

APG2003-4차 표준화 회의 동향

Report of the 4th APT Preparatory Group Meeting for WRC-2003

안도섭(D.S. Ahn)
오대섭(D.S. Oh)

광대역무선전송연구팀 선임연구원
광대역무선전송연구팀 연구원

본 고에서는 2003년 스위스 제네바에서 개최될 WRC 회의를 대비하여 아시아/태평양 지역의 상호 정보 교환 및 WRC 회의에서의 지역적 입지 강화를 목적으로 APT 주관으로 지난 8월 26일부터 8월 31일까지 대한민국(부산)에서 개최된 APG2003-4차 회의의 주요 경과 및 결과를 살펴보고자 한다. 또한 이를 통하여 향후 국내에서 전개될 주요 의제별 표준화 활동에 대한 대응 방안을 제시하고자 한다.

I. 서론

APG2003-4차 표준화 회의가 대한민국 부산(파라다이스 호텔)에서 8월 26일부터 8월 31일까지 6일간 개최되었다.

APG(APT conference Preparatory Group meeting)는 WRC(World Radiocommunication Conference)를 대비하여 아시아/태평양 지역의 상호 정보 교환 및 WRC 회의에서의 지역적 입지 강화를 목적으로 APT(Asia-Pacific Telecommunity) 주관으로 개최되는 회의로서, 금번 회의에서는 WRC-2003 의제별 아태지역 공동 제안서 작성과 WRC-2003 준비 회의인 CPM 2003-2차 회의의 공동 제안서 작성 및 아태지역 대응 방안 마련에 대해 주로 논의되었다.

APG2003-4차 회의는 한국, 일본, 중국, 호주 등 총 22개 회원국에서 217명이 참가하고, 삼성전자, 모토롤라 등 14개 회원사에서 18명, ICAO(International Civil Aviation Organization), IARU(International Amateur Radio Union), INMARSAT, ITU 등 14개 국제/지역 기구에서 24명이 참가하여,

총 259명이 참가하였으며, 특히 우리나라에서는 정보통신부 차관을 비롯하여 정보통신부, 전파연구소, 한국전자통신연구원 등 25개 기관에서 77명이 참가하였다.

APG는 분야별로 전문성 제고를 통한 상호 협력 및 표준화 활동 활성화를 위해 주요 업무에 따라 의장(Mr. R. N. Agarwal, 인도) 이하 6개의 작업반(working party)을 구성하여 운영하고 있는데 각 작업반의 주요 업무 및 작업반 의장은 <표 1>과 같다.

APG 회의는 6개 작업반의 업무에 따라 의제를 분배하고, 각국의 제안서를 할당하여 검토하도록 하

<표 1> APG 작업반(Working Party) 구성

작업반	주요 업무	의장
WP1	• 규제/절차 문제 • PP-98, PP-02 전파 관련 문제 등	A. Jamieson (뉴질랜드)
WP2	• 이동, 이동위성 및 우주과학업무	위규진 (한국)
WP3	• 무선항행, 무선항행위성 및 무선 측위업무	K. Kosaka (일본)
WP4	• 해상이동, 아마추어, 아마추어위성 및 중·단파방송업무	A. Ashman (호주)
WP5	• 고정위성 및 방송위성 업무	성향숙 (한국)
WP6	• 고정 및 고정위성 업무와 HAPS (성층권통신시스템)	A. Hashmoto (일본)

<표 2> 작업반별 소규모 전문 작업 그룹 (Drafting Group) 구성 내역

WP	DG	Scope
WP1	DG 1-1	Footnotes
	DG 1-2	Unwanted emissions Incorporation by reference
	DG 1-3	TWIMS
	DG 1-4	IMT-2000 and beyond Future agenda items
WP2	DG 2-1	PPDR
	DG 2-2	5GHz WLAN
	DG 2-3	EESS/SRS
	DG 2-4	2ndary AMSS(14~14.5GHz)
	DG 2-5	Below 1GHz MSS
	DG 2-6	1~3GHz MSS
	DG 2-7	IMT HAPS
WP3	DG 3-1	Review of allocations in the band 5091~5150MHz and upgrading of allocation in the 2.9~3.1GHz
	DG 3-2	Studies concerning RNSS
	DG 3-3	Differential correction using the 108~ 117.975MHz
	DG 3-4	Sharing in the 13.75~14GHz band
WP4	DG 4-1	HFBC issues
	DG 4-2	Amateur issues
	DG 4-3	Maritime/HF/MF interference issues
WP5	DG 5-1	BSS related matters
	DG 5-2	Sharing between non-GSO and GSO Satellite procedure
	DG 5-3	Sharing of non-GSO BSS(sound) system with terrestrial
	DG 5-4	HEO satellite systems
WP6	DG 6-1	HAPS issues
	DG 6-2	Coexistence of FS and FSS
	DG 6-3	ESV issues

