

서울공대

ENGINEERING

COVER STORY

박종석 LG전자 사장

2014 여름 호, No.94



SEOUL
NATIONAL
UNIVERSITY

서울대학교 공과대학 커뮤니티 매거진 · Community Magazine of College of Engineering, Seoul National University



만나고싶었습니다

박종석 LG전자 사장

무인 항공기 기술

스마트 무인기(틸트로터 무인기) 개발 현황 및 발전 방향
우리나라 국방 무인기 개발 현황 및 발전 방향
국내 실용화 무인항공기 기술동향
국내외 대학들의 무인항공기 연구개발 현황
무인항공기 자율비행





ENGINEERING
서울대학교 공과대학

SNU공학컨설팅센터

“중소기업 기술개발
서울대 공대가 돕겠습니다.”

국내 최고·최대의 기술적 역량과 인프라 역량을 보유한
서울대학교 공과대학은 대학이 보유한 기술을 시장(market)이
잘 활용할 수 있도록 [SNU공학컨설팅센터]를 만들었습니다.
[SNU공학컨설팅센터]는 기업과의 산학협력을 통해 기업의
기술자문과 기술교육, 기술사업화를 지원합니다.

문의 | 전화 02-880-7028, 팩스 02-887-9592

이메일 erisnu@snu.ac.kr

<http://eritech.snu.ac.kr/>



CONTENTS

03 발행인 칼럼

04 지금 서울공대에서는

- 04 서울대 공대 발전공로상 수상
- 05 서울대 공대 '자랑스러운 공대동문상' 시상
- 06 서울대 공대 공학전문대학원 설립 추진
- 07 서울대 공대-의대 학제간 융합과제 선정식 개최
- 08 서울대 공대-현대중공업 손잡고 차세대 기술 개발과 우수한 엔지니어 양성
- 08 서울대학교-삼성디스플레이 손잡고 디스플레이 신기술 개발 산학협력
- 09 산업단지 입주기업 기술애로 해결 위해 서울대 공대 기술자산과 연계
- 10 엔지니어링 인재양성 시스템 출범, 엔지니어링개발연구센터 개소
- 11 2014 공과대학 동창회 춘계 등반대회 성황리 마무리

만나고 싶었습니다

- 12 박종석 LG전자(주) 사장

신기술동향: 무인항공기 기술

- 20 기획 : 김유단 기계항공공학부 교수
- 22 스마트 무인기(틸트로터 무인기) 개발 현황 및 발전 방향 - 김재무 한국항공우주연구원 박사
- 26 우리나라 국방 무인기 개발 현황 및 발전 방향 - 허기봉 국방과학연구소 박사
- 32 국내 실용화 무인항공기 기술동향 - 석진영 충남대학교 항공우주공학과 교수
- 35 국내외 대학들의 무인항공기 연구개발 현황 - 송용규 한국항공대학교 항공우주 및 기계공학부 교수
- 40 무인항공기 자율비행 - 김유단 기계항공공학부 교수

서울공대 연구실 탐방

- 44 에너지자원공학과 최충근 교수 연구실
- 46 기계항공공학부 김종암 교수 연구실
- 48 전기정보공학부 서종모 교수 연구실

칼럼

- 50 서울공대 졸업 30주년 기념행사를 마치고
- 53 신입교수 소감
- 56 아마추어의 명반사냥이야기 열세 번째 - 나용수 원자핵공학과 교수
- 58 재난안전사고와 과학기술의 활용 - 권동일 재료공학부 교수
- 63 꿈의 나라를 펴고 - 이종만 공과대학 행정실장
- 64 VFX-애니메이션 제작과 엔지니어 - 설영호 박사
- 67 요트부, SNUS 소개 - 정태영 조선해양공학과 동문
- 71 스탠포드를 다녀와서 - 문준상 재료공학부 학생
- 74 신입생 소감

모교소식

- 76 수상 및 연구성과
- 85 인사발령
- 88 발전기금 출연 소식
- 90 발전기금 현황

94 동창회소식

최고과정소식

- 102 AIP, ACPMP, AIS, NIP, FIP, EPM, ACAP, ALPS



12 만나고싶었습니다



20 신기술동향



COVER STORY
박종석 LG전자(주) 사장

- | | |
|--------|---|
| 발행인 | 서울대학교 공과대학 학장 이건우
서울대학교 공과대학 동창회장 윤우석 |
| 발행처 | 서울대학교 공과대학
서울대학교 공과대학 동창회 |
| 편집장 | 전봉희 |
| 부편집장 | 김수환 |
| 편집위원 | 김규홍 김호경 나용수 문일경 민기복
한승우 이신형 이제희 황석연 |
| 당연직위원 | 이경우 (교무부학장)
박준범 (학생부학장) |
| 편집담당 | 이동하 |
| 편집실 | 서울대학교 공과대학 39동 212호
전화: 02-880-9148
팩스: 02-876-0740
E-mail: eng.magazine@snu.ac.kr |
| 공대동창회실 | 서울대학교 공과대학 39동 235호
전화: 02-880-7030
팩스: 02-875-3571
E-mail: aace@snu.ac.kr |
| 디자인·제작 | 동양기획
전화: 02-2272-6826
팩스: 02-2273-2790
E-mail: dy98@unitel.co.kr |

Editor's Letter

참 많은 일이 있었습니다.

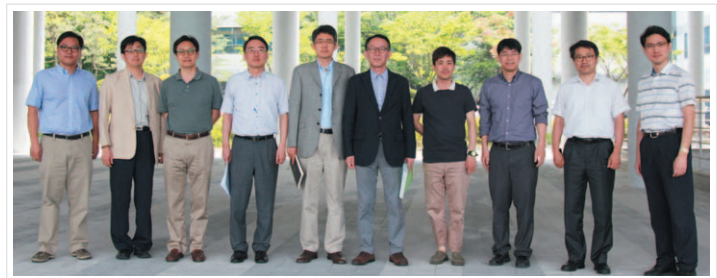
특히 지난 4월의 세월호 침몰 사고는 전문적인 지식을 바탕으로 사회의 안전판 구실을 해야 하는 엔지니어의 역할에 대하여 새삼 생각하게 만듭니다. 공학에 특히 윤리 의식이 강조되는 것은 일반인이 알지 못하는 배타적인 전문성을 갖기 때문일 것입니다. 윤리 의식 못지않게 강조되어야 할 것은 다른 분야의 사람들과 소통하는 능력과 사회 전반을 두루 살피는 따뜻한 마음일 것입니다. 서울공대가 새롭게 공학전문대학원을 만들고자 하는 것도 다 이를 위함입니다.

이번호의 특집은 무인항공기 기술입니다. 최근 국방과 관련하여 큰 화제가 되고 있습니다만, 무인 항공기의 활용은 비단 군사적 목적에 한정된 것은 아닙니다. 마치 인터넷이 처음엔 군사용으로 개발되었지만 지금은 사물인터넷의 단계로 발전한 것처럼, 머지않은 장래에 집집마다 드론을 하나씩 두고 방법과 복지, 여가와 오락 등에 폭 넓게 사용할 날이 올지도 모릅니다. 활용에도 더욱 관심을 가져서 애써 개발한 기술이 온전한 보상을 받도록 해야겠습니다.

만물을 만드는 공대에서 만사를 챙기는 공대로!

2014년 6월

편집장 전 봉 희



원고 투고 안내

서울공대지는 독자들의 소식 및 의견을 받습니다.
또한 동문동정 및 수상소식 등 동문들에게 알리고 싶은 소식이 있으면 알려 주시기 바랍니다.
모든 소식은 eng.magazine@snu.ac.kr로 보내주시기 바랍니다.

● 발행인 칼럼

공학전문대학원으로 히든챔피언을 만들자



이 건 우 학장

최근 몇 년간 우리나라의 여러 현상을 보면 그야말로 이런 전성기가 다시 올 수 있을까 할 정도다. LPG에서는 한국 여자 선수들의 독무대가 된지 오래고, 삼성 전자 스마트폰은 북미를 제외한 모든 지역에서 아이폰을 추월했고, 한국 대학들의 세계 랭킹은 일부 학과가 세계 17위까지 오를 정도이다. 아쉬운 점이라면 국가 경쟁력이 너무 한 두 기업의 활약에 의존하고 있다는 점이다. 이 점이 항상 우리를 불안하게 한다. 노키아에 과도하게 의존하던 핀란드의 전철을 밟지 않으리라는 법이 없기 때문이다. 반면 독일 기계산업의 메가로 불리는 슈투트가르트 자동차 클러스터의 경우 보쉬, 포르쉐 등 대기업과 어우러진 미텔슈탄트(Mittelstand)들이 강력하게 포진하고 있다. 종업원 500명, 연 매출 5000만유로 미만인 미텔슈탄트는 독일 국내총생산(GDP)중 52%를 창출하고 있다. 그럼 우리나라도 당연히 독일의 미텔슈탄트와 같은 히든 챔피언 기업들이 많이 나와야 불안하지 않을 텐데 왜 나오지 못하는 것일까?

히든 챔피언 기업이 되려면 그 기업이 취급하는 제품의 개발력에서 절대 우위를 가져야 하고 또 계속 우위를 유지할 수 있는 기술력을 가져야 한다. 이는 결국 얼마나 경쟁력 있는 연구개발 인력을 보유할 수 있는가에 달려 있다고 볼 수 있다. 문제는 히든 챔피언 기업 규모로는 월등하게 우수한 인력을 유치하기 어려우며 또 설사 우수한 인력을 보유하고 있더라도 이들을 계속 업그레이드 하는 교육 프로그램이 없다는 것이다. 이대로라면 그나마 현재 존재하는 몇 안 되는 국내 히든 챔피언 기업들도 얼마 못 가 역사 속으로 사라질 지도 모르겠다. 이 문제를 해결하기 위해서는 기업체 근무 경력 4년 내지 7년 정도의 연구 개발 인력을

제대로 충전하는 교육시스템이 필요하다. 마치 경영전문대학원의 MBA 과정과 같이 일반 대학원보다는 짧은 기간에 실무와 관련된 새로운 전공 지식을 강도 높게 교육하고 소속회사의 실제 문제로 프로젝트를 해서 학위 논문을 대체하는 공학전문대학원을 개설할 필요가 있다.

혹자는 이미 여러 대학에 야간과정으로 기업체 직원들을 훈련시키는 산업대학원이 있는데 이들과의 차이가 무어냐고 물을지 모르겠다. 기존의 산업대학원은 그 내용을 보면 주간 일반 대학원을 야간에 거의 비슷하게 제공하고 또 기존의 학과 체제를 그대로 가지고 있다. 주간의 일반 대학원과 유사한 교과 과정이라는 것은 그 교육 강도가 기업체에서 그 가까운 시간을 빼서 교육을 보내기에는 너무 느슨하다. 또 학과 체제를 그대로 가지고 있다는 것은 그 경직성으로 인해 그때 그때 히든 챔피언 기업이 요구하는 교과 내용을 담을 수 없는 문제를 근본적으로 내재하고 있다.

따라서 새로이 제안하는 공학전문대학원은 이 두 가지 문제를 해결해야 할 것이다. 우선 MBA를 제공하는 경영대학들이 MBA 과정을 위해 완전히 새로운 고강도의 교과목을 제공하듯이 공학전문대학원도 일반대학원 교과목보다는 훨씬 더 실용적이고 강도 높은 교과목을 제공하여야 할 것이다. 다행히 최근에 온라인 상에 제공되고 있는 MOOC (Massive Online Open Courseware)의 수없이 많은 좋은 교과목을 이용하면 새로 교과목을 개발하는 노력을 최소화하고도 소기의 목적을 달성할 것으로 기대된다. 다음으로는 학과간의 벽이 없는 체제를 갖추어야 할 것이다. 사실 일반 대학원의 현황을 보면 이미 그 중요도가 많이 떨어진 학과도 똑같은 학생과 교수 정원을 유지하면서 고급실업자를 양산하는 경우가 종종 있음을 부인하지 않을 수 없다. 공학전문대학원은 아무 때나 개설 또는 폐쇄가 용이한 프로그램 형태로 운영되어야 할 것이다. 최근 사회의 요구 상황을

반영한다면 플랜트 엔지니어링 프로그램, 디스플레이 프로그램, 프로젝트 매니지먼트 프로그램 같은 것들을 생각할 수 있을 것이다. 이 외에도 학생을 파견하는 기업에서 필요한 프로그램을 제안할 수도 있을 것이다. 또 파견된 학생들은 졸업 프로젝트를 통해 소속 회사에서 필요한 문제를 공학전문대학원 소속 교수의 도움을 받아 해결하게 되므로 산학협동이 저절로 되는 이점도 있을 것이다.

우리나라에 이런 공학전문대학원이 다섯 개만

생기면 좋겠다. 이들 공학전문대학원에 참여할 교수나 대학원생 숫자를 생각하면 국책연구원을 새로 열 개 이상 만드는 효과가 있을 것이다. 물론 이에 소요되는 예산은 그 십 분의 일도 안될 것이다. 독일의 후라운호퍼 연구소가 독일의 히든 챔피언 기업들을 탄생시키고 지원하고 있는 것처럼 우리 공학전문대학원들도 우리나라 히든 챔피언 기업을 키우는 모습을 그려 본다. 

○ 지금 서울공대에서는

서울대 공대 발전공로상 수상

포스코 권오준 회장 · 대우조선해양 고재호 사장



포스코 권오준 회장(사진 맨 왼쪽), 대우조선해양 고재호 사장(사진 맨 오른쪽)

서울대 공대는 올해의 발전공로상 수상자로 포스코 권오준 회장과 대우조선해양 고재호 사장을 선정하고, 지난 4월 30일 시상식을 열었다. 발전공로상은 서울대 공대가 공대 발전에 현저한 공로가 있는 학내외 인사를 선정해 수여하고 있는 상이다. 1989년부터 지금까지 총 24회에 걸쳐 40명의 공학계 인사들이 이 상을 수상했다.

올해의 수상자로 선정된 권오준 포스코 회장은

1972년 서울대 공대 금속공학과를 졸업하고 미국 피츠버그대학에서 박사학위를 받았다. 포스코 기술연구소장, RIST원장, 포스코 기술총괄 사장을 거쳐 올해부터 포스코 회장을 역임하며 시대를 앞서가는 기술경영으로 우리나라 철강기술 발전에 선구적인 역할을 담당해 왔다.

특히 서울대 공대와 산학협력 활성화를 위해 연구과제 위탁, 석좌기금 개설, 전문 연구실 지정 등에 힘썼으며, 동문회 활동과 후학 지원에도 남다른 열정을 쏟았다. 대우조선해양 고재호 사장은 1980년 대우조선해양에 입사해 선박영업담당, 영국법인장, 선박사업본부장 등을 거쳐 2012년 대표이사로 선임되기까지 우리나라 조선해양산업이 세계적인 수준으로 발전하는 데 큰 공헌을 한 인물이다.

고 사장은 남다른 경영철학으로 산학협력 활동을 이끌어 서울대 공대에 지난 10년 간 많은 산학장학금과 산학연구과제를 지원한 바 있다. 또 교과목 공동운영과 현장 전문가 강의 등 교육지원과 인재양성에도 노력을 아끼지 않았다. 



서울대 공대 ‘자랑스러운 공대동문상’ 시상

국내활동 부문: 김동수 대림산업(주) 사장, 최치준 삼성전기(주) 사장

해외활동 부문: 신학철 3M 수석부회장



1 김동수 대림산업(주) 사장
2 최치준 삼성전기(주) 사장
3 신학철 3M 수석부회장

서울대 공과대학은 올해의 자랑스러운 공대 동문으로 김동수 대림산업(주) 사장, 최치준 삼성전기(주) 사장, 신학철 3M 수석 부회장을 선정하고 6월 25일 서울대에서 시상식을 열었다.

서울대 공대의 자랑스러운 동문상은 산업기술 발전에 공헌하거나 뛰어난 학문 성취와 사회봉사로 모교의 명예를 드높인 동문을 매년 선정해 수여하는 상이다. 1993년부터 지금까지 총 20여 회에 걸쳐 국내활동 부문 49명, 해외활동 부문 27명의 수상자를 배출해 왔다. 올해도 추천 후보를 대상으로 공대 인사위원회가 심사해 다음과 같이 3명의 수상자를 선정했다.

김동수 대림산업(주) 사장은 1979년 서울대 토목공학과를 졸업한 뒤 대림산업에 재직하며 국내 특수교량 기술을 세계적인 수준으로 도약시키는 발판을 마련한 인물이다. 국내에 이순신대교, 새천년대교 등 기념비적인 교량을 건설해 특수교량의 원천기술을 확보했다. 이를 기반으로 브루나이, 방글라데시, 캐나다 등 해외 시장에 진출해 미국, 일본, 유럽과 어깨를 견주며 고도화된 기술력을 선보였다. 대한토목학회 이사 및 부회장, 한국도로교통협회 부회장, 한국지반공학회 부회장 등을 역임하며 학술활동에도 활발히 참여해 산학 연계를 통한 시너지 창출에 큰 기여를 해 왔다.

최치준 삼성전기(주) 사장은 1981년 금속공학과를

졸업하고 세라믹 산업에 뛰어들어 일본 산업계가 독점 하던 MLCC(적층세라믹콘덴서) 사업을 진일보시킨 주역이다. CEO 승진 이후에는 신소재 기반의 R&D 역량을 중심으로 한 조직 변화를 통해 일본 중심의 상위 5개 전자부품사 중 유일한 국내업체인 삼성전기를 글로벌 1위로 만든다는 비전을 실현하고 있다. 2012년 에너지비용 절감 유공 ‘은탑산업훈장’을 수상하며 온실가스와 에너지 절감을 추진해온 남다른 녹색경영 철학을 인정받았으며, 2010년 한국세라믹학회 ‘성옥상’, 2012년 대한금속재료학회 ‘전자·정보재료상’ 등 다수의 수상 경력이 있다.

신학철 3M 수석 부회장은 오랜 해외사업을 통해 국내에 투자 유치와 기업 유치를 이끌어온 공로로 해외활동 부문 수상자로 뽑혔다. 특히 송도 경제특구 개발 프로젝트에서 미국상공회의소와 공동으로 해외기업 유치를 위한 방안을 제안하며 적극적으로 이끌었다. 또 국내 산업체와 전략적 협업을 구축함으로써 국제경쟁력을 확보하고 3M 고유의 선진경영기법과 기술 전파에도 많은 노력을 기울였다. 미국 내 굴지의 에너지 공급회사 PSE&G(Public Service Enterprise Group) 위원으로 선임돼 활동하고 있으며 2007년 자랑스러운 한국인상, 2009년 국민포장 등을 수상한 바 있다. 



서울대 공대 공학전문대학원 설립 추진

서울대 공대는 내년 신입생 선발을 목표로 공학전문대학원 설립을 추진한다. 공학전문대학원은 산업체 근무 경력 3~7년차인 학사 학위 소지자를 대상으로 2년의 교육 과정을 거쳐 공학전문석사(MEP·Master of Engineering Practice) 학위를 부여하게 된다. 일종의 '공대판 경영학석사(MBA)'라 할 수 있다.

그동안 산업계에서는 특정 전공 석·박사 학위를 소지한 연구개발(R&D) 인력과는 별도로 산업 현장의 문제 해결에 적합한 전문인력 양성이 필요하다는 요구가 계속돼 왔다.

대부분의 석·박사과정 대학원생들이 논문 등에 얽매어 산업현장과 괴리된 교육을 받는 데다 기업들의 자체 교육만으로는 현장형 전문인력 양성에 한계가 있다는 이유에서다. 실제로 공학 전문인력 공급은 산업계의 수요에 미치지 못해 제조업 경쟁력에 악영향을 줄 것이란 우려가 적지 않다. 미래창조과학부 통계에 따르면 앞으로 10년간 공학분야 석·박사 부족 인력은 9200명에 달할 것으로 전망된다.

서울대 공대가 공학전문대학원 설립을 추진하기로 한 것은 한국 공학교육이 산업 현장에서 원하는 수준의 인력을 배출하지 못하고 있다는 판단에서다. 연간 국내에서 배출하는 공과대학 졸업생은 6만9000여명으로 6만명 수준인 미국보다 많다. 하지만 질적인 수준에서는 뒤쳐진다는 평가를 받고 있다.

2000년대 이후 국내 공과대학들이 앞다퉀 '연구중심대학'을 내세우며 과학기술논문인용색인(SCI) 게재 건수에서는 세계 10위(2012년)를 차지하는 성과를 냈지만, 공학 교육은 점점 산업 현장에서 멀어졌다는 비판이 적지 않았다.

서울대 공대의 이전 졸업생들은 중견·대기업에



고루 진출해 기술개발과 경영에 참여했지만, 요즘은 정부 출연·대기업 연구소 등으로 쏠리고 있다. 또한, 서울대 공대가 산업계 수요가 많은 산업기계, 철강, 전력 등 분야에 대한 교육을 소홀히 한다는 지적도 적지 않다. 이 분야에서 강의하던 교수들이 퇴임한 자리가 나노, 바이오 등 첨단과학을 전공한 교수들로 채워졌기 때문이다.

서울대 공대는 이 같은 위기를 타개하기 위해 공학전문대학원 설립을 적극 추진해왔다. 이진우 서울대 공대 학장은 "CTO(최고기술경영자) 등 산업계에서 필요한 현장형 리더를 육성할 것"이라고 말했다.

서울대 공대는 공학전문대학원 설립을 위해 산업계 수요 조사와 의견 수렴을 거쳤다. 수요 조사 결과 대기업보다 중견·중소기업에서 공학전문대학원에 대한 수요가 큰 것으로 나타났다. 대기업은 최근 채용 조건형 계약학과 등을 적극 활용, 인력 확보에 큰 어려움이 없다. 반면 중견·중소기업은 계약학과 개설을 위한 학자금 전액 지원 조건 등이 부담으로 작용해 활용도가 떨어진다. 2년 과정의 공학전문대학원은 이 같은 기업들의 고민을 어느 정도 해소시켜 줄 것으로 기대한다. 공학전문대학원에 입학하면 교과목 이수

1년(기초공통+융복합기술심화과정 30학점)과 기업 현장 프로젝트 1년(프로젝트 6학점)으로 전일제와 파트제를 병행하게 된다. 학생들은 소속 기업과 대학 간 협약에 따라 짜인 프로그램을 이수하게 된다. 기업실무 프로젝트 해결 논문과 보고서를 제출하면 졸업할 수 있다.

교육과정은 기초공통과정 20%, 융복합형 기술심화과정 60%, 프로젝트과정 20%로 구성된다. 기초공통과정은 CTO로서의 소양을 강화하기 위한 공학 기초

와 리더십 등을 포함한다. 융복합형 기술심화과정은 산업계 변화와 요구를 반영해 개발된 특정 공학 이슈에 대한 10여개 프로그램으로 짜인다. 서울대 공대는 올 하반기에 신입생 80명을 모집해 내년부터 공학전문대학원을 운영한다는 방침이다. 이에 따라 서울대 공대는 입학인원을 늘리기 어렵다면 공대 내 석사과정 정원을 전문대학원으로 돌려서 12개 전공별로 총 80명의 전환 계획을 이미 마련하였다. 



서울대 공대-의대 학제간 융합과제 선정식 개최

기존 의료기술 뛰어넘을 6개 과제 선정

서울대는 공대-의대 학제간 융합과제 선정식을 5월 1일(목) 공대 39동에서 개최했다. 이 행사는 서울대 공대와 의대 간 활발한 교류를 통해 시너지를 창출하기 위한 융합과제를 선정하고 지원하기 위해 마련된 자리다. 이날 행사에는 서울대 이준식 연구부총장, 임정기 기획부총장, 이진우 공대학장, 강대희 의대학장, 양 대학 심사위원, 과제 참여 교수 등 22명이 참석했고, 6개의 선정 과제에 대한 선정 증서를 수여했다.

서울대 공대와 의대는 2011년부터 양 대학 간의 융합 연구를 장려하기 위해 매년 3개의 공동연구과제를 선정해 왔다. 이진우 공대학장과 강대희 의대학장은 양 대학의 협력을 더욱 활성화하기 위해 올해부터는 선정 과제 수를 6개로 대폭 확대하기로 합의하고, 공동연구 과제를 공모한 결과 21개의 우수한 과제가 접수되었다. 작년에는 13과제가 신청되었던 것에 비해 신청 과제가 대폭 증가되어 양 대학 교수들의 관심이 크게 높아졌다. 양 대학의 심사를 거쳐 6개의 과제가 선정되었으며, 아쉽게 탈락한 과제들도 연구 계획서 내용이 아주 우수했다는 평가였다.

올해의 선정된 6개 과제 제목은 ▲복부 CT 영상의 금속물 허상 제거 알고리즘 개발 및 평가: 팬텀 및 환자 임상 연구 ▲시간영역 후방산란광 분석을 통한 비침습적 방광출구폐색 판별 진단기술 개발 및 전임상 단계 안전성/유효성평가 ▲기계 학습 및 단계 진행 모델링을 이용한 IgA 신염 예후 예측 ▲3D 프린터를 이용한 상지 재활 보조기기의 개발, ▲Rat과 rabbit 생체 내에서의 나노-휘트라카이트 생체적합성 및 생체 재생 테스트, ▲스트레인 센서를 이용한 손 관절 각도의 측정이다.

서울대 공대 이진우 학장은 "이번 과제 선정을 통해 공대와 의대 간 융합연구가 더욱 활성화되어 실질적인 연구 성과가 나와서 국민의 건강과 의료산업 발전에 기여하기를 기대한다"고 말했다.

한편 서울대는 지난해부터 연 2회씩 공대-의대-병원 의료기기 공동포럼을 개최하여 학제간 협력 네트워크를 구축해 의료기기에 대한 아이디어 도출에서부터 상용화에 이르는 전 과정을 지원하는 시스템을 구축하고 있다. 

○ 서울대 공대-현대중공업 손잡고 차세대 기술 개발과 우수한 엔지니어 양성



서울대학교 공과대학과 현대중공업은 3월28일 서울대학교 공과대학에서 이진우 학장과 박진수 현대중공업 전무 등이 참석한 가운데 ‘2014 서울대학교 공과대학-현대중공업 산학협력 협약식 및 연구과제 발표회’를 개최했다. 서울대학교 공과대학과 현대중공업은 긴밀한 산학 협력, 기술 교류, 인력 양성을 통해 양 기관의 발전에 기여하고, 현대중공업의 기술 경쟁력 향상과 미래 신사업 기반 구축에 기여하기로 했다. 올해 조선공학, 기계공학, 전기공학, 컴퓨터공학, 화학공학, 재료

공학, 산업공학 등 분야의 총 25개의 산학협력 과제를 진행하고 지속적으로 협력 과제를 확대하기로 했다. 이진우 학장은 “현대중공업과 서울대 공대의 산학협력 과제는 기업에서 제시한 연구 과제를 서울대 공대 교수

들이 공모하여 선정하는 방식으로 진행되고 있어서 새로운 산학협력 모델을 제시하고 있다는 점에서 큰 의미가 있다”고 했다. 그리고 박진수 현대중공업 전무는 “우수한 연구역량과 인력을 가진 서울대 공대와의 산학협력을 통해 현대중공업의 미래 신성장 동력을 창출할 수 있기를 희망한다”고 말했다. 이번 서울대 공대-현대중공업 산학협력 교류회에는 현대중공업 박진수 전무 외 관련 임원 및 연구원 10명, 이진우 서울대 공대 학장 및 부학장단, 과제참여 교수 11명이 참석했다. 

○ 서울대학교-삼성디스플레이 손잡고 디스플레이 신기술 개발 산학협력



서울대학교와 삼성디스플레이(주)는 4월 2일 서울대학교 공과대학에서 성노현 서울대 연구처장/산학협력단장, 이진우 공대학장과 김학선 삼성디스플레이 부사장, 황기웅 디스플레이센터장(전기정보공학부 교수) 및 관련 교수 등이 참석한 가운데 ‘서울대학교-삼성디스플레이 산학협력 협약식’을 개최했다. 서울대학교 디스플레이센터

(센터장 황기웅)와 삼성디스플레이는 긴밀한 산학 협동 연구와 기술 교류를 통해 디스플레이 분야 우수 인재 양성 및 산학공동연구를 하기로 협약했다.

황기웅 디스플레이센터장과 김학선 부사장은 “서울

대와 삼성디스플레이의 산학협력이 디스플레이 분야에서 세계 일류의 기술경쟁력을 확보하여 세계 시장을 선도하는데 큰 기여를 할 것으로 기대된다”고 말했다. 



산업단지 입주기업 기술애로 해결 위해 서울대 공대 기술자산과 연계

서울대 공대는 한국산업단지공단(이하 산단공)과 6월 13일(금) 오전 서울대 공대 39동 2층 회의실에서 산업단지 입주기업의 기술 애로 해결을 위한 산학협력 업무협약을 체결했다. 양 기관이 협력하기로 한 분야는 산학협력 클러스터 활성화

공동사업, 산학협력을 위한 기업과의 다양한 네트워크 활동 지원, 산단기업 기술경쟁력 제고를 위한 기술자문 지원, 산단기업 성장발전을 위한 기술개발 및 사업화 지원, 산업기업 기술인재 양성을 위한 기술 교육 지원, 서울대 공대 혁신자원(인력, 장비 등) 활용 지원 등 7가지 분야다. 서울대 공대는 이번 업무협약을 통해 서울대 공대가 보유한 우수한 인적자산(교수, 학생, 연구원 등)과 기술자산을 산업단지 입주기업과 연계시켜 중소기업이 당면한 기술애로 해결지원에 도움을 줄 계획이다.

이를 위해, 서울대 공대는 산단공의 전국 산업단지내



6천여개 클러스터 참여기업의 기술애로사항의 해결을 위해 올 3월에 개소한 서울대 공대 산학협력 중점조직인 SNU공학컨설팅센터를 중심으로 중소기업의 기술 애로 해결을 위해 산단공과 협업을 나갈 방침이다.

서울대 이진우 공과대학 학장은 “이번 업무협약으로 서울대 공대의 우수한 교수진 및 기술자산과 산단공의 산업클러스터와 연계하여 국내 산업클러스터 발전에 기여할 수 있는 계기가 마련되어, 산단공과 모범적인 산학협력 모델구축을 통해 실질적 성과로 이어 나갈 것”이라고 말했다. 



엔지니어링 인재양성 시스템 출범, 엔지니어링개발연구센터 개소



11일 서울대 엔지니어링개발연구센터에서 열린 개소식

서울대 공대와 산업통상자원부는 6월 11일 서울대에서 「엔지니어링개발연구센터(이하 EDRC)」 개소식을 갖고 산학프로젝트를 기반으로 고급설계 역량을 갖춘 인재양성사업을 추진하기로 했다. EDRC는 엔지니어링 기업과 공과대학이 함께 참여하여 프로젝트 수행 중심의 전문인재를 양성하는 새로운 시스템으로 주관대학인 서울대를 비롯하여 고려대, 연세대, 포항공대, KAIST, FAU-Busan 등 12개 대학(교수 27명, 대학원생 200명 이상)과, 삼성엔지니어링, GS건설, SK이노베이션, LG화학, 현대중공업, 대우조선해양 등 15개 대표 기업이 참여하였다. 우리나라 플랜트산업은 지난 2010년이래 연속 600억불 이상을 수주하고 금년엔 사상 최초로 700억불 수주를 목표로 하고 있지만, 기획·설계 역량 부족으로 부가가치의 상당부분은 해외로 유출되고 있다. 기획·설계 역량은 궁극적으로 프로젝트를 통한 경험과 노하우 축적이 필수적이거나, 국내 공학교육은 경험지식을 갖

춘 교수진과 교과목부족, 논문 중심의 교육으로 한계를 보이고 있다. EDRC는 프로젝트 수행능력을 갖춘 엔지니어링 인재양성, 산업계가 적극 참여하는 프로젝트 수행과 공학커리큘럼 설계, 세계적 수준의 한국형 엔지니어링 산학협력 허브 구축을 3대 목표로 하고 있다.

이날 행사에 참석한 산업통상자원부 김재홍 차관은 축사를 통해 전국의 공과대학과 산업계가 참여하는 EDRC가 경험지식을 갖춘 우수인재를 배출하고 기업의 기술역량을 높여주길 당부하였다. 또한 이를 통해 기존 논문중심 공학교육이 프로젝트 중심의 문제해결형 교육으로 전환되기를 기대한다고 밝혔다.

센터장인 한종훈 화학생물공학부 교수는 EDRC를 영국의 CPSE, 미국의 TEES 등 글로벌 엔지니어링연구센터를 넘어서는 세계적 수준의 엔지니어링 전문기관으로 성장시켜 나가겠다는 계획을 밝혔다. ¹⁾



2014 공과대학 동창회 춘계 등반대회 성황리 마무리

지난 4월 26일 토요일에 개최된 서울대학교 공과대학 동창회(윤우석 동창회장(자원 21), 김재학 수석부회장(기계 24), 이진우 공대학장(기계 32) 관악산 등반대회 행사가 260여 명의 동문들을 모시고 성황리 마무리되었다.

서울공대 동문으로서의 자긍심과 공동체 의식을 향유하고 새로운 각오를 다지는 자리가 되었다.

이날 오랜만에 한자리에 모인 동문 및 가족들은 관악산 연주대를 등반하고 공과대학에서 제공한 중식을 같이 하며 즐거운 시간을 가졌다. 





전 세계적으로 경쟁이 심화되고 있는 스마트폰 업계에서 3위 자리를 굳건히 지켜내고 있는 LG전자. LG전자의 선봉장에는 박종석 MC사업본부 사장이 있다. 업계에서 '전략통'으로 불리는 박종석 사장은 LG전자의 옛 명성을 되찾는데 기여한 일등공신일 뿐만 아니라, 미래를 위한 성장 발판을 마련했다는 평가를 받고 있다.

○ 우선 이렇게 [서울공대]지의 인터뷰에 응해주셔서 감사드립니다. 박종석 사장님은 1981년 모교 전자공학과를 졸업하고, 한국과학기술원(KAIST)에서 석사학위를, 미국 Florida 주립대학에서 전기공학 박사학위를 취득하였습니다. 1981년 LG전자의 전신인 금성사에 신입사원으로 입사하여 현재에 이르기까지 30여년 LG전자에서 근무 하셨습니다. 처음 LG전자와 인연을 맺게 된 특별한 이유나 계기가 있으신가요? 당시의 졸업생들의 진로 선택 경향 등을 회고해서 말씀해 주시죠.

1981년 제가 대학교를 졸업하고 진로를 결정할 당시, LG전자(예전 금성사)는 '혁신기업'의 대표 주자였습니다. 당시 대부분의 전자제품이 LG전자를 통해 국내 최초로 개발되었고, 국민 삶의 질 향상에 큰 기여를 하고 있었습니다. 또한 당시의 LG전자는 어떤 기업보다 빠르게 Global 기업으로의 면모를 갖추나가고 있었습니다.

전자공학과를 졸업한 내게 전자제품의 대표적 기업인 LG전자에 입사하고자 하는 바람은 당연하면서도 숙명이 아니었나 생각이 듭니다. 공학도라면 누구나 자신이 개발한 제품이 전 세계적으로 사용되어져 세상을 바꾸는

“LG전자의 경영이념은 “고객을 위한 가치창조”와 “인간존중의 경영”으로 요약됩니다. 이 두 문구에 LG전자가 요구하는 인재상이 모두 포함되어 있다고 보셔도 됩니다. 우선 회사의 존재 목적인 고객을 최우선으로 생각하고, 보다 나은 가치를 창출하기 위해 끊임없이 혁신하는 사람을 필요로 합니다.”



상상을 해보았을 것입니다. 물론 방법상의 차이는 있겠지만 저는 기업에 입사하여 그 꿈을 이뤄보고자 했던 것이었죠. 지금 돌아보면 그때 저의 선택은 잘한 선택이란 생각이 듭니다. 현재 세계 모든 곳에서 LG전자 제품이 사람들의 삶을 행복하게 만들어 주고 있고, 제가 그 행복의 한 부분에 기여를 했다고 생각하면 말입니다.

○ 1980년대와 현재의 상황을 비교해보면, 전자산업은 천지개벽 같은 차이가 있었으리라 생각합니다. 지난 30년을 되돌아 볼 때, TV와 스마트폰 등 전자산업의 변화상을 현장에서 경험하신 증인으로 어떤 느낌이 드시나요?

전자산업은 최근 들어 더욱 빠르게 변화하고 있습니다. 특히 모바일 시장의 경우 절대적 강자는 존재하지 않습니다. 노키아를 사례로 보았으면 합니다. 불과 몇 년 전만 해도 Market Share 40%의 부동의 모바일 1위 업체였던 노키아는 처음 스마트폰이 나왔을 때 웃어 넘겼습니다. 시장에서 스마트폰은 성장할 수 없을 거라고도 예언을 했었죠. 그러는 몇 년 사이 마이크로소프트사에 인수되는 상황이 발생하였습니다.

이처럼 기업은 시장의 변화를 읽고 선도해야만 합니다. 고객의 마음을 움직여야만 성장을 계속 할 수 있으며 존재할 수 있습니다. 이를 위해서 혁신(Innovation)과 속도(실행력)는 반드시 필요한 항목입니다. 깊이 있는 혁신을 위해 본질적인 원인에 대해 고민하고, 변화하는 상황에 대응하는 것이 필요합니다. 또한 경쟁사를 앞서기 위해서는 우수한 전략 및 아이디어에서만 머무르지 않고, 원칙을 가지고 빠른 실행력을 갖추는 것은 이제 필수 요소가 되었습니다.

○ 사장님께서 2010년부터 MC사업본부 본부장을 맡으면서 어려운 경영여건 속에서도, 스마트폰 G시리즈를 통해 LG전자의 자존심을 회복했다는 평가를 받고 있습니다. 어려운 여건을 극복하신 비결은 무엇입니까?

어려운 경영 여건 속에서도 고객의 마음을 잡아야 한다는 기본원칙은 흔들림이 없었습니다. 이러한 원칙을 충족하는 스마트폰을 만들기 위해 R&D 우수 인재를 채용하고, 핵심 기술 분야의 투자를 강화하여 G, G Pro, G Pad, G Flex와 같은 LG 프리미엄 스마트폰 'G시리



“최고 경영자가 되기 위해선 누구보다 업무에 집중하고, 몰입하고, 치밀하며, 무엇보다 주인의식이 남달라야 합니다. 매사에 본인이 달성하기에 쉽지 않은 높은 목표를 스스로 설정해야 합니다. 목표 달성을 위하여 포기하지 않고 집요하게 실행하여 끝까지 해결하는 모습이 필요합니다. 꼼꼼하고 디테일해야 하며, 본질을 생각하고 해결하는 자세가 기본을 이루고 있는 사람이라면 누구나 CEO가 될 수 있는 자질이 있다고 생각합니다.”

즈’를 개발할 수 있었습니다.

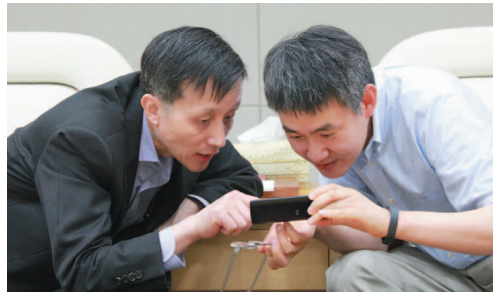
LG전자는 ‘G시리즈’의 출시를 통해 제품경쟁력을 한 차원 높일 수 있었으며, 이는 고객의 마음을 사로잡을 수 있었습니다. ‘G시리즈’ 스마트폰에는 하드웨어적인 부분뿐만 아니라 UX(User Experience), 디자인에 이르기까지 고객의 마음을 사로잡고자 하는 전 임직원의 노력이 고스란히 적용되어 있습니다. 또한 제품력 향상에 멈추지 않고 진정 고객을 생각하는 마음으로 품질 부문에서의 지속 개선을 통하여 시장 불량률을 최소화할 수 있었죠. 결국 모든 출발점은 고객 중심의 사고에서 시작되어야 합니다. 이러한 고객중심의 사고가 어려운 경영 여건을 극복할 수 있었던 비결이라 생각합니다. 2014년 2월 24~27일 바르셀로나에서 개최된 MWC 2014(Mobile World Congress)에서 G Pro2가 최고 제품으로 선정되었고, LG전자가 가장 혁신적인 제조사로 선정된 것도 고객을 최우선으로 생각한 결과가 아닐까요?

○ LG전자와 같은 대규모의 기업조직에 몸담고 있으면 각 직급에 따라 요구되는 능력이 다를 것이라고 생각합니다. 과장과 임원이 다를 것이고, 연구소와 사업부의 역할도 차이가 날 것입니다. 사장님의 지난 이력을 되돌아 볼 때, 어느 시기 어떤 활동이 크게 도움이 되셨습니까? 그리고 최고경영자(CEO)가 되기 위해 필요한 덕목이나 요건을 꼽으신다면 무엇일까요?

저는 신입사원부터 일에 대한 주도권을 놓지 않았습니니다. 자기가 주도권을 쥐 수 있어야 합니다. 사원, 대리부터 부장, 임원까지 조직에서 중요하지 않은 직급은 없습니다. 각각의 직급이 톱니바퀴처럼 맞물려 돌아갈 때 성과가 창출될 수 있다고 생각합니다. 각 직급에서 배울 수 있는 부분이 다르므로 모든 직급에서 자신의 주관을 가지고 주도적으로 업무를 진행하여야 합니다. 향후 관리자가 되었을 때 어떤 직급에서 배운 능력이 영향을 발휘할지 모릅니다. 그 중에서도 조직을 이끌어가는 중간 관리자 (파트장, 팀장, 부문장)의 역할은 무엇보다 중요합니다. 다양한 문제에 직면했을 때 의사결정을 하고, 그 의사결정에 책임을 지고 하는 일련의 과정이 자연스럽게 능력을 키워준다고 생각합니다.

최고 경영자가 되기 위해선 누구보다 업무에 집중하고, 몰입하고, 치밀하며, 무엇보다 주인의식이 남달라야 합니다. 매사에 본인이 달성하기에 쉽지 않은 높은 목표를 스스로 설정해야 합니다. 목표 달성을 위하여 포기하지 않고 집요하게 실행하여 끝까지 해결하는 모습이 필요합니다. 꼼꼼하고 디테일해야 하며, 본질을 생각하고 해결하는 자세가 기본을 이루고 있는 사람이라면 누구나 CEO가 될 수 있는 자질이 있다고 생각합니다.

최근 새로 출시한 G3 스마트폰의
놀라운 해상도에 대해 화면을
보여주고 설명하고 있는
박중석 사장



○ 기업의 사회적 역할에도 많은 관심을 가지고 계신 것으로 알고 있습니다. LG전자의 사회공헌활동을 소개해 주십시오.

저는 입사하기 전부터 기업이라 함은 모든 사람들의 행복과 번영을 위해 힘쓰고, 사회의 낮은 곳을 돌아볼 줄 알아야 한다고 생각해 왔습니다. LG전자는 임직원의 사회 공헌 활동을 통해 소외계층에 다양한 방법으로 도움을 주고 있습니다. 우선 자발적인 임직원 재능 나눔 봉사단 (13년 114개팀, 1,500명 임직원)을 운영하여 소외된 계층에 교육을 지원하고 있습니다. 정기적인 헌혈 행사와 청소년을 대상으로 과학교육도 진행하고 있죠. 세계 환경의 날 봉사와 사내식당의 기부메뉴 운영을 통해 반찬을 줄여 절감한 식비를 기부하는 행사도 진행하고 있습니다. Global 문제 해결을 위해서는 국제 백신 연구소와 함께 저개발국에 백신을 지원하고, 방글라데시와 캄보디아 등 빈곤을 해결하기 위해 “LG 희망가족” 프로그램을 운영하고 있습니다.

LG전자는 전자제품을 만드는 회사입니다. 우리가 가지고 있는 제품이나 기술력을 활용해 지역사회문제 해결에 도움을 주는 것이 가장 바람직한 공헌활동 중 하나라고 생각합니다. LG전자는 시각장애인용 스마트폰 개발 및 보급을 하고 있습니다(총 6종 약 12,000대). 또한 마우스 스캐너를 통해 책, 신문등을 바로 컴퓨터 텍스트로 변환하고 음성지원이 되도록 하여, 난독증, 저시력인이 독서가 가능하도록 지원하고 있습니다. 또한 말라리아로 고생하고 있는 나이지리아 등 아프리카에는 특수 초음파로 말라리아 모기를 내쫓는 모기퇴치 에어컨도 개발하여 지역사회에 도움을 주었죠. 이러한 인류의 행복을 생각하는 따뜻한 정신이, 세상을 바꾸는 첨단 기술의 개발 동력이 되어 LG전자를 지속 가능한 기업으로 만들고 있다고 생각합니다.

○ 좀 가벼운 질문입니다. 사장님이 다니실 때 서울공대는 공릉동에 있다가 관악 캠퍼스로 옮겨온 과도기였습니다. 양쪽의 캠퍼스 생활을 다 경험한 동문들은 많지 않은데요 당시의 학교 분위기는 어땠나요? 또 전공 학과들은 어떻게 정해서 갔나요? 학창 시절의 생활에 대하여 편하게 말씀해 주십시오.

저는 대학생활을 양쪽 캠퍼스에서 정확하게 50%씩 경험하였습니다. 전체 4년 중 2년(2,3학년)은 공릉동에서 보내고, 2년(1,4학년)은 관악 캠퍼스에서 보냈으니 말이지요. 공릉동과 관악 캠퍼스는 분위기가 서로 많이 상이하였습니다. 다른 동문들은 어떻게 느꼈을지 모르겠지만 저는 양쪽 캠퍼스의 경험을 모두 할 수 있어 좋았던 것 같습니다. 새로운 것에 대한 도전을 좋아하는 저의 개인적인 취향 때문이었던 것 같기도 합니다.

공릉동은 공대만의 오붓한 문화가 있어 좋았습니다. 불암산의 아늑한 분위기도 그러한 문화를 만들어내는데 한몫 했죠. 공릉동 캠퍼스는 근대 건축물로 지정될 만큼 전통이 있는 건물이었습니다. 일제강점기에 일본 주도로 세워진 것이 아쉽기는 하지만, 당시 고등교육기관 건물을 대표하는 건축물 중 하나였습니다.

“저는 후배들이 이론적인 부분에 더불어, 보편타당성과 창의성을 동시에 생각해 낼 수 있는 능력을 배웠으면 합니다. 현대 사회에서 고객을 사로잡기 위해선 보편타당성이 있으면서도 몇 십억 인구에 새롭게 주장할 수 있는 창의성과 아이디어를 키우는 것이 중요합니다.”

제 기억에 그때 당시 세워진 건물들에 비해 규모도 상당히 크고, 건축자재들도 꽤 고급스러웠던 것으로 기억합니다. 이러한 캠퍼스의 건축 역사 때문에 그런지 전통적인 분위기도 있었습니다.

