第35回 大田区中小企業

新製品 新技術 コンクール

NEW PRODUCTS & NEW TECHNOLOGIES CONCOURS

令和5年度

入賞製品 技術紹介

はじめに

「大田区中小企業 新製品・新技術コンクール」は、平成元年に創設され、今年度で第35回を迎えました。これまでに表彰させていただきました新製品・新技術は、実に305件にのぼります。いずれの製品にも、時代の先取りが感じられる研ぎ澄まされた技術力と開発力がそなわっており、大変素晴らしいものばかりでございます。

今年度は、新型コロナウイルス感染症が法的に５類に移行いたしましたが、不安定な国際情勢や長引く原材料価格の高騰や円安など、厳しい社会経済状況が続く中、求められる世の中のニーズを的確に捉え、社会課題の解決を目指す多様な新製品・新技術が数多く見られました。「ものづくりのまち」として都内最多数のまち工場を有する大田区といたしましては大変誇らしく、各企業の強みである技術や発想を活かした幅広い分野で製品・技術開発に積極的に取り組まれ大田区産業の発展にご尽力いただきました皆様に、改めて敬意を表するとともに、心より感謝申し上げます。

今回の傾向といたしましては、社会や生活の利便性向上につながる新製品・新技術が多く見られ、大田区の高度な技術・テクノロジーが存分に活かされております。今回、入賞された９件の新製品・新技術につきましては、今後、その価値と社会にもたらす可能性を幅広く発信・周知してまいります。

大田区は、令和５年５月、SDGsの達成に向けて優れた取組を提案する都市として、内閣府から2023年度の「SDGs未来都市」に選定され、その中でも特に優れた先導的な取組を行う「自治体SDGsモデル事業」にも選定されました。

また、同年11月には、大田区の新産業創造・発信拠点である「羽田イノベーションシティ」が、グランドオープンいたしました。区の特徴である、高度な技術を持つ製造業が集積する「ものづくりのまち」と、羽田イノベーションシティを起点とした「新産業を創造・発信するまち」の両側面を結び付け、SDGsを推進し、社会を豊かにしていく革新的な新製品・新技術の創出を支援してまいります。

大田区並びに大田区産業振興協会は、区内企業の皆様が、イノベーション創出の新たな時代、新たな分野の開拓に向け、のぼり龍の如く登って行かれることを願い、そして、区内産業がさらに発展していくために、引き続き支援に尽力してまいります。

結びに、審査委員長をお務めいただきました東京工業大学の佐藤副学長様並びに各審査委員の皆様、ご後援・ご協力をいただきました各企業・団体の皆様のご健勝と更なるご活躍をご祈念申し上げます。

令和6年2月

大田区長　鈴木 晶雅

（公財）大田区産業振興協会
理 事 長　川野 正博

審査委員長講評

第35回大田区中小企業新製品・新技術コンクールには多数の力作を応募いただきました。コロナ禍も一段落し、大田区の企業の皆様の開発意欲も高まってきたことを受けて、昨年度を超える数の製品・技術のご応募をいただいたことを大変嬉しく思います。応募製品・技術はますます多様化しており、これまで同様の難しい審査を経て、ようやくここに9件の受賞製品・技術を決定することができました。まずはこれらの賞を受賞された皆様に審査委員会を代表して心よりお慶びを申し上げます。

本コンクールの応募製品・技術がいわゆるB2C、ユーザー目線で開発されたものにシフトしていることは、ここ数年来、繰り返し述べている通りです。消費者やユーザーの要望・期待は幅広いため、それに応えるために、当然さまざまなアイディアが提案されます。審査委員会としてはこうした製品・技術の背景や狙いを含めて、それぞれの「光った点」を中心に評価しています。このたび受賞された製品・技術の着目点は、各賞の選考理由をご覧いただければと存じますが、今回は「OTA エコトラベル賞」と「OTA 研究開発賞」を新たに設けて、関連の製品・技術を顕彰させていただきました。大田区の企業の皆様には今後ともユーザーや消費者の声を聞き、それぞれの要望により適切に応えるよう、お持ちの技術・アイディアを一層高めていただければ、審査に携わったものとして大変喜ばしく思います。

人の流れが戻り、人々の触れ合いも増えつつあります。こうした中で「こんなものがあったら良いのに」といった要望や「こんなことができるのだけれど、どう思う？」といった発信も活発になっていくでしょう。これを好機と捉えて、大田区の企業の皆様には社会や消費者との対話を深めていただきたいと思います。このことこそが、ここ数年来、大田区の企業の皆様が目指しているユーザー視点の製品・技術開発の鍵となるはずだからです。それを通して、引き続き魅力的な製品・技術を社会に発信し続けていただけるよう期待いたします。

最後になりましたが、受賞された方々に改めてお祝いを申し上げます。また、残念ながら受賞されなかった方々の着想、創意工夫と努力に敬意を表します。

審査委員長
東京工業大学 総括理事・副学長　佐藤　勲

CONTENTS

はじめに／審査委員長講評 …… 1

目次 …… 2

大田区中小企業 新製品･新技術コンクール概要
事業趣旨／対象製品･技術／各賞説明／副賞／受賞特典 …… 3

最優秀賞 株式会社Xenoma
ホルター心電図検査 e-skin ECG …… 5

優秀賞 株式会社ネフロック
「EdgeOCR」現場業務を効率化するハイスピード・高精度OCR …… 6

優秀賞 ジオ・サーチ株式会社
掘削状況3D管理アプリ ちかデジ®（旧称：しくつ君） …… 7

奨励賞 永楽電気株式会社
直流地絡電流検出継電器（予兆形） …… 8

奨励賞 株式会社水龍堂
汎用ROV（水中ドローン）「龍頭」 …… 9

OTAサステナブル賞 株式会社フルハートジャパン
HASHIBA電子クーラー “CooLing-Ace” …… 10

OTA TECH賞 株式会社マテリアル
【Rapot】ラポット …… 11

OTA 研究開発賞 トキ・コーポレーション株式会社
LED照明器具の新たな給電制御方式 交互直流給電システム …… 12

OTA エコトラベル賞 株式会社ハッシュ
旅先専用洗剤 Lucy Mist …… 13

過去受賞企業紹介 …… 14

大田区中小企業
新製品・新技術コンクール　概要

事業趣旨

大田区中小企業が開発した優れた新製品や新技術を表彰することによって、区内中小企業の技術力・開発力を広くアピールし、日本の産業振興を大田区から図ることを目的とする。

