

新製品解説

Ag⁺ イオン・超音波全自動洗濯機 ES-U80DFull Automatic Ag⁺Coating Washing Machine with Ultra Sonic Spot Cleaner ES-U80D

池水 麦平*1 平本 理恵*1 金川 朋之*2 多々納 穰*2
 Mugihei Ikemizu Rie Hiramoto Tomoyuki Kanagawa Minoru Tadano

林 敬彦*2 領家 英之*2 大江 宏和*2
 Takahiko Hayashi Hideyuki Ryohke Hirokazu Ohe

まえがき

昨年より搭載した真空超音波装置は、4人中3人の方が行っている「部分洗い」という「洗濯の前工程」を省力化し、しかも9割の方が嫌々やっていたこの作業を、汚れがみるみる落ちる「楽しい作業」に変えることが出来た。

これに加えて、部屋干し或は着用中の防臭といった「洗濯後の衣類のケア」を行う、業界で初めてAg⁺(銀)イオンを使った抗菌コート機能を追加し、次に洗濯するまで、汗臭い臭いや生乾きの嫌な臭いを抑えると共に、当社独自の「節水穴なしクリーン槽」を搭載した先進の環境対応型全自動洗濯機として商品化した。

1. 製品概要

表1に製品仕様、写真1に商品の外観を示す。

銀食器等で知られる抗菌作用のある銀をイオン化して、すすぎ時に自動投入することにより、細菌の細胞膜を破壊し、衣類を除菌する。さらに銀は次に洗濯するまで衣類に残っているため、抗菌効果は持続する。これにより部屋干し時の「生乾き臭」や、汗が雑菌で

表1 製品仕様

品名	全自動洗濯機	
	ES-U80D	ES-U70D
容量(kg)	8.0	7.0
外形寸法(mm)	595×605×1000 (幅)×(奥行)×(高さ)	595×605×1000 (幅)×(奥行)×(高さ)
ボディ幅(mm)	565	565
操作部高さ(mm)	850	850
質量(kg)	48	48
標準使用水量(L)	98	94
消費電力量(Wh)	82	73
色調	バイオレット(V), ホワイト(W)	



写真1 ES-U80D

分解される時に出る「汗臭い臭い」も抑えることが出来る。

真空超音波洗浄装置は、基本的に部分洗いが必要な衣類の前処理として使用し、洗浄後はそのまま洗濯槽に衣類を投入して通常の洗濯を開始する方式である。ワイシャツのえりなど、汚れのひどい部分に洗剤を塗り、超音波ノズル部で汚れを拭くように衣類を左右に動かすだけで良く、その時間もわずか10秒程度である。

洗濯機は、大容量化が定着しており、容量7, 8kgタイプが主力となっていることから、他社との差別化を明確にするため、このゾーンをターゲットに商品化を行った。

2. 主な特長

当機は、地球環境にやさしく(水環境保全, リサイクル材使用), 洗濯機の基本機能である洗浄力を格段に引上げ、かつ洗濯後の衣類を抗菌防臭コートできる洗濯機の創出を目指した商品である。

*1 電化システム事業本部 電化商品開発センター 第2開発部

*2 電化システム事業本部 ランドリーシステム事業部 第1技術部

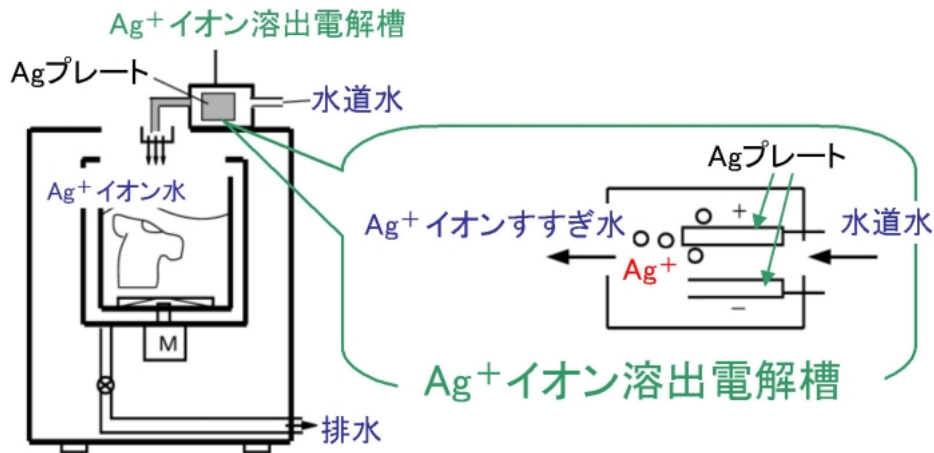


図1 Ag⁺ (銀) イオン発生装置の概要

(1) Ag⁺ (銀) イオンコート

図1にAg⁺ (銀) イオン発生装置の概要を、図2に防臭メカニズムを示す。

給水経路の中に設けたAg⁺ (銀) イオン発生装置に、最終すすぎの時に必要な時間だけ通電し、衣類を一定濃度のAg⁺ (銀) イオン水に浸して、コーティングを行う。このAg⁺ (銀) イオンコーティングは、脱水後も衣類に残って、常在菌 (細菌) の細胞膜を構成する酵素の結合を破壊し、菌細胞を不活化するとともに、細菌の繁殖を抑える。

その結果、汗・皮脂の主成分の分解による脂肪酸 (臭気物質) の発生を抑制することができる。

(2) 真空超音波洗浄

図3に真空超音波洗浄の原理を示す。

新開発の「L型真空超音波デバイス」は、高い洗浄力を確保するため、圧電セラミックス振動子の振動を振動ホーンで増幅する構造であり、この振動によって保水した繊維の隙間に微小な真空の泡を発生させ、この泡が圧壊する時に起こる衝撃波で汚れを弾き飛ばす。

