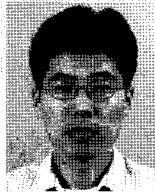


MWIF (Mobile Wireless Internet Forum)



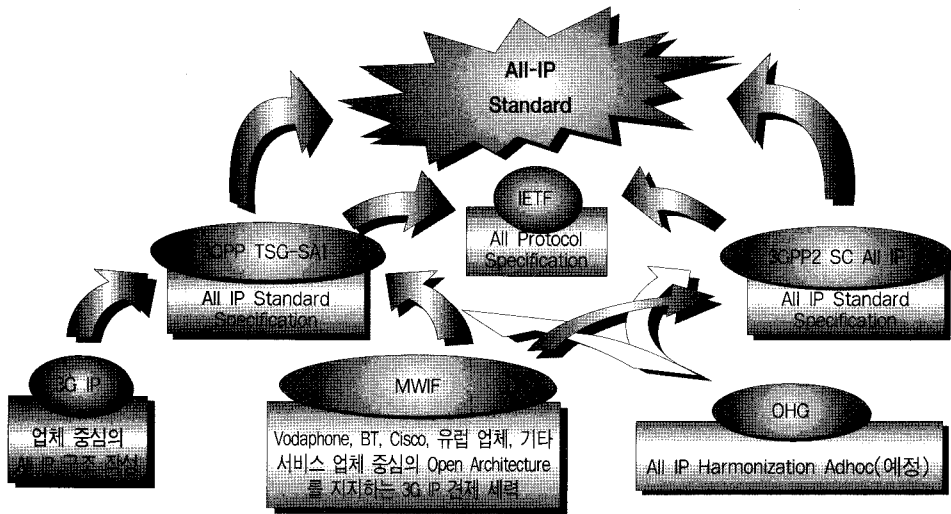
박재홍

TTA 차세대이동통신(IMT-2000) 프로젝트 그룹 (PG01) 위원/(PG01) 산하 All IPCG 부의장
IPv6 Forum Korea Mobile WG 의장
현대전자 통신시스템 SBU 책임 연구원

1. 개요

최근에 와서 IMT(International Mobile Telecommunications)-2000 시스템에 대한 사업권 문제 및 기술 선정 문제와 관련해서 언론에 IMT-2000에 대한 내용이 자주 보도되면서 일반인들 까지도 IMT-2000이 무엇인가에 대해서 많은 관심과 지식을 가지게 되었다. 이러한 언론보도를 접하면서, IMT-2000과 관련한 기술개발은 이미 완료된 게 아닌가 하는 착각이 가끔씩 들 때가 있다. 그것은 각사가 사업권 획득 또는 관련 장비 판매권의 확보를 위해서 실상보다는 앞선 얘기들을 많이 하고 있기 때문인 것 같다. 이 부분에 대해서는 IMT-2000의 표준규격 현황에 대해서 어느정도 접할 기회가 있는 사람이라면 이러한 얘기들이 어떤 측면에서는 맞을 수도 있겠지만, 아직은 시기상조의 얘기라는 점에 고개를 끄덕일 것이라 생각된다. 먼저 어느

정도 맞을 수도 있다고 볼 수 있는 것은 즉, IMT-2000 규격작업이 완료된 것처럼 느낄 수도 있는 것은, Release 99라고 하는 IMT-2000 규격이 동기식과 비동기식에 대해서 모두 나왔다는 점 때문일 것이다. 이 규격은 원래는 '99년 말을 목표로 해서 작업이 진행되었는데, 여러 가지 변수에 의해서 올해 3월달에 이르러서야 규격이 완성되어 현재는 ITU의 승인과정에 있다. 현재, 제조업체들이 시험 시스템으로 제작 중에 있는 시스템들이 이 규격을 근간으로 하고 있다(물론, 실제로는 이보다 이전의 규격을 기준으로 한 경우가 더 많다). 하지만, 이 규격이 완전한 규격이 아니라는 점을 강조하고 싶다. 완전한 규격이 아니라고 하는 데에는 크게 2가지 이유가 있다. 하나는, Release 99 규격 자체에서 정의하기로 한 기능들 중에 덜 정의된 부분들이 있다는 점이다. 이에 대해서는 현재도 계속 보완작업 중에 있고, 일부 중요 이슈들은



