

.앱 개발 Just - Do - It

. 안드로이드 중심의 스마트폰 개발

고강태/010-8269-3535



@gtko



<http://www.facebook.com/gangtai.goh>

고포릿 <http://gtko.springnote.com>

. VERSION 1.0

. Release Date : 2011.8.20

목차(Contents)

- 모바일 플랫폼
- 스마트폰 플랫폼의 종류 및 특성
- 스마트폰 에코시스템(Ecosystem)
- 안드로이드 소개



- 1885년 마르코니의 무선통신
- ↓ 100여년간 지속적인 발전
- 1984년 고급자동차용 카폰
- 1983년 무선 호출기(삐삐)
- 1996년 본격적인 이동통신 시작

구 분	1G	2G	2.5G	3G	3.5G	4G
특 징	아날로그	디지털	무선 인터넷	멀티 미디어	광대역 통신	방송, 통 신, 인터 넷
기 술	AMPS	TDMA- GSM/ CDMA	CDMA- EVDO	CDMA 2000 1x EVDO, WCDMA	HSDPA, WiBro, LTE	IMT- Advance d
전송 속도	10Kbps	14.4K ~ 64Kbps		144K ~ 2Mbps		100M ~ 1Gbps
서비스	음성	문자 메시지	벨소리	동영상	영화, TV	유무선 통신/방 송
도입 시기	1988년	1991년 /1996년	2000년	2003년	2006년	2010년

Basic/Vanilla Phone

- 기본적으로 전화기능만 지원
- 초기에는 비싼 가격
 - 1980년대 : 1G 시스템(Analog)
 - 1996년 : CDMA 도입(2G)
- 1997년 : PCS 등장
 - 한통프리텔(016, 현재 KT), 한솔텔레콤(018), LG텔레콤(019)
 - 일반인들에게도 본격적으로 보급



Feature Phone

모바일 플랫폼

- 기존의 핸드폰(Basic 폰)에 멀티미디어 기능 지원
 - 1999년 : 노키아폰 + FM 라디오 (세계 최초)
 - 1999년 말 : 삼성 핸드폰 + MP3 폰(SPG-M2500)
 - 2000년 7월 : 삼성 핸드폰 + 35만 화소 카메라 (SCH-V200)
- WIPI나 BREW, JAVA와 같은 API로 프로그램 작성
 - 보안 등의 문제로 일반 사용자가 설치 불가
 - 핸드폰 벤더에서 제공되는 프로그램만 사용 (폐쇄적인 구조)
- 간단한 구조의 OS
 - CDMA 방식 : 퀄컴의 REX/DMSS 기반의 모바일 플랫폼
 - GSM/GPRS 방식 : Mentor Graphics 의 Nucleus RTOS를 주로 사용



NUCLEUS

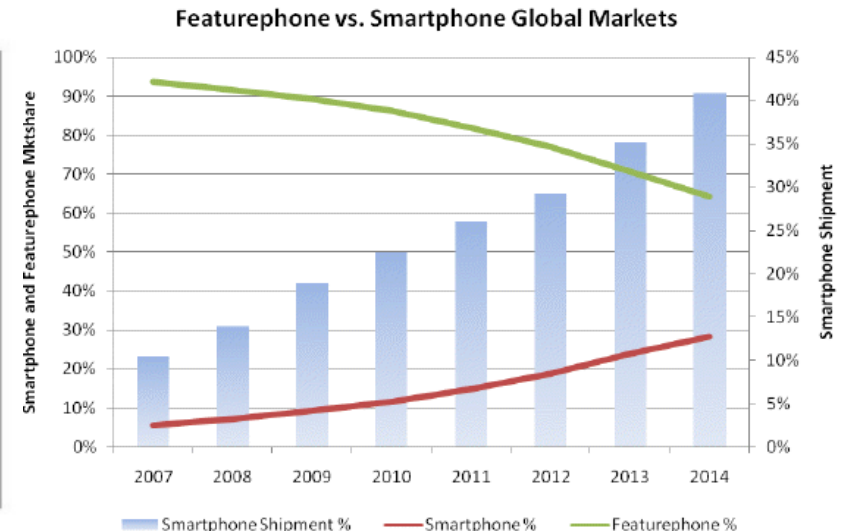
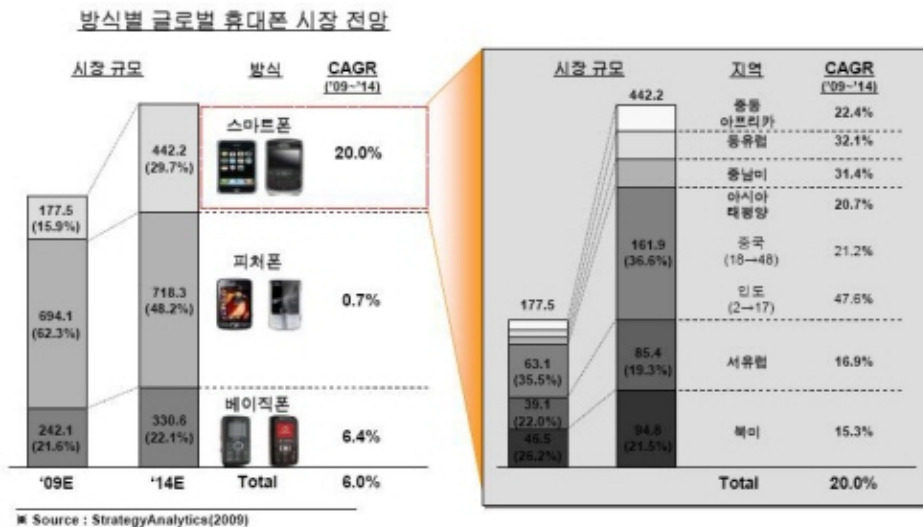
- 사용자의 다기능 요구의 수용 가능한 플랫폼
 - 멀티미디어 지원을 위한 핸드폰의 고성능, 다기능화
- REX(Qualcomm)의 문제점
 - 간단한 구조로 태스크 관리, 스케줄링, 인터럽트 핸들링과 같은 시스템 운영에 필요한 최소기능 제공
 - 태스크 보호 기능 미지원 → 멀티태스킹 불가
 - 메모리 보호 기능 미지원 → DRM 시스템 사용 불가
- 새로운 모바일 플랫폼 등장
 - 퀄컴의 L4, 심비안(Symbian), 윈도우 모바일, iPhone과 리눅스 계열의 LiMo와 Android, MeeGo 등



Smartphone 시장의 확대

모바일 플랫폼

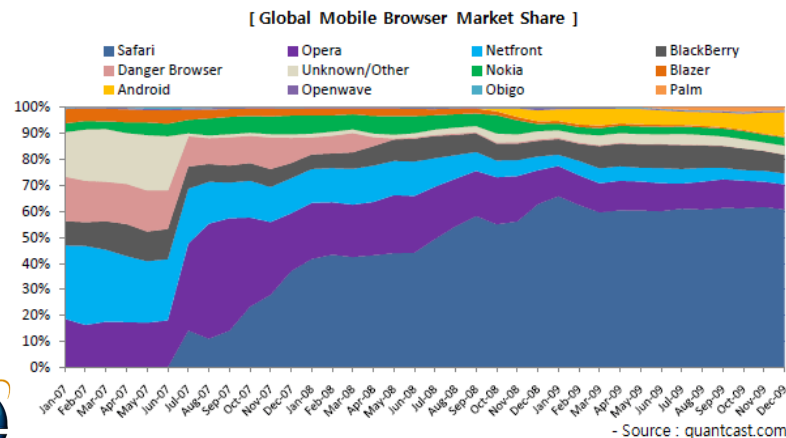
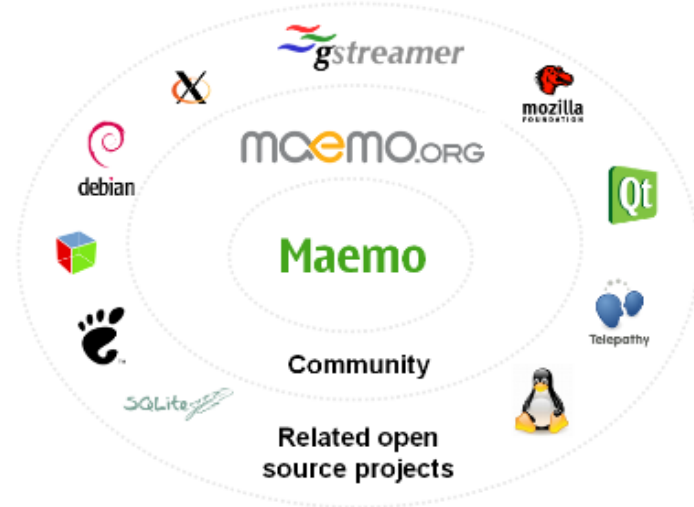
- 2009년 핸드폰의 총 판매량 : 약 12억 1천대로 0.9% 감소
 - 스마트폰의 총 판매량 : 총 1만 7천대로 2008년에 비해서 23.8% 증가
 - 2011년 스마트폰 판매량은 5.5억대를 판매하여 시장점유율은 30.6% 까지 상승할 것으로 판단



Smartphone의 확산 배경

모바일 플랫폼

- 리눅스의 발전/확대
- 리눅스 GUI 프레임워크
 - GTK+(LiMo, Moblin, Maemo)
 - Qt(Maemo, MeeGo, Symbian)
 - Java(Android, BlackBerry)
- 리눅스 멀티미디어 프레임워크
 - GStreamer(LiMo, Maemo, MotoMagx)
- 모바일용 인터넷 프레임워크
 - WebKit(Andriod, LiMo, Qt)
 - Gecko(Maemo)
 - Presto(Opera)



스마트폰 플랫폼의 종류와 특성

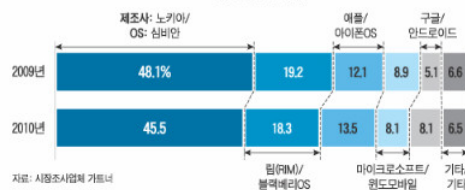
01. 스마트폰이란?

Smartphone

스마트폰 플랫폼 종류

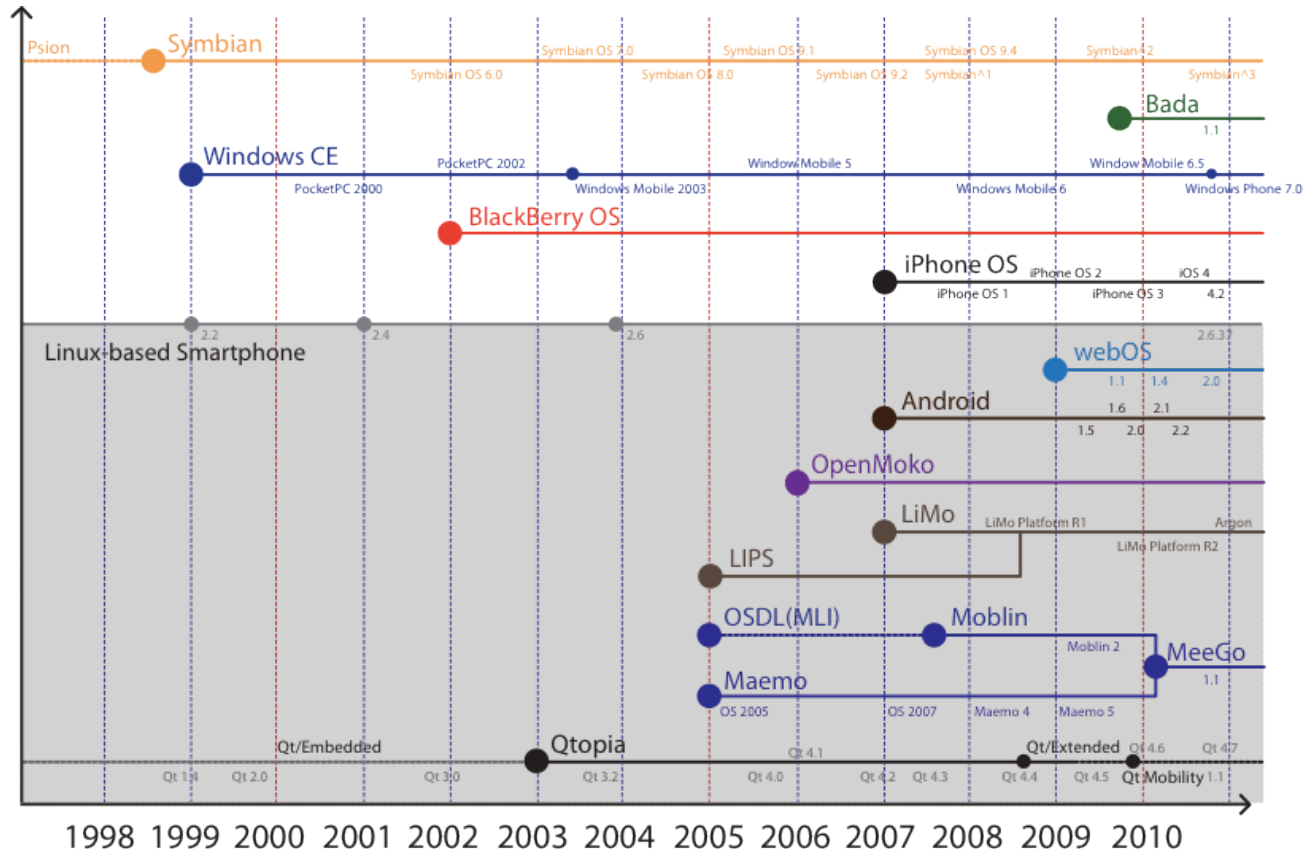
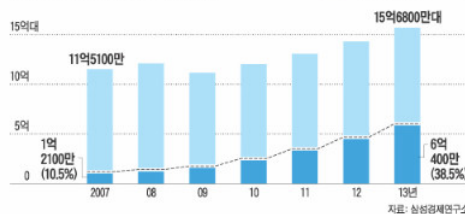
- 초기에 등장한 심비안이 가장 널리 사용
- 리눅스가 모바일 시장에 등장
 - 2007년부터 본격적으로 LiMo, Android, Maemo, MeeGo 등의 모바일 플랫폼 사용

스마트폰 운영체제 점유율 2010년은 전망치. 단위: %



세계 스마트폰 시장 규모

단위: 대. 괄호는 비중. 2010~13년은 전망치



주요 Smartphone 플랫폼

스마트폰 플랫폼 종류

구 분	OS	Middleware	Language
Symbian	EPOC	S40, S60	Symbian OS C++ , Qt(C++)
Windows Phone 7	WinCE		Silverlight, XNA, VB
iPhone	OS X	Cocoa touch	Cocoa(Objective- C)
Android	Linux 2.6.x	Android framework	Java
LiMo	Linux 2.6.x	GTK+ /Clutter	GTK+ (C)
Qtopia	Linux 2.6.x	Qtopia	Qt(C++)
MeeGo	Linux 2.6.x	MeeGo(Touch)	Qt(C++)
OpenMoko	Linux 2.6.x	OpenMoko	C/C++
bada	Nucleus	bada(SHP)	C++

모바일 OS 변천사

스마트폰 플랫폼 종류

<http://www.xcubelabs.com/evolution-of-mobile-operating-systems.php>

주요 Smartphone

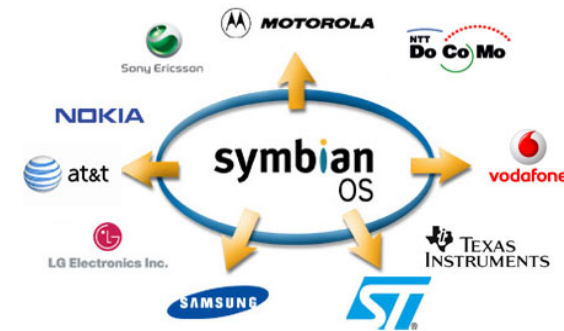
스마트폰 플랫폼 종류

스마트폰	iPhone 4 	HTC EVO 4G 	Nokia N8 	Palm Pre Plus 	Wave II 
플랫폼	iOS 4	Android 2.1 with HTC Sense	Symbian^3	webOS	bada 1.2
프로세서	Apple A4	Qualcomm Snapdragon @1GHz	ARM11-based @680MHz	TI OMAP3430 @600MHz	ARM Cortex-A8 @1GHz
저장공간	16GB / 32GB	440MB, microSDHC 확장	16GB, microSDHC 확장	16GB	2GB, microSD 확장
통신망	Quadband GSM(850 / 900 / 1800 / 1900), Pentaband HSPA	CDMA, EV-DO Rev. A, WiMAX	Quadband GSM, Pentaband HSPA	CDMA / EV-DO Rev. A 또는 Quadband GSM / Dualband HSPA	Quadband GSM, HSDPA 900 / 2100
화면	3.5 인치 / IPS 326 ppi 레티나 LCD	4.3 인치 / LCD	3.5 인치 / AMOLED	3.1 인치 / LCD	3.7 인치 / Super-Clear LCD
해상도	960 x 640	800 x 480	640 x 360	480 x 320	800 x 480
무선랜	802.11 b/g/n	802.11 b/g	802.11 b/g/n	802.11 b/g	802.11 b/g/n
카메라 (전면/후면)	5 megapixel AF(LED 플래쉬) / VGA	8 megapixel AF(LED 플래쉬) / 1.3 megapixel	12 megapixel AF(xenon 플래쉬) / VGA	3 megapixel(LED 플래쉬) / 없음	5 megapixel AF(LED 플래쉬) / VGA
동영상	720p(30fps)	720p(24fps)	720p(25fps)	VGA(30fps)	720p(30fps)
비디오통신	가능(Wifi에서만)	가능	가능	불가능	가능

Symbian

스마트폰 플랫폼 종류

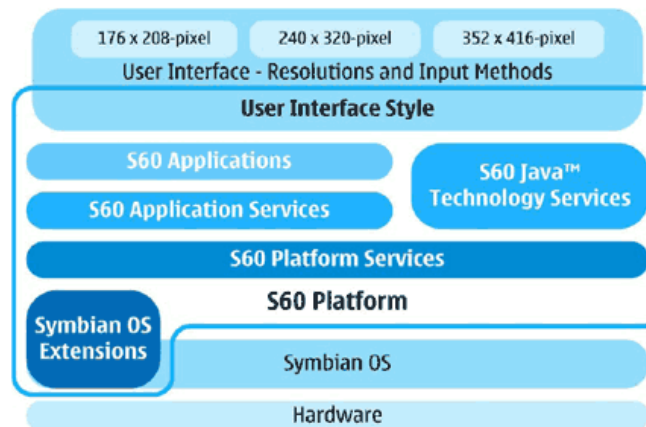
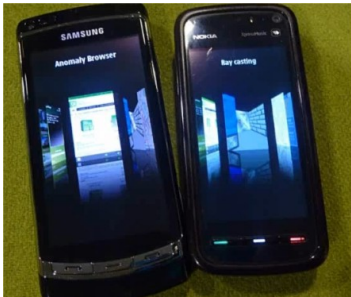
- 세계 스마트폰 시장 1위
 - 3억 3000만대 이상의 휴대폰에 설치된 운영체제
- 심비안 연합(Symbian Alliance) 컨소시엄 구성
 - 1998년 6월 24일에 주요 핸드폰 업체인 에릭슨(Ericsson), 모토로라(Motorola), 노키아(Nokia) 핸드폰 벤더들과 임베디드 OS 업체인 Psion 등이 참여
- S40, S60, S80, S90
 - S40 : 저사양의 저가 폰을 위한 플랫폼
 - S60 : 스마트폰을 지원하기 위한 플랫폼
 - S80 : 웹브라우저, 워드 프로세서와 같은 고급 소프트웨어의 기업용/전문가용 플랫폼 → 개발 중단
 - S90 : PDA나 노트북과 같은 고사양 단말기 → 개발 중단



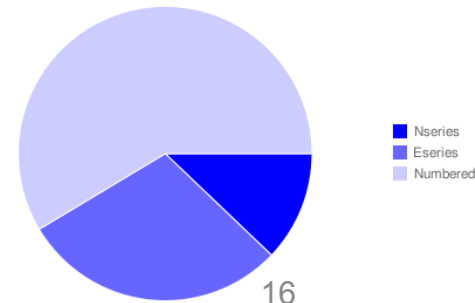
Symbian(cont.)

스마트폰 플랫폼 종류

- 빠르고 안정적인 사용 환경
- ARM 프로세서를 기반으로 Psion사의 마이크로 커널 기반의 경량 운영체제(EPOC) 위에 S40, S60 미들웨어 탑재
 - Symbian^4부터 Qt가 주요 프레임워크로 교체
 - N 시리즈의 플래그십 기종을 MeeGo로 교체할 계획
- 심비안 개발 언어 : C++를 사용하고 OPL, Python, J2ME 등 지원
- 2010년 2월 4일(영국시간)에 오픈소스로 공개
 - 총 108개 패키지를 포함



okia's Symbian device sales by type in Q1 2010 (est.)



