

● 목 차 ●

- 1. 서 론
- 2. 인터넷 텔레포니(VoIP) 포럼
- 3. 국내 VoIP 표준 개발
- 4. 결 론

## 1. 서 론

인터넷의 급속한 확산과 이용자의 폭발적인 증가와 함께 최근 새로운 인터넷 서비스로 VoIP(Voice over IP) 기술이 부각되고 있다. VoIP 기술은 인터넷 망 계층 프로토콜인 IP(Internet Protocol) 상에서 데이터 뿐만 아니라 음성 서비스를 동시에 제공할 수 있도록 지원하는 기술을 말한다.

VoIP 기술의 가장 큰 장점은 기존 인터넷 망을 그대로 이용하여 음성 전화 서비스를 통합, 구현함으로써 전화나 팩스 송신에 소요되던 회선 비용을 크게 절감할 수 있도록 한 것으로, 최근 기업 및 일반 인터넷 사용자들로부터 큰 호응을 얻고 있다. VoIP 기술은 인터넷 전화 서비스 외에도 인터넷 팩스, 웹 콜 센터, 통합 메세징 서비스 등의 각종 부가 서비스 뿐만 아니라 영상회의, 전자상거래 등 인터넷 상에서의 멀티미디어 서비스에 대한 핵심 기반기술이라는 점에서 통신사업자, 산업체 및 이용자 들의 관심이 매우 크며, 세계적으로 그 이용이 급속히 확산되고 있어 기존의 유선전화 서비스를 점차 대체해 나

가고 있는 상황이다.

국내에서도 VoIP 서비스에 대한 관심이 높아 150여 이상 업체가 VoIP 장비 개발 및 서비스 사업 등을 추진하고 있다. 이와 같이 인터넷 전화 및 관련 서비스 시장의 급격한 확대에 따른 국내 관련 산업의 육성과 국제 경쟁력 강화를 위해 2000년 4월, 정보통신부의 정책적 지원을 바탕으로 한국전자통신연구원이 구심점이 되어 VoIP 기술에 대한 국내 산학연 관련 기관의 협력체계 구축 및 표준화 활동을 목표로 하는 국내 인터넷 텔레포니 포럼(VoIP Forum)이 창립되어 현재 활동하고 있다. 본 고에서는 인터넷 텔레포니 포럼의 주요 현황과 국내 VoIP 표준 개발작업의 주요 추진 현황, 그리고 향후 포럼 활동 추진방향에 대해 간략히 소개 한다.

## 2. 인터넷 텔레포니(VoIP) 포럼

### 2.1 활동 목적

인터넷 텔레포니 포럼은 인터넷 전화와 인터넷 팩스 등을 포함하는 인터넷 기반 음성서비스 관련 표준기술 정보제공, 국제 관련 포럼에의 공동 대응, 국내 표준규격 개발 및 국내 산업체의 사실표준화 활동, 제품간 상호운용성 시험 활동, 인터넷 전화 시

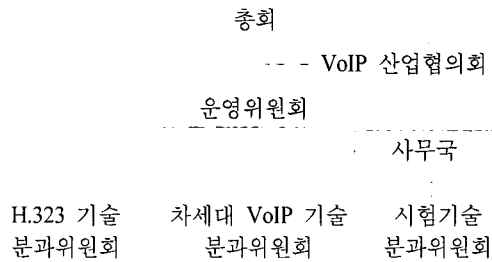
\* 한국전자통신연구원 통신프로토콜표준연구팀 연구원

\*\* 한국전자통신연구원 통신프로토콜표준연구팀 책임연구원

장 창출 및 활성화 등을 주요 목적으로 하고 있다. 이러한 포럼의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 사업을 수행한다.

- VoIP 관련 기술자료 입수 동향 분석 및 정보 제공 서비스
- VoIP 관련 세미나, 워크샵 등 각종 행사 개최
- VoIP 관련 국내 표준 규격 연구 및 개발
- VoIP 제품에 대한 시험 및 인증 방안 연구
- VoIP 제품에 대한 상호운용성 시험 실시
- VoIP 관련 국제표준화 회의, 포럼 등への 참여 및 공동 대응
- 포럼 회원 기관 간 상호 협력 기반 제공
- 기타 포럼의 목적에 의하여 필요하다고 인정되는 사업

