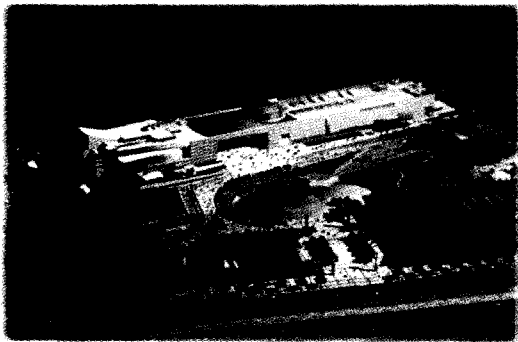


1. 건축 개요

1.1 박물관 개요

새 국립중앙박물관(그림 1)은 서울 시민의 휴식공간인 용산가족공원에 약 4만 6백여평 규모로 1997년 10월에 착공되어 오는 2003년 12월 준공 예정으로 최첨단 통신 및 건축 설비를 갖춘 인텔리전트 빌딩 시스템을 도입하여, 휴식과 함께 한민족의 문화와 역사를 배울 수 있는 종합적 문화공간의 제공을 목적으로 최첨단 기기들을 수용함으로써 명실공히 한국 최고의 박물관을 표출할 수 있도록 설계되었다.



(그림 1)

<참고>

새 국립중앙박물관은

한국의 문화와 역사를 올바르게 조명함으로써 정통성의 확립, 2000년대 통일한국 시대에 대비하는 민족문화의 전당으로 한국의 문화와 역사를 올바르게 조명함으로써 정통성을 확립, 2000년대 통일한국시대에 대비하는 한편, 민족문화의 참된 발현을 위한 요람이 될 것입니다. 아울러 박물관 기본구성 및 전시체계, 관리운영에 있어 기존의 개념과는 전혀 다른 발전적 기법을 도입함으로써 국민들에게 꿈과 희망, 문화적 즐거움을 더해주는 종합문화공간으로서의 역할을 다하게 될 것입니다. 이를 위해 일반인들이 더욱 쉽게 이해하고 큰 감동을 느낄 수 있도록 새로운 전시기법에 의한 충실한 내용의 전시와 각종 부대시설의 확충, 교육실습실을 통한 현장체험 기회의 확대 등에 주력할 것입니다. 아울러 장애자를 위한 시설, 휴식을 위한 옥외시설, 휴게 식당 시설의 확충 등 관람객 편의를 위한 기능과 시설도 크게 강화됩니다. 이렇듯 새로운 박물관은 그 기능과 역할을 재정립하여 박물관을 국민생활 문화의 현장으로 끌어들이는 가운데 궁극적으로 무한 미래로 응비하는 한민족정신의 상징으로 우뚝 설 것입니다.

1.2 건축설계시 주안점

1) 전시기능의 다양화

넓은 전시공간(1만 2천여평)을 확보하여 전시유물의 점수를 대폭 늘리고 유물의 정확한 이해와 설명

을 위한 모형제작, 설명 판넬 등 각종 보조자료를 함께 배치해 더욱 쉽고 깊이 있는 이해를 도모한다. 역사실, 고고실, 미술실, 동양실 등을 기본전시실로 하여 기획전시와 기증유물을 전시하는 특별전시실, 그리고 어린이 박물관 등도 보강 또는 신설된다.

2) 수집보존의 과학화

새로운 박물관은 유물을 재질과 특성에 따라 분리 보관할 수 있고, 향온·향습처리 등 과학적 보존처리 시설을 갖춘 최첨단 수장공간을 지금보다 대폭 확대(1천 800여평, 8천여평)할 계획이다. 더불어 수집만점의 유물을 재질별로 연구 분석함으로써 과학적으로 그 수명을 연장시키는 데 힘쓸 보존과학실을 확충하고, 이를 전담할 전문인력과 장비도 대폭 확충할 계획이다.

3) 조사연구의 활성화

훌륭한 박물관 전시를 위해서는 우리 문화재에 대한 보다 깊이 있고 광범위한 조사연구가 항상 이루어져야한다. 이를 위해 새로운 박물관에서는 소장문화재는 물론 국내외의 문화재와 매장 문화재에 대한 조사연구가 보다 활발하게 진행될 것이며, 필요한 기구와 인원을 확충하고 전문 연구인력을 양성하기 위한 기능도 충실히 수행하게 된다. 따라서 훌륭한 전시는 물론 연구서적, 각종 문화재관련 교양서적의 발간, 교육지침서 작성, 교육전문가의 양성 등 그 규모와 시설에 걸맞는 선진 박물관으로서의 기능을 수행해 나가게 된다.

4) 사회교육문화공간 기능의 강화

전시와 아울러 보다 적극적인 현장체험 위주의 공간구성에 주력한다. 강당, 세미나실, 회화, 공예, 조각 실습실 등을 통해 적극적인 참여가 가능한 교육을 펼치게 된다. 이렇듯 박물관의 사회 교육적 기능이 강화되는 세계적 추세에 발맞춰 다양한 프로그램을 개발, 시행함으로써 생활문화의 연장선상에서 국민과 함께 호흡하는 박물관이 된다. 또한 각종 공연 및 전시장 기능을 강화하여 복합문화공간으로 조성함으로써 종래와는 다른 종합 문화공간으로 태어나게 된다.

5) 전문기에 의한 전시구성

국립 중앙박물관의 전시계획에 있어 우선 미적가치와 고고학, 역사적 가치의 혼합방식을 지양, 이를 분명히 구분한 전시를 펼치게 된다. 한 예로 전시주제별 구성요소 중 하나인 미술관과 고고관은 각 시대를 망라한 명품 중심의 작품으로 전시운영되며, 역사관은 선사시대부터 현재에 이르기까지의 시대적 흐름을 명확하게 파악할 수 있도록 관련자료와 모형 및 복제품 등을 적극적으로 이용하여 꾸며지게 된다. 아울러 특별전시기능을 강화하고 관람자와의 효율적인 커뮤니케이션을 위해 전시전문가(뮤지엄디자이너)를 확보, 전시실과 진열장의 조명·색채·구성 등에서 최적의 전시여건을 조성하는 데 전력을 기울이게 된다. 첨단 시설, 선진적 전시기법, 그리고 미래지향적 전시구성, 이를 통해 2000년대를 선도할 한 민족의 문화적 자긍심을 한층 더 고취할 것이다.

1.3 박물관 주요시설

시 설	주 요 시 설
전시시설	중앙전시홀, 역사실, 고고실, 미술실, 동양실, 기획전시실, 기증유물특별전시실, 예비전시시설 등
교육시설	대강당(1천석), 중강당(500석), 강의실, 세미나실, 도서자료실, 어린이 박물관, 공작실(성인, 어린이), 서화교실, 자료이용실, 비디오관람박스 등
수장시설	일반수장고, 특별수장고, 임시격납고, 유물정리실, 소독실, 포장실, 보수공작실, 등록분류실 등
관리시설	사무실, 회의실, 전산실, 방호원실, 중앙감시실, 방송 및 교환원실, 기계관리용원실, 전기관리 용원실 등
연구시설	학예연구실, 보존처리실, 전시디자인실, 자료분석실, 세미나실, 객원연구실, 사진촬영실 등
정보제공시설	영상자료실, 비디오실, 안내실, 각종 자동 안내시설 등
기타시설	식당, 커피숍, 뮤지엄숍, 서점, 야외전시장, 옥내외전시장, 온실 등

1.4 건립 기본 개념

새로운 박물관의 건립을 위한 기본계획 수립은 다음과 같은 개념을 전제로 한다.

첫째, 새로운 박물관은 국제화의 시대를 맞이하여 세계문화의 맥락속에서 한국의 문화와 역사를 조명한다. 국제적 안목과 시야를 확대하여, 가장 한국적인 문화와 역사의 정체성이 다양화, 세계화를 지향하는 전제가 된다.

둘째, 종전의 역사, 고고, 미술이 혼합된 전시체제를 지양하여 한국문화와 한국미술의 특수성을 재정립할 필요성이 높아졌다.

