

**참고자료:**

- [1] Oftel, "Reporting Quality of Service Information to Consumers", 2003. 11. 19  
 [2] \_\_\_\_\_, Consumers' use of mobile telephony-Summary of Oftel residential survey, Q6  
 August 2001, 2001. 11. 4

---

## 임베디드 OS 시장의 현황 및 시사점

---

정보산업연구실 주임연구원 정부연  
 (T. 570-4112, byjung@kisdi.re.kr)

**1. 개 요**

유비쿼터스 시대를 맞이하여 임베디드 소프트웨어가 급부상하고 있다. 임베디드 소프트웨어 산업은 개인휴대단말기(PDA), 디지털가전 등을 비롯한 정보기술(IT)분야 뿐만 아니라 군사, 의료, 방범·방재, 교통, 환경 등 인간생활의 전 분야와 연계되어 있어서 향후 관련 시장이 크게 확대될 것으로 전망되고 있다.

임베디드 소프트웨어는 크게 임베디드 기본 응용, 임베디드 미들웨어, 임베디드 시스템 소프트웨어, 임베디드 개발 도구, 임베디드 소프트웨어 플랫폼 등으로 나눌 수 있는데 그 중 가장 이슈가 되고 있는 부문은 임베디드 시스템 소프트웨어 시장의 임베디드 OS 시장이다.

이처럼 임베디드 OS 시장이 주목받고 있는 것은 데스크톱 PC의 MS사의 Windows처럼 임베디드 OS 시장을 차지하려는 업체의 경쟁이 치열하기 때문이다. 임베디드 OS 시장은 전통적인 RTOS(Real Time Operating System)에서 다기능을 포함한 임베디드 OS 시장으로 변모해 가면서 MS사와 리눅스간의 경쟁이 치열해 지고 있다.

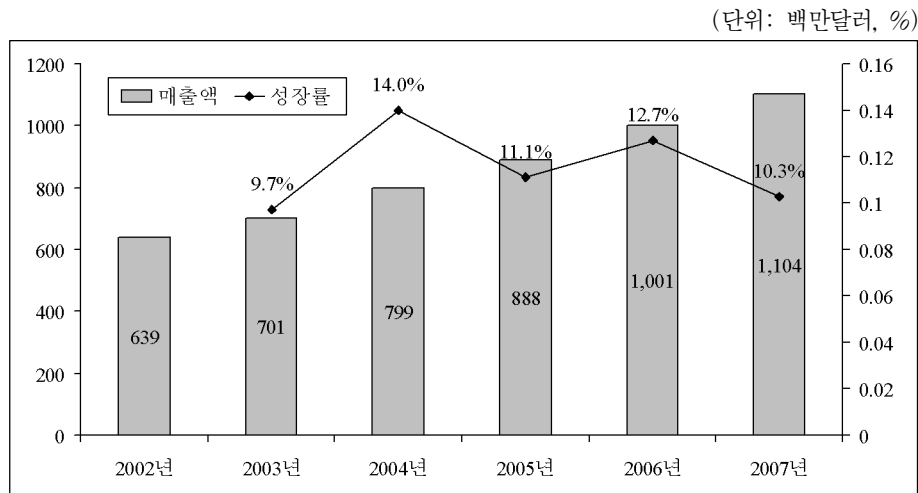
그러므로 본 고에서는 임베디드 OS 시장의 현황, MS 및 리눅스의 임베디드 OS 전략 등을 통해 국내 임베디드 OS 시장에 대한 시사점을 간략히 살펴보고자 하겠다.

**2. 임베디드 OS 시장 현황**

IDC에 따르면 임베디드 운영 환경(embedded operating environment) 시장은 2002년 6억 390만달러에서 연평균 11.6% 성장하여 2007년에는 약 11억 400만달러에 이를 것으로 전망하고 있다.

임베디드 OS 시장은 키오스크, 스마트 핸드헬드 디바이스와 같은 하드웨어의 성장에 의해서 좌우되고 있으며, 최근 들어 우주 항공, 자동차 등 버티컬 시장의 세분화와 성장이 임베디드 OS 시장의 성장을 더욱 촉진시키고 있다.

(그림 1) 전세계 임베디드 운영 환경 매출 전망(2002~2007년)



