

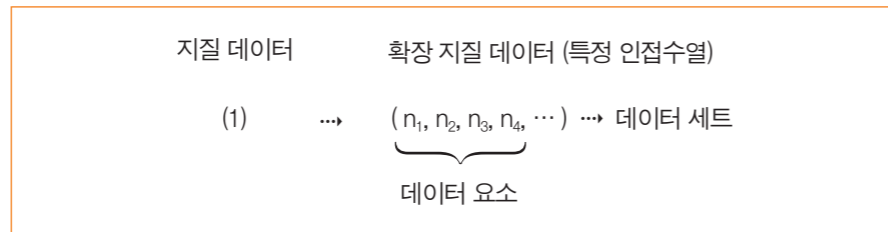
지질자료의 수치화 기술 및 융복합 해석을 통한 광체 모델링 기술

Background

- 최근 인공지능 및 머신러닝에 대한 사회적 관심이 높아지면서 실생활에 이용되는 제품 개발 뿐만 아니라 학문 분야에서도 머신러닝을 활용한 다양한 연구들이 수행되고 있음
- 광상학 연구 분야는 광상 생성에 다양한 지질학적 요인이 작용하고 각 요인과 광상 배태 특성 간의 상관성을 일반화하기 어려워 머신러닝을 이용하여 효과적인 해석이 가능한 분야라 할 수 있음
- 그러나 지질학 관련 자료들은 각 자료가 갖는 해상도, 공간 분포, 자료를 바라보는 관점 등의 차이로 수치화하기 난해할 뿐만 아니라 주변의 지질 특성을 반영해 해석하여야 하기 때문에 머신러닝을 수행하기 위한 빅데이터를 구축하는데 많은 어려움이 있음

Key Technology Highlights

- 지질 데이터의 처리 방법에 관한 것으로, 다음의 단계로 구성됨
 - ① 실제 지리 위치에 대응하는 격자들에 대하여 개별 격자 별의 지질 데이터 마련
 - ② 개별 격자에 대하여 인접 격자를 포함하는 확장격자 마련
 - ③ 확장 격자 내의 지질 데이터로부터 상기 개별 격자에 대하여 2개 이상의 데이터 요소를 포함하는 확장 지질 데이터를 생성
 - ④ 확장 지질 데이터를 머신 러닝하여 지질 패턴 및 지질 정보 중 어느 하나를 파악



Discovery and Achievements

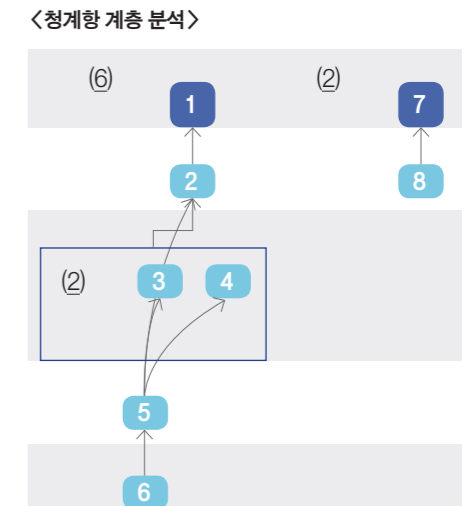
- 기존의 지질 데이터 수치화는 해당 위치의 지질 데이터를 1:1로 수치화하는 방식으로 구축되는 정보의 양이나 자료의 양이 한계가 있어 머신러닝을 활용하기 어려웠을 뿐만 아니라 주변의 지질 특성을 반영할 수 없었으나, 본 기술에서 제시하는 방법은 각 지점의 지질 데이터만 입력하는 것이 아니라 주변의 지질 데이터 값이나 변화 양상을 수치화하는 방법임

Intellectual property rights

No.	출원번호(등록번호)	특허명	비고
1	10-2017-0097470 (10-1830318)	지질데이터의 처리방법	사업화 유망기술
2	10-2013-0152145 (10-1403296)	3차원 항공 자력 탐사 시스템 및 이를 이용한 3차원 항공 자력 탐사 방법	그 외 연구자 보유 기술
3	10-2012-0131535 (10-1266909)	전기비저항 탐사장치 및 이를 이용한 전기비저항 탐사방법	그 외 연구자 보유 기술
4	10-2011-0129545 (10-1157792)	구조화 지수를 이용한 3차원 지질구조 해석방법	그 외 연구자 보유 기술
5	10-2009-0101960 (10-1007985)	인공 신경망 학습 기법을 통한 3차원 광체 품위 분포 추정 방법 및 이에 관한 프로그램이 기록된 기록 매체	그 외 연구자 보유 기술

Claim Analysis

- Patent number : 10-1830318
- 존속기간(예상)만료일 : 2037년 8월 1일
- Claim Structure
- 전체 청구항(8), 독립항(2), 종속항(6)



Exemplary Claim

- 지질 데이터의 처리 방법에 있어서, 실제 지리 위치에 대응하는 격자들에 대하여 개별 격자 별의 지질 데이터를 마련하는 단계
- 개별 격자에 대하여 인접 격자를 포함하는 확장격자를 마련하는 단계
- 확장 격자 내의 지질 데이터로부터 상기 개별 격자에 대하여 적어도 2개 이상의 데이터 요소를 포함하는 확장 지질 데이터를 생성하는 단계
- 확장 지질 데이터를 머신 러닝하여 지질 패턴 및 지질 정보 중 적어도 어느 하나를 파악하는 단계를 포함하는 지질 데이터의 처리 방법

Inventor Information

연구자 : 박계순 팀장
소 속 : 광물자원기술연구팀

Applications

머신러닝

Contact Point

기술이전 문의
• 한국지질자원연구원
성과확산부 김대성 선임
• Tel : 042-868-3801
E-mail : dskim@kigam.re.kr