

HIGHLIGHTS 2009

家庭電器 ■ Home Appliances

家庭用ドラム式洗濯乾燥機 ZABOON™ TW-Z8000/Z9000

高い“洗浄力”と“省エネ”を兼ね備えたドラム式洗濯乾燥機 TW-Z8000/Z9000を商品化した。

主な特長は、次のとおりである。

- 可変磁力モータ (ACTIVE S-DDモータ) の採用 従来のS-DDモータでは難しかった、洗浄時と脱水時のモータ特性を両方同時に最適化することができた。可変磁力モータは、ロータ側に部分的に可変磁石を配置し、その磁力を制御することで運転工程での効率を向上させ、モータの消費電力を最大で16%改善した。洗浄時には低回転に適したモータ特性に変化させることで、洗浄時の洗濯トルクを20%^(注1)アップし、脱水時には、磁力を弱めて高効率な高速脱水1,700 rpmの実現により脱水率が上がるとともに、乾燥時に必要な電力も抑制できた。これらにより、業界No.1^(注2)の消費電力量760 Whを達成した。
- “高圧ダブルシャワー”の採用 可変磁力モータによるドラムの急速な回転と停止によって、衣類を高い位置から落とすことで洗浄効果を高めるとともに、2本の“高圧ダブルシャワー”により、少ない水で効率よく衣類を洗う“節水ザブーン洗浄”方式で、使用水量を約10%^(注1)低減した。
- 衣類の消臭・除菌 (TW-Z9000) 水道水を給水し、発生ピンに高電圧を印加させてミストを発生させる。このミスト内には菌や臭気を分解するOH (水酸基) ラジカルが生成され、衣類に吹きかけて衣類の雑菌を分解、抑制する。洗濯槽のカビの発生も抑制することができる。

(注1) TW-Z9000と、TW-5000VF (2008年) との比較。

(注2) 2009年9月現在、洗濯9 kg、乾燥6 kgの洗濯乾燥機において、当社調べ。

(東芝ホームアプライアンス(株))



(W) ビュアホワイト
TW-Z9000L

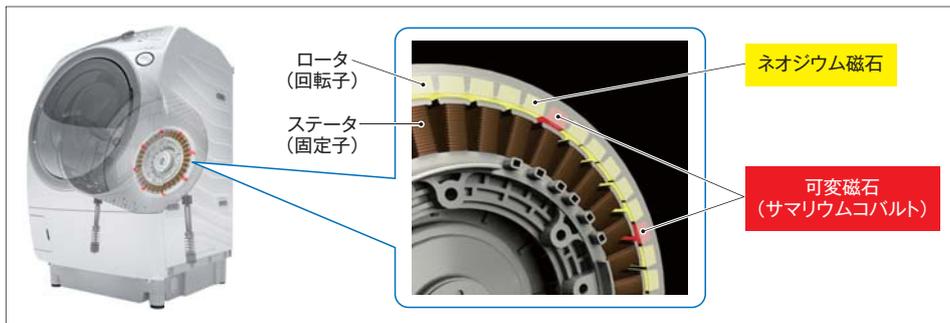
(C) プラチナベージュ
TW-Z8000L

▲ ヒートポンプ式ドラム洗濯乾燥機 ZABOON™
ZABOON™ heat-pump hybrid drum-type washer-dryers



高圧ダブルシャワー

▲ “節水ザブーン洗浄”
Image of washing using high-pressure double shower



ロータ
(回転子)
ステータ
(固定子)

ネオジウム磁石

可変磁石
(サマリウムコバルト)

◀ ACTIVE S-DDモータ
ACTIVE S-DD motor

E-CORE™ LED防犯灯600

防犯灯は、夜間における犯罪防止のため歩行者の挙動や姿勢などがわかるように、適切な明るさが必要な照明器具である。現在、全国に約1,000万台設置されている防犯灯の約70%が20Wタイプ蛍光ランプを使用していると推定される。この蛍光ランプに置き換わる、優れた発光効率を持つLED（発光ダイオード）を使用した、E-CORE™ LED防犯灯600（LEDK-78921W-LS1）を商品化した。

LED防犯灯600は、消費電力が8.5Wで、路面に必要な明るさ^(注1)では従来品^(注2)と同等以上である。また、光源寿命は60,000時間と、蛍光ランプの7倍もの長寿命であり、高所作業が伴う防犯灯のランプ交換の手間を大幅に削減できる。更に、従来の防犯灯^(注2)に比べ、電灯料金は1台当たり800円/年^(注3)で、同じ明るさでありながら約30%もの経費削減が可能である。

