

세계 빛의 해 (IYL) 2015 특집 ■ 한국광학회 분과 소개

한국광학회 양자전자 분과

문한섭*

1. 설립 취지

한국광학회 양자전자분과는 광학 및 양자전자 관련 분야를 전공하는 회원의 친목과 학술 교류를 목적으로 활동을 시작하여, 첨단 레이저 개발과 레이저 응용 분야에 종사하는 광학회원들 및 산업체 회원들이 활발하게 활동하는 분과이다. 1960년에 처음으로 레이저가 개발된 이후, 레이저는 광통신, 다양한 산업적 응용 및 의료 기기 등 현대 과학기술의 발전에 직접적인 기여를 하고 있다. 이런 이유로 전기가 20세기 인류 발전의 가장 큰 기술 및 경제적인 동력이라면 광학은 21세기 가장 주요한 인류의 성장 동력이 되고 있다. 첨단 레이저 개발분야의 연구주제로는 펨토초 레이저, 고출력레이저, 반도체레이저, 광섬유레이저, 테라헤르츠 레이저 등이 있고, 레이저 응용 분야에서는 양자광학, 바이오 이미징, 분광학, 비선형광학, 반도체 미세 가공, 의료 등과 같은 응용분야가 있다.

레이저의 기술의 급격한 발전은 기존의 기술산업의 발전 방향에 큰 영향을 주고 있다. 최근에 기초과학에서 시작된 고출력 광섬유 레이저 및 펨토초 레이저, 그리고 초고출력 레이저 등의 연구는 조선산업, 자동차 산업, 의료진단, 원자력 산업, 그리고 방위 산업 등에 응용되어 새로운 융복합 산업으로 발전될 전망이다. 양자전자분과는 대학교, 연구소, 그리고 산업체가 함께 참여하고 있으며, 연구를 통해서 쌓아온 레이저 개발과 응용 연구들을 산업체와 연결하는 고리 역할을 하고 있다. 양자전

자분과는 레이저 개발과 응용 분야에서 국내 전문가 간의 네트워크 형성 및 기술교류를 위해서 매년 “첨단 레이저 및 레이저 응용 워크숍 (Advanced Lasers and Their Applications; ALTA)”을 하고 있다. ALTA 워크숍에서 산업체 세션을 독립적으로 운영하고 있으며, 특히 첨단레이저에 관한 연구와 레이저를 응용한 새로운 분야와의 융합 등, 다양한 분야를 접할 수 있는 계기를 만들고 있다.

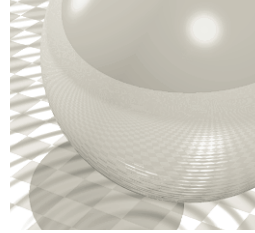
2. 활동 내용

우리나라에서는 1967년에 원자력연구소에서 He-Ne 레이저를 개발한 이후, 다양한 종류의 레이저와 레이저

표 1. 양자전자분과 역대 위원장 명단

년도	성명
1995-1996	이재형(서울대)
1996-2000	공홍진(KAIST)
2000-2001	이용희(KAIST)
2002-2003	한재원(연세대)
2004-2005	남창희(KAIST)
2006-2007	이호성(한국표준과학연구원)
2008-2009	고도경(GIST)
2010-2011	정영욱(한국원자력연구원)
2012	이종훈(영남대)
2013-2014	이상민(아주대)
2015 - 현재	문한섭(부산대)

* 양자전자 분과 위원장



를 이용한 응용연구들이 활발하게 진행되었다. 양자전자분과는 1989년 한국광학회가 창립되고 6년 후인 1995년에 서울대학교 이재형 교수님을 초대 위원장으로 분과 활동을 시작하였다. 양자전자분과는 지난 22년 동안 활발한 연구와 산업체 연계 활동을 하고 있으며, 이재형 교수님을 비롯하여 지금까지 총 10분의 위원장들께서 양자전자분과의 발전을 위해서 노력하였다. <표 1>

초창기 분과의 주된 학술활동은 광학 및 양자전자 워크숍/학술발표회, 파동 및 레이저 학술발표회에 매년 참

여하는 것이었다. 분과활동에서 큰 변화는 2002년에 시작한 워크숍인 “첨단 레이저 및 레이저 응용 워크숍 (Advanced Lasers and Their Applications; ALTA)” 개최였다. ALTA는 분과의 독자적인 학술교류의 장을 마련하기 위해 매년 개최되고 있고 있다. ALTA는 양자전자분과의 주요 연구분야인 첨단 레이저 개발과 이를 이용한 다양한 학술연구 성과 발표, 그리고 관련 산업계와의 소통의 장으로써 역할을 하고 있다. 특히, ALTA를 통해서 의료용 레이저와 이를 이용한 임상연구에 관한 세션을 함께

