

이동통신 기기류의 형식검정

朴 洪 贊
電波研究所 檢定課

I. 서 언

오늘날 전파를 이용하는 무선통신기기는 전기통신 및 컴퓨터 등 첨단산업의 발달과 고도 정보화 사회의 진전에 따라 자동차, 항공기, 사무실, 가정 등 사회 모든 분야에 필요로 하지 않는 곳이 없을 정도로 이용범위가 광범위하고 그 수요도 날로 급증되고 있다. 이와같은 통신기기는 장소와 시간에 구애받지 않고 정보를 교환할 수 있도록 다기능화, 다양화 및 소형화로 제작되고 있으며 또한 차량전화, 휴대용 전화, 위키토키, 페이져 등 이동체 통신기기의 형식검정 신청이 날로 증가하는 추세이다. 그러면 육상이동 통신기기에 차량전화, 휴대용 전화, 페이져(“삐삐”)의 형식검정 절차 및 형식검정 방법, 기계적 조건, 전기적 조건 등 현행 무선기기 형식검정에 대하여 살펴보고자 한다.

II. 이동통신 무선기기 형식검정

1. 목적 및 실시근거

형식검정은 국제해상 인명 안전조약 및 국내 전파법에 의거 무선기기에 대한 성능과 규격을 시험검정하여 생산기기의 품질 향상을 유도하고 이용자의 편의증진 및 전파질서 유지에 기여하기 위함이다.

무선기기 형식검정은 전파관리법 제 29조 2, 무선기기 형식검정 규칙, 무선설비규칙 등 관련 법규에 의거 실시하고 있다.

2. 형식검정 현황

이동체 형식검정 합격기기가 매년 증가하여 일반 다 른 형식검정과 비교시 '90년도에 전체의 81.6%, '91년도 86.6%, 금년도 7월 현재 74.8%이고 '91년도 무선기기 형식검정 합격기기의 총생산량은 781,733대로 이동가입 무선전화장치 107,447(13.7%), 무선호출국용 선택호출 송수신기 598,291대(76.5%)를 차지하여 두 기종의 90.2%를 차지하고 있어 최근 이동체 통신 기기가 급증 하는 추세이다.

3. 무선기기 형식검정 신청

무선기기 형식검정의 신청은 기기를 생산하는 제작자 가 하도록 되어 있으며, 외국 제작기기는 국내의 대리자 가 제작자의 위임을 받아 제작자 명의로 신청할 수 있 다. 또한 이동통신 무선기기중 차량전화기 및 휴대전화 기는 개인이 해외 여행중이나 거주중 취득한 수입기기 에 대하여 1대에 한하여 신청할 수 있도록 정하고 있다 (형식검정규칙 제 3조). 다음으로 형식검정 신청방법, 취급설명서 및 시험성적서 기재사항 및 제작자 위임장 작성 요령은 다음과 같다.

1) 형식검정 신청방법

① 형식검정의 신청은 검정을 받고자 하는 기기(이하 “수검기기”라 한다)의 제작자가 하여야 한다. 다만, 외 국에서 제작된 형식검정 대상기기를 수입하고자 하는 경우에는 당해 기기 제작자의 위임을 받은 수입자(이하 “수입자”라 한다)가 동 기기의 제작자 명의로 신청할 수 있다.

② 형식검정을 받고자 하는 제작자 및 수입자(이하 “신청인”이라 한다)는 수검기기와 별지 제 1호 서식의 무선기기 형식검정 신청서에 다음 각호의 서류를 첨부 하여 전파연구소장(이하 “소장”이라 한다)에게 제출하 여야 한다. 다만, 대형 무선기기로서 실제 검정이 불가

능한 수검기기는 이의 제출을 생략한다.