셋째, 남북통일에 대비 한민족 전체의 역사와 민족문화의 구성을 전제로 해야한다.

넷째, 과거의 유산에 대한 자긍심을 키워주는 데 그칠 것이 아니라, 미래 문화 창조에 힘 쓸 수 있도록 하는 사회 교육 프로그램의 재조정이 필요하고 사회교육의 대상층이 확대되어야 한다. 박물관의 사회교육 기능은 역사체험의 형식을 통해 국민의 문화적 욕구에 부응하고 선도해 나가는 데 우선적 목적으로 둔다.

다섯째, 이 신축 박물관은 복합박물관지역(Museum Complex)을 구성하는 것을 전제로 한다. 장차 고고인류학 박물관, 자연사 박물관, 과학박물관, 공예 박물관 등이 본 국립중앙박물관 대지주변에 연속되는 것을 구상하고 있다

2. 새 국립중앙박물관 IBS

2.1 IBS 개요

일반적으로 인텔리전트 빌딩(Intelligent Building : IB)이란 본격적인 정보화, 국제화, 세계화 시대를 맞이하여 날로 복잡해져 가는 업무의 효율화, 설비 시스템 및 장비 등의 첨단화, 쾌적한 환경을 유지하고자 하는 인간의 요구 등을 고려하여, 생산의 극대화, 인간과 정보와 건축물의 안전성 보장, 건설과정 및 사후 운용관리에 있어서의 경제성 제고 등을 추구를 목적으로 탄생한 빌딩을 지칭한다. 이에 인텔리전트

빌딩은 “건물의 구조”, “시스템”, “서비스”, “관리”라는 4대 기본요소를 유기적으로 조화시켜 생산성 향상 및 경제성 제고를 통해 빌딩의 소유주, 건물관리자 및 입주자들에게 그들이 목표로 하는 비용성, 쾌적성, 편리성, 안정성, 융통성 그리고 시장성 등을 최대한 만족시켜주는 빌딩으로 정의할 수 있으며 이들 빌딩에 도입되는 시스템들을 총칭하여 IBS(Intelligent Building System)이라 한다.

2.2 인텔리전트 빌딩을 구성하는 최적의 요소

1) 빌딩 자동화 시스템 (Building Automation : BA)

건축물과 인간의 안전을 확보하고, 쾌적한 환경속에서 업무 생산성을 극대화하며, 효율적인 건물 운영을 통하여 유지 운영비를 절감하는 한편, 근무자 및 방문자의 불편을 최소화하면서도 고도의 시설보안을 유지할 수 있도록 하는 시스템

2) 사무 자동화 시스템(Office Automation : OA)

각종 시설관리 정보를 효율적으로 통합하여 데이터 베이스를 구축하고 정보를 제공하며, 전자 우편, 전자 결제 시스템 등을 도입하여 모든 사무 처리를 컴퓨터화하여, 종이 없는 통합 사무 환경으로 효율적인 업무수행을 위한 시스템

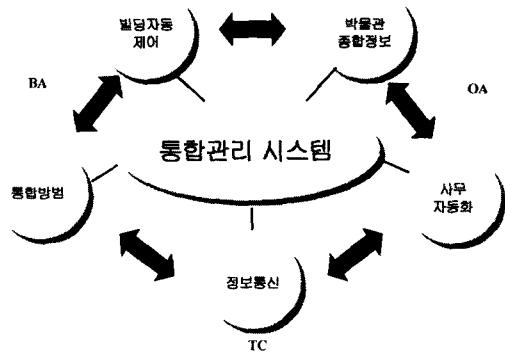
3) 통신 시스템(Tele-Communication : TC)

사용자에게 양질의 통신서비스를 제공하고, 인터넷, PC 통신망을 통해 최신 정보를 신속하고 편리하게 교류할 수 있도록 해주는

4) 시스템 통합(System Integration : SI)

이 세 가지의 시스템을 하나로 묶어 관리를 일원화하고 각 시스템들간의 유기적인 연동을 보장하기 위한 시스템

다음 그림(그림 2)은 박물관 IBS에 적용된 구성 요소들이다.



〈그림 2〉

2.2 새 국립중앙박물관 IBS 구축목표

새 국립중앙박물관은 국내의 박물관 신기원을 연다는 점에서 그 의의가 크다고 할 수 있다. 이에 최첨단 설비를 갖추고 박물관 본연의 기능을 최대한 발휘 할 수 있도록 건축적 측면 등을 면밀히 고려하여 IBS를 도입하였으며, IBS 도입 시 초기투자비용을 최소화할 수 있도록 기반시설을 갖추며, 각종 시설물에 대한 관리체계를 통합화하여서 에너지 절약 및 관리인력 절감의 효과를 얻을 수 있는 방안을 모색하여, 향후 정보통신 시스템의 발전에 의한 새로운 장비나 기기의 수용을 원활히 할 수 있도록 다음과 같은 목표로 IBS를 도입하였다.

1) 통합시스템 구축

박물관에 도입된 여러 가지 시스템들을 통합 연동 관리를 목적으로 한 시스템으로 크게 시스템간 연동 및 통합기능, 계측관리 기능을 포함한다. 이를 통해 지능화된 시스템들의 기능을 최대한 활용할 수 있으며 박물관의 변동 및 이상 징후를 조기에 감지하여 유연하게 대처 한다.

2) 건물 자동화 시스템 구축

전력설비 자동제어, 공조/위생설비 자동제어, 조명설비 자동제어, 주차관제 등을 포함하는 시스템으로 쾌적한 유물보존 및 관람 환경을 제공하며, 박물관

관리 측면에서 에너지절감, 박물관 유지 관리의 효율성, 경제성 제공 등을 제공한다.

3) 방범 시스템 구축

CCTV, 출입통제 및 침입감시 등을 포함하는 시스템으로 유물의 도난 및 훼손의 방지, 기간 시설 및 인원의 보안등의 기능을 제공한다.

4) 통신 시스템 구축

초고속 정보통신 기반 조성 및 향후 유, 무선 통신 환경 변화에 적극 대응하고자 하는 취지에서 디지털 전자교환기, 통합배선, CATV, 무선통신 보조설비 등의 시스템을 포함한다.

5) 사무자동화 시스템 구축

LAN, 전자결재, 관람권 발매관리, 도면관리 등의 시스템을 포함하여 박물관 내의 근거리 통신망 구성을 목적으로 하며 사무자동화로 인한 업무의 효율성도모 및 행정 업무의 전산화를 구현한다.

6) 박물관 종합정보 시스템 구축

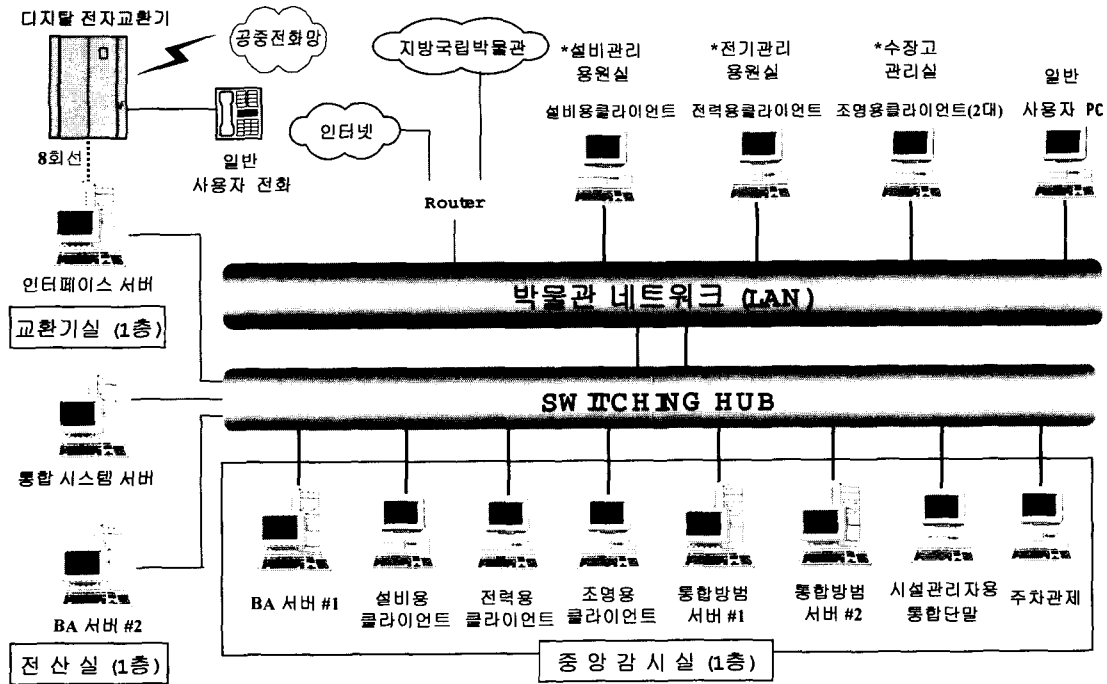
유물정보 관리, 홍보 및 관람안내, 전시계획 지원, 교육 서비스 등을 포함하는 시스템으로 유물관리 업무의 전산화를 위한 통합 유물 DB구축 및 21세기 글로벌 시대에 대비한 홍보, 교육의 장을 구성함으로써 대국민 서비스 체계 구현하는데 목적을 둔다.

