

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 25 年度	学位名	修士(工学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名 比嘉 健太
指導教員氏名 若槻 尚斗			
論文題目 複数の超指向性マイクロホンを用いる屋外音声収録における雑音抑制に関する研究			
論文概要 【研究の背景と目的】 ドラマやラジオなどの音声を含むコンテンツ制作において、収録音のポストプロダクション作業(最終的な番組の音を完成させる作業)における音質補正は必要不可欠である。したがって、収録の段階で雑音の影響を効果的に抑圧することが出来れば、ポストプロダクションの作業量や再収録の手間を大きく減じることができることから、その効果は大きい。そのため、実際の音声収録現場では超指向性マイクロホン(ガンマイク)が用いられている。超指向性マイクロホンは特定の方向に対して鋭い指向性を持ち、目的音源の方向に指向性の主軸を向けることで周囲から到来する雑音の影響を抑えることができる。しかし、目的音源と同じ方向に雑音源が存在する場合はマイクロホンの指向性によって雑音を抑圧することはできない。そこで、本研究では屋外などの実環境における音声収録時の雑音抑圧を目的とする。 【原理】 複数の超指向性マイクロホンとスペクトルサブトラクション法を用いる雑音抑圧手法を提案する。提案手法では複数の超指向性マイクロホンを異なる角度から目的音源へ向けて収録を行う。また、目的音源が理想的な位置からずれた場合にも提案手法を適用するために、到来時間差を用いる位置ずれ補正処理を実装する。 【実験】 無響室と実環境においてそれぞれ実験を行う。無響室内では目的音源と超指向性マイクロホンの位置関係について、実環境では反響の存在がある状態での提案手法の有効性をそれぞれ検討する。評価指標には雑音抑圧比、音声認識率、音声対歪み比を用いることで、主観を含まない定量的な評価を行う。 【結論】 無響室における実験の結果、提案手法によって-7 dB 程度の雑音抑圧効果が確認できた。また、ずれ補正処理を適用した場合、ずれ補正なしの場合に比べて音声認識率を向上することが確認できた。更に、実環境における実験の結果、反響のある空間においてもある程度の雑音抑圧効果を得ることが確認できた。			
審査日	平成 26 年	1 月	30 日
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 准教授	博士(工学)	若槻 尚斗
副査	筑波大学 教授	工学博士	水谷 孝一
副査	筑波大学 助教	博士(工学)	海老原 格