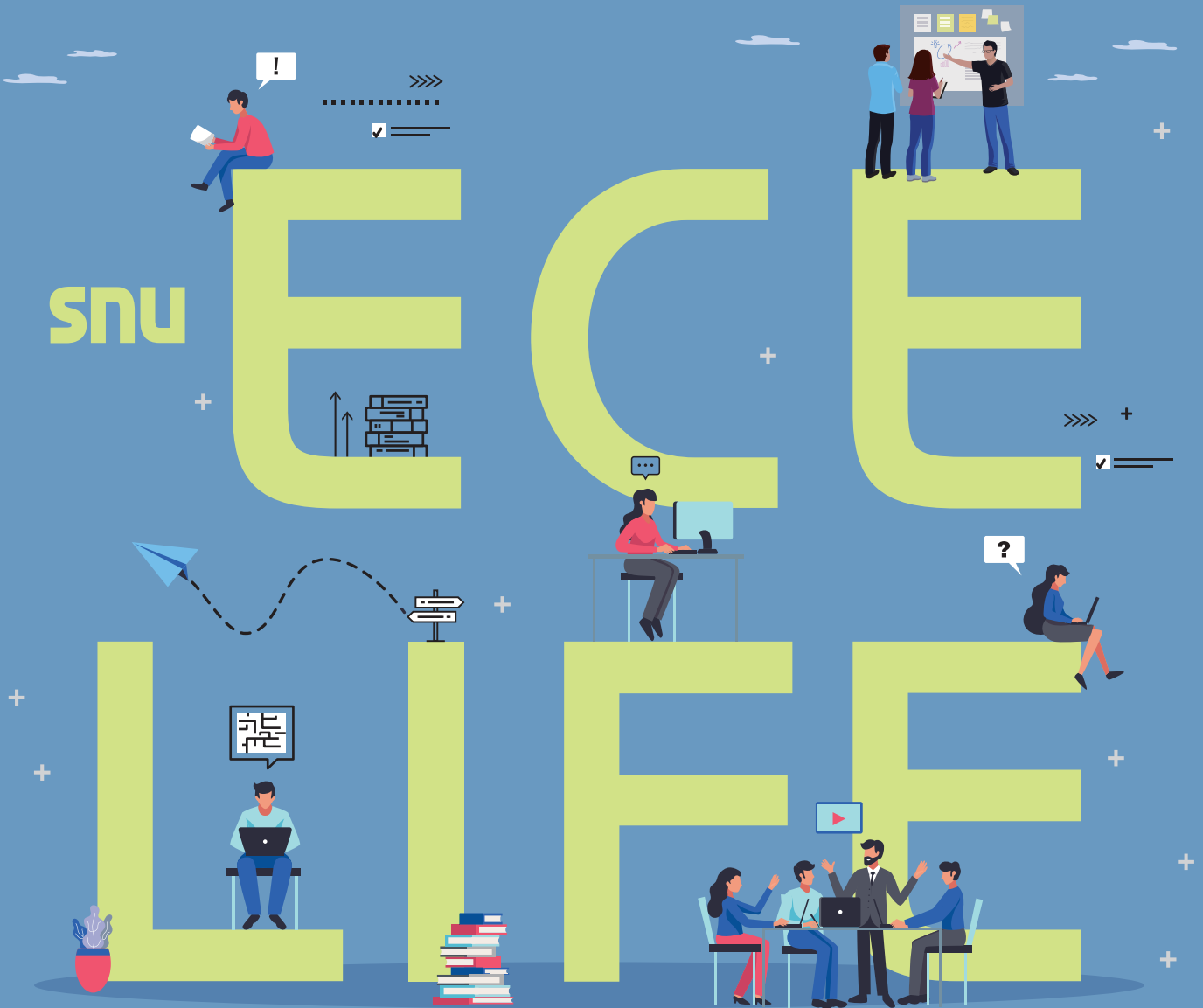




02 인사말

03 학부소식

07 신임 공과대학 학장 인터뷰

08 신임 교수 소개

- 문태섭 교수
- 전세영 교수

14 우리 연구실을 소개합니다

전기 에너지 변환 연구실(Electric Energy Convergence Lab)

16 학생활동

- 게임을 통해 전하는 행복, 동아리 Happetite
- 전기·정보공학부 유튜브 채널 “일렉트릭사”를 소개합니다
- 연구와 우정을 함께, X-Corps 대회 도전기

23 기부금 소개



서울대학교 전기·정보공학부 가족 여러분,

2021년도 벌써 절반이 지나갔습니다. 작년 초에 시작되었던 COVID-19가 아직도 계속되고 있어서 모두 힘든 시기를 보내고 있습니다. 벌써 3학기 연속으로 비대면 수업을 진행하고 있기에, 교수님들은 수업 준비로 고생하고 계시며, 학생들도 많은 불편함을 겪고 있습니다. 서울대 본부에서는 2학기에 전면적인 대면 수업을 추진하고 있으며, 전기·정보공학부에서도 본부의 방침에 따라서 준비하고 있습니다. 다만 아직까지 COVID-19 확산세가 꺾이지 않은 상황이어서, 전면적인 대면 수업이 가능할지는 향후 확산 추세에 따라서 결정될 것으로 예상됩니다.

그 동안 COVID-19로 인한 비대면 수업에 익숙해지면서, COVID-19가 끝나더라도 비대면 수업이 점차 확산될 것으로 예상됩니다. 전기·정보공학부에서도 비대면 수업 확산에 대비한 준비를 하고 있습니다. 지난 3학기 동안 온라인으로 진행되었던 전기·정보공학부 강좌들의 강의동영상을 모아서 서울대 eTL의 e-class로 제공하였습니다. 이를 활용하면 전기·정보공학부 강의를 시간적인 제약 없이 예습 및 복습을 할 수 있습니다. 또한, 서울대 본부에서 주관하는 “Inn-Edu 2031: 서울대 창의교육 프로젝트”에 선정되어서, 비대면 시대에 맞는 교육 과정 개발을 추진하고 있습니다. 최근 교육부에서 주관하는 “혁신공유대학” 사업에 선정되어, “차세대 반도체” 분야 교육을 6개의 대학과 공동으로 추진합니다. 시간적, 공간적인 제약을 극복하기 위하여 온라인과 오프라인을 효과적으로 병행하기 위한 새롭고 혁신적인 교육 방법들을 시도할 계획입니다. 이러한 다양한 시도를 통하여 COVID-19 이후 시대에서의 교육을 선도하고, 학생들에게 보다 편리하고 효율적인 교육의 기회를 제공하도록 하겠습니다.

지난 4월에는 과학기술정보통신부의 AI 대학원 사업에 전기·정보공학부 이경무 교수님을 단장으로 준비한 사업단이 선정되었습니다. 이 AI 대학원은 이경무 교수님이 주임교수로 운영하는 인공지능 협동과정이 중심이 되어서 추진하고 있으며, 우리 전기·정보공학부에서 많은 교수님들이 참여하고 있습니다. 이 사업의 선정을 계기로 활발한 AI 연구가 이루어 질 것으로 기대됩니다.

지난 5월에는 전기·정보공학부 교수로 재직하다 과학기술정보통신부 장관이 된 최기영 장관님이 퇴임하시고, 후임으로 역시 우리 학부 동문인 임혜숙 장관님 (제어계측 공학과, 82학번)이 여성으로서는 최초로 과학기술정보통신부 장관으로 취임했습니다. 이 분들 이외에도 우리 동문 중에서 역대 장관으로 재임하신 분이 많습니다. 서정욱, 오명, 이상철, 이희범, 진대제, 그리고 최양희 장관님이 계십니다. 이렇게 우리 동문들은 학계나 산업계 뿐만 아니라, 관계에서도 큰 활약을 하고 있습니다.

최근 다시 COVID-19 확진자가 증가하고 있어서, 사회 활동이 많이 위축되고 있습니다. 하지만, 백신을 맞는 사람이 증가하여 올해 안으로 많은 사람들이 백신을 맞고, 집단 면역이 이루어 질 것으로 예상됩니다. 이제 얼마 남지 않았으니 그때까지 조금만 더 조심하고 모두 건강 관리 잘하기 바랍니다. 건강한 모습으로 다시 만날 수 있기를 기대합니다.

서울대학교 전기·정보공학부 학부장 **이 혁 재**

문승일·한승용 교수

광주시-서울대 전력연구소,
국가 고자기장연구소 광주유치 협력



서울대 전력 연구소가 광주시와 함께 미래 첨단 산업을 육성하기 위해 '국가 고자기장 연구소' 유치를

추진한다고 2일 밝혔다. 고자기장 연구는 응집물질물리 및 양자물성, 초전도체 등 물성연구 뿐만 아니라 생물학, 화학, 지구과학, 에너지, 생명과학 등 다양한 과학분야와 산업에 폭넓게 활용되는 기초과학의 첨단 분야이다. 고자기장 연구시설은 방사광 가속기, 중성자 산란 실험장치와 함께 현대 응집물질 물리분야에서 3대 핵심 거대 연구시설의 하나로 꼽히고 있다.

서울대 전력연구소는 고자기장 분야에서 독보적인 위치다. 한승용 교수 연구팀은 지난 2019년 미국 고자기장연구소와 함께 직류 자기장 기술에서 세계 최고 기록을 달성했다. 연구팀은 새로운 무절연 고온 초전도 자석 기술을 통해 기존 한계를 뛰어넘는 초고자기장(직류자기장 45.5 테슬라 기록)을 보다 안전하게 발생시키고 자석의 크기와 무게를 100분의 1 이하로 줄이는 초소형화를 가능하게 했다. (전자신문, 2021.03.02)

이병호 교수

한국차세대과학기술한림원(Y-KAST) 총괄



전기·정보공학부 이병호 교수는 2021년 3월 1일부터 2년간 한국과학기술한림원(KAST)의 차세대부장으로 임명되어, 한국차세대과학기술한림원(Y-KAST)을 총괄하게 되었다.

Y-KAST는 우리나라의 우수한 젊은 과학기술인들이 가진 잠재적 역량을 이끌어내고, 미래를 위한 국가 대표 과학기술인으로서의 역할을 지원하는 체계적 시스템 구축을 위해 2017년에 설립된 단체이다.

이혁재 교수

'2021년 과학·정보통신의 날' 홍조근정훈장 수상



과학기술정보통신부, 방송통신위원회, 한국정보방송통신대연합(ICT대연합), 한국과학기술단체총연합회(과총)는 21일 동대문디자인플라자에서 '2021년 과학·정보통신의 날 기념식'을 열고 과학기술·정보통신 유공자를 포상했다.

기념식은 제54회 과학의 날(4월 21일), 제66회 정보통신의 날(4월 22일)을 맞아, 과학기술·정보통신 진흥 및 국가연구개발 성과평가 유공자에 대한 정부포상을 통해 명예를 진작하고, 과학기술과 정보통신을 기반으로 '회복·포용·도약'의 시간을 만들어 가겠다는 의지를 다지는 자리로 마련됐다.

