

# Telecom Tokyo Forum '93 및 APT Seminar에 참석하고

서 광 주 국제협력국장

## 1. Telecom Tokyo Forum '93

- '93. 2. 2(화) 일본 동경 chiyoda-구에 있는 경단련회관(Keidanren Kaikan) 15층 홀에서 Telecom Tokyo Forum '93이 일본의 선 ITU협회 주최로 22개국 450여명 참석하여 성황리 개최되었는데 대한민국 측에서는 TTA의 본인 1명만 참석하였다.

- 이 날 열린 Forum은 우정성 사무차관을 역임하고 현재 신일본 ITU협회 이사장으로 있는 Mr.Minoru Shioya의 개회사로 시작되어 1부에서는 새시대를 전망하는 전기통신의 조류를 주제로 Mr. Jean Jipguep 과 Dr. Theodor Irmer, 그리고 Mr.Masahito Tani와 Mr. Junichiro Miyazu의 발표가 있었고 1부에서는 새시대의 전기통신 서비스와 이후의 전개를 주제로 하여 Mr. Tatsuo Kito와 Mr. Tohr-uohta의 발표와 패널토의로 이어졌다.

특히 Dr. Theodor Irmer의 발표내용에서 APP, Ad-hoc 회의를 마치고 1차 WTSC 회의를 앞두고 있는 ITU의 현재 위상을 알 수 있었고 우정성, NTT, KDD등의 발표자로 부터는 일본의 전기통신흐름을 파악할 수 있었다.

(Forum에 대한 주요내용은 TTA소식 지상강좌란에 게재될 것이다.)

- APP (추가전권회의)가 끝난 지 한달만에 또한 Ad-hoc 그룹회의가 바로 며칠전에 있어 서인지 ITU사무차장인 Mr. Jean Jipguep 의 ITU활동소개 및 ITU표준화 국장인 Dr. Theodor Irmer의 ITU에 있어 세계표준의 변천에 관한 내용은 제 1차 세계 전기통신 표준화 회의를 앞두고 ITU의 구조개편 배경 및

그 간의 경위 그리고 앞으로 나아갈 방향에 대한 설명 및 구조개편이 '94년 교토전권회의까지 연결된다는 점을 간명하게 소개하여 적절한 시기에 ITU방향에 대해 충분히 이해될 수 있도록 하였다.

특히 Dr. Irmer의 설명내용중 ITU구조개편 배경 및 방향으로는 지역 표준화기관 예를 들면 유럽의 ETSI, 미국의 T1, 일본의 TTC, 한국의 TTA 및 GSC등이 자꾸 생겨나므로써 ITU가 계속 존립하면서 세계표준화기구로서의 역할을 충실히 하려면 ITU위상에 대한 재검토가 이루어지지 않으면 안되어 CCITT를 주관청 중심이 아닌 민간 중심으로 개편하고 앞으로 표준도 신기술 반영 뿐만 아니라, 시장지향 (market-oriented)으로 운영해 나가도록 하겠다고 하여 ITU기반을 확고하게 다지기 위한 비장한 노력을 느낄 수 있었다.

- 우정성 대신관방 총무심의관(국장급)인 Mr. Masahito Tani의 전기통신 정책에 관한 내용 중 아시아 태평양지역의 표준화에 대해 언급하면서 표준화 동반자로서 한국 및 호주를 언급하고 일본의 주도로 아시아·태평양지역 표준화를 이끌겠다고하는 부분이 특히 인상 깊었다.

- 이번 포럼에서는 통신사업자, 통신관련회사, 학계, 외국인등 20여개국 450여명이 참석하여 성황을 이루었는데 특히 눈에 띄는것은 스웨덴 대사관등 주일 외국 대사관 과학 기술담당들이 많이 와서 일본의 전기통신정책에 대해 경청 및 기록하는 것이 눈에 띄어 외국선진국들의 일본에 대한 관심이 어느 정도인가를 알 수 있었고 APT사무국장인 Mr. Chao Thongma

및 사무차장인 Mr. Sonoki도 참석하여 일본의 APT에 대한 관심도를 짐작할 수 있었다.

- 앞으로 이런 중요한 포럼을 지속적으로 체신부 및 TTA에서 참석하여 일본전기통신 정책에 대한 정보를 수집 분석하여 우리나라의 전기통신 정책수립에 참고가 되었으면 하는 바램이다.

