

제 품 규 격 서

關稅分類番號 H.S 번호.	品目番號 품목 번호.	品目 및 規格 설 명	數 量 수 량
9018.13.0000		3.0T 자기공명영상장치 시스템.	1

A 타입

A.적용

새롭고 혁신적인 초소형, 능동형 차폐, 초전도 마그넷.
3.0 테슬라의 고자장을 통하여 고해상도의 영상을 구현하고 신호대잡음비(SNR)을 향상.
패시프 쉬말을 통한 높은 자장 균질성으로 뛰어난 영상의 질을 보장.

B.특징

1. 경사자장 시스템은 최선의 전신검사, 유연한 응답, 높은 듀티 싸이클, 비공명 경사자장 시스템
2. 능동차폐, 수냉각 방식의 경사자장 시스템은 MR 신호의 정확한 공간 인코딩을 제공하고 자석의 금속 철덩내의 와류를 최소화 시킴.
3. 고해상도 영상과 모든 세방향에서의 경사자장 축에서 독립적으로, 동시에 유연성을 제공하여 직각, 대각선 그리고 양방향 대각선 영상을 모두 가능하게 함.
4. 완전한 디지털 라디오주파수 시스템은 경사자장과 라디오주파수파를 즉각적으로 정확하게 고 유연하게 생성 가능하게 함.
5. 말단 펄스 장치와 호흡 센서를 통하여 생체 동기 신호를 탐지.
6. 임상 영상 패키지는 광범위하고 다양한 영상을 제공하고 편리하고 유연한 사용자 인터페이스를 제공. 사용자 인터페이스는 환자 관리, 신호 획득, 판독, 처리, 접속, 데이터 저장 그리고 기능의 하드 카피를 포함한다.
7. DICOM 기능은 다른 모달리티나 워크스테이션으로의 네트워크 커뮤니케이션을 가능하게 함. DICOM 내보내기과 불러오기 기능은 DICOM 표준의 규약을 모두 준수함.

C.구성

- | | | |
|-----|-------------------------------|------|
| 1. | 초전도, 능동차폐형 3.0테슬라 마그넷 | 1세트 |
| 2. | 능동차폐형 경사자장 시스템 | 1세트 |
| 3. | 멀티 트랜스밋 4D RF System 또는 동등 이상 | 1세트 |
| 4. | 최적 환자 RF shim | 1세트 |
| 5. | 다이렉트디지털 라디오주파수 시스템 | 1세트 |
| 6. | RF 코일 | 1세트 |
| 7. | 환자 환경 장치 | 1세트 |
| 8. | 컴퓨터 시스템 | 1세트 |
| 9. | 영상재구성 장치 | 1세트 |
| 10. | 조작자 콘솔 | 1세트 |
| 11. | 표준 소프트웨어 패키지, Scantools | 1패키지 |
| 12. | DICOM IHE 인터페이스 | 1세트 |
| 13. | 고급 소프트웨어 패키지 | 1패키지 |
| 14. | 전신검사 스페셜리스트 또는 동등 이상 | 1패키지 |
| 15. | 신경섬유다발 스페셜리스트 또는 동등 이상 | 1패키지 |
| 16. | ASL 뉴로 스페셜리스트 또는 동등 이상 | 1패키지 |
| 17. | mDIXON TSE 스페셜리스트 또는 동등 이상 | 1패키지 |
| 18. | SWI 스페셜리스트 또는 동등 이상 | 1패키지 |
| 19. | mDIXON Quant. 스페셜리스트 또는 동등 이상 | 1패키지 |
| 20. | 독립적인 MR 워크스테이션 | 1세트 |
| 21. | 사이트 설비 | 1세트 |
| 22. | 액세서리 | |

