항목의 점검·확인작업을 수행하여야 한다. 그리고 현장사무소에 돌아와 그 결과를 순서대로 수작업으로 집계하여, 품질검사결과일람표 등 2만매 이상의 장부로 정리하여야 한다. 그러나 최근 국제적 품질규격인 ISO 9000 시리즈에서는 데이터를 토대로 한 시공관리가 중시되고 있다. 이러한 상황하에서 同社는 1991년에 재빨리 시공관리자가 휴대단말기를 이용하여 시공관리를 효율적으로 수행할 수 있는 『檢太郎』을 개발·실용화하여 시공관리의 효율화를 추진하였다. 그러나, 이 『檢太郎』는 시공관리자가 준비단계에서 해당 건축공사의 각종 시공관리항목을 입력하지 않으면 안되고, 현장에서의 결과 입력작업이 복잡한 것 등 불편한 점이 지적되었다.

이러한 요구에 부흥하여 개발된 『新檢太郎』에 새로이 부가된 기능은 먼저, 시공관리 준비단계에서의 복잡함을 줄이기 위하여 건물용도별로 부위별 책크항목 등 약 60종류의 표준적인 시공관리 항목을 데이터베이스화한 것이다. 이러한 데이터베이스는 본·지점에 배부되었으며, 본·지점에서는 이 표준적인 데이터베이스를 토대로 각 건축공사 고유의 설계·시공조건에 맞춘 마스터 데이터(Master Data)를 작성할 수 있다. 따라서 시공관리자는 필요한 때에 담당 건축공사의 마스터 데이터를 인트라-넷(Intra-Net)을 통하여 받는 것만으로 해결되는 것이다.

또 하나는 결과 입력작업을 더욱 간소화하기 위한 기능인데, 해당 건축공사의 검사이력(檢査履歷)을 토대로 하여 지적빈도가 많은 순으로 검사항목 일람표를 휴대단말 화면에 표시할 수 있다. 이러한 일람표에 따라 시공관리자는 신속하고 용이하게 현장에서 검사항목을 선택할 수 있는 것이다.

시스템의 주요 구성은, 표준적인 시공관리항목 데이터베이스, 소형이며 경량인 휴대단말, 검사결과 등의 데이터를 집계·가공·인쇄하기 위한 전용 소프트웨어, WINDOWS환경의 PC, 프린터로 구성된다. 대상이 되는 시공관리는 배근·마감 등의 품질검사, 구조체·마감 등의 공사 진척상황관리와 안전관리이다.

종래의 수작업에 의한 검사표 등을 이용하는 방법에 비해 『新檢太郎』의 장점을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 작업의 데이터베이스화로 준비단계의 번잡스러움을 경감하여 시공관리에 필요한 인력을 약 50% 정도 절감할 수 있다. 둘째, 검사결과 등의 집계·가공·인쇄가 자동화되고 신속하게 할 수 있어 시공관리자는 각종 공사의 품질, 진척상황, 안전상황을 신속, 정확하게 파악할 수 있고, 작업자에게 시정지시나 시공계획 입안 등을 보다 효과적으로 수행할 수 있다. 셋째, 준공후 발주자가 『新檢太郎』이 필요하다고 요청한다면 제공할 수도 있기 때문에, 발주자는 『新檢太郎』에 집약된 데이터를 건물의 유지관리나 개·보수 등 시설물 유지관리의 기초데이터로 활용할 수 있다. ♧

■ 자료 : 建築技術 1998. 2.
■ 자료제공 : 김균태(건설관리연구실)

컴퓨터 케이블을 없애주는 Bluetooth 기술

현재 컴퓨터 업계에서는 최고

의 PC, 통신기기 업체인 Ericsson, IBM, Intel, Nokia, 그리고 Toshiba가 한 팀이 되어 저가의 새로운 무선 기기를 만들고 있다. 노트북 PC, 이동전화, PDA(Personal Data Assistant, 휴대용 계산기 크기의 다기능 전자수첩) 같은 휴대용 장비들은 여행이 잦은 전문 비지니스맨들에게는 큰 은총과 다름없다. 직업이 무엇이건 어디로 가던 일을 쉽게 해 주는 장비를 가지고 다닐 수 있다. 문제라면 휴대용 컴퓨터에 장비를 부착할 때마다 전선, Adapter등이 추가로 필요할 뿐 아니라 두 기기간 교신이 되려면 별도의 소프트웨어까지 필요하다는 것이 큰 제약이었다.

1. Short-range Radio Technology

Bluetooth란 코드명은 10세기 덴마크 부족을 통일한 Harald Bluetooth왕의 이름을 딴 것으로 通達거리가 짧은 라디오 기술에 기반을 둔 저가의 새로운 무선 통신 기술이다. Bluetooth 기술은 2.45GHz ISM (Industrial, Scientific, Medical) 주파수영역을 사용하는데, 이 영역은 무료이며 FCC(Federal Communications Commission)의 라이선스를 받지 않아도 된다. 즉, 이 영역을 사용하기 위해서 FCC의 허락을 받지 않아도 되므로 Bluetooth장비는 전세계 어디서나 쓸 수 있다.

