



방사선 기계소개

MICRO SELECTRON HDR/PLATO

1. 밀봉 소선원 치료장치

상엽부 및 두경부 임플란트 치료가 가능하다.

MICRO SELECTRON HDR

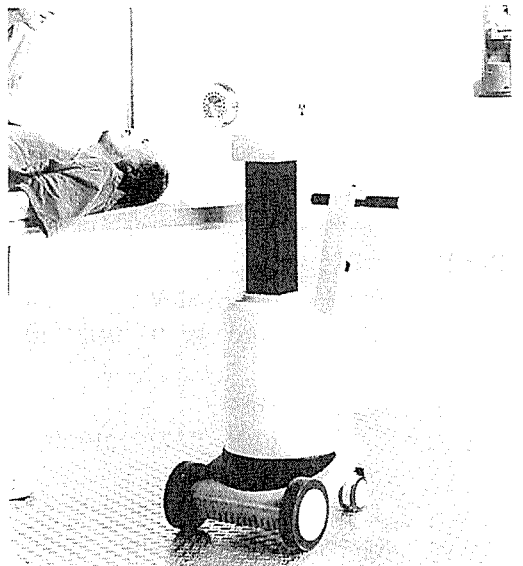
고선량을 (High Dose Rate, HDR) 의 선량을 사용하는 밀봉 소선원 치료장치는 선원을 종양부 근방에 자리잡게 함으로써 종양부만을 국부적으로 조사할 수 있게 하는 장치이다. 이번에 소개하는 마이크로 셀렉트론 HDR은 밀봉 소선원 치료장치 중에서도 극소의 Ir-192 방사선원을 사용한 조직내, 체공(體空) 내, 술중(術中) 치료의 선진 리모트 아프터 리코딩 시스템이다.

◎ 특 징

실용적인 사이즈의 선원과 울트라 플렉시블 케이블

극소의 Ir-192 방사선원(외경 : 0.9mm, 길이 : 4.5mm)에 의해 기관지, 두경부, 전립선, 담관, 뇌 등의 치료가 종래보다 용이하게 되었다. 또한 근년에는 혈관내 조사에의 대응도 연구되고 있다.

선원은 극소의 스테인레스 캡슐에 밀봉되어 케이블의 선단에 레이저로 용접되어 있다. 울트라 플렉시블 케이블은 종래에 비해 유연성이 증가되어, 반경 1cm의 곡률(曲率)을 통과할 수 있기 때문에 지금까지 어려웠던 폐



<본체 사양>

Ir-192 선원 : 370GBq(10Ci)

선원 저장용기 : 텅스텐제

체널 수 : 18채널

선원 위치의 스텝 : 2.5mm, 5mm 및 10mm

선원정지 위치정도 : ±1mm

선원 케이블 : 49본(선단부 19본)의 스테인레스제 와이어

보증 이송회수 : 25,000회
(테스트 회수 100,000회)

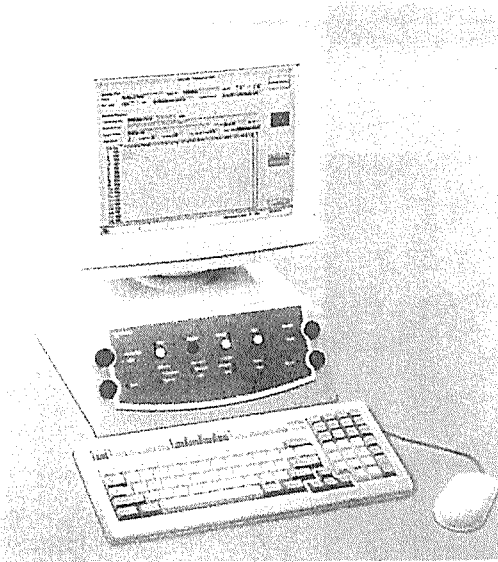
◎ 애플리케이션

마이크로 셀렉트론 HDR용의 애플리케이션은 부인과(婦人科)영역, 식도, 기관지, 비인두, 전립선, 항문, 슬중유치(術中留置) 등 각 부위마다(약 200종류) 준비되어 있으며, 신체의 거의 전부에 적용이 가능하다.

플렉시블 카테테르 최소경 : 4프렌치
경질 니들 최소경 : 1.3mm φ

◎ 조작탁(트리트먼트·콘트롤·스테이션)

리모트 아프트로딩 시스템의 사용자 의견을 받아들인 완성된 조작탁(操作卓)이다.



