

특집
08

지식경영을 위한 사례기반추론 시스템의 구축 방법

목 차

1. 서 론
2. 지식경영과 사례기반추론
3. 사례기반추론 시스템의 구축 절차
4. 구축 사례
5. 결 론

장길상 · 김운 · 유동일
(울산대학교 · (주)휴먼터치소프트)

1. 서 론

최근 기업 환경이 급변함에 따라 이에 대응하기 위한 지속적인 혁신과 이를 가능하게 하는 지식의 중요성이 증대되고 있다. 즉 지식의 획득(Capturing), 저장(Storing), 공유(Sharing), 활용(Using)하는 프로세스를 지식관리[10]라고 하며, 이러한 지식관리 능력이 기업 경쟁력 확보의 중요한 원천으로 간주되고 있다[1]. 현재 많은 기업 및 공공기관 같은 조직에서 지식관리를 효과적으로 수행하기 위해서 지식관리시스템(KMS: Knowledge Management System)을 도입했거나, 도입 중에 있다. 이러한 지식관리시스템을 간단히 정의해 보면, 조직의 다양한 운영활동에서 발생하는 다양한 종류의 지식정보들을 컴퓨터 네트워크 기술, 데이터베이스 기술, 그리고 분산 하이퍼미디어 기술 등 최신 정보기술을 이용하여 체계적으로 관리 및 서비스하는 정보 시스템이라고 말할 수 있다. 그러나 현재까지 기업에서 도입되고 있는 대부분의 지식관리시스템은 조직의 명시적 지식의 한 형태인 문서들을 저장하고 관리하는 전자문서관리시스템(EDMS:

Electronic Document Management System)의 형태를 갖추고 있다. 따라서 현재의 지식관리시스템은 조직의 방대한 문서가 저장되어 있는 지식 저장고(Knowledge Repository)이지만, 여기서 키워드 검색이나 지식 범주별 검색을 수행하면, 수많은 유사한 문서들이 의미 없이 제공되어져서 사용들에게 의미 있는 지식을 전달하지 못하게 되고, 따라서 업무에 도움을 주지 못하는 시스템이 되어서, 결국 활용도가 떨어지는 시스템이 되는 경우가 많은 것이 현실이다.

본 논문은 지식 집약적(Knowledge-Intensive)이며 고부가 가치 산업인 'H'기업의 플랜트건설 사업 부문을 대상으로 한다. 이러한 플랜트 건설 산업은 과거에 수행한 프로젝트들의 경험 지식을 체계적으로 저장하고 이를 효과적으로 재활용하는 것이 주요한 경쟁전략 중의 하나이다. 플랜트 건설 산업의 비즈니스 특성 때문에, 지식이 프로젝트 기획(Planning)에서부터 설계(Engineering), 조달(Procurement), 건설(Construction), 시운전(Commissioning)에 이르기까지 방대하게 분산되어져 있다. 현재는 과거에 수행한 방대한 분량의 플랜트 건설 프로

젝트들의 경험 및 지식들을 전자문서관리시스템에 저장하고, 공유하며, 활용하고 있다. 그러나 현재의 전자문서관리시스템을 이용한 지식관리는 지식의 검색 방법 한계로 인해 사용자가 필요로 하는 정확한 정보를 즉시에 제공하지 못하는 등 사용하기에 불편한 점이 많았다. 따라서 본 논문에서는 플랜트 건설 프로젝트에서 얻어진 방대한 지식을 체계적으로 관리하고, 원하는 지식을 보다 정확하게 검색할 수 있도록 지원하는 사례기반추론(CBR: Case-Based Reasoning) 접근법을 제시하고자 한다.

