

전자파 국제 컨퍼런스(BioEM 2026) 참가 해외 출장 계획서

< '26. 5. 19.(화), 전파기반본부 전자파안전정보센터 >

□ 출장개요

출장목적	○ 전자파 인체영향 국제 컨퍼런스(BioEM 2026) 논문발표 및 국제 전자파 동향 조사			
출장동기 및 배경	○ 국제 생체전자기학 분야 최대 학술대회인 BioEM* 2026 컨퍼런스에 참가하여 데이터센터와 다중이용시설과의 ELF 전자파 비교 측정 결과에 대한 논문 발표 - 논문 제목: Comparative Measurement Results of ELF in Data Centers and Multi-use Facilities Using High-Voltage Power Line (고압 전력선 인입 데이터센터와 다중이용시설의 ELF 전자파 비교 측정 결과) * BioEM(Bioelectromagnetics Society, 국제 생체전자기학회) : 1978년에 설립된 비전리 복사에 대한 생물학적 영향을 연구하는 비영리 단체 ○ 세계 각국의 전자파 안전 관련 정책·연구, 동향 조사를 통해 정책 개발, 신사업 발굴 등 시사점 도출			
출장기간	2026. 6. 20.(토) ~ 6. 26.(금) / 5박 7일			
출 장 지	호주(케언즈)			
출 장 자	소속	직급	성명	성별
	전파관리실	임원	박정근	남
	전자파안전정보센터	3급	김현봉	남
	검사관리팀	4급	박종진	남
	부산본부	5급	유무준	남

□ 출장일정

일자	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용
6.20.(토)	인천 (20:05)	브리즈번 (06:45+1일)		○ 출국 [대한민국 인천] → 경유 [호주 브리즈번]
6.21.(일)	브리즈번 (08:40)	케언즈 (11:10)		○ 도착 [호주 브리즈번→ 호주 케언즈]
6.22.(월)			컨퍼런스 장소 (Caires Convention Centre)	○ 컨퍼런스 등록
6.23.(화)				○ BioEM 한국대표단 회의
6.24.(수)				○ 컨퍼런스 참가 및 논문 발표
6.25.(목)	케언즈 (12:10)	시드니 (15:05)		○ 컨퍼런스 참가
6.26.(금)	시드니 (07:55)	인천 (17:35)		○ 귀국 [호주 케언즈 → 호주 시드니], 1박 ※ 당일 연결 비행편 없음
				○ 도착 [호주 시드니 → 대한민국 인천]

※ 상기 일정은 기관 및 현지 사정 등에 따라 변경 가능

□ 세부계획

날짜	시간	내용	비고
6.20.(토)	20:05~06:45 (Day +1)	○ 출국 [대한민국 인천] → 경유 [호주 브리즈번]	항공
6.21.(일)	08:40~11:10	○ 도착 [호주 브리즈번] → 호주 [케언즈] ○ BioEM 한국대표단 회의	항공
6.22.(월)	09:00~18:00	○ 컨퍼런스 등록 및 참가	
6.23.(화)	09:00~18:00	○ BioEM 2026 컨퍼런스 참가 및 논문 발표 - 논문 제목: Comparative Measurement Results of ELF in Data Centers and Multi-use Facilities Using High-Voltage Power Line	
6.24.(수)	09:00~18:00	○ 컨퍼런스 참가	
6.25.(목)	12:10~15:05	○ 귀국 [호주 케언즈 → 호주 시드니], 1박 ※ 당일 연결 비행편 없음	항공
6.26.(금)	07:55~17:35	○ 도착 [호주 시드니 → 대한민국 인천]	항공

※ 상기의 일정은 현지 상황에 따라 변경 가능

□ 개인별 업무 분장

소속	직책	성명	업무내용
전파관리실	실장	박정근	○ BioEM 2026 주요 행사 참관 및 전자파 분야의 정책·연구 동향 파악
전자파안전정보센터	차장	김현봉	○ 논문 발표, 전자파 인체 영향 및 이해·소통 분야 연구 동향 파악 및 자료 수집
전파관리팀	차장	박종진	○ 5G, 6G 측정장비 동향 조사 및 무선국 검사와 연계된 정책·연구 동향 파악
부산본부	과장	유무준	○ 전자파 측정 실무에 대한 기술 자료 수집 등

