

규격서

품명	단위	수량
범용초음파영상진단장비 Ultrasound System	Sys	1

가) 특징

1. 초음파 영상진단기로서 신체내부 장기에 초음파를 보내어 반사되어 오는 방향을 Computer로 처리하여 영상(Image)으로 나타내어 신체에 아무런 피해를 주지 않고 신체내부의 이상여부를 진단하는 장비
2. 비뇨의학과 어플리케이션 패키지 - 비뇨기적 검사, 측정, 세팅, 옵션 제공
3. 수술 어플리케이션 패키지 - 수술시 초음파 검사 세팅, 측정, 옵션 제공
4. 경회음부 전립선 조직검사(Transperineal Prostate Biopsy)
5. 초고해상도 이미지
6. IQPAC (인핸스드 티슈 디피니션 그리고 앵글러 컴파운드 이미지 포함)
7. 자동조정모드
8. 모션 보정된 이미징
9. 펄스 인버전 티슈 하모닉 이미징
10. 트래피조이드 스캐닝 (버츄어 컨택스)
11. 이미지 퓨전 (외부)
12. 화면 분할 (수직 및 수평)
13. 동시의 실시간 화면 분할 이미징
14. 사용자 설정
15. 최대 4개의 탐촉자 사용 또는 동등 이상
16. 복사/불러오기 시스템 그리고 탐촉자 설정
17. 스캐닝 모드에 의해 이미지 리뷰(씨네) 최대 100,000 이미지 또는 동등 이상
18. 이미지 저장 : Hard disk and USB storage device
19. 하드디스크 용량 : 500GB 또는 동등 이상
20. 저장된 이미지에서 측정
21. 클립 편집
22. 보고서 저장
23. 다이콤 네트워킹
24. 사용자 정의 하드키

나) 구 성

1. 초음파 스캐너 (Ultrasound Scanner)	1 Set
2. 탐촉자 (Transducers)	
1) Transperineal 탐촉자 (Transperineal Transducer)	1 EA
2) 로봇수술용 탐촉자 (Robotic Drop-In Transducer)	1 EA
3. Transperineal 악세사리 세트	1 Set
1) 6 Joint Articulate Arm	1 EA
2) Stepper	1 EA
3) Template	1 EA
4) Probe Receptacle	1 EA
5) Encoder Set	1 Set
4. B/W Printer	1 EA
5. 사용자 매뉴얼	1 EA
6. 서비스 매뉴얼	1 EA

다) 사 양

1. 스캐닝모드

B (2D)

M

PW

CFM (Color flow mapping)

P (Power Doppler)

THI (Tissue Harmonic Imaging)

2. 스캐닝모드 (조합)

B + M

B + PW (Duplex)

B + CW (Duplex)

B + C + PW (Triplex)

B + P + PW (Triplex)

3. 스캐닝모드 (실시간 분할)

B + B (Biplane Imaging)

B + (B + C)

B + THI

4. 3D 모드

3D 복원

Motorized 3D 복원

5. 기술

폴리 디지털 빔포머

스펙클 제거

컴파운드 이미징

다이내믹 포커싱

다이내믹 아포디제이션

멀티빔 프로세싱

6. 퀄리티

프리퀀시 범위 : 2-20MHz 또는 동등 이상

시스템 다이내믹 범위 디클레어드 : >187 또는 동등 이상

컴포짓 포커스 트랜스미트 존 : 8 또는 동등 이상

ADC bits : 12 또는 동등 이상

스캐닝 깊이 최소, cm : 0.2 또는 동등 이상

스캐닝 깊이 최대, cm : 30 또는 동등 이상

최대 프레임 레이트 디클레어드, fps : >200 (탐촉자별 틀림) 또는 동등 이상

탐촉자 최대 엘리먼트 개수 : 320 또는 동등 이상

회색 레벨의 개수 : 256 또는 동등 이상

B-mode에서의 멀티 프리퀀시

B-mode 그레이 스케일 : 21 (탐촉자별 틀림) 또는 동등 이상

B-mode 칼라리제이션 : 트루 칼라

디스플레이 다이내믹 레인지, dB : 50 - 90 또는 동등 이상

게인 (범위), dB : 60 또는 동등 이상

TGC sliders 개수 : 8 또는 동등 이상

TGC adjustment, dB : 20 또는 동등 이상

엣지 인핸스먼트 : 8 levels 또는 동등 이상
퍼시스턴스 : 자동
B-mode에서의 멀티빔 : up to 4 또는 동등 이상
B-mode에서의 라인 덴시티 : 자동
노이즈 리젝트 : 6 levels 또는 동등 이상

7. 도플러 (칼라 모드)

샘플 포인트 : 최대 512까지
PRF 범위 : 0.2 - 12kHz
Velocity range : 0.1 - 493 cm/s (Transducer dependent)
월 필터 : 디지털, 8단계
Baseline : 조절가능
칼라 : 256 (Velocity)
Line density : 자동
칼라 토플러 인터리브율 : 256 lines
멀티프리퀀시 도플러 모드 : 최대 4개 (탐촉자에 따라 다름)
2D 필터 스무딩 : 6 단계

8. 도플러 (파워 모드)

샘플 포인트 : 최대 512까지
PRF 범위 : 0.2 - 3kHz
월 필터 : 디지털
컬러 : 256
컬러 맵 : 5
Persistence : 3 단계
Line density : 5 단계, 자동
2D 필터, 컬러 스무딩 : 6 레벨
Color priority : 자동
Shots per estimate : 최대 16, 자동

9. 도플러 (PW 모드)

Gain control : 60 dB
샘플 볼륨 크기 : 1 - 20 mm
PRF 범위 : 1- 20 kHz
HPRF : 자동

Display kHz or cm/s (choice)