- 취급설명서(수입기기인 경우 한글번역문을 첨부하여야 한다) 1부
- 시험성적서(제작자 또는 당해기기를 시험한 기관이 당해 기기의 시험결과를 기록한 성적서를 말한다) 1부
- 형식검정 신청을 위임한 외국제작자의 위임장(수입자가 신청하는 경우에 한한다) 1부

③ 제 1항 및 제 2항의 규정에 불구하고 체신부장관이 따로 정하여 고시하는 기기로서 당해기기를 직접 사용할 목적으로 신청하는 1대의 기기(이하 “자가사용 목적기기”라 한다)는 실수요자가 별지 1호 서식의 무선기기 형식검정 신청서와 수검기기를 제출하여 형식검정을 신청할 수 있다.(고시 제 98호 : 89. 10. 24)

※ 체신부 고시 제 98호

- 대상기기 : 이동가입 무선전화장치(차량용 휴대용으로서 수입기기에 한함)
- 무선기기 형식검정 신청은 아래와 같다.

구비사항	1. 신청서 1부 2. 수검기기 3. 취급설명서 1부(외국기기 경우 원본과 번역본 - 별표 1 참조) 4. 시험성적서 1부(별표 2 참조) 5. 제작자 위임장 1부(외국기기에 한함-별표 3 참조)	
처리부서 및 기간	과 정	부 서 명
	접 수	전파연구소 민원실
	처 리	전파연구소 검정과 검정 1계
	기 간	무선호출국용 선택호출수신장치의 기기 : 30일 이내 이동가입무선전화 장치 : 30일 이내 자가사용목적기기 : 20일 이내 (현재 3일 처리)
수수료	선택호출 장치를 사용하는 무선설비의 기기	송·수신 장치 : 159,000원 송신장치 : 111,000원 수신장치 : 115,000원
	이동가입무선전화장치 : 255,000원 자가사용목적기기 : 153,000원	

- 자가사용 목적기기는 본인이 해외 여행중이나 거주 중에 취득하였거나 국내에서 본인이 직접 사용할 목적으로 수입한 경우 본인에게 1대에 한하여 다음 사항에 대해 형식검정을 실시한다.
- 당해 기기의 기술적 특성(사용주파수 등)이 국내에

서 사용 적합한 지 여부

- 당해 기기가 타통신에 영향을 주는 지 여부를 측정한다.
- 자가사용 목적기기의 형식검정 신청 구비사항은 아래와 같다.

구비사항	1. 신청서 1부 2. 세관통관 증명서류 1부 - 수입면장, 관세납부영수증 또는 기타 통관을 입증할 수 있는 서류중 제출 3. 수검기기 1대
------	---

2) 취급설명서 기재 사항

- 취급설명서 기재사항은 다음과 같다.
- 기기의 개요 및 구성(무선국의 종류도 기재함)
- 규격(전파관리법 시행규칙 별지 제 2호 서식 (1) 내재 별지 제 2호 서식 (5)의 시설개요서 중 통신방식, 송신기 및 수신기관의 기재사항을 포함하여 해당 사항을 기재한다.)
- 기기의 조작성
- 기기의 회로설명
- 기기의 보수방법
- 종합계통도
- 회로도
- 주요 부품 제원표(회로도에 기입한 표시로서 전기적 제원을 알 수 있게 한다.)
- 부분품의 배치 표시도(사진 첨부)
- 외관 표시도(크기, 무게를 기입하여야 하며 사진을 첨부)

3) 시험성적서 기재사항

- 시험성적서 기재사항은 다음과 같다.
- 전파형식
- 주파수 범위
- 정격출력(무선설비 규칙 제 25조의 표시방법에 의할 것)
- 출력의 변화방법
- 종단부 증폭기의 전압 및 전류의 값
- 전자관·반도체 및 회로장치의 기능
- 주파수 안정도
- 스프리어스 복사 억압·변조도 제한 및 출력제한용 장치등의 회로도 설명
- 기타 무선헌비 규칙 및 “무선기기 형식검정 규칙에 규정된 시술기준 심사”에 참고가 될 수 있는 사항

4) 제작자 위임장 작성

제작자의 위임장 작성은 다음과 같다.

(1) 개요

외국 제작자가 국내 형식검정을 득하기 위하여 업체로 하여금 대리신청을 행하고자 할 때에는 무선기기 형식검정 규칙 제 19조에서 정한 품질보증업무를 수행할 능력을 갖춘자가 신청토록 위임해야 한다(책임과 권한 위임).

