

## 【P-22】

# AC Plasma Display Panel의 페닝 방전가스 혼합비 변화에 따른 방전특성 연구

박문필, 이승준, 황호정  
중앙대학교 전자전기공학부

최근 차세대 대화면 평면 디스플레이 장치로 각광 받고있는 플라즈마디스플레이패널(PDP)이 가정에 보급되기 위하여 해결되어야 할 몇 가지 문제점들이 있다. 먼저 소비 전력을 낮추는 것과 화질의 향상, 그리고 가격을 낮추는 것이 그것이며, 이러한 문제점의 해결을 위한 연구가 꾸준히 계속되고 있다. 특히 플라즈마디스플레이에 사용되는 방전 기체의 선택과 혼합비의 최적화 기술은 반드시 행해져야 할 연구이다. 본 논문은 AC PDP에서 사용하는 가스의 혼합비, 압력, 페닝 효과를 고려한 가스 조합의 최적화를 통해 방전전압을 낮추면서도 휘도의 증가를 얻을 수 있는 고휘도, 고효율 PDP 페닝 기체 혼합비를 찾고자 하였다.

He(70%)-Ne(27%)-Xe(3%)의 3원 혼합기체와 Ne(96%)-Xe(4%)의 2원 혼합기체에 페닝 효과를 극대화하기 위한 소량의 Ar, Kr을 첨가하여 각각의 첨가비에 따른 방전 개시전압, 방전 유지전압, 휘도, 발광효율 등을 측정하였다. 또한 페닝효과에 의한 방전 공간상의 전자수 증가를 확인하기 위해 셀 내의 전극 위에 쌓이는 벽전하 양을 측정하였다.

소량의 Ar(0.01%-0.03%) 또는 Kr(0.01%-0.03%)을 He-Ne-Xe과 Ne-Xe 혼합가스에 첨가했을 때 페닝효과에 기인하여 휘도 및 발광효율이 각각 최고 10%-20% 증가하였다. 또한 페닝효과를 확인하기 위한 벽전하의 양은 10%-25% 증가를 보였다. 방전개시전압 및 최소방전유지전압은 대략 2V-3V정도 감소하였다.