

탐사 데이터 분석을 위한 시각화 지원 분석 도구 개발 및 시범 서비스 시나리오 구성

3세부



연구목표

근사질의 시각화를 활용한 탐사 데이터 분석 시범 서비스 설계

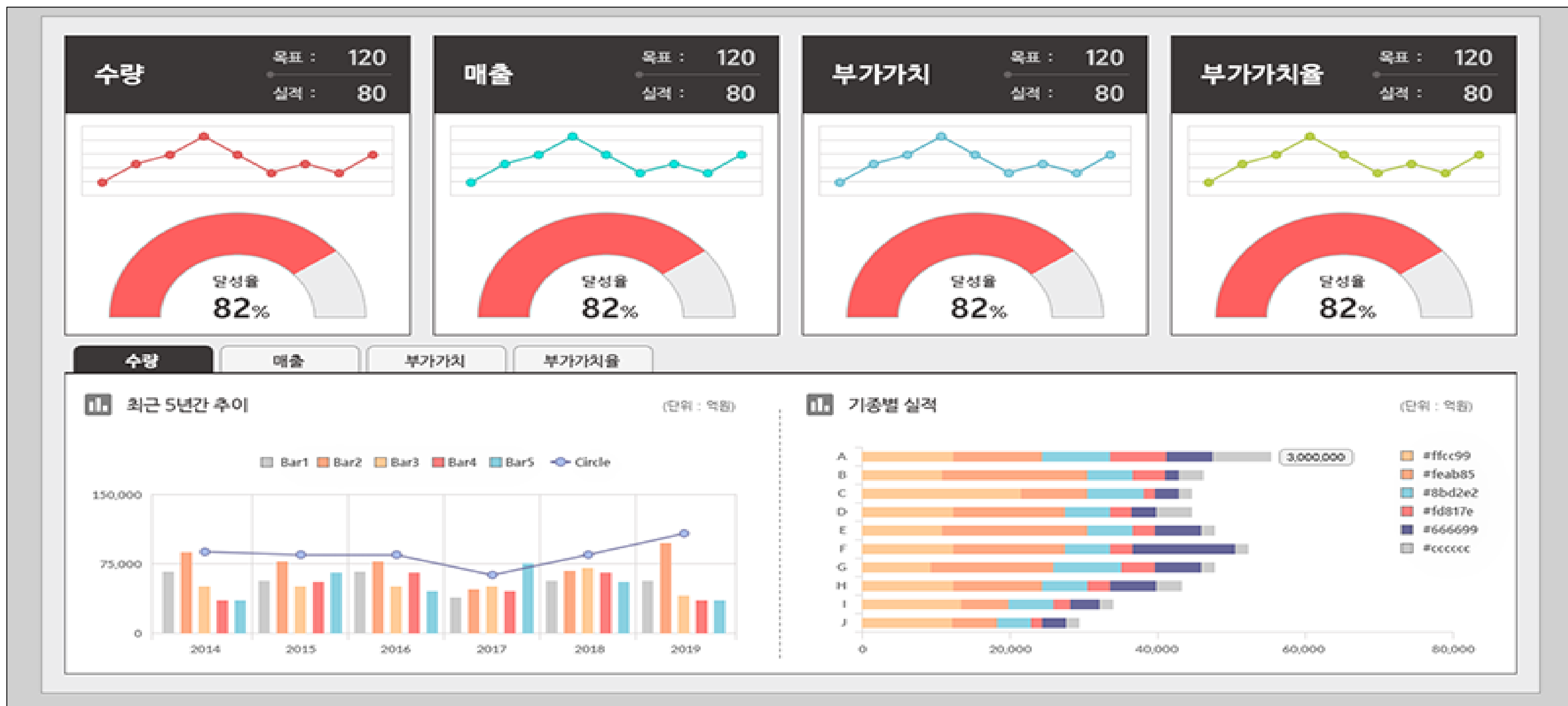
- 근사 질의 처리 결과 시각화 기술개발
 - 탐사 데이터 분석 지원 근사 질의 결과 시각화 기술개발
 - 다각적 데이터 분석을 위한 근사 질의 활용 시각적 OLAP 분석 지원 기술 개발 도구
- 탐사 데이터 분석 시범 서비스 설계
 - ML 모델 기반 AQP 엔진 탐사 데이터 분석 지원 도구 연동 서비스 화면 설계
 - 근사 질의 활용 시범 서비스 아키텍처 구성

연구내용

시각화 지원 분석 도구 개발

- 근사 질의 결과 지원 시각화 요소 기술 개발
 - 웹 표준(HTML5)을 준수하여, 다양한 OS 환경 및 브라우저 호환 가능
 - 시각화 요소에 사용자 상호작용 기능 지원 가능

Figure.1: 시각화 지원 분석 도구 개발 화면



OLAP 분석 지원 기술 개발

- 근사 질의 활용 시각적 OLAP 분석 지원 기술 개발
 - 탐사 데이터 분석을 위해 데이터 차원을 변경하여 볼 수 있도록 Pivoting 기술 지원
 - 마이크로소프트의 엑셀과 친숙한 GUI를 웹 브라우저상에 구현