## 2.2 포럼 조직



(그림 1) 인터넷 텔레포니 포럼 조직도

포럼 조직은 총회와 운영위원회, 분과위원회, 그리고 사무국으로 구성되며, 포럼 활성화를 위한 자문역할과 VoIP 산업 육성을 위해 국가적으로 협의가 요구되는 사항을 다루는 VoIP 산업협의회가 설치되었다. 총회는 포럼의 최고 의결기관으로 당해년도 사업수행 결과와 차기년도 사업계획의 심의 및 의결, 포럼 표준 및 관련 기술문서의 제정, 의장과 감사의 선출, 기타 총회의 의결이 필요하다고 인정되는 사항에 대한 의결 권한을 갖는다. 운영위원회는 포럼 운영 전반에 대한 사항과 총회의 위임 사항을 다룬다. 운영위원회는 당연직 운영위원과 선출직

운영위원으로 구성되며, 당연직 운영위원은 포럼 부의장과 각 분과위원회 위원장으로 구성된다. 선출직 운영위원은 산업체, 통신망사업자, 서비스사업자, 연구계 및 학계 등 각계를 대표하는 20인이내의 전문가로 구성된다. 분과위원회는 각 기술분야 또는 사업분야에 대한 포럼 활동의 활성화를 도모하기 위해 운영위원회의 의결을 거쳐 설치 또는 폐지할 수 있다. 분과위원회는 필요할 경우 운영위원회의 승인을 거쳐 세부 작업반을 구성하여 운영할 수 있으며, 세부 작업반의 운영에 대한 사항은 분과위원회의 의결에 따른다. 현재 3 개의 기술분과위원회가 활동중이다. 사무국은 포럼의 원활한 활동을 위한 제반 지원업무를 수행하며, 사무국의 운영에 관한 사항은 운영위원회의 의결에 따른다.

또한 포럼 내에 VoIP 산업 육성을 위해 국가적으로 산.학.연 및 정부의 협력이 필요한 사항을 심의, 의결하는 협의체로 2000년 10월에 VoIP 산업협의회를 설치하였다. 협의회는 위원장 1인과 간사 1인을 포함한 20인 이내의 위원으로 구성하며, 2001년 3월 현재 산.학.연 그리고 정부 관계자 16인으로 구성되어 있다. 협의회는 주요 임무는 아래와 같다.

- VoIP 산업발전 종합계획 협의
- VoIP 장비의 시험, 인증 서비스 실시 방안 협의
- VoIP 장비 시장 활성화 방안 협의
- VoIP 기술 표준화 관련 협의
- 인터넷 텔레포니(VoIP) 포럼 활성화 방안 협의
- 기타 VoIP 산업 발전과 관련 있는 사항에 대한 협의

현재 포럼 의장은 한국통신 이상훈 본부장, 부의장 겸 운영위원장은 한국전자통신연구원 강신각 박사 그리고 산업협의회 위원장은 서울대학교 최양희 교수님이 맡고 있습니다.

## 2.3 포럼 회원

포럼 회원은 기관회원과 개인회원으로 구분되며,

개인회원은 정회원과 준회원, 참관회원으로 구분된다.

기관회원으로 포럼 활동에 참여하고자 하는 기관은 기관장 명의의 포럼 기관회원 가입신청서를 포럼 사무국에 제출하고 운영규정에 명시된 연회비를 납부함으로써 기관회원이 될 수 있다. 2001년 3월 현재 156개 산.학.연 관련 기관이 포럼의 기관회원으로 가입하였다.

2001년 3월 현재 개인회원 현황을 보면, 정회원이 768명, 준회원이 5명, 참관회원이 167명 등 총 940명이 회원으로 가입되어 있으며 계속해서 회원이 꾸준히 증가하고 있는 추세로 곧 1,000여명이 넘어설 것으로 예상된다. 회원의 약 85% 가량이 VoIP 서비스 사업자 및 장비업체로 이는 VoIP 기술에 대한 산업체의 관심과 기대가 얼마 큰지를 단적으로 보여주는 결과이다.

## 2.4 주요 활동실적

현재 포럼은 운영위원회를 중심으로 산업체, 통신사업자, 서비스제공자 등 주요 포럼 회원이 필요로 하는 요구사항을 수렴하여 포럼 활동 방향을 정립 및 운영하고 있다. 포럼 창립 행사를 시작으로 2000년에 수행된 주요 활동 실적은 다음과 같다.

먼저, 주요 행사로는 산학연 각계 전문가 500여명이 참석한 가운데 2000년 4월 7일 포럼 창립 총회 및 기술세미나를 개최하였고, 7월에 약 400여명의 전문가가 참석한 가운데 VoIP 기술 워크숍을, 8월에는 약 800여명이 참석한 VoIP 네트워크 솔루션 세미나 및 전시회를, 그리고 11월에 약 250여명의 관련자가 참석한 포럼 정기총회 및 VoIP 표준기술 워크숍을 개최하였다.

