

MWO(Mobile Web Office) : 이동 환경을 위한 웹 기반 지식관리 시스템 설계

박유리, 유승희, 조동섭
이화여자대학교 컴퓨터공학과
e-mail : youleepark@ewhain.net, yooyyy@gmail.com, dscho@ewha.ac.kr

MWO(Mobile Web Office) : Web based Knowledge Management System Design for Mobile Environment

Yuri Park, Seunghee Yoo, Dongsub Cho
Dept. of Computer Science and Engineering, Ewha Womans University

요 약

위키는 사용자 누구나 문서를 생성하고 수정이 가능하여 지식관리 도구로 활용이 되고 있다. 위키는 사람을 대상으로 하는 지식 공동 저작과 공유를 위한 기반 구조 중 하나로서 웹에서 운용되며, 내용은 웹 문서 서식을 위한 간단한 마크 업 언어와 자연어로 구성된다. 이 논문은 minimal Apache server 를 USB 에 저장하여 사용할 수 있는 Dokuwiki 에 지식 기능들을 추가한 MWO(Mobile Web Office)를 제안한다. 휴대 성과 이식 성이 있다는 장점을 기반으로 하여 지식 기능들을 설계하여 더욱 효율적인 시스템을 제안한다. MWO 는 공통의 업무나 관련된 그룹의 구성원들이 정보들을 공유하고 시간적, 공간적 제약을 제거하고 그룹구성원의 팀워크와 작업생산성을 향상시킴으로써 업무효율을 증대하고 조직경쟁력을 강화할 수 있다.

1. 서론

최근 웹 2.0 이라는 새로운 웹의 경향이 제시되면서, 새로운 방식의 서비스들이 생겨나고 있다. 그 중에서 위키피디아[8]는 현재 세계에서 규모가 가장 큰 온라인백과사전으로 알려져 있다. 위키피디아는 공개된 저작 방식을 통해서 웹 2.0 의 이념인 공유와 참여를 잘 활용하고 있다고 알려져 있다. 위키피디아가 지금까지 축적해온 지식은 다양한 분야로 활용되는 것이 가능하다[4].

이렇게 사용자들의 집단 지성을 활용한 위키피디아와 같은 위키 시스템이 각광받고 있지만 축적된 데이터의 재사용이 어렵기 때문에[5] 그 효율성의 이면에는 새로운 문제점들이 드러나고 있다.

현재의 위키피디아는 단순히 사람들이 읽고 쓰는 백과사전에 불과하다. 다시 말하면, 컴퓨터가 자동으로 축적된 정보와 지식을 다양한 분야로 활용할 수는 없는 형태로 수정되어 있다는 것이다. 그래서 데이터를 다시 활용하기 위해서는 텍스트를 추출하고 해당하는 의미정보를 처리하는 과정을 거쳐야 한다.

또, 위키피디아와 같이 다수 사용자의 참여를 통한 데이터 수집 방식은 수집된 데이터의 유효성을 보장할 수 없다. 또한 잘못된 정보, 허용 범위 문제는 여

전히 해결해야 할 문제로 남아있는 상태이다.

정보통신 기술의 발전으로 기업 밖에서도 언제 어디서나 회사의 데이터베이스에 접근하여 현재 진행 중인 업무 자료를 업데이트하고 관리하는 것이 가능해졌다. 기업 외부에서 업무 활동을 하는 영업 직원들과 작업 현장에서 근무하는 직원들이 보다 효율적으로 업무를 처리할 수 있게 되면서 모바일 오피스가 점차 확대되고 있다. 모바일 오피스는 휴대형 단말기를 통해 기업전산시스템을 이용하는 것을 말하는 것으로, 원격지에서 데이터 및 인력의 효과적인 관리체계를 구축하기 위한 기업 정보화 기술로 정의될 수 있다[6,2,3].

21세기 디지털 시대에서는 부가가치의 중심이 하드웨어에서 소프트웨어로 이동하고 있다. 소유가치보다는 사용가치가 기업 경영자원을 운용하는 중심축이 될 것이다. 이런 관점에서 볼 때, “이동하는 기업”을 만들어 주는 모바일 오피스는 점차 확대되고 발달할 것이다.

급속하게 변화하는 환경 속에서 지식의 획득, 유지, 및 공유는 더욱 힘들어 지고 있고, 이러한 문제를 효율적으로 대처하는 방안이 지식관리이다.

본 논문에서는 DokuWiki 의 이동성과 문서 작성을 위한 지식 관리 시스템을 설계하고 구현하는 것을 제

안한다. 2 장에서는 기존 관련된 연구에 대하여 논하고, 3 장에서는 앞으로의 설계 방식을 소개한다. 마지막 4 장에서는 결론을 기술한다.