(2) 내용

형식검정 신청등 위임장 기재사항(반드시 기재할 사항)

- 제작자의 회사명 및 주소
- 위임하고자 하는 국내 회사명 및 주소
- 위임하고자 하는 기기형명
- 형식검정 합격후 국내 판매 기기에 대한 사후 서비스 책임(제작자 및 위임받은 자)

(3) 확인사항

위임장 내용(서명 등)에 대한 주재국의 영사확인

4. 무선기기 형식검정 합격기준

이동가입무선전화장치(MCA) 무선호출국용 선택호출신장치(CA)에 대한 무선기기 형식검정 시험항목으로 환경시험(진동시험, 충격시험, 연속동작시험, 온습도 시험) 및 전기적 특성시험은 다음과 같다.

시험 항목	기기	MCA 휴대폰, 카폰	무선호출국용 송신기(CA)	무선호출국용 수신기(CA)	비고
공중선 전력		*			
스프리어스 발사 강도		*	*		
주파수 편차		*			
최대 주파수 편이		*	*		
점유 주파수 대역폭		*	*		
프리앰파시스 특성		*			
인접채널 누설전력			*		
부차적 전파발사		*		*	
감시가청음 SAT(최대 주파수 편이 불요전파 발사)		*			
신호 ST(최대주파수 편이 불요전파 발사)		*			
광대역 DATA 전송(최대주파수 편이 불요전파 발사)		*			
이동국으로부터 발사된 기지국 주파수 범위에 있는 전파의 평균전력		*			

1) 기기의 종류별 구조 및 성능의 조건

(1) 이동가입 무선전화장치

통화시는 F3E 또는 G3E 감시 가청음 및 신호음에는 F9E 또는 G9X 전파를 사용하고 주파수 825MHz 내지 890MHz를 사용하는 것일 것.

송신장치는 다음과 같은 규정에 의한 조건에 적합하여야 한다.(무선설비 규칙 104조)

구 분	조 건										
F3E 또는 G3E 전파를 사용하는 것	가. 주파수 변조는 3KHz 이내일 것. 나. 주파수 편이는 무변조시의 반송파의 주파수 보다 (±)12KHz 이내일 것. 다. 주파수 편이가 나뉘는 규정에 의한 값을 초과하는 것을 방지하는 자동제어장치를 설치할 것. 라. 다목의 규정에 의한 자동제어장치와 변조기와의 사이에 저역여파기(각 주파수에 대하여 당해 각 주파수에서의 감쇠량과 1KHz에서의 감쇠량과의 비가 다음 (1) 및 (2)의 표의 구분에 따른 감쇠량 이상으로 감쇠되는 것에 한한다)를 구비할 것. 다만, 바목의 규정에 의한 송신장치의 경우에는 그러하지 않는다.										
(1) 이동국	<table border="1"> <thead> <tr> <th>변조주파수</th> <th>감 쇠 량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3KHz 초과 5.9KHz 이하</td> <td>40 log(F/3) 데시벨 [F: 3KHz 내지 15KHz 사이의 각 주파수(단위: KHz)를 말한다. 이하 같다]</td> </tr> <tr> <td>5.9KHz 초과 6.1KHz 이하</td> <td>35 데시벨</td> </tr> <tr> <td>6.1KHz 초과 15KHz 이하</td> <td>40 log 10(F/3) 데시벨</td> </tr> <tr> <td>15KHz 초과</td> <td>28 데시벨</td> </tr> </tbody> </table>	변조주파수	감 쇠 량	3KHz 초과 5.9KHz 이하	40 log(F/3) 데시벨 [F: 3KHz 내지 15KHz 사이의 각 주파수(단위: KHz)를 말한다. 이하 같다]	5.9KHz 초과 6.1KHz 이하	35 데시벨	6.1KHz 초과 15KHz 이하	40 log 10(F/3) 데시벨	15KHz 초과	28 데시벨
변조주파수	감 쇠 량										
3KHz 초과 5.9KHz 이하	40 log(F/3) 데시벨 [F: 3KHz 내지 15KHz 사이의 각 주파수(단위: KHz)를 말한다. 이하 같다]										
5.9KHz 초과 6.1KHz 이하	35 데시벨										
6.1KHz 초과 15KHz 이하	40 log 10(F/3) 데시벨										
15KHz 초과	28 데시벨										
(2) 기지국	<table border="1"> <thead> <tr> <th>변조주파수</th> <th>감 쇠 량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3KHz 초과 15KHz 이하</td> <td>40 log 10(F/3) 데시벨</td> </tr> <tr> <td>15KHz 초과</td> <td>28 데시벨</td> </tr> </tbody> </table>	변조주파수	감 쇠 량	3KHz 초과 15KHz 이하	40 log 10(F/3) 데시벨	15KHz 초과	28 데시벨				
변조주파수	감 쇠 량										
3KHz 초과 15KHz 이하	40 log 10(F/3) 데시벨										
15KHz 초과	28 데시벨										

