

2010. 8.

문화기술(CT) 심층리포트

3호(상) : 스마트폰 단말의
기술 및 산업 동향

koCCA



한국콘텐츠진흥원

목차(Table of Content)

1. 스마트폰 기술 및 산업 개요	2
1.2 스마트폰 시장의 활성화와 요인 분석	2
1.2 스마트폰의 발전과정	2
(1) 스마트폰의 등장과 사업 전개 양상	2
(2) 스마트폰 하드웨어의 기술적 발전	4
(3) 스마트폰 시장의 생태계 및 플레이어별 가치 사슬	4
2. 스마트폰 기술 동향	6
2.1 하드웨어 기술 요소	6
(1) 터치스크린 기술	7
(2) 디스플레이 기술	8
(3) 모바일 CPU 기술	10
2.2 소프트웨어 기술 요소	12
(1) 스마트폰 OS	12
(2) 스마트폰 애플리케이션	13
3. 스마트폰 시장 동향 및 산업 환경 분석	15
3.1 스마트폰 시장 규모 및 사업자별 점유율	15
3.2 스마트폰 OS 플랫폼 동향 분석	18
(1) Symbian	19
(2) iPhone(iOS)	20
(3) BlackBerry	21
(4) Android	22
3.3 스마트폰 시장의 수익 모델과 주요 사업 전략	23
4. 스마트폰 시장을 둘러싼 이슈	25
4.1 애플리케이션 vs 웹	25
4.2 스마트폰 기술 특허 논란	27
5. 시사점 및 결론	28
5.1 국내 스마트폰 산업 경쟁력 향상을 위한 제언	28
5.2 스마트폰에 특화된 콘텐츠 제공의 필요성	29
Reference	31

1. 스마트폰 기술 및 산업 개요

1.1 스마트폰 시장의 활성화와 요인 분석

- 스마트폰의 전신으로 불리는 PDA(Personal Digital Assistant, 개인 정보 단말기)는 최초 시장 출시 당시 휴대용 컴퓨팅 단말이란 특징을 내세워 큰 인기를 끌 것으로 예상되었으나, 높은 가격 부담, 휴대전화와 컴퓨터 사이의 애매한 포지션 등이 문제점으로 지적되며 사양길에 접어들었음
- PDA의 복합 컴퓨팅 기능을 휴대전화에 통합한 스마트폰의 등장은 PDA의 몰락을 앞당겼으며, PDA 사업의 선두업체였던 Palm은 뒤늦게 스마트폰 사업으로 방향전환을 시도했으나 잇따른 실패를 감당하지 못하고 HP에 인수되는 결과를 초래함
- 스마트폰은 전용 운영체제와 별도의 데이터 및 프로그램 저장용 메모리를 갖고 있다는 점에서 일반 휴대전화와 구분되며, 음성 통신 서비스를 위해 항상 네트워크에 연결된 상태라는 점에서 PDA와도 다른 특징을 지니고 있음
- 소비자는 스마트폰으로 일반 음성 통신뿐 아니라 전자우편, 모바일 웹 검색, 다양한 프로그램의 설치 및 실행 등이 가능하며, 음악이나 동영상 등 멀티미디어 콘텐츠를 이용하는 것도 가능함

1.2 스마트폰의 발전 과정

(1) 스마트폰의 등장과 사업 전개 양상

- Nokia가 1996년에 PDA와 휴대전화를 통합한 개념의 제품인 Nokia 9000을 출시하면서 본격적인 스마트폰 시장이 전개되었음. 이후 Nokia의 스마트폰 생산라인인 'Nokia Communicator line'에서 9210, 9300, 9500 등 다양한 종류의 스마트폰 제품이 등장하며 초기 스마트폰 시장을 주도했음
- 이후 Microsoft가 2001년 Windows Mobile OS를 개발하면서 스마트

폰 시장에 본격 진출했으며, RIM도 2002년에 최초의 BlackBerry 시리즈를 선보이며 법인 시장 위주의 스마트폰 사업을 펼치고 있음. PDA 사업자 Palm 역시 Palm OS Treo를 개발한 Handspring을 2003년 인수하며 스마트폰 사업으로의 전환을 노렸음

- Apple은 2007년 iPod의 기능을 휴대전화에 접목한 신개념 스마트폰 'iPhone'을 출시, 풀 터치스크린 방식의 디스플레이와 'App Store'를 통한 애플리케이션 중심의 서비스로 스마트폰 업계에 일대 변혁을 일으킴. 초기 iPhone은 3G 네트워크를 지원하지 않았으나, 이후 신제품이 매년 출시되면서 향상된 기능과 네트워크 활용성을 보이고 있음
- 인터넷 사업자 Google도 Android OS를 인수하면서 본격적인 스마트폰 사업 추진을 개시했음. iPhone이 폐쇄정책을 구사한 반면 Android는 오픈소스를 무료 제공하는 개방적 사업 전략을 통해 꾸준히 시장 점유율을 확보해 나가고 있음
- 한편, 국내에서는 삼성전자와 LG전자가 2000년에 최초로 CDMA 방식의 스마트폰을 개발한 이후 꾸준히 스마트폰 사업에 투자해 왔으며, 팬택도 'Sirius', 'Vega' 등의 스마트폰 단말을 내놓으며 적극적으로 스마트폰 사업을 추진하고 있음

Table 1. 스마트폰 시장에 진출한 주요 사업자 개요

사업자	진출시기	특징
Nokia	1996년	저가형 스마트폰으로 신형 시장 공략, 시장 점유율 1위
Microsoft	2001년	PC용 OS 파워를 스마트폰에도 접목, 결과는 부진
RIM	2002년	법인 시장 집중 공략, 법인 시장 점유율 1위
Palm	2003년	PDA 시장 1위였으나 사업 실패로 현재 HP에 인수됨
Apple	2007년	iPhone 출시로 스마트폰 대변혁, 앱 중심의 서비스
Google	2008년	오픈소스 OS인 Android로 세력 확산 중
삼성전자	2000년	자체 개발한 OS 'Bada' 공개, 현재는 Android폰에 집중
LG전자	2000년	'Optimus' 시리즈 보유, 보급형, 중저가 전략 추진
팬택	2005년	'Sirius'로 인지도 확보, 최근 iPhone 대항마 'Vega' 출시

자료 : 각사 자료, 스트라베이스 재구성

(2) 스마트폰 하드웨어의 기술적 발전

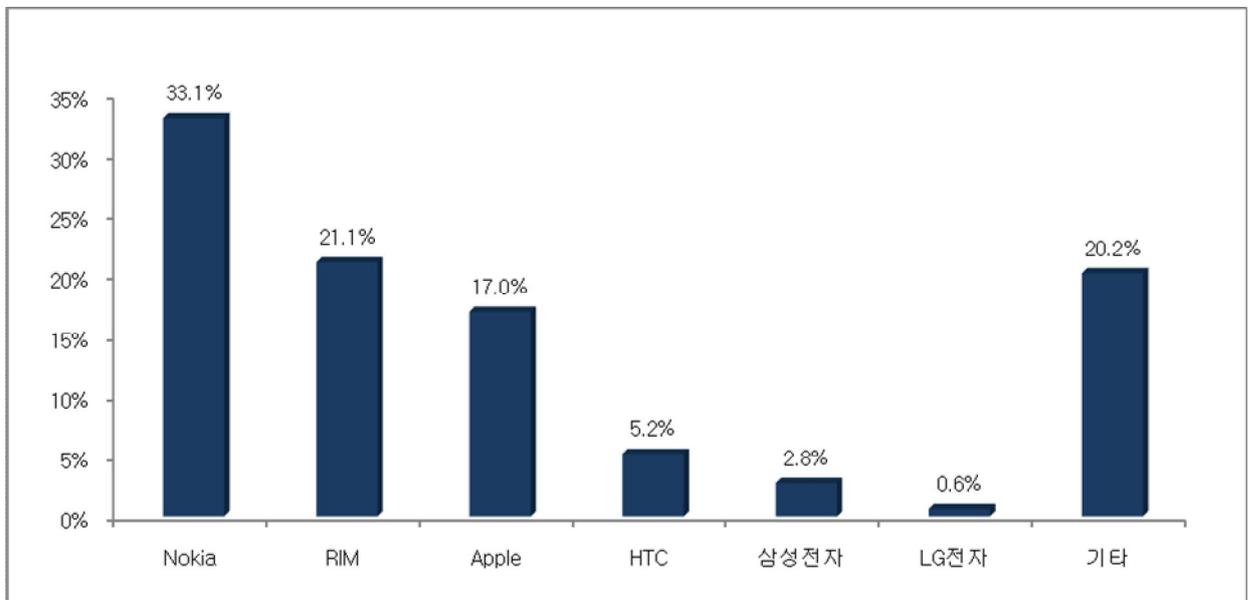
- 초기 스마트폰은 바(bar) 형태의 외형에 QWERTY 키패드가 부착된 방식이 대부분이었으며, 소형 단말기라는 제한 탓에 작은 디스플레이와 버튼 크기로 인한 소비자 불편이 심했음
- 이후 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 즐기기 위한 디스플레이 크기가 확대되었고, 슬라이드 형태로 키패드를 숨기거나 폴 터치스크린을 도입하여 키패드를 제거하는 형태가 주력으로 자리했음
- 멀티미디어 활용에 따른 스마트폰의 디스플레이 성능의 향상도 꾸준히 이뤄지고 있음. 현재는 고해상도의 AMOLED와 Super TFT-LCD(SLCD) 디스플레이가 주로 도입되고 있는데, AMOLED가 최근 물량부족으로 보급 차질을 빚고 있는 틈을 노려 SLCD가 확산되는 추세임. 한편, Apple의 iPhone 4에서 도입한 것으로 알려져 관심을 받고 있는 Retina Display(IPS LCD)는 육안으로 픽셀 구분이 불가능한 해상도를 자랑하며 시장 확산을 노리고 있음
- 프로그램 처리 속도를 담당하는 모바일 프로세서 성능이 스마트폰의 중요한 요소로 부각되면서, 저전력 고성능의 모바일 전용 프로세서 개발이 본격화되었음. 이 분야에서 ARM이 효율이 높은 모바일용 프로세서 칩을 보급하면서 PC용 프로세서 칩의 대표업체인 Intel을 제치고 신흥 강자로 자리잡았음

