

LiMo 동향 및 기술 분석

이재호

ETRI 모바일 SW 플랫폼 연구팀 선임연구원

bigleap@etri.re.kr

류철/김도형, 김선자, 박승민

ETRI 임베디드 SW 연구부

1. 서론
2. 리눅스 모바일 표준 활동 동향
3. 리모 재단(LiMo Foundation)
4. 리모 플랫폼 및 응용 개발환경
5. 리모 플랫폼 발전 전망

1. 서론

스마트폰 시장에서 성공을 위한 제품의 차별화 기준이 하드웨어 성능과 외형 디자인 측면에서 소비자의 사용자 경험(User eXperience)을 극대화할 수 있는 편리한 사용성과 다양한 콘텐츠를 제공할 수 있는 능력으로 변화되었다. 주요 단말제조사들은 개발자와 소비자를 만족시킬 수 있는 에코시스템 구축을 위한 소프트웨어 플랫폼과 개발환경을 확보하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 또한 최근 스마트폰에 범용 운영체제 도입이 일반화되면서 오픈 소스 기반의 리눅스를 채택하는 제품이 급증하고 있으며, 오픈 소스 기반의 리눅스 플랫폼으로는 안드로이드(Android) 플랫폼과 리모(LiMo) 플랫폼이 대표적이다[1],[2].

본 고에서는 모바일 단말을 위한 개방형 모바일 리눅스 관련 표준 단체 및 오픈 프로젝트 활동 동향을 정리하고, 안드로이드 플랫폼의 대체 플랫폼으로서 높은 가능성을 가졌으나 회원사를 중심으로 개발이 진행되고 있어 비회원사에게 비교적 알려지지 않은 리모의 조직 구성, 워킹그룹 활동, 소프트웨어 플랫폼 구조, 개발환경에 대해 분석한다. 끝으로 국내 주요 모바일 업체 주도로 리모 기반의 모바일 생태계를 활성화시키려는 목표로 결성된 한국리모진흥협회(Korea LiMo Ecosystem Associate: KLEA) 활동에 대해서도 간략히 소개한다.

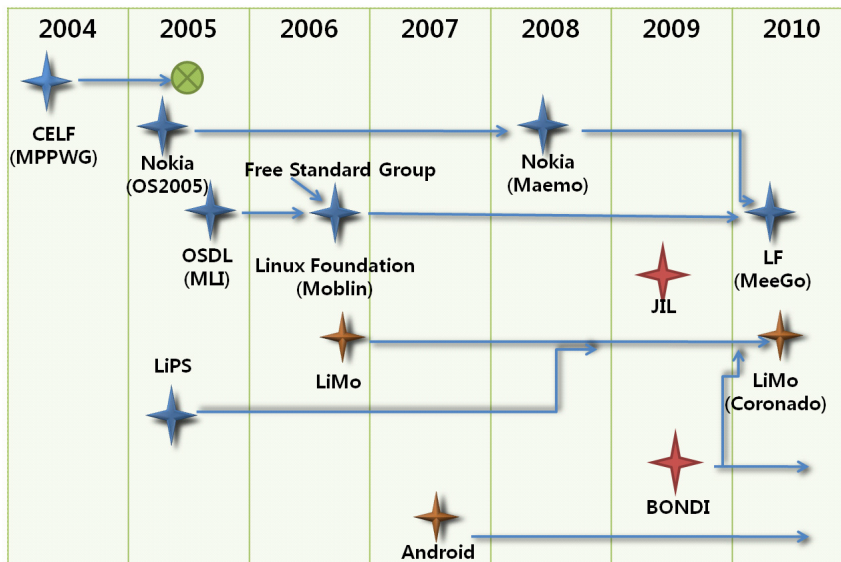
* 본 내용과 관련된 사항은 ETRI 모바일 SW 플랫폼 연구팀 이재호 선임 (☎ 042-860-6317)에게 문의하시기 바랍니다.

** 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 NIPA의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

2. 리눅스 모바일 표준화 동향

리눅스는 본래 x86 아키텍처에서 개발되었으나 이후 여러 디바이스에 내장할 목적으로 다양한 디바이스에 맞게 이식(Porting)되었다. 다양한 디바이스에 리눅스 이식을 지원하고 리눅스를 공통 플랫폼으로 활용하기 위해 리눅스 관련 표준화 단체들이 생겨났다. 대표적으로 소니, 마쓰시다 등의 일본 가전업체를 중심으로 소비자가전 기기를 위한 리눅스 기술 향상을 위해 CELF (Consumer Electronics Linux Forum)가 설립되었다[3]. CELF의 서브 워킹그룹으로 리눅스폰과 관련된 MPPWG(Mobile Phone Profile Working Group)가 존재하였으나, CDMA 기반의 NEC/Panasonic 과 같은 특정 회사에 종속된 제한된 기술영역을 다루어 활발한 활동을 유지하지 못해 중단되었다. 그 후 OSDL(Open Source Developer Laboratory)의 MLI(Mobile Linux Initiative) 워킹그룹이 있었으나 커널 기술에 초점을 맞추고 상용폰 출시에 직접적으로 관련된 모바일 업체의 참여가 부진하여 실질적인 성과를 내지 못했다. 2004년에는 휴대전화를 위한 운영체제로 리눅스를 사용하기 위해 유럽의 거대 이통사 중의 하나인 Orange 텔레콤을 주축으로 LiPS(Linux Phone Standard) 포럼이 결성되면서 다양한 서비스를 제공할 수 있도록 미들웨어 수준에서 관련 표준을 정의하였다.

