

S&T Analysis Report

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미 국립과학재단, 주요 신규 연구 센터에 수억 달러 지원

- 미 국립과학재단(NSF)은 이번 여름 다양한 분야의 주요 신규 연구 센터에 수억 달러의 지원금을 배정함.
- 이들 센터 중 다수는 주기적으로 포트폴리오를 갱신하는 오랜 프로그램을 통해 자금을 지원하는 반면, 그 외 기관들은 NSF의 새로운 연구 센터임.

※ <https://ww2.aip.org/fyi/nsf-funds-new-crop-of-big-research-centers>

□ 미 정부 섯다운 면했지만, 과학 예산 불안정 심화

- 미국 의회가 11월 17일까지 연방 기관에 대한 자금 지원을 계속하는 임시법안을 통과시킴.
- 임시 조치에 따라 기관들은 향후 6주 동안 업무를 수행할 수 있지만, 신규 프로그램을 시작하는 것은 일반적으로 금지됨.
- 또한, 회계 연도의 최종 예산이 어떻게 확정될지 모르기 때문에 기존 프로그램에 대한 예산을 줄일 가능성도 있음.

※ <https://ww2.aip.org/fyi/shutdown-averted-science-funding-still-unsettled>

□ 미 국립과학재단, 지역 혁신 생태계 참여 역량 확대 지원

- 미 국립과학재단(NSF)은 지역 혁신 생태계 참여 역량을 키우기 위해 신흥 연구 기관에 1,960만 달러를 지원함.
- NSF 혁신 역량 강화 파트너십(EPIIC) 프로그램에서 선정된 약 50개 팀은 3년 동안 최대 40만 달러를 지원받게 됨.

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-invests-196m-emerging-research-institutions>

□ 미 국립과학재단, 미래 제조 기술에 3,500만 달러 투자

- 미 국립과학재단(NSF)은 미래 제조 프로그램을 통한 기술 개발 및 인력 양성을 위해 3,500만 달러의 투자 계획을 발표함.
- 첨단 제조업을 지원하는 여러 NSF 프로그램 중 하나인 미래 제조 프로그램의 목적은 미국 기업에 새로운 제조 역량을 제공하는 기술을 발굴하는 것임.

S&T Analysis Report

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-invests-35m-future-manufacturing>

□ 2021년 미국 내 기업 R&D 지출 6,000억 달러 돌파

- 미국 기업들의 연구개발(R&D) 투자 규모가 계속 증가해, 2021년 미국 내 기업 연구개발 투자 총액은 2020년 대비 12.1% 증가한 6,020억 달러를 기록함.
- 기업 자체 조달 자금이 5,280억 달러로 전년 대비 13.2% 증가했으며, 기타 출처 자금 조달은 750억 달러로 4.5% 증가함.

※ <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf23350>

□ 미 에너지부 청정에너지 기술 개발 프로그램 2.6억 달러 지원

- 미 에너지부는 2050년까지 탄소 순배출 제로 달성 및 기후 위기 해결을 위한 11개 에너지 어스샷(Energy Earthshots) 연구 센터와 18개 대학 프로젝트에 총 2억 6,400만 달러를 지원함.
- 에너지 어스샷 이니셔티브는 산업 탈 탄소화, 탄소 저장, 해상 풍력 등 6개 분야에 초점을 맞추고 있음.

※ <https://www.energy.gov/articles/doe-announces-264-million-basic-research-support-energy-earthshotstm>

□ 미 국립보건연구원 지역사회 주도 연구 프로그램 출범

- 미 국립보건연구원(NIH)은 지역사회 내 근본적인 구조적 요인 해결 방법을 연구하는 최초의 지역사회 주도 연구 프로그램에 자금을 지원하고 있음.
- NIH는 NIH 공동 기금 커뮤니티 파트너십을 통해 5년간 총 1억 7,100만 달러를 지원함.

※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-launches-community-led-research-program-advance-health-equity>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 양자 컴퓨터의 오류를 해결하는 새로운 방법

- 캘리포니아공대(칼텍) 연구팀은 아직 초보적 수준의 양자 컴퓨터에서 발생하는 오류 방지를 위한 새로운 방법을 개발함.

S&T Analysis Report

- Nature에 게재된 연구에서는 일종의 ‘양자 지우개’를 이용해 양자 컴퓨팅 시스템의 오류를 정확히 찾아내고 수정하는 방법을 제시함.

