



공개SW 커뮤니티 지원사업

안드로이드 기반 GPS 개인위치정보 자기설정 및 접근제어 플랫폼 개발

1차 워크숍 발표

2010. 5. 19

한신대학교 컴퓨터공학부 이 형 우 교수

hwlee@hs.ac.kr

<http://cis.hs.ac.kr>

발표 순서

1. 연구 개발 목표
2. 세부 연구 개발 내용
3. 연구 추진 체계
4. 세부 연구 개발 단계
5. 커뮤니티 운영 및 기대 효과

스마트폰

• 스마트폰 현황



안드로이드

- Google
- 오픈 소스 정책
- 다양한 구글 서비스에 최적화
- 멀티태스킹 제한 없음



윈도우 모바일

- Microsoft
- 윈도우 OS와 유사한 사용환경 제공



블랙베리

- RIM(Research In Motion)
- Push Mail Service
 - 스마트폰에 이메일 주소 지정



아이폰

- Apple
- 방대한 양의 어플리케이션 이용 가능
- 직관적인 인터페이스
- 전화, 음악재생 외 멀티태스킹 불가



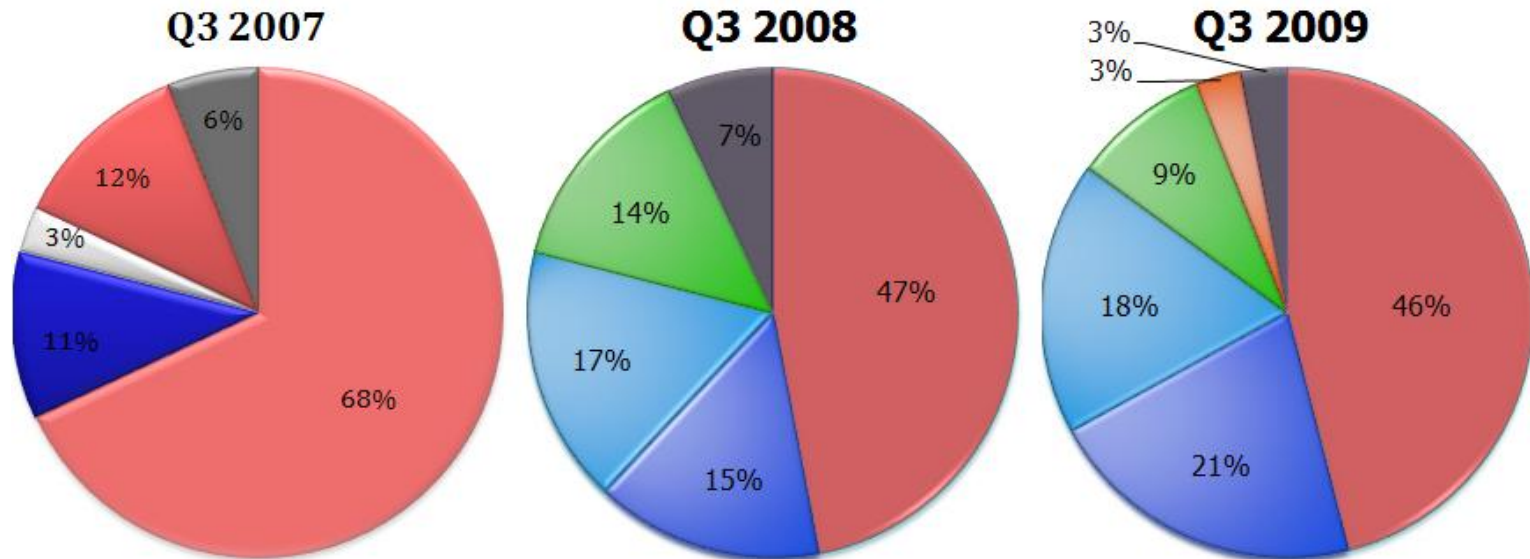
심비안

- Nokia
- 유럽 시장 강세

안드로이드

- 안드로이드 운영체제

- 오픈 소스 정책을 채택하였으며, 다양한 구글 서비스와 연계할 수 있고, 멀티태스킹 서비스를 지원하고 있음
 - 따라서 다양한 형태의 오픈소스 어플리케이션이 개발될 수 있을 것으로 기대됨
 - 안드로이드 OS를 탑재한 스마트폰이 점차적으로 점유율을 높이고 있는 추세임

