



시험·인증 서비스 동향

제3회 ION 2002 WIPI 상호운용성 시험

김순용 · TTA IT시험연구소 S/W시험센터 S/W품질인증팀 선임연구원
이현진 · 아로마소프트 기술연구소 소장

1. 개요

WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability)란 한국무선인터넷표준화포럼에서 만들어진 모바일 표준 플랫폼 규격으로 이동통신 단말기에 탑재되어 무선인터넷을 통해 다운로드된 응용프로그램의 실행환경을 제공하는데 필요한 표준 규격이다. 2002년 5월 한국정보통신기술협회(TTA) 단체표준인 TTAS.KO-06.0036(모바일 표준 플랫폼 규격)으로도 채택되었다. WIPI는 국내 이동통신 3사, 전과연구소, 한국정보통신기술협회, 한국전자통신연구원 등이 2001년 하반기부터 여러 콘텐츠업체, 단말기 제조사 및 기타 관련 업체들의 의견을 수렴하여 약 1년에 걸쳐 만들어낸 단말기 미들웨어 표준 플랫폼 규격이다.

WIPI 규격은 TTA의 차세대이동통신프로젝트그룹 서비스 실무반 산하 Ad-hoc 모바일표준플랫폼 연구반을 통해 국내 표준화 부분 이외에 국제적인 표준화 활동에도 목적을 두고 WIPI 세계화를 추진하고 있다.

(주)아로마소프트에서 개발한 AROMA-WIPI는 모바일 표준 플랫폼 규격(WIPI) 버전 1.0의 기능규격을 준수하여 개발된 첫 번째 구현 플랫폼으로 세계 최초로 자바, C 언어의 복합언어를 지원하며, 다

중 윈도우 지원/ 다중 애플리케이션 지원/ 다운로드가 가능한 동적 링킹 라이브러리(DLL) 지원/ 최적의 압축메모리 관리지원/ 3단계 보안구조 지원 등의 기존의 모바일 플랫폼에서 맞볼 수 없었던 최첨단의 다양한 기능들을 구현하였다.

지난 9월 16일부터 18일까지 TTA 개방시험실에서 한국무선인터넷표준화포럼(KWISF) 주최, TTA 후원으로 개최된 '제1차 WIPI ION 상호운용성 시험' 행사를 통해 AROMA-WIPI 플랫폼과 WIPI-ACT/PCT/COD/SDK 서버간의 상호운용성을 시험 및 검증하였고, WIPI 용으로 포팅한 콘텐츠 및 새롭게 개발된 WIPI 콘텐츠와의 상호운용성을 시험 및 검증하였다.

다음의 주요 항목에 대해서 시험 및 검증을 실시하였다.

- WIPI-PCT 의 테스트 케이스를 시리얼 통신 (혹은 무선망)을 통해 단말기의 WIPI 플랫폼으로 전달받아 시험하여 플랫폼을 검증한다.
- WIPI-PCT의 테스트 케이스를 WIPI-COD 서버를 통해 바이너리로 변환하고 시험하여 상호운용성을 시험한다.
- WIPI-ACT, WIPI-SDK 및 WIPI와 호환되는 콘텐츠는 WIPI 플랫폼이 탑재된 단말기로 상호운용성을 시험한다.

2. 시험환경

ION 시험환경 구성 및 시험에 사용된 하드웨어/소프트웨어 사양에 대해서 기술한다.

2.2 소프트웨어 환경

단말기(LG-SD1100)에는 WIPI 플랫폼이 탑재되어 있어야 한다.