구 분	조 건									
F3E 또는 G3E 전파를 사용하는 것	<p>마. 송신기에서 방사된 평균전력은 무변조 반송파의 평균 전력보다 다음표의 구분에 따른 감쇠량이상 감쇠될 것.</p> <p>다만, 바목의 규정에 의한 송신장치의 경우 그러하지 아니한다.</p>									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격</th> <th>감 쇠 량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20KHz 초과 45KHz 이하</td> <td>26 데시벨</td> </tr> <tr> <td>45KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수 이하</td> <td>60 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨</td> </tr> <tr> <td>반송주파수의 제 1차 배수 이상</td> <td>$43 + 10 \log 19(PY)$ 데시벨</td> </tr> </tbody> </table>	불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격	감 쇠 량	20KHz 초과 45KHz 이하	26 데시벨	45KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수 이하	60 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨	반송주파수의 제 1차 배수 이상	$43 + 10 \log 19(PY)$ 데시벨	
	불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격	감 쇠 량								
	20KHz 초과 45KHz 이하	26 데시벨								
	45KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수 이하	60 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨								
반송주파수의 제 1차 배수 이상	$43 + 10 \log 19(PY)$ 데시벨									
<p>바. 반송주파수로부터 불요발사전파의 주파수와 반송주파수간의 간격만큼 떨어진 변위 주파수의 평균 전력은 무변조 방송파의 평균 전력보다 다음표의 구분에 따른 감쇠량 이상 감쇠되어야 할 것. 다만, 라목 및 바목의 규정에 의한 조건에 적합한 경우에는 그러하지 아니한다.</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격</th> <th>감 쇠 량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12KHz 초과 20KHz 이하</td> <td>$117 \log 10(Fd/12)$ 데시벨(Fd의 단위는 KHz로 한다. 이하 같다)</td> </tr> <tr> <td>20KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수 이하</td> <td>60 데시벨, $100 \log 10(Fd/11)$ 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$</td> </tr> <tr> <td>반송주파수의 제 1차 배수 이상</td> <td>$43 + 10 \log(PY)$ 데시벨</td> </tr> <tr> <td>5.9KHz 초과 6.1KHz 이하(이동국에 한한다.)</td> <td>35 데시벨</td> </tr> </tbody> </table>	불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격	감 쇠 량	12KHz 초과 20KHz 이하	$117 \log 10(Fd/12)$ 데시벨(Fd의 단위는 KHz로 한다. 이하 같다)	20KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수 이하	60 데시벨, $100 \log 10(Fd/11)$ 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$	반송주파수의 제 1차 배수 이상	$43 + 10 \log(PY)$ 데시벨	5.9KHz 초과 6.1KHz 이하(이동국에 한한다.)	35 데시벨
불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격	감 쇠 량									
12KHz 초과 20KHz 이하	$117 \log 10(Fd/12)$ 데시벨(Fd의 단위는 KHz로 한다. 이하 같다)									
20KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수 이하	60 데시벨, $100 \log 10(Fd/11)$ 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$									
반송주파수의 제 1차 배수 이상	$43 + 10 \log(PY)$ 데시벨									
5.9KHz 초과 6.1KHz 이하(이동국에 한한다.)	35 데시벨									

