

主題

# 하나로통신 인터넷전화 서비스 현황 및 추진 전략

하나로통신 김 한 수, 이 승 석, 이 중 명

차 례

I. 서 론

II. 하나로통신의 인터넷전화 서비스 현황

III. 하나로통신의 인터넷전화 추진전략

IV. 결 론

## I. 서 론

21세기에 접어들면서 통신서비스의 새로운 조류는 단연 “Convergence”이다. 기존의 서비스들은 개개의 서비스 매체에 따른 개별망을 통해 제공되어왔으나, 광대역 인터넷의 대중화로 인해 IP기반으로 발전하고 있으며, 궁극적으로는 가입자 단말기, 유무선 액세스망, 서비스 핵심망, 서비스 플랫폼이 IP기반으로 발전될 전망이다[1-4].

이러한 통신 패러다임의 변화에 따라, 급변하는 통신환경의 변화에 적응하고 보다 다양한 멀티미디어 서비스를 하나의 공통된 Network하에 제공하고자 하는 움직임이 Broadband Convergence Network(BCN : 이하 BCN)이라고 할 수 있다. 따라서 궁극적인 광대역 통합망을 통한 멀티미디어 서비스 제공의 시발점은 광대역 IP망을 통한 음성 및 데이터 통합 서비스(이하 인터넷전화)라 볼 수 있으며 인터넷전화와 BCN은 분리

시켜 생각할 수 없는 이유 중의 하나이다.

그러면 “인터넷전화로 시작되는 BCN은 사업자 및 이용자측면에서 어떠한 의미를 갖는가?”를 살펴보기로 한다.

사업자측면에서는 세가지로 살펴볼 수 있다.

**기존 회선기반 선발 Local 음성사업자의 경우 :** 기술의 패러다임의 변화에 따른 장비노후화와 운용 효율화 측면에서 우선 검토되고 있으며 멀티미디어와 같은 신규 서비스 창출의 수용에 대한 진화차원의 접근방식이다[3]. 따라서, 주로 액세스망 보다는 중계망의 대체나 노후장비 교체에 따른 비용 효율화 측면이 강하며 기존 회선교환방식의 서비스 잠식효과에 대한 우려로 본격적인 서비스제공에는 한계를 가지고 있다.

**후발 Local 음성사업자의 경우 :** 선발 사업자에 비해 기존 회선교환방식의 서비스 잠식효과에 대한 우려가 적고, 비용 효과적인 액세스망 확보측면에서 IP망 기반 서비스 제공에 적극적으로

며 향후 멀티미디어와 같은 신규서비스 창출이나 수용은 기술발전에 따른 기존 음성서비스의 진화 차원이다[4].

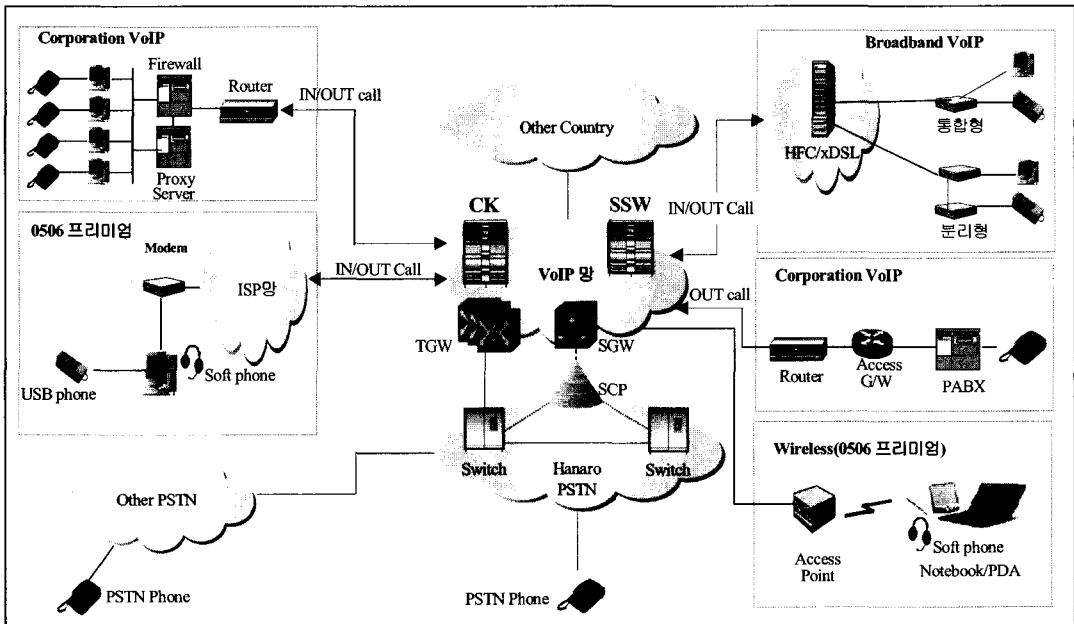
인터넷전화를 통한 신규 서비스제공자 : SO, 별정통신 사업자, 음성 중계사업자는(시외, 국제) 인터넷전화를 통해 기존의 제공하기 힘들던 신규 음성서비스(착·발신 기반)를 제공할 수 있는 기회를 가질 수 있으며, 새로운 서비스의 착발신을 위해 ONO계열의 신규 번호자원 할당이 필요하다.

