한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집 제22권 제1호 (2014. 1)

사용자 위치기반 해양 기상정보 제공 서비스 모델

임용민°, 오승욱*, 박대원*, 김선영** 박수현*
°*동서대학교 컴퓨터공학과
**(주)마린소프트
e-mail : limyongmin@naver.com°, wlrmfodl@naver.com*, mr.daewonpark@gmail.com*
potang00@marinesoft.co.kr**, suback63@gmail.com*

User Location based Marine Weather Infomation Service Model

YongMin Lim°, SeungUk Oh*, Daewon Park*, SunYoung Kim**, SuHyun Park*
°*Dept. of Computer Engineering, Dongseo University
**MarineSoft, Co. Ltd

● 요 약 ●

최근 해양 분야에서는 레저보트, 윈드서핑, 낚시 해상관광 등 해상에서 활동이 증가됨에 따라 선박의 안전을 비롯하여 해상 활동을 위한 다양한 정보 제공 요구가 점차 늘어가고 있다. 해상활동을 위한 정보제공은 사용자의 위치를 기반으로 사용자에게 적합한 정보의 제공이 필요하다. 특히, 전자해도 상에 사용자의 위치 또는 사용자가 지정한 위치를 기반으로 정보를 제공하는 위치 기반 정보 서비스의 제공 요구가 늘어나고 있다. 본 논문에서는 사용자의 위치 또는 사용자가 설정한 위치를 중심으로 전자해도 상에 정보를 표시하여 제공하는 정보시스템 모델을 제시한다. 본 논문에서 제시하는 시스템은 사용자 디바이스로부터 획득한 위치정보 또는 사용자가 전자해도 상에 지정한 위치를 바탕으로 항로표지 정보, 일출, 일몰, 간조, 만조, 날씨 등을 표시하여 제공한다.

키워드: 전자해도(electronic navigation chart), 해양기상정보(marine weather infomation)

I. 서 론

최근 해양 분야에서는 레저보트, 윈드서핑, 낚시, 해상 관광 등 해상에서의 활동이 증가됨에 따라 선박의 안전을 비롯하여 해상 활동을 위한 다양한 정보 제공 요구가 점차 늘어가고 있다. 그리고 최근의 모바일 기기 활용을 위한 통신 인프라의 확대 및 모바일 기기 보급의 일반화로 모바일 기기를 기반으로 하는 정보 제공이 활발히 이루어지고 있는 상황이다. 대부분의 모바일 애플리케이션은 통신환경과 데이터 통신비용의 감소로 최신의 정보, 동적 정보를 빠르게 제공한다는 관점에서 모바일기기에 정보를 일괄 저장해 활용하기보다는 정보 서버로부터 정보를 제공받는 서비스의 형태가 일반화되어 가고 있다.

본 논문에서는 해상활동을 위한 정보 제공이 사용자의 위치에 기반을 두고 이루어지는 정보서비스를 제시한다. 사용자에게 제공되는 정보는 전자해도 상에 표시하여 사용자의 위치를 중심으로 정보를 확인 할 수 있도록 하였다. 정보제공 형태는 웹과 모바일 애플리케이션의 두 가지 방식으로 구현하였다. 본 논문에서는 항로표지 정보, 일출, 일몰, 간조, 만조, 날씨 등의 해양 기상정보를 정보서비스의 대상으로 하였다.

II. 위치기반 정보서비스

1. 서비스 구조

본 논문에서 제시하는 시스템은 웹과 모바일 애플리케이션을 통해 다양한 상황에서 각각의 정보를 사용자 위치 또는 사용자가 지정한 위치에 따라 제공 받을 수 있게 하기 위한 시스템이다.

위치기반 정보서비스 시스템은 크게 서버 시스템과 클라이언트 서비스의 두 부분으로 구성된다. 서버 시스템에는 해양 기상정보를 수집에 사용자에게 제공을 목적으로 하는 서버시스템과 전자해도 정보를 제공하는 서버시스템이 있다. 그리고 클라이언트의 정보 제공 형태는 웹과 모바일 애플리케이션 두 가지 방식으로 제공된다. 그림1은 위치기반 정보서비스의 서비스구조를 나타낸다.

그림 1. 서비스 구조
Fig. 1. Service Architecture

2. 시스템 구성

2.1 정보제공 서버 모델

본 시스템의 서버시스템은 크게 두 가지로 나뉜다.

전자해도정보를 제공하기 위한 시스템과 기상정보를 제공하기 위한 시스템이 있다.