고 있으며, 각 작업반은 소규모 전문 작업 그룹 (drafting group)을 구성하여 국가별 제안서에 대한 보다 상세하고 전문적인 논의와 각국 전문가들의 협의를 거쳐 작성된 아태지역 공동 의견 초안을 작성할 수 있도록 한다. 이와 같이 작성된 아태지역 공동 의견 초안은 작업반별 총회에서 다시 한번 검토 승인한 후에 전체 총회(plenary)에서 인준하는 절차로 진행된다.

금번 APG2003-4차 회의에서 구성되어 운영된 소규모 전문 작업 그룹은 총 25개로서 각 작업반별로 구성된 내역 및 임무는 <표 2>와 같다.

이와 같은 과정을 거쳐 채택된 아태지역 공동 의견은 APG 내부의 상호 협력 절차 마련을 위해 사용되거나 2002년 11월 스위스 제네바에서 개최되는 CPM2003-2차 회의와 2003년 6월 같은 장소에서 개최될 WRC-2003 회의에 아태지역 공동 제안서 형태로 제출하여 전파 통신 분야의 전세계 표준화 작업에 이의 반영을 위해 상호 협력하게 된다.

II. 본 론

1. 주요 의제별 공동 제안 및 의견

본 절에서는 금번 APG2003-4차 회의에서 각국 제안서를 토대로 하여 CPM2003-2차 회의 또는 WRC-2003 회의에 제출하기 위한 아태지역 공동 의견으로 채택된 주요 의제에 대하여 기술하고자 한다.

가. IMT-2000 개선과 IMT-2000 이후 시스템

WRC-2003 회의 다음의 차기 WRC 회의에서 IMT-2000 이후 시스템의 스펙트럼 지정 문제에 대하여 베트남, 호주, 뉴질랜드 등 일부 APT 국가들은 TWIM(Terrestrial Wireless Interactive Multimedia)과 연계할 것을 주장하고, 이란은 개발도상국의 요구 조건이 충분히 고려되어야 함을 주장하였으나, 대부분의 APT 국가들이 제안한 바와 같이 회의에서 IMT-2000 이후 시스템의 스펙트럼 지정 문제를 TWIM과 연계하지 않고 검토할 것을 지지하는 것으로 결론지어 졌다.

또한 CPM(Conference Preparatory Meeting) 보고서에 IMT-2000 진화 시스템의 전송 속도를 이동시 30Mbps까지, 그 이후 시스템은 100Mbps(정지시 1Gbps)를 목표로 할 것과 WRC-2003 이후에 개최될 차기 WRC 의제로 IMT-2000 이후 시스템의 스펙트럼 지정 문제를 포함할 것을 제안하기로 하였다.

나. 공공 안전용 국제/지역 공통주파수 분배

공공 안전용 국제/지역 공통주파수 분배를 위해 380~399.9MHz 대역을 포함하여 아시아/태평양 지역 일부 국가에서 제시한 9개 후보 주파수 대역을 CPM에 제안하기로 하였고, 이와 함께 공공 안전(public protection)과 재난 구조(disaster relief)를 담당하는 기구간의 협력 필요성과 PP(공공 안전)와 DR(재난 구조)의 연관성을 강조하기 위한 내용을 CPM 보고서에 추가할 것을 CPM2003-2차 회의에 대한 APG 공동 의견으로 채택하였다.

다. IMT-2000 대역 내에서의 HAPS 사용

지금까지 진행된 ITU-R의 연구 결과로서 CPM 보고서에 반영된 내용을 전반적으로 지지하면서 특히, IMT-2000 단말기의 규격 변화에 따라 새롭게 산출된 전력속밀도(PFD) 값이 반영된 관련 결의 221의 수정안을 지지하기로 하였다.

