제18회 한국정보처리학회 추계학술발표대회 논문집 제9권 제2호 (2002.11)

발신자가 선택하는 번호변환서비스 제안

김영륜, 김희동
한국외국어대학교 정보통신공학과
e-mail : i062@hufs.ac.kr
kimhd@hufs.ac.kr

Proposal of Number Translation Service with Sender's Selection

Young-Ryun Kim, Hee-Dong Kim
Dept. Information and Communication Eng.
Hankuk University of Foreign Studies

요 약

최근의 개인은 유선 통신서비스 뿐만 아니라 무선 통신서비스의 증가로 인하여 집, 사무실 등의 유선 전화번호와 개인휴대전화 등의 무선 전화번호를 모두 가지고 있다. 이러한 전화번호는 개인당 3~4개의 전화번호를 가지게 만들었다. 그러나 대부분의 사람들은 한번에 통화를 원하기 때문에 일반적으로 무선 전화인 이동전화로 전화를 한다. 이러한 사람들의 성향으로 인하여 통신 사업자는 시설투자가 경제적이고 호 완료율을 높이는 동시에 전화번호 기억의 편리성을 제공할 필요성이 대두되었다. 그래서 통신사업자들은 평생번호 서비스, Pass Call Service를 제공하고 있고 번호이동성 서비스를 제공하기 위하여 준비 중이다. 그러나, 현재 제공되고 있는 서비스들은 수신자 중심의 서비스로 수신자가 특정 전화번호를 선택하거나 등록한 전화번호로 걸어야 하므로 추가적인 전화번호를 알아야 하는 단점이 있다.

따라서 본 연구에서는 기존의 알고 있는 한 가지 전화번호를 가지고 이를 번역하여 발신자가 다른 번호로의 발신이 가능하게 하는 발신자 중심의 전화번호 변환 서비스에 대하여 제안하고자 한다.

1. 서 론

최근 유선 통신서비스 뿐만 아니라 무선 통신서비스의 증가로 사람들이 가지고 있는 전화번호는 개인당 3~4개(집, 이동통신, 사무실 등) 정도로 증가되었다. 따라서 사람들(발신자들)은 통화를 위하여 유선전화(수신자의 집 또는 사무실) 또는 이동전화로 전화를 걸지만, 대부분의 사람들(발신자들)은 한번에 통화를 원하기 때문에 보통 이동전화로 발신하는 것이 일반적이다. 이러한 사람들(발신자들)의 성향은 통신 사업자들에게 평생 전화번호 서비스 등의 여러 가지 서비스를 제공하게 되는 원인이 되었다. 통신 사업자들은 이러한 서비스들을 통해 호 완료율을 높이는 동시에 개인당 3~4개씩 되는 전화번호 기억의 문제점 해결을 기대 하였다. 그러나 이러한 서비스들은 수신자 중심의 서비스로 수신자가 선택하거나 등록해 놓은 전화번호로의 수신만 가능하였고, 발신자는 추가적으로 이 번호(평생전화번호 등)를 꼭 알아야만 하였다. 이것은 발신자에게는 전화번호 선택의 제한과 새로운 번호를 추가적으로 알아야 하는 단점이 되었고, 알고 있는 전화번호로 통화 불가능시 상당한 불편을 초래하였다.

따라서 본 연구에서는 발신자 중심으로, 발신자가 발신한 전화번호를 번역해서 수신자와의 통화를 제공하는 서비스를 제안하고자 한다. 이는 발신자가 통화 하고자 하는 사람(수신자)의 한 개 전화번호만을 알고 있어도 '*' 버튼을 이용하여 수신자의 다른 전화번호로 선택하여 통화가 가능하다. 서론에 이어 제2장에서는 제안서비스와 유사한 기존의 서비스를

살펴보고, 제3장에서는 제안서비스에 대한 구체적인 서비스 플로우를 기술하였으며, 제4장에서는 서비스 제공에 따른 고려사항을 제시하고, 마지막으로 결론을 맺는다.

2. 기존 유사 서비스

2.1 평생번호 서비스

평생번호 서비스는 지능망 서비스 중의 대표적인 서비스로서, 개인에게 가상의 논리번호를 부여하고, 이 번호를 실제 물리번호를 변환하는 번호변환서비스의 하나이다. 우리나라에서는 평생번호 서비스로 상품화 되어 있는데, 가입자에게 050X계열의 번호를 부여하는 이 서비스는 이동시 뿐 아니라 집, 사무실을 이전하는 경우에도 달라지지 않는 '나만의 전화번호'를 말한다. 휴대전화 또는 받을 수 있는 전화기를 평생번호로 지정해 놓으면 걸려온 전화를 지정한 곳으로 착신 전환해 주어 장소에 관계없이 평생번호로 걸려온 전화를 받을 수 있다.