2006년에 주요 이통사 및 폰 제조사를 중심으로 리눅스폰의 시장 출시를 앞당길 수 있도록 공통 플랫폼을 함께 개발하기 위해 리모재단(LiMo Foundation)을 창립하였다[4]. 2008년에는



(그림 1) 리눅스 모바일 관련 표준화 활동 현황

LiPS 가 리모에 합류하여 유럽의 양대 이동사인 Vodafone 과 Orange 가 참여함으로써 상용폰 출시를 위한 실질적인 힘을 가진 단체가 되었다.

2007년에는 구글(Google)을 중심으로 OHA(Open Handheld Alliance)가 결성되어 리눅스 기반의 안드로이드 플랫폼을 개발하고 있으며, 현재까지 가장 활발한 활동을 전개하고 있다[5].

OSDL은 Open Standard Group 과 병합하여 Linux Foundation 이 되었는데, Linux Foundation 의 MLI 워킹그룹을 발전시켜 모블린(Moblin)이라는 태블릿 PC 를 위한 리눅스 기반 플랫폼 프로젝트를 진행하였다[6]. 모블린은 2010년에 노키아의 Maemo 프로젝트[7]와 통합되어 MeeGo 프로젝트[8]로 진행 중에 있다. 모블린의 타겟 제품군은 아톰 프로세서 및 ARM 프로세서를 사용하는 태블릿 PC 및 스마트폰을 포함한 모바일 디바이스들로, 리모와 안드로이드의 또 다른 경쟁 플랫폼으로 인식되고 있다.

한편 모바일 플랫폼에서 웹 응용을 지원하기 위해 OMTP 에 추진하는 BONDI[9]와 4 개의 주요 이동통신사(Vodafone, Verizon, China Mobile, Softbank)들이 공동 투자하여 창립한 JIL(Joint Innovation Lab.)[10]이 있다. 리모 재단에서는 공식적으로 BONDI 를 지원하고 있다. JIL 은 사실상 유럽, 미국, 중국, 일본의 유력 이동사의 웹 응용 서비스를 제공하기 위한 플랫폼으로 주요 벤더들은 자사의 플랫폼에 JIL 을 구현하여 상용화하고 있다. BONDI 와 JIL 이 상이한 플랫폼에 이식되지만 하면 한번 개발된 응용이 플랫폼에 구애받지 않고 실행될 수 있기 때문에 글로벌 수준의 앱스토어에 판매되는 응용 실행환경으로 고려되고 있다.

3. 리모 재단

가. 설립 목적 및 회원사

리모 재단(LiMo Foundation)은 삼성전자, LG 전자, NEC 등의 제조 업체와 Vodafone, Orange 와 같은 통신사업자를 주축으로 약 50 개의 업체들이 회원사로 참여하여 스마트폰에 필요한 임베디드 리눅스 기반 소프트웨어 플랫폼을 회원사간 공동 개발을 통해 개발 비용을 절감하고 시장 출시 기간을 단축하는 것을 목표로 설립되었다. 리모의 장점은 개발 주체가 특정 기업에 종속되지 않으면서 회원사라면 자유롭게 소스를 사용할 수 있다는 것이다. 즉, 휴대폰 제조사나 이동통신사가 새로운 기능이나 서비스를 제공할 경우 공통 모듈을 사용하면서도 자사의 차별화된 특징을 적용시킬 수 있도록 플랫폼 일부를 수정하여 최적화 할 수 있다. 안드로이드 플랫폼이 비회원사에게 소스 레벨까지 공개되고 있으나, 리모 플랫폼은 회원사에게만 공개되고 있는 것이 특징으로 사업자들의 사업모델로 장점이 있으나, 전세계의 리눅스 응용 개발자를 끌어들이는 데는

