

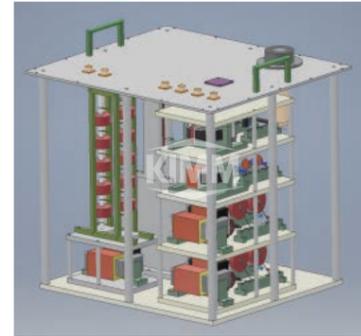
Cockcroft-Walton DC high voltage power supply

광응용장비연구소

연구자 : 임선종
T. 042.868.7133

기술 개요

- Cockcroft-Walton DC high voltage power supply
- 전자빔 발생을 위한 가속 전압 및 다중 DC 전압 전원 장치



고객 · 시장

- 전자 현미경, 고정밀 측정 및 계측 장치의 고전압 전원 장치

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- 전자 현미경 및 일부 고정밀 측정 및 계측 장비에서 요구되는 DC 고전압 전원 장치는 국내에서 생산되고 있지 않음
- 전자빔 발생용 전자총 전원, 일부 측정 및 계측 장비의 고전압 DC 전원용 전원 장치임
- 전자빔 발생을 위한 DC 고전압 외에 다중 DC 전원 전압 공급이 가능함
- DC 고전압 전원의 안정도를 위해 드라이브 회로 및 노이즈 차단 설계 기술이 필요함

기술의 차별성

- Cockcroft-Walton DC high voltage power supply를 개발함
- DC 고전압의 주된 사용 전압 범위는 ~60kV 이며 측정된 최대 전압은 70kV 임
- SEM 용 DC 고전압 전원엔 활용이 가능함
- 전자빔 발생 전자총용 전원으로 DC 고전압 전원 외에 4 종류의 DC 전원을 함께 사용함
- 수동 및 PC 제어용 드라이브 회로 설계 기술이 확보됨
- 안정도 확인을 통해 전원 장치로 활용이 가능함

기술완성도 (TRL)

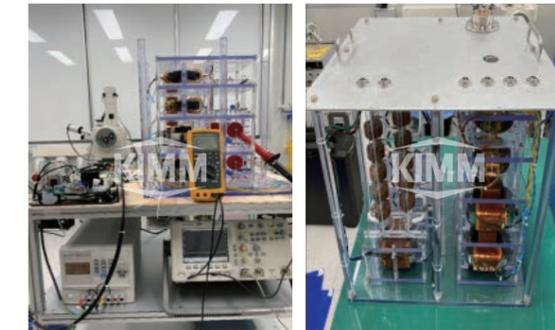


희망 파트너십

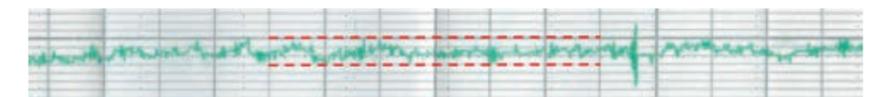


기술의 우수성

- -60kV 전압 출력에서 안정도 11ppm 확인(1 μ V/1V=1ppm)
- DC 고전압 전원 외에 다중 DC 전원을 활용하여 전자빔용 전자총 전원엔 활용될 수 있음
- Cockcroft-Walton 방식을 이용해 다양한 DC 고전압 전원을 개발할 수 있음
- 개발된 전원 장치의 최대 출력 -70kV 임



p-p	1	2	3	4	5	6
Ripple(μ m)	60	60	55	20	40	30
Stability(ppm)	15	15	13.8	5.0	10.0	7.5
Average stability(ppm)	11					



< DC high voltage power supply >

지식재산권 현황

특허

- 마이크로 믹서(KR2389390)

노하우

- Cockcroft-Walton DC high voltage power supply 설계 및 제작 기술
- 드라이브 회로 설계 및 제작 기술
- DC high voltage 외 다중 전원 설계 및 제작 기술