

VoIP를 이용한 콜센터 서비스 제공 방안

김종일^o 민준식 이형욱

순천대학교 컴퓨터과학과, 경동대학교 컴퓨터미디어공학부, 순천대학교 컴퓨터교육과
idis0121@hanmail.net^o, jsmin@k1.ac.kr, oklee@sunchon.ac.kr

A Design of Call Center Service Using the VoIP

Jongil Kim^o, Junsik Min, Hyeongok Lee

Computer Science of Sunchon National Univ.^o, School of Computer & Media Engineering Kyungdong Univ.,
Computer Education, Sunchon National Univ.

요 약

오늘날 초고속정보통신 환경 변화에 따라 다양한 차세대 신규 정보통신서비스가 제공되고 있다. 본 논문에서는 음성과 데이터를 통합한 VoIP를 이용한 서비스에 대해 해외의 망 구축 및 응용 사례를 조사 분석하였고, 그 결과를 이용하여 국내 공공기관의 VoIP 서비스를 이용한 콜센터 서비스 제공 방안을 제안하였다.

1. 서론

오늘날 정보통신 환경은 디지털 융합(Digital Convergence)으로 대표되는 유·무선 및 음성·데이터 통합, 방송·통신·인터넷이 하나로 융합되어질 전망이다. 이러한 정보통신 환경변화에 따라 VoIP, 인터넷방송, e-Learning, VOD, Multicast, T-Gov, M-Gov, IPv6, 위성 DMB 등 다양한 형태의 차세대 신규 정보통신서비스가 출현하게 되었다. 국내 IT 서비스는 새로운 아이템과 콘텐츠의 부재로 수익 창출에 어려움이 있으며, 현재의 인터넷 주소체계인 IPv4는 2005년경 자원이 고갈될 것으로 전망된다. 그러나 우리정부는 최근에 Broadband IT KOREA Vision 2007 계획과 BcN, u-Korea 구축 계획 등 범정부 차원의 정보화 촉진 및 정보통신 발전전략을 발표함으로써 향후 지식정보사회 건설을 향한 강한 의지를 표명하였다. 해외 선진국의 경우 정부기관을 중심으로 통신, 유통, 교육, 의료, 문화, 교통, 정보보호 등의 분야에서 차세대 신규 정보통신 서비스를 도입하여 공공기관의 업무 효율화에 활용 중이다. 따라서 급변하는 정보통신 환경을 고려해 볼 때 국내의 초고속 국가망 및 공중망, 전자정부 통신망, BcN 등에 적용할 수 있는 차세대 신규 정보통신서비스의 발굴이 요구된다.

이에 본 연구에서는 국내의 행정 분야 공공기관을 중심으로 차세대 신규 정보통신서비스 제공을 위해 해외 망 구축 및 응용 사례를 조사하고, 그 결과를 바탕으로 행정 분야 공공기관을 중심으로 이용 가능한 콜센터 서비스를 제안하고자 한다.

2. 관련연구

정보통신 분야의 환경은 음성·데이터·영상·멀티미디어 등 모든 형태의 정보를 디지털화가 가능하도록 IT 기술이 발전하고, 컴퓨터의 소형화·다기능화, 컴퓨팅 파워의 획기적 증대 등으로 저비용·대용량의 정보처리가 가능하게 되었으며, 네트워

크 기술 및 성능이 급격하게 발전하여 그 적용범위가 가전, 자동차, 영상, 콘텐츠, 센서 등 모든 분야로 확대되고 있다.

단일 패킷망 상에 음성과 데이터를 통합하는 추세는 비즈니스와 가정, 로컬과 장거리, LAN과 WAN, 유선과 무선, 그리고 국내와 국제라는 기본적 시장 분할을 초월하여 다양한 분야에서 서비스 제공업자와 이용자 모두에게 이익을 줄 것으로 전망되고 있다. 서비스 제공업자에 있어서 단일망은 다중 망 관리 시스템을 단일 플랫폼으로 통합함으로써 운영비를 절감하고 망 감시, 문제해결, 그리고 고객 서비스를 단순화시켜 가장 효율적으로 망 자원을 이용할 수 있는 장점이 있다. 음성·데이터 통합의 확대는 음성망과 데이터망을 연결할 수 있는 게이트웨이의 개발과 데이터망을 통하여 음성을 전송할 수 있는 VoIP 기술로 인하여 촉발되었다고 할 수 있으며 음성과 데이터 통합의 대표적인 서비스로 인터넷 전화를 들 수 있다[3,4].

