

# 스마트폰 시장의 진화와 안드로이드의 영향

Qualcomm CDMA Technologies Korea | 장윤정 · 김철우

## 1. 서론

이동통신산업은 다른 산업들에 비해서 상대적으로 짧은 역사를 가지고 있지만, 그 발전속도와 파급효과만큼은 사회 전반에 걸쳐서 가장 커다란 산업들 중의 하나라는 것은 주지의 사실이다. 이러한 이동통신산업의 비약적인 발전에 따라 자연스럽게 이동통신단말 또한 초기에는 통화 기능 위주로 공급되었으나 짧은 시간 안에 그 성능과 기능에 있어서 눈부신 발전을 거듭해 왔다.

현재의 이동통신단말은 초창기에 선보였던 음성통화 위주의 단말들에 비해서 그 성능과 기능에 있어서 비교할 수 없을 정도로 향상된 것을 잘 알 수 있을 것이다. 이렇게 이동통신단말들이 고성능화, 다기능화되어가는 추세에 따라서 자연스럽게 단말에 탑재되는 애플리케이션(application)들의 숫자와 규모 또한 급속도로 방대해져 왔다. 따라서 단말을 제조하는 입장에서는 수많은 애플리케이션들을 효율적으로 관리하고 재사용 할 수 있어야 하는 상황을 맞게 되었다. 또한 사용자들의 입장에서는 기존의 유선망에서 사용해 오던 많은 애플리케이션과 콘텐츠들을 이동통신단말과 연동하여 어디에서나 쉽게 사용할 수 있는 시대를 기대하게 되었다. 이러한 사용자들과 시장의 요구는 통신사업자들에게는 서비스와 콘텐츠들을 이동통신망에서 최적화시켜서 새로운 시장을 열어갈 수 있는 가능성을 열어준 계기가 되었다. 이렇게 단말 제조사, 사용자 그리고 통신사업자들간의 이해가 일치하면서, 이는 자연스럽게 스마트폰(Smartphone) 시장이 급속도로 팽창할 수 있게 하는 원동력이 되었다. 이러한 계기가 뒷받침된 스마트폰 시장의 발전은 이동통신산업 관련분야뿐만이 아니라 사회전반에 걸쳐서 많은 관심을 끌고 있다. 본 기고문에서는 현재 단말제조사, 통신사업자 그리고 통신용 반도체 제공자들에게까지도 많은 관심의 대상이 되고 있는 스마트폰의 시장 동향과 미래에 대해서 논의하고자 한다. 그리고 이러한

스마트폰 시장 변혁의 주도적인 역할을 하고 있는 안드로이드(Android)가 시장에 미친 영향을 분석해 보기로 한다. 그리고 마지막으로 그러한 논의를 통해서 미래의 이동통신 산업에서 스마트폰이 어떤 형태로 발전할 것인가 하는 것에 대한 분석을 해보기로 한다.

## 2. 왜 스마트폰이어야 하는가?

서론에서 간략하게 설명한 바 있으나 이번 장에서는 현재 이동통신단말 시장이 스마트폰으로 중심축을 옮겨가고 있는 이유에 대해서 더 자세히 살펴보기로 한다. 이동통신 시장의 미래에 대한 예측은 각 기관마다 많은 차이가 있지만, 단 한가지 측면에서만은 모든 기관들이 똑같이 예측하고 있는 사실이 있다. 향후 3~4년 동안은 스마트폰 시장의 급격한 증가세가 지속될 것이라는 점이다. 그림 1은 시장조사기관인 Strategy Analytics가 예측한 2013년까지의 이동통신 시장의 전망이다[1].

그림 1에서는 2008년부터 2014년까지의 이동통신 단말 시장의 성장을 예측하고 있다. 전체 단말시장의 규모가 2008년도에 약 12억대 정도에서 시작하여 2014년도에는 약 15억대 정도까지 성장할 것이라고 전망하고 있다. 반면에 그림 1에서의 막대그래프는 스마트폰으로 분류되는 단말 시장의 성장세를 예측한 것인데, 2008년도에 약 1억 5천만대에 못미치던 스마트폰시장의 규모가 2014년도에는 약 3억 7천만대 이상으로까지 성장할 것이라고 예측하고 있다. 물론 스마트폰의 범위를 어떻게 정의하는가에 따라서 현황과 전망이 달라질 수 있겠으나, 본 기고문에서 다루고자 하는 주제가 안드로이드(Android)를 중심으로 하는 만큼 그림 1의 전망을 그대로 인용하기로 한다. 그림 1에 따르면 2008년 대비 2014년까지 전체 이동통신단말 시장은 약 25% 정도가 증가할 것이라고 전망하는데 반해서, 스마트폰 시장은 150% 가까이 증가할 것이라고 예상하고 있다. 또한 2014년에는 궁극적으로

