

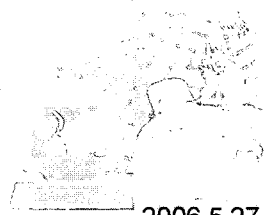
튜토리얼 1

서비스 컨버전스 지원을 위한 단말 소프트웨어 발전 동향

김 선 자

(한국전자통신연구원 / 무선 플랫폼 소프트웨어 연구팀장)

서비스 컨버전스 지원을 위한 단말 소프트웨어 발전 동향



2006.5.27

김선자

임베디드S/W 연구단

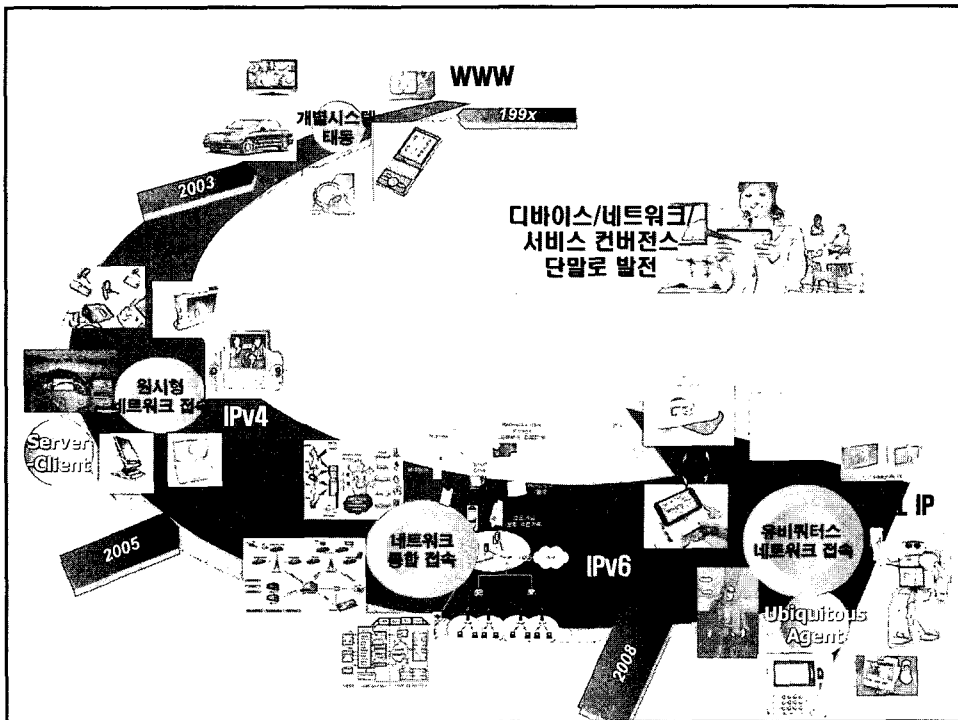
ETRI 한국전자통신연구원
Electronics and Telecommunications
Research Institute

차례



- 디바이스/네트워크/서비스 컨버전스
- 컨버전스 시대의 모바일 기기의 중요성
- 모바일 단말 S/W 개발 동향
- 모바일 단말 S/W 발전 전망

- 디바이스/네트워크/서비스 컨버전스
- 컨버전스 시대의 모바일 기기의 중요성
- 모바일 단말 S/W 개발 동향
- 모바일 단말 S/W 발전 전망



