

# 규격서

설치장소	물 품 명	단위	수량
강원도 강릉의료원	이동형엑스선투시촬영장치(C-ARM)	시스템	1
<p>○ 규격서는 최소한의 기준사양을 알려 드리오니 기준사양에 적합하거나, 그 이상의 규격을 가진 제품을 제시하여 주시기 바랍니다.</p> <p>○ 규격서 심사결과 부적격업체는 어떠한 경우에도 이의를 제기할 수 없으며, 가격 입찰서는 자동 무효 처리 됩니다.</p> <p>또한 규격심의회는 실사용기관의 규격심의회위원회에서 공정하게 심사되는 부분에 대한 이의나 반대는 허용되지 않으며, 심사 결과에 대한 공개는 요구할 수 없고, 공개하지 않음을 알려 드립니다.</p>			

## I.특징

- 1.고출력 발생장치와 양자검출효율이 우수한 넓은 플랫 디텍터를 통해 큰 체형,비만,근육 고밀도 환자등 어떠한 체형의 환자에도 시술자에게 최적의 정형외과적 시술에 필요한 해부학적,임상학적 이미지를 제공한다.
- 2.인체 부위별 절차 유형에 따른 해부학적 영역 설정으로 엑스선량 증가 없이 인체 부위별 최적의 시각화 이미지 제공과 함께 시술 시간을 단축시킬 수 있다.
- 3.관심 영역 이미지 자동 최적화,금속 물체 주변의 이미지 자동 최적화를 통해 환자에게 엑스선 피폭을 최소화 시키고, 특히, 장시간의 정형외과적 시술이나 체형이 큰 환자에게 유용성을 제공하고 시술자 및 사용자의 업무 피로도를 줄일 수 있다.
- 4.포지션 저장,편집,호출을 통해 시술자 및 사용자에게 업무 효율성 향상과 함께 환자의 재촬영률을 최소화 시킨다.
- 5.Aiming Laser,터치 스크린 모니터,컬러 코딩,무선 네트워크등 기능을 통해 사용자의 업무 효율을 극대화 시키고 조작의 편의성을 제공한다.

## II.사양

- 1.고주파 발생장치
  - 1)방식 : 고주파 마이크로 프로세서 모노블록 방식
  - 2)출력 주파수 : 50kHz 또는 이상
  - 3)유효 출력 : 15kW 또는 이상
  - 4)kV 범위 : 40~120kV 또는 이상
  - 5)펄스드 촬영 mA 범위 : 0.5~60mA 또는 이상
  - 6)펄스드 촬영 펄스 비율 : 1 / 2 / 4 / 7.5~15 또는 이상
  - 7)디지털 촬영 모드 mA 범위 : 0.625~60mA 또는 이상
  - 8)디지털 촬영 펄스 비율 : 4 / 7.5 / 15 또는 이상
  - 9)Normal 싱글 샷 mA 범위 : 2.5~60mA 또는 이상

10)타입 범위 : 100~165ms 또는 상당

## 2.엑스선관

- 1)양극 방식 : 회전형
- 2)양극 열 저장 용량 : 315KHU 또는 이상
- 3)초점 크기 : 0.3mm 또는 이하
- 4)대 초점 크기 : 0.6mm 또는 이하
- 5)타겟 각도 : 10도
- 6)이중 필터 : 1.0mm Al + 0.1mm Cu 또는 이상
- 7)손 쉬운 포지셔닝을 위한 라인 레이저

## 3.디텍터

- 1)타입 : Amorphous Silicon & Csi 플랫 타입
- 2)크기 : 26cm × 26cm 또는 이상
- 3)확대 : 26cm / 18cm / 13cm 또는 이상
- 4)해상도 : 1,560 × 1,424 또는 이상
- 5)픽셀 피치 : 184 $\mu$ m 또는 이상
- 6)A/D 컨버전 비트 : 16비트
- 7)그리드 : 착탈식 또는 고정형
- 8)자동 Calibration
- 9)쉬운 환자 포지셔닝을 위한 외부 일련번호 표시 또는 이상

