

高齢者・障害者の自立と介護を
支援する福祉機器は、現在さま
ざまな場面で日常生活に浸透して
きています。

特にここ数年は、人間工学やセ
ンサー技術の導入など最新のテ
クノロジーを活用した福祉機器の
研究・開発が盛んに進められ、高
齢者・障害者の可能性を拓けてき
ました。

開催日◎2009年9月29日(火)～10月1日(木)東6ホール内「特設会場C」

福祉機器開発最前線

H.C.R.2009特別企画

そして現在、一部の福祉機器の
研究・開発は次の段階に移りつつあ
ります。具体的には、市販を目標に
一部の機能の省略やローテクの導
入によるコストを抑えた製品の研究・
開発です。

今回、H.C.R.2009特別企画コー
ナーでは、展示とデモンストレーショ
ンによる解説を交えながら、福祉機器
開発の最前線を紹介していきます。

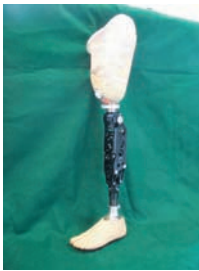
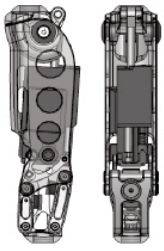


財団法人 保健福祉広報協会

出展製品

階段昇降用大腿義足膝継手 NAL-Knee

(株)長崎かなえ



日本に概ね1万人いると思われる大腿切断者は、義足歩行において坂道や階段の歩行に苦勞されています。つまり大腿切断者に装着する従来の大腿義足では、膝折れして転倒の危険があるため

曲がった膝に体重をかけられず、階段や坂道で健常者と同じような交互歩行による昇降ができます。

この膝継手 NAL-Knee では、動力を使わず、義足のつま先やかかるとかかる体重により、膝をゆっくり曲げたり、自由な角度でストップさせたりする機構を確立しており、いろいろな速度での平地歩行のみならず、坂道や階段でも交互歩行で安全に昇降できる膝継手として幅広く使用することができます。

協力企業：(株)今仙技術研究所



簡易型筋電義手 (SEハンド TSE-1)

(有)高松義肢製作所

筋肉の活動電位によって操作する筋電義手は、すでに実用化されています。

しかし、欧米人向けに設計された筋電義手は非常に重く高価なため、日本の上肢切断者の方は、ほとんど使用していません。また、多自由度の筋電義手は、様々な研究機関で開発が行われていますが、主に筋電から多くの動作を得ることに主眼がおかれ、使う人のニーズが十分に把握されないまま、研究開発が行われているのが現状です。

日本の上肢切断者が必要としている義手は、装飾義手と同等の外観と軽さであり、低価格な筋電義手が開発されれば、多くの切断者に使用される可能性があります。そこで、シンプルな



指開閉機構をもち、1個の筋電センサーで指の開閉を行うことができる簡易型筋電義手を開発しました。電動ハンドの部品点数を減らし、また家電の電池や充電器を利用することで価格を抑えています。

プロプリオ足部

パシフィックサプライ(株)

世界最先端の下腿義足(膝から下の切断)用義足足部と足継手。

足首部分のモーターにより自動的につま先の上げ下げを歩行中や着座時に行うことができます。

継手内のセンサーにより装着者の歩行状況などに関わるデータを収集します。人工知能を搭載したCPUで収集したデータを処理し、モーターを高精度に制御します。人体が歩行中に行う必要なつま先の上げ下げを自動的に行うので、装着者の歩行は安全で自然なものとなります。人工知能により、装着者の歩行の変化への学習適合を継続し、より装着者に適した動作へ「進化」していくことも大きな特徴です。極めて高額な製品ですが、日本国内でも利用されています。



リオ・ニー

パシフィックサプライ(株)

センサー、人工知能、磁気粘性流体による動作装置を組み合わせた最先端の義足膝継手です。膝関節より高位の大腿切断者や股関節離断者が使用します。

センサーにより膝継手に加わっている負荷や継手の振り出し速度に関わるデータを収集します。人工知能を搭載したCPUによりデータを解析し、装着者の歩行の状態(足を着いているのか、足を振り出しているのか、振り出しの速度はどの程度か等)を判断します。

判断に基づき動作装置が摩擦抵抗を適切に発生させます。

装着者は思うままの速度で歩行や、階段や坂道の下り、不整地での歩行を非切断者と同様に行うことも可能です。



パワー・ニー

パシフィックサプライ(株)

世界初の動力機構を持つ義足膝継手です。(展示品は初期型)

膝関節より高位の大腿切断者が使用します。

従来の膝継手は、歩行中に起こる膝の曲がりや伸びを抑えることをその働きとしていますが、パワー・ニーは自ら能動的に膝の曲げ伸ばしをします。動作はセンサー、人工知能、動力装置の組み合わせによるもので、装着者の歩行パターンの変化を継続的に学習し動作を常に最適なものとしていきます。

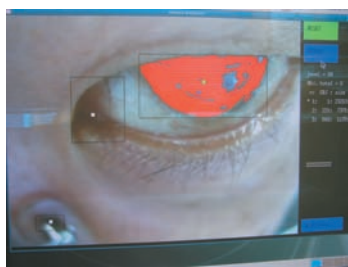
装着者は本人が望む速度での歩行はもちろん、階段の上り下りなど従来の義足が実現していない活動も行うことが可能です。