D. 사양

1. 초전도, 능동차폐형 8.0테슬라 마그넷 또는 동등 이상
 - 1) 자석 형태 : 초전도형 & 능동차폐형
 - 2) 쉬밍 : High Order 쉬밍
 - 3) 균질성 :
 - * 10cm DSV $\leq$ 0.004 ppm or less
 - * 20cm DSV $\leq$ 0.025 ppm or less
 - * 30cm DSV $\leq$ 0.12 ppm or less
 - * 40cm DSV $\leq$ 1.2 ppm or less
 - 4) 냉매 : 액체헬륨
냉매 소모량 : 없음(Zero boil-off)
 - 5) 5 가우스 (가로 x 세로) : 5.0m x 3.1m 또는 4.6m x 2.6m
 - 6) 자석 무게 : 7355kg 또는 이하
 - 7) 구경 : 60cm 또는 이상
 - 8) 소음 감소기능
2. 능동차폐형 경사자장 시스템 동등 이상
 - 경사자장세기 : 80mT/m 또는 동등 이상
 - 슬루레이트 : 200 mT/m/msec 또는 동등 이상
 - 최대FOV : 50cm 또는 이상
 - 듀티사이클 : 100%
 - 수냉각 또는 이상
 - Max b-value : 10,000 또는 이상
3. 멀티 트랜스미트 4D RF System 또는 동등 이상
 - 두개 또는 이상의 독립적인 라디오 주파수 증폭기
 - 두개의 다른 라디오주파수 웨이브를 동시에 전송
 - 각 RF 소스를 자유롭게 조절 가능(출력, 증폭, 위상, 파형 등.)
4. 환자 최적 RF쉬밍 또는 동등 또는 이상
 - 모든 각각의 환자 및 스캔에 B1 pre-calibration 적용
 - 환자에게 최적화된 RF 신호 제공 가능
 - 실시간 피드백 루프
5. 다이렉트디지털 라디오주파수 시스템 또는 이상
 - Channel independent system 또는 이상
 - 각 채널당 3MHz 또는 이상
 - 다이렉트 디지털 대역폭 수신기
 - RF Power 증폭기 : 36kW 동등 이상
6. RF 코일
 - 1) T/R body coil 동등 이상
 - 2) HeadNeck coil 동등 이상
 - 3) TotalSpine coil 동등 이상
 - 4) Body Coil 동등 이상
 - 5) Knee coil 동등 이상
 - 6) Wrist coil 동등 이상
 - 7) FootAnkle coil 동등 이상
 - 8) Shoulder coil 동등 이상
 - 9) SmallExtremity 동등 이상
 - 10) Breast coil 동등 이상
 - 11) Flex M coil 동등 이상
7. 환자 환경 장치
 - 최대 환자 중량 : 250kg 또는 이상
 - 최소 높이 : 59cm 또는 이상
 - 최대 동작 높이 : 89cm 또는 이상
 - 테이블 수평 동작 범위 : 215 cm 또는 이상
 - 테이블 속도 : 180 mm/sec 또는 이상
 - 환자 헤드셋
 - 생체 동기화
 - 말단 펄스 장치
 - 호흡 센서 유니트
 - 커백터