이용자측면에서 살펴보면 경제적이고 품질 좋은 서비스를 안정적으로 제공받기를 원하며 편리성·경제적 측면에서는 통합된 서비스 제공을 선호할 것이다. 따라서, 멀티미디어 통신서비스를 기존 서비스의 진화측면에서 볼 때, 번호변경의 필요성을 배제함으로써 기존 이용자의 편리성이 증대된다. 또한, 신규번호 할당에 의한 서비스 제공사업자의 증대는 이용자에게 시장의 경쟁 활성

화를 통한 요금하락 및 선택적인 혜택을 제공할 수 있다.

이러한 측면을 고려할 때, 하나로통신의 접근 방법은 다음과 같다. 인터넷전화를 시작점으로 향후 BCN을 통한 멀티미디어 통신서비스는 기술발전에 따른 기존 서비스의 진화측면이며, 경제적인 액세스망 구축을 통해 이용자 편리성 증대 및 가격대비 품질만족도를 극대화하여 다른 사업자 대비 차별화 하는 것이다.

그러나, 여전히 광대역 IP망을 통한 인터넷전화 서비스를 추진함에 있어 기술적, 정책적 해결해야할 문제가 상존하고 있으며, 이러한 문제를 지혜롭게 풀어나가는 데 있어서는 장기적인 측면과 이용자 측면을 고려하여 유연하게 접근해야 할 것이다. 신규 패러다임 변화속에서 종전의 기능 및 규제로서의 접근이 아니라, 이용자측면에서 신기술에 의한 경제적·실질적 혜택 및 장점을 살려주는 정책적 고려를 통한 시장 활성화가



〈그림 1〉 하나로통신 VoIP 망 구성도

필요한 시점이다.

그러면, “어떻게 망을 통합, 발전시켜 효율적으로 인터넷전화를 시작으로 광대역통합망으로 진화할 것인가? 그러한 것을 구현하는데 예상되는 기술 현안은 무엇인가?”는 하나로통신 뿐만 아니라 많은 통신사업자에게 공통의 문제이며 중요한 관심사이다. 이러한 질문의 답을 찾는 과정으로 먼저, 2장에서는 하나로통신의 인터넷전화 서비스 현황을 살펴보고, 3장에서는 하나로통신 인터넷전화 추진 및 광대역 통합망으로의 진화전략에 대해 살펴보기로 한다.

## II. 하나로통신의 인터넷전화 서비스 현황

하나로통신은 국내 기간통신사업자 중 가장 선도적이고, 지속적인 VoIP 서비스 망 확대를 추진하고 있다. 먼저, 1999년 국제인터넷폰서비스를 시작으로 2000년도 국내/외 통신사업자를 대상으로 VoIP망 개방화 및 네트워크 임대서비스를 제공하고 있다. 2001년에는 기업용 VoIP서비스 제공을 위해 COP(Communication Onestop Platform)을 구축하였고 2002년에는 지능망 평생번호서비스에 VoIP기능을 접목시킨 평생번호 프리미엄 서비스를 상용화하였다.

