

건축설비 전용 CAD시스템 개발

(주)배영테크시스템

이제 국내 건축설비에서도 국내 현장 실정에 맞는 현장 Shop Drawing의 CAD화된 프로그램을 공급받을 수 있게 됐다.

국내 상위 그룹의 설비업체인 배영설비기공(주)가 건축설비에서의 전산화 도입을 위해 설립한 (주)배영테크시스템이 Shop Drawing전용 CAD 시스템 개발에 성공, 지난 3월26일 품평회를 가진데 이어 5월 초부터 본격 시판에 나섰다.

배영테크시스템이 개발한 PRIME (Professional Shop Design System)은 특히 외국의 기술에 의존하지 않은 독자적인 모델로서 국내 현장실정에 맞는 시스템을 적용할 수 있다는 점에서 건축설비업계의 관심이 모아질 것으로 기대된다.

PRIME System은 Auto CAD에서 지원되는 기본 기능을 수행할 수 있고 Auto CAD로 작성된 건축도면의 100% 호환이 가능하며 설비시공업체 뿐만 아니라 건축설비설계 사무소 등 건축설비도면을 그려야 하는 사람이라면 누구라도 사용이 가능하다.

PRIME 시스템은 반복적인 작업에서 탁월한 효과를 나타내므로 설계작업의 경우 손으로 그리는 작업에 비해 생산성이 향상되며 일반관리 소프트웨어와의 탁월한 생산성 재고효과를 나타낼 수 있다.

국내 건축설비공사 분야에서의 컴퓨터 도입 및 활용은 매우 미미한 편이며, 일부에서는 아직도 주먹구구식으로 공사를 추진하고 있어 정밀한 시공 및 정확한 공정관리가 이루어지지 않고 있는 실정이다.

정밀한 시공 및 정확한 공정관리가 이루어지기 위한 전제조건은 건물의 기본 설계에서부터 시공도, 준공도까지 컴퓨터를 이용한 CAD(Computer-Aided Engineering)의 시스템이 정착되어야 하며 이 시스템중 기본이 현장 Shop Drawing의 CAD화이다.

Shop Drawing의 CAD화는 건축설비 현장이 급변하고 시공방법이 첨단화 됨은 물론 시공도면의 다양화·복합화되어감에 따라 그 필요성이 더욱 중요시되고 있다.

따라서 건축설비 분야에서 컴퓨터를 이용하여 고품질의 도면을 저렴한 비용으로 단시간 내에 작성할 수 있는 CAD 시스템의 도입은 앞으로 업체간의 경쟁에서 중요한 요인으로 작용할 만큼 그 기여도가 클 것으로 전망된다.

국내에서 사용되고 있는 건축설비 관련 소프트웨어는 두종류로 나누어지는데 일본, 미국 등 주로 선진국에서 원 설계 전용으로 개발한 소프트웨어를 구입하여 사용하는 것과, 업체별로 실정에 맞게 간단한 프로그램을 개발하여 사용하는 것이 있다.

여기서 외국의 CAD 시스템의 경우 국내의 실정과 차이가 많으므로 국내 실정에 잘맞지 않고 가격도 고가품이어서 영세한 업체는 사용해 볼 엄두도 못내고 있는 실정이다. 게다가 CAD 교육을 받고 사용하기 까지는 상당한 기간을 요구하기 때문에 시스템의 바른 도입이 어렵다.

또한 국내 설비설계 사무소등에서 그들 나름대로 부하계산 프로그램 및 간단한 도면의 Auto

CAD화 작업을 하고 있으나 프로그램의 비개발화 및 각 사무실 내의 노우-하우를 공유하지 못하여 Auto CAD화의 질적 향상이 매우 어려운 실정이다.

이러한 실정에서 볼 때 배영테크시스템의 국내 공급은 매우 반가운 소식이며, 건축설비업계에서 Auto CAD화의 저변확대를 가일층 앞당길 것으로 보여진다.