器具本体の全長と質量は、それぞれ306mm、0.9kgで、従来の防犯灯器具^(注2)（同678mm、2.0kg）と比べ、ともに約55%小型・軽量化している。器具は、必要最小限の部品点数で構成され、本体を樹脂で構成することで組立性が向上し、低コストが実現できる設計となっている。

屋外使用のため、水気の侵入を防ぐよう防水性能も確保した。

今後、全国にもっとも多く使用されている蛍光ランプ20W×1灯用タイプをLED防犯灯600に置き換えた場合、年間



▲ LED防犯灯600（LEDK-78921W-LS1）
Light emitting diode (LED) security streetlight luminaire 600

4.2億 kWhの省エネ^(注4)となり、年間約16.38万 t^(注5)の二酸化炭素（CO₂）排出量の削減に相当する。

LEDによって実現した新しい防犯灯が、今後広く普及していくことを期待している。

(注1) (社)日本防犯設備協会が推奨する照度基準：平均水平面照度3lx、最小鉛直面照度0.5lx。

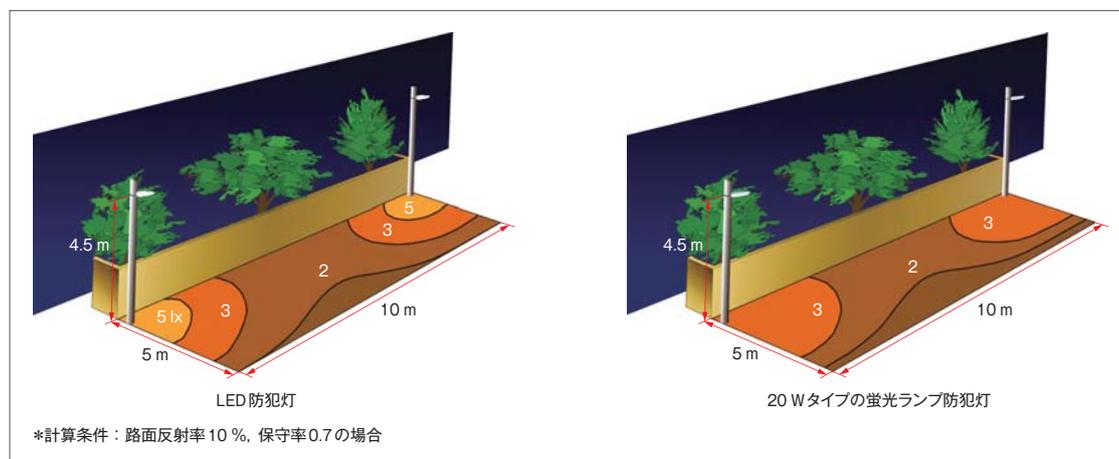
(注2) 当社蛍光ランプ20W×1灯用防犯灯器具（FK-21500-GL）との比較。

(注3) 電灯料金は東京電力（株）の電灯料公衆街路灯A契約による。

(注4) 1灯当たりの点灯が4,000時間/年の場合。

(注5) CO₂排出量は、1灯当たり4,000時間/年の点灯における消費電力量に、排出係数0.39 kg-CO₂/kWhを乗じて算出。

（東芝ライテック（株））



▲ LED防犯灯と蛍光ランプ防犯灯の照度分布

Comparison of illumination distribution of LED and 20 W-class fluorescent lamp security street luminaire

HIGHLIGHTS 2009

家庭電器 ■ Home Appliances

家庭用ルームエアコン 大清快™ UDRシリーズ

優れた省エネ性と快適な環境を提供できる家庭用ルームエアコン“大清快™”UDRシリーズを商品化した。

“省エネ、節電に簡単に参加できる”をコンセプトに、消費電力や1時間当たりの電気代などを業界で唯一(注1)リアルタイム(注2)に表示する“とくダネ!モニター”を昨年の商品より進化させて、室内機の前面パネルに搭載した。使い方や使用環境によって、リアルタイムに消費電力や1時間当たりの電気代が変化するように、ユーザーが目で見えて実感できることで、ユーザーみずから参加できるエコを可能にした。

主な特長は、次のとおりである。

- デュアルコンプレッサ(注3) 内蔵する二つの圧縮室(シリンダ)の稼働状態を負荷に応じて自動的に変化させる機構を備え、高負荷時には2シリンダ、低負荷時には1シリンダで圧縮することが可能である。これにより、今回、業界最小(注1)の45W(注4)という扇風機並みの消費電力で、1時間当たり1円で運転(注5)を行う“涼風運転”を実現した。室温より4～5℃低い温度の風で、涼風感と省エネ性を両立させている。