또한, HFC 및 기타 광대역망을 이용한 가정용 VoIP 액세스 서비스를 제공 또는 시범서비스를 추진하고 있다. 그림1은 현재 제공하고 있는 VoIP 서비스 망 구성도 이며, 여기서는 간략히 개별 서비스 현황에 대해 살펴본다[1].

### 1. 가정대상 VoIP 서비스

후발 Local Call 사업자측면에서 인터넷전화의 일차적 도입은 경제적 망구축 및 향후 유용성과 서비스 확장성에 있다. 이러한 측면에서 광대역

IP기반의 활용도를 제고할 수 있고 이용자에게는 저렴한 음성서비스를 제공하여 가입자와 사업자 서로 Win-Win 하고자 하는 것이 일차적인 목적이다. 또한 향후 기술발전에 따라 광대역기반의 멀티미디어 서비스를 부가적으로 제공할 수 있는 기반이 된다.

따라서 당사는 HFC망을 통한 VoIP서비스를 시작으로 향후 방송과 융합된 Triple Play 서비스를 모색하고 있으며, 기타 BWLL 과 xDSL기반의 VoIP서비스까지 지속적으로 확대할 전망이다.

또한 인터넷전화망 고도화의 일환으로 가정대 상고객에 대해 H.323에서 MGCP로 Migration을 끝냈으며, 현 IP망의 본질적인 한계로 인한 QoS 문제의 해결을 위해 일차적으로 HFC망에 Docsis1.1을 적용하였고 DQoS(Dynamic QoS)기술을 도입하여 시내전화 수준의 음성품질을 제공하려고 한다[8-9].

### 2. 평생번호 프리미엄 서비스

당사 지능망 평생번호(0506)에 VoIP기능을 접목시킨 서비스로 개인 및 기업고객을 대상으로 발·착신 서비스를 제공한다. 특히 유무선 전화와 인터넷을 0506-XXX-XXXX의 전화번호를 기반으로 통합 액세스할 수 있는 장점이 있다. USB 폰, Soft폰, AGW까지 다양한 단말을 수용하며, 2002년에는 사설망 및 방화벽 환경에서도 통신이 가능하게 개발하였고 2003년에는 무선랜 PDA에 VoIP기능이 사용가능하도록 Soft폰을 구현하였다. 향후 SIP기반으로의 전환과 인터넷 응용서비스(메신저, 프래즌스)와의 접목이 검토되고 있다.

### 3. 기업 VoIP Service

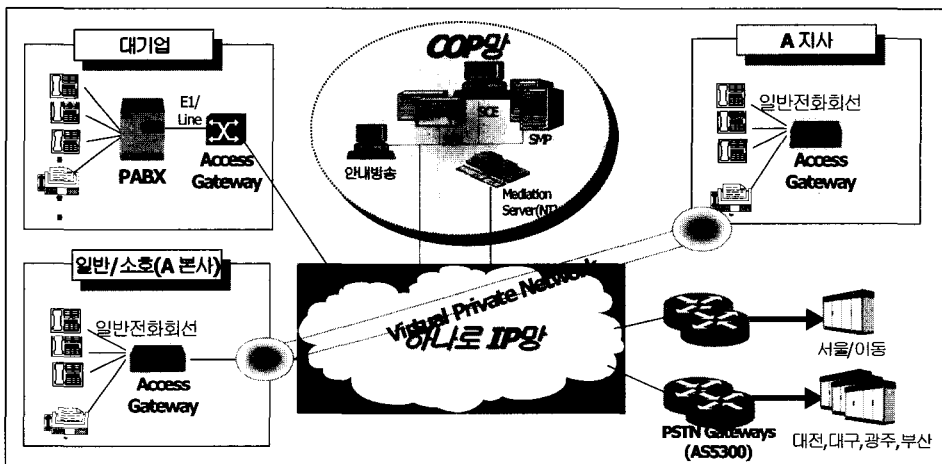
그림2은 기업 VPN호 처리를 단간으로 사업자 GK연동 소규모 회선을 수용하는 기업 VoIP 서

비스이다. 일반/소호 또는 대기업의 지사간 경제적 연결을 위해 제공되며 시내, 시외/국제 발신 전용 서비스를 제공하고 있다. 최근에는 소프트스위치로의 일원화와 대응량화가 추진되고 있으며, VoIP Network 임대서비스 고객을 포함하여 약 30여 별정사업자, 7500여회선을 제공하고 있다.

