

레이저-플라즈마 가속연구실

Laser-Plasma Acceleration Laboratory



석희용 교수

● Education

- 1996: Ph.D. in Plasma Physics, University of Maryland at College Park
- 1989: M.S. in Plasma Physics, Seoul National University
- 1986: B.S. in Physics, Seoul National University

● Experience

- 2013~present: Professor & Chair, Dept. of Physics and Photon Science, GIST
- 2007~2012: Professor, APRI and School of Photon Science and Technology, GIST
- 2001~2006: Director, Center for Advanced Accelerators, KERI
- 1998~1999: Research Scientist, Dept. of Physics, UCLA
- 1996~1997: Postdoctoral Associate, Dept. of Physics, UCLA

E-mail, hysuk@gist.ac.kr Tel. 062-715-3350

연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 미래부 핵융합연구사업: FIR 이용 핵융합 플라즈마 진단연구 (2014~present)
- 미래부 도약(도전)연구사업: 레이저-플라즈마 가속 연구 (2009~2014)
- 미래부 창의적연구진흥사업: 플라즈마 가속 연구 (2001~2007)

주요논문(대표실적)

- 레이저-플라즈마 물리학 분야:
 - Appl. Phys. Lett. 107, 131105 (2016)
 - Appl. Phys. Lett. 105, 201407 (2014)
 - Appl. Phys. Lett. 02, 204103 (2013)
 - Phys. Rev. E. 85, 026405 (2012)
 - Phys. Rev. Lett. 99, 124801 (2007)

주요특허

- 레이저-플라즈마를 이용한 테라헤르츠파 발생 방법 (한국 #10-1211017)
- 입자계수기 (한국 #10-1139858)

주요연구시설



연구실 소개



레이저-플라즈마 가속 연구실은 고출력 레이저와 플라즈마를 사용하여 초강력 전기장을 발생시키고 그것을 이용하여 전자와 같은 하전입자들을 아주 짧은 거리에서 고에너지로 가속하는 연구를 주로 하고 있다. 이렇게 하는 경우 RF나 마이크로파를 사용하는 기존의 가속기보다 약 1,000배 정도 더 강력하게 하전입자들을 가속할 수 있어서 테이블탑 차세대 고에너지 가속기의 개발이 가능해질 것이다. 이렇게 가속한 고에너지 전자빔을 사용하여 펨토초의 X-ray 펄스 발생도 연구하고 있으며 이렇게 발생시킨 X-ray 펄스는 나노과학 연구 등에 활용할 수 있을 것이다. 이와 같은 목적으로 새로운 아이디어의 플라즈마 소스 개발에도 많은 노력을 기울이고 있다. 또한, 레이저를 이용한 플라즈마 진단 방법도 다양하게 연구하고 있으며, 레이저-플라즈마 상호작용을 이용하여 발생시킨 FIR파를 핵융합 플라즈마 진단에 이용하려고 하는 연구도 역점적으로 수행하고 있다.



융합연구 및 비전

융합연구기능 분야 목록 반영



Tel. 062.715.3350 e-mail, hysuk@gist.ac.kr Web. <http://phys.gist.ac.kr>