

発電無線マット離床センサー イーテリアマット

東リ株式会社

〒105-0021 東京都港区東新橋2-10-4 TEL. 03-5403-2073

HP <http://www.toli.co.jp/>

【従来の徘徊センサーの困りごとを解決】

イーテリアマットは、以下の困りごとを解決します。

- ① 配線による転倒・断線問題、マット設置場所の制限
- ② 停電・電池切れによる受信ミス
- ③ 生活用品としてのデザイン性の欠如



【イーテリアマットの2つのオリジナリティ】

1. 振動で発電する床材技術

マットを踏んだときに生じる振動を電気に変換し、その電気で「踏んだ」という情報を無線送信。配線フリー、電池フリーを実現し、転倒、断線、設置場所の制限、受信ミスの可能性を軽減しています。

2. 生活空間に馴染むデザイン

インテリアメーカーとしてのデザイン力を活かし、生活空間に馴染むデザインを採用。自由なコーディネートと、介護生活を意識させない文化的な生活空間を実現しています。

経済産業省 ロボット介護機器開発・導入促進事業

認知症の方などへの、非接触・無拘束
ベッド見守りシステム (OWLSIGHT®)

株式会社アイデアクエスト

〒210-0821 神奈川県川崎市川崎区殿町1-8-8 TEL. 044-589-4335

HP <http://www.ideaquest4u.com>

株式会社アイデアクエストの OWLSIGHT® は、被介護者の「立つ、座る、寝る」などの大きな動きと、「呼吸」のような小さな動きのどちらも検出可能な「FG 視覚センサ」を採用しています。そこから得られる情報をインテリジェントに処理することで、被介護者の状態を高速かつ正確に判断し、24 時間ベッドを見守ります。

「FG 視覚センサ」は、赤外線レーザー光を、レーザービーム分岐素子 (FG 素子) を介して多数本に分岐して、被介護者の身体上に約 1,000 点の赤外線輝点を投影します。その輝点の位置は、被介護者が呼吸をしたり、姿勢を変えたりした際に移動します。そうした変化を赤外線カメラで読み取り、各輝点の移動量を測定することによって、被介護者の「姿勢情報」および「呼吸情報」を取得します。

取得された情報を解析して、「ベッド上に居ない」、「ベッドから落ちそう」、「もがいている」、「呼吸が異常」などのさまざまな状況判断が行われます。そして、それらを総合的に判断し「安全」、「要確認」、「危険」の判定が成されます。

これにより、これまで不可能だったベッド上の危険を誤報なく、正確に判定することができます。本システムと同様の方式の「見守り支援離床センサ」は他に存在しません。

【使用方法】

本システムは、被介護者の手が届かないベッドの枕側上方の壁や天井にセンサ部分を取り付けます。センサ内部の、輝点投光ユニットとカメラユニットの角度調整と配線を行い、本体の電源をオンするだけで使用できます。

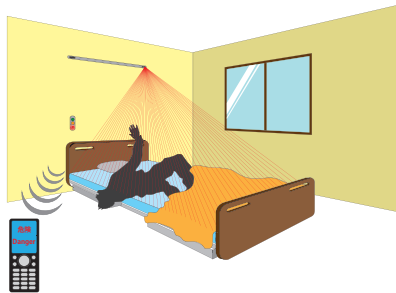
【本システムの特徴】

- 被介護者の危険な状態は、僅か数秒で正確に判断できるので、介護者が被介護者のそばで常時見守る必要がなくなり、介護者の肉体的・精神的負担を大幅に軽減します。
- 赤外光の輝点を照射する非接触・無拘束システムであるため、被介護者の身体的負担は一切なく、普段通りの生活が可能です。
- ベッド上どこに居ても危険の検出が可能です。
- 赤外光カメラを使用しますが、解析に使用する映像は赤外光の輝点のみであり、またモニターも使用しないことから、被介護者のプライバシーを侵害することはありません。

【開発スケジュール】

今後さまざまなテストを繰り返し完成度を高め、2016 年に発売する予定であり、現在は試作開発の段階です。

図-1. ベッド見守りシステム (OWLSIGHT®) のイメージ
被介護者に危険な兆候が見られると赤ランプが点灯し、警報が鳴り、携帯電話に通報します。レーザー光は赤外線です。実際には目に見えません。



