

공공분야 인터넷전화 상호운용성 확보를 위한 VoIPv6 참조모델 개정

이현덕*, 민상원*, 염창열**, 강선무**

* 광운대학교, ** 한국정보사회진흥원

요약

공공기관에서 VoIP 서비스를 적용한 멀티미디어 서비스 제공을 채택하면서 신호 프로토콜로서 SIP, H.323, MGCP 또는 megaco/H.248 등을 사용하고 차세대 인터넷인 IPv6 채택으로 기존 IPv4와 IPv6 연동 등 상호운용에 문제가 있어 이를 해결하기 위하여 2005년 VoIPv6 참조모델을 제정하고 이를 공공기관에서 사용하도록 권고하였다. 이 참조모델은 인터넷 전화 중심의 인터넷 서비스였으며 이번 VoIPv6 참조모델 개정안은 새로운 응용 서비스 추가와 기존 모델에서 점검하지 못한 사항 등을 보완하였다.

본 원고에서는 VoIPv6 개정모델에서 포함하고 있는 영상 전화 서비스 제공방안, 보안 정도에 따라 무선 IP 전화기 활용방안, 영상방송, 영상감시 등을 소개하고 있다. 본 원고에서 권고하는 참조모델은 향후 공공기관에서 VoIPv6 기반의 통신서비스 구축에 참조모델로 활용될 것으로 기대된다.

1. 서론

IT839로 추진되었던 VoIP(Voice over IP: 인터넷 전화)는 2005년 말부터 본격적인 상용 서비스를 개시하였으며 이와 함께 기존 TDM(Time Division Multiplexing) 기반의 PBX(Private Branch Exchange)를 IP PBX가 점차 대체하고 있는 추세이다.

특히 2006년부터는 공공기관을 중심으로 신 인터넷 주소

체계 IPv6 기반 VoIPv6 서비스가 확산되고 있다. VoIP의 도입은 가속화되고 있으나 사업자별로 채택하는 신호 프로토콜 표준기술이 서로 달라 이들을 연동시킬 경우 문제가 발생하고 있다. VoIP 구축을 위한 신호 프로토콜은 H.323, SIP(Session Initiation Protocol), MGCP(Media Gateway Control Protocol), Megaco/H.248 등 다양하고, 인터넷 주소 체계도 IPv4와 IPv6가 혼용되어 사용되고 있다.

따라서 이와 같은 현상이 지속될 경우 복잡한 프로토콜 변환 기술을 도입해야 하고 추가 비용이 소요되는 등 공공기관 VoIP간의 상호 연동에 심각한 문제가 발생할 것으로 예상된다. VoIPv6 망 구성이 초기화 시점에서 공공기관 간 VoIPv6 호환성을 확보함으로써 불필요한 비용 요소를 제거하고 효율적인 연동을 추진할 필요가 있었다. 또한 IPv6 이용을 활성화하기 위하여 '공공기관 VoIPv6 참조모델 1.0'을 2005년 말에 권고하였다 [1]. 참조모델 1.0은 음성전화 중심의 서비스 기반으로 작성되어 있어 2006년 초에 추가적으로 영상 관련 서비스 및 참조모델 1.0에서 다루지 못했던 몇 가지 사항 등을 보완에 대한 요구사항이 있었다.

기존의 참조모델 1.0에서 시범 서비스를 통하여 점검된 사항으로는 유선 음성전화 코덱 부분, 신호 프로토콜 적합성, QoS(Quality of Service) 기술, 백업/로드 밸런싱, 기본적인 자체 품질 측정 및 연동기술이다.

참조모델 개정안인 참조모델 2.0에서는 시범 서비스의 미 점검 사항인 보안과 방송 서비스, 다자간 회의 시스템, PoE(Power over Ethernet), IP Centrex, SMS(Short Message Service) 등의 내용을 추가하였으며 기존의 음성통화 위주에서 보다 진보된 형태의 통화 유형의 요구가 증대됨에 따라

영상 통화에 필요한 비디오 코덱, 품질 기준 등의 내용을 보완하였다. 무선 랜 기술의 발달에 따른 무선 랜 전화의 품질 기준을 보강하고 참조모델 1.0에서 자세히 다루지 못한 품질 측정에 관한 부분이 강화 되었다 [2]. 본 원고에서는 기존 참조모델의 음성전화 서비스에 추가로 영상전화 서비스 제공방안, 보안 정도에 따라 무선 IP 전화기 활용방안, 영상방송, 영상감시 등을 포함한 VoIPv6 참조모델 개정안의 내용을 소개한다.