그러나 인접국들 사이에서의 간섭 조정 절차에 대한 연구가 ITU-R에서 충분히 진행되지 않았고, 특히, HAPS(High Altitude Platform Stations)의 경우 타 지상망에 비해 상대적으로 높은 위치(약 20km 상공)에서 서비스를 제공하게 되므로 타 지상망에 대한 간섭 문제가 심각하게 발생할 수 있는 가능성을 고려하여 회원국들이 신뢰할 만한 상호 협의 및 조정 절차가 필요함을 제시하고, 상호 협의 및 조정에 관한 지침을 제공하는 특정한 WRC 권고를 만들 것을 CPM에 제안하기로 하였다.

라. 5GHz 대역에서 RLAN 주파수 분배

5150~5350, 5470~5725MHz 대역을 기존에 분배되어 있는 서비스와의 공유를 조건으로 wireless access system(RLAN 포함)으로 분배하는 것을 지지하기로 하였으나, 분배 방법에 있어서는 1차 업무 또는 2차 업무로의 분배로 서로간의 이견이 존재하고 있다.

그러나 무선 LAN 사용을 제한할 수 있는 지구탐사위성, 우주연구(5460~5570MHz) 추가 분배 및

무선표정업무(5350~5650MHz)의 1차 업무 상향 조정 등은 국가별로 입장 차이가 명백하여 합의점에 도달하지 못하였다.

또한 5150~5250MHz 대역에서 기존에 분배되어 있는 이동 위성 업무용 비정지궤도위성의 피더 링크가 WRC-2003에서 동 대역에 분배될 수 있는 RLAN을 포함한 무선액세스 시스템으로부터 보호되어야 함을 지지하고, RLAN이 위성에 미치는 누적 간섭량을 적절히 규제할 수 있는 현실적인 규제 절차가 마련되어야 함을 제안하기로 하였다. 이 경우 위성에 미치는 RLAN의 누적 간섭량을 측정하는 실제적인 규정을 만들고 이것을 정부가 적용하는 데 어려움이 있으며, 광범위한 지역에서 사용이 예상되는 RLAN의 누적 간섭치 계산이나 RLAN 사용의 통제가 어려울 것임을 고려해야 한다는 의견도 함께 제시하기로 하였다.

마. 방송위성 주파수 공유기준 및 규제절차 변경

방송위성 주파수 공유기준은 강우 감쇠와 지역적인 차이를 고려하고, 불필요한 조정을 초래하거나 각국의 기존 위성방송 현황(국내의 경우 45cm 수신 안테나 이용 등)에 영향을 주지 않는 범위에서 제정할 것을 제안하기로 하였으며, 특히 우리나라를 포함한 3지역에서 45cm 수신 안테나를 사용하여 자국에 한해서 서비스할 때를 전제로 전력속밀도 제한값을 도출하여 CPM에 제안하고, 또한 방송위성의 전력속밀도 제한값은 방송위성망 통고주관청의 영토 내에서는 초과할 수 있음을 함께 제안하기로 하였다.

바. 2630~2655MHz에서 비정지궤도 방송위성업무(음성)용 threshold 레벨 검토

비정지궤도 방송위성업무(Digital Audio Broadcasting: DAB)와 지상망과의 공유를 위한 전력속밀도(PFD) 계산을 위한 tools 또는 소프트웨어가 WRC-2003까지 개발되어야 함을 제안하고, 특히 우리나라에서 현재 계획중에 있는 정지궤도를 이용하는 방송위성업무(DAB)에 기술적인 제약이 주어

지지 않도록 하기 위해 동 의제가 비정지위성과 지상망의 공유 문제임을 고려하여 일부 비아시아권 국가들의 제안과 같이 정지궤도를 이용한 방송위성업무(DAB)로의 확대 적용은 불가함을 아태지역 공동 의견으로 도출하였다.

사. 13.75~14GHz 대역에서 고정위성업무에 대한 제한조건 완화

동 대역은 현재 기존업무(레이더, 지구탐사, 우주 연구 등)와의 공유 조건으로 인해 고정위성업무용(상향링크)으로의 사용이 엄격히 제한되어 있는 상태이며, 특히 우리나라는 동 대역을 무궁화위성5호 중계기용으로 활용할 계획이나, 지구국 안테나 크기 제한(직경 4.5m 이상)으로 활용에 어려움이 예상되고 있는 대역으로서 심각한 고정위성업무용 주파수 자원 부족을 해결하기 위해 동 대역에서의 제한 조건(지구국 안테나 직경 4.5m 이상)을 완화해야 함을 CPM2003-2차 회의에 아태지역 공동 의견으로 제안하기로 하였다.