대한민국측에서는 체신부 안 태욱주사, 한국통신의 망 디지털화에 관해 발표한 한국통신의 유 희열 부장, ISDN 시대를 위한 교환기시스템의 발전을 발표한 한국전자통신연구소의 김한경 실장, TTA표준화활동 소개를 한 본인등 총 4명이 참석하였다.

이번 세미나에서는 전기통신망 디지털화에 관한 각국의 소개 및 표준화현황, 구성 및 운영, R&D, 국제전기통신망 디지털화 등에 관해 좋은 기고문들이 발표되었고 아시아 태평양 지역 국가들의 전기통신망의 디지털화에 관한 관심과 열의가 대단함을 확인하는 등 소기의 성과를 거두었다.

## 2. 주요내용

- 세미나는 2.3(수) 9:30부터 이번 세미나를 마지막으로 임기가 끝나는 APT사무국장 Mr.Chao Thongma의 개회사로 시작되어 우정성 사무차관 Mr. Tetsuo Morimoto의 환영사 및 귀빈으로 참석한 ITU사무차장 Mr.Jean Jipgeup의 축사로 이어졌으며 이어서 이번 세미나의 의장으로 우정성과장인 Mr.Kiyoshi Oida를 선출했다.

- 계속된 Session I, II, III의 주제는 Overview of Network Digitalization in the Region 인데 첫번째 주제 발표자는 우정성 통신정책실 국장인 Mr. Haruki Matsuno 로서 전기통신망의 디지털화를 위한 역사적 및 기술적 배경, ISDN구성, 디지털 전기통신망의 사회 및 경제에 미치는 영향, 디지털화의 목표등 네가지 주제로 발표를 했다.

여기서 주요내용을 살펴보면

- 일본의 전기통신망의 디지털화는 1980년에 NTT에 의한 전송으로 디지털화를 처음 시작함으로써 시작되었다. 가입자 교환기 디

지틀화는 1983년에 시작되었고 전기통신망 디지털화는 그 이후로 계속되었다.

NTT의 현재계획은 1997년말까지 모든 교환시스템을 전부 디지털화 할 예정이다.

- 일본에서는 ISDN 서비스는 NTT가 1988년 4월 64kbit 기본 인터페이스를 이용한 회선교환 서비스를 개통시키므로써 시작되었다. 1989년 6월에는 1.5 Mbit 회선교환 서비스, 1990년 6월에는 ISDN서비스접속이 19개 나라와 이루어졌다.
- 일본의 NTT와 KDD가 1985년 국내 및 국제전기통신 시장의 독점 체제에서 경쟁관계로 들어섰다.
- 망간, 망단말간, 단말간 상호접속성이 확보되기 위해서 디지털기술의 표준화가 선행되어야 하며 상호접속에 대한 시험이 필요하다.
- 또한 디지털화를 위한 국제협력의 필요함이 강조되었다.
- 다음으로 APT사무국의 Mr. A. Narayan의 아·태지역의 전기통신망 디지털화 현황에 대해 발표했는데 아·태지역의 전기통신망 디지털화의 주요 문제점으로서는
  - 자체기술 및 장비의 부족
  - 아날로그 장비의 조기 대 교체
  - 표준의 필요
  - 전문인력 부족
  - 디지털망 계획 및 발전에 필요한 지역간 협조 부재
  - 선로시설의 품질 불량
  - 디지털시스템의 계획, 설치 그리고 유지보수에 필요한 훈련된 인력의 부족
  - 특히 자금 부족은 주요한 장애로써 지적됐다.
 아시아 태평양지역 APT 회원 국가의 디지털화 현황은 <표1>과 같다.
- Session 4에서는 디지털망 표준화에 관한 주제로 동경대학교수이며 HATS(Harmonization of Advanced Telecommunication Systems)의 Promotion Conference의 의장인 Mr. Tadao Saito의 Harmonization of Digital Network Standards-Japan의 발표가 있었다.