Windows Phone / Mobile

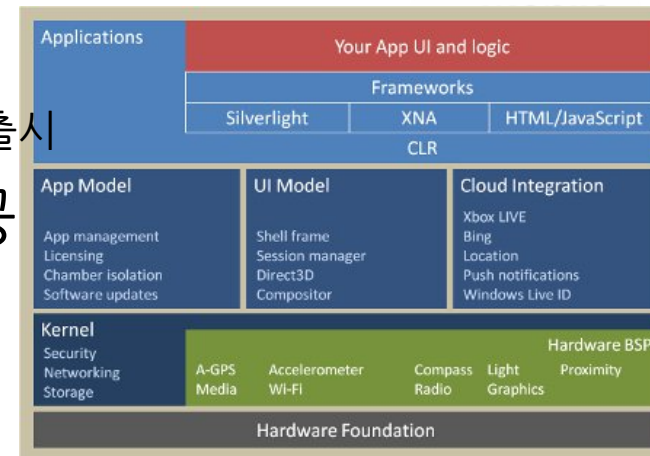
스마트폰 플랫폼 종류



- PDA용으로 개발된 윈도우즈 CE를 기반
 - 2000년 : Pocket PC 2000 운영체제 시작
 - 2008년 : Windows Mobile 6.5
 - 2010년 : Windows Phone 7
 - 2011년 : 한국 폰 출시 연기, 노키아 Windows phone 7 출시

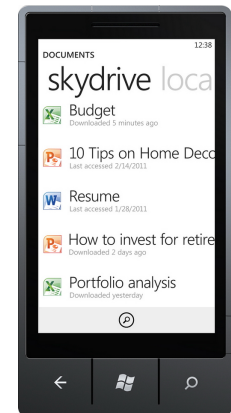
- MS Windows와 비슷한 API(Win32) 제공

- 호환성 제공을 위해서 속도가 느림
- 같은 개발도구 사용
- 기존의 윈도우 개발자들이 쉽게 접근 가능



- Windows Phone 7

- 이전의 윈도우 모바일과 다르게 하드웨어를 명확하게 규정
- 기존 버전과의 호환성 문제 : Silverlight와 XNA로 개발 지원
- '라이프 인 모션(Life in Motion)'이라는 모토로 다양한 기능을 지원
 - 트위터나 페이스북과 같은 클라우드 서비스를 지원
 - X-Box와의 연동, 멀티 터치 방식을 지원



Windows Phone / Mobile

스마트폰 플랫폼 종류

- 노키아 윈도우폰, 10월경, 2012년 유럽 6개국가 출시
- HTC 이터니티, 11년 가을 출시
 - 4.7형 WVGA 슈퍼 LCD 터치스크린을 장착했으며,
 - 퀄컴 1.5Ghz 프로세서,
 - 윈도우 모바일 7.1(망고) 운영체제를 탑재할 예정이다.
 - 800백만 화소 카메라, 자동 초점/듀얼 LED 플래시, 전면부 화상 통화를 위한 130만 화소 카메라, 16GB 내장 플래시 등을 지원한

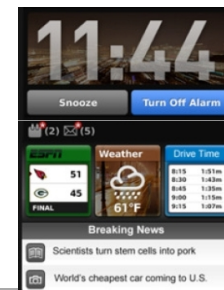


BlackBerry



스마트폰 플랫폼 종류

- 리서치 인 모션(Research In Motion ; RIM)에서 만든 스마트폰을 위한 플랫폼
 - 멀티 태스킹을 지원하고 안정적이고 빠른 성능을 제공
 - MIDP 1.0(블랙베리 4.0은 MIDP 2.0)과 WAP 1.2를 지원하고 마이크로소프트의 익스체인지(Exchange) 서버, 로터스 도미노(Lotus Domino)의 메일 서버를 지원
- 일반인보다는 주로 직장인들이 많이 애용
- 어플리케이션의 개발
 - Java를 사용해서 제작
- 블랙베리 OS 6.0
 - 일기예보, 뉴스, 스포츠, 트위터를 지원하는 위젯 형태의 사용자화 가능한 홈스크린



- RIM 간부의 호소 - 8가지 문제 상황
- 첫 번째로 “최종 사용자의 경험을 고려해야 한다”라며 “안드로이드와 iOS처럼 소비자가 친숙하게 느낄 수 있는 플랫폼을 개발해야 한다”라고 주장했다. 다음으로 이 간부는 “시니어 소프트웨어 지도자를 뽑아 의사 결정을 활성화 해야 한다”라며 “경쟁사인 마이크로소프트와 구글처럼 재능있는 소프트웨어 개발자를 뽑을 필요가 있다”라고 덧붙였다.
- 세 번째로는 “뺏속까지 프로젝트를 바꾸고 개선해야 한다”라며 “좀 더 단순하고 전달 가능한 프로젝트를 만들어서 여기에 역량을 쏟아부어야 한다”라고 말했다. 이와 함께 이 임원은 “단순한 통신 사업자가 아닌 개발자가 돼야 한다”라며 “고객이 즐길 수 있는 적극적인 마케팅이 필요하다”라고 지적했다.
- 여기가 끝이 아니다. 이 간부는 RIM의 여섯 번째 문제점으로 “직원 해고로 문제를 해결하지 말 것”을, 일곱 번째로는 “공동 책임경영자제도의 문제점”을 지적했다. 마지막으로 “적극적인 직원 참여와 대화로 위기를 극복할 수 있을 것”이라고 이 간부는 밝혔다.



- 2007년 1월에 애플(Apple)이 발표한 모바일 플랫폼
 - 등장했을 당시에는 다른 플랫폼에서는 지원되지 않는 사용자 경험(UX : 멀티 터치와 혁신적인 UI)로 각광
 - 멀티 터치 인터페이스 지원
 - Wifi, GPS, 가속도 센서, 카메라 등을 내장
- 개발환경
 - Mac OS X와 같은 Objective-C와 Cocoa를 이용
 - Mac OS X 애플리케이션 개발에 사용하는 X Code (IDE)와 Interface Builder(GUI Builder)와 같은 프로그램 개발 환경을 이용
- 새로운 에코시스템
 - 애플의 앱스토어(App Store)를 통한 소프트웨어 판매
 - 통신사와 소프트웨어 개발사와의 수평적 관계



iPhone (cont)

스마트폰 플랫폼 종류



- 구조

- Core OS, Core Service, Media, Cocoa Touch, Application의 레이어
- Mac OS X에 기반한 OS X를 운영체제로 사용

- iOS 4

- 멀티태스킹 및 폴더 기능 제공
- iPod touch와 iPhone 및 iPad를 함께 지원

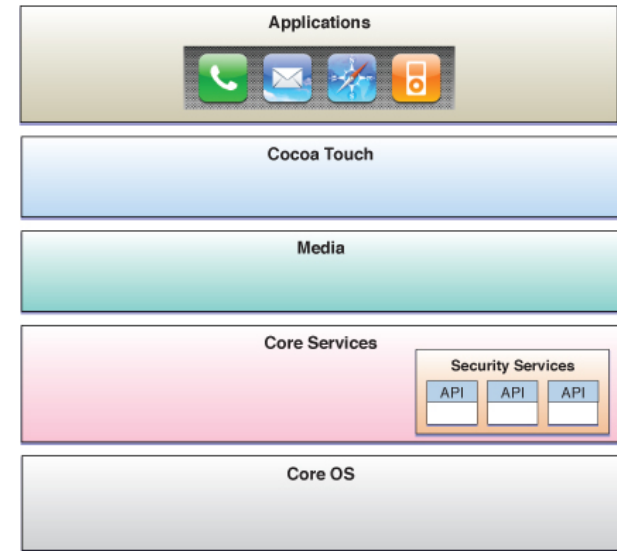
- iPad : 2010년 1월 발표

- 디지털 콘텐츠 시장을 위한 단말기
- 9.7" 1024x760(XGA) 해상도



- iPhone 4 : 2010년 6월 8일

- 디지털 줌의 LED 플래시가 있는 5M 픽셀 메인 카메라
 - 720p의 HD 비디오 촬영을 지원
- 액정 해상도가 320x480(DHVGA)에서 960x640(FWVGA+)으로 변경
- 자이로 센서 추가

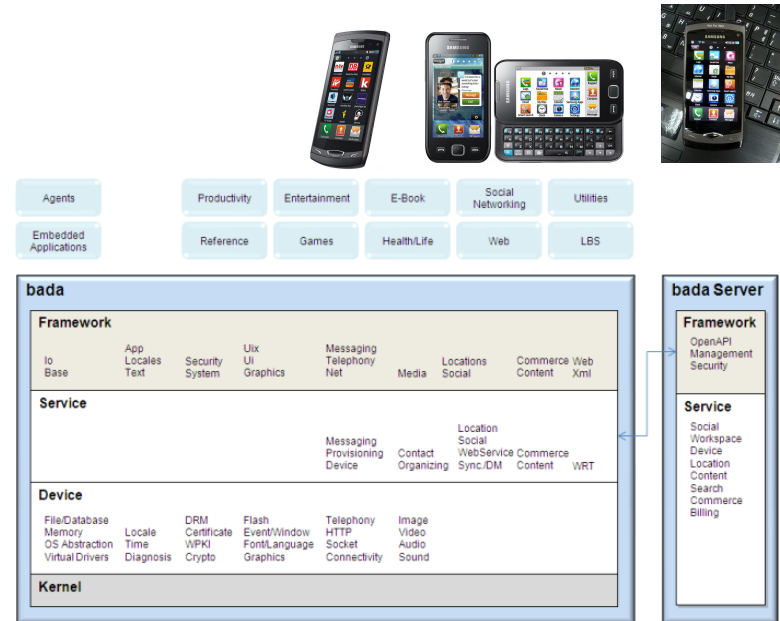


- 삼성전자에서 발표한 스마트폰용 모바일 플랫폼

- 오픈형 휴대폰 플랫폼의 통칭 브랜드
- 클라이언트 플랫폼과 서비스 기능을 제공하는 서버 API를 제공하는 서버 플랫폼을 통칭해서 의미

- 구조 : Kernel +
미들웨어 플랫폼 + APIs와
애플리케이션

- 프레임워크(Framework) 레이어 : 외부와의 인터페이스를 제공
- 서비스(Service) 레이어 : 애플리케이션 엔진들과 서버를 지원하는 컴포넌트들로 구성
- 디바이스(Device) 레이어 : 디바이스를 제어할 수 있는 보안, 그래픽, 멀티미디어, 커뮤니케이션 등의 시스템 컴포넌트로 구성
- 커널(Kernel) : OS Kernel로 개발되는 시스템/휴대폰에 따라서 변경



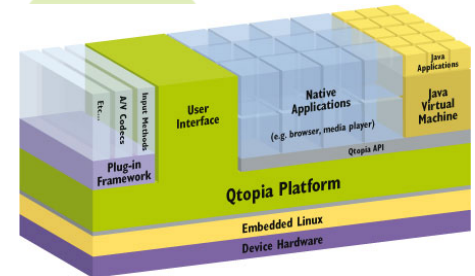
- 바다 에코 시스템(bada Eco-system)
 - 오픈을 통해서 개발자가 애플리케이션을 개발
 - 개발자 사이트와 공모전을 통해서 대중화에 노력
- 삼성 앱스(SamsungApps)
 - 삼성전자의 애플리케이션 마켓
 - 2010년 3월 런칭해 109개국에서 제공(2010년 9월 기준)
 - bada애플리케이션 수는 20,000여개(2011년 2월)
- 개발 환경
 - 이클립스 CDT-based(C/C++ Development Tools)의 IDE 개발 환경과 바다 시뮬레이터 (simulator)를 이용



Qtopia Phone Edition

스마트폰 플랫폼 종류

- 2003년 트롤테크에서 발표한 모바일 플랫폼
 - 리눅스에서 사용하던 Qt를 개발환경으로 지원
 - 모토로라(A768, E680, A910, A732, A728)와 Amoi(C8000), ZTE(U980), LongCheer(V668), 삼성(i819) 등의 단말기에 사용
- 핸드폰 관련 기능 및 소프트웨어 모두 제공
 - 전화 기능, DRM 관리자, VoIP 기능, SMS/MMS 기능 등
- Qtopia 4.4부터 Qt/Extended로 명칭이 변경
 - Qt/Extended는 Qt 4.5까지 제공
 - Qt 4.6부터 심비안, Maemo, 윈도우 모바일을 지원을 위한 Qt Mobility 프로젝트가 진행



(a) A910



(b) A732



(c) A728

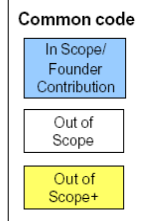
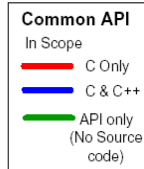
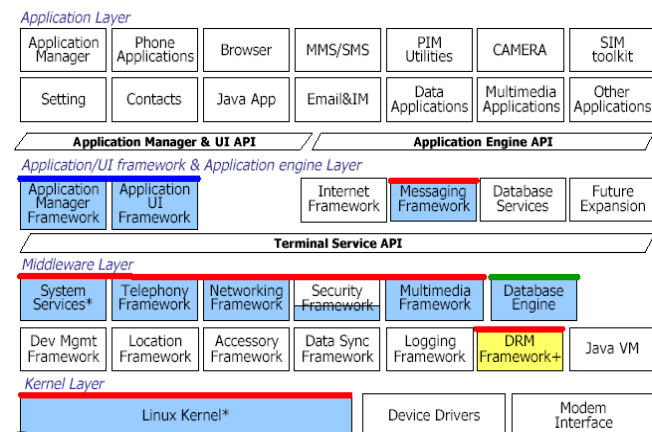
• LiMo 재단(Foundation)

- 2007년 1월에 삼성전자, 모토로라, NEC, 파나소닉 등의 핸드폰 제조사 및 NTT 도코모(Docomo), 보다폰(Vodafone) 등의 통신사업체들이 모여서 만든 단체
- 목표 : 리눅스 기반의 스마트폰 플랫폼 개발
- 한국리모진흥협회 : 2010년 5월 KT, SK텔레콤, LG텔레콤, 한국전자통신연구원(ETRI)을 중심으로 리모 플랫폼 활성화를 위해 설립된 비영리 단체



• 버전/단말기

- 2008년 1분기 : 릴리즈 R1
- 2009년 3분기 : 릴리즈 R2
- 2010년 3월 : 릴리즈 R3
- 2010년 2월 : LiMo4



• 구조

- 커널 : 리눅스 커널 2.6 기반
- 멀티미디어 프레임워크 : GStreamer 사용
- GUI 프레임워크 : GTK+ 2.10 버전 사용

- LiMo 4
 - 2011년 2월 14일(MWC)
 - EFL(Enlightenment Foundation Library) 포함
 - 2011년 7월 공개될 예정
- 활성화를 위한 다양한 노력 중

기업
COMPANY

SKT, 외국 이동사에 공용 단말기 제안
기사입력 2010.11.16 09:26:50

트위터 이투데이 블로그

리모 플랫폼 탑재 단말기 활성화 추진

SK텔레콤이 단말기 OS(운영체제), 앱스토어, 무선서비스의 글로벌 표준화에 적극 나서고 있다. SK텔레콤은 19일 서울 르네상스 호텔에서 개최되는 모바일 리눅스인 리모(LiMo) 파운데이션 이사회에서 보다폰, 텔레포니카, 버라이즌, 오렌지, NTT도코모 등 6개 이동통신 회원사의 리모 플랫폼 탑재 공용단말 출시를 제안할 예정이라고 16일 밝혔다.

이는 지난달 정만원 사장이 기자간담회를 통해 밝힌 단말기 OS 확보 노력의 하나로 구글의 안드로이드나 애플의 iOS에 비견될 수 있는 이동 통신사 중심의 모바일 플랫폼을 활성화하기 위한 목적이다.

'리모폰' 내년 2분기 나온다

한국 포함 세계 6개 이동사 출시... 스마트폰시장 '변수'

디지털타임스 | 강희종 | 입력 2010.11.29 08:32 | 누가 봤을까? [30대 남성](#)

리모 이사회 참여사들 공동 론칭 합의

새로운 리모(LIMO) 운영체제(OS)를 탑재한 **스마트폰**이 내년 2분기 우리나라를 포함해 세계 6개 이동통신사에서 출시될 예정이다. 아이폰과 **안드로이드폰**이 선점하고 있는 스마트폰 시장에 리모가 새로운 변수로 작용할지 주목된다.

28일 관련 업계에 따르면 최근 리모 재단은 이사회를 열고 리모4.0 버전(별칭:**아르곤**)을 발표한 데 이어, 리모폰 상용화를 위한 태스크포스(TF)를 신설하기로 했다. 리모4.0은 삼성전자가 리모 재단에 기증한 삼성리눅스플랫폼(SLP)에 기반을 두고 있다.

Maemo

스마트폰 플랫폼 종류

- 노키아 N700이나 N810, N900 시리즈와 같은 포켓용 인터넷 기기들을 위한 플랫폼

- 구조

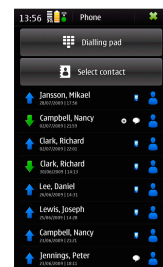
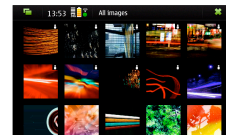
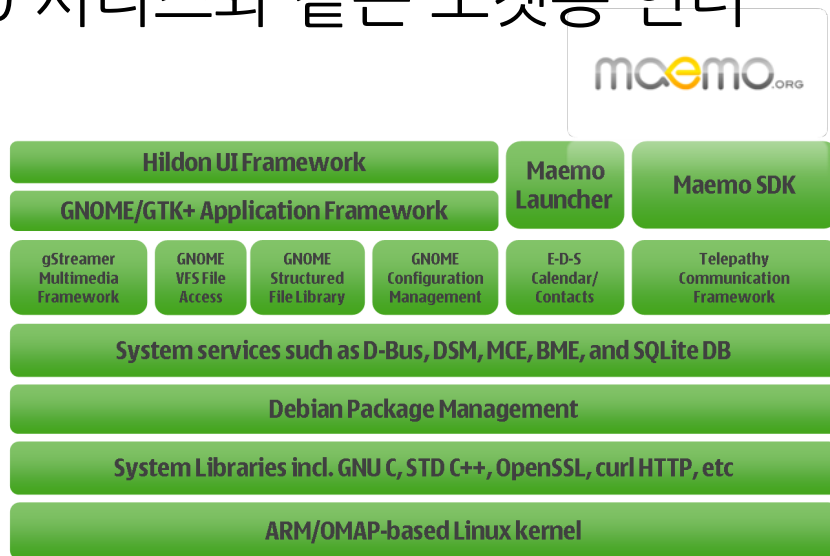
- Debian/GNOME을 기반
- GTK+ 2.10, glibc, D-BUS를 기반

- 개발

- maemo.org를 통해서 오픈으로 진행
- 약 166개의 응용 프로그램을 무료 배포
- GUI 프레임워크는 GTK+에서 Qt로 바뀔 예정

- 노키아의 플래그십(Flagship) 모델(S60 N시리즈)에 사용될 예정

- Maemo → MeeGo(2010) → WP7(2011)로 변경

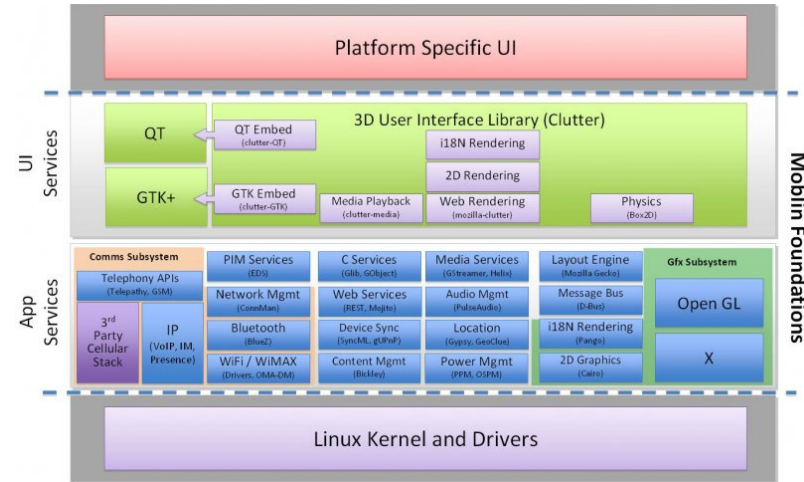


Moblin



스마트폰 플랫폼 종류

- 인텔이 시작한 리눅스 모바일 프로젝트
 - 라이선스 문제 해결을 위해서 소스 코드와 모든 권한은 리눅스 재단 (Linux Foundation)에 위임
- 주 타켓
 - 넷북, 모바일 기기와 데스크톱 컴퓨터와 같은 기기
 - 인텔 CPU를 사용하고 있는 기기들에서 모블린을 제공



MeeGo

스마트폰 플랫폼 종류

MeeGo™

- 노키아의 Maemo + 인텔의 Moblin의 통합 플랫폼
 - 인터넷과 미디어 이용에 최적화된 리눅스 기반 운용체계
 - 모블린 플랫폼보다 유연성이 크게 향상
 - 라이선스 : 리눅스 재단을 통해서 운영
- 지원 플랫폼
 - 스마트폰 뿐만 아니라 모바일 컴퓨터, 넷북, 태블릿, 미디어폰, 커넥티드 스마트 TV, 차량용 인포테인먼트 시스템 등 다양한 기기 전반의 하드웨어 아키텍처를 지원
- 넷북이나 태블릿 PC에 대거 탑재될 계획
 - 넷북/태블릿 : 에이서, 아수스, China Standard Software Company, DeviceVM, WeTab
 - 플랫폼 업체 : International Syst, Linpus, Mandriva, 노벨 등
 - 통신 사업자 : 유럽의 통신사업자인 오렌지, 텔레콤 이탈리아



MeeGo(cont.)

