

ITU-R SG1(전파관리) 및 산하 작업반 국제회의 결과

2023.6.6., 한국ITU연구위원회 SG1연구반

□ 회의 개요

- (회의명) ITU-R SG1(전파관리분야) 및 산하 작업반(WP1s) 국제회의
- (일시 및 장소) 2023. 5. 29(월) ~ 6. 6(화), 그리스 테살로니키/스위스 제네바
 - * WP1A(전파공학), WP1B(전파제도), WP1C(전파감시) 국제회의(5.29~6.2): 그리스 테살로니키
 - * SG1(전파관리) 국제회의(6.5~6.6): 스위스 제네바
- (참가자) ITU 회원국 40개국 393명 참가 ※ 한국 대표단: 총 28명 [참조1 참조]

□ 주요 결과

- ▶ (스펙트럼 가용성 보고서 개발 선도) 우리나라 주도로 진행되고 있는 주파수 대역 가용성 평가 및 예측 방법론 보고서 개선 및 단계 상황
 - ※ 가용성 산출 수식 설명 등 보완, PDNR(Preliminary Draft New Report)로 단계 상황(24.6월 완료 검토), 각 국의 주파수 정책의 데이터기반 접근·활용 기대
- ▶ (전파감시 진화 주도 등) 한국·미국(TCI) 공동기고로 빅데이터 및 AI 기반 전파감시 보고서 초초안(PDNR) 마련
 - ※ 이외 위성시스템 우주국 방사 측정 설비, 무선전력전송 보고서 개정안에 국내 현황 및 기술기준 반영
- ▶ (지표투과레이다 연구 촉진) 각 국의 정책, 간섭 경감 기술 등 정보 수집과 보고서 진척을 위해 서신그룹 신설 주도 및 의장 공동 수임 (박재경 차장)
- ▶ (SG1 권고 편집개선 기여) 2년간의 SG1 서신그룹 활동 및 금번 회의를 통해 총 21건의 권고 편집개정으로 권고품질 개선에 공헌
- ▶ (의장단 활동 및 협력) 총 11건의 기고로 회의진행에 기여 및 SG1 부의장 및 DG의장(이일규 교수), SG1 서신그룹 의장(정용준 팀장) 활동 및 차기 의장단 진출* 협력 등으로 국제적 위상 재고
 - * 차기 회기 SG1 부의장, 전파감시 핸드북 챕터 라포처 의석 확보 검토·협력

□ 세부 내용

① 스펙트럼 가용성 평가 방법론 보고서 개발 (신규)

- (이슈 및 배경) 주파수 대역의 스펙트럼 가용성 평가 및 예측 방법론 보고서 개선 중으로, 금번회의 보고서 단계 상향(작업문서→초초안) 논의
 - * 면허대역(독점/공유), 비면허대역에 대한 주파수 이용 패턴(지리적, 시간적 공유)에 따른 가용성 산출 등 기술적 접근법과 국내 LTE 사례 제시 등
- (회의 결과) 우리나라 기고를 반영하여 보고서 개선 및 단계 상향
 - 주파수 이용량 산출 수식의 설명 보완, 보고서 범위 수정(주로 통신에 적용), 편집 개선 등을 통해 PDNR(Preliminary Draft New Report)로 단계 상향
 - ※ 금번 회의 동 보고서 초안 완료를 논의 하였으나, WP1B 의장의 동 보고서 추가 보안(레이다 시스템 적용 등) 제안에 따라 차기 회의 지속 논의 예정
- (향후 계획) 차기 '24.6월 회의에서 최종 보완 추진으로 각 국의 주파수 정책의 데이터기반 접근 및 활용에 기여

② 전파 빅데이터 기반 전파감시 보고서 개발 (신규)

- (이슈 및 배경) ITU-R SM.1537* 권고에 대한 빅데이터 및 AI 기술 기반 전파감시 기술을 반영해 개정을 제안('22년)하였으나, 동 WG 의장(Tilman/USA) 제안으로 금번회의 신규 보고서로 작업
 - * ITU-R SM.1537 : 네트워크 기반 자동화 전파감시 시스템 관리
- (회의 결과) 한국/TCI 공동 기고를 토대로 보고서 초초안(PDNR) 마련
 - WP1C1 의장(Tilman), TCI(미국), LS telcom(독일), R&S(독일) 소그룹 미팅을 통해 PDNR 문서 초안 검토
 - LS telcom의 대중 이동차량을 이용한 빅데이터 수집 및 맵도식 사례는 Annex로 병합
- (향후 계획) 차기 '24.6월 회의까지 한국/TCI 공동으로 이메일 오프라인 작업을 통해 보고서 보완 검토 및 의견 수렴 작업 진행

③ 지표투과레이다 이용제도 보고서 개발 (신규)

- (이슈 및 배경) '20년 우리나라 제안으로 연구과제* 승인 및 지난 회의 보고서 목차를 구성하고 관련 내용을 작성 중
 - * 「GPR/WPR(지표 및 벽투과 레이다) 관련 전파관리체계 도입」을 위한 연구과제
- (회의 결과) 우리나라 기고를 반영한 작업문서 업데이트 및 향후 연구 추진을 위한 서신그룹을 신설
 - 우리나라는 GPR/WPR 이용 주파수 현황 및 활용 사례*를 반영하고, 미국은 FCC의 관련 관리규정 링크 정보를 추가
 - * 이용 주파수 (30MHz~12.4GHz), 활용 (이미징 시스템, 레이다, 스캐닝 등)
 - 타 국가들의 참여가 저조하여 각국의 정책, 간섭 경감 기술 등 정보 수집과 보고서 진척을 위해 서신그룹 신설 및 공동 의장* 수임
 - * 서신그룹 신설을 주도한 한국(박재경 차장), 네덜란드(에릭 반 마넨) 공동
- (향후 계획) 네덜란드와 공동으로 서신그룹 운영을 통해 각국의 정책 현황 등을 조사·분석하고 국제적인 GPR/WPR 전파관리 기반 마련

④ 위성 시스템 우주국 방사 측정 설비 보고서 (개정)

- (이슈 및 배경) 정지궤도/비정지궤도 위성 시스템의 우주국 방사 측정 설비에 대한 보고서(SM.2182)에 우리나라 시스템 현황 업데이트 제안
- (회의 결과) 동 보고서 부록4 국내 위성전파감시시설 현황*을 반영한 개정안을 SG1에서 승인됨
 - * 우리나라 기존 이동감시 시스템 노후 대체('20-'21년)에 따라 신규 시스템 규격으로 업데이트
 - 독일은 비정지 및 이동 위성감시시스템의 무지향성 안테나 시스템, 중국은 위성전파혼신 감시 업무 등에 대해 관심 표명
- (향후 계획) 보고서 개정안에 대한 국내 정보 공유

⑤ 무선전력전송 보고서 (개정)

- (이슈 및 배경) 접촉식(non-beam) 무선전력전송 보고서(SM.2303) 개정 등 추진
- (회의 결과) 국내 현황을 접촉식 무선전력전송 보고서에 반영하고 보고서 개정안이 SG1 회의에서 최종 승인됨
 - 국내 기술기준(전기차용: 79-90kHz, '22년말) 현황 및 응용 사례(물류, 로봇 등) 등*을 추가하여 SM.2303 보고서 개정안 마련 및 SG1 상정
 - * 미국은 1700-1800, 2100-2170kHz 주파수 대역 공유연구 추가, CISPR에서는 WPT 기기를 "IPT (Inductive Power Transfer) 기기"로 정의하여 수록
- (향후 계획) 보고서 개정안에 대한 국내 정보 공유

⑥ 권고·보고서 편집개정

- (이슈 및 배경) 금번 연구회기('20~'23) SG1 권고·보고서의 편집개선을 위한 서신그룹(의장: 정용준 팀장)을 구성하고 최종 편집개정안 마련 및 승인 추진
- (회의 결과) SG1 서신그룹에서 검토한 SG1 권고(총 92건), 보고서(총 57건)에 대한 편집개선 의견과 제안을 검토
 - 총 21건의 권고·보고서의 편집개정안*을 마련하고 SG1에서 최종 승인하여 SG1 권고 품질개선에 기여
 - * 전파규칙에서 이용되는 appendix 용어에 대한 사용 배제, 누락된 목차 추가 등
- (향후 계획) 금번 연구회기 서신그룹 활동을 종료하고 차기 연구회기('24~'27)에서 필요시 추가 연구 추진 (ITU 내외부 인용 문서표기 통일화 등)

⑦ 기타 이슈

- (무선전력전송) 접촉식(non-beam) 및 비접촉식(beam) 무선전력전송 주파수 대역 권고, 공유연구보고서, 기술보고서 개정안 논의

- 단말기(mobile/portable device)용 접촉식 주파수 대역에 미국의 315-405/1,700-1,800/2,005-2,170 kHz, 중국의 13,553-13,567 kHz 대역 추가
- RF 빔 방식 주파수* 권고에 미국이 제안한 24.1-24.15GHz 대역은 공유 연구 부재로 미합의 상태로 권고안에 반영
- * 우리나라는 900MHz, 5.8GHz 및 24GHz 대역에서 시스템 연구/제품개발을 추진 중 (워프솔루션, 스카이칩스, 전기연구원, 송실대 등)
- (UWB) 독일(Apple)이 6425-7125GHz 대역에서 UWB 이용시 IMT에 간섭영향 분석 결과*를 기고, 차기 회의 세부 검토 예정
- * UWB의 activity factor 1%의 경우 IMT throughput loss는 무시할 수 있는 수준이라는 결과에 대해 미국, 중국 등이 간섭분석의 가정과 UWB 배치방법에 대해 이견 표시
- (무인항공기 전파감시) 지난해 우리나라 현황을 반영한 무인항공기 활용 전파감시 및 측정 보고서(SM.2486) 보고서 개정안은 차기 WP1C 회의에서 재검토하기로 함
- ※ 이란의 반대(드론 주파수/safety 재검토 필요 등)로 합의에 이르지 못함
- (전파감시 핸드북) 전파감시 핸드북 개정을 위한 신규 라포처 그룹 신설 및 챕터 라포처 책임자 구성 추진 (우리나라 책임자 추천을 요청받음)

□ 시사점

- 금번 연구회기('20~'23)에 2개의 연구과제(주파수 가용성, GPR)를 주도 하며 연구과제 단계부터 작업을 선도하며 활동 기반을 강화
- AI/빅데이터 기반 주파수 정책, 전파감시 진화와 연계한 주요 연구 과제, 보고서를 주도하며 전파관리 분야 선도국을 향한 노력 지속
- 다양한 의장단 및 기고 활동으로 SG1 의장단 국가 중 주요 국가로 부상하였으며, 차기 연구회기에도 지속될 수 있도록 협력 필요

□ 차기회의: 2024년 6월 12일 ~ 20일, [제네바]

붙임1
ITU-R SG1 및 산하 작업반 국제회의 대표단 (대면:20명, 온라인:8명)