経済産業省 ロボット介護機器開発・導入促進事業

～介護者の目となり、要介護者をやさしく見守る～
シルエット見守りセンサ

キング通信工業株式会社

〒158-0092 東京都世田谷区野毛2-6-6 TEL. 03-3705-8540

HP <http://www.king-tsushin.co.jp>

シルエット見守りセンサは、新しい形の離床センサです。

概要

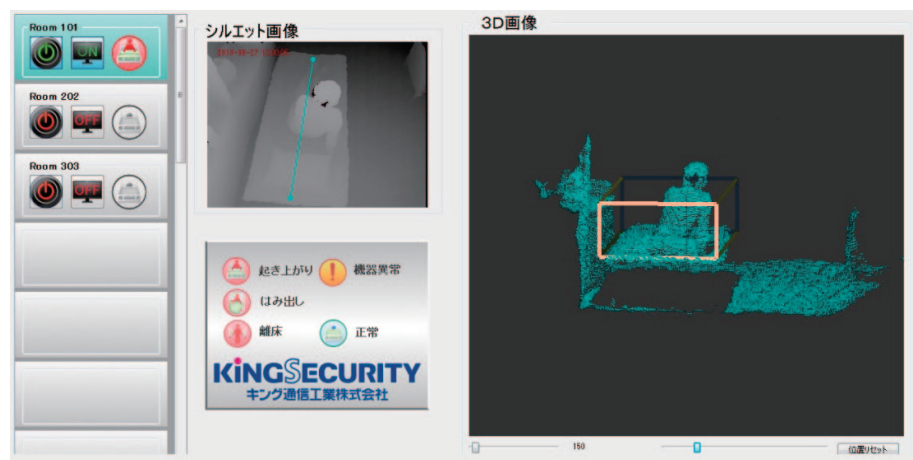
- ・ ベッド上の要介護者を空間で見守り
- ・ 起き上がり／はみ出し／離床を区別してお知らせ
- ・ パソコン／タブレット端末／スマートフォンに対し、シルエット画像で要介護者の様子を表示
- ・ お知らせ時のシルエット画像を履歴として保存

特徴

■ 要介護者のプライバシーに配慮し、シルエット画像による見守りを採用

■ 居室から離れた場所でも、要介護者の状況をパソコン／タブレット端末／スマートフォンから視覚的に確認することが可能

■ 履歴の保存により、振り返りが可能に (センサ検知前後 15 秒)



経済産業省 ロボット介護機器開発・導入促進事業

3次元電子マット式見守りシステム

NK ワークス株式会社

〒640-8550 和歌山県和歌山市梅原579-1 TEL. 073-454-4621

HP <http://www.noritsu.co.jp>

概要

カメラを使って要介護者の動作 (起き上がり、端座位、離床、柵越えなど) を自動検知し、ナースコールやスマートフォン (※) を使って介護者に通知することで、転倒・転落などの危険を回避していただくためのシステムです。

特徴

- ・ 距離画像を撮影できるカメラを使って、パターン認識で動作検知しているため、寝返りなどの通常動作をフィルタリングし、高精度な検知を実現しています。
- ・ シルエット画像で処理しているため、要介護者のプライバシーに配慮しています。
- ・ 赤外線を使って撮影しているため、夜間の 0 lux の環境を含め 24 時間検知可能です。
- ・ 3次元の電子マットを用いて画像処理するため、ベッド周辺の何処にでも設置することができます。また、ガイドンス (イラスト) に従い容易に設置することができます。
- ・ 異常動作検知時の画像データを転送することができます。(※)
※無線 LAN 環境を使用できることが前提です。



経済産業省 ロボット介護機器開発・導入促進事業

高齢者包括支援システム TASCAL (たすかる)

株式会社テクノスジャパン

〒670-0947 兵庫県姫路市北条1-266 TEL. 079-288-1600

HP <http://technosjapan.jp>

国内では、世界に類を見ない高齢社会における重要課題が山積しています。

高齢者ケア包括支援システム「TASCAL (たすかる)」は、この重要課題に対する具体策として開発したもので、映像・音声と複合通信機能を持つ「見守り介護ロボット ケアロボ『パル』」と、離床センサー・徘徊センサー・認知症ケア製品・呼出スイッチなど高齢者ケアに必要な機器を無線通信で統合した製品複合ネットワークシステムです。

