

2014 Summer International Academic Conference

Religion and Infotech of the Northeast Asian Nomadic People

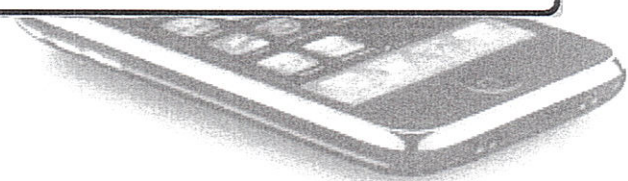
DAY : 8 July(Tue) 2014

- ◆ CONFERENCE SITE : Hulunbuir College Library Seminar Room, China
- ◆ HOST : Institute for Mongolian Studies of Dankook University, Hulunbuir College
- ◆ SUPPORTER : Dankook University, National Research Foundation of Korea





**2014 정보기술 연구소
하계 학술대회**



**동북아 유목민의 정보기술과
소프트웨어 개발 가시화 관리 방안**



DANKOOK UNIVERSITY

INFORMATION TECHNOLOGY RESEARCH CENTER

2014년 7월 8일

장소: 헐런 보이르 대학교



세션 1

품질 보증 및 관리를 위한 비 개발자의 산출물 접근 관리 개선 방안 (Improvement method of non-developers access management for quality assurance and control of deliverables)	박용범 (단국대) 이은승 (단국대)
유스케이스 식별을 통한 테스트 케이스 추출 패러다임 (Test Case Extraction Paradigm though Identifying Use Cases)	김영철 (홍익대) 박보경 (홍익대)
사물인터넷을 위한 3차원 지오펜스 프레임워크 설계 (3D Geofence Framework Design for the Internet of Things)	전병국 (강릉원주대)
대몽골제국의 과학기술과 백성분류체계 (A Study on Scientific Technology and Classification System of People in the Great Mongol Empire)	박원길 (칭기스칸 연구센터 소장)

세션 2

함수적 접근 경로 이용한 빅 데이터 테이블화 (BigData Tabilization with Functional Access Path)	김영철 (홍익대) 양호석 (홍익대)
의료 정보 시스템의 웹 접근성 연구 (Web Accessibility for Medical Information System)	김영철 (홍익대) 서채연 (홍익대)
Twister를 활용한 MapReduce 응용 (Utilizing MapReduce using Twister)	강윤희 (백석대)
XPath을 이용한 테스트 케이스 정형화 (Test case formalization using XPath)	김영철 (홍익대) 강건희 (홍익대)

박사학위 초청 세션

Good Software(GS)인증모델 기반의 이종 성숙도 모델 개선 (Improving Heterogeneous Maturity Models Based on Assessing Good Software(GS) Certification Model)	김기두 (홍익대)
Test case Generation from Cause-Effect Graph based on Model Transformation	김등호 (홍익대)

산업체 초청 세션

크로스 플랫폼을 이용한 웹 어플리케이션 활용에 대한 연구 (Studies utilizing the web application using Cross-Platform)	조용균, 최순봉 (주) 빈플렉스 SLRC
---	------------------------------

Web Accessibility for Medical Information System

Chae Yun Seo*1, Yu Jin Lee, So Young Moon*, Robert Youngchul Kim*,
SE La., Dept. of CIC., Hongik University,
Sejong Campus, 339-701, Korea
{chyun*, yjlee*, msy*, bob*}@selab.hongik.ac.kr

Abstract. Currently Most of medical information system are implemented without considering Web Accessibility. Our legacy system for medical information is also implemented without considering Web Accessibility. Therefore, we perceivably improve to rebuild medical information system including Web Accessibility Contents. It also uses Business Process Framework to rebuild medical information system, which is built on information service for the visually impaired on the elements modified to HTML5.

Keywords: Web Accessibility, Business Process Framework, HTML5

1 Introduction

현대에는 정보의 중요성이 커지고 있어 사용자 환경에 차별 없이 웹을 통한 정보 교류가 가능해야 한다[3]. 그러나 인터넷을 이용하는 환경은 매우 다양하여 환경에 구애 받지 않고 인터넷을 이용할 수 있는 데에는 한계가 있다[4]. 이러한 점에서 볼 때, 누구나 환경에 구애 받지 않고 정보에 접근할 수 있도록 보장하는 것은 매우 중요하다[7]. 모든 사용자가 웹을 통하여 어려움 없이 인터넷에 접근 가능하도록 하기 위해서는, 웹 사이트가 웹 접근성을 고려하여 개발되어야 한다[6].