〈표 1〉 APT 회원국가의 망 디지털화 현황

나 라	인구(백만)	전화보급대수 (100명당)	디지털 화율		완전디지털화 목 표	No.7 신호방식 도 입 년 도	도입목표연도	
			교환	전송			ISDN	B-ISDN
아프가니스탄	15.81	0.2						
오스트레일리아	17.3	46	100%	75%	95%by2000	1988	1990	1995
방글라데시	1.11	0.212	10%	52%				
브루나이	0.26	21.93	67%	93%		1992	1995	
중 국	1104.0	1.0						
인 도	844	0.71	40%	30%	1997	1993	1993	1998
인도네시아	180	0.88	64%	60%	2003	1994	1995/96	
이 란	57	4						
일 본	123.12	46.1			1997		1988	
한 국	43.66	43.6	50%	85%			1994	
라 오 스	4.0	0.2						
말레이시아	18.1	11.3	80%	63%	2000			
말리브	0.23	4.0	100%	4.2%				
몽 골	2.11	2.6						
미얀마	42.53	0.25						
네 루	0.009	13.33						
네 팔	18.44	(0.13)	84%	68%		1995		
파키스탄	110	1.25						
필리핀	63.76	1.8	40%	90%			1994	
싱가폴	2.77	38	76%	92.6%	1994/95	1985	1988	1996/97
태 국	56	3.33	80%	70%	2002	1991	1993	2002
통 가	0.10	2.2	33%	60%		1988	2000	
베트남	64.23	0.24						
홍콩	6	47.8	97.3%	100%	1993	1988	1990	

- 표준화분야의 세세한 분야는 각 국가나 제조사의 판단에 맡겨짐으로 인해 관련 표준의 해석차이가 발생하여 아무리 국제, 국내표준을 전적으로 반영하여도 서로 다른 제조사간의 디지털 통신장비사이에 상호접속이 안되는 경우가 생길 수 있다. 특히 새로운 표준이 제정되면 이런 현상이 두드러진다.
- 1988년에 터미널과 시스템의 단말간(end-to-end)상호접속성을 확보하기 위해 HATS Conference를 만들었는데 대상 터미널 또는 시스템은 선택해 시험을 위한 기본 정책을 결정한다.  
그후에 TILC(Test Implementation Liasion Committee)내에서 상호접속성

시험을 실시한다. 1993년 1월 현재 8개의 TILC(Telephone and TA, G4 Fax, MHS, PBX, Inter-LAN, Computer Terminal, Analog Videophone, Digital Video Conference and Videophone)이 있으며 31번의 시험을 실시했다.

또한 제조업체가 만든 단말장비가 기술적 조건에 적합한 지를 확인하기 위한 JATE(The Japan Approvals Institute For Telecommunication Equipment)를 설립하였는데 여기서 기술적 조건이라함은 전기통신회로 설비의 충격 또는 기능고장의 방지, 타 설비에 대한 장애방지, 전기통신 사업자와 사용자간의 책임에 관한 명백한 경계

설정을 의미하며 상호접속성과는 관계되지 않는다.

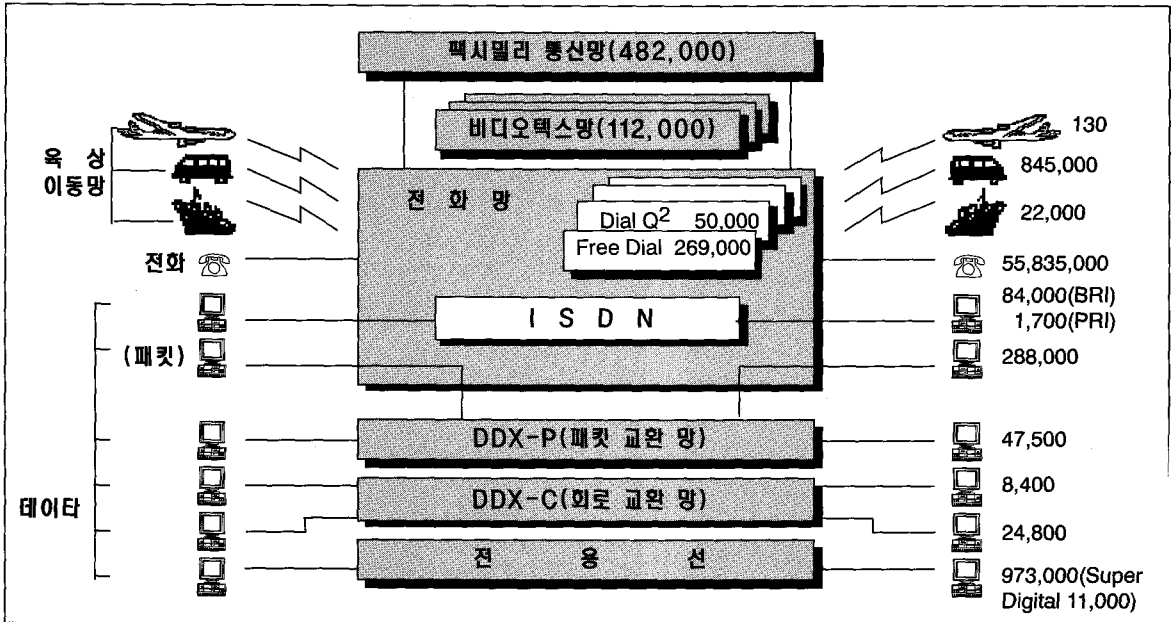
- 상호접속성시험의 이점은 실제 상호접속시험으로 직접 확인하고 과정이 간단하며 적용이 간편하다는 데에 있으며 단점은 동시에 모든 장비를 시험해야 하며 시험의 정확한 범위가 뚜렷하지 않음에 있다.
- 적합성시험의 이점은 시험의 범위가 정확히 설정되어 있고 만약 시험장비가 공통이면 어떤 장소에서도 행할 수 있지만 단점은 복잡한 설비가 필요하고 이 시험에 적합하더라도 상호 접속성은 보장되지 않는 데에 있다.

