

# BioPlace 협업지원 시스템에서의 일정관리

박희중<sup>0</sup> 문남두 안건태 이명준  
 울산대학교 컴퓨터·정보통신 공학부  
 (phj34<sup>0</sup> dooya java2u mjlee)<sup>0</sup>@mail.ulsan.ac.kr

## Schedule Management on the BioPlace Collaborative System

Hee-Jong Park<sup>0</sup>, Nam-Doo Moon, Geon-Tae Ahn, Myung-Joon Lee  
 School of Computer Engineering & Information Technology, University of Ulsan

### 요 약

BioPlace는 유전체 연구자에게 유전체 검색 시스템을 제공하고 특정 연구 분야의 연구자들 사이에 연구 관련 정보를 효율적으로 공유하고 교환하기 위한 웹기반 협업지원 환경이다. BioPlace 시스템에서 효과적인 공동작업을 수행하기 위해서는 개인 및 작업그룹간의 일정을 편리하게 관리할 수 있는 일정관리 도구가 필요하다. 본 논문에서는 BioPlace 시스템 상에서 개인 및 작업그룹의 일정을 편리하고 효율적으로 관리할 수 있는 도구를 JSP 및 EJB 컴포넌트 기술을 이용하여 개발하였다. 개발된 일정관리 컴포넌트는 일정보기, 일정추가, 일정수정, 일정삭제, 공지전달 등의 기능을 통하여 사용자들 간의 효율적인 공동작업을 수행할 수 있는 편리함을 제공한다.

### 1. 서 론

BioPlace 시스템은 특정 분야에 관련된 유전체 연구자들이 사용자 중심의 인터페이스를 이용하여 효과적으로 정보를 교환하고 유전체 연구 관련 서비스를 이용할 수 있도록 지원하는 웹기반 협업지원 환경이다[1]. BioPlace 시스템은 연구자의 개인자료 관리를 위한 Personal Workspace와 관련 연구자들과의 협업작업에 필요한 공유 데이터 관리를 위한 Team Workspace를 제공한다. 사용자는 BioPlace 시스템을 이용하여 개인 작업뿐만 아니라 팀 작업을 수행할 수 있다. 팀 작업이 필요한 경우 팀 작업그룹을 형성하고 그에 따른 팀원들의 참여를 요청할 수 있다. 팀 작업그룹이 형성되면 작업을 진행하면서 팀원들에게 수립된 작업일정을 알려야 한다. 팀장은 프로젝트의 원활한 진행을 위해 일정을 추가하고, 수정하거나 삭제할 수 있다[2,3].

이러한 일정관리 작업이 BioPlace의 협업지원 시스템에서 수행된다면 오프라인을 통해서 하는 것보다 효율적이고 편리할 것이다.

본 논문에서는 이러한 효과적인 공동작업의 수행을 위해서 개인 및 작업 그룹간의 일정을 편리하게 관리할 수 있도록 지원하는 일정관리 시스템을 개발하였다. 본 논문의 배경이 되는 BioPlace 시스템은 현재 플랫폼 독립성을 갖추기 위해 JSP/EJB 컴포넌트 기술을 바탕으로 개발되었다. 일정관리 시스템은 자바스트립트, JSP/EJB 기술[4]을 기반으로 작성되었으며 날짜이동, 일정의 추가, 수정, 삭제, 공지전달 등 효과적인 일정관리를 위한 다양한 기능을 제공한다.

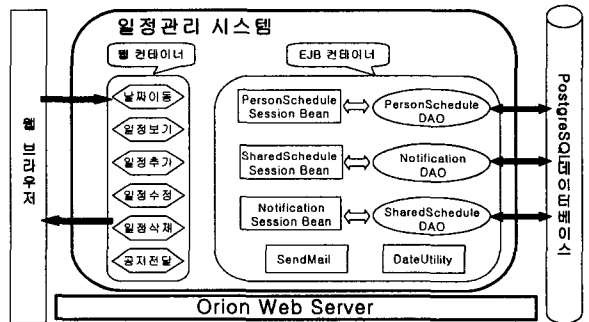
본 논문은 다음과 같이 구성되었다. 서론에 이어 2장에서는 일정관리 시스템의 구조에 대해 설명하고 3장은 일정관리 시스템에 대한 구현사항에 대해서 기술한다. 마지막으로 4장에

서는 결론 및 향후 연구 과제를 기술하고자 한다.

