



JS **TECHWIN**





RADIATION DETECTOR RADE-c



01 방사선 검출기

이 제품은 반응 시간이 가장 빠른 섬광체를 이용하여 반응 시간이 매우 빠른 고성능의 휴대용 방사선 측정기입니다. 물건이나 식품등의 방사능에 의한 오염유무와 방사선량에 대한 정보를 실시간으로 표시함은 물론, 방사선의 위험을 알리는 비상 경보음 기능이 내장되어 있습니다. 사용자가 현장에서 손쉽게 조작하여 사용할 수 있으며, 소형화·경량화 및 경제성 또한 우수합니다. 블루투스를 이용하여 휴대폰 앱으로 데이터를 저장 확인할 수 있습니다.

02 제품사양

제품 명칭	RADE-c
목적	방사선 오염 감지
작동 범위	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 9,999 $\mu\text{Sv/h}$
측정 유형 방사선	Beta, Gamma, X-ray, Muon
에너지 범위	< 3 GeV
사이즈 & 범위	54mm x 180mm x 23.2mm, 112g
배터리	3.7 V Rechargeable battery
반응 시간	< 1 sec
정확도	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ($\pm 10\%$)
센서 유형	Scintillator + SiPM
디스플레이	Digital color LCD
오디오	Internal Buzzer
보증 기간	1년





RADIATION DETECTOR RADE



01 방사선 검출기

이 제품은 반응 시간이 가장 빠른 섬광체를 이용하여 반응 시간이 매우 빠른 고성능의 휴대용 방사선 측정기입니다. 물건이나 식품등의 방사능에 의한 오염유무와 방사선량에 대한 정보를 실시간으로 표시함은 물론, 방사선의 위험을 알리는 비상 경보음 기능이 내장되어 있습니다. 사용자가 현장에서 손쉽게 조작하여 사용할 수 있으며, 소형화·경량화 및 경제성 또한 우수합니다. 본사는 방사선 측정기의 핵심 부품인 섬광체와 광증배관의 새로운 대체 부품인 SiPM을 이용하여 새로운 방사선 계측기기를 개발하고 있습니다.

02 제품사양

제품 명칭	RADE
목적	방사선 오염 감지
작동 범위	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 9,999 $\mu\text{Sv/h}$
측정 유형 방사선	Beta, Gamma, X-ray, Muon
에너지 범위	< 3 GeV
사이즈 & 범위	145.3mm x 68mm x 28.7mm, 242g
배터리	9V Battery x 2
반응 시간	< 1 sec
정확도	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ($\pm 10\%$)
센서 유형	Scintillator + SiPM
디스플레이	Digital BW LCD
오디오	Internal Buzzer
보증 기간	1년





RRPD-s

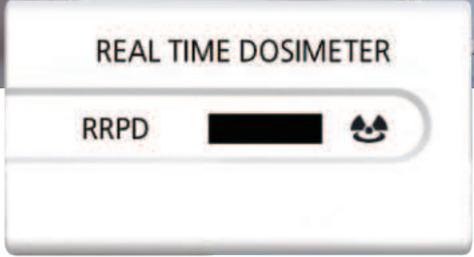
01 실시간 방사선 개인 선량계 (Real-time Radiation Personal Dosimeter)

TLD처럼 착용할 수 있는 초소형 방사선 선량계 RRPD는 당사에서 신틸레이션 센서를 사용하여 실시간 모니터링을 통해 1초 미만의 시간으로 방사선 감지가 가능합니다.

방사선 노출 데이터를 서버 또는 휴대폰을 통해 관리할 수 있습니다. RRPD는 개인 피폭, 의료인의 과도한 피폭 방지를 위한 관리, 유지 보수 요원 및 방사선 관련 작업자에게 사용됩니다.

