

## 聴覚情報に基づく飛行船の自動制御

システムデザイン研究科ヒューマンメカトロニクスシステム専修 博士前期課程2年

藤倉 央樹 自動制御工学研究室

E-mail fujikura@kisl.tmit.ac.jp

URL <http://www.sd.tmu.ac.jp/mori-lab/>



### <概要>

1. 本研究の目的は、人命救助の手がかりになり得る状況探索ロボットの実現である。
2. 本研究では、3次元での移動可能な飛行船を聴覚情報を用いて制御することで状況探索ロボットとする。
3. 以下のような流れで状況探索ロボットを実現する。
  - ①マイクロホン対を用いた音源方向推定
  - ②音源方向から発せられた音声成分の抽出
  - ③抽出した音声を本部に送る
4. 音声成分の抽出には、変動する雑音に対応したSS法を用いる。ここでは、雑音をプロペラ音とする。
5. 時間変化する雑音レベルの推定には自己相関関数を用いた。基準値には、雑音レベル、雑音スペクトル共に対応する電圧値が最大になる区間を選んだ。
6. 1フレームずつずらしながら処理する従来法に対して、本研究では半フレームずつずらす処理を行った。それにより、音声抽出の精度向上を実現した。尚、Fig.1の波形は、上から音声、プロペラ音、音声とプロペラ音の混合音、そしてSS法処理後の混合音を表している。
7. 今後は、音源方向推定についての研究を進める。信号が2つのマイクロホンへ到来する際の到来時間差を用いる予定。

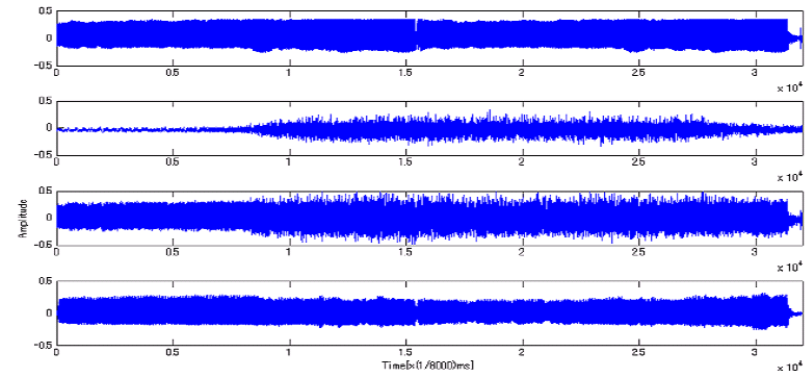


Fig1. 最大電圧値時を基準としたときの処理結果

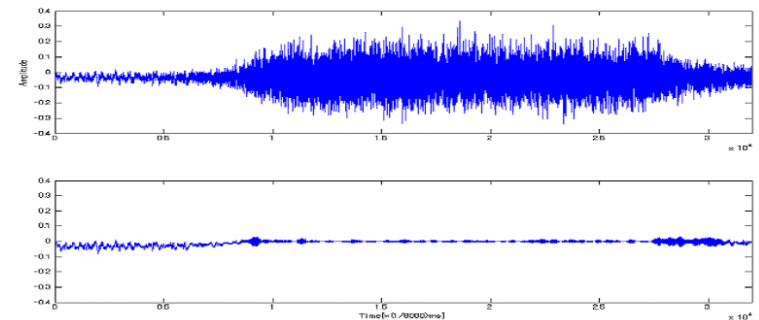


Fig2. プロペラ音とミュージカルノイズ