No.	성명	소속	직책	임무(활동 계획)	분야	비고
1	조○○	RRA	주무관	지표투과레이다 기고 대응 및 국가대표단 수석대표 역할 수행	1A/1B/1C	대면 (수석대표)
2	이○○	공주대학교	교수	SG1 국제부의장 및 스펙트럼 가용성 관련 DG 의장 역할 수행	1A/1B/1C	대면 (교체수석)
3	김○○	RRA	연구사	지표투과레이다 신규보고서 기고 대응 및 WP1B 총괄	1A/1B/1C	온라인
4	공○○	RRA	연구사	무선전력전송 기고(SM.2303, SM.2451) 대응	1A/1C	온라인
5	양○○	RRA	사무관	무선전력전송 기고(SM.2303, SM.2451) 등 기고 대응 및 WP1A 총괄	1A/1B/1C	온라인
6	배○○	RRA	과장	WP1A/WP1B/WP1C 국제표준화 대응	1A/1B/1C	온라인
7	김○○	위성전파감시센터	과장	전파감시(SM.2182) 기고 대응	1C	대면
8	신○○	중앙전파관리소	주무관	인공지능을 이용한 전파감시(신규보고서) 기고 대응 및 WP1C(전파감시) 분과 총괄	1C	대면
9	전○○	KAIST	팀장	무선전력전송 공유연구(SM.2451) 기고 대응	1A/1B	대면
10	안○○	KAIST	박사	무선전력전송 공유연구(SM.2451) 기고 대응	1A/1B	대면
11	박○○	KCA	차장	지표투과레이다 신규보고서 기고 대응	1B	대면
12	황○○	KCA	대리	WP1C 5G TRP 측정방법 분야 대응	1C	온라인
13	박○○	ETRI	본부장	스펙트럼 가용성 신규 보고서 기고 대응	1B	대면
14	윤○○	ETRI	선임연구원	스펙트럼 가용성 신규 보고서 기고 대응	1B	대면
15	김○○	ETRI	책임연구원	전파감시 핸드북 등 대응	1C	대면
16	김○○	휴라	대표이사	인공지능을 이용한 전파감시(신규보고서) 기고 대응	1C	대면
17	석○○	휴라	이사	인공지능을 이용한 전파감시(신규보고서) 기고 대응	1C	대면
18	이○○	휴라	이사	인공지능을 이용한 전파감시(신규보고서) 기고 대응	1C	대면
19	장○○	RAPA	전문위원	무선전력전송 기고(SM.2303, SM.2392) 대응	1A	대면
20	남○○	RAPA	팀장	지표투과레이다 신규보고서 기고 대응	1B	대면
21	나○○	RAPA	대리	무선전력전송 기고(SM.2303, SM.2392) 대응	1B	대면
22	김○○	RAPA	과장	지표투과레이다 신규보고서 기고 대응	1B	대면
23	이○○	Bi-energy	대표	무선전력전송 기고(SM.2303, SM.2392) 대응	1A	대면
24	정○○	TTA	팀장	SG1 서신그룹 의장 활동 스펙트럼 가용성 보고서 반영대응	1A/1B/1C SG1	대면
25	안○○	TTA	선임연구원	유지보수 서신그룹 기고 대응 지원	1A/1B/1C	온라인
26	김○○	TTA	선임연구원	WP1A/C 권고 개선 기고/에디터 역할 국가대표단 회의 운영 등	1A/1C SG1	대면
27	박○○	TTA	책임연구원	WP1B 권고 개선 기고/에디터 역할 전파 정책 관련 기고 대응 등	1B SG1	대면
28	권○○	삼성전자	수석	무선전력전송(공유연구 등) 기고 대응	1A	온라인

□ 국가 기고서(총 6건 제안, 총 6건 반영)

순번	작업반	기고 제목	기고문서번호 반영문서번호	담당자
1	WP1A	Modifications to preliminary draft revision of REPORT ITU-R SM.2303-3 Wireless power transmission using technologies other than radio frequency beam 접촉식 무선전력전송(WPT) 기술보고서 수정	WP1A/264 WP1A/TEMP/115	RRA 공성식 RAPA 장원호 RAPA 나수민 공주대 이일규
2	WP1A	Proposed revisions to the revision of annex 6 to REPORT ITU-R SM.2451-1 Assessment of impact study on radiocommunication services from wireless power transmission for electric vehicle operating below 30 MHz WPT-EV에 의한 SFTS 간섭영향 분석결과 반영	WP1A/265 WP1A/TEMP/120	KAIST 안장용 KAIST 전양배 공주대이일규
3	WP1B	Proposed Modification to the working document towards a preliminary draft new report ITU-R SM.[GPR/WPR FREQ] Spectrum management framework for the introduction of Ground- and Wall-Penetrating Radar (GPR/WPR) imaging systems 지표/벽 투과레이다(GPR/WPR) 이용제도 보고서 개발	WP1B/105 WP1B/TEMP/37	KCA 박재경 공주대 이일규 RRA 양미숙 RRA 조승철 RRA 김봉석 RAPA 남원모 RAPA 김동현
4	WP1B	Proposed modification to Working document towards a preliminary draft new report ITU-R SM.[SPEC-AVAILABILITY] Methodologies for assessing or predicting spectrum availability 스펙트럼가용성 평가 및 예측 방법론에 대한 예비보고서 수정	WP1B/106 WP1B/TEMP/30	ETRI 윤종훈 ETRI 권혜연 ETRI 박승근 TTA 박유한 TTA 김선지 공주대 이일규
5	WP1C	Proposed revision of report ITU-R SM.2182-2 Measurement facilities available for the measurement of emissions from both GSO and non-GSO space stations 위성전파 측정설비 현황 업데이트 반영	WP1C/138 WP1A/TEMP/45	중전파 김광의 중전파 이진석 중전파 오화석 중전파 김보성 중전파 조동준 중전파 양범길
6	WP1C	Working document towards a preliminary draft new report ITU-R SM.[AI and Big DATA] Next Generation Spectrum Monitoring - Proactive, Autonomous and Data-Driven 인공지능 및 빅데이터 기반 전파감시 보고서 개발	WP1C/139 WP1C/TEMP/55	휴라 김상태 중전파 신동희 중전파 박승현 중전파 이태호 휴라 이성윤 휴라 석미경

□ SG1 서신그룹 기고서 (총 5건 제안, 총 5건 반영)

No.	분야	기고 내용	기고문서번호 반영문서번호	기고 담당자
1	SG1	SG1 CG 의장 활동 보고서 및 권고/보고서 개선방향 제안	기고: SG1/134 반영: 1/134 (SG1 최종 회의록 참조)	TTA 정용준 TTA 안기홍 TTA 김선지 TTA 박유한 RRA 조승철 공주대 이일규
2	WP1A	WP1A 권고 5건에 대한 개선 제안	기고: WP1A/273 반영: WP1A/TEMP/104	TTA 김선지 TTA 박유한 TTA 안기홍 TTA 정용준 RRA 조승철 공주대 이일규
3	WP1B	WP1B 권고 7건에 대한 개선 제안	기고: WP1B/109 반영: WP1B/TEMP/38R1	TTA 박유한 TTA 안기홍 TTA 김선지 TTA 정용준 RRA 조승철 공주대 이일규
4	WP1C	WP1C 권고 8건에 대한 개선 제안	기고: WP1C/142 반영: WP1C/TEMP/47	TTA 김선지 TTA 박유한 TTA 안기홍 TTA 정용준 TTA 박유한 RRA 조승철 공주대 이일규
5	WP1C	WP1C 보고서 1건에 대한 개선 제안	기고: WP1C/143 반영: WP1C/TEMP/49	TTA 박유한 TTA 안기홍 TTA 김선지 TTA 정용준 RRA 조승철 공주대 이일규

□ 보고서안 승인

No.	분야	제/개정	보고서안
1	WP1A	개정	(한글) 무선 주파수 빔 이외의 기술을 이용한 무선 전력 전송 보고서 (영문) DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R SM.2303-3 (Wireless power transmission using technologies other than radio frequency beam)
			금번회의 결과 - 우리나라 기술기준/부처명 현황 및 TTA 단체표준(홈 어플리케이션 중 IEC 평가방법을 따르는 물류 로봇무선충전) 사례를 추가 및 반영
			비고(우리나라 관련) - 우리나라 WPT-EV 법제도 및 부처명 수정 반영
2	WP1A	개정	(한글) 대역 외 도메인에서 송신기의 스펙트럼 속성 결정을 위한 x dB 대역폭 기준 사용 보고서 (영문) DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R SM.2048-0 (Use of the x dB bandwidth criterion for determination of spectral properties of a transmitter in the out-of-band domain)
			금번회의 결과 - 용어 정의(제어 대역폭) 명확화, 대역 외 방사 마스크 클래스 추가(기존 -40/50/60에 추가로 -30dB 점유 대역폭) 및 스펙트럼 구성 요소에 따른 (송신기)대역 외 방사에 대한 ITU-R 권고 사항 추가 참조 제공(SM.328 섹션2)
			비고(우리나라 관련) -
3	WP1B	제정	(한글) 스펙트럼 효율성 및 경제적 가치 평가 보고서 (영문) Assessment of Spectrum efficiency and economic value
			금번회의 결과 - 중국 사례 반영 및 일부 문구 수정(captive usage→private user/ues)
			비고(우리나라 관련) -
4	WP1C	개정	(한글) GSO 및 non-GSO 우주 정거장으로부터의 방출 측정에 따른 측정 기술 보고서 (영문) DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R SM.2182-2 (Measurement facilities available for the measurement of emissions from both GSO and non-GSO space stations)
			금번회의 결과 - Annex 4에 우리나라 우주 감시 시설 사항 업데이트
			비고(우리나라 관련) - 우리나라 현황 반영
5	WP1C	개정	(한글) 스펙트럼 모니터링 진화 (영문) DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R SM.2355-1 (Spectrum monitoring evolution)
			금번회의 결과 - 중국, 미국 기고 반영한 Annex 1 업데이트 - 하이브리드 FDOA/TDOA 방식 - 소형 위성을 사용한 스펙트럼 모니터링
			비고(우리나라 관련) -
6	WP1C	개정	(한글) 서로 다른 주파수 대역에서의 무선 신호에 대한 공간적 평가 보고서 (영문) DRAFT Revision of Report ITU-R SM.2454-0 (Spatial assessment of radio signals in different frequency bands)
			금번회의 결과 - 기존 "무선항법 위성서비스 주파수 대역의 스펙트럼 모니터링 기술" → "다양한 주파수 대역의 무선 신호 평가"로 제목 및 내용을 수정
			비고(우리나라 관련) -
7	WP1C	개정	(한글) 근거리 무선 통신 장치 측정 보고서 (영문) DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R SM.2179-1 (Short-range radiocommunication devices measurements)
			금번회의 결과 - 미국 정보 개정안 반영
			비고(우리나라 관련) -
8	WP1C	개정	(한글) 주요 행사 중 스펙트럼 관리 및 모니터링 보고서 (영문) ITU-R SM.2257-6 - Spectrum management and monitoring during major events.
			금번회의 결과 - 인도네시아 주요 행사 및 카타르 월드컵 시 스펙트럼 모니터링 사례를 Annex 11, 12에 각각 추가하여 개정
			비고(우리나라 관련) - 우리나라 평창 올림픽 사례 등 기 반영됨

※ 보고서 SM.2486-0(Use of commercial drones for ITU-R spectrum monitoring tasks)* 승인에 대한 논의가 있었으나, 합의(consensus)에 이르지 못하고 차기 WP1C에서 재논의하기로 함

□ 권고안 채택·승인

No.	분야	제/개정	권고(안)
1	WP1C	개정	(한글) 무선 모니터링 수신기의 잡음지수 측정을 위한 테스트 절차
			(영문) Draft Revision of Recommendation ITU-R SM.1838-0 (Test procedure for measuring the noise figure of radio monitoring receivers)
			금번회의 결과
			비고(우리나라 관련)

□ 권고 및 보고서 편집개정 승인

No.	구분	문서 번호 및 링크	비 고
1	SG1	1/134	서신그룹 의장 기고
2	WP1A	1/130 , 1/157	WP1A 권고 편집개정
3	WP1B	1/138 , 1/139 , 1/143	WP1B 권고 편집개정
4	WP1C	1/150 , 1/152	WP1C 권고/보고서 편집개정

□ SG1 관련 결의 개정안

결의번호	제 목	결의 주요 내용	SG1 개정안
ITU-R11-5	개발도상국을 위한 전파관리 시스템의 추가 개발	- WRC 결정 및 관련 ITU-R 권고에 따라 SMS4DC의 도입을 위한 SG1 및 사무국 (BR) 전문가의 지속적인 원조를 결의 ※ SMS4DC : Spectrum Management System for Developing Countries	SG3가 제안한 개정안에 대해 SG1 최종 승인(RA 상정 지지)
ITU-R22-5	국가 무선 스펙트럼 관리 업무와 기술의 개선	- SG1 연구반이 개발도상국의 스펙트럼 관리 향상 활동을 수행하며 개발도상국의 업무관련자는 SG1 연구반의 스펙트럼 관리 연구에 참가 요청	WTDC 결의9의 참조 업데이트
ITU-R23-3	전 세계적인 국제 감시 시스템 규모로의 확대	- 국제 전파감시 시스템은 기본적으로 모든 주관청의 참여가 요구된다는 전제하에 해당 시설이 미비한 주관청에 시설 확충 요구	-
ITU-R54-3	근거리 전파통신 장치(SRD)의 조화를 달성하기 위한 연구	- ITU-R은 특히 미래에 대한 전략에 초점을 맞추어 소출력기기에 대한 진보된 기술의 실행을 위한 연구를 지속	-
ITU-R55-3	재난예측, 감지, 완화 및 구조에 대한 ITU-R의 연구	- ITU-R 연구반에서는 해당하는 재난 예측, 감지, 경감 또는 구조를 위한 전파통신 시스템 지원을 위해 ToR 고려	WTDC 결의34 및 136의 참조 업데이트
ITU-R58-2	인지무선 시스템의 실행 및 이용에 관한 연구	- 전파통신 서비스에서 CRS를 실행 및 사용하기 위한 연구를 계속하여 관련 권고/보고서 개발 - 인지무선 시스템(CRS) 연구 장려	-