02 제품사양

제품 명칭	RRPD-s	반응 시간	< 1 sec
목적	수술실 등 병원 내 의사 및 방사선 작업의 방사선 피폭에 대한 실시간 모니터링 및 기록	정확도	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ($\pm 10\%$)
작동 범위	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 9,999 $\mu\text{Sv/h}$	센서 유형	Scintillator + SiPM
측정 방사선 유형	Beta, Gamma, X-ray, Muon	디스플레이	OLED Display (128 x 32)
에너지 범위	< 3 GeV	무선 연결	BLE(Bluetooth Low Energy)
사이즈&무게	47.8 mm x 48.8 mm x 16.6 mm, 32 g	충전 사양	USB micro 5pin (5V)
배터리	충전식 리튬 폴리머 배터리 3.7V 300 mAh	보증 기간	1년



RRPD-c

01 실시간 방사선 개인 선량계 (Real-time Radiation Personal Dosimeter)

실시간 방사선 개인용 선량계는 방사선 작업 종사자가 방사선에 노출된 양을 실시간으로 측정하는 것을 목적으로 사용됩니다. 실시간 방사선 개인용 선량계는 마이크로초 이하의 섬광센서와 광증배기를 이용하여 신속하고 정확한 측정이 가능하며 휴대용 방사선 모니터 시스템 또는 앱에 연결하여 실시간으로 개개인의 피폭량을 측정할 수 있습니다.

02 제품사양

제품 명칭	RRPD-c	반응 시간	< 1 sec
목적	수술실 등 병원 내 의사 및 방사선 작업의 방사선 피폭에 대한 실시간 모니터링 및 기록	정확도	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ($\pm 10\%$)
작동 범위	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 9,999 $\mu\text{Sv/h}$	센서 유형	Scintillator + SiPM
측정 방사선 유형	Beta, Gamma, X-ray, Muon	디스플레이	OLED Display (128 x 32)
에너지 범위	< 3 GeV	무선 연결	BLE(Bluetooth Low Energy)
사이즈&무게	100.5 mm x 54.4 mm x 18.9 mm, 58 g	충전 사양	USB micro 5pin (5V)
배터리	충전식 리튬 폴리머 배터리 3.7V 1,000 mAh	보증 기간	1년



RRPD-p



01 실시간 방사선 개인 선량계 (Real-time Radiation Personal Dosimeter)

TLD처럼 착용할 수 있는 초소형 방사선 선량계 RRPD는 당사에서 신틸레이션 센서를 사용하여 실시간 모니터링을 통해 1초 미만의 시간으로 방사선 감지가 가능합니다.

방사선 노출 데이터를 서버 또는 휴대폰을 통해 관리할 수 있습니다. RRPD는 개인 피폭, 의료인의 과도한 피폭 방지를 위한 관리, 유지 보수 요원 및 방사선 관련 작업자에게 사용됩니다.

02 제품사양

제품 명칭	RRPD-p	반응 시간	< 1 sec
목적	수술실 등 병원 내 의사 및 방사선 작업의 방사선 피폭에 대한 실시간 모니터링 및 기록	정확도	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ($\pm 10\%$)
작동 범위	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 9,999 $\mu\text{Sv/h}$	센서 유형	Scintillator + SiPM
측정 방사선 유형	Beta, Gamma, X-ray, Muon	디스플레이	OLED Display (128 x 32)
에너지 범위	< 3 GeV	무선 연결	BLE(Bluetooth Low Energy)
사이즈&무게	20 mm x 127.3 mm x 24.9 mm, 37 g	충전 사양	USB micro 5pin (5V)
배터리	충전식 리튬 폴리머 배터리 3.7V 500 mAh	보증 기간	1년



RRPD-b



01 실시간 방사선 개인 선량계 (Real-time Radiation Personal Dosimeter)

실시간 방사선 개인용 선량계는 방사선 작업 종사자가 방사선에 노출된 양을 실시간으로 측정하는 것을 목적으로 사용됩니다. 실시간 방사선 개인용 선량계는 마이크로초 이하의 섬광 센서와 광증배기를 이용하여 신속하고 정확한 측정이 가능하며 휴대용 방사선 모니터 시스템 또는 앱에 연결하여 실시간으로 개개인의 피폭량을 측정할 수 있습니다.

02 제품사양

제품 명칭	RRPD-b	반응 시간	< 1 sec
목적	수술실 등 병원 내 의사 및 방사선 작업의 방사선 피폭에 대한 실시간 모니터링 및 기록	정확도	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ($\pm 10\%$)
작동 범위	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 9,999 $\mu\text{Sv/h}$	센서 유형	Scintillator + SiPM
측정 방사선 유형	Beta, Gamma, X-ray, Muon	디스플레이	OLED Display (128 x 32)
에너지 범위	< 3 GeV	무선 연결	BLE(Bluetooth Low Energy)
사이즈&무게	26mm x 57.2mm x 20.7mm, 28g	충전 사양	USB micro 5pin (5V)
배터리	충전식 리튬 폴리머 배터리 3.7V 180 mAh	보증 기간	1년



PRMS



01 개인용 방사선 모니터링 시스템 (Portable Radiation Monitoring System)

휴대용 방사선 모니터 시스템은 실시간 개인 방사선 선량계에서 수집한 개인의 방사선 노출량을 시각화하여 방사선 작업 종사자들이 안전하게 작업할 수 있도록 지원합니다.