배영테크시스템은 지난해 4월 건축설비설계 실무자와 컴퓨터 프로그래머 등 정예인원만으로 출범한 이래 1년이 채 못되는 빠른 시일내에 이같은 쾌거를 이룬 것이다. 이같은 결과에 대해 배영테크시스템은 『실무자와 컴퓨터 프로그래머 간의 충분한 협의하에 개발되었기 때문에 많은 시행착오를 줄일 수 있었다』고 분석하고 있다.

이 시스템의 개발을 진두지휘한 김석진 사장은 『컴퓨터를 이용해 고임금화에 따른 인력난 해소 및 대외경쟁력을 확보하기 위함은 물론 설계의 생산성을 향상시키기위해 개발을 시작한 것』이라고 밝히면서 『이 시스템의 개발을 Auto CAD 전산화의 첫단계에 불과하며 향후 부하계산을 이용한 자동 Drawing 등 각종 자체기능을 활용하여 설계 및 시공의 정보 제공자로서의 역할을 다할 것』이라고 덧붙였다.

PRIME 시스템의 주요 기능 및 적용분야, 향후 Version-up에 대한 내용은 다음과 같다.

1. 주요특징

기본적인 CAD 기능

Prime은 Auto CAD에서 지원되는 기본 기능을 수행할 수 있으며, Auto CAD로 작성된 건축도면의 100% 호환이 가능하다. 뿐만아니라 다른 시스템으로 작성된 도면도 DXF 변환을 통하여 호환이 가능하여 출력이 자유롭다.

Customizing

Pull Down 메뉴와 대화식 입력을 통하여 초보자도 손쉽게 사용이 가능하며, 수정이 용이한 것이 특징이다. HVAC, PIPING, EQUIP의 세가지 메뉴를 통하여 건축설비에서 일어날 수 있는 모든 사항을 입력하였기 때문에 Auto CAD를 잘모르는 초보자라도 손쉽게 배울 수 있다.

부재의 등록

모든 부재의 수치와 규격이 KS 기준이기에 국내 현장 실정에 적합하다. 외국 시스템의 경우 건축법규와 자재에 대한 기준이 다르기 때문에 국내 실정에 맞게끔 고치는데 상당한 기간이 소요되지만, 이 시스템은 국내 프로그래머와 현장 Shop Drawing 기사가 함께 만들었기 때문에 국내 현실에 가장 적합하다. 또한 모든 부재가 블럭 형태가 아니라 프로그램에 의해 그려지기 때문에 그 치수가 정확하고 그 속도가 빠른 것이 특징이다.

새로운 부재의 등록

Open System 이기 때문에 새로운 부재의 등록이 용이하며, 외국 시스템과는 달리 새로운 자재가 발생될때 사용자의 요구에 따라 즉시 Up-Grade할 수 있는 능력을 갖추고 있다.

Data Base의 구축

CAD에 이은 CAM과의 연결이 용이하며, 기타 도면에서 추출된 자료를 이용하여, 현장관리 소프트웨어와의 연결이 가능하다. 이는 현장 전산화를 실시할 수 있는 기본을 제공할 것이다.

현장 시공도 작성

확대와 축소 기능을 통해 현장 시공도 작성을 대신할 수 있다. 이는 도면을 반복해서 그리는 번거로움을 줄일 수 있으며, 수정사항을 화일에 보관하여 그것을 바탕으로 준공도를 작성을 할 수 있다. 즉 최종 수정이 끝난 도면은 그것이 바로 준공도를 의미하며, 정산에 바로 이용할 수 있는 것이 특징이다.

2. 주요기능

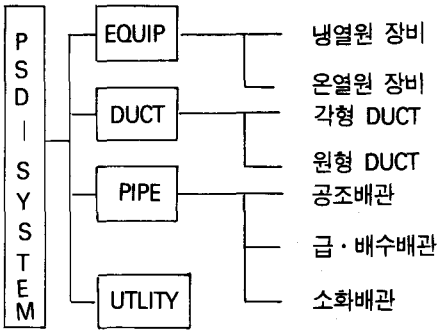
공조덕트(HVAC)

