

플라즈마 디스플레이 패널의 디지털 방사선 검출기 적용을 위한 연구

조 성호^{*}, 강 상식^{**}, 차 병열^{*}, 김 소영^{*}, 최 치원^{**}, 윤 민석^{**}, 권 철^{**}, 남 상희^{*}
^{*}인제대학교 의용공학과, ^{**}인제대학교 의료영상연구소, ^{***}김해시 의생명융합산업지원센터

The Study of Plasma Display Panel for Digital Radiography Detector

Sung-Ho Cho^{*}, Sang-Sik Kang^{**}, Byung-Ryul Cha^{*}, So-Yeong Kim^{*}, Chi-Won Choi^{**}, Min-Seok Yun^{**}, Chul Kwan^{**},
Sang-Hee Nam^{*}

Inje Univ. Biomedical Engineering^{*}, Inje Univ. Medical Research Laboratory^{**},

Gimhae Biomedical Industry Supporting Center^{***}

Abstract : TFT, LCD, OLED, PDP and FED를 비롯한 많은 디스플레이 장치가 개발, 연구되고 있으며, 이러한 디스플레이 장치에 대한 수 많은 applicaiton 연구 또한 진행되고 있다. TFT-LCD는 이미 방사선 검출기로서 연구가 오랜전에 연구되어 상용화가 되었으며, LCD는 XLV로서 적용을 위한 연구가 진행되고 있으며, 그 외 수 많은 디스플레이 장치에 대한 활발한 연구가 진행되고 있는 실정이다. PDP는 대면적, 낮은 제작 비용, 높은 contrast의 이점으로 디스플레이 장치로서 활발한 연구가 진행되고 있다. 본 논문에서는 PDP를 처음으로 방사선 검출기로 적용하기 위한 연구를 수행하였다. 제작된 7인치 AC-PDP는 다양한 가스종류 및 압력을 가진 300um의 pixel pitch를 가진 3전극 구조로서, coplanar readout과 대향형 readout을 통해 신호량을 분석하였다. 결과 50-100Kvp의 진단 영역의 X-ray energy에서 좋은 민감도와 훌륭한 선형성을 보였으며, 가스 종류 및 압력, 신호 검출방식에 따라 각각 다른 특성을 보였다. 이는 PDP내 X선과의 Interaction, R/O method, Material에 강하게 의존한다.

Key Words : Digital Radiography, X-ray Detector, Plasma Display Panel