

RIA기반의 선박항해정보를 위한 웹 애플리케이션 구축

"평택항 원양어선 항해정보현황 사례를 중심으로"

정회준* · 박대우* · 한경돈**

*호서대학교 벤처전문대학원 IT응용기술학과

**국립한국재활복지대학 컴퓨터게임개발과

A Study on the Web Application for Sailing Ship Location Information interface based by RIA

Hoe-Jun Jung* · Dea-Woo Park* · Kyung-Don Han**

*Dept. of, IT application technology, Hoseo Graduate School Of Venture

**Dept. of, Computer game, Korea National College of Rehabilitation & Welfare

E-mail : enbeeya@empal.com, prof1@paran.com, han9409@hanrw.ac.kr

요 약

평택항의 원양어선 회사에서 정보현황은 선박 배치도와 철판과 자석 등으로 구성된 수작업에 의한 현황판 보드를 이용하고 있다. 유비쿼터스 네트워크를 기반으로 하는 인터넷 웹 애플리케이션 환경에서 매 시간마다 접수된 항해중인 37척의 원양선박정보를 인터넷에 연결된 PC에서 표시하는 연구를 한다. Flash 기술 기반의 RIA의 활용을 통해 3단 가로 그리드 구성으로 Digital Dash-Board을 구성하여 6대양에 운항중인 선박항해위치 및 위도, 경도 표시는 물론 각종 정보를 visual하게 display한다. 운영자 및 사용자에게 편의성을 높일 수 있고, 실시간 데이터를 활용해서 역동적인 Web Application 구축에 중점을 두었다.

ABSTRACT

Information present condition is using situation board by manual processing that is consisted of ship arrangement plan and letterpress and magnet etc. in Pyeongtaekhang's deep-sea fishing vessel company. Study that mark open sea far from land ship information of underway 37 ships that is accepted in every time in internet web application environment that is based on Ubiquitous Network in PC that is linked to internet. 3 through practical use of RIA of Flash technology base compose Digital Dash-Board in width grid structure only and do ship sailing addition that is operating in 6 oceans and latitude, hardness indication as well as various informations to do visual display do. Emphasized in dynamic Web Application construction because can heighten the convenience to operator and user, and take advantage of real time data.

키워드

RIA(Rich Internet Application), 선박 항해정보(Sailing Ship Information), 웹 애플리케이션(Web Application), 디지털 대시 보드(Digital Dash-Board),

1. 서 론

인터넷의 발달로 Off-line에서의 정보활동뿐만 아니라 다양한 업무와 활동이 On-line으로 전환되어 고도산업정보화시대로의 변화를 가져다주었다. 사용자들의 다양한 정보욕구를 충족시켜 주기 위

해서 다양한 미디어를 활용하여 콘텐츠의 활용을 높이고자 유비쿼터스 네트워크를 기반으로 IT-Convergence 기기들을 이용하여 인터넷 웹 애플리케이션 환경으로 변화되었다.

업무에서 중요한 현황내용은 중요업무나 메모를 기입하여 등급에 정해진 사람이 정보를 공유

할 수 있도록 해오고 있다. 사내의 홈페이지 활성화로 커뮤니티 게시판을 통해 업무와 관련된 정보를 공유하고 PC를 통해 업무를 보고 있다. 이제는 조직의 유기적인 정보력이 조직의 활성화와 조직의 사활에 결정적인 역할을 하는 시대가 도래했다.

다수의 자동차나 선박, 비행기, 기차 등의 운송 기기를 보유한 회사에서도 자사의 유, 무선기기를 활용하여 중요자산의 위치를 보고하여 현황판에 Display 할 필요가 생겼다. 큰 규모의 회사일 경우 자사의 위치정보 추적 시스템을 구축하여 관련 정보를 기기를 통해 실시간으로 Display할 수 있지만 중, 소규모의 회사일 경우 인력에 의한 수작업으로 특정 지도위에 표시하고 있어서 운영에 불편함과 정보 활용에 한계가 있다.

본 논문에서는 평택항에서 37척의 원양어선을 보유한 회사에서 기존의 수작업 의한 보드작업에서 벗어나 인터넷에 연결된 PC에서 매 시간마다 접수된 항해중인 선박 정보를 활용하여 지구 해도의 위경도 표시는 물론 각종정보를 Visual하게 화면에 Display하는 내용을 연구한다.

Display 구현을 위해서 Flash 기술을 활용한 RIA를 기반으로 Database와 연동을 통해 모션그래픽을 연출하며, 단일 화면에서 종합적인 정보를 제공할 수 있게 해 사용자의 편의성을 높일 수 있도록 연구하고자 한다.