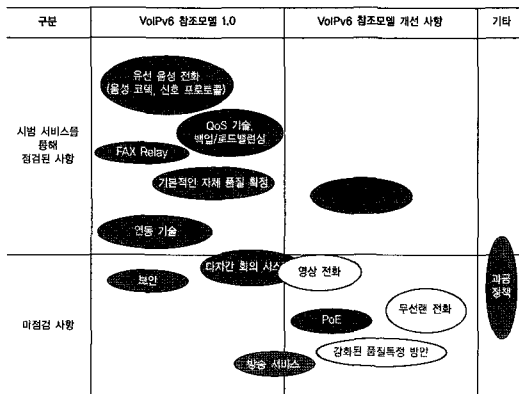
본 논문은 2장에서 공공기관 VoIPv6 참조모델 개정 및 구성요소에 관하여 설명하고, 3장에서 VoIP 기술요소 및 개정된 기술 요소에 대하여 설명하였다. 4장에서 이종망간 연계 기술과 품질 확보방안에 대하여 설명하고 5장에서 결론을 맺는다.

II. 공공기관 VoIPv6 참조모델 개정 및 구성요소

VoIPv6 참조모델 2.0은 기존 VoIPv6 참조모델에서 포함되지 않았지만 VoIPv6 시범 서비스를 통하여 필요성이 확인된 내용을 집중적으로 추가하였다. 이러한 요구사항과 참조모델 1.0에서 미점점 사항으로 개정모델에 추가 요구되었던 사항을 정리하면 <표 1>과 같다.

VoIPv6 시스템은 공공기관 내부에 설치되는 사용자 시스템과 인터넷전화사업자 시스템으로 구분할 수 있다. 사용자

<표 1> 시범 서비스와 VoIPv6 참조모델간의 관계



시스템은 사용자 측 단말과 사용자 측 서버 시스템으로 구성된다. 인터넷전화사업자 시스템은 다양한 호 처리 연결 프로토콜 연동을 위한 Softswitch, 부가서비스 제공을 위한 Application/Media Server, PSTN(Public Switched Telephone Network)과 연동을 위한 Trunk Gateway 등으로 구성된다. VoIPv6 시스템 구성에 필요한 요소는 VoIPv6 부분과 네트워크 부분으로 분류할 수 있다.

일반적으로 VoIPv6 부분은 <표 2>와 같이 유선 IP전화기, 무선 IP 전화기 등 단말과 IP PBX, SIP Server 등 서버 시스템으로 구성된다. 참조모델 개정사항으로 영상 서비스를 추가 하였으며, 영상 서비스 부분은 <표 3>과 같이 유선 IP 영상 전화기, 무선 IP 영상 전화기 등 단말과 IP 영상 전화서버, IP 영상 회의서버 등 서버 시스템으로 구성된다. 그리고 네트워크 구성요소는 표 4와 같이 라우터, 방화벽, IDS (Intrusion Detection System), 스위치 등으로 구성 된다 [2].

영상전화 서비스는 음성전화 서비스 제공과 동시에 이루어질 수 있으며 사용자 측 단말은 유/무선 IP 영상전화기, 영상 스마트폰으로 구분되고 서버 시스템은 SIP 서버가 호 처리를 담당하도록 구성된다. 1:n 영상회의 서비스는 사용자 측 단말인 유/무선 IP 영상전화기, 영상 스마트폰으로 이용 가능하고 영상회의 서버가 추가로 필요하다. 영상방송, 영상교육, 영상감시 서비스를 위한 VoIPv6 기반의 단말과 서버가 필요하다.