(그림 1) All IP 규격과 관련된 기구들과 그들의 관계

Release 2000 이슈로서 대대적으로 논의되고 있다. 완전한 규격이 아닌 두번째 이유는, '99년 말에 등장한 All IP 규격을 새롭게 포함시키는 사항 때문이다. All IP 규격이란 Internet 기술을 IMT-2000 시스템의 규격에 적용한 것으로 간단히 정의할 수 있다. 이 All IP 기술은 워낙 다양해서 이 기술들이 IMT-2000 규격에 충분히 반영될 수 있는 시점에 대해서는 누구도 장담하기 어렵다. 다만, 현재 2001년까지의 일정에 대해서는 3GPP와 3GPP2에서 모두 고려하고 있다.

이상에서 언급했듯이, 사업권 선정시기와는 무관하게 IMT-2000 시스템 규격의 완성은 아직 많은 노력과 시간을 필요로 하고 있으며, 이것의 주요한 요인이 All IP 규격의 등장이라 할 수 있다.

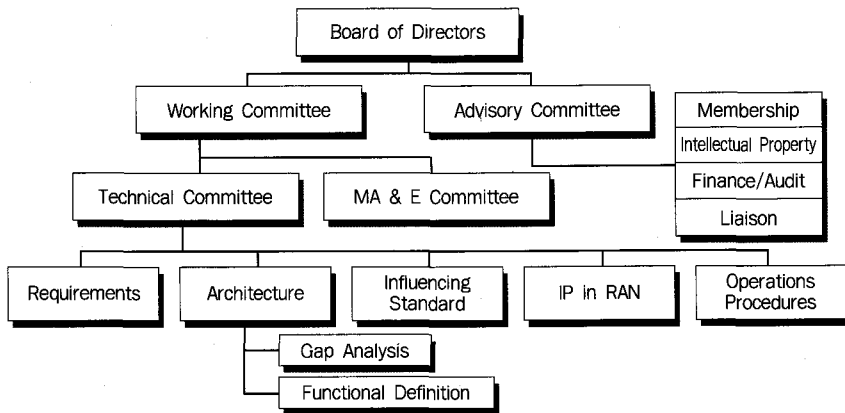
본고에서는 All IP 규격에 관련된 현재 표준화의 동향과 관련해서 특히, MWIF(Mobile Wireless Internet Forum)의 현재 상황 및 향후 일정을 소개하고자 한다. MWIF는 All IP 규격의 정의와 관련된 여러 기구들 중의 하나이다. (그림 1)은 All IP 규격에 관련된 여러 기구들 및 그들의 관계를 보여주고 있다. 이 그림에 나온 기구들을 분류하면 크게 3가지로 나눌 수

있다. 하나는 규격의 실제 제정과 관련된 기구이고 두번째는 규격 제정기구에 대한 압력단체이고 마지막 하나는 전체의 조율과 관련된 기구로 볼 수 있다. 규격 제정과 관련된 기구로서는 3GPP, 3GPP2, IETF가 있다. 3GPP와 3GPP2는 기존에 IMT-2000 규격을 계속 제정해왔던 곳이고, IETF는 All IP 규격과 관련해서 Internet 기술 중에 추가로 정의되어야 할 사항들에 대해서 규격정의를 담당한다. 두 번째로 압력단체에 해당하는 곳은 3G.IP와 MWIF가 있다. 3G.IP는 기존의 GSM 장비를 제조하던 제조업체 중심으로 형성된 기구로서 All IP 규격에 대해서 상당히 보수적인 접근을 유도하는 기구이다. 반면에 MWIF는 Cisco와 같은 Internet 장비업체와 일부 서비스업체들 중심으로 결성된 기구로서 파격적인 All IP 규격으로의 접근을 주장하는 기구이다. 특히 최근에는 기타 제조업체들도 상당히 많이 참여하고 있다. 마지막으로 전체적인 조율과 관련된 기구로서 OHG를 들 수 있다.