일본의 경우 2003년 11개 인터넷전화 사업자에게 050계열의 인터넷 전화(IP Telephony) 전용 번호를 900만 개 이상 할당하였으며, 총무성에 따르면 브로드밴드 회선을 이용하는 IP 전화 가입자 수가 2002년 227만 명에서 2007년에는 거의 10배 증가한 2,273만 명에 이를 것으로 전망하고 있다. 일본의 통신 사업자인 KDDI, 재팬텔레콤, 파워드콤 3사가 2003년 6월 IP 전화망을 공유함으로써 음성과 데이터를 결합한 VoIP 통신의 대중화의 계기를 마련하면서 NTT 등 기간 통신사업자들의 시장 기반이 흔들리고 있는 실정이다. NTT 그룹은 이를 막기 위해 일본 최대의 ISP인 Nifty를 비롯해 소니 등과 손잡고 인터넷전화 시장에 진출하기로 하는 등 변신을 꾀하고 있다. 미국은 AT&T가 2003년 3월 미국에서 '콜밴티지(CallVantage)'란 VoIP서비스를 선보인 데 이어 케이블TV방송사업자(SO)들이 케이블TV망 기반의 인터넷전화 서비스 도입에 박차를 가하고 있다. 미국 전체 케이블 TV 가입자의 30%(약 2,150만 세대)를 차지하고 있는 컴캐스트는 VoIP 기술을 이용한 인터넷 전화서비스를 새로운 성장 분야로 선정하였으며, 업계 2위인 타임워

너 케이블도 올 초 미국의 장거리 전화사업자인 MCI와 Sprint 등과 손을 잡고 미국 전역으로 VoIP 서비스를 확대키로 했다. 국내의 경우 정보통신부가 오는 9월 인터넷전화의 원활한 도입을 위해 기존 전화역무와 별도의 인터넷전화 역무를 신설하고 공통서비스 식별번호(070)를 부여키로 하는 등 통신망의 All-IP에 대비, 인터넷전화 제도에 박차를 가하고 있다.

3. 무선인터넷 서비스의 해외사례 분석

차세대 신규 정보통신서비스는 “정보통신망의 통합에 따른 신기술 적용 및 사용자 중심의 서비스 환경을 바탕으로 새로운 통신 산업의 수요 창출을 유발할 수 있는 융합형 멀티미디어 서비스”이다. 정의된 차세대 신규 정보통신서비스로부터 대표 서비스를 [표 1]와 같이 분류 및 도출하였다.

[표 1] 차세대 신규 정보통신 서비스 분류

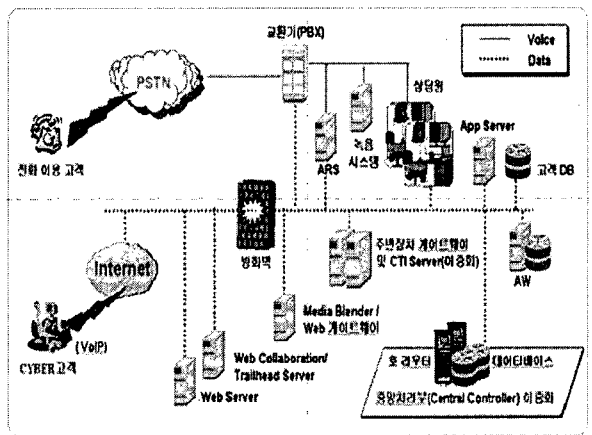
구분	내용	대표 서비스
유/무선 통합	유/무선공간 끊김 없이 네트워크에 접속할 수 있는 서비스	무선인터넷, 원본서비스
음성/데이터 통합	IP기반 음성, 데이터, 영상을 통합 제공하는 멀티미디어 통합 서비스	VoIP
통신/방송 융합	디지털 TV 등의 통신·방송 인프라를 통합적으로 이용하는 서비스	DMB, T-commerce, T-Gov
개인/협업 부문	국민의 삶의 질 향상을 위한 서비스	e-Learning, Multicast기반 응용서비스
공공 부문	대국민 민원 서비스 및 정부 정책 홍보를 위한 전자정부 서비스	T-Gov, M-Gov
차세대 인터넷	IPv4의 QoS, Security 문제에 따른 차세대 인터넷서비스	IPv6
산업 부문	e-비즈니스 확산과 산업 경쟁력 강화를 위한 서비스	텔레메틱스, RFID

본 연구에서는 위의 여러 가지 서비스 중 무선인터넷 서비스에 대해 해외의 구축 및 활용사례를 알아보고 국내 적용 방안을 제시한다.