II. 관련연구

2.1. 원양어선 정보현황 Display

회사 조직내에 설치된 대부분 현황판은 인위적인 방식의 수동식과 각종 하드웨어 장비와 소프트웨어로 연결된 전자식 방식이 공존하고 있다.

그림 1처럼 수동식 현황판은 배치도와 철판, 여러 개의 자석으로 수작업으로 조정하며, 전자식 현황판은 대규모 시스템에서 각종 센서와 기기에 의한 수치전송방식으로 계기판을 통해 보여주고 있다.



그림 1. 정보현황판 구분

선박 항해 정보와 관련된 현황판은 선박의 현재 해도상의 위도, 경도, 위치와 선박명, 선박주,

선박종류구분, 어획량 등 위치를 중심으로 선박의 동태를 파악하기 위해 지도위에서 보여주는 경우이다.

특히 GPS(Global Positioning System) 기술과 인공위성을 이용한 유무선 통신의 발달로 인해 위치 조회 관련분야는 더욱 발전하고 있다.

2.2. RIA

리치 인터넷 애플리케이션(RIA)은 기존 웹 애플리케이션보다 풍부한(Rich) 콘텐츠를 가지고 향상된 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 제공하는 애플리케이션을 뜻한다[1].

우선 콘텐츠는 풍부한 미디어(text, image, movie, sound)를 제공해야 한다. 네트워크상에서 DB와 각종 Data를 통합하여 사용자 PC에서 사용이 가능한 애플리케이션이어야 한다. 사용자와 기기의 상호작용으로 양방향으로 상호작용에 의한 정보전달의 유형으로 발전하고 있다.

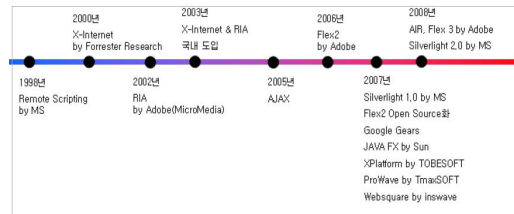


그림 2. RIA의 발전과정

그림 2와 같이 1999년 RIA는 Macromedia Flash 4.0 시절 기존의 Vector Motion Graphic Tool 이었던 Flash에 2002년 'Flash MX' 저작 툴을 통해 Actionscript가 추가되면서, 외부 자원을 활용할 수 있게 되면서 Database와 연동, Text나 이미지, 추가적인 Flash Movie 등을 Flash내에 동적으로 불러들일 수 있게 되었다.

Flash로 이루어진 Visual Application이라고 할 수 있고, RIA를 하기 위해서는 Flash가 가지는 Design, Motion Graphic, Programming의 통합적인 성격을 잘 이해해야 함은 기본이며, UI, Performance, Debugging 등에 대한 계획도 고려해야 한다.

2.3 RIA 활용분야

RIA가 처음 등장했을 때에는 웹 사이트를 중심으로 많이 사용됐지만 지금은 기업용 솔루션과 결합되고, 의료 솔루션서비스·금융권은 물론, 제조업·의료·축산업 등의 솔루션들과 결합하는 형태로 적용되는 등 매우 다양한 분야에 RIA가 파급되고 있다[2].

UI(User Interface)의 개선과 로딩속도의 감소 등으로 차세대 웹 애플리케이션으로 각광받고 있다. 기업의 Database와 연동시킴으로써 온라인 예약시스템, 보험계약시스템 등 여러 번의 페이지 로딩 없이 하나의 창에서 처리하고, 기업용 솔루션과 결합시켜 차트·그래프 등을 통해 더 쉽고 명확하게 업무를 파악할 수 있게 하는데 활용되

고 있다.

NYSE 증권 사이트 그림 3은 뉴욕 증시 상황을 마치 객장에 직접 나온 것처럼 한눈에 볼 수 있도록 Flex Chart 기능을 고도화했다. 3D Chart, 3D Floor, Activity Map 형태로 정보를 볼 수 있으며, 데이터가 서로 연동되어 있다[3].

RIA를 도입하는 목적이 기업 데이터의 시각화, 다단계 프로세스 체계화 및 개선, 제품 선택 시 빠른 편집 등에 집중되고 있으며, RIA가 대고객 서비스 분야나 판매 채널에 국한되지 않고 내부 업무시스템과 같은 광범위한 분야에서 적용될 수 있다는 점은 RIA 시장의 확대에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 전망된다[4].