<표 1> 리모 회원 종류에 따른 권한

구분	Foundation Member	Core Member	Associate Member
Eligible for election to the Board of Directors	Yes	No	No
Open to any interested organization	Yes	Yes	Yes
Eligible to participate in all Foundation Councils(per Bylaws)	Yes	Yes	No
Eligible for election to lead any 1 Foundation Council	Yes	Yes	No
Eligible to participate in Requirements Council	Yes	Yes	Yes
Right to commercially distribute Foundation code	Yes	Yes	No
Right to access and modify Foundation code	Yes	Yes	Yes
Eligible to vote in accordance to Bylaws	Yes	Yes	Yes
Can send up to three participants to Annual Member At-Large Meeting	Yes	Yes	Yes
2010 Annual Membership Fees	-	\$460,000 \$230,000	\$20,000

* Founder 멤버는 first year fee 로 80 만 달러를 지불하고 자격이 5 년간 유지되며, Core 멤버는 Board Seat 유무에 따라 회비가 다름

<표 2> 리모 재단 회원사 현황

회원사 구분	회원사
설립 회원사 (Founder Members)	
핵심 회원사 (Core Members)	
협력 회원사 (Associate Members)	

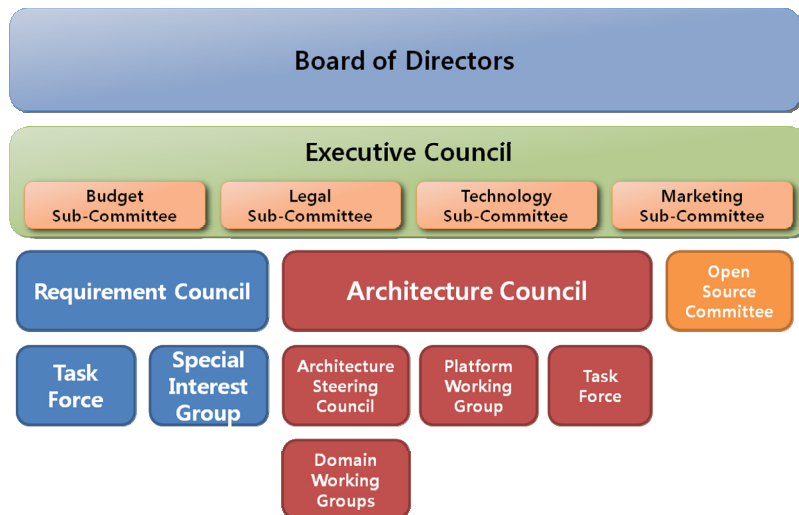
단점으로 지적되고 있다. 따라서 리모 진영에서도 플랫폼 개방화 추세와 개방화를 통한 장점들을 수용하기 위해 비회원사에게 개발환경 및 플랫폼을 공개할 것을 검토중인 것으로 알려져 있다.

리모의 회원 종류는 설립(Founder) 회원사, 핵심(Core) 회원사, 협력(Associate) 회원사로 구분되며, <표 1>과 같이 각 회원사의 레벨에 따라 가입비와 권한이 구분되어 있다. 리모 플랫폼을 이용하여 상용화하기 위해서는 반드시 리모 회원사로 가입해야 하는데 국내 중소 규모의 업체가 회비를 지불하기에는 무리가 따랐다. 따라서, 리모 재단에서는 2010년 회비를 2009년에 비해 절반으로 낮추었고, 2011년 회비도 더 많은 회원사를 확보하기 위해 낮출 것을 검토하고 있다.

리모 회원사는 2010년 6월을 기준으로 설립 회원사에 NEC, 도코모, 삼성 등 총 6개 기관이, 핵심 회원사는 LG, SKT 등 총 8개 기관이, 그리고 협력 회원사는 KDDI, ARM 등 총 33개 기관이 참여하고 있다. <표 2>는 리모 재단 회원사 현황을 보여준다.

나. 내부 운영 조직 및 회원사 개발 절차

리모 재단의 내부 운영 조직은 (그림 2)와 같다. 리모 재단은 이사회(BOD) 아래 실행위원회(EC)를 두고 있는데, 실질적으로 요구사항 위원회(RC)와 아키텍처 위원회(AC)가 기술적인 일들을 맡아 처리하고 있다. 아키텍처 위원회 산하에 소프트웨어 아키텍트로 구성된 아키텍처 조정 위원회가 워킹 그룹을 만들어 실무를 수행한다. 새로운 프로젝트를 시작하려면 작업 항목 서술 문서(Work Item Description: WID)를 요구사항 위원회(Requirements Council)에게 제출을 한



