

◎ 전파연구소고시 제 2007-20호

「정보통신기기 인증규칙」 제6조제4항의 규정에 의하여 「형식검정 및 형식등록 처리방법」(전파연구소고시 제2005-128호, 2005.12.19.)을 다음과 같이 개정 고시합니다.

2007년 3월 19일

전 파 연 구 소 장

## 형식검정 및 형식등록 처리방법

### 제1장 총 칙

제1조(목적) 이 고시는 「정보통신기기 인증규칙」 제6조제4항의 규정에 의하여 형식검정 또는 형식등록 대상기기가 기술기준에 적합한지 여부를 확인하는 방법 및 기타 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 고시는 형식검정 및 형식등록 대상기기에 대한 인증기관 및 시험기관 등에서의 기술기준 심사 및 시험업무에 적용한다.

제3조(정의) ①이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. “해상고시”라 함은 무선설비규칙(이하 “규칙”이라 한다.) 제24조 제2항제2호의 규정에 의하여 전파연구소장이 고시한 「해상이동 업무 및 해상무선항행업무용 무선설비의 기술기준」을 말한다.
2. “항공고시”라 함은 규칙 제24조제2항제3호의 규정에 의하여 전파연구소장이 고시한 「항공이동업무 및 항공무선항행업무용 무선설비의 기술기준」을 말한다.
3. “사업용고시”라 함은 규칙 제24조제2항제4호의 규정에 의하여 전파연구소장이 고시한 「전기통신사업용 무선설비의 기술기준」을 말한다.
4. “기타고시”라 함은 규칙 제24조제2항제5호의 규정에 의하여 전파연구소장이 고시한 「방송·해상·항공·전기통신사업용 외의 기타 업무용 무선설비의 기술기준」을 말한다.
5. “정격전압”이라 함은 기기의 정상적인 동작에 필요한 전원전압으로서 신청된 설계전압의  $(\pm)2\%$  이내의 전압을 말한다.
6. “규정된 전원전압”이라 함은 규칙 제12조의 규정에 의한 범위의 전압을 말한다. 이 경우 정격전압이 임의의 범위를 갖는 경우에는 그 최저 정격전압의  $-10\%$ 의 전압과 최고 정격전압의  $+10\%$  전압 사이의 전압을 말하며, 건전지를 사용하는 경우에는 신규 건전지의 최고 전압과 정격전압의  $-10\%$ 의 전압 사이의 전압을 말한다.

7. “상온”이라 함은 15~35℃ 범위의 온도를 말한다.

8. “상습”이라 함은 45~75% 범위의 습도를 말한다.

②이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 제①항에서 정하는 것을 제외하고는 전기통신관계 법령 및 전파관계 법령이 정하는 바에 의한다.

## 제2장 일반적 사항 확인

제4조(시험대상기기 확인) 형식검정 또는 형식등록을 위하여 신청된 기기가 「정보통신기기 인증규칙」 제3조제2항 별표 2 또는 제3조제3항 별표 3의 규정에 의한 대상기기인지를 기기의 실물 및 사용설명서 등을 통하여 확인한다.

제5조(신청서류 적합여부 확인) 신청기기의 용도, 사용환경, 전원전압 등의 규격이 사용설명서와 신청서류 등에서 적합하게 기재되었는지 여부를 확인한다.

제6조(공중선폭 특성 확인방법)①다음 각호의 공중선폭 특성을 확인한다.  
다만, 수신설비는 예외로 한다.

1. 공중선폭과 송신장치 사이에는 증폭기 등 능동회로가 부가되지 아니한 것일 것

2. 공중선의 종류 및 형태(형식, 길이, 외관사진 등)
3. 공중선의 이득 및 지향특성(전계강도로 규정된 기기는 예외)
4. 공중선의 편파특성(해당사항이 있는 경우)
5. 송신장치와의 접속형태(내장형, 고정형 또는 커넥터규격 등)
6. 공중선의 제작자 및 모델명(상품명인 경우)

②제1항의 규정에 의한 공중선 특성의 확인은 신청인이 선언하는 바에 따른다. 이 경우 공중선의 제작자 또는 신청인이 시험하여 작성한 성적서, 이득 패턴도 또는 공중선 카탈로그 등을 이용할 수 있다.

### 제3장 기술기준 적합성 평가

제7조(시험전 확인사항) ①신청된 기기가 다음 각 호에 적합한지 여부를 기기의 실물 및 사용설명서 등을 통하여 확인한다.

1. 규칙 및 관련 기술기준에서 정하는 기기의 용도, 사용주파수, 전파형식, 공중선전력, 점유주파수대폭 등이 관련 기술기준에서 정하는 요건의 범위에 속하는지 여부
2. 규칙 및 관련 기술기준에서 정한 기술조건의 적합 여부

제8조(신청기기 대조확인) 신청된 기기에 대한 구성품, 부품 등이 실제와 동일한지 여부를 사용설명서의 사진 및 회로도 등을 통하여

대조 확인한다.

제9조(환경적 조건의 적용구분) 신청기기에 대한 환경적 조건의 구분은 별표 1과 같다.

제10조(대상기기별 적합성 평가 적용구분) ①신청기기에 대한 대상기기별 적합성 평가 적용구분은 별표 2와 같다.

②제1항의 규정에도 불구하고 컴퓨터 등 다른 전자기기에 부가되어 사용되는 것으로 모 기기의 동작온도 범위가 별표 3의 규정에 의한 환경적 조건에 적합하지 않거나, 고정국 또는 기지국으로 옥내에서 사용하는 경우, 신청인의 요청에 의하여 별표 2의 온도시험조건 ㉠, ㉡ 및 ㉢중 선택하여 적용할 수 있다.

제11조(기술기준 적합성 평가절차) 시험절차는 정격 및 규정된 전원전압을 인가하여 다음과 같이 한다.

1. 온도 및 습도, 연속동작 시험을 제외한 진동, 충격 등 기타 환경시험을 연속하여 실시한다.(제4호에 해당하는 경우 생략)
2. 상온, 상습의 환경에서 연속동작 시험 및 전기적 조건 시험을 실시한다.
3. 온도 및 습도의 환경에서 각각 전기적 조건 시험을 실시한다.(제5호에 해당하는 경우 예외 적용)

4. 대상기기가 고정국 또는 기지국용으로 고정된 시설에 설치(물리적으로 고정시켜야 한다.)되어 사용되는 것으로 취급설명서에 “본 기기는 고정된 시설에만 설치·사용할 수 있습니다.”라는 문구를 명시한 경우에는 진동 및 충격시험을 생략할 수 있다.

5. 정보통신기기 인증을 받고 현장에 설치되어 운용중인 기기로서 구조를 변경할 경우에는 변경신고를 위한 시험은 소장이 지정하는 장소에서 할 수 있다. 다만, 이 경우에는 상온·상습에서 할 수 있다.

제12조(기술기준 적합성 평가방법)①전기적 조건의 확인방법은 다음과 같다.

1. 정격전압 및 규정된 전원전압을 인가하여 송신설비, 수신설비 및 부가장치의 전기적 기술기준 항목에 대하여 시험을 행하고 규칙 제2장 및 제3장과 세부기술기준고시의 규정에 적합함을 확인한다.
2. 방송 또는 통신용 송신설비의 경우 주파수편차, 주파수대폭, 스퓨리어스발사, 전력 및 변조특성 등이 규칙 제3조 내지 제7조 및 기술기준고시 규정예의 적합 여부를 확인한다.
3. 수신설비의 경우 당해 설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기와 감도 등이 규칙 제9조 및 세부기술기준고시 규정예의 적합 여부를 확인한다.

②제9조제1항의 규정에 의한 환경적 조건을 적용 후 기계적으로 지

장없이 동작하고 파손·발화 및 발연 등의 이상이 없는지 여부를 확인한다.

제13조(세부처리방법) ①출력가변형의 무선기기는 그 취급설명서에 명시된 바에 따라 다음과 같이 공중선전력허용편차를 시험한다.

1. 연속적인 출력가변인 경우 : 상한 및 하한 출력에서 시험
2. 단계적인 출력가변인 경우 : 각 단계별 공중선전력의 출력을 모두 시험

②여러 전파형식을 사용하는 경우라도 주파수허용편차에 대한 시험은 각 주파수대역별로 1회만 시험한다.

③일정 주파수대역을 구비한 경우에는 다음 각 호와 같다.

1. 당해 주파수대의 상한, 하한 및 중간에 지정될 수 있는 주파수에 대하여 각각 시험한다. 이 경우, 당해 주파수 대역 전체에 걸쳐 하나의 발진기를 사용하는 대상기기의 주파수허용편차 시험은 어느 한 주파수에 대하여만 시행할 수 있다.
2. 대상기기가 다수의 분리된 주파수대역을 구비하고 있는 경우에는 각각의 주파수대역에 대하여 제1항과 같은 방법으로 시험한다. 다만, 아마추어 무선기기로서 여러 개의 주파수대를 구비한 장비의 경우에는 중단파대, 단파대, 초단파대, 극초단파대 등 사용된 발진기의 구분에 따라 주파수대별로 지정될 수 있는 하나의 주파수에 대하여 시험한다.

3. 제1항 및 제2항의 규정에도 불구하고 2 이상의 전기통신사업자  
용 주파수대역을 구비한 중계장치(광중계장치를 포함한다)로 지  
상에 설치하는 것은 각 주파수대역별로 시험한다.

④무선주파수 발진기를 내장하지 않은 중계장치를 시험함에 있어  
그 시험입력신호는 모국의 출력신호를 사용하며, 여의치 않을 경우  
에는 입력레벨, 변조주파수 및 대역폭 등을 고려하여 신호발생기로  
대체하여 사용할 수 있다.

⑤공간결합에 의한 시험은 다음과 같다.

1. 대상기기의 공중선이 분리될 수 없거나, 도파관 결합등에 의해  
공중선계가 고주파회로의 역할을 하는 경우에는 당해기기의 공중  
선을 이용하여 공간 결합하여 시험할 수 있다.

2. 제1항에 의한 공간결합에 의한 시험을 행하는 경우, 시험자는  
대상기기의 전파발사로 인하여 타 통신에 지장을 주지 않도록 가  
능한 모든 필요조치를 취해야 하며, 가급적 전자파 무반향실  
(Anechoic Chamber)을 이용한다.

⑥공간다이버시티를 이용하기 위해 2개 이상의 공중선(별도의 능동  
회로가 부가되지 않아야 함)을 탑재한 기기는 하나의 공중선 단자에  
대하여 시험할 수 있다.

## 제4장 기타 기술기준 적용방법



제14조(전파응용설비 기술기준 적용방법) 전파응용설비의 경우 전파법 제56조의 규정에 의한 전자파장해방지기준에 적합한지 여부를 확인한다. 다만, 전파관계법령에 따로 명시된 사항에 대하여는 당해 규정을 따른다.

제15조(전계강도로 규정된 무선기기 적용방법) 전파법시행령 제30조제9호의 기기중 전계강도로 규정된 무선기기에 대한 적용방법은 다음과 같다.

1. 기본파의 주파수가 별표3에 명시된 미약전파무선국으로 운용할 수 없는 주파수 대역에 포함되지 않아야 한다.
2. 시험시 전원전압은 규정된 전원전압의 최고 전압을 인가하여 시험한다. 이 경우 건전지만을 이용하는 무선설비는 새 건전지를 이용한다.
3. 기술기준 적합성 평가는 상온·상습에 한하여 실시한다. 다만, 제9조제1항의 환경적 조건을 적용하여 기기의 동작여부 및 파손, 발화 등을 확인한다.
4. 시험방법 및 시험조건은 가능한 범위에서 전파법 제56조의 규정에 의한 「전자파 장해방지시험방법」을 따른다.
5. 전파법시행령 제30조제9호의 규정에 의하여 정의한 “미약 전계강도 무선기기”에 대하여는 측정주파수가 15MHz 이하인 경우, 실측값에  $20\log(6\pi/\lambda)$ 를 보상한다.( $\lambda$ 는 측정주파수에 대한 파장)

제16조(플러그인타입 모듈 (Plug-in-type module)) 컴퓨터 등에 내장하는 플러그인타입 모듈은 다음 각 호의 조건을 확인한다.

1. 정전압회로를 내장하고 있거나, 정전압 전원만을 공급받을 수 있도록 설계되어 있어야 한다.
2. 고주파부(고주파발진부, 고주파증폭부, 고주파혼합부, 고주파변조부, 고주파필터 등이 포함된 부분을 말한다.) 자체적으로 전자파적인 차폐구조를 가진 것이어야 한다.(제조자의 선언 사항과 물리적인 차폐구조 확인)
3. 신호선(중간주파 신호선 포함), 제어선 및 전원선 등을 제외한 고주파 증폭부, 변조부 등은 하나의 합체에 탑재되어 쉽게 분리하거나 조정할 수 없어야 한다.
4. 공중선은 분리될 수 없는 것이거나 독자적인 규격으로 정합이 충분하여야 한다.
5. 인터페이스 신호규격이 취급설명서(사용자에게 제공되는 취급설명서를 말한다. 이하 같다.) 등을 통해 사용자에게 제공될 수 있어야 한다.

## 제5장 기타사항

제17조 (제조자 선언사항) ①신청인의 요청이 있는 경우에는 시험기관

의 능력이 허용하는 범위에서 국제협약 또는 국제기구의 결의, 권고 기준에의 적합여부를 추가로 확인해 줄 수 있다.

②소장은 제1항의 규정에 의한 확인결과가 당해 결의 또는 권고 기준에 적합한 때에는 그 결과를 시험성적서 또는 정보통신기기인증서에 표기할 수 있다.

③주파수편차, 점유주파수대폭, 불요발사의세기, 공중선전력 및 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기와 수신기의 감도에 영향을 미칠 수 있는 사항으로, 규칙과 기술기준고시에서 규정하지 않은 사항에 대하여는 신청인이 제출한 취급설명서에 기재된 규격을 기준으로 할 수 있다.

④제9조제1항의 규정에도 불구하고 신청인의 요청이 있는 경우에는 시험기관의 능력이 허용하는 범위에서 별표 3의 규정에 의한 환경적 조건보다 더 강한 기준을 적용할 수 있다.

제18조 (기술기준 항목별 시험방법) ①무선설비의 적합성 평가시험 절차 및 방법은 별표 4의 기술기준 항목별 시험방법을 따른다.

②제1항의 권고하는 시험방법이 없거나 적용하기 곤란한 경우 시험기관은 국제적으로 측정결과의 유효성이 검증된 시험절차를 채택하거나 스스로 시험방법의 유효성을 입증한 후 전파연구소장의 승인 후 채택하여 사용할 수 있으며, 이 경우 적용된 시험절차를 시험성적서에 명기해야 한다.

## 제6장 보 칙

제19조(시험에 필요한 사항의 지원) 신청된 기기에 대한 기술기준 적합여부 확인시 시험보조기구 및 운영 프로그램 등을 신청자로부터 제출 받아야만 시험이 가능한 경우에는 신청자에게 이를 지원, 요청할 수 있으며 신청자는 이를 지원해야 한다.

**부 칙**(2005. 12. 19, 전파연구소고시 제2005-128호)

(시행일) 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

**부 칙**(2007. 3. 19, 전파연구소고시 제2007-20호)

(시행일) 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

[별표 1] 환경적 조건의 구분(제9조 관련)

1. 진동시험 조건의 구분

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	전진폭 3mm, 진동수 매분 0에서 500회까지의 진동 및 전진폭 1mm, 진동수 매분 500회에서 1,800회까지의 진동을 상하좌우 및 전후로 각각 30분간(10분간의 주기로 진동수를 저고저의 순서로 변동시킨다)가한 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉡	전진폭 2mm내지 3mm로 진동수 매분 0에서 500회까지 진동 및 전진폭 1mm로 진동수 매분 500회에서 1,800회까지의 진동을 상하좌우 및 전후로 각각 15분간(5분간 주기로 진동수를 저고저의 순서로 변화시킨다)가한 후 정격전압을 가해서 동작시켰을 때
㉢	전원전압을 가한 상태에서 전진폭 15mm, 진동수 매분 600회 내지 3,000회까지의 진동을 상하좌우 및 전후에 각각 30분간(10분간의 주기로 진동수를 저고저의 순서로 변동시킨다) 가하여 동작시켰을 때
㉣	전진폭 3mm로 진동수 0에서 500회까지 전진폭 0.75mm로 500회에서 1,500회 및 전진폭 0.2mm로 1,500회에서 3,000회까지의 진동을 상하좌우 및 전후에 각각 30분간(10분간의 주기로 진동수를 저고저의 순서로 변화시킴) 가한 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉤	기타(대상기기별로 별도 명시)

2. 충격시험 조건의 구분

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	5cm의 높이에서 두께 1cm 이상의 견고한 나무판 위에 낙하면이 평행하게 3회 이상 자유낙하 시킨다. 측정 대상기기의 각 면에 대해서 반복 시험 후 정격시험을 가하여 동작 시켰을 때 파손, 발화, 발연 등의 이상 없이 동작할 것.
㉡	상방에 5G(1G는 $980 \text{ cm/s}^2$ 의 가속도로 하고, 정지 중은 1G의 상방향으로 가해지는 것으로 한다. 이하 같다) 하방에 2G 및 양측에 2G를 각각 1분간 가하거나 또는 수평방향 및 중치 2방향에 15G의 충격을 각각 3회 가한 후 정격전압을 가하여 동작 시켰을 때 파손, 발화, 발연 등의 이상없이 동작할 것.
㉤	기타(대상기기별로 별도 명시)

### 3. 연속동작시험 조건의 구분

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	통상의 사용상태로 8시간 동작시켰을 때
㉡	통상의 사용상태로 24시간 동작시켰을 때
㉢	통상의 사용상태로 500시간 동작시켰을 때
㉤	기타(대상기기별로 별도 구분)

