

전자상거래를 위한 멀티미디어 회의 응용서비스

Multimedia Conferencing Application Service for Electronic Commerce

고기원*, 김상길*, 김영선*, 이상홍*
한국통신 연구개발본부 기술평가센터

요약문

인터넷상에서 멀티미디어 영상회의를 적용하기 위해서는 대역폭 확보가 중요하다. 예를들면 RSVP를 이용하여, 서비스를 제공하기 위해 실제 데이터 전송 경로를 따라 필요한 패킷망의 자원을 미리 예약함으로써 실시간 멀티미디어 데이터 전송을 가능하게 한다. 그러나 현재의 인터넷 환경에서 멀티미디어 영상회의를 위한 오디오/비디오 스트림 데이터를 다수의 사용자가 상업적으로 사용하기에는 대역폭 차원에서 한계를 지니고 있다.

본고에서는 ISDN 및 인터넷의 혼합된 환경에서 전자상거래를 위한 다지점 멀티미디어 회의를 적용하는 방법론에 관하여 논하고자 한다. 이를 위해 다지점 환경하에서 응용프로그램 공유, 화이트보드 및 파일전송 등 데이터 공동작업을 위한 프레임워크를 보이고 전자상거래에 다지점 멀티미디어 적용시 거래자들간의 상호 연동성을 보장하기 위한 표준모델을 제시 하고자 한다. 이를통하여 인터넷과 N-ISDN을 이용하여 웹상에서 다지점 멀티미디어 회의를 전자상거래에 적용하기 위한 온라인 서비스를 제시하고자 한다.

1. 서론

인터넷은 모든 컴퓨터 사용자들에게 전세계의 정보를 쉽게 접할 수 있도록 하였다. 웹과 브라우져 기술은 멀티미디어 환경을 기본으로 다양한 정보제공을 가능하게 하였다. 광대역 통신망에서 인터넷 서비스는 많은 부가 가치를 창출하므로 현재 이에 초점을 두고 진행되고 있다. 통신 사업자들은 전송율이 낮은 음성 서비스로부터 데이터 서비스에 맞는 대역폭 그리고 비디오를 기반으로 하는 서비스 대역폭을 수용하기 위하여 현재의 통신망을 업그레이드 및 새로운 망을 구축하고 있다. 대역폭의 증가에 따른 서비스의 발전방향을 도시하면 그림 1-1과 같다.

전자상거래에 대한 관심은 인터넷과 웹보급의 확산으로 최근 뜨겁게 달아 오르고 있다. 전자상거래는 둘 혹은 그 이상의 사이에 상호 연결된 통신망을 이용하여 거래를 실행하는 것을 의미한다[Ravi Kalakota, 1997]. 전자상거래에 대한 효과는 제품의 설계에서 생산, 판매, 광고 및 고객 서비스 등에 이르기까지 모든 경제활동에서 나타나고 있다. 예를 들면 온라인 광고, 온라인 마케팅, 온라인 주문접수, 온라인 고객 서비스 등을 통하여 주문관리에 드는 비용이나 수많은 공급업자 및 거래 파트너와의 상호협력에 따라 발생하는 비용을 줄일 수 있다.

정보기술과 통신망의 발전으로 데이터 처리뿐만 아니라 음성 및 영상 등을 이용한 멀티미디어 정보를 쌍방향, 실시간으로 통신할 수 있게 됨으로써 전자상거래는 멀티미디어 환경을 기본으로한 정보거래 형태로 발전해 나아갈 것이다. 따라서 전자상거래가 사이버 사회로 발전하기 위해서는 다자간 멀티미디어 영상회의 환경을 기본으로 제공하고 있어야 한다.

본고에서는 ISDN 및 인터넷의 혼합된 환경에서 전자상거래를 위한 다지점 멀티미디어 회의를 적용하는 방법론에 관하여 논하고자 한다. 이를 위해 다지점 환경하에서 응용프로그램 공유, 화이트보드 및 파일전송 등 데이터 공동작업을 위한 프레임워크를 보이고 전자상거래에 다지점 멀티미디어 적용시 거래자들간의 상호 연동성을 보장하기 위한 표준모델을 제시 하고자 한다. 이를통하여 인터넷과 N-ISDN을 이용하여 웹상에서 다지점 멀티미디어 회의를 전자상거래에 적용하기 위한 온라인 서비스를 제시하고자 한다.



