

위치 서비스 기반 사진 위치 뷰어 애플리케이션 구현

송유정*, 임선영*, 박영호**,
*숙명여자대학교 멀티미디어학과
**숙명여자대학교 멀티미디어학과,교신저자
e-mail: {yjsong, sunnyihm, yhpark}@sm.ac.kr

A Implementation of Picture Location Viewer Application based on Location Based Service

Yu-Jeong Song, Sun-Young Ihm , Young-Ho Park
Dept of Multimedia Science, Sookmyung Women's University

요 약

최근 GPS를 통한 위치 정보를 이용하여 사용자들에게 편리한 서비스를 제공하기 위한 개발이 활발하다. 그 중 스마트 폰은 대중들이 쉽고 편리하게 접할 수 있는 GPS 탑재 기기이다. 이에 본 논문에서는 스마트 폰으로 찍은 사진의 장소를 눈으로 보기 쉽게 지도에 나타내어 사용자로 하여금 사진 관리를 쉽게 할 수 있도록 하는 사진 위치 뷰어를 구현하였다. 기존의 서비스가 웹으로만 제공되는 단점을 보완하여 스마트 폰 애플리케이션으로 서비스를 제공할 수 있으며, 해당 서비스를 통해 자신이 찍은 사진의 장소를 한눈에 시각적으로 확인함으로써, 사용자는 사진의 시각적인 관리와 정리가 가능하다.

1. 서론

최근 GPS가 탑재 된 기기들이 많아짐에 따라 위치기반 서비스(LBS, Location-Based Service)의 개발이 활발해 지고 있다. 그 중 스마트 폰에서의 위치기반 서비스는 모바일 기기에 탑재된 GPS 및 나침반 센서 등을 활용하여 사용자의 위치를 추적하며, 무선 인터넷 환경을 통해 정보에 실시간으로 접근한다[1]. 이러한 위치 정보는 스마트 폰으로 사진을 찍을 때에도 저장 되게 되는데, 이를 이용하면 사용자에게 좀 더 편리한 위치 기반 사진 관리 및 뷰어 기능을 제공할 수 있다[2].

본 논문에서는 사용자가 직접 찍은 사진을 시간과 장소에 구애받지 않고 시각적으로 정리가 가능하도록 사진을 찍은 위치를 지도에서 한눈에 볼 수 있게 하는 안드로이드 플랫폼 기반 사진 위치 뷰어 애플리케이션을 구현하였다. 제 2장에서는 기존 관련 서비스를 소개하고, 제 3장에서는 사진 위치 뷰어 애플리케이션의 구체적인 기능과 구현 내용을 소개한다. 마지막으로 제 4장에서는 결론 및 향후 연구를 소개한다.

2. 유사 서비스

본 장에서는 사진에 포함 된 위치 정보를 이용하여 지도상에 표시해 주는 유사 서비스는 꿀뷰, 피카사 등이 있는데, 각각 2.1절에서는 꿀뷰, 2.2절에서는 피카사에 대해 설명한다.

2.1 꿀뷰(Honeyview)

꿀뷰는 이스트소프트에서 개발 된 사진 뷰어로 날짜, 시간, 카메라 모델 등의 다양한 분류별로 사진을 구분하여 볼 수 있는 기능을 제공하는 서비스이다. 여러 기능 중 사진의 위치 정보를 이용하여 장소별로 사용자가 찍은 사진을 볼 수 있다[3]. 하지만, PC기반 서비스이기 때문에 스마트 폰에서 찍은 사진을 지도에서 보기 위해서는 사진이 모두 PC에 저장되어 있어야 하기 때문에 사진을 찍고 바로 볼 수 없고, 사진을 옮겨야 하기 때문에 편리성이 부족하다.

