

「受賞マーク」のコンセプト



「受賞マーク」は、省エネルギー型社会の構築に向けて、優れた省エネルギー性能を有する製品の普及促進を図るため、商品の選択・購入する際に1つの判断基準としていただくために制定しました。

コンセプトは、青い空、生命力にあふれた緑。豊かな地球の未来をデザイン化しています。

本マークは、受賞企業が発行する印刷物（カタログ、パンフレット等）、新聞・雑誌等への投稿記事、新聞等への広告、インターネットコンテンツ（自社ホームページ等）、コマーシャルフィルム、製品に貼付するラベル等に使用できます。

※受賞マーク使用規定は、<https://www.eccj.or.jp/bigaward/sprizemark-rule.pdf> をご覧ください。

省エネ大賞情報サイト

当冊子に掲載の今年度の「製品・ビジネスモデル部門」の受賞内容だけでなく、「省エネ事例部門」や過去の受賞内容、資料集の販売など「省エネ大賞」に関する様々な情報を下記サイトでご紹介しています。

2019年度の募集は4月に開始します。詳しくはWebサイトにてご確認ください。

<https://www.eccj.or.jp/bigaward/item.html>



平成 30 年度 省エネ大賞

省エネルギーセンター会長賞

審査委員会特別賞

省エネルギーセンター会長賞

P28 高天井用センサー付き LEDベースライト アイキュージャパン株式会社 プロロジス	P29 高効率電源と 最適放熱技術による 高効率LED照明 アイリスオーヤマ株式会社	P30 新型環境調和型 配電用変圧器 「ULTrans (ウルトランス)」 北芝電機株式会社 東北電力株式会社	P31 マンション内 電力融通システム 「T-グリッドシステム」 静岡ガス株式会社 東レ建設株式会社 パナソニック株式会社 アプライアンス社 スマートエネルギーシステム事業部	P32 スマート蓄電池 システム シャープ株式会社
P33 個別制御と 省エネ性を両立した 「マルチキューブエアコン」 ダイキン工業株式会社	P34 高効率高天井用 LED 照明器具 東芝ライテック株式会社	P35 「ウルトラファインバブル洗浄W」 搭載 ドラム式洗濯乾燥機 東芝ライフスタイル株式会社	P36 高効率 平ベルト駆動システム 「HFDシステム」 バンドー化学株式会社 空研工業株式会社 株式会社ミツヤ送風機製作所	P37 冷凍冷蔵庫 HWシリーズ 日立アプライアンス株式会社
P38 DCC方式による スイング扉 リーチインショーケース 福島工業株式会社	P39 クローズドドレン 回収装置 HXシリーズ 三浦工業株式会社	P40 店舗・事務所用パッケージエアコン 「Mr. SLIM スリムZRシリーズ」 三菱電機株式会社	P41 新しい照明制御システム (MILCO. NET) と高効率電源 三菱電機照明株式会社	P42 冷凍冷蔵平ショーケース SR-FF Fシリーズ 三菱電機冷熱応用システム株式会社

審査委員会特別賞

P43 ハイブリッド個別空調システム 「スマートマルチ」 パナソニック株式会社 東京ガス株式会社 ヤンマーエネルギーシステム株式会社 アイシン精機株式会社 ダイキン工業株式会社 大阪ガス株式会社 東邦ガス株式会社
--

省エネルギーセンター会長賞

高天井用センサー付き LED ベースライト

【製品】 ■ Lumiqs BL-640

アイキュージャパン株式会社 ルミックス事業部

滋賀県栗東市糺 6-12-7
077-551-5002

プロロジス

東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 21 階
03-6860-9000

受賞概要

本製品は、高天井（4m～8m）に設置できる蛍光灯代替の、人感センサー付き LED ベースライトである。これまで市場で販売されていたセンサー付き LED ベースライトは、センサー検知範囲が天井高 5m までで、5m を超える製品はなかったが、倉庫等の高天井エリアに対しても高精度の検知を可能とした製品である。人感センサーの検知距離を伸ばす（遠赤外線を集める）ために、センサーの集光レンズを大型化して、検知対象から得られる遠赤外線量を増やした。本製品は、40W 蛍光灯 2 灯タイプ、高出力 32W 蛍光灯 2 灯タイプと同等の明るさの 6900lm であり、蛍光灯器具を外して配線をそのまま生かして設置できるという特徴も有し、センサー制御により蛍光灯比で 81%、センサーなし LED 比で 56% の消費電力削減を達成する製品である。

センサーで自動点灯・消灯

蛍光灯比81%、
センサーなしLED比56%の省エネ^(※)

※Lumiqs点灯率21.4%、待機時ほんのり点灯、比較対象のセンサーなしLED消費電力36.7Wの場合

センサー付きLEDベースライト
BL-640



Lumiqs®

業界初^(※2018年5月発売当時)

天井5m以上に設置できる
センサー付きLEDベースライト

物流不動産の所有・運営・開発のリーディングカンパニー プロロジスと共同開発。
人感センサー搭載で、人やフォークリフトの動きに合わせて最適に点灯します。



物流施設で求められる照明

プロロジスの代表的な施設の一例



プロロジスの開発する大型物流施設の入居企業は、マテハンやロボットと共に多くの人が働く業態です。人に依存しない、個別制御できる省エネ照明が求められていました。

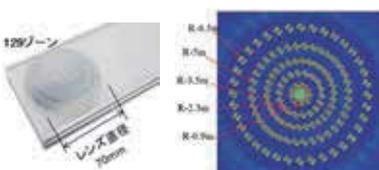
搭載人感センサーは
最大8mの検知距離を確保

Lumiqsの人感センサーは、人やフォークリフトの検知対象と、床などの周囲物体が発する遠赤外線（熱）の量と差、そして動きを検知します。検知エリアは、センサーから円錐状に形成され、範囲内に人やフォークリフトが入ると、点灯。検知範囲外に出て、最短30秒で待機状態に入ります。



歩行者周囲は常に照度が保たれている
人の熱とLumiqsの点灯位置
(別機種にて撮影)

Lumiqsのセンサーレンズは、直径70mm。大型の集光レンズで効果的に遠赤外線を集め、最大8mの検知距離を確保しています。写真右の2つ並んだ点（+-電極）が検知ゾーン。レンズを介して床面に形成されます。



集光レンズのサイズ

床面に形成される検知ゾーン

消費電力比較

蛍光灯 vs センサーなしLED vs Lumiqs

Lumiqsの消費電力は、点灯率^(※)を定格消費電力に乗じて計算することができます。点灯率は、専用の計測器（モニタリングセンサー）で測定できます。

（※）稼働時間に対して、センサー検知して点灯する時間割合

消費電力比較 ※Lumiqs点灯率21.4%、待機時ほんのり点灯の場合

	蛍光灯 (NF40形2灯)	センサーなし LED	Lumiqs
定格消費電力 (W)	83.0	36.7	43.0
稼働時消費電力 (W)	100%	100%	8.6
点灯率	100%	100%	21.4%
実消費電力 (W)	83.0	36.7	16.0



省エネ率
蛍光灯比 81%
センサーなしLED比 56%

プロロジスパークつくば1-Aに約2,600台を導入

入居企業の省エネに貢献するため、プロロジスパークつくば1-Aに約2,600台が導入されました。蛍光灯比で、年間1,142,731kWhの省エネ見込みです。

導入前試算

	センサーなし LED組合製品	Lumiqs	蛍光灯	備考
定格消費電力 100% (W)	36.7	43.0	83.0	
定格消費電力 20% (W)	-	9	-	- 待機時ほんのり点灯
点灯率	100%	21%	100%	
平均消費電力 (W)	36.7	16.0	83.0	
器具台数	2,632台	2,632台	2,632台	
年間稼働時間	6,480時間	6,480時間	6,480時間 1日18時間、360日稼働	
年間電力使用量 (kWh)	625,932	272,864	1,415,595	

導入後検証

点灯率 23%
省エネ率 センサーなしLED比 55%

稼働後 1カ月の消費電力データより計算
想定通りの効果が出ている



2018年9月竣工の大型物流施設

省エネルギーセンター会長賞

高効率電源と最適放熱技術による高効率 LED 照明

【製品】 ■高天井用 LED 照明 HX-R シリーズ HXR200-100N-W-B 他 全 15 機種 / LED ダウンライト LA シリーズ DL32N7-12W10W-D 他 全 52 機種

アイリスオーヤマ株式会社 LED 事業本部

東京都港区浜松町 2 丁目 3 番地 1 号 日本生命クレアタワー 19 階
03-5843-7747

受賞概要

高効率かつ小型・軽量化を実現した高天井 LED 照明および LED ダウンライトである。高天井 LED 照明においては、自社開発した非絶縁型 2 コンバータ方式の高効率電源装置の採用、ヒートシンクを従来のアルミ押出材からアルミ板材に変更することによる発光ロスの抑制とサンドブラスト+アルマイト処理を施すことによる放熱効率の向上と軽量化を実施。また、LED ダウンライトにおいては、リフレクターおよびディンプルカバーの最適設計により、光束ロスを低減させた。これらの技術開発により、固有エネルギー消費効率は高天井用照明で 200lm/W、ダウンライトで 160lm/W と業界トップクラスを実現した。



業界トップクラス^{*1} 200lm/W^{*2}

従来光源と同等の明るさを保ちながら消費電力を最大約82%カットを実現し、コスト削減に貢献します。

一般的な水銀灯
LED 消費電力最大約 82%削減 ^{*3}

^{*1} 高天井用LED照明直付型電源内蔵タイプにおいて、2019年1月1日現在、当社調べ、調光非対応タイプの場合。
^{*2} 2lm/W→消費電力1Wあたりの光の量(光束・lm)、数値が高いほど省エネの効果が高くなります。
^{*3} 水銀灯400W(415W)タイプと高天井用LED照明HX-Rシリーズ HXR200-150N-W-B(75.0W)との比較。

高効率電源を使用 電源内蔵 電源効率 95%

電源損失を最小限におさえた、自社設計・開発の電源により高効率を実現しています。

放熱効果を高めた薄型ヒートシンク



表面加工で
放熱性能UP

純アルミ極薄放熱フィンを使用
軽量約**2.2kg**

『純アルミ極薄放熱フィン』を採用し灯具を軽量化。施工性と耐久性に優れ、建築物への負担を軽減。

サンドブラスト+アルマイト処理
無垢材との温度差約**-7.5℃**

表面にサンドブラスト・アルマイト処理を施すことでフィンの表面積を増やし、放熱効果を高めました。



高効率最大^{*2} 160lm/W

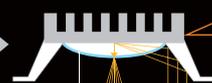
従来の照明器具からリニューアルした場合、明るさを保ちながら大幅に消費電力を抑えます。