(3) 스마트폰 시장의 생태계 및 플레이어별 가치 사슬

- 스마트폰 시장은 크게 스마트폰 OS, 단말기가 포함된 하드웨어 시장, 웹·애플리케이션 등 콘텐츠 시장으로 구분될 수 있음
- 스마트폰 OS 시장에서는 Nokia의 Symbian이 시장 점유율 1위를 유지하고 있지만 지속적으로 점유율이 감소하고 있는 상황임. 법인 시장에 주력하고 있는 RIM과 급속한 성장세를 보이고 있는 Apple이 Nokia의 뒤를 추격하고 있으며, 후발업체임에도 오픈소스 OS라는 강점을 지닌 Google의 Android가 꾸준히 세력을 확장하고 있음

- 반면, PC용 OS 시장에서는 독보적인 위치에 올라 있는 Microsoft는 Windows OS를 모바일에도 접목시키려는 시도에 실패하며 스마트폰 OS 사업에서는 부진을 면치 못하고 있으며, PDA 시장을 주도했던 Palm 역시 잘못된 스마트폰 시장 공략으로 HP에 인수당했음
- Nokia, RIM, Apple, Microsoft 등은 스마트폰 OS를 보유하고 자체적으로 단말도 생산하는 벤더 업체이며, Google도 2010년 초 자체 개발한 단말기 'Nexus One'을 출시하며 단말 벤더 사업을 벌이고 있음. 단말기 벤더 사업에 주력했던 삼성전자는 지난 2월 개최된 MWC 2010에서 자체 개발 OS인 'Bada'를 공개하고 첫 단말 출시에 박차를 가하고 있음
- 대만의 HTC, 한국의 삼성과 LG, 중국의 Huawei, ZTE 등은 기존 스마트폰 OS를 탑재한 스마트폰 단말 제조 및 판매에 주력하는 전문 벤더 업체임. HTC와 같은 업체는 자체 개발한 단말뿐 아니라 Apple이나 Google이 개발한 단말을 생산해주는 OEM 역할도 하고 있음

Figure 1. 2010년 전 세계 스마트폰 벤더별 시장 점유율 전망



자료 : Credit Suisse, 스트라베이스 재구성

- Apple이 iPhone과 함께 출시한 App Store를 기점으로, 모바일 애플리케이션 스토어 시장이 본격화됐음. Apple은 방대한 서드파티 개발자 커뮤니티를 중심으로 다량의 애플리케이션을 확보함으로써, 애플리케이션 시장의 주도권을 쥐고 있음. RIM과 Microsoft, Google 등 경쟁업체들도 애플리케이션 스토어를 자체 운영하고 있으나 애플리케이션 수에서 압도적으로 Apple에 뒤처지는 상황임

Table 2. 스마트폰 단말 벤더가 출시한 애플리케이션 스토어 현황

사업자	스토어 명	애플리케이션 수	평균 가격 (달러)	유/무료 비율
Apple	App Store	150,998	3.62	25%
Google	Android Market	19,897	3.27	57%
Nokia	Ovi Store	6,118	3.47	15%
RIM	Blackberry App World	4,756	8.26	24%
Palm	Palm App Catalog	1,452	2.53	32%
Microsoft	SkyMarket	693	6.99	22%

자료 : JP Morgan, 스트라베이스 재구성, 2010.6

- 단말기 벤더가 자체 운영하는 애플리케이션 스토어 외에도, 이통사나 콘텐츠 애그리게이터(agggregator)가 별도로 애플리케이션 스토어를 운영하기도 함. 지난 2월 개최된 MWC 2010에서는 전 세계 메이저 이통사 및 관련업계 단체들이 연합하여 통합 애플리케이션 스토어 'WAC(Wholesale Application Community)의 런칭 계획을 발표했으며, 7월 27일 공식 출범했음
- 서드파티 개발사는 애플리케이션을 개발·제공하고, 애플리케이션 스토어 사업자는 일정 비율의 판매 수수료를 받고 애플리케이션 유통망을 제공함. 일반적으로 App Store의 기준인 7:3의 판매액 분배율이 적용됨. 일부 애플리케이션은 모바일 광고 수익이나 이용자 확대를 기대하고 무료 배포되기도 함

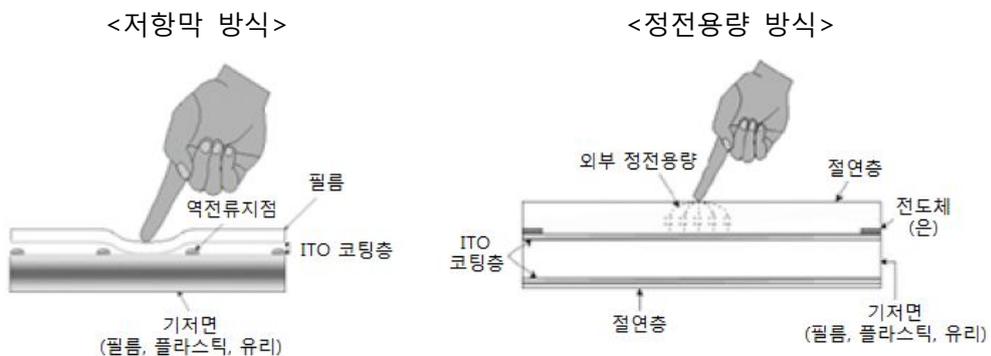
2. 스마트폰 기술 동향

2.1 하드웨어 기술 요소

(1) 터치스크린 기술

- 멀티미디어 콘텐츠 이용에 따른 디스플레이 크기의 확장은 스마트폰의 키패드를 감추거나 없애는 형태의 기술을 요구하게 되었음. 이에 따라 스마트폰 단말은 슬라이드 형태로 키패드를 디스플레이 뒤로 감추거나 디스플레이 자체를 키패드로 활용하는 터치스크린 방식을 적극 채택하기 시작했음
- 터치스크린 기술은 작동 원리에 따라 감압식(저항막, 압압력감지식)과 정전식(정전용량), 적외선식 등으로 구분됨
- 대표적인 감압식 터치스크린 방식인 저항막 방식은 2개의 ITO(Indium Tin Oxide) 코팅층이 있어 표면에 압력이 가해질 경우 두 층이 접촉하면서 생기는 전압차를 감지하여 위치를 인식하는 방식임. 제조원가가 비교적 저렴하고 인식 해상도가 높으며 표면의 오염으로 인한 기능 손실이 없으나, 두 개의 ITO 코팅층 탓에 투명도가 떨어지고 평균 수명이 짧다는 내구성 문제가 있음
- Apple의 iPhone을 비롯해 최근 터치스크린 스마트폰에서 다수 채택하고 있는 정전용량 방식은 ITO 코팅층 아래에 ITO 필름을 두고, 터치스크린 패널에 전압을 걸어 준 상태에서 손가락 등 전도성 물체가 접촉할 때의 전압차를 이용해 위치를 파악함. 디스플레이 표면이 강화유리로 되어 있어 내구성이 높고, 이물질 등의 영향을 거의 받지 않는다는 장점이 있으나, 저항막 방식에 비해 제조원가는 다소 높음

Figure 2. 저항막 방식과 정전용량 방식의 작동 원리



자료 : 정보통신연구진흥원, 에이터치

- 이외에도 초음파 방식, 적외선 방식, 광학 방식, 굽힘파 방식 등의 터치스크린 기술이 있으나, 휴대전화와 같은 소형 단말기에는 적합하지 않아 키오스크, ATM 등 중대형 스크린이나 산업용으로 주로 활용됨

Table 3. 터치스크린 기술 일람

구분		입력 도구	크기	적용 단말	빛 투과성	내구성	습기 및 표면오염	멀티터치 인식
저항막 방식	4-와이어	Any	1~19 인치	휴대전화 등 소형 단말	75~85%	●	●●●	가능
	5-와이어	Any	1~19 인치	휴대전화 등 소형 단말	75~85%	●●	●●●	가능
정전용량 방식	표면 정전용량	손가락 등 전도물질	8~20 인치	아케이드 게임기	90% 이상	●●●	●●●	가능
	투과 정전용량	Any	1~42 인치	휴대전화	90% 이상	●●●	●●●	가능
초음파 방식		끝부분이 연한 재질	5~30 인치	키오스크, 게임기	92%	●●●	●	불가능
적외선 방식		Any	10~150 인치	키오스크, ATM 등	100%	●●●	●	불가능
광학 방식		Any	20~60 인치	산업용	100%	●●●	●●●	가능
굽힘파 방식		Any	1~42 인치	산업용	92%	●●●	●●●	불가능
액티브 디지털타이저		Stylus only	2~17 인치	태블릿 PC	100%	●●●	●●●	불가능

