

平成 30 年 6 月 19 日
株式会社 no new folk studio
株式会社ハタプロ 39Meister
株式会社グリーンハウス
株式会社ミライト

LPWA に対応したシューズ向け IoT モジュールの実験に成功 ～スマートフットウェア向け業界標準「ORPHE CORE」に対応したLPWAモジュールを開発～

スマートフットウェアを開発する株式会社 no new folk studio(本社:東京都千代田区 代表:菊川裕也 以下:nnf)、株式会社NTTドコモと共同で39Meister 事業を運営する株式会社ハタプロ(本社:東京都港区、代表取締役:伊澤 諒太、以下ハタプロ)の39Meisterチーム、LPWA関連機器開発を行う株式会社グリーンハウス(本社:東京都渋谷区、代表取締役:小沢 武史、以下グリーンハウス)は、LPWA ネットワーク環境を提供する株式会社ミライト(本社:東京都江東区、代表取締役社長:鈴木 正俊、以下ミライト)の LoRaWAN ネットワークを用いて、nnf が開発したシューズ向けの IoT 標準モジュール「ORPHE CORE」を LPWA に対応させることで、運動能力や健康状態と密接な関係にある「歩き」や「走り」に関するデータを携帯回線に依存せずに伝送して解析を可能にする IoT モジュールの実験に成功しました。

■「ORPHE CORE」について

「ORPHE CORE」とは対応するシューズに取り付け可能なカートリッジ型の IoT モジュールで、センサーやマイコンなどのすべての電子的機能が実装されています。歩行パターンを記録するモジュールやアスリートの運動解析を行うモジュールなど、実装する機能を変えることで様々なシーンに対応するモジュールが開発可能となります。

■「ORPHE CORE」専用 LoRaWAN モジュールの開発

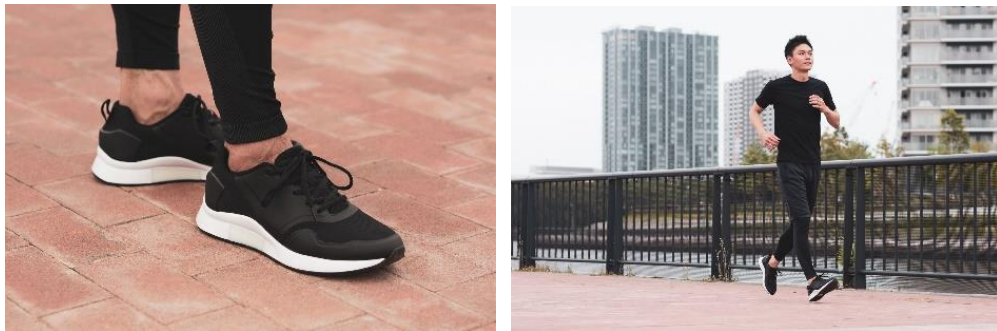
GES2018(<https://www.ces.tech/>)で発表した初期の「ORPHE CORE」では、6軸モーションセンサー・気圧センサー・振動モーターを搭載し、BluetoothLE モジュールを使ってスマートフォンや PC と接続することで、ランニングのケイデンス(時間あたりの歩数)やストライド(歩幅)、プロネーション(足首の回転)を 3D で再現して分析することが可能でした。今回、この「ORPHE CORE」のフォーマットに準拠した LoRaWAN モジュールを、39 Meister チームとグリーンハウスが共同で、リーン型開発手法[※]のノウハウを導入し開発しました。「ORPHE CORE」が LoRaWAN に対応することで、スマートフォンなどの携帯電話回線やデータ通信回線を經由せず、歩行や走りに関するデータを直接運動解析システムへと伝送しデータ連携することが可能となります。

※リーン型開発手法とは、市場のニーズを探りながら仮説検証を繰り返し、短期に開発を進める手法になります。



■豊洲エリアにおける実用性の検証

シューズに内蔵された通信機器にとって、歩行時には足と地面とが、それぞれ電波の障害になることも考えられます。また、着地の衝撃や圧迫への耐久性や、履き心地への影響も課題となっていました。そこで、実際に通信機を内蔵したシューズを着用して歩行する実験を行うことで、今回開発したモジュールの有用性を確認するための検証を実施いたしました。検証エリアは、実際の利用シーンとして想定される高層ビルが立ち並ぶ都市部として、ミライトが LoRaWAN ネットワークを展開している豊洲地区を選定し、LoRaWAN 通信による実用性を確認しました。豊洲地区は、2020年の東京オリンピックの開催を控え、東京ベイエリアのスマートシティとしても注目されています。



