

## 新世代スマートフォン向けサービス特集

ドコモサービスへの導線としての  
基本アプリケーションの開発

フィーチャーフォンからAndroid™\*1 OSを利用したスマートフォンへの移行が加速している。この現状を踏まえ、フィーチャーフォンを利用されてきたユーザが違和感なくスマートフォンに移行でき、フィーチャーフォンで提供してきたドコモサービスをスマートフォン上でも容易にみつけ、利用できるように電話、電話帳、ホーム、ドコモ初期設定アプリケーションを開発した。本稿では、これらのアプリケーションの概要を紹介する。

## 1. まえがき

Android OSを利用したスマートフォンが急激に普及している。その普及段階も初期少数採用者から初期多数採用者へ移り、今後、フィーチャーフォン（iモード端末）からスマートフォンへの移行が本格化しようとしている。スマートフォン向けのサービスを実現するアプリケーションはAndroidマーケット™\*2などを通じて、ユーザに提供されている。しかし、類似のアプリケーションが多数あるため、ユーザは自分が利用したいサービスを容易に見つけられないという問題がある。この問題は、今後ユーザ層の拡大とともに深刻化していく可能性がある。

この現状を踏まえ、フィーチャー

フォンを利用してきたユーザが違和感なくスマートフォンに移行でき、フィーチャーフォンで提供してきたドコモサービスをスマートフォン上でも容易にみつけ、利用できるように電話アプリケーション（以下、電話アプリ）、電話帳アプリケーション（以下、電話帳アプリ）、ホームアプリケーション（以下、ホームアプリ）、初期設定アプリケーション（以下、初期設定アプリ）を開発した。開発にあたっては、フィーチャーフォンで提供してきたサービス性を維持しながら、スマートフォンの操作性を活かしたアプリケーションの実現をめざした。

本稿では、今回開発した各アプリの詳細を解説する。

プロダクト部	つばい まさし 壺井 雅史	
移動機開発部	いしい たけし 石井 剛史	おおつ かおり 大津 香織
	まえだ たくろう 前田 拓郎	やまき たえこ 山木 妙子

## 2. 電話アプリ

## 2.1 概要

電話アプリは、大きく2つの機能から構成される。1つは電話の発信と着信を制御する通信機能であり、もう1つは留守電など、ネットワークサービスを利用した通話設定を制御する機能である。

各機能において、ダイヤル入力するためのダイヤル画面や、ネットワークサービスなどを設定するためのUIを新規に設計・開発した。

## 2.2 通信機能のUI

通信機能のUI部分とは、発着信リスト／お気に入り／ダイヤルの各画面である。これらの画面がAndroid 2.3の標準のままでは、

iモード端末に慣れ親しんだユーザーからは少し違和感をもたれる可能性がある。例えばAndroid標準では発信履歴も着信履歴も混在して表示され、フィーチャーフォンにみられる発信だけの履歴や着信だけの履歴を表示することはできない。一方、Android 2.3標準の電話アプリ機能自体の完成度は高い。そこで、開発方針として、Android 2.3標準の電話アプリにiモード端末のきめ細やかな機能を取り込むことで、電話アプリを開発することとした。

開発した発着信履歴関連図を図1に示す。このように、発着信リストから容易に発信履歴、着信履歴へと個別に遷移可能とした。

## 2.3 通話設定のUI

### (1) ネットワークサービス設定

留守番電話／転送でんわ／キャッチホン<sup>®</sup>\*3／迷惑電話ストップサービスなどのネットワークサービスの設定を簡便に行えるように設定機能を電話アプリに実装した。

設定機能がない場合には、ユーザーは手入力で特番をダイヤル発信して設定しないとけない。これに対して、サービス名を表示し、目的操作を選択するだけで設定が可能となるように電話アプリに設定機能を実装した。通話設定メニューを図2に示す。

設定した項目をネットワーク側で反映するためには、USSD (Unstructured Supplementary Service Data)<sup>\*4</sup> やSS (Supplementary Service)<sup>\*5</sup> といったデータや信号をネットワーク

