した手元リモコン、システムコントローラが接続された場合に使用可能な機種となります。

注3. 天井埋込形(低騒音タイプ)に接続している場合に表示されます。

■アイコン一覧

消し忘れ防止タイマー	週間スケジュール	操作ロック	設定温度制限中	省エネ制御中	フィルターサイン
発停操作禁止	運転モード操作禁止	設定温度操作禁止	フィルターリセット禁止	タイマー禁止	人感省エネ制御中

- 風向、ルーバー切替など、室内ユニットによる機能は、リモコンが自動的に判断。
- サーモ内蔵。リモコン付近の温度でサーモON/OFFが可能。
- 複数冷媒系統にまたがる、グループ運転が可能です。また、換気機器との連動運転や、換気機器の単独運転が可能です。

- (※) 運転データの取り出し、スマートメンテナンス機能など一部スリムエアコン専用の機能があります。
- (※) グループ運転をする場合、室内ユニット間に渡り配線が必要です。
- (※) 同一グループ内でM-NETリモコン(MEリモコン、ロスナイリモコン)との併用はできません。
- (※) ペアリモコン対応室内ユニットは、2012年5月以降発売の機種に限りです。(形名末尾G1以降)
- (※) デュアルオートモードについては弊社ビル用マルチエアコン総合カタログ最新版をご参照ください。
- (※) Bluetooth®のワードマークは、Bluetooth SIG, inc.が所有する登録商標であり、三菱電機株式会社はこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。

MAスムースリモコン PAR-26MA2

- 設定温度範囲制限や消し忘れ防止タイマーで手軽に省エネ。
- 運転モードマルチ言語表示。
- サーモ内蔵。リモコン付近の温度でサーモON/OFFが可能。



- (※) サーモは工場出荷時、本体側に設定されています。機能選択により、リモコン側に変更することができます。床置形においては、リモコンのサーモは機能しません。
- (※) リモコン線の総延長は200mです。

PAC-SF01CR



コンパクトリモコン

用途 ホテル

空調

カラータッチパネル液晶により、
直観的な操作が可能！
言語切替（日本語、英語、中国語（簡体））に対応！
スマートフォン、タブレットから操作可能！

壁面
設置



新色
（ブラック）
登場!!

PAC-SF01CR（ホワイト）
PAC-SF01CR-P（ブラック）

サイズ：(H)120mm×(W)65mm×(D)14.1mm

ビル

3.5インチ カラータッチパネル液晶により、直観的な操作が可能！

基本操作
イメージ



①サイン画面



②-1 主要操作画面
（温度設定）

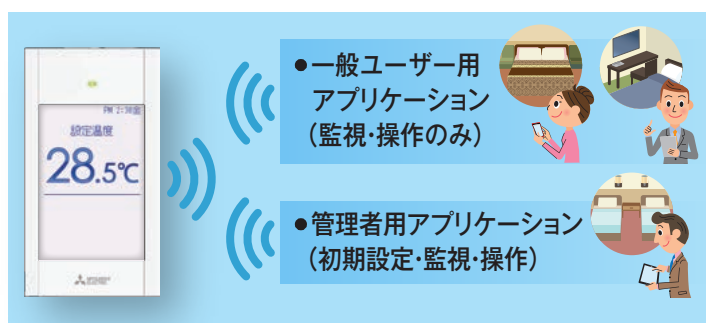


②-2 主要操作画面
（運転モード）



②-3 主要操作画面
（風速）

無線機能によりタブレット、スマートフォンから操作可能



※タブレット、スマートフォンアプリの操作画面の言語表示は17ヶ国に対応。



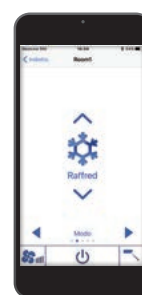
（日本語）



（英語）



（中国語）



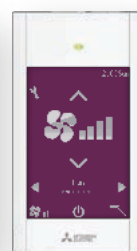
（イタリア語）

更に、ホテルロゴを表示可能!!



リモコンの液晶画面にホテルロゴの画像を追加することが可能です。また、液晶画面の背景色、文字色も変更可能です。

※表示出来る場所は、リモコンの①サイン画面の左図の点線の領域となります。





ネットワーク照明制御システム

MILCO.NET

施設の規模に応じてフレキシブルに管理、
1つのシステムで構成可能



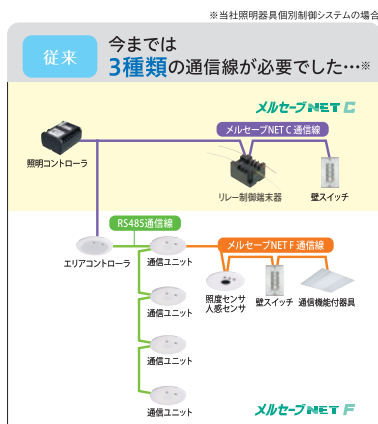
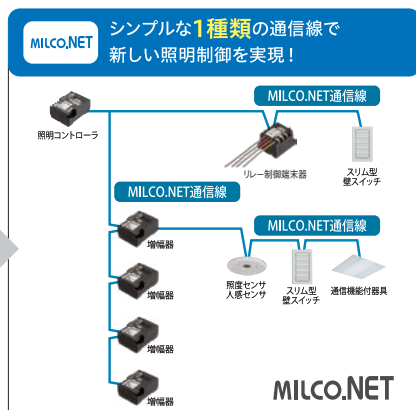
- 利便性** 「MILCO.NET」通信線1種類に統合し、施工性・拡張性が向上。リレー制御も、器具個別制御も1つのシステムで対応可能
- 省エネ** 様々な機能により効率的な照明システムを実現
- 快適性** 多様な環境、用途に合わせて快適な照明環境を実現
- 安心** 万一の災害、トラブル発生時にも対応可能



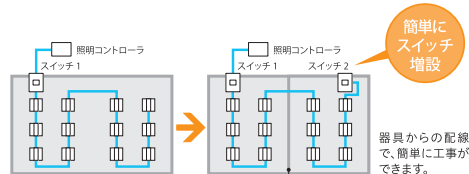
※2018年11月2日以降にモデルチェンジされた製品（省エネ性能等の基本性能に直接関係しない型番変更を除く）は機能が同等以上ですが、規定により省エネ大賞受賞対象外となります。

利便性

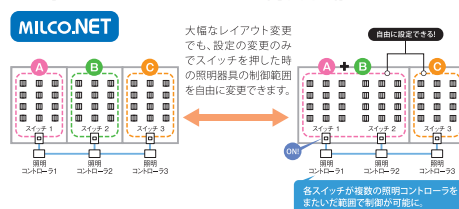
通信線を1種類に統合することで施工性改善、誤配線防止



レイアウト変更でも簡単に設定変更、機器の増設が可能

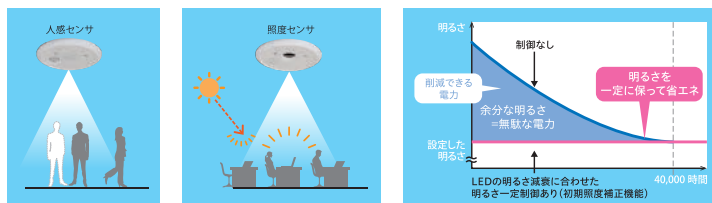


照明コントローラまたぎ制御機能

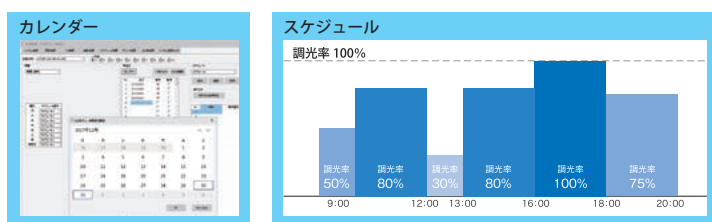


省エネ

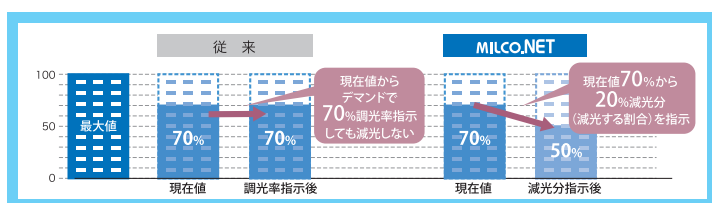
人感センサ・照度センサ・初期照度補正により効率的な運用



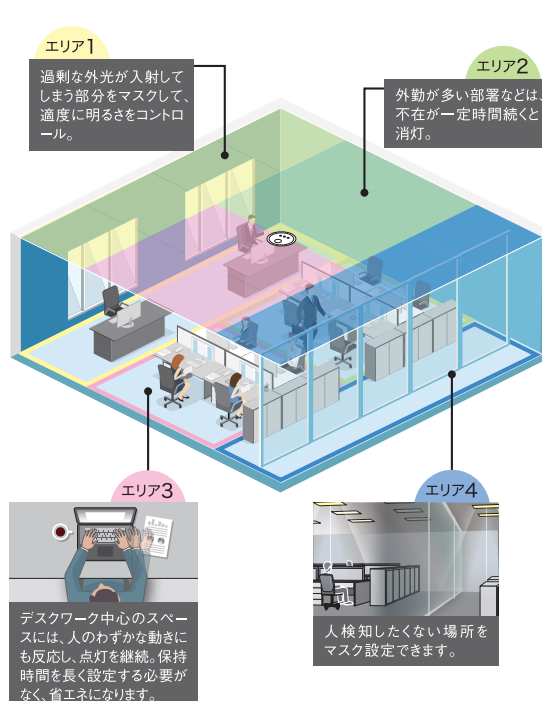
カレンダー、細かなスケジュール機能により効率的な照明環境を実現



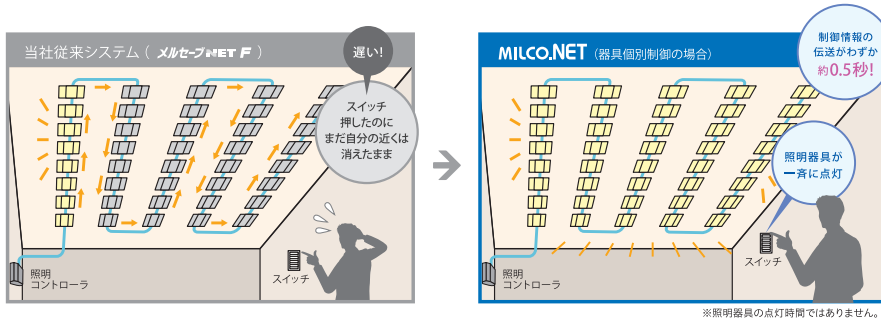
減光分の調光率指示のデマンド制御により確実に省エネ



画像センサ機能によりきめ細かい快適かつ省エネを実現

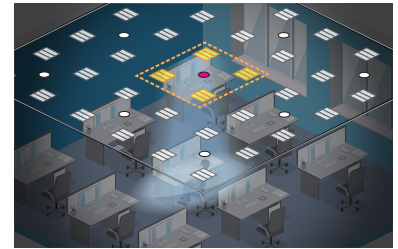


器具個別制御ならグループ制御を各端末器で管理することで一括動作のスピードアップが可能

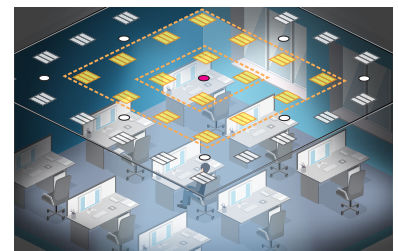


※照明器具の点灯時間ではありません

人感センサ重複機能
作業場所周辺も点灯、快適な視環境



◀ 従来なら、ここまで ▶

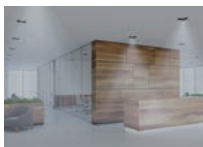


← MILCO.NETなら、ここまで →

明るさと色温度を自動管理することで快適な環境を実現



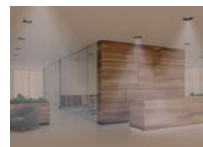
AM7:00



PM12:00



PM3:00



PM7:00

安心

システムダウン時、リレーのフェールセーフ機能により照明を点灯可能



通信機能ダウン



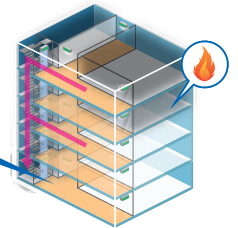
リレースイッチで操作

リレー

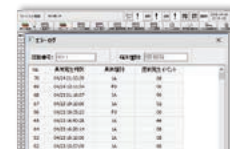


照明点灯

防災システム等諸設備連動

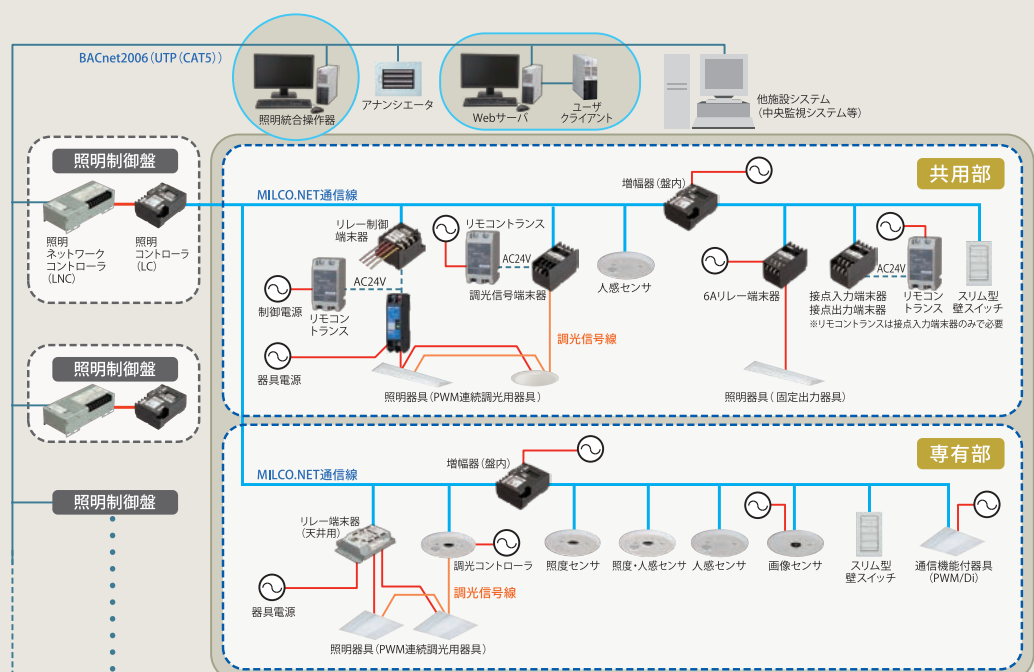
避難經路
上灯

BCP対応も確実に実施



故障履歴表示機能により異常分析も可能

システム構成概要 (大規模施設向け)