둘째, 포럼 운영 및 조직 관련 사항으로는 4회의 정기 운영위원회 회의를 개최하였고, 포럼 활성화 방안 토의 및 중점 활동 방향 수립을 위한 운영위원회 브레인스토밍 회의를 개최하였다. 11월에는 분과위원회 Kick-Off 회의를 개최하여 3개 기술분과위원회를 구성함으로써 포럼 회원기관이 요구하는 구체

적인 포럼 활동을 본격적으로 추진하게 되었다. 또한 2000년 10월에는 국내 VoIP 산업활성화를 위한 마케팅 방안 및 정책건의를 목적으로 하는 VoIP 산업협의회를 발족하여 운영을 시작하였다.

셋째, VoIP 관련 정보 제공 서비스와 관련해서는 먼저 VoIP 포럼 웹 서버를 개발하여 포럼 회원을 위한 홈 페이지를 구축하였고, 포럼 주관 워크숍 자료, ITU-T, ETSI, IMTC 등 주요 표준기구 및 포럼의 표준자료, 단편소식, 관련 사이트 정보 등을 포럼 홈페이지를 이용하여 회원에게 제공하기 시작하였다. 또한 회원 간 기술협력 및 정보 교류의 장을 제공하기 위해 제품정보 소개, 각종 행사 안내, 기술 토의, 구인/구직, 회원 의견수렴, 위원회 활동현황 등의 게시판을 운영하고 있으며, 포럼 홈페이지와 회원사 홈페이지의 연결 서비스 등을 제공하고 있다.

넷째, 국제 표준화 회의 및 포럼에의 참가를 지원하여 관련 최신 기술자료를 입수, 이를 회원에게 제공하는 사업을 추진하였다.

다섯째, 포럼 회원기관의 의견 수렴을 통해 VoIP 관련 국책 기술개발 요구사항을 도출하고, 국가적으로 기술개발이 요구되는 주요 과제 항목을 발굴하여 정보통신부에 건의하는 활동을 추진하였다. 그러나 2000년에는 이러한 작업이 조기에 이루어지지 못하여 2001년도 국책 과제 선정 단계에서 포럼 의견이 충분히 고려되지 못하였다.

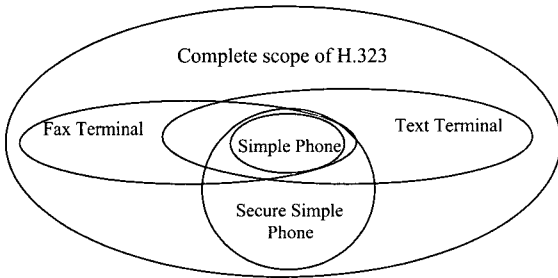
여섯째, 한국통신이 보유하고 있는 VoIP 테스트베드를 포럼 회원기관이 이용하는 것이 가능하도록 한국통신 관련 부서와 테스트베드 이용방안을 마련하기 위한 협의를 추진하였으며, 이 밖에도 국내 VoIP 산업 활성화를 위한 제반 활동을 수행하였다.

## 3. 국내 VoIP 표준개발

### 3.1 단말 표준

현재 인터넷 전화 서비스를 위한 국제표준으로 ITU-T의 H.323과 IETF의 SIP 표준이 있다. 국내

VoIP 제품의 대부분은 H.323기반의 제품이며 SIP 관련 제품들도 출시되고 있는 상황이다. H.323 표준은 현재 버전 5까지 나와 있지만 국내 대부분의 제품은 H.323v2를 기반으로 한 제품들이다. 이에 VoIP 포럼에서는 국내 인터넷 단말 실정에 맞게 H.323v2를 기반으로 국내 단말 표준을 개발 중이다.



(그림 2) 인터넷 전화 단말의 기능 범위

표준의 범위는 (그림 2)에서 보여지듯이 여러 종류의 H.323 기반 단말이 존재 한다. 현재VoIP 포럼에서 개발하고 있는 국내 단말 표준은 현재 국내에 가장 널리 보급된 H.323v2를 기반으로 오디오 서비스를 지원하는 Audio SET(Audio Simple Endpoint Type) 단말이 지원해야 하는 기능과 프로토콜 및 절차를 정의하며 국제적 상호운용성을 확보하기 위하여 IMTC(International Multimedia Telecommunication Consortium) iNOW! 단말 프로파일을 기반으로 국내 단말 표준을 개발하고 있다.

