

MMCF 활동 현황과 수리의 대응 방안



공상환



한근희



김두현

한국전자통신연구원 분산멀티미디어연구실

제1장 서론

MMCF(Multi-Media Communications Forum)은 통신서비스 제공 업체, 멀티미디어 응용 프로그램 및 장비 제공 업체, 서비스 사용자들이 이기증성 극복 및 광역적 호환성 확보를 목적으로 통일된 하나의 표준화 활동을 통하여 멀티미디어 통신 시장의 잠재성을 증대시킬 목적으로 설립된 비영리 국제표준화 활동체이다

제1절 목적

MMCF는 1993년 초에 설립되었으며 멀티미디어 통신 서비스에 있어서 “Communicating Anywhere at Anytime with Anyone”을 표방하며 약 30개 업체 및 연구소가 참가한 가운데 활동해 오고 있다. 이를 위한 MMCF의 주요 활동 방향은 멀티미디어 통신 서비스 요소별로 표준적인 규격을 제정함과 아울러 각종 멀티미디어 관련 표준화 활동체와의 연계를 통해 이를 반영토록하여 각종 표준안과 제품들의 광역적 호환성의 잠재력을 키워나가는 것이다. 이는 멀티미

디어 시대의 도래에 따라 다양한 서비스가 요구되므로 표준화 활동은 이들 서비스의 통합적인 방향보다는 각 개별 서비스 표준안을 제정하는 방향으로 진행되어 호환적인 멀티미디어 정보 교환에 있어서 한계가 발생하는 현실에 그 배경을 두고 있다.

이러한 배경 및 목적에 따라 MMCF는 다음과 같은 구체적인 목표를 갖고 활동하고 있다.

- 통신 서비스 제공 업체, 컴퓨터 및 통신 장비 업체, 서비스 사용자 등을 연결하여 상호간에 정보를 교환할 수 있도록 함.
- 멀티미디어 통신 및 교환에 필요한 요구 사항들을 수렴함.
- 멀티미디어 통신 서비스를 일반적으로 통합하여 cross platform 호환성을 보장하는 참조 구조 모델을 정의함.
- 참조 구조 모델의 각 구성 요소간의 인터페이스를 정의함.
- 각종 멀티미디어 관련 표준 활동체와 연계하여 이를 반영토록 함.
- 네트워크 서비스의 품질(QoS : Quality of Service)의 가이드라인 및 벤치마크를 정의함.

• 개발 업체간의 호환성 시험과 시연을 도모함.

제2절 회원 현황

MMCF에는 어느 기관이나 가입이 가능하며, 회원은 Principal Member와 Auditing Member로 구분되어 지는데 이들의 차이는 다음의 <표 1>과 같다.

구분	가입비	권한
Principal Member	최초가입비 \$10,000US \$7,500US/년	<ul style="list-style-type: none"> • MMCF Board of Director로 선출될 자격이 주어짐 • 제반 전체 이슈에 대한 하나의 투표권을 행사함 • MMCF Management를 지명할 수 있음 • 각 워크그룹에서 두명의 멤버가 두 개의 투표권을 행사함
Auditing Member	\$2,500US/년	<ul style="list-style-type: none"> • 각 워크그룹에서 한명의 멤버가 하나의 투표권을 행사함 • MMCF Board of Director로 선출될 자격이 주어지지 않음 • 제반 전체 이슈에 대한 투표권이 없음 • MMCF Management를 지명할 수 없음

<표 1> MMCF 멤버의 구분, 가입비 및 권한

<표 2>는 1996년 6월 1일자로 가입되어 있는 업체의 현황을 보여주고 있으며, 이후 미국 NIST가 상호 호환성 인증 기관으로 참가하였다.

구분	가입 기관
Principal Member	AT&T IBM Corporation Lucent Technologies, Inc. Ericsson Business Networks, AB Motorola Corporation Ascom Nexion, Inc. National Communications Systems National Semiconductor Corporation Secure Digital Communications Siemens, AG
Auditing Member	ETRI AETHRA Telecommunications AT&T Paradyne CANOPE Hong Kong Telecom Madge Network, Inc. MCI Telecommunications Mercury Communications Ltd. Microsoft Corporation National Univ. of Singapore ISS Rockwell Telecommunications Sprint Corporation Steven's Adv. Telecom. Institute Symbolic International Inc. Tele Danmark - Jysk Telefon Xircom, Inc.

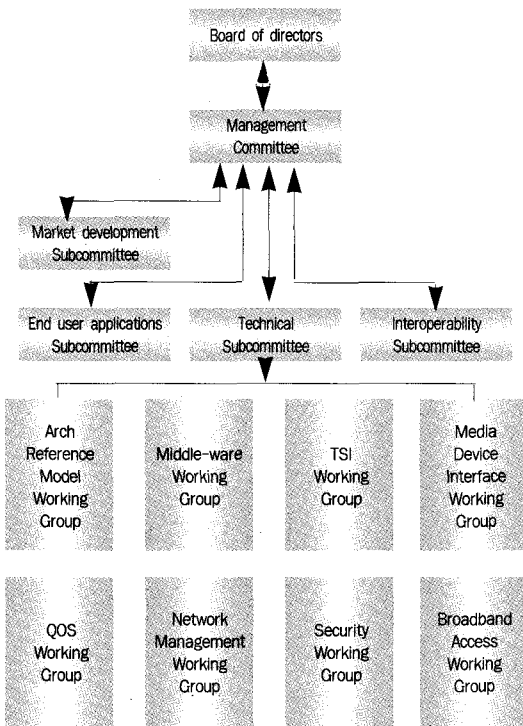
<표 2> 현재 MMCF 가입 현황

제3절 사무국

MMCF 사무국 주소 및 연락처는 다음과 같다. 사무국에서는 회의 개최를 위한 행정적인 지원과 MMCF 문서의 마케팅에 따른 지원 업무를 수행하고 있다.