<표 2> VoIPv6 음성전화 서비스 구성 요소

구분	구성 요소	구성 요소 설명
사용자 측 단말	유선 IP 전화기	전화망과 같은 회선 교환망 대신에 데이터 패킷망을 통하여 음성통화를 할 수 있도록 IPv6 인터넷 프로토콜이 탑재되어 있는 단말 전화기
	무선 IP 전화기	WLAN(무선랜) 기술을 이용하여 무선으로 음성통화를 제공하는 IP 전화기
	스마트폰	PC나 PDA상에서 구동되는 프로그램을 이용하여 음성통화를 제공하는 소프트웨어 형태의 IP 전화기
	단독형 Access Gateway	개인사용자를 위하여 VoIPv6와 PSTN을 연결하는 장치로 FAX Relay 기능 등이 구현되어 있음
사용자 측 서버 시스템	집합형 Access Gateway	복수의 사용자를 위하여 VoIPv6와 PSTN을 연결하는 장치로 FAX Relay 기능 등이 구현되어 있음
	IP PBX	IPv6 기반 네트워크에서 VoIP를 사용할 수 있도록 한 사설교환기로 다양한 PBX 기능을 지원함
	신호 전환 장치	SIP, H,323, MGCP 등 서로 다른 호간 연동을 수행하는 장치
	SIP Server	VoIPv6 서비스를 위한 SIP 신호 연결, 제어, 관리 등을 동적으로 수행하는 장치
	EMS(Element Management System)	사용자 측 단말 및 서버 시스템을 관리하기 위한 통합 운영 시스템

구분	구성 요소	구성 요소 설명
인터넷 전화 사업자 측 시스템	Softswitch	VoIP 호 제어 장비로써 모든 호에 대한 사용자 관리, 번호 번역 및 라우팅을 처리
	IP Centrex Server	IP PBX 기능을 인터넷전화사업자가 제공하기 위해서 사업자망에 직접 운영하는 시스템
	Signaling Gateway	PSTN의 No.7 신호를 Softswitch가 처리할 수 있도록 메시지 변환 또는 프로토콜 정합 기능을 수행하는 장비
	Application Server	3자 통화, 카드 결제 서비스, 평생번호(0505 등)서비스 등을 제공하는 서버
	Media Server	안내멘트, 회의 통화기능 등을 제공하는 장비
Trunk Gateway	PSTN과 IP망간의 음성 및 팩스에 대한 미디어 변환 기능을 수행하는 장비	

III. VoIPv6 기술요소 및 개정된 기술요소

공공기관에 VoIPv6를 구현하기 위한 기술요소를 프로토콜, 코덱, 서비스 관점에서 분류하면 (그림 1)과 같이 구분할 수 있다. 기존 참조모델에서 새롭게 추가된 요소기술은 영상서비스기술과 영상코덱기술이며 다른 기술요소들은 조금씩 보완되었다. 또한 품질관리에 대한 사항도 추가되었지만 이는 망 운영 및 성능 측정과 관련되어 기술요소에는 포함하지 안 했지만 이에 대한 사항도 새로운 개정모델에 포함되었다.

〈표 3〉 영상 서비스 구성 요소

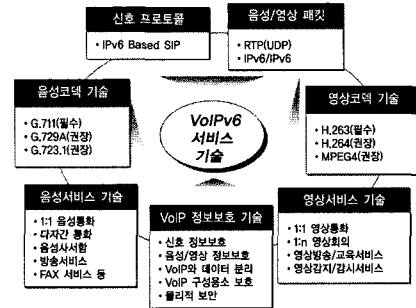
구분	구성 요소	구성 요소 설명
사용자 측 단말	유선 IP 영상전화기	데이터 패킷망을 통하여 영상통화를 할 수 있도록 IPv6 인터넷 프로토콜이 탑재되어 있는 IP 영상전화기
	무선 IP 영상전화기	무선 랜 기술을 이용하여 무선으로 영상통화를 제공하는 IP 영상전화기
	영상 소프트웨어	PC나 PDA상에서 구동되는 프로그램을 이용하여 영상통화를 제공하는 소프트웨어 형태의 IP 영상전화기
	영상 방송단말기	영상방송 용도로 공동구역에 설치되는 영상단말기
	IP 영상전화서버	SIP Server 또는 IP PBX가 담당
사용자 측 서버 시스템	IP 영상회의서버	VoIPv6 기반의 영상회의를 위하여 영상, 음성신호를 Mixing하여 회의단말에게 영상세션 설정, 해제, 분할 등을 담당
	영상교육서버	공공기관 내 구성원의 영상 교육 관련 서버
	영상감시 서버와 단말	영상감시를 위한 단말과 해당 서버(만약 영상감시 신호가 IP기반이 아닌 경우 IP 패킷으로 변환장치 필요)

