

研究開発内容説明図

「確実に情報を伝える音声避難誘導システムの研究開発」の概要

研究代表者 : 赤木 正人 (北陸先端科学技術大学院大学)
 参画研究機関名 : 金沢工業大学
 研究開発期間 : 令和2年度～令和4年度

1 研究開発の目的

災害現場において災害回避に向けた避難誘導情報を確実に伝える音声提示システム：構築および社会実装を実現する。

- (1) 残響・雑音環境に提示された音声を常にモニタリングし、ヒトのロンバード効果と同様に、外乱に負けないように音声の重要な特徴を強調・提示する
- (2) 避難誘導音声から災害の危険性を察知し逃げる気になるように、状況に合わせて、言語情報およびパラ言語情報を適応的に付加した音声を提示する

2 研究開発の概要

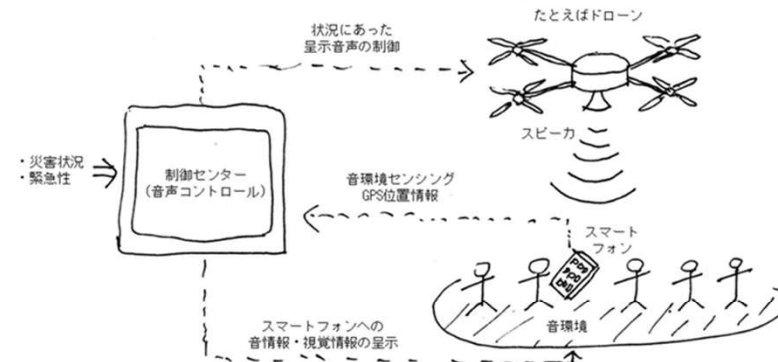
「避難誘導情報を確実に伝える音声提示システム」を実現するために

- 音環境のフィードバックによる提示音声の適応的制御システムの構築：聴取者のいる雑音残響環境を常にモニタリングすることにより、自然であり、しかもその環境において最も了解度が高くなるアナウンス音声を避難誘導現場に提示する。
- 状況にあわせた言語・パラ言語情報の制御システム：聴取者に対して注意喚起を行い正常化の偏見を克服できるように、状況に合わせて言語情報を選択し、パラ言語情報を適応的に付加することで、アナウンス音声を生成する。
- 状況に応じた適切なアナウンスの実現に向けた訓練システム：現場の音環境や自身の音声の了解度をできるだけ把握して、より状況に合わせたアナウンスができる補助システムを構築する

3. 期待される研究成果及びその社会的意義

- ＊災害現場（雑音残響に加えてヒトがたくさんいて避難誘導音声がかき消えやすい場所）における安全で正確な避難誘導の実現
- ＊様々な災害現場の状況に柔軟に適用できる音声提示システムの実現

例：屋外でのドローンによる避難誘導



屋外での避難誘導の場合の問題： 群衆が出す騒音 + ドローンから音声を提示する場合にはドローン自体からの雑音も問題

提案法：スマートフォンへの音情報・視覚情報の提示に加えて、時々刻々変化する音環境をリアルタイムで把握するアプリをスマートフォンに搭載。位置情報とその場所での音環境（雑音強度、残響特性）が収集。これにより、スマートフォン使用者の周辺にいる人々へも聞こえやすい音声を提示