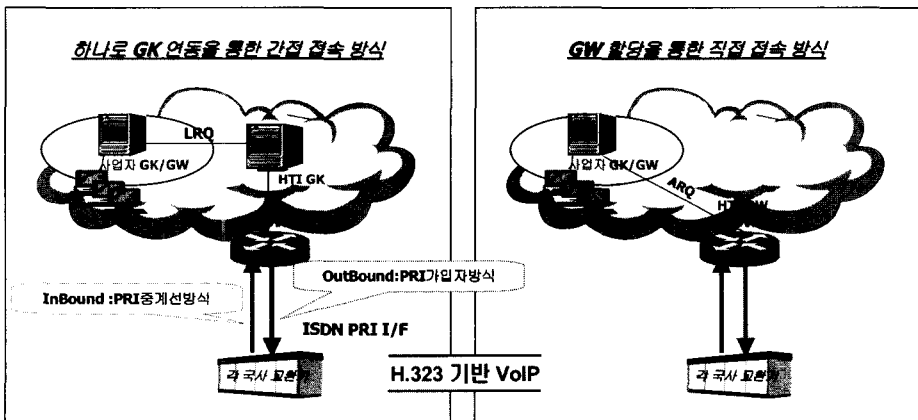
#### 4. VoIP Network 임대 Service

GK/GW를 보유하는 별정 VoIP 사업자의

PSTN 연동을 위해 제공되는 서비스이다. 그림3과 같이 사업자 접근방식에 따라 두가지 망 연동 방식이 존재한다. 하나는 하나로 GK를 통한 간접접속 방식이며, 다른 방법은 GW할당을 통한 직접접속 방식이다. 이는 PSTN연동 및 VoIP GW인프라가 필요한 별정사업자에게 경제적 망 구성 및 서비스제공을 위해 추진되고 있으며, 향후 인터넷전화 ONO번호가 할당되어 인터넷전화 간 트래픽이 활성화 됨에 따라 클리어링하우스



〈그림 2〉 VoIP 기업서비스 망 구성도



〈그림 3〉 VoIP N/W 임대 서비스 사업자 연동 방식

플랫폼으로 진화가 예상된다.

### Ⅲ. 하나로통신의 인터넷전화 추진전략

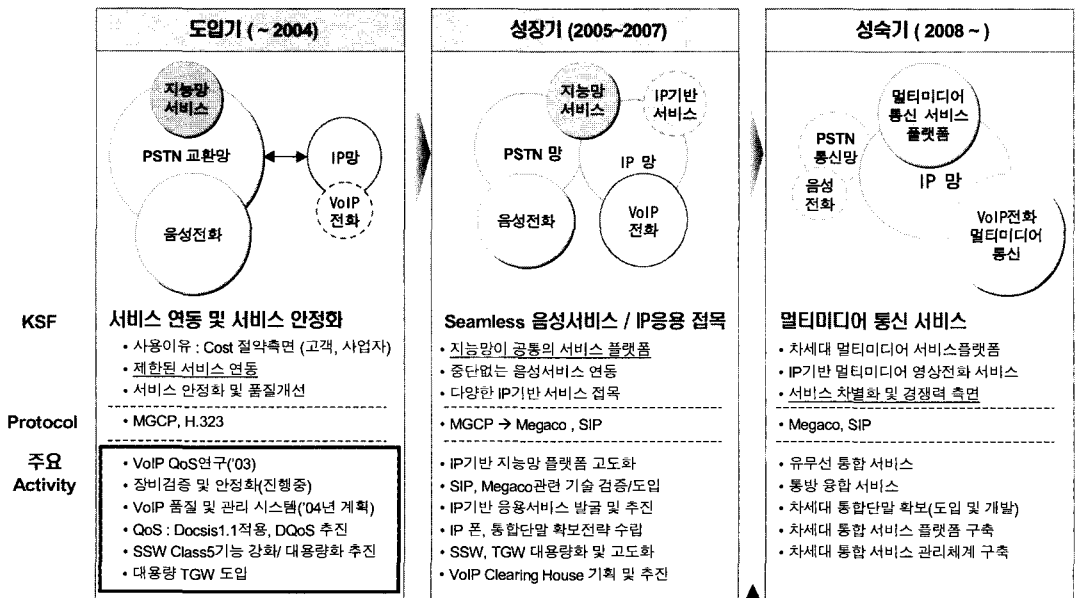
하나로통신의 경우는 신규 음성 커버리지의 한계와 음성 고객의 확대를 위해 기존의 다른 통신사업자와는 다르게 가장 적극적으로 VoIP 서비스 상용화 및 인프라 구현에 앞장 서 있다. HFC 가입자망을 통해 초고속 VoIP 서비스를 2002년 4월 기 상용화하였고 차세대네트워크의 핵심이라고 할 수 있는 소프트스위치의 도입 및 대용량화 추진등 이미 인터넷전화 도입기를 지나 성장기로 접어들고 있다[5].

