

간이무선국·우주국·지구국의 무선설비 및 전파탐지용 무선설비 등 그 밖의 업무용 무선설비의 기술 기준

<목 차>

1. 저궤도위성의 기술기준

소관부처 및 작성자 인적사항	소관부처	과학기술정보통신 부	작 성 자	이름	류제 환
	담당부서 (과)	기술기준과		직급	방송통신주사보
	국장	정창림		연락처	061-338-4483
	과장	이승용		이메일	273hvtrjh@mail. go.kr

2024. 10. 11. 작성

정책 책임자 직위

성명 (서명)

< 규제 개요 >

기본 정보	1.규제사무명	저궤도위성의 기술기준			
	2.규제조문	간이무선국·우주국·지구국의 무선설비 및 전파탐지용 무선설비 등 그 밖의 업무용 무선설비의 기술기준 제6조제2호마목			
	3.위임법령	전파법 제45조(기술기준)			
	4.유형	신설	5.입법예고	2024.10.15~2024.12.13	
규제의 필요성	6.추진배경 및 정부개입 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ (추진배경) 국민에게 언제 어디서나 초고속 인터넷 통신이 가능한 저궤도 위성통신의 원활한 국내 서비스 도입을 위해 지구국(이용자 단말)에 대한 기술기준을 마련 ○ (정부개입 필요성) 전파자원 보호 및 전파질서 유지를 위해 해당 무선설비가 기술기준에 부합하게 하여 다른 무선설비와의 전파혼신·간섭 없이 운용되도록 할 필요가 있음 			
	7.규제내용	○ 고도 600 km 이하의 고정위성업무용 비정지궤도 위성과 통신하는 이용자 단말 지구국의 기술기준 신설			
	8.피규제집단 및 이해관계자	○ 저궤도 위성통신 서비스 제공 사업자 및 지구국(단말) 제조업체, 이동통신사업자, 서비스 이용 국민			
	9.도입목표 및 기대효과	○ 기존 통신망 구축이 어려운 전파 음영지역인 도서산간, 해상 및 항공 등에서 원활한 통신을 가능케 하고 일반 이용자는 통신방식의 다양화로 서비스 선택권 확대를 기대			
규제의 적정성	10.비용편익분석 (단위:백만원)		비용	편익	순비용
		피규제자	253.16	5,093.3	-4,840.14
		피규제자 이외			
		정성분석			
	주요내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 피규제 기업은 적합성평가에 대한 비용이 발생할 수 있으나, 일반 이용자가 무선국 허가를 위해 적합성을 시험하는 비용을 절감할 수 있음 ○ 피규제 기업은 적합성평가를 받은 제품을 구입한 일반국민이 서비스에 가입할 수 있어 이용자 확보가 편리하고, 모델별로 1개에 대해서만 적합성평가를 받으므로 시장 출시 시간 단축 ○ 일반국민은 지상망이 아닌 위성망 통신방식을 선택할 수 있는 다양한 통신서비스 선택권이 발생하며, 기술기준에 적합한 제품 사용으로 안전한 전파 이용환경 제공이 가능 			
11.영향평가 여부	기술영향평가	경쟁영향평가	중기영향평가		
	○	해당없음	해당없음		

기타	12.규제일몰제	대분류	소분류		
		일몰설정에외기준	1. 국제조약 등에 따라 동일하게 적용 되어야 하는 규제		미해당
			2. 국가의 질서 유지 및 국민생명·안전과 직접 관련된 규제		해당
			3. 사회통념상 보편적으로 통용되는 규범적 성격의 규제		미해당
		경제규제 여부기준	4. 국민과 기업의 경제활동에 대한 규제		
			5. 경제활동에 직접영향을 주는 규제		
		일몰설정 세부기준	6. 피규제자의 규제부담이 매우 큰 규제		
			7. 한시적 목적을 위한 규제이거나 주기적인 검토가 필요한 규제		
		일몰설정여부	일몰조문		연장여부
		미설정			
	일몰유형	일몰설정기간		일몰주기	
	13.우선허용·사후 규제 적용여부	저궤도 위성통신 서비스를 위한 지구국(사용자 단말)의 기술적 조건을 규정하려는 것으로 신산업·신기술 관련 우선허용·사후규제 적용 비대상			
	14.비용감축제 (단위:백만원)	적용여부	비용	편익	연간균등순비용
		적용	253.16	5,093.3	-611.69
15.규제정비 계획	「방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시」 [별표1] 제3호 및 [별표7] 제2호 「방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시」 [별표1] 나호				

