

2019年9月26日  
凸版印刷株式会社

## 凸版印刷、首にかけるIoA デバイスを開発

東京大学暦本研究室との共同研究の成果をもとに  
5G 通信に向けた、遠隔体験を支援するウェアラブル IoA デバイスを開発  
J1 リーグ公式戦で初導入！

凸版印刷株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:磨秀晴、以下 凸版印刷)は、「IoA 仮想テレポーテーション<sup>®</sup>」技術を活用し、遠隔観光体験、スポーツ観戦、リモート・ワークなどの用途を想定した、遠隔地にいる人と体験を共有できるウェアラブルデバイス「IoA ネット<sup>™</sup>」を開発しました。

「IoA ネット<sup>™</sup>」は、前面に搭載された端末から映像や様々なコンテンツの送受信が可能で、身につけた人が見たり聞いたりしたものを、遠隔地にある画面を通じて同時に体験ができるデバイスです。また「IoA ネット<sup>™</sup>」は装着部分が振動することによる、ハプティクス(※1)で指示を出すことが可能です。遠隔地で画面を見ている人が、コントローラーを通じて「IoA ネット<sup>™</sup>」を振動させることで、進行方向や向きの指示を出すことができます。これにより、言葉を介さなくてもコミュニケーションを図ることを可能にします。

なお「IoA ネット<sup>™</sup>」は、明治安田生命 J1リーグ 第27節 鹿島アントラーズ VS 北海道コンサドーレ札幌戦(開催日:2019年9月28日(土))で初導入され、実際にスタジアムに足を運ぶことが困難な「鹿島特別支援学校(※2)」の子供たちを遠隔地から試合へ招待する取り組みに活用されます。



遠隔指示者



「IoA ネット<sup>™</sup>」装着者



インターネット・双方向接続  
映像・音声・ハプティクスによる  
リアルタイムコミュニケーション



「IoA ネット<sup>™</sup>」装着・利用イメージ

© Toppan Printing Co., Ltd.

## ■ 開発の背景・概要

凸版印刷は、2016年より東京大学暦本研究室と共同で遠隔体験技術「IoA 仮想テレポーテーション®」の研究・開発を進めています。この技術を活用し、スポーツイベントや、博物館・美術館、工場などに配置した分身ロボットを遠隔地にいる見学者が操縦することで、実際に現地にいるかのような体験ができる、遠隔体験ソリューションの提供を進めてきました。

今回開発した「IoA ネットク™」は、ウェアラブルタイプの IoA デバイスであるため、従来のコントローラーで操作する分身ロボットと比べて、より簡単・気軽に遠隔体験が提供可能です。また、装着部分が振動することで進行方向や向きなどの指示を出せる、ハプティクスによる指示を実現。言語の違いや、身体的な制約により会話が難しい場合でもコミュニケーションを図ることを可能にします。

今回は NTT ドコモと共同で、様々な制約により実際にスタジアムに足を運ぶことが困難な「鹿島特別支援学校」の子供たちを遠隔地から試合へ招待する取り組みを実施します。

## ■ 「IoA ネットク™」の特長

### ・振動を使用したハプティクスでの指示が可能

「IoA ネットク™」の装着部分を、遠隔地からコントローラーを使用して特定のパターンで振動させることが可能。振動を通じて「右を向いて」や「左を向いて」などの指示をハプティクスで実現しました。これにより、身体的な制約により言葉を話せない方や、会話する言語が異なってもコミュニケーションを図ることが可能です。

### ・場所を選ばず、人が移動可能なフィールド全てで利用可能

従来、凸版印刷が提供していた分身ロボットと異なり「IoA ネットク™」は人に装着するデバイスであるため、分身ロボットでは行くことができなかった悪天候・悪路や、狭い場所、昇り降りが発生するような場所からでも、遠隔体験を実現します。また「IoA ネットク™」は首にかけるタイプのウェアラブルデバイスであり、両手が空くため「IoA ネットク™」装着者の行動を制限しません。

### ・映像ハプティクスコミュニケーション

遠隔地から「IoA ネットク™」を装着している人への指示だけではなく、その逆となる「IoA ネットク™」装着者から遠隔地のコントローラーへ振動を使用したハプティクスによる意思疎通が可能です。例えば「ここが注目ポイントです！」「少し休憩をしたい」などの意思が、遠隔地にいる人が持つコントローラーを通じて振動で伝わります。

### ・5G 通信との組み合わせで

5G 通信との組み合わせにより、高精細・低遅延・インタラクティブ性な遠隔体験を提供します。5G と「IoA ネットク™」の組み合わせによる遠隔体験は“だれが、どこにいても、心動かす体験ができる新しい世界”を簡単に実現することができます。

## ■ 価格

1台:30,000円~/ひと月

※価格は導入するオプションによって異なります。また、通信費用は別途必要になります。詳細は別途お問い合わせください。

## ■ Jリーグ公式戦における「IoA ネット」を活用した取り組みについて

本取り組みは、NTTドコモと凸版印刷が連携して行う取り組みです。「鹿島特別支援学校」の体育館と茨城県立カシマサッカースタジアムをつないで、4K映像を中心とした高画質映像や「IoA ネット」を活用したスタジアム巡り体験により、スタジアムを体育館に再現します。

- 日時:2019年9月28日(土)
- 場所:「鹿島特別支援学校」の体育館、茨城県立カシマサッカースタジアム
- 試合情報:明治安田生命 J1リーグ 第27節 鹿島アントラーズ VS 北海道コンサドーレ札幌戦

## ■ 今後の目標

凸版印刷は「IoA ネット」を始めとした「IoA 仮想テレポーテーション<sup>®</sup>」による遠隔体験ソリューションや関連するビジュアルソリューションでの利用を進め、需要が見込まれる、スポーツや教育、観光、不動産分野への導入を進め 2025年度までに関連受注含め 50億円の売り上げを目指します。

## ■ 凸版印刷の「IoA 仮想テレポーテーション<sup>®</sup>」の取り組みについて

IoA (Internet of Abilities: 能力のネットワーク)は東京大学大学院情報学環 暦本純一教授により提唱された未来社会基盤で、人間とテクノロジー・AI が一体化し、時間や空間の制約を超えて相互に能力を強化することを実現します。凸版印刷は、暦本教授との共同研究の成果をもとに「IoA 仮想テレポーテーション<sup>®</sup>」の開発を行い、2019年4月より企業向けにサービスを開始しています。

「IoA 仮想テレポーテーション<sup>®</sup>」の活用例としては、遠隔観光体験、遠隔教育・交流体験、不動産の遠隔内見などへの活用が期待できます。遠隔教育・交流体験のユースケースとして、2018年11月26日に福島県双葉町立双葉南北小学校で行われた「双葉ふるさと遠足」でも採用されています。

### ※1 ハプティクス

触覚を主とした利用者にか、振動、動きなどを与えることで皮膚感覚フィードバックを得るユーザーインターフェース技術。

### ※2 茨城県立鹿島特別支援学校

茨城県鹿嶋市に昭和54年11月14日に設立された県立の特別支援学校。児童生徒一人一人の「生きる力」を育成するために、確かな学力、豊かな心、健やかな体を育み、自己のもつ能力や可能性を最大限に伸ばして自立と社会参加を図ることを目的とした学校。小学部、中学部、高等部の3つの学部に分れ、県内各地から約350名の児童生徒が通学。

ホームページ: <http://www.kashima-sn.ibk.ed.jp>

\* 「IoA ネット」は特許出願中です。

\* 本ニュースリリースに記載された商品・サービス名は各社の商標または登録商標です。

\* 本ニュースリリースに記載された内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。

以 上