반전 플로우

Baseline offset

월 필터 : 8 단계, 0.5 – 20% PRF

Min detectable speed : 0.1 cm/s

Max detectable speed : 805 cm/s

스펙트럼 디스플레이 : 256 레벨, B/W 또는 color

컬러 맵 : 8

Doppler steering (\pm degreed) : 30 (Transducer dependent)

Angle correction : 90 degrees

도플러 오디오 출력 : 1 W

Curve auto tracing

실시간 도플러 측정 가능

10. 도플러 (CW 모드)

최대 스케일 : 48 KHz

Color maps : 8

Wall filter : 15 steps

Veocity range : 0.39 – 1970 cm/s

Steering : 90°

11. 도플러 (M 모드)

표시방향 : 상하, 좌우 반전

Sweep speed : 초당 2-12초

Gain : 60 dB

12. 3D 모드

Resolution : 0.2 mm

3D/Frame rate/Speed : Real-time reconstruction tracked

Measurement possible

Rendering (Surface)

Multiplanar

13. 문서자료, 그 외

저장된 이미지에서의 측정

Office printer support

Built-in HDD : 500 GB 또는 동등 이상

Storage capacity : > 100.000 또는 동등 이상

이미지 및 비디오 형식 : BMP/AVI (lossless), DICOM

외장 HDD : up to 500 GB 또는 동등 이상

USB storage : 8 ports (5 x USB 2.0 & 3 x USB 3.0)

DVI Out (HDMI via connector)

VGA output

S-Video output

Composite output

Built-in patient archive

Clip storage

Maximun clip length : 600 Sec

Clip editing

Report storage

14. 사용자 인터페이스

직접 화면 컨트롤

인터랙티브 키보드 라이트

탐촉자 버튼 (스마트 버튼)

사용자 정의 하드키

15. 모니터

화면 크기 : 19" (TFT)

화면 타입 : TFT

그래픽 모드 : SVGA 1024 x 1280 @ 60 Hz

이미지 화면 크기 : up to 230 x 265 mm

분할이미지 화면 크기 : 230 x 125 mm

16. 인체공학적 설계

Monitor height adjustment : 26cm

Monitor tilt

Monitor swiveling : \pm 175 degree

Keyboard height adjustment : 25cm

keyboard min. height : 78cm

keyboard max. height : 103cm

Wrist support : by keyboard

Transdcer connectors : 4

Power consumption/Max thermal output : 600 W / 2000 Btu/hr

Fan noise : <45 dB

17. 경회음부 전립선 조직검사용 악세사리(Transperineal Biopsy Accessories)

1) 스테퍼

정밀도 스테퍼는 사용자가 전립선을 이미지화하기 위해 직장 내 초음파 프로브를 전진, 후퇴 및 회전 가능

- 경직장 프로브는 스테퍼에 삽입되어 고정되고 스테퍼 / 프로브 조합을 움직여 위치를 결정
- 프로브는 프로브의 장축 ($\pm 70^\circ$)을 중심으로 회전 가능
- 스테퍼에 장착된 프로브가 움직일 수있는 길이 : 100 mm.
- 위치 인식 용 스케일
- 스텝 폭 : 2.5 mm 또는 5 mm로 선택 가능하며 직장 안팎으로 자유로운 아날로그 움직임이 가능
- 스텝 이동을 위한 정확한 시작점을 정의하기 위해 프로브의 추가적인 자유로운 아날로그 이동 : 50 mm.
- 템플릿은 경직장 프로브의 장축 방향과 평행 한 방향으로 100mm 이동 가능하며 어느 위치에서나 고정 할 수 있음
- 멸균 가능 : $115^\circ\text{C} - 140^\circ\text{C}$ (2 ~ 3 bar 압력)에서 증기로 최소 200 회.

2) 아티클레이티드 암

간단한 수동 위치 조정을 위해 물체를 운반 할 수있는 장치.

- 모든 방향으로 자유로운 수동 포지셔닝
- 제공되는 경우 범용 OR 측면 레일 어댑터를 통해 OR 테이블의 OR 측면 레일에 고정
- 어떤 위치/공간 에서도 락킹가능
- 관절 팔은 6 개 (대부분의 경우)의 360° 회전 조인트를 포함. 모든 조인트는 단일 레버 (W)를 당긴 후 (또는 누름) 동시에 잠금 해제되거나 잠금 상태로 할 수 있음.
- 범용 OR- 측면 레일 어댑터가 암의 한쪽 끝에 고정
- 권총 형 손잡이가 팔의 다른 쪽 끝에 연결되며 모든 관절의 잠금이 해제되거나 동시에 잠기며 단일 레버 (W)를 잡아 당긴 후 (또는 눌러서) 언락킹

- 권총 형 손잡이의 중앙에서 10mm위에 물체를 위로 올리기위한 높이 조절 슬라이더가 있음
- 권총 형 손잡이에는 손잡이에 부착 된 물체를 왼쪽과 오른쪽으로 15° mm까지 돌릴 수 있는 회전 장치가 있음

3) 템플릿

생검을위한 니들 안내 그리드 시스템, 크라이오 / 브래키 치료 바늘 : 13 x 13 개별 채널의 매트릭스

라) 기타사항

1. 공급자는 5년간 서비스 보증을 제공한다.
 2. 설치를 위한 요소나 배선에 대하여 정비 관리자에게 제공한다.
 3. 설치와 테스트의 실행은 공급처의 훈련된 엔지니어에 의해 수행하여야 한다.
납품 장소 : 가톨릭관동대학교 국제성모병원 내
- ※ 기타 특수조건은 첨부서류의 “물품 구매 계약 특수 조건”을 참고