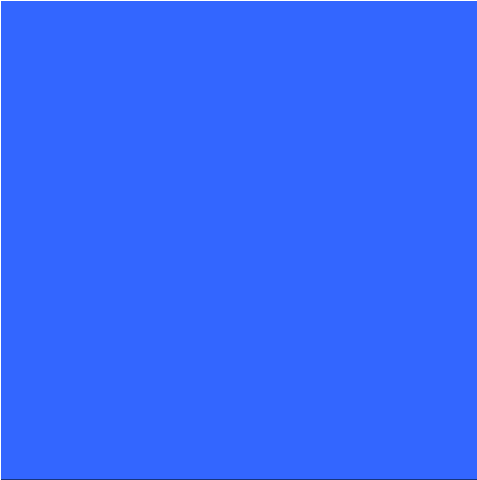




실측 데이터 기반 모션센서 에뮬레이터

2010년 9월 15일

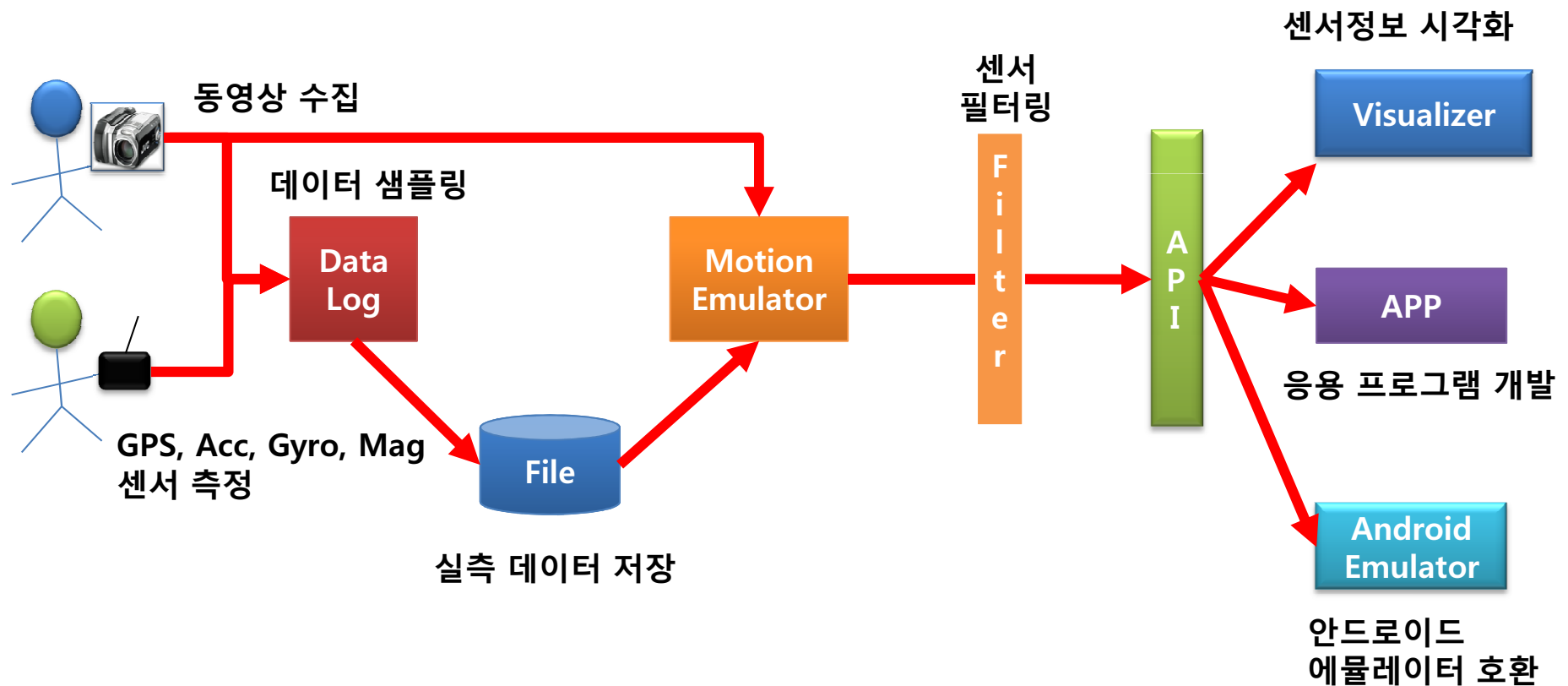
