

---

# 진단용(의료용) X-선 장치 제작

서울보건대학 방사선과

도정호, 홍주완, 장호석, 김연진, 성은경

---

**목 적 :** 의료용 X-선 발생장치의 제작과정 및 개발로서 제작과정의 직접 체험을 통해 의료용 X-선 발생장치의 전기적 특성과 출력성능, 측정분석, 연구, 이해할 수 있는 기회를 갖고자 하였다.

**대상 및 방법 :**

1. X-선 장치의 전체적 설계도 제작
2. PCB(Printed Circuit Board : 인쇄회로기판) 제작
3. 제어장치제작
4. 정류기 이용하여 정류회로 구성
5. 고전압 변압기 제작
6. 가열변압기 구성
7. 고전압 발생장치 제작
8. 고전압 케이블 제작
9. X-선 발생장치 구성
10. 성능평가

**결 과 :** 장치의 시험 결과는 소형 전기측정기, 알루미늄, kV측정기, mA측정기를 이용하여 측정되었다. 모든 부품과 장치를 직접 제작하였으며 제작 후 전기의 흐름 여부, 즉 전기도통 실험은 모두 합격하였다. 또한 성능평가에서는 반가층을 측정하여 반가층, 관전압, 관전류, 타이머, 조사량 재현성 시험을 거쳐 데이터 값을 얻었으며 허용오차 범위안에 포함이 되는지의 여부를 확인하였다.

**결 론 :** 직접 제작한 모든 부품과 장치의 전기적 작동에는 이상이 없었으며, 성능평가에서 측정된 관전압과 관전류, 타이머의 정확도, 조사량 재현성은 모두 허용오차범위 내에 있어 X-선 발생장치의 전기적 작동 및 성능에 이상이 없음을 확인하였다.