

2011 年度 中央大学特定課題研究費 ー研究報告書ー

所属	理工学部	身分	教授
氏名	久保田 光一		
NAME	Koichi KUBOTA		

1. 研究課題

(和文) 場所情報の表現方法に関する研究

(英文) Representation method for place information

2. 研究期間

2年間

3. 研究の概要 (背景・目的・研究計画・内容および成果 和文 600 字程度、英文 50word 程度)

(和文) 【背景】 場所情報は、緯度経度標高による位置情報と、その近傍情報(位相情報)の組である。この場所情報の表現法として、地理情報標準の PI (Place Identifier) や ucode という規格が存在する。開発中の構内案内システムはこれらの標準規格とは独立に設計してきたが、これを規格に準拠する形に修正あるいは再設計する必要がある。

【目的】 既提案のものを含めて場所情報の表現方法について調査し、開発中の構内案内システムのデータ構造を規格に準拠させる。

【計画】 開発中の構内案内システムは単純なものであるが、未だ緯度経度情報との連携が無い。まず地点情報を追加し、標準への準拠のための準備を行い、これを基本としてシステム改変を実施する。

【内容および成果】 既存システムに以下の改良を行った: (1) 緯度経度情報を追加した; (2) ディスプレイ座標と実際の緯度経度の歪みを補正するために、アフィン変換パラメタを算出する機能を追加した; (3) 案内経路の実距離の近似値を表示する機能追加を試みた。このシステムとは独立に地理情報標準準拠のための adobe air によるツールキット「GITToK」を参考にして、応用スキーマ作成支援機能のみを抽出し、java プログラムとしてモジュール化を行った。未だ規格準拠には至らないが、この方向に大きく前進することができた。これらについては学会にて口頭発表し、また、この研究中に着想を得て地理情報の位相に関連するグラフアルゴリズムについて発表を行った。

(英文) Our human guidance system on the premises that had been developed in these years should be modified for conformance to the geographic information standard. The system was improved at the following points: (1) Latitude and longitude information were merged into the data structure. (2) Calibration functions between display coordinates and actual latitude longitude were added. (3) Real length of shortest route was estimated and displayed. Another tool for describing application scheme was developed in java language, which is a translated version of a part of Geographic Information and Technology Tool Kit, 'GITToK'.

4. おもな発表論文等 (予定を含む)

【学術論文】 (著者名、論文題目、誌名、査読の有無、巻号、頁、発行年月)
K.Kubota, Numerical parallel approach to counting Hamiltonian cycles with Proth primes, Proceedings of International Conference on Computational Science (ICCS) 2013, Procedia Computer Science, Elsevier, 有, (to appear)
【学会発表】 (発表者名、発表題目、学会名、開催地、開催年月)
桐生翔太, 久保田光一, 構内 3 次元経路案内システムにおける案内データ構築支援, 情報処理学会第 74 回全国大会 4Z-6, 名古屋工業大学, 2012 年 3 月
菅野敏朗, 久保田光一: 地理情報システムにおけるアプリケーションスキーマ作成支援ツール, 情報処理学会第 75 回全国大会 3M-7, 東北大学, 2013 年 3 月
坂井貴裕, 久保田光一: 構内 3 次元経路案内システムのデータ構造の改良, 情報処理学会第 75 回全国大会 6M-3, 東北大学, 2013 年 3 月
【図 書】 (著者名、出版社名、書名、刊行年)
【その他】 (知的財産権、ニュースリリース等)