

News Release

2015年1月29日
株式会社野村総合研究所

高精度な屋内ナビゲーションの実証実験を丸の内エリアで実施 ～三菱地所の協力のもと、地磁気データを使った測位技術による O2Oマーケティングやおもてなしの実現～

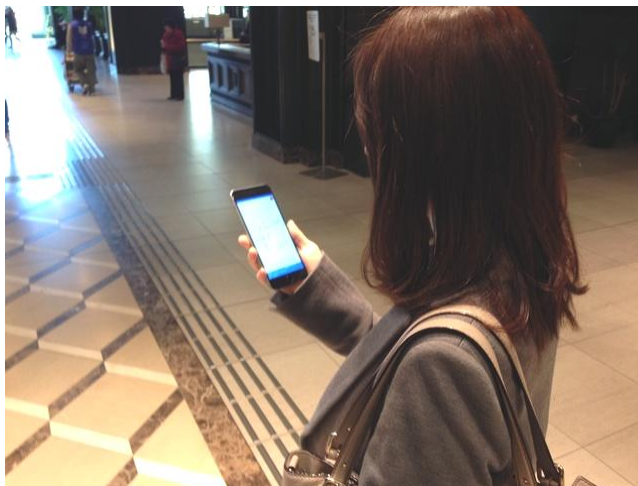
株式会社野村総合研究所（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：嶋本 正、以下「NRI」）は、2014年12月から2015年1月まで、特別な設備を必要とせずスマートフォンの位置を把握できる、地磁気データを使った新しい屋内測位技術の実証実験を、丸の内ビルディングおよび新丸の内ビルディングを中心とした東京丸の内エリアで実施しました。実証実験を行った背景や概要は、以下の通りです。

■実施の背景

GPSの電波が届きにくい地下街やビル内で、スマートフォンの現在地を測位し、行きたいところへ誘導する位置情報サービスは、様々な方法で検討されています。しかし、従来技術を用いて屋内の広い範囲でサービスを提供するためには、ビーコン^{*1}など測位用電波の発信機器を施設内に設置する必要があり、コストがかかるという問題があります。また、大規模地下街の多くは、所有者や管理者が多数存在し、機器の設置にあたって、全ての関係者への調整が必要となることから、地下街や屋内での位置情報サービスは、普及が遅れています。

NRIは、これらの課題を解決すべく、地磁気データを用いた新しい屋内測位技術を使って、測位精度を検証する実証実験をおこないました。実験にあたって、IndoorAtlas社^{*2}のフィンランド本社とシリコンバレー支社、およびNRIアイ・ティ・ソリューションズ・アメリカ^{*3}の協力を得たほか、NRIで検証用アプリケーションの開発を行いました。さらに、より便利で快適な都市環境を実現すべく、世界の先端技術を積極的に取り込んだ街づくりを推進する三菱地所株式会社に協力を得ています。

■実施の概要

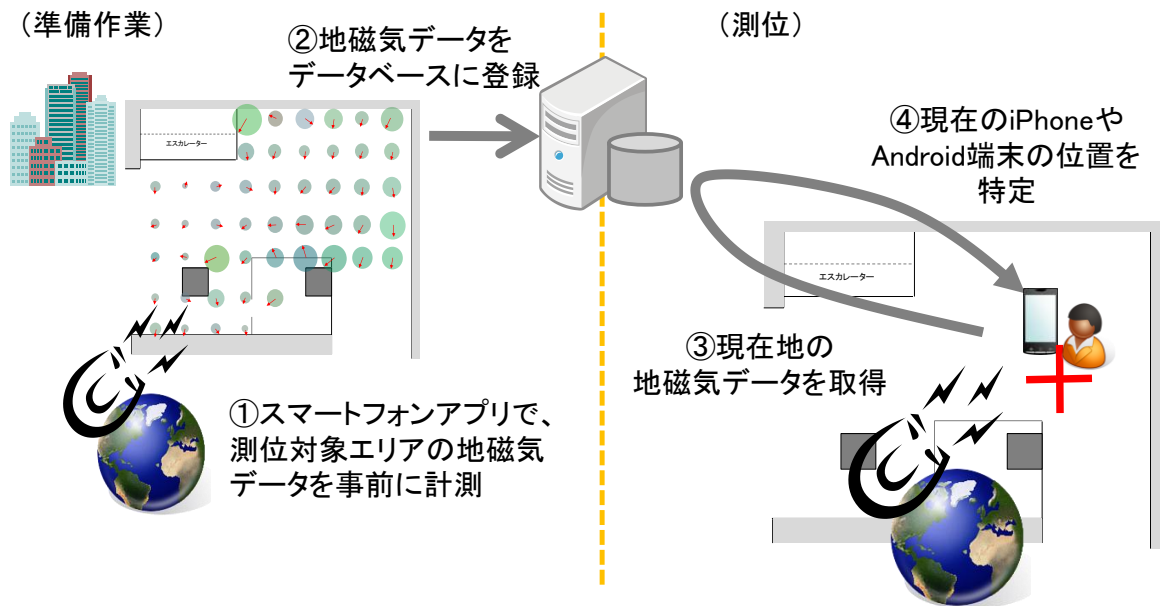


<新丸の内ビルディングでの実証実験風景>



<検証用アプリケーションの位置表示画面>

地磁気データを使って測位をおこなう際には、建物が持つ磁場特性を活用し、位置を特定します。具体的には、事前に、建物や地下街の地図情報とそれぞれの地点における地磁気データを、スマートフォンのアプリケーションを使って取得し、データベースに登録します。この地磁気データベースと、現在 iPhone や Android 端末がある地点の地磁気データと重ね合わせることで、現在地が特定できます。



