

神奈川工業技術開発大賞の概要

1 表彰の対象

県内に事業所を有する中堅企業・中小企業及びこれらの企業で構成するグループによって開発され、かつ開発が県内事業所で実施された技術及び製品のうち、次のすべての要件を備えたもの。

- ・実際に企業（商品）化されたもの又は効果が実証されたもの
- ・産業の発展や国民生活の向上に役立つもの

| | | |
|---|------|-----------------------------|
| 〔 | 中堅企業 | 資本金が 3 億円を超え10億円以下の企業 |
| | 中小企業 | 従業員数が300人以下又は資本金が 3 億円以下の企業 |

2 表彰の内容

- ・「神奈川工業技術開発大賞」（1 件以内）
特に優れていると認められる技術等に対して授与
- ・「神奈川工業技術開発大賞奨励賞」（3 件以内）
優れていると認められる技術等に対して授与
- ・「神奈川工業技術開発大賞未来創出賞」（3 件以内）
社会的効果が特に優れていると認められる技術等に対して授与

表彰状並びに副賞を授与します。また、受賞された企業には、神奈川工業技術開発大賞のシンボルマークの使用が認められます。

3 選考方法

学識経験者及び各技術分野の専門家で構成する選考会において選考

接触媒質が要らない超音波プローブ「乾探」 ジャパンプローブ株式会社

超音波を使った材料・製品などの内部欠陥検査・厚さ測定に於いて、接触媒質（グリセリンペースト・機械油など）を必要としない超音波プローブ「乾探（かんたん）」を開発しました。これにより、接触媒質の塗布・拭き取りが不要になるだけでなく、EV 車用リチウムイオン電池など水を嫌う製品の検査も可能になりました。

【開発の背景】

これまで超音波検査では、超音波の伝搬効率を高める為に検査対象部に接触媒質を塗り、その上から超音波プローブを押し当てる必要がありました。また、検査後にはその拭き取りも必要でした。

更に、従来の超音波プローブは検査対象部に当たる部分が固い素材で出来ている為、エルボパイプ（L 字継手）など、湾曲した部位にはプローブを直接フィットさせることが出来ず安定した波形が得られませんでした。

【開発のポイント】

本製品では、まず「独自整合層」を開発することで、接触媒質を使用しなくても超音波検査をすることが可能となりました。この「独自整合層」の開発では、整合層の素材選定とその配合比に着目して実験を繰り返し、超音波が伝わりやすくなる組合せを導き出しました。特に、素材選定では検査対象物の材質に関係なく超音波を効率よく伝えられるよう、2 種類の素材（エポキシ樹脂系とタングステン金属粉末）に着目しました。

次に、整合層の上部に位置する「コンポジット振動子及びダンパー材」からなる2層に切れ目を入れた独自構造」を取り入れることで柔軟性を高める事が可能となりました。これにより、従来品では不可能であった3次元曲面にも直接フィットし安定した検査を行う事ができるようになりました。

【社会への貢献】

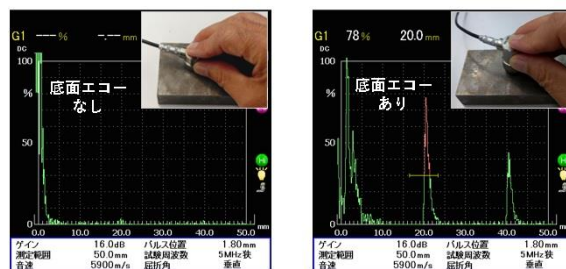
本製品を用いることで、EV 車用リチウムイオン電池・電気製品含めた水を嫌う製品など

にも品質劣化を気にすることなく使用でき、検査後の製品廃棄リスクの低減に貢献します。

また、医療分野（歯のセラミック材検査、脳検査など）、及びドローンに搭載したタンク・橋梁検査などでの活用も見込んでいます。特に、タンク・橋梁検査では足場の設置が不要となり、災害リスクと検査コストの低減も期待できます。



