

健康機器向けNFC応用アプリケーション

Application Using Near Field Communication (NFC) for Healthcare Products

遠山 望*
Nozomu Tooyama

健康機器向けNFC（Near Field Communication：以下NFCと記す）応用アプリケーションは、健康機器（ここでは体組成・体重計、活動量計、血圧計）の計測データを機器からNFC通信によりスマートフォンに取り込み、サーバ上でグラフへの加工などを行うことで、より機器使用者の健康状態を管理しやすくするスマートフォン向けサービスである。

This NFC application that has been developed for health equipment is a service for the user to manage their health easily by sending data measured by healthcare equipment via NFC to a smartphone as well as drawing graphs on the server and showing them on the display.

1. 背景

近年、特定保健指導（通称：メタボ健診）の重要性がとらえられているが、メタボリックシンドロームと体重・血圧の管理は密接な関係がある。メタボリックシンドロームを予防する観点で、対象者が体重・血圧の推移を管理し、健康状態を把握し適切な対応（医師への相談など）ができるようにすることが重要である。しかしながら、体重や血圧の推移を記録することは根気が必要であり、長続きしない対象者も多いことから、スマートフォンにて電子マネーを使うときのように、かざすだけで計測データを自動的にグラフ化できる計測機器とアプリケーションを提供することで対象者の負担を軽減し、継続的な管理を支援できると考えた。本アプリケーションでは計測データの簡易的な入力だけでなく、対象者の減量したいというニーズにこたえるため独自のダイエットプログラムを設け、対象者の生活習慣に応じて適したダイエットプログラムを提案できるアルゴリズムを搭載している。

2. システムの構成

本システムの構成は、

- 1) NFC通信チップを搭載した計測機器
- 2) おサイフケータイ^(注1) FeliCa^(注2) またはNFC通信対応スマートフォン（主にはアンドロイドOSを搭載した機種を対象としている）
- 3) サーバシステム

* アプライアンス社 技術本部 先行技術開発センター
Advanced Technology Development Center,
Corporate Engineering Div., Appliances Company

からなる（第1図）。

対象者の計測データは機器内のメモリーに記憶され、そこからのデータがNFCチップを介してスマートフォンに読み込まれ、インターネットを介してサーバに記憶される。また、サーバ内の一部のデータをスマートフォンを介して計測機器に書き込むことも可能である。サーバに記憶された計測データは、スマートフォンにダウンロードされた本アプリケーションでグラフ化などの加工がなされ対象者に表示される。



第1図 システム構成図

Fig. 1 System configuration

3. 本アプリケーション内のコンテンツ

本アプリケーションには次の3つのアプリケーションがある。

- 1) 血圧データ管理用の「血圧メモ」
- 2) 体重や体脂肪、活動量（運動時の消費カロリー）の管理用の「ダイエットメモ」
- 3) 計測データを特定の人と共有できる「友達リンク」

(注1) (株) NTTドコモの登録商標

(注2) ソニー (株) の登録商標

3.1 「血压メモ」

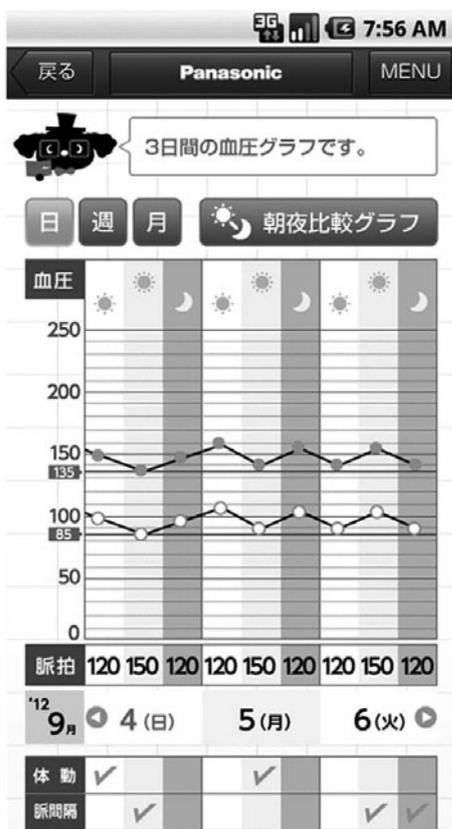
「血压メモ」の主なコンテンツは以下からなる。

〔1〕グラフ表示機能

血压・体重や体組成（体脂肪率など）・活動量や歩数を日ごと、週ごと、月ごとにグラフ化して表示する（第2図）。計測データは対象機器からスマートフォンを介して記録することもできるが、対象機器でない機器の所有者であっても手入力でアプリケーションへ入力することができる。

〔2〕計測履歴表示機能

カレンダーから対象日を選択すると、その日の計測データを一覧で閲覧できる。



第2図 計測データのグラフ化（血压）
Fig. 2 Graph of blood pressure

3.2 ダイエットメモ

〔1〕グラフ表示機能

体重や体組成（体脂肪率など）・活動量や歩数を日ごと、週ごと、月ごとにグラフ化して表示する（第3図）。計測データは対象機器からスマートフォンを介して記録することもできるが、対象機器でない機器の所有者であっても手入力でアプリケーションへ入力することができ