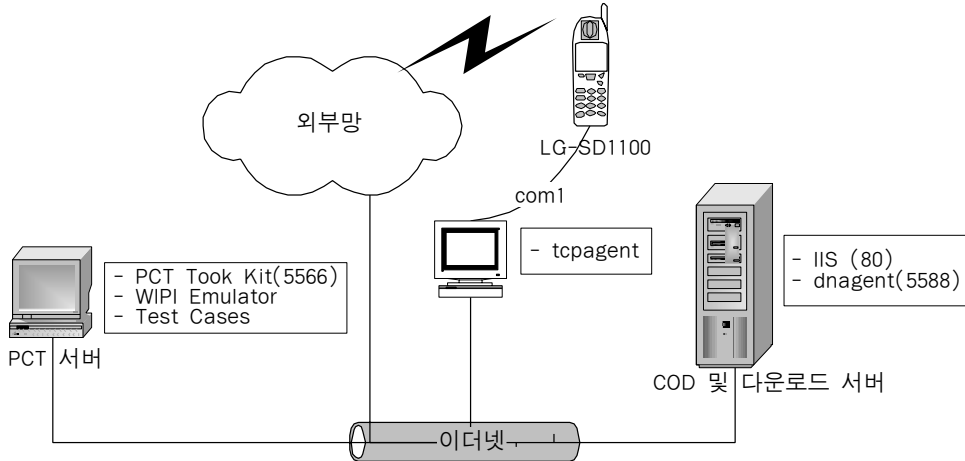


그림. WIPI 플랫폼 ION 시험환경 구성도

2.1 하드웨어 환경

무선망과 시리얼 연결을 통해 시험하기 위한 환경이다.

- HOST PC(Windows 2000 이상 운영체제, 시리얼 포트 1개)
- 데이터 통신전용 PC Cable 및 전원 어댑터 (LG-ED100D)
- LG-SD1100 단말기

항목	사양
LCD	120x160
RAM	4MB
FLASH	16MB
Modem	MSM5100
Sound	YAMAHA 40 화음

HOST PC상에는 다음의 소프트웨어가 탑재되어 있어야 한다.

- Tcpagent.exe : 시리얼 통신을 통해 네트워크 사용을 시뮬레이션 함.
- Apache Web Server 1.3 : adf.jar 파일을 다운로드할 웹 서버
- Dnagent.exe : WIPI 플랫폼의 자료실 프로토콜에 대응하는 애플리케이션 브라우저 서버

3. 시험 제약사항

플랫폼이 탑재된 단말기에서의 테스트를 수행함을 원칙으로 한다. 플랫폼 에뮬레이터 상에서의 테스트는 참고용으로 한다. 단, 제조사에서 지원해야 할 규격인 HAL 지원미비 혹은 UI 장악기능이 선택이므로 다음의 기능이 지원되지 않는다.

- SMS의 송수신은 지원되지 않는다.
- Sound의 pause/resume은 지원되지 않는다.
- Frequency tone (2개 채널이 동시에 나오는 것)은 되지 않는다.
- Serial 테스트는 불가능 하다(단말기가 serial port하나임. 이것은 디버깅으로 사용 중).
- 스트리밍 사운드 장치 지원되지 않는다.
- LED/BackLight 는 지원되지 않는다.
- Front LCD는 지원 되지 않는다.
- 음성 통화가 되지 않는다.
- 통화가 왔을 때 플랫폼이 종료된다.
- 다음의 단말기에 사양에 따른 제약사항이 있다.

항목	사양
HEAP	1424KB
코드영역 FLASH	1MB
파일시스템 영역 FLASH	4MB
Sound	표준 미디, MA2, MA3

4. 시험내용 및 결과

WIPI-PCT는 WIPI 규격을 준수하여 개발된 플랫폼을 단말기에 탑재한 후 WIPI에서 정의한 API, 기능 등이 정상적으로 구현되어 있는지를 검증하는 역할을 담당하게 된다. 바이너리로 수행되는 자바를 위해 서버에서 자바 중간 코드를 단말기에서 직접 수행가능한 Native 바이너리로 변환하는 도구와 이를 운영하는 시스템이 WIPI-COD이다.

WIPI-COD로 바이너리 변환된 테스트 케이스를 WIPI-PCT를 통해 WIPI 플랫폼이 탑재된 단말기로 다운로드하여 시험하면, WIPI-PCT 및 WIPI-COD와 WIPI 플랫폼 간에 상호운용성을 시험 및 검증할 수 있다.

WIPI-ACT, WIPI-SDK 및 WIPI와 호환되는 콘텐츠에 대한 시험은 WIPI-COD 서버 상호운용성

시험과 동일하므로 상세한 시험내용은 생략한다.