効率的な光の取り出しと放熱処理で省エネ

レンズカバーの形状をドーム型にすることで光を効率よく取り出します。

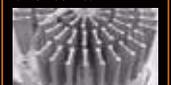


光束ロス約**18%**



光束ロス約**9%**

ヒートシンクの
放熱性能UP



サンドブラスト+アルマイト処理
表面にサンドブラスト・アルマイト処理を施すことでフィンの表面積を増やし、放熱効果を高めました。

省エネルギーセンター会長賞

新型環境調和型配電用変圧器「ULTrans (ウルトランス)」

【製品】 ■ NHCTLR-D

北芝電機株式会社 営業本部 営業推進部
 福島県福島市松川町字天王原 9 番地
 024-537-2184

東北電力株式会社

受賞概要

本製品は、絶縁油を鉱油からナタネ油に変更し、省エネと環境負荷低減を実現した配電用変圧器である。北芝電機と東北電力は、平成 21 年に CO₂ 排出削減等の環境負荷低減を目的に、絶縁油を従来の鉱油からナタネ油に変更した環境調和型配電用変圧器を開発したが、ナタネ油が割高のため環境負荷低減というだけでは普及が課題であった。そのため以下のナタネ油のメリットを最大限に活用することで課題解決を図ることとした。①水分吸収特性を活かした長寿命化（定格連続運転における期待寿命を 30 年から 60 年に延伸）、②機能設計最適化に伴う低損失化（平均負荷率 40% における電力損失を鉱油比で 15% 低減）、③レイアウト見直し等による全装可搬化（現地設置期間を 9 日から 3 日へ短縮）、今回これらの諸課題を解決し、省エネ型の環境調和型配電用変圧器を実現した。



新型環境調和型変圧器 (ULTrans)

北芝電機の新型環境調和型変圧器 (ULTrans) は、絶縁油に天然エステル植物油 (ナタネ油) を適用することで、「環境性能向上」「土壌汚染防止」「安全性向上」をかなえ、「長寿命化」「低損失化」「全装可搬化」による現地工事期間の短縮を図ることができます。

ULTransの特長

長寿命化 (60年)

ナタネ油の高い水分吸収性により、巻線絶縁紙に含まれる水分量を抑制し、期待寿命を **30年から60年に延伸**します。

変圧器の寿命は、コイル絶縁紙の残存強度 (平均重合度) により決まります。

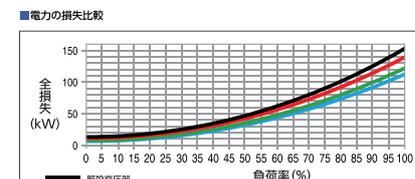


■絶縁紙による劣化の違い
 平均重合度 比較グラフ (130℃ 新巻線紙、上部巻線紙)
 ■絶縁紙の劣化様相 (倍色)
 酸化劣化による倍色の経時変化

電力の低損失化 (約15%)

変圧器内部の流体解析にて、ナタネ油の冷却特性を改良した効果より、変圧器内部から発生する **損失を大幅に低減** します。

従来の変圧器と比べて負荷損を大幅に低減。さらなる省エネルギー性能向上を実現しました。

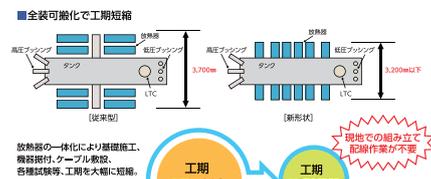


■電力の損失比較

全装可搬化および現地工事期間の短縮 (最短で現地搬入後約3日)

工場を組み立てたまま現地に輸送できる全装可搬化を実現します。現地工事期間は従来の9日間から **3日間程度に短縮** できます。

放熱器の形状変更によりコンパクト化を実現。トラックでの輸送が可能になりました。



■全装可搬化で工期短縮

優れた安全性

新型環境調和型変圧器 (ULTrans) で使用するナタネ油の燃焼点は 300℃ 以上と **引火点が高く、安全性に優れています。**

■ナタネ油の難燃性

トランプ試験



■引火点

鉱油系絶縁油: 引火点 140℃ → 危険物第4類 第3石油類 (PMCC (燃焼型) による)
 ナタネ油: 引火点 330℃ → 指定可燃物 (250℃以上) (COC (調湿型) による)

CO₂の削減

ナタネ油の廃棄処理時に発生するCO₂は、アブラナが生育時に吸収したCO₂と同等であるため、**地球温暖化防止に貢献** します。

■カーボンニュートラル効果



環境負荷低減に配慮

土壌汚染防止

ナタネ油の **生分解性は 89%** と鉱油の 17% より高く、環境汚染防止が図れます。(油メーカー比較欄)

■ナタネ油の生分解性

項目	ナタネ油	鉱油系絶縁油	エコマーク基準
生分解性試験 (OECD 301C 28日間)	89%	17%	60%以上
生分解性試験 (OECD 203)	試験終了で死亡率ゼロ (100mg/L以上)	-	100mg/L以上 (96時間 L ₅₀)

■バクテリアによる分解の様子 (イメージ)





新型配電用変圧器 ULTransの諸元概要

定格容量: 20000kVA
 定格周波数: 50Hz
 定格電圧: 一次 66,000V
 二次 6,600V
 負荷時タップ切換式: 真空バルブ式
 騒音: 50dB
 体格諸元: 長7.5m × 幅3.2m × 高3.6m
 質量: 40トン
 油量: 10000リットル (ナタネ油)

定格・仕様	
容量	~ 200MVAクラス
冷却方式	油入自冷式、油入風冷式、導油風冷式
周波数	50Hz または 60Hz
電圧	~ 187kVクラス
位相変位	Yy0 または Yd1
油劣化防止方式	本体: 無圧密封式 (OH-D)
	LTC: 無圧密封式 (OH-D)

◆新型配電用変圧器 (ULTrans) は、お客様のご要望に応じて容量・電圧・周波数・結線などの仕様変更が可能です。

省エネルギーセンター会長賞

マンション内電力融通システム「T-グリッドシステム」

【ビジネスモデル】

静岡ガス株式会社

エネルギー戦略部スマートコミュニティ開発担当

054-284-4148

東レ建設株式会社

パナソニック株式会社

アプライアンス社スマートエネルギーシステム事業部

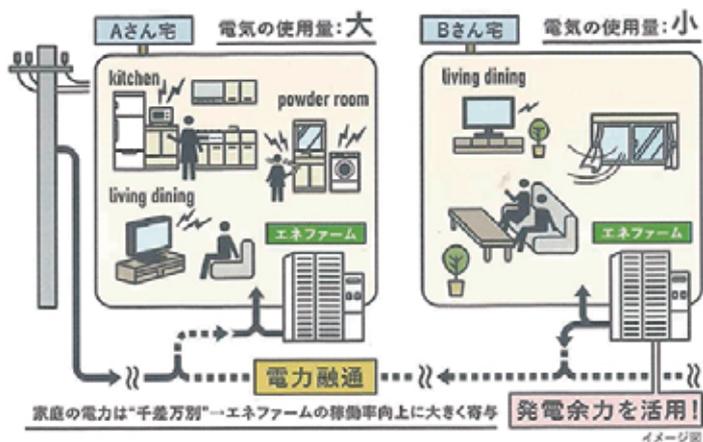
受賞概要

本応募は、家庭用燃料電池「エネファーム」で発電した電力をマンション住戸間で融通できる新しいビジネスモデルである。新築分譲マンション2棟の全190戸に導入した全てのエネファームをネットワークで接続、自宅のエネファームだけでは電力需要が賅えない住戸に対し、他住戸で発電余力のあるエネファームが発電出力を増加させ電力を供給する。また、電力・ガスの一斉一括自動検針やHEMSを双方向システムとすることで、従来の見える化を進化させ省エネ行動を促進している。本システムの運用により、電力自給率約63%を達成、一次エネルギー消費量は従来型のマンションと比較し21%の削減を実現した。

T-グリッドシステムとは？

エネファームは、都市ガスから取り出した水素を、空気中の酸素と反応させることで発電する、家庭用燃料電池です。発電の際に出る排熱を給湯に利用して、エネルギーを無駄なく使うことができます。

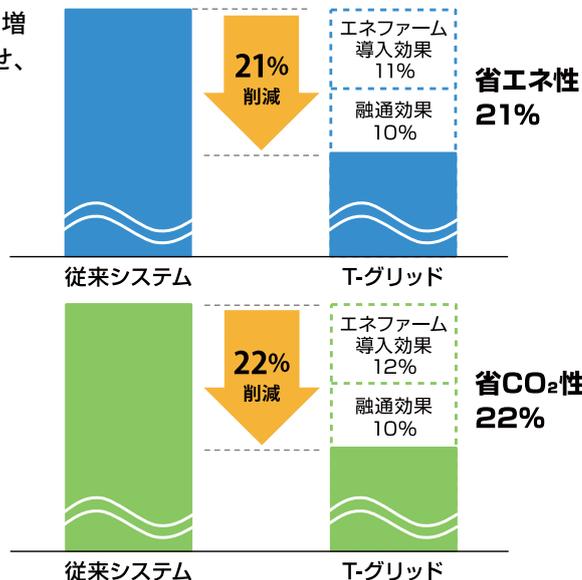
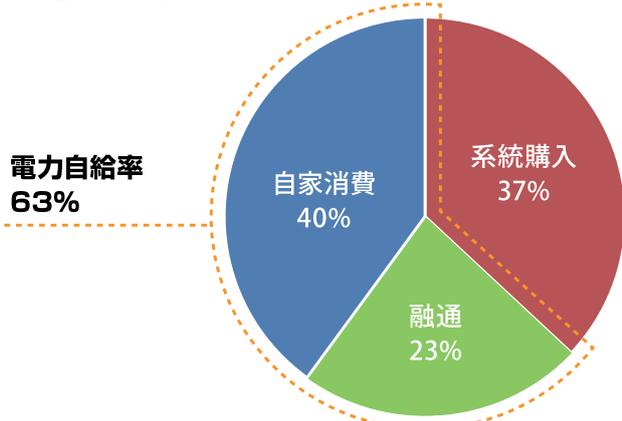
「T-グリッドシステム」は、各住戸のエネファームを連動させ、発電余力のある住戸から、電気を多く使う住戸へ電力を融通するシステムです。マンション全体の電力自給率を向上でき、環境にもやさしい新技術です。



「T-グリッドシステム」を採用したシャリエ工長泉グランマークス

T-グリッドシステム導入効果

住戸間で電力融通することにより、通常よりもエネファームの発電量を増やすことができました。発電時の排熱利用も含めた機器効率を向上させ、環境負荷の低減に大きく寄与しています。



※2017年5月～2018年4月までの68戸分のデータより算出

※CO₂原単位：ガス：2.29kg-CO₂/m³、電気：0.512kg-CO₂/kWh (平成28年度電気事業者排出係数代替値)