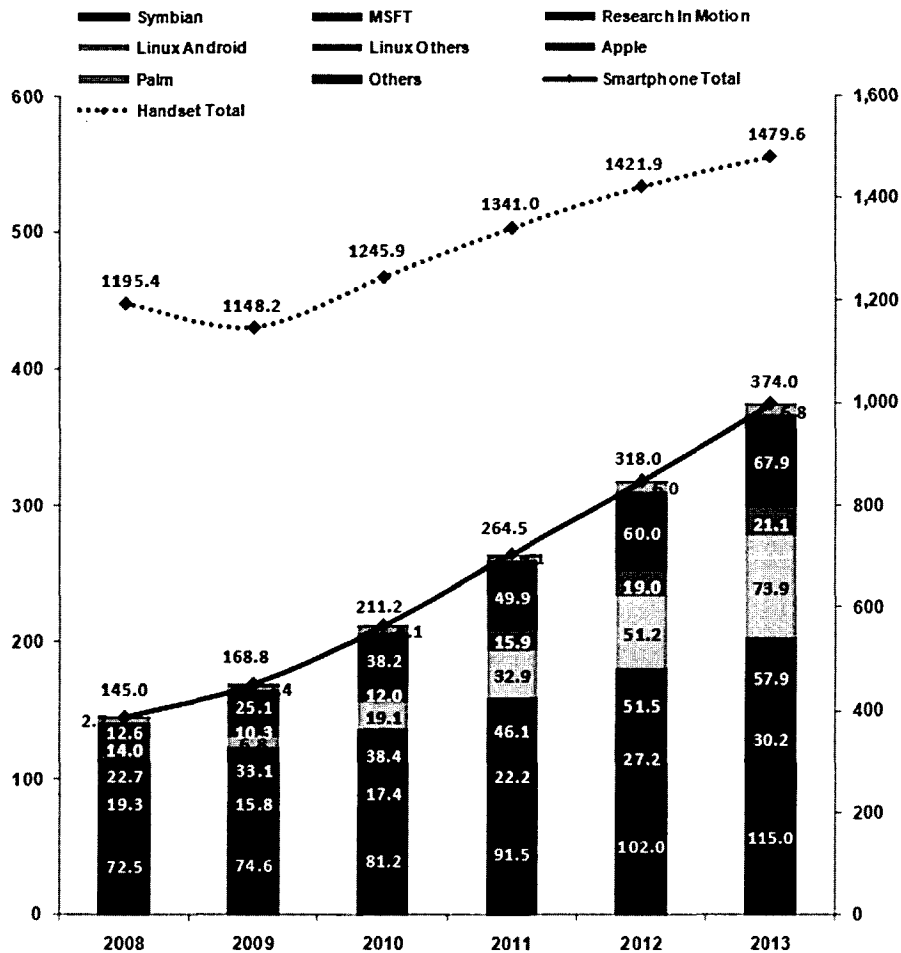


그림 1 전세계 이동통신단말 시장의 현황과 전망  
 Fig. 1 Status & Prospect of worldwide mobile handset market

전체 이동통신단말의 20% 이상을 스마트폰이 차지하게 된다고 전망하고 있다. 기관에 따라서는 스마트폰이 전체 이동통신단말의 30% 이상을 차지하게 될 것이라는 전망을 내놓는 곳도 다수 존재하고 있다. 즉, 성장의 크기에 대한 다소의 견해 차이는 있지만 기존의 이동통신단말들이 급격하게 스마트폰으로 대체되는 현상이 한동안 지속될 것이라는 데에는 이견이 없는 셈이다. 그렇다면 이동통신단말시장에 이렇게 급격한 스마트폰의 열풍이 불어 닥치고 있는 이유는 무엇일까? 그 해답은 이동통신산업 자체의 성장이라는 사실에서 찾을 수 있다고 생각된다.

주지하는 바와 같이 이동통신산업은 지난 수십년간 비약적인 발전을 거듭해왔다. 그러나 가입자와 이동통신단말의 보급율이 높아지면서 초기의 폭발적인 성장세가 둔화되고, 이는 한계에 도달하고 있는 음성통화 위주 매출 성장의 수익성을 개선하기 위한 새로운 성장동력으로 자연스럽게 눈을 돌리게 하였다. 따라서 음성위주가 아닌 데이터 통신을 통한 새로운 매출과

Ecosystem의 창출은 어떤 각도에서 볼 때 매우 자연스러운 진화 방향이라고 할 수 있을 것이다. 그리고 이러한 진화방향의 중심에는 스마트폰이라는 디딤돌이 존재하고 있다. 스마트폰이 사용자와 개발자, 통신사업자들 그리고 단말제조사들에게 줄 수 있는 이익들에 대해서 그림 2를 통해서 보다 자세히 알아보기로 한다.

이동통신 사업자들이 가입자수의 증가와 음성위주의 매출에 의한 성장의 한계를 느끼고 새로운 수익원을 찾으려는 노력은 오래 전부터 시작되었던 일이다. 그리고 각 사업자가 도달한 결론들은 다소간의 차이는 있겠지만 일반적으로 일치된 결론은 바로 데이터 통화(data traffic)와 서비스(Service)가 바로 그 돌파구라는 점이다. 데이터 통화를 유발시키기 위해서는 유용한 서비스와 애플리케이션들을 이동통신망을 통해서 제공하는 것이 필수불가결한 요소가 되는데, 이는 점점 향상된 이동통신 단말의 기능을 기대하는 사용자들의 요구와 이해가 일치하는 점이라고 볼 수 있다.

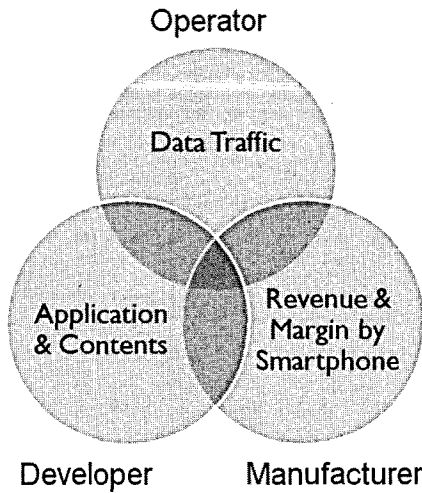


그림 2 스마트폰에 의해 창출되는 이동통신산업 주체의 이익  
Fig. 2 Benefit to mobile industry by smartphones

그리고 이러한 시장의 요구에 따라서 이동통신 제조사들은 자연스럽게 스마트폰 개발에 박차를 가하게 되었다.