1. 신호 프로토콜

신호 프로토콜은 인터넷 전화의 호 처리에 필요한 프로토콜로 VoIP의 핵심 기술이다. 신호 프로토콜에는 H.323, SIP, MGCP, Megaco/H.248 등이 존재하고 있다. 이들 중

〈표 4〉 네트워크 구성 요소

구성 요소	구성 요소 설명
라우터	VoIP 패킷을 IPv6 라우팅프로토콜을 이용하여 목적지까지 최적의 경로로 포워딩시켜주는 장비
방화벽	외부로부터의 허가받지 않은 접속 또는 악의적인 공격을 막음으로써 공공기관의 VoIPv6 구성요소를 보호하여 주는 장비 (Stateful Packet filtering 방화벽만 고려함)
IDS	VoIPv6 시스템 자원을 불법적으로 사용하려는 침입시도를 탐지하고 대응하는 것을 목적으로 하는 시스템
스위치	LAN 상에서 여러대의 VoIPv6 단말을 수용하며, 발생된 VoIPv6 패킷데이터를 스위칭하고 전달해 주는 장비
AP(Access Point)	무선랜 망 구성을 위하여 유선 네트워크에 설치되는 무선 송수신 장치
NAT-PT	VoIPv4 패킷의 IP 주소와 VoIPv6의 IP 주소를 상호 변환해 주는 것으로 신호 프로토콜의 주소변환과 음성 패킷 주소변환을 동시에 수행



(그림 1) VoIPv6 기술의 구성

IETF(Internet Engineering Task Force)에서 표준화된 SIP가 구조 및 호 처리 절차의 단순함, 인터넷 응용서비스와 접목성, 향후 4세대 이동통신망과 연계의 용이함으로 인하여 각광을 받고 있다.

개정된 참조모델에서는 기존의 참조모델과 같이 사용자측 신호 프로토콜은 IETF 및 TTA (Telecommunication Technology Association)에서 규정한 SIP를 사용하고 타 신호 프로토콜과 연계를 위하여 일부 사용자 측 서버 시스템에 MGCP, H.323 등 프로토콜을 구성하도록 하였다. 즉, 사용자측 서버 시스템인 IP PBX, SIP Server 등은 IPv6와 IPv4가 동시에 지원되는 SIP프로토콜을 사용하고 사용자측 단말인 유/무선 IP 전화기 등은 IPv6 기반 SIP 프로토콜을 사용을 권고한다.

2. VoIP 음성 코덱

VoIP 음성 코덱은 인터넷 전화 품질과 네트워크 대역폭 결

정에 중요한 역할을 한다. 개정된 참조모델에서도 기존의 참조모델에서 사용하는 음성코덱을 수용하여 사용하도록 하였다. ITU-T G.711 코덱은 압축을 하지 않아 대역폭을 많이 사용하지만 품질이 우수한 반면 G.729이나 G.723.1은 압축을 사용하여 대역폭을 절약할 수 있지만 품질이 좋지 않다.

현재 인터넷 환경은 BcN(Broadband convergence Network)화로 인하여 대역폭이 충분하다. 그리고 인터넷 전화 사용자들도 통화 품질을 중요시하고 있다. 따라서 참조모델에서는 대역폭 소모가 크지만 가장 일반적이고 품질이 우수한 G.711을 필수 음성 코덱으로 선정하였다. 여기에 더하여 현재 공공기관에 많이 사용되고 있는 G.729A, G.723.1은 권장 음성 코덱으로 정의하고 있다.