3. 새 국립중앙박물관 시스템 통합

3.1 시스템 통합의 개요

시스템 통합이란 단순히 기술적으로 여러 시스템들의 연결을 의미하는 것이 아니라 박물관의 운영시스템, 정보통신기반 구조 기술인 통신네트워크, 다양한 시스템 설비, 하드웨어 및 소프트웨어 등을 유기적으로 결합시켜 박물관의 효율적인 운영여건을 조성할 수 있도록 지원하는 방법이라 할 수 있다.

3.2 새 국립중앙박물관의 시스템 통합



〈그림 3〉

새 국립중앙박물관 전산실에 설치되는 통합 시스템(그림 3)은 빌딩내의 여러 하부 시스템을 통합 운영하여 업무의 원활한 추진과 빌딩을 효율적으로 관리할 수 있는 완벽한 기능을 수행 할 수 있도록 시스템을 설계하였다. 이는 빌딩 관리자에게 정보통신 시설에 대한 효율적인 유지보수 및 운영을 지원하며, 빌딩 사용자에게는 자기환경 제어 및 정보통신 시설 이용의 편리성을 제공하며, 에너지 절감을 통한 빌딩 운영 비용의 감소로 경제적인 예산활용을 이끌어 내는데 목적이 있다.

통합 시스템은 BA 시스템, 통합방법 시스템(출입 통제, 침입감시, CCTV), 통신 시스템, 사무자동화 시스템 등의 각종 개별 시스템을 물리적으로는 하나의 네트워크로 연결하며 논리적으로는 표준화된 정보 체계의 구축 및 교환을 통하여 Data에 대한 통합관리를 가능하며 각기 다른 시스템간의 정보의 공유, 연동제어 등의 기능을 부여함으로써 보다 효율적이

고 합리적인 박물관 운영관리를 할 수 있도록 한다. 위의 그림에서도 볼 수 있듯이 시스템 간의 데이터 통신은 하나의 Network를 근간으로 서로 다른 여러 장비들이 유연성 있게 연동 및 유기적 결합을 유도하였으며, 이때 각 시스템들의 기능을 보다 효과적으로 사용하기 위해서는 소프트웨어 및 하드웨어 차원에서의 통합이 필요하다. 이는 시스템간에 정보를 공유화하여 편리성, 경제적 운용의 효율성 등을 높이는 것을 의미하며 이를 위해서는 통합의 대상이 되는 단위 시스템의 기능적 특성을 파악하여 이들을 어떻게 연동 통합할 것인가를 우선 결정하여 건물 내 다양한 시스템간의 연관 문제점 해결하고, 건물내 독립적으로 운영되는 개별 시스템을 하나로 통합운영하며, 개별시스템의 기능보완 및 연동 제어를 통해 인텔리전트 빌딩의 기능 극대화함으로써 최첨단 인텔리전트 빌딩으로서의 기능을 충족시킬 수 있도록 구축하였다

3.3 새 국립 중앙 박물관의 통합 시스템에 있어서의 주요 기능

- 1) 기기통합 감시 제어
 - ▶ 설비, 조명 원격감시 제어
 - ▶ 전력 경보 감시
 - ▶ 박물관 출입자 정보 조회
 - ▶ 외부 침입자 감시
 - ▶ 방재 감시
 - ▶ 빙축열 상태 감시
 - ▶ 엘리베이터 운행, 경보 감시
- 2) 근무지원 서비스
 - ▶ 내방객 관리
 - ▶ 재부재 관리
 - ▶ 회의실 사용관리
 - ▶ 연장근무 신청
- 3) 시스템간 연동제어
 - ▶ 발딩 자동화, 방범 시스템간 연동
 - ▶ 연장근무, 회의실 사용 예약에 따른 연동 제어
 - ▶ 방재 설비에 의한 전력, 조명, 공조제어 설비 연동
 - ▶ 전력 제어 설비에 의한 공조, 조명, 승강기 설비 연동
- 4) 계측관리
 - ▶ 건물기동과 보의 변위, 변형 형태를 조기에 감지
 - ▶ 온도변화에 따른 Expansion Joint의 정상작동 체크

3.4 통합 연동 시나리오

통합 시스템들을 각각 그들 고유의 작동과 더불어 연동시나리오에 의한 타 시스템과의 연동을 통해 최상의 효과를 부여하였다.

이들 연동 시나리오를 구성하기 위해서는 먼저 연동의 대상이 되는 시스템을 선정하여야 한다. 일례로 방범 설비에 의한 승강기, 조명제어 설비, 공조제어 설비의 상호 연동을 들 수 있다. 이렇게 대상 시스템이 선정이 되면 이들에 연동 시나리오를 구성하게 된다. 연동 시나리오는 마치 한 편의 영화와 같이 만들어지며 이때 발생할 수 있는 일을 명확히 정의하

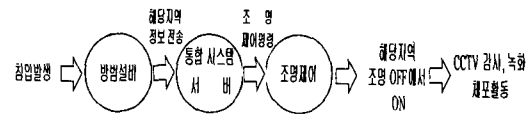
고, 그 일이 발생한 경우에 각각의 시스템이 어떻게 동작하여야 할 것인가를 정의한다. 이렇게 연동 시나리오가 생성되면 발생된 정보로부터 판단을 내리는 Logic을 어떤 시스템이 소유할 것인가를 결정하여야 한다. Logic을 소유한 시스템은 그만큼의 부하를 추가적으로 책임지므로 포함하는 Logic이 많을수록 기존의 프로그램에 많은 수정이 가해지며 시스템 사양은 고급화되어야 한다. 그러므로 Logic의 분배는 각 시스템의 부하 관계에 대한 고려가 선행되어야 한다. Logic 분배까지 결정이 되면 비로소 관련 시스템간의 프로토콜을 결정하여 이를 기준으로 프로그램 작업을 수행하며 또한 사용자 인터페이스를 구성하게 된다.

3.5 통합 연동 시나리오 예

새 국립중앙박물관에 적용된 몇몇 가지 주요한 연동 시나리오를 통해 통합 연동의 효과를 알아보면 다음과 같다.

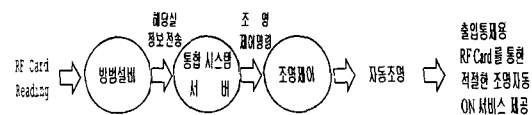
1) 방범 설비에 의한 조명, 공조제어 설비 연동

<상황 1 : 방범 시스템과 조명 시스템 연동1>



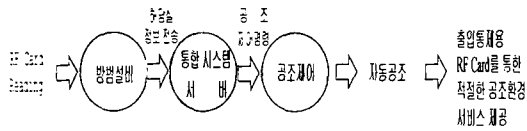
박물관에 외부 침입이 방범 시스템(CCTV 카메라, 침입감지 센서 등)에 의해서 감지되면 이는 통합 시스템 서버에 해당 지역 또는 위치가 통보가 되고 동시에 통합시스템 서버는 이를 조명 제어 시스템으로 하여금 해당지역 조명을 자동으로 On시킨 후 CCTV를 녹화하며 경비요원에게 이 사실을 통보하여 체포 활동을 지시한다.