省エネルギーセンター会長賞

スマート蓄電池システム

【製品】 ■ JH-FBCC02 他 全 3 機種

シャープ株式会社 IoT HE 事業本部 エネマネ企画開発統括部

大阪府八尾市北亀井町 3 丁目 1 番 72 号

06-6791-7301

受賞概要

本製品は工場・店舗など施設向けの蓄電池システムであり、太陽光発電システムと組み合わせ、停電時の電源供給だけでなく、その時々々の消費電力に合わせて電力量を自動制御することにより、効果的なピークカットを実現するものである。同社は消費電力とピークカット目標値の電力差に合わせた放電を自動制御するシステムを開発、放電量が固定の場合と比べて大幅な省エネを実現した。また、独自の特許技術によりパワーコンディショナを介さず太陽電池と接続しているため、DC/AC 変換や DC/DC 変換の変換ロスなく発電電力を蓄電することが可能である。さらにパワーコンディショナの定格出力以上に発電した太陽光発電の蓄電が可能であるため、発電ロスを解消でき、発電した電気を最大限活用できる。

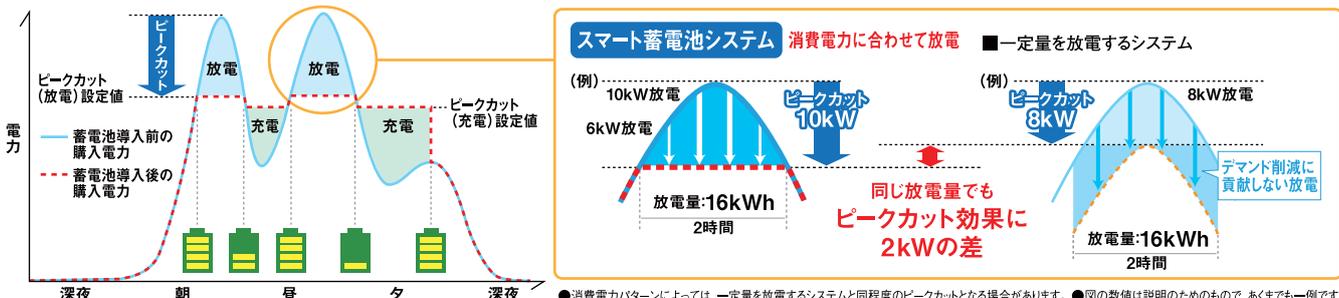
スマート蓄電池システムで効果的なピークカットを実現。

電気代の基本料金(契約電力^{*1})は、「最大デマンド^{*2}」で決まります。
(高圧受電 500kW未満の場合)
シャープのスマート蓄電池システムは、その時々々の消費電力に合わせて、
放電電力を自動でコントロールし、最大デマンドを効果的にピークカット^{*3}。
しかも、太陽光でたっぷり発電した電気を変換ロスなく^{*4}蓄電。
電気をかしく「つかう・つくる・ためる」システムで、
一歩進んだ省エネ・電気代削減を実現します。

■電気代削減イメージ

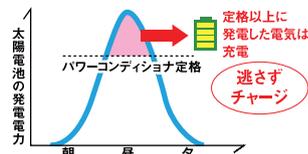


放電量を消費電力に合わせて自動制御し、効果的なピークカットを実現。



太陽電池モジュールとのダイレクト接続により、
発電した電気を最大限活用。

パワーコンディショナの定格以上に
発電した電気は、逃さず蓄電。



^{*1} 過去1年間の最大デマンドのうち、もっとも大きな値。 ^{*2} 30分ごとの平均電力でその月のもっとも大きい電力のこと。
^{*3} ピークカット：デマンドの大きいタイミングで蓄電池から電力を供給し、デマンドを低減すること。 ^{*4} 配線等による損失は含まれません。

省エネルギーセンター会長賞

個別制御と省エネ性を両立した「マルチキューブエアコン」

【製品】 ■ FSXYP28B、FSXYP28AA

ダイキン工業株式会社 空調営業本部

大阪市北区中崎西二丁目4番12号 梅田センタービル
06-6374-9341

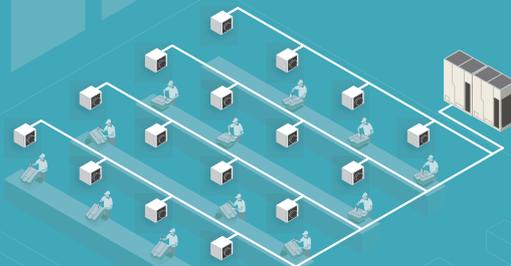
受賞概要

本製品は、工場のような大空間では従来なかった新たな個別空調システムで、省エネ性の向上と作業者の快適性の向上の両立を可能とした製品である。空調システムとしては、VRV(ビル用マルチ) 室外ユニットとの接続を行うことで、多彩な室内ユニットとの組み合わせにより、工場用途だけでなく、色々な設備設計に採用できるシステムとなっている。構造面では漏水ガード構造や、ファンモータの長時間運転対応、主要機能部品を金属製とする事でオイルミスト環境での使用にも配慮し、様々な使用環境に対応。また、様々な設置スタイルに対応し、生産設備や作業スペースの邪魔をせずに設置することができる。同社床置き+ダクト空調との比較では、10%の消費電力削減。同製品の特徴である個別制御を行うことにより、削減幅は更に大きくなる。

工場でも
一人ひとりを快適に。
MULTI CUBE

大空間の、一人ひとりを快適に。

そんなニーズから生まれたコンパクトなエアコン“MULTI CUBE”ならこれまでビルやオフィスに比べて空調が難しかった工場などの大空間でもその人に合わせた1台ごとの温度調節が可能。そこにいるすべての人が快適に過ごせる空気環境をお届けします。



使う人に合わせた心地よさ

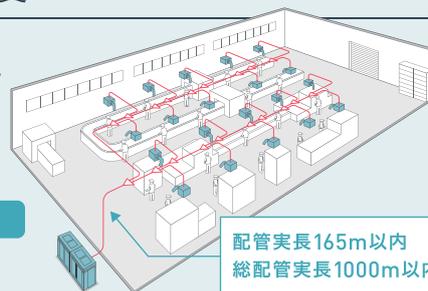
1台ごとに温度・風量(2段階)を設定できるため、ムダな稼働による電気代のロスを抑えられます。



快適性と省エネ性を両立!

高い設置自由度

長尺冷媒配管により、大空間のレイアウトにも自在に対応。ダクト工事が不要なため据付や移設も簡単に行え、大幅なコストダウンが可能です。



ダクト工事不要!

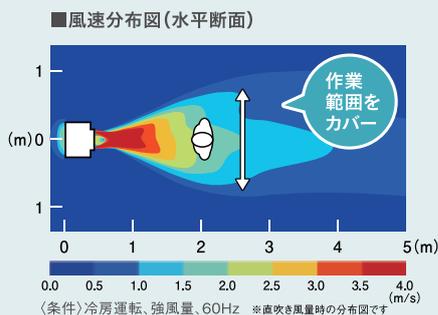
配管実長165m以内
総配管実長1000m以内

大風量で心地よく

MULTI CUBEは、より速くまで届く大風量。大型“プロペラファン”により、心地よい、やわらかな風でお届けします。また状況に応じ、延長ダクトを接続して使用することも可能です。

最大風量
15m³/min ※1

※1. 機外静圧5/20Pa(50/60Hz)設定時



使用環境を選ばない設計

ファンモーター
駆動耐久
約4万時間

通風路・吹出し筒
二重断熱構造で
結露防止

熱交換器
約3~6倍の耐久性
※当社比

ファン・モーター
前面から交換可能

底フレーム
エマーゲンシー構造で
漏水ガード

省エネルギーセンター会長賞

高効率高天井用 LED 照明器具

【製品】 ■ LEDJ-21001N-LD9

東芝ライテック株式会社 照明電材事業部 商品部 商品第二

神奈川県川崎市幸区堀川町 72 番地 34

044-331-7559

受賞概要

本製品は、高い省エネ性と建築物への重量負荷低減を可能とした、軽量・高効率の高天井用照明器具である。HID ランプの高天井器具は、アリーナ・工場などの大規模空間で用いられてきたが、消費効率が悪いため LED 照明化への期待が高まっており、減災観点からは質量低減が望まれていた。本製品は、器具構造の 5 つの基本要素（光源、光学、回路、放熱、構造）の機能配分について見直し、① LED 素子の実装設計、器具の放熱設計の最適設計などによる高効率化、②放熱器のアルミ板金加工、③筐体フレームレス化など、全体構造の合理化による軽量化を図った。これらの技術開発の結果、400W 形水銀ランプ器具相当の明るさで消費効率 181.2lm/W を達成し、400W 形メタルハライドランプ器具相当の明るさで、2.6kg の軽量化（従来比 6 割減）の製品とした。



LED高天井用照明器具

400W形メタルハライドランプ器具相当

1kW形メタルハライドランプ器具相当

軽量タイプ

建築物への重量負荷の軽減を目指した
軽量・高効率のLED高天井器具



アリーナ・体育館

工場・倉庫

軽量化 大幅な軽量化を実現

400W形
メタルハライドランプ器具相当

2.6kg



シリーズ最小質量 **2.4kg**
(LEDJ-11001N-LD9)

総合カタログ
1冊分の重さ

軽量化のメリット

- 建築物への重量負荷の軽減
- 高い耐震性能 (水平設計震度2.2G[※])

全機種が、緊急避難所に求められる耐震S2クラス[※]の耐震性能を確認。

[※] - (社) 日本照明工業会 「照明器具の耐震設計・施工ガイドライン技術資料A127」

■ 高所の施工性の向上



■ 省資源

外装箱の減容化



高効率 大幅な省エネルギー化を実現

固有エネルギー消費効率

181.2lm/W

400W形水銀ランプ器具相当 比較

HID器具

42.2 lm/W

約 **429%** 向上

従来品

153.1 lm/W

約 **118%** 向上

本製品

181.2 lm/W



実現した技術

- 筐体フレームレス構造
筐体フレームをなくし質量を削減
- 放熱器の材料加工方法の見直し
アルミ押出成型から板金加工に変更し質量を削減
- 器具組込時の発光効率の最大化
光源・光学設計を見直し、LED素子の発光効率を最大化