- Diffuser 자동배치및 표기
 - DUCT UP/DN 자동 표기
 - Flange 규격에 맞게 자동 작도
 - Flexible 자동 작도
 - 작관 Fitting류 자동 생성
 - Spiral Fitting류 자동 생성
 - Dirivent Nozzle 자동 작도
- #### 배관(Piping)
- Pipe One-Line & Two-Line 자동 변환

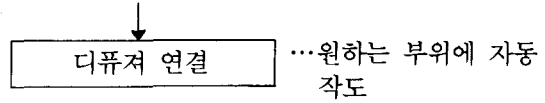
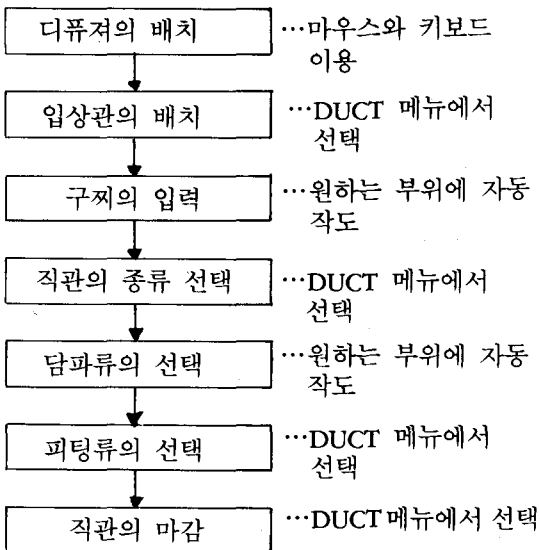
- 강관 부속류 & 직관 자동 생성
- 각종 Valve류 자동 생성
- 위생도기류 자동 생성
- 주철 직관 및 Fitting류 자동 생성
- 스프링클러 헤드 자동배치 및 표기
- 스프링클러 배관 자동 작도
- 각종 소화 심볼 자동 작도

3. 적용분야

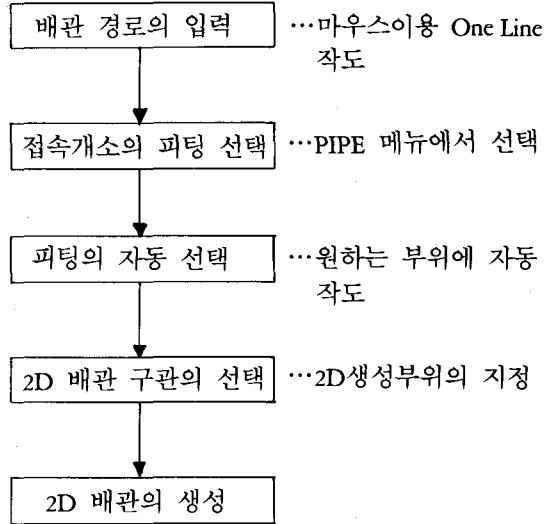
건축설비 업계 뿐만아니라 건축설비설계 사무소에서 사용될 수 있으며, 건축설비 도면을 그려야 하는 사람이라면 누구라도 사용가능하다. 현재는 HVAC, PIPE, 장비로 나뉘어져 있으며, 건축 설비 설계를 하고자하는 사람에 Total Solution을 제공할 수 있다.