- Session 5에서는 일본에서 NTT디지털망에 관한 발표를 했는데 주요내용은 아래 <그림1>과 같다.

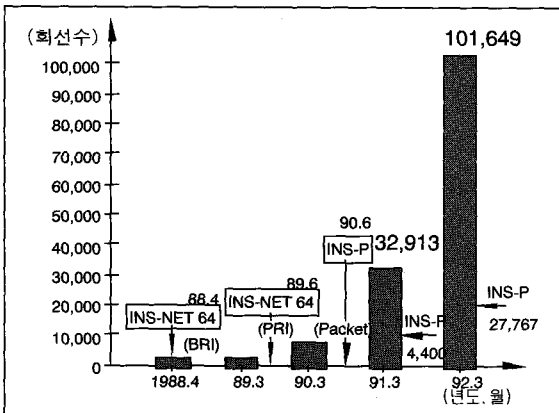
- Session 6에서는 AIC활동에 관해 Mr. Sachio Iijima의 발표가 있었고 다음으로 디지털망의 R & D와 새로운 서비스에 관한 NTT Mr. Koichi Asatani의 발표가 있었다. 주요 내용은 다음 <그림2,3,4,5>과 같다.

- NTT의 ISDN 시장의 성장현황
- NTT R&D의 임무
- 망과 주요기술의 진화
- 21C 전기통신망

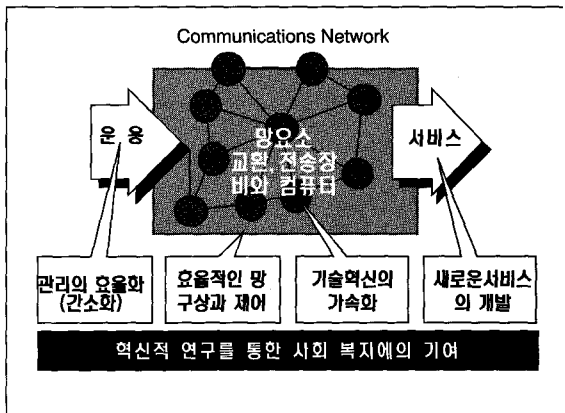
<그림 1> NTT의 전기통신망(1992년 3월)