과제책임자 : 이민석
한성대학교 산학협력단

목차

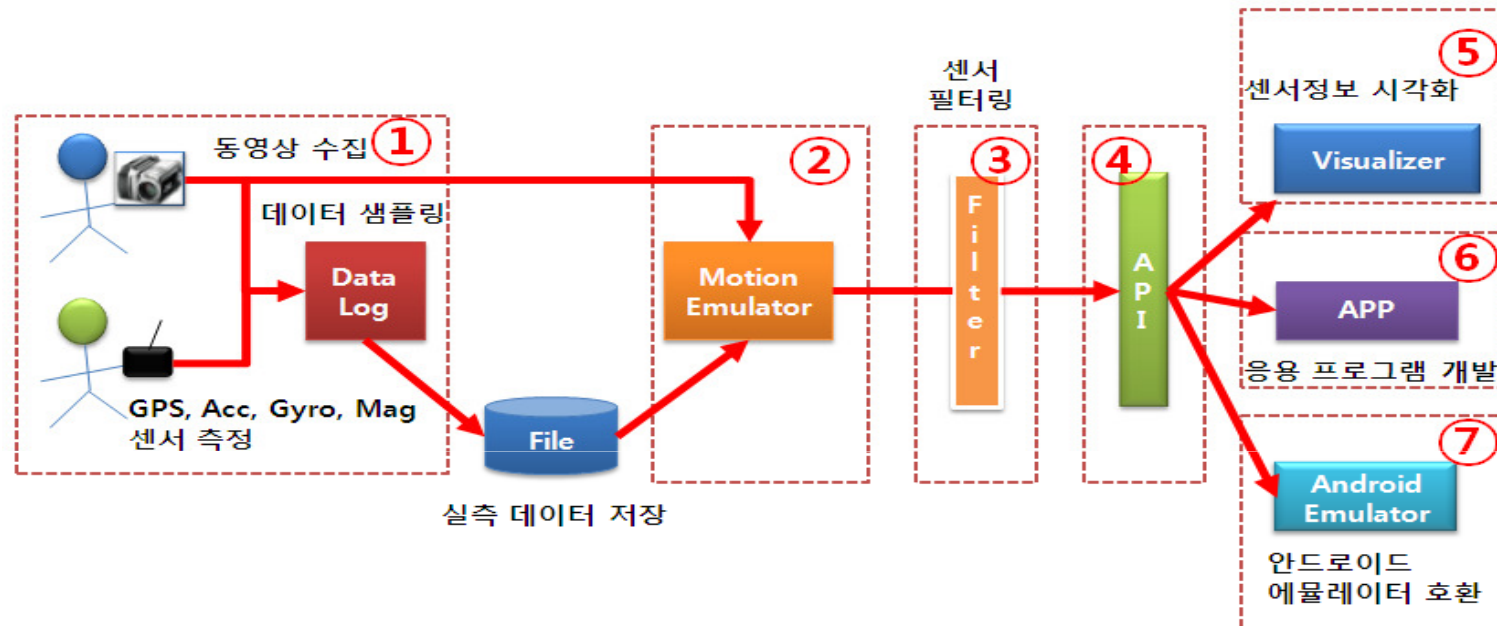
- 프로젝트 목표
- 커뮤니티 활동상황
- 개발 진행상황
- 계획대비 진행상황

