

56. 거리독립 해양 환경에서 CTA를 이용한 이동음원의 위치추정에 관한 연구

해양공학과 변양현
지도교수 강효진

정합장처리(MFP)의 목적은 음원 탐지와 위치추정, 그리고 해양 도파관에서의 매개변수 추정을 포함하고 있다. 이것은 일반화된 빔형성 기법으로 해양 도파관에서 음장의 공간의 복잡성을 이용한다.

본 연구는 해양에서 수직 선배열 센서를 이용하여 점 음원의 위치를 추정하는 정합장처리를 이동하는 음원의 추적에 확장하였다. 이러한 목적을 위하여 천해환경에 대하여 모의실험을 수행하였다. 복제음장은 KRAKEN 전달손실 모델을 이용하여 계산하였고, 이동음원은 다음과 같은 가정을 통해 시뮬레이션 하였다. (1) 음원은 궤적은 고정된 지역에 분포하고, (2) 음원의 수심은 고정되어 있고, 일직선상으로 이동한다. (3) 음원의 속도와 준위는 일정하다. 이러한 가정을 통하여 이동하는 음원은 사각형의 격자에서 개별적인 점 음원으로 구성하였다. 본 연구에는 Bartlett, MV, RMV 방법이 프로세서로 사용되었고, 추적알고리즘으로는 CTA를 이용하였다. 모의실험 수행을 통하여 CTA는 모든 프로세서에서 이동음원의 추적에도 뛰어난 성능을 가짐을 확인하였다.

결론적으로 본 연구에서는 정합장처리가 이동음원의 추적에도 훌륭한 성능을 가짐을 확인하였다.