<상황 2 : 방범 시스템과 조명 시스템 연동 2>



근무자가 RF Card를 이용하여 박물관 내에 들어 오면 방범 시스템은 이들에 대한 정보(해당실 정보 등)를 통합 시스템 서버에 통보하고 그 실에 대한 최적의 조명환경을 유지토록 조명제어 시스템에 가동 명령을 송신한다.

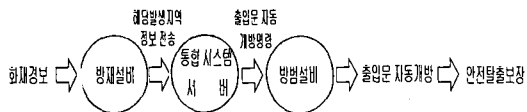
<상황 3 : 방범 시스템과 공조 시스템 연동>



근무자가 RF Card를 이용하여 박물관 내에 들어 오면 방범 시스템은 이들에 대한 정보(해당실 정보)를 통합 시스템 서버에 통보하고 그 실에 대한 최적의 공조환경을 유지토록 공조제어 시스템에 가동 명령을 송신한다.

2) 방재설비에 의한 방범, 전력, 조명, 공조제어 설비 연동

<상황 1 : 방재 시스템과 방범 시스템 연동>



화재가 발생하면 방재 시스템은 해당 발생지역 정보를 통합 시스템 서버에 전달을 하며 통합 시스템 서버는 방범 설비로 하여금 해당 지역의 출입문을 자동 개방하도록 명령을 부여하여 박물관 관람객 및 근무자들의 안전한 탈출을 보장한다.

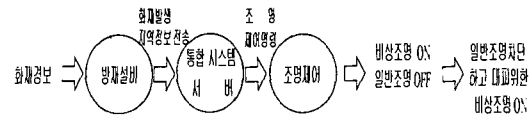
<상황 2 : 방재 시스템과 전력제어 시스템 연동>



화재가 발생하면 방재 시스템은 해당 발생지역 정보를 통합 시스템 서버에 전달을 하며 통합 시스템

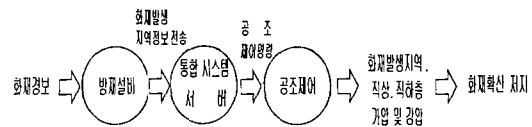
서버는 누전 등 전력 설비의 추가적인 위험 요소를 방지하기 위해 전력제어 시스템으로 하여금 해당 지역의 동력회로를 차단하도록 하여 2차적인 위험을 미연에 방지한다.

<상황 3 : 방재 시스템과 조명제어 시스템 연동>



화재가 발생하면 방재 시스템은 해당 발생지역 정보를 통합 시스템 서버에 전달을 하며 통합 시스템 서버는 추가적인 위험 요소를 방지하기 위해 조명제어 시스템으로 하여금 일반 조명은 OFF 시키고 비상 조명을 ON 시키도록 명령을 전달하여 관람객 및 근무자가 안전하게 해당 지역을 탈출 할 수 있도록 한다.

<상황 4 : 방재 시스템과 공조제어 시스템 연동>



화재가 발생하면 방재 시스템은 해당 발생지역 정보를 통합 시스템 서버에 전달을 하며 통합 시스템 서버는 화재지역의 확산을 저지하기 위해 화재발생 지역, 직상, 직하층의 가압 및 감압을 수행하도록 공조제어 시스템에 명령을 전달한다.

3) 전력 설비에 의한 공조, 조명 제어 설비 연동

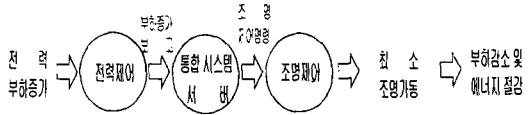
<상황 1 : 전력 시스템과 공조 시스템 연동>



전력부하가 증가되면 전력제어 시스템은 부하의 증가사항을 통합시스템 서버에 통보하고 통합 시스

템 서버는 부하 감소 및 에너지 절감을 위해 사전에 프로그래밍된 우선 순위에 따라 공조 설비 가동을 최소화 할 수 있도록 공조 제어 시스템에 명령을 전달한다.

<상황 2 : 전력 시스템과 조명 시스템 연동>



전력부하가 증가되면 전력제어 시스템은 부하의 증가사항을 통합시스템 서버에 통보하고 통합 시스템 서버는 부하 감소 및 에너지 절감을 위해 사전에 프로그래밍된 순위에 따라 조명 설비 가동을 최소화 할 수 있도록 조명 제어 시스템에 명령을 전달한다.

4. 새 국립중앙박물관 IBS 도입 시스템 소개

4.1 건물자동화 부문

1) 전력/공조위생/조명 시스템

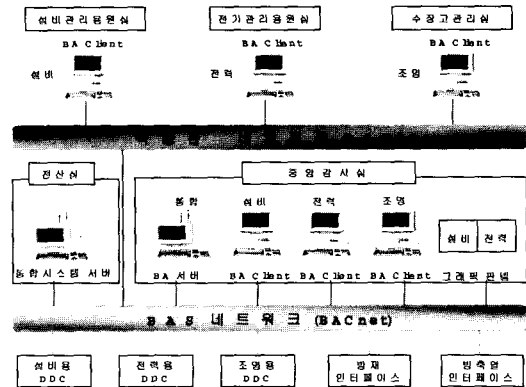
(1) 개요

각종 센서류(온,습도 등), DDC 등을 이용하여 전력/공조위생/조명 설비 등을 네트워크를 통해 통합적으로 감시, 제어함으로써 건물 운영자 및 근무자들에게 관리비, 유지비 보수비 및 에너지절감, 쾌적한 환경 등을 제공하는데 목적을 둔다.

(2) 구성 및 기능

분산제어 방식을 이용한 원격제어가 가능한 시스템을 적용하였으며, BACnet Network을 적용하여, 추후 BAS Network의 발전단계에 맞추어 설계하였다. 또한, 다양한 제품들과 표준프로토콜(Open Protocol)로 접속이 가능하며, 무선으로 제어되는 무선 온/습도제어기와 같은 신기술을 적용하였다. 절전운전제어, 최적기동/정지제어, 엔탈피제어, 실내온도/습도제어, Zero Energy Band Control, 스케줄제어, 장비의 댕수제어, 부하재설정제어, 댕퍼개도 설정등의

기능이 가능하게 구성하였으며, 위생제어설비 감시 및 제어 기능 뿐만이 아니라 전력설비감시 및 제어 기능을 가지고 있다. 조명에서는 Full-Two Way System을 이용한 조명 분산제어가 가능하며, BAS System(mega System)과 인터페이스를 통하여 원격 및 통합관리가 가능하도록 설계를 하였다.



2) 주차관제 시스템

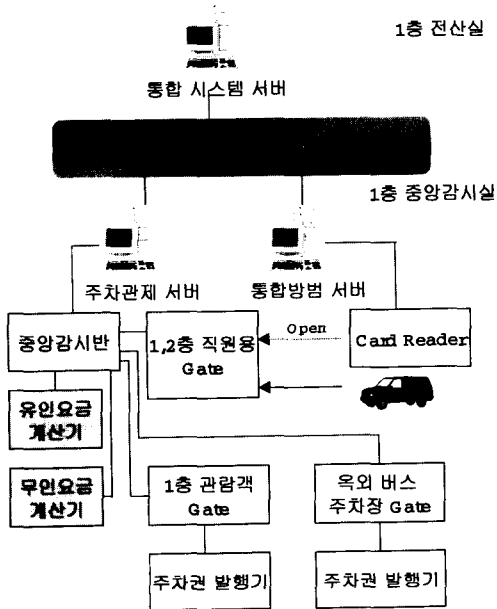
(1) 개요

주차관제 시스템은 박물관 내의 차량 현황 파악 및 주차공간 확보, 원활한 차량소통을 위한 시스템으로 방범의 출입통제 시스템과 연동한 비접촉식 ID-Card의 사용과 요금관리의 전산화를 통해 신속한 처리가 가능하다.

