

[양자컴퓨터 코딩으로 이해하는 양자역학]

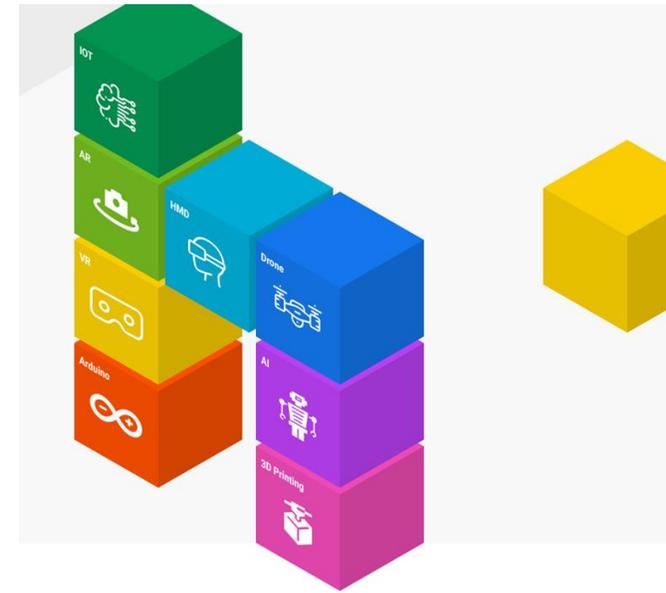
양자컴퓨터 코딩으로 빛 입자 및 파동 (이중성) 실험하기



www.helloapps.co.kr

김 영 준 / 070-4417-1559 / splduino@gmail.com

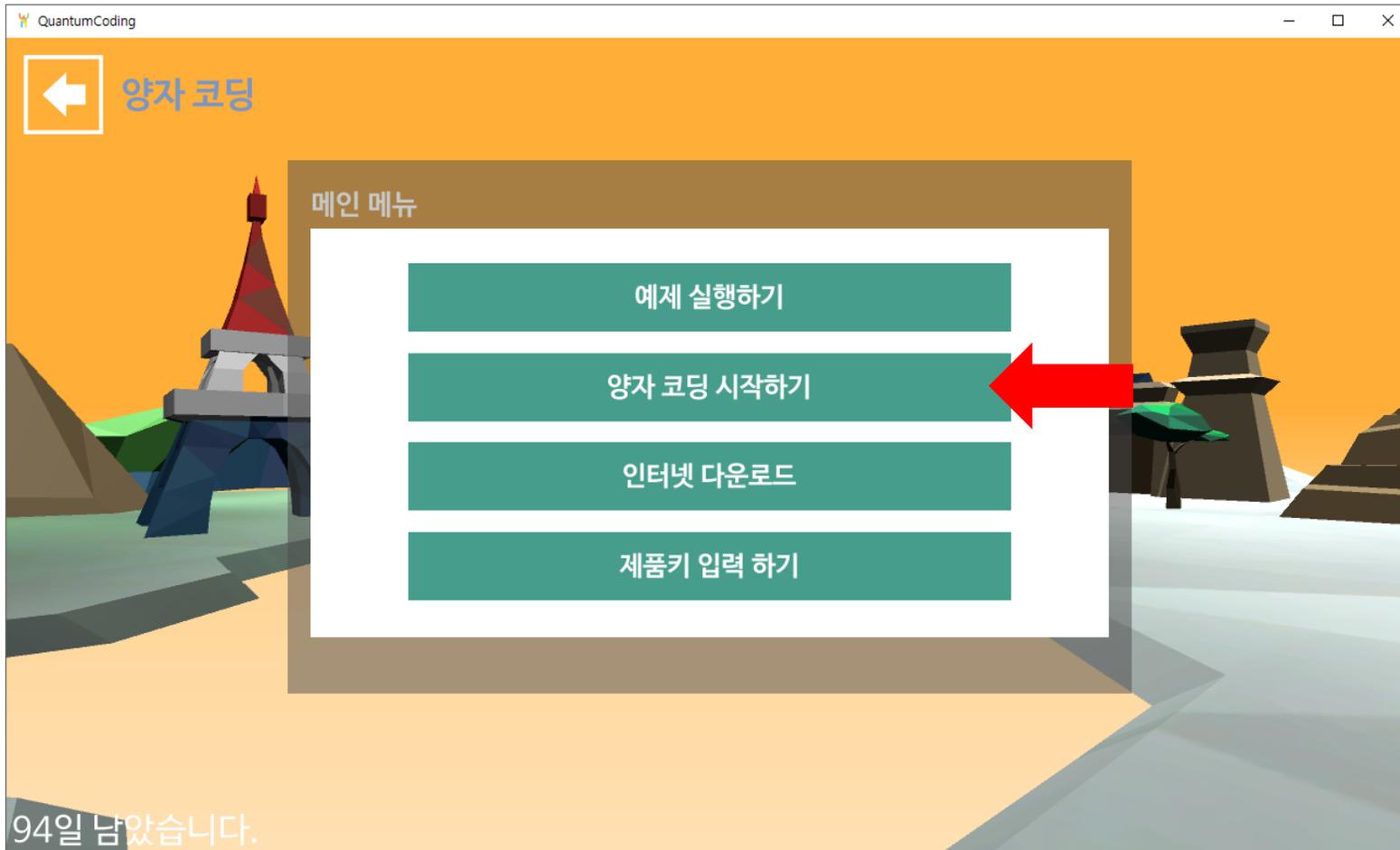
양자 코딩 시작하기



양자 코딩 시작하기



메인 메뉴에서 양자코딩 시작하기 버튼을 클릭합니다.



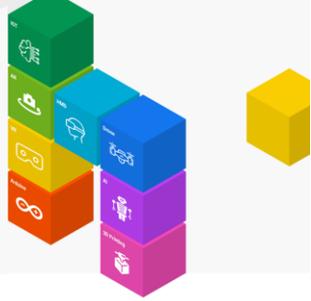
양자 코딩 시작하기



화면 맨 아래에 있는 스크립트 새로 만들기 버튼을 클릭합니다.



양자 코딩 시작하기



The screenshot shows the QuantumCoding web application interface. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, the text "Quantum (2023-01-09 09:50)", and buttons for "복사모드", "화면확대", "화면축소", a refresh arrow, and "Eng". Below the navigation bar, there are three tabs: "양자 코딩 명령어", "블록모드", and "텍스트모드". The "양자 코딩 명령어" tab is active, displaying a list of quantum coding