- 주소:
MULTIMEDIA COMMUNICATION FORUM
201-931 Brunette Avenue
Coquitlam, BC, CANADA, V3K6T5
- 연락처:
Tel. 604 527-1004
Fax. 604 527-1046
e-mail: 72630.107@compuserve.com
- WWW : <http://www.mmcfc.org>

제4절 조직



〈그림 1〉 MMCF 조직도

MMCF의 조직은 〈그림 1〉에 나타낸 바와 같

다. 이상의 조직에서 기술적인 부분에서 가장 중요한 역할을 하는 것은 Technical Subcommittee로서 이의 세부 Working Group의 활동 내용은 제2장의 참조 구조 모델 부분에서 설명토록 한다.

제5절 주요 결과물

MMCF의 주요 결과물은 문서[1-10]이다. 현재 몇 개의 문서가 Committee의 인증을 거쳐서 공개된 상태이다. 주요 문서와 상태가 〈표 3〉에 표시되어 있다.

제6절 주요 회의

회의는 회원 전체가 모여 MMCF 진행 상태 보고 및 주요 현안에 대한 토의 및 투표가 이루어지는 General Meeting과 각 Working Group별 회의가 있다. General Meeting은 3개월에 한번씩 년4회 개최되게 되어있으며 회의를 위한 재정 지원은 각 회원사가 돌아가면서 하고 있다. 현재 까지 이루어진 주요 회의는 장소명을 중심으로 볼 때 Denver, Austin, Kansas City, San Jose, Munich, London, Clearwater Florida 회의 등이 있었으며 1997년도 하반기 General Meeting 장소 및 일정은 추후 공고될 예정이다.

제7절 타 표준 단체와의 연계

MMCF는 타 표준안과의 활동 중복성을 피하고 타 표준 단체에 MMCF의 활동 내용을 반영하기 위하여 여러 표준 단체와 연계(Liason)을

문서명	문서번호	상태	Working Group
Overview of End User Applications for Multimedia Communications	95-001	Approved	End-User Application
Multimedia Desktop Collaboration	95-002	Approved	"
Multimedia Mail	95-007	Draft	"
Multimedia Information Retrieval	95-008	Draft	"
MMCF Middleware	95-005	Draft	Middleware
MMCF Reference Architecture	95-009	Approved	Ref. Arch.
MMCF Quality of Service	95-010	Approved	QoS
MMCF Transport Service Interface	95-011	Draft	TSI
MMCF Modelling and Interoperability	95-012	Draft	Model. & Interop.
MMCF Media Device Interface	95-013	Draft	MDI

〈표 3〉 MMCF 주요 문서 현황

맺고 있다. 현재 연계된 표준 단체는 ATM Forum, Committee T1, ETSI, IEEE, OMG, NIUF, ITU-TS, IMTC, D-TUG, MDG(Multimedia Development Group) 등이 있다.

특히 미들웨어 작업은 OMG의 객체지향 미들웨어 규격인 CORBA(Common Object Request Broker Architecture)를 따르고 있으며[13], MMCF의 TSI와 ISDN과의 연계를 위하여 NIUF(North American ISDN Users Group)과 liaison을 맺고 있다. 또한 QoS와 관련하여 ANSI Committee T1, ITU-TS, IEEE 802 LAN Standard Committee와 연계를 추진 중에 있다. 또한 최근 Florida 회의에는 Broadband Access Working Group을 신설하고 이를 중심으로 DAVIC, ADSL Forum, INFOCity Project와의 연계를 추진중에 있다.

제2장 표준화 현황

MMCF의 표준화 활동의 목적에 비추어 볼

때 현재까지의 활동 중 가장 핵심은 참조 구조 모형을 제정한 데에 있다고 본다. MMCF에서 제공하고 있는 참조 구조 모형의 기능은 분산 멀티미디어 응용에 의해 요구되는 통합 서비스의 구조에 대한 골격을 제공하는 것이다. 멀티미디어 응용서비스는 구조 골격의 모든 영역을 통하여 새로운 요구사항을 부과한다. 멀티미디어 객체의 표현은 텍스트, 이미지, 그리고 그래픽과 같은 객체 유형에 대해 동시적 또는 순서적 표현을 요구하고 또한 이기종 분산 환경에서 오디오와 비디오같은 동기화되고 시간에 종속하는 미디어를 포함한다. MMCF 참조 모형은 네트워크 멀티미디어 해결방안을 허용하고 유용한 기술적 제약사항 및 전송 메카니즘과는 독립적으로 서비스를 통합하기 위한 목적으로 만들어졌다. 서로 다른 응용 요구사항을 서로 다른 구조 요소로 변환하기 위해, MMCF 기능 참조 모형이 사용될 수 있을 것이다. 네트워크 멀티미디어 통신 서비스에 대한 구조 골격을 제공하는 참조 모형은 서로 다른 미디어 조합과 서로 다른 접

근 메카니즘을 지원하기 위해 필요할 것이다.

