규 격 서

설치장소	물 품 명	단위	수량
강원도 강릉의료원	심장초음파진단장치	SET	1

◦ 규격서는 최소한의 기준사양을 알려 드리오니 기준사양에 적합하거나, 그 이상의 규격을 가진 제품을 제시하여 주시기 바랍니다.
◦ 규격서 심사결과 부적격업체는 어떠한 경우에도 이의를 제기할 수 없으며, 가격 입찰서는 자동 무효 처리 됩니다. 또한 규격심의는 실사용기관의 규격심의위원회에서 공정하게 심사되는 부분에 대한 이의나 반대는 허용되지 않으며, 심사 결과에 대한 공개는 요구할 수 없고, 공개하지 않음을 알려 드립니다.

■ 특징(동등이상)

○ 본 장비는 인체 공학적인 심장 혈관 전용 초음파 시스템으로, 경량 프로브를 사용하는 장비임
○ 이 시스템은 소아용 심장, 태아 / 산과, 복부 (신장, GYN / 골반 포함), 소아과, 소기관 (유방, 고환 포함)과 같은 성인 2D 및 4D 심장 영상 촬영에서 탁월한 성능을 발휘하도록 설계된 장비임
○ 본 장비는 사용자의 편의성 및 정확도를 높일 수 있는 AI기반의 Auto Measure 2D & Spectrum Recognition 이 탑재된 제품이어야 한다.
○ DICOM 3.0 서비스 체계를 따르고 있어 읽기/ 출력/ 저장/ 환자정보를 상호 호환하여 이용가능

■ 사양(동등이상)

1. 본 체
 1) GPU 프로세싱 기능을 통해 모든 픽셀을 포커싱 하여 영상 전체 해상도를 균일한 고해상도 영상구현 또는 동등이상
 2) 22" OLED 모니터 (해상도: 1920 x 1080) 또는 동등이상
 자동 또는 수동으로 밝기와 컨트라스트 조정이 가능하여 밝기가 다른 검사 상황에 적합
 3) 12" 멀티 터치 LCD 터치 스크린 또는 동등이상
 4) 높이, 회전, 확장이 조정 가능한 키보드
 5) 내장된 SSD 1TB 저장 장치 또는 동등이상
 6) ECG 포트
 7) 복수 내장 USB 포트
 8) 컨트리 키트, 대한민국 (전원 코드 / 성인용 ECG 케이블 / 국문 e-설명서)

2. Confocal Imaging (포커스 없는 영상) 또는 동등이상
 극세한 두 방향의 빔이 프레임의 저하 없이 이미지를 생성
 스티치나 멀티라인 아티펙트가 없으며 기존의 일반적인 포컬 이미지 대비 뛰어난 해상도 구현
3. Contrast Enhancement (대조도 증강영상) 또는 동등이상
 실제 조직에서 오는 에코 신호를 강조하고 동시에 노이즈를 줄여서 실제 조직의 이미지를 강조

4. Automatic tissue optimization (자동 영상 최적화) 또는 동등이상
한번의 키 누름을 통하여 그레이 스케일 을 즉각적이고 자동적으로 조정하여 게인과 콘트라스트를 신호와 상관없이 최적화

5. Noise Reduction Imaging (스페클 노이즈 감소 영상) 또는 동등이상
진보된 이미지 구현 기술로서 실시간 검사에서 스페클이라는 노이즈를 근접한 픽셀값의 그레이 스케일 값의 차이를 결정하여 선명한 이미지를 구현

6. Multiple-angle compound imaging (초음파 빔 중첩 이미지) 또는 동등이상
다른 각도의 이미지를 하나의 이미지로 실시간으로 만들어 이미지를 좋게 하고 바깥부분을 정확하게 하고 컨트라이스 해상도 그리고 각도 의존도를 낮추는 기능

7. Anatomical M-mode / Curved Anatomical M-mode (자동 M모드 영상 각도 조절)또는 동등이상
1) M모드 커서가 어떤 방향으로든 조정 가능
2) 커브 아나토미컬 M모드는 M모드를 축에서 벗어나 어떤 방향으로든 그릴 수 있음

8. Multi Focus Imaging (HD 이미지) 또는 동등이상
해상도와 contrast를 높이기 위해 compounding, Speckle reduction, noise제거를 동시에 사용할 수 있는 기능

9. Paranomic View (파라노믹 이미지) 또는 동등이상
정지된 2D 이미지를 주어진 프로브 넓이보다 넓게 볼수 있도록 한며, 이 기능은 하나의 기본이미지 보다 넓은 부위에 대한 측정이나 보는 것이 가능하도록 한다