결의번호	제 목	결의 주요 내용	SG1 개정안
ITU-R59-2	지상 전자뉴스 수집 시스템에 의한 세계 및/또는 지역 조화와 이용 조건을 위한 주파수 대역 및/또는 동조 범위의 가용성에 관한 연구	- 국가별 용도에 따라 전자 뉴스 수집에 따른 운영상 차별화가 존재하며, 스펙트럼 요구사항이 다르기에 주파수 범위에 따른 연구 장려	-
ITU-R60-2	ICT/전파통신 기술과 시스템 이용에 의한 환경 보호 및 기후변화 완화를 위한 에너지 소비 감소	- ITU-R 차원의 에너지 소비 절감 연구 결의	PP, WTSA 결의, WTDC Q의 참조 업데이트
ITU-R61-2	세계 정상회의의 정보사회(W SIS)에 관한 결과 이해에서 ITU-R 기여	- 세계정보사회정상회의(W SIS) 결과 이행을 위한 목표와 시한을 개발하고 각 부문 운영계획 반영하여 전권회의에 매년 보고	PP 및 WTDC 결의의 참조 업데이트
ITU-R62-2	ITU-R 권고와 전파통신 장비 및 시스템의 상호 운용성 부합을 위한 시험 관련 연구	- 전파통신 장비 적합성 및 상호호환성 시험의 개도국 지원 결의	(미국) 의견에 따라 일부 문구 및 에디터 노트를 수정하고 SG1 최종 승인
ITU-R64	허가되지 않은 지구국 단말 운용의 관리를 위한 지침	- 허가받지 않은 소형 지구국 단말들에 대한 통제 방안 연구	-
ITU-R66-1	사물인터넷의 개발을 위한 무선 시스템 및 애플리케이션과 관련된 연구	- IoT 연구와의 협력과 ITU-R의 기술적, 운용적 측면에서의 보고서 및 핸드북 개발을 위한 결의	PP 결의197의 참조 업데이트
ITU-R67-1	장애인의 전기통신/ICT 접근성	- 신체적 장애에도 불구하고 선진 ICT 기술을 이용할 수 있도록 정보통신 기술 연구 및 개발	PP, WTDC, WTSA 결의의 참조 업데이트

□ RA-23 준비 SG1 문서 준비

No.	문서명	문서 번호 및 링크
1	Possible extension of completion dates for Questions 비고 - Q 검토 : WP1A/B/C의 모든 연구기한을 2027년으로 수정하고 지속 연구하기로 함	1/1(Rev.3)(Att. 1)
2	ITU-R Resolutions assigned/of specific interest to Study Group 1 비고 - SG1에 할당된 결의 검토 : - (142) SG3에서 제안한 결의 11/5(개발도상국을 위한 스펙트럼 관리 시스템의 추가 개발) 개정을 SG1이 담당→(러시아, ATDI) RA에 전달(SG3 수정 버전으로 제안하고 SG1이 지지) →결의안 11/5 수정을 위한 SG3 개정안 및 RA 상정 지지 - (144) 결의안 62에 대해 (미국)은 일부 문구 및 에디터 노트 수정 요청→SG1 최종 승인	1/1(Rev.3)(Att. 5)
3	W(A)RC Resolutions and Recommendations of specific interest to Study Group 1 비고 -	1/1(Rev.3)(Att. 9)
4	Recommendations and Questions brought to the attention of Study Group 1 비고 이견 없음	1/124
5	Chairman's Report to RA-23 비고 SG1 관련 권고, Question 등 현황과 작업 프로그램, 구조 및 리더십을 포함한 이번 회기 동안의 주요 활동 및 차기 회기에 대한 목표를 RA로 상정 예정 (WP1C 의장(대행) 승인 건 반영)	1/159

□ 주요 LS에 대한 문서 검토

No.	관련 연구반 및 기구	문서 번호 및 링크	비고
1	Radiocommunication Sector (ITU-R)	1/125	note
2	Coordination Committee for Terminology (CCT)	1/115 , 1/118 , 1/119 , 1/120 , 1/137 , 1/132	note
3	Telecommunication Standardization Sector (ITU-T)	-	note
4	ITU-T Study Group 11	1/113	note
5	ITU-T Study Group 15	1/116 , 1/117 , 1/128 , 1/129	note
6	Telecommunication Development Sector (ITU-D)	1/112(§14.3) , 1/126	note
7	ITU-D Study Group 1	1/121 , 1/122 , 1/131	note
8	ITU-D Study Group 2	1/123 , 1/135 , 1/136	note
9	International Special Committee on Radio Interference (CISPR)	1/127 , 1/133(Rev.2)	note

□ WP1C 의장 임명

- 현 WP1C 의장(Mr Ralf TRAUTMANN, 독일)의 은퇴로, 차기 의장대행 (Acting chair)으로 WP1C 부의장인 Mubarak Al Sawafi(오만) 임명

1. WP1A (전파기술)

① 접촉식(non beam) 무선전력전송 권고 및 보고서 제·개정 논의

- non beam 무선전력전송 SM.2303-3 예비 작업문서를 기술보고서 초안으로 승격
- WPT-EV 주파수 권고서 및 보고서 개정 제안
- mobile/portable 기기 권고서/보고서 개정 제안

o (기술보고서-단말기) SM.2303-3* 작업문서를 Preliminary를 삭제하고 기술보고서(안)으로 승격

* ITU-R SM.2303 : Wireless power transmission using technologies other than radio frequency beam

- 미국은 7장에 1700-1800, 2100-2170 kHz 주파수 대역을 공유연구를 위해 추가
- 일본은 그림 20, 21에 전기차 무선충전 주파수를 추가하였음
- CISPR에서는 WPT 기기를 “IPT (Inductive Power Transfer) 기기”로 정의
- 한국은 로봇/AGV에 대한 기술개발 내용과 표준화 동향을 추가 및 '22년에 분배된 전기차 무선충전 주파수에 대한 법제도 개정 내용 업데이트

< 단말기용 non-beam WPT 주파수 범위 >

주파수 범위	non-beam WPT 기술
100-148.5 kHz	자기유도 기술
315-405 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
1700-1800 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
2005-2170 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
6765-6785 kHz Note: See RR No. 5.138	자기유도 또는 자기공진 기술
13 553-13 567 kHz Note: See RR No. 5.150	자기유도 또는 자기공진 기술

o (권고 SM.2110-1*) 미국의 SFTS 간섭 우려를 해결하기 위해 22-25 kHz 대역을 권고주파수에 추가 제안, 중국의 강한 반대로 인하여 차기 회의에서 논의 예정

- WP7A liaison statement 답변서 완료, WPT-EV와 SFTS 간섭 우려에 따른 SM.2110-1 개정 작업 시작 및 현황 공유
 - * ITU-R SM.2110 : Guidance on frequency ranges for operation of non-beam wireless power transmission for electric vehicles
- o (보고서 SM.2451-1) 우리나라의 60 kHz SFTS impact study 결과를 보고서에 반영(개정) 제안, 미국/일본의 연구 개선 요구에 따라 수정 결과를 차기 회의에서 기고 예정
 - * ITU-R SM.2451 : Assessment of impact on radiocommunication services from wireless power transmission for electric vehicle operating below 30 MHz
- o (권고 SM.2129 및 보고서 SM.2449) 미국, 독일, 중국 등 mobile/portable 무선전력전송 기기 주파수 개정 및 간섭 영향 보고서 개정, 주파수 대역의 공유연구 부재로 인한 차기 회의에서 추가 논의 예정
 - * ITU-R SM.2129 : Guidance on frequency ranges for operation of non-beam wireless power transmission systems for mobile and portable devices
 - * ITU-R SM.2449 : Technical characteristics and impact analyses of non-beam inductive wireless power transmission for mobile and portable devices on radiocommunication services

② 비접촉식(beam) 무선전력전송 권고 및 보고서 제개정 논의

RF beam 방식의 무선전력전송 주파수에 미국의 제안으로 24.1-24.15GHz를 반영

- o (주파수 권고) RF beam 방식의 무선전력전송 주파수에 24.1-24.15GHz를 추가하고, 공유연구 결과가 없어 [미합의 사항]으로 반영
 - 315-405, 1700-1800, 2005-2170 kHz, 2,410-2 483.5/2,486MHz 대역 등 공유연구 부재한 주파수 대역은 지속적으로 시험 결과를 공유연구 기술보고서(2505-0*)에 반영
 - * ITU-R SM.2505 : Impact studies and human hazard issues for wireless power transmission via radio frequency beam

< RF beam 방식의 무선전력전송 주파수 권고 >

주파수 범위	기술 및 응용분야
915-921MHz	이동/휴대용 기기용 무선충전 센서 네트워크용 무선충전
2 410-2 483.5/2 486MHz	
5,725-5,875MHz	
[24.1-24.15GHz]	
61.0-61.5GHz	

- o (공유연구) RF Beam 무선전력전송 제안 주파수와 전파천문 등 타 서비스와의 간섭영향 및 공유연구 검토
 - WP7D는 2.4GHz 모바일 위성 서비스와의 간섭 분석 연구를 공유해 줄 것을 요청
 - 제안 주파수에 대한 공유연구를 계속 진행하여 보고서에 반영하기로 합의

③ UWB 권고 및 보고서 제개정 논의

독일(Apple)이 6425-7125GHz 대역에서 UWB 이용시 IMT에 간섭영향 분석 결과를 기고하여, 지난해 기고(러시아, 네덜란드)된 내용과 함께 작업문서에 수록

- o 6425-7125MHz 대역에서 UWB에 의한 IMT 간섭영향 분석 결과*를 독일(Apple)에서 소개하고 큰 이견 없이 작업문서에 반영
 - ※ UWB의 activity factor 1%의 경우 간섭확률과 IMT throughput loss 는 무시할 수 있는 수준
- 미국, 중국, ATDI 등이 간섭분석에 사용된 가정사항 등에 대한 의구심 등을 표현하고, 러시아와 독일은 UWB 배치 방법 등에 대한 새로운 연구 필요성에 동의

2. WP1B (전파제도)

① 스펙트럼 가용성(Availability) 평가 및 예측 관련 신규보고서 작업

연구과제 ITU-R Q241/1를 바탕으로 스펙트럼 가용성 평가 및 예측을 위한 기준 및 정보, 방법론, 스펙트럼 활용 향상을 위한 기술, 연구사례를 주제로 하는 신규 보고서 작업문서의 콘텐츠 업데이트 및 작업문서의 PDNR로의 문서 수준 상향 제안

- (스펙트럼 가용성 평가 및 예측) 우리나라는 지난 6월 국제회의에서 ITU-R 241/1 연구과제를 바탕으로 한 신규 보고서* 초안 작업문서 수정 기고시 받은 코멘트에 대한 답변으로 후속 기고 제출하였으며 함께 작업문서의 PDNR로의 문서 수준 상향을 제안
 - * 스펙트럼 가용성 평가 및 예측을 위한 ① 기준 및 정보, ② 방법론, ③ 스펙트럼 활용 향상을 위한 기술 ④ 연구사례로 구성됨. 연구사례로는 우리나라에서 연구한 데이터 및 기계학습 기반의 LTE 주파수 가용성 예측 방법론 두 가지가 수록
 - 작업문서 업데이트 사항은 다음과 같음. ① 4장 “스펙트럼 가용성을 향상시키는 기술적 접근법” 서술의 명료화 , ② 문서의 목적을 서술하는 SCOPE 단락 추가 ③ 4장에 스펙트럼 예측기술 소개 추가
 - 수정된 작업문서는 신규보고서 초초안(PDNR) 상태로 의장 보고서에 첨부되었으며 차기회의에서 재논의 예정
- (보고서 범위 및 작업기한) 중국은 보고서 범위에 대해 통신 시스템에 국한된다는 주장을 하며 이에 대한 문구를 SCOPE 단락 및 본문에 삽입하고 문서의 작업이 내년까지 되어야한다 발언하였으나
 - 프랑스 및 한국은 그렇지 않다는 이견을 보여 WP1B 의장이 ‘국한된다’ 는 표현 대신 ‘주로 다룬다’ 는 표현으로 순화함