### 4. 온도시험 조건의 구분

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	(-)20℃와 (+)50℃의 온도에서 각각 1시간 이상 방치한 후 그 온도에서 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때
㉡	(-)10℃와 (+)50℃의 온도에서 각각 1시간 방치한 후 그 온도에서 규정한 전원전압을 가하여 동작시켰을 때
㉢	0℃와 (+)40℃온도에서 각각 1시간 이상 방치한 후 그 온도에서 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때
㉤	(+)70℃의 온도에서 2시간 방치한 후 상온에 복귀시켜 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때
㉥	<ul style="list-style-type: none"> <li>o (+)55℃의 온도에 3시간 방치한 후 (+)40℃의 온도로 내려서 3시간 방치하고, 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 2시간 동작시켰을 때</li> <li>o (-)15℃의 온도에서 3시간 방치한 후 0℃의 온도로 올려서 3시간 방치하고, 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 30분간 동작시켰을 때</li> </ul>

⑥	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (+)70℃의 온도에 48시간 방치한 후 상온에 복귀시켜 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때</li> <li>○ (-)65℃의 온도에 48시간 방치한 후 상온에 복귀시켜 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때</li> <li>○ (+)55℃의 온도에 2시간 방치하여 그 상태로써 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때</li> <li>○ (-)40℃의 온도에 2시간 방치하여 그 상태로써 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때</li> </ul>
⑦	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고온고전압 : (+)55℃의 온도에서 정격전압을 (+)10%로 하였을 때</li> <li>○ 저온저전압 : (-)40℃의 온도에서 정격전압을 (-)10%로 하였을 때</li> </ul>
⑧	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해수·눈 및 비에 노출되는 부분 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (-)25℃의 온도에서 3시간 방치한 후 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 30분간 동작시켰을 때</li> <li>- (+)70℃의 온도에서 3시간 방치한 후 (+)55℃로 내린후 규정된 전원전압을 가하여 2시간 동작시켰을 때</li> </ul> </li> <li>○ 해수·눈 및 비에 노출되지 않는 부분 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (-)15℃의 온도에서 3시간 방치한 후 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 30분간 동작시켰을 때.</li> <li>- (+)55℃의 온도에서 3시간 방치한 후 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 2시간 동작시켰을 때</li> </ul> </li> </ul>
⑨	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (+)50℃의 온도에서 3시간 방치한 후 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 2시간 동작시켰을 때</li> <li>○ (-)15℃의 온도에서 3시간 방치한 후 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 30분간 동작시켰을 때(해수·눈 및 비에 노출되는 부분에 한한다)</li> <li>○ (-)10℃의 온도에서 3시간 방치한 후 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 30분간 동작시켰을 때(해수·눈 및 비에 노출되지 아니하는 부분에 한한다)</li> </ul>
⑩	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해수·눈·또는 비에 노출되는 부분 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (-)10℃에서 3시간 방치한 후 규정된 전원전압을 가하여 30분간 동작시켰을 때</li> <li>- (+)50℃에서 3시간 방치한 후 규정된 전원전압을 가하여 2시간 동작시켰을 때</li> </ul> </li> <li>○ 해수·눈 및 비에 노출되지 않는 부분을 0℃에서 3시간 방치한 후 규정된 전원전압을 가하여 30분간 동작시켰을 때 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (+)40℃에서 3시간 방치한 후 규정된 전원전압을 가하여 2시간 동작시켰을 때</li> </ul> </li> </ul>
⑪	(-)20℃의 온도에서 1시간 방치 후 그 상태에서 4시간(송신시간과 수신시간에 대한 비율은 9대1로 한다) 동작시켰을 때
⑫	기타(대상기기별로 별도 명시)

## 5. 습도시험 조건의 구분

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	(+)35℃에 대한 상대습도 95%의 습도에 4시간 방치후 상온·상습에 복귀시켜 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때
㉡	(+)40℃에서 상대습도 93%의 습도에 4시간 방치하고, 그 상태로 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때
㉢	- 50℃에서 상대습도 95% 내지 100% 범위내의 임의 습도에 48시간 방치한 후 상온 상습에 복귀시켜서 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때
㉤	기타(대상기기별로 별도 명시)

## 6. 낙하시험 조건

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	9m의 높이에서 수면에 3회 투하한 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉡	5m의 높이에서 수면에 3회 투하한 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉢	20m의 높이에서 수면에 2회 낙하시킨 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉤	5m의 높이에서 수면에 5회 투하한 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉥	기타(대상기기별로 별도 명시)

## 7. 수밀시험 조건

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	깊이 1m의 수중에 2시간(구명정 보트 또는 구명대에서 사용하는 것에 대하여는 30분) 침수시킨 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉡	깊이 10m의 수중에 5분간 침수시킨 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉢	깊이 4m의 수중에 24시간 침수시킨 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉤	기타(대상기기별로 별도 명시)



## 8. 주수시험 조건

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	직경 5Cm에 30개 이상의 주수공 (1개의 공의 직경은 1mm임)을 가진 주수기에 의하여 매 Cm당 3Kg내지 4Kg의 일정한 수압으로 2시간 주수 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉡	직경 5Cm에 36개의 주수공 (1개의 공의 직경은 1mm임)을 가진 주수기에 의해서 3.6Kg/cm <sup>2</sup> 의 수압으로 2시간 주수한 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때. 단, 해수면 및 비에 노출되는 부분에 한한다
㉢	20Cm높이에서 물방울의 낙하 방향을 연직에서 15° 기울여서 매분 3mm에서 5mm까지 수량을 전후좌우에 대하여 각 25분간 물방울을 뿌린 후 정격전압을 가하여 동작시켰을 때
㉤	기타(대상기기별로 별도 명시)

## 9. 기압시험 조건

구분 기호	환경적조건 및 적용방법
㉠	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 고도 9,000m이상에서 사용하는 것에 대하여는 신청된 최고 고도에 상당하는 기압하에서 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때</li> <li>o 고도 6,000m이상 9,000m미만에 사용하는 것에 대하여는 1기압의 30%되는 기압하에서 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때</li> <li>o 고도 6,000m미만에서 사용하는 것에 대하여 1기압의 45%되는 기압하에서 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때</li> </ul>
㉤	기타(대상기기별로 별도 명시)

## 10. 풍압, 진운동 시험 등 기타 시험조건과 가목 내지 자목의 조건에 명시되지 않은 특수한 시험조건은 대상기기별로 별도로 명시한다.

[별표 2] 대상기기별 적합성 평가 적용 구분

(제10조제1항 관련)

① 형식검정 대상기기

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
1. 선박에 설치하는 경보자동 수신기		
가. 무선전신정보 자동수신기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동①</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작③</li> <li>o 온도②</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동후 2분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 전기적 동작특성(정보통신부장관이 고시한 “해상이동업무및해상무선항행업무용무선설비의기술기준”(이하 “해상고시”라 한다.) 제17조제4항제2호 및 제3호) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 경우의 전파형식은 변조파를 전진 조작하는 것에 한한다.</li> </ul> </li> </ul>
나. 무선전화경보 자동수신기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동①</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작③</li> <li>o 온도②</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동후 1분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 무선전화경보신호의 전파를 수신할 때 확정기가 동작하는 것의 전기적 동작특성(해상고시 제18조제2항제4호, 제11호의 가목 및 나목)</li> <li>o 무선전화경보 신호의 전파를 수신할 때 가청경보기가 동작하는 것의 전기적 동작특성(해상고시 제18조제2항제3호·제4호 및 제12호 가목 내지 다목) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해상고시 제18조 제2항 제12호 가목 및 다목의 조건에 관한 시험은 무선전화경보 신호(해상고시 제18조제1항제3호 내지 제6호의 규정에 의한 허용치 이내일 것)를 가해서 행한다.</li> <li>- 무선전화경보신호발생장치의 동작상태(해상고시 제18조제2항제12호 바목)</li> </ul> </li> <li>o 항행경보신호를 수신하기 위한 장치를 설치한 경우 당해 장치의 조건(해상고시 제18조제2항제4호) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 경우에 항행경보신호(해상고시 제26조 제1호 및 제2호의 규정에 의한 허용치 이내일 것)를 가해서 행한다.</li> </ul> </li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
2. 선박에 비치하는 구명정용 휴대무선 전신기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진동㉔</li> <li>○ 연속동작㉔</li> <li>○ 온도㉔+㉔</li> <li>○ 습도㉔</li> <li>○ 낙하㉔</li> <li>○ 주수㉔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시동후 30초 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>○ 주파수허용편차(규칙 제3조)</li> <li>○ 공중선전력(해상고시 제20조제2호 가목)</li> <li>○ 변조주파수(해상고시 제20조제2호 나목) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 변조도는 70% 이상</li> </ul> </li> <li>○ 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>○ 수신장치의 세부조건(해상고시 제20조제3호)</li> </ul>
3. 선박국용무선방위 측정기 가. 국제항행에 종 사하는 총톤수 1,600톤 이상의 선박에 설치 하 는 선박국용 무 선방위측정기  나. 기타의무선방위 측정기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진동㉔</li> <li>○ 충격㉔</li> <li>○ 연속동작㉔</li> <li>○ 온도㉔</li> <li>○ 습도㉔</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진동㉔</li> <li>○ 충격㉔</li> <li>○ 연속동작㉔</li> <li>○ 온도㉔</li> <li>○ 습도㉔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시동 후 1분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>○ 중파무선방위측정기의 조건(해상고시 제24조 제1항)</li> <li>○ 중단파무선방위측정기의 조건(해상고시 제24조 제2항)</li> <li>○ 검용무선방위측정기의 조건(해상고시 제24조 제3항)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시동 후 1분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>○ 전기적 동작특성(해상고시 제24조 제4항)</li> </ul>
4. 법제28조의 규정에 의하여 항공기에 의무적으로 설치하 여야 하는 무선설 비의 기기 가. 항공기용 양측 파대 무선전화 장치	1. 정격전압을 인가하여 시험하는 경 우 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진동㉔</li> <li>○ 충격(가속도)㉔</li> <li>○ 온도㉔</li> <li>○ 습도㉔</li> <li>○ 기압㉔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시동 후 1분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>○ 주파수 허용편차(규칙 제3조)</li> <li>○ 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>○ 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>○ 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조제3항)</li> <li>○ 공중선전력의 비율(정보통신부장관이 정하여 고시한 “항공이동업무 및 항공무선행행업무 용 무선설비의 기술기준”(이하 “항공고시”라 한다) 제5조 제1항)</li> <li>○ 변조도(항공고시 제7조)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
나. 항공기용 단측과대 무선전화장치	2. 정격전압의 (±) 10%의 전압을 인가하여 시험하는 경우 o 온도⑧	o 신호대잡음비, 종합주파수특성, 종합왜와 잡음 수신장치의 감도 및 통과대역폭등(항공고시 제9조) o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)
	3. 전원전압을 정격전압의 (-)10%에서 (-)20%까지 변화시켰을 경우 4. 전원전압을 정격전압의 (-)20%에서 0V까지 매분 정격전압의 2% 비율로 변화시켰을 때의 시험의 경우	o 주파수허용편차(규칙 제3조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항) o 공중선전력의 비율(항공고시 제5조 제1항) - 온도시험조건 ⑧로 시험을 하였을 때의 값이 상온상습이고 정격전압 때의 값의 70%이상일 것 o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항) o 수신장치의 감도 특성은 상온상습이고 정격전압 때의 값에서 6dB 이상 저하되지 아니할 것.
다. 탑재DME	o 항공기용 양측과대 무선전화 장치의 환경적 조건을 적용하였을 때	o 시동 15분 후에 정상 동작함을 확인 o 주파수 허용편차(규칙 제3조) o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조) o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항) o 공중선전력의 비율(항공고시 제5조 제1항) o 반송파 전력 및 기타의 성능(항공고시 제8조 제1항)
	o 항공기용 양측과대 무선전화 장치의 환경적 조건을 적용하였을 때	o 시동 후 1분 이내에 정상 동작함을 확인 o 주파수 허용편차(규칙 제3조) o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조제3항) o 질문신호의 고주파 에너지의 분포, 질문신호의 발사간격(항공고시 제13조제1항제1호라목 및 바목) o 질문신호의 특성, 질문신호의 발사수(항공고시 제13조제1항제1호가목 및 바목) o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항) o 수신장치의 감도, 한신호에서의 감쇠량, 실효선택도, 디코더의 특성, 신호강도선택특성, 거리기억성능, 거리측정정확도(항공고시 제13조제1항제2호) o 시험종료 후 공중선의 조건 확인(항공고시 제13조제1항제1호아목)

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
라. ATC트랜스폰더 기 기 (4,096의 응답 코드로 된 응답신호를 송신하는 것에 한한다)	o 항공기용 양측과대 무선전화 장치의 환경적 조건을 적용하였을 때	o 주파수 허용편차(규칙 제3조) o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조) o 응답신호의 구성, 특별위치식별 펄스의 발 사(항공고시 제12조제2항제1호) o 공중선전력, 펄스의 특성, 응답횟수, 응답지 연시간, 응답신호의 지터, 응답특성, 부엽의 역압특성(항공고시 제12조제2항제2호) o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전 파의 세기(규칙 제9조제1항) o 수신설비의 감도, 펄스 폭 별 특성, 예코 역 압의 특성, 수신휴지기간, 응답횟수제어를 위한 감도역압, 한신호 선택도, 간섭신호역 압의 특성(항공고시 제12조제2항제3호) o 시험종료 후 공중선의 조건 확인(항공고시 제12조제2항제1호바목)
5. 경보자동 전화장치	o 진동㉠ o 연속동작㉠ o 온도㉡ o 습도㉠	o 시동 후 2분 이내에 정상 동작함을 확인 o 주파수허용편차(규칙 제3조) o 전기적 동작특성(해상고시 제18조제1항)
6. 비상위치지시용 무선표지 설비	o 진동㉠ o 충격㉠ o 연속동작㉠ o 온도㉠, ㉡중 하나와 ㉢ o 습도㉠ o 낙하㉡ o 수밀㉠	o 시동후 1분 이내에 정상 동작함을 확인 o 주파수 허용편차(규칙 제3조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조제3항) o 기타 특성(해상고시 제21조 제2항) o 121.5MHz 또는 243MHz를 사용하는 구명정 용 비상위치지시용 무선표지설비인 경우 전 기적 특성(해상고시 제21조 제1항)

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
7. 단측파대 전파를 사용하는 단일통신로의 송신장치 및 수신장치로서 해상 이동업무에 사용하는 무선설비의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동⑥</li> <li>o 충격④</li> <li>o 연속동작④</li> <li>o 온도④, ⑥ 또는 ⑦</li> <li>o 습도④</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동후 20분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차(규칙 제3조) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주파수를 외부에서 조정하는 장치를 가진 기기에 있어서는 그 장치를 조정했을 때의 주파수허용편차</li> </ul> </li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스푸리어스 발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 반송파전력 및 종합왜와 잡음(해상고시 제13조제1항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>o 수신하고자 하는 주파수에 대한 감도·통과대역폭(수신하고자 하는 주파수에 대한 감도보다 6dB 감쇠하는 2개의 주파수간의 폭을 말함)·감쇠량·스푸리어스리스폰스·실효선택도·종합왜와 잡음조건(해상고시 제13조 제2항)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목	
8. 선박에 설치하는 무선향행을 위한 레이더 및 그에 부가하여 설치하는 자동레이더 푸팅장치			
가. 제1종 레이더(국제항해에 취항하는 총톤수 500톤 이상의 선박에 설치하는 레이더)	○ 진동㉔ ○ 연속동작㉕ ○ 온도㉖ ○ 습도㉗ ○ 주수㉘	○ 해상고시 제23조 제2항 제5호의 규정에 의한 공중선의 조건 확인 ○ 시동 후 4분 이내에 정상 동작함을 확인 ○ 지정주파수대폭은 다음표의 구분에 따른 값 이내일 것	
		2.921GHz에서 3.1GHz까지	100MHz
		5.46GHz에서 5.65GHz까지	120MHz
		9.32GHz에서 9.5GHz까지	110MHz
		○ 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조) ○ 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항) ○ 선수선(해상고시 제23조 제2항 제1호 라목 및 마목) ○ 거리환(해상고시 제23조 제2항 제1호 아목) ○ 나침의에 연동하여 표시하는 방위오차(나침의 연속동작시험의 경우에 한한다)(해상고시 제23조 제2항 제2호) ○ 거리특성(해상고시 제23조 제2항 제6호 가목 및 제7호) ○ 방위분해능(해상고시 제23조 제2항 제6호 나목) ○ 정밀도(해상고시 제23조 제2항제6호 다목) ○ 지시기의 표시면에 있어서 당해 기기에 관계하는 전파발사 위치의 표시 이동은 표시면의 중심으로부터 그 유효반경의 75%의 범위이내일 것.(진운동 시험의 경우에 한한다)(해상고시 제23조 제2항 제8호)	

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 나침의의 연속동작 통상의 사용상태에서 나침의를 1분에 대략 2회의 비율로 수평으로 회전시키는 경우와 등가로 볼 수 있는 신호를 가하였을 때</li> <li>o 풍압(공중선에 한한다)풍속 51.5m/s의 상태에서 정격전압을 가하여 동작시켰을 때 (공중선을 구동시키는 부분을 포함한다)</li> <li>o 진운동 정격전압을 가하여 일정한 방향으로 연속하여 이동시켰을 때 (해상고시 제23조제2항제8호의 규정에 의한 장치를 가진 것에 한한다)</li> </ul>	
나. 자동레이더플로팅 기능을 가진 제1종레이더	o 제1종 레이더의 환경적 조건을 적용하였을 때	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 제1종 레이더의 전기적 시험항목</li> <li>o 기타의 조건(해상고시 제23조 제1항 제5호 다목)</li> </ul>
다. 제2종 레이더 (국제항행에 취항하는 총톤수 500톤 미만의 선박에 설치하는 레이더)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉔</li> <li>o 연속동작㉕</li> <li>o 온도㉖</li> <li>o 습도㉗</li> <li>o 주수㉘</li> <li>o 나침의의 연속동작, 진운동 조건은 제1종 레이더의 환경적 조건을 적용하였을 때</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 4분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 공중선의 조건(해상고시 제23조 제3항 제6호)</li> <li>o 지정주파수대폭(제1종 레이더의 조건)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 거리환(해상고시 제23조 제3항 제1호 다목 및 라목)</li> <li>o 나침의에 연동하여 표시하는 방위오차(나침의 연속동작시험의 경우에 한한다)(해상고시 제23조 제2항 제2호)</li> <li>o 거리특성(해상고시 제23조 제3항 제3호 가목 및 제7호)</li> <li>o 방위분해능(해상고시 제23조 제1항 제6호 나목)</li> <li>o 정밀도(해상고시 제23조 제3항제3호나목)</li> </ul>