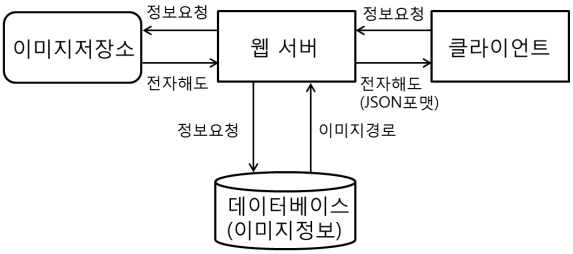

그림 2. 전자해도 서버
Fig. 2. ENC Server

전자해도 이미지정보 서버시스템은 클라이언트의 위치 변화에 따른 지도 정보를 제공해 준다. 그림2와 같이 클라이언트에서 지도 정보를 요청할 경우 웹 서버에서는 위치정보를 받아 데이터베이스에 저장된 해당 위치의 지도 정보를 읽어 온다. 데이터베이스는 직접적인 이미지가 저장되어 있지 않고 해당 이미지파일의 경로, 이미지의 위치, 축척 등의 부가정보로 구성된다. 클라이언트에서 요청된 축척과 위치에 해당하는 지도이미지를 표시하기 위한 지도이미지 개수, 지도이미지 경로, 지도이미지 좌표 등의 정보를 JSON포맷으로 클라이언트에 제공하게 된다.

기상정보 서버는 클라이언트에서 정보를 요청할 경우 사용자의 위치에 해당하는 일출, 일몰, 간조, 만조, 날씨 등의 정보를 제공한다. 이 정보는 기상청, 국립해양조사원, 한국천문연구원의 데이터를 DB화 후 사용자에게 제공 된다.

2.2 클라이언트 모델

사용자 서비스는 웹과 모바일 방식으로 제공된다. 정보 서버에서 제공하는 JSON형식의 정보를 디코딩해 위치와 축척에 따른 정보를 지도이미지 위에 제공하게 된다. 클라이언트의 경우 최초 실행 시 접속 위치에 따른 전자해도 정보와 기상정보를 제공해주며 사용자가 임의로 화면을 이동할 경우 이동한 화면에 대한 정보를 확인할 수 있다. 그리고 기상정보를 위치정보와 매핑하여 분류함으로써 사용자 위치에 따른 빠른 정보 제공이 가능하도록 하였다.

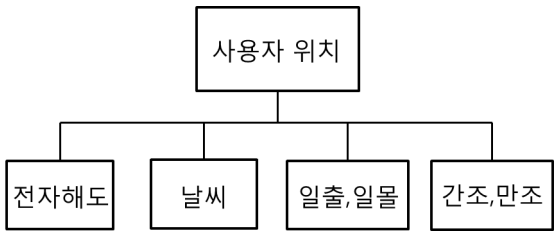

그림 3. 클라이언트 구조
Fig. 3. Client Architecture

III. 결 론

본 논문은 사용자의 위치를 기반으로 다양한 정보를 제공하는 정보서비스 모델을 제안하였다. 전자해도 상에 사용자 위치를 중심으로 다양한 정보를 제공하는 서비스 구조이다. 웹과 애플리케이션의 두 가지 서비스 형태를 제공하여 사용자 환경에 제약을 받지 않으며 위치를 기반으로 함으로써 사용자에게 적합한 정보를 제공할 수 있는 장점이 있다. 향후에는 이 서비스 모델을 토대로 사용자 위치 기반의 해양정보 제공 시스템을 구현할 계획이다.

Acknowledgment

“이 논문(저서)은 2013년도 정부(교육부)의 재원으로 한국과학창의재단(대학생 창의융합형 연구과제 지원사업)의 지원을 받아 수행된 연구임.”

"이 논문은 2013년도 Brain Busan 21사업에 의하여 지원되었음"

참고문헌

[1] Park chul sun, "Smart mobile security policy direction" , Journal of TTA, 2011.

[2] Jeanine Meyer, "Projects to learn HTML5 and JavaScript", Hanbit Media, 2012.

[3] Kim eun oak, "Enogi Android Programing," Samyang Media, 2013.

[4] Kim sang hyung, "Android Programing Subjugation" ,Hanbit Media, 2013.

[5] Song hyung ju, "Inside the Android Framework", Wiki Book, 2013.

[6] Sug hyon tai, "Ubiquitous IT Database", Dongseo University, 2011