휴대용 방사선 모니터 시스템은 내부에 ups를 내장하고 있고 전원 어댑터에 연결하여 사용합니다.

동시에 1개에서 10개의 개인 선량계와 연결하여 수치를 표시할 수 있습니다.

02 제품사양

제품 명칭	PRMS	IO Port	USB x 2
CPU	Intel Atom x5-Z8350 1.44 GHz	입력 전력	12 V, 2 A
Cache 메모리	2 MB	OS	Windows 10
RAM	2 GB	연결된 선량계 수	10 internal
저장 용량	eMMC 32 GB	사이즈	189mm x 193.5mm x 152mm
디스플레이	IIPS 7인치 터치스크린, 1,024 x 600 해상도	무게	1,100 g
그래픽	Intel HD Graphics, 12 EUs	보증 기간	1년
UPS	14.4 V, 2,600 mA (2 Cell)		



RMS-H



01 방사선 검출기

병원용 방사선 모니터링 시스템인 RMS-H는 수술실 및 방사선 동위원소가 표지된 방사성 의약품 제조실 내 방사선 검출 외 병원 곳곳의 방사선 노출 상태 감시할 수 있습니다.

방사성물질 감지 시, 방사선량에 따라 안전/주의/위험으로 안내하고 모니터링 시스템에 현황을 전송합니다.

02 제품사양

검출기	검출기 유형	플라스틱 섬광체	디스플레이	화면 크기	26.16cm(10.3 inch)	
	볼륨	5.67 L (324 mm x 239 mm x 733 mm)		패널 유형	IPS-LCD	
	효율성	10,000 cps / (μ Sv/h, Cs-137), 5,000 cps / (μ Sv/h, Co-60) or more		해상도	1,920 x 1,200 / 219ppi	
	감도	0.2 μ Sv/h BG condition, 0.1 μ Sv/h change detection (< 1 s)		네트워크	블루투스 v5.0	
	작동 범위	40 keV ~ 3 MeV (Gamma)		기타 사양	I/O port	USB x 3
	작동 온도	5°C ~ 55°C			스피커	Stereo speaker
시스템 규격	Operating system	Windows 10 S	전원 / 배터리	충전 단자	USB-C	
	CPU	Intel N4020		사용 시간	최대 9시간	
	GPU	Intel UHD600	크기 / 무게	크기	324 x 239 x 73.3 mm	
	RAM	4 GB DDR4		무게	2,825 g	
	내장메모리	64 GB + 256 GB	알람 장비	알람 유형	방사선 감지	
				알람	화면 깜빡거림, 소리 알림, 메일 전송	



Gamma Probe

01 방사선 검출기

본 제품은 응답 속도가 빠른 유기 섬광 센서를 사용하여 검출 속도가 μsec 또는 그 이하로 향상된 고성능 감마 프로브입니다. 방사성 의약품의 체내 주사 후 측정된 방사선량은 국소 림프절, 수술을 매핑하는 데 사용할 수 있습니다. 갑상선과 접촉으로 발견하기 힘든 유방 병변을 찾을 수 있습니다.

02 제품사양

제품 명칭	Gamma Probe	반응 시간	< 1 sec
목적	갑상선 및 유방 등 국소 부위 암 검사 장비	정확도	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ($\pm 10\%$)
작동 범위	0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 9,999 $\mu\text{Sv/h}$	센서 유형	Scintillator + SiPM
측정 방사선 유형	Beta, Gamma, X-ray, Muon	무선 연결	BLE, UART profile
에너지 범위	< 3 GeV	안테나	Integrated PCB antenna
사이즈&무게	266.7mm x 27.2mm (L x Φ), 50g	데이터 전송	Count per sec
배터리	3.7 V Rechargeable	주파수 대역	2.4 GHz ISM
		출력 전력	Programmable +4 to -20 dBm in 4 dB steps

