

スーパーにおける売上データからの 購買パターンの抽出



准教授 Rage Uday Kiran

利益を最適化する購買データ解析

関連発明: 周期的近傍パターン検出装置、周期的近傍パターン検出プログラム及び周期的近傍パターン検出方法
(特願2021-047837)

概要

○小売業界におけるスーパーのオーナーにとってより多くの利益を生み出すことができる有用な情報は、購買データの中にあります。

○この研究は、購買データから顧客の購入パターン（役立つ情報）を抽出することを目的としています。

○ 抽出パターンの種類:

- ・ **頻度パターン**: 顧客による購入頻度の高い商品といえばパンやジャム
- ・ **高収益パターン**: マネジメントにより多くの収益を生み出す商品.
- ・ **周期性のあるパターン**: 顧客が店舗で定期的に購入するパターンの商品

実用化の可能性

○ Yahoo! JAPANショッピングにおける売上解析事例:

・ 本研究では、多くの顧客がNintendo 3DSとPlayStationのゲームを同時に購入していることを発見しています。このことは、Nintendo3Dのゲームを購入する人が同時にPlayStationのゲームを購入することはないという一般的な仮説に反する興味深い結果が得られたことになります。

・ 多くの顧客は白ワインセットと赤ワインセットを午前中に購入しています。

UBICからのメッセージ

小売業界においてはキャッシュレス決済などの広まりに伴い、顧客情報に紐づいた決済データの取得が可能となってきています。この技術は中でも顧客の購買パターンや頻度などから購買意思を推察してデータドリブンな経営を進めるといったことに活用が期待できます。

計算機設計

通信・ネットワーク
シミュレーション

信号処理

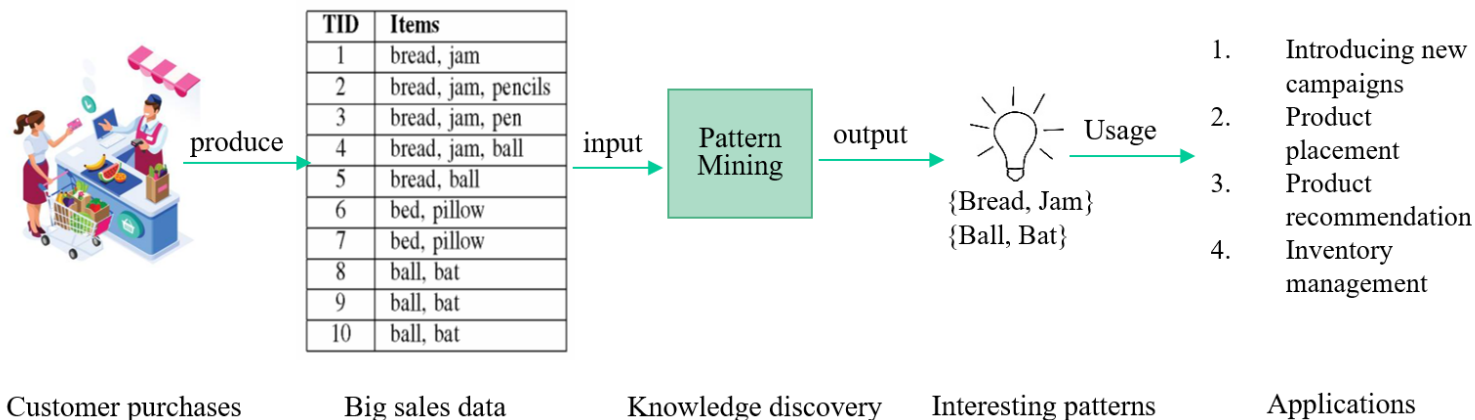
画像処理

ソフトウェア

セキュリティ

その他

研究概要図



自動運転車の安全性改善のための 交通渋滞パターンの検出



准教授 Rage Uday Kiran

渋滞回避ルートをリコmendする交通流解析

関連発明: 周期的近傍パターン検出装置、周期的近傍パターン検出プログラム及び周期的近傍パターン検出方法
(特願2021-047837)

概要

○ 日本において地震や台風などの災害は日常的に起きています。

○ 渋滞パターンを推定して適切な交通ルートを推奨することは、人命を救い、自動運転におけるドライバー(人間/自動運転システム)の経験を向上させるための重要な要素です。

○ 本研究では主に、説明可能な AI モデル(図1)を開発して輸送ネットワークにおける将来の交通渋滞を予測することを目的としています。

○ 図1は説明可能なAIモデルのフレームワークを示します。

○ 本研究では以下のパターンが検出されています:

- 交通渋滞が頻繁に発生する道路区間
- 渋滞長の長い道路区間
- 事故による渋滞が多発する道路区間

実用化の可能性

○ 推奨されるルート



Figure 2: Route recommendation from Point A to B



Figure 3: Route display

UBICからのメッセージ

車両の走行ルートに着目したモビリティデータ解析は、渋滞解消のためのルート策定その他、解析結果を利用してMaaSなどのサービス構築にも活用が期待されます。本技術はモビリティデータの解析結果だけでなく分析フレームについても今後需要が高まると考えられます。

研究概要図

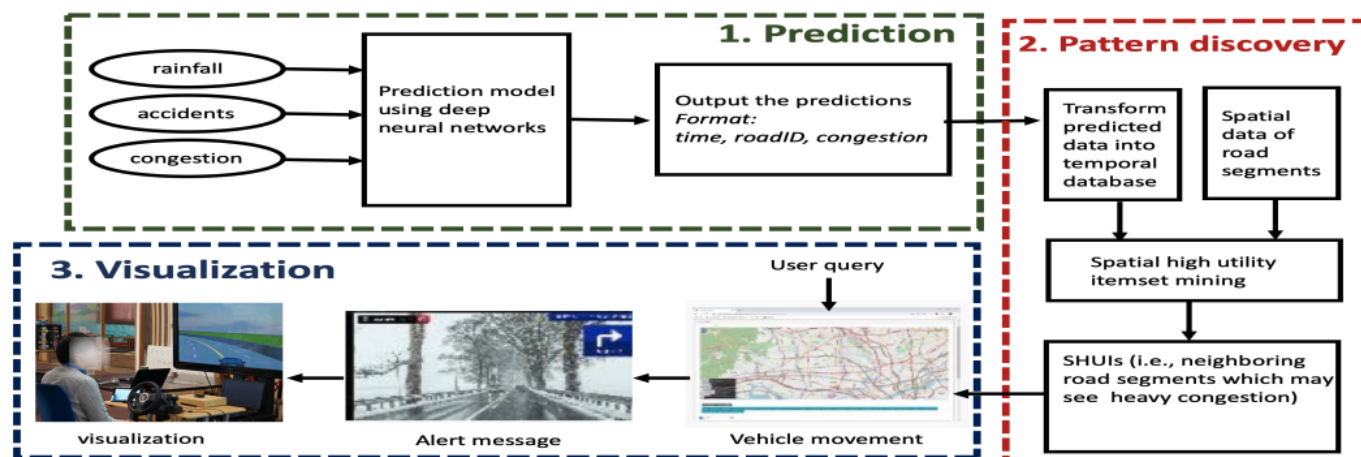


Figure 1: Architecture of explainable AI for discovering traffic congestion patterns