

生活支援ロボット HSR (Human Support Robot)

トヨタ自動車(株)
〒470-0309 愛知県豊田市西広瀬町桐ヶ洞 543 番地 TEL 0565-98-6451
HP <http://www.toyota.co.jp/jpn/>

トヨタは、来るべき少子高齢化社会に向けて様々な形で人を支援するパートナーロボットを開発しています。

生活支援ロボットHSR(Human Support Robot)は、お体の不自由な方に代わって、自宅内の離れた場所に移動し、様子を確認したり、物を持ってこることができるロボットです。また、ご家族などが、遠隔地からロボットを操作して会話をしながらお体の不自由な方のお世話をすることができるサービスも想定しています。

このロボットは、ご家庭でも邪魔にならない大きさで、人と触れ合うことを前提とした安心設計を行っています。また、折畳みアームと背が伸びる機構を備え、小さな機体ながら広範囲で作業することが可能です。ロボットの操作もタブレット端末を使って簡単に行えます。

「ロボットと暮らす生活」は、着実に近づいています。



障害物回避先導ロボット NWR002

日本精工(株)
〒141-8560 東京都品川区大崎1丁目6-3 TEL 03-3779-7111
HP <http://www.jp.nsk.com/>

日本精工(株)では、目の不自由な方が安心して歩けるロボット技術の実現を目指しています。このロボットは、障害物を回避しながら使用者を先導するものです。

使用者はロボットの後ろに立ち、行きたい方向にグリップに力を加えることでロボットを動かし、ロボットについて行きます。進行方向に障害物を発見すると、回避可能であれば回避し、回避不能場合には停まろうとするので、使用者はロボットのその動きで障害物の存在を把握することができます。

今後、道案内の機能などについても開発を進め、2016年ごろに屋内での施設案内が可能なロボット、2020年に屋外での案内が可能なロボットの実現を目指しています。



ミケランジェロハンド オートボック・ジャパン(株)

〒108-0023 東京都港区芝浦4丁目4-44 横河ビル 8F TEL 03-3798-2111
HP <http://www.ottobock.co.jp/>

ミケランジェロハンドは、ヒトの手が持つ滑らかな動きと、装着者の使いやすさを両立した、最先端の筋電義手ハンドです。

単純な3点つまみ動作を行う従来の筋電義手ハンドは、多種多様な動作を行うヒトの手と比較して、大きなギャップがありました。ミケランジェロハンドでは、3つのグリップモードによって7つの異なるポジションを実現し、更に手関節の動きにより、多様な動作が可能となりました。

特に、新しいラテラルモードは、従来にない自然な動作を可能にします。ラテラルグリップは日常的に頻繁に使用する把持動作であり、これに手関節の滑らかな動きが加わることで、肩や体幹に余計なストレスがかかることがなくなるため、全身バランスの良い動作が可能となります。



携帯リフト～旅のスタイルが変わる！～ (株)モリト

〒491-0074 愛知県一宮市東島町 3-36 TEL 0586-71-6151
HP <http://www.moritoh.co.jp>

携帯リフトは、旅行する障がい者の方が、宿泊先のホテルや旅館で、ベッドやふとんと車いすとの間の移乗を簡便にできることを目的とした介護リフトです。外出先へ簡便に持ち運びができ、簡単に組み立て、使用ができます。

支柱部と安定脚部を分離でき、ひとまとめにできるデザインです。既存のベッド設置型の介護リフトと同等の安定性と操作性を実現しました。*1 特殊用途のリフトですが、既存のスリング(吊り具)が使用可能です。*2

- 工具なしで、収納・展開が可能。
- 電源は AC100V で家庭用コンセントでそのまま使えます。
- 消費電力は最大 144W で宿泊施設内でも余裕で使用できます。
- 耐荷重は 100 kg。

*1 回転角度は支柱正面を中心に左右 45 度ずつ (90 度) の可動範囲で移乗できる。
*2 脚分離型・シート型の吊り具など、一般的な各介護リフトで共通使用できるタイプを指します。



パーソナルモビリティビークル RT-Mover P type 3

千葉工業大学 中嶋研究室
〒275-0016 千葉県習志野市津田沼 2-17-1 TEL 047-478-0143
HP <http://www.nakajima-job.it-chiba.ac.jp/>

個人の自律的な移動をサポートするためのパーソナルモビリティビークル(PMV)です。この PMV の特徴は、通常時は車輪を用いた効率的な移動を行いますが、段差や凸地形、溝などがあると車輪を脚のように持ち上げて不整地を移動できることです。脚移動が必要かどうかはいくつかのセンサの情報から自動的に判断します。この PMV を用いることで、例えば人の助けを借りずに家から駅まで行き、PMV に搭乗したまま電車に乗り、目的地まで行くことも可能になり、自律的行動範囲が飛躍的に拡大します。もちろん、段差などが存在する近場の公園などを自由に散歩することも可能ですので、質の高い日常生活にもつながります。



