

## DAY 1 | AGENDA

### KEYNOTE



**르네 야오**  
글로벌 헬스케어  
인셉션 리더  
NVIDIA

#### NVIDIA Keynote

10:05 - 10:30

생성형 AI는 헬스케어와 생명과학(HCLS) 환경을 빠르게 재편하여 혁신을 촉진하고 생물학 및 헬스케어와 같은 산업에 혁명을 일으키고 있습니다. 전 세계 의료 분야의 생성형 AI 시장 규모는 2032년까지 217억 달러를 넘어설 것으로 예상됩니다. 전 세계 2,000개의 HCLS 스타트업을 관리하는 NVIDIA 글로벌 헬스케어 AI 스타트업을 담당하는 르네 야오(Renee Yao)가 전문 지식을 공유하고 헬스케어 생명 과학 생태계를 위한 제너레이티브 AI의 최신 트렌드, 과제, 기술적 혁신을 공개합니다. 의료 서비스를 혁신할 수 있는 제너레이티브 AI의 잠재력에 대한 귀중한 인사이트를 얻고 이 강력한 기술을 활용하여 의미 있는 변화를 주도할 수 있는 방법을 알아보세요.



**이형철**  
마취통증의학과 교수  
서울대학교병원

#### 서울대학교병원 키노트

10:30 - 11:00

### IMAGE PROCESSING



**브래드 제네로**  
글로벌 헬스케어  
얼라이언스 리더  
NVIDIA

#### 생성형 AI를 위한 NVIDIA MONAI

11:00 - 11:30

모나이는 의료 영상을 위한 생성형 AI에 대한 연구 개발을 시작했습니다. 합성 데이터와 생성 AI가 의료 영상에 필수적인 이유, 또한 임상 연구, 개인정보 보호, 데이터 보호에 어떻게 도움이 되는지 살펴보고 디퓨전 모델, Autoregressive 트랜스포머, GAN과 같은 생성 모델과 이미지 생성, 이상 감지, 슈퍼레졸루션 등 관련 머신 러닝 애플리케이션을 포함해 MONAI에 대한 최신 기여에 대해 알아볼 것입니다.



**김영곤**  
융합의학과 조교수  
서울대학교병원

#### 의료 이미지 분석을 위한 딥 러닝

11:30 - 12:00

딥러닝은 컴퓨터 과학의 여러 분야에서 많은 혁신을 가져왔습니다. 특히 딥러닝이 적용된 컴퓨터 비전은 분류나 검출 등 기존 방식에 비해 뛰어난 성능으로 주목받는 작업 중 하나입니다. 의료 영상도 딥러닝을 통해 진단(질병의 분류 또는 검출) 또는 예후 및 예측에 의미 있는 특징을 추출하여 분석할 수 있습니다. CNN(합성곱 신경망)을 의학에 적용하여 컴퓨터 보조 진단의 성능을 향상시켰습니다.

### GENOMICS & DRUG DISCOVERY



**켄 잉카이 리아오**  
헬스케어 솔루션 아키텍트  
NVIDIA

#### MONAI 및 BioNeMo를 사용한 생성형 AI

13:00 - 14:00

의료 및 생명 과학 분야에서 생성형 AI가 점점 더 많이 사용되고 있습니다. 신약 개발에서 생성형 AI는 신약 표적을 식별하고 신약이 될 수 있는 분자를 생성하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 의료 영상에서 생성형 AI는 합성 데이터를 생성하여 새로운 알고리즘이나 AI 모델이 환자 식별이 연결되지 않은 데이터를 학습하거나 희귀 질환에 대한 추가 데이터를 합성할 수 있도록 지원합니다. 이번 강연에서는 신약 개발을 위한 생성형 AI 도구로 BioNeMo를 사용하는 방법과 의료 영상용 생성형 AI 도구로 MONAI를 사용하는 방법에 대해 소개합니다.