対象製品・技術

平成30年7月1日から令和5年6月30日までに開発された新製品・新技術で以下の項目すべてに該当するもの

① 中小企業又は中小企業グループが自ら、あるいは大学・公的機関等との共同開発により開発したもの

② 実用化されているもの、又は試作品であっても技術的に完成しており、将来的に市場の開拓が期待できるもの

③ 世の中の産業の技術力、開発力の向上に貢献すると認められるもの

④ これまで本コンクールに応募したものであるが、製品・技術の改良により、品質・性能等が著しく向上したもの

各賞説明

審査において「最優秀賞」、「優秀賞」、「奨励賞」を決定し、奨励賞の中から趣旨・目的に合致するものについては次の各賞を授与する。

OTA ライフサイエンス賞	福祉・介護・医療分野において大田区中小企業らしい基盤技術を活用しており、かつ、新規性、市場性が認められるもの
OTA サステナブル賞	大田区中小企業らしい環境への配慮がなされ自然環境保護を推し進めるものであり、かつ、新規性、市場性が認められるもの
OTA TECH賞	大田区中小企業らしい職人わざを活用していると認められ、かつ、新規性、市場性が認められるもの
OTAスクラム賞	2社以上の大田区中小企業が連携することで初めて生まれた複合技術であると認められ、かつ、新規性、市場性が認められるもの
特別賞 （OTA研究開発賞、OTAエコトラベル賞）	上記のほかに審査会において、特に表彰に値すると判断されるもの

NEW PRODUCTS & NEW TECHNOLOGIES CONCOURS
新製品•新技術コンクール®

副 賞

◎ 最優秀賞 …… 30万円
◎ 優秀賞 …… 10万円
◎ 奨励賞（その他各賞） …… 5万円

受賞特典

（1）お好きな展示会への出展助成

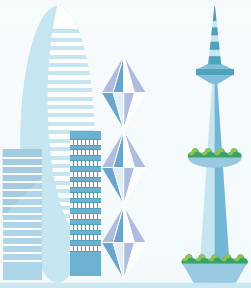
令和6年4月～令和7年3月までに開催されるお好きな展示会（1つのみ）へ、最大60万円を上限として、出展助成を行います。

（2）各種メディアでの広報等

受賞企業や製品・技術等について、大田区産業振興協会広報誌や一般の各種メディアにて広報等を行います。

（3）「Meet New Solution in OTA」への無料出展

令和6年2月9日（金）に大田区産業プラザPiOにて開催される展示会「Meet New Solution in OTA」に無料で出展することができます。また、特典として、新製品・新技術紹介プレゼンテーションの実施を予定しております。

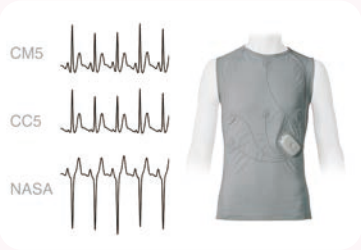


最優秀賞

ホルター心電図検査 e-skin ECG

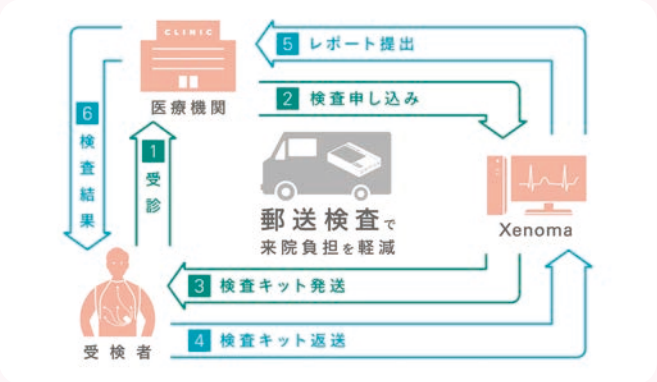
郵送による3誘導のホルター心電図検査サービス

概要　3誘導ホルター心電図の郵送検査を実現



e-skin ECGは、受検者が自宅にて自分で検査できるホルター心電図検査サービスです。ホルター心電図検査は不整脈や虚血の検出などに循環器領域で汎用される検査であり、通常24時間連続して心電図を計測します。e-skin ECGを活用することで受検者は従来のように何度も病院に行く必要がなくなり、医療機関はホルター心電計を購入する必要がなく、申し込むだけで検査結果レポートを受け取ることができます。

慶應義塾大学病院と共同で有用性の検証を行い、Xenomaにて開発した３誘導ホルター心電図の計測システムによって実現され、既に医療機器の認証を完了し200箇所以上の医療機関で利用されています。



特徴　服をエレクトロニクスにする技術

Xenomaでは東京大学・染谷研究室の伸縮性エレクトロニクスを応用し、洗濯耐久性の高いエレクトロニクスを布上に形成する技術、PCF（Printed Circuit Fabric）を開発しました。

従来、ホルター心電図検査においては電極を適切な位置に貼付するため医療従事者が装着を行う必要がありましたが、この技術によりe-skin ECGは計測用シャツを着用することで電極を適切な箇所に配置することができ、疾患予防にも有用な3誘導の心電図データを患者自身で正しく計測することが可能となりました。着心地も良く、受検者は仕事や運動などの日常生活をそのまま送ることができます。

用途　初期投資不要で、必要な時に検査を申し込むだけ

ホルター心電計を購入するには財政負担の大きい小規模クリニックだけでなく、総合病院や健診センターなどに導入されています。

特に総合病院におけるカテーテルアブレーション術後の定期検査では、従来は遠方から何度も通院することが負担となり、受検者の離脱が一部発生していたところ、郵送検査であればその離脱が防止でき、再発を含む疾患の早期発見、早期治療にもつながります。さらに、3誘導の心電図データは疾患予防にも有用な情報であり、予兆を捉えることで発症を未然に防ぐ究極の予防医療の実現を目指します。