② GPR/WPR(지표 및 벡투과 레이다) 관련 신규보고서 작업

우리나라는 GPR/WPR 이용 기술 및 주파수 대역, 활용범위 및 이용유형 등에 대한 기고서를 제출하여 반영 완료되었으며, 관련 연구 진행을 위한 서신그룹 신설하여 네덜란드와 우리나라에서 공동의장 수행 예정

- (기고서 반영완료) 우리나라 제출 기고서는 일부 수정을 통해 작업 문서에 반영 완료
 - 미국은 기고서에 언급된 FCC 관리규정(CFR)의 링크 추가를 제안하였으며, 일본은 일본 관련 기재사항 삭제를 요청*
- * 최근 관련 제도 개정으로 일부 출력이 높은 GPR/WPR 기기 등에 대해서는 허가제를 운영 중이며 내년 WP1B회의에 변경된 제도 관련 사항 기고 예정인 것으로 확인
- (서신그룹 신설) 관련 연구 진행을 위한 서신그룹 신설하여 네덜란드와 우리나라에서 공동의장 수행 예정
 - 우리나라는 본 보고서 개발작업에 다른 국가들의 참여가 저조하여 관련 정보 확보 등에 어려움이 있어 자료조사를 위한 설문을 시행하는 방안 및 설문 문항 초안 검토를 제안하였으나
 - 보고서 개발 작업추진 상의 유연성 확보 및 효율적인 추진을 위해 서신그룹 신설하는 방안이 제안되어 서신그룹의 업무수행 범위 작성 및 공동의장 지정

3. WP1C (전파감시)

① 전파 빅데이터 기반 전파감시 모델 제안

- 한국/TCI 공동 대응 작업을 통해 PDNR 문서로 생성하여 **WP1C 의장 보고서에 반영(1C/TEMP/55)**

※ preliminary draft new Report ITU-R SM.[AI AND BIG DATA] - Next Generation Spectrum Monitoring - Proactive, Autonomous and Data-Driven

- 한국/TCI 공동으로 이메일 오프라인 작업을 통해 '24년 WP1C까지 의견 수렴 작업 진행

- (브라질, 일본, 독일 등) 각 국의 의견을 반영한 오프라인 작업을 통해 신규보고서 초안 작성 및 WP1C1 의장(Tillman), TCI(미국), LS telcom(독일), R&S(독일) 소그룹 미팅을 통해 PDNR 문서 초안 검토
- (LS telcom 문서) 대중 이동차량을 이용한 빅데이터 수집 및 맵도시 사례의 내용으로 한국/TCI에서 기고된 신규보고서 초안에 Annex로 병합
- (WP1C의장(Tillman), 브라질) 스펙트럼 관리목적의 기술이 많아 일부 내용에서 스펙트럼 감시 중심의 기술내용으로 변경하고, 특정 SW명이나 브랜드 내용 삭제 요청

② 방사 측정 설비(SM.2181-2 개정) 보고서 개정

- ITU-R SM.2182-2 보고서 부록(Annex) 4 국내 위성전파감시시설 현황에 관한 내용 개정으로 WP1C-1(서브 작업반) 및 WP1C 회의에서 이견 없이 SG1 **Closing Plenary**에서 논의 안건으로 상정 의결

- 독일은 비정지 및 이동 위성감시시스템의 무지향성 안테나 시스템, 중국은 위성전파혼신 감시 업무 등에 대해 관심 표명

③ 무인항공기를 활용한 전파감시 및 측정 (SM.2486 개정)

- 한국 및 중국의 기고서를 통합한 "Draft Revision" 문서가 생성되었으며, **WP1C의 총회 의결을 거쳐 SG1으로 송부**
 - WRC-23결과를 모니터링 한 후 개정하기로 함

- 한국의 기고서와 관련 작년 회의에서 논의 후 추가 의견 수렴을 진행하였으나 접수된 의견은 없었음
- 중국의 수정 제안에 대한 검토는 의장의 주도하에 진행되었으며 주로 편집적인 부분에서의 의견 수렴 및 반영

④ 5G 이동통신의 총 복사 전력(TRP) 측정방법 연구

- '22년 중국의 제안으로 3GPP, SE21, 우리나라 등 TRP 측정방법 관련 자료를 수집하여 통합 작업문서에 대한 중점 논의 진행, 기술 정립에 한계가 있어 **차기 회의로 연기**, 회원국간 교류 활성화를 통한 **지속 논의**
- (TRP 측정) 총 복사전력(TRP) 챔버 측정과 달리 현장 측정에 대한 국제 표준기술 마련 및 기준 정립에 한계가 있어 별도룸 생성, 회의 진행
 - (작업문서) TRP 측정에 있어 기술 표준 보유국인 우리나라의 기고서가 통합 문서에 기재되어, 다수의 회원국으로부터 기술 논의 요청 - 내년 회의 이전까지 회원국간 이메일을 통한 지속 논의, 보고서 업데이트

⑤ 전파감시 진화(SM.2355)

- 대부분의 주요 이슈는 이미 지난 회의에서 마무리 되었으며, 금번 회의에서는 의장 주도로 **단순한 편집** 작업 수행
- (중국) 소형 위성을 활용한 전파감시 플랫폼 구축 사례에 대해 일부 문구 편집 수정(Annex1)
 - (미국) TDOA 및 FDOA를 결합한 Hybrid 방식을 적용한 신호원 추적 방안에 대한 Annex2 검토 및 수정

⑥ 전파감시 핸드북 개정

○ 챗터라포처가 지명된 주제부터 우선 시작

- Annex 포함 총 8개의 챗터 중 5개 챗터의 라포처가 확정되었으며, 나머지 3개(Chapter1, 5, 6)은 CG를 통해 지속적으로 책임자 물색

○ (미국, 프랑스) 우선 챗터라포처가 추천된 장(Chapter)부터 시작 하자는 의견

○ (그 외) 핸드북 전체 내용의 연관성을 고려할 때 일부 챗터만 시작 하는 것 보다는 동시에 진행하는 것이 바람직

1. 접촉식(non beam) 무선전력전송 관련 이슈

1) 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) 전기자동차, 모바일기기 등 용도의 non beam 방식 무선전력전송 주파수 조화를 위한 주파수 권고^{①②}, 공유연구보고서^{③④}, 기술보고서^⑤를 개발 추진

- ① SM2129 : Guidance on frequency ranges for operation of non-beam wireless power transmission systems for mobile and portable devices
- ② SM2110 : Guidance on frequency ranges for operation of non-beam wireless power transmission systems for electric vehicles
- ③ SM2449 : Technical characteristics and impact analyses of non-beam inductive wireless power transmission for mobile and portable devices on radiocommunication services
- ④ SM2451 : Assessment of impact of wireless power transmission for electric vehicle charging on radiocommunication services
- ⑤ SM2303 : Wireless power transmission using technologies other than radio frequency beam

- (지난 회의 결과) 전기자동차용 무선전력전송 주파수 권고 및 공유연구보고서(WRC-19 의제-이슈)와 모바일기기용 주파수 권고 및 공유연구보고서 개발을 완료했으나, 개정을 요구하는 국가들이 많아 권고서 및 기술보고서를 재개발함

2) 보고서 SM.2303-3 관련

☐ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
미국 (253)	2303-3의 7.5절에 1700-1800kHz 추가, 7.6절에 2000-2170kHz 추가

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
일본 (262)	2303-3의 그림 20, 21에 일본과 한국의 전기차 무선충전 주파수 대역 삽입
한국 (264)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2303-3의 - 2.3절의 내용을 가전과 로봇/AGV로 구분함 - 3.4절에 로봇 무선전력전송 기술을 추가함 - 4.1.3절에 작년에 개발한 표준2개와 국가표준 한 개를 업데이트함 - 6장에 작년에 분배한 전기차용 무선전력전송 주파수와 기술기준을 업데이트
미국 (254)	권고서 2129-0의 주파수 표에서 315-405, 1700-1800, 2000-2170kHz 추가(□ 제거)
독일 (268)	권고서 2129-0의 주파수표에서 Region 3에 4,000-4,005 대역을 사용하는 SFTS가 있기 때문에, 2000-2170을 2005-2170으로 수정 요청
네덜란드 (271)	권고서 2129-0의 주파수 표에서 6.78MHz, 13.56MHz 주파수의 기술 사양에 자기유도 방식을 넣음

□ 회의 진행사항 및 결과

- (기술보고서-단말기) SM.2303-3을 Preliminary를 삭제하고 기술보고서 (안)으로 SG1에 제출함(TMP Document 1A/115)
- (주파수 권고-단말기) 미국이 단말기(mobile/portable device)용 새로운 WPT 주파수 제안하여 주파수 권고(SM.2129) 개정 추진
 - 기 승인된 100-148.5 kHz와 6,765-6,795 kHz를 제외한, 독일의 30-50 kHz는 드롭, 미국의 315-405 / 1,700-1,800 / 2,005-2,170 kHz, 중국의 13,553-13,567 kHz 대역 추가 및 승인
 - 영국, 중국, 독일, 미국은 주파수 권고 개정 이전에 공유연구가 선행 되어야 하므로, 계속 보완 문서로 의장 리포터에 첨부하는 것에 합의

< 단말기용 non-beam WPT 주파수 범위 >

주파수 범위	non-beam WPT 기술
100-148.5 kHz	자기유도 기술
315-405 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
1700-1800 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
2005-2170 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
6765-6785 kHz Note: See RR No. 5.138	자기유도 또는 자기공진 기술
13 553-13 567 kHz Note: See RR No. 5.150	자기유도 또는 자기공진 기술

□ 향후 대응방안

- SM.2303의 기술보고서 발행 요청
 - SM.2303-3의 편집을 종료하고 보고서 발행을 요청함
 - 대한민국의 11-22kW급 전기차 무선충전 기술, 법제도 제·개정 사항을 반영
 - 대한민국의 3.3kW급 로봇/AGV 무선충전 기술, 법제도 제·개정 사항을 반영

3) 권고 SM.2110-1 관련

□ WPT-EV 주파수 권고서 (개정)

- (이슈 및 배경) WPT-EV 주파수 권고서(SM.2110-1)에 22-25 kHz 대역 추가 반영 제안
 - * SAE J2954/2(2022년 12월 출판)에서 WP7A에서 제기한 19-21 kHz 대역에 대한 SFTS 간섭 우려사항을 해결하기 위한 대체 주파수 대역으로 22-25 kHz 주파수 반영
- (회의 결과) 합의되지 않았으며, 차기 회의에서 추가 논의
 - * 권고를 바로 수정하는 것이 아닌 WD 단계에서 시작해야하며, impact study 연구가 수행되지 않았으므로 권고 반대 (중국/러시아)

< non-beam WPT-EV 주파수 권고 >

주파수 범위	non-beam WPT-EV 기술
19-21 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
[22-25 kHz]	[자기공진 기술]
55-57 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
63-65 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
79-90 kHz	자기공진 기술

4) 보고서 SM.2451 관련

□ WPT-EV의 전파 간섭 영향 보고서 (개정)

- (이슈 및 배경) 20 kHz WPT-EV 시스템의 3차 고조파에 의한 60 kHz SFTS 간섭 영향 분석 보고서 개정 논의

* 한국의 간섭 영향 분석 결과 제시

- (회의 결과) 실제 환경을 반영한 분석 개선이 필요하며, 향후 작업 문서 이상 승격을 위해서는 추가 연구를 통한 기고 필요

- WP7A liaison statement 답변서 완료

* SM.2110-1 개정 작업 시작

개정을 위한 제안 내용:

- 1) WPT-EV와 SFTS 간섭 우려 제기로 인한 22-25 kHz 대역 추가,
- 2) 편집 개정

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
미국 (252)	현재 WPT-EV 주파수 권고서(SM.2110-1)에 22-25 kHz를 신규 주파수 대역으로 제안 * SAE J2954/2에 19-21 kHz와 SFTS 간의 간섭 우려로 22-25 kHz가 대체 대역으로 반영
ATDI (243)	WPT-EV 주파수 권고서(SM.2110-1)에 considering에 22-25 kHz 추가
WP 7A (234)	20 kHz SFTS 관련 impact study가 필요함
한국 (265)	20 kHz WPT-EV의 3차 고조파 성분에 의한 60 kHz SFTS 서비스 간섭 영향 분석 결과 제시 및 관련 보고서(SM.2451-1) 개정 제안

5) 권고 SM.2110-1 및 보고서 SM.2449-0 관련

□ 무선전력전송 mobile/portable 기기 권고서/보고서 (개정)

