

電波が見える！

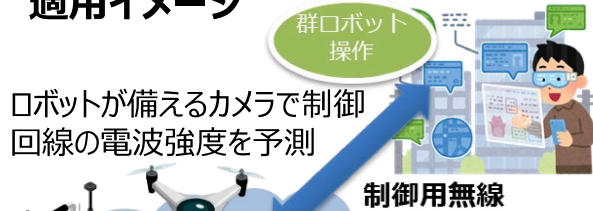
～機械学習を利用したカメラ映像からの電波強度予測技術～



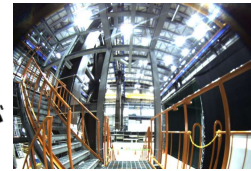
概要

ロボット遠隔制御では無線通信回線が命綱になります。ロボットが備えるカメラで得た映像データに機械学習を適用することで電波強度予測（＝電波の見える化）を行い、プラント内のような複雑な電波環境における回線途絶リスクを低減します。

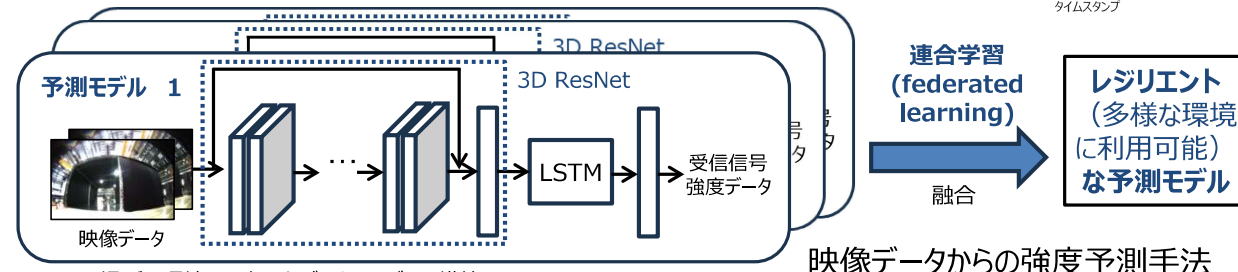
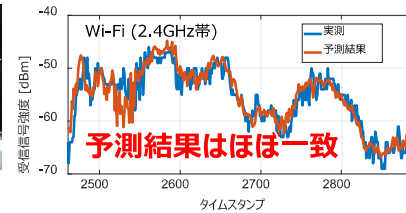
適用イメージ



プラント模擬環境における実験の様子



ロボットカメラからの映像



異なる場所や環境で取得したデータでモデルを構築

映像データからの強度予測手法

特徴

- ・カメラ・ライダ等の周辺環境計測センサによる予測
- ・連合学習や転移学習による学習データの削減
- ・予測結果をもとに通信途絶しないようロボット制御

ユースケース

- ・人の立ち入りが困難な場所でのロボット遠隔制御
- ・プラントやインフラ（トンネル・橋梁）の点検保守
- ・災害時におけるロボットを利用した作業・調査

今後の展開

- ・さまざまな場所における学習データの蓄積
- ・リアルタイム予測の実現（ハードウェア化）
- ・演算量や消費電力の削減につながる手法の開発

【お問合せ先】

ネットワーク研究所 レジリエントICT研究センター サステナブルICTシステム研究室
Mail : sis_contact@ml.nict.go.jp

研究室
ウェブサイト



技術紹介
動画



NICTオープンハウス2024

Copyright © 2024 NICT All Rights Reserved.