□ 출장 효과

- ‘데이터센터와 다중이용시설과의 극저주파 전자파 비교 측정’ 논문 발표를 통해 전자파 측정 분야의 국제위상 제고 및 역할 강화
- 세계 각국의 전자파 안전 관련 연구 및 동향 조사를 통해 국내 전자파 정책 개발, 신사업 발굴 등 시사점 도출
- 국내 전자파 측정 사례 공유, 주요국의 유사 사례조사 등 전문가 의견 수렴을 통해 정부가 추진 중인 전자파 제도개선에 활용

참고 1 프로그램

□ BioEM 2026 Program

BioEM Conference 21-26 June 2026						
	SUN 21 JUNE	MON 22 JUNE	TUE 23 JUNE	WED 24 JUNE	THU 25 JUNE	FRI 26 JUNE
09:00-09:30		Opening and Welcome Trinity Room	Oral Sessions 05/06 Plenary 1/Plenary 2		Plenary - D'Arsonval Trinity Room	Plenary - YS Award Trinity Room
09:30-09:45		Plenary 1 - M. Repacholi Trinity Room		Oral Sessions 07/08 Plenary 1/Plenary 2		Oral Sessions 15/16 Plenary 1/Plenary 2
09:45-10:00						
10:00-10:30		Coffee break - Trinity Terrace	Coffee break - Trinity Terrace	Coffee break - Trinity Terrace	Coffee break - Trinity Terrace	Coffee break - Trinity Terrace
10:30-10:45			Flash Poster B Trinity Room			
10:45-11:00		Oral Sessions 01/02 Plenary 1/Plenary 2	Poster Session B Mezzanine Exhibition	WS01 Trinity Room	Oral Sessions 11/12 Plenary 1/Plenary 2	Awards and Closing Trinity Room
11:00-11:15						
11:15-11:30		Lunch Trinity Terrace	Lunch Trinity Terrace	Lunch Trinity Terrace	Lunch Trinity Terrace	
11:30-11:45		Oral Sessions 03/04 Plenary 1/Plenary 2	Plenary 2 - G.G. Wallace Trinity Room	General Assembly Trinity Room	Oral Sessions 13/14 Plenary 1/Plenary 2	Board Meeting Meeting Room M1
11:45-12:00						
12:00-12:15		Flash Poster A Trinity Room		Oral Sessions 09/10 Plenary 1/Plenary 2		
12:15-12:30		Coffee break - Trinity Terrace	Coffee break - Trinity Terrace	Coffee break - Trinity Terrace	Coffee break - Trinity Terrace	
12:30-12:45						
12:45-13:00		Poster Session A Mezzanine Exhibition		WS 02/03 Plenary 1/Plenary 2	WS 04/05 Plenary 1/Plenary 2	
13:00-13:15						
13:15-13:30						
13:30-14:00	Board Meeting Meeting Room M1		Gala Dinner Bus transfer from Cairns Convention Centre - Rainforestation Nature Park, Kuranda			
14:00-14:30		Student Ice Breaker Salt House, Marina Point, 6/2 Pier Point Rd, Cairns				
14:30-14:45						
14:45-15:00						
15:00-15:15						
15:15-15:30						
15:30-15:45						
15:45-16:00						
16:00-16:15						
16:15-16:30						
16:30-17:00						
17:00-17:30						
17:30-18:00						
18:00-18:30	Welcome Reception The Backyard, Shangri-La, The Marina, Cairns					
18:30-19:00						
19:00-19:30						
19:30-20:00						

※ 논문 발표(Poster Sessions)는 6월 22일(월) 또는 23(화) 중 1일 예정(추후 통보)

참고 2 항공권 비교 견적서

견적서-1 : 두성관광(2,688,000원 x 4인)

수 신	한국방송통신전파진흥원	사업자번호	102-81-33811
발 신	두성관광 ☎ 730-6100	대표이사	☞두성관광 양 용 수 
청구일	2026. 05. 12	주 소	서울 종로구 수송동

참가자	- 영문 이름 확인 바랍니다.					
내 용	케언즈 항공권 안내					
항공사	KE 대한항공 VA 버진오스트레일리아					
항공일정	출발요일	항공편명	출발지	출발시간	도착지	도착시간
대한항공	6월 20일	KE407	인 천	20:05	브리즈번	06:45+1
	6월 21일	KE775	브리즈번	08:40	케언즈	11:10
	6월 25일	VA1418	케언즈	12:10	시드니	15:05
	6월 26일	KE402	시드니	07:55	인 천	17:35
1인당 예상 항공료	₩2,688,000 - 포함 : 전 일정 항공, 공항세, 유류할증료					

견적서-2 : KBizToue(2,940,000원 x 4인)



www.kbiztour.com

tel : 02.722.3800 fax : 02.722.3888
서울시 종로구 내수동 74번지 광화문시대 1020호

성공적인 비즈니스의 파트너, (주)케이비즈투어의 목표를 고객 감동입니다.

