

# 『일본, 5G 이동통신시스템의 4.9GHz 대역 확장을 위한 관계 법령(전파법 시행령 등) 최종 개정』 심층분석 보고서

2024. 11.

TBT 통보 여부	통보	HS Code	8517
통보국	일본	전년도 수출규모 (천불)	340,634 (2023)
작성기관	한국기계전자시험연구원	문의처	tbt@kotica.or.kr

## [ 목 차 ]

1. 규제 개요 .....	1
2. 개정 세부내용 .....	2
3. 관련 법령 .....	6
붙임1. 규제 참고자료 .....	6
붙임2. 개정 초안 분석서 요약 .....	7

# 1

## 규제 개요

### □ 도입배경 및 목적

- (기존 초안) 일본 총무성은 5G 이동통신 서비스 제공 주파수 대역을 확대하기 위해 다수의 관계 법령에 명시된 5G 무선 통신장비 및 부품의 적합성평가 요구사항의 수정을 제안하는 개정 초안\*을 '24년 5월 통보하고 의견을 수렴하였음
- (동 개정 최종안) 기존 초안에 대하여 제출된 의견을 고려하여 개정 제안 내용 일부를 수정한 동 개정 최종안\*\*이 채택 및 발효됨

\* 기존 개정 초안 - JPN/811

\*\* 동 개정 최종안 - JPN/811/Add.1

### □ (규제요지) TDD-NR 시스템의 5G 주파수 대역 확대에 따른 통신장비 및 부품에 적용되는 일부 기술 요구사항을 최종 개정함

TBT 통보번호	JPN/811/Add.1	통보일	2024-10-08
		고시일	해당 없음
규제명	<ul style="list-style-type: none"> <li>무선장비 규정 등의 일부 개정</li> <li>Partial amendment of Radio equipment regulations etc.;</li> </ul>		
규제부처	<ul style="list-style-type: none"> <li>일본 총무성</li> <li>Ministry of Internal Affairs and Communications</li> </ul>		
요구사항 유형	적합성평가		
제정 상태	개정 최종안		
채택일	2024년 9월 30일		
의견수렴 마감일	해당 없음		
발효일	2024년 9월 30일		
준수기한	2027년 8월 31일까지 준수기한 설정		

### □ 적용대상 및 수출규모

적용대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>5세대 이동통신 시스템</li> <li>Fifth generation mobile communication system</li> </ul>		
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>5세대 이동통신 단말기, 기지국, 라우터 등 5세대 이동통신시스템에 적용되는 장비 및 부품</li> </ul>		
對발행국 수출액 (전년기준, 천불)	340,634	HS Code	8517

