

미래 플랫폼을 위한 50대 신흥 기술 분석: 그래핀 센서 중심

“최근 발생한 지정학적 불확실성으로 인해 최종 사용자의 니즈가 급증하고 있는 상황에서 각 신흥 기술의 생존 가능성을 평가”

❏ 코로나-19 사태와 미국 대선은 신흥 기술이 각 분야에 어떤 영향을 미치는지 재평가해 보아야 할 필요성을 제시함

- 최고의 기술 중 하나로 대두되고 있는 그래핀 센서에 대해 분석함

※ 그래핀 센서(Graphene Sensor): 전기화학적 바이오 센서로 웨어러블 디바이스 등 활용

IP Activity	Funding	Market Potential	Mega Trend Impact
Regional Adoption Potential	Sector Economic Impact	Technology Disruptiveness	Technology Evolution

〈그림 1〉 기술평가 그룹

출처 : Frost & Sullivan Blog, The Growing Technology ... About, Mar 26, 2021

❏ 그래핀 센서는 지난 몇 년 동안 다양한 수준의 예산 지원, 활용 분야 확대, 미디어 관심도 증가 등에 의해 주목받음

- 그래핀은 탄소 원자로 구성된 2차원 물질로 두께는 원자 1개에 불과하며, 강철보다 200배 이상 강하나 놀라운 밀도와 유연성을 가지고 있으며, 지구상에서 가장 전도성이 높은 물질이기에 소재 분야에서는 ‘슈퍼푸드’로 주목받음

❏ 다양한 센서 분야에 성장을 주도하는 그래핀은 속성을 고려할 때, 이미지 센서, 동작 감지기, 가속도계 및 바이오 센서를 포함한 모든 주요 센서 범주에서 큰 변화를 가져올 것

- 지난 5년 동안 여러 기업은 열 민감도 모니터링부터 기후 및 화학 센서에 이르기까지 다양한 그래핀의 활용 사례를 분석하는 등 연구를 활발히 이어 나감
- 그래핀을 이용한 감도 기능과 바이오 센서는 기존 센서보다 훨씬 효율적이기 때문에 신속한 선별 검사가 가능함
- 코로나-19가 종식된 이후에도 그래핀 기반의 바이오 센서는 상처 치료와 같은 분야에 사용될 수 있으므로 빠르게 보급될 것

- 그래핀의 다양한 활용성은 비용 민감도를 낮추고 대규모 상업화 전략을 명확하게 수립하는 데 도움이 될 수 있어 광범위하게 보급될 것
 - 이미지 센서에 활용하면, 응답 속도와 감도를 대폭 개선해 현재 많이 사용되는 양자 기반 센서의 대안으로 급부상하고 있음



〈그림 2〉 2021년 50대 신흥 기술

출처 : Frost & Sullivan Blog, The Growing Technology ... About, Mar 26, 2021

❏ 〈그림 2〉 성공 요인, 개발 비용 및 파트너 네트워크에 대한 고유한 관점을 바탕으로 각 기술의 주요 속성을 플랫폼에 매핑하였으며 이를 바탕으로 각 기술의 개발 현황을 이해하고 로드맵 강화, 위험 경감 등의 효과를 가져다줄 수 있는 잠재적 기회를 식별함

❏ (결론) 전문가의 능력은 종종 중요한 기술 관련 성장 기회를 식별하고 해당 기술을 도입함으로써 발생할 수 있는 위험을 경감하는 방안을 찾아내는 능력에 따라 평가됨

- 한 가지 중요한 고려 사항은 과거에는 선정 대상이 되지 않던 여러 기술이 하나로 융합되어 새롭게 재평가되어야 하는 경우임
- 오늘날처럼 환경이 급변하는 시대에 필요한 즉시 사용 가능한 정보와 분석을 활용하면 정보를 더 철저히 수집함으로써 의사 결정 능력을 향상할 수 있음

- 기술사업화 이슈&마켓 보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, Lexisnexis 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.