〈조문 대비표〉

현 행	개 정 안
<p>제6조(우주국 및 지구국 등의 무선설비) 우주국 및 지구국의 무선설비, 우주무선통신 업무용과 같은 주파수를 이용하는 지상업무용 무선국 무선설비의 기술기준은 다음 각 호와 같다.</p> <p>1. (생략)</p> <p>2. 지구국 가. ~ 라. (생략)</p> <p><u><신설></u></p>	<p>제6조(우주국 및 지구국 등의 무선설비)</p> <p>----- ----- ----- -----.</p> <p>1. (현행과 같음)</p> <p>2. ----- 가. ~ 라. (현행과 같음)</p> <p><u>마. 가목에서 라목에도 불구하고 고도 600 km 이하의 고정위성업무용으로 분배된 주파수대역에서 운용되는 비정지궤도 위성과 통신하기 위하여 14~14.5 GHz 주파수대역에서 송신하고 10.7~12.7 GHz 주파수대역에서 수신하는 지구국의 조건은 다음과 같다.</u></p> <p><u>1) 일반 조건</u></p> <p><u>가) 지구국은 통신 상대 우주국 또는 「전기통신사업법」에 따른 국경 간 공급 승인을 받은 외국 위성을 자동으로 추적이 가능하여야 한다. 다만, 지구국이 위성을 자동으로 추적할 수 없는 경우에는 즉시 송신을 정지할 수 있어야 한다.</u></p>

현 행	개 정 안
	<p>나) <u>다른 일반지구국 또는 다른 국가에 설치된 설비(「전기통신사업법」에 따른 국경 간 공급 승인을 받은 외국 위성을 이용하는 경우에 한함)로부터 주파수 및 복사하는 전력이 설정되는 등 제어를 받는 지구국은 제어 신호가 수신된 경우에만 송신이 가능하여야 한다. 다만, 지구국이 제어 신호를 정상적으로 수신할 수 없는 경우에는 송신을 정지할 수 있어야 한다.</u></p> <p>다) <u>지구국은 고장을 검출할 수 있어야 하며 고장을 검출한 경우에는 1초 이내에 송신을 정지할 수 있어야 한다.</u></p> <p>2) <u>송·수신장치의 조건</u></p> <p>가) <u>전파형식은 D7W일 것</u></p> <p>나) <u>점유주파수대역폭은 62.5 MHz 이내일 것</u></p> <p>다) <u>송신설비의 최대 등가등방복사전력 스펙트럼 밀도는 -3.54 dBW/4 kHz를 초과하지 아니하고, 수평면의 최대 등가등방복사전력 스펙트럼 밀도는 -</u></p>

현 행	개 정 안
	<p>37.04 dBW/4 kHz를 초과 하지 아니할 것</p> <p>라) 불요발사의 평균전력은 다음 조건을 만족할 것</p> <p>(1) 송신 점유주파수대역 폭 내에서 4 kHz 대역 폭으로 측정된 평균 전력과 채널 중심주 파수로부터 점유주파 수대역폭의 50 % 초 과 100 %까지의 구 간에서 임의의 4 kHz 측정 대역폭 내에 발 사되는 평균전력의 차이: 25 dB 이상</p> <p>(2) 송신 점유주파수대역 폭 내에서 4 kHz 대역 폭으로 측정된 평균 전력과 채널 중심주 파수로부터 점유주파 수대역폭의 100 % 초과 250 %까지의 구간에서 임의의 4 kHz 측정 대역폭 내에 발사되는 평균전력의 차이: 35 dB 이상</p> <p>(3) 송신 점유주파수대역 폭 내에서 4 kHz 대역 폭으로 측정된 평균 전력과 채널 중심주 파수로부터 점유주파</p>

현행	개정안																							
	<p>수대역폭의 250% 초과 주파수대역에서 임의의 4 kHz 측정대역폭 내에 발사되는 평균전력의 차이: $43 \text{ dB} + 10 \log(4 \text{ kHz당 평균송신전력 (W)})$ 이상</p> <p>마) 주파수허용편차는 「무선설비규칙」 제5조에 의한 조건에 적합할 것</p> <p>바) 부차적 전파발사는 송신 불가 상태(반송파 송신 비활성화 상태)에서 아래 표의 등가등방복사전력 스펙트럼 밀도를 초과하지 않을 것</p> <table border="1" data-bbox="805 1238 1433 1597"> <thead> <tr> <th>주파수대역 (GHz)</th> <th>부빔(7° 초과) 방향 등가등방복사전력(dBW)</th> <th>주빔(7° 이하) 방향 등가등방복사전력(dBW)</th> <th>측정대역폭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0~2.0</td> <td>-68</td> <td>-</td> <td rowspan="6">1 MHz</td> </tr> <tr> <td>2.0~10.7</td> <td>-62</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>10.7~14</td> <td>-56</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>14~14.5</td> <td>-56</td> <td>-11</td> </tr> <tr> <td>14.5~21.2</td> <td>-56</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>21.2~60</td> <td>-50</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>사) 송신안테나의 빔 중심으로 부터 이격각별 40 kHz 대역폭 당 등가등방복사전력은 아래의 표를 만족할 것</p>	주파수대역 (GHz)	부빔(7° 초과) 방향 등가등방복사전력(dBW)	주빔(7° 이하) 방향 등가등방복사전력(dBW)	측정대역폭	1.0~2.0	-68	-	1 MHz	2.0~10.7	-62	-	10.7~14	-56	-	14~14.5	-56	-11	14.5~21.2	-56	-	21.2~60	-50	-
주파수대역 (GHz)	부빔(7° 초과) 방향 등가등방복사전력(dBW)	주빔(7° 이하) 방향 등가등방복사전력(dBW)	측정대역폭																					
1.0~2.0	-68	-	1 MHz																					
2.0~10.7	-62	-																						
10.7~14	-56	-																						
14~14.5	-56	-11																						
14.5~21.2	-56	-																						
21.2~60	-50	-																						

