공공용 주파수 이용계획서 작성 방법

2025년 3월

과학기술정보통신부
KCA 한국방송통신전파진흥원

CONTENTS

Ⅰ 공공용 주파수 이용계획서 작성 기본방향

Ⅱ 공공용 주파수 이용계획서 항목별 작성 안내

Ⅰ 공공용 주파수 이용계획서 작성 기본방향

기본 원칙

- 과학적인 사실에 근거를 두고 객관적, 논리적으로 작성
- 이용계획서 내용은 객관적 근거와 타당성을 구체적이고 명확하게 제시

작성 · 제출

- 향후 이용계획, 사업기획 또는 예산확보 추진 중인 주파수 이용계획은 **신규 이용계획 작성**
- 기존에 공급받은 주파수를 지속 이용하고자 하는 경우에는 **주파수 이용현황 작성**
- 공공용 주파수 수요관리 시스템을 통해 이용계획 및 이용현황 제출
- **비밀 또는 특별한 사유로 시스템 이용이 불가능**한 경우 공문으로 제출

※ 일반자료는 한국방송통신전파진흥원(KCA)에, 비밀자료는 과기정통부(주파수정책과)에 제출

보완 요청

- 요청일로부터 14일 이내 보완자료를 제출하되, 특별한 사유로 기한 내 자료보완이 어려운 경우 그 사유와 제출가능 시기를 미리 협의

변경

- 주파수 대역, 대역폭, 기술방식 등 주요사항 변경된 경우 최초 접수한 날로부터 1월 이내 제출

공공용 주파수 이용계획서 작성 기본방향

이용계획서 작성항목

- 주파수 이용목적 및 업무 내용
- 주파수 대역, 용도, 대역폭, 소요량 및 산출 근거
- 통신망 구축 운용계획 및 연도별·지역별 이용계획
- 전파이용기술방식 및 표준화에 관한 사항
- 주파수 이용의 공익적 필요성 및 사회·경제적 파급효과
- 통신망 구축 ·운용비용 및 전파사용료 등 주파수를 이용하기 위한 재원확보 계획

작성방향

- 이용계획서 6개 항목을 **모두 작성** 하는 것이 원칙
- 이용계획서는 업무·용도별로 각각 작성

관련규정

- 전파법 제18조의6 및 같은 법 시행령 제20조의3
- 공공용 주파수 이용계획서 작성에 관한 세부사항(과기정통부 고시 제2019-99호)

이용계획서 항목별 작성 안내 ①

1. 주파수의 이용 목적 및 주파수를 이용하려는 업무

기술사항

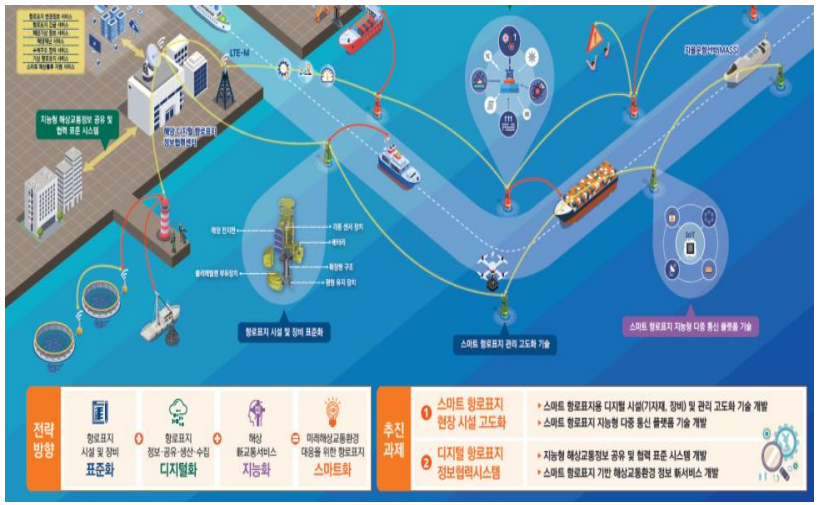
▪ 목적/ 업무내용/ 개념 등 주파수를 이용하는 형태 및 목표에 대하여 기술

