

bright WBCT

체중이 부하된 하반신과 상반신 그리고 신체 말단 부위의 관절과 뼈의 고해상도 CT영상을 촬영하는
저선량의 서서 찍는 CBCT장비



Dentium

체중부하 컴퓨터 단층촬영, WBCT

bright WBCT(Weight Bearing Computed Tomography)는 체중이 부하된 상태의 관절 구조를 촬영 가능한 저선량 CBCT(Cone-Beam CT)기반의 방사선 영상 촬영 장비입니다.

뼈와 관절의 상태 진단이 목적인 대표적인 방사선 의학 영상 장비는 다음과 같고 일반적인 X-Ray장비는 체중이 부하된 촬영이 가능하지만 2D영상 결과로 중첩된 뼈 구조와 다차원 각도 진단에는 정확한 판독에 한계가 있습니다. 전통적인 CT장비는 다차원의 CT영상 결과를 가지지만 누워 있는 촬영 자세로 일상적인 생활 환경과 같은 체중이 부하된 관절의 상태를 반영 할 수 없는 한계가 있습니다.

bright WBCT는 위와 같은 한계를 극복하는 서서 찍는 CT로 다음과 같은 특징을 가집니다.

i 서서 찍는 CT

일상 생활은 보편적으로 서서 생활하여 체중의 부하는 관절에 영향을 줍니다. 따라서 비체중부하 환경에서 확인되지 않는 관절 간격, 자세에 미치는 영향을 확인 가능하여 보다 정확한 유의미한 임상적 진단을 가능하게 합니다.

i 0.33mm Slice Thickness

Slice Thickness는 이미지의 정확도의 척도입니다. bright WBCT는 최소 0.33mm의 공간해상도를 실현하여, 보다 정확하게 관절의 간격을 측정하고 진단 할 수 있습니다.

i 정확한 재구성 성능

bright WBCT는 축척 된 CBCT 촬영 기술을 적용하여, 정확한 영상 재구성을 진행하고 있으며, MDCT와 동등 수준의 고해상도 2D, 3D 이미지를 생성합니다.

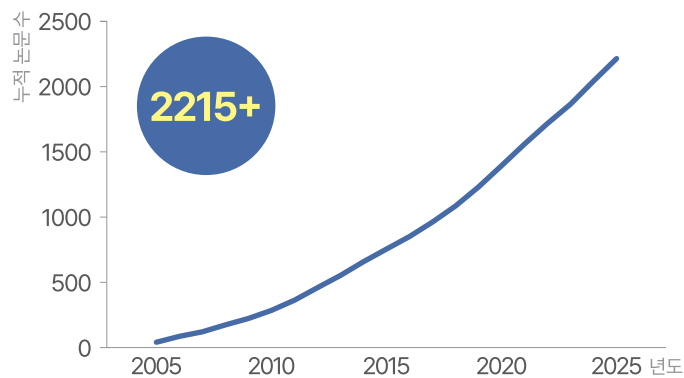
i 저선량

bright WBCT는 전통적인 MDCT 대비 약 10% 수준의 방사선 노출로 환자의 방사선 안전성을 확보하고, 반복적인 CT촬영을 통해 예후 관찰이 필요한 환자의 안전성 또한 확보 가능한 저선량 시스템입니다.

체중부하에 따른 관절의 변화



체중부하 컴퓨터 단층촬영에 대한 연구 추이



* 출처 : 미국 국립의학도서관, 2025

다양한 진료 과목

진단 부위 목적에 따라 다양한 진료 과목에서 운용 가능합니다.



정형외과



통증의학과



재활의학과



소아과



주요 촬영 모드 및 부위

bright WBCT는 진단 부위와 목적에 맞는 3가지 촬영모드를 지원하여, 안정적인 촬영자세의 유지와 고품질 영상획득이 가능합니다.



모드	Standing	Sitting	Supine
설명	서 있는 자세	앉은 자세	등을 대고 누운 자세
부위	하지, 요추, 골반	경추, 흉추, 어깨	전신

보어

680mm 직경의 대형 보어 크기인 bright WBCT는 체격이 큰 환자도 자세 제약 없이 전신의 촬영이 가능한 촬영공간을 확보 하였습니다. 따라서 특수한 자세를 취함이 없이 편안한 자세를 유지하여 안정적인 촬영 환경을 제공합니다.

