

研究開発テーマ名

# CA 基盤構築の研究開発

## 2022年度までの進捗状況

### 1. 概要

多数のサイバネティックアバター（CA）と操作者を結ぶ CA 基盤（CA-PF）の研究開発として「CA 基盤構築と実証実験」および「サービス機能記述の標準化」に取り組みます。多数の CA を多数の操作者が利用するには、両者を結び付ける情報インフラとなる CA 基盤が必要不可欠です。「CA 基盤構築と実証実験」では、まず基盤の階層構造を明らかにし、各階層の機能を実現すると共に、階層間のプロトコルを定めます。基盤の階層は、利用者・CA モニタリング層、CA 経験管理層、階層的 CA 連携層、操作者割り当て遠隔操作層です。プロトコルに従って CA 基盤のプロトタイプを実装し、街を対象とした広範囲の環境においてその性能を確かめ、新たな課題を発見していきます。「サービス機能記述の標準化」では、実社会実証実験に参加する企業による企業コンソーシアムと連携し、研究開発テーマ7（実社会実証実験）で実施される実証実験を通じて、異種サービス、異種 CA の相互運用性やスケラビリティを考慮した CA 基盤に発展させます。



### 2. 2022年度までの成果

#### ● CA 基盤構築と実証実験

昨年度構築した CA 基盤初期プロトタイプの仕事様を踏襲しつつ、実社会環境での CA 活用に関する実用的な要件を検討し、CA 基盤と CA および遠隔操作者 PC の接続方法や Web ユーザインタフェースを改善した第 2 期プロトタイプを構築しました。遠隔操作者がスマートフォンやモバイル WIFI 環境でのノート PC を接続して CA の操作を行う、いわゆるモバイル環境でも CA 基盤が機能することを実験により示しました。CA の自律動作を CA 基盤の外部プログラムとして実装し、遠隔操作と自律動作の切替えを CA 基盤が管理する遠隔操作手法を提案・実装しました。この手法は、研究開発テーマ1（存在感・生命感 CA の研究開発）、および研究開発テーマ7（実社会実証実験）の研究グループとともに、企業エントランスにおける受付・案内実証実験、三箇所のインキュベーションオフィスの受付（東京、京都、大阪）を 1 人の遠隔操作者が行う多地点受付実証実験を通じて検証し、模擬 CA サービスが提供可能なことを示しました。



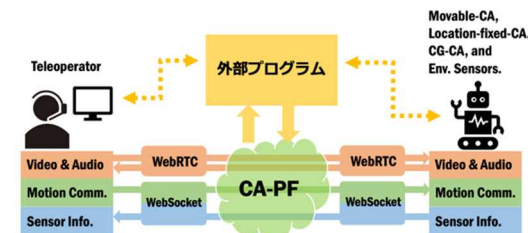
#### ● サービス機能記述の標準化

CA のサービス機能を記述する仕様は、国際標準化団体である Object Management Group (OMG) の Robotics DTF に

おいて標準化が進められている RoSO (Robotic Service Ontology) に盛り込む取り組みを行い、2022年9月に RoSO 1.0 Initial Draft を提出しました。CA 基盤の仕様は、同様に OMG Robotics DTF で標準化が進められている RoIS (Robotic Interaction Service) の仕様拡張として盛り込み、RoIS 2.0 RFP (request for proposal) を 2023年3月に発行しました。

### 3. 今後の展開

CA 基盤は、CA の種類（実機、CG）、CA 操作者の状況（在宅操作、モバイル操作）、CA サービス提供場所の状況（広域単地点、広域多地点、低顧客密度、高顧客密度）、CA サービスの種類（受付、案内、接客、買物など）、以上を組み合わせた状況での利用が想定されます。これらに対応した CA 基盤を段階的に構築し、逐次機能実証を進めます。他の研究開発テーマの成果を組み込む枠組みとして提案した外部プログラムのサンプル実装を拡充していきます。



実社会実証実験に参加する企業による企業コンソーシアムと連携し、CA 基盤をコンソーシアム会員に向けて公開し、各企業が中心になって実施する実証実験に段階的に利用してもらうことで、異種サービス、異種 CA の相互運用性やスケラビリティを考慮した CA 基盤に発展させるとともに、国際標準化活動を推進していきます。