- 제출된 의견에 따른 주요 개정 최종안 수정 결과 (동 개정 최종안, JPN/811/Add.1)
- 9번 의견 : 주변 무선국에 대한 간섭 방지 기능
    - (수정 위치) 별첨 1 전파법 시행규칙 일부 개정에 관한 장관령 등, 전파설비규정의 제49조의 6 이하
    - (제출 의견) 2.8GHz 대역의 경우, TDD-NR 방식의 저전력 리피터에 관하여 주위 타 무선국에 대한 간섭 방지 기능이 규정되고 있으나(~~ 제2항 제4호) 3.5GHz, 3.7GHz, 4.5GHz, 4.8GHz, 4.9GHz 대역의 경우 주위 타 무선국에 대한 간섭 방지 기능이 규정되지 않았음
    - (수정 결과) 3.5GHz, 3.7GHz, 4.5GHz, 4.8GHz, 4.9GHz 대역에도 TDD-NR 방식의 저전력 리피터에 적용되는 주변 무선국에 대한 간섭 방지 기능을 추가함
  - 10번 의견 : 저전력 리피터의 이동 범위 한정
    - (수정 위치) 별첨 21 전파법 관련 심사 기준의 별첨 2, 제4(16)호 U(U) D(B)
    - (제출 의견) 4.8GHz ~ 4.9GHz 대역 사용하는 로컬 5G 통신용 저전력 리피터의 이동 범위는 “실내”로 한정되나, 4.8GHz ~ 4.9GHz를 사용하는 공공 또는 일반 업무용 저전력 리피터에 대하여는 이동 범위 한정 규정이 없음
    - (수정 결과) 5G 저전력 리피터의 경우 「옥내 이용」이 전제로 되어 있으므로, 공공 또는 일반 업무용 저전력 리피터에 대해서도 이동 범위를 실내로 한정하도록 수정함
  - 12번 의견 : 안테나 전력 지정값 관련 완화 적용
    - (수정 위치) 무선 설비 규정 제49조의 6의 9, 10, 12 및 13
    - (제출 의견) 정보통신부의 보고서에 의하면 “안테나 전력(동시에 전송되는 캐리어파의 총 안테나 전력)은 지정된 값 이하여야 함”이라는 기존 요건이 “안테나 전력(동일 주파수 대역에서 캐리어 어그리게이션에 의해 동시에 전송되는 캐리어파의 총 안테나 전력)은 지정된 값 이하여야 함”으로 완화되었으므로, 동 개정안도 이를 반영해야 함
    - (수정 결과) 의견을 반영하여 “안테나 전력(715~748MHz, 845~815MHz, 900~915MHz, 1427.9~1462.9MHz, 1710~1785MHz 또는 1920~1980MHz의 주파수 대역에 포함된 주파수의 캐리어파를 사용하여 캐리어 어그리게이션 기술을 사용하여 전송하는

경우, 이러한 각 주파수 대역에서 동시에 전송되는 캐리어파의 총 안테나 전력은 200밀리와트 이하이어야 함” 으로 관련 규정의 내용을 수정함

- 13번 의견 : 육상 이동국 송신설비의 스푸어리스 영역 불요방사 강도 허용치 예외 규정
  - (수정 위치) 별지 9 총무성 고시 제338호(2014년) 총무성 장관이 설비규정 별지 3, 17(1)에서 별도로 고시하는 스푸리어스 영역의 불요발사 강도 허용치
  - (제출 의견) 육상이동국 송신설비의 스푸리어스 영역의 불요발사 강도 허용치 예외 대상의 1,884.5 MHz 이상 1,915.7 MHz 이하를 1,906.6MHz 이상 1,915.7MHz 이하로 변경해야 함
  - (수정 결과) 제시된 의견과 부합하게 불요발사 강도 허용치 예외 조건을 수정함
- 14번 의견 : 육상 이동국 송신설비의 스푸어리스 영역 불요방사 강도 허용치 규정
  - (수정 위치) 무선설비 규칙 별표 제3호 제17호(3)의 총무대신이 별도로 고시하는 스푸리어스 영역에 있어서의 불필요 발사의 강도의 허용치
  - (제출 의견) 육상이동국 송신설비의 스푸리어스 영역의 불요발사 강도 허용치 관련 규정의 1,884.5 MHz 이상 1,915.7 MHz 이하 대역 관련 내용을 삭제해야 함
  - (수정 결과) 제시된 의견과 부합하게 불요발사 강도 허용치 규정에서 1,884.5 MHz 이상 1,915.7 MHz 이하 대역 관련 규정을 삭제함
- 15번 의견 : 기지국의 무선 설비 중 송신 장비의 안테나 전력 규정
  - (수정 위치) 별지 2 수정판의 별첨 1, 전파법 시행 규칙 등의 일부를 개정하는 성령, 및 무선설비규칙 제49조의29의2 제2항
  - (제출 의견) 기지국의 무선 설비 중 송신 장비의 안테나 전력에 대하여 채널 간격이 10MHz일 때 20와트 이하, 채널 간격이 20MHz일 때 40와트 이하, 채널 간격이 30MHz일 때 60와트 이하, 채널 간격이 40MHz일 때 80와트 이하, 채널 간격이 50MHz일 때 100와트 이하로 변경해야 함
  - (수정 결과) 제시된 의견과 부합하게 기지국의 무선 설비 중 송신 장비의 안테나 전력 규정을 변경함
- 18번 의견 : 육상 이동국 송신 장치의 불요방사 강도 허용치에 대한 경과 조치