※MILCO.S については、P35～37 をご参照ください。



監視制御システムSA1-Ⅲ

用途 倉庫 / 食品工場 / 機械工場

省エネを踏まえながら、換気・室温・照度を快適コントロール。
セキュリティーマネジメントも。

空調・照明・気流監視制御

空調・照明設備の
運転/停止から、
モニタリングまで。

空調機の有効な制御で、
快適性と省エネを両立。

空調負荷を軽減し、
省エネを実現。

空調・照明設備の運転/停止から運転
状況のモニタリングまで、まるごと集中
管理・制御します。LED照明は調光制御
や電球色の切替などきめ細かくコント
ロールできます。



〈空調照明運転モニタ〉



〈LED照明制御〉

〈使用料金の削減〉 サイクリック制御



時間	0	6	12	18	24	30分
空調A	運転	OFF	運転	OFF	運転	OFF
空調B	OFF	運転	OFF	運転	OFF	運転
空調C	OFF	OFF	運転	OFF	運転	OFF
空調D	OFF	OFF	OFF	運転	OFF	運転
空調E	OFF	OFF	OFF	OFF	運転	OFF
空調F	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	運転
空調G	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
空調H	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

空調を一定の間隔で (3分~10分) 順番に制御することで快適性を維持しながら使用電力量を抑えることができます。

エアー搬送ファンを組合せた気流制御により、工場内の温度分布を改善し、空調の効率運転を実現。



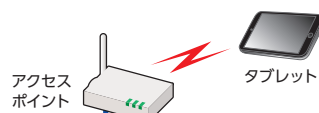
〈エネルギー使用量と室温の比較・分析〉



SA1-Ⅲ
クライアント



SA1-Ⅲ
サーバ

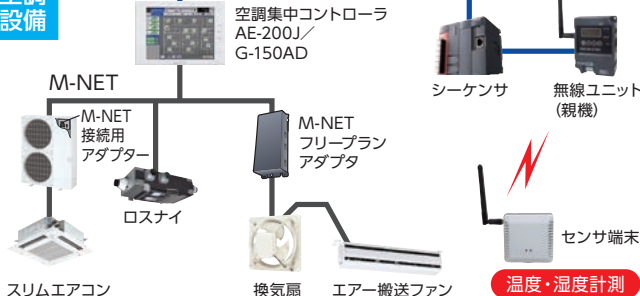


アクセス
ポイント

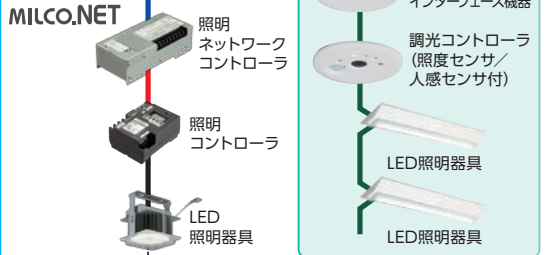
タブレット

Ethernet

空調
設備



照明
設備



MILCO.S
(自動調光システム)

空調連携機能一覧
(気流制御)

- 監視
 - ・運転状態モニタ
 - ・空調機異常検出
- 制御
 - ・運転/停止
 - ・設定温度
 - ・運転モード切替
 - ・風速制御、風向設定
 - ・スケジュール運転 (排熱換気・ナイトバージ)
 - ・デマンド連動制御

照明連携機能一覧

- 監視
 - ・運転状態モニタ
 - ・照明機器異常検出
 - ・通信異常検出
- 制御
 - ・点灯/消灯
 - ・調光制御
 - ・スケジュール運転

工場における空調・照明の快適コントロールは、製品の製造品質の確保、快適環境の実現に欠かせないばかりか、エコ化の必須条件です。

「産業／工場向けSA1」なら在室時間に合わせたスケジュール運転や入退室に連動した空調・照明制御などの多彩な機能に加え、エネルギー分析も可能とすることで、省エネ化と快適環境の両立を実現します。

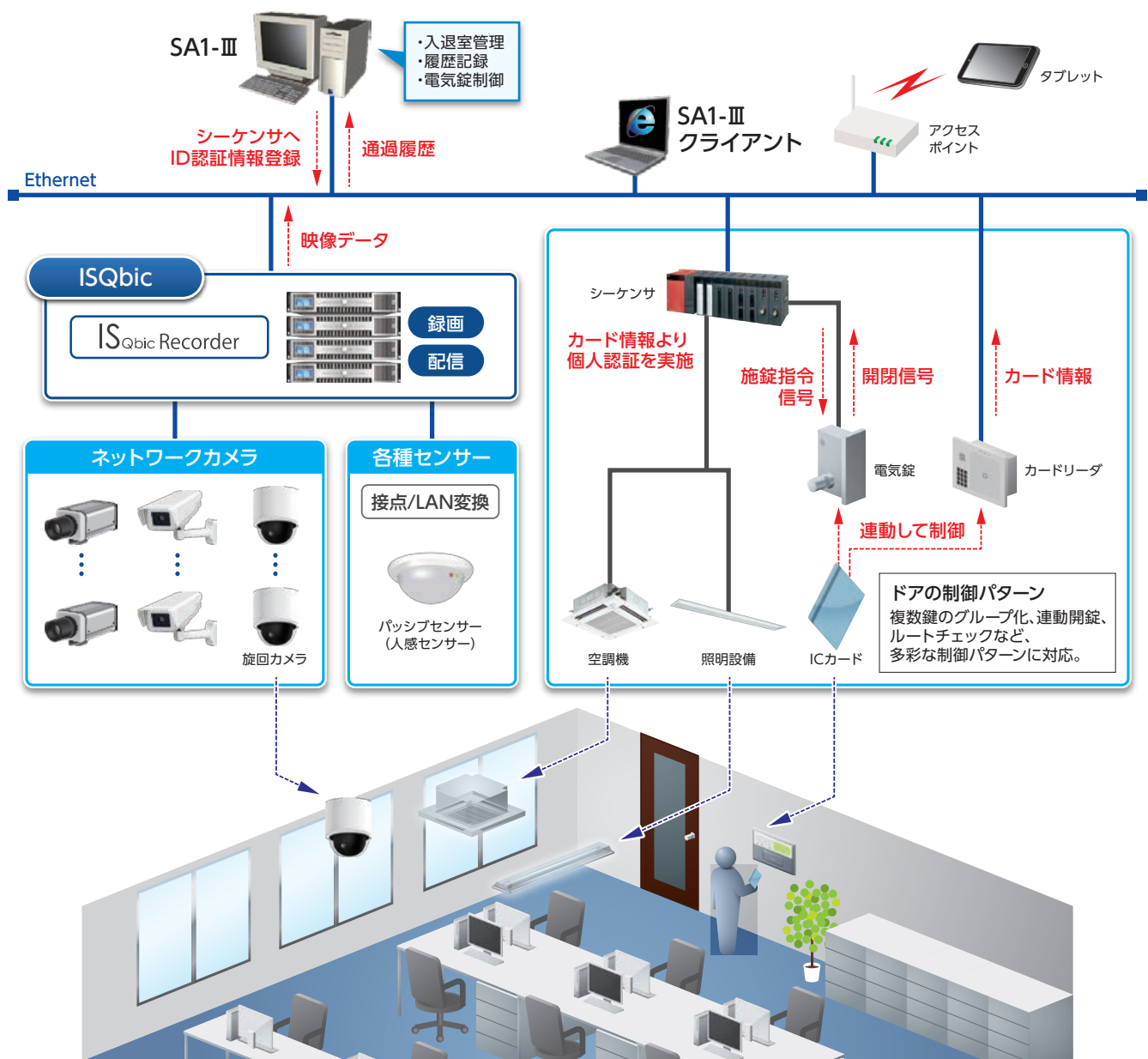
入退室管理

外部立ち入り者の制限を徹底。

照明・空調との連動運転に対応。

RFID、FeliCaといったカードリーダーを使用して、ドア・ゲートなどを様々なパターンで制御。カメラや人感センサと連携した監視システムでワンランク上のセキュリティを実現します。

入退室に連動して空調、照明を制御することにより、快適なサービスをいつでも提供。併せて、省エネ化が図れます。



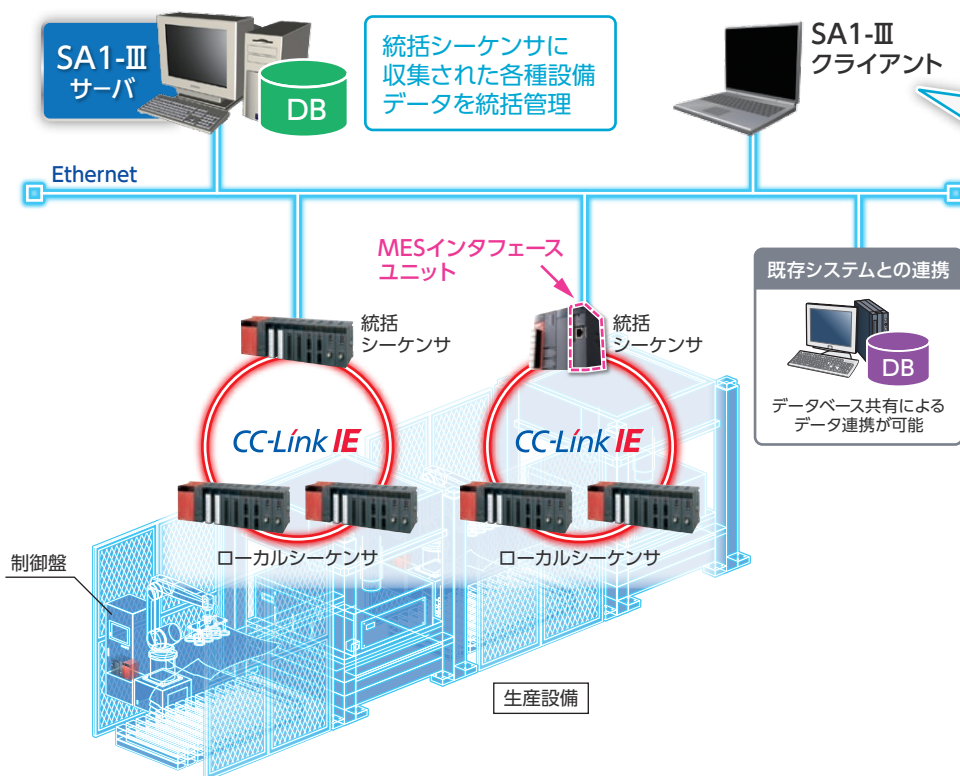


監視制御システムSA1-Ⅲ

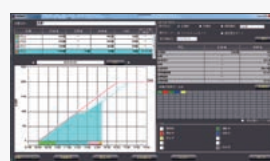
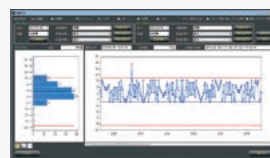
生産分析

▶生産進捗の把握と設備稼働状態の可視化と分析

生産設備(装置)をネットワーク化し、製造実績や稼働状況を自動収集。稼働状態の可視化と分析で生産計画未達の要因特定を行います。



収集データを遠隔でモニタリング

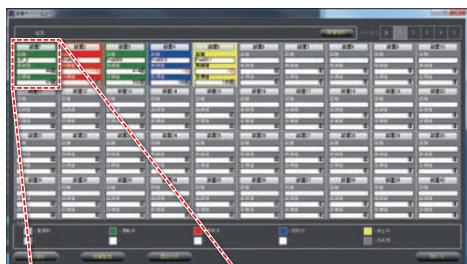


生産進捗管理

稼働状況と生産進捗を即座に把握

複数ある設備の稼働状況をオーバービューでモニタリングできます。また、生産計画と実績のリアルタイム表示による進捗管理を実施します。

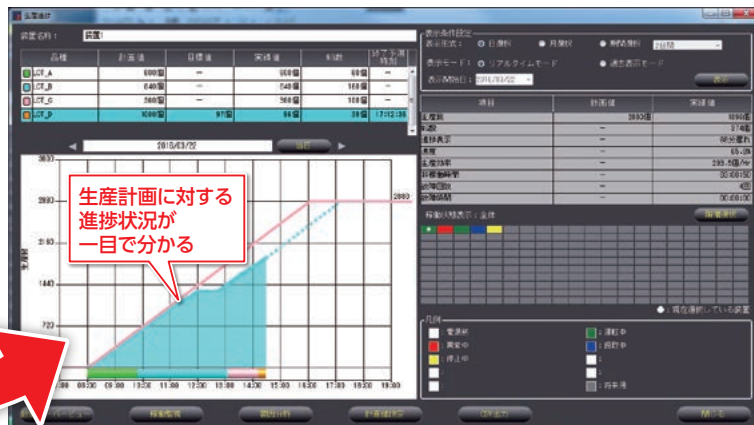
〈設備オーバービュー〉



装置1	
品種	LOT-D
実績値	96個
目標値	97個

クリック!

