

21C 무선통신망

만국 통용 개인고유번호 갖는 시대 오고 코드형 전화기 2010년경 美선 사라진다

디지털방식 이용자 21C초 5억

19세기도 저물어 갈 무렵 청년 마르코니가 발명한 무선통신은 20세기 마지막 10년간 이룩한 여러 발명 덕에 세계 전기통신사업계에서 가장 빠른 성장분야가 되었다.

오늘날 빠른 걸음으로 진전하고 있는 무선망은 디지털화 되면서 발전은 더욱 가속화되어 새로운 세기를 맞고 있다. 고객에 대한 맞춤형서비스를 제공할 수 있는 지능형 네트워크기술이 정비되면서 무선통신서비스에 대한 수요는 최근 예상을 훨씬 뛰어넘는 신장세를 보이고 있다.

예컨대 셀 전화(휴대전화)서비스의 신장률은 북아메리카에서는 연간 50%, 서유럽에서는 60%, 호주 및 아시아에서는 70% 그리고 남미시장에서는 2백%로 치솟고 있어 무선통신보급의 첨병구실을 하고 있다. 이런 추세라면 21세기 초에는 미국가정의 4분의 3 그리고 전 세계 5억에 가까운 사람들이 무선서비스를 이용할 것으로 추정하고 있다.

종래 셀 전화에서 사용되는 아날로그표준에서는 음성이나 디지털데이터를 모두 반송파의 연속적인 변화로 바

꾸어 송신되고 이것을 수신기에서 본래의 모습으로 바꾸었다.

그러나 디지털표준방식은 음성이나 데이터를 1과 0으로 구성되는 일련의 비트의 흐름으로 바꾸어 이것이 펄스파형(波形)으로 송신되기 때문에 아날로그에 비해 전송시스템의 용량을 확대할 수 있고 전송하는 메시지를 압축할 수 있다. 디지털기술로 전환되면 날로 진보하는 압축기술을 사용하여 더욱 더 많은 가입자를 수용할 수 있다.

모두 디지털기술로 옮겨지는 추세에서 통신단말기는 어쩔 수 없이 기능화, 소형·저소비 전력화되어 휴대폰이나 그밖의 무선장치는 실질적으로 초소형 컴퓨터에다 무선신호 송수용의 전자장치를 붙인 것이나 다름없게 되었다. 그래서 이들은 인텔사의 공동창업자인 무어(Gordon Moore)가 1965년 처음으로 제창한 이른바 '무어의 법칙'(양산된 마이크로칩은 약 18개월마다 기능이 배가된다)에 따르지 않을 수 없게 된다.

따라서 무선단말기나 기지국장치를 움직이는데 필요한 디지털 칩은 1년반마다 그 부피가 50%씩 작아지고 있

다. 이미 셀 전화는 포켓 속에 들어갈 정도가 되었고 머지 않아 손목시계 정도로 작아질 것이다. 한편 철탑이나 땅 그리고 에어콘을 갖춘 방을 필요로 하던 아날로그 기지국은 마이크로셀용의 눈에 잘 띄지 않는 디지털 기지국으로 대체되고 있는데 매우 좁은 지역을 커버하기 위한 마이크로셀시스템은 방재용의 연기검지기 정도로 줄어들 것이다.

21세기 초에는 케이블TV회사가 광섬유와 동축케이블 망에 기지국을 붙여 사용하지 않는 채널에 전화의 통화량을 태워 통신업자와 경쟁적으로 무선접속을 제공하기 시작할 것으로 전망된다. 만약에 지방의 셀 전화사업자와 같은 에어 인터페이스표준을 사용하면 이 곳에서는 셀 전화망으로도 전화를 할 수 있고 케이블로도 할 수 있게 된다. 가정용 전력배선은 물론 어디든지 접속된 통신망을 가진 전력회사도 같은 구상을 하고 있다.