스마트폰 플랫폼 종류

- 애플리케이션 마켓

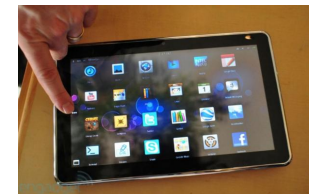
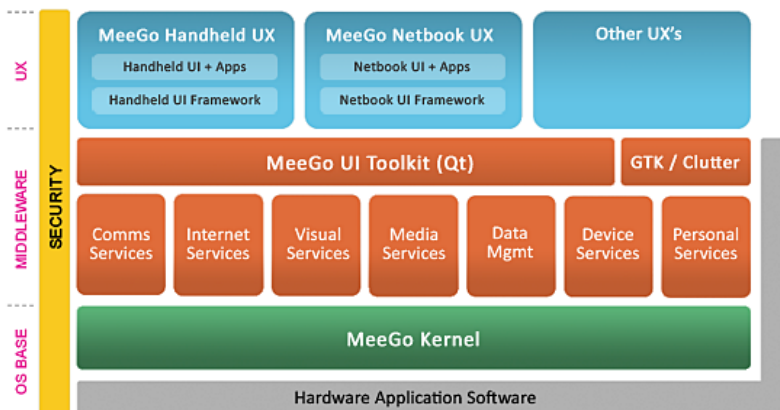
- 노키아의 Ovi 스토어와 인텔 AppUp™ 센터 모두 이용

- 개발환경

- Qt 애플리케이션 개발 환경을 제공

- Qt Mobility, MeeGo Touch Layer, OBS 빌드 시스템
- 호환성을 위해서 GTK+/Clutter도 함께 지원

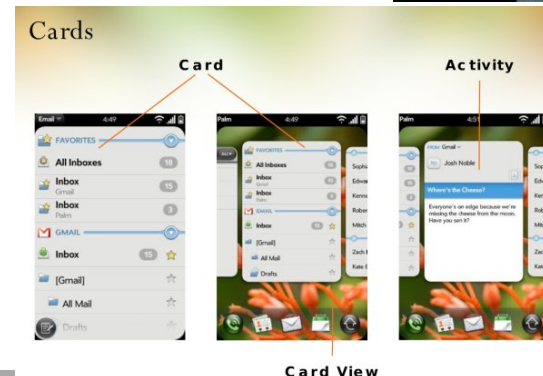
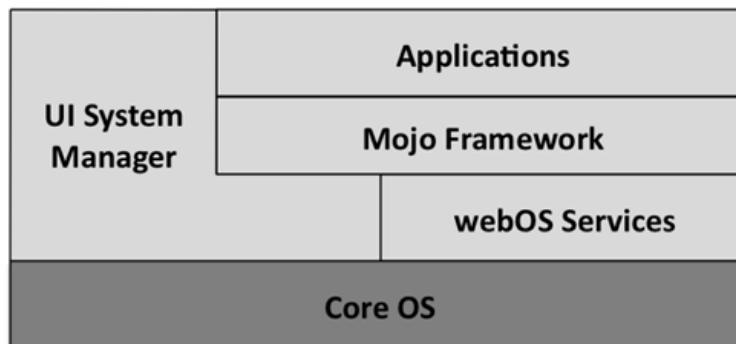
- Moblin 코어 운영체제 성능과 레퍼런스 사용자 경험(UX)을 기반으로 구축



WebOS

스마트폰 플랫폼 종류

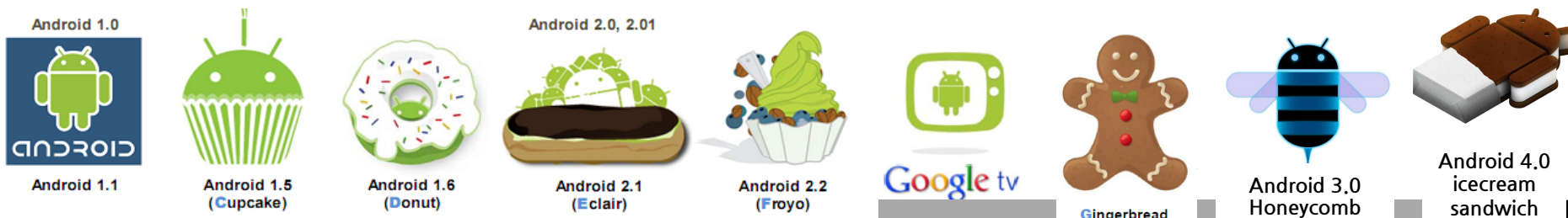
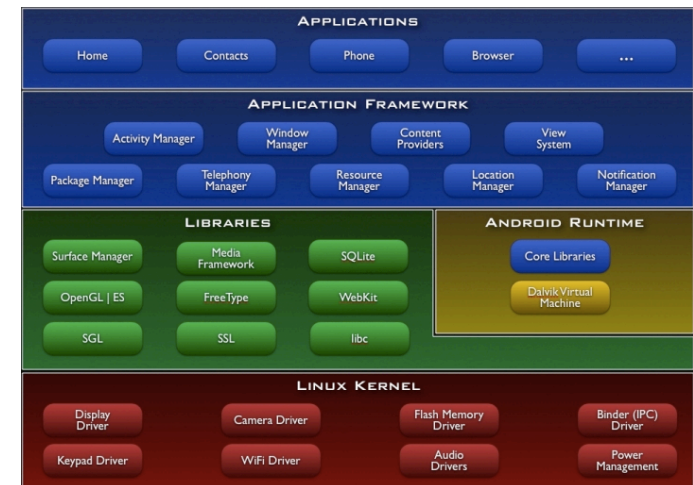
- Palm사의 리눅스 기반의 스마트폰 플랫폼
 - Web 기반의 모바일 OS
 - 2009년 1월 발표 / 2010년 4월 HP에 인수
- 구조
 - Linux Kernel 2.6 기반, ext3 File System 사용
 - Web OS Services : 커널과 어플리케이션의 중간에서 미들웨어와 같은 역할을 담당
 - Mojo Framework : JavaScript Framework 제공



Android

스마트폰 플랫폼 종류

- OHA(Open Handset Alliance)
 - 구글 주도의 리눅스 기반의 핸드폰 플랫폼 개발을 위한 단체
 - 초기 핸드폰 제조업체, 서비스, 칩 제조 등 전세계 34개 업체들과 함께 개발
- 완전 개방형 무료 모바일 플랫폼
 - 2007년 발표
 - 오픈소스 플랫폼을 제공
- 구조
 - 커널 + 미들웨어 라이브러리 + 사용자 인터페이스(UI) + 응용 프로그램
 - 리눅스 커널 2.6을 기반
- 어플리케이션 환경은 JAVA를 기반
 - SUN과의 라이선스(JVM) 분쟁을 피하기 위해 DalvikVM 사용



Android (cont)

스마트폰 플랫폼 종류

- 풍부한 애플리케이션 및 오픈 API
 - 구글맵이나 전용 인터넷 브라우저와 같은 풍부한 어플리케이션이 제공
 - 구글검색, 메일 확인, 메신저, 지도찾기(구글맵) 및 위치기반 서비스, 유튜브 UCC 검색 기능 등의 오픈 API와 무료 오픈 소스(SDK를 무상으로 제공)를 통한 소프트웨어 개발을 지원
- 안드로이드 마켓
 - 2008년 10월 22일에 안드로이드 마켓(Android Market)을 오픈해서 개발자들을 지원
- 지원 단말기
 - HTC의 G1, G2, 구글의 Nexus 1, Nexus S, LG의 안드로이드 원, 옵티머스 Q, 삼성전자의 갤럭시 A, 갤럭시 S/S2, 팬택의 베가, 시리우스, 이자르 등



3 스마트폰 에코시스템

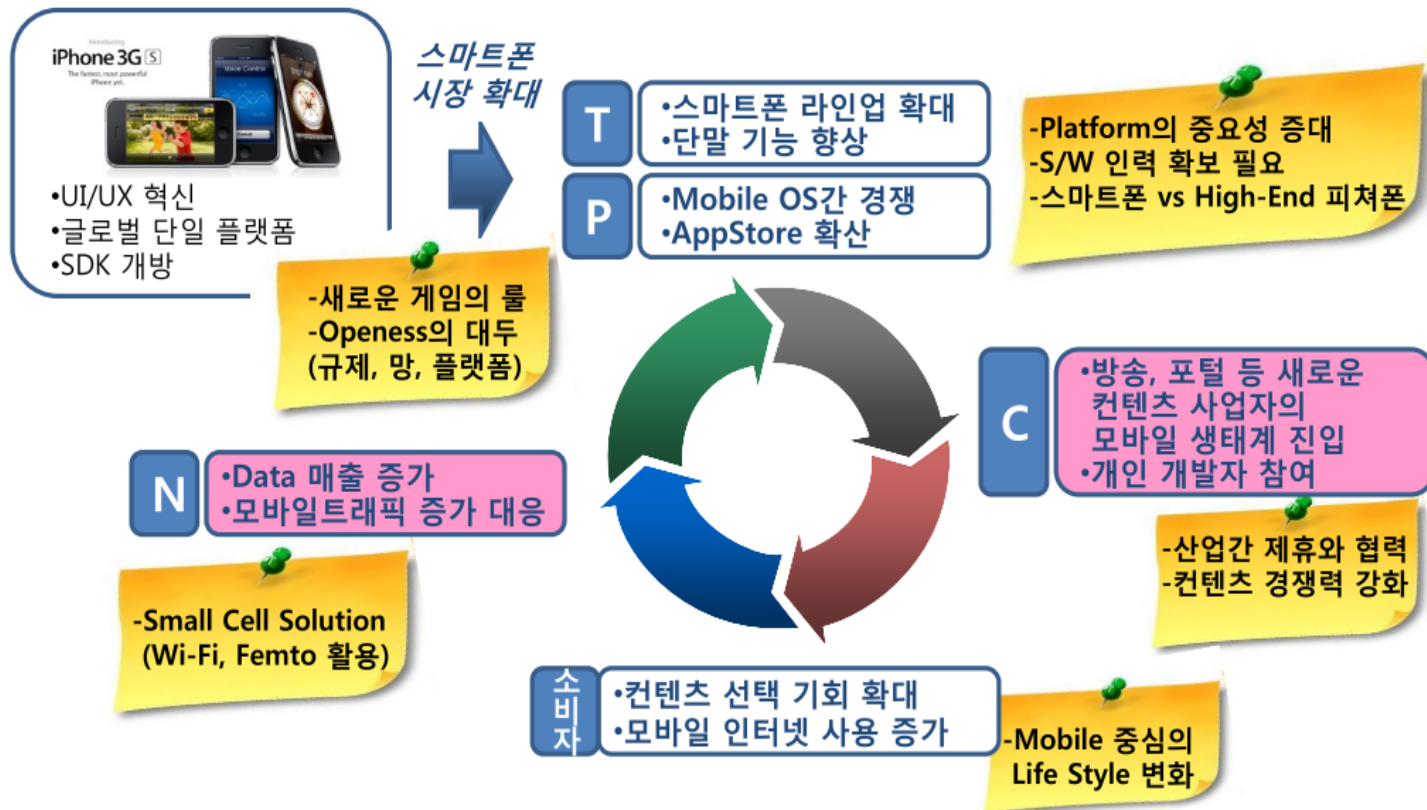
모바일 에코 시스템

스마트폰 혁명

모바일 EcoSystem

3 스마트폰 에코시스템

- ‘하드웨어+소프트웨어+서비스’



라이프 스타일의 변화

3 스마트폰 에코시스템

Mobility:
자유로운
정보검색과
공유

- 내 손안에 인터넷
 - 장소 및 이동에 제한 받지 않고, 정보습득과 엔터테인먼트 활동이 자유롭게 가능
 - 뉴스나 사이트 접속, 웹 검색, 사진 및 동영상의 공유 등 제약 없이 무선인터넷 사용 가능

Convenience
생활의
필수도구

- 생활에 필요한 모든 활동의 지원하는 마법사
 - 사라지는 네비게이션: 길, 지역정보 제공으로 Navi 대체
'14년 Navi시장: 스마트폰 3.5억대 > 기존Navi 1.3억대
 - 맞춤형 정보제공: 맛집찾기, 개인형 광고
 - SMS에서 SNS로: 실시간 연결, 대화 가능한 모바일 SNS
.2012년 핸드폰 사용자의 20% 모바일 SNS 이용
 - Me미디어: 개인방송 청취, e-book 등 개인 미디어 역할

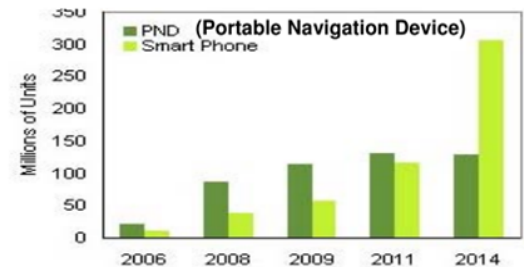
Walking Office:
업무의
필수화

- 스마트폰의 고기능을 기반으로 업무의 도구화
 - 국내도 아이폰 도입 이후 기업용 스마트폰 시장이 확대
 - 이메일 확인, 결제뿐만 아니라 영업관리, 재고관리, 인사관리 등의 업무수행 기능 제공
 - 다음, 두산, KTH 등의 아이폰 도입
 - Oracle, Salesforce.com 등의 기업용 어플리케이션 증가

지도와 동영상 공유, 기업 솔루션



Navi시장에서 스마트폰 비중



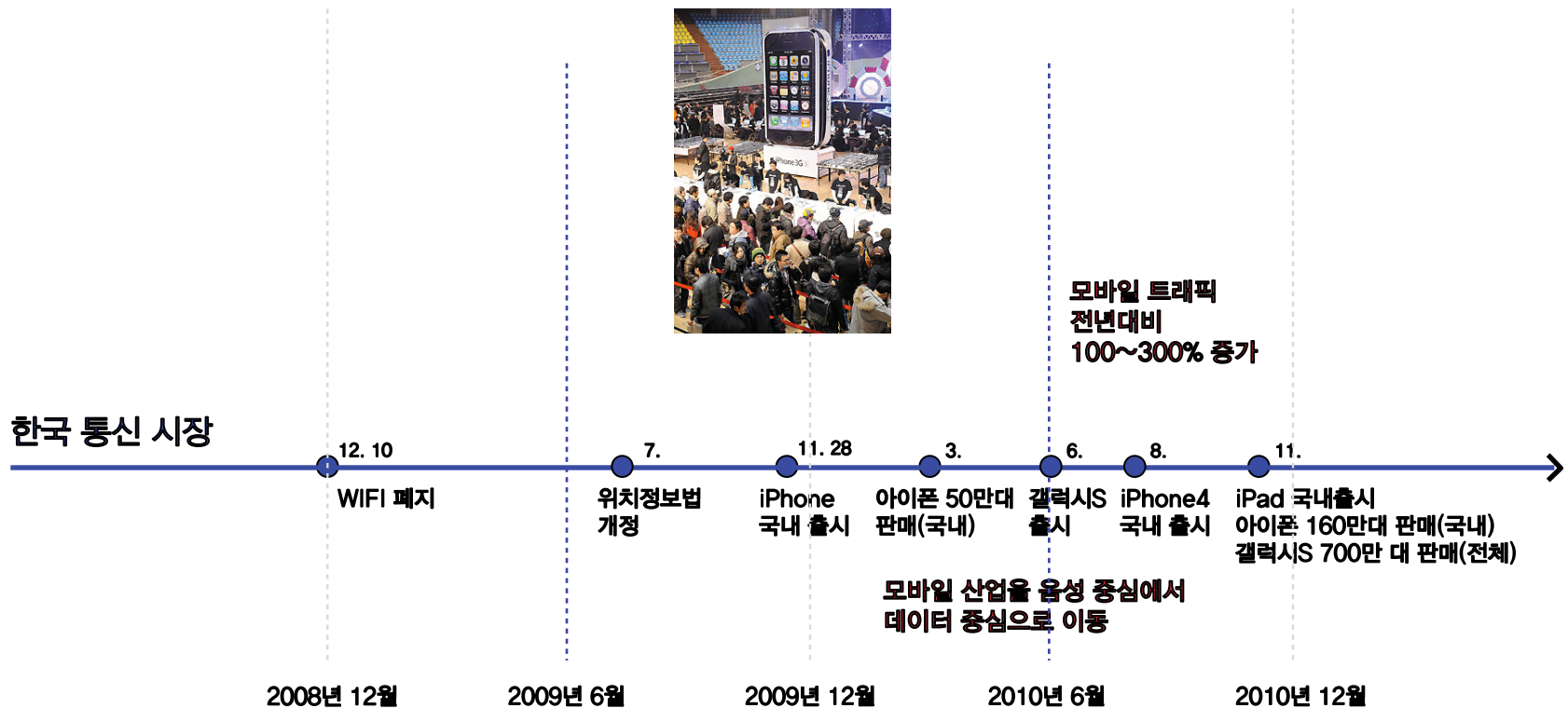
※ 자료: iSuppli, 2009.9

전세계 모바일 SNS 사용자 전망



스마트폰 혁명

3 스마트폰 에코시스템



생태계의 변화

3 스마트폰 에코시스템

〈표 1〉 2009년 휴대폰 판매 현황

회 사	2009 판매량 (1,000개)	2009 시장점유율 (%)	2008 판매량 (1,000개)	2008 시장점유율 (%)	비고(%)
Nokia	440,881.6	36.4	472,314.9	38.6	-2.2
Samsung	235,772.0	19.5	199,324.3	16.3	3.2
LG	122,055.3	10.1	102,789.1	8.4	1.7
Motorola	58,475.2	4.8	106,522.4	8.7	-3.9
Sony Ericsson	54,873.4	4.5	93,106.1	7.6	-3.1
Others	299,179.2	24.7	248,196.1	20.3	4.4
합계	1,211,236.6	100.0	1,222,252.9	100.0	-0.9

자료 : Gartner (2010. 02.)

〈표 2〉 Operating System 이용자별 스마트폰 판매 비율

운영체제	2009 Units (1,000개)	2009 시장점유율 (%)	2008 Units (1,000개)	2008 시장점유율 (%)	비고
Symbian(Nokia)	80,878.6	46.9	72,933.5	52.4	-5.5
Research In Motion(RIM)	34,346.6	19.9	23,149.0	16.6	3.3
iPhone OS(Apple)	24,889.8	14.4	11,417.5	8.2	6.2
Microsoft Windows Mobile (Microsoft)	15,027.6	8.7	16,498.1	11.8	-3.1
Linux	8,126.5	4.7	10,622.4	7.6	-2.9
Android(Google)	6,798.4	3.9	640.5	0.5	3.4
WebOS	1,193.2	0.7	NA	NA	
Other OSs	1,112.4	0.6	4,026.9	2.9	-2.3
합계	172,373.1	100.0	139,287.9	100.0	

자료 : Gartner (2010. 02.)

