

主題

인터넷전화(VoIP) 제도 및 계획

정보통신부 정보통신진흥국 통신이용제도과 행정사무관 서 성 일

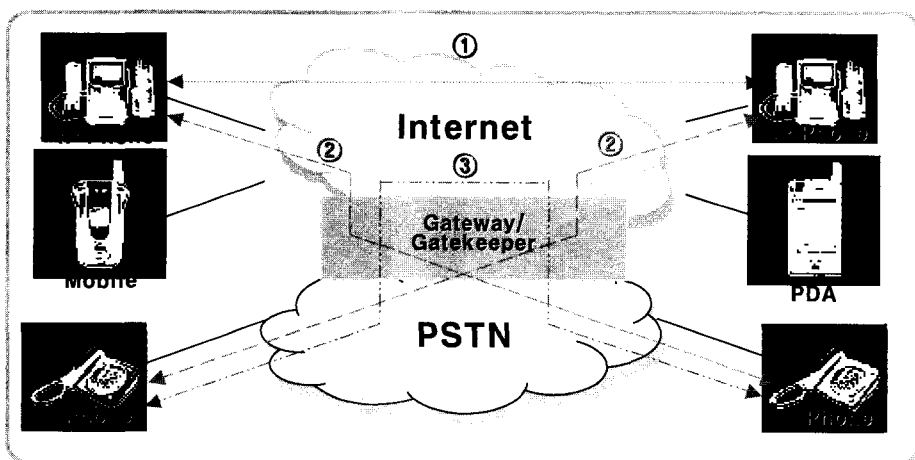
차 례

1. 인터넷전화의 소개
2. 인터넷전화제도의 수립 배경
3. 현 국내 인터넷전화 문제점
4. 인터넷전화 해외사례
5. 인터넷전화 제도 정립 방향

미래 정보통신 환경이 광대역·초고속화되고 유·무선, 음성·데이터, 통신·방송간 통합·융합화가 활발히 진행됨에 따라 VoIP기술을 이용한 융합형 멀티미디어 통신서비스가 주요 통신서비스로 자리잡을 것으로 전망됨에 따라 인터넷전화(VoIP) 제도 및 계획에 대하여 소개하고자 한다.

1. 인터넷전화의 소개

국내에서는 지난 97년 '새롭기술'이 불러온 인터넷전화(VoIP) 열풍으로 우리나라에 인터넷전화 소개된 이후 2000년 초고속인터넷의 본격적



< 인터넷전화 서비스 개념도 >

* IP Phone은 PC와 마찬가지로 인터넷망에 직접 접속되어 있는 경우(Residential Gateway를 통해 인터넷망에 접속된 일반전화 포함)이며, Phone은 일반전화(이동전화 포함)를 의미함

인 보급으로 일부 기업과 일반사용자들에 의해 VoIP 서비스 제공되는 인터넷 사이트의 ID 등을 기반으로 초기 Web to Web, Web to Phone 형태로 인터넷전화 서비스가 시작되었다.

인터넷전화를 살펴보면, 인터넷망을 이용하여 음성통화를 제공하는 서비스로서 물리적 네트워크에 종속되어 있는 기존 유선전화와는 달리 지능형 IP단말기가 중심이 되는 소프트웨어적인 성격을 띄고 있다.

제공형태로는 일반적으로 ① IP Phone(PC) to IP Phone(PC), ② IP Phone(PC) to Phone, ③ Phone to Phone로 분류할 수 있으나, ②번의 형태로서 Phone to IP Phone(PC)는 인터넷전화에 대한 표준화된 착신번호가 없어 대체로 서비스되지 않으며, ③번의 경우는 일반전화 중계망으로 인터넷망을 이용한 경우로서 기존의 전화역무에 포함시키는 국가가 다수 있다.