초기의 평생번호 서비스는 유·무선에 관계없이 받고 싶은 전화번호 2개(1차, 2차 착신번호)를 등록해 두면 순서대로 자동연결 되었다. 그러나 최근의 KT의 서비스는 이러한 기능을 개선하여 평생번호로 전화를 하면 1번 사무실, 2번 휴대폰, 3번 집 가운데 하나를 고르라는 음성안내어가 나온다. 이러한 안내멘트로 인하여 처음 선택한데서 통화가 안되면 다시 선택할 수 있다는 장점이 있다.

KT(0502), 데이콤(0505)이 이러한 서비스를 제공하고 있으며, 하나로통신(0506)은 9월부터 초고속인터넷 '하나포스' 가입자와 음성전화 가입자를 대상으로 '개인번호 0506 서비스' 를 제공하고 오는 11월부터는 전 국민을 대상으로 이 서비스를 확대할 계획이다. 또한 온세통신(0504)도 평생번호 서비스를 제공할 계획이다.

2.2 Pass Call Service

패스콜 1545 서비스라고도 하는 이 서비스는 통화중이나 부재중에 걸려온 전화를 사전에 지정한 전화, 이동전화, 음성사서함, PC로 통보를 받을 수 있는 서비스이다. 특히 음성사서함으로 새로운 메시지가 저장되면 미리 지정해둔 이동전화나 E-mail로 메시지 도착을 알려준다. 도착한 메시지는 패스콜 1545를 누르면 언제 어디서나 내용을 확인할 수 있다.

통화중이거나, 부재중일 때 사전에 지정한 전화나 음성사서함으로 자동 착신 전환된다. 이 서비스는 한번만 착신등록하면 자동으로 전환되므로 착신등록을 자주 변경하는 불편이 없고, 외부에서도 착신전환 변경이나 메시지 통보지정 등을 자유롭게 할 수 있다. 또한, 음성사서함에 메시지 도착 시 이동전화로 단문메시지나, E-mail로 통보받을 수 있고, "패스콜 메신저" 에 가입하면 PC통신 중에도 걸려온 전화를 받을 수 있다.

2.3 번호이동성 서비스

번호이동성 서비스는 통신서비스 가입자가 통신사업자·서비스 제공위치·서비스 종류를 변경하더라도 기존 번호를 그대로 사용할 수 있도록 하는 서비스이다. 예컨대 A사업자의 이동전화에 가입해 01X-XXX-XXXX를 사용하던 가입자가 B사업자로 바꾸더라도 기존 번호를 그대로 사용할 수 있도록 하는 것이다.

번호이동성 서비스에 의해 사업자 간의 역학관계에 큰 변화가 예상되는데, 현재 국내에서는 번호이동성 서비스 구축을 위한 표준화 협의가 진행 중이며 서비스를 시행하지는 않고 있다.

3. 제안하는 서비스

3.1 번호변환 서비스 Flow

앞장에서 살펴본 서비스들은 수신자가 착신의 번호를 지정하는 식의 수신자 중심의 호전환 서비스라고 한다면, 본 연구에서 제안하고자 하는 서비스는 발신자가 선택한 전화번호를 변환해주는 발신자 중심의 서비스이다. 이 서비스는 발신자가 프리픽스(prefix)를 누르고, 기존에 사용하던 착신번호를 다이얼하면, 이 발신한 전화번호를 번역해서 수신자와 접속하여 준다. 여기서 프리픽스로는 "*", "#" 와 같은 특수 DTMF 키패드를 사용할 수 있으며, 또한 007XX 혹은 003XX와 같은 특수번호를 사용할 수도 있겠으나, 여기서는 프리픽스로 "*"를 사용하는 경우를 상정하여 설명하기로 한다.

이때 발신자는 유선 전화번호(집, 사무실 등) 또는 무선 전화번호(휴대폰 등) 중 한 개만을 알고 있어도 통화가 가능하다. 예를 들면, 사용자 A는 자신

의 전화번호를 3개(집, 사무실, 핸드폰 번호)를 번호 변환서비스를 담당하는 전화번호 DB[표 1]에 우선 순위대로 등록하였다.