현행	개정안										
<p>3.·4. (생략)</p> <p><신설></p>	<table border="1" data-bbox="805 228 1436 470"> <tr> <td data-bbox="805 228 1125 331">빔 중심으로부터 이격각(θ)</td> <td data-bbox="1125 228 1436 331">등가등방복사전력 스펙트럼밀도 (dBW/40 kHz)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 331 1125 365">0° 이상 17° 미만</td> <td data-bbox="1125 331 1436 365">6.46 이하</td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 365 1125 398">17° 이상 19.7° 미만</td> <td data-bbox="1125 365 1436 398">$-1.2\theta + 0.5$ 이하</td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 398 1125 432">19.7° 이상 35.95° 미만</td> <td data-bbox="1125 398 1436 432">$-0.24\theta - 18.412$ 이하</td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 432 1125 470">35.95° 이상 180° 이하</td> <td data-bbox="1125 432 1436 470">-27.04 이하</td> </tr> </table> <p>아) <u>국립전파연구원장은 가) 부터 사)를 만족함에도 불구하고 지구국이 다른 무선국 통신에 전파 간섭을 주거나 전파 간섭이 발생할 우려가 있는 경우에 전파 간섭이 발생하지 않도록 하는 추가적인 송신장치의 기준을 정할 수 있다.</u></p> <p>3.·4. (현행과 같음)</p> <p><u>부칙<제2024-XX호, 2024.X.X></u></p> <p><u>제1조(시행일) 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.</u></p> <p><u>제2조(다른 고시의 개정) ① 「방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시(국립전파연구원고시)」 중 [별표 1] 적합성평가 대상기자재(제3조 관련)의 제3호나목부터 거목까지를 각각 다목부터 너목까지로 하고, 같은 호에 나목을 다음과 같이 신설하며, [별표 7] 제2호 형식표시에 관한</u></p>	빔 중심으로부터 이격각(θ)	등가등방복사전력 스펙트럼밀도 (dBW/40 kHz)	0° 이상 17° 미만	6.46 이하	17° 이상 19.7° 미만	$-1.2\theta + 0.5$ 이하	19.7° 이상 35.95° 미만	$-0.24\theta - 18.412$ 이하	35.95° 이상 180° 이하	-27.04 이하
빔 중심으로부터 이격각(θ)	등가등방복사전력 스펙트럼밀도 (dBW/40 kHz)										
0° 이상 17° 미만	6.46 이하										
17° 이상 19.7° 미만	$-1.2\theta + 0.5$ 이하										
19.7° 이상 35.95° 미만	$-0.24\theta - 18.412$ 이하										
35.95° 이상 180° 이하	-27.04 이하										

현행

개정안

지정항목에 67을 다음과 같이 신설한다.

[별표 1]

3.

간이무선국·우주국·지구국의 무선설비 및 전파탐지용 무선설비 등 그 밖의 업무용 무선설비의 기기

대상기자재	적합성평가기준 적용분야				적합성평가 유형			기기부호	기타사항
	전자파적합성	무선	유선	전자파인체보호	적합인증	적합등록	자기적합확인		
				전자파흡수율					
나. 저궤도 위성통신 지구국 무선설비의 기기	○	○						LEOS	

[별표 7]