수 신 : KCA
발 신 : 케이비즈투어 비즈니스투어 전담반

2026. 5. 12

1. 안녕하십니까? 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. (주)컨벤션투어에서는 귀하의 해외 출장견으로 아래와 같이 비용을 드립니다.
참고하시고 행사에 대한 기타 안내는 문의바랍니다. 감사합니다

☐ INVOICE

출장지	케언즈
기간/항공	2026년 6월 20일 인천 -> 브리즈베인 KE407 20:05->06:45 2026년 6월 21일 브리즈베인 -> 케언즈 KE775 08:40->11:10 2026년 6월 25일 케언즈 -> 시드니 VA1418 12:10->15:05 2026년 6월 26일 시드니 -> 인천 KE402 07:55->17:35
1인 요금	항공 : 2,940,000원 (전 일정 일반석, 공항세 유류할증료 포함)

□ 환율표

(2026. 5. 13. 기준)

환율		2026.05.13. 14:00 기준	하나은행 고시회차 632회		
미국 USD 1,493.70 원 ▲ 6.80 (+0.46%) 1일 3개월 1년 3년 10년 1,505.00 1,500.00 1,495.00 1,490.00 1,485.00 1,480.00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 1,493.70 전일 종가 1,486.90 시가 1,487.80 고가 1,501.20 저가 1,486.10		대표 환율 정보 매매기준율 1,493.70원 전일 대비 ▲ 6.80원 (+0.46%) 등락률 +0.46%		환율 계산기 미국 USD ▼ 1 1 달러 = 대한민국 KRW ▼ 1,493.70 1,493.70 원	
유럽연합 EUR 1,753.21 원 ▼ 4.27 (-0.24%) 1일 3개월 1년 3년 10년 1,770.00 1,765.00 1,760.00 1,755.00 1,750.00 1,740.00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 1,753.21 전일 종가 1,757.48 시가 1,756.90 고가 1,762.65 저가 1,748.33		대표 환율 정보 매매기준율 1,753.21원 전일 대비 ▼ 4.27원 (-0.24%) 등락률 -0.24%		환율 계산기 유럽연합 EUR ▼ 1 1 유로 = 대한민국 KRW ▼ 1,753.21 1,753.21 원	

① 하나은행 제공 · 환율 정보는 환율변동에 따라 수시로 변경될 수 있습니다.

① 하나은행 제공 · 환율 정보는 환율변동에 따라 수시로 변경될 수 있습니다.

참고 3 제출 논문

Comparative Measurement Results of ELF in Data Centers and Multi-use Facilities
Using High-Voltage Power Lines

Hyunbong Kim*, Dusik Oh, Jongchan Kim, Sangyoon Lee, Changyong Lim

* Korea Communication Agency, Republic of Korea

INTRODUCTION

As digital transformation accelerates with the rise of AI and cloud computing, data centers have established themselves as a core national infrastructure. Currently, approximately 180 data centers are in operation in South Korea, with about 80 more either under construction or in the planning stages. However, due to concerns regarding extremely low frequency(ELF) generated by high-voltage power lines that supply electricity to these data centers, there have been cases where construction has been delayed or canceled in certain regions. This study aims to alleviate anxiety regarding ELF and provide objective data by measuring and comparing ELF intensities at data centers and major multi-use facilities that utilize the same type of power.

METHODS

In this study, ELF measurements were conducted around data centers by referring to the IEC 62110 standard to measure electromagnetic field intensity in the extremely low frequency (ELF, 60Hz) band. Measurements were carried out at six data centers and four multi-use facilities (hospital, shopping mall, convention center and hotel).

For each facility, measurement points were determined by first measuring ELF intensity at 10-meter intervals in areas accessible to the general public near the data center, and the point with the highest measured value was selected. From the selected point, additional measurements were taken at 1-meter intervals toward the nearest adjacent point to determine the final location with the highest ELF intensity. At this final measurement location, ELF intensity was recorded at heights of 0.5m, 1.1m, and 1.5m, depending on the frequency band. The measurement procedure and points are shown in Figure1.

