

技術紹介

車両も人もモノも移動軌跡を管理

～アプリケーションを使用した複数の移動物体の集約管理～

Aggregate and Manage the Trajectories of Vehicles, People and Objects.

武川 勝美 *1
Katsumi TAKEKAWA

工藤 克士*2
Katsushi KUDO

笹川 順平 *3
Jyunpei SASAGAWA

1. はじめに

現在市販されているスマートフォンは、GPS センサーや加速度センサー、イメージセンサーなど多くのセンサーが内蔵されています。また、これらのセンサーを活用したアプリケーションも多数公開され、サービス提供されています。本稿で紹介するシステムは、GPS センサーとイメージセンサーを活用したアプリケーションと複数のスマートフォンからの情報を集約・視覚化するクラウドサーバを使用したシステムを紹介します。複数の車両、人、モノの行動や位置だけでなく、状況や状態も把握するものです(以下、移動体管理システムとします)。本稿では、移動体管理システムの構成、機能を紹介するとともに利用場面とその効果について紹介します。

報の種類に応じて電子地図上にマッピングしたりグラフ表示することができます。アプリケーションは、優れたカスタマイズ性を有しており、用途に合わせた多様な情報を収集することが可能です。

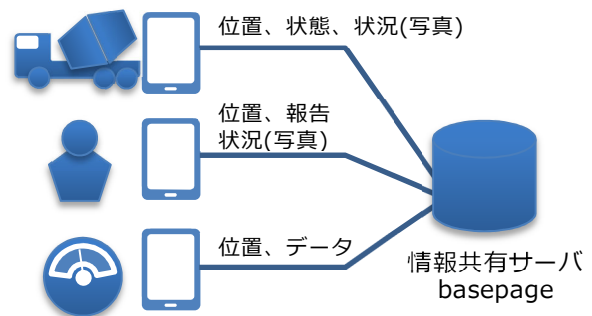


図2 移動体管理システム構成イメージ

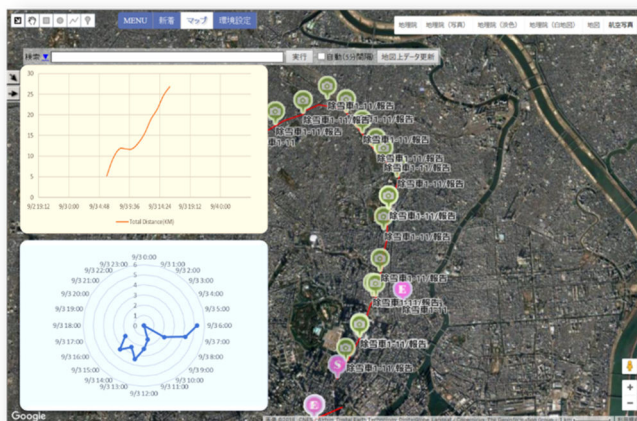


図1 移動体管理システム表示例

2. システム構成および機能

移動体管理システムは、アンドロイドアプリケーションをインストールしたスマート端末と情報共有サーバ「basepage」(以下、basepage とします)で構成されます。アンドロイドアプリケーションで取得、計測した情報は、インターネットを経由し自動でサーバに蓄積され電子地図上にマッピングします。蓄積された情報は、情

移動体管理システムの主な機能を以下に示します。

- ・同時に複数のスマート端末の情報を一元管理できる。また、同時に多様な情報を一元管理できる(汎用性のあるシステム構成)
- ・移動体の逐次移動軌跡と現在地を把握できる。ロガーの位置情報をサーバに取り込むのではないため、リアルタイムの位置情報を把握できる。
- ・移動時に一定間隔で写真を撮影し、サーバに逐次送信できる。また、写真は、必要に応じてファイルサイズを自動で圧縮して送信でき、通信速度の確保やパケット量の軽減を行える。また、自動写真撮影が可能である。一定間隔で写真撮影することで、移動時の状態確認や。エビデンスとして利用できる。
- ・蓄積した情報を帳票印刷したり一覧表出力することができる。印刷機能が充実していることよりシステムを利用していない関係者への情報配信も円滑に実施できる。また、帳票様式は、容易に改良が可能な仕組みとなっている(有償)。

*1 川田テクノシステム㈱エンタープライズソリューションセンター 課長

*2 川田テクノシステム㈱エンタープライズソリューションセンター 部長

*3 川田テクノシステム㈱エンタープライズソリューションセンター 係長

- 電子地図は、GoogleMAP および地理院地図から選択できるほか、オリジナル図面も使用可能である。
(オリジナル図面の場合、イメージ化した画像ファイル)



図3 カスタマイズ性能が高いアプリの構築例

3. システム利用の実例

「2.システム構成および機能」で示した機能を利用し、超なシチュエーションでシステムを利用いただいています。以下にシステムの利用例を示します。

①除雪車両の運行管理

除雪車両にスマート端末を装備し移動軌跡および現在地を管理します。basepage で全体の稼働状況をリアルタイムに取得できるため、住民から除雪車両の到着時間や問合せがあった場合、応答を円滑に実施できます。また、除雪状況（除雪できない箇所等）について写真と状況（文字情報）が basepage に蓄積されていますので、その後の対応計画等が立てやすくなります。

②道路付属物点検の情報管理

道路付属物としてその数が多いものとして照明塔や道

路標識塔があります。これらの点検を円滑に実施するシステムを提供しています。位置情報と写真、腐食情報を簡単に入力できるアプリケーションを利用するため、複数人が点検を行っても定性的な情報を収集できるとともに、点検の実施状況を全体把握ができます。点検の実施状況は、必要に応じて発注者にリアルタイムで情報発信することもできるため、導入した会社は高い評価を得ているとのことです。

③施設の定点監視

公園施設や港湾施設等で定点カメラを設置し、一定間隔で写真を basepage に登録します。basepage では、電子地図上に観測点を登録しており、観測点を選択するだけで現在の状況、過去の状況を把握できます。また、360度カメラで撮影した写真や動画も表示することができるため、様々な監視方法に対応可能です。



図4 電子地図による情報分布状況の確認

④災害時の情報共有

災害時において、緊急点検を実施したり災害箇所の情報収集を行うためのツールとして利用されています。これまで、建設業協会等10団体に導入されています。また、災害訓練時には、自治体を含めて情報連携の訓練を実施しており情報の視覚化、迅速な把握に効果があるとの評価を得ています。

5. さいごに

本稿で述べたように本システムは、アプリケーションのカスタマイズ性能を高くしたことで低コストで様々な情報を集積できるものとなっています。現在、本稿で紹介した利用場面以外にも多様な場面で利用がされています。今後、basepage が表示できる電子地図に、天気情報や渋滞情報など様々な情報を表示することで、より多様な情報をサービス提供できるよう開発を行っていく予定です。