10. Virtual Apex (이미지 시야각 조절기능) 또는 동등이상
심장프로브에서 더 넓은 시야를 만들어 준다. 특히 넓은 시야각이 필요할 경우에 효과적인 기능

11. Virtual Convex (가상의 확대영상) 또는 동등이상
모든 직선형 탐촉자에서 곡선형 탐촉자의 영상과 같은 방사형의 영상을 얻는 기능

12. Enhanced DICOM SR 또는 동등이상
정렬/출력/저장/서버에서 불러오기 기능

13. Blood Flow Imaging (흑백혈류 영상) 또는 동등이상
혈류내의 적혈구에 맞고 돌아오는 신호를 영상화하여 Angio 영상 보듯이 혈구의 움직임과 혈류의 정확한 움직임을 파악하는 기능

14. Scan Presetting (초음파 검사 프로토콜 지원) 또는 동등이상
사용자의 스캔 순서 프로토콜이 세팅되어 있어 검사의 일관성을 높이고 키누름 빈도를 줄일 수 있는 기능

15. Contrast (초음파 조영제 시술영상) 또는 동등이상
1) 조영제를 통하여 LV 벽을 선명하게 보여 주는 기능
2) 4V-D, M5Sc-D, 6VT-D에서 적용된다.

16. Tissue Velocity Imaging (심근 속도 측정 기능) 또는 동등이상
1) 심근의 티슈 이미지에 컬러를 입혀 볼 수 있도록 하는 기능
2) 티슈 도플러 정보는 일반적인 2D 이미지 검사 시 획득될 수 있다.
3) 한 심장 사이클후 심근의 속도는 하나의 화면으로 볼 수 있다.

17. Tissue Displacement Imaging (심근 속도 시간차 측정 기능) 또는 동등이상
심근의 수축시 TVI에서 시간의 차이를 객관화 할수 있도록 화면에 표시하여 주는 기능

18. Pediatric dimension measurements (소아심장 치수 측정 기능) 또는 동등이상
소아의 키와 몸무게를 기준으로 심장의 크기에 대한 참조자료를 표시한다

19. Cardiac Auto Doppler (자동 심장 도플러 측정 기능) 또는 동등이상
심장 도플러 검사 및 일반 검사에 있어서 보다 정확한 측정값을 얻을 수 있게 도와주고 조절 해주는 기능

20. Quick Apps (사용자에 맞는 측정값 설정 기능) 또는 동등이상
컬러 플로우나 Contrast 파라미터 측정시 프리셋을 user에 맞게 세팅해 놓을 수 있는 기능

21. Enhanced security features (Disk Encryption, LDAP) (데이터 안전 강화 기능) 또는 동등이상
데이터 안전 강화에 대한 보완의 기능

22. Flexible Video Out (이미지 송출 기능) 또는 동등이상
획득한 이미지 송출기능

23. Automatic Strain Quantification (심근 변형률 자동 측정 기능) 또는 동등이상
1) 기존의 음파를 이용하여 심근의 움직임을 파악하던 Strain 을 탈피하여, 영상 자체의 픽셀과 Speckle 을 추적하여 심근의 복잡 다변한 움직임 하나하나를 파악할 수 있는 기능
2) 장비내에서 타사의 DICOM images도 분석 가능

24. AI Auto Measure 2D & Spectrum Recognition (AI 기반 좌방실판 크기 및 도플러 자동측정기능) 또는 동등이상
 1) AI 기반으로 개발된 툴을 활용하여 LV Dimension 2D Measurement을 자동으로 측정해주는 기능
 2) AI 기반으로 개발된 툴을 활용하여 획득한 Spectrum에 해당하는 M&A폴더가 열리며 자동으로 Doppler를 측정해주는 기능

25. IMT (경동맥 내막 두께 자동 측정) 또는 동등이상
 내경동맥 및 총경동맥의 내막에 대한 두께를 자동으로 측정해주는 기능

26. Auto EF (심박출량 자동 측정 기능) 또는 동등이상
 1) 심장의 수축/이완의 정도를 Auto로 측정 가능(2D 이미지를 트레킹). 수동으로 선을 그리지 않고 자동으로 계산할 수 있어 간편하게 사용 가능
 2) 장비내에서 타사의 DICOM images도 분석 가능

27. Blood Speckle Imaging (혈류 스펙클 이미지)
 혈액의 흐름/방향 문제를 파악하는 기능으로, 기존 칼라도플러보다 심장 내 혈액의 움직임의 방향을 시각적으로 볼 수 있음.(TOF등의 질병에서 Overriding Aorta의 Flow를 평가할 수 있는 유일한 기능)
 혈액의 흐름에 대한 수치를 제공함으로써 기존 Visualization tool에서 벗어나 Quantify가능

28. 광대역 부채형 매트릭스 심장 탐촉자 또는 동등이상
 적용: 심장 (주파수 대역 : 1 - 5 MHz)