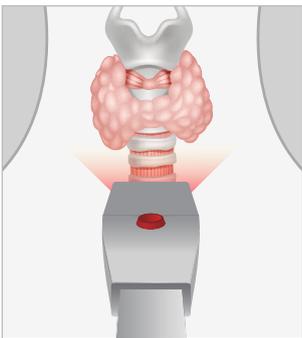


Gamma Camera



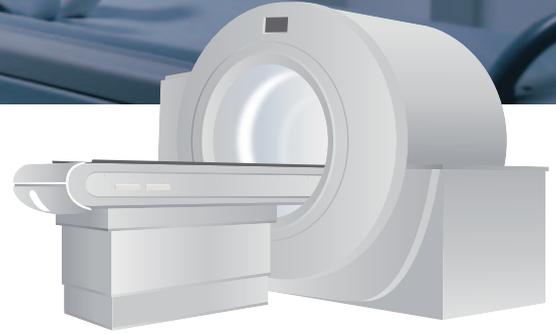
01 초고감도 휴대용 감마 카메라

감마 카메라는 의료 진단 장비, 비파괴 검사 및 방사능 오염 모니터링과 같은 다양한 방사선 산업 분야에서 사용할 수 있는 초고감도 방사성 핵종 검출 영상 장비입니다. 초고감도 및 경량 휴대용 감마 카메라를 이용하면 소량의 방사성 의약품만 인체에 주입하여 갑상선암 및 유방암의 고감도 진단을 할 수 있어서 관련 질병을 앓고 있는 환자에게 도움을 줄 수 있습니다.





PET



01 양전자 방출 단층 촬영기 (PET : Positron Emission Tomography)

암과 뇌경색 같은 난치병의 발생 초기에 일어나는 생화학적 대사변화를 정밀하게 측정하여 조기에 병을 진단하는 의료영상 진단장비입니다. 본사는 섬광부와 광 전달부품 및 광증배기의 주요부품을 지금까지 사용하지 않은 신소재를 이용하여 새로운 방식의 의료영상진단 장비 및 검출기를 개발하고, 신기술을 이용하여 기존 제품에 비해 원가가 절감되어 가격 경쟁력이 있으면서 우수한 성능의 첨단 핵의학 영상 진단 장비를 국내에서 개발 생산하며, 소형 동물 실험용, 임상 실험용, 뇌 과학용, 대형 진단용 PET도 개발하고 있습니다.



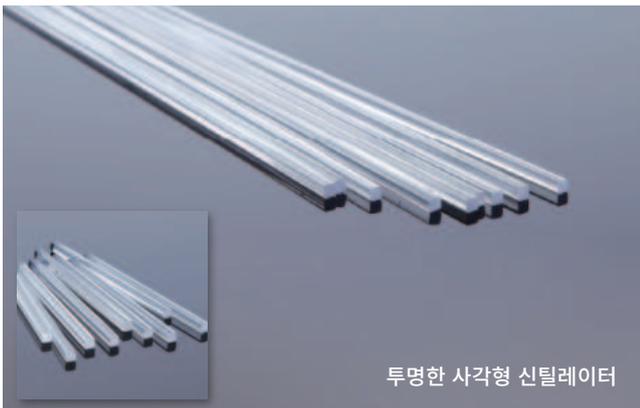
SCINTILLATOR



01 플라스틱 신틸레이터

광증배기를 사용해 높은 에너지의 방사선(X선 · 감마선)을 측정하기 위해 사용되는 검출기의 핵심부품으로, 광증배기에 부착하여 사용합니다. 이를 통해 높은 에너지의 방사선이 신틸레이터와 반응하여 가시광선 영역의 광자 다발로 바뀌며, 이를 광증배기가 측정 합니다. 2-4 나노초의 감쇠 시간으로 비교적 높은 광 출력과 상대적으로 매우 빠른 신호를 나타내며, 거의 원하는 모든 모양으로 형성될 수 있는 능력은 플라스틱 신틸레이터의 가장 큰 장점 입니다.