講評

不整脈や狭心症の検査のためにホルター心電図検査が用いられることがありますが、従来の検査では、適切な位置に検査用電極を貼り付けるために医療機関を訪れ、24時間の測定後、再び医療機関を訪れて解析してもらうなど、受検者の負担が重いという難点がありました。この製品は、電極位置を規定するシャツ型の検査キットを受検者に送付し、計測後、データを蓄積したキットを返送すると解析結果が医療機関に送られるというサービスを提供することで、受検者の負担を大幅に減らすことができる点を特徴としています。製品のみならず、ビジネスモデル含めた完成度の高さから、最優秀賞に選ばれました。

Company Information

社　名	株式会社Xenoma		
住　所	〒143-0013　東京都大田区大森南4-6-15 テクノFRONT森ヶ崎 303号室		
TEL	03-5735-4622	FAX	03-3741-7750
メール	info@xenoma.com	H　P	https://xenoma.com
業　種	製造業		
事業内容	Xenomaはスマートアパレルe-skinを活用したヘルスケアサービスを展開しています。独自の伸縮性エレクトロニクス技術により、e-skinは軽くて着心地の良い普通の「服」として様々なヘルスケアデータを取得することができます。		

株式会社ネフロック

優秀賞

「EdgeOCR」

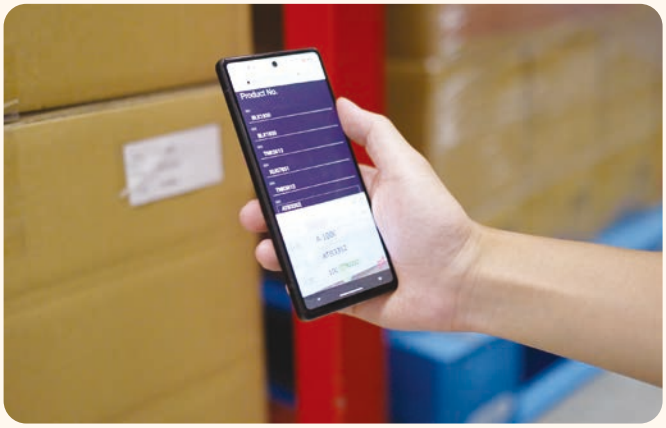
現場業務を効率化するハイスピード・高精度OCR

概要　製造や物流などの現場業務に最適なOCR

EdgeOCRは、製造や物流などの「現場」業務に最適化したハイスピード・高精度なOCRです（※OCR：印刷文字や画像のテキストを認識し、文字データに変換する技術）。

従来のOCRは精度が十分ではなく、後に精度の高いAI-OCRが登場しましたが、クラウドを経由するためタイムロスがあり、現場業務には向いていませんでした。当製品は精度とスピードを両立させ、現場業務に最適なOCRの実用化に成功しました。

これまで目視・手入力で行っていた業務の効率化や、ヒューマンエラーの削減、従業員の働きやすさやデータの利活用につながり、現場業務のDX推進に貢献します。



特徴　スマートフォンでわずか0.1秒のハイスピード・高精度読み取り

当製品は端末上で処理が完結するため、読み取り速度わずか0.1秒の圧倒的なスピードを実現しました。英数字はもちろん、バーコードやQRコード、日本語や手書きの英数字まで読み取ることができ、読み取りたい箇所の自動検出や、特殊なフォントの認識など、現場の要望に沿ったAIのカスタマイズにも対応します。お持ちのスマートフォンやハンディターミナル上で使えるため、導入コストを抑えられ、低価格スマートフォンを高性能ツールに変えることも可能です。

用途　目視・手入力業務のデジタル化

人手不足や原価高騰などを背景にDX推進が急務となる中、そのためには情報のデジタル化が必須となりますが、製造や物流の現場にはまだ目視・手入力のアナログ作業が多く残っているのが現状です。

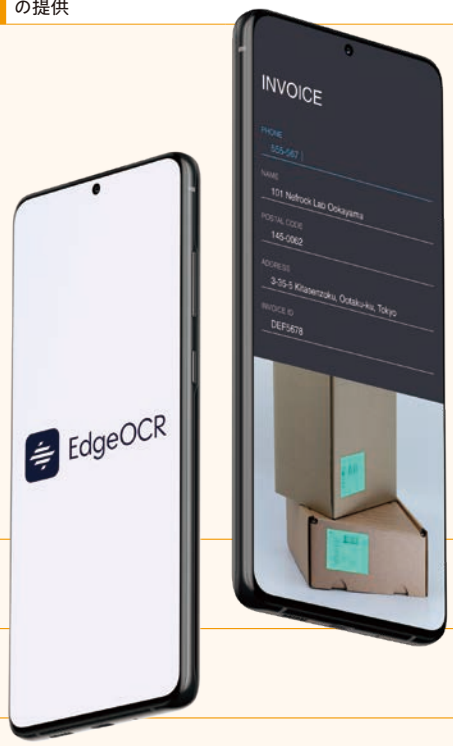
当製品は様々な現場のデジタル化にご活用いただけます。たとえば製造・物流現場では、入出荷管理・在庫管理・賞味期限管理・配送仕分け・製造検品・検査/計測・作業記録管理などにEdgeOCRを用いることで、現場DX化が進められています。

講評

この製品は、物流や小売業などにおいて、手書きやバーコード、英数字などが混在する文字でも、0.1秒という超高速で読み取ることのできるOCR（光学文字認識）システムです。ディープラーニング・AIを活用することで精度を向上させるとともに、スマートフォンの他、さまざまなデバイスにも適用できるように工夫されている点が評価され、優秀賞に選ばれました。OCRとしての性能のみならず導入コストの低さから様々な用途への展開、他のシステムにも組み込めるソフトウェアとして端末メーカーとの連携など、さらなる発展を期待いたします。