8. 컴퓨터 시스템	1 세트
1) 호스트 컴퓨터 : 3.6 GHz Six Core Intel processors 또는 동등 이상	
- 내부 메모리 : 32GB 또는 이상	
- 하드디스크 : 640 GB 또는 이상	
- VCR 비디오 인터페이스	
- 양방향 인터콤	
2) 장기 영상 저장 장치	
- DVD 또는 CD R/W 장치	
- 4.7GB (approx. 300,000 256x256) 또는 동등	
9. 영상채구성 장치	1 세트
- CPU : Q3.6 GHz Six Core Intel processors 또는 동등 이상	
- 32GB 내부 메모리 또는 이상	
10. 조작자 콘솔	1 세트
1) 조작자 콘솔 구성	
- 23 인치 LCD 칼라 모니터 with 1024 x 1230 해상도 또는 이상	
- 표준 키보드	
- 마우스 컨트롤	
- 양방향 인터콤	
11. 표준 소프트웨어 패키지, Scantools 또는 동등 이상	1 패키지
(1) 스캔 포럼	
- ExamCards 또는 동등	
(2) 넷 포럼	
- 원격 가시화	
- 원격 지원	
(3) 뉴로 패키지 또는 동등 이상	
1) 고해상도의 머리 척추 이미징(1024까지 지원)	
2) 3차원 터보 스핀에코 & 드라이브	
3) 프로셋 & 지방 활성화	
4) 터보 센스	
5) 50cm FOV 척추 검사	
6) 척추와 IAC 경사들 위한 밸런스드 FFE & TFE	
7) 클리어	
8) 듀얼 인버전 리커버리	
9) 웨어드 REST	
10) 멀티 슬라이스 , 멀티 에코 TSE	
11) 마이셀로그래픽 이미징	
12) 플레어	
13) SPIR, STIR	
14) 인버전 리커버리에서 리얼 이미징	
15) 듀얼 에코 TSE	
16) 기능적인 싱글샷 FFE-EPI , SE-EPI	
17) VISTA : 등방성 3차원 TSE 를 이용한 불륨 얻기	
18) T2* 퍼퓨전 곡선 분석	
(4) 근골격 패키지 또는 동등 이상	1 패키지
1) 고해상도 근골격 이미지	
2) 최적화 오프센터 지방 소거를 위한 오토심 & 심얼라인	
3) 3차원 고해상도 지방소거이미지를 위한 쓰라이브	
4) 골격 지방 소거 를 위한 터보 스티	
(5) 용종 패키지 또는 동등 이상	1 패키지
1) 흉부 복부 하복부를 위한 검사카드	
2) T1 & T2 TSE 승참기를 위한 울트라 TSE	
3) 혈관과 포터 구조의 가시화를 위한 밸런스드 FFE/TFE	
4) 최적화 복부 웨어드 레스트	
5) 센스 접목한 클리어	
6) 승참기 또는 호흡 트리거링	
7) 3차원 T1 웨이트 스캔 접목한 프로세트	
8) 2차원 3차원 MRCP 영상	
9) T1 퍼퓨전 곡선 분석	
10) 비스타	
11) 또다른 스퍼 또는 스페어 지방소거 를 접목한 쓰라이브	
(6) 유방 패키지 또는 동등 이상	1 패키지
1) BLISS	
2) SPIR & SPAIR 지방 소거	

3) 지방 스캔과 CLEAR 균질도 보정을 위한 센스	
4) 유방 임플란트를 위한 실리콘 오프 시퀀스	
(7) 엔지오 패키지 또는 동등 이상	1 패키지
1) 2차원 3차원 PCA	
2) 대조도 없는 엔지오를 위한 2차원 3차원 발렌스트 FFE/TFE	
3) 심장 게이트 PCA	
4) 레트로스펙티브 게이트 2차원 PCA	
5) 고해상도 MRA	
6) 레트로스펙티브 게이팅 2차원 PCA	
7) 2차원 3차원 인플로어 엔지오 WITH 트레블링 레스트	
8) 톤	
9) 멀티체크 3차원 인플로어	
10) 후면 조직의 소거를 위한 MTC	
11) 전보적인 게이트 인플로어	
12) 이중 게이팅 획득	
13) 정량적인 프로어 검사	
(8) 심장 패키지 또는 동등 이상	1 패키지
1) VCG	
2) 2차원 3차원 발렌스트 FFE 의 최적화 마이오카르뮴 투 혈액 대조도 지원	
(9) 소아 패키지 동등 이상	1 패키지
(10) SAMESCAN 또는 동등 이상	1 패키지
- 빠르고 쉽고 브레인 검사	
- 아나토미칼 랜드마크	
(11) EXAMCARD PROCESSING 동등 이상	1 패키지
- 영상 계산	
- PicturePlus	
(12) REPEAT SCAN 동등 이상	1 패키지
- 모든 이전 검사 파라미터의 카피를 새로운 검사로 적용	
(13) 고급 스캔 동등 이상	1 패키지
- SENSE 또는 동등 이상	
- THRIVE 또는 동등 이상	
- BLISS 또는 동등 이상	
- 3D T2 VISTA 또는 동등 이상	
- 3D T1 TFE/FFE 또는 동등 이상	
- 3D FLAIR VISTA 또는 동등 이상	
- GRASE 또는 동등 이상	
- SNAPSHOT 또는 동등	
- DIFFUSION 패키지 또는 동등 이상	
- SPAIR 또는 동등 이상	
- BOLUSTRAK 또는 동등 이상	
- TRACS 또는 동등 이상	
- TRANCE 또는 동등	
- PROSET 또는 DESS	
- 2D/3D Single Shot TSE 또는 동등 이상	
- 2D/3D DRIVE 또는 동등 이상	
- 2D/3D balanced FFE/TFE 또는 동등 이상	
- 2D/3D m-FFE 또는 동등 이상	
- B-FFE/TFE 또는 동등 이상	
- Asymmetric TSE for High Resolution MSK imaging 또는 동등 이상	
- Multi Segmented SE EPI for high resolution spine diffusion imaging 또는 동등 이상	
- CLEAR 또는 동등 이상	
- Venous BOLD 또는 동등 이상	
- MobiTrak 또는 동등 이상	
- MobiView 또는 동등 이상	
- mDIXON 또는 동등 이상	
(14) DICOM 내보내기와 불러오기	1 패키지
(15) 영상 필터링	1 패키지
- 이미지 부드럽게 & 가장자리 강조	
- 모든 어플리케이션을 위한 이전 세팅	
12. DICOM IHE 인터페이스	1 세트
13. 고급 소프트웨어 패키지	1 패키지
(1) MultiVane Imaging Package 동등 이상	
- 환자가 움직이는 경우에도 고해상도의 진단 영상 구현 가능	
- 움직임 보정	

