

# Basic Research and MR Hardware (A)

A-1

## 자기공명영상을 이용한 방사선 치료계획장치의 객체지향적 설계에 관한 연구

장진욱, 최은진, 서덕영, 서태석\*

경희대학교 공과대학 전자공학과, 가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실\*

**목 적:** MR이나 CT로 얻은 환자 영상 및 환자의 신상에 대한 정보를 얻어 관리하고 적절한 선량계획을 수립하는 방사선치료계획장치를 설계함에 있어서 재사용 측면, 유지보수 측면, 모듈화 측면에서 기존의 방사선 치료계획의 구조적 방법보다 우수한 해결방법을 제시할 수 있는 객체지향적 개념으로 시스템을 설계하는 것을 목적으로 한다.

**대상 및 방법:** 다른 하드웨어 주변 장치로부터 독립적이고, 독자적인 Study와 선량계획을 수행할 수 있는 PC 기반의 방사선치료계획 시스템을 대상으로 하였다. 요구자의 요구사항을 분석하여 원하는 시스템이 무엇인지를 모델화하고 분석모델을 바탕으로 객체를 설계하였다. 분석시 소프트웨어뿐만 아니라 외부 환경도 분석대상이고 설계시 외부 환경은 사용자 인터페이스로 처리하고 소프트웨어차원만 설계하였다.

**결 과:** 전체 방사선 치료장치 개발을 위해 문제를 분석하고 분석서를 근거로 하여 특정 프로그램이나 데이터베이스로 전환하기 위해 객체지향 개념과 표현식을 사용하여 설계하였다. 기존에 사용하는 CT 영상외에 자기공명 영상을 도입함으로써 치료계획의 효율을 높일 수 있도록 하였다.

**결 론:** MR이나 CT 영상처리 또는 선량계산 알고리즘이 새롭게 프로그램에 첨가 되거나 수정될 경우 방사선치료계획장치 시스템의 프로그램이 쉽게 고쳐지고 고쳐진 내용이 소프트웨어의 다른 부분에 영향을 미치지 않게 되었다. 각 병원마다 서로 다른 환경에 맞추기 위한 치료계획을 위한 소프트웨어의 수정작업 및 유지보수가 용이하므로 내부의 구현을 점진적으로 개선시킬 수 있는 장점이 있었다.