

제2권 제1호(2022학년도 봄호)

발행인: 이상진 | 편집인: 신영주 | 편집간사: 현새롬 | 편집위원: 한재혁, 김예준, 이진명, 박세미, 노승일  
전임교원 17명 | 비전임교원 36명 | 총 졸업생 1,662명 | 2021년 총 연구비 56,467,630,863원

## CONTENTS

### 3 대학원 소식

- Samsung Advanced Security 전공 신설
- 금융보안학과 블록체인 전공 운영
- 정보보호대학원 업무협약 체결

### 5 교원 인터뷰

- 임종인 퇴임교수
- 임종인 퇴임교수 - 제자 축하
- 박정흠 신입교수

### 8 학생(졸업생, 신입생) 통계

- 2021년 후기, 2022년 전기 신입생 현황

### 10 특집기사

- 메타버스와 프라이버시: 메타버스, 오아시스가 되기 위해
- 메타버스와 사이버보안

### 15 교우를 찾아서

- 이경복 박사 - 한국국방연구원(KIDA) 선임연구원
- 조규형 박사 - AI-Ver.SE Labs(에이아이버스랩스) 대표

### 19 학생활동

- 정보보호대학원 연구실 소개
- 신입생 입학 소감
- 파트타임, 풀타임 재학생 설문조사
- 전일제 연구원이 부러웠던 점

### 37 졸업생 기고문

- 방제완 박사
- 전영배 박사

온라인 금융거래

IoT 기기 해킹

재택근무

온라인학습

# 비대면 사회, 당신의 PC와 스마트폰은 안전한가요?

스미싱

사이버공격을 예방하고 비대면 일상을 보호하기 위해  
국가에서 무료로  
국민 모두의 PC와 스마트폰을 **보안점검** 해드립니다.  
내PC 돌보미 서비스를 신청해 보세요.

## 내PC돌보미

### 내PC 돌보미 서비스 안내

#### 서비스 대상

가정용 또는 개인PC  
스마트폰/ IoT기기(공유기, IP카메라 등)

#### 전화 문의

☎ 1899-3313 ☎ 118(ARS 2번)

#### 서비스 신청



한국인터넷진흥원  
보호나라 접속



보안점검 메뉴  
내PC돌보미 신청

#### 간편 QR 코드 신청



삼성SDS와의 계약을 통한  
Samsung Advanced  
Security 전공 신설

정보보호대학원은 삼성SDS와의 계약을 통해 채용조건형 계약학과인 Samsung Advanced Security 전공을 신설했다. 산학협력을 통해 산업체의 과학기술 개발에 필요한 보안 분야 전문인력 양성이 목표다. 2028년까지 6년간 매년 8명을 선발해 5기수, 총 40명을 선발한다. 입학자는 삼성 SDS에서 등록금을 전액 지원하며 삼성SDS 현장실습 참여 기회가 주어진다.

정보보호대학원은 블록체인 기술 기업인 온더와 협약을 통해 ‘금융보안학과 블록체인 전공’ 운영을 한다. 블록체인 전문인력을 양성하는 것이 목표이다. 금융보안학과 블록체인 전공은 2022년 4월 신입생을 모집하여 9월부터 개강할 예정이며, 입학생은 2년간 전액 장학금을 받으며 온더의 파트타임 개발자로 근무하게 되며, 석사학위 취득 이후 온더의 풀타임 개발자로 근무하게 된다.

(주)온더와의 계약을 통한  
금융보안학과 블록체인  
전공 운영

정보보호대학원 업무협약 체결



협약 기관과 협약일, 협약 내용은 아래와 같다.

협약 기관	협약일	협약 내용
군사안보지원사령부 포렌식센터	2021. 04. 20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 디지털포렌식 기술 및 법령·정책 정보 상호 공유</li> <li>■ 디지털포렌식 관련 군사안보지원사령부의 연구 지원</li> <li>■ 디지털포렌식 관련 교육 지원</li> </ul>
삼일회계법인	2021. 08. 18.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 디지털포렌식 기술 및 법령/정책 정보 상호 공유</li> <li>■ 디지털포렌식 관련 삼일회계법인의 연구 지원</li> <li>■ 디지털포렌식 관련 고려대학교 정보보호대학원의 교육 지원</li> </ul>
삼성SDS	2021. 08. 26.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2022.3-2028.2 6년간 매년 8명 선발 총 5기수 40명 교육</li> <li>■ 교육비 삼성SDS 100% 부담, 운영비 매년 2월 별도 지급</li> <li>■ 석사학위 취득과 동시에 삼성SDS 입사 및 4년간 의무근무</li> </ul>
해군	2021. 09. 10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 해군 사이버방호 역량 강화를 위한 교육 및 연구 협력</li> <li>■ 정보보호대학원 산하 '해군사이버보안연구센터' 설치</li> <li>■ 해군 정책발전을 위한 해양안보와 국제해양법 연구 및 학술회의 협력</li> <li>■ 해군 · 해병대 자녀 대상 '미래나눔학교'와 '비전프로그램' 제공</li> </ul>
한국디지털포렌식센터	2021. 11. 02.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 디지털 콘텐츠 저작권 보호환경 조성 업무</li> <li>■ 저작권 침해사건 수사 기술 및 제도 연구 업무</li> <li>■ 저작권 유해 정보 공유 등을 통한 정보 교류 업무</li> <li>■ 저작권포렌식 전문인력 육성을 위한 이론 및 실무 교육 업무</li> </ul>
VDE Institute	2021. 12. 01.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 한국과 독일간 사이버보안 관련 법제도 및 최신 기술현황 등 정보 공유</li> <li>■ 양국간 사이버보안 표준 및 인증에 대한 학술 및 기술정보 공유</li> <li>■ 세계수준의 국내 사이버보안 전문인력양성을 위한 교육 프로그램 개발 및 운영</li> <li>■ 유럽 사이버보안인증제도에 따른 국내 시험소 구축에 필요한 인력 및 정보 공유</li> </ul>
주식회사 지브릭	2021. 12. 27.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지브릭 메인넷 고도화 사업 자문</li> <li>■ 고려대학교와 산학협력 방안 창출</li> <li>■ 지브릭 메인넷 글로벌 사업 자문</li> <li>■ 블록체인 인재 양성 및 취업연계</li> </ul>
(주)온더	2022. 01. 21.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2022.9-2028.8, 6년간 매년 10명 선발 총 5기수 50명 교육</li> <li>■ 교육비 (주)온더 100% 부담, 정보보호대학원 장학기금 별도 기부</li> <li>■ 학생은 석사 3학기에 입사하며 졸업과 동시에 (주)온더 2년간 의무근무</li> </ul>



임종인 교수님(퇴임)

임종인 교수님은 평생을 고려대와 함께 하였고 초대 정보보호대학원장과 청와대 안보특보를 포함하여 여러 요직을 지내시고, 지금은 공공연한 대한민국의 정보보호를 책임지는 전문가입니다. 훌륭한 업적을 이루시고 정년퇴임 이후 제2막을 준비하시는 교수님을 찾아보았습니다.

**Q. 정년이라고 보기에 너무 동안입니다.**

**젊게 사는 비법이 있으신가요?**

A. “항상 진취적으로 진지하게 사려고 노력하는 것 같습니다. 제가 존경하는 김형석 교수님은 1920년 생, 지금 만으로 102살이신데, EBS 방송에 나오셔서 특강도 하시고 옛날 일을 다 기억하실 정도로 아직도 너무 너무 정정하십니다. 그 분이 96년도에 1890년에 태어나신 선배 교수와 얘기하는데, 「김 교수, 지금 나이가 몇이지?」 「네, 만으로 76입니다.」 그랬더니 「종~을 때다.」 라고 하셨습니다. 그러니 저는 진짜로 젊은 것이라 볼 수 있죠.”

**Q. 평소애 어떤 방식으로 세상을 알아가고 행동하려고 하시나요?**

A. “저는 평소 세상에 대해 호기심이 많습니다. 그래서 시간만 나면 교보문고애 들러 책을 읽으면서 지혜롭고 현명한 사람이 되고자 했습니다. 단순히 문제를 해결하고 푸는 건 엔지니어라고 생각하고, 문제를 발견하고 만드는 사람이 되고 싶었죠. 그렇기 때문에 수학에서 암호, 암호에서 정보보호로 영역을 확장시키거나 전공을 바꾸더라도 사회에서 조만간 필요할 것으로 판단되면 도움이 되려고 했습니다. 하지만 아무리 스스로 절제하고 관리를 잘해도 실제로 자기마음대로 할 수 있는 부분은 한정되어 있습니다. 그래도 사람은 의지가 중요한 것 같고, 뜻이 있으면 길이 있다고 믿고 진지하게 삽니다.”

**Q. 학교애 계시면서 기억나는 순간이나 만족스러운 점은 무엇이 있을까요?**

A. “90년도 후반에만 해도 암호 분야는 국가가 독점하고 있었는데, 좋은 기회가 생겨서 열심히 일 했던 것이 지금 우리 대학원을 만들게 되었습니다. 2000년에 정말 어려운 상황 속에서 만들어졌지만, 그런 가운데서 함께 해왔기 때문에 지금까지 교수들끼리 단결력도 제일 좋고, 분위기도 제일 좋고. 사이버보안이라는 다이나믹한 주제를 계속 연구할 수 있는 것 같습니다. 그리고 고대의 교육구국처럼 국가를 위해 쓰임새 있는 인재를 길어낼 수 있다는 점이 참 좋습니다. 예전에 학교에서 정원을 안 늘려주니까 계약학과나 사이버국방학과 만들려고 의형제들 이동훈 교수, 이상진 교수와 함께 정말 짜내서 계획했던 것들이 기억이 납니다. 2002년에는 사이버법률 과목을 개설하고 공부해야하니까 2년 동안 매일 새벽 4시에 일어나서 두 시간동안 공부하고... 그땐 구글이 없어서 고생 많이 했습니다.”

**Q. 앞으로 우리 대학원의 역할은 무엇이고**

**어떻게 준비하는 것이 좋을까요?**

A. “구글이 AI 양자컴퓨터의 상용화 버전을 만들겠다고 했는데 그러면 지금의 암호 체계가 모두 바뀔 것입니다. 판을 전부 새로 짜야합니다. 미래에도 정보보호대학원의 역할은 중요할 것이고 중요해야 합니다. 지금 세상은 승자 독식의 세계입니다. 그래서 프로액티브(proactive) 해야 하고 능동적 이여야 하죠. 세상이 어떻게 변하는지 예측해보고 무슨 문제가 생길까를 끊임없이 고민해야 하면서, 우리에게 어떤 과제가 부여되었을 때 관찰력과 상상력을 총동원해서 콘셉트(concept), 개념을 만드는 사람이 되어야 합니다.”

**Q. 퇴직 후에 어떤 계획을 가지고 있는지 궁금합니다.**

A. “학교 일은 계속 하는데, 김앤장 법률사무소에 고문으로 갑니다. 제가 석사장교로 훈련 갔던 6개월을 빼고는 이 주변을 떠난 적이 없습니다. 평생 학교에만 있었으니까 이번에 졸업한다고 생각하고 사회를 위해 의미 있는 일을 할 수 있는 좋은 기회가 생긴 것 같습니다. 그곳에 가서 눈길을 걷는다는 심정으로 최선을 다하고 앞으로도 맛있는 모습을 보여주겠습니다.”

**Q. 끝으로 제자들 모두에게 도움이 되는 조언 부탁드립니다.**

A. “나는 항상 내 거지만 그래도 타인의 시각으로 사람들이 나에게 기대하는 것이 무엇인지 관심을 가지고 그런 사람이 되려고 노력해야 합니다. 그리고 「Beyond expectation」, 기대 이상으로 하는 것도 중요합니다. 열심히 살아야 합니다. 진지하고 현명하게. 그냥 열심히만 하면 앞으로는 시한테 질 겁니다. 악마는 프라다를 입는다(영화)에 나오는 앤 헤서웨이의 역할이 바로 시의 존재가 될 것입니다. 시가 나를 지배하도록 만들고 아바타에게 다 맡기고 놀기만 하면 우리는 그 다음부터 아무것도 아닌 게 될 것입니다. 열정과 진지성을 꼭 잃어버리지 말고 살아가기 바랍니다.”

## 임종인 교수님 퇴임 축하

사이버국방학과 제자



툴립을 좋아하는 교수님이 계셨습니다.

가을에 구근을 땅에 심고 혹독한 겨울 추위를 견딘 후 봄이 되어서야 예쁜 꽃망울을 터트린다는 툼립을 보기 위해 당신은 매 겨울 기다리셨습니다. 봄이 되어 따듯한 햇살 아래에 형형색색의 꽃이 필 땐 함박웃음으로 바라보시며 사이버국방학과 학생들을 떠올리는 당신이었습니다. 비록 힘들고 어렵더라도 잘 견디고 나면 알록달록 본인의 색을 뽐낼 수 있을 것이라는 말씀이 귀에 맴돕니다.

그러나 툼립은 당신이었습니다. 선구자(Initiator)로서 내딛는 발걸음 한 걸음, 한 걸음이 두렵고 무겁지만 당신을 믿고 따르는 사람들과 지켜야 할 가치가 있었기에 1분 1초도 허투루 보내지 못했고, 미래지향적인 안목으로 나아가야 할 방향을 제시하고 인도하셨습니다. 항상 빠른 발걸음과 식사 속도는 조금이라도 더 많은 일을 하시기 위함이었습니다. 인재 유치를 위해 학과 개설 시부터 대학원장이라는 직책임에도 입학설명회 방문, 대학 입시 사이트에 학과 홍보 및 입시상담을 직접 해주셨습니다. 또한, 학생들에게 강의 시간 내내 쉬지 않고 열정적으로 강의하시고 최신 기술동향과 최고의 인프라, 교수진 구성을 통해 최고의 교육 커리큘럼을 제공해주셨습니다. 졸업한 제자들이 역량을 발휘할 수 있는 근무환경 조성을 위해 대내외적으로 끊임없이 노력하신 것을 저희는 깊이 새기고 있습니다.

2012년 사이버국방학과가 탄생했고 2022년, 10주년을 맞은 올해 교수님을 보내드리는 것은 매우 아쉽지만, 교수님의 빈자리는 이제 아름다운 자취로 추억될 것입니다. 앞으로도 우리 후학들은 교수님께서 사이버보안 전문가 양성이라는 씨앗을 뿌리고 자양분을 주신 것을 결코 잊지 않을 것입니다. 교수님의 인생 2막도 더욱 찬란하고 영광이 함께 하시길 기원합니다.

