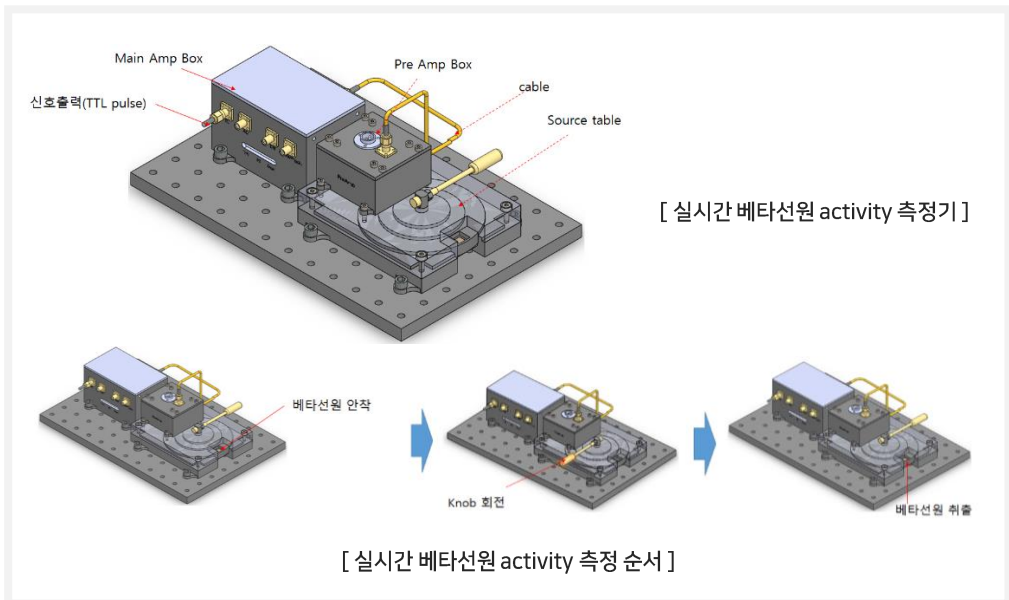


기술개요

- 저에너지 베타선원에서 방출되는 방사능량을 신속하게 계측하는 베타선원 측정기
- 핀 다이오드(PIN DIODE)를 이용하여 저에너지 베타선원(Beta source)에서 방출되는 베타입자를 감지 및 방사능량을 계측하는 기술로, 제조공정 내에서 대량의 코팅된 베타선원을 실시간으로 계측할 수 있는 장치

기술의 특장점

- 실시간 베타선원 계측이 가능한 방사선기기의 생산 공정의 작업성을 높인 기술
- 신호를 증폭하는 증폭회로를 구비하여 저에너지 베타선원의 방사능량도 정밀하게 계측할 수 있음
- 외부의 빛이 베타선원으로 유입되는 것을 차단하도록 밀폐구조로 형성되어 효과적인 노이즈 방지를 통해 정확한 계측이 가능함
- 베타선원을 이용한 방사선기기 생산 공정에서 방사능량을 확인하는 공정의 작업성을 획기적으로 높일 수 있으며 대량의 베타선원을 분석할 수 있어 공정시간도 크게 단축시킬 수 있음



적용분야

- 베타전지(반도체), 방사선 및 동위원소 취급 산업, 난수 발생기 등 방사선기기 제조 기업



기술 경쟁력

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> • 베타선원이 코팅된 표면의 정밀한 방사능 계측을 위해 사용되는 방사선필름은 일회용임 • 필름을 통한 방사선 계측은 시각적인 구분으로 정확도 및 정밀도가 떨어짐 • 베타입자가 코팅된 부품을 대량으로 생산하는 제조공정에서 방사선필름을 이용한 방사능 계측 검사 방식은 작업성이 매우 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> • 방사능량을 빠르고 정확하게 계측하여 전체 공정 시간을 단축시킬 수 있으며 이로 인해 공정의 작업성이 개선될 수 있음 • 밀폐 구조의 베타선 검출장치로, 노이즈 제거 후 베타입자만을 검출할 수 있음 • 일회용인 필름과 달리 고장 시 모듈 형태인 핀 다이오드 소모품 교체를 통해 오랜기간 사용 가능하여 가격 경쟁력이 우수함

기술 완성도

Technology Readiness Level

- 실시간방사선 검출기 자동화시스템 설계 및 제작하여 자동화공정 내에 적용 및 상용화시설 내 베타전지 제작 자동화공정 구축 완료



6단계: 파일럿 규모 시제품 제작 및 성능 평가

기술이전 내용

- 방사능량을 빠르게 계측하여 공정시간 단축 가능한 베타선원 측정기
- 베타 선원 측정장치 설계
- 베타선원 측정장치를 이용한 측정방법

관련 지재권 사항

특허명	특허번호	상태
베타선원 측정장치	KR10-2413584	등록

문의처

기술이전 문의는 한국원자력연구원 기술사업화팀으로 문의 부탁드립니다.

- 기술사업화팀 김충환 선임행정원 || 042-868-4946 || kch@kaeri.re.kr
- 동위원소연구부 홍진태 책임연구원 || 042-868-4420 || jthong@kaeri.re.kr