웹 접근성이란 월드 와이드 웹을 만든 팀 버너스 리가 밝힌 '웹의 평등성'이란 철학에 근거한 개념으로 장애인뿐만 아니라 모든 사람이 인터넷 공간에서 손쉽게 정보를 얻을 수 있도록 하는 것을 말한다. 정보통신 기기나 서비스를 손쉽게 활용할 수 있도록 만드는 것을 말하는 것이다. 우리나라에서 2005년 웹 접근성 관련 표준이 제정됐다[2].

보건복지부는 교육, 고용, 정보통신·의사소통 분야에서 '장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률'에 따른 '정당한 편의제공' 적용 대상기관이 확대되었다[2]. 의료종합기관 생산·배포하는 전자정보 및 비전자 정보에 장애인들이 접근할 수 있도록 수화, 문자 등 필요한 수단을 의무적으로 제공해야 한다. 웹사이트는 의무적으로 시각장애인을 위한 음성서비스를 제공하도록 개편해야 하며 간행물의 경우 장애인 요청 시 점자나 확대문자 등 원하는 형태로

7일 이내에 변환해 제공해야 한다[5].

웹 접근성 콘텐츠 시스템은 비즈니스 프로세스 프레임워크 구조를 이용하여 시스템을 변경한다. 본 논문은 2장 관련 논문, 3장 웹 접근성 기반 시스템, 4장 결론 및 향후 연구에 대해 기술한다.

2. 웹 접근성 인식의 용이성

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0 가이드 라인을 살펴보면 3가지 원칙이 있다. 첫째, 인식의 용이성, 둘째, 운용의 용이성, 셋째, 견고성이다.

인식의 용이성은 사용자가 장애 유무 등에 관계없이 웹 사이트에서 제공하는 모든 콘텐츠를 동등하게 인식할 수 있도록 콘텐츠를 제공하는 것을 의미한다. 인식의 용이성은 대체 텍스트, 멀티미디어 대체 수단, 명료성이다[2].

- 1) 텍스트 아닌 콘텐츠: 그림, 이미지 등으로 제작된 텍스트, 애니메이션, 아스키 그림문자, 기호 이미지, 그래픽 버튼, 이모티콘, 릿스피크 등과 같이 표준 문자 체계가 아닌 시각적 또는 청각적 정보가 포함된 콘텐츠를 의미한다. 한글 부호의 경우, 유니코드, 조합형 또는 완성형 부호 체계를 사용하여 작성된 텍스트 이외의 모든 경로를 포함한다.
- 2) 대체 텍스트: 텍스트가 아닌 콘텐츠를 대신하기 위해 제공되는 추가적인 텍스트를 의미한다[2].

2.1. 비즈니스 프로세스 프레임워크

우리가 구축한 의료정보시스템은 그림 1 비즈니스 프로세스 프레임워크를 사용한다[1]. 웹 접근성 기반 시스템으로 재 구축 시 컴포넌트 레이어의 컴포넌트를 수정한다. 수정된 컴포넌트와 매핑되는 다른 레이어들도 쉽게 찾을 수 있다.

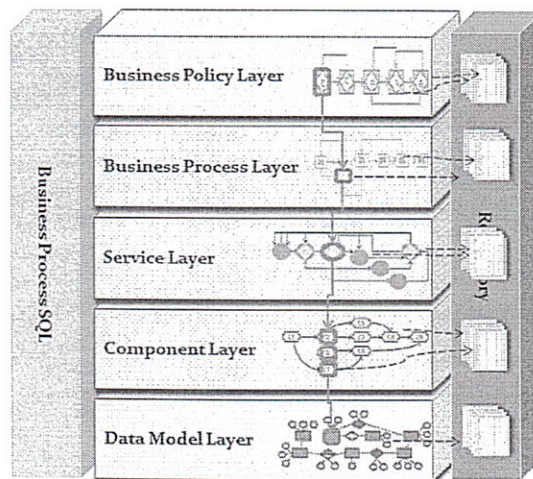


그림1 비즈니스 프로세스 프레임워크

3 웹 접근성 기반 시스템

우리가 구축한 치과의료정보시스템은 대부분 테이블 태그이고, 이미지 태그도 많이 사용된다. 의료정보시스템을 재구축하기 위해 그림 2비즈니스 프로세스 프레임워크 컴포넌트 레이어를 수정한다.

