

パナソニックの受賞技術のご紹介

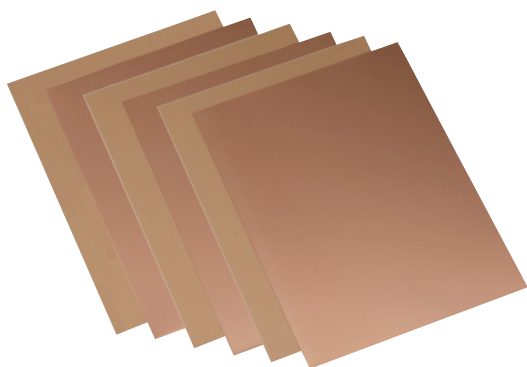
パナソニックの研究・開発活動は国内外から高い評価を頂いております。
2023年に表彰を受けました代表的な技術業績をご紹介します。
詳しい技術内容は当社ウェブサイト「技術表彰」をご覧ください。

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

(公財)電気科学技術奨励会 第71回 電気科学技術奨励賞

『ミリ波レーダー向け「ハロゲンフリー超低損失多層基板材料"XPEDION1"」の開発と実用化』

有沢 達也、平塚 大悟、後藤 寛久<パナソニック インダストリー株式会社>



自動運転技術の開発を支える上で各種センシングデバイスが重要視される中、特に天候や夜間などの環境に左右されずにセンシングが可能なミリ波レーダーが期待されています。従来、ミリ波レーダーのアンテナ層にはフッ素樹脂基板が主に使われてきましたが、フッ素樹脂基板は高価で且つ一般的な基板と比べて基板製造時の加工制約が多いため、ミリ波レーダーを普及させる上で一つの課題となっていました。そこで、当社保有の低誘電技術であるPPE樹脂に着目し、その化学構造や独自の酸化抑制技術の創出により、新しい低誘電熱硬化性樹脂を開発しました。開発した基板でのミリ波レーダーの伝送損失は、従来のフッ素樹脂基板よりも約20%低減させるとともに、高温環境下での安定性はフッ素樹脂基板と同等であることを確認しました。また、加工性に関しては、ドリル、レーザー、めっき等の従来加工プロセスで可能なことを実証しました。これにより、ミリ波レーダー基板製造をより汎用化させることが可能となり、今後大きく期待されるミリ波レーダーの普及とともに、人の命を守る自動車社会の実現を基板材料技術の立場から貢献していきます。

『自由曲面光学技術と薄型照明技術を用いた小型ヘッドアップディスプレイの開発と実用化』

葛原 聡、淺井 陽介<テクノロジー本部>、杉山 圭司<パナソニック オートモーティブシステムズ株式会社>

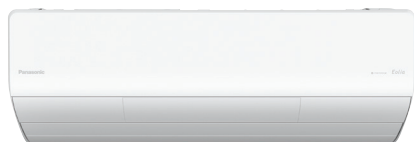


ドライバーの視線の先にさまざまな情報を映像として投影するヘッドアップディスプレイ (HUD) は、ドライバーとシステムとの快適なインタラクションを提供する製品として普及が進んでいます。しかし、限られた車両空間の中で大画面・低歪みの映像投影が可能なHUD本体の小型化と、直射日光下のように画面表示が視認しづらい環境下においても、ドライバーに鮮明な画像を提供することが課題となっていました。そこで、デジタルカメラの開発で培った光学技術を活かしたフル自由曲面ミラーと、液晶ディスプレイの照明技術を応用した独自の高精度薄型PGU (Picture Generation Unit) を開発し、本体の小型化と低歪みで明るく鮮明な大画面化を実現しました。これにより、普通車や大型車のみならず、搭載スペースが限られる小型車や軽自動車など幅広い車種への搭載が可能となり、これからの暮らしにおける自動車の安全性や快適性向上に貢献していきます。

(一財)省エネルギーセンター 2022年度(令和4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 『人も空間も健やかにする『新呼吸エアコン』エオリア23LXシリーズ』

パナソニック株式会社 空質空調社



近年、ライフスタイルの変化による在宅時間の増加でエアコンの使用時間は延びる傾向があり、エアコンの省エネ性と快適性へのニーズは高まることが予想されます。パナソニックのエアコンはこれまで、センサ技術と学習制御でエネルギー消費の無駄を省く「エオリアAI」や、コンプレッサの排熱を暖房時の霜取り運転や冷房に有効活用する「エネチャージ」といった独自の機能によって省エネ性を高めてきました。今回、以下の新たな取り組みにより省エネ性と快適性を更に向上させました。

- 冷房が苦手な方でも使用できるよう、乾燥や冷えを抑える「しっとり冷房」で、快適性を向上させると共に省エネ性向上を実現
- 加湿ユニットの新機構と独自の制御で給水フリー加湿のスピードを向上
- 給排気換気とナノイーXの組み合わせで付着物質の抑制効果を向上