구 분	조 건										
F9X 또는 G9X 전파를 사용하는 것	<p>사. 프리엠피시스는 300KHz 내지 3,000Hz 사이에서 매 옥타브 6 데시벨이 증가하는 특성을 가질 것.</p> <p>아. 공중선의 편파는 수직편파일 것.</p> <p>자. 이동국으로부터 방사된 기지국 주파수 범위에 있는 전파의 평균전력은 송신급전단에서 (-) 80 데시벨 미리와의(이하 "dB"이라 한다)를 초과하지 아니할 것.</p>										
	<p>가. 감시 가청음</p> <p>(1) 주파수편이는 무변조시의 반송주파수보다 $(\pm) 2KHz (\pm) 10$ 퍼센트 이내일 것.</p> <p>(2) 반송주파수로부터 불요방사전파의 주파수와 반송주파수의 간격만큼 떨어진 변위 주파수의 평균전력 F3E 또는 G3E 전파를 사용하는 것의 조건중 라목 및 바목(불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격이 5.9KHz 초과 6.1KHz 이하의 경우에는 제외한다)의 조건에 적합할 것.</p> <p>나. 신호음</p> <p>(1) 주파수편이는 무변조시의 반송주파수보다 $(\pm) 8KHz (\pm) 10$ 퍼센트 이내일 것.</p> <p>(2) 송신기에서 방사되는 전파의 평균전력은 무변조 반송파의 평균전력보다 다음표의 구분에 따른 감쇠량 이상 감쇠될 것.</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격</th> <th>감 쇠 량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20KHz 초과 45KHz 이하</td> <td>26 데시벨</td> </tr> <tr> <td>45KHz 초과 90KHz 이하</td> <td>45 데시벨</td> </tr> <tr> <td>90KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수이하</td> <td>60 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨</td> </tr> <tr> <td>반송주파수의 제 1차 배수이상</td> <td>$43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨</td> </tr> </tbody> </table>	불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격	감 쇠 량	20KHz 초과 45KHz 이하	26 데시벨	45KHz 초과 90KHz 이하	45 데시벨	90KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수이하	60 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨	반송주파수의 제 1차 배수이상	$43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨
	불요발사전파의 주파수와 반송주파수의 간격	감 쇠 량									
	20KHz 초과 45KHz 이하	26 데시벨									
	45KHz 초과 90KHz 이하	45 데시벨									
	90KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수이하	60 데시벨 또는 $43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨									
반송주파수의 제 1차 배수이상	$43 + 10 \log 10(PY)$ 데시벨										
<p>다. 광대역 데이터</p> <p>나목 (1) 및 (2)의 조건에 적합할 것.</p>											

구 분	조 건
	라. 주파수편이가 가목내지 다목의 규정에 의한 값을 초과하는 것을 방지하는 자동제어장치를 설치할 것. 마. 프리엘파시스는 300Hz 내지 3,000Hz 사이에서 매 옥타브 마다 6 데시벨의 증가하는 특성을 가진 것일 것. 바. 공중선의 편파는 수직편파일 것. 사. 이동국으로부터 발사된 기지국 주파수 범위 내에 있는 전파의 평균전력은 송신급전단에서 (-) 80dBm을 초과하지 아니할 것. 아. 변조신호는 필수에 의해 구성된 것이며, 그 송신속도는 매초 10,000 비트 이하일 것.

이동국에서 사용하는 전파의 주파수는 기지국의 전파를 자동적으로 선택하여 수신할 수 있을 것.

무선설비를 동작시킬 경우 반송주파수는 0.2초 이내에 이동국의 송신기 출력의 3 데시벨 이내의 정하여진 수준에 도달하여야 하고 정지시킬 경우는 반송주파수는 송신기 급전단의 0.2초 이내에 (-) 60dBm을 초과하지 아니하는 수준일 것.

800MHz대의 주파수의 전파를 사용하여 이동가입 무선전화 통신을 하는 무선국의 무선설비중 제 1항의 규정을 적용하는 것이 곤란하거나 불합리한 경우에는 체신부장관이 따로 정하여 고시하는 기술적 조건에 적합하여야 한다.(개정 '92. 2. 1 : 체신부령 838)

(2) 무선호출국용 선택호출 장치의 기기

수신장치는 휴대에 편리하도록 소형 경량일 것.