サービスの状況、種類、規模等に合わせて組み合わせる機器を自由にカスタマイズできるので、効率が良い運用が可能です。

TASCAL およびケアロボ『パル』が、高齢者が住み慣れた地域で安心して生活を継続するための「地域包括ケアシステム」の実現に役立つと確信しています。



見守りエージェント型ネットワークロボット

ピップ株式会社

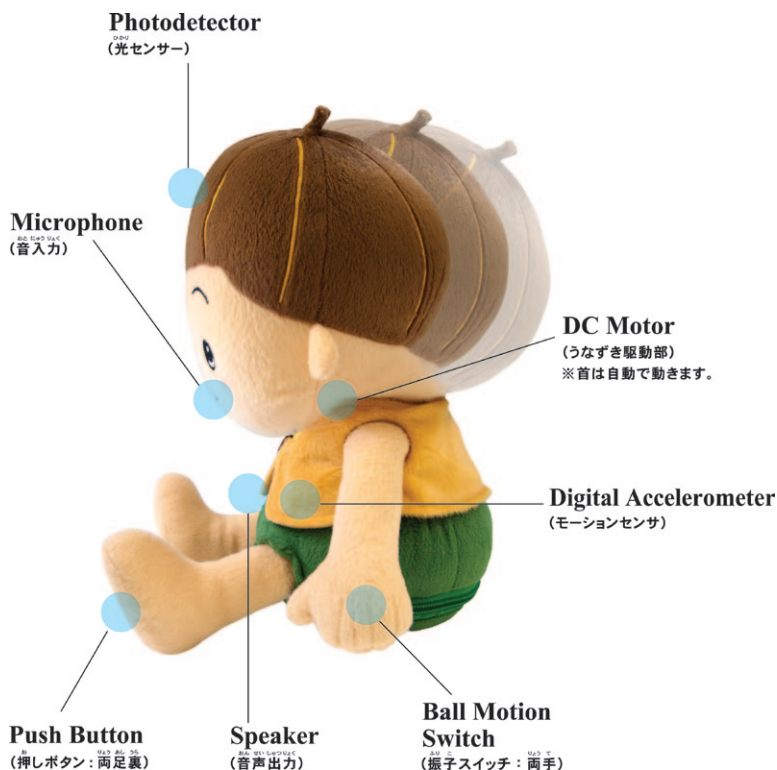
〒540-0011 大阪府大阪市中央区農人橋2-1-36 TEL. 06-7663-7853

HP <http://www.pipjapan.co.jp>

生活する環境や状況に応じて、機器を自由に組み合わせることで安価に利用できる「エージェント型ネットワークロボット」

- 見守りかぼちゃん
コミュニケーションパートナーロボット「うなずきかぼちゃん」をさらに進化させ、見守り機能、ワイヤレス給電機能を追加。
- 飲み忘れ防止・服薬管理薬箱
- 居室空間に設置する各種の見守りセンサ

これらがネットワークを通じて組み合わせられ、家族や見守る方にアラーム・各種情報を提供します。



経済産業省 ロボット介護機器開発・導入促進事業

ベッドサイド水洗トイレ

TOTO株式会社

〒800-0293 福岡県北九州市小倉南区朽網東5-1-1 TEL. 093-474-4735

HP <http://www.toto.co.jp/>

2013年9月新発売の「ベッドサイド水洗トイレ」は、離れたトイレまでの移動が困難な方や、たとえ介護が必要になっても、排せつは自分の力で済ませたいといった方のために新開発した、ベッドの隣に置ける後付けできる水洗トイレです。ベッドから数歩で移乗できるうえ、水洗式なので手のかかる汚物処理が不要になります。



新技術の汚物を粉碎し圧送する「粉碎圧送ユニット」により、細いフレキシブルな排水管を実現したので、大がかりな工事をせずに設置でき、また定位置に固定されないため必要に応じて移動もできます。

TOTOは支えられる人の笑顔を増やし、支える人の負担を減らすことで、介護の明日を変えていきます。



スマートスーツ®

株式会社スマートサポート

〒060-0061 北海道札幌市中央区南1条西5丁目7番地 愛生館ビル6階
TEL. 011-206-1462

HP <http://la-classy.net/>

【スマートスーツ® の設計】

スマートスーツ® は、弾性材（ゴムバンド）の張力を利用して身体の負担や疲労を軽減させることを目的とした軽労化® スーツです。北海道大学大学院情報科学研究科 田中孝之准教授と共同開発したモーションベーストアシスト技術を用いて補助対象作業における身体の動きを計測し、筋骨格力学シミュレーションにより動作中の筋活動に最適な効果を発揮するよう弾性材の特性と配置を設計しています。機械的な動力を用いず軽く柔らかい弾性材を使用しているため、安価で優れた着心地が特徴です。

