

## 2024년도 ITU-T SG5 국제회의 출장 계획서

<전자파안전정보센터, '24. 05. 28.>

### □ 출장개요

출장목적	○ 2024년 ITU-T SG5(전파환경분과) 국제회의에 참가하여 한국의 전자파 모니터링, 정보 플랫폼 사례를 관련 표준에 추가·개정하는 기고서 발표 및 표준개정 제안·대응				
출장동기 및 배경	○ 2014년 KCA 제안으로 한국의 전자파 모니터링 사례가 ITU-T 표준(부록)에 추가된 바 있으며, 그간(약 10년) 모니터링 시스템, 정보 플랫폼 고도화에 따라 개정 추진 ○ 대한민국은 전 세계적으로 가장 다양한 수준의 전자파 모니터링 시스템을 구축·운영 중이며, 해당 시스템에 기반한 정보 플랫폼을 통해 일반 대중에게 정보를 제공하고 있음 ○ 기존 표준문서(K.83)는 한국의 과거 사례가 수록되어 있어 최신 내용이 반영되도록 추가·개정 제안하여 전자파 모니터링 및 정보 플랫폼 도입 또는 개선 검토하는 ITU 회원국, 개도국 대상 기술·활용 사례 및 비즈니스 모델 홍보 ○ 전자파 모니터링 관련 ITU-T K.83(부록)에 대한민국의 전자파 모니터링 시스템 및 정보 플랫폼 구축·운영에 관한 내용을 추가·개정하는 표준 개정안 제안·발표* * 한국 ITU 위원회 심의를 거쳐 국가 기고서로 발표 예정 ○ 2024년 ITU-T SG5 회의 개요 - 일자/장소 : 2024.6.17.(월) ~ 6.21.(금), 폴란드 브로츠와프 - 참석자 : 50여개 회원국 및 국제기구 대표 등 약 100여명 ※ 국내 : 국립전파연구원, 한국전자통신연구원, KAIST 등 18명				
출장기간	2024.6.16.(일) ~ 6.22.(금) / 5박 7일				
출 장 지	폴란드(브로츠와프)				
출 장 자	소속	직급	성명	성별	부담기관
	전자파안전정보센터	5급	김종찬	남	전자파강도 측정사업(자체)

※ 부가 소요비용 별도

### □ 출장일정[세부일정 : 세부계획 참조]

일자	출발지	도착지	방문 기관	업무수행내용	접촉예정인물 (직책 포함)
6.16.(일)	인천	브로츠와프		○ 이동 및 도착	프랑크푸르트 경유
6.17.(월)			브로츠와프 과학 기술 대학	○ ITU-T SG5, WP(Working Party) 총회 (OPEN) 참석	
6.18.(화)				○ WP 1 분과 Q3 회의 참석 - KCA 제안 기고서 발표·대응(김종찬 과장)	
6.19.(수)				○ WP 1 분과 Q3 회의 참석 - 타국 기고서 및 신규 표준과제 검토·논의	
				○ 한국 대표단 현황 공유 회의 - 제안 표준 검토 현황 공유	
6.20.(목)				○ ITU-T SG5 WP 총회(CLOSE) 참석	
6.21.(금)	브로츠와프			○ ITU-T SG5 총회(CLOSE) 참석 ○ 이동	
6.22.(토)		인천		○ 도착	민헌, 베이징경유

※ 상기의 일정은 현지 회의 일정 및 상황에 따라 변경될 수 있음

## □ 세부계획

○ 김종찬 과장(5박 7일)

날 짜	시 간	내 용	비 고
6.16.(일)	12:25 ~ 18:40	○ 인천 → 프랑크푸르트	
	20:55 ~ 22:10	○ 프랑크푸르트 → 브로츠와프	
6.17.(월)	09:00 ~ 18:00	○ ITU-T SG5, WP(Working Party) 총회(OPEN) 참석	
6.18.(화)	09:00 ~ 18:00	○ WP 1 분과 Q3 회의 참석 - KCA 제안 기고서 발표·대응	
6.19.(수)	09:00 ~ 18:00	○ WP 1 분과 Q3 회의 참석 - 타국 기고서 및 신규 표준과제 검토·논의 ○ 한국 대표단 현황 공유 회의 - 제안 표준 검토 현황 공유	
6.20.(목)	09:00 ~ 18:00	○ ITU-T SG5 WP 총회(CLOSE) 참석	
6.21.(금)	09:00 ~ 14:00	○ ITU-T SG5 총회(CLOSE) 참석	
	16:55 ~ 18:00	○ 브로츠와프 → 뮌헨	
	19:35 ~ 11:40(D+1)	○ 뮌헨 → 베이징	
6.22.(토)	15:30 ~ 18:30	○ 베이징 → 인천	

