

9 Objective-C による割り込み式メモアプリの制作

高橋尚也

指導教員 石舘勝好

1. はじめに

実用的な iPhone アプリを開発したいと前々から考えており、流通しているアプリにはない便利な機能を実装したいと考え、このテーマに設定した。興味があった理由としては私が Apple ユーザーで、自分に身近な環境で開発ができるようになりたいと考えたためである。

2. 研究概要

身の回りの生活に役立ち、オブジェクト指向プログラミングの特徴を生かした開発をする。これらを踏まえてバックグラウンドで動作し、コピーした文字を別のアプリの使用中に割り込むように閲覧することが出来るアプリを制作した。

2.1 制作するアプリの概要

iOS の通知センターを経由して、アプリ間のコピー&ペーストを簡易に行えるアプリを制作する。このアプリはバックグラウンドで動作させる。

2.3 アプリの動作

- [1] アプリをあらかじめ起動させて、ホームボタンで戻る。
- [2] 自由にクライアント上で見つけた文字をコピーする。
- [3] タスクのアプリがコピーを検知したら通知センターにコピー内容を通知する。
- [4] 通知内容をタップすることで、クリップボードがその内容に置き換わる。

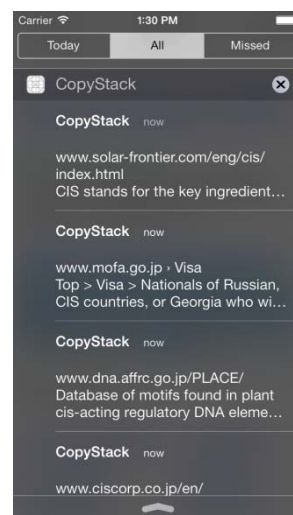
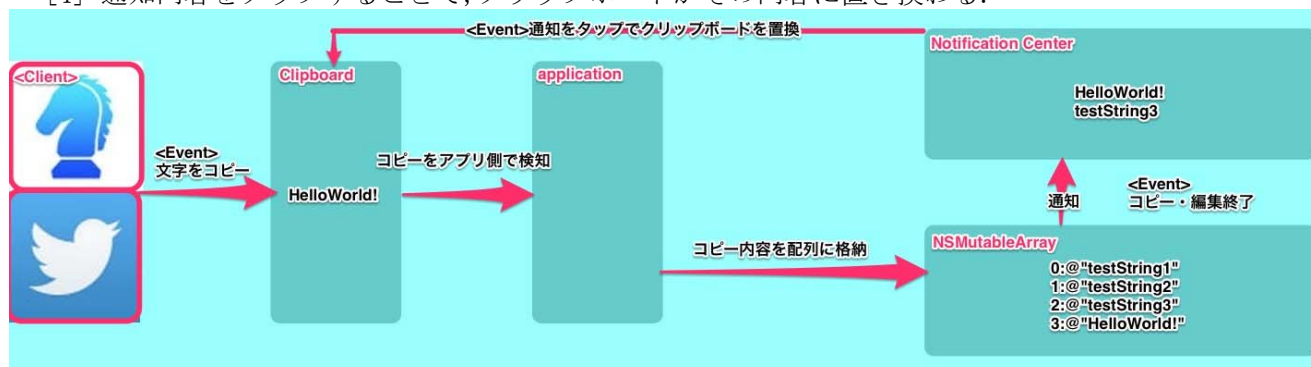


図 1 iOS7 通知センター

2.2 iOS の通知センター

iOS7 の通知センターは「今日」、「すべて」、「未確認」の 3 つの列からなり、一般アプリの通知は「すべて」に通知される。本研究ではコピーした文字を「すべて」に通知し、通知内容をタップすることで利用できる疑似的なマルチクリップボード兼カンニングペーパーとして利用できるようにすることを目標としている。



2.4 システム構成

- 開発 : MacBook Pro - Mac OS X Mavericks
- IDE : Xcode5
- 実機 : iPhone4S - iOS 7

3. iOS 開発環境の準備

3.1 iOS Developer Program への登録

アプリを実機でテスト・販売するためにはライセンスを 8400 円で購入する必要がある。

3.2 エミュレータによる開発

動作テストはエミュレータと実機で行う。iPhone4S/5 や iPadなどを解像度別に指定してテスト可能。画面サイズが異なる端末でも問題なく動作させる必要があったので検証した。

4. iOS アプリケーションの学習

4.1 Objective-C の学習

オブジェクト指向を学んでいればある程度分かるが、それは考え方のみで変数やメソッド定義、デリゲートなどほかの言語と全く違うので理解に時間がかかった。

4.2 MVC モデルの理解

Model-View-Controller の略で、ソフトウェアデザインパターンのひとつである。Apple が採用しているオブジェクト指向 GUI アプリ向けのパターンである。

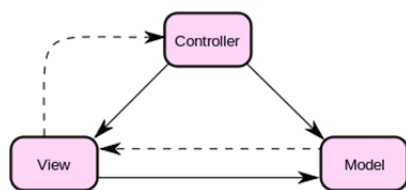


図3 MVCモデルの概念図

実線は直接的な関係、破線は間接的な関係を表す。間接的な関係とは Observer パターン等を挟むことで連携することを指す。

5. アプリケーションの設計と制作

5.1 技術的な検証

- Core Data によるデータ管理
- Blocks によるマルチスレッドなコピー監視処理とデータのユニーク性の保証

5.2 設計

オブジェクト指向による変数とメソッドの隠蔽。MVC によるデータ構造設計を念頭に入れる。

5.3 制作

メモとコピーは新しいものから上に生成される。各セルには題名と作成日時が表示される。Setting ではフォントや通知の有無が変更できる。



図2 アプリのメモ一覧画面

6. 研究成果及び今後の課題

6.1 研究成果

- バックグラウンドでのコピー監視
- フレームワークのバグ解消
- 好みで変更できるフォント設定
- 通知タップでクリップボード上書き

6.2 今後の課題

コピーした文字がそのまま保存されていくために、テーブルビューのセル数が多くなり結果として求める情報にすぐアクセスできない。通知をタップするとアプリが必ず呼ばれる仕様なのでレスポンスが悪い。デバイスの向き変更に対応できていないため編集は縦方向のみのサポートとなった。

7. 参考文献・サイト

- [1] 詳細!Objective-C 入門ノート
- [2] レベルアップ Objective-C
- [3] iOS Core Data 徹底入門