50th Anniversary OSAKA SANGYO UNIVERSITY

大阪産業大学

本学は2015年に開学50周年を迎えます。

人材育成　社会連携　大阪産業大学　ひとづくり　ものづくり　産学連携

受託研究、共同研究　技術相談、経営相談　研究成果の技術移転

「産学連携コーディネーター」が研究者との調整をさせていただきます。

お問い合わせ、お申込は

大阪産業大学産業研究所

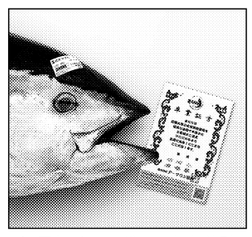
〒574-8530 大阪府大東市中垣内3-1-1 TEL.072-875-3001 FAX.072-875-6551

URL http://www.osaka-sandai.ac.jp/sanken/　E-mail sangaku@cnt.osaka-sandai.ac.jp

技術相談申込件数が4年間で4倍以上に!

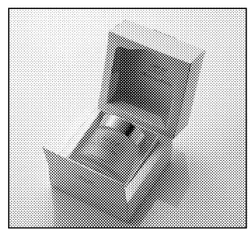
近畿大学リエゾンセンターでは、企業の皆様からの新技術や新製品の開発、さらに材料分析や性能評価などの技術相談を受け付けています。平成25年度の総相談件数は158件でした。4年前の平成21年度は38件でしたので4倍以上、年率に換算すると毎年40%という驚異的な増加率です。13学部48学科を有する本学の研究分野の広さ、およびそれぞれの相談に対するきめ細かい対応をご評価いただいたものと受け止めています。本学の建学の理念である「実学」の精神に基づき、これからも皆様のご期待に応えられるよう研究成果を活用した社会貢献に努めてまいります。

学問は世の中に貢献してこそ意味がある

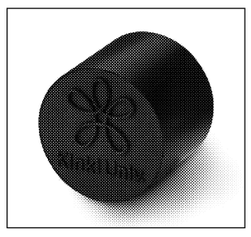


世界初!クロマグロの完全養殖「近大マグロ®」

養殖魚専門料理店 近大革の魚と紀州の恵み 近畿大学水産研究所



スッポンのコラーゲン抽出「クロモンジェル美容液」



植物系廃棄物を再利用した次世代燃料「バイオコークス」

KLC 近畿大学リエゾンセンター

Kinki University Liaison Center

知を未来へとつなぐ――産官学連携・交流の架け橋

大阪府東大阪市小若江3-4-1【近鉄大阪線「長瀬」駅下車 徒歩約10分】

TEL (06)4307-3099　URL http://www.kindai.ac.jp/liaison

ユニークな「学」の成果続々

地域産業の競争力向上にとって「学」の果たす役割は非常に大きく、東部大阪エリアには多様な大学が立地する強みがある。研究領域はボーダーレスで、工学系の研究者、学生らが医療・健康の分野でユニークな成果を上げる例が少なくない。

体動画像で睡眠解析

小児科のニーズに対応

近畿大　岡田講師、研究参画プロにも

眠りの状態を調べる病院の臨床ではポリグラフが使われる。ただ頭部などにいくつも電極を取り付けるため被験者にストレスがかかり、自然な日ごろの眠りが再現しづらく、被験者の負担は軽くない。とりわけ子供に対するポリグラフは、負担の軽減が課題となる。

近畿大学理工学部機械工学科の岡田志麻講師は、睡眠中の被験者の寝返り動作など体動を画像から解析し、眠りの深度の測定に取り組んでいる。病院の小児科の現場のニーズに対応し、特に子供の眠りの解析に主眼をおく。岡田講師の研究は海外の学術書籍でも複数の掲載実績がある。

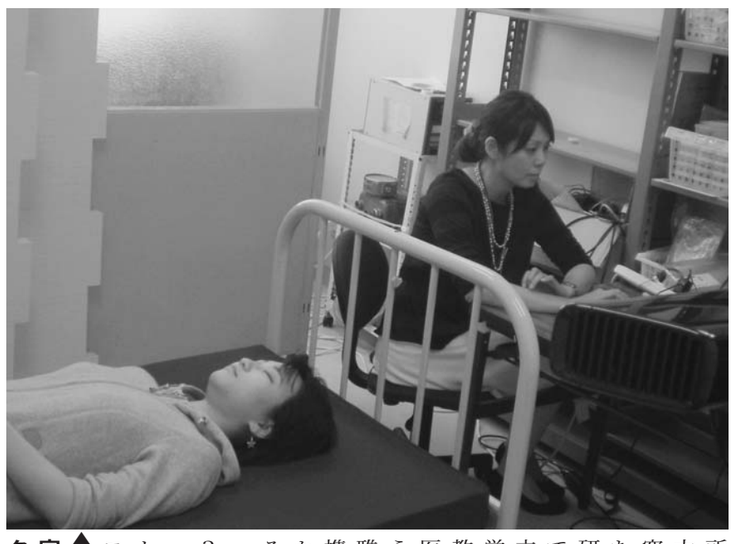
解析は差分処理の手法を用いる。画素数320×240のカメラで撮影した画像の各画素について変化の有無を認識し、体動データに読み直す。体動静止の持続時間と、どれだけ大きく動いたかの二つの尺度で測る。動画の余分な映り込み・ノイズのカット、光・赤外線の量、それらをソフトで補正処理する。現在は体動画像の解析結果とポリグラフのデータが「8―9割の精度で一致している」と岡田講師。

