

분광 센서 연구실

Laboratory for
spectroscopy sensor



강 훈 수 겸무교수
[고등광기술연구소]

E-mail hunskang@gist.ac.kr
Tel 062-715-3323

Education

- 2002: Ph.D. in Physics, Hanyang Univ.
- 1994: M.S. in Physics, Hanyang Univ.
- 1991: B.S. in Physics, Hanyang Univ.

Experience

- 2007-present: Head Researcher, APRI, GIST.
- 2006-2006: Visiting researcher, NIST, Gaithersburg, USA.
- 2005-2006: Post Doc. MRI, Penn state Univ. USA.
- 2002-2005: Post Doc. Physics Dept. Florida Int'l Univ. USA

연구실 소개



양자역학적 특성을 관찰하기 가장 쉬운 물리적 대상 중에 하나는 빛이다. 그러나 빛이 항상 양자역학적 특성을 드러내지는 않는다. 빛의 양자역학적 특성을 나타내는 기본 알갱이를 광자 (photon) 라 하고 이를 발생하고 연구하는 양자광학은 현대물리에서 중요한 연구주제이다. 본 연구실에서는 양자적 특성을 가진 광자를 발생하고 이들이 광물질과 상호작용하는 것을 연구한다. 특별히 광자의 투과와 굴절률을 제어할 수 있는 비선형 광물질을 사용하므로 비선형 양자광학 연구라 한다. 본 연구실의 연구 목표는 단일 광자 들간의 비선형 현상을 극대화하여 단일광자 들간의 스위칭, 광변조와 같은 광제어 소자 구현에 있다. 양자적 특성을 가지는 광자 제어 소자의 구현은 양자컴퓨터와 같은 미래 광전자 시스템 구현에 응용된다.

연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 양자이미지의 스위칭 및 변조 (연구재단)
- M형 원자 준위를 이용한 단일 광자의 비선형 현상 연구 (연구재단)

주요논문(대표실적)

- "All-order dispersion cancellation and energy-time entangled state", Opt. Expr. 25, 1360 (2017).
- "Anticorrelated light switching in an optical loop system", JOSA B, 32, 227 (2015).
- "Vibrational noise removal method for the multi-photon interferometer of an optical loop system", Laser Physics, 25, 046001 (2015).
- "Phase-dependent light switching in a triple-Lambda system", JOSA B, 32, 1267 (2015).
- "All-optical image switching in a double- Λ system", Opt. Expr. 21, 14215 (2013).
- "Phase-controlled switching by interference between incoherent fields in a double- Λ system", Opt. Expr. 19, 4113 (2011).
- "All-optical switching with a biexcitonic double lambda system", Optics Comm. 284, 1045 (2011).
- "Slow light six-wave mixing at low intensities in resonant coherent medium", Phys. Rev. Lett. 93, 073601 (2004).
- "Observation of large Kerr nonlinearity at low light intensity", Phys. Rev. Lett. 91, 093601 (2003).

주요연구시설

- 레이저 극저온 원자쿨링 시스템
- 헬륨 cryostate

융합연구 및 비전



Tel. 062.715.3323 e-mail. hunskang@gist.ac.kr