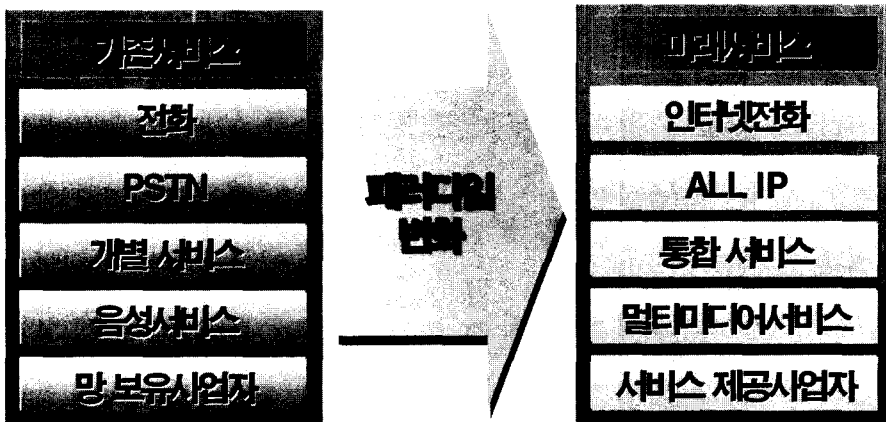
2. 인터넷전화제도의 수립 배경

미래 정보통신 환경이 광대역·초고속화되고 유·무선, 음성·데이터, 통신·방송간 통합·융합화가 활발히 진행됨에 따라 VoIP기술을 이용한 융

합형 멀티미디어 통신서비스가 미래 주요 통신서비스로 자리잡을 것으로 전망되고, 다양한 네트워크를 이용하는 멀티네트워킹, 다기능 복합단말기가 보편화되고 W-LAN, 휴대인터넷 등 무선 환경에서도 초고속인터넷 접속이 가능할 것으로 내다보고 있다.

통신환경 변화와 초고속인터넷의 일반화로 기존 음성시장은 축소되고 인터넷상에서 데이터뿐만 아니라 음성을 포함한 멀티미디어 통신서비스의 복합적 제공에 대한 사업자 및 이용자의 욕구가 증대되어 서비스사업자(하나로통신, 온세통신, 새롬C&T, 애니유저넷 등)와 VoIP 장비업체들이 시장활성화 등을 이유로 인터넷전화 착신을 위한 표준화된 번호체계를 요구하고 있으며, 기존 음성망 기반의 기간통신사업자(KT 등) 들은 '선제도 정립, 후번호 부여 필요성을 강조하며 인터넷전화 제도를 음성·데이터 융합환경에 적합하게 정립해 줄 것을 요구하고 있는 실정이다.

통신시장 요구를 반영하여 기술발전에 따른 신규 서비스 개발·보급의 활성화 및 기존 시장과의 조화로운 발전을 위하여 인터넷전화에 대한 종합적인 제도정립 방안 수립하기 위하여 연구기관의 연구(인터넷전화 시장현황 분석 및 제도개선 방안) 및 연구인터넷전화제도개선전담반 등을



< 통신망 및 서비스 발전 전망 >

운영하여 국내외 인터넷전화 시장현황 및 제도를 검토하고 이용자 수요분석을 통해 인터넷 전화의 역무구분, 허가제도, 착신번호 체계, 상호접속, 통화품질 등에 대한 정책방향 정립하게 되었다.

이러한 정책방향은 새로운 서비스의 보급으로 통신의 유효경쟁체제를 확립하고, 이용활성화 장애요인을 제거한다는 취지로 2003년12월18일 정보통신부 주최로 『인터넷전화 제도개선 토론회 및 기술워크샵』을 통해 “인터넷전화 제도 정립 방안”을 발표한 바 있다. 이는 VoIP 기술을 이용한 새로운 “인터넷 전화”로 별도 역무를 신설하고 이에 적합한 상호접속, 통화품질 평가 등 세부 제도를 마련하자는 의도이다.

2000.1월, 정보통신부는 Phone to Phone, PC to Phone(당시 논란이 된 새롭기술의 다이얼패드)은 전화역무에 해당되고, 영상채팅 등의 PC to PC는 부가통신역무에 해당된다고 해석한 바 있으며, 현행 전기통신사업법상 전화역무의 전송 방식을 한정하고 있지 않으므로 인터넷망을 통해 전화역무를 제공하는 것을 소비자 편익 증진, 인터넷 기반 산업 활성화를 위해 허용하고 있으며, 진입제도 측면에서는 서버, 라우터 등은 “전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙”에 규정된 교환설비가 아니므로 인터넷전화 사업자는 설비미보유재판매사업자(별정2호)에 해당된다고 해석하여 이후, 전화역무를 제공하는 기간통신사업자인 KT, 데이콤, 온세 등은 별도의 허가없이, 그외 사업자들은 별정통신사업자로 등록하고 인터넷전화 서비스를 제공해 오고 있다.

