

大学におけるタブレット端末を用いた演習について

Exercise at the University using a tablet terminal

榊井 猛[†]、梶木 克則[†]、那須 靖弘^{††}、吉川 博史^{†††}

Takeshi MASUI Yoshinori KAJIKI Yasuhiro NASU Hiroshi YOSHIKAWA

[†]甲子園大学 総合教育研究機構 ^{††}甲子園大学 現代経営学部 ^{†††}太成学院大学 経営学部
I.G.E., Koshien University C.B.A., Koshien University Taisei Gakuin University

Email: masui@koshien.ac.jp

あらまし：大学の情報処理教育で利用するパソコンの環境は、学内 LAN に接続された Windows パソコンが一般的である。スマートフォン、タブレットなどのモバイル端末がインターネットを利用する主要な端末になってくると、大学において Wi-Fi が利用できる環境が必要となり、情報処理教育もパソコンだけでなく、モバイル端末も対象になる。モバイル端末は、ケイタイキャリアが提供する携帯通信システムを利用するが、学内 LAN の Wi-Fi 環境を利用することによって演習にも利用できる。今回、平成 23 年度のゼミナールで実践した Wi-Fi 接続したタブレット端末を使用した演習について報告する。

キーワード：学内ネットワーク、Wi-Fi 接続、タブレット端末、Android

1. はじめに

2010 年 6 月の iPhone 4 の販売以来、スマートフォンが普及し始め、ケイタイから乗り換えがはじまった。2011 年になって iPad2 だけでなく Android を搭載した日本製のタブレット端末も登場し、インターネットにアクセスするデバイスも、これまでの Windows パソコンから、MID (mobile internet device、モバイル端末) に広がってきた。

大学において、ケータイ、スマートフォン、タブレット端末などの MID はインターネット、メールを利用する主要な端末になっている。

平成 22 年度より、現代経営学部の専門のゼミナールにおいて Windows パソコンの仮想化ソフト上で動く Android-x86 を使用して、MID の疑似体験ができる演習を実践してきた。平成 23 年度では、Wi-Fi 接続の Android タブレット端末を利用した演習を行った。本発表では平成 23 年度のタブレットを利用した演習について報告する。

2. モバイル端末の OS

iPhone や iPad の OS は iPhone OS。スマートフォンのキャリア各社は、Apple 社の iPhone OS に対抗するため、米国 Google 社が 2007 年 11 月に発表し、2008 年 10 月にオープンソースとして公開された携帯電話向けソフトウェア・プラットフォームである Android を採用している。MID の主要な OS となっている。Web の検索、メールの操作、文書の表示、さらに音楽、写真、動画、漫画、小説、ゲームなどのコンテンツを快適に利用できるサービスを提供するものであり、デスクトップにない GPS 機能などモバイル特有の機能もサポートしている。2010 年 12 月に最新版の Android2.3 がリリースされ日々更新され、Android3.0 シリーズはタブレット端末の OS として採用されている。さらに、Android-x86 プロジ

エクトは、Windows パソコンで Android が起動するイメージファイル Android-x86 を公開している。パソコンの OS は Windows が標準で、その他 Mac OS、Linux などにも利用されているが、Android-x86 を導入してパソコンで Android が利用できる。

また、Android を OS として採用したパソコンも登場した。タッチパネルの代わりにキーボードとマウスを使用することができる Android パソコンは、室内での利用を想定した製品で、Windows パソコンでも行える Web 検索、メールの操作、音楽、ゲームなどのアプリがスマートフォンと同じように利用できる。I/O として、Bluetooth、USB、HDMI を標準でサポートしているので、キー入力において、Bluetooth の携帯キーボード、マウス、表示画面として HDMI 接続の大型ディスプレイ、補助記憶として USB メモリを接続すれば、Windows パソコンと同じハードウェアとなる。

3. タブレット端末の導入

ゼミナールでは、平成 22 年度よりパソコンに導入した Android-x86 を利用してきた。Android-x86 システムは、大学のパソコンで Android のアプリを利用する演習として利用してきたが、実用するにはネットワークの接続、日本語入力など制約が多かった。平成 23 年実利用を考慮して、MID を使用した演習を検討した。しかし、MID を利用するには、MID のネットワーク環境が必要となる。演習で使用する MID は、携帯無線網 (3G 接続) の利用は出来ないため、Wi-Fi 接続に限定される。学内の無線 LAN の Wi-Fi 接続はプロキシ経由となるため、プロキシの設定できない MID はインターネットに接続できない。そのため、PocketWifi を導入して、学内 LAN を使用せずに直接インターネットに接続できる Wi-Fi の環境も整備した。

iPad の発売以来、中国製の廉価な Android 端末

が Web サイトで販売されているが、スペックおよび性能が不明なものが多く、大学で購入できる Android 端末として 2010 年以降国内で発売されたタブレット端末を選択した。