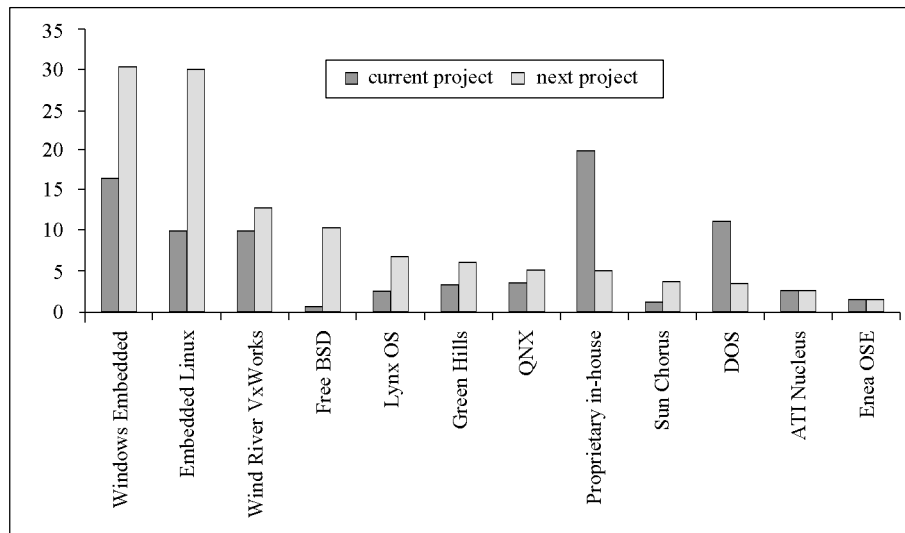
출처: IDC(2003. 5)

임베디드 OS 시장의 대표적인 예는 Win CE, Linux, Palm OS, EPOC, LynxOS, VxWorks 등이 있다. 과거 주로 통신분야에 주력해 왔던 RTOS 시장은 VRTX, VxWorks, PSoS 등의 주도하에 시장이 형성되었다. 하지만 최근 디지털 가전 및 자동차 산업 그 외 다양한 산업에 임베디드 OS가 활용되기 시작하면서 RTOS의 시장 점유율은 하락하고, MS의 Win CE, 임베디드 리눅스의 성장이 두드러지고 있다.

2002년 6월에 Evans Data Corporation에 의해 조사된 'Embedded Systems Developer Survey' 보고서<sup>1)</sup>에 의하면 현재 사용하고 있는 임베디드 OS는 MS의 Windows 계열이 우위를 점하고 있으나 다음 프로젝트에 사용하고 싶은 임베디드 OS는 임베디드 리눅스 30.2%, Win CE 및 Windows XP가 각각 16.2%, 14.4%로 나타나 Windows 계열과 리눅스의 수요가 비슷한 수준에 이를 것으로 조사되었다. 이와 같은 결과로 볼 때 Windows 계열보다는 임베디드 리눅스의 성장이 보다 두드러짐을 알 수 있다.

1) 조사 결과는 현직 개발자 444명이 응답한 결과임

(그림 2) 임베디드 OS 시장의 활용 현황



출처: Evans Data Corporation(2002. 6), 조형기 재인용

### 3. MS vs. 리눅스의 임베디드 OS 전략

#### 가. MS의 Win CE

MS는 데스크탑과 거의 동일한 Window API를 지닌 Win CE를 내세워 데스크톱시장에서의 독점을 임베디드 시장에도 이어가기 위해 공격적인 마케팅 전략을 모색하고 있다. 최근 공장용 로봇에서 MP3플레이어까지 MS의 OS를 심겠다는 의지아래 가전·산업용 전자제품 등 PC 외의 제품에 들어가는 임베디드 OS 시장의 표준화 경쟁에서 주도권을 잡고자 노력하고 있다. 이를 위해 최근 Win CE .NET 4.2를 내놓고, 임베디드 시장 공략에 본격적으로 나설 방침이다. MS의 Win CE. NET 4.2는 PDA, 웹패드, 셋톱박스 시장 이외 에도 VoIP, 게이트웨이 등 응용분야의 시장을 확대하고 있다. MS는 'WinCE .Net'이나 'Window XP 임베디드' 등 자사 임베디드 OS의 소스 코드 공개 범위를 기존 Window OS에 비해 확대한 상태이며, 소프트웨어의 각 부분들을 표준화된 패키지로 구성, 제조업체들이 필요에 따라 필요한 부분을 선택할 수 있도록 한다는 계획이다. 이와 같이 MS가 Window OS에 비해 유연한 소스 코드 공개 정책을 펼치는 것은 경쟁사인 리눅스에 대항하기 위한 것으로써 MS는 몇 가지 라이선스안을 제시, 소스 코드에 일정 부분을 자유롭게 접근하고 비상업적 용도인 경우 재배포도 허용한다는 의지를 표명하고 있다.