- 空気清浄機能“スゴイオン” 吹出し部のプラズマイオンジェネレータからプラズマイオンを放出し、室内の空気中の汚れ、ウイルスや細菌などを帯電、更に室内機内部でもプラズマイオンチャージャでプラズマイオンを放出し、エアコンに吸込まれた際に強力に熱交換器表面のアルミフィンに捕集する。捕集されたウイルスや細菌などは、抗菌作用を持つ特殊樹脂コーティングを施したアルミフィン表面で抑制、除菌し、ドレン水で室外へ洗い流す。
- “ダッシュ暖房” 省電力の予熱運転により、スピーディに温風を吹き出す暖房機能で、朝と夜の時間設定を可能にすることで快適性と利便性が向上した。そのほか、大型液晶で見やすく、使いやすい“とくダネ!リモコン”を新たに搭載した。一昨日、昨日、今日の電気代を数値とグラフで表示し、使用実態が一目で比較できる。

(注1) 2009年10月現在、家庭用ルームエアコンにおいて、当社調べ。

(注2) 表示は約15秒ごとに更新。

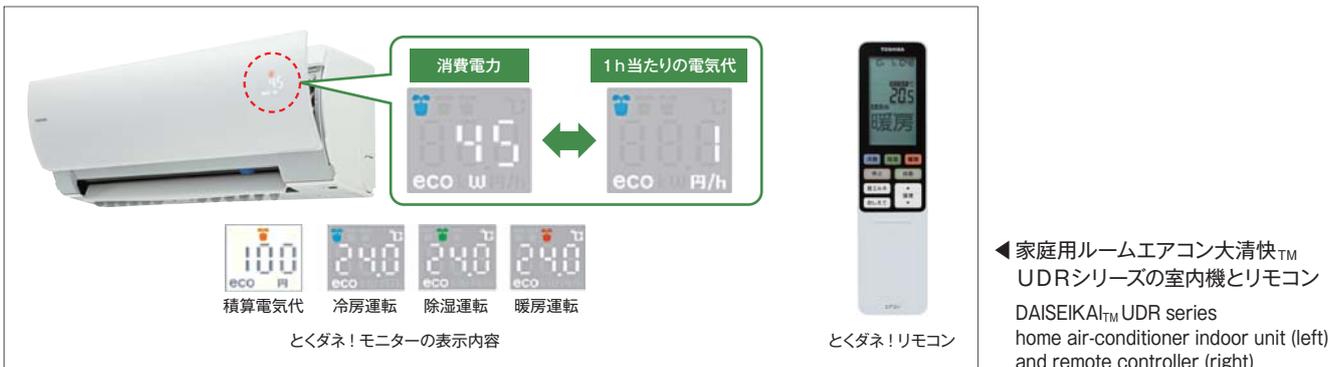
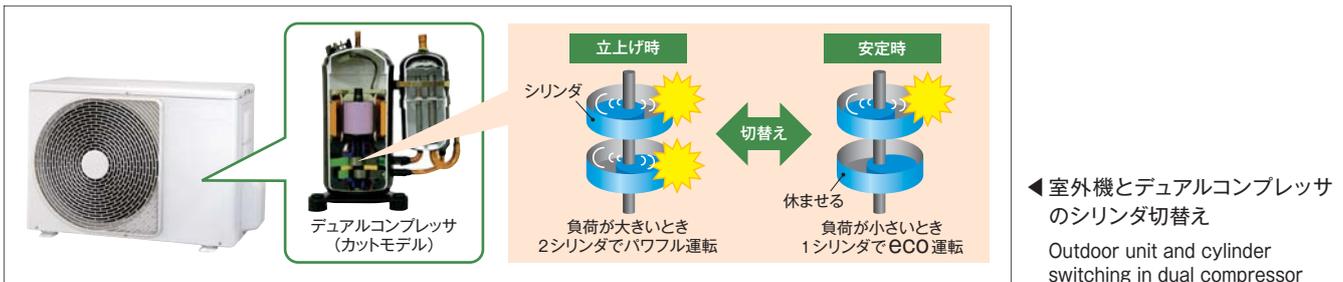
(注3) RAS-22L, 25L, 28L, 36L, 40L, 402UDRに搭載。

(注4) 2.2～4.0kWクラスの最小消費電力。

(注5) 安定運転時の消費電力45W時の電気代(室内外温度によって異なる場合がある)。電気代は、電力料金目安単価22円/kWh(税込)で算出。

関係論文：東芝レビュー. 64, 11, 2009, p.23-27.

