

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・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

- ・中小企業 中小企業基本法に定める企業であって法人に限る
- ・中堅企業 中小企業以外の企業であって資本金が10億円以下の企業（法人に限る）

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

大賞受賞

USB LTO データ保存システム「LT80H USB LTO8」 株式会社ユニテックス

大容量データの長期保存に最適なLTO(国際標準の磁気テープ規格)を活用しつつ、PC等で簡単に使用できるようにUSB接続を可能とし、あわせて使い勝手の良いアーカイブソフトウェアを開発しました。安全性や省エネ性能も兼ね備えています。

【開発の背景】

IT技術の普及により、全世界のデジタルデータ量は、2020年から2025年にかけて3倍に増大すると言われており、大容量のデジタルデータを保存する需要が増えています。

従来の大容量データの保存には、大規模なIT投資や、ネットワーク経由でのサイバー攻撃への対応など、多くの課題を抱えていました。また、LTOを活用した保存法では、固定式のSAS接続であるため、汎用性に欠けていました。



利用分野

【開発のポイント】

本システムは、LTOを用いつつ、USBで簡単にパソコンやデジタル機器に接続でき、240MB/sの高速データ転送で最大容量30TBのデータを保存できます。

また、独自に開発したソフトウェアと組み合わせることで、複数の磁気テープに同時に書き込んだり、検索機能を高速化したりと、使い勝手を向上させることもできます。

さらに、オフライン環境でデータを保管するため安全性が保たれ、長期保存にも適しています。消費電力が大幅に削減されることで、環境負荷を低減できるとともに、小規模の投資で大容量のデータが保存できます。



オフィスでの利用例

【社会への貢献】

国内では、電子帳簿保存法が改正され、紙で保存していた帳簿を電子帳簿に置き換える動きが進むなど、今後、さらに社会のデジタル化が進展していきます。本システムは、データを確実・簡単に保存したいという時代の要請に貢献することが期待されます。

企業名	: 株式会社ユニテックス
代表者	: 代表取締役 小杉 恵美
設立	: 平成2年10月
事業所所在地	: 相模原市南区豊町15-3
連絡先	: TEL 050-3386-1242
資本金	: 9,000万円
従業員数	: 70人
HP	: https://www.unitex.co.jp

新ブルーサファイアの開発 株式会社信光社

鮮やかな色合いで直径 10 cmの大型ブルーサファイアを再現性良く量産できる製造技術を確立しました。

【開発の背景】

天然鉱物であるサファイアは、青色の宝石として有名で、人工サファイアも開発されています。しかし天然品も人工品も、赤みや色むらが出るという課題がありました。一方で、鮮やかな青色を得るためには、添加成分としてコバルトを用いることは予測できましたが、大きい結晶を作ることができないという課題がありました。

【開発のポイント】

今回、鮮やかに発色する大型ブルーサファイアの素材を量産する技術を開発しました。

まず、鮮やかな青色を得るために、添加成分としてコバルトを選択しました。従来の方法では 1 cmの大きさしか作れなかったため、チョクラルスキ法 (CZ 法) での結晶成長を試み、直径 10 cmの大きさのものを育成できるようになりました。

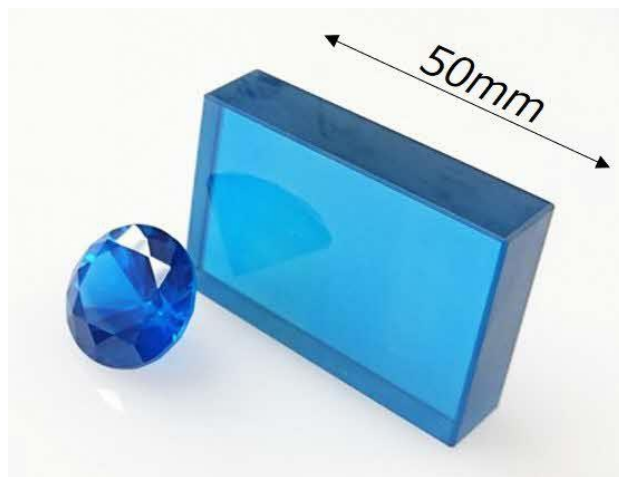
つづいて、最適な条件を検討したところ、コバルト濃度や発色工程での温度条件等が発色具合を左右することがわかりました。また、結晶育成行程や発色工程を精密に制御することにより、再現性良く量産できるようになりました。