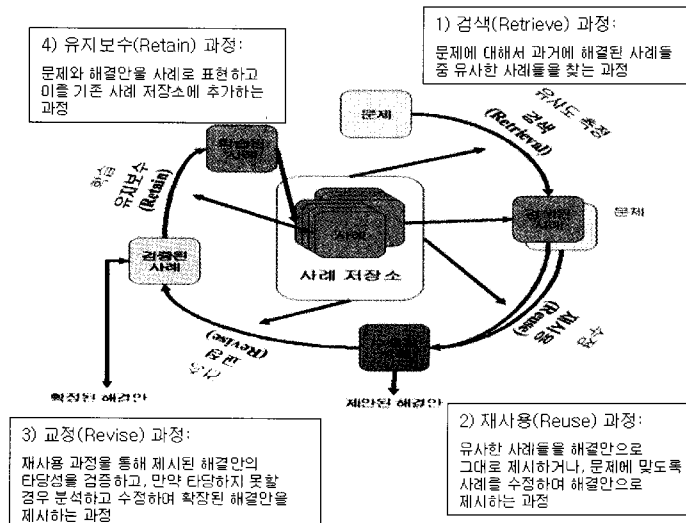
2. 지식경영과 사례기반추론

지식경영에서 지식의 획득(Capturing), 저장(Storing), 공유(Sharing), 활용(Using)하는 프로세스가 사례기반추론에서 검색(Retrieve), 재사용(Reuse), 교정(Revise), 저장(Retain)하는 프로세스와 조직의 경험 지식을 생성하고, 저장하고, 공유하며, 활용한다는 측면에서 많은 부분이 일치한다. 즉, 지식관리시스템이 사례기반추론 방법론과 거의 유사하다[5]. 이러한 이유로 사례기반추론 기법을 지식관리시스템에 도입한 연구가 많이 발표되고 있다[2, 6-9].

2.1 사례기반추론의 개념

사례기반추론 기법이란 어떤 문제를 해결하기 위해 과거에 사용했던 구체적인 경험을 바탕으로 새로운 문제를 해결하는 방법이라고 할 수 있다[3]. 사례기반추론은 기억장치에서 현재의 문제와 유사한 이미 해결된 문제를 찾고, 과거의 문제와 현재의 문제간의 차이를 고려하여 이전의 해결책 또는 해결책들을 현재의 문제에 맞게끔 교정하는 과정을 가진다. 사례기반추론을 이용한 방법은 과거의 전문가 시스템에서 사용하던 지식 즉, 정형화된 규칙(Rule)의 추론을 통해서 해를 얻는 방법보다는 단순하며, 특히 문제영역이 잘 정형화되지 않는 분야에서는 좋은 접근법이라 할 수 있다. 문제 해결에 필요한 모든 지식을 구축할 수 없는 경우에도 사례기반추론 기법은 주어진 문제가 과거에 얻은 경험 즉, 저장된 과거 사례(Case)와 유사하다면 특별한 추론 없이 그 해답을 도출하여 준다.

사례기반추론 과정(CBR Process)이란 과거의 경험을 재사용하게 하는 간단하고 효율적인 시스템 운영 방법론이며, 특정 소프트웨어 기술을 전제로 하고 있지 않다. 하지만 4R(Retrieve-



(그림 1) 사례기반추론 과정(CBR 4R Cycle)

Reuse -Revise-Retain)로 알려진 사례기반추론 과정을 업무 프로세스로 전산 시스템에 구현해야만 사용자들이 쉽게 사례를 재사용할 수 있다. 4R의 사례기반추론 과정은 사용자(현장 프로젝트 관리자)가 직접 참여하는 검색 및 재사용 과정과 사례 유지보수 팀이 참여하는 교정 및 유지보수 과정으로 나뉘며, 사용자와 유지보수 조직이 분리되어 운영되어야 바람직하다. 유지보수 담당자는 현장 경험을 사례로 변환 입력할 수 있는 지식을 가지고 있어야 하며, 해결안을 정식 사례로서 사례베이스에 추가할 것인지 등을 판단은 사례기반추론 시스템의 관리책임자가 주관하여야 한다.

2.2 지식경영을 위한 사례기반추론 관련 기존 연구

Ho와 Chen[2]은 엔지니어링 컨설팅 프로젝트의 지식관리를 위한 사례기반추론 시스템을 제시하였다. 여기서 그들은 보다 정밀한 기법으로 보다 정확한 지식 검색을 위하여, 객체지향 방법론을 사용하여 사례기반추론 시스템을 설계하였다. 또한 그들은 고속도로 건설 프로젝트를 대상으로 자바, Tomcat 서버, mySQL을 사용하여 프로토타입 시스템을 구축하였다.

Limam et al.[9]는 비즈니스 프로세스 재설계(BPR: Business Process Redesign) 시에 유사한 비즈니스 프로세스에 대한 이전의 성공한 재설계를 교정함으로써 새로운 비즈니스 프로세스의 재설계를 지원하기 위한 사례기반추론 기법의 사용을 제시한다. 여기서 BPR과 CBR 사이클 프로세스를 위한 구현 프레임워크는 지식생성 및 공유 메커니즘으로서 재설계 방법들의 효과적인 재사용을 제공하기 위한 지식관리 기술지원 도구로서 사용되어진다.

