

EVERYWHERE TOUCH SENSOR

触れる感覚を どこにでも

様々な場面で活躍出来る
触覚センサーを研究開発しております。

安全で便利な暮らしに役立つ製品を提案する

ロボセンサー技研株式会社

| 事務所 |

〒433-8105 静岡県浜松市北区三方原町1064-10

Tel&Fax | 053-438-1700 Mobile | 090-2613-6668

| 教室 |

〒433-8105 静岡県浜松市北区三方原町2159-3 1F-B

学研三方原プリムベール教室

Code2Create.Club

Web | <https://robosensor.co.jp>

mail | info@robosensor.co.jp

求む!

便利な暮らしに役立つ
触覚センサー製品と一緒に
開発・研究しませんか?

ITエンジニア

製造管理経験者

回路設計エンジニア

品質管理経験者

安全で便利な暮らしに役立つ製品を提案する

ロボセンサー技研株式会社

Robosensor Technology Research, Inc.



EVERYWHERE TOUCH SENSOR

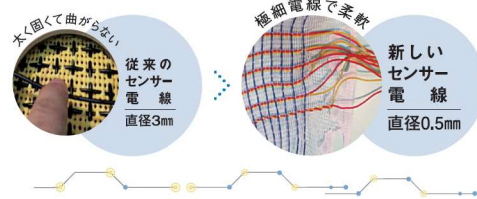
触覚センサーとは

“モノが触れた感覚”を計測するセンサーで、人の指先のような感度の実現を目指しています。

開発を進めてきたピエゾ電線センサーは、1軸の触覚センサーとして、対象物体の振動センサーとしても利用が可能です。

布に織り込んでX-Yの2軸センサーとして、ベッドシートに用いれば患者様の見守りセンサーや離床センサーとして利用が可能です。

また立体縫製して、手袋センサーとしての応用も検討されています。



医療・介護
事業分野

見守りと介護の負担軽減で 慢性的な人材不足も解消

医療・介護従事者の労働者不足が慢性化の中で、この労働を補助・補完する機器への需要は高くなっています。ロボセンサー技術では患者や要介護者の見守りや活動タイミングの監視などの機器への需要に応えるため、布状の触覚センサーを用いた介護用ベッドシートやリハビリ機器等の開発を進めています。この布状センサーは柔軟で通気性が良く、裁断や縫製が可能という特徴を持ち、更に低価格で大面積の生産も可能です。このセンサーをベッドシート上に敷くことで、患者や要介護者の離床警報だけでなく、呼吸（無呼吸）の自動監視や寝返り、排泄等の自動監視や、寝返り補助ベッドなどの自動制御への応用、さらには足裏応力センサーとして歩行バランスの監視、車いすの座面に用いた座圧バランスの監視などへの応用も考えられます。布製品は我々の生活の中に溢れていますので、これを布状の触覚センサーに置換し活用することで、様々な活動データの取得・収集も可能となると考えられます。



このように応用先は非常に幅広く、様々な看護・介護負担の削減や、健康状態のモニタリング、さらには廃用症候群の予防などへの活用にも期待が集まっています。

開発コラム 手指の拘縮患者のための“触覚センサー”を有するリハビリ用のグリップを開発

医療・福祉分野にてロボットが人間に直接触れ利用される場合には、人に素早く触ったり、さすったり、また痛くなく人を持ち上げたり移動させたりと高度な触覚感覚が必要とされます。このため極細いセンサー電線を織り込んだ織布を開発し、人の手の様な高感度の触覚感度を有するセンサーの応用開発を進めています。布製のため柔軟で通気性が良く蒸れた汗で付着したりせず、長時間の使用でも不快な思いは感じません。更に裁断や縫製などの加工も可能であり、様々な形状の触覚センサーとして広範な応用が可能です。例えばグリップや手袋形状にすることで、リハビリの際に簡単に装着したり外したり出来るようになります。更に手袋状の触覚センサーでは、HMI (Human Machine Interface / ヒューマン・マシン・インタフェース) としての活用も可能になると考えています。



