

## Thyratron Drive 제작 및 안정도 측정결과

김상희, 박성수, 박종도, 김경렬

포항가속기연구소

현재 포항가속기연구소의 선형가속기에서 운전되고 있는 모듈레이터는 클라이스트론의 펄스 전원을 공급하는 펄스 전원공급 장치로서 출력은 최대 400 kV, 500 A, 7.5  $\mu$ s의 펄스를 S band 클라이스트론에 공급한다. 모듈레이터의 고전압펄스 약 40 kV을 스위칭 하기위하여 진공스위치인 싸이라트론 스위치를 사용하고 있다. 모듈레이터 시스템에서 Jitter 발생 요인을 살펴보면, 대부분 싸이라트론 스위치회로에서 발생된다. 싸이라트론이 유발시키는 Jitter는 약 10 ns 이하이므로 매우 적다고 할 수 있다. 스위치의 Jitter가 적음에도 불구하고 모듈레이터 시스템에서 Jitter가 크게 발생한다면, 싸이라트론의 음극(cathode)에서 양극(anode)으로 흐르는 전자빔을 제어하는 Control Grid(G1 & G2)의 pulse 전압의 Jitter가 크기 때문이다. 싸이라트론 Grid 2에 공급되는 pulse 전압의 Jitter를 줄이는 것은 필수적이라 하겠다. 진공스위치인 싸이라트론 Grid에 pulse 전압을 공급하는 싸이라트론 드라이버 시스템의 안정화가 중요하므로 시제품 설계시 안정성을 충분히 고려하였다. 본 발표에서는 시제품으로 제작한 Thyratron Drive System의 기능 및 측정결과에 대해서 기술하고자 한다.