第3図 計測データのグラフ化（体重、活動量）
Fig. 3 Graph of weight and activity

る。計測データ入力時には、アプリケーション内のキャラクターが前回入力されたデータとの比較を行い、その比較結果によってリアクションするという演出がある。

〔2〕計測履歴表示機能

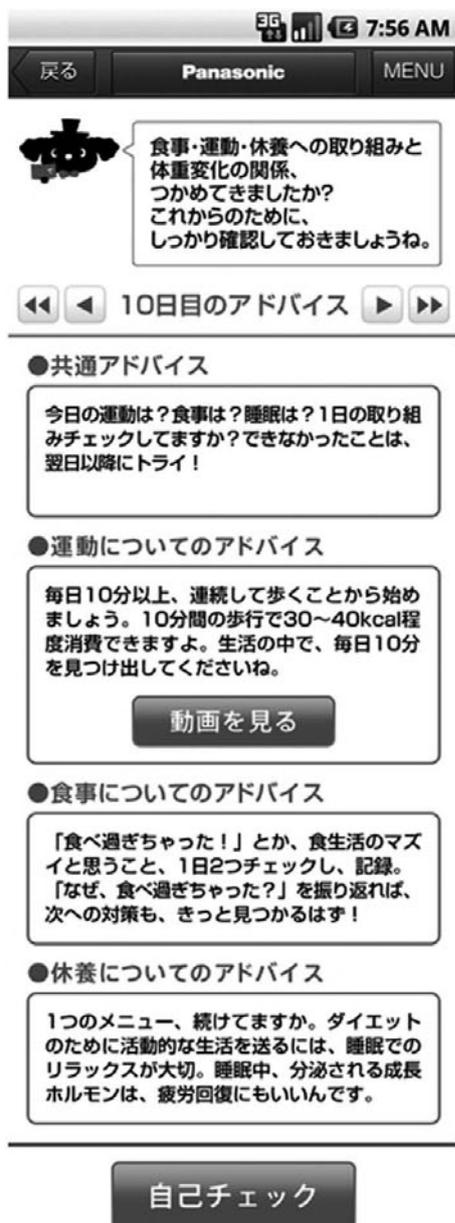
カレンダーから対象日を選択すると、その日の計測データの一覧やアドバイス（後述）の実行度合い、生理日の履歴を閲覧できる。

〔3〕アドバイス機能

対象者は計測結果を記録することが目的ではなく、本来は体重を減らすことが目的である。そこで減量をサポートする機能として、対象者の生活習慣をチェックし、その対象者にとって取り組みやすいと思われるダイエットメニュー（84週分）を週ごとに表示する機能を設ける。ダイエットメニューは「食事」「運動」「睡眠」についてのメニューがあり、対象者はこのメニューにしたがって生活習慣を見直すことでダイエットにつなげることができる（第4図）。

〔4〕お楽しみ機能

計測データを記録するだけでなく、データを記録することによりちょっとしたご褒美を得ることで、より楽しく本アプリケーションを使っていただく機能である。対象者はアプリケーションを起動することでクイズや豆知識などの1次コンテンツを見ることができ、計測デー



第4図 ダイエットアドバイス

Fig. 4 Diet advice

タを入力することで、クイズの答えやサイドストーリーなどの2次コンテンツを見ることができるようになる。

[5] レシピ検索機能

ダイエットの成否にかかわる大きな要因は食事である。レシピ検索機能では、食事レシピ群の中から摂取カロリー量をキーにした検索を行うことができ、ダイエット目標達成に向けた食事メニューを選択することができる。

3.3 友達リンク

対象者の中には、自分のダイエットの状況を第三者と

共有し、お互いにコミュニケーションをとることでモチベーションを高められる者も少なからずいる。本機能は、計測データを特定の人と共有できる機能である。対象者は特定の暗証コードをデータ共有してほしい人に伝え、暗証コードを伝えられた人がアプリケーション内でその暗証コードを入力することで、自身のデータを共有させることができる。想定シーンとしては、ダイエットグループでお互いのデータを見せ合う、単身赴任者(夫)のデータを妻が確認する、高齢者のデータをその子どもが確認する、などが考えられる。対象者は最大10人まで自身のデータを共有してほしい人を選ぶことができる。

4. 今後の展望

特定保健指導の普及により生活習慣病への意識は今後さらに高まってくると考えられる。また、スマートフォンの普及も追い風となり、個人の計測データをスマートフォン上で便利に管理できるようなアプリケーションへのニーズの拡大が見込まれる。今後は本アプリケーションで利用できる機器を拡張したり、ダイエットアドバイスをより個人の特性に合った内容に進化させたりすることにより、このアプリケーションの魅力を高めていく。