

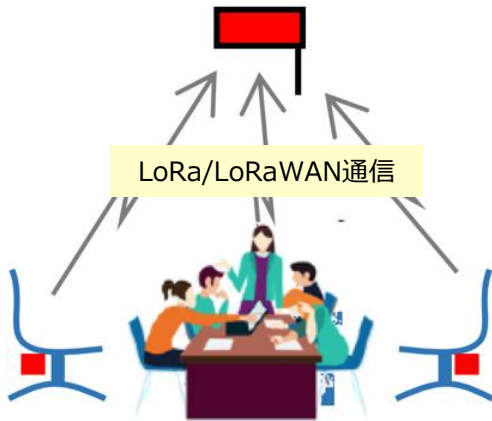
# IoT技術を活用した机・椅子の稼働状況・位置の見える化！

IoT

電子・機械グループ 仲村 将司  
TEL 042-500-1263

## 特徴

図書館など公共施設に設置された机・椅子の稼働率を上げるため、椅子の着座状態と机の位置をモニタリングするシステムを開発しました。利用状況に応じた机の配置変更など最適化を図ることができます。



・遠隔モニタリング  
・利用予約



図1 見える化システムイメージ

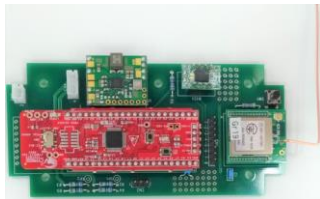


図2 着座検知センサーデバイス

LoRa/LoRaWAN通信切替機能、LoRa通信出力動的切替（20 mW・1 mW）、電波強度検知が可能です。



図3 状態表示・予約システム

机・椅子の位置状況表示、机予約、QRコードチェックイン、利用者管理を行えます。



図4 椅子へのデバイス設置

静電センサーにより着座状態の検知。電波強度により位置を計測します。

## 従来技術に比べての優位性

- 画像分析の位置把握だとプライバシーが心配ですが、電波強度での位置把握のため安心です
- LPWA通信を活用するため、広範囲に点在する机、椅子などのモニタリングが可能です
- 机、椅子などの稼働状況をブラウザ経由で確認できるので、スマホ、PCなどマルチデバイスで状況把握、利用予約ができます

## 今後の展開

- 稼働状況を広域でセンシングできる環境整備による、スマートキャンパスなどへ展開
- 利用者の時間効率支援が可能なので、図書館やワーキングスペースでの利活用が可能

### 研究員からのひとこと

IoTの分野ではLPWA通信の活用が広がっていますが、“位置測位”を行う例はあまり見られません。本システムは幅広い分野に活用できるので興味がある方は、ぜひお声掛けください。

共同研究者 浮谷俊一（都産技研）、小西信之（株式会社コミクリ）、高堂博司（株式会社ミライト）、西野哲朗（電気通信大学）、谷口賢吾（フューチャリズム株式会社）