- (수정 위치) 별첨 11 총무성 고시 2019년 제23호 제2항 6호의 (3)육상 이동국(중계를 하는 것에 한정)의 송신 장치 및 (4)육상 이동 중계국의 송신 장치
- (제출 의견) 반송파 송신 주파수 대역이 27GHz 초과 27.5GHz 이하의 주파수에 걸리는 경우, 23.6 GHz 초과 24 GHz 이하의 주파수 대역에서의 불요발사 강도 허용치는 임의의 20GBMHz의 대역폭에 있어서의 평균 전력이 1dBm 이하의 값으로 한다는 원안을 “1dBm”에 대해서는 “(-)5dBm”로 수정하고, 2027년 8월 31일까지 경과 조치를 시행하여 허용치를 “1dBm”로 적용해야 함
- (수정 결과) 제시된 의견과 부합하게 개정하고 경과 조치를 시행할 것을 규정함

## □ 개정 결과

### ○ 제출 의견을 바탕으로 한 실질적 수정

- 별첨 1 전파법 시행규칙 일부 개정에 관한 장관령 등, 전파설비규정 제49조의6의9, 제2항 제5호, 제49조의6의10, 제3항 제4호, 제49조의6의12, 제1항 제3호, 제49조의6의12, 제1항 제4호, 제2호, 제49조의6의13, 제1항 제3호, 제3호, 제49조의29의2, 제2항 제1호, 제49조의29의2, 제3항 제3호, 부칙 제4조 제3호
- 별첨 9 총무성 고시 제338호(2014년), 제1항 제7(2)호, 제2항 제1호 8
- 별첨 11 총무성 고시 제23호 2019년 제1항 제7(2)호, 보충 조항
- 별첨 21 전파법 관련 심사 기준 별첨 2, 제4(16)호 U(U) D(B)

### ○ 실질적인 변경을 초래하지 않는 형식적 수정

- 오타, 문법, 형식 등에 대한 수정 사항 위치는 다음과 같음

- 별첨 1 전파법 시행규칙 일부를 개정하는 장관령 등
- 별첨 2 주파수 할당 계획
- 별첨 3 신규 고시(시행규칙 제15조의2 제1항 제2호 등에 규정된 무선국) 제정문 및 본문 서식
- 별첨 4 신규 고시(설비규정 제49조의6 제9항 제1호 등에 규정된 통신) 본문
- 별첨 5 폐지 고시 보충 조항

- 별첨 6 우편통신부 고시 제395호(1986년)
- 별첨 8 우편통신부 고시 제435호(2009년) 제3항 제6호
- 별첨 10 총무부 2017년 제294호 고시, 제3항, 제5항
- 별첨 11 총무성 고시 2019년 제23호
- 별첨 12 총무성 고시 2020년 제251호
- 별첨 14 총무성 고시 2003년 제344호, 제정 텍스트
- 별첨 15 총무성 고시 2018년 제356호
- 별첨 17 총무성 고시 2011년 제278호, 제3절, 제2항, 표, 제3절, 제2항, 각주 3
- 별첨 18 총무성 고시 2011년 제279호, 제3절, 제2항, 각주 4
- 별첨 19 총무성 우편통신부 고시 제424호(1994년)
- 별첨 20 우편통신부 고시 제72호(1994년)
- 별첨 21 전파법 관련 검사 기준

- 설명의 변경 및 추가 등에 대한 수정 사항 위치 및 사유는 다음과 같음

- 별첨 1 전파법 시행 규칙 등의 일부를 개정하는 성령
  - 무선설비규칙별표 제3호 제17호(3)
    - 수정 이유 : 다른 시스템의 규정과 부합하도록 불필요한 개정을 정리하였음
  - 보충 조항, 제3조 제5항
    - 수정 이유: 규정 내용을 명확화하기 위해 수정함

