

빌딩 자동화에 대하여

서정석 / (주)쌍용컴퓨터 자동화시스템부 사원

쌍 용건설주식회사 사우 여러분 안녕하십니까?

“건설기술/쌍용”의 창간을 축하드

〈표 1〉 IBS의 분야별 시스템 분류

분 야	시 스템	내 용
1) BA (Building Automation)	-방범 및 방재시스템 -조명제어시스템 -전력제어시스템 -공조/위생제어시스템 -주차관제시스템 -엘리베이터시스템 -CCTV시스템	-외부침입대비, 화재 및 재난 대비 -외부 조도에 따른 전등밝기 자동조절 -수배전설비 감시 및 원격제어 -건물내 공기조절/급수, 배수관리 -자동주차 및 요금관리 -엘리베이터 감시 및 관리 -각종 감시지역에 설치
2) OA (Office Automation)	-통합OA시스템 -LAN(Local Area Network) -ID카드 시스템 -TEXT MAIL시스템 -POS -CAD/CAM -무인안내시스템 -동시통역시스템	-OA업무의 일원화로 각종 데이터의 공유 -유선 및 무선 LAN의 설치로 데이터의 공유 및 통신을 위한 NETWORK 구축 -ID카드로 정보의 사용권한 부여 -전자 결재 등 문자 송수신 시스템 -바코드 등을 이용하여 각종 자료의 정보화 -CAD/CAM시스템 구축 -각종 정보를 컴퓨터를 이용하여 안내 -유무선 이어폰을 이용하여 동시통역 서비스 제공
3) TC (Tele-Communication)	-PABX(Private Auto Bridge exchanger) -위성방송수신/테이타송수신 -기업통신 -VAN(Value Added Network) /WAN(Wide Area Network) -Paging System -Audio/Video/Fax Response -Dealing System -Decision Room System -쌍방향 CATV -TV회의/화상회의시스템 -AUDIO/VISUAL시스템 -HEAD-END시스템 -통합배전시스템 -스튜디오 -스테이지시스템	-시설 교환기를 설치하여 구내전화 무료이용 및 자동응답(ARS) 서비스, 전화요금관리 등 서비스 -NHK, CNN, STAR TV등 위성방송 수신 -본사결간의 통신망구축으로 효율적인 사내업무의 지원 -부가가치통신망을 이용한 각종 서비스의 이용과 광대역 통신망을 이용하여 원거리 정보 교환 -빠빠 등 무선 호출서비스 이용 -음성/영상/팩스 수신 서비스 -금융권의 판매시스템 -의사결정시스템으로서 회의실 시스템 -종합유선방송 수신 서비스 이용 -TV 및 컴퓨터를 이용한 화상회의서비스 이용 -각종 음성 및 영상 시스템 -방송 송수신 센터 시스템 설비 -각종 케이블의 유연한 관리 시스템 -스튜디오 설비 -대강당, 중·소강당의 세미나 시설
4) 기타	-OFFICE빌딩·호텔·백화점·아파트·리조트·금융빌딩·병원·교회 등 빌딩의 특성에 적합한 설계 및 컨설팅	-빌딩의 용도에 적합한 컨설팅

립니다. 아울러, 저희 (주)쌍용컴퓨터의 IBS에 관한 사항을 게재하게 된 것을 기쁘게 생각합니다.

국내의 전반적인 IBS분야 기술력은 초보적인 단계이나, (주)쌍용컴퓨터는 지난 1988년부터 IBS분야 사업을 시작하여, 현재 국내 관련업계와 비교하여 엔지니어링 부문에서 둘째가라면 서러울 정도의 기술력을 축적하고 있습니다. 이번 글을 게재하면서 IBS분야에 관하여 상세하게 설명하여 사우 여러분들의 개념정립에 도움이 되었으면 좋겠으나, 지면상 저희 (주)쌍용컴퓨터의 IBS분야의 연혁과 BA, OA, TC분야별로 크게 분류하여 관련된 ITEM을 간략히 소개하고자 합니다.