이러한 여러 기구들 중에서 MWIF는 비교적 최근의 활동이 활발하고 가입 회원사들의 수도 많이 늘었기 때문에 All IP 규격의 향후 전망을 하는 데 도움이 되리라 생각된다. 본고의 구성

은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 MWIF의 조직 구성에 대해서 소개한다. 그리고 3장에서는 현재 상황 및 향후 일정을 지난 5월 오사카 회의에서 결정된 Project Plan[1]에 의거해서 설명한다. 마지막으로 4장에서는 결론 및 향후 전망을 소개하면서 고를 마치고자 한다.

2. MWIF 구성



(그림 2) MWIF의 조직 구성

(그림 2)는 MWIF의 구성을 보여주고 있다. 구성에서 보듯이 MWIF는 우선 8명으로 구성된 BoD(Board of Directors)라는 최고 의사결정 기구가 있다. 참고로 여기에는 국내에서 SK Telecom의 이주식 박사가 멤버로 참여하고 있다. BoD 산하에는 Working Committee와 Advisory Committee가 있다. Working Committee는 주로 규격 정의와 관련된 작업을 담당하고, Advisory Committee는 MWIF 조직의 구성 멤버십 관련 사항 및 기타 행정적인 부분을 담당하는 조직으로 볼 수 있다. 참고로 MWIF의 회원은 다음과 같이 3가지로 구분된다.

- Full Voting Principal Members
 - Voting Rights
 - Full annual membership fee
- Small Business Principal Members
 - Voting Rights

- Lower fee

- Non Voting Participative Auditing Members
 - No Voting Rights
 - Smaller fee

Working Committee는 다시 Technical Committee와 MA & E Committee로 나누어진 다. Technical Committee는 실제로 기술 관련된 사항들을 다루는 곳이고 MA & E Committee는 MWIF의 대외적인 홍보 등을 담당하고 있

다. Technical Committee의 경우에 연4회 이상의 Face-to-face 회의와 월1회 이상의 Tele-conference 회의를 하기로 예정되어 있으며 상당히 활발한 활동을 진행 중에 있다. 올해의 face-to-face meeting 스케줄은 <표 1>과 같다.

<표 1> Face-to-face meeting schedule

Location	Duration	Hosted by
Silicon Valley(USA)	1/16 ~ 1/22	
Chepstow(UK)	2/29 ~ 3/2	Orange
Osaka(Japan)	5/16 ~ 5/18	DDI/IBM
Toronto(Canada)	7/25 ~ 7/27	Solect
Munich(Germany)	10/10 ~ 10/12	Siemens

Working Committee 산하에는 5개의 실무반이 있다. 각 실무반에서 하는 일은 다음과 같다.



(1) Requirements

Operator 중심의 요구사항을 취합하고 이를 Architecture 및 기타 소요 기술담당 그룹에 넘기는 작업을 담당하고 있다.

(2) Architecture

All IP architecture 작성 및 소요 기능들의 정의를 담당하고 있다.

(3) Influencing Standard

타 표준화 기구들과 MWIF 진행사항과의 차이점을 지속적으로 분석하는 작업을 담당하고 있다.

(4) IP in RAN

RAN 내에서 IP 기술을 활용하는 방안을 담당하고 있다.

(5) Operations Procedures

WG 내에서의 작업방법 및 원칙 등을 결정하는 작업을 담당하고 있다.