## □ 관련 법령

- 동 TDD-NR 기술의 5G 주파수 적용 확대에 따라 개정되는 관계 법령은 아래와 같음
  - 1) 전파법 시행규칙 (쇼와 25년 전파감리위원회 규칙 제14호)
  - 2) 무선면허 수속 규칙 (쇼와 25년 전파감리위원회 규칙 제15호)
  - 3) 무선 설비 규칙 (쇼와 25년 전파감리위원회 규칙 제18호)
  - 4) 특정 무선 설비의 기술기준 적합증명 등에 관한 규칙 (쇼와 56년 우정 성령 제37호)
  - 5) 전기통신 사업법 시행규칙 (쇼와 60년 우정성령 제25호)

## □ 규제원문 출처

- KnowTBT 포털의 해당 통보문 상세 페이지 ([URL](#))

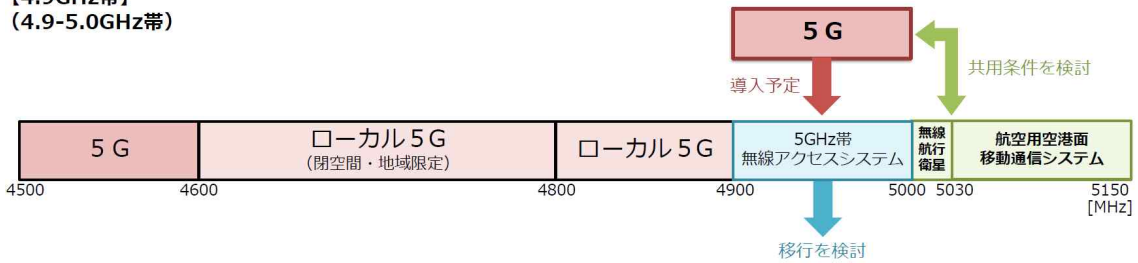
□ 일본 e-GOV 의견수렴 결과 페이지 ([URL](#) 참조)

- 안전명 : 전파법 시행 규칙 등의 일부를 개정하는 성령안 등에 관련된 의견 모집의 결과 (5G 중계국 등의 도입 및 4.9GHz대에 있어서의 5G의 도입 등에 관한 제도 개정)
- 초안 고시일 : 2024년 6월 12일
- 의견수렴 진행 기간 : 2024년 6월 12일 ~ 2024년 7월 11일 (종료됨)
- 제출 의견 수 : 22개
- 제출 의견에 근거하여 개정 초안 대비 수정된 내용 : 있음
- 제공 자료 : 개정 신규 대조표, 근거법령 조항 일람표, 관련 보도자료 등
- 발효일 : 2024년 9월 30일

□ 개정 배경

- 일본 총무성은 5세대(5G) 이동통신 시스템 대역을 확대할 목적으로 TDD-NR(Time Division Duplex-New Radio) 시스템에 4.9 GHz 대역을 추가하고자 전파법 시행령, 무선 설비 규칙, 특정 무선 설비의 기술기준 적합 증명 등에 관한 규칙 등의 관계 법령을 개정할 것을 제안함
- 5G 이동통신 시스템에 대한 수요 증가 예상에 따라 주파수 확보를 위해 기존 4.9GHz까지의 5G 이동통신 서비스 주파수 대역을 5.0GHz까지 확대 추진 (※기존 4.5GHz ~ 4.9GHz를 **4.5GHz ~ 5.0GHz** 으로 변경)

**【4.9GHz帯】**  
**(4.9-5.0GHz帯)**



< 그림 1 > 5G 주파수 확보 대상 대역 (출처 : 일본 총무성, 2024년 1월)

- 해당 주파수 확대에 따른 단말기, 기지국 등 관련 장비 및 부품에 대한 적합성 평가(인증) 요구사항 등을 수정하기 위한 관계 법령을 개정

□ 5G 주파수 확대에 따른 기술요건 변경사항 (개정 초안, JPN/811)