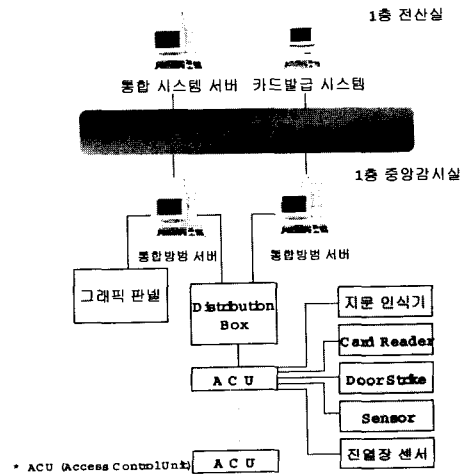
(2) 구성 및 기능

주차관제 시스템, 정기차량 관리시스템, 유인요금 계산기, 주차권 발행기, 무인요금 계산기, 요금 표시기, 중앙 감시반, 차단기, 차량검지기, 장내정보등, 차량 유도등, 진입금지등, 출차주의등, 입구표시 만차등 등의 시스템을 총체적으로 중앙감시실 등에서 통제 및 제어 관리함으로써 주차장의 출입 및 층별 만차, 주차장 만차 등을 신속하게 접수하여 주차장 관리를 완벽히 할 수 있다. 또한 박물관 내의 모든 차량을 정기차량과 일반차량으로 분류하여, 박물관 직원인 경우는 정기차량으로 분류 별도의 출입증 없이 개인의 ID Card로 직원전용 주차장을 출입하고, 일반 관

람객인 경우는 주차권 발행기에서 주차권(자기식)을 발급하여 주차장을 이용한다. 또한 교육생 및 정기적 출입자에게는 정기권을 발행하여 일반차량용 주차장을 이용하거나 ID Card를 발급하여 정기차량용 주차장을 이용한다.



dule에 의한 자동 출입통제 제어가 가능하다. 센서류 및 기타 방법 장비의 경고 발생 시 이를 조기에 감지하여 중앙감시실의 통합 방법 서버에 통보하여 인근 경찰서 및 시설 경비업체, 관공서 등으로 연락이 되어 즉각적인 출동에 의한 사고의 조속한 차단 및 조치가 가능하며 Key Box 시스템을 도입함으로써 산재되어 있는 전체 실들의 Key를 체계적으로 통합 관리한다.



4.2 방법 부문

1) 출입통제 및 도난 감시 시스템

(1) 개요

출입통제 및 도난 감시 시스템은 각종 인식기, 센서류, Key Box 등을 이용하여 박물관 내의 인원내 대한 보안 및 시설물 보호, 유물의 훼손 및 도난 등을 방지하는데 목적이 있다.

(2) 구성 및 기능

박물관 내의 직원들의 신분확인을 위해 개인별 신분확인 카드(RF Card)를 발급하여 개인 정보를 일원적으로 관리하며, 이를 통해 POS 및 자판기, 식당, 매점, 편의 시설에 적용 및 활용한다. 또한 출입제어 장비가 적용된 출입문은 신분확인 카드 또는 적법한 입력 장치의 출입요구 허용을 통해 해정이 가능하며, 중앙감시실에서 원격으로 시, 해정 및 Time Sche-

2) CCTV 시스템

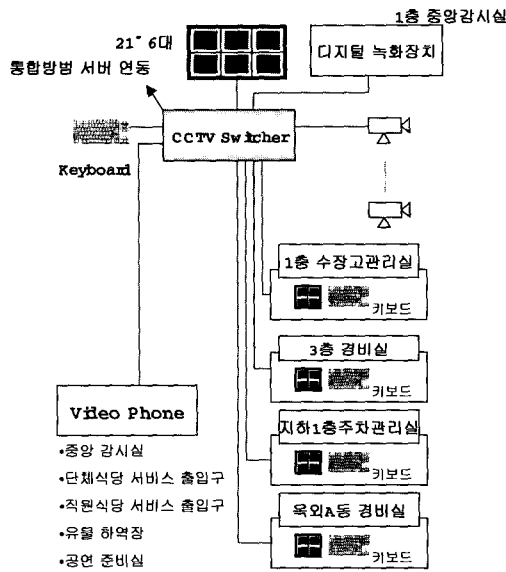
(1) 개요

카메라 영상을 통해 사람의 눈을 대신하여 박물관 내 외부의 출입자 감시 및 불의의 상황을 사전에 감지하여 조치할 수 있는 시스템으로 침입경보 시스템과 연동시켜 최소인력으로 박물관의 주야간 감시가 가능하다.

(2) 구성 및 기능

CCTV 카메라, CCTV 모니터, 영상기록 관리 시스템(Digital Video Recorder : DVR) 등을 이용하여 주요시설 및 장비, 문화재에 대한 도난 및 파괴 등의 감시를 수행하며 지하 주차장 등의 및 박물관 취약 지역에 대한 주야간 상시 감시를 수행한다. CCTV 카메라는 Zoom Lens, Pan Tilt기능을 갖는 CCD 타입의 카메라로 중앙감시실, 수장고 관리실, 주차관리

실, 경비실 등의 CCTV 모니터를 통해 영상정보를 감시하고, 이 영상 정보는 기존의 비디오 테이프의 단점을 보완한 DVR을 이용하여 저장, 검색, 관리 등을 수행한다. 원격감시 기능은 사전에 Program된 순서에 따라 일정 시간동안 순차적 Monitoring되어 감시하는 기능과 각종 감지기에 의한 경보 발생시 사전 설정한 순서에 의한 순차적 추적 감시 기능, 감시자의 특정장소 임의 감시 기능 등으로 구성되어 있다.



4.3 통신 부문

1) 디지털 전자 교환기 시스템

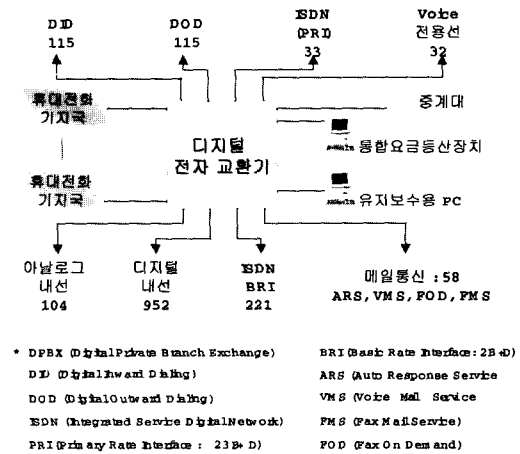
(1) 개요

박물관 내의 정보통신망의 중심이 되는 기기로서, 내선 및 국선 전화, Data 및 ISDN 교환, 건물에 적합한 다양한 서비스, 각종 부가 서비스 등의 제공을 통한 업무 효율을 높이기 위한 디지털 교환기 시스템이다.

(2) 구성 및 기능

Non-Blocking 통화로 구성이 가능하여 통화의 양을 향상시키고, 음성과 데이터의 혼합 정보를 처리할 수 있는 시스템으로 내선, 국선, 전용선 등의 수용은 Universal Slot 방식으로 각 Port가 내선, 국선, 전용

선 등 어떤 종류의 Card에도 수용 가능토록 구성한다. 통화요금 등산장치를 도입하여 각 회선별로 상세 통화요금 등산이 가능하며 과전류, 과전압, 고온 등에 대해 회로 절체기능을 갖추며 주전원 및 보조전원이 모두 다운되었을 때를 대비하여 국선 대피 절체기능을 구성한다. 교환기 외에 키폰을 도입하여 시스템의 전원이 완전히 Down되었을 때 비상용 전화 라인으로 사용할 수 있도록 구성한다.(중앙감시실, 방송 및 교환원실, 전산실, 당직실에 각각 1대씩 설치) 또한 이용자들에게 여러 단계의 등급을 부여하여 각 등급에 따라 다양한 서비스를 제공한다.