사이버국방학과 제자 올림



박정흠 교수님(신임)

박정흠 교수님은 최근 이슈를 불러일으키는 사건마다 등장하는 ‘디지털 포렌식’을 공부하시고, 미국 NIST에서 4년간 방문연구원으로 활동 후에 모교인 우리 대학원에 2021년 9월부터 부임하시게 되었습니다. 교수님께서 다양한 이야기를 듣고자 2022년 새해가 조금 지난 시점에 방문하여 인터뷰를 진행하였습니다.

**Q. 안녕하세요, 교수님. 고려대학교 정보보호대학원에 다시 오신 것을 진심으로 축하드립니다.**

**사실 부임하시고 이미 한 학기가 지난 시점입니다만, 교수로 임용되었을 때의 느낌으로 돌아켜보면 어떠셨나요?**

A. “사실 처음에 합격되었을 때는 덤덤했습니다. 그런데 막상 학교에서 모교에 임용된 것을 축하한다는 메일을 받았을 때부터 처음 실감이 났습니다. 돌아켜보면 내가 교수가 된다면 여기서 되면 좋겠다는 생각을 막연하게 가지고 있었는데 정말로 되니까 뭔가 만감이 교차했던 것 같습니다. 정신 차리고 이제 뭘 해야 할지 고민해보니까 제게 주어진 임무가 생각보다 많아서 점점 실감했습니다. 처음에는 바쁘게만 지냈던 것 같고 요즘은 다시 되돌아보며 놓친 것들을 챙기고 있습니다. 무엇보다 모교에 부임해서 정말 기쁘면서도 모교에 왔다는 점이 책임감을 가지게 합니다.”

**Q. 박사과정으로 진학하실 때부터 교수를 목표로 하셨을까요? 아니면 다른 계기가 있었나요?**

A. “처음에 진학할 때는 교수를 전혀 염두에 두지 않았습니다. 저는 그냥 재미있어서 진학했던 것 같습니다. 이 분야에서 뭔가를 이루는 과정 자체가 나를 계속 이끌었고 보람을 느꼈습니다. 지도교수님이나 선배들과 얘기를 많이 해봤지만, 박사를 마칠 때까지도 교수가 되어야겠다는 생각은 없었습니다. 그래서 미국에서의 삶도 충분히 재밌고 만족스럽게 보내고 있었습니다. 그런데 어느 순간에는 연구하는 형태의 성과를 이뤄내고 누군가에게 알려주고, 교류하고 하는 성격의 활동을 계속 하려면 어떤 직업을 가지면 좋을까를 고민해보니 현실적으로 교수라는 직업이 그런 것 같다는 생각이 들었습니다. 그래서 한국에 들어올 때는 교수를 하고 싶다는 생각을 가졌었습니다.”

**Q. 이후 한국에 오셔서 연구교수 생활을 2년 반 하시면서 가지셨던 고민거리나 어려웠던 점은 뭐가 있었나요?**

A. “미국에 가기 전후의 상황이 다르다는 점에서 압박감이 느껴지기는 했습니다. 아무래도 교수님이나 연구원들로부터 저에게 기대하는 바가 다른 게 보여서 부응하려고 더 노력했던 것 같습니다. 그런 것들이 나름대로 원동력이 되었던 것 같고, 스스로가 퍼지거나 뭔가 때려치우자는 생각을 할 때도 있었지만 그래서 지금까지 올 수 있었던 것 같습니다. 2년 반 동안에 연구원들과의 관계, 학교 안팎으로의 활동들로부터 뭔가를 이뤘으니 지금 임용되었다고 생각해보면 마냥 허송세월은 아니었던 것 같습니다. 길어서 나름대로 어려움이 있었겠지만 돌아켜보면 괜찮았다고 생각됩니다.”

**Q. 앞으로 특별하게 관심을 가지고 있는 연구 분야나 주제는 어떤 것이 있을지 궁금합니다.**

A. “우리 연구실이 규모도 있고 체계가 잡힌 곳이기 때문에 디지털 포렌식 분야에서 모든 것을 다루고 있다고 생각할 수도 있는데 저는 그렇지 않다고 봅니다. 예를 들면, 특정 시스템부터 정보를 모으고 의미를 밝혀내는 것까지는 많이 해왔지만, 실질적으로 보안 사고에 대응한 경험이 부족하고 사이버 상의 정보를 다루는 것에 대해서는 약간 간과해왔던 부분들이 있어서 더 넓게 연구할 수 있도록 고민하고 있습니다. 기존에 파헤치던 내용은 기본적으로 가져가면서 거기에 우리가 하지 않았던 내용을 더해가면서 전통적인 보안의 영역까지 확장시켜 나아가고 싶습니다.”

**Q. 앞으로 목표가 있다면 무엇이 있을까요?**

A. “우리 대학원은 분명 엄청난 대학원입니다. 하지만 외국에서는 서울대나 카이스트는 알려져 있는 편인데 경험적으로 보면 우리 학교를 잘 모르는 것 같습니다. 결론은 우리가 한국에서는 유명할 수 있지만 자만해서는 안 되고 국제적인 뭔가를 위해서 노력할 것들이 더 있다는 것입니다. 그래서 국내, 국외 모두에서 찾아오고 싶은, 소속되고 싶은, 워너비 연구실 같은 것을 만드는 것입니다. 그런데 너무 유명해지면 피곤해질 수 있을 텐데 그건 살짝 걱정되네요.”

**Q. 끝으로 선배로서 후배들에게 조언 부탁드립니다.**

A. “바빠지면 못하는 것들이 생기게 마련이지만 그 와중에도 어떻게든 교류를 많이 하면 좋겠습니다. 이 분야에서 계속 있다면 옆에 있는 사람들과 계속 마주할 텐데 평소에 얘기를 못하는 게 우려됩니다. 주변 동기들이나 선배, 후배, 지도교수, 대학원 교수님들 다 포함해서 기회만 있으면 교류하려고 하고, 말이라도 한 번 더 하려고 하면서 살면 좋겠습니다. 대학원 생활에서는 어느 것 하나하나가 자산이 될 것이고 항상 부족하게 느낄 수 있습니다. 실제로 저도 뭔가 부족하다고 느낄 때가 있었는데 제 후배들 대부분 그럴 것이라 생각합니다. 핑계는 항상 다 있고 그러면 한도 끝도 없으니까 서로 간에 교류를 통해 학교다운 학교를 만들어주면 좋겠습니다.”

약력

- 2014.03. ~ 2014.12.,**
- 2019.03. ~ 2021.08.** 고려대학교 정보보호연구원, 연구교수
- 2015.01. ~ 2019.02.** 미국국립표준기술원(NIST), 방문연구원
- 2020.01. ~ 현** 재 한국디지털포렌식학회, 이사
- 2020.04. ~ 현** 재 한국정보기술연구원, BoB 멘토
- 2021.09. ~ 현** 재 고려대학교 정보보호대학원, 조교수

## 2022년 전기 정보보호대학원신입생, 졸업생 현황

### 1. 2022년 전기 신입생 현황

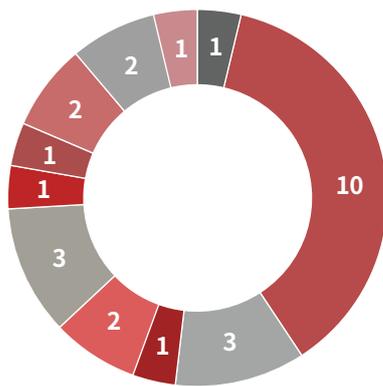
석사 과정	박사 과정	석·박사 통합과정	합계
65	13	2	80

### 2. 분기별 신입생 현황 비교

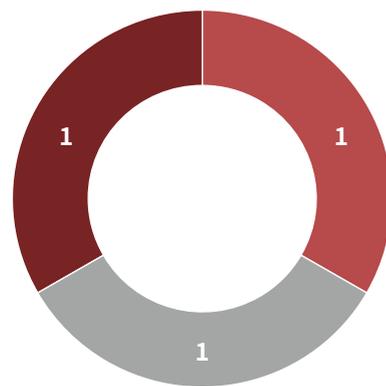
	석사 과정			박사 과정			석·박사 통합과정	합계
	정보보호학과	계약학과	계	정보보호학과	계약학과	계	정보보호학과	계
2022년 전기 신입생	35	30	65	13	0	13	2	80
2021년 후기 신입생	26	38	64	10	0	10	1	75
2021년 전기 신입생	43	8	51	12	1	13	7	71

### 3. 정보보호학과 연구실별 신입생 현황(풀타임 기준)

연구실별 석사 과정 신입생 현황



연구실별 박사 과정 신입생 현황



- 해킹대응기술   ■ 디지털포렌식   ■ 암호알고리즘
- 하드웨어보안   ■ 컴퓨터시스템보안   ■ 임베디드보안
- 암호프로토콜   ■ 신호정보해독   ■ 사이버법정책
- 개인정보보호   ■ 인공지능

- 암호알고리즘
- 네트워크및보안
- 하드웨어보안

- 2021년 후기 대비 2022년 전기 정보보호박사 과정 신입생 수 동일
- 2021년 후기 대비 2022년 전기 연구실별 신입생 수 1.78배 증가
- 2022년 전기 정보보호대학원 신입생 중 풀타임 대학원생 비율 40%로 전년 후기 대비 증가 (2021년 후기: 24%)

#### 4. 2022년 전기 졸업생 현황

석사 과정	박사 과정	석·박사 통합과정	합계	전체 누적 졸업생
47	10	2	59	1,679

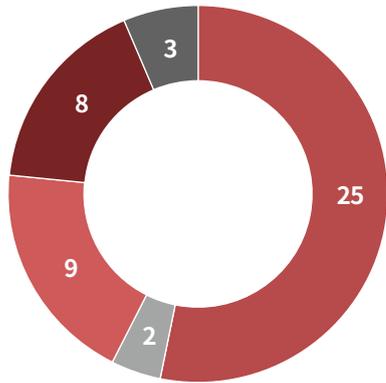
#### 5. 학과별 졸업생 현황 비교

	박사 과정			석사 과정			석·박사 통합과정	합계
	정보보호학과	계약학과	계	정보보호학과	계약학과*	계	정보보호학과	계
2022년 전기 졸업생	25	22	47	9	1	10	2	59
2021년 후기 졸업생	20	32	52	7	0	7	1	60
2021년 전기 졸업생	24	33	57	7	0	7	5	69

\*정보경영공학전문대학원 1명

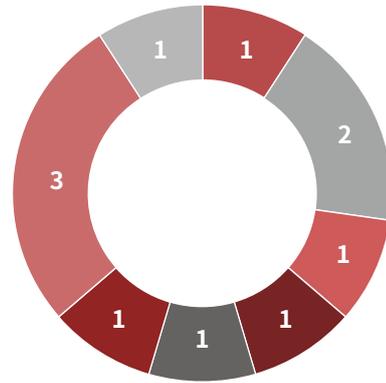
#### 6. 학과별 석사 졸업생 현황 및 정보보호학과 연구실별 박사 졸업생 현황

석사 졸업생 소속학과



- 정보보호학과
- 금융보안학과
- 융합보안학과
- 사이버보안학과
- 디지털포렌식학과

박사 졸업생 소속 연구실(지도교수)



- 개인정보보호 (정익래)
- 신호정보해독 (윤지원)
- 위험관리 (이경호)
- 디지털포렌식 (이상진)
- 암호프로토콜 (홍석희)
- 해킹대응기술 (김휘강)
- 사이버법정책 (권헌영)
- 임베디드보안 (이동훈)

- 2021년 후기 대비 정보보호학과 석사 과정 졸업생 수 25% 증가
- 2021년 후기 대비 정보보호학과 박사 과정 졸업생 수 28.6% 증가
- 2021년 후기 대비 정보보호대학원 계약학과 졸업생 수 34.6% 감소

## 메타버스와 프라이버시

### : 메타버스, 오아시스가 되기 위해

“오아시스(Oasis)에서는 모든 것이 가능해요. 그래서 다들 거기 살아요.”

- 2018년 스티븐 스피버그 작, <레디플레이어원> 中

비단 영화 속에서만 가능했던 일이라 치부하기에, ‘메타버스’는 우리 실생활 속으로 빠르게 파고들어 오는 양상을 띠고 있다. 1992년 출간된 닐 스티븐슨 작, 스노우크래쉬(Snow Crash)에서 처음 언급됐던 메타버스는 이제, 새로운 경제활동의 장으로 기능하고 있다. 물리적인 현실과 이에 대응하는 가상세계가 상호작용하는 기술 양상은 실생활의 정보를 가상세계에서 분석 및 활용하고, 이렇게 축적 및 생성된 정보가 다시 현실에서 활용되는 형태로 이루어진다. 메타버스는 현실과 가상세계의 상호작용과 협력뿐만 아니라 공간과 시간의 한계를 넘어서는 새로운 가능성의 공간으로 정의될 수 있다.

메타버스는 코로나19의 확산으로 비대면이 일상화되자 차세대 플랫폼으로 급부상하고 있다. 이 현상은 온라인 공간에서의 만남이 익숙해진 사람들이 화상회의 플랫폼이나 소셜미디어 플랫폼을 넘어서 새로운 경험을 요구하고 있는 상황을 반영한다. 즉 다른 사람과의 연결, 협력, 소통을 오프라인 공간과 유사한 형태로 경험하기를 원한다는 것이다. 이러한 코로나 상황에서 메타버스는 사회적 거리 두기와 같은 ‘Un-tact’와는 달리, 오프라인으로 한정되던 소통, 연결, 협력의 범주를 넓힌 ‘On-tact’ 문화를 실현케 하는 기술적 요인으로써 더욱 주목받고 있다.

