

06

2020のトラヒックホットスポットはどこ？

～ユーザ行動に基づく将来イベントトラヒック予測技術～

どんな研究

モバイル端末の普及・高機能化により、巨大な通信需要を伴う過去に実施経験のない「将来イベント」の増加が見込まれます。本展示では、過去イベントにおけるモバイルユーザの行動分析に基づき、**将来イベントのトラヒック発生を予測する技術**についてご紹介します。

どこが凄い

従来の予測は、定期開催のイベントを対象とし過去の経験に基づくものであり、「将来イベント」への応用が困難でした。**イベント目的に則して人の行動が集約される点に着目し、イベント特有な行動メカニズムのモデル化**により、「将来イベント」トラヒック予測を可能にします。

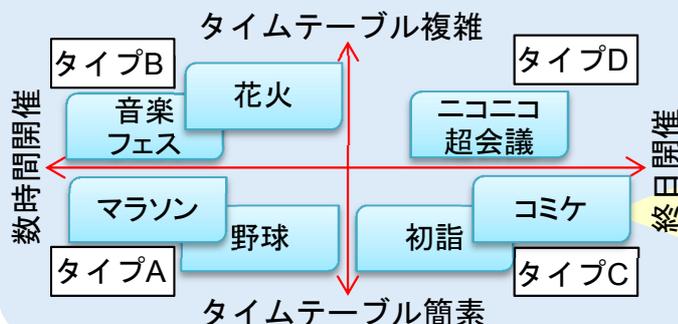
目指す未来

本技術により、**必要最小限となる通信リソースの事前見積りや、トラヒックホットスポットの発生に対する通信リソースの計画的な制御が可能**となり、ノウハウなしで本番に臨む2020年オリンピック・パラリンピックに対しても、**高品質なモバイル通信環境を提供**します。

STEP1: 過去データの分析からイベントタイプ別にユーザ行動モデルを構築

過去のイベントデータを通じて、モバイル端末ユーザのアプリ利用頻度、移動パターン、アプリ利用(通信発生)のトリガ等、移動・通信行動の抽出およびモデル化に取り組んでいます。

イベントの分類



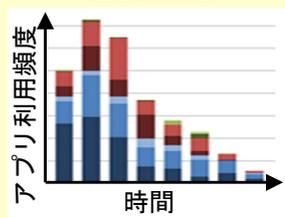
ユーザ行動モデル：タイプ別に構築

移動行動



- 主要な滞留場所、移動パターン

通信行動



- 時空間・状態別のアプリ利用頻度

STEP2: ユーザ行動モデルを用いて将来イベントのトラヒックを予測

STEP1で構築したモデルに加え、事前情報に基づき推定した将来イベントのタイプや環境に関するパラメータを入力とするマルチエージェントシミュレーションによって、トラヒックを予測する技術を開発しています。

内部パラメータ

ユーザ行動モデルA

- ユーザ行動モデル混合比 ...

- STEP1で構築した人の行動ルールに関するパラメータ

外部パラメータ

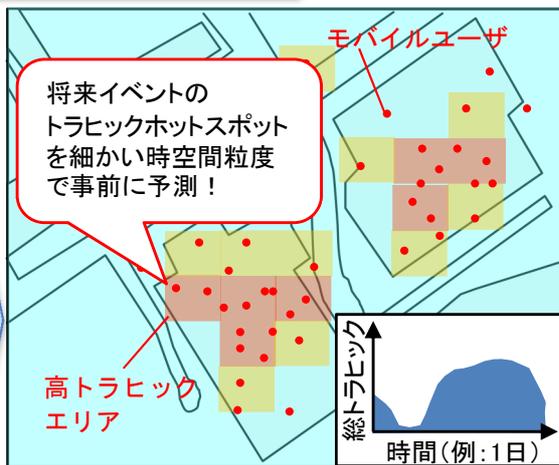


地理情報

- ユーザ数
- 端末性能
- アプリのトラヒック特性 ...

- 環境に関するパラメータ(将来イベントの事前情報より設定)

シミュレーション



【関連文献】

[1] 本多泰理, 高橋洋介, 石橋圭介, “高品質・低コストの実現に向けたプロアクティブなネットワーク制御,” NTT技術ジャーナル, Vol. 27, No. 7, pp. 20-23, 2015.

【連絡先】

塩津 晃明 (Akihiro Shiozu) ネットワーク基盤技術研究所
E-mail : shiozu.akihiro(at)lab.ntt.co.jp