超音波プローブ外観



従来品（波形が得られない）

開発品「乾探」プローブ（波形あり）

鋼板厚 20mm の厚さ測定例（接触媒質の塗布なし）

| | |
|--------|---|
| 企業名 | : ジャパンプローブ株式会社 |
| 代表者 | : 代表取締役社長 小倉 幸夫 |
| 設立 | : 昭和 54 年 8 月 |
| 事業所所在地 | : 横浜市南区中村町 1 丁目 1 番地 14 |
| 連絡先 | : TEL 045-242-0531 |
| 資本金 | : 5,500 万円 |
| 従業員数 | : 36 人 |
| HP | : https://www.jp-probe.com/ |

エコブースト LED 照明制御による高効率植物生産システム 株式会社キーストーンテクノロジー

光の三原色である赤(R)緑(G)青(B)のLED光を独立に制御し、光の色や明るさを時間に応じて変化させることで、光合成を最適化し、人工光植物工場の生産効率を革新的に向上させるシステムを開発しました。

【開発の背景】

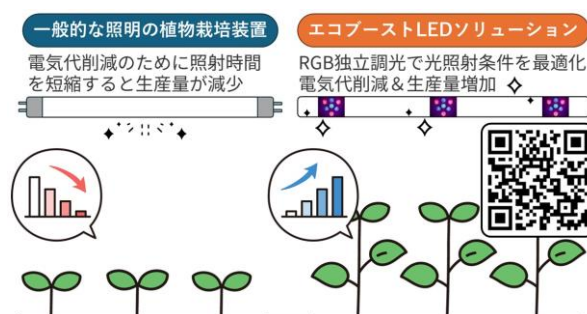
従来の人工光栽培では、白色LEDや蛍光灯の光を植物に当てるものが主流でしたが、光の波長により光合成への寄与や、葉への熱ダメージ等が異なるため、白色光を当て続けることで、植物成長機会の損失と余分な電力消費が発生していました。

【開発のポイント】

今回、RGB LEDをそれぞれ独立して調光できるシステムを独自に開発し、より多くの収穫が期待できる人工光栽培を実現しました。さらに、光を当て続けると植物が光合成で産出した糖を使い切れず自らの光合成を抑制する、いわゆる「昼寝現象」が発生して育成スピードが低下することに注目し、照射パターンの最適化を行いました。これらにより人工光植物工場の生産効率を革新的に向上させ、一般的な人工光栽培と比較して収穫量最大1.9倍、消費電力25%削減を実現しました。

【社会への貢献】

本技術により、人工光植物工場において、生産効率を損なうことなく、電力使用量を大幅に削減することが可能になります。都市部の遊休空間を活用した食料生産モデルとして、輸送にかかるCO₂排出量削減による環境負荷の低減への効果も期待されます。



エコブースト LED ソリューション



光照射パターン条件の違いによる
収穫時生育状況の比較

| | |
|--------|---|
| 企業名 | : 株式会社キーストーンテクノロジー |
| 代表者 | : 代表取締役社長 岡崎 聖一 |
| 設立 | : 平成 18 年 8 月 |
| 事業所所在地 | : 横浜市中区太田町 5-68-5 明和ビル 2F |
| 連絡先 | : TEL 045-222-3117 |
| 資本金 | : 3,250 万円 |
| 従業員数 | : 5 人 |
| HP | : https://keystone-tech.co.jp/ |