2010년경에는 미국에서는 코드가 붙은 전화의 모습은 사라질 것이라고 전망하고 있다. 이렇게 휴대폰의 보급이 번져 나가면서 전화기에는 더욱 많은 기능이 첨가된다. 21세기 초에도 소리

무선 손목시계



만 전달하는 무전기를 살 수 있을 것 이지만 값은 매우 험할 것이다. 그러나 팩스나 비디오를 다룰 수 있을 뿐 아니라 소프트웨어를 운용할 수 있는 기계가 보다 일반화될 것으로 보인다. 또 이 무렵에는 전혀 다른 기능을 가진 온갖 스타일의 것이 선을 보일 것이다.

그러나 장치가 더욱 고도화되면 될 수록 그 복잡성이 이용자를 괴롭힐 위험성이 높아진다. 모델이 다르면 작용도 달라지기 때문에 친구의 전화를 사용하려고 해도 자기의 것과는 인터페이스가 전혀 달라서 당황하지 않을 수 없게 된다. 휴대용 무선장치의 다루는 방법을 간단하게 만들고 사용자에게 친절하게 만드는 한가지 방법은 네트워크에게 유용한 기능을 수행하는 기능을 갖게 하는 것이다. 현재 이용할 수 있는 지능망서비스를 사용하면 걸려온 전화를 가입자의 차, 사무실, 집, 휴대폰 또는 음성우편에 자동적으로 전송할 수 있다. 21세기에는 지능형 네트워크와 장치간의 협동을 부추기는 소프트웨어 아키텍처와 시스템으로 한번의 호출로 옮겨 접속시키게 되어 개인이동서비스(어디에 있던 개인적인

통신을 할 수 있는 서비스)의 정도를 끌어 올려 더욱 복잡한 쌍방향서비스도 할 수 있게 될 것이다.

지능형 스마트카드 사용 보편화

예컨대 미국 전화전신회사(AT&T)는 개인통신서비스(PCS)가 전화를 거는 사람이나 받는 사람에게 아무 간섭 없이 올바른 서비스가 적정한 장소와 장치에게 전해지기 위해서는 이용자의 거처를 정확하게 파악하는 것이라고 생각하고 있다. 그 해결방법의 하나는 개인번호의 이용이다. 상대방을 잡을 수 있을 만한 모든 장치나 네트워크와 관련된 번호를 하나하나 찾아 나서는 현재의 방법이 아니라 한사람이 한개의 번호를 갖는 것이다. 그러면 호출자는 여러 번호를 찾을 필요가 없고 개인번호만 호출하면 된다. 네트워크에 좋아하는 패턴이나 스케줄을 등록해 두면 호출이나 메시지의 타입에 호응하여 네트워크가 적정한 장치나 메일박스 번호에 새겨서 걸어 줄 수 있다. 다른 하나의 해답은 스마트카드(지능형 카드)에서 찾을 수 있다. 만약에 모든 전화에 카드판독기가 붙어 있으면 자기의 카드를 가까운 전화기(타

인의 전화도 상관없음)에 삽입하여 자기가 지금 어디에 있다는 것을 네트워크에 알려주면 된다. 네트워크는 이 사람에게 오는 모든 전화를 그 전화기로 전송해 준다. 스마트카드는 장치 고기능의 전화기를 사용하는 번거로움을 덜어 줄 것으로 보인다. 예컨대 나라마다 범죄신고번호(한국 112, 일본 110, 미국 911 등)가 다르고 국제회선 연결번호가 다른데 이런 것을 중개하는 인터페이스를 스마트카드에 꾸며 넣을 수도 있다. 스마트카드는 기술적으로 가능하다는 것이 이미 실증되었다. 여러 비즈니스 분야에서 기업들은 스마트카드의 사용을 고려하고 있으나 카드에 축적되는 개인정보를 어떻게 관리할 것인가에 관심이 모아지고 있다. 21세기에는 무선과 유선의 구별이 사라질 것이다. 휴대단말기의 사용법은 유선장치와 같은 정도로 간단해 질 것이며 동등한 성능과 서비스를 받게 될 것이다. 무선망 기술의 복잡성을 고객이 느끼지 않게 한다는 것은 매우 어려운 문제이기도 하지만 그런 기술은 이미 존재하고 있기 때문에 불가능한 일은 아니다.

〈玄源福〉