

에너지절약형 12색상 플랩 개발 삼익전자공업(주)

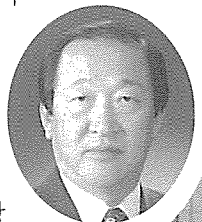
삼익전자는 램프나 LED가 주종을 이루는 소자의 소재를 확대하고 에너지를 절약할 수 있는 12색상 플랩전광판을 개발해 연간 2백50억의 매출을 기록한 업계의 선두주자이다. 플랩방식은 가시각도가 $\pm 85^\circ$ 로 훨씬 넓기 때문에 전광판의 옆쪽에서도 화면을 볼 수 있는 장점을 지니고 있다. 특히 삼익전자는 개발에서부터 생산, 시운전, 설치까지 전과정을 수행하는 일괄 생산체를 갖춰 미래가 밝은 기업으로 꼽힌다.

1970년대 도시의 성장과 더불어 우리의 생활 속에 등장하기 시작했던 전광판(electronics display board)은 지금까지 그 규모나 용도의 측면에서 놀라운 변화와 발전을 거듭해 왔다. 수많은 대형 건물의 옥상에서 그 위용을 자랑하는 상업광고나 뉴스 속보의 전광판, 거리마다 교통정보 또는 각종 정보를 안내해주는 전광판, 지하철역에서 열차의 도착시간을 알려주는 전광판들은 전광판이 우리의 일상생활에 얼마나 깊이 관여하고 있는지를 보여준다.

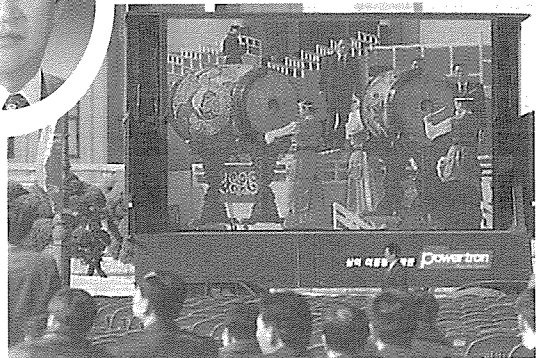
1초당 60프레임 주사

우리나라 전광판의 이러한 발전 뒤에는 삼십여년동안 전광판 기술개발에만 전념해온 삼익전자라는 작은 회사의 노력이 있었다. 근래 삼익전자가 경향신문사 옥상과 잠실야구장에 설치한 전광판은 특수순차주사방식이라는 새로운 기술을 이용한 것으로 기존 전광판에 비해 해상도가 4배 이상 향상된 제품이다. 일반적으로 컬러

전광판에는 1초당 30프레임(frame)을 주사(走査, scanning)하는 일반 TV의 비월주사방식을 사용해 왔다. 때문에 화면이 TV보다 큰 대형 전광판은 화면이 떨리는 현상(flicker)과 주사선 구조가 눈에 보이는 현상이 확대되어 해상도와 화면의 질이 현저히 떨어진다라는 문제가 있었다. 삼익전자는 이러한 결점을 해결하기 위하여 1초당 60프레임을 주사하는 HD(High Definition, 고해상도)TV의 순차주사방식을 적용하였다. 즉, HDTV의 고화질 배속 전환회로를 내장하여, 수신한 영상 신호를 1초당 60프레임의 순차주사 화면으로 변환시키고 이를 다시 전광판 화면에 재현하기 위해 디지털 변환처리를 위해 디지털 변환처리를 높이고 화면떨림현상



◀ 이재호대표이사



▲ 지난 김대중대통령 취임식에 사용한 POWER-TRON(대형 이동전광판)

이 없는 전광판을 개발할 수 있었다. 그리고 여기에 다시 γ 보정기술을 이용하여 보다 좋은 화질을 만들어 냈다.

컴퓨터 그래픽이나 영상기로부터 출력되는 영상신호에는 비선형특성을(γ 특성)을 보정하기 위한 역 γ 보정이 되어 있는데, 이 영상신호를 그대로 컬러 전광판 화면에 표출하면 선명도가 매우 떨어지게 된다. 이에 컬러 전광판의 특성에 맞는 2차적인 γ 보정을 추가로 실시하여 화질을 개선한 것이다. 또한 이 전광판들은 빨강, 초록, 파랑의 각 색상 단위별로 휘도(전등의 밝기)를 미세 조정할 수 있는 기능을 가지고 있으며, 가시각도가 $\pm 60^\circ$ 로 종전에 LED 소자를 사용한 전광판에 비해 2배나 넓어져 전광판의 옆쪽에서도 화면을 잘 볼 수 있게 되었다.

경향신문사 옥상에 설치한 뉴스속보판의 경우, 국내에서는 처음으로 yellow green이 아닌 pure green을 사용하여 전광판 색상에 있어 질적인 발전을 이룬 것으로 유명하다.