02 다양한 모양으로 형성되는 신틸레이터



투명한 사각형 신틸레이터



사각형 신틸레이터 (반사 코팅 포함)

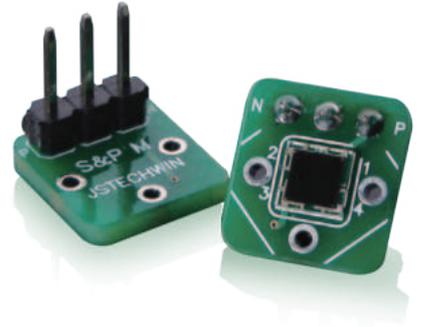


투명한 육각형 신틸레이터



육각형 신틸레이터 (반사 코팅 포함)

SiPM

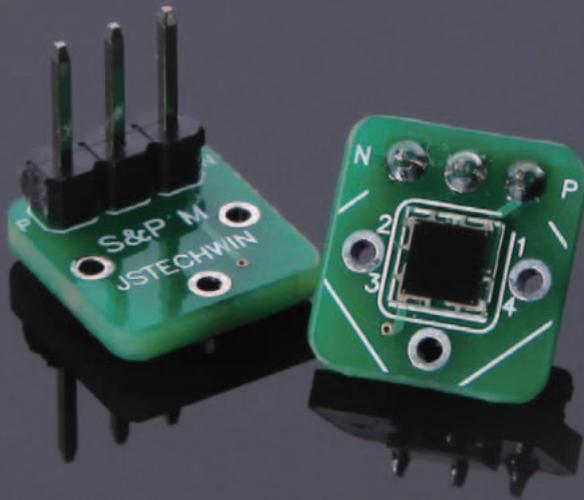


01 실리콘 광 증배기 (SiPM : Silicon Photomultiplier)

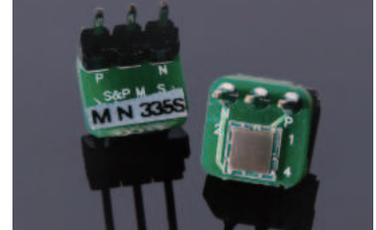
미세한 광 검출을 사용하는 광범위한 응용분야에 초점을 맞추고 있습니다.

PMT(광증배관)의 고 비용, 한정된 응용성 및 복잡한 엔지니어링 요구 사항 때문에 대부분의 차세대 제품들은 광 검출기의 고체 상태의 버전인 새로운 대체 부품 SiPM(실리콘 광증배기)으로 전환되고 있으며, 자사는 이를 소비자 수요에 맞게 개발 공급하고 있습니다.

SiPM MN335S (10mmX11mm)



SiPM MN335S (8mmX8mm)



SiPM MD335 (8mmX8mm)



SiPM CN335S (8mmX8mm)



SiPM MN335A
(8mmX9mm, Signal speed is selectable using jumper)



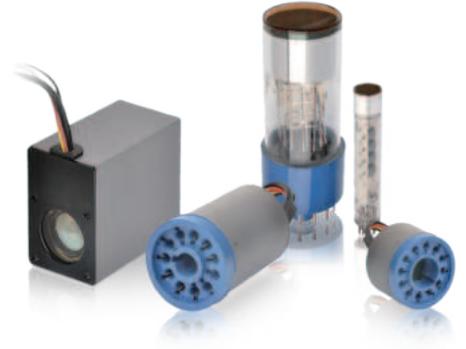
SiPM CD335 (8mmX8mm)



02 SiPM의 적용 분야

의료 영상 진단기기	유동세포 계측기	형광 분석기	LiDAR
바이오 포토닉스	바이오 이미징 시스템	위험 및 위협 감지기	항공우주분야

PMT



01 광전자 증배관

입사하는 빛의 세기에 비례하는 전류 출력을 제공하는 매우 민감한 광 검출기입니다. 광전자 증배관은 직접 또는 간접적으로 광을 방출하는 프로세스를 측정하는 데 사용됩니다. 다른 광 검출기와 비교시 넓은 면적의 광 감지, 고 이득 및 단일 광자를 검출하는 능력이 매우 뛰어납니다.



