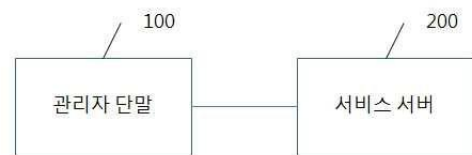


# BIM기반 데이터 마이닝 시스템

## I. 기술성 분석

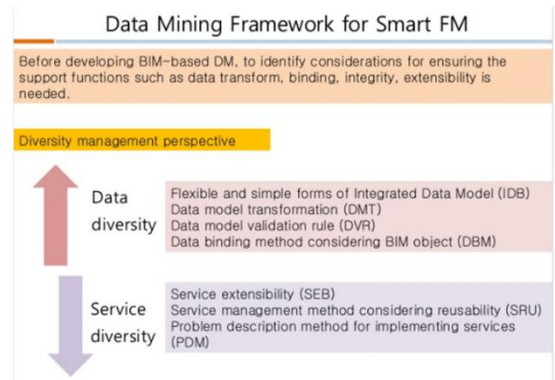
### ◆ 기술개요

- 본 기술은 시설물 관리 및 운용에 필요한 정보를 얻을 수 있는 BIM 기반 데이터 마이닝 시스템 및 그 운영 방법에 관한 특허임.
- 1. 어플리케이션을 활성화 하여 그 활성화된 어플리케이션을 통해 파이썬(python) 스크립트를 수행한 결과로 생성된 BIM 마이닝 데이터를 추출.
- 2. 상기 파이썬 파일 데이터를 기반으로 데이터 마이닝 기능을 수행하는 서비스 서버를 구성
- 3. 상기 BIM 데이터를 관리자 단말에 제공.



### ◆ 기술적 배경(motivation)

- 에너지 관리와 관련된 데이터의 복잡성  
빌딩 면적, 온도, 습도, 조명부하, 기기 부하, 공조 데이터 등은 DOE2, EnergyPlus, Trace7과 같은 형태를 띄고 있으며, 복잡한 형태의 데이터는 문제 해결의 초점을 맞추기 어렵게 하고 처리 성능을 저하시킴.
- 정규화된 데이터 처리를 통한 문제의 해결  
여러 데이터 소스에서 얻은 다양한 데이터 형태를 정규화시켜, 데이터베이스 형태로 만들 필요가 있으며, 이를 통해 시뮬레이션, 문제 해결 등을 효율적으로 진행



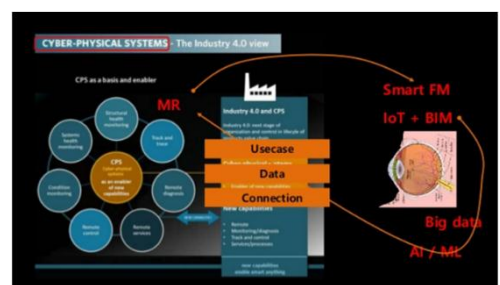
### ◆ 기술적 유용성(technical utility)

- 서비스 다양성으로 인한 시스템 복잡도 관리 가능  
에너지 공간 관리를 위한 의사결정 지원 서비스(소비 패턴, 공간별 소비량, 과대/과소 에너지 사용 등)의 다양성을 관리하기 위하여 확장성을 고려한 플러그인, 일반화된 연산자의 제공
- 효율적인 데이터 관리와 업무 성과 개선  
에너지 관리를 위해 사용되는 다양한 데이터 소스 및 유형에 대한 데이터 마이닝 처리의 복잡성을 줄여줌으로써 데이터 관리에 필요한 시간을 줄여주고 데이터의 활용성을 제고시켜 줌
- 사물인터넷 등 4차 산업혁명 분야에의 적용 가능  
4차 산업혁명 기술 중 하나인 사물인터넷(IoT) 등을 활용하여 건물에 대한 에너지 관리 외에 검사 수리, 안전과 관련된 정보를 활용하여 소형 주거형태 건물에서 공공건물, 병원, 복합 건물 등 다양한 분야에 활용이 가능함



정보의 통합관리

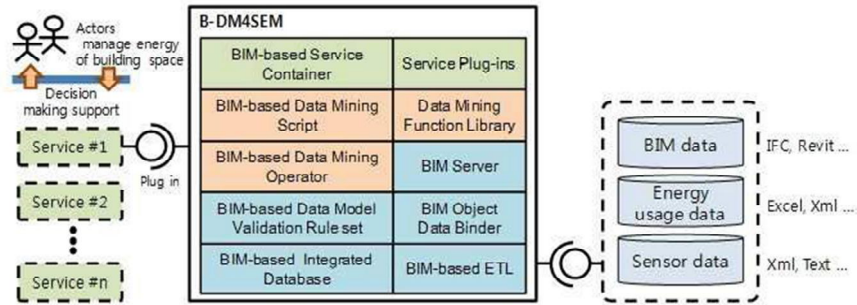
관리비용 절감



## II. 본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

### ◆ 본 기술의 특징

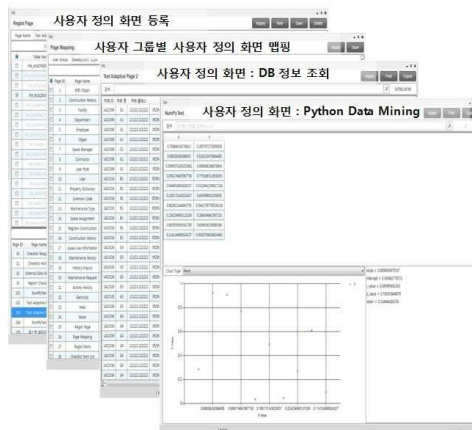
파이썬(python) 스크립트 언어로 작성된 파이썬 파일 데이터를 기반으로 데이터 마이닝 기능을 수행한 결과를 생성된 마이닝 데이터를 기 설정된 형태로 관리자 단말에 제공하는 방법 제시



- 제공 받은 상기 파이썬 파일 데이터와 동일한 파일 데이터가 존재하는지를 확인하여 그 확인한 결과로 존재하지 않으면 해당 파이썬 파일 데이터를 등록하는 것을 특징으로 함
- 파이썬 스크립트를 로딩하지 못하였으면 오류가 발생하였다고 판단하여 상기 오류가 발생하였음을 알려주기 위한 오류 메시지를 생성하여 관리자 단말에 전송하는 것을 특징으로 함

### ◆ 본 기술의 우수성

#### 기술의 특징점 및 우수성



- 본 기술은 파이썬(python) 스크립트 언어로 작성된 파이썬 파일 데이터를 등록하여 등록된 파이썬 파일 데이터를 기반으로 데이터 마이닝 기능을 수행하여 그 수행한 결과로 생성된 BIM 마이닝 데이터를 표시하도록 함으로써 시설물 관리 및 운영에 필요한 의사 결정을 지원할 수 있음
- 데이터 마이닝 기능을 사용자가 손쉽게 정의할 수 있는 효과가 있음

### ◆ 본 기술 관련 특허

발명의 명칭	특허번호	출원일자
10-1544537마이닝 시스템 및 그 운영 방법	10-1779040	2015.04.23.