

## 「触覚を使った屋内ナビゲーション」に関する実証実験を開始

株式会社NTTデータ  
日本電信電話株式会社

株式会社NTTデータ(以下、NTTデータ)、NTTデータイタリア、日本電信電話株式会社(以下、NTT)は触覚刺激による牽引感覚生成技術と、NTTデータイタリアがパートナーシップを持つ GipsTech(ジップステック)社<sup>(注1)</sup>の地磁気<sup>(注2)</sup>を用いたインドアマップ・ナビゲーション技術を組み合わせた「触覚を使った屋内ナビゲーション」に関する実証実験を開始します。

2017年2月16日開催のNTTR&D フォーラムにおけるデモ展示を皮切りに、2017年春にイタリア国内の製造業のお客さまと実証実験を行う予定となっており、本検証を通じて「触覚を使った屋内ナビゲーション」の有効性や改善点等、性能の向上や新たな商用サービスの提供について検討していく予定です。

### 【背景】

近年、モバイル環境における位置情報の活用ニーズの高まりを受け、屋外のみならず、GPS 信号が届かない商業施設など屋内においても位置情報サービスの提供ニーズが高まっており、Wi-Fi、Beacon、地磁気などさまざまな技術が検討されています。一方で、従来のナビゲーションでは、地図表示の画面を見ながらの案内となることがユーザビリティ上の課題となり、利用シーンが限定されていました。

今回、NTTデータ、NTTデータイタリア、NTTの3社は、NTTデータイタリアとパートナーシップ契約を締結している、GipsTech社の地磁気を用いた屋内測位・ナビ技術とNTTが開発した触覚刺激による牽引感覚生成技術「ぶるなび<sup>®</sup>」を組み合わせることで、安価で直感的な触覚屋内ナビゲーション技術を実現しました。

### 【触覚を使った屋内ナビゲーションの概要および特長】

触覚を使った屋内ナビゲーションは、屋内測位・ナビ技術と触覚刺激による牽引感覚生成技術が使われています。具体的には、地磁気を用いたナビゲーション専用のアプリケーションを入れたスマートフォンから、牽引感覚生成技術「ぶるなび」が搭載されたスマートフォンケースに進行方向を Bluetooth 系由で指示することにより、地図に頼らず直感的な誘導ができるソリューションです。これにより、暗闇・煙霧などでの安全ルートのナビゲーションや商業施設でのバリアフリーな購買誘導などに加え、などが可能となります。



図1 「触覚を使った屋内ナビゲーション」概要

## 【触覚を使った屋内ナビゲーションの特長】

主な特長は、下記の通りです。

### 〈屋内測位・ナビ技術〉

・専用の設備設置が不要

(自然の)地磁気を活用するため、新たにアクセスポイント(無線LAN)など測位に向けた設備を設置する必要がありません。そのため、導入時の初期投資を抑えることが可能です。また、既存の Wi-Fi や Beacon と組み合わせることも可能です。

・精度が高く磁場の乱れの影響を受けにくい独自アルゴリズム

地磁気を用いたナビゲーション技術の課題として、エレベーターの接近などの磁場の乱れの影響を受けやすいことがありますが、独自のアルゴリズムによってこれら影響を極小化し、高い精度でナビゲーションすることが可能です。

### 〈触覚刺激による牽引感覚生成技術〉

・革新的かつ直感的なインターフェース

従来の音・映像に加え、NTTでは触覚や力覚を感じる仕組みを理解し、それらの情報を効率的に伝えるため、特殊な非対称振動により牽引感覚を生成する技術「ぶるなび」を生み出しており、画面を見ることなく、振動方向でユーザーにナビゲーションすることが可能です。

・デバイス形状の工夫

今回は、スマートフォンケースの形状で効率的に非対称振動を伝える技術も新たに加わり、複数デバイスを持つことなく、ナビゲーションが実現できるようになりました。本検証では従来開発を行っている小型・軽量デバイスとの実運用シーンでのユーザビリティや牽引精度など比較検証を行う予定です。