2. 형식표시에 관한 지정항목

구분 \ 항목	기자재	주파수	송·수신의구별	전력	전파형식	채널
67. 저궤도 위성통신 지구국 무선설비의 기기	○	○	○	○	○	

② 「방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시 (국립전파연구원 고시)」 중 [별표

현 행	개 정 안						
	<p>1] 지정분야별 시험항목에 관한 사항(제3조 관련)의 나호에 2. 무선 지정분야 시험항목과 3. 전자파적합성 지정분야 시험항목을 다음과 같이 신설한다.</p> <p>[별표 1]</p> <p>나. 지정분야별 세부 시험항목 분류</p> <table border="1" data-bbox="805 705 1436 806"> <thead> <tr> <th>지정분야</th> <th>시험항목</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. 무선</td> <td>272 저궤도 위성통신 지구국 무선설비의 기기</td> </tr> <tr> <td>3 전자파적합성</td> <td>352 고정위성업무 지구국 전자파적합성 시험방법</td> </tr> </tbody> </table>	지정분야	시험항목	2. 무선	272 저궤도 위성통신 지구국 무선설비의 기기	3 전자파적합성	352 고정위성업무 지구국 전자파적합성 시험방법
지정분야	시험항목						
2. 무선	272 저궤도 위성통신 지구국 무선설비의 기기						
3 전자파적합성	352 고정위성업무 지구국 전자파적합성 시험방법						

I. 규제의 필요성 및 대안선택

1. 추진배경 및 정부개입 필요성

- (추진배경) 국민이 언제 어디서나 초고속 인터넷 통신이 가능한 저궤도 위성통신의 원활한 국내 서비스 도입을 위해 지구국(이용자 단말) 기술기준을 마련
- (정부개입 필요성) 전파자원의 보호 및 전파질서 유지를 위해 해당 무선설비가 기술기준에 부합하게하여 다른 무선설비와의 전파 혼신·간섭 없이 운용되도록 할 필요

※ 「차세대 네트워크 완성을 위한 위성통신 활성화 전략(23.9.18, 관계부처합동)」(비상경제장관회의 23-21-3) - (추진전략) 3. 신규 서비스 도입 기반 마련 (과제) 저궤도 위성통신용 단말(고정형) 기술기준 마련

2. 규제 대안 검토 및 선택

① 대안의 비교

○ 규제대안의 내용

규제대안1	대안명	저궤도 위성통신 지구국 기술기준 신설 및 적합성평가 방안
	내용	고도 600 km 이하의 고정위성업무용 비정지궤도 위성과 통신하는 이용자 단말 지구국의 기술기준과 모델별로 적합성평가 받아 시장에 출시할 수 있도록 관련 규제 신설
규제대안2	대안명	저궤도 위성통신 지구국 기술기준 신설없이 무선국 허가신고 방안
	내용	저궤도 위성통신 기술기준을 별도로 신설하지 않고 현행 정지궤도 위성 위주의 기술기준을 적용하고 이용자가 지구국(단말)에 대해 무선국 허가. 신고를 통해 통신 서비스 이용토록 하는 방안

○ 규제대안의 비교

구분	장점	단점
규제대안1	저궤도 위성통신 지구국으로부터 전파자원을 보호하고 국민들에게 안전하고 신뢰성 있는 통신서비스 제공 가능	저궤도 위성통신 지구국(단말)에 대한 모델별로 적합성평가(시험 및 인증) 비용을 부담하여야 함
규제대안2	저궤도 위성통신 서비스를 신속하게 도입할 수 있음	저궤도 위성통신 지구국으로 인한 전파자원을 보호 할 수 없으며 이용

		자들이 직접 지구국마다 허가를 받아야 하는 행정부담이 있음
--	--	----------------------------------

② 이해관계자 의견수렴

이해관계자명	일시 · 장소 · 방법	제시의견	조치결과
위성통신 서비스 제공 관련 산업계	기술기준 연구반 (~24.8월, 4회)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저궤도 위성통신 서비스의 국내 도입을 위해 적시에 기술기준의 신설하고, 단말 지구국에 대해서는 시장 출시를 위한 적합성평가를 받을 수 있도록 요청 ○ 이용자 단말의 운용범위를 일정한 고정 지점에 개설하여 사용한다는 뜻을 가진 일반지구국으로 한정하지 않을 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (수용) 저궤도 위성통신 서비스 도입 기반 마련을 위해 지구국(서비스 단말) 기술기준 신설하고 적합성평가를 받을 수 있도록 관련 규정 개정 ○ (수용) 해상, 항공 등에서 이동하면서 사용이 가능하게 하도록 문구를 수정 ('일반지구국' → '지구국') 하고 운용범위를 확대

③ 대안의 선택 및 근거

- 전파자원(주파수)를 보호하고 국민에게 안전하고 신뢰성 있는 저궤도 위성통신 서비스를 제공하기 위하여 규제대안1을 선택
 - 저궤도 위성통신 인터넷 서비스를 활성화하고 일반 국민에게 지구국(단말)을 보급하기 위해서는 단말기 모델별 적합성평가를 통해 시장에 출시할 수 있어야 함
 - ※ 규제대안2의 지구국 무선국 허가는 이용자가 개별적으로 행정청(중앙전파관리소)으로부터 받아야 하므로 해당 통신 서비스 활성화에 어려움이 있음
- 규제대안1에 대한 의견수렴 및 추진
 - (초안 마련) 위성통신 관련 전문가가 참여한 기술기준 검토 회의 (~23.9월~24.7월, 6회)를 통해 기술기준 초안을 마련
 - (기술기준(안) 정립) 정부, 이해당사자, 국내 위성 및 이동통신사, 적합성평가 시험기관 등으로 구성된 기술기준 연구반을 운영 (~24.8월, 4회)하여 기술기준(안) 마련
 - 단말 지구국 기술기준 개정(안)은 국제표준(ITU 전파규칙), 미국,