그림 1-1 서비스 발전도

2. 상호연동을 보장하는 다지점 멀티미디어 회의 표준모델

다자간 멀티미디어 영상회의는 다음과 같은 특징을 지니고 있다. 서로 다른 망사이에서 2명 혹은 그 이상의 회의 참여자를 포함하여 대화형 통신 설정 및 관리하는 기능을 제공한다. 포괄적인 데이터 통신 서비스를 제공하며 회의상에서 회의 참여자들의 모든 조합사이에서 통신이 설정되어지는 것을 수용한다. 또한 start-up 메카니즘들과 용량 교환 절차들을 정의함으로써 응용들과 응용에 연관된 프로토콜들을 위한 후원을 제공한다. 프로토콜들은 둘 혹은 그이상의 멀티미디어 단말기들 사이에서 데이터/텔레마틱 정보의 수많은 형태를 텔레통신 하는것과 통신을 관리하는 방법을 제공하며 멀티미디어 영상회의에서 어떤 특별한 응용을 위하여 다지점 데이터 통신 서비스를 제공한다.

2.1 다지점 멀티미디어 통신

전통적으로 전화 서비스들은 일 대 일 작동으로 국한되어 왔다. 물리적으로 분리되어 있는 참여자들을 포함하는 미팅, 회의 등과 같은 그룹 활동을 지원하기 위해서는 두 위치 이상에서 함께 연결하게 하는 요구사항이 있어야 한다. 다지점 통신이라는 단어는 단순하게 다수의 단말을 상호 연결하는 것을 나타낸다. 일반적으로 특별한 네트워크 요소인 MCU 혹은 보다 간단한 브리지는 다지점 통신 기능을 제공하기 위해서 요구된다.

전형적인 회의는 전자적으로 함께 연결되어있고 다양한 통신망에서 오디오 그래픽, 오디오 비주얼 정보를 교환 가능한 지리적으로 분산되어 있는 노드들의 그룹을 의미한다. 회의 참여자들은 오디오, 오디오 및 데이터, 오디오/비디오 및 데이터 등을 다루는 다양한 형태의 미디어에 접속한다. 회의 관리직을 허용하는 회의에서 소집자는 관리자에게 부분 혹은 전권을 이양할 수 있다. 회의가 관리모드에서 들어가면 관리모드를 인식한 응용 프로토콜들은 관리모드 운영을

위하여 그들의 프로토콜에 의해서 상세화 되어있는데로 행위를 수정하게 된다.

회의노드들(터미날들과 MCU들)사이의 연결구성은 다음과 같은 조건을 만족하여야 한다. 노드들은 나무구조의 맨위에 단한개의 노드를 가진형태로 계층 구조를 갖는다. 각 연결이 명확하고 연결방향이 위로 향하고 루프로 구성되어 있지 않는한 노드들은 별형태이다. 고리형태, 별형태의 고리형태로 연결 가능하며 맨위 노드의 어떤 변화가 혼란을 일으킬 수 있으므로 맨위 노드는 회의의 시작부터 존재하여야 한다

그림 2-1은 다수의 서로다른망 위에 관리하는 형태에서 다양한 성능을 가진 단말기를 포함하고있는 회의의 한 예다.

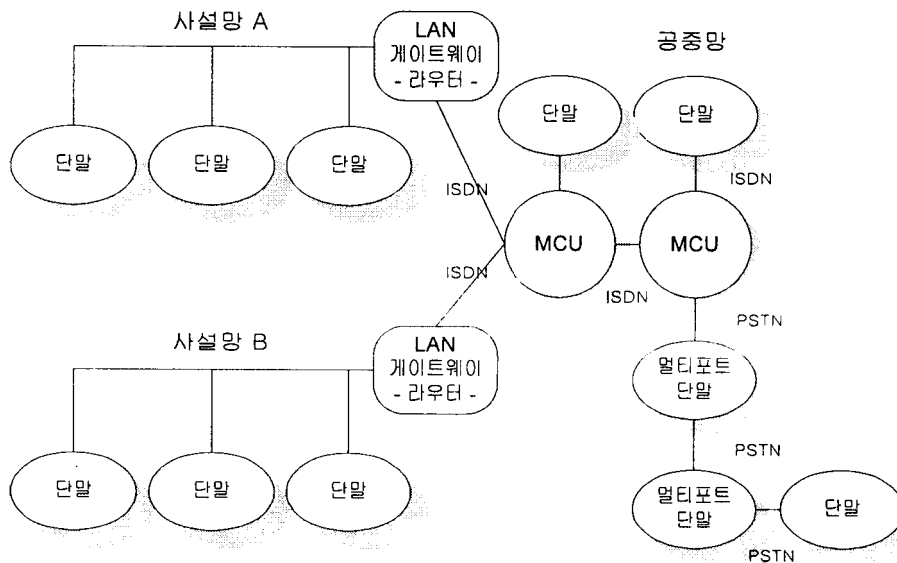


그림 2-1 혼합된 망에서의 회의구성 예

2.2 MCU(Multipoint Control Unit)

2.2.1 MCU 기능

MCU는 2개 혹은 그이상의 멀티미디어 영상회의 지점간에 대화형식의 멀티미디어 통신을 가능하게 하는 일종의 중앙집권화된 스위칭 장비로서 회의관리, 비디오 스위칭, 오디오 믹싱 그리고 데이터 라우팅과 같은 역할을 수행한다. MCU에 대한 주요기능을 살펴보면 다음과 같다.