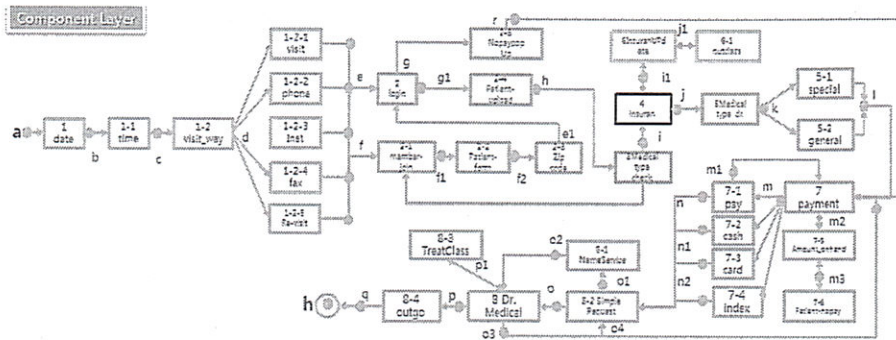


그림2 의료정보시스템의 컴포넌트 레이어

컴포넌트 레이어의 홈페이지 UI부분만 추출 한 뒤, 기존 시스템을 HTML5요소로 수정한다. 웹 접근성의 HTML5 요소 중 가장 먼저 알기 쉬운 테이블 태그와 이미지 태그의 속성을 수정한다. 웹 접근성 HTML5의 요소는 다음과 같다. 표1은 table 태그의 속성이다[8].

table 속성	설명
Summary	table의 요약문
Scope	지정된 행과 열 제목의 정보 제공
Addr	th요소의 약어, 행 또는 열
headers	th요소, td 요소를 id를 갖는 th요소와 연결

table을 설명하는 속성 summary를 넣어 표에 대한 설명을 한다. scope 속성은 병합된 행과 열에 대한 정보와 설명을 제공한다. 표2는 이미지 태그의 속성이다.

IMG 속성	설명
alt	대체 텍스트 지정
figure	캡션 표시, figcaption과 함께 쓰임
figcaption	figure로 묶은 대상에 캡션 표시
title	그림에 마우스를 올리면 대체 텍스트 표시

alt는 그림에 대한 대체 텍스트를 지정하는 속성이다. 웹 접근성을 고려한 콘텐츠에 필요한 속성이다. 표3은 추가된 HTML5 요소이다.

TAG NAME	HTML	HTML5
IMG		
TABLE	<table border="1" >	<table border="1" summary="진료차트">

웹 접근성의 인식의 용이성을 높이기 위해 표와 같이 이미지와 테이블에 두 가지 속성을 추가한다. 이미지 태그에는 "alt" 속성으로 대체 텍스트 기능을 추가하고, 테이블 태그에는 "summary" 속성으로 테이블의 요약문을 추가한다.

4. 결론

인터넷을 이용하는 환경은 매우 다양하여 환경에 구애 받지 않고 인터넷을 이용할 수 있는 데에는 한계가 있다[4]. 모든 사용자가 웹을 통하여 어려움 없이 인터넷에 접근 가능하도록 하기 위해서는, 웹 사이트가 웹 접근성을 고려하여 개발되어야 한다[6]. 우리가 구축한 기존 의료정보시스템은 웹 접근성을 고려하지 않고 제작되었다. 기존 의료정보시스템을 웹 접근성 콘텐츠로 재구축한다. 기 구축된 의료 정보 시스템 중 인식의 용이성을 높이기 위해 우선 시각장애인을 위한 음성정보서비스에 관한 요소는 HTML5 속성을 이용하여 수정한다. 기존 의료정보 시스템 재 구축을 위해 비즈니스 프로세스 프레임워크의 컴포넌트 레이어를 수정하였다. 향후 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0 가이드 라인을 따라 다른 지침 사항들도 추가하여 수정할 것이다.

Acknowledgments. This work was supported by the IT R&D Program of MKE/KEIT [10035708, "The Development of CPS (Cyber-Physical Systems) Core Technologies for High Confidential Autonomic Control Software"] and Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education (NRF-2013R1A1A2011601)

References

1. Chae Yun Seo ,R. Young Chul Kim, "Model Transformation Rule for generating Automatic Database Schema of Business Process Framework", International Journal of software Engineering and Its Application Vol.8 No.3 47-54, 2014.4.
2. TTA, "한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0", 2010.12.
3. 오군석, 김용섭, "국내의료기관 웹사이트의 접근성 평가", 한국인터넷정보학회 2008 정기총회 및 추계학술발표대회 제9권 제2호, 2008.11,
4. 조윤희, "시각장애인을 위한 공공도서관의 웹 접근성 제고 방안", 한국문헌정보학회지 제43권 제3호, 2009.9, 335-354

5. 손영우, "함께하는 사회를 위한 웹 접근성 향상 방안에 관한 연구", 한국멀티미디어학회, 2010년도 추계학술발표논문집, 2010.11,
6. 김유신, 정승렬, "웹 사이트 접근성 준수 개발 프레임워크 연구", 한국인터넷정보학회, 2013년도추계학술대회논문집, 2013.6,
7. 권영직, 장광위, "웹 접근성 평가에 관한 연구", 한국산업정보학회논문지 제14권 제5호, 2009.12,
8. 김데레사, "웹표준핵심가이드북2 HTML5 CSS3", 제우 미디어, 2013.12.31