

# 휴대용전화기(휴대폰) 산업동향

전자산업연구소

## ▶ 휴대폰의 구성

휴대폰에는 칩셋류, RF부품, 플래쉬메모리, 배터리, 키패드, 케이스 등의 하드웨어 부품과 무선인터넷 OS 등의 소프트웨어 부품으로 구성되어 있다.

칩에는 컴퓨터의 CPU에 해당하며 CDMA, GSM 용으로 사용되는 통신칩과 디스플레이 기능을 갖고 있는 LCD칩, 부가기능 서비스 기능인 카메라칩, MP3칩, DMB칩, 음원칩, 동영상칩 등으로 구성되어 있으며 국내 다수의 기업에서 생산되고 있으며 또한, 전파필터링 기능의 RF부품과 프로그램을 저장하는 플래쉬메모리, 전원공급 장치인 배터리, 외관을 장식하며 전자파로부터의 보호와 휴대폰 패션을 강조하는 케이스, 키패드 등으로 구성되어 있다.

휴대폰의 무선인터넷은 무선인터넷 OS 또는 무선인터넷

웹브라우저라는 소프트웨어를 통해 구현되는데, 무선인터넷 OS는 유선인터넷의 윈도우, 매킨토시, 유닉스와 같은 기능을 하며 마이크로소프트, 팜 컴퓨팅, 심비안이 개발한 Window CE, Palm OS, EPOC OS가 있고, 무선인터넷 웹브라우저는 익스플로러, 넷스케이프와 같은 기능을 갖고 있으며 마이크로소프트에서 개발한 ME, ETRI의 WIPI, 퀄컴의 BREW 등이 있다.

## ▶ 기술동향

휴대폰 통신기술의 발전 역사는 1980년대 등장한 아날로그 방식의 이동통신 서비스는 1992년 유럽에서 GSM 방식으로 제일 먼저 상용화되었으며, 1993년에는 일본의 PDC방식과 미국의 TDMA방식이 상용화 되었고, 2000년대에 들어서면서 국제 상호접속, 서비스 제공지역의 광역화, 정보의 멀티미디어화 등에 대한 요구에 따라 IMT-

〈표 1〉 휴대폰 주요부품

구분	부품	기능 및 설명	제조업체
하드웨어	통신칩	컴퓨터의 CPU에 해당 -CDMA칩, GSM칩	퀄컴, 모토롤라, TI 등
	LCD칩	디스플레이 기능	국내외 다수
	카메라칩, MP3칩, DMB칩 음원칩, 동영상칩 등	부가서비스 기능	국내외 다수
	RF부품	전파필터링 기능 -SAW필터 등	TI, IBM, 도시바 모토롤라 등
	플래쉬메모리	프로그램 저장 기능	국내외 다수
	배터리	전원공급	국내외 다수
	키패드, 케이스	외관 장식	재영솔루텍, 인탑스 유일전자 등
소프트웨어	무선인터넷 OS	유선인터넷의 WINDOWS, 매킨토시, 유닉스와 같은 기능	Microsoft Palm Computing Symbian 등
	무선인터넷 웹브라우저	EXPLORE, NETSCAPE와 같은 기능	Microsoft ETRI, 퀄컴 등

2000 이라는 3세대 이동통신 서비스가 도입되었고 국내의 이동통신 방식은 1973년 기계식 IMTS 도입을 시작으로, 1984년에는 AMPS 시스템을 도입하여 일반가입자를 위한 서비스가 본격 실시되었고, 1996년에는 세계 최초로 디지털 방식의 CDMA 상용서비스를 실시하였다.