3. 현재상황 및 향후일정

2장에서 설명한 조직을 토대로 해서 MWIF의 작업이 6개월여 진행되어 왔지만 아직까지는 기술적인 측면 및 원래 목표로 했던 3GPP와 3GPP2의 규격에 대한 영향력 측면에서는 크게 성과를 거두지 못한 것이 사실이다. 이는 그 동안에 조직구성 문제와 MWIF의 주장에 대한 여러 회사들의 이견(이것이 3G.IP와의 가장 큰 차이라고 볼 수 있다. 3G.IP는 폐쇄 조직이기 때문에 기본적인 의견의 범위에 제한이

있으나 MWIF는 공개 조직이기 때문에 그만큼 다양한 의견이 나올 수 있음)문제로 시간이 지연된 측면 등이 그 원인이라 할 수 있다. 이를 극복하기 위해서 지난 5월달 Osaka TC 회의에서 Project Manager라는 제도를 두고, Cisco의 Sapna Ganeshan이 그 임무를 맡기로 했다. 여기서 제안된 내용이 Project Plan이다. 이는 보다 MWIF의 활동을 조직적으로 하고 특히, 외부에 제안할 의견의 일정 및 이를 위한 내부 준비 등에 대한 구체적인 계획 등을 포함하고 있다. 특히, MWIF의 목적이 (그림 2)에서도 알 수 있듯이 3GPP와 3GPP2의 All IP 규격작업에 영향을 미치는 것이기 때문에, 3GPP와 3GPP2의 All IP 관련 일정에 대비한 자체 일정을 작성했다는 점이 상당히 치밀하게 준비하고 있음을 알게 해 준다.

Project Plan에 대해서 보다 구체적으로 설명하기 위해서 두 부분으로 나눠서 설명하면 다음과 같다. 하나는 내부적으로 각사의 의견을 정리할 수 있는 기술문서(TR : Technical Report)를 만드는 것이고, 다른 하나는 3GPP와 3GPP2 및 나아가서는 IETF에 대한 기고에 관련된 작업을 진행하는 것이다.

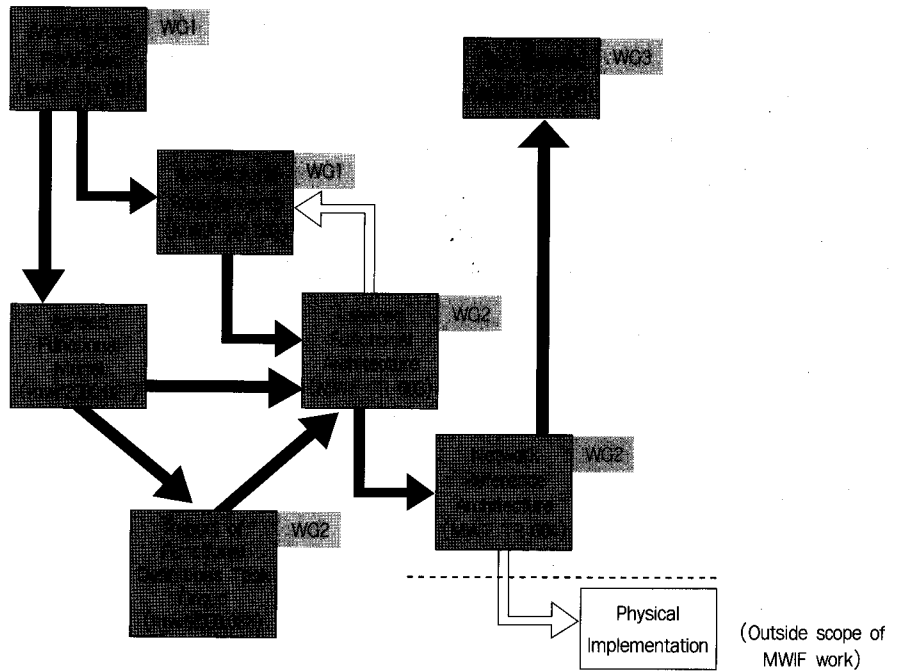
(1) 기술문서 작업일정

MWIF에서는 총 7개의 기술문서를 만들 예정이다. (그림 3)은 이 문서들간의 개략적인 관계와 담당 WG이 표시되어 있다.