○ (이슈 및 배경) mobile/portable WPT 기기 주파수 개정 제안

- * 30-50 kHz 대역 삭제, 315-405, 1 700-1 800, 2 000-2 170 kHz [] 삭제, SFTS 간섭 방지를 위한 2 000-2 170 -> 2 005-2 170 변경 제안

○ (회의 결과) 주파수 대역에 대한 공유연구가 완료되지 않았으므로 impact study 필요

- * 특히, 315-405 kHz 대역 WPT 시스템 - AM 방송 간섭 영향 연구 필요

< mobile/portable WPT 주파수 권고 >

주파수 범위	non-beam WPT-EV 기술
[30-50 kHz]	[자기유도 및 자기공진 기술]
100-148.5 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
[315-405 kHz]	[자기유도 및 자기공진 기술]
[1 700-1 800 kHz]	[자기유도 및 자기공진 기술]
[2 000-2 170 kHz]	[자기유도 및 자기공진 기술]
6 765-6 795 kHz	자기유도 및 자기공진 기술
13 553-13 567 kHz	자기유도 및 자기공진 기술

6) 회의 진행사항 및 결과

○ (주요이슈 1) WPT-EV 주파수 권고서 개정 제안

- 미국의 22-25 kHz 대역 추가 제안

(22년 12월에 출판된 SAE J2954/2에서 22-25 kHz 대역을 반영하였음을 근거로)

- Impact study가 선행되지 않았고, 권고서 개정은 WD 레벨부터 시작해야하는 절차상의 이유로 중국에서 개정을 강하게 반대하며, 차기 회의에서 추가 논의 예정

○ (주요이슈 2) WPT-EV SFTS 간섭영향 분석 보고서 개정 제안

- 우리나라의 간섭 분석 연구 결과 추가 제안
- 미국/일본에서 실제 환경을 고려한 시스템 개선 요청 및 분석 연구 개선을 통한 차기 회의 추가 기고 예정

○ (주요이슈 3) WP7A liaison statement 답변서 완료

- 짧은 회의기간 동안 22-25 kHz 및 impact study 관련 논의로 인하여 WP7A의 liaison statement에 대한 논의는 진행되지 못함
- 현재 관련 권고서인 SM.2110-1의 진행 상황 공유 차원에서 liaison statement 답변서 완료

* 답변서 주요 내용: SM.2110-1 개정 작업 시작
개정을 위한 제안 내용:

- 1) WPT-EV와 SFTS 간섭 우려 제기로 인한 22-25 kHz 대역 추가,
- 2) 편집 개정

○ (주요이슈 4) Mobile/portable WPT 기기 주파수 개정 및 간섭영향 보고서 개정

- 중국: DGNSS (differential global navigation satellite systems, 항법 위성 시스템) 관련 impact study 결과 제시, 독일: 315-405 kHz - AM 방송 서비스 및 항공 무선항법 서비스에 대한 impact study 결과 제시
- Impact study 내용의 기술적인 부분에 대한 합의가 필요하며, 간섭 영향 분석에 대한 합의가 이루어지지 않았으므로 차기 회의에서 논의 필요

* SM.2449 및 SM.2129 관련 논의 진행 상황을 WP5A, B, C liaison statement 답변서 및 6A에 liaison statement 전달

□ 향후 대응방안

○ WPT-EV와 SFTS의 개선 impact study 기고 준비

○ WPT-EV 주파수 대역 대응과 관련하여 향후 주파수 방향 논의 필요

2. 비접촉식 무선전력전송(RF beam-WPT) 관련 이슈

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) RF beam 방식의 무선전력전송 주파수 조화를 위한 주파수 권고^①, 공유연구보고서^②, 기술보고서^③를 개발 추진

- ① 권고서 SM2151-0 : Guidance on frequency ranges for operation of wireless power transmission via radio frequency beam for mobile/portable devices and sensor networks
- ② 보고서 SM2505-0 : Impact studies and human hazard issues for wireless power transmission via radio frequency beam
- ③ 보고서 SM2392-1 : Applications of wireless power transmission via radio frequency beam

- (지난 회의 결과) RF beam 방식의 무선전력전송 주파수 제안에 대한 주파수 사용 가이드라인 제공 목적의 권고 개발 및 공유연구 진행

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
WP7D (232)	- 2.4GHz RF 빔 WPT에 의한 불요발사에 대해서 좀 더 연구를 해서 정보를 공유해주기를 바람
IEC TC 106 (244)	2151-0에서 - 2151-0 권고서와 관련된 최근 활동 내용을 보고해 주기 바람 - IEC TC 106은 2022년 11월에 IEC 63377 보고서를 개발하였음, "Procedures for the assessment of human exposure to electromagnetic fields from radiative wireless power transfer systems - Measurement and computational methods (frequency range of 30 MHz to 300 GHz)" - 또한 2022년 12월에 PT63480을 시작하였음 - 위 보고서를 참고하여 관련된 WP1A의 활동에 대해 지속적으로 활동 현황을 보고해주기 바람
미국 (250)	2151-0에 - 24.1GHz ~ 24.15GHz를 추가함
미국 (249)	2392-1의 - 2.1절에 IoT 센서 네트워크 내용을 추가함
WP4C (229)	2505-0의 - 2.4GHz 빔 무선충전기가 모바일 위성 서비스에 간섭을 줄 수 있음 - 5장에 2.4GHz에 대한 임팩트 스터디를 좀 더 세부적으로 해야 한다는 내용을 추가함

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
미국 (251)	2505-0 - 이 기고문은 24.1-24.15 GHz의 빔 WPT가 무선 규정 5.340번의 조항의 적용을 받는 23.6-24 GHz의 수동 서비스에 의해 할당된 주파수 사용을 보호하는 합리적인 정책 하에서 구현될 수 있는 방법을 보여주는 분석으로 보고서에 반영

□ 회의 진행사항 및 결과

- (주파수 권고) RF beam 방식의 무선전력전송 주파수 권고에 대해 미국 등에서 제안한 주파수를 검토하여 권고안 작업문서 수정
 - 24.1-24.15GHz 대역은 공유연구 부재로 미합의 상태로 권고안에 반영(117r1)

< RF beam 방식의 무선전력전송 주파수 권고 >

주파수 범위	기술 및 응용분야
915-921MHz	이동/휴대용 기기용 무선충전 센서 네트워크용 무선충전
2 410-2 483.5/2 486MHz	
5,725-5,875MHz	
[24.1-24.15GHz]	
61.0-61.5GHz	

- (기술보고서) RF beam 방식의 무선전력전송 기술보고서 2392-1은 계속 보완해 나감(1A/118)
- (공유연구) 공유연구 기술보고서 2505-0은 미국의 요청으로 24GHz 시스템 7을 추가했으며, 계속 보완해 나감(1A/119r1)

□ 향후 대응방안

- RF 빔 방식의 우리나라 산업체 및 연구기관에서 개발 중인 주파수의 공유연구 시험 및 기술개발 결과를 보고서에 반영 필요
 - RF 빔 무선충전기의 인체노출 평가 방법 등의 연구를 통해 ITU-T SG5에 기고서 제안 필요
- ※ 우리나라는 900MHz, 5.8GHz 및 24GHz 대역에서 RF 빔 무선전력전송 시스템 연구/제품 개발을 추진하고 있음(주위프솔루션, (주)스카이칩스, 전기연구원 우주태양광 무선전력전송, 숭실대 바이오무선전력전송연구센터 등)

3. UWB 관련 이슈

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) ITU는 결의 245*에 따라 IMT 대역에 대한 상호공존 연구 등 추진을 위해 ITU 회원국과 sector member의 참여를 독려
 - * RESOLUTION 245 (WRC-19) ‘Studies on frequency-related matters for the terrestrial component of International Mobile Telecommunications identification in the frequency bands 3 300–3 400 MHz, 3 600–3 800 MHz, 6 425–7 025 MHz, 7 025–7 125 MHz and 10.0–10.5 GHz
- (지난 회의 결과) 러시아(1A/203)와 네덜란드(1A/221)의 기고를 반영한 작업문서(working doc.)를 회의 결과물로 도출
 - 두 국가는 6425-7125MHz 대역에서 UWB에 의한 IMT 간섭영향을 검토한 결과(일반적인 환경에서 공존은 불가)를 발표하였으며,
 - ※ 실내 환경에서 IMT와 UWB는 공존 불가, 공존을 위해서는 UWB 동작시간이 충분히 낮아지거나 DAA 기능이 필요. 비면허 기기인 UWB 기기 동작시간을 제어할 수 없으므로 DAA 기능 탑재 독려 필요

1.7.1.5. Summary of the study

The study results indicate that IMT-2020 and UWB devices are not compatible in an indoor environment. Given the rapid increase of UWB applications, the scenario where 5 or more UWB devices are located close to the IMT-2020 receiver will be very common in the 6 425-7 125 MHz band. The analysis showed that both baseline and sensitivity protection criteria of IMT-2020 are exceeded and that both downlink and uplink channels of IMT-2020 would be unacceptably impacted by UWB devices in the indoor environment. Thus, the achievement of compatibility between IMT-2020 and UWB devices in the frequency band 6 425-7 125 MHz may be very challenging in case the activity factor of UWB wouldn't be significantly reduced or UWB devices wouldn't use different channels. Given that today's UWB devices are consumer-like and it's hard to control their activity factor, the only solution for compatibility might be transferring UWB devices to the channels below or above the 6 425-7 125 MHz frequency band. Another way of avoiding the interference might be using detect and avoid (DAA) mechanisms, however not all UWB devices support DAA, therefore manufacturers are encouraged to add DAA support in their devices, and certification at a national level of devices with DAA would be required.

- 기술적 가정사항과 결론에 대한 다양한 의견들이 제시 됨

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
독일/Apple (260)	6425-7125GHz 대역에서 UWB 이용시 IMT에 간섭영향 분석 결과 제시 ※ UWB의 activity factor 1%의 경우 간섭확률과 IMT throughput loss 는 무시할 수 있는 수준임
러시아 (261)	UWB기기가 Bluetooth와 유사한 속도로 빠르게 늘어나고 있다고 언급하며, 공공의 실내 환경에서 Bluetooth의 밀도 측정 사례를 소개

□ 회의 진행사항 및 결과

- (공유연구) 6425-7125MHz 대역에서 UWB에 의한 IMT 간섭영향 분석 결과를 독일(Apple)에서 소개하고 큰 이견 없이 작업문서에 반영
 - (미국) 연구에 사용된 다양한 가정사항(deploy scenario 등)과 UWB의 특성 등에 대한 동의가 없었음을 언급. 독일과 러시아도 이견이 없었으며 오래된 시나리오 사용 중으로 새로운 연구 필요 입장
 - (ATDI) 가정사항 중 UWB 휴지기간 출력(-300dBm)에 대한 의구심 표현
 - (중국, 러시아) '22년 기고와 서로다른 가정(cell size 등)을 사용하고 있어 동일한 조건으로 분석 필요함을 언급

□ 향후 대응방안

- '22년 기고와 '23년 기고의 연구결과가 서로 상이하여 향후 연구·논의 동향을 모니터링 하여 국내 주파수 정책방안 마련 시 참고

4. 가시광통신(VLC) 관련 이슈

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) 가시광 통신은 비규제 대상으로 ITU-R SG1에서 광대역을 이용한 가시광 통신 특성 관련 연구과제(Q.238/1)* 및 관련 보고서(SM.2422-2)**가 연구 중

* 연구과제Q.238/1, RA-15) : Characteristics for use of visible light for broadband communications

** 보고서 SM.2422-2 : 광대역 가시광통신

- 가시광 영역은 전파규칙상 전파(1~3,000GHz대역, ITU 전파의 정의)에 해당하지 않기 때문에 가시광선을 이용하는 통신시스템은 전파법 규정상 비규제 대상상에 이에 대한 연구는 ITU-R을 통해 진행

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
중국 (1A/255)	모션 정렬이 적용된 고속 점대점 가시광선 통신 시스템"에 대한 연구정보 공유 및 새로운 부록 추가 제안