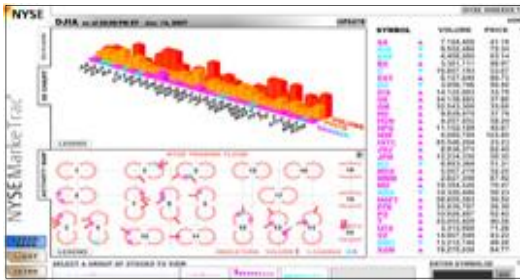


그림 3. NYSE 증권 사이트

III. RIA기반 선박항해 웹 애플리케이션 설계

3.1. 선박항해정보 개발목적 및 효과

각 어선별 항해위치와 어획량 파악 등 현황정보를 수작업에 의한 현황판 작업에서 벗어나 사내의 운영자나 관계자가 인터넷에 연결된 PC를 통해 사내의 선박현황 정보를 한눈에 알아 볼 수 display하여 운영자의 효율적 관리로 인해 업무처리 향상으로 사용성을 증대시킬 수 있다.

Off-line에서 이루어지던 보드작업을 On-line에서 Digital Dash-Board 활용하여 각종 물류정보 DB를 자동차 계기판 형태와 같이 제공함으로써 일종의 현황판으로 한 눈에 각종 현황자료를 파악할 수 있게 하여 전략적 의사결정을 지원한다.

3.2. 구현요소 및 기능

한 화면에서 페이지의 전환 없이 크게 5가지의 기능을 처리한다.

첫째, 37척의 선박정보를 정해진 size의 세계지도에서 위경도에 맞게 위치를 표시하는 기능이다. 각각 선박을 선택하면 더 자세한 정보(선주, 선박명, 어획량)를 볼 수 있게 처리한다.

둘째, 37척의 선박을 종류(선망, 연승, 트롤)에 맞게 구분하여 정렬한다.

셋째, 화면기능으로 최대 400%까지 확대, 축소가 가능하게 보여준다.

넷째, 검색조건을 두어서 시간별로 조회 검색하여 위치를 파악한다.

다섯째, 37척의 자세한 정보를 정렬하여 수치

적인 데이터로 보여준다[5].

3.3. DATA 흐름도

매시간 무선통신을 통해 항해중인 선박으로부터 그림 4처럼 위치(위경도), 어획량 등을 전송받고 DB연동을 통해서 선박항해정보 현황을 구현하기위해서 데이터 결과 값을 Flash Player를 통해 디스플레이 하는 방식이다.

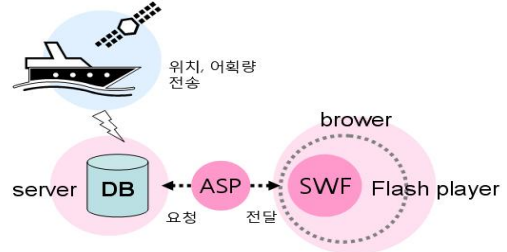


그림 4. 선박항해정보 흐름도

DB에서 XML이나 Javascript를 이용하여 RIA에 적용하기 위해서 콘텐츠 인덱싱을 통해 단순한 텍스트나 숫자의 형태를 FLASH ActionScript에 의해서 Visual한 이미지의 형태로 변환하고, 상호작용 및 양방향성을 갖도록 프로그래밍 하였다[6].

3.4. 웹 애플리케이션 기본화면설계

수치적인 콘텐츠와 데이터를 한눈에 보여주기 위해 단순한 3단 가로 그리드 구성으로 사용성과 편리함을 고려하여 화면을 설계하였다. 단순한 구조에서도 다양한 정보를 표현하기 위해 화면의 zoom in/out방식과 리스트정렬, 조회 부분을 배치하였다.

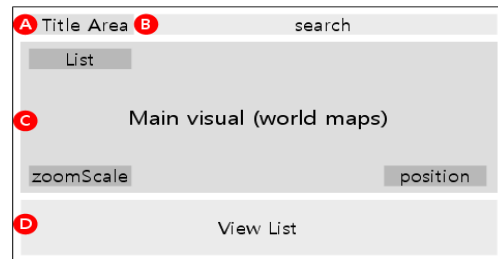


그림 5. 콘텐츠 레이아웃

그림 5에서 구분되어진 화면 C, D 영역에서 상호 링크를 통해 선박의 정보를 파악할 수 있게 하였다.