Bartlmae와 Riemenschneider[7]는 데이터베이스에서의 지식발견(KDD: Knowledge Discovery in Databases) 프로젝트 수행 시에 얻어지는 경험지식들을 관리하기 위한 경험 운영 시

스템(Experience Factory) 접근법과 사례기반추론 기법에 기초한 지식관리 프레임워크를 제시하였다. 또한 그들은 경험 운영 시스템 접근법에 기초한 사례기반추론(검색-재사용-교정-유지보수)이 지식관리 프로세스(지식 식별-지식 획득-지식 개발-지식 분배-지식 활용-지식 저장-지식 평가)에 유사 정도에 따라 어떻게 맵핑되는지를 조사하였고, 이를 기반으로 경험 베이스를 위한 솔루션을 제시하였다.

Gronau와 Laskowski[8]는 대부분 조직 및 회사의 인트라넷 상에 존재하는 지식관리시스템 상황에서 사례기반추론 기법을 도입한 정보검색(Information Retrieval) 기능의 확장에 관하여 기술하였다. 여기서 사례기반추론 기법은 사용자의 정보검색 요구를 하나의 사례(Case)의 일부분으로 존재하는 하나의 문제(Problem)로 처리함으로써 지능적인 질의 처리가 가능하도록 하였다.

Watson[6]은 HVAC(Heating Ventilation and Air Conditioning) 장치의 설치 작업으로부터 얻어진 경험 지식(Lessons Learned)을 획득해서 재사용하기 위한 지식관리 도구를 구축하였다. 접근 방법은 과거의 HVAC 설치 사양서 및 설계서들을 재사용하기 위하여 기존의 시스템에 사례기반추론 엔진을 추가하여 확장하였다. 제시된 시스템은 관련 엔지니어들에게 HVAC 시스템들의 상세 설치 가이드, 시운전 가이드, 그리고 운영 측면의 문제들을 제공하여 준다.

2.3 본 연구의 대상 업무 범위

본 연구의 대상 산업 분야는 크게 플랜트 건설 산업에 해당한다. 여기서 플랜트란 투입된 노동력, 원자재, 자금 등의 투입물(Input)을 처리하여 목적으로 하는 기능을 갖는 제품(그에 의한 수익도 포함)이라는 산출물(Output)을 생산하기 위한 기계, 장치, 기타 관련되는 여러 요소를 유기적이고 체계적으로 조합시킨 집합체를 말한

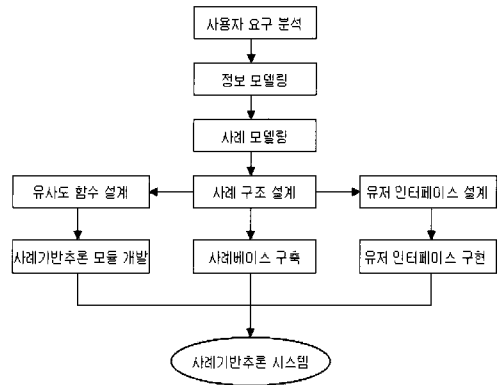
다. 즉 플랜트는 프로세스(Process)를 지닌 시설물로서 타당성 조사에서 설계, 구매, 건설, 시운전에 이르기까지 기계, 전기, 토목, 건축의 모든 당사자들이 참여하는 종합공정을 지닌 프로젝트이며, 사회 인프라의 기반을 이루는 인프라이다. 이러한 플랜트 프로젝트의 유형에는 먼저 정유, 석유화학, 화학, 정밀화학, Gas화학 플랜트, 다음으로 발전소 등 에너지 생산 플랜트, 세 번째로 제철, 비금속 플랜트, 네 번째로 식품가공, 제약 플랜트, 마지막으로 기계 등 제조 플랜트가 있다.

본 연구의 대상 범위는 발전소 등 에너지 생산 플랜트 산업에 해당하며, 주로 발전 플랜트 프로젝트 수행시 얻어진 경험과 노하우, 그리고 지식을 관리하기 위한 사례기반추론 시스템을 구축하는 것이다. 여기서 발전 플랜트 건설 프로젝트 수행시 얻어지는 지식으로는 절차서, 도면, 성공사례, 실패사례, 부적합보고서(NCR), 시운전 일지, 업무수행 근거자료, 교육자료, 그리고 기타 참고자료 등을 말한다. 따라서 본 연구에서는 이러한 플랜트 건설 수행시 획득되는 경험 지식을 체계적으로 저장하고, 프로젝트 관리자 및 현업 담당자가 필요로 할 때 빠르고 쉽게 찾아볼 수 있는 사례기반추론 시스템을 구축하는 것이다. 지식관리 수준은 플랜트 건설 프로젝트의 모든 시공 업무가 Activity 별로 수행되기 때문에, 지식관리 단위를 Level 3 Activity 수준까지를 대상으로 한다.