기술적 조건은 다음과 같은 규정에 적합하여야 한다.

· 사용 주파수는 26.1MHz 이상 50MHz 이하, 72MHz 이상 76MHz 이하, 138MHz 이상 143.6MHz 이하, 146MHz 이상 174MHz 이하, 273MHz 이상 328.6MHz 이하 및 335.4MHz 이상 470MHz 이하로서 체신부장관이 따로 지정하는 것일 것.(개정 '92. 2. 1 : 체신부령 838)

※체신부 고시 제 88호

무선호출국용 무선설비의 세부 기술기준

1. 일반적 조건

가. 무선호출국용 선택호출장치는 다음과 같이 분류

한다.

(1) 자가통신 업무용 : 자가통신을 위하여 설치하는 무선호출국

(2) 공중통신 업무용 : 공중통신을 위하여 설치하는 무선호출국

나. 선택호출을 위한 신호방식은 다음과 같을 것.

(1) 자가통신 업무용

(가) 투톤방식 : 변조주파수는 502.5-2,000Hz 이내로서 별표 1의 톤 조합표와 같을 것.

(나) 디지털 코드방식 : 전송속도는 200bps 이상 1,200bps 이하일 것.

(2) 공중통신 업무용

디지털 코드방식이어야 하며 전송속도는 200bps 이상 1,200bps 이하일 것.

다. 자가통신 업무용 무선호출국으로써 음성통신을 행하고자 할 경우에는 당해 기기의 선택호출 신호를 송출한 후에 음성신호를 전송할 것.

2. 송신기의 기술적 조건

가. 자가통신업무용

(1) 전파형식은 A1A/B, F1A/B, G1A/B, A2A/B, F2A/B, G2A/B, A3E, F3E, G3E일 것.

(2) 공중선전력은 5W 이내일 것. 단, 체신부장관이 필요하다고 인정하는 경우에는 5W를 초과할 수 있다.

나. 공중통신업무용

(1) 전파형식은 A2A/B, F2A/B, G2B일 것.

(2) 공중선전력은 체신부장관이 지정하는 것일 것.

다. 공통기준

(1) 점유주파수 대역폭은 16KHz 이하일 것.

(2) 디지털 코드방식을 사용하는 경우 주파수 편이는 (±) 5KHz 이하일 것.

(3) 스프리어스 발사강도의 허용치는 다음과 같을 것.

· 공중선 전력이 25와트를 초과하는 경우 : 기본 주파수의 평균전력보다 70 데시벨 이하이고 1 밀리วัต 이하

· 공중선 전력이 25와트 이하일 경우 : 기본 주파수의 평균전력보다 2.5 마이크로와트 이하

(4) 디지털 코드방식을 사용하는 경우 인접 채널 누설전력은 변조신호의 송신속도와 동일한 송신속도의 표준부호와 시험신호로 변조하였을 때 반송주파수로부터 25KHz 떨어진 주파수의(±) 8KHz 대역내에 복사되는 전력이 반송파 전력보다 70 데시벨 이상 낮은 값일 것.

투톤방식의 변조주파수 조합표

1. 변조주파수

(단위 : Hz)

A군		B군		C군		D군	
번호	변조주파수	번호	변조주파수	번호	변조주파수	번호	변조주파수
0	562.5	0	712.5	0	862.5	0	1012.5
1	577.5	1	727.5	1	877.5	1	1027.5
2	592.5	2	742.5	2	892.5	2	1042.5
3	607.5	3	757.5	3	907.5	3	1057.5
4	622.5	4	772.5	4	922.5	4	1072.5
5	637.5	5	787.5	5	937.5	5	1087.5
6	652.5	6	802.5	6	952.5	6	1102.5
7	667.5	7	817.5	7	967.5	7	1117.5
8	682.5	8	832.5	8	982.5	8	1132.5
9	697.5	9	847.5	9	997.5	9	1147.5

2. 호출신호번호 및 변조주파수 조합표

호출신호부호		변조주파수		호출신호부호		변조주파수	
군번호	일련번호	F1	F2	군번호	일련번호	F1	F2
0	1-100	A	A	8	801-900	A	C
1	101-200	B	B	9	901-1000	D	D
2	201-300	B	A	10	1001-1100	D	C
3	301-400	A	B	11	1101-1200	D	B
4	401-500	C	C	12	1201-1300	D	A
5	501-600	C	B	13	1301-1400	C	D
6	601-700	C	A	14	1401-1500	B	D
7	701-800	B	C	15	1501-1600	A	D

주) f1은 최초의 1음의 주파수, f2는 다음 1음의 주파수일 것.