메타버스를 구성하는 네 가지 주요 요소는 ① 물리적인 현실 세계(Augmented Reality, Life Logging Augmented Society), ② 물리적 세상에 대응하는 가상 세상(Virtual World), ③ 현실 공간에서의 가상 정보 가시화(Augmented-Reality), ④ 현실에 있는 객체 및 공간의 가상화(Digital Twin, Mirror World)가 있으며 이러한 메타버스는 이미 여러 산업 분야에서 시범적으로 도입되거나, 실질적인 서비스 형태로 제공되고 있다. 다만, 메타버스가 새로운 경제활동의 플랫폼으로 정의되기 위해서는 기술 전반에 대한 환경적 요인이 준비되어 있어야 한다. 실시간 정보수집이 가능한 IoT 기기 및 스마트폰 환경, 수집된 정보들이 송수신될 수 있는 초고속망, 데이터가 저장되는 엣지 또는 클라우드, 실시간 정보처리를 통해 의미 있는 지식 생성이 가능한 서버 등이 있다. 그리고 이 정보는 단순히 DB에 보관되는 것이 아니라 물리적 공간과 연결되어 디지털 트윈이라는 3차원 정보로 관리되어야 한다. 이 정보들을 사람들이 활용하기 위해서는 가상증강현실과 연결되어 있어야 하고, 가상세계에서의 경제활동이 유지되기 위해서는 사전에 가상자산에 대해 정의되어야 한다. 이외에도 해당 플랫폼들의 상호운영, 플랫폼의 개방과 그에 대한 신뢰, 유의미한 콘텐츠의 생성 등 현실 세계와 가상세계의 모든 것들이 하나의 사이클로 묶여야 한다. 국내에서도 메타버스를 활용하여 새로운 시장을 선도하기 위해 위의 인프라를 정비하는 등 노력을 기울이고 있으며 이는 디지털 뉴딜 2.0에서 직접적으로 드러나고 있다.

정부는 ‘차세대 인터넷’ 시대를 주도할 새로운 패러다임을 반영하여 21년 7월 한국판 뉴딜 2.0 정책을 발표했고 핵심과제로 메타버스 등 초연결 신산업을 육성하기 위한 방안을 새롭게 추가했다. 해당 계획은 향후 글로벌 시장을 선도할 미래 신산업을 육성하기 위한 ‘개방형 메타버스 플랫폼’의 구축, 메타버스 콘텐츠 제작, 핵심 기술 개발 지원 등의 내용을 담고 있다.<sup>1)</sup>

1) 최선영, “가상세계와 현실 넘나들다...‘메타버스’ 열풍”, 대한민국정책브리핑, 2021.08.04., <https://www.korea.kr/special/policyFocusView.do?newsId=148891141&pkgId=49500747>, (accessed : 2022.01.19)

개방형 메타버스 플랫폼은 다양한 기업들이 데이터를 축적·활용하고, 새로운 콘텐츠와 서비스를 개발하는 장으로 가능하며, 정부는 해당 플랫폼의 활성화를 위해 메타버스 콘텐츠 제작, 핵심 기술 개발 등 정보통신기술(ICT) 융합 비즈니스를 지원한다. 민간 중심의 디지털·그린 전환을 표방하고 있는 계획은 공모를 통해 사업대상을 선정하고, 우수사례를 발굴·확산하는 등 민간 참여 기회를 확대하고자 한다. 또한 공급·수요기업, 이통사, 미디어 업계 등 181개 기업·기관이 함께 참여하는 ‘메타버스 얼라이언스’를 중심으로 민간이 주도하고 정부가 지원하는 메타버스 생태계를 조성해나갈 방침을 가지고 있다.

민간 산업계에 대한 지원뿐 아니라, 정부는 국민 권익을 보호, 증진코자 하는 방안의 일환으로 메타버스를 활용코자 한다. 국민권익위는 디지털 국민신문고, 디지털 국민생각함, 디지털 국민권익 빅데이터 분석 시스템에 메타버스를 접목하여 국민이 주인이 되는 ‘디지털 국민권익 플랫폼’으로 시스템을 고도화하는 목표를 가지고 있다. 2022년 1월에 발표된 비전에는 ① 정책 안건 발굴과 의사결정, 평가, 환류로 이어지는 정책 선순환 과정에 국민이 아바타 형식으로 참여할 수 있는 국민생각함 메타버스, ② 국민과 전문가와 정부가 다방향의 디지털 영상, 채팅 참여방식으로 소통하는 디지털 정책 의사결정 플랫폼 구현, ③ 행정기관 방문 없이, 신분 유출을 최소화할 수 있는 각종 민원 상담, 해결, 신고 시스템의 구현 등이 포함되어 있다.<sup>2)</sup>

민관을 구분하지 않는 핵심 원천 기술의 발굴과 성장 지원 계획은 메타버스의 장밋빛 미래를 노정해두고 있다. 하지만, 그것이 실제 우리 삶 속에서도 모든 것을 가능하게 하는 오아시스로 기능할지는 확실치 않다. 국가마다 다른 개인정보 처리지침, 메타버스 내 개인정보보호 지침의 부재, 메타버스라는 신기술이 야기할 수 있는 개인정보 보호 역기능 등은 우리에게 그 판단을 유보케 한다.<sup>3)</sup>

기초기술의 미성숙으로, 개인정보 관련 이슈를 다루기에는 논의가 이르다는 평도 있으나, 해외에서는 국제적 비영리단체 XRSI(XR Safety Initiative)가 프라이버시 보호 프레임워크를 수립하는 등 메타버스와 관련한 개인정보 처리지침을 마련하고 있다. 국내의 플랫폼이 마주하고 있는 문제도 해외의 그것과 별반 다르지 않으나, 메타버스에서 일어날 수 있는 개인정보 이슈에 대한 대책 논의는 아직 부재하다.

메타버스에서 활용되는 개인정보는 상당히 광범위한데, 크게 ① Personal Information, ② Behavioral Data, ③ Personal Communication으로 나뉜다. Personal Information은 아바타나 사용자의 정보에 해당하며 의료정보, 인증 정보 등이 포함된다. Behavioral Data는 아바타 또는 사용자의 행동과 관련된 데이터로, 이 데이터들을 이용하면 메타버스 내에서 개인적인 성향에 대한 정보를 유추 가능하다. Personal Communication Data는 메타버스 내에서 사적인 Communication에 대한 Contents와 Meta-data를 포함하고 있다.

이러한 데이터들은 각각의 산업 분야와 맞물리며 라이프 로깅 등 여러 개인정보 이슈를 불러일으킨다. 의료와 교육 분야에서의 개인정보 문제는 그중에서도 특히 심각한데, 실제 환자가 투영된 아바타에 대한 모니터링 문제, 학생의 개인적인 학습 능력 등에 대한 기록 등의 이슈가 포함된다. 경제활동과 관련해서는 재화 거래 발생의 장인만큼 금융거래에 따른 민감한 개인정보의 처리, 계정 등의 금융정보 보호를 위한 대책이 필요하다.

또한, 메타버스 환경에서 사용되는 wearable device를 통해 수집되는 많은 정보를 어떻게 보호하고 제어할 것인가에 대한 대책과 서버에 남아 있는 데이터 보관, 이동, 처리, 삭제 등에 대한 고려도 필요하다 할 것이다. Location based service의 경우에는 추적이 가능한 이슈가 발생할 수 있다. 더 나아가 아바타가 가지고 있는 사적인 공간이 있을 수 있는데, 이 공간을 만든 창작자가 공간 주인인 아바타의 승인 없이 접근하려 한다면 이 또한 사생활 침해로 이어질 수 있기에 메타버스 내의 개인 공간, 개인정보에 대한 범주 설정도 필요하다.

2) 국민권익위원회, “‘돈든한 국민 편 디지털 국민권익 플랫폼 2022년 비전’”, 대한민국정책브리핑, 2022.01.05., <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156490267>, (accessed : 2022.01.19.)

3) 류은주, “메타버스 뜨는데 개인정보 논의는 지지부진”, IT조선, 021.09.24., [http://it.chosun.com/site/data/html\\_dir/2021/09/23/2021092301449.html](http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2021/09/23/2021092301449.html), (accessed : 2022.01.19.)

기술의 성숙도가 현재 Early Majority에 들어가는 초입 단계로, 아직 프라이버시 문제를 논의하기는 이른 시점이라 혹자는 평가할 수 있다. 다만, 우리가 미리 인터넷 시대에서 겪었던 실패를 반복하지 않기 위해서는 시장 확장의 초입 단계에서 발생할 수 있는 이슈를 선제적으로 골라내고 이에 대한 해결책을 미리 고안해야 한다.

메타버스 내의 개인정보 이슈는 데이터의 양이 방대하며 다양한 장소와 기기들로부터 데이터가 수집되기에 예측 불가능한 부분이 많을 것으로 예상된다. 메타버스 서비스는 센서, 디스플레이 등 다양한 정보수집 기술의 집합체인 만큼 각 기기에 대한 고유의 프라이버시 리스크관리, 완화를 위한 기술적인 접근법과 이를 아우를 수 있는 제도적인 접근이 필수적이다. 메타버스는 기본적으로 IT 공유 서비스 플랫폼과 동일한 보안 문제를 내포하고 있지만, 메타버스 플랫폼의 특징을 고려한 맞춤형 전략이 필요하다. 이를 위해서는 플랫폼 내에서 데이터들이 수집, 처리, 삭제되는 전주기에 대해 단계마다 적용할 수 있는 기술적 보안 방안, 정책 및 전략과 거버넌스가 마련되어야 한다. 더 나아가 단계마다 실행이 잘 이루어지고 있는지 제대로 평가하고 확인할 수 있는 시스템에 대해서도 함께 고민되어야 한다. 우리 고려대학교 정보보호대학원은 신기술에 대한 보안 문제, 역기능을 해결할 수 있는 기술과 정책을 연구해 온 산실로 날로 진화하는 각종 사이버 위협에 대비하고 대응하기 위한 보안 기술과 정책에 기여해온 바 있다. 메타버스라는 새로운 플랫폼과 관련해서도 이미 NFT 보안, IoT 보안, 메타버스 관련 개인정보보호 법제도 개선 연구 등이 이루어지고 있다. 이에 오아시스라는 장밋빛 미래를 실제로 구현해나가는 일원으로서 우리 정보보호대학원의 귀추가 주목된다고 할 것이다.



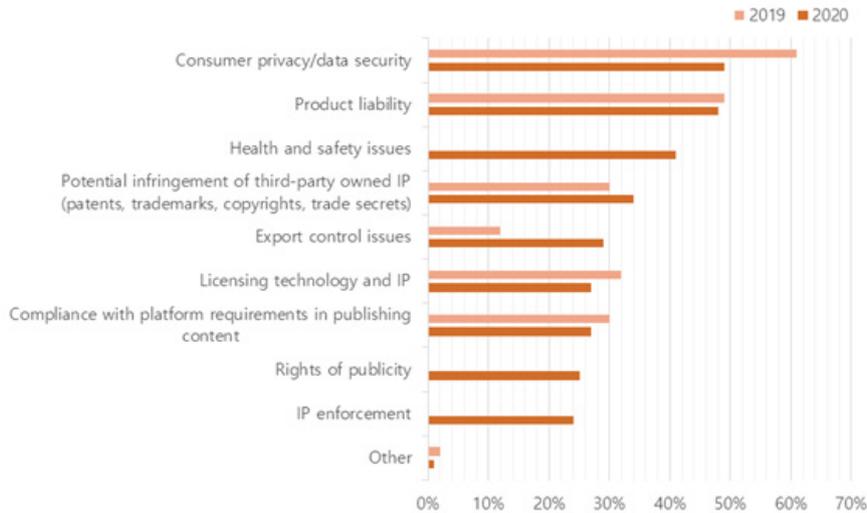
## 메타버스와 사이버보안

### : 언택트 시대의 메타버스 활용에 따른 사이버 위협

최근까지 사회는 코로나-19로 인한 언택트 시대가 도래하며 최근까지 비대면·디지털 중심으로 변화하여 온라인과 오프라인의 경계가 점차 허물어지고 있다. 이로 인해 현실과 가상세계가 합쳐진 3D 기반의 가상세계인 메타버스(Metaverse)가 주요 플랫폼으로 성장하고 있다. 이전에는 온라인 게임에 주로 활용되어 자신의 아바타를 생성하여 다양한 사람들과 교류하며 현실과는 또 다른 세계를 만들어 왔다면, 현재는 채용설명회, 면접, 입학식, 회의 등 현실 세계에서 진행되던 모임이 메타버스를 통해 이루어지고 있다. 또한 사용자는 메타버스 내에서의 디지털 콘텐츠 및 서비스, 가상자산을 구매하여 이용하고 있다. 이에 따라 메타버스 안에서의 자산이 현실 세계의 자산에 직접적인 영향을 줄 수 있으며, 메타버스를 향한 사이버 공격이 현실세계의 자본에도 영향을 미칠 수 있기에 메타버스를 안전하게 활용하기 위해서는 가상자산 및 사용자의 데이터를 안전하게 보호할 수 있는 방안이 필요하다.

메타버스는 현재 각종 행사나 수업 등 다양한 분야에서 활용되고 있으며, 다양한 기업들에서도 메타버스 서비스를 제공하고자 메타버스 시장에 진출하고 있다. 월마트, 랄프로렌, 구찌, 나이키 등의 소매업체들도 메타버스 시장에 진출할 계획을 밝혔으며, 이 중 랄프로렌은 메타버스를 활용한 게임인 제페토와 로블록스 플랫폼에 참여하여 디지털 의류를 판매하고 있다. 이처럼 다양한 기업들은 자신들의 상품을 메타버스 내에서 활용될 수 있는 NFT(Non-Fungible Token)로 발행하여 판매함으로써 시장을 넓혀가고 있다. 이렇게 메타버스 시장이 넓어지면서 서비스가 다양해질수록 사용자에 대한 피해가 단순히 아이디와 비밀번호 등과 같은 계정뿐만 아니라 가상자산, 생체정보, 위치, 소비 패턴 등 민감한 정보들이 모두 노출될 수 있다. 또한 메타버스는 소셜미디어, 게임 등의 다양한 개념을 모두 가지고 있기 때문에 공격이 시작될 수 있는 공격 표면이 증가할 수 있기 때문에 보다 많은 주의가 필요하다. 이와같이 메타버스에서의 가상자산이 전실의 전자금융거래와 연결되는 만큼 가상세계에 대한 데이터나 콘텐츠들에 대한 보호가 필수적으로 필요하다.