이에 반해 관악 캠퍼스는 현대적인 시설이 좋았습니다. 1학년 교양 수업은 모두 관악 캠퍼스에서 진행하였는데, 신입생 당시 종합대학(University)의 면모를 처음 느낄 수 있었던 것 같습니다. 1, 4학년을 이쪽 캠퍼스에 생활하며, 학교 생활의 처음과 끝을 함께 했던 캠퍼스라 남다른 애정도 느끼고 있습니다.

전공 선택 관련된 부분을 말씀드리자면, 저는 예전부터 하드웨어 만드는 것을 좋아했습니다. 수업을 마치면 청계천에서 부품을 구입해 애플을 만드는 것이 취미였죠. 그리고 통신 관련된 과목을 유달리 좋아했는데, 이러한 성향 때문에 전공은 전기/ 전자 공학을 선택하게 되었습니다.

○ 우리 공과대학은 사장님과 같은 글로벌 리더를 양성하는 것을 교육목표로 삼고 있습니다. 물론 산업계 뿐만 아니라 학계와 사회 전반을 포함하는 것입니다. 하지만 현대 사회의 변화는 워낙 빨라서 ‘지금 배운 것을 졸업하면 써먹지 못할’ 정도입니다. 급변하는 현대 사회에서 리더로 활약하기 위해서는 학생들이 어떤 준비를 더 해야 하는지, 중점을 두고 육성해야 할 부분이 무엇인지 의견을 부탁드립니다.

현대사회의 변화가 빠르다고 해서 학교에서 배우는 지식이 필요 없는 것은 아닙니다. 기본적으로 리더가 되기 위해선 학교에서의 이론 지식이 바탕이 되어야만 하는 것은 자명합니다. 근본적인 원리나 이론적인 부분은 학교에서 가장 잘 배울 수 있으므로 대학생활을 충분히 활용하시기를 바랍니다.

저는 후배들이 이론적인 부분에 더불어, 보편타당성과 창의성을 동시에 생각해 낼 수 있는 능력을 배웠으면 합니다. 현대 사회에서 고객을 사로잡기 위해선 보편타당성이 있으면서도 몇 십억 인구에 새롭게 주장할 수 있는 창의성과 아이디어를 키우는 것이 중요합니다. 어느 한쪽만을 가져서는 성공하기 어렵습니다. 보편타당성만이 있게 되면 새로운 것이 없어 고리타분하게 보일 수 있으며, 너무 새로움만을 추구해서는 소비자들이 생소하게 느낄 수 있습니다. 즉, Or의 철학이 아닌 And의 철학을 가지는 것이 어느 때보다 필요합니다. 어느 한쪽만을 가지기는 쉽습니다. 양쪽을 모두 만족시킬 수 있는, 생각의 다양성을 가질 수 있는 사람으로 성장하여 주기를 희망합니다.

한 가지만 더 말씀 드리면, 공과대학 출신도 어학능력을 키워야 합니다. 우리나라 무역순위는 이미 6위에 Rank될 만큼 무역 강국으로 성장하였습니다. “Global 기업”이라는 단어는 우리에게 더 이상 생소하게 다가오지 않습니다. 공과대학 출신에게 어학능력이 선택이었던 시절은 예전 이야기입니다. 의사소통이 원활해야만, 의견을 오해 없이 교환하고 사업자와의 협상이 가능한 것입니다. 저는 LG전자 사장으로서 수



많은 사업자와의 미팅과 계약을 진행하면서 이 부분에 대한 필요성을 현장에서 직접적으로 느끼고 있습니다. 물론 IT분야는 기술이 가장 중요하지만 어학능력과 인문학/경영학과 같은 분야에도 지속적인 관심을 가지는 것은 반드시 필요한 자세입니다. 결국, 기술도 산업도 모두 사람을 위한 것이기 때문입니다.

○ **앞선 질문과 연관되어 있습니다만, 동문으로서, 그리고 기업의 경영인으로서 서울공대의 교육과 관련하여 바라는 것은 무엇입니까. 아울러 LG전자가 바라는 인재상이 있다면 어떤 것입니까?**

LG전자의 경영이념은 “고객을 위한 가치창조”와 “인간존중의 경영”으로 요약됩니다. 이 두 문구에 LG전자가 요구하는 인재상이 모두 포함되어 있다고 보셔도 됩니다. 우선 회사의 존재 목적인 고객을 최우선으로 생각하고, 보다 나은 가치를 창출하기 위해 끊임없이 혁신하는 사람을 필요로 합니다. 이는 비단 LG전자에서만 아니라 어떤 일을 행하든지 반드시 필요한 태도입니다. 현실에 안주하지 않고 어느 방면에서건 혁신을 하고자 하는 자세가 기본이 되어야 남과 다른 성과를 낼 수 있는 것입니다. 학교에서도 일반 지식 외에 혁신적으로 생각하는 사고를 할 수 있는 방법을 가르쳤으면 합니다.

다음으로 무엇보다 사람이 중요하다고 할 수 있습니다. 서로 존중해주면서 팀워크를 이루고, 자율적이면서 창의적으로 일하는 사람을 원합니다. 조직에서 팀원 간의 불협화음은 성과를 저해하는 가장 큰 요소입니다. 꿈과 열정을 가지고 자신의 주관으로 세계 최고에 도전을 하면서도, 팀에 조화를 이룰 수 있는 사람이 LG전자가 원하는 인재상입니다.

○ **산학협력의 중요성은 갈수록 커지고 있습니다. 단순히 기업에 인력을 제공하는 역할에서 벗어나 기술과 개발, 연구와 실행이라는 두 부문에서 학교와 기업은 서로 할 일들이 있을 것입니다. ‘공과대학다운 공과대학’을 만드는 것이 현 학장단의 비전입니다. 기업의 입장에서 볼 때 앞으로 산학협력의 확대를 위해 어떤 노력이 요구되는지 의견을 부탁드립니다.**

학교에서 배울 수 있는 지식 외에 산학협력을 통한 현장실습 경험은 중요합니다. 특히 졸업 후 내가 회사에서 어떤 업무를 할지 경험할 수 있는 기회를 줌으로써, 학생들이 인생의 방향을 결정할 수 있게 해주어야 합니다. 산학협력은 회사와 학생들 모두 win-win 할 수 있는 프로그램입니다. 회사 입장에선 우수 인재를

“기술은 끊임없이 진보합니다. 공대생들은 자신의 분야에 관련된 전문적인 지식의 범위를 넓혀야만 합니다. 물론 공대 관련된 서적이 아니라 인문학이나 경영/경제학 관련된 서적도 좋습니다. 이제는 많은 분야에서 공대 출신의 CEO가 배출되고 있습니다.”

사전에 확보할 수 있는 기회를 마련함으로써, 인력을 강화하여 회사경쟁력을 높일 수 있습니다. 앞으로 LG 전자가 주도적으로 산학협력을 확대해 나가고자 합니다.

LG전자에 근무하는 동문 선배들이 현장에서 느낀 점을 전달하고, 후배들의 궁금한 점에 대해서 의견 교환을 할 수 있는 기회를 갖는 것도 필요합니다. 또한 실질적인 멘토 제도를 통해 멘토와 멘티 관계를 유지하면서 지속적인 정보 교류를 하는 것도 좋을 것 같습니다. 후배들의 신선한 아이디어를 기술적으로 구현하여 실제 제품에 적용까지 할 수 있는 공동개발 프로그램을 운영한다면 산학협력이 더욱 활발히 진행될 것으로 예상합니다. LG전자는 무수한 산학과제를 시행하였고 실제로 적용된 사례도 많이 있습니다. 예를 들면 최근 14년 5월에 완료한 산학과제도 실제 적용된 사례 중 하나인데, 휴대폰 무선감도 공정 검사 시 외부 전파 차단용으로 사용되는 쉴드박스라는 장비의 단가를 50% 절감한 것이 바로 그것입니다.

○ LG전자에는 우리 서울공대 동문들이 많이 있다고 알고 있습니다. 이 기회에 우리 동문들에게 하고 싶은 말씀이 있다면 부탁드립니다.

책을 많이 읽으라고 얘기하고 싶습니다. 독서는 불과 몇 일만에 저자가 쌓아놓은 지식을 가장 쉽게 내 것으로 습득할 수 있는 방법입니다.

TV에서 보면 맛집과 관련된 프로그램이 자주 방영됩니다. 맛집 프로그램의 공통점은 절대 노하우 공개를 하지 않는다는 것에 있죠. 타인이 자신의 노하우를 습득하는 것에 대해 거부감을 느끼기 때문입니다. 하지만 책은 너무나도 쉽게 삶의 노하우(지식)를 내어 줍니다. 맛집의 노하우를 전수해준다고 하면 모두가 배우고 싶어 하겠죠. 그런데 왜 책에서 삶의 노하우를 알려준다고 하는데 그것을 내 것으로 습득하지 않나요? 기술은 끊임없이 진보합니다. 공대생들은 자신의 분야에 관련된 전문적인 지식의 범위를 넓혀야만 합니다.

물론 공대 관련된 서적이 아니라 인문학이나 경영/경제학 관련된 서적도 좋습니다. 이제는 많은 분야에서 공대 출신의 CEO가 배출되고 있습니다. 사회가 기술 위주로 발전되고 있기 때문이죠. 우선은 자신이 관심이 있어 하는 분야의 책부터 접해보세요. 처음에 관심 있는 분야를 접하다 보면 책 읽는 것에 재미를 느낄 수 있습니다. 계속적으로 책을 읽다 보면 습관이 되고, 습관이 되고 시간이 지나면 어느 순간 사회에서나 직장에서나 위치가 바뀌어있는 나를 볼 수 있을 것입니다,

○ 평소 좌우명으로 삼고 계신 것이 있다면 알려 주십시오.

저는 특별히 좌우명이라고 할 만큼 거창한 문구를 가지고 있지는 않습니다. 다만 세상을 살아가면서 여러 문제에 부딪칠 때 문제의 본질을 정확히 파악하고, 시간이 걸리더라도 정도를 통해서 본질적인 이슈를 해결하자고 하는 원칙이 저의 좌우명이라면 좌우명일 수 있겠습니다. 또한 가정의 행복이 모든 일의 기본이라고 생각합니다. 아직 미혼인 후배들에게는 말씀드리기는 이른 시점일 수 있지만, 향후에라도 꼭 기억하셨으면 좋겠습니다. 저는 사내에서 임직원들께 강의 시 우스갯소리로 Work and Life Balance라는 표현보다는 Work and Wife Balance가 맞지 않냐고 반문하곤 합니다(웃음).

왜냐하면 Work는 Life에 포함되는 한 부분이기 때문에, 구별되고 상반되는 개념이 아니라고 생각합니다. 굳이 나누자면, 공적 영역인 일(Work)과 사적 영역인 가정(Wife)로 나누어야 하며 이들 간의 Balance가 중요하다고 생각합니다. 또한 가정의 행복에 가장 중요한 요소 중 하나가 배우자(Wife) 인 것을 감안하면 틀린 말도 아니지요.



○ 마지막으로 올해 가지신 계획이 있다면 알려주십시오.

LG전자는 올해 프리미엄 전략모델인 G3의 Global 성공을 통해 과거 초콜릿폰과 프라다폰으로 누렸던 영광을 재현해 보고자 합니다. 이미 런던, 뉴욕, 샌프란시스코 등 총 6개 거점 도시에서 1,100여 언론 및 거래선을 대상으로 하는 런칭 행사를 성공적으로 진행하였습니다. 현재 시장의 반응도 뜨거우니 조만간 기분 좋은 성적표를 받아 볼 수 있을 것 같습니다.

개인적으로는 예전에 시작했던 일본어와 중국어 등 제2외국어 좀 더 유창하게 구사 할 수 있도록 공부해 보고 싶습니다. 영어가 아닌 제2외국어를 처음 배워 대화가 가능했을 때의 성취감은 지금도 잊을 수가 없거든요. 시간이 허락해준다면 인문학 분야에 대한 공부도 더 해보고 싶은 욕심도 항상 가지고 있습니다. 



박종석 LG전자(주) 사장

1958년 충남 예산에서 태어나 1977년 용산공업고등학교, 1981년 서울대학교 전자공학과를 졸업했다. 1981년 LG 전자에 입사하여 근무하면서 1983년 한국과학기술원(KAIST) 전기 및 전자공학 석사를, 1991년 미국 Florida 주립대학 전기공학 박사를 졸업하였다. 또한 2007년에는 캐나다 McGill 대학 경영학 석사를 수료하였다. LG전자에서 가전연구소, 멀티미디어 연구소, Digital TV 연구소, DDC연구소 등에서 연구개발에 매진하였으며 PDP사업부를 맡다가 2010년부터 현재까지 MC사업본부를 맡아 이끌고 있다. 1997년 정보통신부 장관상, 1998년 대한민국 멀티미디어 기술대상 대통령상, 2000년 산업자원부 장관상, 2002년 우수전자부품 콘테스트 대통령상을 수상했다.

UNMANNED AERIAL VEHICLE

무인항공기 기술



최근 언론 미디어를 통해 다양한 형태의 무인항공기에 대한 기사와 영상을 접하는 기회가 점차 늘어나고 있다. 얼마 전에는 경기도와 강원도에서 북한에서 보낸 것으로 추정되는 카메라를 탑재한 소형 무인항공기가 발견되었다. 이러한 소형 무인항공기의 기능이나 위협에 대해 다양한 논란이 있었다. TV 뉴스를 통해서도 글로벌 호크나 리퍼라는 대형 무인항공기를 이용해서 미국이 여러 지역에서 군사작전을 수행하는 소식을 듣는다. 한편, 인터넷 종합 쇼핑몰인 아마존은 머지않은 미래에 무인항공기를 이용하여 상품을 배송하는 미래배송 서비스에 대해 추진 중이라고 발표하였다. 현재 무인기 개발과 활용을 선도적으로 이끌고 있는 분야는 국방 분야이다. 여러 나라들이 전통적으로 무인항공기를 이용하여 감시와 정찰임무를 수행하고 있으며, 최근에 들어서는 전투 임무를 수행할 수 있도록 개발되고 있다. 그러나 국방 분야에서는 높은 수준의 통제 상황을 유지하며 숙련된 지상 조종사와 엔지니어들이 협력하여 무인항공기를 운영하고 있는데, 그렇지 못한 민간 분야에서는 무인항공기의 운용이 아직까지는 제한적일 수밖에 없다. 이번 서울공대지의 신기술동향에서는 우리나라의 무인항공기 기술이 어디까지 와 있는지 그리고 앞으로의 개발방향은 어떠한지에 대해서 연구소와 산업체, 그리고 대학에서 진행되고 있는 무인항공기 기술현황에 대해 소개하고자 한다.

첫 기사(김재무 박사, 한국항공우주연구원)에서는 한국항공우주연구원을 중심으로 하여 세계에서 두 번째로 개발된 틸트로터 무인기인 스마트 무인기에 대해 소개한다. 스마트 무인기는 헬리콥터처럼 수직으로 이륙해서 비행 중에 로터를 전방으로 기울여서 고정익 항공기처럼 고속으로 비행할 수 있

UNMANNED AERIAL VEHICLE



는 고난도의 무인항공기이다. 두 번째 기사(허기봉 박사, 국방과학연구소)에서는 지난 이십여년간 국방 분야에서 개발된 무인기와 향후 발전방향에 대해서 소개한다. 국방 분야는 우리나라에서도 무인기 개발을 선도하고 있는 분야이다. 세 번째 기사(석진영 교수, 충남대학교)에서는 국내에서 민수용으로 실용화되었거나 실용화를 위해 개발 중인 무인항공기 기술동향에 대해서 소개하고 있다. 현재는 농업용 무인 헬리콥터가 실용화되어 있는 정도이나, 점차적으로 다양한 시장이 열릴 것으로 기대되고 있다. 네 번째 저자(송용규 교수, 한국항공대학교)는 국내 대학에서 개발하여 운용하고 있는 연구용 무인기 시스템과 기술에 대해 소개한다. 대학의 기초연구는 우리나라 무인기 기술을 발전시키게 할 수 있는 원동력이다. 마지막 저자(김유단 교수, 서울대학교)는 무인항공기 자율비행 기술 연구동향에 대해 소개한다. 무인항공기가 자율비행 능력을 갖고 다양한 임무를 수행할 수 있도록 최근에는 무인항공기에 탑재된 카메라로부터 얻은 영상정보를 이용하거나 다수의 무인항공기를 이용한 연구들이 활발하게 진행되고 있다. 이러한 자율비행 기술은 무인기의 임무수행 영역을 넓히는데 일조할 것이다.

현재 미국과 이스라엘이 무인항공기 기술을 선도하고 있는 나라로 알려져 있으며, 우리나라는 세계 7위 정도의 상위 기술을 확보하고 있는 것으로 평가되고 있다. 한국항공우주산업이나 대한항공과 같은 대기업에서는 국방을 위해 필요한 무인항공기 개발과 생산기술을 확보하고 있으며, 몇몇 중소기업에서는 민수용 무인기 실용화를 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 십여 개가 넘는 대학에서는 무인기의 자율비행 기술을 개발하기 위해 소형 무인기에 다양한 항공전자 장비를 탑재시켜 비행시험을 수행하고 있는데, 이러한 기초기술 능력은 향후 우리나라 무인항공기 기술을 살찌게 할 수 있는 기반이 되고 있어 전망이 밝다. 특히, 미래의 무인항공기는 전기전자 컴퓨터 기술과 융합되면서 높은 수준의 기능을 보유할 수 있을 것으로 예측되는 바, 정보기술(IT)이 강한 우리나라 입장에서는 무인항공기 기술을 발전시킬 수 있는 좋은 위치를 점하고 있다고 판단된다. 그러나 민수용으로 무인항공기 기술이 전파되어 활용되기 위해서는 운용적인 측면과 안전성을 무시할 수 없다. 무인항공기 기술을 탄탄하게 확보하기 위해서는 비행체와 관련된 미래지향적인 기술개발은 물론 안전하고 편리한 운용 측면을 고려한 기술개발에 대한 투자가 필요한 시점이다. 



이번 신기술동향의 기획특집을 맡은 김유단 교수는 1983년에 서울대학교 항공공학과를 졸업하고, 1985년 동대학에서 공학석사, 1990년 미국 텍사스 A&M 대학에서 박사학위를 받았다. 1992년부터 서울대학교 기계항공공학부에서 교수로 재직 중이다. 항공기와 발사체, 인공위성 등 비행체의 유도제어 시스템을 연구하고 있다.

UNMANNED AERIAL VEHICLE

스마트 무인기(틸트로터 무인기) 개발 현황 및 발전 방향



김재무 | 한국항공우주연구원 박사

1978년에 서울공대 항공공학과를 졸업하고 1993년에 미국 조지아공과대학에서 항공우주공학 박사 학위를 받았다. 국방과학연구소에서 풍동시험을 수행하였고 1994년 항우연에서 근무한 이래 고정익/회전익 항공기의 공기역학 설계 및 시험을 하였다. 2002년부터 2012년까지 스마트무인기 개발사업을 수행하였고 2009년부터는 사업단장으로 역임하였다. 2012년 동탑산업훈장을 받았으며 현재 틸트로터 항공기의 실용화에 전념하고 있다.

스마트 무인기는 이른바 똑똑한 무인 항공기 시스템인데 비행체로서는 틸트로터(tilt rotor) 항공기를 채택하였다. 틸트로터 항공기는 이륙할 때에는 로터를 위로 향하게 하여 헬리콥터처럼 수직으로 이륙할 수 있고, 속도를 증가시키면 로터를 앞으로 기울여서 고정익 항공기로 변신하는 항공기이다. 헬리콥터에 비해 2배의 속도와 고도에서 비행할 수 있고 장거리 비행이 가능한 특성을 가진 고성능의 항공기이다. 틸트로터 무인기는 활주로가 없는 좁은 공간에서 이륙과 착륙이 가능하고 저속과 고속의 넓은 속도 영역의 비행이 가능하여 넓은 영역에 짧은 시간에 무인기를 보내 재난 방지와 국방 임무를 보다 효과적으로 수행할 수 있도록 설계되어 있다.

스마트무인기 개발사업은 정부가 지원해온 20여개의 프론티어 기술개발사업 중 ST분야의 유일한 개발사업으로 선정되어 2002년에 시작하여 2012년에 완료된 사업이다. 한국항공우주연구원이 주관하여 한국항공우주산업(KAI), LIG넥스원, 퍼스텍 등 10개 기업과 19개 대학 등 총 36개 기관이 수행하여 10년간 약 970억 원의 예산을 투입하여 목표 기술개발을 성공적으로 수행하였다.

사업을 시작했던 시기인 2000년대 초에는 무인기가 세상에 많이 알려지지 않았던 시절인데 그 이후 미군이 이라크/아프가니스탄 전쟁에서 수천 대의 무인기를 사용하



그림 1. 스마트 무인기의 헬리콥터 모드 비행



그림 2. 스마트 무인기의 비행기 모드 비행

여 무인기의 효용성을 실전에서 경험하며 일반 대중에게 많이 알려지게 되었고, 최근에는 상업용으로 무인기를 이용하여 반경 10마일 이내에 책이나 피자를 배달할 준비를 하고 있다고 하여 세상에 더욱 많이 알려지고 있다. 틸트로터는 미국에서 유인 항공기로 1950년대에 개발을 시작하여 3종의 시범용 항공기를 개발하며 기술적 난관을 극복하여 2005년에야 양산에 착수한 고난도의 항공기이다. 2002년 스마트무인기 개발사업이 착수되었을 때에 미국의 벨 헬리콥터사는 유인 틸트로터 항공기 기술을 적용하여 이글아이(Eagle Eye)라는 무인 틸트로터 기술시연 항공기를 개발하고 있었다. 후에 벨사는 미국 해안경비대(Coast Guard)의 주문을 받아 함정 탑재용 무인기를 개발하고 있었는데 2006년 비행시험 중 추락하여 어려움을 겪었고 그 이후 미국에서는 무인 틸트로터 항공기 개발사업이 중단되었다. 틸트로터 항공기 기술개발의 난이도가 더욱 실감되는 일이었다. 무인기에서는 유인기에서 조종을 담당하는 조종사의 역할을 비행제어 컴퓨터가 담당하게 되는데 무인기의 자세를 유지하며 목표지점으로의 안전한 비행을 달성하는 데에는 비행제어 소프트웨어의 역할이 매우 중요하다. 비행제어 소프트웨어는 각 나라마다 해외로의 유출을 법으로 금지하고 있어 해외로 부터의 기술도입이 원천적으로 금지되어 있다. 항공기 외

“무인기에서는 유인기에서 조종을 담당하는 조종사의 역할을 비행제어 컴퓨터가 담당하게 되는데 무인기의 자세를 유지하며 목표지점으로의 안전한 비행을 달성하는 데에는 비행제어 소프트웨어의 역할이 매우 중요하다.”

형설계 시 전산유체해석이나 풍동시험을 통하여 획득한 자료를 사용하며 비행제어 소프트웨어를 만들고 반복적인 비행시험을 수행하며 개선을 해야 안전한 비행을 보장하는 소프트웨어가 완성된다. 미국에서 ‘V-22 오스프리’라는 유인 틸트로터 항공기를 개발하는 동안 4회의 추락 사고가 있었고 30여명의 인명피해가 발생하여서 사업 중단의 위기가 있었다. 우리나라에서도 비행시험 중 수회의 추락사고가 있었으나 비행제어 소프트웨어 검증을 위한 축소형 무인기 비행 중 일어나서 인명피해도 없었고 경제적인 손실도 최소화할 수 있었다. 2011년 스마트 무인기 개발의 성공을 헬리콥터 모드에서 비행기 모드로 변신하는 천이비행으로 입증하였으며 우리나라는 세계 2번째로 틸트로터 항공기 개발 기술을 획득하게 되었다.



그림 3. 스마트 무인기 30도 틸트 천이비행 시험 장면: 지상 카메라 영상(좌), 미크 탑재 카메라 영상(우상), 지상 관제장비(우중), 임무비행 궤적 영상(우하)

스마트 무인기는 비행체, 통신, 관제 및 지상 지원 장비로 구성되어 있다. 비행체에는 임무장비로 주야간 감시 카메라가 탑재되어 있고, 주요 항공전자 장비로는 비행 제어 컴퓨터와 항법장비가 탑재되어 있다. 지상 관제장비를 통하여 무인항공기에 200km 반경 내의 특정한 지역으로 비행하여 감시 정찰 비행을 하도록 명령을 주면 비행체에 탑재된 비행 제어 컴퓨터가 항법장치와 연계하여 자동으로 비행체 자세를 유지하며 계획된 지점을 비행하여 임무수행을 한다. 비행체에 탑재된 주야간 감시 카메라는 3km의 고도에서 목표물의 동영상을 촬영하고 통신장치는 동영상 정보를 실시간으로 지상에 전송하며 지상에서는 이러한 동영상을 수신하여 재난지역이나 적진의 상황을 파악한다.

스마트 무인기의 성공적인 비행시험이 국내외에 알려지면서 반신반의의 반응이 었갈렸다. 조속히 이 기술을 국토방위에 활용하여야 한다는 고무적인 반응이 있었던 반면에 미국도 실패한 기술을 어떻게 우리나라 무인기에 활용할 수 있겠는가 하는 회의적인 시각도 있었다. 국외에서의 반응으로는 산유국으로부터 틸트로터 무인항공기의 상용화 시기 타진이 있었고, 틸트로터 기술을 보유

하지 않고 있는 미국 굴지의 헬리콥터 제작사로부터 기술 협력 요청도 있다.

지난 10여년간 국내에서 개발한 틸트로터 무인항공기는 지금까지 기술 시연(technology demonstrator) 항공기로서 개발되었다. 이 무인기를 활용하려면 실용화 개발을 거쳐야 한다. 군의 항공기 개발 단계로 보면 탐색 개발이 완료되어 있고 체계개발을 해야 군에서 쓸 수 있는 무기체계가 되고, 민수 무인항공기로 상용화 하려면 국가의 인증규정에 따라 개발되어 국가의 인증을 받아야 공역에서 비행할 수 있다. 최근에 틸트로터 무인기의 국내 수요가 파악되었으며 국내 수요 충족 및 해외 시장 석권을 목표로 하는 실용화 개발이 추진되고 있다. 틸트로터 무인기 개발기술을 이전받아 산업화하려는 기업에는 기술이전도 완료되어 틸트로터 무인기의 산업화가 진행 중이다.

틸트로터 기술은 우리나라에서 우선 추구하는 무인항공기 뿐만 아니라 유인 항공기로의 활용성이 더욱 높다. 수직이착륙과 고속비행이 가능하기 때문에 우리나라와 같이 활주로가 부족한 환경에서 개인용 항공기(PAV: personal aerial vehicle)로서 활용할 수 있는 잠재력이

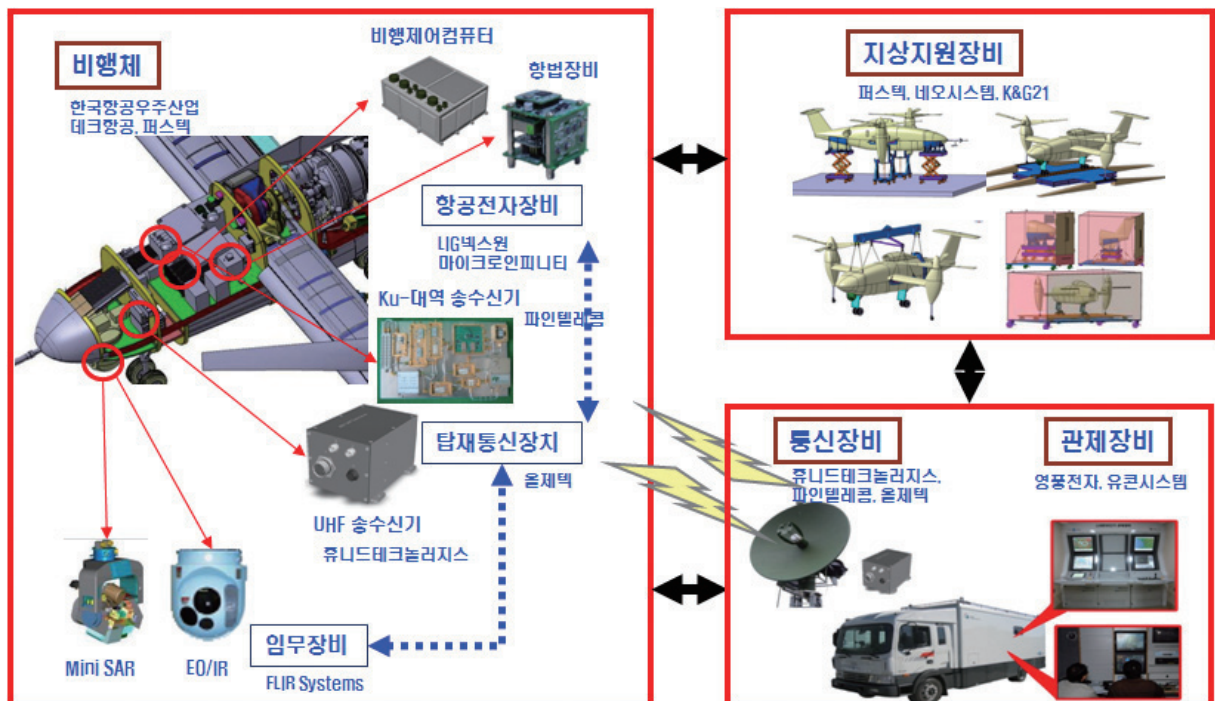


그림 4. 스마트 무인기의 주요 구성 장비

“스마트 무인기의 성공적인 비행시험이 국내외에 알려지면서 반신반의의 반응이 었갈렸다. 조속히 이 기술을 국토방위에 활용하여야 한다는 고무적인 반응이 있었던 반면에 미국도 실패한 기술을 어떻게 우리나라 무인기에 활용할 수 있겠는가 하는 회의적인 시각도 있었다.”

있을 뿐만 아니라, 미국, 유럽, 중국 등이 현재 개발하고 있는 헬리콥터에서 발전된 차세대 수직이착륙 항공기로서의 활용이 기대되고 있다. 자동차나 조선 산업에 비하여 우리나라 항공산업의 국제적 수준은 낙후되어 있다. 신속한 추격자(fast follower)로서 국내수요를 만족하는데 급급하다 보니 항공산업의 국제경쟁력이 상실되어 있다. 우리나라는 이미 싼 임금으로 세계시장에 어필할 수 있는 단계를 넘어 섰다. 항공 산업에 있어서 선도자(first mover)가 될 수 있는 기술 및 기종을 개발하여야 국제시장에 진입할 수 있다. 우리나라에 어렵게 구축한 틸트로터 항공기 기술로 수직이착륙 무인항공기 세계시장 석권은 물론, 개인용 항공기 및 차세대 수직이착륙 유인 항공기 개발을 서둘러야 한다. 



그림 5. 국내 민군 활용 및 해외시장 개척을 위해 실용화를 추진 중인 200kg급 틸트로터 무인기, TR60



그림 6. 한국항공우주연구원 고흥항공시험센터에서 비행시험 후 도열한 스마트 무인기 개발자 일동

● 우리나라 국방 무인기 개발 현황 및 발전 방향



허기봉 | 국방과학연구소 국방항공전자기술센터
비행제어연구실실장

서울대학교 산업공학과 학사, 동 대학원 항공우주공학과 석사를 취득 후 미국 Texas A&M 대학에서 항공우주공학 박사를 취득하였다. 석사취득 후 국방과학연구소에 입소, 현재까지 재직 중이다. 육상 단발엔진 항공기 조종사 면장을 보유하고 있으며, 항공기의 비행역학 해석, 제어기법 설계, 시뮬레이션 및 비행시험 해석 등이 주요 연구주제이다.

서론

최근 들어 발견된 파주, 백령도 및 삼척 등지에서 발견된 무인기[그림 1]와 관련되어 국민들의 관심이 무인기에 집중되고 있다. 그 관심들은 주로 그 무인기들의 정체에 편중되어 있기는 하나, 필자에게도 많은 지인들이 질문하였던 것처럼 ‘우리나라에서는 도대체 그러한 무인기를 개발할 능력이나 있나?’ 또는 ‘얼마만큼 개발하고 있나?’ 등의 대응 관점에서도 많은 관심을 보이는 것 같다. 아마 금번 서울공대지에 무인기 관련 특집이 준비된 것도 그와 무관하지 않지 않을까?!

필자가 의뢰받은 국방분야의 현황과 관련하여 우리의 현황을 소상히 밝히는 건 적성국에게 이로우음을 줄 뿐이어서, 본 고에서는 상세하게 다룰 수 없음을 독자들께서 이해해 주시리라 믿는다. 그러나 여러 인터넷 환경에서 이미 공표된 관련 정보들을 종합하여 일반 국민(서울공대지 독자)들의 궁금해 하는 우리의 개발 현황을 소개하고, 앞으로의 발전방향에 대해 말씀드리고자 한다.



그림 1. 파주 및 연평도에서 발견된 북한발 무인 정찰기 [동아일보]

“무인기라는 게 사실상 전자장치가 조종사 대신 비행체를 자동으로 작동시키는 항공기라고 볼 때, 최근에 들어 괄목상대한 우리나라의 전자, 정보 및 기계 기술은 국내의 무인기 개발 기술을 이미 세계적인 수준에까지 이르게 하였다. 이에 대한 기술은 주로 상용, 군용 구분 없이 적용되어 다른 특집 기사에서 충분히 다루리라 예상되므로, 필자는 군사용 무인기 분야에 국한하여 서술하고자 한다.”

일반적인 우리나라의 무인기 개발 능력은 이번 호의 다른 여러 기사를 통해 접하듯이 세계 최고의 수준이라 할 수 있다. 물론 몇몇 항공 선진국들은 1차 세계대전 무렵부터도 항공기를 무인화하여 군용기로 쓰고자 시도하는 등 우리나라보다 훨씬 이전부터 관련 연구, 개발을 수행하여 왔고 적어도 비행체 개발 기술 수준에서는 많은 경험으로 축적된 높은 수준에 있다고 볼 수 있다. 그러나 무인기라는 게 사실상 전자장치가 조종사 대신 비행체를 자동으로 작동시키는 항공기라고 볼 때, 최근에 들어 괄목상대한 우리나라의 전자, 정보 및 기계 기술은 국내의 무인기 개발 기술을 이미 세계적인 수준에까지 이르게 하였다. 이에 대한 기술은 주로 상용, 군용 구분 없이 적용되어 다른 특집 기사에서 충분히 다루리라 예상되므로, 필자는 군사용 무인기 분야에 국한하여 서술하고자 한다.

군용 무인항공기의 역사

군사용 무인기의 역사를 간단히 돌아보면 항공기를 3D(Dirty, Dull, Dangerous) 업무-사람이 하기에 지저분하거나, 장시간 정찰 등의 지루한 업무거나 위험한 임무-에 쓰고자 하는 요구에 의해 여러 시도들이 있었음을 알 수 있다. 이 3D 임무들은 현대에 와서도 무인기에 우

선적으로 부여되는 임무들이다. 사진[그림 2]은 Bug라는 별명의 Kettering Aerial Torpedo라는 무인어뢰로 1917년 Charles F. Kettering이 발명하였다. 이 기체는 일정 시간을 비행한 후 엔진을 정지시키고 날개를 분리하여 동체에 180lbs의 폭탄을 장착한 채로 목표물 돌진토록 되어 있었다. 50기가 생산되었으나 실전에 사용되진 못하였다. 역시 1차 세계대전 중에 영국공군은 독일군의 비행선을 방어하고자 자폭형 무인기 개발을 시도하였으나 당시의 기술로는 실용적인 무인기를 완성할 수 없었다. 하지만 이 ‘하늘을 나는 폭탄’을 개발하기 위해 그 후에도 여러 국가에서 시도하게 된다. 2차 세계대전 중에 드디어 현대의 무인기 개념에 부합하는 무기체계가 선보이게 되는데, 독일에서 개발한 V1[그림 3], V2로켓이 그것이다. 영국방공망에 의해 번번이 차단되는 영국본토 폭격을 위해 무인으로 비행하는 폭탄이 개발된 것이다. 실제 전과는 이전의 유인 폭격기에 의한 폭격 전과에 비해 인명의 손실 없이도 적 방공망을 뚫고 치명적인 폭격 효과를 보여줌으로써 무인 폭격의 효용을 유감없이 보여주었다[1]. 2차 세계대전 및 종전 후의 비약적 전자기술의 발전에 힘입어 단순히 폭탄을 싣고 가서 목표물을 타격하는 단계(순항미사일)를 벗어나 작전을 수행하고 귀환하는 현재의 무



그림 2. 1차 세계대전의 무인비행폭탄 Bug
[Wright Patterson US Airforce Museum]



그림 3. 독일군의 V1 무인 폭탄
[Wright Patterson US Airforce Museum]

“폭탄투하 등의 인명 살상을 유발하는 공격에는 반드시 사람이 그 결정에 관여토록 하였으나, 여전히 멀리 떨어져 있는 조종사에 의해 원격 영상으로 확인된 목표에 폭탄을 투하하는 점에 대해서는 오폭 논란을 포함하여 여전히 인도적 논란의 대상이다.”



그림 4. Hellfire 미사일을 탑재한 MQ-1 Predator 무인기
[<http://www.af.mil/shared/media/photodb/photos/081131-F-7734Q-001.jpg>]



그림 5. 미국의 고고도 무인정찰기 Global Hawk
[<http://www.af.mil/shared/media/photodb/photos/070301-F-9126Z-229.jpg>]



그림 6. 미함모 George Bush호에 착함하는 X-47B
[http://www.defense.gov/dodcmssshare/newsphoto/2013-07/hiros_130710-N-LE576-002.jpg]

인기 개념이 적용되는 시스템이 개발되게 된다. 그러나 당시의 기술로는 복잡한 전장 상황에서의 운용 효율이 인간 조종사의 수준과는 비교할 수 없는 형편이어서 크게 활용되지는 못하였다. 본격적으로 무인기의 효용이 알려지게 된 전쟁은 중동전이었다. 1973년 4차 중동전 초기에 이스라엘 공군은 소련의 지대공 미사일로 무장한 강력한 아랍연합군 방공망에 의해 지대한 공군력의 손실을 입게 되는데 이를 극복하기 위해 무인기를 활용하게 된다. 당시 미국으로부터 도입한 Chukar, Firebee 등의 무인기를 decoy로 먼저 투입하여 적 방공망을 가동시킨 후에 적이 대공미사일을 재장착하는 순간에 유인전투기로 공격을 하여 대공방어망을 제압하였다[2]. 이러한 전술상의 무인기 이용은 이후 레바논과의 전투에서도 decoy로 활용되어 적의 방공망 위치 및 사용주파수 등을 확인 제거하였다.

미국은 걸프전 및 911 이후의 이라크, 아프가니스탄 작전에서 장거리, 고고도, 장시간 체공용 무인정찰기를 운용하게 되는데, 기존의 EO/IR(Electro Optical/Infra Red) 센서 외에도 SAR(Synthetic Radar)를 장착하여 날씨와 무관하게 장시간 전천후 정찰을 수행할 수 있었다. 당시 CIA 및 미군은 빈라덴 및 알카에다 수색 및 제거에 혈안이 되어 있었는데, 중고도 정찰기인 Predator[그림 4]를 활용, 목표를 포착한 후 바로 유도미사일 및 유도폭탄을 발사하여 표적을 제압하는 무인 공격기로 운용하게 된다. 24시간 지속적으로 감시 정찰이 가능한 무인기의 장점을 여실히 살려 현재까지도 대테러전의 최전방에서 지속적으로 운용하고 있으며 알카에다의 주요 지휘부를 소탕하는 전과를 올리고 있다. 그러나 2004년부터 2013년까지의 New American Foundation의 통계에 따르면 10년 동안 미국의 Drone(무인공격기)에 의한 369회의 폭격으로 2850여명을 살상하였으나 그 중의 1/3인 560여명이 민간인이었다[3]. 이는 미국 의회 및 UN 등에서 중요한 논란을 유발하게 되는데, ‘무인기로 인간을 공격, 살상해도 되느냐’라는 윤리적인 논쟁을 불러일으키게 된다. 폭탄투하 등의 인명 살상을 유발하는 공격에는 반드시 사람이 그 결정에 관여토록 하였으나, 멀리 떨어져 있는 조종사에 의해 원격 영상으로 확인된 목표에 폭탄을 투하하는 점에 대해서는 오폭 논란을 포함하여 여전히 인도적 논란의 대상이다.

미국은 또한 20km 상공에서 24시간 이상 체공할 수 있는 고고도 무인기인 Global Hawk[그림 5]를 이용하여 장시간 고고도 감시정찰 임무를 수행하고 있으나 향후에는 저피탐(Stealth) 성능을 극대화하고 기동성을 향상시켜 전투기로서의 역할을 부여할 계획이다. 최근 항공모함 USS George Bush 호에 자동으로 이착함 능력을 보여준 X-47B 무인기는 향후의 무인기의 역할이 얼마나 확대될지 여실히 보여주고 있다[그림 6]. 유사한 무인기를 개발하고 있는 영국, 프랑스, 러시아, 중국 등을 위시하여 많은 항공선진국들은 보다 큰 자율성을 가진 고성능의 무인 전투기를 실전 배치하게 될 것이다.

국내 군용 무인기의 현황

다양한 목적의 다종의 무인기를 활용하는 선진국들에 비해 국내의 군용 무인기 운용 현황은 최근까지 크게 두드러지지 못했다. 1970년대 말 대통령의 지시에 따라, 국방과학연구소는 당시 세계 최고수준에 근접하는 고속 기만용 무인기 ‘술개’를 영국과 국제공동으로 개발하고 1981년 초도비행에 성공하였으나 실용화되지 못하였다[그림 7]. 개발 인력은 '82년 국방과학연구소의 인력 감축에 따라 뿔뿔이 흩어지게 되었다. 그 후 국내기술로 비행한 최초의 무인기가 송골매이다. '90년대 중반에 개발에 착수하였다고 볼 때 무려 15년 정도의 기간 동안 국내의 군용 무인기개발은 정체상태에 있었던 것이다. 혹자는 아쉬워한다. 이때 무인기 개발을 지속하였더라면 이스라엘과 필적할 수준의 무인기 개발 국가가 될 수 있었을 것이라고. 2000년대 초반에 전력화되어 실전 배치된 군단급 무인기인 송골매[그림 8]가 현재까지 국내에서 군용으로 전력화되어 개발된 유일한 무인기로 알려져 있다. 송골매는 날개폭 6.4m, 최고속도 185km/h, 최고고도 4.5km, 작전반경 200km에 6시간 정도의 체공능력을 보유하고 있고 EO/IR 관측장비를 이용하여 주, 야간 정찰을 수행할 수 있다[4]. 군에서는 이스라엘에서 구입한 Harpy, Searcher Mk II[그림 9], Skylark II 등의 여러 무인기들도 운용 중인 것으로 알려져 있다. 2005년경 도입된 Searcher는 날개 폭 8.54m, 최고속도 200km/h, 작전반경 120km, 체공시간 18시간 이상으로 송골매 이상의 성능을 보유하고 있으며 TV/IR 및 SAR 장비를 탑재하여 주, 야간 정찰을 수행하는 것으로 알려졌다[5].



그림 7. 술개 초도비행 모습 [국방과학연구소]



그림 8. 군단급 무인기 송골매 [국방부]



그림 9. 싱가포르 공군의 Searcher II
[<http://www.flickr.com/photos/fortsillcannoneer/4108951577/>]



그림 10. 리모아이-006
[<http://www.uconsystem.com/business/business0>]

“이 기종들은 전자광학 및 SAR 센서를 탑재하고 위성 Datalink를 장착하여 미국 본토에서 전 세계로 전개된 무인기를 통제, 임무를 수행한다. 현재 우리 군은 대대급, 사단급, 군단급 등의 무인기를 운용하고 있으나 연평도 사태 등 북한의 도발에 따라 24시간 지속적인 전략 정찰을 강화할 필요성을 절감하고 있다.”



그림 11. 사단급 무인기로 개량 개발 중인 KUS-9 [대한항공]



그림 12. 국방과학연구소가 연구개발중인 중고도 무인기의 모델
[<http://www.coowool.com/bbs/free/5717756263>]



그림 13. MQ-9 Reaper
[http://www.cbp.gov/xp/cgov/newsroom/multimedia/photo_gallery/ike_photos/uas.xml]

그러나 서론에 언급했듯이 역량이 일취월장하고 있는 국내의 민간 무인기 개발기술을 바탕으로, 올해 기종이 결정된 육군 및 해병대용의 대대급 무인기가 국내 업체에서 개발된 기체를 구매하여 전력화하도록 결정('14.4.17, 방사청 사업관리분과위)되었고, 사단급의 무인기 또한 국내 업체를 통해 개발을 진행 중인 것으로 알려져 있다. 대대급으로 선정된 리모아이[그림 10]는 날개폭 2.72m, 최고속도 75km/h, 최고고도 3km 에 무선조종거리 15km, 2시간의 체공능력을 보유하고 있어 여단급으로 운용중인 Skylark II의 성능(최고고도 5km, 작전반경 50km, 체공시간 4시간)에는 다소 못 미친다[6]. 사단급으로 개량 개발 중인 KUS-9[그림 11]의 성능은 날개길이 3.4m, 최고속도 210km/h, 최고고도 4km, 체공시간 8시간, 작전반경 80km 이며 2014년 말경 전력화를 예상하고 있다[6].

국내 군용무인기의 발전 방향

미국은 국내에 도입되거나 독자 개발된 무인기의 성능을 훨씬 웃도는 중대형 무인기들을 운용해왔다. 1톤급의 Predator, 5톤급의 Reaper 중고도(MALE: Medium Altitude Long Endurance) 무인기, 10톤 이상의 Global Hawk 고고도(HALE: High Altitude Long Endurance) 무인기 등이 그것이다. 24시간 이상을 체공하는 고성능의 무인기들을 외에도 1개월 이상을 고고도에서 체공하며 위성처럼 지상을 감시, 정찰할 수 있는 고고도 무인기도 개발 중이다. 이 기종들은 전자광학 및 SAR 센서를 탑재하고 위성 Datalink를 장착하여 미국 본토에서 전 세계로 전개된 무인기를 통제, 임무를 수행한다. 현재 우리 군은 대대급, 사단급, 군단급 등의 무인기를 운용하고 있으나 연평도 사태 등 북한의 도발에 따라 24시간 지속적인 전략 정찰을 강화할 필요성을 절감하고 있다. 이에 따라 군은 고고도 무인기인 Global Hawk를 도입함과 아울러 중고도 공백을 메우기 위해 중고도 무인기(MALE)[그림 12]의 독자 개발을 추진하고 있다. 목표 성능으로 미국의 5톤급 중고도 무인기(MALE)인 Reaper[그림 13] 수준의 성능을 가져야 향후 동시 운용될 고고도 무인기와의 전략적 효율성을 달성할 수 있을 것이다. 아울러 고고도 장기 체공 무인기의 개발을 위해 국가과학기술위원회에서는 민군기술협력 시범사업으로 민간 및 군이 참여하는 “대체에너지를 이용한 장기체공 무인비행체 설계기술” 개발

과제를 시작하였다. 이를 통해 민과 군의 기술을 융합 발전시키는 계기로 삼아야 할 것이다.