本製品は現在北米のみの販売となっており、国内では未発売です。



簡易型眼球運動検出スイッチ

社会福祉法人 横浜市リハビリテーション事業団
横浜市総合リハビリテーションセンター



筋委縮性側索硬化症 (ALS) などの難病の方から、眼球運動により意思を伝えたいという希望が多く、視線で操作できるコミュニケーション機器も市販されています。しかし、在宅に導入するには値段が高く、毎回の使用にあたって

微妙な位置調整が必要です。そこで、機能をスイッチ程度にし、低コストで簡単な調整で利用できる機器の開発を行いました。

メガネフレームに固定した超小型カメラで眼球を撮影し、眼球が上方を向くとスイッチが入る仕組みです。検出には、Linux をインストールしたパソコンを使用して画像処理を行っています。低コストを目指し、かつ、少々画像のずれがあっても確実な操作ができるように工夫しました。



ユニバーサルビークル RODEM

一般社団法人ベータ国際ロボット開発センター

RODEM (ロデム) は 21 世紀の少子高齢社会の中で、誰もが暮らしやすい社会を実現したいとの思いで開発された既存概念にとらわれない新しい製品です。

“もっと自由に、行きたいところへ”をコンセプトに、ユーザーの生活空間を広げ、質の高い生活を実現するための移動を支援します。



ユーザーの思いにより、時にはロボット、時にはビークル (乗り物)、時には車いすに。



“抱っこからおんぶへ” “座らない車いす”
今までにないものをカタチにしました。

ロボットの枠にとらわれず、高齢者・障がい者・健常者のバリアをなくし、すべての人にできる限り利用可能であるように、「ユニバーサルビークル」と名付けた新たなカテゴリーと共に日本へ、世界へ、発信して参ります。

Para Golfer (パラゴルフ)

オットーボック・ジャパン(株)

あなたのゴルフに別の視点を…

パラゴルフはオットーボック社が「車いすゴルフ」のために開発した電動車いすです。立ち上がり、身体を伸ばしてショットする。ボールの行方を追い、そのまま電動車いすで移動する。そんな動きを叶えてくれるのが、パラゴルフです。



ゴルフ場を電動車いすで移動すると芝をいためる心配が…と思われがちですが、パラゴルフは、地表に対して人間の歩行程度の圧力しかかけない、芝生にもやさしい電動車いすです。

また、ゴルフだけでなく、子どもと一緒に釣りを楽しんだり、射的やアーチェリーなども立ち上がってプレイできます。

そして、あなたの愛する人と立ち上がって抱き合うことも…。



■ 展示機器企業・団体連絡先一覧

(株)長崎かなえ

〒852-8102 長崎県長崎市坂本1丁目6-10

☎ 095-845-6255 URL <http://www.gogo-n.jp/kanae/>

(有)高松義肢製作所

〒791-0101 愛媛県松山市溝辺町265

☎ 089-977-3659 URL <http://www.takamatsu-gishi.jp/>

パシフィックサプライ(株)

〒574-0064 大阪府大東市御領1-12-1

☎ 072-875-8013 URL <http://www.p-supply.co.jp>

社会福祉法人 横浜市リハビリテーション事業団
横浜市総合リハビリテーションセンター

〒222-0035 神奈川県横浜市港北区鳥山町1770

☎ 045-473-0666 URL <http://www.yokohama-rf.jp>

一般社団法人 ベータ国際ロボット開発センター

〒811-3502 福岡県宗像市江口465番地

☎ 0940-34-6050 URL <http://www.veda-robot.com/>

オットーボック・ジャパン(株)

〒108-0023 東京都港区芝浦4-4-44横河ビル 8F

☎ 03-3798-2111 URL <http://www.ottobock.co.jp>

デモンストレーションプログラム

■ 福祉機器開発最前線 デモンストレーション時間

担当企業・団体名	出展製品	9月29日(火)	9月30日(水)	10月1日(木)
(株)長崎かなえ	階段昇降用大腿義足膝継手 NAL-Knee	10:30~10:45	13:30~13:45	10:30~10:45
(有)高松義肢製作所	簡易型筋電義手(SEハンド TSE-1)	10:45~11:00	13:45~14:00	10:45~11:00
パシフィックサプライ(株)	プロプリオ足部 リオ・ニー パワー・ニー	11:05~11:20	14:05~14:20	11:05~11:20
社会福祉法人 横浜市リハビリテーション事業団 横浜市総合リハビリテーションセンター	簡易型眼球運動検出スイッチ	11:20~11:35	14:20~14:35	11:20~11:35
一般社団法人 ベータ国際ロボット開発センター	ユニバーサルビークル RODEM	11:40~11:55	14:40~14:55	11:40~11:55
オットーボックジャパン(株)	Para Golfer (パラゴルファ)	11:55~12:10	14:55~15:10	11:55~12:10

3日間とも 12:10 ~ 13:10 / 15:10 ~ 16:10 は各コーナーに説明員が待機しております。お気軽にご相談ください。

会場図