02 PMT 적용 분야

항공우주	전자현미경	의료 영상	방사선 모니터링
천문학	고에너지 물리학 (HEP)	입자 계수	Scintillation spectroscopy



CONVEYOR MONITORING SYSTEM (RMS-F)



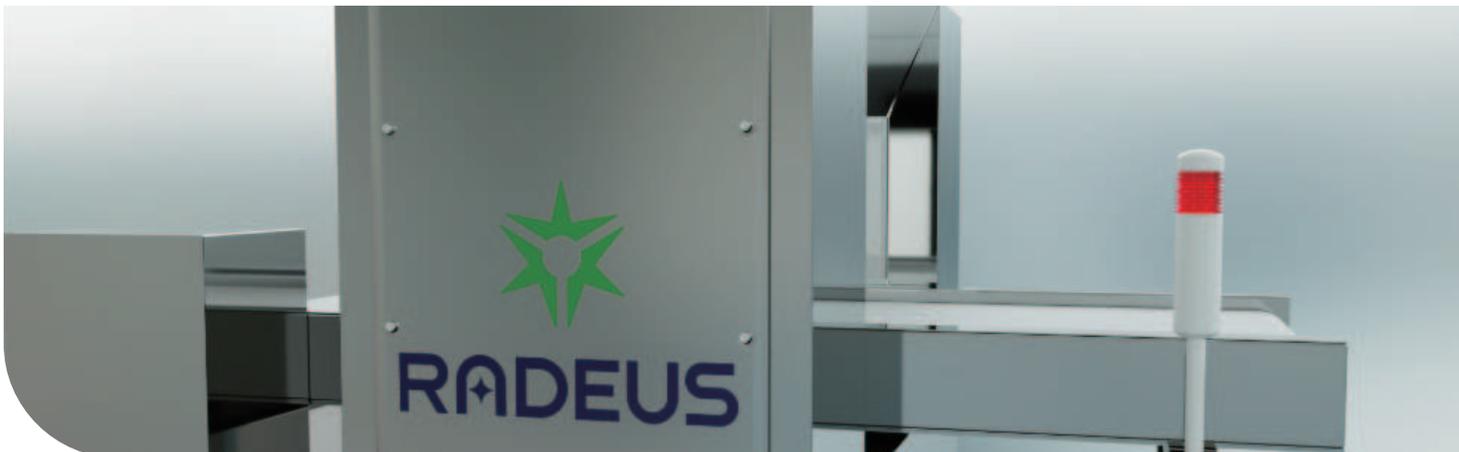
01 식품 방사선 모니터링 시스템

RMS-F(식품 방사선 모니터링 시스템)는 식품이 컨베이어를 통해 검사대에 들어갈 때 센서와 광증배관을 통해 검사 대상에서 방출되는 방사선량을 수치로 정확하게 보고합니다.

RMS-F는 많은 양의 식재료를 빠르고 편리하게 측정할 수 있어 농, 수산물, 식품 등 다양한 분야에 사용할 수 있는 방사선 측정기입니다.

02 제품사양

<p>검출기</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 검출기 유형 : 플라스틱 신틸레이터 - 효율성 : 10,000 cps / ($\mu\text{Sv/h}$, Cs-137), 5,000 cps / ($\mu\text{Sv/h}$, Co-60) or more - 감도 : 0.2 $\mu\text{Sv/h}$ BG condition, 0.1 $\mu\text{Sv/h}$ change detection (< 1 s) - 작동 범위 : 30 keV ~ 3 MeV - 작동 온도 : 5°C ~ 55°C
<p>알람 장비</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 알람 유형 : 방사선 감지 - 알람 : 소리 알람, 컨베이어 정지
<p>시스템 규격</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Operating system : Windows 11 Home - Storage : eMMC drive: 64 GB SSD drive: 128 GB - RAM : 8GB RAM
<p>디스플레이</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 화면 크기 : 10.5" PixelSense™ - 해상도 : 1,920 x 1,280 (220 PPI) - Graphics : Intel® UHD Graphics 615
<p>기타 사양</p>	<ul style="list-style-type: none"> - HEAD(mm) : 1,050x400 - CONVEYOR(mm) : 1,200x450 - BELT(mm) : 2,230x348 - BELT TYPE(mm) : 900207 - ELECTRIC POWER : AC220-230, 50/60Hz





RADIATION MONITORING SYSTEM



01 방사선 모니터링 시스템 (Radiation Monitoring System)

방사선 모니터링 시스템은 플라스틱 신틸레이터 방사선 검출기를 이용하여 원자력 발전소 및 주요 시설의 방사성 물질 누출을 모니터링하는 데 사용됩니다.

산업용 방사선 모니터링 시스템은 방사성 물질을 감지할 때 모니터링 시스템에 신호를 전송하는 시스템입니다. 플라스틱 섬광체를 사용하고 방사성 물질 감지 시, 경고 사이렌을 생성합니다.