그림 4는 하나로통신의 단계별 인터넷전화 추진전략을 도식화 한 것이다. 인터넷전화를 시발점으로 HTI NGN 추진전략은 단기적으로는 음성서비스 커버리지 확대 및 신규 서비스 측면에

서 NGN 기술의 도입을 통한 차별화이며 장기적으로는 기술 및 시장동향 추이에 따라 차세대네트워크로 단계적 진화를 추진하는 것이다.

#### 1. 인터넷전화 도입단계(~2003) : IP기반 음성서비스 기반 구축

네트워크측면에서는 소프트스위치 중심의 VoIP 망 통합이 진행되고 있으며 가정고객대상으로는 MGCP, 기업고객대상으로 H.323기반의 VoIP망 구성이다. SIP의 경우는 2004년부터 단계적으로 추진할 예정이다. 서비스측면에서는 기존 회선기반의 전화서비스를 IP 패킷기반으로 저렴하게 제공하는 형태이다. 따라서 주된 성공요인은 차별화된 서비스가 아니라 기존 회선기반의 서비스를 IP 패킷기반에서 가격대비 안정성과 품질을 극대화하는 것이다. 2004년부터는 소프트스위치 고도화를 위해 Class5기능 구현 및 TGW(Trunk



Cost 측면이 아닌 차별화된 융합형 서비스가 시장 전체를 주도할 것으로 예상된다

〈그림 4〉 단계별 인터넷전화 추진전략

GateWay)를 포함하여 대용량화가 이미 진행되고 있으며, 품질개선 및 서비스 관리체계를 강화하고 있다.

## 2. 인터넷전화 성장단계(2004~2006) :

### Seamless 제공 및 IP 응용서비스 접목

성장단계는 크게 두가지의 핵심요소가 있는데 하나는 인터넷전화의 규모의 경제를 이루기 위한 방안으로 기존 회선기반과 인터넷전화기반의 가입자에게 중단없는(Seamless) 음성부가서비스의 제공이다. 따라서, 지능망 플랫폼의 진화와 IP망의 직접연동을 통해 공통의 음성부가서비스 플랫폼을 구축하여야 한다. 두 번째는 가격이 아닌 서비스의 차별화를 통한 인터넷전화의 경쟁력 제고이다.

도입단계의 지능망연동은 SGW(Signaling Gateway)를 통한 제한된 연동으로 직접연동이 필요한 일부서비스가 제한된다. INAP over IP와 소프트스위치내 Class5기능구현을 통해 회선기반의 지능망 플랫폼을 IP기반까지 확대하고자 한다. 또한 인터넷전화 서비스 경쟁력제고를 위해 IP 응용과 멀티미디어 제공이 용이한 SIP과 Megaco로 Migration을 고려하고 있다[6-7]. 차별화된 서비스제공을 위해서는 단말 도입전략이 성공여부를 결정짓는 중요한 요소이며, Softpone부터 IP폰까지 다양한 단말개발 전략을 수립해야 한다. 인터넷전화 QoS측면에서는 도입단계에 확보된 매체별 역세스망 QoS와 결합되어 MPLS, Diffserve등 백본망 QoS를 적용하여 종단간 QoS를 점진적으로 확보해야 한다.