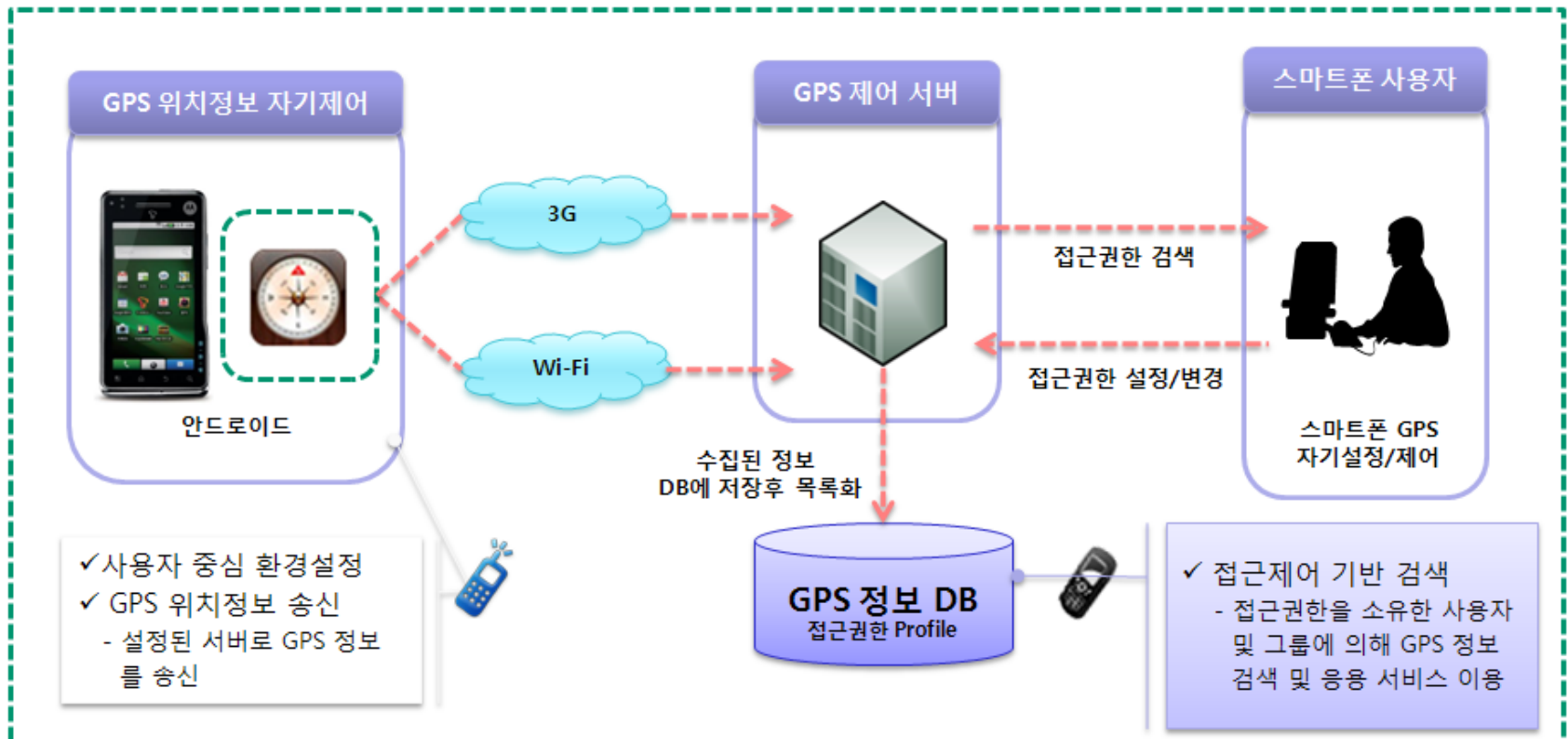


GPS 위치정보 자기제어

- 스마트폰을 통해 GPS 위치정보를 이용/적용한 서비스가 급증하고 있음
 - 스마트폰을 통해 개인화된 서비스(Personalized services)를 이용
 - 사용자의 위치정보와 무선인터넷 콘텐츠가 결합하여 사용자가 원하는 정보를 적시에 지원할 수 있는 차별화된 서비스를 필요로 함
 - 스마트폰 기반 GPS 개인위치정보 관련 서비스에 대한 관심이 급증하고 있음
- 안드로이드 운영체제에서 GPS 위치정보 적용 App. 필요
 - 안드로이드 환경에서 보다 능동적인 측면에서 사용자 단말기의 GPS 위치정보와 연계된 서비스 제공이 필요함
 - 이동통신망이나 휴대 단말기에 탑재된 GPS 및 Cell-Id 모듈을 통해 사용자의 위치정보를 실시간으로 파악
 - 스마트폰내 GPS 정보와 연계하여 공공안전서비스, 위치추적 서비스, 교통안내 서비스, 정보제공 서비스로 확대할 수 있음

안드로이드 GPS 자기설정/접근제어 기술

- 안드로이드 환경에서의 GPS 제어 기술
 - 개인 프라이버시 보호 및 공공안전 서비스 플랫폼 개발





세부 연구 개발 목표

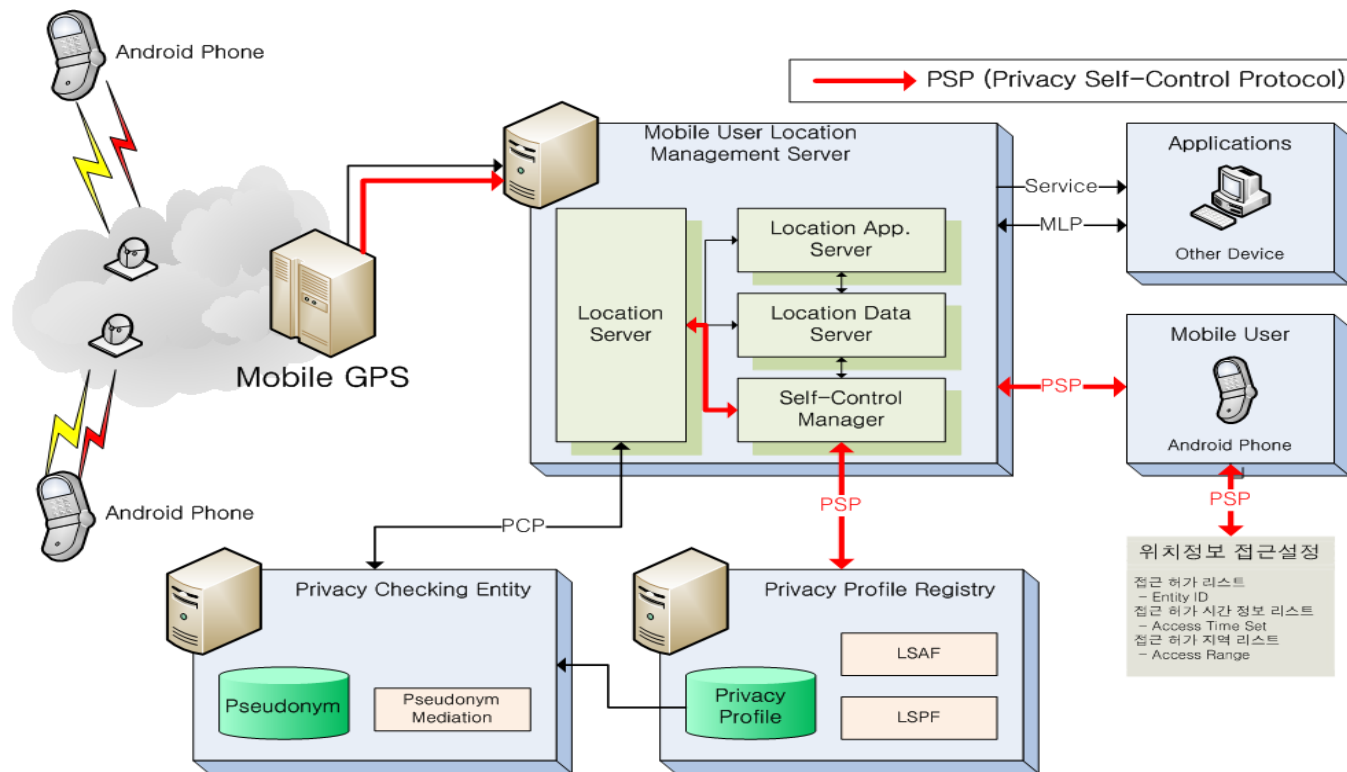
세부 연구 개발 목표

- 제1 개발목표: 안드로이드 GPS 위치정보 자기설정 방식구현
 - 안드로이드 환경에서의 GPS 교환 방식 구현
 - 위치정보 자기설정 방식 설계 및 연동



