

# 휴대폰 품질비교평가



현재 국내에서 판매되고 있는 휴대폰의 종류는 10여가지에 이르고 있다. 이 가운데 디지털 휴대폰은 7개 업체에서 판매하고 있지만, 선택에 필요한 정보가 거의 없는 실정이라서 소비자들로서는 과연 어느 제품이 좋은지 판단하기가 쉽지 않다. 한국소비자보호원에서는 시중에 판매되고 있는 디지털(CDMA) 휴대폰을 구입하여 각 업체별로 제품의 성능을 비교해 보았다. 아울러 디지털과 아날로그의 일반적인 차이점은 무엇이며, 최근 문제가 되고 있는 전자파에 대해서도 알아보았다.

- 자료제공 : 소비자보호원 -

97년 3월말로 휴대폰 가입자는 SK텔레콤(구 한국이동통신)이 3백 20만명, 서비스 개시는 1년이 된 신세기 통신이 40만명으로 휴대폰 사용자가 전국적으로 4백만명에 이르고 있다.

여기에 지난 3월 20일부터 서비스를 시작한 CT-2와 올 연말부터 서비스가 시작될 예정으로 있는 PCS가 가세하게 되면 가히 이동용 전화기의 전성시대가 될 것으로 보인다.

이 가운데 휴대폰은 업체마다 가격 파괴를 통해 가입자를 유치하고 있어서 최근들어 휴대폰 사용자가 급격히 늘고 있는 추세다. 우선 휴대폰의 성능을 볼 때 가장 핵심적인 사항은 수신 감도와 기지국과의 교신 성능, 전지 사용시간, 휴대성 및 보유 기능을 꼽을 수 있다.

을 미치지 않는지, 또는 1m 높이에서 바닥에 떨어진 경우에도 이상이 없는지 등에 대한 시험을 실시했다. 시험 결과 전 제품 모두 이상이 발견되지 않았다.

## 수신 감도 모두 우수

수신 감도란 전파가 약한 지역에서도 휴대폰을 사용할 수 있는지를 알아 보는 것이다. 각 제품을 표준 기지국 시험설비에 케이블로 접속하여 측정해 본 결과 현대 전자 제품(시티맨 : HHP-9300)이 104dBm이었으며, 다른 제품은 -106dBm 또는 -107dBm으로 제품간에 최대 34dBm의 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 이 정도의 차이는 실제 사용 환경에서는 무시될 수 있어 모두 우수한 것으로 평가되었다.

## 제품의 일반적 성능 모두 양호

휴대폰의 무선 출력이 지나치게 크거나 작지 않은지, 불필요한 전자파 방출로 다른 사람의 통화에 나쁜 영향

## 전지 사용시간 삼성 애니콜이 가장 길어

휴대폰 제품에서 전지 사용시간은 매우 중요하다. 즉 휴대폰에서 대용량 전지의 무게는 본체 무게의



- ① 맥슨 (MAX-1000K)
- ② 109분
- ③ 65만 ~ 78만원



- ① 삼성(SCH-200F ANYCALL)
- ② 246분
- ③ 95만 ~ 115만원



- ① 코오롱(KOLON-D500)
- ② 213분
- ③ 61만~77만원



- ① 현대(HHP-9300 CITYMAN)
- ② 175분
- ③ 67만 ~ 82만원



- ① 모토로라(MICRO TAC SC720)
- ② 145분
- ③ 81만 ~ 92만원



- ① LG(LDP-880 FREEWAY)
- ② 161분
- ③ 73만 ~ 88만원



- ① 한창 ( QCP-800)
- ② 201분
- ③ 62만 ~ 77만원

54~160%나 된다. 본체보다 오히려 전지가 더 무거운 제품도 있어 사실상 휴대폰의 무게를 결정하는 요인이 되므로 무작정 큰 용량의 전지를 사용할 수 없다는 것을 알 수 있다. 현재 일반적으로 사용되고 있는 전지는 세 가지로서 각각의 특징을 갖고 있다.