- Dial Out 모드 : 예약을 하게되면 모든 참여자들에게 자동으로 호를 걸어 회의를 열어 주는 기능
- Dial In 모드 : 회의진행동안 회의에 참가할 수 있게하고 이를 회의참여자들에게 알리는 기능
- 음성전용모드 : 특정 사용자가 음성만으로 회의에 참여할 수 있는 기능
- 회의 예약 기능
- 다자점 공동작업 기능 : 멀티미디어 데이터 및 응용 프로그램 등을 공유하여 사용할 수 있는 기능

- 화자 활성화 기능 : 현재 말하고 있는 사람의 화면이 회의에 참여하고있는 사람들에게 전송되는 기능
- 의장 제어 기능 : 의장이 회의에 참여한 모든 사람들에게 전송되는 화면을 지정할 수 있는 기능
- 보호 기능 : 각 가입자가 회의에 참여할때 ID와 패스워드를 요구하는 기능
- 비디오 트랜스코딩 : 각 참여자가 보유한 영상 및 음성의 밴드폭이 다를 경우 각 단말의 능력에 맞는 영상을 송출함으로써 저속의 밴드폭을 갖고 있는 단말과 회의할 경우 상대 단말에 의하여 본인 단말의 화질 및 음질을 유지하도록 하는 기능

2.2.2 MCU 구조

ITU-T H.321를 참조하여 MCU 구조를 정의하면 그림 2-2와 같다. 정보가 네트워크를 통하여 네트워크 인터페이스 유닛에 들어가면 디멀티플렉서를 통하여 오디오, 비디오, 데이터 및 제어 등과 같은 정보형태를 추출하여 해당되는 프로세서 유닛으로 보내지면 각 유닛에서는 해당되는 기능을 수행하여 멀티플렉서로 통합하여 밖으로 전송된다.

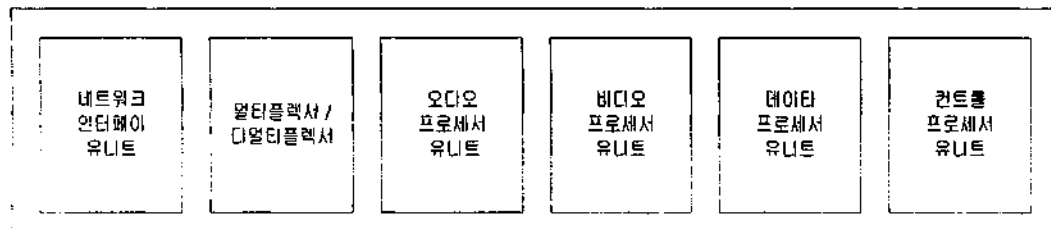


그림 2-2 MCU 구조

○ 네트워크 인터페이스 유닛

한 개 혹은 복수의 64Kbit/s(56Kbit/s)시그널 등을 라인코드로부터 변환하여 디멀티플렉서로 전송하는 역할을 수행하며 그역으로 멀티플렉서에서 데이터를 받아 라인코드로 전송하기 위해 변환하는 역할을 수행한다. 네트워크 인터페이스 유닛은 여러개의 포트로 구성된다.

○ 디멀티플렉서

시그널이 디멀티플렉서를 통하여 들어가면 다음과 같은 주요 역할을 수행한다.

- 프레임 및 멀티플레임 얼라인먼트 복구
- 복수채널의 버퍼링, 동기화, 순서화
- BAS 코드 추출 및 컨트롤 프로세서로 전달
- 부호화 및 복호화 벡터 추출
- 오디오 추출을 통한 오디오 프로세서로 전달
- 비디오 스트림 추출을 통한 비디오 프로세서 전달
- 데이터 추출을 통한 데이터 프로세서로 전달

○ 오디오 프로세서 유닛

오디오 프로세서 유닛은 오디오 시그널들을 스위칭 혹은 믹싱하는 역할을 수행한다. 오디오 믹싱은 일반적으로 모든 단말로부터 나온 시그널을 합하여 각각의 터미널로 전달한다. 이때 믹싱되어질 오디오 시그널의 수가 증가하면 노이즈가 발생할 확률이 높아져 사용자의 서비스질을 낮게하는 결과를 초래할 수 있는 경우가 발생할 수 있다. 사적인 보장을 위하여 믹싱기능을 제거하는 것을 허용하므로 분리적으로 상호 연결할 수 있다. 이때는 한 개의 시그널을 선택하여 스위칭한다.