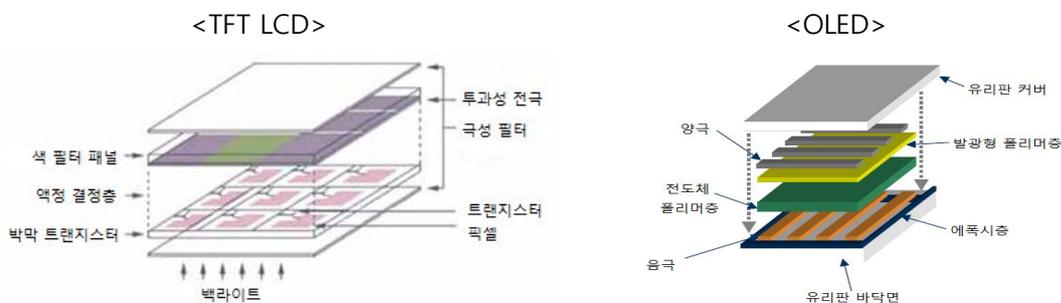
자료 : 정보통신연구진흥원, 키움증권

(2) 디스플레이 기술

- 스마트폰은 초기 PDA의 발전 형태에서는 흑백의 텍스트 위주의 화면이었으나, 멀티미디어 기능 활용성이 대두되면서 고해상도의 LCD 및 LED 디스플레이가 본격 도입되었음

- 다수의 스마트폰에 카메라 및 동영상 촬영 기능이 포함되어 있어, 촬영물의 기술적 퀄리티를 결정하는 픽셀 해상도와 채도 등이 중요한 고려대상이 되고 있음
- 스마트폰의 디스플레이 초기 시장을 주도한 TFT LCD(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display)는 초박막 트랜지스터를 부착한 유리판을 사용하여 각 픽셀을 독립적으로 구동할 수 있게 함으로써, 기존 LCD보다 얇은 디스플레이를 구현하고 화질은 개선한 제품임
- TFT LCD는 이후 화질을 개선하고 전력 소비를 줄인 Super TFT-LCD(SLCD)로 발전하여 꾸준히 공급되고 있음. 최근에 세력을 크게 늘린 AMOLED에 밀려졌으나, AMOLED의 공급에 차질이 생기면서 그 틈을 노려 SLCD가 재확산될 것으로 기대됨. 일본의 Sony가 대표적인 SLCD 공급업체임
- OLED(Organic Light-Emitting Diode)는 전류가 흐르면 자체 발광하는 특성을 지닌 유기화합물로 필름층을 구성한 디스플레이로, LCD에 비해 넓은 시야각과 빠른 응답속도를 자랑하며 박막형으로 제작이 가능하여 휴대전화 등 소형 단말에 본격 보급되었음
- OLED는 구동 방식에 따라 수동형(PM)과 능동형(AM)으로 구분되는데, 능동형 OLED (AMOLED)는 고성능 해상도와 낮은 전력 소비량을 자랑하며 차세대 모바일 디스플레이로 빠르게 확산되고 있음. 삼성모바일 디스플레이가 AMOLED 분야에서 기술을 선도하고 있으며 이미 양산 체제에 돌입한 상태임

Figure 3. TFT LCD와 OLED의 구조



자료 : Plasma.com, Osram

- 한편, LCD의 구동 방식 중 하나인 IPS(In-Plane-Switching) 방식이 최근 Apple의 신제품 iPhone 4에 탑재된 것으로 알려지면서 유명세를 타고 있음. 통칭 'Retina Display'로 불리는 IPS LCD는 시야각이 넓고 모든 방향에서 동일한 색을 구현하며, 특히 픽셀 해상도가 300ppi에 육박하여 육안으로는 픽셀 구분이 불가능할 정도로 해상도가 뛰어나. iPhone 4에 IPS LCD를 공급하는 업체는 LG디스플레이이며, LG디스플레이는 앞으로도 주도적으로 IPS LCD 확산에 나설 계획임

Table 4. SLCD(Super TFT LCD)와 AMOLED 비교표

성능	SLCD	AMOLED
배터리 수명	30시간	25시간
명암비	1,000:1	10,000:1
시야각	170도	170도
색심도	16비트(65k)	16비트(65k)
주사율	60FPS	60FPS
NTSC 비율	90%	100%
실내 이용 시 채도		○
웹 이용 시 전력 소비량	○	
전자우편 전력 소비량	○	
해상도	○	

자료 : HTC

(3) 모바일 CPU 기술

- 스마트폰은 저사양 컴퓨터와 유사한 수준의 프로세서 성능을 요구하고 있으며, 휴대용 단말 특성 상 저전력 소형화가 필수적임
- 휴대전화 칩셋 시장에서는 ARM의 코어를 사용한 프로세서가 전체 시장의 90% 이상을 차지하고 있음. ARM은 스스로 칩셋을 제조하지 않고 Nvidia, Qualcomm, TI 등 칩셋 제조업체가 ARM의 코어 라이선스를 제공받아 ARM 계열 칩셋을 제조하는 형식으로 사업 영역을 확장시켰음

- ARM 계열 칩셋 제조업체는 코어 프로세서의 부하를 주변 하드웨어에 분산시킴으로써 전력효율을 높이는 멀티코어 프로세서 전략을 취하고 있음. 멀티코어 프로세서는 전력관리와 아키텍처 기능에 다양성을 높여 프로세서의 처리용량을 자유롭게 조절할 수 있음
- ARM 계열 칩셋 중 Qualcomm의 'SnapDragon'은 저전력 싱글칩 아키텍처를 통해 차별화에 성공했으며, 성능 면에서도 1GHz의 클럭 속도를 자랑하며 Intel의 x86 기반 칩셋을 압도했음. SnapDragon은 Google의 Nexus One 등 고사양 스마트폰에 탑재되면서 향후 스마트폰 칩셋 시장의 주도권을 확보할 것으로 전망됨
- PC용 CPU 칩셋 시장의 최대 사업자인 Intel은 스마트폰 시장에서는 별다른 실적을 올리지 못하고 있음. 모바일 단말용 칩셋으로 개발된 'Atom' 프로세서는 과도한 발열량과 전력소비 탓에 스마트폰에는 적절하지 못하다는 혹평을 받았으며, x86 아키텍처 기반의 'Moorstown' 등을 내놓으며 판세 전환을 시도했으나 ARM 계열의 'SnapDragon'에 밀리고 있음
- 한편, 칩셋 사업자들은 보다 효율높은 제품 개발 및 사업 다각화를 위해 스마트폰 OS와의 연계를 시도하고 있음. ARM은 삼성전자, Freescale, IBM, ST-Ericsson, TI 등과 함께 차세대 네트워크 연결 단말 (connected device)용 OS 개발을 위한 단체 'Linaro'를 설립했음. Intel 역시 Nokia와 공동 개발한 범용 모바일 단말 OS 'MeeGo'를 공개한 상태임

Table 5. 모바일 프로세서 일람

칩셋명	애플리케이션 프로세서	인스트럭션 코어	통합 / 동반 3D GUP	드라이스톤 지표*	최대 클럭	탑재 단말
Qualcomm MSM72xx	ARM1136J-S	ARMv6	없음 / ATI Imageon (adreno 130)	1MIPS / MHz (660 MIPS @ 667 MHz)	523 MHz	HTC Touch 시리즈
Marvell Xscale PXA320	Marvell Xscale	ARMv5	없음	800 MIPS @ 624 MHz, 1000 @ 1.25 GHz	800 MHz	삼성 Omnia
삼성 S3C6xxx	ARM1136JF-S	ARMv6	없음 / 삼성 / PowerVR MGX-Lite	1 MIPS / MHz (660 MIPS @ 667 MHz)	800 MHz	Apple iPhone, 삼성 Omnia II

