

【開発経緯】

- 2014年度 「災害対応ロボット産業集積支援事業」に東京大学、産業技術総合研究所、首都大学東京、芝浦工業大学と参画したことを契機に研究開発に着手
- 2016年度 「革新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金」採択され実施
我孫子市内の病院、市役所、県施設などで実証実験を実施
- 2018年度 「ロボット関連産業基盤強化事業費補助金」採択され実施
郡山市内で1つの子育て支援施設、2つの市営保育園で実証実験を実施



【仕様一覧】

寸法・重さ	幅600mm×高さ1,350mm×奥行670mm、約10kg
本体の材質	発泡スチロール + ゴム系塗料仕上げ、専用台座 ※受注生産品です。形状が同じで色合い等が異なるものから、完全なオーダーメイドのもので承ります。
カメラ部	画素：1280 x 720 視野角（水平 x 垂直 x 斜め）91.2° x 65.5° x 100.6°（±3°）
センサー部	焦電センサー屋内用 検出距離 約5メートルで利用 超音波距離センサー 前方約15°の30cm～2mの障害物までの距離を検出
通信・アップデート	Wi-Fi、自動更新 ※インターネットへ通信速度20Mbps程度で接続、通信できる環境が必要です。
クラウド環境	音声解析、音声合成、画像解析のためクラウド上の各社サービスを利用します。 コンテンツ更新、システムアップデートのため、クラウド上の弊社サーバーに接続します。
バリエーション	別注筐体、筐体への衣装等（オプション）
消費電力	ロボット本体、43インチ標準モニター：30W、180W（スリープ状態では、0.3W）
付属品	A Cアダプタ等
プライバシー 個人情報への配慮	顔認証のため写真や音声解析のための音声を、サーバーに登録する必要があります。 このため、利用条件によって撮影許可等を得る必要がある場合がありますのでご注意ください。
価格	筐体購入価格：60万円（税別）、AI利用およびサーバ利用料3万円（税別）/月 リースの場合：フルメンテナンス式2年契約（買取オプション付き）6万円（税別）/月 ※上記は標準筐体の場合で、その他の場合は別途ご相談となります。

【FAQ】

ユーザー・企業の疑問点（想定）	回答内容
衣装の着せ替えは可能ですか	清掃を兼ね季節に応じた着せ替えサービスを準備中です。
施設を複数運営していますが、1度に施設数分の生産・納品は可能ですか	受注生産品のため、ご相談ください。 また複数のロボットを管理する場合、管理用プログラムをカスタマイズした方が管理が容易になる場合がありますので、別途ご相談ください。
サーバーの負荷などの影響はありませんか	既設のネットワークを利用する場合は、負荷を考慮する必要があります。 ただし、通常利用の範囲では専用回線が必須になるほどの負荷にはなりません。
職員の生産性向上について具体的な数値をイメージしたい	一例として、標準人員の60名の施設の場合で、25日/月の運営、登園時と降園時の2回で2時間分（1時間/回×2回）を要すると仮定します。 この場合、教員の時給単価900円/時とし、経費を含めて1,700円/時とすると、1,700円×2時間/日×25日/月＝85,000円となり、年間ベースに換算すると85,000円/月×12か月＝102万円で、採算査定期間の3年間だと本製品は102万円×3年＝306万円の生産性向上となります。

【ビジネス・パートナー様 募集！】

弊社では、本製品の製造、販売、設置、サポート等ご協力いただけるビジネスパートナー様を募集しております。特に、弊社拠点のある千葉県と福島県（中通り）を除く、エリアでご協力いただける会社様を求めています。さらに、本ロボットに組み込むアプリケーションを開発頂ける開発会社様も同時に募集いたしております。

