

장애인의 라이프 로그 분석을 이용한 생활 밀착형 서비스 제안시스템

A Study on Linving Close Contact Service Supporting System Using Disablities Lifestyle Log Analysis System

박 경 수*, 김 광 식*, 김 창 기*, 서 정 민**
한국교통대학교*, (주)디컴즈 기술연구소**

Park Gyeongsu*, Kim Kwangsi*, Kim Chang Gi*,
Seo Jeong Min**
Nat' I Univ. of Transportation*,
D-Comms Co. Lab of Tech.**

요약

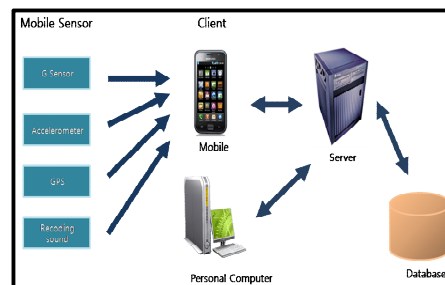
사회가 점점 더 복잡해지고 정보통신 기술의 급격한 발달 및 스마트 폰을 비롯한 모바일 기기들의 일반화로 인해 라이프 로그와 같은 빅 데이터에 대한 사회적인 관심 및 활용이 필요성이 증대되고 있다. 특히 일반인들뿐만 아니라 장애인들이 쉽게 접근할 수 있는 공간자료를 포함한 소셜미디어(SNS) 자료들은 장애인들의 라이프 스타일을 분석할 수 있는 각종 가치 있는 정보들을 포함하여 장애인들에게 꼭 필요한 여러 사회복지 서비스를 발굴하고 제공할 수 있는데 효율적으로 활용될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 장애인들이 자발적으로 가장 많이 생산해 내는 자료인 공간정보를 포함한 소셜미디어 데이터를 통해 장애인들에게 가장 필요한 생활 밀착형 사회서비스를 발굴하는 시스템을 제안한다.

I. 서론

현재 모바일기기의 발전 및 대중화로 이를 이용한 각종 응용 서비스들이 상용화 되어 보급되고 있다. 그러나 장애인을 위한 서비스는 많은 부분 부족한 것이 사실이다. 따라서 모바일 기기 및 이를 이용한 시스템을 개발하여 장애인에게 각종 서비스를 제공하는 방법에 대한 연구가 반드시 필요하다. 이에 본 논문에서는 모바일 디바이스를 이용한 장애인의 라이프로그를 이용하여 장애인들이 실 생활에서 직접 서비스를 받을 수 있는 시스템을 제안한다.

II. 라이프 로그 분석 및 서비스 제공시스템

본 시스템은 모바일에서 사용할 수 있는 센서를 활용하여 정보를 구축하는 부분과 이러한 로그 정보를 서버로 전송하여 로그를 구축하는 부분 그리고 이렇게 구축하여 놓은 정보를 모니터링 하는 부분으로 나누어 볼 수 있다. 센서는 사용자의 행동에 따라 각각 다른 상태를 가진다. 우선 이동하는 경우는 GPS만을 사용하여도 활용이 가능하다. 여기서 정지하는 경우 중력 센서와 가속도 센서가 별 다른 움직임이 감지되지 않는 경우 정지하였다고 볼 수 있으며 이때 공간정보를 이용하여 장애인의 위치를 인식하여 위치에 따른 생활형 서비스를 제공한다.



▶▶ 그림 1. 시스템 구조

서버로 전송하는 부분의 경우 회원가입이나 아이디가 필요하게 된다. 개인의 정보를 전송하는 것이기 때문에 보안이 필요하다. 이런 로그 정보를 제공할 때는 사용자가 승인한 아이디에 대해서 로그정보를 제공하여야 되며 승인하지 않은 아이디에 대해서는 엄격하게 제한하도록 하였다. 로그를 전송하는 시간도 고려했다. 로그를 매번 매초마다 전송하는 것 보다 장애인의 특성을 고려하여 사용자가 선택할 수 있도록 각각 시간을 두어 전송 패킷을 최대한 절약할 수 있도록 하였다.