に送出したり、ネットワークからの応答信号をアプリ側に通知する必要がある。

Androidのミドル層を通じて、これらデータや信号の送受信を行っている。

### (2) その他設定

ローミング設定／国際ダイヤルアシストなどの海外設定、プレフィックス設定も電話アプリの一機能として実装した。通話設定の国際ダイヤルアシスト設定やプレフィックス設



図1 発着信履歴画面

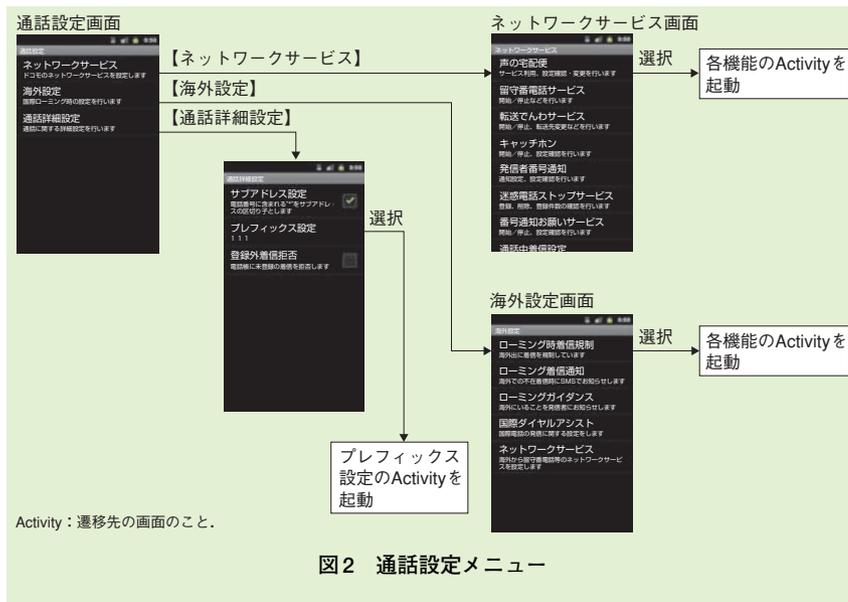


図2 通話設定メニュー

\*2 Android マーケット™: Android マーケット™およびそのアイコンはGoogle, Inc.の商標または登録商標。Android マーケットからアプリケーションの更新通知を受け取るには、そのアプリケーションをAndroid マーケットからダウンロードし

ている必要がある。2012年3月よりGoogle Play™に名称が変更された。  
\*3 キャッチホン®: 日本電信電話㈱の登録商標  
\*4 USSD: ドコモ独自の付加サービスを制御する信号。

\*5 SS: 付加サービスを制御する信号。

定は、発信時のアシスト機能としてサブメニュー画面に反映される(図3)。例えば、海外に発信するときに国際プレフィックスを付加するメニューを設けることで、都度「009130010」(WORLD WINGのプレフィックス)などの番号を入力しなくて済む。

これらプレフィックスの付加は、フィーチャーフォンでは標準で具備されている機能であるが、Androidにはないため、ユーザの利便性を考え、実装した。

### 3. 電話帳アプリ

#### 3.1 概要

Android OSの電話帳アプリには、Android標準の電話帳アプリのほかに端末ベンダが端末にプリインストールしているものや3rd Party<sup>\*6</sup>が作成してAndroidマーケットからダウンロードするものなどさまざまなものが存在する。それらと比較して、今回開発した電話帳アプリには以下の3つの特長がある。

- ・マイプロフィール<sup>\*7</sup>、グループ

#### 管理機能の実現

- ・ドコモ提供の他アプリとの密な連携
- ・ネットワーク経由での名刺交換

以下に各特長の詳細を示す。

#### 3.2 マイプロフィール、グループ管理機能の実現

Android 2.3ではiモード端末におけるマイプロフィール機能がないため実装をした。マイプロフィール表示の例を図4に示す。スマートフォン独自の機能としては、マイプロフィール表示機能の中に名刺作成アプリで作成した名刺データの表示がある。

また、スマートフォンの操作性を活かした電話帳機能としては、グループ管理機能のグループをタブ表示し、ドラッグ&ドロップすることでのグループメンバの追加・削除がある。グループ管理機能の例を図5に示す。

#### 3.3 ドコモ提供の他アプリとの密な連携

電話帳アプリとドコモ提供のほかのアプリとの連携を図6に示す。

電話帳アプリと連携するアプリとしては、電話アプリ、ドコモ地図ナビアプリ、スケジュールアプリ、ホームアプリ、名刺作成アプリ、iコンシェルアプリ、赤外線アプリなどがある。電話帳アプリからこれらアプリを起動したり、逆にこれらアプリから電話帳アプリの起動やデータの受け渡しを行う。

#### 3.4 ネットワーク経由での名刺交換

名刺アプリで作成した名刺データをネットワーク経由で交換させる機能を開発した。従来よく使用されてきた名刺交換は1対1であったのに対して、開発した方式では、N対N(最大30人)の名刺交換を同時に実現した。名刺交換を実施する際、ネットワーク経由で名刺交換サーバに現在の位置情報や名刺データを送信する。名刺交換サーバでは名刺デー



