

所属実験室	計算機システム	指導教員	佐藤 寿倫 教授
学籍番号	TL081230	氏 名	小川 貢
論文題目	iOS-Android による異種 OS 間での Bluetooth 通信		

1. はじめに

近年携帯電話は、通話とメール機能がメインのフィーチャー・フォンから PC の機能をベースとして作られたスマートフォンへと移り変わり、その利用の幅が広がった。現在では様々な OS のスマートフォンが利用されている。現在、スマートフォン向けアプリケーションの開発プラットフォームがオープン化され誰もが個人で開発から販売までが出来るようになった。また、アプリケーション開発は実際にデバイスが携帯電話に搭載されているかどうかとは関係なく、OS 共通のアプリ実行環境となっているため、ハードウェアに関する知識がなくてもかなりの程度までデバイスを自由に制御することができる。[1]本稿では、現在主流となっているスマートフォンの OS である「iOS」と「Android」の 2 つに着目し、相互通信を実現可能かどうか調査し可能であれば実装するアプリケーションの開発を行う。

2. 背景

携帯端末で相互通信を行う際、一番扱いが容易なのは赤外線通信であるが、iOS 搭載端末には赤外線が搭載されていない。また、Wi-Fi を利用したソケット通信の場合 OS や端末に関係なくインターネットに接続可能なものであればほとんど可能であるため特別な手順を必要としない。そのため Bluetooth を利用した相互通信の検討を行うことになる。

3. iOS と Android の違い

同じスマートフォンではあるが単純に載せている OS が違うだけではなくハードウェアの構成から大きく違っている。これは iOS 搭載端末の提供が Apple 社のみという点が大きな要因となっている。ソフトウェア面では、プログラム記述言語、OS のバージョンの違いでのアプリケーションの互換性などが挙げられる。

4. アプリ実装

統合開発環境は iOS では、Xcode を使用し、iOS SDK(iOS ソフトウェア開発キット)をインストールする。開発言語は Objective-C を用いる。Android では、Eclips を使用し、JDK(Java 開発キット),ADT(Android 開発ツール),Android SDK (ソフトウェア開発キット)をインストールする。使用言語は Java を用いる。以上の環境でアプリケーションの開発を行った。

5 まとめ

iOS で通信を行うアプリを作成したが、実際に通信を行うことはできなかった。原因は iOS 側の Bluetooth 通信を行うフレームワークである GameKit に手を加えることができないためである。しかし、通信を iOS と Android の通信を行う方法はほかにも考えられるのでいくつか他の手法を提案したいと思う。

- ・テザリングを行った Android をルーターとして扱い Wi-Fi 通信として iOS が接続を行う方法。
- ・ソケット通信。BumpAPI を利用すると 2 台の携帯電話を軽くぶつけることで、データを簡単に交換することが可能。
- ・iOS で JailBreak (脱獄) を行い GameKit 以外のフレームワークを利用し Bluetooth を扱う。また、iOS 上で Android をインストールすることも可能である。しかし、この方法は、Apple の規約に違反するかの性が高い。

参考文献

[1] 坂本俊之, 出村成和, 渡辺昌之, ”基礎から学ぶ組み込み Android”, シアンドール研究所, 2011