삼성 5PC100	ARM Cortex A8	ARMv7	PowerVR SGX 535	2 MIPS / MHz (1,200 MIPS @ 600 MHz)	833 MHz	Apple iPhone 3GS
삼성 S5PC110	ARM Cortex A8 (45nm)	ARMv7	PowerVR SGX 540	2 MIPS / MHz (2,000 MIPS @ 1 GHz)	1,000 MHz	삼성 Wave S8500
TiOMAP3	ARM Cortex A8	ARMv7	PowerVR SGX 530	2 MIPS / MHz (1,000 MIPS @ 500 MHz)	500 MHz	Palm Pre
Qualcomm QSD8250 (SnapDragon)	Qualcomm Scorpion	ARMv7	ATI Imageon Z430 (Adreno 200)	2.1 MIPS / MHz (2,100 MIPS @ 1 GHz)	1,000 MHz	HTC HD2, Toshiba TG01, Acer F1
Nvidia Tegra APX2500	ARM11 MPCore (Single ARM1136JF-S core)	ARMv6	Nvidia Tegra	1 MIPS / MHz (600 MIPS @ 600 MHz)	600 MHz	스마트폰에는 아 직 없음 / Microsoft Zune HD
Qualcomm QSD8650A (45nm SnapDragon 2)	Dual-core Qualcomm Scorpion	ARMv7	Adreno_	2.1 MIPS / MHz (2,730 MIPS @ 1.3 GHz)	1,300 MHz	아직 없음
Qualcomm QSD8672 (45nm Snapdragon 2)	Dual-core Qualcomm Scorpion	ARMv7	Adreno_	2.1 MIPS / MHz (3,150 MIPS @ 1.5 GHz)	1,500 MHz	아직 없음
Nvidia Tegra 250 (Tegra 2)	Dual-core ARM Cortex A9	ARMv7	Nvidia Tegra 2	-	-	스마트폰에는 아 직 없음 / Notion Ink Adam Tablet
Marvell Armada 610	Marvell Sheeva	ARMv7	비공개	-	-	스마트폰에는 아 직 없음 / Notion Ink Adam Tablet
Intel Atom N270	Intel Atom	X86	Intel GMA950 / Nvidia Geforce 9400	2.1 MIPS / MHz (3,300 MIPS @ 1.6 GHz)	800 MHz ~ 2.0 GHz	스마트폰에는 아 직 없음 / 모든 종류의 넷북

자료 : Techautos

2.2 소프트웨어 기술 요소

(1) 스마트폰 OS

- 스마트폰 운영체제(OS)는 효율적인 프로세서 성능 구현과 프로그램 구동을 위한 플랫폼으로, 데스크탑이나 노트북 OS와 달리 휴대용 단말의 특성을 고려한 가벼운 구동 환경과 편리한 유저 UI가 중요하게 고려됨
- 스마트폰의 조작성을 극대화하는 터치스크린 기술 기반의 멀티터치 기능을 비롯해, 지역기반서비스(LBS), 증강현실(AR)과 같은 스마트폰의 특성을 활용한 기능 구현 능력 등이 스마트폰 OS의 경쟁력을 판가름

하는 요소로 꼽힘

- 스마트폰 OS는 Microsoft Mobile, iPhone, BlackBerry 등 폐쇄적 플랫폼과 Symbian, Android 등 개방적 플랫폼으로 구분됨. 폐쇄적 플랫폼은 OS 보유업체의 관리가 용이한 반면 서드파티 업체의 참여가 제한된다는 단점이 있음. 개방적 플랫폼은 반대로 외부 업체의 적극적인 참여를 유도할 수 있어 시장 확산 효과가 크며, 대신 플랫폼 버전간 호환 및 업데이트 작업에 차질이 발생하는 등 관리 상의 어려움이 있음
- Symbian, Android, webOS 등 다수의 스마트폰 OS가 Linux Kernel 소스를 기반으로 개발되었음. Linux Kernel은 대표적인 오픈소스 기반의 코드 플랫폼으로, GUI(Graphic User Interface)를 기본 탑재하여 접근성이 뛰어나고 방대한 개발자 커뮤니티에서 유익한 피드백 정보를 수집할 수 있다는 장점이 있음
- 한편, 최근에는 스마트폰뿐만 아니라 넷북, 노트북 등 소형 모바일 단말이나 차량 및 가정용 네트워크 시스템에도 적용할 수 있는 범용 모바일 OS도 선보이고 있음. Nokia와 Intel은 차세대 모바일 OS 'MeeGo'를 공동 개발 중이며, Google 역시 Android를 스마트폰 외에도 TV 등 다른 단말 플랫폼으로 활용하는 사업을 추진하고 있음

(2) 스마트폰 애플리케이션

- 스마트폰 애플리케이션은 스마트폰 OS 보유업체가 제공하는 개발틀을 기반으로 제작되는데, 아직 개별 OS간 호환성이 보장되지 못해 개발자들은 각 OS마다 별도 버전의 애플리케이션을 개발해야 함. OS 업체의 입장에서는 최대한 많은 개발자가 자사의 OS용 애플리케이션 개발에 참여하도록 유도하는 노력이 요구됨
- 스마트폰용 애플리케이션 개발 틀은 스마트폰 OS에서 자체 제공하는 소프트웨어 개발킷(SDK, Software Development Kit)을 주로 활용함. 일부 개발자들은 기본 SDK를 개량한 서드파티 개발틀을 이용하기도 하며, 이러한 개량 틀이 OS의 정식 틀로 허가받는 경우도 있음

- 일반 미디어 콘텐츠 외에, 모바일 환경에 최적화된 서비스 및 콘텐츠가 스마트폰 애플리케이션으로 특히 주목받고 있음. 대표적인 모바일 특화 애플리케이션으로는 위치기반서비스(LBS, location-based service), 증강현실(AR, augmented reality), 모바일 SNS(social networking service)를 비롯해, 근거리 통신 기술인 RFID와 NFC 등을 활용한 M2M 서비스 등이 있음

Table 6. 모바일 애플리케이션·서비스 종류

구분	특징	사례
위치기반서비스	통신신호를 통해 단말 위치를 인식하여 소비자의 위치에 적합한 지역 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> ■ 네비게이션 서비스 ■ 주변 소식 및 날씨 제공 ■ 위치기반 모바일 광고
증강현실	카메라를 통해 촬영된 현실 공간에 디지털 이미지를 덧씌워, 현실과 가상의 경계를 허문 독특한 콘텐츠 제공	<ul style="list-style-type: none"> ■ AR코드 통한 부가 정보 제공 ■ LBS와 연계된 지역정보 ■ AR 광고 및 프로모션
모바일 SNS	모바일 환경의 즉시성을 활용한 SNS 서비스 제공, 다른 모바일 서비스와 연계하여 서비스 영역을 확대함	<ul style="list-style-type: none"> ■ 실시간으로 SNS 이용 가능 ■ LBS 연계로 근처 친구와 교류
M2M	기계간 근거리 통신 기능을 통해 모바일 결제, 데이터 송수신 등의 서비스 제공, 높은 보안성이 요구됨	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모바일 결제·뱅킹 ■ Wi-Fi, Bluetooth 등 근거리 통신 ■ 향후 홈 네트워크 구축 가능성
일반 미디어 콘텐츠	음악, 동영상, 게임, 방송 콘텐츠 등 일반 미디어 콘텐츠를 모바일 환경에서 제공, 단말의 하드웨어 성능이 중요하게 작용함	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모바일 미디어 재생 콘텐츠 ■ DMB ■ e-북 애플리케이션

자료 : 스트라베이스

- 단말의 통신신호를 GPS를 통해 인식하여 서비스를 제공하는 LBS는 현재 모바일 단말의 대표 서비스 중 하나로 자리매김하고 있음. 2011년 4분기에는 전 세계 휴대단말의 80% 가량이 GPS를 탑재할 것으로 예상되어 GPS 탑재 단말의 주축인 스마트폰에서의 LBS의 확산세도 이어질 전망이다. 주변에 위치한 상점이나 서비스를 소개하는 위치기반 모바일 광고 서비스가 최근 새로운 사업 모델로 부상하고 있음
- 증강현실은 단말기의 카메라로 촬영된 화면에 디지털 그래픽을 덧씌

우는 기술로, 현실 공간에 디지털 콘텐츠를 덧입힌다는 의미로 '증강'이라는 명칭이 붙음. AR코드를 통해 부가적인 정보를 제공하는 서비스나, 카메라에 비친 현실 세계에 디지털 이미지를 삽입한 독특한 엔터테인먼트 애플리케이션이 관심을 끌고 있음

- 스마트폰이 제공하는 실시간 모바일 환경의 확산으로 모바일 SNS도 크게 성장하고 있음. 이미 foursquare, Gowalla 등 모바일 전용 SNS가 등장하여 세력을 넓히고 있는 가운데, 기존 SNS인 Facebook, Twitter도 모바일용 애플리케이션을 배포하여 이용자 수를 늘리고 있음
- 스마트폰이 개인용 통합 정보 단말의 역할을 하면서 근거리 통신을 활용한 M2M 서비스도 증가하고 있음. 별도의 M2M 단말 없이 스마트폰을 매개로 한 모바일 결제 애플리케이션 등이 대표적임. 향후 스마트그리드, 텔레매틱스 등 M2M 시스템을 활용한 홈 네트워크가 구축되는 과정에서, 스마트폰이 홈 네트워크의 컨트롤 단말 역할을 하게 될 가능성도 점쳐지고 있음