3. VoIP 영상코덱

VoIP 영상코덱은 영상서비스 품질과 네트워크 대역폭에 중요한 역할을 한다. <표 5>에서 확인할 수 있듯이 MPEG4는 H.263과 H.264의 대역폭에 비해 크지만 여러 가지 해상도를 지원한다. 하지만 기존의 호환성 및 대역폭을 생각하여 개정된 참조모델에서는 필수 VoIP 영상코덱으로 BcN에서 채택한 H.263을 사용하고 H.263, MPEG4는 선택사항으로 사용하도록 하였다. 영상서비스 해상도는 CIF (Common Intermediate Format)와 QCIF (Quarter CIF)를 필수로 하고 VGA를 선택사항으로 하도록 하였다.

<표 5> 영상 코덱별 비교

영상코덱 (Video Codec)	해상도 (Resolution)	프레임 레이트 (FPS)	대역폭 (Bandwidth)	비고
H.263	QCIF/CIF	3~30	128K~2Mbps	필수
H.264	QCIF/CIF	3~25	64K~2Mbps	선택
MPEG4	CIF/QVGA/HVGA/VGA	3~30	128K~4Mbps	선택

4. 음성/영상 패킷 전송 기술

음성/영상 패킷을 전송하기 위한 네트워크 기술은 인터넷 프로토콜과 Transport 계층 기술이다. 프로토콜 기술로는 IPv4와 IPv6가 있으며 IPv4의 부족한 주소를 보완할 수 있는 IPv6로의 전환이 되고 있다. 사용자측 서버 시스템은 IPv4 주소와 IPv6 주소를 동시에 지원하는 듀얼스택을 채택하고 사용자 측 단말은 IPv6 주소를 채택하였다. 실시간 음성/영

상 패킷 전송을 위하여 계층 4의 UDP 기반의 RTP(Real-time Transport Protocol)를 사용한다. 개정된 참조모델에서도 이를 필수로 사용한다.

5. VoIP 정보 보호 기술

VoIP 서비스는 IP 망으로 음성과 데이터의 통합서비스를 제공하기 때문에 데이터 망만을 보호하기 위한 노력과 비용에 비해 음성 데이터의 보호까지 고려해야하므로 상대적으로 복잡하다. 안전한 VoIP 서비스 제공을 위해서는 VoIP 프로토콜의 보안 특성과 IP 기반 환경에서 현재 알려진 취약점 및 잠재적인 보안 위협 유형을 이해하는 것이 중요하다. 이와 관련하여 VoIP 기술의 종합적인 정보보호 요구사항을 도출하고 그 보호대책을 수립·이행하는 것이 필요하다. 참조모델 개정안에서는 기존의 참조모델을 수용하여 신호 및 음성정보 보호를 위해서 VoIP 트래픽 전달시, 외부 인터넷 구간은 암호화를 권장하고, VoIP망과 데이터망의 분리를 권장하고 있다. VoIP 사용자 측 단말 및 서버 시스템 보호를 위하여 단말 및 서버 시스템에 대한 정기적인 스파이웨어, 웜 등 취약점을 점검하도록 하고 있다. 이 외에 VoIPv6 시스템을 물리적으로 보호하는 방법을 제시한다. 즉 서비스 제공을 위한 시스템들은 외부인의 접근을 통제할 것을 제안하고 있다.

6. 서비스 기술

개정된 참조모델에서는 영상 전화 서비스, 영상회의 서비스, 무선랜 전화 서비스, PoE 등의 기술들이 추가적으로 들어가게 되었다.

기존의 음성전화 서비스인 공공기관 내 통화, 공공기관 간 통화, 시내/시의 통화, 호 전환, 대리응답, 다자간 통화를 바탕으로 공공기관 내, 상하위 기관 사이, 또는 민간시설과 공공기관 사이의 영상통화로 음성전화 SIP 서버를 통한 영상전화 서비스가 추가 되었다. 1:n 형태로 공공기관 내 또는 상하위 기관 사이에서 다분할 영상을 이용한 실시간 회의 서비스 및 IEEE 802.11 무선 랜 기반의 단독형 단말기 형태로 제공되는 음성 및 영상 전화서비스가 추가 되었고, 음성 및 영상전화 단말기의 전원공급을 위하여 별도의 전원공급케이블 연결 형태가 아닌 네트워크 케이블을 통하여 전원을 공급하여 주는 서비스가 추가 되었다.