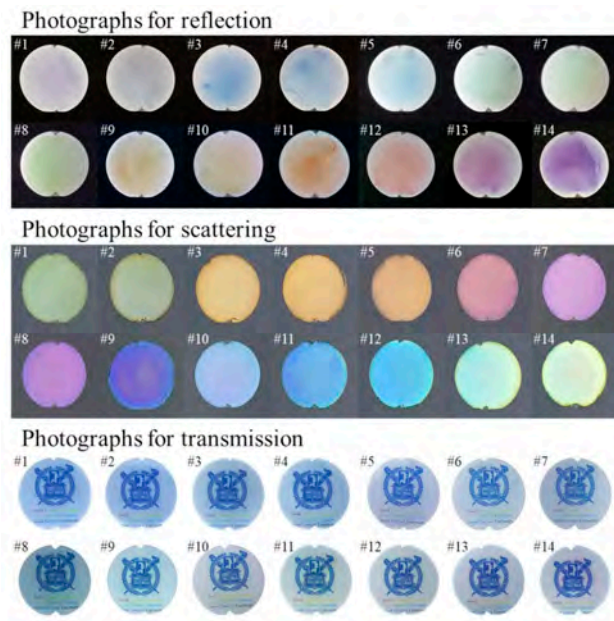
홍조근정훈장(3등급)은 인공지능 영상처리 최적화 기술 상용화 등 국내 인공지능 산업 발전에 공로가 큰 이혁재 서울대 교수 등 5명에게 수상됐다. (전자신문, 2021.04.21)

박남규 교수

서울대 연구팀, 대면적 투명 컬러필터 및 암호화 나노 QR기술 개발

한국연구재단(이사장 노정혜)은 박남규 서울대 전기정보공학부 교수 연구팀이 금속 나노입자를 사용한 고품질 저비용 식각기술을 개발하고 이를 통해 반사와 산란 색상이 각각 다른 투명 컬러필터와 암호화된 나노 QR코드를 제작했다고 15일 밝혔다.

연구팀은 폰(체스 말 가운데 하나)을 본 떠 알루미늄 복합체로 된 원통 위에 구형의 금 나노입자를 올린 구조체를 핸드폰 화면크기 면적에 성공적으로 식각하는 공정을 개발했다.



금 나노입자의 반지름과 원통의 높낮이를 조절함으로써 가시광~근적외선 영역에서 빛의 산란, 반사, 투과 특성을 광범위하게 제어하는 데 성공했다.

실제 이같은 나노 폰 구조체를 적용한 컬러필터를 제작, 높은 투과성과 함께 고순도 반사색 및 산란색이 나타나는 것을 확인했다.

이와 함께 나노 폰 구조체 필름에 특정한 패턴으로 배열한 QR 코드를 투사하고, 구조에서 나타나는 반사색과 산란 색의 상보적 색 특성을 이용한 홀로그램용 QR코드 암호 화 시스템의 가능성도 제시했다. 새로운 고정밀 나노 식 각 공정을 개발해 높은 측벽 수직성과 종횡비의 나노 폰 복합 구조체를 대면적으로 구현하는데 성공했다. 향후 칼 라필터, 디스플레이, 광센서, 광 암호화 등 다양한 광학 응용소자 개발의 토대가 될 것으로 기대한다.

이번 연구성과는 과학기술정보통신부와 한국연구재단이 추진한 글로벌 프론티어사업 지원으로 이뤄졌으며, 국제 학술지 '어드밴스드 머티리얼스'에 지난달 18일자로 온라인 게재됐다. (전자신문, 2021.03.16)

윤성로 교수

“AI미래포럼, 집단지성으로 대한민국 AI생태계 만드는 출발점”

“인공지능(AI)을 개발하고 싶어도 국내 컴퓨팅 인프라가 너무 부족해 연구자들의 어려움이 많습니다. 굉장히 심각한 상황입니다.”

17일 만난 윤성로 4차산업혁명위원회 위원장(사진)은 AI미래포럼 발족을 두고 “집



단지성으로 대한민국 AI 생태계를 조성하는 출발점이 될 것”이라고 반기면서도 걱정까지 함께 내비쳤다. 말 한마디 한마디에 AI 관련 인프라를 혁신해야 한다는 절박함이 묻어났다. 윤 위원장은 “AI 글로벌 경쟁력은 무지막지한 데이터를 처리할 수 있는 컴퓨팅 인프라에 달려 있다”며 “지금 국내 대학과 연구소는 전장에 소총 하나 없이 나가는 군인 꼴”이라고 말했다. 4차산업위는 올 들어 국무총리 공동위원장 체제로 격상되며 각 부처 AI 데이터 정책을 조율하는 컨트롤타워를 맡게 됐다. 윤 위원장은 “데이터 독점과 소수 글로벌 기업의 시장 장악 때문에 우리 기업들이 더 어려운 상황에 내몰리고 있다”며 “개방과 협력, 양자컴퓨터 개발 등을 통해 ‘AI 수월성’을 시급히 확보해야 한다”고 강조했다. (한국경제, 2021.03.17)

한승용 교수

공학한림원 ‘젊은공학인상’ 수상

한국공학한림원은 18일 제25회 한국공학한림원 대상 및 젊은공학인상 수상자를 발표했다. 한국공학한림원 대상은 우수 공학기술인을 우대해 국가 경제발전 기반을 구축하기 위해 1997년 제정돼 올해 25회째다. 매년 공학 관련 기술, 연구, 교육, 경영 부문에서 한국 산업 발전에 기여한 공학기술인을 선정, 시상한다.

한승용 서울대 전기·정보공학부 교수는 ‘무절연 고온초전도 자석’ 기술을 개발, 상용화에 성공했다. 극저온에서 전기저항이 ‘0’에 가까워지는 초전도 현상을 효율적으로 구현하려면 고온초전도체 개발이 필요하다. 한 교수는 전기 절연을 의도적으로 제거한 무절연 고온초전도 자석 기술을 통해 지구 자기장의 91만배에 이르는 직류 자기장을 만드는 데 성공했다. (동아사이언스, 2021.03.18)

이병호 교수

한국정보디스플레이학회장 “디스플레이 신기술 개발만이 후발주자 추격 따돌릴 수 있어”



서울대는 창의적이고 활발한 연구활동을 통해 탁월한 연구 실적을 낸 교수 10명을 ‘2020 서울대 학술연구교육상(연구 부문)’ 수상자로 선정했다. 서울대 교수들의 연구의욕을 고취하고 서울대의 연구 경쟁력 제고를 위해 2008년 ‘서울대 학술연구상’을 제정했으며, 2018년도부터는 ‘서울대 교

육상’과 통합해 ‘서울대 학술연구교육상’ 연구부문 교육부 문으로 시상하고 있다. 이경무 교수는 AI 및 컴퓨터비전 분야에서 220여편의 논문을 발표해 Google Scholar(구글 스칼라) 기준 최근 5년간 13000여회 피인용을 달성했다. 그 학술적 성취로 각각 AI 분야 세계 최고 학술지인 IEEE TPAMI 아시아 최초 부편집장 최고 학술대회인 ICCV2019 유치 및 조직위원장을 역임했다. 또한 2016년 한국컴퓨터비전학회를 창립하고 현재 회장으로서는 불모지였던 국내 AI 및 컴퓨터비전 분야의 위상을 세계 수준으로 높이는 데 큰 역할을 했다. 이를 인정받아 2018년 과학기술정보통신부 이달의 과학기술인상, 2020년 정부홍조근정훈장 등을 수상했다. (전자신문, 2021.03.19)

이병호 교수

VR 헤드셋, 선글라스만큼 얇아진다



서울대 전기·정보공학부 이병호 교수팀은 “기존 VR 장치의 크기를 대폭 줄일 수 있는 새로운 VR 디스플레이 기술을 개발했다”고 26일 밝혔다. 이번 연구 결과는 가상현실 분야의 세계적인 학술회의인 IEEE VR에서 29일 발표될 예정이며, 국제 학술지인 ‘IEEE TVCG’에 25일 공개됐다. 이병호 교수는 “이는 VR 기기의 새로운 장을 열 혁신 기술”이라며 “국제특허를 출원했으며 제품 생산에 나서는 기업이 있다면 1~2년 안에 상용화가 가능한 수준이다”라고 말했다. (조선일보, 2021.03.26)

한승용 교수

4월 과학기술인상에 한승용 서울대 교수… ‘고온 초전도 자석’ 개발



과학기술정보통신부는 ‘이달의 과학기술인상’ 4월 수상자로 한승용(46·사진) 서울대 전기·정보공학부 교수를 선정했다고 31일 밝혔다.

한 교수는 고성능의 ‘고온 초전도 자석’을 개발해, 우리나라 초전도 자석 연구의 국제적 위상을 높이고 전기·전자 산업의 경쟁력을 강화하는 데 기여한 공로를 인정받았다. 이달의 과학기술인상은 우수한 연구개발 성과로 과학기술 발전에 공헌한 연구개발자를 매달 1명씩 선정해 과기정통부 장관상과 상금 1000만원을 수여하는 시상 제도다. (조선비즈, 2021.03.31)

김성재 교수팀

배터리 및 해수담수화 장치의 이온 전달 가속화 기작 세계 최초 규명

서울대학교 공과대학(학장 차국헌)은 전기·정보공학부 김성재 교수팀이 스탠퍼드 대학교 알리 마니(Ali Mani) 교수팀과의 공동 연구에서 비균일(nonuniform)하게 배치된 미세 구조물들 사이에서 생성되는 재순환 흐름이 나노 다공성 막을 통과하는 전해질 이온의 전달을 가속한다는 기작을 증명했다고 1일 밝혔다.

서울대 김성재 교수는 “약간의 비균일 분포가 막대한 전력 효율 향상을 유발할 수 있어 산업적 응용이 매우 큰 기작을 증명하였다”라며, “현재 공동 연구팀은 이 기술을 활용해 배터리와 해수담수화 장치에 응용하는 플랫폼을 개

발 중"이라고 밝혔다.

이번 연구 결과는 나노과학기술 분야 권위지인 '나노 레터스(Nano Letters)'에 3월 31일 자로 온라인 게재되었고 표지 논문으로 선정되었다. 이 연구는 과학기술정보통신부 중견연구자 지원 사업과 기초연구실 사업의 지원으로 수행됐다.

이경무 교수

코어 AI는 기본, 응용도 잡겠다...



국내 최대이자 최정상 대학인 서울대가 올해 마지막 국가 선정 인공지능대학원 주인공이 됐다. 국내서 몇십 년간 인공지능(AI) 연구에 매진해 온 교수들이

절대적으로 많은 서울대가 언제 국책 인공지능대학원으로 선정될지는 그간 세간의 관심사였다. 전임교수 없이 모든 교수가 참여교수인 만큼 전기·정보공학부, 컴퓨터공학부 등 기존 소속을 유지한다. 융합적인 성격이 강한 AI 기술에는 기존 대학원 방식보다 다양한 학부 연구자들이 쉽게 만날 수 있는 협동과정정이 더욱 알맞다는 이유에서다.