개발 목표

- 실측 데이터를 기반으로 모션 센서 정보를 제공하는 에뮬레이터 및 비주얼라이저 개발



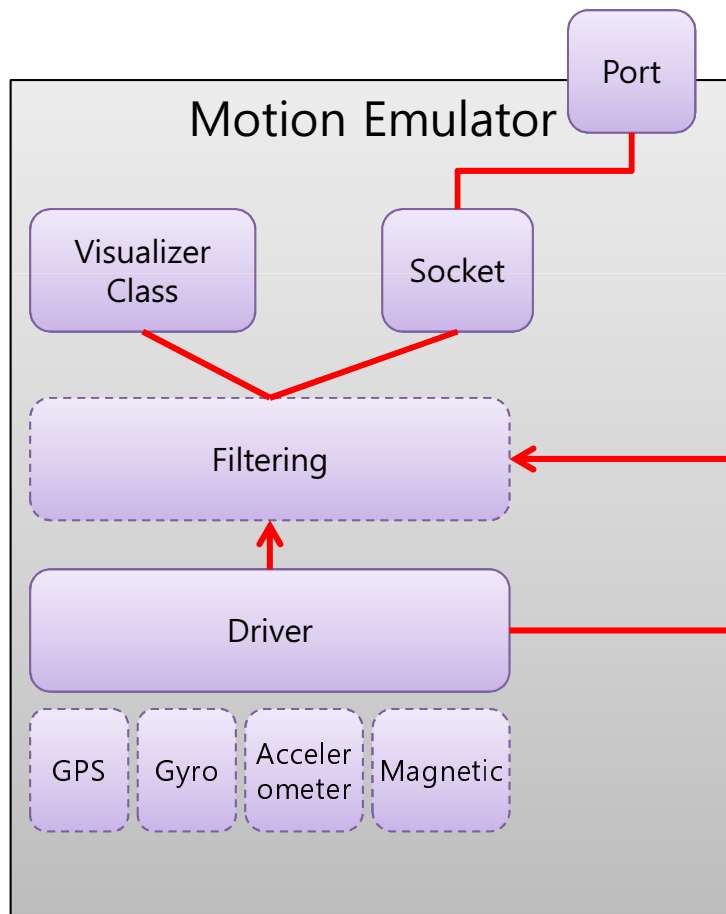
개발 목표



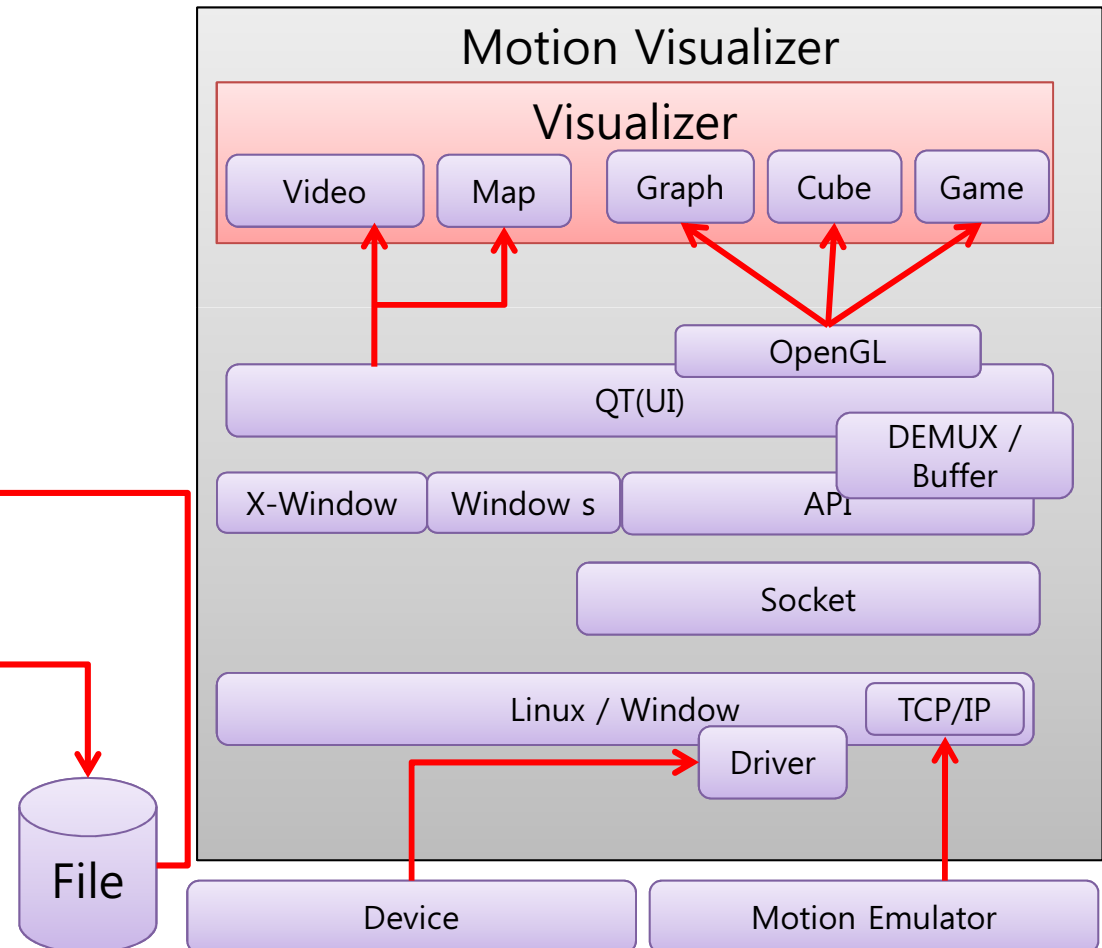
- ① 데이터 샘플링 도구 (각종센서, GPS, 동영상 수집 및 저장)
- ② 모션 에뮬레이터 (저장된 데이터를 다양한 옵션으로 제공)
- ③ 필터의 적용 (센서 데이터 필터링)
- ④ API (모션 에뮬레이터 인터페이스)
- ⑤ 비주얼라이저 (모션 정보의 시각화)
- ⑦ 안드로이드 에뮬레이터 호환기능