전지의 사용 시간을 측정키 위해 완전히 충전하여 쓸 수 있는 시간의 경우, 대기상태와 통화상태에서 측정했다. 그 결과 제품간에 차이가 있었는데 삼성전자(애니콜 SCH-200F)제품이 대용량 전지로 연속 통화시간 4시간, 대기시간 82시간으로 가장 오래 사용할 수 있었다.

이에 비해 니켈·수소 전지를 사용하고 있는 모토로라(마이크로택 SC-720)와 맥슨전자(MAX-1000K)제품은 각각 18시간의 대기시간, 약 2시간의 연속통화가

가능한 것으로 나타나 상대적으로 한 번 충전하여 사용할 수 있는 시간이 짧았다.

### 단시간 충전 성능, 삼성·LG·현대 제품 우수

전지를 완전히 충전시키는데 필요한 시간은 제품별로 2시간 내지 8시간 정도가 걸린다. 짧은 시간동안 급격하게 전지를 충전하는 경우를 예상하여 30분동안 충전하면 어느 정도 사용할 수 있는지 알아 보았다.

대용량 전지를 기준으로 한 시험결과를 보면 삼성전자, LG정보통신, 현대전자 제품은 1시간 정도 연속통화가 가능했으며 모토로라 제품은 약 40분, 나머지 제품은 약 30분 정도 연속통화가 가능한 것으로 나타나 대기비율이 높은 실제의 사용 형태를 감안할 때 단시간 충전으

율이 높은 실제의 사용 형태를 감안할 때 단시간 충전으로 한동안은 사용할 수 있는 것으로 평가되었다.

### 아날로그가 디지털보다 전자파가 많이 발생

근래 들어 전자파가 인체에 나쁜 영향을 미친다는 내용이 자주 보도되고 있어 이에 대한 불안감이 늘고 있다. 그러나 전자파는 가정용기기, 마이크로파, 가시광선, 적외선, 방사선 등에 이르기까지 매우 광범위하기 때문에 우리 몸에 어떤 영향을 미치는가에 대해서는 아직까지 명확하게 밝혀지지 않고 있다.

물론 그동안의 연구 결과, 인체에 해로운 영향을 미치거나 미칠 가능성이 있는 전자파에 대해서는 대부분 안

전 기준을 제정하여 관리하고 있기 때문에 막연한 불안감으로 문화생활에 꼭 필요한 제품의 사용을 기피하는 정도까지 과민하게 반응할 필요는 없을 것으로 생각된다. 그러나 굳이 전자파에 노출될 필요는 없다고 볼 때 제품에서 발생하는 전자파는 적을수록 좋다.

이와 관련 디지털 휴대폰의 경우, 기지국과의 지속적인 교신을 통해 적정한 전자파 방사량을 조절하는 방식이어서 각 제품별 최고치는 200~340mW 이었으며 통상은 이보다 낮은 상태를 유지한다.

이에 비해 아날로그 방식에서는 보통 400~550mW 의 수준이어서 디지털 휴대폰의 전자파 방사량이 훨씬 적음을 알 수 있다.

## 알아봅시다

### 휴대폰이란 ?

휴대폰은 통화 대상 지역을 여러 개의 작은 지역(셀: Cell)으로 분할한 후 각 셀 단위로 독립적인 통화 관리를 하는 방식으로서 셀룰러폰(Cellular Phone)이라고 부른다. 즉 가입자가 통화를 시도하면 가장 가까운 셀과 연결되며 가입자가 다른 셀 지역으로 이동하면 해당 셀로 자동변환(핸드 오버)되므로 통화를 계속할 수 있는데 이때 접속하려는 셀이 수용 한계를 초과한 경우에는 그 셀에 대한 접속이 불가능해 결국 통화를 계속할 수 없게 된다.

초기에는 아날로그 방식(AMPS : The Advanced Mobile Phone Service)이 사용되었으나 급증하는 가입자를 모두 수용할 수 없어 96년초부터 통화 음성을 디지털 코드로 바꿔 사용하는 CDMA(Code Division Multiple Access)방식이 함께 사용되고 있다.

### 디지털과 아날로그의 차이는 ?

휴대폰을 이용한 통화는 운송수단(전파)을 이용하여 화물(음성)을 목적지에 보내는 것과 유사한데 화물이 적으면 바닥면 1단 적재로도 충분하지만 화물이 많아지면

화물을 일정한 형태로 포장하여 다단 적재를 해야 한다.