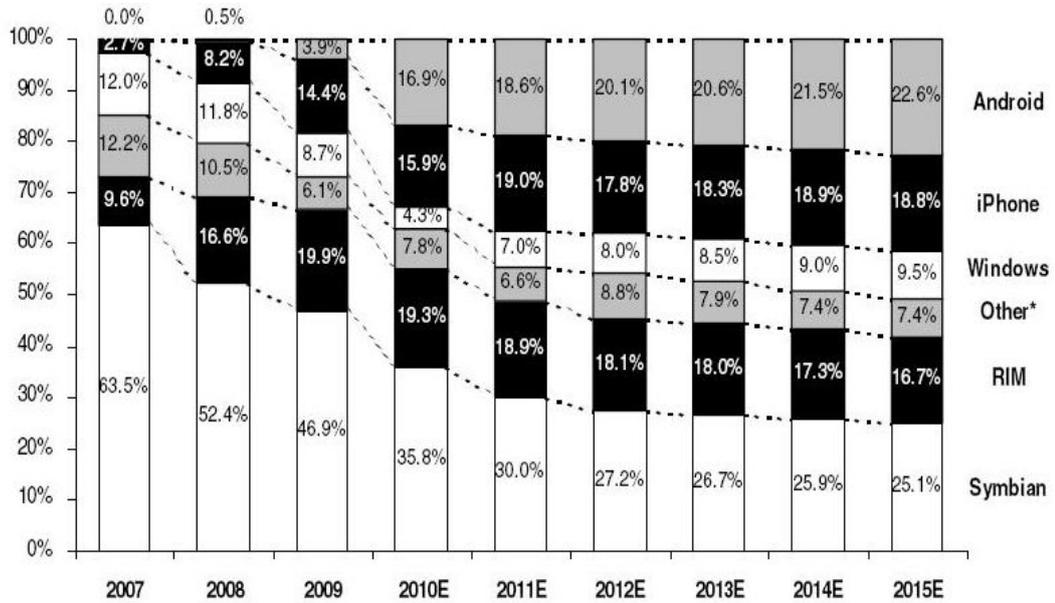
3. 스마트폰 시장 동향 및 산업 환경 분석

3.1 스마트폰 시장 규모 및 사업자별 시장 점유율

- 시장조사업체 iSuppli가 2010년 발표한 자료에 따르면, 2010년 전체 스마트폰의 출고량은 전년 대비 35.5% 증가한 2억 4,690만 대로 예상되며, 2014년에는 105% 증가한 5억 600만 대에 이를 것으로 전망됨. 이는 전체 모바일 휴대단말 출고량 증가세가 전년 대비 11.3%인 것에 비해 훨씬 큰 수치임
- 투자기관 Credit Suisse이 발표한 스마트폰 OS별 시장 점유율 추이에 따르면, Symbian의 점유율이 매년 감소하면서 불안한 1위를 유지하는 가운데, 다수의 단말 벤더의 지원을 받고 있는 Android가 2010년 시장 점유율이 수직 상승하며 2015년에는 22.6%로 Symbian에 이어 2위에 오를 것으로 전망됨
- iPhone은 Android의 기세에 밀려 다소 주춤하겠지만 꾸준히 18~19%

대의 시장 점유율을 유지할 것으로 보임. RIM은 법인 시장에서의 입지를 굳힌 상태지만, 향후 Android, iPhone에 밀려 시장 4위로 밀려날 것으로 전망됨

Figure 4. OS별 스마트폰 시장 비중 변화 추이 (2007~2015년)



자료 : Credit Suisse

- 단말 벤더별로는 스마트폰 초기 시장 이래 1위 자리를 지켜왔던 Nokia가 조만간 Apple에 추월당할 것으로 예상됨. Credit Suisse의 스마트폰 벤더별 주요 경쟁력 요소 비교 순위에서 Apple이 Nokia를 제치고 평점 7.9로 1위에 올랐으며, 그 뒤를 이어 Nokia, RIM, Motorola, HTC 등이 포진해 있음

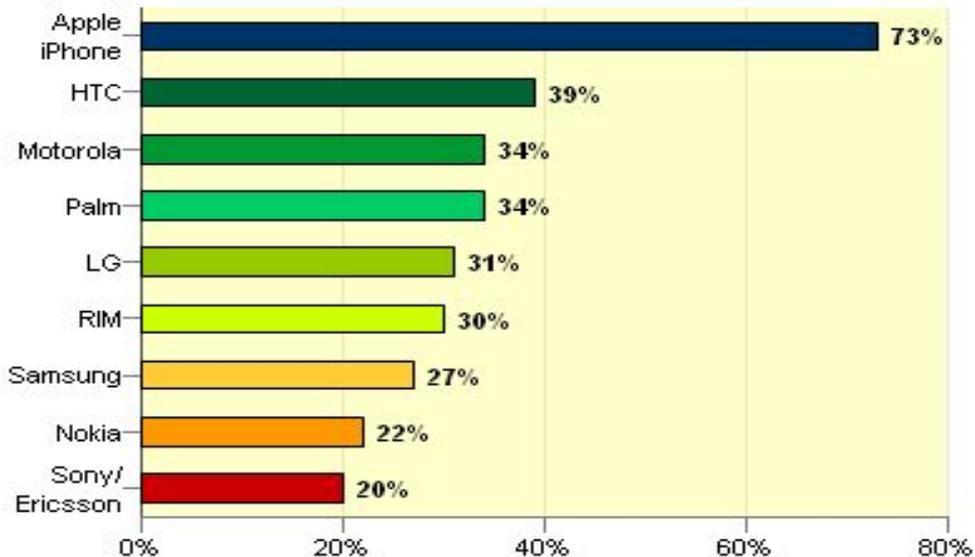
Table 7. 스마트폰 벤더별 주요 경쟁력 요소 비교 및 순위표

평가 항목	가중치	Apple	Nokia	RIM	Motorola	HTC	Palm	Samsung	Sony Ericsson	LG
소프트웨어	30%	9.0	5.0	6.0	7.0	7.0	6.0	3.0	4.0	3.0
서비스	20%	7.8	7.3	6.8	5.5	4.3	4.8	5.0	4.4	4.6
제품 포트폴리오	20%	8.0	8.0	6.0	6.0	5.0	5.0	4.0	6.0	4.0
유통 및 공급망	10%	8.0	9.5	7.0	6.5	4.0	4.0	7.0	4.0	4.5
브랜드	10%	9.0	10.0	7.0	5.0	2.0	2.0	8.0	3.0	3.0
지재권	5%	2.0	8.0	4.0	3.0	1.0	1.0	4.0	4.5	2.0
자재원가 효율성	5%	4.0	8.0	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0
총 평점(순위)		7.9(1)	7.3(2)	6.1(3)	6.0(4)	5.1(5)	4.7(6)	4.7(7)	4.5(8)	3.8(9)
판매대수 시장 점유율 (순위)		17.0% (3)	33.1% (1)	21.1% (2)	6.1% (4)	5.2% (5)	2.9% (6)	2.8% (7)	1.3% (8)	0.6% (9)
매출액 시장 점유율 (순위)		28.5% (1)	21.9% (2)	20.3% (3)	6.9% (4)	5.3% (5)	3.1% (6)	2.4% (7)	1.7% (8)	0.5% (9)

자료 : Credit Suisse, 2010.2

- 영업 이익 측면에서는 이미 Apple이 Nokia를 추월한 것으로 나타났음. 시장조사업체 Jefferies & Company가 발표한 2007~2010년 휴대전화 영업 이익 추이에서 2007년 압도적인 영업 이익 1위를 기록한 Nokia가 2009년에는 Apple에 밀려 2위로 내려갔음. Apple은 스마트폰 기종인 iPhone 하나만으로 Nokia의 전 휴대전화 단말 기종의 영업 이익을 추월한 셈임
- 소비자 만족도 조사에서도 '매우 만족한다'는 응답에서 Apple의 iPhone이 73%로 1위를 차지했으며, 대만의 벤더 업체인 HTC가 39%로 Motorola(34%)와 LG(31%), 삼성(27%) 등을 제치고 2위에 올랐음. 반면, Nokia(22%)의 소비자 만족도는 Sony Ericsson(20%)에 이어 최하위에 머물렀으며, 법인 시장에서 꾸준한 실적을 올리고 있는 RIM(30%)도 지속적으로 만족도가 하락하고 있음

Figure 5. 스마트폰 벤더별 소비자 만족도 '매우만족' 답변 비중



자료 : ChangeWave

3.2 스마트폰 OS 플랫폼 동향

- 현재 경쟁력을 갖추고 사업을 추진하고 있는 스마트폰 OS는 Symbian, iPhone, RIM, Android, Windows Mobile 등이며, 저마다 특징적인 스마트폰 전략을 수립하며 차별성을 부각시키고 있음
- 새로운 스마트폰 OS의 개발도 적극 추진되고 있음. Nokia와 Intel의 합작 모바일 OS인 'MeeGo'가 2010년 하반기 첫 단말 출시를 앞두고 있으며, 국내에서는 삼성전자가 자체 개발한 스마트폰 OS 'Bada'의 개발에 매진해 있음. Microsoft도 Windows Mobile의 부진을 씻기 위해 지난 2월 개최된 MWC 2010에서 신규 OS 'Windows Phone 7'을 공개하고 한창 개발이 진행 중임
- 한편, 스마트폰 OS 시장의 첫 탈락자로 꼽히는 Palm은 현재 HP에 인수된 상태로, Palm의 스마트폰 OS인 webOS는 스마트폰보다 HP의 태블릿 PC용 플랫폼으로 활용될 가능성이 높음

Table 8. 주요 스마트폰 OS의 특징과 분야별 경쟁력 분석 (2010.2 기준)