개발 목표 - 프로그램 구조

모션 에뮬레이터



비주얼라이저



커뮤니티 활동 상황

- 네이버 개발자 사이트



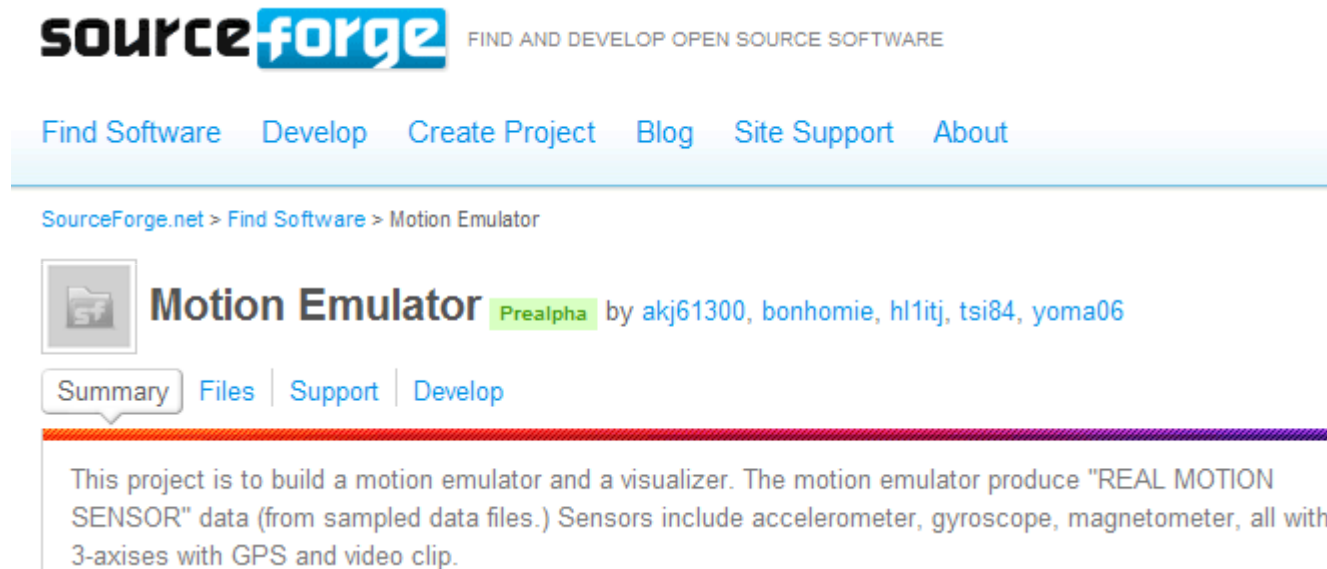
— <http://dev.naver.com/projects/motionemu>

커뮤니티 활동 상황

- 네이버 개발자 사이트
 - release ver 1.0 배포
 - sensor data sample 업데이트
 - 기초 물리실험(회전 및 기울기)
 - 생활 속 센서 데이터(걷기, 뛰기, 자동차운전, 인사 등)
 - 간단한 백색가전 데이터(세탁기 진동, 선풍기 등)

커뮤니티 활동 상황

- 소스포지



- <http://sourceforge.net/projects/motionemu>
- SVN 이용 source tree upload

개발진행상황

■ 데이터 샘플링 수집내역 – 일상 생활 편 중심

- 회전운동 – x축/y축/z축 중심 회전
- 인사(손 흔들기) – 손목중심/팔꿈치중심
- 식사하기 – 1번/연속3번 먹기
- 서명하기 – 1번/연속3번 서명
- 세수하기 – 얼굴 위아래/얼굴 양 옆 닦기
- 걷기 – 천천히/빠르게 걷기
- 뛰기 – 천천히/빠르게 뛰기
- 자동차 운전 – 급 가속/급감 속/급 차선변경