우선순위	항 목	전화번호
1	휴대 전화번호	01X-XXX-0000
2	집 전화번호	031-XXX-0000
3	사무실 전화번호	02-XXX-0000

표 1. 우선순위가 있는 전화번호 DB

이때 발신자 B가 A의 집으로 전화를 걸려고 하는데 발신자 B는 A의 휴대전화번호 밖에 모르는 경우 '*' + '수신자 A의 휴대전화번호' 와 같은 방법으로 전화를 할 경우 발신자 B는 우선순위 2번에 있는 집으로 전화를 걸 수 있게 된다. 이러한 방법으로 발신자는 전화번호를 몰라도 다른 번호를 선택할 수 있게 된다. 그 밖의 다른 경우는 [표 2]와 같다.

case	발신자가 선택한 전화번호		1단계		2단계
1	'*' + 휴대전화	→	집	→	사무실
2	'*' + 집	→	휴대전화	→	사무실
3	'*' + 사무실	→	휴대전화	→	집

표 2. 발신자 선택에 따른 호 처리 단계

[표 2]와 같이 발신자가 선택한 번호('*' + 전화번호)는 우선순위대로 DB에서 검색 후 1단계로 연결되어진다. 이때 1단계에서 통화가 가능하면 통화는 이루어지고, 만약 통화가 실패하면 2단계로 넘어가 통화가 가능해진다.

본 제안서비스와 평생번호서비스와 다른 점은 후자의 경우 별도의 논리번호를 부여받아야 하는데 비해, 본 제안 서비스는 기존의 번호를 그대로 사용한다는 것이다. 발신자는 착신자의 유선전화, 휴대전화를 알고 있으면, 발신자가 원하는 품질의 서비스를 선택할 수 있다. 예를 들어, 휴대전화의 품질보다 우수한 유선전화를 사용하고 싶으나, 유선전화의 번호를 모르지만, 휴대번호를 알고 있는 경우 제안 서비스는 유용하다. 반면, 유선전화 번호는 알고 있으나, 휴대전화를 모르는 경우에도 발신자는 이러한 서비스를 사용하여 상대방의 휴대전화로 연결할 수 있게 된다.

3.2 유무선 통합서비스로의 번호변환 서비스

앞 절에서 제시한 서비스를 사용하여, 유무선 통합서비스에 적용할 수 있다. "* + 착신번호" 가 수신되면 정상의 착신번호와 변환된 착신번호 2곳에 모두 링이 울리도록 하고, 이중 먼저 응답한 곳으로 호가 연결되도록 하는 서비스도 가능하다.

3.3 유선망 사업자의 구현방안

유선망 사업자는 통신사업자 상호간 동일한 방식에 의해 기능이 구현되어야 한다. 이것은 번호변환 서비스 기능의 운용 방식에 있어서 상호 연동성을 보장해 준다.

유선망 통신사업자는 번호변환서비스에 대한 사업자 내의 DB구축을 아래 그림과 같이 구성한다.

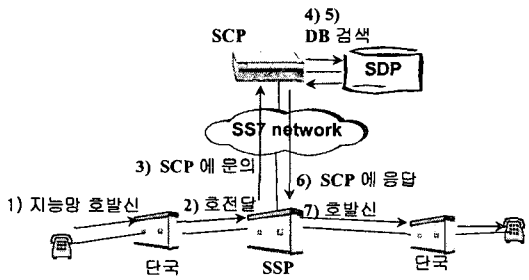

그림 1. 유선 통신사업자내의 지능망 DB 및 흐름

3.4 무선망 사업자의 구현방안

무선망 통신사업자의 경우에는 교환기 기반이나 지능망 기반일 필요가 없이, 이동통신망에서의 HLR (Home Location Register)과 같은 이동성 제어 기능이 이미 갖추어져 있으므로 이를 활용하여 통신사업자내의 DB와 연계하여서 적은 비용으로 번호변환 서비스를 구현할 수 있다.

3.5 전체적인 DB 구축방안

각 유·무선 통신 사업자 내에 DB를 각각 구축할 경우 통신 사업자간 DB 일치성의 어려운 문제점이 있다. 따라서 정보통신부 주관 하에서 통신 사업자 내에서 가입자와 가입 전화번호를 관리하는 DB와 이러한 DB들을 포괄하고 번호변환 서비스를 할 수 있는 전체 공동 DB를 두는 것이 바람직하다. 이러한 전체 공동 DB는 이 DB의 주관 기관이 이를 전담으로 관리 및 담당하고, 웹 사이트를 통하여 일반 사용자가 직접 자신의 3~4개의 전화번호를 우선순위대로 등록할 수 있게 서비스를 제공한다. 또한 미

국의 번호이동성 서비스의 경우처럼 이러한 전체 공동 DB는 어느 한 통신사업자가 독점적인 사용을 금지하게 하고, 이일은 전체 공동 DB를 관리하는 주관기관이 담당한다.