- 뇌 검사와 다른 영역의 검사에도 사용 가능
 - (2) Cardiac Blackblood/Retropective imaging Package 동등 이상
 - (3) Multistation Imaging 패키지 또는 동등
 - 최대 FOV 영상에서 멀티 스테이션 획득으로 얻은 다수의 영상을 싱글 마우스 클릭으로 합성 가능
 - (4) ADC PROCESSING 또는 동등
 - 디퓨전 맵 생성
 - (5) Perfusion Tools 또는 동등 이상
 - T2* Perfusion based on single 또는 동등 이상
 - PRESTO 초고속 3D 볼륨 시퀀스
 - 뇌영상을 위한 움직임 보정
 - SENSE & Exam card 프로세싱
 - (6) DWIBS 패키지 또는 동등 이상
 - Inversion Recovery Body 디퓨전 영상을 통하여 PET과 흡사한 영상을 구현
 - (7) Cardiac MultiSlice and Quantitative Flow Package 또는 동등 이상
 - (8) Motion Trak Body 패키지 또는 동등
 - (9) K-T BLAST Imaging Package 동등 이상
 - (10) 4D-THRIVE and 4D-BLISS Imaging 패키지 또는 동등
 - (11) 4D TRAK Imaging 패키지 또는 동등 이상
 - (12) O-MAR XD Specialist 또는 동등 이상
 - (13) 3D GRASE 동등 이상
 - (14) 3D brain view 또는 동등 이상
 - (15) Mobiflex for wholebody MRAb 또는 동등 이상
 - (16) Auto softone function 또는 동등 이상
 - (17) 4D TRAK XD 또는 동등 이상
 - (18) mDIXON XD FFE specialist 동등 이상
 - (19) BLACK BLOOD 동등 이상
 - (20) Zoom DWI Imaging 동등 이상
14. 전신검사 스페셜리스트 또는 동등 이상 1 패키지
- 홀바디 멀티스테이션 이미지 가능
 - 크고 비대한 모든 환자에 대해 적합
 - 확장 지원과 위탁 환자 증가
 - 말부분 먼저의 스캔이 환자의 불안 감소시킴
 - 최대 2.1m 전심 검사 또는 이상
 - 홀바디 MR 혈관 조영술 검사
15. 신경성유다발 스페셜리스트 또는 동등 이상 1 패키지
- DTI를 위한 2D&3D 영상 제공
 - 신경성유다발의 3D 루비 제공
 - 쉬운 네비게이션 및 뷰잉 기능 제공
 - 원클릭 상글 ROI& 멀티플 ROI 신경성유 추적 기능
 - 2D 신경성유 컬러표시 기능 제공
- 16 ASL 뉴로 스페셜리스트 또는 동등 이상 1 패키지
- Pseudo-continuous 펄스 타입 또는 동등 이상
 - 싱글 타임 포인트 ASL
 - 멀티플 타임 포인트 ASL(펄스 타입) 또는 동등
 - 움직임 보정 기능과의 호환
17. mDIXON TSE 스페셜리스트 또는 동등 이상 1 패키지
- 2 에코 또는 3 에코를 사용하는 mDIXON 테크닉
 - 넓은 영역에 있어서의 정확한 지방소거영상을 제공 가능
 - 짧은 에코 트레인 길이로 좀더 샤프한 이미지 제공 가능
18. SWI 스페셜리스트 또는 동등 이상 1 패키지
- 3D의 높은 해상도와 대조도를 가지고 있는 좌화를 강조 영상
 - Phase 정보를 이용하여 대조도를 강화
 - 높은 SNR을 위하여 멀티에코(4 에코)사용
 - 한 번의 스캔으로 4가지 대조도의 영상을 획득 : 물신호, 지방신호, In-phase, Out-phase
19. mDIXON Quant. 스페셜리스트 또는 동등 이상 1 패키지
- 한번의 스캔으로 3D전체 리버 이미지 획득 가능 및 fat fraction 맵 제공
 - 멀티플 에코(6 에코)를 사용한 mDIXON 시퀀스
 - 지방 측정에 대한 정확성을 높이기 위해 7 peak fat modeling과 T2 * correction을 사용
 - 이미지 컬러화와 정량적 수치 확인 가능한 바 기능