【社会への貢献】

今回量産化された大型ブルーサファイアは、高級腕時計に採用され、鮮やかな色合いが高い評価を得ています。また、本技術を応用して緑色や紫色などのカラーサファイアが量産可能となり、同様に採用されています。今後、様々な用途への活用が期待されます。



ブルーサファイア従来品



今回開発した新ブルーサファイア

企業名	: 株式会社信光社
代表者	: 代表取締役社長 米澤 勝之
設立	: 昭和 22 年 5 月
事業所所在地	: 横浜市栄区小菅ヶ谷 2-4-1
連絡先	: TEL 045-892-2171
資本金	: 9,500 万円
従業員数	: 90 人
HP	: https://www.shinkosha.com/

センタレス加工技術に於ける、医療機器分野への展開 株式会社アルファテック

数メートルの素材を用いて細径・高精細なコアワイヤーを製造するセンタレス加工技術を確立しました。特に難加工材のニッケルチタン（NiTi）材料に対応可能であり、医療分野への展開を拡大しています。

【開発の背景】

国内では、慢性疾患の増加に伴い、低侵襲な治療への需要が高まり、それに応じた医療機器の開発・生産が必要とされています。

【開発のポイント】

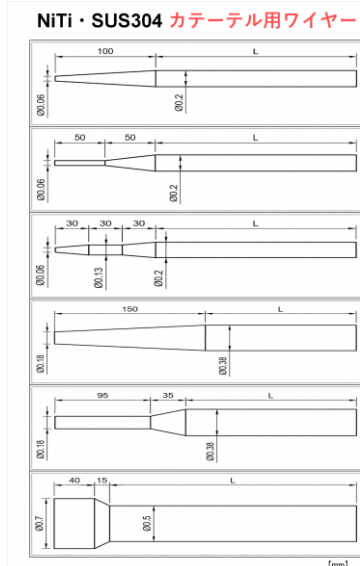
今回、医療用カテーテルコアワイヤー等に用いられる高精細な細線材の製造技術を確立しました。

一般的に、加工物の外周を削る技術として、加工物を削る砥石と加工物を回転させる調整車、それを保持するブレードを使用し、三点支持にて削るセンタレス加工と呼ばれる技術が採用されています。本技術では、独自のアイデアにより回転しながら研削することで、加工するテーパ形状（先端に向けて細くなっていく形状）の長さは1,000mm（従来は数十mm）を超え、太さ0.1mm以下（従来は1mm以上）の精密加工が可能となりました。

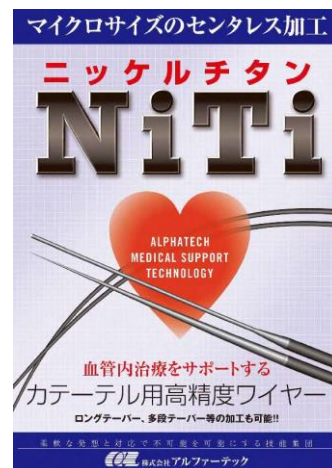
加えて、医療分野でよく用いられる NiTi 材料に本技術の適応範囲を拡大しました。NiTi 材料は、生体との適合性が高い一方、大変加工が難しい材料です。本技術を用いた場合も、加工後の形状が不安定であり、形状の測定や、砥石の摩耗が早く精度の維持が困難であるといった課題がありました。加工時において、材料に負荷がかかる部分を分析して改善し、また、寸法精度を安定して確保するために新たな測定機を導入することで、難加工材を加工できるようになりました。