※ 상기 일정은 현지 회의 일정 및 상황에 따라 변경될 수 있음

## □ 개인별 업무 분장

소 속	직급(직위)	성명	업무내용
전자파안전 정보센터	5급(과장)	김종찬	○ ITU-T K.83 개정안 발표 및 대응 ○ 전자파 관련 타국 기고서 검토 및 대응 ○ ITU-T SG5 WP1 회의 참석 및 한국대표단 활동 ※ 과기정통부 승인을 받아 한국대표단 자격으로 참석

## □ 출장효과

- 전자파 모니터링 도입·개선을 검토하는 ITU 회원국, 개도국 대상 기술·활용 사례 지원 및 비즈니스 모델 홍보
- 전 세계적으로 가장 다양한 수준의 한국의 전자파 모니터링 시스템 및 정보 플랫폼 운용 사례 제시 등으로 전문기관 역할 수행
- ITU-T 표준문서(K.83)에 대한민국의 전자파 모니터링 시스템 및 정보 플랫폼 관련 사례가 개정되도록 제안하여 국제표준 선도



## 참고

## ITU-T SG5 국제회의 한국대표단 참가계획안(일부발췌)

**2024년 ITU-T SG5(환경, EMF 및 순환경제)****6월 국제회의 참가계획서**

환경, 기후변화 및 순환경제에 대한 표준화를 추진하는 ITU-T SG5 국제회의('24.6.17(월)~6.21(금), 폴란드 브로츠와프)에 참가하여 WP1에서는 AI기반 EMF 인체노출량 예측 및 우리나라의 전자파 모니터링 플랫폼 사례 제안 등 다양한 전자파 노출 레벨 평가에 관한 논의를 진행, WP2에서는 지속가능 도시에서 빌딩 인프라 설비, 공장 에너지관리 시스템 참조모델 및 순환경제를 위한 지속가능한 공급망 관리 관련 논의, WP3에서는 기후변화, 탄소중립을 위한 지속 가능한 기술 관련 논의 등 우리나라 주도의 작업을 추진하고 향후 국내 대응 방안을 수립하고자 함

**1. 회의 개요**

- 회의명 : ITU-T SG5 (환경, EMF 및 순환경제 분야) 국제회의
- 일 자 : 2024년 6월 17일(월) ~ 6월 21일(금) (5일 간)
- 장 소 : 폴란드 브로츠와프
- 참가자 : 50여개 회원국 및 국제기구 대표 등 약 100여명

※ **한국대표단** 김병찬\*(수석대표), 정상진(교체수석), 안윤영, 신경재\*(이상 ETRI), 최정열(성결대), 최동근(RRA), 문성원\*(아고스), 강태원\*(KRISS), 조원서\*(시스피아), 박기식\*(인본정책연구원), 전양배(KAIST), 박병훈, 노장훈(이상 EMS협회), 황태욱\*, 김종찬(이상 KCA), 지영민, 권동우(이상 KETI), 김세진\*(TTA) 총 18명

\*원격으로 참석

## ○ 논의 범위

- (사전승인 제안) 지속가능 도시에서 건물 인프라 설비 식별 체계 및 공장 에너지관리 시스템 참조모델 권고안 2건 사전승인 제안
- (연구과제 업무범위 보완 제안) Q.7에서의 공급망 관리를 위한 순환경제 연구 촉진 제안
- (권고안 개발) AI 기반 5G NR기지국에서의 전자파환경 예측 방법 및 한국의 전자파 모니터링 플랫폼 사례 제안 등