〈生産進捗管理〉



設備稼働分析

設備ステータスを可視化し故障要因を分析

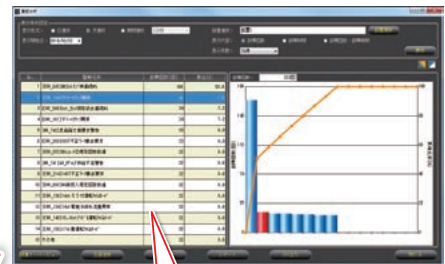
設備毎の実稼働状況(停止時間やトラブル内容)をグラフ表示し、明確化。
ボトルネックを発見し、稼働率向上に向けた改善活動を支援します。

〈稼働状態監視〉

各装置における異常回数、異常時間のワーストランキングを表示



〈要因分析(パレート図)〉



工場

品質傾向分析

統計手法に基づく不良分析の実施

センシングした製造・品質情報を元にデータを分かり易く可視化し、
統計手法に基づく分析で不良発生状況を明確に把握します。(例)検査結果データの分析による製品品質のバラツキ確認など

〈品質分析〉

グラフ表示方法切替え



(例) 製造日付やロット毎による比較分析



分析したい内容に合わせて
グラフ表示の切替えが可能

(例) グラフ表示の切替えによる分析





低温流通管理システム MELCOLDII

用途

倉庫 / 食品工場 / 機械工場



低温流通管理システム
MELCOLDII

CCP(重要点管理)

- ①室内温度・湿度 ②商品温度
- ③加熱・冷却に要する温度
- ④保管温度 ⑤その他

エネルギー管理

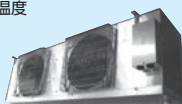
- ①電力量 ②ガス
- ③水道 ④蒸気
- ⑤その他

省人・省力

- ①日報 ②トレンド記録
- ③運転・温度管理
- ④異常警報・異常記録
- ⑤その他

措置対策・監視・記録

- ①高温・低温警報 ②室内温度
- ③商品温度
- ④加熱・冷却に要する温度
- ⑤保管温度
- ⑥その他



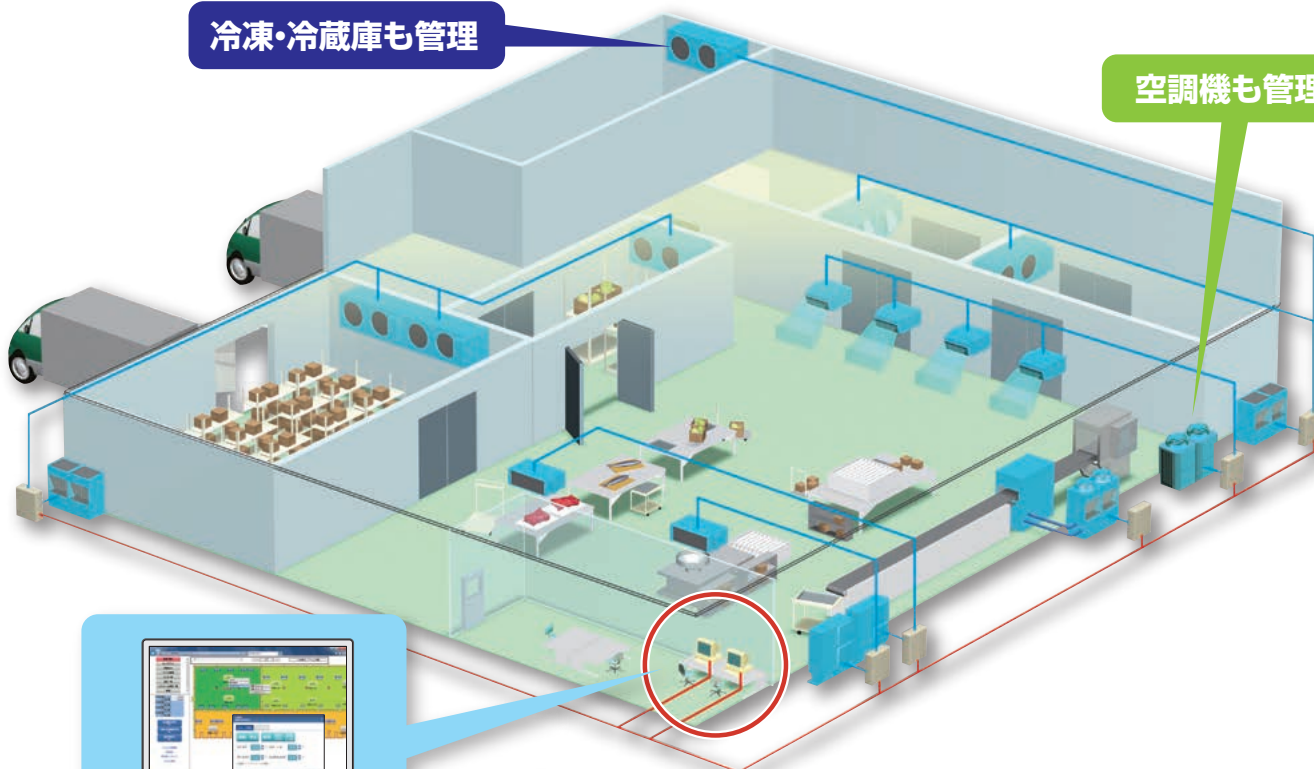
省エネルギー

- ①デマンド制御
- ②省エネ温度調節
- ③自動デフロスト制御
- ④スケジュール制御
- ⑤その他



冷凍・冷蔵庫も管理

空調機も管理



パソコンで
簡単管理

三菱電機

MELCOLDIIなら

- ① パソコンと低温機器をネットワークでつなぎ集中管理!
- ② 省エネ制御で電気料金を大幅削減
- ③ 保管温度や状態履歴を自動記録
- ④ フロアレイアウトに対応したお客様専用の監視・操作画面を作成

MELCOLDII の高度な温度管理で省力化・省電力化(電気料金節減)、
HACCP、ISO22000対応をサポートします。

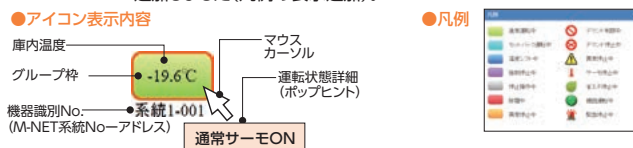
設備の運転管理はパソコン画面上で行うことができます。

現場へ行って、リモコンを触らなくても、画面上で簡単に冷凍機の運転操作や設定変更ができます。

省力化



アイコン 安心と省エネを感じていただけるように、現在の機器の状態表示項目を追加しました(凡例の表示追加)。



操作メニュー 運転指令操作、設定操作等の画面が見やすく、操作しやすくなりました。



保管温度や状態履歴を自動記録することができます。

お客様の必要なデータを簡単にグラフや帳票に出力及び自動保存ができ、そのまま管理データとしてご使用できます。また、データを荷主様へご提出することで信頼性も高まります。

さらに、運転状態／操作／異常の履歴も別メニューで表示できますので、逸脱したデータの原因特定にも役立ち、ISOやHACCPサポート機能としても活躍します。



日報画面例

デマンド制御 優先順位や庫内温度の安定した部屋から冷凍機を停止させます。

■低温設備専用の賢いデマンド制御を実現

①庫内品質優先

(1) 優先順位が同じ場合、温度余裕のある部屋の機器からデマンド制御を実施します。
※[庫内温度-設定温度]を温度余裕と呼び、この値が小さいユニットから停止させていきます。

(2) デマンドローテーション

長時間デマンド制御中のユニットを通常運転に復帰させ、温度余裕のある別の庫内の機器にデマンド制御を実施します。

②ユニットの運転状態加味

霜取制御中のユニットはデマンド停止の対象外(後回し)にするため、除霜不良・根氷を防止します。

③インバータ冷凍機対応

注.M-NET接続可能な当社R410Aインバータ冷凍機およびインバータ二段スクルーリングユニットのみ対象

インバータ冷凍機の運転周波数を低減させ消費電力を抑制します。
ユニットクーラを停止させず、まずは冷凍機の運転周波数を低減させ使用電力を抑制する新機能です。

■電力使用制限にも対応可能

①昼夜別のデマンド目標値を毎日に設定可能

②フェールセーフ機能

電力量取り込み用のMC-100D2計量コントローラまたはGT-CNT/GT-CNTDMが故障した場合には、デマンド制御不能となり、デマンド超過の心配がありますが、あらかじめデマンド制御不能時に強制的に停止させる機器を設定しておくことができます。

ご採用事例 MELCOLDⅡ

プライムデリカ株式会社 新居浜工場 様

防蝕仕様の冷却器やMELCOLDⅡなど、チルド食品工場に最適な設備機器を導入

DATA

- 所在地…愛媛県新居浜市東田2-1-1
- 稼働開始…2014年3月
- 納入機種…MELCOLDⅡ、ECOV、PUG他多数
- 設備用途…食品の製造加工
- 設備施工…三菱電機冷熱プラント株式会社
- URL…<http://www.primedelica.com/>



導入のメリット 「工場まるごと」設備提案＆施工

① 多様な工場での経験を踏まえた設備提案や施工の工夫が得られる

② 機器同士の連携がしやすく、制御管理システムも一元化できる

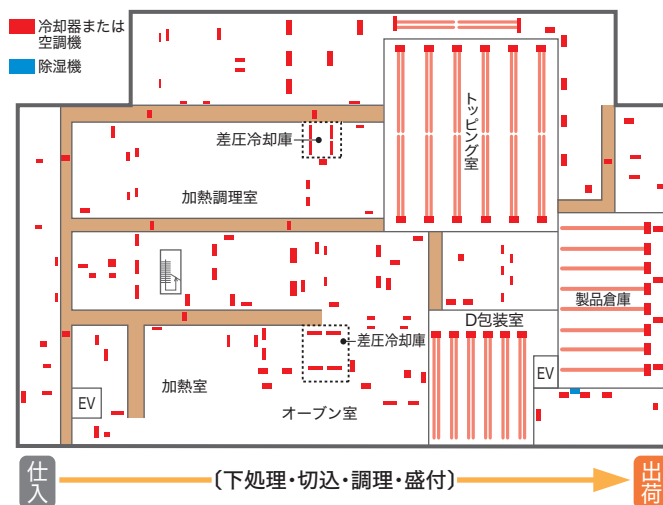
③ 三菱電機の総合力を活かした製品ラインアップのため、選択肢が広い

プリマハム株式会社のセブン-イレブン向け惣菜製造会社として1986年に誕生したプライムデリカ株式会社様(本社・神奈川県相模原市)。関東・中部・近畿・九州に9工場を擁し、2014年3月には10工場目となる新居浜工場が竣工。わらべや関西様の四国工場とともに、セブン-イレブン・ジャパンの四国地方への新規出店計画を担う両輪となっています。

新居浜工場は延床面積11,362㎡と10工場中最大規模を誇り、生産品目も最多。2014年8月には「調理パン、惣菜、軽食、サラダ、スイーツ、カット野菜、長鮮度品(パスタ・ドリア・グラタン)」というフルカテゴリーで本格稼働し、ゆくゆくは15万食/日を生産する予定です。多品種を生産する最新のチルド食品工場として、同工場では“安全・安心”を徹底追求するとともに、省エネにも配慮。MELCOLDⅡで統合制御する低温・空調システムには三菱電機製品を多数ご採用いただき、その性能を発揮しています。設備提案と施工は長年ご信頼いただいている三菱電機冷熱プラント株式会社が担当し、経験を活かした仕事で高評価をいただきました。