OS	Symbian	iPhone	BlackBerry	Android	Windows Mobile	webOS	Bada	BREW	MeeGo
개발업체	Nokia	Apple	RIM	Google	Microsoft	Palm	Samsung	Qualcomm	Nokia/ Intel
독점/공유	공유	독점	독점	공유	독점	독점	독점	독점	공유
오픈소스 여부	완전 오픈	일부 폐쇄	폐쇄	오픈	폐쇄	폐쇄	오픈	일부 폐쇄	오픈
앱스토어 개시일	2009.5	2008.7	2009.4	2008.10	2009.10	2009.6	미정	N/A	미정
개발자 수익 분배	70%	70%	80%	70%	70%	70%	미정	N/A	미정
앱 개수	8,000	150,000	5,000	25,000	1,000	1,400	미정	N/A	미정
개발자 수	4,000,000	100,000	125,000	N/A	625,000	320,000	미정	N/A	미정
서비스 국가 수	195	79	34	9	33	6	미정	N/A	미정
지원 벤더	Nokia, 삼성, Sony Ericsson, Sharp, Huawei, Fujitsu	Apple	RIM	Motorola, 삼성, LG, Sony Ericsson, Huawei, HTC, ZTE, Acer, Dell, Garmin	삼성, LG, Motorola, HTC, Palm, Acer, HP, Sony Ericsson, Garmin	Palm	삼성	Sony Ericsson, 삼성, LG, Sharp, ZTE, HTC	Nokia, LG

자료 : Credit Suisse

(1) Symbian

- Symbian은 스마트폰 시장 초기에 Nokia의 시장 선점과 규모의 경제에 힘입어 급속도로 확산되었으며, 아직까지도 신흥 시장에서는 중저가 스마트폰 OS로서 인지도가 높음. 그러나 프로그램 처리 능력이나 UI 등에서 경쟁업체의 OS보다 뒤쳐지고 있으며, Nokia 특유의 표준 생산라인 방식이 스마트폰 시장에서는 잘 통하지 않아 부진을 거듭하고 있음

- Nokia는 Symbian을 꾸준히 스마트폰 OS로 활용하면서 꾸준히 버전 업그레이드를 진행 중이며, 최근 공개된 Symbian^3에서는 iPhone과 유사한 성능을 선보이기도 했음. Nokia는 앞으로도 스마트폰에 Symbian을 탑재할 계획이며, 다음 버전인 Symbian^4를 개발 중임



자료 : www.symbian.org

- Symbian은 지난 2월 소스코드와 애플리케이션이 무료 개방하고 새로운 성장동력을 모색하고 있음. Symbian의 압도적인 시장 입지를 통해 서드파티 개발자에게 거대한 잠재 고객의 기회를 제공함으로써, 현재 적극적으로 사업을 준비하고 있는 차세대 모바일 OS 'MeeGo'가 안정적으로 궤도에 오를 때까지 시간을 벌겠다는 의도임

(2) iPhone(iOS)

- Apple의 iPhone OS는 특유의 디자인과 실용성이 강조된 터치스크린과 아이콘 중심의 GUI(Graphic User Interface)를 내세우고 있음. 최근 출시된 신기종 iPhone 4에는 최신 버전의 iOS 4가 탑재되어, 강화된

멀티터치 기능과 자이로 센서, 멀티태스킹 기능 등이 추가되었음

- iPhone OS는 Apple 특유의 폐쇄적 OS 정책에도 불구하고 사업 초반 App Store에서 제공된 애플리케이션이 큰 성공을 거두면서 다수의 개발자 참여가 이어졌으며, 현재는 거대한 규모의 서드파티 개발자 커뮤니티가 구축된 상태임
- 그러나 iPhone의 폐쇄성은 최근 빠른 속도로 세력을 확산하고 있는 Android와 대비되면서, 개발자들이 Apple의 강압이 우려되는 iPhone 대신 Android로 개발 환경을 전환하려는 움직임을 보이고 있음
- iPhone의 폐쇄적 정책으로 인한 마찰로 손꼽히는 사건으로 Adobe와의 불화가 있음. Apple은 Adobe의 Flash 기반 동영상의 스마트폰 단말에 과부하를 일으킨다는 이유로 수용 불가 방침을 고수하고 있으며, Adobe 역시 이에 반발하여 Apple과의 협상을 거부하고 Android를 지원하기로 선언한 바 있음

(3) BlackBerry

- Nokia나 iPhone이 주로 일반 소비자 대상의 스마트폰 사업을 추진하는 사이, RIM은 법인 시장에 초점을 맞추고 기업용 애플리케이션 중심의 OS 사업에 주력했음
- 미국 내 법인 시장 점유율 1위를 기록하고 있는 RIM의 BlackBerry OS는 별도의 애플리케이션 구동 없이도 이용 가능한 전자우편 열람 기능을 비롯해 일정표, 주소록, 작업관리툴 등을 앞세워 빠르고 편리한 기업용 스마트폰에 활용되고 있음
- RIM은 BlackBerry OS 기반 단말기의 데이터 이용 효율이 높아 모바일 웹 검색으로 유발하는 데이터 부하가 어느 스마트폰의 1/3에 불과하며, RIM의 자체 메일서버 역시 5배의 데이터 효율을 보장하고 있다고 주장하고 있음. 이통사의 고질적인 난제인 스마트폰 發 데이터 통신 과부하 문제에서 BlackBerry가 강력한 경쟁력을 보유하고 있다는 점을 강조함으로써, 이통사의 보조금 지원 등을 통해 기존의 법인 중심의 시장에서 일반 소비자 시장까지 범위를 확장하려는 의도임

(4) Android

- Google이 2008년 인수하면서 본격적으로 확산되기 시작한 Android는 소스코드가 무료로 개방되는 오픈소스 OS라는 강점을 내세워 단말 벤더와 개발자의 자유로운 참여를 장려하고 있음. 현재는 최신 버전인 2.2 'Froyo'가 공개된 상태로, 벤더 업체들은 향후 출시될 Android 단말을 비롯해 기존 단말의 순차적인 업그레이드를 계획하고 있음

Figure 7. Android 2.2 버전 'Froyo'에서 주목할 만한 10가지 장점

애플리케이션 자동 업데이트	음성 인식-음성 검색 기능 강화	애플리케이션 SD 카드에 저장 가능	Adobe Flash 10.1 호환	테더링(Tethering) 및 휴대용 핫스팟
				
특정 애플리케이션의 업데이트 여부를 일일이 체크할 필요 없이, 자동으로 검색하여 업데이트하는 기능 탑재	Google Voice Search 기능 강화로 '거의 완벽한' 음성 인식을 구현	단말에 저장된 애플리케이션을 SD 카드에 저장할 수 있어 단말 용량 문제 해결	Flash를 지원하지 않는 iPhone을 겨냥한 기능 * 현재 베타 버전에서 OS 충돌을 일으키는 버그가 확인됨	별도의 모바일 인터넷 단말 없이 Android 단말을 무선 모뎀이나 Wi-Fi 핫스팟으로 활용 가능
카메라 및 동영상 촬영 기능 강화	초고속 모바일 웹 브라우저	iTunes/Music 연동 기능	Twitter 통합 기능 향상	Microsoft Exchange 지원
				
단말 성능별로 차이는 있으나 기존 OS 버전보다 깔끔한 이미징 기능을 구현하고, 인터페이스 개선	V8 JavaScript 엔진 기반으로 개발된 모바일 특화 웹 브라우저로, 현존 OS 중 가장 빠른 속도 구현	iTunes에 저장된 콘텐츠를 Wi-Fi나 3G 네트워크로 Android 단말에 전송·이용 가능	웹상의 최신 Tweet을 단말에서 자동으로 실시간 업데이트하는 기능 강화	Microsoft Exchange와 연동하여 원격 전자우편 관리 기능 제공

자료 : Black Web 2.0, Product Reviews News, 스트라베이스 재구성

- 다수의 Android 단말을 제조한 HTC를 비롯해 Motorola, 삼성, LG, Sony Ericsson 등이 Android 탑재 스마트폰을 출시했거나 출시할 예정이며, 현재까지 60여 종의 Android 단말이 시중에 나와 있음. Android 탑재 단말의 미국 내 시장 판매량 총합은 2010년 1분기를 기점으로 이미 iPhone을 추월한 상태임
- Android의 가장 큰 매력은 개발자 친화적인 환경으로, 시장조사업체

VisionMobile이 발표한 'Mobile Developer Economics 2010 and Beyond' 보고서에서는 Android가 개발자의 호응을 얻게 된 이유로 △무료 개방된 오픈소스 OS △배우기 쉬운 개발 환경 △높은 수익 실현 가능성 등이 언급되었음

- 그러나 Android는 오픈소스 OS라는 장점이 역으로 OS 버전간 단말 기능이나 프로그램 호환성이 보장되지 않는 현상인 분절(fragmentation) 문제를 야기하고 있음. 또, 애플리케이션 개발자의 수익을 보장해주지 않는 지나친 개방적 애플리케이션 스토어 운영 방침도 해결해야 할 숙제로 남아 있음

