

삼성전자



한 용 위
삼성전자 사장



이 문 용
삼성전자 부사장

1. 회사소개

삼성전자는 1969년 1월 삼성전자공업주식회사로 사업을 시작 한 이래 1999년 이후 디지털 컨버전스 혁명을 주도하면서 디지털 시대의 승자가 되기 위해 Home, Mobile, Office 네트워크 및 핵심부품을 중심으로 한 4대 전략사업을 펼치고 있다. 이 중에서 에어컨, 냉장고를 주요 사업군으로 하는 시스템가전사업부는 도전정신과 창의적인 사고를 바탕으로 고객이 행복하고 편리한 생활을 누릴 수 있는 제품 개발에 노력하고 있다.

삼성전자의 에어컨 사업은 1974년 가정용 에어컨을 시작으로 1990년 이후 에어컨용 압축기 자체 생산, 국내최초 인버터 에어컨 개발하였고, 1994년 한랭지향 인버터 히트펌프 개발로 삼성만의 기술력과 독특한 아이덴티티 창출을 통하여 국내 에어컨 시장을 선도해 왔다.

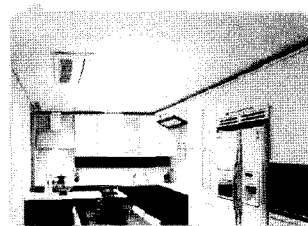
그러나 무엇보다도 에어컨 사업에서 큰 패러다임의 변화라고 할 수 있는 것은, 2000년 초 세계 최초로 단배관 용량가변형 멀티에어컨인 DVM(Digital Variable Multi)을 개발, 시스템에어컨 분야의 경쟁력을 확보해 일본이 독점해 오던 기존시장에 출사표를 던졌다는 점이다.

현재는 이러한 기술력을 바탕으로 끊임없는 투자와 개발로 한 단계 업그레이드 된 DVM Plus를 출시 하였고 GHP와 ERV환기시스템에 이르는 토탈공조솔루션을 갖추게 되었다.

2. 공조시장동향

가정용 에어컨은 최근 몇년 사이 급속히 보급되었으며, 2002년 43%대의 보급율로 증가세는 둔화되고 있다. 반면 시스템에어컨 시장은 신도시 및 건축경기 호조에 따라 매년 증가 추세에 있으며, 특히 주상복합건물, 대형매장, 학교 등을 중심으로 신규시장이 크게 형성 중에 있다.

앞으로 전체 공조시장에서 상업용 대형공조가 차지하는 비율은 점점 증가할 것이다. 우리 나라 시스템에어컨 시장환경은 초고층 주상복합건물 신규건축 및 중대형 APT 전실공조 Needs의 증대, 중소형 빌딩의 리노베이션 활성화가 적극 추진되고 있고 '01년부터 시작된 학교 교실 신증축에 따른 교단시장 확대로 매년 초고속 성장하고 있으며 2004년도는 약 4500억원 정도로 예상하고 있다.

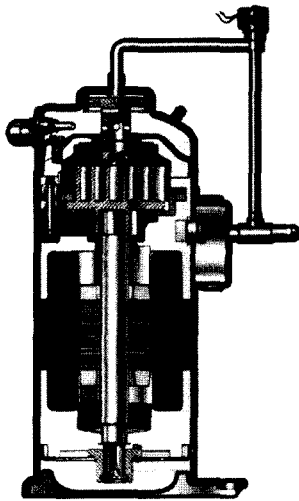


삼성 시스템에어컨이 설치된 도곡동 타워 팰리스

3. 시스템에어컨 제품 라인업

시스템에어컨이란 건물의 초기단계부터 설치장소와 공조시스템을 계획적으로 설계, 시공하는 건물일체형 에어컨이다. 고급주택, 사무실, 호텔, 학교 등 다양한 건물의 용도에 알맞는 맞춤형 공조시스템과 제어 솔루션을 제공하여 최고의 적응성과 편리성을 추구하는 한층 업그레이드된 공조 시스템이다.

3.1 DVM (Digital Variable Multi)



PWM 방식의 용량가변형 압축기

2000년 초 세계최초로 부하에 따라 자동적으로 냉난방 용량을 제어하는 PWM(Pulse Width Modulation)압축기를 개발해 단배관 용량가변형 멀티 시스템에어컨인 DVM (Digital Variable Multi)을 개발하였다.