개발진행상황

■ 샘플링에 사용한 센서장비



iPhone



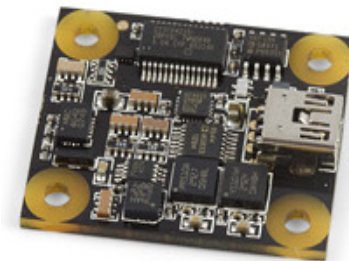
Android Phone



CruseCore



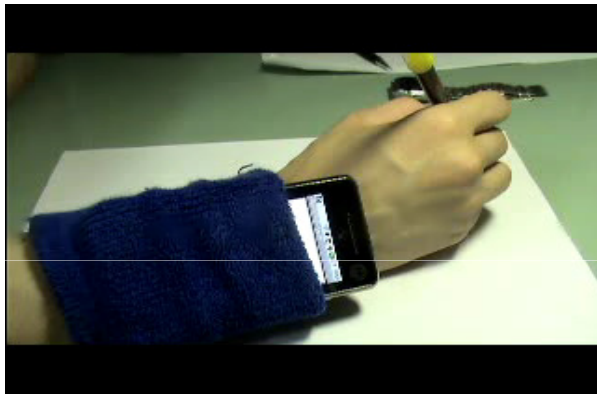
Motion Node



PhidgetSpatial

개발진행상황

■ 샘플링 센서 위치방향



서명하기



세수하기



식사하기



걷기

개발진행상황