2.2 피카사(Picasa)

피카사는 구글에서 제공하는 서비스로, 사용자가 스마트 폰으로 찍은 사진을 피카사로 업로드 하면 PC에서 피카사를 이용하여 사진의 찍은 위치를 볼 수 있게 해 준다[4]. 앨범 형식으로 사진을 모아 둘 수 있고, 1GB의 대용량 저장도 가능하다는 장점이 있지만, 스마트 폰에서 사진을 촬영한 후 업로드를 해야 하는 번거로움이 있다. 또한 지도상에서 사진을 확인 하려면, PC버전 피카사 프로그램을 이용하거나 웹 버전으로 이용해야 하기 때문에 스마트 폰에서 바로 확인할 수 없다는 단점이 있다.

3. 기능 및 알고리즘

본 장에서는 기존 유사 서비스의 단점을 보완한 위치기반 사진 위치 뷰어 애플리케이션의 주요 기능에 대해 소개한다. 3.1절에서는 EXIF를 이용하여 JPEG 확장자를 갖는 사진의 위치 정보를 추출하는 기능에 대해 설명한다. 3.2절에서는 한 장의 사진에서 추출된 위치 정보를 이용하여 구글 지도에 마커로 표시하고, 사진을 찍은 날짜를 확인할 수 있도록 하는 기능을 설명한다. 3.3절에서는 위치정보를 갖는 모든 사진을 구글 지도에 표시하는 기능을 설명한다.

3.1 EXIF를 이용한 위치정보 추출

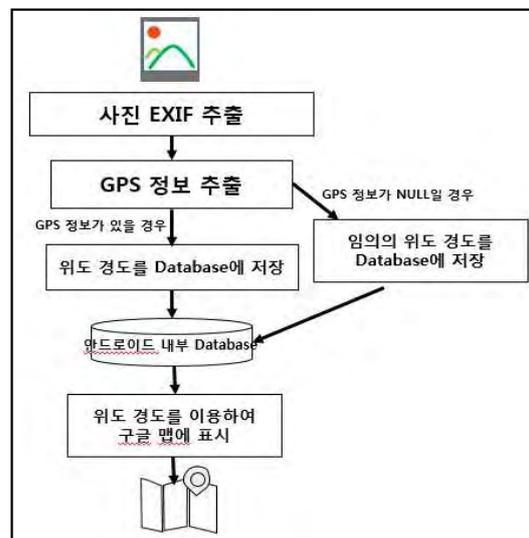
본 절에서는 JPEG 확장자를 갖는 사진에 포함된 EXIF 정보를 이용하여 사진이 찍힌 위치의 위도, 경도를 추출하는 기능에 대해 설명한다. EXIF는 Exchangeable Image File format의 약자로, 디지털 카메라에서 이미지 관련 파일 포맷에서 이미지에 대한 상세 정보를 추가하기 위해 만들어 졌다. Exif에 포함되는 정보로는 날짜, 시간, 조도 등과 같은 카메라 설정 정보, 촬영된 위치 정보, 저작권 관련 정보 등이 있다[5].

사진에서 위치 정보를 추출하는 기능의 구조는 (그림 1)과 같다. 먼저 사진 내의 메타데이터 추출을 위해 안드로이드 내에서 제공하는 api 중 Media Store를 이용하여, 사진의 고유 ID와 위도, 경도를 추출한다. 그리고 스마트 폰 내부 데이터베이스에 ID와 위도, 경도를 저장한다. 이외에도 날짜 정보도 저장된다. 만약 사진 내에 GPS정보가 없을 경우 임의로 지정한 좌표가 저장된다. 저장된 위도와 경도 데이터는 이후 지도에 표시할 때 이용되게 된다.

3.2 구글 지도를 이용한 사진 위치 정보 표시

본 절에서는 추출된 사진의 위치 정보를 이용하여 사진이 찍힌 위치를 구글 지도 위에 마커로 표시하는 기능을 설명한다.

