

# Color CRT에서 resolution의 beam current 의존성에 관한 연구 The Dependence of Beam Current on Resolution of Color CRT

김태희\*, 최옥식  
영남대학교 자연대학 물리학과  
조현모, 이윤우, 이인원  
한국표준과학연구원 영상그룹

상용 칼라 CRT(cathode-ray tube) 디스플레이의 화질(image quality)을 평가하기 위하여 resolution 특성인 선폭(line width), contrast modulation, convergence를 측정하였다. 새도우 마스크에 의한 샘플링 효과를 고려하기 위하여 시험 화소의 강도 분포를 Gaussian 근사한 다음 이를 푸리에 변환하여 MTF(modulation transfer function)를 계산함으로써 최종적인 resolution을 분석하였다. 여기서 화소의 강도분포는 beam current가 변화함에 따라 Gaussian 분포에서 이탈하여 non-Gaussian 분포를 가지게 된다. 3개의 전자총이 방사한 전자 비입을 빨강, 녹색, 파랑의 형광체에 정확하게 조사하여 발광시킴으로써 칼라 화상을 재현하는 것을 convergence라고 하는데, 초기에 특정 beam current에서 조정된 convergence는 beam current가 변화함에 따라 전자 비입들의 상호 작용력으로 인해 convergence error를 초래하여 화소 강도 분포를 변화시킨다.

본 논문에서는 resolution 특성들의 beam current 의존성을 알아보기 위하여 beam current를 일정하게 유지한 상태로 화면의 9개 다른 위치에서 편색 선의 수평측과 수직측의 선폭, contrast modulation, convergence error를 측정하였으며 화소의 강도 분포를 측정하기 위하여 일차원 CCD(charge-coupled device)를 장착한 그림 1과 같은 측정장치를 사용하였다. 다음으로 beam current를 변화시키면서 화소의 강도 분포를 측정하여 선폭의 변화량과 MTF를 계산하고 Gaussian 분포로부터의 이탈 정도를 조사하였고 convergence error를 측정하여 이론치<sup>(1)</sup>와 비교하였으며 convergence error에 따른 MTF의 변화정도를 조사하였다.

[참고문헌]

1. Y. Wada, Y. Ueda, H. Suzuki, Asia Display'95, pp.767-770, 1995

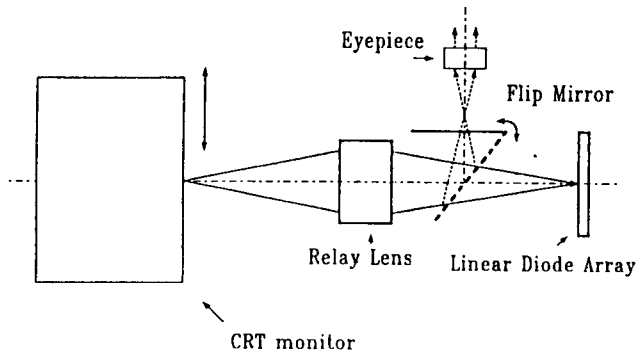


Fig. 1 The schematic diagram of the equipment fabricated for MTF measurement of CRT