그러나 플랫폼(기체) 기술만 확보한다고 무인기 기술을 다 가지는 것은 아니다. 탑재하는 센서의 성능에 따라 무인기의 성능이 좌우되게 된다. “비행 폭탄”이라는 탄생의 원죄(?)로 말미암아 현대에 와서도 미사일 기술 통제 체제(MTCR: Missile Technology Control Regime)에 적시된 순항미사일과 똑같은 수준의 기술 이전 제한을 적용받고 있다. 이 조약의 참여국가(한국을 포함 34개국)는 대다수의 선진항공국가를 망라하고 있어 후발국에서 무인기 관련 기술을 도입하기에는 많은 제약이 따르게 된다. 한국은 미국과의 특별한 관계에 있어 한미미사일 양해각서 등에 따른 제약을 받아 왔다. 이러한 제약에 따라, 순항미사일과 동등한 취급을 받는 무인기용의 항공기 엔진 확보가 어려운 현실이다. 어느 나라도 자기의 이익이 보장되지 않는 한 우리에게 고성능의 엔진을 팔아줄 나라는 없다. 이와 마찬가지로 무인기에 장착되어 눈과 귀의 역할을 수행할 전자광학 적외선 센서(EO/IR), 날씨에 무관하게 적지를 관측할 수 있는 합성개구레이다(SAR: Synthetic Aperture Radar), 장시간의 비행과 자동이착륙 등을 수행하는 전자식 비행조종컴퓨터 등의 기반 기술은 향후 무인기를 개발, 국방력을 강화하고 수출을 통한 국가경제 활성화에 기여하기 위해서 반드시 확보해야 할 기술들이다. 국내 무인기의 장래는 그러한 핵심 기반기술을 얼마나 빨리 확보하느냐에 좌우되리라 판단된다.

멀지 않아 한국에서도 스텔스 무인전투기 개발이 시작될 것으로 예상되고, 완전한 무인 시스템만으로는 전투 운용으로 전이되는 과정으로 유, 무인기간 협업을 통해 임무 수행 능력을 제고하게 될 것이다. 이러한 국내의 군용 무인기 개발은 향후 5~15년 사이에 비약적으로 증가될 것으로 예상되며, 우리의 능력을 결집하고 핵심기술 개발에 집중한다면 15년 후에는 자주국방에 기여하는 무

인기 전력을 보유함은 물론 우리의 독자 모델로서 세계의 무인기 시장을 좌우하는 무인기 개발 선진국 대열에 들어설 것이다. 

참고문헌

- [1]http://en.wikipedia.org/wiki/V1_flying_bomb#CITEREFZaloga2005
- [2]<http://www.airforcemag.com/MagazineArchive/Pages/2002/June%202002/0602bekaa.aspx>
- [3]http://en.wikipedia.org/wiki/Drone_attacks_in_Pakistan
- [4]<http://ko.wikipedia.org/%EB%B9%84%EC%A1%B0>
- [5]http://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%84%9C%EC%B2%98_II
- [6]<http://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%A6%AC%EB%AA%A8%EC%95%84%EC%9D%B4-006>
- [7]허기봉, 이재억, “무인전투기의 개발동향과 전망”, 한국항공우주학회 무인항공기기술 단기강좌, 2011.10.27
- [8]이광현, “UCAV 발전사 및 기술동향”, 국방신기술 동향분석, 2013.6

“국내 무인기의 장래는 그러한 핵심 기반기술을 얼마나 빨리 확보하느냐에 좌우되리라 판단된다.

멀지 않아 한국에서도 스텔스 무인전투기 개발이 시작될 것으로 예상되고, 완전한 무인 시스템 만으로의 전투 운용으로 전이되는 과정으로 유, 무인기간 협업을 통해 임무 수행 능력을 제고하게 될 것이다.

UNMANNED AERIAL VEHICLE

● 국내 실용화 무인항공기 기술동향



석진영 | 충남대학교 공과대학
항공우주공학과 교수

1998년에 서울대학교 항공우주공학과에서 박사 학위를 받았다. 이후 한국항공우주산업주식회사에서 군단급 정찰용 무인항공기 체계개발과정에 참여한 경험을 바탕으로 현재까지 고정익, 회전익 및 신개념 무인항공기 분야를 연구, 개발하고 있다.

1. 서론

최근 드론(Drone)이라는 이름으로 많이 불리는 무인항공기는 사람이 탑승하는 유인 항공기와 달리, 지상에서 내/외부 조종사에 의해 조종되거나 일정한 정해진 임무를 수행하는 항공기로 분류된다. 하지만 현재까지는 사람에 의한 조종/통제가 완벽히 배제되는 무인항공기는 존재하지 않는다. 무인항공기는 초기 걸프전의 단순 기만용(decoy) 무인기로 시작하여, 그 영역을 무인정찰기, 현재는 무인전투기로 넓히고 있다. 이러한 무인항공기는 조종사나 승무원이 탑승하지 않음으로써, 일반적인 유인항공기로는 수행하기 어려운 장시간의 정찰이나 위험지역의 자원 탐지 및 방송 통신용으로 그 수요가 군수용 및 민수용 모두 증가하고 있다. 항공우주 분야에서 이러한 무인항공기 분야의 급성장은 미래의 항공우주분야가 나아갈 바를 지시한다고도 볼 수 있다.

본고에서는 무인항공기 중에서 국내에서 민수용으로 실용화되었거나 진행 중인 무인항공기 동향을 살펴보고자 한다. 국내 민수용 무인항공기의 구성은 대부분 농업용 무인항공기로 활용되고 있으며, 최근 방송/영화촬영용 무인항공기가 활발히 개발 및 운용되고 있다. 세계적으로 무인기 시장은 2003~2012년 10년 동안 연간 21.8% 성장했으며, 지난해 31억3300만 달러, 2022년에는 80억7600만 달러에 달할 것으로 항공 전문 컨설팅 업체인 Teal Group은 예측했다. 이러한 추세에 따라 국내 무인항공기 시장 규모도 증가하여 향후 다양한 민수용 무인항공기 시장이 열릴 것으로 예측되고 있다.

2. 국내 무인항공기 기술동향

국내의 무인항공기는 지속적인 연구개발을 통하여 많은 종류의 무인항공기가 개발되어 운용중에 있다. 민수용 무인기의 응용 분야는 크게 상업용, 공공용, 보안 및 감시용, 과학탐사용으로 영역을 구분할 수 있다. 본 지면에서는 무인항공기의 형태에 따른 분류를 통하여 국내 실용화 무인항공기 기술동향을 알아보기로 한다.

2.1 무인헬리콥터

국내 민간용 무인항공기 시장의 대부분을 담당하는 회전익 무인항공기는 과거부터 농업용으로 많이 사용되고 있으며, 현재는 고정밀 항공촬영 및 탑재비행시험의 용도로 그 영역을 넓히고 있다. 농업용 무인항공기의 시장규모는 2013년 현재 240억 원

규모이나, 2020년 시장규모는 약 800억 원에 달할 것으로 예측된다.

■ 성우엔지니어링

순수 국내 무인항공기 제작업체인 성우엔지니어링은 REMO-H 무인헬리콥터를 직접 개발하여 운용 중에 있다. 국산장비로 상대적으로 저렴한 구입가격과, 신속한 정비 지원을 통하여 높은 가동율을 보장하고, 실질적인 국내 전역의 방제를 수행하고 있다. 최근에는 성능과 안정성을 비약적으로 향상시킨 RemoH-V2 시스템을 통해 성능을 개선하여 운용 중이다. 비행제어컴퓨터를 비롯한 항전시스템은 국내 무인항공기 전문기업인 디브레인에서 제작, 납품하여 정비성과 운용성을 높이고, 수천 소트의 비행시험을 통하여 높은 신뢰도를 가지고 있다. 또한 영상카메라를 탑재하거나 임무장비를 변경하여 장시간 고정밀 항공 촬영 및 탑재비행시험 등의 용도로 활용되고 있다.



모델명	REMO-H
기체유형	Helicopter
페이로드	30kg
운용반경	1km
운용시간	20분
운용속도	20km/h

■ 무성항공

무성항공은 국내 무인방제 헬리콥터를 150여 대 가량 납품 운용중에 있으며, 농약 살포 외에 작물 직파 임무도 같이 수행중에 있다. 일본 YAMAHA사의 R-MAX 기체를 도입하여 운용중이다. GPS 및 비행제어컴퓨터를 탑재하여 조종사의 조종을 도와주어 안정성 및 조종성을 높이고 조종사의 피로도를 감소시키는 장점이 있다. 또한 국내 정비 지원을 통하여 비행체의 방제운용 능력을 높이고 있다.



모델명	RMAX
기체유형	Helicopter
페이로드	16kg
운용반경	0.5km
운용시간	20분
운용속도	20km/h

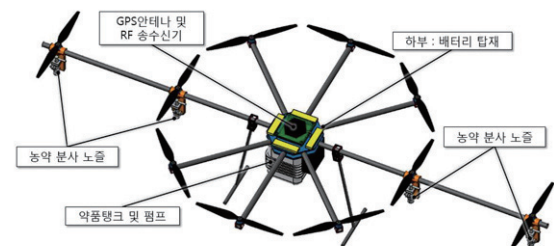
“무인항공기는 조종사나 승무원이 탑승하지 않음으로써, 일반적인 유인항공기로는 수행하기 어려운 장시간의 정찰이나 위험지역의 자원 탐지 및 방송 통신용으로 그 수요가 군수용 및 민수용 모두 증가하고 있다.”

2.2 멀티콥터

최근 각광받고 있는 무인항공기의 형태인 멀티콥터는 비행체를 중심으로 4개 또는 그 이상의 프로펠러가 방사형으로 구성된 형태를 갖는다. 기존의 무인기보다 접근성이 뛰어나기 때문에 최근 개발이 크게 증가하고 있다. 멀티콥터의 경우 일반적인 무인항공기에 비하여 사이즈가 작고 운반 및 운용이 쉬운 장점을 갖고 있으나, 공기저항이 크고, 공중정지비행이나 저속비행시에 요구마력이 커 오래 체공할 수 없는 단점이 있다. 주로 근거리용 고화질 영상 촬영 및 방송영상 촬영에 많은 비중을 두어 개발이 진행 중이다.

■ 한국항공대학교

한국항공대학교 송용규 교수팀에서는 농약살포용 무인 멀티콥터를 개발하였다. 기존의 농약살포용 무인기에 비해 상대적으로 시스템이 간단한 멀티콥터 방식의 무인항공기를 제작하고 시험운용 중이다. 최대 10L의 농약을 살포할 수 있는 능력을 보유하고 있으며, 스마트 패드를 이용한 친숙한 인터페이스로 사용자에게 편의성을 제공하고 있다.



모델명	농약살포용 무인 멀티콥터		
기체유형	Octo-copter		
운용반경	500m	운용속도	5km/h
운용시간	30min	페이로드	10kg

“민간용 무인항공기 산업은 무인 방제, 고성능 항공촬영, 감시/정찰 임무 등에서 활용성이 매우 높으며 고 부가가치 산업임을 알 수 있다. 정부에서도 이러한 무인항공기 분야의 중요성을 깊이 인식하고 조종사 자격인증제도 등을 포함하여 국내 민수용 무인항공기 활성화 대책을 준비하고 있다.”

■ (주)유콘시스템

(주)유콘시스템은 2001년 설립 후 국방 및 국가 R&D를 수행하고 있다. 개발한 MultiRotor와 TRotor는 신속하게 대응 가능한 소형급 MultiRotor와 장시간 임무가 가능한 TRotor의 협업을 고려하여 철책 감시/정찰, 소방방재 감시, 해안선 감시/정찰, 시가지 감시의 임무 영역을 분담하고 있다. TRotor의 경우 지상으로 연결된 유선라인으로 전력을 공급받으며 장시간 체공이 가능하고, MultiRotor의 경우 분해조립식 기체로 휴대성이 용이한 장점이 있다.



모델명	TRotor
기체유형	Hexa-copter
페이로드	5kg
운용반경	100m
운용시간	무제한
운용속도	-

■ 네스앤틱

네스앤틱은 멀티로터 개발을 통하여 산불감시, 정찰감시를 수행 중에 있으며 여러 종류의 멀티콥터(ARIS BEE-TLE-OCTO/X/Y/O)를 활용 중에 있다. 비행제어 컴퓨터를 자체개발 함으로써 기체 정비성을 높이고 운용성을 증가시키는 장점을 갖고 있다. EO/IR카메라를 교체 장착하여 공중 탐사, 환경감시, 송배전선로 감시 등의 임무를 수행 중이거나 계획 중이다.



모델명	ARIS BEETLE-OCTO
기체유형	Octo-copter
페이로드	2kg
운용반경	2km
운용시간	20min
운용속도	25km/h

■ (주)엑소코리아

엑소코리아는 보안, 감시, 정찰을 위한 쿼드콥터를 생산하고 있다. 초소형 완구형의 제품부터 최대 페이로드 1.5kg수준의 헥사콥터를 개발 중이며 무인비행체를 활용하여 우범지역을 감시, 자율 순찰하며 우범지역의 영상을 중앙통제소로 전송하여 범범여부를 사전에 인식하고 범 죄를 예방하기 위한 시스템을 개발 중이다.



모델명	XO-DRONE S
기체유형	Quad-copter
페이로드	1.5kg
운용반경	1km
운용시간	25분
운용속도	25km/h

3. 맺음말

앞서 살펴본 바와 같이 국내 민간 무인기 시장은 해외의 시장과 더불어 크게 발전하고 있지만, 산업 규모면으로는 태동단계라 할 수 있다. 민간용 무인항공기 산업은 무인 방제, 고성능 항공촬영, 감시/정찰 임무 등에서 활용성이 매우 높으며 고부가가치 산업임을 알 수 있다. 정부에서도 이러한 무인항공기 분야의 중요성을 깊이 인식하고 조종사 자격인증제도 등을 포함하여 국내 민수용 무인항공기 활성화 대책을 준비하고 있다. 국내 무인항공기 기술을 선도하는 국방과학연구소 및 항공우주연구원의 기술을 Spin-off하고, 국내 대학들의 신기술을 접목하여 지속적인 산·학·연·관의 공동노력을 통해 무인항공기의 개발과 점증하는 수요에 대처하는 사용자 친화적 환경을 구축한다면 향후 국내의 민수용 무인항공기 분야는 매우 전망이 밝다고 할 수 있다. 

UNMANNED AERIAL VEHICLE

국내외 대학들의 무인항공기 연구개발 현황



송용규 | 한국항공대학교
항공우주 및 기계공학부 교수

1985년에 서울대 항공공학과를 졸업하고 1993년에 미시간대학교 항공우주공학과에서 박사학위를 취득하였다. 1993년 이후 현재까지 한국항공대학교 항공우주 및 기계공학부 교수로 재직하고 있으며, 관심분야는 무인항공기 제어와 실용화 분야이다.

국내외 많은 수의 대학들이 매우 다양한 무인항공기 관련 기술을 연구하고 있어서 일일이 열거하기는 어렵다. 여기서는 이러한 연구 중에서 특이하거나 관심 있는 내용을 위주로 간단히 소개하고자 한다.

서울대학교

서울대학교에서는 고정익 무인항공기와 쿼드로터를 이용한 연구를 주로 수행하고 있다. 그림 1-1에서 보이고 있는 것과 같이 항공우주연구원(KARI)의 소형 체공형 무인기 플랫폼을 이용하여 2007년 세계 최초로 관성센서를 사용하지 않고 단일안테나 GPS만을 이용하여 이륙에서 착륙까지 전자동으로 제어 성공하였다. 그림 1-2는 실시간 영상처리 기반으로 그물을 이용한 착륙, 충돌회피 알고리즘을 연구하고 있으며, Stereo vision 카메라를 탑재한 회전익 무인기를 통하여 임의의 장애물이 존재하는 지형에 자동으로 착륙지 선정 및 착륙 알고리즘을 연구하고 있다. 그림 1-3에서 보이고 있는 것은 영상처리를 이용하여 두 대의 쿼드로터가 크고 무거운 Payload를 협동하여 들어올리는 알고리즘을 연구하고 있으며 영상처리를 이용하여 움직이는 플랫폼에 자동 착륙 알고리즘을 연구하고 있다. 이 외에도 여러 대의 무인기를 동시에 운용하는 기법에 대한 연구를 수행 중이다.



그림 1-1



그림 1-2

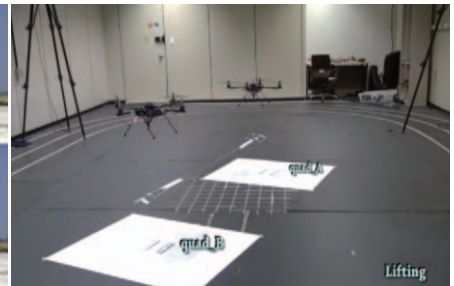


그림 1-3

카이스트

카이스트에서는 다양한 무인기 형상을 이용한 비행시험과 영상을 이용한 유도항법에 대한 연구를 수행하고 있다. 그림 2-1에 보이고 있듯이 수소화붕소나트륨 등을 이

용한 액상 수소화물에서 수소를 추출, 연료전지 스택에 공급하는 시스템을 탑재하여 10시간 이상 비행할 수 있는 무인기를 개발한 바 있다. 그림 2-2는 마커를 이용한 영상처리를 이용하여 목표물 트래킹, 접근 및 움직이는 물체에 대한 트래킹 알고리즘을 연구하고 있는 장면이며, 그림 2-3은 색상정보 및 소형 영상처리 컴퓨터를 이용한 실시간 다수 목표물 추적 알고리즘 연구에 대한 사진이다. 이 외에도 고정익 무인기 자동착륙을 위한 활주로 차선 탐지 및 비행체의 상대위치 / 상대자세 계산 알고리즘 및 회전익 무인기 자동착륙을 위한 마커 및 헬리패드 영상감지 및 착륙 지점 탐색 및 추적 알고리즘 연구하고, GPS를 이용할 수 없는 경우 지형 및 중력, 지자기 등의 지구 데이터와 INS를 이용한 항법 기술 및 영상 센서와 지형 데이터를 결합하여 항법 정확도를 높이는 기술을 연구하고 있다.

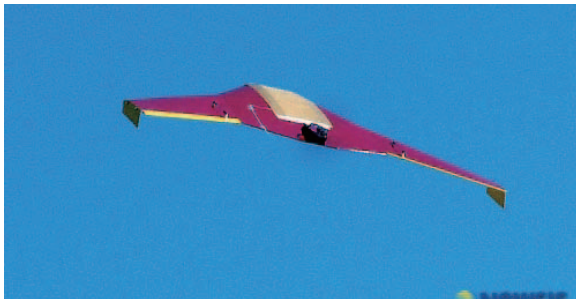


그림 2-1

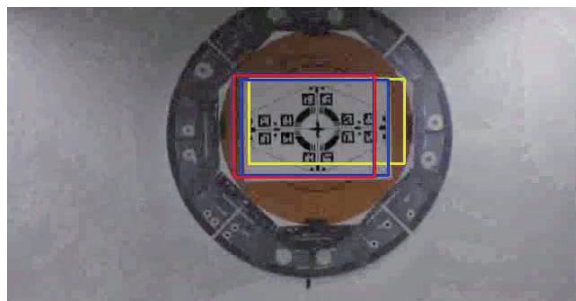


그림 2-2

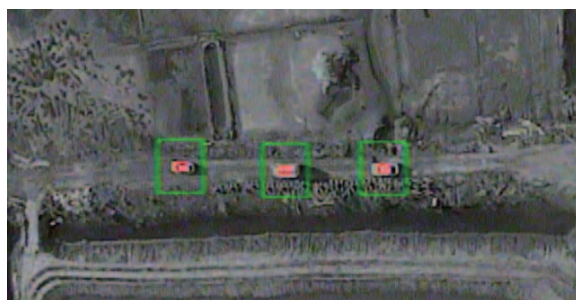


그림 2-3

한국항공대학교

한국 항공대학교에서는 무인기 편대비행, 회전익 무인 항공기, 그리고 장기체공 무인항공기 개발에 대한 연구를 수행하고 있다. 그림 3-1에서 보이고 있듯이 3대의 무인 항공기 자동 편대비행을 성공하였으며, 후방 추종기가 선 도기와 일정한 위치를 유지하며 비행하는 방식을 사용하였다. 각각 날개너비 2.5m, 중량 15kg으로 한 시간 비행할 수 있다. 그림 3-2에서 보이고 있는 것은 여러 개의 로터를 갖는 회전익 무인항공기(멀티콥터라 함)를 이용하여 농약을 살포하는 시스템을 개발하여 비행시험을 수행하는 장면이며, 상용화를 눈앞에 두고 있다. 농약 10L를 탑재하여 8분에 1 ha의 면적에 뿌릴 수 있다. 그림 3-3은 태양 광을 이용하여 장기 체공할 수 있는 무인항공기를 개발하여 비행시험 수행 중인 모습으로, 12시간 체공에 성공하였다. 이 비행기의 날개너비는 5.7m, 중량은 7kg 이다.



그림 3-1



그림 3-2



그림 3-3

충남대학교

충남대학교에서는 개인용 비행자동차에 대한 연구와 통신중계 임무용 무인항공기에 대한 연구를 진행하고 있다. 그림 4-1에서 보이고 있듯이 개발 중인 무인기는 자동차 모드와 고정익 모드 및 수직 이착륙을 할 수 있는 PAV(Personal Air Vehicle)이다. 그림 4-2에서 보이는 경전투용 다중로봇 통합운용 체계의 통신중계 임무용 무인항공기 시스템을 개발 중이며, 그림 4-3에서 보이고 있듯이 이동 중인 함상에 고정익 무인항공기가 자동 이착륙이 가능하도록 외란에 강건한 유도/제어 알고리즘을 연구하고 있다. 그 밖에 곤충 모방 초소형 비행체 비행 특성 및 조종 안정성을 연구하고 있다.



그림 4-1

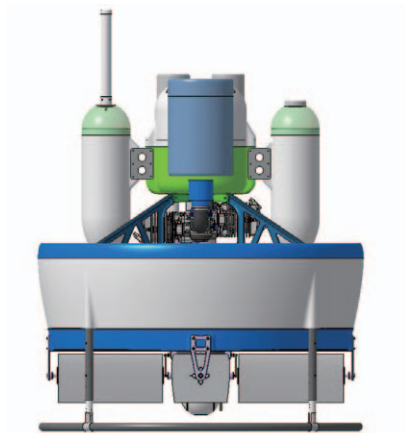


그림 4-2



그림 4-3

고정익 무인기 자동착륙을 위한 활주로
차선 탐지 및 비행체의 상대위치/상대자세 계산
알고리즘 및 회전의 무인기 자동착륙을
위한 마커 및 헬리패드 영상감지 및
착륙 지점 탐색 및 추적 알고리즘 연구하고,
GPS를 이용할 수 없는 경우 지형 및 중력,
자자기 등의 지구 데이터와 INS를 이용한
항법 기술 및 영상 센서와 지형 데이터를 결합하여
항법 정확도를 높이는 기술을 연구하고 있다.

부산대학교

부산대학교에서는 그림 5에서 보듯이 유인기와 무인기가 일정한 위치를 유지하며 비행하는 편대비행에 관하여 연구 중이며, 선도기의 특징점 추출 기법을 이용 편대비행 알고리즘 연구하고 있다.

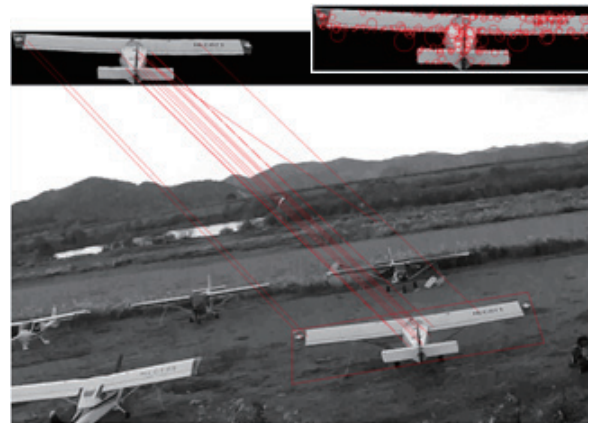


그림 5

“MIT에서는 그림 6에서 보듯이 쿼드로터를 이용하여 캠퍼스 안내를 하는 스카이콜 시스템 개발하고 있으며, 와이파이 무선 공유기를 이용하여 실내에서도 자신의 위치 파악, 초음파 센서를 이용해 벽이나 장애물 회피 기술을 연구하고 있다.”

국외 대학 무인항공기

국외 대학에서도 무인항공기에 대한 연구를 매우 활발하게 진행하고 있다. MIT에서는 그림 6에서 보듯이 쿼드로터를 이용하여 캠퍼스 안내를 하는 스카이콜 시스템을 개발하고 있으며, 와이파이 무선 공유기를 이용하여 실내에서도 자신의 위치 파악, 초음파 센서를 이용해 벽이나 장애물 회피 기술을 연구하고 있다. 펜실베이니아 주립대학교에서는 그림 7에서 보듯이 Vicon을 이용하여 세계 최초로 쿼드콥터 편대비행 성공하였다. 조지아 공대에서는 그림 8에서 보듯이 비행시간 90분, payload 7파운드의 무인항공기와 자동으로 운전하는 무인지상차량(Unmanned Ground Vehicle, UGV)을 이용하여 서로 협동하여 임무를 수행하였다.

카네기 멜론 대학에서는 그림 9에서 보듯이 모터를 이용하여 구동하는 무게 약 3g의 Flapping Aerial Vehicle 개발하였다. 스탠포드 대학에서는 그림 10에서 보듯이 작은 헬리콥터 여러 대를 서로 협동하여 무거운 물체를 들 수 있는 알고리즘을 개발하였다. 취리히 공과대학에서는 그림 11에서 보듯이 스스로 조립되어 비행하는 회전익 비행체 개발, 자석을 이용하여 조립이 되고 모듈의 각 모서리에 있는 바퀴를 이용하여 지면에서 스스로 움직이면서 조립하는 시스템을 개발하였다. 그리고 동경대학에서는 그림 12에서 보듯이 쿼드콥터 기반의 비행체로 프로펠러 주위의 원형 구조물을 이용하여 땅에서 굴러다닐 수 있고, 물 위에 떠 있을 수 있는 비행체를 개발(MUWA quadcopter)하였다.



그림 6

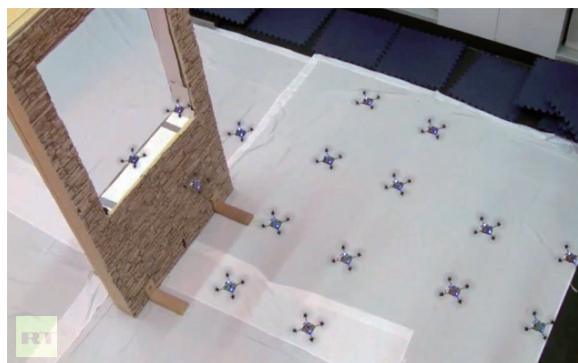


그림 7



그림 8

이와 같이 국내외에서 여러 가지 형상의 무인항공기를 개발하고 있으며, 이를 이용하여 다양한 임무를 수행할 수 있도록 연구개발을 수행하고 있다. 최근에 개발되고 있는 전기전자 및 컴퓨터 기술과 정밀기계 기술이 창의적인 아이디어와 결합되어 새로운 모습의 다양한 무인항공기들이 개발되고 있는 것이다. 

“최근에 개발되고 있는 전기전자 및 컴퓨터 기술과 정밀기계 기술이 창의적인 아이디어와 결합되어 새로운 모습의 다양한 무인항공기들이 개발되고 있는 것이다.”

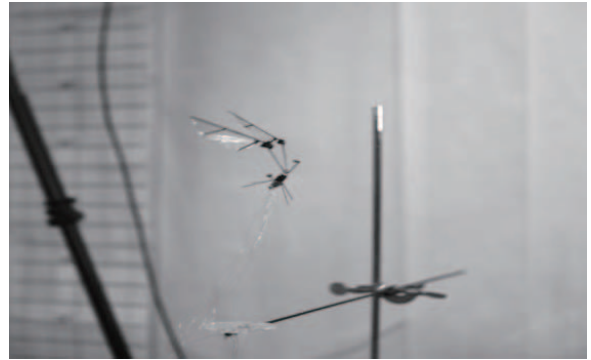
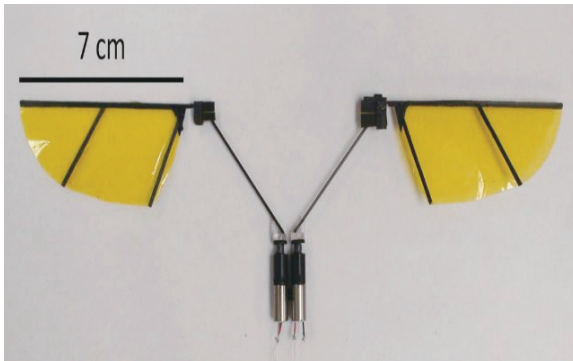


그림 9

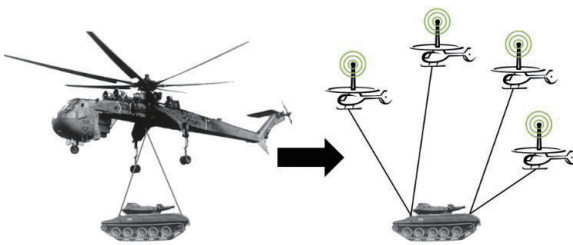


그림 10



그림 11

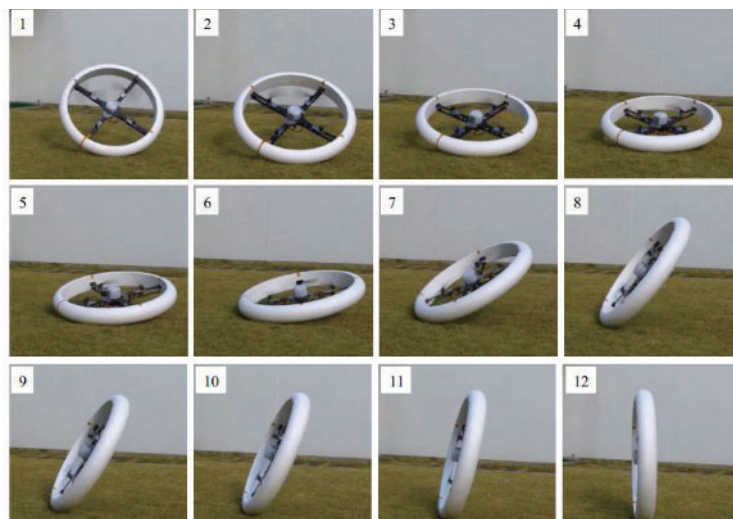


그림 12

UNMANNED AERIAL VEHICLE

무인항공기 자율비행



김유단 | 서울대학교 기계항공공학부 교수

1983년에 서울대학교 항공공학과를 졸업하고, 1985년 동대학에서 공학석사, 1990년 미국 텍사스 A&M 대학에서 박사학위를 받았다. 1992년부터 서울대학교 기계항공공학부에서 교수로 재직 중이다. 항공기와 발사체, 인공위성 등 비행체의 유도제어 시스템을 연구하고 있다.

사람이 탑승하지 않는 항공기인 무인항공기는 지상 조종사에 의해서 원격으로 조종되며, 미국과 이스라엘이 세계 최고의 무인항공기 기술을 보유하고 있는 것으로 알려져 있다. 현재는 미디어를 통해 종종 접하게 되는 글로벌 호크 또는 리퍼와 같이 군사적인 목적으로 개발된 수백억 원대의 고성능 무인항공기에서부터 방송용으로 공중에서 원거리 영상을 제공하는데 활용하고 있는 수백만 원대의 멀티콥터까지 다양한 무인항공기들이 운용되고 있다. 무인항공기는 정찰용이나 표적용으로 사용되기 시작하였으나, 이후 정찰이나 폭격과 같은 군사적인 목적으로 활용되고 있으며, 최근에는 산불감시, 병충해 감시, 해양감시 등과 같은 환경감시, 기상관측, 지도제작, 농산물 작황예측 등 민간분야에서의 활용도가 급격히 증대되고 있다. 이와 같이 무인항공기의 군사 사용 및 민간용 활용도가 인정되어 세계 각국에서는 경쟁적으로 자율비행 능력을 갖는 무인항공기를 개발하고 있다. 무인항공기를 연구하는 많은 국내의 대학에서도 무인항공기의 자율비행 기술을 개발하기 위해 고정익 무인항공기, 무인 헬기, 다수의 로터를 장착한 멀티콥터 등 다양한 형상의 무인항공기를 이용하여 기초연구를 진행하고 있다. (그림 1)

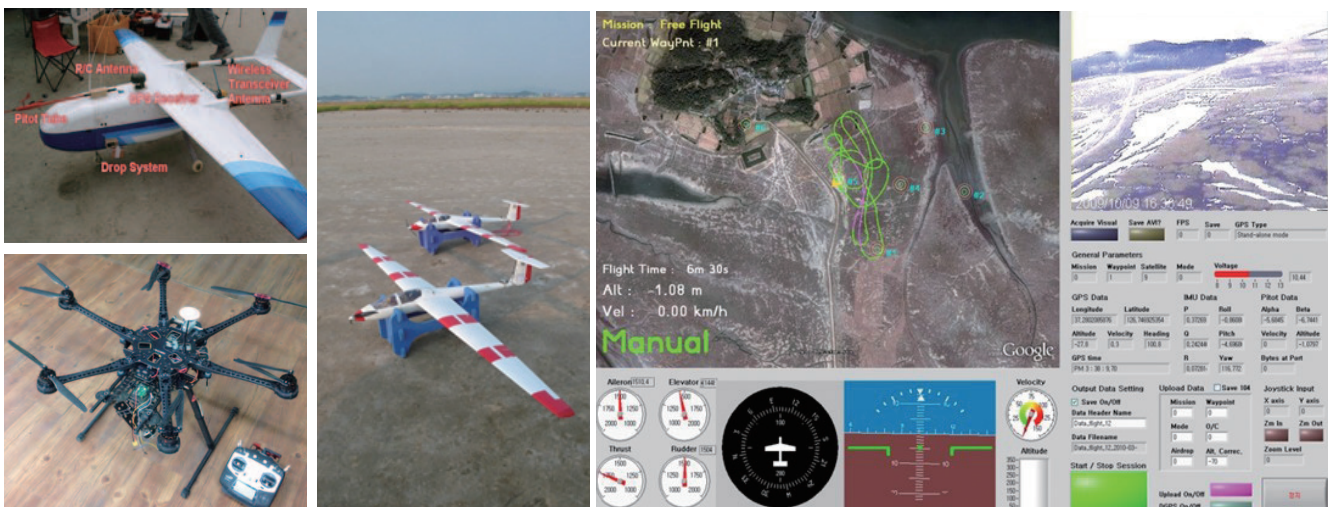


그림 1. 대학 연구실에서도 다양한 무인항공기 플랫폼과 지상관제 시스템을 개발하여 연구에 활용하고 있다. (사진은 서울대 비행역학 및 제어 연구실과 지능제어시스템 연구실에서 보유하고 있는 장비 일부)

미국을 비롯하여 항공선진국에서 운용하고 있는 무인항공기는 1대당 1~2명의 지상 조종사가 할당되어 운용되고 있다. 그러나 이러한 시스템은 다수의 무인항공기를 운용할 경우에 많은 지상조종사와 장비를 요구하게 되며, 장시간 운용할 때 지상 조종사의 피로감을 조장하여 적절한 판단을 저해하게 된다. 특히, 재난지역에서는 다수의 무인항공기를 이용하여 신속하면서도 정확한 임무수행이 요구되므로 소수의 조종사에 의한 효율적인 운용 시스템이 필요하다. 그림 2는 다수의 무인항공기를 이용하여 재난지역에서 재난상황을 인식하고 이를 지상국에서 모니터링하면서 임무관리를 수행하는 무인항공기 시스템의 개발 개념도를 보이고 있다. 이러한 시스템을 개발하기 위해 무인항공기의 자율비행을 위한 유도항법제어 시스템(하드웨어 및 소프트웨어)을 탑재해야 하고, 재난지역에 대한 환경을 파악하기 위한 영상처리 기술, 여러 대의 무인항공기로 하

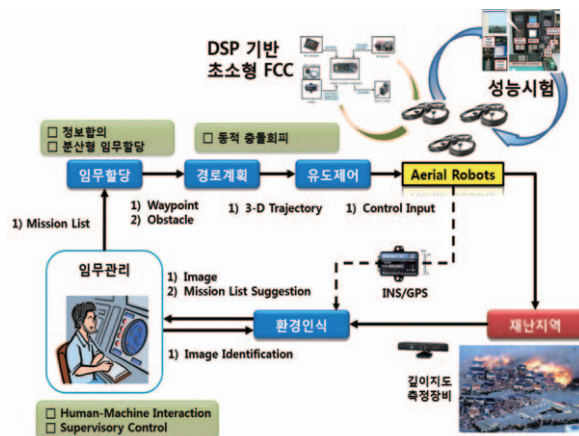


그림 2. 무인항공기 비행제어 및 임무관리 시스템

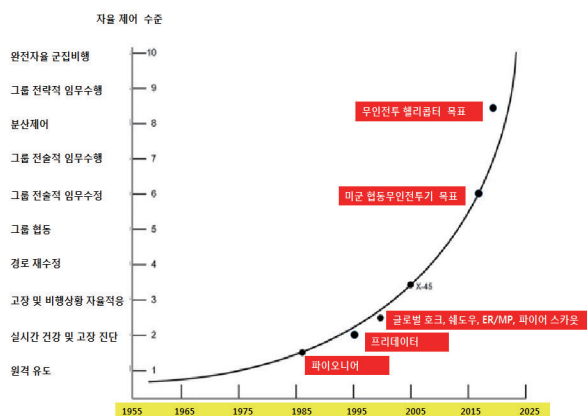


그림 3. 무인항공기 자율화 수준 (Unmanned Aircraft Roadmap 2005-2030, Office of the Secretary of Defense, USA)

여금 재난지역을 효율적으로 나누어서 탐색하기 위한 임무할당 및 경로계획 기술 등이 요구되며, 개발된 통합 시스템에 대한 성능시험을 통해서 개발이 완성된다.

미국의 무인항공기 개발 로드맵에 따르면 무인항공기의 자율화 수준(Level of Automation)을 그림 3에서 보듯이 10단계로 분류하였다. 현재의 미국 무인항공기 기술수준은 자율수준 4에서 5 사이에 있는 것으로 예측되며, 자율수준을 올리기 위해서 상당한 연구개발을 진행 중에 있다.

컴퓨터 전자기술의 발전에 따라 영상장비, 통신장비, 컴퓨터는 물론 항법장비의 소형화 및 고성능화가 가능해지고 있으며, 이와 같이 개선된 항공전자 장비를 탑재한 무인항공기 역시 복잡하고 정밀한 임무수행이 가능해지고 있다. 무인항공기로 하여금 주어진 임무를 성공적으로 수행할 수 있도록 하기 위해서 다양한 연구들이 진행되고 있는데, 특히 영상정보를 이용한 무인항공기의 임무수행, 다수의 무인항공기의 협력임무 수행은 무인항공기의 효율적 활용을 위해 세계 각국에서 활발하게 연구를 진행하고 있다.

영상정보 활용 기술

무인항공기에 탑재된 영상장비를 이용해서 공중에서 촬영한 영상은 주요 관심지역에 대한 동향파악이라는 군사적인 목적으로 그 동안 많이 활용되었다. 최근에는 산불이나 해양 감시, 농사의 작황상태나 병해충 상황 파악, 강이나 바다의 오염지역 모니터링 등과 같이 민간 목적으로의 활용이 증대하고 있다. 영상처리 기술이 발전됨에 따라 획득한 영상정보는 관심지역에 대한 정보제공이라는 소극적인 활용에서부터 벗어나는 추세이다. 즉, 표적이나 대상물에 대한 영상자료를 고속으로 처리한 후의 정보로부터 카메라가 탑재된 무인항공기와 대상물 사이의 상대적인 위치와 자세정보를 실시간으로 제공할 수 있게 되어, 영상정보를 무인기 임무수행에 적극적으로 활용하는 것이 가능해지고 있다. 이와 같은 연구들 중에서 대표적인 연구로는 영상정보를 이용하여 무인항공기가 움직이는 표적을 놓치지 않고 감시할 수 있도록 하는 목표물 추적 기술, 다른 무인기를 따라 비행하게 하는 군집비행 기술, 주어진 착륙지점으로 자동으로 착륙할 수 있도록 하는 자동착륙 유도기술 등을 들 수 있겠다.

무인항공기의 사고의 대부분은 이착륙 과정에서 인적 요인에 기인하는 것으로 평가되고 있어, 지상조종사 양성에 필요한 비용절감과 사고 예방을 위해 무인항공기의 자동착륙 기술이 필수적으로 요구되고 있다. 여객기와 같은 유인 항공기 자동착륙 기술은 계기착륙장치(Instrument Landing System, ILS)나 위성항법시스템과 같이 지상이나 우주에서 보내주는 신호를 이용하는 방식으로, 정밀한 착륙을 위해서는 지상유도 시설 구축과 고가의 장비탑재 등에 많은 비용이 소요된다. 무인항공기의 경우 고가의 착륙시스템을 사용하지 않고, 전파에도 취약하지 않으며, 쉽게 무인항공기를 회수할 수 있는 착륙장치가 요구된다. 이를 위해 영상정보를 이용하여 지상에 설치되어 있는 심벌을 인지하도록 하여 무인항공기를 자동으로 착륙할 수 있도록 유도하는 영상기반 착륙기술 분야에 대한 연구가 중요한 기술로 부각되고 있다. 이 기술은 고가의 지상유도 시설을 필요로 하지 않으며, 외부조종사와 같은 전문 운용인력의 축소는 물론 자동착륙을 위한 시스템의 도입 및 운영유지 비용 절감이 가능하게 한다. 그림 4는 서울대학교 기계항공공학부 비행역학 및 제어연구실과 지능제어시스템 연구실에서 공동으로 수행한 영상정보를 이용한 무인항공기 자동착륙에 대한 비행시험 장면을 보여주고 있다. 그림 4의 좌측 사진은 그물망을 향해 무인기가 자동착륙하는 장면을 측면에서 본 장면이고, 우측 사진은 무인항공기에 탑재된 카메라 영상정보에서 그물망을 인식하여 그물망으로 유도되고 있는 화면이다.

다수 무인기 협력 임무수행 기술

한대의 무인항공기가 주어진 임무를 수행하기 위해서는 물리적인 한계가 있기 때문에 다수의 무인항공기가 주어진 임무를 나누어서 수행할 수 있다면 임무를 효율적으로 수행할 수 있다. 다수 무인항공기가 협력적으로 임무를 수행할 수 있도록 하기 위해서는 여러 대의 무인기에 게 적절하게 임무를 할당하는 임무할당 기법, 무인기 간에 충돌하지 않고 주어진 편대형태를 유지하면서 비행하도록 하는 군집비행 유도제어 기법, 그리고 설정된 임무지점으로 비행하도록 하기 위한 경로계획 기법 등의 기술이 필요하다.

그림 5는 다수의 군용 무인항공기가 전장에서 협력적으로 임무를 수행하기 위해 개발되어야 하는 시스템의 개념도를 보여주고 있다. 그림 5에서 보듯이 다수 무인기는 지상국으로부터 통신을 통해 임무를 할당 받고, 주어진 작전지역에서 무인기간 협동을 통해 임무를 수행해야 한다. 이를 위해 무인기들은 서로 충돌하지 않고 군집비행을 하면서 임무를 수행하기 위해 서로 정보를 주고받아야 하며, 임무수행에 따른 영상 등의 정보를 지상국에 제공해야 한다. 또한, 사전에 알고 있지 못했던 위협이 등장할 경우에는 위협회피나 경로수정 등 위협에 대처할 수 있어야 한다.

한편, 다수 무인항공기를 운용할 때는 지상에서 임무관리를 수행하는 지상조종사의 효율적인 개입에 관하여 구체적으로 다루기 위하여 인간공학적 설계(Human-Machine Interaction, HMI)에 관한 연구가 요구된다.



그림 4. 영상정보를 이용한 자동착륙 비행시험 (좌: 착륙과정, 우: 탑재 카메라 영상)

HMI는 미국과 같은 선진국에서도 최근에 연구가 활발해지고 있다. 무인항공기의 자율능력은 점차 증가하고 있으나, 운영규칙 및 정책 등의 이유로 일정수준 인간의 개입은 앞으로도 필요할 전망이다. 그러나 현재 지상조종사의 공급은 급격히 증가하고 있는 무인항공기의 운용 수요를 따라가지 못하는 상황이며, 운용비용 측면에서도 소수의 조종사가 다수의 무인항공기를 관제하는 것이 유리하다. 이를 위해 조종사와 무인항공기 간의 분업을 명확히 하여 효율적인 협업을 이끌어내야 한다. 예를 들면 유도제어 및 항법시스템은 무인항공기에 전적으로 맡기고, 지상조종사는 무인기들이 수집해온 정보를 식별하도록 하고, 만일 조종사의 업무량이 많거나 집중력이 낮아진 것으로 판단되면 자동으로 무인항공기들의 자율성을 높인다. 이러한 판단을 내리기 위해서는 조종사의 의도나 상태를 컴퓨터가 판단해야 한다. 이처럼 HMI는 현재에도 다양한 접근방법이 연구되고 있는 새로운 분야이며, 향후 다수의 무인항공기를 운용할 때 필요한 기술이다.

맺음말

세계 각국은 무인항공기의 수요가 점차 증대됨에 따라 무인항공기의 자율 비행제어 기술 확보에 많은 노력을 기울이고 있다. 과거의 무인항공기는 단순한 정찰임무를 위주로 개발되어 영상정보를 수집하고 제공하는 것에 국한

되었으나, 현재는 점차 다양한 임무를 요구하는 무인항공기를 개발하고 있다. 무인기 기술의 선진국인 미국에서는 군사적인 목적으로 무인전투기, 초음속 무인비행기, 스텔스 기능을 적용하여 생존성을 증대시킨 무인항공기, 새나 곤충을 모방하여 날갯짓을 하며 나르는 무인항공기, 그리고 초소형 무인항공기 등을 개발 중이다. 이러한 추세는 무인항공기가 점차 유인항공기를 대체할 수 있도록 대형화 및 고성능화, 전술 정찰용의 소형 단순화, 지상통제 임무를 줄이는 자동화, 임무장비의 다양화가 진행 중임을 의미한다.