(그림 3)에서 보듯이 MWIF에서는 내부적으로 7개의 기술문서를 만들 계획에 있다.

(a) MTR-001 : MWIF Principles

이 문서는 MWIF의 가장 기초문서로서 기본 원칙들이 포함된다. 이것의 작성은 Requirements WG(WG1)에서 담당한다. 현재 Editor는 Rich Robinson이다. 이 문서의 작성과 관련된 일정은 <표 2>에 나온 바와 같다.



(그림 3) MWIF의 주요 기술문서 작성체계

<표 2> MTR-001의 작업일정

Milestone	Target	Revised	Achieved
Deliverable identified	May 01, 2000		01/05/2000
Initial draft contributed to MWIF Website	May 08, 2000		08/05/2000
WG1 agreement at May 16-18 TC, Osaka	May 18, 2000		18/05/2000
Notification of TC vote(AMS)	May 22, 2000		
Result of TC vote(AMS) (Technical Report approved by TC)	June 20, 2000		

(b) MTR-002 : MWIF Architecture Requirements
 이 문서는 Architecture를 작성하기 위해서 필요한 요구사항들을 정리한 것이다. 특히 operator의 요구사항을 중점으로 반영한다. 이것의 작성

은 Requirements WG(WG1)에서 담당한다. 현재 Editor는 Rich Robinson이다. 이 문서의 작성과 관련된 일정은 <표 3>에 나온 바와 같다.

<표 3> MTR-002의 작업일정

Milestone	Target	Revised	Achieved
Deliverable identified	May 01, 2000		May 01, 2000
Initial draft contributed to MWIF Website	May 08, 2000		May 08, 2000
WG1 agreement	May 18, 2000	June 05, 2000	
Notification of TC vote(AMS)	May 22, 2000	June 30, 2000	

Milestone	Target	Revised	Achieved
Result of TC vote(AMS) (Technical Report approved by TC)	June 20, 2000	July 31, 2000	

(c) MTR-003 : MWIF Layered Functional Architecture

이 문서는 Architecture와 이를 구성하고 있는 entity에 대한 정의와 기능설명을 포함한다. 그런데, Layer 개념이 들어가는 이유는 Service와 Control 그리고 Transport를 따로 계층적으로 표시하기 때문이다. 문서의 작성은 Architecture WG(WG2)이 담당하며, Editor는 Mary Banes이다. 이 문서의 작성과 관련된 일정은 <표 4>에 나온 바와 같다.

이 문서의 목적은 각 기능들이 어떤 network entity에 정의되는지를 보여주고 또한 각 network entity간의 network reference point를 정의하는 데 있다. 여기서 network entity는 logical 기능들을 포함한다. 그리고, 실제 구현시에는 하나의 physical node가 여러 개의 network entity를 가질 수 있다. 문서의 작성은 Architecture WG(WG2)이 담당하며, Editor는 Kirk Carlson이 맡고 있다. 문서의 작성과 관련된 일정은 <표 5>에 나온 바와 같다. 참고로, 2000년 6월에 2주에 걸친 lock down session을 통해서 많은 진전이 있었다.