□ 회의 진행사항 및 결과

- (주요이슈 1) 중국은 기고를 통하여 연구한 모션 정렬이 적용된 고속 점대점 가시광 통신 시스템 연구 결과를 공유함
- (미국) 동 보고서에는 LED를 언급하고 있고, 이는 VLC를 구성하는 시스템의 일부로 중요하게 다뤄져야 함. 중국의 기고는 LED에 대한 기고가 아닌 레이저 다이오드에 관한 사례로 보고서 5.5절에 포함하여 진행 필요
- (의장, BBC) ITU-T SG15에서 LED를 포함한 PLT관련 연구가 다양하게 진행되고 있고, LED 전송 드라이버의 경우 PLT를 전원으로 사용하여 동 보고서에 있는 적외선 모뎀이나 레이저 다이오드 등의 정보는 유용함. 중국의 연구에 레이저 다이오드 전달에 따른 처리량과 대역폭 요구사항에 대한 사례는 중요함
- (중국) 연구내용만 기고하여 보고서의 WD PDNR 문서 초안을 작성하기로 하고, 5.5절에 본 내용을 반영하고, ANNEX2에 신규 추가 하고 향후 WD PDNR 문서를 차기회의에서도 지속 개정하기로 함

□ 향후 대응방안

- 개정이 진행중인 VLC 보고서를 국내 산.학.연 등이 참석하는 국내 표준화 회의에 회람하여 국제표준화 동향 공유
- 국제표준화 동향의 공유를 통한국 내 가시광통신 산업 활성화 추진

5. 기타 이슈

1) Unwanted emissions 관련

☐ 논의 배경 및 지난 회의결과

- 의장보고서 Annex(Unwanted emissions 관련)에 대한 문서 단계 업데이트 논의

문서번호 (Doc No.)		주요 내용
WP1A/226	(Annex5) Rec. ITU-R SM.328-11	Spectra and bandwidth of emissions
	(Annex6) Rec. ITU-R SM.329-12	Spectra and bandwidth of emissions
	(Annex7) Rec. ITU-R SM.853-1	Necessary bandwidth
	(Annex8) Rec. ITU-R SM.1539-1	Variation of the boundary between the out-of-band and spurious domains required for the application of Recommendations ITU-R SM.1541 and ITU-R SM.329
	(Annex9) Rec. ITU-R SM.1541-6	Unwanted emissions in the out-of-band domain
	(Annex10) Rep. ITU-R SM.2048-0	Use of the x dB bandwidth criterion for determination of spectral properties of a transmitter in the out-of-band domain

☐ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
중국 (256)	ITU-R SM.1541-6(1A/261/Annex9)에 대한 고려사항(대역폭 계산 공식)

☐ 회의 진행사항 및 결과

- (권고 ITU-R SM.1541-6, 대역 외 불요 방사)
 - (미국) 본 문서에 네덜란드에서 삽입한 코멘트(업데이트 방법 등)가 있음을

언급하며, 인용한 문서가 부정확하거나 오래되었을 수 있음을 언급

- (ATDI, UK, USA) 중국 기고에 대해 본 문서는 RR에 참조로 통합되어 있기 때문에 주의깊게 살펴봐야할 필요와 본 문서에 대한 목적을 상기 시킬 필요가 있음을 언급(권고와 보고서 차이 언급)
- (CHN) SM.1541-6에 대해서 수정할 의도는 없으며, 권고 SM.1541-6과 보고서 2048-0에서의 대역폭 계산 공식에 대한 차이점을 언급하기 위한 기고임을 안내하며 이에 대해 교차 참조 테이블이나 명확한 문장 필요하다고 발언
- 중국의 기고와 관련하여, 정보 제공을 위한 editors note를 추가하였고, 네덜란드 코멘트는 삭제함. 문서상태는 유지(1A/TEMP/110)

○ (권고 ITU-R SM.1539-1, 권고 ITU-R SM.1541 및 ITU-R SM.329의 적용에 필요한 대역 외 및 스퓨리어스 도메인 간 경계 변화)

- (러시아) 본 문서에 대한 다음 단계 업데이트(예비초안)를 제안
- (중국) 실제로 radar system signal에서 -40dB 대역폭에 대해 다른 공식을 사용하면, 다른 결과가 나올 수 있고, 러시아와의 오프라인 토론을 통해 해당 계산식이 권고 SM.1541과 보고서 SM.2048에 있음을 확인. 우선순위, 또는 유효한 SM1541의 계산식은 SM.2048에 overwrite 할 수 있지만, 독자 입장에서 하나씩 비교하여 사용하기는 어렵기 때문에 교차 참조 테이블(어떤 신호인지 표시)을 제안
- 관련 정보 제공을 위한 editors note 추가(1A/TEMP/109)

○ (권고 ITU-R SM.329-12, 스퓨리어스 도메인의 불요 방사)

- CISPR로부터 받은 몇가지 업데이트에 대해 반영하고 문서를 통합 (1A/TEMP/107)

○ (Rep. ITU-R SM.2048-0, 대역 외 도메인에서 송신기의 스펙트럼 속성 결정을 위한 x dB 대역폭 기준 사용)

- 목차 작성을 진행 뒤, 문서 단계를 업데이트 하여 SG1에 상정 하였고, 승인(1A/TEMP/106Rev1)(1/158)
- o (Rec. ITU-R SM.328-11, 방사 스펙트럼 및 대역폭 / Rec. ITU-R SM.853-1, 필요 대역폭)
 - 다음 단계 문서로 업데이트 반영함.(1A/TEMP/105, 108)

☐ 향후 대응방안

- o 해당 사항 없음

2) 용어정의(SHARING/COMPATIBILITY/COEXISTENCE) 관련

☐ 논의 배경 및 지난 회의결과

- o SHARING/COMPATIBILITY/COEXISTENCE 상기 용어는 ITU-R RR, 권고, 보고서 등에서 사용되고 있지만, 참가자들이 용어에 대해 동일한 이해를 가지고 있지 않아서 생기는 오해로 인한 소모적이고 반복적인 논의가 발생함
 - 스위스는 ITU-R 문서에서 해당 용어에 대한 명확한 정의를 찾지 못하였고, 이와 관련하여, 가장 일반적인 해석을 하고 있는 문서를 안내하며, 명확한 지침을 제공하도록 요청하는 기고를 제출

☐ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
스위스 (246)	“SHARING”, “COMPATIBILITY” 및 “COEXISTENCE”에 대한 용어 사용에 대한 지침을 제공하도록 요청 - 각 용어 정의와 관련하여 참고가 될 문헌(고려사항) 첨부

☐ 회의 진행사항 및 결과

- (미국) 본 용어 사용에 대하여 엄격한 정의를 갖는 것은 바람직하지 않으며, 일반적인 지침이나 설명이 유용할 것임

- (러시아) 본 논의를 통해 가이드라인이 필요하다는 공통된 합의는 있으나, 이 지침을 적용할 구체적인 범위는 명확하지 않음
- 향후, 문서 개발에 있어서 적절하고 일관된 정의가 유용할 수 있지만, 이점보다 더 많은 문제를 야기할 우려가 있음. 의장보고서에 스위스 문서를 참조하고, 논의된 내용을 언급하기로 함. 별도 회신이나 Output 문서는 없음

※ 참고: 권장 사항에 대한 필수 형식은 RAG에 의해 개발되고, 승인을 위해 RA에 전송됨

☐ 향후 대응방안

- o 해당 사항 없음

1. GPR/WPR(지표 및 벽투과 레이다) 관련 전파관리체계 도입」

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) 싱크홀 탐지, 구조물 시공검사 등 재난·안전 진단 등을 목적으로 이용 중인 GPR/WPR* 이용제도 도입 방안 마련 필요

* 지표 및 벽투과레이다(Ground-/Wall- Penetration Radar) : 주파수의 투과 및 반사 특성을 이용하여 지하구조 및 시설물 등을 파악하는 기술로 지하 싱크홀 탐지 및 벽면 재료 조사·분석 등에 이용

- 일반적인 UWB 기기와는 다른 운용상의 특성과 광대역 주파수 이용으로 대부분의 전파 업무와의 혼신 가능성이 있어 적절한 전파관리 체계가 필요
- GPR/WPR 관련 제도를 먼저 도입하거나 검토한 국가들의 경험과 사례를 공유하고, ITU와 주관청들의 공동 대응으로 효율적인 전파 이용 및 관리 도모

- (지난 회의 결과) '20.11월 한국이 제안하여 승인 완료된 신규 연구 과제(지표투과레이다 도입을 위한 전파관리체계 연구)의 후속조치를 위해 한국이 제안한 신규 보고서 구성(안)과 작업일정 등이 승인되어 신규 작업문서 생성

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
한국 (C-105)	- 우리나라는 GPR/WPR 이용 기술 및 주파수 대역, 활용범위 및 이용유형 등에 대한 기고서를 제출하여 반영 완료
미국	- 미국은 기고서에 언급된 FCC 관리규정(CFR)의 링크 추가를 제안

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
일본	<ul style="list-style-type: none"> - 일본은 자국 제도관련 사항이 현행과 맞지 않다고 일본 관련 부분 삭제 요청 - 해당 발언과 관련하여 기고서 작성시 참고한 총무성 자료를 일본 대표단에 확인한 결과, 일본의 GPR/WPR 관련 제도가 개정되어 일부 출력이 높은 GPR/WPR 기기 등에 대해서는 허가제를 운영 중이라는 사항과 함께 내년 회의에 변경된 제도 관련 사항 기고 예정이라는 답변을 받았으며, - 일본 수석대표는 본 보고서 관련 건을 총무성에 보고할 예정이며, 향후 긴밀히 협력하길 희망한다고 이메일 회신
프랑스	<ul style="list-style-type: none"> - 프랑스는 전파관련 유럽위원회에서 과거 GPR/WPR 관련 제도 및 기술기준을 만들었던 경험에 대해 언급하며 당시 만들어진 자료 일부 제공하였으며, - 유럽내에서도 각국의 상황이나 제도가 각기 다르고, 혼간섭 발생 가능성 등에 대한 관심도도 차이가 커서 필요한 자료 확보가 어려웠던 점과 프랑스는 아직 관련 제도 제정이 되지 않은 상황에 대해 이메일 공유 - 또한, 서신그룹 업무수행범위에 GPR/WPR관련 설문 시행에 관한 사항을 추가 하자고 제안
네덜란드	<ul style="list-style-type: none"> - 네덜란드는 GPR/WPR이 일반 이용자가 쓰는 기기가 아닌 전문가가 이용하는 기기라는 점에서 비면허로 이용 중이나 전문가의 범위가 어디까지인지 등에 대한 논쟁이 있었다고 공유하였으며, 유럽 규정 관련 자료 이메일 송부 - 서신그룹 신설시 공동의장 체계로 추진하자는 우리나라 제안을 수락하여 협력 체계 구축
중국	<ul style="list-style-type: none"> - 우리나라 제안에 대해 설문시행 보다는 서신그룹(CG)을 생성하여 보고서 개발을 추진하는 방안이 더 효율적이라고 발언하며, 향후 협력관계 유지하자고 제안
터키	<ul style="list-style-type: none"> - 터키는 우리나라 기고서 검토가 이루어진 WG1B1의 의장직을 수행하였으며, GPR/WPR 관련 보고서 개발 및 국가별 제도현황 조사를 위해 서신그룹 보다는 설문시행이 보다 실질적인 결과물을 얻는데 유리하다는 의견이었으나 - 회의결과에 따라 서신그룹 신설에 동의하고, 서신그룹을 통해 설문을 포함한 보다 다양한 방식의 업무를 추진하라고 조언
ATDI	<ul style="list-style-type: none"> - 서신그룹의 업무수행 범위를 보고서 일부 미완료된 목차 개발에 한정하지 말고 본 연구 수행 전반으로 확장하자고 제안하여 반영

□ 회의 진행사항 및 결과

○ (기고서 반영완료) 우리나라 제출 기고서는 일부 수정을 통해 작업 문서에 반영 완료 (TMP-37)

- 미국은 기고서에 언급된 FCC 관리규정(CFR)의 링크 추가를 제안하였으며, 일본은 일본 관련 기재사항 삭제를 요청*

* 최근 관련 제도 개정으로 일부 출력이 높은 GPR/WPR 기기 등에 대해서는 허가제를 운영 중이며 내년 WP1B회의에 변경된 제도 관련 사항 기고 예정인 것으로 확인

- (서신그룹 신설) 관련 연구 진행을 위한 서신그룹 신설하여 네덜란드와 우리나라에서 공동의장 수행 예정 (TMP-34)
- 우리나라는 현재까지 진행된 본 보고서 개발작업에 다른 국가들의 참여가 저조하여 관련 정보 확보 등에 어려움이 있어 자료조사를 위한 설문지를 시행하는 방안 및 설문 문항 초안 검토를 제안
- 보고서 개발 작업추진 상의 유연성 확보 및 효율적인 추진을 위해 서신그룹 신설하는 방안이 제안되어 서신그룹의 업무수행 범위 작성 및 공동의장 지정