VoIP는 기존의 회선교환 기술을 이용하여 음성 정보를 전달하던 것과 달리 음성 정보를 패킷 형태로 변환하여 IP(Internet Protocol) 데이터그램 방식으로 전송하는 기술이다. VoIP는 이스라엘의 VocalTec이 1994년 PC에서 PC로의 음성 전송 기술을 개발하고, 1996년 VocalTec와 IDT가 음성망과 데이터망을 상호 연동할 수 있는 VoIP Gateway 개발이 그 시초이다. PC용 VoIP 소프트웨어의 시초는 1995년 2월부터 상용화하기 시작한 인터넷 폰(Internet Phone)에서 찾을 수 있고, VoIP를 이용한 인터넷전화 서비스는 제공방식에 따라 대략 4가지로 나눌 수 있다[6].

미국 컨티넨탈 항공사(Continental Airlines)의 VoIP 기반

Call Center 서비스는 다양한 고객에게 최적화된 서비스를 제공하기 위해 고유번호인 800번 번호를 활용하고, 개별 고객의 요구를 보다 정확하게 식별하기 위해 발신자가 담당자에게 연결되기 전에 고객의 정보를 확인 할 수 있는 서비스이다. 담당자는 고객이 입력한 숫자를 통해 고객의 요청사항을 파악하고 고객의 프로파일 데이터베이스를 참조하여 얻어진 정보를 얻도록 하고 Cisco ICM(Intelligent Contact Management) 소프트웨어를 사용하여 화면과 보고서 혹은 SQL 및 ODBC를 이용하여 실시간으로 보고서를 생성하여 고객에게 해당 정보를 제공한다. 또한, PSTN을 통한 전화 이용 고객과 인터넷을 통한 VoIP 이용 고객을 이원화하여 별도로 관리하고 있다.



(그림 1) 컨티넨탈 항공사의 VoIP 시스템 구성도

[표 2] VoIP를 이용한 해외 서비스 종류

국가(기관)	서비스 내용
미국(NASA)	우주비행사와 가족간의 화상 통화 시스템
호주(Cable & Wireless Optus)	위성, 유.무선을 이용한 VoIP 컨택 센터를 구성하여 이동 서비스, 인터넷 서비스, 데이터, 팩스, 비디오, 오락 및 위성 서비스 제공
영국(Heinz)	영국 Heinz의 유럽 지시간 통합 VoIP 시스템 구축
핀란드(Finland Post)	화상 전화를 이용한 Call Center 구축 운영

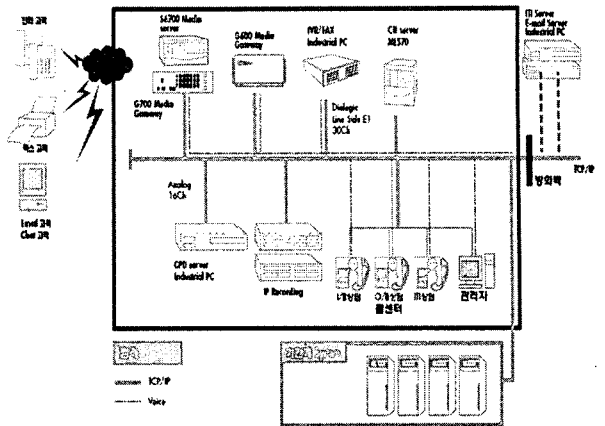
4. 공공기관 VoIP 서비스 시스템

본 장에서는 차세대 신규 정보통신서비스 중 행정 분야를 대상으로 대국민서비스를 개선할 수 있는 신규 서비스를 제안하고 분석한다.

현재 공공기관의 전화를 이용한 민원 대응방식에서 실제 업무담당자를 찾기 위해서는 몇 번의 연결 대기과 오랜 대기 시간이 소요된다. 또한 공공기관의 업무 종사자는 전화로 걸려오는 민원 처리로 인해 자신의 업무 집중도와 효율성이 떨어지는

단점을 안고 있다. 이러한 단점을 해결하기 위해 공공기관의 콜센터 서비스를 통해 민원인이 원하는 서비스를 한번의 전화로 정확한 정보를 제공받을 수 있는 서비스 구축이 요구된다.