(그림 2) 리모의 내부조직 체계

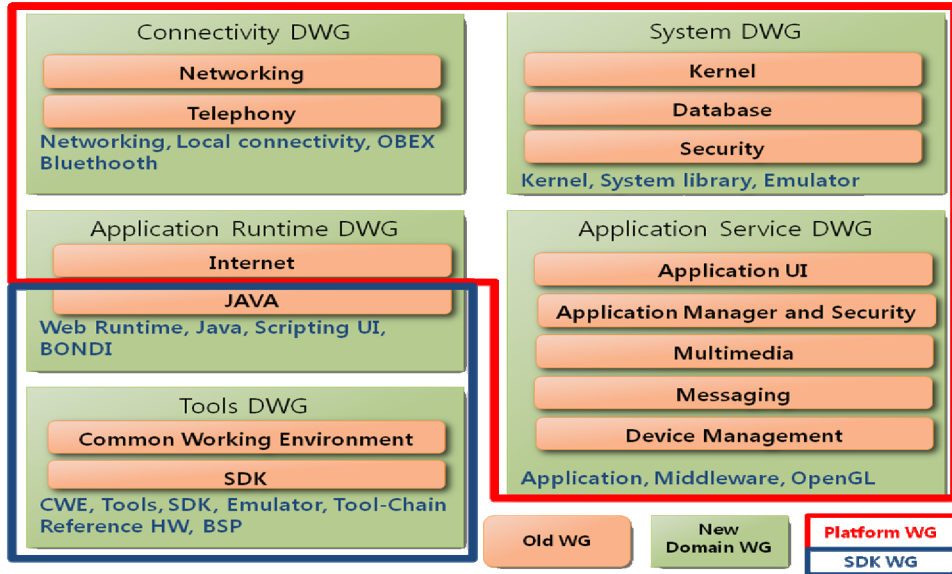
후, 받아들여지면 아키텍처 조정위원회(Architecture Steering Council: ASC)에서 관련된 도메인 워킹 그룹을 지정하고, 지정된 도메인 워킹 그룹에 HLA(High Level Architecture) 명세서, HLR(High Level Requirement) 명세서, API 명세서, 시험 명세서를 제출하고 심의를 받는다. 이후 심의가 완료되면 지적 재산권 관련 정보를 담은 모듈 응용을 아키텍처 조정위원회와 리모 일 반실행위원회에 제출하고 승락을 받아 구현 코드를 제출한다. 이후 과정은 리모 회원사만 접근이 엄격히 허용되는 SMR(Sensitive Material Repository)이라 불리는 소스코드 저장소에 직접 접근하여 SVN(Subversion)을 통한 소스 관리 메커니즘에 따라 서브 브랜치를 만들고 해당 소스에 관련된 버그와 이슈 트래킹에 따라 안정화 과정을 거친다. 메인 브랜치에 반영하여 공식적인 플랫폼에 포함되기 위해서는 플랫폼 워킹 그룹의 승인을 거쳐야 한다.

다. 도메인 워킹 그룹

(그림 3)과 같이 초기에는 14 개의 워킹 그룹이 존재하였으나 유사하거나 협업하는 모듈을 그룹화하여 5 개의 도메인 워킹그룹(Domain Working Group: DWG)으로 재편성 되었다가, 현재는 플랫폼 워킹 그룹과 SDK 워킹그룹을 중심으로 활발히 개발이 진행되고 있다. Connectivity DWG 은 네트워크 관련 영역, Application Runtime DWG 은 웹 런타임과 자바 실행과 관련된 영역, Tools DWG 은 공통 작업환경, 도구, 에뮬레이터, 툴 체인, 참조 하드웨어와 BSP 와 관련된 영역, System DWG 는 커널과 시스템 라이브러리와 에뮬레이터와 관련된 영역, Application Service DWG 은 응용 프로그램과 미들웨어 그래픽 가속 기능과 관련된 영역을 담당하고 있다. 플랫폼 워킹 그룹은 삼성의 코로나도(Coronado) 플랫폼을 이용하여 실제 단말 또는 시뮬레이터에서 실행할 수 있는 플랫폼 제공 및 기술 지원을 담당한다. SDK 는 NSDK(Native SDK)와 BONDI 스펙을 지원하는 웹 기반 SDK 로 분류된다.

NSDK 워킹 그룹은 C/C++ 프로그래밍 언어를 사용하여 작성한 응용 프로그램이 동작할 수 있는 실행환경을 제공한다. 즉, 응용 개발자는 코로나도를 탑재한 실제단말 없이도 NSDK 를 통해 코로나도 플랫폼을 구동하고 새로 개발한 응용을 테스트할 수 있다.

웹 기반 SDK 는 BONDI 스펙을 준수하는 웹 기반 응용의 실행환경을 제공한다. 리모에서 BONDI 스펙을 채택하기 이전에 OMTP 사이트에서 이미 윈도 모바일에서 동작할 수 있는 참조 구현을 제공하고 있다. 리눅스 버전의 BONDI 지원 SDK 는 리모에서 제공하는 개발자 사이트 [11]를 통해 다운로드 받아 바로 사용할 수 있다. 제공된 SDK 는 Eclipse 에 플러그인하여 사용할 수도 있고, Aplix SDK 로부터 독립모듈로 실행할 수 있다. BONDI 는 JIL 이 구현한 Widget 플랫폼을 수용하고 W3C 에서 표준으로 제정한 Widget 1.0 규격을 지원하기 위해서 노



(그림 3) 리모 워킹 그룹 현황

력하고 있다. 연초에 열린 MWC(Mobile World Congress)에서 세계 주요 이동사가 합의한 WAC(Wholesale Applications Community)[12]를 위한 플랫폼으로 BOND I 와 JIL 이 고려되고 있기 때문에 매우 중요한 프로젝트로 고려되고 있다.

