

JAVAを用いた観光地経路案内システム

5 デモ - 1

菊池 新 大西啓介
 (株)大西熱学 研究開発室

1 はじめに

はじめての観光地に行く場合、前もってその土地に関する情報をガイドブックなどを用いて調べるが、それをどういう順序で観光すると効率よく観光できるか考えるのは難しい。特に、徒歩だけでなく市電や、バスなどを用いる場合、距離感だけではなかなか良い経路を見つけることはできない。さらに、観光をしながら指定した時刻に指定した場所で昼食や夕食をとるような経路を考えるのも困難である。そこで、インターネットを経由してWWWブラウザ上で、利用者の希望に添った観光地の推奨経路を簡単な操作で提供するシステムを実現したので御報告する。

2 対象とした地域

今回は、図2に示す通り函館を対象とした。ネットワークデータは、観光地として指定出来るノード125個、描画用に登録されているノード（屈曲点）267個、各ノード間のリンク346本より構成されている。また、移動手段として市電および徒歩を用いることを可能とした。

3 システムの構成

本システムは、プレゼンテーション層（WWWブラウザ）、機能層（WWWサーバおよびアプリケーションサーバ）、データ層（RDBMS）の

3階層アーキテクチャを採用している。

システム構成および流れを図1に示す。

- ① Java アプレット対応のWWWブラウザで、URL(<http://www.ohnishi.co.jp/tour/>)を指定する。
- ② 入力画面（Java アプレット）で、出発地・目的地・昼食・夕食・観光地等を入力する。
- ③ 入力された項目がWWWサーバに転送される。
- ④ 必要なデータをRDBMSから取得する。
- ⑤ WWWサーバ上で巡回経路を求める。
- ⑥ 求めた巡回経路情報をWWWブラウザに転送する。
- ⑦ WWWサーバから転送された巡回経路情報を出力する（Java アプレットおよびHTML）。

4 巡回経路探索手法

巡回経路探索には、遺伝的アルゴリズムを用いている。各遺伝子を評価する際に観光地の開閉時間および昼食・夕食を指定している場合はその時間帯を考慮している。また、各観光地間の移動時間を計算する際、乗り換え時間を考慮している⁽¹⁾。さらに、求めた巡回観光地間の経路を求める際に指標ネットワークを用いた探索⁽²⁾を行なう事により高速な描画を実現している。

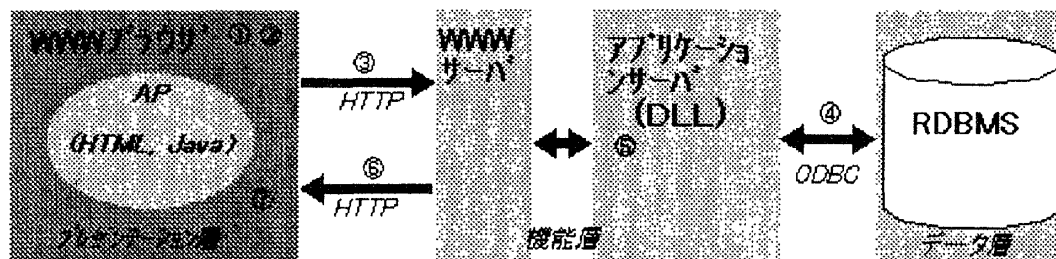


図1 システム構成

A Sightseeing Route Guidance System using Java Applet

Shin Kikuchi (E-MAIL:skiku@ohnishi.co.jp), Keisuke Ohnishi (E-MAIL:kohnishi@ohnishi.co.jp)

Ohnishi Netsugaku Co.,Ltd.(URL:<http://www.ohnishi.co.jp>)

見どころ	出発地	時刻	選択した観光地	観光時間
箱館高田屋嘉兵 北方歴史資料館 東本願寺(大谷派) カトリック元町 函館ハリストス 聖ヨハネ教会 山麓駅 山頂駅(函館山) 五稜郭 五稜郭タワー 函館シーポート メモリアルシッ	函館駅(JR)	9:00	山頂駅(函館山) 五稜郭 函館ハリストス正教会	標準
	目的地			
	花ホテル			
	昼食	時間帯		
	きくよ食堂	普通		
	夕食	時間帯		
		普通		
			探索開始	
			クリア	

図 2 入力画面

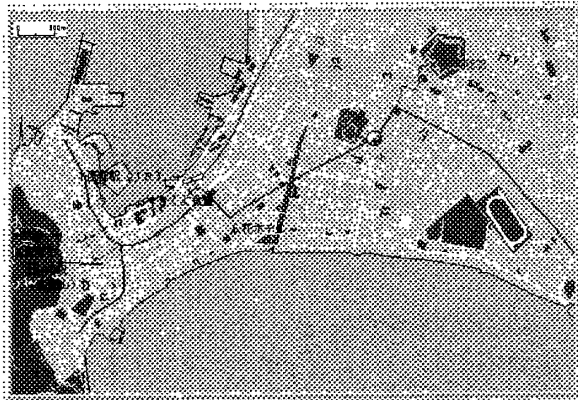


図 3 出力結果 (1)

5 経路案内の例

本システムによって求められた巡回経路の例を図3および図4に示す。入力を図2の通りである。出発地をJR函館駅、目的地を花ホテルとし、昼食をきくよ食堂でとり、観光地を函館山頂、五稜郭、函館ハリストス正教会とした。各観光地を見る時間は標準とした。図3はアニメーションにより観光地を巡る順番が視覚的にわかりやすく見えるようになっている

6 むすび

WWWブラウザ上で各観光地を効率よく巡回する経路を求めるシステムについて述べた。今後、各地の観光情報データベースが整備されることにより、各個人がWWWブラウザをもちいて容易に観光計画を立案可能となることが期待される。

番号	時刻	地名	交通手段
1	09:00	函館駅(JR)	—
	09:02	函館駅(市電)	徒歩(2分)
	09:12	十字街	市電(10分)
2	09:25	函館ハリストス正教会	徒歩(13分)
	09:58	山頂駅	徒歩(13分)
	10:06	山頂駅(函館山)	ロープウェイ(6分)
3	11:09	山頂駅	徒歩(10分)
	11:19	十字街	—
	11:29	函館駅(市電)	市電(10分)
	11:32	きくよ食堂	徒歩(3分)
	11:55	函館駅(市電)	市電(21分)
4	12:16	五稜郭公園前	徒歩(14分)
	12:30	五稜郭	徒歩(14分)
	13:14	五稜郭公園前	市電(19分)
	13:33	松島町	徒歩(5分)
5	13:38	正木子丸	—

図 4 出力結果 (2)

参考文献

1. 大西、加藤：“交差点内コストを考慮した道路網における経路探索の手法とそのマルチメディア型経路案内システムへの応用”、情処学会論文誌第33巻第7号(平成4年7月)
2. 加藤、大西：“アクセシビリティを用いた道路網における知的経路探索”、情処学会第45回全大、6N-2(平成4年後期)