



‘평판 디스플레이 및 디스플레이용 광원 기술’ 특집을 내면서



염정덕

(경주대학교 컴퓨터정보시스템공학부 교수)

10년전, 전자 디스플레이라는 말은 선단의 기술을 다루는 연구자들에게조차 생소한 단어였지만 지금은 초등학교 학생들조차도 LCD, PDP등에 관하여 가볍게 이야기할 정도가 되었습니다. 디스플레이가 태동하는 초창기엔 기업체, 연구소, 대학 등에서 여러 가지 아이디어들이 많이 나왔습니다. 수십만개의 아주 작은 전자총을 조립하여 평판 CRT를 만드는 기술, 강유전성 액정(FLC)를 사용하여 대화면 디스플레이를 만드는 연구, 3색 레이저를 사용하여 무촉점 투사용 디스플레이를 만드는 기술등 많은 기술이 연구되었고 그중에는 상품화에 성공한 기술들도 많았습니다.

그러나 요즘 디스플레이 동향을 보면 규모의 경제 원리에 의해 디스플레이의 주류는 LCD와 PDP로 정리된 느낌을 받을 수 있습니다. LCD의 경우 Fujitsu가 사업을 접고 Sharp에 LCD 부문을 매각하였으며 Toshiba는 Matsushita등과 합작을 도모하는 등 일본 업체는 합작과 흡수로 기업수는 줄고 규모는 커지는 방향으로 흐르고 있습니다. PDP의 경우 한, 미, 일 그리고 유럽등지에서 많은 업체들이 연구개발에 참여하였으나 최근 NEC, Fujitsu등이 사업을 포기하여 일본의 2개업체, 한국의 2개업체만 규모의 경쟁을 유지하는 체제의 정리 단계로 들어선 것 같습니다.

이렇듯 하나의 디스플레이가 성장하면 그다음에 필수적으로 진행되는 것이 규모의 경제에 의한 투자의 효율화이고 그 결과 관련부품의 단일화, 표준화가 진행되므로 향후는 이러한 부품에 대한 수요가 적지않게 일어날 것으로 예상할 수 있습니다. 광원 측면에서 보면

“

하나의 디스플레이가 성장하면 그다음에 필수적으로 진행되는 것이 투자의 효율화, 관련부품의 단일화, 표준화가 진행되므로 이러한 부품에 대한 수요가 적지않게 일어날 것입니다.

”

발광원으로서의 디스플레이 그 자체도 중요하지만, 배면광(backlight)용 광원으로서의 역할도 더욱 중요해 질 것으로 보입니다. 그래서 이번 특집은 광원으로서의 디스플레이뿐만 아니라 디스플레이의 핵심부품으로서의 광원의 기술개발 동향에 대해 다루어 보았습니다.

이번 특집에서는 향후 다가올 각국의 공해물질 수입규제에 따라 예상되는 LCD용 냉음극형광램프(CFL)의 운명(?)을 대체할 수 있는 면발광 배면광원의 기술 동향에 대해 알아보고 LCD의 대화면화에 따른 CFL의 기술 개발 방향에 대해 다루며 최근 그 이름이 자주 거론되어 차세대 평판 디스플레이로 주목받고 있는 유기발광다이오드(OLED)의 기술 개발 현황에 대해 알아보았습니다. 또한 조명에서 '본다'는 것이 대단히 중요한 것과 마찬가지로 디스플레이에서도 '무엇을 본다'라는 것이 대단히 중요하여 광원의 특성에 의존하는 화질에 대한 논의도 이번 특집에서 다루어 보았습니다. 원래는 LCD의 배면광에 의한 동화상 윤곽선 흐려짐현상(blur)등을 포함한 디스플레이 전반의 화질과 광원의 관계에 대하여 다루고자 하였으나 이는 다음기회로 미루고 방전의 시분할 구동특성에 의해 발생되는 PDP의 동화상 의사윤곽 노이즈에 대해서만 다루었습니다.

바쁜 와중에도 본 특집을 집필하여 주신 집필자 여러분들과 특집을 위해 애써주신 에너지기술연구소의 한수빈 박사님께 깊이 감사드립니다. 끝으로 이 특집이 우리 학회의 광원 기술분야 활성화에 작으나마 도움이 되었으면 하는 바램을 담고 권두사를 마칩니다.