

かわい ゆきこ
河合 由起子

情報理工学部 教授
博士(工学) /
奈良先端科学技術大学院大学

ホームページ URL

<http://klab.kyoto-su.ac.jp/>
本研究テーマに関するデモサイト
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kawaiLab.spatialQuery>
<https://yklab.kyoto-su.ac.jp/~sakata/spatialQueryDemo/>

主な研究業績

- Panote Siriiraya, Yuanyuan Wang, Yukiko Kawai, Yusuke Nakaoka, The 2018 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM2018), Barcelona, Spain, August 28-31, 2018. (to appear)
- Yihong Zhang, Panote Siriiraya, Yuanyuan Wang, Shoko Wakamiya, Yukiko Kawai, Adam Jatowt, Walking down a Different Path: Route Recommendation based on Visual and Facility based Diversity, Proc. of the Web Conference (WWW2018), pp.171-174, Lyon, France, April 23-27, 2018.
- 若宮翔子, 森永寛紀, 岡山愛, 脇海晟, Adam JATOWT, 河合由起子, 秋山豊和, 川崎洋, LandmarkNavi: マイクロブログを用いた効果的なランドマーク発見, 日本データベース学会論文誌, Vol.15-J, p.1-8, 2017年.
- 王元元, 安井豪基, 丸山直樹, 河合由起子, 秋山豊和, 角谷和俊: 複合施設におけるツイートの時空間分析に基づくタグクラウドを用いた可視化システム, 人工知能学会論文誌, Vol.31, No.1, WH_1-11, 2017年1月.
- 若宮翔子, ヤトフト・アダム, 河合由起子, 秋山豊和, 荒牧英治, Twitter における空間差異に基づく群衆の関心分析のための可視化システム構築, 情報処理学会論文誌データベース (TOD), pp.39-48, 2016年9月.
- Shoko Wakamiya, Hiroshi Kawasaki, Yukiko Kawai, Adam Jatowt, Eiji Aramaki and Toyokazu Akiyama, Lets Not Stare at Smartphones while Walking: Memorable Route Recommendation by Detecting Effective Landmarks, In Proc. Of the 2016 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing (UbiComp 2016), ACM Press, pp.39-48, September 12-16, Heidelberg, Germany, 2016.

特許情報

- 河合由起子, 王元元, Panote Siriiraya, 阪田晴香, 検索装置, 検索方法, およびプログラム, 特願 2018-029296, 2018.2.22
- 川崎洋, 小野智司, 赤木康宏, 米倉梨菜, 河合由起子, ナビゲーションシステム, ナビゲーション方法及びプログラム, 特願 JP2015-166248 (JP2014-170482), 2014.8.25.

キーワード

ビッグデータ、Web、SNS、地図、医療データ、機械学習、AI (深層学習)、情報検索、情報推薦、インタフェース

研究テーマ Research theme

ビッグデータの時空間分析に基づく
検索・推薦・可視化技術

概要 Overview

地図・SNS・Web・医療等のビッグデータを情報発信位置や時間、コンテンツに記載されている場所や時間のあらゆる時空間を切り口に、機械学習や深層学習に基づき多面的なデータ分析に関する研究を行っており、またそれら基礎研究から情報検索、情報推薦、さらに情報の可視化の応用技術に取り組んでいます。

「スマートフォンでの新たなお店検索アプリ」:

本研究は、距離や範囲、方向、大きさを組み合わせた全く新しい時空間検索を実現します。従来複数キーワードによる検索は、キーワード間の距離や範囲といった空間上の位置関係を考慮した検索が困難でした。特に、地図検索での任意のワード(地点)から距離や範囲等の空間的制約に合致したワード(店など)の検索は、効率性と精度共に低いものでした。本検索技術は、検索キーワード間の空白に着目し、各キーワードを起点と対象物とし、キーワード間の空白を起点から対象物までの位置関係を表現する第3のワードと捉えた新たな問合せ空間演算を定義し、距離や範囲、方向などのこれまでにない時空間検索を可能にしました。

「地図に頼らないランドマークナビゲーション」:

Google ナビを確認しながら移動するユーザが急増していますが、小さな画面を見て経路を確認することは危険を伴います。そこで、人が記憶しやすく視認性の高いランドマークを抽出し、安全性の高い非言語型ナビゲーションを実現します。これまでのナビにおけるランドマークは、郵便局やコンビニのような近くまでいかないと視認できませんが、ユーザの現在位置を高い精度で同定できるものが、電波塔や高層ビルなど、遠方からでも視認できるが、現在位置をおおよそにしか同定できないものの2種類に分類されます。本研究では、これらを Point と Area のランドマークと定義し、さらに、電車通りや河川のように、近くまで行かないと視認できませんが、その範囲が線状に広がりを持つものを新たに Line のランドマークとして定義し、従来なし得なかった数種類のランドマークを同時に利用可能なナビゲーションを実現しました。本システムにより、少ない数のランドマークを利用して目的地に到達することができるようになりました。



スマートフォン上での空白お店検索アプリ



スマートフォンに頼らないランドマークナビ

応用分野 Application areas

地図検索、情報推薦、交通工学、都市設計、建築、防災