

[기술명] 읽기 성능 개선을 위한 T-트리 인덱스를 이용한 데이터 베이스 읽기 방법 및 그 장치

[연구자 명] 이동호 외 3명

[소속] 인공지능학과

| 기술분류

● IT ○ BT ○ NT ○ ET ○ ST ○ CT ○ 기타

| 키워드

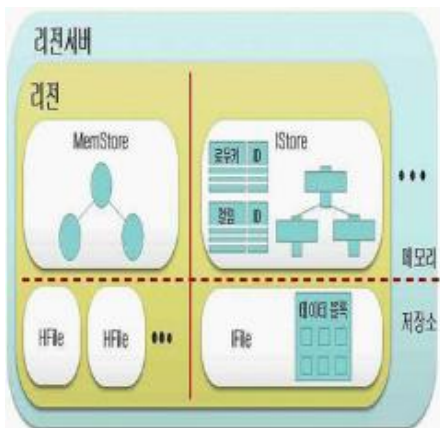
T-트리 인덱스, 읽기 성능 개선, Hbase, 빅데이터, Hfile, 연관 단어, 형태소 분석, 메모리 저장 테이블, MemStore, 맵핑 테이블

| 지식재산권 현황

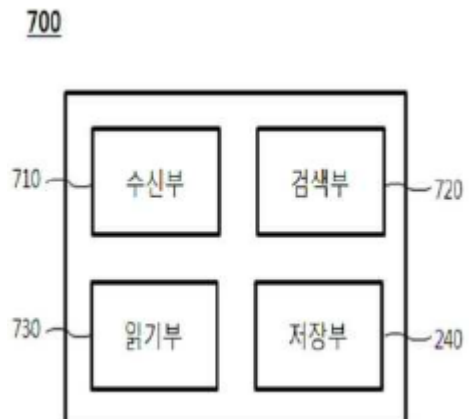
No	발명의 명칭	특허번호	출원인	발명자
1	읽기 성능 개선을 위한 T-트리 인덱스를 이용한 데이터 베이스 읽기 방법 및 그 장치	10-1693108	한양대학교 에리카	이동호 외 3명

| 기술 개요

- ❖ 본 기술은 데이터베이스 읽기에 관한 것으로서, T-트리 인덱스 구조를 사용하여 데이터베이스 예를 들어, HBase의 읽기 성능을 개선할 수 있는 T-트리 인덱스를 이용한 데이터베이스 읽기 방법 및 그 장치에 관한 기술임
- ❖ 특히, Hfile에 대한 키를 요약하여 관리함으로써, 데이터베이스의 읽기 성능을 개선시킬 수 있는 T-트리 인덱스를 이용한 데이터베이스 읽기 방법 및 그 장치를 제공함



[T-트리 인덱스 기반 데이터베이스 읽기 방법]



[데이터베이스 읽기 장치]

기술개발 특성

배경 기술 및 문제점

- ❖ 최근 빅 데이터를 저장/관리하고, 분석하는 다양한 빅 데이터 처리 기술들이 활발하게 연구되어 실생활에 응용되고 있음
- ❖ HBase의 읽기 연산은 HFile의 개수만큼 HDFS에서 읽기 연산을 수행해야 하기 때문에 HBase의 읽기 성능은 최적화된 쓰기 성능에 비해 좋지 않으며 특히 데이터의 양이 많아질수록 읽기 성능이 저하됨

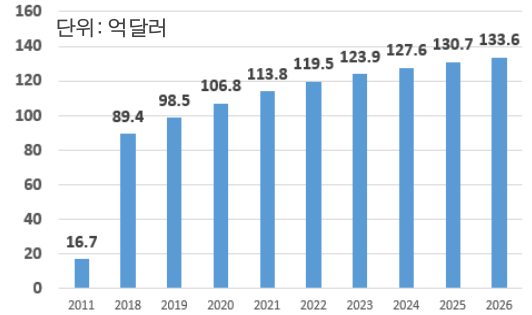


기술 내용 및 우수성

- ❖ HFile에 대한 키를 요약하여 관리함으로써, 데이터베이스의 읽기 성능을 개선시킴
- ❖ T-트리 인덱스 구조를 활용하여 HBase의 각 리전마다 저장된 HFile들에 대한 접근을 줄이고, 저장되는 데이터에 대한 인덱스를 만들어 데이터를 읽는 데 필요한 시간을 줄여 검색성능을 향상시킬 수 있음
- ❖ 메모리에 부하가 발생하는 것을 방지함

시장 동향

- ❖ 빅 데이터 컴퓨팅 시장도 빅데이터 서비스의 도입과 함께 비약적으로 성장해왔음. 2011년 16억 7,000만 달러에 불과했던 컴퓨팅 시장은 2018년 89억 4,000만 달러로 성장하였음. 이후에는 성장 속도가 조금 더디어질 것으로 보이며, 2026년에는 1.5배 증가한 134억 달러를 기록할 것으로 전망됨
- ❖ 한편, 빅 데이터 스토리지 시장은 2019년 103억 달러로 성장할 전망이며, 연평균 5.3%씩 성장하여 2026년에는 146억 달러를 기록할 것으로 보임



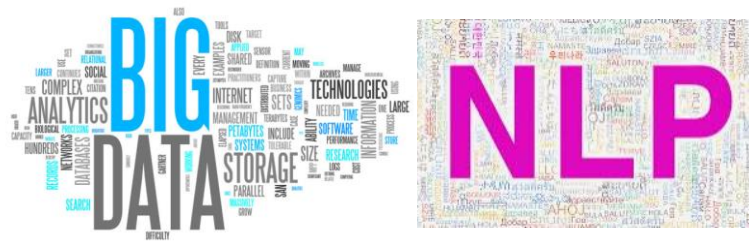
출처: Statista, 2019

[빅데이터 컴퓨팅 시장]

시장 적용 분야



[의료 빅데이터로의 활용]



[빠른 처리속도가 필요한 빅 데이터 분석의 모든 분야]

기술 완성단계



TRL 5 : 시제품제작/성능평가 단계

기술이전 방법

- 라이선스 공동연구협력 기타

기술이전 형태

- 통상실시 전용실시 양도(권리이전)