

# 068

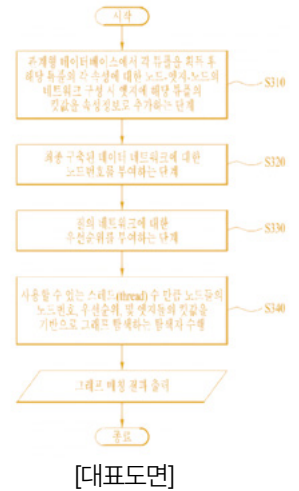
기술분류\_ 인공지능

## 대용량 네트워크 분석 및 시각화 기술

### 01 기술 개요

본 기술은 실관계 기반 유사 서브 그래프 매칭을 통한 빅데이터 및 네트워크를 빠르게 이용할 수 있는 방법에 관한 것임

- 본 기술은 데이터 그래프(Data Graph)에 노드 번호를 부여하고 질의 그래프(Query Graph)에 우선순위를 부여하여 질의 그래프를 데이터 그래프에 매칭시켜 실제 데이터 연결 관계에 부합하는 실관계 기반 유사 서브 그래프 매칭 방법 및 장치에 관한 것임



### 02 기술 차별성

#### 중복 결과 제거 및 정확한 그래프 매칭 제공

- 그래프 매칭 시 중복된 결과가 발생하지 않기 때문에 빅데이터 및 네트워크를 빠르게 이용할 수 있음
- 그래프 매칭 결과가 실제 데이터 연결 관계에 부합하여 정확한 그래프 매칭을 제공할 수 있으며, 대용량 그래프 내에서 사용자가 관심을 갖는 부분 그래프를 탐색하는 서브 그래프 매칭 또한 제공 가능함

#### 기존 대비 정확도 및 실행속도 향상

- MCL 대비 정확도 110% 이상, 실행속도 120% 이상 향상 → 대용량 네트워크 As-Skitter에 대한 군집화 지원
- VF2 대비 정확도 유지, 실행속도 110% 향상, 대용량 네트워크 As-Skitter에 대한 탐색 지원

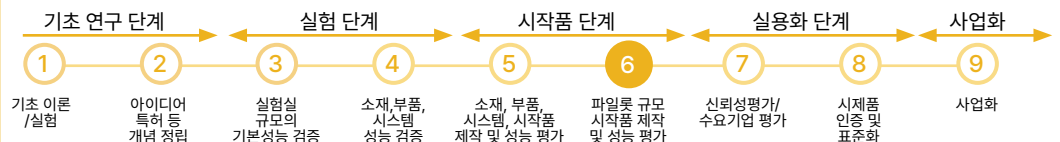
#### 확장성 향상 및 고도의 네트워크 탐색기술

- MCL과 그의 변형기법들의 핵심연산인 행렬곱셈, Inflate, Prune 등의 병렬화로 확장성 향상
- 데이터 그래프와 패턴 그래프의 정점에 각각 순서를 부여하여 VF2 알고리즘의 매치 결과 중복 출력 문제 해결

### 03 기술 키워드

#### 빅데이터 분석, 네트워크 군집화, 네트워크 시각화

### 04 기술의 TRL 단계



# 068

기술분류\_ 인공지능

## 대용량 네트워크 분석 및 시각화 기술

### 05 사업화 포인트

대량의 데이터 확보와 축적을 통해 직접 빅데이터 분석 및 가치창출을 하기 위한 활동이 사업화에 중요함

### 06 활용 분야 및 시장 규모

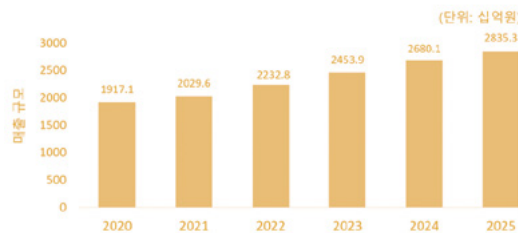
#### 활용 분야

바이오 빅데이터 분석, 약물 탐색 빅데이터 분석

#### 시장 규모 및 전망

국내 빅데이터 및 분석 시장은 2021년 전년 대비 5.5% 성장하여 2조 296억원의 매출 규모를 형성할 전망이라고 금일 밝혔다. 해당 시장은 향후 5년간 연평균 성장률 6.9%을 기록하며 2025년까지 2조 8,353억원 규모에 이를 전망

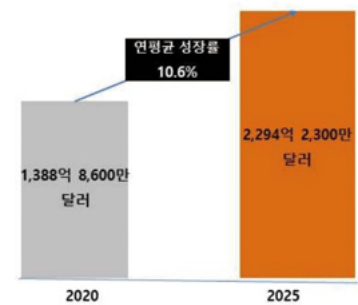
[국내 빅데이터 및 분석 시장 전망]



(출처: '국내 빅데이터 및 분석 시장 전망, 20212025' 연구 보고서)

세계 빅데이터 및 분석 시장은 2020년 1,388억 8,600만 달러에서 연평균 성장률 10.6%로 증가하여, 2025년에는 2,294억 2,300만 달러에 이를 것으로 전망

[글로벌 빅데이터 시장 규모 및 전망]



(출처: 연구개발특구진흥재단 글로벌 시장동향보고서)

### 07 지식재산권 현황

#### 권리현황

특허명	실관계 기반 유사 서브 그래프 매칭
출원번호	10-2018-0066158
권리자	한국과학기술정보연구원
관리기관	한국과학기술정보연구원
담당자	주용하
문의처	042-869-0977