



2026年3月31日

報道関係者各位

慶應義塾大学

生成 AI で身の周りのモノを擬人化する「IoT アバタ技術」を開発 — 観光業者等と連携し以前の下調べが不要なバリアフリー観光推進に 向けた実証実験を開始 —

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科の小木哲朗教授、矢向高弘教授、猪熊浩子教授、木田勇輝特任助教らの研究グループは、現実世界に存在するいろいろなモノに IoT デバイスを取り付けることでモノを擬人化し、生成 AI あるいは遠隔オペレータとのモノを介した会話により、情報提供を行う「IoT アバタ技術」を開発しました。この IoT アバタの具体的な利用分野として、東京都が目指すバリアフリー観光の推進に向けた実証実験を、帝国ホテル、オークコーポレーション、日の丸リムジン、アリトラベル、A&A 等と共同で開始しました。

開発した IoT アバタは、小型のシングルボードコンピュータをベースに、Wi-Fi、360 度カメラ、マイク、スピーカで構成されています。生成 AI を用いる場合は、カメラ画像からデバイスの前にどのような人がいるかを識別し、相手に応じた会話を行います。また、遠隔ユーザが接続される場合は、360 度カメラから得られる映像を HMD を用いて見回すことで、遠隔ユーザがモノに成りきったような感覚を得ることで、モノとしての会話を行うことができます。

今回のバリアフリー観光に向けた実証実験では、特に車椅子利用者を識別し、車椅子で移動可能な動線に関する情報等を会話を通して提供することで、障害者が自由に観光行動を取れる環境の実現を目指します。

1. 本研究のポイント

- ・ IoT アバタは、小型の IoT デバイスを取り付けることで、現実世界に存在するモノを擬人化して会話を行います。利用者はモノとの会話を楽しみながら、いろいろな情報を取得することができます。
- ・ IoT アバタ技術を応用することで、障害者が観光を行う上で必要とする情報を、事前調査無しにその場で容易に得ることを可能にします。

2. 研究背景

車椅子の利用を余儀なくされている障害者は、階段やエスカレータ、障害物などにより移動できる動線が大きく制限されています。東京の都心部ではエレベータの整備設置など、車椅子利用者のためのインフラ整備が進みつつありますが、一方でそれらを利用するための動線に関する情報提供は不十分なままです。現状では、事前に詳細な情報収集を行えば移動が可能であっても、その場で簡単に情報を収集することは困難であり、障害者の観光行動における大きなバリアになっています。本研究の特徴は、事前の下調べがなくとも、必要な場所で必要な時に、IoT アバタとの会話を通して情報を取得できることです。

3. 研究内容・成果

今回の実証実験では、一連の観光行動を IoT アバタ技術によって包括的に支援することを目指しています。具体的には、観光地、宿泊施設、飲食店、お土産屋、交通機関といった観光中の各場面における IoT アバタの情報提供の有効性を評価するため、帝国ホテル、オークコーポレーション、日の丸リムジン、アリトラベル、A&A の各社と連携し、それぞれの場面に応じた実験を行っています。各

環境の複数のスポットに IoT アバタを設置し、生成 AI モードでは、それぞれの設置場所に応じた提供情報をデバイスが学習しています。これにより、カメラ画像から識別した相手に応じた会話を通して情報の提供を行います。また、相手を識別することで、各 IoT アバタが連携しながら、移動の支援を行うことを目指しています。

4. 今後の展開

今回の実証実験では、主に車椅子利用者を識別し、車椅子で移動可能な動線に関する情報の提供を行っています。将来的には、対象を車椅子利用者に限定せず、視覚障害を持つ方や、歩行が困難な方など、利用者の障害の種別や程度を識別し、相手の状況に応じた最適な情報提供を行うことを目指します。

<原論文情報>

Yuki Kida, Tetsuro Ogi: IoT Avatar: Various Objects in Real Space are Anthropomorphized as Avatars, International Journal of Web and Grid Services, Vol.21, No.1, pp.42-57, Inderscience, 2025.

<https://doi.org/10.1504/ijwgs.2025.144971>



観葉植物に取り付けた IoT アバタデバイス



帝国ホテルにおける実証実験の様子

※ご取材の際には、事前に下記までご一報くださいますようお願い申し上げます。

※本リリースは文部科学記者会、科学記者会、各社科学部等に送信させていただいております。

-
- ・ 研究内容についてのお問い合わせ先

慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 教授 小木哲朗（おぎてつろう）

TEL : 045-564-2459 FAX : 045-564-2541 E-mail : ogi.z6@keio.jp

- ・ 本リリースの配信元

慶應義塾広報室 TEL : 03-5427-1541 FAX : 03-5441-7640

E-mail : m-pr@adst.keio.ac.jp <https://www.keio.ac.jp/>