岡田講師はロボットのセンシング技術を学び、大手弱電メーカーの研究所勤務後に再び大学の医学系研究科で学び直した経歴。現在の研究は、これまで指導を受けた立命館大学理工学部の牧川方昭教授、大阪大学医学部の大野ゆう子教授、谷池雅子教授らと連携し2006年から続けている。

文部科学省の2013年度の「革新的イノベーション創出プログラム（COIストリーム）」の一つに、大阪大学を拠点とした「人間力活性化によるスーパー日本人の育成と産業競争力増進」が採択された。企業側の参加はプロジェクトリーダーのパナソニックのほかダイキン工業など。最長9年間のこのプロジェクトに研究協力者として岡田講師が参画。数百万円の予算で、体動の画像から睡眠状態を解析する試作機を14年度内に仕上げる計画で、製作作業が近畿大の岡田講師の研究室で進んでいる。

カメラとタブレットパソコンによる機器で、家庭でも使える仕様だ。順調ならば15年度に実際に病院などを通じて試験貸与になる見込み。

子供の睡眠状態は多動性障害に関連していると指摘する研究もある。睡眠時の体動から多動性障害を判定する手法を確立することが岡田講師の視野にある。岡田講師は「適切な治療を早期から受けられるよう、早期発見につながれば」と思いを話す。



家庭用ゲーム機の撮影装置を使い試験データをとる岡田講師㊨

医工連携でシンプル仕様の電動義手開発

入江教授

大阪産大

大阪産業大学工学部の入江満教授は医療福祉の臨床現場のニーズを受け、シンプル仕様の電動義手を開発した。必要な把持機能を絞り込み、低コストで実用的。入江教授は本来は電子情報工学が専門だが、デジタル技術を駆使したモノづくりで成果を挙げた。

この電動義手は筋肉を動かす筋電信号を皮膚センサーで読み取り、親指以外の4本の指が曲がる、開くの動作をする。一つのモーターで指を動かすので、さほど器用さはないが、把持対象物に沿うように指関節が曲がり、大人仕様で約20キログラムの把持力が出せる。前腕部の欠損患者は筋電信号の制御感覚をリハビリで習得し、この電動義手を健常な片側の手と併用する。臨床テストでは90%の患者が社会復帰、小児患者にも有効という。

開発の契機は兵庫県立リハビリテーション中央病院ロボットリハビリテーションセンター（ロボリハセンター）で働く大阪産大OB・本田雄一郎特別研究員の存在。同センターはロボット利用リハビリで西日本の中核拠点。入江教授はロボットリハビリを知り、モノづくりの知見で同センター長の陳隆明医師と医工連携を始めた。「3Dプリンターなどデジタル製造技術が使いやすくなっていたのも動機だった」（入江教授）。

初めは手首部から先の3次元データを作り、3Dプリンターで実物に似せてパーツを製作。組み立てて、ワイヤ駆動機構を仕込み、人間の手そっくりの装飾グローブをはめて動かした。

ただ3Dプリンターによるパーツ製作は1日仕事、製作したパーツを丁寧に取りはずすのがまた一苦労で、加工・組み立てに2日要した。そのうち機構はシンプル構造でいいのではないかと見極め、スケルトン型を着想した。

スケルトン型は合成樹脂板にレーザーカッターで切れ目を入れパーツにする。簡単に型抜きし、はめ込み式で組み立てる仕様にしておく。これでパーツ加工は30分、組立作業は半減、動作調整は10分に。2014年5月に基本形が仕上がった。