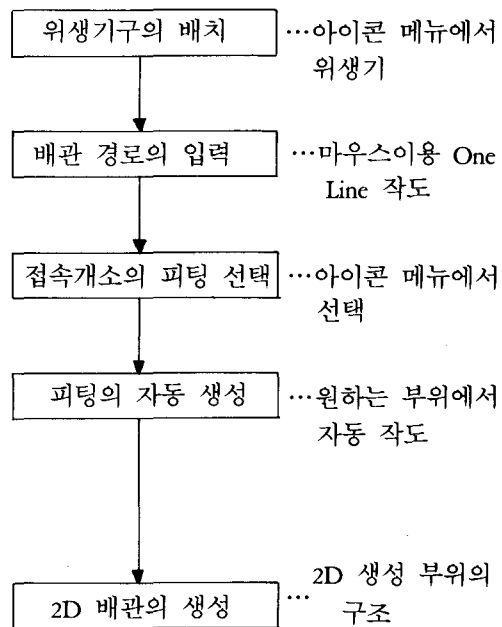
■ 덕트 설계 시스템 FLOW



■ 공조배관설계 시스템 FLOW

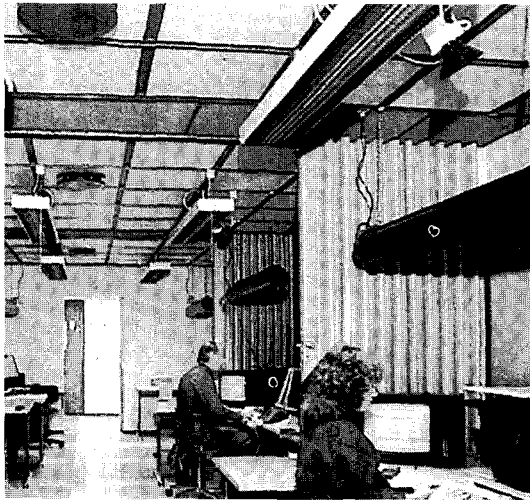


■ 급·배수·위생배관 설계 시스템의 작성 FLOW



4. 외국 CAD SYSTEM과의 비교

	PRIME CAD SYSTEM	AES-SYSTEM	SPACE PLANNER
개발	한국(주)배영 테크 시스템	미국 OO사	일본 OO사
S/W	건축설비 Shop DWG전용	건축 통합 관리	설비 원설계 적용
H/W	PC-486 D×2	Work-STATION RS6000	PC-IBM 5561WKB
O/S	MS-DOS 5.0 or PC UNIX	IBM AIX	IBM한글OS/2
운영규모	PC급 운영 가능	합관리 PRG이거나 WORK STATION사용	PC급 운영가능
부재 입력기준	KS기준	ASHRAE기준	JIS기준
특징	-추후 확장가능 -간단한 치수입력으로 설계 변경시 신속히 대응 -국내 설비 설계 사무실에서 사용시 모든 그림 작도 가능	-추후 확장성이 좋다 -DATA 인격시 전문적 지식 요함	-타 SYSTEM의 호환성이 떨어짐 -추가 LIB작성시 일본 본사에서 작성후 가능
오퍼레이터의 교육	단기교육후 즉시 활용가능	장기 교육을 요함	중기 교육을 요함



5. 향후 Version-Up 일정

(1) PRIME VER 2.0 (93.5-94.10)

- ① 물량집계
- ② DCL(DIALOG CONTROL BOX)의 구성 WINDOW 방식의 DATA 입력으로 인하여 PRIME SYSTEM의 효율성 신장
- ③ Menu의 한글화
Auto CAD R12을 기본으로 DCL 및 기타 PULL-DOWN MENU 환경을 한글화 하여 END-USER의 편의를 제공한다.

- ④ 경로서 PROGRAM의 강화
PIPE 설계의 기본이 되는 경로선 작도 PRG를 강화한다.
- ⑤ UTILITY의 강화
은선처리, 문자크기 등 기본 UTILITY를 강화하여 PRIME SYSTEM의 효율성을 극대화 한다.
- ⑥ 도면의 초기화
도면 작성시 초기화 기능을 강화 END-USER에게 편의를 제공한다.

(2) PRIME VER 3.0 (93.10-94.02)

- ① 현장자재 & 노무관리 S/W 개발 지원
- ② CAM장비와의 DATA BASE 연계 관리 S/W개발
- ③ 부하계산 DATA BASE 구축 & S/W 개발
- ④ VER 2.0의 BASIC 기능 강화

(3) PRIME VER 4.0 (93.03-94.10)