Company Information

社　名	株式会社ネフロック		
住　所	〒145-0062　東京都大田区北千束3-35-5 Nefrock Lab Ookayama 101		
TEL	ー	FAX	ー
メール	info@nefrock.com		
H　P	https://edge-ocr.com/		
業　種	情報サービス業		
事業内容	ディープラーニングを用いたAIの研究開発・各種AIソリューションの提供		



EdgeOCRで製造・物流の現場DXを実現

ジオ・サーチ株式会社

優秀賞

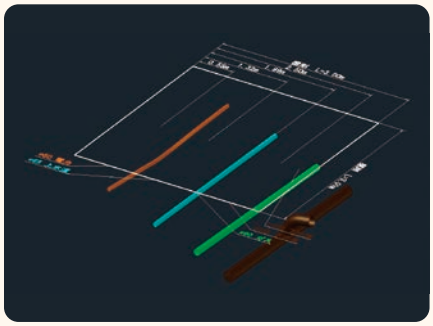
掘削状況3D管理アプリ ちかデジ®（旧称：しくつ君）

概要　埋めて見えなくなる地下情報をスマホひとつで3Dデジタル化

目に見えない地下の埋設物情報を把握するには、非破壊探査のほか、掘削してその状況を確認し、写真や手書きスケッチなどでアナログ的に記録しています。

ちかデジは、掘削状況をスマートフォン、タブレットなどのデバイスを用いて撮影した動画データを専用Webアプリに登録することで3Dデジタル化し、掘削状況を視認性の高いデータで記録することができる技術です。

Webアプリで登録された動画データは、社内システムで3Dデータ化し、再びアプリに登録されます。登録されるデータは、3Dモデリングデータ、点群データ、平面図、断面図、ARデータなど様々なデジタルデータとなり、地図情報プラットフォーム（GIS）で一元管理することが可能です。



特徴　ちかデジを活用することで掘削工事の課題をまるごと解決

一般的な工事では、掘削完了後、埋設状況を検尺し、手書きスケッチと共に写真撮影を行います。その後、それらのデータを清書（CAD化）しているため、出来形管理の時間・労力の増加、記録ミス等の課題があります。

ちかデジの活用により、現場作業は、動画撮影、Webアプリへの投稿で完了、ユーザーによる清書作業は不要となり、約50％の省力化が確認され上記課題が解決されました。

加えてアナログデータとして個別管理されていた複数の掘削データは、地図情報プラットフォーム（GIS）で一元管理することでデータの検索、閲覧が容易となります。

用途　正確な地下マップによる社会貢献

近年、建設業界では労働人口減少に伴う人材不足、長時間労働等の課題があり、働き方改革やDX化が求められています。このような背景の中ちかデジは、埋設物確認の試掘(掘削工事)活用のほか、新設埋設物の出来形管理、地上構造物の形状記録、遺跡調査等、幅広い活用が進んでいます。

現在、不確実な地下マップの影響により、掘削工事等の工期延長、コスト増加、安全性低下の問題があります。ちかデジにより収集された正確な地下情報を蓄積することで信頼できる地下マップが広がり、これらの問題を解決することに貢献できると考えています。

講評

この製品は、 地下に埋設された配管等の形状や位置を、試掘した現場の写真をスマートフォンやタブレットで撮影するだけで3次元解析し、3Dモデルとしてデータ管理できるサービスです。クラウドサービスを利用することでスマートフォン等に特別なソフトをインストールすることなく利用できること、 同社が有している地中レーダー技術によるインフラ3Dマップと組み合わせることでより広範囲な地下の3次元情報を得られること、 国土交通省のNETISに登録して信頼性を確保していることが評価されて、 優秀賞に選定されました。これからも都市部のインフラの健全性確保に貢献されることを期待いたします。

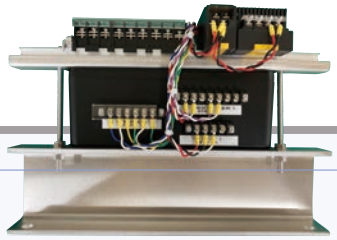
Company Information

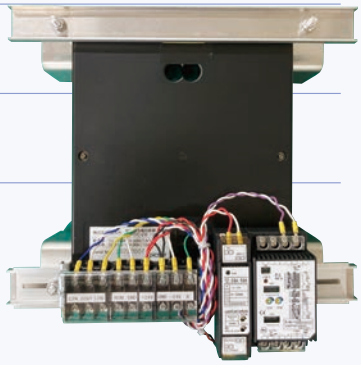
社　名	ジオ・サーチ株式会社		
住　所	〒144-0051　東京都大田区西蒲田7-37-10		
TEL	03-5710-0200	FAX	03-5710-0211
メール	infodigs@geosearch.co.jp		
H　P	https://www.geosearch.co.jp/		
業　種	建設コンサルタント業		
事業内容	最先端のスケルカ技術（電磁波探査装置）を用いて見えない地下およびインフラ構造物内部の可視化診断を行っている。主に道路陥没予防事業、地下埋設管探査事業、橋梁床板劣化診断事業をしており、 社会的課題の解決に貢献すべく「人の命と暮らしを守る」事業を展開している。		

掘削状況をスマホひとつで3Dデジタルデータ化するWebアプリ（クラウドサービス）、誰にもわかりやすいビジュアルで掘削状況を管理することができ、低コストかつスピーディな作業を実現する

奨励賞

直流地絡電流検出継電器（予兆形）





地絡事故を未然に防ぐ
事故の予兆をとらえる電流検出継電器

概要　変電所事故を未然に検出

本機器は首都圏の鉄道運行において在来線区で主に用いられている直流変電所での地絡事故を検出する為のものです。

具体的には直流変電所内の配電盤において使用されます。

地絡とは電気回路の絶縁が破壊されて大地に電気が漏れ出てしまう現象のことです。これらは変電所火災の原因にもなり、さらには大きな輸送障害などの原因となりえます。

本機器は完全地絡を検出するだけでなく地絡に発展する前の絶縁が破壊される予兆を検出することができ、それによって地絡事故を未然に防ぐことを実現しました。

特徴　従来では検出が難しい微弱な電流をとらえる

本装置は新設する配電盤に併せて使用することを想定しています。

配電盤の下に電気を通さない絶縁素材を敷くことで電流が接地線のみを通るようになります。これにより地絡が発生する前の本来検出することが難しい微弱な電流を検出し、今後発生しうる事故の予兆を検出します。

