CPM-97회의 참석결과 보고

강상선/MIC 전파방송관리국
이봉국/TTA 표준기획본부

1. 개 요

'97. 5. 5~5. 16 제네바의 국제회의센터(CICG)에서 개최된 세계전파통신회의(WRC) 준비반회의(CPM)는 ITU 헌장 제13조 및 협약 제11조에 의거 설립된 상설회의이다. 전회 WRC에서 결정하고 이사회의 승인를 받아 확정된 차기 WRC의제를 검토하고 준비하는 회의이며, 참석범위는 전파통신분야의 모든 회원(주관청, ROA, SIO 등)이며 관련문서는 ITU 전회원국 및 참여를 희망하는 관련기구에 배포됨

금번 CPM회의는 ITU회원국, 전파통신의 부문회원 및 국제/지역 기구들이 WRC-97 의제의 기술적, 운용적 및 규제/절차 문제에 관한 자료를 충분히 검토하므로서 WRC-97회의에 착실히 대처할 수 있도록 하기위한 회의임.

2. 배 경

○ '95년도 세계전파통신회의에서 WRC-97을 제네바에서 개최키로 결정함에 따라 1996년 이사회에서 WRC의제를 확정함

○ 이사회에서는 BR국장에게 CPM회의 개최에 필요한 조치를 하고 WRC-97에 CPM보고서를 제출토록 지시함

○ RA-95는 결의 ITU-R2로 CPM회의에서 WRC준비를 위한 연구를 하게하고 다음과 같이 의장단을 지명함

- CPM-97 의장 : Mr. R. Taylor(USA)
  부의장 : Mr. R.N. Agarwal(인도)
  부의장 : Mr. T. Boe(노르웨이)

3. 회의내용

3.1 개최기간 : '97. 5. 5~5.16

3.2 장 소 : 제네바 CICG (제네바국제회의센터)

3.3 참석상황

○ 72개 국가, 54개 ITU-R 부문회원 및 국제/지역기구로부터 600여명 참석

지역 및 국제기구(국제연합 전문기구 포함)

APT, ABU, ASBU, CICR, EBU, IARU, IUCAF, ICAO, WMO, IMO

위성시스템을 운용하는 정부간 기구

ARABSAT(아랍위성), ESA(European Spacy Agency), EUTELSAT(유럽위성), INTELSAT, Inmarsat, INTERSPTNIK, SITA

*APT : Asia Pacific Telecommunity
*ABU : Asia Pacific Broadcasting Union
*ASBU : Arab States Broadcasting Union
*CICR : Committee International C
*EBU : European Broadcasting Union
*IARU : International Amateur Radio Union
*ICAO : Intergovernmental Civil Aviation Organization
*WMO : World Meteological Organization
*IMO : Intergovernmental Maritime Organization
*ESA : European Spacy Agency

4. 기고문 및 보고서

CPM보고서 초안문서(CPM-97/1)를 포함하여 146건의 기고서를 검토하고, 각 장별(章別)로 최종 문서를 준비하도록 다음과 같이 CG(Chapter Group)를 구성

장별	의 장	라포쳐	BR간사
1	R.N. Agarwal(인도) A. Berrada(모로코) (의장보좌)	R.N. Agarwal(인도)	T. Rossi
2	I. Davey(영국)	K. Hunt(EBU)	G. Rossi
3	P. Lansman(핀랜드)	T. Boe(노르웨이)	W. Frank
4	N. Kisrawi(시리아)	E. Miller(미국)	F. Leite
5	B. Younes(미국)	R. Jacobsen(호주)	A. Matas
6	R. Barton(호주)	S. Sadhu(ABU)	G. Mesias
7	D. Sward(캐나다)	C. Van Diepenbeek (네델란드)	L. Casado

5. ITU-R 회의 준비조직

SG	의장	TG	의장	WP	의장
SG1	R. Mayher(미국)	TG 1/3	A. Azoulay	WP 1A	T. Jeacock
		1/4	D. Bacon		
SG3	L. Barclay(영국)			WP 3K	E. J. Haakinsen
				WP 3L	R. Hanbaba
				WP 3M	M. P. M Hall
SG4	E. Hauck(스위스)			WP 4A	A. G. Reed
				WP 4B	D. Weinreich
				WP 4-9S	K. R. E. Dunk
SG7	H. Kimball(미국)			WP 7B	R. M. Taylor
				WP 7C	J. Saint-Etienne
				WP 7D	J. B. Whiteoak
				WP 7-8R	W. G. Long
SG8	E. George(독일)	TG8/2	P.L. Rinaldo	WP 8A	O. Villany
				WP 8B	R. L. Swanson
				WP 8C	P. E. Kent
				WP 8D	K. Kosaka
SG9	M. Murotani(일본)			WP 9B	A. Hishimoto
				WP 9D	G. F. Hunt
SG10	A. Magenta(이태리)	TG10/5	W.G. Richards	WP 10B	F. Conway
SG11	M. Krivosheev(러시아)			WP 11C	S. Perpar
				10-11S	R. Zeitoun
SC	A. Berrada(모로코)	SCRPM(규제/절차문제 특별위원회)			

6. 쟁점사항의 내용개요

가. 전파규칙(RR) 개정분야

○ 방송위성계획과 관련하여 전파규칙 개정에 다음의 3가지 접근방법을 검토
- 제1안(미국 제안) : 전파규칙 부록 30/30A에 의한 모든 절차들은 현행을 유지하면서 일부조항만을 수정
- 제2안(VGE, 프랑스 제안) : 전파규칙 부록 30/30A를 제S9조로 통합하고 일부내용은 간소화하여 부록에 유지
- 제3안 : 전파규칙 부록 30/30A를 제S9조(조정) 및 S11조(통고)에 분리하여 수록