3. 사례기반추론 시스템의 구축 절차

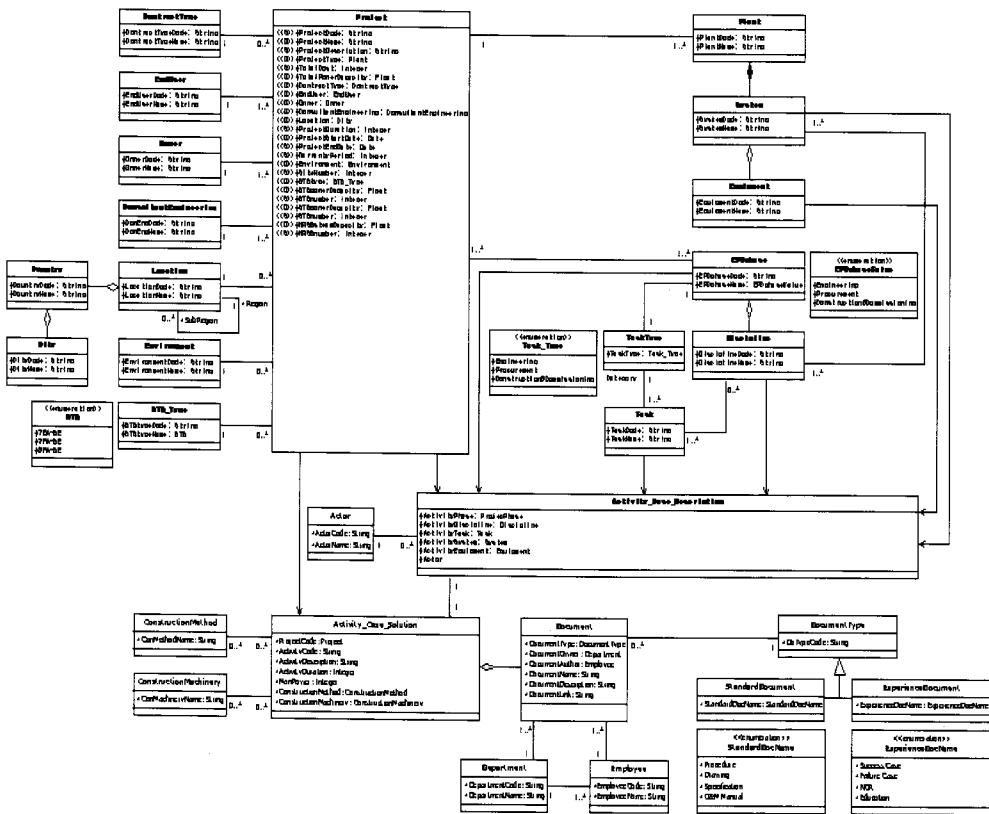
사례기반추론 시스템을 효과적으로 구축하기 위하여, 일반적으로 객체지향 모델링 언어인 UML(Unified Modeling Language)을 이용하여 시스템 분석 및 설계를 수행한다[4]. 본 절에서는 UML 기반 사례기반추론 시스템의 구축 절차를 기술한다.

