



冗長検査情報を用いる通信品質要因解析に基づく 無線アクセス技術の研究開発

概要

無線通信で一般的に不可能な通信品質の要因解析に関し、送受信期間など冗長検査情報を付加・収集し、通信成功/失敗等の情報と組み合わせた機械学習により可能とする技術を開発するとともに、通信品質要因解析結果に基づき高効率な無線パラメータ設定を行うアクセス制御技術の実現を目的としています。

特徴

- 通信品質要因の特定に資するが従来活用されていなかった、フレーム送信区間などの情報を「冗長検査情報」と呼ぶこととし、近隣に位置する無線装置から有線バックホール回線などを通じて収集します。
- 冗長検査情報と通信成否等の情報とを組み合わせ、これらに機械学習技術を適用することにより、通信失敗や通信品質劣化が発生した要因を解析します。そして、それらの要因に対して送信可否や適切な通信パラメータを学習することにより、混雑環境下における高効率な無線アクセス制御技術を実現します。

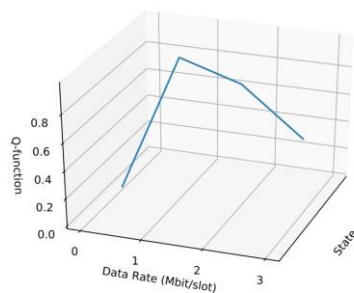
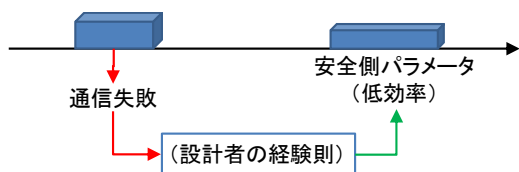
今後の展開

- 2021年度に考案技術を搭載した無線装置を試作し、冗長検査情報を活用した無線アクセス制御技術の実験的検証を予定しています。

現在の通信

通信失敗の原因が正確には把握できない。

→ 安全寄りの通信パラメータを選択するため
(特に混雑時に)通信効率が低下してしまう。

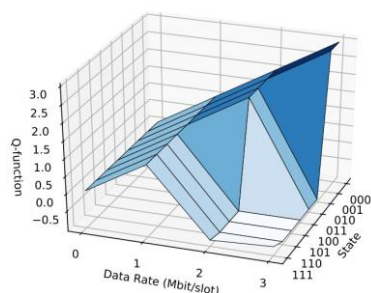
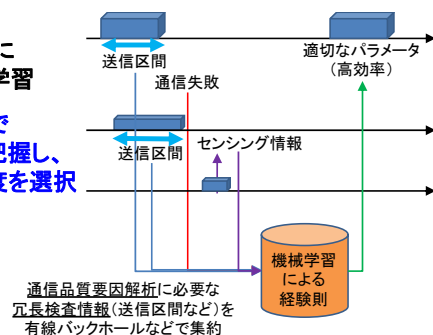


従来技術における
伝送速度選択の例

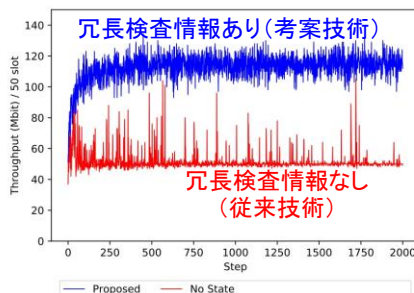
本技術開発

周辺の通信状況毎に
適切な伝送速度を学習

→ 冗長検査情報で
周辺の状況を把握し、
適切な伝送速度を選択



考案技術における
伝送速度選択の例



従来技術と考案技術の
スループット評価例

詳細はこちら

<https://w-coe.jp/project-02/>

連絡先: 京都大学 山本高至 E-Mail:kyamamot@i.kyoto-u.ac.jp

本研究は、京都大学・福岡大学・株式会社国際電気通信基礎技術研究所が共同で実施しています。
本研究開発は総務省SCOPE(受付番号196000002)の委託を受けたものです。