※ <https://phys.org/news/2023-10-erase-quantum-errors.html>

□ 모듈형 구조를 이용한 인간형 고정밀 로봇 손

- MIT 연구팀은 모듈식 구조를 기반으로 하며, 여러 개의 빌딩 블록을 재배치해 다양한 움직임을 구현할 수 있는 인간과 유사한 기능의 로봇 손을 제작함.
- 2023 IEEE 소프트 로봇 국제 컨퍼런스(RoboSoft) 저널에 발표한 연구는 3D 프린팅 등 일반적인 기술을 이용해 확장성이 우수함.

※ <https://techxplore.com/news/2023-10-human-inspired-robotic-based-modular.html>

□ 엑스레이를 이용한 3D 프린팅 합금의 미세한 구조적 지문 확인

- 코넬대 연구팀은 3D 프린팅된 금속 합금에서 미세 구조가 나타나는 방식을 연구하기 위해 엑스레이 기술을 이용함.
- Communications Materials에 게재된 연구는 열역학적 변형 과정에서 굽힘, 파편화, 진동과 같은 국소적인 미세 현상의 발생을 실시간으로 확인하는 방법을 제시함.

※ <https://phys.org/news/2023-10-x-rays-reveal-microstructural-fingerprints-3d-printed.html>

□ 양자 컴퓨터를 이용해 빛에 민감한 분자의 원자 역학 규명

- 듀크대 연구팀은 빛을 흡수하는 분자가 광자와 상호 작용하는 방식에서 양자 효과를 관찰하는 방법을 개발함.
- Nature Chemistry에 게재된 연구는 양자 컴퓨터의 양자 시뮬레이터를 이용해 광합성, 시각 및 광촉매와 같은 화학 분야의 오랜 근본적인 문제를 해결할 수 있을 전망이다.

※ <https://www.eurekalert.org/news-releases/999852>

□ 드론 교통량 증가로 인한 사고를 예방하는 인공지능 기술

- 미국 자율성 보장 연구소 연구팀은 인공지능을 이용해 사람이 직접 수행하는 일부 과정을 자율적 의사 결정으로 대체함으로써 드론 교통량을 안전하게 조정할 수 있는 시스템을 개발함.

S&T Analysis Report

- Computer에 게재된 연구의 시뮬레이션 시스템은 자율성 알고리즘을 활용해 고도 400피트 이하에서 안전성을 향상할 수 있음.

※ <https://techxplore.com/news/2023-10-drone-traffic-ai-collisions.html>

□ 극심한 폭염에 대비하기 위한 새로운 기후 시뮬레이션 모델

- 코넬대와 스위스 연방공대 공동 연구팀은 극심한 폭염에 대비하기 위해 새로운 컴퓨팅 개념이 포함된 기후 시뮬레이션 모델을 개발함.
- Nature Communications에 발표한 ‘앙상블 부스팅’이라는 개념은 계산 효율이 높은 모델링으로, 대형 컴퓨터를 이용한 고가의 비용 부담 없이 정확도 높은 시뮬레이션이 가능함.

※ <https://www.eurekalert.org/news-releases/999422>

□ 인간과 영장류 뇌의 상세한 세포 지도 공개

- 미 국립보건연구원(NIH)의 혁신적 신경 기술 발전을 통한 뇌 연구(BRAIN) 이니셔티브 지원을 받은 국제 연구팀은 인간 뇌와 영장류 뇌의 유전적, 세포적, 구조적 구성을 지도화함.
- Science, Science Advances, Science Translational Medicine에 게재된 연구들은 정신 장애 및 기타 뇌 질환 환자를 위한 차세대 정밀 치료법의 길을 여는 데 도움이 될 전망이다.

※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/scientists-unveil-detailed-cell-maps-human-brain-nonhuman-primate-brain>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 아마존 AI 스타트업 투자, 챗GPT 등과 본격 경쟁 전망

- 아마존은 오픈AI 전 직원들이 창업한 스타트업 앤트로픽(Anthropic)에 40억 달러 투자를 발표하며 생성형 AI 경쟁에 뛰어든 가장 최근의 기술 대기업이 됨.
- 앤트로픽은 마이크로소프트의 지원을 받는 오픈AI의 챗GPT, 구글의 바드(Bard)와 경쟁할 AI 모델을 개발할 예정임.