## 2. 회의 구성 및 세부 일정

### o 주요 회의 구성

- ITU-T SG5 작업반(Working Party)별 전자파환경, 지속가능·에너지효율 및 ICT 기후변화 분야 연구과제(Question)별 세부 회의로 구성

### o 세부 회의 일정

- 6월 17일(월): ITU-T SG5 및 작업반(Working Party) 개회 총회
- 6월 18일(화) ~ 19일(수) : 연구과제(Question)별 회의
- 6월 20일(목): Working Parties 폐회 총회
- 6월 21일(금): Plenary 폐회 총회

회의명	6월					비고
	17일	18일	19일	20일	21일	
Plenary	○				○	
Working Parties 회의	○			○		
Question별 회의		○	○			

### 3. 주요 이슈

#### □ 한국 전자파 모니터링 및 정보 플랫폼 사례 제안

작성자 : 김종찬 과장, 황태욱 센터장(KCA)

연락처 : 061-350-1602, jckim0828@kca.kr

##### ○ 제출 기고서(1건)

- Proposal to update the ITU-T K.83 - “Monitoring of electromagnetic field levels” (ITU-T K.83 “전자기장 수준 모니터링” 권고안 업데이트 제안)

##### ○ 주요내용

- '14년 한국의 전자파 모니터링 사례가 K.83 부록에 추가된 바 있으나, 그간 모니터링 시스템, 정보제공 체계가 변화되어 이를 현행화하는 개정 제안
- 한국에서 운용 중인 실시간 모니터링 시스템의 운용환경을 고려하여 실내용(광대역, 협대역), 실외용(고정형, 이동형)으로 구분하고, 대중·전문가 대상 모니터링 정보제공 플랫폼 운영 사례 소개

##### ○ 쟁점사항

- 권고 문서의 부록은 각 국가의 전자파 모니터링, 정보 플랫폼 사례를 소개하고 있으며, 한국 사례 개정에 대한 이견은 예상되지 않음
- 전자파 모니터링 및 정보 플랫폼 도입 또는 개선을 검토하는 국가에게 선행 사례 제시

##### ○ 주요국 입장

- 각 국가는 전자파 모니터링, 정보 플랫폼 관련 사례를 지속 추가하고 있으며, 주요 국가의 입장은 회의에서 파악 예정

##### ○ 대응방안

- 이번 회의에서 제안한 기고서가 전자파 모니터링에 관한 권고문서에 반영되도록 대응

## 4. 대표단 활동계획

### ☐ 회의별 활동사항

회의명	일 정	활 동 내 용	참석자
SG5	2024.6.17. ~ 6.21.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AI를 활용한 전자파 환경예측 방법(K.AI-EMF) 및 한국의 EMF 평가 및 모니터링 플랫폼 활용사례 제안 관련 기고서 논의 및 대응</li> <li>- 지속가능 도시에서 건물 인프라 설비 식별 체계 (L.Ident) 및 공장에너지관리시스템 참조모델(L.FEMS) 관련 기고서 논의 및 사전승인 추진 대응</li> <li>- Q7/5 ToR 보완 제안 관련 기고서 논의 및 대응</li> </ul>	김병찬 등 18명

## 5. 기대효과

- AI 기반 전자파 측정 방법 및 다양한 전자파 환경에서의 전자파 노출레벨 평가/예측과 관련한 권고안을 개발하고, 무선설비의 전자파 안전성 평가에 관한 논의를 통한 표준의 개발에 참여함으로써 4차 산업혁명의 성공을 위한 인프라인 차세대 네트워크의 확장에 기여
- 공장에서의 제조환경, 공정, 에너지원 등 다양한 요소에 따라 소비되는 에너지를 관리하는 시스템을 구축을 위한 기능 요구사항, 에지컴퓨팅을 위한 마이크로데이터센터의 효율 방안과 지능형 IoT 플랫폼의 에너지 효율성 이슈 등을 제안하여 탄소절감 및 그린에너지 생산에 기여
- 기후변화 대응을 위한 효율적인 에너지 관리, 지속 가능한 도시 실현을 위한 건물 관리 기술 등 탄소 중립에 기여 가능한 표준 솔루션 제공