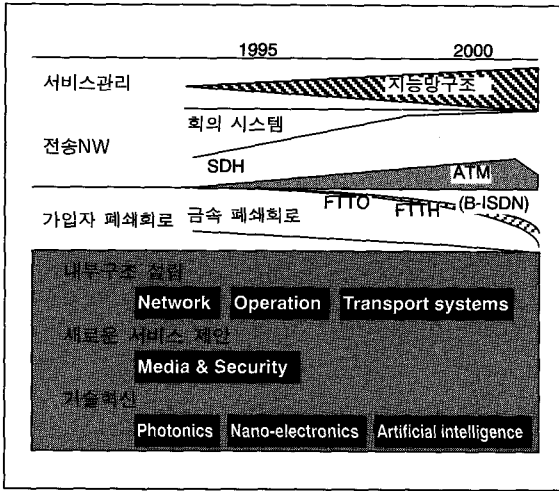
<그림 2> NTT의 ISDN시장의 성장현황



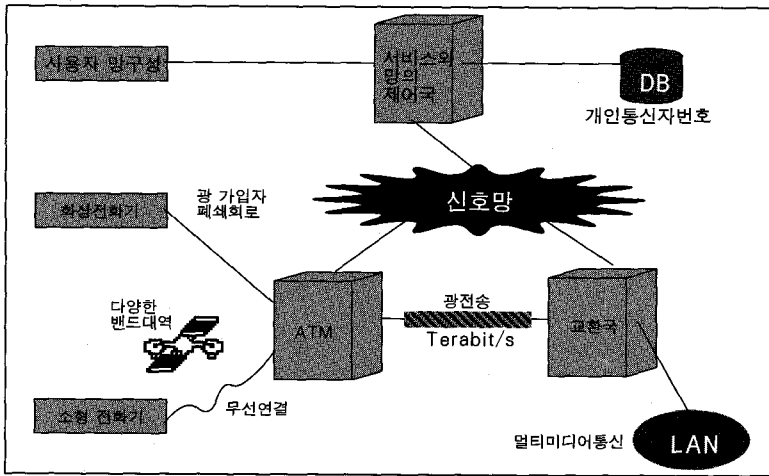
<그림 3> NTT R&D의 임무



〈그림4〉 망과 주요기술의 진화



〈그림 5〉 21세기 전기통신망



- Session 7에서는 국제디지털망에 대한 발표가 있었고 Session 8에서는 Towards the Realization of Fully Digital Network에 관한 패널토의가 일본, 몰다이크, 한국, 싱가포르, 홍콩의 패널리스트 참석하에 Coordinator로서 일본 와세다 대학교수 Dr. Hideyoshi Tominaga의 사회로 있었다.
- 끝으로 이번 세미나는 다음과 같은 결론 및 권고를 하고 끝을 맺었다.

**결 론**

- 아시아 태평양지역의 모든 국가는 전기통신망

의 디지털화에 대해 큰 진전이 있었다. 그렇지만 아직 아날로그 장비가 대부분 운용되고 있으며 망에 연결되어서는 더욱 더 많은 시간이 소요된다.

아날로그 장비를 디지털 장비로 교체하면 호환율을 높여 수입증대의 효과가 나타난다. 전기통신 정책당국은 디지털화로 부터 얻어지는 이익을 생각하여 미리 아날로그 장비 철거를 생각해야 한다.

그 기간까지는 상호 변조기같은 적절한 기술과 장비를 부분적이라도 디지털화를 위해 사용할 수 있다. 또한 도시지역 전기통신망의 빠른 디지털화를 위해 아날로그 장비를 시골로 옮기는 경우도 생각할 수 있다.

- 대부분 회원국의 정책당국은 새로운 서비스 도입과 전기통신망의 발전을 위해 전기통신망의 디지털화 실행계획을 세우고 있다.
- 광화이버, 디지털교환기, 디지털 M/W, 위성통신기술, 이동통신, 개인통신등의 최근 발전은 비교적 적은 비용으로 고품질의 전기통신망을 가능케 했다.
- 소프트웨어-하드웨어결합, 정보량 집중, 광기술 이용의 증대, 방송과 통신응용의 출현 등은 현대 전기통신망의 형태를 혁신시켰다.

그렇지만 대부분의 국가는 자기 자신의 기술 및 기술전수를 위한 지역 협력기구도 없으며 R&D의 노력도 미흡하다.

- 표준화와 상호연동성은 주요 이슈로서 이 과제에 대한 노력을 강화시켜야 한다.
- 최근 기술발전, 정책과 규제 측면, 기술이전, R&D노력, 표준화 문제등에 관한 의견과 정보의 확산은 디지털화의 속도를 가속시킬 것이다.
- 이러한 문제들에 관해 지역간 그리고 지역 내부간의 협력 증진이 절실히 필요하다. 이것과 연관되어 AIC 및 기타 기관들에 의한 노력에 깊이 감사하며 아직까지 이 기관에 가

입하지 않은 국가들도 여기에 참가해야 된다.

