

Android アプリケーションを用いた資料閲覧システム

清水 尚希

福井大学工学部技術部第三技術室

1. はじめに

近年、システムをアプリケーション化するということが多くの場所で行われている。アプリケーション化により、システムへのアクセスが携帯電話やタブレットなどの手軽に持ち運びができる機材から簡単にできるようになったり、WEB サイトなどではできないような多彩な機能を埋め込むことができたり、システム管理の容易になったりといった多くのメリットが生まれる。また、今後の業務において、技術的にアプリケーション開発することも考えられる。

そこで、Android アプリケーションの開発技術の修得のため、Android アプリケーションの開発を目指した。

2. Android アプリケーションとは

Android とは、Google がスマートフォンやタブレット端末など向けに開発、提供している OS (オペレーティングシステム) のことである^[1]。Android アプリケーションは、Android 上で動作するアプリケーションのことで、プログラミング言語として、主に Java, Kotlin, C++ などが使われており、開発環境として「Android Studio」を用いる。

3. Android アプリケーションの利点

iPhone や iPad におけるアプリケーション (iOS アプリケーション) と比較した場合の Android アプリケーションの利点について説明する。まず、Android タブレットは iPad と比べて安価であり、端末の準備がしやすい点である。次に、Android アプリケーションはプログラミング言語として、主に Java, Kotlin, C++ などのメジャーなものが使われているため修得しやすいのに対し、iOS アプリケーションは swift と呼ばれる Apple 社独自のプログラミング言語が使われているため修得に時間がかかる点である^[2]。これらの理由から、iOS アプリケーション

と比較して Android アプリケーションのほうがアプリケーション開発技術の修得に適していると考えられる。

4. Android アプリケーションの開発

Android アプリケーションとして、「会議資料閲覧システム」を開発した。「会議資料閲覧システム」とは、会議の資料を表示するシステムで、選択した会議の最新資料を表示することができる。開発したアプリケーションの大まかな動作手順について説明する。

まず、会議資料の置いてあるサーバとの接続を行う。このシステムは、サーバに置いてあるファイルを表示するシステムであり、サーバに接続する必要があるため、接続を行う。図 1 にサーバ内の構成を示す。次に、サーバより会議用フォルダの中のフォルダ名 (会議名) をすべて取得する。これにより、選択できる会議名一覧を作成する。さらに、先ほど取得した会議名一覧からセレクトボックスを作成し、アプリケーション上で会議名を選択する。そして、選択された会議名に対応したサーバ上のフォルダから拡張子が pdf であるすべてのファイル名を取り出す。最後に、取り出したファイル名一覧をソートし、最新のファイルを表示する。これらの動作により、特定の会議の最新資料の表示が可能となる。