하지만, 인터넷을 통해 불특정 다수간의 통화가 아닌 한정된 커뮤니티간의 통화인 음성채팅이나 게임을 하면서 게이머들간 통화를 하도록 하는 PC to PC(Web to Web) 경우는 부가통신사업자로서 신고하고 서비스를 제공 중에 있다.

3. 현 국내 인터넷전화 문제점

<역무정의 및 분류>

중계망을 IP망으로 이용하는 Phone to Phone 방식은 시외전화나 국제전화로 제공되고 있으나, 통화권 구분없이 이루어지는 IP Phone(PC) to Phone, IP Phone to IP Phone, PC to PC는 시내, 시외, 국제전화로 구분되는 전화역무에 포함시키기 어려워 사실상 해석이 유보되어 있는 상황이며, 특히 착신이 가능한 IP Phone이 등장한 이후에 표준화된 착신번호를 부여할 필요성이 높아지고 있는 바 착신번호를 부여할 경우 기존 유·무선전화를 대체하여 이용자에게 1차적인 통신수단이 될 수 있으므로 이를 고려한 역무정의 및 분류, 규제방향 등의 제도정립 필요하다.

따라서, IP Phone to IP Phone, IP Phone to Phone, Phone to IP Phone 형태로 제공되는 동서비스를 시내전화로 볼 것인지가 논란이 되고 있다.

현재 VoIP, IP Telephony, 인터넷 폰, Internet Telephony 등 용어가 세계적으로 통일된 개념 및 범위없이 혼재되어 사용되고 있으므로 우리의 통신시장 및 법·제도체계에 맞는 용어정립이 요구되고 있다.

<번호체계>

인터넷전화 단말기로 착신할 수 있는 통일된 번호체계가 없어 인터넷전화사업자들은 나름대로의 030AB(UMS번호), *+시내전화번호, X.X.X.X(IP Address체계), 050XY 등 번호를 사용하여 서비스제공을 시도하고 있고, 이러한 경우, 일부 PSTN망과 연동하여 착신이 가능할 경우(030XY, 050XY사용)라도 용도가 다른 번호를 임의대로 사용함으로써 타 서비스(UMS, 대표번호 등)와 혼란을 일으키고 있으나, 사업자들은 표준화된 번호부여 전까지 임시로 동번호를 사용한다는 입장을 내세우고 있어 시급한 정비가 필요한 실정이다.

표준화된 착신번호 체계 부재는 타망과의 연동을 어렵게 하고 인터넷 전화를 발신위주의 일부 서비스에 국한되도록 함으로서 인터넷전화가 활성화되지 못하는 가장 큰 장애요인이 될 것으로 전망되고 있다.

<상호접속 및 통화품질>

현행 상호접속 데이터망 관련규정은 014XY를 기준으로 하고 있어 인터넷망 기준 접속계약인 Peering, Transit이 포함되어 있지 않고, 인터넷 전화 사업자들은 망 보유사업자에게 Gatekeeper, 서버 등의 접속료만을 지불하고 인터넷망을 이용하고 있으나, 망 보유사업자를 중심으로 인터넷 전화는 데이터가 아닌 전화서비스 이므로 가입자 망과 인터넷망 이용대가를 부담해야 한다는 주장이 강력히 제기되고 있다.

따라서 이용자이익 보호차원에서 기존 유·무선 전화와 달리 Best Effort기반의 인터넷망을 이용하는 인터넷전화의 통화품질을 규제할 필요성이 대두되고 있다.

이에 정보통신부에서는 지난 2002년부터 인터넷전화제도개선전담반을 구성하여 인터넷전화제도 개선 방안을 마련하고 있는바, 여기서는 지난해 “인터넷전화제도개선토론회”에서 발표된 내용을 중심으로 정책방향을 소개하고자 한다.

4. 인터넷전화 해외사례

< 일 본 >

일본은 IP전화가입자는 초고속인터넷 확대와 더불어 급속도로 증가 추세를 보이고 있으며, 2003.11월, 초고속인터넷 가입자는 65만명(2001년 초)에서 1,300만명으로 증가하였으며 이중 IP전화 가입자수는 약 320만명이며, 2007년 천3백만으로 증가할 것으로 예상된다.