■実験概要

・場所

東京都 豊洲地区

・実施時期

2018年5月

・使用機器等

ORPHE CORE (LoRaWAN 送信機)、LoRaWAN ゲートウェイ(ミライト社屋に設置された基地局装置)、通信アナライザシステム

・実験結果

「ORPHE CORE」を搭載したシューズを履いた歩行者が豊洲地区を周回し、LoRaWAN 通信により歩行データを送信しました。シューズに内蔵されたデバイスにとってシューズ本体や人体、地面が常に通信の障害となる状況の中、豊洲駅を中心として、新豊洲駅から枝川地区までカバーする最長 2km 程度のエリアで安定したデータ通信を行うことに成功しました。また、シューズ内への通信デバイスの格納においては、筐体の強度や履き心地なども課題となっていました。10kmの歩行後でも筐体へのダメージは見られず、着用感についても、歩行者が通常のシューズとの差異を認識することなく歩行することが可能でした。

■今後の展開

nnf、39Meister チーム、グリーンハウス、ミライトの4社は共同で、ランニング以外にもスポーツ、フィットネス、ヘルスケアといった用途において、運動解析や見守りといった様々な機能と、それらを実現する通信インフラサービスを提供していきます。また、これらの機能で取得したデータを蓄積し研究することで、トラッキング機能による位置情報サービスにとどまらず、自治体や保険業での健康データ活用など様々なサービスへ連携させてまいります。さらに、「ORPHE CORE」のフォーマットに準拠した様々な機能を持つデバイスにより、スマートフ

ットウェアを中心としたコネクテッドな社会を実現することに貢献してまいります。

nfnについて

株式会社 no new folk studio は、2014 年に創業したスタートアップ企業です。「日常を表現にする」をミッションに、スマートフットウェア製品を軸に新しいプロダクト／サービス／プラットフォームを創っています。2016 年にはスマートフットウェア「Orphe」を発売し、様々なアーティストに使用されました。(<https://no-new-folk.com/>)

39Meister/株式会社ハタプロについて

「39Meister」は、株式会社ハタプロと株式会社 NTT ドコモによるジョイントベンチャー事業です。法人企業やベンチャー企業における IoT プロダクトの企画から量産までの事業化を支援しています。独自に開発した「リーン型プロダクト開発手法」を導入し、最適な仕様策定、高速なプロトタイピング、知的財産や事業計画のアドバイス、最終製品の適量生産を実現しています。日本国内における LPWA の発展をハードウェア面で後押ししています。ハタプロが培ったハードウェアの企画・設計・市場投入のノウハウと、株式会社 NTT ドコモが実践してきた知見や研究開発で蓄積したクラウド技術を融合し、新たな IoT プロダクトの事業化支援と、ものづくり産業の活性化に取り組んでいます。(<https://39meister.jp/>)

グリーンハウスについて

パソコン周辺機器を中心に、映像・オーディオ関連機器や IoT ソリューションをはじめ、キッチングッズ、セールスプロモーション向け製品や OEM 製品など、幅広い分野の製品を取り扱う電子機器の総合メーカーです。グリーンハウスの無線モジュールは、自社開発だからこそ実現できる高品質と対応力で様々な分野に提供しています。(<https://www.green-house.co.jp/iot-wireless/>)

ミライトについて

通信インフラ設備の構築を中心として、電設事業やソフトウェア事業、クラウドサーバシステムなどの ICT 事業分野で長年にわたる実績を有する総合エンジニアリング企業です。IoT 分野では、ビジネスの企画・提案から、構築・施工、運用・保守まで、ワンストップソリューションで提供を行っています。また、現在、豊洲・枝川・新木場エリアにて、様々な用途に無償でご利用いただける、ミライト LoRaWAN ネットワークを提供しています。(<https://www.mrt.mirait.co.jp/>)

【株式会社 no new folk studio 概要】	
会社名	株式会社 no new folk studio
代表者	菊川 裕也
所在地	東京都千代田区神田練塀町 3
営業開始	2014 年 10 月 20 日

【株式会社ハタプロ 概要】	
会社名	株式会社ハタプロ
代表者	代表取締役 伊澤 諒太
所在地	東京都港区赤坂 2-16-6
営業開始	2010 年 11 月 8 日

【株式会社グリーンハウス 概要】	
会社名	株式会社グリーンハウス
代表者	小沢 武史
所在地	東京都渋谷区恵比寿 1-19-15
営業開始	1991 年 6 月

【株式会社ミライト 概要】	
会社名	株式会社ミライト
代表者	鈴木 正俊
所在地	東京都江東区豊洲 5-6-36
設立	1944 年 12 月

※このプレスリリースに記載されている会社名、製品名、規格名、仕様名、ブランド名、およびサービス名は、各社の登録商標または商標です。

本件に関するお問い合わせ

株式会社 no new folk studio 担当 金井 隆晴 mail@no-new-folk.com

株式会社ハタプロ 39Meister 事業部 03-6277-7335

株式会社グリーンハウス 第三法人営業部 担当 高橋克典 yotakahashi@green-house.co.jp

株式会社ミライト 第一ソリューション事業本部 SE 部 iot-info@mirait.co.jp