(d) MTR-004 : MWIF Network Reference Architecture

<표 4> MTR-003의 작업일정

Milestone	Target	Revised	Achieved
Deliverable identified	May 01, 2000		May 01, 2000
Initial draft(May 16-18 MWIF TC, Osaka)	May 18, 2000		
WG2 agreement	June 14, 2000		
Notification of TC vote(AMS)	June 15, 2000		
Result of TC vote(AMS) (Technical Report approved by TC)	July 13, 2000		

<표 5> MTR-004의 작업일정

Milestone	Target	Revised	Achieved
Deliverable identified	May 01, 2000		May 01, 2000
Initial Draft	June 30, 2000		
WG2 agreement at July 25-27 MWIF TC, Toronto	July 27, 2000		
Notification of TC vote(AMS)	July 28, 2000		
Result of TC vote(AMS) (Technical Report approved by TC)	Aug. 28, 2000		

(e) MTR-005 : MWIF Gap Analysis

이 문서의 목적은 MWIF에서 진행중인 작업과 3GPP 및 3GPP2에서 진행중인 작업간의 차이를 분석하는 것이다. 이는 MWIF의 새로운 작업방향을 결정하는데나 3GPP와 3GPP2에 대한 기고의 방향을 정하는데 상당히 중요한 역할을 하는 문서이다. 문서작성 담당은 Influencing Standard WG(WG3)가 담당하며, 현재 editor는 미정이다. 관련 일정은 <표 6>에 나온 바와 같다.

(f) MTR-006 : MWIF IP Transport in the RAN

이 문서에서는 RAN 내에서 IP를 transport 목적으로 사용하는 경우에 필요한 구성 및 프로토콜 등에 대한 사항들을 다룬다. 이 문서에 대한 작성은 IP in the RAN WG(WG4)에서

담당하고 있으며, editor는 Brian Marchant가 담당하고 있다. 현재 이 문서와 관련해서는 여러 회사들이 여러 가지 형태의 트래픽에 대해서 성능분석 결과치와 함께 적합한 프로토콜 구조를 제안하고 토의하고 있는 중이다. <표 7>은 관련 작성일정을 보여주고 있다.

(g) MTR-007 : MWIF IP Radio Control. Bearer in RAN

이 문서는 Layer 3 signaling과 bearer를 위해서 RAN 내에서 IP를 사용할 때 고려해주어야 할 사항들을 열거한다. 이 문서의 작성은 IP in the RAN WG(WG4)에서 담당하고 있으며, editor는 Brian Marchant가 담당하고 있다. <표 8>은 관련 작성일정을 보여주고 있다.

<표 6> MTR-005의 작업일정

Milestone	Target	Revised	Achieved
Deliverable identified	May 01, 2000		May 01, 2000
Initial draft(Note 1)			
WG agreement			
Notification of TC vote			
Result of TC vote (Technical Report approved by TC)			

<표 7> MTR-006의 작업일정

Milestone	Target	Revised	Achieved
Deliverable identified	May 01, 2000		May 01, 2000
Initial draft agreed by WG4 at July 25-27 MWIF TC, Toronto	July 27, 2000		
WG4 agreement on MTR-006 at Oct. 10-12 MWIF TC, Munich	Oct, 12, 2000		
Notification of TC vote	Oct, 16, 2000		
Result of TC vote (Technical Report approved by TC)	Nov. 16, 2000		

〈표 8〉 MTR-007의 작업일정

Milestone	Target	Revised	Achieved
Deliverable identified	May 17, 2000		May 17, 2000
Initial draft contributed to MWIF Website			
WG4 Agreement			
Notification of TC vote			
Result of TC vote (Technical Report approved by TC)			

(2) 대외 기고일정

〈표 9〉는 MWIF에서 계획하고 있는 3GPP와 3GPP2에 대한 기고일정 및 내용을 보여주고 있다. 참고로 여기 나와 있는 3GPP와 3GPP2의 일정은 향후 3GPP와 3GPP2의 All IP 관련 계획 등을 파악하는 데 참고가 될 수 있다. IETF에 대해서는 아직까지 별다른 기고계획을 세우지 못한 상황이다. 이 표에 나와 있는 일정 및 내용을 보면, 다음과 같은 사실들을 알 수 있다.

