

パナソニックの受賞技術のご紹介

パナソニックの研究・開発活動は国内外から高い評価を頂いております。
2024年に表彰を受けました代表的な技術業績をご紹介します。
詳しい技術内容は当社ウェブサイト「技術表彰」をご覧ください。

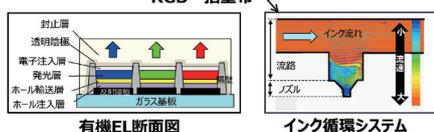
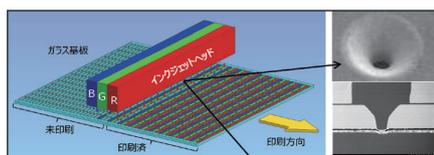
<https://holdings.panasonic.jp/corporate/technology/awards.html>

(公財)市村清新技術財団 第56回(令和5年度)市村産業賞 功績賞

『低コスト・高精細ディスプレイに資する産業用インクジェット装置』

吉田 英博、中谷 修平、臼井 幸也<パナソニック プロダクションエンジニアリング株式会社>

有機ELパネルの生産は真空蒸着方式が主流ですが、材料を効率的に使用可能で省エネ・コストパフォーマンスに優れたインクジェット方式も有望です。弊社は、インク吐出安定化、印刷面内均一化、高精細印刷という3つの課題実現に取り組みました。



- (1)独自のレーザ加工技術でノズル形状を最適化し、インク循環システムでノズル詰まり抑制、ノズルメンテナンスフリーを実現しました。多様なインク物性に対応するため、ヘッド内に精密無機膜コーティング技術を導入し、ヘッド内流路構造を最適化しヘッド間クロストークを抑制する事でインク吐出量安定化(左図)。
- (2)発光ムラ抑制のため長尺ヘッドアライメント技術で基板面内を一括印刷するとともに24,000個に及び各ノズルの微小液滴量(4pL)吐出制御技術を開発、セル内体積補正の高精度化(±0.8%)で、印刷面内の均一化を実現しました。
- (3)温度変化に追従したインクの着弾補正技術と従来比8倍のインク吐出周波数(240KHz)で高精度化した高分解能印刷制御技術により大判基板(2200mm×2500mm)の高精細印刷(±0.3μm以下)を実現しました。これらの取組により、低コスト高精細の有機ELパネル生産に適用可能な産業用インクジェット装置の開発・実用化を行いました。

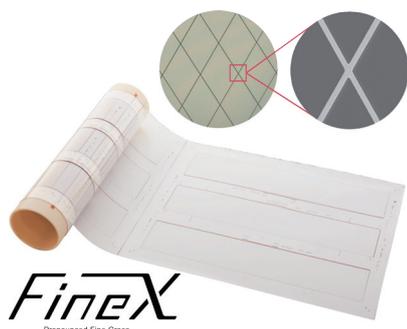
(公財)電気科学技術奨励会 第72回 電気科学技術奨励賞

『透明導電フィルム「FineX」の開発』

山田 博文、長島 奨、永吉 竜治<パナソニック インダストリー株式会社>

透明導電フィルムは、透明でありながら金属のように電気を通すことができる素材です。タッチパネルをはじめ、透明ヒーター、透明アンテナ、透明ディスプレイなど、さまざまな用途への活用が進んでいます。高い意匠性のための「高透過性」と、高感度・高効率・低ノイズのための「低抵抗」の両立が求められるようになりましたが、これらは相反する性質であり、高いレベルで両立させることは困難でした。

そこで、新たな構造と工法を開発することにより、「高透過性」と「低抵抗」を高いレベルで両立させた「透明導電フィルムFineX®(ファインクロス)」を実現しました。フィルム上に形成した微細な溝に金属を埋め込むことで、最小線幅2μmの細く深い金属配線を、大面積のフィルムに安定形成することに成功しています。5G/6G高速通信、自動車(CASE)、民生機器など幅広い分野において、意匠性、安全性、利便性、省エネといった多様な機能と価値を提供します。



(一財)新エネルギー財団 令和5年度 新エネ大賞 【導入活動部門】 経済産業大臣賞

『新たな手法で工費・工期を大幅抑制、特高受電工場へ太陽光発電を導入』

パナソニック ホールディングス株式会社、パナソニック エナジー株式会社(他機関と共同受賞)



