



GIST(광주과학기술원) 보도자료

<http://www.gist.ac.kr>

보도 일시

배포 즉시 보도 부탁드립니다.

보도자료

홍보팀 김효정 팀장

062-715-2061 / 010-3644-0356

담당

홍보팀 이나영 선임행정원

062-715-2062 / 010-2008-2809

자료 문의

물리·광학과 문봉진 교수

062-715-2882

2018년 노벨상 수상자 초청 대중강연 개최

- 10월 22일(화) GIST 오룡관서 제라드 알버트 무루 교수 강연
- 한국과학기술한림원 주최, GIST·기초과학연구원 공동 주관

□ GIST(지스트, 총장 김기선) 오룡관 다산홀에서 10월 22일(화) 2018년 노벨 물리학상 수상자인 제라드 알버트 무루(Gérard Mourou) 교수의 초청강연이 개최된다.

- 본 강연은 한국과학기술한림원(원장 한민구·이하 ‘한림원’)이 주최하고, GIST와 IBS초강력레이저과학연구원(단장 남창희·이하 ‘CoReLs’)이 공동 주관한다.

【초청강연 개요】

- 강연명 : GIST와 함께하는 제76회 한림석학강연
- 강연자 : 알버트 무루 프랑스 에콜폴리테크니크 교수(2018년 노벨물리학상 수상)
- 강연주제 : 극강(極強)의 빛을 향한 열정
- 일시/장소 : '19.10.22.(화) 15:30~18:00/ GIST 오룡관 다산홀
- 주최/주관 : 한국과학기술한림원/ GIST, 기초과학연구원

□ 무루 교수는 1985년 당시 대학원생 제자이던 도나 스트리클랜드 교수*(Prof. Donna Strickland, Univ. of Waterloo)와 함께 레이저의 의학적·산업적·과학적 활용에 큰 기여를 한 ‘CPA(Chirped Pulse Amplification) 기술’**을 개발했으며, 이에 대한 공로를 인정받아 스트리클랜드 교수와 함께 2018년에 노벨 물리학상을 수상하였다.

* 도나 스트리클랜드 교수: 역사상 세 번째이자 55년 만에 물리학분야에서 탄생한 여성 노벨상 수상자

** CPA 기술: 레이저의 강도를 기존보다 1,000배 이상 증가시킬 수 있고 빛과 물질 사이에 새로운 형태의 상호작용을 가능하게 만드는 기술

- 무루 교수는 유럽연합(UN)이 지원하는 거대 레이저 프로젝트인 'Extreme Light Infrastructure(ELI)'를 제안하여 현재 체코, 헝가리, 루마니아 3개국에서 대형 레이저 시설을 건설하고 있으며, CoReLs의 자문위원으로서 2013년부터 교류하고 있다.

□ 강연에서는 무루 교수가 연구하는 초강력 레이저를 설명하고, 이를 활용하여 탐구할 수 있게 된 새로운 물리학으로서 초고에너지 우주복사선의 기원, 블랙홀에서의 정보 상실, 진공 파괴 등의 연구를 소개한다.

- 한편 강연 전에는 사전행사로 학생과 일반인들의 이해를 높이기 위해 이성구 GIST 고등광기술연구소 박사의 '노벨 물리학상 해설강연'이 진행되며, 강연 이후에는 무루 교수와 국내 이공학도 10명 간 '석학과의 만남'이 별도 마련된다.