■工場内レイアウト(1F)

※2Fは和菓子と長鮮度品。カテゴリー別に仕入れから出荷に向かう流れに沿ってラインが組まれている



お客様の声

経験を踏まえ、MELCOLDⅡに期待しています。

プライムデリカ株式会社
生産部 課長 澁谷 敏郎 様

工場によって程度の差はあるものの、**当社の冷蔵冷凍・空調換気などの設備は三菱電機製がメイン**です。三菱電機冷熱プラントさんとも長い付き合いで、工場を建てるたびいいに進化してきたと思います。差圧冷却庫の建築への組み込み、ユニットフーラの防蝕、フィンの散水洗浄や昇降式フィルターの採用など、当工場はそれらの経験を活かして作っています。**近年はMELCOLDの有効性に注目しており、他の工場で実績があったので今回も採用しました。**特性を踏まえ、目的を明確にして使うことが大切ですね。MELCOLDはとても使い慣れており、新しいMELCOLDⅡにも期待しています。一年ほど経ったら他と同様に、工場用BEMSを入れてさらに省エネを図っていく予定です。

提案者の声

室温維持と作業環境の両立に配慮しました。

三菱電機冷熱プラント株式会社 東京支社
低温・食品システム部 第一部 担当課長 勝山 功 様

中・低温域の部屋でソックダクト方式を用いたのは、防塵や食品表面の乾燥防止効果もありますが、第一には**作業者への配慮**からといえます。従来は15℃だった室温の規定値が13℃になるなど、セブン-イレブン様の指定管理基準が厳しくなったので、室温維持と作業環境の両立には工夫が必要でした。設備機器については、ケーシングや熱交換器の防蝕仕様のほか、一部は散水洗浄も併用して、経年劣化をなるべく引き延ばすようにしています。

また、**低温機器だけでなく空調機も制御できるMELCOLDⅡに寄せるお客様の期待は大きく**、新居浜工場での実稼働を待たずに、建築中の豊田第二工場でも早々にご採用いただきました。HACCP対応はもちろん、省エネ・省力化に貢献できればと思っています。

プライムデリカ
株式会社
新居浜工場 様

機器設置事例で紹介

トッピング室や包装室はソックダクト式の中▶
低温用パッケージエアコンで室温を13℃
に維持



◀室内ユニットには、
メンテナンスの手
間を軽減する手
動昇降フィルター
を採用



◀熱源機は1階屋上
と建屋外壁沿い
に集中設置。海が
近いため、耐塩害
仕様が主



▲加熱調理品を急速に冷やせる差圧冷却庫。
熱源機のコンデensingユニット、庫内のユニットクーラともにR410Aタイプ



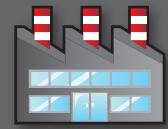
▲加熱調理室は外調機からの給気とファンによる排気で
熱負荷を制御



▲プリン製造室の厨房用エアコン。酸性の雰囲気となる部
屋は、SUS外装や熱交換器カチオン電着塗装で室内
ユニットの防蝕対策をとった



▲事務室のMELCOLDⅡで全室の温度を制御。水量など
ユーティリティの計測値も管理できる



給湯リモコン PAR-W32MA

用途 福祉 / 病院 / 宿泊施設

給湯

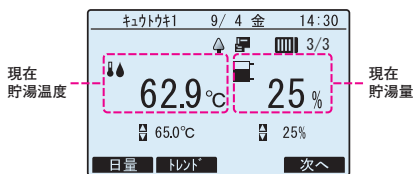
特長

- 大画面で非常に見やすく、ボタン配置もシンプルで操作を行いやすい。
- 貯湯量スケジュールとパワースケジュールの機能を搭載。
使用パターンに応じて、より細かいスケジュール管理が可能。
- 貯湯量の推移を1時間単位でグラフ化。4週間分のデータを確認可能。



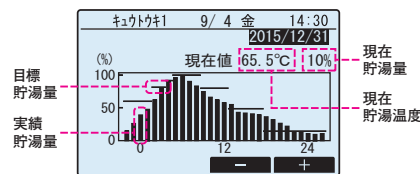
大画面で非常に見やすい!

● 通常モニタ画面



現在の貯湯温度、貯湯量などが一目で分かる。

● 貯湯量トレンド履歴



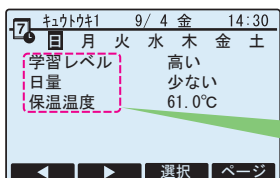
貯湯量トレンドグラフで1時間毎の目標貯湯量、実貯湯量をグラフ化。また4週間(28日)分のデータも保存しており、貯湯量推移の見える化を実現。

リモコン主要機能

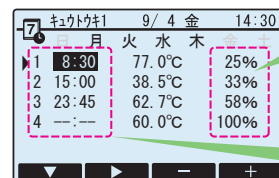
項目	概要
スケジュール	貯湯量・温度×8時間帯、保温温度、日量(4段階)、学習レベル(3段階)×7曜日
指定日	2週間(週間に優先)×8時間帯/日
パワーセーブ	2週間×4時間帯/日
モニタ	貯湯槽 現在量・温度、量トレンド 熱源機 圧縮機運転中のユニット台数
履歴	貯湯量トレンド 1時間毎の値×28日 日出湯量 日出湯量(有効貯湯量比%)×28日 異常 異常コード、アドレス、発生日時×16件
上限設定	保温運転上限台数(目的:昼間電力抑制)

貯湯量スケジュールとパワースケジュールの機能を搭載し、より細かいスケジュール管理が可能!

週間スケジュール



曜日ごとに日量(4段階)や保温温度を設定可能。ユニットの学習機能で貯湯量の目標値修正を行う機能も、リモコンから学習レベル(4段階)によって反映させるかを設定可能。



指定した時間帯で目標貯湯量を変更可能。

最大8時間帯まで設定可能。

週末の使用量が平日と異なる場合など、各曜日に応じて日量や保温温度などの設定が可能。

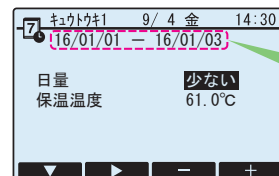
指定日スケジュール



正月や祝祭日などは週間スケジュールの設定とは使用量などが異なるケースも...



指定日スケジュール設定



正月や祝祭日など通常と異なるスケジュール日でも設定を行う事が可能。

パワーセーブスケジュール

■電力量推移
空調などほかの設備も多数ある為使用量がピークの時間帯が出てくる...



パワーセーブ設定

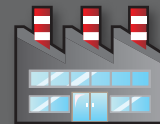


給湯による電力消費を抑制!

能力制御を行い、電力消費を抑制。

宿泊施設の顧客受け入れ時間帯など空調負荷や他施設の起動負荷が集中する時間帯などに、ユニットによる電力消費を抑制可能!

High Quality Controller



ハイクオリティコントローラ

用途 冷蔵・冷凍倉庫 / 食品工場 / 低温物流センター

低温

コントローラを交換するだけで多様な節電が可能です!

今お使いの低温設備のコントローラを「省エネ・節電機能があるコントローラ」に変えるだけで、こんな節電方法があります! まずはコントローラだけでもリニューアルしてみませんか?

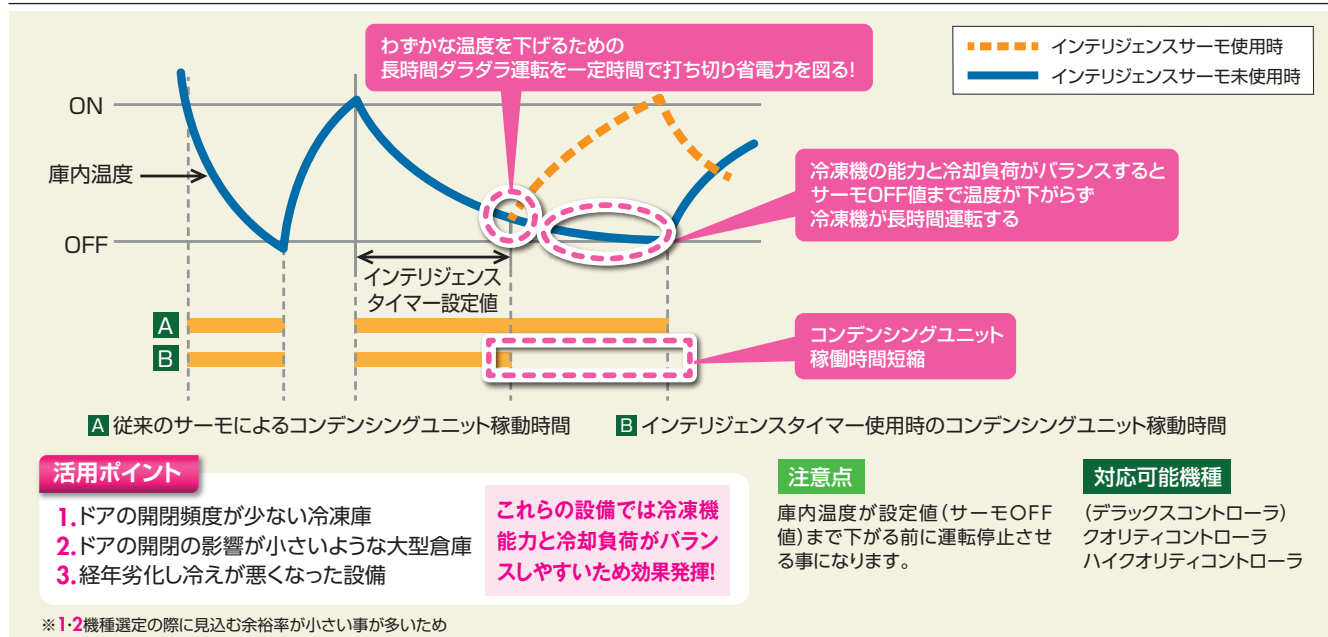


約6~9%
節電!※

※当社試算条件による

コントローラでできる節電方法

節電方法1 無駄な冷やしすぎを防止! インテリジェンスサーモ機能



工場

節電方法2 霜取り時のヒータ使用を抑える! 自動霜取切替え機能

約5%
節電!※

※当社試算条件による

庫内温度の設定に合わせて、デフロスト方式を自動で切り替える機能です。消費電力の大きな霜取ヒータの使用を抑えることで省エネが可能。(設定温度が+3℃以上の時はオフサイクルデフロストに切り替わります。)

活用ポイント

庫内温度を3℃以上に設定して使用する場合、スイッチひとつで簡単設定。

注意点

オフサイクルデフロストに切り替わると、霜取りの時間が長くなる事があります。

対応可能機種

(デラックスコントローラ)
クオリティコントローラ
ハイクオリティコントローラ

さらにR410Aコンデンシングユニット + コントローラでできる節電方法

約15.5%
節電!※

※当社試算条件による

新目標蒸発温度(ET)自動シフト機能

新目標蒸発温度(ET)自動シフト機能をクオリティコントローラにも搭載!

●ETシフトなしの場合と比較して、**15.5%の省エネ** 旧ETシフトと比較して、**5.9%の省エネ**(※)

① 通常時は従来と比較し庫内温度目標値を高めに設定

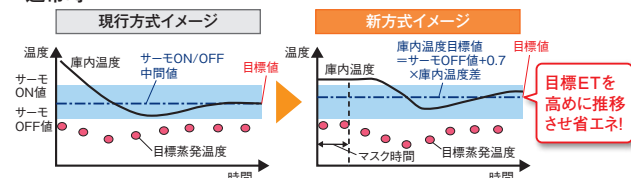
目標ETを高めに推移させ省エネ!

目標ETを高めに推移させ着霜量を抑制することで

除霜時間を11%短縮!

(庫内0℃ 60%RH、庫内温度安定条件時)

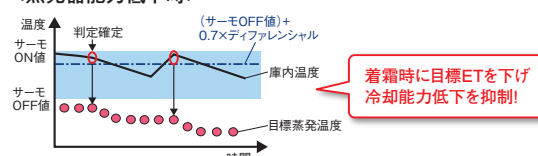
<通常時>



② 着霜時に庫内温度が低下しない場合は

目標ETを下げ冷却能力低下を抑制!

<蒸発器能力低下時>



(※) 条件: ECOV-EN37WA1 + UCL-N5VHB + RBS-P202HRB-Q、サーモOFF値=0.0℃、入切温度差=3.0K、デフロスト開始時刻なし、冷凍機-HiQ通信有、ETシフト制御有、冷却負荷: システム能力の70%

中小店舗・施設向エネルギー管理システム

用途 店舗 / 学校

小規模EMSで照明・空調設備の
電気代を削減します。

※参考 対象建物規模：1,000～5,000㎡クラス



空調設備の操作・制御

空調設備のスケジュール運転
やデマンド監視によるレベル
制御で使用エネルギーのム
ダをなくします。



ココがポイント

パソコンから空調設備を
リモコン感覚で簡単制御

照明設備の操作・制御

照明設備の調光制御で
最適な照度の確保と人
感センサによる省エネ
制御を実現します。



ココがポイント

パソコンから照明設備を
リモコン感覚で簡単制御

エネルギーの計測・見える化

電気設備の使用エネルギーを計測し、
デマンド制御やエネルギー
の見える化を実現します。



ココがポイント

エネルギー分析すること
でムダの見える化

省エネを三つの機能で強力サポートします!!

