

규 격 / 사 양 서

1. 개요	품명	데이터저장장치 (Data Storage)		
	수량	1set	제조사	
2. 용도 및 특징	1. 용도: GPU 서버에서 산출되는 대규모 뇌영상 데이터 저장, 신경생체신호 데이터 저장, AI·딥러닝 학습 데이터 저장, GPU 서버의 고속 데이터 저장 2. 특징: GPU 서버와 연결 활용하여 MRI / fMRI / PET 등 대용량 뇌영상 원천 데이터 저장, EEG / MEG 등 신경신호 데이터 저장, GPU 딥러닝 학습용 데이터 저장, AI 학습 결과 및 모델 Checkpoint 저장, 연구 데이터 백업 및 장기 보관, 여러 GPU 서버에서 처리할 연구 데이터의 중앙 저장소			
3. 기기구성 (세부내용, 수량 등)	- 2U Rack Type Storage - 호스트RAID 컨트롤러PERC H965e 1EA - 20TB SAS 12Gbps Disk*12EA			
4. 규격 및 사양	본 기본 규격서는 최소한의 규격을 규정하며 반드시 본 규격서에 명시된 동등 및 동급 이상의 제품을 납품하여야 한다. - Rocky Linux 최신 Version - Hard Disk: 제조사 정품3.5“ 12Gb SAS 7.2K RPM 20TB × 12EA 필수(핫플러그 캐리어 포함, 제조사5년 보증 범위 포함, 타사·벌크 디스크 장착 불가) - Physical Data:240TB - Maximum Capacity: 동일 시리즈 엔클로저Daisy chain 추가 시 최대8대/ 96 드라이브(20TB 기준1,920TB)까지 확장 지원 - Logical Data:180TB(Usable) RAID6 + Global Hot Spare 1EA 구성으로 고정(RAID 레벨·디스크 수량 변경 불가) - Power:800W 240V Storage 용 Power Supply Redundant(per Node) - 호스트RAID 컨트롤러: PERC H965e 외장RAID 어댑터(8GB NV 캐시) 1EA — 기존 사용 GPU 서버(별도 구매)에 공급업체가 직접 장착·설정까지 책임 (동등 이상 제조사 제품시 기존 서버에 연결 및 정상작동 환경 구축) - PERC H965e Adapter Expansion - 2EMM provide Redundant Enclosure Management Capability - SAS In connector for connection to the Host - Raid Levels 0,1,5,6,10,50,60 - Daisy chaining up to 8 Enclosures PERC H965e - 2U Rack Type - SAS Cable: 12Gb/24Gb SAS 케이블2EA 이상(이중 경로용, 길이는 랙 배치에 맞게 발주자와 협의) - Power Cable 2EA - 2U Bezel, Rack Rail - 하도급(하청)불가 - 납품 물품은 제조사 정품 신품이어야 하며, 리퍼비시·재생·병행수입 제품은 불가. 제조사 공인 파트너를 통해 공급한다.			
5. 설치, 교육 및 사후관리	설치와 테스트는 전문 엔지니어가 수행한다. GPU 서버에 설치된 뇌영상 분석 프로그램 (FreeSurfer 및 FSL 등) 연동,			

	데이터 저장에 반드시 완료되어야 한다. 상기 모니터 제어 pc와 기존 기관에서 보유하고 있는 리눅스 기반 클러스터 서버 시스템 간 영상송출 케이블 작업 및 원격접속 환경 구축되어야 한다. 보유 중인 HPC 클러스터 서버 와 자료 송출 환경 구성 클러스터 서버와 연동하기 위해 각 노드당 open management tool이 적용되어야 한다.(DELL R730 Server 1대 & R430 Server 4대) - 해당 제품의 설치/시험가동/성능검사/검수를 마친 상태를 납품으로 정의한다. - 계약체결업체가 직접 지정장소에 납품. 설치하여야 하며, 설치/시험가동/성능검사/검수에 따른 모든 경비를 부담한다. - 시스템 사용법 및 운영 방법에 대한 교육을 실시한다.(사용자&관리자) 시스템 운영 및 관리 매뉴얼을 제공한다. - 호스트 컨트롤러(PERC H965e)의 R770 서버 장착, 펌웨어 · 드라이버 설정, 스토리지 연결 · RAID 구성까지 공급업체가 책임진다. 서버 공급업체가 다른 경우에도 동일하게 적용한다. - 검수(성능검사) 합격 기준: 아래 항목을 모두 충족하고 발주자가 검수조서에 서명한 시점을 검수 완료로 한다. ① RAID6 + Global Hot Spare 볼륨 생성, XFS 파일시스템 구성, R770 서버 마운트 및 부팅 시 자동 마운트 확인 ② 기존 클러스터(R730/R430) 및 워크스테이션에서 NFS 마운트 · 읽기/쓰기 정상 동작 확인 ③ fio 순차 읽기/쓰기 성능 1GB/s 이상 ④ 디스크 1개 탈거 시 Hot Spare 자동 투입 및 리빌드 정상 완료 확인 ⑤ SAS 케이블 1개 탈거 시 서비스 무중단(이중 경로) 확인 ⑥ iDRAC/OpenManage에서 엔클로저 · 디스크 상태 모니터링 및 경고 동작 확인 - 검수 시점: 스토리지 단독이 아니라 R770 GPU 서버와의 연동(마운트 · NFS 공유 · 분석 프로그램 데이터 저장) 완료를 기준으로 검수한다. 서버 납품 지연 시 검수 일정은 발주자와 협의한다. - 사후관리(SLA): 장애 접수 후 익영업일 이내 현장 방문 조치, 연 1회 이상 정기점검(펌웨어 업데이트 및 디스크 상태 점검 포함), 보증기간 중 펌웨어/드라이버 업데이트 지원, 국내 상주 기술지원 인력 및 비상연락체계 유지
6. 품질보증 기간	5년 무상보증 및 기술지원 (온사이트 이행, 디스크 포함 전 구성품, 공급업체 자체 보증으로 대체 불가)
7. 납기일자	계약 후 60일 이내
8. 계약업체 제출서류	납품 시 제조사 보증등록 확인서 (Service Tag 기준, 5년 보증 등록 확인) 제조사 물품공급 및 기술지원 약약서
9. 참가자격	리눅스 마스터 자격 또는 동등 HPC 기술 자격을 소지한 엔지니어 보유 업체 안정적인 제품 공급 및 기술지원 제공을 위하여 제조사의 공인파트너 인증서를 제출 할수 있는 업체
10. 참가자격 제출서류	제조사 공인 파트너 인증서
11. 기타사항	- 소속: 이화여자대학교 뇌융합과학연구원 - 담당자: 윤수정 - 연락처: ebi@ewha.ac.kr (6560)