

# 知的障害者向け携帯電話サイト用アプリケーションの開発

(指導教員 世木 秀明 准教授)  
世木研究室 0631058 木村 亮

## 1.はじめに

携帯電話の普及により、知的障害者の携帯電話所有者も増えてきており、通話以外にゲームなどのアプリケーションを利用したいという要望が多くなってきている。

しかし、知的障害者の利用を前提としたアプリケーションはなく、知的障害者にとって操作や内容の理解が難しいものが多く、利用することが困難な場合がある。

このような背景をもとに、本研究では知的障害者にも操作が容易で、学習して覚えたことを確認したり余暇に楽しめる知的障害者向け携帯電話サイト用アプリケーションの開発を目的とした。

## 2.アプリケーションの特徴

本研究で開発する知的障害者向け携帯電話サイト用アプリケーションは、知的障害者の教育・支援に携わる専門家の意見をもとに知的障害者の特性を考慮して以下のような特徴を持たせることとした。

- 1).操作や内容が複雑ではなく、視覚的に分かり易い
- 2).利用者の知的能力に応じて、難易度の変更が可能
- 3).知的障害者は予期せぬ音声や音が出ることを嫌うことが多いので、音声や音は使用せず、視覚的効果により、アプリケーションからの反応を返す
- 4).色彩や動きの多いものには過剰反応する傾向もあるため、単一的な色づかいに抑える

## 3.システム構成

図1に本研究で開発した携帯電話サイトのシステム構成を示す。

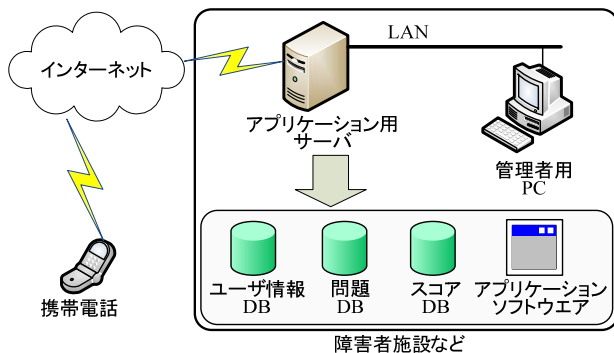


図1 システム構成図

図1に示すように、アプリケーション用サーバは、WWWサーバとしてApache、アプリケーションで使用する問題、スコア、およびユーザ情報データベースとしてMySQL、アプリケーションを実行するためのソフトウェアから構成されている。さらに、サーバOSにはLinux、アプリケーションの開発には、Flash Lite、ActionScript、およびPHPを使用した。

また、本システムのユーザ認証には、携帯電話の固有IDを利用することで、2回目以降のアクセスには、ログイン操作を不要とした。

## 4.アプリケーションの概要

本研究では、知的障害者向け携帯電話サイト用アプリケーションとして、表1に示す4種類のアプリケーションを開発した。計算問題、漢字問題、英語問題アプリケーションは、易しい問題と難しい問題を用意することで、利用者の知的能力に応じて利用することができる。また、漢字アプリケーションで使用する単語は、NTT基礎研究所の天野らが測定した文字単語親密度が5.8以上のものとした。

表1 開発したアプリケーションの種類と内容

種類	難易度	内容
計算問題	易しい	1桁の足し算
	難しい	2桁の足し算、引き算
漢字問題	易しい	小学校1年生で覚える漢字の読みを答える
	難しい	小学校2年生で覚える漢字の読みを答える
英語問題	易しい	中学校1年生で覚える英単語の意味を答える
	難しい	中学校で覚える英単語の意味を答える
ミニゲーム	-	簡単なテニスゲーム

図2に本研究で開発したアプリケーションの動作画面例を示す。利用者は、携帯電話の上下キーと決定ボタンを利用して出題された問題に解答する。

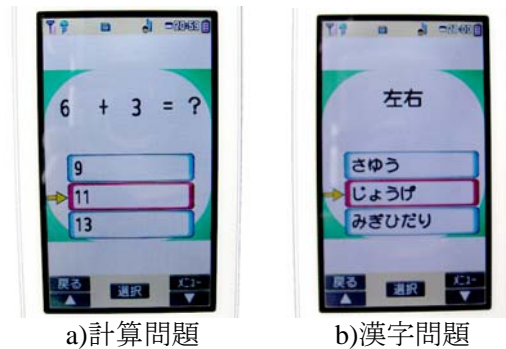


図2 アプリケーションの動作画面例

## 5.まとめ

本研究で開発した知的障害者向け携帯電話サイト用アプリケーションを知的障害者の教育・支援に携わる専門家や知的障害者支援施設に通う障害者に試用してもらったところ、以下のような意見を頂いた。

- 1).操作や内容が易しく、利用しやすい
- 2).ゲーム感覚で勉強ができるので楽しい
- 3).脳への刺激として、手先の訓練にも良いと思う

これらのことから、本アプリケーションは知的障害者にとって利用しやすく、生活にも役立てることができると考えられる。