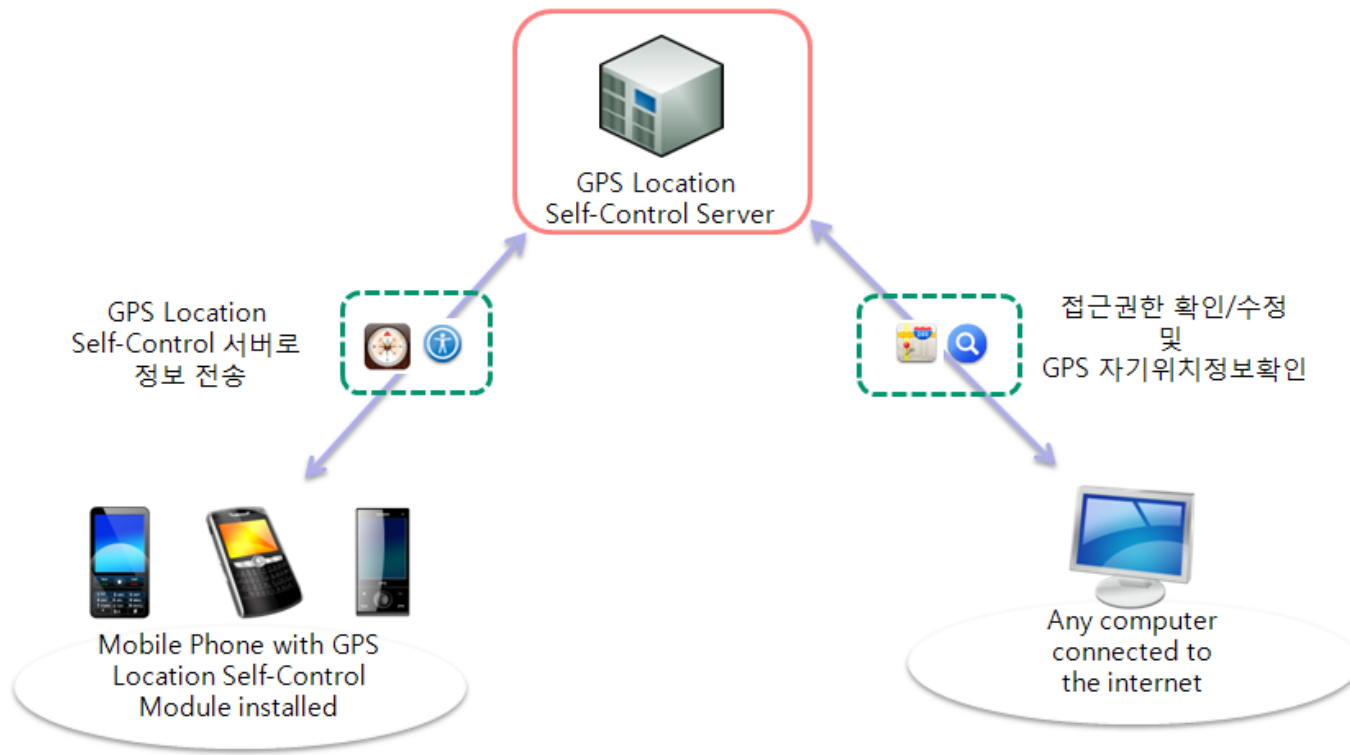
세부 연구 개발 목표

- 제2개발목표: GPS 개인 위치정보 접근제어 서버 모듈 구현
 - 위치정보 자기제어를 위한 프로토콜 설계
 - 개인 프라이버시 자기제어 설정 방식 구현



세부 연구 개발 목표

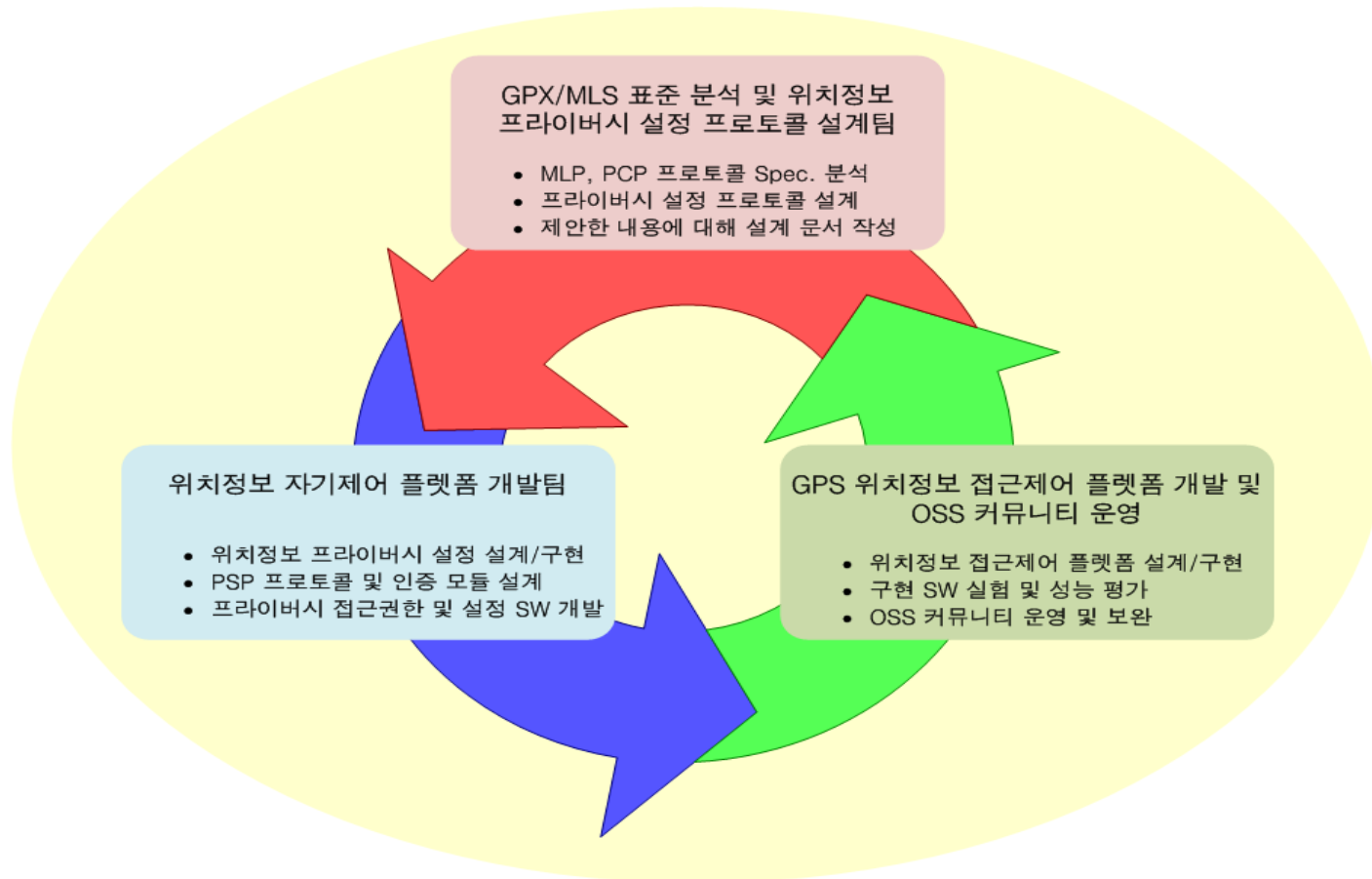
- 제3개발목표: 시스템 연동 테스트 및 OSS 커뮤니티 운영
 - 구현된 시스템 연동 및 프로토타입 안전성 향상
 - 개발된 OSS 코드 공개 및 GPS 관련 응용 App. 개발 지원