특히, 건설사우 여러분들은 BA분야는 잘아시겠지만, TC분야는 좀 미흡할 것 같아 종합유선방송과 데스크탑화상회의를 중심으로 간략하게 설명 드리겠습니다.

본론으로 들어가기 전에 저희 쌍용컴퓨터의 IBS역사를 간략히 요약 소개하면 다음과 같습니다.

쌍용컴퓨터 IBS 연혁

1988. 1. 자동화시스템부 IBS사업 시작

1991. 1. 쌍용투자증권(주) 관련 일본 NTTi와 IBS기본 설계

1992. 1. ~'94.12. IBS 설계 및 컨설팅

1995. 4. 현재. 쌍용투자증권 IBS추진 중→BAS 센터공급, TC(Tele Communication), OA(Office Automation) 등 공급 중 현재, 금년 6월초 준공예정인 쌍용투자증권(주) 여의도 신사옥의 IBS화에 총력을 기울이고 있습니다.

IBS란 무엇인가?

IBS(Intelligent Building System)는 빌딩 자동화의 폭넓은 개념으로 크게 빌딩자동화(BA), 사무자동화

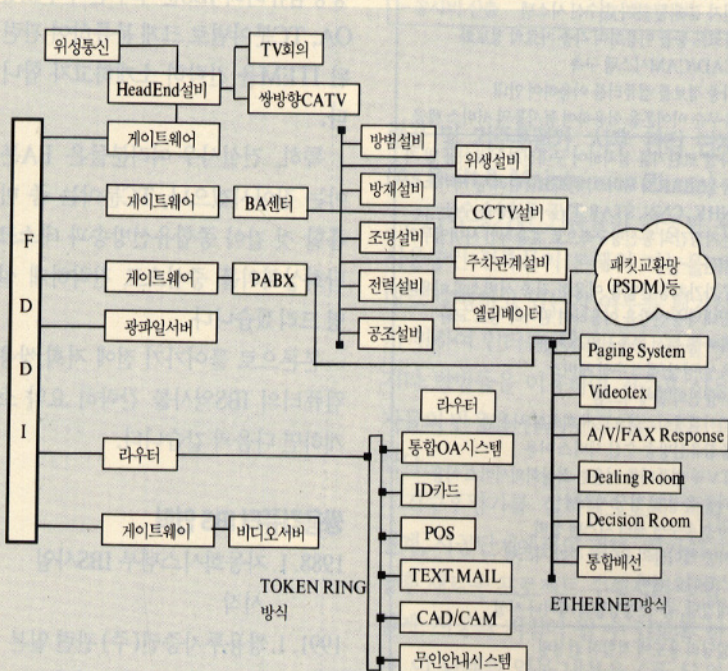
(OA), 정보통신(TC)분야로 나눌 수가 있다. <표 1>은 분야별로 시스템을 정리한 것이다.

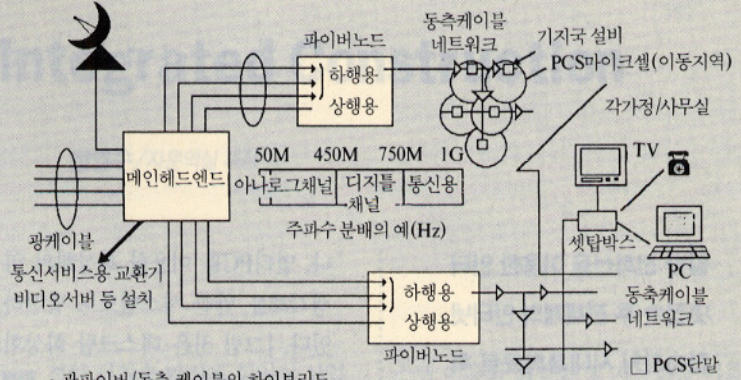
IBS는 사무형빌딩에서부터 호텔, 아파트, 병원, 리조트, 백화점, 금융 등 특수목적 건물에 이르기까지, 현재의 최첨단 기술을 총력 동원하여 가장 쾌적한 빌딩환경을 구축하는데 그 뜻이 있다고 할 수 있다. 또한, 간과해서는 안 될 분야가 정보통신으로써, 건물내부는 물론 건물외부와와 원활한 정보교환이 가능하여야 하며, 정부차원에서 전략적으로 추진중인 정보고속도로 구축계획에 따라 서비스의 영역 또한 대폭 확대되어 홍수처럼 쏟아지는 정보의 효율적인 관리 및 적극 활용만이 기업뿐만 아니라 사회, 개개인에게도 경쟁력을 갖추는데 없어서는 안 될 요인이 되고 있다.