<기능>

· 콘트롤 스테이션은 윈도우 대응의 컴퓨터를 사용하여 치료상황은 물론 에러나 시스템 메시지의 상황, 원인 및 대처방법이 상세하게 디스플레이에 표시된다. 또한 데이터베이스 기능에 의해 의사, 기사 등의 이름 및 치료의 파라미터 보존 및

재수정이 가능하다.

- 오토메틱 방사선 사진에 의해 체류시간 및 선원위치의 조합, 확인이 가능
- 장치의 이력, 에러 기록은 발생상황과 함께 보존된다.

2. 방사선 치료계획 최적화 장치

PLATO(플라토)

PLATO는 마이크로 셀렉트론 HDR을 사용하는 밀봉 소선원 치료는 물론 리니악을 사용한 외부조사 방사선 치료나 정위(定位) 뇌 방사선 치료도 포괄한 최적화 3차원 치료계획장치이다.

◎ 밀봉 소선원 치료

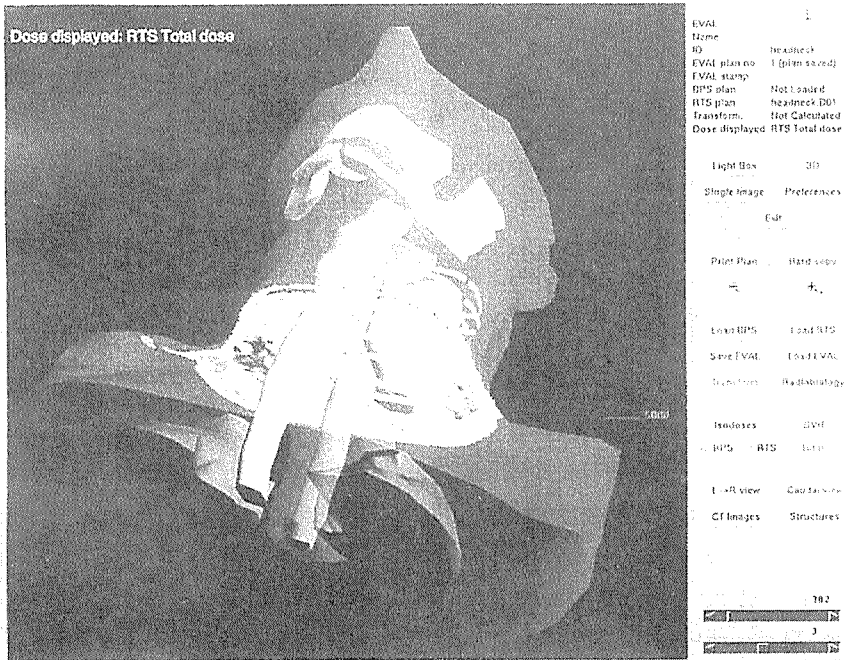
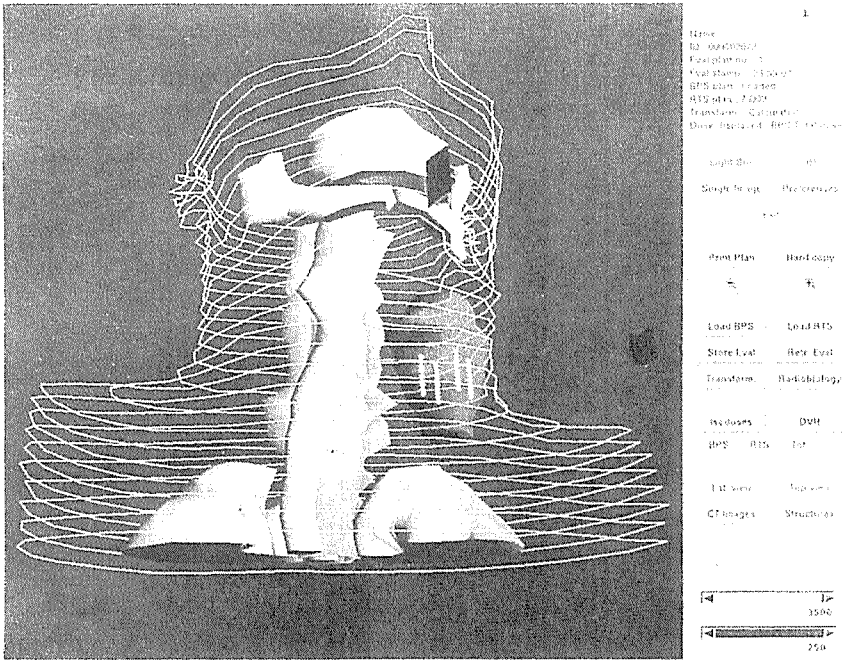
마이크로 셀렉트론 HDR을 사용하는 방사선 치료에 있어 고속이며 고정도(高精度)의 최적화된 선량계산이 가능하다.