기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
라. 제3종 레이더(국내 항행에 취항하는 선박에 설치하는 레이더)	<ul style="list-style-type: none"> <li>진동㉔</li> <li>연속동작㉕</li> <li>온도㉑</li> <li>습도㉑</li> <li>주수㉕</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지시기의 표시면에 있어서 당해 기기에 관계하는 전파발사 위치의 표시 이동은 그 이동하는 방향에 있어서 당해 표시면의 유효범위를 현저하게 제한하지 아니할 것(진운동 시험의 경우에 한한다)(해상고시 제23조 제2항 제8호)</li> <li>시동 후 4분 후에 정상 동작함을 확인</li> <li>지정주파수대폭(제1종 레이더의 조건)</li> <li>공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>거리특성(해상고시 제23조 제1항 제6호 가목 및 제7호)</li> <li>방위분해능(해상고시 제23조 제1항 제6호 나목)</li> <li>정밀도(해상고시 제23조 제1항 제6호 다목)</li> </ul>
마. 제4종 레이더	<ul style="list-style-type: none"> <li>진동㉔</li> <li>주수㉕</li> <li>연속동작㉕</li> <li>온도㉑</li> <li>습도㉑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시동 후 4분 후에 정상 동작함을 확인</li> <li>스퓨리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>지정주파수대폭은 110MHz 이내임을 확인</li> <li>선박이 옆으로 10°기울어진 때의 조건(해상고시 제23조 제4항)</li> <li>방위분해능(해상고시 제23조 제4항)</li> <li>정밀도(해상고시 제23조 제4항)</li> </ul>
바. 선박에 설치하는 무선항행을 위한 레이더에 부가하는 자동레이더 플로팅기능을 가진 장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>진동㉔</li> <li>연속동작㉕</li> <li>온도㉑</li> <li>습도㉑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시동 후 4분 후에 정상 동작함을 확인</li> <li>자동레이더 플로팅 기능(해상고시 제23조 제1항 제5호 다목)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
9. 선박국용 초단파대 무선전화 장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉠</li> <li>o 충격㉠</li> <li>o 온도㉠와 ㉡</li> <li>o 습도㉠</li> <li>o 주수㉢</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분후에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차(규칙 제3조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 주파수변조 조건(해상고시 제14조 제1항 제1호)</li> <li>o 전력저하장치(해상고시 제15조 제7항)</li> <li>o 최대주파수편이(해상고시 제14조 제1항 제5호) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최대허용치의 50% 이상일 것</li> </ul> </li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조 제1항)</li> <li>o 수신장치의 조건(해상고시 제14조 제3항)</li> </ul>
10. 디지털 선택호출 장치의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉠</li> <li>o 연속동작 ㉡</li> <li>o 온도㉢</li> <li>o 습도㉡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동후 1분 후에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 동작 조건(해상고시 제5조 제1항 제2호 및 제5호)</li> </ul>
11. 협대역 직접인쇄 전신장치의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉠</li> <li>o 연속동작 ㉡</li> <li>o 온도㉢</li> <li>o 습도㉡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동후 1분 후에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 전기적 동작특성(해상고시 제6조 제1항 제2호 내지 제6호 및 제2항)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
12. 디지털선택호출장치 등을 이용하여 통신을 행하는 해상이동업무용 무선국의 송신장치 및 수신장치의 기기		
가. 디지털 MF·HF 송수신 장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉠</li> <li>o 연속동작 ㉡</li> <li>o 온도㉢</li> <li>o 습도㉣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 후에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수의 허용치(규칙 제3조) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주파수를 외부에서 조정하는 장치를 갖는 기기에 있어서는 그 장치를 조정할 때의 주파수편차의 최대 및 최소의 값으로 한다</li> </ul> </li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용치(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 전력저하장치(해상고시 제15조 제5항)</li> <li>o 불요발사의 허용치(해상고시 제7조 제1항 제1호·제2호 및 제13조 제2항 제4호)</li> <li>o 반송파전력(해상고시 제13조 제1항제1호) <ul style="list-style-type: none"> <li>- J3E 전파를 사용하는 송신장치에 한한다</li> </ul> </li> <li>o 종합왜와 잡음(해상고시 제13조 제1항 제1호) <ul style="list-style-type: none"> <li>- J3E 전파를 사용하는 송신장치에 한한다</li> </ul> </li> <li>o 종합주파수 특성(해상고시 제13조 제1항 제1호) <ul style="list-style-type: none"> <li>- J3E전파 또는 H3E전파를 사용하는 송신장치에 한한다</li> </ul> </li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>o 수신장치의 조건(해상고시 제7조 제1항 제3호 및 제13조 제2항 제1호)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
나. 디지털 VHF 송수신장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉠</li> <li>o 연속동작 ㉡</li> <li>o 온도㉢</li> <li>o 습도㉣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 후에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수의 허용치(규칙 제3조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용치(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>o 수신장치의 조건(해상고시 제7조 제3항 제3호)</li> <li>o 송신장치의 조건(해상고시 제7조 제3항 제2호)</li> </ul>
13. 디지털선택호출 전용수신기 가. MF 및 MF·HF 전용수신기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉠</li> <li>o 연속동작 ㉡</li> <li>o 온도㉢</li> <li>o 습도㉣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동후 1분후에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>o 수신장치의 조건(해상고시 제5조 제2항 제2호 다목)</li> </ul>
나. VHF전용수신기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉠</li> <li>o 연속동작 ㉡</li> <li>o 온도㉢</li> <li>o 습도㉣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동후 1분후에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>o 수신장치의 조건(해상고시 제5조 제2항 제3호 다목)</li> </ul>
14. 네비텍스 수신기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉠</li> <li>o 연속동작㉠</li> <li>o 온도㉢</li> <li>o 습도㉣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동후 1분후에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>o 수신장치의 조건(해상고시 제9조 제2호 및 제3호)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
15. 수색구조용 레이더트랜스폰더의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진동㉠</li> <li>○ 낙하㉡</li> <li>○ 수밀㉢</li> <li>○ 연속동작㉤ (-)20℃의 온도에 96시간 방치한 후 그 상태에서 8시간(송신시간과 수신시간에 대한 비율은 9대1로 한다) 동작시켰을 때</li> <li>○ 온도㉠,㉢,㉤중 하나와 ㉤ (+)20℃이하의 수온과의 차가 45℃높은 장소에서 1시간 방치한 다음 물 속에 1시간동안 담근 후 규정된 전압을 가하여 동작시켰을 때</li> <li>○ 습도㉠</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시동후 1분후에 정상 동작함을 확인</li> <li>○ 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>○ 지정가능 주파수대는 9.14GHz이상 9.56GHz 이하임을 확인</li> <li>○ 기기의 기술기준(해상고시 제8조 제2호 제3호 및 제4호)</li> </ul>
16. 위성비상위치 지시용 무선표지설비의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진동㉠</li> <li>○ 충격㉠</li> <li>○ 연속동작㉠</li> <li>○ 낙하㉢</li> <li>○ 수밀㉢</li> <li>○ 연속동작㉤ (-)20℃의 온도에 1시간 방치한 후 그 상태에서 48시간 동작시켰을 때</li> <li>○ 온도㉠</li> <li>○ 습도㉤ (+)35℃에서 상대습도의 93%의 습도에 10시간 방치한 후 보통의 온도 및 습도에 복귀시켜 규정된 전압을 가하여 동작시켰을 때</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시동후 15분후에 정상 동작함을 확인</li> <li>○ 주파수의 허용편차(규칙 제3조)</li> <li>○ 점유주파수대폭(규칙 제4조)</li> <li>○ 전기적 동작특성(해상고시 제11조 제1항 제2호 가목, 부호형식을 제외한다)</li> <li>○ 공중선의 조건(해상고시 제11조 제1항 제3호, 편파를 제외한다)</li> </ul>
17. 선박자동식별장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진동㉠</li> <li>○ 연속동작㉢</li> <li>○ 온도㉢</li> <li>○ 습도㉢</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시동 후 1분 후에 정상 동작함을 확인</li> <li>○ 주파수의 허용치(해상고시 제27조 제2호)</li> <li>○ 점유주파수대폭의 허용치(해상고시 제27조 제1호)</li> <li>○ 스푸리어스발사의 허용치 (해상고시 제27조 제2호)</li> <li>○ 공중선전력의 허용치(해상고시 제27조 제2호)</li> <li>○ 구조적조건(해상고시 제27조 제1호)</li> <li>○ 송신장치의 조건(해상고시 제27조 제2호)</li> <li>○ 수신설비로부터 부차적으로 발사 되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>○ 수신장치의 조건(해상고시 제7조제3항제3호)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
18. 기타의 형식검정 대상 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 해상이동업무용은 디지털선택호출장치 의 환경적 조건을 준용한다.</li> <li>o 항공이동업무용은 항공기용 양측파대 무선전화장치의 환경적 조건을 준용 한다.</li> <li>o 기타의 경우 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 진동<sup>㉠</sup></li> <li>- 충격<sup>㉠</sup></li> <li>- 연속동작<sup>㉠</sup></li> <li>- 온도<sup>㉠</sup></li> <li>- 습도<sup>㉠</sup></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차(규칙 제3조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제 3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>

## ② 형식등록 대상기기

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
1. 무선호출국용 무선설비의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동⑥</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작①</li> <li>o 온도⑥</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수 허용편차(기타고시 제16조 또는 사업용고시 제7조)</li> <li>o 점유주파수대폭(기타고시 제16조 또는 사업용고시 제7조)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(기타고시 제16조 또는 사업용고시 제7조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
2. 단측파대 전파를 사용하는 단일통신로의 송신장치 및 수신장치의 기기(형식검정대상기기를 제외한다)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동⑥</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작①</li> <li>o 온도①, ② 또는 ③</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 20분 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수 허용편차(규칙 제3조) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주파수를 외부에서 조정하는 장치를 가진 기기에 있어서는 그 장치를 조정했을 때의 주파수허용편차</li> </ul> </li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조제3항)</li> <li>o 반송파전력(기타고시 제14조 제1호 내지 제4호)</li> <li>o 종합왜와 잡음(기타고시 제14조 제1호 내지 제4호)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
3. 기상원조국에 사용하는 라디오존데 및 라디오로봇트의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동<b>⑥</b></li> <li>o 충격<b>①</b></li> <li>o 연속동작<b>①</b></li> <li>o 온도<b>①+②</b>  라디오존데는 (-)65℃의 온도에서 10분간 방치 후 규정된 전원전압을 가하여 동작시켰을 때</li> <li>o 습도<b>①</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 10분(취급설명서에 정격 가열시간이 명시된 경우에는 그 시간이 경과한 후) 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수 허용편차(규칙 제3조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스퓨리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> </ul>
4. 라디오부이의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동<b>⑥</b></li> <li>o 낙하<b>④</b></li> <li>o 수밀<b>④</b></li> <li>o 연속동작 <b>①</b></li> <li>o 온도 <b>⑥+④</b></li> <li>o 습도<b>①</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 10분(취급설명서에 정격 가열시간이 명시된 경우에는 그 시간이 경과한 후) 이내에 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수 허용편차(규칙 제3조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o A2A · A2B 전파의 변조도(해상고시 제25조 제1항 제3호) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공중선전력 1W이하의 것을 제외한다</li> </ul> </li> <li>o 선택호출용 라디오부이의 경우 당해 기능의 동작 조건(해상고시 제25조 제2항 제3호)</li> </ul>
5. F1D,G1D,F2D,G2D,F3E 및 G3E 전파를 사용하는 무선설비(형식검정 대상기기를 제외한다)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동<b>⑥</b></li> <li>o 충격<b>①</b></li> <li>o 연속동작<b>①</b></li> <li>o 온도<b>①, ⑥ 또는 ③</b></li> <li>o 습도<b>①</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 주파수 허용편차(규칙 제3조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스퓨리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 최대주파수편이(기타고시 제13조)</li> <li>o 인접채널누설전력(기타고시 제13조)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조 제1항)</li> </ul>



기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
6.개설허가를 받아야 하는 고주파 이용 설비 중 의료용 설비의 기기	o 상온·상습상태에서 규정된 전원전압을 인가하여 동작시켰을 때	o 전계강도 허용치(규칙 제14조 제2호)
7. 간이무선국용 무선설비의 기기	o 진동㉠ o 충격㉠ o 연속동작㉠ o 온도㉠ 또는 ㉡ o 습도㉠	o 주파수허용편차(규칙 제3조) o 점유주파수대폭의 허용치(기타고시 제4조) o 스퓨리어스발사의 허용치(규칙 제5조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항) o 수신설비로부터 부차적으로 방사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항) o 송신장치의 조건(기타고시 제4조 제2항)(422~423MHz 주파수공용방식의 기기에 한함)
8. 이동가입무선 전화 장치	o 진동㉠ o 충격㉠ o 연속동작㉠ o 온도㉠ o 습도㉠	o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인 o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(사업용고시 제4조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항) o 수신설비로부터 부차적으로 방사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)
9. 개인휴대통신용 무선설비	o 진동㉠ o 충격㉠ o 연속동작㉠ o 온도㉠ o 습도㉠	o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인 o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(사업용고시 제5조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항) o 수신설비로부터 부차적으로 방사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)
10. 900MHz대 주파수의 전파를 사용하는 무선데이터 통신용 무선설비	o 진동㉠ o 충격㉠ o 연속동작㉠ o 온도㉠ o 습도㉠	o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인 o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(사업용고시 제9조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항) o 수신설비로부터 부차적으로 방사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)
11. 주파수공용무선 전화장치	o 진동㉠ o 충격㉠ o 연속동작㉠ o 온도㉠ o 습도㉠	o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인 o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치, 최대주파수편이, 종합왜와 잡음(사업용고시 제10조 또는 기타고시 제15조) o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항) o 수신설비로부터 부차적으로 방사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
12. 특정소출력 무선국용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동①</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작①</li> <li>o 온도① 또는 ②</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(기타고시 제7조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>o 전계강도 및 전력밀도 허용치(기타고시 제7조)</li> </ul>
13. 생활무선국용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동①</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작①</li> <li>o 온도① 또는 ②</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(기타고시 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
14. 전파법 시행령 제30조 9호 규정에 의한 기기 중 미약 전계강도 무선기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동①</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작①</li> <li>o 온도②</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 전계강도허용치(상온·상습상태에 한함)(기타고시 제7조)</li> </ul>
15. 해상이동전화용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동①</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작①</li> <li>o 온도①</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치 등(사업용고시 제13조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
16. 위성휴대통신 무선국용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동①</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작①</li> <li>o 온도①</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치 등(사업용고시 제8조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
17. 아마추어무선국용 무선설비(자가사용 목적으로 제작 또는 조립한 기기를 제외한다)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동①</li> <li>o 충격①</li> <li>o 연속동작①</li> <li>o 온도① 또는 ②</li> <li>o 습도①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차(규칙 제3조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
18. 무선탐지업무용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>진동㉠</li> <li>충격㉠</li> <li>연속동작㉠</li> <li>온도㉠</li> <li>습도㉠</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치 등(기타고시 제11조)</li> <li>공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
19. 가입자회선용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>진동㉠</li> <li>충격㉠</li> <li>연속동작㉠</li> <li>온도㉠</li> <li>습도㉠</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치 등(사업용고시 제11조)</li> <li>공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
20. 긴급무선전화용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>진동㉠</li> <li>충격㉠</li> <li>연속동작㉠</li> <li>온도㉠</li> <li>습도㉠</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치 등(사업용고시 제6조)</li> <li>공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
21. 무선CATV용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>진동㉠</li> <li>충격㉠</li> <li>연속동작㉠</li> <li>온도㉠</li> <li>습도㉠</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>주파수허용편차(규칙 제3조)</li> <li>점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>스퓨리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
22. 이동통신용 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>진동㉠</li> <li>충격㉠</li> <li>연속동작㉠</li> <li>온도㉠</li> <li>습도㉠</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(사업용 고시 제14조)</li> <li>인접채널누설전력(사업용고시 제14조제2항에 해당하는 기기에 한함)</li> <li>공중선전력의 허용편차(사업용고시 제14조, 규칙 제6조제3항)</li> <li>수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(사업용고시 제14조)</li> </ul>

기기의 종류	환경적 조건	전기적 시험항목
23. RFID/USN용 무선설비의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉔</li> <li>o 충격㉔</li> <li>o 연속동작㉔</li> <li>o 온도㉔ 또는 ㉕</li> <li>o 습도㉔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차(기타고시 제8조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(기타고시 제8조)</li> <li>o 불요발사 허용치(기타고시 제8조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> <li>o 전계강도 또는 공중선전력(기타고시 제8조)</li> </ul>
24. 코드없는 전화기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉔</li> <li>o 충격㉔</li> <li>o 연속동작㉔</li> <li>o 온도㉔</li> <li>o 습도㉔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(기타고시 제9조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>
25. 휴대인터넷용 무선설비의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉔</li> <li>o 충격㉔</li> <li>o 연속동작㉔</li> <li>o 온도㉔</li> <li>o 습도㉔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(사업용 고시 제15조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(사업용고시 제15조, 규칙 제6조제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기((규칙 제9조제1항)</li> </ul>
26. 위치기반서비스용 무선설비의 기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉔</li> <li>o 충격㉔</li> <li>o 연속동작㉔</li> <li>o 온도㉔</li> <li>o 습도㉔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차, 점유주파수대폭의 허용치, 불요발사의 허용치(사업용 고시 제16조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(사업용고시 제16조, 규칙 제6조제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(사업용고시 제14조)</li> </ul>
27. 기타의 형식등록 무선설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 진동㉔</li> <li>o 충격㉔</li> <li>o 연속동작㉔</li> <li>o 온도㉔</li> <li>o 습도㉔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 시동 후 1분 경과 후 정상 동작함을 확인</li> <li>o 주파수허용편차(규칙 제3조)</li> <li>o 점유주파수대폭의 허용치(규칙 제4조)</li> <li>o 스푸리어스발사의 허용치(규칙 제5조)</li> <li>o 공중선전력의 허용편차(규칙 제6조 제3항)</li> <li>o 수신설비로부터 부차적으로 발사되는 전파의 세기(규칙 제9조제1항)</li> </ul>