단말 표준에서 다루고 있는 주요 내용으로는 단말 음성 코덱, Pre-granted ARQ, FastConnect 절차, RAS signaling(H.225.0), Call signaling(H.225.0), Control signaling(H.245), 단말 보안(H.235), 상호 운용성(IMTC 단말 프로파일), 관리정보베이스(H.341 MIB) 등 단말 구현 시 필요한 기능과 프로토콜 및 절차를 정의하고 있다. 단말 표준개발은 정보통신부의 정책적 지원을 바탕으로 한국전자통신연구원 표준연구센터가 중심점이 되어 국제 표준문서를 기반으로 하여 국내 단말 표준 초안을 작성하고, VoIP

포럼 기술분과위원회를 통해 산.학.연 관련 기관, 특히 사업자(예: 한국통신, 하나로 통신 등)와 제조업체의 의견을 적극적으로 수용하여 국내 실정에 맞는 단말 표준을 개발하고 있다.

단말 표준 개발 일정은 <표 1>과 같다. 현재 단말 초안이 완료된 상태이며 VoIP 포럼 H.323 기술 분과 위원회를 통해 여러 업체들의 의견 수렴을 하고 있는 상태이다. 2차에 걸친 의견수렴을 통해 보완 및 수정하여 2001년 6월경에 VoIP 포럼 표준으로 제안 될 예정이다.

<표 1> 단말 표준 개발 일정

2001년

내 용	12	1	2	3	4	5	6
표준초안 작성	■						
표준초안 발표 및 1차 의견수렴			■	■			
수정보완 및 2차의견 수렴					■	■	
수정보완 및 포럼표준으로 제안							■

### 3.2 게이트웨이/게이트키퍼관련 상호운용 표준개발

IMTC(International Multimedia Telecommunications Consortium)는 전세계 150개 이상의 회사들로 이루어진 단체로 상호 운용이 가능한 멀티미디어 회의 시스템의 개발 및 표준화 작업의 수행을 목표로 하고 있다. IMTC가 운영하는 9개의 워킹 그룹 중에서 interoperability NOW! 를 나타내는 iNOW!는 IP 텔레포니 간에 상호 호환성을 신속히 제공하기 위해 산업계 주도적으로 설립되었다. 국내 VoIP 표준은 국제간 상호운용성을 위해 최대한 IMTC 표준을 따르도록 하고 있다.

iNOW! 인터-도메인 프로파일(버전 1.0)은 장비 업체에게 게이트웨이/게이트키퍼 상호 호환성을 달성하기 위한 표준을 제공하고 있다. iNOW! 인터-도메인 프로파일은 현재 국내 대부분을 차지하고 있는

H.323v2게이트키퍼와 게이트웨이의 상호 운용성을 제공할 것이다. 따라서 VoIP 포럼에서는 IMTC표준을 기반으로 하여 국내 게이트웨이/게이트키퍼 상호 운용 표준을 개발함으로써 서로 다른 ITSP(Internet Telephony Service Provider)간의 통신이 가능하게 하여 국내 VoIP 산업 발전에 이바지 할 예정이다.

현재 고려하고 있는 표준 개발 범위는 게이트웨이 대 게이트웨이 상호운용 표준, 게이트키퍼 대 게이트키퍼 상호운용 표준, 게이트키퍼 대 클리어링하우스 상호운용 표준이며 2001년 4월에 있을 VoIP포럼 H.323 기술분과위원회를 통한 업체들의 의견 수렴을 통해 표준개발 우선 순위를 먼저 설정하고, 이에 따라 단계적으로 필요한 표준을 개발할 예정이다. 표준 범위 중 게이트키퍼 대 클리어링하우스 상호운용 표준은 현재 국내에 클리어링하우스가 도입되어 있지 않아 당장 활용할 수 없는 실정이나 향후 국내에서도 이러한 비즈니스 모델이 출현할 것으로 예상되므로 표준화 작업의 필요성이 일단 제기되고 있다. 그밖에 현재 IMTC에서 개발하고 있는 표준으로 인트라-도메인에서 게이트키퍼 대 게이트웨이 상호 운용 표준인 인트라-도메인 프로파일이다.

게이트웨이/게이트키퍼 상호운용 표준개발에서 다루어지는 주요 내용으로 게이트웨이가 지원하는 음성 코덱, H.225.0 Annex G, 게이트키퍼 기능 사양 등을 정의할 예정이다.