휴대폰은 CDMA와 GSM으로 나뉘며 각 방식별 모델 칩에 대한 원천기술은 퀄컴(CDMA), TI, 모토로라, 교세라(GSM) 등이 보유하고 있으며, 기존 2세대 휴대폰의 통신칩셋에 대한 원천기술 보유기업이 3세대에서도 확보하고 CDMA는 여러 사용자가 동일한 주파수를 동시에 사용하고 각 송신자의 통화에 특별한 확산코드를 더하여 주파수 대역을 넓혀 송신하며, 부여된 코드에 따라 수신측에서도 부여된 것과 동일한 코드에 의해 자기에게 오는 통화를 구별해 내는 방식으로 첫째, 아날로그 TDMA 방식에 비해 대역폭당 사용자 채널을 최대 10~20배 증가시킬 수 있고 둘째, 송신주파수가 광대역이므로 다중경로 신호에 의한 주파수 선택성 페이딩에 강하며 셋째, 비화성이 확보되며 기존 방식보다 가입자 수용 용량을 증대시킬 수 있는 대용량이므로 대도시에 적합하고, 또한 서비스 지역의 광역화에 따른 셀 수의 감소와 주파수 계획이 간단한 장점이 있다.

2세대 휴대폰의 전송속도는 모뎀을 이용한 초기 유선 PC 통신의 전송속도에 비유한다면, 3세대는 휴대폰의 전송속도는 랜카드 등을 이용한 고속 유선 통신망의 전송속도에 비유되고 있으며 3세대로 넘어가는 과정에서 기존에 개발된 무선 OS와 웹브라우저의 업그레이드 및 표준화 채택 작업이 본격화 되었으며, 국내에서도 현재 WIPI라는 무선인터넷 웹브라우저를 개발하였고, 기타 무선인터넷에서 구현될 게임, 다운로드, 영상 등의 솔루션 개발로 원천기술을 일부 보유하고 있다.

2010년 전후 등장할 전망이다 4세대 이동전화서비스는 시간, 주파수, 공간 영역에서 주파수 효율을 최대로 활용하면서 전송 속도는 50에서 100Mbps 정도가 될 것이며, 주파수와 통신 방식은 소프트웨어로 변경될 수 있을 것으로 예상되며 4세대 휴대폰은 고화질의 애니메이션을 전송할 수 있으며, IPv6 프로토콜을 수용할 뿐만 아니라 블루투스나 무선 홈 링크, 디지털 방송과 연동될 것으로 보인다.

단말기 기술개발의 트렌드는 휴대폰의 디자인, 휴대성, 사용자 편의성이 증시되면서 게임, 디지털카메라, MP3,

DMB, 내비게이션 등의 기능을 강조하는 추세로 흘러가고 있으며, 향후 휴대폰은 모바일컴퓨팅에 적합하여 고속프로세서 및 대용량 메모리를 내장하게 될 컴퓨팅 단말기, 대다수 유저가 선호하는 어플리케이션을 탑재하면서도 기존 휴대폰에 익숙한 유저들에게 다양한 엔터테인먼트 기능이 적절히 가미된 형태의 인포테인먼트 단말기, 음성통화를 핵심으로 간단한 부가기능만을 제공하는 저가형 기본단말기 출시가 활발히 이루어질 것으로 보인다.

## ▶ 세계시장동향

세계 휴대폰 시장은 1996년도에서 2000년 사이에 연평균 57% 이상의 고성장을 이루어 왔으나 2001년도에 들어와 미국 경제의 침체, 세계 IT 산업의 성장을 둔화, 3G 서비스의 도입 지연, 휴대폰 교체수요의 감소 등으로 성장률이 둔화되었으며 2004년 세계휴대폰 시장은 미국, 한국, 유럽 지역에서 카메라폰, MP3폰, DMB폰, 스마트폰 등 고기능폰 중심으로 교체수요가 증가하면서 5억5천만대의 시장규모를 형성할 것으로 보인다.

〈표 2〉 세계 이동전화단말기 시장 규모 추이

(단위 : 백만대)

구 분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
총수요	409.5	491.0	550.0	605.0	650.0	690.0
아날로그	1.9	-	-	-	-	-
CDMA	86.3	109.9	99.7	122.6	136.4	143.4
GSM	244.5	300.1	280.0	349.5	393.2	419.2
3세대	0.1	2.9	14.3	28.6	47.6	73.3
기타	76.7	78.0	63.5	45.2	39.7	33.4

자료 : USB

2001년 노키아의 판매실적은 1억3,967만대로 전년 대비 10.5% 증가하였으며, 세계 시장점유율도 35%로 높아져 모토로라와의 격차를 더욱 벌려 놓았으며 2003년 시장에서는 1억8,067만대를 판매하여 34.7%의 점유율을 기록하였고, 모토로라의 경우 2003년 7,517만대를 판매하여 14.5%의 시장점유율을 기록했지만 2002년 16.9% 보다는 하락하였으며 CDMA 시장에서 삼성전자, LG전자의 강세와 노키아의 추격으로 인해 시장점유율이 하락하였다.