省エネルギーセンター会長賞

「ウルトラファインバブル洗浄W」搭載 ドラム式洗濯乾燥機

【製品】 ■ TW-127X7、TW-127V7

東芝ライフスタイル株式会社

神奈川県川崎市川崎区駅前本町 25-1
東芝生活家電ご相談センター 0120-1048-76

受賞概要

本製品は、洗濯容量12kg、乾燥容量7kgのまとめ洗い及びまとめ乾燥を実現し、消費電力量と使用水量を低減可能とした製品である。給水時にナノサイズの泡「ウルトラファインバブル」を発生させることで洗浄・すすぎ性能を改善し、皮脂汚れの汚れ落ち18%向上と洗濯物に残留する洗剤量15%低減を実現した。更に乾燥フィルター清掃改善によりフィルターの目詰まりが原因の乾燥時間延長を防止することにより省エネ性を維持可能とした。これにより、2007年製品と比べ、1kgあたりの消費電力量は、洗濯時約42%、洗濯乾燥時約49%の削減、使用水量は洗濯時約29%、洗濯乾燥時約17%の削減を達成した。

● ウルトラファインバブル洗浄Wダブル

ナノサイズの小さな泡が洗剤ケースを通り、すばやく洗浄成分の効果を高める！



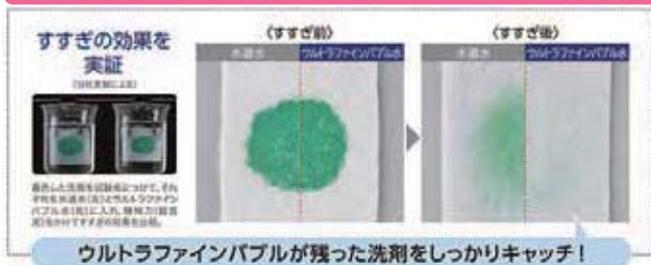
GOOD DESIGN AWARD 2018

東芝ドラム式洗濯乾燥機TW-127X7において受賞！
2018年度/公益財団法人日本デザイン振興会主催

冷たい水でも、エリ元や袖口の皮脂汚れが落ちる！



すすぎの回数や水量を増やさずに、しっかりすすげる



● 12kg大容量化によるまとめ洗い推進 2大コア技術と大容量ドラム、大流量シャワーで洗濯容量12kg化を実現

アクティブS-DDモーター

洗い・脱水に合わせた省エネモーター



振動吸収クッション

脱水アンバラ不良を最小にする脱水省エネサスペンション



大容量ドラム／大流量シャワー

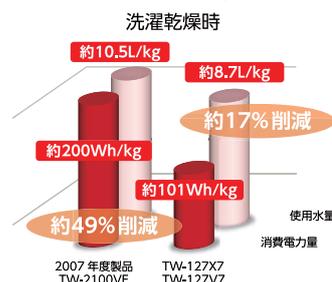
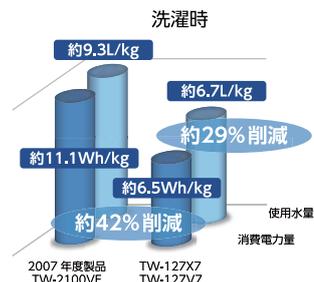
モーターと約82Lの大容量ドラム、2本の大流量シャワーによるダイナミックな動き



たたき洗い 遠心洗い 押し洗い

● 乾燥フィルターラクラクお手入れ機構

フィルターつまりを抑制する乾燥省エネ機構



洗濯時：TW-127X7/V7 定格洗濯時の消費電力量78Wh 同使用水量80Lを日本電機工業会自主基準「洗濯性能評価方法」により測定し、定格衣類容量で割った値
洗濯乾燥時：TW-127X7/V7 定格洗濯乾燥時の消費電力量710Wh 同使用水量61Lを日本電機工業会自主基準「洗濯性能評価方法」乾燥性能評価方法(2009年11月19日改定)により測定し、定格衣類容量で割った値

省エネルギーセンター会長賞

高効率平ベルト駆動システム「HFD システム」

【製品】 ■ HFD3B、HFD3C、HFD4B、HFD4C、HFD7B 他

バンドー化学株式会社 産業資材事業部 営業部
大阪市淀川区西中島6丁目1番1号 新大阪プライムタワー 9階
06-7175-7420

空研工業株式会社 営業統括部
福岡市中央区大濠公園 2-39
092-741-5031

株式会社ミツヤ送風機製作所 営業推進部
東京都港区虎ノ門 1-22-14 ミツヤ虎ノ門ビル
03-3502-5311

受賞概要

本製品は、生産工場や商業施設などで稼動する空調設備などの動力伝達システムとして開発した平ベルト駆動システムである。従来は、モータ適用容量は2.2～22kWまでであったものを、市場ニーズの高い75kWまで対応可能な製品開発を行うと共に、2.2kW未満対応の小型HFDシステムを新たに開発した。更には、設置環境の悪いクーリングタワー仕様のHFDシステムの開発も同時に行った。主たる技術開発内容としては、大型用としては長尺ベルトの独自製造技術の開発によるフレキシブルなシームレスベルトを実現し、小型用ではオートテンショナレス機構であるにも関わらずメンテナンスフリー化を実現した。本システムの導入事例では、一般的に使用されるVベルトに比べ55kWの大型送風機で5%、クーリングタワーにおいては連続運転で6%の省エネ、また、1.5kWの小型送風機では10%の省エネを達成する製品である。



BANDO

優れた省エネ!
エコドライブシステム

平ベルトシステム
HFD
Hyper Flat Drive System



HFDシステム(Hyper Flat Drive System)は、
従来Vベルト比**平均7%の節電効果**と**約3倍の長寿命化**を実現させた
平ベルトと蛇行制御デバイスを組み合わせた駆動システムです。
これまでは適用範囲が2.2～22kWまででしたが、
2.2kW未満や75kWまで対応するデバイス、さらに
ご希望の多かった**クーリングタワー仕様**を開発しました。



次世代の省エネ伝動を実現!

① 省エネルギー

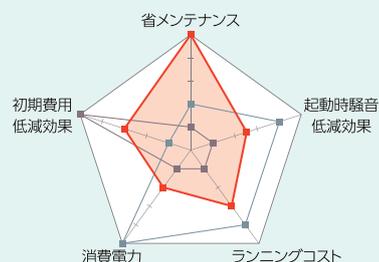
ベルト曲げ剛性が低くロスが少ないため、
高い伝動効率による省エネ効果を実現。

Vベルト比
消費電力 **平均7%削減**

■ HFDシステム

■ Vベルト駆動

■ Vベルト駆動+インバータ制御



② 長寿命&メンテナンスフリー

テンショナでの張力付与により、従来発生
していたベルトの伸びによる脱落やすべり
等の動作不良が発生しません。
また、伸びによる調整や定期的な張り直し
も不要になるため、長寿命とメンテナンス
フリーを実現しました。

Vベルト比
寿命 **約3倍長持ち**



③ 省資源

長寿命化とベルトの重量低減により産業廃棄物が減少。

Vベルト比
廃棄物 **約1/50に減少**

④ 低振動&低騒音

フラットプリー伝動なので、プリー出入時の振動や
騒音がほとんど生じません。

省エネ・省メンテナンス・エコクリーンの
**エコファンに
小型シリーズを追加**

0.4kW～2.2kW

新開発!
平ベルト蛇行制御用



省エネルギーセンター会長賞

冷凍冷蔵庫 HWシリーズ

【製品】 ■ R-HW60J

日立アプライアンス株式会社

東京都港区西新橋二丁目 15 番 12 号 日立愛宕別館
03-3502-2111

受賞概要

本製品は、冷凍室を中段位置に設けた「まんなか冷凍」レイアウトをベースに、冷蔵室と冷凍室に2つの専用冷却器を配置し、コンパクトな風量設計にすることで大容量化と省エネ性を両立させた冷凍冷蔵庫である。冷蔵室専用の冷却器を搭載し、冷却器と空気間の伝熱促進のために多くの風量を得られるターボファンの採用により、冷蔵室のドア開閉時に流入する熱の効率よい冷却及び冷凍室への無干渉を実現。また、圧縮機の低回転数運転時の効率向上、断熱壁の薄型化などコア技術を進化させた。これらの見直しによって、685mm幅・定格内容積602Lで、業界トップクラスとなる年間消費電力量259kWh/年、2021年度省エネ基準達成率122%を達成した。

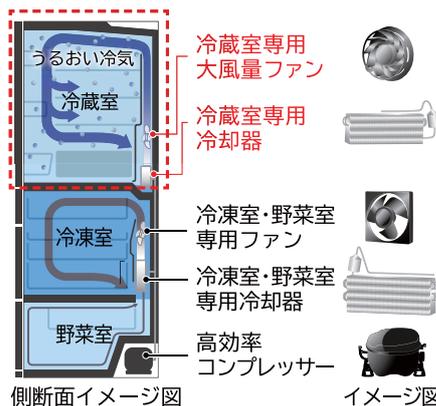
週末のまとめ買いや、
おかずの作り置き。
鮮度でおいしい毎日が始まる。



たくさん入って、しかも省エネ。

冷蔵室独立冷却システム

新冷却システムは、冷却器とファンを冷蔵室専用と冷凍室・野菜室専用に分けて2つとしました。冷蔵室を独立させることで、冷蔵室専用冷却器の温度を高くできるので、エネルギーの消費が抑えられます。



幅68.5cm
定格内容積
602L

真空チルド

日立冷蔵庫
R-HW60J(XH)



省エネルギーセンター会長賞

DCC 方式によるスイング扉リーチインショーケース

【製品】 ■ MRF-120FWTR 他 全 6 機種

福島工業株式会社

大阪府大阪市西淀川区御幣島 3-6-11

06-6477-2031

受賞概要

本製品は、独自の DCC 方式 (Dual Comp. Control) により、省エネ性を向上させた冷凍用の冷凍機内蔵スイング扉式リーチインショーケースである。本製品の最大の特徴は、圧縮機のインバータ化を行わず、同社独自の DCC 方式によってトプラランナー基準をクリアした点にある。同社の DCC 方式は、一定速圧縮機を 2 台搭載し効率の良い制御を行うことで、圧縮機をインバータ化するよりも省エネ化を達成するとともにコストアップを抑えることに成功した。これにより、ユーザーサイドの投資回収が向上し、旧型製品からの全面的な切替が容易となっている。本製品の省エネ性能としては、旧型製品と比較して消費電力量を 40.5%~48.8%削減し、トプラランナー基準達成率：127%~186%を達成した。

冷凍機内蔵スイング扉式リーチインショーケース

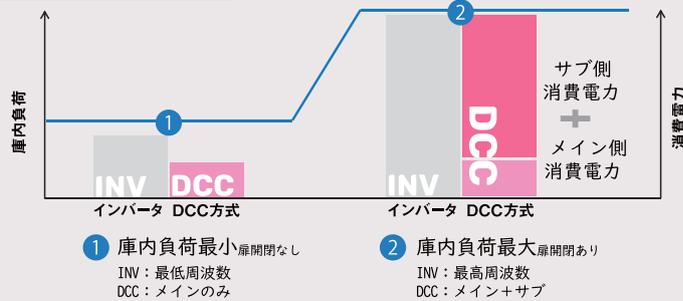
MRS/F series

清掃性や使い勝手とディスプレイ性を向上させ、コールドチェーン店舗において、冷凍食品の保冷に選ばれるショーケース。独自の DCC 方式を採用し、省エネルギー基準達成率 127%~186%(トプラランナー制度)と業界トップクラスの省エネ性を実現しました。