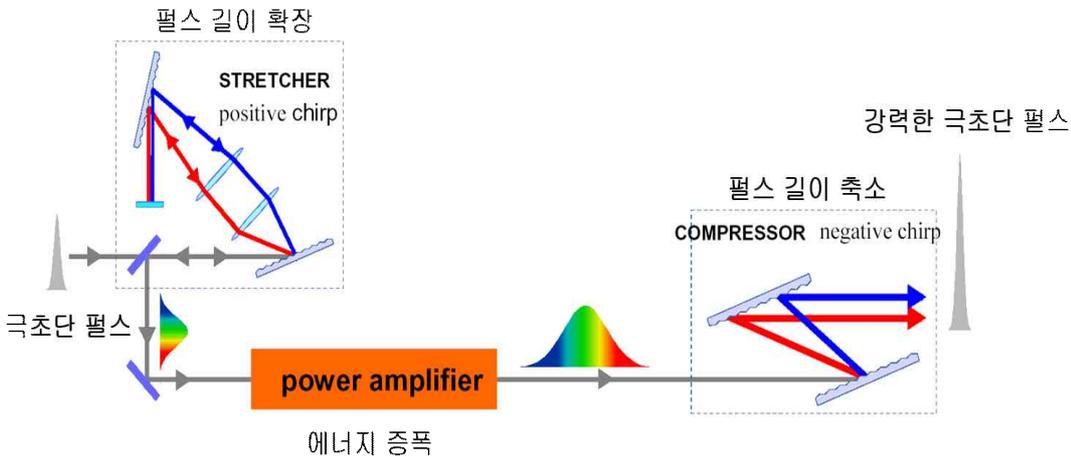
□ GIST 김기선 총장은 "물리학 분야의 세계적인 석학인 무루 교수의 강연을 통해 물리학에 대한 새로운 이해와 연구 열정을 공감할 수 있는 시간이 되기를 바란다"면서 "특히 청소년들이 본 강연을 통해 과학적 시각을 확장하여 과학자로서의 꿈을 크게 키우고 영감을 얻기를 기대한다"고 말했다.

- 붙임: 1. 제라드 알버트 무루 교수 이력 및 연구내용 1부.
2. 강연 포스터 1부(별첨). 끝.



- 1944년 프랑스 출생. 1973년 파리 제 6대학교에서 물리학 박사 학위를 취득. 이후 극초단 초강력 레이저의 개발과 이를 활용한 응용 연구에 천착
- 1985년 당시 대학원생이었던 스트리클랜드 교수와 함께 극히 짧은 레이저 펄스를 증폭하는 방법인 처프된 펄스 증폭(Chirped Pulse Amplification: CPA) 기술을 개발한 공로로 2018년 스트리클랜드 교수와 함께 노벨 물리학상을 수상
- 미국 로체스터대학, 미국 미시간대학, 프랑스 에콜 폴리테크닉의 교수 역임, 유럽연합의 거대 레이저 프로젝트인 Extreme Light Infrastructure (ELI)의 책임자 역임
- 미국 공학 한림원, 러시아 과학 한림원, 오스트리아 한림원의 회원, 미국 광학회와 IEEE의 펠로우, 아서 솔로우 상 (2018), 레종 도뇌르 훈장 (2012), 찰스 타운즈 상 (2009) 등 다수의 상을 수상

※ 처프된 펄스 증폭(Chirped Pulse Amplification: CPA) 기술이란



- 처프된 펄스 증폭은 극초단 펄스를 증폭하여 그 강도를 획기적으로 높이는 기술을 일컫는데, 펄스의 길이를 늘려서 증폭한 후 다시 길이를 줄여서 강력한 극초단 레이저 펄스를 만든다.
- 펨토초 (10^{-15}) 수준의 짧은 레이저 펄스를 증폭시키기 위해, 우선 에돌이발 쌍을 이용하여 레이저 펄스의 시간적 길이를 수십만 배 이상 늘린다. 이 과정에서 빛의 빨간 색 성분은 앞에 위치하고 파란 색 성분은 뒤에 위치하게 되어 시간적으로 색깔(주파수)이 바뀌는 레이저 펄스는 얻어지는데 이것을 처핑(chirping)이라고 한다. 이 매우 긴 펄스를 증폭매질에 통과시키면 증폭매질의 손상 없이 펄스의 에너지를 수천 배 이상 증폭할 수 있다. 에너지가 증폭된 펄스를 이제 처음의 에돌이발 쌍과의 반대의 배위를 갖는 에돌이발 쌍에 입사시키면, 레이저 펄스의 길이가 원래의 수준으로 돌아가고, 그 세기는 에너지의 증폭비율만큼 (원래의 수천 배 이상) 커지게 된다.
- 처프된 펄스 증폭 기법을 바탕으로 강력한 극초단 레이저 펄스를 물질에 조사할 수 있게 되었다. 이를 바탕으로 물질의 초고속 분광학, 강력한 레이저와 물질의 상호작용 물리, 초정밀 물질 가공 등의 새로운 과학기술분야들이 탄생하였다. 현재 처프된 펄스 증폭 기법으로 만들어진 극초단 레이저는 전 세계의 연구실, 의료 시설, 산업체에서 흔히 볼 수 있는 기본 연구 장비이다.