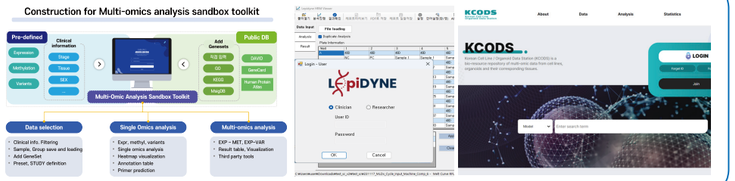
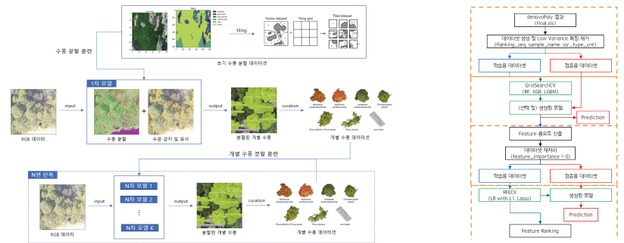
디지털 아카이브 설계 및 파이프라인 구축



- 유전체를 포함한 다양한 멀티오믹스 데이터베이스 설계 및 구축
- 데이터셋 관리 모듈 구성 및 시각화, 테스트 진행
- 연구자 서버 및 스토리지 사양에 맞는 최적의 네트워크 설계 및 구축
- 대규모 샘플에 적합한 분석 클러스터 환경 구축 및 데이터 표준화, 모니터링 관리

인공지능(AI) 연계 분석 서비스



- 인공지능 맞춤형 모델 개발 및 예측 프로토타입 애플리케이션 개발
- 다양한 기계학습 알고리즘(RF, XGBoost, LightGBM 등)을 이용한 데이터 모델링
- 기계학습 모델링 및 기계학습 기반의 후보 마커 고도화
- 영상 이미지 기반 자동 판별 시스템 개발

(후성)유전체, 유전자 마커 발굴

- 질환별 약물 반응성 바이오마커 개발 (2022-2024)
- 오가노이드 기반 조직별 멀티오믹스 바이오마커 개발 다수 (2023-현재)
- 병원체 (세균/진균/바이러스) 동정 및 DB (2022-현재)
- 동백나무, 사스레피나무 유전다양성 분석 및 유전자 마커 개발 (2023)
- 코로나19 치료후보물질 탐색을 위한 코로나바이러스 유전자 2차 구조모델링 (2023)
- 멀티오믹스 기반 간암 기작의 규명 및 마커 스크리닝 (2022-2024)
- 엑소좀 오믹스분석 기반 치료반응 예측모델 개발 (2021-2023)
- 오/혼용 우려 한약재 (곤충, 식물) 감별 마커 개발 (2020-2022)
- 수산물 원산지 판별기술 및 검역시스템 구축 (2020-2023)
- 모패산란장 굴 종자의 채묘지별 유전적 다양성 및 친자검정 분석 등
- 연구중심병원 프로젝트 (아주/충남/서울대학교 병원, 2022-현재) 외 다수

메타지놈

- IBD, 마우스 장내 미생물 군총 분석 등 다수 (2020-현재)
- 수질 metagenome 분석 (2023)
- 해수 및 담수 SPOT 별 샘플 내 미생물 커뮤니티 분석
- 해양생물(조피볼락, 대왕붉바리, 넙치 전복 등) 장내 미생물 균종 분석 (2020-현재) 외 다수

인공지능

- 인공지능을 활용한 산림자원 분류 툴 개발 (2024)
- CT 이미지 기반 프로그램 분석 (2022)
- 인공지능 기반의 자동 종동정 프로그램 개발 (2021)
- ML기반 STR 발굴 솔루션 (2020)
- 라벨링 아키텍쳐 교육 (2023-현재) 등