20. 독립적인 MR 워크스테이션 또는 동등 이상

1세트

- 1) 하드웨어
 - Hard Disk : ≥3X800GB
 - Memory : ≥24 GB
 - Monitor : ≥19inch LCD monitor
 - Archiving Unit : Recordable DVD
 - Concurrent user : 3
- 2) 소프트웨어 또는 동등
 - OS : Windows 2012 64-bit edition
 - Volume Explorer: for instant end interactive seed-growing 3D seg.
 - 3D Volume rendering, MIP, VIP, miniP, SurfaceMIP
 - Use of bookmarks, interactive snapshots and other convenient tools to increase efficiencies and minimize training needs
 - Display of multi-frame secondary captures
 - MR Neuro perfusion
 - MR Diffusion
 - MR T1 perfusion
 - MR Cartilage Assessment
 - MR Permeability
 - MR FiberTrack

21. 사이트 설비

- 1) RF 실링 및 촬영실 인테리어
- 2) 환온환습기
- 3) 수냉각기
- 4) 쉐치 파이프 및 액세스 플로어
- 5) 비진동패드

1세트
1세트
1세트
1세트
1세트

22. 액세서리

- 1) MRI QC 팬텀
- 2) 비자성 환자 이동 침대
- 3) 비자성 환자이동 보조판
- 4) 비자성 수액걸이
- 5) 저장매체(DVD)
- 6) 책상 및 의자
- 7) 비자성 인젝터
- 8) 환자 감시 장치 배터리

1세트
1개
1개
1개
50개
1개
1세트
1세트

E. 비 고

1. 설치

계약자는 이 장비를 병원에서 지정하는 위치에 설치할 책임이 있다.

2. 보증기간

계약자 또는 공급자는 이 장비를 검수일로부터 5년간 유지보수를 무상으로 제공한다.

3. Training

계약자 또는 공급자는 2주일간의 장비운영을 위한 교육을 제공한다.

4. 유니크 아이템

계약자는 해당 장비에 대한 유니크한 기능을 제공 한다.