또한, 소프트뱅크와 KDDI가 초고속인터넷과 함께 인터넷전화 보급을 주도하고 있으며, NTT 동서도 FTTH 기반의 인터넷전화를 제공 예정이 다.

일본의 제도현황을 살펴보면, 통신서비스를 음성, 데이터, 전용회선으로 구분하고, IP전화는 음성전송 서비스로 분류하고 IP전화는 Phone to Phone, PC(IP Phone) to Phone, IP Phone to IP Phone을 포함시키고 PC to PC는 Internet telephony로 규정, 별도의 규제를 하지 않고 있다.

착신번호 및 품질관리 체계는 2002.5월 IP 전화번호로 050계열을 결정하고 2003.11월 현재 25개 사업자에 착신번호를 900만개 할당하고, 050-XXXX -XXXX로 제1종, 제2종 사업자 구별 없이 부여하고 품질(R≥80) 등 일정조건 만족시 시내전화번호 사용 허용하고, R값을 기준으로 통화품질을 3단계(A:80, B:60, C:50)로 구분하여 C등급 이상인 경우에만 착신번호를 부여하고 있는 추세이다.

< 미 국 >

미국은 2002년말 기준으로 인터넷전화 가입자는 약 250만명, 통화량은 전체의 10%를 차지하는 것으로 추정되며, 2007년까지 가입자가 700만명으로 증가할 것으로 예측하고 있다.

Vonage, Voicenet Communications, Aventura Networks 등은 가입지역에 관계없이 미국내 시내 전화번호를 가입자에게 할당하여, 단말기에 입력 후 외국에서 사용하더라도 미국 국내에 있는 것처럼 착·발신이 가능하도록 하고 있다.

미국의 제도 현황을 살펴보면, 1998.4월, FCC는 “Stevens Report”를 통해 인터넷전화를 유형별로 분류하는 의견을 밝혔고, Stevens Report에 따르면, Phone to Phone은 telecommunication service의 특징을 많이 가지고 있으며, PC to PC

는 telecommunication service가 아니므로 PC to Phone에 대해서는 해석을 유보하고 있는 입장이다.

최근에는 인터넷을 통해 저렴한 가격으로 통화서비스를 제공하는 인터넷전화를 연방정부가 규제할 필요가 있는 지에 논란이 커짐에 따라, 2003. 12월, FCC는 VoIP포럼을 개최하고 동이슈를 집중연구하는 Working Group를 구성할 것임을 발표하였다.

FCC는 절대적인 정당성없는 VoIP사업 규제는 바람직하지 않음을 표명했으나, 기존 전화사업자들은 형평성의 문제를 제기하고 있으며, 일부 주 정부들은 VoIP에 대한 규제정책의 필요성을 주장하고 있는 실정이다.

이러한 국내실정 및 해외사례를 통하여 국내 인터넷전화에 대한 제도정립 방안에 대하여 살펴 보도록 한다.

5. 인터넷전화 제도 정립 방향

가. 인터넷전화의 역무분류

기간통신역무로서 전화역무나 주파수를 할당받아 제공하는 것과 별도로 기간통신역무에 신설키로 하고, 정보통신사업법시행령에 의한 고시를 통해 인터넷전화 역무를 신설하는 제도 정비를 추진할 계획이다.

향후에 음성/데이터 전송서비스로 역무 구분을 개정할 때 상호접속, 요금규제, 사전선택제, 보편적 서비스 등 행위규제를 시내, 시외, 인터넷전화 등의 세부 분류를 시행규칙 등에 적용한다.

또한 기간통신역무의 국경간 공급은 협정 및 국제정산 등에 관한 국가간 분쟁의 소지가 있으므로 관련규정에 의해 국제를 별도로 관리할 필요가 있다고 보고 인터넷전화의 이동성을 이용, 자국의 IP전화 번호를 타국에서 사용할 때 발생할 수 있는 문제를 국가간 표준화된 협정 등을 통해 해결해 나갈 예정이다.

나. 인터넷전화의 진입제도

인터넷전화의 진입제도에 있어서 교환설비에 라우터, 프레임릴레이, 게이트웨이, 게이트키퍼, 프락시 서버 등 인터넷망 구성 및 인터넷전화서비스 장비를 포함시킴으로서 인터넷망(전송, 선로설비)과 VoIP설비를 보유했을 때 기간통신사업자로 허가하고, VoIP 설비만을 갖고 있을 때는 별정통신사업자(1호)로 등록하도록 할 예정이며, 이에 따라 현행 별정2호 사업자중 라우터, 게이트웨이 등 교환설비를 보유한 업체는 변경등록이 필요하고 사업자의 형평을 고려하여 제도화 이후 6개월간의 유예기간을 둘 방침이다.