MMCF Reference Architecture Working Group에서는 현존하는 표준의 기술적 사양에 기초를 두기 위해 현존하는 표준을 검토하고 MMCF 사양이 현존하는 표준과 호환됨을 보장하려고 노력하고 있다. 따라서 현존하는 표준에 있어서 멀티미디어 통신을 제공하기에 부족한 점들을 밝히고 필요하다면 그러한 결함을 제거하는데 주안점을 두고 있다.

MMCF 구조 참조 모형과 기술 사양은 단대단(end-to-end) 멀티미디어 통신을 가능하게 해주는 최종사용자, 내용 제공자, 서비스 제공자, 응용 소프트웨어 사업자, CPE 사업자, 망 장비 제공자, bearer 서비스 제공자, 그리고 부가 가치 서비스 제공자 등과 같은 다양한 구성요소 및 산업부문을 수용할 수 있을 만큼 광범위한 영역이 고려되었다.

제1절 MMCF 참조 구조 모형의 목적

MMCF 참조 구조 모형의 목적은 유용한 기술적 제약사항과 전송 메카니즘과는 독립적으로, 서비스의 통합을 허용하는 단대단 네트워크 멀티미디어 통신을 위한 골격을 제공하는 것이다. 멀티미디어 회의 또는 멀티미디어 서비스 등 멀티미디어 통신 응용을 지원하는 구조 모형의 모습에 초점을 둔다. 이것은 MMCF 구조 모형을 특정 기술(ISDN 구조 모형, ATM 구조 모형 등)과 밀접하게 통합된 다른 모형으로부터 차별화시킨다.

위에서 전술한 목적과 일관되게, MMCF 구조 모형은 통신 응용을 기술의 특수성으로부터 은

폐시킴을 위해 단대단간의 통신 미들웨어를 강조한다. 수송 영역에서 사용자 영역까지 단대단 구조의 모든 영역을 포함하는 모형이라 할지라도, MMCF 구조 모형은 특정한 수송 영역 사양에 초점을 두지 않으며 특정한 표준 단체나 산업 포럼의 작업 결과를 포함하고 있다. 응용 제공자에 의해 결정될 것으로 간주되는 기능 영역은 MMCF 참조 구조 모형에서 명시되지 않았다. MMCF 참조 모형의 목표는 다음과 같다:

- 기초적 기술과는 독립적으로 단대단 멀티미디어 통신을 지원한다.
- 멀티미디어 통신 응용이 쉽게 제공될 수 있는 융통성 있는 환경(즉, 독립 소프트웨어 사업자(ISV)를 위한 융통성 있는 hosting 환경)을 제공한다.
- 엄격한 계층 구조의 제약사항없이 동적 API 흐름을 지원하는 단대단 미들웨어 통신 구조를 개발한다.
- 단대단 통신의 멀티벤더 구조 구성요소 사이에 일관성있는 상호연동을 지원한다.
- 현재의 삽입된 망 내부구조(구내 및 광역)로부터 출현하는 구조(예, ATM)로의 용이한 이전을 제공한다.
- 다양한 동기 및 비동기 멀티미디어 응용을 지원하는 융통성 있는 구조를 고안한다.

아울러, 망에서 지능의 대부분을 제공하는 방법(예, 망에서 호스트를 접근하는 터미널) 및 단말 장치에서 지능의 대부분을 갖는 방법(예, 비트 수송만을 위해 망을 사용하는 지능적인 단말 사용자 장치 사이에 통신) 그리고 이들 간에 단계적인 변화를 지원하는 분산 구조를 지원하는 골격을 개발하는 것이 MMCF 참조 구조 모형의

목적에 포함된다.

제2절 MMCF 참조 구조 모형의 구성

MMCF 구조 골격은 논리적 영역과 여기에 포함되는 각각의 기능들로 구성된다. 이러한 분할은 분산 응용 프로세스 사이에 복잡한 통신 문제를 연관된 기능들의 집단으로 재구성 가능하게 한다. 각 영역은 한 영역을 다른 영역의 기능 및 서비스의 특수성으로부터 은폐시키는 인터페이스를 통하여 접근될 수 있다. 그러므로 각각의 영역은 다른 영역에 직접적인 영향을 미치지 않으면서 기술 변화를 전개할 수 있으며, 한 영역에 상주하는 기능 실체는 같은 영역 또는 다른 영역의 다른 기능과 통신할 수 있게 된다.

