

令和元年度 【 学園研究費助成金< B > 】 研究成果報告書

学部名 文化情報学部

フリガナ
氏名 小田切 和也

研究期間 令和元年度

研究課題名 サイバーフィジカル型のインターネット PBNM 方式に関する AI 技術の調査

研究組織

	氏名	学部	職位
研究代表者	小田切和也	文化情報学部	准教授
研究分担者			
研究分担者			

1. 本研究開始の背景や目的等 (200 字～300 字程度で記述)

長期的な研究の目標として、サイバーフィジカルシステム (=IOT・ビッグデータ・AI を組み合わせたシステムの総称) を活用した「インターネット管理方式(インターネット PBNM)」の実現を掲げている。本サービスの実現により、インターネットの安全かつ柔軟な管理が可能となる。本研究は、本提案方式実現のために必要となる先行的な技術調査を行う。具体的には、提案方式に、Artificial Intelligence(AI)を導入するための技術調査を行い、本提案方式の内容の見通しをつける。

2. 研究の推進方策 (300 字程度で記述)

本研究では、以下の(1)から(3)の順番に研究を推進した。

(1)AI 技術の基礎的な技術内容調査

株式会社富士通ラーニングメディア等開催の技術研修会に参加し、AI 技術に関する基礎的な技術習得を行った。

(3)提案方式への AI 技術適用の可能性の検討

調査した技術を元に、サイバーフィジカルシステムを活用した「クラウド型動的インターネット制御サービス」への AI 技術適用可能性を検討した。

3. 研究成果の概要 (600 字～800 字程度で記述)

本研究は、DACS 方式に対する機能拡張のための研究である。DACS 方式は、最終的には、「PBNM の考え方インターネット全体の制御」を目的としている。現在のインターネットは、自律分散型のネットワークである。(各組織が保有するネットワーク単位での管理が中心であり、それ以上広い範囲のネットワークを管理するための方法は、今の所、見当たらない。) インターネット PBNM 方式は、その範囲を超えて、インターネット全域を管理することを目指す方式である。現在の世の中は、全ての産業で使われる情報システム・サービスが、IOT や AI を活用する形のサイバーフィジカル型システム・サービスの方向へ発展しており、本提案方式も、その方向へ発展させることが不可欠である。本研究における技術調査の結果、AI を活用する形で、特に、ネットワーク管理上の問い合わせ業務の自動化などにおいて、効率化を図ることが出来る可能性を確認することができた。その他の部部分への適用も、今後、調査を継続し、検討していくこととする。

4. キーワード (本研究のキーワードを 1 項目以上 8 項目以内で記載)

①PBNM	②IOT	③AI	④
⑤	⑥	⑦	⑧

5. 研究成果及び今後の展望 (公開した研究成果、今後の研究成果公開予定・方法等について記載すること。既に公開したものについては次の通り記載すること。著書は、著者名、書名、頁数、発行年月日、出版社名を記載。論文は、著書名、題名、掲載誌名、発行年、巻・号・頁を記載。学会発表は発表者名、発表標題、学会名、発表年月日を記載。著者名、発表者名が多い場合には主な者を記載し、他〇名等で省略可。発表数が多い場合には代表的なもののみ数件を記載。)

本研究の成果を元に、提案方式のコンセプトについて、IEEE 主催の国際会議(AINA、NBIS、ICNS 等)への投稿を行いたいと考えている。また、科研費・民間財団の研究助成の獲得につなげていきたいと考えている。