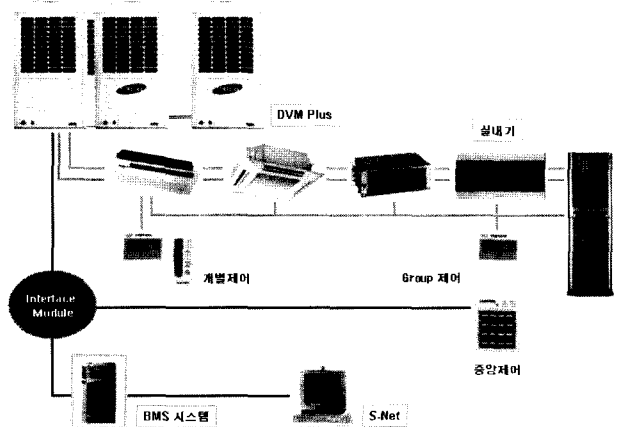
이 제품은 광대역용량가변형으로, 실내 냉방부하에 따라 10 ~ 130% 까지 용량가변제어가 가능해 다른 시스템에 비해 에너지 소비효율 측면에서 우수하다. 또한 일반 벽걸이, 스탠드형 실내기 뿐만 아니라 카세트, 덕트 등 다양한 종류의 실내기를 1대의 실외기에 최대 16대까지 조합이 가능하게 설계되어 있다.

3.2 DVM Plus

2003년 국내최초 독자기술로 DVM을 한 단계 발전시킨 DVM Plus를 선보였다.

단배관으로 14마력부터 다양한 실내기 조합으로 34마력까지 하나의 사이클로 구성하여 실외기 1대에 최대 32대의 실내기를 연결할 수 있는 차세대 모듈멀티 시스템이다.

최대배관 120m, 최대낙차 50m로 설치가 가능한 멀티 제품으로 칠러와 같은 중앙공조시스템을 대체할 솔루션으로 기대되고 있다.



3.3 Home-DVM

실외기 용량을 6평에서 18평까지 제어하면서 실내기를 사용자가 원하는 타입으로 선정 가능한 Free Joint Multi 방식을 채택하여 2.5마력 또는 3.5마력 실외기 1대로 2실에서 최대 5실까지 실내기 조합 가능한 설치공간 절약, 맞춤형 에어컨으로 에어컨 배관이 되어있는 아파트에 적합한 제품이다. 이 Home-DVM의 가격은 일반 에어컨을 각 방별로 별도 설치했을 때보다 저렴하고 TS(Twin Single)압축기를 채용해 정속형 대비 전기료가 절감되며 홈 네트워크 시스템과 연결 가능한 주택형 시스템에어컨이다.

3.4 DVM HOT

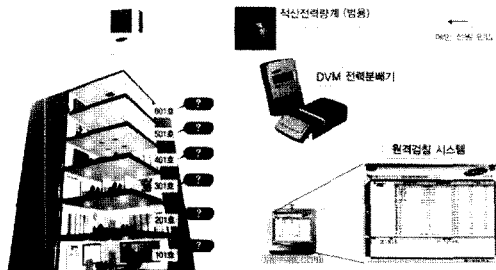
마지막으로 한가지 더 소개하자면 기존 열펌프 방식 제품은 방식에 따라 -10℃이하에서는 난방능력이 저하되나 이번에 개발한 DVM HOT은 -15℃까지 능력의 저하 없이 난방능력을 100% 발휘하고 -20℃에서도 40℃이상의 고난방을 실현하는 새로운 냉난방 시스템이다.

이 제품은 고압축비 대용량 압축기, 액 Injection 등의 신기술을 채용하여 이를 실현하였고 고성능 오일 분리기와 In Line 균유시스템을 채용하여 국내 동절기 기후 특성에 적합하게 설계된 한국형 멀티 시스템 에어컨이다.

3.5 GHP(Gas engine driven Heat Pump)

GHP는 Gas engine driven Heat-Pump(가스엔진 구동형 열펌프)의 약자로 전기대신 가스를 냉난방 에너지로 사용하는 신개념의 냉난방 시스템이다. 엔진에서 발생하는 열로 냉매를 예열하는 GHP는 전기식에 비해 40% 이상의 저렴한 운전비로 구동되며, 엔진 배열을 최소화하여 겨울철 외기온도가 10℃이하로 떨어지는 한국형 기후에 탁월한 성능을 발휘하고 제상운전 없이 연속으로 난방운전을 할 수 있어 장시간 운전이 가능하다.