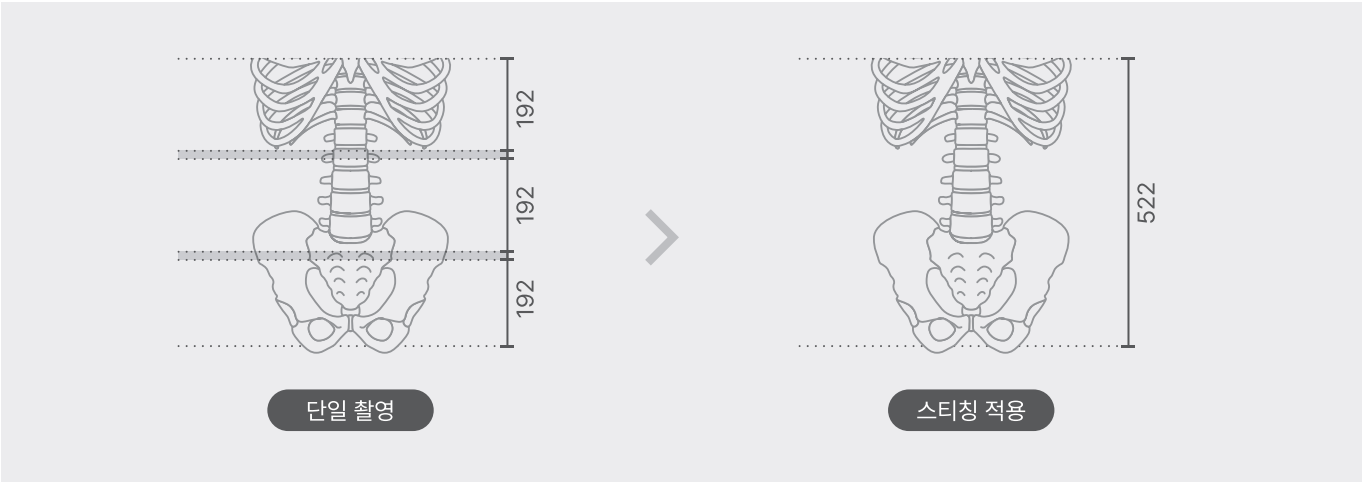


촬영범위 (FOV), 스티칭

대면적 디텍터를 적용한 bright WBCT는 단일 촬영으로도 넓은 범위의 영상획득이 가능합니다. Spine 부위와 같이 세로가 긴 영역의 관절부분을 한번에 진단 할 수 있도록 스티칭 촬영을 통해 세로로 최대 522mm의 단일 영상의 획득이 가능합니다.

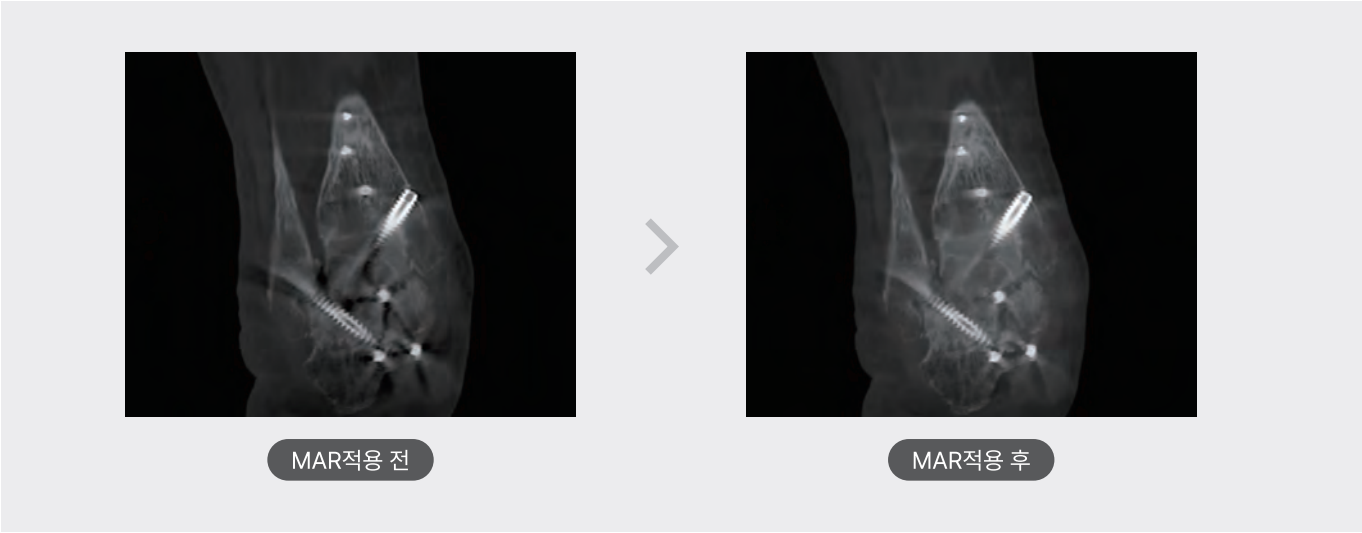
모드	방식	촬영범위 (FOV, mm)
CT	Large	Ø360 × 186 - Ø360 × 466
	Normal	Ø230 × 192 - Ø230 × 522