DCC方式とは

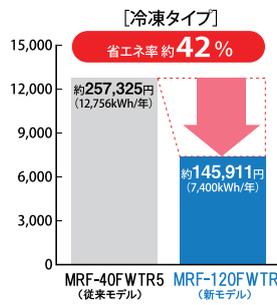
一定速圧縮機 2 台を用いる冷却方式。(DCC=Dual Comp. Control)
庫内負荷に応じて圧縮機を使い分けることで、インバーター制御を上回る省エネ運転を実現。

インバーターと DCC 方式の比較



省エネ性

DCC 方式の採用だけでなく、蒸発器の位置や、冷風の流れ方を変更することで大幅な省エネを実現しました。
更に LED 照明を採用。設置角度の工夫や、反射板を設けることで照明本数の削減につなげるだけでなく、庫内の明るさ向上にもつなげることができました。



電費目安単価：単相 100V 27 円 / kWh (税込) [引用元] 公益社団法人 全国家電電気製品公正取引協議会「新電力料金目安単価」
三相 200V 16 円 / kWh (税込) [引用元] 全国電力会社低圧電気料金の平均値 (平成 26 年 6 月現在)

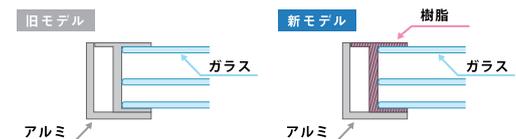
デザイン性



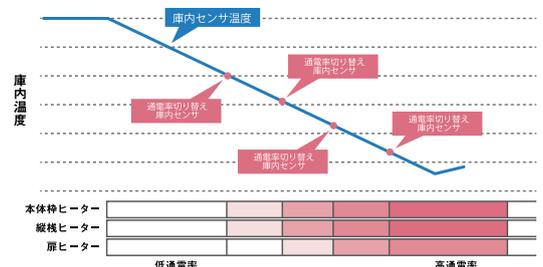
扉構造

扉枠をオールアルミから一部を樹脂に変更。ガラス厚みを増加し、空気層を増やすことで断熱性が向上しました。更に、窓枠ヒーターの通電率の最適化を行い、扉 / 本体枠 / 縦枠と 3 種類のヒーターを独立して制御することで、庫内温度に応じた最適なヒーター通電を実現しました。

ガラス扉断面模式図



窓枠ヒーター通電率



省エネルギーセンター会長賞

クローズドドレン回収装置 HX シリーズ

【製品】 ■ HX-500A / HX-1000A / HX-2000A / HX-2000SA

三浦工業株式会社 ボイラ技術本部 熱機器特需部

愛媛県松山市堀江町 7 番地

089-979-7055

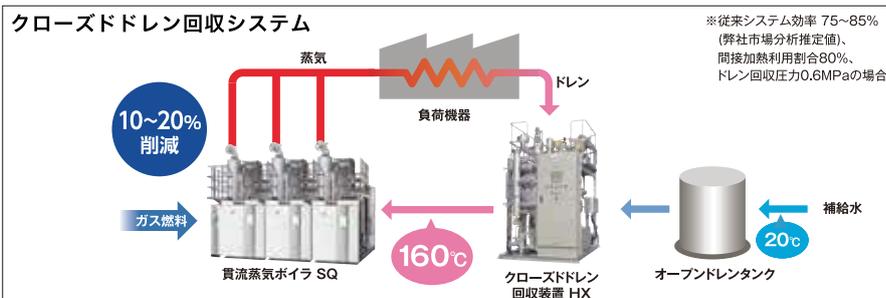
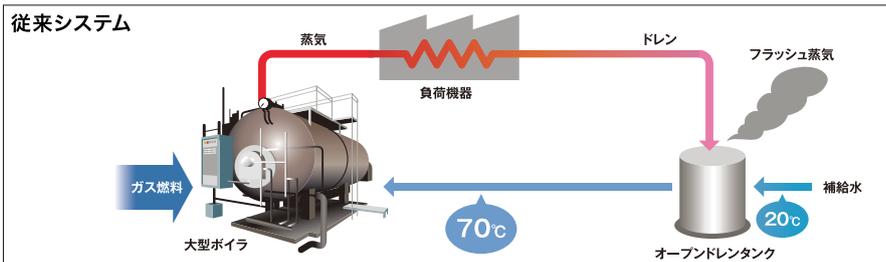
受賞概要

本装置は、業務用・産業用の熱源として使用される高効率貫流ボイラの多缶設置システムに最適化したクローズドドレン回収装置である。熱交換器技術の進歩により高効率貫流ボイラのボイラ効率は向上してきているため、同社では負荷機器周辺まで含めた蒸気システムの効率改善に着目し、開発を行った。本装置の主な特長は、間接加熱の負荷機器から排出される高温ドレンを有効活用することでボイラ給水温度が大幅に上昇し高効率貫流ボイラの燃料使用量が約 10 ~ 20% 削減できることであり、また、スチームアシスト制御を搭載した仕様では、ドレンポンプの消費電力が約 65% 削減可能となる。本装置と高効率貫流ボイラと組み合わせた導入事例では燃料消費量を約 17% 削減している。

弊社にて独自に開発したクローズドドレン回収装置HXシリーズは、2012年の発売以降、多くのお客様に導入いただいております。HXは従来型のクローズドドレン回収装置にて課題となっておりました「蒸気負荷変動時のドレンタンクオーバーフローによる熱ロス」等を解決し、高効率貫流ボイラに最適化したシステムをコンセプトとしております。今回はHX自身のご紹介と合わせて、導入事例（メリット）についてもご紹介します。

製品概要

500 ~ 2,000L の大容量ドレンタンクを搭載する等、業務用・産業用の熱源として使用される高効率貫流ボイラの多缶設置システムに最適化したクローズドドレン回収装置（HX シリーズ）です。特長は、間接加熱の負荷機器から排出される高温ドレンを有圧のまま有効活用することで、ボイラ給水温度を極限まで高め、高効率貫流ボイラの燃料使用量を約 10 ~ 20% 削減することです（特許 5472393 号）。また、スチームアシスト制御を搭載した仕様では、ドレンポンプの消費電力を約 63% 削減します（特許 5365710 号）。高効率貫流ボイラと本装置を組み合わせることで、蒸気システムのエネルギー使用量が削減されます。



お客様の声 神奈川県内ご導入お客様より

従来の設備と比べてボイラ室内温度の大幅な低下となりました。夏場はサウナのような環境でしたが、導入後は無理なく作業できる環境へ改善されました。様々な放熱が少なくなり効率的に蒸気に変換されていると実感しており、原単位改善にも繋がっております。

導入事例 段ボール工場様の入れ替え事例

既設他社オープン回収→SQ-5000B16+HX-1000A クローズドドレン回収

要目	入替前	入替後
ボイラ	炉筒 1500kg/hx3台 保有水量1200L	高効率貫流 5000kg/hx1台 保有水量364L
ドレン回収	オープン	クローズド(最適型) ドレンヘッド容積1000L
給水温度	87℃	160℃
排ガス温度	324℃	192℃
必要熱量(燃料使用量)	100%	70.6%

約30%
削減
※

※ボイラ効率の改善を含む。



HX-500A

省エネルギーセンター会長賞

店舗・事務所用パッケージエアコン 「Mr.SLIM スリムZRシリーズ」

【製品】 ■ PUZ-ZRMP112KA6、PUZ-ZRMP140KA6、PUZ-ZRMP160KA6

三菱電機株式会社 静岡製作所 営業部
静岡県静岡市駿河区小鹿3丁目18番1号
054-287-3040

受賞概要

本製品は、小型で高性能な圧縮機を採用した、省エネ性・快適性・サービス性を追求した業務用空調機である。業務用空調機の消費電力全体の約80%を占めている圧縮機の高効率化に着目し、スクロール圧縮機の小径化を図った。小径化により、モータの巻線を収容するスロットの面積も小さくなることによるモータ効率の悪化を、同社独自の高密度集中巻き「ポキポキモータ」を採用することで解決し、小型で高性能な圧縮機の開発に成功し、業界No.1のAPF(7.1)を実現した。また、4方向天井カセットに装着する業界初のセンサー連動左右風向ルーバーユニットを開発し、全周囲の気流制御を実現し省エネ性・快適性を向上させた。サービス性の面では、ワイヤードリモコンにBluetooth®を搭載し、点検作業の効率化を実現した。

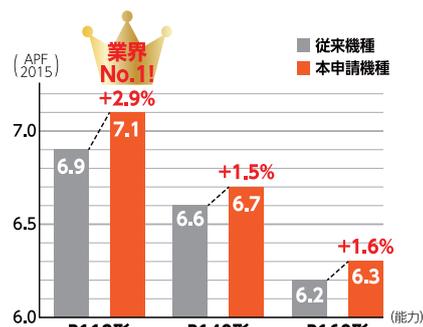
スリムZR 省エネ性・快適性・施工性を追求!



省エネルギー性・省資源性

小型・高効率の新型圧縮機を開発!

■ 能力別APF2015値(対当社前年機種)

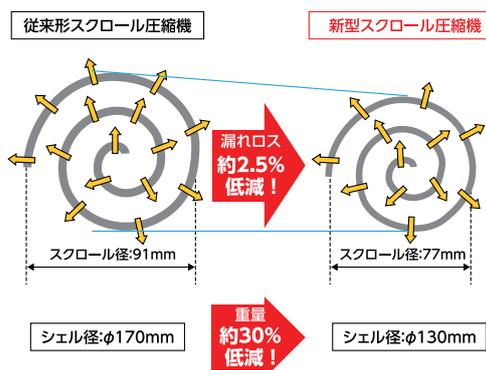


※4方向天井カセット形<ファインパワーカセット>接続時。JIS B 8616:2015による通年エネルギー消費効率。2018年5月発売時点(当社調べ)。

■ 当社独自の「ポキポキモータ」をスクロール圧縮機に搭載



■ スクロールを小径化し、漏れロスを低減



略してぐるスマ

快適性・省エネ性 「ぐるっとスマート気流」を搭載!

■ 上下方向に加えて、左右方向の自動風向制御を実現



■ 暖房時 左右スイング運転のイメージ



【条件】能力:P80形(スリムZR) 風速:強
※ 従来暖房時の設定温度を28℃とし、上図コーナー部付近にいる人の体感温度が同一となるよう左右スイング運転時の設定温度を26.5℃にした場合の試算例(使用条件などにより数値は異なります)。

省施工性 MELRemoPro

■ 「MELRemoPro」で施工や点検を効率化。携帯端末で初期設定データを作成!