### 2. 일정관리 시스템 구조

BioPlace의 일정관리 시스템은 개인 및 팀 일정관리 뿐만 아니라, 개인일정과 팀일정을 통합하여 관리하는 통합일정관리 기능을 지원한다.

#### 2.1 시스템 구조



[그림 1] 일정관리 시스템 구조

[그림 1]은 BioPlace의 일정관리 시스템 구조를 보여준다. 사용자는 웹 브라우저를 통하여 시스템에 접근하여 서버측에 요청을 전송한다. 서버는 Orion 웹 서버[5]를 통해 해당 JSP 페이지를 호출하며, JSP 페이지들은 EJB 컨테이너를 통해 EJB 객체들을 사용한다. 각각의 DAO(Data Access Object) 객체들은 사용자의 요청처리와 데이터베이스에 대한 접근 등의 역할을 담당한다. 사용자의 요청에 대한 처리과정이 모두 끝나면 JSP 페이지는 응답페이지를 작성한 후 웹 브라우저를

\* 본 연구는 정보통신부지원 "정보통신기초기술연구지원 사업"의 지원으로 이루어졌음

통해 사용자에게 그 결과를 전달한다[6].

### 2.2 개인 일정관리 컴포넌트

개인일정관리 시스템은 개인 일정을 편리하게 관리할 수 있는 시스템이며, 개인일정보기, 개인일정추가, 개인일정수정, 개인일정삭제 등의 기능을 제공한다.

개인 일정관리의 기능 구현을 위해 설계된 컴포넌트는 PersonSchedule 세션 빈과 DAO 객체이다. DAO 객체는 PersonSchedule 세션 빈과 데이터베이스 사이에 위치한다. DAO 객체는 세션 빈이 요구하는 데이터를 데이터베이스로부터 직접 구한다. PersonSchedule 세션 빈은 직접 데이터베이스와 연결하지 않고 같은 이름의 DAO 객체들에 의해 개인일정에 대한 정보를 가져온다. [표 1]은 PersonSchedule 세션 빈에서 사용된 메서드들에 대하여 설명하고 있다.

[표 1] PersonSchedule 세션 빈에서 사용된 메서드

PersonSchedule 세션 빈	
메서드 이름	기능
getScheduleByDay()	개인 일정 정보를 읽어옴
getScheduleByMonth()	
getScheduleByWeek()	
getScheduleByTime()	
addSchedule()	개인 일정 등록
addComment()	
modifySchedule()	개인 일정 수정
modifyScheduleContent()	
deleteSchedule()	개인 일정 삭제

### 2.3 팀 일정관리 컴포넌트

팀 일정관리 시스템은 팀에 대한 일정을 효율적으로 관리해 주는 시스템이다. 팀 일정관리 도구로는 개인 일정관리 도구의 기능과 더불어 공지전달의 기능이 있다.

팀 일정관리의 기능 구현을 위해 설계된 컴포넌트는 SharedSchedule 세션 빈과 Notification 세션 빈 그리고 DAO 객체이다. SharedSchedule 세션 빈은 팀 일정과 관련된 데이터베이스로부터 정보를 가져온다는 것 외에는 개인 일정관리의 컴포넌트와 같은 역할을 하고, 팀의 정보가 포함된다는 것을 제외하면 메서드의 이름과 기능은 개인 작업장과 유사하다. Notification 세션 빈은 팀 일정의 추가, 수정에 대한 공지사항 전달을 다루는 컴포넌트이다. [표 2]는 Notification 세션 빈에서 사용된 메서드들에 대한 설명이다.

[표 2] Notification 세션 빈에서 사용된 메서드들

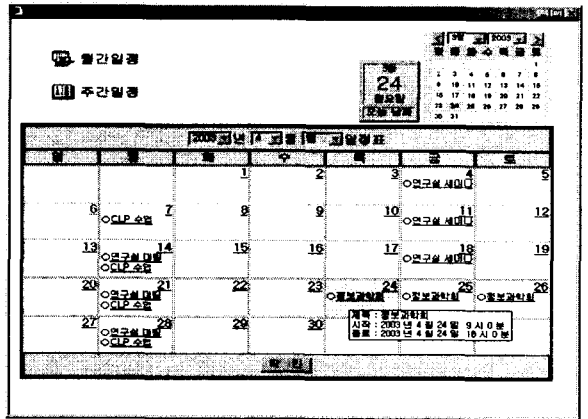
Notification 세션 빈	
메서드 이름	기능
notifyTeam()	공지사항을 전달함
notify()	
readNotification()	공지사항을 읽음
deleteNotification()	공지사항을 삭제함

### 2.4 기타 일정관리를 위한 컴포넌트

개인 일정관리 컴포넌트와 팀 일정관리 컴포넌트 외에 전자메일과 관련된 sendMail 컴포넌트, 날짜와 관련된 여러 가지 유틸리티 메서드를 제공하는 DateUtility등의 컴포넌트를 제작하였다.