다양한 분야의 기술 발전과 함께 무인항공기의 역할은 머지않아 여러 분야로 점차 확대될 것으로 예측된다. 공상과학 영화에 등장하는 특이한 형상의 무인항공기들이 재난이 발생한 지역이나 무너진 건물 내부로 무인항공기들이 진입하여 상황을 파악하고 지상 로봇들과 효과적으로 협업하며 천재지변 상황에 효과적으로 대처하는 모습을 볼 수 있게 될 것이다. 또한, 24시간 교통상황을 모니터링 하는 지능형 교통관제 시스템에의 활용, 기상 모니터링, 사람이 지속적으로 수행하기 어려운 해양이나 환경 오염 감시, 도심이나 아파트 건물 내외의 방범 시스템과 같은 사회 안전시스템에의 활용, 그리고 해양이나 산악에서 조난된 인명수색과 같은 임무를 수행하는 등 민간분야에서 무인항공기의 다양한 활약이 기대된다. 

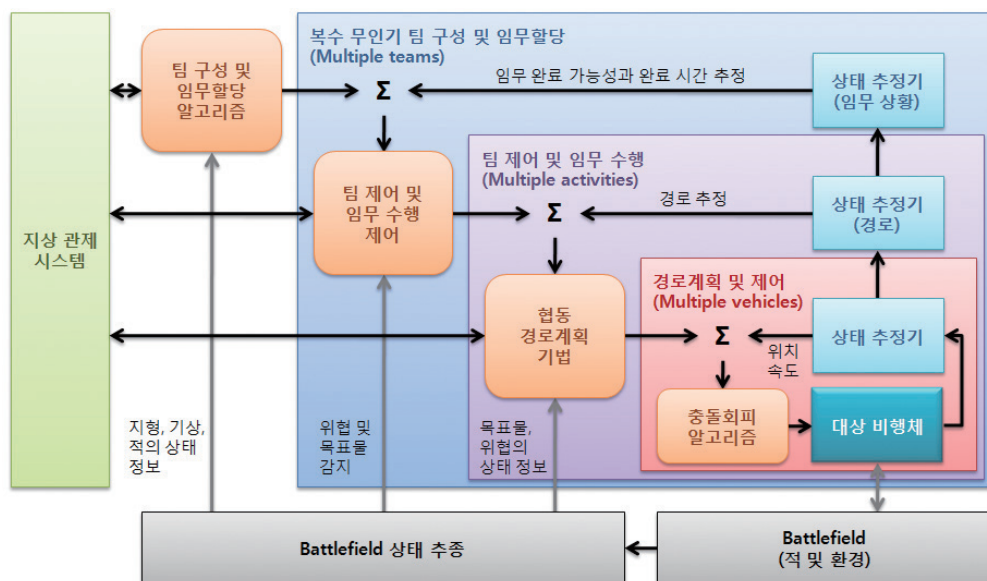


그림 5. 다수 무인기 운용 시스템

○ 연구실탐방

연구실 탐방은 서울대 공대 진학을 희망하는 중고생들이 직접 연구실을 방문하여 지도 교수와 상담한 내용을 싣고 있습니다.

석유가스공학연구실

환경보호에 가장 공헌한 건 석유공학자

최 종 근 교수 | 에너지자원공학과



중고생 5명이 전공탐색을 위해 최종근 서울대 교수를 찾았다. 최 교수는 “석유가 얼마 남지 않았다고 하는데 사실 앞으로 200년 동안 쓸 수 있다”며 “에너지 문제는 편리한 생활만 추구하는 우리 자신을 돌아봐야 한다”고 말했다.

석유 고갈 - 앞으로 200년은 충분히 쓸 수 있어

앞으로 40년 뒤면 석유가 고갈될 것이라는 이야기를 들었는데요, 진짜인가요?

석유가 곧 떨어진다는 이야기는 제가 어릴 적에도 있었고, 제가 은퇴할 때도 마찬가지일 겁니다. 이런 오해는 ‘가채년수’의 정의 때문에 생겼어요. 가채년수는 석유의 확정매장량을 연간생산량으로 나눈 값이에요. 흔히 확정매장량을 석유가 매장된 전체 양으로 생각하는데 그렇지 않습니다. 석유회사들은 보통 1년 정도 석유를 생산하고 나면 경제성, 시추기술 등을 고려해 1년 치를 더 확보하는 식으로 확정매장량을 일정하게 유지하지요. 전체 매장량을 고려하면 석유는 앞으로도 200년은 충분히 사용할 수 있을 거예요.

신재생에너지가 화석에너지의 대안으로 부상하고 있다고 들었어요.

현재 우리나라 전체 에너지 생산량의 90% 이상이 화석연료와 원자력입니다(2012년 기준 석유 38.2%, 석탄 29.2%, LNG 18.1%, 원자력 11.4%). 신재생에너지는 3%에도 채 못 미치는 상황이지요. 아직은 갈 길이 멀다고 봅니다. 앞으로도 가장 중요한 자원은 석유를 포함한 화석에너지입니다.



왼쪽부터 최정문(서울대 산업공학과 3학년), 조형준(충북 괴산고 2), 이동현(전북 상산고 1), 최종근 교수, 김수환(전남 순천고 2), 김윤주(경기 용인외고 2), 송지선(경기 수리고 1).

화석에너지 때문에 환경오염이 심해졌다고 하는데요.

전 세상에서 환경보호에 가장 앞장 선 사람이 석유공학자라고 봐요. 석유자원을 개발하지 않았더라면 모든 나라가 북한처럼 산에 나무가 하나도 없을 거예요. 편리한 생활을 추구하느라 에너지 소비가 늘어나고 있는 건 사실이에요. 이런 생활패턴을 바꿔야 풀릴 문제입니다.

미래 에너지원 - 제2, 제3의 석유 나올 것

앞으로 에너지자원공학 분야의 메가트렌드는 무엇인가요?

미래 에너지원을 개발하는 일이지요. 아까 말한 것처럼 요즘 각광받는 신재생에너지가 아니라 셰일가스나 오일샌드, 초중질유, 오일셰일 같은 제2의 석유와 가스가 더 중요하다고 생각합니다. 이런 석유 자원은 매장량이 엄청나게 많지만 높은 기술력을 갖춰야 생산할 수 있어요.

“ 조급한 사람은 어울리지 않습니다. 에너지자원은
10년, 20년 뒤의 먼 미래를 바라보고 꾸준히 연구하는 사람이 필요합니다. ”

가장 어려운 점은 무엇인가요?

현재 사용하는 석유나 가스는 좁은 장소에 몰려 있어서 경제성이 높아요. 하지만 가스하이드레이트 같은 미래자원은 넓은 지역에 광범위하게 퍼져 있어요. 20년 뒤 미래를 보고 연구하고 있지만, 지금 당장은 생산비용이 너무 커서 경제성이 없습니다. 최근에는 질 낮은 광산 개발과 재활용 분야가 주목받고 있습니다. 광석이 적게 들어있는 광산에서 원하는 광석만 뽑아내는 기술, 그리고 버리는 가전제품에서 광석을 회수하는 기술이 발달하고 있거든요.

인재상 - 20년 앞을 보고 연구하는 사람

에너지자원공학과에 어떤 사람이 어울리는지 알고 싶습니다.

조급한 사람은 어울리지 않습니다. 에너지자원은 10년, 20년 뒤의 먼 미래를 바라보고 꾸준히 연구하는 사람이 필요합니다. 에너지 정책도 당장 앞을 내다보고 갈팡질팡하다가는 큰 문제가 생기거든요. 그리고 제가 신입생을 선발할 때는 에너지와 광물자원에 관심이 있는지, 자원탐사와 개발, 생산하는 과정에 흥미를 가지고 있는지 주로 봅니다.

교수님께서 어떻게 이 분야를 선택하시게 되었나요?

진로에 대하여 고민할 때, ‘무언가 보람있고 사회에 도움이 되는 일을 해보자’라는 생각이 많았던 것 같아요. 그래서 에너지자원분야에 관심을 갖게 되었고 그 중에서도 핵심 에너지원인 석유분야를 선택하였죠. 지금 다시 그때로 가서 선택하라고 하면 같은 선택을 할 것입니다. 아마도 공부는 좀 더 열심히 할 것 같네요!

송지선(경기 수리고 1학년) 교수님이 연구하시는 석유 시추에서 어려운 점은 무엇인가요?

종이 위에 조그만 점을 그려 놓고 멀리서 긴 송곳으로 찍으려면 무척 어렵겠죠? 석유시추도 마찬가지예요. 시추 비트에 힘을 주면서 회전시키면 석유가 묻혀있는 땅에 구멍이 뚫리거든요. 하지만 복잡한 지하 지층을 눈으로 직접 보지 않고 시추공

의 압력을 잘 관리하면서 수천 미터 이상의 깊은 목표심도에 도달하는 것은 매우 어렵지요. 심지어 파도가 치며 움직이는 배 위에서 이 작업을 해야 해요. 잘못하면 2010년 멕시코만 원유유출 사고처럼 환경재앙을 불러올 수 있지요.

이동현(전북 상산고 1학년) 어떤 지식을 갖춰야 환경 재앙을 막을 수 있나요?

먼저 모든 작업에 앞서 해류흐름과 파도의 세기 그리고 해저 지형의 특징과 위험요소를 먼저 파악합니다. 작업 중에는 시추공의 압력을 잘 관찰하고 제어하여 사고를 방지하는 것이 필요합니다. 만약 원유유출과 같은 사고가 발생하면 이에 적절히 대처할 수 있도록 사전에 계획을 세우고 주기적으로 훈련해야 합니다. 우리 학과에서는 환경을 오염시키지 않으면서 필요한 자원을 개발하는 연구를 합니다.

최정문(사회자) 에너지자원공학과를 졸업하면 주로 어떤 분야에서 일을 하나요?

에너지자원을 개발하는 한국석유공사나 한국가스공사, 한국광물자원공사 같은 공기업에 많이 들어갑니다. 고려아연이나 삼탄처럼 광물자원을 직접 개발하는 회사로 가기도 합니다. 졸업생들 중에는 엑슨모빌이나 셰브론 같은 외국계 에너지기업에 근무하는 학생도 많아요. 어울리지 않을 것 같지만 은행이나 금융회사에 가는 학생들도 있지요. 에너지자원 관련 프로젝트에 투자할 때 전공지식을 가진 사람이 필요하거든요. 



공력시뮬레이션연구실

하늘을 나는 자동차 만들어 볼래요?

김 종 암 교수 | 서울대학교 기계항공공학부



인천 국제고 과학동아리 'Sci-Fac' 과 대전 대신고 과학동아리 'twist' 가 전공탐색을 위해 1월 28일 김종암 서울대 교수를 찾았다. 김 교수는 “기계항공공학은 기초기술부터 첨단기술까지 공학의 모든 것을 다루는 학문”이라고 말했다.

공력시뮬레이션 - 배트맨이 타는 자동차도 디자인한다.

영화 '다크 나이트 라이즈'에는 특이한 비행체가 나옵니다. 배트맨이 검은색 비행체를 자동차처럼 타고 도로를 질주하다가 바퀴를 접고 하늘로 솟구쳐 오르는데요, 이렇게 땅과 하늘에서 자유자재로 타고 다닐 수 있는 기계가 실제로 있나요?

물론입니다. 평소에는 자동차와 똑같지만 먼 거리를 이동할 때는 항공기로 변신하는 '비행 자동차'를 기계항공공학분야에서 연구하고 있지요. 영화에서 배트맨이 타는 비행체는 이론적으로 충분히 하늘을 날 수 있습니다. 비행체 앞부분에 커다란 엔진이 있고, 뒷부분에 프로펠러 2개가 있잖아요. 여기서 앞으로 나가는 추력을 충분히 얻을 수 있습니다. 전체적으로 가볍고 단단한 소재로 만든다면 수직비행도 할 수 있지요. 다만 스텔스 기능을 넣기 위해 선택한 각진 모양은 유선형에 비해 공기저항이 커서 비행에 불리합니다. 이를 안정적으로 제어할 수 있는 기술이 필요합니다.

메가트렌드 - 피 한 방울로 모든 유전정보 분석한다.

교수님 연구실에서도 이런 분야를 연구하시나요?

비슷한 면이 있지요. 제가 있는 '공력시뮬레이션 및 디자인' 연구실에서는 다양한 비행체를 테스트합니다. 엔진과 터보머신 주변에서 공기가 어떻게 흐르는지 연구하지요. 고성능 컴퓨



터로 미분방정식을 계산하며 비행체의 움직임을 시뮬레이션하기도 합니다. 공기저항은 적고 양력은 큰 비행기 날개라든가, 비행기 몸체를 설계하는 게 목표입니다.

앞으로 기계항공공학의 메가트렌드는 무엇인가요?

최근 기계공학과 생명공학을 결합한 나노바이오기술이 주목받고 있습니다. 머리카락 두께(80 μ m)보다도 훨씬 작고 얇은 시스템을 구축하는 연구입니다. 예를 들면 피 한 방울로 모든 유전정보를 분석할 수 있는 '랩 온 어 칩(Lab on a chip)'이 있습니다. 반도체 미세 가공기술을 이용해서 펌프, 밸브, 반응기, 추출기, 분리 시스템 등 모든 단계를 하나의 칩 위에서 수행하는 바이오칩이지요. 이외에도 고효율의 운송수단, 로봇, 새로운 동력원, 친환경 에너지 개발 분야가 각광을 받을 것입니다.

“

미래기술을 다루기 때문에 새로운 분야를

개척하는 도전정신이 필요하고, 창의력과 상상력이 있어야 합니다.

”

중국의 달 탐사위성인 ‘창어 3호’가 달 착륙에 성공했다고 하는데요, 이런 우주항공 선진국들과 비교해서 우리나라의 기술 수준은 어느 정도인가요?

중국은 미국, 러시아, 유럽연합, 일본, 인도와 더불어 이미 항공우주선진국에 들어섰고 여러 분야에서 우리보다 앞서 있습니다. 하지만 우리도 나로호를 성공적으로 발사하면서 발사체에 관련된 핵심기술 및 시스템 통합기술을 얻었고, 많은 노하우를 가지게 됐습니다. 항공우주 분야의 미래 전망은 매우 밝습니다.

인재상과 진로 - 정부출연연구소로 많이 진출해

기계항공공학부에는 어떤 사람이 어울리나요?

일단 물리와 수학, 화학에 대한 흥미가 있어야겠지요. 또 일정 수준의 실력을 가지고 있어야 하고요. 무엇보다도 자기가 무엇을 좋아하고, 무엇을 잘 할 수 있는지 아는 것이 중요하다고 생각합니다. 그리고 미래기술을 다루기 때문에 새로운 분야를 개척하는 도전정신이 필요하고, 창의력과 상상력이 있어야 합니다.

기계항공공학부를 졸업하면 진로가 어떻게 되나요?

기계항공공학부는 다양한 연구 분야를 다루는 만큼 졸업 후 진로도 매우 다채롭습니다. 다른 학과에 비해서는 정부출연연구소로 많이 가는 편입니다. 국방과학연구소나 항공우주연구원, 기계연구원으로 취직해 연구를 할 수 있습니다. 다양한 국내외 대기업과 중견기업 및 중소기업에 취직하는 길도 열려 있지요.

최정문(진행자) 기계항공공학부에 들어가면 기계전공과 우주항공전공 두 분야를 모두 배우나요?

1학년 때는 공통과목을 배우고, 2학년 때 두 전공 중 하나를 선택하도록 돼 있습니다. 기계전공은 자동차, 철도차량, 로봇 등 실생활과 밀접하게 관련이 있는 기계를 설계하고 최적화하

는 연구를 합니다. 우주항공전공은 이런 기초기술을 통합하고 시스템화해서 우주발사체나 로켓, 항공기 등에 들어가는 핵심 기술을 연구합니다.

오주영(대전 대신고 2) 교수님은 학창시절에 전공을 공부하다가 어려운 점이 있을 때 어떻게 해결하셨나요?

저는 어려운 문제에 봉착하면 일단 걷습니다. 걷다 보면 한 문제에 대해 다양한 측면에서 생각할 수 있어서 편안해집니다. 그러다보면 문제를 해결할 수 있는 새로운 아이디어가 생기기도 하고, 정리가 잘 되는 편입니다.

박정우(인천 국제고 2) 최근 신문 기사를 읽다가 시뮬레이션 소프트웨어 프로그램인 ‘에디슨’에 대해 알게 되었어요. 이 프로젝트는 어떤 장점이 있나요?

기계항공공학 전공과목 중에는 흥미를 잃기 쉬운 이론과목들이 있어요. ‘에디슨’은 실험장비가 없어도 컴퓨터만 있으면 조건을 입력해 결과 값을 얻을 수 있는 웹 기반의 가상실험실입니다. 대학생들이 이론으로 배웠던 지식을 시뮬레이션 프로그램을 통해 눈으로 볼 수 있어 재미있게 참여할 수 있어요. 매년 경진대회도 열고 있지요. 여러분도 기계항공공학부에 오셔서 꼭 참여해보세요. 



인천 국제고 과학동아리 ‘Sci-Fac’과 대전 대신고 과학동아리 ‘twist’ 학생들의 김종암 교수를 찾았다.



전기-의학 융합 연구실

망막에 심은 작은 반도체가 인공 눈의 핵심

서종모 교수 | 서울대학교 전기정보공학부

대전 전민고 과학동아리 ‘썩’의 학생들이 2월 28일 서종모 서울대교수를 찾았다. 서 교수는 2008년까지 대학병원에서 안과전문의로 일하다 전기정보공학부 교수로 변신한 것으로 유명하다.

융합 – 전자 인공망막 만드는 의사

인공 눈을 연구하신다고 들었습니다. 어떤 기술인지 궁금합니다.

심청이는 아버지의 눈을 뜨게 하기 위해 인당수에 몸을 바쳤죠. 그만큼 앞이 보이지 않는다는 것은 힘든 일입니다. 인공눈이 있다면 시각장애를 가진 분들에게 얼마나 큰 도움이 될까요. 안과의사였던 시절부터 14년째 인공 눈을 개발하려 노력했습니다. 현재도 전기의학융합연구실에서 인공망막을 연구합니다. 망막은 눈으로 들어온 빛을 전기신호로 바꿔 뇌로 전달하는 신경조직입니다. 뇌는 망막이 보내온 전기신호를 해석해 눈이 본 영상을 재구성하죠. 시각장애인 중에는 망막에 문제가 생긴 분들이 있어요. 카메라로 치면 핵심 부품인 필름이 고장난 것이죠. 전자 인공망막 기술은 망막 대신 반도체가 뇌로 전기신호를 보내도록 만드는 기술입니다.

의학과 전기정보공학 두 학문을 모두 접하면서 얻게 된 특별한 장점이 있나요?

요즘 병원에 가보면 각종 전자장비가 많습니다. 컴퓨터 단층촬영(CT), 자기공명영상(MRI)처럼 익숙한 첨단영상진단장비부터 심폐순환기, 수술로봇, 인공장기까지... 이처럼 기존의 방법으로 해결하지 못하는 문제를 공학의 힘으로 해결하려는 학문이 의공학(Biomedical Engineering)입니다. 의공학은 의



학과 공학지식이 융합된 학문입니다. 이렇게 서로 다른 학문이 융합되는 지점에서, 두 분야를 모두 경험해본 사람은 변수를 빠르게 파악할 수 있지요.

미래전망 – 사물인터넷, 미디어월을 넘어 인공 팔까지 전기정보공학은 어떤 분야에 쓰이나요?

전자회로를 통해 정보가 오고가는 모든 곳에 쓰입니다. 스마트폰이 바로 전기정보공학의 핵심기술이 집약된 물건이라고 할 수 있지요. 최근 뜨고 있는 ‘사물인터넷’이나 ‘스마트그리드(지능형 전력망)’도 ‘핫’한 분야입니다. 사회 전반에 걸쳐 폭넓게 쓰이고 있기 때문에, 전혀 생각지 못한 곳에도 전기정보공학이 쓰입니다. 고 백남준 씨가 선보인 비디오 아트를 떠올려 보세요. 전기정보공학은 예술에도 쓰일 수 있습니다! LED를 이용해 영상을 만드는 미디어월도 사람들을 즐겁게 만들지요. 미디어 아트는 전기정보공학의 발전에 따라 무궁무진하게 변신할 수 있습니다.

“ 우리 기술력이 우수하다보니 해외시장으로 진출하는 일이 점점 많아지고 있어요.
아무도 시도해보지 않았던 해외 프로젝트에 겁 없이 도전하는 도전정신이 꼭 필요합니다. ”



대전 전민고 과학동아리 '썩'의 학생들과 서종모 교수.
뒷줄 가장 오른쪽은 진행자인 최정문 학생(서울대 산업공학과 4학년).

전기정보공학과 의학이 접목된 분야를 소개해 주세요.

스타워즈에서 한 쪽 팔을 잃은 주인공이 인공 팔 결함수술을 받는 장면이 나오죠? 실제로 손가락을 하나하나 움직일 수 있고, 뜨겁고 차가운 감각을 느낄 수 있는 인공의수들이 벌써 개발되고 있어요. 이런 생체전기공학이 우리나라에 알려진 건 1990년대예요. 미국 등 선진국에 비해 20년이나 늦었어요. 인공망막 기술도 독일이나 미국에 비하면 30년이나 늦었지요. 하지만 부지런히 따라간 덕분에 현재는 우리나라가 전혀 밀리지 않아요. 오히려 선진국보다 훨씬 나은 부분도 있지요. 앞으로 최소 50년 동안은 계속 이런 상승곡선을 이어갈 것으로 예상합니다. 여러분들이 대학원을 졸업하고 연구원이 되는 10년 후면 정말 영화 같은 기술도 가능할 거예요.

인재상과 진로 - 응용하기를 좋아하는 학생이 어울려

전기정보공학부에는 어떤 학생이 어울리나요?

사회 곳곳에 쓰일 수 있는 학문이라, 하나의 원리를 다양하게 응용하는 걸 좋아하는 학생이 어울립니다. 저는 의대에서 치료가 어려운 난치성 망막질환을 공부한 뒤 정책과제로 인공 눈 프로젝트를 맡으면서, 관련이 있는 전기전자공학부로 오게 됐습니다. 융합학문을 하기 좋은 학부입니다.

졸업 후 진로는 어떤가요?

과거 전기정보공학부 출신들은 주로 대기업의 연구소에서 반도체기술과 전자산업을 이끌어왔습니다. 그런데 지금 졸업

생들은 거의 모든 산업분야로 진출하지요. 여러분이 듣기에 조금 생소하겠지만 법률 분야를 예로 들어보겠습니다. 최근 삼성과 애플의 특허다툼에서 판결을 결정한 것은 결국 기술 문제입니다. 법학만 공부한 사람이 이 소송을 이끌고 갈 수 있었을까요? 전기정보공학 기술을 충분히 이해한 사람이 법률 분야에도 필요합니다. 앞으로 더욱 다양한 분야로 진출할 수 있을 것이라 생각합니다.

이주예(대전 전민고 2) 전기공학, 전자공학, 제어계측공학 등 세 전공이 합쳐져서 전기정보공학부가 탄생했다고 들었는데요, 세 전공을 하나의 학부로 합친 이유가 무엇인가요?

세 학과에서 공통적으로 배워야 할 기초이론들이 있습니다. 전자회로와 회로이론, 전력이론 같은 과목이죠. 전력망에 IT기술을 접목해 쌍방향 정보교환을 가능하게 만든 스마트그리드 처럼, 차세대 전자회로를 다루려면 전기와 전자, 제어기술이 모두 필요합니다. 학부에서 세 가지를 함께 가르치면서 효율성을 높일 수 있고, 다양한 연구를 깊이 있게 할 수 있습니다.

전여진(대전 전민고 1) 저는 여군이나 ROTC에 들어가서 포병이 되고 싶은데요, 전기정보공학부가 제 꿈을 이루는 데 도움이 될까요?

큰 도움이 될 겁니다. 최근 군에서도 전기정보기술을 접목시킨 스마트대포 연구가 활발하거든요. 적진에 있는 모든 전자기기를 못 쓰게 만드는 전자폭탄을 이용하면 인명피해와 건물피해를 최소화하면서도 상대방을 무력화시킬 수 있지요. 정찰로봇을 연구할 수도 있습니다. '로보비'라고 들어본 적 있나요? 세계에서 가장 작고 가벼운 파리 모양의 비행로봇인데요, 정찰을 하면서 위험을 발견하는 데 아주 유용합니다.

고다현(대전 전민고 2) 전자 인공망막 연구에서 어려운 점이 무엇인가요?

망막은 굉장히 약한 신경조직입니다. 두께가 0.1mm밖에 안 됩니다. 여기에 단단한 반도체를 붙여야 하는데, 어떻게 하면 안전하게 오랫동안 붙여놓을 수 있을지가 관건입니다. 최소한 10년은 버틸 수 있게 만들어야 하잖아요. 쉽지 않은 연구입니다. 2

서울공대 졸업 30주년 기념행사를 마치고



글 | 이경우 준비위원회 간사
서울대학교 공과대학 부학장



이상산 준비위원회 간사
(주)헨디소프트 대표



문일경 준비위원
서울대학교 산업공학과 교수

80학번은 입학하자마자 1학년 1학기때 5.18 민주화운동으로 휴교를 하는 격동기를 겪으며 1984년 2월에 졸업하였습니다. 79학번에 이어 본격적인 관악캠퍼스 시대를 연 세대이기도 합니다. 780명이 공대 입학 정원이었고 SB 1반부터 13반까지 나뉘어져 1학년 교양과정 교과목을 수강하였으며 2학년이 되면서 각 학과로 배정이 되었습니다. 이후 전공과목 수강, 공대 학과별 체육대회, 수학여행, 졸업여행, 다양한 씨클 활동 등 나름대로의 학창생활을 보내고 1984년 2월 졸업을 하였습니다. 각자의 위치에서 30년의 세월이 지났으며 100명 이상의 교수들을 포함한 학계 및 연구소 인사, 삼성전자, 현대차 등을 포함한 굴지의 대기업 임원들을 다수 배출하며 대한민국 공업 발전에 이바지 해오고 있습니다.

IMF 금융 위기로 중단되었던 서울공대 졸업 30주년 기념 행사는 작년 79학번 선배들부터 다시 부활되었습니다. 80학번들은 2013년 8월27일 낙성대에서 각 학과 준비위원 10여명이 모여서 졸업 30주년 기념 행사의 킥오프 미팅을 시작하였습니다. 그 회의에서 남민우동문 (기계공학과, (주)다산네트웍스 대표/벤처기업협회 회장/대통령직속 청년위원장)을 준비위원장으로 추대하였고, 이경우동문 (금속공학과, 서울공대 부학장)과 이상산동문 (기계공학과, (주)헨디소프트 대표)을 준비위원회 간사로 선임하였습니다. 또한 각 학과별 준비위원을 다음과 같이 선임하여 준비를 진행하기로 결정하였습니다.

- 건축학과: 권순정(아주대학교 건축학과 교수), 임재용(건축사사무소 OCA 대표), 문진호(DMP건축 사장)
- 금속공학과: 이경우(서울공대 재료공학부 교수), 주세돈((주)POSCO 탐장)
- 기계공학과: 정현용(서강대학교 기계공학과 교수), 이상산((주)헨디소프트 대표이사), 남민우((주)다산네트웍스 대표이사)
- 기계설계학과: 박희재(서울과기대 기설자동화공학과 교수), 조상휘(현대로템(주) 미국법인 이사)
- 무기재료공학과: 심규송(SK(주) 대덕기술원 연구기획팀 부장)
- 산업공학과: 문일경(서울공대 산업공학과 교수), 안재현(KAIST 경영대학 교수)
- 섬유공학과: 김재필(서울공대 재료공학부 교수)
- 원자핵공학과: 임인철(한국원자력연구원 연구로이용 본부장), 주한규(서울공대 원자핵공학과 교수)
- 자원공학과: 신성렬(해양대 에너지자원공학과 교수), 남강록(아주스틸 영업이사)
- 전기공학과: 김성철(서울공대 전기공학부 교수), 박세웅(서울공대 전기공학부 교수)
- 전산학과: 최성호((주)NHN 생산본부장), 박창윤(중앙대학교 컴퓨터공학과 교수)
- 전자공학과: 송문호((주)타임네트웍스 대표이사), 고진((주)갤럭시아컴즈 대표이사)
- 제어계측공학과: 이경무(서울공대 전기정보공학부 교수), 설원희(BRV Lotus 파트너)
- 조선공학과: 정중현(삼성중공업 상무), 노완(이티에스소프트(주)대표이사)

- 토목공학과(토목+도시): 김철호(프리즘프로퍼티즈 대표이사), 변형균(SYSTRA KOREA 부사장)
- 항공공학과: 최병인(기웅정보통신 대표이사), 기창돈(서울공대 기계항공공학부 교수)
- 화학공학과(화공+공화): 송준일(한국품질보증원 대표이사), 김성우(경기대학교 화학공학과 교수), 윤계용(서울공대 화학생물공학부 교수), 조원상(원트레이드 대표), 탁용석(인하대 화학공학과 교수)

2013년 8월 회의 후에 3회에 걸쳐 추가 준비 모임을 가졌고, 행사 방식, 회비 및 기념품, 발전기금 모금 방안 등에 대해서 많은 논의가 있었습니다.

30년 만에 만나다 보니 서로 알아보지 못할 가능성이 높아서 이름표도 만들고, 기념품과 은사님 선물도 마련하는 등 많은 동기들이 모이는 자리다 보니 일은 적지 않았지만 만남에 대한 기대감으로 자발적으로 여러 일들을 분담하여 준비가 진행되었습니다.

그리고 2014년 4월19일 토요일 오후 5시, 예전 38동 자

리에 새로이 들어선 글로벌 공학센터 38동 지하 다목적홀에 졸업생들이 하나 둘 모이기 시작했습니다. 이렇게 모인 졸업 동기가 총 졸업생의 30%가 넘는 무려 278명이 참석하였으며, 은사님도 54분이나 참석하셨습니다.

등록을 마친 동기들은 행사장 로비에서 삼삼오오 모여서 아직 정정하신 은사님들께 인사를 드리고 오랜만에 보는 같은 과 동기, 1학년 때 같은 반 동기 그리고 다른 학과 동기들과 환한 얼굴로 인사를 나누었으며, 은사님들도 50이 넘는 제자들의 근황을 물으시고 덕담을 해주셨으며, 은사님들끼리도 서로 안부를 물으며 환담을 나누셨습니다. 은사님을 모시고 학과별 기념사진을 촬영하면서 본격적인 기념식이 시작되었습니다. 개회사에 이어 이진우학장님께서 서울공대의 현황과 비전에 대한 발표를 해주셨고, 윤우석동창회장님께서 축사를 해주셨습니다. 남민우위원장의 경과 보고와 은사님들께 드리는 감사의 인사가 있었으며, 각 학과의 간사들이 은사님들께 작은 선물을 증정하였습니다.



금속공학과는 일곱 분의 은사님들께서 참석해서 졸업생들을 격려해 주셨다.

제일 많은 동문이 참석한 학과에게 주는 상은 항공과가 수상하였으며, 이외에도 참여율이 가장 높은 산공과, 또 참석 또는 참여율이 높은 공화과, 금속과, 무재과, 컴퓨터과 등이 상을 받았습니다. 아래 표에 학과별 참석자와 참여자를 정리하였습니다. 이 표에서 '참여'는 회비를 납부한 동문 숫자입니다. 특히 산업공학과와 경우 졸업생 32명 중 29명이 회비를 납부하는 열의를 보여 눈길을 끌었습니다. 학과별로 은사님들과 식사를 하면서 환담을 나누고 8시 30분에 폐회를 했습니다. 하지만 이 시간은 공식적인 행사 종료시간일 뿐 대부분의 졸업생들은 학과별로 낙성대 쪽이나 봉천사거리에서 계속 이어지는 만남의 시간을 가졌습니다.

졸업 30주년 행사는 동기들에게 많은 감동을 주었습니다. 행사를 준비하면서 각 학과의 주소록을 새로 정비하였고 그동안 소식이 두절된 동기의 연락처가 학과 동기가 아닌 다른 학과의 동기로부터 파악이 되어 새로 연락이 되기도 하였습니다. 해외에 있는 동기들이 연락이 오기도 하였으며 알고 싶은 동기의 연락처를 묻는 문의도 있었습니다. 작년 79학번 참석자 수 200명을 훌쩍 뛰어 넘는 278명의 참석은 준비위원들도 예상치 못한 참여율이었으며, 뜨거운

관심에 모두들 놀라워했습니다. 만일 여건이 된다면 우리 동기들 대부분이 은퇴할 시기인 졸업 50주년 행사도 시도해 보면 좋겠다는 의견들도 많이 나왔고 충분히 시도 가능하리라 생각합니다.

이번 행사를 준비하면서 끝까지 격려해주신 여러 은사님들과 공대 이견우 학장님께 감사를 드리고 공대 행정실 및 동창회 직원 분들에게도 감사를 드립니다. 79학번 선배들이 부활시킨 졸업 30주년 행사는 앞으로 계속되리라 믿어 의심치 않습니다. 고맙습니다. 

학과	참석	참여	은사님	학과	참석	참여	은사님
건축	11	11	3	자원	13	13	2
공화	20	23	2	전기	14	14	3
금속	20	28	7	전자	10	21	3
기계	19	24	2	제계	11	17	1
기설	19	19	1	조선	14	14	5
무재	14	17	4	컴퓨터	20	22	1
산공	17	29	3	토목/도시	10	10	5
섬유	7	7	4	항공	23	27	2
원자핵	17	20	3	화공	16	17	3



최다 참석 상을 받은 항공과 졸업생과 은사님들이 힘차게 파이팅을 하고 있다.

신임교수 소감

2014년 1학기에 권영상(건설환경공학부) 송준호(건설환경공학부) 이관중(기계항공공학부 우주항공전공) 이종호(전기·정보공학부) 이경식(산업공학과) 임영섭(조선해양공학과) 선정운(재료공학부)교수님이 새롭게 임용되었습니다.



권영상 조교수
건설환경공학부

좋은 도시 디자이너를 디자인한다는 것

사람은 도시를 만들고, 도시는 사람을 만듭니다. 도시를 디자인하는 것은 거기에 사는 사람들의 삶을 디자인하는 것이고, 사람들의 미래를 디자인하는 것입니다. 그래서 도시설계가는 도시를 아름답게 하거나 기능적이고 편리하게 하는 것 이상으로 사람들의 꿈을 만들어가기 위해 끊임없이 고민하게 됩니다. 이제는 “사람들의 꿈을 잘 만들어 갈 좋은 도시 디자이너”도 디자인해야 한다는 데에 큰 기대를 갖고 마음가짐을 새롭게 단단히 해봅니다. 많은 좋은 도시설계가들을 디자인하고 한국의 도시문화를 세계에 널리 알릴 수 있도록 노력하겠습니다. 감사합니다.

세부전공 도시설계 (Urban Design) **약력** 1992-1996 서울대학교 건축학과 학사, 1996-1998 서울대학교 건축학과 석사, 1998-2003 서울대학교 건축학과 박사, 2003-2005 (주) 희림종합건축사사무소 팀장, 2005-2012 국토연구원 책임연구원 / 국토연구원 건축도시공간연구소 연구위원, 2012-2014 인천대학교 도시건축학부 조교수



송준호 부교수
건설환경공학부

‘함께 걷는’ 소통의 리더십

뛰어난 잠재력을 가진 학생 여러분들, 존경하는 선배·동료 교수님들과 아름다운 관악 캠퍼스에서 하나되어 어울릴 수 있는 귀한 기회 주심을 감사하며 하루하루를 보내고 있습니다. 제 전공은 ‘구조신뢰성’, ‘신뢰성기반 최적화’와 ‘재난 모델링’으로서, 자연·인공재해와 건설·환경 인프라 내에 존재하는 다양한 불확실성을 모델링하여 인프라의 손상과 기능저하, 그로 인한 사회경제적 피해를 확률적으로 예측하는 방법을 개발하고 그에 따라 설계, 유지보수, 보강 등에서 최적의 의사결정을 할 수 있도록 돕는 분야입니다. 학부과목인 ‘건설환경통계학’과 대학원 과목인 ‘구조신뢰성 특강’, ‘불규칙 진동론’ 등을 통한 학생 여러분과의 귀한 만남을 기대합니다. 향후 기계학습, 인공지능 이론과의 융합에 관한 새로운 과목들을 개설하고 연구를 수행할 계획입니다. 학생의 때는 ‘익숙한 것을 떠남’과 ‘새로운 만남’이 반복되는 시기로서 ‘함께 걷는’ 소통의 리더십을 훈련할 수 있는 소중한 기회임을 믿습니다. 장차 다양한 분야에서 이러한 소통의 리더십을 발휘할 인재를 양성하는 서울대학교 공과대학에서 여러분께서 걸어가시는 그 길을 저도 함께 걸으며 그 동안 제 삶에 주어진 경험과 지식을 바탕으로 작은 도움이 될 수 있길 소망합니다. 감사합니다.

세부전공 구조신뢰성, 신뢰성기반 최적화, 재난모델링(structural reliability, reliability-based optimization, catastrophe modeling) **약력** 1992-1996 서울대학교 토목공학과 학사, 1996-1999 서울대학교 토목공학과 석사, 1999-2004 UC Berkeley 건설환경공학과 박사, 2004-2005 UC Berkeley 건설환경공학과 박사후연구원, 강사, 2005 Risk Management Solutions, Inc. 시니어 엔지니어, 2005-2013 University of Illinois at Urbana-Champaign 조교수, 부교수, CEE Excellence Faculty Scholar



이 관 중 부교수
기계항공공학부
우주항공전공

본격적인 우주개발의 시대가 도래

나로호 발사 성공에 이어, 그 동안 먼 남의 나라 일로만 여기던 달 탐사 계획이 현실화 되고 있어 국내에서도 바야흐로 본격적인 우주개발의 시대가 도래하고 있는 듯 합니다. 우주항공 분야의 근본적인 패러다임이 변화하는 이러한 시기에 국내외 우주항공 분야를 선도하는 본교에 임용되며, 개인적으로 큰 영광과 무거운 책임감을 동시에 느끼고 있습니다. 지금까지 인류가 개발한 가장 복잡한 시스템이라는 항공우주 비행체와 위성을 체계 관점에서 효율적으로 설계하고, 운용 안정성을 제고할 수 있는 다양한 기술 개발을 목표로 연구에 매진할 계획입니다. 학위 과정 및 연구원 생활을 통해 배우고 연구한 지식을 학생들에게 전달하여, 세계적인 다분야 시스템 설계 전문가를 양성하고, 그들이 한국은 물론 세계 우주항공분야를 선도할 수 있는 인재가 될 수 있도록 노력하겠습니다. 언제나 학생들과 함께 배우고, 연구하는 선생이 되려고 합니다. 모교에서 후배들과 함께할 수 있는 기회를 주신 여러 교수님들께 고개 숙여 감사드리며, 존경하는 선배 교수님들의 업적에 누가 되지 않는 후배가 될 수 있도록 학과 및 대학의 발전을 위해 맡은 바 소임을 다 하겠습니다.

세부전공 다분야 최적설계(Multidisciplinary Design Optimization), 회전익기 공기역학 (Rotorcraft Aerodynamics) **약력** 1988-1992 서울대학교 항공우주공학과 학사, 1992-1994 서울대학교 항공우주공학과 석사, 1994-1998 서울대학교 항공우주공학과 박사, 1999-2000 동경대학교 항공공학과 박사후 연구원, 2002-2005 한국항공우주연구원 선임연구원, 2003-2004 국방부 KMH개발사업단 파견, 2005-2014 부산대학교 항공우주공학과 조교수, 부교수



이 종 호 조교수
전기·정보공학부

우리나라의 뇌과학 연구 발전에 공헌

의료 전자 (Medical Electronics) 산업은 미래에 우리나라의 중심 산업으로 성장할 수 있는 잠재력이 큰 산업입니다. 이 의료 전자 산업의 큰 축을 차지하는 의료 영상 장비 (Medical Imaging Device) 분야는 다양한 물리학의 원리에 기반으로 한 X-ray, 컴퓨터단층촬영 (CT), 초음파 (Ultrasound), 양성자단층촬영 (PET), 자기공명영상 (MRI) 장비등을 연구 개발하는 분야로서 물리학, 전기공학, 컴퓨터공학, 의학등 여러 학문이 융합하여 연구가 진행되는 대표적인 융합 학문입니다. 이 중 제가 연구하는 자기 공명 영상 장치는 현재 개발된 영상 장비들 중 가장 advanced된 영상장비로써 질병 진단을 위한 의료목적뿐만 아니라 뇌연구를 포함한 다양한 기초과학연구에 이용됩니다. 저는 이 자기 공명 뇌영상학 분야의 연구를 통해서 의료 영상 분야가 우리나라에 중요 산업으로 자리 잡는데 기여하고 우리나라의 뇌과학 연구 발전에 공헌하고 싶습니다.

세부전공 자기 공명 뇌영상학 (MRI physics for neuroimaging) **약력** 1994-1998 서울대학교 전기공학부 학사, 2001-2007 스텐포드대학교 전기공학부 석사, 박사, 2007-2010 미국립보건원 연구원, 2010-2014 펜실베이니아대학 영상의학학과 조교수



이 경 식 부교수
산업공학과

큰 영광인 동시에 막중한 책임감

서울대학교 산업공학과를 졸업한 지 20여년이 지나 모교의 교수로 부임하게 되어 개인적으로는 큰 영광인 동시에 막중한 책임감을 느낍니다. 교수이기 이전에 서울대학교 산업공학과 학생들의 선배로서 학생들의 인생을 귀하게 여기고, 산업공학이 추구하는 혁신의 DNA를 심는데 최선을 다 하겠습니다. 또한 저의 전공 분야인 Discrete Optimization 기법을 발전시키고, Optimization 기법이 현실에 적용되어 산업시스템의 혁신에 실질적인 가치를 발휘할 수 있도록 하겠습니다. 마지막으로, 모교에서 헌신할 수 있는 기회를 주신 여러 교수님들께 감사드리며, 우리 학과와 공과대학 나아가 우리 서울대학교의 발전을 위해서 노력하겠습니다.

세부전공 최적화 (Optimization) **약력** 1989-1993 서울대학교 산업공학과 학사, 1993-1995 KAIST 산업공학과 석사, 1995-1998 KAIST 산업공학과 박사, 1999-2002 한국전자통신연구원 선임연구원, 2003-2014 한국외국어대학교 조교수/부교수/교수



임 영 섭 조교수
조선해양공학과

큰 자부심과 책임감

최근 수년간 한국 조선해양산업계는 큰 변화를 맞이하고 있습니다. 과거 조선소가 선박 건조만을 중심으로 일해왔다면, 최근 해양플랜트의 대두에 따라 조선해양산업은 점차 종합 EPC (Engineering-Procurement-Construction) 산업으로 변화하여 가고 있습니다. 이러한 중요한 시점에서 제가 공부했던 화학공학의 공정 시스템 공학을 유사하나 다른 새로운 분야에 적용 및 교육하는 역할을 부여받았다는 것에 큰 자부심과 책임감을 느낍니다. 임용 후 제가 친구 및 동기들에게 들은 이야기 중 가장 자주 들은 이야기는 아마 “너가 어떻게...?”라는 의문이었을 것입니다. 학부 졸업하는데 8년이나 걸렸던 과거에서도 드러나듯이 우등생은 커녕 열등생에 가까웠던 제 모습을 떠올려보면 제가 생각해도 신기하고 과분한 일이 아닐 수 없습니다. 과거 방황하며 배웠던 꾸준함의 소중함을 가슴속 깊이 간직하고 크게 빠르게 내딛지 못하더라도 항상 꾸준히 전진하는 자세로 열심히 임하겠습니다.

세부전공 해양공정시스템공학 (offshore process systems engineering) **약력** 1998-2006 서울대학교 화학공학부/컴퓨터공학부 학사, 2006-2008 서울대학교 화학공학부 석사, 2008-2011 서울대학교 화학공학부 박사, 2011-2012 서울대학교 화학공정기술 연구소 선임연구원, 2012-2013 MIT 화학공학과 박사후연구원



선 정 윤 조교수
재료공학부

모교에서 후배들과 함께 같이

안녕하십니까. 이번 2014년 봄 학기부터 서울대학교 재료공학부에 참여하게 된 선정윤입니다. 먼저 저를 믿고 큰 기회를 주신 여러 교수님들께 감사의 말씀을 올립니다. 모교에서 후배들과 함께 같이 호흡할 수 있다는 것이 제 가슴을 더욱 뛰게 하는 것 같습니다. 앞으로 모든 열정과 정성을 다해 서울대학교에 보탬이 될 수 있는 구성원으로써 최선을 다하도록 하겠습니다. 많은 교수님들의 지도와 편달 부탁 드리겠습니다. 감사합니다.

세부전공 다기능 소프트 재료 (Multi-Functional Soft Materials) **약력** 1998-2005 서울대학교 재료공학부 학사, 2005-2007 서울대학교 재료공학부 석사, 2007-2012 서울대학교 재료공학부 박사, 2012-2013 Harvard University Postdoc., 2013-2014 Harvard University Research Associate

아마추어의 명반사냥이야기 열세 번째 불꽃처럼 타올라 꺼지지 않는 노래가 되다

글 | 나용수

편집위원 · 원자핵공학과 교수



Jacqueline du Pre "Elgar Cello Concerto"
(음반번호: EMI HMV ASD 655)

90년대 중반 한국대중음악계에 등장해 적지 않은 파장을 일으켰던 록가수들이 있다. 김경호, 박완규, 리아. 이들은 공통적으로 폭발적인 가창력을 소유하고 있었고 라이브를 통해 자신의 정체성을 알린 '공연형 가수'였다. 탄탄한 실력으로 짧은 시간에 정상에 오른 그들에게 그들을 아끼던 사람들이 주었던 조언이 있다. "이렇게 너무 많은 에너지를 한꺼번에 소진하면 음악생활을 오랫동안 할 수 없을 지도 모른다." 머지않아 안타깝게도 그들은 하나 같이 모두 성대결절 선고를 받고 만다. 50여 년 전 이들과 함께 한 이들보다 더 아낌없이 자신을 음악에게 내어주었던 이가 있다. 자클린느 뒤프레 (Jacqueline du Pre; 1945~1987). 학문의 도시 영국 옥스퍼드 태생의 첼리스트로 13년이라는 짧은 활동 기간 동안 자신이 가진 모든 것으로 음악을 표현하고 생을 마감했다.