* 촬영 범위는 이미지 스티칭 후 세로축 길이 기준입니다.



메탈 아티팩트 저감기술 (MAR, Metal Artifact Reduction)

체내의 금속성 치료 장치는 촬영 시 X-선의 산란과 감쇄를 시켜 아티팩트를 생성하고, 영상 품질 저하와 진단의 어려움을 유발합니다. bright WBCT는 축척 된 기술로 고도화된 아티팩트 저감 기술을 적용하여 왜곡 없는 고품질 영상을 생성하여 정확한 진단이 가능합니다.



촬영 및 영상처리 프로그램

bright WBCT 전용의 프로그램은 효율적인 촬영과 고품질의 영상 획득 관리를 지원합니다. 높은 호환성을 확보하여 일반적인 병원 환경에서 사용되는 다양한 EMR(전자의무기록)과 PACS(의료영상저장전송시스템) 프로그램 간 연동을 지원합니다.



i 다양한 영상

진단 부위 촬영과 진료에 필요한 다양한 영상을 획득하고 정확한 진단이 가능한 영상정보를 생성합니다.

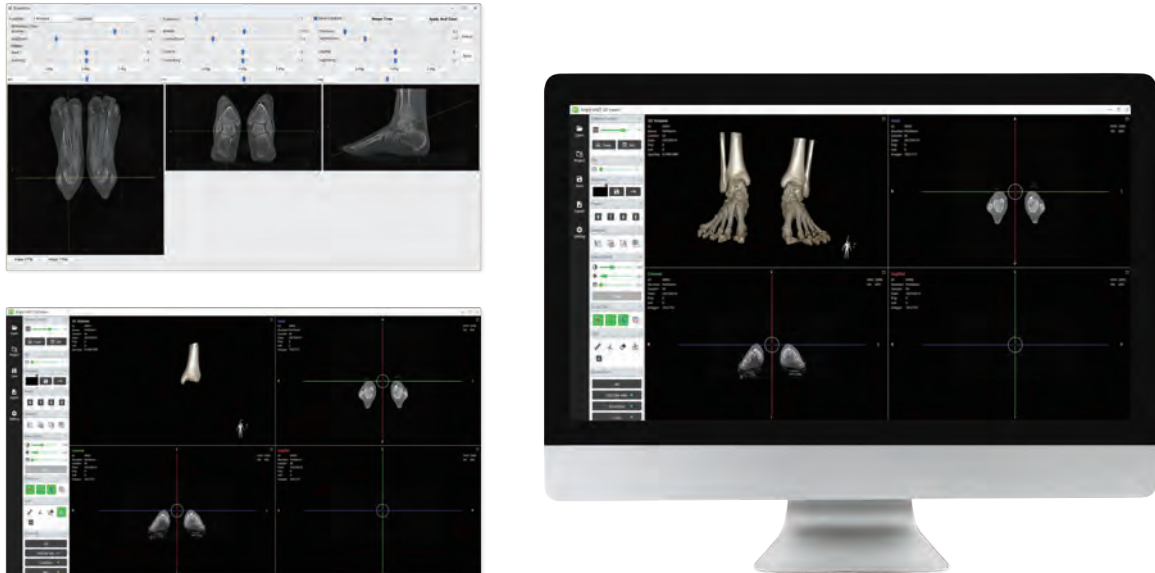
스카우트 영상  촬영범위 설정 및 정확한 포지셔닝을 위한 예비 영상	3가지 단면 영상  횡단면, 관상면, 시상면	3차원 체적 영상  해부학적 구조를 직관적으로 분석할 수 있는 고해상도 입체 영상
---	--	---

i 사용자 친화적 인터페이스

간단한 사용자 교육으로 전문가 수준의 고품질 CT영상을 생성 가능한 직관적이고 효율적인 인터페이스를 제공합니다.

