

キーワード

情報システム、知能情報処理、推薦システム、陳列提案、異常診断、意思決定支援
Information System, Intelligent Information Processing, Recommendation System, Proposal for Display, Fault Diagnosis, Decision Support

研究内容

[1] 条件検索とラフ集合を利用した推薦システムの開発
 ・賃貸物件や就職先などの選択にあたり「家からの距離が近ければ他の条件は妥協してもよい」といった利用者のあいまいな嗜好を従来の検索システムに反映させることは極めて困難である。
 ・本研究では明確な選択基準とあいまいな嗜好で表現される利用者の要望に対して柔軟な対応を可能とする、条件検索とラフ集合の決定ルールを利用した推薦システムを開発している^[1] (図1参照)。

[2] 特徴抽出と専門家知識を利用した異常診断

・ビル空調システムのような大規模システムにおいて安全な動作を確保するために、測定機器から得られる時系列データを分析して異常を早期に検知し、修繕する必要がある。
 ・本研究では、測定値時系列データの変動から抽出した特徴パターンを利用して、専門家知識から得られた知識表現モデルをもとに異常状態を特定する方法を提案し、実際に観測されたデータにもとづいて異常診断を行うためのシステムを開発している^[2] (図2参照)。

[3] 商品等選択支援システムの開発

・商品購入にあたり、利用者は多数の候補の選択が求められる。購買意欲を刺激する方法として、膨大な候補の中から利用者の嗜好にあった商品を抽出して推薦する手法は極めて有効である。
 ・商品等の選択を支援するために、本研究ではラフ集合の決定ルールならびに AHP (階層分析法) を利用して、商品等の定量的な情報および利用者の定性的な嗜好を取り入れた選択支援システムを開発している^[3]。

[4] 集団意思決定支援システムの開発

・情報技術や情報システムを利用して合意形成や問題解決を行う方法として、集団意思決定支援システムが多数提案されている。しかしこれらのシステムでは最終的な調整は代表者が行っている。
 ・本研究では定性的な情報を定量的な値に置き換える方法を採用し、多目的線形計画法の一つである重み係数法を適用する方法により、異なる尺度の値を目的関数に取り入れる場合に対応した集団意思決定支援システムを提案している^[4]。

最近の業績

- [1] 湯本真樹：適性を考慮した条件緩和を用いたラフ集合の決定ルールによる就職先推薦システムの開発，電気学会 C 部門論文誌，第 140-C 巻 1 号 pp. 100-112 (2020)
- [2] 湯本真樹：定性モデルにもとづくラフ集合の決定ルールを利用したビル空調設備異常検知方法，電気学会 C 部門論文誌，電気学会 C 部門論文誌，第 138-C 巻 12 号 pp. 1613-1624 (2018)
- [3] 湯本真樹：定性的評価にラフ集合の決定ルールを用いた AHP による商品選択支援システムの開発，電気学会 C 部門論文誌，第 139-C 巻 9 号 pp. 1080-1091 (2019)
- [4] 湯本真樹：アルバイトの希望と賃金を考慮した整数計画法によるシフト表決定支援システムの開発，電気学会 C 部門論文誌，第 136-C 巻 11 号 pp. 1541-1550 (2016)
- 電子情報通信学会関西支部優秀論文発表賞 (2011)
- 電気学会電気学術振興賞進歩賞 (1998)
- 科学研究費 若手研究 (B) (平成 14~16 年度 2.9 百万円)、基盤研究 (C) (平成 28~30 年度 3.4 百万円)

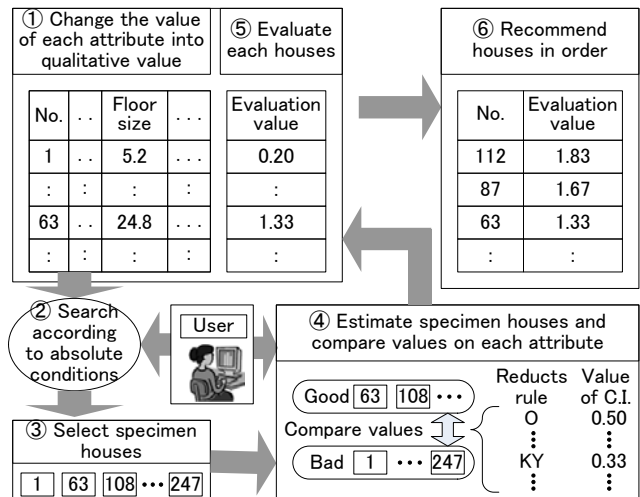


図1 条件検索とラフ集合による物件推薦システム

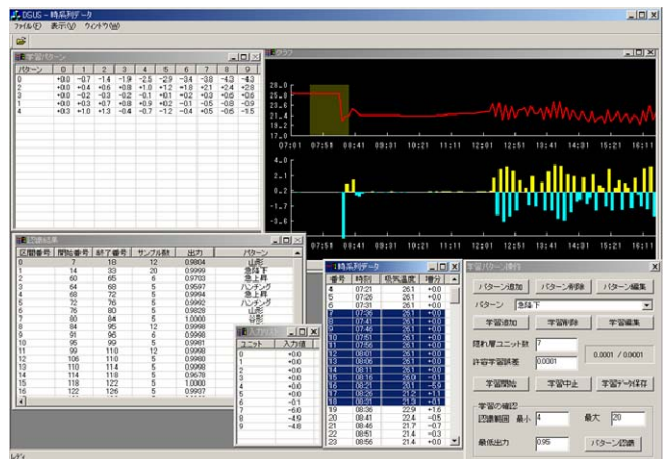


図2 測定値時系列特徴パターン抽出システム