また、「エオリアアプリ」により、切り忘れ通知や電気代の見える化をし節電意識の向上も図っています。

(一社)日本電機工業会 第72回 電機工業技術功績者表彰

優秀賞『燃料電池開発を促進する超音波式水素流量濃度計の製品化』(重電部門)

三好 麻子、松田 正誉、高倉 裕也<パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社>



近年、世界各国でカーボンニュートラルに向けた動きが加速する中、水素エネルギーの利用促進に向けた取り組みが活発になっています。水素と空気中の酸素を化学反応させて発電する燃料電池では、水素の過不足が生じると発電効率や耐久性が低下するため、燃料電池内部の水素流量・濃度をリアルタイムで把握し、状態に合わせて水素供給および排出を制御することが重要になります。従来、開発現場では、燃料電池内部が高湿のため、水素流量・濃度を直接測定可能な計測器はなく、発電量から推定する手法やガスの抜き取り評価手法などが行われてきました。

この度、ガスメーター向けデバイス開発で培った超音波計測技術を活用し、高湿度下の水素流量・濃度をリアルタイムで同時計測可能な「超音波式水素流量濃度計」を発売しました。この商品は、高湿度環境にある燃料電池だけでなく、水素計測の幅広い分野で活用いただけます。製品化を通じて、脱炭素化社会の実現に大きく貢献していきます。

2023年 農芸化学奨励賞

『原始的葉緑体の成立過程における表層膜構造・機能の進化の解明と応用』

児島 征司<パナソニック ホールディングス株式会社>

二酸化炭素 (CO₂) の世界排出量の21~37%は食糧生産システム由来であり、持続可能な食糧生産には、環境負荷を低減しつつ農作物等の生産力を高める技術の創出が必須です。



本研究では、植物の葉緑体の起源とされるシアノバクテリア（光合成微生物の一種）が、どのような仕組みによって葉緑体に進化し植物の成長を担うようになったかを解明し、その仕組みを応用することでシアノバクテリアから植物の成長を増進させる生体分子群（ノビテク）を取り出すことに成功しました。

この分子群を農作物に散布すると、光合成を起点とする代謝系が活性化し、ストレス耐性の向上を伴いながら収穫量が1.1~1.4倍程度に増加します。本技術の特徴は、①光、空気、水を主原料として活用するため環境負荷が極めて少なく省コストであること、②葉面散布で簡単に施用でき、追加の化学肥料・農薬に頼ることなく収穫を安定的に向上させられる点にあります。

化石燃料に依存しない本技術の活用は、シアノバクテリアの培養時および農作物成長時の二段階でCO₂活用を促しつつ農作物生産力の向上が図れるため、CO₂削減と食糧安定生産を両立する持続可能な食糧システムの実現が期待できます。

(公社)発明協会 令和5年度 近畿地方発明表彰

大阪府知事賞 『据置型多機能決済端末 (特許第6593736号)』

安富 謙也、後藤 剛史、高梨 忠之、下出 亜基人、南 竜太<パナソニック コネクト株式会社>



近年、キャッシュレス化の進展に伴い、店舗などで使われる決済方法が多様化しています。また、店舗のカウンターには販売品や販促品なども配置され、自由なスペースが狭くなり、決済端末自体の小型化が求められています。さらにセキュリティの観点から、利用者自身が決済操作を行うことが重要視されています。

本発明は、磁気カード、接触型ICカード、非接触型カード、スマートフォンなどさまざまな決済方法に対応し、これらの機能を利用者側にまとめて配置した装置に関するものです。接地面から高さ方向に、磁気カード用のスロット、接触ICカード用のスロット、非接触用のタッチ領域を有する面を順番に配置しています。タッチ領域は利用者用の傾斜させた画面と一体化することで、画面の視認性とタッチの操作性を向上しています。これらの構成により、決済端末の小型化、利用者にとっての分かりやすさ、決済操作のスムーズさを同時に実現しています。なお、本発明は本製品の外觀形状に基づいたものであり、デザイン性も高く評価され、2021年にグッドデザイン賞を受賞しました。