[별표 3] 미약전파무선국으로 운용할수 없는 주파수대역  
(제15조제1호 관련)

주파수대역	주파수분배표 (주석 ; Footnote)	비 고
kHz		
9 이하	- (S5.53, S5.54)	
90 ~ 110	- (S5.62)	
485 ~ 526.5	- 국제조난·호출(S5.82, S5.83, K11)	
2089.5 ~ 2092.5	- 조난·긴급·안전(K16)	
2173.5 ~ 2190.5	- 조난·호출(S5.109, S5.111, K6C)	
4125 ~ 4128	- 국제조난·호출 (S5.130, K27)	
4177.25 ~ 4177.75	- 국제조난(S5.110)	
4207.25 ~ 4207.75	- 국제조난(S5.109)	
6215 ~ 6218	- 조난·안전·호출(K27, S5.145)	
6267.75 ~ 6268.25	- 국제조난(S5.110)	
6311.75 ~ 6312.25	- 국제조난(S5.109)	
8291 ~ 8294	- 조난·안전(S5.145)	
8362 ~ 8366	- 구명설비(S5.110, K6C)	
8376.25 ~ 8386.75	- 국제조난(S5.110)	
8414.25 ~ 8414.75	- 국제조난(S5.109)	
12290 ~ 12293	- 조난·안전(S5.145)	
12519.75 ~ 12520.25	- 국제조난(S5.110)	
12576.75 ~ 12577.25	- 국제조난(S5.109)	
13360 ~ 13410	- 전파천문(S5.149)	
16420 ~ 16423	- 조난·안전(S5.145)	
16694.75 ~ 16695.25	- 국제조난(S5.110)	
16804.25 ~ 16804.75	- 국제조난(S5.109)	
25550 ~ 25670	- 전파천문(S5.149)	
27819 ~ 27823	- 조난·안전·긴급(K47, K51)	
MHz		
37.5 ~ 38.25	- 전파천문(S5.149)	
73.0 ~ 74.6	- 전파천문(S5.149)	
74.8 ~ 75.2	- 항공 마카비콘(S5.180, 181)	

주파수대역	주파수분배표 (주석 ; Footnote)	비 고
MHz		
108 ~ 121.94	- 항공무선항행(S5.197, S5.111)	
123 ~ 138	- 수색·구조(S5.200, S5.203)	
149.9 ~ 150.05	- 무선항행위성(S5.223)	
156.52475 ~ 156.52525	- 국제조난안전(S5.111, 226)	
156.7 ~ 156.9	- 조난(S5.111, S5.226, K63)	
242.95 ~ 243.05	- 수색·구조(S5.111, S5.214)	
322 ~ 335.4	- 전파천문, 무선항행(S5.149)	
960 ~ 1240	- 항공무선항행(S5.328, S5.329)	
1300 ~1427	- 전파천문(S5.149,337,340)	
1645.5 ~ 1646.5	- 조난·안전(S5.375)	
1660 ~ 1710	- 전파천문(S5.149)	
1718.8 ~ 1722.2	- 전파천문(S5.149)	
2200 ~ 2300	- 우주(S5.392, K116)	
2655 ~ 2900	- 전파천문(S5.149)	
3260 ~ 3267	- 전파천문(S5.149)	
3332 ~ 3339	- 전파천문(S5.149)	
3345.8 ~ 3358	- 전파천문(S5.149)	
GHz		
4.5 ~ 5.15	- 고정위성(S5.441, S5.444A)	
5.35 ~ 5.46	- 항공무선항행(S5.448B)	
7.25 ~ 7.75	- (S5.461)	
8.025 ~ 8.5	- (S5.462A, S5.463, S5.465)	
9.0 ~ 9.2	- 항공무선항행(S5.337)	
9.3 ~ 9.5	- 무선항행(S5.427)	
10.6 ~ 12.7	- 전파천문(S5.149, S5.34)	
13.25 ~ 13.4	- 항공무선항행(S5.497)	
14.47 ~ 14.5	- 전파천문(S5.149)	
15.35 ~ 16.2	- 항공무선항행(S5.511A,B,C)	
22.01 ~ 23.12	- 전파천문(S5.149)	
23.6 ~ 24.0	- (S5.340)	
31.2 ~ 31.8	- 전파천문(S5.149)	
36.43 ~ 36.5	- 전파천문(S5.149)	

## [별표 4] 기술기준 항목별 시험방법(제18조 관련)

### 1. 일반적 사항

#### 1.1 변조신호원

- 1.1.1 변조신호원은 수검기기의 전파형식에 따라 저주파발진기, 표준부호시험 신호 발생기, 수검기기 내장의 변조신호원중 하나를 사용할 수 있다.
- 1.1.2 음성정보를 전송하는 기기로 변조입력 신호가 따로 규정되어 있지 않은 경우에는 의사음성신호(백색잡음을 권고 ITU-T G.227의 특성을 가진 필터에 의해 대역제한시킨 신호)를 이용한다.
- 1.1.3 데이터를 전송하는 기기의 변조입력 신호가 따로 규정되어 있지 않은 경우에는 규격상(취급설명서)의 최대 전송속도의 표준부호화시험신호(부호장 511 비트의 2진 의사잡음계열 9단 PN패턴)를 이용한다.

#### 1.2 의사부하

모든 성능시험에 있어 의사부하는 따로 규정되어 있지 않더라도 공칭임피던스(대부분의 경우 50오옴의 순저항)의 의사부하를 이용한다. 이 경우 측정설비의 안전을 위해 수검기기의 최대 출력의 2배 이상의 전력을 견딜 수 있는 것이 바람직하다.

#### 1.3 측정기의 조건

- 1.3.1 모든 측정기와 측정시스템계는 측정 전에 표준 신호발생기를 이용하여 보정계수를 구하여 측정값에 대해 보정하여야 한다.
- 1.3.2 스펙트럼분석기의 측정모드로 단일소인을 이용하는 경우에는 3~10회 측정하여 큰 값을 이용한다.
- 1.3.3 음성정보를 전송하는 기기의 변조도를 측정하여야 하는 경우에는 측정기의 설정을 다음과 같이 한다.
  - 변조분석기를 변조도계로 사용하는 경우에는 저역필터를 15kHz로 설정한다.
  - 직선검파기를 변조도계로 사용하는 경우에는 저역필터를 20kHz로 설정한다.
- 1.3.4 주파수측정기를 이용할 경우에는 주파수설정 정도 및 주파수분해능이 해당대상기기의 기술기준보다 1자리 이상 높은 값을 가진 것을 이용한다. 또한, 모든 측정장비는 수검기기보다 정도가 높아야 하고, 수검기기의 출력과 주파수를 측정하는데 충분한 동작범위를 가지고 있어야 한다.

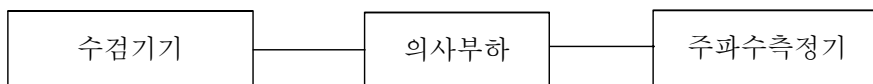
## 2. 주파수 허용편차 측정방법

### 2.1 시험목적

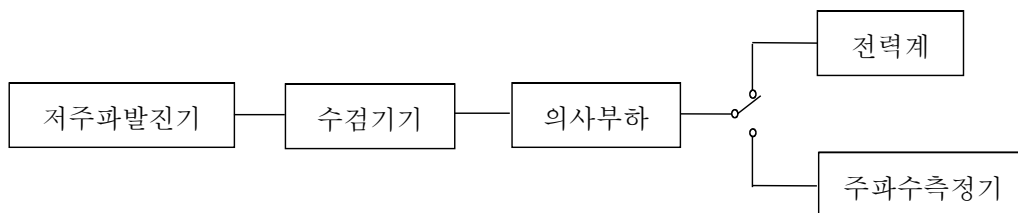
- 대상기기의 송출주파수가 허용편차 내에 있는지 측정함을 목적으로 한다.

### 2.2 시험 구성도

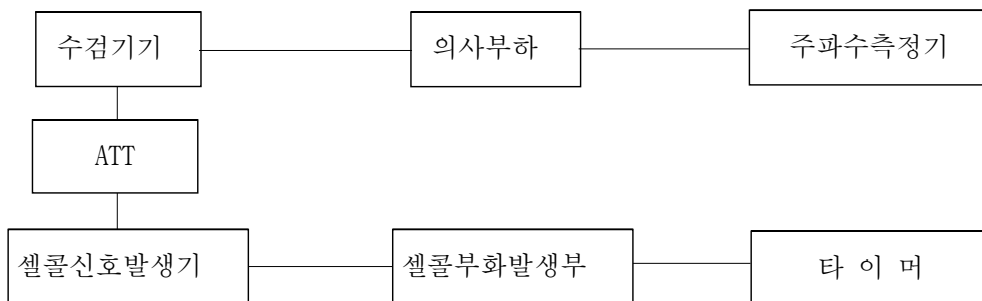
#### 2.2.1 일반적인 경우



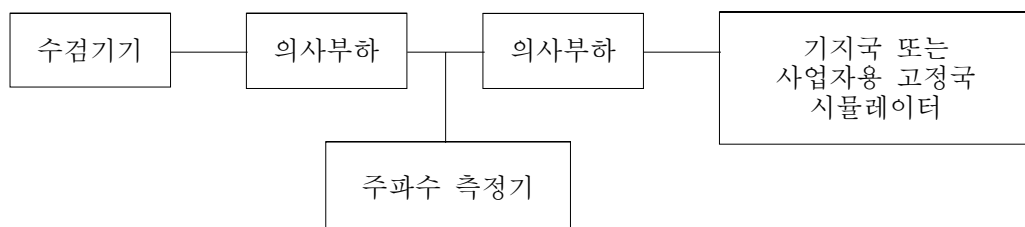
#### 2.2.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우



#### 2.2.3 선택호출용 라디오부이의 기기의 경우



#### 2.2.4 통신상대 무선국의 제어를 받는 기기의 경우



- 위상잠김 회로(Phase Locked Loop)를 갖는 대부분의 공중 통신업무용 가입자설비가 이에 해당한다.

### 2.3 시험절차



- ④ 수검기기를 무변조 상태로 하여 전원을 인가하여 동작시킨 후 주파수가 안정될 때까지의 사이(통신시간 제한기능을 갖는 것은 제한시간 사이)에 반송파주파수를 측정한다.
- ⑤ 수검기기가 데이터 전송용의 기기이고 무변조상태로 송신이 불가능한 것은 따로 규정된 기술기준 또는 표준이 없는 한, 표준부호화시험신호로 변조하여 평균주파수를 측정한다.
- ⑥ 주파수를 외부로부터 조정하는 장치를 갖는 기기의 경우 전체 조정범위에 대하여 시험한다.
- ⑦ (J3E 전파의 경우) 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호에 의해 정격출력의 80%상태로 하여 전원을 가한 후 주파수가 안정될 때까지의 사이에 상측파대 주파수를 측정한다.
- ⑧ (라디오부이의 기기의 경우) 부호장치의 동작을 정지시키고 1분 송신, 3분 휴지의 시험상태로 하고, 전원을 인가하여 동작시킨 후 주파수가 안정될 때까지의 사이에 반송파주파수를 측정한다.

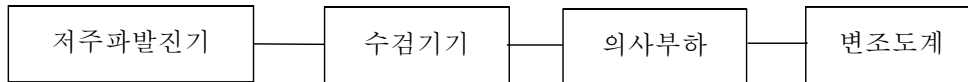
### 3. 최대주파수편이 측정방법

#### 3.1 시험목적

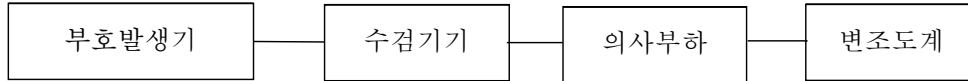
- FM변조시 발생하는 주파수편이 값이 허용된 범위 내에 있는지 측정함을 목적으로 한다.

#### 3.2 시험구성도

##### 3.2.1 음성정보를 전송하는 기기의 경우



### 3.2.2 데이터정보를 전송하는 기기의 경우



## 3.3 측정기의 조건

3.3.1 종합특성시험을 할 수 있는 장치로서, 변조분석기를 변조도계로 사용하는 경우에는 저역필터를 15kHz로 설정한다.

3.3.2 종합특성시험을 할 수 있는 장치로서, 직선검파기를 변조도계로 사용하는 경우에는 저역필터를 20kHz로 설정한다.

## 3.4 시험절차

3.4.1 음성정보를 전송하는 기기의 경우

- ① 수검기기를 규정한 변조주파수로 변조한다(변조주파수 : 500Hz, 1000Hz, 3000Hz의 3파)
- ② 변조입력을 통산표준입력 레벨을 변화(−20dB~+30dB)시켰을 때의 주파수편이의 최대치(+측 및 −측)를 구한다.
- ③ 수검기기가 연속 톤 스켈치를 구비한 경우는 톤을 ON상태로 해서 측정한다.

3.4.2 데이터정보를 전송하는 기기의 경우

- ① 수검기기를 표준부호로 규정된 변조를 가하여 동작시킨다.
- ② 변조입력을 통산표준입력 레벨을 변화(−20dB~+30dB)시켰을 때의 주파수편이의 최대치(+측 및 −측)를 구한다.

3.4.3 간이무선국용 무선설비의 기기의 경우

- ① 수검기기를 규정한 변조주파수로 변조한다. (변조주파수 : 1000Hz, 변조도 : 60%)

- ⑥ 변조입력을 통산표준입력 레벨을 변화(20dB)시켰을 때의 주파수편이의 최대치(+측 및 -측)를 구한다.
- ㉔ 수검기기가 연속 톤 스켈치를 구비한 경우는 톤을 ON상태로 해서 측정한다.

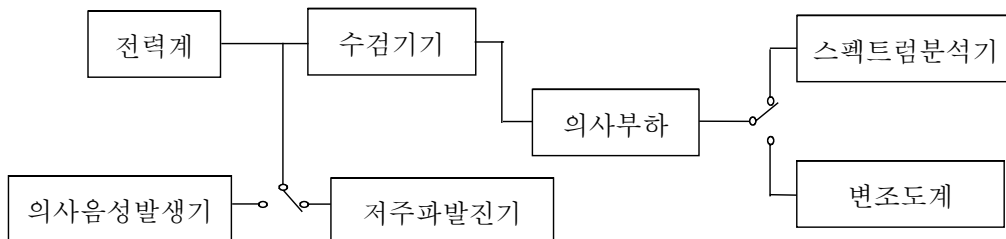
#### 4. 점유주파수대폭 측정방법

##### 4.1 시험목적

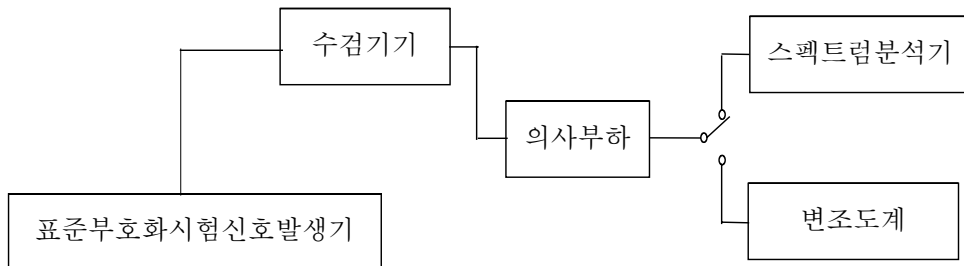
- 발사하는 전파의 점유주파수대폭이 허용된 범위 내에 있는지 측정함을 목적으로 한다.

##### 4.2 시험구성도

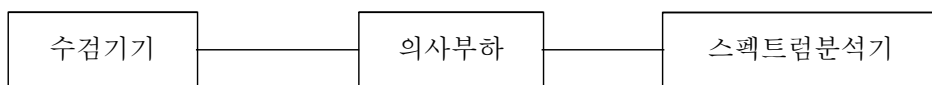
###### 4.2.1 음성정보를 전송하는 기기의 경우



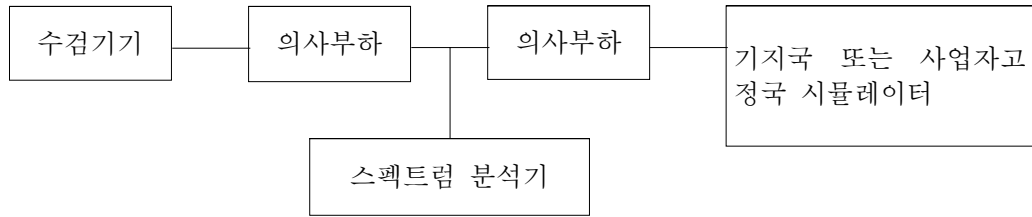
###### 4.2.2 데이터정보를 전송하는 기기 이외의 경우



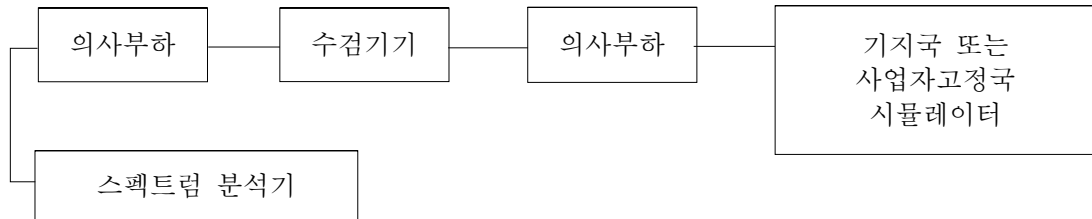
###### 4.2.3 변조신호원을 내장하고 있는 기기의 경우



###### 4.2.4 통신상대 무선국의 제어를 받는 기기의 경우



#### 4.2.5 기지국 또는 사업자고정국과 이동국 또는 가입자고정국을 중계하는 기기의 경우



### 4.3 측정기의 조건

- ㉠ 스펙트럼분석기를 다음과 같이 설정한다.