- 1) TDD-NR을 위한 이동통신 기지국(웹토셀 기지국 제외) 및 사용자 무선 장비 기술 요구사항

**[표 4] 5G 주파수 확대에 따른 기술 요구사항**

항목	기술요구사항	
주파수 대역	2330~2370MHz, 3.4~4.1GHz, 4.5~ <b>5.0GHz</b> <sup>*1</sup>	27~29.5GHz <sup>*1</sup>
채널 대역폭	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기지국 : 10MHz, 15MHz, 20MHz, 25MHz, 30MHz, 40MHz, 50MHz, 60MHz, 70MHz, 80MHz, 90MHz, 100MHz</li> <li>○ 사용자 장비 : 10MHz, 15MHz, 20MHz, 25MHz, 30MHz, 40MHz, 50MHz, 60MHz, 80MHz, 90MHz, 100MHz</li> </ul>	50MHz, 100MHz
송수신방식	TDD	TDD
변조방식	N/A	N/A
최대 허용	○ 기지국 : N/A	○ 기지국 : N/A

항목	기술요구사항						
안테나 전력	o 사용자 장비 :						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>주파수</th> <th>최대 안테나 전력</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2330~2370MHz, 4.0~4.1GHz, 4.6~4.8GHz</td> <td>200mW</td> </tr> <tr> <td>3.4~4.0GHz, 4.5~4.6GHz, 4.8~<b>5.0GHz</b></td> <td>800mW(복수의 안테나 단자) 400mW(단일 안테나 단자)</td> </tr> </tbody> </table>	주파수	최대 안테나 전력	2330~2370MHz, 4.0~4.1GHz, 4.6~4.8GHz	200mW	3.4~4.0GHz, 4.5~4.6GHz, 4.8~ <b>5.0GHz</b>	800mW(복수의 안테나 단자) 400mW(단일 안테나 단자)
주파수	최대 안테나 전력						
2330~2370MHz, 4.0~4.1GHz, 4.6~4.8GHz	200mW						
3.4~4.0GHz, 4.5~4.6GHz, 4.8~ <b>5.0GHz</b>	800mW(복수의 안테나 단자) 400mW(단일 안테나 단자)						
최대 허용 안테나 이득	o 기지국 : N/A o 사용자 장비 : 3dBi <sup>2</sup>	o 기지국 : N/A o 사용자 장비 : 20dBi <sup>3</sup>					

\*1 4.6~4.9GHz 및 28.2~29.1GHz는 로컬 5G용임

\*2 EIRP가 32dBm(전송 주파수가 2330~2370MHz, 4.0~4.1GHz 또는 4.6~4.8GHz인 경우 26dBm으로 가정) 이하의 범위에서 안테나 전력 감소를 보상할 수 있음

\*3 EIRP가 55dBm 이하 범위 내에서는 안테나 전력 감소를 보상하는 것이 가능

## 2) TDD-NR용 펌토셀 기지국 무선기기 기술 요구사항

[표 5] 5G 주파수 확대에 따른 기술 요구사항 (펌토셀 기지국 무선기기)

항목	기술요구사항	
주파수 대역	2330~2370MHz, 3.4~4.1GHz, 4.5~ <b>5.0GHz</b> <sup>*1</sup>	27~29.5GHz <sup>*1</sup>
채널 대역폭	10MHz, 15MHz, 20MHz, 25MHz, 30MHz, 40MHz, 50MHz, 60MHz, 70MHz, 80MHz, 90MHz, 100MHz	50MHz, 100MHz 200MHz, 400MHz
송수신방식	TDD	TDD
변조방식	N/A	N/A
최대 허용 안테나 전력	100mW	400mW
최대 허용 안테나 이득	0dBi	0dBi
주파수	±(0.25ppm + 12Hz)	±(0.25ppm + 12Hz)