또한 SIP 기반의 IP 단말에서도 가능한 SMS 서비스가 추가되었다. SMS는 인터넷을 통하여 메시지를 전송할 수도 있다. 이외에 영상 관련한 서비스로 영상방송 서비스, 영상교육 서비스, 영상감시 서비스가 추가되었다.

IV. 이종망간 연계 기술, 품질 확보 방안과 통신망 구축 예

1. 이종망간 연계 기술

개정된 참조모델에서는 기존의 참조모델에서 사용한 이종망간 연계 기술을 그대로 사용하고 있다[4]. 연계 기술은 사용자 기관 내에서 발생할 수 있는 “VoIPv6와 VoIPv4간 연결” 및 “VoIPv6와 PSTN간 연결”로 구분한다. 참조모델에서는 VoIPv6와 VoIPv4간 연동 방법을 SIP기반 VoIPv6와 SIP, H.323, MGCP 기반의 VoIPv4간 연계만을 기술하고 있다 [1][2].

VoIPv6망과 PSTN간 연결을 기관 내에서 수행하는 경우 Access Gateway 나 IP PBX의 PRI(Primary Rate Interface) 등 PSTN 인터페이스를 활용한다. 따라서 Access Gateway 및 IP PBX는 PSTN과 연동을 위하여 PRI, CAS (Channel Associated Signaling) 프로토콜 등 PSTN관련 인터페이스 표준을 지원해야 한다.

2. 서비스 품질

음성 서비스의 기준 품질과 서비스 품질 확보 방안에 관하여 개정된 참조모델은 기존의 참조모델에서 정의하고 있는 음성품질을 수용하였다[4]. 따라서 공공기관이 좋은 품질의 VoIPv6 서비스를 받을 수 있도록 정보통신부의 인터넷전화 역무고시에 명시된 최소 품질 준수를 권고하고 있다 [3]. 전화음질을 판단하는 기준인 R값은 70 이상, 양 VoIPv6 사용자 측 단말간 단대단 지연은 150ms 이하, 전화 호 성공률은 95% 이상을 만족해야 한다.

이것은 음성전화서비스에 관한 것이며 영상서비스에 관한 품질 수준을 고시한 것은 없다. 기준품질을 확보하기 위하여 개정된 참조모델에서는 기존의 참조모델에서와 같이 VoIPv6 단말 및 서버 시스템 구축 시 TTA 인증을 받은 장비를

를 사용하도록 하고 있다. 즉 공공기관에 도입되는 장비는 IPv6 및 VoIP 기능에 대하여 TTA-Verified 혹은 TTA-Certified 인증을 받도록 추천하고 있다. 이를 통하여 장비에서 발생할 수 있는 품질 저하 문제를 최소화하는 방안을 모색하였다.

또한 공공기관에서 VoIPv6 도입할 때 해당 사업자는 기준 품질을 만족하는지에 대한 품질 평가 결과를 제출해야 한다. 그리고 VoIPv6를 도입하는 공공기관에서는 품질평가 결과에 대한 확인을 권고하고 있다. 필요에 따라 DiffServ 등 QoS 기술을 활용할 수 있다.

기존 사용자 망을 VoIPv6로 변경할 때 현재 사용자 망의 구간별 트래픽 양을 시기별로 측정, 분석하고 VoIPv6 음성과 영상서비스로 인한 구간, 시기별 추가 트래픽 양을 계산하고 예상 혼잡 구간에 추가 대역폭을 할당하여야 한다. 망 개통 전에는 충분한 음성/영상 (특히 영상) 트래픽을 발생시켜 서비스 품질을 측정을 추천하였다.