디바이스/네트워크/서비스 컨버전스



□ 디바이스 컨버전스

- 멀티미디어 기기를 중심으로 하드웨어 융복합
- MP3 플레이기능을 가진 카메라, DMB 수신 기능을 가진 PMP 등

□ 네트워크 컨버전스

- 이동형 네트워킹 기능을 중심으로 네트워크 융복합
- WLAN과 CDMA를 동시에 지원하는 스마트폰 등

□ 서비스 컨버전스

- 멀티미디어 콘텐츠를 중심으로 서비스 융복합
- 영화, 음악, 게임 등의 엔터테인먼트 서비스를 지원하는 PMP 등



□ 디바이스/네트워크/서비스 컨버전스

□ 컨버전스 시대의 모바일 기기의 중요성

□ 모바일 단말 S/W 개발 동향

□ 모바일 단말 S/W 발전 전망

컨버전스 HW의 발전 방향



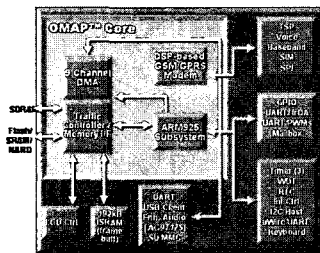
□ 칩셋 벤더: Qualcomm

	MULTIMODE All GSM/GPRS Capable						
	CDMA2000	CDMA2000 + GSM-GPRS			WCDMA (UMTS)		
	1X	1X	REV-DO (Rev. 0)	REV-DV (Rev. D)	REV-DO (Rev. A)	UMTS EDGE HSPA	HSPA/HSPA+
CONVERGENCE PLATFORM Dual CPU, Single Chip					Qualcomm 7500 1Q '05	Qualcomm 7600 2005	Qualcomm 7200 4Q '05
ENHANCED PLATFORM Enhanced Multimedia & Graphics	Qualcomm 6160 2Q '04	Qualcomm 6550 2Q '04	Qualcomm 6700 4Q '04	Qualcomm 6800 1Q '05			Qualcomm 6280 2H '05 Qualcomm 6275 4Q '04
MULTIMEDIA PLATFORM Multimedia & 2D/3D Graphics	Qualcomm 6100 3Q '02	Qualcomm 6300 3Q '02	Qualcomm 6500 2Q '03			Qualcomm 6225 MID '04	Qualcomm 6250 2Q '03
VALUE PLATFORM Integrated gp:One Voice & Data Voice	Qualcomm 6025 3Q '03 Qualcomm 6000 1Q '02	Qualcomm 6050 1Q '02				Qualcomm 6200 2Q '02	

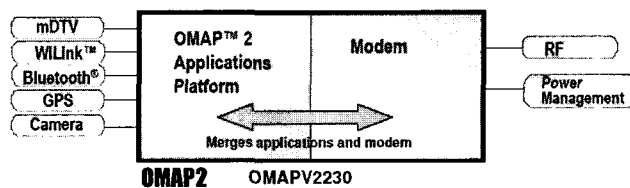
싱글프로세서 멀티코어 구조



- 베이스밴드부와 애플리케이션부를 독립된 프로세서 상에서 구동
 - 단말기 가격과 크기의 비약적 다운 가능

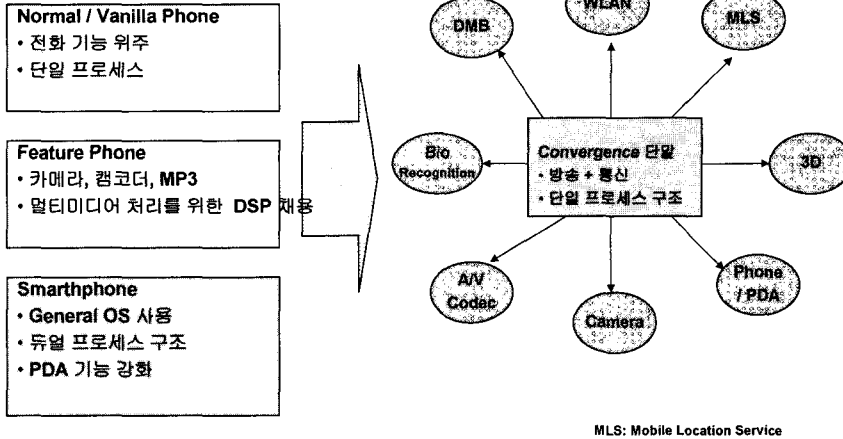


OMAP



OMAP2 OMAP2230

단말의 Convergence 화



컨버전스 시대 모바일 기기의 중요성



- 방송·통신 컨버전스를 중심으로 활용도가 높아진 모바일 기기
- 복수의 기능을 탑재한 컨버전스 단말은 개인화 컴퓨팅(Private Computing) 기기로 귀착될 전망
- 개인화 컴퓨팅 에이전트를 위한 개인화 컴퓨팅 노드(단말)가 요구됨
- 개인화 컴퓨팅 노드(단말)의 실제 구현은 개인용 모바일 기기인 모바일 폰이나 모바일 PDA형태의 발전 형태가 될 것으로 추정
- 따라서 모바일 기기는 컨버전스 시대의 핵심 기기로 발전할 것

- 디바이스/네트워크/서비스 컨버전스
- 컨버전스 시대의 모바일 기기의 중요성
- 모바일 단말 S/W 개발 동향
- 모바일 단말 S/W 발전 전망