● 業界初※1! ワイヤードリモコンにBluetooth®を搭載

アプリによる初期設定作成と設定コピー機能で、設定時間約70%※2短縮!

従来: リモコン1台ずつ 同じ設定操作が必要。ボタン操作に手間がかかる...

MELRemoProなら: 初期設定を作成 設定をコピー(リモコン1台ずつ)

※1 2018年5月発売時点(当社調べ)。※2 4台設置したリモコンにリモコン名称・時刻・サービス情報・週間スケジュールタイマーの設定を想定し、リモコン本体のみによる設定操作とアプリの利用による設定操作に掛かる時間を比較した結果(当社調べ)。

● PC管理で手間を削減

各種データを取得 CSV出力でメール送信

運転データ・形名・製造番号※・異常履歴などを携帯端末に取得
※ 4方向天井カセット形(ファインパワーカセット)のみ。

iOS®10.0以降を搭載した「iPhone®」、「iPad®」、「Podtouch®」が必要です。「iPhone®」、「iPad®」、「Podtouch®」は、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。「iOS®」は、Ciscoの米国およびその他の国における商標または登録商標です。●Bluetooth®ワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する商標であり、三菱電機株式会社は、これら商標を使用する許可を受けています。他のトレードマーク及び商号は、各所有権者が所有する財産です。

省エネルギーセンター会長賞

新しい照明制御システム（MILCO.NET）と 高効率電源

【ビジネスモデル】 ■ MILCO.NET 照明コントローラ MN3051 他 全 33 機種 / DSP 搭載電源 LP3511LGL4AWA24E-9 他 全 94 機種

三菱電機照明株式会社 営業本部 照明技術相談センター

神奈川県鎌倉市大船 2-14-40

0120-348-027

受賞概要

本応募は、照明制御と器具に組み込む電源の効率化により、快適かつ省エネを実現するシステムである。照明コントローラ、画像センサ、リレー制御端末、壁スイッチ等の組み合わせで構成される照明制御システム MILCO.NET（ミルコネット）は、①従来、3種類必要であった通信線を1種類に統一したことで施工性・拡張性を向上した②デマンド制御機能搭載により確実な電力ピークカットが可能となった③画像人感センサの進化により検知エリア・機能をフレキシブルに設定可能などの特徴がある。画像センサを用いた人感制御では、制御なしに比べて大幅な省エネが期待できる。また、電源は効率を向上すると共に部品点数を減少でき、コンパクト化を達成した。My シリーズ 40 形 5200lm 省電力タイプの効率は、192.4lm/W の高効率を実現。

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、物件の規模・用途に関わらず
フレキシブルに照明の分散管理・集中管理が可能な新しい照明制御システム

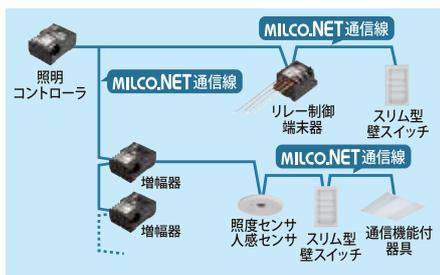
利便性 フレキシブルな機能対応

●通信線 1 種類

省設計・省施工を実現。システム拡張も容易です。照明の状態管理もシンプルに。

●照明コントローラ またぎ機能

フロア全体の制御やレイアウト変更も工事なしで設定が可能です。



快適性 より快適なオフィス・商業空間

●点灯スピードアップ*

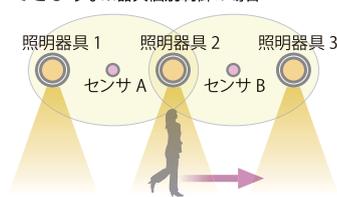
照明コントローラだけでなく各端末器でもグループ設定情報を管理し、一括動作のスピードが大幅に短縮。*器具個別制御の場合

●スケジュール制御で 明るさと色温度を变化

ゆっくり変化するフェードイン・フェードアウト機能も搭載し、外の雰囲気にあわせた空間の演出も可能です。

●人感センサエリアの重複機能*

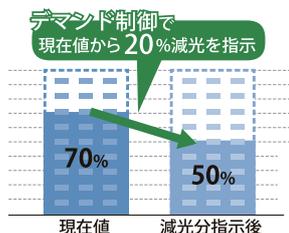
照明器具2をセンサA・Bで重複設定できます。*器具個別制御の場合



省エネ ニーズに合わせた省エネシステム

●デマンド制御機能

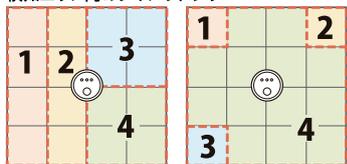
現在値に対する減光分の調光率指示で確実に省エネ。



●スケジュール制御機能の充実

●画像センサ機能の充実

検知エリア内のレイアウトフリー



1台で検知範囲(7.2m×7.2m)を最大4分割して範囲を自由に設定。検知したくないエリアのマスク機能も設定可能。

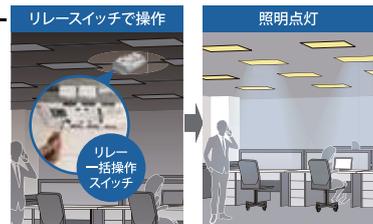
安心 万一の災害やトラブル発生時に

●システムダウン時もリレー の手動 ON/OFF により 照明の点消灯が可能 (リレー制御)

故障履歴表示機能
制御機器の故障内容と発生時刻の履歴を残して表示し、異常解析が容易に行えます。

●BCP*対応

デマンド制御機能により必要とされる使用電力量削減を確実に実施可能です。*BCP：災害時における事業継続計画



制御システムで
照明を運用

照明器具の
効率アップ

もつと
省エネ!

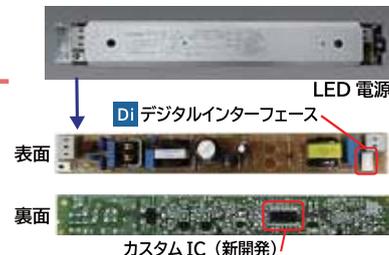
*試算条件：モデル空間 7.2m×7.2m (照明器具 12 台) で 12 時間運用。従来電源器具 (26.8W)、DSP 搭載電源器具 (26.5W) 画像センサは在 / 不在 (バターン (在場率 50%) にて点灯保持時間 30 秒、不在エリアは 25% 調光



DSP 搭載電源

高速できめ細やかなスイッチング制御で
入力電圧・出力電圧に関わらず、高効率な電力変換

- デジタルインターフェース Di 搭載で外付けユニットを接続して機能拡張可能。
- 新開発のカスタム IC により高速演算し、電源の効率をアップ。
- マイコン搭載でデータを書き換えるだけで、様々な出力の器具に対応。
- 集積化した専用 IC により部品点数削減、小型化。



省エネルギーセンター会長賞

冷凍冷蔵平形ショーケース SR-FF F シリーズ

【製品】 ■ SR-FF681DRVF、SR-FF581DRVF

三菱電機冷熱応用システム株式会社

和歌山県和歌山市手平 6 丁目 5 番地 66 号

073-436-1059

受賞概要

本製品は、同社独自の冷却器の冷媒流量制御技術の確立や圧縮機のインバータ駆動化などにより、省エネ化と省資源化を両立させた業務用冷凍機内蔵形ショーケースである。本技術の特長としては、冷媒流量制御技術による冷却器の高効率運転化の実現、アキュムレータレス化と圧縮機のコンパクト化・オールアルミ凝縮器の採用による軽量化、アクティブフロスト技術による着霜での循環風量低減・熱交換効率低下抑制などであり、これらの技術改善の積み上げの結果、6 尺タイプにて従来機種と比較して 64% の省エネ改善を達成した。また省エネ法 2020 年度目標に対する省エネ基準達成率は 110% を実現している。

省エネルギー化と省資源化の両立に加え、利便性を向上させた内蔵形ショーケース



SR-FF681DRVF
(6尺タイプ)

単相 100V 電源

冷凍(冷蔵) ↔ 冷蔵
2温度切替

軽量化(移動性向上)

R410A冷媒採用

省エネルギー性

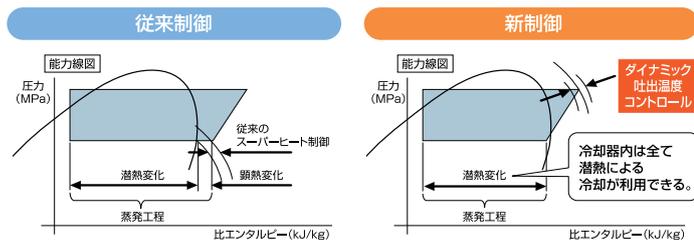
■ 年間消費電力量(※1)比較 [当社6尺タイプ]



当社独自の4つの特長

1 新しい冷媒流量制御技術を搭載

●冷却器高効率運転化を実現 ●アキュムレータを廃止し、軽量化を実現



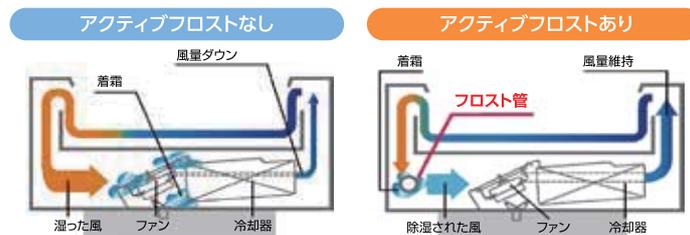
冷却器スーパーヒート部分では、冷媒の顕熱変化での冷却になり、冷却器性能としては非効率。

当社独自のダイナミック吐出温度コントロールにより、冷却器内の冷媒を全て潜熱変化とすることで、冷却器の性能を最大限に引き出します(※2)。

※2: 冷媒R410A冷凍条件の場合

2 霜付防止機能(アクティブフロスト)を搭載

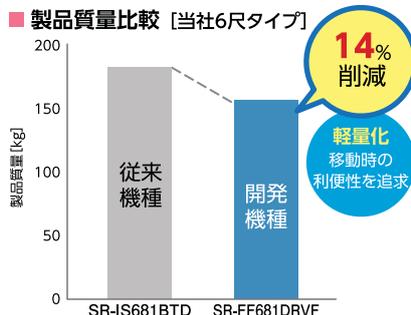
着霜による循環風量低減・熱交換効率低下を抑制し、高効率運転の持続性を向上



冷却器前のフロスト管に着霜させて冷却器やファンの霜付を抑え、風量を維持、省エネも実現します。

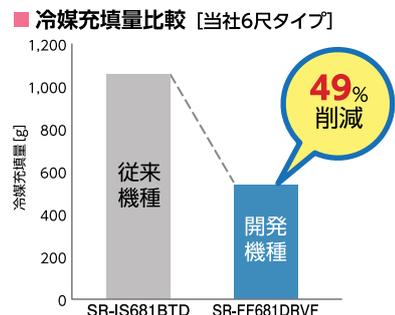
3 軽量化を実現

●高効率、コンパクトなインバータ圧縮機を搭載
●オールアルミ凝縮器を採用
●アキュムレータを廃止



4 R410A冷媒を採用

●R410A冷媒を採用した蒸発温度 -30°C 以下の内蔵形ショーケースの製品化を実現
●地球温暖化係数2090 (従来冷媒R404Aは3920)
●当社6尺タイプで従来機種比49%の冷媒充填量低減を実現