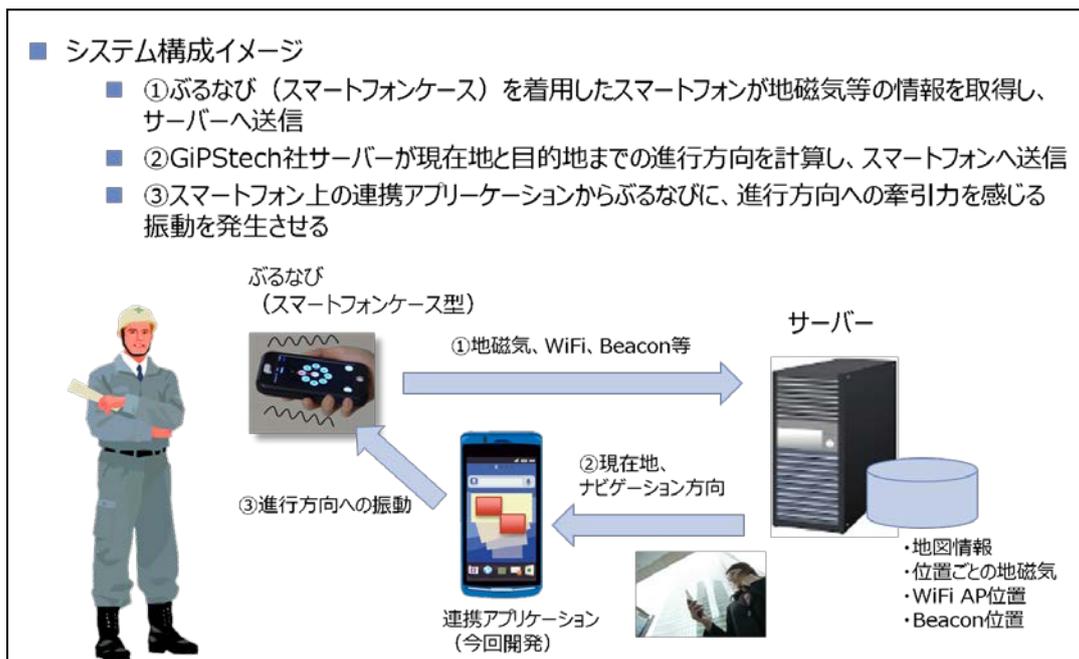


図2 システム構成イメージ

## 【実証実験の内容】

2017年2月16~17日開催のNTT R&Dフォーラムにて、来場者に「触覚を使った屋内ナビゲーション」を使用した会場での誘導サービスを展示します。さらに2017年春頃にイタリア国内の製造業のお客さまと実証実験を予定しており、本技術を使用した、暗闇や煙霧の状況からの避難誘導の有効性について以下の点から確認を行います。

・方向指示の制御性

リアルタイム性、体感精度 (例) 誘導する際の適切な振動タイミング・振動の速さ、強さ

・ユーザビリティ評価

多軸化の必要度、端末形状、ナビ精度の向上性

## 【各社の役割】

### NTTデータ

- ・全体管理、海外市場開拓、国内実証実験の実施

### NTTデータイタリア

- ・屋内測位・ナビ技術の提供。牽引感覚生成技術との連携アプリケーションの作成、海外実証実験の実施

### NTT

- ・牽引感覚生成技術情報の提供、技術展示(NTT R&D フォーラム)

## 【今後について】

今後、NTTデータ、NTTデータイタリア、NTTの3社は、「触覚を使った屋内ナビゲーション」の有効性や改善点等、2017年6月末までの実証実験で得られた結果を踏まえ、性能の向上や新たな商用サービスの提供について検討していく予定です。

(注1) GiPStech 社について

イタリア University of Calabria からスピノフした屋内測位専門のスタートアップ会社。Geo IoT 2016 にて「インフラフリーの技術群の中で最もパフォーマンスに優れた技術」との評価を獲得。イタリア国内で10件を超える導入実績を持つ。(URL: [www.gipstech.com](http://www.gipstech.com))

(注2) 地磁気とは、地球上に発生している磁場のことで、本技術では周辺構造分などから実際に変化している磁場の歪みを磁気指紋としてマップを作成し利用しております。

\*「ふるなび」は、日本電信電話株式会社の登録商標です。

\*その他の商品名、会社名、団体名は、各社の商標または登録商標です。

## 【本件に関するお問い合わせ先】

<p>■ 報道関係のお問い合わせ先</p> <p>株式会社NTTデータ</p> <p>広報部</p> <p>古場</p> <p>Tel:03-5546-8051</p> <p>日本電信電話株式会社</p> <p>先端技術総合研究所 広報担当</p> <p>Tel:046-240-5157</p>	<p>■ 製品・サービスに関するお問い合わせ先</p> <p>株式会社NTTデータ</p> <p>技術開発本部 エボリューションITセンター</p> <p>古川、谷澤</p> <p>Tel:050-5546-9741</p> <p><a href="mailto:rdh_gct@kits.nttdata.co.jp">rdh_gct@kits.nttdata.co.jp</a></p> <p>日本電信電話株式会社</p> <p>先端技術総合研究所</p> <p>企画部 情報戦略担当</p> <p>丸谷、鈴木</p> <p>Tel:046-240-5157</p>
---	---