2002년 10월에 일본의 대표적인 GHP업체인 아이신(AISIN)과 공동개발에 관한 협약을 체결하고 2003년 12월에 실내기를 자체 개발 완료하게 되었다.



적산전력분배 시스템

4. 삼성 ERV 환기 시스템

최근 실내 환기에 대한 관심이 증대되고 있는 가운데 IAQ 시장에 진출한 삼성전자는, 이를 DVM, DVM Plus와 연계함으로써 냉/난방중에 실내 환기시 공조부하 감소에 따른 운전비용 절감하고 쾌적한 실내 공기를 유지할 수 있는 환기시스템을 운영할 수 있게 되었다.

삼성전자의 전열교환기는 대향류식 전열교환소자를 사용하여 환기 부하를 약 75% 까지 회수하여 사계절 내내 이상적인 환기로 쾌적한 실내 환경을 만들고 기존의 동일 용량의 직교류식 열교환 소자 대비 제품의 높이를 20% 줄임에 따라 훨씬 콤팩트하고 슬림한 사이즈로 좁은 천장에도 쉽게 설치할 수 있다.

5. 첨단 제어 시스템

앞에서 소개한 제품들을 제어하는 지능형 시스템인 S-net, 적산전력분배시스템, Peak전력제어, BMS(Building Management System)와 다양한 통신용 Interface 모듈 등 첨단 디지털 제어 시스템도 삼성만의 기술력이다.

특히, 통합제어 솔루션인 S-net과 전력량의 배분상태를 표시해 주는 적산전력분배시스템, BACnet·PLC통신·Lonworks·Ethernet(TCP/IP)의 각종 통신용 Interface 모듈은 토달공조 솔루션을 제공하는데 필수적인 기술이라고 볼 수 있다.

- S-Net

삼성전자가 개발한 지능형 제어시스템으로 건물에 시스템에어컨 설치 후, Building Management System을 구축함으로써 최대 256그룹 4096개 실내기의 중앙집중 관리 및 개별제어가 가능하다. 이 시스템은 Seasonal Schedule관리, 고장예지 시스템(BMS), 개별실 제어,

Weekly 예약, Zone 설정 등 완벽한 토달 제어시스템을 구성하고 있다.

- 적산전력분배시스템

실내/외기 통신 데이터량을 사용시간과 사용전력량으로 계산하고 3초 주기로 실별 사용 전력량을 스캔/분배하는 적산전력 분배 시스템을 개발함으로써 첨단 디지털 시스템을 실현하였다. 실외기 한 대를 여러 가구가 공동사용 가능하도록 실내기 사용량에 따라 전력량의 배분 상태를 표시하는 시스템으로 오피스텔, 주상복합빌딩, 집단상가 등 공동 주거시설에 적용 가능하다.



- Peak 전력제어시스템:

전력목표 설정치를 넘는 초과 운전이 예상될 때 Peak 전력제어 프로그램을 적용, 운전 중인 에어컨을 송풍모드로 전환하여 목표 전력 이하 수준에서의 운전을 유지한다.

- 통신용 Interface 모듈

- BACnet, 홈 네트워크용 PLC 통신, Lonworks, Ethernet(TCP/IP) 모듈을 통한 통신 프로그램이다.

6. 맺음말

삼성전자는 이로써 DVM Plus와 GHP 및 고효율 대향류식 전열교환소자를 채용한 삼성ERV 환기시스템과 더불어 첨단 디지털 제어시스템을 갖추으로써 가정용에서 빌딩공조에 이르는 상업용까지 명실상부한 토달공조 시스템을 갖추게 되었다.

삼성전자는 기업의 생존이 고객의 선택에 달려 있음을 인식하고 고객만족을 모든 업무의 판단기준으로 삼아 경영의 프로세스를 고객과 시장중심으로 전환하고 있으며 최고의 품질과 기능을 갖춘 제품과 서비스로 고객의 새로운 생활, 풍요로운 미래를 창조해 나갈 것이다.