여기서 한 가지 짚고 넘어갈만한 사항이 있는데 그것은 바로 통신사업자들과 사용자들의 시각에서 바라볼 때 각각 데이터 통화 증가 및 서비스에 따른 매출 증대와 다양한 애플리케이션과 서비스의 활용이라는 이익이 존재하지만, 전체 이동통신단말규모 대비 현재 10% 초반대의 점유율을 보이고 있는 스마트폰에 제조사들이 많은 노력을 쏟아 부어야 하는 근거를 어디에서 찾을 수 있을까라는 매우 근본적인 질문이다. 이에 대한 해답은 표 1에서 실마리를 찾을 수 있다 [2]. 표 1에서는 세계 제1의 이동통신단말 제조사인 노키아(Nokia)와 아이폰(iPhone)으로 스마트폰 업계를 강타한 애플(Apple)의 예에서 찾을 수 있다.

표 1 2009년 3분기 Nokia와 Apple의 실적비교  
Table 1 Record comparison of Nokia & Apple in 3Q 2009

Apple		Nokia
7.4 M	Shipment (Units)	108 M
4.5 B	Revenue (USD)	13.6 B
1.6 B	Profit (USD)	1.1 B

표 1에서 보는 바와 같이 Strategy Analytics의 자료에 따르면 2009년 3분기에 노키아는 애플에 비해서 약 17배 가량에 해당하는 대수의 이동통신단말을 출하했다. 반면에 동 기간에 노키아의 매출은 애플에 비해서의 약 3배 정도에 그치게 되며, 이익에 있어서는 오히려 애플이 1.6 Billion USD(US Dollar)를 기록함으로써 노키아가 기록한 1.1 Billion USD에 비해서 45% 정도나 높은 수치를 보여주고 있다. 즉, 어렵잡아 볼 때 노키아가 만들어낸 단말의 가격은 평균적으로 애플이 만들어낸 아이폰 가격의 20% 정도에 불과하다는 설명이다. 더군다나 이익으로 생각해보는다면 이 문제는 더 심각해진다. 애플의 아이폰 한 대가 창출해내는 이익은 노키아 단말이 평균적으로 20대가 창출해내는 이익과 맞먹는다는 결론에 도달할 수 있다. 이것은 하나의 단적인 예에 불과하지만 이동통신단말 제조사들이 스마트폰에 집중해야 하는 이유를 설명해 주기에는 부족함이 없을 것이다. 이동통신 산업에서도 단말자체의 가격은 지속적으로 하락하는 추세를 보여주는 것은 일반적이라 할 수 있으나, 스마트폰은 상대적으로 고가 제품군(high-end segment)으로 분류됨에 따라서 높은 판매단가를 유지할 수 있으며, 이는 단말 제조사의 이익과 직결되는 중요한 요소임을 잘 알 수 있다.

### 3. 스마트폰 시장의 현황과 안드로이드의 등장

현재 이동통신 산업에서 스마트폰의 정의는 '개방형 운영체제(Open OS)가 탑재된 이동통신 단말'로 정의하는 것이 일반적이다. 이렇게 볼 때 개방형 운영체제를 어떻게 정의하는가에 따라서 여러 가지의 분류가 존재할 수 있지만, 현재 시장에서 주로 사용되고 있는 개방형 운영체제를 꼽을 때 심비안(Symbian), 윈도우 모바일(Windows Mobile), 안드로이드(Android), RIM(Research In Motion), LIMO, OS X 그리고 일부 Web OS 등을 지칭하는 것이 일반적이다. 당연히 이동통신 단말시장이 스마트폰으로 진화해감에 따라서 이들 개방형 운영체제들 사이에 치열한 각축전이 벌어지고 있는 상황이며, 미래 상황을 예측하기 힘들만큼 그 경쟁이 가속화되고 있는 상황이다. 이들 개방형 운영체제의 특징을 표 2와 같이 정리해 볼 수 있다.

현재 시장에서 스마트폰의 대명사로 불리우고 있는 아이폰(iPhone)의 경우 2007년도에 애플(Apple)에 의해서 출시되면서 스마트폰 시장의 방향 자체에 매우 큰 반향을 불러일으킨 스마트폰의 대표격이라 할 수 있다. Mac과 아이팟(iPod) 등을 통해서 오랫동안

표 2 각 개방형 운영체제들간의 특징 비교  
Table 2 Comparison of each Open OS

	Provider	Application Store	Handset
Symbian	Symbian Foundation	OVI Store etc	Mostly from Nokia
Windows Mobile	Microsoft	Skymarket etc	Various manufacturers
Android	OHA (Google)	Android Market etc	Various manufacturers
LIMO	LIMO Foundation	Various Markets	Various manufacturers
RIM	RIM	App World	Blackberry from RIM
OS X	Apple	App Store	iPhone from Apple

축적된 기술이 집약된 제품으로서 현재까지도 그 열풍을 이어가고 있는 스마트폰의 기준이라고도 할 수 있는 제품인 것이다. 아이폰의 경우 기존의 아이튠스(iTunes)와 앱스토어(AppStore)를 통해서 사용자, 제조사 그리고 애플리케이션 개발자(Application Developer)들간의 공생을 통한 확고한 Ecosystem이 구축되어 있다는 사실이 가장 큰 특징이라고 할 수 있을 것이다.

이미 전세계의 이동통신산업 자체가 구글(Google)의 안드로이드(Android)에 지대한 관심과 노력을 투입하고 있는 상황이 사실상 꽤나 오래 된 상태이고, 앞으로도 한동안은 이러한 상태를 지속할 것으로 보는 시각이 많이 존재한다. 업계의 많은 사람들이 공감하고 또 누구도 부인하기 힘든 사실 하나는 애플이 전세계 스마트폰 시장의 성장 자체를 일정부분 앞당겨 놓았다는 점일 것이다. 모든 사람들이 스마트폰의 시대가 필연적으로 도래할 것이라는 점에는 공감할바 있지만 아이폰이 출현하기 전만 해도 윈도우 모바일과 심비안이 주축이 된 스마트폰 시장은 다소 모호한

형태를 유지하고 있었던 것을 기억할 수 있을 것이다. 그림 3에서 스마트폰의 역사에 있어서 중요한 사건들을 간략하게 정리해 보았다.