#### 나. 임베디드 리눅스

임베디드 리눅스는 공개 소스이며, 다양한 크기와 기능의 UI(User Interface)를 제공해 다양한 디바이스에 따른 맞춤화가 가능하고, 타 운영체제와 비교해 네트워크 성능면에서 안정적이다. 또한, 초기 개발비용과 로열에 대한 부담이 적어서 특히, 중소기업에게 임베디드 리눅스의 채택은 매우 매력적이다. 임베디드 리눅스는 2000년 5월에 구성된 레드햇, 몬타비스타 등의 임베디드 리눅스 개발업체와 IBM 등 대형 IT기업이 회원사로 있는 임베디드 리눅스 컨소시엄을 통해 임베디드 디바이스를 위한 리눅스 표준 추진하고 있다. 그 결과로 올 1월에 ELCPS ver 1.0(ELC Platform Specification version 1.0)이 발표되었다. 이번에 선보인 첫 스펙은 이동전화, 네트워크 라우터 등과 같은 임베디드 디바이스들이 리눅스를 적용함에 있어서 일정한 가이드라인을 제공하고 있다. 특히, 다른 디바이스에서 리눅스 애플리케이션을 사용하는 것이 한결 쉬어진 것이 장점이다. 또한 곧 선보일 리눅스 커널 2.6은 이전 커널보다 실시간(Real Time) 기능이 강화되어 임베디드 리눅스의 성능이 더욱 개선될 것으로 예상되고 있다. 현재 임베디드 리눅스는 일본 대형 가전업체인 NEC와 소니, 세계 2위 이동전화업체 모토로라 등의 정보가전, 휴대용 단말기분야 뿐만 아니라 홈오토메이션, 텔레매틱스 등 다양한 응용분야에 활용되면서 시장내 경쟁력을 높이고 있다.

#### 4. 시사점

현재 국내는 정보통신부, 산업자원부 등 정부에서 임베디드 소프트웨어를 신성장 동력으로 인식하고 구체적인 육성방안을 내놓고 있다. 특히, 정보통신부는 임베디드 소프트웨어 산업 육성계획을 통해 향후 5년간 총 1,600억원을 투자해 산업기반 조성, 기술개발·표준화, 서비스 활성화, 인력양성 등을 추진하는 것을 목표로 하고, 최근 삼성, LG전자, 현대모비스, ETRI 등 산·학·연 전문가들을 통해 구체적인 액션플랜 수립에 들어갔다.

하지만 현재 국내에 임베디드 소프트웨어의 핵심분야인 임베디드 OS에 대한 개발 및 지원은 매우 미약한 것이 현실이다. 일본의 경우 주요 가전업체들은 자국내에서 개발한 RTOS인 트론(TRON)을 기반으로 한 차세대 디지털 가전제품 및 소프트웨어 개발에 집중하고 있다. 일본 임베디드 OS 시장은 트론(40%)과 리눅스(11%)가 전체 시장의 반을 차지하고 있어, 국내와 대조적인 모습을 보이고 있다. 또한 NEC, 히타치, 파나소닉 등 일본의 22개 가전업체들이 'T-엔진포럼'을 구성해 디지털 가전제품의 글로벌 OS로 표준화시키기 위한 노력을 기울이고 있다.

국내는 반도체, 가전, 휴대폰 등 뛰어난 하드웨어 생산 기술 및 최고 수준의 네트워크 인프

라를 보유하고 있으나 대부분의 임베디드 소프트웨어는 외국 제품에 의존하고 있다. 특히, OS는 해외 의존도가 더욱 높다. 물론 몇몇 업체와 연구소 등이 공개소스인 임베디드 리눅스를 통해 다양한 임베디드 시스템을 개발하고 있고, 정부에서도 임베디드 리눅스를 장려하고 나섰지만 향후 IT 국가로서 보다 경쟁력을 갖기 위해서는 독자적인 기술개발 및 관련 인력양성에 더욱 힘써야 할 것이다.

#### 참고자료:

- [1] 조형기, "Embedded OS로의 리눅스", 2003. 2
- [2] Real Time Embedded World, 임베디드 OS 시장 지각변동예고, 2003. 11
- [3] 전자신문, MS, 임베디드 OS 시장 주도권 노린다, 2003. 10. 28
- [4] \_\_\_\_\_, 임베디드 리눅스 표준 첫 제정, 2003. 2. 28
- [5] IDC, "Worldwide Embedded Operating Environment Forecasting, 2003~2007", 2003. 5
- [6] <http://www.linuxdevices.com/articles/AT2284502806.html>

## 일본의 IP전화 서비스 동향

공정경쟁연구실 주임연구원 유기주  
(T. 570-4082, kjyoo@kisdi.re.kr)

최근 일본의 경우 초고속인터넷서비스의 성장과 함께 IP전화의 보급도 빠르게 확대되고 있다. 우리나라와 달리 일본에서는 초고속인터넷서비스에서 가장 많은 시장점유율을 차지하고 있는 사업자인 소프트뱅크가 음성전화서비스를 제공하고 있지 않기 때문에 공격적으로 IP전화 보급에 주력하였으며 그 결과 IP전화에 대한 요금 및 기술 경쟁이 치열하였기 때문이다. 그 결과 소프트뱅크에서 운영하는 BB테크놀로지는 2003년 10월 기준으로 약 300만명의 IP전화 가입자를 보유하고 있으며, NTT와 관련 제휴 IP사업자의 가입자수도 500만명에 이르고 있다. 본문에서는 일본의 최근 IP전화 관련 서비스 동향에 대하여 간단히 소개하고자 한다.

### 1. IP전화 제공사업자와 요금

소프트뱅크BB의 ADSL서비스 'Yahoo! BB'의 IP전화기능인 'BB폰'은 2002년 4월에 서