학생들도 코어 AI와 함께 다양한 응용분야 과목을 자유롭게 수강할 수 있다. 전임교수 확보가 관건인 국내 기존 대학원 제도 대신 AI 학과를 따로 두지 않은 MIT, 스탠퍼

드와 같은 해외 우수 대학들의 운영 방식을 참고한 결과다. (AI타임스, 2021.05.12)

지스트 인공지능연구소

서울대 뉴미디어통신공동연구소와
인공지능 연구협력 체결



지스트인공지능연구소와 서울대학교 뉴미디어통신공동연구소는 지난 7일(금) 인공지능 분야의 연구협력을 위한 상호 업무협약(MoU)을 체결했다고 밝혔다.

이번 협약식은 지스트 인공지능연구소 이흥노 소장과 서울대 뉴미디어통신공동연구소 이경우 소장, 서울대 전기·정보공학부 이종호 교수 등이 참석한 가운데 서울대 뉴미디어통신공동연구소 회의실에서 진행됐다. 이번 협약의 주요 내용은 ▲인공지능의 창업, 교육과 연구협력, ▲스마트포용사회 핵심 산업 데이터 구축 협조, ▲국가 연구개발과 창업사회 과제 공동 참여 추진, ▲석·박사 학생과 Post-doc. 등 연구인력 교류, ▲블록체인 관련 분야 연구협력과 인력교류 등의 사항이 포함됐다. (테크월드, 2021.05.24)



이병호 교수, 공과대학 학장에 취임하며...



글 | 이재영 인터뷰 | 이병호 교수

2021년 하반기부터 공과대학 학장으로 취임하여 업무를 수행하게 되실

이병호 교수님을 만나보았습니다.

1. 간단한 교수님 소개 부탁드립니다.

저는 전기·정보공학부 교수로 있는 이병호입니다. 1994년 9월에 서울대학교에 부임하였고 전공분야는 광학응용입니다. 좀 더 구체적으로는 AR/VR/3D 디스플레이와 메타표면이라는 나노광학 분야를 연구하고 있습니다.

9월 1일부터 서울대 공과대학 학장직을 수행하게 되었습니다. 이현재 현 학부장님 전에 4년간 전기·정보공학부 학부장직을 수행하였기에, 전기·정보공학부의 현황을 잘 알고 있습니다.

2. 공과대학 학장님이라는 직책을 맡게 되면서 어떤 포부나 계획이 있으신지 궁금합니다.

우선, 소통이 중요하다고 생각합니다. 학생들과 교수님들 간의 소통, 교수님들 사이의 상호 소통, 직원 선생님들과 교수님들간의 소통이 중요합니다. 어려운 점들을 서로 논의하여 고쳐나가는 노력이 필요하며, 뜻을 모아서 우리가 4차산업혁명을 선도해 가며 우리나라와 세계의 학술발

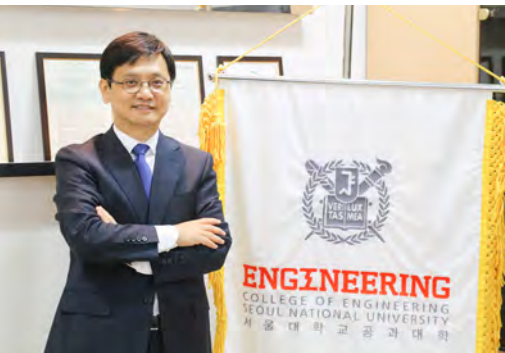
전 및 산업발전에 기여하는 서울대학교 공과대학이 되도록 노력하겠습니다.

그 동안 서울대학교 공과대학 졸업생들과 교수님들이 우리나라 산업의 발전과 세계적 위상을 높

이는데 중추적 역할을 하여왔습니다. 세계적으로 더욱 경쟁이 치열해지는 한편, 코로나19 등으로 인한 각종 난관에 직면한 우리 사회에서 서울대학교 공과대학이 그 길을 열고 방향을 제시하는 역할을 수행하는 것이 본분이라고 생각합니다. 서울대학교 공과대학은 사회를 섬기는 마음으로 사회에 기여하는 모습을 보여주어 국민의 사랑을 더 받아야 할 과제도 안고 있습니다.

3. 다양한 꿈과 미래를 가지고 노력하는 전기·정보공학부 학생들에게 응원과 격려 부탁드립니다.

우리 학생 여러분들은 입학할 때 가슴 뛰도록 좋았을 것이고 꿈을 갖고 있었을 것입니다. 그 꿈이 지금 어떤 상태인지 모르겠습니다. 나는 공부가 힘들기도 하고 좀 방황하는데, 주위에는 흔들리지 않고 공부를 잘 하는 친구들이 있어 의기소침해졌을지도 모르겠습니다. 어떤 길로 가야 하나 하고 장래를 고민하는 학생들도 있을 것입니다. 가장 중요한 것은 자신을 소중히 여기고 자신감을 갖는 것입니다. 세상에는 어려움이 가득하지만 용감하게 그걸 뚫고 문제를 해결해 나가겠다고 생각하는 사람들이 성장할 수 있습니다. 여러분의 선배님들 중에는 창업하여 회사를 크게 상장시킨 분들, 대기업에서 연구원으로 또 임원으로 크게 기여하시는 분들, 국책연구소에서 다양한 연구활동을 하는 분들, 국내외 대학에 교수로 재직하며 선도적 연구를 하고 후학을 양성하는 분들, 관직에서 우리나라 산업발전을 위해 수고해오신 분들 등 다양한 곳에서 중요한 역할을 해오신 분들이 많습니다. 여러분들도 그렇게, 또는 그 이상으로 크게 될 수 있는 사람들입니다.



글 | 한 이 주 인터뷰 | 문태섭 교수, 전 세영 교수

2021년 우리 학부에 새로 부임하신 신임 교수님들을 만나보았습니다.

문태섭 교수

학력

Education

- 2002.2 서울대학교 전기공학 학사
- 2004.6 스탠포드 (Stanford) 대학교 전기공학 석사
- 2008.9 스탠포드 (Stanford) 대학교 전기공학 박사



경력

Career

- 2008.10-2012.1 야후 랩스(Yahoo! Labs) 연구원
- 2012.2-2013.8 UC 버클리 (Berkeley) 통계학과 박사후연구원
- 2013.9-2015.8 삼성전자 종합기술원 전문연구원
- 2015.9-2017.2 대구경북과학기술원 (DGIST) 정보통신융합공학전공 조교수
- 2017.3-2021.2 성균관대학교 전자전기공학부 조교수/부교수
- 2021.3- 현재 서울대학교 전기·정보공학부 부교수

연구분야

Research Interest

- 빅데이터, 머신러닝, 인공지능, 정보이론

Q1 서울대학교 전기·정보공학부에 부임하신 소감이나 느낀 점이 어떠신가요?

저는 2002년에 전기공학부를 졸업하였는데, 거의 20년이 지나서 모교 모학부에 부임하게 되니 정말 감회가 새롭고 감사한 마음이 많습니다. 특히, 학부 시절의 여러 가지 추억이 있는 301동에 돌아와서 후배 학생들을 가르치고 지도한다고 생각하니 설레기도 하고 큰 책임감을 느낍니다. 제가 학부를 다닐 때에 비해서 학교도 많이 변하고 분위기도 많이 바뀌었지만, 여전히 관악산 자운암 중턱에서 바라보는 301동과 캠퍼스는 그대로이고, 변함없는 낙성대 길과 기숙사 삼거리, 그리고 마을버스가 다니는 순환도로를 따라 출근할 때면 꼭 다시 고향에 돌아온 것 같은 느낌을 받습니다.

저는 2008년에 박사학위를 받고, 운 좋게도 국내외 회사 연구소와 대학들에서 여러 우수한 동료, 선배들을 만나며 다양한 경험을 쌓아 볼 기회들이 있었는데, 그러면서 느끼게 된 것이 한국에서 최고인 우리 학부 학생들이 세계로 무대를 넓혀도 전혀 손색없는 경쟁력을 가지고 있다는 것이었습니다. 다시 모교로 돌아와 그런 우수한 학생들과 만나고, 그들이 조금이라도 더 성장하고 발전할 수 있도록 도울 수 있게 부족하나마 제 최선을 다해야겠다고 다짐합니다.

Q2 교수님의 연구 분야 및 연구실에 대한 소개 부탁드립니다.

저희 연구실 M.IN.D (Machine INtelligence and Data science) Laboratory에서는 기계를 더 똑똑하게 만들고자 하는 차세대 핵심 AI 알고리즘 연구와 데이터에 기반해서 다양한 응용 분야에서 새로운 정보와 통찰을 도출해내는 데이터 사이언스 연구를 함께 진행하고 있습니다. 이를 통해, 최종적으로 “인간을 대체하는 것이 아니라 인간에게 도움이 되는 지능정보기술”을 개발하고자 합니다. 이런 연구 수행을 위해 엄밀한 수학 (선형대수/확률론/최적화 등)과 컴퓨팅 (Python/Tensorflow/PyTorch 등) 도구들을 활용하고 있으며, 현재는 딥러닝 기술을 많이 활용하고 있습니다.

조금 더 구체적으로, 차세대 AI 알고리즘 개발을 위해서 (1) 대용량 데이터나 모델을 효율적으로 다룰 수 있는 확장성 (scalability), (2) 변화하는 환경에 빠르게 적응할 수 있는 적응성 (adaptivity), 그리고 (3) 적대적 공격이나 특징들에 대해서 민감하게 반응하지 않는 안정성 (stability)을 중요한 원칙으로 삼고 다양한 상황에 대한 연구를 진행하고 있습니다. 각각의 원칙에 기반하여 최근 진행하고 있는 연구들의 예로는, 트랜스포머(Transformer)와 같은 거대 신경망 모델을 대용량 데이터로 효율적으로 빠르게 학습시키는 알고리즘 연구 (확장성), 학습 데이터의 분포 변화를 적응적으로 학습할 수 있는 디노이징(denoising) 및 연속학습 (continual learning) 알고리즘 연구 (적응성), 적대적 공

격(adversarial attack)에 강건한 방어 알고리즘 및 민감 정보에 따라 차별하지 않는 공정한 분류 알고리즘 연구(안정성) 등이 있습니다.

또, 응용 데이터 사이언스 연구로는 다양한 분야 전문가들과의 협업을 통해 사회적/과학적으로 파급이 큰 연구 주제를 찾으려고 노력하고 있습니다. 이전에 진행하였거나, 현재 진행하고 있는 연구로는 위성 데이터 기반 초미세먼지(PM2.5) 농도 예측, 도플러 레이더 기반 행동 인식, 의료 영상 기반 질병 진단, 뇌영상 및 유전체 멀티모달 데이터 분석을 통한 뇌과학 연구 등이 있습니다.

이러한 핵심 알고리즘 개발에 관한 연구 결과들은 인공지능 및 기계학습 분야 해외 최우수 학술 대회들(NeurIPS, ICLR, CVPR 등)에 발표하고 있으며, 데이터 사이언스 연구 결과들은 해당 응용 분야의 임팩트 높은 저널들(Environmental Pollution, IEEE Geoscience and Remote Sensing, Nature Protocols)에 출판하고 있습니다.