4.1 WIPI-COD 상호운용성 시험

4.1.1 시험내용

WIPI-COD 서버에 WIPI 콘텐츠를 서버에 등록하고 바이너리로 변환한다. WIPI-PCT와의 상호운용성 시험시에는 WIPI 콘텐츠로 WIPI-PCT의 테스트 케이스가 사용될 것이다.

WIPI 플랫폼의 다운로드 관리자인 '자료실'을 통해 단말기로 콘텐츠를 다운로드 받고, 콘텐츠 관리자 WAM(WIPI Application Manager)의 사용법에 따라 콘텐츠를 시험한다.

4.1.2 시험결과

WIPI-PCT의 모든 테스트 케이스를 WIPI-플랫폼에 적합한 바이너리 수행 코드로 변환하는데 성공하였다. 그리고 WIPI-ACT, WIPI-SDK 및 WIPI와 호환되는 콘텐츠에 대해서도 바이너리 수행 코드로 변환하여 WIPI 플랫폼이 탑재된 단말기에서 수행하는데 성공하였다.

4.2 WIPI-PCT 상호운용성 시험

4.2.1 시험내용

본 시험에서는 WIPI-COD를 통해 바이너리 변환된 테스트 케이스를 WIPI-PCT 도구를 통해서 전달받아 단말기에서 테스트 케이스를 수행한다. 다음의 절차에 따라 시험을 실시한다.

1. WIPI-COD의 시험절차에 따라 모든 테스트 케이스를 단말기에 적합한 바이너리로 일괄 변환한다. 선택적으로 WIPI-COD 서버를 통해

서 온라인으로 변환도 가능하다.

2. WIPI-PCT 서버에 변환된 테스트 케이스를 저장한다.
3. WIPI-PCT를 통해 테스트 케이스를 순차적으로 수행할 수 있도록 설정한다.
 - API Test(C/Java)
 - Capability Test(C/Java)
 - Performance BMT(C/Java)
 - Stress Test(C/Java)
4. WIPI-PCT 에이전트 소프트웨어를 단말기에 다운로드 받아 수행한다. 배치 테스트 및 인터랙티브 테스트를 수행한다. 에이전트 수행 및 다운로드는 WIPI-COD 상호운용성 시험과 동일한 절차로 실시한다.

4.2.2 시험결과

API 및 기능의 호환성 시험은 이미 알려진 제약사항을 제외하고 C언어 및 자바 언어에 대해서 모두 성공하였으며, 성능 및 스트레스 시험은 해당 결과치를 WIPI-PCT 시험결과로 보고하였다.

5. 결어

본 행사를 통해 WIPI를 사용하는 이동통신사, 단

말기 제조사 및 콘텐츠 개발사는 다음과 같은 효과를 기대할 수 있음을 확인하였다.

- 이동통신사 관점
 - 다양한 콘텐츠 공급과 폭넓은 사용자 층의 확대를 위한 기반조성
 - 우수한 성능 및 기능을 통해 고품질의 서비스를 통한 고객만족 실현
- 단말기 제조사 관점
 - 엔지니어링 시간과 비용의 최소화
 - 빠른 단말기 개발공정으로 원활한 단말기 공급가능
- 콘텐츠 개발사 관점
 - 콘텐츠 개발시간 및 비용의 최소화
 - 우수한 성능 및 기능을 활용
 - 1회의 콘텐츠 개발로 모든 이동통신사업자에 공급가능

현재 WIPI용 콘텐츠는 WAP 브라우저, 애니메이션 및 동영상 플레이어, 증권, 채팅, 게임 등 다양한 부문에서 총 63종이 개발 또는 이식되었으며, 모바일 표준 플랫폼규격(WIPI)에 따라 여러 플랫폼이 성능을 경쟁하며 개발되고 있다. 이러한 WIPI용 콘텐츠와 WIPI 플랫폼의 확산은 WIPI의 세계화가 진행됨에 따라 해외 플랫폼 수입대체 및 WIPI 콘텐츠 및 플랫폼 수출증가 효과가 기대된다. 