■ 샘플링 센서 위치방향



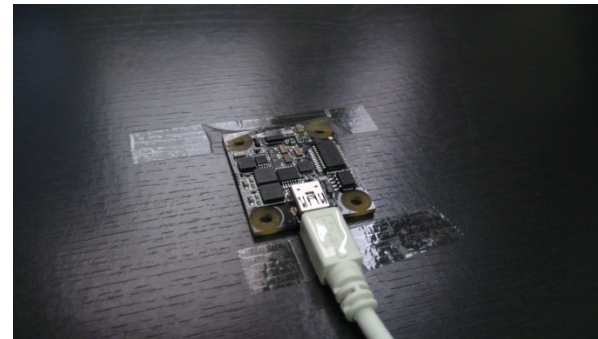
진동확인 선풍기



진동확인 프린터



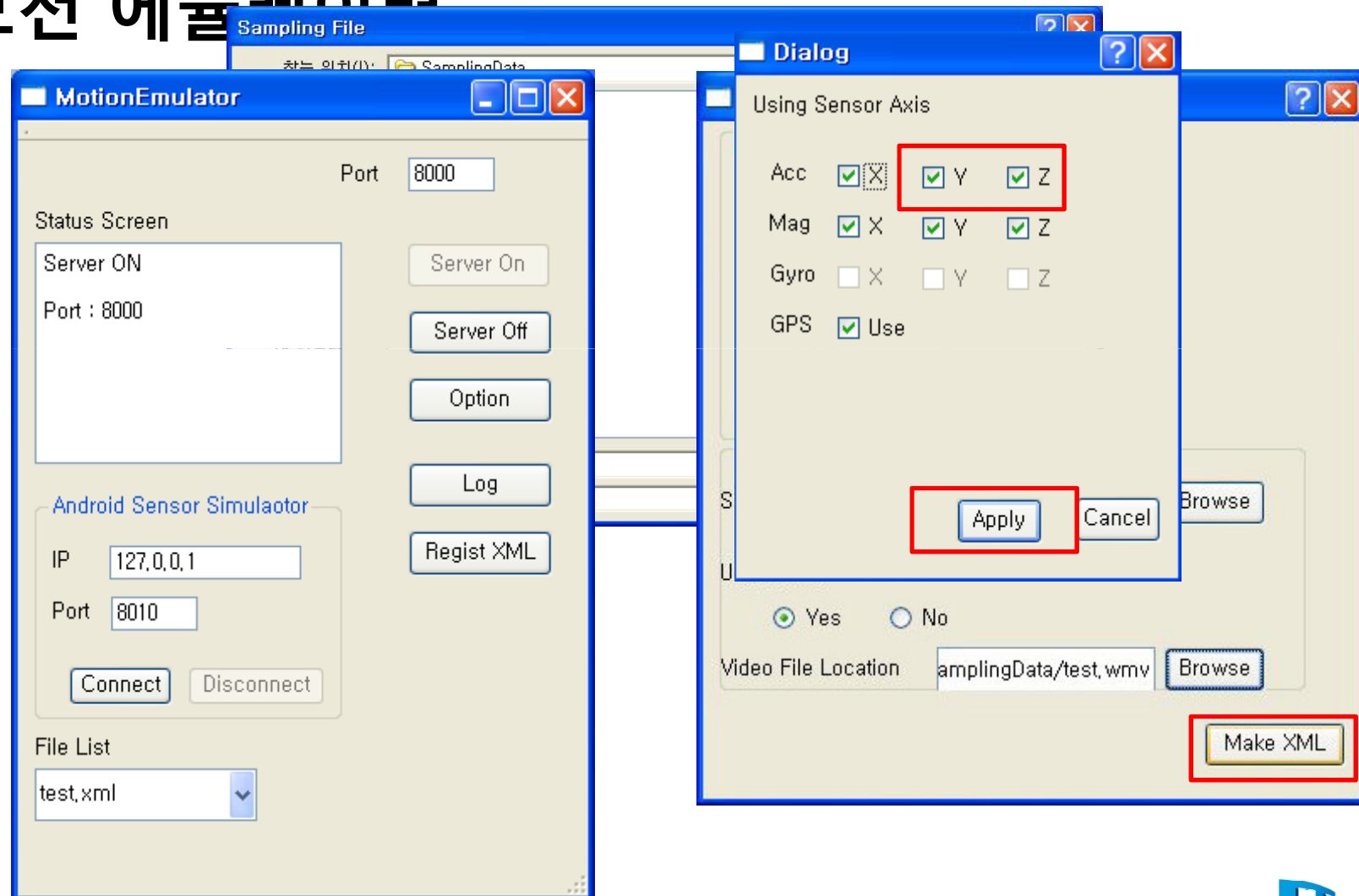
진동확인 냉장고



중력방향 대기

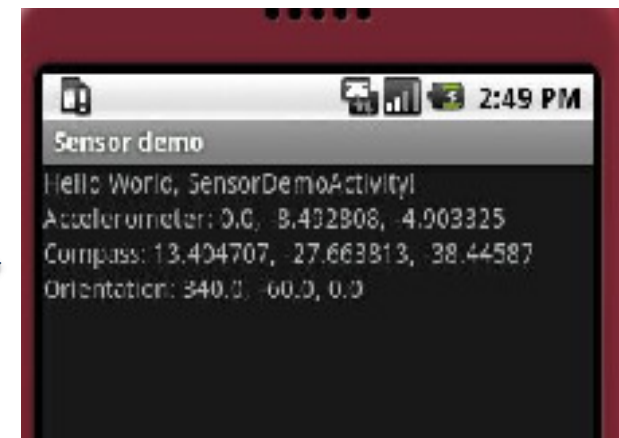
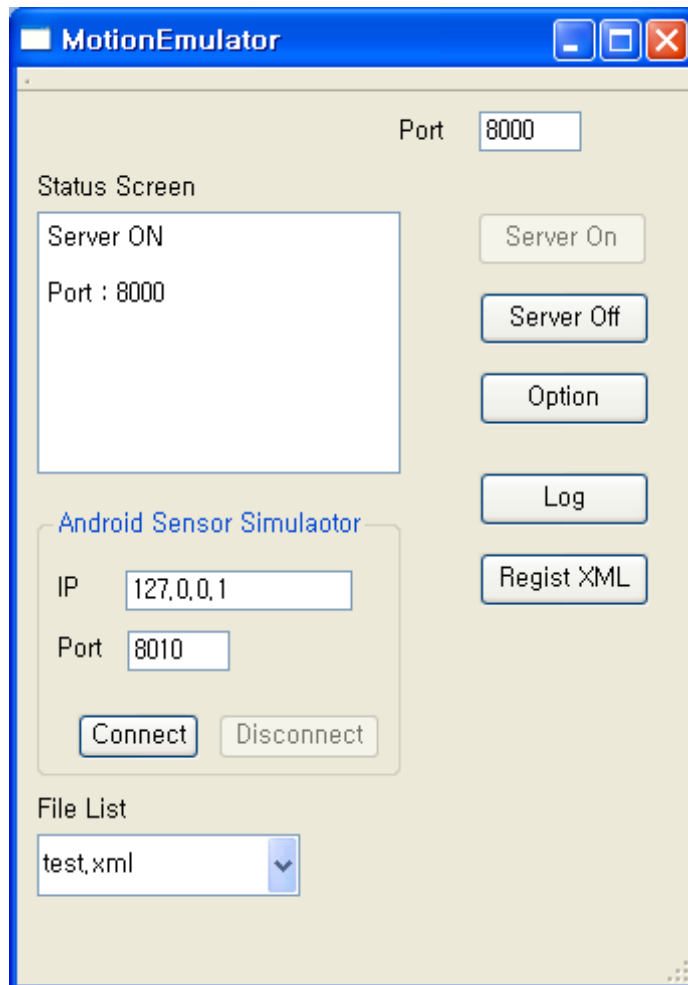
개발진행상황