중심주파수	반송주파수
소인주파수폭	필요주파수대역폭의 3~5배
샘플링수	1001점
분해능대역폭	필요주파수대역폭의 50분의 1 내외
비대오대역폭	자동
검출모드	최대값 유지(Max.Hold) 모드
소인횟수	10회 이상

### 4.4 시험절차

#### 4.4.1 음성정보를 전송하는 기기의 경우

- ㉠ 수검기기를 1,000Hz의 정현파신호로 70% 변조시켰을 때의 변조 입력을 전력계로 측정한다.
- ㉡ 변조신호원을 의사음성발생기로 절체하고 변조입력을 시험방법 ㉠에서 구한 값보다 10dB 큰 값으로 한다.
- ㉢ 이 상태로 수검기기를 동작시켜 스펙트럼분석기의 점유주파수대역폭 측정기능을 이용하여 측정한다. 스펙트럼분석기에 점유주파수대역폭 측정기능이 내장되어 있지 않은 경우에는 다음

단계의 절차를 수행하여야 한다.(일반적으로 컴퓨터 인터페이스를 통한 프로그램에 의함)

- ④ 각 샘플링점 전력을 측정하여 이것을 소인횟수로 평균화한다.
- ⑤ 각 샘플링점 전력의 합(이하 전전력이라 한다)을 구한다.
- ⑥ 상한의 샘플링 점에서 순차로 전력을 가산하여 이 총합이 전전력의 0.5%가 되는 샘플링점의 주파수(이하 상한주파수라 한다)를 구한다.
- ⑦ 하한의 샘플링 점에서 순차로 전력을 가산하여 이 총합이 전전력의 0.5%가 되는 샘플링점의 주파수(이하 하한주파수라 한다)를 구한다.
- ⑧ 상한주파수와 하한주파수의 차를 구한다.

#### 4.4.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

- 시험구성도는 음성정보를 전송하는 경우와 같다.

(J3E 전파의 경우)

- ① 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호로 80%변조(송신기출력이 정격출력의 80%로 되는 변조입력을 가한 상태)시켰을 때의 변조입력을 전력계로 측정한다.
- ② 변조신호원을 의사음성발생기로 절체하고 변조입력을 위 구한 값과 동일하게 한다.

(H3E, R3E 전파를 이용하는 경우)

- ③ 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호로 80%변조(스펙트럼분석기로 측파대와 반송파의 진폭을 비교하여 측파대의 진폭이 반송파의 진폭의 80%가 되는 변조상태)로 했을때의 변조입력을 전력계로 측정한다.

④ 이하 4.4.1의 ㉠~㉨의 절차를 준용한다.

#### 4.4.3 데이터정보를 전송하는 기기의 경우

㉠ 수검기기를 규정의 변조도(규정의 변조입력레벨)로 설정한다.

㉡ 이하 4.4.1의 ㉠~㉨의 절차를 준용한다.

#### 4.4.4 변조신호원을 내장하고 있는 기기의 경우

㉠ 수검기기를 내장 또는 부속된 변조신호원에 의해 최고의 변조주파수에서 규정된 변조상태로 한다.

㉡ 이하 상기 4.4.1의 ㉠~㉨의 절차를 준용한다.

#### 4.4.5 통신상대 무선국의 제어를 받는 기기의 경우

㉠ 기지국 또는 사업자고정국 시뮬레이터를 이용하여 수검기기의 출력신호를 최대, 최소 임의의 중간 주파수채널로 설정하면서 시험한다.

㉡ 수검기기를 규정의 변조도(규정의 변조입력레벨)로 설정한다.

㉢ 이하 상기 4.4.1의 ㉠~㉨의 절차를 준용한다.

#### 4.4.6 기지국 또는 사업자고정국과 이동국 또는 가입자고정국을 중계하는 기기의 경우

㉠ 변조회로를 내장한 기기의 경우에는 규정의 변조도(기술기준 또는 표준에 규정된 변조입력레벨)로 설정한다.

㉡ 단순 증폭 중계기의 경우에는 수검기기의 이득을 최대로 설정하고, 기술기준이나 표준에 규정된 표준신호를 수검기기의 규격상 최대입력으로 하여 인가한다.

㉢ 이하 상기 4.4.1의 ㉠~㉨의 절차를 준용한다.

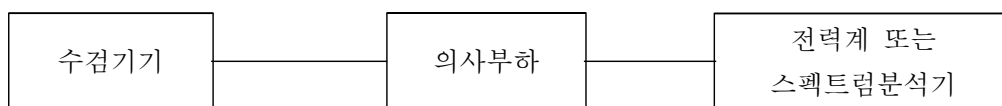
## 5. 공중선전력 측정방법

### 5.1 시험목적

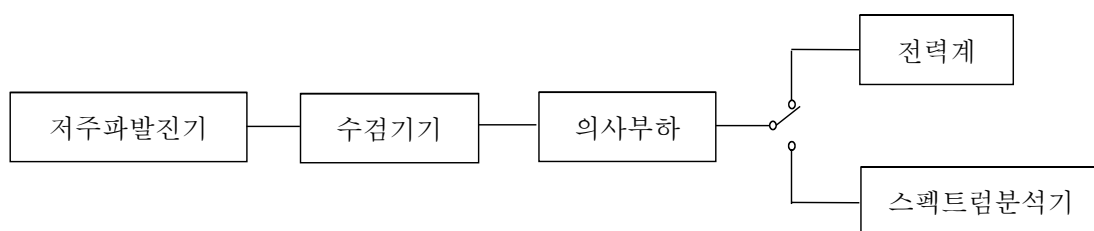
- 송신장치의 전력이 규정에 적합한지 확인함을 목적으로 한다.

### 5.2 시험구성도

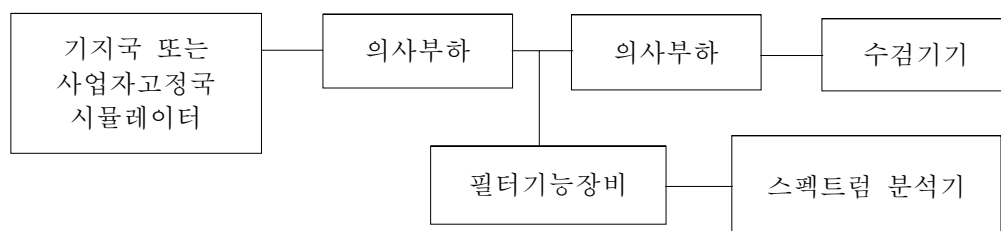
#### 5.2.1 일반적인 경우



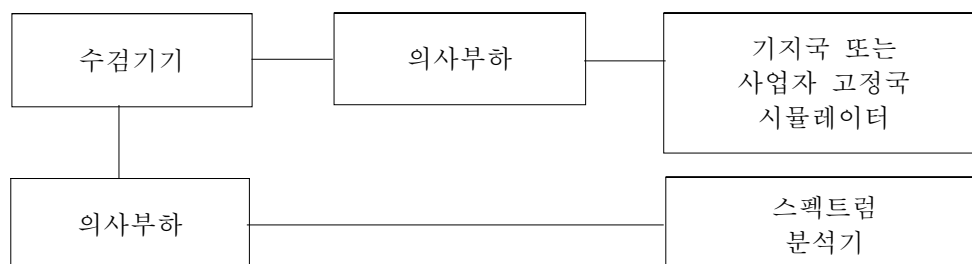
#### 5.2.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우



#### 5.2.3 통신상대 무선국의 제어를 받는 기기의 경우



#### 5.2.4 기지국 또는 사업자고정국과 이동국 또는 가입자고정국을 중계하는 기기의 경우



### 5.3 측정기의 조건

- 저주파발전기로부터 얻는 변조입력 신호레벨의 변화단위는 2dB이하로 한다.

## 5.4 시험절차

### 5.4.1

- ① 수검기기를 무변조상태로 동작시켰을 때 그 평균전력을 측정한다. 단, 전원을 인가한 후 송신기가 안정될 때까지의 사이(통신시간 제한기능을 갖는 것은 제한시간의 사이)에 측정한다.
- ② 침투전력을 측정하는 경우에는 수검기기를 변조상태로 하고 스펙트럼분석기를 사용하여 치환 측정하거나 또는 평균전력을 변조파형에 따라 환산하여 구한다.

### 5.4.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

- ① 수검기기에 1,400Hz의 정현파신호를 가하고, 그 레벨을 순차적으로 변화시켜서 송신기출력의 평균전력을 측정한다.
- ② 상기의 조작을 송신기 출력이 포화될 때까지 계속하고 변조입력 대 송신기출력의 곡선을 그린다.
- ③ 이 특성곡선으로부터 송신기출력의 최대값을 구한다.

### 5.4.3 스펙트럼분석기로 공중선전력 측정의 경우

- ① 출력이 최대가 되는 조건을 설정하여 수검기기를 동작시킨다.
- ② 스펙트럼분석기를 다음과 같이 설정한다.



중심주파수	반송주파수
소인주파수폭	필요주파수대역폭의 3~5배
샘플링수	1001점
분해능대역폭	필요주파수대역폭의 50분의 1 내외
비대오대역폭	자동
검출모드	첨두검출(Peak Detect) 모드
소인횟수	1회 소인(Single Sweep)
채널간격	수검기기의 출력신호가 단일주파수 채널인 경우에는 소인폭과 같이 하고 복수채널인 경우에는 규정의 대역폭(또는 채널간격)을 설정한다.

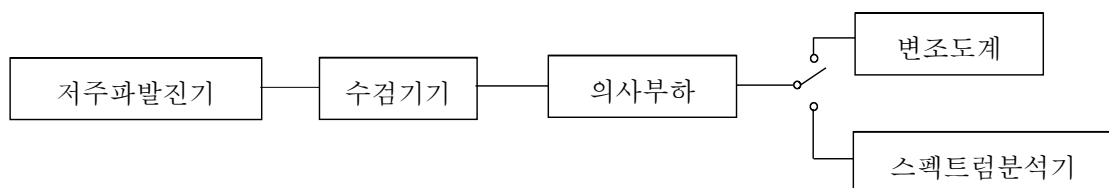
## 6. 인접채널누설전력 측정방법

### 6.1 시험목적

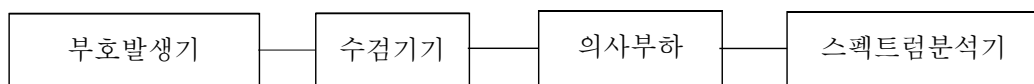
- 송신되는 전력이 누설되어 인접채널에 영향을 주는 정도를 측정함을 목적으로 한다.

### 6.2 시험 구성도

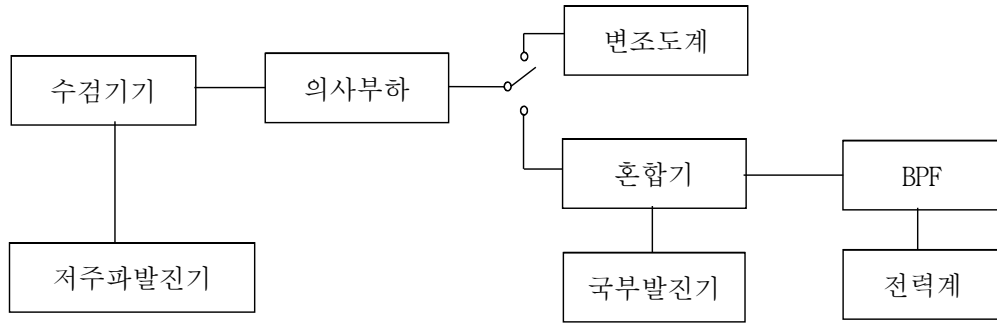
#### 6.2.1 음성정보를 전송하는 기기의 경우



#### 6.2.2 데이터정보를 전송하는 기기의 경우



#### 6.2.3 F3E, G3E 전파를 이용하는 기기의 경우



### 6.3 시험절차

- ① 스펙트럼 분석기를 아래와 같이 설정한다.

중심주파수	반송주파수
소인주파수폭	필요주파수대역폭의 4~6배
샘플링수	1001점
분해능대역폭	필요주파수대역폭의 100배 내외
비대오대역폭	300Hz 이하
검출모드	첨두검출(Peak Detect) 모드
소인횟수	1회 소인(Single Sweep)

- ② 수검기기를 무변조상태로 동작하고 이때의 스펙트럼분석기의 측정치(기준전력)를  $P_0$ 라 한다. 수검기기를 무변조상태로 동작시킬 수 없는 경우에는 그 검사 채널의 평균전력을 측정하여 기준전력( $P_0$ )으로 한다.
- ③ 수검기기가 데이터정보를 전송하는 기기인 경우는 변조신호원에 의해 규정변조도(규정에 변조입력레벨)로 한다.
- ④ 수검기기가 음성정보를 전송하는 특정소출력무선기기인 경우는 1250Hz로 60% 변조되는 저주파발전기 출력을 구하고 이 값보다 10dB 큰 변조신호를 수검기기에 가한다.
- ⑤ 스펙트럼분석기의 인접채널전력비(ACPR) 측정모드로 하여 측정한다.
- ⑥ 채널간격이 100kHz인 경우에는 반송파 주파수로부터 상하로 100kHz 떨어진 주파수의  $(\pm)40\text{kHz}$ 의 대역 내에서 복사된 각 샘플

플링점의 전력의 합을 구한다.

- 발신전용휴대무선전화장치

⑧ 채널간격이 25kHz인 경우에는 반송파주파수로부터 상하로 25kHz떨어진 주파수의 ( $\pm$ )8kHz의 대역 내에서 복사된 각 샘플링점의 전력의 합  $P_u, P_l$ 을 구하고 기준전력에 대한 각각의 비 ( $P_u/P_0$ ), ( $P_l/P_0$ )를 구한다.

- 특정소출력무선기기
- 무선표출국용무선설비의기기

⑨ 채널간격이 12.5kHz인 경우에는 반송파 주파수로부터 상하로 12.5kHz 떨어진 주파수의 ( $\pm$ )5kHz의 대역 내에서 복사된 각 샘플링점의 전력의 합을 구하여 기준전력( $P_0$ )과의 비를 구한다.

⑩ 수검기기가 A3E 전파를 사용하는 생활무선국용 무선설비의 경우에는 규정된 변조입력(2,500Hz의 주파수를 50%변조)을 가한 상태에서 반송파 주파수로부터 상하로 채널간격만큼 (5kHz, 10kHz) 떨어진 주파수 대역 내에서 복사된 각 전력을 구하여 기준전력 ( $P_0$ )과의 비를 구한다.

⑪ F3E 전파를 사용하는 생활무선국용 무선설비의 경우에는 규정된 변조입력(1,250Hz의 주파수를 1.5kHz변조)을 인가한 상태에서 반송파 주파수로부터 상하로 채널간격(6kHz)만큼 떨어진 주파수 대역 내에서 복사된 전력을 구하여 기준전력( $P_0$ )과의 비를 구한다.

⑫ 스펙트럼분석기에 ACPR 측정모드가 없는 경우에는 6.2.3의 구성과 아래의 절차를 이용하여 상하 채널 전력을 측정하고 기준전력과의 비를 구한다.

- F3E 및 G3E 전파를 사용하는 송신장치
- 간이무선국용 무선설비의 기기
- 주파수공용무선전화장치

(상측채널 전력의 측정 방법)

- ① 수검기기를 무변조에서 송신상태로 하고 국부발진기의 주파수( $F_L$ )를 수검기기의 반송주파수( $F_0$ )-대역여파기의 중심주파수( $F_1$ )로 한다.
  - ③  $F_L$ 의 값을 증가시켜 출력전력이  $P_0$  보다 6dB 저하시킨 때의  $F_L$ 을 구한다( $F_{L1}$ ).
  - ④  $F_L$ 을  $F_{L1} + \Delta f$ 로 한다.
  - ⑤ 수검기기를 1250Hz 60% 변조로 하는 저주파발진기 출력을 구하고 이 값 +10dB의 변조신호를 수검기기에 가한다.
  - ⑥ 이때의 출력전력 ( $P_u$ )을 구한다.
- (하측채널 전력의 측정방법)
- ⑦ 수검기기를 무변조에서 송신상태로 하고 국부발진기의 주파수( $F_L$ )를 수검기기의 반송주파수( $F_0$ )-대역여파기의 중심주파수( $F_1$ )로 한다.
  - ⑧  $F_L$ 의 값을 감소시켜 출력전력이  $P_0$  보다 6dB 저하시킨 때의  $F_L$ 을 구한다( $F_{L1}$ ).
  - ⑨  $F_L$ 을  $F_{L1} - \Delta f$ 로 한다.
  - ⑩ 수검기기를 1250Hz 60% 변조로 하는 저주파발진기 출력을 구하고 이 값 +10dB의 변조신호를 수검기기에 가한다.
  - ⑪ 이때의 출력전력 ( $P_1$ )을 구한다.