- 붙임 1. ITU-T SG5 국제회의 대표단 명단 및 업무 분장 1부  
2. ITU-T SG5 국제회의 국가기고서 1부  
3. ITU-T SG5 국제회의 참가계획서(요약) 1부



[붙임 1]

## ITU-T SG5 국제회의 대표단 명단 및 업무 분장

□ 대표단 명단 (총 18명)

번호	성명	소속	직위	임무(활동계획)
1	김병찬*	ETRI	책임연구원	- 수석대표 - EMF 관련 권고안 및 WP1,WP2, WP3 관련 주제 대응
2	정상진	ETRI	기술총괄	- 교체수석 - Q11(기후변화 완화 및 스마트에너지 솔루션) 공동라포처 수행 - WTS24 SG5 WP3 구조개편 대응
3	최동근	RRA	연구사	- 대표 - WP1 관련 주제 대응 - AI 기반 5G EMF 평가 방법 관련 권고안 대응
4	전양배	KAIST	팀장	- 대표 - AI 기반 5G EMF 평가 방법 관련 권고안 발표 및 대응
5	문성원*	아고스	대표	- 대표 - AI 기반 5G EMF 평가 방법 관련 권고안 대응
6	최정열	성결대	교수	- 대표 - 공장에너지관리시스템(FEMS) 기고서 발표 및 대응 - 기후변화 및 에너지 관리 표준화 동향 분석
7	박병훈	한국 EMS협회	사무총장	- 대표 - 공장에너지관리시스템(FEMS) 기고서 대응 - 기후변화 및 에너지 관리 표준화 동향 분석
8	노장훈	한국 EMS협회	책임	- 대표 - 공장에너지관리시스템(FEMS) 기고서 대응
9	지영민	KETI	책임연구원	- 대표 - 공장에너지관리시스템(FEMS) 기고서 대응 - 기후변화 및 에너지 관리 표준화 동향 분석
10	권동우	KETI	책임연구원	- 대표 - 공장에너지관리시스템(FEMS) 기고서 대응 - 기후변화 및 에너지 관리 표준화 동향 분석
11	안윤영	ETRI	책임연구원	- 대표 - 건물 내 인프라 설비 식별체계 권고안 사전승인 제안 - 기고 발표 대응
12	선경재*	ETRI	선임연구원	- 대표 - Q13(빌딩 순환경제 및 지속가능한 도시) 부라포처 수행
13	황태욱*	KCA	센터장	- 대표 - 전자파 모니터링 및 정보 플랫폼 관련 기고서 대응 - EMF 이슈 관련 대응

14	김종찬	KCA	과장	<b>- 대표</b> <b>- 전자파 모니터링 및 정보 플랫폼 관련 기고서 발표 및 대응</b> <b>- EMF 이슈 관련 대응</b>
15	강태원*	KRISS	책임연구원	<b>- 대표</b> <b>- EMF 및 EMC(전자파적합성) 관련 논의 대응</b>
16	조원서*	시스피아	책임연구원	<b>- 대표</b> <b>- WP1 관련 주제 대응</b>
17	박기식*	인본정책 연구원	원장	<b>- 대표</b> <b>- WP1 및 Q9 관련 주제 대응</b>
18	김세진*	TTA	책임연구원	<b>- 대표</b> <b>- Q7 ToR 보완 관련 기고서 대응</b> <b>- 한국 주도 권고안 분석 및 환경·기후변화 표준화 동향 분석</b>

\*원격으로 참석

[붙임 2]