簡単操作

統合リモコン

タブレットPCによる簡単操作

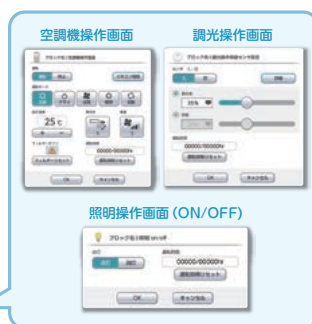
使いやすい操作画面 レイアウト例

照明・空調

統合操作画面拡大表示

照明・空調

統合操作画面縮小表示



楽々管理

平成26年度改正省エネ法に
対応したエネルギー換算



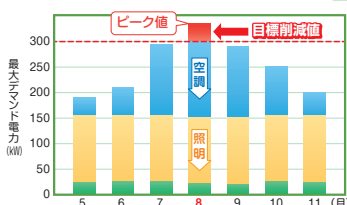
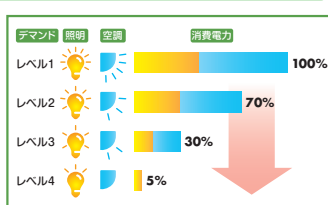
●日・月・年報Webブラウザ対応
エネルギーの使用状況がWebで
把握できます。

役立つ省エネ

ピークカットと節電対策

デマンド制御

基本料金を下げる

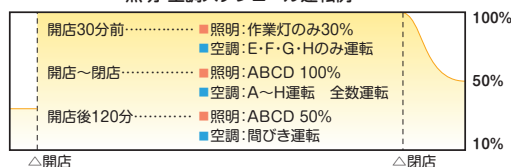


ムダを無くす

スケジュール制御

使用料金を下げる (照明・空調)

照明・空調スケジュール運転例

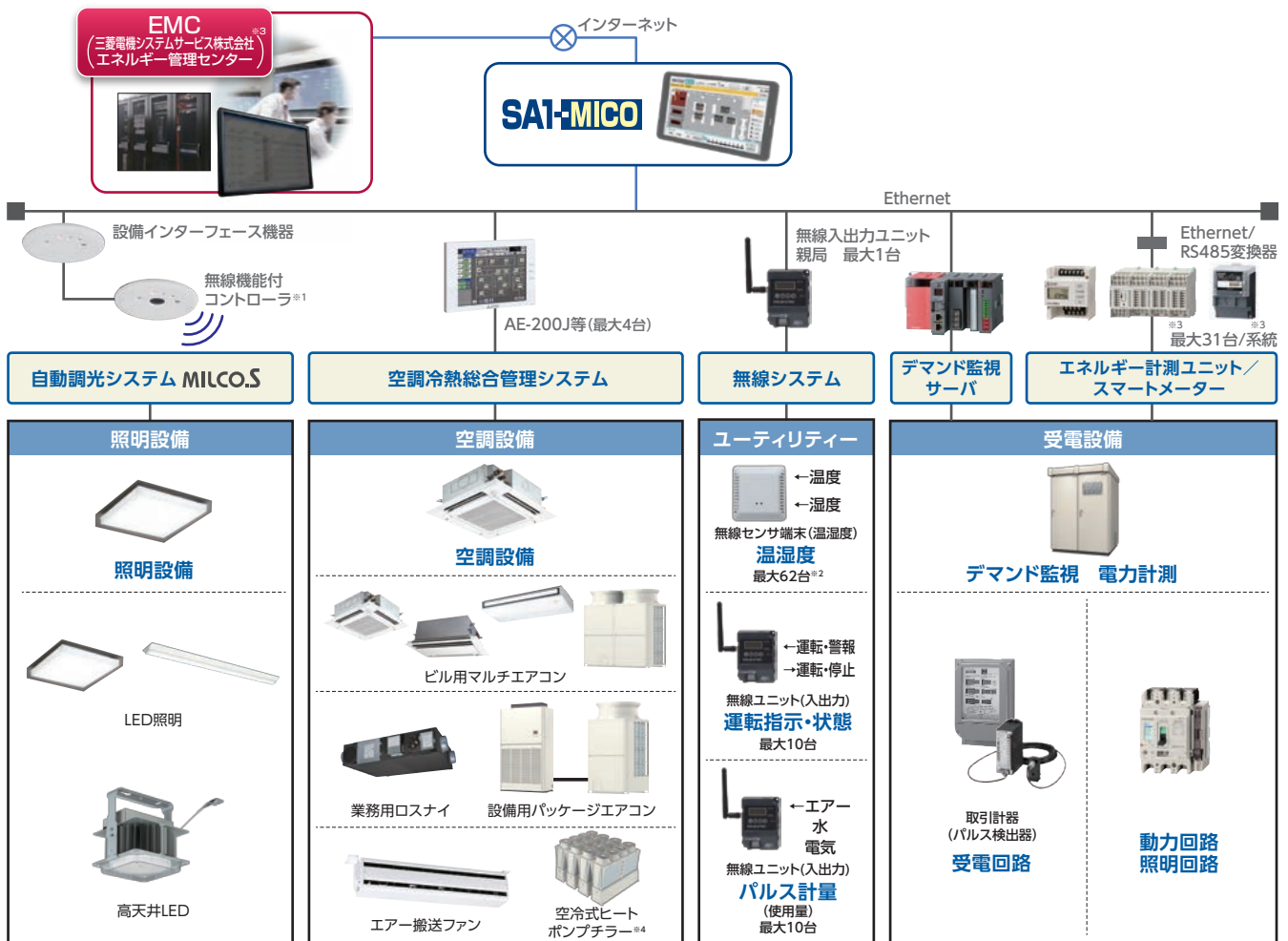


空調

照明

エネルギー管理

■システム構成



※1. 無線機能付コントローラは設備インターフェース機器1台あたり最大10台まで ※2. 無線センサ端末(温湿度)と無線ユニット(入出力)は合計64台まで ※3. 近日対応予定
※4. 空冷式ヒートポンプチャラー-DT-RIに関しては、三菱電機MELSEC IQ-RシリーズのPLC接続が必要になります。

■主な画面

照明・空調
リモコン操作



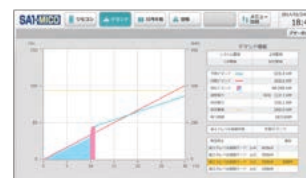
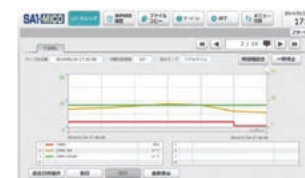
デマンド監視



トレンド



電力量表示



■EMCが提供するエネルギー管理支援サービス (※5 オプション)

見える化サービス

電力需給調整サービス

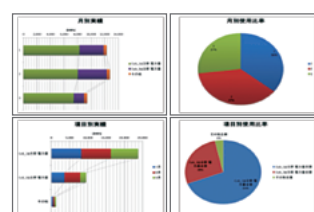
エネルギーレポート・簡易診断サービス



エネルギーの「見える化」で状況を把握。
ムダが分かります。



エネルギーの調整を行います。



プロの視点でエネルギーを分析。
省エネの新たな「気づき」を提供します。

保守・メンテナンス



新品同様の能力を維持します。
※5. オプション対応

■製品についての詳細・お問い合わせはこちらへ

三菱電機システムサービス株式会社

<http://www.melsc.co.jp>

※これらの製品は三菱電機株式会社の保証対象外です。保証の取り扱い等については、当該品製造事業者へお問い合わせください。

店舗

ご採用事例 SA1-MICO

英明高等学校(学校法人香川県明善学園)様



英明高等学校は平成13年創立と若くて明るく元気な学校であり、前身の明善高等女学校から数えると100周年を迎えようとしている歴史ある学校です。

今回「平成27年度エネルギー使用合理化等事業者支援補助金」を活用し照明器具のLED化と空調機をエネルギー効率の高い最新のパッケージエアコンに更新すると共にSA1-MICOをEMSとして導入する事で省エネと電気使用料金の削減を実現しました。



導入前のお困りお悩みは？

- 老朽化が進んだ照明と空調設備の更新コストを削減したい
- 照明と空調設備のランニングコストを削減したい
- 補助金の申請書類作成に手間がかかる

当社ご採用の決め手

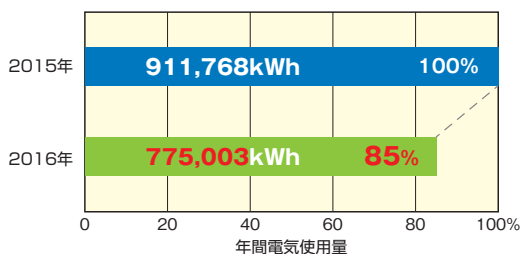
- 平成27年度エネマネ事業者である当社が、省エネ率・費用対効果を丸ごと試算し代行申請
- 三菱電機グループが製品・工事・ファイナンスをトータルコーディネート

導入システム概要



照明・空調機更新効果

省エネ効果



更新前に
比べ年間の
電気使用量が
約**15%削減**
となりました

導入後のお客様の声

- 補助金(補助率50%)を活用し照明と空調設備の更新コストが削減できました
- SA1-MICOの省エネ制御とLED照明・高効率空調設備で教育現場の省エネと快適空間の確保が両立できました

博悠会温泉病院（医療法人博悠会）様



博悠会温泉病院は、平成元年より療養型病院として診療を続け、また、介護保険サービスを通じて、地域の皆様方のお役に立てることを心がけて、医療・保険・福祉を一体とした事業を展開しています。

今回、平成26年度建築物省エネ改修推進事業補助金を活用した省エネ改修工事では、窓には遮熱フィルムを施工、空調はガスヒートポンプ空調設備と空冷チラーによるセントラル空調システムをビル用マルチエアコンなどに更新、照明はLED照明に更新。EMSとしてSA1-MICOを導入し、空調の温度・使用状況含めスケジュール制御にて省エネとエネルギーの見える化を実現しました。

[延べ床面積:約6,000㎡、2014年11月より本システム運用開始]



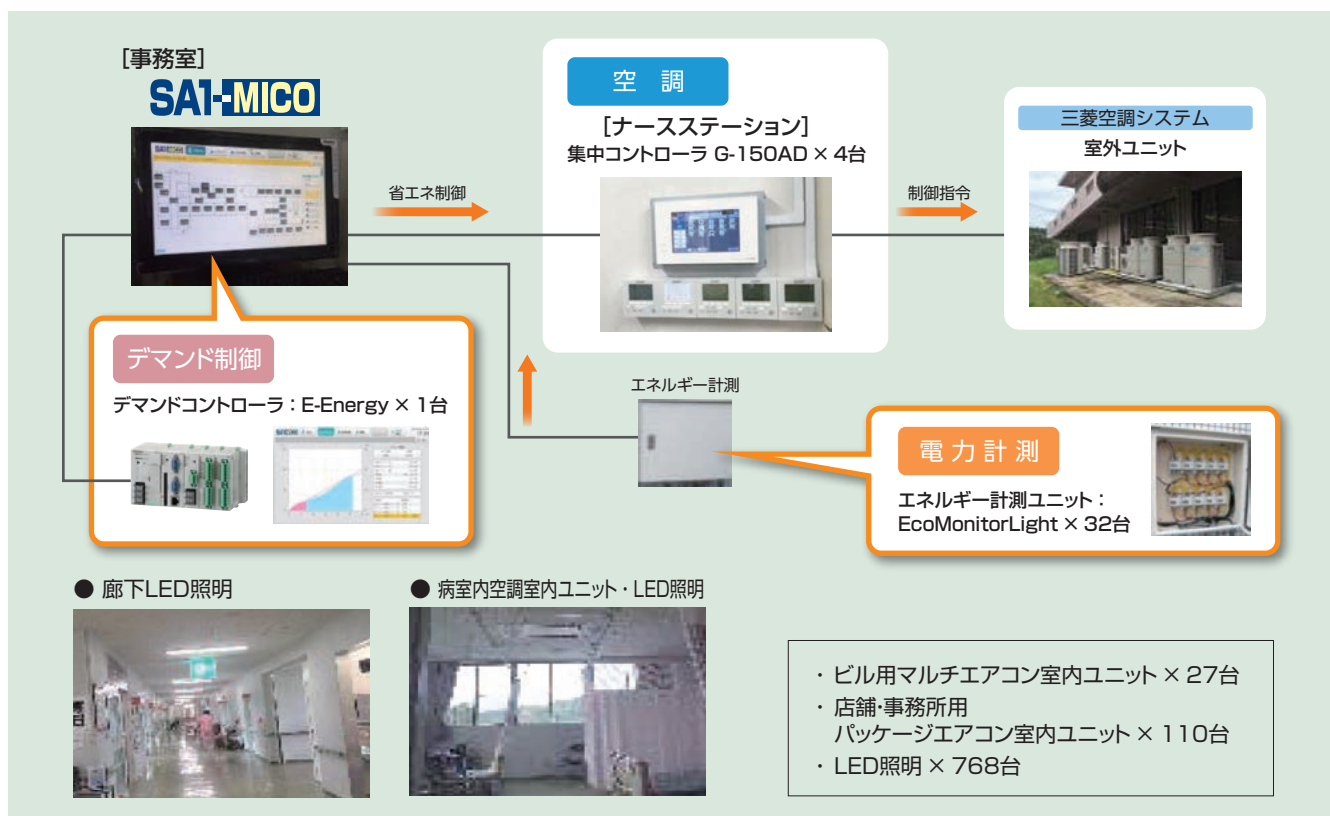
導入前のお困りお悩みは？

- 空調の無駄な運転を無くし、ランニングコストを抑えたい
- 設備毎の電力消費が見える化したい

SA1-MICO採用の決め手

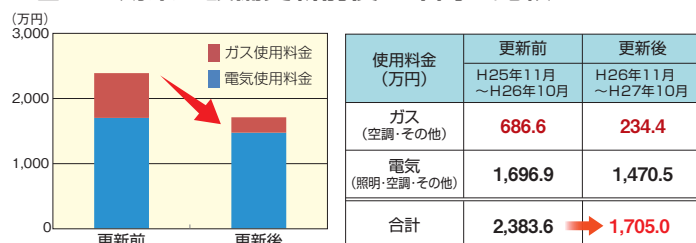
- 空調の集中管理ができる
- 補助金執行団体へ空調機器エネルギー使用量報告用データの収集・保存可能