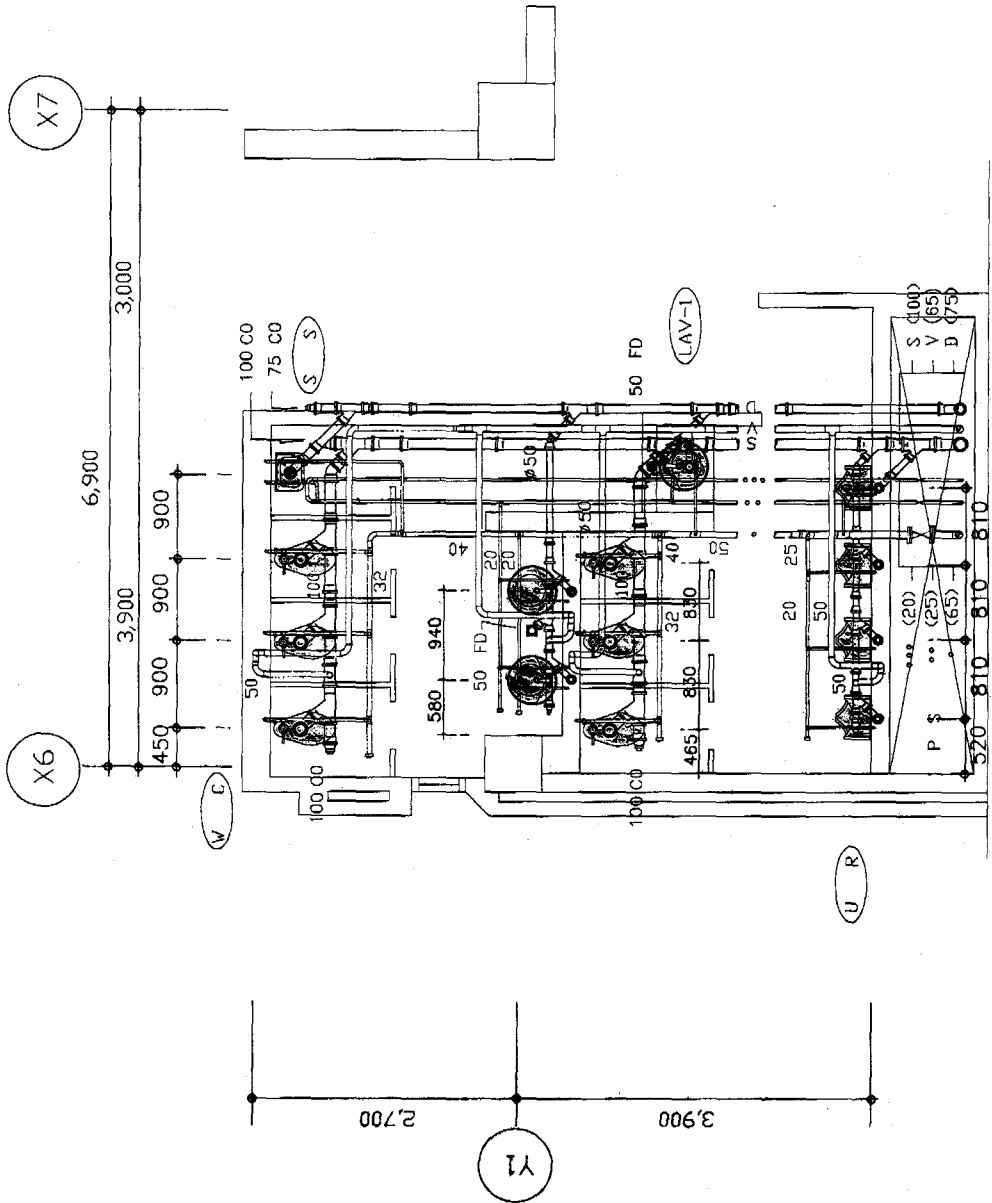
- ① 각 부재의 3D 구축
- ② 간섭 CHECK 구축
- ③ 부하계산을 이용한 자동 DRAWING
- ④ PRIME SYSTEM의 관리업무 기획 및 DATA 구축

(4) PRIME VER 5.0 (94.10-95.05)

- ① PRIME SYSTEM을 통한 자재 및 노무 회계관리 S/W 지원
- ② PRIME VER 4.0까지의 기능 수정 보완.
- ③ M.I.S 구축

3층 화장실 확대 보편 평면도 (우)

SCALE : 1 / 30



손으로 그린 평면도