연구실에는 현재 박사과정 5명, 석사과정 5명이 재학하고 있으며, 재학 중 학생들의 산업체 인턴십이나 해외 협력 파견 등도 장려하고 있습니다. 그 일환으로 작년에는 미국 하버드 대학과 독일 베를린 공대에 각각 2명씩 6개월간 파견을 보내기도 하였고, 올해는 4명의 학생들이 Naver, Amazon, Microsoft 등 산업체 인턴십을 수행하였거나 할 계획을 갖고 있습니다. 저희는 world-class 연구를 지향하지만, 단순히 연구 실적을 위한 연구가 아니라, 연구라는 매개를 통해 서로가 더 성장하고 나가는 인간(교수 포함)이 되는 것을 목표로 하고 있습니다. 또한, 연구실 구성원들이 서로를 배려하고 가족적인 분위기를 만들어가려고 노력하고 있습니다. 예를 들어, 구성원들의 생일에는 항상 조출한 케익 파티를 하며, 좋은 논문이 accept되면 무조건 랩 전체 회식을 하고, reject이 되면 지도 교수가 격려차 밥을 사주는 전통을 만들고 있습니다.

Q3 교수님의 연구 분야에 관심있는 학생들이 준비해야 할 것에는 어떤 것들이 있을까요?

연구실 합류를 위해서 탄탄한 수학적 기반(선형대수, 확률론, 최적화 등)과 컴퓨팅 경험(C/C++/Python 등)을 가지고 있으면 좋습니다. 학부 과목 중에서는 [딥러닝의 기초][기계학습 및 전기정보 응용][확률 변수 및 확률 과정

의 기초]와 같은 과목들을 듣고 미리 관련 내용들을 공부해보는 것도 도움이 됩니다. 또한, 좋은 학부 성적도 어느 정도 필요 조건으로 작용하는데 (충분 조건은 아님), 이는 단순히 공부 잘하는 학생을 뽑겠다는 것이 아니라, 그 사람의 성실도와 여러 가지 일들을 함께 처리할 줄 아는 능력의 평가 관점에서 보는 것입니다.

그런데, 이보다 더 중요한 것은 본인이 연구를 하고자 하는 의지입니다. 단순히 머리가 좋고 반짝이는 아이디어만 내는 사람보다, 한 가지 문제를 끝까지 물고 늘어지고, 결국 연구 과정 중의 어려움을 돌파해낼 수 있는 끈성(grit)을 가진 사람을 훨씬 더 중요하게 생각합니다. 또한, 협업을 통한 연구가 매우 중요하기 때문에 적극적으로 다른 사람들과 소통할 수 있고, 능동적으로 자신의 문제 해결을 위해서 도움을 요청하고 토의할 줄 아는 능력을 매우 중시하고 있습니다.

대학원 연구실은 학부와 다르게 랩 구성원들이 함께 만들고 운영해가는 일종의 팀이라고 생각합니다. 그래서, 가능하다면 연구실 합류 전에 졸업 프로젝트나 인턴 과정을 거치면서 일정 기간 동안 연구실에서 함께 생활해 보면서 랩구성원들과 함께 원팀을 구성할 수 있는, 서로 잘 맞는다고 판단되는 학생들 위주로 뽑고자 하고 있습니다. 따라서, 연구실 지원에 관심이 있다면 4학년 초반 정도에는 일찍 이메일로 연락을 해서 학부 인턴을 지원해보는 것을 추천합니다.

Q4 비대면 수업으로 인해 학생들을 만나지 못하셔서 아쉬움이 있으실 것 같은데요, 전기·정보공학부 학생들에게 해주고 싶으신 말씀 부탁드립니다.

사상 초유의 COVID-19 팬데믹은 당연하다고 생각했던 많은 것들을 당연하지 않게 만들어버린 것 같습니다. 특히, 치열했던 입시 끝에 맞이한 황금같은 학부 시절에 마음껏 캠퍼스를 누비지 못하고, 친구들과도 자유롭게 만나지 못하게 된 것을 정말 안타깝게 생각합니다. 하지만 어찌겠습니까? 모두에게 다 힘들지만, 불평하고 낙담한다고 상황이 바뀌지 않을 바에는, 이것도 반드시 지나가리라라는 소망을 가지고, 또 이 상황을 어떻게 하면 더 나에게 도움이 될 수 있도록 바꿀 수 있을까 고민해보면 좋을 것 같습니다.

저는 우리 학부 졸업생들이 앞으로 어떤 분야로 가더라도 자기 분야의 전문성을 갖춘 리더로 성장할 수 있으

면 좋겠습니다. 그러기 위해서는 기본에 충실한 것과 멀티플레이어가 되는 것이 가장 중요하다고 생각합니다. 즉, 어떤 특정 분야가 최근 인기가 좋다고 해서 조금하게 겹으로 드러나는 fancy한 모습만 추구한다면 사상누각이 되고, 금방 밀천이 드러나는 사람이 되기 쉽습니다. 오히려 학부 시절에는 여러 분야들의 기반이 되는 기초(수학, 물리, 컴퓨팅 및 전기정보공학 기초과목)들을 근성(grit)을 가지고 확실히 쌓고 다지는 것이 매우 중요합니다. 또한, 그렇게 다진 탄탄한 기초 위에 다양한 분야에 대해 관심을 가질 수 있는 멀티플레이어가 되어야 한다고 생각합니다. 즉, 어느 한 분야나 문제에만 관심을 가지고, 다른 문제들에는 무관심한 것이 아니라, 다양한 관심을 가지고 항상 자기가 몰랐던 것, 부족했던 것을 채워가는 발전을 추구하면 좋습니다. 그를 통해서, 새로운 통찰력과 문제 해결의 아이디어를 얻을 수 있습니다. 스티브 잡스도 창의성은 서로 다른 분야나 문제를 연결할 때 생긴다고 했습니다.

최근, 특히 AI 분야에서는 연구 경쟁이 매우 치열해지고 있지만, 연구는 승패를 가르는 경쟁적 스포츠가 아니라, 다양한 연구자들의 협업을 통해서 인류의 지식과 지혜를 진일보시키는 활동이라고 생각합니다. 즉, 자기가 가지고 있는 것을 꼭꼭 감추고 자기 것만 챙기는 사람(taker)보다, 오히려 자기의 장점을 다른 사람들과 더 공유하고, 조금 손해 보더라도 다른 사람의 연구에도 기여할 수 있는 사람(giver)이 후에 연구자 커뮤니티나 속해 있는 조직에서 더 좋은 평가를 받게 됩니다. 그리고, 이는 비단 연구에만 해당되는 것은 아니고, 삶을 살아가는 자세와 관련되어 있다고 생각합니다. 우리 학부와 M.IN.D Lab을 거쳐가는 사람들이 모두 “다른 사람의 삶에 변화와 도움을 줄 수 있는 사람” (“making differences in other people’s lives”, 즉 “giver”)이 되기 위해 한 뼘 더 성장할 수 있게 도울 수 있다면, 그보다 더 보람 있는 일이 없을 것 같습니다.



전세영 교수



학력 Education

- 1999년 서울대학교 전기공학부 학사
- 2005년 미시간 대학교 전기공학-시스템 석사
- 2005년 미시간 대학교 수학 석사
- 2009년 미시간 대학교 전기공학-시스템 박사

경력 Career

- 2009-2011년 박사후 연구원, 하버드 대학교 의과대학 / 매사추세츠 종합병원 영상의학
- 2011-2013년 박사후 연구원, 미시간 대학교 전기전자컴퓨터 / 미시간 대학병원 영상의학
- 2013-2021년 조교수/부교수, 울산과학기술원 전기전자컴퓨터
- 2021년-현재 부교수, 서울대학교 전기·정보공학부

연구분야 Research Interest

- 계산영상 및 의료영상, 신호처리 및 머신러닝

Q1 서울대학교 전기·정보공학부에 부임하신 소감이나 느낀 점이 어떠신가요?

1995년에 입학하여 4년간 학창 시절을 보낸 모교로 돌아오게 되어 감회가 새롭습니다. 제1공학관 301동은 제가 2학년때인 1996년에 완공되어 사용되기 시작 했었는데요, 이번에 임용되어 돌아와보니 마치 오랫동안 보지 못했던 친구의 남아있는 옛 모습을 보는 듯한 반가움이 있었습니다. 하지만 코로나19로 인해서 대부분의 수업과 회의를 오피스에서만 하고 있고, 특히 학생 여러분을 아직 직접 만나지 못해 모교로 부임을 했다는 사실이 덜 현실적으로 느껴지기는 합니다. 앞으로 상황이 나아져서 여러분들을 수업 시간이나 다른 기회에 직접 만나게 되고, 또 예전 저와 제 동기들이 앉아 있던 301동 강의실을 채운 여러분의 모습을 빨리 볼 수 있으면 좋겠네요. 서울대학교 전기·정보공학부에 새로 부임한 교원으로서 앞으로 여러분들과 열심히 공부하고 연구하여, 이를 통해서 학생 여러분들이 공학도로서 갖추어야 할 소양을 가지는데 도움을 드리고 싶으며, 또한 세상에 도움이 될 이로운 기술

을 만드는데 일조하고 싶습니다.

Q2 교수님의 연구 분야 및 연구실에 대한 소개 부탁드립니다.

저는 계산영상(computational imaging)이라는 분야를 연구하고 있습니다. 다소 생소한 이름이죠? 인간이 보고자 하는 대상의 영상을 만들어내는 장치를 영상 시스템(imaging system)이라고 하는데요, 예를 들면 우리가 흔하게 보는 카메라부터 시작해서, 멀리 있는 물체를 보는 망원경, 매우 작은 대상을 보는 현미경, 몸 안의 3차원 구조를 해부하지 않고 보는 각종 장치가 그 예입니다. 과거에는 주로 하드웨어만으로 영상 시스템을 만들어 왔었는데요, 현대 영상 시스템은 하드웨어와 소프트웨어가 조화를 이루어 기존 기술의 한계를 극복하고 있어요. 이 조화를 위해서는 하드웨어는 소프트웨어를 고려하여 설계되고, 소프트웨어 역시 하드웨어를 고려하면서 만들어지는데, 이러한 현대 영상 시스템을 연구하는 분야를 통칭하여 계산영상이라 합니다. 이러한 발전은 기존 하드웨어 중심의 영상 시스템의 한계를 극복하는데 중요한 역할을 하고 있는데요, 예를 들면 블랙홀 영상화, 초정밀 현미경, 고속 MR(magnetic resonance) 의료영상, 그리고 저선량(low-dose) 방사선 의료영상 등이 최근 가능해진 계산영상 시스템이죠. 저희 지능형 계산영상 연구실(Intelligent Computational imaging Lab; ICL)은 주로 영상 시스템 하드웨어를 고려한 소프트웨어 연구에 집중하고 있습니다. 제 연구 분야를 핵심 기술과 핵심 응용의 관점에서 좀 더 설명 드릴게요.