현재 국내 전광판 시장의 40%를 점유하고 있는 삼익전자는 지난 69년 이재환사장이 설립한 회사다. 설

립 이후 전광판 관련기술에만 전력, 지난 83년에는 전광판의 명암조절방법과 휘도조절 전광판의 영상 입력장 기술로 특허를 획득하고 철담 산업혼장을 받기도 했다. 삼익전자는 특히 86년 아시안게임과 88년 서울올림픽의 전광판 공식 공급업체로 지정되는 것을 계기로 비약적으로 발전하게 된다. 그 당시 세계 최고 수준인 스위스 오메가와 기술제휴하여 국내에서는 최초로 풀 컬러(full color) 전광판을 잠실 올림픽 메인스타디움에 설치하여 노하우를 쌓았다.

풀 컬러 전광판 최초로 설치

삼익전자의 특수램프를 발광시키는 방식을 이용하는 전광판은 빨강, 초록, 파랑의 3색을 혼합하여 1천6백만가지의 색상을 표출할 수 있으며, 1만시간 이상으로 수명이 길다. 그 전까지 흑백램프 소자를 이용한 전광판이 주종을 이루던 상황에 비춰 보면, 풀 컬러 전광판은 아주 획기적인 발전인 셈이다. 이후 93년에는 자체 기술만으로 형광램프형 풀 컬러 전광판의 제작과 생산에 성공했다. 그리고 94년에는 미국의 American Sign Board사와 기술제휴하여 국내에서 최초로 동영상 기술을 도입한 컬러 전광판을 시청 앞 빌딩옥상에 설치하기도 했다.

한편 삼익전자는 램프나 LED가 주종을 이루는 소자의 소재를 확대하고, 에너지를 절약할 수 있는 전광판을 개발하였는데, 그것이 12색상 플랩(flap) 전광판이다. 플랩을 소자로 사용한 이 전광판은 싱크로모터에 의한 위치제어방식을 이용하므로 모터가 구동할 때에만 전력이 소모된다.

따라서 램프방식의 전력소비량(307kw/시간)이나 LED방식의 전력소비량(45kw)보다 훨씬 적은 시간당 3.2kw만으로 전광판을 가동시킬 수 있어 에너지

절감효과가 매우 크다. 또한 램프방식의 경우는 가시각도가 $\pm 70^\circ$ 여서 전광판을 기준으로 정면쪽에서만 화면이 잘 보이지만, 플랩방식은 가시각도가 $\pm 85^\circ$ 로 훨씬 넓기 때문에 전광판의 옆쪽에서도 화면을 잘 볼 수 있다. 색상에서도 빨강, 노랑, 파랑 등을 비롯한 12가지 기본 색상 뿐 아니라 12가지 색상을 다양하게 조합한 여러 색상의 화면을 구성할 수 있는데, 플랩 소자이기 때문에 직사광선 아래에서도 눈부심없이 다양한 색상을 선명하게 나타낼 수 있다.

제네바 발명품 전시회 금상

12색상의 플랩방식은 지난 94년 국제특허를 획득하는 한편, 제네바 국제발명품 전시회 금상을 수상하여 세계적으로도 인정받고 있다. 지금까지 완제품이 창원, 대전, 제주, 춘천 등 9개 지방도시의 공설운동장에 설치되어 전국체전과 도민체전에서 개·폐회식과 각종 경기를 상영하였다. 삼익전자의 기술개발을 향한 노력은 지난 97년 ISO9001인증과 KS9001인증 획득이라는 결과로 나타났다. 그리고 바로 작년에 개발된 세계에서 가장 큰 대형 이동전광판인 파워트론(Powertron)은 대통령 취임식



▲ 과천 경마장에 설치된 형광램프형 풀 컬러 전광판

때 사용되기도 했다. 파워트론은 IMF상황을 고려, 임대하여 이벤트를 진행하도록 하는 목적으로 고안된 대형 이동전광판이다. 지난해 2백50억원의 매출액을 기록한 삼익전자에는 2백여명의 사원이 서울 강남구의 본사와 인천의 공장에서 근무하고 있다. 이제 정보화사회를 맞이하여 기술이 점점 고도화되는 전광판산업에서 살아남기 위해서, 삼익전자는 컴퓨터를 이용한 SI(System Integration, 시스템 통합)산업에 집중적으로 투자할 계획이다. 보다 구체적으로 VMS(Variable Message Sign, 교통안내정보판), FTMS(Freeway Traffic Management System, 고속도로 교통관리시스템), 전자투표장치, 뉴스속보판, 경매전광판, 환경전광판 등을 개발할 예정이다. “국내 20여개 전광판 제조업체 중에서는 물론이고 세계적으로도 유일하게 기술개발부터 소자 및 완제품 생산, 시운전, 설치까지 전과정을 모두 다 하는 일관 생산체제를 갖춘 회사는 삼익전자뿐입니다”라며 자부심을 보이는 직원들의 모습에서 세계시장에 당당하게 진출할 우리 기업의 미래가 보이는 듯 했다. ①7

장미라<본지 객원기자>