먼저, 사용자 요구 분석 단계에서는 자료 조사(현업사용 서식 및 장부), 인터뷰, 요구사항 질

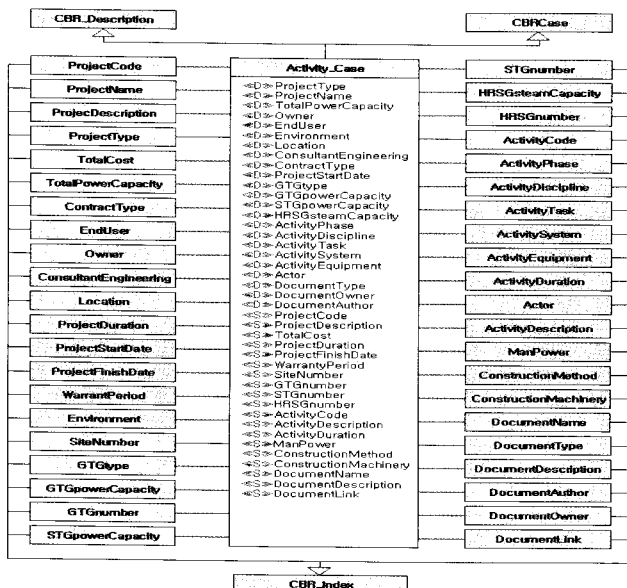


(그림 2) 사례기반추론 시스템 구축 절차

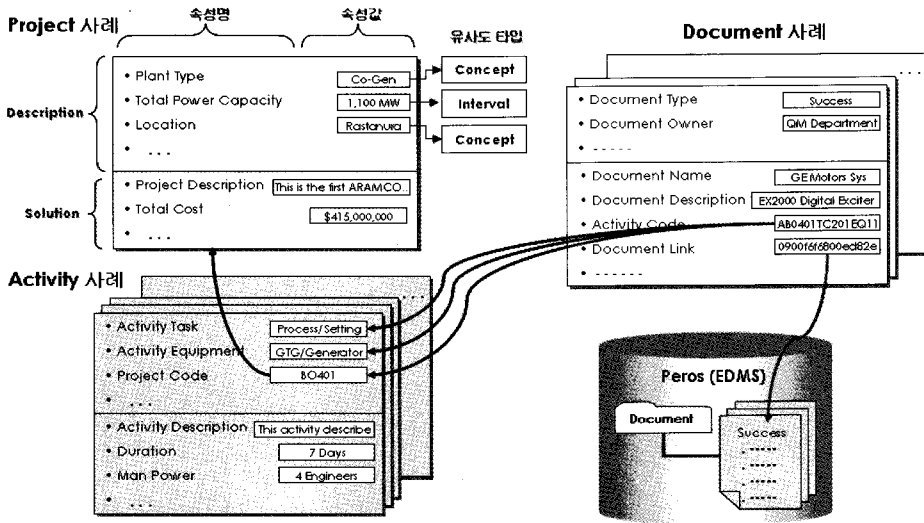
의서를 통해서 수행된다. 두 번째는 정보 모델링 단계로 주로 UML 다이어그램 중에서 클래스 다이어그램을 이용하여 개념적 클래스 모델(그림 3)을 작성한다. 필요하다면, 시스템의 기능적인 측면을 파악하고 분석하기 위하여 유스케이스 다이어그램(Use Case Diagram)과 시퀀스 다이어그램(Sequence Diagram) 및 협력 다이어그램(Collaboration Diagram) 등을 작성하여 보완한다. 세 번째는 사례 모델링 단계로 UML의 클래스 다이어그램을 이용하여 정보 모델링 단계의 개념적 클래스 모델을 바탕으로 사례기반추론 엔진을 위한 클래스 모델(그림 4)을 작성하는 단계이다. 네 번째는 사례 구조 설계 단계로 사례베이스 구축을 위한 구체적인 사례베이스 설계를 수행하는 단계이며 사례 구조 정의(그림 5) 및 사례기술서(그림 6)를 작성한다. 다섯 번째는 사례 구조 설계 단계에서의 정의된 사례 속성들에 대하여 효과적인 지식검색을 수행할 수 있도록 속성별 유사도 함수(Local Similarity Function)와 속성별 중요도(Weight)를 고려한 글로벌 유사도 함수(Global Similarity Function)를 정의하고 설계하는 단계이다. 여섯 번째는 사례 구조 설계 단계의 산출물을 기초로 유저 인터페이스를 설계하는 단계이다. 또한 사례기반추론 모듈 개발 단계는 이전의 설계단계에서 정의된 유사도 함수를 반영하여 사례기반추론 엔진



(그림 3) 개념적 클래스 모델



(그림 4) 사례기반추론 엔진의 클래스 모델



(그림 5) 발전플랜트 사례 구조

분류	속성명	속성값	속성설명
Description	Plant Type	Co-Gen	플랜트 종류 중 선택
	Project Name	Saudi Aramco Co-Generation IPP Project	프로젝트 이름 입력
	Total Power Capacity	1100	출발전 용량 (MW-자동계산됨)
	Owner	Ituu	시행사 이름 선택
	End User	Saudi Aramco	발주처 이름 선택
	Consultant Engineering	Sargent and Lundy	엔지니어링 회사 이름 선택
	Contract Type	EPC	계약형태 선택
Solution	Project Start Month	200402	프로젝트 시작월 선택
	Project Description	Aramco Gas & Oil Processing Facility Boot (20years)	프로젝트에 대한 간략한 설명 입력
	Project Code	401	Project 코드 입력
	Total Cost	000000	총 금액 (USD) 입력
	Project Duration	34	프로젝트 수행월 (자동계산됨)
	Project Finish Month	200612	프로젝트 종료월
	Warranty Period	24	프로젝트 유지보수 기간 (개월) 입력
	Site Number	4	사이트 개수 입력 (자동계산됨)

