



Registration deadline: Oct. 17th

Registration: <https://forms.gle/rhTxz6ckkEstcAPEA>

Contact: songj@kaist.ac.kr

Scipion: Cryo-EM Processing Software Package 소개

<https://scipion.i2pc.es/>

Scipion은 Cryo-EM 데이터 분석을 위한 통합 소프트웨어 플랫폼으로, 단일입자분석(Single Particle Analysis, SPA)과 전자현미경 데이터 처리의 전 과정을 아우르는 오픈소스 환경을 제공합니다. 연구자는 다양한 외부 패키지와 워크플로우를 한 인터페이스에서 실행할 수 있어, 데이터 정리부터 3D 재구성, 모델 검증까지 일관된 환경에서 진행할 수 있습니다.

Scipion의 가장 큰 특징은 단순히 **하나의 소프트웨어**가 아니라, 여러 Cryo-EM 툴을 연결해주는 “허브(hub)”라는 점입니다. RELION, cryoSPARC, Xmipp, EMAN2, cisTEM 등 서로 다른 툴에서 제공하는 알고리즘을 통합해 한 워크플로우 안에서 병행/비교할 수 있습니다.

Scipion의 주요 강점 (Highlights)

- All-in-One Workflow Integration**
 - 다양한 Cryo-EM 패키지를 하나의 환경에서 실행 가능
 - 외부 툴을 설치·호출하지 않고도 Scipion GUI에서 워크플로우 설계
- Reproducibility & Transparency**
 - 모든 분석 단계가 **workflow 기록**으로 남아 재현성 확보
 - 연구자 간 프로젝트 공유 및 협업에 유리
- Flexible & Modular Design**
 - 연구자가 원하는 알고리즘을 조합해 맞춤형 파이프라인 구축
 - 각 단계별로 결과 비교 및 파라미터 최적화 용이
- User-Friendly GUI**
 - 코딩 경험이 없어도 시각적 인터페이스로 데이터 처리 가능
 - 직관적 모듈 연결 시스템으로 학습 곡선 완화
- Validation Tools**
 - Local resolution, FSC, map vs. model 검증 등 내장
 - publication-quality 결과 검증에 최적화
- Extensibility & Community Support**
 - 오픈소스 기반, 전 세계 Cryo-EM 연구자 커뮤니티의 적극적 기여
 - 새로운 알고리즘 및 기능이 빠르게 통합됨

Cryo-EM SPA Scipion workshop

Location KARA, KAIST

<https://scipion.i2pc.es/>

人

Date Nov 3-6

Main instructor: Carlos Oscar Sorzano (National Biotechnology Center, CSIC, Spain)

Day1 (Nov. 3) Mon		Day2 (Nov.4) Tue		Day3 (Nov. 5) Wed		Day4 (Nov. 6) Thur	
12:00PM		9:30AM	Scientific Talk2 (Jinyoung Kang, KAIST)	9:30AM	Scientific Talk4 (Homin Kim, KAIST)	9:30AM	Scientific Talk6 (Ji-Joon Song, KAIST)
		10:00	2D classification	10:00	3D reconstruction	10:00	Introduction to cryo Electron Tomography & Scipion Tomo
		11:00	Initial volume	11:00	Local resolution	11:00	Discussion over specific projects of the attendees
	Registration	12:00	Lunch	12:00	Lunch		Departure
	1:30	1:30	3D classification	1:30	Scientific Talk5 (Jaesung Woo, IBS)		
	2:00	2:30	Advanced 3D classification	2:30	Sharpening		
	3:00	3:30	Break	3:30	Break		
	3:20	3:50	Scientific Talk3 (Sangho Lee, SKKU)	3:50	Validation		
	4:20	4:20	Facility Tour at KARA	4:20	Model building		
	5:20	5:20	Wrap up	5:20	Wrap up		