라. 리모의 라이선스

리모는 개방형 운영체제를 기반으로 모듈러(Modular), 플러그인(Plug-in), 하드웨어 독립적인 구조를 가지며, 플랫폼 개발은 회원사들의 자율적 참여로 이루어진다. 회원사들은 자사의 개발 결과물을 공통으로 사용할 수 있도록 개방하는 것이 일반적이지만, 회원사간 합의를 통해 특정 모듈에 대해서는 지적재산권(IPR)을 갖도록 라이선스를 별도로 부여할 수 있어 비밀보호가

<표 3> 리모 플랫폼 라이선스 요약

License Type	Copyright	License Conversions
Open Source (e.g., GPL, LGPL, BSD, Apache)	Free	N/A
FPL (Common Capable)	Free	N/A
FPL (Non-Common Capable)	Free	Voluntary Conversion to FPL(Common Capable) at any time
Propriety	Non-discriminatory & discretionary \$fee	Voluntary Conversion to FPL or Open Source at any time Automatic Conversion to FPL(Non-Common Capable) at contributor designated conversion date

되는 기술에 대해서 로열티를 요구할 수 있다. 리모의 라이선스는 <표 3>과 같이 크게 오픈 소스(Open Source) 라이선스, FPL(Foundation Public License), Proprietary 라이선스로 분류되며 개발사가 개발 모듈의 성격에 따라 라이선스를 부여할 수 있다.

모든 회원사가 공통으로 사용해야 하는 코드는 FPL(Common Capable) 또는 Open Source 라이선스를 적용하고, 공통으로 사용하지 않는 코드에 대해서는 FPL(Non-Common Capable) 또는 Proprietary 라이선스를 적용한다. FPL(Non-Common Capable) 라이선스 또는 Proprietary 라이선스는 라이선스 모델 변경이 가능하다. 특히, 개발사가 사업상 보호 받기를 원하는 모듈에 대해서는 Proprietary 라이선스를 부여할 수 있지만, 일정 기간을 설정하여 그 기간 이후에는 리모 회원사가 자유롭게 사용할 수 있는 라이선스 유형으로 변경된다.

<표 4>는 리모 소스에 적용된 대표적인 라이선스 예를 보여준다. 리모 플랫폼을 구성하는 구체적인 모듈의 라이선스는 공개소스 검증도구인 블랙 덕 소프트웨어의 검증된 결과와 함께 명시되어 있으며, 많은 회사의 참여 결과물이 사용되므로 지적 재산권 문제를 검토할 수 있는 법률 자문단을 갖추고 있다.

<표 4> 리모 플랫폼 라이선스 예

Module	License	Module	License
alarm-manager	FPL (Common Capable)	messaging_fw	FPL (Common Capable)
alsa-lib	LGPL	network_fw	FPL (Common Capable)
application_fw	FPL (Common Capable)	package-manager	FPL (Common Capable)
buxybox	GPL	power-manager	FPL (Common Capable)
cairo	LGPL	sms-service	FPL (Common Capable)
common-headerfiles	Proprietary, Infinite	storage-fw-common	Proprietary License, Infinite (no conversion)
gtk	LGPL 2.1	system_fw	FPL (Common Capable)
libX11	X11	telephony_fw	Proprietary License, Infinite (no conversion)

마. 리모 플랫폼 적용 단말 출시 현황

리모 플랫폼은 2008년 1분기에 릴리스 1(R1)이, 2009년 3분기에 릴리스 2(R2)가 발표되었으며, 2010년 3월에 릴리스 3(R3)가 개발되었다. 제조사별 주요 리모 단말은 <표 5>와 같으