□ 향후 대응방안

- 신설된 서신그룹을 통해 GPR/WPR 관련 국가별 주요 현황과 제도 조사를 추진하고 보고서 개발 완료를 위해 지속대응 예정

2. 스펙트럼 가용성(Availability) 평가방법

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) 우리나라는 IMT 주파수에 대한 스펙트럼 가용성 예측 방법론을 연구하고 있으며 이와 관련하여 연구과제 ITU-R 241/1 “스펙트럼 가용성 평가 및 예측방법”에 대한 작업문서 작성이 우리나라 주도로 진행되고 있음. 이번 회의에선 우리나라와 중국의 수정 기고로 논의

○ (지난 회의 결과)

- 2019년 6월 우리나라는 신규연구과제 초안을 제안, 제안된 초안은 중국, 미국, 영국 등의 공감과 적극적인 의견 제시로 “데이터 중심 관리” 및 “스펙트럼 가용성” 키워드로 정리되었으며 2019년 8월 연구과제 ITU-R 241/1로 최종 승인

- 2021년 5월 우리나라 홀로 연구과제 ITU-R 241/1을 바탕으로 하는 보고서 초안을 기고, 그 내용은 스펙트럼 가용성 평가 및 예측을 위한 기준 및 정보, 방법론, 스펙트럼 활용 향상을 위한 기술, 연구사례로 구성. 여기서 연구사례로는 우리나라에서 연구한 데이터 및 기계학습 기반의 LTE 스펙트럼 가용성 예측 방법론 두 가지를 수록함. 회의 당시 주요 의견으로 “① 타보고서와의 콘텐츠 중복 여부 검토, ② 방법론의 일반화를 위해 여러 라디오 서비스에서의 방법론의 실제 구현에 대한 서술 추가 필요”가 제기되어 기고문에 편집노트로 남겨짐. 기고문은 신규 보고서 초초안 작업문서(WD PDNR)로 WP1B 의장보고서에 첨부됨
- 2021년 11월 우리나라와 중국이 관련 기고를 제출함. 우리나라는 2021년 5월 회의의 주요 의견 ①과 ②를 반영하는 문서 수정을 제안하였고 중국은 지난 회의의 주요 의견 ②를 기고 형태로 다시 강조함. 작업문서에 독일과 미국의 제안으로 몇몇 단어 수정이 있었으며 중국의 기고 내용은 편집노트로 남음(주관청들이 본작업문서에 기여할 때 여러 라디오 서비스에 적용될 수 있는 일반적인 방법론을 기여해야 한다는 내용). 또한 이란으로부터 “① 참고문헌 리스트 추가에 대한 필요”가 제기되어 이에 대한 편집노트가 추가됨. 수정된 작업문서는 WP1B 의장보고서에 첨부됨
- 2022년 6월 우리나라와 중국이 관련 기고를 제출함. 우리나라는 2021년 11월 회의의 주요 의견 ①을 반영하고 공란으로 남겨져 있던 4장(스펙트럼 가용성을 향상시키는 기술적 접근)의 콘텐츠를 추가하는 문서 수정을 제안하였고 중국은 스펙트럼 가용성 평가에 대한 중국의 케이스 스터디를 본문에 추가하는 것을 제안함. 우리나라의 수정사항은 이견 없이 모두 반영되었으며 중국의 케이스 스터디는 문서의 구조에 따라 본문이 아닌 부록에 반영됨. 회의 당시 주요 의견으로 “① 문서의 목적을 서술하는 스코프 단락 추가 필요,

② 섹션 3.1장의 수학 수식을 설명하는 서술 필요”가 제기되어 문서에 편집노트로 추가됨. 수정된 작업문서는 WP1B 의장보고서에 첨부

- 2023년 6월 우리나라와 중국이 관련 기고를 제출함. 우리나라는 2022년 6월 회의의 주요 의견 ①과 ②를 반영하고 4장(스펙트럼 가용성을 향상시키는 기술적 접근)의 서술을 명료하게 수정하였으며 문서의 수준 향상(WD2PDNR에서 PDNR로)을 제안함. 중국은 4장에 스펙트럼 예측 기술을 소개하는 단락을 추가하는 문서 수정을 제안함

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
한국 (1B/106)	4장 “스펙트럼 가용성을 향상시키는 기술적 접근법”의 내용을 명료하게 수정하였으며 지난 회의 의견 반영을 위해 스코프 단락을 추가하고 섹션 3.1장의 서술을 수식을 최소한으로 사용하게 수정함.
중국 (1B/102)	4장 “스펙트럼 가용성을 향상시키는 기술적 접근법”에 스펙트럼 예측 기술을 소개하는 단락을 추가함.

□ 회의 진행사항 및 결과

- 이번 회의에는 우리나라와 중국이 작업문서 수정 제안을 기고함, 자세한 기고 내용은 위 표를 참조
- 우리나라와 중국의 기고 검토를 위해 문서작성 그룹(Drafting Group, 의장 : 이일규 교수)이 구성됨
 - 우리나라가 제안한 수정 기고에 대한 큰 이견 없이 작업문서에 반영되었으며 문서 수준은 WD2PDNR에서 PDNR로 상향됨
 - 중국이 제안한 수정 기고는 큰 이견 없이 작업문서에 반영됨
- 중국은 보고서 범위에 대해 통신 시스템에 국한된다는 주장을 하며 이에 대한 문구를 SCOPE 단락 및 본문에 삽입하고 문서의 작업이 내년까지 되어야한다고 발언
 - 우리나라는 문서에 통신 시스템이 아닌 시스템에 대한 내용도

존재함을 보여주며 이견을 제시하였고 프랑스도 이에 동조

- WP1B 의장은 삽입된 문구의 ‘국한된다’는 표현을 ‘주로 다룬다’는 표현으로 순화
- o 수정된 작업문서는 신규 보고서 초초안 (PDNR) 상태로 WP1B 의장 보고서에 첨부되었으며, 차기 회의에서 재논의 될 예정

☐ 향후 대응방안

- o 우리나라는 PDNR에서 DNR로 문서수준 상향을 비롯한 표준화 마무리를 위해 차기 회의 지속 대응

3. SRD 관련 보고서 및 권고

☐ 논의 배경 및 지난 회의결과

- o (논의 배경) ITU-R의 각국 소출력 기술기준 문서(SM-2153.9) 및 UWB 기술 관련 문서(SM-1756-0)에서의 업데이트 사항 반영

☐ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
미국 (96, 97)	접근성 보장을 위해 ITU 문서 정보에 대한 지속적인 업데이트 필요 - 미국에서 제공된 일부 URL에 대해 업데이트 정보 제공

☐ 회의 진행사항 및 결과

- o WP 1B(1st Plenary, 5/29)에서 SRD* 및 UWB 관련 문서**의 FCC regulation 관련 URL 업데이트 추진

* ITU-R SM.2153-9 : Technical and operating parameters and spectrum use for short-range radiocommunication devices

** ITU-R SM.1756-0 : Framework for the introduction of devices using ultra-wideband technology

- 2개 기고 모두 문서 내 언급된 FCC regulation URL 링크를 단순 업데이트 한 사항으로 특이사항 없이 업데이트 추진 예정

□ 향후 대응방안

- 향후 우리나라도 개정 편의성 확보 및 타 국가 전문가들의 접근성 향상을 위해 url 형태의 정보제공 방법 등에 대해 검토 필요

4. 주파수 효율 및 경제적 가치 평가 연구

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) 주파수 효율 및 경제적 가치의 평가에 대한 연구과제 ITU-R 240/1과 관련하여 중국 주도로 작업문서가 작성되고 있으며 이번 회의에선 중국과 인도의 수정 기고로 논의됨
- (지난 회의 결과)
 - 2018년 6월, 연구과제 ITU-R 240/1을 바탕으로 러시아와 중국이 각각 보고서 초안 제안
 - 2018년 11월, 러시아와 중국의 두 보고서 초안을 통합하여 신규 보고서 초초안 작업문서가 생성되었으며 보고서는 주파수의 경제적 가치에 영향을 미치는 요소와 경제적 가치를 평가하는 모델에 관한 내용으로 구성됨
 - 2019년 6월, 우리나라는 주파수 효율 평가에 관련한 주요 파라미터가 포함되도록 작업문서의 수정안을 기고하였고, 미국은 주파수 경매 모델 및 각국의 경험을 추가하는 수정안을 기고
 - 2020년 11월, 중국은 “무선기술로 인한 경제적 이익 분석”에 관한 내용을 추가 기고, 우리나라는 해당 기고 내용 중 경제 모델의 수학적 오류를 지적, 이란은 ITU-R에서 경제적 가치를 다루는 것이

부적절하다는 의견을 제시하며 관련 내용을 보고서 본문에서 부록으로 옮길 것을 제안

- 2021년 5월, 이전 회의에서 지적된 사항에 대한 수정 및 작업문서의 목차 등 변경
- 2021년 11월, 작업문서의 내용 정리 및 표현 수정이 이루어졌으며 문서 수준이 PDNR로 상향됨. 또한 새롭게 추가된 3.2 Case study에 대해서는 그 위치가 부록이어야 한다는 의견이 제기됨

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
중국 (1B/101)	중국은 섹션 3.2를 Annex로 옮기는 편집 수정 및 문서 수준의 DNR로의 상향을 제안
인도 (1B/107)	섹션 4.1.1장에 Spectrum Surrender Option과 Leasing Option 소개 단락을 추가하는 수정 제안

□ 회의 진행사항 및 결과

- 중국은 연구과제 ITU-R 240/1에 대한 지난 회의에 있었던 편집적 의견을 반영하는 문서 수정 기고를 제출하였으며 문서 수준의 DNR로의 상향을 제안함. 문서 수정의 경우 사소한 문장 수정을 제외하고 모두 반영되었으며 문서 수준은 PDNR에서 DNR로 상향됨
- 인도는 섹션 4.1.1장에 Spectrum Surrender Option과 Leasing Option을 소개하는 단락을 추가하는 문서 수정 기고를 제출하였으며 사소한 문장 수정을 제외하고 모두 반영됨
- 수정된 작업문서는 신규 보고서 초안 (DNR) 상태로 WP1B 의장보고서에 첨부됨

□ 향후 대응방안

- 관련 이슈 논의시 지속적인 모니터링 예정

1. 전파 빅데이터 기반 전파감시 모델 분석 제안

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

○ (논의 배경)

- RF 센서 기술, 네트워크 기술, 빅데이터 처리 기반, AI 기술 등 급격한 기술 발전을 반영하여 전파 빅데이터 기반 전파감시 모델 분석 사례를 포함한 권고(SM.1537-1) 개정을 한국에서 제안(2022년)

○ (지난 회의 결과)

- '22년 ITU-R SG1 WP1C 회의결과 기술 변화를 반영한 새로운 제안 기술로 신규 보고서로 개발하여, 이후 새로운 권고로 발전시키는 안으로 WG 1C1(의장, Tillman/USA) 회의에서 협의함

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
한국, 미국/TCI (1C/139)	한국과 TCI(미국) 공동 기고문으로 2022년 한국에서 제안한 SM.1537-1 내용에 TCI의 기고내용을 포함한 신규보고서 작업초안을 기고(SM.[AI AND BIG DATA]-Next Generation Spectrum Monitoring
중국 (1C/137)	스펙트럼 모니터링 데이터의 보안, 암호화를 위해 블록체인 기술을 도입을 제안
독일/LS telecom (1C/132)	2022년 한국에서 제안한 SM.1537-1 권고개정안 초안문서에 대중이동차량을 이용한 빅데이터 수집 및 맵도시 사례를 추가 제안

□ 회의 진행사항 및 결과

○ (1C/137(중국), 1C/132(LS telecom, 독일) 기고 내용의 보고서 병합)

- LS telecom 문서는 대중 이동차량을 이용한 빅데이터 수집 및 맵도시 사례의 내용으로 한국/TCI에서 기고된 신규보고서 초안에 Annex로 병합하여 초안 검토