審査委員会特別賞

ハイブリッド個別空調システム「スマートマルチ」

【製品】 ■ U-GSH560T1DR 他 全 32 機種

パナソニック株式会社 東京ガス株式会社 ヤンマーエネルギーシステム株式会社 アイシン精機株式会社 ダイキン工業株式会社 大阪ガス株式会社 東邦ガス株式会社
 ガス空調開発部 都市エネルギー事業部 空調システム営業部 エネルギーシステム営業部 空調営業本部 ビジネス開発部 技術研究所
 0276-61-8297 03-5400-7916 06-7636-2207 0566-24-8037 06-6373-4326 06-6205-3536 052-689-1618

受賞概要

本応募のハイブリッド個別空調システム「スマートマルチ」は、ガスヒートポンプエアコン（GHP）と電気ヒートポンプエアコン（EHP）をハード・ソフト両面からベストミックスを行い、IoTによる遠隔制御で最適運転することによって、省エネと節電を実現するシステムである。通信端末を内蔵した遠隔コントローラを設置し、遠隔から状況に応じてGHPとEHPの運転比率を自動で最適に制御することにより、ユーザー側は運用の手間をかけることなくガスと電気の良いとこ取りができ、GHPとEHPの省エネ運用、契約電力の削減、エネルギー料金単価変動時のリスクヘッジが実現できる。スマートマルチは、同じ設備容量の一般EHP機で空調した場合に対して、年間一次エネルギー消費量を約21%削減、ランニングコストは約34%削減を達成している。

個別空調もベストミックスの時代へ

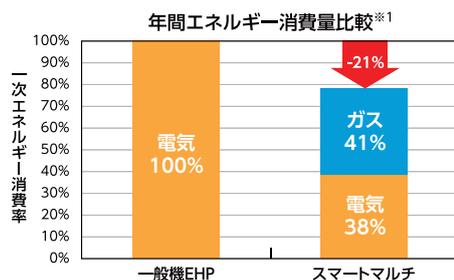
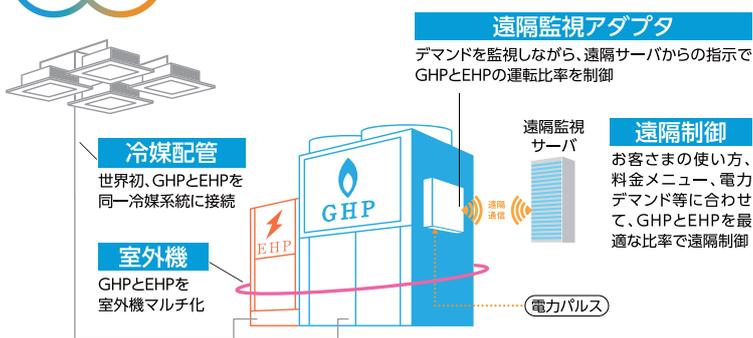
スマートマルチは、IoTを使ってガス空調（GHP）と電気空調（EHP）を連携させることによって、『省エネ』『節電』『エネルギー料金単価変動時のリスクヘッジ』を実現します。

通信端末を内蔵した遠隔監視アダプタを設置し、遠隔から状況に応じてGHPとEHPの負荷分担比率を自動で最適に制御することにより、ユーザー側は運用の手間をかけることなくガスと電気の良いとこ取りが実現できます。

東京ガス(株)、大阪ガス(株)、東邦ガス(株)が、スマートマルチの遠隔最適制御を可能とする遠隔監視システムを開発し、パナソニック(株)、ヤンマーエネルギーシステム(株)、アイシン精機(株)、並びにダイキン工業(株)と、それぞれ共同でスマートマルチを開発しました。



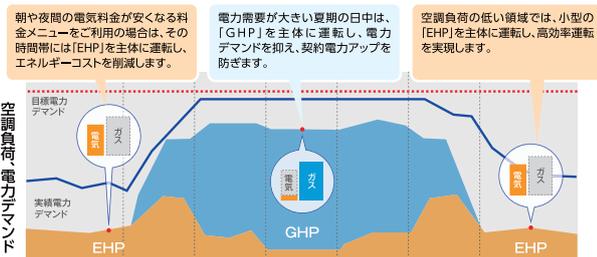
ガスと電気 のいいとこ取り



※1 シミュレーション条件…物件規模は5000㎡(6階)、空調負荷・電力・外気温度/パターンは空調調和・衛生工学会に準拠、機器構成は一般機EHP標準型ビル用マルチ30馬力(AFP2015 5.0)×6セット、スマートマルチは、パナソニック製30馬力×6セット。

POINT 1 GHPとEHPの運転比率が最適となるように遠隔監視アダプタが自動制御。

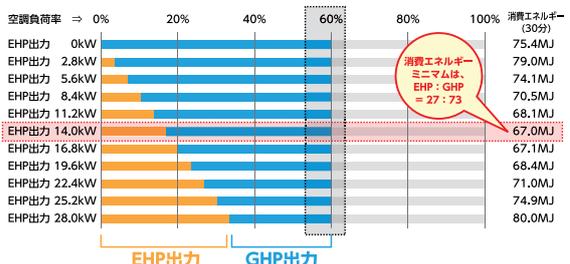
夏の1日の運転パターン例



※ 省コストの他、省エネ、省CO₂モードの設定が選べます。

POINT 2 最適な運転比率はGHPとEHPの合計消費エネルギー量がミニマムとなるように、部分負荷効率も加味して決定。

定格84kWのスマートマルチを空調負荷率60%(≒50kW)で運転する場合



11通りの負荷分担比率ごとに合計消費エネルギーを計算し、その中から最適な負荷分担比率を探す。

受賞製品等の型番

頁	テーマ名	型番
8	スポット・ゾーン空調システム FLEX AIR 東芝キャリア株式会社	RPA-AP281UHY, RPA-ZAP561HY, RPA-ZAP801HY, RPA-ZAP1121HY, RPA-AP281UH, RPA-ZAP561H, RPA-ZAP801H, RPA-ZAP1121H
10	ヒートポンプ式 リタンエアデシカント外気 処理機 昭和鉄工株式会社 開発営業部	HCDR-4000G, HCDR-6000G, HCDR-8000G, HCDR-10000G, HCDR-12000G
14	低 GWP 高効率ターボ冷凍機 ETI-Z シリーズ 三菱重工サーマルシステムズ株式会社	ETI-Z15, ETI-Z20, ETI-Z25, ETI-Z27, ETI-Z30, ETI-Z35, ETI-Z40, ETI-Z50, ETI-Z55, ETI-Z60, ETI-Z70
18	家庭用エアコン 「霧ヶ峰 FZ シリーズ」 三菱電機株式会社 静岡製作所	MSZ-FZ4019S, MSZ-FZ5619S, MSZ-FZ6319S, MSZ-FZ7119S, MSZ-FZ8019S, MSZ-FZ9019S, MSZ-FZV4019S, MSZ-FZV5619S, MSZ-FZV6319S, MSZ-FZV7119S, MSZ-FZV8019S, MSZ-FZV9019S
22	FUJITSU Server PRIMERGY 液浸冷却システム 富士通株式会社	<p>■ 液浸槽 (全4機種) LD-BT01001, LD-BT01L01, LD-BT01002, LD-BT01L02</p> <p>■ CDU (全4機種) LD-CD0120, LD-CD0120L, LD-CD0140, LD-CD0140L</p> <p>■ ICT機器 (全8機種) CX2550M4, CX2560M4, CX2570M4, RX2530M4, JX40S2 2.5" モデル, JX40 S2 3.5" モデル, SASエキスパンダー, 10G Ethernet SW 上記組合せにより構成されるシステム及び先行出荷の下記システム</p> <p>■ 先行出荷モデル① PY-LMB02Z (液浸槽) +PY-LMD02Z (CDU) +PY-D402SZ (ICT機器) + PY-D402SY (ICT機器) +PYBEXS05Z (ICT機器)</p> <p>■ 先行出荷モデル② PY-LMB01Z (液浸槽) +PY-LMD01Z (CDU) +PYR2534ZQ9 (ICT機器) +PYC2554ZQM (ICT機器) +PY-D402SY (ICT機器) +PYBEXS05Z (ICT機器)</p> <p>※液浸槽、CDU、ICT機器のいずれかの組み合わせにより構成される</p>