\*6 3rd party：移動端末用ソフトウェアを開発するソフトウェア専門ベンダ。  
\*7 マイプロフィール：電話番号に加え、メールアドレス、住所などといった利用者の個人データを移動端末に登録できる。

タを受信した時刻と位置情報をキーとして名刺交換を実施することができる候補者を最大30人まで探しだし、みつかった候補者の情報を端末に送り返し、ユーザが候補者を選択することで名刺データを受け取る。位置情報については、室内での名刺交換の実施を想定していることから、GPSではなく、iエリア\*8を利用している。

名刺交換画面へ遷移してから名刺交換を完了するまでのシーケンスを図7に示す。

①ユーザ登録 (ログイン)

iエリアの位置情報とマイプロフィールに登録されている名刺データを端末から名刺交換サーバに送信する。

②マッチング

前述のとおり名刺交換サーバでは受信時刻と位置情報をキーに検索し、条件に合った候補者の情報を端末に返信する。また、その後に候補者が増える可能性があるため、端末から名刺交換サーバへ、ある一定時間ポーリング\*9を行い、候補者の情報を名刺交換サーバから定期的に取得し直す。

③名刺送信

名刺交換画面で候補者として表示されている相手に対して名刺を送信する。

④名刺受信

相手からも名刺が送信された場合には、その相手の名刺データを名刺交換サーバから端末にダウンロードする。

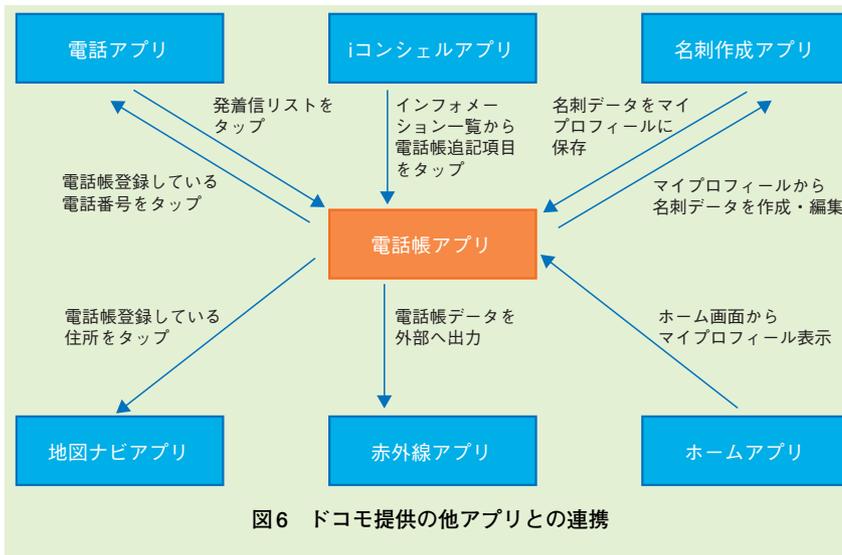


図6 ドコモ提供の他アプリとの連携

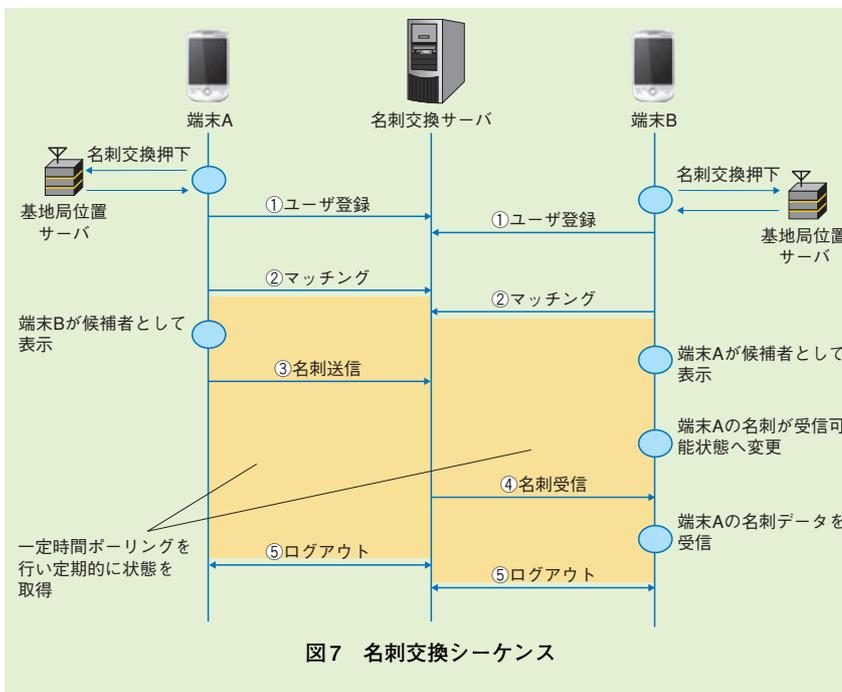


図7 名刺交換シーケンス

⑤ログアウト

名刺交換完了ボタンを押し、ユーザをログアウト状態にする。

名刺交換時のUIは、ユーザが直感的に名刺交換をできるように、候補者として表示された人に対して名刺をドラッグして差し出す動作で

名刺を送信できるようにしている(図8)。

## 4. docomo Palette UI

### 4.1 概要

ホームアプリは、ユーザが端末を利用する際に必ず触れることとなる

\*8 iエリア：スマートフォン端末に、おおよその現在地を通知することができる位置情報提供機能。

\*9 ポーリング：端末からサーバに対して、送信するデータがないか問合せをすること。

ため、端末を利用する際の使いやすさに直結するだけでなく、その端末の顔ともいえるべき重要な機能である。端末に搭載された各アプリケーションを起動するUIも、ホームアプリで実現している。

ホームアプリには、Google™\*10の提供するAndroid標準のものや端末ベンダが自社の端末の特色を出すために端末にプリインストールしているもの、Androidマーケットなどに置かれたものなど、さまざまなものがある。

ホームアプリの基本的な構成として、以下の2つが挙げられる。

- ・アプリケーション/Webページなどへのショートカット、ウィジェットなどが配置できるホーム画面