また、地絡発生を電流で監視することで装置を直接流れない構造になっており、地絡発生時の故障にも強くなっています。

さらに予兆検出時は検出時間を長めに取る事でノイズによる誤作動にも強いつくりになっています。

用途　安全な鉄道輸送に貢献

本装置は主に首都圏在来線の直流電流を用いる鉄道変電所の変電設備を保護する用途に用いられます。変電所設備内部の劣化などにより地絡が発生しそうになった時の微弱な予兆電流をとらえ、事故を未然に防ぐことが出来ます。これにより感電事故や火災などの重大事故、そしてそれによる輸送障害などを防ぎ、安全な鉄道輸送に貢献します。

また、直流変電所は首都圏100km圏内だけでも200ヶ所以上あり、今後はさらに多くの変電所に配置されることが期待されています。

講評

鉄道用の給電設備でアースへ電流が流れる地絡が生じると機器の破壊・火災が生じ重大事故に繋がりますが、この製品はその前に電流を遮断することができます。同様のコンセプトの製品はいくつかありますが、この製品はアースへ流れる微弱な電流を直接検知して事故の予兆段階で対応できる点を特徴としています。既に鉄道事業者への展開が図られていますが、鉄道の社会インフラとしての重要性がますます高まっている中、大田区発の技術で社会の安全・安心に貢献できるよう、より一層、普及に努めていただければと思います。

Company Information

社　名	永楽電気株式会社		
住　所	〒143-0003　東京都大田区京浜島2-15-13		
TEL	03-3799-4812	FAX	03-3799-4815
メール	y-ito@eiraku.com		
H　P	http://www.eiraku.com/index.html		
業　種	製造業		
事業内容	電気機械器具の設計、製作、販売並びに修理加工 電気機械器具の据付、配線工事の設計、施工及び保守 情報通信及び監視制御のシステム設計に関する業務並びにハードウェア、ソフトウェア開発及び販売に関する業務		

奨励賞

汎用ROV（水中ドローン）「龍頭」

ユーザの要望を叶える 多機能型水中ドローンシステム

概要 ユーザの要望を叶える 多機能型水中ドローンシステム

本システムはROV(Remotely Operated Vehicle、遠隔操作型無人潜水機)をプラットフォームとした水中可視化システムです。

従来のビデオカメラでは濁りや暗闇などで十分な視野を確保できず、計測や作業などは困難を極めておりました。本システムではROVにユーザの用途に応じたセンサを組み込むことにより、水中の可視化を実現しました。これによりダムや港、河川などの水中インフラの点検を効率的に実施可能です。

また、可視化のみならず、ユーザの要望に応じたカスタマイズが可能なため、お気軽に当社営業担当までご相談ください。

特徴 計測も作業も実現させる要望に応じた オプションラインナップ

以下に一例を記します。

- 濁りや暗闇でよく見えない――画像鮮明化装置、赤外線カメラ
- 土砂が舞う高濁度な水域で遠くまで見たい――イメージングソナー
- ROVがどこにいるかわからない――音響測位装置
- 海底のマッピングをしたい――サイドスキャンソナー
- 水質計測をしたい――多項目水質計
- ロープを切ったり、落下物を回収したい――マニピュレータ
- 金属の厚みを計測したい――超音波厚み計

用途 ダム、河川、水道設備などの 水中インフラ点検

現在、ROVの主な用途は海洋調査で、重量も30kg以上など比較的大型なモデルが占めております。当社では海洋向けのROVも取り扱っておりますが、本ROVに関しては陸水での運用を対象としております。具体的には、高度経済成長期に建設されたダムや河川の護岸や橋脚、上下水道など水道設備などの老朽化に対応できるモデルとして、唯一の水中インフラ点検に特化したROVを開発しました。

現在、少子高齢化によりこれらの設備の点検を実施する人材が足りず、また老朽化により需要が増大するため、今後の活躍に期待しております。

講評

この製品は、水中での計測や作業に向けた産業用水中ドローンです。空を飛ぶドローンと同様に、水中で移動できるドローンが普及すれば、計測・検査や作業などの在り方が抜本的に変わる可能性があります。この製品は、さまざまなアタッチメントを取り付けることで、単に映像を撮影するだけでなく、水中インフラや養殖場などの保守点検に使用できるよう工夫されている点が評価されました。海苔養殖発祥の地と言われるように、海ともつながりの深い大田区から、この製品による水中作業の在り方の変革を世界にアピールしていただけるよう期待いたします。

Company Information

社名	株式会社水龍堂		
住所	〒144-0043　東京都大田区羽田1-19-17-1F		
TEL	03-6423-6264	FAX	03-6423-6265
メール	お問い合わせは以下URLのお問い合わせフォームから お願いします		
HP	https://suiryudo.com/		
業種	製造業		
事業内容	1) 水中ロボットおよび海洋調査機器の開発・製造・販売 2) 海洋調査およびそれに係るコンサルティング 3) 上記に係る機器の販売及びレンタル		

OTA サステナブル賞

株式会社フルハートジャパン

HASHIBA電子クーラー “CooLing-Ace”

概要　ペルチェ素子を冷却エネルギーとして使用した冷却装置

本電子クーラーは、制御盤や電子機器収容Boxなど筐体内の温度を電子部品動作条件温度にすることを目的とした冷却機器です。

構成部品は、ペルチェ素子(直流電流の流す方向により、吸熱面と発熱面をもった半導体素子)・ヒートシンク・Fanで、その他構造部品（樹脂板やカバー、水受皿など）とACDC電源を搭載しています。

ペルチェ素子を使用した本電子クーラーは、筐体の内部温度と差の小さい冷風を還流させ、これを繰り返すことにより徐々に低温化される冷風還流方式を採用しています。ペルチェ素子の放熱側はFanによりヒートシンクの排熱動作を行う一方、逆側では冷えたヒートシンクへFanにより盤内空気を巡回して冷却機能を実現しています。