02 제품사양

<p>검출기</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 검출기 유형 : 플라스틱 섬광체 - 볼륨 : 7.62 L (50 cm x 30 cm x 5.08 cm) - 감도 : 0.2 $\mu\text{Sv/h}$ BG condition, 0.1 $\mu\text{Sv/h}$ change detection (< 1 s) - 효율성 : 100,000 cps / ($\mu\text{Sv/h}$, Cs-137), 50,000 cps / ($\mu\text{Sv/h}$, Co-60) or more - 작동 범위 : 40 keV ~ 3 MeV (Gamma) - 작동 온도 : -20$^{\circ}\text{C}$ ~ 60$^{\circ}\text{C}$
<p>알람 장비</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 시각적 알람 : 경보등, 전광판 - 청각 알람 시스템 : 사이렌 - 알람 유형 : 방사선, 센서 고장, 계기 고장
<p>시스템 컴퓨터 사양</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intel$\text{\textcircled{C}}$ Atom CherryTrail Processor - 4 GB RAM - Intel HD Graphics - 32 GB eMMC - 250 GB SSD - 10/100 Mbps Network Card - WiFi 802.11 b/g/n - Windows 10 - 24인치 모니터 - 운영 소프트웨어 - 유선 / 무선 네트워크 지원 - 원격 모니터링 시스템





RADIATION PORTAL MONITOR



01 방사선 포털 모니터 (Radiation Portal Monitors)

현장에서 방사선을 측정하고 정량화하기 위한 장비로, 항만 컨테이너 감시기 제조와 주요시설·제철회사의 진입도로 차량 방사선 감시기 제조 등 대형 방사선 검사 장비 제조에 활용됩니다. 또한, 폐기물 오염 측정과 오염이 의심되는 건물이나 벽면 등에 응용됩니다.

본사는 초소형으로 만들어 핵영상 의료진단기기에 사용하기 위해 개발된 소재를 대형 방사선 검사기 개발에 확대 응용하였습니다.

02 제품사양

<p>검출기</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 검출기 유형 : 플라스틱 섬광체 - 볼륨 : 27.4 L (180 cm x 30 cm x 5.08 cm) x 2 - 감도 : 0.2 μSv/h BG condition, 0.1 Sv/h change detection (< 1 s) - 효율성 : 100,000 cps / (μSv/h, Cs-137), 50,000 cps / (μSv/h, Co-60) or more - 작동 범위 : 40 keV ~ 3 MeV (Gamma) - 작동 온도 : -20$^{\circ}$C ~ +60$^{\circ}$C - 액정 보호용 강철 인클로저
<p>차량/화물 정보 수집 장비</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 차량 식별을 위한 자동 번호판 인식 시스템 식별 (야간 검출 지원) - 화물용 카메라 (야간 검출 지원) - 차량 감지 센서 - 과속 센서
<p>알람 장비</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 시각적 알람 : 알람 등, 전광판 - 청각 알람 시스템: 사이렌, 스피커 - 방송 시스템: 인터콤 - 알람 유형: 방사선, 과속, 센서 고장, 계기 고장
<p>안전 장비</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 검출기 가드 - 차량 통제용 교통 신호등 및 감속 지표 - 자동 차단 바
<p>시스템 컴퓨터 사양</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intel$\text{\textcircled{C}}$ Core i7 프로세서 이상 - 8 GB RAM - Geforce GT730 DDR3 2GB 이상 - 500 GB HDD 이상 - 10/100/1000 Mbps Network Card - Windows 10 - 24인치 모니터 - 레이저 프린터 - UPS (무정전 전원 장치) - 운영 소프트웨어 - 유선 / 무선 네트워크 지원 - 원격 모니터링 시스템



-
- Radiation Detector
 - RADE-c
 - RADE
-
- Real-time Radiation Personal Dosimeter
 - RRPD-s
 - RRPD-c
 - RRPD-p
 - RRPD-b
-
- Portable Radiation Monitoring System (PRMS)
-
- RMS-H
 - Gamma Probe
 - Gamma Camera
 - PET
-
- SCINTILLATOR
 - SiPM
 - PMT
-
- Conveyor monitoring system (RMS-F)
-
- Radiation Monitoring System RMS
 - Radiation Portal Monitor RPM
-

대구광역시 동구 침복로 79-4

Tel +82-(0)70-8237-4596 | Fax +82-(0)53-955-4596 | E-mail jstechwin@gmail.com