- ・インストールされているアプリケーションのアイコンが一覧表示され、各アプリを起動することのできるアプリ一覧画面

ドコモでは2011年夏モデルからオリジナルのホームアプリとして「docomo Palette UI®\*11」の提供を開始している。docomo Palette UIは以下の特長をもつ[1]。

- ①ホーム画面の左右に行き止まり

がなく、同じ動作で貼られているすべてのウィジェットを確認できるため、TVのチャンネルを切り替えるかのように次々と最新の情報にアクセスできる(図9)。

- ②アプリケーション一覧画面では、複数のアプリケーションをグループ分けして管理できる。プリインストールされているアプリは端末購入時にグループ分けされており、また、新たにダウンロードしたアプリもグループ分けして管理することができる。グループはユーザが追加や削除、名称やラベルの変更をすることができる(図10)。
- ③新たにスマートフォンを使い始めるユーザにも、Androidを使い慣れたユーザにも使いやすいホームアプリとするために、既存のAndroidホームアプリと親和性の高いUIを提供している。



図8 名刺交換画面

## 4.2 docomo Palette UIの機能追加

2011-2012冬春モデルからは、ドコモサービスとの連携を強化するた



図9 ループ構造のホーム画面

\*10 Google™: Google™およびそのアイコンは米国Google Inc.の商標または登録商標。

\*11 docomo Palette UI®: 日本電信電話(株)の登録商標。

め、docomo Palette UIに、

- ・パーソナルエリア
- ・ドコモサービスのウィジェット
- ・きせかえ機能

を追加した、以下に詳細を述べる。

#### (1) パーソナルエリア

ユーザ情報表示を行うパーソナルエリアの表示例を図11に示す。パーソナルエリアでは、

- ①マイプロフィール
- ②docomoID確認／発行
- ③マイメニュー
- ④ドコモポイント
- ⑤契約中のドコモのサービス
- ⑥料金確認

といったユーザに関する情報を1カ所にまとめて表示する。これにより、これまでスマートフォンでは分かりづらかったユーザにかかわる情報を簡単に確認・利用することができる。

パーソナルエリアは、ユーザの情報を扱う特別な場所と位置付けるために、通常のウィジェットとは違った使い勝手を提供している。具体的には、Androidの標準フレームワークでは提供されていないAppWidget<sup>\*12</sup>の機能をホームアプリとともに拡張することにより、縦方向のスクロールが可能である。さらには、通常のホーム画面では下部にアプリケーション一覧や電話、メール、ブラウザのアイコン（Dockエリアと呼ばれる）が表示されるのに対し、パーソナルエリアが置かれた画面ではDockエリアは表示されず、全画面