생태계의 변화 (cont)

3 스마트폰 에코시스템

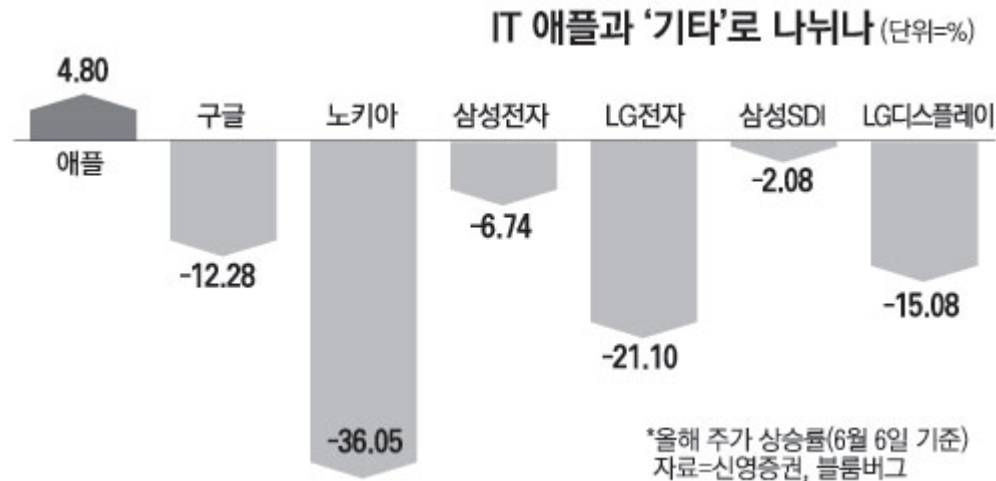
Company	1Q11 Units	1Q11 Market Share (%)	1Q10 Units	1Q10 Market Share (%)
Nokia	107,556.1	25.1	110,105.4	30.6
Samsung	68,782.0	16.1	64,897.1	18.0
LG	23,997.2	5.6	27,190.1	7.6
Apple	16,883.2	3.9	8,270.1	2.3
RIM	13,004.0	3.0	10,752.5	3.0
ZTE	9,826.8	2.3	6,104.3	1.7
HTC	9,313.5	2.2	3,378.4	0.9
Motorola	8,789.7	2.1	9,574.5	2.7
Sony Ericsson	7,919.4	1.9	9,865.7	2.7
Huawei Technologies Co. Ltd.	7,002.9	1.6	5,236.1	1.5
Others	154,770.9	36.2	104,230.3	29.0
Total	427,846	100.0	359,605	100.0

kotra global window: 스마트폰, 세계 이동통신기기 시장 지배, 2011-05-28

생태계의 변화 (cont)

3 스마트폰 에코시스템

2011 Q2, 상반기

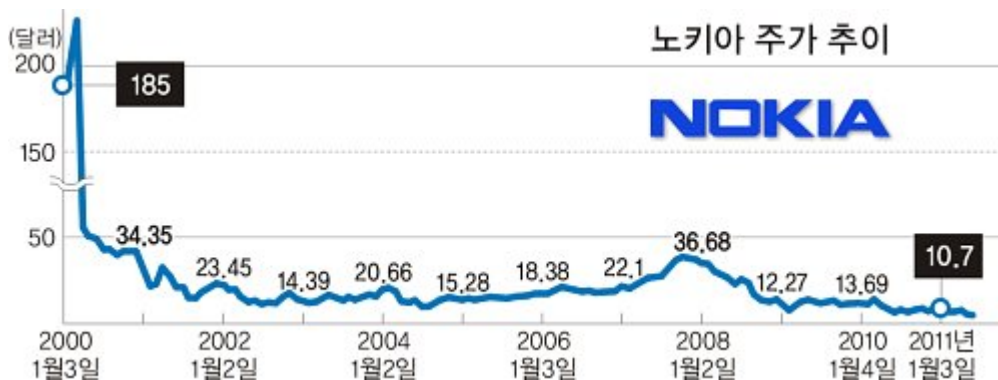


http://finance.joinmsn.com/news_stock/article/article.asp?Total_ID=5602802

생태계의 변화 (cont)

3 스마트폰 에코시스템

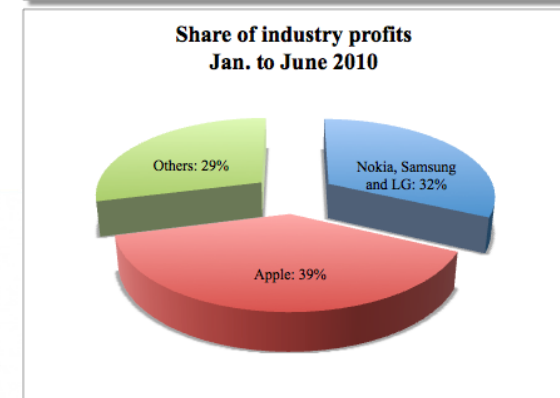
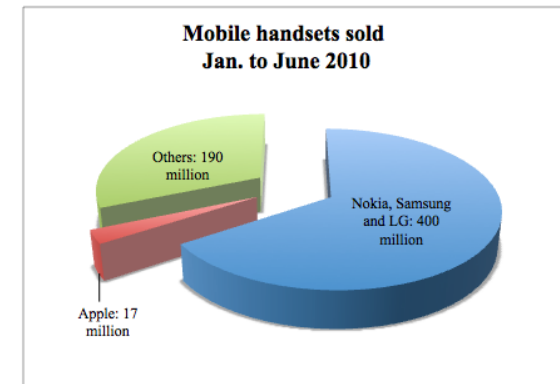
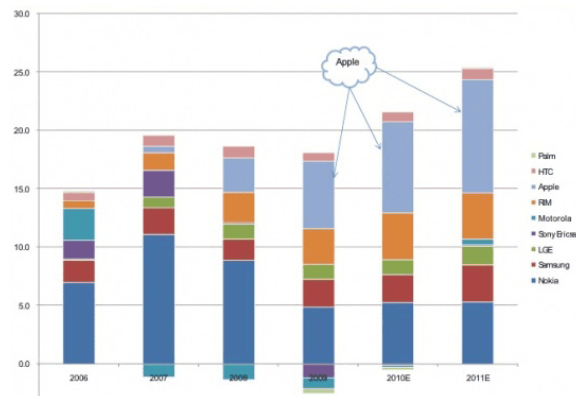
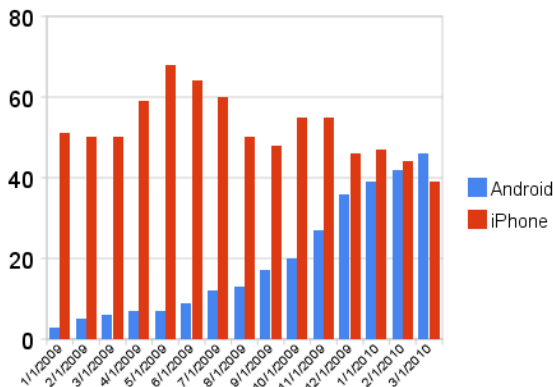
- Symbian OS - 아직은 1위를 유지
 - 기존(2009년) 스마트폰 OS 시장의 60%가 넘는 시장 점유율
 - 2007년 이후 iPhone, RIM, Android 등의 최신형의 고사양 단말 OS의 등장에 밀려 점유율을 2011Q1 25%까지 후퇴
 - iPhone이나 블랙베리와 같은 새로운 플랫폼이 새로운 시장 개척
 - Sony-Ericsson(for Android)과 Samsung(for bada)의 지원 중단
 - 2012년 40%대의 하락세 예견
 - 노키아의 WP7 지원으로 Symbian 프렌차이즈화



Smartphone 시장 이익 점유율

3 스마트폰 에코시스템

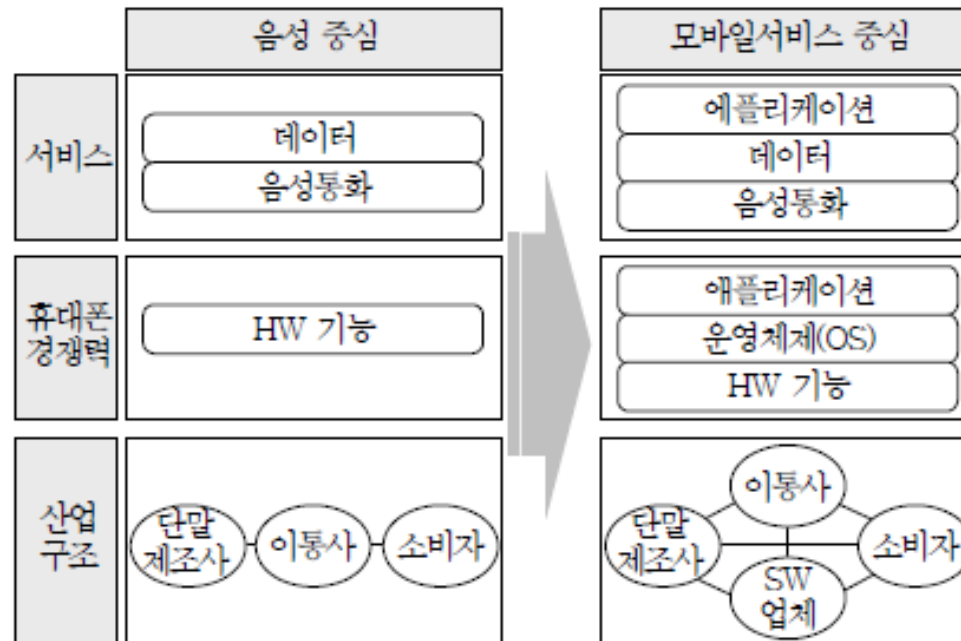
- 2010년 2분기 아이폰과 RIM이 전체 수익의 2/3
 - 판매대수는 안드로이드가 우세
- 점유율과 수익율을 별도
 - 노키아 : 25%, RIM : 19%, 삼성전자 : 11%, LG전자 : 6%
 - 아이폰의 시장점유율 : 7%, 영업이익 : 37%
- 피쳐폰 시작의 하락
 - 삼성이나 LG의 피쳐폰
 - 삼성의 갤럭시 S로 반격



Application Market

3 스마트폰 에코시스템

- 모바일 패러다임의 변화

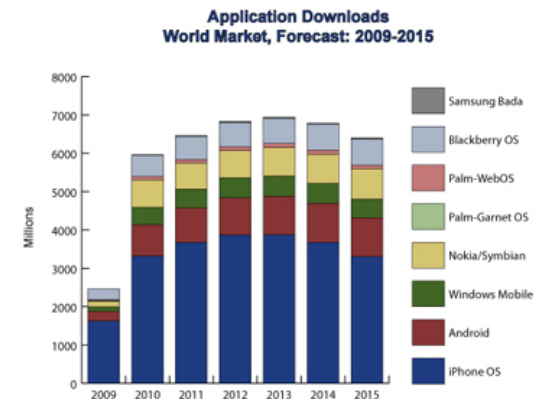


스마트폰용 모바일 소프트웨어 플랫폼
동향, 전자통신동향분석 제25권 제3호 2010년 6월

Application Market

3 스마트폰 에코시스템

- Apple AppStore 이전의 판매방식
 - 애플리케이션 판매회사의 광고 + 별도의 판매 사이트
 - 초기 투자 비용과 개인 개발자의 참여 어려움
- 2008년 애플(Apple)은 아이폰을 위한 앱스토어를 오픈
 - 애플에서 어플리케이션의 등록, 심사, 판매 및 수익 정산 작업 제공
 - 어플리케이션 개발자와 통신망 사업자 사이에 수평적인 구조 제공
 - 2009년 7월까지 6만 5천 2백여개의 어플리케이션이 등록
 - 총 15억 다운로드라는 수치를 기록
 - 최대 1억 6,000만 달러 이상의 매출을 달성했을 것으로 예상



주요 스마트폰 App 마켓

3 스마트폰 에코시스템

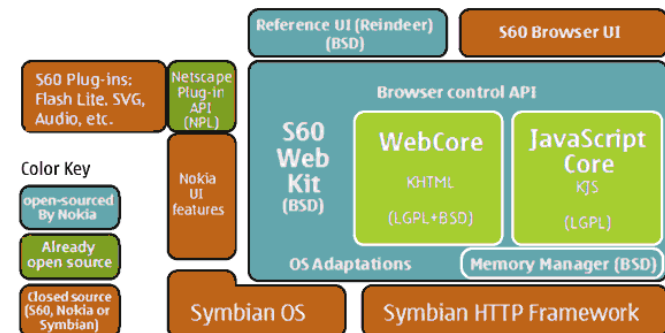
- 애플 AppStore 성공으로 다른 플랫폼에서도 App Market 제공

마켓 명칭	iPhone App Store	Android App Market	Nokia Ovi Store	BlackBerry App World	삼성 전자 Samsung Apps	Windows Marketplace for Mobile
회 사	애플(Apple)	구글(Google)	노키아 (Nokia)	RIM	삼성 전자	마이크로소프트
시 작 일	2008년 7월	2008년 11월	2009년 5월	2009년 3월	2009년 9월	2009년 5월
수익배 분	70%:30% (애플)	70%:30% (통신사)	70%:30%	80%:20%	70%:30%	70%:30%
운영체 계	OS X(iPhone)	Android	Symbian	BlackBerry OS	bada 등	Windows Mobile/Phone
플랫폼 공개	폐쇄형	공개	공개	폐쇄형	폐쇄형	폐쇄형
주요개발 언어	Objective-C / Cocoa	JAVA	C++ / Qt	JAVA	bada C++ 등	C++, 실버라이트, 닷넷

Mobile Web Platform

3 스마트폰 에코시스템

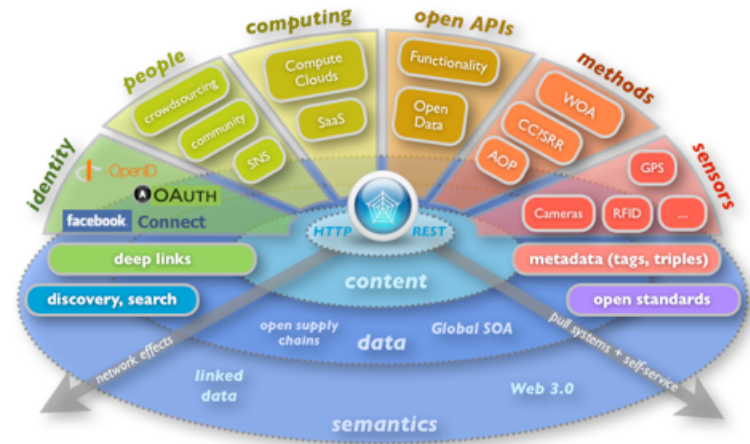
- 앱스토어의 분열
 - 개발자 관점 : 가장 많은 모바일 플랫폼 대상 ▷ 다양한 OS 기반으로 포팅
 - 사업자 관점 : 선호도가 높은 폰에 의해 시장 결정
 - 사용자 관점 : 개발자 지원, App 테스트 등의 문제점 도래
- 새로운 형태의 애플리케이션
 - HTML5, CSS, JavaScript 등의 웹기술을 사용하는 크로스플랫폼 애플리케이션
 - ✓ 모든 Application을 Web Application으로 제공함으로써 OS의 기능을 대체하는 방식
 - HTML5 등 차세대 웹 표준이 어도비 플래시 같이 웹을 장악했던 기존 리치 인터넷 애플리케이션(RIA)을 대체
 - 웹 기반 OS /웹 기반 앱스토어 등장
- Web 기반의 OS
 - Google Chrome OS
 - HP WebOS



Mobile Web Platform(cont.)

3 스마트폰 에코시스템

- WAC(Wholesale Application Community)
- 단말기 표준화로 인한 개발 부담을 최소화
- 전 세계 24개 통신회사들 참여
 - 통신회사(21곳) : KT, SKT, 아메리카 모빌, 바티 에어텔, 차이나 유니콤, 모빌콤 오스트리아 그룹, MTN 그룹, NTT 도코모, 오렌지, 오라스콤 텔레콤, 소프트뱅크 모바일, 텔레콤 이탈리아, 텔레포니카, 텔레너 그룹, 텔리아소네라, 싱텔, 스프린트, 버리아존 와이어리스, 빔펠콤, 보다폰, 윈드
 - 제조회사(3곳) : LG전자, 삼성전자, 소니에릭슨



한국 통합앱스토어(K-WAC), 8월 스타트

내달 RFP 발주... 본격 운영은 내년 중순 돼야

강은성기자 esther@inews24.com

내년부터 본격화되는 이동통신 3사의 통합앱스토어(일명 K-WAC)가 내달 야심찬 첫 발을 내딛는다.

26일 이동통신사 및 관련업계에 따르면 한국형 통합앱스토어 구축 계획이 마무리 되고, 8월 중 인프라 구축을 위한 입찰제안요청서(RFP) 발주를 시작으로 구축이 본격화 된다.

통합앱스토어 구성의 '간사' 역할을 맡고 있는 무선인터넷산업연합회(MOIBA) 측은 "현재 이동 3사의 의견 조율을 바탕으로 통합앱스토어의 표준과 플랫폼 및 인프라 구축을 위한 계획을 마무리하고 있는 단계"라면서 "8월에 사업자 선정에 돌입 하는 것이 목표"라고 설명했다.

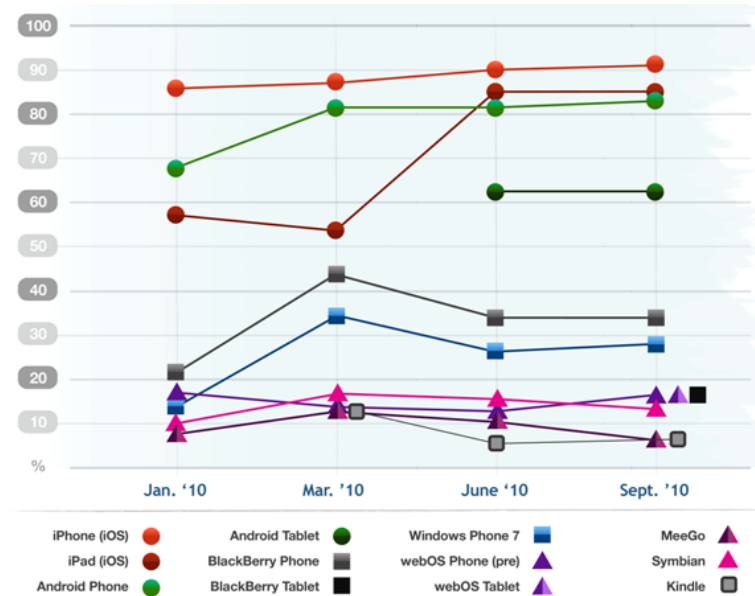
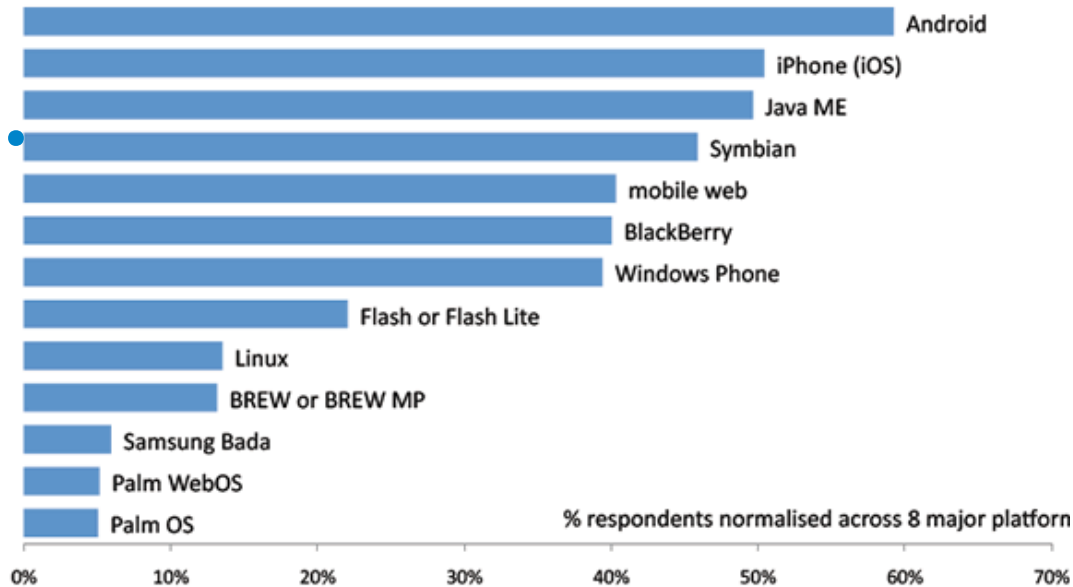
계획 단계가 끝나면 8월부터 RFP를 본격 발주해 인프라 구축 업체를 선정하게 된다. 비용은 SK텔레콤과 KT, LG유플러스가 각각 5대 3대 2의 비율로 80억원을 1차로 차출한다.