太陽光発電を特高^{※1}受電工場に導入する場合、送電線の破損事故時の危険を低減するため、工場のGIS(ガス絶縁開閉装置)の特高部分にOVGR(地絡過電圧継電器)の設置が必要です。OVGRがない場合には、GISの改造が必要となり、高額かつ長期の工事を要します。

パナソニック エナジー(株)二色の浜工場では、デジタル継電器を高圧側に設置し、“事故発生時から3.0秒以内の発電停止”を理論と実験の両方で実証することにより、GISを改造せずに約2MWの太陽光発電を導入し、工事費 約2億円削減、納期約1年短縮を実現しました。

※1. 特高:電圧が7,000V超の電力を指し、一般的に受電電圧が20 kV以上の事業者が利用可能。

(一財)省エネルギーセンター 第2023年度(令和5年度) 省エネ大賞 【省エネ事例部門】 経済産業大臣賞 ZEB・ZEH分野

『京都ビルにおけるZEB Ready化を伴う省エネ改修』

パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社



2012年に竣工した京都ビルに、改修ZEB実現の先行モデルとして「ZEB化可能性調査」を実施し、大掛かりな躯体工事を行わず、効率の優れた空調・照明設備の採用と機器のダウンサイジングによる省エネに取り組み、ZEB Ready(BEI(再エネ除く):0.47)を達成しました。加えてエネルギー管理者が常駐しない場合でも継続した省エネ運用が可能に、空調システムのAI制御を取り入れました。本取組は、可能な限りコストを抑制したZEB化を達成した例であり、今後の既存建築物へのZEB化推進の参考にもなる取り組みです。

ZEB:Net Zero Energy Buildingの略。快適な室内環境を実現しながら、創エネと省エネを組み合わせ、建物の1次エネルギー消費量の年間収支をゼロにすることを目指した建物を指します。

BEI:基準となる仕様と、設計された仕様との1次エネルギー消費量の比率を示します。

(一財)省エネルギーセンター 2023年度(令和5年度) 省エネ大賞 【製品・ビジネスモデル部門】 経済産業大臣賞 節電分野

『クラウド制御で実現 GX対応冷蔵庫 9Xシリーズ』

パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社



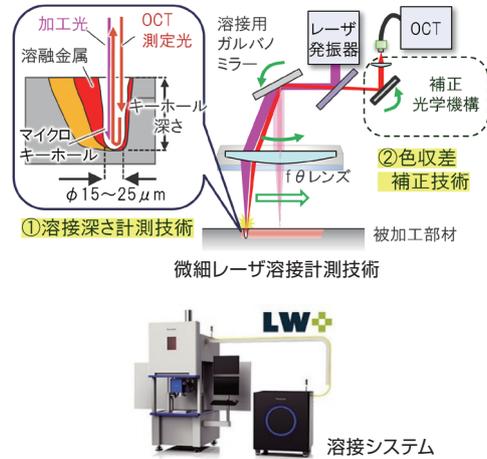
本製品は、クラウドを活用して顧客毎の生活リズムに合わせて冷却器の除霜運転を最適化する等の機能を持った家庭向けの冷蔵庫です。

主な特長は、クラウドで客先の使い方を学習、家庭ごとの生活に合わせて冷却器の霜取り運転を最適化する「AIクーリング」、庫内の温度変動を低減し食品表面への霜つきを抑制し長期間おいしさを保つ「うまもり保存」、さらにクラウドが気象警報と連携して停電でも庫内の低温を継続させる「停電そなえモード」などであり、JIS条件においてトップクラスの消費電力量(600Lクラス)を達成するとともに、実使用環境下での消費電力量(霜取り時)を22%削減しました。

(一社)日本電機工業会 2024年度(第73回) 電機工業技術功績者表彰 最優秀賞(ものづくり部門)