## ITU-T SG5 국제회의 국가기고서

### □ 제출 기고서 (총 5건)

번호	기고서 제목	제출회의	발표자 작성자
1	<p>[영문] Draft Recommendation ITU-T L.Ident "Identification method for equipment at the building infrastructure in the sustainable city" – Proposal for consent</p> <p>[국문] ITU-T L.Ident "지속 가능한 도시의 건물 인프라 내 설비를 위한 식별방법" 권고안 사전승인을 위한 제안</p>	Q.13/5	정상진 안윤영 정상진
2	<p>[영문] The latest updated draft Recommendation ITU-T L.FEMS "Reference Model of Factory Energy Management System" for consent</p> <p>[국문] 사전승인을 위한 ITU-T L.FEMS "공장 에너지 관리 시스템 참조모델" 권고안 최신 업데이트</p>	Q.6/5	최정열 최정열 박병훈 노장훈 지영민 권동우 김말희 허태욱 이일우
3	<p>[영문] Proposal to update Recommendation ITU-T K.83 - "Monitoring of electromagnetic field levels"</p> <p>[국문] ITU-T K.83 "전자기장 수준 모니터링" 권고안 업데이트 제안</p>	Q.3/5	김종찬 김종찬 황태욱
4	<p>[영문] Proposal for modification to the ToR of Question 7/5</p> <p>[국문] Question 7/5 ToR 수정 제안</p>	Q.7/5	김세진 김세진 김병찬 박기식
5	<p>[영문] Proposal of updating for draft Recommendation ITU-T K.AI-EMF on "EMF evaluation method using artificial intelligence in vicinity of 5G NR base station"</p> <p>[국문] '인공지능 기반 기지국 전자파 인체노출량 예측 알고리즘 개발'에 대한 권고안 ITU-TK.AI-EMF 초안 업데이트 제안</p>	Q.3/5	전양배 전양배 박동렬 류승훈 김현우 김동균 안승영 최동근 김기회 김기제 문성원

## [붙임 3] 국제회의 참가계획서(요약)

## SG5 국제회의 참가계획서(요약)

구 분	주요 내용		
회의 개요	회의명	일 자	장 소
	ITU-T SG5(환경 및 순환경제) 국제회의	2024.6.17 ~ 6.21(5일간)	폴란드 브로츠와프
참가 목적	전자파 분야에서는 AI기반 EMF 인체노출량 예측 및 우리나라의 전자파 모니터링 플랫폼 사례 제안 등 다양한 전자파 노출 레벨 평가 방안에 대해 제안하고, 기후환경 분야에서는 지속가능 도시에서 빌딩 인프라 설비, 공장 에너지관리 시스템 참조모델 관련 권고안 개발 및 순환경제를 위한 지속가능한 공급망 관리 이슈를 논의하여 우리나라 주도의 작업을 추진하고자 함		
지난 회의 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전자파 인체 노출 분야 권고안 개발</li> <li>- AI기반 5G NR기지기국에서의 전자파환경 예측 방법(K.AI&amp;EMF) 등 권고안 개발</li> <li>○ 환경적 효율성 분야 사전승인 채택 및 권고안 개발</li> <li>- 에지컴퓨팅을 위한 마이크로 데이터센터 참조모델(L.1307) 사전승인 채택 총 1건</li> <li>- 공장 에너지관리 시스템 참조모델(L.FEMS), 지능형 IoT플랫폼 에너지효율 측정 (L.EEIoT), ICT설비를 위한 냉각기술 기능 요구사항(L.fra-cooling) 및 딥러닝 컴퓨팅을 위한 에너지 절감 방안(L.EIDL) 등 권고안 개발</li> </ul>		
주요 이슈(쟁점 사항)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ WP1(전자파 분야)</li> <li>- 5G 기지기국에 대한 실측과 계산에 의한 방법 비교 및 5G NR 기지기국에 대한 EMF를 AI(인공지능)에 의한 평가방법으로 적용하는 권고안을 개발하고 있으며, 전자파 안전성 평가를 위한 다양한 방안에 대한 논의를 지속 중</li> <li>○ WP2(에너지 효율 및 지속가능한 ICT네트워크 기술 분야)</li> <li>- 마이크로데이터센터 에너지 효율성 관련한 구체적인 에너지효율 지표, 공장 에너지관리 시스템의 참조모델 고려요소 등과 전파폐기물 관리를 위한 순환경제 시장 활성화 방안</li> <li>○ WP3(기후변화 대응)</li> <li>- 기후변화에 대응하기 위한 탄소 중립 등 ICT분야의 탄소발생 저감 기술 개발에 대한 다양한 이슈 논의</li> </ul>		
대응 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ WP1(전자파 분야)</li> <li>- 전자파 노출에 따른 인체 안전을 다루는 분야에 있어, 5G NR 기반 전자파 환경에서의 EMF 노출량 평가 및 인공지능을 통한 예측의 필요성을 제시하고 신기술을 적용한 EMF 노출평가 방안에 대응 예정. 주도적인 논의를 통해 권고안 제정 작업 가속화</li> <li>○ WP2(에너지 효율 및 지속가능한 ICT네트워크 기술 분야)</li> <li>- 국내 산업계의 현황을 반영한 각 기고서별 제안사항이 반영될 수 있도록 논의 및 대응</li> <li>- 마이크로데이터센터, 공장 에너지관리시스템, IoT플랫폼 등 다양한 IT시스템에서의 효율적인 에너지 소비 관리를 통해 기후변화에 대응하기 위한 표준 개발 이슈 논의</li> <li>○ WP3(기후변화 대응)</li> <li>- 국내의 탄소중립 녹색산업 육성산업 확산에 대응하기 위한 표준 개발에 적극 대응</li> </ul>		
우리나라 기고 내용	1. Draft Recommendation ITU-T L.Ident "Identification method for equipment at the building infrastructure in the sustainable city" – Proposal for consent (ITU-T L.Ident		