○ 비디오 프로세서 유닛

비디오 프로세서는 오디오 프로세서와 전적으로 연관되어 수행한다. 각 터미널에 비디오 스위치에서 선택된 어떤 터미널의 비디오 시그널을 전송할 수 있고 모든 시그널 혹은 일부분을 믹싱하여 전송할 수 있다. 한 개의 비디오 시그널을 전송할때는 현재 말하고 있는 사람의 화면이 보내질 수 있으며 MCV(Multipoint Command Visualization-forcing)메시지를 이용하여 의장이 지정하는 화면이 전송될 수 있다.

○ 데이터 프로세스 유닛

데이터 프로세스 유닛은 어느 한시점에 한 개의 입력 데이터만 허락하여 데이터를 받을 터미널들의 기능을 컨트롤 프로세서 유닛이 결정하여 브로드캐스트하는 기능과 더 나아가 데이터 라우팅과 데이터 컨퍼런스 제어기능과 같은 기능을 제공한다.

○ 컨트롤 프로세서 유닛

컨트롤 프로세서 유닛은 외부전송을 위하여 멀티플렉서로 통과되어지는 오디오, 비디오, 데이터 및 컨트롤 시그널들의 라우팅, 믹싱/스위칭, 포맷 및 타이밍 등이 올바르게 수행될 수 있도록 제어기능과정을 수행한다.

○ 멀티플렉서

멀티플렉서는 외부로 나가는 채널을 위한 프레임구조를 만들고 컨트롤 프로세서 유닛으로부터 나온 BAS(Bit-rate Allocation Signal)값과 오디오 프로세서 유닛, 비디오 프로세서 유닛 및 데이터 프로세서 유닛에서 나온 결과를 프레임에 로드시키는 역할을 수행한다.

2.3 데이터 공동작업을 위한 시스템 모델

데이터공동작업관련 응용서비스구현을 위한 시스템 모델은 통신 인프라스트라쳐와 통신 인프라스트라쳐를 이용하는 응용 프로토콜들로 구성된다. 그림 3-4에서 표준화와 비표준화 된 응용들다를 포함하고있는 전체 모델을 보여주고 있다. 일반적으로 각 계층은 상위계층에 서비스들을 제공하며 하위 계층에서 제공된 서비스들을 경유하여 프로토콜 데이터 유닛(PDU)를 보냄으로서 같은 계층간에 통신이 이루어 진다.

2.3.1 사용자 응용들

사용자 응용들은 일반회의제어와 다지점통신서비스에 의해서 제공되는 프리미티브 및 응용프

로토콜을 사용한다. 사용자 응용들은 동등한 사용자 응용들과 통신하기 위해 표준화된 프로토콜들과 비표준화된 프로토콜들의 어떠한 조합으로도 사용할 수 있다. T.120환경은 사용자 응용들이 통신 자원들의 사용을 조절할 수 있는 메카니즘을 제공함으로써 같은 회의안에서 다수의 사용자 응용들을 동시에 운영하는것을 제공한다. 일반응용템플레이트인 T.121는 사용자 응용 개발자에게 서로 융합되고 일치된 방법으로 T.120 인프라스트라처를 어떻게 이용하느냐에 대한 지침을 제공한다. 사용자 응용은 상호연동에 직접적인 영향이 없는 임무들을 처리하며 제품 및 플랫폼에는 상세화된 임무를 처리한다.