【介護労働現場のニーズに適合】

介護用スマートスーツ® の実用化開発に際し、アンケートを実施して介護労働現場のニーズ調査を行いました。その結果、「動きやすさを重視した腰の負担を軽減する軽労化® スーツが期待されている」ということがわかりました。

スマートスーツ® は、このニーズに適合する機能を有した軽労化® スーツとして実用化開発を行いました。



経済産業省 ロボット介護機器開発・導入促進事業

起立・着座動作を支援するアシストロボット

富士機械製造株式会社

〒472-8686 愛知県知立市山町茶碓山19 TEL. 0566-81-8247

HP <http://www.fuji.co.jp>

富士機械製造(株)では、起立・着座の動作を補助するロボットの開発を行なっています。

このロボットは、人の自然な立ち上がりの軌跡を描きながら、動作をサポートします。

上半身を前傾させて重心を足裏へ移動させることで、使用者自身の立ち上がるうとする力を活かすことができます。

立ち上がりの動作は、一人ひとりの体格に応じた設定が可能です。また使用者の不快感のもととなる人体の拘束をしません。

介護現場での移乗動作にあった機能へ改良を行い、介護従事者の腰痛発生の低減や、要介護者の行動活力の向上に役立つロボットの実現を目指しています。



経済産業省 ロボット介護機器開発・導入促進事業

上肢動作支援ロボット (アクティブギプス)

株式会社ルミナスジャパン

〒959-3134 新潟県村上市羽ヶ榎68 TEL. 0254-62-2332

HP <http://www.luminous.co.jp>

コンパクトに肘の動きを支援することで、様々なタイプの運動障害に対して日常生活の支援を実現。現在、より軽量・薄型、そして安全性を考慮したモデルを厚生労働省の障害者自立支援機器等開発促進事業の助成を受けて開発中。

特徴

上肢に障害を持つ方を対象として、車いすの操作や移乗動作などの日常生活を支援する支援ロボット。神経麻痺を患っていても自立した肘関節の運動が可能となります。利用者の動作意志の判別には、力覚信号や生体信号を装着者の症状に合わせて使い分けることで、正確に意思を判断し、伝達することのできる動作支援・リハビリ支援装置を実現しました。



構造・原理

圧力センサからの信号を使ってモータを動かし、装着者の動きを支援します。専用の装具を用いることでスレなく装着をすることができます。また、服の上からの装着・操作も可能です。

効果

これまで困難であった自立した日常生活動作を可能とし、操作に残存機能を活用することから、リハビリ効果が考えられます。



【共同開発：三重大学メカトロニクス研究室】

ROBOHELPER SASUKE

マッスル株式会社

〒541-0042 大阪府大阪市中央区今橋2-5-8 トレードピア淀屋橋6F
TEL. 06-6229-9550

HP <http://www.musclecorp.com>

マッスルは夢 ROBO を機にロボットメーカーとして再出発を決意。

今回開発した「ROBOHELPER SASUKE」は、「介護する人もされる人も、優しさで安心。そしておしゃれに」をコンセプトとしたお姫様抱っこができる機器。これまでに培ったマッスルの先端ロボット技術を搭載し、自分の腕のように直観的で操作が簡単です。

介護者ひとりでの移乗支援や腰痛軽減だけでなく、シートごと移乗して頂くため要介護者の体圧が分散され、身体への負担が軽減されます。

更に機能的に仕様を満たしても、介護者・要介護者共に受け入れて頂けるものでなければ普及しません。そこでプロダクトデザイナー「喜多俊之氏」に依頼し、おしゃれにしました。



経済産業省 ロボット介護機器開発・導入促進事業

アシストスマホ (仮称)

ソフトバンクモバイル株式会社

〒105-7317 東京都港区東新橋1-9-1 東京汐留ビルディング
TEL. 03-6889-6408

HP <http://www.softbank.jp>

iPhone や Android と呼ばれるスマートフォンは機能の進化により、従来の携帯電話ではできなかった様々な事が実現できるようになりました。

ソフトバンクモバイルでは、こういった便利な機能を障がいを持った方でもより便利に安全に使っていただくために専用アプリケーションの開発を進めております。



※画像は開発中のものです



- ・視認性の高いシンプルな3画面の構成です。
- ・階層を持たないので利用したい機能にすぐアクセスできます。
- ・通勤、通学、連絡などの日常生活に役に立つ機能が予め搭載され、これらの機能を外部の端末から保護者や支援者の方がアシストできる連携機能を備えています。

主な対象

知的障害や高次脳機能障害をお持ちの方

厚生労働省 障害者自立支援機器等開発促進事業