commands with expandable dropdown menus. The "블록모드" tab is currently selected, showing a large empty white workspace. To the right of the workspace is a "컴포넌트" (Components) panel with a preview window showing a 3D landscape scene with mountains and trees. Below the preview window are buttons for "새파일", a globe icon, a folder icon, and a play button.

QuantumCoding

← Quantum (2023-01-09 09:50) 복사모드 화면확대 화면축소 ↻ Eng

양자 코딩 명령어

- 로직 명령어
- 양자 로직 명령어
- 양자 회로 입출력
- 단일 큐비트 게이트
- 멀티 큐비트 게이트
- 양자 회로 분석
- 양자 회로 도구
- 내보내기 및 불러오기
- 양자 역학 실험
- 개념 실험
- 과학 모델
- 태양계 행성 만들기
- 인도 세계전

블록모드 텍스트모드

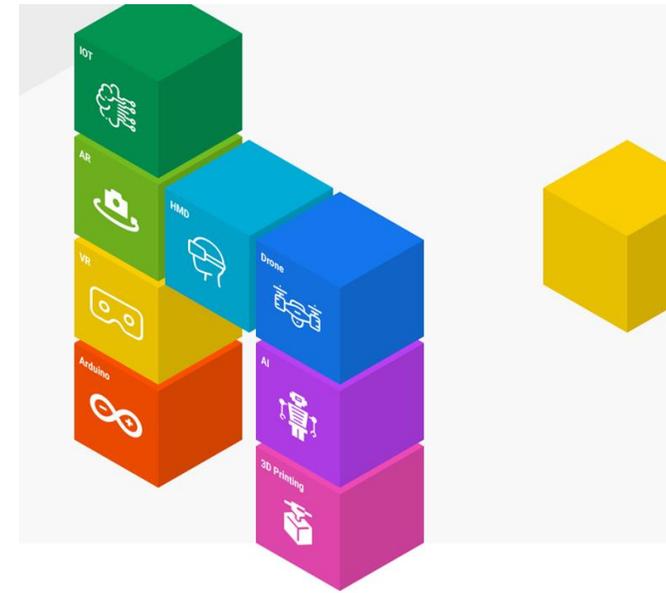
컴포넌트

속성

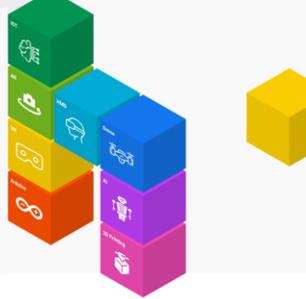
>>

새파일

빛의 이중 슬릿 실험 (빛의 파동 특성)



빛의 이중 슬릿 실험



양자역학실험 그룹을 클릭합니다.