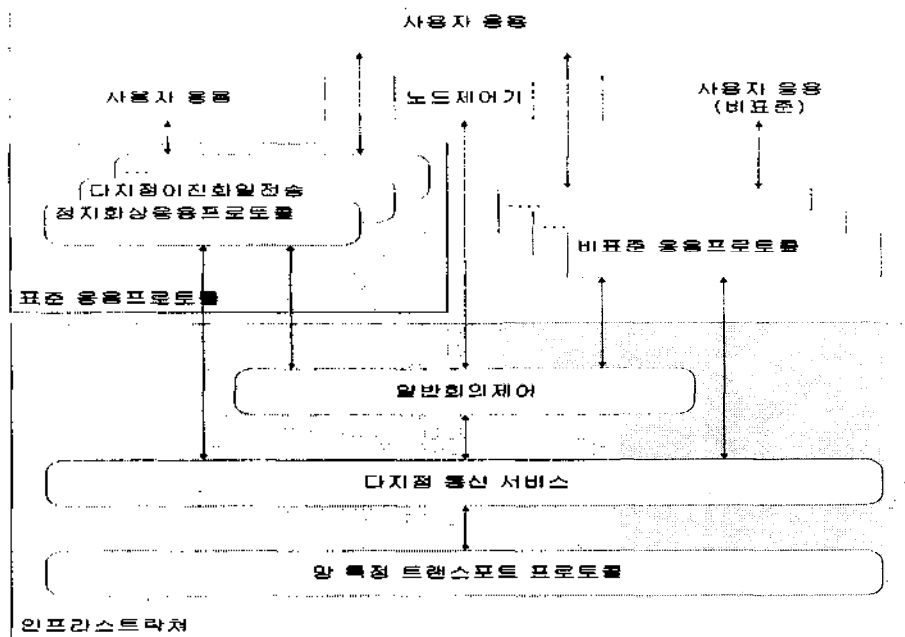


그림 2-3 다지점 공동작업을 위한 시스템 모델

2.3.2 응용 프로토콜들

응용 프로토콜들은 프로토콜 데이터 유니트들(PDU)의 집합으로 구성되며 또한 같은 응용 계층들간에 통신을 위해 연관된 행위들의 집합으로 구성된다. 응용 프로토콜들은 독점적인 프로토콜이거나 ITU-T에 의해서 표준화 되어 있거나 다른 국제 및 국가 표준 기구들에 의해서 표준화되어 있을 수 있다. 이러한 응용프로토콜들은 서로 다른 구현제품간에 상호연동성을 확보하기 위해서 최소한의 요구사항만을 정의하였다. T.127 응용프로토콜은 다지점 동시 화일 전송을 제공한다. T.126 응용프로토콜은 정지화상 보기 및 주석, 공유된 화이트보드 그리고 팩시밀리 등을 제공한다. 응용은 표준화와 비표준화된 응용 프로토콜의 어떤 조합으로도 사용 가능하다. 응용 프로토콜 실체는 응용 프로토콜의 인스턴스이다. 응용 프로토콜 실체는 모든 프로토콜과 관련된 일반적인 기능을 제공하는 응용 자원 관리자(ARM)와 응용에 상세화된 기능을 제공하는 응용 서비스 요소(ASE) 등 두개의 기능적 구성요소로 구성되어 있다.

2.3.5 일반회의제어

국제표준 T.124에 기술된 일반회의제어는 다지점 회의를 셋업하고 관리하는 서비스들을 제공하며 접근 조절과 용량조절을 제공한다. 일반회의제어 기능들은 응용들에 의하여 다지점통신서비스 채널과 토큰들을 조절하는데 사용한다. 또한 일반회의제어 기능들은 원하는 회의를 찾기 위해서 MCU 혹은 멀티포트 단말 노드에 질의를 하는데 사용될 수 있다. 다수의 응용들은 회의 기간동안 어떤 주어진 노드에서 실행될 수 있으며 다이내믹하게 착수되어 사용되고 종료될 수 있다. 관리역할의 한부분으로 같은 계층의 일반회의제어 제공자들은 현재 응용들과 일반회의제어 제공자 용량에 대해 정보교환을 제공한다. 또한 일반회의제어는 채널 및 토큰과 같은 다이내믹하게 할당된 자원들을 식별하기 위해 응용들에 유효한 집권화된 등록기능을 만든다.

2.3.6 다지점 통신 서비스

국제표준 T.122/125에 기술된 다지점통신서비스는 일반적 목적의 다지점 연결 지향적인 데이터 서비스를 제공한다. 다지점통신서비스는 일 대 일 트랜스포트 연결들을 모아 다지점 도메인을 구성하기위해 그것들을 결합시킨다. 다지점 도메인 안에서 수 많은 논리적 채널들은 일 대 일, 일 대 다 및 다 대 일 데이터 전달을 제공할 수 있도록 규정되어 있다. 다지점통신서비스 도메인안의 노드들은 계층적으로 나무구조형태를 가지고 있다. 데이터 전달은 데이터를 받는 노드들에 가장 효율적인 경로를 따르지만 서로다른 노드들로 부터 출발한 데이터가 모든 노드들에 같은 순서로 받는것을 보장 하는 메카니즘이 규정되어 있다. 다지점통신서비스는 아래계층에 있는 망에 독립적으로 채널들과 토큰 자원들을 제공함으로써 상위계층에 자원 제공자 역할을 수행한다. 토큰들은 응용들에게 이벤트와 프로세스들을 조정하는데 사용하도록 제공된다.

2.4 인터넷 영상회의 단말 모델

인터넷 영상회의 시스템은 단말, 게이트웨이, 게이트키퍼 및 다지점 영상회의 제어장치로 구성된다. 신호 채널은 H.225 호 처리 채널, H.245 제어 채널 및 데이터 채널이 있다. 데이터 채널은 영상 신호용 채널과 음성 신호용 채널이 있다. 단말이 여러개의 영상 신호를 동시에 전송할 때는 여러 개의 데이터 채널이 있을 수 있다.