導入システム概要



照明・空調機更新効果

省エネ効果…設備更新前後一年間の比較



※上記電気料金にはEMSのスケジュール制御などの省エネ制御による効果(4%: 71.0万円)も含まれます。

導入後のお客様の声

- SA1-MICOのスケジュール機能を活用する事で、**快適温度環境が確保され、消し忘れと無駄な温度設定が無くなりました。**
- ガスヒートポンプ空調設備から電気式空調機へ更新したことにより、**定期メンテナンスが不要となり、ランニングコストが大幅に削減**となりました。

ローカル自動調光システム

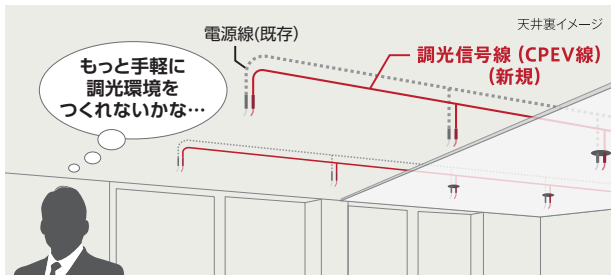
調光信号線いらずのらくらく施工。

MILCO.S [ワイヤレスタイプ]

■ オフィス・店舗・工場のリニューアルにおすすめ

調光システムに必要な調光信号線の配線工事が不要、省施工で調光空間を実現します。

今までは 照明器具を調光する場合
調光信号線の配線工事が必要でした。



無線調光なら コントローラと照明器具間が無線なので
調光信号線の工事が不要で工期も短縮!



■ 固定出力のLED照明器具がらくらく手順でワイヤレス対応器具に

Myシリーズ、Myシリーズ[パネルタイプ]、GTシリーズの該当機種にデジタルインターフェース **Di** を搭載。(Myシリーズ[パネルタイプ]は専用ライトユニット) 同インターフェースに別売の無線調光ユニット(後付)を取付けることにより、MILCO.S[ワイヤレスタイプ]と適合します。

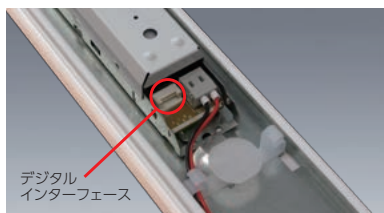
Myシリーズ 固定出力段調光タイプ
(40形・110形・20形)

+

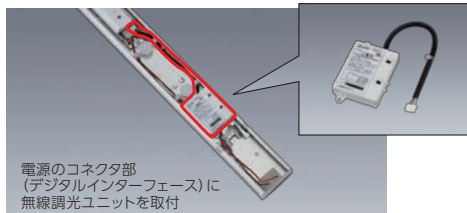
無線調光ユニット

➡

MILCO.S[ワイヤレスタイプ]適合機種



ライトユニット裏側



電源のコネクタ部(デジタルインターフェース)に無線調光ユニットを取付
※前タイプの110形ライトユニットには無線調光ユニットが2つ必要です。

コントローラと照明器具間が無線なので
調光信号線工事が不要!



(完成例)

※別途コントローラの設置工が必要です。

MILCO.S[ワイヤレスタイプ]適合機種

MY LEDライトユニット形ベースライト
シリーズ



40形・110形・20形
ライトユニット
固定出力段調光タイプ
(AHTN/2AHTN)
(防雨形など除く
詳細はカタログ参照)

GT LED高天井用ベースライト
シリーズ



一般形(屋内用仕様)
SG・HG・RGタイプ
(人感センサタイプ除く)

MY LEDライトユニット形ベースライト
シリーズ [パネルタイプ]



クラス1200ライトユニット
クラス 850ライトユニット
クラス 600ライトユニット
※無線調光ユニットをライトユニット
に内蔵している「ワイヤレス対応専
用ライトユニット」(ARTX)

【天井埋込形コントローラ】



システム構成



無線920MHz



コントローラ

リモコンで設定

スケジュール
制御の場合



ワイヤレス
リモコン

昼光利用・
シーン制御の場合



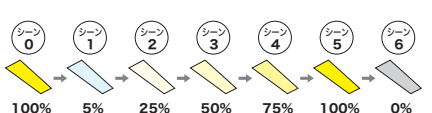
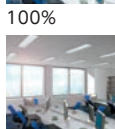
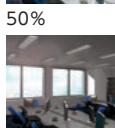
コンパクト
リモコン

■ リモコン1台でかんたん運用

照明器具とMILCO.S[ワイヤレス
タイプ]コントローラの施工後、コ
ンパクトリモコンのシーン番号を
押せばすぐに調光がスタート!ア
ップダウンによるお好みの調光や
全灯・消灯もらくらくです。



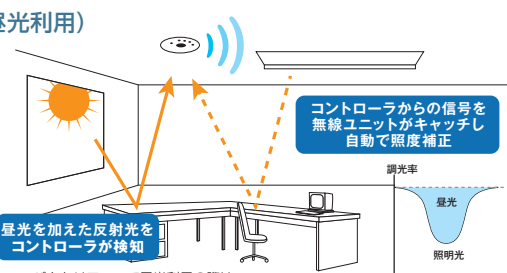
MS201



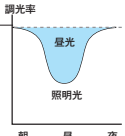
100%
50%
5%

明るさ一定制御(昼光利用)

部屋の明るさを自動で
検知し、明るさを常に
一定にすることで無駄
な明るさをカットし、省
エネを図れます。



※コンパクトリモコンで昼光利用の際は
コントローラの回路1のみを使用

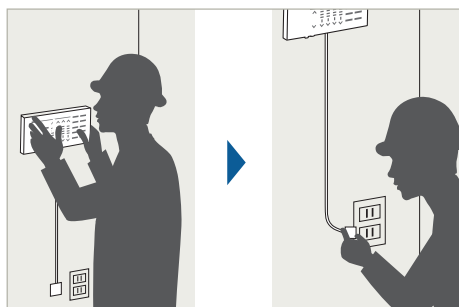


省エネ性

快適性

【コンセント式壁付コントローラ】

さらに コンセントから受電が可能！

電源工事による
取付も可能

■ らくらく設定・らくらく操作

本機器では、最大で4回路の明るさ(4つの明るさ範囲)の調整が可能です。タッチボタンを操作して、シーン設定が簡単に行えます。

個別調光率操作

回路ごとに明るさを調節できます。



一括シーン操作

シーン操作は全コントローラ・器具に対して、設定されたシーンを一括で呼び出します。



■ ボタン1つで簡単にシーンを呼出し

シーンに変化を持たせることにより、用途に合った照明環境を実現します。

明るさシーン制御

4回路の調光率を組合せることでシーンを作成します。

シーンは7つまで登録可能で、ボタン1つですぐに呼出すことができます。

7つの明るさシーン設定



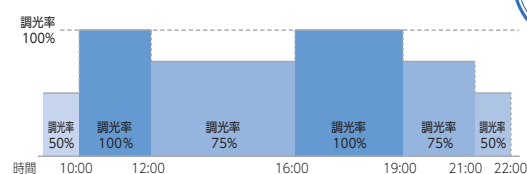
明るさシーン0からシーン6まで7つのシーンの呼出しが可能

初期のシーン設定表(工場出荷時)

項目	シーン0	シーン1	シーン2	シーン3	シーン4	シーン5	シーン6
目標調光率(回路1)	100%	5%	25%	50%	75%	100%	0%
目標調光率(回路2)	100%	5%	25%	50%	75%	100%	0%
目標調光率(回路3)	100%	5%	25%	50%	75%	100%	0%
目標調光率(回路4)	100%	5%	25%	50%	75%	100%	0%

スケジュール制御

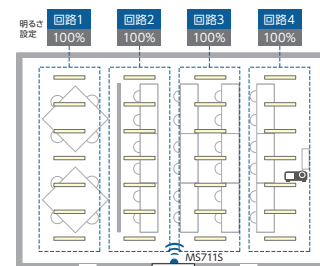
時間帯での使用目的の変化に合わせ、明るさを自動で切替えることによって省エネを図れます。



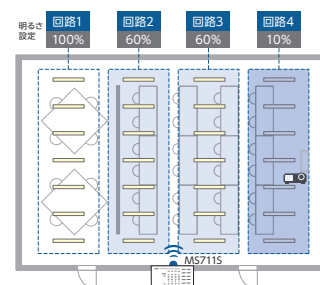
※省エネ率は期待値であり、実際の諸条件で異なります。

約5~20%
省エネ

シーン例:会議中

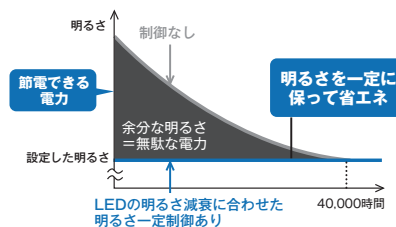


シーン例:プロジェクター使用時



初期照度補正機能

照明器具の設置初期の過剰な明るさを自動で補正し、寿命末期まで一定の明るさを保持し省エネを図れます。



約12%
省エネ

※省エネ率は期待値であり、実際の諸条件で異なります。

店舗

ローカル自動調光システム

省エネ性

快適性

幅広い制御メニューに対応

MILCO.S [有線タイプ]

- 目的に合わせた運用メニューで快適さを保ちながら高い省エネ効果を実現

明るさ一定制御やスケジュール制御等、目的に合わせた運用メニューをご用意しています。

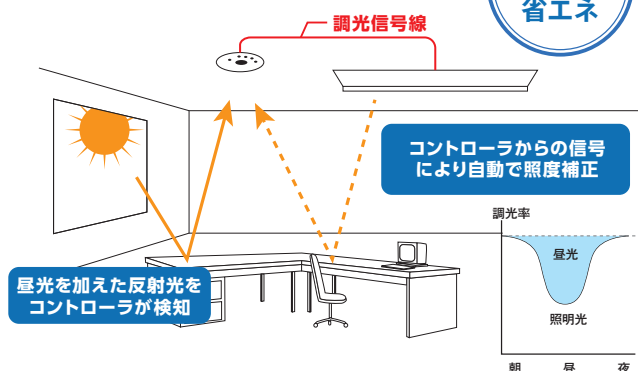


有線 照度センサ
スケジュール機能付
MS681S

明るさ一定制御（昼光利用）

部屋の明るさを自動で検知し、明るさを常に一定にすることで無駄な明るさをカットし、省エネを図れます。

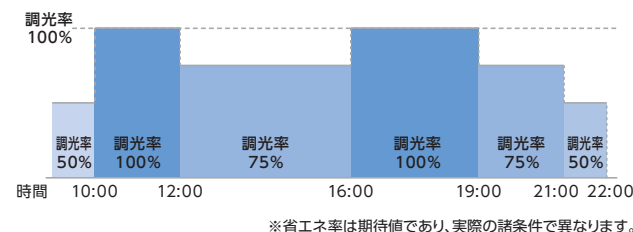
約10~20%
省エネ



スケジュール制御

時間帯での使用目的の変化に合わせ、明るさを自動で切替えることによって省エネを図れます。

約5~20%
省エネ



照度センサで昼光利用。2つの回路の使い分けでさらにかしこく省エネ

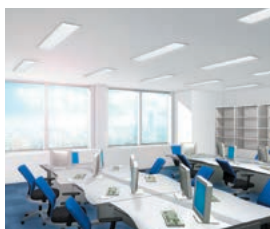
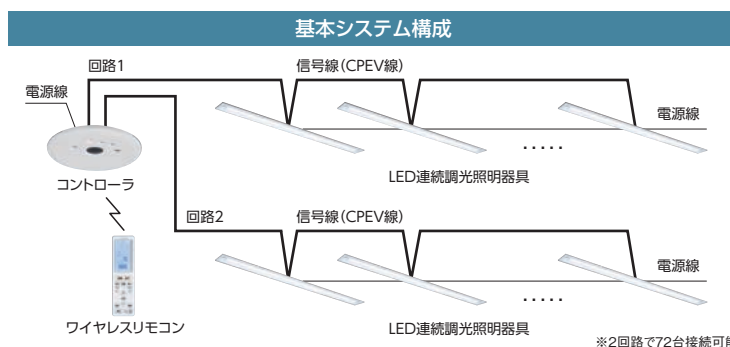
(照度センサ付タイプ:MS681、MS682、MS681S、MS682S)