애플이 아이폰을 출시한 것은 안드로이드를 태동시킨 OHA와 심비안 파운데이션(Symbian Foundation)이 결성되기 약 1년 정도 앞서서 생긴 일이다. OHA의 결성 약 1년 이후에 최초의 안드로이드 단말인 G1이 HTC에 의해서 출시되었으며, 이를 시작으로 근래에 들어서는 모토로라(Motorola)와 HTC 등을 시작으로 단말제조사들이 대거 안드로이드 단말의 출시를 발표하였다. 따라서 근래의 스마트폰 시장은 어떤 각도에서 보자면 아이폰과 안드로이드의 대결 구도를 형성하는 것처럼 보일수도 있다. 이러한 움직임은 윈도우폰 7과 심비안 파운데이션에 의한 심비안이 아직 시장에 출시되지 않은 상태에서, 제조사들이 아이폰의 대항마를 찾기 위해 노력하는 과정에 의해서 더더욱 안드로이드가 부각되면서 일어나고 있는 현상이라고도 보여진다. 따라서 2010년을 시작으로 윈도우폰 7과 심비안이 스마트폰 시장에서의 새로운 경쟁자로 가세하게됨에 따라서 또 다른 양상을 띠 가능성도 당연히 존재한다. 그러나 현재로서는 윈도우즈, RIM 그리고 기존의 심비안 시장이 존재하는 가운데 아이폰이 급속도로 영역을 넓혀가고 있으며, 비교적 새로운 운영체제로서 탄생한 안드로이드가 이를 견제하기 위한 경쟁자로서의 역할을 하고 있는 상황이다.

#### 4. 안드로이드의 성장

물론 여전히 윈도우 모바일과 심비안은 스마트폰 시장에서 매우 큰 점유율을 유지하고 있으며, RIM 또한 매우 시장에서 매우 큰 비중을 차지하고 있는 상황이다. 다만 상대적으로 안드로이드는 새로이 등장한 운영체제로서 단말제조사들이 많은 관심을 보이고 있기에 현재 상황에서 초미의 관심사라는 것은 분명한 사실이다. 윈도우 모바일과 RIM은 여전히 견재하며, 출하량 기준으로 볼 때 둘 다 2010년에는 안드로이드보다 더 많을 것이라고 보는 전망이 우세한 상황이다. 그렇다면 현재의 상황에서 볼 때 안드로이드가 왜 이렇게 많은 숫자의 단말제조사들로부터 관심을 받는 이유가 무엇일까? 이에 대한 해답은 현재 상황상 안드로이드가 시장에 주어진 개방형 운영체제 중에서 가장 적절한 해법에 가깝기 때문이라고 생각한다. OS X와 RIM OS는 각각 애플과 RIM의 단말인 아이폰과 블랙베리 이외의 단말에는 사용되지 못하고 있다고 보는 것이 현실적일 것이다. 또한 윈도우 모바일은 태생

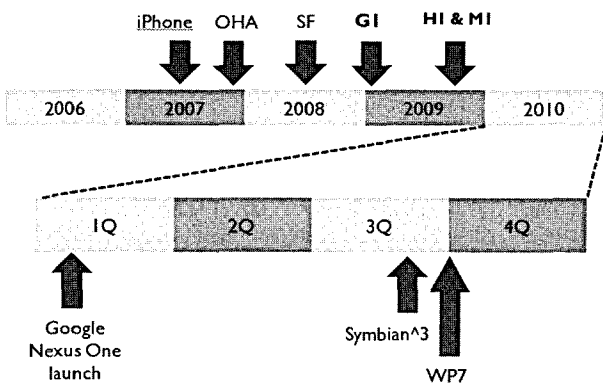


그림 3 스마트폰의 역사에 있어서의 중요한 사실들  
Fig. 3 Important milestones in Smartphone history

이 컴퓨터(computer)이다보니 기본적으로 컴퓨터 화면에서 마우스와 키보드를 사용해서 동작하는 사용자 환경(User Environment)의 개념이 많이 유지되어 있다. 그러한 이유로 화면이 작고 손가락을 이용해서 운용하는 이동통신단말의 특성상 아무래도 사용이 쉽지 않았고, 이러한 이유로 인해서 많은 이동통신 사용자들로부터 사용이 불편하다는 지적을 받아 왔다. 마이크로소프트(Microsoft)에서도 이러한 문제점을 해결하기 위해서 윈도우폰 7(Windows Phone 7)을 출시하는 등의 노력을 많이 기울이고 있다. 하지만 이또한 2010 후반에 즈음하여 출시가 기대되는 윈도우폰 7들에 대한 시장의 반응을 두고 보아야 하는 것이 과제로 남아있다. 또한 심비안 운영체제는 노키아의 운영체제라는 인식이 강했었으며, 심비안 파운데이션(Symbian Foundation)을 통해서 이를 개방하겠다고 발표한 바 있으나 여전히 노키아의 영향력이 매우 클 것이라는 인식이 지배적이다. 이러한 상황에서 전세계 Network를 기반으로 한 서비스 시장에서 가장 강력한 기업인 구글(Google)이 나서서 안드로이드(Android)를 제공하겠다고 발표했으며, 특별한 제약없이 무료 라이선스(free license)를 선언했으니 마땅한 운영체제를 보유하지 못한 단말 제조사들의 입장에서는 적절한 대안이 아니었을까 생각된다.