특허 / 저작권

- STR 마커 후보 선출 장치 및 방법 (2022, 특허출원)
- 차세대 염기서열분석법을 활용한 미세부수체 마커탐색 고도화 프로그램 (2021, 프로그램 등록)
- 차세대염기서열분석법을 이용한 초위성체 마커 탐색 접근법 (2021, 특허등록 : 10-2320966)
- 왕지네의 기원종 감별용 유전자 마커 (2021, 특허등록: 10-2255610)
- 방어 원산지 판별용 마이크로새틀라이트 마커 및 이의 용도 (2021, 특허등록: 10-2491092)
- 참돔 원산지 판별용 마이크로새틀라이트 마커 및 이의 용도 (2021, 특허등록: 10-2491088)
- 간암 재발 예측 표지자를 이용한 위험지수 모델 구축 방법 및 간암 재발 예측시스템 (2023, 특허출원)
- 생약 3종 분류군 동시 확인용 STR 마커 (2024, 특허 진행중)

전사체, 단일세포전사체

- 한약자원 유효성 평가를 위한 세포주 전사체 발현 분석 (2023)
- 다양한 네트워크 분석법을 이용한 코로나19 치료후보물질 탐색 (2023)
- 코로나19 바이러스 치료제 투여에 의한 코로나 환자의 면역반응 특성 분석 (2023)
- 암 바이러스 바이오마커 후보군 도출 및 변이 모니터링 파이프라인 (2022)
- 해양 생물 전사체의 차등발현 유전자 분석 (2020-현재)
- 폐암의 처리 전후 NGS 데이터 생산 및 유전자 발현 예후 예측 분석 외 다수

시스템 구축 & S/W 개발

- 법생물 DNA 바코드 DB 시스템 기능 고도화 (2023-현재)
- 혈액내 바이오마커 high resolution melting 어플리케이션 개발 (2023-2024)
- 뇌클러스터 전문 포털 및 데이터 표준
- R&D bio-Health Park 실증 플랫폼 개발 (2022)
- 병원체자원 특성분석을 위한 오믹스 기반 시스템 구축 (2022)
- 다중오믹스 생물정보 플랫폼 개발 (2022-2023)
- 야생생물 유전정보 구축 (유전정보 시스템) 관리 외 다수

생명정보정책/운영

- 국가바이오데이터스테이션 (K-BDS) 품질관리 표준절차 수립 검증/등록 (2022-2023)
- 국가 바이오 빅데이터 구축 시범사업 표준작업절차서 수립 연구/정책 (2022)
- 바이오데이터 경진대회 관리/운영 (2023)
- 이미지데이터 기반 프로그램 분석 기획 (2022) 등

theMoagen
Bioinformatics, Key to the Future Biotechnology

생물정보분석, 빅데이터 AI, 바이오마커

본 사
대전광역시 서구 도안동로11번길 32 5층 501호

지 사
부산광역시 수영구 남천바다로10번길 69, 405호

T. 042-862-5525 / F. 042-367-5524
C. info@themoagen.com

인공지능(AI)과 생물정보를 융합한 바이오 마커 전문기업



theMoagen
Bioinformatics, Key to the Future Biotechnology

다양한 프로젝트 경험 및 실제 실험 검증을 통한

고품질의 바이오마커 제공

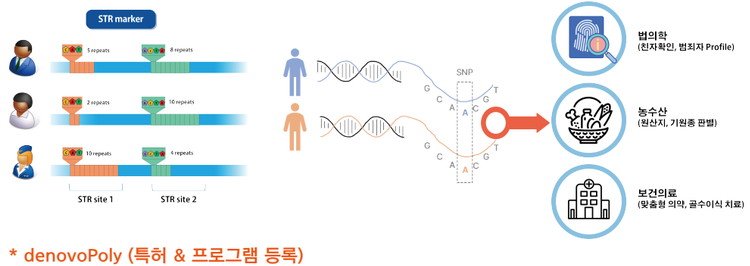
theMoagen 's Services

DNA/RNA/Methyl	분자 진단용 바이오마커	종 판별 분자 마커	인공지능(AI) 활용 마커
• SNP marker • MS marker • Methylation marker	• 질병 진단 및 예후 마커 • 약물 표적 타켓 마커 • 특정 약물 예상 마커	• 품종 판별 기술 개발 • 원산지 구분 • 유전적 다형성 분석	• Machine learning algorithm • Cross-validation • Feature selection