3.5 사업자간 연동방안

3.4와 같은 DB 구축은 통신 사업자간 연동에 유용한 결과를 가져온다. 일괄적인 전체 공동 DB의 구축으로 통신 사업자는 타 사업자간 연동 시 일괄적인 인터페이스를 가지므로 한 사업자 내에서의 부가서비스적인 의미를 지양하고 통신사업자간 연동성을 보장하는 효과를 가져온다.

4. 효과분석

4.1 이용자 입장

번호변환 서비스는 발신자가 전화번호를 선택하는 서비스이기 때문에 발신자는 수신자의 위치를 안다는 가정 하에서 경제적인 번호로 발신([표 2]에서의 case 1)하기 위해 이 서비스를 이용할 것이다. 그러나 발신자가 수신자의 정확한 위치를 알 수 없을 경우에는 경제적인 효과가 덜 할 것이다. 또한 이용자가 착신 시 휴대전화로 전화를 받지 못하였을 경우 집 또는 사무실로 전화가 자동 착신 전환될 가능성도 배제할 수 없다.

4.2 망사업자 입장

각 제공 방식별 구축 및 운용비용 등 경제성 분석이 사전에 이루어져서 사회적 비용을 최소화하는 방식을 채택하여야 할 것이다.

4.3 망사업자 측면의 효과

이러한 번호변환 지능망 서비스를 제공함으로써 호 완료율을 높일 수 있고, 새로운 잠재 가입자에 흡인력을 가질 수 있다. 또한 가입자 번호의 DB 구축(가입자가 등록함)만으로 기존 평생전화번호 서비스, Pass Call 서비스, 번호이동성 서비스 보다 경제적으로 서비스를 제공할 수 있다는 장점이 있다.

4.4 기타 서비스와의 관련성

기존의 지능망 서비스인 평생전화번호 서비스, Pass Call 서비스, 번호이동성 서비스와 유사한 전화번호변환 서비스는 이들과 공생 또는 경쟁관계에 놓이게 된다. 이 서비스들은 One Number Service가 그 목적이지만 전화번호변환 서비스는 발신자 중심의 서비스로써 기존 서비스와는 차별화 된다.

5. 결 론

현대를 살아가는 사람들은 전화번호의 홍수 속에 살아가고 있다. 개인마다 3~4개의 전화번호로 대변되는 사회 환경 속에 통신 사업자는 보다 편리한 삶을 영위해 나가기 위하여 여러 가지 방법을 연구하고 서비스를 제공하게 되었다. 그러나 지금까지는 수신자 중심의 서비스만이 제공되어 왔고 발신자에게는 선택권이 주어지지 않았다.

따라서 본 연구에서는 기존의 알고 있는 한 가지 전화번호를 가지고 이를 번역하여 발신자가 다른 번호로의 발신이 가능하게 하는 발신자 중심의 전화번호 변환 서비스에 대하여 제안하였다.

이를 통하여 앞으로 서비스를 위한 준비가 진행중이지만 막대한 예산이 들어가는 번호이동성 서비스와 함께 또 다른 지능망 서비스로의 검토가 기대된다.

참고문헌

[1] Y. Bretecher, "A Full Palette of IN Methods for Various Kinds of Number Portability," Proc. ICIN, 1998.

[2] D.R. Gorton, P.B. Passero, "Local Number Portability in North America-How Are We Doing?," Proc. ICIN, 1998.

[3] 정만상, "통신사업자 관점에서의 번호이동성", 한국통신 통신망연구소, 1998. 9

[4] 임종익, "유무선 번호이동성 표준화 전망", LGT 기술연구소 Core망 개발팀, 2002. 9

[5] 안영권/임준석, "번호이동성 제공시 DB조회와 근거리루팅 방안", 하나로통신(주)/세종대, 2001.

[6] 정영식/김영태, "미국의 번호이동성 동향과 LNP", ETRI, 2001.

[7] 기타: 국내 선행 연구 및 검토 자료

[8] http://www.dacom.net

[9] http://www.kt.co.kr