2) 통합배선 시스템

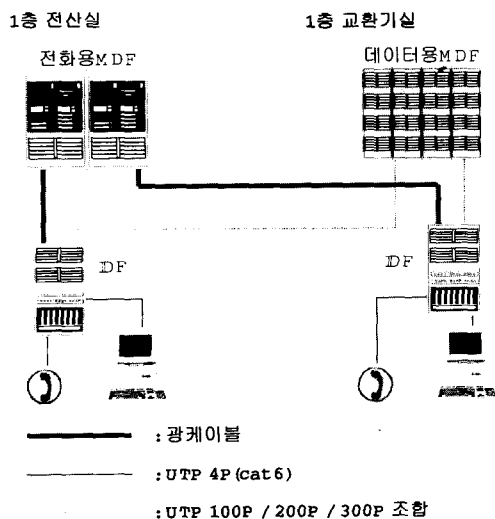
(1) 개요

사무실 Layout 변경에 자유롭게 대응하고, 중복 투자 방지를 목적으로 사전에 PC, 전화가 필요한 장소에 대해 선형배선을 함으로서 구내 통신망 관리의 편리성 증대 및 초고속 디지털 기본 근간 환경을 구축하는데 목적을 둔 시스템이다.

(2) 구성 및 기능

Data와 Voice 배선망을 Shaft 및 실내의 19" Rack에서 통합하여 사용자에게 유연하고 신뢰성있는 서비스를 제공하기 위한 시스템으로 Layout의 변경이나 증축에 대비하기 위해 Star Topology를 채택하여 설치와 관리에 있어 효율성과 편리성을 극대화시

킬 수 있다. MDF(Main Distribution Frame : 주배선반)는 통합배선의 중심 배선반으로 Voice용 MDF와 Data용 MDF로 구분하여 구성되며 Voice용 MDF는 1층의 MDF실에 위치하여 전화국선과 연결되어 DPBX, Voice 간선 케이블과 연결되고, Data MDF는 1층 전산실(전산기계실)에 두고 LAN의 Backbone 장비에서 각종 IDF로 배선된다. IDF(Intermediate Distribution Frame : 중간배선반)는 MDF와 연결되어 각 층의 간선과 지선의 접속부분이다. Voice IDF는 Voice In은 100P 단자대, Out은 Patch Panel로 구성되어 1층 MDF실의 Voice MDF와 연결되고, Data IDF는 Backbone 장비와 Sub Network 장비간의 광케이블 연결을 위한 FDF와 층내 각 Data Outlet과 직접 연결되어있는 Data/Voice Out용 Patch Panel로 구성되어진다.



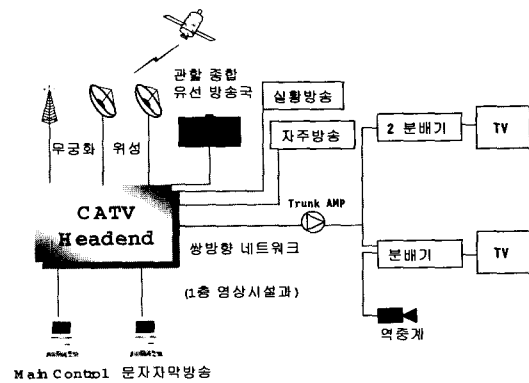
3) CATV 시스템

(1) 개요

CATV 시스템이란 국내 TV방송과 통신 위성방송, 종합유선방송 및 자체내에서 제작한 교육, 홍보 등 자주방송을 수신, 송출하는 시스템을 의미한다. 또한 자주방송 및 회의장의 실황을 역중계 할 수 있도록 쌍방향 System을 구성한다.

(2) 구성 및 기능

전송대역이 넓은 동축케이블을 이용한 양방향 Network로 구성하며, 기본적으로 공청방송(5 채널)과 위성방송(미국 CNN, 일본 NHK, 홍콩 STAR, 한국 무궁화1,2) 그리고 종합유선방송(30채널)을 수신하여 전 채널을 지정 송출한다. 또한 자체 내에서 제작한 교육, 홍보 등을 자주방송 Channel로 지정하여 Local에서 시청할 수 있도록 하며, 그 외에 실황방송과 역중계방송 등이 서비스 될 수 있도록 구성한다. 또한 새 국립중앙박물관내의 공공장소에서 CATV를 시청하는 단말을 Headend에서 일괄적으로 제어하기 위해 가입자관리 시스템을 도입하고, CATV 시청이 예상되는 OA Floor 및 Access Floor구간의 System Box에는 CATV Outlet모듈을 취부하여 PC 및 TV단말과 연결이 원활히 하도록 한다.



4) 무선통신 보조 시스템

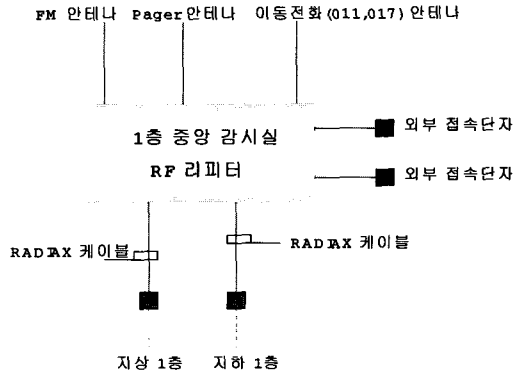
(1) 개요

빌딩이나 지하구간에서 전파차단 요인에 의한 잡음발생 및 통화 장애 지역에 대해 FM 방송, 무선호출, 이동전화, 소방용 무선중계장치를 종합 구성함으로써 효율적인 지하 무선중계시스템을 구현하여 맑고 깨끗한 음질의 통화를 보장해 주는 시스템이다.

(2) 구성 및 기능

이동통신 구내선로설비와 무선통신 보조설비의 기술기준을 적용하여 박물관의 내부, 지하공간, 지하주차장 등과 같이 통화장애 및 불감 지역에 대해 효

올적인 무선통화를 실현하도록 하는 무선통신 중계 시스템과 화재 시 소방 지휘본부와 소방대원 사이에 사용하는 무전기의 원활한 교신을 위한 무선통신 보조설비로 구성된다. FM 방송(Broad Cast) 중계 서비스, 무선호출(Pager) 중계 서비스, 이동전화(Cellular) 중계 서비스, 소방용 무선통신 보조 서비스 등을 제공한다.



4.4 사무자동화 부문

1) LAN 시스템

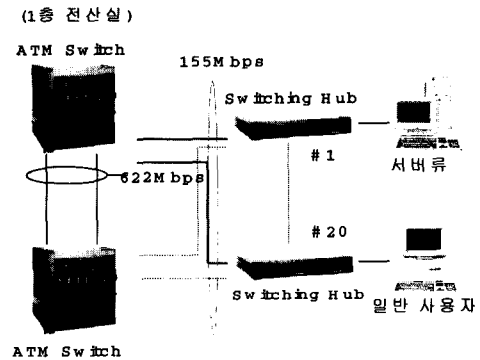
(1) 개요

LAN 시스템이란 박물관내의 각종 통신기기의 통합접속 기능을 제공하는 것으로써 이를 이용하여 사용자들은 자원 및 정보를 공유할 수 있다. 즉 박물관 내 사무자동화를 위한 기반을 구축하는 시스템이라 할 수 있다.

(2) 구성 및 기능

박물관 네트워크는 층내 네트워크를 운용하는 Sub 네트워크와 각 층의 Sub 네트워크를 통합관리하는 Backbone 네트워크 구성되어진다. 국립중앙박물관은 3D 데이터와 같은 고대역폭을 요구하는 멀티미디어 응용이 필수적이므로 네트워크상의 원활한 운용을 위하여 Backbone은 ATM 방식을 사용하며, LAN 단말 당 Fast Ethernet을 사용한다. 또한 전시장의 경우는 유/무선랜을 겸용할 수 있도록 구성하며, 이때 무선랜은 전파방식으로서 2Mbps 이상의 전송대역폭을 할당하는 것을 기본으로 하며, 향후 도입

시점에는 10Mbps 이상의 네트워크로 구성한다. 또한 새 박물관의 네트워크는 최종 단말 사용자들이 PC 한 대로 모든 업무를 처리할 수 있는 통합사무자동화 시스템과 멀티미디어 트래픽을 수용 가능한 고속 통신망을 위한 기반환경을 구축하기 위하여 단말당 전용 100Mbps의 대역폭을 할당하여 구성하며, ATM Switch에서 Switching Hub까지는 155Mbps, Backbone 장비간의 구성방식은 622Mbps의 대역폭을 제공한다.