2. 관련 연구

KMS(Knowledge Management System)는 개인과 조직간의 지식을 생성, 축적, 활용을 보다 원활하게 할 수 있도록 정보 기술을 통해 지원하는 것이다. 개인 또는 조직원들이 사회 활동을 하면서 얻은 지식은 개인의 머릿속, 문서, 파일, 이메일 등의 다양한 형태로 보유하고 있음에도 공간적, 시간적 제약으로 지식을 공유하기 어렵다. KMS 는 지식을 디지털화하고, 네트워크를 이용하여 언제 어디서나 자유롭게 최적의 지식을 사용할 수 있도록 도와주는 시스템이다. 특히, 인터넷의 발달, 조직의 글로벌화, 조직구조의 분산화 등의 원인으로 지식의 생성과 축적이 여러 곳에 흩어져서 이루어지면서 과거에 비해서 상당히 역동적인 변화를 보인다. 따라서 KMS 도 분산된 지식 중에서 관련성이 높은 지식을 선별적으로 찾아주고 역동적으로 변화하는 지식을 관리할 수 있어야 한다. 본 연구에서는 이러한 요구 사항을 반영하기 위한 KMS 를 제안하며, 지식관리의 대상을 문서와 문서의 키워드로 삼았다.

지식 관리 시스템에 대한 정의는 사람마다 조금씩 다르지만, 일반적으로 개개인의 머리 속에 존재하던 지식들을 컴퓨팅 환경에서 공유될 수 있는 형태(전자 문서, 이미지, 등)로 전환되고 이를 잘 통합하여 모든 그룹의 구성원들이 쉽게 검색하여 공유할 수 있도록 함으로써 전체 조직의 지식도를 높이고, 이들 지식들을 재 활용하여 더욱 많은 지식과 부가 가치를 창출할 수 있도록 지원 하여 주는 시스템이다[1].

지식관리시스템과 관련하여 현재 상품화되어 있는 제품에는 FileNet Panagon IDM, INFORMIX-KMS3.1, PC DOCS/Fulcrum KMS 들이 있다. FileNet 과 PC DOCS/Fulcrum 은 통합 문서관리 시스템 개념을 기반으로 지식관리를 추구하고 있고, INFORMIX 는 Database 의 비정형 정보 포유 가능성을 발전시킨 경우이다.

2.1 FileNet Panagon IDM

Panagon IDM(Integrated Document Management System)은 Image 관리(Panagon IDMS), 전자문서관리(Panagon IDMS), COLO 시스템(Panagon Report Manager) 기능을 통합하고 있을뿐더러, 이들 시스템에 저장된 정보를 실제 업무에서 활용할 수 있는 Workflow 시스템(Panagon Visual WorkFlo)까지 통합되어 비정형 문서의 통합 관리 기능을 실제 기간업무에서 활용할 수 있는 체계를 갖추고 있다[7].

2.2 INFORMIX-KMS3.1

인포믹스 KMS 솔루션은 지식경영시스템 구조의 핵심을 이루는 데이터베이스와 웹, 텍스트 검색, 그리고 기존의 이질적인 정보시스템 통합에 필요한 컴포넌트

로 이루어져 있으며, 객체 - 관계 형 DBMS 인 인포믹스 유니버설 서버가 지식경영시스템의 인프라로서 제공되며, 지식경영시스템에서 취급하는 다양한 형태의 데이터를 용이하게 조작할 수 있도록 복합객체데이터 표현/관리 할 수 있으며, 웹 환경 지원을 위한 웹 - 데이터블레이드 모듈, 전문(full text) 검색을 위한 텍스트 - 데이터블레이드 모듈, 그리고 이질적인 기각 정보시스템 통합을 위한 엔터프라이즈 게이트웨이로 구성되어 있다[7].

2.3 PC DOCS/Fulcrum KMS

DOCS Fulcrum 지식관리 시스템은 각종 정보자원(로터노츠, 마이크로소프트 익스체인지 서버, 웹사이트, DBMS, EBMS, 파일시스템, 기타 응용프로그램 등)에 대해 단일 통합 검색을 가능하게 해 줄 뿐 아니라, 유용한 정보와 무의미한 정보들을 분리하기 위해 보다 향상된 기능을 제공한다[7].