## 4.콜리메이터

- 1)리모트 컨트롤이 가능한 아이리스 셔터와 셔터 콜리메이터 방식
- 2)독립 구동하는 듀얼 바 셔터 콜리메이터 방식
- 3)이미지 품질 향상을 위한 자동 전자 블랭킹
- 4)해부학적 구조에 따른 최적의 이미지 품질 획득을 위한 자동 셔터 포지셔닝
- 5)엑스선 노출 최소화 및 노이즈 제거 기능

## 5.이동형 뷰 스테이션

- 1)모니터 : 듀얼 19인치 컬러 LCD 모니터
- 2)해상도 : 1,280 × 1,024 픽셀
- 3)모니터 회전 : 180°
- 4)모니터 상하 조절 : 23cm
- 5)보관 및 이동이 편리한 모니터 접이식(폴더)
- 6)규격(가로×세로×높이×무게) : 71cm×75cm×185cm×230kg 또는 이하

## 6.스탠드 모니터

- 1)촬영자의 편리한 조작을 위한 C-ARM 본체에 탑재된 터치 스크린 모니터
- 2)모니터 크기 : 15인치 터치 스크린 모니터 또는 이상
- 3)실시간 이미지 디스플레이 및 정확한 C-ARM 포지셔닝을 위한 이미지 편집
- 4)셔터와 조리개 위치 조작 기능
- 5)촬영자의 위치에 따라 모니터 틸팅 및 회전

## 7.포지션 저장

- 1)촬영자와 시술자가 보다 빠른 관심 위치 결정을 위한 클리어 가이드
- 2)각도, 회전, 수평위치, C-ARM 높이 저장을 위한 포지션 저장 기능
- 3)스탠드 모니터에 현재 위치와 저장된 위치 표시 기능
- 4)재 위치 설정 필요 시 리콜 기능
- 5)이미지 회전 또는 대칭 이동이 되더라도 동일 이미지 표시 기능

## 8.이미지 처리 소프트웨어(※ 소프트웨어는 해당 사업 예산에 포함되어 있음)

### 1)이미지 최적화

- 관심 부위 및 가장자리 자동 감지를 통한 최적의 해부학적 이미지 제공
- 금속 임플란트 자동 감지를 통한 최적의 해부학적 이미지 제공
- 움직임 자동 감지를 통한 이미지 실기간 보정
- 정형외과적 시술에 더 높은 이미지 품질 제공과 효율적 선량 제어

### 2)선량 최적화

- 이미지 품질 향상을 위한 자동 전자 블랭킹
- 해부학적 구조에 따른 최적의 이미지 품질 획득을 위한 자동 셔터 포지셔닝
- 선량 보고,선량 표시,사전 선량 초과 경고

### 3)획득 설정

- 저선량으로 해부학적 최상의 이미지 획득 기능
- 저선량,정상 선량,중선량,고용량 투시
- 고품질 이미지 획득 및 싱글 샷을 위한 노출
- UI에서 선택 항목 숨기기
- 자동 대비,밝기 켜기/끄기
- 블로 및 노이즈 감소를 위한 추가 자동 조정 기능 및 추적

### 4)이미지 처리

- Feed-forward 게인 컨트롤
- White 압축
- 적응형 노이즈 감소

- 적응형 다중 해상도(밝기/대비/가장자리/노이즈)
- 블랭킹,비디오 반전,이미지 회전,미러링,뒤집기
- 방사선 없이 왼쪽/오른쪽 및 위/아래 360도 디지털 회전 미러 기능
- 주석 달기 기능
- 확대/축소 및 로밍 기능
- 이미지의 길이와 각도 정량화 측정

5)쉬운 환자 포지셔닝을 위한 디텍터 외부의 일련번호와 디스플레이 영상 동기화

## 9.리모트 컨트롤

- 1)확대/축소
- 2)루프 실행
- 3)개요 실행/시험
- 4)이전 이미지 검색/실행
- 5)다음 이미지 검색/실행
- 6)참조 모니터에 고정 이미지
- 7)이미지 보호/출시 이미지