단말기의 기능은 신호 부복호화 및 믹싱/스위칭 기능, 제어 기능으로 나눌 수 있다. 회의 참여자의 영상 신호와 음성 신호를 부복호화 하고, 이들을 믹싱/스위칭을 통하여 송수신한다. 영상 신호와 음성 신호의 부복호화에 따른 지연을 보상하고 데이터를 송수신하는 기능을 가진다. 제어기능으로서 H.225.0과 H.245 제어 기능을 지원한다. H.225.0은 회의 등록, 호 설정 및 내역폭 변경 요청과 호 종료를 제어하는 표준이고, H.245는 단말기 기능 정보 교환, 단말기 주/종 관계 결정에 관한 정보 교환을 위한 표준이다. 영상 신호와 음성 신호는 RTP/UDP를 사

AV 응용		단말기 제어 및 관리			
G.xxx	H.261	RTCP	H.225.0 RAS	H.225 호처리	H.245
	H.263				
RTP		UDP			TCP
IP					

그림2-4 영상회의 프로토콜 스택

용하여 패킷화되고, 회의 등록 요청 및 허가, 단말 상태 정보를 제공하는 H.225 제어 신호는 UDP상에 위치한다. H.245 호 제어 신호와 H.225 호 처리 신호는 TCP를 사용하여 전송된다.

2.5 ISDN 단말기와 MCU간의 표준모델

ISDN상에서 다지점 오디오, 비주얼 및 데이터 통신을 기본으로한 멀티미디어 영상회의를 위하여 MCU와 단말기들간의 상호연동성을 보장하기위하여 표준모델을 그림5-1과 같이 제시하였다. H.242에의해서 회의를 위하여 단말기와 MCU간에 호설정을 이루면 단말기와 MCU에의해서 사용되는 제어 및 지시신호를 정의한 H.230을 이용하여 H.261의 비디오 시그널과 G계열의 오디오 시그널 및 T.120계열의 데이터들을 H.221 프레임 스택처을 이용하여 ISDN BRI 채널을 이용해서 전송하게 된다. H.243에서는 H.221 프레임에 데이터를 사용할것인가에 대한 셋팅, 다자간 임무를 수행하기 위해서 비디오 믹싱을 통한 화면 분할방법 등을 수행하며 제어 컨트롤, 컨퍼런스 패스워드 및 MCU연결 등과 같이 회의 도메인에 존재하는 단말기 등을 제어할 수 있는 역할을 수행한다.

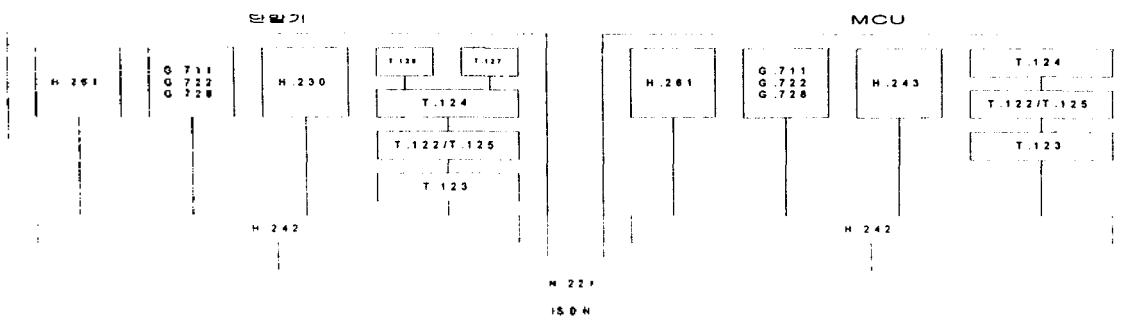


그림 2-5 단말기와 MCU간 표준모델

3. 전자 결재를 위한 멀티미디어 회의 서비스

CALS 구현을 위한 정보처리 기반 기술 획득의 일환으로 멀티미디어 영상회의를 사용하여 원격지에 위치한 사람들이 LAN이나 ISDN 망을 통하여 전자 결재를 하는 시스템 구현 예를 설명하였다(그림1참조). 원격지에 있는 사람이 회의를 하면서, DB(데이터 베이스)에 저장된 전자 문서를 공유하여 이들 문서를 수정하고 결재를 하므로써, 문서 처리에 소요되는 시간을 축소시켰다.

3.1 시스템 구성 요소

영상 회의 시스템은 단말, 다자간 회의 제어 장치(Multipoint Control Unit : MCU), MCU 운영 서버, 문서 데이터 베이스 및 게이트웨이(Gateway : GW)로 구성된다.