3D 뷰어

bright WBCT의 CT영상은 DICOM(Digital Imaging and Communications in Medicine) 3.0 표준을 준수한 형식으로 저장됩니다. bright WBCT 전용의 3D뷰어는 CT영상의 3D 그리고 2D 영상을 한 화면에 확인 할 수 있는 UI를 제공하며, 측정, 편집 등 유용한 기능을 제공하여 진료의 편의성과 정보를 제공합니다.



i 3D 볼륨 제어 및 편집

3D 뷰어는 단면 영상 기반의 3차원 영상을 시각화하여 제공합니다. 진료의 목적에 따라, 의료진은 아래의 기능을 활용할 수 있습니다.

- | | | |
|--------------------------------------|------------------------|---------------|
| ✓ 관찰영역 선택 및 확대/축소 | ✓ 영상의 회전, 반전, 방향 조절 | ✓ 시각화 형태 변경 |
| ✓ HU (Hounsfield Unit) 조절: 영상의 밀도 조절 | ✓ 특정 구조물이나 조직의 강조 및 제거 | ✓ 영상의 캡처 및 저장 |

편집된 영상은 진단과 계획, 환자 설명 등의 다양한 목적에 맞춰 저장 및 활용될 수 있습니다.

i 다평면 재구성 (MPR, Multi-Planar Reconstruction)

bright WBCT의 3D뷰어는 MPR View 모드를 지원하고, 각각의 평면과 3D Volume 제어를 통해 진단을 위해 관찰하고자 하는 부위를 정밀하게 관찰하여 진단 가능하게 합니다.

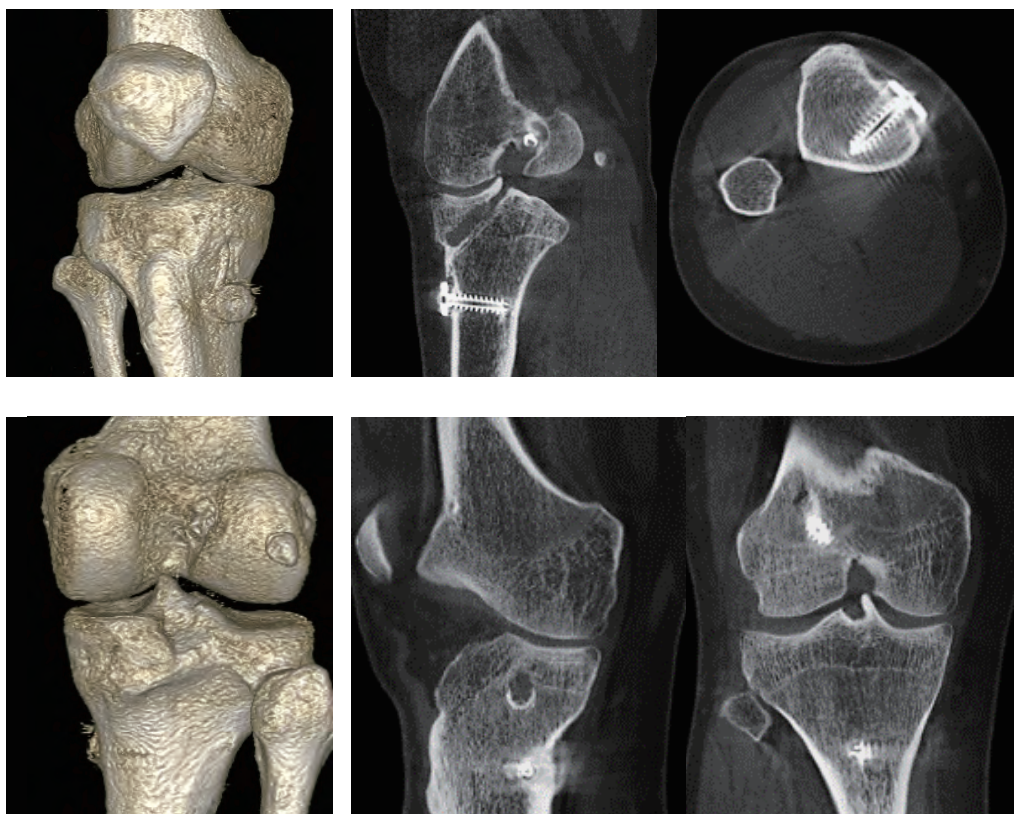
i 다양한 정보

저장된 영상은 DICOM 3.0 표준을 준수하고, 영상데이터 뿐 아니라 환자정보, 측정데이터, 해상도 등의 진료와 영상의 분석에 필요한 정보를 포함합니다.

i PACS 연동

bright WBCT의 3D뷰어는 촬영 프로그램과 유기적으로 연결되어 동작하며 3D뷰어를 통해 편집, 측정된 정보를 PACS로 간단히 전송할 수 있으며, 이를 통해 진단 정보의 공유와 관리를 효율화합니다.