○ 검토결과 제3안을 삭제하고 1, 2안을 WRC-97에서 검토하기로 결정

나. 해상통신 업무

○ GMDSS 선박과 비 GMDSS 선박간 통신
- 국제조난주파수 500kHz에 대한 GMDSS 선박의 청수의무 규정여부를 검토
- 검토결과 해당주파수를 자발적으로 청수하는 규정을 두기로 결정

○ 해상 무선전화 찬넬의 디지털방식 전환
- 해상HF/VHF무선전화의 혼잡을 해소하기 위해 현재의 아날로그 방식을 디지털 방식으로 전환하는 문제를 검토
- 검토결과 전환하는 원칙에 대하여는 대부분 국가가 찬성하였으나 전환시기에 대하여는 이견이 많아 WRC-97에서 재검토하기로 결정

다. 이동 및 고정위성업무용 주파수 분배

○ 10과 18GHz 사이 주파수 대역에서의 비정지위성궤도 위성시스템 사용과 관련한 문제
- 동 문제는 WRC-97의 공식 의제는 아니나 일부 주관청이 관련 제안서를 CPM에 제출하고 이의 검토를 요구
- 검토결과 다음 3가지 의견을 WRC-97에 제시하고 검토토록 결정
  - 부록 30, 30A 및 30B를 준수하는 지역/주파수대에서 비정지위성궤도 고정 위성업무/방송위성업무 시스템은 원칙적으로 인정되어서는 아니됨
  - 부록 30, 30A 대역에서 비정지위성궤도 시스템의 사용은 기존 규정(S5.441 및 결의 506)에 의해 금지됨
  - CPM에 제출된 기술적 연구들이 ITU-R 연구반에 의해 수행될 필요가 있음

○ 148~149.9MHz 대역에서 비정지위성궤도 이동위성업무 지구→우주 링크와 육상이동업무간 공유 문제
- 동 문제에 대하여 CPM보고서 초안에서는 DCAAS(Dynamic Channel Activity Assignment System)에 의해 지상 이동위성업무 단말기가 기존 서비스에 장애를 주지않는 것으로 되어있으나
- 우리나라와 영국, 독일, 이스라엘, 호주등이 재검토를 제안하여 검토결과 디지털 TRS 시스템등에 장애가 있음을 최종 보고서에 반영시키기로 결정함

○ 주파수의 광범위 분배(Broad Allocation) 방법 검토

- 동 분배방법은 미국이 새롭게 제안한 주파수 분배방법으로 주파수대역을 우선 광범위하게 분배하고 각 국가(지역)별로 동 분배 대역에서 필요한 주파수를 할당한다는 개념으로 미국이 제안하고 보고서에 하나의 Section으로 삽입할 것을 주장함
- 이에 대하여 우리나라는 동 개념이 ITU-R에서 기술적인 검토나 절차상의 연구가 전혀 수행되지 않은 상태임을 지적하여 이를 여러 나라가 지지하면서 검토가 진행됨
- 검토결과 동 개념에 대한 보고서 삽입은 인정하되 ITU-R에서의 연구가 요구되며, 연구가 완료되기 전에는 이러한 분배가 행해져서는 않된다는 문장을 삽입하기로 결정함

○ 새로운 비정지위성궤도 고정위성업무(유럽 SKYBRIGDE)용 주파수 할당
- 프랑스에서 제안한 것으로 동 업무를 위해 14/12GHz대에서 상·하향 각각 1GHz의 분배를 요구
- 검토결과 대부분의 국가가 반대의사를 표명함에 따라 WRC-97에서 재검토하기로 결정

○ FPLMTS(IMT-2000) 주파수대역폭 변경
- WRC-95에서 분배된 230MHz폭(위성 60MHz 포함)을 지상부분은 170→155MHz로 줄이고 위성부분을 60→75MHz로 확대할 것을 미국이 제안
- 동 내용은 미국이 자국내 PCS 사업을 위한 제안으로 검토결과 많은 국가가 반대의사를 표명함에 따라 WRC-97에서 재검토하기로 결정

○ 20/30GHz 비정위성궤도 고정위성업무(텔레데식)용 주파수 추가분배
- 미국은 WRC-95에서 동 업무용으로 상·하향 각각 400 MHz를 분배 받았으나 각 100MHz의 주파수의 추가 분배를 요구
- 여러나라가 추가 분배에 대하여 이의를 제기함에 따라 WRC-97에서 재검토키로 결정

○ 1GHz 이하 이동위성업무용 주파수 추가할당 검토
- 현재 1GHz이하에서는 우주→지구로 1,525 MHz, 지구→우주로 1.9MHz가 이동위성업무용으로 각각 할당되어있고, 앞으로 150kHz가 추가로 할당될 예정이며,
- ITU-R 연구는 7-10MHz가 더 필요하다는 결과를 제안하고 주관청들은 그들의 연구결과 공유조건으로 17MHz, 피더링크로 4MHz가 추가로 요구됨을 보고서 초안에 제시하고 있으나
- 대부분의 주관청(영국 등)들은 주관청들이 추가로 요구하고 있는 21MHz는 무리한 요구임을 주장하고 이에 대하여 보고서에 일부 주관청이 추가를 선호하지 않는다는 내용을 삽입할 것을 주장하여 채택함
- 또한 앞으로 추가 할당될 주파수는 150kHz에서 300kHz로 수정할 것을 결정

○ 방송업무와 이동위성업무(우주→지구)의 공유
- 보고서 초안에서는 216과 800MHz대역에 대한 방송업무 보호를 위한 비정지위성궤

도 이동위성업무의 최소 pfd 표를 제시하고 있으나

- 470~582MHz와 582~960MHz에서 아나로그 및 디지털TV 방송 보호를 위한 새로운 표를 작성할 것을 국제 방송기구등이 제안
- 이에 대하여는 표를 작성하되 동 표는 다만 TV 방송에 대한 것이며, 아직 ITU-R에서 검토되지 않은 것임을 밝히는 문구를 삽입하도록 결정