### 언택트 시대에서의 메타버스

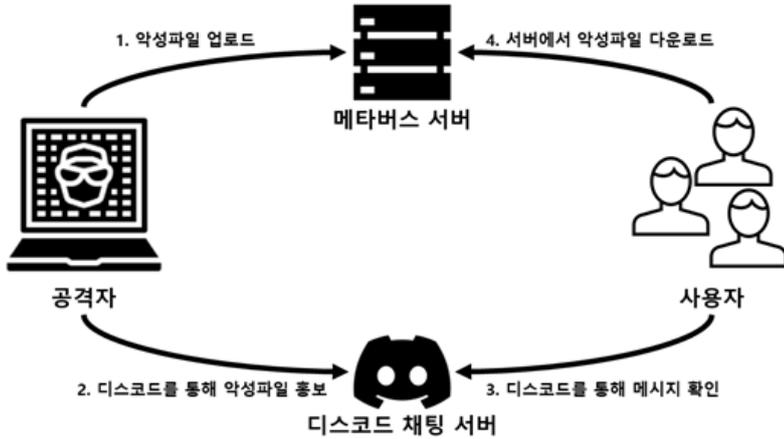


▲ 그림1 메타버스 구현기술 및 콘텐츠 개발업계가 법적 리스크

출처: Perkins Coie LLP

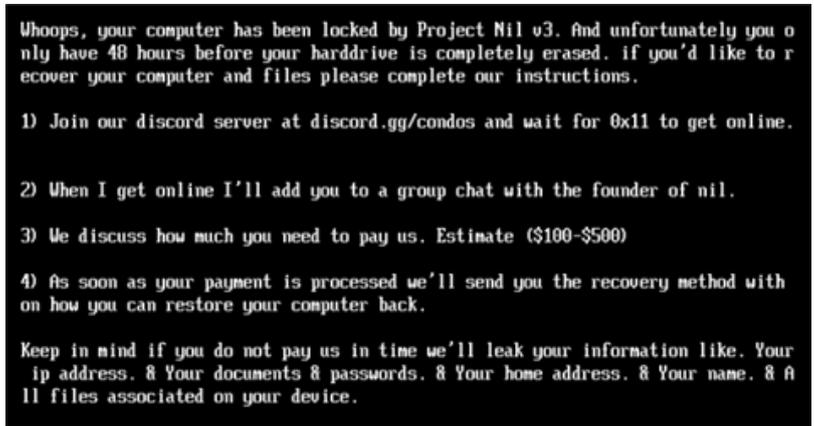
### 메타버스에서의 사이버 위협

2021년 10월, 메타버스를 이용한 로블록스(ROBLOX)가 해커들의 공격을 받았다. 해커들은 로블록스 시스템에 랜섬웨어를 감염시킨 뒤, 게임 내 가상화폐인 ‘로벅스’를 요구하였다. 로블록스는 사용자가 직접 게임을 프로그래밍하거나, 다른 사용자들이 만든 게임을 즐길 수 있도록 만들어진 게임 플랫폼으로 미국의 게임 기업 ‘빅3’로 불리는 액티비전 블리자드, 일렉트로닉 아트스, 테이크 투 인터랙티브와 함께 미국의 ‘빅4’의 반열에 오른 서비스이다.



▲ 그림2 Roblox 대상의 랜섬웨어 감염 경로

또한 플랫폼에 대한 직접적인 공격이나 계정 해킹 외에도 메타버스 주 이용층인 10대를 대상으로하는 범죄가 발생되고 있으며, 메타버스 내 상대 아바타를 대상으로도 강제추행, 유사강간 등이 행위가 발생되고 있다. 지난 4월 메타버스 플랫폼인 제페토에서 악성 사용자가 여성 미성년자에게 게임 아이템을 주겠다고 하며 신체 사진을 전송받아 성착취물을 제작한 사례도 발생되었다. 이 외에도 메타버스는 확장현실(extended Reality) 기능을 지원하며, 이를 활용하기위한 기기들에서는 방대한 양의 개인정보가 실시간으로 자동 수집되고 처리되고 있다.



▲ 그림3 Project Nil V3 랜섬웨어 감염 화면

또한 메타버스에서 이뤄지는 다양한 서비스는 사용자의 소비 습관, 위치 정보, 생체 정보 등 새로운 유형의 개인정보를 발생시키며, 이는 공격자들에게 새로운 공격 대상으로서 활용될 수 있다. 메타버스 서비스에 대한 보안이 허술한 경우 외부 공격자가 접근해 특정 사용자에 대한 개인정보 데이터 수집이 가능한 셈이다. 이처럼 메타버스 플랫폼에 대한 직접적인 사이버 공격이 발생하고 있으며, 이 외에도 메타버스 내부에서 현실세계의 제품이나 브랜드를 따라하는 저작권 침해 행위나, 가상재화를 강제로 뺏은 등의 사이버불링 현상이 발생하고 있지만 현재 메타버스 내에서 범죄가 발생하더라도 현행법상 메타버스에서의 절도, 폭행, 사기 등이 처벌 받기는 어렵다. 메타버스는 현실과 가상세계가 합쳐진 세계인 만큼 온라인으로 연결되어있기때문에 해커들은 내부 시스템에 침투하여 공격을 시도할 수 있으며, 현실세계에서 발생할 수 있는 문제들이 존재한다. 따라서 메타버스 내부에서 발생될 수 있는 문제들에 대한 조치가 필요하며, 기존 시스템에 대한 보호 및 관리 정책을 메타버스 환경에 적합하도록 개선되어야 한다. 또한, 메타버스를 대상으로 한 사이버 공격은 서버에서 사용되는 패키지로 위장하거나, 확장 기능을 사용하기 위해 특정 프로그램을 사용자가 직접 다운로드 받도록 유도하여 배포되기 때문에 사용자들의 주의가 필요하다.

메타버스와 같이 새로운 온라인 플랫폼이 대거 등장하고, 오픈 플랫폼들에 대한 사용이 증가함과 동시에 채팅 프로그램 등을 활용한 사회공학적인 기법을 통한 공격이 증가하고 있다. 따라서 우리는 미래 기술 및 향후 필요한 연구뿐만이 아니라 사회공학적인 해킹과 같이 과거에서부터 꾸준히 활용되고 있는 공격과 같이 연구범위를 확장시키고, 발전시킴으로써 온라인 문화 발전에 기여할 수 있을 것이다.



## 교우를 찾아서

이 경 복  
한국국방연구원(KIDA) 선임연구원



**Q. 안녕하세요! 교우회 특집 인터뷰에 응해 주셔서 정말 감사합니다. 저 교우들을 위해 간단한 자기소개 부탁드립니다.**

A. 안녕하세요. 이경복입니다. 2008년에 고려대학교 정보보호대학원 석사 15기로 입학하여 정보보호정책연구실에서 임종인 교수님 지도 하에 정보보호정책을 전공하였고, 2010년 박사 19기로 학업을 계속 하여 2016년 2월에 박사학위를 받았습니다. 2016년에 매년 정도 정보 보호연구원에서 연구교수로 근무하였고, 소프트웨어정책연구소를 거쳐 2017년부터 한국국방연구원에서 국방 사이버안보 분야 정책을 연구하고 있습니다.

**Q. 정보보호대학원에 진학하게 된 계기가 궁금합니다.**

A. 많은 교우분들께서 동일하신 이유로 진학하신 분들이 많으실 것으로 생각되네요. 학부 시절 지도교수님이신 임종인 교수님의 수업을 들었던 것이 정보보호대학원에 진학한 계기였습니다. 물론 동시에 들었던 이동훈 교수님과 홍석희 교수님의 수업도 정보보호 분야에 흥미를 가지게 한 요인이기도 합니다. 제가 석사에 진학한 2008년에는 정보보호대학원이 외향을 확장하던 시기였고, 그런 시기에 정보보호 분야가 유망하게 느껴져 끌렸던 것 같습니다.

**Q. 대학원 재학 중에 들었던 수업 중에 아직도 기억에 남는 수업이 있는지? 그리고 왜 기억에 남았는지 궁금합니다.**

A. 정보보호대학원에서 제가 있었던 정보보호정책연구실은 다른 연구실과 달리 정책을 공부하다 보니, 대학원 내 기술 관련 수업을 듣다 보면 어려운 점이 많았던 것 같습니다. 다들 어려워하시는 정보보호이론이나 네트워크보안, 악성코드 분석 같은 과목들이죠. 그런데 다른 연구실 분들은 사이버법을 같은 정책 수업을 더 어려워하시는 분들이 많아서, 서로서로 설명해주며 공부했던 기억이 떠오르네요. 특정한 수업보다 그런 기억들이 많이 남아 있는 것 같습니다.

**Q. 한국국방연구원(KIDA)에서 국방 전반에 대한 문제를 전문적으로 연구하고 계신다고 들었습니다. 교우들에게 KIDA를 소개 좀 부탁드립니다.**

A. 한국국방연구원(KIDA)은 우리나라의 국방 전반에 대한 분석을 통해 국방 정책에 기여하기 위하여 설립된 국방부 산하의 정부출연 연구기관입니다. 구체적으로는 군사전략, 국제안보, 군사력건설, 국방획득, 국방정보화 등 국방 전반에 관련된 다양한 정책 연구를 수행합니다. 최

근에도 이슈가 된 북한 미사일 발사와 같은 국방 현안이 발생하면, 국방부의 국방정책수립과 의사결정을 지원하는 역할도 수행합니다. 대외적으로 활동이 많지는 않아, 고려대학교에서 아주 가까이에 있지만, 국방 분야에 종사하지 않으면 잘 모르시는 연구기관이기도 합니다. 국방 연구기관이라고 하면 국방과학연구소(ADD)를 더 많이 아실 거라 생각되는데요, 국방과학연구소는 국방에 필요한 무기, 과학기술을 연구하는 기관이고, 한국국방연구원은 국방개혁, 중장기 국방정책 등과 같은 정책을 연구하는 기관입니다.

**Q. 오랜 기간 연구소에 재직하셨는데요. 앞으로 연구하고 싶은 분야가 무엇인지 궁금합니다.**

A. 한국국방연구원에 재직한지 벌써 5년 정도 되었네요. 저는 그동안 주로 국방 분야의 사이버안보 관련 정책을 연구하였습니다. 사이버안보 분야의 특성상 굉장히 세부 분야가 많고, 아직 해결되지 않은 부분이 많아, 연구하고 싶은 주제는 너무 많은 것 같습니다만, 굳이 한 가지를 말하자면, 국방사이버안보의 수준을 평가하는 그런 연구에 관심이 있습니다.

**Q. 학습 외적인 부분에서 대학원생들에게 해주고 싶은 인생 조언이 있으시면 자유롭게 말씀 부탁드립니다.**

A. 학습 외적이라고 이야기했지만, 연구자의 길을 선택한 후배님들께는 이런 이야기를 꼭 드리고 싶습니다. 해야 하는 연구보다 하고 싶은 연구를 하세요. 직업으로 연구를 하다 보면, 하고 싶은 새로운 분야에 도전하기에 많은 어려움이 생깁니다. 그래서 대학원 때부터 하고 싶은 분야에 도전하는 마음을 가지는 것에 중요하다고 생각하고 조언을 드립니다. 그리고 몸이 건강해야 연구도 잘됩니다. 건강 꼭 챙기세요.

Q. 분위기를 전환하여 가벼운 질문 하나 드리고 싶은데요.  
혹시 고려대학교 안암에서 먹은 음식 중에 가장 기억에 남는  
음식집이 있으신가요?

A. 특별한 기억으로 남는 음식점은 없지만, 고려대 주변의 음식점 중에는 미스터왕이 가끔 생각이 나네요. 지도 교수님이신 임종인 교수님과도 자주 갔었고, 연구실 선후배들과 정말 많이 갔었던 기억이 있어서 그런 것 같습니다. 최근에도 미스터왕에 갔던 적이 있는데, 대학원에 다녔던 느낌과 기억이 들어 묘한 기분이기도 했습니다.

Q. 인터뷰 감사드립니다.  
마지막으로 교우들에게 한 말씀 부탁드립니다.

A. 2008년부터 2016년까지 약 8년 정도 정보보호대학원에서 겪은 많은 연구 경험이 연구자로서 활동하는 데 많은 기반이 되었습니다. 아직 재학 중이신 후배 교수님들께 연구나 논문을 쓰는데 많은 어려움이 있겠지만, 힘든 만큼 그 성과는 더욱 빛날 거라고 응원 드리고 싶습니다. 그리고 대학원에서 만났던 선후배 교수님들을 비롯하여, 사회 곳곳에서 정보보호대학원 교수님들을 만날 때마다 든든함과 뿌듯함을 느낍니다. 고려대학교 정보보호대학원 교우 간 사회에서 서로의 든든한 배경이자 자산이 될 수 있도록 교우님 모두 발전하시길 바랍니다. 감사합니다.



## 교우를 찾아서

조 규 형

AI-Ver.SE Labs(에이아이버스랩스) 대표



**Q. 안녕하세요! 교우회 특집 인터뷰에 응해 주셔서 정말 감사합니다.**

**저 교우들을 위해 간단한 자기소개 부탁드립니다.**

A. 안녕하세요. 저는 정보보호대학원 석사 1기 조규형입니다. 석사과정은 양형진 교수님 연구실에서 양자암호를 전공했고, 아직 졸업을 못했습니다만 박사과정은 문종섭 교수님 연구실에서 시스템/네트워크 보안을 전공했습니다. 약 10년간 한국정보기술연구원에서 정보보호 분야의 인력 양성 업무를 하다가, 최근에는 AI-Ver.SE Labs라는 작은 스타트업을 창업해서 사업을 하고 있습니다.

**Q. 정보보호대학원에 진학하게 된 계기가 궁금합니다.**

A. 학부 때 수학을 전공했지만 컴퓨터에 관심을 계속 가지고 있어서 전산과 수업도 수강했었습니다. 당시에는 정보보호 대학원의 존재조차도 몰랐고, 딱히 대학원을 목표로 하지는 않았었습니다. 4학년이 되어 진로에 대한 고민이 많았을 때 학과 교수님께서 제가 평소에 컴퓨터에 관심이 있는 것을 아시고 마침 정보보호대학원이라는 곳이 최초로 생긴 다면서 추천을 해주셨습니다.

또한, 임종인 교수님께서 직접 대학원 모집 설명회를 오셔서 정보보호라는 분야, 그리고 대학원에 대하여 이야기해주셨습니다. 수학&컴퓨터 지식이 중요한 분야라는 말에 용기를 얻고 지원했습니다만, 지금 생각해보면 제 평생 이렇게 맨땅에 헤딩하는 식으로 무모하게 도전한 경우가 없었던 듯합니다. 거의 아무런 정보도 없고, 미래에 대한 확신도 보장도 못하는 상태였는데 사람 좋아 보이는 교수님의 열정적인 모습에 막연한 꿈만 가지고 지원했었네요.

