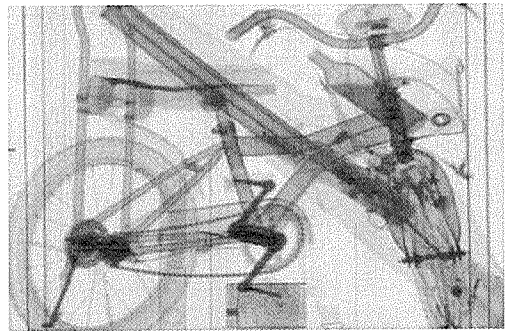




RT기술을 이용한 첨단 대형화물 검색장치 개발



전 자가속장치 개발기업인 이비테크(대표 한범수, www.eb-tech.com)는 고려대학교, 한국과학기술원, (주)오디텍과의 원자력실용화 연구사업의 공동연구를 통하여 “고출력 X선을 이용한 대형화물 검색장치” 개발을 완료하여 그동안 수입에 의존하던 국내시장에서 우리기술에 의한 대형 수출입 대형화물 검색장치를 활용할 수 있게 되었다.

동 검색장치는 대형컨테이너를 개장하지 않고도 X-선에 의하여 내장물품을 검사할 수 있는 장비로 현재 미국, 일본, 중국 등 일부국가에서 테러물품과 밀수품을 적발하는데 적극 활용되어 많은 성과를 거두고 있는 최첨단 과학검색장비이다

특징으로는 기존의 화물검사가 세관직원이 직접 컨테이너를 열고 컨테이너 1개를 검사하는데 3~4시간이 소요되어 전체화물을 검사하는데 한계가 있었으나, 이번에 개발된 “컨테이너 화물 X-선 검색장비”는 수 분 이내의 검색시간과 비계장검사로 정확한 검사가 가능하여 저비용으로 총기류 등 테러물품은 물론 농수산물 등의 밀수를 보다 효과적으로 차단할 수 있게 된다.

특히 본 장치는 저선량 450 keV급부터 고선량 고 투과성 2.5MeV, 6MeV, 9MeV급으로

구분되고, X-선 검출센서와 데이터 획득 시스템으로부터 영상구현장치에 사용되는 전반적인 소자와 회로등 하드웨어(H/W)와 이미지 DB 서버를 사용한 사용자 편의적 소프트웨어(S/W)를 자체 제작하여 해외 제품에 비하여 50% 이상의 월등한 가격 경쟁력을 갖추고 있다.

또한, 공간 분해능을 높이기 위해 검출기의 피치 간격(피치)을 세계 초유로 작게 설계되어, 초세밀 검출센서와 정밀 영상획득을 통한 정밀성과 해외제품에도 찾아 볼 수 없는 초유의 고해상도 (4096x1536 pixel)의 탁월한 해상력과 공간분해능을 갖추고 있다.

현재 이비테크(주)에서는 이동식 EBSCAN 45M, 조립이동식 EBSCAN 60R, 고정식 EBSCAN 90S등 3종류의 검색장치를 상품화 중에 있으며, 기존 수입에만 의존해 왔던 검색장치를 2004년부터 연차적으로 고품질, 국내 제작사로서의 원활한 사후관리, 확장성 및 월등한 가격경쟁력 등의 우수한 장점을 갖고 관세청과 항공청, 항공사에 시설을 납품할 계획을 갖고 있어 고출력 X-선을 이용한 대형화물 검색장치는 국내 시장뿐만 아니라 수출시장에 새로운 활력을 불어 넣을 것으로 기대된다.

사이버나이프 시술

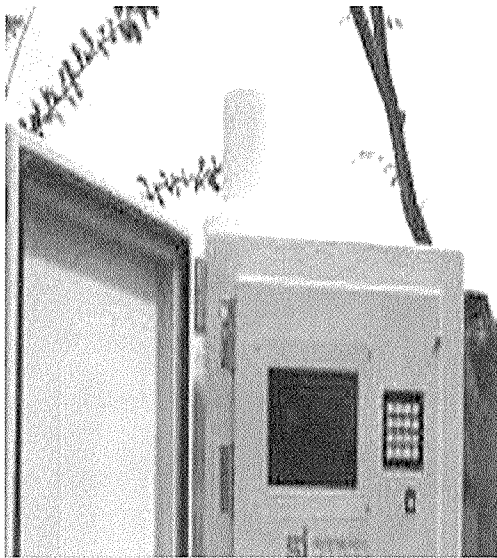
원 자력의학원(원장 심윤상) 사이버나이프센터는 국내 최초로 방사선 무혈수술장비 사이버나이프(CyberKnife)를 이용해 지난해 중앙환자를 대상으로 방사선 수술을 시행한 결과, 종양 제거 효과가 탁월한 것으로 나타났다고 밝혔다.

‘사이버나이프 방사선 수술법’은 암 종양에 방사선을 집중적으로 쏘여 메스로 잘라내는 것과 같은 효과를 내는 것으로서 크루즈 순항미사일이 목표물을 찾아가는 것과 같은 최첨단 영상 유도기술로 병변의 위치를 실시간으로 추적, 로봇 팔에 장착된 선형가속기로 1,296개의 방향에서 병소 부위에만 작은 방사선 점(pencil beam)들을 집중적으로 조사해 치료하는 수술법이다.

정확성과 안전성을 유지하며 수술을 시행할 수 있어 치료 대상이 머리 부분에 국한됐던 종래의 방사선 수술과 달리 전신 어느 부위의 암도 치료할 수 있는 게 특징이다.

사이버나이프는 고정틀을 사용하지 않아 외상이 없고 일반적인 방사선 치료에 비해 치료기간이 짧아 편리하며 외과적 수술을 병행하였을 때 나타나는 출혈, 감염 및 합병증의 위험도 없다. 하지만 임상에 본격적으로 사용된 것은 아직 5년여 밖에 안돼 현재까지는 과거에 치료 후 재발된 경우와 다른 치료법으로는 치료가 어려운 경우의 환자를 우선 대상으로 선택해 시술하고 있다

산·연 공동으로 방사선감시기 개발



▲ 광역에너지방사선감시기

한 국원자력안전기술원(원장 은영수)은 전량 수입에 의존하던 방사선 감시기를 한국천문연구원(원장 조세형)과 우주항공분야 벤처기업인 (주)쎄트렉아이(대표 박성동) 등과 공동으로

기능·성능면에서 외산제품보다 뛰어난 광역에너지방사선감시기를 개발했다.

이 감시기는 원자력발전소 주변의 방사선 방출량이 일정수위를 넘을 경우 즉각 경고할 수 있고 기존 수입기기와는 달리 자연에서 방출되는 방사선과 인공 방사선을 구별, 원전사고의 여부를 신속하게 판단할 수 있는 장점이 있다. 또 온도에 민감한 감시기의 특성상 항온장치가 필요했으나 이 감시기는 자체 개발한 알고리즘을 적용, 외부 온도 변화에 상당히 안정적으로 작동하며, 통신이 두절돼도 3일 이상자료를 감시기내에 저장할 수 있어 운용이 편하다.

(주)쎄트렉아이는 원자력안전기술원에서 시험 운용이 끝나는 내년부터 본격적으로 제품을 출시할 계획이다.

한국원자력안전기술원은 “이번 개발로 방사선 감시기 분야의 기술자립화가 가능해졌고 방사선 안전기술의 해외수출도 기대 할 수 있게 됐다”고 말했다.