2) 전자 결재 시스템

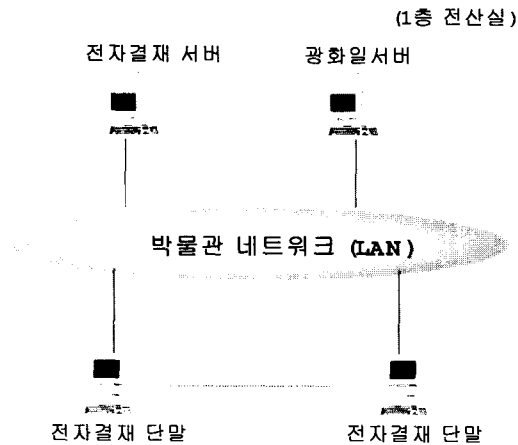
(1) 개요

전자결재 시스템은 새 국립중앙박물관의 정보교환을 위하여 전자결재, 전자계시판, 전자우편, 공용 문서 관리, 개인 문서 관리, 문서유통 기능(광화일) 등의 H/W 및 S/W 기능으로 이루어진다.

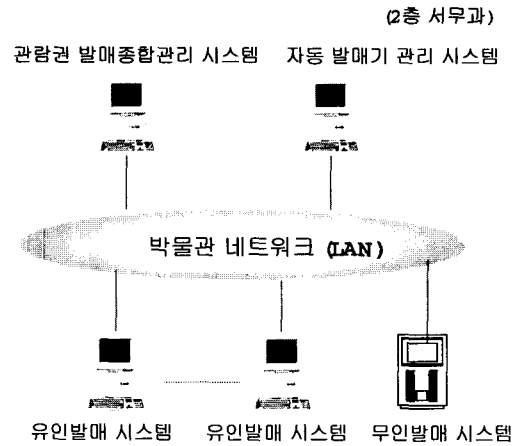
(2) 구성 및 기능

전자결재 시스템은 폭넓은 정보공유 및 원활한 의사소통을 지원하기 위해 전 직원이 사용할 수 있는 규모의 구성을 기본으로 하여 구성된다. Windows NT를 운영체제로 하여 강력한 GUI를 지원하는 응용 프로그램들을 제공하며, LAN 시스템의 통신 프로토콜인 TCP/IP 및 원격지에서 PSDN망이나 인터넷망을 접속할 수 있는 통신환경을 제공한다. 또한 우리나라 관공서 환경에 적합한 기안, 품의, 결재 기능을 지원하여야 하며, 지정된 결재선에 따른 결재진행 처리가 가능하도록 구성한다. 전자우편/전자계시판 시

시스템은 문자, 화상, 도형, 도표 등 비정형 복합정보가 혼합된 정보의 전달 및 공유를 지원하여야 하며, 그룹 정의에 의한 동보 전송이 가능하여야 한다. 또한 문서관리 기능을 통하여 문서의 체계적인 관리가 가능하도록 한다. 전자우편의 경우 SMTP, IMAP4, POP3, LDAP, HTTP, MIME 등의 인터넷 표준 프로토콜을 수용하여야 하며, CCITT X.400 Gateway를 이용한 타 전자우편과의 연동도 가능하도록 구성한다.



의 전반적인 처리 및 금전 처리를 하는 제어부, 관람권과 거스름돈을 직접 제공하는 출력부, 관람권 발매에 따른 각종 정보를 관리 시스템과 통신하기 위한 통신부로 구성된다. 또한 유인발매 시스템은 자동발매와 처리절차는 같으나 사람이 직접 요금을 받고 관람권을 발매하는 시스템(PC)으로 대표원이 직접 거스름돈을 지불하는 형태이다.



3) 관람권 발매관리 시스템

(1) 개요

관람권발매관리 시스템은 유인 및 무인안내 시스템으로서 관람객들에게 입장권을 발매하기 위한 것으로서 On-Line 처리에 의한 시간대별/일/주/월/년 단위의 통계자료를 종합적으로 관리하여 제공하기 위한 시스템이다.

(2) 구성 및 기능

종합관리 및 발매관리 시스템은 2층 서무과에 설치되며 유인발매 시스템과 무인발매 시스템으로 구성된다. 무인발매 시스템은 관람객이 원하는 형태의 관람권 즉, 초/중/고, 일반, 단체 할인권 등을 쉽게 발급받을 수 있도록 각종 안내 Menu를 서비스하는 시스템으로서, 편리한 시스템 이용을 도모하기 위하여 Touch Screen을 통해 Man-Machine Interface가 가능한 입력부와 사용자의 입력신호에 대한 시스템

3) 도면관리 시스템

(1) 개요

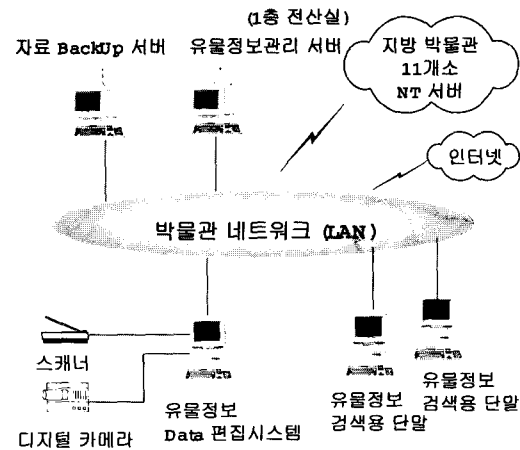
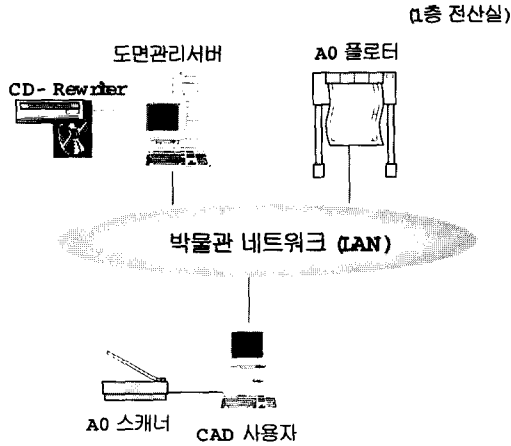
도면관리 시스템이란 네트워크를 기반으로 도면관리 서버, 플로터, 스캐너, CD-Rewriter 등의 장비를 이용하여 박물관의 모든 도면을 총괄적으로 관리하는 시스템을 의미한다.

(2) 구성 및 기능

도면관리 시스템은 통합시설관리 시스템과는 별도로 독립 시스템으로 구축하여 국립중앙박물관의 신축 및 기존 도면을 종합적으로 관리하며, 도면의 종류 및 유형별로 분류등록, 조회, 출력 등이 가능하다. 도면관리 S/W는 네트워크 상에서 운영할 수 있어야 하며, 보안 및 사용자 권한 부여 기능이 가능하여야 한다. 또한 납품 및 변경 도면의 파일에 대한 코드화가 가능하여야 한다. 이때 CAD File은 물론 기타 청사진, Image 데이터를 Scan하여 도면을 수정, 보관할 수 있어야 하며 Tree 구조를 이용한 프로젝트

의 인덱스 관리가 가능하여야 한다. 또한 DWG, DXF, BMP, TIF, CDB, PRT, TXT, HWP, MS-Word 등 다양한 문서포맷을 지원해야 한다.

Server)를 이용하여 Internet망을 통해 정보를 검색할 수 있도록 한다. 또한 유물정보관리 시스템의 O/S 프로그램은 Unix 환경을 기본환경으로 구성하여, GUI (Graphic User Interface)를 지원하도록 한다.



4.5 박물관 종합정보 부문

1) 유물정보 관리 시스템

(1) 개요

유물정보관리 시스템은 박물관이 소장하고 있는 방대한 유물들에 대한 Text, 이미지, 영상 등의 정보를 체계적으로 분류, 검색, 저장하여 유물들을 효율적으로 관리하며 Internet을 통해 이러한 정보들을 일반 사용자가 손쉽게 검색할 수 있는 시스템이다.