아. 17.3GHz 대역 이상에서의 HDFSS를 위한 주파수 분배 검토

CPM 보고서에 제시된 바와 같이 동일 지역 내에서 HDFSS(High Density Fixed Satellite Service)와 FS(Fixed Service)간 주파수 공유는 사실상 불가능하다는 점에 공감하고, 17.3~18.8GHz, 19.3~19.7GHz, 21.4~22.0GHz, 37.5~40.0GHz 대역은 현재 각국의 주파수 활용 현황 및 계획을 고려할 때 HDFSS 주파수 대역으로 분배하는 것은 불가능하다는 점에 의견을 같이 하였다.

또한 현재 ITU-R에서 HDFSS 용으로 검토하고 있는 후보 주파수 대역 중에서는 29.5~30.0GHz(하향링크)와 19.7~20.2GHz(상향링크) 대역이 적당할 것이라는 점에 공감하였다.

이외의 주파수 대역에 대해서는 APT 회원국들 간의 이견이 존재하여 합의점에 도달하지 못하였고, 다만 HDFSS 분배를 위한 규정 제정에는 전과 규칙

의 주석과 결의를 동시에 만드는 방법이 적당하다는 점에 동의하고 있다.

자. 고정업무용 주파수 대역의 HAPS 활용 및 공유 검토

현재까지 수행된 ITU-R의 연구 결과를 고려할 때, HAPS와 지상 업무 및 위성 업무간의 공유 문제에 대한 연구가 완료되지 않았고, 다양한 서비스 분야에서의 HAPS 활용성 등과 같은 장점을 고려하여 결의 122와 결의 734의 연구 기간을 차기 WRC 회의까지 연장하는 것을 아태지역 공동 의견으로 제안하기로 하였다.

또한, 31.0~31.3GHz 대역에서 HAPS의 국가 단위 활용을 위한 주석(5.543A)에 대해 수동 업무에 대한 비보호, 비간섭 조건과 위쪽 150MHz(31.15~31.3GHz)에 대한 사용 제한을 삭제하고, 대신에 전파천문 업무 보호를 위한 전력속밀도(PFD)와 지구탐사업무(수동) 보호를 위한 불요 방사값에 대한 제한값으로 대체하는 것을 주석 수정안을 예제로서 CPM 보고서에 포함할 것을 아태지역 공동 의견으로 채택하였다.

2. APG 표준화 활동 방안 및 향후 계획

본 절에서는 CPM2003-2차 회의에서 아태지역의 지역적 입지 강화를 위한 표준화 활동 방안 및 향후 APG 활동 계획 등에 대하여 기술하고자 한다.

가. CPM2003-2차 회의에 대한 APT 대응 방안

APT 내부에서의 행정 절차 간소화를 위해서 CPM2003-2차 회의에 제출하기 위한 아태지역 공동 제안서는 APG2003-4차 회의에서 도출된 공동 의견을 회원국 정부의 별도 승인 절차를 거치지 않고 제출하기로 하였으며, APG 내의 각 작업반 의장은 CPM2003-2차 회의에서 아태지역을 대표하여 공동 제안서 발표 및 결과 보고 등 APT 공동 제안의 코디네이터로 활동하기로 의결하였다.

나. APT 공동 제안 채택 절차

금번 APG 회의에서는 각국의 통신 환경 등을 고려할 때, 회원국 만장일치로 APT 공동 제안 채택이 사실상 불가능에 가까우므로, APT 공동 제안 채택의 타당성 확보를 위한 논의가 이루어졌다.

회의 초기에 공동 제안서(common proposal)와 연합 제안서(joint proposal)를 분리하여 논의하는 의견이 대두되었으나, APT 명의로 제출되는 제안서로는 공동 제안서 형태가 적당하다는 데 동의하고, ‘공동제안초안’은 25% 이상의 회원국이 찬성하고 찬성 국가 수 미만의 반대가 있는 경우에 채택하기로 하였으며, ‘공동제안’은 25% 이상 회원국이 찬성하고 찬성 국가 수의 50% 미만의 반대가 있는 경우에 채택하기로 합의하였다.

