

間取り図グラフの利活用に向けて

尾崎知伸, 小黒淳斗, 上堀健太, 嶋野友樹 (日本大学)

< 概要 >

目的

間取り図画像をグラフに変換した利活用
テーマ(1) 間取り図画像のグラフデータ化支援
テーマ(2) 間取り図閲覧時の誤認識・不認識
テーマ(3) 間取り図情報に基づく賃金分析

データセットの説明

提供: 株式会社ネクスト
住宅情報サイトHOMESに掲載された間取り図の画像データと物件の詳細情報

対象: 東京23区内の3LDK以上の物件, 634件

ノードとエッジのラベル

ノード	ラベル	エッジ	ラベル
居室	洋室	窓, 収納ノードとつなぐエッジ	ガラス (窓のみ)
	和室		収納 (収納のみ)
	リビング (L)	その他	ドア
	ダイニング (D)		引き戸
	LD		無し
LK	壁		
DK			
LDK			
水周り	キッチン (K)		
	トイレ		
	風呂		
	洗面室		
収納	収納		
	押入れ		
その他	ウォークインクローゼット		
	玄関		
	廊下		
	ベランダ		
	窓		

< 間取り図閲覧時の誤認識・不認識について >

目的

間取り図を見る際に見落としがちや間違いやすい箇所を予め警告をし、誤認識や不認識の防止

実験内容

間取り図閲覧時における誤認識や不認識の傾向の分析

誤認識

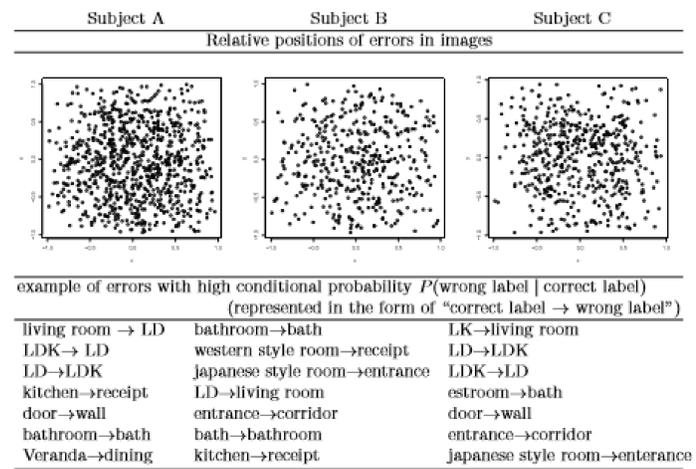
気づいた間違いを指し、グラフ化実験中での”やり直し操作”に該当

実験と結果

平均27.2ノードと42.0エッジを持つ合計1284個のグラフに対する、3人の被験者による間取り図画像のグラフ化実験でのログを分析

不認識

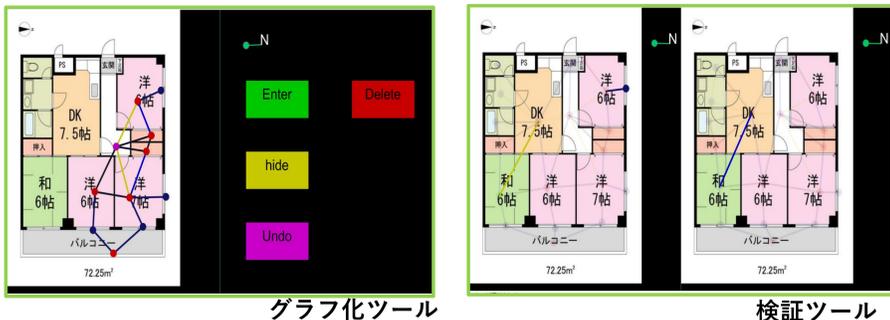
気づかなかった間違いを指し、グラフ化実験後の”正解データとのすり合わせ操作で発覚した間違い”に該当



課題と今後の展開

- より詳細な分析
- 実験被験者が間取り図を見慣れている・いない
- 間取り図を見る順序や実験時の集中度

< 間取り図画像のグラフデータ化支援 >



グラフ化ツール

- クリックでノードの作成、ノードをドラックで繋げることで、エッジを作成。
- 一度作ったノードやエッジのラベルや座標の変更。
- ノードとエッジのラベルを、色を変えて表示。
- カーソルを合わせることでノードとエッジのラベルを確認。

検証ツール

- 完成したグラフに残ったミスなくするための確認作業。
- 二人の人が作った同じ間取り図のグラフを二枚表示。
- 二つのグラフの同じノードやエッジを検出して、それらの透明度を下げて表示。
- 二つの間取り図の差異を無くすことで、ミス無くす。
- 二つのグラフから異なる部分を見つけるアルゴリズムは、まずノードのラベルが同じものを見つけて、そのノードから伸びているエッジとそのエッジからつながっているノードが同じものを記録する。これを繰り返していき、最終的に記録されなかったものを、異なる部分としている。

今後の展開: 手書き検索に向けて

- 検索時に、簡略化した間取り図を書くことで、それをグラフ化する。
- それを用いてグラフ検索することのできる検索システムを作る。
- 部屋を移動する際の経路のように、部屋同士のつながりを意識した検索ができると考える。

< 間取り図情報に基づく賃料分析 >

目的

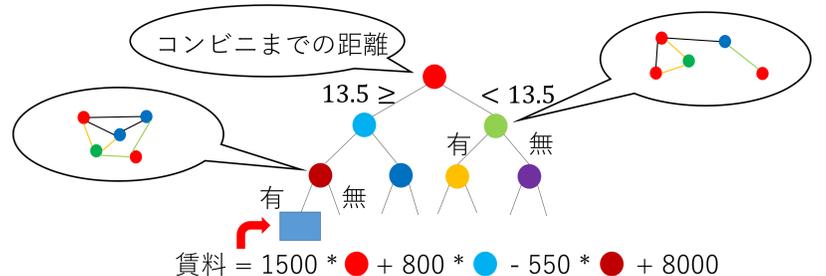
物件の詳細情報と間取り図を基に、賃料を予測

分析手法

- 頻出部分グラフの抽出
- モデル木を構築

物件の詳細情報の概要

- 最寄り駅までの徒歩距離
- 占有面積
- 部屋階数
- 部屋の向き
- 駐車場までの距離
- 小学校までの距離
- 中学校までの距離
- コンビニまでの距離
- 病院までの距離



結果

予測賃料	要因とその程度
357305.7	+ 23953.3 * sub502 + 243.6 * 最寄り駅までの距離 + 4679.9 * 部屋階数 + ...
197975.0	- 7.5 * 小学校までの距離 - 16.5 * コンビにまでの距離 - 32.0 * スーパーまでの距離 + ...

今後の課題

- 詳細な分析