(2) 구성 및 기능

유물정보관리 시스템은 박물관에서 소장하고 있는 모든 유물에 대한 Text, Image, Sound, 동화상 등의 멀티미디어 Data에 대해 데이터베이스를 구축하여 입력, 검색, 복사, 수정 및 저장이 가능해야 하며, 유물정보와 기타 중요한 시스템의 정보가 들어있는 DB가 시스템의 장애에 의해 파손되는 것에 대비하여 DB를 수시로 Backup하여 보관하는 자료백업 시스템과 유물의 Image 및 동영상 파일 제작을 위해 Scanner 및 Digital Camera를 도입한다. 박물관 내에 설치되는 Client PC는 박물관 LAN환경을 통해 유물정보 시스템의 Data를 검색할 수 있도록 하며, 외부에서는 일반사용자가 홍보 및 관람안내 시스템(Web

2) 홍보 및 관람안내 시스템

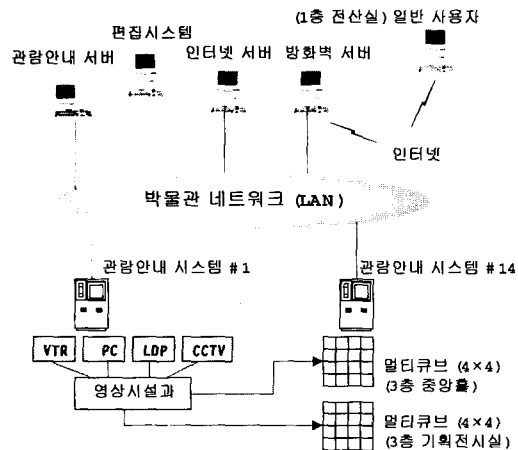
(1) 개요

홍보 시스템은 박물관의 각종 자료를 일반 사용자들에게 인터넷 망을 이용하여 서비스를 제공하고 내부 관람객에게는 멀티비전 등의 장비를 이용하여 박물관에 대한 종합 홍보를 담당하는 시스템이며 관람안내 시스템은 무인안내 시스템으로서, 박물관내 상주인원 및 관람객을 대상으로 박물관 재반환경 및 일상생활에 유효한 On-Line 정보 등을 멀티미디어 형태의 종합정보를 제공하는 시스템이다. 또한 핸드 리시버에 안내 서비스도 제공한다.

(2) 구성 및 기능

박물관 홍보 시스템 구성 시 박물관 DB 서버와 연동할 수 있도록 인터넷 홈페이지 S/W를 개발하여야 하며, CATV와는 별도로 멀티비전용 A/V Matrix Switcher를 설치한다. 멀티비전에는 동시에 여러 화면의 Display가 가능한 Processor를 가진 시스템을 구성하며, 1층 영상시설과에서 로비의 Multivision에 대한 전체적인 제어가 가능하다. 관람안내 시스템은 무인안내 시스템으로서, 관람객 및 상주 인원이 원하

는 정보를 얻도록 신속히 제공하기 위해 각종 안내 Menu를 서비스하는 시스템으로서, 편리한 시스템 이용을 도모하기 위하여 Touch Screen을 통한 인터페이스가 이루어지도록 한다. 또한 편집시스템을 갖추어 안내시스템 S/W를 편집하도록 하고, 네트워크를 통한 효율적인 운영 및 박물관의 관람객에 대한 이용 편의성 제공, 안내인력 보조 및 대체 효과를 얻을 수 있다. 또한 핸드리시버를 이용하여 관람객이 희망하는 언어로 전시유물에 대한 음성 서비스도 제공한다.



3) 전시계획 지원 시스템

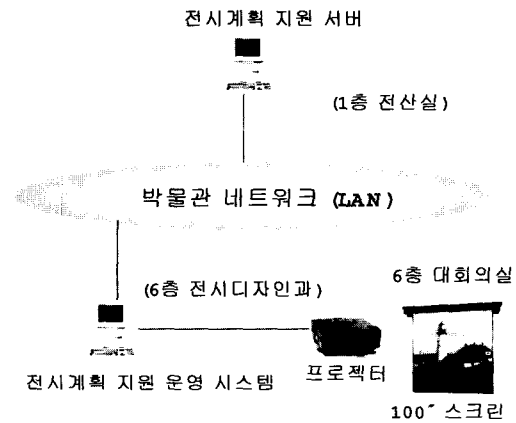
(1) 개요

전시계획지원 시스템은 박물관의 유물정보를 3D 데이터로 가공하여 대회의 실등에서 프로젝터를 통해 시뮬레이션 시연을 할 수 있는 시스템이다.

(2) 구성 및 기능

고해상도의 그래픽 카드를 장착하여 전시장 공간 계획 정보 및 가공된 3D의 유물정보를 조명 및 유물 위치 등을 조정하여 최적의 전시효과를 도출해 낼 수 있도록 가상 시뮬레이션을 할 수 있다. 이때 전시유물의 현실감을 더할 수 있도록 RGB의 3색 지원이 가능한 고해상도의 프로젝트를 활용하여 시연하며, OHP가 필요없이 전시계획지원 시스템과 직접 연결하여 모니터에 있는 화면을 확대하여 볼 수 있는 대형 스크린(100")을 이용하여 조명 지원 여부에 관계

없이 선명하게 볼 수 있다. 본 시스템에서 작업되는 Data 포맷 이외에도 CATIA, A&ES, Pro/Engineer와 같은 3차원 CAD 소프트웨어 포맷, DXF와 같은 중간 CAD 포맷의 형태임에 대한 지원도 가능하다. 또한 시각적인 현실감에 대한 다양한 종류의 네비게이션 기법, Walk-Through 애니메이션, Grouping, 오브젝트 이동, 거리 측정, 가상 카메라, Floor Shadows, 텍스처 매핑, 비디오 테이프 저장 등의 기능을 제공한다.



4) 교육서비스(VOD) 시스템

(1) 개요

국립중앙 박물관의 소장유물 및 교육정보 등을 디지털 비디오 데이터로 가공하여 DB로 구축한 후 인터넷망을 활용하는 사용자에게 서비스하는 시스템으로 데이터의 전송기술과 압축복원 기술, 데이터 저장장치, 데이터 처리기술등을 밑바탕으로 고속 입출력장치, 대용량의 비디오 데이터 저장장치로 구성된 VOD 시스템과 각종 아날로그 비디오 자료를 디지털화 할 수 있는 제작 편집시스템으로 구성된다.

(2) 구성 및 기능

VOD 시스템은 디지털 영상의 저장 및 네트워크를 통한 전송을 위한 것으로, 고속 데이터 처리 및 고속 입출력을 위한 Controller와 다량의 비디오 데이터를 저장하기 위한 대용량 저장장치로 구성되며,

기존의 파일서버의 단점을 극복하여 인터넷으로 박물관에 Access한 사용자가 동시에 대용량의 동영상 을 비롯한 멀티미디어 데이터 요구 시, 데이터 및 멀티미디어 컨트롤 등의 네트워크 환경구성이 안정되고 효율적으로 운영되도록 하며, 향후 시스템을 확장할 수 있도록 구성하고 시스템 운영체제는 Unix OS를 사용하도록 한다. VOD Encoding 시스템과 VOD Content 제작 시스템으로 구성된 VOD 제작 편집 시스템은 VTR이나 캠코더, LDP, 위성수신 시스템, CATV 등 각종 아날로그 영상입력 자료를 초당 30 프레임의 Full Screen 재생이 가능한 MPEG-1 파일의 디지털 데이터로 변환 가공하여 VOD 시스템에 저장한다.

◇ 著 者 紹 介 ◇



안 기 봉

1956년 4월 1일생. 1981년 2월 한양대학교 공과대학 전기공학과 졸. 1981~1994 쌍용엔지니어링 근무. 1995~1999 (주) 대우 근무. 2000~현재 (주)나라컨트롤 이사, 기술사.