■ 모션 에뮬레이터



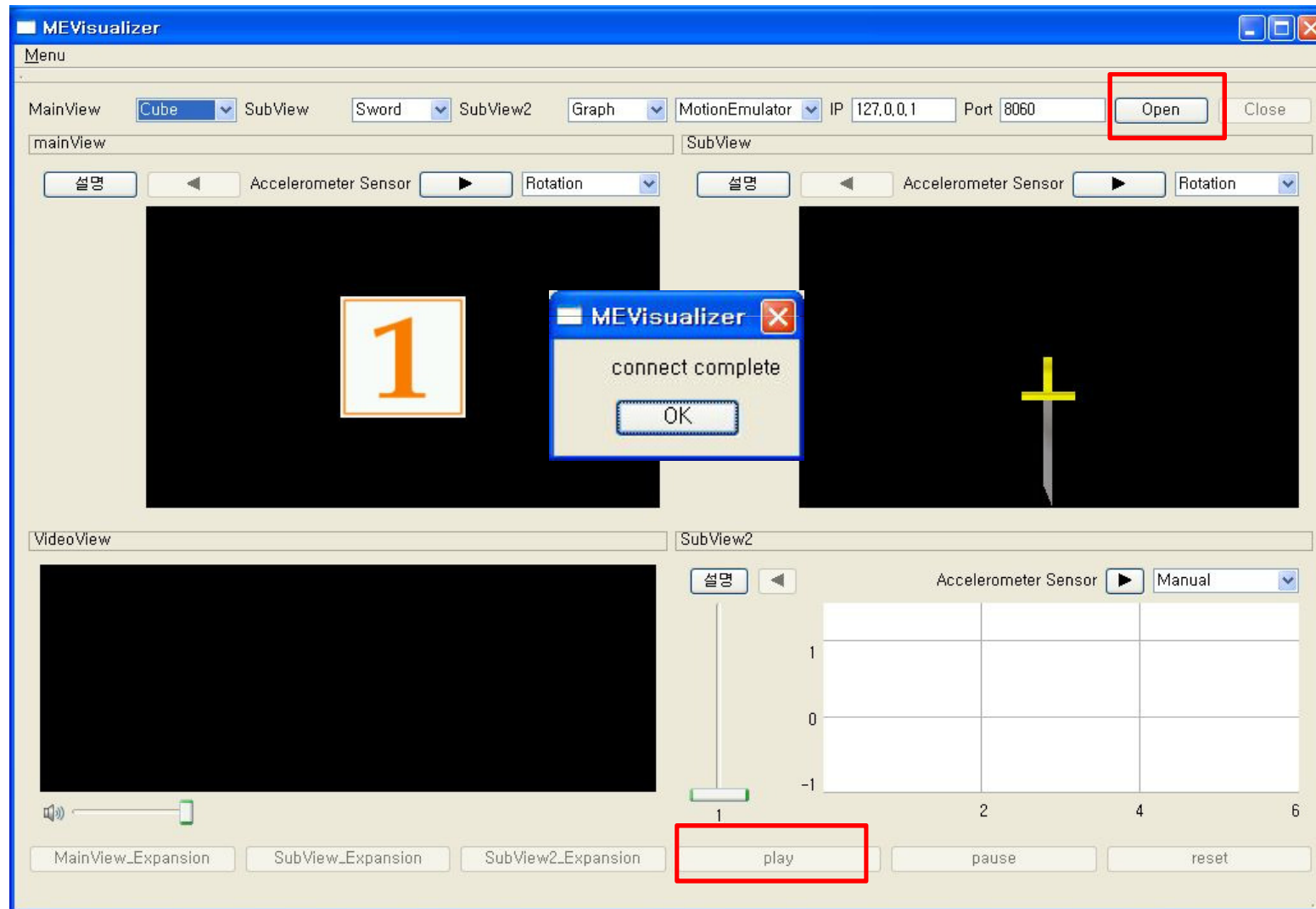
개발진행상황

- 안드로이드 에뮬레이터 호환

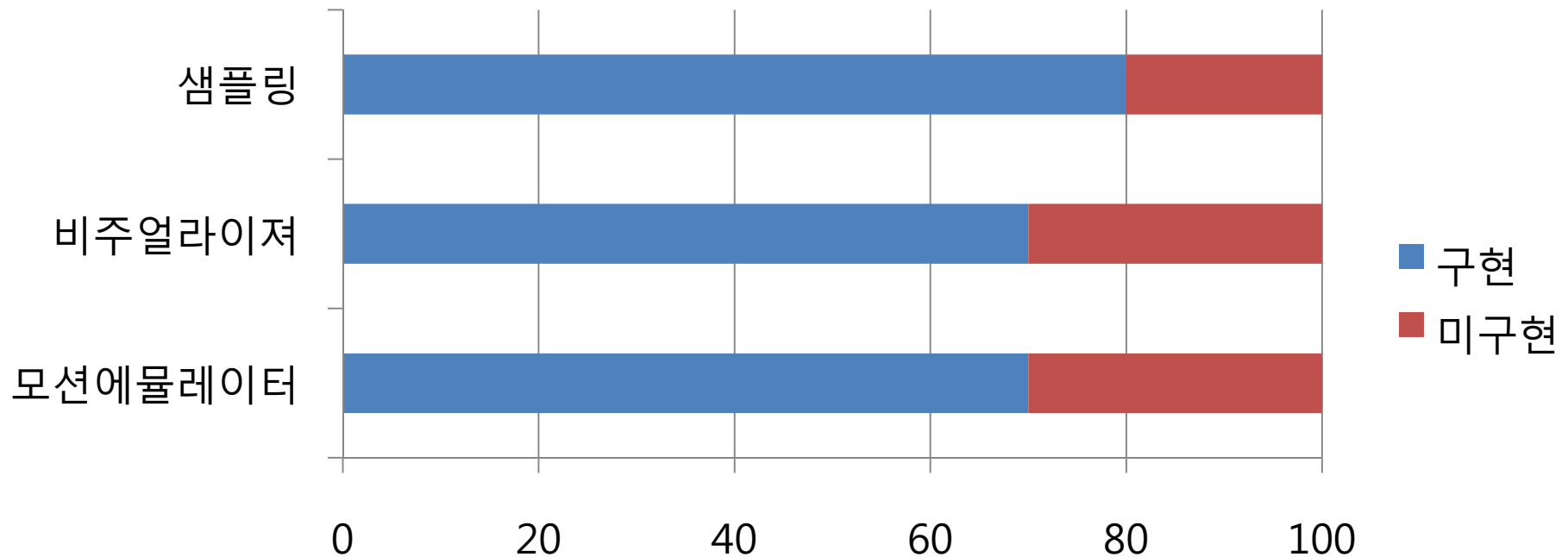


개발진행상황

■ 비주얼라이저



계획대비 진행상황



미구현 세부사항

샘플링(20%) : 자동차 운행 샘플링, 기존 샘플링 대조, 영상편집

비주얼라이저(30%) : 회전구현, 다중 센서 데이터 이용 구현

모션에뮬레이터(30%) : 필터링, 안드로이드 에뮬레이터와 호환 보장

계획대비 진행상황

- 진행상황 중 어려움
 - 커뮤니티 활성화의 어려움
 - 외부 커뮤니티에서 우리 사이트 홍보
 - (주로 안드로이드 커뮤니티... : 센서 샘플링 데이터의 유용성)
 - 샘플링의 어려움
 - 카메라, 센서, 편집 등 시간이 매우 많이 걸림
 - Visualizer 구현
 - 센서 데이터의 잡음 제거, Gesture 인식 어려움
 - 필터 관련 세미나에 참석 및 자문

Q & A