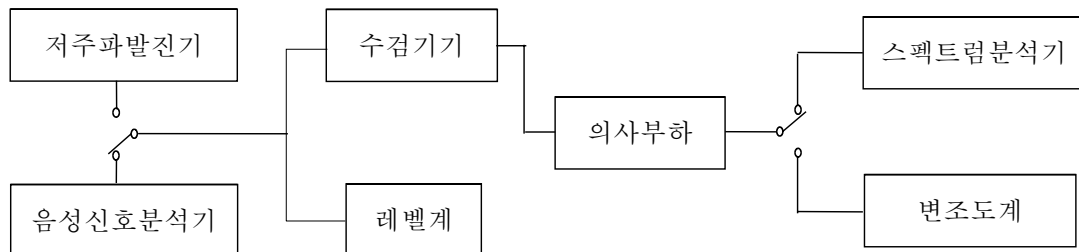
## 7. 대역외 방사 측정방법

### 7.1 시험목적

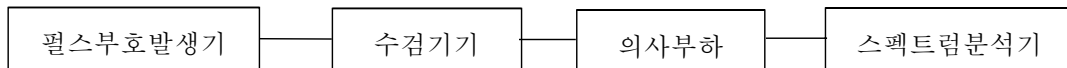
- 송신시 불필요하게 방사되는 전파의 주파수별 감쇠량이 허용치내에 있는지 측정함을 목적으로 한다.

### 7.2 시험구성도

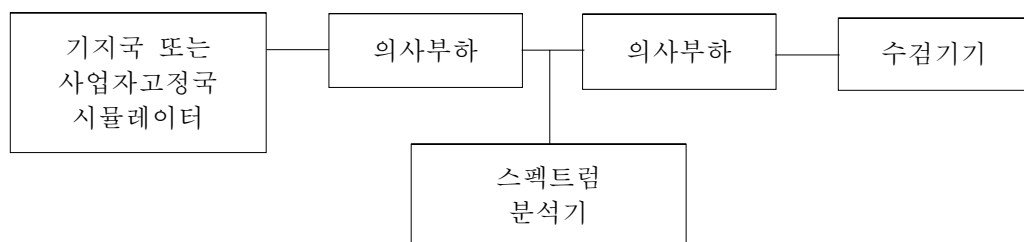
#### 7.2.1 음성정보를 전송하는 장치의 경우



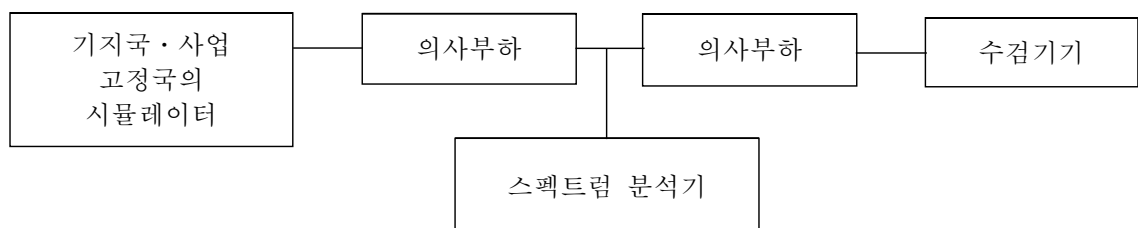
#### 7.2.2 데이터정보를 전송하는 장치의 경우 (신호음 · 감시가청음 포함)



#### 7.2.3 통신상대 무선국의 제어를 받는 기기의 경우



- ① 기지국 또는 사업자고정국과 이동국 또는 가입자고정국을 중계하는 기기의 경우



### 7.3 측정기의 조건

- 펄스부호발생기는 수검기기를 사용시 변조하는 최대 송신 속도와 동일한 송신속도의 부호신호를 발생할 수 있는 것이어야 한다.

### 7.4 시험절차

- ① 스펙트럼분석기를 다음과 같이 설정한다.
  - 소인주파수폭은 기술기준의 필요주파수대역폭(또는 할당주파수폭, 채널간격, 점유주파수대폭, 허가대역폭)의 7배 내외로 한다.
  - 분해능대역폭은 필요주파수대역폭의 50분의1 내외에서 규정된 대역폭으로 설정 한다.
  - 비디오대역폭은 300Hz 이하로 한다.
  - 최대값 유지 모드(Max.Hold Mode)로 하고 10회 이상 소인시킨다.
- ② 수검기기를 무변조상태로 동작하고 이때의 스펙트럼분석기의 측정치(기준전력)를  $P_0$ 라 한다. 수검기기를 무변조상태로 동작시킬 수 없는 경우에는 그 검사 채널의 평균전력을 측정하여 기준전력( $P_0$ )으로 한다.
- ③ 변조신호 1250Hz의 정현파를 입력하여 수검기기의 최대주파수 편이의 60%로 변조하고 이때의 변조입력을 측정한다.
- ④ 저주파발진기를 음성신호분석기로 절체하고, 변조입력을 ①에서 구한 값보다 10dB 큰 값으로 한다.
- ⑤ 변조입력을 차단한 상태에서 수검기기를 동작하고 스펙트럼 분석기로 반송파의 전력(기준전력  $P_0$ )을 측정한다.
- ⑥ 데이터정보를 전송하는 장치의 경우에는 펄스부호발생기로 최대 송신속도의 표준부호신호를 발생시켜 수검기기에 인

가하여 규정된 변조도를 유지한다.

- 이동가입무선전화장치의 감시가청은 주파수편이  $\pm 2\text{kHz}$ , 신호음은 주파수편이  $\pm 8\text{kHz}$
- CDMA를 이용하는 경우 표준 CDMA 신호

㉔ 변조신호를 내장하고 있는 기기의 경우에는 내장 변조신호원을 최대 송신속도로 한다.

㉕ 필요주파수대역폭 양 끝으로부터 규정된 이격된 주파수까지(일반적으로 필요주파수대역폭의 약250% 이격된 주파수까지)의 각 주파수마다의 전력이 허용치 내에 있는지 확인한다.

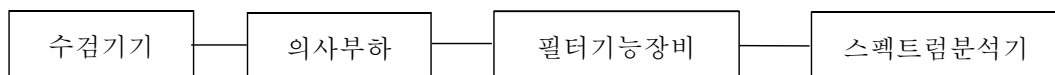
## 8. 스푸리어스발사강도 측정방법

### 8.1 시험목적

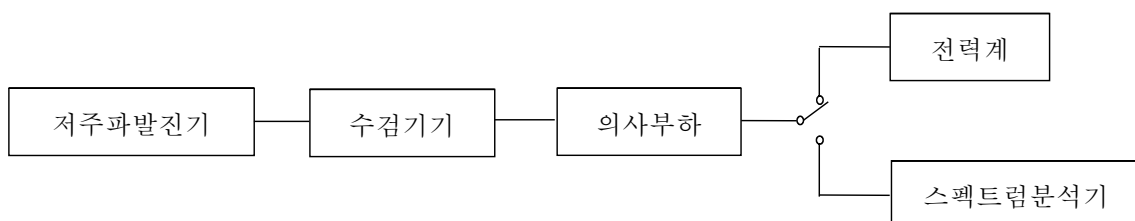
- 전력방사시 발생하는 스푸리어스가 다른 무선기기에 영향을 미치지 않도록 규정된 강도내에 있는지 측정함을 목적으로 한다.

### 8.2 시험구성도

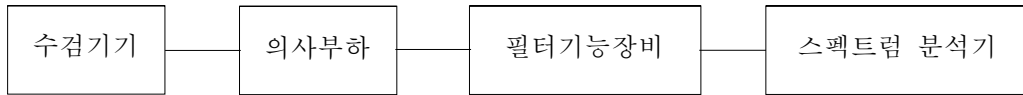
#### 8.2.1 적용대상기기 ①의 경우



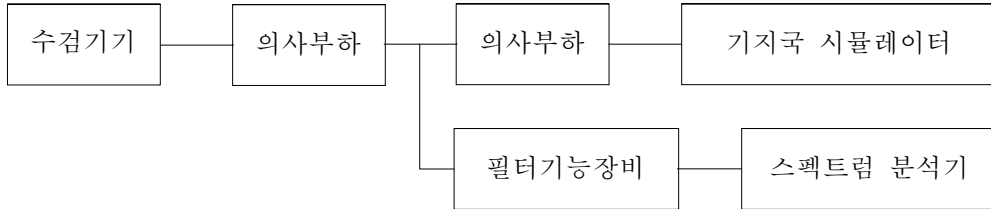
#### 8.2.2 적용대상기기 ②의 경우



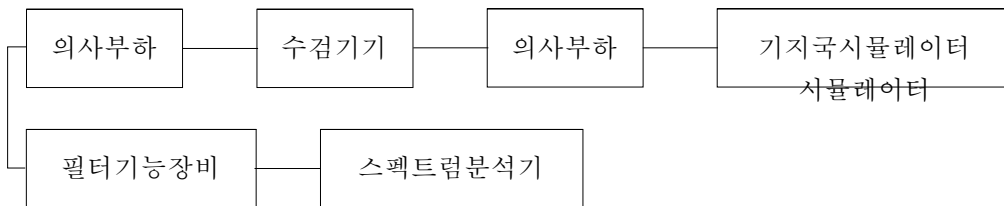
#### 8.2.3 데이터정보를 전송하는 장치의 경우



#### 8.2.4 통신상대 무선국의 제어를 받는 기기의 경우



#### 8.2.5 기지국 또는 사업자고정국과 이동국 또는 가입자고정국을 중계하는 기기의 경우



### 8.3 측정기의 조건

- ① 필터를 이용하여 기본파 성분을 충분히 감쇠시킨다.
- ② A3E의 경우에는 의사부하를 가변용량(최대 100pF)과 50Ω의 직렬부하로 하고 필터기능장비 대신 고주파감쇠기를 추가 연결한다.

### 8.4 시험절차

- ① 수검기기를 무변조 상태로 동작시키고 가변용량을 조정하여 기본파출력을 최대로 하여 전력을 측정한다.
- ② 스펙트럼분석기를 다음과 같이 설정한다.



중심주파수	반송주파수
소인주파수폭	할당주파수의 3저조파에서 3고조파 까지 측정될 수 있도록 설정한다.
분해능대역폭	검사주파수에 따른 기준대역폭 이상으로 한다 9kHz ~ 150kHz : 1kHz 150kHz ~ 30MHz : 10kHz 30MHz ~ 1GHz : 100kHz 1GHz 초과 : 1MHz 우주업무용 : 4kHz
비디오대역폭	분해능대역폭의 3배 이상 (일반적으로 자동모드)
검출모드	최대값 유지(Max.Hold) 모드
소인횟수	10회 이상

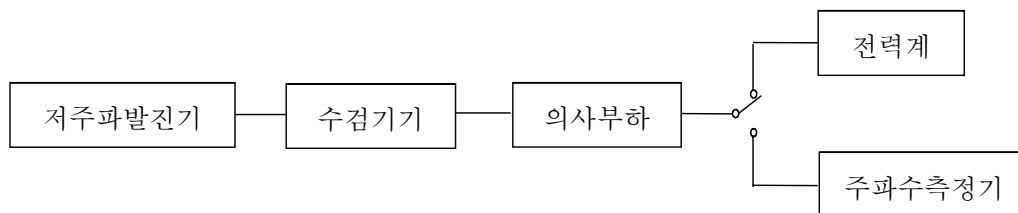
- ㉔ J3E전파의 경우에는 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호로 80%변조상태(송신기출력이 정격출력의 80%로 되는 변조입력을 가한 상태)로 한다.
- ㉕ H3E전파의 경우에는 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호로 80%변조(스펙트럼분석기로 측파대와 반송파의 진폭을 비교하여 측파대의 진폭이 반송파의 진폭의 80%가 되는 변조상태)로 한다.
- ㉖ 상기 조건에도 불구하고 기술기준이나 표준에 별도로 규정되어 있는 경우에는 해당 규정을 따른다.
- ㉗ 스펙트럼분석기로 스퓨리어스파 전력의 기본파전력에 대한 비를 구한다.
- 우선 전력계를 이용하여 측정한 전력과 스펙트럼분석기 스크린상의 기본파전력의 대비를 구해 두고
  - 스펙트럼분석기 스크린상의 기본파전력에 대한 스퓨리어스 방사전력의 비를 구하여 서로 합한값이 기술기준 내에 있음을 확인한다.

## 9. 반송파전력비 측정방법(SSB)

### 9.1 시험목적

- 방사되는 전력이 규정된 정격치내에 있는지 측정함을 목적으로 한다

### 9.2 시험구성도



### 9.3 시험절차

9.3.1 스펙트럼분석기를 다음과 같이 설정한다.

중심주파수	반송주파수
소인주파수폭	필요주파수대역폭의 3~5배
샘플링수	1001점
분해능대역폭	가능한한 최소
비대오대역폭	자동
검출모드	첨두검출(Peak Detect) 모드
소인횟수	1회 소인(Single Sweep)

9.3.2 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호에 의해 80% 변조상태(송신기 출력이 정격전력의 80%로 되는 변조입력을 가한 상태)로 동작시킨다.

9.3.3 이 상태로 스펙트럼분석기에 의해 상측파대 전력과 반송파전력의 비를 구한다.

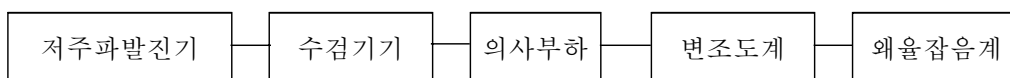
## 10. 종합왜 및 잡음 측정방법

### 10.1 시험목적

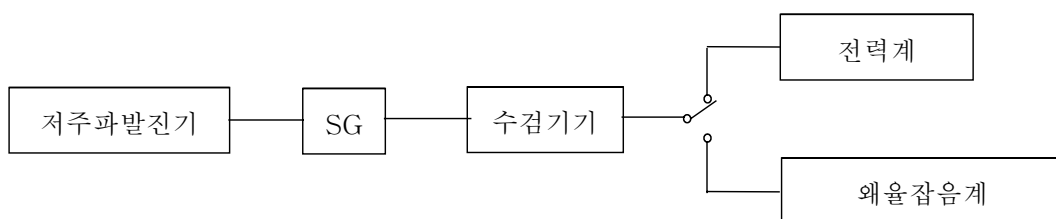
- 송수신시 발생하는 왜곡과 잡음이 허용치내에 있는지 측정합을 목적으로 한다.

### 10.2 시험구성도

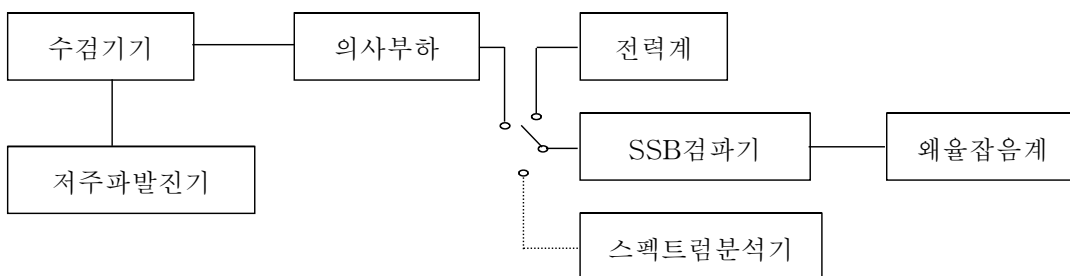
10.2.1 선택호출장치, 주파수공용무선전화장치, F3E 및 G3E 전파를 사용하는 송신장치의 경우



10.2.2 선택호출장치의 수신기, F3E 및 G3E 전파를 사용하는 수신장치, 28MHz 이하의 단측파대를 사용하는 단일통신로 수신장치의 경우



10.2.3 28MHz 이하의 단측파대를 사용하는 단일통신로 송신장치의 경우



### 10.3 측정기의 조건

- 연속 톤 스켈치를 갖는 수검기기인 경우는 변조도를 설정한 후에 변조도계의 저역필터를 300Hz로 설정한다.

### 10.4 시험절차

(송신기의 경우)

- ㉠ 수검기기를 1000Hz의 정현파 신호에 의해 70% 변조상태에서 작동시킨다.
- ㉡ 이상태로 복조출력의  $S+N+D/N+D$ 를 측정한다.

(수신기의 경우)

- ㉢ SG의 주파수를 시험주파수에 설정하고 1kHz의 정현파로 70% 변조한다.
- ㉣ 20dB $\mu$ 이상의 수검기기 입력전압을 가할 수 있도록 SG의 출력을 조정한다.
- ㉤ 수검기기의 복조출력이 정격출력의 1/2이 되도록 수검기기 출력을 조정한다.
- ㉥ SG의 출력을 시험방법 ㉤에서 정한 값으로 유지하면서 이때의 수검기기의 복조출력의 SINAD를 측정한다.

(SSB 송신기의 복조법)

- ㉦ 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호에 의해 80% 변조상태(송신기 출력이 정격전력의 80%로 되는 변조입력을 가한 상태)로 동작시킨다.
- ㉧ 이 상태로 송신기 출력을 SSB복조기에 가하고 왜율잡음계로 SINAD를 측정한다. ( $SINAD = (S+N+D)/(N+D)$ , S : 신호, N : 잡음, D : 왜곡성분)

(SSB 송신기의 스펙아나법)

- ㉨ 스펙트럼분석기를 아래와 같이 설정한다.
  - 중심주파수는 측파대 및 고조파성분에 둔다
  - 소인주파수폭은 500Hz로 한다.
  - 분해능대역폭은 100Hz 이하로 한다.