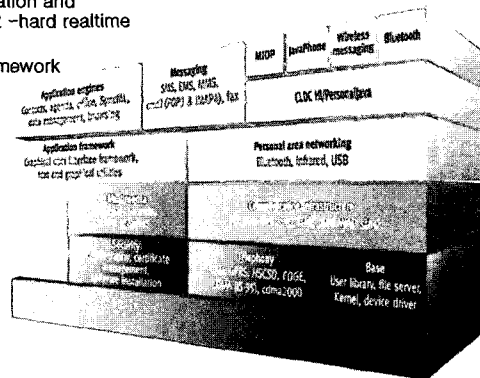
Symbian OS

□ Symbian

- 모바일 단말용 OS로 특성화 개발
 - ◆ Low memory footprint (core kernel ~200KB)
 - ◆ Low dynamic memory usage
 - ◆ Real time support for communication and telephony protocol (EAK1, EAK2 -hard realtime kernel)
 - ◆ Efficient power management framework

● 필수 응용을 위한 대부분의 이클래스웨어가 기본 모듈로 제공

- ◆ Application engine
- ◆ Client-Server Model
 - file server
 - media server
 - telephony server



Symbian OS (계속)



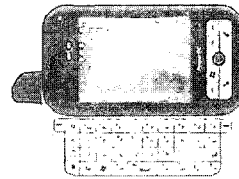
- All-in-one으로 증명된 플랫폼
 - 7년여 간 집중적인 투자로 구축된 안정적인 플랫폼
 - 많은 벤더와 GSM 기반 이동 통신 사업자들에게 의해 채택
(Sony Ericsson P800, Nokia, DoCoMo, Motorola, Panasonic, Samsung, Sendo, Siemens, etc.)
- GSM 망 적합성
 - GSM/GPRS 기반 다양한 서비스에 대응할 수 있는 마들웨어
 - 성능 및 기능 향상을 위한 다양한 3rd party 응용 프로그램
- 유연한 설계
 - Baseband에 따라 유연하게 설계할 수 있는 Telephony server
 - 다양한 멀티미디어 코덱 및 기능을 수용할 수 있는 MMF
 - 이동 단말기 특성을 고려한 커널 기능
- 많은 모바일 국제 표준을 채택
 - Open Mobile Alliance (OMA)
 - Web Services Interoperability forum (WS-I)
 - Java Community Process (JCP)
 - Liberty Alliance
 - Networking (TCP/IP, PPP, TLS, SL, IPSec, FTP)
 - Communication (Bluetooth, IrDA, OBEX)
 - Security (DES, RAS, DSA, DH)
 - Messaging (POP3, IMAP4, SMTP, SMS, BIO)
 - Browsing (HTML, HTTPS, WAP, WML)
 - Telephony (GSM, GPRS, FAX)
 - Graphics, Multimedia
(WAV, AU, WVE, JPEG, BMP, MBM, GIF)

Windows Mobile



- 사용자에게 친숙한 Windows 경험을 Mobile 환경으로 유도

- 사용자의 용도에 적합한 다양한 소프트웨어 플랫폼 제공
Pocket PC, Pocket PC Phone Edition, Smartphone



- 소프트웨어 플랫폼 비교

- Pocket PC
 - ◆ 기본적인 PIMS 기능과 멀티미디어 지원, 게임, 웹 검색 가능한 핸드헬드 기기용 OS 플랫폼
- Pocket PC Phone Edition
 - ◆ Pocket PC의 표준 기능과 휴대 전화의 기능을 통합
- Smartphone
 - ◆ 주로 PDA에서 제공되고 있는 형태의 기능들을 휴대 전화 형태의 음성 중심 송수화기 장치에 통합
 - ◆ 음성 및 텍스트 통신을 위한 최적화
 - ◆ One-hand Operation

Windows Mobile (계속)



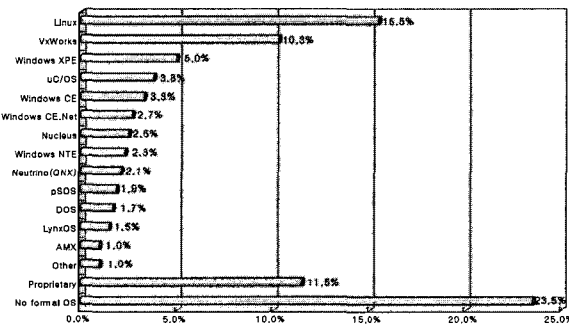
□ 유연하고 강력한 개발 환경 제공

- Windows 개발자에게 익숙한 풍부한 API 지원
(Configuration Service Provider, Telephony, Bluetooth, Gaming)
- 에뮬레이터와 에뮬레이터 설정 기능 제공
- 익숙한 개발 도구(IDE) 지원
- Code의 재활용 비율 높음
(MS Smartphone과 Pocket PC API중 약 85%가 동일)
- 다국어 지원을 통해 새로운 시장 진출 용이

