

AI×テレメトリによる大規模ネットワーク制御技術



概要

Beyond 5Gでは、ネットワークの管理/制御はいつそう複雑化します。
 共通管理基盤によるテレメトリ情報の取得、分析・設計AI同士の連携により、
 2030年代の人手を介さないネットワーク(NW)自動制御技術の実現を目指します。

目標: 特定業務*の運用自動化**

*: 障害復旧など
 **: 管理者非介入

サービス要件提示
 (例: VR/AR、IoT、自動運転)

サービス構成の自動化
 サービス事業者

サービス仕様定義/設計

意図解釈AI

サービス展開

分析・設計AI

共通管理基盤
 (テレメトリデータバス)



AI間連携

NW制御
 テレメトリ情報

高度テレメトリ技術

- NW基盤/サービスの状況を迅速かつ正確に把握*
- 観測対象/期間を柔軟に指定可能な基盤・インタフェース

*"Intelligent Network Service Automation: Improving Accuracy and Efficiency in Network Management," TNSM 2025.

例①

サービスの稼働状況を知りたい

リクエスト
 サービス名/CPU利用率/
 計測期間: 20-24時/毎秒/

取得データ(テレメトリ情報)

サービスを構成するVM・コンテナのCPU利用率の時系列データ

例②

計算ノードの空き状況を知りたい

リクエスト
 ノード名/メモリ利用率/
 計測期間: 直近1時間/平均/

取得データ(テレメトリ情報)

サービスを構成するVM・コンテナのメモリ利用率の1分ごとの平均

人流分析による基地局電力制御&NTN経由の遠隔ドローン操作サービスの実機実装。

ネットワークサービス A
 (遠隔ドローン操作)

サービス B

サービス X

NW A

NW B

NW C

大容量



超多数デバイス



低遅延
高信頼



自動運転



遠隔操作

Beyond 5G: 異なるベンダ、異なる制御AI技術、多様なサービス要求

特徴

AIの扱うデータの特徴/各AIの役割を考慮した

- 自動管理制御技術によるTN/NTN*統合制御
- 共通テレメトリ**による様々な通信機器の管理
- サービスに合わせたユーザ体感品質維持

*TN/NTN: Terrestrial Network/Non-Terrestrial Network

**テレメトリ: ネットワーク機器を遠隔でモニタリングする技術

ユースケース

- サービスプロバイダーの運用業務の自動化
- 高速通信、IoT、低遅延通信などを柔軟に提供
- 領域が異なるNW(TN/NTN)へのサービス展開

今後の展開

- NW特定業務*運用自動化の実現へ向けた研究開発
- 国内外の研究機関との共同実証実験
- 国際標準化へ向けて積極的に働きかけ

*特定業務: 障害復旧、サービス需要予測、サービス設計など

【お問合せ先】

ネットワーク研究所 ネットワークアーキテクチャ研究室

Mail : na5-info@ml.nict.go.jp

NICT オープンハウス 2025

Copyright © 2025 NICT All Rights Reserved.