작성 내용

- **목적 :** 주파수를 이용하고자 하는 목적 기술
- **업무내용 :** 주파수 활용분야 등 세부 사항을 포함하여 주파수를 이용하는 업무(서비스) 내용을 구체적으로 기술
- **개념 :** 주파수를 이용하는 무선설비의 운영 개념으로 개념도 등을 활용하여 기술

작성 예시

- **(목적)** 스마트항로표지 개발 및 운영을 위한 해상망 구축
- **(업무내용)** 맞춤형 해양정보(안전, 기상, 환경, 생태 등) 서비스 제공, 항로표지 시설관리 강화(원격제어, 모니터링) 및 항해안전 지원 등을 위해 해상통신망 기반의 항로표지 운영
- **(개념)** 해양 광역 인프라인 항로표지에 각종 정보수집을 위한 IoT 단말을 설치하고, 기지국을 통해 단말과 실시간 정보교환이 가능한 통신망을 구축하여 운영



이용계획서 항목별 작성 안내 ②

2. 주파수 대역, 대역폭, 소요량 및 산출근거

▸▸ 기술사항

▪ 주파수 대역/ 대역폭/ 용도/ 소요량 및 산출근거 등에 대하여 기술

작성 내용

- **대역:** 무선설비를 운용하는데 이용될 주파수 대역(㎒/㎓ 등 표기)과 채널당 대역폭 기술
- **용도/지역:** 전파법 제29조(무선국 분류) 및 주파수 분배표 용도(무선탐지, 해상고통관제 등)를 참고하여 기술
- **소요량/산출근거:** 용도(서비스)를 위해 요구되는 주파수 소요량과 함께 소요량이 산출된 근거에 대해 기술

※ 산출근거가 불분명한 경우 주파수 공급 등 수급계획 수립 곤란

작성 예시

<table>
<tr><td>주파수 대역</td><td colspan="5">5,091~5,150㎒대역</td></tr>
<tr><td>주파수 용도</td><td>항공이동</td><td>주파수 대역폭</td><td>5㎒</td><td>주파수 소요량</td><td>20㎒ (5㎒ X 4파)</td></tr>
<tr><td>사용지역</td><td colspan="5">창원, 여수, 군산</td></tr>
<tr><td>산출근거</td><td colspan="5">1) 기술방식 : 3GPP NB-IoT
2) 정보량 : 320바이트(2,560비트)
3) 서비스 내용 : 항로표지 상태정보, 해양환경 정보 등 실시간 정보전송 서비스
4) 산출 근거 : ITU-R 권고 M.1390 기반
(트래픽, 기술 및 시스템, 주파수 소요량 등으로 구성)
- 주파수 소요량 : 51.456kbps
= ∑(서비스 트래픽 전송량 × 셀 당 단말 수 × 전송효율)
= 2,560 × 30 × 0.67

5) 이용 시나리오
① 서비스 트래픽 전송량(bps) : 2,560
= 정보량 × 수집 데이터 항목 수 × 단말 당 발생빈도 / 지속시간
= 2,560 × 10 × 0.1 / 1
· 수집 데이터 항목 수 (개) : 10
· 단말 당 발생빈도 (회/초) : 0.1
· 지속시간 (sec) : 1
② 셀 당 단말 수 (개) : 30
③ 전송효율(bit/Hz) : 0.67</td></tr>
</table>

3. 통신망 구축 · 운용계획을 포함한 연도별 · 지역별 주파수 이용계획

▸▸ 기술사항

▪ 망 구축 계획 / 연도별 • 지역별 계획 / 혼 • 간섭 회피방안 등에 대하여 기술

작성 내용

- 통신망 도입 일정, 규모 등 구축 및 운용 계획에 관한 세부사항 기술
  ※ 통신망, 기타 도표 등을 활용하여 작성 가능
- 망 구축 • 운영이 연도별 • 지역별로 다르게 진행될 경우 무선설비 소요 내역 등을 연도별 지역별로 구분하여 기술
- 예상되는 혼 • 간섭에 대한 조정 또는 회피 방안 등을 기술