こども園や保育所などで、 子供を守るコミュニケーション・ロボット



弾性ロボット D-haT（ディーハット）

特許、実用新案、意匠登録 出願準備中

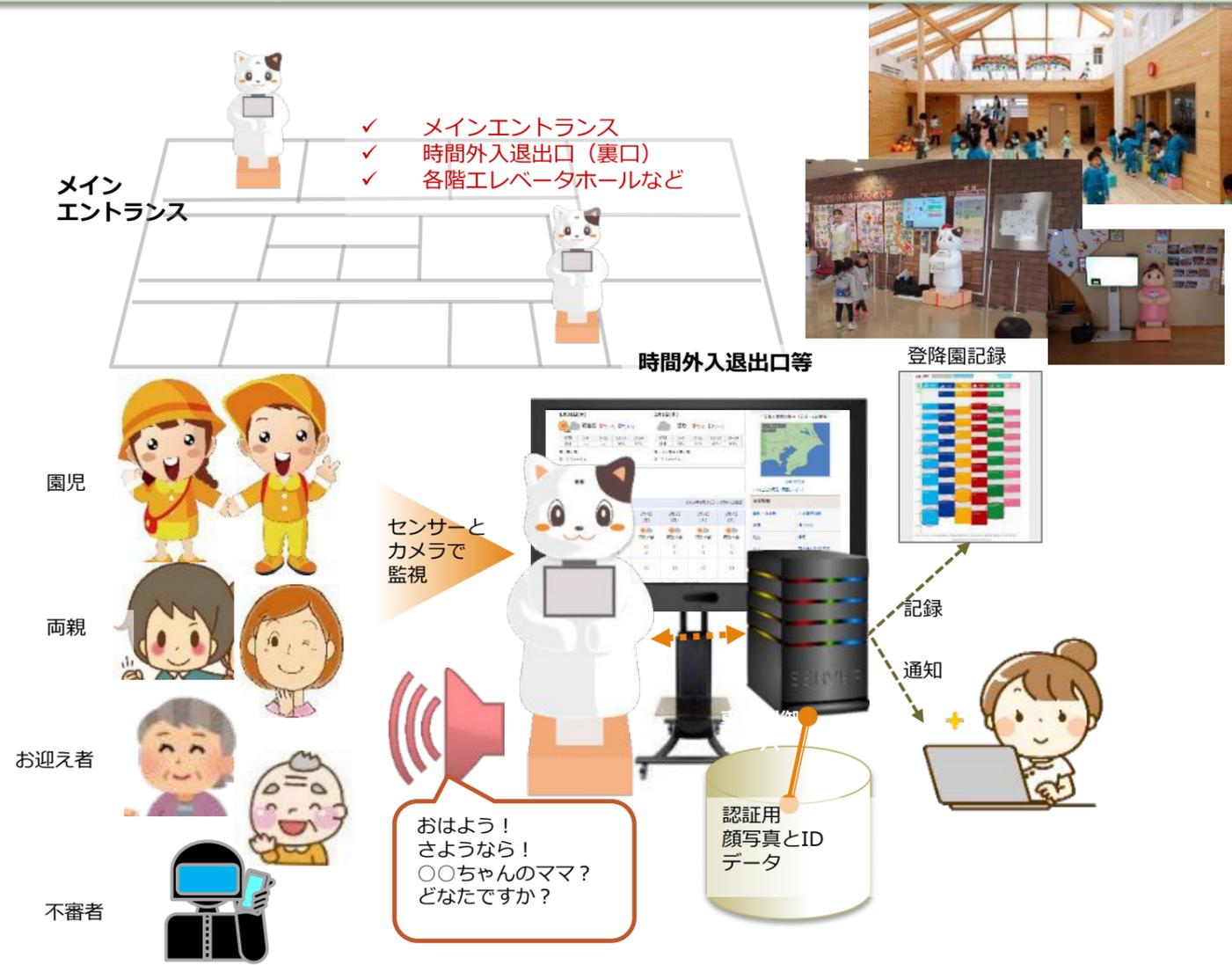


- 弾性ロボット『ぶつかっても、ケガしない、壊れない』
 - 弾性素材を用いていて、電動部分を無くし自然力でのみ動くので、安心して自由にこどもが触ったり撫でたりできます。
- 積極的なごあいさつ（顔認識AI + 音声解析AI）
 - 顔と名前を憶し、通りかかった人を識別して名前を呼んでごあいさつします。
 - 未登録の不審者を見つけたら、警告しすぐに連絡します。
- 音声と画像でご案内（音声合成AI + サイネージ）
 - 用件を話すと、行先をご案内します。
 - 人が来たら、連絡事項をお伝えします。
 - 人を識別し、特定の人（グループ）へ連絡を伝えます。