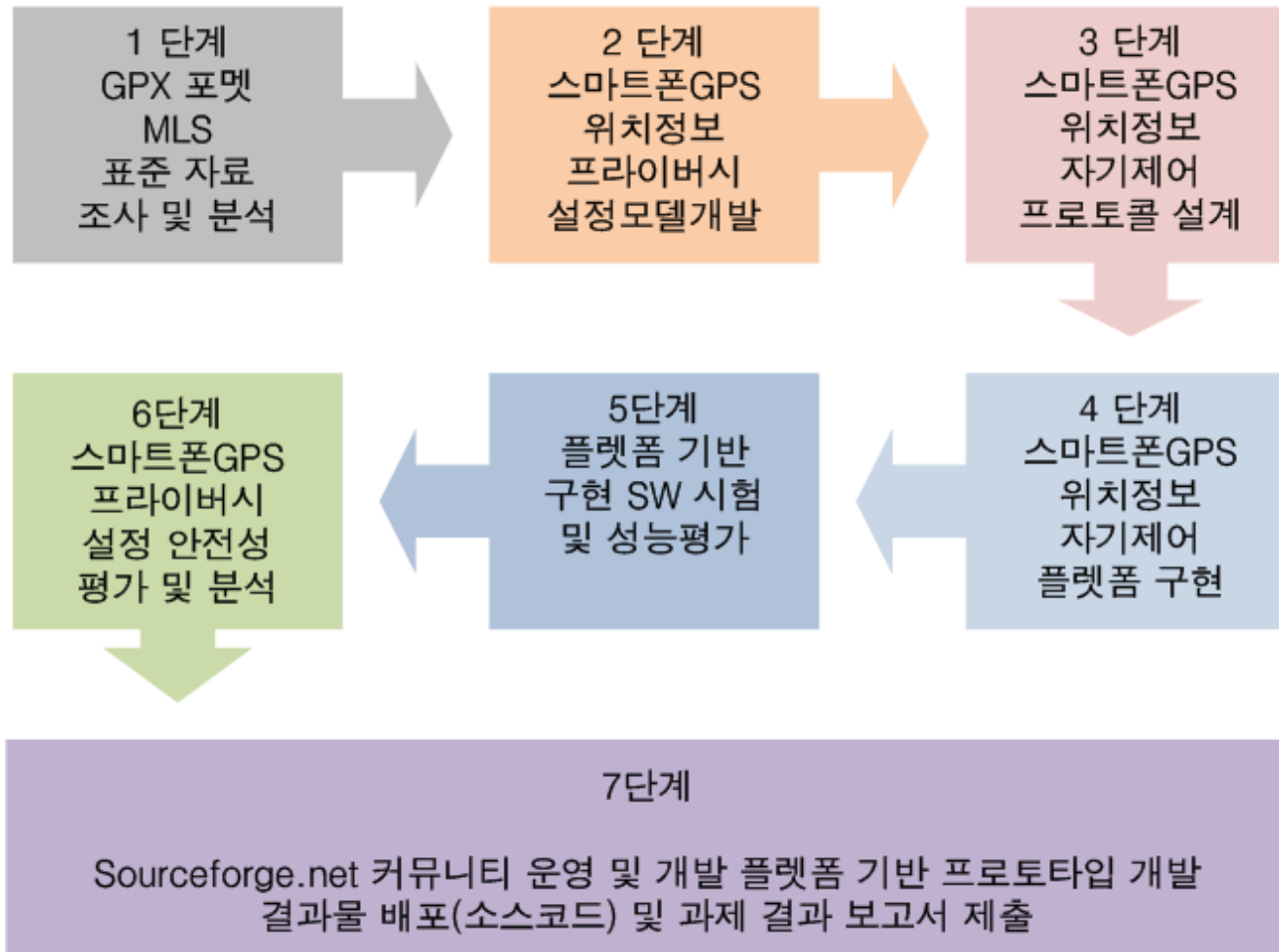
추진 체계 및 방법

연구 개발 추진 체계



– 연구개발 멘토와 연계하여 연구개발 활동 수행

연구 개발 방법

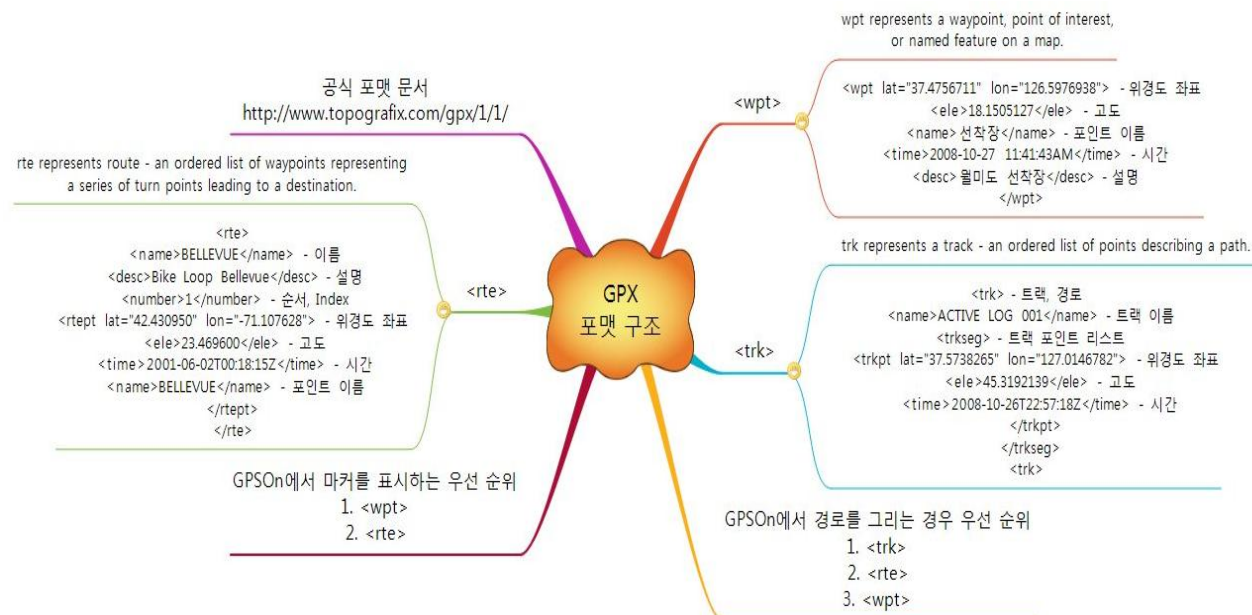




연구 개발 단계

연구 개발 단계

- 1단계 : 안드로이드 GPS 위치정보 획득/변환/전송
 - 개인 모바일 단말로부터 수집된 GPS 위치정보에 대해 GPX 포맷으로 정보를 생성함
 - 위치정보 수집 및 GPX 포맷 데이터 생성 : 사용자 GPS 위치 정보 생성
 - 위치정보 수집/전송 방식 설계 : 서버로의 전송을 위한 환경 설정 및 전송