제 연구에서 계산영상 시스템 소프트웨어를 만드는데 필요한 핵심 기술은 신호처리와 확률이 결합된 통계적 신호처리(statistical signal processing) 이론인데요, 이 기술은 최근 다른 분야와 마찬가지로 인공지능의 광풍이 불며 요즘은 인공지능 기반 신호처리(AI based signal processing), 신호처리를 위한 기계학습(machine learning for signal processing)으로 확대되고 있습니다. 저희 연구실은 이 이론들을 계산영상 환경에서 더욱 최적화하고 발전시키는 연구하고 있습니다. 아까도 언급 드렸지만 계산영상 알고리즘은 하드웨어를 기반으로 한다고 했잖아요? 즉, 알고리즘이 영상 시스템의 데이터를 얻는 물리적, 확률적 과정을 모델링한 정보를 사용하는 것이죠. 물론 기존의 통계적 신호처리 기술 또는 인공지능 기술이 바로 적용될 수도 있겠지만, 때로는 영상 시

스텝 모델링이 주는 정보가 너무 중요해서 이를 활용하지 않은 경우와는 큰 성능 차이를 보일 때가 있으며, 또 아예 기존 기술을 적용할 수 없는 상황도 있기 때문에 저희 연구실은 이를 극복하고 해결하고자 통계적 신호처리나 인공지능 기술을 계산영상 세팅에서 발전시키고 최적화하는 연구를 하고 있죠. 또한, 요즘 계산영상에서의 인공지능 기법은 평균 성능은 우수한 반면, 기존의 통계적 신호처리 기법은 수학적으로 보장된 안정적인 성능과 예상 가능한 결과를 얻을 수 있는 장점이 있는데요, 저희 연구실에서는 이 두 기법의 장점만 가질 수 있는 시너지 기술을 만들고자 연구하고 있습니다. 그래서 저희 연구실의 연구 결과들은 신호처리 분야의 학회나 저널의 계산영상, 영상처리, 의료영상 부문에 발표가 되기도 하지만, 머신러닝이나 컴퓨터비전 분야의 학회에 로우레벨(low-level) 컴퓨터비전, 물리기반(physics-based) 컴퓨터비전, 또는 계산사진학(computational photography) 부문의 연구로 발표되고 있기도 합니다.

저희가 연구하는 영상 시스템 모델 기반의 신호처리 및 머신러닝 알고리즘은 다양한 계산영상 분야에 활용될 수 있지만, 저희 연구실이 특히 관심을 가지고 있는 응용 분야는 의료영상(medical imaging), 특히 암 영상(cancer imaging)입니다. 암은 현대인의 사망원인 1위인데요, 특히 폐암이나 간암은 효과적인 치료에 매우 중요한 조기 진단이 어려운 것으로 알려져 있습니다. 좋은 의료영상 장비가 있으면 좋을 텐데요, MR이나 X선 CT(computed tomography)의 경우 높은 해상도를 가지지만 악성 종양과 양성 종양을 즉시 구분하는 것이 어려운 반면, 양전자방출단층촬영(Positron Emission Tomography; PET)이라는 영상 시스템은 해상도는 낮지만 분자 영상(molecular imaging)을 통해 악성 종양을 명확하게 영상화 할 수 있어요. 하지만 PET 데이터에는 각종 잡음, 산란, 감쇄 뿐만 아니라 불안정한 크리스탈의 민감도, 환자의 움직임 등 해상도를 낮추는 요소가 너무 많아서, 현재 가장 우수한 계산영상 알고리즘을 사용해도 아직은 조기 진단에 사용 될만한 해상도를 얻지는 못하고 있습니다. 개인적인 욕심으로는 PET의 해상도를 비약적으로 향상시키는 알고리즘 연구를 통해서 암의 조기 진단이나 정밀 치료 모니터링에 활용될 수 있는 의료영상 시스템을 만들고 싶습니다. 또한 암과 관련된 다양한 영상 시스템 연구로 분야를 확장하고 있는데요, 또다른 방사선 의료영상 시스템인 저선량 X선 CT, 그리고 암의 확진에

사용되는 병리영상(pathology)등을 위한 계산영상 및 인공지능 알고리즘도 연구하고 있습니다. 다양한 학교, 병원, 기업들과의 협력을 통해서 지속적으로 영상 시스템 종류와 대상 응용 분야를 확장하고 있습니다. 암을 연구하시고 진단, 치료하시는 많은 연구진, 의사 분들에게 중요한 정보를 제공할 수 있는 좋은 계산영상 시스템 및 분석 알고리즘을 만들고 싶어요.

Q3 교수님의 연구 분야에 관심있는 학생들이 준비해야 할 것에는 어떤 것들이 있을까요?

아마 많은 분들이 미래에 무엇을 할지, 또는 하고 싶은지에 대해서 고민이 있으실 텐데요, 먼저 본인에 대해서 알아보는 과정이 필요할 것 같습니다. 본인이 무엇을 좋아하고, 무엇을 잘하고, 또 무엇이 정말 싫은지 알아보는 시간을 갖는 것이 필요하다는 것이죠. 제 연구 분야에 대한 막연한 흥미가 있다면 일단 좋은 시작 같아요. 저는 학부 시절에 “시각”에 대한 막연한 흥미가 있었습니다. 참 설명하기 어려운 흥미의 시작점인데요, 경제학자 케인스가 말한 소위 “애니멀 스피릿”이 아니었을까 해요. 아마도 다양한 전기·정보공학부 과목을 공부하면서, 그리고 다양한 대화들 속에서 저도 모르는 사이에 이 막연한 흥미가 시작되지 않았을까 합니다. 여러분도 이러한 막연한 흥미가 있으신가요? 영상처리, 신호처리, 의료영상 등에 막연한 흥미가 시작되었다는 준비의 첫 단계가 완료되었다고 보시면 됩니다. 만일 제 연구 분야에 관심이 있으신 분들이라면 다음 단계로 관련 수업인 전계시스템선형대수나 신호 및 시스템, 확률변수 및 확률과정의 기초, 그리고 디지털신호처리의 기초와 같은 과목을 들으시면서 본인이 이 과목들을 잘하는지, 아니면 적어도 좋아하는지 관찰하고 고민해 보면 좋을 것 같습니다. 물론 프로그래밍 관련 과목도 중요하고 잘 하시면 제 연구 분야를 하시는데 도움이 되기는 합니다.

기초적인 배경 지식을 쌓으시면서 더 분야를 알고 싶으시면 제 추천은 연구 또는 관련 프로젝트를 경험하거나 각종 챌린지에 참여해 보라는 것입니다. 그리고 진짜 경험을 위해서는 정말 “열심히” 해보세요. 그래야 본인이 그 분야를 정말 좋아하는지, 아니면 정말 이 분야는 본인에게 맞지 않는지에 대해서 잘 알 수 있거든요. 적어도 저는 그랬던 것 같습니다. 적게는 한학기 정도, 길게는 1-2년 정도 미친듯이 해보면 이게 좋은지 싫은지 알 수 있더

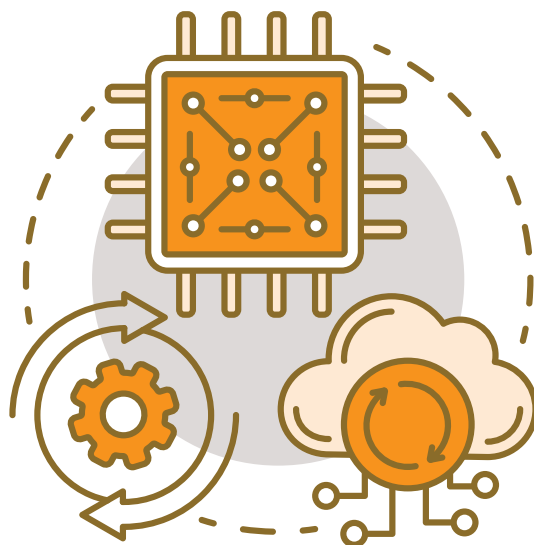
라구요. 저도 2-3분야 정도를 이렇게 경험하고 결국 지금의 분야를 하고 있는데요, 꼭 잘해서 이 분야를 결정한 것은 아니고, 결과보다는 과정이 즐거워서 이 분야를 택했습니다. 연구는 결과가 좋을 수도, 좋지 않을 수도 있어서 좋은 결과를 위해서는 큰 인내가 필요합니다. 그래서 어떠한 큰 결과에 대한 꿈을 꾸지만, 그 결과가 오랫동안 오지 않을 수도 있고 인내해야 하는 것 같아요. 그래서 저는 분야를 택할 때 과정이 즐거운 것이 중요 했었습니다. 마지막으로 궁금한 점이 있다면 많은 선배들, 주변 동기들, 그리고 어렵겠지만 용기를 내서서 관련 분야 교수님들을 잠시 찾아 뵙고 이야기를 듣는 것도 좋은 것 같아요. 다른 이들의 경험이 그대로 쓰이지는 않지만 유용할 때가 많은 것 같습니다.

Q4 비대면 수업으로 인해 학생들을 만나지 못하셔서 아쉬움이 있으실 것 같은데요, 전기·정보공학부 학생들에게 해주고 싶으신 말씀 부탁드립니다.

비대면 수업, 거리두기 등 코로나19로 인해 변화된 일상에 학생 여러분이 많이 답답함을 느끼실 것 같습니다. 입학하기 전 상상했던 또는 얼마전까지 경험했던 대학 생활과는 많이 다른 학창시절을 보내고 계시겠지요. 쉽지 않은 시기에 학생으로서 새로운 환경에 적응하느라 고생이 많으십니다. 저 역시 교수로서 제가 기존에 경험

하지 못한 환경에서 어떻게 수업을 하고 연구를 해야 할지 열심히 시행착오를 거치며 적응하고 있습니다만 쉽지 않은 것 같아요.

하지만 역사가 우리에게 말해주듯 인류는 결국 코로나19라는 새로운 환경에도 적응할 것입니다. 코로나19가 지구상에서 사라질지 아니면 우리와 함께 계속 남아 있을지는 모르겠지만, 어떠한 형태든 우리는 다시 “일상”이라고 느낄 안정성을 가지게 될 것입니다. 이러한 격변하는 환경속에서는 아무래도 마음에 불안을 느끼는 것이 당연할 것 같은데요, 그럴 때마다 저는 “This too shall pass”라는 말을 떠올리며 조금은 불안한 마음을 누그러뜨리고 있어요. 아마 많은 학생 여러분들이 코로나19로 인해서 학창 시절을 잃고 있다고 생각하실 것 같은데요, 저 역시 이점은 안타까운 마음이 듭니다. 하지만 인간은 경험을 통해서 각자 고유의 개성과 특별함을 가진다고 생각하고, 또 개인적인 생각입니다만, 인생의 모든 형태의 경험이 결국 본인의 이후 인생을 위해 쓰인다고 생각합니다. 여러분 세대가 겪으시는 이 유니크한 학창시절은 분명 여러분이 살아갈 인생에 도움이 될 것이라 생각하구요, 우리가 맞이하게 될 뉴노멀(new normal)의 새로운 세상에 이 혼란이 여러분을 준비시킬 특히 잘 준비시킬 중요한 역할을 할 것이라 생각합니다. 여러분 지금 이미 어려운 환경에서 잘 하고 계시구요, 같이 좀 더 고민해서 이 변화의 파도를 잘 뚫고 나가도록 합시다.