<地磁気データを使った測位のイメージ>

Wi-Fiやビーコンを活用する方式と異なり、地磁気データによる測位では電波の発信機器の設置および、その機器の運用・維持管理が不要となります。また、地磁気データを使った測位技術は電子コンパス機能^{*4}が搭載されたiPhoneやAndroid端末など、多くのスマートフォンで利用できます。利用者の端末が最新でなくても、現在地を測位することができ、幅広い利用者が活用できます。

<参考：代表的な屋内測位技術とその特徴>

測位技術	測位精度 (誤差)	設備側の 機器	対応するスマートフォン
地磁気データ測位 (今回の実験)	2~3m	不要	iPhone(iOS7以降) Android端末(Android4.0以降)
Wi-Fi測位	10数m	必要	Android端末
BLE測位 (Bluetooth Low Energy)	数m	必要	iPhone(iOS7以降) Android端末 (Android4.4以降) *Bluetooth4.0の対応必須
IMES (Indoor MESSaging System)	3~10m	必要	IMESに対応したスマートフォン

■成果と今後の方向

今回、検証用に開発したアプリケーションは、スマートフォン端末の地磁気センサーを使って地磁気データを取得し、あらかじめ登録しておいた地磁気データベースとのマッチング処理を行うことで現在位置を特定し、地図上に分かりやすく表示する機能や、測位のログデータを蓄積し、移動経路を可視化する機能を備えています。

そのアプリケーションを使った測位精度の検証では、丸の内ビルディングおよび新丸の内ビルディングの商業フロアの一部と地下において、誤差2m程度という高い精度で、リアルタイムに現在地を特定できることを確認しました。また、測位のログデータを分析することで、屋内における利用者の行動（動線）を可視化できることも、確認しています。（以下の画面参照）



<実際に歩いた経路（青線）>

<地磁気測位で把握した動線（緑線）>

この技術を活用することで、商業施設で、端末利用者の店舗への案内や、利用者が店舗に近づいた際におすすめ情報を端末に提供するO2O^{*5}サービスなど、利用者の利便性を高めるサービスの提供が期待できます。また、都市開発業者やテナントオーナーにとっては、ユーザーの動線を把握することにより、新たなビジネスに役立てることなどが期待できます。

NRIは、企業と共同で新たな価値・サービスの創出を目指す「NRI未来ガレージ」^{*6}の一環として、今回の実証実験を企画・実施しました。NRIでは、2020年の東京オリンピック・パラリンピック開催に向け、外国人旅行者を含む様々な人々に対して、ロケーション測位技術などの情報技術を活用した、おもてなし^{*7}サービスの実現を目指します。

*1 ビーコン：

施設内に設置され、位置情報の測位に用いる電波・光・音波などを発する機器。

*2 IndoorAtlas社：（インドア・アトラス、本社：フィンランド・オウル）

2012年にフィンランドのオウル大学からスピンオフして創業した、最先端の地磁気測位のソリューションを提供する企業。フィンランドのオウルおよびヘルシンキのR&Dセンターで、ロボット工学、コンピューターサイエンス、数学のエキスパートが地磁気測位の研究開発に取り組む。詳細は以下のURLを参照ください。

<https://www.indooratlas.com/>



*3 NRIアイ・ティ・ソリューションズ・アメリカ

NRIの米国子会社。

*4 電子コンパス機能：

地磁気センサーを使い、自分が向いている方角がわかるようにする機能。

*5 O2O：

Online to Offlineの略。オンライン（インターネット）の情報がオフライン（実際の店舗チャネル）の購買活動に影響を与えたり、オンラインからオフラインへと生活者の行動を促すマーケティング施策を伴うビジネスモデルの考え方。

*6 NRI未来ガレージ：

さまざまなアイデアやニーズを持つ企業とともに、NRIのコンサルティングや開発技術の力を掛け合わせて新しいビジネスやサービスの創出を目指す取組み。

*7 おもてなし：

「おもてなし」は、ITサービス分野における株式会社野村総合研究所の登録商標です。

【ニュースリリースに関するお問い合わせ】

株式会社野村総合研究所 コーポレートコミュニケーション部 十河、海藤

TEL : 03-6270-8100 E-mail : kouhou@nri.co.jp

【ソリューションに関するお問い合わせ】

IT 基盤イノベーション事業本部 基盤ソリューション企画部 鷺森、幸田
