

2015年2月19日  
株式会社ゼンリンデータコム  
株式会社NTTドコモ

## **新たな屋内ナビゲーション技術を開発** **～スマートフォンの動きと地図情報を活用した屋内ナビゲーションを実現～**

株式会社ゼンリンデータコム(以下、ゼンリンデータコム)と株式会社NTTドコモ(以下、ドコモ)は、スマートフォンに搭載しているモーションセンサー※1を活用した歩行者自律航法※2(以下、自律航法)技術と地図情報を活用したルートマッチング技術を組み合わせた新たな屋内ナビゲーション技術を開発しました。

本技術は、歩行者の動きを検知するために、スマートフォンに搭載されたモーションセンサーから取得した情報を、自律航法技術を使って複合的に解析し、利用者の動きを目的地までのルートに合わせた最適な位置に補正するルートマッチング技術と組み合わせることにより、GPS測位が困難な屋内環境や、Wi-Fi\*やBLE※3等のBeacon※4が設置されていない屋内環境においても、屋外と同様のナビゲーションを実現しております。

本技術を活用することにより、地下鉄駅構内や地下街など、GPS測位が困難な屋内環境においても、ナビゲーション機能をご利用いただけるほか、屋外・屋内間の移動時のナビゲーションを継続して快適にご利用いただくことが可能となります。

なお、本技術は現在ドコモが提供する「ドコモ地図ナビ powered by いつも NAVI」の機能の拡充として、屋内ナビゲーション機能を2015年4月以降に提供開始する予定です。

ゼンリンデータコムとドコモは、お客様の生活が安心、安全、便利で快適になるよう取り組んでまいります。

- ※1 加速度センサー、地磁気センサ、ジャイロセンサー、気圧センサ等のモーションセンサーで計測したデータを利用。
- ※2 自律航法技術については、旭化成(株)融合ソリューション研究所、旭化成エレクトロニクス(株)および(独)産業技術総合研究所サービス工学研究センターが共同研究している成果を利用しています。
- ※3 (Bluetooth\* Low Energy)近距離無線通信技術Bluetoothの拡張仕様の1つで省電力通信を行う規格。
- ※4 機器自らの存在を知らせるための無線信号。
  - \* 「Wi-Fi」は、Wi-Fi Allianceの登録商標です。
  - \* 「Bluetooth」は、Bluetooth SIG,Inc.の登録商標です。

## 屋内ナビゲーションサービスの概要

### 1. 内容

従来の屋内測位では、Wi-FiやBLE等のBeaconを活用した測位方式が広く利用されていますが、精度の高い屋内ナビゲーションを実現するためには、多くの Beacon 機器の設置が必要となります。そのため、設置や設置後の位置管理等のメンテナンスにかかる費用や稼働が課題となっていました。

本技術は、スマートフォンに既に搭載されているモーションセンサーと地図情報を利用して屋内ナビゲーションを実現するため機器設置は不要とした上で、自律航法を活用して人の歩行動作に追従させることで、誤差を数メートル程度に抑えることに成功<sup>※1</sup>し、精度の高いナビゲーションを実現しました。

### 2. 「屋内ナビゲーション」特長

#### 1) スマートフォン搭載のモーションセンサーを活用した自律航法技術

測定したモーションセンサーのデータを独自で開発した解析プログラム上で処理することで、利用者が直進している、角を曲がっている、階段を昇っている(降りている)などの歩行状態を検知します。

また、スマートフォンの保持状態を適切に管理し、スマートフォンを正対させた(画面を見ている)状態のみでなく、スマートフォンを手を持って歩いた状態(腕振り)、スマートフォンをポケット、鞆に入れた状態でも、高精度な測位を実現します。

#### 2) 地図情報を活用し、自律航法に最適化したルートマッチング

自律航法によって検知した実際の歩行状態に応じ、推定する現在位置を適切な位置に補正を行うことで高精度なナビゲーションを実現します。

#### 3) 屋内外やフロア間のシームレスナビゲーション

気圧センサーを活用することで、階段やエスカレーター、エレベーターによる昇降を検知し、フロアマップを階数に応じて自動的に切替え、屋内外やフロア間のシームレスなナビゲーションを実現します。

### 3. 「地図アプリ」屋内ナビゲーション利用時のイメージ



※1 利用状態によっては、誤差が拡大する場合がございます。

## 「ドコモ地図ナビ powered by いつも NAVI」の概要

「ドコモ地図ナビ powered by いつも NAVI」は、初めての場所を訪れる時、近くでお店や施設を探したい時、おでかけや旅行の計画を立てる時など、利用者のおでかけをトータルにサポートするサービスです。

ナビゲーション中は、歩行指示が必要なタイミングで、音声案内及びバイブ通知を行うため、画面をみながら歩きスマホをする必要はありません。

- 1) 屋内ナビゲーション提供時期: 2015年4月以降提供予定
- 2) 利用料金: 月額使用料300円(税抜)(一部無料)
- 3) 利用方法:
  - dメニューまたはGoogle Play™から「地図アプリ」をダウンロード/インストール
  - 地図上、または検索結果から目的地を設定し、徒歩/電車ナビを開始。  
ルートに屋内ルートが含まれる場合は、屋内に移動したタイミングで、屋内ナビゲーションが自動で開始。
- 4) 対象機種: サービスリリース時に、別途お知らせいたします。
- 5) 屋内ナビゲーション提供エリア: 地下街と駅構内を合わせて全国で約320箇所※1

※1 2015年2月時点の提供エリアです。

\* 「Google Play」はGoogle Inc. の商標または登録商標です