전기 에너지 변환 연구실

(Electric Energy Convergence Lab)

글 | 한 이 주 인터뷰 | 하 정 익 교수

Q1 안녕하세요, 교수님! 인터뷰에 응해 주셔서 정말 감사드립니다. 먼저 전기 에너지 변환 연구실에 대해서 간략한 소개 부탁드립니다.

저희 연구실은 전기 에너지를 변환하는 기기, 회로 및 제어에 대한 연구를 하고 있습니다. 전기 에너지를 이용한 고효율 친환경 기술들을 연구하여, 우리 사회가 지속 가능한 발전이 가능하도록 하는 것에 목표를 두고 있습니다. 발전, 송전, 배전 및 소비 시스템을 IT, 반도체, 제어 기술들로 고효율화 및 고지능화 하는 연구들을 진행하고 있습니다.

Tesla에 의해 제안되어 기존에 사용되고 있는 코일과 전선으로 이루어진 전력 시스템을 반도체화 하는 것도 중요한 연구 중의 하나입니다. 발전 분야에 있어 태양광, 풍력 등의 신재생 에너지를 변환하는 회로 및 제어 기술의 연구를, 송전과 배전에 있어서는 반도체 변압기를 이용한 HVDC 또는 MVDC 기술의 연구를 수행하고 있습니다.

전기 에너지의 소비에 있어서는 매우 다양한 분야에서 혁신적인 변화를 기대하고 있습니다. 전기화(Electrification)를 모토로 기존의 기계 및 화학 에너지 시스템의 전기화가 급속도로 진행 중이며, 이에 대한 연구 및 기술에 대한 필요도 매우 커지고 있습니다. 전기가동차, 전기비행기 등의 전기 교통 수단, 세탁기, 에어컨, 냉장고 등의 생활 가전, IT 및 모바일 제품, 의료 로봇, 전자 의수 등의 에너지 변환, 저장 및 공급에 있어 혁신적인 연구를 진행하고 있습니다. 특히, 최근 널리 사용되고 있는 전기자동차/전기철도, 생활 가전, 모바일 제품의 새로운 기술 연구와 개발에 있어 저희 연구실 학생들과 졸업생들이 열심히 참여하고 있습니다.

Q2 세부적인 연구 분야들에 대해서도 간략히 소개해주시 수 있나요?

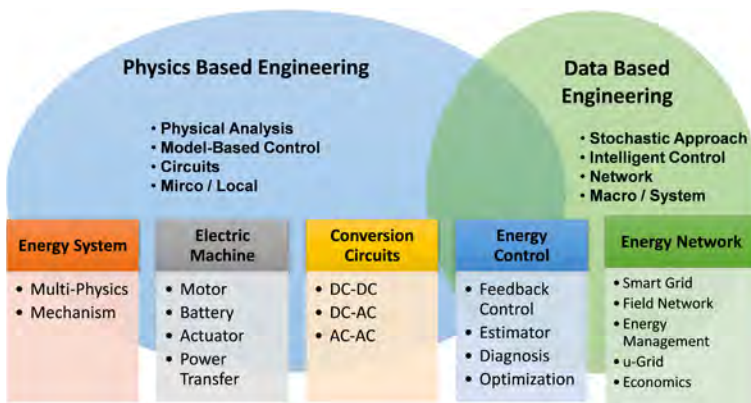
전기 에너지 변환의 연구는 크게 전압과 전류의 크기를 변화시키는 전력전자 공학과 다른 에너지원에서 전기 에너지로 바꾸어 주는 전기에너지 변환 공학을 기초로 하고 있습니다. 좀 더 기술적으로 세분화하면, 다물리에 기반한 에너지 시스템, 에너지 변환을 담당하는 전자기기, 전기의 형태를 바꾸는 변환 회로, 회로나 시스템을 위한 에너지 제어, 이러한 시스템을 연결하는 에너지 네트워크 공학으로 나눌 수 있습니다.

전자기학에 기반한 에너지 시스템 설계 및 모델링, 반도체 회로를 이용한 에너지 변환 회로, 이를 위한 에너지 변환 제어를 연구하고 있습니다.

해당 연구 중 최근에는 변환 회로 초소형화를 위한 초고주파 스위칭 컨버터 분야와 기계학습에 기반한 인공지능을 이용한 에너지 제어에 대해 초점을 두고 연구하고 있습니다.

에너지 변환이나 전송에 있어 그 전력의 크기는 자기장 또는 전기장 에너지와 변환 주파수의 곱으로 결정됩니다. 즉 같은 전력을 공급하기 위해서는 변환 주파수를 높이면 자기장 또는 전기장의 크기를 줄일 수 있는데, 이는 주파수를 높이면 전력 변환 시스템의 크기를 줄일 수 있다는 것을 말해 줍니다. 주파수를 높이기 위해서는 새로운 광대역 전력 반도체(Wide Band-Gap device)의 응용 및 구동 기술과 고주파 손실 감소 기술이 필요하여, 이에 대한 연구가 전세계적으로 이루어지고 있고, 저희 연구실도 이에 참여하고 있습니다.

대부분의 전기에너지 변환 시스템은 전자기, 기계, 재료 등 복합 물리 시스템(multi-physics system)으로 수학적 모델링이 가능한 분야에 대해서는 많은 발전이 있었고, 실제 많은 결과들이 산업에 응용되고 있습니다. 미래 시스템은 고밀도, 고효율, 초박형 기술을 필요로 하고 있고, 이에 대한 물리 수학적 모델링이 불가능한 부분들이 나타나고 있습니다. 기계학습을 이용한 인공지능 기술들을



이용한 전기 에너지 변환 연구로 복잡한 문제들의 해결책을 찾고 있습니다.

Q3 해당 분야를 연구하시게 된 특별한 계기가 있으신가요?

1980년대에는 우리나라는 산업화로 인한 공해가 매우 심각하였고, 아버님이 공해방지 담당을 하는 공무원이셨는데, 아버님의 일들로 인해, 저도 이때 환경 문제에 많은 관심을 가지게 되었습니다. 그리고, 친환경 에너지인 전기에너지를 공부하고 싶어 전기공학으로 진학하게 되었습니다. 중학생 때부터 회로 만드는 것을 좋아하였는데, 대학교에 와서 본격적으로 친구들과 함께 마이크로 마우스, 전기 자동차 등을 만드는 활동을 아주 재미있게 하였습니다. 회로를 통해서 환경 문제를 해결할 수 있는 연구를 계속하고 싶었고, 특히, 전기자동차와 에너지 시스템에도 매우 관심이 많아 이를 연구할 수 있는 대학원을 지원하게 되었습니다. 이후, 산업계에서 전기 에너지 변환 분야 연구와 관련 제품 개발을 계속 하였고, 이후 학교로 와서 본격적으로 전기 에너지 변환 분야 연구에 집중하게 되었습니다.

Q4 해당 분야와 연계가 되는 학부 과목에는 어떤 것들이 있을까요? 또, 전기 에너지 연구에 관심이 있는 학생들은 무엇을 어떻게 공부하면 좋을까요?

전기 에너지 변환의 기본은 [기초회로 이론 및 실험], [기초전자회로 및 실험], [전자기학], [컴퓨터의 개념 및 실험], [논리설계 및 실험], [제어공학개론] 등 학부 기본 과목입니다. 이를 바탕으로 [전기에너지 변환] 과목을 수강하게 되면 본 분야를 시작할 준비가 됩니다. 전기 에너지 변환에 있어 가장 중요한 학부 과목은 [전기기기 및 제어]

와 [전력전자 공학] 두 과목입니다. 1) [전자기학], [전기에너지 변환], [전기기기 및 제어]는 전기 에너지 변환의 기초 이론과 시스템 모델링을 다루는 과목입니다. 2) [기초회로 이론 및 실험], [기초전자회로 및 실험], [전력전자 공학]은 전기 에너지 변환 회로를 설계할 수 있게 해주고. 3) [컴퓨터의 개념 및 실험], [논리설계 및 실험], [제어공학개론] 과목은 전기 에너지 변환을 쉽게 다룰 수 있는 기초 공학에 관한 것입니다. 전기 에너지 변환 분야는 매우 넓은 분야의 학문으로, 전체를 다 잘하면 좋지만, 앞서 교과목의 일부분에만 관심이 있어도 저희 분야에서 많은 연구와 역할을 해 낼 수 있습니다.

Q5 마지막으로 전기·정보공학부 학생들에게 전하고 싶은 말씀 부탁드립니다.

학부 4년은 전공의 모든 분야들을 이해하고 잘 해낼 수 있는 능력을 배양하기에 매우 짧은 시간일 수 있습니다. 먼저 본인이 하고싶은 세부 분야를 선택하고 집중하는 것이 필요합니다. 뛰어난 공학자, 연구자가 되기 위해서는 많은 시간 공부만 한다고 되는 것은 아닙니다. 특히, 취미처럼 전기정보공학을 사랑하는 것이 필요합니다. 좋아하는 운동이나 게임처럼, 공학적인 것에 관심을 가져야 합니다. 졸업 시까지 아래 질문에 자신 있게 대답할 수 있는 사람이 되어야겠습니다.

- 1) 수업 교재를 제외하고, 몇 권의 전공 서적을 사거나 빌려서 읽어 보았나요?
- 2) 수업 숙제를 제외하고, 몇 개의 프로그램, 회로, 또는 시스템을 만들어 보았나요?

더욱 중요한 것은 미래를 꿈꾸는 사람이 되어야겠습니다. 자신의 미래를 구체적으로 생각해 보세요. 조금씩 그러한 모습으로 바뀌게 될 것입니다. 특히, 뛰어난 공학자의 공학자가 되겠다는 꿈을 꾸다면 미래에 여러분들은 그러한 모습이 되어 있을 것입니다. 특히, 기후 변화를 막고 고효율 시스템을 설계하는 전기 에너지 분야처럼 주변과 인류의 문제 해결해 주는 일을 해 주는 공학자를 꿈꾸어 보는 것은 어떠한가요? 10년 또는 20년 뒤에 인류를 위한 기술을 연구하는 훌륭한 공학자가 되어 다시 만나기를 기대합니다.

게임을 통해 전하는 행복, 동아리 Happetite

글 | 한 이 주 인터뷰 | 김 도 엽 (학부 20)

지난 1년 반, 팬데믹으로 인해 일상의 많은 부분이 사라지며 사람들의 우울감과 상실감 또한 바이러스처럼 번지고 있습니다.

대학 생활의 경험 또한 크게 축소되어 많은 학우분들이 어려움을 겪었을 것으로 생각합니다.

이런 상황 속에서, 위기를 기회로 전환하고자 하는 학생들이 있습니다.

게임을 통해 행복을 전하는 동아리, 해피타이트(Happetite)의 김도엽 학생을 만나보았습니다.



