

과학기술 빅 데이터 기반 기술 동향 분석 및 예측 Analysis and Forecast of Technology Trends from S&T Big Data

정 한 민

한국과학기술정보연구원 소프트웨어연구실

Hanmin Jung

Dept. of S/W Research, KIST

요약

최근 높은 관심과 기술적 이슈를 끌어내고 있는 빅 데이터는 과학기술 분야에도 무수히 존재한다. 위성사진, 동영상은 비롯하여 링크드 데이터 (Linked Data)에 이르기까지 데이터 유형과 무관하게 처리해야 할 대상은 계속 늘어나고 있는 실정이다. 최근 몇 년 동안 과학기술 문헌을 대상으로 시맨틱 기술과 자연어처리 기술을 이용하여 기술 동향을 분석하고 예측하는 연구를 수행해 온 KIST는 빅 데이터 환경에 맞추어 분석 플랫폼을 분산/병렬화하는 동시에 모바일 서비스 플랫폼을 통해 신속한 의사 결정을 지원하는 전략을 취하고 있다. 또한, 법무부, 국방기술품질원, 관세청에 적용한 분석 기술을 더욱 고도화하여 사용자 적응형 가이드 서비스를 개발하고 이를 통해 연구 개발 전략 수립을 실제적으로 지원할 수 있도록 노력하고 있다.

네트워크 기반 암 관련 유전자의 후성유전학적 제어 시스템 Epigenomic Control System for Cancer-Related Genes Based on Network

김 학 용

충북대학교

Hak Yong Kim

Chungbuk National University

요약

암 관련 유전자를 후성유전학적으로 제어하는 방법에는 miRNA, DNA 메틸화, 그리고 히스톤 단백질의 변형에 의해서 가능하다. 그러나 후성유전학적 방법을 통해서 암 관련 유전자를 제어하기 위해서는 첫째, 한 유전자에 여러 miRNA들에 의해서 조절되기 때문에 선택의 문제가 있으며, 둘째, 암 관련 유전자를 제어하는 DNA 메틸화 패턴이 다양하며, 셋째, 히스톤 단백질의 변형 자체가 다양하며 각 유전자에 대한 히스톤 변형의 특이성이 있다. 따라서 후성유전학 기반 하에서 암 관련 유전자를 제어하기 위해서는 시스템 수준에서의 접근이 바람직하다. 본 연구에서는 암 관련 유전자의 네트워크를 구축하고, 이 네트워크를 기반으로 암 유전자를 제어하는 miRNA에 최우선 순위를 부여하는 방법, 암 유전자의 DNA 메틸화 모티프 패턴을 분석하는 방법, 히스톤 변형과 암 관련 유전자의 상관관계를 분석하는 방법을 제시하고자 한다.