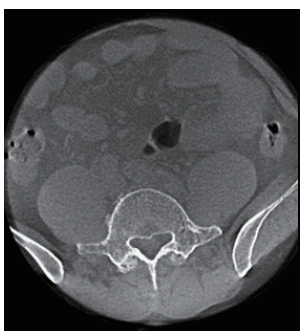
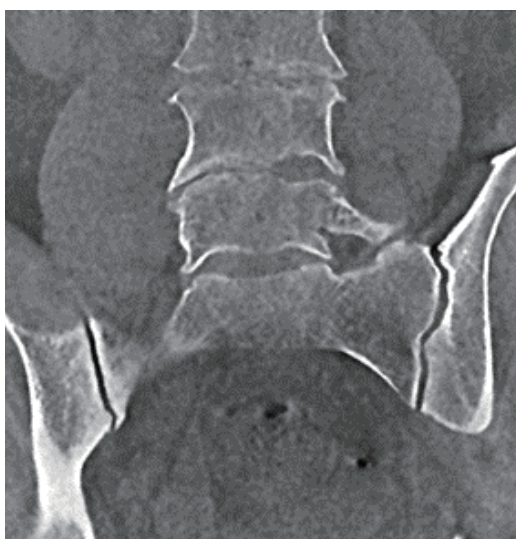
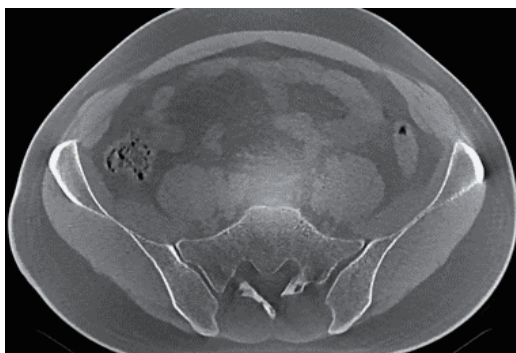
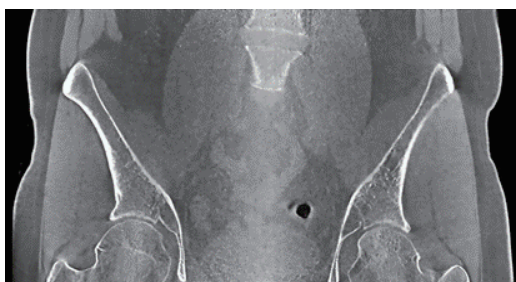
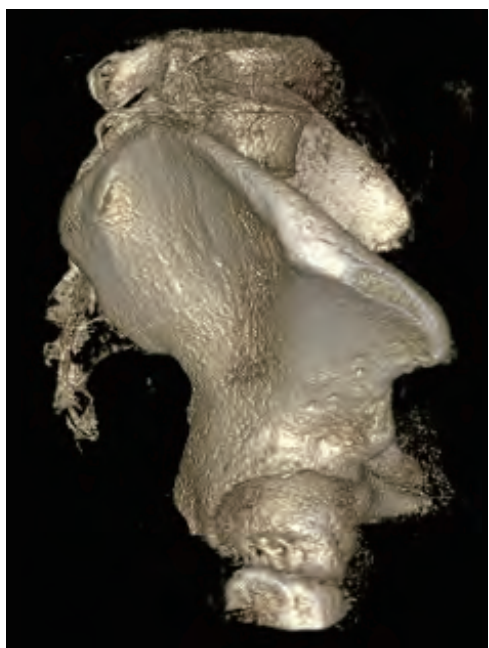
무릎



