

配管位置情報の3次元透視技術における自走式スキャナの開発 (2024年度～2025年度)

作成/更新：2025年2月

事業目的

本事業では、建築設備の配管位置について、ミリ波レーダから得られた反応値解析を行うことで、壁・床・天井の裏側にある配管位置を3次元的に把握するために必要な自走式ロボットのハードウェア（以下、自走式スキャナ）開発を目的とする。連携事業者候補と対象施設内でのデータ取得を自動化・効率化するためのロボット経路選択や運用面での与条件を整理して、開発するデバイスに反映させる。そして、既存建築物のBIM化の推進ならびに改修計画作成のための現地調査のDX化と高速化を行う。

事業内容

本研究において、小型ミリ波レーダを動かしながら、SLAMによる自己位置推定を行う点が極めて独創的であり、その結果、立体的に配置される隠蔽配管の位置を、3次元的に把握できる特徴を持つ。この特徴を最大限生かすために、ミリ波スキャン装置を搭載した自走式ロボットの開発を行う。スキャナーを自走させることで、部屋全体や建物全体といった広い範囲の隠蔽部の状態把握を自動化する。

事業成果

本研究では、電磁波の3次元マッピング技術を開発し、牽引式自走スキャナーのプロトタイプを開発した。完成したプロトタイプによる実証実験では、壁・天井裏といった建物内部だけでなく地中埋設管の位置情報も把握できることを確認し、効率的かつ高精度な計測が可能であることを示した。今後は、プロトタイプの実用化に向け、さらなる実験データの蓄積や運用条件の最適化を進めていく。

事業者情報

SAKIYA株式会社
(大学発スタートアップ)

所在地：東京都中央区
設立年：2023年
HP：
<https://sakiya.co.jp>

SAKIYA

概要図等