Genome-based (STR & SNP)

1 STR marker

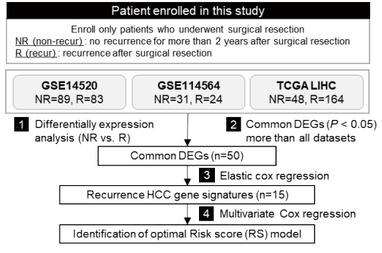
2 SNP marker

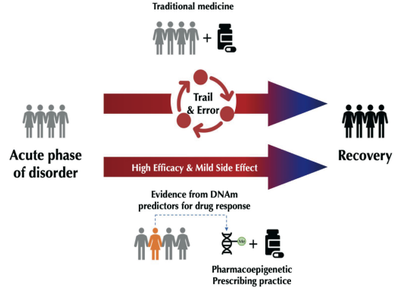


* denovoPoly (특허 & 프로그램 등록)

*핵산 (DNA , RNA)을 갖는 모든 생물체로부터 다양한 형태의 바이오 마커 & 고객 맞춤형 정보 제공

Gene expr / DNA methyl based





Microbiome / Image based





인공지능 기반 (Multi) panel

- Genome-based (STR & SNP)
- Gene expr / DNA methyl based
- Microbiome / Image based

Genomics · Individual Variability · Biomarkers · Integrative approach · Liquid Biopsy · Ethical Cosiderations · Microbiome Analysis · Proteomics · Genome Sequencing

생물정보 분석 서비스

01 유전체 (Genomics)

- **대상 :** Human을 포함한 진핵생물의 모든 생물종 (모델 종 및 동/식물, 기생충 등)
- **의뢰 샘플 형태 :** tissue (조직), cell (세포) 또는 genomic DNA (gDNA) 등
- **결과 서비스 :** 완전한 genomic DNA 염기서열, 유전자 annotation 정보, GenBank 파일 genome map (유전체 지도), 기타 고객과의 협의를 통한 고객 맞춤 자료 등 제공

02 전사체 (Transcriptomics)

- **대상 :** Human을 포함한 진핵생물의 모든 생물종 (모델 종 및 동/식물, 기생충 등)
- **의뢰 샘플 형태 :** 분석 생물 종의 tissue (조직) 또는 total RNA 등
- **결과 서비스 :** transcript 정보 (염기서열, 전사체의 유전자 annotation), DEG (Differentially expressed gene, 차등 발현 유전자) 결과, KEGG/GO (Gene Ontology) classification 결과, 기타 고객과의 협의를 통한 고객 맞춤 자료 등 제공

03 후성유전체 (Epigenomics)

- **대상 :** Human을 포함한 진핵생물의 모든 생물종 (모델 종 및 동/식물, 기생충 등)
- **의뢰 샘플 형태 :** 분석 생물 종의 tissue (조직) 등
- **결과 서비스 :** 타겟 단백질과 결합한 DNA 서열 정보 및 genome (게놈) 상의 위치, gene annotation, GO (Gene Ontology) analysis 결과, Motif analysis 결과, 기타 고객과의 협의를 통한 고객 맞춤 자료 등 제공

04 메타지놈 (Metagenomics)

- **대상 :** DNA 추출이 가능한 진핵생물의 모든 생물종 (모델 종 및 동/식물 등) 또는 환경 샘플 등
- **의뢰 샘플 형태 :** 분석 생물 종의 intestine tissue (장 조직) 또는 다양한 환경 샘플 (해수, 담수, 양식수, 토양 등)
- **결과 서비스 :** 샘플 내에 존재하는 생물 종 정보 및 비율, 샘플의 종 다양성 정보, 기타 고객과의 협의를 통한 고객 맞춤 자료 등 제공