Embedded Linux



- 데스크탑 및 서버 시장에서 다양하게 사용되는 GPL/LGPL을 따르는 공개 소프트웨어
- 임베디드 시스템에의 활용이 증가하고 있음
- 모바일 단말에 적용하기 위해서는 추가 기술 개발 필요



• 현재 수행 프로젝트에서 사용하고 있는 임베디드 OS (VDC 2004)

ETRI Linux Smartphone



□ 차별된 UI 제공

- 오픈 솔루션(GTK, GPE, MatchBox, etc.)을 이용하여 상용 수준 (Qtokia phone edition, Series60, UIQ)에 상응되는 UI 시스템 제공
- 3D Graphics 또는 Flash 적용
- UI 설계와 구현의 유연성 극대화(심비안 전략)

□ WIPI 플랫폼 탑재

- 리눅스 기반 스마트폰 응용프로그램 부족 해소 가능
- 위피 의무화에 따른 국내 시장의 빠른 진출 가능
- 자바 표준 지원 가능 (WIPI 2.0 부터 MIDP 2.0이 필수 규격으로 포함)

□ 미들웨어

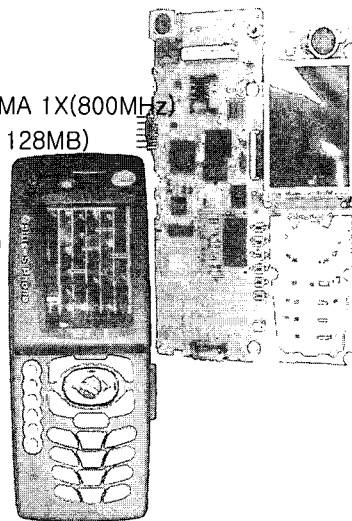
- Symbian 수준의 (OMA 표준 기반) 미들웨어 구축
- 멀티미디어 재생을 쉽게 확장 가능한 구조의 미들웨어 설계
- Telephony API의 유연한 설계

ETRI Linux Smartphone (계속)



□ 리눅스 기반 스마트폰

- 하드웨어 사양
 - ◆ CPU : Intel PXA270 520MHz + CDMA 1X(800MHz)
 - ◆ Memory: SDRAM / FLASH(64MB / 128MB)
 - ◆ External I/F: SD slot, USB
 - ◆ DISPLAY: Sharp 2.4" TFT LCD (QVGA, 260K color, touch screen)



ETRI Linux Smartphone (계속)



