

UHF 帯 IC タグを活用した小規模マラソン支援システムの信頼化

200712005 石川 孝輔

UHF 帯 IC タグ (以下タグ) は、通信距離が長く、物流現場での業務の効率化に最も適しており、今後普及が見込まれている。

現在そのタグを利用した、「マラソン自動測定システム」について企業と共同で研究を行っている。企業から頂いた試作機の実験結果では、読取率 8 割、平均タイム誤差 0.43 秒であった。また、アンテナ配置、天気や気温、タグの装着位置など、企業から貴重な実験結果をいくつか頂けた。

本研究では、これらの条件を高周波電磁界シミュレータソフト Sonnet Lite (Sonnet Software 社製) を使用し、科学的な根拠をはっきりさせたい。最終的に読取率を確実なものとし、平均タイム誤差を最小限にしたい。

本発表では、タグの実寸をシミュレータ上で再現、そして様々な環境でシミュレーションした結果報告を中心に行う。

オブジェクト指向型言語及び関数型言語を用いたアルゴリズム表現に関する研究

200712023 坂井 和博

現在のソフトウェア開発過程では、物理設計においてアルゴリズムを実装する際にアルゴリズムとコードが 1 対 1 に対応していない場合が多い。従ってアルゴリズムとプログラムの間で処理内容の差異が発生し、それがバグにつながる可能性がある。

本研究では、オブジェクト指向型言語である java と、関数型言語である Gauche を用いてアルゴリズムとソースコードを 1 対 1 対応させるための方法論を検討する。また、上記 2 種類の言語を用いて、再帰処理を含むアルゴリズムを効率よく記述するための方法も検討する。

Gauche を用いた web アプリケーションの開発に関する研究

200712029 白倉 達哉

LISP 系言語 Scheme のスクリプト処理系、「Gauche」を用いた web アプリケーション開発に関する研究の発表を行う。入れ子構造をとる Gauche は、データの「型」に左右されずにデータを扱うことができる。多種多様なデータを扱う web 環境において、「データの型にとられない」という点では大きなメリットになりうる。これが実装できれば、たとえば扱うデータが変わってもプログラムを大規模な修正なしに転用可能になるなど高い汎用性を発揮でき、非常に有意義であると考えられる。

ローカルデータベースによる地図サービスの活用

200712043 二平 隆祐

現在、インターネットを利用した地図サービスを提供しているサイトが多数存在する。ユーザーはいろいろな地図サービスを使うことにより、地図や路線情報、企業の検索なども行うことが出来るようになっていく。さらに、サービスによってはルート情報と言われるサービスを提供しているものもあり、出発地点と到着地点を入力することで、目的地までのルートを鮮明に表示してくれる。

しかし、すべての立地や店の情報をデータベース化するのには余りにも膨大な量であり、その地に住んでいる住人には情報量が乏しいとさえ感じることもある。

本研究では、ローカルな土地の情報を個別にデータベース化し管理することで、その地域の情報を細部まで情報化することが容易になる。それにより、地図サービスで提供されていない路線バス情報や、商店で行われるイベントの情報までもデータベース化することもでき、地図サービス利用と地域の活性化を目的としている。

HTA による自己学習教材の作成

200512051 田中 桂介

最近ではインターネットを利用し、パソコン上で自己学習ができる機会が増えてきている。

しかし、パソコンによる自己学習の場合、実際に紙に書いて勉強するよりも、モチベーションの維持が困難である。また、わからない部分があった場合、問題解決の手段が限られている。

そこで本研究では、これらの問題を解決できるような、自己学習のための対話型の教材を作成する。