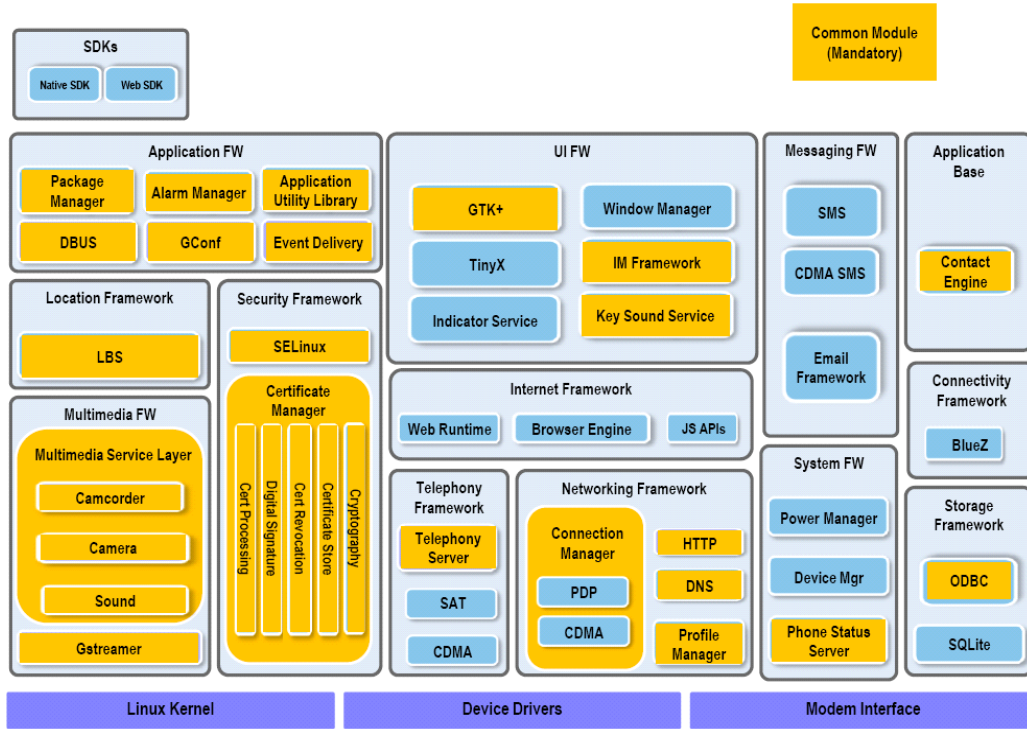
<표 5> 리모 단말 출시 현황

제조사	단말 모델		
Motorola	 ROKR EM30	 MOTO U9	 MOTORAZR2 V8 Luxury Edition
NEC	 DOCOMO STYLE series™ N-01B	 NTT DOCOMO PRIME series™ N-06A	 NTT DOCOMO SMART series™ N-04A
Panasonic	 DOCOMO STYLE series P-02	 NTT DOCOMO PRIME series™ P-01A	 NTT DOCOMO FOMA P706ie
Samsung	 Vodafone 360 M1	 Vodafone 360 H1	 SCH-M510
Else	 First Else		

며, MWC(Mobile World Congress) 등과 같은 데모 용도로 리모 플랫폼을 적용한 단말 모델은 전체 45 여 개에 이른다.

4. 리모 플랫폼 및 응용개발 환경

리모의 참조 플랫폼은 처음에는 Access 사의 ALP(Access Linux Platform)와 삼성, LG, Azingo 가 공동 개발한 코로나도가 있었으나, 2009년 12월 이후 코로나도를 중심으로 하나의 플랫폼으로 통합되었다. 이로써 삼성은 플랫폼과 NSDK에 집중하는 한편, Access사는 플랫폼에 대한 중복된 투자를 방지하고 코로나도를 기본 플랫폼으로 웹 런타임과 같은 상위의 계층에

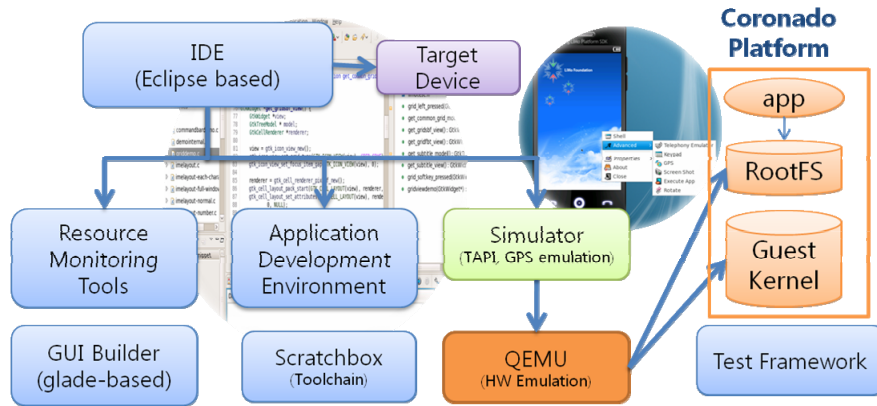


(그림 4) 리모 플랫폼 소프트웨어 구조

더 노력을 기울이고 있다. 리모의 전체적인 소프트웨어 구조는 (그림 4)와 같으며, 앞서 소개한 바와 같이 새로운 모듈을 추가하기 위해서는 리모 개발 프로세스에 따라 참여할 수 있다.