MMCF 참조 구조 모형은 사용자 통신량, 제어 정보 흐름, 그리고 관리 정보 흐름을 유지하는 관리 계층을 갖는다. <그림 2>는 MMCF 일반 참조 구조 모형을 나타내며, 이 그림에서는 다음과 같은 4개의 주요 기능 영역을 보여 준다:

- 사용자 표현 영역 : 끝사용자가 통신 응용과 상호작용하는 방법을 명시한다.
- 응용 영역 : 최종사용자가 작업지향적 활동을 위해 사용할 수 있는 응용들의 모임이다. 예를들어, 멀티미디어 회의 또는 멀티미디어 메시지처리 등이 있다.
- 미들웨어 영역 : 응용 영역과 수송 영역 사이에 포함되는 모든 서비스 기능은 미들웨어로 불린다. 이러한 모든 서비스 기능은 어떤 응용 또는 사용자가 인식할 수 있는 서비스(이 서비스는 수송 기능은 제외)에 대

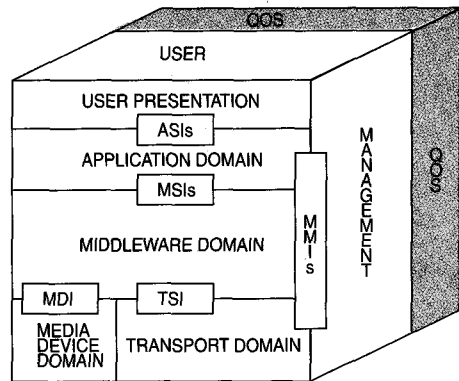
한 필수적인 블록을 포함한다. 미들웨어 기능은 통신 응용을 생성하기 위해 조합될 수 있다.

- 수송 영역 : 사용자/시스템 통신량 또는 정보의 수송과 연관된 기능들의 모임을 포함한다. 수송망은 ISDN, ATM, POTS, FR, LAN, LAN-Internetwork, analog/digital network, wireless, 또는 그외 다른 것일 수 있다.

제3절 MMCF 참조 구조 모형의 구성요소 및 기능

제1항 사용자 표현

사용자 표현 영역은 사용자의 행동이나 입력을 처리하고, 사용자로의 시스템 응답을 표현하며, 그리고 사용자와 시스템 사이의 대화나 상호작용을 관리하기 위한 응용 메카니즘을 제공한다. 응용 제공자는 의학 상담, 카달로그 쇼핑, 개



<그림 2> MMCF 일반 참조 구조 모형

인화 전자신문, 사업, 가사, 소매, 제조와 같은 수직적 측면에서 서비스들의 통합을 희망할 수 있는데, 그러한 통합은 부분적으로 사용자 표현에서 발생하게 된다.

현재, MMCF 참조 구조 모형에서는 사용자 표현 영역에 대해 작업하고 있지 않다. 그이유는 독립 소프트웨어 사업자(ISV)와 같은 응용 제공자가 이 계층을 정의하는 데 있어서 핵심 역할을 해야 하기 때문이다. 그러나 MMCF는 사용자 표현 영역과 미들웨어 및 수송 영역 사이에 일관성있는 자연스런 상호작용을 원활히 하기 위해 이들 사이에 응용 프로그램 인터페이스(API)를 정의하고 있다.

제2항 응용 영역

응용 영역은 워크스테이션 또는 셋탑박스를 갖춘 TV와 같은 장치에서 사용자에게 의해 사용되는 일련의 멀티미디어 응용을 포함한다. 이 영역에서는 사용자를 위해 바람직한 동작을 상호 운용하거나 구현하기 위한 응용에 대해 필요한 모든 기능을 수행한다. 이 영역은 두가지 관점의 응용 즉, 수평 응용과 수직 응용으로 구분된다. 일반적으로 수평 응용은 공통 서비스를 제공하는 반면, 수직 응용은 주어진 산업 분야의 특정 필요에 부합하기 위해 수평 응용에 의해 제공되는 서비스들의 활용에 의해 대개 구축된다. 그러나 수직 응용은 수평 응용을 사용하지 않고 직접 미들웨어 서비스를 사용할 수도 있다.

수평 응용에 대한 예로 멀티미디어 데스크탑 협동(Multimedia Desktop Collaboration: MDC), 멀티미디어 우편/메시지처리(Multimedia Mail

/Messaging: MMM), 멀티미디어 정보 서비스(Multimedia Information Services: MIS), 비디오 플레이백(Video Playback: VPB), 대화형 TV(Interactive Television: ITV) 등을 들 수 있다. 한편, 응용 제공자는 의학 상담, 카달로그 쇼핑, 개인화 전자신문, 사업, 가사, 소매, 제조 등 수직적 산업의 소비자 요구를 만족시키기 위해 이러한 응용들을 사용할 수 있다. 특정 산업의 필요에 부합하는 이러한 응용을 수직 응용이라고 부른다. 수직 응용은 현재 MMCF에 의해 언급되지 않고 있다.

데이터(텍스트, 정지 화상, 그리고 그래픽)와 더불어 멀티미디어 응용은 실시간 오디오 또는 비디오 통신, 다중지점 구성 또는 회의 제어 설비를 요구하며, 실시간 오디오 및 비디오에 대한 적절한 QoS 매개변수들이 요구된다. MMCF 모델 상에서 제공될 모든 멀티미디어 응용에 대한 사용자 요구사항은 하위 서비스에 의해 만족되어야만 한다.