(東芝キャリア(株))



■ こころ良い音を実現するデザイン技術

製品が発生する音その製品の付加価値と考え、製品開発そのものに音を作り込み、こころ良い音を実現するデザイン技術を開発した。

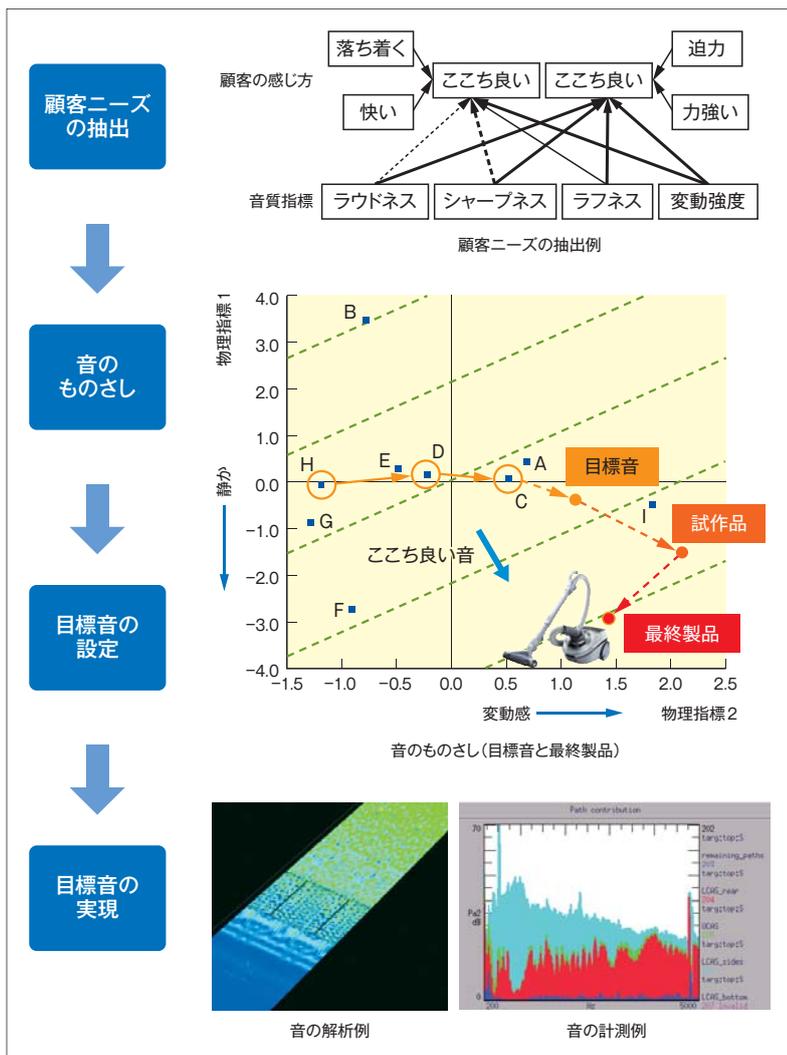
家庭やオフィス内は、家電製品や情報機器など種々の製品が発生する様々な音であふれている。これらの音を小さくすることは、従来からの低騒音技術により可能である。しかし、低騒音を実現するために新しい材料など多くの資源を必要とする場合は、かえって環境に負荷を与えることになってしまいます。また、製品には固有の音があり、これをなくしてしまうことも不自然である。そこで、製品の音を単に小さくするのではなく、聞こえても耳障りでない、こころ良い

と感じる音の実現を目指した。

こころ良い音を実現するデザイン技術は、顧客の多様な要求の分析、顧客ニーズを抽出する手法、こころ良さを定量化する“音のものさし”の開発、音のものさし上に顧客ニーズを考慮して目標音を設定する手法、及び目標音達成のための計測・解析技術から成っており、家電製品や事務機器などの製品開発に適用されている。

写真のクリーナは、このデザイン技術に基づいて開発したサイクロンクリーナー QuietTM VC-3000Xと紙パック式クリーナー QuietTM VC-PS300Xで、モータ本体とモータカバーとの間にバネ支持構造（振動吸収サスペンション）などを採用した静音モータユニット及び新型ブラシが特長である。

(研究開発センター)



▲ クリーナへの適用例
Vacuum cleaners incorporating sound quality design

◀ こころ良い音を実現する手順
Procedure for realizing pleasant product sounds