2.4 Dokuwiki

웹 서버는 더 이상 일반 서버에서 존재하는 것이 아니라 다양한 형태로 가진 기기에 내장되기도 하며, 그밖에 인간의 손이 닿지 않는 곳에 설치되는 장치에 내장되기도 한다. Dokuwiki 는 minimal Apache server 를 USB 에 담아 놓고 쓸 수 있는 문서저장소 이다. 휴대할 수 있기 때문에 이동성이란 큰 장점을 제공한다. 기업 내 문서들을 서버에서 자동 저장해 회사 내부에 발생하는 문서를 자산화 할 수 있다. 무엇보다 업무 처리의 전자화로 각종 정보의 폭넓은 공유 및 업무 생산성 향상이 기대된다. Dokuwiki 는 사용자들에게 풍부한 문서 저장소를 구성할 수 있게 도와주는 위키로서, 표준을 준수하며 사용하기 쉽다. Dokuwiki 는 데이터 자료가 위키 외부에서 구조화되고, 읽을 수 있는 형태로 나타나도록 보장하는 간단하고도 강력한 문법을 사용해 개인이나 팀 구성원, 회사 등이 해당 자료를 쉽게 이용할 수 있는 환경을 제공한다.

2.4.1 DokuWiKi 기본 특성

1. 문법이 간단하다.
2. 페이지 수정에 제한이 없다.
3. 최근에 바뀐 목록 보기기능을 제공한다.
4. 색상으로 양쪽 비교가 가능한 diff 를 지원한다.
5. 그림 및 다른 미디어 자료의 업 로딩과 삽입을 지원한다.
6. 커스터마이징이 가능한 Interwiki 링크를 제공한다.
7. 옵션으로 CamelCase 링크 기능을 지원합니다.
8. 문서들은 이름공간(namespace) 분류 가능하며, 쉽게 자동화된 색인으로 볼 수 있습니다.

2.4.2 DokuWiKi 고 기능성

1. 섹션 편집은 페이지의 작은 부분만 편집할 수 있게 해준다.
2. 킷 버튼 과 단축키는 초보자와 전문가 모두 쉽게 편집이 가능하게 합니다.
3. 추적기능을 통해 길을 잃지 않고 쉽게 둘러

볼 수 있게 합니다.

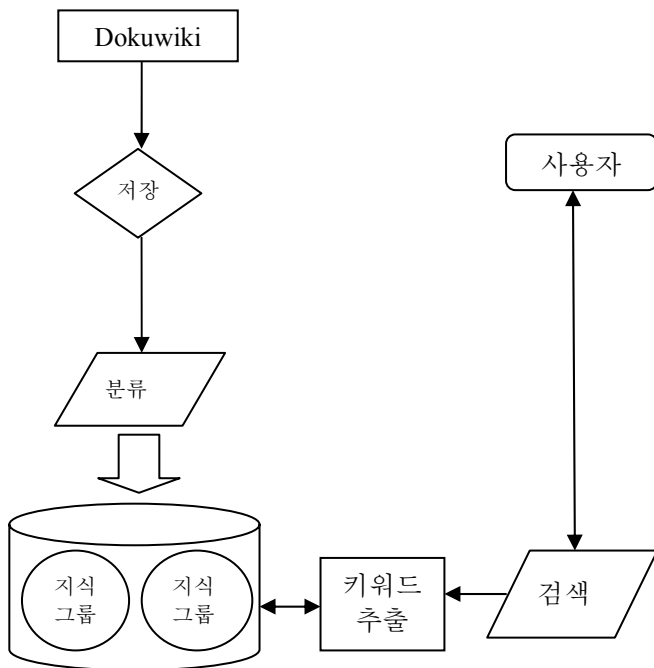
4. 옵션으로 맞춤법 검사기를 제공합니다.
5. 자동화된 목차 생성을 지원합니다.
6. 다른 사용자와의 편집 시 충돌을 방지하기 위한 잠금 기능을 제공합니다.

Dokuwiki 는 누구나 쉽게 참여하고 공유할 수 있는 장점도 있지만 이로 인해 자료가 방대하고 잘못된 자료들이 많을 것이다. 또한 일반 문서 편집으로 사용하기에는 쉽지만 더욱 효율적으로 사용되기 위해 지식기반의 기능들이 필요하다.

본 논문에서는 관련 연구에서 찾은 문제점들을 해결할 수 있는 방법들을 제안한다.

3. 설계

본 연구는 minimal Apache server 를 USB 에 저장하여 사용하는 Dokuwiki 에 지식기능을 추가한 MWO 를 제안하고 다음에 오는 그림은 Dokuwiki 를 이용하여 지식기반시스템을 사용하는 순서도 이다.



[그림 1] 순서도

3.1 설계환경

minimal Apache server 미니 웹 서버를 사용하고 php 를 이용하여 MWO 을 구현할 것이다.

3.2 설계내용

MWO 를 구현하기 위해 Dokuwiki 에 Email, 문서분류, 사용자 문서속성, 보안, 공지사항, 그룹일정관리를 제안한다.

3.2.1 E-mail

E-mail 은 거의 모든 기업이나 공공기관에서 업

무 및 정보에 대한 처리를 위해 사용한다. E-mail 은 사용하기 쉽고 빠르게 처리할 수 있기 때문에 많은 사람들이 사용한다. Dokuwiki 에 E-mail 기능을 추가 하도록 하여 문서 작성 후 E-mail 을 보내기 위해 다른 사이트에 접속하지 않고 바로 E-mail 전송이 가능하도록 한다.