**Q. 대학원 재학 중에 들었던 수업 중에 아직도 기억에 남는 수업이 있는지? 그리고 왜 기억에 남았는지 궁금합니다.**

A. 수업은... 모든 수업들이 열정적이고 감동적이어서 어느 하나를 딱 정해서 말씀드리기는 어렵겠네요. (오래되어서 전혀 기억이 안 나서 그러는 건 절대 아닙니다!) 요새 입학하시는 분들은 잘 모르실 만한 재밌는 이야기를 하나 해드리자면... 대학원 초창기 때 특히 1~2기들은 연구실 공간이 없어서 이곳 저곳 이사를 많이 다녔습니다. 교우회관, 안암로타리 목재소 2층 건물, 생명과학관의 전산실과 강제 점령한 빈 강의실, 제 자리는 없었습니다만 안암로타리 하나은행 2층에도 연구실이 있었죠. 생명과학관 1층에 빈 강의실이 있었습니다. 말이 강의실이지 창고 처럼 물건이 쌓여 있고 아무도 쓰지 않는 공간이었지요. 공간이 부족했던 우리 동기들은 아무도 쓰지 않는 공간을 보면서 저기 들어가면 좋겠다 싶었지만, 학교 공간을 함부로 마구 사용할 수는 없었습니다. 당시 랩셋이던 재철이 형(서울시립대 성재철 교수)이 어느 날 저 공간을 점령하라 하셔서 책상 들고 들어가 강제 점령을 했습니다. 며칠이 지나

고 삼일절이었나 광복절이었나 아무튼 휴일이었는데... 휴일임에도 불구하고 그날따라 모든 동기들이 다 (강제 점령한) 연구실에 나와서 자리를 가득 채우고 있었습니다. 심지어 단 한 사람도 게임을 하거나 딴짓을 하지 않고 각자 세미나 준비, 공부에 열을 올리고 있었습니다. 평상시에는 메피스토를 때려잡거나 게이트웨이에서 질렀을 소환하던 동기들이 어떻게 그날따라 다들 열심히 사는 대학원생 모드였는지... 마침 그때 이상진 교수님께서 교직원으로 보이는 분과 연구실 문을 열고 들어오셔서 저희가 공부하고 있는 모습을 보셨습니다. 그 이후로 연구실은 정보보호대학원이 접수해서 오래오래 사용했답니다.

**Q. 오랜 기간 보안 관련 업무를 수행하셨다고 알고 있는데요.**

**어떠한 업무 일을 하셨는데 궁금합니다.**

A. 어쩌다 보니 인재양성 관련 일을 오래 했습니다. 석사 마치고 취업을 했을 때는 TMS 관리 업무를 했습니다. 약 1년간 매일같이 시만텍에서 나오는 악성코드, 취약점 리포트를 번역하고 국내외 관제, 네트워크 트래픽 데이터와 연계해서 리포트를 했습니다. 우연한 기회에 한국인터넷진흥원(KISA)에서 위촉연구원으로 지금 KISA 사이버보안인재센터의 전신인 KISA 아카데미 설립 업무를 진행했습니다. 이 경력을 바탕으로 한국정보기술연구원에서 정보보호 인력 양성 업무를 다양하게 수행했습니다. 고용노동부의 지원을 받는 정보보호 구직자 양성 교육, 재직자 대상의 CISO 양성 교육, 그리고 과학기술정보통신부의 차세대 보안리더 양성 프로그램(BoB)을 기획, 운영하여 학교가 아닌 전문교육기관에서 정보보호 분야로 진출하고자 하는 인력을 양성하는데 힘을 보탰습니다.

최근에는 이직하여 동국대학교 산학협력교수로 잠시 재직했습니다. 동국대는 특히 소프트웨어 분야에서 산학협력 프로젝트를 통한 실무 교육에 역점을 두고 있어서 저도 다양한 기업들과 교류하면서 산업계 실무자와 학생들이 함께 진행하는 프로젝트의 매칭 및 진행을 주관했습니다.

**Q. 현재 AI 기반의 보안 랩(AI-Ver.SE Labs)을 운영하고 계시다고 들었습니다. 하고 있으신 일에 대해 교우분들에게 소개 및 홍보해주세요.**

A. 회사명은 AI-Ver.SE Labs(에이아이버스랩스)라고 합니다. 회사명을 해석하자면 'AI 버전의 SECURITY 연구소들'을 의미합니다. 우연한 기회에 IT/SW 사업을 하시는 분들을 만나 AI를 정보보호 분야에서 응용할 수 있는 도전적인 과제를 할만한 회사를 만들어보자는 제안을 주셔서 고심 끝에 설립을 하고 사업을 진행하고 있습니다. 지금 당장 대단한 수익을 낼 수 있는 획기적인 아이디어와 기술력을 보유하고 있는 것은 아니지만, 잠재성 있는 인재들이 모여서 꾸준히 성실하게 연구하여 남들이 쉽게 따라올 수 없는 보안 분야의 지적 재산을 경쟁력으로 삼고자 하는 회사입니다. AI와 보안 분야에 관심이 있고, 꾸준히 공부하고 싶은 잠재력 있는 분들을 모집하고 있습니다.

**Q. 학습 외적인 부분에서 대학원생들에게 해주고 싶은 인생 조언이 있으시면 자유롭게 말씀 부탁드립니다.**

A. 졸업생, 직장인들과 친하게 지내고 이야기를 들을 수 있는 기회를 많이 만드세요. 사회에 진출해 있는 직장인들의 모습을 보면 내가 어떤 일을 하고 어떻게 살아가겠구나 라는 감을 잡으실 수 있습니다. 우리 대학원의 특성상 파트타임 분들과 교류할 수 있는 기회가 많은데, 이 또한 우리 대학원의 매우 큰 장점이자 재산이라고 생각합니다. 학교에서의 인연으로 끝나는 것이 아니라 앞으로 30년 이상의 직장 생활에서 마주칠 수 있는 인연이기도 합니다. 또한, 이미 보안 분야에서 어느 정도 이상으로 성과를 내거나 높은 위치에 있는 분들도 많아서 학업 이상의 많은 것들을 배울 수 있습니다. 그리고 나보다 먼저 길을 걸어간 사람들의 이야기는 많은 시간과 노력을 절약해 줄 수 있습니다. 여러분들이 대학원에 들어오면서 나도 모르게 가지게 된 무기들을 최대한 활용하시기 바랍니다.

**Q. 분위기를 전환하여 가벼운 질문 하나 드리고 싶은데요.**

**혹시 고려대학교 안암에서 먹은 음식 중에**

**가장 기억에 남는 음식집이 있으신가요?**

A. 제가 다니던 시절에는 안암역 근처에서 영철 스트리트 버거를 리어카에서 팔았습니다. 방송에도 나올 정도로 유명 했었고, 저렴한 가격으로 후딱 한끼 때울 때 매우 편리했었지요. 콜라가 무제한이라는 놀라운 서비스도 있었습니다. 동기들끼리 공부하고 집에 가다가 출출하면 들려서 길거리에 서서 하나씩 먹고 간 적이 많습니다. 파트 타임분들은 저녁 수업을 듣기 위해 퇴근하고 오셔서 시간 없을 때 하나씩 드시고는 했었지요. 주인장이 학교에 기부하여 장학금이 생기기도 한 걸로 알고 있습니다. 나중에는 점포를 따로 내서 영업을 했고, 종류도 다양해진 것 같은데, 먹어 본 지 오래되었네요.

**Q. 인터뷰 감사드립니다.**

**마지막으로 교우들에게 한 말씀 부탁드립니다.**

A. 초창기에 비하면 정보보호의 중요성과 함께 우리 대학원의 위상도 매우 많이 높아졌고, 많은 분들의 노력을 통하여 좋은 성과도 꾸준히 내고 있습니다. 보안 분야에서 계속 종사하다 보니 우리 대학원이 학계에서 뿐만 아니라 사회에서도 생각 이상으로 매우 큰 역할을 담당하고 있음을 느낍니다. 사회 곳곳의 정보보호가 필요한 중요한 자리에는 어김없이 우리 대학원 출신들이 자리하고 있는 것을 볼 때마다 자부심을 느끼면서도 막중한 책임이 우리 모두에게 있음을 다시 한번 자각하게 됩니다.

우리끼리 툭툭 뭉쳐야 경쟁에서 남을 이긴다는 수준은 진작에 넘어섰고, 이제는 우리나라 정보보호의 발전을 우리가 이끌어야 하는 위치로 자리매김하고 있습니다. 대한민국 정보보호의 중심인 고려대 정보보호 대학원 구성원으로서, 각자의 자리에서 최선을 다해서 일하면서도 함께 고민하여 보안을 이끌어가고 발전시키는 우리 동문들이 되었으면 합니다.

## 연구실 소개



### ■ 개인정보보호 연구실 (지도교수: 정익래)

■ 연구실 홈페이지 : <http://pet.korea.ac.kr/>



정익래 교수님 지도하에 개인 정보보호 관련 기반 기술들을 연구하고 있습니다. 블록체인에 저장된 프라이버시를 보호하는 암호학적 프리미티브 연구, 블록체인 확장성 및 상호운용성을 위한 프로토콜 설계 기술도 연구 중에 있습니다. 또한 프라이버시를 보호하는 연합 학습, ID 기반 경량 인증 및 키 교환 프로토콜 분석 등 다양한 연구를 진행하고 있습니다.

연구실에서는 연구뿐 아니라 MT 등 다양한 활동을 통해 연구원 간 친목을 다지기도 합니다. 지난 2021년 11월 교수님과 연구원들이 도봉산 등산을 통해 의미 있는 시간을 보내기도 하였습니다.



### ■ 보안공학 연구실 (지도교수: 김승주)

■ 연구실 홈페이지 : <http://www.KimLab.net/>



보안공학 연구실은 최근 "자동차, 드론, 워게임, 이지스함 등 첨단 무기체계 보안, 블록체인 및 암호화폐 공학"에 집중하고 있으며 자세한 사항은 다음과 같습니다.

- (1) UNECE(유엔 유럽경제위원회) Regulation 155, 156 표준에 기반한 안전한 자동차 제작 방법론 및 도구 개발 연구
- (2) 해킹으로부터 안전한 고신뢰 드론 보안운영체제 개발
- (3) 미 국방부의 RMF 표준에 기반한 해킹으로부터 안전한 무기체계 개발 방법론 및 평가(검수) 기술 연구

관심 있으신 분들은 연락 부탁드립니다!

■ 하드웨어 보안 연구실 (지도교수 : 이중희)

■ 연구실 홈페이지 : <https://sites.google.com/view/hwseclab>



하드웨어 보안연구실에서는 하드웨어를 이용하여 소프트웨어의 보안성 또는 효율성을 향상시키거나 하드웨어 자체를 안전하게 설계하는 기술들을 연구하고 있습니다. ASIC과 같은 전용 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어 수행의 기반이 되는 프로세서, 메모리, 스토리지 등을 모두 포함합니다. 하드웨어를 잘 활용하기 위해서는 효과적인 소프트웨어의 도움이 반드시 필요하기 때문에 실제 연구 활동은 시스템 소프트웨어, 파일시스템, 설계 자동화 도구 등의 개발도 큰 비중을 차지합니다.

주요 연구 주제로는 스토리지 보안 (파일시스템, SSD), Verifiable Computation, 블록체인은 이용한 사물인터넷 보안, 인공지능 전력 소비 분석과 같은 연구를 진행하고 있습니다.



■ 위험관리 연구실 (지도교수: 이경호)

■ 연구실 홈페이지 : <https://www.rimala.net/>



위험관리 연구실은 2011년 이후 이경호 교수님을 필두로 핵심적인 보안 위험관리 및 빅데이터 기반 연구를 진행합니다. 국내·외 다양한 행사, 학회, 세미나 등 다양한 활동을 통하여 경험을 쌓고 국가 과제 산학 연계 과제들의 수행을 통해 다양한 연구를 진행합니다.

최근 5년간 46억 규모의 과제를 누적하여 진행하고 있으며 정보보호 관리체계 수립/개성, 자동화된 위협 탐지 방안 및 지표 제시, 개인 정보 관련 기술 및 정책 개발, 의료 데이터 보안, ISMS, PIA, Risk Management, Flntech Security Policy, Information Classification and Valuation, Cyber Warfare C&C, Cyber Warfare Threat Assessment, 데이터 분석 그리고 역기능 탐지 영역 연구를 진행하고 있습니다.

위에 해당하는 연구분야뿐만 아니라 보안 심리, 블록체인, 드론, GDPR, 클라우드 등 각자 원하는 분야의 연구를 자유롭게 진행하고 있습니다.





■ 암호 알고리즘 연구실 (지도교수 : 홍석희)

■ 연구실 홈페이지 : <http://crypto.korea.ac.kr>



암호 알고리즘 연구실은 1999년 정보보호 대학원 설립의 기반이 된 연구실로 대칭키·공개키 암호 알고리즘 연구, 양자 알고리즘 연구 및 부채널 분석 연구를 수행하고 있습니다.

대칭키 암호 분야에서는 대칭키 암호 알고리즘 설계, 구현 및 안전성 분석기술에 관한 연구를 하고 있습니다. 다양한 대칭키 암호 알고리즘 공격 기법을 습득하여 실제 대칭키 암호 알고리즘에 적용하며, 자동화된 안전성 분석 도구를 개발하였습니다. 블록 암호의 병렬 CPU 및 GPGPU 고속화 기술 연구를 수행하고 있습니다.

공개키 암호 분야에서는 기존의 공개키 암호들을 일반적인 PC 및 서버에서 활용할 수 있는 KLIB 라이브러리를 개발하여 KCMVP 검증필을 획득하고 상용화하였습니다. 양자 컴퓨터의 개발로 인하여 기존의 공개키 암호들이 안전하지 않게 될 미래를 대비하여, 후 양자 공개키 암호의 최적화 연구를 수행하고 있습니다.

양자 알고리즘 분야에서는 양자 컴퓨팅 환경에 대비하여 양상 된 양자 알고리즘을 연구 하고 각종 알고리즘의 양자 회로 설계 및 최적 구현 연구를 진행하고 있습니다.

부채널 분석 연구분야에서는 전력/전자파 부채널 정보를 수집하는데 필요한 장비, 높은 수준의 정밀도를 요구하는 오류 주입 장비를 보유하고 있어 독립적인 부채널 분석 기술 연구를 진행 중입니다. 연구 대상으로는 전통적인 비밀키와 공개키 암호뿐만 아니라 화이트박스 암호, 후 양자 암호, 딥러닝 알고리즘과 같은 최신 분야를 포함하여 연구를 진행하고 있습니다.



■ 임베디드 보안 연구실 (지도교수 : 이동훈)

■ 연구실 홈페이지 : <http://protocol.korea.ac.kr/>



임베디드 보안 연구실은 자율주행 자동차 및 커넥티드 카 보안, 시스템 SW 보안, 난독화 및 리버싱 등 다양한 주제를 정보보호 이론 및 기술을 기반으로 연구하고 있습니다.