이후 비용이 더 필요하다면 3사의 협의를 거쳐 일정 비율로 추가 금액을 출연할 계획이다.

Smartphone 개발자들의 관심(1)

3 스마트폰 에코시스템

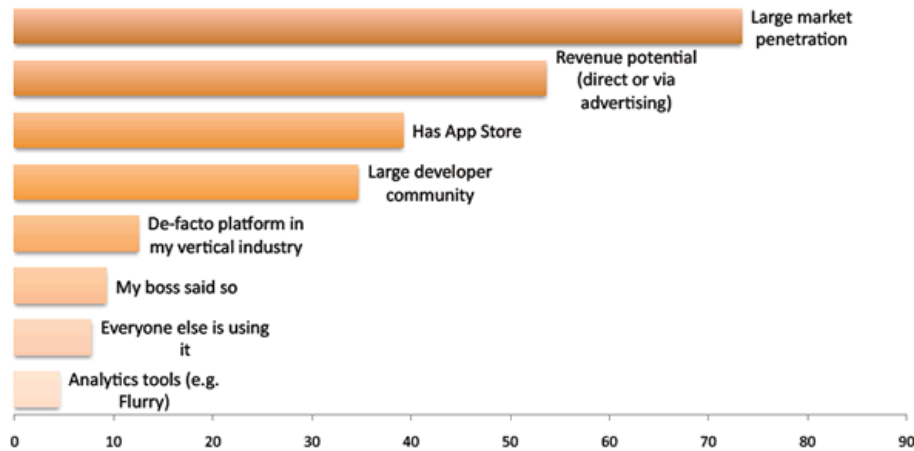
• 안드로이드 플랫폼을 가장 많이 사용



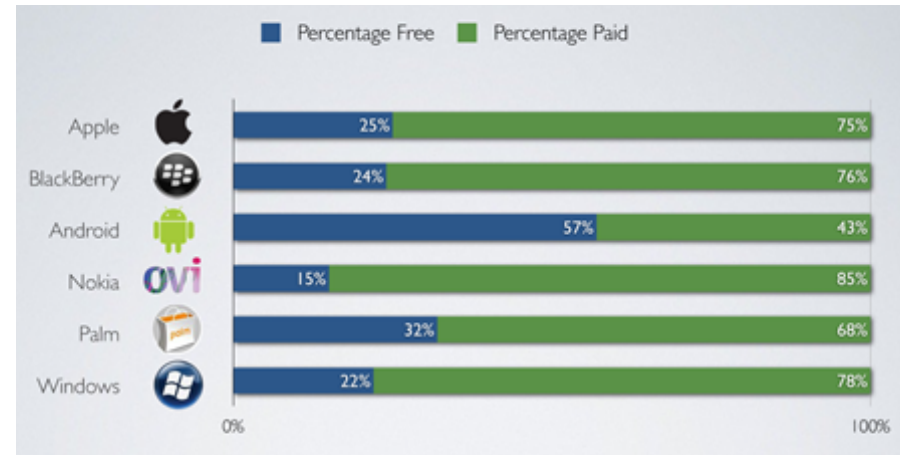
Smartphone 개발자들의 관심(2)

3 스마트폰 에코시스템

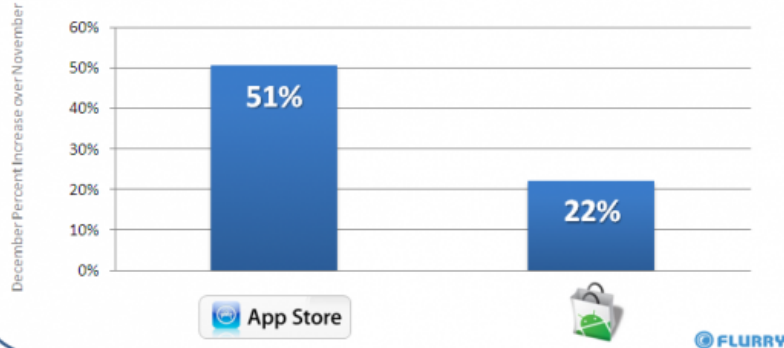
• 마켓 선택 기준



• 무료 앱 현황



App Store vs. Android Market Download Growth, December over November



Source: Flurry Analytics

*Actual tracked downloads through 12/26; forecast for 12/27 - 12/31, using average daily download rate from 12/1 - 12/26

•

Average price for all paid apps



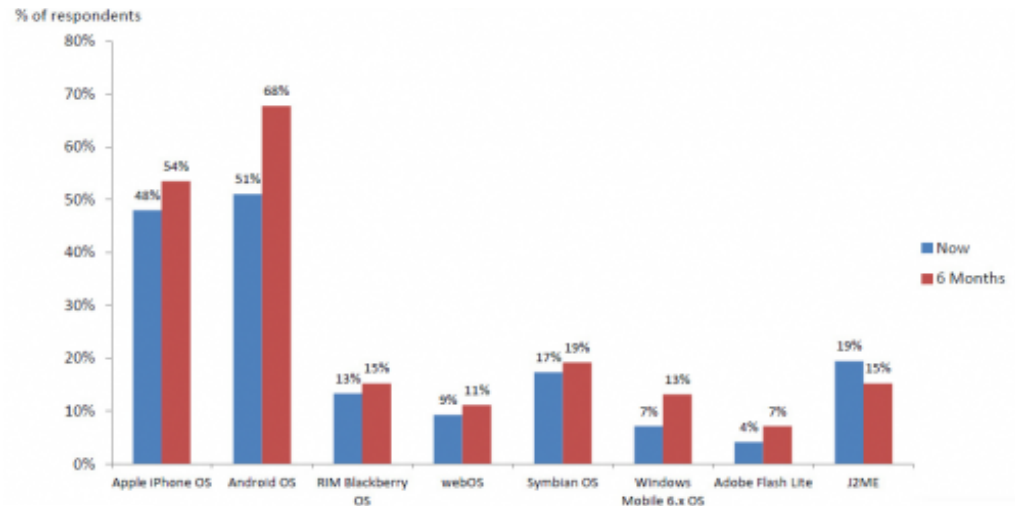
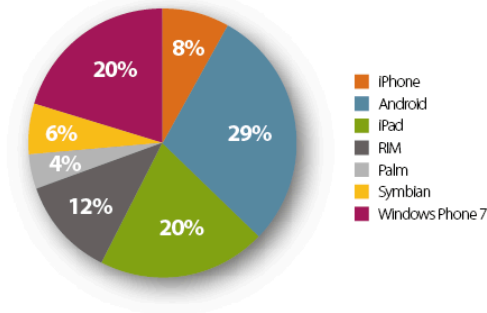
50

Smartphone 개발자들의 관심(3)

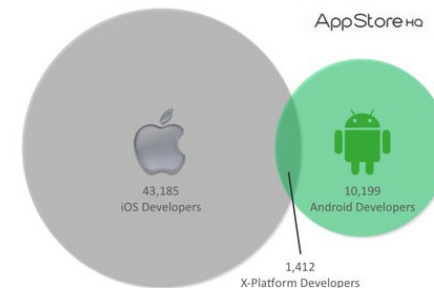
3 스마트폰 에코시스템

- 차기 개발 플랫폼으로 안드로이드/아이패드 앱 개발 선택
- 2011년에는 iPad

CHART B



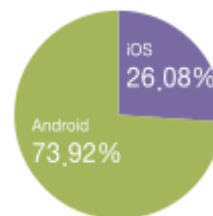
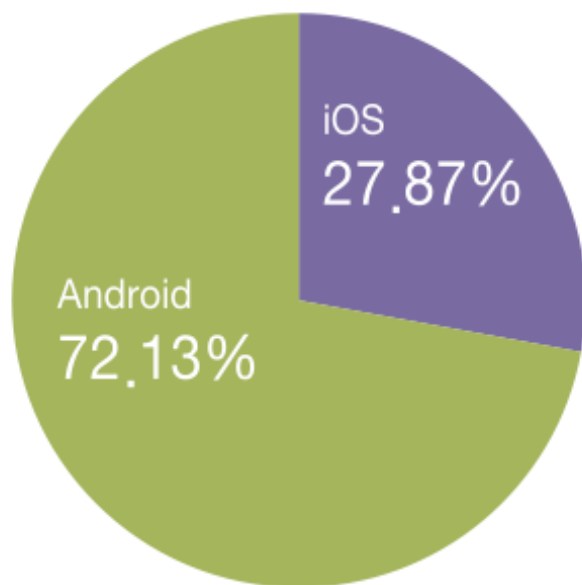
	iOS	Android	BlackBerry	Other
Has the best app store/market/commerce capability	89%	10%	0%	1%
Offers most 'discoverability' for my apps	75%	21%	1%	3%
Has the biggest market for my consumer apps	85%	10%	2%	3%
Has the biggest market for my business apps	65%	11%	21%	4%
Has the most capabilities as an OS	39%	55%	1%	6%
I see the platform as being most secure	58%	25%	12%	6%
The most "open" platform on the market	8%	86%	1%	5%
The best devices run this OS	64%	32%	1%	2%
This OS has the best near-term outlook	78%	16%	2%	4%
This OS has the best long-term outlook	40%	54%	1%	4%



Smartphone 개발자들의 관심(4)

[카울리 OS별 노출분포]

cauly 1105보고서



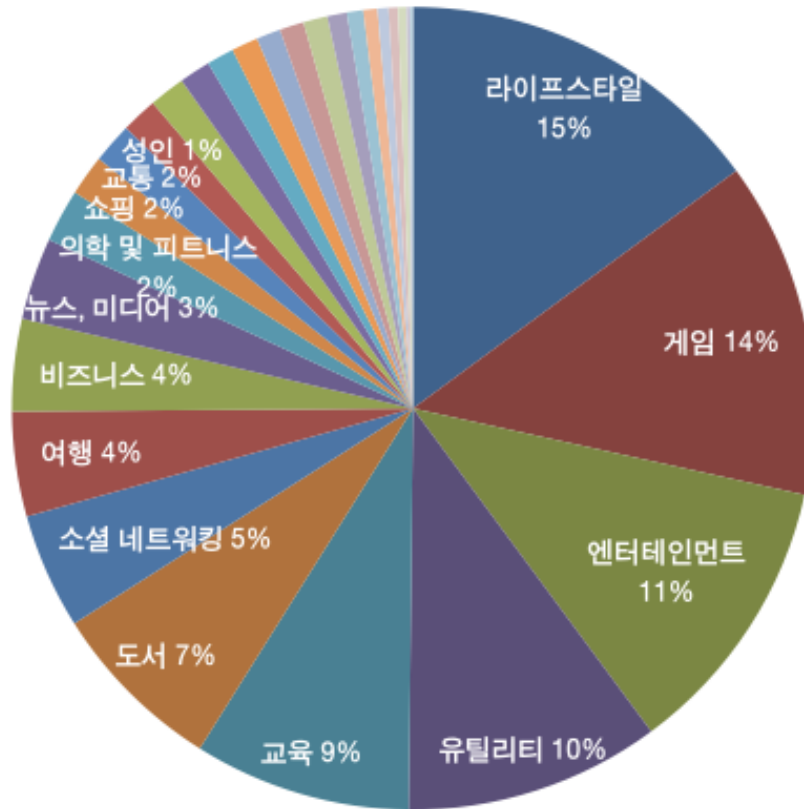
[04월 노출분포]

- iOS 일 평균 960만회 노출수 기록, Android OS 일 평균 2,500만회 노출수를 기록, Android의 증가 추세
- 한달간 iOS vs Android OS 노출 비중은 약 28 : 72로 Android OS가 iOS에 비해 약 2.5배 많은 노출량을 기록함
이와 같은 PV편차는 Android phone과 iPhone의 판매량 차이에서 기인하고 있으며 최근 iOS의 PV가 증가하고 있음

Smartphone 개발자들의 관심(5)

[카테고리별 애플리케이션 분포]

cauly 1105보고서



- 카울리 광고노출 애플리케이션을 내부 기준에 따라 분류한 자료로 스마트폰 애플리케이션 개발자들이 주로 개발하는 무료 애플리케이션 분야를 알 수 있음
- 5월부터 기존의 카테고리를 29개로 세분화하여 분류 진행

New Application Market(1)

3 스마트폰 에코시스템

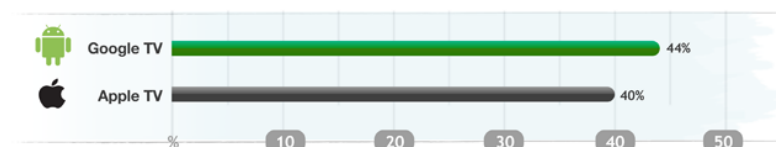
- 새로운 마켓의 등장
 - 스마트 TV, IVI(In-Vehicle Infotainment) 등



- 스마트 TV
 - 구글의 Android 스마트 TV
 - 소니, 인텔 등 참여
 - 삼성 참여 예정(ARM 기반)
 - MeeGo 플랫폼
 - Amino

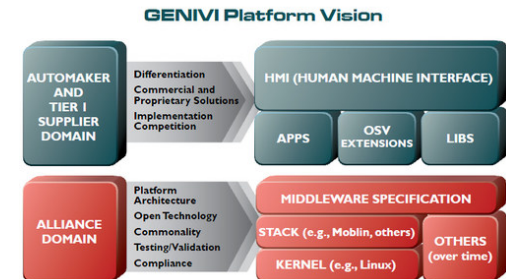


Google Leads Apple In Connected TV App Interest

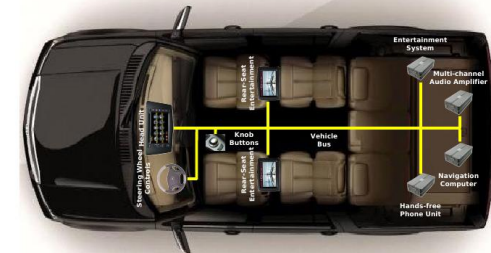


New Application Market(2)

- IVI(in-vehicle infotainment)
 - GENIVI Alliance
 - 오픈소스 기반의 차량용 인포테인먼트(IVI) 제품 개발



Introduction - Modularized and Distributed Architecture



- Sources and Sinks are not necessarily integrated within the same physical unit e.g. Navigation Computer and Head Unit can be separate.
- Multiple Sources can deliver data to and accept controls from a sink e.g. Navigation Computer and Climate Control deliver data and accept input from the Head Unit.
- A Source can deliver data and accept controls from multiple sources e.g. video from DVD player can be delivered to multiple Rear-Seat Entertainment units.
- Different Sinks can show and control different content.
- Similar to distributed home entertainment.

MeeGo



회사	앱스토어	특징
인텔	앱업(Appup) 2010년 9월 오픈	아름답게 내장한 모바일 디바이스에 이용 가능
어도비	인마켓(In Market) 2010년 10월 오픈	디바이스 상관없이 어도비 SW 사고파는 장터
렉스마크	앱스토어(가칭) 연내 오픈	프린터용 앱
BMW	BMW 애플리케이션 스토어 추진	자동차 대시보드에 앱 설치할 수 있는 앱장터
포드	앱스토어포커스(가칭) 계획	자동차 대시보드에 앱 설치할 수 있는 앱장터

New Application Market(3)

3 스마트폰 에코시스템

• GENIVI 파트너

■ 자동차 관련 인기 어플 다운로드 횟수는 출시일 이후 기준

어플 이름	특징	다운로드 횟수	가격
HUDY	계기판을 차 앞유리에 반사 시켜주는 '헤드업 디스플레이'	1만 9293건	990원
My Blackbox	주행 중 영상 기록, 자동 충격 감지, 동영상 저장, 보험사 전화걸기	599건	1900원
Car Manager	주유, 소모품 교체 주기 알람, 자동 연비 계산, PC에 데이터 백업	959건	2200원
스마트카센터	주행거리·교차일 입력시 주요 정비내역 확인, 표준 가격표 제공	1만 4191건	무료
CAR 정비사전	운전상식, 차 정비, 고장진단, 응급조치, 소모품 교환주기	11만 3899건	무료

(자료: SK텔레콤)

자동차 앱 개발 붐

매일경제 | 입력 2010.11.29 08:17

스마트폰 보급이 확산하고 자동차에 접목되는 IT기술이 급속히 발전하면서 소프트웨어 개발 업체들은 물론, 국내 주요 완성차업체와 수입 차 업체들까지 차량용 앱 개발에 열을 올리고 있다.

최근 출시되는 차량용 앱은 내비게이션은 기본이고 차량 블랙박스 시스템, 헤드업디스플레이에서 경제 운전, 고장 진단 등 차량 관리에 이르기까지 자동차의 거의 모든 분야를 망라하고 있다.

BMW 등 일부 고급 수입차에서만 볼 수 있던 헤드업디스플레이의 역할을 하는 앱도 확산되고 있다.



새로운 시장의 패러다임

3 스마트폰 에코시스템

- 무선 네트워크의 발전과 MID, 스마트폰과 같은 고성능 휴대 단말기의 확대와 모바일 OS와 같은 플랫폼의 증가
 - 웹브라우저, 모바일웹 2.0과 같은 모바일 인터넷 환경으로 빠르게 변화
 - 모바일 보안문제 증가(과금)
 - 애플리케이션 시장의 증가
 - 통신업체와 개발업체의 수평적 관계
- 새로운 문화 콘텐츠를 소비하기 위한 기기
 - iPhone4와 iPad의 iBooks를 이용한 콘텐츠 시장
 - 타임지 및 미국의 주요 신문 및 잡지사의 지원
- 一人多機(모바일 단말기)
 - 스마트폰과 같은 모바일 단말기 수요 증가 (억대 규모 시장)



새로운 시장의 패러다임(cont.)

3 스마트폰 에코시스템

- Square

<http://www.itfind.or.kr/UWZIN/file42141-Square> 서비스를 통한 모바일 결제 시장 성장.pdf

- 이동성, 수수료, 경쟁력 갖춘 모바일 결제 서비스
- Square사, 네모난 신용카드 리더기, 오디오 잭(3.5mm)에 꽂아서 카드 결제
- 일반카드 수수료율 3~5% 보다 낮은 2.75%
- 가맹점 등록이 필요 없음 -> 소액 결제, 자영업자 인기.
- 11Q1 거래금액 6,600만\$, 11Q4 10억\$ 예상
- 아이폰, 안드로이드 지원



< Square 신용카드 리더기 >

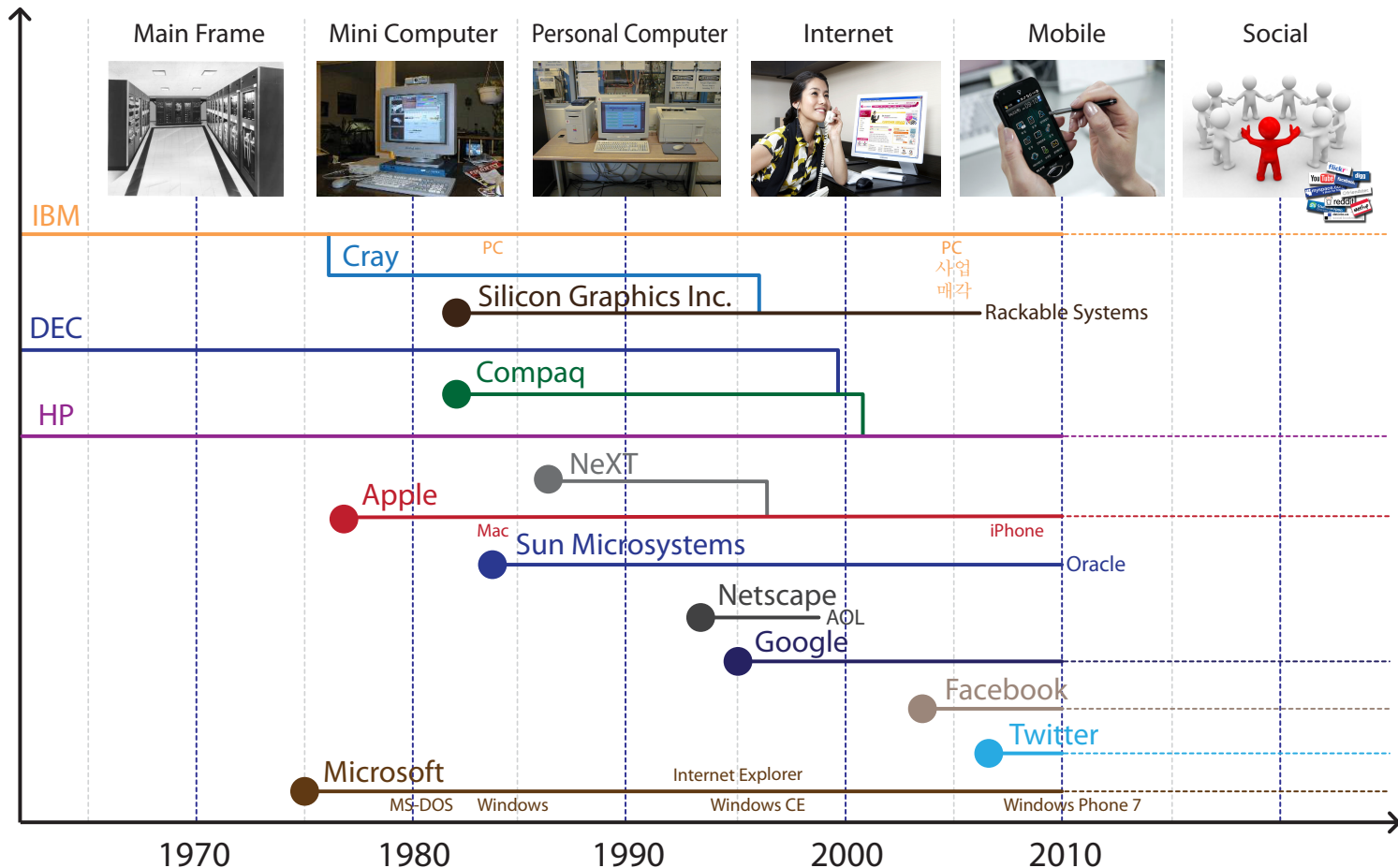
< 결제 예시 >

< 결제 시 서명 예시 >

New Mesozoic Era?