## 관 고

- 회원국 정부기관은 신기술도입을 위한 전기통신망의 디지털화를 서둘러야 한다.  
아날로그 장비 개체로 호환료율 및 효율성 제고로 더 높은 수입을 올릴 수 있도록 해야 하며 SDH기술의 발전도 주시해야 한다.
- 각 회원국의 전기통신망 디지털화 경험에 대한 정보를 서로 교환해야 하며 필요하면 APT가 이 역할을 수행해야 한다.
- 디지털교환기 가입자들에게 더 좋은 서비스 품질을 제공하기 위해 선로품질 향상에도 신경을 써야 한다.
- APT는 망의 확장과 연동을 위해 상호 접속성 시험과 적합성 시험에 관해 여러 정부기관/기구 사이의 협력을 증진시켜야 한다.
- APT는 또한 기술이전, R&D, 표준의 조화, 인적자원의 개발, 전기통신 데이터베이스 등에 의한 전기통신망의 디지털화에 관한 지역간 그리고 국가간 협력을 증진시키도록 해야 하며 지역간 또는 국가간 차원에서 기관간의 조정이 필요하며 선진국의 개발도상국에 대한 전문가 자문 서비스도 고려될 수 있다.
- 각 회원국들이 점점 더 많은 민영화 단계를 취하므로 APT는 각 정부기관/집행기구를 통해 새로운 사업자가 처음부터 디지털망에 접근할 수 있도록 돕는 조치를 해야 한다.
- APT는 전기통신망 디지털화의 국가간 지역간 협력을 증진하도록 해야 하며 따라서 APT는 회원국, 지역 그리고 국제 표준화기구와 협력하여 아시아 태평양지역에서 전기통신표준화의 중심축 역할을 해야 한다.
- APT는 전기통신망을 위한 지역간 협력을 증진시키기 위해 더 많은 회의와 세미나를 개최하여야 한다.
- CCS No. 7이 국가적으로 그리고 국제적으로 이용되어야 한다.
- ISDN과 지능망(IN)을 통한 새로운 서비스가 가능한 한 빨리 도입되어야 한다.

- 지상의 전송매체가 경제적이지 못한 경우에는 음성과 데이터전송을 위한 VSAT를 이용하는 것이 바람직하다.
- 모든 회원국 등에게 정보의 빠른 보급을 위해 APT사무국은 APTEL 데이터베이스를 빨리 구축하고 최신화시켜야 한다.
- 새로운 기술분야에 있어서 인적자원개발에 관한 현황은 이러한 새로운 서비스를 효과적으로 관리하기 위하여 즉시 보급되어야 한다.

## 3. 회의 참석소감

- '93.2.3-2.6 까지 개최된 APT Seminar에는 2월 3일 첫 날 우정성 사무차관인 Mr. Tetsuo Morimoto가 참석하였는 바 일본에서는 우정성장관과 우정성내의 정무차관은 정치적인 자리로 실질적인 권한은 사무차관에게 있으므로 사무차관의 참석은 일본의 APT에 대한 관심의 정도가 어떤가를 알 수 있었다.  
또한 APT사무국장이 2월 8일자 태국의 Mr. Chao Thongma에서 일본 우정성 국장으로 파견 중인 Mr. Sonoki가 되어 더욱 더 관심을 가지는 지도 모르겠다.
- APT Seminar진행시 의장으로 선출된 Mr. Kiyoshi Oida는 일본어로 진행하여 앞으로 우리나라에서 국제회의 유치시 영어에 능통하지 않은 전문가라도 얼마든지 한국어로 회의 진행을 할 수 있겠다고 생각했다.
- 첫날 사무차관 주최 리셉션파티에서 일본 우정성초청으로 동경에 왔다 우연히 참석한 캄보디아 대표5명을 소개하였는데 캄보디아의 전기통신분야에 대한 관심이 대단함을 알 수 있었다.
- APT세미나에도 주일 미국 대사관의 과학기술 담당이 첫날부터 참석하여 미국의 아시아 태평양에 대한 관심도를 나타냈다.
- APT사무국장으로 취임한 Mr. Sonoki가 앞으로 아시아 태평양지역 표준화 부분을 강화하겠다고 하여 추후 ITU와 긴밀한 협조를 이룩하면서 아시아 태평양지역 표준화 발전에 많은 기여를 할 것으로 생각되었다.