『溶接深さの全数保証を実現する微細レーザ溶接計測技術の開発』

横山 潤、武智 洋平<マニファクチャリングイノベーション本部>
川上 みずほ<パナソニック プロダクションエンジニアリング株式会社>



従来、レーザ溶接の接合強度を示す「溶接深さ」は、抜き取りの破壊検査でしか知ることができず、全数保証する技術が要望されていました。今回、OCT (Optical Coherence Tomography: 光干渉断層法) の測定光と加工レーザ光を同じ光軸で加工物へ照射し、溶接深さを示すキーホール (レーザ加工時の溶融穴) の底位置を計測することで、非破壊で溶接深さを計測する技術を開発しました。課題であったキーホールと測定光の位置ズレは、測定光の位置を動的に補正する新技術で高精度な計測を実現しています。本技術を搭載したシングルモードレーザによる溶接深さを全数保証可能な溶接システム (世界初※) をパナソニック プロダクションエンジニアリング株式会社から2023年10月より販売開始しました。

※当社調べ

(一社)日本電機工業会 2024年度(第73回) 電機工業技術功績者表彰 優秀賞(家電部門)

『ラムダッシュパームインの創出』

村木 健一、松元 宇宙<パナソニック株式会社 くらシアプライアンス社>



人口減少や永久脱毛普及で縮小傾向のシェーバー市場で、剃り性能に加え、感性価値を重視した未来の定番商品開発を目指しました。ラムダッシュ史上最速のリニアモーター (約14,000ストローク/分)、5枚刃システム、鋭角ナノエッジ内刃で高い剃り性能を維持したまま、グリップやサスペンションなど剃り性能以外の機能を削減し、シンプルで斬新なデザインを実現しました。

コンパクト設計でプラスチック使用量を大幅に削減し、環境に配慮した「NAGORI®」素材を採用しました。また、直感的な操作性を実現し、肌に優しい剃り心地を提供しています。

ラムダッシュパームインは2台目需要、プレゼント需要、T字カミソリからのスイッチなど、新需要を創出し、市場に革新をもたらしています。

国立科学博物館 2024(令和6)年度 重要科学技術史資料(未来技術遺産)

『第二世代アストロビジョン用発光素子・高輝度放電管(K-DF18GRB/2A)』

松下電子工業株式会社(現 パナソニック ホールディングス株式会社)



今回選定された製品は、松下電器 研究本部 照明研究所(当時)が開発、1989年に松下電子工業が製作した大型映像表示装置「アストロビジョン」用の発光素子です。蛍光放電管を使用して高解像度と高輝度5,000cd/m²を実現しました。画素ピッチは18mmで、陰極部を共通にした6本の放電路で低消費電力を実現しました。また、前面に着色フィルタを用いることで色再現範囲を広げています。今回、この分野で現存する最も高精細の放電方式発光素子として重要であると認められました。