その結果、衣類を傷めず、且つ、部分洗浄での単位時間当りの洗浄力は、従来の全自動洗濯機比約100倍に相当する極めて高い洗浄性能を実現できた。

(3) 水環境保全

「真空超音波洗浄」機能でひどい部分汚れを先に落とすことにより、衣類に残った軽い汚れは汚れの程度に合わせ、少ない洗剤量で洗う「洗剤節約コース」で約30%の洗剤を節約できる。さらに軽い汚れや洗剤

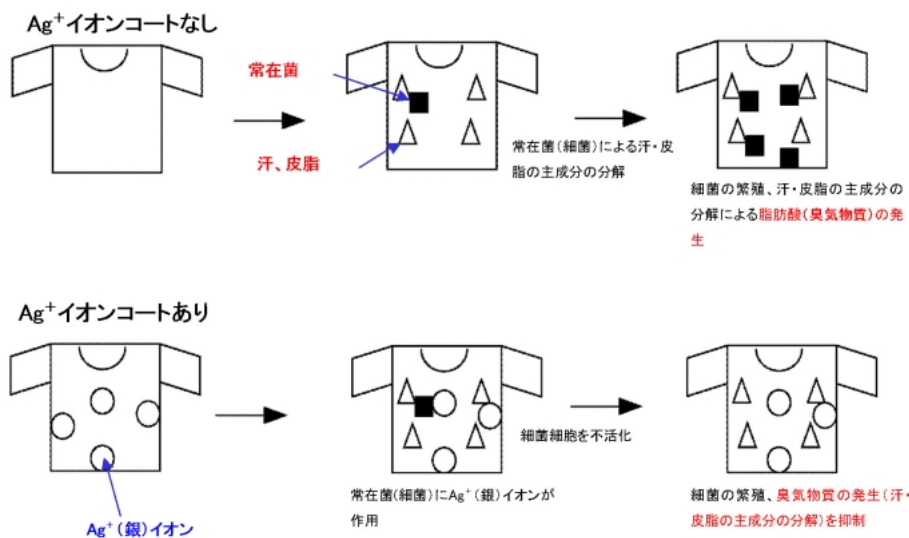


図2 衣類の防臭メカニズム

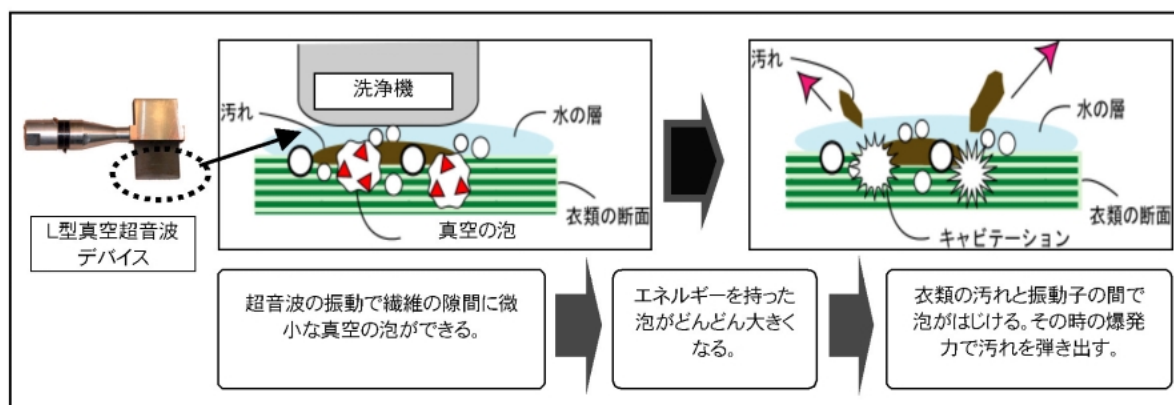


図3 真空超音波洗浄の原理

分の残留が気になる方には、洗剤を使わない「水洗いコース」も搭載し、洗剤のランニングコスト削減と生活排水の削減を実現した。

(4) 節水穴なしクリーン槽

当社独自の「穴のない脱水槽」を継承し、脱水槽の裏に付着した黒カビが槽内に浸入せず、衣類への黒カビ付着がない。

また、脱水時に洗濯物が穴から押し出されて生地を傷めないとともに、脱水槽と水槽との間のムダ水がないことから、業界 No.1 の節水性を堅持している。

(5) 再生プラスチック洗濯外槽

2001年4月からスタートした家電リサイクル法に対応し、関西リサイクルシステムズ株式会社での廃プラスチックをマテリアルリサイクルし、洗濯機の機能部品に採用した。

むすび

当社独自の衣類を菌から守り臭いの元を断つ「銀イオン抗菌コート」と「真空超音波洗浄装置」を搭載した全自動洗濯機ES-U80Dを商品開発することにより、次回の洗濯まで衣類に抗菌性を持たせる清潔志向、従来より不満があった洗濯機の洗浄性能を格段に向上するとともに、当社独自の「穴のない洗濯槽」を継承し、洗浄力、節水等でもお客様に十分ご満足頂ける機能を創出できた。(発売は2002年11月22日)

今後ともAg⁺イオンによる、超音波洗浄・環境保全技術を進化させ、お客様に満足頂ける商品を開発していく。

(2003年5月27日受理)

〈お問い合わせ先〉

電化システム事業本部

ランドリーシステム事業部 第1技術部

〒581-8585 大阪府八尾市北亀井町3丁目1番72号
電話 (06) 6791-7301