또한, '95. 3월부터 서비스가 시작된 종합유선방송 시대의 개막과 '95. 12월 발사예정인 무궁화 통신위성은 위성통신 서비스시대가 다가오고 있다는 것을 예시하고 있다. 따라서, 모든 건물에 이러한 차세대 방송 및 통신의 수신설비 시스템이 준비되어야 함은 당연한 일이 되었다.

<그림 1>은 일반적인 IBS 시스템 구축의 구성도로서 BA, TC, OA를 통합한 네트워크를 나타낸다. 광케이블을 백본(BACK BONE)으로 하였고, 광파이버와 동축 케이블 간의 인터

<그림 1> IBS 시스템 구성도





· 광파이버/동축 케이블의 하이브리드 (HFC: Hybrid Fiber Coax) 구성으로 허브에서 각 가정까지는 동축 케이블로 연결한다.
 동축케이블: 수십 개의 아날로그 채널 외에 초당 5Mbits정도의 디지털채널을 수백개 설정한다.

· 쌍방향 디지털 통신도 가능하고 각 가입자 단말에 전화등의 통신 서비스와 CATV서비스를 통합, 제공할 수 있다.

(그림 2) 종합유선방송 수신설비구성도

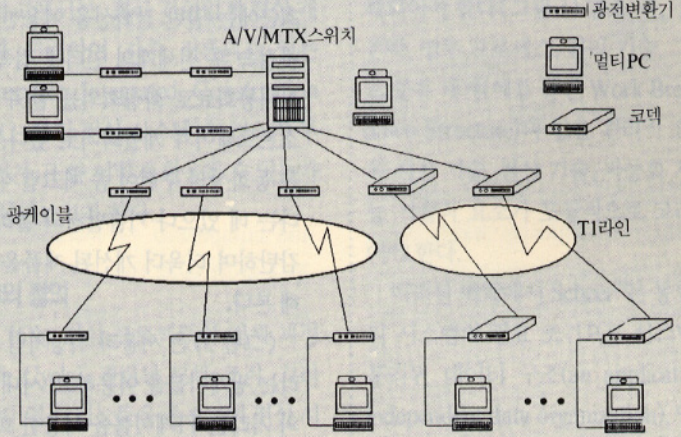
페이스는 광전 변환 장치를 사용하여 가능하며, 공중 패킷망은 현재 모뎀 등을 이용하여 송수신 가능하다.

위성방송 수신은 NHK, CNN, STAR TV 등의 서비스를 위성안테나를 통하여 수신하고 헤드엔드 설비와 TV컨버터를 이용해 각 가입자 단말로 서비스가 가능하다. (그림 2)는 종합유선방송 수신설비의 한 예로써 미국 TWC사의 예를 든 것이다.

통합배선시스템을 이용한 각종 단말장치(전화, 컴퓨터, 프린터, 팩스, TV 등)의 유연한 접속은 실내 LAY-OUT의 변경시 그 효과가 나타난다. 또한 무선 통신의 발달로 무선 LAN 등 각종 무선 장치의 이용확대는 실내의 구조 변경시 간편하고 깨끗한 인상을 얻을 수가 있다. 그러나, 아직까지는 무선 설비의 사용은 정보의 정확한 전송이나 비밀유지 측면에서 심사숙고되어야 한다.

