

スマートフォンアプリの GUI ユーザビリティ評価方法の提案

Proposal of GUI usability evaluation method of smartphone application

田中 貴之^{*1}

Takayuki Tanaka

井上聡^{*1*2}

Satoru Inoue

^{*1} 埼玉工業大学大学院

Graduate School of Engineering, Saitama Institute of Technology

^{*2} 埼玉工業大学

Saitama Institute of Technology

Although the size of the hand, how to hold the smartphone, how to use it is different depending on the person, the application can not respond to such diversity. As a result, users using smartphones will be dissatisfied with the design of the interface. In order to eliminate such problems it is also necessary to ascertain what kind of interface design to satisfy the all smartphone users. Therefore, we propose an interface evaluation method to deal with various usage.

1. はじめに

今、スマートフォンは私たちの生活にはなくてはならないものとなりつつある。スマートフォンを使っている中で、多くの人が様々なアプリケーションをインストールしている。アプリケーションによりデザインや機能は全く異なる。そしてアプリケーションの多機能化により、インターフェイスのデザインが複雑になりつつある。そのことにより上手く操作できない場合や、不便に感じる場面もある。そして人により手の大きさ、スマートフォンの持ち方は異なり、このことも不便に感じる要因になると考えられる。しかし、上記で述べたように人により使い方は違うのにも関わらず、それぞれのスマートフォンの使い方に合わせようとするアプリケーションは数少ない。

そこで本研究では、上記のような問題を解決するために実験用アプリケーションを作成し使用してもらう。その過程での指の動きやスマートフォン本体の動きなどを取得し、そのデータを元にどのようなインターフェイスのデザインがユーザーを不満に感じさせるのかを検出する。この検出されたデータを解析することにより、多くのユーザーが操作しづらいと感じるデザインが明らかになると考えられる。

2. 本研究の目的

本研究では多くの人にテスト用アプリケーションを使ってもらい、指示された一連の操作をしてもらい座標値、時間、加速度センサーのログを取得する。取得したログを元にアプリケーションを使用した多くのユーザーが操作しづらいと感じた操作や配置を検出する。指示された操作が他の指示よりも時間が掛かる、スマートフォン本体の動きが大きい場合、ユーザーがインターフェイスデザインに不満を感じていると考えられる。画面上の異なる座標でボタンを配置し一連の操作をしてもらうことにより、有益なデータを取得できると考えられる。

持ち方や手の大きさの違いによって、どのようなインターフェイスデザインが人々に不満の違いが出るのか。そして検出されたデータを元に、アプリケーションを使うユーザーが操作しづらいと感じるインターフェイスのデザインを明らかにすることを目的とする。

そのことによりインターフェイスデザインの改善を行うことで、ユーザビリティの向上が可能に繋がると考えられる。

3. 方法

ユーザーに行ってもらえる操作はタップ、スワイプ、フリックの3つの操作を指示された通りに複数回行ってもらい、

操作している最中に指示されてからの時間、画面上に指が置かれた座標、操作している最中のスマートフォン本体の傾きを取得する。

手の大きさやスマートフォンの持ち方によってユーザーが不満を感じるデザインは異なると考えられる。実験者には年齢(20代後半、30代前半など)、性別、手の大きさ、スマートフォンの持ち方(右手片手持ち操作、右手持ち左操作など)を入力してもらう(図3)。入力されたデータを元にデータを分類する。

図3 実験者に提示する入力画面

3.1 タップ操作

タップとは、画面を一回突く操作方法である。画面上の一点を指定する場合、ボタンを押す場合に使用する。

タップ操作での検出では指示された番号順にボタンにタッチしてもらい(図 3.1 左)。表示されている全てのボタンをタップすると異なる配置のボタンが表示され同じようにタップし続ける。これらの操作を複数回行ってもらい、データを取得する。

複数ボタンを配置することによって、画面上でどのようにボタンを配置することによりユーザーが不満を感じているかがわかると考えられる。

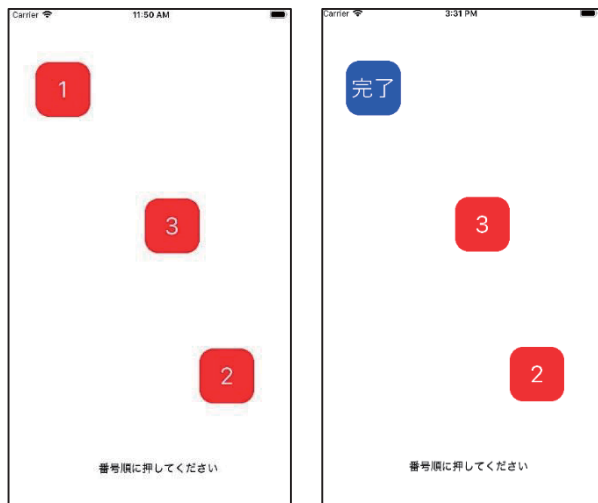


図 3.1 タップ操作での検出(左) タップ後の画面(右)