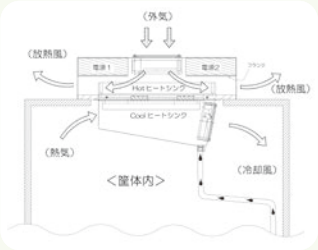
特徴　製品の小型軽量化、長寿命、メンテナンスフリーの冷却機器

コンプレッサー型のような小型化が難しく重い冷却機器では対応が難しい箇所へのニーズに対し、ペルチェ素子を使用し小型軽量で、数十Wレベルの小能力型のニーズにも合致した製品となっています。

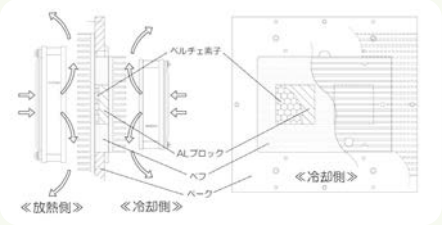
ペルチェ素子には可動部分がないため、振動・騒音・電気的ノイズの発生がなく、Fan以外の機械的部品もなく長寿命な製品となっています。またノンフィルター方式によりメンテナンスフリーで長時間連続運転が可能で、環境問題となるフロンガスなどの媒体も不要である点も、昨今のSDGsへの取り組みとした特徴となっています。

用途　筐体内部の温度上昇を抑える必要があるシステムに活用

用途として最も多いのが、密閉性が高く、機器の発熱により、筐体内部温度の上昇を最適温度まで下げる必要がある制御盤が上げられます。そのほか、小型軽量化と小能力対応が可能なモデルをラインナップしており、情報機器ネットワークシステムや道路関連システムなどフロンを嫌う様々な用途に活用できます。



また、お客様のニーズにお応えするため、錆び対応の鉄材への耐腐食塗装やSUSによる材質変更、連続振動環境に対しては耐震性の高い電源ユニットと取付構造変更等カスタマイズした搭載方法を提供することにより適用範囲を拡げています。



講評

この製品は、 電子機器を内包する制御盤内を冷却するための電子クーラーです。ペルチェ素子を利用することで可動部品を無くしたシンプルな構成によりメンテナンスフリーを実現していること、 高速道路用の通信機器を中心に広範な市場を開拓していることが評価されました。この製品は、 フロン等の冷媒を使用しないため地球環境に影響を与えにくく、長寿命な製品で機器の交換頻度が下げられるといった特徴を有していることから、「OTA サステナブル賞」 を差し上げることといたしました。大田区発の製品で持続可能な発展に貢献いただけるよう期待いたします。

Company Information

社　名	株式会社フルハートジャパン		
住　所	〒143-0024　東京都大田区中央3-20-8		
TEL	03-3776-2126	FAX	03-3776-2258
メール	info@fullheart.co.jp		
H　P	https://www.fullheart.co.jp		
業　種	製造業		
事業内容	・電子機器、制御システムの設計製造 ・各種プリント基板実装 ・ステンレス・アルミ精密板金加工 ・筐体板金加工		

制御盤などの筐体内の冷却手段として小型軽量化に貢献

OTA TECH賞

株式会社マテリアル

【Rapot】ラポット

結婚10周年「アルミニウム婚式」に送る「2way花瓶」

概要 自社商品の開発

今回入賞させていただきました「Rapot」を開発したキッカケについて、弊社はアルミニウムを主とした材料販売と精密機械加工を企業・法人向けに販売しております。一般消費者の方にも、私たちのような業種があることを知ってもらいたく、家庭でも使用できる物を販売したいと思ったのがキッカケです。

同時に、見る人が見ればわかる技術の高さを入れることにより、企業・法人向けに新規顧客の獲得、受注活動につながる広告宣伝の１つとして発案致しました。

特徴 2way花瓶

上下に分かれた2部品で構成し、お互いに好きな花を1輪ずつ飾ることができる「裏」と

花束を入れることができる「表」の2way方式です。

従来の花瓶は、１個に対して1用途が基本です。花束をもらって、最初はすべて飾りますが、まばらに枯れていきます。少なくなってきても、ひっくり返して使用すれば、長く飾ることができます。

ご家庭により、どのように飾りたいか、人によって、時によって様々です。

そんな夫婦の形を表現する花瓶となっております。

用途 結婚10周年「アルミニウム婚式」に送るお祝いの品

結婚50周年の金婚式、25周年の銀婚式に対し、結婚10周年目のお祝いを「錫婚式」又は「アルミニウム婚式」と呼びます。

ネットで結婚10年のプレゼントと検索をしても特定のものがでてこない。アンケートでも10年のお祝いに何をあげるか、どのように過ごすかは決まっていません。

結婚10周年のお祝いの品として、Rapotが選ばれるように。また、私たち製造業が皆様に馴染みのある業界になれるよう宣伝・販売を行って参ります。

講評

この製品は、結婚10周年である「アルミニウム婚式」を祝うギフトとして、金属加工を得意とする同社が工夫して制作した花瓶です。上蓋を反転させることで、花束を飾るためにも一輪挿しとしても使用できるように工夫されていること、美しいデザインを実現するため5軸マシニングセンタを駆使して加工を施していることなど、大田区の企業の技術・技能が最大限発揮された製品である点が高く評価され、「OTA TECH賞」を受賞されました。アルミニウム婚式の普及とも相まって、こうした高い技術を背景とした大田区発の製品が社会の皆様に一層認知されることを期待いたします。

Company Information

社　名	株式会社マテリアル		
住　所	〒144-0045　東京都大田区南六郷3-22-11		
TEL	03-3733-3914	FAX	03-3733-3819
メール	info@material-web.net		
HP	https://www.material-web.net		
業　種	製造業		
事業内容	非鉄金属の材料販売及びマシニングセンタによる精密切削加工業		

OTA 研究開発賞

トキ・コーポレーション株式会社

LED照明器具の新たな給電制御方式
交互直流給電システム

概要　**他社にはない独自のアプローチで環境負荷軽減に貢献**

本製品は、特に屋外LED照明において、他社にはないアプローチで環境負荷軽減に貢献する給電システムです。極性の異なる直流電流を交互に発生させることで、LEDの給電方式である交流駆動、直流駆動のメリットを両取りできます。