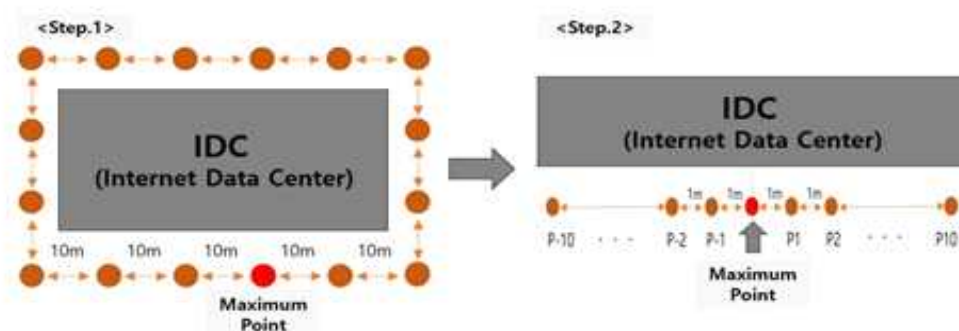


Figure.1 Measurement procedure and point

RESULTS

The results of measuring ELF intensity at six data centers and four multi-use facilities in South Korea confirmed that all facilities generated low levels of ELF, around 1% of the ELF human protection standards.

Data Centers: ELF levels ranging from 0.955 to 6.363 mG were measured, which corresponds to 0.11% to 0.76% of the standard limit.

Multi-use Facilities: For facilities such as hospital and shopping mall, the measured ELF values ranged from 1.609 to 9.736 mG, which is approximately 0.19% to 1.17% of the limit.

Both data centers and multi-use facilities (hospital, shopping mall, etc.) are facilities into which high-voltage power lines (154kV, 22.9kV) are introduced. It was confirmed that there is no significant difference in ELF measurement results between the two types of facilities, as they showed similar results.

<Table.1> Measurement results at Data Centers

Data Center	A	B	C	D	E	F
ELF results	0.955 mG	3.568 mG	2.029 mG	2.056 mG	6.363 mG	5.497 mG

<Table.2> Measurement results at Multi-use Facilities

Multi-use Facility	Hospital	Shopping mall	Convention center	Hotel
ELF results	5.632 mG	1.609 mG	8.588 mG	9.736 mG

CONCLUSIONS

This study compared the ELF results between data centers whose construction is often opposed in Korea due to ELF concerns and facilities that are frequently used and preferred by the public, even though they utilize the same power sources. The measurement results showed that the figures for both types of facilities were nearly identical and were confirmed to be at very low levels compared to the human protection standards.

These results are expected to serve as useful data for resolving the public's anxiety regarding ELF in data centers and multi-use facilities, as well as for responding to civil complaints opposing the construction of data centers, which are key AI infrastructures. In the future, we plan to measure and analyze ELF intensities that change over time through continuous monitoring of data centers and multi-use facilities.

REFERENCES

- [1] IEC 62110, "Electric and magnetic field levels generated by AC power systems- Measurement Procedures with regard to public exposure", 2009.
- [2] KS C 3360, "In-situ Measurement method related to human exposure to electromagnetic environments", 2023.
- [3] ICNIRP, "Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic fields (Up to 300GHz)", 1998.

참고 4 BioEM 한국참가자 회의 계획

□ BioEM 2026 한국대표단 회의

○ (일자) 회의 일자 및 내용

일 자	내 용	비고(참석자 등)
6. 22.(월)	BioEM 2026 컨퍼런스 사전 회의	BioEM 한국대표단
6. 24.(수)	데이터센터 전자파 측정 결과 등 해외 ELF 측정 및 연구·정책 동향 공유	BioEM 관계자 등
6. 25.(목)	BioEM 2026 컨퍼런스 결과 공유 회의	BioEM 한국대표단

※ 한국대표단 회의 일정은 변경될 수 있음

○ (장소) 케언즈 컨벤션 센터(행사장)

○ (참석자) BioEM 2026 컨퍼런스 한국대표단 및 해외 각국 참여자

○ (주요내용)

- BioEM 2026 컨퍼런스 이슈 사항 공유·논의
- 기지국 의무 측정 사례 공유, 데이터센터 ELF 전자파 측정 등 주요국의 정책·제도 벤치마킹, 관련 각국 참가자와 의견 교환
- 생활·산업환경 전자파 측정 사례 공유, 주요국의 유사 사례 조사 및 개선 사항 논의
- BioEM 2026 컨퍼런스 결과 정리 및 향후 계획 논의 등