他の主な技術関連社外受賞

表彰機関 / 受賞名 / 受賞タイトル	受賞者
<p>(一財)省エネルギーセンター 令和5年度 省エネ大賞「省エネ事例部門」資源エネルギー庁長官賞(業務分野) 工場低温排熱を使った省エネビルへの取組み</p> <p>令和5年度 省エネ大賞「省エネ事例部門」省エネルギーセンター会長賞 カーボンニュートラル実現に向けた低温フローはんだ工法の開発</p> <p>令和5年度 省エネ大賞「省エネ事例部門」審査委員会特別賞 世界初 水素を活用した3電池連携によるCO₂ゼロ工場の実現に向けた取組み</p> <p>令和5年度 省エネ大賞「製品・ビジネスモデル部門」省エネルギーセンター会長賞 「再エネ利用最大化のための個別空調システム「ハイブリッドGHP」の開発」 「省エネ性と快適性を追求するエアコン「エオリア24XS・HXシリーズ」</p>	<p>パナソニック EWエンジニアリング(株)(他機関と共同受賞)</p> <p>パナソニック(株)くらしアプライアンス社</p> <p>パナソニック(株)エレクトリックワークス社</p> <p>パナソニック(株)空質空調社 パナソニック(株)空質空調社</p>
<p>IEC活動推進会議(APC) 2024(令和6)年 IEC活動推進会議(IEC-APC)議長賞 IEC国際標準化への貢献</p>	<p>上田 和弘<パナソニック(株)くらしアプライアンス社> 川上 和幸<パナソニック エナジー(株)></p>
<p>(一社)大阪工研協会 第74回(令和6年度)工業技術賞 透明導電フィルム「FineX」の開発</p>	<p>山田 博文、永吉 竜治、柳楽 亮太<パナソニック インダストリー(株)></p>
<p>IEC(国際電気標準会議) 2024 IEC 1906賞 TC61/SC61C 家庭用及びこれに類する 電気機器の安全性/家庭用および業務用冷凍機器の安全</p>	<p>大山 強<パナソニック(株)空質空調社></p>
<p>(一社)日本電機工業会 2024年度 第73回 電機工業技術功績者表彰 優良賞 家電部門 「業界初の単身向け用、業界最小接地面積A4ファイルサイズの 卓上型食器洗い乾燥機」 「業界初の自動計量&遠隔炊飯機能を搭載したIH炊飯器の開発」</p> <p>「クラウド×人工知能で冷蔵庫の除霜運転を最適化する「AIクーリング」の開発」</p> <p>優良賞 重電部門 サーボシステム向けAI自動調整技術の開発</p> <p>奨励賞 家電部門 「業界初バイオマス材と再生材を含んだ複合樹脂を本体に使用した スティック掃除機の開発」 「除菌脱臭力を強化したジアチャージ方式の空間除菌脱臭機の開発」 「人も空間も健やかにする『新呼吸エアコン(人も家も呼吸する)』 エオリア23LXシリーズの開発」</p> <p>奨励賞 ものづくり部門 「レーザ溶接をin-situで可視化する溶接プロセスモニターの開発」 「分電盤など電気工事の施工性向上に貢献する小型グリーンレーザー墨出し器の開発」</p>	<p>楠 健吾、山田 将也<パナソニック(株)くらしアプライアンス社> 大村 拓匡、高 雅菲、大川 侑亮 <パナソニック(株)くらしアプライアンス社></p> <p>中村 智裕、林 拓哉、紅林 芳嘉 <パナソニック(株)くらしアプライアンス社></p> <p>利弘 俊策、伊藤 銀平、佐藤 太一 <パナソニック インダストリー(株)></p> <p>難波 康二、益出 真里<パナソニック(株)くらしアプライアンス社> 伊藤 泰典、岡部 俊一郎、松本 一真<パナソニック(株)空質空調社></p> <p>竹林 高紘、中尾 周、新井 一秀<パナソニック(株)空質空調社></p> <p>藤原 和樹、白石 竜朗、船見 浩司 <マニファクチャリングイノベーション本部> 後藤 匡成、永野 亘、中村 国法 <パナソニック スイッチギアシステムズ(株)></p>
<p>(公社)発明協会 令和6年度 九州地方発明表彰 福岡県知事賞 空間に調和しやすい監視カメラ(意匠登録第1705402号)</p>	<p>鹿取 丈人<パナソニック コネクト(株)>(他機関と共同受賞)</p>
<p>(公社)発明協会 令和6年度 関東地方発明表彰 群馬県知事賞 室内空調システム(特許第6767688号)</p>	<p>八重樫 正寛、鎌田 重光<パナソニック(株)空質空調社></p>
<p>(公社)発明協会 令和6年度 近畿地方発明表彰 大阪発明協会会長賞 粒子検出センサ(特許第7008252号)</p>	<p>永谷 吉祥、安池 則之<パナソニック(株)エレクトリックワークス社> 中川 貴司<パナソニック(株)空質空調社> 川人 圭子<パナソニック オペレーショナルエクセレンス(株)></p>
<p>令和6年度 近畿地方発明表彰 発明奨励賞 「冷蔵庫野菜室の湿度保持技術(特許第6964226号)」</p> <p>「テレビコンセント(特許第6748972号)」 「顔認証の進行表示機能を備えた顔認証機(特許第7296607号)」 「電磁リレー(特許第6245557号)」 「据置型多機能決済端末(特許第6754989号)」</p>	<p>河杉 翔伍、南部 桂、柿田 健一、安信 淑子、平井 剛樹 <パナソニック(株)くらしアプライアンス社></p> <p>齋藤 健、天津 和子<パナソニック(株)空質空調社> 大園 正司、米本 佳史、古田 邦夫<パナソニック コネクト(株)> 荒谷 達生<パナソニック インダストリー(株)> 高倉 知仁、島野 健一郎<パナソニック コネクト(株)></p>

2024年1月～12月の受賞業績を掲載 受賞者所属は受賞時のもの