3.3 스마트폰 시장의 수익 모델과 주요 사업 전략

- 스마트폰의 주요 수익 모델은 단말기 판매와 애플리케이션 등 서비스 이용요금, 모바일 광고 등이 있음
- 스마트폰은 하드웨어 제품임에도 제조단가에 비해 매우 높은 판매가가 책정되어 있어 판매 마진률이 높다는 특징을 보임. 최근 출시된 iPhone 4의 경우 제조단가는 약 180달러, 주파수 라이선스 및 소비자 지원비용 등 추가비용을 합산해도 단말당 300달러 이하의 단가인데 비해 소매가는 600달러로 판매 마진률이 50%를 초과하는 것으로 나타났다
- 스마트폰 단말 판매가 주요 수익원인 단말 벤더들은 스마트폰에서 제공하는 서비스를 단말 판매 촉진 수단으로 활용하고 있음. Apple의 App Store는 출시 후 2년 간 수익이 Apple이 이 기간 동안 거둔 하드웨어 총 수익의 1%에도 못 미치는 1억 8,900만 달러 수준인 것으로 밝혀져, 애플리케이션 서비스가 iPhone 판매를 위한 촉진제 역할에 불과한 것으로 분석됨
- Nokia와 같이 제조비용 절감 효과를 극대화할 수 있는 단말 벤더는 제조단가를 크게 낮추고 보급대수를 높이기 위한 중저가 스마트폰을 속속 출시하고 있음. Nokia는 70달러 선의 저가 스마트폰을 출시할 계획이며, Qualcomm 역시 스마트폰 대중화를 통한 칩셋 보급 증가를 노리고 저가 스마트폰 출시를 위한 중저가용 OS 'Brew MP'를 개발 중

Figure 8. Nokia의 매스마켓용 중저가형 스마트폰 C5



플랫폼	Symbian S60 3rd Edition
메모리	마이크로 SD 카드로 최대 16GB까지 확장 가능 2GB 카드 기본 제공
배터리	1050 mAh (GSM 기준 12시간 연속 통화 가능)
크기 및 무게	12.3 x 46 x 112mm, 89.3g
디스플레이	2.2인치(320x240 픽셀)
카메라	3.2 메가픽셀
무선통신	쿼드밴드 GSM/EDGE 듀얼밴드(900/2100Mhz) HSPA Bluetooth FM 라디오 수신기능 내장
기타 특징	실시간 내비게이션 지원하는 Ovi Maps 3.0 각종 IM(Nokia Messaging, Google Talk, Windows Live Messenger 등) 지원 3.5mm 헤드폰잭
가격	세전기준 135 유로(약 185 달러)
출시일	2010년 2분기

자료 : Nokia

- 스마트폰을 중심으로 모바일 환경 조성이 본격화되면서, Google, Apple, Microsoft 등 스마트폰 사업자들이 잇따라 모바일 콘텐츠에 광고를 삽입하는 새로운 수익 모델을 추구하고 있음. 특히, 광고 수익이 전체 매출의 대부분을 차지하는 Google은 오픈소스 프로젝트를 통해 Android를 빠르게 확산시키고 대부분의 모바일 서비스를 무료로 제공하여 이용자 기반을 확보하는 데 주력하고 있음

Table 9. 모바일 광고 네트워크의 3대 유형 및 주요 사업자

구분	블라인드 네트워크 (Blind Networks)	프리미엄 블라인드 네트워크 (Premium Blind Networks)	프리미엄 네트워크 (Premium Networks)
네트워크 유형 정의 및 특징	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대상 퍼블리셔, 광고주 및 광고 노출 측면에서 가장 광범위하게 활동 전개 ■ 대부분 독립적인 모바일 퍼블리셔들의 광고 인벤토리와 프리미엄 퍼블리셔들의 잔여 인벤토리(10~60%)를 사들여 광고 중개 지역이나 콘텐츠 채널 등 타깃팅 옵션을 제공하나 광고주가 웹사이트를 지정할 수 없음. 즉 광고 사이트를 미리 모름(blind) 퍼포먼스 광고가 주를 이루며 과금은 CPC 중심 ■ 퍼블리셔는 광고비의 55~65%를 받음 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프리미엄 네트워크와 블라인드 네트워크의 혼합형으로서 규모는 중간급이 많음 ■ 이들은 모바일 트래픽이 높은 유명 브랜드 사이트나 신문, 방송, 이통사 포털과 파트너를 맺고 있는 경우가 많으며 배타적 관계를 형성하기도 함 ■ 키워드 검색 광고 등을 통한 퍼포먼스 광고는 주로 CPCL나 CPA를 적용하고, 브랜드 광고에는 CPM을 주로 적용. (목이 좋은 사이트의 경우 CPM은 20달러까지도 가능) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프리미엄 네트워크는 제한된 수의 특급 퍼블리셔에 집중(특급 퍼블리셔의 예: 주요 이통사 포털 및 AOL, Nokia와 같은 대형 모바일 사이트. AOL과 Nokia의 경우는 자사가 직접 운영) ■ 프리미엄 네트워크는 안전한 좋은 목에 광고가 게재되기를 바라는 대형 브랜드 광고주가 선호 ■ 주요 과금체계는 CPM이며, 대부분의 광고캠페인은 브랜드 광고(CPM 가격은 보통 5달러~75달러로 형성되어 있음) ■ 광고주는 셀프 서비스나 타깃팅 옵션을 제공받기보다 직접 판매나 판매 지원을 기대 ■ 퍼블리셔는 광고 수익의 50~70%를 받음
주요 사업자			

자료 : JP Morgan, 스트라베이스 재구성

- 한편, 스마트폰에 이동통신 네트워크를 제공하는 이통사 입장에서는 스마트폰에서 이용하는 데이터 통신 데이터 증가에 따른 통신료가 주요 수익원임. 그러나 역으로 스마트폰에 의한 데이터 폭증이 네트워크에 부담이 되고 있다는 딜레마가 있으며, 소비자 니즈와 사업 수익률을 모두 고려해야 하는 데이터 통신 요금제 책정 문제도 해결이 필요한 부분임

4. 스마트폰 시장을 둘러싼 이슈

4.1 애플리케이션 vs 웹

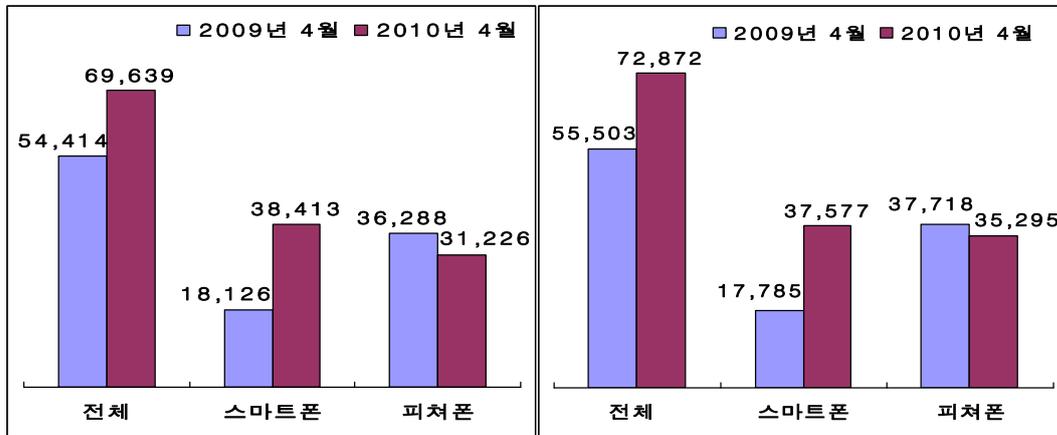
- 스마트폰에서 제공하는 콘텐츠 및 서비스는 △애플리케이션 스토어

등에서 다운로드해 이용하는 형태와 △모바일 웹 브라우저를 통해 직접 이용하는 형태로 구분될 수 있음

- 애플리케이션 형태는 소비자가 프로그램을 스마트폰에 설치하여 이용하기 때문에 서비스 콘텐츠를 직접 소유한다는 장점이 있음. 반면 프로그램과 스마트폰 단말의 호환성이 중요하기 때문에 스마트폰 OS에 따라 이용이 불가능한 애플리케이션이 존재하는 한계가 있으며, 스마트폰 자체에 저장되는 데이터에 따른 용량 부담은 소비자가 추가 메모리를 확보해야 하는 문제를 야기함
- 대다수의 스마트폰이 애플리케이션 형태의 콘텐츠 서비스를 제공하고 있으며, 대표적인 애플리케이션 진영 사업자인 Apple은 방대한 애플리케이션 수가 강점임. Apple은 폐쇄적인 애플리케이션 서비스 정책으로 개별 애플리케이션 검열을 통해 자정 작업을 수행하는 등 양질의 애플리케이션 제공에 주력하고 있음
- 모바일 웹 기반의 콘텐츠 서비스는 웹 브라우저를 통해 주요 서비스를 제공하기 때문에 스마트폰 OS나 단말의 종류와 무관한 범용적 서비스 제공이 가능함. 또한 애플리케이션 구입 비용이 필요없고 스마트폰의 데이터 용량 문제도 발생하지 않음. 반면, 웹 이용 시 지속적으로 데이터 송수신이 발생하므로 과도한 데이터 요금이 발생할 수 있으며, 웹 환경에 계속 노출되어 있어 악성코드나 불법 해킹 등의 보안 문제에 노출될 가능성이 애플리케이션 서비스보다 높음
- 대표적인 인터넷 사업자인 Google은 검색, 전자우편 등 대표적인 자사의 인터넷 서비스를 애플리케이션뿐만 아니라 모바일 웹을 통해서도 제공하고 있음. Google은 향후 데스크탑과 노트북·넷북, 스마트폰 내에서 자유로운 서비스 전환이 가능한 클라우드 컴퓨팅 환경 조성에 주력할 방침임
- 시장조사업체 comScore가 2010년 4월 발표한 보고서에 따르면, 스마트폰 이용자가 모바일 서비스의 성장세를 주도하고 있는 가운데 여전히 모바일 웹 브라우저 이용자가 애플리케이션 이용자보다 많은 것으로 나타났음. 그러나 두 서비스 모두 빠른 속도로 사용자가 증가하고