※ 上記は、2018年度の実証実験で保育園さんから聞いたニーズに特化した結果です。

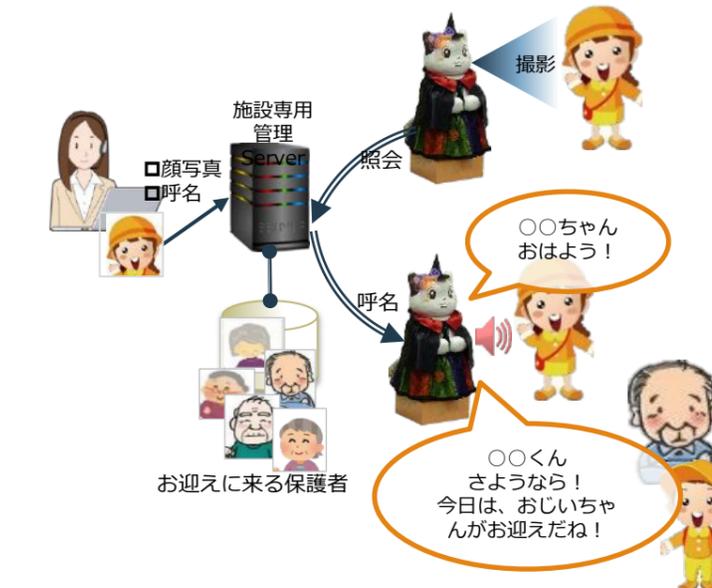


こども園、保育園での利用



顔認証を利用した登降園管理

- 園児とその両親、迎えに来る祖父母、園スタッフ等の顔を登録して来園者を識別します。
- リアルタイムで顔を判定し、呼名を呼んで挨拶します。こどもが挨拶を返したら、登園/降園として自動で登録します。
- 降園時は、誰が迎えに来たか判定、声を掛けると同時にこれを記録します。保護者を予め登録することで、安全で確実に引き渡します。



サイネージ (電子掲示版)

- 大型モニターにDhaTがコンテンツを表示、パソコンから登録した文字原稿を元に、音声合成してお話します。
- 付近の状況や時刻、とおる人を識別して、単純な繰り返しだけでなく複数のコンテンツを状況に応じて選択して、表示したり、音声合成して音声で伝えることができます。
- これらの設定は、パソコンのブラウザから登録することができます。



防犯

- 顔が未登録の人やヘルメットをかぶった人などが侵入してきたら、これを判定、声を掛けたり、警報を鳴らしたり、必要な人に通知します。
- 教師データをServerに登録するので、複数のDhaTでこれを共有することができます。



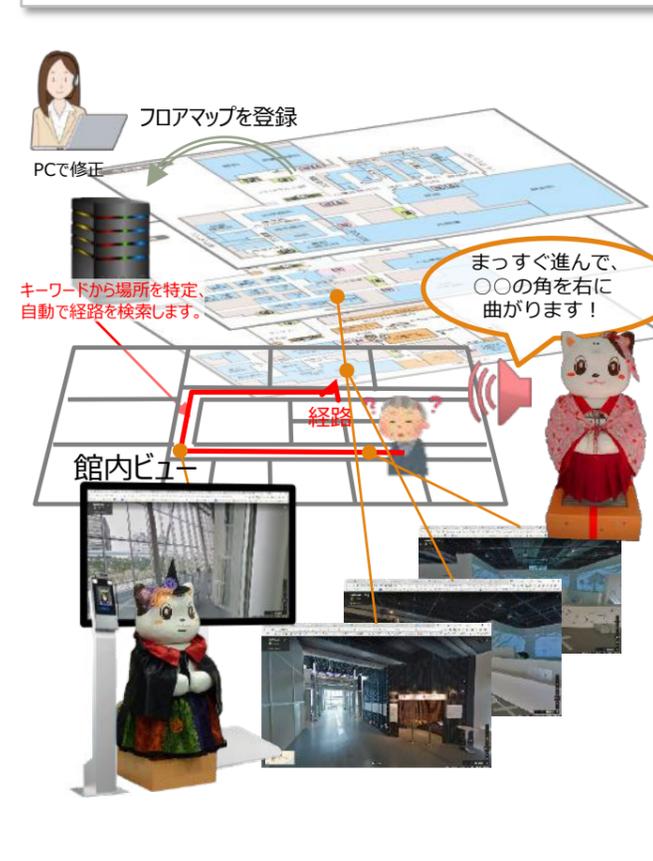
自動記録 (開発中: 2021年初頭リリース)