IV. 선박항해 웹 애플리케이션 구현 및 분석

4.1. 웹 애플리케이션 화면 구현요소



그림 6. 웹 애플리케이션 화면 구현

그림 6처럼 선박은 연승과 선망을 구분하기 color로 표시하였고, 위경도 좌표위치를 표시하기 위해 X 좌표 $980: 360 = x : (30 + E)$; $x = ((30+E)*980) / 360$, Y좌표 $480:180 = y : (90-N)$; $y = ((90-N)*480) / 180$ 공식을 활용하여 x, y값을 구했다.

마우스로 선박을 선택하면 해당선박에 대한 정보가 표현된다. 선박을 지도상에 위치시키고, 뒤섞여 있는 선박을 구분에 맞게 정렬하고 선택효과와 연동시킨다. 그림 6의 D부분의 외부 Data 소스와 플래시 영역이 상호 연동되어 선택적으로 정보를 탐색할 수 있다.

4.2. 디자인 Prototype 제시

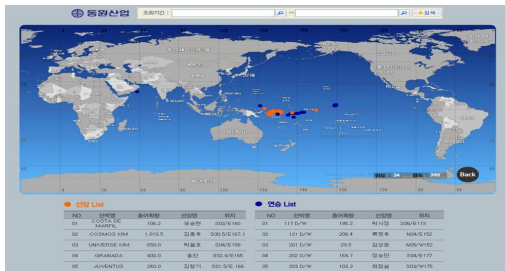


그림 7. 웹 인터페이스 zoom 1:1

그림 7처럼 6대양 바다에서 항해하는 선박의 위치를 표시하기위해 세계지도를 포함한 플래시로 만들어진 메인 비주얼 영역, 선박에 대한 선박, 어획량, 위경도 위치정보, 선장 등의 주요항목을 데이터 표시하는 부분을 하단 영역으로 잡았다. 그림 8은 6대항 바다의 한 부분에서 Zoom을 1:4로 확대해서 표시한 부분이다.

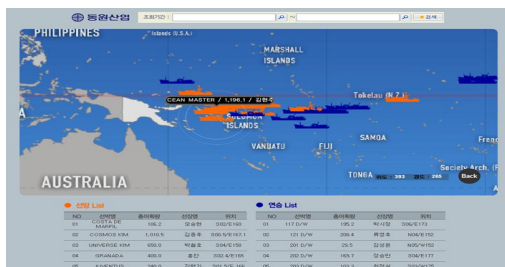


그림 8. 웹 인터페이스 zoom 1:4

V. 결 론

인터넷 환경이 급속도로 발전함에 따라 멀티미디어 구현이나 인터랙티브한 웹 애플리케이션 환경을 다양하게 제공해 주고 있다.

본 연구에서 단순하게 필요한 정보만을 알리는 것이 아니라 어떻게 하면 쉽고 재미있게 정보를 전달할 수 있을지, 플래시 기술을 활용한 RIA기반에서 평택항에서 37척의 해양선박이 세계 6대양의 바다를 항해중인 선박정보를 DB와 연동하여 일종의 Digital Dash-Board를 제공함으로써 한 눈에 각종 현황자료를 파악할 수 있게 연구해 보았다.

대규모 하드웨어 시스템을 갖추지 않더라도 온라인에서 RIA를 통해 웹 애플리케이션을 구축할 수 있으며, 사용자나 운영자에게 사용성을 높여주고, 콘텐츠에 대한 사용자의 경험을 다양하게 전달할 수 있다.

향후연구로는 웹 애플리케이션이 선박운항뿐만 아니라 선박의 항해운항시스템과 선박 제조, 선박 화물에 대한 정보 전달자로서의 활동까지에 대한 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] KRG, "웹 2.0의 실질적 구현 기술 RIA," 4. 2008.
- [2] 정은주, "안전한 웹 2.0 사이트 구현을 위한 Flash 기술 기반의 RIA 활용 방안에 관한 연구," 성균관대 정보통신대학원, 8. 2007.
- [3] Adobe RIA 공식사이트, <http://adoberia.co.kr>
- [4] 디지털타임즈, "RIA 적용범위 전 방위 확산," <http://www.dt.co.kr/>
- [5] 김효숙, 성경, "교육용 온라인 게임의 구성요소분석 및 개선방안 -사용자 인터페이스 디자인 요소 중심으로-" 한국해양정보통신학회논문지, 제13권 제1호, pp.199-205, 1. 2009.
- [6] 김정진, "RIA 기반의 웹 인터페이스 연구," 서울산업대 산업대학원, 2. 2005.