그녀는 4세 때 라디오에서 흘러나온 첼로 소리에 매료되었고, 피아니스트였던 어머니의 도움으로 5세부터 레슨을 받게 된다. 1961년 16세 나이에 런던 위그모어 홀에서 데뷔, 20세에는 BBC 교향악단과 함께 뉴욕에 성공적으로 데뷔하게 된다. 1962년 로스트로포비치는 "내가 이룬 업적과 동등한, 아니 그 이상을 해낼 수 있는 젊은 세대의 유일한 첼리스트"라 극찬했다. 그녀는 한창 유명세를 타고 있을 때 유명한 피아니스트이자 지휘자인 다니엘 바렌보임 (Daniel Barenboim; 1942~)과 운명적인 만남을 갖게 된다. 첫 눈에 그에게 반한 그녀는 6개월 만에 그와 결혼하게 되고 종교도 유대교로 개종한다. 뒤프레와 마찬가지로 신동으로 각광을 받아온 바렌보임이었기에 그들의 결혼은 당시 큰 관심을 받았다. 신은 공평한 것일까? 모든 것을 가진 듯 했던 그녀가 갑자기 몸의 이상을 느끼기 시작했다. 활을 쥐기도 악보를 보기도 힘들어하던 그녀는 28세에 다발성 경화증(Multiple Sclerosis) 진단을 받게 된다. 1973년 2월 뉴욕에서 계획된 네 차례의 연주회에서 그녀는 핀커스 주커만(Pinchas Zukerman)과 레너드 번스타인(Leonard Bernstein)과 함께 브람스의 이중 협주곡을 연주하게 되어 있었다. 그러나 이미 첼로 케이스를 열지도 못하게 된 그녀는 결국 마지막 네 번째 연주회를 갖지 못한 채 은퇴하게 된다. 그녀의 마지막 연주회는 아이작 스톤(Isaac Stern)이 연주한 멘델스존 바이올린 협주곡으로 대신하게 되었다. 뒤프레의 병이 발발한 이후 바렌보임은 그녀를 지키지 못했고, 이후 눈물조차 흘릴 수 없게 된 그녀는 1987년 42세의 나이로 타계했다. 그녀가 죽은 뒤 영국인들을 '이스

라엘의 선인장이 영국의 장미를 망가뜨렸다.’라며 바렌보임을 혹평하기도 했다. 그녀가 사랑했던 1712년 산 Davidov Stradivarius 첼로는 그녀 사후 요요마(Yo Yo Ma)에게 건네졌다.

불꽃같이 짧은 생애였지만 그녀는 그녀의 이름이 결코 사람들의 기억에서 지워질 수 없도록 1965년 불과 20세의 나이에 ‘뒤프레 엘가 첼로협주곡’이라는 거대한 유산을 남겼다. 뒤프레의 연주를 들은 로스트로포비치는 자신의 레퍼토리에서 이 곡을 지워버렸다는 일화가 전해온다. 엘가의 첼로 협주곡은 첼로의 본질을 가장 잘 대변한 첼로 곡의 대표작으로도 평가된다. 제1차 세계 대전을 겪으며 풍요를 잃은 영국에 던지는 엘가의 작별 인사라고도 알려져 있지만 정작 1917년 이 곡이 초연될 당시에는 연주자들의 연습 부족으로 그다지 큰 호응을 얻지 못했었다. 이 곡이 유명하게 된 것은 바로 1965년 또 다른 영국인인 존 바비롤리 경(Sir John Barbirolli)과 런던 심포니 오케스트라와 함께 결정판을 남긴 뒤프레 때문이라 해도 과언이 아니다.

필자는 전설의 이 앨범을 CD로 처음 접하게 되었다. 그녀와의 조우를 뭐라 표현할 수 있을까. 그저 거침없이 극을 향해 솟구치며 가슴을 눌러오던 강렬함과 묵직함이라 해두

자. 이후 이 앨범에 매료되어 초반 LP를 구하고자 했고 독일 유학을 떠나기 직전 명동 ‘브루의 트랙’에서 이 음반을 발견하게 되었다. 그러나 유학을 떠나는 형을 위해 지갑을 열던 쌍둥이 동생을 만류하고 애써 음반 상태가 안 좋다며 뒤돌아섰다. 이후 실제로 아주 좋은 상태의 초반을 해외 인터넷 사이트를 통해 구매했지만 여전히 이 음반에는 어린 한 동생과의 먼지 쌓인 기억이 배여 있다.

엘가의 첼로 협주곡 초연이 실패로 돌아간 지 5개월 후 엘가는 그토록 헌신적이었던 부인과 사별하게 된다. 그녀의 죽음으로 창작 의욕마저 잃은 엘가는 죽기 전 병상에서 친구에게 첼로 협주곡의 제 1주제를 불러주며 이렇게 말했다고 한다. “내가 죽은 후에 누군가 말변 언덕에서 이 선율을 부르는 휘파람 소리를 듣게 되더라도 놀라지 말게. 그 사람이 바로 나일 테니까.” 엘가의 첼로협주곡을 세상에 알린 뒤프레도 죽음을 눈앞에 두고서 가장 많이 들었던 곡이 바로 자신을 불살랐던 이 곡이었다는 것은 참 의미심장하다. 어쩌면 엘가의 휘파람은 뒤프레의 첼로에 담겨 말변을 넘어 관악에 이르기까지 영원히 그치지 않을 노래가 되었는지 모른다. 



자클린느 뒤프레 (Jacqueline du Pré; 1945~1987)



자클린느 뒤프레와 다니엘 바렌보임

재난안전사고와 과학기술의 활용



글 | 권동일
서울대학교 재료공학부 교수

1. 서론

현대 재난안전사고는 과학기술과 동떨어져 생각할 수 없다. 최근 세월호 침몰, 경주리조트 붕괴, 쓰나미 등 각종 재난재해에서 알 수 있듯이 현대 재난안전사고는 날이 갈수록 복잡하고, 다양화되며 불확실해지고 있다. 이러한 현대 재난안전사고의 특징으로 말미암아 재난관리에서의 과학기술 활용이 중요해지고 있다. 과학기술이 재난안전사고에 보다 효율적으로 대응할 수 있게 해주고, 더 나아가 사고를 미연에 예방할 수 있는 대안을 제시해 줄 수 있기 때문이다.

정부 역시 최근 “재난 및 안전관리기술개발 시행계획”을 수립하였다. 재난관리에 대한 첨단과학기술 R&D에 2,785

억 원을 투자하기로 계획하였는데 이는 전년대비 28.1%가 증가한 액수이다. 정부의 이러한 움직임은 첨단과학기술과의 융합을 통해 과거에는 불가능했던 재난안전사고의 예측을 가능하게 한다는 측면에서 복구 및 대응뿐 아니라 최근 예측 및 대비 또한 중시하는 것으로 변화한 재난관리 패러다임과 일맥상통한다고 볼 수 있다.

실제로 첨단과학기술이 재난관리의 전 단계(예방-대비-대응-복구)에 활용되고 있는 사례를 어렵지 않게 찾아볼 수 있다. ICT 기술과의 융합을 통한 재난안전관리(스마트 재난관리), 첨단 기술을 활용하여 수집된 재난정보 및 이력간의 상관성 분석을 기반으로 재난을 관리하는



그림 1. 첨단 ICT를 통한 재난관리

재난프로파일링, 공학기술 진단을 수단으로 안전사고 예방과 대응을 하는 법공학기술 등을 대표적인 사례로 볼 수 있다.

이들은 재난안전관리와 융합된 기술 중 어떠한 것을 중점으로 보는지에 따라 명칭이 상이하다. 재난안전관리와 ICT 기술의 융합을 중점으로 보는 경우 ICT 융합 재난안전기술(스마트 재난 감지 및 대응)로, ICT를 비롯한 각종 첨단 기술을 활용하여 수집된 정보를 분석하는 것에 초점을 맞춘 경우 재난프로파일링으로, 재난안전사고의 사법적인 대응과 공학기술 활용에 초점을 맞춘 경우 법안전공학기술로 칭하고 있다.

2. ICT 융합 재난안전관리 : 스마트 재난 감지 및 대응

ICT는 정보의 수집을 용이하게 하며 양방향의 공유를 원활히 할 수 있다는 측면에서 미래의 재난재해 사고에 대해 효율적, 효과적으로 대응할 수 있는 핵심수단으로 주목받고 있다. 정보수집 및 공유를 원활하게 하는 ICT 기술과 다른 첨단기술의 융합을 통해 재난상황을 빠르게 감지하고

재난정보를 쉽게 파악할 수 있으며, 이를 통해 재난발생 후 대응뿐 아니라 재난 초기단계에서 예방이 가능해지기 때문이다. ICT기술이 융합된 재난안전기술은 현대 재난관리 전 단계(예방-대비-대응-복구)에 걸쳐 실질적이고 핵심적인 역할을 할 것으로 기대되고 있다.

재난관리 전 단계에 걸쳐 활용되고 있는 ICT 융합기술은 재난정보 감지 및 수집하는 기술과 수집된 정보를 처리하고 관리하는 기술로 분류될 수 있다. 재난정보 감지 및 수집하는 기술로는 센서 네트워크, 위성정보, CCTV, 무인항공기(UAV), 로봇기술 등이 활용되고 있다. 이들은 클라우드컴퓨팅 등과 같은 전형적인 IT 기술이라고는 볼 수 없지만, IT 기술과 그 외 첨단기술이 함께 활용된 ICT 융합기술의 하나이다. 최근에는 스마트폰 및 모바일기기 또한 국민이 재난현장에서 쉽게 활용할 수 있는 재난정보 수집수단으로 기대되고 있다. 이러한 기술의 활용을 통해 감지되고 수집된 정보는 즉각적인 대응과 미래 재난 예측을 위해 빅데이터 처리기술, DB관리 시스템 등으로 분석되고 관리된다.



그림 2. 스마트 재난관리 추진계획

2011년에는 ICT 기반 재해·재난 안전관리 체계를 구축하기 위해서 행정안전부(현 안전행정부) 산하 소방방재청에서 안전한 한국의 실현을 목표로 “스마트 재난관리 추진 계획(Smart Safe Korea)”을 수립하였다. 스마트 재난관리(Smart Disaster Management)란 스마트폰이나 태블릿 PC 등 최신 통신 서비스 기술인 ICT기술을 기반으로 예방작업에 대한 정보의 전달이 가능한 체계를 의미한다. 정부는 동 추진계획을 통해 기존의 ICT기술을 활용하여 재난재해의 전 주기적 관리체계를 구현하고자 하였다.

한편으로는 지난달 정부의 2020년 국가 미래성장동력의 9대 전략산업 중 하나로 “재난안전관리 스마트 시스템”이 선정되었다. 이 시스템은 공공·민간영역에서 실시간으로 재난안전사고의 예측·감지·대응이 가능하도록 하는 첨단 가용기술이 융합된 스마트한 재난관리 시스템을 의미한다. NT, BT 등 다양한 기술이 활용된다는 측면에서 전술한 스마트 재난관리와는 차이가 있으나, ICT 융합기술이 큰 축으로 활용되어 재난의 원인과 추이를 예측한다는 측면에서 공통점을 지닌다.

3. 재난프로파일링 : 과학적 재난관리체계

프로파일링(profiling) 단어 그 자체의 의미는 정보 수집을 의미하고, 익히 들어본 범죄 프로파일링은 범행 수법 등의 정보를 분석, 추론하여 범죄자를 검거하는 과학수사 기법을 의미한다. 재난프로파일링 역시 이와 유사하다. 재난이력, 현장수집정보, 실시간 관측 정보를 분석하여 재난 모니터링 및 재난의 피해원인 규명과 피해예측을 하는 과학적 재난관리 기법인 것이다. 기존의 재난 관리의 한계를 극복하고자 재난 정보를 통합, 활용하는 과학적 재난원인 분석의 실현을 시도하였다.

우리나라에서는 작년 재난프로파일링을 강화하기 위해서 DSI(과학적 재난 원인 조사, Disaster Scientific Investigation) 센터가 설립되었다. DSI센터는 재난 분야의 CSI(Crime Scene Investigation)격으로 재난·안전사고의 원인을 과학적으로 분석하는 재난안전현장 과학조사기구이다. 즉 재난관리에 과학적 기법들을 활용하고자 하는 것이다. 구체적 활동으로는 재난관측을 위해 고해상도 카메라 및 감지기가 탑재된 재난 현장용 UAV(자율비행로봇) 등 첨단

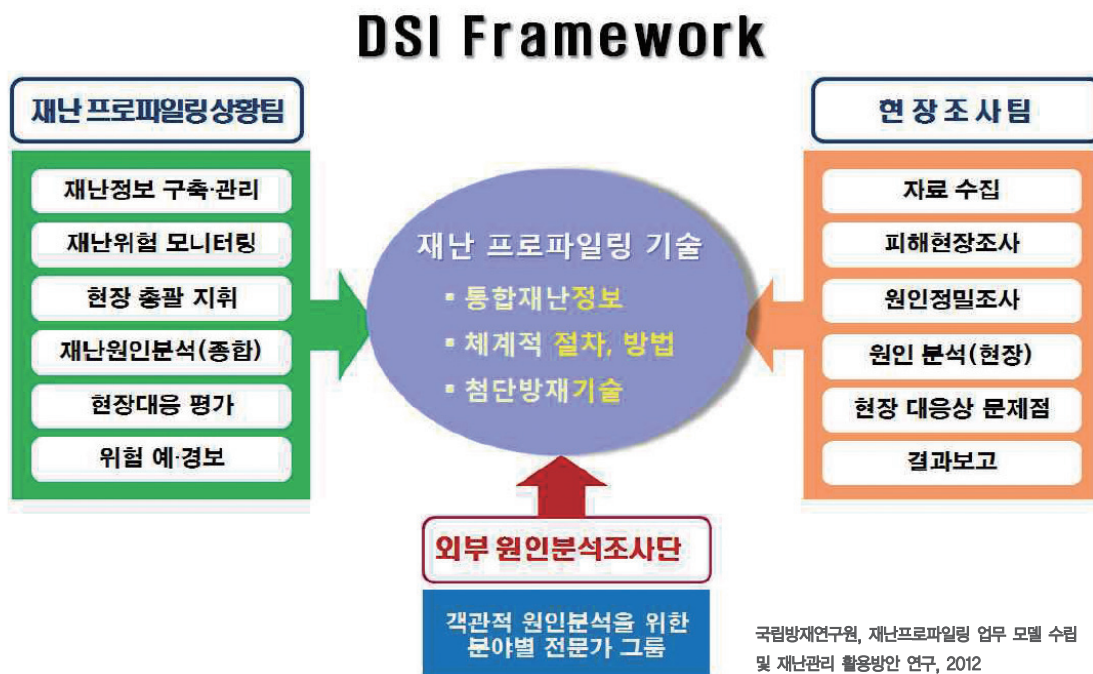


그림 3. DSI 프레임워크

단 기술을 이용하여 재난 현장 정보를 수집하고 3D 시뮬레이션을 통해 피해 상황을 재연하는 것을 예로 들 수 있다.

재난프로파일링은 과학적 조사·분석기술이므로 이에 사용되는 기술 또한 다양하다. 지상영상, Mobile GIS, 항공·위성영상, 또한 LIDAR(Light Detection And Ranging-레이더)와 동일한 원리를 이용해 사물에 직접적인 접촉 없이 원하는 정보를 취득하는 능동형 원격탐사 기술 자료, 저고도상에서 운용 가능한 무인헬리콥터, 모바일 맵핑시스템 등 다양한 첨단기술이 활용되고 있다.

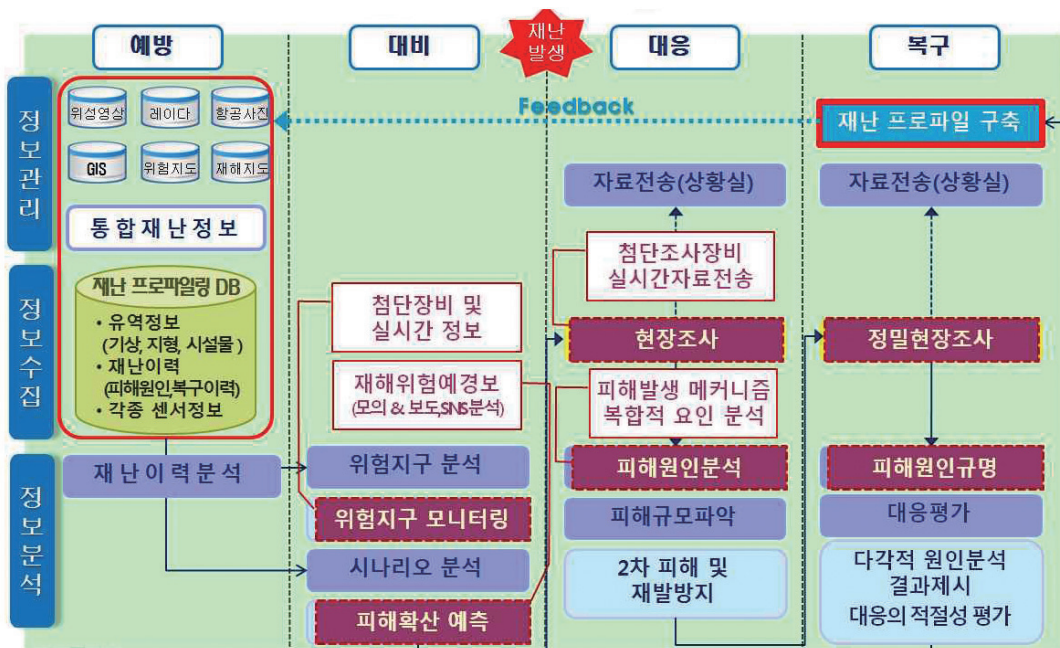
재난프로파일링을 도입함으로써 기존의 재난관리와 달라지는 가장 큰 차이점은 재난정보의 상관성을 분석하여 재난 대응과 예측을 포함한 재난관리 전 단계에 접근이 가능하다는 점이다. 즉, 예방단계에서는 첨단기술을 사용하여 정보를 관리하고, 이를 기반으로 재난 프로파일링 DB를 형성하여 재난이력을 분석한다. 대비단계에서는 재난이력분석을 바탕으로 위험지역 분석과 시나리오를 분석하여 피해정도를 예측한다. 또한 현장조사를 통해 피해원인을 분석하고 피해규모를 파악하여 2차 피해 및 재발을 방지함

으로써 재난에 대응한다. 마지막으로 복구단계에서는 정밀 현장조사를 통해 피해원인을 확정, 다각적 원인분석 및 결과제시로 대응의 적절성을 평가한다.

4. 법안전공학 : 재난안전 분석 및 교육

앞서 현대의 재난이 대형화, 빈번화, 복합화 되어 가고 있음을 언급하였고 이에 대한 효율적이고 효과적인 관리를 위한 재난안전기술과의 융합을 강조하였다. 대표적인 예시로 ICT 융합기술, 재난프로파일링을 설명하였는데, 이와 더불어 공학적인 해석으로 재난안전사고의 원인을 규명하고 사고 예방에 중점을 두는 또 다른 재난재해 예방의 대응 기술로 법안전공학이 대두되고 있다.

법안전공학이란 다양한 형태로 발생하는 사건사고에 대해 공학적인 해석으로 원인을 규명하여 법적인 문제를 해결하고, 그 외 안전사고 교육 등을 통해 사고 예방을 가능케 하는 학문으로, 그 범위는 공학적 기반 위에서 발생하는 모든 자연재난사고 및 인적·사회적 안전사고까지 다양하다. 법안전공학은 손상물리학, 재료강도학, 기계구조학, 기



국립방재연구원, 재난프로파일링 업무 모델 수립 및 재난관리 활용방안 연구, 2012

그림 4. 재난프로파일링 업무모델

계·건축·전기·산업안전 감정공학, 파괴역학 등 전반적인 공학을 다룬다는 면에서 전술한 두 가지 재난관리수단과 차별성이 있다. 또한 세월호 침몰을 비롯한 각 재난예방과 대응의 핵심에는 첨단기술을 어떻게 사용할 것인가 직접 결정하는 사람에 있었다는 측면을 고려하여 본다면, 사고 예방 교육을 통해 인적과실요인을 감소시킬 수 있는 법안전공학의 장점 또한 주목될 수 있다.

최근 국내에서는 이러한 법안전공학의 중요성을 인식하여 안전행정부 산하로 '법안전융합연구소'가 설립되었다. 교육·원인규명·법원감정 등의 법안전공학 발전을 위해서 다양한 분야의 학문과 융합하여 재난안전사고에 대응하고자 설립된 것이다. 한편으로 동 연구소가 민간 연구소로 설립된 만큼 기존의 국가기관 주도로 다뤄져 왔던 재난안전사고 대응의 한계를 극복하고 국민과 가까운 거리에서 재난안전사고의 대응과 예방을 위해 활동할 수 있다는 측면에도 의의가 있다. 구체적 활동으로는 각종 자연재난 및 인적재난으로부터 발생하는 안전사고에 종합적으로 대응하기 위해 정책연구, 법원감정 및 사고예방 컨설팅 서비스를 수행하고 있으며, 안전교육과 문화를 확산시키기 위한 활동을 전개하고 있다. 또한 복잡하고 다양한 재난안전사고의 원인을 융합적으로 규명하고자 국립과학수사연구원, 한국화학융합시험연구원, 경찰청 과학수사센터 등과 협력을 하고 있으며, 기계공학, 화학공학, 재료공학 등의 공학 및 법학에 이르는 다양한 분야의 전문가들의 인프라 구축에도 앞장서고 있다.

지금까지 첨단기술과 재난안전관리 융합의 대표적 사례를 살펴보았다. 과학기술은 동전의 양면과 같다. 과학기술의 발달이 자연재난과는 또 다른 인적·사회적 재난의 발생을 증가시킨 것도 사실이지만 이러한 문제를 해결할 수 있는 것 역시 과학기술일 것이다. 그러므로 사람의 생명과 신체와 관련한 재난안전관리에는 더욱이 과학기술의 긍정적

인 면이 활용되도록 하여야 한다. 과학기술과 재난안전관리의 융합, 즉 ICT 융합 재난안전관리, 재난프로파일링에 이어 법안전공학 기술이 차세대 재난·재해 예방 대응기술로서 중요한 역할을 수행할 것으로 기대해볼 때인 것이다. 

참고문헌

한국공학한림원, 유비쿼터스형 국민 중심 안전망을 구축하자, 2014 법안전융합연구소, 재난안전 Special Symposium 발표자료 모음집, 2014

미래창조과학부, 안전사고 원인해석 및 예방을 위한 법공학 연구 기반 구축에 관한 기획연구, 2013

국립방재연구원, 재난프로파일링 업무모델 수립 및 재난관리 활용방안 연구, 2012



미래창조과학부, 안전사고 원인해석 및 예방을 위한 법공학 연구기반 구축에 관한 기획연구, 2013

그림 5. 법안전융합연구소 역할

권동일 교수는 1979년에 서울대 금속공학과를 졸업하고 석사를 마친후 미국 브라운대에서 재료공학 박사학위를 취득하였다. 교내에서는 최고 전략산업과정(AIP) 주임교수, 서울대학교 BK 추진단장을 맡았고 교외에서는 교육과학기술부 정책보좌관, 국립과학수사연구원 자문위원, 국가과학기술위원회 에너지 환경전문위원회 위원장, 원자력안전위원회 「원전 부품 품질검증서 위조 관련 민·관 합동조사단」 조사단장, 한국법과학회 회장, 사단법인 법안전융합연구소 소장, 국가과학기술자문회의의 자문위원 등으로 활동하고 있다.

꿈의 나라를 펴고

어찌 그리 아름다운지요!

그리도 힘겨웠던 기나긴 겨울잠 모습은
온데간데없이 사라져 버리고
넘치는 생기로 물든 화사한 모습에
내 마음 감탄과 겸허를 절로 느끼네



시 | 이종만
서울대학교 공과대학
행정실장

넓고 푸르른 맑은 하늘 아래
따스한 아침 햇살 머금은
잔잔한 호숫가 물결 위
내 마음 살포시 띄워 놓고 싶네

연녹색 나뭇잎들로 빼곡히 단장한
아름다운 호숫가 거울삼아 비쳐진
저 건너 숲의 동산 위
내 마음 살포시 얹혀 놓고 싶네

어우러진 가지마다 나를 반기듯
저마다 일어나 자랑으로 교태부리니
이제 나도 자연 벗삼아 저 높은 봄 하늘 향해
마음껏 훨훨 꿈의 나라를 펼치려네

VFX-애니메이션 제작과 엔지니어

공학기술의 혜택을 받는 광범위한 분야들 중에서 시각적으로 가장 화려한 분야를 뽑으라면 비주얼이펙트(VFX)-애니메이션 분야가 아닐까 싶다. 얼핏 보아선 예술가들의 영역이라고 느껴질 수도 있는 VFX-애니메이션 분야는 사실 다양한 공학적 요소들, 특히 컴퓨터 그래픽스 기술들에 기반을 두고 있다. 스타워즈 시리즈를 필두로 하는 VFX 영화들과 토이스토리의 등장으로부터 시작된 3D 애니메이션들은 비교적 짧은 역사에도 불구하고 최근 제작되는 대형 흥행 작품들의 대다수를 차지할 정도로 큰 영향력을 갖추고 있다 (사진 1). 필자는 2000년대 초반 개봉했던 반지의 제왕 시리즈의 압도적인 장면들에 감명을 받아 언젠가 헐리웃 영화 제작에 직접 참여해 보고 싶다는 바람을 갖고 학위 과정을 마쳤고, 마침내 그 영화들의 VFX를 제작한 회사에서 연구-개발 업무를 담당하게 되었다. 본 칼럼에서는 VFX-애니메이션 분야 속에서 엔지니어가 담당하는 일들의 특성을 소개하고, 필자와 비슷한 목표를 품고 있는 사람이 있다면 참고가 될만한 몇몇 경험들을 공유하고자 한다.



글 | 설영호 박사

설영호 박사는 뉴질랜드 웨타디지털에서 컴퓨터 그래픽스 기술개발을 맡고 있다. 카이스트 산업디자인학과 졸업 후, 카이스트 문화기술대학원에서 석박사 학위를 마쳤고, 서울대학교 컴퓨터공학부에서 박사후연구원으로 근무했다. 최근 개봉한 호빗2(2013)의 디지털 캐릭터 기술개발을 맡았다.

기술과 예술이 어우러진 분야, 개발자의 역할

VFX-애니메이션 분야의 가장 큰 특징은 기술과 예술의 흥미로운 교류가 매일 이루어진다는 것이다. 픽사의 감독 존 라세터의 유명한 말 “The art challenges technology. Technology inspires the art.” 는 이러한 특성을 잘 표현하고 있는데, 더 멋진 장면을 위해 더 좋은 기술을 요구하게 되고, 더 좋은 기술이 나오면 더 새로운 표현을 고민하는 선 순환적인 상호 자극이 일어난다는 것이다. VFX-애니메이션 스튜디오에서 일하는 소프트웨어 엔지니어는 주로 같은 회사 내의 아티스트들을 위해 개발을 하게 되는데, 이들의 세부적인 요구사항 (“이런 이런 그림이 나왔으면 좋겠는데”) 을 받아 작업 효율성을 높이고 더 좋은 결과물을 얻게 만드는 다양한 개발 업무를 진행한다. 타겟 유저와 가까운 거리에서 밀접하게 작업하기



사진 1. VFX/애니메이션 프로젝트들은 아티스트들의 작업 외에도 수많은 개발 인력의 노력이 들어가 있다.

때문에 아티스트들이 쓰는 용어와 작업 방식, 습관 등을 잘 파악하고 있을수록 실질적인 도움을 줄 수 있다. 이 업계에서는 최종 결과물에 대한 결정권과 책임이 아티스트 그룹에 있기 때문에 아티스트들의 의견을 경청하고, 그들의 작업 방식을 잘 반영하는 프로그램을 구현해 주려는 서비스 정신이 필요하다. 최근 필자는 CG 얼굴 애니메이션의 사실감을 높이고 제작 시간을 단축시키는 기술 개발을 담당했는데, 담당 애니메이터와 두 달 넘게 동고동락하며 기술의 세부적인 부분들을 토의하고 반복적인 테스트를 수행했었고, 그 결과 유저의 작업 방식에 최적화된 만족할만한 개발 결과물을 제공할 수 있었다. 학생 시절 아티스트 입장에서 3D 애니메이션 제작과 영상-이미지 편집을 했던 경험도 이런 개발 작업을 수행하는데 많은 도움을 주었다.

회사마다 조금씩 차이는 있지만 업계에서 필요로 하는 소프트웨어 엔지니어들은 크게 3가지 분류로 나뉜다. 프로덕션 파이프라인, 인프라를 유지-관리할 수 있는 시스템 개발자, 아티스트들 가까이서 프로그래밍을 통해 문제를 해결해 줄 수 있는 테크니컬 디렉터, 그리고 해당 분야의 연구 경험을 바탕으로 새로운 기술 발전을 이끌어 내는 R&D 엔지니어이다. 일반적으로 엔지니어들은 업계에서 가장 널리 사용되는 C++와 Python에 익숙해야 하고, 본인의 업무와 밀접한 기존 상용툴들(Maya, Nuke 등)의 작동 방식 또한 잘 파악하고 있어야 한다. 각각의 직군마다 필요로 하는 전문성은 조금씩 다른데, 테크니컬 디렉터는 아트작업을 이해하고 상용 툴의 API에 익숙해야 하고, R&D 엔지니어의 경우 대학원 학위와 연구 실적을 요구하는 것이 일반적이다. VFX-애니메이션 분야에 관심이 있다면, 유명 스튜디오들(사진 2)의 채용광고들이 소프트웨어 엔지니어로서 필요한 스킬들을 상세히 기술하고 있으니 이들을 수시로 확인하면서 자신에게 부족한 부분들을 공부해 나가는 것도 좋은 방법이다.

고용 상황과 회사 생활

대부분의 VFX-애니메이션 제작 업체들의 경우, 단기계약을 선호하는 경향이 있다. 이는 영화 업계의 호황 정도에 따라 프로젝트 빈도의 변화가 심하고, 프로젝트마다 필요로 하는 인력의 구성이 다르기 때문이다(최근에는 좀 더 안정적인 고용구조를 요구하는 대대적인 데모가 헐리웃에서 일어나고 있다). 다행히 엔지니어의 경우 그 변동성이 아티스트들에 비해 낮은 편인데, 프로젝트가 바뀌더라도 개발 인력의 변동이 낮은 편이고, 개발자의 교체가 발생시킬 수 있는 업무 혼란의 정도가 크기 때문이다. 업계에 들어와 일정 기간 이상 경력과 전문성을 쌓으면 그 때부터는 참여하고 싶은 영화 프로젝트를 직접 골라 회사를 옮겨 다닐 수 있을 정도로 여유가 생기기도 한다. 일반적으로 유명 스튜디오의 경우, 3년 이상의 업계 경력을 요구하는 편이다. 따라서 눈에 띄는 무언가로 직접 스카웃 되지 않는 이상, 한국에서 학교 졸업 후 바로 해외 스튜디오에 취업을 하기란 쉽지 않다. 국내 해당 업계에서 경력을 쌓고 이직을 시도하는 방법이 일반적이고, 빠른 취업을 원한다면 목표 스튜디오가 있는 국가에서 교육과정을 이수하는 것도 하나의 방법이다. 졸업 전에 인턴으로 지원하여 스튜디오에서 미리 일해 보는 것도 현장감을 익힐 수 있는 좋은 방법이다. 필자 역시 박사과정 중 인턴을 다녀왔고 그 때 함께 일했던 사람들의 추천으로 다시 정식 취업에 성공할 수 있었다.



사진 2. VFX 중심의 스튜디오들과(상) 애니메이션 중심의 스튜디오들(하). 두 분야 모두 기본적인 그래픽스 기술들을 필요로 하지만 세부 필요 기술은 다를 수 있다. 애니메이션 스튜디오들에서는 다양한 비사실적 애니메이션/렌더링 기술 개발을 필요로 하고, VFX 중심의 스튜디오에서는 다양한 실사 이미지 처리/합성 기술을 필요로 한다.

회사 생활의 경우, 자유로운 분위기에서 각자 자기 일에 집중할 수 있는 여건을 마련해준다. 회의 시간을 제외하고는 개인의 출퇴근에 간섭을 하지 않고, 자기 시간을 알아서 쓸 수 있도록 해준다는 것이 매우 큰 장점인데, 날씨가 좋은 날에는 중간 중간 조깅이나 서핑을 즐기고 오는 동료들을 볼 수 있다. (하지만 영화 마감일 전 얼마 동안은 일주일에 100시간 이상 일해야 하는 사람들이 많다) 복장에 있어서도 아무 제한이 없는데, 가장 많이 볼 수 있는 패션은 영화 로고가 크게 박힌 티셔츠와 후드티이고, 반바지에 맨발로 다니는 사람들도 흔히 볼 수 있다. 각종 기념일마다 큰 파티를 열어 주곤 하는데, 작업한 영화가 개봉할 때, 레드카펫 행사가 있을 때, Oscar 시상식, 그리고 연말에 큰 테마 파티가 열린다. 가끔씩 촬영을 위해 찾아온 유명 감독, 배우들과 아무렇지 않게 회사 복도에서 마주치는 것 또한 덤으로 얻을 수 있는 재미이다.

한국에서 나고 자란 사람의 경우, 아무래도 영어와 문화차이로 인한 어려움을 느끼는 일이 생기기 마련이다. 필자의 경우도 회의와 토론이 빈번한 업무를 맡고 있는데, 토론 중 상대의 의견을 모두 이해하지 못하거나, 의견을 제대로 전달하지 못하는 등 의사소통의 어려움을 겪었다. 시간이 지나면서 익숙해지기는 하지만 영어의 문제에서 자유로워지는 것이 쉬운 일은 아니다. 막연히 꿈꾸던 멋진 해외 생활과는 다른, 실제 해외 생활에서 나타나는 다양한 적응의 어려움도 있으니, 해외 업계 진출을 목표로 한다면 본인의 전문성을 키우는 것과 동시에 미리 영어 의사소통에 시간을 투자하고, 해외에서 생활하는 사람들의 글들을 찾아보는 등 마음의 준비도 한다면 좋을 것이다. **1**

“

픽사의 감독 존 라세터의 유명한 말 “The art challenges technology.

Technology inspires the art.” 는

이러한 특성을 잘 표현하고 있는데, 더 멋진 장면을 위해 더 좋은 기술을

요구하게 되고,

더 좋은 기술이 나오면

더 새로운 표현을 고민하는

선 순환적인 상호 자극이

일어난다는 것이다.

”



사진 3. 호빗2 작업을 마치고 호빗 동굴 세트에서 촬영한 부서별 기념 사진.

요트부, SNUS 소개

요즘은 각종 매체에서도 요트에 대한 기사가 많아졌고, 동호회와 선착장들도 곳곳에 생기면서 요트에 대한 대중의 이해도가 많이 높아졌다. 하지만 지금도 요트라고 하면 부자들만 즐기는 호화 취미라고 오해하시는 분들도 많은 것 같다. 서울대 요트부 (SNUS)에 대한 속살을 좀 더 편안하게 맛보실 수 있도록 직접 경험하거나 선배님들로부터 전해 들은 몇 가지 일화들을 통해 소개문을 작성해 본다.

요트부의 창립 배경: 배나 한 척 만들어 봅시다

SNUS의 기원은 1986년도에 있었던 몇몇 조선해양공학과 학생들의 재기 발랄한 도전에서 시작된다. 명색이 조선해양공학과인데 졸업 전에 실제로 배 한 척을 만들어보자는 주장이 술자리에서 나왔고, 그 결과 당시 학부생이었던 김대규 동문을 위시한 몇몇 학생들이 의기 투합하였다. 큰 배는 돈이 너무 많이 드니 작은 시합용 요트(딩기)를 목표로 삼았고, 공장 시간 및 방과 후에 모여서 요트 제작에 매진하였다. 지금은 퇴임하신 김효철 교수님이 실험동 일부에 공간을 마련해 주셨고, 연구실 선배들도 다양한 도움을 주었다.

여러 달의 노력 끝에 나온 작품이 일인용 요트인 “OK 딩기” 이다. 올림픽 종목인 “Laser” Class에 자리를 뺏긴 이후로 지금은 그리 선호되지 않는 Class이지만, “OK 딩기”는 국내의 많은 요트 선구자들에게는 첫사랑과 같이 각별한 요트라고 한다. 하지만 막상 배를 만들고 보니 탈 줄 아는 사람도 없었고 탈 곳도 마땅치가 않았다. 넓은 강이나 바다에서 타야 할 요트를 공대 연못에 띄워 놓고 여기저기서 수집한 지식을 응용해 보려 했으니 당연히 성과가 없었다.

그러자 이신형 동문(현: 서울대 조선해양공학과 교수)과 이상홍 동문(현: Advanced Marine Tech 대표)을 필두로 제대로 동호회를 만들자는 제안이 나왔고, 1987년 SNUS가 공식 창립하게 되었다.

요트의 구입: 공과대학 교수님들의 자가용과 SNUS와의 상관 관계

“OK 딩기” 한 척으로 동아리를 만들었지만 일인용 요트 한 척으로 모든 인원이 배를 타기는 역부족이었고, 서울시 요트 협회에서 대여 받은 2인용 요트 “Enterprise”와 “Laser” 등을 타보



글 | 정태영

조선해양공학과 95학번

SPS MTL 한국사무소 소장



고 나니 배에 대한 욕심은 더더욱 커졌다. 각 시도에 소속된 전문 선수들이 사용하다가 처분하는 중고 요트를 구입한다고 하여도 학생 신분으로는 큰 부담이 되었다.

이 때부터 선배들은 교수님들을 대상으로 세차 사업을 시작한다. 우선 조선해양공학과 교수님들부터 시작하였는데 가격이 저렴하고 세차를 잘한다는 소문이 나서 거의 모든(?) 공대 교수님들이 SNUS 서비스를 이용하였다고 한다. 학생들의 의욕을 귀엽게 봐주셔서 차를 맡긴 교수님들도 많았다. 1987년도 2학기 내내 공장 시간에 세차 사업으로 모은 돈과 각 회원들이 각자 용돈 별이를 해서 모은 자금을 합하니 제법 큰 목돈을 마련할 수 있었다. 그 돈으로 선수들이 처분하는 “Enterprise” 한 척과 “470” 한 척을 구입하였고, 그 이후에도 유사한 방식으로 조금씩 보유 요트를 늘려 나갔다. 하지만, 여름철 집중 호우로 몇 척을 잃는 경우도 있었고 시합 중에 파손되거나 노후한 요트는 정리해야 했기 때문에 보유 척수는 평균 4~6대 정도이다.

최근에는 개인 요트를 구입한 OB 회원들도 있고, 공동으로 소형 크루저를 연 단위로 리스 하거나 시합 참가를 위해서 5인용 Racing Keel Boat인 ALT Class를 임대하기도 한다.

학기 중의 활동: 한강물은 예상보다 항상 더 차갑다

이제서야 말하지만 필자도 요트 선착장에 처음 가던 날 드레스 코드를 고민하느라 제법 시간을 할애했다. 영화에 종종 등장하는 장면처럼 정장에 나비 넥타이까지는 아니었지만 당시 유행하던 패션에 따라 제법 깔끔하게 입고 갔다. 하지만 심각한 판단 착오를 했다는 것을 파악하는 데는 그리 오랜 시간이 걸리지 않았다.

시멘트 바닥에 여기저기 널려 있는 요트들은 생각보다 너무나 작았고 낡았다. 그 와중에 선배들과 먼저 도착한 동기는 선체를 뒤집어 놓고 구멍 난 부위를 예폭시로 덧대더니 꺽꺽대며 사포질을 하고 있었다. 말끔하게 차려 입은 추가 일꾼은 아주

잠시 환대를 받은 후 별다른 설명도 듣지 못한 채 바로 먼지가 날리는 사포 작업에 투입되었다.

한참을 일하니 선배 한 명이 배를 태워 주겠다고 일인용 덩기(소형 시합용 요트)인 Laser 한 척을 물에 띄웠다. 물에 젖으면 갈아입을 옷이 없다는 필자를 훌륭한 입담으로 안심시킨 후, 선배는 마스트와 선수 사이의 자그마한 공간에 잔뜩 긴장한 필자를 태우고는 양화대교를 향해 출항했다. 물론, 귀항하기 전에 일부러 배를 뒤집어서 난생 처음 정수되지 않은 한강물을 맛보게 하는 배려를 잊지 않으셨다. 요트부 전통이라고는 하지만 1995년도의 한강물은 그리 맑지 않았고 4월의 한강은 생각보다 아주 차가웠다.

그 날의 이런 일들도 재미난 추억이지만 지금도 가장 생생히 기억나는 것은 첫 세일링의 짜릿한 느낌이다. 우선 시끄러운 엔진 소음이 없으니 귀를 스치는 바람 소리와 물을 가르는 소리가 너무나 또렷했고 아름다웠다. 배가 바람을 잘 받아서 빠르게 나아갈 때는 선체가 워낙 낮아서 마치 한강 위 10cm 상공을 날고 있다는 착각이 들었다. 그리고, 멀리서 볼 때 요트는 그저 한가롭게 떠있다고 착각했지만, 실제의 세일링은 너무나 변화무쌍하고 역동적인 스포츠였다는 점도 매력적이었다. 바람의 속도와 방향에 따라서 배의 무게 중심과 풍압 중심을 맞추기 위해 긴밀하게 몸을 움직여야 하고, 이와 동시에 세일, 러더 및 각종 트리밍 시트들을 조절해야 한다. 바람이 강할 때 조금만 방심하면 덩기와 같은 소형 요트는 바로 전복된다.

이 맛을 기억하는 OB 회원들은 지금도 SNUS 요트가 보관되어 있는 한강 난지지구 선착장에 모인다. 지금은 샤워실, 화장실, 야외 테라스에 조리 시설까지 갖춘 최신식 선착장을 사용한다. 시설은 상상도 할 수 없을 정도로 좋아졌지만, 종종 YB 회원들 보다 OB 회원들이 더욱 열심히 요트를 탈 때가 있는 것 같아서 착잡한 기분이 들기도 한다. 올 해에는 OB 대 YB 간의 치열한 레이스 한 번 했으면 하는 바람이다.



해양훈련: 지갑과 열쇠는 냉동고에 보관합니다

바다 세일링은 요트 아니면 줄 수 없는 특별한 경험을 선사한다. 잔잔한 바다는 너무나 안락하고 평온하지만, 거의 비명 소리처럼 들리는 강풍 속에서 세일링을 해본 사람은 자연의 힘에 대한 경외감을 느끼지 않을 수 없다. 이런 경험을 하면서 학교에서는 배울 수 없는 많은 것들을 자연스럽게 보고 느끼고 생각하게 된다.

이런 차원에서 1987년의 첫 번째 여름 해양훈련 이후 지금까지 SNUS는 매년 여름 및 겨울 해양 훈련을 빠짐없이 개최하고 있다. 특히 여름 해양훈련은 요트부의 가장 중요한 활동으로서 통상 1~2주 가량 각시도의 요트 협회에서 보유한 선착장 인근에서 실시된다. 대부분의 경우, 전국 대학 요트 선수권 대회와 같은 제법 큰 규모의 시합과 일정을 맞춰서 해양 훈련 마지막에는 시합까지 출전하고 마감한다.

지금이야 여러 국제 대회를 한국에서 개최하고 요트 저변이 확대되면서 훌륭한 시설을 갖춘 선착장이 많지만 불과 몇 년 전까지만 해도 상황이 매우 열악하였다. 필자가 학부생으로 활동한 95~99년까지도 수세식 화장실을 갖춘 선착장이 없을 때가 많았고, 바닷가에서 텐트 생활을 했던 경우가 대부분이었다. 샤워실이나 조리실 사정도 허술하기는 마찬가지였다. 그러

다 보니 서울에서 해양훈련 장소로 내려갈 때는 피난민처럼 바리바리 싸 들고 갈 수 밖에 없다. 쌀, 감자, 라면 및 반찬 거리 등은 기본이고 대형 군용 텐트와 중고 냉장고, 그리고 가장 중요한 요트들도 모두 트럭에 실어 보낸다.

해양 훈련의 일정은, 우선 아침 구보와 체력 훈련으로 시작하여, 식사 당번 2명을 제외하고 전 인원이 저녁까지 이론 교육, 매듭법, 기술 훈련 및 모의 레이스 등으로 시간을 보낸다. 타 대학 요트부의 경우, 훈련 기강이 상당히 강한 경우가 많지만 SNUS는 학생들의 자율과 인격을 존중하는 전통이 강하다. 물론, 긴장이 너무 풀릴 경우 안전 사고가 발생할 수 있기 때문에 종종 학년별로 특별 팀워크 강화 훈련(?)을 실시하기도 한다.

식사의 수준은 누가 당번이냐에 따라서 극명하게 달라진다. 닭죽이나 제육볶음과 같은 특식을 먹을 때도 있지만 감자와 계란만 삶아서 배 안으로 바로 던져 주는 경우가 많았다. 한 번은 특식으로 20인분의 비빔라면을 만들었는데, 과도한 환호를 받은 식사 당번이 너무 흥분하는 바람에 들고 오다 넘어져서 모래사장에 다 쏟아 버린 적도 있었다. 필자가 2학년 해양훈련을 마치고 부식비를 정산해 보니 1인당 한 끼 식사비로 약 500원 정도를 지출한 것을 보고 경악한 바 있다. (이 때는 청정 해역에서의 어패류의 채집 활동이 큰 일조를 한 이유도 있었다.)





상황이 이렇다 보니 탈영자들도 종종 생겼고, 한 때는 이를 방지하고자 열쇠를 모두 수거하여 냉동고에 팡팡 열려 놓았던 적도 있었다. 하지만, 용케도 그걸 깨서 도망갔다가 몇 일 뒤에 다시 나타난 선배 누님들의 사연은 요트부 내에서 종종 회자된다. 지금도 SNUS 모임에서 해양 훈련 에피소드가 터지기 시작하면 밤새 얘기해도 모자를 정도이다. 2007년도에 있었던 SNUS 20주년 행사에서 간단히 회원 소개를 하는 시간이 있었는데, 한 가지씩 해양훈련 일화들을 말하는 바람에 행사 시간의 대부분을 소비한 경우도 있었다.

요트부의 정체성: 체육부인가 동호회인가?

다소 민감할 수도 있지만, 예상컨대 이 질문은 다른 스포츠 관련 동아리에서도 종종 거론되는 사안이 아닐까 싶다. 사립 대학의 전문 체육부들이 추구하는 바와 같이 시합에서의 우승을 목표로 하는 세력과 그저 스포츠를 즐기는 차원에서 활동하는 세력 간의 시각 차이를 기준으로 SNUS의 소개를 마치고자 한다.

SNUS의 경우도 창립 초기 동아리의 전통을 수립하는 단계에서 이와 관련된 논쟁 또는 마찰이 있었다고 한다. SNUS 최초로 요트 시합에 참가하여 출중한 실력을 발휘한 유재훈 동문(현: 목포대학교 교수)부터 시작된 엘리트 선수 계보가 엄연히 존재하는 반면에, 자유분방한 세일링과 훈련보다는 친목에 집중하는 세력도 존재한다. 극단적인 경우 쿠데타가 일어나서 회

장단이 바뀌는 경우도 있었다고 하니 선배들의 고뇌가 상당했으리라 짐작한다.

지금도 발전이 필요하겠지만, 이러한 시행착오로 인해서 SNUS는 어느 정도 두 세력이 조화롭게 공존하는 체제가 구축되었다고 생각한다. 동아리의 전통이나 추구하는 가치를 보면 경쟁 의식을 자극하거나 훈련의 중요성을 강조하는 사항도 많지만, 이와 못지 않게 친목 도모나 즐기는 세일링을 중시하는 내용도 많다.