ISM영역을 활용하는 전형적 예는 바코드(Bar Code) 스캐닝이나 무선 LAN 같은 건물내부의 업무들이다. 소형의 고성능 집적회로 라디오 수신기(9×9mm 마이크로 칩에 장착 가능)를 통해 Bluetooth장비들은 10미터 거리 이내에서는 최대 1Mbps의 속도로 음성 및 데이터를 교환하면서 서로 교신할 수 있는데 이 통달거리도 출력 앰프만 있으면 100m까지 확대될 수 있다.

Bluetooth는 노트북, 이동전화, HPC(Handheld Personal Computer) 및 Organizer(PDA의 일종)같은 휴대용 컴퓨팅장비에 붙일 수 있도록 설계된 것으로, 수신기가 극소형이고, 소비전력이 매우 적으므로(대기상태에서 0.3밀리암페어, 자료교환시 최대 30밀리암페어) 이 장비들은 어떤 휴대용 컴퓨팅장비에도 쉽게 부착될 수 있다.

Bluetooth는 짧은 데이터 패킷(Packet, 데이터 전송 단위)을 사용할 뿐아니라 유연성이 좋은 패킷을 사용하므로 접속시 접속 율이 극대화된다. 또 이 기술은 광범위한 응용분야를 지원하며, 주파수 가로채기가 초당 1600회 정도로 매우 빨라 잡음이 많은 라디오 주파수 대역에서도 성능이 고르게 유지된다. 게다가 사양이 공개되어있어 로얄티를 지불하지 않아도 된다.

2. 전선이나 Adapter 불필요

우리가 Bluetooth를 갖고 실제로 무엇을 할 수 있을까 상상해 보자. 비행기를 기다리는 동안 공항 라운지에 앉아서 가방속에 있는 노트북에서 자기 이동전화로 무선 전송된 전자우편을 훑어본 후, 목적지에 도착해서 회의에 참석하고 PDA에 간단한 메모를 하고 나서 그 메모를 노트북으로 전송한다. 이 모든 일을 전선, 혹은 아답터 없이 처리할 수 있다. 이렇게 여러 종류의 장비가 항상 同期(sync)상태로 있게 된다.

3. 활용분야

데이터 통신에 관한 복잡한 설명은 생략하고 사용자들은 이 기기를 사용해서 어떤 일이 가능할 것인가를 미리 보기로 하자.

- 다기능 전화기 : 언제 어디서나 같은 전화기를 사용할 수 있다. 즉, 사무실에서는 인터콤으로(전화요금을 물지 않음), 가정에서는 실내 무선전화기로(일반전화요금), 이동중에는 이동전화기로(이동전화요금) 사용할 수 있는 전화기가 나올 것이다.
- 인터넷 브리지 : 장소에 구애받지 않고 휴대용 PC로 인터넷에 접속할 수 있다.
- 대화식 회의 : 즉석에서 데이터 교환을 위한 통신망을 구성할 수 있다. 회의 때 전선으로 연결하지 않고 모든 참가자들간의 즉석 망을 구성해 정보를 공유할 수 있다. 또 선으로 연결하지 않고도 빔프로젝터(Beam Projector)를 조종할 수도 있다.
- 무선 Headset : 사무실에서나 운전 중에 무선 헤드셋을 휴대용 기기(컴퓨터, 전화기)에 연결하여 손으로는 다른 일을 할 수 있다.
- 노트북을 스피커폰으로 사용 :무선 헤드셋을 휴대용 컴퓨터와 연결해 컴퓨터를 스피커폰으로 쓸 수 있다.
- 전화로 전자우편 확인 : 노트북 컴퓨터가 가방 속에 있어도 전자우편이 수신되면 이동전화로 경보 음이 울리고 이동전화의 표시 창에서 전자우편을 읽을 수 있다.
- 자동 동기화 : 데스크탑 PC, 노트북, 이동전화, PDA, HPC의 정보를 자동적으로 일치 시켜준다. 예를 들면 사무실로 들어가자마자 노트북의 주소록 및 일정표가 사무실 PC와 똑 같이 갱신되며 그 역도 가능하다.
- 즉석 우편엽서 : 카메라와 이동전화를 무선으로 연결하여 사진이나 비디오파일에 인사말까지 넣어 언제 어디서나 전송할 수 있다.
- 무선 데스크탑 : PC와 프린터, 스캐너, LAN을 무선으로 연결할 수 있고, 마우스나 키보드도 무선으로 연결될 수 있다.

이 기술의 성공여부는 공급자들이 얼마나 많이 자사의 제품에 이 기술을 적용하고 얼마나 많은 제품을 출하하는 가에 달려있다. Casio, Lucent, Motorola, Psion, 3Com, VLSI 등의 업체가 벌써 이 Bluetooth 사양을 지원하는 제품을 내놓고 있다. 이 기술을 사용하는 장비들은 1999년쯤 시장을 강타할 것으로 기대된다.

향후의 개발 상황에 대해서는 Bluetooth 웹사이트인 http://www.bluetooth.com을 참조하기 바란다.

■ 자료 : Carol Venezia, Trends : Code-Name : Bluetooth, PC Magazine Online, http://www.zdnet.com/pcmag/news/trends/t980520a.htm, May 20, 1998.

■ 자료제공 : 최원식(건설기술정보센터)