항목	기술요구사항			
허용편차				
안테나 전력 허용편차	-50~100% (안테나 단자 포함) -55~124% (안테나 단자 없음)	-70~224%		
비의도적 방출 허용 기준	- 13dBm* <sup>1</sup> (안테나 단자 포함) - 4dBm* <sup>1</sup> (안테나 단자 없음)	-13dBm* <sup>2</sup>		
인접채널 누설 허용 비율	-13dBm/MHz 또는 44.2dBc (안테나 단자 포함) -4dBm/MHz 또는 43.8dBc (안테나 단자 없음)	-10.3dBm/MHz 또는 25.7dBc		
스펙트럼 마스크	Offset Frequency ( $\Delta f$ )	Tolerance	Offset Frequency ( $\Delta f$ )	Tolerance
	0.05MHz~5.05MHz	-5.5 - 7/5 ( $\Delta f$ - 0.05) dBm/100kHz	0.5MHz $\leq \Delta f$ < (TF* <sup>3</sup> $\times$ 0.1 + 0.5)MHz	-2.3dBm/100kHz
	5.05MHz~10.05MHz	-12.5dBm/100kHz	(TF* <sup>3</sup> $\times$ 0.1 + 0.5)MHz $\leq \Delta f$	-13dBm/MHz
	10.5MHz~	-13dBm/MHz		
수신기 회로로부터의 허용 가능한 누설 방사선	Frequency	Leak Radiation from Receiver Circuit	Frequency	Leak Radiation from Receiver Circuit
	30MHz~	57dBm/100kHz	30MHz 1000MHz	36dBm/100kHz
	1000MHz	(With antenna terminal) 36dBm/100kHz	1000MHz 18GHz	30dBm/MHz
		(Without antenna terminal)	18GHz 23.5GHz	15dBm/10MHz
	1000MHz~	-47dBm/MHz	23.5GHz 25GHz	10dBm/10MHz
		(With antenna terminal)	31GHz 32.5GHz	10dBm/10MHz
		30dBm/MHz	32.5GHz 41.5GHz	15dBm/10MHz
		(Without antenna terminal)	41.5GHz~	20dBm/10MHz

\*1 기준 대역폭은 아래와 같음

주파수	기준 대역폭
9kHz~150kHz	1kHz
150kHz~30MHz	10kHz
30MHz~1000MHz	100kHz
1000MHz~	1MHz

\*2 기준 대역폭은 아래와 같음

주파수	기준 대역폭
30MHz~1000MHz	100kHz
1000MHz~	1MHz

\*3 TF는 전송 대역폭

3) TDD-NR용 이동통신 LPR(Level Probing Radar)무선기기

\* Level Probing Radar (레벨 감지 레이더) : 액체 또는 페이스트 등의 물질의 레벨을 비접촉식으로 측정하는 레이더로 크게 옥내용과 옥외용으로 구분

[표 6] 5G 주파수 확대에 따른 기술 요구사항(LPR 무선기기)

