

プレスリリース

2015年10月6日

各位

株式会社電通国際情報サービス
ラピスセミコンダクタ株式会社

ISID とラピスセミコンダクタ、IoT インフラ「SynapSensor」を活用し、 歩行者自律航法(PDR)の実用性を向上するセンサーネットワークを構築

～CEATEC JAPAN 2015 にデモンストレーション出展～

株式会社電通国際情報サービス(本社:東京都港区、代表取締役社長:釜井 節生、以下 ISID) とロームグループのラピスセミコンダクタ株式会社(本社:神奈川県横浜市、代表取締役社長:岡田 憲明)は、屋内測位技術である歩行者自律航法(PDR: Pedestrian Dead Reckoning)の実用性を向上するため、両社が開発中の IoT (Internet of Things) インフラ「SynapSensor(シナプセンサー)」を用いて、通信消費電力の低減と絶対位置の補正を実現するセンサーネットワークを構築しました。

2015年10月7日から幕張メッセ(千葉県幕張市)において開催されるアジア最大級の最先端 IT・エレクトロニクス総合展 CEATEC JAPAN 2015 のローム株式会社展示ブース(ブース番号:5K20)にて、デモンストレーションを行います。

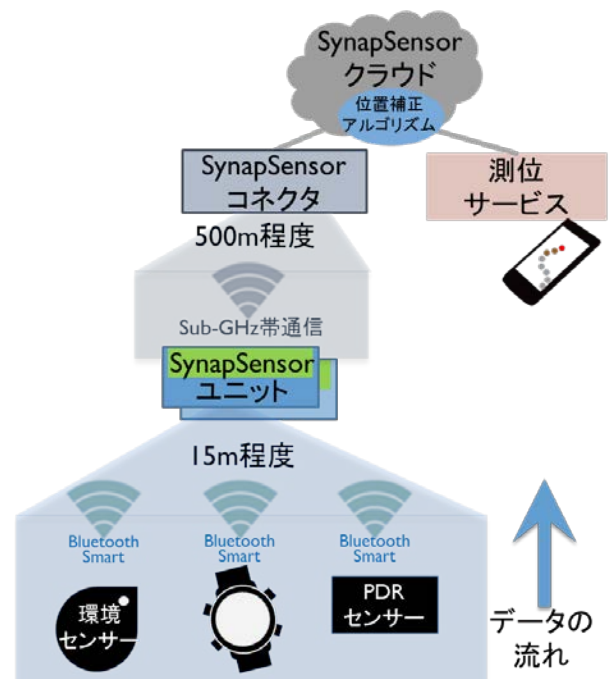
■PDRについて■

PDR とは、GPS では困難な屋内での測位技術として世界的に注目を集めている技術です。歩行者に加速度やジャイロ、地磁気、気圧など複数のセンサーから構成されるデバイス(以下、PDR センサー)を装着し、歩行者の移動に伴う変化を検出しながら測位を行います。電波や音波、光通信等を用いた外部環境情報による測位手法とは異なり、自律的に測位を行う手法として期待されています。一方、PDR は人に装着することを前提としているため、実用化には消費電力の低減が大きな課題となっています。また、PDR は相対的な測位技術であることから、絶対位置の適切な補正技術も求められています。

■PDRの実用性を向上する仕組み■

今回構築したセンサーネットワークのポイントは二つあります。一つは、PDR センサーからのデータ収集に、Bluetooth Smart^{※1} のビーコンを採用したことです。これまでは Wi-Fi による接続か、あるいは Bluetooth Smart を活用したスマートフォンとのペアリング接続が一般的でした。今回、Bluetooth Smart のビーコンを利用し、PDR センサー側に必要となる通信処理を抑えることで、PDR センサーの省電力化を実現しました。なお、PDR センサーおよびその Bluetooth Smart ビーコン対応については、計測関連事業を手がけるサイトセンシング株式会社の協力を得ています。

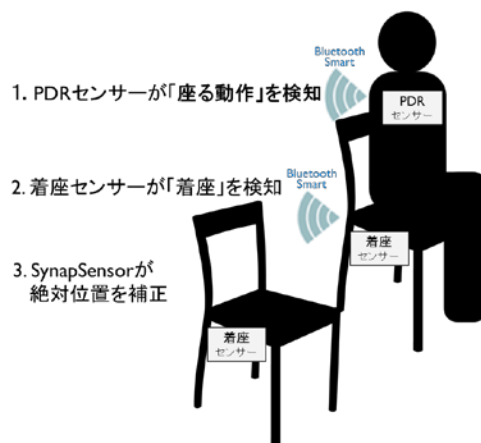
二つ目は、位置が固定されている椅子やドアなどに設置したセンサー(以下、環境センサー)も加えてセンサーネットワークを構築し、PDR センサーと環境センサーから得られるデータの関連を判別するアルゴリズムを実装したことです(特許出願中)。SynapSensor が PDR センサーと環境センサーのデータが同じ動作にもとづくと判別した場合、PDR センサーの絶対位置を環境センサーの位置情報を使って瞬時に補正します。



図： 構築したセンサーネットワークの概要図

(絶対位置補正処理の流れ)