구글 지도는 Google map api ver.2를 이용하여 지도를 화면상에 띄운다. 그리고 사진의 고유 ID와 함께 저장된 위치 정보를 내부 데이터베이스에서 가져와 해당 위치에 마커로 사진이 찍힌 위치를 표시한다. 이때 마커를 누르면 해당 사진이 찍힌 날짜가 표시된다. 결과 화면은 (그림 2)와 같으며, 위치정보가 없는 사진의 위치는 임의로 설정된 좌표의 위치에 표시된다.

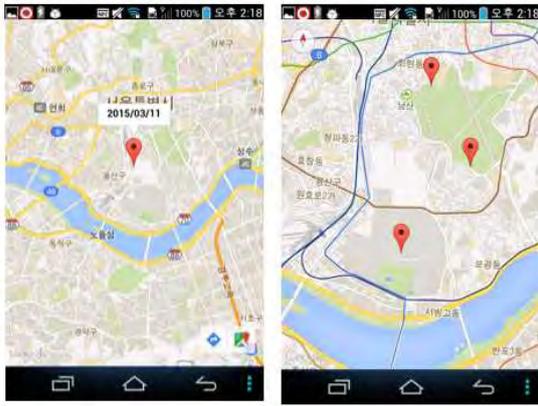


(그림 1) EXIF의 위치 정보 추출 모식도

3.3 다수의 사진의 위치정보 확인

본 절에서는 한 장의 사진만을 지도상에 표시하는 기능과 달리 다수의 사진을 한 번에 지도상에서 확인할 수 있도록 하는 기능을 설명한다.

구현 결과는 (그림 3)과 같으며, 위치정보가 있는 모든 사진의 위치정보를 데이터베이스에서 추출하여 각각의 좌표를 이용하여 마커로 지도상에 표시한다. 다수의 사진들도 마커를 클릭하면 사진을 찍은 날짜를 확인할 수 있고, 누적 사진 수가 많을 경우 어떤 장소에서 사진을 많이 찍었는지를 한 눈에 알아볼 수 있다.



(그림 2) 사진의 위치 정보를 이용한 사진 위치 정보 표시 (그림 3) 다수의 사진의 위치 정보 표시

4. 결론 및 향후 연구

본 논문에서는 안드로이드 플랫폼을 사용하는 사용자 위치 기반 사진 뷰어 애플리케이션을 구현하였다. 이 사진 뷰어 애플리케이션을 이용하면 사용자로 하여금 언제 어디서나 간편하게 사진을 찍은 장소별로 사진을 볼 수 있고, 이러한 분류 덕분에 좀 더 효율적인 사진 관리가 가능해진다.

향후 연구로는 여러 장의 사진이 같은 장소에 찍혔을 경우 한 장만 나오는 단점을 보완하여 다수의 사진일 경우 그 다수의 사진을 볼 수 있도록 하고, 마커 대신 이미지 썸네일을 이용하여 지도상에 표시함으로써 좀 더 가시적인 사진 뷰어 서비스를 제공한다. 또한 EXIF 내의 사진 위치정보 뿐만 아니라 다른 여러 정보를 이용하면 여러 분류로 사진을 볼 수 있게 되어 사용자로 하여금 다양한 상황에서의 애플리케이션이 용이하게 한다.

이 논문은 2012년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(2012003797)

참고문헌

- [1] J. W. Kim, "A Study of Location-Based Service on a Smartphone : focused on Application of Zoological Garden", Korean Society for Advertising Education, Vol.- No.96, pp.249-277, 2013.
- [2] S. H. Lee and K. H. Lee, "Hierarchical Browsing Interface for Geo-Referenced Photo Database", 컴퓨터그래픽스학회논문지, Vol.16 No.4, pp.25-33, 2010.
- [3] Honeyview, <http://www.bandisoft.co.kr/honeyview/>
- [4] Picasa, <http://www.picasa.google.com/>
- [5] JEIDA, Digital Still Camera Image File Format Standard(Exchangeable image file format for Digital Still Cameras: Exif) Version 2.1, June 12, 1998.