다. 인터넷전화의 번호체계

인터넷전화는 기존 유선전화와 품질, 요금에

〈 통신사업자 구분 〉

구 분		전기통신회선설비 설치주체	교환설비 설치여부	제공역무	비고
기간통신사업자		기간통신사업자	○	기간통신역무	
별정 통신 사업자	별정1호	기간통신사업자	○	기간통신역무	
	별정2호	기간통신사업자	×	기간통신역무	
	별정3호	자가통신설비설치자, 별정통신사업자	○ 또는 ×	기간통신역무 부가통신역무	구내
부가통신사업자		기간통신사업자	○ 또는 ×	부가통신역무	

있어서의 차별성, 이동성, 통화권 구분이 없는 점을 고려하여 공통식별번호 ONO를 부여할 예정이며, 이는 기존 시내전화 번호를 부여할 경우 기존 유선전화와도 통화품질에서 차이가 있고, 인터넷전화와의 혼란을 방지하기 위해 인터넷전화만의 식별번호를 부여할 계획이다.

또한 번호부여시 통화품질에 대한 지표 및 기준값을 설정하여 품질인증기관으로 인증을 받은 업체 및 장비에 대하여 착신번호를 부여하는 것을 검토하고 있다.

라. 인터넷전화의 상호접속

인터넷전화는 음성 등을 송수신하는 기간통신역무로서 CP 등 부가통신역무와 다른 요율로 가입자망 및 인터넷망 이용대가를 부담해야 한다는 원칙아래 가입자망 및 백본망 이용대가는 트래픽 측정 및 원가산정 곤란을 고려하여 인터넷전화 요금의 수익배분방식에 기초하여 사업자간 합의에 따르는 것으로 검토하고 있으며, 기간통신사업자는 인터넷전화 사업자간은 현재 준비 중인 데이터망 상호접속기준과 동일하게 peering, transit으로 정산하고, 별정사업자와 기간과는 백본망 접속시 사업자간 이용약관에 규정하는 방식 등을 전문가들과 함께 검토하고 있는 중이다.

PSTN과 이동전화망을 인터넷전화사업자가 접속하는 경우는 현행 PSTN의 정산요율을 따르도록 할 예정이다.

유형별 정산원칙을 보면 인터넷전화망 → PSTN/이동전화망 상호접속은 현재의 상호접속요율을 따르고, PSTN/이동전화망 → 인터넷망(데이터망) 상호접속은 사업자간 합의를 원칙으로 하며, 인터넷망(데이터망) ↔ 인터넷망간에는 데이터망 상호접속기준을 따르도록 할 방침이다.

마. 인터넷전화의 통화품질

QoS의 보장이 어려운 인터넷망(Best Effort)에

서 이용자의 이익을 보호하기 위해 인터넷전화 착신번호를 부여하기 이전에 통화품질평가를 실시하여 일정 기준 이상의 사업자에게 착신번호를 부여하고, 서비스 개시 이후에도 품질개선 및 품질보장제(SLA) 시행을 통해 지속적으로 통화 품질을 점검해 나갈 방침이다. 이에 인터넷전화와 관련된 국내 전문가 및 사업자(서비스 및 장비제조업체)들로 구성된 인터넷전화품질협의회를 구성하여 이에 필요한 통화품질 기준 및 지표, SLA 기준 등을 정립하고 통화품질인증기관을 지정하는 등 후속 조치를 마련할 계획이다.

이에 이용자들은 기존의 유선전화와 인터넷전화를 비교하여 품질 및 요금을 비교하여 선택할 수 있게 함으로서 시장메커니즘을 통해 품질개선이 이뤄지도록 유도할 방침이다.



서 성 일

1991년 ~ 1995년 서울대학교 환경대학원 도시계획학 석사

1995년 ~ 1997년 서울시정개발연구원 도시경영연구실

1997년 ~ 2004년 정보통신부 정보통신정책국 근무

2004년 ~ 현재 정보통신부 정보통신진흥국 근무