



우주물질연구소 전산전문가 구인

기한: 2021.11.5 까지

접수처: pkiwan@ssu.ac.kr 또는 omeg@ssu.ac.kr



1. 업무 내용

: C/C++ 기반 플라즈마 유체 관련 MHD, PIC 코드 개발

가. 자기 유체 역학 (MHD) 방정식

a. 점성, 자기 저항, 구동력이 존재하는 자기 유체 역학 방정식을 풀어내는 2D, 3D 코드 개발. 비압축성과 압축성 코드

b. 병렬화 (openmp or MPI)

* 직각 좌표계 코드가 완성되면 곡선 좌표계로 확장,
다양한 forcing function, 푸리에 변환 (spectral code 등),
상대론적 효과, 초기 우주 팽창 계수 등

* Athena, Flash, Pencil code 등과 같은 open source 를 참조하여 새로 코드 작성.
참조 자료: <https://arxiv.org/abs/0804.0402>
(안정적으로 작동하는 코드가 완성되면 나머지는 크게 어렵지 않음)

나. Kinetic model 또는 PIC 시뮬레이션

a. Boltzmann 방정식을 풀어내는 코드 또는 PIC 코드 작성

b. 병렬화

다. 상황에 따라 핵물리 관련 코드 수정도 할 수 있음.

2. 코드 계산 목적

플라즈마내 자기장 증폭 메커니즘 dynamo,

플라즈마 시스템에서 자기장의 영향 파악 (플라즈마 불안정성 등),

원시 우주에서 생성되는 원시 자기장 (PMF) 증폭 메커니즘,
magnetic reconnection, 핵반응률 계산

3. 자격 요건

-물리학, 수학, 천문학, 컴퓨터 과학 분야 박사 혹은 석사 후 코드 관련 경력 2년 이상
(MHD나 유체 난류, 플라즈마, 핵물리 등에 대한 이해가 바람직하지만 필수적인 요건은 아님)

-학사 이상의 기본적인 수학(Arfken 수리물리), 전자기학 및 기타 물리학에 대한 이해와
연립 편미분 방정식 (MHD, Boltzmann 방정식) 관련 논문을 읽고 병렬 계산으로 풀 수 있
는 코드를 작성하는 능력이 필요.

(* 위 분야의 학사 학위만 갖고 있어도 코딩 능력과 논문을 이해할 수 있으면 충분히 고려할 수
있습니다. 그룹 내 한 사람이 코드 개발에 부분적으로 참여할 예정)

4. 처우

급여: 기본 연봉 4000 (+- alpha, 추후 협의)

기간: 1+1 형식이지만 본인 능력과 성과에 따라 오래 근무 가능

코드 개발 외에 본인이 원할 경우 개발한 코드를 사용해 논문 저자로 참여 가능

5. 지원방법 및 전형일정

가. 11월 5일(금)까지 지원서 이메일로 제출

(pkiwan@ssu.ac.kr, pkiwan@gmail.com, omeg@ssu.ac.kr)

나. 지원서: 자유형식의 이력서와 코딩 관련 자기소개서

다. 서류전형(1차) - 2차 전형(면접심사)

대상자 5명 내외 선정(서류전형 합격자에 한하여 면접심사 실시)

※ 서류전형 지원자가 5명 미만일 경우 면접심사로 갈음할 수 있음

6. 유의사항

가. 위 일정은 사정에 따라 변경될 수 있음

나. 제출된 서류는 반환하지 않으며, 추후 허위사실 발견 시 계약취소

다. 서류전형에 합격한 자라 하더라도 책임자가 없을 경우 최종 합격자가 없을 수 있음

라. 최종 합격자의 합격이 취소된 경우(채용 포기, 합격 취소, 채용 결격사유 발생 등)

에는 고득점 순서에 의한 차순위자(예비합격자)를 최종 합격자로 변경할 수 있음

마. 자세한 문의사항은 pkiwan@gmail.com으로 문의