구축한 로그 정보를 상대방이 허락 하에 다른 사용자가 확인해 볼 수가 있다. GPS좌표의 경우에는 OPEN API를 활용하면 별도의 개발 없이도 쉽게 지도위에 좌표를 찍어줄 수가 있다. 또한 GPS좌표로 모바일을 분석했을 때도 로그를 확인하면 손쉽게 찾을 수 있다.

III. 실험 및 평가

로그인은 아이디와 비밀번호를 입력할 수 있으며 비밀번호 저장 여부를 체크하면 별도의 입력 없이도 로그인을 할 수가 있다. 또한 처음 사용하는 사용자의 경우 회원가입 버튼을 누르면 회원을 가입할 수 있는 화면으로 전환되게 된다. 아이디를 입력 후 확인 버튼을 누르면 회원가입이 완료되며 취소버튼을 누르는 경우 취소가 된다. 로그인 버튼을 누르면 이용요금 부과 알림 메시지가 뜨게 되며, 계속적으로 데이터를 전송하기 때문에 사용자가 요금부과에 관하여 인지 할 수 있도록 하였다.



▶▶ 그림 2. 로그인

OPEN API와 결합된 지도 위에 장애인의 이동 경로와 같은 경로와 위치가 보이게 되며 주변 정보를 알 수 있다.



▶▶ 그림 3. 로그저장 및 위치 분석

위치 및 라이프 로그에 따른 제공 서비스는 장애인의 라이프 로그 및 각종 신체적 정보-예를 들면 몸무게, 체지방 지수, 비만도 등을 이용하여 서비스를 제공한다.



▶▶ 그림 4. 위치에 따른 서비스 제공 예

그림 4는 현재 중증 비만도를 갖고 있는 장애인이 햄버거 등을 판매하는 인스턴트 식품을 판매하는 상점에 있는 경우 식품을 구매하지 못하도록 하는 알람을 제공하는 예를 보여주고 있다. 이러한 서비스는 실제 장애인에게 자기 신체 상태를 알려주므로 식욕을 억제하는 것을 유도할 수 있다.

IV. 결론

제안 시스템은 장애인이 지닌 모바일 기기의 센서들을 통하여 라이프 로그를 서버로 전송하고 이것을 분석하여 장애인의 이동여부나 이동경로, 현재 위치 등을 이용하고, 현재 장애인의 각종 인구사회학적 정보 및 건강 정보 등을 이용하여 실생활에서의 위험성 및 유용한 정보 등을 알리고, 이를 이용하여 보다 나은 생활을 영위할 수 있도록 하는 시스템을 제안하였다. 또한 장애인의 경우 각종 사회적 유혹이나 위험에 노출되기 쉬우며 매번 사람들이 같이 따라다녀야 한다는 부담 때문에 외출을 두려워하는 경향이 있으나 제안하는 시스템을 이용할 경우 장애인의 사회적 활동을 높이고 유용한 서비스를 받기 위한 방안으로 기대할 수 있는 효과는 상당하다고 볼 수 있다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 백종훈·윤병주, “모바일 디바이스에서 상황 인식 컴퓨팅을 위한 사용자 활동 상태 추정.” 전자공학회 논문지, Vol. 43, No.1, pp.64-74, 2006. 1.
- [2] 정태민·이영설·조성배, “모바일 제약사항을 고려한 라이프 로그 시각화 및 관리 에이전트”, 한국정보과학회 논문집, Vol.36, No.2, pp.258-263, 2009.
- [3] 최강희·박세라·하종아, “UCC 동영상에 나타난 장애인 인식분석”, 재활복지학회, Vol.14, No.1, pp.1-29, 2010. 3.
- [4] 이진형·노현용·오세원·황금성·조성배, “라이프 로그 공유 및 관리를 위한 확률모델 기반 사용자 인터페이스 및 블로그 개발”, 정보과학회논문지, Vol.15, No.5, pp.380-384, 2009. 5.
- [5] 서정민·문형만·박창신·황정환·김병주, “모바일 센서 네트워크를 활용한 장애인 라이프 로그의 분석 및 위험 감지 시스템에 관한 연구”, 한국컴퓨터정보학회 학술대회 논문 제18권 제2호, pp.311-314, 2010. 7.