위와 같은 주제를 여러 정부출연기관과 삼성전자, 현대자동차 등의 기업과 연구를 진행하여 산업계 수요를 충족하고 있습니다. 또한, ACM CCS, NDSS Symposium, CHES 등 보안 분야 최정상급 국제 컨퍼런스 및 국제 저널에 지속적으로 논문을 발표하는 등 활발한 연구 활동을 수행하고 있습니다.



- 신호정보해독 연구실 (지도교수 : 윤지원)
- 연구실 홈페이지 : <https://signal.korea.ac.kr/>



신호정보해독 연구실은 인텔리전스 모든 분야를 다루는 연구실입니다.

구체적으로 저희가 하는 연구 분야는 다음과 같습니다:  
Signal Intelligence (SIGINT), Crypto Intelligence (CryptINT),  
Artificial Intelligence (AI), Open Source Intelligence (OSINT).

- 사이버법정책 연구실 (지도교수 : 권현영, 임종인)
- 연구실 홈페이지 : <http://faculty.korea.ac.kr/jilim>



대한민국은 우리가 만든 법의 지배를 받습니다. 따라서 주인인 시민들의 의식과 눈높이가 가장 중요합니다. 한 차원 더 높은 디지털 시민이 필요한 이유입니다. 시민의 명령을 수행하는 정부의 전문성도 중요합니다. 정부의 힘만으로 역부족이니 민간부문의 역량과 협력도 필요합니다. 국경 없는 사이버 위협에 대응하려면 국제협력도 빼놓을 수 없습니다. 법은 이 관계들에 내재하는 권리와 의무, 권한과 책임 문제들을 다룹니다. 보안 분야의 전략적 틀을 짜고 견고한 법과 제도를 설계할 수 있어야 합니다. 정보보호의 국가책임과 거버넌스, 정보보호 컴플라이언스와 법적 책임, 정보보호의 기술 규제, 보안산업과 보안전문가 양성, 해킹과 법적 규제, 사이버수사와 사이버 정보활동 규제, 사이버 전의 법적 규제, 사이버안보와 국제협력, 보안전문가 윤리 등 방대한 과제들이 산적해 있습니다.

사이버법정책연구실은 이러한 문제들을 연구하면서 분야별 법령 재개정 및 정책 설계 작업에 앞장서고 있습니다. 그러한 고민을 정보보호법의 학문 체계로 정립해나가고 있습니다. 저희 연구실은 매월 정기 세미나를 진행합니다. 함께 공부하는 분들이라면 누구든 참여하실 수 있고 또 환영합니다. 현장의 이슈와 기술적 문제들은 가장 첨예한 현실의 쟁점들을 담고 있습니다. 언제든지 오셔서 가르쳐주세요. 사이버법정책연구실은 함께 공유하고 소통하며 공부하는 보안 학문 공동체를 지향합니다.



■ 암호 프로토콜 연구실 (지도교수: 이동훈)

■ 연구실 홈페이지 : <https://www.rimala.net/>



암호 프로토콜 연구실은 암호 시스템을 안전하게 설계하고 증명하는 것에 대한 연구를 수행합니다. 다양한 환경에서 필요한 목적에 따라 적합하고 효율적인 암호학적 기법을 설계하는 것을 목표로 하여 국제 학회 및 저명한 저널에 꾸준히 논문을 발표해왔습니다.

세부 연구 분야는 다음과 같습니다.

**영지식 증명 기술 및 블록체인 보안 연구**

블록체인의 안전성은 기반이 되는 암호기술의 안전성으로 판단할 수 있습니다. 프로토콜 연구실에서는 전자 서명 기술 및 영지식 증명 기술에 대한 연구를 꾸준히 수행해 왔고, 안전하고 효율적인 기술을 설계하는 연구를 수행 중입니다.

**양자 컴퓨팅 환경에 안전한 암호시스템 연구**

현재 사용되고 있는 타원곡선 암호 및 이산 대수 기반 암호 기술은 양자 컴퓨터가 개발된다면 그 기술의 안전성은 보장되지 않습니다. 양자 컴퓨팅 환경에서도 안전함이 보장되는 래티스 상의 문제를 이용하여 암호 및 서명 기법을 설계하는 연구를 수행하고 있습니다.

**차세대 공개키 암호 설계 연구**

기존 공개키 암호 기술은 암호화, 복호화 기능만 제공합니다. 빅데이터 환경 및 클라우드 등 다양한 환경에서의 데이터 가공 서비스 및 인증 서비스를 제공하기 위해서 추가적인 기능을 가진 암호 기술이 필요합니다. 이를 위해 함수 암호 및 퍼지 추출기 등 차세대 공개키 암호 기술에 대한 연구를 수행하고 있습니다.





■ 인공지능 연구실 (지도교수: 이상근)

■ 연구실 홈페이지 : <https://air.korea.ac.kr/>

인공지능 연구실의 주요 연구 분야로는 XAI, AI 모델 탈취 공격 및 방어, 강건한 기계학습 모델 개발 등 인공지능 및 기계학습을 안전하게 사용하는 데 중요한 머신러닝 모델 및 알고리즘의 보안과 강건성에 대한 알고리즘과 이론에 대한 연구를 수행하고 있습니다.

인공지능을 활용한 악성코드 탐지, 이상 탐지, 사이버 공격 원천 탐지, 영상 및 시계열 분석 및 예측 등 다수의 기업과의 산학협력과제, 국가 연구 소들과의 연구 과제 등 사이버 보안 분야 및 다양한 분야의 과제들을 인공지능 알고리즘과 이론을 통해 해결하고 있어 연구 경험과 경쟁력을 키울 수 있습니다.

저희 인공지능 연구실에서는 지도 교수님이신 이상근 교수님의 최적화에 대한 깊이 있는 지식과 해외에서 오랜 연구 경험을 바탕으로 다양한 인공지능, 머신러닝 문제에 대해 국제 수준의 차별화된 연구 지도를 받을 수 있습니다.



■ 디지털포렌식 연구센터 (지도교수 : 이상진, 박정흠)

■ 연구실 홈페이지 : <http://forensic.korea.ac.kr/>



고려대학교 디지털포렌식 연구센터는 2003년 이상진 교수님의 지도로 국내 유일의 디지털포렌식 연구실로 발족하였습니다. 컴퓨터 범죄 및 침해 사고 대응에 대한 효과적이고 합법적인 디지털 증거 수집/분석, 법정제출 기법과 절차를 연구하며 디지털포렌식 통합 분석 도구를 개발하고 있습니다.

국내 디지털포렌식 분야의 표준화 및 국제 포렌식 커뮤니티 수준에 적합하도록 국내 연구를 선도하고 있습니다. 연구센터에서는 매년 다수의 전문 인력을 배출하고 있으며, 이외에 경찰, 검찰, 군 등을 대상으로 교육 프로그램 및 기술 전파교육을 진행하고 있습니다.

최근에는 포렌식 도구의 신뢰성 검증 체계 연구, 포렌식 종합 솔루션, 해양 사고 조사 포렌식 체계 연구, 안티 포렌식 선제 대응 기술 연구, 문서형 악성코드 포렌식 등 다양한 주제들에 대하여 연구를 진행하고 있습니다.



■ 시스템 및 네트워크보안 연구실 (지도교수 : 문종섭)

■ 연구실 홈페이지 : <http://kusystemlab.co.kr/>



모든 시스템은 네트워크와 연결되어 있고 시스템은 점점 의존성이 높아짐에 따라 네트워크, 시스템에 대한 보안요소 확보는 필수 과제가 되어가고 있습니다. 이런 요구사항에 맞추기 위해 시스템 및 네트워크보안 연구실은 시스템 및 네트워크상에서 발생할 수 있는 전반적인 보안 문제점들에 관한 연구를 하고 있으며, 나아가 위험관리 모델에서 발견될 수 있는 취약성과 위협 요소들을 분석하여 체계적인 보안을 유지하는 데 연구 목적을 두고 있습니다.

현재 시스템 및 네트워크 보안 연구실에서는 패턴 인식이론, 정보보호이론 연구, 클라우드 보안, 드론 등 다양한 시스템 및 네트워크보안에 관한 주제들에 대해 연구하고 있습니다.

■ 무선 네트워크 연구실 (지도교수: 오성준)  
■ 연구실 홈페이지 : <http://wnl.korea.ac.kr/>



오성준 교수님 지도하에 차세대 무선 통신 연구를 진행하고 있습니다. Shannon capacity의 한계로 인해 무선 통신은 제한된 대역폭과 계속 증가하는 데이터 속도 요구 사항에 대응해야 합니다. 무선 네트워크 연구실에서는 이 문제에 세 가지 다른 방식으로 접근합니다.

첫째, MIMO 기술과 같은 첨단 스펙트럼 사용으로 고정 대역폭의 스펙트럼 효율성을 향상시키려고 합니다.

둘째, IMT 서비스를 위한 새로운 주파수 대역을 탐색하고 기존의 다른 서비스에 대한 간섭이 허용 가능한지 확인하기 위해 공유 연구를 수행합니다.

마지막으로, 우리는 기존의 전형적인 네트워크 구조에서 벗어난 새로운 네트워크 구조를 연구합니다.

■ 네트워크 및 보안연구실 (지도교수: 이원준)  
■ 연구실 홈페이지 : <http://netlab.korea.ac.kr/>



네트워크 및 보안 연구실(NetLab)은 다양한 유무선 네트워크 환경에서의 프로토콜 설계, 테스트 베드 구현, 표준화, 성능 분석 및 최적화, 네트워크 보안과 사용자 프라이버시 주제들은 연구하고 있으며, 구체적인 연구 분야는 다음과 같습니다.

**수행 과제**

세계 수준의 연구중심대학 육성사업(WCU), 차세대·정보컴퓨팅 기술 개발사업 등 정부부처 국책 과제와 삼성전자, SKT 및 ETRI, ADD를 비롯한 ICT 산업체와의 협력 연구를 꾸준히 수행하고 있습니다.

**연구 성과**

컴퓨터네트워크 및 모바일 컴퓨팅 분야 세계 최고 수준의 SCI급 학술논문지에 지속적으로 논문을 게재하고 최우수 국제 학술대회인 IEEE INFOCOM에 3년 연속(2018, 2019, 2020) 논문을 발표하는 등, 컴퓨터 네트워크 분야 세계 최정상급 국제 학술 대회에 양질의 연구 성과를 발표하고 있습니다.

**연구실 생활**

컴퓨터 통신 및 네트워크 분야 플래그십 컨퍼런스를 비롯한 여러 학술행사에 지속적으로 논문을 발표하고 참여하고 있으며, 네트워크와 보안뿐 아니라 다양한 분야의 학술대회에서 연구자들과 활발히 교류할 기회가 많습니다.



■ 해킹대응기술 연구실 (지도교수: 김휘강)

■ 연구실 홈페이지 : <https://ocslab.hksecurity.net/>



기술의 발전으로 IT 분야는 점점 복잡해져 사람이 파악하기 어려운 부분이 많아지고 있습니다. 예상치 못한 보안 약점 및 취약점에 의해 문제가 발생하는 빈도가 높아지고 있으며, 사람이 직접 파악하기 어려워 문제들을 해결하기가 까다롭습니다. 사람이 직접 문제가 되는 대상의 디테일한 부분까지 파악해서 해결하는 것 대신 해당 대상과 관련하여 발생하는 데이터를 통해 문제를 해결하는 대안이 있습니다.

한편, 오늘날 데이터의 홍수 속에서 데이터를 활용하는 것은 중요한 과제로 떠오르고 있습니다. 데이터를 가공함으로써 데이터 내의 유의미한 패턴을 찾고 응용하는 것이 필요합니다.

저희 연구실에서 주력으로 하는 연구가 데이터를 보안 분야에 활용하는 것(Data-Driven Security)입니다. 일례로 모바일 결제 거래 데이터를 이용해 정상 거래와 이상 거래를 탐지하는 것을 들 수 있습니다. 연구를 위해 머신러닝과 데이터 마이닝 등 데이터 분석 기법을 이용합니다.

Data-Driven Security를 바탕으로 연구실에서 수행하는 연구 분야는 다양합니다. 최근에는 자동차 보안을 주로 연구하고 있으며, 온라인 게임 보안, Cyber Threat Intelligence, Intrusion Detection System, IoT 보안 등도 연구하고 있습니다. 관련된 프로젝트를 수행하고 있고, 프로젝트를 수행하며 연구한 내용을 바탕으로 특허와 논문도 꾸준히 내고 있으며, 최근에는 국제 표준화 실적도 내고 있습니다.

연구 외에도 연구실 멤버들 및 교수님과 교류도 하고 있습니다. 코로나 때문에 아쉽게도 최근에는 행사를 갖기 어렵지만, 재학생 및 졸업생이 만나서 홈커밍데이, 사은회, 개강 파티 등 연구실 멤버끼리, 그리고 교수님과의 관계를 돈독히 할 수 있는 이벤트가 있습니다.

저희 연구실에 대한 더 많은 정보는 저희 연구실 홈페이지에 올라와 있습니다. 저희 연구실에 관심 있으신 분은 방문해 주시면 좋겠습니다.



■ 컴퓨터 시스템 보안 연구실 (지도교수 : 신영주)

■ 연구실 홈페이지 : <https://css.korea.ac.kr>



컴퓨터 시스템 보안연구실(CSLab)은 2020년에 설립된 연구실로 시스템 소프트웨어 취약성 분석 및 보안 기술, CPU 마이크로아키텍처 보안 기술, 생체신호 기반 인증 기술 연구 그리고 네트워크 장비 및 프로토콜 취약성 분석 연구를 수행하고 있습니다.

정부부처 국책 과제를 비롯하여 ADD, NSR과 같은 ICT 산업체와의 협력 연구를 꾸준히 수행하고 있습니다. 연구과제를 기반으로 세계 최고 수준의 SCI급 학술 논문지에 지속적으로 논문을 게재하고 있습니다.

컴퓨터 보안분야 컨퍼런스를 비롯한 다양한 학술 행사에 지속적으로 참여하고 있으며, 다양한 분야의 연구자들과 활발히 교류하고 있습니다. 많은 관심 부탁드립니다.



■ 정형기법 연구실 (지도교수 : 최진영)

■ 연구실 홈페이지 : <https://sites.google.com/korea.ac.kr/fmlab>



정형기법 연구실은 Common Criteria, DO-178C, ISO 26262, IEC 62304, IEC 61508 등 자동차, 철도, 원자력, 항공기, 의료장비, 전자 안전 관리 시스템과 같은 소프트웨어의 결함으로 인한 치명적인 재앙이 발생할 수 있는 Safety-critical Systems의 개발 단계에서 소프트웨어의 안전성, 보안성을 보장하기 위한 정형 기법(정형 명세/정형 검증) 연구하고 있습니다.