유럽, 일본의 기술기준을 수용하여 마련

3. 규제목표

- 해당 조문이 명확성과 예측 가능성을 확보하도록 규정

II. 규제의 적정성

1. 목적·수단 간 비례적 타당성

- 전파법령에 근거하여 관련 서비스 도입에 따라 해당 무선설비가 운용 중인 다른 무선설비와의 전파 혼신·간섭 없이 운용 되도록 하는 기술기준을 마련하는 것으로, 목적 달성을 위한 최소한의 범위 내에서 규정되었음

2. 영향평가 필요성 등 고려사항

영향평가		
기술	경쟁	중기
○	해당없음	해당없음

○ 영향평가

- 기술규제영향평가

- ① (중복성) 정지궤도 위성(약 35,700km)을 이용한 지구국의 기술기준이 존재하나 해당 지구국에 한정되어 있음, 저궤도 위성(500~2,000 km 고도 이하)을 이용한 통신 서비스를 위해 지구국(이용자 단말)의 기술기준을 최초로 마련하는 것으로 기존 제도와 비교하여 중복성 없음
- ② (국제기준 및 국가표준과의 조화) 국제기준(ITU-R 전파규칙)과 해외 국가(미국, 유럽, 일본)의 기준을 수용하여 기술기준(안)을 마련
- ③ (해외 규제와의 유사 및 차이점) 국제기준에 명확하지 않은 사항은 현재 서비스 중인 해외(미국, 유럽, 일본)의 기술기준을 수용하였음

기술기준(안) 항목		국제기준 및 규정 국가	참조 기준
일반적 조건	자동위성 추적기능	미국, 유럽, 일본	일본
	제어신호 수신기능		
	고장검출기능		
송·수신장치 조건	전파의 형식	미국, 유럽, 일본 동일	미국, 유럽, 일본
	점유주파수 대역폭	미국, 유럽, 일본 동일	미국, 유럽, 일본
	송신전력	최대 EIRP	미국, 유럽, 일본 동일

기술기준(안) 항목		국제기준 및 규정 국가	참조 기준
	수평면 최대 EIRP	유럽, 일본	일본
	불요발사	국제기준, 미국	미국
	주파수허용편차	국제기준, 일본 동일	국제기준, 일본
	부차적전파발사	유럽, 일본	유럽
	송신안테나 패턴별 전력	일본	일본
	송·수신 간섭발생에 따른 조치	미국	미국

④ (기술규제의 과도성) 해당 무선설비의 유통, 판매, 이용 및 전파 간섭 최소화를 위해 최소한의 기술적 제한을 규정한 것으로, 이해 당사자와 서비스 공급자 등이 참여하는 기술기준 연구반을 통해 기준을 마련

⑤ (타법령/타국의 시험·검사 결과 인정여부) 현재는 인정이 불가하나, 타 고시 동시개정을 통해 시험항목을 신설 및 MRA 협정 대상국의 시험기관 지정 이후 타국 지정 시험기관의 시험결과를 인정 가능

※ 우리나라와 MRA(Mutual Recognition Arrangement)를 맺은 국가의 지정 시험기관에서 우리나라의 기술기준에 따라 시험하여 통과한 결과를 인정

⑥ (기타 국제협약 요구 사항 준수 여부) 기술기준 사항으로 TBT 통보 및 행정예고를 60일 이상 진행 예정

- 경쟁영향평가

해당없음

경쟁영향평가 점검항목	해당 여부
(A) 사업자의 수 또는 범위 제한	해당없음
(B) 사업자의 경쟁능력 제한	해당없음
(C) 사업자의 경쟁유인 감소	해당없음
(D) 소비자에게 제공되는 선택과 정보의 제한	해당없음