これにより簡易防水機構の屋外LED照明器具が製造可能(構成部材の大幅な削減)。加えて堅牢で長く安心して使える(器具交換の回数を削減)、高効率(エネルギー削減)といった点で環境負荷軽減に貢献できます。

また、屋内使用でも電線の削減が可能。調光調色といった2chのLED照明器具において、通常3線のところを2線で制御することができ、1線分を削減できます(正極側と負極側の駆動電力を別々に制御)。

特徴　**交流駆動、直流駆動の両方のメリットを両取り**

本製品の特徴は、交流駆動、直流駆動のメリットを両取りしている点です。

交流駆動のメリットは極性が交互に変わるため腐食(イオンマイグレーション)の進行が遅い事。デメリットは電力効率が悪く、光のちらつきが出る事です。

反面、直流駆動のメリットはちらつきが無く効率が良い事。デメリットは極性が固定なので腐食の進行が速く、器具の防水性能の担保のためにコストが高くなる事です。

極性の異なる直流電流を交互に発生させ、高い周波数で動かすことで両方のメリットを享受しつつ、デメリットを排除したのがこのシステムです。

用途　**世界中に転用できる屋外用LED照明の根幹技術**

この給電システムは、他社のLED照明への転用も可能で、特に屋外用照明の市場で大きな可能性があると考えています。現在、全世界の屋外LED照明器具の市場は約2兆61億円とされており大きな市場があります。

外で街を注意深く見ると、LED照明の不点灯がところどころで見られます。せっかくの空間が台無しになってしまいますが、この技術が普及すれば屋外LED照明の不点灯を大幅に減らすことが可能です。加えて無駄な部材、電力、電線、照明器具生産数も削減する事ができます。

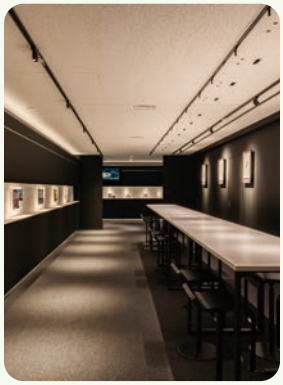
このシステムは世界中で普及する可能性がある屋外用LED照明の根幹技術です。

講評

この技術は、LED照明への給電方法として、フリッカー（ちらつき）のない直流給電と電極等に電蝕が生じにくい交流給電の双方のメリットを活かせるよう、交互に極性が変化する直流を用いるものです。効果の高さに加えて、この技術を開発するに当たり、実験を繰り返し最適な電力波形を探索するなど、緻密な研究開発を行った点が高く評価されました。屋外用LED照明を多く扱っている同社だからこそのこうした姿勢に強く共感して、特に「OTA 研究開発賞」を差し上げることにいたしました。今後とも研究開発に邁進されることを期待いたします。

Company Information

社　名	トキ・コーポレーション株式会社		
住　所	〒143-0006　東京都大田区平和島 4-1-23 JS プログレ2F		
TEL	03-5763-6121	FAX	03-5763-6130
メール	contact_tokistar_sdpt@toki.co.jp		
H　P	https://www.toki.co.jp/		
業　種	機械・照明器具製造販売		
事業内容	アメニティ空間の提供を追求した間接照明や装飾照明、空間のワンポイント照明となる超小型な機能照明器具の開発・製造・販売を主たる事業としている。その傍ら、金属系人工筋肉「バイオメタル」とその制御技術・応用製品の開発も手掛ける。		



屋外用LED照明器具の根幹を支える、世界中に転用可能な技術

OTA エコトラベル賞

株式会社ハッシュ

旅先専用洗剤
Lucy Mist

洗濯機も手洗いも要らない
1分で洗えるスプレー洗剤

概要　**ありそうでなかった、トラベル用品の新しいアイテム。**

ルーシーミストは出張や旅先で洗濯機がない場合でも、手洗いの手間なく洗濯ができます。 滞在先ホテルのバスルームで付属のハンガーに衣類を吊るして、ルーシーミストをスプレーします。シャワーですすぎ流して自然乾燥させて完了。トラベル用品の新しいアイテムです。商品はコンパクトかつスリムで携帯用に適しています。

特徴　**浸透性の高い界面活性剤を配合し、繊維の奥まで瞬時に届く。**

高濃度の界面活性剤（17%）を原液でスプレー容器に対応させるため独自の配合をしています。加えて、通常の洗濯洗剤よりも浸透性を高めるために「ポリオキシアルキレントリデシルエーテル」を配合しています。また、天然由来成分「テレピン油」（松の樹脂）を配合していることで汚れの元になる、油脂皮脂に瞬時に浸透し溶解します。

用途　**旅先に限らず、日常での洗濯で環境に配慮。災害時の備えにも。**

従来の旅先での洗濯事情は、小分けにした洗剤を持参して洗面所で手洗いするなどでした。慣れない場所での洗濯には時間もかかり大変な労力でした。

また、コインランドリーを利用する場合は少量でも1回あたり500円程度の費用が発生。海外では治安も心配されます。

【本商品ルーシーミストを利用した場合】

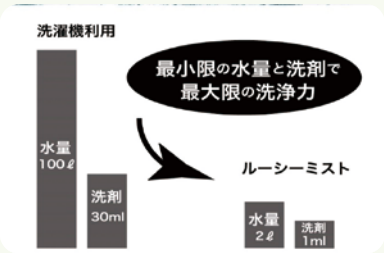
洗濯に要する時間はわずか1分。旅先でも快適に清潔を保つことができます。

【日常での洗濯、災害時の備えにも】

日本では年間3兆ℓの水が家庭洗濯に使われていると言われています。

一世帯当たり一日平均約170ℓ使用している計算になります。本商品を利用すれば水・洗剤量が大幅に削減できるためエコロジーな取組とも言えます。

これからの洗濯方法は洗濯乾燥機がすべてではなく、環境負荷低減のためにも必要に応じて本商品を利用することで、水と洗剤の使用量を減らすことができます。



講評

この製品は、 旅先での衣服の洗濯を簡単に行えるようにした洗剤です。洗濯する衣服に直接スプレーしシャワー等で流して乾燥させるだけで洗濯が完結するように工夫されています。旅行に携行する衣服を減らすことができるだけでなく、洗濯に使用する水や洗濯後の排水を削減でき地球環境に優しいこと、クリーニング業の実績に基づいた着実な製品開発などが高く評価されました。羽田空港を擁する大田区から、 こうしたエコで便利な製品が世界に向けて発信されることを期待して、特に「OTA エコトラベル賞」を差し上げることにいたしました。