図10 グループ分けされたアプリケーション一覧画面

で情報を確認することができる。

#### (2) 各種ドコモサービスのウィジェット貼付け

ドコモサービスの利用促進を図るため、各種サービスに対応したウィジェットを開発し、docomo Palette UI上に貼り付けている。ドコモサービスに対応したウィジェットとは、iチャンネル<sup>\*13</sup>、マチキャラ<sup>\*14</sup>、スケジュール・メモ、電話帳などである。

#### (3) きせかえ機能

iモード端末で提供していたきせかえ機能を、スマートフォンにおいても実現した。壁紙やアイコン背景などのデザインがきせかえ可能になったことにより、ユーザはスマートフォン上でも自分の好みに合わせたカスタマイズをすることができる(図12)。

きせかえのコンテンツは、プリインストールされているもののほかに、dメニューやインターネットから好きなデザインをダウンロードす



図11 ユーザ情報表示を行うパーソナルエリア

ることができる。なお、コンテンツは必要に応じて暗号化することが可能である。きせかえのコンテンツはドコモの提供するきせかえ作成ツールで作成することができる。このきせかえ作成ツールはコンテンツプロバイダ以外にも一般に公開されているため[2]、誰でもコンテンツの作成を行え、きせかえコンテンツを自由に配布することができる。また、きせかえ作成ツールを利用することにより、コンテンツを暗号化ことができ、著作権保護やコンテンツ転用防止が可能である。

#### (4) ロック画面

ユーザがスマートフォン端末を利用する際に必ず接点となるのがロック画面である。ロック画面でもdocomo Palette UI同様のマチキャラ、Dockエリアを表示できるようにし、ロック解除を実施せずとも不在着信や未読メールの件数、iコンシェルへのメッセージをユーザが確認

\*12 AppWidget：ホーム画面に貼り付けられて常駐するアプリケーション。

\*13 iチャンネル：ニュースや天気、占い、音楽、雑誌などの最新情報を移動端末の画面に表示させる。(株)NTTドコモのユーザ向け情報配信サービス。

\*14 マチキャラ：移動端末の待受画面、メニュー画面などにユーザの設定したキャラ

クターを表示させるサービス。



図12 プリインストールせせかえコンテンツ例

できるようにした。

docomo Palette UIと連動したロック画面の表示例を図13に示す。ロック画面で表示される内容はdocomo Palette UIと連動しており、ロックをユーザが解除した際にロック画面とdocomo Palette UIで表示内容に矛盾が生じないようにしている。

## 5. ドコモ初期設定アプリ

Android標準の初期設定の対象とならないアプリケーションでは、その初回起動時に個別で設定を行う必要がある。このことはユーザに煩雑な操作を強いることとなる。

ドコモサービスはAndroid標準の初期設定の対象外であるため、ユーザ操作の簡略化を目指し、ドコモサ

ービスで共通に使用する機能を一括で設定可能なドコモ初期設定アプリを開発した。

ドコモ初期設定アプリは、Android端末の初期設定時に起動する。起動するタイミングは、Android標準の初期設定と端末ベンダの初期設定の後である。設定は、

①アプリケーションマネージャ、②FeliCa<sup>®</sup>\*15、③ドコモアプリパスワード、④位置提供の設定をした後、最後に設定完了通知を実行することで完了となる。いったん設定が完了すると、以後は端末初期化（リセット）するまで起動しない。

## 6. あとがき

本稿では、2011-2012冬春モデル



図13 docomo Palette UIと連動したロック画面の表示例

のスマートフォン用に開発した電話アプリ、電話帳アプリ、ホームアプリ、初期設定アプリについて解説した。

\* 15 FeliCa<sup>®</sup>：ソニー(株)が開発した非接触型ICカード技術方式。同社の登録商標。

ドコモサービスへの導線として、また、フィーチャーフォンに慣れ親しんだユーザのスムーズなスマートフォンへの移行をめざして開発をした。今後は、ユーザの声を真摯に受け止めて、改良すべき点やニーズに

速やかに対応し、また、今後の新規サービスにも迅速に対応していく予定である。

#### 文 献

[1] 山木, ほか: “2011-2012年冬春モデル

搭載アプリケーション機能,” 本誌, Vol.19, No.4, pp.6-15, Jan. 2012.

[2] NTTドコモ: “docomo Palette UI きせかえコンテンツ作成ツール.”

[http://www.nttdocomo.co.jp/service/developer/smart\\_phone/service\\_line-up/palette\\_ui\\_kisekae/tool/](http://www.nttdocomo.co.jp/service/developer/smart_phone/service_line-up/palette_ui_kisekae/tool/)