삼전사는 지속적인 제품의 다변화, 공격적인 지역 마케팅 등의 요인으로 인하여 2003년에 5,447만대를 판매하여 세계 3위로 올라섰으며 중국 내 자국기업의 휴대폰 시장점유율이 2002년 31%에서 최근 50% 이상 기록하면서 중국시장 진입 경쟁이 치열해 짐에 따라 세계 각국의

〈표 3〉 주요 업체 세계 휴대폰 시장 점유율

(단위 : 천대, %)

	2003년		2002년		2001년		2000년	
	공급량	점유율	공급량	점유율	공급량	점유율	공급량	점유율
노키아	180,672.4	34.7	151,421.8	35.1	139,672.0	35.0	126,369.0	30.6
모토로라	75,177.1	14.5	72,852.6	16.9	59,092.0	14.8	60,094.0	14.6
삼성전자	54,475.1	10.5	41,684.4	9.7	28,234.0	7.1	20,639.0	5.0
지멘스	43,754.3	8.4	34,618.0	8.0	29,753.0	7.4	26,989.0	6.5
소니에릭슨	26,686.3	5.1	23,112.9	5.4	26,956.0	6.7	41,467.0	10.0
LG전자	26,213.7	5.0	13,797.6	3.2	9,882.0	2.5	*	*
파나소닉	16,809.1	3.2	10,766.6	2.5	15,669.0	3.9	51,511.0	5.2
NEC	13,484.5	2.6	8,085.2	1.9	12,075.0	3.0	11,943.0	2.9
샤뎬	6,241.6	1.2	4,743.9	1.1	*	*	11,626.0	2.8
알카텔	7,461.1	1.4	11,889.9	2.8	11,745.0	2.9	19,579.0	4.7
미쯔비시	*	*	*	*	11,360.0	2.8	13,038.0	3.2
교세라	*	*	*	*	6,878.0	2.4	12,566.0	3.0
기타	69,228.3	13.3	58,658.2	13.6	55,145.0	13.9	16,913.0	11.5
합계	519,988.5	99.9	431,631.1	100.2	399,583.0	100.0	412,734.0	100.0

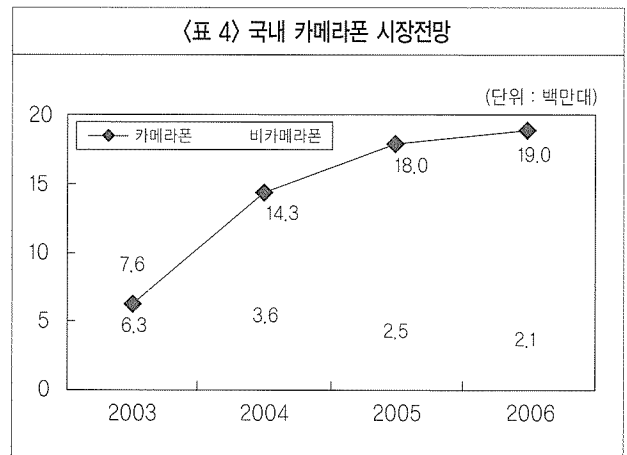
자료 : Gartner, IDC

휴대폰 제조업체들은 인도, 동남아, 중남미, 중동으로의 수출선 다변화 전략을 시도할 것으로 보이며 카메라폰의 경우 해상도가 지속적으로 업그레이드되고 있으며 2004년에 1,400만대에서 2006년에는 1,900만대의 시장규모를 형성할 것이며 2003년 기준 세계 휴대폰 중 약 15.5%가 카메라폰으로 추정되고 있으며, 국내의 경우 카메라폰의 비중이 2004년에 80% 이상의 비율을 보일 것으로 전망된다.