片流れ検知・軽減走行技術を用いた安全で使い勝手の良い電動車いす

アイシン精機(株)
〒448-8650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 TEL 0566-20-6456
HP <http://www.aisin.co.jp/index.php>

(株)今仙技術研究所
〒509-0109 岐阜県各務原市テクノプラザ 3 丁目 1 番 8 号 TEL 058-379-2727
HP <http://www.imasengiken.co.jp>

国立障害者リハビリテーションセンター研究所
〒359-8555 埼玉県所沢市並木 4-1 TEL 04-2995-3100
HP <http://www.rehab.go.jp/>

(独)産業技術総合研究所
〒305-8568 つくば市梅園 1-1-1 中央第2事業所 TEL 029-861-7281
HP <http://unit.aist.go.jp/is/frg/index.htm>

開発の目的

電動車いすユーザが傾斜路を横切る際に、車体が意図しない方向に走行していく片流れという現象が起きる。この現象を検知し軽減する走行制御技術を用い、安全で使い勝手の良い電動車いすを開発する。

開発成果

<簡易形電動車いす>
駆動ユニットを多くの手動車いすフレームに容易に適合取り付けできるような設計を見直した。ジャイロセンサ、加速度センサなどを駆動ユニット部に組み込み、軽量化を図り簡易形電動車いすを製作した。



<標準形電動車いす>
簡易形で開発されたセンサ制御技術を用い、センサ部を独立したユニットとして新たに製作。本ユニットは、座席下の車いす制御回路の横に設置し電動リフト式手動リクライニング付を製作した。



平成 21 年度障害者自立支援機器等研究開発プロジェクト、平成 22、23、24 年度障害者自立支援機器等開発促進事業

着脱が容易な電動ユニットを装備した 電動手動兼用車いす (開発呼称: O3E) (株)オーエックスエンジニアリング

〒265-0043 千葉県千葉市若葉区中田町 2186-1 TEL 043-228-0777
HP <http://www.oxgroup.co.jp/>

特徴 介護者にも優しい電動車いす

- ・電動・手動兼用車いすであること。
- ・電動時の状態からフレーム(折りたたみ可)・電動ユニット・バッテリーに3分割でき、車載等持ち運びも比較的容易であること。
- ・子どもの成長対応も、一部の部品を取り替える事で可能であること。

効果

電動・手動兼用車いすであること。子どもの成長対応が可能であることから、行政・使用者の経済的負担が軽減される。

3分割できることから、車載時等、持ち運びが比較的容易である為、使用者・介護者の行動範囲が広がり、社会参加の機会も増大する。

販売手法としては、電動ユニット部と電動車いすとの2ウェイとする。電動ユニットは他メーカーにも販売を行う。又、電動ユニットを使用して他ジャンルの製品開発も可能となる。



電動車いすの状態 電動ユニットを外した状態 手動車いすの状態 障害者自立支援機器等開発促進事業

障がい変化対応ユニット・モジュール型電動車いす: レル・シリーズ (有)さいとう工房

〒130-0004 東京都墨田区本所 4 丁目 2 7-3 TEL 03-3621-0508
HP <http://saitokobo.com/>

本開発は、重度障がい者の ADL (日常生活動作) を広げ、自立の促進をはかる多機能型電動車いすである。旋回占有面積を従来の 1/4 以下にし、日本の狭い住環境での日常生活を広げる。また希望するライフスタイル実現に様々な機能をユニット化し選択できるようにした。室内用椅子は不整地や段差がある屋外での使用は困難であったが、これを REL 機構により 10cm 程の段差越えを可能にし、CW 機構により不整地走破を容易にした。また障がいが変化した場合、従来車椅子を変更しなければならなかったがユニットの追加だけで機能を付加できる。原則一台交付の制度下において、求めている全てを一台で可能にすることを目差している。

レルII 機能例



- レルII 開発仕様 【ユニットの選択で下記の機能を得られます】
- ・全長: 83cm (最短) ~ 170cm (リクライニング)
 - ・全幅: リフト無→62cm リフト付→63~74cm (電動可変)
 - ・座高: リフト無→希望の高さに設定可
 - ・リフト付→ストローク50cm 4段階選択 ①0~50 ②11~61 ③22~72 ④33~83cm
 - ・最小旋回半径: 41cm (旋回面積比率1/4以下)
 - ・リフト角: 垂直より背が55°(水平より35°)
 - ・座角変換機構: 背と座の角度 85~145°
 - ・左右座角変換機構: 左右差10°(各5°)
 - ・傾斜修正機構: 6°迄
 - ・電動フットサポート開閉機構
 - ・モリ- (形状記憶) 機構: 4形状記憶・再現

障害者自立支援機器等開発促進事業