라. 방송위성업무

○ 1, 3지역의 방송위성계획 변경시 제2지역의 방송위성계획과 기존 위성망 서비스간의 양립성 보장문제

○ 신규 기술 파라미터는 위성망 EIRP를 5dB 감소시켜야 하나 강우감쇠가 심한 국가에게 동 기준의 완화

○ 위성의 경제적 이용 및 고정위성업무와 방송위성업무간 구분의 비 효율성을 이유로 전파규칙 부록 30/30A와 30B의 통합

○ 초 국가(Supranation)의 개념정립 문제등이 쟁점으로 대두되어 검토되었으며 대부분 문제를 WRC-97에서 재검토키로 결정됨

7. WRC-97에 제출할 CPM보고서 준비상황

○ 관련 연구반의 보고서를 바탕으로 각장별 라포쳐, SGs/TGs/WPs의 의장들이 CPM종합보고서 초안을 준비함.

○ 업무조정역할:

CPM-97 의 장 : Mr. R. Taylor(USA)

부의장 : Mr. R.N. Agarwal(인도)

부의장 : Mr. T. Boe(노르웨이)

○ 편집작업:

편집반 의장 : L. Bougeat(프랑스)

반원 : J. Shaw(영국)

반원 : P. Garcia Barquero(스페인)

8. 보고서의 구성

Chapter	내용	WRC-97 의제
제1장	· 규제/절차에 관한 사항	1.2, 2
제2장	· 단파방송	1.4
제3장	· 항공 · 해상	1.6, 1.8
제4장	· MSS FSS	1.9.1
제5장	· 우주과학	1.9.2, 1.9.4, 1.9.5
제6장	· RR부록 30 및 30A	1.10
제7장	· RR부록 28 · Adaptive MF/HF System · 스프리어스 발사 · Wind profilers · 30GHz이상의 고정업무 · WRC-97의제 1 및 2 관련결의 및 권고에 관하여 WRC-97에서 취할조치	1.3 1.5 1.7 1.9.3 1.9.6 4
첨부1	WRC-97 의제관련 이사회 결의 1086	
첨부2	이 보고서에 인용한 권고초안과 ITU-R 권고목록	※ 이 목록의 최종판은 RA-97의 결정을 반영하여 BR에서 발간하고 WRC-97에서 활용

9. CPM-97 의제 결정

9.1 WRC-97 의제관련 이사회 결의 1086

○ '97 세계전파통신회의(WRC-97:World Radio-communication Conference) 의제를 최종확인한 이사회 결의

9.2 CPM-99 준비상황 보고: Mr. T. Boe (CPM-97 부의장)

○ CPM-99준비는 RA-95에서 CPM-97 의장단을 선출해야 시작되므로 CPM-97 의장이 계속하여 CPM-99의장으로 일하면서 WRC-99의제를 작성할것임.

○ 추가회의 및 여행경비를 절감하기위한 조치로 RAG는 물론 CVC모임에서도 토의를 함.

○ 결의 720(WRC-95)에 의거한 WRC-99회의를 위한 CPM준비는 다음과 같음.

No.	WRC-99 의제	담당연구반(SGs)
1	2.2 아마츄어 업무 및 아마츄어 위성 업무 관련 제 S25조 검토	SG8
2	2.3 필요하다면 WRC-97에서 채택한 계획절차를 고려하여 4MHz에서 10MHz까지의 단파방송용 주파수 할당의 적정성 검토	SGs 10, 8, 9
3	2.4 최신 디지털기술의 사용을 고려한 해상이동업무용 단파대의 채널배치검토	SG8
4	2.5 정지궤도나 비정지궤도에 적용하는 규칙에 해당되는 것으로 간주되는 "준정지궤도"를 새로운 범주로 정의하는 문제	SG4

상기 이외에도 WRC-99의제에 포함될 수 있는 추가 논제를 다음과 같이 지정함.

1) RR 부록 S7[28]의 검토

2) 우주업무(부록 S3)에 대한 스프리어스 발사제한 개정

3) RR의 대역외 복사(輻射)제한의 통합(incorporation)을 검토

10. 향후 회의계획

○ 차기 CPM-99/1회의는 WRC-97종료 다음주 화요일(11/25)부터 금요일까지 SG내의 작업할당을 위한 CVC(의장 부의장)모임에 앞서 개최될 것임.

11. 참가소감

이번 CPM 제2차회의는 한마디로 말해 마치 WRC와 같은 분위기였다. 이 현상은 전파스펙트럼 자원을 확보하려는 무선통신사업자들이 주파수대역의 새로운 사용가능성을 탐색하려는 예비각축장이기 때문이라고 생각된다. CPM-97회의에 참석한 미국대표단의 숫자(112명)가 전체 참석자의 약20%를 차지한 것만 보더라도 그들이 주파수대역의 안정적 확보를 위하여 전파통신관련 회의에 기울이는 노력의 정도를 알 수 있을 것 같았다.

WRC-97의제의 예비검토성격을 가진 회의에서 격론이 벌어져 의장이 CPM회의의 성격을 여러차례나 상기시키며 회의를 진행한 것을 보아도 주파수대역의 추가확보야말로 이동통신사업의 사활이 걸린 쟁탈전 임을 실감케했으며, 영어, 불어, 스페인어권이외의 나라들은 언제나 그렇듯이 언어구사능력의 한계를 보일뿐 침묵할 수 밖에 없는 분위기였다.