즉 수평적인 화물 적재는 통화음성 그대로 전송하는 아날로그 방식으로 비유될 수 있으며 겹쳐 쌓을 수 있도록 포장하여 운송하는, 즉 통화음성을 코드로 변환시켜 전송하는 것을 디지털 방식이라고 할 수 있다.

이런 원리로 디지털 방식은 아날로그에 비해 10배 정도 많은 가입자를 수용할 수 있지만 어느 방식이든 한 기지국에서 수용할 수 있는 범위를 초과하면 그 지역에서는 더 이상의 통화가 불가능해지며 이러한 현상은 사용자가 많은 도심 지역에서 더욱 심해진다.

디지털 방식이 아날로그 방식보다 좋은 점은 전지 사용 시간이 길다는 것과 도청이 현실적으로 불가능해서 통화 내용의 비밀이 보장된다는 점이다. 또한 수신 감도와 통화 성공률이 높다. 아날로그인 경우 기지국 범위(통상 반경 약 1Km 이내)에서 동시에 통화할 수 있는 사람은 약 90명 이하이며 한계를 초과하면 통화시도는 물론 기지국 전환도 불가능해 결국 통화가 끊어지게 된다. 이에 비해 디지털 방식은 같은 주파수로 약 7백명까지 수용할 수 있어 최근 가입자가 급증함에도 불구하고 오히려 통화 성공률은 개선되는 현상이다.

## ■ 휴대폰 종합평가표

제조업체 (수입업체)	모델명 (상표명)	일반 신호 재생 기능	전지사용시간 (대용량 전지기준)			주요 보유기능및 특징										가격 (가압비 포함시)		
			대 기 시	통화시		전화번호 메모리	재기에 (전송/수신) 전화기능	전화벨 소리 제어	자동 수신	자동 재다이얼	다이얼 보여 표시	지정 시간 알람	날짜·시간 표시	진동벨/램프/전보음신택	제품무게(g)			
				완전 충전후	30 분 충전후										표준대용량 전지사용		대용량 전지사용	
맥슨전자	MAX-1000K	○	●	32	109	27	99	1	1	○	○	○	-	○	-	271	311	65~78
Motorola (모토롤라 반도체통신)	MICRO TAC SC-720	○	◎	18	145	42	99	10	1	○	○	○	-	-	-	219	290	81~92
삼성전자	SCH-200F (ANYCALL)	○	●	82	246	69	100	10	9	○	○	○	○	○	○	205	211	95~115
LG정보통신	LDP-880 (FREEWAY)	○	●	73	161	58	99	10	5	○	○	○	-	○	-	224	228	73~88
Sony Electronics(미국) (코오롱정보통신)	KOLON-D500	○	●	49	213	31	99	10	1	○	○	○	-	○	-	256		61~77
Qualcomm (미국) 한창	QCP-800	○	●	51	201	30	99	10	1	○	○	○	-	○	-	257		62~77
현대전자	HHP-9300 (CITYMAN)	○	●	45	175	61	100	10	1	○	○	○	-	○	-	255	300	67~82
비 고		1. 기호의 표시 ○ : 이상이 없는 것 또는 해당 기능 있는 것      ● : 우수한 것 ◎ : 개선이 필요한 것                                      - : 해당 기능 없는 것 2. 가격은 97.4월초 현재 SK 텔레콤 가입 기준임.																

## 테스트 결과

테스트한 7개 제품들은 모두 다양한 기능을 보유하고 있다. 이 가운데 삼성전자 제품은 전지 사용시간도 가장 길고 다른 제품이 가지고 있는 일반적인 기능 외에 지정된 시간에 벨을 울려주는 '알람기능'과 정숙을 요하는 장소에서 필요한 '진동기능' 등이 있어 대상 제품중 기능이 가장 다양했다.

그러나 실제 가입을 조건으로 한 구입비용이 다른 제품에 비해 10만원 내지 30만원까지 비싸다는 점을 고려할 필요가 있겠다.