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
政府・各種団体関連	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 2022年度 NEDO省エネルギー技術開発賞 優良事業者賞 ナノソルダー実用化による製造プロセス省エネ化技術の開発 (一社)大阪工研協会 令和5年度 第73回 工業技術賞 工具状態をインプロセスで可視化するプレスセンシングシステム	パナソニック ホールディングス(株) 高見 文宣、野尻 尚紀<マニファクチャリングイノベーション本部> 成清 飛鳥<パナソニック(株)くらしアプライアンス社>
	Society for Information Display SID 2023 Distinguished Paper Award High-Precision and High-Stability Inkjet Printing Technology for QD Color-Conversion Filter Formation (一社)日本電機工業会 2023年度 第72回 電機工業技術功績者表彰 優良賞 重電部門 「EV充電設備用電源分岐ボックス(屋外用)の開発」 優良賞 家電部門 「給水フリーと省エネを両立する加湿・換気機能搭載したエアコンの開発」 「自動調理鍋オートクッカー ビストロの商品開発」 「遠心破砕機構による次亜塩素酸の気体化とメンテナンス性向上を実現した天井埋込形空間除菌脱臭機」 「小型・低騒音・省エネ性・高有効換気量率を実現した住宅用壁掛熱交換気システム」 優良賞 ものづくり部門 冷蔵庫扉ガラスを分離するレーザー剥離工法の開発 優良賞 IoT・AI・DX部門 「高調波センサとAIによる設備診断サービス」 「プロセス自律制御を実現した量産適応型ベイズ最適化技術の開発」 優秀賞 委員会活動 「蓄電システムの評価指標及びラベルのJIS制定」 「周波数調整のための需要家機器制御仕様の標準化」 優良賞 委員会活動 「制御盤内の電線接続方式～端子・締付具の課題と対応～」の発行	吉田 英博、中谷 修平、臼井 幸也、若林 大介、大塚 巨 <パナソニック プロダクションエンジニアリング(株)> 川原 和幸<パナソニック スイッチギアシステムズ(株)> 田中 修平、井上 敬文<パナソニック(株)エレクトリックワークス社> 小畑 紗久佳、山際 啓司、増田 仁史<パナソニック(株)空質空調社> 阪本 敦、広田 起子、大西 敏輝 <パナソニック(株)くらしアプライアンス社> 神原 雄一、丹羽 達哉<パナソニック エコシステムズ(株)> 杉山 誠、安西 輝顕、石川 誠<パナソニック エコシステムズ(株)> 天野 智貴、酒井 弥彦、楠元 寛史 <マニファクチャリングイノベーション本部> 押部 直克、島崎 尚史、藤橋 芳邦<パナソニック インダストリー(株)> 潮田 幹生、松田 明浩、原 伸夫 <マニファクチャリングイノベーション本部> 毛利 亨<パナソニック オペレーショナルエクセレンス(株)> 八木 康宏、吉澤 宏昌 <パナソニック(株)エレクトリックワークス社>(他機関と共同受賞) 小野田 仙一、本藤 雅久、大槻 洋輔 <パナソニック(株)エレクトリックワークス社>(他機関と共同受賞) 野辺 武<パナソニック インダストリー(株)>(他機関と共同受賞)
	経済産業省 令和5年度 産業標準化事業表彰・産業技術環境局長表彰 産業標準化貢献者表彰	中村 健一<パナソニック コネクト(株)>
	内閣府賞勲局 令和5年度 秋の褒章 黄綬褒章 業務精励(金型製作工・卓越技能)	松下 勇<パナソニック スイッチギアシステムズ(株)>
	(公社)発明協会 令和5年度 中部地方発明表彰 発明奨励賞 加湿装置(特許第6931761号)	上田 裕樹、藤井 泰樹、濱田 大輔、稲田 泰之 <パナソニック(株)空質空調社>
	(公社)発明協会 令和5年度 近畿地方発明表彰 大阪発明協会会長賞 モバイルバッテリー(意匠登録第1674801号) 発明奨励賞 「分散型電源システム(特許第5003417号)」 「エネチャージシステム関連発明(特許第5615561号)」	笹田 基弘<パナソニック(株)エレクトリックワークス社> 加来 裕章<パナソニック(株)エレクトリックワークス社> 川添 大輔<パナソニック(株)エレクトリックワークス社> 加守田 廣和、清水 昭彦 <パナソニック(株)空質空調社>(他機関と共同受賞)
	「アーク溶接装置およびアーク溶接制御方法(特許第5934891号)」 「IR投光器均一照明のための光学レンズ(特許第6945182号)」 「ドアホンシステム(特許第6941788号)」 「照合グループ設定による顔認証(特許第6998568号)」 「雑音抑圧装置および雑音抑圧方法(特許第6339896号)」	藤原 潤司、川本 篤寛、松井 海斗<パナソニック コネクト(株)> 金山 喜彦<パナソニック(株)エレクトリックワークス社> 福井 厚司<マニファクチャリングイノベーション本部> 山口 剛、白石 光則、宮崎 康史、渡辺 陽介 <パナソニックエンターテインメント&コミュニケーション(株)> 大園 正司、米本 佳史、古田 邦夫<パナソニック コネクト(株)> 杠 慎一<テクノロジー本部>

2023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