### 3. 일정관리 시스템 구현

사용자가 BioPlace 시스템의 개인작업장이나 팀 작업장의 “일정보기” 버튼을 누르면 [그림 2]와 같은 메인 인터페이스가 나타난다. 이 인터페이스는 개인 및 사용자가 속해 있는 팀들에 대한 한 달간의 전체일정을 간단하게 열람할 수 있는 월간 일정보기 화면이다. 마우스를 이용해 주간일정 및 특정 날짜의 일정을 열람할 수 있으며 각각은 원하는 형태(전체, 개인, 팀전체, 팀별)로 열람할 수 있다. 메인 인터페이스에서 날짜의 이동의 편리함을 위한 작은 달력과 일정의 추가, 수정, 삭제를 위해 큰 달력을 제작하였다.



[그림 2] 메인 인터페이스

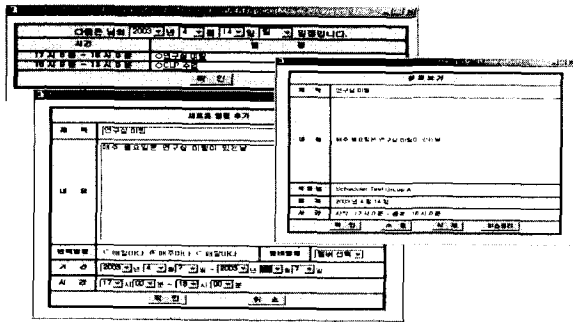
#### 3.1 개인 일정관리 인터페이스

[그림 2]의 큰 달력에서는 모든 일정에 대해서 마우스를 올려놓았을 때 간단히 제목과 시간만을 볼 수 있는 톨팁이 나타난다. 그리고 [그림 3]에서와 같이 일정보기를 원하는 날짜의 셀을 누르면 그 날짜의 개인일정을 모두 볼 수 있는데, 이 과정에서 셀과 날짜에 대한 이벤트를 구분하기 위해 if(event.srcElement.tagName=='TD')와 같은 방법으로 그 이벤트를 분리하였다. 달력의 날짜를 누르면 일정추가를 위한 화면이 나타나고, 추가되어 있는 특정 일정을 누르면 그 일정에 대한 내용을 자세히 볼 수 있고, 이 과정 후에 일정수정, 삭제가 가능하다.

#### 3.2 팀 일정관리 인터페이스

[그림 3]에서 보듯이 팀 일정관리는 개인 일정관리가 가지는 기능 외에 일정보기에서는 사용자가 속한 특정 팀에 대해서 볼 수 있으며, 일정추가와 일정수정을 원할 때는 그 작업을 수행할 팀을 팀장이 선택할 수 있는 기능이 있다. 팀장이

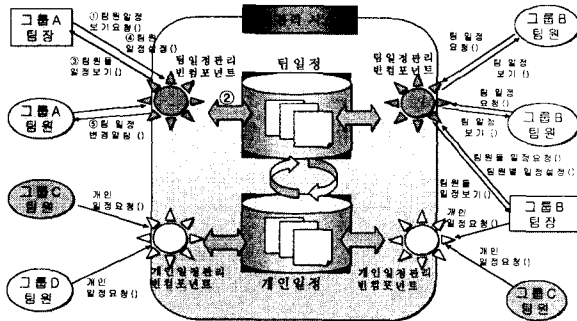
일정을 추가 또는 수정을 하였을 때, 그 팀에 속한 모든 팀원들에게 공지사항과 전자메일로 이러한 내용을 보내준다.



[그림 3] 팀 일정보기, 추가, 수정

### 3.3 일정관리 시스템의 동작원리

일정관리 시스템은 자바컴포넌트 아키텍처인 JSP/EJB 기반으로 구현되었다.