- 照度センサ付コントローラにLED連続調光照明器具を接続するシンプルな構成。
- 1台で2回路 (LED照明器具2回路合計72台まで※1) の調光制御が可能。

※1:1回路あたり36台まで
※回路の制御方法を選択できます。

【使用例】

- 【例1】回路1・2:照度センサに連動
- 【例2】回路1 :窓際に設置した照度センサに連動し、昼光利用
- 回路2 :点灯時間に応じた初期照度補正
- 【例3】回路1・2:点灯時間に応じた初期照度補正



※2回路で72台接続可能

色温度可変制御

色温度可変照明器具を使用し、色温度可変制御による照明空間の演出ができます。低色温度+低照度の空間により快適性を保ちながら省エネが可能。

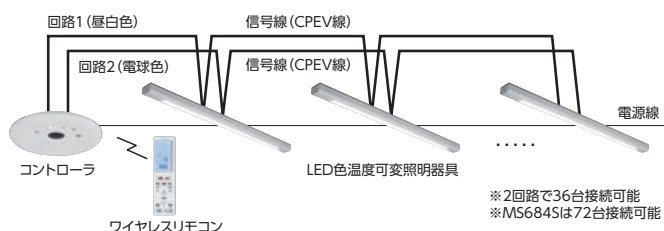


昼白色 (5000K)



電球色 (3000K)

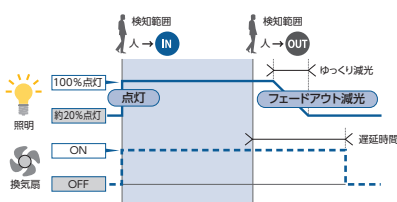
色温度可変システム構成



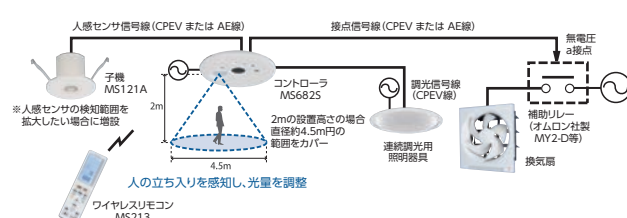
※2回路で36台接続可能
※MS684Sは72台接続可能

不在時減光 (消灯) 制御、換気扇連動制御

人感センサの在/不在情報を接点出力することで、換気扇の連動制御が可能です。人感センサの不在検知から換気扇OFFまで任意の遅延時間を設定することもできます。



システム構成



ご採用事例 MILCO.S

札幌コンベンションセンター 様



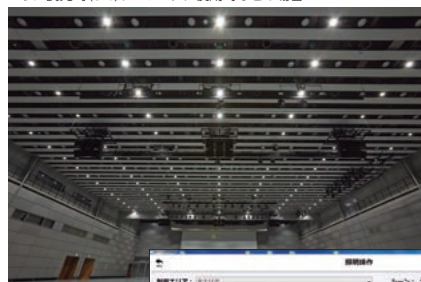
主な納入製品



札幌市が所有する札幌コンベンションセンターは太陽光発電やインバータ機器の導入など積極的に省エネ化に取り組んでいます。大ホールの天井照明もメタルハライドランプ器具から LED 高天井用ベースライト「GT シリーズ」にリニューアル、さらに無線調光システム「MILCO.S [ワイヤレスタイプ]」を導入しました。使用目的によりタブレットで調光操作が可能となり従来壁面スイッチで行っていた作業性が改善しました。



エリア調光時(5%) プロジェクタ使用時などの場合

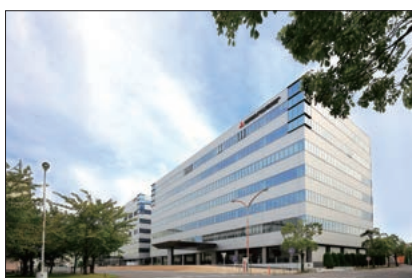


専用操作アプリ画面

イメージ

店舗

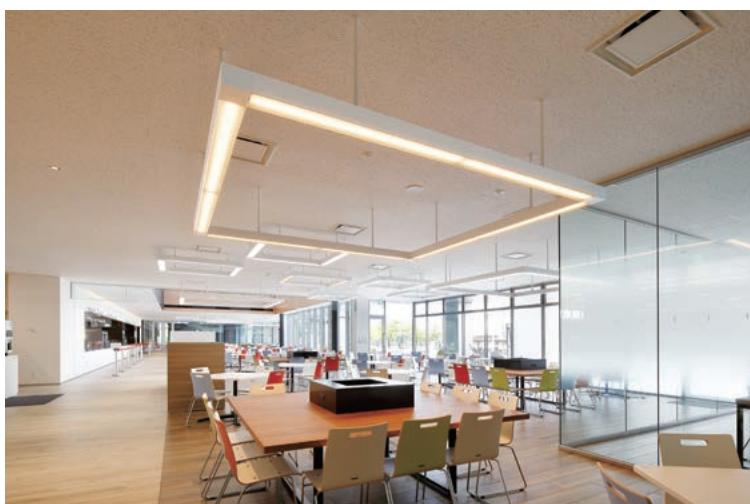
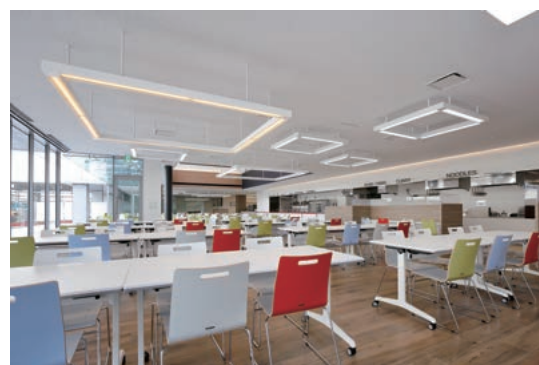
三菱重工コンプレッサ株式会社 様 三菱重工業株式会社広島製作所 様



主な納入製品



広島に拠点を置く三菱重工コンプレッサ様は各国のエネルギープラント向け製品を手掛けるグローバル企業です。新事務所棟は環境負荷軽減のコンセプトに基づき全面 LED が採用されています。食堂には、「MILCO.S」を導入、人感センサとスケジュール機能により自動で照明器具の色温度可変を行っています。人々の行動に基づいたコミュニティの場の創出を実現しています。



普段は昼白色で点灯している器具が人が近づくと人感センサに反応して電球色に変化。再びエリアを人が離れると元の昼白色に戻ります。また、時間帯により調光することでさらなる省エネが図れます。

MELANS 機種別機能一覧

機 能		外観／製品(形名)	管理台数 グループ (G)/台※ ※室内ユニット の形名によ り最大管理 台数が少な くなるケー スがありま す。	主な特長	運 転 ／ 停 止	運 転 モ ー ド 切 換	デュ アル オ ー ト モ ー ド	室 温 設 定	室 温 表 示	風 速 設 定
手元リモコン	スケジュール 週間	NEW MA スマートリモコン (PAR-41MA)	室内ユニット 1G/16台	●フルドット液晶 ●バックライト装備 ●設定温度自動復帰 ●週間スケジュール ●アドレス設定不要 ●Bluetooth®通信によりスマートフォン、 タブレットアプリから操作可能※2	○	○	○	○	○	*4
	タイマー	 MA スムースリモコン (PAR-26MA2)	室内ユニット 1G/16台	●ドット液晶採用 ●アドレス設定不要 ●無極性2線式伝送 ●温度設定・風速調節 ●換気連動設定可能	○	○	×	○	○	*4
		 ワイヤレスリモコン (PAR-SC2SA PAR-SR3LA PAR-FA34M)	室内ユニット 1G/16台	●アドレス設定不要 ●無極性2線式伝送	○	○	×	○	×	*4
	スケジュール 週間	NEW MAコンパクトリモコン (受注生産品) (PAC-SF01CR PAC-SF01CR-P)	室内ユニット 1G/16台	●3.5インチタッチパネル液晶搭載 ●多言語表示対応(日本語、 英語、中国語(簡体)) ●Bluetooth®通信により スマートフォン、タブレット アプリから操作可能※2 ●ホテルロゴを表示可能	○	○	○	○	○	*4
	スケジュール 週間	 MEリモコン (PAR-F30ME1)	室内ユニット 1G/16台	●3種類のセンサー機能 ●設定温度制限機能 ●無極性2線式伝送 ●集中管理対応 ●換気連動設定可能 ●湿度センサを搭載し 高顕熱制御に活用可能	○	○	○	○	○	*4
	スケジュール 週間	NEW MEリモコン (PAR-F40ME)	室内ユニット 1G/16台	●設定温度制限機能 ●無極性2線方式 ●集中管理対応 ●換気連動設定可能	○	○	○	○	○	*4
システムコントローラ	スケジュール 週間	 ロスナイ用 ジーニアスリモコン (PGL-61DR2)	室内ユニット 1G/15台	●フルドット液晶 ●バックライト装備 ●週間スケジュール ●アドレス設定不要 ●24時間換気対応(停止ボタンで微弱運転)	○	×	×	×	○	○
		 ON/OFF リモコン (PAC-YT40ANR-W1)	16G/ 50台	●グループ別運転／停止スイッチ ●全館一括の運転／停止 ●他システムコントローラとの併用可能 ●汎用機器の管理が可能	◎	×	*11	×	×	×
	スケジュール 週間	 システムリモコン (PAC-SF50AT2)	50G/ 50台	●グループ別の操作設定 ●2種類の週間スケジュール／ 1週間先までの1日スケジュール ●節電ボタンを搭載	◎	◎	◎	*4	○	*4
	年間／週間 スケジュール	 空調冷熱 総合管理システム (AE-200J)	50G/ 50台※1	●空調機のエネルギー使用量を管理 ●Webサーバー機能で最大2,000台を統合管理 ●電力按分課金支援機能 ●節電・省エネ機能 ●異常発生時、メール通報が可能 ●BACnet®接続機能※3	◎	◎	◎	*4	○	*4
		 空調冷熱 総合管理システム (EW-50J)	50G/ 50台	●空調機のエネルギー使用量を管理 ●AE-200Jの拡張コントローラ機能 ●Webサーバー機能で最大2,000台を統合管理 ●電力按分課金支援機能 ●節電・省エネ機能 ●BACnet®接続機能※3	◎	◎	◎	*4	○	*4
	受注生産品	 LMアダプター (LONWORKS®ネットワーク) 対応アダプター※4 (PAC-YV03LMAP)	50G/ 50台	●プロトコルにLONWORKS®を使用※4 ●手元リモコンレベルの操作・監視が可能 ●温度設定・運転モードの制限が可能 ●室内ユニットの運転時間・異常コードや 異常発生元のアドレスの出力が可能	接続する					

注1: 拡張コントローラ(AE-50J, EW-50J)を3台追加することで、最大200G/200台を管理・制御することができます。(AE-200JのM-NETを使用しない場合は、拡張コントローラを最大4台接続可能です。)

注2: Bluetooth®のワードマークは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、三菱電機株式会社はこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。

注3: BACnet®はASHRAE(米国暖房冷凍空調学会)の各国登録商標です。

注4: LONWORKS®は、Echelon社の登録商標です。

■システムコンポーネント一覧

品 名	形 名
拡張コントローラ(AE-200J用)	AE-50J/EW-50J
計量用計測コントローラ	PAC-YG60MC1
汎用インターフェース	PAC-YG66DC1
環境用計測コントローラ	PAC-YG63MC1
温度センサー	PAC-SE40TS-W
遠方表示用アダプター	PAC-SA88HA
M制御遠方表示キット	PAC-YU80HK
遠方発停用アダプター	PAC-SE55RA
外部入力用アダプター	PAC-SC36NA
外部出力用アダプター	PAC-SC37SA
外部入出力アダプター	PAC-YG10HA
システムコントローラ用 外部入出力アダプター	PAC-YT41HA
遠方表示リレーキット	PAC-SA85HK
遠方操作リレーキット	PAC-SA86SK
伝送線用給電拡張ユニット	PAC-SF46EP1
伝送線用給電ユニット	PAC-SC51KU
A制御運転表示キット	PAC-SF40RM PAC-SJ67RM
A制御遠方表示キット ^{*13}	PAC-SE56RM
システム制御用インターフェース ^{*13}	MAC-333IF
M-NET接続用アダプタ ^{*13}	PAC-SJ98MA PAC-SK15MA
M-NET接続用インターフェース ^{*13}	PAC-SK16MF
換気関連フリーブラン アダプタ ^{*13}	PZ-N53ADF2
送風機用フリーブランアダプタ ^{*13}	FS-5AHDF2