리모 회원사 소속의 개발자들에 한하여 SMR(Sensitive Material Repository)의 접근권한을 얻어 소스 및 바이너리를 다운로드 받으면, 리모 플랫폼의 로드맵 상 R2(Release 2) 플랫폼을 지원하는 M3 코로나도 플랫폼과 이를 지원하는 NSDK(Native Software Development Kit)를 설치하여 사용할 수 있다. 제공된 코로나도 플랫폼은 (그림 4)와 같이 여러 프레임워크로 구성되며, 프레임워크를 유닛 단위로 테스트할 수 있도록 테스트 프레임워크도 함께 제공된다.

NSDK는 Eclipse CDT(Eclipse C/C++ Development Tooling) 플러그인으로 동작하며 구성 모듈은 (그림 5)와 같다. IDE(Integrated Development Environment)에서는 기본적으로 리모 응용을 작성할 수 있도록 위저드(Wizard) 형식의 프로젝트 생성 및 관리 기능과 응용 작성을 위한 편집 창을 제공한다. 응용 개발자가 작성한 코드는 Scratchbox와 연결된 크로스 컴파일러에 의해 바이너리가 생성되고 시뮬레이터 또는 실제 단말에 설치할 수 있는 형태의 패키징을 지원한다. 응용 테스트를 위해 시뮬레이터 또는 실제단말에서 설치와 동시에 실행이 가능하다. 이



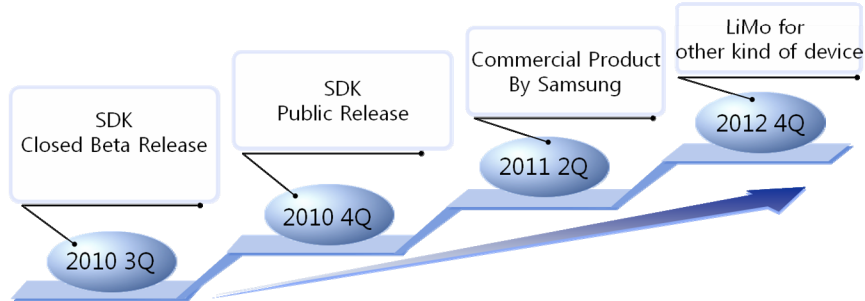
(그림 5) 코로나도 플랫폼 기반 개발환경 도구

과정에서 GDB 를 통한 간단한 디버깅 기능도 사용할 수 있으며, OProfile 과 Valgrind 기반의 리소스 모니터링 도구를 사용하여 메모리 사용량 및 성능 프로파일링 등을 측정할 수 있다. 또한 GUI 를 가진 응용을 작성할 때 오픈 소스의 글레이드(Glade)를 커스터마이징하여 만들어진 GUI builder 를 활용하면 응용의 UI 를 구성하기 위한 GTK 코딩 시간을 단축할 수 있다.

시뮬레이터는 하드웨어 에뮬레이션 기능을 제공하는 QEMU[13]를 기반으로 구현되어 있으며, 코로나도 플랫폼 코드의 빠른 실행을 위해 하드웨어 가속 기능(Kqemu 모듈)을 사용하고 있다. 시뮬레이터는 LCD, 키패드, 터치스크린과 같은 기본 입출력 장치와 GSM 모듈 및 GPS 장치를 가상 하드웨어 형태로 제공한다. 이는 안드로이드 SDK 에서 사용하는 QEMU 기반의 가상 하드웨어(Goldfish)와 동일한 작동 방식을 갖는다. 플랫폼 전체 빌드 및 개별 응용 컴파일은 호스트로부터 분리된 Scratchbox 내에 별도로 구성된 타깃 환경을 사용한다. Scratchbox 의 현재 버전은 32bit machine 만 지원하므로 64 비트의 리눅스 운영체제가 설치된 환경에서는 코로나도 NSDK 를 사용할 수 없는 제약사항을 가지나, NSDK 워킹 그룹에서 64 비트 운영체제 및 윈도 운영체제 지원을 확장 개발할 것으로 예상된다.

5. 리모 플랫폼 발전 전망

플랫폼 성능이 우수하더라도 플랫폼에서 실행되는 응용이 충분하지 못하면 모바일 시장의 성공 가능성은 낮으므로 무엇보다 개발자 확보를 위해 편리한 개발환경을 제공하여 리모 플랫폼을 탑재한 단말 출시와 동시에 소비자가 사용할 수 있는 응용을 확보하는 것이 시급할 것이다. 따라서, 리모 재단은 이미 BONDI 를 기반으로 한 SDK 를 일반에게 공개하였으며, R3 플랫폼을