Company Information

社　名	株式会社ハッシュ		
住　所	〒143-0024　東京都大田区中央3-5-6		
TEL	03-3778-7121	FAX	03-6303-8131
メール	info@hush08.com		
H　P	https://www.hush08.com		
業　種	製造業		
事業内容	1.日用品の企画、製造及び販売業務 2.衣類の企画、製造及び販売業務 3.生活雑貨の企画、製造及び販売業務 4.クリーニング業務		

大田区中小企業新製品・新技術コンクール

過去受賞企業

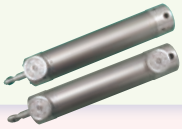
協会のHPより歴代の受賞企業を
確認することができます。
右記QRコードをご確認ください。

第34回

最優秀賞	テック大洋工業株式会社	**独立電源式大型動物の自動給餌装置** 動物園の大型飼育動物の福祉を向上させる、クリーンエネルギーを利用した屋外自動給餌装置
優秀賞	株式会社OUTSENSE	**サーフェス形状探索システム「ORIFACE」** 「折り工学」を用いて、機能と製造を考慮したサーフェス形状最適化を実現
優秀賞	株式会社グーテンベルク	**超高速FFF式3Dプリンター G-ZERO** 高速3Dプリントによりモノづくりの PDCAサイクルを加速 多品種材料で用途に合わせたモノづくりに
奨励賞	株式会社瀧口製作所	**屋内外対応 人流把握 カメラカウンターシステム** 人の流れをカウント 密となる状況を予測し、安心・安全の見える化を実現
奨励賞	関西電子株式会社	**廃PETボトルの新たな活用法「ボトリウム・ナノファイバー」** 廃PETボトルが新素材「ナノファイバー」へ。廃PETボトルの新たなビジネスを創出します。
おおた ECO推進賞	デザインアンド イノベーション株式会社	**薄さ0.04mmの炭素繊維一方向性シート材「AIフィルム」** 木材の割裂を防止し木造インフラの安全性向上に大きく貢献
おおた 秀逸技能賞	有限会社大野精機	**クーラント噴射装置「クールミスター」** 切削部へ直接ジェットミストで給油と冷却 切粉を内部から吹き飛ばす強力噴射！
おおた ネットワーク賞	日本電波株式会社	**電波時計レピータ NAR-40P/NAR-40C** 時計の時刻が合わず困っている方へ 工場・事務所向け時刻合わせ装置
おおたスタートアップ応援賞	株式会社CyberneX	**イヤホン型 Brain Computer Interface技術** **“Ear Brain Interface”の開発** イヤホンで脳情報にアクセスすることで、自分自身を深く理解し ウェルビーイングな社会を作ることに大きく貢献

第33回

最優秀賞	株式会社Piezo Sonic	**搬送用AMR：Mighty-D3** 月面探査ロボットの技術を応用し、屋外・屋内の非接触自動配送を実現
優秀賞	トキ・コーポレーション株式会社	**KINETIC LIGHT BLADE** 集客力を高める光と実体によるダイナミックな演出
優秀賞	アクスモールディング株式会社	**ロボット式完全自動化Tダイ** モーターとヒートボルトユニットでフィルム厚調整の完全自動化
奨励賞	株式会社大橋製作所	**植物工場省人化設備　移植機OH-Sn MK II** 植物工場省人化設備 「新開発Pinクランプ搭載移植機OH-Sn MK II」Debut!
奨励賞	株式会社日特	**耳掛け型ワイヤレスヘッドセット** WEB会議中の見えないイライラを、大きく見えるプラスマイクが解消。 マイク機能を強化した、耳掛け形ヘッドセット
おおた アイデア賞	株式会社アシスト	**飛沫防止プロンプター** 透明アクリルパネルにハーフミラーを形成、アクリルがないかのような飛沫防止プロンプター
おおた ネットワーク賞	株式会社エース	**急斜面対応型 半自律走行草刈ロボット** 新発想のワイヤ牽引式草刈機
おおた ECO推進賞	株式会社三輝	**詰め替えそのまま専用パック** ボトル不要で環境負荷問題と家庭の家事に大きく貢献
おおた 秀逸技能賞	JPN株式会社	**健康ダンパー及び両絞り健康ダンパー** 介護者・高齢者からアスリートの方々まで使用される 油圧式トレーニングマシンに装着される油圧ダンパーです



株式会社Xenoma

ホルター心電図検査

e-skin ECG

株式会社ネフロック

「EdgeOCR」

現場業務を効率化するハイスピード・高精度OCR

ジオ・サーチ株式会社

掘削状況3D管理アプリ

ちかデジ®（旧称：しくつ君）

永楽電気株式会社

直流地絡電流検出継電器

（予兆形）

株式会社水龍堂

汎用ROV（水中ドローン）

「龍頭」

株式会社フルハートジャパン

HASHIBA電子クーラー

“CooLing-Ace”

株式会社マテリアル

【Rapot】ラポット

トキ・コーポレーション株式会社

LED照明器具の新たな給電制御方式

交互直流給電システム

株式会社ハッシュ

旅先専用洗剤

Lucy Mist

公益財団法人
大田区産業振興協会
Ota City Industrial Promotion Organization

〒144-0035 東京都大田区南蒲田1-20-20
大田区産業プラザ（PiO）3階
TEL:03-3733-6294

共催：大田区・（公財）大田区産業振興協会
後援：日刊工業新聞社

日刊工業新聞社