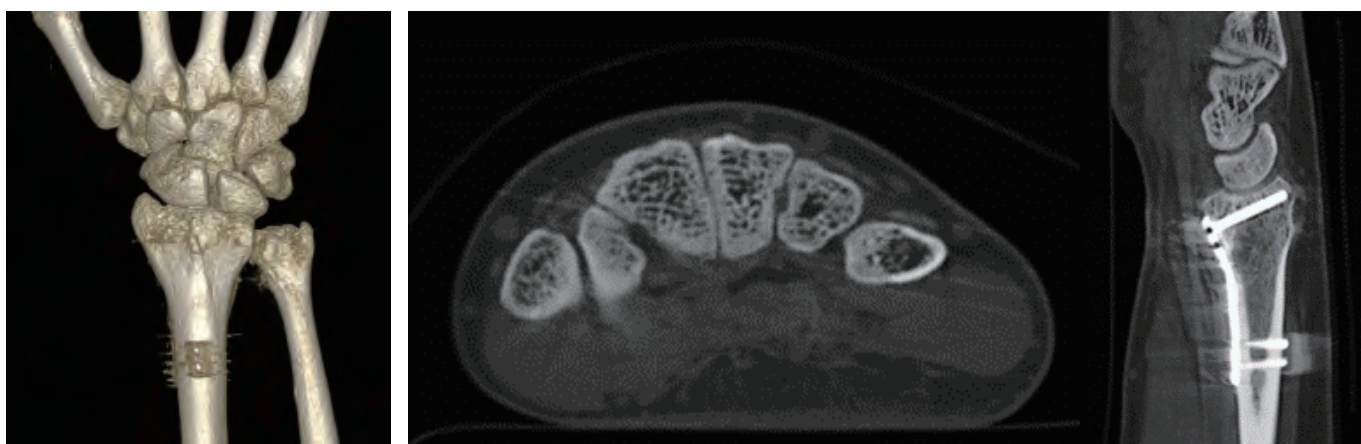
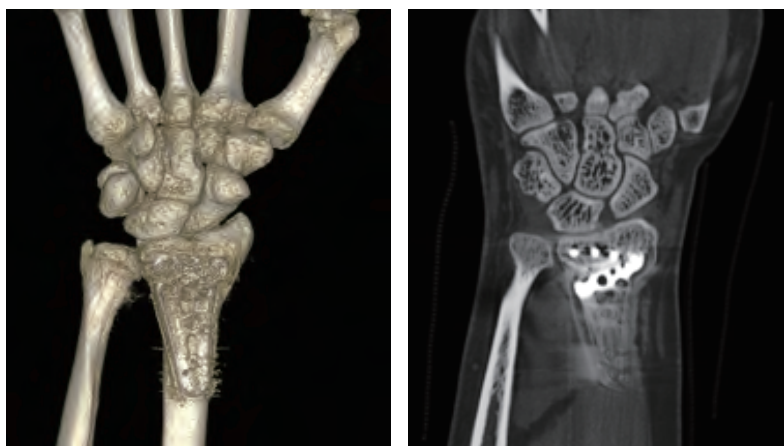
발 / 발목



골반 / 요추



손목



어깨



보조장치

다양한 보조장치들을 통해 촬영의 편의성에 도움을 줍니다.



환자 지지대



촬영용 테이블



환자용 의자



핸드 트레이



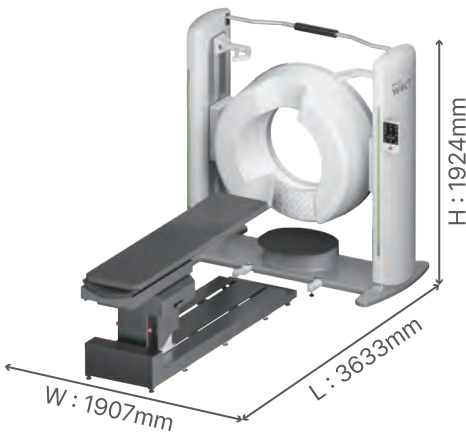
체어

보조장치의 디자인과 기능은 사용성에 따라 변경될 수 있습니다.

규격, 기본정보



WBCT



WBCT, 촬영용 테이블

구분	설명
디텍터 타입	IGZO TFT 36 × 43 Size
분해능 (bit)	16
제너레이터	40kV~125kV, 1~100mA, 5kW Max
스캔시간 (초)	16-20
필요전압	AC 200 ~ 240V, 5.5kVA, 50/60Hz
중량 (Kg)	WBCT : 420 WBCT, 촬영용 테이블 : 620
치수 (W x L x H, mm)	WBCT : 1907 × 1240 × 1924 WBCT, 촬영용 테이블 : 1907 x 3633 × 1924
설치공간 (mm)	WBCT : 2500 × 2500 × 2500 WBCT, 촬영용 테이블 : 2500 x 4500 × 2500

BETTER TECHNOLOGY SMARTER DIAGNOSTICS