3.1.1 단말

단말은 영상 회의 응용 소프트웨어와 하드웨어로서 매체 코덱 장치, 카메라, S-인터페이스 카

드, 스피커, 마이크와 탁상용 컴퓨터로 구성된다. 단말은 다른 단말과 실시간, 양방향 통신을 제공한다. 단말이 가지는 기능으로는 오디오/비디오 코덱, 호 설정 및 제어, 데이터 공동 작업, 문서 공유, 음량 조절 및 호 대기등과 같은 기본 기능이 있다. 사용자 편의 기능으로서 영상 위치 변경 기능, 화면 해상도 적용 기능 및 파일 전송량 표시 기능 등이 있다. 본 영상 회의 시스템 단말은 관리자를 사용 대상으로 하여 간단한 마우스 조작을 통한 호 설정, 문서 공유 절차 간소화 및 문서 공유시 화면 표시 위치 자동 변경 등 사용하기 쉽도록 구현하였다.

3.1.2 다자간 회의 제어 장치(MCU)

다자간 회의 제어 장치는 여러 단말이 회의에 참여할 수 있게 하는 장치이다. 다자간 회의 제어 장치는 각 단말과 일대일 접속을하고 각 단말로부터 비디오/오디오/데이터 스트림을 수신하고 회의 방식에 따라 이들 매체 스트림을 처리하여 각 단말에 전송한다. 다자간 회의 제어 장치는 MC(Multipoint Controller)와 MP(Multipoint Processor)로 구성된다. MP는 오디오/비디오/데이터 스트림을 합성(Mixing)하거나, 여러 단말에 전송될 하나의 스트림을 선택(Switching)하는 기능을 한다. MC는 회의 구성 및 진행에 관련된 사항을 제어한다. 호를 설정할 때, 각 단말이 제공하는 기능을 파악하여 회의 공통 모드를 결정한다.

3.1.3 MCU 운영 서버

MCU 운영 서버는 회의 형식에 따라 MCU를 제어한다. 회의 예약 정보를 사용자로부터 입력 받고, 사용 가능한 MCU 자원을 사용자에게 할당한다. 회의 사용자는 호 구성 방법(MCU로 전화 걸기/MCU에서 전화 걸기), 영상 신호 표시 방법(비디오 스위칭/연속 표시/다중코딩)과 같은 회의 관련 사항을 MCU 운영 서버를 사용하여 입력한다.

3.1.4 기타 구성 요소

기타 시스템 구성 요소로는 문서 데이터 베이스와 게이트웨이가 있다. 문서 데이터베이스는 영상 회의 참여자가 문서를 참조할 때 이를 사용자에게 제공하고, 작성된 문서를 저장하는 기능을 한다. H.320/H.323 게이트웨이는 H.320 단말과 H.323 단말이 같은 망에 연결된 것과 같이 통신을 할 수 있도록 한다. 게이트웨이는 전송 형식을 변환하거나 H.320에서 사용하는 호 설정 절차를 H.323의 호 설정 절차로 변환하는 기능을 한다. 또한, 양쪽 단말에서 사용하는 비디오/오디오/데이터 형식이 다를 경우, 이를 변경한다. 회의에서 사용되는 매체 압축 형식이 같을 경우 매체 형식 변환은 필요없다. 그림 3-1에서 영상 회의 시스템의 구성도를 보였다.

3.2 영상 회의 시스템의 기능

영상회의 시스템은 ISDN을 이용한 일대일 영상 회의 서비스와 다자간 회의 제어 장치를 사용하는 다자간 회의 서비스를 제공한다. 그림 3-2에서 한글 워드프로세서로 작성된 문서를 공유한 예를 보였다.

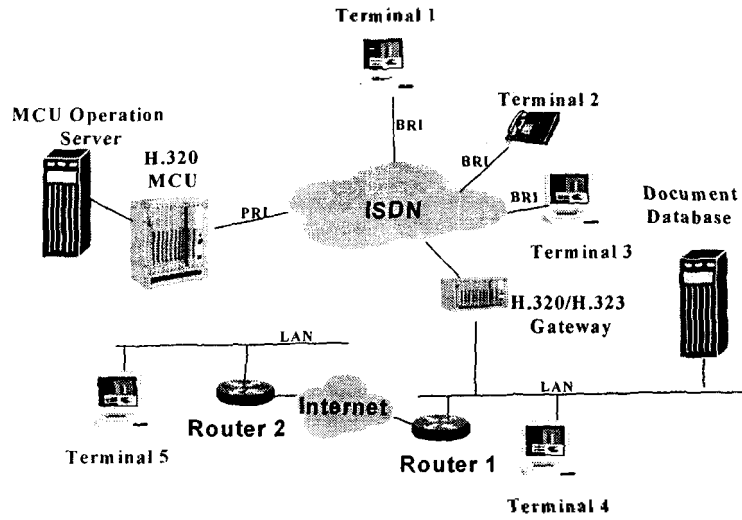


그림 1. 전자 결재를 위한 멀티미디어 영상회의 시스템 구성도

Korea Telecom Multiwork PC Phone Manufactured by KT TEC

Figure 1. 멀티미디어 통신 시스템의 323 채널

Information Channel

- 오디오 채널: contain digitized and coded speech
- 비디오 채널: contain digitized and coded motion video
- 데이터 채널: still pictures, facsimile documents, computer files, and other data streams
- RAS Control 채널: used for registration, admission, status of terminal
- Call Control 채널: used for call establishment, disconnect, and other call control functions
- H.245 Control 채널: used for capability exchange, opening and closing logical channels, mode control and other functions that are used for part of communications control

