

[차세대이동통신] 실내외 연속측위 정보 제공을 위한 OMA SUPL 표준화 동향

A-GPS와 SUPL 1.0/2.0 표준화 동향

기존 GPS를 이용한 이동단말 사용자의 위치정보 제공 기술인 A-GPS(Assisted GPS)는 3세대 이동통신 비동기식 방식 WCDMA(3GPP)와 동기 방식 cdma2000(3GPP2)에 채택되어 이동통신 망 기반의 응급구난 서비스 등의 기본적 위치기반서비스(LBS: Location Based Service)를 구현하였다. 그러나 A-GPS는 전용의 프로토콜(Protocol)을 이용하여 위치정보를 제공하는 방식이어서 이동통신망과 이동단말에 요구되는 변경 요구사항(Requirement)이 많고 새로운 위치 정보 제공시스템(예를 들면 Galileo)을 수용하려면 해당되는 단말과 서버의 기능 개체(entity)와 인터페이스를 갱신해야 하는 등의 상당한 제한 요소를 갖고 있어 이로 인해 A-GPS를 채용한 LBS 이동통신 서비스의 활성화가 더딘 문제점을 갖고 있었다.

이동통신 서비스 기술을 표준화하는 OMA(Open Mobile Alliance) Location 실무반(Working Group)에서는 이동 단말과 위치 서버 사이의 위치 정보 계산을 위한 데이터 교환을 사용자 데이터 서비스 플레인(User Plane)을 이용하여 원활하게 수행하는 SUPL(Secure User Plane Location) 기술에 대한 표준화를 통해 기존 A-GPS의 단점을 보완하여 이동통신 망에서의 LBS 활성화를 추진해 왔다. 기존 A-GPS에서 위치정보 계산을 위한 데이터 교환 방식을 제어 플레인(Control Plane)이 아닌 사용자 데이터 서비스 플레인(User Plane)으로 대체하는 형태로 SUPL 1.0을 마무리하였고, 이후 하기와 같은 몇몇 주요 기능이 추가된 SUPL 2.0이 거의 마무리 되어가고 있다.

- 1) 새로운 무선인터페이스 지원: 기존 cdma/cdma2000, GSM/WCDMA 외에 무선랜(WLAN) 추가
- 2) 목표 단말의 위치 추적 서비스 기능: 다른 단말의 위치 정보를 제공하는 프로토콜 구현
- 3) 주기적인 위치 추적 및 지정지역 연동 위치 추적 서비스 기능: 해당 단말의 위치 정보를 주기적으로 보고하거나 지정지역 입출입시 해당 단말의 위치 보고 기능
- 4) 향상된 위치정보 프라이버시 보고 기능

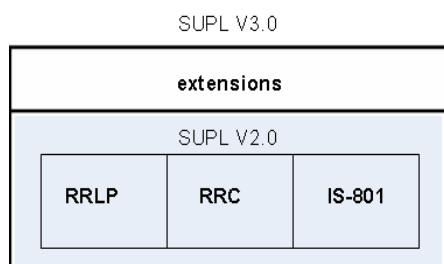
SUPL 3.0 표준화 추진 동향

이동통신 인터페이스의 기술적 진화가 지속(LTE: Long Term Evolution)되면서 이동 통신망에서의 향상된 LBS 구현을 위해 요구되는 위치 정보에 대한 추가 요구 사항들도 지속적으로 증가하고 있다. 대표적인 몇몇 가지 요구사항들은 다음과 같다.

- 1) WCDMA LTE를 포함한 새로운 이동통신 망에서의 위치 정보 제공: 기존의 A-GPS, A-GNSS 외에 새로운 위치 결정 방법도 수용

- 2) 응급구난 통신을 위한 향상된 위치 정보 제공: 음성 통화 중에도 응급구난 SUPL 서비스 제공 및 향상된 보안성과 빠른 전송 속도 지원
- 3) 높은 위치 정확도 제공: 새로운 측위 방법과 보조 데이터 및 새로운 측정치 활용
- 4) 위치 트리거링(triggering) 기능 강화: 제공되는 위치 정보의 양을 가변적 조절

이러한 요구사항을 수용한 Qualcomm 주도의 SUPL 3.0이 있으며, SUPL 3.0의 구조는 다음과 같다.



<그림 1> SUPL 3.0 구조

SUPL 2.0을 수용하는 모든 무선 접속망을 지원하면서 향상된 위치 정보 제공을 위한 새로운 특징적 기능이나 개선 기능은 *extension* 모듈에 구현한다. 제안된 구조의 장점은 3GPP/2와 OMA LOC의 독립적 작업을 가능하게 하고, 새로운 기능에 대한 서버와 단말에서의 구현과 테스트가 용이하다는 점이다.

멕시코 칸쿤에서 열린 12월 OMA LOC회의에서는 SUPL 3.0의 세부 구현 기술에 대한 수요조사를 실시하였고 이중 참여사들이 가장 큰 관심을 갖는 부분은 실내외 연속측위 구현 부분이었다. 이번 2009년부터는 금번 수요조사 결과에 기반하여 SUPL 3.0의 구현을 위한 세부 기술 기고가 활성화될 계획이다.

결언

이동통신망에서의 단말의 위치정보를 제공하는 기술 표준화 동향을 기존의 A-GPS와 OMA SUPL을 중심으로 살펴보았다. 무선 접속망의 특성에 독립적인 SUPL은 IMT-Advanced 통신망에서의 우월적 위치 정보 제공기술로 발전해 나갈 전망이며, OMA 내에서는 SUPL 3.0에 실내외 연속측위 지원기능을 구현하기 위한 활발한 활동을 전개해 나갈 계획이다.

박준구 (경북대 전자전기컴퓨터학과 교수, jgpark@knu.ac.kr)