【社会への貢献】

本技術は、高度な加工技術が生かされており、医療分野で多くの需要を得ています。今後、様々な分野で利用されることが期待されます。



カテーテルワイヤ加工形状例



販促用イメージ図

企業名	: 株式会社アルファテック
代表者	: 代表取締役 大野 和実
設立	: 平成元年 4 月
事業所所在地	: 横浜市緑区白山 1-11-40
連絡先	: TEL 045-935-0650
資本金	: 1,000 万円
従業員数	: 45 人
HP	: http://www.alphatech-yokohama.co.jp/

アンカーパルステスターによる施工品質検査 株式会社アミック

社会インフラや建築構造物で多用される、あと施工アンカーの検査において、新たに電磁パルス法を用いることで、完全非破壊で定量的な検査・記録を可能としました。

【開発の背景】

建物の耐震補強工事やリノベーション、橋やトンネルなどの土木構造物における付帯設備の固定方法として、あと施工アンカーが広く普及しています。しかし、経年劣化等により重大事故を引き起こす可能性があるため、施工時の品質向上やその後の適切な維持管理が求められています。

従来からの目視・打音検査では、検査員の経験やスキルが必要でした。また、引張試験は供用後の強度への影響や、コスト面に課題がありました。

【開発ポイント】

本技術は 10 年前のトンネル天井板落下事故を契機として開発しました。

あと施工アンカーの検査法として、電磁パルスによりアンカーを振動させ発生した弾性波を分析する手法を確立したことにより、完全非破壊で、定量的な検査結果を得ることができる非破壊の検査装置「アンカーパルステスター」を開発しました。この装置は、電源を内蔵し軽量化を図ることで、現場で簡単に扱えるようになりました。これにより、全数検査が可能となりました。

【社会への貢献】

本検査法と従来の検査法を併用することで、あと施工アンカーの施工品質向上を図ります。既に土木分野では、国土交通省の NETIS（新技術情報提供システム）や点検支援技術性能カタログに登録されており、あと施工アンカーの新たな点検基準としての採用が期待されます。



アンカーパルステスター



検査状況

企業名	: 株式会社アミック
代表者	: 代表取締役 長岡 康之
設立	: 平成9年4月
事業所所在地	: 横浜市鶴見区鶴見中央4-36-1 5F
連絡先	: TEL 045-510-4317
資本金	: 2,170万円
従業員数	: 48人
HP	: http://www.amic-pro.co.jp

水中ドローン SDQ-101 株式会社キュー・アイ

電源を内蔵し、堅牢性と姿勢安定性、機動性、壁面調査機能を備えたローコストの業務用水中ドローンを開発しました。ダムや海洋等の調査を行う際、通信ケーブルを通じて遠隔操作し、可視画像等の各種データを記録することができます。

【開発の背景】

近年、インフラ設備の老朽化が問題視されており、例えば重力式コンクリートダムは、建造後 50 年以上が 6 割を超えるなど、継続的に点検する必要があります。

これまで水中調査は、主に潜水士による目視で実施されてきました。しかし、水深 40 m 以上となる大深度での潜水調査は危険を伴い、短時間しか行えず、多額の費用が必要となるなどの課題がありました。

一方、市販されている業務用水中ロボットは、非常に高額で、運用コストも高いために、導入が難しい面もありました。

【開発のポイント】

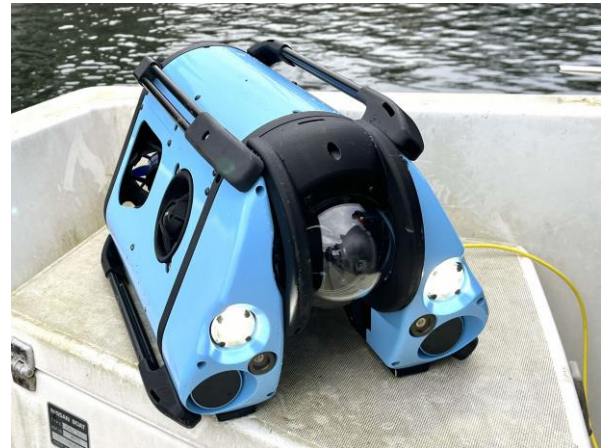
今回、各種の水中調査を行うための十分な機能を備え、かつローコストな業務用水中ドローンを開発しました。