3 스마트폰 에코시스템

- 역사에 사라지지 않는 기업 : 시대의 변화에 대응하는 기업





4 Android란?

01.

Android 란?

- 어원 : 그리스어로 “인간을 닮은 것”
- Google 에서 공개한 스마트폰 운영 체제
 - 개발 주체는 OHA(Open Handset Alliance)
- 모든 개발소스와 플랫폼 소스가 공개
- 다양한 Android Market이 존재함
- Eclipse툴을 통한 Java언어로 개발



Android 역사

Android 란?

<http://www.xcubelabs.com/the-android-story.php>

앤디루빈

Android 란?

Carl Zeiss AG Robotics Engineer 1986 - 1989.

Apple Inc. Manufacturing Engineer 1989 - 1992.

General Magic Engineer 1992 - 1995.

An Apple spin-off where he participated in developing Magic Cap, an operating system and interface for hand-held devices.

MSN TV Engineer 1995 - 1999. When Magic Cap failed, Rubin joined Artemis Research, founded by Steve Perlman, which became WebTV and was eventually acquired by Microsoft.

Danger Inc. Co-founder 1999 - 2003. Founded Danger with Matt Hershenson and Joe Britt. Danger is most notable for the Danger Hiptop (often branded as the T-Mobile Sidekick), which is a phone with PDA-like capabilities. Danger was later also acquired by Microsoft in February, 2008.

Android Inc. Co-founder 2003 - 2005.

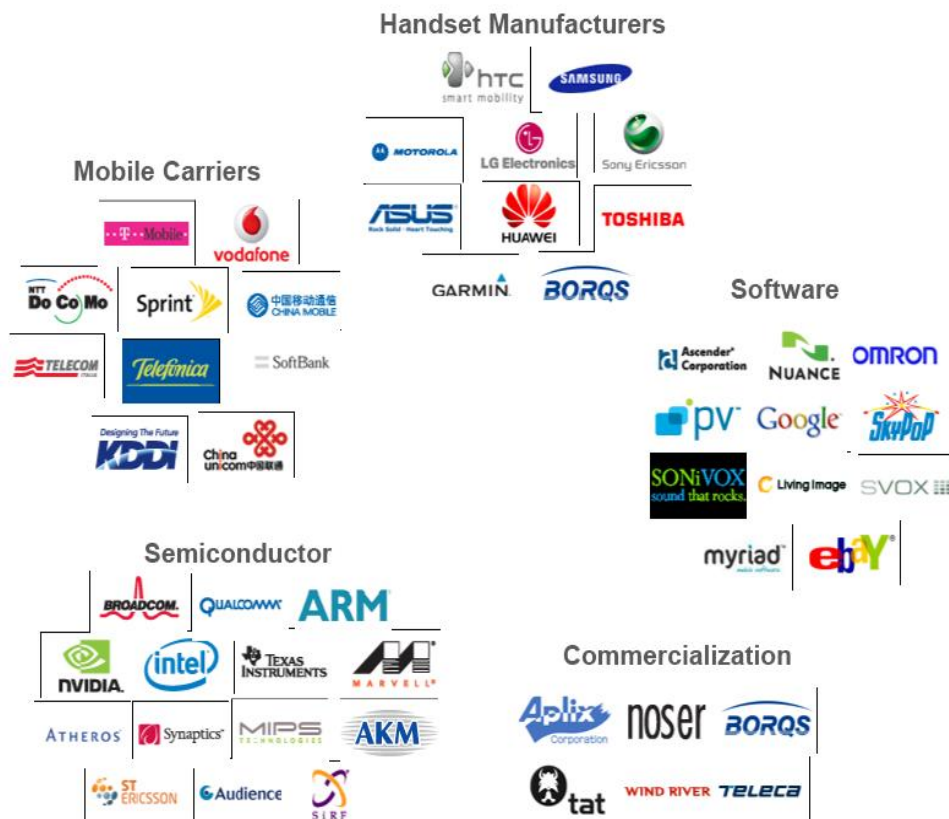
Google Senior Vice President 2005 - present. In charge of Android.

- http://en.wikipedia.org/wiki/Andy_Rubin



❖ OHA (Open Handset Alliance)

Google의 영향력을 기반으로 60개 이상의 기업들이 모여 오픈 소스의 장점을 현실화하기 위해 조직됨



소비자들에게는 저렴하고 뛰어난 모바일 경험 (기기, 서비스)을 제공하기 위해 등장

www.openhandsetalliance.com

안드로이드 개요

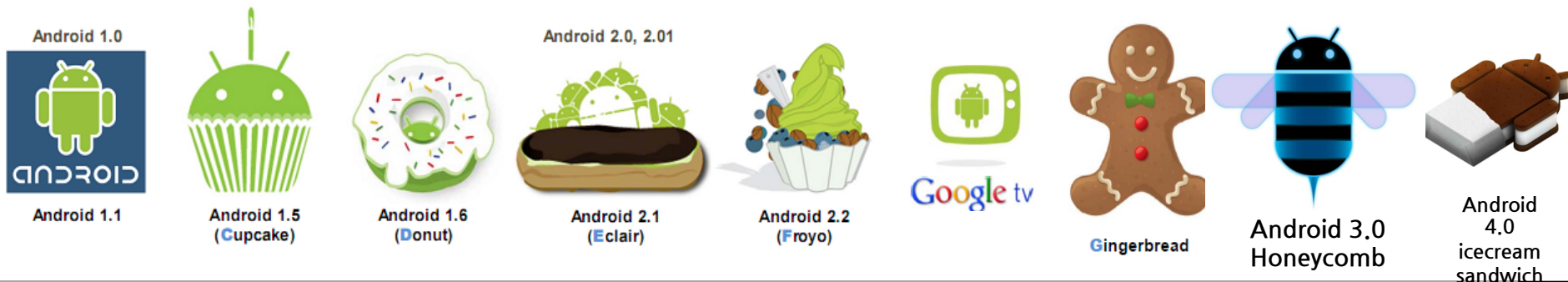
Android 란?

- 모바일 장치를 위한 완전한 소프트웨어 스택
 - Open Handset Alliance의 프로젝트
 - 아파치 2.0 라이선스 소스 공개
- 안드로이드 플랫폼
 - OS, 미들웨어, 어플리케이션
 - 임베디드 환경에 맞는 가벼움
 - 기존 콤포넌트를 수정 및 확장 가능
 - **스마트폰 전화기 임을 인식**
 - 허니콤 이후 부터 Tablet PC 지향?
 - 11년 만에 Icecream Sandwich로 통합 OS

Android OS history

Android 란?

- 2008.09.23 - Android 1.0 SDK Release 1 배포
- 2008.10.21 - Android 전체 소스 공개
- 2009.02 - 안드로이드 1.1 SDK R1 배포 (marque, padding 개선, 권한추가)
- 2009.04 - 안드로이드 1.5 SDK R1, R2, R3 배포 (AVD지원, 홈스크린, 위젯)
- 2009.02 - 안드로이드 1.6 NDK R1 배포
- 2009.09 - Android 1.6 SDK 배포 (TTS, Gesture , OpenGL ES 1.1)
- 2009.10 - Android 2.0 SDK R1 배포 (Exchange지원, 다중계정, 블루투스)
- 2009.12 - Android NDK R3배포 (OpenGL ES 2.0, Toolchain - GCC 4.4.0)
- 2010.5 - Android 2.2 SDK R1 배포 (JIT시스템, 테더링, C2DM)
- 2011. - Android 2.3, 3.0 ... 4.0(Icecream Sandwich)



Apache 2.0 라이선스란?

Android 란?

아파치 라이선스(Apache License)

아파치 소프트웨어 재단에서 자체적으로 만든 소프트웨어에 대한 라이선스 규정이다.

아파치 2.0 라이선스는 누구나 해당 소프트웨어에서 파생된 프로그램을 제작할 수 있으며 저작권을 양도, 전송할 수 있는 라이선스 규정을 의미한다. 아파치 라이선스에 따르면 **누구든 자유롭게 아파치 소프트웨어를 다운 받아 부분 혹은 전체를 개인적 혹은 상업적 목적으로 이용할 수 있으며 재배포시에는 원본 소스 코드 또는 수정한 소스 코드를 반드시 포함시켜야 하고 아파치 라이선스, 버전 2.0을 포함시켜야 하며** 아파치 소프트웨어 재단에 개발된 소프트웨어라는 것을 명확하게 밝혀야 한다.

[http://ko.wikipedia.org/wiki/아파치 라이선스](http://ko.wikipedia.org/wiki/아파치_라이선스)

안드로이드 현황

- 현황
- 주변 환경
- 안드로이드 파편화
- 안드로이드 악성코드

하루 500K

안드로이드현황



@Arubin
Andy Rubin ✓

There are now over 500,000 Android devices activated every day, and it's growing at 4.4% w/w

1 hour ago via web ☆ Favorite ↺ Retweet ↻ Reply

11/6월, 500k/day

11/5월 Google IO, 400K/day - 36 OEMs, 215 carriers, 310 devices

10/12, 300k/day

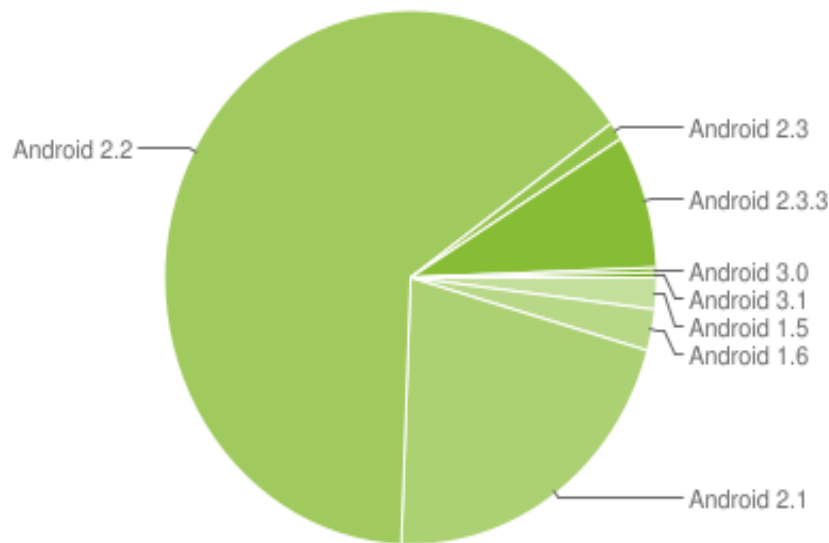
- Fragmentation
- patent cases from Lodsys, the patent troll
- Malicious apps

<http://t.co/zXMx6FT>

주요 Android Platform

안드로이드 현황

Platform Versions on June, 2011



Platform	API Level	Distribution
Android 1.5	3	1.9%
Android 1.6	4	2.5%
Android 2.1	7	21.2%
Android 2.2	8	64.6%
Android 2.3	9	1.1%
Android 2.3.3	10	8.1%
Android 3.0	11	0.3%
Android 3.1	12	0.3%

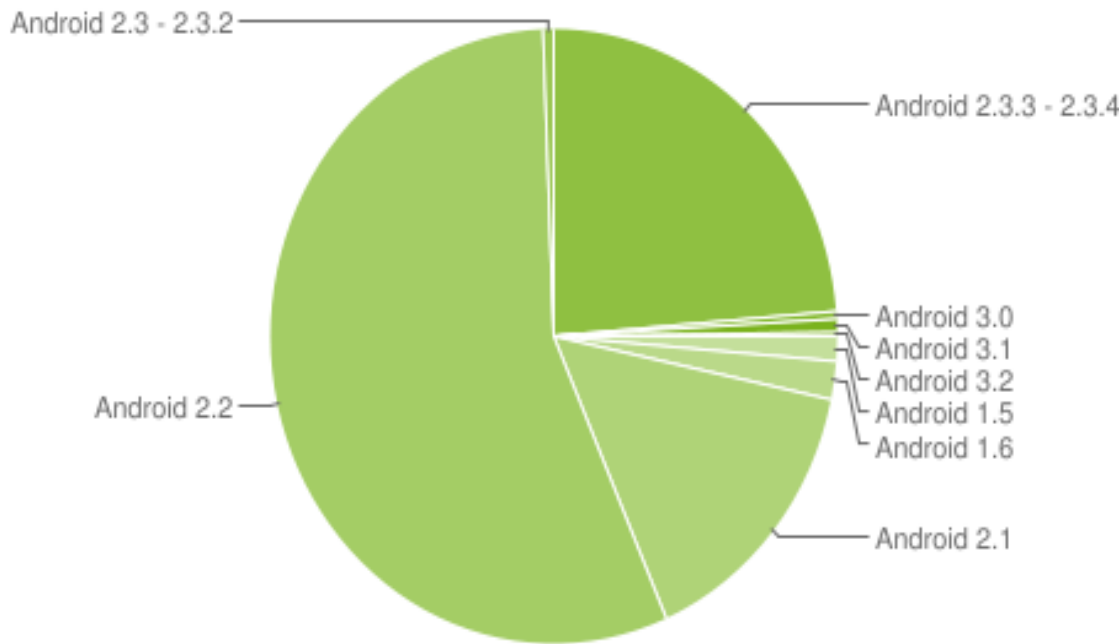
Data collected during a 14-day period
ending on June 1, 2011

<http://developer.android.com/resources/dashboard/platform-versions.html>

주요 Android Platform

안드로이드 현황

Platform Versions on August, 2011



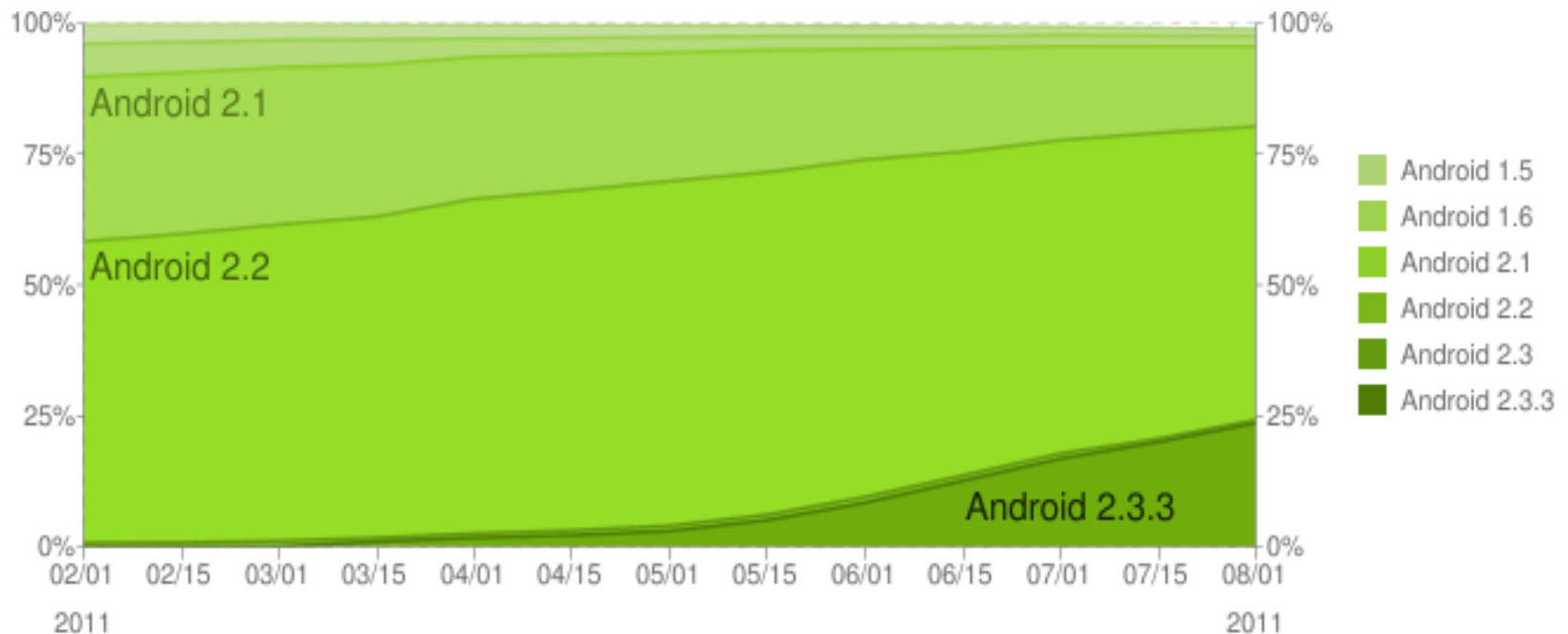
Platform	API Level	Distribution
Android 1.5	3	1.3%
Android 1.6	4	2.0%
Android 2.1	7	15.2%
Android 2.2	8	55.9%
Android 2.3 - Android 2.3.2	9	0.6%
Android 2.3.3 - Android 2.3.4	10	23.7%
Android 3.0	11	0.4%
Android 3.1	12	0.7%
Android 3.2	13	0.2%

<http://developer.android.com/resources/dashboard/platform-versions.html>

주요 Android Platform

안드로이드 현황

Historical Distribution



<http://developer.android.com/resources/dashboard/platform-versions.html>

안드로이드 현황

안드로이드현황

〈 스마트폰 OS별 시장 점유율 전망 〉

OS	2011년 시장 점유율	2015년 시장 점유율	2011-2015년 평균 성장률
안드로이드	38.9%	43.8%	23.7%
블랙베리 OS	14.2%	13.4%	18.3%
심비안	20.6%	0.1%	-68.8%
iOS	18.2%	16.9%	17.9%
윈도우폰 7/윈도우모바일	3.8%	20.3%	82.3%
기타	4.3%	5.5%	27.6%
총계	100.0%	100.0%	20.1%

안드로이드 앱 개발

01 인텐트

02 Notification

Building an Android app

안드로이드 마켓 등록시 주의

Java 연습을 안드로이드로

앱 개발

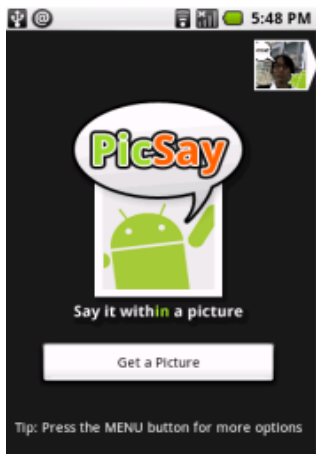
- Java 교재/샘플 코드를 이용해 안드로이드 UI로 만들자
예) Service 를 이용해 사칙연산 수행
 - 서비스 Binder에 add(int, int), subtract(int, int), multiply(int, int), divide(int, int) 를 구현해 입력받은 값을 계산하세요.