- 중국 블록체인 데이터 보안기술은 사례가 없고, 보안 목적이 데이터 형태에 따라 다르므로 유용성이 없다는 의견이 여러 국가에서 제기되어, 신규보고서 초안에는 고려할 수 있는 기술의 사례로 반영
- o (WP1C의장(Tillman), 브라질, 일본) 스펙트럼 관리목적의 기술이 많아 일부 내용에서 스펙트럼 감시 중심의 기술내용으로 수정하고, 특정 SW명이나 브랜드 내용 삭제 요청
- o (병합 문서초안 및 신규보고서 초안 작업)
 - 브라질, 일본, 독일 등의 의견을 반영한 오프라인 작업을 통해 신규보고서 초안 작성 및 WP1C1 의장(Tillman), TCI(미국), LS telecom(독일), R&S(독일) 소그룹 미팅을 통해 PDNR 문서 초안 검토
 - 브라질, 중국, 일본에 '23년 미팅에서 신규보고서 마무리를 제안하였으나, 전체적인 검토가 이루어지지 않아 PDNR 문서로 WP1C 의장 보고에 반영(1C/TEMP/55)
 - 추가적인 완성도 있는 수정작업을 위해 한국/TCI 공동으로 이메일 오프라인 작업을 통해 '24년 WP1C 회의 전까지 보고서 초안 완료 추진

□ 향후 대응방안

- (1C/TEMP/55, PDNR)을 바탕으로 TCI(미국)와 공동으로 관심 있는 국가 및 기관 등으로 부터 추가 의견수렴 및 '24년 WP1C 회의 전까지 최종 신규 예비 보고서 초안 작업 추진

2. 무인항공기를 활용한 전파감시 및 측정 [SM.2486 개정]

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- o (논의 배경) '17년 우리나라가 ITU-R Rep. SM.2355(Spectrum Monitoring Evolution)의 부속서로 기고한 “UAV를 이용한 전파감시” 내용을 바탕으로 신규 작업문서가 생성되어 우리나라가 CG의장국을 맡아

주도적으로 작업문서를 진행, '21년 6월 회의에서 그간의 CG/DG 활동의 결과물을 정리하여 신규보고서* 생성

- '21년 보고서 제정 시 중국이 무인기의 ‘안전과 보호’ 방안, ‘TDOA활용 전파감시’에 관한 활용 예를 제안하였으나 보완 후 보고서 개정으로 재논의하기로 합의

*SM.2486-Use of commercial drones for ITU-R spectrum monitoring tasks

- o (지난 회의 결과) 한국 및 중국의 기고서에 대해 검토한 결과 한국의 기고서는 의장보고서의 첨부문서로 채택되었으며, 중국의 기고서는 좀 더 보완 후 차기회의에서 재논의하기로 함

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
중국 (1C/113)	보고서 본문의 안전(safety)관련 3장 및 드론의 활용한 TDOA기반 혼신신호 위치 확인에 대한 개정 제안
한국 (‘22년 Chairman’s report Annex.5)	드론을 활용한 공항의 항행시설 감시에 관한 사례 제시 (작년 6월 회의 논의 후 의견 수렴)

□ 회의 진행사항 및 결과

- o 중국의 기고서는 작년에 제출된 기고서에 기반한 수정본으로 안전 이슈를 다루는 3장 및 TDOA 기반의 송신기 위치 추적 사례(use case)를 포함하는 것에 관한 수정 제안. 그 외에 한국의 작년 기고서에 대한 작업 문서와 통합하는 작업 수행함
- 한국의 기고서와 관련 작년 회의에서 논의 후 추가 의견 수렴을 진행 하였으나 다른 국가들로부터 접수된 의견은 없었음
- 중국의 수정 제안에 대한 검토는 의장의 주도하에 진행되었으며 주로 편집적인 내용 위주로 검토가 진행되었음
- 한국 및 중국의 기고서를 통합한 “Draft Revision” 문서가 생성되었으며, SG1 총회에서 주파수 이슈에 대해 WRC 회의 결과를 모니터링

한 이후 개정하는 방향으로 논의

□ 향후 대응방안

- 주파수 이슈에 대한 WRC 회의 결과 모니터링 및 향후 각국의 전파감시 분야에서의 드론 활용 사례 추가 제안 관찰, 우리나라의 활용 사례 추가 발굴
- 중앙전파관리소, ETRI, KCA 등 유관 기구에서 협력 대응

3. 전파감시 핸드북 개정

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) 10년 정도의 주기를 두고 '02년 및 '10년에 제·개정된 ITU Handbook on Spectrum Monitoring에 대해 개정을 즉시 추진 하자는 의견을 '19년 러시아가 제시
- 독일에서 CG의장을 맡아 향후 추진 계획을 발표 및 승인
- 업데이트에 필요한 기술, 구조 등에 대해 각국에서 기고를 제출
- (지난 회의 결과) 핸드북 개정에 대한 논의는 CG를 중심으로 추진하며 챗터라포치 후보는 각국 정부, 산업체로부터 추천을 받아 CG에서 검토 후 차기 WP1C 회의에서 결정

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
NARDA (1C/129)	장비별 IP2 및 IP3 설정과 측정에 관련된 추가 검토 및 수정이 필요함을 제안

□ 회의 진행사항 및 결과

- Narda의 제안 등 기술적인 수정·논의 제안은 챗터 라포치 선정 후 개정이 진행될 때 검토하는 것으로 결정

- 챗터 라포처 지명·선정 등 핸드북 개정 작업이 지연되고 있어 관련 국가 및 기관의 적극적 참여 필요함을 CG의장이 역설. CG의 중간 활동보고를 통해 라포처 그룹 구성이 실패했음을 보고
- (미국, 프랑스) 우선 챗터라포처가 추천된 장(Chapter)부터 시작하는 의견
- (그 외) 핸드북 전체 내용의 연관성을 고려할 때 일부 챗터만 시작하는 것 보다는 동시에 진행하는 것이 바람직
- (의장) 챗터라포처가 지명된 주제부터 우선 시작
- 전파감시 핸드북 챗터 라포처(rapporteur) 지원 현황

구분	주제	라포처(rapporteur) 지원 국가
Chapter 1	전파관리 핵심 기능으로서의 전파감시	-
Chapter 2	전파감시를 위한 조직, 물리적 구조, 인력	이스라엘
Chapter 3	전파감시 장비 및 운영 자동화	미국
Chapter 4	전파측정	독일
Chapter 5	특수감시를 위한 시스템 및 절차	-
Chapter 6	전파감시 보조도구	-
Chapter 7	인공지능 활용 전파감시(신설)	브라질
Appendix	부록	러시아

※ New Chapter 및 Appendix 포함 총 8개의 챗터 중 5개 챗터의 라포처가 확정되었으며, 나머지 3개(Chapter 1, 5, 6) 분야는 CG를 통해 지속적으로 책임자 물색

□ 향후 대응방안

- 핸드북 전체가 아닌 일부 파트부터 개정되는 핸드북 논의가 차기 회의시부터 개시됨에 따라 관련 내용 지속 검토 추진
- 1C-2 의장(Mr. Mubarak Al-Sawafi, 오만)은 핸드북 챗터 라포처(rapporteur) 선정 관련, 한국 대표(공주대 이일규 교수, 現 SG1 부의장)를 통해 국내 전문가의 라포처 그룹 참여를 비공식적으로 요청
- 국내 작업반 회의에서 산학연 전문가 중심으로 라포처 그룹 참여 논의 추진

4. 5G 이동통신의 총 복사 전력(TRP) 측정방법 연구

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) '19년 WP5D는 24GHz 이상 대역의 IMT 2020 능동형 안테나 시스템*에서 대역폭 및 대역외발사강도 측정을 위한 TRP(Total Radiated Power) 측정이 가능한지에 대한 검토를 WP1C에 요청

* 기존 안테나 시스템에서 제공하던 conduction port의 제공이 더 이상 불가능

- (지난 회의결과) 국내 표준으로 채택된 5G NR 기지국 OTA 측정 방법에 대한 기고 이후 Q&A 자료 회원국 공유, WP1C는 3가지 Test Mode*에 대한 3GPP(RAN WG4)에 검토 요청하였으나 연구 범주에 속하지 않음을 명시

* ① Normal operation ② Proprietary test configuration ③ Provoking traffic

- 중국의 제안으로 3GPP, SE21, 우리나라 등 TRP 측정방법 관련, 자료를 수집하여 ITU 규정 및 테스트 모드 사례에 대한 작업문서 진행, 의장보고서(Chairman's report)에 첨부하여 차기회의로 이월

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
중국 (57)	총 복사 전력(TRP) 측정의 신규보고서 초안 작업을 위한 통합 작업문서(목차) AAS의 소개와 관련 ITU 규정, TRP 측정을 위한 기술 방법론(WRC-19 부록) 5G NR 기지국 현장 OTA 측정 방법(한국/21.5 기고서)

□ 회의 진행사항 및 결과

- (주요이슈) 총 복사전력(TRP) 챔버 측정과 달리 현장 측정에 대한 국제 표준기술 마련 및 기준 정립에 한계가 있어 별도룸 생성, 회의 진행
 - TRP 측정에 있어 기술 표준 보유국인 우리나라의 기고서가 통합 문서에 기재되어, 다수의 회원국으로부터 기술 공유 및 논의 요청
 - 내년 회의 이전까지 회원국간 이메일을 통한 지속적인 논의, 의견 수렴

□ 향후 대응방안

- 회원국들과의 교류를 통해 추가 제출되는 기고문에 대한 지속적인 모니터링

- 신규 보고서에 국내 TRP 측정 관련 기술이 반영되어 우리나라가 기술개발을 주도할 수 있도록 적극 대응

5. 전파감시 진화

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) 현재 전파감시 시스템과 드론을 활용한 전파감시 플랫폼의 감시 커버리지 등의 한계를 지적하며 중국이 소형위성을 활용한 전파감시 플랫폼 구축과 관련된 신규 보고서 작업문서를 제안. 이후 제안된 신규 기고서가 없어 신규 보고서 작업대신 해당 논의 내용을 정리하여 SM.2355* ANNEX1(부록1)에 추가하는 작업이 진행

* SM.2355-1 : Spectrum Monitoring Evolution

- (지난 회의 결과) 위성의 안테나 신호 처리 등 더 많은 정보를 담기 위해 차기 회의에서 추가 논의를하기로 했으며, 회의기간 동안 수정 작업한 문서를 임시(TEMP) 문서로 의장 보고서에 수록하자는 의장의 제안에 중국은 좀 더 자세한 사례를 추가 하여 완성해야 한다는 의견 제시

□ 각 국 기고사항 및 입장

국가/단체명 (Doc No.)	주요 내용
미국 (1C/131)	작년 의장보고서의 Annex 2에서 다루었던 TDOA/FDOA를 활용한 Hybrid방식에 대한 편집 제안
중국 (1C/134)	소형 위성을 활용한 전파감시 플랫폼에 대한 Annex1 수정/반영 제안

□ 회의 진행사항 및 결과

- 대부분의 주요 이슈는 이미 지난 회의에서 마무리 되었으며 금번 회의에서는 의장 주도로 단순한 편집 작업 수행
 - (중국) 소형 위성을 활용한 전파감시 플랫폼 구축 사례에 대해 일부 문구 편집 수정

- (미국) TDOA 및 FDOA를 결합한 Hybrid 방식을 적용한 신호원 추적 방안에 대한 Annex 검토 및 수정

□ 향후 대응방안

- 진보된 전파감시 플랫폼 확대의 일환으로 소형위성을 활용한 전파감시 기술에 대하여 차세대 전파감시 방안으로 향후 지속적인 동향 파악 필요

6. 방사 측정 설비 보고서 개정 (SM.2181-2)

□ 논의 배경 및 지난 회의결과

- (논의 배경) ITU-R SM.2182-2 보고서 Annex 4에 국내 위성전파감시시설 중 “정지위성감시시스템(감시1, 2국)” 현황이 수록('10년)
 - 이에 따라, 비정지 위성 감시를 위한 비정지 위성감시시스템('13~'16년, 감시3~6국), 혼신원탐색시스템('18년) 및 노후 대체된 이동위성전파감시시스템('21년) 등 최근 추진한 위성전파감시시설 현행화 및 관련 정보공유

□ 각 국 기고사항 및 입장

- (독일) 비정지 및 이동 위성감시시스템의 무지향성 안테나 시스템관련 문의
- (중국) 위성전파혼신 감시 업무 등에 대해 관심 표명

□ 회의 진행사항 및 결과

- WP1C-1(서브 작업반) 및 WP1C 회의에서 이견이 없었으며, SG1 Closing Plenary에서 논의 안건으로 상정 의결

□ 향후 대응방안

- 우주국 방사 측정 설비 보고서(SM.2181-2)에 대한 지속적인 모니터링 및 업데이트로 각국의 위성전파감시 시스템 현황을 파악하고, 관련 기관과 정보 공유 및 업무 상호협력 추진