우선, 모든 기고에 있어서 두 번에 나뉘어서 기고함을 알 수 있다. 즉, draft 단계에서 먼저 기고한 후에 3GPP 또는 3GPP2의 comment를 받아서 추후 최종기고를 계획하고 있다는 특징이 있다. 그리고, 기고를 전담하고 있는 곳은 WG 1, 2, 4이고 기고의 내용이 현재 자체적으로 작성 중에 있는 기술문서임을 알 수 있다. 따라서 일정을 유심히 보면, 기술문서의 작성일정과 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다.

〈표 9〉 3GPP/3GPP2에 대한 MWIF의 기고일정

3GPP 관련회의	3GPP2 관련회의	MWIF 기고내용
	5/18 ~ 19, All IP Adhoc	Work Item for WG1 - Draft MWIF Principles - Draft MWIF Architecture Requirements
5/22 ~ 26, SA2		Work Item for WG2 - TR 23,821의 sec. 6(Mobility Management)에 관련된 사항
	6/8 ~ 6/9, All IP Adhoc	Work Item for WG2 - Draft MWIF Layered Functional Architecture - Draft MWIF Definitions
6/12 ~ 6/14, SA2 drafting Session		Work Items for WG2 - TR 23,821의 sec. 6(Mobility Management)에 관련된 사항(계속)
	7/17 ~ 7/18, All IP Adhoc	Work Items for WG1 - MWIF Principles - MWIF Architecture Requirements Work Items for WG2 - MWIF Layered Functional Architecture


3GPP 관련 회의	3GPP2 관련 회의	MWIF 기고 내용
7/17 ~ 7/18, PCG 회의		MWIF BoD Presentation 목적 : MRP로서의 자격 승인
	7/22 ~ 7/27, Steering Committee	MWIF BoD Presentation 목적 : MRP로서의 자격 승인
8/21 ~ 8/25, RAN3		Work Items for WG4 - Draft MWIF IP transport in the RAN 기고
	8/24 ~ 8/25, all IP Adhoc	Work Items for WG2 - Draft MWIF NW Ref. Architecture Work Item for WG4 - Draft MWIF IP transport in the RAN Contribution
9/4 ~ 9/8, SA2		Work Items for WG2 - MWIF NW Ref. Architecture
10/23 ~ 27, RAN3		Work Item for WG4 - MWIF IP transport in the RAN Contribution
	10/29, SC	MWIF BoD Presentation Goal : 명확하게 정의되지는 않음.
11/13 ~ 17, SA1		Work Items for WG1 - MWIF Operator Requirements for R01
11/13 ~ 17, SA2		Work Items for WG2 - MWIF Architecture details
11/27 ~ 12/1		Work Items for WG4 - Architecture details/simulation results

4. 결론 및 향후 전망

이상에서 All IP 규격이라는 큰 이슈에서 MWIF가 차지하는 위치와 MWIF에서 현재 추진 중인 일에 대해서 알아 보았다. MWIF는 All IP 규격에 있어서 다소 적극적인 특성을 보이는 압력단체로 분류되고 있다. 특히, 최근에 많은 회원사들을 확보하고 자체 토의를 활발하게 진행 중에 있다. 그리고, 여기에 참여하는 대부분의 회원사들이 3GPP와 3GPP2에서도 적극

적으로 참여하고 있는 회사들임을 고려할 때, 향후에 3GPP와 3GPP2의 All IP 규격작업에 MWIF의 영향이 상당할 수 있을 것으로 보인다. 따라서, MWIF의 동향에도 주목해야 할 필요성이 있다고 판단된다.

참고 문헌

[1] mwif2000.121.0, "MWIF TC Project Plan" 

• 저자약력

현대 전자 통신 시스템 SBU 책임 연구원
TTA IMT-2000 PG 위원
TTA IMT-2000 PG 산하 All IP CG 부의장
IPv6 Forum Korea Mobile WG 의장

• 관심분야

Packet 망에서의 QoS 보장 기법
IMT-2000 시스템 구성 및 프로토콜