マニホールド型流量コントローラー WMK 株式会社リガルジョイント

半導体製造装置をはじめとした産業機器向け冷却水の流量を、人手を介さず自動制御する流量コントローラーを開発し、製造現場の省人化と効率化を実現しました。

【開発の背景】

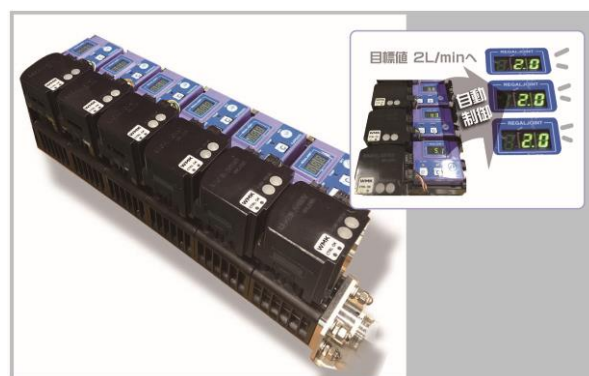
半導体製造装置は、成膜、露光、アニールなどの各プロセスで熱が発生するため、発熱部を冷やすために冷却水が使用されます。これまでの冷却水の流量調整は、作業者が手動でバルブを開閉するものが主でした。

【開発のポイント】

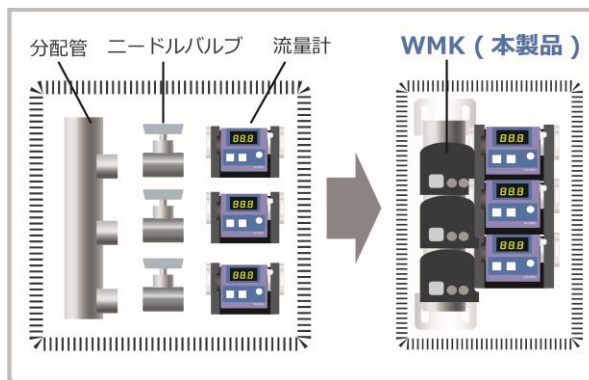
冷却水の流量を自動制御する製品を開発しました。最大 10 系統の独立制御機能や遠隔自動制御、圧力変動による流量変化の自動補正機能が特長で、半導体製造装置だけでなく多系統に冷却水を必要とする製造装置全般に適用できます。流量計と流量を調整するバルブを搭載し、複数系統の冷却水の分配、または集合管を一体化することで、省スペースを実現しました。また、省電力モードを搭載することで、消費電力の削減も可能にしています。

【社会への貢献】

本製品は流量を自動制御することで、必要以上の水の使用を防ぎ、節水に貢献しています。また、製造現場の省人化にも効果があります。



10 系統の各系統に電動バルブを搭載し、個別に流量を自動制御



各部品を統合した省スペース設計

| | |
|--------|---|
| 企業名 | : 株式会社リガルジョイント |
| 代表者 | : 代表取締役 小田中 奈穂美 |
| 設立 | : 昭和 49 年 7 月 |
| 事業所所在地 | : 相模原市南区大野台 1 丁目 9 番地 49 号 |
| 連絡先 | : TEL 042-756-7567 |
| 資本金 | : 5,760 万円 |
| 従業員数 | : 61 人 |
| HP | : https://rgl.co.jp/ |

ブロッキー 株式会社アークホーム

戸建て住宅等に目隠し塀を作るためのエクステリア建材として、コンクリートブロックの代替品となる製品を開発しました。軽量であることから、倒壊時のリスク軽減、人手不足の解消、施行負担の軽減に寄与します。

【開発の背景】

戸建て住宅等の土地境界に設置する目隠し塀には、これまでコンクリートブロックを使用するのが一般的でした。重量物であるコンクリートブロック塀は災害時には倒壊に伴う死亡事故など社会問題化しているだけでなく、建設業界における人手不足及び労働人口の高齢化の観点においても問題がありました。

【開発のポイント】

今回、目隠し塀用のエクステリア建材として、従来のブロック積みの工法に非常に近い方法で施工でき、重量がコンクリートブロックの数十分の一であるブロックを開発しました。コンクリートブロック塀には安全性の観点から1.2メートルの高さ制限がありますが、軽量である本製品は2.5メートルの高い壁を作ること可能です。