경영학이나 경제학을 전공하고 외국어가 능통한 사람들에게는 기초 통신공학 이론교육을 하고 통신기술자들에게는 어학과 국제회의 요령등

을 집중교육하는 교육과정의 신설이 필요하다고
생각해 보았다.

12. 우리나라 참석자

소속	직위	성명	참여부서
정보통신부	서기관	이근협	수석대표
정보통신부	전무주사	강상선	CG 1 : 전파규칙, 행정업무 CG3, 5
전파연구소	공업연구관	위규진	CG4 : MSS & FSS
전파연구소	공업연구관	박종한	CG1, CG2, CG6
한국통신	국장	이명수	CG6
한국통신	책임연구원	김진대	CG4 : MSS & FSS
데이콤	대리	이경준	CG4 : MSS & FSS
신세기통신	부장	김철배	CG5 : 우주과학
신세기통신	과장	정우기	CG4 : MSS & FSS
한국방송공사	차장	이용우	CG2 : 단파방송
통신개발연구원	선임연구원	최정일	CG1 : 전파규칙
정보통신기술협회	부장	이봉국	CG3 : 항공 및 해상
KT제네바주재원	소장	조유현	ROA 대표(현지참가)
KT제네바주재원	부장	이홍림	ROA 대표(현지참가)
SK텔레콤	전임연구원	주승우	CG1, 4, MSS & FSS
SK텔레콤	기술협력팀 대리	주영호	CG1, 6 위성 및 우주과학

부록

CPM-97 보고서와 관련된 ITU-R 권고목록

제 2 장		
권고 ITU-R BS.	560-3 LF, MF 및 HF방송의 고주파 보호비	1994 BS
권고 ITU-R BS. 640-2	단파방송의 단측파대(SSB)시스템	1994 BS
권고 ITU-R BS. 705-1	단파 송수신 안테나 특성 및 도표	1995 별책
권고 ITU-R P. 533-5	단파 전파전파 예측방법	1995 P
권고 ITU-R P. 842-1	단파 무선방식의 신뢰성 및 호환성 계산	1995 PI
제 3 장		
권고 ITU-R M. 257-3	해상이동업무용 순차적 단일주파수 선택호출 시스템	1995 M Part 3
권고 ITU-R M. 476-5	해상이동업무의 직접인쇄전신장치	1995 M Part 3
권고 ITU-R M. 1084-1	해상이동업무를 하는 무선국의 156-174MHz대역사용 능률개선	1995 M Part 3
신규권고초안 DNR ITU-R M. [8/54]	해상이동업무를 하는 무선국의 156-174MHz대역사용 능률개선에 관한 장기 해결방법	문서번호 8/54
제 4 장		
권고 ITU-R M. 1039-1	1GHz이하 이동업무국과 FDMA NON GSO 이동지구국간의 공동주파수 사용	1997 M Part 1~5
권고 ITU-R M. 1185	148.0-149.9 MHz대역에서 운용하는 지상이동지구국과 지상국간의 조정거리 결정방법	1997 M Part 5
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1164	지구탐사위성 및 기상위성의 데이터수집시스템 서비스링크의 분배 및 조정기준	문서번호 7/BL/13
신규권고초안 DNR ITU-R SA.[7/70]	METSAT, EESS 및 METAIDS 서비스간 401-403MHz 주파수대역 분배	문서번호 7/BL/7
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1165	METAIDS서비스의 라디오존데용 기술특성 및 성능기준	문서번호 7/BL/22
신규권고초안 DNR ITU-R SA.[7/39]	400.15-406MHz 및 1668.4-1700MHz의 METAIDS에 대한 분배 및 조정기준	문서번호 7/BL/23
신규권고초안 DNR ITU-R SA.[7/41]	400.15-406MHz 및 1668.4-1700MHz의 METAIDS에 대한 혼신기준	문서번호 7/BL/24
개정권고초안 DRR ITU-R SM.1051-1	406-406.1MHz대역의 전파혼신 식별 및 제거의 우선순위	문서번호 7/BL/6
권고 ITU-R RA. 769-1	전파천문관측에 사용되는 보호기준	1995 RA
권고 ITU-R RA. 1031	다른 업무와 공용하는 주파수대역의 전파천문업무의 보호	1995 RA
권고 ITU-R BT. 471-4	텔레비젼업무계획에 필요한 최소전계강도	1994 BT
권고 ITU-R BT. 655-4	AM 잔류측파대 지상 TV시스템에 대한 고주파 보호비	1994 BT