제3항 미들웨어 영역

미들웨어 영역은 서로 다른 많은 네트워크 멀티미디어 응용에 공통이고 동시에 임의의 특정한 망 기술과는 독립적인 일련의 기능을 제공한다. 이 영역은 응용에게 위치 사이의 투명성과 망 수송 및 통신 규약의 투명성 등 다양한 투명성을 제공한다. 미들웨어 영역 서비스는 응용 영역과 수송 영역 사이에 창으로써 작용하며 이것은 응용에게 유용한 서비스를 제공한다.

미래의 멀티미디어 응용은 미들웨어 영역 서비스로부터 주요 부분으로 구축될 것으로 예상

된다. 미들웨어 영역 서비스는 수송 영역과 응용 영역에 의해 사용되며 통신을 원활하게 하기 위한 일련의 잘 정의된 API를 가질 것이다. 이러한 API는 응용 영역 서비스와 미들웨어 영역 서비스 사이에 인터페이스일 뿐만아니라 이러한 인터페이스는 미들웨어 영역에 상주하는 서비스 사이에 사용될 수 있을 것이다. 미들웨어 영역에 있는 서비스는 새로운 서비스 및 응용을 쉽게 도입할 수 있게 할 뿐만아니라, 그러한 것을 현존하는 동적 서비스 또는 계속적으로 출현하는 새로운 서비스와 쉽게 통합할 수 있는 환경을 만들어 준다.

미들웨어의 주요 기능은 호출 서비스(Call Services), 디렉토리 서비스(Directory Services), 보안 서비스(Security Services), 미디어 제어(Media Control), 통신 브로커(Communications Broker), 트레이더(Trader), 미디어 동기(Media Synchronization), 사건 통지(Event Notification), 과금(Charging/Billing), 멀티미디어 화일 전송(Multimedia File Transfer), 응용 공유(Application Sharing), 주소지정(Addressing), 다중전송(Multicast) 등을 들 수 있다.

특히 통신 브로커는 사용자에게 의해 요청된 필요 서비스가 무엇이고 위치는 어디이며 사용을 위한 설치확인 등을 처리한다. 브로커는 그 자체가 서비스이며, 사용자가 필요로 하는 서비스를 찾고 설치하는 등 사용자를 돕는다. 서비스는 서비스가 제공하는 인터페이스(즉, 서비스가 제공하는 동작)와 기타 특성(예: 위치, 비용, QoS)에 의해 특징지어진다. 한편 트레이딩 서비스는 브로커가 브로커의 필요를 만족시키는 서비스 및 존재하는 유용한 서비스들을 찾을 수 있도록 함

으로써 브로커링을 지원한다. 만일 브로커의 필요가 트레이더가 인식하고 있는 서비스에 의해 부합될 수 없다면, 트레이더에게 서비스 요청을 변경하도록 하는 것은 브로커의 책임이다. 또한 브로커는 클라이언트를 대신하여 서비스의 사용법을 설치할 수 있다. 예를들어, 이것은 자원 보존을 포함한다.

통신 브로커는 클라이언트-서버 구조를 이용하는 최종사용자와 서비스 사이에 동적이고 연속적인 협상을 통하여 서비스 요청을 분석한다. 이 통신 모형은 미들웨어 영역의 브로커링 기능을 동작시키고 네트워크 멀티미디어 통신에 대한 해결방안을 목적으로 한다. 또한, 종단에서 서로 다른 미디어 능력을 갖는 것은 적절한 미디어 연결을 위해 호출측에 연역적 지식을 요구하거나 호출 모형에서 지원되는 어떤 일반 협상 능력을 요구하게 되며, 이것은 두 지점이 공통적으로 갖고 있거나 사용에 관심이 있는 미디어 능력에 대해 동적으로 결정할 수 있게 한다. 이러한 요구사항은 통신을 위한 세련된 클라이언트 서버 분산 모형을 지원하고 동적 협상 능력을 제공하며, 데스크탑 운영 체제와는 독립적인 단대단 분산 소프트웨어 구조를 필요로 한다.

MMCF는 기본적으로 앞에서 언급한 문제들을 해결하고자 하고 있으며, <그림 3>의 CBA(Communication Broker Architecture)는 이러한 문제들에 대한 해결방안으로 제시하고 있다. 이러한 통신 모형의 본질적인 가치는 보편성으로부터 발생한다. 이러한 모형이 친숙한 통신 시스템 특징들을 지원하는 반면에 보다 정교한 통신이 그러한 모형 안에서 자연스럽게 지원된다. CBA는 데스크탑 협동을 갖는 멀티미디어

회의, 멀티미디어 메시지처리, 멀티미디어 정보 처리, 소비자 대화형 TV 등과 같은 다양한 응용에 의해 사용될 수 있다.

CBA는 멀티미디어 통신을 위한 단대단 구조의 골격을 제공한다. 멀티미디어 통신에 있어서 기본적인 요구는 서비스들에 대한 동적 연동을 독립적으로 제어할 수 있게 하는 것이다. 이러한 환경에서, 다양한 단말장치들로 서비스를 전달하기 위해 다자간 협상이 필요해 진다. 이것은 여러 미디어 서비스에 대해 feature 제어 메카니즘, 부호화 선택, 수송 요구사항, 지연 및 동기 특성, 그리고 미디어 변환 등과 같은 상세한 속성들이 서비스 공급자와 서비스 사용자에 의해 이해되고 동의되어야 함을 요구한다.