다. Correspondence Group 구성

금번 APG 회의에서는 두 개의 correspondence group을 구성하기로 결정하였는데, 그 중 하나는 차기 WRC 의제 발굴과 APT 국가들간 의견 조정을 위한 서신 협의 그룹 구성을 결정한 것이다.

두번째 correspondence group에 대해서는 APT 회원국들이 신뢰할 수 있는 IMT-HAPS와 지상 IMT-2000간의 조정절차 개발의 필요성을 인정하고, APT IMT-2000 포럼에 조정 절차 개발을 위한 서신 협의 그룹 구성을 요구하고, APG 내의 서신협의 책임자를 WP2 의장이 임명하기로 결정하였다.

라. APG2003-5차 회의 관련

CPM2003-2차 회의 이후에 개최될 APG2003-5차 회의는 2003년 2월 19일부터 2월 25일까지 일본 동경에서 개최하기로 하고, APG2003-5차 회의에서 WRC-2003 회의의 APG 공동 제안서 도출을 위한 각국 제안서의 제출 시한을 회의 개막일 7일전으로 정하였으며, 각 작업반별로 논의 의제의 다양성 증가와 보다 효율적이고 심도 깊은 논의를 위하여 차기 회의부터 개막일에 한하여 3개(현행 2개)의 작업반 회의를 동시에 진행하기로 결정하였다.

III. 결론

유럽지역을 대변하는 CEPT, 북미지역을 대표하는 CITEEL 등과 같이 각 대륙별 통신망 보호 및 지역 이익을 추구하는 지역 표준화 기구의 하나인 APT 산하의 APG 회의는 WRC 회의에서 아태지역의 통신망 보호 및 공동 이익 획득을 위한 APT 공동 기고서를 준비하고, WRC 회의석상에서 아태지역 국가들간의 상호 긴밀한 협력을 통한 표준화 활동을 전개하고자 하는 중요한 목적을 갖고 있다.

지금까지 우리나라는 국내 WRC 준비 연구반을 통해 국내 통신망 보호 및 자국의 이익 추구를 위해 제안서를 준비하고 대응 방안을 모색하여 APG 회의에서 아국의 입장이 아태지역 공동의견으로 채택될 수 있도록 적극적인 표준화 활동을 전개하여 왔으며, APT 공동 제안서로서 WRC에서 적극 반영될 수 있도록 노력하여 왔다.

또한, 아울러 APG 회의의 주요 작업반(working party) 및 소규모 전문 작업 그룹(drafting group)의 의장 역할을 수행하면서, 아태지역의 많은 국가들의 입장 차이에 따른 서로 다른 의견들을 중재하면서 APT 지역에서의 표준화 선도 국가로서 활동하여 왔다.

2002년 8월에 대한민국(부산)에서 처음으로 개최된 APG 회의는 향후 아태지역에서의 우리나라의 표준화 활동에 많은 도움이 될 것으로 기대되며, 보다 적극적인 국내 연구반 활동을 통해 APG 회의에 대한 전략적인 대응 방안 모색은 물론 전문 그룹 육성을 통한 국내 표준의 정립 및 CPM, WRC 등과 같은 국제 표준화 회의에서 아국의 입장이 최대한 반영될 수 있도록 철저히 준비하여야 할 것으로 판단된다.

참고 문헌

- [1] <http://www.aptssec.org>
- [2] APG2003-4/A8(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [3] APG2003-4/79(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [4] APG2003-4/80(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [5] APG2003-4/81(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.

- [6] APG2003-4/82(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [7] APG2003-4/83, Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [8] APG2003-4/84(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [9] APG2003-4/85(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [10] APG2003-4/86(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [11] APG2003-4/87(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [12] APG2003-4/88(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [13] APG2003-4/89(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [14] APG2003-4/90(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [15] APG2003-4/91(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [16] APG2003-4/92, Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [17] APG2003-4/93(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [18] APG2003-4/94(Rev.), Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [19] APG2003-4/95, Busan, Aug. 26-31, 2002.
- [20] APG2003-4/96, Busan, Aug. 26-31, 2002.