- 중기영향평가
해당없음

- 규제 차등화 예비분석 결과표

○ 기타 고려사항

- 고용친화적 규제설계

해당없음

- 시장유인적 규제설계

해당없음

- 일몰설정 여부

해당없음

- 우선허용·사후규제 적용 여부

해당없음

분류	적용여부	적용내용/미적용사유
포괄적 개념 정의		관련 서비스의 도입 및 기존의 무선설비와 전파 혼신·간섭 없이 이용될 수 있도록 기술기준을 개정하는 것으로 포괄적 개념 정의 적용 대상 아님
유연한 분류 체계		관련 서비스의 도입 및 기존의 무선설비와 전파 혼신·간섭 없이 이용될 수 있도록 기술기준을 개정하는 것으로 유연한 분류 체계 적용 대상 아님
네거티브 리스트		관련 서비스의 도입 및 기존의 무선설비와 전파 혼신·간섭 없이 이용될 수 있도록 기술기준을 개정하는 것으로 네거티브 리스트 적용 대상 아님
사후 평가관리		관련 서비스의 도입 및 기존의 무선설비와 전파 혼신·간섭 없이 이용될 수 있도록 기술기준을 개정하는 것으로 사후평가관리 적용 대상 아님
규제 샌드박스		관련 서비스의 도입 및 기존의 무선설비와 전파 혼신·간섭 없이 이용될 수 있도록 기술기준을 개정하는 것으로 규제샌드박스 적용 대상 아님

3. 해외 및 유사입법사례

o 해외사례

- ① **(미국)** 전기통신법(Telecommunication Act)에 따라 미연방규정집(47CFR) Part 25(위성통신)에서 저궤도 위성통신 지구국 기술기준 규정
 - 휴대용 지구국은 적합성평가(25.129)를 받아야 하며, 기술기준은 불요발사 기준(25.202(f)), 지평면 방향 전력(25.204), 주파수 허용편차(25.202), 항공 무선항행 보호(25.216, 25.285), 인체보호 기준 준수 등 규정
 - 이동형 지구국은 휴대용 지구국 기준 외에도 운용조건(25.228 등)을 부과하여 포괄적인 무선국 허가(Blanket license)를 받아야 함

- ② **(유럽)** 저궤도 위성 서비스 도입을 위해 무선설비 지침(Directive 2014/53/EU)에 따른 조화 표준을 2022년 10월 채택하여 운영하고 있음
 - 14-14.5GHz 비정지궤도 지구국 통신을 위한 공통 규정으로 ECC/DEC(17)04(고정 지구국), ECC/DEC(18)05(이동 지구국)이 있으며, 적합성평가를 위한 기술 규정은 ETSI EN 303 980(NEST), ETSI EN 303 981(WBES)이 있음
 - ※ NEST(Non-geostationary Earth Station Terminals)
WBES(Wide Band Earth Station communicating with NGSO satellite system)

- ③ **(일본)** 저궤도 위성 서비스 도입을 위해 전파법령에 따라 스타링크('21.8월), 원웹('22.4월)에 저궤도 위성 지구국 기술기준을 규정
 - 총리령의 무선설비규칙 제49-23-5조 및 제54-3-3조에는 동작에 대한 일반조건과 안테나 이격각별 송신 eirp밀도 제한 등을 규정
 - 불요발사 허용치, 부차적 전파발사 등의 일부 사항에 대해서는 무선설비규칙 및 총무대신의 별도 고시를 통해 규정

관련 국제기준	일치여부	불일치 사유(불일치 시에 한함)
ITU-R 전파규칙	일치	

○ 타법사례

해당없음

4. 비용편익 분석

<규제대안 1 : 저궤도 위성통신 지구국 기술기준 신설 및 적합성평가 방안>

① 비용편익분석 : 피규제 기업·소상공인 직접비용 -4,840.14백만

분석기준년도	규제시행년도	분석대상기간 (년)	할인율(%)	단위
2024	2025	10	4.5	백만원, 현재가치
규제대안 1 : 저궤도 위성통신 지구국 기술기준 신설 및 적합성평가 방안				
영향집단		비용	편익	순비용
피규제 기업 · 소상공인	직접	253.16	5,093.3	-4,840.14
	간접			
피규제 일반국민				
피규제자 이외 기업 · 소상공인				
피규제자 이외 일반 국민				
정부				
총 합계		253.16	5,093.3	-4,840.14
기업순비용		-4,840.14	연간균등순비용	-611.69

Ⅲ. 규제 의 실효성

1. 규제 의 순응도

○ 피규제자 준수 가능성

- 무선설비 운용이 가능하되 다른 무선설비에 전파 유해간섭 없이 사용될 수 있도록 최소한의 기술기준을 규정한 것이므로, 적법하고 합리적인 무선설비의 운용을 위해 피규제자는 규정을 준수하여야 함
- 연구반 논의 단계에서 저궤도 위성통신 지구국(단말) 사업자로 부터 신설되는 기술기준을 준수할 수 있다는 의견을 수렴하였음

2. 규제 의 집행가능성

○ 행정적 집행가능성

- 전파법령에 따른 무선국의 허가 또는 신고, 적합성평가 제도를 통한 관리 중이므로 기존 조직과 인력을 통해 집행 가능
- 신설되는 저궤도 위성통신 지구국(단말)은 전파법 제58조의2에 따른 신설되는 기술기준에 적합함을 국립전파연구원의 적합성 평가를 받아야 시장에 출시 할 수 있으므로 집행이 가능함