CBA는 호환성을 보장하는 방법으로 제공될 이러한 서비스들의 구성을 허용하기 위해 서비스 제공자와 서비스 사용자 간에 “협상”이라는 아이디어를 사용한다. 사용자 영역에 있는 사용자 브로커 모듈은 사용자를 대신하여 여러 서비스 응용 및 서비스 자원에 대한 접근을 관리하는 서비스 영역에 있는 서비스 브로커 모듈과 협상한다. 사용자 브로커와 서비스 브로커는 연속적인 협상을 제공한다.

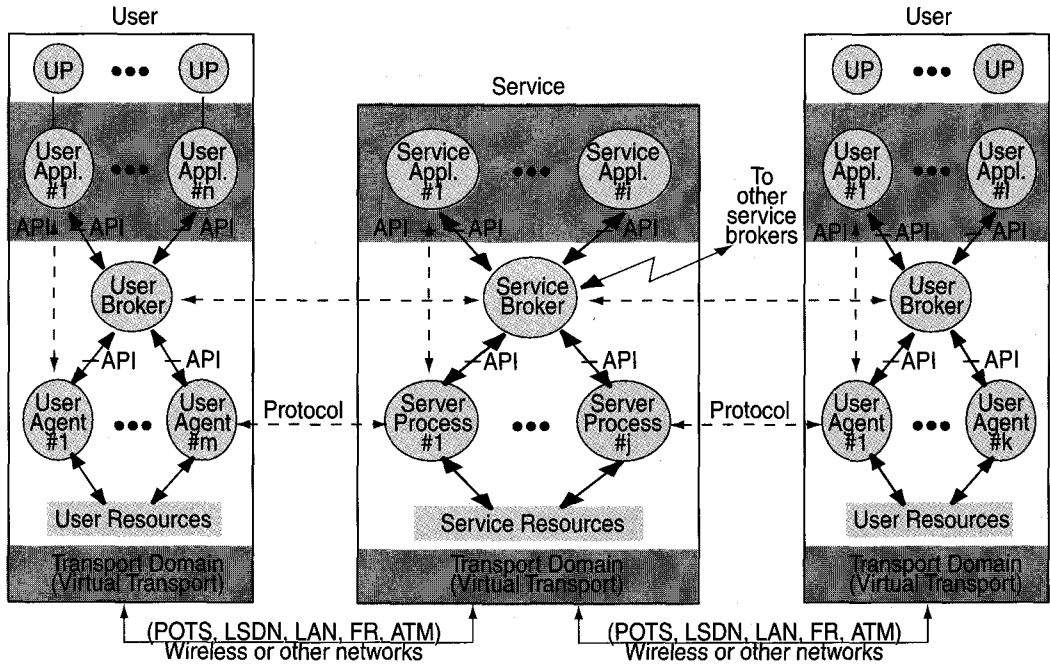
사용자 브로커는 사용자 응용과 상호작용하며 사용자 처리기를 통하여 사용자 자원을 관리한다. 사용자 처리기는 비디오/오디오 압축 하드웨어, 비디오/오디오 제어기, 또는 로컬 데이터베이스와 같은 사용자 자원을 관리하고 사용자 브로커와 사용자 응용으로부터 장치에 종속적인 API를 은폐한다.

비슷한 방법으로, 서비스 브로커는 서비스 응용과 상호작용하며 서버 프로세스를 통하여 서

비스 자원을 관리한다. 서버 프로세스는 브릿지 또는 데이터베이스와 같은 서비스 자원을 제공하고 서비스 브로커와 서비스 응용으로부터 장치에 종속적인 API를 은폐한다. 가상 수송 서비스는 사용자 영역에 있는 모듈들과 서비스 영역에 있는 모듈들의 연결을 위해 망에 의해 제공되는 실제 수송 내부구조와는 독립적인 모듈을 제공한다.

브로커들이 필요한 서비스들을 한번 설정하면, 사용자 응용은 사용자 처리기와 직접 통신할 수 있고 서비스 응용은 서버 프로세스와 통신할 수 있다. 또한 클라이언트 모듈과 서버 모듈은 규약을 통하여 서로 통신한다. 서비스 영역은 TV와 같은 비기능적인 단말의 경우에 서비스 영역 안에서 사용자 처리기 프로세스들을 지원할 수 있다. 서비스 브로커는 사용자를 대신하여 다른 서비스 브로커와 협상할 때 사용자 브로커로써 행동한다. 서비스 자원의 효율적인 전개와 기능성의 논리적 분리를 위해 서비스 브로커는 서비스 영역 안에 분산될 수 있다.