介護用マッサージ機器 義手・義足用センサー ヘルスケア・筋肉硬度センサー 医療用心拍・呼吸センサー 医療介護見守りセンサー スポーツ用動作・センサー

特徴

大面積でも安価、柔軟で変形容易

高感度で呼吸や筋肉の微小動作も計測

通気性が良く、長時間装着が可能

自己発電で信号発生、電池不要

非侵襲性で、金属アレルギーもなし

2017年
ビジネス
コンテスト

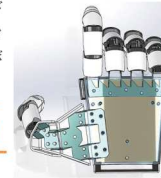
浜松信用金庫
起業部門
最優秀賞

静岡銀行
起業家大賞
最優秀賞

産業&ロボット
事業分野

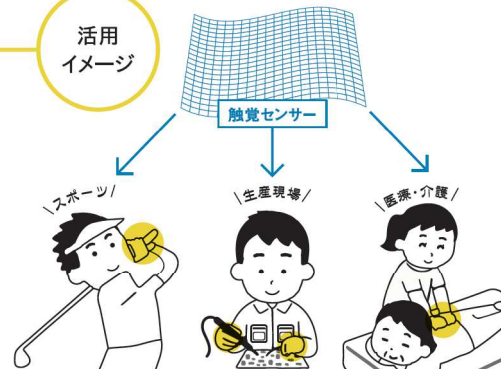
低価格で容易に設置が 可能な振動センサーの実現

労働者の手や指の動きの軌跡は容易にデータを取得し記録することが可能ですが、指先の触感データについてはかなり難しい計測となります。そこで指先触感センサーが実現できれば、塗装面のゴミや溶接箇所の凹凸等の触感を利用した製造工程の改善、柔軟物や不定形部品等の把持、移動等の生産ラインへの応用が可能となるため大きな期待を集めています。また同様に加工機械における加工表面の荒れや加工精度の低下に繋がる刃物やベアリング等の寿命や劣化による加工時の微少な振動の変化も検知出来るようになります。ワイヤー型の振動センサーは細く柔軟であるため、既設の製造設備や機器に対して後から設置可能であり、より正確な刃物の交換時期の判断や不良発生の防止が可能となります。更にロボットハンドにおいてもこの触感コントロールを実現し、様々なセンシング技術やロボット制御技術とのコラボレーションを実現していきたいと考えています。



ロボット用触覚センサー ロボットハンド&部品
自動車シートセンサー 治工具振動モニター
タイヤ振動センサー モータ振動センサー

活用
イメージ



製造ラインでの作業モニターへの利用や、スポーツでもバットやラケット、ゴルフクラブ等の握り方モニターとしての利用も可能となります。

教育&玩具
事業分野

コミュニケーションツール としても期待が膨らむ展開



外部との十分なコミュニケーション手段が無く、教育の機会や様々な情報への接触の機会が限られている障害者や障害児のためにも、手袋型の触覚デバイスの応用を考えています。手のひらに書いた文字の座標を読み取りテキストデータへ変換したり、このテキストデータを発話変換したりできるようにして、会話パート機能デバイスとして利用します。さらに、IoT技術による遠隔地とのコミュニケーションも可能となりますので、会話や意思疎通の範囲は海外にまで広がります。その果たす効果は非常に大きなものとなると考えられます。一方、ペットの活動量モニターや睡眠モニターとして首輪やベストなどへ応用、インターネットサービスとスマートフォンを連携すれば、留守番中のペットの状態を出先から見守り可能となります。AI等の先端解析手法を取り込むことでペットの感情もかなり正確に読み取ることが可能となれば、人間とペットとの距離が更に縮まるかも知れません。



教育用文字入力シート
会話補助用センサー
ペット活動量センサー
侵入・離脱警報機器用センサー

その他の
事業分野

プログラミング学習 支援事業の協業

先の見えない未来を生き抜く人材を育成したい。
「Fueling creativity. - 創造性を加速する。」をミッションとするCode2Create.Clubの教室のひとつを自社拠点にて共同運営。コーディングを新しい表現のツール、新しい創造的な学びのツールとして使いこなす、道なき道を切り開き（ハッキング）、試行錯誤（ディンカリング）しながら進むことができる創造性豊かな人材を育成します。