本製品は、特徴的な滑らかな流線形の外観と 5 基のスラスタ（推進器）を持ち、高い機動性能と堅牢性を備えています。加えて、バッテリーを内蔵することで最長 6 時間稼働できます。送電設備や電源ケーブルが不要となったことで、調査可能領域が増え、水深 100 m でも運用できます。

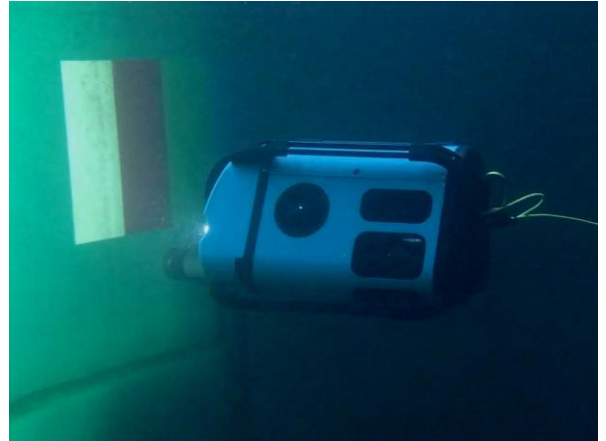
また、搭載したセンサーとプログラムにより、簡単に水中壁面の自動撮影を行うことができます。

【社会への貢献】

ダムなどのインフラ点検や海洋等の水中における安全で効率的な調査への活用など、今後のさらなる展開が期待されます。



水中ドローン「SDQ-101」



自動スクリーニング機能

企業名	: 株式会社キュー・アイ
代表者	: 代表取締役社長 武井 勇二
設立	: 昭和 46 年 7 月
事業所所在地	: 横浜市金沢区福浦 2-4-7
連絡先	: TEL 045-790-3206
資本金	: 5,000 万円
従業員数	: 37 人
HP	: http://www.qi-inc.com

長時間の立ち仕事による足腰の負担を軽減する アシストスーツ「アルケリス」 アルケリス株式会社

足に装着するだけの簡便な構造でありながら、装着者の体重をスネとモモで支えることで、長時間の立ち仕事を無理なく続けることが可能となります。

【開発の背景】

近年、様々な現場において、人手不足が深刻化しており、例えば工場では、長時間の立ち仕事が必要であるため、「きつい」というイメージを持たれて敬遠されたり、高齢の作業員にとって身体的な負担が大きいため、離職されたりするなどの課題を抱えています。また医療現場では、長時間にわたる手術を執刀する医師が、腰痛に悩んでいるという課題もあります。

世界から立ち仕事の
つらさをなくす

archelisFX
スティック



アルケリス FX スティック

【開発ポイント】

本製品は、足に装着するだけの簡便な構造でありながら、じっとしたままという「静」の状態をサポートするという、従来にはないコンセプトで開発しました。本製品を装着することで、立ち姿勢から、少しだけ膝を曲げた、腰掛けた状態となり、長時間の立ち作業を無理なく続けることが可能となります。

本製品は、電源を使用することなく、メカニカルな構造により機能を実現したことから、電源を使わず、また、物理的に椅子を置けない場所においても利用することができます。

また、工具を使わずに脱着可能であり、装着したまま歩くこともできます。



アルケリス使用事例（工場）

【社会への貢献】

社会的に働き方が多様化している中で、疲労軽減やQOL向上により、従業員に対して多様な選択肢を提示できることは大きなメリットであり、新分野への展開が期待されます。

企業名	: アルケリス株式会社
代表者	: 代表取締役 藤澤 秀行
設立	: 令和2年2月
事業所所在地	: 横浜市金沢区鳥浜町 14-16
連絡先	: TEL 045-370-9101
資本金	: 1,500万円
従業員数	: 9人
HP	: https://www.archelis.com/