공공기관의 콜센터 구축을 위해서는 기존의 음성망과 데이터망을 통합하여야 하고, 콜센터를 구축하고자하는 공공기관에는 VoIP 시스템을 구축하여 대표 전화 한 통화로 모든 서비스를 제공할 수 있는 통합 인터페이스를 제공하여야 한다. 뿐만 아니라 콜센터 운영 요원의 One-stop 서비스 제공 능력을 향상하기 위해 관련 민원업무의 DB 구축과 공유를 위한 기반시설이 선행하여 구축되어야 한다. 이러한 서비스는 민원인의 통화 대기시간을 줄이고 담당 직원들의 민원 상담 전화로 인한 불필요한 업무 소요 시간을 줄일 수 있으므로 결과적으로 고객 만족도를 향상할 수 있을 것으로 예상된다. 또한, 콜센터 운영을 통해 정확하고 다양한 통계 자료를 생산할 수 있으며, IT 분야의 신기술 적용으로 업무의 확장성을 가질 수 있어서 대국민 고급 민원서비스를 제공할 수 있는 장점이 있다.



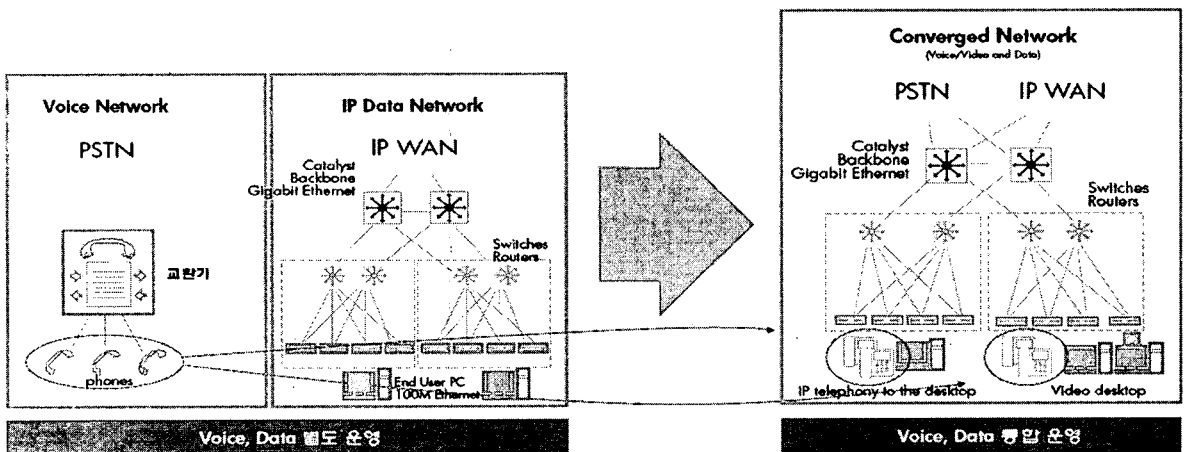
(그림 3) IP Telephony Call Center 구성도 예시

참고 문헌

- [1] 통신시장의 진화과정에서 유무선 통합의 의미와 시사점, 정보통신정책연구원, 2004. 3.
- [2] IP Voice and Associated Convergent Services, Analysis, Final Report for the European Commission, 2004. 1.
- [3] 인터넷전화 현황 분석 및 해외사례의 시사점, KISDI 이슈리포트, 정보통신정책연구원, 2003. 10. 20.
- [4] 휴대인터넷(Portable Internet)의 최근 시장동향과 시사점, 전자부품연구원 전자정보센터, 2003. 11. 5.
- [5] 교육인적자원부, 새로운 교육혁신 e-러닝 학습체제 구축(안), 2004. 5
- [6] Walter S. Baer, "e-Learning: A Catalyst for Competition in Higher Education", IMP, 1999. 7.

5. 결론

본 연구에서는 정보통신 환경의 변화에 따라 제공 가능한 차세대 신규 정보통신서비스를 정의하였다. 그리고 정의된 서비스 중 무선인터넷 분야의 해외 서비스 구축 및 운용 사례를 조사 하였다. 또한, 해외 사례를 기반으로 국내의 행정 분야에서 적용 가능한 VoIP를 이용한 콜센터 서비스를 제안하였다. 위에서 제안된 초고속 신규서비스가 정부에서 추진하는 Broadband IT KOREA Vision 2007, BcN, u-Korea 구축 계획 등에 응용된다면 공공부문의 업무 효율화 및 대국민 서비스 제공의 고도화를 위해 활용될 수 있을 것으로 예상된다.



(그림 2) 음성과 데이터의 통합망 운영 구성도 예시