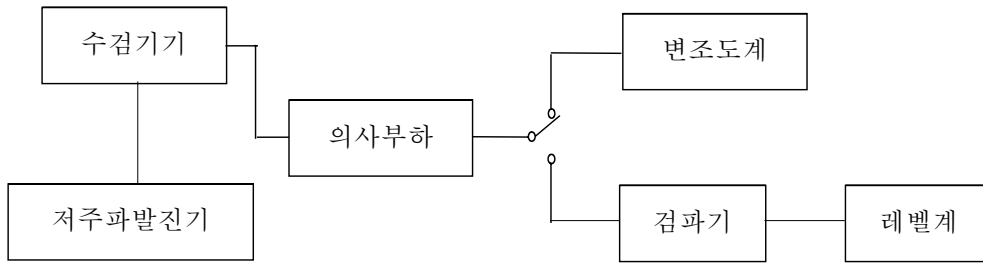
- ① 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호에 의해 80% 변조상태 (송신기 출력이 정격전력의 80%로 되는 변조입력을 가한 상태)로 동작시킨다.
- ② 이 상태로 스펙트럼분석기에 의해 측파대신호(S, 1000Hz) 및 7차까지의 고주파성분(D)를 측정하여  $(S+D)/D$ 를 구한다.  
(SSB의 수신기)
- ③ SG를 무변조 상태로 하고, 그 출력 주파수가 시험주파수 (수검기기의 복조출력주파수가 1,400Hz 로 되는 주파수)를 설정한다.
- ④ SG의 출력을 수검기기의 수신기입력전압이 30 $\mu$ V가 되도록 설정한다.
- ⑤ SG의 출력을 공급하고 수검기기의 고주파단 이득조정기를 감도측정시와 동일하게 유지하고 저주파 이득조정기를 조정해서 수검기기의 복조출력이 규정출력(정격출력의 1/2)이 되도록 한다.
- ⑥ 수검기기의 출력에서 수신출력(1,400Hz)과 그 중 포함된 불요파 성분의 비를  $(S+N+D)/(N+D)$ 로 구한다.

## 11. 프리앰파시스 측정방법

### 11.1 시험목적

- 음질개선을 위해 오디오단에서 사용하는 프리앰파시스가 규정된 특성값을 만족하는지 측정함을 목적으로 한다.

## 11.2 시험구성도



## 11.3 시험절차

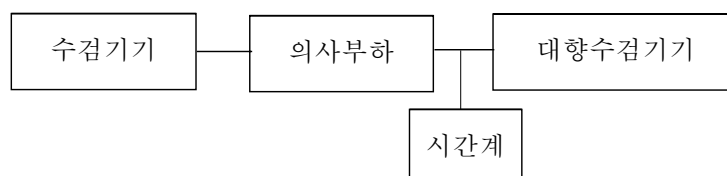
- ㉠ 수검기기를 1,000Hz의 정현파신호를 변조하여 주파수편이가 1kHz되도록 저주파발진기의 출력을 조절한다.
- ㉡ 이 상태에서 수검기기의 출력을 복조하고 그 출력레벨을 구한다.
- ㉢ 저주파발진기의 출력레벨을 바꾸지 않고, 출력주파수만을 300Hz, 500Hz, 2000Hz 및 3000Hz로 순차변화시켰을 때의 복조 출력레벨을 구한다.
- ㉣ 시험방법 ㉡, ㉢에서 구한 값으로 비를 구한다.

## 12. 송신시간제한 측정방법

### 12.1 시험목적

- 데이터송신시 규정된 제한시간내에서 동작하는지 측정함을 목적으로 한다.

### 12.2 시험구성도



### 12.3 측정기의 조건

- 수검기기가 단속송신적산 시간제한기능을 갖는 경우는 대향수검기기를 포함해서 측정계를 구성한다.
- 필요시에는 시간계의 앞에 증폭기 또는 감쇠기를 둔다.
- 시간계로는 스펙트럼분석기, 유니버설카운터, 스톱워치, 오실로스코프등을 쓴다

### 12.4 시험절차

#### 12.4.1 한번 송신할 때마다 시간제한을 하는 기기의 경우

- ① 수검기기를 송신상태로 유지하고 송신 개시점으로부터 자동적으로 송신이 절단될 때까지의 시간을 측정한다.

#### 12.4.2 단속송신적산 시간제한기능을 갖는 기기의 경우

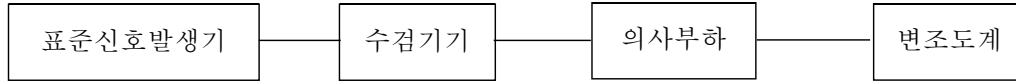
- ① 수검기기를 송신상태로 하고 규정의 제한시간내에 대향수검기기와의 사이에서 1회의 수신을 포함하여 2회의 송신을 계속해서 한다.
- ② 송신을 개시해서부터 2회째의 송신이 자동적으로 절단될 때까지의 시간을 측정한다.

## 13. 변조도 측정방법

### 13.1 시험목적

- 신호의 변조되는 정도가 규정치 이상을 만족하는지 측정함을 목적으로 한다.

### 13.2 시험구성도



### 13.3시험절차

- ㉠ 표준신호발생기에서 발생한 신호와 수검기기를 통과한 변조된 신호를 분석, 변조분석기로 변조도를 측정한다.

## 14. 전계강도 측정방법

### 14.1시험목적

- 동작상태에서 방사되는 전파의 전계강도가 허용치 이내인지 측정함을 목적으로 한다.

### 14.2시험구성도



### 14.3시험절차

- ㉠ 높이 1.5m의 절연재료로 만든 회전대위에 보통의 사용상태로 수검기기를 설치한다.
- ㉡ 수검기기를 수신상태로 하고 특정의 거리에서 전계강도를 측정한다.
- ㉢ 회전대를 회전시켜서 전계강도의 최대치를 측정한다.

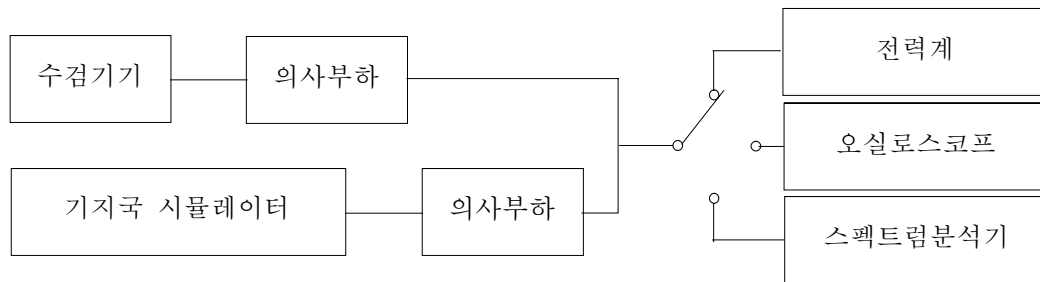
## 15. 출력제어기능 측정방법

### 15.1시험목적



- 이동국이 송신상태에서 방사하는 출력이 제어가능한지의 여부와 출력제어기능 작동시의 출력전환시간이 규정된 허용치 이내인지 측정함을 목적으로 한다.

## 15.2 시험구성도



## 15.3 측정기조건

- 오실로스코프의 시간축을  $\mu\text{s}$  단위로 설정한다.

## 15.4 시험절차

- 기지국 시뮬레이터에 의한 주파수 전환여부를 스펙트럼 분석기를 측정한다.
- 출력제어기능을 동작했을 때와 동작하지 않을 때의 전력값의 차를 측정한다.
- 출력제어기능을 작동시킬 때, 출력이 전환되는 시간을 오실로스코프로 측정한다.

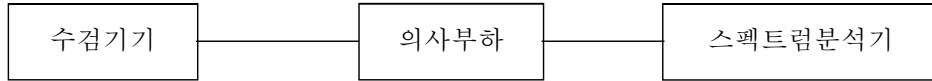
## 16. 부차적으로 발생하는 전파의 한도 측정방법

### 16.1 시험목적

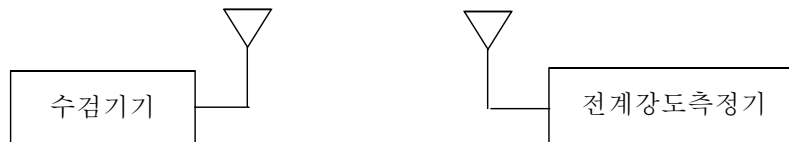
- 수신기가 수신상태에서 발생시키는 부차적인 전파가 허용치 이내인지 측정함을 목적으로 한다.

## 16.2 시험구성도

### 16.2.1 수검기기의 공중선 단자를 따로 가진 경우



### 16.2.2 수검기기가 공중선 일체형으로 공중선을 분리시킬 수 없는 경우



## 16.3 측정기의 조건

- 스펙트럼분석기는 스푸리어스 방사 측정시와 같이 설정한다.

## 16.4 시험절차

- ① 수검기기를 수신상태로 하고 이 때의 출력전력을 스펙트럼분석기로 측정한다.

(수검기기의 안테나를 분리할 수 없는 경우)

- ② 높이 1.5m의 절연재료로 만든 회전대위에 보통의 사용상태로 수검기기를 설치한다.
- ③ 수검기기를 수신상태로 하고 특정의 거리에서 전계강도를 측정한다.
- ④ 회전대를 회전시켜서 전계강도의 최대치를 측정한다.

## 17. 스푸리어스리스폰스 측정방법

### 17.1 시험목적

- 스푸리어스 리스폰스(수신기내부에서 발생하는 각종 방해

신호를 억압할 수 있는 능력)가 최소허용치 이상인지 측정함을 목적으로 한다.

## 17.2 시험구성도



## 17.3 시험절차

### 17.3.1 일반적인 경우

- ㉠ 신호발생기를 1000Hz로 30%변조하고, 발진주파수는 수검기기의 희망동조주파수(시험주파수)로 조정한다.
- ㉡ 수검기기를 최량의 상태로 조정한다.
- ㉢ 신호발생기의 출력전압을 조정하여 수신기의 출력이 정격출력이 되도록 하고, 이때의 신호발생기 출력레벨을 V1dB 라고 한다.
- ㉣ 부하저항 Re 양단의 전압을 전자전압계로 측정한다. 이때의 지시레벨을 AdB 라고 한다.
- ㉤ 신호발생기의 발진주파수를 스퓨리어스 주파수로 조정한다.
- ㉥ 신호발생기의 변조상태와 수검기기의 조정상태는 항상 일정하게 유지한다.
- ㉦ 이 시험은 원칙적으로 수검기기의 중간주파수로부터 시험주파수의 3배까지의 주파수범위에 대해서 행한다.
- ㉧ 신호발생기의 출력레벨을 조정하여 수신기의 출력이 전자전압계 AdB가 되도록 한다. 이때의 신호발생기의 출력레벨을 V2dB라고 한다.

- ① 스퓨리어스리스폰스는  $V2dB - V1dB$  이다.

### 17.3.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

- ② 신호발생기를 무변조상태로 하여 출력주파수를 시험주파수로 한다.(수검기기의 복조주파수는 1,400Hz의 주파수)
- ③ 수검기기의 각단의 조정기를 취급설명서에 기재한 방법으로 조정하여(기재가 없는 경우에는 고주파 이득조정기를 최대로 하고 저주파 이득조정기를 조정한다) 수검기기의 복조출력이 규정출력(정격출력의 1/2)이 되도록 한다.
- ④ 신호발생기의 출력을 상기의 값보다 스퓨리어스리스폰스 허용치 + 10dB 정도 큰 값으로 하고 그 주파수를 변화시켜 수검기기의 복조출력이 규정출력 이상되는 주파수를 구한다. 이 시험은 원칙적으로 시험주파수의 1/3배에서 3배까지의 주파수범위에 대해서 행한다.
- ⑤ 상기 시험방법 ④에서 구한 각 주파수에 대하여 신호발생기의 출력을 조정하여 수검기기 복조출력이 규정출력과 같게 될 때까지 신호발생기 출력에서 수신기 입력전압을 구한다.
- ⑥ 상기 시험방법 ⑤에서 구한 값과  $3\mu V$ 와의 비를 구한다.

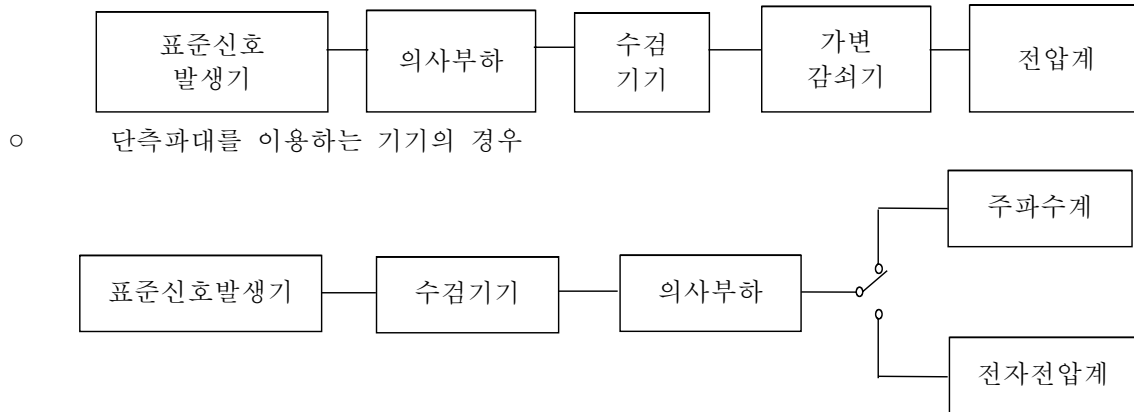
## 18. 통과대역폭 및 감쇠량 시험방법

### 18.1 시험목적

- 수신기의 통과대역폭 특성과 주파수대역별 감쇠량이 허용

치내에 있는지 측정함을 목적으로 한다.

## 18.2 시험구성도



## 18.3 시험절차

### 18.3.1 일반적인 경우

- ① 신호발생기를 무변조상태로 하여 시험주파수(수검기기에 서 복조주파수가 1,400Hz로 되는 주파수)를 발진시킨다.
- ② 수검기기의 AGC를 OFF하고, 수신기의 각 증폭기가 포화 되지 않도록 신호발생기의 출력을 낮춘다(증폭기의 조정은 저 주파단의 이득을 최대로 하고, 고주파단의 이득조정을 한다).
- ③ 이때의 전자전압계 지시(A dB)와 신호발생기 출력전압(B dB)을 기억한다.
- ④ 수검기기가 최량으로 조정된 상태에서 신호발생기의 발진 주파수를 위에 설정한 상태에서 주파수를 서서히 증대하면서 전자전압계 지시 A dB를 유지하도록 신호발생기의 출력을 조정한다.
- ⑤ 각 이동주파수에 대한 신호발생기의 출력레벨 각 B dB와 계기의 지시 A dB에 대한 차(A-B)dB를 구하여 그래프로 그 린다.

⑥ 이 특성곡선으로 다음 사항을 계산한다.

- 통과대역폭 : 중심주파수에서  $-6\text{dB}$  감쇠되는 2개의 주파수에 의해서 정해지는 주파수 간격
- 감쇠량 : 통과대역으로부터 양측의 곡선사면에 대해 다음 식으로 계산하여 기울기를 구한다.

$$\Delta B_x / (f_x - f_e) [\text{dB/kHz}]$$

$\Delta B_x$  :  $f_x$ 와  $f_e$  사이의 감쇠량의 차

$f_e$  : 통과대역단의 주파수

$f_x$  : 기타측정점의 주파수

### 18.3.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

- ① 수검기기가 최량으로 조정된 상태에서 신호발생기의 발진 주파수를 위에 설정한 상태에서  $2.3\text{kHz}$  낮춘 후, 주파수를 서서히 증대하면서 전자전압계 지시  $A \text{ dB}$ 를 유지하도록 신호발생기의 출력을 조정한다.
- ② 절차 ①의 측정을 시험주파수  $\pm 2.3\text{kHz}$  범위에 걸쳐서 시행하고 각 이동주파수에 대한 신호발생기의 출력레벨 각  $B \text{ dB}$ 와 계기의 지시  $A \text{ dB}$ 에 대한 차  $(A - B)\text{dB}$ 를 구하여 그래프로 그린다.
- ③ 이 특성곡선으로 부터  $-6\text{dB}$ 점의 통과대역폭과  $-26$ ,  $-46$ ,  $-66\text{dB}$ 점의 감쇠량을 구한다.

## 19. 반송파 감지 장치 측정방법

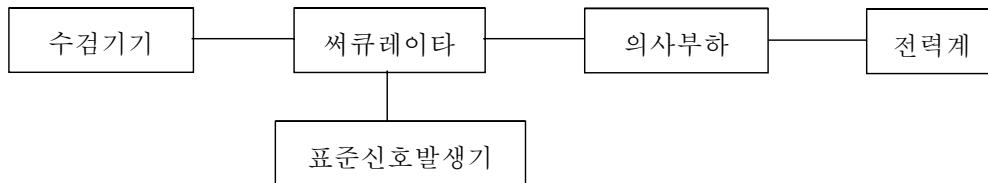
### 19.1 시험목적

- 다른 특정소출력무선국이 발사한 전파를 수신했을때, 동

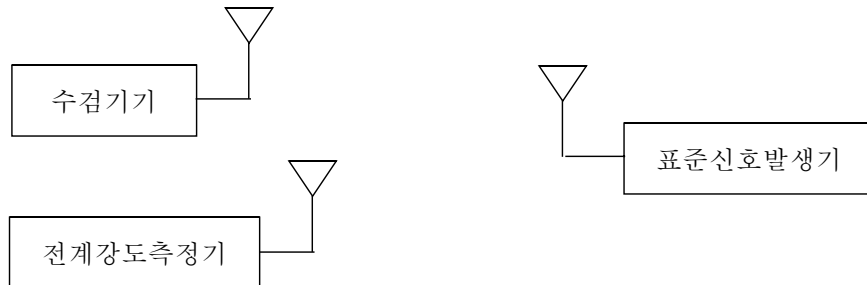
일한 주파수의 전파를 발사하지 못하도록 하는 반송파감지장치  
치가 규정대로 동작하는지의 여부를 측정하는데 목적이 있다.

## 19.2 시험구성도

### 19.2.1 공중선의 단자가 있는 경우



### 19.2.2 공중선을 분리할 수 없는 경우



## 19.3 측정기의 조건

- ㉠ 수검기기의 고주파 출력이 작은 경우는 써큐레이타 대신에 2  
신호 패드를 사용해도 좋다.
- ㉡ 공중선을 분리할 수 없는 경우는 측정측에서 시험을 하는 것  
으로 하고 수검기기는 높이 1.5m의 절연회전대 위에 통상의 사  
용상태로 설치한다.