Figure.2: OLAP 분석 지원 기술 개발 화면



향후 계획

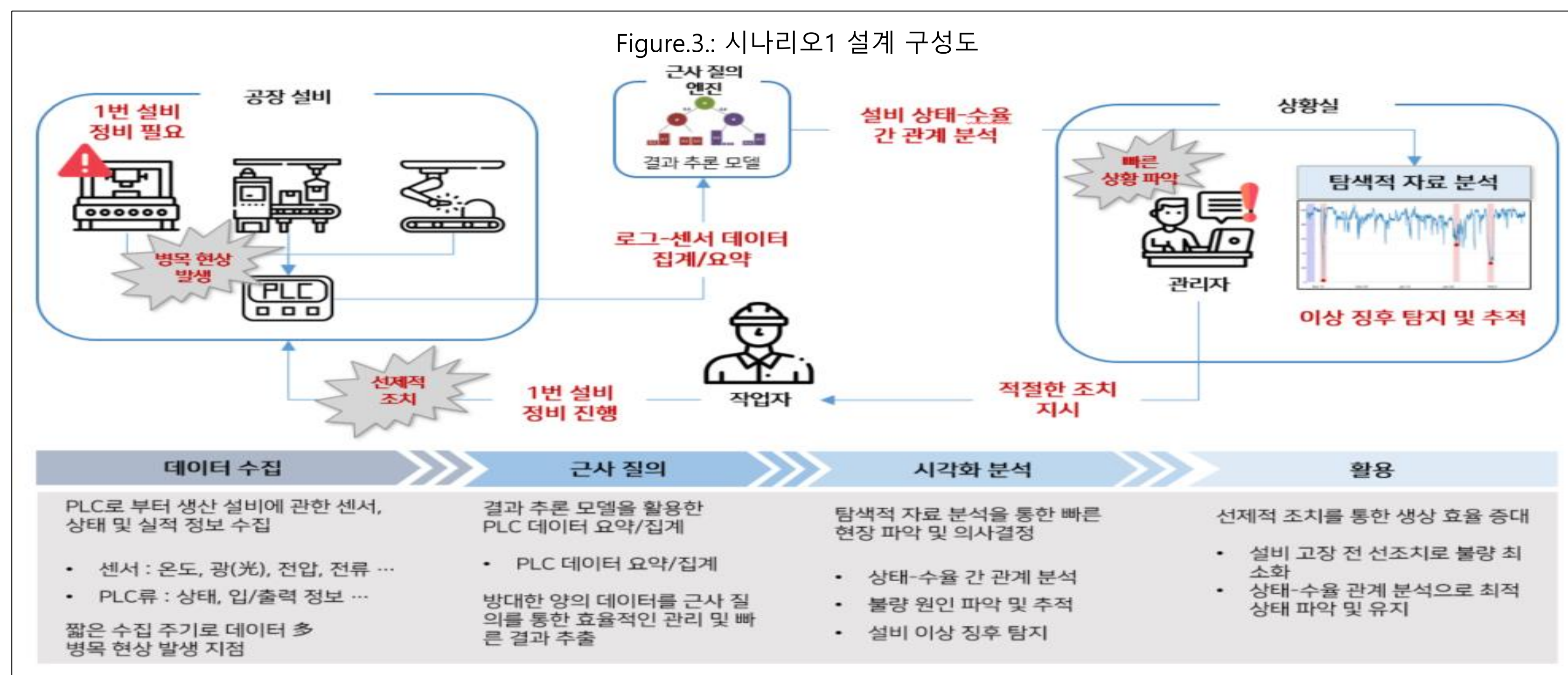
DBMS 근사 질의 처리 엔진 연동 방안 논의

- 질의 수행에 따른 시각화 요소 기술 및 OLAP 분석 기술 추가
- 수요 기업 인터뷰를 통해 시나리오 3안에 대한 보완 예정
- 주관기관과의 협의를 통해 탐사 데이터 분석 프레임워크 및 DBMS 근사 질의 처리 엔진 연동

연구내용

탐사 데이터 분석 시범 서비스 시나리오 구성

- 시나리오 1 : EDAs를 통한 가공 설비 이상 징후 탐지 및 선조치
 - 문제상황 : MES 데이터 수집 주기는 100ms ~ 1sec로 병목 현상 발생
 - 적용 방안
 - 근사 질의를 활용한 탐색적 자료 분석을 통해 선제적 조치로 적시성 보장
 - 이상 징후 탐지를 통하여, 최적의 상태 파악 및 유지 가능



- 시나리오 2 : 실시간 정체 구간에 대한 교통량 흐름 분석
 - 문제 상황 : 공간데이터를 활용한 얽은 특정 날짜나 시간을 선택하는 기능이 없음
 - 적용 방안
 - 근사질의를 통해 서버의 부하 분산 및 시·공간 데이터 연동, 교통량 미래 예측 가능

Figure.4: 시나리오2 설계 구성도



- 시나리오 3 : 수익성 극대화를 위한 세일즈 시뮬레이션 분석
 - 문제 상황 : 수익성을 최대화 하기 위한 프로모션과 포트폴리오 구성에 대한 고민
 - 적용 방안
 - 기간별, 품목별 등 다요인 다차원 시뮬레이션 분석
 - 데이터 재사용 또는 인공지능 시뮬리시스를 통해 결과 도출 속도 향상

Figure.5: 시나리오3 설계 구성도

