6W-5

スマートフォンを利用したライフログの収集

片桐 郭順　　岡村 拓哉　　伊與田 光宏

千葉工業大学大学院　情報科学研究科

1. はじめに

現在ではスマートフォンの普及によりライフログを利用したサービスやシステムが広く普及されている. ライフログを利用した代表的なサービスの一つとして, 移動距離や位置情報からの情報共有といったユーザの生活に密着したサービスがある. 本稿ではスマートフォンの代表的な機能の一つであるGPSを利用する. GPSより得られる位置情報から移動距離や時間, 場所といった情報の蓄積を行いライフログの生成を行う. 得られたライフログより必要な情報をユーザに与えることを支援とし、本稿の目的とする.

2. 提案

2.1 背景

スマートフォンのアプリケーションの一つの分類として, ジョキングやGPSログの収集を目的とアプリケーションがある. これらのアプリケーションの多くにはGPSロガーと呼ばれる単純にGPS座標のみをログとして保存するアプリケーションがある. 中でも近年ではそれをジョキングなどを目的とし, その特化したアプリケーションがある. そこではユーザの消費カロリや歩行やサイクリングといった移動手段別での保存, 外部SNSとの連携ができる.

本稿では中でもジョキングに着目し, ログの収集を行う. その情報をもとに他ユーザとの情報の共有や各々のユーザへの支援を行うものとする.

2.2 提案

本稿ではライフログの収集を主な目的とし, ジョキングを利用例としてアプリケーションの開発を行なった. このアプリケーションでは利用者のライフログからランニングペースや走行した場所の周辺情報をTwitterや他ユーザからの情報共有を行い利用ユーザに情報を与える事を目的としている.

2.3 ライフログ

スマートフォンのGPSを利用し, ライフログの収集を行う. 本稿では位置情報と時間の2つに着目し, 情報を蓄積する.

Collection of The Life Log Using By Smart Phone

Hiroyuki Katagiri , Takuya Okamura and Mituhiro Iyoda
Graduate School of Computer Science, Chiba Institute of Technology

位置情報ではユーザが移動した地点を, 時間ではユーザがその地点に到着した時間を収集する.

ユーザの情報を蓄積するのに本稿では図1のようにGPSからの情報を得ると共にその地名をユーザが移動した場所として蓄積を行なっている. 座標から現在地の地名を取得し, その地名及び到着時刻をログとしてDBに格納を行う.

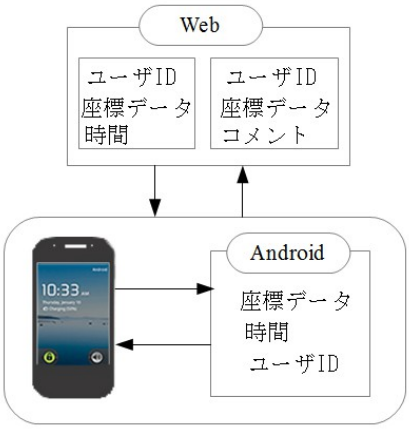

図1. ライフログ

端末内のデータベースは座標データ及び時間情報を利用する. 座標データよりユーザが移動した距離や経路からユーザに対し, 利用した走行ルート及び移動距離, また同時に登録されている時間からランニングペースといった情報のやりとりを行う. これにより各々の利用ユーザは自身の情報を把握を行うことができる.

Webデータベースでは他ユーザとの情報共有を行う. ここではランニングルートを主とした座標データや利用時刻, その地域の情報提供などの共有を目的としている. ランニング情報を共有することによりルート情報やどの程度, 時間が掛かるのかといった情報をユーザ同士で情報の交換が行える. また利用時間の情報を保存することによりアプリケーションの利用者のみではあるが, ジョキングコースの利用状況等おおまかな情報を把握する事ができる. 以上のことから本稿ではデータの蓄積を行い, 利用ユーザに実際のジョキングでのサポート, ジョキング以外にも周辺の情報の共有を促し, 事前の計画や情報収集をサポートする.

3. システム設計

3.1 概要

本稿で構築するシステムの概要を図2に示す.