〈그림 3〉는 사용자 영역 및 서비스 영역과 관련된 일련의 API들을 보여 준다. 사용자 처리기와 사용자 응용은 모든 협상에 대해 일련의 API들을 통하여 사용자 브로커와 통신한다. 비슷한 일련의 API가 서비스 브로커와 서비스 응용 및 서버 프로세스에 존재한다. 많은 API가 사용자 자원, 서비스 자원, 그리고 사용자 브로커와 서비스 브로커에 투명한 응용 인터페이스를 위해 존재한다. 그러나 사용자 자원과 서비스 자원에 대한 많은 이러한 de facto API, 사업자 특정 API, 그리고 표준 API는 사용자 처리기 및 서버 프로세스를 통하여 지원될 수 있다.



〈그림 3〉 통신 브로커 구조

또한 〈그림 3〉는 Peer-to-Peer 실체 간의 일련의 규약을 보여 준다. 이것은 망을 통한 클라이언트와 서버 사이의 시그널링 정보이다. 예를 들어, 오디오 처리기와 오디오 서버 협상 사이에 통신은 그 자신의 규약을 가질 수 있다. 이러한 Peer-to-Peer 통신은 망을 통해 정보를 실어 나르기 위해 가상 수송 서비스를 사용한다.

제4항 서비스 품질 (QoS)

QoS에 대한 MMCF 지침 및 서비스 매개변수는 통신 서비스의 사용자에게 의해 경험된 만족도를 결정한다. QoS는 접근성, 무결성, 보유성, 지원, 그리고 운용성에 있어서 성능에 대한 결합된 모습들에 의해 특성화된다. QoS는 응용에서 하

위 서비스에 대해 그들의 요구사항을 명시하도록 허용하는 메커니즘에 의해 관리된다. QoS 매개변수는 응용 영역으로부터 API를 통해 요청된 서비스로 TSI를 통해 수송 영역의 아래를 향해 전달된다. QoS 단계는 단대단에 기초하여 유지되어야 한다. QoS 단계는 계속적으로 감시되어서 성능 저하에 대한 통지를 제시하고 설치 단계 및 연결 중에 재협상이 시도될 수 있도록 허용해야 한다.

제5항 수송 서비스 인터페이스 (TSI)

MMCF 수송 서비스 인터페이스 즉, TSI는 수송 영역 설비를 요구하는 소프트웨어의 개발을 위한 인터페이스를 제공한다. TSI는 임의의 수

송망에 대한 일관성있는 접근을 제공할 인터페이스를 정의한다. 수송 서비스 제공자는 MMCF 구조에 의해 제공된 상호운용성을 제공하기 위해 TSI의 장점을 취할 수 있다. 멀티미디어 응용에 의해 명시된 요구사항을 충족하기 위해, 수송 영역으로부터 미들웨어 영역까지의 통신과 수송 영역으로부터 응용 영역까지의 통신을 위해 사용될 것이다. 멀티미디어 응용 및 관련 기능은 인터페이스의 구현이 아니라 정의에 대해서만 알 필요가 있다. 서비스 품질 즉, QoS는 응용이 망에 요구사항을 명시할 수 있게 하는 개념이다. QoS 매개변수는 응용 영역으로부터 TSI를 통해 수송 영역의 아래를 향해 전달된다. 수송 메카니즘은 오디오, 비디오, 그리고 데이터와 같은 각 매체에 대해 요청된 QoS를 유지하는 것으로 가정된다.

제3장 우리의 대응 방안

우리나라에서는 한국전자통신연구원(ETRI)만이 MMCF에 가입한 상태이다. 한국전자통신연구원은 MMCF의 설립 초기부터 참여하여 그동안 꾸준히 활동하며 특히 미들웨어 Working Group 및 Media Device Interface Working Group에 참여하여 분산멀티미디어처리 부분의 한국전자통신연구원 고유모델인 MuX를 바탕으로 Media Device Interface 표준안의 초안을 작성하여 현재 검토중에 있다[11]. 또한 1996년 가을에는 영국 런던에서 열린 General Meeting에서 MuX를 이용하여 개발한 영상회의 시스템 및 영상 메시지 시스템을 직접 시연하여 MuX의 표준으로서의 효용성을 선보인바 있다.

그러나 멀티미디어 정보통신 시장의 보호 및 육성면에서 볼 때 이것만으로는 절대적으로 부족하며 앞으로 많은 멀티미디어 통신 관련 업체가 참여함으로써 정보 입수는 물론 앞으로 다가올 호환성의 문제에 대한 대비책을 마련하여야 한다. 이를 위하여 우선 MMCF 뿐만아니라 다양한 멀티미디어 통신 표준 단체에 가입하여 세계적인 추세를 신속하게 파악하고 연구 및 개발 방향에 반영하여야 할 것이다.

또한 각종의 국제 표준 단체의 동향 파악을 바탕으로 연구 개발을 추진함에 있어서 무조건적인 수용보다는 우리나라 고유 모델의 장점을 살리면서 국제 표준과의 호환성을 보장하는 측면으로 발전해야 할 것이다. 이러한 면에서 볼 때 MMCF의 미들웨어가 호환성 문제를 해결하는 아이디어를 얻는데 많은 도움이 될 것이다. 이러한 국내 고유 모델이 국제 표준과 연계하여 보다 체계적으로 정리될 경우 국제표준단체에 향상된 기고문으로서 역제시될 수 있는 잠재성이 확보될 것이며 국내 고유 방식의 세계화에 기여하게 될 것이다.