권고 ITU-R IS. 851-1	VHF 및 UHF대역의 방송업무 및 고정/이동업무와의 공유	1995 IS
권고 ITU-R M. 10871	GHz 이하 MSS의 육상이동업무 및 대역확산 LEO 시스템간의 대역 공유 평가방법	1994 M Part 5
권고 ITU-R SA. 1021	지구탐사위성 및 기상위성업무 시스템에 대한 성능목표 결정방법	1994 SA
권고 ITU-R SA. 1022	지구탐사위성 및 기상위성업무 시스템에 대한 혼신기준 결정방법	1994 SA
권고 ITU-R SA. 1023	지구탐사위성 및 기상위성업무 시스템에 대한 분배 및 조정기준 결정방법	1994 SA
권고 ITU-R M. 1030	137-138MHz에서 NGSO 이동위성업무에서 운용하는 우주 대 지구 링크에 대한 성능목표	1997 M Part 1~5
권고 ITU-R M. 1031	137-138MHz에서 NGSO 이동위성업무에서 운용하는 우주 대 지구 링크에 대한 혼신기준	1997 M Part 1~5
권고 ITU-R M. 1032	137-138MHz에서 NGSO 이동위성업무에서 운용하는 우주 대 지구 링크에 대한 분배기준	1997 M Part 1~5
신규권고초안 DNR ITU-R M. [8D/XQ]	1 GHz이하 LEO우주국의 협대역이동위성망에서 스펙트럼 확산 직렬 이동위성망에 미치는 혼신평가방법	Doc. 8/55
신규권고초안 DNR ITU-R M. [8D/XN]	MSS(지구 대 우주) 및 전파천문업무간에서 1610.6-1613.8MHz과 1660-1660.5MHz의 주파수분배	Doc. 8/56
권고 ITU-R M. 1186	1 - 3GHz대역에서 CDMA 및 기타 대역확산기술을 사용하는 MSS 망간 조정에대한 기술적 검토	1995 M
신규권고초안 DNR ITU-R M. [8D/XO]	1559-1610MHz대역의 전파항행위성업무에 대한 혼신보호 평가모형	Doc. 8/59
신규권고초안 DNR ITU-RM.[Doc 8/57]	전파항행위성과 항공전파항행 및 전 세계항행위성시스템 (GLONASS-M)에 할당된 대역에서 운용하는 기타업무의 시스템과 공유검토	Doc. 8/57
신규권고초안 ITU-R M.[Doc 8B/XA]	DNR1452-1525MHz및 2310-2360MHz대역의 BSS, MSS 및 항공 이동원격측정간에 공유를 위한 조정한계, 보호요건 및 기술	Doc. 8/53
권고 ITU-R M. 830	GMDSS를 위해 규정된 조난안전용 1530-1544MHz 및1626.5-1645.5MHz대의 이동위성망과 시스템에 대한 운용절차	1995 M Part 5
권고 ITU-R M. 1037	항공이동위성(R)업무[AMS(R)S]무선링크에 대한 비트 에러 성능목표	1995 M Part 5
권고 ITU-R M. 1089	AMS(R)S를 지원하는 이동위성업무의 조정에 대한 기술적 검토	1995 M Part 5
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1158	기상위성업무(우주→지구) 및 이동위성업무(지구→우주)간의 1675-1710 MHz공유	Doc. 7/BL/8
신규권고초안 DNR ITU-R F.[Doc.9/20]	1~ 약 40GHz범위의 주파수에서 특정의 조정연구 및 혼신평가를 위한 가시선 지점간 전파중계시스템 안테나에 대한 평균복사패턴의 수학적 모델	Doc. 9/BL/5
신규권고초안 DNR ITU-R F.[Doc. 9/29]	1~ 3GHz범위에서 이동위성업무를 하는 송신우주국에서 주파수조정에 사용될 고정업무를 하는 수신국의 참조 대역폭	Doc. 9/BL/6
신규권고초안 DNR ITU-R F.[D.9/92]	분배연구용 다 지점지향성 전방향안테나 및 기타 안테나의 참조복사 패턴	Doc. 9/92 (Rev. 1)
권고 ITU-R IS. 1141	MSS 및 고정업무를 하는 비정지궤도우주국(NGSO) 간에 1-3GHz 주파수대의 분배	1995 IS

권고 ITU-R IS. 1142	MSS 및 고정업무를 하는 정지궤도우주국(GSO) 간에 1-3GHz 주파수대의 분배	1995 IS
신규권고초안 DNR ITU-R SA.[D7/38]	1675-1700MHz대역의 기상원조업무 및 MSS(지구→우주)간 주파수 분배	Doc.7/BL/25
권고 ITU-R F. 283-5	2GHz대에서 운용하는 중 저용량에너로그 또는 디지털 무선중계시스템에 대한 무선주파수 채널배치	1994 F Part 1
권고 ITU-R F. 382-6	2GHz 및 4GHz대에서 운용하는 무선중계시스템에 대한 무선주파수 채널배치	1994 F Part 1
권고 ITU-R F. 1098-1	1900-2300MHz 대역에서 운용하는 무선중계시스템에 대한 무선주파수 채널배치	1995 F Part 1
권고 ITU-R IS. 1143	고정서비스로 MSS를 운용하는 NGSO우주국(우주→지구)의 조정에 대한 시스템의 특정방법	1995 IS
권고 ITU-R P. 530-6	지상 가시 시스템 설계에 필요한 전파전파 데이터 및 예측방법	1995 P
권고 ITU-R P. 452-7	약 0.7GHz이상의 주파수에서 지구표면의 무선국간의 마이크로파 혼신평가에 대한 예측절차	1995 P
권고 ITU-R P. 619-1	우주의 무선국과 지구표면의 무선국간 혼신평가에 필요한 전파전파 데이터	1994 PN
권고 ITU-R F. 1095	고정업무의 무선중계국간 조정지역 결정절차	1994 F Part 1
권고 ITU-R F. 746-2	무선중계 시스템에 대한 무선주파수 채널배치	1995 F Part 1
권고 ITU-R M. 1036	1885-2025MHz 및 2110-2200MHz대역에서 FPLMTS 시행에 대한 스펙트럼 검토	1994 M Part 2
신규권고초안 DNR ITU-R S.[4A/XH]	GSO/FSS망 및 NGSO/MSS망 피더링크 간의 혼신경감을 위한 적응상향전력제어 사용	Doc. 4/BL/7
신규권고초안 DNR ITU-R S.[4A/XF]	우주→지구방향의 MSS NGSO위성시스템 피더링크에서 6700-7075 MHz대역의 GSO에서 최대집합 pfd 결정방법	Doc. 4/BL/8
권고 ITU-R M. 1089	AMS(R)S를 지원하는 이동위성업무의 조정에 대한 기술적 검토	1995 M Part 5
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1158	기상위성업무(우주→지구) 및 이동위성업무(지구→우주)간의 1675-1710MHz공유	Doc. 7/BL/8
신규권고초안 DNR ITU-R F.[Doc.9/20]	1~ 약 40GHz범위의 주파수에서 특정의 조정연구 및 혼신평가를 위한 가시선 지점간 전파중계시스템 안테나에 대한 평균복사패턴의 수학적 모델	Doc. 9/BL/5
신규권고초안 DNR ITU-R F.[Doc. 9/29]	1~ 3GHz범위에서 이동위성업무를 하는 송신우주국에서 주파수조정에 사용될 고정업무를 하는 수신국의 참조 대역폭	Doc. 9/BL/6
신규권고초안 DNR ITU-R F.[D.9/92]	분배연구용 다 지점지향성 전방향안테나 및 기타 안테나의 참조복사패턴	Doc. 9/92 (Rev. 1)
권고 ITU-R IS. 1141	MSS 및 고정업무를 하는 비정지궤도우주국(NGSO)간에 1-3GHz 주파수대의 분배	1995 IS
권고 ITU-R IS. 1142	MSS 및 고정업무를 하는 정지궤도우주국(GSO)간에 1-3GHz 주파수대의 분배	1995 IS