3.2.2 문서 분류 - 지식 그룹

문서의 내용을 기반으로 해서 유사한 문서들을 그룹화 한다. 지식 그룹을 생성하는 이유는 관련성이 깊은 문서를 그룹화해서 검색 시 시스템 부하를 줄이고, 지식 활용을 효율적으로 하기 위해서 이다. 계층적 문서분류에서는 한 문서를 2 개 이상의 문서분류 폴더에 동시에 분류 할 수 있도록 한다. 이를 효과적으로 지원하기 위해서 Windows 에서 디렉토리간 File 관리와 동일한 방식으로 분류 체계간 문서의 복사, 이동, 결합 등 다양한 Folder 관리 방법을 지원하고자 한다. 효과적인 문서 기술과 검색에 활용할 수 있다.

3.2.3 보안

참여자 누구나 문서를 편집하고 생성할 수 있기 때문에 문서를 읽고, 수정하고, 작성할 수 있는 접근 제어와 자료 보호가 필요하다. 접근제어는 어떤 사용자가 시스템에 접근할 때 어떤 권한을 갖고 (관리자 또는 일반사용자) 있으며 시스템에 저장된 특정 자원(문서 및 폴더)에 대해서 어떤 권한을 갖고 있는가를 판단하고 자료보호를 위해서는 시스템에 저장된 정보는 어떤 경우에도 훼손되거나 불법적인 유출 방지를 위한 방법을 제안한다.

3.2.4 공지사항

공지사항으로 필요한 의견을 나눌 수 있다. 공지사항을 그룹별로 나누어 필요한 정보를 선택하여 볼 수 있도록 제안한다.

3.2.5 그룹일정관리

그룹별 스케줄을 관리하는 기능이다. 일일, 주별, 월별, 년별로 나누어 가까운 스케줄을 먼저 알리고 그룹별, 개인별 스케줄을 관리할 수 있도록 제안한다.

4. 결론

본 논문에서는 효율적인 지식 관리 시스템을 위해 이미 사용자에게 익숙한 E-mail 과 문서분류, 보안을 이동성이 있는 미니 웹 서버를 이용한 Dokuwiki 를 제안하였다. 이들 지식들을 재활용하여 더욱 많은 지식과 부가 가치를 창출할 수 있도록 지원하여 주며 기업 등의 구성원들이 컴퓨터로 연결된 작업장에서 서로 협력하여 업무를 수행하는 그룹 작업을 할 수 있고 회사에서만 아닌 어디서나 쉽게 작업이 가능할 것이다. Dokuwiki 는 규모가 작은 미니 웹 서버에서 실행되기 때문에 Mobile 또는 PDA 등 이들 첨단 정보통신기기를 사용해서 시간과 장소의 구애 없이 본사의 통신망에 접속하고 정보를 탐색하며, 업무지시를 받을 수 있다. 또한 각자의 업무스케줄은 일정관리 시스템에서 관리가 되기 때문에 본사에서 수시로 확인이 가능하다.

이와 같이 이동성이 있는 장치에서 사용한다면 지식관리가 자유롭기 때문에 더욱 편리하고 효율적인 지식관리 시스템이 가능할 것이다.

참고문헌

- [1] B. R. Gaines and M.L.G Shaw, “Eliciting knowledge and Transfer it effectively to a knowledge-based system”, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol 5, N0.1 pp.4-14, <http://ksi.cpsc.ucalgray.ca//articles/KBS/KSS0>, 1993
- [2] Beulen, E. and Streng, R., “The impact of online mobile office applications on the effectiveness and efficiency of mobile workers behaviour: a field experiment in the IT services sector”, Proceedings 23rd ICIS conference (SP), pp. 629-640.
- [3] Piccoli, G and Ives, B, “Trust and the Unintended Effects of Behavior Control in Virtual Teams”, MIS Quarterly, Vol.27, No. 3(2003), pp.365-395.
- [4] J. Wales. Wikipedia in the free culture revolution, ACM, pp.5-5, 2005
- [5] Max Volkel, Markus Krotzsch, Denny Vrandečić, Heiko Haller, Rudi Studer, Semantic Wikipedia, In Proceedings of the 15th International Conference on World wide Web, pp.585-594. 2006
- [6] 배찬권, “PDA 를 이용한 모바일 오피스의 도입 현황과 기업의 대응전략”, [KISDI IT Focus], 정보통신정책연구원, pp.5-19, 2001. 10
- [7] 김이숙, 김평중, 손윤희, 김기섭, 김종석 “지식관리 시스템 관련 제품 소개”, 1998.11
- [8] Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Main_page