Secure Coding 가이드라인을 개발하고 SDLC을 연구하여 보안성과 안전성 그리고 신뢰성이 보장된 소프트웨어 개발에 관한 연구를 진행하고 있으며, reliability, safety, security를 위한 표준 연구도 진행하고 있습니다. 또한, 프로토콜 검증 및 요구사항 검증에 관한 연구도 함께 진행하고 있습니다.

진행 중인 과제로는 스마트 콘트랙트의 개발-배포-실행의 전주기적 취약점 및 신뢰성 오류 개선 기술 개발, 고등급(EAL6 이상) 보안 마이크로커널 개발, IEC 62443 기반의 스마트 공장 보안 내재화 및 임베디드 기기 보안 기술 개발 등이 있습니다.



## 신입생 입학 소감

### 박사과정 입학 (석·박통합) - 4명



**김윤서** (박사과정)  
네트워크 및 보안 연구실

꾸준히 열심히 하는 사람이  
되도록 노력하겠습니다.



**이낙준** (박사과정)  
하드웨어 보안 연구실

독립적이고 창의적인 연구자가  
되고 싶습니다.



**조현우** (석·박 통합과정)  
하드웨어 보안 연구실

항상 감사하기, 겸손하기,  
후회하지 않기



**배대현** (박사과정)  
암호 알고리즘 연구실

정보보호 대학원 암호 알고리즘 연구실 박사과정 43기 신입생 배대현입니다.

저는 다른 학교에서 석사과정을 마치고 암호와 부채널 분석에 대한 더욱 심도 있는 연구를 수행하고자 암호 알고리즘 연구실에 지원하였습니다.

일찌감치 연구실을 결정하고 출근하면서 느낀 점은 모든 연구원 분이 다재다능하고 배울 점이 많다는 것이었습니다. 비록 이 글을 쓰는 시점에는 아직 모든 것이 낯설지만, 빨리 연구실과 환경에 적응하여 선배님들과 함께 연구하고 연구실에 좋은 성과를 내고 싶은 마음입니다. 잘 부탁드립니다!

석사과정 입학 - 22명



**김동성** (석사과정)  
해킹대응기술 연구실

이번에 정보보호 대학원 해킹대응 기술 연구실에 입학하게 된 김동성이라고 합니다.

이번에 20살 때처럼 대학교에 입학한 것 같은 느낌이 드는 거 같아요. 이번 석사과정 동안 새로운 인연과 많은 지식을 얻어 갈 수 있도록 파이팅 하겠습니다.



**김인성** (석사과정)  
암호 알고리즘 연구실

저는 정보보호 대학원 암호 알고리즘 연구실의 2022년 1학기 입학 예정인 신입생 김인성입니다.

대학교를 졸업하고 공부를 더 해보고 싶다는 생각이 들어서 대학원에 입학하게 되었는데 이렇게 합격하여 좋은 연구실의 좋은 사람들과 같이 공부할 수 있어 기쁩니다.

앞으로 입학해서 열심히 공부하고 연구하여 좋은 성과를 이뤘으면 좋겠습니다. 또한 다음에 입학할 후배들을 위해 많은 것을 알려줄 수 있는 멋진 선배가 될 수 있도록 노력하겠습니다.



**김주연** (석사과정)  
암호 프로토콜 연구실

보안과 관련된 다양한 학문을 배울 수 있는 정보보호 대학원에 입학하게 되어 영광이고 앞으로 펼쳐질 대학원 생활이 기대됩니다.



**김혜은** (석사과정)  
인공지능 연구실

학부 전공과 복수 전공 경험을 살려 공부를 진행하고 싶다는 꿈이 있었는데, 고려대학교 정보보호 대학원 인공지능 연구실에서 이 꿈을 이룰 수 있을 것이라 생각해 지원했습니다.

현재 가장 관심 있는 explainable AI에 대해서 조금 더 심도 있는 공부와 연구를 수행하고자 하며, 연구실에서 쌓은 실력을 통해 향후 정보보안 지식과 인공지능 기술을 융합해 사용할 수 있는 사람으로 성장하고 싶습니다.



**박형진** (석사과정)  
컴퓨터시스템보안 연구실

2022년도 전기 고려대학교 정보보호학과에 입학 예정인 박형진이라고 합니다.

학부 때부터 악성코드 분석이나 모의해킹을 접하면서 정보 보안 분야 연구를 희망했습니다. 그중에서도 시스템 보안이라는 분야의 매력에 빠져서 이 분야를 깊게 공부하고 연구하고 싶어 고려대학교 정보보호 대학원을 꿈꿔 왔습니다.

이번 입학 전형을 통해 꿈을 이룰 수 있어 너무 기쁘고 석사 생활을 보람차게 보내서 좋은 결과 만들고 싶습니다.



**박수현** (석사과정)  
사이버 법 정책 연구실

고려대학교 정보보호 대학원에서 관심 있던 분야를 연구할 수 있게 되어 설레는 마음으로 입학을 기다리고 있습니다.

대학원에서의 생활이 인생에서의 값진 경험이 될 수 있도록 노력하고자 합니다. 교수님, 선배님들의 가르침을 통해 열심히 연구하여 저 역시 좋은 본보기가 되도록 하겠습니다.

■ 학생활동 신입생 입학 소감



**손소연** (석사과정)  
임베디드 보안 연구실

끝까지 열심히 하겠습니다.



**안태민** (석사과정)  
신호정보 해독 연구실

교수님, 연구실 선배님들로부터 배우고 익혀 연구 실적을 많이 남기고 싶습니다! 화이팅!



**허승민** (석사과정)  
하드웨어 보안 연구실

주어진 기회에 감사한 마음을 품고 석사과정 동안 최선을 다해 연구에 임하여서 더 성장하고 싶습니다.



**김재현** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

짧지 않은 기간 동안, 제가 하고 싶은 일과 할 수 있는 일이 많아지도록 많은 지식과 경험을 쌓게 되길 희망합니다.



**김기중** (석사과정)  
임베디드 보안연구실

좌절하지 않고 서로의 단점을 보완하며 같이 공부해 나가고 싶습니다. 항상 웃고 긍정적인 모습을 보여드리겠습니다.



**강정연** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

앞으로 정보보호 대학원에서 새로 만들어 갈 인연도, 관심 분야에 대한 연구도 너무 기대가 됩니다.



**조서연** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

새로운 인연과 많은 지식을 얻어 성장할 수 있는 기회를 얻은 것 같아 앞으로의 생활이 기대됩니다.



**박현아** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

훌륭한 교수님, 연구실 일원들과 함께 많은 것을 배우고 이룰 수 있게 항상 최선을 다하겠습니다.

■ 학생활동 신입생 입학 소감



**손지훈** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

석사과정을 마치기 전에 SCIE 논문 2편 이상 작성하는 것을 목표로 하고 있습니다.



**최근영** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

잘 해낼 수 있을지 걱정도 많지만 열심히 공부해서 좋은 학자가 될 수 있도록 하겠습니다.



**최준혁** (석사과정)  
사이버 법 정책 연구실

사이버 법 정책 연구실 신입생 최준혁입니다. 선배님들께서 입학상담을 잘 해주신 덕분에 연구실을 선택하는 데 도움이 많이 되었습니다. 연구실에 도움이 될 수 있도록 앞으로 열심히 하겠습니다. 잘 부탁드립니다.



**김명덕** (석사과정)  
임베디드 보안 연구실

반갑습니다.  
성실히 연구하겠습니다.



**원우주** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

아직 부족한 점이 많지만, 석사 과정 동안 최선을 다해 보안 역량을 발전시켜 사회에 도움이 되겠습니다.



**김재인** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

늘 배우려는 자세로 끊임없는 노력과 개선을 지속하여 재 역량을 높여겠습니다. 정보보호 대학원 구성원으로서 저의 역할을 다 하고 좋은 성과를 내는 것뿐 아니라 동화되어 즐거운 분위기를 만들어가는 것이 저의 목표입니다!



**권혁철** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

‘민족고대’ 정보보호학과에서 공부하게 되어 영광입니다. 하루하루 최선을 다해 공부하고, 정성을 다해 좋은 인연 만들어 가겠습니다.



**정명기** (석사과정)  
디지털 포렌식 연구실

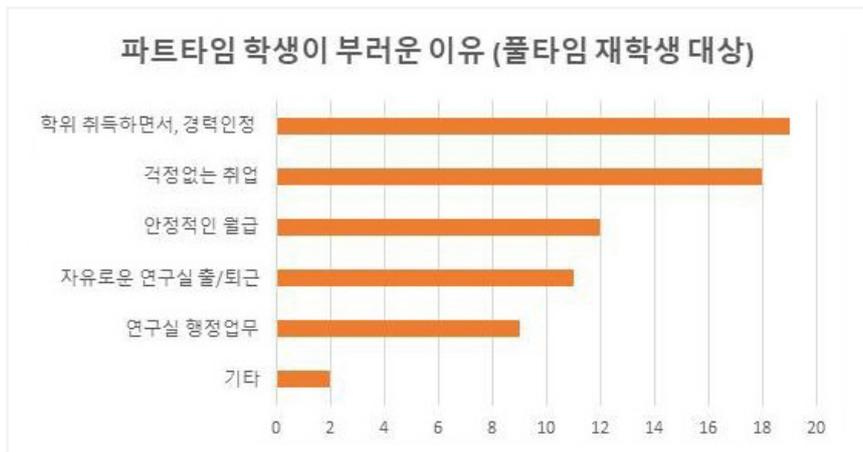
최선을 다해 포렌식 전문가가 되도록 노력하겠습니다. 긍정적인 마음가짐으로 배우고 노력하는 자세를 가지겠습니다.

정보보호대학원보 겨울호를 맞아, 정보보호 대학원 재학생들을 대상으로 ‘풀타임 재학생이 파트타임 재학생에게, 파트타임 재학생이 풀타임 재학생에게 부러워하는 내용’을 주제로 설문조사를 진행하였다. 설문조사는 21년 12월 24일부터 22년 02월 02일 (수)까지 온라인 설문조사 방식으로 진행하였으며, 총 43명의 재학생이 설문조사에 응답하였다.

코로나로 인하여 비대면 수업이 일상화되어감에 따라, 풀타임 재학생과 파트타임 재학생의 교류가 점점 사라지고 있음을 파악하였다. 이에 따라, 풀타임 재학생과 파트타임 재학생이 가지고 있는 인식을 확인하고 상호 간의 이해의 폭을 넓히고자 설문조사를 실시하였다. 풀타임 재학생과 파트타임 재학생이 서로 부러워하는 내용을 조사하면서, 풀타임 재학생이 생각하는 풀타임 재학생만의 장점, 파트타임 재학생이 생각하는 파트타임 재학생만의 장점, 그리고 풀타임·파트타임 재학생 간의 원활한 소통을 위한 건의사항에 대하여 설문조사를 진행하였다.

**Q. 파트타임 재학생이 부러운 이유 (풀타임 재학생 대상)**

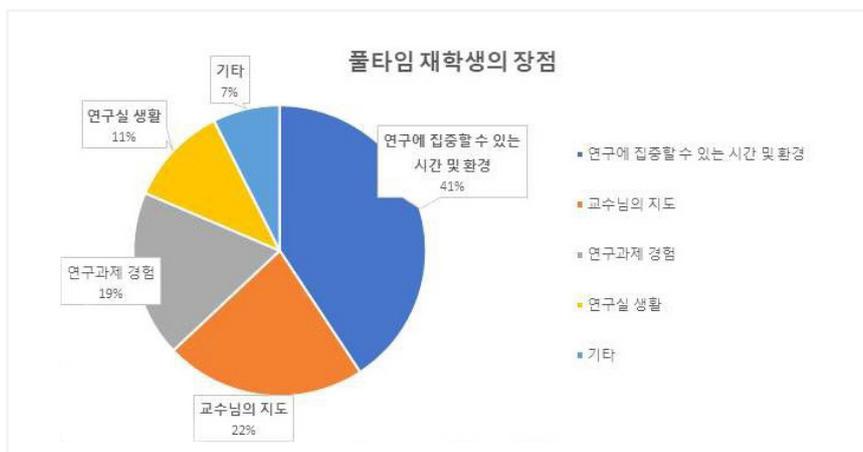
33명의 풀타임 재학생을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 풀타임 재학생이 생각하기에, 파트타임 재학생이 부러운 이유에 대해서 중복응답을 허용하였으며, 설문 결과는 <도 1>에 기술되어있다. 기타 의견으로는 ‘학교에서 사용하기 어려운 현업 데이터 사용’ 및 ‘학교에서 배운 내용을 실무에 적용 가능’과 같은 의견이 있었다.



▲ 도1 파트타임 학생이 부러운 이유 (풀타임 재학생 대상)

**Q. 풀타임 재학생의 장점 (풀타임 재학생 대상)**

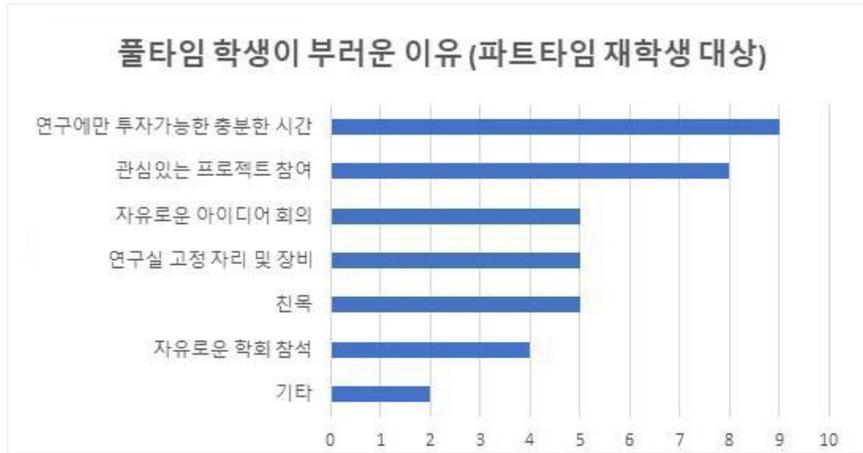
설문 응답자 중 일부 풀타임 재학생들이 풀타임 재학생이 가지는 장점에 대하여 자유롭게 서술하였다. 풀타임 재학생이 작성한 내용을 5개의 범주로 나누어, 원형 차트를 작성하였다. 설문 결과는 <도 2>에 기술되어 있으며, 기타 의견으로는 ‘시간관리’, ‘자유로운 연구주제 토의’와 같은 의견이 있었다.