3. 각군의 1번부터 100번까지의 것

구 분	F1의 변조주파수의 번호									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	3	7	13	21	31	43	57	73	91
1	2	4	8	14	22	32	44	58	74	92
2	5	6	9	15	23	33	45	59	75	93
3	10	11	12	16	24	34	46	60	76	94
4	17	18	19	20	25	35	47	61	77	95
5	26	27	28	29	30	35	48	62	78	96
6	37	38	39	40	41	42	49	63	79	97
7	50	51	52	53	54	55	66	64	80	98
8	66	66	67	68	69	70	71	72	81	99
9	82	83	84	85	86	87	88	89	90	100

2) 기기의 종류별 시험방법 및 기계적 전기적 조건

(1) 이동가입 무선전화장치

가. 환경시험방법

· 진동시험 : 진진폭 3mm, 진동수 매분 0에서 500회까지의 진동 및 진폭 1mm 진동수 매분 500회에서 1800회까지의 진동을 상하 · 좌우 및 전후로 각각 30분간(10분간의 주기로 진동수를 저, 고, 저의 순서로 변동시킨다)에 한후 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때

· 충격시험 : 5cm의 높이에서 3회 이상 견고한 목조상 위에 낙하시킨 후 규정된 전원 전압을 가하여 동작시켰을 때

· 연속동작시험 : 통상 사용 상태에서 8시간 동작시켰을 때

· 온도시험 : (-)20°C에서 (+)50°C까지의 범위의 최저 · 최고 및 임의의 온도에서 각각 1시간 이상 방치후 그 온도에서 규정된 전원전압을 가해서 동작시켰을 때

· 습도시험 : (+)35°C에서 상대습도 95%의 습도에 4시간 방치후 상온 · 상습에 복귀시켜 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때

나. 기계적 조건

기계적으로 지장없이 동작하고 파손, 발화, 발연등의 이상을 나타내지 않을 것.

다. 전기적 조건

시동후 1분 경과 이후에 다음의 전기적 조건을 만족하여야 한다.

① 공중선전력 : 정격출력의 허용편차 : 상한 50%, 하한 50%

② 스프리어스 발사강도

a. 12KHz 초과 20KHz 이하 : 117 log(fd/12)

b. 20KHz 초과 반송주파수의 제 1차 배수이하 : 60dB, 100 log (fd/11)db 또는 43+10 log 10(PY)

c. 반송주파수의 제 1차 배수이상 : 40+10 log 10 (PY) db

d. 5.9KHz 초과 6.1KHz 이하 : 35db

③ 주파수 편차 : 2.5×10⁻⁶ Hz 이하

④ 점유주파수 대역폭 : F3E/G3E 30KHz 이내, F3X/G3X 40KHz 이내

⑤ 최대주파수 편이 : ±12KHz 이내

⑥ 프리엠파시스 특성 : 300Hz-3000Hz 6dB/OCT 증가

⑦ 이동국으로부터 발사된 기지국 주파수 범위에 있는 전파의 평균 전력 : -80dBm 이내

⑧ 감시가청음(SAT) : 최대주파수 편이 ±2KHz ±10%, 불요전파발사 ②항의 a, b, c에 적합

⑨ 신호음(ST) : 최대주파수 편이 $\pm 8\text{KHz} \pm 10\%$,
불요전파 발사 ②항의 a, b, c에 적합

⑩ 광대역 data 전송 : 최대주파수 편이 $\pm 8\text{KHz} \pm 10\%$,
불요전파 발사 ②항의 a, b, c에 적합

⑪ 부차적 전파 발사 : 부차적으로 발생하는 전파가
다른 무선설비의 기능에 지장을 주지 아니하는 한도는
다음 각호와 같다.

a. 수신공중선으로부터 복사되는 전파의 강도가 복사
하는 위치에서 1.8킬로미터의 거리에서 매 미터
3 마이크로볼트 이하일 것.

b. 수신공중선과 전기적 상수가 같은 의사공중회로를
사용하여 측정할 경우에 그 회로의 전력이 4,000
마이크로와트 이하일 것.