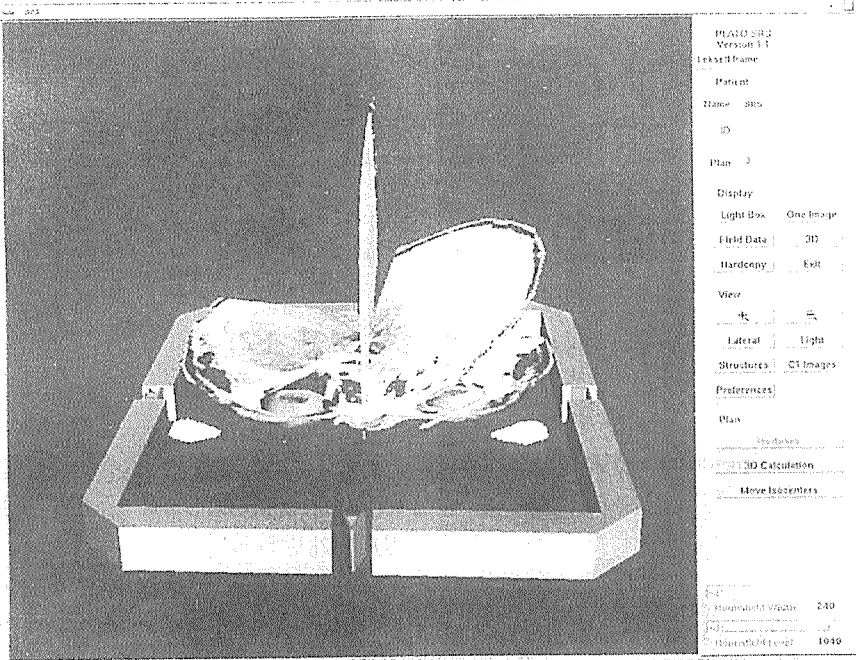
그 소프트웨어는 절내 조사, 조직내 조사, 관공내(管腔內)조사, 몰드 조사 등의 치료기술을 포함한 각종 치료의 모델리티(modality)에 대응하고 있다.

최적화 계산에 의해 2D 및 3D의 등선량 분포를 종양의 형상에 일치시켜 정상조직에의 영향을 최소화하는 것이 가능하다.

<기능>

- 대화방식 사용자 인터페이스는 고속의 각 계획을 용이하게 한다.
- 광범위한 리콘스트럭션(재구성)
- 마이크로 셀렉트론 HDR을 위한 최적 알고리즘
- 리얼 타임으로 대화방식의 선량분포 표시와 고속의 선량계산
- 선원의 비등방적(非等方的) 영향, 조직의 흡수 및 산란을 고려한 선량계획
- CT화상 데이터를 사용한 치료계획
- 외부조사와의 방사선 생물학적인 효과를





고려하여 복합의 선량분포 표시와 선량계산이 가능하다.

◎ 외부조사 방사선 치료

아이소센터법, SSD법, SAD법, 회전조사법의 어느 것에도 대응하여, 부(不)균질 조직에 대한 보정(補正)이 고려되고 있다.

<기능>

- 지정한 임의의 빔의 BEV 표시나 부정형 조사야(野)를 설정할 수가 있다.
- 볼륨 렌더링법 및 투시법을 사용하여 환자의 해부학적 내부구조와 선량분포를 3D 표시
- 리니악의 데이터 전송은 메이커를 막론하고 접속이 가능
- 멀티리프 콜리메이터의 자동형상 설정계

산, 논코프런너 빔 대응

◎ 정위뇌 방사선 치료

뇌질환의 스테레오 테크닉 방사선 치료를 위한 치료계획 소프트웨어이다.

<기능>

- 라이브러리 플랜을 사용하여 신속한 치료가 가능하고 대표적인 두개(頭蓋) 고정프레임(레크셀, CRW, 피셔, 라이티넨 등)을 뒷받침한다.
- CT화상 데이터를 이용하여 신체 윤곽선이나 내부구조 윤곽선을 자동적으로 작성
- 안기오그래피를 사용한 AVM에의 적응
- DVH에 의한 평가
- MR의 화상을 참고한 계획