기타 안정적 서비스 운용을 위해 사용자측 시스템의 이종화를 권고하고 있다. 필요에 따라 사용자는 DiffServ Model (Differentiated Model) 등 QoS 기술을 활용하여 VoIPv6 품질을 향상시킬 수 있도록 하고 있다. <표 6>은 VoIP 서비스를 제공하는 통신망 품질에 대하여 TTA에서 품질 시험 인증 현황을 나타낸 것이다. 그 중 “일반 음성품질평가” 항목은 공공기관과 같이 인터넷 사업자가 아닌 사용자 망에 대한 품질시험을 인증한 결과이며 이와 같이 사용자 망에 대한 품질 측정을 TTA에 위탁 할 수 있다.

<표 6> TTA VoIP 서비스 품질시험 인증현황

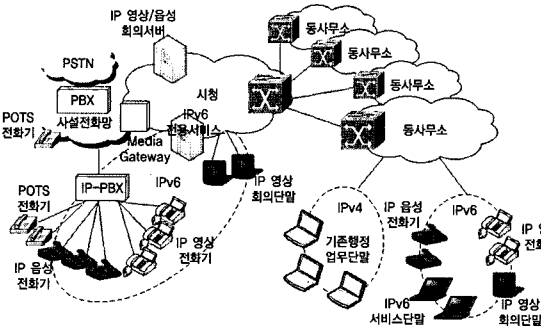
시 험 분 류		2004년	2005년	2006년	합 계
070사업자품질평가	기간통신사업자		7	3	10
	별정통신사업자	6	5		11
일반음성 품질평가			2	8	10
합계		6	14	11	31

3. 통신망 구축 예

다음은 2006년 VoIPv6 시범서비스로 구축된 시청과 4개의 동사무소를 연결한 강릉시청 지방자치단체 통신망을 기초로 VoIPv6 기반의 영상전화, 영상회의, 영상방송, 영상감지/감시 서비스를 제공하는 방안을 도식하고 있다. (그림 2)는 IP PBX 기반의 음성과 영상전화서비스와 별도의 IP 영상/음성 회의서버를 기초로 회의서비스를 도식한 것으로 각 단말들

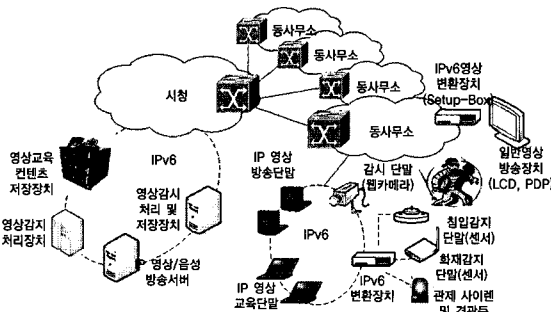
이 시청과 원격의 동사무소에 설치된 경우를 보여주고 있다.

V. 결 론

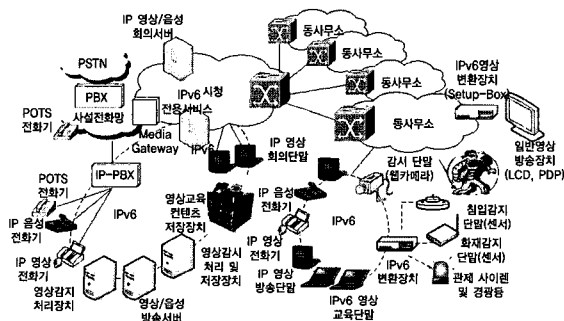


(그림 2) 영상, 음성 전화서비스와 회의서비스 구성 예

(그림 3)은 영상방송서비스, 영상감지와 영상감시서비스를 위한 구성요소를 나타낸 것으로 일부 감지신호는 IP패킷으로 변환하기 위한 장치와 일반 디스플레이 장치를 IP망에 접속하기 위한 장치를 포함하고 있다. (그림 4)는 (그림 2)와 (그림 3)에서 도식한 것을 하나의 그림으로 도식한 것이다.



(그림 3) 방송서비스와 영상 감지/감시서비스 구성 예



(그림 4) 공공기관의 VoIPv6 망 구성 및 서비스 예

본 원고에서는 All IP기반 네트워크의 핵심기술인 차세대 인터넷 환경에서 공공분야의 인터넷전화 상호운용성 및 안정성을 확보하기 위한 VoIPv6 참조모델 개정안에 대한 내용을 소개하고 있다. VoIPv6 참조모델 개정안은 기존의 VoIPv6 참조모델을 바탕으로 새로운 서비스와 관련 기술요소 등을 제시하였다. 개정된 VoIPv6 참조모델은 영상통화에 필요한 비디오 코덱, 품질 기준, IEEE 802.11 무선 랜 기반 IP 전화기, 원격회의 및 방송 시스템 등에 대한 내용을 보강하였다.