## 10.이동형 씨암

- 1)각 방향 움직임에 맞춘 풀 밸런스 타입
- 2)손 쉬운 조작을 위한 컬러 코딩
- 3)빠른 환자 포지셔닝을 위한 클리어 가이드
- 4)소스에서 영상까지의 거리(SID) : 99cm 또는 이상
- 5)씨암 자유 공간 범위 : 77cm 또는 이상
- 6)씨암 깊이 범위 : 73cm 또는 이상
- 7)씨암 회전 범위 :  $\pm 200^\circ$  또는 이상
- 8)씨암 궤도 회전 범위 :  $+90^\circ/-50^\circ$  또는 이상
- 9)좌우 선회 범위:  $\pm 10^\circ$  또는 이상
- 10)씨암 수평 이동 범위 : 20cm 또는 이상
- 11)전동에 의한 씨암 수직 이동 범위 : 45cm 또는 이상
- 12)최하 측방향 위치 : 102.7cm 또는 이상
- 13)규격(가로×세로×높이×무게) : 84cm×206cm×180cm×360kg 또는 이하

## 11.영상 저장 장치

- 1)중앙처리장치 : 코어 i7 또는 이상
- 2)메모리 : 8GB 또는 이상
- 3)저장장치 : 2TB 또는 이상

- 4)저장 이미지 : 1K × 1K
- 5)USB 3.0 & 2.0 포트
- 6)무선 및 유선 네트워크 병행
- 7)운영체제 : 윈도우즈 Embedded

## 12.다이콤 패키지

### 13.고급 소프트웨어 패키지(※ 소프트웨어는 해당 사업 예산에 포함되어 있음)

- 1)인체 부위(6부위)별 절차 유형에 따른 해부학적 영역 설정 또는 이상
- 2)엑스선량 증가 없이 최적화 영상 제공
- 3)외과적(어깨,척추,요추등) 우수한 해부학적 시각화 이미지 제공
- 4)큰 체형, 비만, 고밀도(근육)환자등에 뛰어난 해부학적 시각화 이미지 제공
- 5)노이즈를 최소화 시킨 고해상도의 이미지 제공

## 14.악세서리

- 1)핸드 스위치(1개)
- 2)풋 스위치(1개)
- 3)리모트 컨트롤러(1개)
- 4)사용 설명서(1권)
- 5)서비스 매뉴얼(1권)
- 6)납치마(1셋)
- 7)갑상선 보호대(1셋)
- 8)방사선 차폐기(CVP-2 Custom/1셋)
- 9)55인치 이상의 이동형 확장 모니터(1셋)

### Ⅲ.구성(또는 이상)

1. 고주파 발생장치	-----	1셋
2. 엑스선관	-----	1셋
3. 디텍터	-----	1셋
4. 콜리메이터	-----	1셋
5. 이동형 뷰 스테이션	-----	1셋
6. 스탠드 모니터	-----	1셋
7. 포지션 저장	-----	1셋
8. 이미지 처리 소프트웨어	-----	1셋
9. 리모트 컨트롤	-----	1셋
10. 이동형 씨암	-----	1셋
11. 영상 저장 장치	-----	1셋
12. 다이콤 패키지	-----	1패키지
13. 고급 소프트웨어 패키지	-----	1패키지
14. 악세서리	-----	1로트

### Ⅳ.비고

- 1.계약자는 계약일로부터 120일 이내로 장비의 설치를 완료한다.
- 2.계약자는 장비의 운송,설치,교육을 책임진다.
- 3.계약자는 장비의 최초 검사(방어검사 포함)를 책임진다.
- 4.장비의 무상보수기간은 검수일로부터 5년간 제공한다.
- 5.계약자는 장비납품 시 납품일을 기준하여 제품제조일이 외산품목은 12개월, 국산품목은 6개월 이내인 장비를 납품하고 장비에 제조일자가 명시되어야 한다.
- 7.병원정보시스템(EMR, PACS 등) 연동이 가능한 품목일 경우 관련부서와 협의 후 연동을 위한 모든 비용은 계약자가 지불한다.