本製品を金型で作製する際、厚みがあるために仕上がり寸法が金型の寸法と一致せず、寸法精度の高いブロックを作製するところに技術的難易度がありましたが、金型寸法を精密に調整することで解決しました。

【社会への貢献】

本製品は（１）コンクリートブロック塀倒壊問題、（２）労働人口減少及び高齢化問題、（３）昨今の治安悪化に対抗するクローズド外構推進の３つの観点で社会に貢献します。



施行風景



完成風景

| | |
|--------|---|
| 企業名 | : 株式会社アークホーム |
| 代表者 | : 代表取締役 笹野 浩二 |
| 設 立 | : 平成 15 年 2 月 |
| 事業所所在地 | : 相模原市緑区橋本台 2-1-5 |
| 連絡先 | : TEL 042-775-0518 |
| 資本金 | : 2,000 万円 |
| 従業員数 | : 16 人（役員を含む） |
| HP | : https://arkhome.ne.jp |

高速・連続型 AI 外観検査システム TR-300 株式会社 TOMOMI RESEARCH

連続搬送される光沢製品の微細なキズを検出するため、複雑かつ高度な 3D 処理の高速化を実現し、高精度異常検知 AI を用いてインラインリアルタイム検査技術を開発しました。

【開発の背景】

光沢製品の微細なキズは画像検査では汚れと区別できず、生産ラインとは別工程として負荷の高い目視検査に依存せざるを得ず、判定のばらつきや人手不足が深刻です。特に高速に流れる製品の検査ではキズのみを抽出することが困難であり、この課題が自動化の大きな障壁となっていました。

【開発のポイント】

本技術は、連続生産ラインにおける外観検査の自動化を目的とした高速・連続型 AI 外観検査システムです。3D 処理によりキズと汚れを分離して抽出する技術を軸に、独自開発のラインスキャン撮像・高速 3D 処理・AI 異常検知を統合したシステムで、リアルタイムでのキズ検出を実現しました。

特に、従来検出が困難であった、生産ライン上で製品が流れる方向に生じる微細なキズを捉える新たな技術を開発し、背景の模様・光沢の影響を排除することで、見落とされやすいキズも高精度かつ鮮明に可視化することに成功しました。

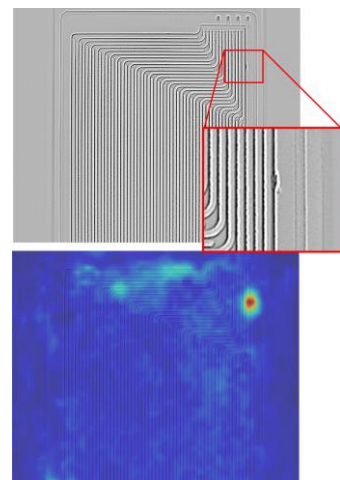
さらに 3D 可視化の処理速度は競合技術と比較して 6 倍以上であり、連続生産ラインにおける外観検査の高速化を実現しています。

【社会への貢献】

本システムは、自動車用金属部品や電池ラミネートフィルム、樹脂成形品、紙・布製品など、外観品質が重視される多様な分野への展開が期待されます。人手不足や検査員の高齢化が進行する中で、技能の継承が困難な目視検査工程の自動化を推進し、労働環境の改善と品質保証の高度化に貢献します。



TR-300



燃料電池セパレータの 3D×AI 異常検知

| | |
|--------|---|
| 企業名 | : 株式会社 TOMOMI RESEARCH |
| 代表者 | : 代表取締役 佐藤 友美 |
| 設立 | : 平成 23 年 5 月 |
| 事業所所在地 | : 藤沢市遠藤 4489 番 105 慶應藤沢イノベーションビル 217 号室 |
| 連絡先 | : TEL 0466-54-9003 |
| 資本金 | : 700 万円 |
| 従業員数 | : 2 人（役員を含む） |
| HP | : https://www.tomomi-research.com/ |