○ 재정적 집행가능성

- 정부기관의 재정이 추가로 집행되지 않음

IV. 추진계획 및 종합결론

1. 추진 경과

- 위성통신 사업자(스페이스X)의 국경간 공급 협정 승인 요청 : '23. 5월
- 기술기준 초안 검토 회의(6회) : ~'24. 7월
- 기술기준 개정 연구반 회의(4회) : ~'24. 8월
 ※ 이해관계자(서비스 사업자, 이통사), 학계, 연구기관, 인증기관 등으로 구성된 연구반 운영
- 저궤도 위성통신 지구국(이용자 단말) 기술기준(안) 마련: '24. 9월

2. 향후 평가계획

- 적합성평가를 통해 전파 인증을 받은 무선설비가 유통, 판매되도록 하고 전파 인증을 받은 무선설비에 대해 사후관리 추진

3. 규제 정비계획

- 방송통신기자재 적합성평가 대상기자재로 분류하여 일반 국민이 해당 무선국을 개별 허가를 받는 것이 아닌 적합성평가 기자재를 구매하여 사용할 수 있도록 관련된 고시를 동시 개정

법령명	규제조문	규제 폐지·완화 내용	추진 일정
「방송통신기자재 등의 적합성평가에 관한 고시」	[별표1] 제3호 및 [별표7] 제2호	무선국허가가 아닌 적합성평가 대상으로 분류하여 규제 완화	동시 개정
「방송통신기자재 등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시」	[별표1] 나호	지정시험기관이 시험 가능한 항목을 신설	동시 개정

4. 종합결론

- 저궤도 위성을 이용한 초고속·저지연 통신의 서비스 도입 기반을 마련하기 위해 지구국(사용자 단말) 기술기준을 마련하는 것임
- 또한 통신방식의 다양화로 통신서비스 이용자의 선택권을 확대하고 통신망 구축이 힘든 지상의 음영지역 해소에 기대

별첨

비용편익분석 상세내역

가. 대안별 분석 비교표

분석기준년도	규제시행년도	분석대상기간 (년)	할인율(%)	단위
2024	2025	10	4.5	백만원, 현재가치
규제대안1 : 저궤도 위성통신 지구국 기술기준 신설 및 적합성평가 방안				
영향집단		비용	편익	순비용
피규제 기업 · 소상공인	직접	253.16	5,093.3	-4,840.14
	간접			
피규제 일반국민				
피규제자 이외 기업 · 소상공인				
피규제자 이외 일반 국민				
정부				
총 합계		253.16	5,093.3	-4,840.14
기업순비용		-4,840.14	연간균등순비용	-611.69

정성분석 내용 및 기타 참고사항

- 피규제 기업은 적합성평가에 대한 비용이 발생할 수 있으나, 일반 이용자가 무선국 허가를 위해 적합성을 시험하는 비용을 절감할 수 있음
- 피규제 기업은 적합성평가를 받은 제품을 구입한 일반국민이 서비스에 가입할 수 있어 이용자 확보가 편리하고, 모델별로 1개에 대해서만 적합성평가를 받으므로 시장 출시 시간 단축
- 일반국민은 지상망이 아닌 위성망 통신방식을 선택할 수 있는 다양한 통신 서비스 선택권이 발생하며, 기술기준에 적합한 제품 사용으로 안전한 전파 이용환경 제공이 가능

나. 각 대안의 활동별 비용·편익 분석 결과

<규제대안1 : 저궤도 위성통신 지구국 기술기준 신설 및 적합성평가 방안>

① 피규제 기업소상공인 :