※ <https://www.cbsnews.com/news/anthropic-amazon-4-billion-investment-ai-startup->

S&T Analysis Report

claude-chatgpt/

□ 암호화폐 업계 벤처 투자 실적 3년 최저 수준으로 감소

- 2023년 3분기 암호화폐 기업의 투자금 조달 실적은 297건, 21억 달러로 2020년 4분기 이후 최저치를 기록함.
- 2022년 1분기 900건이 넘는 거래를 통해 약 175억 달러를 모금한 바 있으나 이후 시장 상황 악화에 따라 자금 조달 실적이 계속 감소함.
- ※ <https://en.bitcoinsistemi.com/blockchain-company-messari-announced-the-amounts-of-investments-made-in-the-crypto-sector-recently/>

□ 정신과 의사와 환자 연결 스타트업 기업 가치 10억 달러

- 정신과 의사와 환자를 네트워크로 연결해주는 의료 기술 스타트업 헤드웨이(Headway)가 10억 달러의 기업 가치로 1억 2,500만 달러의 투자를 유치함.
- 뉴욕에 본사를 둔 이 회사는 보험이 적용되는 치료를 제공할 수 있는 치료사 및 정신과 의사와 환자를 연결해주고 있음.
- ※ <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/us-mental-health-startup-headway-raises-125-million-1-billion-valuation-2023-10-05/>

□ 기술 대기업들이 인재 채용을 위해 이용하는 AI 스타트업

- 스타트업 문허브(Moonhub)는 수십억 달러 규모의 기술 대기업들에 유능한 인재 채용을 위한 인공지능(AI) 소프트웨어를 제공하고 있음.
- 10억 개 이상의 후보자 프로필을 학습한 이 회사의 챗봇은 기업 가치 10억 달러 이상 유니콘 기업들의 직원 채용을 지원함.
- ※ <https://www.forbes.com/sites/rashishrivastava/2023/10/11/this-startups-ai-is-used-by-billion-dollar-companies-to-hire-top-talent/?sh=6ecf3f61ffe7>

□ 중소기업 혁신연구(SBIR) 공개 주제 이용 비중 증가

- 2019년도부터 2021년도 중소기업 혁신연구(SBIR) 및 중소기업 기술이전(STTR) 프로그램에 참여한 11개 연방 기관 중 7개 기관이 공개 주제를 이용한 것으로 조사됨.
- 기업이 연구 요구 사항을 정의하고 이에 대한 해결책을 제시하는 공개 주제의 비중은 2019년 36%에서 2020년 40%, 2021년 46%로 증가함.

S&T Analysis Report

※ <https://www.gao.gov/products/gao-23-106338>

□ 바이든 행정부 미 전역 중소 규모 스마트 제조 시설 지원

- 바이든 행정부는 전국의 중소 규모 시설에서 스마트 제조를 지원하기 위해 2,200만 달러를 투자한다고 발표함.
- 이 사업은 탄소 배출량의 6분의 1, 에너지 사용량의 4분의 1을 차지하는 제조 부문에서 스마트 제조 기술과 고성능 컴퓨팅을 더 쉽게 사용하도록 하는 것이 목표임.

※ <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-22-million-support-smart-manufacturing-small-and>

□ 미 특허청 서비스 강화를 위해 개선된 검색 도구 발표

- 미 특허청은 특허 및 상표 출원인, 웹사이트 방문자의 의견을 수렴하고, 이용자의 더 빠르고 안정적인 검색을 위해 여러 검색 도구에 대한 업그레이드를 구현하고 있음.
- 이를 위해 웹 검색, 특허 검색 및 상표 검색 시스템을 계속 개선 중임.

※ <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/announcing-improved-search-tools-strengthen-uspto-service-americas-innovators>

4 인문 · 사회과학 동향

□ 미 국립인문재단, ‘유나이티드 위 스탠드’ 280만 달러 지원

- 미 국립인문재단(NEH)은 지난해 백악관이 “증오 폭력”이 민주주의와 공공 안전에 미치는 영향에 대응하기 위해 출범시킨 유나이티드 위 스탠드(United We Stand)에 280만 달러를 지원함.
- 이는 미 전역의 인문학 협의회 네트워크가 이러한 위협에 대처하는 데 도움이 되는 프로그램을 지원하는 것이 목적임.

※ <https://www.neh.gov/news/neh-state-and-jurisdictional-councils-united-we-stand>

S&T Analysis Report

5 과학기술 외교 동향

□ 미 국립과학재단 프랑스 국립연구청과 연구 협력 MOU 체결

○ 미 국립과학재단(NSF)과 프랑스 국립연구청(ANR)은 양국 연구 커뮤니티 간의 협력 강화 및 공동 지원 활동 개발 프레임워크 구축을 위한 양해각서(MOU)에 서명함.

- MOU에는 자국 기관의 지원을 받는 양국의 연구자가 공동 제안서를 제출하면 하나의 주관 기관에서 심사할 수 있도록 하는 내용이 포함됨.

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-french-national-research-agency-sign-memorandum>