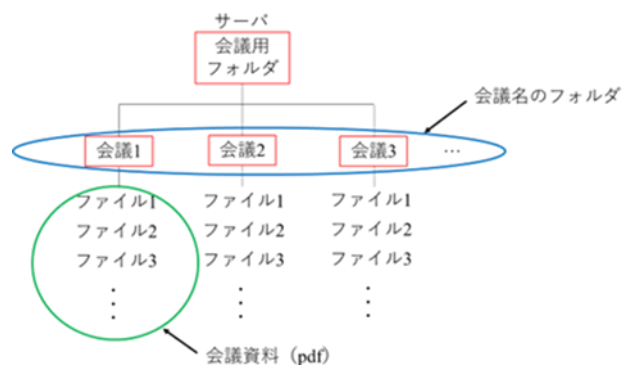


図1 サーバ内の構成

5. アプリケーションの実行例

図2に実際に開発したアプリケーション画面とその説明を示す。以下では、アプリケーションの実行例を説明する。

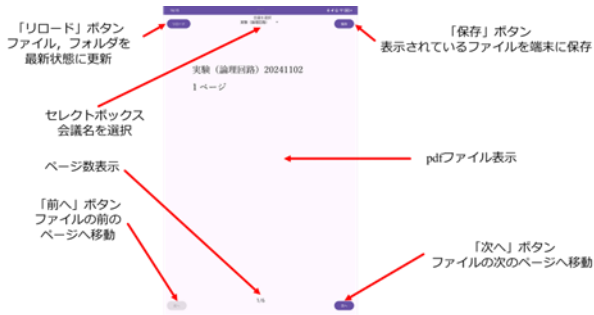


図2 開発したアプリケーションの画面説明

5.1 会議の選択

アプリケーションを起動したときは、図3のように、デフォルトに設定された会議の資料が表示される。画面上部の「会議を選択」と書かれた部分にあるセレクトボックスから会議を選択する。図4にセレクトボックスの表示を示す。今回の場合は、セレクトボックスで「実験（論理回路）」を選択したため、図5のように、「実験（論理回路）」の最新資料が表示される。



図3 アプリケーション起動時 図4 会議の選択



図5 実験（論理回路）を選択後

5.2 リロード

リロードは、画面右上にある「リロード」ボタンをタップすることで行う。図6がリロードする前と後を比べたものとなっており、リロード後は、資料が最新のものに更新され、会議フォルダも最新の状態に更新されていることが確認できる。



(a) リロード前



(b) リロード後

図6 リロード前後の画面変化

5.3 保存

保存は、画面左上にある「保存」ボタンをタップすることで行う。図7が保存した後の画面となっており、「資料.pdfが保存されました」と表示されていることが確認できる。また、Android上のドキュメントを確認すると、図8のように、資料が保存されていることが確認できる。



図7 保存した後の画面

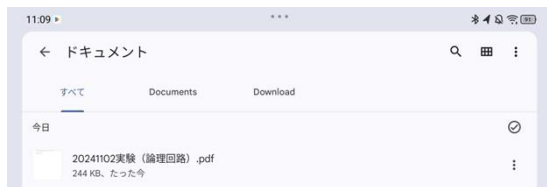


図8 ドキュメントに保存された資料

5.4 ページ移動

pdf ファイルのページ移動は、画面左下の「前へ」ボタン、画面右下の「次へ」ボタンによって行う。ページ移動の例を図9に示す。「前へ」ボタンを押した場合は、1つ前のページに移動し、「次へ」ボタンを押した場合は、1つ次のページに移動する。ただし、前のページ、次のページが存在しない場合は、ボタンが黒くなり、ボタンが押せない状態となる。

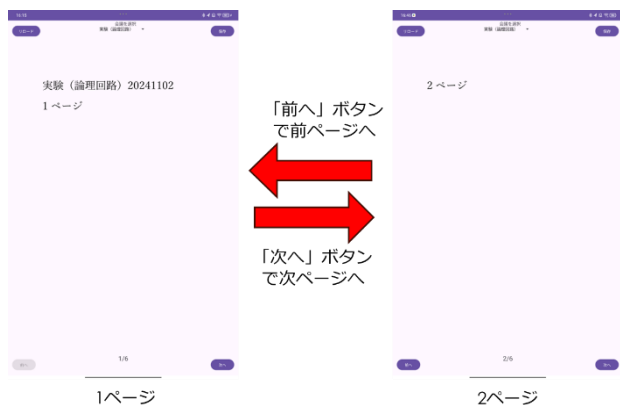


図9 ページ遷移

6. まとめ

Android アプリケーションを用いて開発した資料閲覧システムについて紹介した。会議資料を表示できるアプリケーションを開発したが、今後は、このAndroid アプリケーション開発経験を生かして、Android アプリケーションを用いた様々なシステムの開発を行っていきたい。

参考文献

- [1] アンドロイド (Android) とは?
<https://trends.codecamp.jp/blogs/media/terminology62>
- [2] スマホアプリ開発の言語やプログラミング、ツール、セキュリティ対策などを解説
<https://www.itmanage.co.jp/column/smartphone-application-security/>