분류	GTG				HRSG		STG		Location	
	Description	Solution		Description	Description	Description		Description		
속성명	Power Capacity	Maker	Model	Number	Steam Capacity	Number	Power Capacity	Number	City	Environment
속성설명	GTG 대용 용량 선택	GTG 제조사 선택	GTG 모델명 선택	GTG 개수 입력	HRSG 대용 용량 선택	HRSG 개수 입력	STG 대용 용량 선택	STG 개수 입력	도시명 선택	환경 선택
속성값	155M ³ - GE - TF ³ (H57001F ³ - PG)			6	283	6			Uhmanjah	Desert
	85M ³ - GE - TE ³ (H67001E ³ -)			2	146	2			Shedpum	Desert
	N/A								Rastanura	Coast
	N/A								Juamah	Coast
	N/A								N/A	N/A

(그림 6) 프로젝트 사례기술서(예시)

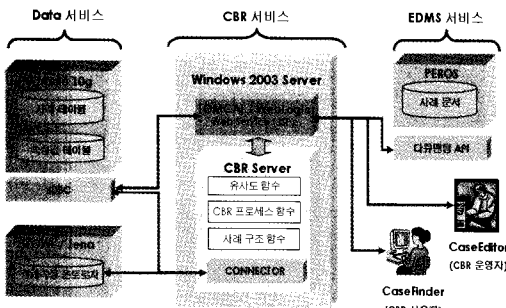
을 개발하는 단계이며, 사례베이스 구축 단계는 이전의 사례 구조 설계 단계에서 신출된 사례 구조 정의도와 사례기술서를 이용하여 사례베이스를 구축하는 단계이고, 마지막으로 유저 인터페이스 구현이 이루어지면, 최종적으로 사용자가 요구하는 사례기반추론 시스템이 완성된다.

4. 구축 사례

본 장에서는 발전 플랜트 프로젝트의 경험 지식을 효과적으로 관리하기 위한 사례기반추론 시스템의 구축 환경을 기술하고, 구축된 시스템의 기능들을 개발된 유저 인터페이스를 중심으로 설명하고자 한다.

4.1 개발 환경

연구대상 기업의 사례기반추론 시스템의 구축을 위한 전체 시스템 구성도는 (그림 7)과 같다. 기본적으로 사례기반추론 엔진은 웹서버와 함께 Windows 2003 Server에 탑재되어 있고, 사례 정보는 Oracle 10g 데이터베이스에 구축되어져 있으며, 사례의 경험 지식은 기존의 PEROS라고 하는 전자문서관리시스템(EDMS)에 저장되어 있다.



(그림 7) 사례기반추론 시스템 구성도

본 시스템 구축시 사용된 세부적인 시스템 개발 환경은 다음의 <표 1>와 같다. 개발도구는 주로 Java 기술을 사용하였다.

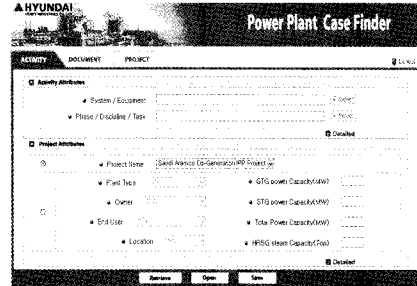
<표 1> 시스템 개발 환경

System 사양	
Software	Hardware
<ul style="list-style-type: none"> Library - Java JDK 5.0 - HumanCBR 1.1 (CBR 개발 Framework) 개발환경 - Eclipse SDK 3.2 Web Service Server - Tomcat 5.5 RDBMS: Oracle 10g 	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: Dual • Memory: 2G • Disk: 30G • 동시 사용자 수: 20명 • 일일 사용자 수: 200명

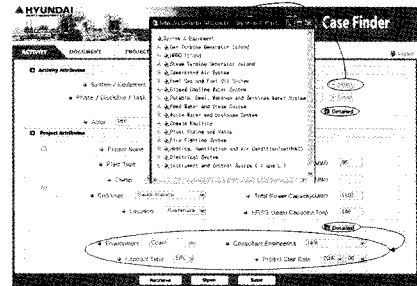
4.2 시스템 기능 및 개발 화면

구현된 시스템의 기능은 다음 <표 2>와 같다. 시스템의 기능은 크게 현업부서의 업무담당자들이 사용하는 사례검색기, 그리고 사례기반추론 시스템의 유지보수를 담당하는 사례편집기와 속성편집기가 있다.