[그림 4] 일정관리 시스템의 동작원리

[그림 4]는 일정관리 시스템의 동작원리를 그림으로 나타낸 것이다. 개인일정관리를 위해서 사용자는 JSP페이지를 통해 개인일정 빈컴포넌트에 일정추가, 수정, 삭제 등을 요청하면 개인일정 빈컴포넌트는 개인일정 데이터베이스에서 개인일정에 대한 요청에 맞는 처리를 하게 된다. 팀 일정관리는 팀장이 일정을 추가할 때 팀원들의 일정보기를 요청하면 ① 팀 일정 빈컴포넌트는 데이터베이스에서 팀원들에 대한 일정을 가져와 ②, [그림 5]와 같이 팀원 전체의 일정을 보여준다 ③.

팀장은 팀원의 일정을 확인한 후 팀의 일정을 추가하거나 수정, 삭제 ④를 하고 이렇게 추가되거나 수정, 삭제된 일정에 대한 내용을 데이터베이스에 저장하고 각 팀원들에게 팀 일정에 대한 변경 내용을 공지사항 및 전자메일로 알려준다 ⑤. 팀장은 ①의 과정을 통해 미리 팀원들의 가능한 시간을 파악함으로써 능률적인 팀일정을 설정할 수 있다.

2003년 4월 7일 월 전체 일정	
시간	일 정
오전 9시50분	[팀 일정-Scheduler Test Group AJCLP 수업(시작)]
오전 10시30분	[팀 일정-Scheduler Test Group AJCLP 수업(계속)]
오전 11시00분	[팀 일정-Scheduler Test Group AJCLP 수업(계속)]
오전 11시30분	[팀 일정-Scheduler Test Group AJCLP 수업(계속)]
오후 12시00분	[팀 일정-Scheduler Test Group AJCLP 수업(계속)]
오후 12시30분	[팀 일정-Scheduler Test Group AJCLP 수업(계속)]
오후 1시00분	[팀 일정-Scheduler Test Group AJCLP 수업(종료)]
오후 1시30분	
오후 2시00분	

[그림 5] 팀원들의 전체일정보기

### 4. 결론 및 향후 연구과제

본 논문에서는 BioPlace의 협업지원 시스템 상에서 개인 및 작업 그룹의 일정을 보다 효율적으로 관리하기 위한 일정관리 시스템을 개발하였다. 각각의 컴포넌트는 플랫폼-독립성을 갖 추기 위해 JSP/EJB로 구현되었으며 날짜이동, 일정추가, 수정, 삭제, 공지전달 등의 기능이 구현되었다. 개발된 시스템은 협업지원 시스템 상에서 팀 작업을 할 때, 보다 효과적인 일정관리로 협업의 효과를 높일 수 있다.

향후 연구과제로는 팀원들의 보다 효과적인 관리와 의견 수렴을 위해 현재 접속된 팀원에 대해서는 실시간으로 일정에 대한 의견을 들을 수 있게 하는 기능과 사용자가 원하는 시간에 일정에 대해 알려주는 알람기능이 추가로 구현될 예정이다

#### [참고문헌]

- [1] Myung-Joon Lee, Chun-Yong Han, Geon-Tae Ahn, Jin-Hong Kim, Nam-Doo Moon, Myung-Hee Jung, "CoWare : A Web-based Groupware for Effective Collaboration", Proceedings The 4th Korea-Russia International Symposium on Scienceand Technology, Part3 Machine Parts and Materials Processing, June 27-July 1, 2000 at the University of Ulsan, Republic of Korea, p.128-133, 2000.
- [2] 안건태, 정명희, 이근웅, 문남두, 이명준, "iPlace:EJB 기술을 이용한 웹 기반 협업시스템", 정보처리학회논문지 D 제 8-D권 제 6호(2001년 12월)
- [3] 정명희·안건태·문남두·김진홍·이명준, "웹 기반 공동작업공간의 지원을 위한 EJB 컴포넌트의 개발" 한국정보과학회 '2001 봄 학술발표논문집(B) 제 28권 1호, p.469-471, 2001
- [4] EJB™ Tech "Server Component Model for the Java™ Platform" by Anne Thomas, December 1998, Prepared for Sun Microsystems, Inc.
- [5] "Orion Application Server" at "<http://www.orionserver.com>"
- [6] 이근웅, 안건태, 문남두, 유양우, 이명준, "효과적인 협업지원을 위한 일정관리 컴포넌트", 한국정보과학회 '2002 봄 학술발표논문집(A) 제29권 1호, p.505-507, 2002