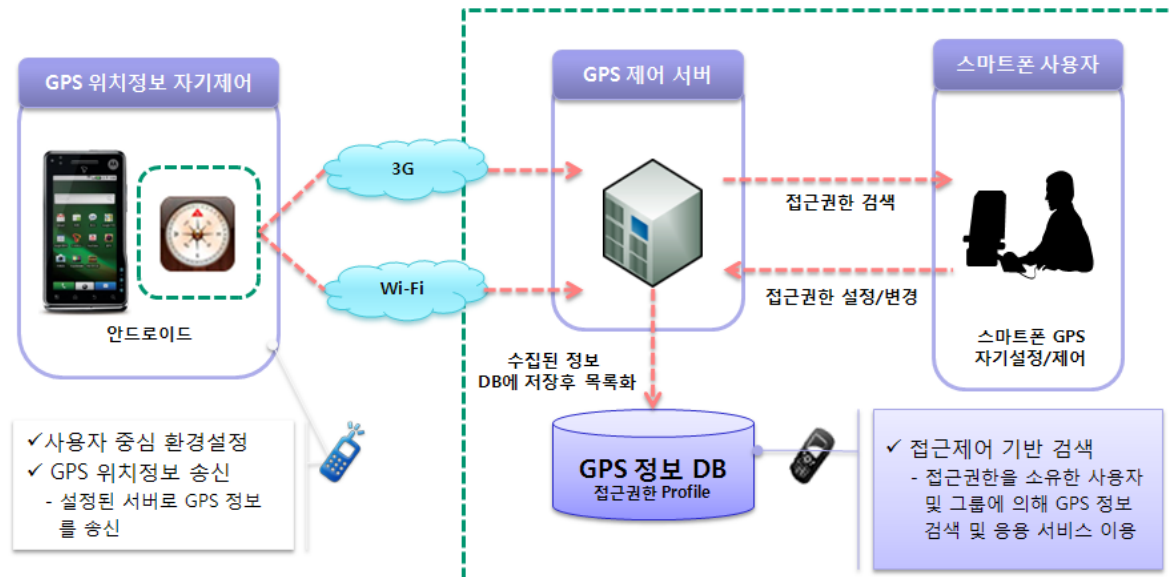
연구 개발 단계

- 단계 2 : GPS 위치정보에 대해 사용자 중심 설정
 - 개인 모바일 단말로부터 수집된 GPS 위치정보에 대해 사용자 본인이 설정하는 모듈 개발
 - 위치정보 수집 허가 시간/장소/주기 등 설정 : 사용자 GPS 위치정보 설정
 - 위치정보 전송 대상 서버 설정 : 사용자 GPS 위치정보에 대한 전송 서버 ID/PW 설정



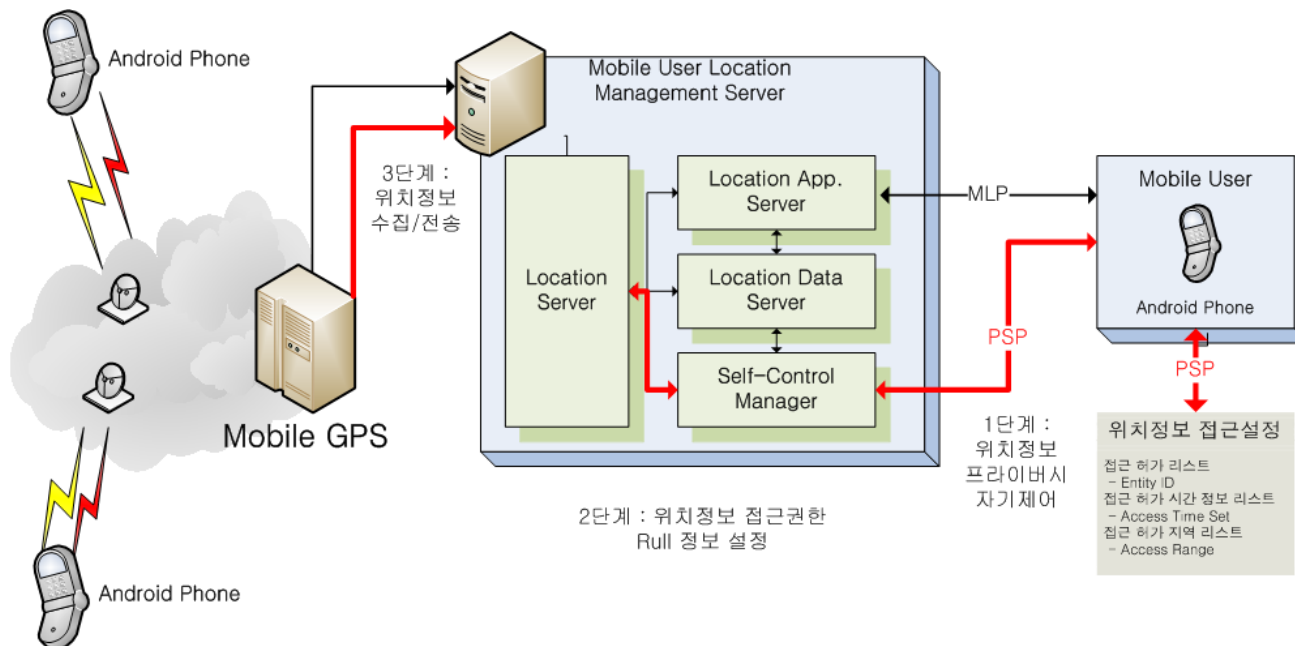
연구 개발 단계

- 단계 3 : GPS 위치정보에 대해 저장 및 접근권한 설정/변경 모듈 개발
 - 개인 모바일 단말로부터 수집된 GPS 위치정보에 대해 제어 서버에서 접근권한을 설정
 - 위치정보 접근 허가 대상 설정 : 사용자 GPS 위치정보 접근 허가 권한 설정
 - 위치정보 접근 가능 그룹 설정 : 사용자 GPS 위치정보에 대한 접근 가능 그룹 설정



세부 연구 개발 단계

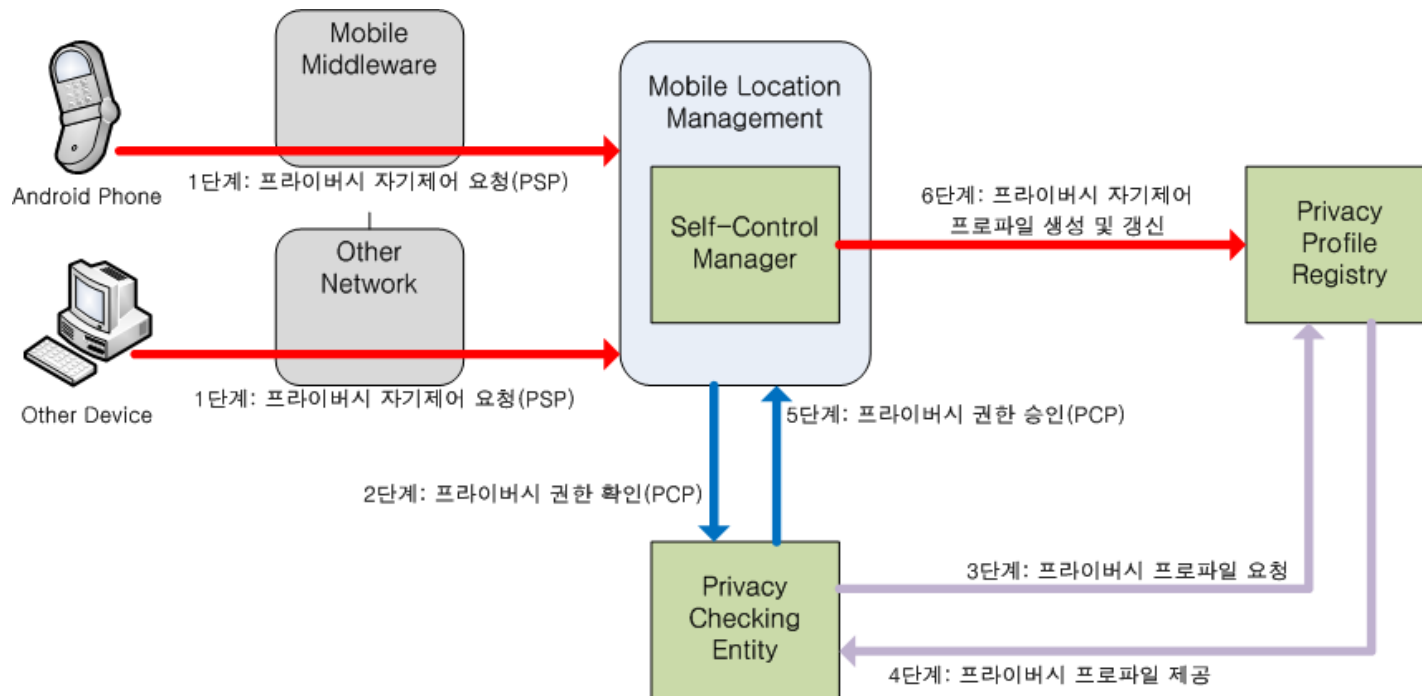
- 세부단계 1 : GPS 개인위치정보 프라이버시 설정
프로토콜(PSP : Privacy Self-Control Protocol) 설계
 - PSP 프로토콜을 이용하여 프라이버시 프로파일(Privacy Profile)을 생성/갱신하도록 하고, 접근권한을 부여받은 사용자에게만 개인위치정보를 제공할 수 있도록 프라이버시 보호 기능을 제공함