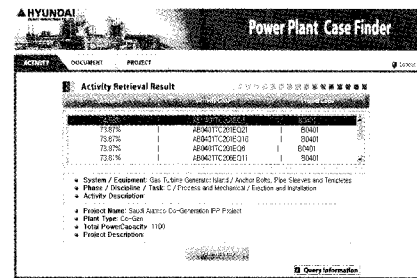
다음의 (그림 8)은 위에 설명한 시스템 기능 중에서 사례검색기, 그 중에서도 Activity 단위의 검색 화면을 검색 순서로 보여주고 있다.



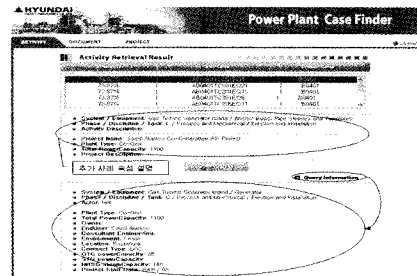
① Activity 검색 화면



② Activity 검색조건 입력 화면



③ Activity 검색 결과 화면



④ 유사 Activity 검색 사례 선택 화면 (그림 8) Activity 검색작업 화면(예시)

〈표 2〉 구축된 사례기반추론 시스템의 기능

기능명	기능 설명	사용자
사례검색기 (CaseFinder)	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 수행 경험이 축적된 사례베이스 (Case Base)로부터 사용자가 필요로 하는 사례들을 가장 유사한 순서대로 나열하여 보여준다 문서관리 시스템 (Peros)에 저장되어 있는 사례문서를 보여준다 	발전 PM 설계부서 기획부서
사례편집기 (CaseEditor)	<ul style="list-style-type: none"> 사례등록: 신규 사례기술서를 읽어 들여 사례베이스에 신규 사례를 저장한다 사례수정: 수정 사례기술서를 읽어 들여 사례베이스의 기존 사례를 수정한다 사례삭제: 요청된 사례를 사례베이스로부터 삭제한다 	CBR담당자
속성편집기 (PropertYEditor)	<ul style="list-style-type: none"> 사례속성의 등록/수정/삭제 시 사용한다 사례검색기의 검색 화면에 보여지는 속성값을 사례기술서 속성값과 일치시킨다 ConcePType 속성편집 시 속성편집기 대신 윈도로 지편집기 (SwooP) 사용한다 	CBR담당자

5. 결론

본 논문은 발전 플랜트 건설 프로젝트 수행시 축적되는 경험 지식관리를 위한 사례기반추론 시스템의 구축 방안을 제시하고, 실제 발전 플랜트 산업에서 세계적인 경쟁력을 갖춘 기업을 대상으로 현업 담당자들이 사용 가능하도록 구현하였다. 본 사례기반추론 시스템의 구축 효과로는 현장에서 문제 발생 시 혹은 기획부서에서 신규 플랜트 기획 시 사례기반추론 시스템에 저장된 과거 공정 사례 및 프로젝트 사례 중 가장 적합한 사례를 보다 쉽고 빠르게 찾아서 공사업무에 재활용함으로써 공사기간을 단축할 수 있고, 동일한 실수의 재발을 방지할 수 있을 것으로 기대한다. 공사기간의 단축은 원가 절감으로, 반복되는 혹은 중대한 실수의 방지는 품질 향상으로 이어져 회사의 수익성 향상과 고객 만족을 성취할 것으로 기대한다.