인텐트

앱 개발

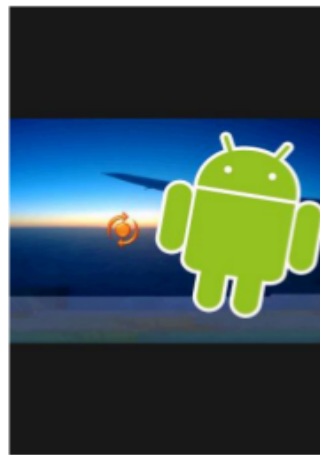
- 액티비티(Activity)
 - 안드로이드 앱의 기본 구성요소
 - 보통 하나의 화면이 하나의 액티비티
- 경계가 허물어진 애플리케이션



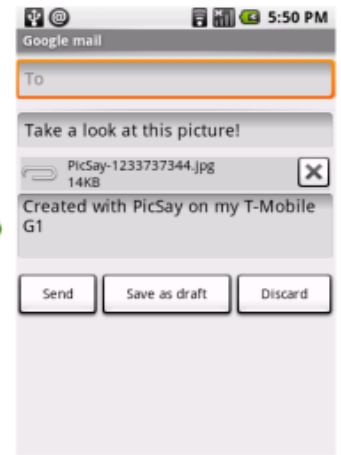
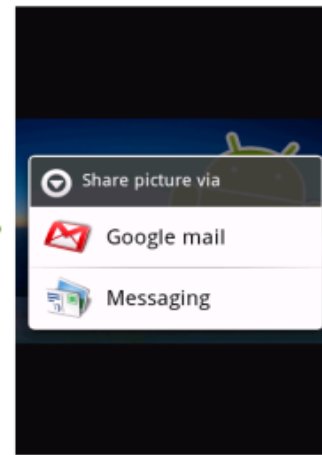
PicSay



Pictures



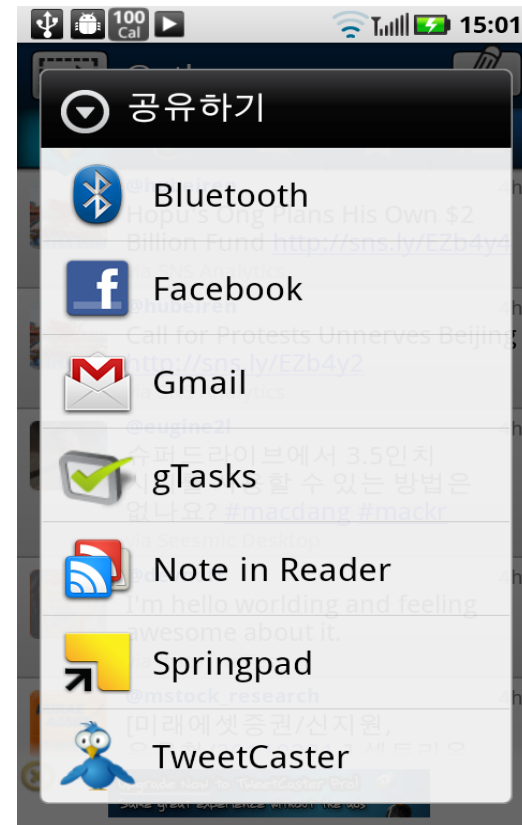
PicSay



Gmail

인텐트 Selection

앱 개발



명시적 인텐트

- 명시적(Explicit) 인텐트 호출
 - 특정한 컴포넌트를 Qualified package name으로 class를 호출합니다

```
com.androidbee.Some class
```

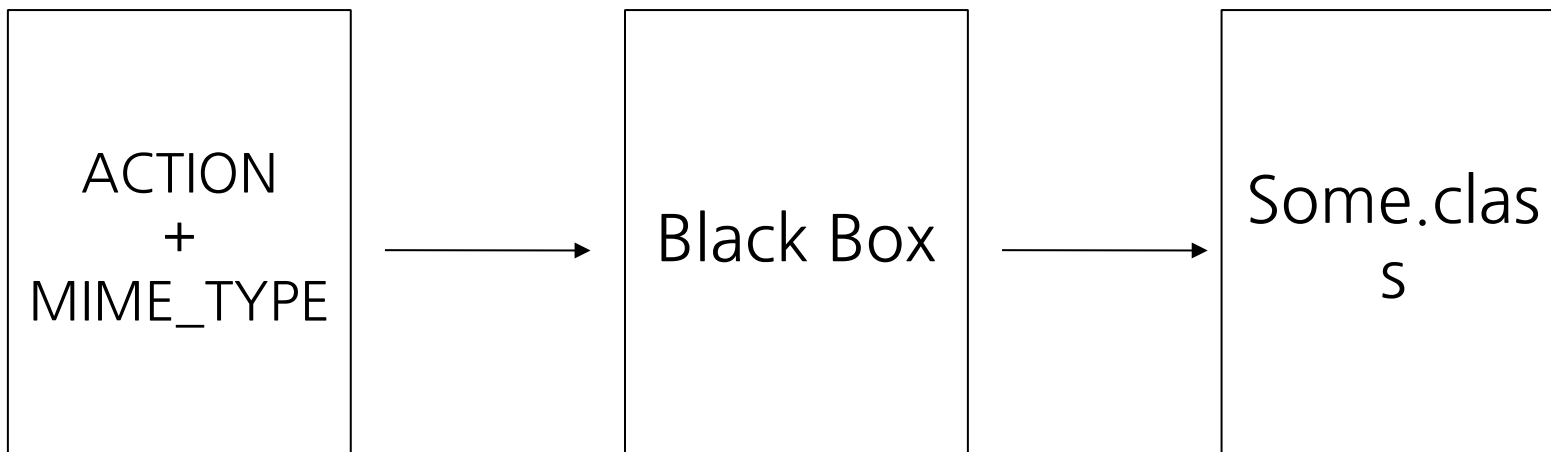
```
// 인텐트 객체 생성
Intent intent = new Intent(this, SubActivity.class);
```

```
// 액티비티 실행
startActivity(intent);
```

```
//결과값을 받기 위한 액티비티 실행
int REQUEST_CODE = 1; // 사용자 코드
startActivityForResult(intent, REQUEST_CODE);
```

암시적 인텐트

- 암시적(Implicit) 인텐트 호출
 - 요구되는 Action 등을 intent-filter에 의해 시스템이 찾아서 호출



인텐트는 어디서 참조?

<http://d.android.com>

ex)

<http://developer.android.com/reference/android/provider/MediaStore.html>

<http://developer.android.com/guide/publishing/publishing.html>

안드로이드 UI Guidelines

앱 개발

- UI 가이드라인

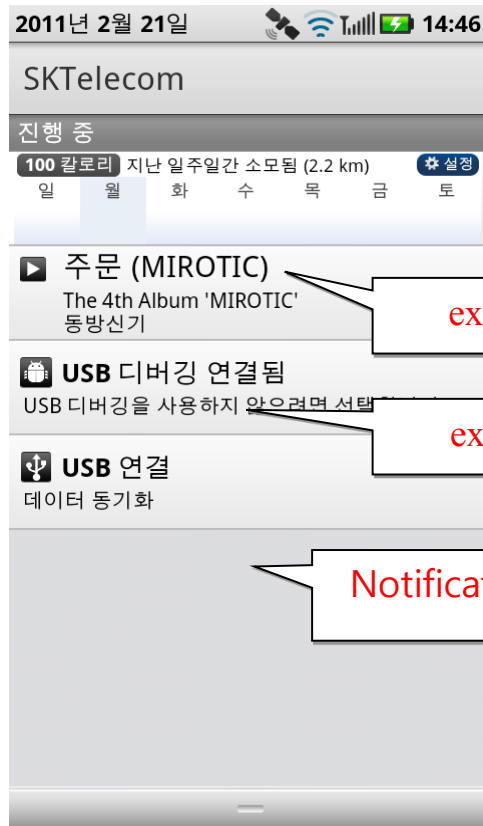
- ❖ http://developer.android.com/guide/practices/ui_guidelines/index.html

- Icon Design Guidelines and
Android Icon Templates Pack
- Widget Design Guidelines
- Activity and Task Design Guidelines
- Menu Design Guidelines



Notification

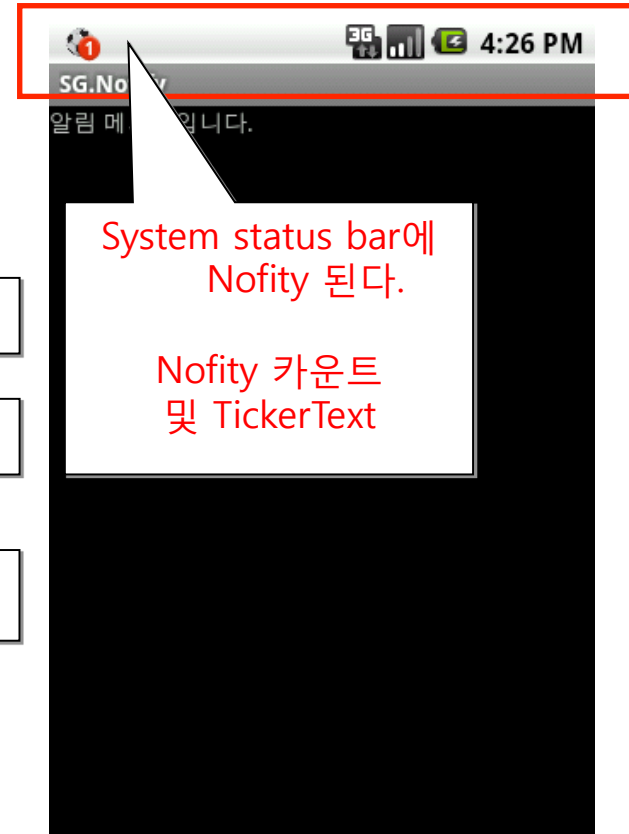
Alarm과 BroadcastReceiver를 조합



expandedTitle

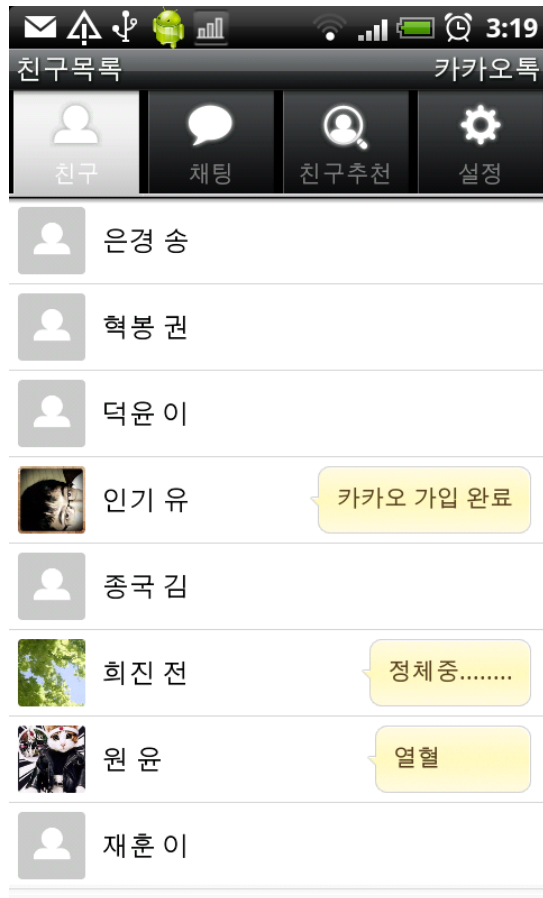
expandedText

Notification Window



System status bar에
Notify 된다.

Notify 카운트
및 TickerText



- layout 으로 구현해 사용
- 탭 클릭 이벤트는 interface 로 선언해 구현

밀도 독립적 해상도

앱 개발

- 갤럭시 시리즈



7.0inch, WSVGA(1024x600),
169dpi



4.0inch, WVGA(480x800), 233dpi

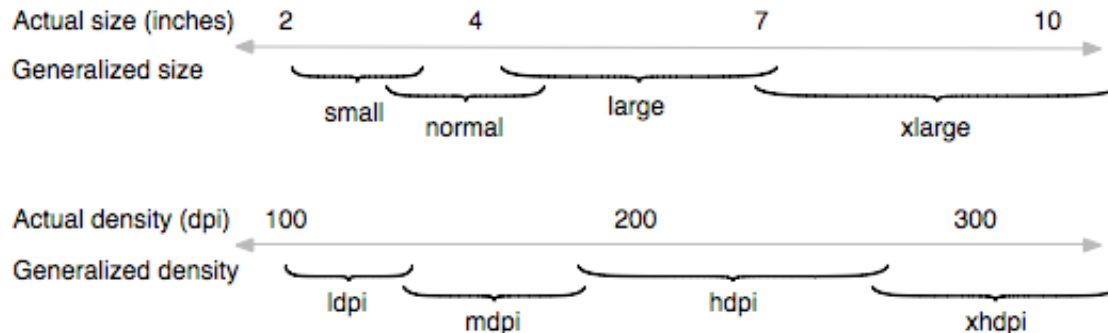
밀도 독립적 해상도

밀도 (Density)

스크린 resolution 안에 물리적인 넓이/높이에 얼마나 많은 도트(dpi)이 들어있는가를 나타낸다.

화면 크기: small, normal, large, and xlarge

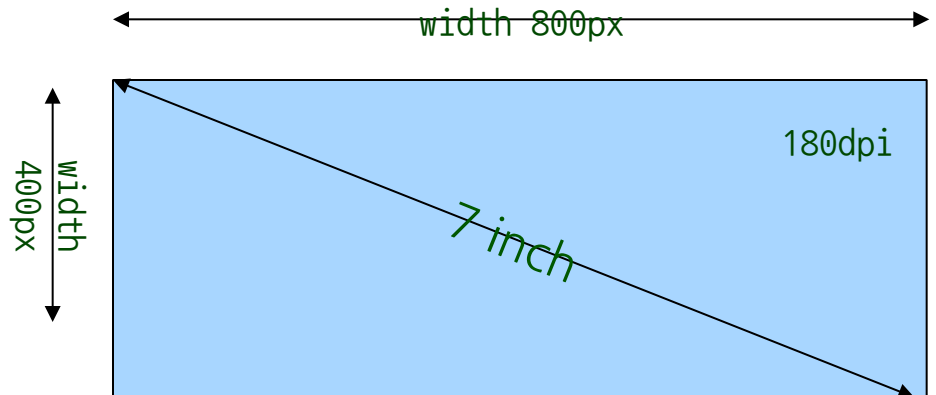
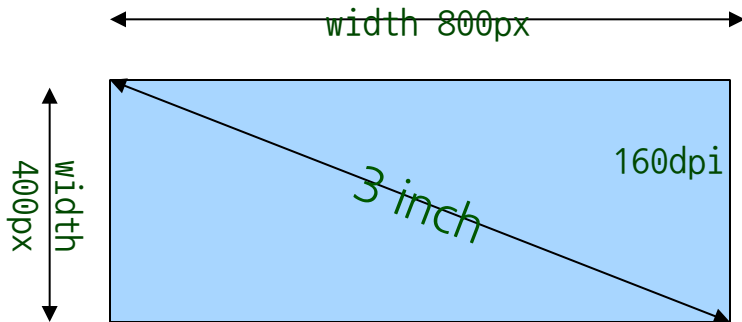
화면 밀도: xlarge(), high(240), medium(160), low(120)



밀도 독립적 해상도

스크린 지원 범위

안드로이드는 1.6(api 4) 이후 부터 여러 스크린 크기와 밀도를 지원하고 있다.

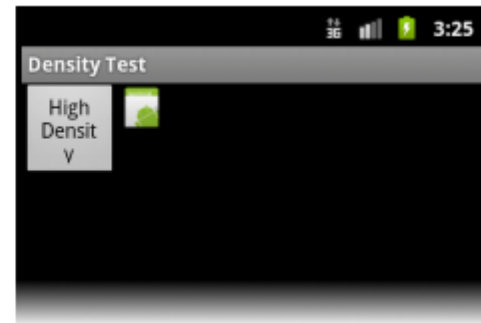
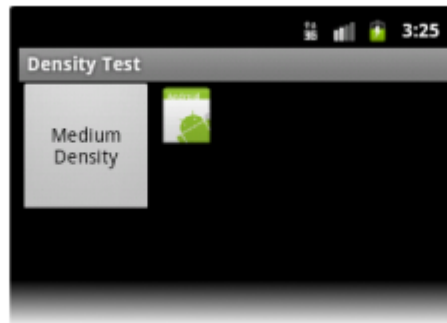
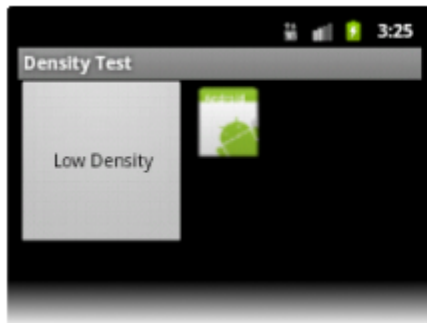


밀도 독립적 해상도

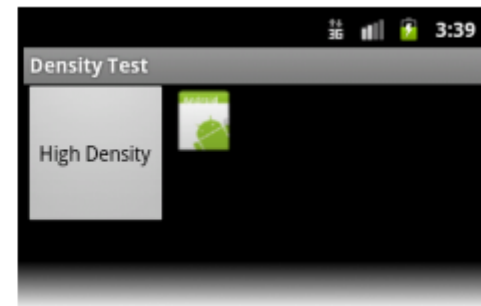
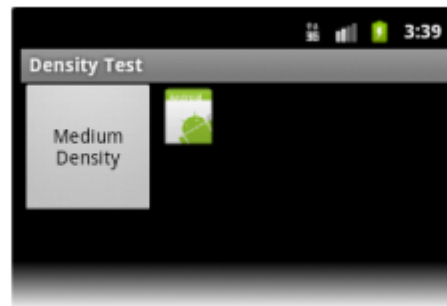
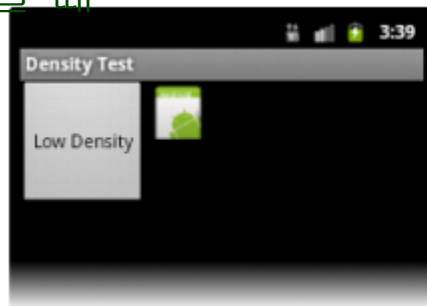
앱 개발

밀도 독립적 해상도

dip 단위를 이용해 이미지를 대상 단말을 대상으로 배치한다.



low, medium, and high density screens 을 지원하지 않게 했을 때



low, medium, and high density screens 을 지원

http://d.android.com/guide/practices/screens_support.html

밀도 독립적 해상도

밀도 독립적 해상도 - 계속

화면 해상도에 맞춰 크기가 변경되어야 하는 객체(버튼 등)의 크기는 픽셀로 지정하기 보다는 mm, in 등으로 지정하는게 좋다.

화면 해상도에 관계없이 동일한 측정 결과를 가지기 때문이다.

이미지 크기

png, jpeg, gif 등의 비트맵은 확대/축소가 어려운 형태
nine-patched 이미지나 XML 이미지를 활용한다.

- 나인패치 이미지: 그림을 늘려야 할 부분을 지정한 특수한 png
- xml 이미지: SVG와 비슷한 방법으로 그림의 모양을 지정.

밀도 독립적 해상도 - 계속

- res/drawable 을 크기에 맞게 배치해 사용
- Dimension resource 이용

res/values/dimensions.xml

```
<resources>
    <dimen name=" border1 " >20dip</dimen>
</resources>
```

Java

```
int borderLength = getResources().getDimensionPixelSize(R.dimen.border1);
```

밀도 독립적 해상도

안드로이드는 NinePatch 그래픽이라고 하는 비트맵 이미지를 지원합니다. PNG 이미지로 되어있는데 Stretchable(늘어나는) 영역을 정의할 수 있습니다.

나인패치 이미지는 보통 뷰(View)의 배경이미지로 사용됩니다. 실제 버튼의 디폴트 배경 이미지가 9 Patch 이미지로 되어있습니다.

PNG 이미지에서 1pixel의 보더를 가지는 형태로 구성되어있습니다. 이 보더가 늘어나는 영역과 늘어나지 않는 영역을 정의하게 됩니다.

왼쪽과 위쪽의 1 pixel 검은색 선은 늘어날 수 있는 부분을 정의합니다. 늘어날 수 있는 부분은 여러개가 될 수 있습니다.

아래쪽과 오른쪽 1 pixel 검은색 선은 패딩 부분을 정의 합니다.

나인패치 이미지를 쉽게 만들기 위해서 SDK의 Tools디렉토리에 draw9patch라고 하는 이미지 에디터가 들어있습니다. 아니면 그냥 일반적인 그래픽 에디터에서 그려도 상관없습니다.