이러한 세계화를 위해서는 한편 국내의 고유 모델을 해당 업체나 연구소에서 단독적으로 개발하는 것만으로는 국제표준안으로 제안하는데 범용성을 실증하기 어렵다. 때문에 국내의 유사 연구기관 및 업체가 함께 머리를 맞대어 국내표준을 우선 정착시켜야 한다. 특히 MMCF의 활동은 잠재력은 갖고 있으나 아직 많은 부분이 미약한 상태에 있으므로 단기간에 국내표준안을 국제표준안으로 만들기에는 적합한 표준단체라고 볼 수 있다. 또한 멀티미디어 미들웨어 분야는 국제표준이 반드시 만들어져야 그 의미가 있는

바 국내의 표준을 시급히 제정하고 이를 바탕으로 MMCF의 표준으로 삼아 국제적인 범용성과 인지도를 높인 후 이를 바탕으로 ITU 등의 명실상부한 국제 표준으로 만들 수 있도록 하여야 할 것이다.

제4장 결론

이상에서 MMCF의 목적과 조직, 활동 내용에 대하여 살펴보았다. 현재까지 MMCF가 국제 표준화 활동에서 차지하는 비중은 그다지 크지 않고 참여업체수도 IMTC, OMG, DAVIC, ATM Forum 등 멀티미디어 관련 단체들에 비하여 많지 않다. 그러나 각 표준단체의 표준안들 서로간에 어느 정도의 일관성은 유지되어야 한다는 인식이 있는 한 MMCF의 활동은 앞으로 계속 지속되고 성장할 것으로 전망된다. 특히 MMCF에서 이미 제시하고 있는 참조 구조 모델과 QoS에 대하여는 이미 여러 단체에서 관심을 쏟고 있으며[12], 미들웨어 영역도 상당한 아이디어를 갖고 있어서 앞으로 반드시 다가올 호환성의 문제를 피해나갈 수 있는 대안으로서 잠재력을 충분히 갖고 있다. 또한 MMCF가 앞으로 Broadband Access 부분의 활동에 집중할 것인데 이러한 경우 멀티미디어 수요의 급증에 따라 다양한 통신 솔루션이 나오고 있는 가운데 이의 중계점 통합 모델을 추구하는 MMCF의 역할이 증대될 것으로 예상된다.

한편 제 3 장에서 언급한 바와 같이 우리나라에서는 현재 한국전자통신연구원 만이 가입되어 꾸준히 활동해 오고 있는 실정이다. 이제까지 우리나라의 소프트웨어 시장의 취약점 중의 하나

가 운영체제 및 미들웨어를 선점하지 못했다는 점을 들 수 있듯이, 멀티미디어의 시대에 있어서 멀티미디어 통신 및 미들웨어의 분야에서도 이와같은 약점을 지닐 가능성이 충분히 있어 보인다. 따라서 각종 멀티미디어 통신 장비 및 서비스의 다양성을 충분히 수용하면서도 서비스의 호환성은 유지하여 언제, 어디서나, 어느 누구에게나, 멀티미디어 통신 서비스를 제공할 수 있는 멀티미디어 미들웨어에 대한 표준활동에 적극적으로 참여하여야 할 것이다. 또한 국제 추세를 수용하고 우리나라 고유의 아이디어 등을 반영한 국내 표준을 조속히 제정하고 이를 역으로 국제 표준화에 힘씀으로서 국제적인 변화에 능동적으로 대응하여야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] MMCF, "Overview of End User Applications for Multimedia Communications," MMCF/95-001, App Rev 1.0, 1996.
- [2] MMCF, "Multimedia Desktop Collaboration," MMCF/95-002, App Rev 1.0, 1996.
- [3] MMCF, "MMCF Middleware," MMCF/95-005, Draft Rev 3.2, 1996.
- [4] MMCF, "Multimedia Mail," MMCF/95-007, Draft Rev 1.6, 1996.
- [5] MMCF, "Multimedia Information Retrieval," MMCF/95-008, Draft Rev 1.2, 1996.
- [6] MMCF, "MMCF Reference Architecture," MMCF/95-009, App Rev 1.0, 1996.
- [7] MMCF, "MMCF Quality of Service," MMCF/95-010, App Rev 1.0, 1996.

- [8] MMCF, "MMCF Transport Service Interface," MMCF/95-011, Draft Rev 1.0, 1996.
- [9] MMCF, "MMCF Modelling and Interoperability," MMCF/95-012, Draft Rev 1.0, 1996.
- [10] MMCF, "MMCF Media Device Interface," MMCF/95-013, Draft Rev 1.0, 1996.
- [11] D.H. Kim, "A Multimedia Data Processing Model and API - A Draft Proposal to Media Device Domain," MMCF/MW/95-006, contributed by ETRI, Dec. 1995.
- [12] S. Fredricsson and C. Perey, "QoS for Multimedia Applications," Communication Systems Design, Nov. 1995, pp. 50-54.
- [13] OMG, "Control and Management of A/V Streams," Request For Proposal, OMG Document:telecom/96-08-01. 