세부 연구 개발 단계

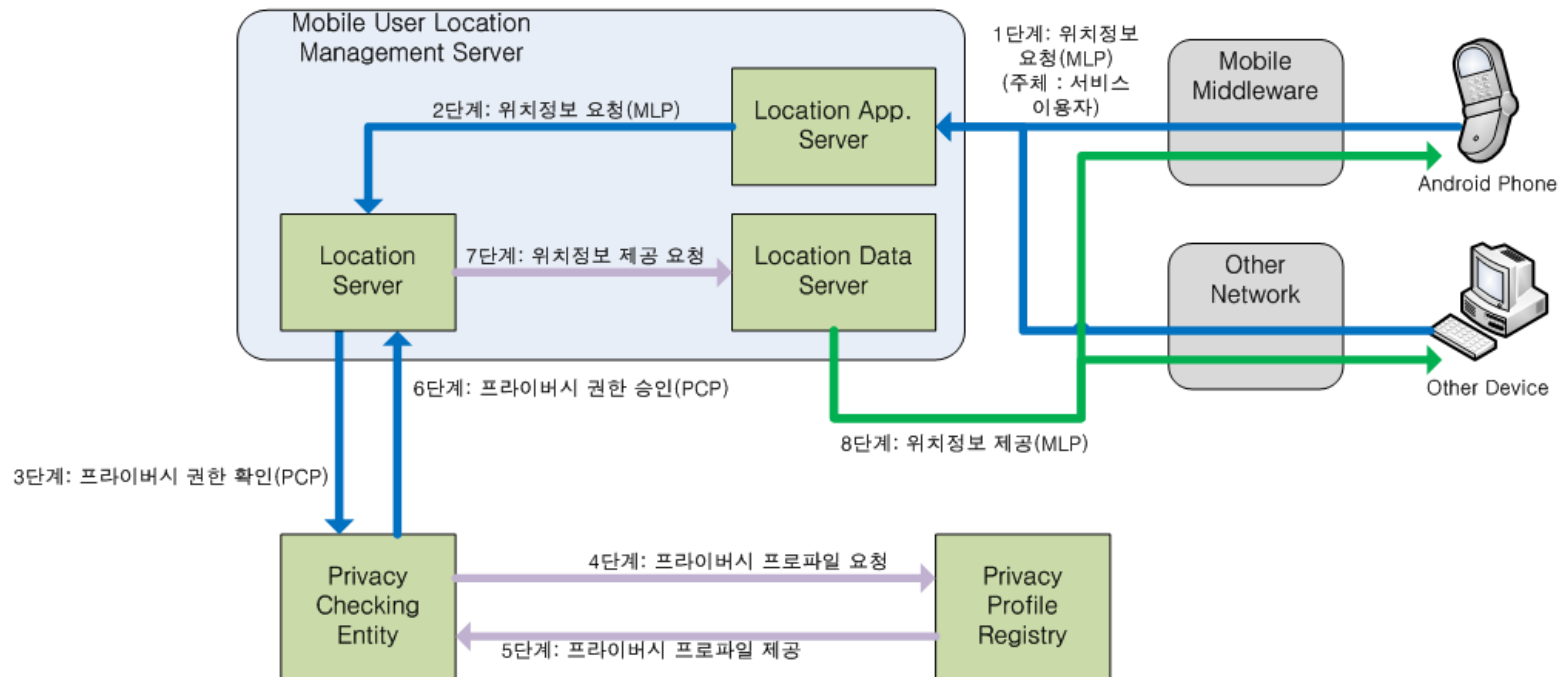
• 세부단계 2 : 위치정보 프라이버시 설정 프로토콜 설계

- 프라이버시 자기제어 프로토콜(PSP)을 이용하여 사용자 개인이 자신의 위치정보에 대한 프라이버시 설정 기능을 제공하는 단계 및 작동방식에 대해 설계하고 이를 보완함