Google IO

- Google IO 2008
 - <http://sites.google.com/site/io/>
- Google IO 2009
 - <http://www.google.com/events/io/2009/>
- Google IO 2010
 - <http://www.google.com/events/io/2010/>
- Google IO 2011
 - <http://www.google.com/events/io/2011/index-live.html>

안드로이드 배포



Building & Packaging

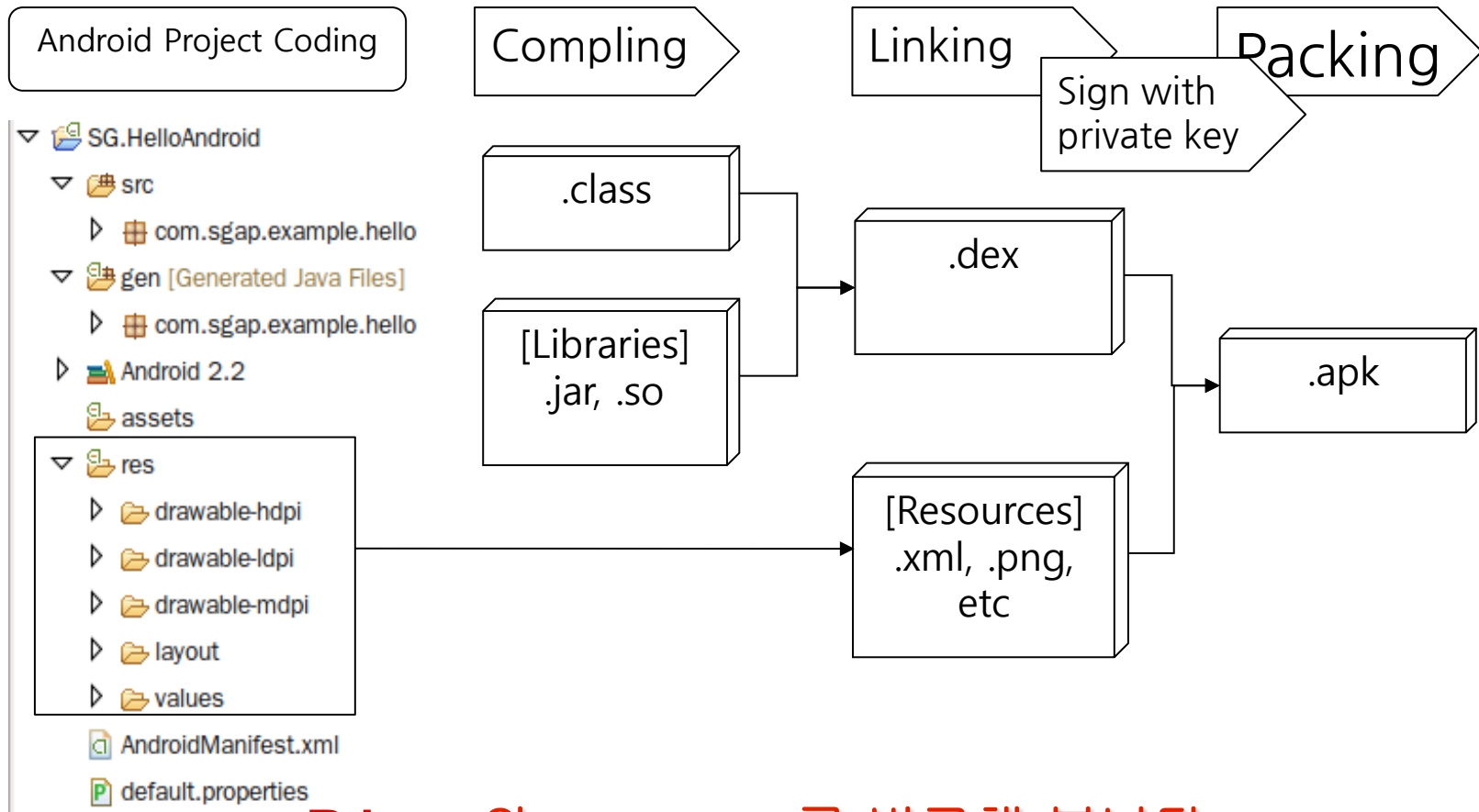
앱 버전

안드로이드 마켓 등록

App Build & Packaing

Android 특징

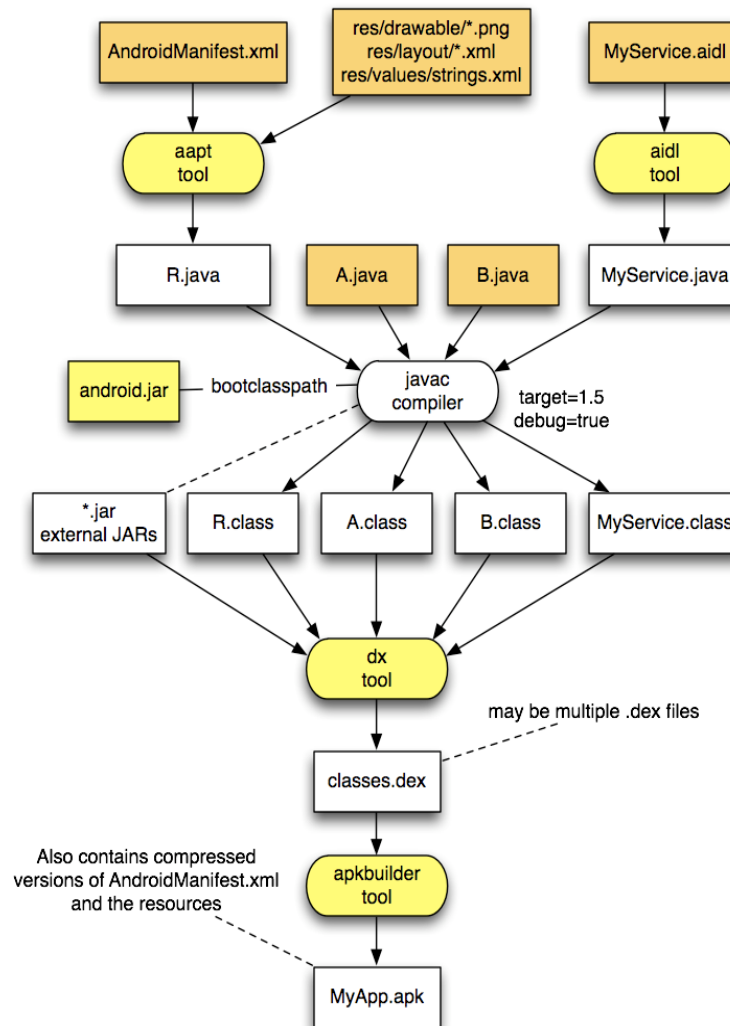
❖ 2-2 Android Project의 빌드 과정



R.java 와 resource 를 비교해 봅니다.

App Build & Packaing

Android 특징



출처 : <http://stuffthathappens.com/blog/2008/11/05/android-development-flow/>

앱 버전

안드로이드 마켓

- Version code
 - 배포를 위해서는 앱의 정확한 version code를 지정해 주어야 업그레이드 여부를 판단할 수 있다.

Android Manifest

▼ Manifest General Attributes
Defines general information about the AndroidManifest.xml

Package	com.sgap.example.hello
Version code	1
Version name	1.0

Android market에서 upgrade
여부 판단하는 기준.
1씩 증가 해준다.

앱의 버전 이름으로 대표성을 지
님

❖ 버전 사례

현재 배포 버전

1.0 **1**

다음 업그레이드 버전

1.0 **2**

build 된 / 배포된 번호로
version code를 사용

- 정리: Android Market 등록전 앱 필수 요구사항
- 배포할 앱은 개인키(private key)로 암호화 되어야 한다.
키의 유효기간은 등록시점 부터 50년까지 이다.
- `android:versionCode` 와 `android:versionName` 정의해야 한다.
마켓에서는 **`android:versionCode`로 앱을 업그레이드 판단**
- <application> 태그에 `android:icon` 과 `android:label` 속성을 등록해야 한다.
 - 앱 화면 캡처 이미지 3개 이상 준비
 - **마켓 표시 이미지 512x512px 준비**
 - **한글 / 영문 앱 소개 -> 검색!!!**

앱 등록시 주의

안드로이드마켓

- <http://www.google.com/mobile/android/market-policies.html>
- 반환: Android 마켓에서 구매,다운로드 후 15분 반환
- 무제한으로 재설치
- 상품 삭제: 개발자 배포 계약 또는 기타 법적 계약, 법규, 규정 또는 정책을 위반
- 지불 거부 및 청구 분쟁: 관련 개발자, 결제 처리자 또는 신용 카드 회사에 문의
- 거부/계정삭제:누드 및 성적으로 노골적인 자료,폭력 또는 집단괴롭힘 행위,적개심이나 증오심 표현,연령,명의 도용,개인 및 기밀정보,저작권,불법 활동,악성 제품,금지된 상품,정책위반 신고

앱 등록 FAQ

개발자 등록

- FAQ

1. 워크스페이스 프로젝트 bin 밑의 apk를 등록하면 안되나요? 안됩니다.

.apk 파일 업로드

임시 애플리케이션 .apk 파일
임시 apk 파일을 게시하려면 '게시' 버튼을 클릭하세요.

.apk 파일 업로드:

Market does not accept apks signed with the debug certificate.
Create a new certificate that is valid for at least 50 years.
Market requires that the certificate used to sign the apk be valid until at least October 22, 2033. Create a new certificate.

bin 폴더 밑의 apk
binary는 디버그키로
서명되어 에러 발생!!!

2. 한글 앱 이름이 깨져서 보입니다.

애플리케이션 업로드

.apk 파일 업로드

임시 애플리케이션 .apk 파일
임시 apk 파일을 게시하려면 '게시' 버튼을 클릭하세요.

androidbee.template2 (219k)

초안 저장됨



★★★★★★★★★★2

버전 이름: 1.0

버전 코드: 1

현지화 언어: 기본값

리소스 app_name을 한글로 사용하려면,
res/values 를 values-kr과 res/values로 구분해서 사용

앱 등록 FAQ

개발자 등록

- FAQ

3. 한글 앱 이름은 어떻게 나오나요?

Android 마켓 목록

	INHA TEST app v1.0 애플리케이션: 건강 및 운동	(1) ★★★★★ 댓글	다운로드 12회 4개 활성 설치(33%) 통계
	앱 템플릿2 v1.0 애플리케이션: 교육	(0) ☆☆☆☆☆ 댓글	다운로드 0회 0개 활성 설치(0%)

앞의 FAQ 2번과 마찬가지로 res/values-kr 을 추가해 주어야 함.
해당 리소스가 없으면 에러 발생

목록 세부정보

언어 언어 추가	*한국어 (ko) 별표(*)는 기본 언어를 나타냅니다.
Title (한국어)	앱 템플릿2 6자(최대 30자)
Description (한국어)	앱창작터 수강생을 위한 HTML content browsing 앱2

앱 등록 FAQ

개발자 등록

- FAQ

4. 업로드 한도에 도달했다는 메시지는 ?

애플리케이션 업로드

.apk 파일 업로드

임시 애플리케이션 .apk 파일
임시 apk 파일을 게시하
려면 '게시' 버튼을 클릭하
세요.

.apk 파일 업로드:

파일 선택

선택된 파일 없음

업로드

업로드 한도에 도달했습니다. 이후에 다시 시도해 주세요.

마켓에 24시간 내에
업로드할 수 있는 앱의
개수가 15개 임.

마켓에 게임 앱을 등록할 경우 다음 사항에 대해서 주의해야 한다.

1. 게임 등급 심의를 받아야 한다.

- 심사 받는 곳 : <http://www.grb.or.kr/>

. 이곳에 서류 등록하고 절차에 따라 진행함

- 심사에 필요한 것

. 심사 필요 서류: 아래 내용이 포함된 hwp 문서

> 게임 설명서

> 게임 스샷 (매우 중요함 꼼꼼히 잘 첨부할 것)

. 게임 바이너리(apk 파일)

- 주의 사항으로 연령에 맞는 로고가 게임 화면에 표시되어야 함

. 연령 기준은: 13세 이용가, 15세 이용가, 전체 이용가 기준함

- 심사 진행

. 심의는 3~ 4일 소요

- 심사 비용은 앱당 4~5만원 소요

- 심의 방법

. 주로 문서상 첨부한 스샷을 보고 평가함
(apk을 실제 돌려 보지는 않음)

- 심의 결과

. 심의가 통과가 되면 심의 번호를 부여함

2. 오픈 마켓용 앱은 심의 대상에서 제외됨

- 단 2011년 7~8월 이전까지는 받아야 함

3. 오픈 마켓에 등록시

- 안드로이드 마켓은 심의 필요 없음

- 티 스토어는 게임 심의 번호를 필히 입력해야 함
(7월 이후는 어떻게 달라질지는 아직 미정)

개정법률안의 주요 내용은 '오픈마켓'과 '오픈마켓게임물', '오픈마켓 게임물 서비스 제공자'의 정의를 신설(안 제2조9호의2, 3, 4)하고, '오픈마켓 게임물'에 대해 게임물등급위원회의 등급분류 예외 조항 적용(안 제21조 제1항4호)하는 것이다. 또한 '오픈마켓 게임물 서비스 제공자'로 하여금 대통령이 정하는 기준에 따라 자율 심의해 오픈마켓에 게임물을 유통하고, '사행성게임물'은 예외 적용(안 제21조 9항) 한다는 것이다. 만약 서비스제공업자가 기준을 어겼을 경우 2000만 원 이하의 벌금을 부과할 수 있게 된다.

<http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?sec=it5&idxno=2011050915271933855>

진로?

ALFRED HITCHCOCK'S
**NORTH BY
NORTHWEST**
AN M-G-M PICTURE

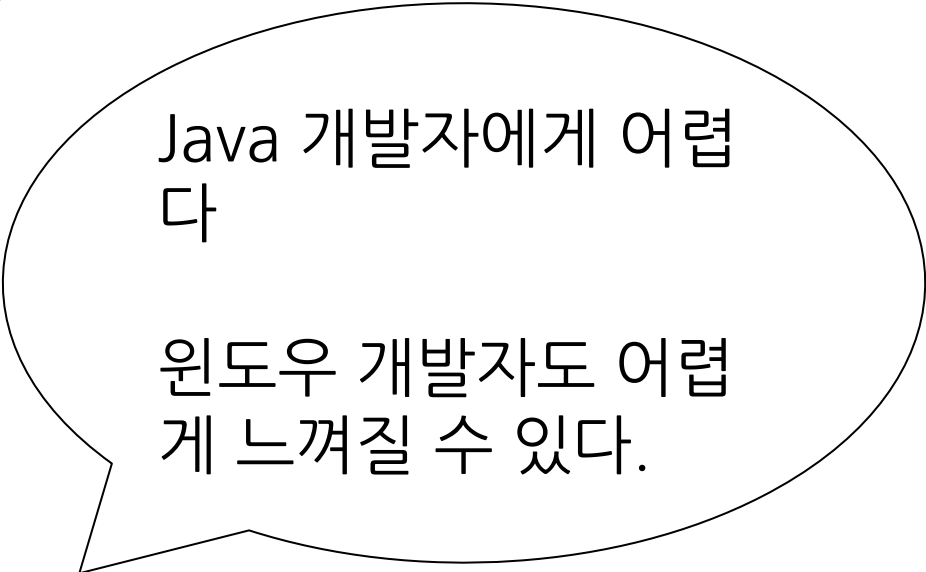
The image is a movie title card for Alfred Hitchcock's 'North by Northwest'. The title is written in large, bold, white capital letters against a dark blue background. The words 'NORTH BY' are on the first line, and 'NORTHWEST' is on the second line. Above 'NORTH BY' is the text 'ALFRED HITCHCOCK'S' in a smaller font. Below 'NORTHWEST' is the text 'AN M-G-M PICTURE'. A large white arrow points upwards from the 'N' in 'NORTH BY' and another large white arrow points to the left from the 'T' in 'NORTHWEST'. The background is a dark blue sky with a faint, stylized image of a person's arm and hand reaching up.

iPhone 개발

Language 가 다르다!!!

제공되는 SDK 및 개발 플랫폼이 완전 다르다

굉장히 많은 프레임워크...



Java 개발자에게 어렵
다

윈도우 개발자도 어렵
게 느껴질 수 있다.

bada 개발

C++

그러나

- Java의 단일상속, Object 기반 클래스 구조
- Event Listener 기반의 UI event
- Java와 유사한 네이밍
- Eclipse IDE / CDT 기반
- SDK와 IDE가 하나로 배포 -

스마트 TV

구글 2011년에만 18개의 기업을 인수

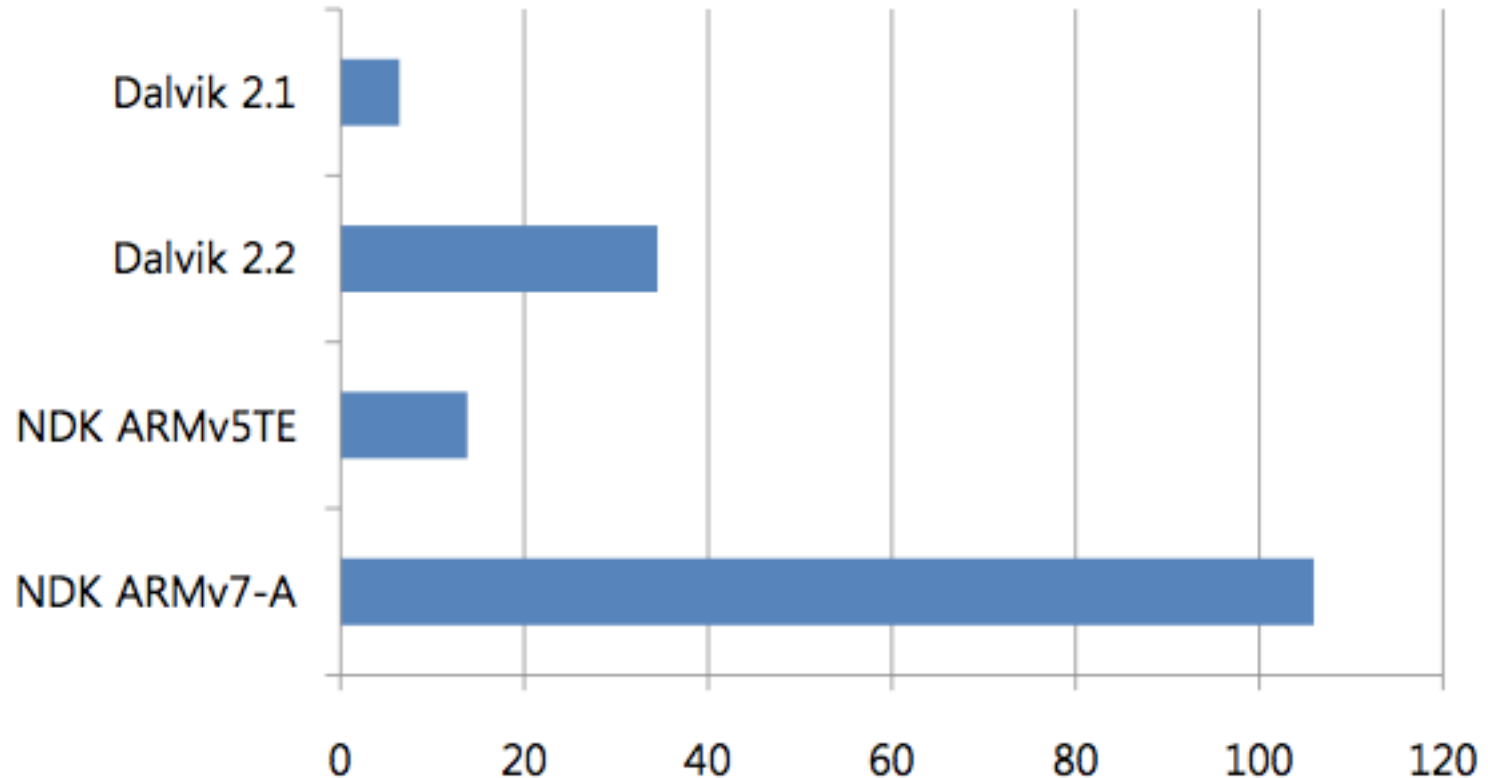
Google TV
Samsung/LG
Smart TV

- 콘텐츠 강화 M&A
- SNS 그룹핑 서비스를 제공하는 Fridge,
- 디지털 동영상 기술업체인 Green Parrot Pictures, 온라인 동영상 제작업체인 Next New Networks를 인수 - YouTube의 서비스를 강화,
- 콘텐츠 보안 전문업체인 Winevine Technologies를 인수 - 프리미엄 콘텐츠의 유통 보안 문제
- 미디어 통합 플랫폼인 SageTV를 인수 - Boxee Box처럼 미디어를 통합하여 관리
- 모바일 기기를 제조하는 Motorola Mobility - Settop Box???

웹 기반의 AJAX/
css/html5 개발
자 유리

NDK

Performance comparison of Dalvik and NDK - Kandroid 7th seminar



NDK (2)

Java와 C/C++ 환경을 결합

- C/C++로 core engine을 구성
 - Write once, Interface Everywhere!!!
- JNI / NDK
- Opensource Libraries