平成 23 年のゼミナールでは、2010 年 8 月に東芝から販売された dynabook AZ、マウスコンピュータから日本国内で最初に発売された Android のスレート端末であるの Luvpad AD100、スマートフォンでは画面の解像度や操作性に不満を持っているモバイルユーザの間で話題のガジェットである SmartQ5 MID with Android の 3 台を利用した。

(1) Dynabook AZ

Dynabook AZ はキーボード付きのタブレット端末である。PC の操作性を再現した Android がインストールされた初めてのクラウドブックと呼ばれるノートパソコンである。OS はスマートフォン向けの Android2.1 を搭載している。プロキシ設定の機能もあるので、学内 LAN から直接インターネットに接続できた。AZ の一番の問題は、Android マーケットに対応してなくて、公式にはアプリのインストールは不可とされている。単独でアプリをほとんどインストールできない電話機能がないキーボード付きのスマートフォンである。

(2) LuvPad AD100

LuvPad AD100 は、iPad 登場以降、国産で初めて販売された Android 2.2 搭載そして NVIDIA Tegra 250 ベースのタブレット端末である。見た目は明らかに iPad に似ているが、中身は東芝の dynabook AZ のキーボードを取ったデバイスと同等のスペックである。アプリは Android2.2 がそのまま入っている状態に、日本語 IME の Simeji だけを追加した環境になっている。プロキシの設定機能はないので、学内の Wi-Fi 接続で直接インターネットに接続はできない。

(3) SmartQ

SmartQ はメニューで表示されるアプリは 16 しかないが、日本語入力の simeji も使用できる。Wi-Fi 接続でインターネットに接続でき、電話機能がないスマートフォンと同じように Web 検索、メールが利用できる。標準のメニューにアプリを追加するアイコン、ファイルマネージャなどは含まれていないが、SD ファイルに書き込んでおいた写真、音楽、動画などはギャラリーで再生できた。

プロキシの設定ができないので、学内の Wi-Fi ではインターネットに接続できない。本体が小さいので、キーボードの入力は困難で、USB のキーボードを接続して使用した。演習で利用するなら、小型タブレットぐらいの大きさが必要である。大学の演習で使用するには向いていない端末なので、アプリケーション開発のテスト機として使用した。

4 . 大学の演習室での利用

Android 端末は、Android マーケットなどのアプリマーケットから、自分好みのアプリを入手して利

用することにある。Android アプリの種類も急増中である。Android は屋外での利用を考慮した OS であり、サーバとのデータの同期が重要なテーマである。今回演習で使用した Android2.1 が搭載されているタブレット端末は、3 台とも Android マーケットが使用できず、追加したいアプリを見つけても、ダウンロードできずインストールができなかった。

Android のアプリには、通常アクセスできるネット上で配布されているアプリもある。これらのアプリはブラウザをモバイルモードにすることによって直接ダウンロードできる。Android のアプリは、機種、バージョンに依存しているものも多く、ダウンロードしても、アプリケーションがインストールできるかどうかはやってみないとわからない。表 1 に今回演習で追加したアプリを示す。

Windows パソコンと異なり、Android はアプリの追加、管理運用は容易ではない。

表 1 追加したアプリ

Adobe Reader、AndFtp、AppMonster 0.83
Dropbox、Evernote、Latitude
Opera Mobile、Radiko.jp for Android
YouTube、andronavi、マップ
Adobe Flas player 10.1、乗換案内 1.2.15

5 . おわりに

情報処理教育で使用する MID として、Wi-Fi 接続のタブレット端末しか選択の余地がない。2011 年になり、iPad の後継機種 iPad2 がソフトバンクから販売され、その他の NTT ドコモ、AU から Wi-Fi 接続のタブレットが販売され、利用できる機種は広がっている。タブレット端末には、Android 端末以外に、アプリも多く使いやすい iPad の利用も想定できるが、iPad を演習で利用する場合、ファイルのアクセスが自由にできず、外部ファイルとのやり取りも iTunes を経由するなど多くの制約がある。

2011 年春以降、国内で販売されている Android 3.0 以降のタブレット端末は、プロキシの設定と Android マーケットにアクセスできるようになっているので、インターネットの接続とアプリの追加に関しては問題が無くなっている。タブレット端末は、パソコンと基本的にアプリも含めた利用方法も異なるが、オフィスで長い文書を入力するには、キーボードを利用したほうが効率がよい。キーボード付きのタブレット、オプションとして Bluetooth の携帯用のキーボードも販売されている。OS に Android を導入した携帯用のネットパソコンも登場してきた。室内のパソコンで Windows に代わって、Android 端末が実用的に利用する時代になるかもしれない。

参考文献

榎井他：大学における Android 端末の演習環境、JSiSE 第 36 回全国大会、2011