사실상 개방형(Open)이라는 말은 그 단어 자체로는 여러모로 매우 바람직한 의미를 담고 있지만 현실적으로는 해결해야 할 문제점들이 많이 존재하는 운영체제이다. 우선 가장 큰 문제는 개방형(Open)이기 때문에 다수의 의견들간에 합의가 이루어져야 하고, 그

때문에 일정과 성능면에서 특정 회사가 책임지고 만들어내는 제품에 비해서 뒤떨어질 확률이 존재하게 된다. 퀄컴(Qualcomm)의 주도로 만들어진 CDMA(Code Division Multiple Access)가 국제 표준이라고 불리우는 여러 통신 방식들에 비해서 일정과 성능이 우수했던 것이 하나의 좋은 예가 될 수 있을 것이다. 그리고 개방형이기 때문에 생겨나는 또 하나의 문제는 문제가 발생했을 경우 이의 해결을 책임질 수 있는 주체가 모호하다는 것이다. 그런데 이러한 두 가지 문제를 구글이라는 회사가 나서서 책임을 지겠다고 선언한 것인 만큼 제조사들로서도 어느 정도 신뢰할 수 있는 요소가 많았을 것이기 때문에 안드로이드가 적절한 대안이 될 수 있었던 것이라 생각된다. 또한 이러한 이해관계는 인터넷에서 최강자의 자리를 차지하고 있는 구글의 서비스들이 이동통신 시장으로의 진입이라는 목적과 아주 잘 맞아떨어진 또 하나의 예로 들 수 있을 것이다.

## 5. 아이폰과 안드로이드

애플이 어느날 갑자기 아이폰을 들고 나와서 이동통신단말 시장을 강타한 것으로 생각하기 쉽지만, 아마도 그러한 인식은 애플이 전통적인 이동통신단말 제조사가 아니었기 때문일 가능성이 높다. 그러나 이미 애플은 아이팟(iPod)으로 전세계 MP3 시장을 평정하고 있는 상태였으며, 단지 애플이 이동통신단말에서 '통신 관련된 기능'을 구현하지 않았을 뿐이라고 봐야 할 것이다. 사실상 아이폰 이전 시대의 이동통신 단말의 기능들은 음성통화와 관련된 기능들이 절대적

표 3 기존의 개방형 운영체제와 안드로이드의 차별점

Table 3 Differentiating factors between Android and existing Open OS's

OS	Android와의 차별점
Windows Mobile	Windows Mobile 6.x는 이동통신단말에 적용하기에 적합하지 않은 사용자 인터페이스를 유지하고 있다는 것이 일반적인 시장의 반응이다. 마이크로소프트 또한 이러한 단점의 개선을 위해서 Windows Phone 7에서 많은 노력을 하고 있는 상황이라 보여진다. 또한 마이크로소프트의 사업모델상 Windows Mobile 및 Windows Phone이라는 platform에 경비를 지불해야 한다는 점도 Android에 비해서 단점으로 인식될 수 있다.
RIM OS	Blackberry는 전통적으로 보안 시스템이 적용된 e-mail solution 중심의 단말이라는 인식이 강하게 자리잡고 있다. 현재로서는 Blackberry이외의 단말에 적용될 가능성이 적은 것으로 보는 편이 타당할 것이다.
Symbian	Nokia주도로 Symbian Foundation의 추진을 통해서 Open OS로서 발표를 하였으나 market reaction을 살펴보기까지는 시간이 더 필요한 상황이다. 또한 Symbian Foundation이 결성되었다고는 하지만 여전히 Nokia의 영향력이 미칠 것이라는 인식 또한 경쟁하는 단말제조사의 입장에서 볼때는 부정적인 요소라고 할 수 있다.
LIMO	단말제조사들이 아닌 통신사업자 위주로 구성된 단체이기에 사업자 주도의 specification이라는 인식이 강하게 자리잡고 있다. 물론 삼성과 Motorola등이 주도적으로 참여하고는 있으나 여전히 주요 구성원들은 major operator들인 상황이다.

으로 주류를 이루며, 이에 부가적인 멀티미디어 기능들이 추가된 형태라고 보는 편이 정확할 것이다. 그러나 이동통신단말들의 멀티미디어 기능들이 복잡해지고 중요해짐에 따라서 어느 순간 뛰어난 멀티미디어 기능을 가지는 제품들에 통신기능을 추가한 형태로 이동통신단말의 진화가 일어나게 되었다. 애플은 이러한 움직임을 잘 파악하고 고도로 발전된 멀티미디어 기능들에 통신기능을 추가한 아이폰이라는 제품을 출시하기에 이른 것이다. 애플은 통신 관련된 부분을 제외한 나머지 부분에서는 이미 탁월한 기술력을 보유하고 있는 상태였기 때문에, 아이폰이 탄생했을 때에도 당연히 뛰어난 제품이 될 여지가 컸다고 생각한다. 그러한 이유로 아이폰은 통화와 관련된 기능에 대해서는 부족하다는 지적 사항들이 많음에도 불구하고 여전히 선풍적인 인기를 끌 수 있다고 판단된다. 즉, 애플은 Mac 시절부터 사용하기 쉬운 사용자 환경을 구축했다는 평가를 받는 회사였고 아이팟(iPod) 시절에 이미 직관적으로 사용하기 쉬운 사용자 인터페이스로서는 타의 추종을 불허하던 회사였기에 아이폰이 탄생하게 된 것은 우연이었다고 보기는 힘들다. 더군다나 아이튠즈(iTunes)와 앱스토어(AppStore)까지 구축해서 공고한 Ecosystem을 구축해둔 상태이기에 비교적 짧은 시간에 빠르게 시장을 장악할 수 있었던 것이라고 판단된다. 이러한 근거로 당분간은 아이폰이 스마트폰의 상위 제품의 주류를 이루게 될 것이라는 판단을 도출하게 되었다. 물론 아이폰 또한 시간의 흐름에 따라서 평균 판매가는 점차 낮아질 것이라고 예상된다. 그리고 아이폰은 대성공을 거둔 모델임에는 틀림이 없으나, 애플이 현재 출시하고 있는 기종은 아이폰 뿐이라는 점을 감안하자면 이동통신 단말 여러 종류의 단말을 내놓는 제조사에 비해서 전체적인 수량측면에서는 다소 불리하다고 생각된다. 하

지만 분명한 것은 모든 시장에서 계층화는 형성될 것이며 그에 따라 어떤 부류의 스마트폰이 분명 고가의 상위 계층의 위치를 차지할 것이며, 당분간 멀티미디어 분야에서 새로운 개념을 지속할 아이폰과 그 후속작들이 스마트폰 시장에서의 상위 계층 제품의 주류를 이룰 것이라고 생각된다.