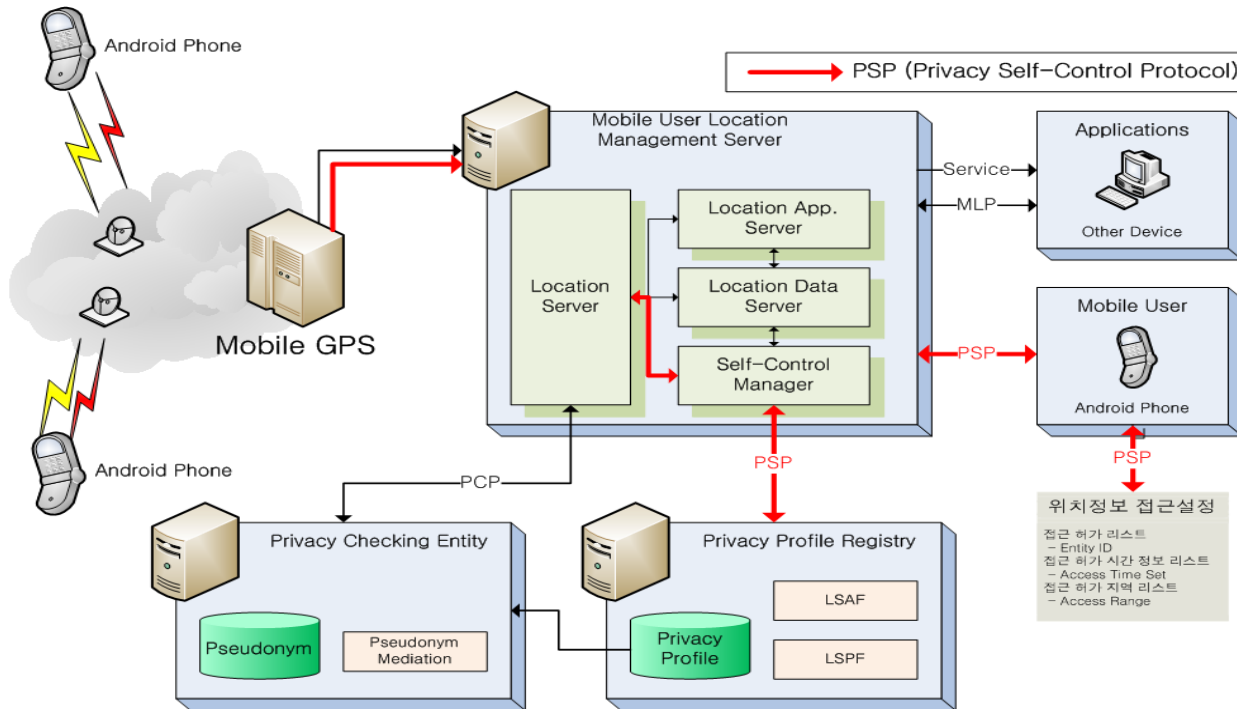
세부 연구 개발 단계

- 세부단계 3 : 위치정보 프라이버시 설정 및 위치정보 제공 요청 프로토콜 개발
 - Privacy Profile을 참조하여 접근권한 등에 대한 검증/확인 과정을 거쳐 접근권한을 획득한 후 사용자에게 대한 위치정보를 제공



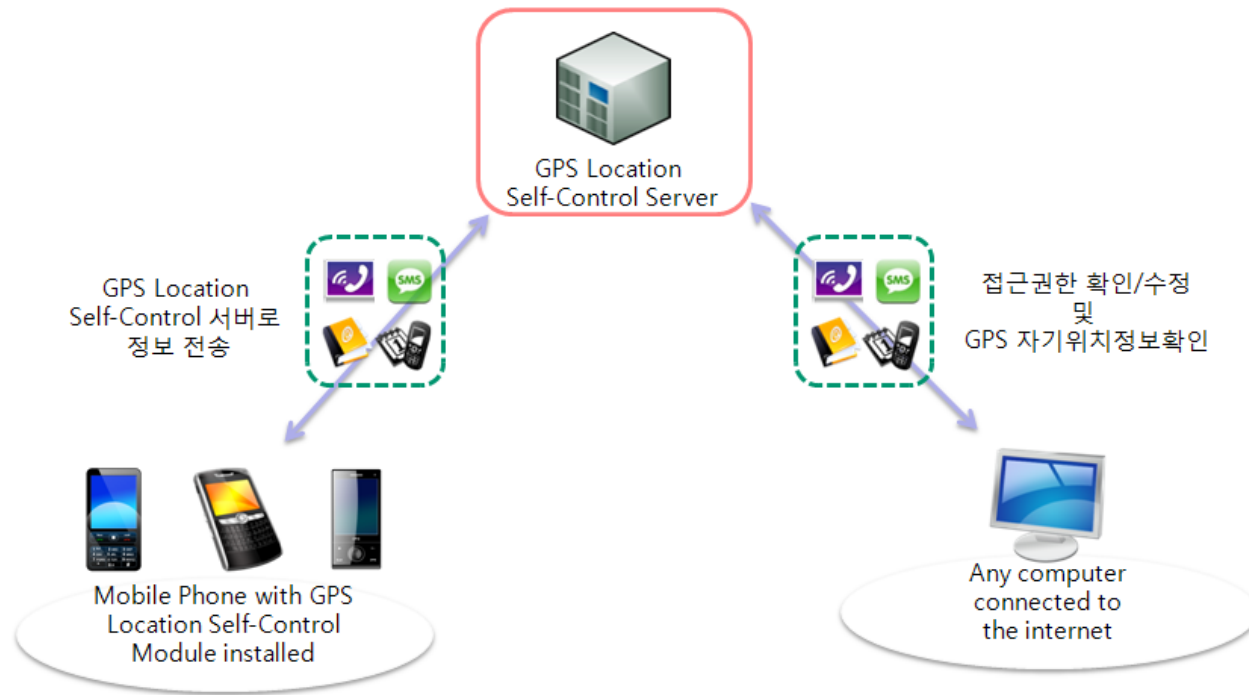
세부 연구 개발 단계

- 세부단계 4 : 위치정보 프라이버시 설정 프로토콜 기반 자기제어 SW 개발
 - 안드로이드 환경에서 PSP 기반 '개인위치정보 자기제어 SW' 프로토타입을 개발하고 이를 시제품 형태로 제시



세부 연구 개발 단계

- 세부단계 5 : 제안한 프로토콜의 효율성/SW 성능평가 및 OSS 커뮤니티 운영
 - ‘개인위치정보 자기제어 SW’에 대한 안전성/성능분석 및 스마트폰 환경에서의 GPS 응용 App. 적용 가능성 타진