신규권고초안 DNR ITU-R SA.[D7/38]	1675-1700MHz대역의 기상원조업무 및 MSS(지구→우주)간 주파수 분배	Doc.7/BL/25
권고 ITU-R F. 283-5	2GHz대에서 운용하는 중 저용량애너로그 또는 디지털 무선중계시스템에 대한 무선주파수 채널배치	1994 F Part 1
권고 ITU-R F. 382-6	2GHz 및 4GHz대에서 운용하는 무선중계시스템에 대한 무선주파수 채널배치	1994 F Part 1
권고 ITU-R F. 1098-1	1900-2300MHz 대역에서 운용하는 무선중계시스템에 대한 무선주파수 채널배치	1995 F Part 1
권고 ITU-R IS. 1143	고정서비스로 MSS를 운용하는 NGSO우주국(우주→지구)의 조정에 대한 시스템의 특정방법	1995 IS
권고 ITU-R P. 530-6	지상 가시 시스템 설계에 필요한 전파전파 데이터 및 예측방법	1995 P
권고 ITU-R P. 452-7	약 0.7GHz이상의 주파수에서 지구표면의 무선국간의 마이크로파 혼신평가에 대한 예측절차	1995 P
권고 ITU-R P. 619-1	우주의 무선국과 지구표면의 무선국간 혼신평가에 필요한 전파전파데이터	1994 PN
권고 ITU-R F. 1095	고정업무의 무선중계국간 조정지역 결정절차	1994 F Part 1
권고 ITU-R F. 746-2	무선중계 시스템에 대한 무선주파수 채널배치	1995 F Part 1
권고 ITU-R M. 1036	1885-2025MHz 및 2110-2200MHz대역에서 FPLMTS 시행에 대한 스펙트럼 검토	1994 M Part 2
신규권고초안 DNR ITU-R S.[4A/XH]	GSO/FSS망 및 NGSO/MSS망 피더링크 간의 혼신경감을 위한 적응상향전력제어 사용	Doc. 4/BL/7
신규권고초안 DNR ITU-R S.[4A/XF]	우주→지구방향의 MSS NGSO위성시스템 피더링크에서6700-7075MHz대역의 GSO에서 최대집합 pfd 결정방법	Doc. 4/BL/8
신규권고초안 DNR ITU-R S.[4A/XC]	지구표면의 한 지점에서 본 NGSO위성에 대한 가시도 통계치 계산 분석방법	Doc. 4/BL/9
신규권고초안 DNR ITU-R S.[4A/XO]	15.4-15.7GHz대역에서 지구→우주 방향 항공무선항행업무와 MSS 피더링크간의 분배 및 15.35-15.4GHz대의 전파천문업무의 보호	Doc. 4/53 (Rev. 1)
신규권고초안 PDNR ITU-R S.[4A/XP]	15.4-15.7GHz대역에서 지구→우주 방향 항공무선항행업무와 MSS 피더링크간의 분배	Doc. 4/46 (Rev. 1)
신규권고초안 DNR ITU-R SF. [4/26-9/33]	MSS 피더링크용 FSS의 NGSO에서 발사되는 지구표면에서의 pfd의 최대허용치 및 무선중계시스템과의 동일 대역분배(19GHz에 관련된 부분)	Doc. 4/26 (Rev.1)-9/33 (Rev.1)
신규권고초안 DNR ITU-R S. [4A/XQ]	MSS 피더링크가 포함된 FSS의 GSO 와 NON-GSO위성시스템간의 주파수분배에 고려되어야할 위성시스템 특성	Doc. 4/61 (Rev. 1)
신규권고초안 DNR ITU-R S. [4A/XB]	30GHz 이하의 기타 공동 방향위성망에 의하여 발생하는 FSS의 가상 참조 디지털 패스에 대한 위성망(GSO/FSS; NGSO/FSS; NGSO/MSS피더링크)혼신의 최대허용레벨	Doc. 4/49 (Rev. 1)
신규권고초안 DNR ITU-R S. [4A/XJ]	NGSO MSS 피더링크와 공동 주파수 및 공동 방향으로 운용하는 GSO FSS망간의 혼신산정을 위한 분석방법	Doc. 4/51 (Rev. 1)