頁	テーマ名	型番
29	高効率電源と 最適放熱技術による 高効率 LED 照明 アイリスオーヤマ株式会社	<p>■ 高天井用LED照明 HX-Rシリーズ HXR200-100N-W-B、HXR200-100N-W-B-PW、 HXR200-100N-W-B-LI、HXR200-150N-W-B、 HXR200-150N-W-B-PW、HXR200-150N-W-B-LI、 HXR200-200N-W-B、HXR200-200N-W-B-PW、 HXR200-200N-W-B-LI、HXR200-300N-W-B、 HXR200-300N-W-B-PW、HXR200-300N-W-B-LI、 HXR200-400N-W-B、HXR200-400N-W-B-PW、 HXR200-400N-W-B-LI</p> <p>■ LEDダウンライト LAシリーズ DL16N8-10A8W-D、DL21N8-12W10W-D、DL16W7-12W10W-D、 DL16W8-10A8W-D、DL21W8-12W10W-D、DL21N7-12W10W-D、 DL16WW8-10A8W-D、DL21WW8-12W10W-D、 DL21W7-12W10W-D、DL16N8-12A7W-D、DL32N8-12W10W-D、 DL32N7-12W10W-D、DL16W8-12A7W-D、DL32W8-12W10W-D、 DL32W7-12W10W-D、DL16WW8-12A7W-D、 DL32WW8-12W10W-D、DL11N7-10A8W-D、DL21N8-12A7W-D、 DL8N7-10W10W-D、DL11W7-10A8W-D、DL21W8-12A7W-D、 DL8W7-10W10W-D、DL11N7-12A7W-D、DL21WW8-12A7W-D、 DL8N7-12W10W-D、DL11W7-12A7W-D、DL32N8-12A7W-D、 DL8W7-12W10W-D、DL16N7-10A8W-D、DL32W8-12A7W-D、 DL11N7-10W10W-D、DL16W7-10A8W-D、DL32WW8-12A7W-D、 DL11W7-10W10W-D、DL16N7-12A7W-D、DL16N8-10W10W-D、 DL11N7-12W10W-D、DL16W7-12A7W-D、DL16W8-10W10W-D、 DL11W7-12W10W-D、DL21N7-12A7W-D、 DL16WW8-10W10W-D、DL16N7-10W10W-D、 DL21W7-12A7W-D、DL16N8-12W10W-D、DL16W7-10W10W-D、 DL32N7-12A7W-D、DL16W8-12W10W-D、DL16N7-12W10W-D、 DL32W7-12A7W-D、DL16WW8-12W10W-D</p>
32	スマート蓄電池システム シャープ株式会社 IoT HE 事業本部	JH-FBCC01、JH-FBCC03
34	高効率高天井用 LED 照明器具 東芝ライテック株式会社	LEDJ-11001N-LD9、LEDJ-11002N-LD9、 LEDJ-16001N-LD9、LEDJ-16002N-LD9、 LEDJ-21002N-LD9、LEDJ-34001N-LD9、 LEDJ-34002N-LD9、LEDJ-43001N-LD9、 LEDJ-43002N-LD9
36	高効率平ベルト 駆動システム 「HFD システム」 バンドー化学株式会社 産業資材事業部 営業部 空研工業株式会社 営業統括部 株式会社ミツヤ送風機製作所 営業推進部	HFD3BA、HFD3BB、HFD3BC、HFD3CA、HFD3CB、HFD3CC、 HFD4BB、HFD4BC、HFD4BD、HFD4CA、HFD4CB、HFD4CC、 HFD7BF、HFD7BG、HFD7BH、HFD7BI
37	冷凍冷蔵庫 HWシリーズ 日立アプライアンス株式会社	R-HW60J、R-HW52J

受賞製品等の型番

頁	テーマ名	型番
38	DCC 方式による スイング扉 リーチインショーケース 福島工業株式会社	MRS-060FWTR、MRS-060FWSR、MRF-120FWTR、 MRS-120FWTR、MRF-180FWTR、MRS-180FWTR
39	クローズドドレン 回収装置 HX シリーズ 三浦工業株式会社 ボイラ技術本部 熱機器特需部	HX-500A、HX-1000A、HX-2000A、HX-2000SA
40	店舗・事務所用 パッケージエアコン 「Mr.SLIM スリム ZR シリーズ」 三菱電機株式会社 静岡製作所 営業部	【室内ユニット】PL-ZRP112EA6、PL-ZRP140EA6、 PL-ZRP160EA6 【室外ユニット】PUZ-ZRMP112KA6、 PUZ-ZRMP140KA6、PUZ-ZRMP160KA6 【ワイヤードリモコン】PAR-40MA 【ムーブアイセンサーパネル】PLP-P160EWF3 【左右ルーバーユニット】PLP-U160ELR
41	新しい照明制御システム (MILCO.NET) と 高効率電源 三菱電機照明株式会社	<MILCO.NET> MN3051、MN3030、MN3011、MN3902、MN3904、MN3901、 MN3907、MN3908、MN3111、MN3112、MN3113、MN3114、 MN3118、MN3801、MN3802、MN3701、MN3504、MN3001、 MN3414、MN3422、MN3204、MN3314、MN3324、MN3604、 MN3654、MN3080、MN3090、MN3091、MN3060、MN3061、 MN3070、ZN031A0240、ZN711A0240 <DSP搭載電源> LP9025LGL4AVA24E-9、LP5020LGL4ARA24E-9、 LP3511LGL4ARA24E-9、LP5019LGL4ARA24E-9、 LP3520LGL4ARA24E-9、LP3518LGL4ARA24E-9、 LP3524LGL4ARA24E-9、LP3519LGL4ARA24E-9、 LP3515LGL4ARA24E-9、LP3508LGL4ARA24E-9、 LP5020LGL4AWA24E-9、LP3511LGL4AWA24E-9、 LP5020LGL4BWA24E-9、LP3520LGL4AWA24E-9、 LP3519LGL4AWA24E-9、LP3516LGL4AWA24E-9、 LP3513LGL4AWA24E-9、LP3510LGL4AWA24E-9、 LP3508LGL4AWA24E-9、LF4719LVXXASA24E-9、 LF3520LVXXASA24E-9、LF2124LVXXASA24E-9、 LF2109LCXXASA24E-9、LF2209LCXXAVA24E-9、 LP5023LGL4ARA24E-9、LP3518LGL4BRA24E-9、 LP5023LGL4BRA24E-9、LP3518LGL4CRA24E-9、 LP9038LGL4ASA24E-9、LP9029LGL4ASA24E-9、 LP9035LGL4ASA24E-9、LP9028LGL4ASA24E-9、 LP9030LGL4ASA24E-9、LP9024LGL4ASA24E-9、 LP3525LGM4ARA24E-9、LP5025LCXXARA24E-9、 LP3514LVXXARA24E-9、LP3510LVXXARA24E-9、 LP3510LVXXBRA24E-9、LP3510LVXXCRA24E-9、 LP3515LVXXARA24E-9、LP3509LVXXARA24E-9、 LP3509LVXXBRA24E-9、LP3509LVXXCRA24E-9、 LP5024LVXXABA24E-9、LP3215LVXXABA24E-9 (次ページへ)

頁	テーマ名	型番
41	<p>新しい照明制御システム (MILCO.NET) と 高効率電源 三菱電機照明株式会社</p>	<p>(前ページ続き) <DSP搭載電源> LC9025LVXXAVA242-9、LC5020LVXXARA24E-9、 LC3511LVXXARA24E-9、LC5019LVXXARA24E-9、 LC3520LVXXARA24E-9、LC3518LVXXARA24E-9、 LC3524LVXXARA24E-9、LC3519LVXXARA24E-9、 LC3515LVXXARA24E-9、LC5018LVXXARA24E-9、 LC5020LVXXAWA24E-9、LC3511LVXXAWA24E-9、 LC5020LVXXBWA24E-9、LC3520LVXXAWA24E-9、 LC3519LVXXAWA24E-9、LC3516LVXXAWA24E-9、 LC3513LVXXAWA24E-9、LC3510LVXXAWA24E-9、 LC5019LVXXBRA24E-9、LC3520LVXXBRA24E-9、 LC3518LVXXCRA24E-9、LC3524LVXXBRA24E-9、 LC3519LVXXCRA24E-9、LC3515LVXXBRA24E-9、 LC3525LGM4ARA24E-9、LC5023LVXXARA24E-9、 LC3518LVXXBRA24E-9、LC5023LVXXBRA24E-9、 LC3518LVXXDRA24E-9、LC9035LVXXASA242-9、 LC9028LVXXASA242-9、LC9030LVXXASA242-9、 LC9024LVXXASA242-9、LC9038LVXXASA242-9、 LC9029LVXXASA242-9、LC1E65LGM6AED242-9、 LC1B53LGM6AED24E-9、LC1B51LVXXAED24E-9、 LC1A49LVXXAED24E-9、LC8639LGM6AED24E-9、 LC8338LVXXAED24E-9、LC6332LGM6AED24E-9、 LC6031LVXXAED24E-9、LC5024LVXXABA24E-9、 LC3215LVXXABA24E-9、LA2026LCXXASA24E-9、 LA2518LCXXASA24E-9、LA1511LCXXASA24E-9</p>
43	<p>ハイブリッド 個別空調システム 「スマートマルチ」 パナソニック株式会社 ガス空調開発部 東京ガス株式会社 都市エネルギー事業部 ヤンマーエネルギーシステム株式会社 空調システム営業部 アイシン精機株式会社 エネルギーシステム営業部 ダイキン工業株式会社 空調営業本部 大阪ガス株式会社 ビジネス開発部、 東邦ガス株式会社 技術研究所</p>	<p>U-GSH560T1DR、U-GSH560T1DRE、U-GSH560T1DRJ、 U-ESH280T1R、U-ESH280T1RE、U-ESH280T1RJ、 U-GSH710T1DR、U-GSH710T1DRE、U-GSH710T1DRJ、 U-GSH850T1DR、U-GSH850T1DRE、U-GSH850T1DRJ、 YHZIP850K1NB、YHZIP850K1PB、YHZIP850K1NCB、 YHZIP850K1PCB、ASGP450F2ZD、AEGP224F2、 ASGP450F2ZDE、AEGP224F2E、ASYGP450F2ZD、 AEYGP224F2、ASYGP450F2ZDE、AEYGP224F2E、 GXWDP450D、RGXMP224DA、GXWDP450DE、 RGXMP224DAE、GXWBP450D、RGXSP224DA、GXWBP450DE、 RGXSP224DAE</p>

注) この他、商品の色柄等、省エネルギー性能等の基本性能に直接関係しない仕様の違いを示す記号等が型番等に付加されることがあります。



平成30年度 省エネ大賞

製品・ビジネスモデル部門
Product / Business Model Category.

受賞概要集

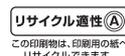
一般財団法人省エネルギーセンター

■本部	〒108-0023 東京都港区芝浦 2-11-5 五十嵐ビルディング	TEL 03-5439-9732 FAX 03-5439-9738
■北海道支部	〒060-0001 札幌市中央区北一条西 2-2 北海道経済センタービル	TEL 011-271-4028 FAX 011-222-4634
■東北支部	〒980-0811 仙台市青葉区一番町 3-7-1 電力ビル本館	TEL 022-221-1751 FAX 022-221-1752
■東海支部	〒460-0002 名古屋市中区丸の内 3-23-28 イトービル	TEL 052-232-2216 FAX 052-232-2218
■北陸支部	〒930-0004 富山市桜橋通り 5-13 富山興銀ビル	TEL 076-442-2256 FAX 076-442-2257
■近畿支部	〒550-0013 大阪市西区新町 1-13-3 四ツ橋 KFビル	TEL 06-6539-7515 FAX 06-6539-7370
■中国支部	〒730-0012 広島市中区上八丁堀 8-20 井上ビル	TEL 082-221-1961 FAX 082-221-1968
■四国支部	〒760-0023 高松市寿町 2-2-10 高松寿町プライムビル	TEL 087-826-0550 FAX 087-826-0555
■九州支部	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 1-11-5 アサコ博多ビル	TEL 092-431-6402 FAX 092-431-6405

禁無断転載・著作権所有 一般財団法人 省エネルギーセンター
Copyright(C)The Energy Conservation Center, Japan2019



この印刷物は環境に配慮した
ベジタブルオイルインキを
使用しています。



2019.01