

採 択 番 号 : 18401
研究開発課題名 : 欧州との連携による情報指向ネットワークングに関する実証的研究開発
副 題 : 革新的なアプリケーションとグローバルな実証による ICN の深化
Acronym : ICN2020

(1) 研究開発の目的

1) クラウドや仮想化技術といったネットワーク技術を最大限に生かし、セキュリティや品質保証など商用コンテンツ配信にも耐えうるように、ICN(Information Centric Networking)アーキテクチャを深化させる。(2) オリンピックや学園祭といった規模を問わず、動画配信や共有といった様々な用途に用いることができるアプリケーション群の開発。(3) 既存の ICN テストベッドを活用することにより、本プロジェクトで開発した ICN アーキテクチャや ICN アプリケーションスイートを実証可能なテストベッドを構築する。

(2) 研究開発期間

平成 28 年度から令和元年度 (36 ヶ月)

(3) 実施機関

株式会社 KDDI 総合研究所<代表研究者>
株式会社構造計画研究所
国立大学法人大阪大学
公立大学法人大阪

(4) 研究開発予算 (契約額)

総額 186 百万円 (令和元年度 15 百万円)
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

WP1 プロジェクト管理

Task1.1 プロジェクト全体の運用管理 (株式会社 KDDI 総合研究所)
Task1.2 WP間の技術的連携促進 (株式会社 KDDI 総合研究所)

WP2 革新的アプリケーションとサービスの設計開発

Task2.1 コアアプリケーションの設計開発 (株式会社 KDDI 総合研究所,
株式会社構造計画研究所,
国立大学法人大阪大学,
公立大学法人大阪)
Task2.2 アプリケーション機能の拡張 (国立大学法人大阪大学,
株式会社 KDDI 総合研究所,
株式会社構造計画研究所,
公立大学法人大阪)
Task2.3 サービスの設計開発 (公立大学法人大阪,
国立大学法人大阪大学)

- WP3 ICN基盤の拡張と設計開発
- Task3.1 ICNによる5Gの拡張 (国立大学法人大阪大学, 株式会社KDDI 総合研究所)
 - Task3.2 アクセス制御とプライバシー制御 (株式会社KDDI 総合研究所)
 - Task3.3 キャッシュを考慮した経路制御とトラフィック制御 (株式会社構造計画研究所, 株式会社KDDI 総合研究所, 国立大学法人大阪大学, 公立大学法人大阪)
- WP4 グローバルテストベッドの構築と実証評価
- Task4.1 ローカルテストベッド (国立大学法人大阪大学, 株式会社KDDI 総合研究所, 株式会社構造計画研究所, 公立大学法人大阪)
 - Task4.2 連合テストベッド (公立大学法人大阪, 株式会社KDDI 総合研究所, 株式会社構造計画研究所, 国立大学法人大阪)
 - Task4.3 実証実験による技術検証 (株式会社構造計画研究所, 株式会社KDDI 総合研究所, 国立大学法人大阪大学, 公立大学法人大阪)
- WP5 プロジェクト成果の普及と標準化
- Task5.1 成果の普及 (公立大学法人大阪, 株式会社KDDI 総合研究所, 株式会社構造計画研究所, 国立大学法人大阪)
 - Task5.2 関連機関との交流 (国立大学法人大阪大学, 株式会社KDDI 総合研究所, 株式会社構造計画研究所, 公立大学法人大阪)
 - Task5.3 標準化 (株式会社KDDI 総合研究所, 株式会社構造計画研究所, 国立大学法人大阪大学, 公立大学法人大阪)

(6) 特許出願、論文発表等

		累計 (件)	当該年度 (件)
特許出願	国内出願	6	0
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	3	0
	その他研究発表	62	2
	プレスリリース・報道	0	0
	展示会	2	1
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

WP1 プロジェクト管理

- プロジェクト内での議論促進のために Slack や GitHub などのツールの利用を継続して促進。外部への広報を目的とした Web サーバの更新などを行なった。

WP2 革新的アプリケーションとサービスの設計開発

- パノラマ動画を配信するための技術として、これまでの静止画のタイルではなく、動画によるタイルを用いたシステムの評価実施。日欧テストベッドでの動作確認を行い、リクエスト手法など細かいチューニングを実施。
- ソーシャルクラウドソーシングのための ICN-IoT アーキテクチャ実装を完了。Pub/Sub による複数データ源からのデータ収集、エッジと分散データベース管理技術による分散データベース化などを特徴とする。

WP3 ICN基盤の拡張と設計開発

- IoT 向けのアクセスコントロール技術を開発。個人情報を多く含むセンサデータにおいて、プライバシーを保ちながら制御する技術を提案。特徴ベクトルを鍵とすることで、センサデータの「意味」がわからずともアクセス制御を行うことを提案。国際学術会議に採択された（発表は7月）。
- ICN の特徴を活かした M2M アプリケーション開発技法による機器連携アプリケーションを継続して更新。

WP4 グローバルテストベッドの構築と実証評価

- Federated Testbed をローマ大と協力して構築・実証を実施。CUTEi の GUI から GEANT 上のノードを制御・操作することを実現。
- 大阪大学内に IoT 向けのローカルテストベッドを構築・実証実験を実施。仮想化による多 IoT ノードのエミュレーションを実施。

WP5 プロジェクト成果の普及と標準化

- 東京ビッグサイトで開催された WTP に出品し、当プロジェクトの成果を広く広報した。

(8) 外国の実施機関

ゲッチンゲン大学（ドイツ）〈代表研究者〉

ローマ大学（イタリア）

ロンドン大学（イギリス）

シスコシステムズフランス（フランス）

エリクソン AB（スウェーデン）

SystemX（フランス）