시합 성적만을 놓고 본다면 사실 SNUS는 엄연한 체육부다. 지금까지 트로피 및 메달을 획득한 요트 대회로는, 서울시 및 각 시도 요트 협회장 대회, 전국 체전, 한일 친선 교환 경기, 대통령배, 전국 대학 선수권 대회, 해군 참모 총장배, 부산컵 대회 및 한강 국제 요트 대회 등 매우 다양하다. 한강에서 치르는 대회는 거의 1등을 놓친 적이 없으며, 전국 규모의 대회에서도 1등 트로피를 획득한 경우가 허다하다. 최근 YB 후배가 2011년도까지의 수상 내역을 엑셀 파일로 정리한 적이 있는데 공식 확인된 수상 내역만 90건이 넘는다.

하지만, 앞서 잠시 말했던 것처럼, 회원들이 SNUS 활동을 하면서 밤새 얘기해도 끝나지 않을 추억거리를 가질 수 있었던 이유는 SNUS가 시합 성적 이상의 중요한 가치를 추구하였기 때문이라고 생각한다. 이렇게 다양한 경험과 가치를 공유하기 때문에, 비록 머리가 다 크고 만난 사이지만, 지금도 SNUS 회원들끼리는 상당히 끈끈한 정과 유대감을 가지게 된 것 같다.

필자의 경우, 욕심은 엘리트 선수였지만 몸과 정신은 동호회 수준에 머물렀던, 다시 말해 어느 측면에서 보아도 아쉬움이 많이 남는 회원이었다. 그런 아쉬움 때문인지는 몰라도 요즘도 종종 요트 타는 꿈을 꾀다. 그리고 해의 출장에서 돌아올 때면 얼마나 자주 사용할지 불투명한 시합용 요트복과 장비를 구입하곤 한다. 천만다행인 것은 SNUS의 활동이 대학을 졸업했다고 끝난 것이 아니고 현재 진행형이라는 점이다. 지금도 세일링을 하면서 느낄 수 있는 특별한 경험을 할 수 있다는 점이 너무 즐겁다. 그리고 이제는 회원들의 2세들도 그 경험을 느끼고 있다는 점은 정말 각별하다.

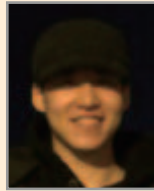
이 글을 쓰다 보니 살 좀 빼고 열심히 준비해서 더 늦기 전에 국제 시합에 한 번 출전해 봐야겠다는 욕심이 든다. 마지막으로 이 자리를 빌어 지금도 SNUS의 활성화를 위해 노력하는 여러 선배, 후배 및 동기님들께 진심 어린 감사의 말씀을 전하고 싶다. 

2013년도 공과대학 창의설계축전(Creative Design Fair) 수상자 해외연수 수기

스탠포드를 다녀와서

저는 지난 가을 공과대학에서 동부문화재단 후원으로 열린 'SNU Creative Design Fair' 최우수상을 받아 8일간의 미국 연수를 다녀오게 되었습니다. 저는 현재 학부 졸업을 목전에 두고 있으며 더 깊은 공부를 위해 미국으로의 박사과정 유학을 계획하고 있었습니다. 이런 저에게 이번 미국 연수는 미국에서의 일상생활과 또 실제 학교에서 학위과정을 할 때의 생활을 인터넷의 사진이나 글이 아닌 몸으로 직접 체험할 수 있는 소중한 기회였습니다. 이러한 기회를 주신 공과대학과 동부문화재단의 분들께 너무나도 감사 드립니다. 그래서 제가 미국에서 지난 8일동안의 새로운 경험들을 자세하게 적어 어떠한 것을 배우고 느꼈는지 그 경험들을 감사의 의미로 전하고 싶어 이 글을 쓰게 되었습니다.

이번 일정 동안 샌프란시스코 및 라스베이거스 등 관광일정도 좋았지만 무엇보다 인상깊었던 것은 역시 Stanford 대학 방문 일정이었습니다. Stanford 대학 방문 일정 중 가장 먼저 간 곳은 Stanford VAIL (자동차 연구소)이었습니다. 이곳은 자동차의 자동화 시스템에 관한 연구와 자동차 제어 등 여러 자동차 관련 연구가 이루어지고 있었습니다. 박형채 선배님의 강의와 함께 이 연구소에서 하는 일들을 배울 수 있었습니다. 과거에는 차의 내연기관에 관한 연구에서 시작해 다음 단계로 주변의 안전을 통제하는 기술이 (사고 시 운전자 생존기술, 에어백 등..) 연구되다가 오늘날에는 무인 자동차 기술과 자동차 간 상호 작용에 관한 연구가 주를 이루고 있다고 합니다.



글 | 문준상
재료공학부 학생
2013년도 공과대학 창의설계축전
최우수 수상자

1. 스탠포드 교정 - 로댕의 작품들
2. 스탠포드 교정에서 기념사진



특히 무인 자동차 기술의 경우 자동차 회사뿐만 아니라 IT기업인 구글, 인텔 등에서 많은 관심을 보이고 있으며 또 무인 자동차 시대가 도래했을 때 사고 발생시 책임 소재의 파악을 위해 여러 대형 보험회사들에서도 이 연구에 스폰서로 참여하고 있다고 합니다. 또한 이곳에서 스탠포드 학부생들이 참여해 만든 태양전지 자동차도 볼 수 있었습니다. 이 차의 경우 미국에서 열리는 경주 대회에서 2등을 차지하였는데 이러한 자동차를 학부생들이 전부 만듦에도 불구하고 스폰서를 받는 그 규모가 수억~수십억을 뛰어넘었습니다. 이러한 학부생들이 어린 나이에서부터 큰 규모의 프로젝트와 연구 경험들을 쌓을 수 있다는 점들이 부럽고 또 충격적으로 제게 다가왔습니다.

연구소 일정을 마친 후 Stanford 현지 학부생들과 점심 식사를 하며 대화를 하는 자리가 있었습니다. Chemical Engineering을 전공하는 1학년 학생이었습니다. 이 학생을 통해서 유학을 가기 전에 궁금했던 여러 의문점들에 관한 의견을 일부 들을 수 있었습니다 미국에서도 이공계 기피현상과 의사 선호현상이 있다는 기사와 뉴스가 기억나 M.D.를 하는 것에 관한 의견을 물었습니다. 그러자 Rob은 미국에서 M.D.가 되는 것은 시간과 돈이 너무나도 많이 들고 또 의료 소송 시에 그 피해가 너무 커서 돈이 잘 되지 않기 때문에 자신은 학부를 마치고 바로 취업하는 것을 목표로 한다는 이야기를 들을 수 있었습니다. 또 Stanford의 경우 quarter제로 1년에 3학기가 진행이 되어 등록금도 많이 들고 수업도 매우 벅차다고 들을 수 있었습니다.

3. Tech Museum 방문
4. Citrix 회사 방문
5. 저녁식사 단체사진
6. 그랜드 캐년 이동 중 단체사진
7. 샌프란시스코 Pier





또한 스탠포드의 교정을 걸으며 로탱의 작품들 또한 만날 수 있었습니다. 이 학교 내에는 로탱의 작품들이 길에 많이 전시되어 있는데 놀랍게도 이 작품들이 전부 진품이었습니다. 야외에서도 로탱의 유명한 지옥의 문과 같은 작품들이 있어 캠퍼스 경관과 함께 예술작품을 즐길 수 있었습니다.

다음날에는 D-school을 방문할 수 있었는데 소개는 구재민 박사님의 첫 번째 강의로 시작되었습니다. D school은 특별한 과목을 가르치는 교육기관이 아니라 다학제 간의 교류로 이루어지는 프로젝트 기관이었습니다. 스탠포드는 모든 학생들은 최소 한 학기 이상을 이 D-school에서 프로젝트 수업을 수행해야 하는 의무를 가질 만큼 이 다학제 간의 협업을 중요하게 여겼습니다. 주로 Technology(feasibility)와 Business(viability) 그리고 Human Values(usuability, desirability)의 협업을 목표로 합니다. 최근 이 과정에서 성공한 가장 대표적인 사례 중 하나는 휘발성 SNS인 스냅챗이었습니다. 이 SNS는 에반 스피겔이라는 스탠포드 재학생이 만든 것으로 최근 페이스북의 30억 달러의 인수 제의를 받았지만 거부했을 만큼 성공적인 SNS입니다. 이와 같은 성공을 거두기 위해서 필요한 요소로 구재민 박사님은 Learning by doing을 강조했습니다. 즉 Prototype을 빨리 만들어야 오류를 빨리 찾고 빨리 배운다는 것이었습니다.

저는 현재 학부 졸업을 눈앞에 두고 더 깊은 공부를 위해 미국으로의 박사과정 유학을 계획하고 있었습니다. 이번 미국 방문, 특히 스탠포드 방문을 통해 그곳에서 저는 현재 박사과정을 밟고 계신 여러 선배님들을 만나 뵈 수 있었습니다. 그리고 그분들을 만나 실제로 궁금했던 생활, 유학을 갔을 때의 실제로 예상되는 기대치, 해외 학위와 국내 학위 간의 차이점 등 인터넷으로 간접적으로만 접할 수 있었던 생생한 이야기들을 들을 수 있었습니다. 게다가 안내해 주신 선배님께 여쭙어 개인적으로 연락해 앞으로 유학을 준비하는데 있어 도움을 받을 수 있는 기회 또한 잡을 수 있었습니다. 이렇게 저에게 이번 미국 연수는 머릿속에만 흐릿하게 존재하던 꿈을 단단하게 엮어준 더할 나위 없이 소중한 기회였습니다. 



“

그분들을 만나 실제로
궁금했던 생활, 유학을
갔을 때의 실제로
예상되는 기대치,
해외 학위와 국내 학위
간의 차이점 등 인터넷으로
간접적으로만 접할 수
있었던 생생한 이야기들을
들을 수 있었습니다.

”

대학, 새로운 출발...

한 학기가 어떻게 흘렀는지 무색할 만큼 시간을 빨리 흘렀고, 제게 많은 추억과 기억을 남겨주었습니다.

아직도 밝혀지지 않은 저의 무한한 20대 인생을 위해 끊임없이

달리고 또 노력하자고 제 자신과 약속을 합니다.

● 김수연 | 에너지자원공학과 신입생



3월에 대학교에 입학해서 어리둥절해 하던 때가 엇그제 같은데 벌써 한 학기가 훌쩍 지나갔네요. 돌아보면 작년 수험생 생활을 하면서 대학교에 대한 기대를 정말 많이 했던 것 같아요. 대학에 가면 이것저것 해보아지 하고 계획도 참 많이 세웠던 것 같네요^^. 글을 쓰면서 저의 대학생활을 뒤 돌아보니 기대하고 계획했던 만큼 잘 실천한 것도 있지만 생활에 치여서 아직 해보지 못한 것들이 더 많은 것 같네요. 대학과 고등학교 시절의 가장 큰 차이점은 대학에 오고나면 고등학교 때와 비교 할 수 없는 양의 선택권과 자유가 주어 진다는 점인 것 같아요. 자유와 선택권을 잘 사용해야 보람 찬 대학생활을 할 수 있다는 것을 알게 되었어요. 저는 대학에 오면 글을 쓰거나 멘토링을 하는 동아리를 해보아지 하고 생각했었는데 이번에 서울대학교 공과대학 학생홍보기자단에 신입생으로 들어가게 되어서 정말 기뻐요. 기사도 처음 써보았는데 재미있더라고요^^.

이제 방학이 되면 공학 프런티어캠프에서 많은 고등학생들을 만날 생각을 하니 설레네요. 처음에 대학에 들어왔을 때 마음을 늘 떠올리면서 열심히 살아야겠다는 생각이 듭니다.

● 김재성 | 원자핵공학과 신입생



지난 1년은 제가 지금까지 겪은 인생에서의 아주 큰 허들이었습니다. 제가 원했던 공부, 그를 위해 많은 고등학생이 치러야만 하는 대학 입시라는 벽을 넘기 위해 바위가 바늘이 되도록 열심히 공부하고, 또 공부했습니다. 점수 1점에 웃고 울며 비록 모자란 내공이지만 자기소개서도 써보고, 전국 팔도를 돌아다니듯 면접도 보고, 60만 수험생과 수백만 학부모들이 일심동체가 되는 수능도 쳤습니다. 단 몇 개월 안에 제 인생의 대략적인 방향이 정해지는 어쩌면 잔인한 때였지만, 모든 것이 그렇듯 시간은 흐르고 결국 행운의 여신은 저의 소망을 들어주었습니다. 핵(Nuclear)과 관련된 물리학, 공학이 신비하기만 했던 저의 오랜 꿈, 서울대학교 원자핵공학과에 2014년도 신입생으로 들어오게 되었습니다.

3월이 시작되고 제 인생의 새로운 전환점이 시작되던 날, 모든 것들은 제게 문화충격이었습니다. 제 스스로 짜는 시간표, 무단결석(?)해도 아무도 신경 안 쓰는 대학수업, 일주일 에 한 번 꼴로 있었던 학기초의 술자리들. 어제가 오늘 같고 내일도 오늘 같았을 고등학교 생활과 달리 '생각하는 대로' 계획하는 바가 곧 저의 스케줄이 되는 아주 신기한 생활이었습니다. 여자 관계 하나 없었던 (...) 식막했던 고등학교 때와는 달리 끊임없이 제안되는 미팅 일정, 그곳에서 술자리를 가지며 즐거운 시간을 보내는 것도 정말 재미있는 경험이었습니다. 하지만 모든 생활이 그렇게 천국과 같은 것은 아니었습니다. 하나 해결하면 두 개가 생겨나는 과제와 숙제들, 대학 와서도 계속되는 경쟁 체제를 보며 '대학 오면 실컷 놀다'던 유언비어를 백 번이며 원망하였습니다. 물론 학생의 신분으로서 공부를 소홀히 하는 것은 직무유기वाद 같고 제가 원하던 공부가 주이기 때문에 재미있게 공부하고 있습니다. 고등학교 때는 미처 알지 못했던 수준 깊은 내용을 배울 때면 제가 정말 대학을 다니고 있구나 하는 생각을 가끔 합니다. 이제 1학년 1학기도 마무리가 되었습니다. 한 학기가 어떻게 흘렀는지 무색할 만큼 시간을 빨리 흘렀고, 제게 많은 추억과 기억을 남겨주었습니다. 아직도 밝혀지지 않은 저의 무한한 20대 인생을 위해 끊임없이 달리고 또 노력하자고 제 자신과 약속을 합니다.

● **고예준** | 전기 · 정보공학부 신입생



떨리는 마음으로 서울대학교 합격 발표를 확인 했었던 게 옛 그제 같은데 어느새 새내기 대학, 새내기 배움터 등을 거치고, 내가 듣고 싶은 수업

을 신청하기 위해 아침 일찍 피시방에 가서 수강신청도 해보고, 넓은 학교에서 수업을 듣는 교실을 찾기 위해 해매도 보고, 중간고사, 기말고사를 보기 위해 공부도 하다 보니 정신 없이 한 학기가 지났다. 이제 완전한 서울대학교 공대생이 된 것 같다.

개강파티, 총 엠티, 장터, 일일호프, 동아리 활동 등 대학 생활의 로망이 현실이 되었다. 특히 동아리가 가장 즐거웠다. 공대 농구부 ENCBA, 공대 학생홍보 기자단, 중앙동아리 영상 이렇게 세 개의 동아리를 하고 있는데 여기서 다양한 사람들을 만나게 되었다. 처음엔 새로운 사람을 많이 만나고 사귀는 것이 어려웠는데 점점 그런 방법을 익혀 나가며 사교성도 많이 는 것 같다.

하지만 서울대 내에서도 가장 과제, 공부 량이 많다고 소문난 공대답게 여유로운 대학생생활은 할 수 없었다. 수업시수 3분의 1에서부터 3분의 2까지는 매주 시험 기간이었다. 또 과제도 꾸준히 나오며 세 개의 동아리를 하다 보니 가끔 버겁기도 했다. 용돈을 직접 벌어서 쓰기 위해 난생처음 과외 아르바이트도 하다 보니 매우 바쁘게 3개월이 지나갔다. 그래도 싫지만은 않은 바쁜 생활이었다. 내가 가장 관심이 있었고, 앞으로 하고 싶은 일들에 필요한 공부들이고, 내가 좋아하는 분야의 동아리를 이었기에 기쁘게 할 수 있었다. 또 처음으로 돈을 벌어보니 성취감이 느껴졌다.

아직은 나의 목표를 정하지 못하였다. 1학년 때는 기초과학 과목과 수학만 배우기에 나와 맞는 전공분야를 모르겠다. 그래서 일학년 일 년 동안의 목표는 나의 꿈을 찾아보는 것이다. 앞으로 내가 하고 싶은 일을 구체적으로 정해보고 그 목표를 위해 노력해 보고 싶다.

단기적인 목표로는 이번 방학 때 1학기동안 첫 학기라 적응하느라 정신도 없고, 바빠서 못한 것이 한 가지 해보고 싶다. 바로 봉사활동이다. 그중에서도 고등학교 때 꾸준히 했던 해비타트를 봉사활동을 가볼 계획이다.

● **Jorge Enrique Mardones Carpanetti**

| 에너지자원공학과 신입생



Two years ago I challenged myself to make my dream about energy come true. Right after finishing high school, I was expecting to do something related with my passion for the

future, but, unfortunately, there's not such a specific major in my country related with Energy Resources development. We know that energy is what makes the world works. Therefore, I thought that when I chose a major in a university it must be something related with energy which create new future and plays an indispensable role in our society.

When I was in high-school with all the university pressure, the Korean Wave "Hallyu" influence was real not only in terms of music and culture but also with national cooperation, for example, Chile being the first Latin American country to sign the Free trade Agreement (FTA) with South Korea. So, that's how this new Idea came to me.

Why would my country be interested in developing relationship with a country that's located on the other side of the globe? When I learned that there is a Memorandum of Understanding with "The Korea New and Renewable Energy Center", I realized that the cooperation between two countries can go well into the Future.

I was serious when I chose the Energy Resources Engineering as my major in Seoul National University and I now have a vision of solving the global energy problem through the development of new technologies in the near future.

Today's energy issue imposed by the population growth and climate change is one of the biggest challenges of the humanity to confront, so I'm feel proud to have the chance to form part of this challenge. Moreover I would like to find a balance between energy and environment. I am sure that my experiences and expertise acquired at SNU will allow me to find a exciting career and I would like to take the best of Korea while giving the best of Chile during my stay at SNU.

After my graduation I wish to contribute to the development of new projects in the energy sphere helping not only my country but also Korea if I have the chance.

Lastly, I want to say thanks for my admission and for giving me this opportunity to the Department of Energy Resources Engineering and especially to my friends at the Department. 예자공 사랑한다.

수상 및 연구성과

권성훈 전기정보공학부 교수



신약개발 시간·비용 줄이는 바이오 분석칩 개발

서울대 권성훈 교수팀이 신약 개발에 들어가는 시간과 비용을 획기적으로 줄일 수 있는 초고속 대용량 바이오 분석칩을 개발했다고 24일 미래창조과학부가 밝혔다. 미래부 글로벌프론티어사업의 ‘의약바이오 컨버전스연구단’의 지원을 받아 서울대 전기전자공학부 권성훈 교수 연구팀이 수행한 이번 연구의 결과는 세계적 학술지 ‘네이처 커뮤니케이션스’ 17일 온라인판에 게재됐다. 보통 하나의 신약을 개발하는 데는 10년 이상의 시간과 천문학적 비용이 소요된다. 특정 질병 치료에 효과가 있다고 검증된 약물이라 하더라도 해당 질병을 앓는 환자의 개별적 특성에 따라 치료 결과가 달라지는 경우도 많다. 이번 연구 성과는 신약 후보물질을 비롯한 다양한 바이오 물질을 검색하는 데 소모되는 시간과 비용을 감축한다는 데 의미가 있다. 연구팀은 이 바이오분석칩을 이용해 다양한 종류의 항암제와 항암제 조합에 대한 세포 반응을 실제로 확인했다. 미래부는 “이번 연구성과로 특정 질병에 효과가 있는 약물 혹은 약물의 조합을 빠르고 값싸게 찾아내고, 개인 맞춤 의학 시대를 맞이할 수 있을 것”으로 기대했다.

김호영 기계항공공학부 교수



3차원 나노 프린팅 기술 개발

김호영 서울대 기계항공공학부 교수 연구진은 전기방사(나노섬유 제조공정) 기술을 활용해 나노미터 크기에서도 3차원 프린팅이 가능한 원천 연구를 성공리에 실시했다고 27일 밝혔다. 연구 결과는 국제 학술지 랭뮤어 1월 28일자에 게재됐으며 네이처가 다른 학술지의 주요 성과를 소개하는 리서치 하이라이트 20일 자에 소개됐다. 연구진은 전기방사기술로 고분자 나노 섬유를 만든 뒤 이를 원하는 위치에 한 가닥씩 쌓는 데 성공했다. 김 교수는 “이 기술이 활용된다면 나노생체 지지체, 나노 필터, 나노 로봇 등 차세대 기술로 확대가 가능할 것”으로 전망했다. 연구진은 이번 연구가 3차원 프린팅에 적용된다면 나노 크기의 3차원 구조물 제작이 더욱 쉽고 정밀해질 것으로 기대했다.

최양희 컴퓨터공학부 교수



미래창조과학부 장관에 내정

미래창조과학부 장관으로 최양희 컴퓨터공학부 교수가 내정됐다. 최양희 교수는 1955년 강원도 강릉 출신으로 경기고와 서울대 전자공학과 졸업 후 카이스트 전자공학 석사 과정과 프랑스 ENST대 전산학 박사 학위를 받았다. 1977년 한국전자통신연구소(ETRI) 연구원으로 입사했으며, 1984년부터 1991년까지는 ETRI 정보통신표준연구센터장을 역임했다. 이후 서울대 컴퓨터공학부 교수로 재직하면서 동대학 차세대융합기술원장을 지냈다. 2010년 지식경제부 R&D전략기획단 위원을, 2013년부터는 삼성미래기술육성재단 이사장으로 일하고 있다.

최양희 장관 내정자는 “뜻하지 않게 중책을 임명 받아서 어깨가 무겁다”며 “과학과 정보통신기술(ICT) 융합을 기반으로 창조경제를 구현하여 대한 국민의 미래 먹거리를 만들도록 모든 노력을 기울이겠다”고 밝혔다. 또, “대한민국의 미래는 상상과 모험으로 새로운 시도가 이뤄져야 한다”며 “모든 참여자의 소통과 협업을 최대한 이끌어내서 창의적 마인드가 확산되도록 하겠다”고 덧붙였다. 서울대 융합기술대학원 원장 출신인 최양희 내정자는 ICT 전 영역에 걸쳐 경력을 쌓아왔다. 업계는 과학 및 ICT 융합 기술 활성화를 기대하고 있다.

김대형 화학생물공학부 교수



스마트 스킨, 반창고처럼 피부에 붙여 운동장애 진단·치료

기초과학연구원(IBS) 나노입자연구단의 김대형 서울대 화학생물공학부 교수 연구진은 마치 니코틴 패치처럼 파킨슨병에 걸린 환자의 피부에 붙인 뒤 필요할 때마다 스스로 약물을 전달할 수 있는 스마트 스킨을 개발하였다. 이 제품에는 근육 감지 센서와 열을 발생시키는 센서, 약물이 들어 있는 지름 40~50nm (나노미터 · 1nm는 10억분의 1m)의 입자가 함께 들어가 있다.

연구팀은 반도체를 만들듯 기판 위에 나노전자소자를 배열하고, 이를 유연한 패치에 인쇄해 이 장치를 제작했다. 기존 반도체 공정을 변형한 것이어서 대량생산이 가능해 앞으로 의료산업 분야와 전자산업에 영향을 줄 것으로 기대된다. 김 교수는 “스마트폰, 스마트시계 등 모바일 기기와 연동해 활용하면 원격 진료 등 새로운 시장을 창출하는 데 이바지하는 기술이 될 것으로 기대한다”고 말했다. 이 연구결과는 31일 세계적 학술지인 ‘네이처 나노테크놀로지’ (Nature Nanotechnology)에 발표됐다.

이병호 전기정보공학부 교수



2014년 동아일보, 10년 뒤 한국을 빛낼 100인에 선정

‘2014년 동아일보 선정, 10년 뒤 한국을 빛낼 100인’에 이병호 서울대 전기정보공학부 교수가 선정되었다. 이병호 교수는 특수 안경을 껴야 보이는 3D 입체영상을 맨눈으로 볼 수 있게 하는 기술을 2012년 세계 최초로 개발했다. 스크린 앞에 빛의 굴절을 조절하는 특수 스크린을 덧대는 방식이었다. 당시 영국 BBC와 미국 NBC 등 방송사는 “할리우드가 원하는 궁극적 목표”라는 찬사를 쏟아냈다. 우리나라가 세계 10위권의 경제대국으로 성장한 배경에는 이 교수처럼 세계 최고의 기술을 만들어낸 전문가들이 자리 잡고 있다.

현택환 화학생물공학부 교수



종양 진단·치료 ‘나노 수류탄’ 개발

기초과학연구원(IBS) 나노입자 연구단 현택환 단장(서울대 중견석좌교수; 화학생물공학부)과 가톨릭대학교 나건 교수(생명공학과) 공동 연구팀이 종양 진단과 치료를 동시에 수행 할 수 있는 ‘나노 수류탄’ 개발에 성공했다고 6일 밝혔다. 연구팀은 종양조직이 정상조직보다 산성도(pH)가 더 낮다는 점에 착안, 산화철나노입자와 광역학 치료제가 담긴 나노수류탄이 종양조직에 도달했을 때만 선택적으로 터지도록 복합나노구조물을 제조하였다.

지금까지 나노입자를 이용한 다양한 종양 치료방법이 제시돼 왔지만 종양조직은 종양세포 이질성에 기인한 약물내성을 가지고 있기 때문에 표적화가 어렵고 효과적인 치료가 어려웠다. 연구팀이 개발한 나노수류탄은 암 조직에 도달하면, 마치 어두운 방에 스위치를 켜면 갑자기 방이 환해지듯, 형광 빛과 함께 MRI시그널이 강하게 나와서 매우 작은 3mm 이하의 초기 종양 조직을 MRI와 형광 영상을 통해 진단할 수 있다. 또 나노수류탄이 터지면서 함께 터져 나오는 광감작제에 레이저를 쏘아주는 광역학 치료를 수행하면 기존의 암치료 방법으로는 불가능한 이질성 종양을 깨끗이 제거할 수 있다. 이 연구결과는 화학분야 세계 최고 권위 학술지인 미국화학회지 지난 2일자 온라인판에 게재됐다.

ENGINEERING

차상균 전기정보공학부 교수



‘빅데이터 연구원’ 초대 원장에 내정

차상균(전기정보공학부) 교수가 4월 10일 개원한 서울대 ‘빅데이터 연구원’ 초대 원장에 내정되었다. 벤처 기업 성공 사례로 유명한 차 교수는 연구원 설립 준비위원장을 맡아 왔다. 서울대학교 빅데이터 연구원은 서울대 연구진의 전문 지식과 빅데이터 기술을 접목해 공학과 사회, 인문, 문화, 행정, 의료, 경영, 금융 등 영역의 초학제적 연구를 목표로 하고 있다. 이를 위해 작년 9월부터 차상균 서울대 전기·정보공학부 교수를 위원장으로 21명의 교수가 추진위원회를 만들어 활동했다. 현재 서울대 빅데이터 연구원에는 인문·사회대 15명과 자연대 12명, 공대 36명, 농생대 12명, 의대·의전원 52명 등 170여명의 교수가 참여해 초학제적 연구를 수행할 예정이다. 차상균 원장은 “연구원 개원으로 빅데이터 관련 산업이 우리나라 차세대 먹거리로 발전할 중요한 계기가 마련됐다”고 평가했다.

안성훈 기계항공공학부 교수



녹색생산기술 국제저널 초대 편집장 선임

서울대 안성훈 기계항공공학부 교수가 녹색생산기술 분야 국제학술지 ‘정밀공학 국제저널-그린 테크놀러지(IJPEM-GT)’의 초대 편집장으로 선임되었다. 이 저널은 한국정밀공학회가 독일 스프링거 출판사와 공동출판하는 학술지다. 이례적으로 짧은 학술지 평가기간을 거쳐 창간호인 올 1월호부터 미국 톰슨로이터사의 국제학술지 데이터베이스인 SCIE에 등재됐다. 안 교수는 “IJPEM-GT는 최근 중요한 이슈로 대두되는 에너지 절감과 친환경 제조 분야의 최신 연구 결과를 제공하고 있다”며 “우리나라가 앞으로 세계 녹색생산공학 분야를 주도하는 데 일조할 것”이라고 전하였다.

윤병동 기계항공공학부 교수



2014 PHM 데이터 챌린지 2위 수상

서울대 공대는 기계항공공학부 윤병동 교수 연구팀이 ‘2014 PHM 데이터 챌린지’에서 2위를 수상했다고 7일 밝혔다. 이번 수상으로 서울대는 첫 출전에 아시아팀 최초로 입상하는 쾌거를 올렸으며, 윤 교수 연구팀은 오는 6월에 열리는 IEEE PHM 학회에 초청돼 연구 결과를 발표할 예정이다. PHM 데이터 챌린지는 고장예지 및 건전성 관리기술(Prognostics and Health Management, PHM) 분야의 세계적인 학회 ‘IEEE 릴라이어빌리티 소사이어티’가 매년 개최하는 대회이다. 실제 데이터를 통해 시스템의 가동을 예측하는 과정에서 우수한 성적을 나타낸 팀을 가린다.

올해는 연료 전지의 건전성(State Of Health, SOH)과 잔여수명(Remaining Useful Life, RUL)을 예측하는 과제가 제시됐다. 윤 교수 연구팀은 등가회로모델로 모델링하고 분석해 나이퀴스트 선도를 예측함으로써 성공적으로 과제를 해결했다. 그간 미국과 유럽 등에서 수상을 독점해온 과거를 살펴볼 때 윤 교수 연구팀의 이번 수상은 매우 이례적인 일이다. 아시아권 최초로 수상한 데 이어, 미국 메릴랜드대학 신뢰성센터(CALCE)로부터 공동연구 제안을 받으며 국내 PHM 연구팀이 세계적으로 주목받는 계기를 마련했다.

ENGINEERING

차국헌 화학생물공학부 교수



황을 원료로 한 고성능 적외선 광학소재 개발

미래창조과학부는 서울대 화학생물공학부 차국헌 교수와 미국 애리조나대 화학과 제프리 편 교수 연구팀 등이 고성능 적외선 렌즈용 플라스틱 소재를 만드는 데 성공했다고 7일 밝혔다.

연구팀은 석유 정제 과정에서 연간 700만 이상 배출돼 가격이 저렴하지만 가공성이 좋지 않은 황에 유기 물질을 첨가, 플라스틱처럼 자유자재로 모양을 만들 수 있으면서 굴절률과 투과율이 뛰어난 광학소재를 개발하였다. 실제 이 소재로 만든 광학렌즈로 적외선 영상을 촬영한 결과, 기존 플라스틱 렌즈에 비해 초점 거리가 짧으면서도 훨씬 선명한 열 이미지를 얻어냈다. 차 교수는 “황은 뛰어난 광학적 특성을 지니고 있고 저렴하지만 가공해 활용하기가 쉽지 않았는데, 단순한 방법으로 가공성을 크게 개선해 고성능 적외선 광학 렌즈로 활용한 것”이라고 말했다. 이 연구는 미래부와 한국연구재단이 추진하는 리더연구자지원사업(창의적연구) 등의 지원으로 수행됐으며, 연구결과는 재료과학분야 국제학술지인 ‘어드밴스트 머터리얼스’(Advanced Materials) 3월 21일자 온라인 판에 게재됐다.

이윤식 화학생물공학부 교수, 남기태 재료공학부 교수

생체물질로 ‘나노필름’ 개발



서울대 연구진이 멜라닌 색소를 이용해 다양한 산업에 활용할 수 있는 ‘나노필름’을 개발하였다. 이윤식 서울대 화학생물공학부 교수와 남기태 서울대 재료공학부 교수 공동 연구진은 단백질의 구성물질인 ‘아미노산’을 엮어 ‘펩타이드 기반 나노필름’을 만드는 데 성공했다고 15일 밝혔다. 연구진은 우리 몸을 검게 만드는 색소인 멜라닌을 연구하던 중, 구성성분인 ‘타이로신’이 함유된 아미노산 덩어리인 ‘펩타이드’를 물에 넣으면 얇은 필름이 형성되는 것을 발견했다. 1.4nm(나노미터.1nm는 10억분의 1m) 두께의 필름은 거미줄과 견줄 정도로 탄성력이 좋은 것으로 나타났다. 나노필름은 잘 휘어지면서도 부러지지 않고 전기가 통하기 때문에 스마트폰은 물론 3D 프린터, 전자칩, 웨어러블 컴퓨터(입는 컴퓨터) 등에 사용할 수 있다. 이번에 개발한 나노필름은 단백질을 구성하는 아미노산으로 만든 만큼 우리 몸에 거부반응이 적어 의료·바이오 나노소재로도 활용할 수 있을 것으로 전망하고 있다. 연구진은 펩타이드 기반 나노필름을 상용화 할 수 있는 후속연구를 진행한다는 계획이다. 연구결과는 세계적 과학학술지인 네이처의 자매지 네이처 커뮤니케이션스 11일자에 게재됐다.

강기석 재료공학부 교수



바이오 배터리 원천기술 개발

강기석 서울대 재료공학부 교수와 박찬범 KAIST 신소재공학과 교수, 조성백 국방과학연구소(ADD) 박사 로 이뤄진 공동 연구팀은 차세대 리튬 2차전지에 들어가는 전극소재 원천기술을 개발하는 데 성공했다고 24일 ADD가 발표하였다. 리튬 2차전지는 1차전지와 달리 여러 번 충전해 쓸 수 있지만 양극(陽極)소재가 무겁고 독성이 있는 전이금속으로 구성돼 용량을 높이기 어려우며, 생산 및 재활용 과정에서 환경오염을 유발하는 문제점이 있다. 연구팀은 에너지 밀도가 높은 생체 유래 유기소재(비타민처럼 생체에서 추출 정제했거나 유기물질을 합성한 소재)를 양극소재로 채택하고 전해질의 용해도가 높고 전자의 흐름이 어려운 점을 나노복합체 합성법으로 해결, 리튬2차전지의 출력과 수명을 향상시켰다. 이 연구결과는 재료 및 응용분야 세계 최고 권위지인 ‘어드밴스트 머터리얼스’ 최신호의 후면 표지논문으로 선정됐다.

김태유 산업공학과 교수



『경제성장론:이론과 정책을 위한 새로운 접근』(Economic Growth) 출간

김태유 서울대 산업공학과 교수는 최근 세계적 의학·과학·사회과학 출판사인 스프링거에서 영문으로 『경제성장론:이론과 정책을 위한 새로운 접근』(Economic Growth)이란 경제이론서를 출간하였다. 김 교수는 참여정부 초대 정보과학기술 보좌관으로 이공계 인력 특채, 과학기술 부총리제도 신설, 행정고시와 기술고시의 통합 등의 정부조직 개편을 추진한 바 있다.

김광우 건축학과 교수



제36대 대한건축학회 회장 취임

서울대 건축학과 김광우 교수가 26일 홍익대학교 서울캠퍼스에서 개최된 ‘2014년도 대한건축학회 정기 총회 및 이취임식’에서 제36대 회장에 취임하였다. 지난 2월 회원들의 직접선거로 선출된 김 회장은 서울대 학생담당부학장, 한국건축친환경설비학회 초대회장 등을 역임하였다.

홍용택 전기정보공학부 교수



신축성 전자소자 응용 신기술 개발

서울대는 전기정보공학부 홍용택 교수 연구팀(김태훈 박사과정 연구원)이 잉크젯 프린팅 기술을 이용해 신축성 기판상 탄소나노튜브 전극을 형성하는 기술을 개발했다고 28일 밝혔다. 연구팀은 신축성 기판상, 대면적 전자 시스템 구현과 전극 구조 형성 공정이 어려웠던 기존의 단점을 해결하였으며, 간편한 후처리 공정만으로 물질의 높은 전기적, 기계적 특성을 확보했다는 점에서 신축성 전자소자 응용 분야에 획기적 발전을 가져왔다는 평가를 받았다. 연구팀은 수용성 용매 내 탄소나노튜브의 분산안정성을 높이는 계면활성제 물질을 이용해 잉크젯 프린팅용 용액을 제조, 이를 잉크젯 프린팅 기법으로 인쇄해 신축성 기판상 탄소나노튜브 박막을 다양한 패턴으로 안정적으로 형성하는 연구 결과를 얻었다. 이후 물과 묽은 질산을 이용한 간단한 후처리 공정만으로 우수한 전기적 특성을 보유한 신축성 전극을 만들어냈고, 반복적 인장 실험에도 탄소나노튜브 전극의 전기적 특성이 유지되는 메커니즘을 밝혀 다양한 응용가능성을 확인했다. 홍용택 교수는 “이번 간단한 후처리 공정으로도 전극의 전기적 특성을 향상시키고 높은 기계적 변형에서도 물리적 파괴가 완전히 일어나지 않는 현상을 확인했다”며 “향후 의료, 스포츠, 재활, 레저, 로봇 등 차세대 전자 산업과 웨어러블 기기에 필요한 신축성 전자 소자의 기반 기술로 자리매김할 것”이라고 말했다. 이 내용은 응용물리학 학술지 ‘어플라이드 피직스 레터스(3월 17일자)’와 세계적 학술지 ‘네이처(4월 17일자)’에 리서치 하이라이트로 선정됐다.

장래혁 컴퓨터공학부 교수



美 컴퓨터학회 저널 ‘TODAES’ 편집장 선임

장래혁 서울대 공대 컴퓨터공학부 교수가 미국 컴퓨터학회(ACM:Association for Computing Machinery)가 발간하는 트랜잭션 반도체 설계자동화 저널 ‘TODAES(Transactions on Design Automation of Electronics Systems)’ 편집장으로 선임됐다. 장래혁 교수는 6월부터 향후 3년간 ACM TODAES의 편집권한을 갖고 부편집장을 임명하는 역할을 맡는다. 장 교수는 향후 우리나라 컴퓨터공학의 발전에 더 크게 기여할 기회로 삼을 것이라고 전했다.



홍성걸 건축학과 교수 외



서울대 논문 7편, 콘크리트 구조 분야 권위지 실려

서울대학교는 공과대학 연구진 논문 7편이 콘크리트 구조 분야의 세계적 권위지인 'ACI 스트럭처럴 저널' 5월호에 실렸다고 12일 밝혔다. 5월호에는 모두 21편의 논문이 게재됐는데 이 중 3분의 1이 홍성걸, 박홍근, 이철호, 강현구 건축학과 교수와 조재열 건설환경공학부 교수, 오병환 전 지구환경시스템공학부 교수 등 서울대 연구진이 쓴 것이다. 논문은 △전단보강근이 없는 슬래브-기둥 연결부의 편칭전단력과 불균형 모멘트 전달능력을 고려한 전단강도 모델개발에 관한 연구(서울대 건축학과 박홍근 교수 외) △프리텐션 콘크리트 부재의 전달구간 내 강연선의 부착-슬립-변형률의 관계식 개발에 관한 연구(서울대 건설환경공학부 조재열 교수 외) △전단머리로 용접 보강한 콘크리트 슬래브-콘크리트 충전강관기둥 접합부의 편칭전단 강도 모델 개발에 관한 연구(서울대 건축학과 이철호 교수, 강현구 교수 외) △강섬유 보강 콘크리트의 인장증강 모델에 관한 연구 관련 토의에 대한 답변 논문(서울대 건설환경공학부 조재열 교수 외) 등이다.

Peter W. Ferretto 건축학과 교수



책 출판 및 전시회 개최

2014년 3월 7일 파주 출판도시에 위치한 지콜론 출판사에서 서울대 건축과의 Peter W. Ferretto교수의 책 출판과 관련 전시회가 개최되었다. 건축학과 교수님들과 학생들이 참석한 이 행사에서 책의 주제인 “건축가 노트”는 건물이 컨셉에서 완성되는 과정까지의 다양한 디자인의 단계에 대해 설명한다. Ferretto교수는 건축디자인의 design process가 건물 구성의 중요하고 불가결한 부분이라고 말했다.

On March 7th 2014, Professor Peter W. Ferretto from the Department of Architecture and Architectural Engineering held a joint book launch and associated exhibition at the publishing house, G Colon in Paju Book City. The event which was attended by both students and professors from our department, the topic of the book entitled “Architect's Notes” discusses the various design steps deployed during the creative process of generating buildings. Professor Ferretto maintains that the architectural process is an integral and indispensable part of composing buildings.

전병곤 컴퓨터공학부 교수



Microsoft Research Faculty Fellow 선정

컴퓨터공학부 전병곤 교수가 2014년 ‘마이크로소프트 리서치 패컬티 펠로우’ (Microsoft Research Faculty Fellow)로 선정되었다. 마이크로소프트 리서치 패컬티 펠로우로 국내 대학 교수가 선정된 것은 최초이다.

마이크로소프트는 2005년부터 매년 컴퓨터 분야에서 새로운 혁신을 가져올 것으로 기대되는 젊은 교수들을 펠로우로 선정하여 십만불의 상금을 수여하고 마이크로소프트 연구원과 긴밀하게 연구할 수 있는 기회, 마이크로소프트 주관 학회 참석 자격, 소프트웨어 접근권 등등을 제공한다. 시상식은 7월 14일 마이크로소프트 본사인 미국 레드몬드에서 개최된다. 전병곤 교수는 빅데이터를 초고속, 대용량으로 분석할 수 있는 플랫폼 연구, 클라우드 컴퓨팅과 모바일 디바이스를 같이 효과적으로 사용할 수 있는 플랫폼 연구, 그리고 모바일 보안 연구를 수행하고 있다. 전병곤 교수는 서울대 전자공학과를 졸업하고 미국 스탠퍼드대와 캘리포니아대 버클리에서 컴퓨터 공학 석사, 박사학위를 받았다. 인텔, 야후, 마이크로소프트 등 현업에서 활동하다가 지난해 서울대 컴퓨터 공학부에 부임했다. 마이크로소프트는 올해 전 세계에서 스탠포드 펄시 리안 교수, MIT 비노드 바이쿠타나단 교수 등 7명의 펠로우를 선정하였으며, 2005년 이후 선정된 펠로우는 코널 로버트 클라이언버그 교수, CMU 루이스 본 안 교수, 스탠포드 페이-페이 리 교수 등 총 59 명이다.

이정훈 기계항공공학부 교수



생체정보 임상진단지원시스템 글로벌시장 런칭

미래창조과학부의 ‘미래유망 융합기술 파이오니어사업’ 연구결과가 매출로 이어지는 성과를 내었다. ‘CMOS 분자 이미지 프로세서 개발 융합연구단’ (이하 CMIPs 연구단, 연구책임자: 서울대학교 기계항공공학부 이정훈 교수)은 세부참여기관인 (주)바이오이즈 (대표이사: 김성천)가 서울아산병원 (연구책임자: 서울아산병원 진단검사의학과 오홍범교수) 과 공동으로 개발한 유방암진단 체외진단제품을 미국 (주)케어엑셀(CareExcel Inc.)과 Memorial Hermann 병원 등에 연간 2백만 달러 구매계약을 체결하였음을 발표하였다. Memorial Herman 병원은 휴스턴 인근 8개의 이미지센터를 보유하고 있으며 유방암 진단관련 연간 약 6천8백만달러의 매출을 내는 핵심병원이다. 본 계약은 일차적으로 임상시험 및 Laboratory Developed Test 서비스를 하기 위해 체결된 것이다. 확보된 기술은 미래유망 융합기술 파이오니어사업 원천특허 중 하나인 체외진단용시스템 특허로 출원중이다.

본 연구의 핵심은 ‘생체시료의 수많은 단백질을 동시에 분석하는 압타머기반 바이오칩 기술’이다. 압타머는 DNA 또는 RNA와 같은 단일가닥 핵산이 특정한 단백질과 결합을 하는 구조를 가진 물질로 최근 바이오센서, 분석 등에 각광을 받고 있다. (주)바이오이즈는 압타머기반 바이오칩 기술을 이용하여 다양한 만성질환(간암, 폐암, 대장암, 위암, 유방암 및 췌장암 등을 포함한 암, 간질환, 폐질환 및 심혈관질환)을 진단할 수 있는 혈액검사 체외진단 제품을 개발하였다. 이 제품은 혈액 단백질들에 결합하는 1,000여개 압타머를 동시에 검사하고 이 결과를 생물정보학기술 프로그램으로 분석하여 질병진단 및 진행단계 등을 매우 정밀하고 폭넓게 검사하는 혈액검사 바이오칩기반 체외진단 제품이다. 인구의 고령화 등으로 암을 비롯한 만성질환의 유병률이 높아질 것을 고려할 때 향후 이 기술은 고성장이 전망되고 기술 변화속도가 빠른 체외진단 시장을 선도하며 사업화 성공이 기대된다.

조규진 기계항공공학부 교수



국제로봇자동화학술대회 한국인 최초로 젊은연구자상 수상

기계항공공학부의 조규진 교수가 국제전기전자공학회(Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE) 산하 로봇자동화학회(Robotics and Automation Society, RAS)에서 한국인 최초로 젊은연구자상(Early Career Award)을 지난 6월 4일 홍콩에서 개최된 국제로봇자동화학술대회(IEEE International Conference on Robotics and Automation)에서 수상하였다. 전세계 12,000명 이상의 회원으로 구성된 국제로봇자동화학회(IEEE RAS)는 1999년 이후 매년 전세계의 젊은 연구자들 중 로봇 분야의 탁월한 연구업적을 낸 연구자를 선정하여 수여하는 상으로 산업부문과 학술부문으로 나누어 수여한다. 조규진 교수는 최근 새롭게 조명받고 있는 소프트 로봇과 생체모사로봇 분야의 원천연구(fundamental contributions to soft robotics and biologically inspired robot design)에 기여한 공로를 인정받아 본 상의 학술부문을 수상하였다. 조규진 교수는 “지금까지 많은 젊은 한국 연구자들, 학생들과 함께 연구를 하였고, 이 상을 통해 한국 연구자들의 창의성과 학술적 능력을 인정 받은 것으로 로봇자동화 학술 부문에서 한국 연구자들의 위상을 높일 수 있게 되어 기쁘다.”라고 소감을 밝혔다. 조규진 교수는 서울대학교 기계설계학과 및 동대학원 석사를 졸업한 후 MIT 박사, 하버드 포스닥을 거쳐 2008년부터 서울대학교 기계항공공학부 교수로 재직 중이다.

ENGINEERING

국제협력소식

미국 Georgia Institute of Technology 기계과 학과장 방문

2월 3일 미국 조지아 공과대학교(Georgia Institute of Technology, Georgia Tech)의 기계과 학과장이 공과대학을 방문하였다. 이번 방문은 조지아 공과대학교와 서울대 공과대학 간의 기계분야 박사과정 공동학위 프로그램 검토를 위한 것으로, 그 밖에 양교의 교류프로그램 활성화를 위해서도 향후 지속적인 노력을 기울이기로 하였다. 조지아 공과대학교는 미국 조지아 주 애틀랜타 시에 위치해 있는 공립대학으로 미국 5위권 내의 최상위권 공과대학으로 인정받고 있으며, 대학원 프로그램에 있어 가장 공신력이 높은 미 국립과학연구원(NRC)의 2010년 박사과정 프로그램 평가 순위에서도 공학, 전산학 등의 분야에서 높은 순위를 기록하였다.