그렇다면 다른 개방형 운영체제도 똑 같은 화두에 마주치게 되겠지만 특히나 안드로이드가 아이폰과의 경쟁에서 자리를 잡아가기 위해서는 어떤 면이 부각되어야 할까를 생각해 보기로 하자. 우선 가장 먼저 생각해 볼 수 있는 사안은 안드로이드의 주체인 구글은 단말 제조사들과 직접적으로 경쟁하지 않는다는 점이 가장 큰 차이점이라고 할 수 있을 것이다. 애플은 OS X 그리고 그 후속 플랫폼인 OS 3.0과 OS 4.0의 소유자인 동시에 단말 제조사이기도 하기 때문에 기존의 단말제조사들이 애플의 운영체제를 채택하기가 쉽지는 않다고 봐야 할 것이다. 따라서 안드로이드는 기존의 제조사들이 경제적인 관점에서나 경쟁구도의 관점에서 볼 때 채택하기가 상대적으로 쉽다는 장점을 가지고 있다. 하지만 이러한 이유로 애플과는 다르게 단말제조사와 플랫폼 소유자인 구글 그리고 플랫폼을 구동할 수 있는 하드웨어(hardware)를 제공하는 반도체 회사들간의 원활한 협력이 필수 불가결한 상황이 연출되게 된다. 본 기고문에서 중점적으로 다루어 보고자 하는 OS X와 안드로이드간의 비교를 이동통신 단말의 구조에 초점을 맞추어서 그림 4에서 비교해 보고자 한다.

다소의 생략이 가미되기는 하였으나 크게 보아서 안드로이드 단말과 아이폰의 구조를 보자면 그림 4와 같은 형태로 단순화 시킬 수 있을 것이다. 우선 애플은 1980년대의 Mac 시절부터 뛰어난 사용자 인터페이스 설계로 많은 주목을 받았던 회사이다. 그런 만큼

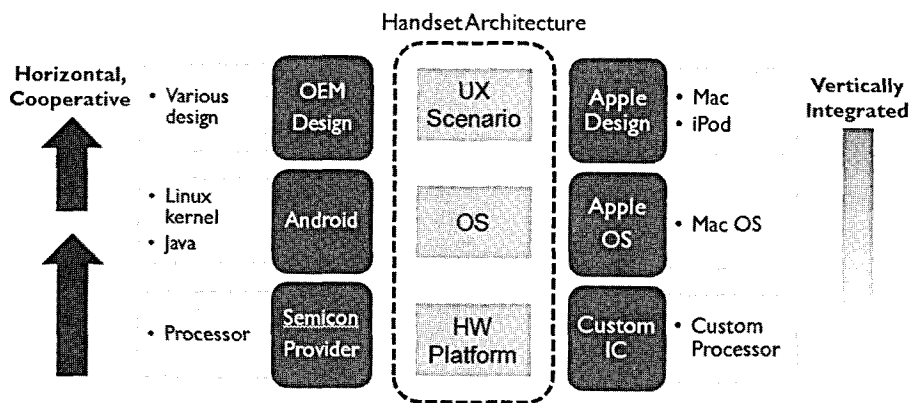


그림 4 아이폰과 안드로이드 단말의 구조 비교  
Fig. 4 Architecture Comparison of iPhone & Android handset

오랜 시간에 걸쳐서 쌓여진 이 분야에서의 기술은 아이팟을 거쳐서 아이폰까지 이어왔으며 이는 현재 이동통신단말 사용자들로부터 많은 칭찬을 듣고 있는 것이 현실이다. 그리고 운영체제 또한 예외는 아니어서 Mac이 출시되었을 때부터 이미 Mac OS를 가지고 있을 정도로 오랜 기간에 걸쳐서 운영체제를 다듬어 온 경험에 있다. 또한 애플은 아이폰 제작시에도 프로세서(processor) 등의 중요한 부품은 아이폰의 설계 철학에 맞도록 많은 부분을 주문제작 하는 것으로 알려져 있다. 이렇게 수직적으로 부품부터 사용자 인터페이스 설계까지 모든 프로세스가 일원화 된다면 이는 최종 제품의 성능 최적화에는 가장 효율적이라고 판단된다.