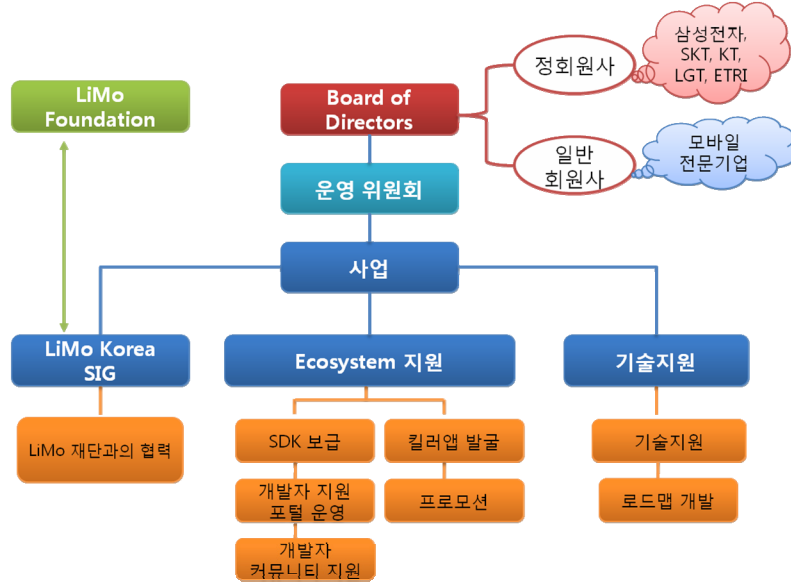


(그림 6) 리모 단기 로드맵

지원하는 NSDK가 8월 초에는 리모 회원사에게 공개하고 연말에는 일반 개발자에게까지 공개할 예정이다. 최근 결성된 한국리모진흥협회의 발표자료에 따르면 내년 상반기 중에 국내 이동사와 삼성과 협력하여 R3을 적용한 단말기를 출시할 예정이며, 리모가 휴대전화 플랫폼뿐만 아니라 태블릿 PC와 TV의 플랫폼으로도 진화할 수 있도록 연구할 계획이라고 한다.

한국리모진흥협회는 2010년 5월 KT, SK텔레콤, LG텔레콤, 한국전자통신연구원(ETRI)을 중심으로 리모 플랫폼 활성화를 위해 설립된 비영리 단체로서 리모 내의 KSIG(Korea Special Interest Group)와 연계하여 안드로이드 플랫폼과 경쟁할 수 있는 수준의 리눅스 기반 모바일 플랫폼을 확보하고, 국내 모바일 업체간 상생협력을 통해 글로벌 시장에 진출하도록 장려하는 것을 목표로 하고 있다. 한국리모진흥협회의 주요 활동계획은 개발자 확보를 위한 리모월드(LiMo World) 커뮤니티를 구축, 리모 응용 개발을 위한 SDK 배포 및 지원, 개발자들을 위한 국내외 기술 컨퍼런스 개최, 리모 SDK를 활용한 개발자 경진대회 등이다. 리모와 한국리모진흥협회는 국내 주요 제조사들과 이동사가 참여하고 있는 중요한 단체로서 글로벌 시장 경쟁력 강화를 위한 국내 회원사간 긴밀한 협업을 바탕으로 하드웨어 단말기, 소프트웨어 플랫폼, 개발환경, 해외 시장과 연계된 오픈마켓을 통해 참여 업체 모두가 수익을 낼 수 있는 모델로 진화되어야 할 것이다.

결국 스마트폰을 위한 리모 플랫폼이 시장에서 성공하기 위해서는 제품 출시와 동시에 사용자에게 제공할 수 있는 응용 및 콘텐츠가 풍부해야 한다. 이를 위해서는 응용 개발자의 아이디어를 쉽게 구현할 수 있도록 플랫폼에서 많은 기능을 제공하는 동시에 편리한 개발환경을 갖춘 SDK가 필수적인 요소일 것이다. 또한 플랫폼 및 대다수의 응용이 소수의 특정 기업 중심으로 개발되기 보다는, 리눅스 기반의 개방형 플랫폼의 최대 장점을 기반으로 특정 기업에 종속되는 기술을 최소화하고, 회원사 또는 일반 개발자까지 명확한 라이선스 정책에 따라 소스를 공유하고 개선해 나갈으로써 시장의 요구사항을 가장 빠른 시간에 반영할 수 있는 효율적인 정책과 운영이 필요할 것이다.



(그림 7) 한국리모진흥협회 조직구성 및 활동내용

<참 고 문 헌>

[1] 오승희, 김기영, “리눅스 기반의 휴대단말 운영체제 및 동향 분석”, 전자통신동향분석, 제 23 권 제 3 호, July 2008.
 [2] 이재호, “스마트폰 기술과 리눅스폰 표준화 동향”, 임베디드월드, Nov. 2009.
 [3] <http://celinuxforum.org/>
 [4] <http://www.limofoundation.org>
 [5] <http://www.openhandsetalliance.com/index.html>
 [6] <http://moblin.org/>
 [7] <http://maemo.org/>
 [8] <http://meego.com/>
 [9] <http://bondi.omtp.org/default.aspx>
 [10] <http://www.jil.org/web/jil>
 [11] <http://bondisdk.limofoundation.org>
 [12] <http://www.wholesaleappcommunity.com/default.aspx>
 [13] <http://qemu.org>