현재 표준 범위에 대한 업체의 의견을 수렴 중이며 4월 중 표준개발 범위를 확정하여 표준 초안을

<표 2> 게이트웨이/게이트키퍼 상호운용 표준개발 일정 2001년

내 용	4	5	6	7	8	9	10
표준초안 작성	■■■■						
표준초안 발표 및 1차 의견수렴			■■■■				
수정보완 및 2차의견 수렴					■■■■		
수정보완 및 포럼표준으로 제안							■

작성할 예정이다. 단말 표준과 마찬가지로 여러 번의 의견 수렴 및 수정 보완을 거쳐 표준을 개발할 예정이며, 현재 계획하고 있는 일정은 <표 2>와 같다.

#### 4. 향후 전망

VoIP 기술에 대한 관심이 세계적으로 높아지면서 국제연합(UN) 산하 전문 기구인 국제전기통신연합(ITU: International Telecommunications Union)은 최근 인터넷 전화 보급 확대에 적극 나서기로 하고 인터넷 전화 관련 통신 프로토콜 등 국제적인 기술기준을 마련하는 한편 미국에 일방적으로 유리하게 되어 있는 현행 국제 인터넷 회선 부담 규정도 개선해 나가기로 방침을 정했다. 이를 위해 ITU는 2001년 3월 초 스위스 제네바에서 세계 각국 통신정책 담당자들의 모임인 세계전기통신정책포럼에서 사상 처음으로 인터넷 전화 서비스 보급을 위한 결의를 채택하였다.

국내에서도 VoIP 포럼을 중심으로 국내 VoIP 산업 발전을 위한 다각적인 활동을 추진할 계획이며, 특히 표준화 활동을 더욱 강화할 예정이다. 이를 위해 2001년도에 중점적으로 추진하고자 하는 포럼의 주요 활동 계획 중 하나는 분과위원회 활성화 작업을 최우선 과제로 선정하여 회원들이 분과위원회를 중심으로 포럼 활동에 대한 요구사항을 제시하고, 이를 실현하기 위한 국내 표준 및 지침 개발 등의 활동을 추진하도록 할 방침이다. 즉, 분과위원회 활성화를 통해 포럼 회원이 필요로 하는 포럼 표준 및 기술문서 개발 및 제정 작업을 추진할 예정이며, 주요 개발 예정인 표준 및 기술문서로는 H.323 기반 VoIP 단말 및 게이트웨이 표준, VoIP 장비의 상호호환성과 품질 신뢰도 확보를 위한 관련 문서 개발 등을 계획하고 있다.

장기적으로 포럼에서 추구하고 있는 향후의 중점 활동 방향으로는 관련 국내표준 개발 및 활용방안 마련, 표준에 따른 제품의 상호운용성 확보 및 시험/

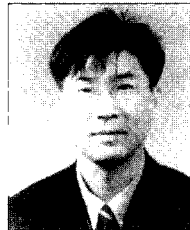
인증 방안 마련, 국내에서 개발되는 고유기술의 국제 표준기구 및 포럼 표준 채택 추진, 국내외마켓 창출 등을 주요 목표로 삼고 있으며, 이러한 목표 달성을 위해 포럼 활동에 참여하고 있는 산학연 각 기관이 협력함으로써 궁극적으로 기술확보 및 국가경쟁력이 강화되도록 할 예정이다. 끝으로 VoIP 포럼 활동에 관심이 있으신 분은 포럼 홈 페이지(<http://www.voip-forum.or.kr>)를 방문하여 회원가입 안내 등 세부 사항을 참조하시기 바랍니다.

### 저자약력



#### 강 신 각

1984년 충남대학교 전자공학과 (학사)  
1998년 충남대학교 전자공학과 (박사)  
1984년-현재 한국전자통신연구원 통신프로토콜표준연구팀 팀장/책임연구원  
1995년 정보통신기술사  
1997년-현재 ITU-T SG 7 Rapporteur  
2000년-현재 인터넷 텔레포니 포럼 부의장/운영위원장  
관심분야: 멀티캐스트 통신, VoIP, 인터넷보안  
e-mail : sgkang@etri.re.kr



#### 이 일 진

1994년 충북대학교 전자공학과 (공학사)  
1996년 충북대학교 전자공학과 통신공학전공 (공학석사)  
1996년-1999년 삼성항공(주) 전임연구원  
1999년-2000년 삼성전기(주) 전임연구원  
2000년-현재 한국전자통신연구원 통신프로토콜표준연구팀 연구원  
관심분야: VoIP, 디지털 통신,