

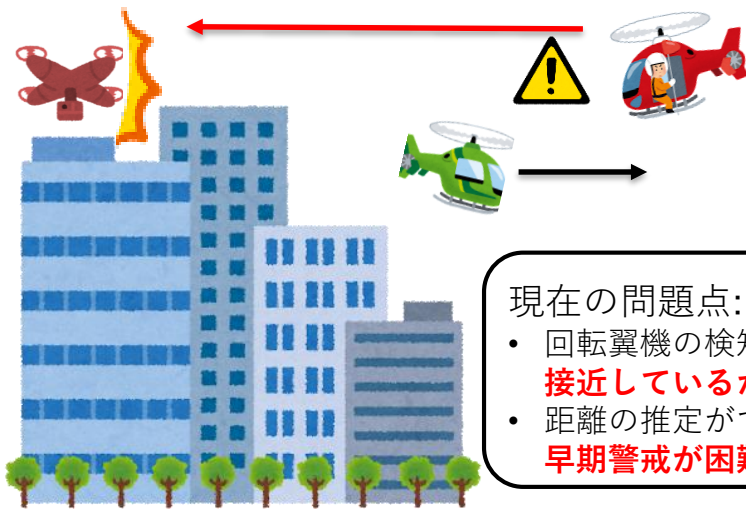


音響減衰に基づく回転翼機の検出 および距離推定システムの開発

2025
戸井研 M2 何 月 冉

Research Background

回転翼機の接近の判断が必要



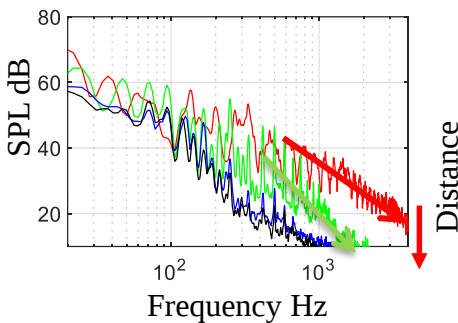
現在の問題点:

- ・ 回転翼機の検出だけで、**接近しているか不明**
- ・ 距離の推定ができず、**早期警戒が困難**

Research Objective

周波数帯域における音の減衰に
基づく音源位置の推定

周波数帯域における音源の振幅減衰に注目



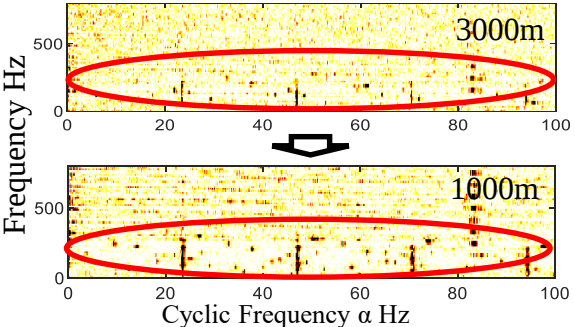
提案された手法のメリット

- ・ コストが低い
- ・ 低消費電力
- ・ 3D空間測定に拡張可能
- ・ 軽量化
- ・ 接近／離脱の判断が可能

Research Content

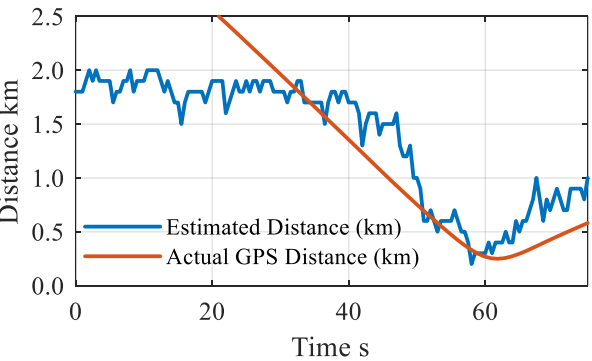
環境音から回転翼機の音を検出

回転翼機騒音の周期成分は、Fast-SCおよびRPCAを用いて抽出され、スパース行列として表現される



減衰量を用いた距離推定の提案

低周波数の減衰量は高周波数の減衰量



距離変化に基づく回転翼機の接近判定

距離変化から、回転翼機を判断する