1. 人に装着した PDR センサーが、「座る動作」を検知し、SynapSensor ユニットを通してクラウドにデータ発信。
2. 椅子に設置した環境センサーが、「着座」を検知し、SynapSensor ユニットを通してクラウドにデータ発信。
3. 1.2.のデータが同じ動作によるものかを SynapSensor がクラウド上で判定。同一動作と見なした場合、環境センサーの位置情報を使って PDR センサーの絶対位置を瞬時に補正。



図：絶対位置補正処理の流れ（座る動作と着座）

■SynapSensor について■

SynapSensor は、様々な機器をクラウドに繋ぐための IoT インフラです。機器に装備されたセンサーからのデータ収集に Bluetooth Smart ビーコンを、受信したセンサーデータを集約するネットワークの構築に 920MHz 帯^{※2}無線通信を利用することにより、安定した通信の下で、消費電力の少ないセンサーネットワークの構築を可能とします。ウェアラブル機器やタグ、工場設備や製品などあらゆるモノがネットワーク化される IoT の普及を加速する、新たなインフラとしての活用が見込まれます。

■CEATEC JAPAN 展示内容■

CEATEC JAPAN 2015 において、今回構築したセンサーネットワークのデモンストレーションを行います。展示ブース内を歩く説明員に PDR センサーを装着し、環境センサーとのマッチングにより絶対位置を補正し、説明員の測位を行います。

■各社の役割と今後の展望■

ISID は、ICT を用いて施設空間の付加価値を向上させるべく、顧客ニーズと運用を見据えて SynapSensor の社会適用実験を進めています。また、ラピスセミコンダクタは、920MHz 帯無線モジュールに ML7396B、Bluetooth Smart 通信に ML7105 を使用し、双方の通信規格ならびに実装技術の強みを生かした SynapSensor のセンサーネットワーク設計と製作を担っています。両社は、様々なセンサーとクラウドをつなぐ SynapSensor の展開活動を通じて、IoT の時代に必要とされるサービスを創ってまいります。

関連プレスリリース

- ・ ISID とラピスセミコンダクタ、920MHz 帯無線通信と Bluetooth®Low Energy を用いた IoT インフラ『SynapSensor』を開発 ～CEATEC JAPAN 2014 に出展～（2014 年 10 月 3 日発表）
<http://www.isid.co.jp/news/release/2014/pdf/1003.pdf>

※1 Bluetooth Smart は、Bluetooth の新しい規格である Bluetooth Core Specification Version 4.0 以降に採用されている、省電力で無線通信を可能にする技術 (Bluetooth Low Energy)、およびその技術に対応した機器を総称するブランド名です。

※2 920MHz 帯: 2012 年から日本国内で新たに解禁された周波数帯。無線 LAN や Bluetooth など広く用いられる 2.4GHz 帯に比べて、伝送速度は劣るものの、通信距離が長い・障害物を電波が回り込んで届く特性が高い・低消費電力で稼働するといった特性がある。今後、スマートメーター(次世代電力量計)などへの応用が期待されている。

【製品・サービスに関するお問い合わせ先】

株式会社電通国際情報サービス 戦略ビジネス推進本部 戸田、川本

E-Mail: g-ss-info@group.isid.co.jp

ラピスセミコンダクタ株式会社 無線通信ソリューション開発ユニット 拡販グループ 野田、白川

E-mail: support-ble@adm.lapis-semi.com

【本リリースに関するお問い合わせ先】

株式会社電通国際情報サービス コーポレートコミュニケーション室 李

TEL: 03-6713-6100

E-Mail: g-pr@isid.co.jp

ラピスセミコンダクタ株式会社 管理本部 事業企画部 山下

TEL: 045-476-9212

ご参考資料

<電通国際情報サービス(ISID) 会社概要>

社名 : 株式会社電通国際情報サービス(略称:ISID)
代表者 : 代表取締役社長 釜井 節生
本社 : 東京都港区港南 2-17-1
U R L : <http://www.isid.co.jp>
設立 : 1975 年
資本金 : 81 億 8,050 万円
連結従業員 : 2,502 人(2015 年 3 月 31 日現在)
連結売上額 : 78,267 百万円(2015 年 3 月期)
事業内容 : 1975 年の設立当初から顧客企業のビジネスパートナーとして、コンサルティングからシステムの企画・設計・開発・運用・メンテナンスまで一貫したトータルソリューションを提供してきました。IT Solution Innovator をビジョンとし、金融機関向けソリューション、製品開発ソリューションをはじめ、グループ経営・連結会計、HRM(人事・給与・就業)、ERP、マーケティング、クラウドサービスなど、幅広い分野で積極的な事業展開を図っております。

<ラピスセミコンダクタ社 会社概要>

社名 : ラピスセミコンダクタ株式会社
代表者 : 代表取締役社長 岡田 憲明
本社 : 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-4-8
U R L : <http://www.lapis-semi.com>
設立 : 2008 年
資本金 : 4 億円
連結従業員 : 1,107 人(2015 年 3 月 31 日現在)
事業内容 : 低消費電力技術、デジアナ混載技術、高周波回路技術、メモリ設計技術などを得意技術とし、ロジック LSI、メモリ LSI、表示用ドライバ LSI の開発・製造・販売。およびファンダリサービスを提供しています。

* 「SynapSensor」は電通国際情報サービスの登録商標です。

* その他の会社名・商品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。