제 5 장		
권고 ITU-R SA. 1154	우주연구(SR), 우주작업(SO) 및 지구탐사위성업무(EES)의 보호 및 2025-2210과 2200-2290MHz 대역의 이동업무와 원활한 공유 준비	1995 SA
신규권고초안 DNR ITU-R S. [4A/XJ]	기상위성업무, 지구탐사위성업무 및 401-403MHz의 기상원조업무간 401-403MHz주파수대의 공유	Doc.7/BL/7
개정권고초안 DRR ITU-R SA.577-4	우주선 능동 원격감지장치용의 선호주파수 및 필요 주파수대역	Doc.7/BL/18
개정권고초안 DRR ITU-R SA.1166	능동 우주선 감지장치에 대한 성능 및 혼신	Doc.7/BL/19
신규권고초안 DNR ITU-R SA.[D.7/11]	410-470MHz근처의 능동 우주선 감지장치와 기타업무와의 공유 적합성	Doc.7/BL/20
신규권고초안 DNR ITU-R SA. [7/116-8/93]	13.4-13.75GHz 대역의 능동 우주선 감지장치에서 발사하는 전파로부터 전파표정업무국을 보호하는 기준	Doc.7/116-8/93
신규권고초안 DNR ITU-R SA. [7/98-8/47]	1-10GHz의 주파수대에서 운용하는 지상레이더에 잠재혼신을 감소하기위한 능동우주선감지장치의 발사특성 선정	Doc.[7/116-8/93]
권고 ITU-R M. 1088	전파항행위성업무에 할당된 대역에서 운용하는 다른업무의 시스템과 공유 검토	1994 M Part 5
신규권고초안 DNR ITU-R M.[Doc.8/57]	전파항행위성업무, 항공전파항행업무 및 전세계 항행위성시스템(GLONASS-M)에 할당된 대역에서 운용하는 다른 업무의 시스템과 공유 검토	Doc. 8/57
개정권고초안 DRR ITU-R SA.1025-1	LEO위성을 이용한 지구탐사위성 및 기상위성업무를 하는 우주→지구 데이터전송시스템의 성능기준	Doc.7/BL/4
개정권고초안 DRR ITU-R SA.1026-1	LEO위성을 이용한 지구탐사위성 및 기상위성업무를 하는 우주→지구 데이터전송시스템의 혼신기준	Doc.7/BL/5
개정권고초안 DRR ITU-R SA.1026-1	LEO위성을 이용한 지구탐사위성 및 기상위성업무를 하는 우주→지구 데이터전송시스템의 분배 및 조정기준	Doc.7/BL/6
신규권고초안 DNR ITU-R SA. [7/14]	제1,2 및 3지역의 지구탐사위성업무과 기상위성, 고정, 고정위성 및 이동업무간에 8025-8400MHz의 주파수대 공유	Doc.7/14
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 515-2	위성수동감지장치에 사용하는 주파수대 및 대역폭	Doc.7/BL/14
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1028	위성수동감지장치에 대한 성능기준	Doc.7/BL/15
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1029	위성수동감지장치에 대한 혼신기준	Doc.7/BL/16
권고 ITU-R F. 699-3	1GHz부터 약40GHz범위의 주파수대에서 조정연구 및 혼신평가에 사용하기위한 가시선 무선중계시스템 안테나에 대한 참조복사패턴	1995 F Part 1
권고 ITU-R F. 761	18.6-18.8GHz대역의 고정업무 및 능동 감지기간의 주파수분배	1995 F
신규권고초안 DNR ITU-R SA. [7/44]	92-95GHz범위의 우주선구름측정레이다 및 기타 업무간의 공유 적합성	Doc.7/BL/21

권고 ITU-R F. 769-1	전파천문관측용 보호기준	1995 RA
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1024	지구탐사위성(기상위성은 제외)데이터전송용에 필요한 대역폭 및 선호주파수대	Doc.7/BL/3
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1159	정지궤도위성을 이용한 기상위성업무에서 데이터보급 및 데이터직독 시스템을 위한 성능기준	Doc.7/BL/9
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1160	정지궤도위성을 이용한 기상위성업무에서 데이터보급 및 데이터직독 시스템을 위한 혼신기준	Doc.7/BL/10
개정권고초안 DRR ITU-R SA. 1161	정지궤도위성을 이용한 기상위성업무에서 데이터보급 및 데이터직독 시스템을 위한 분배 및 조정 기준	1995 SA+ Doc. 7/84
신규권고초안 DNR ITU-R SA. [7/74]	25.5-27.0GHz대의 지구탐사위성업무(우주→지구)와 위성상호간, 고정 및 이동업무간의 공유적합성	Doc.7/74
권고 ITU-R F. 748-2	25, 26 및 28 GHz대역에서 운용하는 무선중계시스템에 대한 무선주파수 채널 배치	1995 F Part 1
권고 ITU-R F. 758	지상고정업무와 기타 업무간의 기준개발 검토	1994 F Part 1
권고 ITU-R F.1094-1	다른 발사원으로부터의 발사/복사되는 혼신으로 야기되는 무선중계 시스템에 대한 최대허용오류성능 및 열화(劣化)가능성	1995 F Part 1
권고 ITU-R F. 1102	17GHz이상의 주파수대에서 운용하는 무선중계시스템의 특성	1994 F Part 1
권고 ITU-R F.1108-1	공유주파수대의 NGSO에서 운용하는 우주국의 전파고정업무수신기를 보호하는 기준설정	1995 F Part 1
신규권고초안 DNR ITU-R SA. [7/23]	50~60GHz를 사용하는 우주선 능동감지기와 고정업무간 공유 적합성	Doc.7/BL/17
신규권고초안 DNR ITU-R SA. [7/43]	50.2-61.3GHz범위에서 우주선능동감지기와 위성상호간 링크간의 스펙트럼공유	Doc.7/BL/43
신규권고초안 DNR ITU-R S. [4A/XK]	50~65GHz 범위의 EESS 우주선 능동감지기와 GSO 망 위성상호간 링크간의 공유 적합성	Doc.4/57
신규권고초안 DNR ITU-R S. [4A/XG]	50.2-71 GHz 범위안의 위성상호간업무에 대한 요건 및 적합한 대역	Doc. 4/59 (Rev. 1)
신규권고초안 DNR ITU-R S. [4A/XL]	50.4-51.4 GHz 주파수대의 위성상호간업무와 고정위성업무간의 공유의 적합성	Doc. 4/58 (Rev. 1)
권고 ITU-R SA. 1236	410-420MHz대역의 우주연구업무 우주선외활동(EVA)링크와 고정 및 이동업무링크간의 주파수분배	Doc.7/BL/1
권고 ITU-R SA.609-1	무인 또는 유인 지구근방연구위성을 위한 전기통신링크 보호기준	1994 SA
제 6 장		
권고 ITU-R P. 618-4	지구-우주전기통신시스템의 설계에 필요한 전파전파 데이터 및 예측방법	1995 P
권고 ITU-R P. 837-1	전파전파 모형화에 대한 촉진(precipitation) 특성	1994 PN
권고 ITU-R BO.1211	11/12 GHz 의 주파수범위에서 운용하는 위성의 TV, 음향 및 데이터서비스를 위한 디지털 다중 프로그램 전송시스템	1995 BO
권고 ITU-R BO.1213	1, 3지역의 WARC-77 BSS계획수정에 이용될 재개정목적의 참조 수신지구국안테나패턴	1995 BO