注: システムの内容(物件ごと)により個別にお見積りいたします。

◎ :グループ別または複数グループ操作可能

○ :グループ別での操作・対応可能

□ :一括での操作可能

△ :条件付きで対応

× :機能なし、対応不可

*1: 外部入力から禁止設定可能。

*2: 異常発生時に、運転表示LEDが点滅し異常の発生を知らせます。

*3: AE-200J, AE-50J, EW-50Jでは初期設定用ブラウザで、PAC-SF50AT2では操作画面にて設定が可能です。MEJモコン、MAJモコンおよび個別ブラウザ画面の設定温度範囲を制限できます。インターフェース・アダプターに接続している機種には対応できません。

*4: 機種により機能の一部が対応していない場合があります。(例:風速(自動)、風向(5段階、自動))

*5: オン/オフタイマーで「1回のみ」「繰返し」を設定することで対応可能。

*6: 本体での液晶タッチ操作をロック可能です。

*7: 外部入出力アダプタ(PAC-YT41HA)が必要です。

*8: 風量・モードの操作はできません。運動機のための運転時には、LEDのみ点灯します。

*9: 業務用ロスナイ マイコンタイプのみグループの場合に運転操作が可能です。

*10: 外部入出力アダプター(PAC-YG10HA)が必要です。DT-R、業務用ヒートポンプ給湯機には対応していません。

*11: デュアルオートモードの設定はできませんが、他の手元リモコン・システムコントローラからは設定が可能です。

*12: 外気処理ユニットへ接続時に使用できます。

*13: AE-200J, AE-50J, EW-50Jでは一部制約があります。詳しくはネットワーク設計マニュアルを参照してください。

*14: 他のリモコン・システムコントローラでの設定が必要です。

*15: 低温機器の異常履歴は残りません。

上位システム機器により仕様が異なります。

●給電ユニットについて(詳細は工事情報を参照してください)

- ・MAJモコン系、ロスナイ用リモコン⇒室内ユニットから給電
 - ・MEJモコン⇒M-NET(※)から給電
 - ・AE-200J, AE-50J, EW-50J⇒直接AC電源から給電
 - ・システムリモコン, ON/OFFリモコン⇒M-NET(※)から給電
- (※) M-NETから給電する機種に関しては、室内外系に接続する場合は、室外ユニットから給電可能であり、集中系に接続する場合は、別途給電装置が必要になります。
- (※) AE-200J, AE-50J, EW-50Jと他のシステムコントローラやシステムコンポーネントを集中管理用伝送線に接続し、AE-200J, AE-50J, EW-50Jの給電能力を超える場合は、別途給電装置が必要となります。

手元リモコン空調管理システム(MELANS)機種構成一覧表

				タイプ	手元リモコン			
					MAリモコン			
				製品(特徴)	MAリモコン			
					 設備パッケージエアコン用 MAスムースリモコン (PAR-25MA-SE) (※PFD:PAR-20MA)	 設備パッケージエアコン用 MAスマートリモコン (PAR-35MA-SE)	 設備パッケージエアコン用 MAスマートリモコン (PAR-31MA-SE)	
					●運転データのモニタ可能 ●無極性2線式伝送 ●温度設定	●バックライト、フルドット液晶 搭載 ●設定温度制限機能 ●無極性2線式伝送	●バックライト、フルドット液晶 搭載 ●設定温度制限機能 ●無極性2線式伝送	
室内ユニット管理台数 ^{※1}					1グループ/16台	1グループ/16台	1グループ/16台	
分類	形名	手元リモコンでの 設定温度範囲	本体制御	機能				
ファシリアDD	PFHV-DMJ1	冷房14～30℃ 暖房14～30℃	M-NET	運転／停止	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転モード切換		○		
ファシリアDD オールフレッシュ	PFHV-DMJ1-F	冷房14～30℃ 暖房17～30℃ (吹出し17～35℃)		温度設定		○(吸込または吹出) ^{※9}		
				温度表示		○(吸込または吹出) ^{※9}		
				集中リモコンによる手元操作禁止		×		
ファシリアDD リフレッシュ専用シリーズ (8～20馬力)	PFHV-RP-DMJ	冷房14～30℃ 暖房14～30℃	M-NET	風量／静圧切換	× 使用できません	○	× 使用できません	
				異常表示		○		
				運転データモニタリング		○		
				スケジュール運転		○		
				省エネ制御		簡易／消し忘れ／週間 室外ユニット容量制御		
一般空調 床置形 (標準シリーズ)	PFHV	冷房14～30℃ 暖房17～28℃	M-NET	運転／停止	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転モード切換		○		
				温度設定		○(吸込または吹出) ^{※9}		
一般空調 天井形	PCHV PCHVX PCHVD PCHVT	冷房14～30℃ 暖房14～30℃		温度表示		○(吸込または吹出) ^{※9}		
				集中管理による手元操作禁止		×		
一般空調用 オールフレッシュ	PFHV-F	冷房19～30℃ 暖房17～28℃	M-NET	異常表示	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転データモニタ		○		
				スケジュール運転		○		
				省エネ制御 ^{※15}		簡易／消し忘れ／週間		
				省エネ制御 ^{※15}		×		
寒冷地向一般空調用 ズバ(暖設備PAC (24・30馬力)	PFHV-HP	冷房14～30℃ ^{※17} 暖房17～28℃	M-NET	運転／停止	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転モード切換		○		
				温度設定		○(吸込)		
一般空調設備用 リフレッシュ専用シリーズ (24・30馬力)	PFHV-RP	冷房14～30℃ ^{※17} 暖房17～28℃		温度表示		○(吸込)		
				集中管理による手元操作禁止		×		
一般空調用 ユニット内 洗浄可能シリーズ	PFHV-WE (20馬力)	冷房14～30℃ ^{※17} 暖房17～28℃	M-NET	異常表示	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転データモニタ		○		
				スケジュール運転		簡易／消し忘れタイマー		
				省エネ制御 ^{※15}		×		
				省エネ制御 ^{※15}		×		
一般空調用 ユニット内 洗浄可能シリーズ	PFHV-WE (10馬力)	冷房14～30℃ ^{※17} 暖房17～28℃	M-NET	運転／停止	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転モード切換		—		
				温度設定		○(吸込)		
				温度表示		○(吸込)		
				集中管理による手元操作禁止		×		
年間冷房中温用 床置形	PFTV	冷房14～30℃	M-NET	異常表示	× 使用できません	×	× 使用できません	
				運転データモニタ		○		
				スケジュール運転		○		
				省エネ制御 ^{※15}		簡易／消し忘れ／週間		
				省エネ制御 ^{※15}		×		
中低温用	PCTF PCTFX PCTFS PCTFD PCTFT	中温用冷房14～30℃ 低温用冷房7～15℃ ^{※16 17}	M-NET (中温用冷房のみ)	運転／停止	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転モード切換		—		
				温度設定		○(吸込)		
				温度表示		○(吸込)		
				集中管理による手元操作禁止		×		
			A制御 ^{※7}	異常表示	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転データモニタ		○		
				スケジュール運転		○		
				省エネ制御 ^{※15}		簡易／消し忘れタイマー		
				省エネ制御 ^{※15}		×		
中温用	PLZG PLZGX PLG PLGX PCZG PCZGX PCG PCGX	冷房10～30℃ ^{※9 17} 暖房10～28℃ ^{※9 17} 冷暖自動10～28℃ ^{※9 17}	A制御 ^{※7}	運転／停止	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転モード切換		—		
				温度設定		○(吸込)		
				温度表示		○(吸込)		
				集中管理による手元操作禁止		×		
			M-NET (特殊)	異常表示	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転データモニタ		○		
				スケジュール運転		○		
				省エネ制御 ^{※15}		簡易／消し忘れタイマー		
				省エネ制御 ^{※15}		×		
電算室用	PFD	冷房14～30℃ ^{※5}	M-NET (特殊)	運転／停止	× 使用できません	○	× 使用できません	
				運転モード切換		○		
電算室用 リフレッシュ専用シリーズ	PFD-CMD	冷房14～30℃ ^{※5}		温度設定		○(吸込または吹出)		
				温度表示		○(吸込または吹出)		
				集中管理による手元操作禁止		×		
電算室用 (DXシリーズ) (20馬力)	PFD-DM	冷房14～30℃ ^{※5}	M-NET (特殊)	異常表示	× 使用できません	×	× 使用できません	
				運転データモニタ		○		
				スケジュール運転		×		
				省エネ制御 ^{※15}		—		
				省エネ制御 ^{※15}		×		
水冷一般空調用	PW	冷房20～29℃	リレー回路	リモコン制御、集中管理対応不可				
水冷一般空調用	MB(WT)			× 使用できません				
水冷一般空調用	MBH(MT)							
水冷一般空調用	MBH							
水冷一般空調用	MBHV							

※1. 接続するユニット・形名により最大管理台数が少なくなるケースがあります。 ※2. ご利用の空調機の種類により一部の制御メニューがご利用いただけない場合があります。 ※3. M-NETリモコンシステムコントローラ(集中管理)は8℃まで設
19～30℃になります。 ※6. 低温用冷房(セット形名PCTF-P-LA)が使用できるリモコンは、PAR-25MA-SEのみとなります。 ※7. 室外ユニットへM-NET1アダプタを追加し、集中管理への組み込みが可能です。 ※8. 受注対応にて集中管理への組込
※11. 運転/停止、モード切換、温度設定(低温用除く)、風向、風速、手元禁止(運転/停止、モード切換、温度設定)の設定が可能です。 ※12. 低温用では使用できません。 ※13. 低温用冷房の温度設定の下限は8℃となります。 ※14. DXタイプ
により温調を行う場合は、省エネ制御が利用できないケースがありますのでご注意ください。 ※16. 発停、モード、室温設定のみ可能です。システムコントローラの一括発停ボタンを押すと、システムコントローラより運転管理している全空調機が
エアコンと同時に接続した場合、一括停止操作で誤って停止させてしまう可能性がありますのでご注意ください。

付録

42

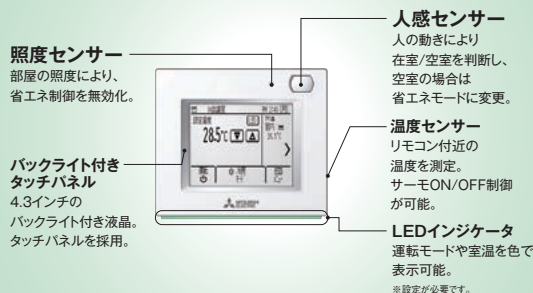
空調冷熱総合管理システム AE-200J



- Webブラウザを使った集中管理が可能
- スケジュール機能やエネルギー消費量を表示して見える化
- 空調機の他に低温機器や除湿機、業務用ヒートポンプ、給湯機、DT-Rの接続も可能

MEリモコン(PAR-30ME1)

部屋の使用状況をセンサーで感知し、自動で省エネを行います。



安全に関するご注意

ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

三菱電機株式会社

環境ファシリティー営業推進部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3
(03)3218-3101

お問合せは下記へどうぞ。

三菱電機住環境システムズ株式会社	北海道支社	(011)893-1342
三菱電機住環境システムズ株式会社	東北支社	(022)742-3020
三菱電機住環境システムズ株式会社	関越支社	(048)651-3224
三菱電機住環境システムズ株式会社	東京支社	(03)3847-4337
三菱電機住環境システムズ株式会社	中部支社	(052)527-2080
	北陸営業部	(076)252-9935
三菱電機住環境システムズ株式会社	関西支社	(06)6310-5060
三菱電機住環境システムズ株式会社	中四国支社	(082)504-7362
	営業本部(四国)	(087)879-1066
三菱電機住環境システムズ株式会社	九州支社	(092)476-7104
沖縄三菱電機販売株式会社		(098)898-1111



三菱電機
暮らしと設備

暮らしと設備の総合案内サイトはこちら
www.MitsubishiElectric.co.jp/setsubi

暮らしと設備

検索

暮らしと設備の業務支援サイト WIN²K

WIN²K

製品のカatalog・技術情報等はこちら
www.MitsubishiElectric.co.jp/wink

三菱電機WIN2K

検索

三菱電機空調冷熱ワンコールシステム (365日・24時間受付)



0120-9-24365 (無料)

問合せ先がご不明な際は、こちらにおかけください。

「修理のご依頼」「サービス部品のご相談」「技術相談」

(技術相談の対応時間は月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

店舗用・ビル用・設備用エアコン、デラ、冷凍機に関する技術相談専用

三菱電機冷熱相談センター

〈フリーボイス〉0037-80-2224 / 〈携帯・IP電話対応〉073-427-2224

※対応時間はワンコールシステム「技術相談」と同様です