▲ 도2 풀타임 재학생이 생각하는 풀타임 재학생만의 장점

**Q. 풀타임 재학생이 부러운 이유 (파트타임 재학생 대상)**

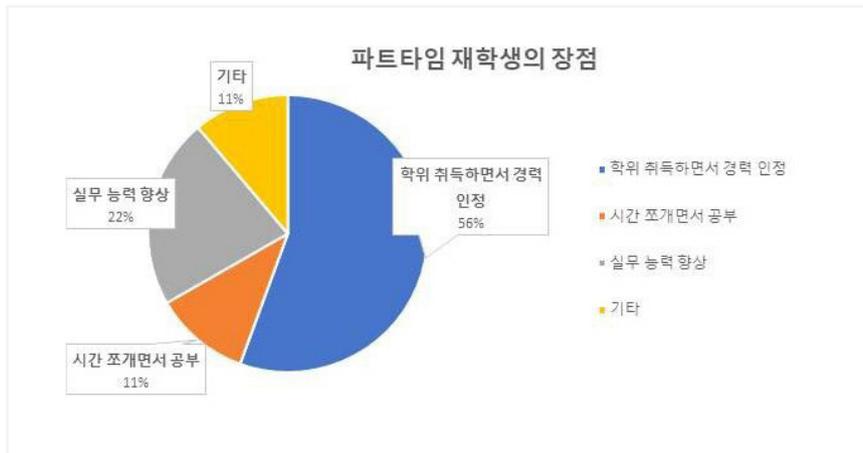
10명의 파트타임 재학생들을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 파트타임 재학생이 생각하기에, 풀타임 재학생이 부러운 이유에 대해서 중복응답을 허용하였으며, 설문 결과는 <도 3>에 기술되어 있다. 기타 의견으로는 ‘시험 족보’ 및 ‘논문 세미나’와 같은 의견이 있었다. 졸업생 인터뷰에서 양혜진 (석사 37기, 디지털 포렌식 연구센터) 졸업생은 “파트타임으로 대학원 생활을 하면서 다양한 국가 과제에 참여하지 못한 것이 아쉬웠으며, 연구 및 프로젝트에만 집중할 수 있는 시간과 환경이 있다는 것은 풀타임 재학생들이 가지는 특별한 기회라고 생각한다.”고 말했다.



▲ 도3 풀타임 학생이 부러운 이유 (파트타임 재학생 대상)

**Q. 파트타임의 장점 (파트타임 재학생 대상)**

설문 응답자 중 일부 파트타임 재학생들이 파트타임 재학생이 가지는 장점에 대하여 자유롭게 서술하였다. 파트타임 재학생이 작성한 내용을 4개의 범주로 나누어, 원형 차트를 작성하였다. 기타 의견으로는 ‘군 복무를 하면서 학위 취득 가능’과 같은 의견이 있었다.



▲ 도4 파트타임 재학생이 생각하는 파트타임 재학생만의 장점

**Q. 정보보호 대학원생의 상호 간의 원활한 소통을 위한 건의사항**

전체 설문 응답자 중 일부 재학생들이 정보보호 대학원생 간의 원활한 교류를 위하여 자유롭게 서술하였다. 풀타임 재학생과 파트타임 재학생의 교류의 자리가 생기를 희망하면서, 학 과 게시판을 통한 교류 및 멘토링 제도 등 다양한 아이디어를 제시하였다. 상호 간의 교류를 통하여 연구 아이디어를 도출하고, 연구 능력을 향상시키며 상호 간의 이해의 폭을 넓일 수 있는 방법들을 제시하였다.



## 전일제 연구원이 부러웠던 점

양혜진

---

2년 6개월의 대학원 과정을 마치고 2021년 8월에 졸업하였습니다.

벌써 이렇게 졸업 소감을 적고 있다니 감회가 새롭습니다.

저는 회사에서 업무를 하면서 대학원 진학의 필요성을 느끼고 대학원 준비를 한 케이스라 파트타임 학생으로 대학원 생활을 하였으며, 관련 분야에서는 이상진 교수님이 단연 최고이시기 때문에 교수님의 제자가 되고 싶다는 생각으로 고려대학교 정보보호대학원에 지원하였고, 운이 좋게도 입학할 수 있게 되었습니다.

다만, 파트타임 학생이라 연구실 생활을 하지 못하는 점이 아쉽기도 합니다. 특히, 풀타임으로 연구실 연구원으로 일하는 친구들에게 다양한 국가 과제와 양질의 프로젝트(대부분 기밀 사항이라 자세한 내용은 알 수 없었지만)에 참여할 기회가 주어진다는 것이 무척 부러웠으며, 연구 및 프로젝트에만 집중할 수 있는 환경과 연구실에서 보유하고 있는 다양한 도구, 프로그램들을 활용할 수 있다는 것이 매우 특별한 기회라고 생각합니다. 제가 학부생으로 돌아간다면 풀타임으로 대학원에 진학했을 것이라는 생각은 변함없습니다.

하지만 파트타임 학생으로서의 석사 과정 또한 저에게는 소중한 경험이었습니다. 일과 학업을 병행한다는 것이 힘들기도 하였지만, 직장에서 벗어나서 학생이 될 수 있는 시간이 무척 즐거웠고 회사에서만 있었다면 할 수 없었을 경험, 배움 등을 통해 시야를 넓힐 수 있었습니다. 또한 학교에서 배운 내용을 실무에 바로 활용할 기회들이 있어 이 또한 학업과 일을 병행함으로써 시너지 효과가 난 부분들도 있습니다.

제 대학원 생활을 돌아봤을 때 몇 번 포기하고 싶은 순간이 있었는데, 그때마다 교수님의 지도와 격려, 연구실 선배와 동기들의 도움 덕분에 무사히 졸업할 수 있게 되었습니다. 제가 도움주신 많은 분께 감사드립니다.



## 졸업생 기고문 <후배들을 위한 조언> 1

방제완 박사 (경찰청 연구사)

안녕하세요. 저는 디지털 포렌식 연구실에서 공부해 박사학위를 받은 방제완입니다.

지금은 수사기관에서 디지털 포렌식 R&D 부서에 근무하고 있습니다. 서면으로나마 교수님들과 소통할 수 있는 기회가 마련되어 매우 뜻깊게 생각합니다.

교수님의 가르침과 선배님의 조언으로 그려진 밑그림에 여러 색을 하나씩 채워나가는 대학원 시절의 연구 과정들은 지금 생각해도 상당히 가슴 뛰는 일입니다. 특히 우리가 하지 못했으면 전 세계 누구도 하지 못했던 과제를 대할 때면 며칠간 밤을 새워가며 컵라면, 불어버린 배달 짜장면을 먹어도 참 재미있었습니다. 조금이나마 여러분과 동일한 길의 일부를 먼저 걸어본 경험으로 몇 가지 작은 응원의 말씀을 드리고자 합니다.

첫째, 배움에는 크게 두 가지 유형이 있다고 생각합니다. 단순 사실의 인지를 통해 배우는 경우와 배움의 과정 그 자체가 중요한 경우입니다. 올바른 방향성을 가지지 못하는 경우 단순한 지식과 방법에 대해서 어려운 과정을 통해 습득할 수도 있고 반대로 많은 시행착오와 같은 어려운 과정을 통해서 습득해야 할 방법을 쉽게 얻고 넘어갈 수 있습니다. 이러한 경우 양쪽 모두 순간의 지식수준은 같을 수 있으나 추후 더 깊은 단계에 오르기는 어려워집니다. 그렇기 때문에 ‘먼저 그 길을 걸어본 안내자’인 교수님의 지도와 주변 교수와의 협업이 매우 중요합니다. 특히 최근 정보보호 분야의 이론과 응용의 경계가 무너지는 환경에서 우리가 유념해야 하는 아주 중요한 요소입니다.

둘째, 작은 성취를 통해 큰 성취에 대한 기대를 키워나가는 것이 중요합니다. 학업 중 일정 수준에 이르게 되면 더 깊은 영역에 도전하게 됩니다. 그것은 학술적인 것이 될 수도 있으며 개인과 사회 기여를 위한 측면일 수도 있습니다. 배움의 단계에서 작은 성취의 반복은 더 큰 도전에 대한 자신감과 열정을 일으킬 수 있으며 이러한 점은 대학원에서의 배움 단계에서 단련되어야 한다고 생각합니다. 이러한 측면을 충분히 고려한 대학원 생활을 권고해 드리고 싶습니다.

주변 사람들은 잘 모르겠지만 저는 사실 실패를 많이 했습니다. 예를 들어 주변의 잘하는 교수가 5번 실패하여 3번의 성취를 얻었을 때 저는 20번 넘는 실패 끝에 3번의 성취를 얻었습니다. 그 과정 속에서 경험을 통한 많은 배움과 성취를 통해 더 큰 자신감을 얻을 수 있었습니다. 무엇보다 모르는 것을 가르쳐줄 사람이 있고 많은 실패와 도전을 이끌어 낼 수 있는 우리 대학원은 쉽게 찾을 수 없는 매우 좋은 교육 환경입니다.

시대에 따라 가르침과 배움의 모습, 과정은 변해 왔습니다. 하지만 교육과 배움은 단순한 지식의 전달이 아니라 시대적 현상을 반영해 후세에 영향을 주는 행위이고 책임입니다. 교수 여러분들도 어려운 과정 속에서 힘내시고 대학원 생활에서의 많은 경험을 바탕으로 이 세상에서 큰 성취를 이루시길 기원합니다. 걱정하지 마세요. 다 잘 될 겁니다.



## 졸업생 기고문 <후배들을 위한 조언> 2

전영배 박사

윤지원 교수님 연구실에 2016년 3월에 들어가 어느덧 석사 2년, 박사 4년을 마치고 영광스럽게 교수님의 첫 박사 제자가 되었습니다. 대학원 내의 다른 학생들의 전공이 대부분 컴퓨터학과나 수학과임에 비해 제 학부 전공은 전기전자공학이라 다소 특이한 편이라 생각합니다. 단지 보안이라는 것이 멋있어서 대학원에 지원한, 아무것도 모르는 저를 받아주시고 지금까지의 저를 있게 만든 교수님께 감사드립니다. 저는 제가 대단하기 때문에 박사과정을 시작하고 학위를 얻었다고 생각하지 않습니다. 다만, 제가 박사 과정을 밟는 동안 겪은 수많은 시행착오와 실패들을 이 글을 읽은 다른 사람들은 하지 않았으면 하는 마음에 이 글을 적게 되었습니다.

먼저, 가장 고민이 많았던 부분은 역시나 “연구 주제”가 아닐까 합니다. 박사 초기에 좋은 연구 주제를 찾기 위해 열심히 탐색을 했지만 그러다보니 아무 성과 없이 2~3년이 순식간에 지나갔고 그 사실이 더 조바심을 갖게하여 힘들었던 기억이 있습니다.

사람들에게 많이 인용되는 문구 중에 하나인 “성공하기 위한 세 가지 요소”가 있죠.

- 1) 내가 잘하는 것을 하고,
- 2) 내가 좋아하는 것을 하고,
- 3) 세상이 원하는 것을 하자.

이 모토는 “유능한 연구자가 되기 위한 세 가지 요소”라고도 굳게 믿고 있습니다. 자신이 고민해서 선정한 연구주제가 이 세 가지를 모두 충족한다면 정말 행복하겠지만, 아마 대부분의 대학원생분들에게 물어보면 이 세 가지를 다 하고 있다는 사람은 많이 없을겁니다. 제가 소모한 많은 시간들은 이 세 가지를 모두 가지려 했던 제 욕심을 오랜 기간 동안 버리지 못했기 때문이었습니다. 스스로 내가 어떤 것을 잘하고 어떤 것을 좋아하는지도 잘 모르는데 세상이 원하는 것까지 알려고 하니 여간 쉬운 일이 아닙니다.

아마 많은 분들이 새로운 연구 주제를 가장 많이 접하는 채널은 1) 연구실에서 진행하는 프로젝트, 2) 연구실 선배들이 했던 연구주제, 3) 학회, 워크샵, 논문 등일 것입니다. 이런 채널들은 분명한 장점과 단점이 존재합니다. 내가 해봤거나 주변 사람들이 그동안 해온 연구나 프로젝트가 있다면 마음에 들지 않아도 그동안 다져온 내공과 노하우가 있기에 분명 많은 도움을 받을 수 있습니다.

반면에, 저명한 저널이나 컨퍼런스에서 접하는 논문들은 재밌고 분명 세상이 원하는 연구일 확률이 높지만 그만큼 리스크도 있습니다. 저는 욕심이 많을수록 좋은 연구자라고 생각합니다. 하지만 모든 것들을 다 만족할 수는 없었고 박사 과정을 마칠때쯤에서야 크게 중요했을까 하는 생각이 듭니다. 사람마다 차이가 있기 때문에 정확히 언제가 될지는 아무도 모르지만 언젠가는 주제를 정하고 정진해야만 할 때가 옵니다. 제가 드리고 싶은 말씀은 연구 주제에 대한 충분한 탐색의 시간을 갖되 선택이 끝나면 한 연구 주제에 몰두할 수 있는 선택과 집중을 잘 하시기를 권합니다.

박사과정의 끝나고나니 제가 어떤 한 학문에 대해 많이 안다는 생각은 별로 안듭니다. 많은 것들을 배우긴 하였지만, 그 중 가장 값진 것은 연구를 하는 법과 연구를 즐기는 법인것 같습니다. 후배님들께서도 연구 주제 이외에도 대학원 생활을 하면서 겪는 많은 고난과 걱정들이 있겠지만 잘해내실거라 믿습니다. 잘 견디고 무사히 대학원 생활을 마치시기를 기원합니다.



이제는 데이터 경영시대

# 방대한 한글 문서를 빅데이터 분석에 활용해 보세요

한컴오피스 한글의 기본 파일 형식이 되는 **hwp** 로  
문서 내용을 복잡한 과정없이 데이터로 변환하고 분석하세요.

## 개방적인 문서

한글 문서와 호환되는 개방형  
파일 형식으로 누구나 한글 문서의  
내용을 수집하여 손쉽게  
데이터로 가공할 수 있습니다.

## 머신리더블 분석

기계가 읽을 수 있는 형태로  
변환한 후 유용한 정보를  
수집하고 추출하여 빅데이터로  
활용할 수 있습니다.