Q1 간단하게 자기소개를 해주세요

안녕하세요. 전기·정보공학부 20학번 김도엽입니다. 저는 해피타이트(Happetite)라는 전기정보공학부 동아리를 이번 년도 초에 창립하였고, 현재 동아리장으로 활동하고 있습니다. 전공은 컴퓨터 비전, 부전공은 생물학으로 생각하고 있으며 인공지능 분야를 깊게 파보고 싶습니다. 1학기엔 휴학 후 에듀테크 스타트업에서 정직원으로 재직하며 자체 서비스의 핵심 인공지능 알고리즘을 개발했습니다. 비대면 수업과 휴학으로 다양한 전기과 학우들과 뛰어난 교수님들과 소통할 기회가 적어 아쉽게 생각하는 바입니다. 누구나 인공지능이나 창업, 동아리 관련된 이야기를 나누고 싶다면 toebee@snu.ac.kr으로 이메일 주시면 감사하겠습니다.

Q2 해피타이트는 어떤 동아리인가요?

해피타이트 (Happetite)는 간략하게 소개하면 게임 개발 동아리입니다. 현재 전기·정보공학부 2명, 자유전공학부 1명, 디자인학부 2명으로 구성된 팀이며 자체적으로 기획, 개발, 디자인, 마케팅을 모두 담당하며 사실상 세미-스타트업 형식으로 활동을 진행하고 있습니다. 학기 중에는 매주 대면/비대면으로 전체 회의를 진행하고, 방학 때는 더 자유롭게 파트 회의와 전체 회의를 병행하며 서비스를 개발하고 있습니다.

저희의 서비스는 자기계발이나 마음챙김 어플리케이션들에 대한 유저들의 흥미가 빠르게 떨어진다는 문제점에 착안하여 “재미있게” 유저의 “행복도”를 높여주기 위해 기획되었습니다. 다른 서비스들과의 차별점은 첫째, 게임의 형식으로 설계되었다는 점, 둘째 유저들의 행복도를 높이는 것이 직접적인 목표라는 점입니다.

Q3 해피타이트가 탄생하게 된 계기는 무엇인가요?

저희 동아리는 지극히 개인적인 이유로 탄생하게 되었습니다. 작년 판데믹으로 인해 1학년 대부분을 집에서 보내며 코로나 블루에 시달렸습니다. 이를 탈출하기 위해서 행복에 대해서 공부하기 시작했고, 행복에 대한 심리학 연구 결과들을 알게 되었습니다. 그러나 아는 것과

실천하는 것은 다른 차원의 문제였고, 다양한 자기계발 어플리케이션들을 설치했다가 이내 열정이 식어 삭제하는 것을 반복하였습니다. 이 문제에 착안하여 “행복”에 초점을 맞춘 “재미있는” 서비스를 만들어야겠다는 목표를 가지게 되었고 팀플, 동아리, 수업에서 알게 된 똑똑하고 마음 맞는 친구들을 설득하여 동아리를 설립하게 되었습니다.

Q4 활동하면서 어떤 것들을 느낄 수 있었나요?

처음에는 ‘이게 될까?’라는 막막함과 두려움이 있었던 것 같습니다. 게임은 차치하고 웹사이트를 기획하거나 만들어본 적도 없었고 툴도 처음 쓰는 것이 많아 어려움을 겪었습니다. 3월에는 공들여 준비한 공모전을 1차 탈락하기도 했습니다. 그러나 흔들리지 않고 목표를 향해 달려가면서 서비스가 발전하는 것을 보며 겁먹을 필요가 없었다는 것을 다시금 느꼈습니다. 앞으로 서비스를 론칭하고 확장하면서 많은 고난이 있을 텐데 이를 발전의 거름으로 여기며 나아갈 것입니다.

Q5 앞으로의 계획은?

현재 저희는 베타버전 (전체 게임의 20~25% 분량)을 개발하고 있고, 8월 중순 경에 오픈/클로즈드 베타를 진행할 계획입니다. 이런 MVP(최소기능제품)에 대한 피드백을 바탕으로 PMF(제품시장맞춤)을 찾는 과정을 거칠 것이며 이번 겨울에 풀 버전을 출시하는 것이 최종 목표입니다. 이를 위하여 8월 말에 3~4명의 부원을 선발할 예정입니다. 저희의 질적 목표는 “최대한 많은 유저들을 행복하게 하자!”이고, 양적 목표는 앱스토어 / 플레이스토어 통합 10만 다운로드입니다. 이를 이루기 위해서 앞으로도 끊임없이 발전하는 해피타이트가 되도록 하겠습니다.

개인적인 목표는 학부 때 해보고 싶었던 것을 모두 제대로 해보는 것입니다. 다방면에 발만 살짝 담근 사람이 아니라 각 분야를 적어도 종아리가 잠길 만큼 파본 경험자가 되고 싶습니다. 이런 경험을 바탕으로 남들이 만들지 못하는 새로운 커넥션을 만들고, 세상의 많은 사람들에게 좋은 영향을 주는 서비스나 연구 결과를 만들어 나갈 것입니다.

전기·정보공학부 유튜브 채널 “일렉트릭사”를 소개합니다

글 | 한 이 주 인터뷰 | 안진환(학부17), 이태균(학부16), 한태구(학부17), 이상현(학부17), 박상원(학부17)

올해 전기·정보공학부 공식 Youtube 채널인 ‘일렉트릭사’가 개설되었습니다.

현재까지 4개의 영상을 제작해 업로드하며 활발한 활동을 이어가고 있는데요,

전기정보공학부를 대표하는 채널 ‘일렉트릭사’에 대해 알아보기 위해 팀원분과 인터뷰를 진행하였습니다.

Q1 간단하게 자기소개를 해주세요

안녕하세요 전기·정보공학부 17학번 안진환입니다.

저는 지금 서울대학교 전기·정보공학부 유튜브 채널 ‘일렉트릭사’에서 영상제작, 채널운영 등을 하고 있는 일렉트릭사 팀에서 막내를 맡고 있습니다.

Q2 일렉트릭사 채널에 대해 간단한 소개 부탁드립니다.

일렉트릭사 채널은 서울대학교 전기·정보공학부 공식 Youtube 채널입니다! 작년 겨울방학때 부터 학부 인트라넷을 통해 지원자를 받았고 그때부터 영상 제작을 쪽 하던 3명의 OB와 올 1학기 초에 추가로 지원해 들어온 2명의 YB 총 5명의 전기·정보공학부 학생들로 이루어져 있습니다. 전기·정보공학부에서 공부 말고 다양한 활동을 지원해서 할 수 있는데 정확히 어떤 활동을 할 수 있고 이를 우리 과 학생들 또 우리 과나 관련 분야에 관심이 있는 사람들에게 홍보하기 위해서 유튜브 채널을 만들어 영상을 올리고 있습니다. 지금 까지 인공지능반도체공학 연합 전공 학부생 인턴체험기 영상을 4개 올렸는데요. 반응이 좋아 기분이 좋습니다.

Q3 일렉트릭사에서 제작한 영상 중 가장 기억에 남는 영상은 무엇인가요?

저는 다른 팀원들보다 합류가 늦어서 이 항목에 대해서는 다른 팀원들의 의견을 반영해서 말씀드리겠습니다.

다. 아무래도 유튜브에 올린 첫 영상 “오른팔을 들었더니 카메라가 오른쪽으로 돌아가는 이유”라는 제목을 가진 PTZ 카메라 동작제어 팀 영상이 제일 기억에 납니다. 아무래도 첫 영상 촬영이어서 능숙하진 않지만 인터뷰 질문 구성부터 장소 섭외, 구도 설정, 인서트 촬영, 편집까지 다같이 으쌰으쌰 하다보니 모든 제작과정이 기억에 남는 것 같아요. 이 영상을 찍을 때가 전기과 과방이 새단장 하고 열린지 얼마 안된 시기여서 사람들도 많이 없고 내부에 책상 의자도 많이 없어서 과방내부에서 촬영을 했었는데, 이때의 배경과 조명이 아주 마음에 들었습니다. 근데 지금은 과방에 책상도 더 들어오고 학생들도 많이 이용하고 있어서 그곳에서 촬영을 못하니 아쉬운 마음도 약간은 있습니다. 이외에도 일렉트릭사에서 제작하는 영상들의 주제가 매우 다양해서 무슨 영상이든 기억에 잘 남는 것 같습니다!

다른 이야기이지만 일렉트릭사 채널 프로필 사진과 배경사진을 저희 팀원 이상현 학생이 직접 포토샵으로 제작했는데, 자세히 보면 R L C 글자에 저항 인덕터 커패터가 들어있어요. 너무나도 전기과스러운 배경사진이어서 맘에 들었어요!

Q4 앞으로의 계획 또는 목표가 있다면?

대학생들이 특히 고학번이 되어가면서 가장 많이 하는 고민 중 하나가 ‘대학교 졸업하고 뭐하지?’ 라고 생각합니다. 대학원에 진학하는 경우도 있을텐데 대학원생이 무엇을 하는 지 어떤 랩실에서 어떤 연구를 하고 어떤 논

문을 쓰는지 정보를 알기가 그렇게 쉬운 것 같지는 않더라고요. 직접 논문을 찾아보고 이해하는 것에는 한계가 있다고 생각해서 학부생들에게 전기과의 여러 랩들과 논문들에 대해 소개하는 콘텐츠들을 제작하려고 합니다. 5분 남짓의 가벼운 영상을 통해, 학부생들이 스스로 더 심화된 내용을 찾아보거나 관심이 가는 연구실에 컨택할 수 있게 도와주는 것이 목표입니다. 아마 지금 활동하는 사람들이 끝까지 유튜브 채널을 관리하지는 않겠지만 저희 팀이 처음이다 보니 기반을 잘 닦아두려고 합니다. 이 기반을 바탕으로 뒤에 채널을 이어받으실 후배님들이 더 좋은 영상들을 제작할 수 있으리라 믿습니다!

Q5 전기·정보공학부 학생들에게 전하고 싶은 말이 있다면?