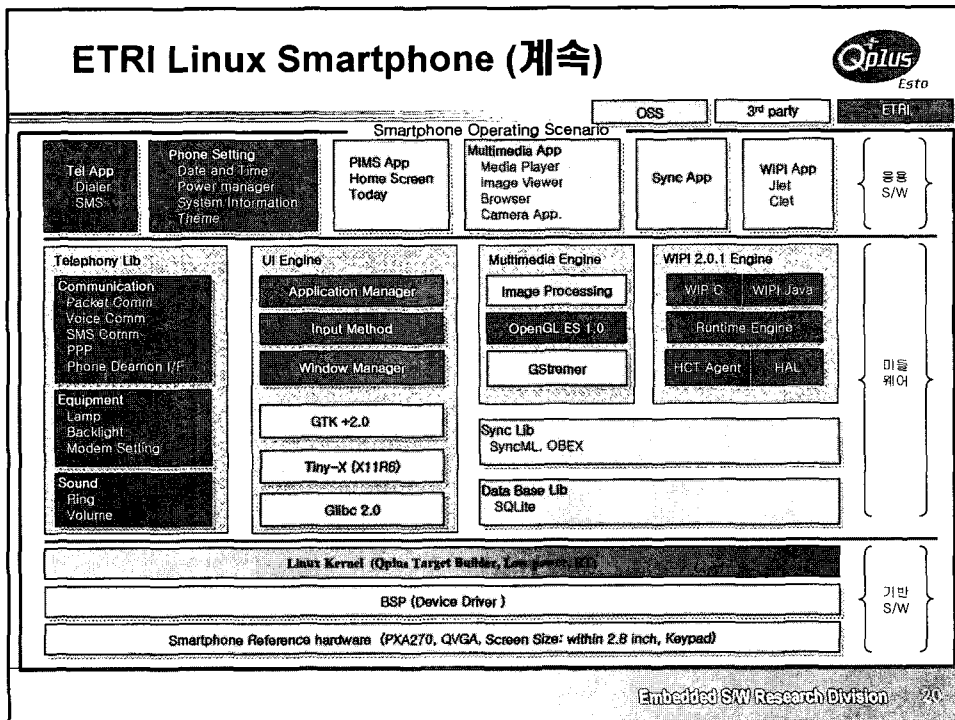
□ 소프트웨어 사양 및 기능

- Qplus ME 탑재
- 응용 탑재 목록

Category	S/W Title	Description
GSE Basics	GSE-Homescreen	화면에 각종 정보 표시
	GSE-Calendar	달력
	GSE-Contacts	주소록
	GSE-Timesheet	약속관리
	GSE-Todo	일정관리
	GSE-appmgr	응용 프로그램 관리
	GSE-UI Player	다양한 플러그인 비 실행
GSE Phone	GSE-Indicator	단말 정보 표시 프로그램
	GSE-Dialer	음성 통화
	GSE-SMS	SMS 발신/수신

Category	S/W Title	Description
GSE Settings	GSE-Time	시간 관리
	GSE-Taskmanager	태스크 관리자
	GSE-OwnerInfo	소유자 정보 관리
	GSE-Sysinfo	시스템 정보 관리
	GSE-Networksetup	네트워크 설정
GSE Utilities	GSE-Calculator	계산기
	GSE-Filemgr	파일 관리 프로그램
	GSE-Gallery	이미지 뷰어
	GSE-Watch	시계 프로그램
	GSE-EdIt	메모장
	GSE-Tetris	테트리스 게임
	Camera	카메라 응용 프로그램
	Media Player	매체 재생기
3rd Party Solution	WIPI Engine	위피 실행 엔진
	FUN Browser	웹브라우저
	OpenGL ES Engine	3D 그래픽 지원

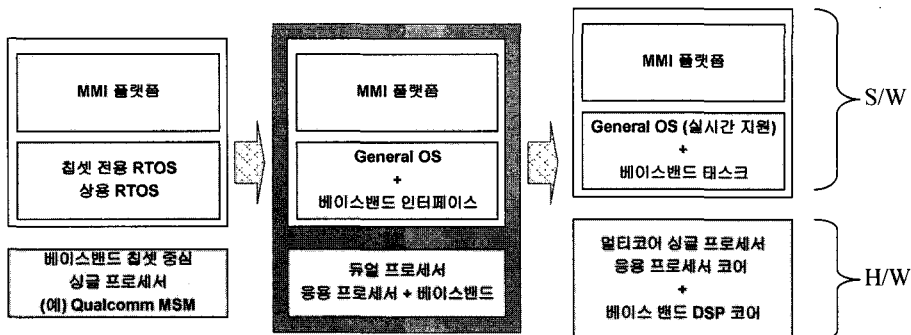
ETRI Linux Smartphone (계속)



- 디바이스/네트워크/서비스 컨버전스
- 컨버전스 시대의 모바일 기기의 중요성
- 모바일 단말 S/W 개발 동향
- 모바일 단말 S/W 발전 전망

단일프로세서 멀티코어 대응 S/W

- 통신·컴퓨팅 기능을 처리하는 복수 코어를 단일 프로세서에 내장
 - 비용 절감, 공간 확보, 전력 소비 감소
 - 원칩 솔루션 지원을 위한 S/W 플랫폼으로 발전



미들웨어 발전 전망



□ 기반 미들웨어

- 3GPP, OMA 표준을 지원하기 위한 미들웨어 패키지로 통합 전망
- 브라우저, 자바, 메시징 등 서비스간 연동을 고려한 미들웨어 계층 발전

□ 개선된 멀티미디어 인터페이스

- 제조업체의 디자인 유연성을 높이고 개발기간을 단축시킬 수 있는 소프트웨어 계층 강화
- 3D 등의 효과를 도입한 UI 기술 채용 전망 (3D Avatar 등)
- SMS-to-MMS 자동변환
- 사용자의 취향대로 UI를 교체할 수 있는 유연성
- 휴대단말용 Widget (Qualcomm uiOne 등)

□ 양방향 디지털방송 지원

- 방송 통신 복합 채널 지원 양방향 방송서비스



Q&A

감사합니다