## 19.4 시험절차

### 19.4.1 공중선의 단자가 있는 경우

- ㉠ 표준신호발생기의 출력을 차단하고 수검기기를 송신상태  
로 하여 전력계에 의해 그 동작을 확인한다.
- ㉡ 수검기기를 수신상태로 한다.
- ㉢ 표준신호발생기의 출력주파수를 수검기기의 수신주파수로

하고 규정의 출력(규정의 수신기 입력전압이 되는 출력)을 가한다.

- ④ 이 상태에서 수검기기의 송신스위치를 ON으로 하고 전력계에 의해서 송신전력이 없는 것을 확인한다.

#### 19.4.2 수검기기가 공중선 분리형이 아닌 경우

- ① 수검기기를 회전대 위에 설치하고 송신상태로 한다. 전계강도측정기(수검기기의 특성에 영향을 주지않는 거리에 놓는다)에 의해 동작을 확인한다.
- ② 전계강도측정기를 수검기기와 치환하고 표준신호발생기와 반파장 다이폴 공중선으로 구성되는 전계발생기에 의해 회전대 위의 수검기기 설치점의 전계강도를 규정치로 한다.
- ③ 이 상태에서 다시 수검기기를 회전대 위에 치환하고 수신상태로 한다.
- ④ 이 상태에서 수검기기의 송신스위치를 ON으로 하고 전계강도측정기에 의해 송신출력이 없는 것을 확인한다.

○ 전계강도와 수신기 입력전압과의 환산

$$V_i = E + G_r + 20\log\lambda - 9.94\text{dB}$$

여기서  $V_i$  : 수신기 입력전압(개방단) dB $\mu$ V

$E$  : 전계강도 dB $\mu$ V/m

$G_r$  : 수검기기의 수신공중선 상대이득 dB

$\lambda$  : 수신주파수의 파장 m

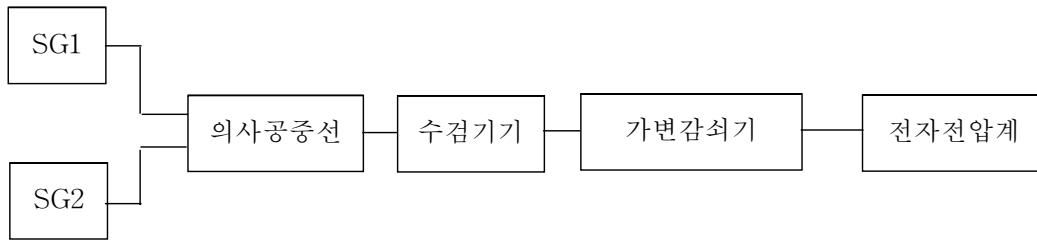
## 20. 상호변조특성 측정방법

### 20.1 시험목적

- 수신시 발생한 상호변조신호의 레벨이 허용치 이하인지 측정함을 목적으로 한다.



## 20.2시험구성도



## 20.3시험절차

- ㉠ SG를 전부 정지하고 수검기기의 스켈치도 정지시킨 상태에서 수신기의 잡음출력을 측정하여 기억한다.
- ㉡ SG1 을 동작시켜서 수신기의 시험주파수  $f_r$ 에 맞추고 무변조로 한다.
- ㉢ 수신기를 최량의 상태로 조정하고, 이때의 잡음출력이 최소가 되도록 SG1의 출력을 조정한다.
- ㉣ SG1의 주파수를  $f_r + \Delta f$ 로 조정한다.
- ㉤ SG2도 무변조로 동작시키고  $f_r + 2\Delta f$ 로 조정한다.
- ㉥ 두 SG의 출력을 증가하면 상호변조로 인하여 생기는  $f_r$ 에 의해서, 수신기 출력의 잡음이 억압되어서 감소하므로, 이때 한 쪽 SG의 주파수를 미세하게 조정하여 잡음출력이 최소가 되게 한다.
- ㉦ SG1의 출력을 크게 하고 SG2의 출력을 조정하여 수신기의 잡음출력이 측정방법 ㉠에서 구한 값보다 20dB낮게 한다.
- ㉧ 이때의 SG1의 출력에 대하여 SG2의 출력레벨을 기록한다.
- ㉨ SG1의 출력을 순차로 감소하고 그때마다 잡음억압이 20dB를 유지하도록 SG2를 조정하고 양 SG의 출력레벨을 대조하여 기록한다.

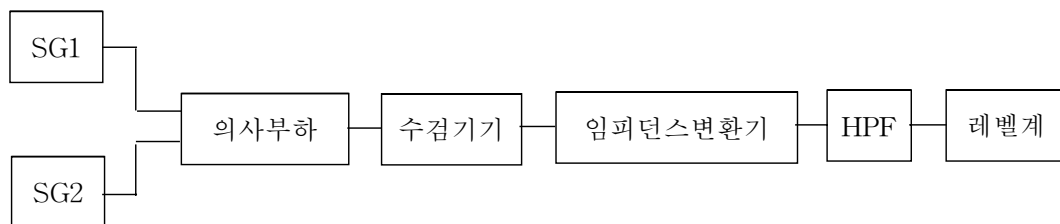
- ① 양 SG의 각 출력레벨로부터 의사공중선의 정합손실 6dB를 감한 값을 구하고 잡음억압 20dB의 특성곡선을 그린다.[횡축은 SG2의  $f_r + 2\Delta f$ 입력레벨(dB) 종축은 SG1의  $f_r + \Delta f$ 입력레벨]
- ② 양의 SG의 출력이 같은 점을 연결하는 직선을 기입하고, 이것과의 교점을 P라 한다.

## 21. 감도억압효과 측정방법

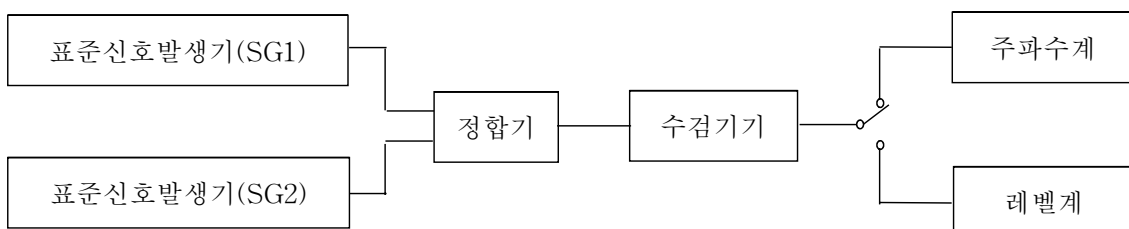
### 21.1 시험목적

- 감도억압효과(근접한 강력한 방해파에 의해 희망파 출력이 저하되는 현상)가 허용치 이상인지 측정함을 목적으로 한다.

### 21.2 시험구성도



- 단측파대를 이용하는 기기의 경우



### 21.3 측정기조건

#### 21.3.1 일반적인 경우

- ① SG1을 신호용으로 설정하고 수신희망주파수를 발진시키며 1,000Hz로 70%변조한다. 그 출력은 수검기기의 측정희망입력레벨(20dB의 S/N감도를 얻는 레벨)보다 6dB증가가 되도록 SG1의 출력을 조정한다(의사공중선의 정합손실 -6dB).
- ② 수신기는 AGC정지, 최량의 상태로 조정하여 정격출력이 되도록 감도, 음량을 조절한다.
- ③ 고역여파기는 기본파(1,000Hz)를 통과시키는 것이어야 하고 잡음제거용이다.
- ④ SG2를 방해전파용으로 사용하고 이동된 주파수(예컨데  $\Delta f$ )로 무변조상태의 발진을 하여 가한다.
- ⑤ 수검기기의 출력임피던스가 600 $\Omega$ 이면 임피던스변환기는 필요없다.

### 21.3.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

- ① SG1을 희망파, SG2를 방해파로 한다.

## 21.4시험절차

### 21.4.1 일반적인 경우

- ① SG2의 출력을 점차 증가하면서 신호파의 수신기출력이 3dB(전압으로 6dB)변화(보통은 감소한다)하였을 때의 방해파의 의사공중선 입력레벨을 기억한다.
- ② 각 희망측정주파수마다, 방해신호의 주파수편차를 동일한 값으로 설정하여 변경함과 동시에 무변조방해신호의 입력레벨을 시험방법 ①에서 정한 방법으로 가하여 그 측정치를 플롯한다. (예) 시험방법 ①의 측정에서 중심주파수로부터의 이동주

파수가 10kHz, 20kHz, 30kHz이며 이때의 의사공중선 입력레벨에서 의사공중선 정합손실을 감한다.

#### 21.4.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

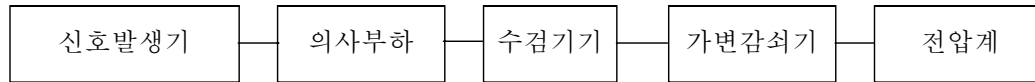
- ① SG2의 출력을 끊고 SG1을 무변조상태로 한다.
- ② SG1의 출력주파수를 시험주파수(수검기기의 복조출력주파수가 1,500Hz되는 주파수로 하여 그 출력을 수신기 입력전압이 10 $\mu$ V가 되도록 설정한다).
- ③ 이 상태에서 수검기기의 각 단의 조정기를 조정하여 복조출력이 규정출력(정격출력의 1/2)이 되도록 설정한다.
- ④ SG2의 출력을 접속하여 무변조상태로 한다.
- ⑤ SG2의 출력주파수를 시험주파수보다 4kHz 높은 주파수로 설정하여 그 출력전압을 변화시켜 수검기기의 복조출력이 시험방법 ③의 값보다 3dB저하한 때의 방해파 수신기 입력전압을 구한다.
- ⑥ SG2의 출력주파수를 시험주파수보다 4kHz 낮은 값에 설정하고 시험방법 ⑤와 같이 측정한다.
- ⑦ 상기 시험방법 ⑤와 ⑥의 방법에 의한 측정이 불가능한 경우(출력저하가 3dB가 되지 않을 경우)에는 방해파 입력전압을 10mV로 하여 그때의 수검기기의 복조출력을 측정하여 시험방법 ③의 값과의 비(억압치)를 구한다.

## 22. 감도 측정방법

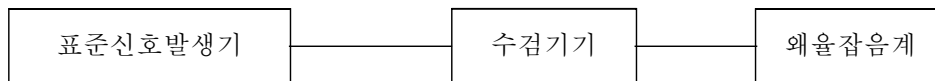
### 22.1 시험목적

- 수신기의 수신감도가 최저허용치 이상을 만족하는지 측정함을 목적으로 한다.

## 22.2시험구성도



- 단측파대를 이용하는 기기의 경우



## 22.3측정기의 조건

### 22.3.1 일반적인 경우

- 수검기기의 출력임피던스와 동일한 감쇠기로 정합시키는 것이 바람직하다.
- 수검기기의 스켈치동작을 OFF 시킨다.
- SG를 희망주파수로 발진하고, 그출력 레벨을 20dB로 한다.
- 수검기기를 동조시킨다.
- 의사공중선은 수검기기의 종류에 따라 적당한 것을 선택한다.

### 22.3.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

- 표준신호발생기(이하SG)는 수검기기의 복조출력주파수를 1,000Hz로 유지하는데 필요한 주파수 설정 정도와 안정도를 가질 것.

## 22.4시험절차

### 22.4.1 일반적인 경우

- SG를 무변조상태로 한다.
- SG를 OFF하면 수검기기의 잡음출력이 커지므로 적당한

잡음출력이 되도록 감쇠기로 감쇠시킨다. 이때의 출력을 기억한다.

- ㉔ 감쇠기를 시험방법 ㉔에서 조정 한 것보다 20dB작게 한다 (잡음이 20dB 증가한다).
- ㉕ SG를 무변조상태로 ON하고 그 출력을 낮은 상태에서 서서히 증대하면서 수신기 잡음출력이 점차 감소하고 시험방법 ㉔에서 기억해 둔 잡음출력과 같게 될 때까지 증대한다.
- ㉖ 이때의 SG의 출력레벨이 수검기기의 의사공중선 입력레벨이며, 감도(dB)를 나타낸다.

#### 22.4.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

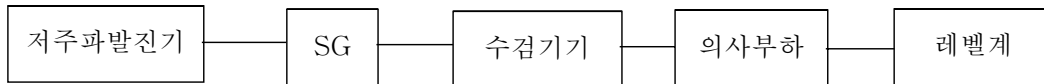
- ㉗ SG의 주파수를 수검기기의 복조출력 주파수가 1,000Hz 되도록 설정한다.
- ㉘ SG를 무변조상태로 하고 그 출력을 수검기기의 수신기 입력전압이 3 $\mu$ V로 되도록 설정한다.
- ㉙ 이 상태로 수검기기의 각단조정기를 취급설명서에 기재한 방법에 의하여 조정(기재사항이 없을 경우에는 저주파단 이득조정기를 최대로 하고, 고주파단 이득조정기를 조정한다)하여 수검기기의 복조출력이 정격출력의 1/2이 되도록 한다.
- ㉚ 이 상태에서 수검기기 복조출력신호의 SINAD( $S+N+D/N+D$ )를 측정한다.

## 23. 디엠파시스 측정방법

### 23.1 시험목적

- 송신시 프리엠파시스된 음성을 수신 오디오단에서 규정된 허용치 이내로 디엠파시스 하는지 측정함을 목적으로 한다.

## 23.2 시험구성도



### 시험절차

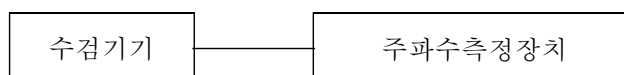
- SG의 주파수를 시험주파수로 설정하고 1,000Hz의 정현파 신호를 70% 변조한다.
- 수검기기에 수신기 규정복조출력(정격출력의 1/2)이 얻어지도록 수검기기출력을 조정한다.
- SG의 주파수편이를 1kHz, 수검기기의 수신기 입력전압을 10 $\mu$ V로 하고 이때의 수검기기의 복조출력을 측정한다.
- SG의 변조주파수만을 300Hz, 500Hz, 2000Hz 및 3000Hz로 순차변화시켰을 때의 복조출력레벨을 구한다.
- 시험방법 ③, ④에서 구한 값으로 비를 구한다.

## 24. 국부발진기주파수변동 측정방법

### 24.1 시험목적

- 국부발진기의 주파수가 시간에 따라 변하는 정도가 허용치 이내인지 측정함을 목적으로 한다.

### 24.2 시험구성도



## 24.3 시험절차

### 24.3.1 일반적인 경우

- ① 수검기기에 전원을 넣은 후부터 주파수가 안정될 때까지 사이에 국부발진 주파수를 측정한다.
- ② 주파수가 안정되었을때 임의의 1시간을 선택하여 측정치의 최대치를  $f_{\max}$ , 최소치를  $f_{\min}$ , 정상적인 국부발진주파수를  $f_s$ 라 하였을때  $(f_{\max} - f_s)/f_s[\%]$  및  $(f_s - f_{\min})/f_s[\%]$  를 구한다.

### 24.3.2 단측파대를 이용하는 기기의 경우

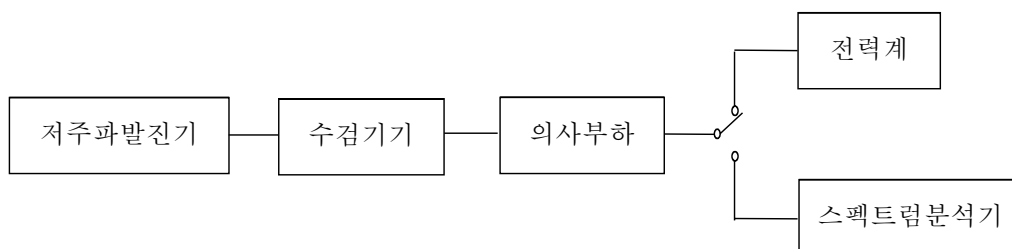
- ① 수검기기에 전원을 넣은 후부터 주파수가 안정될 때까지 사이에 국부발진 주파수를 측정한다.
- ② 주파수가 안정되었을때 임의의 1시간을 선택하여 측정치의 최대치를  $F_{\max}$ , 최소치를  $F_{\min}$ , 정상적인 국부발진주파수를  $F_s$ 라 하였을때  $F_{\max} - F_s$  및  $F_s - F_{\min}$  를 구한다.

## 25. 종합주파수 특성 측정방법

### 25.1 시험목적

- SSB 송신장치의 주파수별 송신특성이 허용치 내에 있는지 측정함을 목적으로 한다.

### 25.2 시험구성도





### 25.3 측정기의 조건

- 스펙트럼 분석기를 아래와 같이 설정한다.

중심주파수	반송주파수 + 변조주파수
소인주파수폭	10kHz
분해능대역폭	300Hz이하
비대오대역폭	자동

### 25.4 시험절차

#### 25.4.1 J3E전파의 경우

- 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호로 25% 변조상태(송신기 출력이 정격출력의 25%로 되는 변조입력을 가한 상태)로 한다.
- 변조주파수를 200Hz에서 3,000Hz까지의 범위에서 적당한 간격으로 변화시켜 그때의 송신기 출력을 전력계 또는 스펙트럼 분석기로 측정하여 변조주파수 대 송신기출력의 곡선을 구한다.
- 350Hz에서 2,700Hz까지의 송신기출력 최대치와 최소치의 비를 구한다.
  - 변조주파수의 변화방법 예 : 200Hz에서 3,000Hz까지의 간격을 150Hz마다 변화시킨다. 단 2,700Hz도 측정한다.

#### 25.4.2 H3E전파의 경우

- 수검기기를 1,400Hz의 정현파신호로 25%변조상태(스펙트럼분석기에 의해 측파대와 반송파의 진폭을 비교하여 측파대의 진폭이 반송파진폭의 25%로 되는 변조입력을 가한 상태)로 한다.
- 변조주파수를 200Hz에서 3,000Hz까지의 범위에서 적당한 간격으로 변화시켜 그때의 측파대진폭을 스펙트럼분석기로 측

정하여 변조주파수 대 측파대의 진폭의 곡선을 구한다.

- ㉔ 350Hz에서 2,700Hz까지의 송신기출력 최대치와 최소치의  
비를 구한다.