**장범섭**  
방사선종양학과 교수  
서울대학교병원

#### 방사선 종양학에서 생성적 AI를 향하여: 유전체학 연구 및 신약 개발의 발전

14:00 - 14:30

방사선 종양학에서 약물 또는 화학 물질 발견은 여전히 충족되지 않은 요구 사항으로 남아 있습니다. 전임상 및 초기 단계 시험에서 확인된 유망한 후보 물질은 무작위 임상 시험에서 성공률이 낮습니다. 생성 인공 지능(AI)과 같은 새로운 기술 발전의 출현으로 연구자들은 방사선 치료를 최적화할 수 있는 약제를 지속적으로 찾고 있습니다. 치료 반응을 예측하기 위한 바이오마커의 경우 병렬 GPU 시스템을 사용하면 게놈 데이터를 빠르게 처리할 수 있습니다. 그러나 유전체 데이터의 다차원적 특성으로 인해 베이지안 네트워크와 같은 머신러닝 기법이 정밀 종양학을 구현하기 위한 실용적인 전략 중 하나가 될 수 있습니다. 알려지지 않았거나 눈에 띄지 않는 게놈 바이오마커를 발견하기 위해 대규모 언어 모델(LLM)을 포함한 자연어 처리 AI를 채택하여 임상시험의 방대한 참고 문헌과 프로토콜 문서를 효과적으로 탐색할 수 있습니다. 방대한 매개변수를 가진 멀티모달 일반 생물학 AI의 등장으로 로컬 LLM과 축소된 LLM 모두 기관 환자 데이터를 처리할 때 중요한 역할을 할 수 있습니다. 결론적으로, 방사선 종양학 분야의 약물 및 게놈 발견은 LLM과 같은 생성형 AI의 등장으로 변화하고 있습니다. 새로운 기술 발전과 머신러닝 기법이 이 분야를 계속 형성함에 따라 연구자들은 방사선 치료를 최적화하고 이전에 알려지지 않은 게놈 바이오마커를 발견하는 데 더 효과적인 약제를 찾는 데 낙관적인 전망을 하고 있습니다.



**김광수**  
융합의학과 교수  
서울대학교병원

#### 생물정보학에 인공지능의 통합: 서열 및 공간 전사체 데이터 활용하기

14:30 - 15:00

빅데이터 시대에 생물정보학은 다양한 생물학 분야에서 오믹스 데이터를 관리하고 해석하는 데 중요한 역할을 하고 있습니다. 최근에는 인공지능(AI) 알고리즘이 생물정보학에 적용되어 생물학적 해석과 분석의 새로운 가능성을 모색하고 있습니다. 구체적으로 염기서열 데이터의 언어적 구조와 공간 전사체 데이터의 공간적 구조를 다루는 사례에 대해 설명하겠습니다. 여기에는 자연어 처리 기법인 BERT를 T세포 수용체(TCR) 서열 데이터에 적용하고, 공간 전사체 데이터의 네트워크 특성을 고려한 그래프 신경망(GNN) 기반의 사전 학습된 모델을 활용하는 것이 포함됩니다. 이러한 혁신적인 AI 애플리케이션은 오믹스 데이터 분석에 대한 새로운 접근법을 제시하는 것을 목표로 합니다.

## DAY 1 | AGENDA

### INVITE TALK



**하석민**  
AI연구소 주임연구원  
씨젠의료재단

#### MONAI 프레임워크를 활용한 Challenge 참여 사례 및 SeeDP 소개

15:30 - 16:00

씨젠의료재단은 국내 주요 병리수탁기관 중 하나입니다. 자체 검사실이나 병리센터가 없는 소규모 의원과 병원의 검체를 취급하고 있습니다. 일 평균 40만여 건의 검사를 수행하고 있고 내부적으로 활용 가능한 데이터를 구비하고 있습니다. 저희는 내부적으로 SeeDP라는 AI 진단 시스템을 통해 전문의의 검진 결과를 2차 확인하는 Quality Control을 진행하고 있습니다. 이번 강연에서는 재단 내에서 사용 중인 SeeDP에 대한 소개와 함께 MONAI를 활용한 Challenge 참여 후기를 발표할 예정입니다.



**윤순호**  
최고 의료 책임자  
MEDICAL IP

#### NVIDIA Omniverse로 의료 이미지를 디지털 트윈으로 변환하기

16:00 - 16:30

MEDICAL IP는 MEDIP PRO 소프트웨어 내에 수직적으로 통합된 FDA승인 기술 제품군을 개발하여 환자별 해부학을 멀티모달로 구현할 수 있도록 지원합니다. 이 포괄적인 접근 방식에는 의료용 이미지 처리, AI 기반 체적 분할, CAD/CAM 모델링, 3D 프린팅, 증강 현실 및 가상 현실을 통한 시각화가 포함됩니다. 최첨단 실시간 3D 그래픽 플랫폼인 NVIDIA Omniverse는 디지털 트윈 제작을 용이하게 합니다. MEDICAL IP와 NVIDIA는 의료 이미지 기반 디지털 트윈을 옴니버스 플랫폼에 통합하기 위한 협업을 시작했습니다. 이 혁신적인 파트너십은 고품질의 사실적인 렌더링, 다양한 물리적 시뮬레이션 및 다중 사용자 연결을 특징으로 하는 의료 영상 기반 디지털 트윈의 신속한 프로토타이핑을 목표로 합니다. 이번 강연에서는 텍스트 기반 경험 공유의 한계를 뛰어넘을 수 있는 개인 맞춤형 디지털 트윈 기술의 잠재력을 살펴봅니다. 이러한 고급 툴을 활용하면 의료 전문가가 환자별 해부학을 시각화하고, 이해하고, 상호 작용하는 방식을 혁신할 수 있습니다.



**서완석**  
시니어 디벨로퍼  
릴레이션 매니저  
NVIDIA

#### Closing

16:30 - 17:00