3.2 スワイプ操作

スワイプとは、画面を指で押して一定方向へ指を動かす操作方法である。画面の切り替え時、ロック画面の解除などに使用する。

スワイプ操作では1から2へスワイプしてもらい(図 3.2 左)う。指示された動作を終えるとタップ操作と同様、異なる配置で表示された1と2のボタンを表示する。指示が終わるまで、それらを繰り返す。

あらゆる場所から画面をスワイプすることによりどの場所からか、どちらの方向へ、どの場所への操作に不満を感じているかがわかると考えられる。

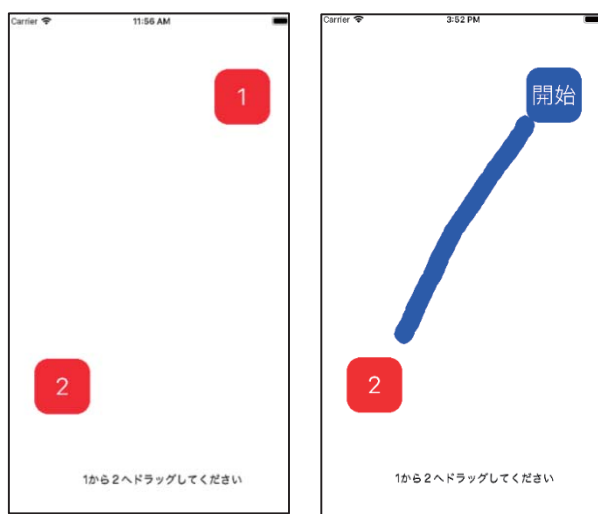


図 3.2 スワイプ操作での検出(左) スワイプ中の画面(右)

3.3 フリック操作

フリックとは、画面を指で押してから上下左右に指を弾く操作方法。画面の切り替えや日本では文字の入力の際に使用する。

フリック操作では右、左、上、下のうちの一つが書かれたボタンが表示される(図 3.3 左)。指示された方向にフリックすると上記の動作と同じように異なる場所でボタンが表示され、ボタン上に書かれている方向にフリックする(図 3.3 右)。指示が終わるまで、それらを繰り返す。

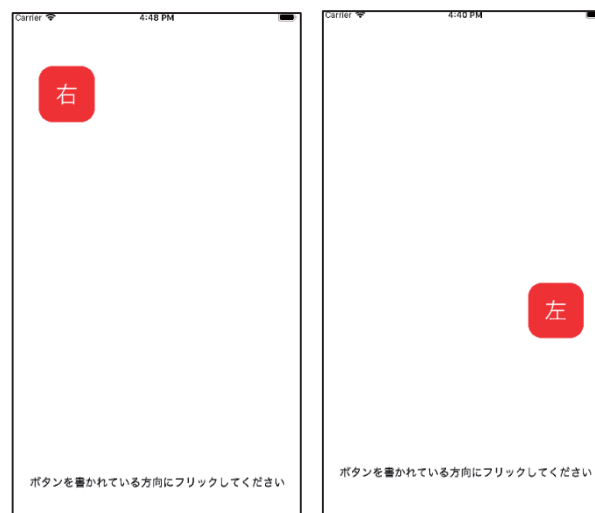


図 3.3 フリック操作での検出(左) フリック後の画面(右)

4. 今後

まず、データを取得するための実験用アプリケーションを完成させ、また実際に多くの被験者にこのアプリケーションを使ってもらいデータを収集する必要がある。

データを集め、どのようなインターフェイスデザインの配置がアプリケーションを使うユーザーを不便にしているかがわかると思われる。得られたデータをもとに、インターフェイスの配置を行うことによりユーザーにとって使いやすいアプリケーションになると考えられる。

この方法を応用した場合どのような機能を頻繁に使うか、癖や手の大きさなど個々の使い方に合わせたインターフェイス(適応型インターフェイス)を行うことができより多くの人が使いやすく、わかりやすいアプリケーションに進化していく事が可能になると考えられる。これはスマートフォンのみならずパソコンなどのGUI ならば個々に合わせたインターフェイスの変更により、ユーザーのユーザビリティの向上につながると思われる。

参考文献

[山岡 12] 山岡俊樹:GUI デザインのための評価方法の提案, 日本デザイン学会, 2012