□ 직접비용

(정량)영향집단명	저궤도 위성 지구국 제조자		
활동제목	저궤도 위성 지구국에 대한 적합성평가 비용		
비용항목	행정부담		
비용	연도	비용	비용(현재가치)
	2025	31,995,000	30,617,225
	2026	31,995,000	29,298,780
	2027	31,995,000	28,037,110
	2028	31,995,000	26,829,770
	2029	31,995,000	25,674,421
	2030	31,995,000	24,568,824
	2031	31,995,000	23,510,837
	2032	31,995,000	22,498,408
	2033	31,995,000	21,529,577
	2034	31,995,000	20,602,466
	합계	319,950,000	253,167,418
일시적/반복적	반복적/비균등/비정률		
산식	Σ (년간 적합성평가를 위한 시험비용(i) + 적합성평가 신청 수수료)		
근거설명	<p>○ 적합성평가를 위한 시험비용 산출 근거</p> <p>– 연간 적합성평가 모델(3개) * 지정시험기관 시험비용 평균 (10,500,000원) = 31,500,000원</p> <p>※ (연간 적합성평가 모델) 600 km 이하 저궤도 위성통신은 현재 스타링크 서비스에 한정되며 스타링크는 연간 3개의 단말기를 출시하여 적합성평가를 받아 시장에 출시하고자 함</p> <p>※ (지정시험기관 시험비용 평균) 저궤도 위성 지구국의 시험을 희망하는 지정시험기관은 현재 2개 정도이며 2개의 지정시험기관 시험비용 평균은 10,500,000원임</p> <p>• 지정시험기관1(HCT) : 9,500,000원</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> ● 지정시험기관2(디티앤씨) : 11,500,000원 ○ 적합성평가를 위한 인증비용 산출 근거 <ul style="list-style-type: none"> - 연간 적합성평가 모델(3개) * 국립전파연구원 적합인증 신청수수료(165,000원) = 495,000원 ※ 연간 적합성평가 모델 : 스타링크 단말기 출시 모델 3개 ※ (적합인증 신청 수수료) 전파법 시행령 제97조의3 [별표 14의3] 1.가목의 적합인증 신청 수수료(165,000원) 적용
--	--

□ 직접편익

(정량)영향집단명	저궤도 위성통신 사업자		
활동제목	통신서비스 이용자 확보 비용 절감		
편익항목	무선국 허가 비용 절감		
편익	연도	편익	편익(현재가치)
	2025	643,686,000	615,967,464
	2026	643,686,000	589,442,549
	2027	643,686,000	564,059,856
	2028	643,686,000	539,770,197
	2029	643,686,000	516,526,504
	2030	643,686,000	494,283,736
	2031	643,686,000	472,998,791
	2032	643,686,000	452,630,422
	2033	643,686,000	433,139,159
	2034	643,686,000	414,487,234
	합계	6,436,860,000	5,093,305,912
일시적/반복적	반복적/비균등/비정률		
산식	Σ (년간 저궤도 위성통신 가입자 수(i) * 위성 지구국이 무선국 허가를 위해 기술기준에 적합함을 시험해야 하는 비용)		
근거설명	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이용자별 무선국허가를 받고자 할때 사업자 또는 이용자가 지불하는 비용 절감분 - 연간 저궤도 위성통신 가입자 수는 스타링크 측에서 제시한 사업 1년차 가입자 수로 산정 : 2,130명 		

	<스타링크에서 제시한 예상 누적 가입자 수>									
	<table border="1"> <tr> <th>1년차</th> <th>2년차</th> <th>3년차</th> <th>4년차</th> <th>5년차</th> </tr> <tr> <td>2,130</td> <td>9,580</td> <td>33,540</td> <td>41,260</td> <td>67,670</td> </tr> </table>	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차	2,130	9,580	33,540	41,260
1년차	2년차	3년차	4년차	5년차						
2,130	9,580	33,540	41,260	67,670						
	<p>※ (출처) 스페이스X의 국경 간 공급 협정 승인 신청 사업계획서(23.5월 제출)</p> <p>- 현행 기술기준을 기반으로 국립전파연구원이 직접시험하는 경우 위성휴대통신무선국용 무선설비의 기자재에 대한 시험비용은 302,200원임</p> <p>- 전파법 방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시 제24조 관련 별표 3</p>									

(정성)영향집단명	저궤도 위성통신 사업자 및 제조자
활동제목	이용자 확보 편리 및 시장 출시 시간 단축
편익항목	저궤도 위성통신 서비스 이용자 확보 용이 및 단말기 시장 출시 시간 단축
일시적/반복적	반복적
근거설명	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저궤도 위성통신 사업자는 적합성평가를 받은 제품을 구입한 일반 국민들이 해당 통신서비스에 가입할 수 있어 이용자 확보가 편리해짐 ○ 저궤도 위성통신 지구국(단말기) 제조사는 모델별로 1개에 제품에 대해서만 적합성평가를 받아 시장에 출시할 수 있으므로 시장 출시 시간이 단축됨

②피규제 이외 일반국민 :

편익

(정성)영향집단명	일반국민
활동제목	다양한 통신서비스 이용가능
편익항목	통신서비스 이용 선택권 보장
일시적/반복적	반복적
근거설명	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통신방식의 다양화로 서비스 이용자의 선택권을 확대하고 통신망 구축이 힘든 지상의 음영지역 해소에 기대 ○ 궁극적으로 기술기준에 적합한 무선설비가 이용되도록하여 최종 사용자인 국민에게 안전한 전파이용 환경을 제공하려는 것임 <p>※ 전파법 제45조(기술기준) 무선설비(방송수신만을 목적으로 하는 것은</p>

	<p>제외한다)는 주파수 허용편차와 안테나공급전력등 과학기술정보통신부령으로 정하는 기술기준에 적합하여야 한다.</p>
--	---