저는 지금 3학년인데 저희 과에서 이렇게 다양한 활동을 할 수 있다는 것을 이번에 일렉트릭사에 들어오면

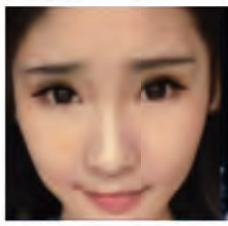
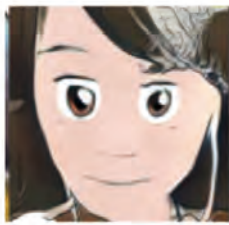
서 알게 되었습니다. 지금은 또 20학번 21학번 후배님들이 코로나로 인해 선배들과의 교류도 많이 줄어들었고 정보를 얻을 수 있는 기회가 그만큼 줄어들었다고 생각합니다. 이럴때 전기과에서 어떤 활동을 하는지, 전기과에서 모집하는 인턴이나 랩인턴, 대학원생들은 어떤 일을 하는지에 대해서 이런 유튜브 채널의 영상을 통해 정보를 얻을 수 있다면 좋을 거 같습니다. 아직 구독자가 100명밖에 안되지만, 첫 영상을 올리고 나서 1시간 정도는 계속해서 조회수를 확인하게 되더라고요. 왜 유튜버들이 “구독과 좋아요 알림설정 눌러주세요~”라고 하는지 바로 이해해 버렸습니다. 첫 영상은 단독방에도 올리고 에브리타임에도 홍보해서 거의 천 정도의 조회수를 기록하고 있는데 다른건 홍보를 안하니 확실히 조회수가 떨어지더라고요... 혹시라도 유튜브 알고리즘을 타면 기분이 정말 좋을 거 같습니다 ㅎㅎ 다들 구독과 좋아요! 눌러주세요~



연구와 우정을 함께, X-Corps 대회 도전기

글 | 이재영 인터뷰 | 김하연 (학부 18)

COVID-19로 예전과는 많이 달라진 학교 생활에도 다양한 교내 대회와 활동에 참가하며 열심히 공부하고 또 즐거운 시간을 보내는 학생들이 많습니다. 2020년 6월부터 올해 초에 이르기까지, 직접 딥러닝을 기초부터 공부하며 X-Corps 대회에 참여한 김하연 학생 이야기를 들어보았습니다.

epoch	50000	60000	70000	74000
selfie				
yumi				

Q1 간단하게 자기소개를 해주세요

안녕하세요 저는 전기·정보공학부 18학번 재학중인 김하연이라고 합니다.

Q2 X-Corps 대회에 참가하셨는데, 구체적인 대회 내용은 무엇이었나요?

X-Corps는 서울대학교 실전문제연구단에서 주최하는 대회로 이공계학생을 중심으로 하는 연구팀이 기업의 실전문제를 해결하는 대회입니다. 저는 2020년 6월부터 약 7개월동안 친구들과 참여했어요. “딥러닝으로 나만의 이모티콘만들기”라는 주제를 통해 사람 얼굴을 인식하여

웹툰상의 캐릭터로 변환해주는 task를 진행했습니다.

Q3 대회에 참가하게 된 계기와, 대회를 진행하면서 느꼈던 여러가지 감정들과 생각들이 궁금해요

대회참가 포스터를 보자마자 대학 생활 중에 이런 거 한번쯤은 해 봐야지! 하면서 친구들을 모았던 것 같아요. 한 번쯤 친한 친구들과 함께 모여서 프로젝트 같은 걸 진행해보고 싶었거든요. 근데 아무래도 당위성이 없으면 진행하기가 힘들더라고요. 꾸준히 열심히 할 동기부여도 조금 부족하고요. 그래서 대회 같은 형태로 나가면 좋을 것 같다고 막연히 생각만 하고 있었는데 마침 좋은 기회가 보여 참여하게 되었습니다. 또 방학 중에 무의미하게



시간을 보내는 걸 별로 안 좋아하는데 대회를 준비하다 보면 많이 배울 수 있을 것 같았거든요. 그래서 더 망설임 없이 지원 했던 것 같습니다. 대회 초반에는 아무것도 모르는 상태로 시작했던 거라 막막했고, 내가 이걸 끝낼 수 있을까 생각이 많이 들었어요. 근데 시간이 지날수록 딥러닝에 대해 더 알아가면서 점점 더 재밌어졌던 것 같아요. 코로나라서 다른 동기들을 많이 못보는 상황이었는데, 대회를 참여하는 친구들과 연구실에서 만나서 계속 같이 공부하다보니 많이 의지가 되고 즐겁게 한 학기를 보낼 수 있었던 것 같습니다.

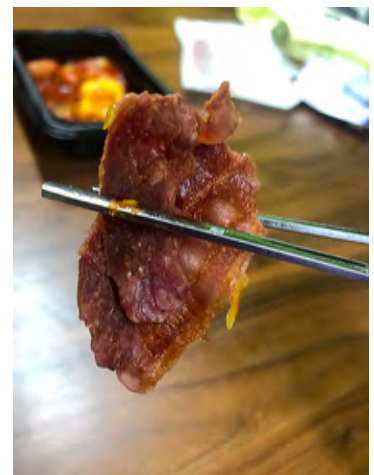
Q4 대회를 진행하면서 어려웠던 점들이나, 재밌었던 경험 있으면 공유해주세요

우선 딥러닝에 대해서 하나도 모르는 상태여서, 새롭게 배우는 것과 잡은 주제를 실행해내는데 어려움이 컸던 것 같습니다. 원래 저희의 목표는 영상과 목소리를 실시간 변환하여 병원에서 사용하는 가상 비서를 만들어내는 것이었어요. 근데 진행을 할수록 저희 서버로는 임의의 사용자에게 대해 실시간으로 변환해주는 것이 힘들어졌습니다. 그래서 이리 저리 노력하다가 새로운 형태와 주제로 바꾸게 되었어요. 그때 특히 고민을 많이 했던 것 같습니다. 딥러닝도 음성 변환과 이미지 변환을 같이 진행해야 했는데 그 둘은 완전 다른 과정이라 둘 다 처음부

터 각각 배웠어야 했습니다. 관련된 최신 논문을 찾고 깃허브를 뒤지고 하면서 주제에 적합한 방법을 찾는 과정이 조금 까다로웠던 것 같습니다.

즐거웠던 점들은 정말 많아요. 방학과 학기 내내 거의 이종호B 교수님 랩에서 살다시피 생활했는데, 친구들과 그렇게 한 장소에 붙어서 같은 주제를 파고들었던 경험 자체가 재밌었던 것 같아요. 그리고 랩에 교수님이 비대면 회의를 위해 커다란 티비를 설치해주셨는데, 그걸로 밥먹으면서 넷플릭스 보는데 알차게 썼습니다. 그럴 의도는 아니셨겠지만 감사해요 교수님. 그리고 한번은 베이컨을 전자레인지로 데우다가 시간을 잘못 맞춰서 완전 딱딱 해져버리는 바람에 그냥 과자처럼 부숴먹었던적도 있어요. 막 요거트 같은

것도 큰 통 사다가 이것저것 토핑 추가해서 만들어먹기도 했고요. 다시 돌아보니 뭘 열심히 만들어 먹었던 기억밖에 없는 것 같기도 하네요. 아무튼 그런 사소한 기억들이 되게 즐겁게 남아있어요. 딥러닝에 대해 공부



하는 것도 재밌었지만, 대회를 참여하면서 친구들과 다양한 추억과 경험을 쌓을 수 있던 점이 정말 좋았어요.

Q5 이 대회를 통해 배우게 된 점들은 무엇이 있나요?

우선 대회를 통해 딥러닝 등의 다양한 기술을 직접 배워볼 수 있었다는 점이 재밌었던 것 같아요. 그리고 무엇보다 새롭게 배우는 법을 알게 된 느낌이 좋았습니다. 이전까지의 공부하는 사실 주어진 참고자료와 교과서 등을 두고 열심히 익히는 과정이 많았잖아요. 근데 이런 대회 같은건 스스로 주제를 잡아서 그 주제에 대해 직접 공부하는 과정이 필요했어요. 무엇을 어떻게 배워야할지부터 배워야하는거죠. 모르는걸 열심히 찾아보고 질문하는 과정 속에서 스스로 많이 성장하게 된 것 같습니다.

그리고 학부 공부만 열심히 하다보면 실전에서는 굉장히 많이 사용하는데 배우기는 힘든 것들이 있는데, 그런 것들을 많이 접할 수 있었던 것 같아요. Git이나 터미널 등을 다루는 법을 익힐 수 있던 것 같아 좋았습니다. 마지막으로 정말 많이 늘었다고 생각한건 검색능력이에요. 이전까진 주로 책이나 교수님께 여쭙보는 등의 방법으로 지식을 습득했는데 대회를 통해 stack overflow, medium 등 다양한 인터넷 자료들을 보는 법에 많이 익숙해진 것 같아요. 대회 전이 그냥 개구리였다면, 대회 후에는 그동안 우물에 갇혀 있었구나를 막 깨달은 개구리로 바뀌게 된 것 같습니다.

Q6 머신러닝을 공부하고 싶은 다른 학부 선후배 및 동기들에게 해주고 싶은 조언이 있나요?

배우는 데에는 왕도가 없고, 이 글을 읽으시는 모든 분들이 자신만의 방법을 충분히 찾으실 수 있을 것이라고 생각합니다. 아래에 제시한 방법이 아니더라도 자신에게 편한 방법을 찾으면 좋을 것 같아요.

제가 어떻게 공부했는지를 짧게 나누어보자면, 먼저 cs231n 등의 잘 나와있는 강의들로 개념을 먼저 익힙니다. 잘 이해 안되는 개념 등은 다른 자료를 함께 찾아보시거나 직접 손으로 해보시다보면 어렵진 않으실 거 같아요! (물론 간단한 내용 선에서 입니다) 완벽하게 이해를 못했다고 하더라도 걱정하지 마시고, 깃허브에 잘 나와있는 튜토리얼등을 통해 그 개념이 어떻게 코드로 구현이 되고있는지 살펴보시면 좋을 것 같습니다. 직접 언급을 해도 되는지는 모르겠지만, 저는 yunjey 씨의 pytorch-tutorial 을 많이 참고했어요. 직접 변수나 구조등을 조금씩 고쳐보면 더 재미있게 배울 수 있습니다! 마지막으로 작더라도 자신만의 프로젝트를 진행하는 것을 추천드립니다. 직접 손으로 해보는게 그냥 눈으로 보는 것보다 많은 것을 빨리 배울 수 있었던 것 같아요. 그 외에 다양한 자료들은 인터넷에 잘 나와있으니 함께 참고하시면 더 도움이 될 것 같아요.



소중히 사용하겠습니다!

서울대학교에는 서울대학교발전기금, 공과대학 교육연구재단,
전자전기정보장학재단등의 기부금 모금 기관이 있습니다.

각 기관에 출연하여 주신 기부금은
법정기부금으로 처리되어 세금 감면 혜택과,
각 기관의 기부자에 대한 예우 프로그램에 의한
다양한 혜택을 받으실 수 있습니다.

후원 문의

◎ 서울대학교 발전기금

TEL 02)880-8004

E-MAIL snuf@snu.ac.kr

<http://www.snu.or.kr>

◎ 서울대학교 전자전기정보장학재단

TEL 02)887-5222

E-MAIL eeaasnu@gmail.com

◎ 서울대학교 공과대학 교육연구재단

TEL 02)880-7024

E-MAIL love1418@snu.ac.kr

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

SNU

서울대학교 전기·정보공학부 소식지

ECE LIFE

No.25 2021년 하반기

발행인 이혁재 교수(학부장)
발행처 서울대학교 전기·정보공학부
편집인 김종겸 / amst82@snu.ac.kr
홍보기자 이재영(학부18) / 한이주(학부19)
발행월 2021년 9월



서울대학교 공과대학
전기·정보공학부
<http://ece.snu.ac.kr>

08826 | 서울특별시 관악구 관악로 1
서울대학교 전기·정보공학부

02-880-7241 02-871-5974