앞으로 제시된 시스템이 계속 발전하기 위해서는 현재 구축된 사례기반추론 시스템이 과거에 수행한 발전 플랜트 건설 공사의 경험과 노하우를 사례베이스에 저장하고 있으나, 향후에도 발전 플랜트 공사 현장에서 발생하는 경험과 노하우를 기존 사례베이스에 지속적으로 추가함으로써 개선된 사례기반추론 시스템으로 만들어 나가야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 박지수, 백동현, “차세대 정보가전 신제품 개발 지원을 위한 지식관리시스템 개발”, Information Systems Review, Vol.6, No.2, pp.137-159, 2004.
- [2] C. Ho and J-J. Chen, “The Case-Based Reasoning System for Knowledge Management of Engineering Consulting Projects”, International Conference on Computational Intelligence for Modelling Control and Automation and International Conference on Intelligent Agents Web Technologies and Internet Commerce (CIMCA-IAWTIC'06), pp.234, 2006.
- [3] C.-K. Riesbeck and R. Schank, “Inside Case-Based Reasoning. Erlbaum”, Northvale, NJ, US, 1989.
- [4] C. LeBozec and M.-C. Jaulent, “Unified Modeling Language and Design of a case-based retrieval system in medical imaging”, Proc. AMIA Symp., pp.887-891, 1998.[Online]Available: <http://www.amia.org/pubs/symposia/D004957.PDF>
- [5] I. Watson, “Knowledge Management and Case-Based Reasoning: A Perfect Match?”, Proceedings of the Fourteenth International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference”, pp.118-122, 2001.

- [6] I. Watson, "Lessons Learned During HVAC Installation", <http://www.cs.auckland.ac.nz/~ian/papers/cbr/lessons.pdf>.
- [7] K. Bartlmae and M. Riemenschneider, "Case Based Reasoning for Knowledge Management in KDD-Projects" Proc. of the Third Int. Conf. on Practical Aspects of Knowledge Management (PAKM2000), pp.2-1~2-10, Oct. 2000.
- [8] N. Gronau and F. Laskowski, "Using Case-Based Reasoning to Improve Information Retrieval in Knowledge Management Systems", Lecture Notes in Computer Science, Vol. 2663, pp.954, June 2003.
- [9] S. Limam, F. Marir, and H-A. Reijers, "Case-Based Reasoning as a Technique for Knowledge Management in Business Process Redesign", Electronic Journal on Knowledge Management, Vol. 1, Issue 2, pp.113-124, 2003.
- [10] T.-H. Davenport, D. Long, and M.-C. Beers, "Successful Knowledge Management Projects", Sloan Management Review, pp.43-57, Winter 1998.



장길상

1986년 울산대학교 산업공학과(학사)
 1988년 한국과학기술원 산업공학과(석사)
 1997년 한국과학기술원 테크노경영대학원(경영정보공학박사)
 1988년~1995년 한국국방연구원 / 선임연구원
 1995년~2000년 한국오라클 / Senior Technical Specialist
 2000년~2002년 동국대학교 경영관광대학 경상학부
 전자상거래학 전공 교수
 2002년~현재 울산대학교 경영학부 경영정보학 전공 교수
 관심분야 : 정보시스템 개발방법론(UML 등), 기업정보
 시스템(ERP, SCM, 생산시스템 등), Data
 Mining 및 Case-based Reasoning, Six Sigma 등
 이 메 일 : gsjang@ulsan.ac.kr

저자약력



유동일

2001년 단국대학교 전기공학과(학사)
 2006년 이스트 앵글리아대(Univ.of East Anglia)
 컴퓨터공학과(석사)
 2000년~2003년 (주)한솔마이크로시스템 기술개발연구소/
 Firmware 주임
 2006년~현재 (주)휴먼터치소프트 솔루션 사업부 / CBR
 개발팀 대리
 관심분야 : Data Mining 및 Case-based Reasoning,
 기업정보시스템(KMS), 시멘틱웹 등
 이 메 일 : dongyu@human-t.com



김훈

1970년 서울대학교 물리학과(학사)
 1985년 버지니아 주립 올드도미니온대(Old Dominion Univ.)
 전산학(석사)
 1990년 일리노이주립대(Univ.of Illinois) 전산학(박사수료)
 1978년~1983년 현대엔진공업주식회사/전산연구부 과장
 1985년~1990년 일리노이주립대 소프트웨어연구소/인공지능
 연구원
 1997년~1996년 현대전자산업주식회사 정보통신연구소/
 CAD/ASIC 연구실장
 1998년~1999년 현대정보기술주식회사 SI 사업본부
 1999년~2002년 (주)글로벌데이터시스템 / 상무이사
 2002년~현재 (주)휴먼터치소프트 / 대표이사
 관심분야 : Case-based Reasoning, 기업정보시스템(KMS),
 Expert Systems 등
 이 메 일 : hoonkim@human-t.com