

2 台の 안드로이드 端末を使った 計算学習用アプリケーション

日大生産工（学部） ○島津 正次郎

日大生産工 岡 哲資

1. まえがき

日本の携帯電話の2011年3月時点の普及率は93.3%でとても高い数値である¹⁾。近年では iPhone の登場によりスマートフォン（図1）が普及している²⁾。



図1 スマートフォン

現在、アンドロイド端末で出来ているアプリケーションは以下の通りである。

- ・アンドロイド端末1台での学習アプリケーション
- ・アンドロイド端末を2台使用したチャットなどのコミュニケーションアプリケーション

しかし、アンドロイド端末を2台使用した学習アプリケーションはまだ出来ていない。また、アンドロイド端末のメリットとして持ち運びが楽であり、時・場所を選ばず、ちょっとした合間でも使用できる。そのことを踏まえて、今回は計算能力の向上を目的とした2台のアンドロイド端末を使用した計算学習用アプリケーションを開発する。

2. 計算学習用アプリケーション

アンドロイド端末を2台使用し、1台は問題を出す側、もう1台は問題を解く側として使う。問題を出す側の人は問題を選択し、相手側のスマートフォンに Bluetooth 通信を使って送信する。解答側の人は送られてきた問題を解き、正解か不正解が画面に表示される。結果は相手側に送信されるという仕組みである。また、答えた内容は履歴として保存される。

アンドロイド端末を2台使用する意図は、1人と違って2人でこの計算学習アプリケーションをすることでお互いにコミュニケーションをとりながらすることができ、また、タッチパネルを使用することで学習を楽しくし勉強意欲を高めることが狙いである。

3. 開発方法

アプリケーションの開発に使用する機材、開発環境を以下にあげる³⁾。

- ・パソコン（Windows7）
- ・アンドロイド端末2台（スマートフォンまたはタブレット）
- ・Java Development Kit (JDK)6.0
- ・Eclipse 3.4 以降
- ・Android Development Tool (ADT)
- ・Android SDK

JDK は、パソコン上で動く Java アプリケ

Application for studying arithmetic
using two android devices

Syojiro SHIMAZU and Tetsushi OKA

ーションを作成するための開発キットで Android SDK および Eclipse の実行に必要である。Eclipse は、Java アプリを作成するためのオープンソースの統合開発環境であり、エミュレータでの実行を行うことができる。ADT は、Eclipse に Android アプリの開発環境を追加するためのプラグインである。Android SDK は Android アプリを作成するための開発キットである。

まず、プログラムを書いていきエミュレータ上（図 2）で正しく動作することを確認する。次に 2 台の Android 端末で実際に使用できることを確認する。



図 2 エミュレータ

4. 評価方法

20 人以上の学生に操作してもらい、その後アンケートを記入してもらう。アンケートの内容は、以下の通りである。

- ・簡単に操作できたか
- ・学習に役立つものであるか
- ・楽しめたか
- ・子供でも使えそうか
- ・不満な点
- ・使ってみた感想

アンケートの結果から改善点を整理し、このアプリケーションが学習に役立つもので

あるかを分析する。

5. まとめ

アンドロイド端末を 2 台使用した学習アプリケーションはまだ出来ていないため、本研究では計算能力の向上を目的とした 2 台の Android 端末を使用した計算学習用アプリケーションを開発する。

アンドロイド端末を 2 台使用する意図は 2 人でこの計算学習アプリケーションをすることでお互いにコミュニケーションをとりながらすることができ、また、タッチパネルを使用することで学習を楽しくし勉強意欲を高めることが狙いである。

参考文献

1) 携帯電話の普及率をグラフ化してみる
<http://www.garbagenews.net/archives/1805400.html>

2) スマートフォンへの脅威と対策に関するレポート、独立行政法人情報処理推進機構セキュリティセンター

<http://www.ipa.go.jp/about/technicalwatch/pdf/110622report.pdf>

3) 布留川英一，Android プログラミングバイブル，(2011)，ソシム株式会社