반면에 안드로이드 단말의 경우에는 안드로이드 구동을 위한 프로세서를 제공하는 반도체 생산자와 안드로이드를 제공하는 구글 그리고 최종적으로 단말을 생산하는 회사들간의 긴밀한 이해와 협조가 필수적이다. 그러한 면에서 프로세서, 안드로이드 그리고 단말을 만드는 회사가 각각 수평적인 전문성을 유지함으로써 인해서 각자의 제품을 대량으로 시장에 진입시키는 데에는 애플의 경우보다 효율적이겠으나 최종 제품에서 각 요소들이 유기적으로 결합되어 최적화된 성능을 제공할 수 있는 능력에서는 다소 불리하다고 보아야 할 것이다. 이는 최종 제품의 개념과 부품들의 설계 자체가 한곳에서 이루어질 경우 제품의 의도를 잘 반영한 각 요소들(component)들을 구성하는 것이 쉬운 반면에, 서로 다른 회사들에서 구성 요소들을 각각 제공할 경우 각 회사간의 이해관계와 의사소통에 따른 문제로 유기적인 결합이 쉽지 않은 이유 때문이다. 그림 4에서 볼 때 애플의 경우 하나의 회사에서 모든 요소(component)들을 설계하기 때문에, 최종 제품의 설계철학이 자체적으로 보유한 운영체제와 자체 설계가 반영된 하드웨어(hardware)와의 긴밀한 최적화가 쉬울 것이다. 반면에 안드로이드 단말의 경우에는 프로세서를 제공하는 반도체 회사와 안드로이드를 제공하는 구글간에 협력을 통해서 운영체제와 프로세서의 최적화가 이루어지고, 다시 단말제조사가 이를 바탕으로 최종 제품을 생산하게 된다. 이러한 과정에서 우선 반도체 회사와 운영체제 제공자 그리고 단말제조사간에 서로의 의도가 정확하게 이해되는 일이 쉽지 않을 것이라는 점을 충분히 짐작할 수 있다. 또한 각 회사마다 이해관계가 일치하는 것 또한 쉬운 일이 아니기 때문에 이러한 형태의 협력에서는 각 요소기술(component technology)들이 최종 제품에 충분

히 반영되는 면에서는 아이폰의 경우에 비해서 다소 불리하다고 볼 수 있을 것이다. 그러나 이렇게 수평적(horizontal)인 전문 기술들의 협력에 의하여 대량으로 시장에 제품을 출시하는데 있어서는 절대적으로 유리한 장점도 있다는 것은 기억되어야 할 것이다.

물론 아이폰의 평균판매가격이 시간이 지남에 따라서 떨어질 것은 충분히 예측되는 현상이고, 애플 또한 저가형 아이폰을 내놓을 시기가 도래할 수도 있을 것이다. 또한 애플과 경쟁하고 있는 단말제조사들도 아이폰의 성능을 능가하기 위해 많은 노력을 하고 있는 만큼 안드로이드 운영체제를 이용해서 고가의 고성능 안드로이드 단말들이 많이 출시될 것으로 예상된다. 하지만 위와 같은 이유에 의해서 아이폰은 향후 일정기간동안은 상대적으로 스마트폰의 프리미엄 계층(premium segment)로 자리를 잡을 것이라 보여진다. 이는 안드로이드 단말 전체가 아이폰에 비해서 낮은 계층의 단말로 자리잡을 것이라 뜻하는 바가 아니라, 전체적인 비율로 볼 때의 아이폰과 안드로이드 단말의 상대적인 비교가 그렇게 될 것이라는 예측인 바이다. 또한 구글의 서비스는 이동통신시장에서도 충분히 잠재적인 폭발력이 있다는 것은 모두가 인정하지만 아직까지는 안드로이드 애플리케이션 개발자 집단이 단시간 내에 애플의 앱스토어(AppStore)를 능가할 것을 기대하기는 쉽지 않을 것이다. 이러한 상황에서 안드로이드 단말이 소비자들에게 줄 수 있는 가장 큰 매력은 '고성능을 구비하고도 가격적으로 경쟁력이 있는 스마트폰'이라는 점이 아닐까 생각된다. 물론 위에서도 언급하였듯이 안드로이드 단말들 중에서도 여러 계층이 존재하겠고 이에 따라서 프리미엄 계층을 차지하는 안드로이드 단말들도 분명히 존재할 것이다. 그러나 전체적으로 아이폰과 안드로이드 단말의 구도로 볼 때 향후 단기간동안은 프리미엄 계층에서 안드로이드 단말이 아이폰과 경쟁하기가 위에서 설명한 이유들에 의해서 쉽지는 않으리라 생각된다. 이러한 시각을 아래와 같이 아이폰과 안드로이드의 차이를 보다 자세히 비교함으로써 설명하고자 한다.

- 우선 Mac과 아이팟으로 이어지는 애플의 오랜 know-how를 단시간내에 따라잡는다는 것이 결코 쉬운 일은 아니라는 점이다. 이것은 현재 출시되고 있는 수많은 스마트폰 및 터치폰에서도 아이폰과 같이 사용자의 기대를 충족시키는 단말이 상대적으로 적은 숫자라는 것에서 알 수 있다. 안드로이드의 경우 리눅스(Linux)와 자바(Java)를

기반으로 구성되어 있기는 하지만 상대적으로 그 역사가 짧다는 점에서 안드로이드 기반의 단말이 아이폰과 같이 최적화된 우수한 제품이 되기에는 어느 정도의 시간이 필요할 것이라고 예상된다.

- 두번째로 그림 4에서 이미 설명했듯이 애플은 각 요소를 수직적으로 최적화해서 최종 시스템을 만들어 내는 것으로 알려져 있는 반면에 안드로이드의 경우에는 반도체 회사, 운영체제 제공자 그리고 단말 제조사들의 협력을 통해서 최적화를 진행해 나가야 하는 것이 현재 상황이다. 이렇게 서로 다른 개념을 가지고 있는 조직들의 분할 작업은 각 회사간의 의사소통과 이해관계로 인해서 필연적으로 최적화를 쉽지 않게 만드는 요소인 것은 분명한 사실이다.
- 앱스토어(AppStore)의 역사 또한 한 몫을 할 것이라고 생각된다. 이에 대해서는 이미 전 사회적으로 많은 소개와 토론이 있었기에 별다른 설명이 필요 없으리라 생각한다. 비록 애플의 앱스토어는 아이폰이라는 단일 기종의 시장이기에 필연적으로 크기가 제약을 받을 것이지만 반대로 단일 기종이기에 더 안정된 애플리케이션들을 공급할 수 있다는 장점도 있는 만큼, 안드로이드 기반의 애플리케이션 시장이 애플의 앱스토어(AppStore)의 규모와 질적인 면을 따라잡기 위해서는 어느 정도의 시간은 필요하리라 생각된다.