표 2. ALTA 개최 현황

회	일시	장소	위원장 간사	기조강연	논문 편수			참석 인원
					초청	포스터	합계	
1	2002.05.16 – 05.18	제주대학교 연수원	한재원, 김대식 이병철, 이종훈	이재형 (서울대) Koichi Toyoda (Science University of Tokyo)	32	20	52	94
2	2003.05.01 – 05.03	제주대학교 연수원	한재원, 김대식 이병철, 이종훈	이종민 (광주과기원)	47	32	79	122
3	2004.05.06 – 05.08	제주대학교 연수원	남창희, 고도경 정영욱	한유희 (이오테크닉스)	61	39	101	190
4	2005.05.12 – 05.14	제주대학교 연수원	남창희, 고도경 정영욱	김정묵 (한빛레이저)	41	40	81	135
5	2006.05.11 – 05.13	제주대학교 연수원	이호성, 문한섭 고광훈	한해욱 (포항공대)	38	53	91	200
6	2007.05.03 – 05.05	제주대학교 연수원	이호성, 문한섭 고광훈	H. Daido (APRC, 일본)	37	39	76	149
7	2008.05.01 – 05.03	제주대학교 연수원	고도경, 이기태 최일우	Y. Izawa (ILE, 일본)	36	40	76	133
8	2009.05.07 – 05.09	제주대학교 연수원	고도경, 이기태 최일우	P. Nickles (MBI, 독일)	42	52	94	181
9	2010.05.10 – 05.15	제주서귀포 칼호텔	정영욱, 이상민 차용호	Long-Sheng Ma, (East China Normal University) Ryosuke Kodama, (Osaka University) 정태문 (APRI, GIST)	84	93	177	244
10	2011.05.11 – 05.14	제주서귀포 KAL호텔	정영욱, 이상민 차용호	남창희 (KAIST) Kung (National Tsing Hua University, Taiwan)	64	79	143	233
11	2012.05.17 – 05.19	제주서귀포 KAL 호텔	이종훈, 정태문 염동일	Nikolay A. Vinokurov (KAERI / BINP)	51	61	118	213
12	2013.05.01 – 05.04	제주서귀포 KAL호텔	이상민, 염동일 고광훈	M.Krishnamurthy (Tata Inst. of Fundamental Research, India)	53	77	130	240
13	2014.05.08 – 05.10	제주서귀포 KAL호텔	이상민, 염동일 고광훈	Sargis Ter-Avetisyan (IBS, GIST)	49	97	157	314
14	2015.05.06 – 05.09	제주서귀포 KAL호텔	문한섭, 안재욱 이광걸	이호성 (KRISS)	51	112	163	308

한국광학회 양자전자 분과



사진 1. 1회 ALTA (장소: 제주대학교 연수원)

진행하면서 미래 레이저 산업 분야에 중요한 의료용 레이저 개발과 임상연구의 가교 역할을 하고 있다. 또한 펄스 레이저 및 분광학을 이용한 첨단 화학분야 세션을 매년 함께 진행함으로써 레이저를 이용한 융합 학문적인 발전에 선도적인 역할을 하고 있다. 1회 ALTA가 2002년 5월 16일~18일에 제주도 서귀포 제주대 연수원에서 약 90여명의 참석 인원으로서 시작된 이후로 매년 5월에 개최되고 있다. 2010년 제9회 ALTA2010은 국제학회인 The 7th Asia Pacific Laser Symposium(APLS)와 공동 개최를 위해 제주도 서귀포 KAL호텔로 장소를 옮겨서 개최되었다. 올해로 14회를 맞은 ALTA2015에서는 약 300여명의 인원이 참석하는 등, 레이저 분야에 중요한 워크숍으로 자리 잡았다.

아래 사진에 있는 분과 홈페이지 (<http://alta.or.kr>)를 통해서 워크숍 등록 및 초록 제출 등 분과에서 독자적인 워크숍 운영이 이루어지고 있다.

3. 향후 계획



사진 3. ALTA 공식 홈페이지



사진 2. 14회 ALTA (장소: 제주도 서귀포 KAL호텔)

한국광학회 양자전자분과는 첨단 레이저 개발 연구와 레이저를 응용한 산업체와 연계하는 가교 역할을 지속적으로 진행할 계획이다. ALTA는 학계, 연구소, 산업계의 레이저 연구팀들이 공동으로 후원하며 함께 만들어 왔으며, 산업용 레이저 및 레이저 가공 기술, 의료용 레이저 개발 및 임상 응용 기술, 군사용 레이저를 포함한 방위 산업용 기술, 초강력 레이저 및 아토초 광학 기술 등, 차세대 광기술 및 첨단 레이저 분야에서 회원들의 활발한 모임의 장을 만들어 갈 것이다. 2016년에 ALTA는 다시 Asia Pacific Laser Symposium(APLS)와 공동 개최하여 국제적인 교류의 장을 만들 것이다. 특히 ALTA는 양자전자분야를 연구하는 대학원생들이 함께 교류할 수 있도록 모임을 지속적으로 지원할 것이다. ALTA를 통해 미래의 인재들이 다양한 연구 분야에서 견인차 역할을 할 수 있을 것으로 믿는다.

약 력

문한섭



- 2006년 9월 - 현재
부산대학교 물리학과, 교수
- 2001년 4월 - 2006년 8월
한국표준과학연구원, 선임연구원
- 2000년 3월 - 2001년 3월
한국원자력연구원, Postdoctoral Fellow
- 1997년 3월 - 2000년 2월
한국교원대학교 물리교육과, 박사
- 1994년 3월 - 1996년 2월
한국교원대학교 물리교육과, 석사
- 1987년 3월 - 1991년 2월
한국교원대학교 물리교육과, 학사