## 3. 인터넷전화 성숙단계(2007~) : 멀티미디어 통신서비스

음성과 데이터 뿐만아니라 멀티미디어 서비스까지 통합된 ALL IP망의 구축이며 유선과 무선 역세스등 다양한 매체를 통합하여 수용하는 단계

이다. 또한 IP 전구간 QoS 제어 및 관리기술이 필요하다. 다양한 부가서비스와 3rd party 부가서비스를 제공할 수 있도록 개방형 서비스 플랫폼 구축이 요구된다. 이러한 단계에서는 Multimedia over IP(MoIP : 이하 MoIP)서비스가 제공되며 기존의 PSTN기반 전화서비스는 이러한 MoIP 서비스의 보조수단으로 제공될 것이다. 경제적 측면에서 접근한 인터넷전화는 차별화된 융합형서비스로서 시장전체를 주도할 것으로 전망된다.

## IV. 결 론

이제까지 인터넷전화로 시작하여 차세대네트워크로 진화하는 하나로통신의 추진전략을 살펴 보았다. 대부분의 경우 타사업자와 기본방향은 같으나 다음과 같은 면에서 차별화 될 것이다.

먼저, 하나로통신의 경우는 이미 100% 전전자식 교환기로 전화망이 구축되어 있으므로 반전자식 교환기의 대체를 통한 접근(KT는 이를 pre-NGN이라 명명[3])이 아니라 직접 VoIP서비스의 상용화를 통한 차세대네트워크 도입전략이다. 따라서, 하나로통신은 이미 인터넷전화 도입 단계를 지나 성장단계에 진입하고 있으며, 2004년 말 약 20~30만 가입자 확보를 목표하고 있다.

두 번째로는 하나로통신의 경우 음성커버리지의 확대를 위해 적극적으로 신기술을 적용해야하는 입장이므로 단순 연구개발차원이 아닌 차세대네트워크 관련 신기술 서비스를 직접 상용화하면서 단계별 진화한다는 측면이다.

다행히 기술발전과 트렌드의 변화에 의해 광대역 IP기반의 활용도를 극대화할 수 있는 기술적·정책적 환경이 조성되고 있으며, 이러한 경제적 망활용에 의한 Local Call 서비스의 제공은 이용자측면에서도 저렴한 통신서비스를 제공받을

수 있는 기회를 제공하여 상호 Win-Win할 수 있는 선순환을 제공한다.

그러나, 100년의 역사를 통해 완성된 회선기반의 서비스와 비교할 때 신기술에 의한 인터넷서비스가 가지는 한계성에 의한 규제측면만 강조하게 되면, 제공원가 및 비용의 상승으로 이어져 이용자와 사업자 모두에게 악순환을 초래할 수 있다.

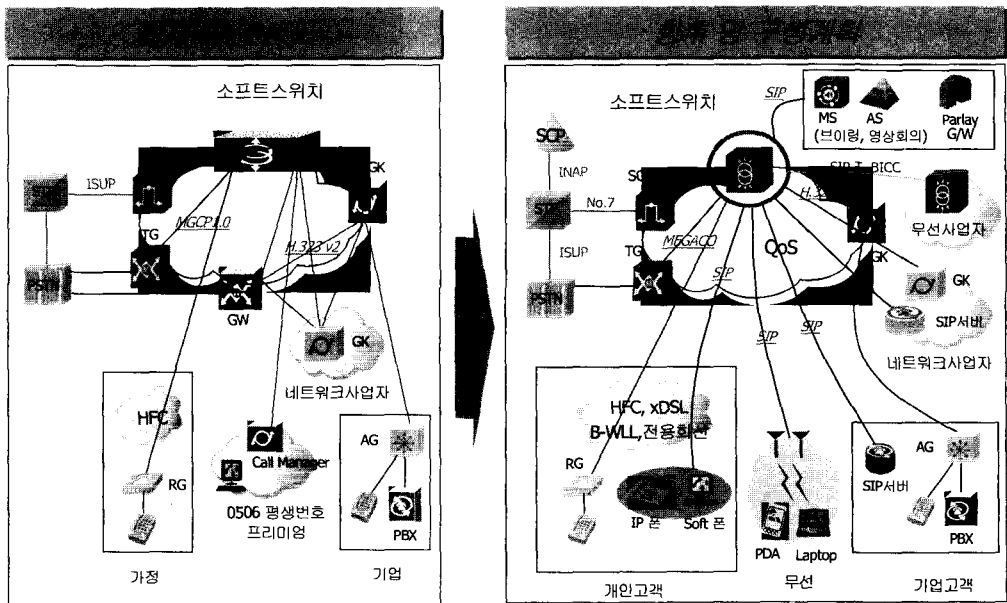
이제는 어떻게 이러한 신기술의 장점을 살리고 단점을 보완하며, 시장 활성화를 통해 이용자와 사업자 모두에게 선순환을 제공할 수 있는 거시적 측면의 방안을 모색할 시점이다. 기술적 측면 뿐만아니라, 제도적 측면에서도 전향적인 접근이 필요하며, VoIP전화에 대한 시내전화번호 부여 정책이 VoIP발전에 있어서 중요한 기폭제가 될것이다.