영국 University College London 교수 방문

2월 13일 영국 런던대학대학교(University College London, UCL)의 건축환경학부 David Cobb 교수가 서울대 건축학과와의 협력방안을 논의하기 위해 공과대학을 방문하였다. 런던대학대학교는 1826년에 설립된 연구 중심 공립 종합대학교로, 런던대학교(University of London) 연합체 내에서 최초로 설립된 대학이며 규모도 가장 크다. 본교가 1841년 영국 최초로 건축대학을 창설한 이래, 바틀렛 건축 계획 대학원(The Bartlett)은 세계적인 명망을 가진 대학원으로 발전하였다. 이번 방문을 계기로 연구와 규모에 있어서 유럽 최고 수준을 자랑하는 바틀렛과 서울대와의 상호협력은 더욱 강화될 것으로 보인다.

몽골 Mogolian University of Science and Technology 총장 방문

2월 17일 공과대학은 몽골과학기술대학교((Mogolian University of Science and Technology, MUST)와의 건설분야 복수학위 협정을 체결하였다. 몽골과학기술대학교는 몽골 울란바토르에 위치하고 있으며 1950년에 설립된 국립대학교이다. 이날 협정은 오치르바트 바타르(Ochirbat Baatar) 몽골 과기대 총장과 김재영 서울대 건설환경공학부 교수가 배석한 가운데 이루어졌으며, 양 측은 이번 협정이 양교의 교류를 강화하면서 미래 건설분야 학문 연구에 좋은 성과를 낼 수 있는 큰 기회가 될 것이라고 기대하였다.



일본 Hokkaido University 교수 방문

3월 5일 일본 북해도대학교(Hokkaido University) 공과대학의 Toru Yamashita 교수가 양교 인턴 교환프로그램 논의를 위해 공과대학을 방문하였다. 북해도대학교는 홋카이도 개척을 위해 1876년 삿포로 농업학교로 설립되어 1924년 공학부가 설치되었고, 현재는 종합대학으로 발전하였다. 2014년 QS 세계대학평가에서는 아시아 대학순위 23위, 일본 대학순위 7위에 오르며 명문대학으로서의 입지를 재확인한 바 있다. 이번 방문을 통해 서울대와 홋카이도대학은 한일 양교 간의 교류 및 협력관계의 강화를 약속하였고, 인턴 이외에도 학생 및 연구원 교환 프로그램 운영 등 다양한 상호교류를 목표로 적극 협조해 가기로 하였다.

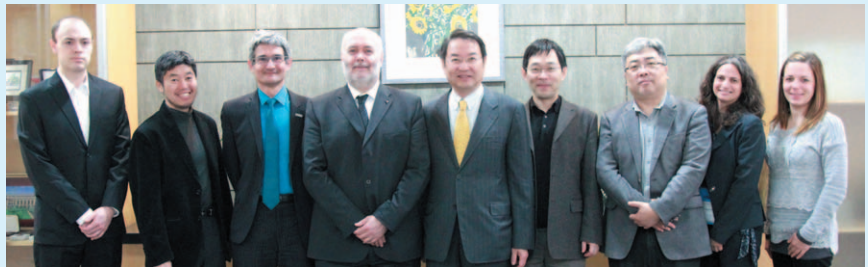
ENGINEERING

프랑스 Ecole des Mines de St Etienne, Université de Nantes 교수진 방문

3월 27일 프랑스 그랑제꼴 중의 하나인 생테치엔 에콜데민(Ecole des Mines de St Etienne)의 한우석 교수와 낭트대학교(Université de Nantes)의 Anne Short 교수가 공과대학을 방문하였다. 프랑스 생테치엔 에콜데민은 프랑스 산업부 소속으로 그랑제꼴 10위권의 수준 높은 대학이며, 서울대 공과대학과는 2007년에 공학석사 복수학위 협정을 체결한 바 있다. 낭트대학교는 1970년 프랑스 서부 낭트 지역에서 설립된 국립 종합대학교로 학문과 행정면에서 연구진이 큰 자율성을 갖고 있는 대학으로 유명하다. 이번 만남을 통해 서울대학교는 프랑스 유수의 국립대학교와 학생 교류에 관한 협력체계를 강화하는 토대를 마련하였다.

캐나다 Ecole Polytechnique Montreal 총장 및 대표단 방문

3월 19일 캐나다 에콜폴리테크닉 몬트리올(Ecole Polytechnique Montreal, Poly-MTL)의 총장 및 대표단이 학부생 인턴십 프로그램 추진을 위하여 서울대학을 방문하였다. 방문단은 총장, 국제협력본부장, 국제협력실장, 산업공학 과장, 국제협력실 직원, 서울대박사과정 Poly-MTL 학생 등으로 구성되었으며, 이번 방문을 통해 향



후 두 학교의 협력체계가 더욱 강화될 것으로 보인다. 에콜폴리테크닉 몬트리올은 캐나다 퀘벡주 몬트리올의 프랑스어권 공립대학교인 몬트리올 대학교(Université de Montréal, UdeM) 부속학교로 공과대학으로는 캐나다에서 3위권 내, 퀘벡주에서 최고로 꼽히는 큰 규모를 가지고 있다. 총 7개 전공과 12개의 대학원 프로그램을 제공하고 있으며 캐나다에서 가장 선도적인 공학 연구를 하는 것으로 유명하다.

프랑스 “n+i” Engineering Institute 교수진 방문

3월 21일 프랑스 “n+i” Engineering Institute의 Pierre Dauchez교수와 Christian Faye 교수가 단기(3주~7주) 학부생 인턴프로그램 추진 및 복수학위 프로그램에 대한 재협정 논의를 위하여 공과대학을 방문하였다. “n+i” Engineering Institute는 외국 공과대학 간의 학생 및 인턴 교류를 지원하는 국제교류 지원 조직으로 프랑스의 70여 개 우수 공과대학들이 회원대학으로 참여하고 있다. 프랑스 우수 대학과의 해외연수, 해외인턴 프로그램 및 복수학위 프로그램을 통해 서울 공대의 세계적인 전문 인력 양성 기능은 더욱 강화될 것으로 보인다.

서울대 공과대학 학장단 미 Stanford, Olin 공대, MIT, GIT 대학 방문

5월 20일 이건우 서울대학장과 차석원 대외부학장이 SNUe 컨설팅센터 운영을 위한 해외우수기관 컨설팅센터 벤치마킹을 위하여 약 일주일간 미국의 스탠포드 대학교(Stanford University), 올린공대(Olin College), 매사추세츠 공과대학교(Massachusetts Institute of Technology, MIT), 조지아공과대학교(Georgia Institute of Technology, GIT) 대학을 방문하였다. 스탠포드대학교의 디자인 스쿨(Stanford d. School)과 OTL(Office of Technology License), 올린대학교의 공작실과 실습실, 창의스튜디오 등의 방문을 통해 각 학교의 실습교육 및 교육 환경, 창업 지원, 산학협력 정책 등을 고루 살폈고 이번 방문을 통하여 향후 미국의 우수 대학과 서울대와의 학생 및 연구 협력을 확대해 나가기로 하였다.



인사발령

성 명	직위/직명	소속 /학과명	발령사항	임용기간	
				시작일	만료일
▶ 검토/검직/검무 (38명)					
정충기	교수	건설환경공학부	건설환경공학부장 검토	2014. 4. 1. ~ 2016. 3. 31.	
박영준	교수	전기 · 정보공학부	나노융합P최고전략과정 주임교수 검토	2014. 3. 1.~ 2016. 2. 29.	
이현수	교수	건축학과	건설산업최고전략과정 주임교수 검토	2014. 3. 1.~ 2016. 2. 29.	
성우제	교수	조선해양공학과	최고산업전략과정 주임교수 검토	2014. 3. 1.~ 2016. 2. 29.	
김상국	교수	재료공학부	BK21플러스 서울대학교 창의인재양성 재료사업단장 검토	2014. 3. 19. ~ 2020. 8. 31.	
차상균	교수	전기 · 정보공학부	빅데이터연구원장 검토	2014. 4.10. ~ 2016. 4. 9.	
주종남	교수	기계항공공학부	공대재정위원회 위원장 검토	2014. 4. 1. ~ 2016. 3. 31.	
권동일	교수	재료공학부	공학전문대학원 준비위원회 위원장 검토	2014. 4. 15. ~ 2015. 2. 28.	
윤영빈	교수	기계항공공학부	차세대우주추진연구센터소장 검토	2014. 4. 18. ~ 2017. 8. 31.	
주영섭	초빙교수	융합과학기술대학원	산학협력추진위원회 위원장 검토	2014. 4. 21. ~ 2016. 4. 20.	
박진우	교수	산업공학과	산업시스템혁신연구소장 검토	2014. 5. 1. ~ 2016. 4. 30.	
이건우	교수	기계항공공학부	(재)가한신도리코 이사 겸직	2014. 3. 6. ~ 2018. 3. 5.	
이건우	교수	기계항공공학부	(재)경암교육문화재단 이사 겸직	2014. 3. 6. ~ 2018. 3. 5.	
정현교	교수	전기 · 정보공학부	(주)LS산전 사외이사 겸직	2014. 3. 21. ~ 2017. 3. 20.	
이수갑	교수	기계항공공학부	(사)한국음향학회 부회장 겸직	2014. 3. 18. ~ 2014. 12. 31.	
허은영	부교수	에너지시스템공학부	(사)한국혁신학회 이사 겸직	2014. 3. 18. ~ 2016. 2. 28.	
이정동	교수	산업공학과	(사)한국혁신학회 이사 겸직	2014. 3. 18. ~ 2016. 2. 28.	
이종수	교수	산업공학과	(사)한국혁신학회 이사 겸직	2014. 3. 18. ~ 2016. 2. 28.	
김연배	기금부교수	산업공학과	(사)한국혁신학회 이사 겸직	2014. 3. 18. ~ 2016. 2. 28.	
이병호	교수	전기 · 정보공학부	(사)한국광학회 이사 겸직	2014. 3. 20. ~ 2015. 2. 28.	
이범희	교수	전기 · 정보공학부	(재)한국특허정보원 이사장 겸직	2014. 3. 20. ~ 2017. 2. 26.	
이광근	교수	컴퓨터공학부	(사)한국정보과학회 부회장 겸직	2014. 3. 20. ~ 2015. 2. 28.	
조동일	교수	전기 · 정보공학부	(사)제어로봇시스템학회 부회장 겸직	2014. 3. 31. ~ 2015. 12. 31.	
박종래	교수	재료공학부	산학협력단 산학협력사업부단장 겸직	2014. 3. 31. ~ 2016. 3. 31.	
김은희	부교수	원자핵공학과	(사)대한방사선방어학회 이사 겸직	2014. 4. 7. ~ 2015. 12. 31.	
조형규	조교수	원자핵공학	(재)기초전력연구원 연구위원 겸직	2014. 4. 7. ~ 2017. 3. 31.	
김수환	교수	전기 · 정보공학부	(주)현대하이스코 사외이사 겸직	2014. 3. 21. ~ 2016. 3. 31.	
이신두	교수	전기 · 정보공학부	(주)솔루에타 감사 겸직	2014. 3. 21. ~ 2017. 3. 20.	
박종현	교수	산업공학과	(주)카카오 사외이사 겸직	2014. 3. 21.~ 2016. 3. 28.	
김기범	교수	재료공학부	나노기술연구협의회 부회장 겸직	2014. 4. 7. ~ 2016. 2. 28.	

성 명	직위/직명	소속 /학과명	발령사항	임용기간	
				시작일	만료일
이승중	교수	화학생물공학부	(사)한국과학기술단체총연합회 부회장 겸직	2014. 4. 14. ~ 2017. 2. 27.	
이준식	교수	기계항공공학부	(사)한국과학기술단체총연합회 이사 겸직	2014. 4. 18. ~ 2016. 2. 27.	
김형준	교수	재료공학부	(사)한국과학기술단체총연합회 이사 겸직	2014. 4. 18. ~ 2017. 2. 27.	
김광우	교수	건축학과	(사)대한건축학회 회장 겸직	2014. 5. 1. ~ 2016. 4. 30.	
신종계	교수	조선해양공학과	(주)삼성중공업 사외이사 겸직	2014. 4. 21. ~ 2017. 3. 14.	
김형준	교수	재료공학부	(주)동부하이텍 사외이사 겸직	2014. 5. 2. ~ 2016. 3. 24.	
박종래	교수	재료공학부	(주)서울대학교 기술지주 대표이사 겸직	2014. 5. 2. ~ 2017. 3. 31.	
조동일	교수	전기 · 정보공학부	(주)지엠스 사외이사 겸직	2014. 5. 2. ~ 2017. 3. 31.	

▶ 초빙교수 (12명)

심대영	건설환경공학부	초빙교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2015. 2. 28.
이동선	전기 · 정보공학부	초빙교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2015. 2. 28.
권도엽	건설환경공학부	초빙교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2015. 2. 28.
신성태	전기 · 정보공학부	초빙교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2015. 2. 28.
최두환	전기 · 정보공학부	초빙교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2015. 2. 28.
민범기	전기 · 정보공학부	초빙부교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2015. 2. 28.
김창현	전기 · 정보공학부	초빙교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2015. 2. 28.
박근필	에너지시스템공학부	초빙교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2015. 2. 28.
Eil Kwon	건설환경공학부	초빙교수 임명	2014. 3. 20. ~ 2014. 6. 30.
김명근	전기 · 정보공학부	초빙교수 임명	2014. 6. 1. ~ 2015. 7. 19.
김재홍	화학생물공학부	초빙교수 임명	2014. 6. 15. ~ 2014. 8. 15.
홍상진	전기 · 정보공학부	초빙교수 임명	2014. 5. 13. ~ 2014. 7. 20.

▶ 객원교수 (5명)

안현실	(협)기술경영 · 경제정책전공	객원교수 위촉	2014. 3. 19. ~ 2015. 3. 18.
부경진	(협)기술경영 · 경제정책전공	객원교수 위촉	2014. 3. 19. ~ 2015. 3. 18.
박용조	재료공학부	객원교수 위촉	2014. 4. 4. ~ 2015. 4. 3.
김성희	재료공학부	객원교수 위촉	2014. 4. 17. ~ 2015. 4. 16.
이준현	기계항공공학부	객원교수 위촉	2014. 4. 18. ~ 2015. 2. 28.

성 명	직위/직명	소속 /학과명	발령사항	임용기간	
				시작일	만료일
▶ 겸임교수 (1명)					
Johannes Gierschner		재료공학부	겸임교수 임명	2014. 5. 1. ~ 2015. 4. 30.	
▶ 연구교수 (6명)					
Khare Versha		정밀기계설계공동연구소	연구조교수 임명	2014. 3. 15. ~ 2015. 3. 14.	
김일두		정밀기계설계공동연구소	연구조교수 임명	2014. 4. 1. ~ 2014. 8. 31.	
이은택		정밀기계설계공동연구소	연구조교수 임명	2014. 4. 1. ~ 2014. 8. 31.	
오학주		소프트웨어무결점연구센터	연구조교수 임명	2014. 5. 1. ~ 2015. 4. 30.	
김기성		정밀기계설계공동연구소	연구부교수 임명	2014. 5. 1. ~ 2015. 4. 30.	
하동익		건설환경종합연구소	연구교수 임명	2014. 5. 13. ~ 2015. 1. 31.	
▶ 산학협력중점교원 (2명)					
이복남		건설환경종합연구소	산학협력중점교원 임명	2014. 4. 1. ~ 2015. 3. 31.	
윤중림		공학연구소	산학협력중점교원 임명	2014. 5. 13. ~ 2015. 5. 12.	
▶ 석좌교수 (2명)					
고현무	교수	건설환경공학부	POSCO 석좌교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2017. 2. 28.	
조보형	교수	전기 · 정보공학부	POSCO 석좌교수 임명	2014. 3. 1. ~ 2017. 2. 28.	
▶ 위원임명/위촉 (5명)					
송재준	부교수	에너지시스템공학부	서울대학교체육진흥관리위원회 위원 임명	2014. 3. 10. ~ 2016. 3. 9.	
이지화	교수		화학생물공학부기초학문진흥위원회 위원 임명	2014. 3. 18. ~ 2016. 3. 17.	
이정동	교수	산업공학과	경제연구소 운영위원 임명	2014.4.1~ 2016.3.31.	
여명석	교수	건축학과	서울대학교 미술관 소프트파워 사회지도자를 위한 예술문화과정 운영위원회 위원(부주임교수) 임명	2014. 3. 20. ~ 2016. 3. 19.	
박종래	교수	재료공학부	미래연구위원회 위원 임명	2014. 4. 17. ~ 2016. 3. 30.	

발전기금 출연현황

1. 기본재산 기금 출연자

(2014년 2월 18일 ~ 2014년 5월 23일 까지)

대학과의 관계	성 명	출연금액(원)	출연 조건	비 고
건축학과(64졸)	이수곤	15,000,000	공과대학:장학금	
국제경제학과(98졸)	김도형	2,000,000	공과대학:장학금	김태영 장학금
금속공학과(70졸)	공병채	100,000,000	공과대학:장학금	
기계공학(76졸)	조용태	4,500,000	공과대학:장학금	조명희/고병남 장학기금
원자핵공학과(96졸)	김용환	500,000	공과대학:장학금	김태영 장학금
전기공학과(50졸)	민경식	100,000	공과대학:위임	
(주)밀레니엄포스(대표 조용태)		6,000,000	기계항공공학부:장학금	조명희/고병남 장학기금
2014년도 2월 18일 ~ 2014년도 5월 23일 모금총계		128,100,000		

2. 보통재산 기금 출연자

(2014년 2월 18일 ~ 2014년 5월 23일 까지)

대학과의 관계	성 명	출연금액(원)	출연 조건	비 고
건축학과(61졸)	남정현	1,000,000	공대동창회:기관운영비	
건축학과(73졸)	이수문	1,000,000	건축동창회:문화교육비	
건축학과(96졸)	김주경	1,000,000	건축동창회:문화교육비	
공업화학과(84졸)	강동균	1,000,000	화학생물공학부:위임	
공업화학과(84졸)	박영우	2,000,000	화학생물공학부:위임	
공업화학과(84졸)	박준호	1,000,000	화학생물공학부:장학금	
공업화학과(84졸)	윤제용	1,000,000	화학생물공학부:위임	
공업화학과(84졸)	이창환	500,000	화학생물공학부:장학금	
공업화학과(84졸)	한규범	2,000,000	공과대학:위임	
금속공학과(63졸)	허진규	1,000,000	공대동창회:기관운영비	
기계공학과(84졸)	남민우	10,000,000	공과대학:위임	
산업공학과(84졸)	안재현	1,000,000	공과대학:위임	
섬유고분자공학과(75졸)	강태진	56,364,000	공과대학:위임	
섬유고분자공학과(97졸)	조은경	100,000	공과대학(여성동창회):장학금	
섬유공학과(83졸)	장기철	1,000,000	재료공학부:위임	
에너지자원공학과(67졸)	윤우석	7,000,000	공대동창회:기관운영비	
원자핵공학과(80졸)	주한규	2,000,000	원자핵공학과:장학금	외국인학생 장학금
원자핵공학과(82졸)	이창노	1,000,000	원자핵공학과:위임	
원자핵공학과(83졸)	조용섭	1,000,000	원자핵공학과:위임	
원자핵공학과(84졸)	김동언	500,000	원자핵공학과:위임	
원자핵공학과(84졸)	김신환	500,000	원자핵공학과:위임	
원자핵공학과(84졸)	손세도	500,000	원자핵공학과:위임	
원자핵공학과(84졸)	양원식	500,000	원자핵공학과:위임	
원자핵공학과(84졸)	이종호	500,000	원자핵공학과:위임	
원자핵공학과(84졸)	정재준	2,000,000	원자핵공학과:장학금	
원자핵공학과(85졸)	이상훈	500,000	원자핵공학과:위임	
자원공학과(54졸)	전용원	2,000,000	에너지자원공학과:장학금	
조선해양공학과(64졸)	김효철	500,000	조선해양공학과:기관운영비	선형시험수조연구실 지정

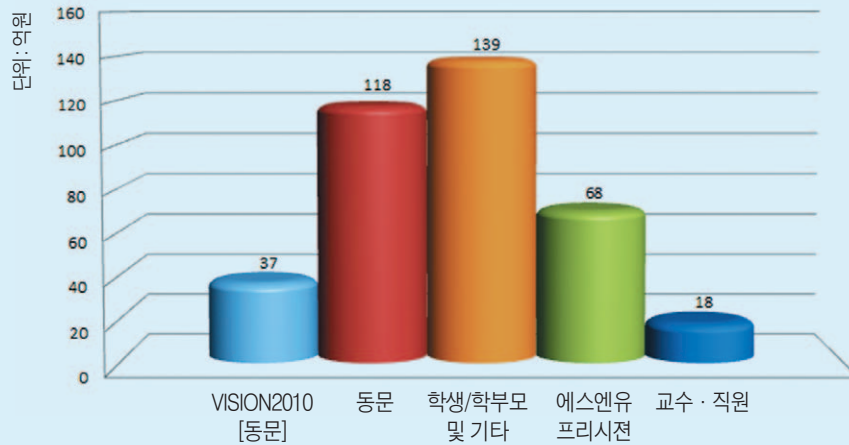
대학과의 관계	성 명	출연금액(원)	출연 조건	비 고
조선해양공학과(87졸)	김용환	10,000,000	조선해양공학과:시설비	
최고산업전략과정(47기)	박장우	500,000	공과대학:시설비	공과대학 건물 리모델링 기금
최고산업전략과정(47기)	이 강	1,000,000	공과대학:시설비	공과대학 건물 리모델링 기금
토목공학과(76졸)	김 농	1,000,000	건설환경공학부:장학금	약정 200만원의 2회분(완납)
토목공학과(79졸)	이인근	6,058,000	건설환경공학부:장학금	이인근 장학기금, 약정1,500만원의 1~2회
항공우주공학과(83졸)	김종암	100,000	공과대학:위임	약정 120만원의 12회분(완납)
화학공학과(79졸)	손석원	2,000,000	화학생물공학부동창회:위임	
학부모(건축학과)	소재천	3,000,000	공과대학:위임	건축학과 2009년도 입학 소유정 학생의 부
기타	김지홍	10,302,400	컴퓨터공학부:위임	
기타	김진용	500,000	공과대학:위임	
기타	송성진	1,250,000	공과대학:위임	
기타	송준일	500,000	화학생물공학부:위임	
기타	윤영빈	350,000	공과대학:위임	
기타	허은영	522,000	공과대학:시설비	
ARS후배사랑제자사랑		1,000	공과대학:장학금	ARS후배사랑제자사랑 장학금 1월 정산분
(재)동부문화재단(이사장 강경식)		100,000,000	공과대학:문화교육비	공명행사 지원
(재)동부문화재단(이사장 강경식)		60,000,000	공과대학:장학금	동남아 외국교수양성 장학금 지원
경영대학 CFO과정		350,000	공과대학:위임	
공과대학 화학생물공학부		350,000	공과대학:위임	
기초전력연구원		300,000	공과대학:위임	
더럽 서울대점(대표 김운수)		9,600,000	공과대학:위임	약정 3,840만원의 2~4회
빅데이터연구원		500,000	공과대학:위임	
생활과학대학 식품영양산업 CEO과정		350,000	공과대학:위임	
생활과학대학 웰에이징시니어산업최고위과정		350,000	공과대학:위임	
생활과학대학 패션산업최고경영자과정		350,000	공과대학:위임	
웨스팅하우스일렉트릭아시아에스에이한국지점(대표이사 윤익보)		12,000,000	원자핵공학과:장학금	약정 3,600만원의 2회
(주)감마누(대표이사 김상기)		10,000,000	공과대학:위임	
(주)비에프 리테일(대표 홍석조)		13,500,000	공과대학:위임	약정 5,400만원의 2~4회
(주)엘지씨엔에스(대표 김대훈)		3,000,000	산업공학과:문화교육비	
(주)제너시스비비큐 서울대캠퍼스점(대표 박병연)		56,000,000	공과대학:위임	약정 16,800만원의 2~4회
(주)퓨어컴퍼니		550,000	공과대학:위임	
(주)한국종합건축사사무소(대표 전상백)		500,000	건축동창회:문화교육비	
(주)한국해사기술(대표 신동식)		6,000,000	조선해양공학과:장학금	약정 1,200만원의 1회
(주)한미글로벌건축사사무소(회장 김중훈)		500,000	건축동창회:문화교육비	
(주)허림종합건축사사무소(대표이사 정영균)		1,000,000	건축동창회:문화교육비	
최고지도자 인문학과정(AFP과정)		350,000	공과대학:위임	
캠프모바일주식회사		12,000,000	공과대학:위임	새터 지원
힐티코리아(주)(대표 정현석)		3,867,000	건설환경공학부:장학금	
힐티코리아(주)(대표 정현석)		3,867,000	건축학과:장학금	
2014년도 2월 18일~ 2014년도 5월 23일 모금총계		430,831,400		

발전기금 현황

2005 ~ 2013년 모금현황

2005년부터 2013년까지 총 출연액은 약 381억원으로, 이 중 VISION2010(동문) 및 공과대학 동문 출연액이 155억원으로 전체의 40%를 차지하고 있으며, 학생/학부모 및 기타기업 출연액은 139억원으로 36%를 차지하고 있습니다. 에스엔유프리시전의 출연액은 68억원으로 17%를 차지하고 있으며, 이를 제외한 공과대학 교수 및 직원의 출연액은 18억원으로 4%를 차지하고 있습니다.

[총 출연액 38,198,221,812원]



VISION 2010

‘VISION 2010’ 사업은 2005년 공과대학 동창회를 중심으로 시작되어 2010년까지 100억 모금을 목표로 진행된 사업입니다. 이 기금은 글로벌 리더십 교육 프로그램, 연구 및 학술활동, 장학사업, 시설개선 등 서울대 공과대학을 세계적인 대학으로 발전시키는 밑거름이 되어, 동문들의 아낌없는 성원과 격려로 2013년 세계 29위 공과대학으로 선정되는 결실을 이루었습니다.

발전기금 소중히 사용되고 있습니다.

서울대학교 공과대학을 아껴주시는 여러분들께서 출연해 주신 기금은 우리 공과대학을 세계적 명문대학으로 발전시키고 우수한 엔지니어를 육성하기 위해 교육 및 연구 활동, 장학사업, 국제협력, 전문학술지와 도서 구입, 포상 지급, 세미나 및 교육행사, 교육환경 개선 및 건물 건립, 기관운영 등을 지원하고 있으며, 기부자님의 요망에 따라 지정하신 용도로 소중히 사용되고 있습니다. 나날이 더해가는 희망의 손길로 서울대학교 공과대학이 더 나은 내일을 그려가고 있습니다.

글로벌 리더 양성을 위한 해외 파견 프로그램 지원

연도	지원인원	지원금액
2011년	17명	41,300,000원
2012년	15명	43,000,000원
2013년	16명	59,400,000원

글로벌 리더 양성을 위한 뜻있는 기부로 매년 공과대학 학생들이 세계 유수 대학과의 교류를 통하여 값진 경험을 하고 있습니다.



공과대학의 미래 인재를 지원하는 장학금 지급

연도	지원인원	지원금액
2011년	181명	342,229,000원
2012년	201명	335,478,610원
2013년	381명	635,145,193원

※2013년 내역 중 윤우석 장학금으로 66명이 약 1억원, 이부섭 장학금으로 13명이 약 4천만원을 지원 받았습니다.



후배를 사랑하는 마음들이 모여져서 매년 공과대학 학생들에게 더 큰 희망을 전달하고 있습니다.



교육환경 및 연구 인프라 수준 개선을 위한 시설 지원

- 39동 재건축(2006)
 - 35동 리모델링(2009)
 - 해동일본기술정보센터 신축(2010)
 - 해동학술문화관 신축(2010)
 - 38동 재건축 및 33동 증축(2012)
- 이 외에도 많은 분들의 정성으로 공과대학의 시설 및 인프라가 개선되고 있습니다.



공과대학의 발전을 격려하는 포상 지원

연도	지원금액
2011년	79,779,374원
2012년	112,022,185원
2013년	48,790,110원

공과대학의 도전과 변화를 격려하는 많은 분들의 기부가 모여져 글로벌 공과대학의 발전을 지원하고 있습니다.



소통과 교류를 통해 공과대학만의 문화를 창출하는 행사 지원

연도	지원금액
2011년	375,819,613원
2012년	535,074,382원
2013년	546,798,998원

매년 아름다운 기부들이 모여 학생들의 창의성과 책임감, 자부심을 성장시키기 위한 다양한 문화교육 행사들이 진행되고 있습니다.



아름다운 나눔의 소리 [2013년 가을학기 GLP 후기]

유경아 산업공학과



산업공학을 수학하는 데 있어 무엇보다 중요한 것은 바로 ‘현실에서의 응용’입니다. 이론과 실제에는 상당한 거리가 존재하는데 이 간극을 줄이지 않고서는 실제로 아무것도 변화시킬 수 없기 때문입니다. 그래서 저는 우리나라와 산업 경쟁력이 비슷한 대만에서 교환학생으로 수업을 듣게 된다면, 배우고 싶었던 분야에 대해서 우리나라와 비교하여 좀 더 체계적으로 알 수 있을 것이라 판단했고, 교환학생 프로그램을 신청하게 되었습니다. 다양한 지식과 정보를 꾸준히 습득하지 않으면 변화를 쫓아가기도 버거운 현대 사회 속에서 살아가기 위해서는 이런 지칠 줄 모르는 열망이 있어야 한다고 생각했지만, 비싼 돈이 드는 교환학생 유학을 떠나는 것은 부담이라고 생각하였습니다. 하지만 저는 스스로의 과감한 선택을 믿었고, 추후에 GLP 장학금을 지원받게 되면서 저의 선택이 옳았다고 한층 더 굳게 마음을 다질 수 있었습니다.

비록 한 학기라는 짧은 교환학생 프로그램이었지만, 다양한 분야의 서적, 특히 인간을 다루는 학문인 인문학을 접하며 그동안 배워온 학문적 틀에 갇히지 않고 새로이 사고의 경계를 넓히는 데 힘쓰려고 노력하였습니다. 어느 분야를 막론하고 성과를 얻으려면 앞선 기술과 정보를 가지고 있는 자로부터 이를 배워야 한다는 것은 분명하지만, 저는 괄목할만한 성과를 ‘어떻게’ 창출해냈는지 또한 그들로부터 배워야 한다고 생각합니다. 때문에 심층적인 지식을 익히는 것 외에 산업 시스템이 우리나라보다 잘 갖춰져 있는 선진국의 엘리트들과 함께 공부하며 그들이 살아가는 삶에 대해 배우고 제 꿈을 키워나가는 경험을 할 수 있었습니다.

이번 교환학생 프로그램을 통해 세계화란 이름 아래 서로 간의 경계가 허물어져 가고 있는 한국과 대만에 대해, 그리고 특히 양국의 산업과 인문분야에 대해 공부하고 느낄 수 있어서 좋았습니다. 또한, 제가 GLP 파견 프로그램 혜택을 받을 수 있게 지원해주신 분들의 사랑의 마음이 저에게 큰 의미로 다가왔고, 장학금이라는 것이 단순히 돈 이상의 의미를 줄 수 있다는 것을 알게 되었습니다. 이 나눔과 사랑의 마음을 가슴에 새길 것이며, 많은 후배들에게도 이러한 값진 경험을 안겨주는 사람이 되고싶다는 생각을 하였습니다. 앞으로 많은 후배들이 글로벌화를 인식하고 GLP를 통해 세계무대에 나아가 뜻을 같이 하는 공학도들과 함께 생활하고 배운다면 훗날 우리나라 산업 공학의 발전에 크게 도움이 될 것이라고 확신합니다.



공과대학의 르네상스가 시작됩니다.

후배사랑 제자사랑 장학금

후배사랑 제자사랑 장학금 제도는 서울대학교 공과대학의 전 구성원과 동문, 그리고 공과대학을 아껴 주시는 모든 기부자들의 마음을 모아 어려운 환경에서도 곳곳이 학업을 이어가는 공과대학의 미래 인재를 지원하고자 하는 장학 모금 사업입니다. 기부금액에 관계없이 모교를 사랑하는 마음으로 나의 후배, 나의 제자에게 베푸는 큰 사랑은 우수 청소년 과학도의 이공계 유치, 사랑 나눔의 계승 확산, 모교의 발전에 대한 지속적인 관심, 돈독한 사랑공동체 관계 형성이라는 기대효과를 불러 올 것입니다. 내가 걸어온 길을 그들도 어렵지 않게 걸을 수 있도록 적극적 후원을 부탁드립니다.



공과대학 석좌교수 기금

공과대학 석좌교수 기금 제도는 미래 산업분야의 신기술 개발을 선도하는 공과대학 교수를 기부자 및 기부회사의 고유 명칭을 가진 “○○석좌교수”로 임명하는 사업입니다. 기부자와 기부회사가 석좌교수를 지정하여 추천하실 수도 있고, 기업에 가장 적합한 석좌교수 추천을 공과대학에 위임하실 수도 있습니다. 석좌교수 기금에 출연하신 기부자 및 기부회사는 석좌교수의 기술자문, 공동 연구뿐 아니라 서울대학교 공과대학의 각종 활동에 참여하실 수 있으며, 기업 강연, 세미나 및 학술대회 개최 지원 등 서울대학교 공과대학이 언제나 힘을 실어 드립니다.



301동 신공학관 리노베이션 기금

1996년에 건축된 301동에는 현재 기계항공공학부, 전기정보공학부, 컴퓨터공학부 등 공과대학에서 가장 규모가 큰 학부들이 입주되어 있습니다. 많은 교수와 학생들이 연구하고 공부하는 이 중요한 공간은 준공된 지 약 20년이 되어 건물의 노후화로 인하여 안전·편의·기능에 심각한 영향을 주고 있습니다. 큰 금액이 아니더라도 십시일반 모인 정성이 ‘공과대학다운 공과대학’을 만드는 큰 원동력이 됨을 의심치 않습니다. 여러분께서 공과대학 발전기금 모금에 앞장서 주시길 부탁드립니다.



유회진 학술정보관 시설 기금

공과대학 기계과 고(故) 유회진 동문(1978년 입학)께서 지난 2010년 출연한 기금으로 301동 신공학관 북측 주차장 부지에 유회진 학술정보관을 착공할 예정입니다. 공과대학 학술정보관이 교육·연구·복지를 대표하는 건물이 되도록 글로벌 인재 양성을 위한 교육시설과 융합·창의 진작을 위한 복합연구 공간 및 교육환경 개선을 위한 학생 복지 시설을 설치하려고 합니다. 그러나 현재 확보된 기금으로는 건물 신축만 겨우 가능한 상태이고, 내부 시설 구축을 위한 별도예산은 기대하기 어려운 상황이기에 발전기금 모금이 절실히 필요합니다. 공과대학이 글로벌 리더로 도약할 수 있게 힘을 보태주시기를 부탁드립니다.



동창회비 납부현황

[2014. 05. 31현재]

▶ 동창회비(임원) 납부자 명단

* 동창회장

윤우석(자원21)

* 수석부회장

김재학(기계24)

* 부회장 [6명]

권오준(금속26)

이상호(전기24)

임무택(자원33)

장세창(전기23)

이희국(전자28)

오원석(기계29)

* 자문위원 [6명]

강호문(전기26)

박성훈(기계17)

최창영(금속23)

허 환(공교21)

김영철(건축17)

지 순(건축12)

* 상임이사 [3명]

김병환(자원35)

김중훈(건축27)

남원식(금속28)

* 이사 [3명]

백만기(전자30)

이재철(토목39)

한영철(금속35)

▶ 동창회비(일반) 납부자 명단

* 건축학과 [18명]

김형모(12)

김익훈(7)

한용호(16)

성명미상

이명호(11)

최광선(42)

조남일(28)

임현용(27)

이수곤(18)

이상학(35)

송신현(21)

박찬정(31)

강의철(31)

전창영(26)

박호건(28)

김명환(27)

권기득(31)

정현일(18)

* 공업교육과 [14명]

강승목(22)

심정섭(27)

이광성(24)

홍안의(21)

이용우(22)

이광성(24)

성명미상

김현중(28)

김천환(26)

주영재(30)

안용모(32)

송진해(26)

남상률(32)

성명미상

* 공업화학과 [2명]

이상룡(30)

이종대(36)

* 금속공학과 [11명]

박대철(30)

강 민(28)

조영선(21)

윤석열(33)

최돈웅(12)

은광용(19)

허진규(17)

정홍용(22)

조학래(26)

김동명(27)

유용선(15)

* 기계공학과 [25명]

조수길(11)

노규환(16)

신현수(57)

최영규(15)

방용일(23)

이승복(19)

성명미상

조래승(14)

홍석도(23)

신원기(24)

김도수(26)

이효일(23)

김종채(15)

안상춘(26)

정원호(58)

이창호(15)

박태웅(51)

이문희(19)

이정일(19)

민만영(26)

서대교(25)

방정섭(23)

성명미상

신승용(58)

김천옥(13)

* 기계설계공학과 [2명]

김재일(40)

전호석(33)

* 무기재료공학과 [2명]

문석기(51)

황철성(41)

* 산업공학과 [4명]

박하영(33)

우병오(42)

구자령(40)

권봉일(27)

* 섬유공학과 [12명]

석희호(13)

백학기(10)

김창수(17)

김채식(12)

이유진(21)

안병휘(13)

김대웅(21)

김영섭(30)

조규대(13)

최운행(15)

최 연(26)

백승욱(16)

* 요업공학과 [1명]

김명석(33)

* 원자핵공학과 [1명]

신동식(31)

* 응용화학과 [1명]

문규철(27)

* 자원공학과 [10명]

장석호(19)

김영(11)

김종석(16)

안재휴(10)

송주철(15)

김정우(15)

양창국(22)

전효택(25)

유상희(18)

김유수(43)

* 전기공학과 [27명]

양승열(25)

이병무(19)

이창건(8)

박동원(38)

현익환(40)

양만영(21)

이인옥(34)

최희철(21)

송수영(9)

김주용(17)

성명미상

전영국(20)

조병문(19)

유무웅(18)

권순룡(35)

민경식(9)

하현성(27)

안호열(11)

강호석(21)

이성기(12)

김중환(18)

최효범(35)

노환영(16)

김영휘(14)

이성기(12)

김무조(17)

김영화(17)

* 전자공학과 [4명]

강종렬(43) 김광교(19) 이충수(12) 이상화(48)

* 재료공학과 [3명]

변찬희(57) 유준혁(59) 서광벽(31)

* 조선공학과 [7명]

박홍규(11) 유상원(18) 김응섭(19) 박승균(21) 최동환(22)

이제근(16) 민계식(19)

* 컴퓨터공학과 [1명]

성명미상

* 토목공학과 [27명]

김용재(15) 김철순(11) 박재규(15) 김봉중(16) 황해근(14)

김석준(27) 한광석(24) 김윤제(20) 성명미상 최석주(9)

윤태식(18) 우종삼(14) 이정부(20) 이윤식(13) 김형기(28)

서립규(15) 최선주(17) 유상부(18) 전광병(32) 김준언(28)

전동철(15) 정무현(27) 전형식(24) 주기만(22) 공철규(15)

김동수(33) 손승래(12)

* 항공공학과 [1명]

성명미상

* 화학공학과 [20명]

이영호(10) 김희창(16) 김유항(20) 김춘길(16) 고영주(25)

차금열(19) 문동민(15) 김도심(12) 정재관(15) 최운재(10)

장삼진(9) 장홍규(12) 김태문(13) 임효빈(19) 정충시(30)

조정남(21) 박상서(41) 조인제(19) 박건유(18) 김용석(13)

* 건설산업최고전락과정 [1명]

정원배(3)

* 최고산업전락과정 [12명]

현정원(19) 조인형(13) 윤백중(4) 김동섭(6) 유명호(43)

장일재(3) 유길상(9) 정태현(21) 조인형(13) 권영익(19)

리정명(37) 이현영(8)

* 협동과정 기술정책전공 [1명]

김석구(55)

* 학과미상 [7명]

한승욱 김정식 김성철 최종명 이중호

김용태 이준석

* 정보미상 [50명]

지로용지에 정보가 기재되어 있지 않은 분들입니다.

* 동문님의 정성 어린 납부 감사합니다. 동창회비는 동창회 운영뿐만 아니라「서울공대」지 발간 등 모교 지원에 매우 유용하게 사용되고 있습니다.

* 회비를 납부하셨으나 납부자 정보를 정확히 기재하지 않아 명단에 누락된 분들이 계십니다.

이점 양해바라며 동창회 사무실(02-880-7030)로 연락주시면 처리해드리겠습니다.

* 동문회비는 서울공대지에 첨부된 지로용지나 계좌이체 (농협 301-0105-7492-91 서울공대동창회) 를 통해 납부하실 수 있습니다.

(연회비 3만원, 종신회비는 없음)

ENGINEERING

학과별 동창회소식

건축학과 동창회

제 28회 건축학과 동창회 “동문의 날” 개최

건축학과 동창회 체육대회가 5월31일 관악캠퍼스 학군단 운동장에서 35회(김의수 기대표)주관으로 열렸다. 금년으로 28회를 맞는 이 체육대회는 원로회원은 물론 특히 어린 자녀를 둔 동문들이 높은 참여도를 보이는 가운데 즐거운 가족동반 야외 행사로 자리 잡아왔다. “자고로 체육대회 행사날 흐린날은 한번도 없었다.”는 홍성목(12회)동문의 말씀대로 이날도 예외 없이 화창한 초여름 날씨가 행사를 축복하는 듯했다. 백진(46회) 총무의 사회로 이성관(26회)동창회장의 개회선언으로 시작된 이날 행사는 예년과 같이 1부 체육대회에서 동문들은 훌수기와 짝수기 두편으로 나뉘어 축구, 소프트볼등 구기와 바둑, 장기종목에서 실력을 겨루었다. 운동장 주위에 자리잡은 동반가족들은 남편/아빠들이 학생시절로 돌아가 열심히 뛰는 모습을 신기한 듯 바라 보았다. 2부 순서에서 동문들은 교수회관 앞 잔디밭에서 만찬과 여흥을 즐겼다. 특히 이날 아이패드, 커피머신 등 푸짐한 상품이 마련된 오락순서의 사회자 나건필씨는 무대 앞에 모여든 수많은 어린이들의 인기를 독차지했다. 이날 MVP는 축구에 이현수(37회), 백진(46회) 소프트볼 박장범(51회)동문이 차지했고, 장기부문에 이원복(34회), 바둑에 김진원(25회)동문이 상을 받았다. 또한 최다참가 기수는 11명이 참석한 26회였고, 유승현(53회)동문은 최다참석 가족상을 받았다.



40회 황두진동문(황두진건축사사무소 대표)은 네브라스카 대학, 아이오와주립대학, 캔츠주립대학, 그리고 로드아일랜드스쿨 오브디자인



(RISD) 등 4개 대학의 초청을 받아 2월말에서 3월초까지 16일간 미국 순회강연을 다녀왔다. 황두진동문은 2009년에도 미국 동부와 서부의 주요 대학 및 박물관 등에서 순회강연을 했던 바 있다.

이번 순회강연의 제목은 ‘근대 이후: 아시아적 관점’ (Beyond Modernism: An Asian Perspective)이었다. 황동문은 강의의 전반부에서 아시아의 근현대사를 개괄한 후, 캐슬 오브 스카이워크스, 스웨덴 스톡홀름 동아시아박물관 한국실, 춘원당 한방병원 등을 비롯한 자신의 작업에 반영된 아시아적 관점에 대해서 이야기했다. 황동문은 곧 이러한 내용을 골자로 하는 책을 쓸 계획이다.

40회 서현 동문(한양대학교 교수)이 새 책 <빨간도시>를 출간했다.



지난 15년간 매체에 발표했던 글들을 모아 정리한 책으로서 건축과 도시에 대한 그의 생각을 담고 있다. 아울러 그는 1998년에 출간된 <건축, 음악처럼 듣고 미술처럼 보다>의 재개정판도 출간했다. 그간 신축된 건물과 바뀐 도시 모습을 반영한 작업이다.

32회 최경숙 동문(인덕대학교 교수)이 (사)한국여성건축가협회



신임 회장에 취임하였다. 임기는 2014년 1월부터 2년동안이며, 한국여성건축가협회는 우리나라 건축 5단체 중 하나이다.

<http://kifaonline.com>

차은정 동문(건축학과 02학번)이 미국 일리노이 대학교 (University



of Illinois at Urbana-Champaign) 토목공학과 교수로 임용돼 올해 1월 봄학기부터 강단에 섰다. 차 박사는 2006년 우리대학 졸업 후 2007년 국립국제교육원의 국비 유학생으로 선발되어 미국 유학길에 올랐다. 출국뒤에는 조지아공과대학

(Georgia Institute of Technology) 에서 극한하중하에서의 구조물 안전에 대한 의사결정모델에 대한 연구로 석·박사 학위를 받았다. 박사학위 취득 후에는 동대학 토목공학과에서 박사후 연구원으로 1년간 근무했으며 이후 기계공학과에서 연구원으로 근무하던 중 일리노이 대학 교수로 임용됐다.

차박사는 박사과정 재학 중 2011년 International Civil Engineering Risk and Reliability Association (CERRA) 학회에서 Student Recognition Award를 수상하는 등 건축구조안전성 분야 국제학회에서 최우수 논문상을 여러차례 수상했다. 일리노이 대학 토목공학과는 미국 내 대학평가에서 지속적으로 상위권을 지키고 있는 최우수 학부 중의 하나이다.

기계동문회

제2회 상임간사회 개최

2014년 제2회 상임간사회가 5월 14일 수요일 12시에 서울대학교 엔지니어하우스에서 개최되었다. 이번 상임간사회에서는 우선 현재까지의 회비납부 현황, 공대동창회 임원 개선에 관하여 보고하였다. 1차에 이은 '제2차 세계제일기계공학과발전 프로젝트'의 여태까지 진행사항을 보고 받은 후 이를 위해 기계동문들의 재능 기부, 기존 조직들의 활용, 초청강연 시 동문회 후원 등의 구체적인 방법도 논의하였다. 또 학부 졸업생을 대상으로 기계동문회에 대한 안내와 졸업생들의 동문회 참여, 그들을 위한 동문회 활용방안 기초 마련을 목적으로 한 설문조사 결과를 보고하고 결과를 토대로 향후 방안에 대한 의견을 나누었다.