29. 광대역 직선형 탐촉자 또는 동등이상
 적용: 혈관, 갑상선, 소아, 복부 (주파수 대역 : 2 - 8 MHz)

30. 광대역 직선형 매트릭스 탐촉자
 적용 : 수술용, 유방, 갑상선, 혈관, 소아 (주파수대역 : 4 - 15MHz)

31. 광대역 곡선형 탐촉자 또는 동등이상
 적용: 복부, 혈관, 비뇨 (주파수 대역 : 1 - 6 MHz)

32. 사용자 설명서

■ 구성(가 또는 나)

1. 본체 ---------- -1-
2. Confocal Imaging (포커스 없는 영상) 또는 동등이상 ---------- -1-
3. Contrast Enhancement (대조도 증강영상) 또는 동등이상 ---------- -1-
4. Automatic tissue optimization (자동 영상 최적화) 또는 동등이상 ---------- -1-
5. Noise Reduction Imaging (스페클 노이즈 감소 영상) 또는 동등이상 ---------- -1-
6. Multiple-angle compound imaging (초음파 빔 중첩 이미지) 또는 동등이상 ---------- -1-
7. Anatomical M-mode / Curved Anatomical M-mode (자동 M모드 영상 각도 조절) 또는 동등이상 ---------- -1-
8. Multi Focus Imaging (HD 이미지) 또는 동등이상 ---------- -1-
9. Paranomic View (파라노믹 이미지) 또는 동등이상 ---------- -1-
10. Virtual Apex (이미지 시야각 조절기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
11. Virtual Convex (가상의 확대영상) 또는 동등이상 ---------- -1-
12. Enhanced DICOM SR 또는 동등이상 ---------- -1-
13. Blood Flow Imaging (흑백혈류 영상) 또는 동등이상 ---------- -1-
14. Scan Presetting (초음파 검사 프로토콜 지원) 또는 동등이상 ---------- -1-
15. Contrast (초음파 조영제 시술영상) 또는 동등이상 ---------- -1-
16. Tissue Velocity Imaging (심근 속도 측정 기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
17. Tissue Displacement Imaging (심근 속도 시간차 측정 기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
18. Pediatric dimension measurements (소아심장 치수 측정 기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
19. Cardiac Auto Doppler (자동 심장 도플러 측정 기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
20. Quick Apps (사용자에 맞는 측정값 설정 기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
21. Enhanced security features (Disk Encryption, LDAP) (데이터 안전 강화 기능) 또는 동등이상---- -1-
22. Flexible Video Out (이미지 송출 기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
23. Automatic Strain Quantification (심근 변형률 자동 측정 기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
24. AI Auto Measure 2D & Spectrum Recognition (AI 기반 좌방실판 크기 및 도플러 자동측정기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
25. IMT (경동맥 내막 두께 자동 측정) 또는 동등이상 ---------- -1-
26. Auto EF (심박출량 자동 측정 기능) 또는 동등이상 ---------- -1-
27. Blood Speckle Imaging (혈류 스펙클 이미지) ---------- -1-
28. 광대역 부채형 메트릭스 심장 탐촉자 또는 동등이상 ---------- -1-
    적용: 심장 (주파수 대역 : 1 - 5 MHz)
29. 광대역 직선형 탐촉자 또는 동등이상 ---------- -1-
    적용: 혈관, 갑상선, 소아, 복부 (주파수 대역 : 2 - 8 MHz)
30. 광대역 직선형 매트릭스 탐촉자 ---------- -1-
    적용 : 수술용, 유방, 갑상선, 혈관, 소아 (주파수대역 : 4 - 15MHz)
31. 광대역 곡선형 탐촉자 또는 동등이상 ---------- -1-
    적용: 복부, 혈관, 비뇨 (주파수 대역 : 1 - 6 MHz)
32. 사용자 설명서 ---------- -1-

■ 비고

1. 보증기간 : 검수(감독 및 검사)완료 후 모든 부품에 대하여 36개월 동안 무상으로 제공한다.
2. 계약품목의 납품장소는 병원에서 지정한 장소로 한다.
3. 공급자(계약자)는 장비납품 시 납품일을 기준하여 제품제조일이 외산품목은 12개월, 국산품목은 6개월 이내인 장비를 납품하고 장비에 제조일자가 명시되어야 한다.
4. 장비의 설치 및 가동에 지장이 없도록 장비 납품이전에 전기 및 수도, 시설 등의 관련사항을 관련부서와 협의하여야 한다.
5. 장비의 설치는 계약일로부터 90일 이내에 한다.
6. 장비의 운영 기간 동안 소프트웨어 업그레이드는 무상으로 제공한다.
7. 병원정보시스템(EMR, PACS 등) 연동이 가능한 품목일 경우 관련부서와 협의 후 연동을 위한 모든 비용은 공급자가 지불한다.