“하나로통신”이라는 이름처럼 모든 액세스 매체와 멀티미디어 서비스가 하나로 통하는 시대가

이미 시작되고 있으며, 하나로통신은 인터넷전화를 시작으로 차세대네트워크 및 서비스를 주도하는 회사가 되고자 한다.

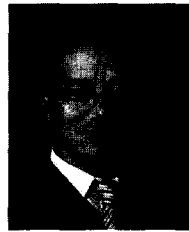
### 참 고 문 헌

- [1] 하나로통신, “하나로통신 망 진화 및 발전방향,” <http://www.hanaro.com>
- [2] Kim Han Su, “Hanaro Mid to Long-Term Strategy : New Challenges and Opportunities,” International Conference & Exhibition on Multimedia Network 2001, pp.91-pp.113, Seoul, Oct., 2001
- [3] 방운학, “KT-NGN 구축 전략,” 텔레콤, 18권 1호, pp. 62-68,2002.6
- [4] 김한수, 이종명, “하나로통신 NGN 전략,” 텔레콤, 18권 1호, pp. 76-82,2002.6



〈그림 5〉 향후 망구성 계획도

- [5] Int'l. Packet Communications Consortium (IPCC) : <http://www.softswitch.org>
- [6] IETF RFC 3261 Session Initiation Protocol, June, 2002
- [7] IETF RFC 3525 Megaco Protocol, June, 2003
- [8] CableLabs, "Radio Frequency Interface Specification," DOCSIS SP-RFIV1.1-I10-030730, 2003
- [9] ETSI, "General aspects of QoS," TIPHON TR 101 329-1, July, 2000



**이 종 명**

1976년 : 서울대학교 전자공학 학사

1978년 : 서울대학교 전자공학 석사

1983년 ~ 1987년 : North Carolina State Univ. 박사

1978년 ~ 1997년 : 국방과학연구소 책임연구원

1992년 ~ 1994년 : 충남대학교 부교수

1997년 ~ 1999년 : 데이콤종합연구소 부소장

1999년 ~ 현재 : 하나로통신 부사장(CTO)/연구소장

관심분야 : 초고속 인터넷망 설계, 무선통신, 유무선 멀티미디어 통신서비스, 차세대네트워크

**김 한 수**

1989년 ~ 1994년 : 연세대학교 전자공학 학사

1994년 ~ 1996년 : 서울대학교 전자공학 석사

1996년 ~ 2001년 : 서울대학교 전기컴퓨터공학부 박사

2001년 ~ 현재 : 하나로통신 연구소 책임연구원

관심분야 : VoIP 기술 및 서비스, 차세대네트워크, IP QoS 기술, 유무선 멀티미디어 통신서비스

**이 승 석**

1977년 ~ 1981년 : 한양대학교 전자공학 학사

1986년 ~ 1989년 : 한양대 산업 대학원 통신공학 석사

1985년 ~ 1997년 : 데이콤 전송 망계획부장

1997년 ~ 현재 : 하나로통신 네트워크기술실 실장

관심분야 : BCN, 차세대 Access Network