그리고, 각 분야 및 기능별로 서버를 뚝뚝이 정보의 분산화를 통해 정보의 공유 및 통신처리 속도를 개선할 수가 있다. 또한 컴퓨터의 고기능화 및 가격인하로 멀티PC의 확산 보급이 쉬워져 각 PC 또한 클라이언트/서버 개념으로 자료의 공유화가 이루어지고 있다.

(그림2)는 풀서비스 네트워크의 개념도로서, 미국의 TWC회사가 전 미국을 대상으로 전개하고자하는 네



(그림 3) 데스크탑 화상회의 시스템구조

트워크이다. 즉, 통신과 방송서비스 모듈을 제공하기 때문에 '풀서비스 네트워크'라고 하며, 우리나라 역시 이와 유사한 개념으로 가까운 시일내에 통신과 방송서비스가 통합되어질 것으로 예상된다.

현재, TV와 전용 회선을 이용한 TV화상회의의 보급이 증가추세에 있

일반 전화선을 이용한 인터넷 접속 후 전세계의 인터넷 접속자와 시내통화료로 화상회의를 할 수 있는 소프트웨어가 개발...

나, 멀티PC를 이용한 화상회의 역시 생각해볼 만한 시스템으로 발전하고 있다. [그림 3]은 데스크탑 화상회의의 예를 보여준 것이다.

데스크탑화상회의 시스템은 공중 전용망을 통해 화상전화와 유사한 점대점 구조를 이루는 회의시스템과 비디오서버를 이용해 LAN과 LAN사이를 연결하는 LAN/비디오 게이트웨이 구조로 나눌 수가 있다. 그러나, 최근에는 일반 전화선을 이용한 인터넷 접속 후 전세계의 인터넷 접속자와 시내통화료로 화상회의를 할 수 있는 소프트웨어가 개발되기도 했다. 단점은 동화상의 구현이 좀 매끄럽지 못하다는 데 있으나 기술발전의 놀라움에 감탄하며 더욱더 개선된 제품을 기대해 본다.

(그림 3)은 서울과 지방처럼 먼 거리는 광케이블을 이용하고, 시내 정도의 거리는 T1케이블을 사용한 화상회

의시스템을 도식화한 것이다. 이러한 화상회의 방식의 장점은 사용중인 멀티PC를 이용하여 업무 수행중에도 긴급회의를 할 수 있다는 것이다.

구축절차

IBS의 구축절차는 <표 2>와 같다. 중요한 점은 계획단계부터 IBS의 구축 규모를 사전에 고려하여 설계에 반영하는 것이다.

IBS빌딩 구축시 고려사항

끝으로 IBS의 설계시에 고려해야 할 점들을 보면 다음과 같다.

- 1) 건축 계획 및 설계시 IBS를 반영해야 한다.
- 2) 준공시점을 고려한 미래형 IB화 설계.
- 3) 최적의 비용을 투자한 최대의 효과를 염두에 둔다.
- 4) 정보산업사회에 적합한 외부와의 정보통신 교류 방안을 반영해야 한다.

지금까지 IBS분야를 간략하게 도표 및 그림으로 소개하므로써, 용어나 열에 가깝다는 느낌이 좀 든다. 다음 기회에는 좀 더 심도하게 IBS의 분야를 신을 수 있기를 바라면서, 국내외 어느 곳에서나 어려운 환경 속에서도 열심히 일하시는 쌍용건설 사우 여러분들의 건강을 기원하며 이만 마칩니다. **S**

<표 2> IBS 구축단계

단 계	내 용	비 고
1) 계 획	현장분석 장래예측 비용산출	준공시점을 고려한 미래지향적 설계 및 시공
2) 설 계	기본설계 상세설계	
3) 시 공	공사감리 도면변경	
4) 운 영	운영교육 운영지원	