신규권고초안 DNR ITU-R BO. [AAA]	1, 3지역의 14GHz 및 17GHz의 부록 30A 계획수정에 이용될 재개정목적의 참조송신지구국 안테나 축선외 eirp 패턴	Doc.11/40
신규권고초안 DNR ITU-R BO. [BBB]	1, 3지역의 14GHz 및 17GHz의 부록 30A 계획수정에서 타원 빔에 이용될 계획목적의 참조수신지구국 안테나 패턴	Doc.11/43
신규권고초안 DNR ITU-R BO. [DDD]	1, 3지역의 부록 30/30A 수정시 계획목적에 이용될 보호비율	Doc.11/42
신규권고초안 DNR ITU-R BO. [CCC]	11/12 GHz 의 주파수범위에서 운용하는 위성디지털 다중 프로그램 텔리비젼 전파의 수신을 위한 공통기능요건	Doc.11/38
신규권고초안 DNR ITU-R BO. [EEE]	부록 30/30A BSS 계획에 사용될 보호마스크 및 관련 혼신계산방법	Doc.11/93 Add. 1
제 7 장		
권고 ITU-R IS.847-1	정지궤도우주국에서 지상업무시스템과 동일주파수대를 사용하는 지구국의 조정지역 결정	1994 IS
권고 ITU-R IS.848-1	양방향으로 할당된 주파수대역의 수신지구국과 동일한 주파수대를 사용되는 송신지구국의 조정구역 결정	1994 IS
권고 ITU-R IS.849-1	지상업무와 공유하는 대역의 비정지궤도 우주선에서 운용하는 지구국에 대한 조정구역 결정	1994 IS
신규권고초안 DNR ITU-R SM.[1/20]	적응 MF/HF 시스템	Doc.1/BL/8
권고 ITU-R F.1110-1	30MHz이하의 주파수에 대한 적응전파시스템	1995 F Part 2
권고 ITU-R F. 613	30MHz이하 주파수의 고정업무에서 전리층 채널 탐측(探測)시스템 의 사용	1994 F Part 2
개정권고초안 DRR ITU-R SM. 329-6	스프리어스 발사	Doc.1/BL/11
권고 ITU-R M.1177	해상 레이다시스템의 스프리어스발사 측정기법	1995 M Part 4
권고 ITU-R M.1226	50 MHz근처대역의 풍향,풍속레이다에 대한 기술 및 운용특성	Doc.8/BL/24
권고 ITU-R M.1085-1	400 MHz근처대역의 풍향,풍속레이다에 대한 기술 및 운용특성	Doc.8/BL/23
권고 ITU-R M.1227	1000 MHz근처대역의 풍향,풍속레이다에 대한 기술 및 운용특성	Doc.8/BL/25
신규권고초안 DNR ITU-R SA.[7/65]	1260 MHz근처의 풍향/풍속레이다와 능동우주선 감지기간의 공유가능성	Doc.7/65
권고 ITU-R F.746-2	무선중계시스템에 대한 무선주파수채널 배치	1995 F Part 1
권고 ITU-R F.749-1	38 GHz대역의 무선중계시스템에 대한 무선주파수 채널 배치	1995 F Part 1
권고 ITU-R F.750-2	SDH통신망에 대한 무선중계시스템의 구조 및 기능	1995 F Part 1
권고 ITU-R F.756	전파집중기(radio-concentrator)로 사용되는 TDMA point-to-multipoint 시스템	1994 F Part 1
권고 ITU-R F.758	지상고정업무와 기타업무간 공유 기준개발 검토	Doc.9/18 (Rev.1)
권고 ITU-R F.1100	55 GHz대역에서 운용하는 무선중계시스템에 대한 무선주파수의 채널 배치	1994 F Part 1
권고 ITU-R F.1101	약 17GHz이하의 디지털 무선중계시스템의 특성	1994 F Part 1
권고 ITU-R F.1102	약 17GHz이상으로 운용하는 무선중계시스템의 특성	1994 F Part 1

중계 권고 ITU-R F.1104	LOCAL GRADE PORTION의 ISDN 접속에 사용되는 1지점-다지 점간무선시스템의 요건	1994 F Part 1
개정권고초안 DRR ITU-R P. 620-2	1-40 GHz의 주파수범위의 조정거리계산에 필요한 전파전파데이터	Doc.3/BL/14
권고 ITU-R P.837-1	전파전파 모형화에 대한 촉진(precipitation) 특성	1994 PN