

금속 전극으로 출력이 제어되는 양자전류 발생기 개발

특허등록번호

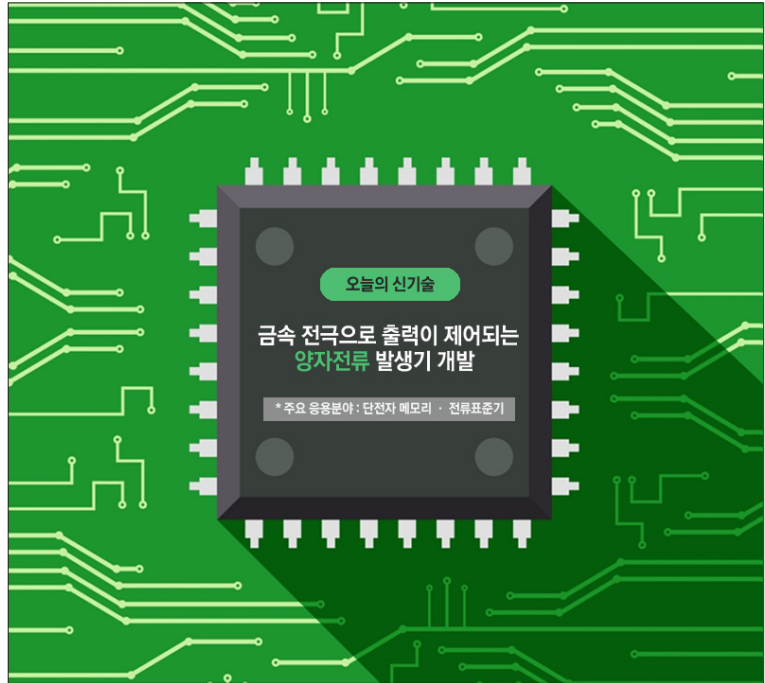
10-1418337

특허명

단전자 펌프

대표발명자

양자측정센터 김남



단전자소자에 사용할 수 있는 양자전류 발생 기술



양자란 더 이상 나눌 수 없는 에너지의 최소량 단위를 일컫는 말인데요. 해당 기술은 양자전류 발생기를 이루고 있는 3쌍의 게이트와 1개의 중앙게이트를 이용하여 양자화 된 전류를 생성합니다. 이렇게 생성 된 양자전류는 단전자 소자 기술에 활용될 수 있습니다.

기존 반도체가 하나의 채널에 수백 개의 전자를 통과시켜 1bit의 정보를 저장하던 방법과 달리, 단전자소자는 '양자점'이라는 곳에 단 한 개의 전자만 통과시켜 1bit의 정보를 처리합니다. 때문에 전력소비량은 파격적으로 줄고, 정보 처리 속도는 월등히 높아지는 신개념 소자 칩인 셈입니다.

아직까지 단전자 소자에 대한 시장이 제대로 형성되지 않았다는 점을 고려해 보았을 때 해당 신기술의 활용성과 시장성은 매우 유망하다고 볼 수 있습니다.