항목	기술요구사항											
주파수 대역	2330~2370MHz, 3.4~4.1GHz, 4.5~5.0GHz* <sup>1</sup>	27~29.5GHz* <sup>1</sup>										
채널 대역폭	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 다운링크 10MHz, 15MHz, 20MHz, 25MHz, 30MHz, 40MHz, 50MHz, 60MHz, 70MHz, 80MHz, 90MHz, 100MHz</li> <li>o 업링크 10MHz, 15MHz, 20MHz, 25MHz, 30MHz, 40MHz, 50MHz, 60MHz, 80MHz, 90MHz, 100MHz</li> </ul>	50MHz, 100MHz, 200MHz, 400MHz										
송수신방식	TDD	TDD										
변조방식	N/A	N/A										
최대 허용 안테나 전력	250mW* <sup>2</sup>	200mW										
최대 허용 안테나 이득	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 다운링크 : 0dBi</li> <li>o 업링크 : 9dBi*<sup>2</sup></li> </ul>	20dBi										
주파수 허용편차	±(0.1ppm + 12Hz)	±(0.1ppm + 12Hz)										
안테나 전력 허용편차	-50% ~ +100%	-74% ~ +224%										
인접채널 누설 허용 비율	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 다운링크 : -13dBm/MHz 또는 -44.2dBc*<sup>3</sup></li> <li>o 업링크 : -30.2dBc*<sup>4</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 다운링크 : -13dBm/MHz 또는 -25.7dBc</li> <li>o 업링크 : -14.7dBc</li> </ul>										
비의도적 방출 허용 기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 다운링크 : -13dBm*<sup>5</sup></li> <li>o 업링크 :</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>주파수</th> <th>비의도적 방출 기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 1000MHz</td> <td>-36dBm*<sup>5</sup></td> </tr> <tr> <td>1000MHz ≤</td> <td>-30dBm*<sup>5</sup></td> </tr> </tbody> </table>	주파수	비의도적 방출 기준	< 1000MHz	-36dBm* <sup>5</sup>	1000MHz ≤	-30dBm* <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 다운링크 : -13dBm*<sup>6,7</sup></li> <li>o 업링크 :</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>주파수</th> <th>비의도적 방출 기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6GHz ≤</td> <td>-13dBm/MHz*<sup>8</sup></td> </tr> </tbody> </table>	주파수	비의도적 방출 기준	6GHz ≤	-13dBm/MHz* <sup>8</sup>
주파수	비의도적 방출 기준											
< 1000MHz	-36dBm* <sup>5</sup>											
1000MHz ≤	-30dBm* <sup>5</sup>											
주파수	비의도적 방출 기준											
6GHz ≤	-13dBm/MHz* <sup>8</sup>											

항목	기술요구사항			
대역외 이득 허용기준	Detuning Frequency from the Transmit Frequency Band (f)	Out of band Gain	Detuning Frequency from the Transmit Frequency Band (f)	Out of band Gain
	$200\text{kHz} \leq f < 4\text{MHz}$	60.8dB	$40\text{MHz} \leq f < 150\text{MHz}$	70.1dB
	$4\text{MHz} \leq f < 15\text{MHz}$	45.8dB	$150\text{MHz} \leq f < 400\text{MHz}$	57.1dB
	$15\text{MHz} \leq$	35.8dB	$400\text{MHz} \leq$	37.1dB
수신기 회로로부터의 허용 가능한 누설 방사선	Frequency	Leak Radiation from Receiver Circuit	N/A	
	30MHz ~ 1000MHz	-57dBm/100kHz		
	1000MHz $\leq$	-47dBm/MHz		

\*1 4.6~4.9GHz 및 28.2~29.1GHz는 로컬 5G용

\*2 3.9~4.1GHz 또는 4.5~4.6GHz를 실외에서 사용하는 경우 EIRP는 29dBm(3.9-4.0GHz), 22dBm(4.0-4.1GHz) 또는 30dBm(4.5-4.6GHz) 이하

\*3 통과 대역 폭이 30MHz 이상인 경우 -43.8dBc

\*4 통과 대역 폭이 30MHz 이상인 경우 -29.8dBc.

\*5 기준 대역폭은 다음과 같음

Frequency	Reference Bandwidth
9kHz ~ 150kHz	1kHz
150kHz ~ 30MHz	10kHz
30MHz ~ 1000MHz	100kHz
1000MHz $\leq$	1000MHz

\*6 기준 대역폭은 다음과 같음

Frequency	Reference Bandwidth
30MHz~1000MHz	100kHz
1000MHz $\leq$	1000MHz

\*7 23.6~24GHz에서는 -9dBm/200MHz임

\*8 23.6~24GHz에서는 1dBm/200MHz임

#### 4) TDD-NR용 이동통신중계기(LPR제외) 무선기기 기술요구사항

[표 7] 5G 주파수 확대에 따른 기술 요구사항(중계기-LPR 제외)

