

Poster PE-7

의료 영상을 활용한 **Head/Neck** 부위의 3차원 영상 재구성 연구
호동수¹, 이형구¹, 김성현¹, 김도일¹, 서태석¹, 최보영¹, 이진희²
가톨릭의대¹, 아이피에스 인터내셔널²

목적 : 한국인의 인체 모델링을 연구하는 과정에서 인체의 부위별로 원하고자하는 부분과 영상 분할할 수 있는 최적의 영상 분할 알고리즘을 개발하여 3차원 해부학적 영상을 재구현 하는데 그 목적이 있다.

대상 및 방법 : Head/Neck 부분의 해부학적 요소에 따라 image segmentation을 수행하기 위하여 각 구성 요소별로 해부학적 특징 및 MR, CT 영상 신호의 특징을 분석하였고, 그 특징을 바탕으로 인체 부위별 최적의 image segmentation 알고리즘을 연구 개발하여 영상 재구성을 할 수 있도록 프로그램을 만들었다. 영상 재구성은 입체 영상을 분석하고 3차원으로 재구성하여 현실감 있게 표현하는 것을 말한다. 영상을 재구성하는 방법은 일단, 영상의 슬라이스 전체를 선택하고, 영상분석 프로그램에서 3차원으로 재구성, 객체화된 영상의 히스토그램을 조정, 관심영역의 분할, 원래영역에 근접하도록 설정 한 후 영상을 3차원으로 재구성하였다.

결과 : 영상 분할 시 한가지 방법의 알고리즘을 사용하는 것 보다는 인체의 부위에 따라 두 가지 이상의 알고리즘 방법을 쓰는 것이 원하고자 하는 부위를 영상 분할하는데 더 효과적이라는 것을 알게 되었다. 우리의 연구 과제에서는 영역확대(region growing) 방법과 문턱치화 방법, 모드법(피크니스, 벨리)의 알고리즘을 이용하여 영상 분할을 한 결과 우리가 얻고자 하는 인체 부위별 중 피부와 뼈를 구별하는데는 별 무리가 없었으나, 인대 및 기타 장기를 구별하는데는 어려움이 있었다.

결론 : 실제인체에 대한 의학 영상을 기반으로 인체 모델을 제작하는 프로그램으로서 기하학적인 자료는 실제 인체와 가장 정확하다고 할 수 있다.