	<p>“지속 가능한 도시의 건물 인프라 내 설비를 위한 식별방법” 권고안 사전승인을 위한 제안)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지속 가능한 도시를 구성하는 핵심 요소 중 하나인 건물 내 다양한 인프라를 식별하기 위한 식별체계 권고 개발이 2023년 7월 착수되어 진행 중에 있음</li> <li>- 관련하여, 권고안의 3차 수정본을 기고하여 이번 회의에서 사전 승인을 추진할 예정임</li> </ul>
	<p>2. The latest updated draft Recommendation ITU-T L.FEMS “Reference Model of Factory Energy Management System” for consent (사전승인을 위한 ITU-T L.FEMS “공장 에너지 관리 시스템 참조모델” 권고안 최신 업데이트)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사전에 열린 Q.6 라포치 회의에서 키워드, 용어 정의, 참고문헌 등을 권고안 초안에 추가하였음. 또한 부록에 분산형 FEMS 모델을 제안하여 추가하였음</li> <li>- 이번 회의에 권고안이 사전 승인될 수 있도록 표준화 활동을 수행할 계획임</li> </ul>
	<p>3. Proposal to update Recommendation ITU-T K.83 - “Monitoring of electromagnetic field levels”(ITU-T K.83 “전자기장 수준 모니터링” 권고안 업데이트 제안)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전자파 레벨 모니터링 관련 권고 문서(K.83)에 한국의 전자파 모니터링 및 정보 플랫폼에 관한 사례 개정 제안</li> </ul>
	<p>4. Proposal for updated ToR of the Question 7/5 (Question 7/5 ToR 수정 제안)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Q7/5 ToR 내 공급망 관리를 위한 순환경제 활성화 촉진 관련 Motivation 보완 및 Task 추가 등 제안</li> </ul>
	<p>5. Proposal of updating for draft Recommendation ITU-T K.AI-EMF on “EMF evaluation method using artificial intelligence in vicinity of 5G NR base station” (‘인공지능 기반 기지국 전자파 인체노출량 예측 알고리즘 개발’에 대한 권고안 ITU-TK.AI-EMF 초안 업데이트 제안)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- K.AI.EMF 권고안 內 contents 추가 및 순서 변경, 국가별 케이스 중 우리나라 사례를 appendix로 추가 등 전반적인 문서 보완 제안</li> </ul>

## 참고2 2024년 ITU-T SG5 한국대표단 표준 대응 검토 회의

### □ 목적

- ITU-T SG5 국제회에 제출된 국가 기고서 표준화 현황 공유 및 향후 대응 방안 논의 등을 통해 효과적인 표준화 대응

### □ 회의개요

- 일자/장소 : 2024. 6. 18.(화) / ITU-T SG5 회의실  
※ 회의일정은 현지 상황에 따라 변동될 수 있음
- 참석자 : 한국대표단 10명
- 주요내용 : 대한민국 및 타국 제출 표준안 제안·대응 현황 공유 등