본 원고에서 소개한 VoIPv6 참조모델 2.0은 VoIPv6를 도입하고자 하는 정부공공기관 및 민간부에서 서로 다른 망을 도입함으로써 향후 발생할 수 있는 상호운용성에서 커다란 문제점을 해결하고 VoIPv6 관련 기술 개발에 호환성을 유지할 수 있도록 할 수 있을 것이다. 또한 계속적으로 변화하는 ALL IP 기반의 서비스들을 수용하고 상호운용성을 확보하는데 기여할 것이다.

감사의 글과 공고

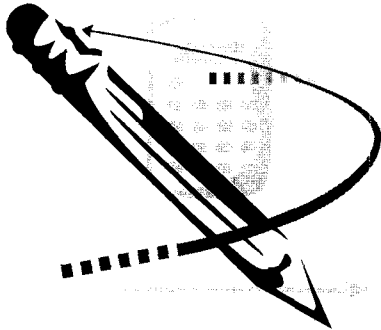
VoIPv6 참조모델 2.0 작성을 위하여 매일 운영회의에 참석하고 문서 완성도를 높일 수 있도록 의견을 주신 산학연관 작업반 위원들에게 감사함을 전합니다.

VoIPv6 참조모델 2.0 문서를 수령하고 싶은 독자는 NIA 영창열 선임연구원 또는 광운대학교 민상원 교수에게 연락주시 바랍니다.

참고 문헌

- [1] 공공분야 인터넷 전화 상호운용성 확보를 위한 VoIPv6 참조모델 1.0, 정보통신부, 한국정보사회진흥원, 2005년 12월.
- [2] 공공분야 인터넷 전화 상호운용성 확보를 위한 VoIPv6 참조모델 2.0, 정보통신부, 한국정보사회진흥원, 2006년 12월.

- [3] 인터넷전화 역무고시 제 2004-45, 정보통신부, 2004년 9월.
- [4] 이재호, 염창열, 김유정, 민상원, “공공분야 인터넷전화 상호운용성 확보를 위한 VoIPv6 참조모델 권고”, 한국통신학회지, 제 22권, 12호, pp.134~142, 2005년 12월.



약 력



이 현 덕

2006년 광운대학교 전자공학부 졸업
 2006년 ~ 현재 광운대학교 전자통신공학과 석사과정
 관심분야: IPv6, MIP, IMS, Security



민 상 원

1988년 광운대학교 전자통신공학과 학사
 1990년 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 석사
 1996년 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 박사
 1990년 ~ 1999년 LG정보통신 선임연구원
 1999년 ~ 현재 광운대학교 전자통신공학과 부교수
 관심분야: 유무선통신망, IMS, 미래인터넷기술, 차세대통신망, 공학교육



염 창 열

1999년 연세대학교 전자 공학과 졸업
 2001년 연세대학교 전기 전자공학과 석사
 2006년 ~ 현재 연세대학교 컴퓨터과학과 박사과정
 2001년 ~ 현재 한국정보사회진흥원 차세대기반팀 선임연구원
 관심분야: 네트워크, IPv6, VoIP, 전자공학



강 선 무

1983년 충남대학교 전자교육 공학과 학사
 1987년 스웨덴 왕립공과대학 진송이론과 석사
 1998년 충남대학교 전자공학과 박사
 1983년 ~ 2000년 ETRI 책임연구원, 팀장
 2000년 ~ 2004년 네오텔레콤 부설연구소장
 2004년 ~ 2006년 한국전파진흥원 스펙트럼자원관리팀장
 2006년 ~ 현재 한국정보사회진흥원 차세대기반 팀장
 관심분야: 차세대인터넷, 미래인터넷, 미래네트워크구조, IP-USN, National Testbed network