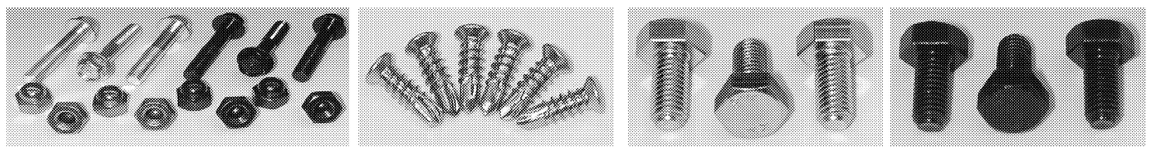
製作時間短縮はオーダーメードの便を高める。今後は幅広いユーザー個々のニーズに、スムーズに適合させるよう仕組みを磨く。使う材料は強トルクのモーター、職人技術の装飾グローブ、筋電センサーが高いほかは、数百円程度のものばかり。製品化後の価格も手頃な水準になる見込み。

これらの成果で10月、経済産業省主催・第6回ロボット大賞の審査員特別賞に同センターが選定されるのに貢献した。

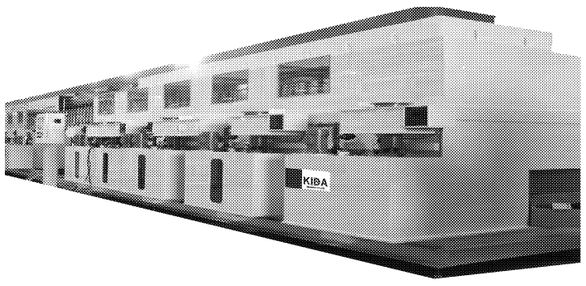
電動義手のサンプル品を手に取る入江教授㊨

ステンめっき　ZECコート

材質をステンレスから鉄に変えてコストダウン実現　亜鉛めっき耐食性向上処理



無排水亜鉛めっき処理システム



排水ゼロを実現！

設置場所を選びません！

めっき経験・技術者不要！

自動車部品、電子部品、建材など現在アウトソースしている製造メーカー様に朗報！
内製化でコストダウン、リードタイム短縮が可能です！

KIDA KIDASEIKO CO.,LTD.

木田精工株式会社 KIDASEIKO CO., LTD.

http://www.kidaseiko.co.jp/

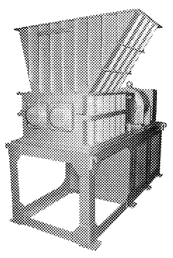
〒579-8025 大阪府東大阪市宝町13-26
TEL 072-982-4636 FAX 072-982-4637
E-mail:info@kidaseiko.co.jp

HORAI

――だから破砕機はホーライ
by Crushing Technology

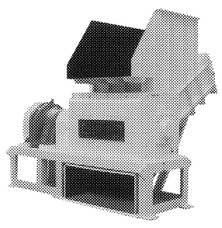
粉砕・破砕・選別・洗浄・脱水・造粒…リサイクルに必要な機能を提案します

シャープな切れ味・パワフル破砕 二軸連続剪断式破砕機 ガイナックスクラッシャー



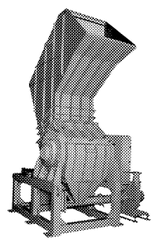
用途：都市ごみ、各種産業廃棄物、アルミ缶再生、PETボトル再生、各種廃プラスチック再生 etc.

大量一括投入・粒度調整 選べる2タイプカッター プッシャー付き一軸式破砕機 DPクラッシャー



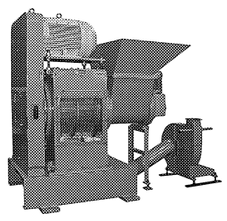
用途：都市ごみ、各種産業廃棄物、フィルム、シート、各種軟質プラスチック etc.

高速回転で細かく粉砕 一軸式粉砕機 Zシリーズ



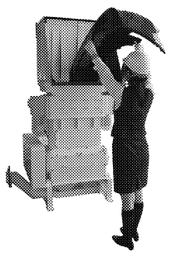
用途：PETボトル、廃プラスチック、フィルム、シート、木材 etc.

スクリュー供給による高効率粉砕 XS型粉砕機 XS-5048



用途：PETボトル等ブロー成形品 廃プラスチックetc.

コンパクトボディーで大物粉砕 二段式粉砕機 KR-2060+XI-2060



用途：自動車用バンパ・自動車内装材・ビールコンテナ・エアコンパネル・大型プラスチック成形品 etc.

ホームページアドレス http://www.horai.co.jp

もったいない――株式会社ホーライ

大阪営業事業所 〒577-0065 東大阪市高井田中2-1-1 TEL(06)6618-6222 FAX(06)6618-6224
東京営業事業所 〒110-0015 東京都台東区東上野5-1-8(上野富士ビル7F) TEL(03)3843-6161 FAX(03)3841-0714
名古屋営業事業所 〒456-0053 名古屋市熱田区一番1-14-27 TEL(052)681-1746 FAX(052)681-4584