정기산행 안내

- 모이는 시간 : 매월 셋째 토요일 오전 10시 30분
- 만나는 장소 : 지하철 4호선 대공원역 분수대앞
- 문의 : 02-889-0133

근조기 안내

- 문의 : 각 기간사 또는 동문회(02-889-0133)

페이스북 그룹 안내

<https://www.facebook.com/groups/mechdong/>

에너지자원공학과 동창회

동창회 동문 자녀 초청 학과 탐방 행사

에너지자원공학과 동창회에서 주최한 "제 1 회 동문 자녀 초청 학과



탐방 행사"가 (부제: 우리 서로 동문이 될까요?) 5월 17일 토요일 오전 9시부터 오후 15시까지 동문 및 자녀 60여 명이 참석한 가운데 성황리에 개최되었다. 학과장 박형동 교수의 학과 소개와 임무택 동창회장의 개회사를 시작으로 에너지자원공학과 정은혜 교수의 특강이 진행되었다. 35명의 자녀들은 두 조로 나누어 7개의 연구실을 돌아보며 직접 실험에도 참여하고 퀴즈도 푸는 등 학과에서 연구하고 있는 주제들을 흥미롭게 체험할 수 있었다. 자녀들이 연구실 투어에 참여하는 동안 동문들은 관악산 무장애 힐링 코스를 산책하며 친목 도모의 시간을 가졌다. 점심 식사 후 온 가족이 참여하는 OX 퀴즈 시간을 통해 학과와 동창회에 대해 좀 더 관심을 가질 수 있었고, 마지막으로 동창회에서 마련한 기념품을 전달하고 성공적으로 행사를 마쳤다.

전기동문회

2014년도 전기동문회 정기총회 개최

지난 4월 23일(수) 오후 6시 30분에 바이킹뷔페(서울 삼성동)에서 2014년도 정기총회가 개최되었다. 이창건(8회), 김동주(53) 원로 동문을 비롯한 50여명의 동문들이 참석하여 선후배 간 우정을 나누는 즐거운 시간이었다. 본 정기총회에서는 2013년도 행사 보고 및 재무 결산, 2014년도 임원 선임, 사업 계획 심의 안건이 상정되어 참석임원들의



만찬일치로 승인되었다. 바쁘신 중에도 총회에 참석해 주신 동문님들께 감사드립니다. 오는 9월 20일(토) 4시에 서울대 교수회관에서 홈커밍 행사가 개최되오니 전기 동문님들의 관심과 참여를 부탁드립니다.

전자동문회

전자동문회 2014년도 상반기 기간사회의 개최

전자동문회 기간사회의가 2014년 3월 27일에 장원한정식에서 개최되었다. 안수길(8회), 여인희(15회), 이민철(16회), 권승한(20회), 신현직(22회), 동방청천(30회), 신갑섭(31회), 정제창(34회), 이상식(39회) 간사님과 이병호(41회) 간사장께서 참석하신 이번 회의에서는 2014년 정기총회 행사 준비의 건을 비롯하여 기별분담금 배정 및 동문회 모임 활성화 방안에 대하여 논의하였다. 바쁘신 중에도 회의에 참석해 주신 기간사님들께 감사드립니다.

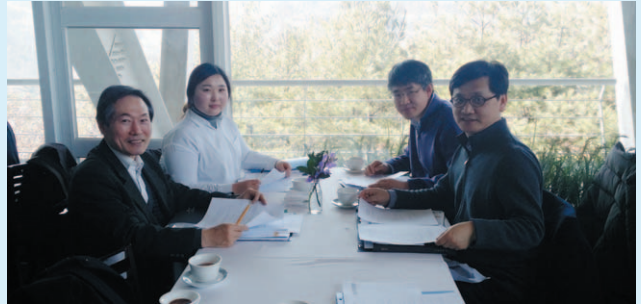
2014년도 상반기 회장단-고문 연석회의/전자전기정보장학재단 이사회 개최

전자동문회 회장단-고문 연석회의 및 전자전기정보장학재단 이사회가 2014년 5월 27일에 용궁(한국기술센터)에서 개최되었다. 이회국(28회) 동문회장님을 비롯하여 이충웅(12회), 김정식(10회), 김철동(25회), 김만식(27회), 이병기(28회), 송문섭(28회), 백만기(30회), 이재홍(30회), 전국진(31회), 안승권(34회) 동문님과 이병호(41회) 간사장님께서 참석하신 이번 회장단-고문 연석회의에서는 2014년도 정기총회 및 송년회 행사장소 변경과 원로 동문님을 위한 참가비 지원 방안 및 행사 홍보 방안에 대하여 중점 논의하였으며, 구체적인 내용에 대해서는 10월 하반기 회의에서 재논의하기로 결정하였다. 바쁘신 중에도 회의에 참석해 주신 임원님들께 감사드립니다.



전자전기정보장학재단 2014년도 1학기 장학생 선정회의

2월 7일(금) 서울대 라쿠치나에서 개최된 2014년 1학기 장학생 선정 회의에서는 후배사랑 장학생으로 대학원생 7명, 학부생 13명이 선정되었으며, 김정식 특지 장학생으로는 학부생 3명, 대학원생 5명이



선정되었다. 후배사랑-권오현 장학생(학부생)은 전년도 장학생 2명과 신규로 선발된 1명을 포함하여, 총 3명의 장학생에게 지원이 결정되었다.

김정식 특지장학금 장학생 간담회

2월 21일(금) 서울대 소담마루에서 장학생들과 가까이에서 허물없이 대화하고 이해하는 시간을 갖기 위해 마련된 이번 간담회에서는 평소 후배들에게 아낌없는 후원을 하고 계시는 김정식 회장님의 인생 철학 과 후배들을 향한 마음을 전하는 자리가 되었다.



김정식 특지장학금 수여식

2월 21일(금) 오후 2시, 서울대 문화관 중강당에서 김정식 특지장학금 수여식이 개최되었다. 김정식 특지장학금은 평소 모교 발전과 후배 육성을 위해 아낌없이 헌신하시는 김정식 동문(대덕전자 회장, 전자 6회)께서 서울대 전기·정보공학부 후배들을 위해 지정한 기부금으로 2014년 1학기에는 8명의 학부생들과 대학원생들에게 28,422,000원이 지급되었다.



전자전기정보장학재단 후배사랑 장학금 수여식



3월 7일 서울대학교 교수회관 제3회의실에서 2014학년도 1학기 전자전기정보장학재단 후배사랑 장학금 수여식을 개최하여, 총 20명의 전기·정보공학부 장학생들에게 54,907,000원의 장학금을 지원하였다. 이번 수여식에는 이병기 재단 이사장(전자 28회, 서울대 교수)과 김정식 이사(전자6회, 대덕전자 회장), 이충웅 고문(전자12회, 서울대 명예교수), 이재욱 이사(전자19회, (주)노키아티엠씨 명예회장), 이희국 동문회장(전자 28회), 이광복 전기·정보공학부 학부장, 이재홍(전자 30회, 전기·정보공학부 前학부장) 등 학내·외 인사들은 물론 장학금 기금 조성에 참여해주신 기부자 정호균(전자27회), 정덕균(전자35회) 동문님께서도 참석하시어 후배들을 격려하고 꿈과 비전 그리고 나눔을 통한 사랑 실천의 메시지를 전하는 뜻깊은 자리가 되었다.

박원희 동문 명판 제막식 행사 개최

전자전기정보장학재단에 5천만원을 출연해 주신 박원희 동문(전자 16회, (주)세코닉스 회장)의 명판 제막식이 지난 5월 29일에 서울대 전기·정보공학부에서 개최되었다. 이번 명판제막식에는 박원희 동문을 비롯하여 이희국(전자28회, (주)LG 사장) 동문회장과 이병기(전자 28회, 본 재단 이사장) 교수, 이광복 전기·정보공학부장, 전국진(전자 31회) 교수, 이병호(전자 41회, 재단 사무국장/동문회 간사장) 교수께서 참석하시어 감사의 마음을 전하는 자리를 가졌다. 본 재단에서는 일천오백만원 이상을 출연하는 동문께 명판을 제작하여 서울대학교 전기·정보공학부 발전기금 란에 영구 보존하는 혜택을 드리고 있으며, 이를 통해 기부자의 활성화와 후배사랑 실천의 정신을 홍보하고 있다. 모교 발전과 후배 육성을 위해 기부해 주신 박원희 동문님께 다시 한번 감사의 말씀을 드린다.



토목공학과 동창회

토목인의 상 운영위원회 모임



2014년도 토목인의 상 수상자 선발을 위한 운영위원회 모임이 1차로 3월6일(목) 오전7시 30분 대치동 하동관, 2차로 4월 4일(금) 오전7시 30분 팔래스호텔 다봉에서 있었다. 추천공고로 들어온 후보자를 대상으로 2차례에 걸쳐 논의 한 결과 16회 이환범(주)대영엔지니어링 회장)동문과 32회 김병국(인하대학교 교수)동문이 올해의 토목인의 상 수상자로 선정되었다.

2014년 제2차 임원회의 개최



올해 들어 2번째 임원회의가 4월 3일(목) 오전 7시 30분 팔래스호텔 다봉에서 개최되었다. 15명의 임원이 참석하여 동창회 문화행사 진행 방안과 4월 19일 열릴 봄나들이 행사 등에 관해 논의하는 시간을 가졌다.

동창회장, 모교 교수진 모임

4월 8일(화) 오후12시 동창회장과 서울대학교 건설환경공학부 교수진 모임이 호암 교수회관에서 있었다. 이순병(26회 동부건설 대표이사 부회장) 동창회장과 차기 동창회장이 될 정무현(27회 한라건설 고문) 수석부회장이 참석하여 모교 교수들과 인사를 나눴으며 올해 학부장



에 부임한 정충기 교수와 신입교수 송준호, 권영상교수의 소개시간도 가졌다.

봄 나들이 개최

2014년 봄나들이 행사(임시총회)가 4월 19일 문화관 대강당에서 개최되었다. 124명의 동문과 33명의 동문가족이 참석하여 자리를 빛내주었다. 임시총회 시작에 앞서 세월호 사건 묵념시간을 짧게 가진 후 임원 임명장 수여 및 장학금 수여, 토목인의 상 시상, 학부장 인사 및 모교 소식 보고 등의 순으로 진행되었다. 1학기 성백전 장학금과 동창회 장학금은 이정우, 김재원, 최병성, 송준혁 학생이 받게 되었고 가장 영예로운 토목인의 상 수상자로는 16회 이환범(대영엔지니어링 회장), 32회 김병국(인하대학교 교수)동문이 선정되어 동문들의 부러움을 샀다. 이번 행사는 예년과 다르게 젊은 기별대표들에게 임명장 수여식을 진행하여 젊은 동문들의 참여가 더 많았으며 특별 강연은 졸업 동문 재능기부로 43회 안종석동문(법무법인 충정 변호사)과 44회 이준서동문(법무법인 케이씨엘 파트너 변리사)의 강연을 듣는 뜻깊은 시간이었다.

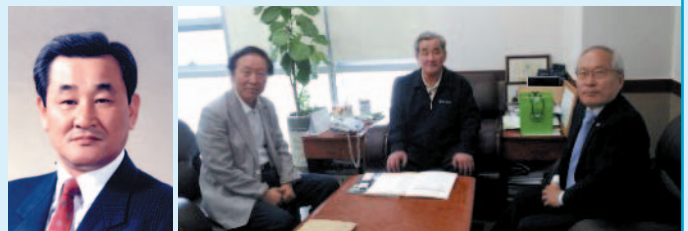


임원진 모임



5월 22일(목) 오전 7시 30분 대치동 하동관에서 임원진 모임이 있었다. 회장을 비롯한 수석부회장, 재무부회장, 감사 등 6명의 임원진이 모여 올해 상반기 회계집행 및 개최했던 행사들에 관해 되짚어 보는 시간을 가졌으며 아직 진행되지 않은 사업계획 및 동창회가 나아갈 방향에 관해 논의하였다.

기부동문 소개



2014년 토목인의 상을 수상한 16회 이환범(주, 대영엔지니어링 회장) 동문이 동창회에 도움을 주고싶다는 기부의 뜻을 전해와 5월 26일(월) 동창회장과 사무직원이 이환범 동문을 찾아뵙고 감사의 뜻을 전했다. 이환범 동문의 기부금 1,000만원은 내년 동창회 행사에 쓰일 예정이다.

서토산 모임(서울대학교 토목동창회 산악회)



“서울대학교 공과대학 토목 동창회 산악회”의 애칭인 서토산 모임이 3, 4월 관악산에서 있었다. 매년 3월은 신입생과 함께하는 산행으로 동문16명, 신입생19명



으로 총35명이 참여하였고 4월은 공대동창회 등반대회와 함께 하여 23명의 동문이 참여하였다. 5월은 특별산행으로 전세버스를 대절하여 덕유산 산행을 할 예정이다.

서토야 모임(서울대학교 토목동창회 야구동호회)

서토야는 “서울대학교 공과대학 토목동창회 야구동호회”의 이니셜을 따서 만든 야구관람 모임의 애칭으로 매년 잠실야구장에서 이루어지는 야구경기를 단체 관람한다. 매년 5~6회 관람을 하며 올해 첫 경기는 5월 30일(금) 롯데 vs 두산 경기를 관람하였다.



화학생물공학부 동창회

정기총회 개최



2014년 춘계 정기총회가 4월 29일(화) 서울 프라자호텔에서 개최되었다. 동문 약 100여명의 많은 동문이 참석하여 성황을 이루었다. 임영규(공화45회)간사장의 진행으로 시작된 춘계 정기총회

화공 28회 동문일동
(배재흠 동문 전달)
서울대 화학생물공학부
2,250만원



는 작년 한 해 동안 작고하신 동문님들에 대한 묵념을 시작으로 김영재(공화35회) 동창회장의 인사말, 이정옥(화공11회) 원로동문의 격려사, 학부장인 이윤우 교수의 인사말에 이어 4월로 임기를 마치는 2013~2014년 회장단과 감사진의 인사가 이어졌다. 모교에 전달하는 장학금과 도서지원비 수여식, 2013~2014년 회기년도의 결산보고가 있었다.

2014~2015년 새로운 회기동안 동창회를 위해 수고를 해 주실 홍기준(화공27회) 동창회장을 비롯한 회장단과 감사진에 대한 소개가 있었다. 노우성(화공46회) 신임 간사장은 동창회 예산과 사업계획 소개를 통해 홈페이지 활성화 방안, 젊은 동문 및 여성동문 활성화, 소그룹 모임 활성화 등의 계획 발표를 하였다. 특히, 이번 춘계 정기총회에는 화공 28회, 공화 38회에서 모교에 발전기금을 전달해주었다. 바쁘신 와중에도 추계정기총회에 참석하시어 자리를 빛내 주신 동문들께 감사드린다.

화학공학과 84학번 입학 30년 기념 사은회 개최

지난 2014.5.31(토) 화학공학과 84학번은 입학 30주년을 기념하여 은사님들을 모시고 서울 롯데호텔에서 사은회를 개최하였다.

이날 행사에는 재학 시 총 10분의 은사님 중 건강이 안 좋으신 이재성 교수님과 작고하신 최웅·성벽파정 교수님, 출장 중인 유영제 교수님을 제외한 6분의 은사님들(이화영·이기준·이현구·최창균·윤인섭·이승중 교수님)과 동문 28명 등 총 34명이 참석하였다. 사은회는 교수님들에 대한 감사패 전달과 개인별 근황소개, 학창시절 사진 감상 등으로 진행되었고 다음 사은회에서 건강하게 만날 것을 기약하며 마무리 되었다.

84학번은 총 65명이 입학하여 62명이 졸업하였는데 80% 이상의 동문이 화학기업 및 대학 등 전공분야에 종사하고 있으며 나머지 동문들도 특허·창업투자·출연(연) 등에 유관 분야에 종사하고 있다. 또한 84학번은 현재 한명을 제외한 모든 동문들의 주소를 파악하고 년 4회 정기 모임, 작고 동문 자녀 장학금 지원 및 동창회 기별 회비 납부 등 졸업 후에도 활발한 활동을 하고 있으며 향후에도 동문 간의 네트워크 강화와 모교 발전을 위한 다양한 활동을 전개할 계획이다.



최고산업전략과정(AIP) 소식

[제51기 입학식]

2014년 3월 5일 수요일, 본교 엔지니어하우스에서 AIP 제 51기 과정의 입학식이 진행되었다. 제 51기부터는 조선해양공학과와 성우제 교수가 주임교수로 선임되었으며, 화학생물공학부의 안경현 교수가 새로이 운영위원 직무를 맡게 되었다. 제 51기는 기업체의 임원, 정부출연연구소, 금융, 사법 및 각 행정부처 간부 등으로 구성된 원우들로 출범하였다. 특히 이번 입학식에서는 원우들이 가족과 함께 자신을 소개하는 자리가 마련되어 더욱 뜻 깊은 시간이 되었다.

[신입생 환영회]

2014년 3월 26일 수요일, 제 51기 원우들은 본교 엔지니어하우스에서 진행된 신입생환영회를 통해 직전기수인 제 50기 동창들과 만남의 시간을 가졌다. 이날 행사는 박찬국 부주임교수의 사회로 진행된 가운데 성우제 주임교수의 격려사가 이어졌다. 이어 50기 김종인 회장이 환영사를 통해서 입학 축하의 뜻을 전달하였으며, 51기의 회장으로 선출된 김효선 (쥬더블유에스엠티 대표이사)는 AIP과정을 성실하게 이수하여 보답하겠다는 뜻을 밝혔다.

[주말 합숙 세미나]

2014년 3월 29일 토요일부터 3월 30일 일요일까지, 양일에 걸쳐 제주도 신라호텔에서 제 51기 주말 합숙 세미나가 개최되었다. 합숙세미나에서는 '한국어에 투영된 한국문화'라는 주제로 인문대학 국어국문학과 장소원 교수의 강연이 있었으며, 이후 분과별 장기자랑 및 각 분과의 소개가 이어졌다. 이튿날에는 제주도 올레길을 트레킹하는 일정으로 시작되었다. 제주도 합숙세미나를 통하여 51기의 결속을 다지는 의미 있는 시간이 되었다.

[주말특강1]

2014년 4월 19일 토요일, AIP 제 51기의 첫 번째 주말 특강이 본교 39동 다목적강의실에서 열렸다. 이번 특강은 가족동반 수업으로 노엘라 바이올리니스트의 '그림이 들리고 음악이 보이는 강연 콘서트'라는 주제로 진행되었다. 이 날 강연은 유명 미술작품과 음악작품의 연관성과 비화를 소개한 후 연주를 진행하는 독특한 방식으로 진행되었으며, 그림과 음악에 대한 고정관념을 깨는 신선한 강의였다.



1. 제51기 입학식 2. 신입생 환영회 3. 4. 주말 합숙 세미나

[주말특강2]

2014년 5월 31일 토요일 본교 규장각에서 AIP 51기의 두 번째 주말특강이 열렸다. 이번 특강은 중어중문학과 허성도 교수를 초청하여 “우리역사 다시보기”라는 주제로 강연을 진행하였으며 우수한 우리의 역사를 다시 한 번 되돌아보는 시간을 가졌다. 강연 후에는 규장각 전시실을 관람하고 점심식사를 하며 특강을 마무리 하였다. 특히 이번 특강은 가족들과 함께 할 수 있는 자리를 마련하여 더욱 의미를 더했다.

[AIP총동창회]

2014년 4월 17일 목요일 서울 메리어트호텔에서 정기총회가 열려 13대 총동창회장에 32기 이재재 회장님이 선출되고, 감사에 31기 박재규 동문과 사무총장에 17기 전재홍동문이 유임되었다. 그리고 2014년 5월 26일 월요일에 강남 소반 한정식에서는 역대 AIP 총동창회장님 초청 만찬이 있었는데 많은 분들이 참석하셔서 뜻 깊은 시간을 보냈다.

AIP 52기 모집안내

- 1) 수업기간: 2014년 9월 3일 ~ 2015년 2월 13일
- 2) 수업시간: 매주 수요일 오후 6:00~9:10
- 3) 모집인원: 50명 내외
- 4) 입학자격: 가. 공 · 사 기업체의 경영자 및 임원
나. 정부 각 기관의 고위공무원
다. 법원/검찰 부장 판사/검사
라. 정부출연연구소 및 기타 연구기관의 고위 연구원
마. 각 군의 장성급 장교
바. 기타 주요기관의 기관장급
- 5) 원수접수 마감: 2014년 7월 31일(목) 까지
- 6) 접수방법: 우편 접수 및 방문접수, 온라인접수
- 7) 원서교부 및 접수장소
: 서울특별시 관악구 관악로1 서울대학교 310동 B101호
온라인주소: <http://aip.snu.ac.kr>
- 8) 문의: 02-880-7021/ aip@snu.ac.kr



5. 주말특강1 6. 주말특강2 7. AIP총동창회

건설산업최고전략과정 (ACPMP) 소식

[11기 입학식]

ACPMP 11기 입학식이 3월 25일 오후 5시에 호암교수회관 컨벤션 센터 무궁화홀에 서 열렸다. 입학식은 ACPMP 이현수 주임교수의 학사보고를 시작으로 서울대 공과대학 이건우 학장의 입학식사와 한국건설산업연구원 김흥수 원장의 축사, ACPMP 총동창회 정수현 회장의 축사로 진행되었고, 서울대학교 교수와 한국건설산업연구원 연구위원으로 구성된 ACPMP 운영위원과 ACPMP 각 기수 회장단이 참석하여 총 67명의 11기 입학 축하하였다. 교육·연구·토론·교류를 통한 창의적인 건설리더의 역량강화를 목표로 하는 본 과정의 교육은 올 해 12월 2일까지 매주 화요일 오후 5시에 39동 다목적회의실에서 진행된다.

[11기 오리엔테이션]

3월 28일~29일에 ACPMP 11기 입학생 오리엔테이션이 진행되었다. 28일에는 하얏트리젠시 인천 호텔에서 과정운영 및 학교 생활 안내와 11기 자기소개, 단합의 밤 만찬 등의 프로그램이 진행되었고, 29일에는 베어즈 베스트 청라GC에서 단합행사로 함께 운동하는 시간을 가졌다.

[11기 현장세미나]

5월 20일 동대문디자인플라자(DDP)에서 11기 현장세미나가 있었다. 2014년 3월에 개관한 복합문화공간인 DDP의 건립 공사 개요 및 특징에 대한 설명회와 DDP 공사 현장 투어의 프로그램으로 진행되었다.



1. 11기 입학식 2. 11기 오리엔테이션 3. 11기 현장세미나 4. 총동창회 이사회

[총동창회 이사회]

3월 11일(화) 서울 팔래스호텔 그랜드볼룸에서 'ACPMP 총동창회 제1차 이사회 및 총회'가 진행되었다. 신임 임원 16명을 포함하여 2014년 ACPMP 총동창회를 이끌어 갈 총 105명의 임원진이 소개되었고, 2013년 결산보고와 2014년 활동 계획 등의 안건을 논의하였다.

[총동창회 골프모임]

ACPMP 총동창회 골프회 주관으로 3월 8일(토)과 5월 10일(토)에 레이크사이드 CC에서 두 번의 정기 골프 모임을 가졌다. ACPMP 총동창회 골프회 정기 모임은 1월을 제외한 홀수 달의 두 번째 토요일에 진행된다.

[총동창회 등산모임]

ACPMP 총동창회 등산회 주관으로 4월 26일(토)과 5월 31일(토)에 등반모임이 있었다. 4월 26일 수락산 등반은 ACPMP 50여명의 동문이 수락산역에서 시작하여 매월정-수락산 정상-도솔봉-노원골을 경유하는 산행을 함께 하였고, 5월 31일 예봉산 등반은 팔당역-율리고개-벗나무 쉼터-예봉산정상-철문봉으로 이어지는 코스를 오르며 함께 자연을 만끽하였다.



5. 총동창회 3월 골프모임 6. 총동창회 5월 골프모임
7. 총동창회 4월 등산모임(수락산) 8. 총동창회 5월 등산모임(예봉산)

ACPMP

산업안전최고전략과정(AIS) 소식

[AIS 10기 워크숍]

AIS과정 제 10기 워크숍이 3월 20일(목)~21일(금) 1박 2일의 일정으로 진행되었다. 강촌 엘리시안 리조트에서 진행된 워크숍은 김형준 주임교수의 인솔하에 검봉산 단체 등반으로 친목을 도모한 후 엘리시안 리조트내 세미나실에서 운영위원 교수 소개와 교육생 소개 및 자치회와 동아리 구성이 있었다. 이어진 회식 자리를 통해서도 입학식 후 조금은 서먹한 교육생들의 분위기가 한결 화기애애해져 워크숍으로 인해 서로에 대해 알 수 있는 좋은 기회가 되었다.

[국내산업시찰-차세대자동차연구센터]

4월 14일(월) 운영위원 강연준 교수 인솔하에 차세대자동차연구센터를 견학하였다. 차세대자동차연구센터는 미래 차량기술 연구개발과 자동차 연구원 및 기술자를 양성하기 위하여 설립되었으며, 지식경제부의 '하이브리드자동차(HEV) 파워트레인/NVH 시스템기반 구축 사업'의 주관기관으로서 그 역할을 충실히 수행하고 있다. 이밖에도 여러 우수 인재를 양성하고 있으며, 산학 협력을 통한 대한민국 자동차 산업 발전에 이바지 하고 있다. 다양한 전문 연구장비를 보유하고 있으며, 음향진동 제어실, 계측장비실, 차량실험실 및 동력공학 엔진실험실, 하이브리드 파워트레인실을 견학하였으며, 차세대자동차연구센터가 자동차분야에 대한 대학에서의 첨단 연구 및 기술 개발의 산실이 될 수 있도록 있길 바라며 국내산업시찰을 마쳤다.

[1차 토론회]

AIS과정 제 1차 토론회가 4월 15일(화) 진행되었다. "산업안전 사고사례 및 안전규제" 주제로 진행된 1차 토론회는 조원들이 많은 준비를 하였으나, 처음 진행되는 토론회라 조원들을 비롯한 교육생들이 토론회를 진행하는 부분이 다소 아쉬운 점이 있었다. 하지만 심사위원으로 황용석 운영위원 교수가 참석하여 부족한 점에 대한 지적과 앞으로의 방향에 대한 조언으로 마무리를 지었다. 다음 2차 토론회에서는 교육생 모두의 참여로 더욱 열띤 토론의 장을 기대해 본다.



1. 2. AIS 10기 워크숍 3. 4. 국내산업시찰-차세대자동차연구센터

[부부동반 문화행사]

AIS과정 부부동반 문화행사가 5월 14일(수) 진행되었다. 주름만큼 깊어진 세월의 그늘속에 그마저도 아름다운 한 편의 시 같은 아름다운 연극인 “사랑별곡” 관람이었다. 삶과 죽음을 통해 바라본 사랑과 용서의 이야기를 통해 삶에 대한 통찰력을 아름답고, 서정적이게 이야기 하고 있었다. 눈 깜짝할 사이에 지나가버린 인생, 고단하지만 반짝이었던 찰나의 순간, 그리고 가장 빛나고 있을 지금, 잔잔한 웃음과 진한 눈물로 위로와 감동을 선사했던 시간으로 이번 부부동반 문화행사의 취지에 잘 맞는 유익한 시간이었다.

[국내산업시찰-국가핵융합연구소]

5월 22일(목)~23일(금) 1박 2일의 일정으로 운영위원 황용석 교수, 정충기 교수 인솔 하에 국가핵융합연구소와 양남터널/대중천교 건설현장을 견학하였다. 첫째날은 국가핵융합연구소를 시찰하였다. 국가핵융합연구소(National Fusion Research Institute, NFRI)는 미래 녹색에너지원으로 세계가 주목하고 있는 핵융합에너지 개발을 선도하는 국내 유일의 핵융합 전문 연구기관으로서 세계 최고 수준의 핵융합연구장치인 KSTAR를 국내 기술로 개발하고, 세계 핵융합 공동연구장치로 운영하며 핵융합 상용화를 위한 핵심 기술 개발과 우수한 핵융합 인력 양성에 힘쓰고 있다. 홍보영상 시청과 핵융합에너지 소개 설명 후, KSTAR 시설견학, 시제품 전시실, KSTAR 주장치실, 주제어실 관람순으로 견학이 진행되었다. 국가핵융합연구소는 전 세계 핵융합에너지개발을 선도할 수 있는 세계적 연구기관으로 자리매김할 수 있도록 최선을 다하여 우리나라가 에너지 자립국이자 진정한 에너지 수출국으로 변모하는데 앞장서길 바라며 시찰을 마무리 지었다.

[국내산업시찰-양남터널/대중천교]

둘째날은 양남터널/대중천교 건설현장을 시찰하게 되었다. 울산-포항간 고속도로 건설공사 구간에 건설중인 양남터널과 총 길이 737m, 지상에서 도로까지 높이는 60여m의 대중천교는 연간 약 1,300억원의 물류비용 절감은 물론 이산화탄소 등 오염물질 발생을 억제하여 환경피해 저감 효과와 울산, 포항 등 성장 거점의 산업경쟁력 강화 및 낙후지역 개발촉진, 관광수요의 효과적 지원 등의 사업 효과가 기대된다고 한다. 울산-포항간 고속도로의 가장 큰 자랑거리는 경주국립공원인 토함산 자락을 경유하는 명품도로라는 점이다. 특히 국내에서 두 번째로 긴 양남터널(7.5km)를 통과하는 짜릿함도 느낄 수 있고, 계절마다 바뀌는 토함산의 아름다운 풍경을 보는 것도 또 하나의 즐거움이 될 것이라고 하니, 완공될 모습을 기대해보며 건설현장 시찰을 마쳤다.



5



6



7



8

5. 부부동반 문화행사 6. 국내산업시찰-국가핵융합연구소

7. 8. 국내산업시찰-양남터널/대중천교

나노융합IP최고전략과정(NIP) 소식

[제9기 워크숍]

NIP 제9기 워크숍이 지난 4월 18일 (금) ~ 4월 19일 (토), 양일간 곤지암 리조트에서 열렸다. 이날 행사에는 제9기 수강생과 박영준 주임교수, 차국현 부주임교수, 이윤식 교수, 이종호 교수, 남기태 교수 등 운영진들 포함 총 36명이 참석하여 성황리에 진행되었다. 첫날은 즉구를 시작으로 하여, 9기 수강생들이 운영하거나 재직 중인 회사 및 개인 업무를 소개하는 시간을 통해 상호간 협력과 우애를 나누는 시간을 마련하였다. 둘째 날은 서울대학교 이윤식 교수의 “건강하게 사는 방법”과 KAIST 정하웅 교수의 “빅데이터와 복잡계 네트워크”에 대한 주제로 특강 시간을 가졌다.

[제9기 산업시찰]

지난 2014년 5월 23일 (금), 9기 산업시찰 프로그램으로 루멘스(주) (9기 원우인 유태경 대표)와 솔브레인(주) (3기 졸업생인 조진욱 대표)를 방문하였다. 이 행사에는 9기 수강생들과 함께 박영준 주임교수 차국현 부주임교수, 이윤식 교수 및 운영진 35명이 참여하였다. 새로운 기술로 성과를 내고 있는 LED 전문회사인 루멘스(주)와, 반도체 특화 화학 재료기업인 솔브레인(주)에스엘디 방문을 통해서 기술특화 중견기업의 가능성 그리고 안전 선진화를 견학하는 귀중한 기회를 마련하였다.

제10기 수강생모집

1. 교육기간 : 2014년 9월 5일 ~ 2015년 2월 27일 (6개월),
매주 수요일 오후 5시~9시 수업
2. 모집대상 : 40명 내외
3. 지원자격
 - 1) 21세기 신성장동력을 찾는 R&D, 기술이전 사업화 관계자
 - 2) IP management와 관련한 국내의 기업(기관) 책임자 및 담당자
 - 3) 국내기업, 연구소, 대학, 기술이전 전담기관에 종사하는 분
 - 4) 벤처캐피탈리스트, 변호사, 회계사, 변리사 등 나노 응용 기술을 이해하고자 하는 수요자
 - 5) 기타 위 자격과 상응하다고 인정되는 분으로 분야 및 직종에 제한을 두지 않음
4. 지원 및 기타 문의
 - 1) 1차마감 : 2014년 8월 1일 (금)
 - 2) 접수방법 : 홈페이지에서 지원서 다운로드 후 이메일 접수
 - 3) 접수문의 : NIP 사무국 (02-880-8901 / nanoip@snu.ac.kr)
 - 4) 홈페이지 : www.nip.snu.ac.kr



1. 제9기 워크숍 2. 3. 제9기 산업시찰

미래융합기술과정(FIP) 소식

[오리엔테이션]

FIP 11기 수강생은 2014년 4월 1일(화) 본교 엔지니어하우스에서 윤명한 주임교수의 과정 소개와 홍유석 부주임교수의 스토리텔링을 이용한 자기소개 시간을 가지면서 서로에 대해 알아가는 유익한 시간을 가졌다.

[입학식]

FIP 11기 수강생은 4월 1일(화) 본교 엔지니어하우스 1층 대강당에서 이준식 부총장, 이건우 학장, 이정동 기획부장, 조성준 프로그램위원장, 강영식 FIP 총동창회장, 윤명한 주임교수, 홍유석 부주임교수, 안철희 운영위원 교수, 이종수 운영위원 교수, 이재욱 운영위원 교수 및 FIP 총동창회 기별 회장, 간사장들과 수강생 가족이 참석한 가운데 홍유석 부주임교수의 진행으로 입학식을 가졌다. 그리고 조성준 프로그램위원장의 <빅데이터 분석을 통한 분석적 의사결정>이라는 주제로 입학식 특강을 가졌다.

[신입생 환영회]

FIP 11기 수강생은 4월 15일(화) 2교시 수업을 마친 후, <금비>에서 신입생 환영회를 가졌다. 강좌는 기계항공공학부 박희재 교수님의 <기술개발과 사업화>라는 주제로 특강이 진행되었다. 신입생 환영회는 FIP 10기에서 주최를 하였고, FIP 10 동창회 및 총동창회 임원진이 참석한 가운데 FIP 11기와의 만남을 가졌다.

[주말특강]

FIP 11기 수강생은 2014년 5월 31일(토) 서울대 규장각에서 주말특강을 가졌다. 이번 특강은 가종동반 수업으로 본교 중어중문학과 허성도 교수를 강사로 초청하여 '우리역사 다시보기'라는 주제로 강연과 규장각 전시관람의 시간으로 이루어졌다. 한국인의 긍지를 가득 심어 주시는 감동적인 강의와 가족들과 함께하는 자리여서 더욱 의미있고 뜻 깊은 강의가 되었다. 규장각 전시 관람 후, 가족들과 관악산의 여름을 만끽하며 즐거운 오찬을 끝으로 유익한 시간을 보냈다.



1. 오리엔테이션 2. 입학식 3. 신입생 환영회 4. 주말특강

엔지니어링 프로젝트 매니지먼트 과정 (EPM) 소식

[7기 입학식]

EPM 7기 입학식이 2014년 4월 25일(금) 오후 2시, 서울대학교 호암교수회관에서 열렸다. EPM 7기 입학식 행사에는 이건우 공대 학장, 이현수 주임교수를 비롯하여 송성진 교수(기계항공공학부), 장범선 교수(조선해양공학과), 지석호 교수(건설환경공학부), 박창우 객원교수(건축학과) 등 EPM 운영위원들이 참석하였다. EPM 총동창회에서는 최정근 총동문회장(3기, 성우조경 사장 / 전 공군본부 준장), 권형진 총무(3기, 한국스파이렉스사코(주) 이사), 박용찬 5기 원우회장(한국수력원자력(주) 차장), 김영호 6기 원우회장(삼성물산 부장) 등 동문들이 참석하여 후배들의 입학 을 축하하고 격려하는 시간을 가졌다. 입학식은 박문서 교수 (EPM 운영교수, 건축학과)의 사회로 이현수 주임교수의 학사 보고, 이건우 공대학장 환영사, 동문회 축하 등의 순서로 이어졌다. 7기생들은 2014년 9월 수료까지 6개월간 교육을 받게 된다. EPM 과정은 매주 금요일 낮 2시부터 밤 9시까지, 서울대 글로벌 공학교육센터 38동 4층 전용강의실에서 식사시간을 제외하고, 6시간 이상 심화 교육을 받는다. 이렇게 총16주간의 교육으로 구성되어 있으며 그 중 3차례는 외부강의로 진행된다. 총 3번의 워크샵 (토론발표 워크샵, 산업시찰, 사례연구발표)과 화상강의, 전공심화 및 인문 교육 강의까지 다채로운 교육을 받게된다.

[7기 오리엔테이션]

7기 오리엔테이션은 입학식에 앞서 4월 25일(금) 오후 2시부터 5시까지 1부와 2부로 나뉘어 진행되었다. 1부 오리엔테이션 시간에는 박창우 EPM 운영교수의 진행으로 이루어졌다. 6개월간 진행 될 EPM 과정의 커리큘럼 및 프로그램 모듈을 설명하고, 강사진 소개 및 동창회 등 앞으로의 교육에 필요한 전반적인 부분들을 설명하는 형식으로 이루어졌다. 2부 오리엔테이션 시간에는 박문서 EPM 운영교수의 강의로 진행되었다. 강의주제는 EPM Fundamental Review 였으며, 입학식에 앞서 이루어지는 선행강의 이인 만큼, 수강생들의 호기심과 몰입도가 아주 높았다. 입학식이 있는 첫날부터 강의를 진행하는 교육프로그램에 수강생들의 기대 에 보답하는 열정적인 강의로 오리엔테이션을 마쳤다.

[7기 1차 워크샵]

5월 23(금)~24일(토) 1박 2일동안 제주에서 EPM 7기 1차 워크샵 을 개최하였다. 제주 중문에 위치한 하이브랜드 펜션에서 진행 된 이번 워크샵의 주제는 크게 프로젝트 소프트 스킬 향상을 위한 워크샵이었고, 두 개의 강의로 구성되었다. 첫번째 강의는 유보 림(인시드대표) 박사의 강의로 주제는 Discussion for EPM Soft Skills 였으며, 사전에 주어진 과제를 수행하며 이틀에 나눠 강의 가 진행되었다.두번째 강의는 최운침 의학박사의 강의로 진행되 었다. 강의 주제는 Working Therapy for Engineering Project



1. 7기 입학식 2. 7기 오리엔테이션 3. 7기 1차 워크샵

Manager 로 EPM 수강생들의 높은 호응을 얻었다. 그리고 입학 후 한달여만에 갖는 첫 워크샵만큼 강의를 마친 후에 저녁시간에 7기 수강생들의 단합의 밤 행사가 이어졌다. 7기수강생들 상호간에 소속감과 친밀도를 높일 수 있는 자리 였고, 학교 강의실에서 미처 다 하지 못한 담소를 나누고, EPM 수강생의 일원 으로서 추억을 쌓는 의미있는 시간이었다. 이튿날에는 올레길 코스 중 일부를 함께 걷는 시간도 가졌다.

원자력정책전문가과정 (ACAP) 소식

[ACAP 제5기 수료식]

서울대 원자핵공학과 주관으로 운영 중인 원자력정책전문가과정(ACAP, Advanced Class in Atomic Policy, 주임교수 서균렬)은 지난 5월 20일(화), 제5기 수료식을 본교 호암교수회관에서 개최하였다.

산업통상자원부 원전산업 전문인력양성센터 사업의 일환으로 추진되고 있는 본 과정은 우리사회에 광범위한 영향력을 행사하고 있는 원자력 정책에 대해 각계 여론 주도층의 올바른 이해를 돕고, 국내외 현안을 중심으로 정책 역량을 강화하는 것을 목적으로, 매년 2기씩, 기수별 14주 과정으로 운영되고 있다.

본 5기 과정은 2월 11일부터 5월 20일까지 약 4개월 동안 운영되었으며, 강의뿐만 아니라 산업시찰, 토론 등으로 통해 수강생들의 적극적인 참여를 유도하였다. 이에 대중과 원자력 산업의 현실성에 대해 다시 고찰해볼 수 있었으며, 원자력 정책 결정을 위한 제반 지식을 알 수 있던 유익한 기회였다는 긍정적인 평가를 받았다. 특히, 이번 5기 과정에서는 산학연관 등 다양한 소속과 지역에 분포하는 원자력 관련 오피니언 리더들의 참여로 보다 활발한 교류가 이루어졌다.

앞으로도 본 과정은 5기 및 전체 수강생간 활발한 소통을 위해 적극 지원할 계획이며, 6기 수강생 모집은 6월 2일부터 시행될 계획이다. 수강 신청은 www.acap.kr에서 확인 가능할 수 있다.

[문 의]

SNU-ACAP

서울대학교 원자력정책전문가과정 사무국

Tel. 02-880-2508

E-mail. snuacnp@snu.ac.kr

※ 입학관련 정보는 서울대학교 원자핵공학과 홈페이지(<http://www.acap.kr>)와 한국원전산업수출협회 홈페이지(www.e-kna.org)를 통해 모집기간에 게시 예정입니다.



1. 2. 3. ACAP 제5기 수료식

미래안보전략기술최고위과정 (ALPS)

[제1기 입학식]

미래안보전략기술최고위과정 제1기 입학식이 지난 2013년 11월 27일 (수), 계룡대 무궁화회관 대강당에서 진행되었다.

제1기 입학생과 이준식 연구부총장, 이경우 공과대학 교무부학장, 박종래 주임교수, 그리고 이 과정의 공동자문위원장이인 이우일 교수와 이남신 객원교수 등 내외빈이 참석한 가운데 1부 입학식이 진행되었고, 곧이어 2부 순서로 '통일시대 군 리더의 역할'에 대한 이남신 교수의 특별강의가 이어졌다. 본 과정은 군, 정부, 기업 등에서 선발된 지도자들을 대상으로 국가 안보와 전략에 관한 정책 수립에 필요한 과학기술, 경영, 법제 등의 분야를 '미래사회와 안보, 운영전략과 경영, 첨단공학기술과 미래산업정책, 사회기반(법제·인문사회·문화)'의 네 분야로 나누어 국내 최고수준의 강의와 심도있는 토론 수업을 제공한다. 강의는 총 15주간 매주 수요일에 계룡대 등에서 진행된다.

[제1기 블록세미나]

미래안보전략기술최고위과정 제1기 블록세미나가 지난 2014년 1월 25일 본교 39동 지하1층 다목적실에서 개최되었다. 이번 세미나는 이우일 공과대학 전 학장, 박종래 주임교수, 이남신 객원교수 등의 교수진 외에도 제1기 수강생과 그 가족까지 참석하여 뜻 깊은 시간을 가졌다. 이날 특별 강연으로는 전 법대학장인 정종섭 교수의 '우리는 지금 어디에서 있는가', 그리고 전상직 교수의 '클래식 명곡을 통해 배우는 음악-거장들의 리더십' 강연이 이어졌고 특별강연이외에도 서울대 투어 및 미술관 관람 등의 특별순서와 작은음악회 등의 문화행사도 이어졌다. 이 과정의 수강생 가족들은 수준 높은 강의를 진행되는 내내 오히려 수강생보다 더 진지한 자세로 강의를 경청하는 모습을 보였다.

[제1기 수료식]

미래안보전략기술최고위 과정 제1기는 2014년 4월 12일(토) 본교 38동 지하1층 다목적실에서 오연천 총장, 이정동 기획부학장, 이우일 전 공과대학장, 이남신 객원교수 등의 내외빈과 가족이 참석한 가운데 이신형 교수의 진행으로 수료식을 가졌다. 총 65명의 1기 전 수료생들은 한사람의 낙오 없이 이수증서를 받았으며, 성적이 우수하고 과정발전에 기여한 수료자들에게는 개근상 및 공로상 등이 수여되었다. 아울러, 졸업이수요건의 하나였던 졸업논문의 심사 결과에 따라 우수 및 최우수논문상도 수여되었다.



1. 제1기 입학식 2. 제1기 블록세미나 3. 제1기 수료식

발전기금 모금사업

서울대학교 공과대학의 교육, 연구발전을 위하여 아래와 같은 사업에 대해 모금사업을 펼치고 있습니다.
아래의 사업 외에도 다양한 형태의 목적으로 기부를 하실 수 있습니다.

○ 후배사랑제자사랑 장학금

- 동문 뿐만 아니라 교수, 학생, 학부모, 직원 및 뜻있는 기부희망자들이 모두 마음을 모아 어려운 환경에서 학업을 이어가는 공과대학의 미래 인재를 지원하는 장학금 조성 사업입니다.
- 지정기부 뿐만 아니라 ARS로도 참여가 가능합니다.
- ARS는 060-700-1418(십시일반)으로 전화하시면 천원씩 기부되며, 중복참여 가능합니다.



○ 공과대학 석좌교수 기금

- 미래 산업분야의 신기술 개발을 선도하는 공과대학 교수를 기부자 및 기부회사의 고유 명칭을 가진 'OO석좌교수'로 임명하는 사업입니다.
- 기부자와 기부자회사가 석좌교수를 요청할 수도 있고, 분야 선정 후 교수선발을 학교에 위임할 수도 있습니다.
- 석좌교수 기금에 출연하신 기부자 및 기부회사는 석좌교수의 자문뿐 아니라 서울대학교 공과대학의 각종 활동에 참여하실 수 있는 기회를 드립니다.



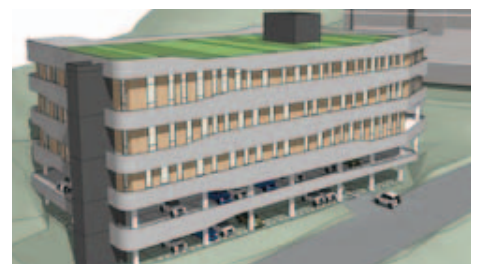
○ 리모델링 기금

- 공과대학의 교육, 연구 인프라 수준을 개선하기 위해, 노후된 건물을 지정하여 리모델링 기금을 조성하여 지원하는 사업입니다.
- 리모델링 대상 건물의 전부 혹은 일부에 대해 기부자의 명칭을 부여합니다.
- 리모델링, 리노베이션, 재건축을 포함한 다양한 형식에 대해 기부가 가능하며, 완공 후 공동활용 방안에 대해 협의가 가능합니다.



○ 유회진학술정보관 건립 기금

- 공과대학을 졸업하신 유회진동문(1978년 입학)께서 건물 신축용으로 출연한 기금으로 유회진학술정보관을 건립할 예정입니다.
- 글로벌 인재양성을 위한 교육기반 시설 마련, 다학제간 연구용 공간을 통한 산학협력 시너지 효과 창출, 학생복지시설 설치를 통한 학생복지향상 및 교육환경개선을 목표로 추진하는 건립 사업입니다.
- 건물 내부 공간 및 시설 네이밍 사업을 진행하여 기부자 명칭을 부여합니다.



※ 이메일(love1418@snu.ac.kr) 또는 전화(880-7024)로 참여의사를 밝혀주시면 자세한 안내드리겠습니다.

JINSUNG T.E.C.

SINCE 1975



세계를 향한 도전,
새로운 미래를 창조합니다.

(윤우석, CEO, 공과대학 동창회장, 자원공학과 67년졸)

건설 중장비 부품 산업의 한 길을 걸어 온 **진성티이씨!**
이제 세계를 선도하는 Total Undercarriage Provider를 향한 飛上을 시작합니다.