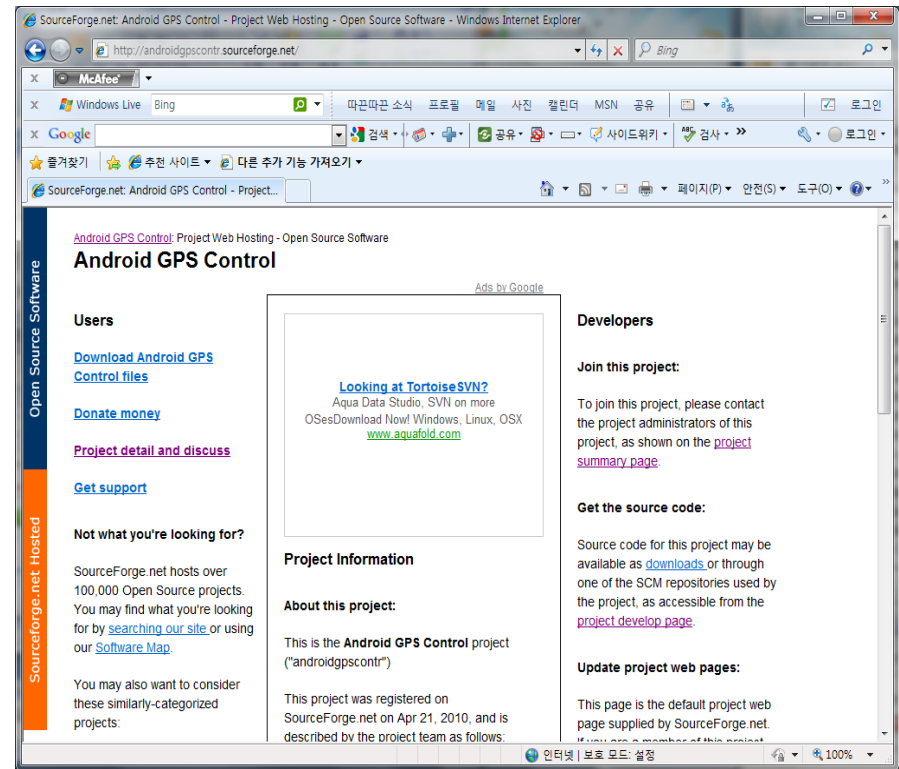
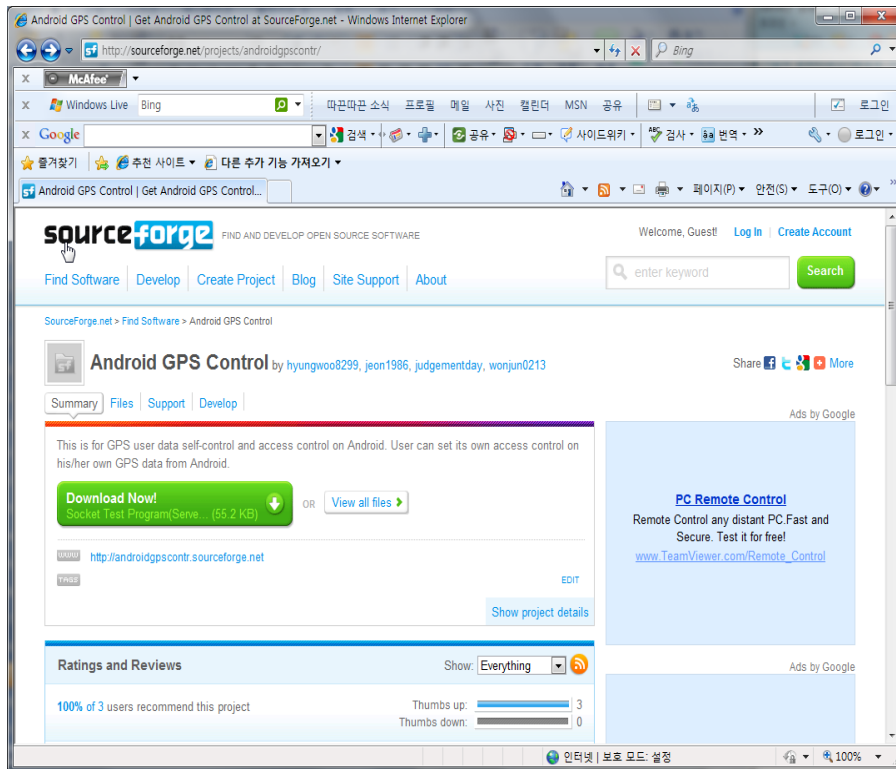




커뮤니티 운영 계획 및 향후 적용 분야

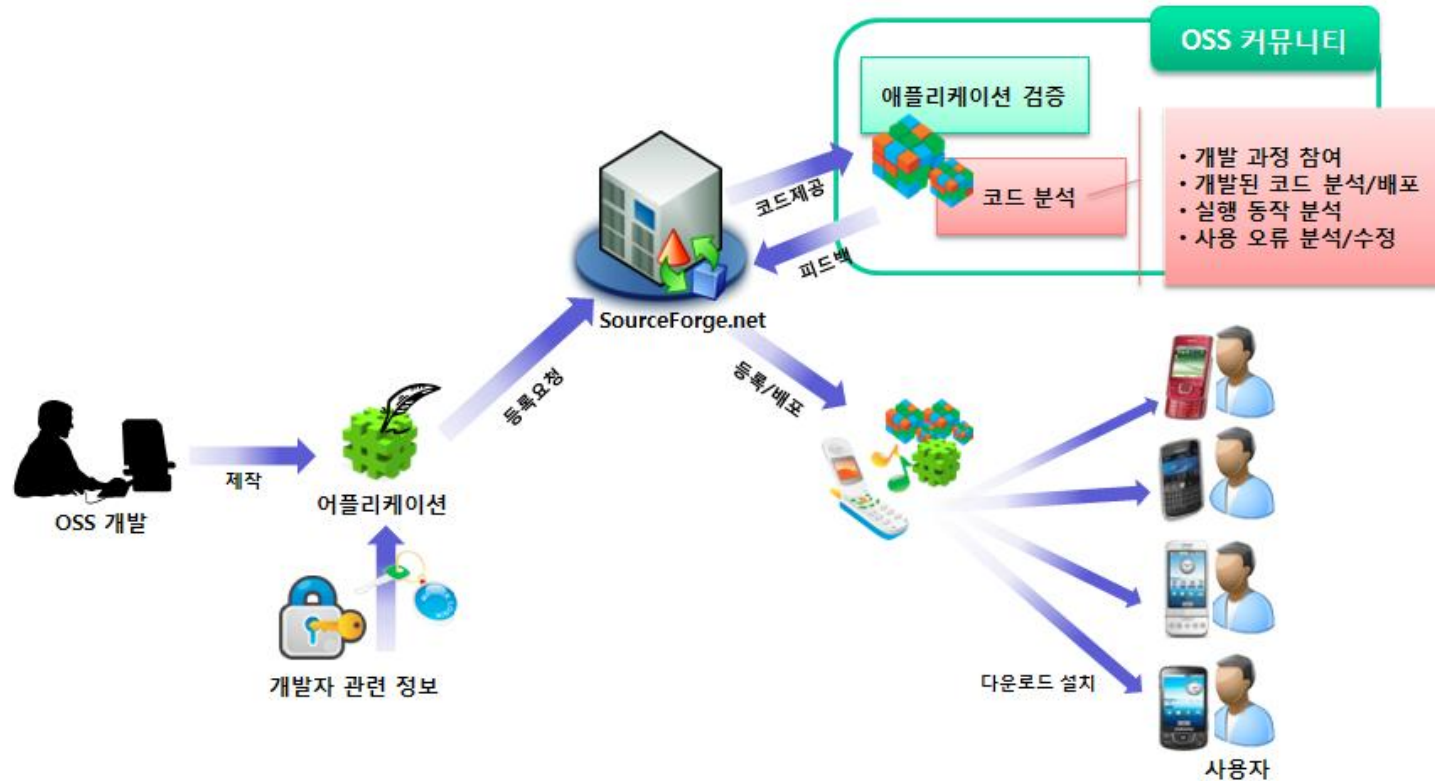
커뮤니티 운영 계획

- SourceForge.net 커뮤니티 개설 및 운영
 - Android GPS Control (2010. 4. 21 개설)
 - <http://androidgpscontr.sourceforge.net>



커뮤니티 운영 계획

- SourceForge.net 커뮤니티 개설 및 운영
 - 소스코드 개발 및 버그 수정 배포
 - 동아리/대학내 교과목 수강생 참여



기대효과

- 안드로이드 개인위치정보 및 GPS 관련 OSS 기술력 확보 / 전문인력 양성



응용 서비스 적용 분야

- 본 연구에서 개발된 모듈을 이용하여 아래와 같이 다양한 서비스로 확대시킬 예정임
 - - 공공보안, 웹 연동 GPS 서비스, GPS 알람 서비스, 범죄예방, 노약자 보호 및 긴급출동 서비스 연동서비스 등에 적용이 가능





공개SW 커뮤니티 지원사업

안드로이드 기반 GPS 개인위치정보 자기설정 및 접근제어 플랫폼 개발

감 사 합 니 다

hwlee@hs.ac.kr

<http://netsec.hs.ac.kr>, <http://cis.hs.ac.kr>