

# Rapidia Advance Version

1. 작품명 : Rapidia Advance(라피디아 어드밴스) Version

2. 제작사 : (주)쓰리디메드

대표 이사 : 신영길

개발참여자 : 최재정, 김보형, 정동균, 김홍석, 안창국 외 7명

주 소 : (151-818) 서울 관악구 봉천동 산 4-8 서울대학교  
연구공원 940-319

전 화 : 02) 878-1156

팩 스 : 02) 877-9158

E - m a i l : 3dmed@3dmed.biz

3. 프로그램 개요

Rapidia Advance는 CT와 MR의료영상을 이용한 3차원 가시화 소프트웨어로 일반 개인용 컴퓨터에서 작동이 가능하다. Rapidia는 의료 영상 표준인 DICOM 입출력, 2차원 편집과 분석, 다양한 MPR(MultiPlanar Reformatting) 기능, 빠른 3차원 음영/비음영 볼륨 렌더링(3D Shaded/UnshadedVolume Rendering), MIP(Maximum Intensity Projection)와 MinIP(Minimum Intensity Projection), SSD(Shaded Surface Display), 그리고 가상 내시경(Virtual Endoscopy)을 지원한다.

4. 개발배경

CT/MR과 같은 의료영상촬영 장비의 고기능화와 PACS 시스템의 보급

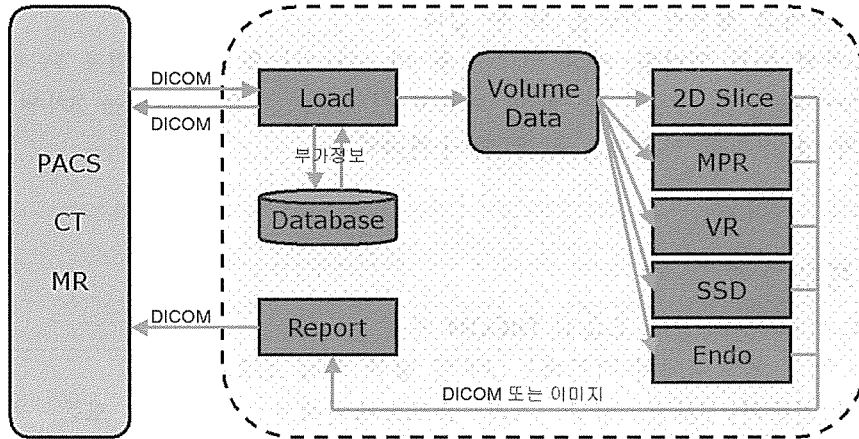
으로 많은 양의 단면 영상을 생성, 조작, 저장하는 것이 가능해져 기존의 2차원 판독 방법으로 진단하는 것보다 3차원 재구성 영상을 통해 효율적이고 정확한 진단을 할 수 있다.

3차원 볼륨 렌더링, 가상 내시경 등 다양한 기능을 갖추고 범용 PC에서 누구나 쉽게 사용할 수 있고, 빠르고 정확한 진단을 도와주는 3차원 의학 영상 처리 시스템을 설계 및 구현하였다.

## 5. 프로그램 특징

- 의료 영상 전송 표준인 DICOM 지원
- 범용 컴퓨터에서 작동하는 3차원 영상 처리 소프트웨어
- 기존의 3차원 영상 처리 소프트웨어에서 제공하는 모든 기능 (volume rendering, SSD, MPR, MIP/MinIP, Virtual Endoscopy, Segmentation, Report) 제공
- 효율적인 메모리 관리 및 표준 DICOM을 통한 보다 용이한 PACS 연동
- 대화식 수준의 3차원 볼륨 렌더링 및 고화질 렌더링
- 3D 세그먼테이션을 포함한 다양한 편집/ 세그먼테이션 기능 제공
- 다양한 단면 영상 재구성 기능/ 다양한 모듈에서의 Cine 모드 지원 및 동영상 생성
- 조각 기능 및 슬랩 렌더링을 이용한 가시화 볼륨 영역 제한 기능
- 3D 측정도구를 포함한 다양한 측정 도구 및 다양한 주석 표시 방법 제공

## 6. 시스템 구성



## 7. 주요 기능

### 1) Load

- 의료 영상 표준인 DICOM을 사용하여 의료영상장비들과의 호환성 향상
- 대용량의 파일을 빠르게 읽을 수 있도록 구현
- 사용자가 필요한 정보를 환자, 시리즈, 이미지로 정리하여 보여줌

### 2) 2D Slice

- 진단에 필요한 2차원 의료 영상 분석 기능
- 3차원 영역 성장기법에 기반으로 손쉽게 세그멘테이션 가능
- 2차원 단면 영상을 일일이 편집해야 하는 불편 없이 수백 장의 영상을 짧은 시간에 세그멘테이션할 수 있도록 하는 3차원 fence, protect 기능
- 구조물을 객체로 지정하거나 불필요한 부분을 없애는 기능

### 3) MPR

- 기존의 Axial, Coronal, Sagittal MPR 뿐만 아니라 사용자가 원하는 임의의 MPR 영상 생성
- 3차원 재구성 영상으로부터 MPR 영상 생성
- 3차원 path를 이용한 수직, 평행, 펼쳐진 MPR 제공

- Classified MPR 제공
- 3) VR
- 사용자가 작업하는 동안은 저화질의 영상을 보여주고 사용자 입력이 없을 때 고화질 영상을 보여주는 적응형 화질 조절 기능 제공
  - 음영/비음영 볼륨 렌더링 제공
  - 고화질의 HQ 렌더링 제공
  - 다중 객체 가시화 기능 제공
  - 사용자가 원하는 영역을 쉽게 지정하여 볼 수 있는 Thin-slab 렌더링 제공
- 4) MIP/MinIP
- 매우 빠른 속도의 고화질 최대휘소/최소휘소 영상 생성
  - 사용자가 원하는 영역을 쉽게 지정하여 볼 수 있는 Thin-slab 렌더링 제공
- 5) SSD
- 원하는 영역의 표면을 메쉬를 뽑아내는 전처리 과정 없이 대화식으로 영상을 재구성
  - 다중 객체 가시화 기능 제공
  - 사용자가 원하는 영역을 쉽게 지정하여 볼 수 있는 Thin-slab 렌더링 제공
- 6) Endo
- Gastroscopy, broncoscopy 등 다양한 가상 내시경 기능 제공
  - 내시경이 움직일 path를 자동으로 생성하여 사용자의 작업량을 획기적으로 줄임
- 7) Report
- 사용자가 선택할 수 있는 다양하고 유연한 레이아웃 제공
  - 진단 결과를 E-mail로 보내거나 Dicom형태로 출력 또는 네트워크 전송할 수 있는 기능

## 8. 사용환경

OS: Windows® 2000 or Windows XP

CPU: Intel® Pentium III or Pentium IV

Memory: 512MB RAM (1GB and higher recommended)

Display: 1024 × 768 or higher resolution