### ▶ 국내시장동향

국내 휴대폰 업체의 2004년 상반기 실적은 내수와 수출을 합쳐 8,000만대 정도를 기록하면서 전년 상반기 5,000만대 대비 약 60% 성장하였고 가기업은 수요자 기호 변화에 대처해 첨단 고부가가치 휴대폰을 출시하며 2004년 상반기에 전년대비 70% 증가한 4,277만대의 실적을 보이고 있으며 나기업은 GSM단말기의 성공적인 북미시장 진입과 WCDMA시장 진출이 이루어지면서 2004년 상반기에 전년대비 80%이상 증가한 1,969만대를 공급하였고 다기업은 2003년 하반기부터 러시아, 중남미, 홍콩, 대만 등의 신흥 휴대폰 시장에 자체 브랜드 수출을 시작하면서 2004년 상반기에 전년대비 67%이상 증가한 878만대의 판매실적을 거두었다.

〈표 4〉 국내 카메라폰 시장전망



1997년에 8억불에 불과하던 수출이 2003년에는 133억불로 성장하였고 2004년 상반기에는 85억불로 전년대비 50% 이상의 고성장을 계속하고 있으며 이는 업계의 공격적인 마케팅 활동과 독일을 비롯한 유럽선진국의 신규 수요 증가와 미국, 홍콩 지역으로의 수출 호조 등에 기인한 것으로 보인다.

대중국 수출은 2002년 상위 2위를 기록했지만 공급과잉으로 인한 재고량 증가, 중국정부의 완제품 수입쿼터제 실시 및 인증요건 강화 등으로 시장의 진입 장벽이 높아지면서 2003년 감소세를 보였으며 홍콩은 자유무역도시라는 지정학적 잇점과 한류 열풍에 의한 마케팅으로 2003년 제2의 수출시장으로 부상하고 있고 미국, 유럽

〈표 5〉 휴대폰 수출입 현황

(단위: 백만불, %)

	2000	2001	2002	2003	2004. 6누계
수출	5,509 (50.4)	7,046 (27.9)	9,784 (38.9)	13,355 (36.5)	8,590 (51.9)
수입	113 (-41.8)	76 (-32.7)	147 (92.2)	112 (-23.9)	40 (-32.7)

자료: KOTIS  
주: 전년동월대비 증감률

지역은 국내 주요 단말기 생산업체들이 CDMA 시장에서 선두자리를 유지하면서 수출이 계속 증가할 것으로 보이고, 국내 휴대폰 제조업체는 기존의 중국시장 의존도를 줄이면서 중동과 동남아 등 신규 수출시장 개척에 주력하고 있으며, 고급기종 휴대폰을 중심으로 미국, 유럽선진국으로의 진출도 가속화할 전망이다. ●

선진국 시장의 경우 컬러 및 카메라 탑재 단말기 등 고기능제품에 대한 수요가 호조세를 보이고 있으며, 북미

〈표 5〉 휴대폰 수출입 현황

(단위: 천불, %)

국가명	2000		2001		2002		2003		2004. 6 누계	
	금액	증감율	금액	증감율	금액	증감율	금액	증감율	금액	증감율
미국	2,362	67.9	3,312	40.2	3,267	-1.3	4,663	42.7	3,294	77.0
홍콩	627	28.7	729	16.2	1,267	73.8	1,342	5.9	555	-5.0
영국	84	-52.2	121	43.6	281	132.0	379	35.2	453	245.3
독일	223	-10.4	91	-59.2	196	115.5	349	77.6	357	192.9
이탈리아	86	-18.2	103	19.7	144	39.6	257	78.3	304	158.4
핀란드	107	453.9	51	-52.0	101	97.4	227	123.7	294	235.4
프랑스	113	10.4	113	-0.5	205	81.3	333	62.3	282	112.8
중국	14	-65.2	99	594.4	1,303	1,215.6	1,246	-4.4	246	-63.4
싱가포르	176	211.1	308	74.8	437	41.9	415	-5.0	235	6.7
인디아	12	666.1	12	5.5	65	412.7	645	889.6	232	-9.5

자료: KOTIS  
주: 전년동월대비 증감률