(2) 무선호출국용 선택 호출 장치의 기기

가. 환경시험 방법

· 연속동작 시험 : 통상사용 상태에서 8시간 동작시켰을 때

· 온도시험 : 신청한 동작온도 범위가 (-)10°C에서 (+)50°C까지 범위의 최저·최고 및 임의의 온도에서 각각 1시간 이상 방치한 후 그 온도에서 규정된 전원전압(정격전압 $\pm 10\%$ 범위의 값을 말한다. 다만, 전지를 사용하는 것에서는 따로 정하지 않는 한 전지의 초기전압에서 정격치의 (-)10%까지의 값을 말한다. 이하 같다)을 가해서 동작시켰을 때

· 습도시험 : $\pm 35^\circ\text{C}$ 에 대한 상대습도 95%의 습도에 4시간 방치후 상온·상습에 복귀시켜 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때

· 진동시험 : 전진폭 2mm 내지 3mm 진동수 매분 0에서 500회까지 진동·전진폭 1mm. 진동수 매분 500회에서 1,800회까지의 진동을 상하·좌우 및 전후로 15분간 5분간의 주기로 진동수를 저, 고, 저의 순서로 변화시킨다) 가한 후 규정된 전원전압을 가해서 동작시켰을 때

· 충격시험 : 5cm의 높이에서 3회이상 견고한 목조상위에 낙하시킨후 규정된 전원 전압을 가하여 동작시켰을 때

나. 기계적 조건

기계적으로 지장없이 동작하고 파손, 발화 및 발연등

의 이상을 나타내지 않을 것.

다. 전기적 조건

시동후 1분후에 다음 조건을 충족시킬 것.

- 송신장치

① 공중선 전력 : 정격출력의 허용편차 상한 20%, 하한 50%

② 스프리어스 발사강도 : 공중선 전력이 25W 초과시 기본주파수의 평균 전력보다 70dB 이하이고 1mW 이하, 공중선 전력이 25W 이하시 기본 주파수의 평균 전력보다 $2.5\mu\text{W}$ 이하

③ 주파수 편이 : (\pm)5KHz 이하

④ 점유 주파수 대역폭 : 16KHz 이하

⑤ 인접채널 누설전력 : 70dB이상


- 수신장치

① 부차적 전파발사 : 이동가입 무선전화 장치 ⑪항 조건과 같음

Ⅲ. 결 언

고도 정보화 사회의 구축을 향한 각종 정보통신 기술은 전파통신 기술의 핵심적인 역할을 담당하고 있으며, 정보화 사회의 도래를 맞이하여 기술혁신 및 통신이용의 다양화와 더불어 통신기기를 쉽게 이용할 수 있는 제도적 변화가 일어나고 있다.

정보통신의 고도화에서는 언제, 어디서나, 누구나 통신이 가능하다는 궁극의 목적이 요구됨에 따라 간이한 무선국 설비(이동가입 무선전화설비, 휴대국용 무선설비, 육상이동국용 무선설비등)에 대하여는 형식검정 절차와 병행하여 기준 확인 증명 제도를 도입하여 대상기기에 대해서는 무선국 허가시 가허가 및 준공검사를 생략토록 실시할 예정이다.

또한, 통신기기의 기술 발전을 위하여 선진국의 기술 동향 파악과 기술기준의 연구가 계속적으로 수반되어 국내 무선기기 형식검정에 부응토록 지속적으로 경주하여야 할 것이다. 

筆者紹介



朴 洪 贊

1961年 10月 17日生

1988年 2月 전북대학교 금속공학과

1990年 3月 전북대학교 산업기술대학원 재학중

1989年 6月 ~ 1991年 5月 전주시청 통신전산계

1991年 8月 ~ 현재 전파연구소 검정과

주관심분야 : Cellular System