

홈 안전서비스를 위한 SensorML

박진희

전자부품연구원 IoT융합연구센터
성균관대학교 전기전자컴퓨터공학과
e-mail:pjhe@keti.re.kr

SensorML for Home Safety Service

Jin-Hee Park

Dept. of IoT Convergence Research Center, Korea Electronics Technology
Institute

Dept. of Electrical and Computer Engineering, Sungkyunkwan University

요 약

여러 형태의 재난, 방범, 사고로부터 사회의 가장 기본 조직인 가정의 안전을 보호하기위해 가정 내 홈 안전센서를 설치하여 모니터링하는 등의 안전서비스가 매우 중요해지고 있다. 또한 핵가족화의 확산으로 가정의 개념이 분산화됨에 따라 개방형 방식으로 이를 관리할 수 있는 방식인 OGC의 SWE 표준에 기반한 홈 안전서비스를 위한 SensorML를 설계한다.

1. 서론

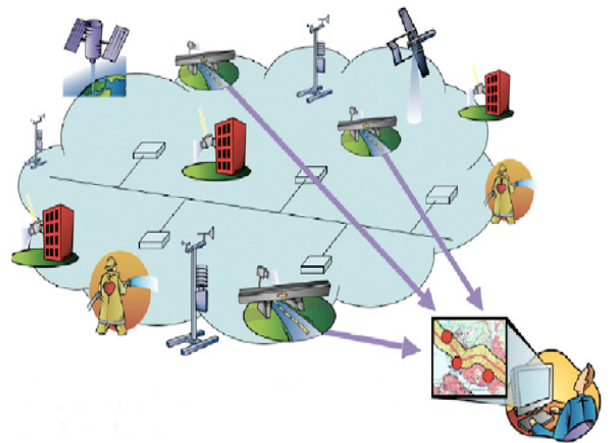
자연 재난, 인적 재난 및 사회적 재난등 다양한 재난의 발생이 급증하고 방범 치안 문제가 날로 증가하고 있어 국민의 불안은 날로 커져가고 있다. 또한 산업사회가 급속도로 발전하고 있어 직장 문제, 학교 문제 등으로 인해 가족의 형태가 주말가족, 기러기 가족, 1인 가족 등의 소규모 핵가족으로 분산화 되고 있다. 이를 위해 물리적으로 지역적으로 분산 거주하는 가족들 간에 안전 서비스를 위해 홈 안에 구축되어 있는 방범센서, 도어락 센서, 온도/습도 센서, 화재센서, 가스 센서등의 홈 안전센서들로부터 홈의 안전 모니터링이 필요하다. 이를 위해 본 논문에서는 인터넷 서비스가 가능한 어느 곳에서도 분산된 홈의 모니터링이 가능하도록 OGC 표준인 SensorML을 이용하여 홈 안전서비스 구현을 제안한다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 OGC 센서웹 개념을 살펴보고 물리적으로 지역적으로 분산되어 있는 홈의 구조를 모델링한다. 3장에서는 분산 홈 구조에서 안전 모니터링을 위한 SensorML을 설계를 제안하고 마지막으로 결론을 맺는다.

2. 센서웹 기반의 분산 홈 구조

센서웹 기술은 OGC (Open Geospatial Consortium)에서 SWE (Sensor Web Enablement) 표준으로 다양한 이기종의 센서를 웹을 통해 하나의 망으로 연계하는 기술이다. 센서들은 SensorML을 사용한 메타데이터를 이용하여 통신하며, 센서에서 관측된 데이터에 대한 접근을 제공하는 서비스인 SOS (Sensor Observation Service), 사용자가 센서에게 임무를 부여하는 SPS (Sensor Planning Service), 센서에서 센싱된 데이터가 특정한 값을 넘는 경

우나 이벤트 상황이 발생한 경우, 해당 이벤트에 대한 경보 메시지를 사용자에게 전달하는 표준인 SAS (Sensor Alert Service), 센서에서 발생한 이벤트를 사용자에게 e-mail, SMS, HTTP, 전화 등을 사용하여 전달하는 WNS (Web Notification Service) 서비스 표준으로 구현한다 [1].



(그림 1) OGC SWE [2]

OGC에서는 센서들에 웹서비스가 구현되어 SensorML 통신을 가정하고 있지만, 대역폭이 작은 ZigBee, Bluetooth등의 근거리 통신 방식 혹은 RS232/485등의 저속의 통신 방식에서는 오버헤드가 크므로, 각 홈에 설치된 홈게이트웨이가 홈 안전 센서들로부터 얻은 로우 데이터를 SensorML 형태로 변환해서 전송할 수 있다. 향후 센서 통신 방식과 센서의 컴퓨팅 파워가 발전하게 되면 직접 센서웹 구현이 가능할 것으로 보여진다. 지리적으로 공간적으로 분산된 홈을 표준 인터페이스를 통해 접근하여 안전 서비스를 제공하기 위한 분산 홈 안전 모니터링 프

4. 결론

본 논문에서는 다양한 재난 및 사고로부터 물리적 지역적으로 분산되어 있는 홈의 안전 서비스를 위해 센서웹 기반의 원격 안전 모니터링 SensorML을 설계하였다. SensorML은 개방형 구조이기 때문에 인터넷 웹을 통해 어디서든 홈에 접근하여 모니터링 서비스가 가능하기 때문에 원거리에서 멀리 떨어진 가족 구성원의 안전 사고 감지시 도움을 줄 수 있는 분산 가족 구성원의 홈안전서비스를 제공할 수 있다. 향후 연구로 분산 홈의 홈 게이트웨이에 SensorML 기능을 구현하여 검증하는 것이며, 더 나아가 센서 노드 레벨의 기능 구현을 목표로 하고 있다.

감사의 글

본 연구는 지식경제부 및 한국산업기술평가관리원의 산업융합원천기술개발사업의 일환으로 수행하였음 [10043430].

참고문헌

- [1] 박진희, 김용호, “센서웹 기반의 분산 홈 안전 모니터링”, 한국인터넷정보설비학회, 2012.8.
- [2] The Open Geospatial Consortium, “OGC Reference Model”, 2011.12.
- [3] <http://www.opengeospatial.org/standards/sensorml>, “07-000_Sensor_Model_Language_SensorML_Implementation_Specification.pdf,” 2007.