Copyright ©2013 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

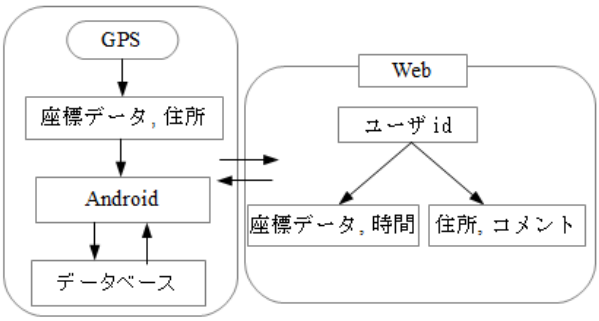

図 2. システム概要

本稿ではスマートフォン端末である Android をターゲットに開発を行う. Android 端末では取得した GPS 座標から住所に変換し, 座標及び取得時間と共にデータベースへの登録を行なった. このデータからユーザの移動情報を開発したアプリケーションで利用した. 座標データではユーザが移動した経路の表示を行い, その座標と取得時間からユーザの移動時間の計算する. これによりユーザがジョキング中でのペース配分をユーザへの情報として提供することができる. また, その住所をキーとして Web に構築した情報を検索を行える. ここでは座標データを住所に変換することで, 生情報である GPS 座標よりも文字列である住所の方が構築した Web システムはもとより外部サイトの検索, 情報取得を容易に行えると考えられる.

Web システムでは Android の個体識別 ID を利用し, これをユーザ ID として各々の判別を行う.

図 2 中ではコースの情報であるユーザがジョキングした座標データと時間から生成される経路と時間が登録されたテーブル, 地域情報である住所とユーザ各々の書き込みであるコメントが登録された 2 つのテーブルを用意した.

コース情報では経路から移動距離及び時間を登録することにより各ユーザの端末内に蓄積されているログ情報からそのユーザがどの程度の時間でジョキングを終えられるかなどの時間と経路の 2 つの情報を与えることができる. 地域情報ではジョキングを行う際の周辺情報をユーザに与えることができる.

3.2 データベース構成

構築したデータベースの構成を以下に示す.

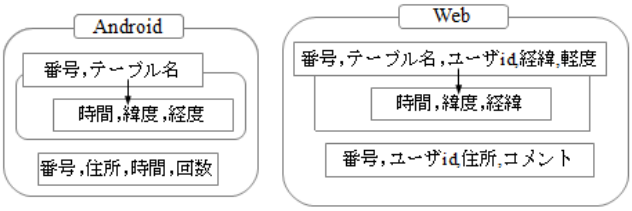

図 3.データベース

Android ではログを管理するテーブルを用意した. この管理テーブルに登録されているテーブル名でユーザのログを一つのテーブルとして管理して閲覧や削除といった機能を付加した. 他に住所や時間を記録するためのテーブルを作成し, ユーザが訪れたことのある箇所を記録し, 利用頻度などの情報の閲覧を可能とした.

Web では Android と同様に経路をログとして共有できるように行った. ここでは検索対象を絞り込むためにユーザの移動開始地点を登録し, 検索範囲の設定が行う事を可能とした.

3.3 開発環境

Eclipse 4.2.1 及び Android SDK
Android OS 2.3.3 以降
テスト端末　Garaxy S-Ⅱ

4. 実行結果

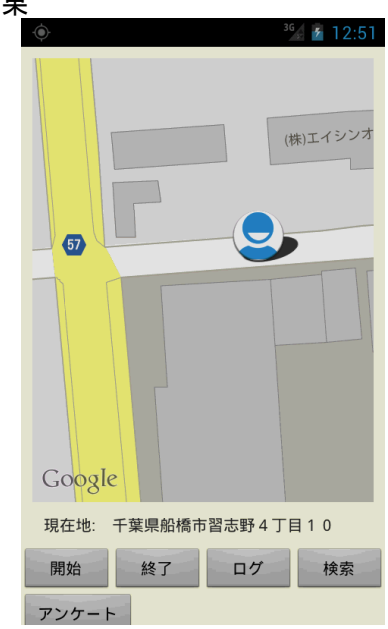

図 4. アプリケーション

開発したアプリケーションでは図 4 のように GPS ログの保存機能, 過去のログ参照, 情報の共有機能を付加した.

5. おわりに

本稿では Android より GPS を利用し, ライフログとして GPS 座標, 取得時間の蓄積を行なった. Web システムからユーザ間の情報共有を行い, ジョキングコースや周辺情報の共有を計った.

蓄積されたユーザの情報からジョキング前後の Web システムと同期した情報収集, ジョキング中のユーザへのサポートを行なった.

参考文献

[1] 片桐郭順, 伊與田光宏,”携帯端末における計画作成のためのユーザ支援” 情報処理学会第 74 回全国大会 pp.3-468,469

Copyright ©2013 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.