- 質問に対する回答や計測データを名前と一緒に記録します。毎日の顔と音声を利用して、健康状態などが残せます。



案内

- 施設で、来場目的を告げると場所を案内します。特に、イベントなどの来場者への案内係となります。
- キーワードを充実させることで、総合受付のような機能が実現できます。



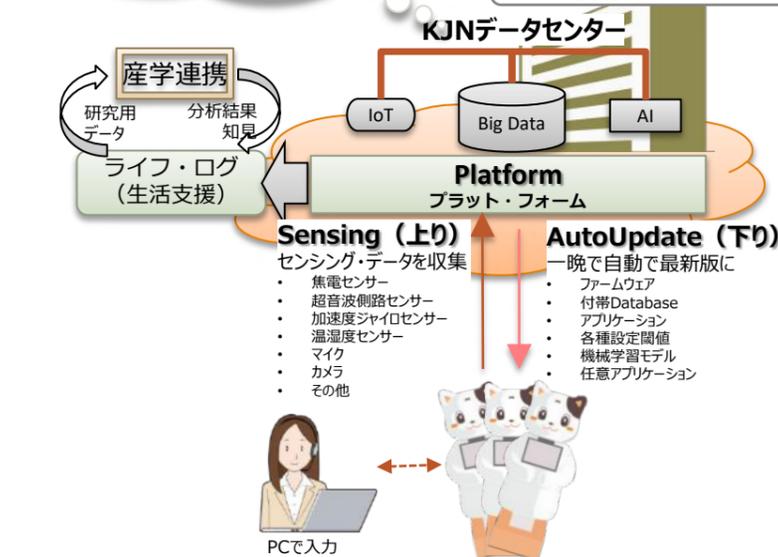
搭載センサーと基本機能

Input	Output
焦電センサー	人の近接を監視
加速度センサー	衝撃を受けた時の加速度と方向を計測
ジャイロセンサー	本体の傾きを計測
カメラ	通常の録画 + 画像解析AIへの入力
マイク	通常の録音 + 音声解析AIへの入力
HDMI出力	外部モニターに表示
スピーカー	音声等を再生

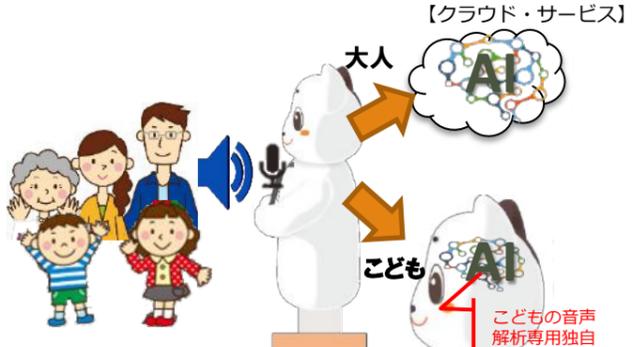
ネットワークとプラットフォーム

音声解析、画像解析などのAIは、長く使うことで、よりの確な反応が期待出来るようになります。

- ・ 個人情報管理
- ・ 遠隔監視 (死活監視)
- ・ 共通Database管理
- ・ ファームウェア管理
- ・ アプリケーション管理
- ・ その他



クラウド&独自AIを採用



・ いつも『こども』たちのそばにいて、見守り続け、安全を確保します。
 ・ 保育士らの業務を削減し、専門性の高い業務に集中させます。