위와 같이 생각해 볼 때 현재 상황으로서 안드로이드 단말이 가질 수 있는 가장 큰 장점은 개방형이라는 점 외에 가격적으로 경쟁력 있는 고성능 단말이 될 수 있는 가능성이다. 기타 운영체제들에 비해서 다소 뒤늦게 출발한 안드로이드는 다수의 제조사들이 자유롭게 활용할 수 있고 안정적으로 의지할 수 있는 운영체제로서의 유용성을 분명히 지니고 있다. 그러나 위에서 설명하였던 이유에 의해서 안드로이드가 아이폰과 경쟁하기 위해서 가장 효과적인 방법은 고성능을 보유한 스마트폰으로서의 가격 경쟁력이 아닐까 생각된다. 그리고 이러한 사실은 이동통신시장에서 이미 잘 이해되고 있다고 판단된다. 그러한 연유로 안드로이드는 '고성능과 가격 경쟁력을 동시에 가지는 스마트폰'으로서 여러 단말 제조사들이 출시하여 단말의 저변을 늘려 갈수 있는 운영체제가 되지 않을까 생각된다. 이미 이동통신 산업에서만이 아니라 가전 혹은 컴퓨터업계에서까지 안드로이드가 조심스럽게 논의되고 있는 실정이며, 애플리케이션 개발자들은 안드로이드가 구글과 많은 제조사들의 이해관계에 따라서 새

로운 시장을 형성하게 될 것에 많은 기대를 거는 것만큼은 분명하다고 보여진다.

## 6. 결론

본 기고문을 통해서 스마트폰 시장을 단말을 중심으로 현재를 살펴보고 미래를 예측해 보고자 하였다. 스마트폰의 정의에 따라서 현재 시장에는 많은 종류의 개방형 운영체제가 존재하고 있지만, 이 기고문에서는 스마트폰 시대의 탄생을 알린 계기가 된 아이폰과 현재 스마트폰 시장의 열풍의 한가운데에 서 있는 안드로이드를 중심으로 비교하고, 미래를 예측해 보았다. 한 가지 꼭 기억해야 할 사실은 앞서서도 이미 밝혔듯이 아이폰과 안드로이드 외에도 스마트폰 시장에는 심비안, 윈도우 모바일, RIM 그리고 LIMO 등의 개방형 운영체제가 엄연히 존재하고 있으며, 이들 모두 자체적인 계획에 따라서 지속적으로 새로운 제품을 출시할 것이 분명하다. 그리하여 현재의 아이폰이 보여주고 있는 최적화된 성능에 빠른 속도로 근접하게 될 것이다. 따라서 현재로서는 스마트폰 시장의 미래를 정확하게 점진다는 것은 다소 이른 감이 있다는 것을 인정하고자 하며, 본 기고문에서는 현재 가장 쟁점이 되고 있는 두 축인 아이폰과 안드로이드에 초점을 맞추어서 분석해 보았음을 강조하고자 한다. 마이크로소프트가 조만간 윈도우폰 7(Windows Phone 7)을 발표할 것이고, 심비안 파운데이션에서도 새로운 운영체제가 발표될 것이니만큼 현재 시장은 스마트폰의 춘추전국시대라고 봐도 무방할 것이다. 그러한 상황에서 가장 치열하게 경쟁이 벌어지고 있는 안드로이드와 아이폰에 중심을 두고 기고문을 작성하였으며, 이러한 비교가 독자들에게 미래의 스마트폰 시장을 예측하는데 도움이 되었기를 바라면서 기고문을 마치고자 한다.

## Bibliography

- [1] Strategy Analytics, Jan 2010
- [2] Strategy Analytics





**장윤정**

저자는 성균관대학교 영어영문학과 재학중 2001년 한화그룹에 입사, (주)한화개발, '서울프라자 호텔'에서 Guest Relations Officer로 근무중 2002년 학사를 마치고 호텔의 PR manager로 보직을 이동 2004년 7월까지 재직하였고 이어 2004년 8월부터 한화그룹 회장실로 이동, 회장직속비서로 2년 여간 근무하였다. 이후 2006년 8월 Qualcomm CDMA Technologies Korea에 합류하여 Marketing Coordinator로서 약 1년여간 근무후, Marketing Analyst로 보직을 전환하여 현재까지 일해오고 있다.  
E-mail : allyjang@qualcomm.com



**김철우**

저자는 서울대학교 공과대학 전자공학과를 거쳐서, 동 대학교 대학원에서 영상신호압축 전공으로 석사와 박사를 각각 1993년 2월과 1998년도 2월에 마쳤다. 이후 1998년도부터 2000년까지 LG전자 DM 연구소에서 선임연구원으로 재직하였으며, H.263 영상신호압축 표준의 구현 및 최적화 그리고 H.264 표준의 표준화에 참여하였다. 그 후 ACS Technologies의 책임연구원 및, 2000년 12월부터 엠큐브웍스(주)의 기술이사로 재직하며 H.264의 구현, 최적화 및 표준화에 지속적인 노력을 기울였다. 2003년 11월 Qualcomm CDMA Technologies Korea에 합류하여 현재 마케팅팀 상무로 재직하고 있으며, 2007년까지 국민대학교 정보통신학부의 겸임교수로도 재직하였다. 주요 관심분야는 이동통신망을 위한 멀티미디어 솔루션 및 비디오 응용 기술이며, 2002년 7월부터 2003년도 5월까지 H.264의 표준화 회의인 JVT의 Reference Encoding Method Development 기술 분과위원회(Ad-Hoc Group)에서 위원장(Group Chair)으로 활동한 바 있다.  
E-mail : cwkim@qualcomm.com