있어 향후에 어느 쪽이 우세해질 것인지는 쉽게 점칠 수 없음

Figure 9. 모바일 애플리케이션 vs 모바일 웹 이용자 수 (단위: 천 명)



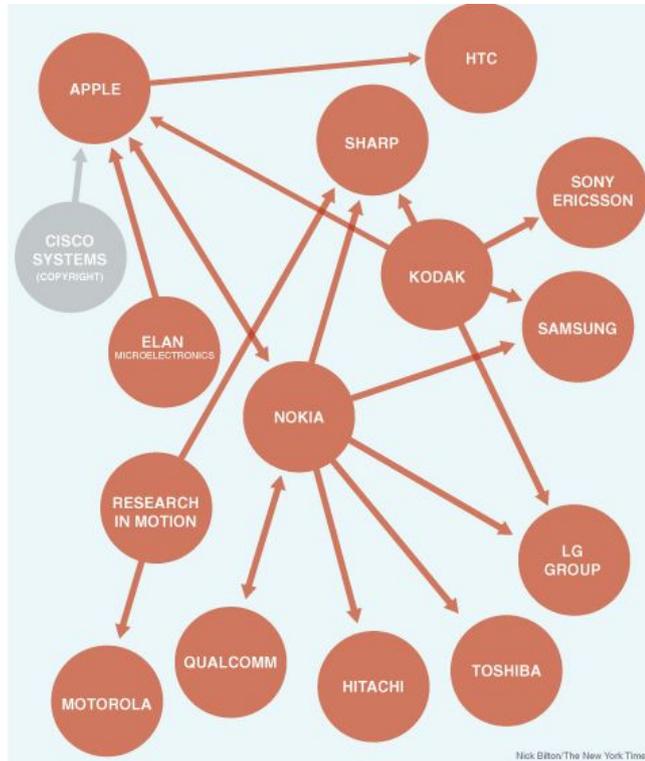
자료 : comScore

4.2 스마트폰 기술 특허 논란

- 스마트폰 시장이 성장하면서 업체간 견제도 심화되고, 이에 따른 업체간 특허침해 관련 소송이 이어지고 있음
- Nokia와 Apple은 2009년 10월부터 최근 5월 Nokia가 Apple에 대한 특허침해 소송 제기까지 총 5건의 특허 관련 소송이 제기되었음. 특히 5월에 제기된 소송에서 Nokia는 iPhone뿐 아니라 태블릿 PC인 iPad까지 자사의 특허를 침해했다고 주장해, Nokia가 스마트폰 외 모바일 단말 시장에서 주도권을 확보하기 위해 최대 경쟁사인 Apple을 견제하려는 움직임을 보인 것으로 분석됨
- 한편, Apple은 무서운 기세로 추격해오는 Android를 견제하기 위해 지난 3월 대표적인 Android 단말 제조업체인 대만의 HTC를 상대로 특허 소송을 제기했음. 이번 소송은 업체간 알력다툼이 본격화되고 있는 스마트폰 시장의 한 단면을 나타내고 있으며, 소송 결과에 따라 Android 진영에 큰 타격이 될 수도 있을 것으로 보임
- 이외에도 스마트폰 시장에 진출해 있는 업체간 특허 관련 논쟁이 복잡하게 얽혀 있음. 경쟁업체를 견제하는 동시에 특허 기술을 보유한

자사의 스마트폰 기술력을 과시하려는 의도로 해석됨

Figure 10. 스마트폰 시장을 둘러싼 각종 소송 관계도



자료 : New York Times

5. 시사점 및 결론

5.1 국내 스마트폰 산업 경쟁력 향상을 위한 제언

- 스마트폰은 하드웨어 제품임에도 불구하고 소프트웨어 시장과 유사한 구조를 갖는 독특한 시장이란 점을 숙지해야 함. 따라서 스마트폰 단말의 하드웨어 성능보다는 양질의 소프트웨어 확보가 스마트폰 시장 경쟁력의 핵심이며, 이 분야에서 국내 사업자는 아직 외국 업체에 비해 경쟁력이 떨어지는 것으로 분석됨
- 국내 업체는 스마트폰 부품 기술에서 이미 세계적인 수준에 올라 있으므로, 국가의 정책적 지원은 하드웨어 기술의 향상보다는 스마트폰

OS나 애플리케이션 등 소프트웨어 산업에 주목해야 할 것임

- 보다 유연한 스마트폰 기반 콘텐츠·서비스 산업에 대한 기술 지원과 함께, 하드웨어 기술력을 소프트웨어 콘텐츠에 접목시키는 발상의 전환이 요구됨. 가령 Apple의 iPhone은 터치스크린 기술을 극대화하는 직관적이고 간편한 GUI형 OS를 구축하여 큰 호응을 얻고 있으며, 최신 기종인 iPhone 4에는 새로운 콘트롤 기술인 자이로 센서를 탑재하여 스마트폰의 조작성을 최대한 끌어올리고 있음
- 비싼 이동통신 요금제, 부실한 콘텐츠, 폐쇄적인 정부 정책 등이 무선 인터넷 활성화에 방해가 되고 있는 가운데, 정부에서는 우선적으로 무선 인터넷 시장에 적용되는 폐쇄적 규제를 완화할 필요가 있음. 이 통사에서도 스마트폰 적극 수용 방침을 정하고 보다 유연하고 개방적인 사업 추진이 선결되어야 할 것임
- 특히, 국내 IT 산업은 유선 인터넷 분야에서는 선도적인 위치에 있지만 스마트폰을 중심으로 확산되고 있는 무선 인터넷 시장에서는 다소 뒤처져 있어, 유·무선 통합 인터넷 시대에 대비한 경쟁력 제고 방안이 요구되고 있음

5.2 스마트폰에 특화된 콘텐츠 제공의 필요성

- 스마트폰이 지닌 특성을 최대한 활용한 독특한 성격의 콘텐츠가 다수 등장할 것으로 예상됨. 음성 통화와 카메라 디스플레이를 결합한 화상 통화 기능, 모바일 네트워크를 활용한 위치기반 및 소셜 서비스, 모바일 정보 단말의 특성을 극대화하는 증강현실 콘텐츠 등이 미래 스마트폰의 대표 콘텐츠로 거론되고 있음
- 최근에는 고성능 프로세서와 디스플레이를 탑재한 고사양 스마트폰이 등장하면서 소비자의 콘텐츠 눈높이도 높아지는 추세이며, 이에 따른 수준 높은 콘텐츠에 대한 요구도 높아지고 있음
- 동영상, 음악, 방송, 게임 등 일반 미디어 콘텐츠에 대한 수요가 꾸준히 증가하는 가운데, 이들 콘텐츠는 이미 구축된 기존 시장에서 비교적 쉽게 이용자 확보가 가능하다는 장점이 있음. 다만 스마트폰의 하

드웨어적 한계를 고려하여 적합한 콘텐츠를 선별하고 스마트폰에서 제공할 수 있도록 수정 과정을 거쳐야 함

- 이용자 대부분은 무료 콘텐츠·서비스를 선호하고 있어, 콘텐츠 개발 및 제공 문제만큼이나 수익 확보 문제가 큰 이슈로 떠오르고 있음. 유료 서비스 이용료 수익과 광고 기반 무료 배포가 스마트폰 콘텐츠의 대표적인 수익 방식이며, 콘텐츠 속성과 이용자층의 특징을 고려하여 적합한 수익 모델을 갖추는 고민이 요구됨

Reference

1. Making Sense of Smartphone Processors: The Mobile CPU/GPU Guide, Techautos, 2010.3.14
2. Mobile Advertising: And In Depth Look at the Future of Mobile Advertising, JP Morgan, 2010.6.4
3. Smartphones: Lower prices unleash volume, Credit Suisse, 2010.2.24
4. "Apple App Store는 하드웨어 판매 촉진 수단"...애플 총수익의 1% 미만 차지, 스트라베이스, 2010.6.30
5. MID 프로세서 기술동향, 정보통신연구진흥원, 2008.7.29
6. Android 최신 버전 2.2 'Froyo'의 특징점 및 단말별 업그레이드 현황, 스트라베이스, 2010.6.7
7. OS 유형별로 살펴본 전세계 스마트폰 시장 점유율 변화 추이, 스트라베이스, 2010.7.29
8. 스마트폰 벤더별 경쟁력 요소 비교 평가 및 순위 결과, 스트라베이스, 2010.4.5
9. 스마트폰 활성화를 위한 3대 핵심이슈 및 정책방향, 한국정보화진흥원, 2010.4.19
10. 애플리케이션 개발자 선호도 1위 플랫폼으로 꼽힌 Android...남은 과제는 '개발자 수익 지원', 스트라베이스, 2010.7.1
11. 터치스크린 단말기 기술 및 시장 현황 분석, 정보통신연구진흥원, 2008.6.17
12. 해외 PDA 시장 동향 분석, IT벤처기업연합회, 2008.3.28
13. Smartphone, Wikipedia.org