작성 예시

- **망 구축 계획 :** '00년까지 00 지역에 시범망을 구축하고 '00년 이후 전국망 구축 예정
- **혼 간섭 회피방안 :** 이용하고자 하는 주파수대역은 ① 제한된 지역(해상 등)에서 활용할 예정이고, ② 장치 내 BPF를 적용하여 외부 장치에 대한 간섭을 최소화 하는 등 동일 주파수 대역 및 인접 주파수 대역으로부터의 혼•간섭 영향을 최소화 할 예정임
- **혼 간섭 회피방안 :** 도입 운용 예정인 00(社) 제품은 장비는 00대역만 수신할 수 있도록 필터링이 되어, 타 통신설비서 송출하는 전파로 인한 혼신발생을 억제 가능

다시 도약하는 대한민국
함께 잘사는 국민의 나라

4. 전파이용기술방식 및 표준화에 관한 사항

▸▸ 기술사항

▪ 기술방식/ 표준화 및 전망 등에 대하여 기술

작성 내용

- 무선설비에서 구현・적용 예정인 전파이용기술방식으로 사용 채널 수, 전송속도, 송・수신 규격 등의 기술방식 내용을 기술
- 국제전기통신연합(ITU), 국제민간항공기구(ICAO), 국제해사기구(IMO), 국제전기전자기술자협회(IEEE) 등에서 정하고 있는 국・내외 표준에 관한 표준현황 및 동향에 대하여 기술

작성 예시

- **기술방식** : IEEE 802.16e WiMAX standard의 직교 주파수분할 다중접속(OFDMA)규격을 기반으로 시분할(TDD) 모드 사용
- **표준화** : 항공시스템 국제 표준화 기구 ICAO 주관, IEEE 802.16e Mobile WiMAX 프로파일 기반 표준화 완료
- **표준화** : 00 표준화는 ITU를 중심으로 추진 중이며, WRC-00에서 표준화 및 주파수 분배 및 규정 개정 등을 논의할 예정

5. 주파수 이용의 공익적 필요성 및 사회·경제적 파급효과

▸▸ 기술사항

▪ 공공성/ 파급효과 등에 대하여 기술

작성 내용

- **공공성 :** 이용계획과 관련된 관계 법령, 국정과제, 정부시책, 사업추진 계획 등 기술 및 국민편익 증대 등에 미치는 영향을 기술
- **파급효과 :** 경제성장, 일자리 창출 등에 관한 통계, 전망치 등을 근거로 기대효과를 기술

작성 예시

- **공공성 :** 국가 항행계획의 정책 적기 이행을 통한 항공안전 확보

① 시설 고도화로 항로표지 관리·운영 체계의 일원화 및 작업능률 향상을 도모하고
② 선박의 항해안전 지원을 통한 국민의 생명과 재산 보호
③ 맞춤형 해양정보의 수집·공유를 통한 미래 해양신기술 개발의 기반을 마련

- **파급효과 :** 글로벌 운항안전체계 구축을 통한 비행 안전성·정시성 증대

① 사회적 효과 : 해상통신망 기반의 스마트항로표지 구축·운영으로 해상사고예방을 통한 국민의 생명과 재산을 보호
② 경제적 효과 : 정보통신기술과 해양산업을 접목한 ICT 해양기술 선도 기반 구축으로 국제적 기술우위 확보

6. 통신망 구축 · 운용 비용 등 주파수 이용을 위한 재원확보 계획

▸▸ 기술사항

▪ 투입예산 규모, 재원확보 진행상황 등에 대하여 기술

작성 내용

- 정부 중기재정 반영 현황, 민간자본 투입계획, 예산 확보 계획 및 현황, 사업운용 계획, 전파사용료 납부 대상 여부 및 재원 등 재원조달을 위한 계획 현황 기술

작성 예시

- 스마트항로표지 및 연계기술개발」사업(R&D)으로 '00~'00년까지 총사업비 00억원 확보
- 국가 00 계획의 일환으로 중기재정에 반영(사업기간 : 00~00년, 예산 : 약 00억 원)
- 00년도 KDI 예비타당성 평과 통과 or 진행 중
- 기관 자체 예산 확보 or 공공 업무 수행에 따른 수수료 등 수익 확보 예정(약 00억 원)
- 00 기본계획 연차별 투자계획에 따라 00년 00억 원, 00년 00억원 재원 확보

감사합니다

과학기술정보통신부 KCA 한국방송통신전파진흥원