Physical Network or Logical Channel

- Physical Network: 실제 물리적으로 연결된 양 예) Ethernet, Token Ring, Token Bus, 56K FDDI 등

그림 3-2. 전자 결재를 위한 다자간 영상회의 시스템 사용 예

4. 결론

전자상거래는 정보화 사회의 가시적인 살체중의 하나이며 시장의 범위를 전세계로 확대 가능하게 하였다. 전자상거래는 아직은 초기단계이지만 다가올 21세기에는 국가라는 공간적 개념을 초월한 새로운 경제활동의 모델로 자리잡을 것이다. 이를 위해서는 네트워크측면에서 인터넷 망을 비롯하여 N-ISDN 및 B-ISDN 등 다양한 망을 수용하는 인프라스트럭처로 발전되어 나가

야 될 것이고 보안측면에서 인터넷은 공유된 환경에서 자료를 전달하기 때문에 회선교환방식의 공중망에 비해 상대적으로 약점을 지니고 있어 보안 및 인증기능을 강화한 서비스 형태로 발전해야 할 것이다. 또한 정보기술과 통신망의 발전으로 데이터 처리뿐만 아니라 음성 및 영상 등을 이용한 멀티미디어 정보를 쌍방향, 실시간으로 통신할 수 있게 됨으로써 전자상거래는 멀티미디어 환경을 기본으로 한 정보거래 형태로 발전해 나아갈 것이므로 전자상거래기 사이버 사회로 발전하기 위해서는 다자간 멀티미디어 영상회의 환경을 제공하여야 할 것이다.

본고에서는 다지점 환경하에서 응용프로그램 공유, 화이트보드 및 파일전송 등 데이터 공동작업을 위한 프레임워크를 보이고 전자상거래에 다지점 멀티미디어 적용시 거래자들간의 상호연동성을 보장하기 위한 표준모델에 관해 논하였다. 이특통해 인터넷과 N-ISDN을 이용하여 웹상에서 다지점 멀티미디어 회의를 전자상거래에 적용하기 위한 온라인 서비스를 제시하였다. 본 시스템을 사용하여 원격지에 있는 사용자들이 영상을 보면서 데이터 공유를 하여 결재를 함으로써 결재 처리 과정의 효율성을 높이고 의사결정 과정을 단축하여 기업의 경쟁력을 향상시킬 수 있다.

[참고문헌]

- [Accord, 1997] Accord, "MCU Release 1.0", Accord Video Telecommunications, 1997
- [Ewos, 1996] European Workshop on Open Systems, "Technical Guide on Electronic Commerce", September, 1996
- [GVU, 1997] Graphics, Visualization, & Usability Center, "7th Gvu World Wide Web Survey", Georgia Institute of Technology, Atlanta, 1997
- [ITU-T T.120, 1996] Recommendation T.120, "Data protocols for multimedia conferencing", 1996
- [ITU-T T.121, 1996] Recommendation T.121, "Generic application template", 1996
- [ITU-T T.122, 1993] Recommendation T.122, "Multipoint communication service for audiographics and audiovisual conferencing service definition", 1993
- [ITU-T T.123, 1994] Recommendation T.123, "Protocol stacks for audiographic and audiovisual teleconference applications", 1994
- [ITU-T T.124, 1995] Recommendation T.124, "Generic conference control", 1995
- [ITU-T T.126, 1995] Recommendation T.126, "MSIA protocol", 1995
- [ITU-T T.127, 1995] Recommendation T.127, "MBFT protocol", 1995
- [ITU-T H.231, 1996] Recommendation H.231, "Multipoint Control Unit for Audiovisual Systems Using Digital up to 2 Mbit/s", 1996
- [PictureTel, 1997] PictureTel, "MCU Product Information and System Architecture", 1997
- [Ravi Kalakota, 1997] Andrew B. Whinston, "Electronic Commerce", Addison Wesley
- [TINA, 1996] TINA, "TINA Service Architecture Specifications v4.0", October 28, 1996
- [VideoServer, 1997] VideoServer, "MCU Administration and Architecture", 1997