항목	기술요구사항	
주파수 대역	2330~2370MHz, 3.4~4.1GHz, 4.5~5.0GHz*1	27~29.5GHz*1
채널 대역폭	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 다운링크</li> <li>10MHz, 15MHz, 20MHz, 25MHz, 30MHz, 40MHz, 50MHz, 60MHz, 70MHz, 80MHz, 90MHz, 100MHz</li> <li>o 업링크</li> </ul>	50MHz, 100MHz, 200MHz, 400MHz

항목	기술요구사항											
	10MHz, 15MHz, 20MHz, 25MHz, 30MHz, 40MHz, 50MHz, 60MHz, 80MHz, 90MHz, 100MHz											
송수신방식	TDD	TDD										
변조방식	N/A	N/A										
최대 허용 안테나 전력	N/A	N/A										
최대 허용 안테나 이득	N/A	N/A										
주파수 허용편차	$\pm(0.1\text{ppm} + 12\text{Hz})$	$\pm(0.1\text{ppm} + 12\text{Hz})$										
안테나 전력 허용편차	-50% ~ +100%	-74% ~ +224%										
인접채널 누설 허용 비율	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다운링크 : -13dBm/MHz 또는 -44.2dBc<sup>*2</sup></li> <li>○ 업링크 : -30.2dBc<sup>*3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다운링크 : -13dBm/MHz 또는 -25.7dBc</li> <li>○ 업링크 : -14.7dBc</li> </ul>										
비의도적 방출 허용 기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다운링크 : -13dBm<sup>*4</sup></li> <li>○ 업링크 :</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>주파수</th> <th>비의도적 방출 기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 1000MHz</td> <td>-36dBm<sup>*4</sup></td> </tr> <tr> <td>1000MHz ≤</td> <td>-30dBm<sup>*4</sup></td> </tr> </tbody> </table>	주파수	비의도적 방출 기준	< 1000MHz	-36dBm <sup>*4</sup>	1000MHz ≤	-30dBm <sup>*4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다운링크 : -13dBm<sup>*5*6</sup></li> <li>○ 업링크 :</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>주파수</th> <th>비의도적 방출 기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6GHz ≤</td> <td>-13dBm/MHz<sup>*7</sup></td> </tr> </tbody> </table>	주파수	비의도적 방출 기준	6GHz ≤	-13dBm/MHz <sup>*7</sup>
주파수	비의도적 방출 기준											
< 1000MHz	-36dBm <sup>*4</sup>											
1000MHz ≤	-30dBm <sup>*4</sup>											
주파수	비의도적 방출 기준											
6GHz ≤	-13dBm/MHz <sup>*7</sup>											
대역외 이득 허용기준	N/A	N/A										
수신기 회로로부터의 허용 가능한 누설 방사선	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Frequency</th> <th>Leak Radiation from Receiver Circuit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30MHz~1000MHz</td> <td>-57dBm/100kHz</td> </tr> <tr> <td>1000MHz ≤</td> <td>-47dBm/MHz</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency	Leak Radiation from Receiver Circuit	30MHz~1000MHz	-57dBm/100kHz	1000MHz ≤	-47dBm/MHz	N/A				
Frequency	Leak Radiation from Receiver Circuit											
30MHz~1000MHz	-57dBm/100kHz											
1000MHz ≤	-47dBm/MHz											

\*1 4.6~4.9GHz 및 28.2~29.1GHz는 로컬 5G용

\*2 통과 대역 폭이 30MHz 이상인 경우 -43.8dBc

\*3 통과 대역 폭이 30MHz 이상인 경우 -29.8dBc.

\*4 기준 대역폭은 다음과 같음

Frequency	Reference Bandwidth
9kHz ~ 150kHz	1kHz
150kHz ~ 30MHz	10kHz
30MHz ~ 1000MHz	100kHz
1000MHz ≤	1000MHz

\*5 기준 대역폭은 다음과 같음

Frequency	Reference Bandwidth
30MHz~1000MHz	100kHz
1000MHz ≤	1000MHz

\*6 23.6~24GHz에서는 -9dBm/200MHz임

\*7 23.6~24GHz에서는 1dBm/200MHz임