빛 슬릿 실험 명령어를 마우스로 드래그하여 추가합니다.

빛의 이중 슬릿 실험



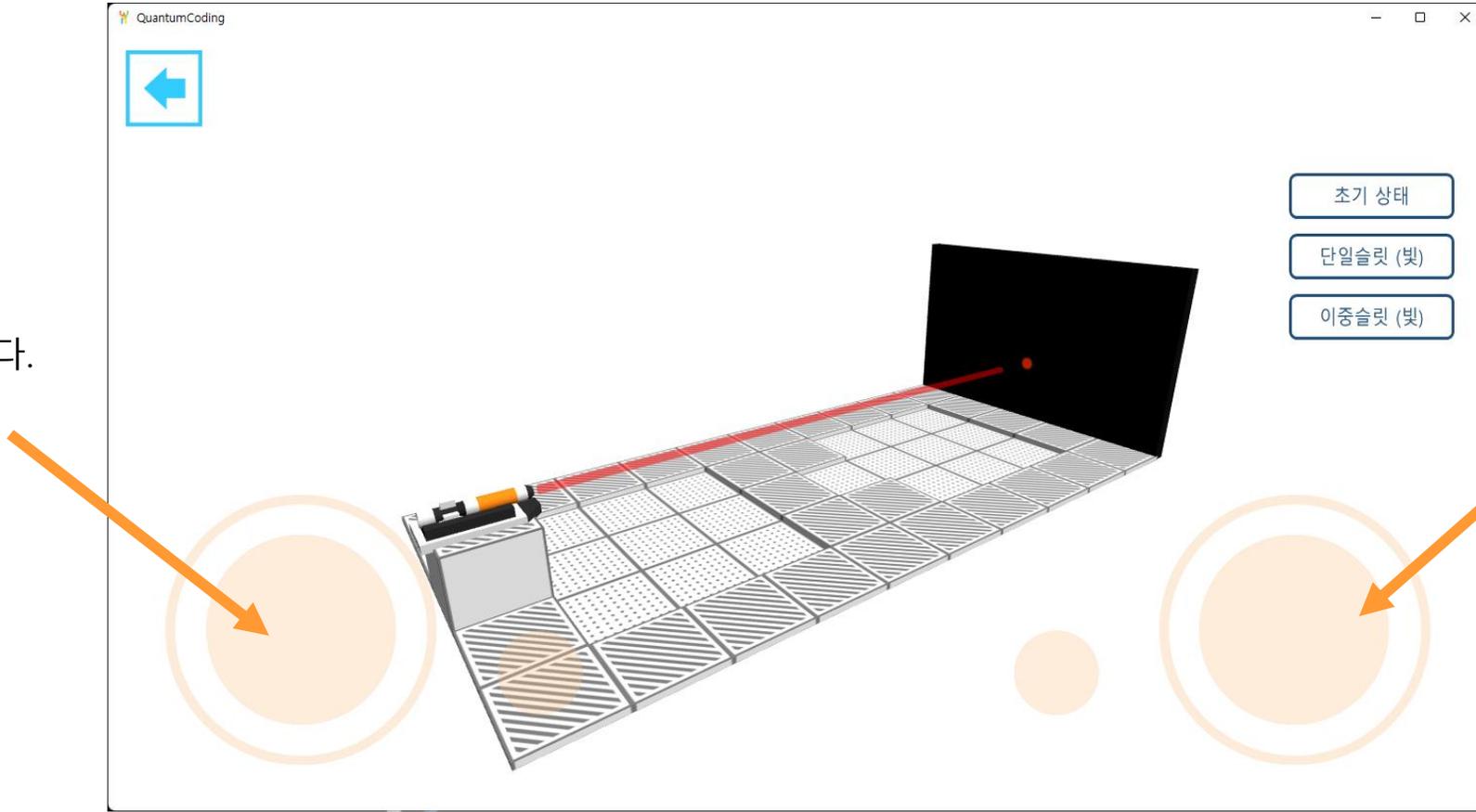
오른쪽 하단에 있는 실행 버튼을 클릭합니다.



빛의 이중 슬릿 실험

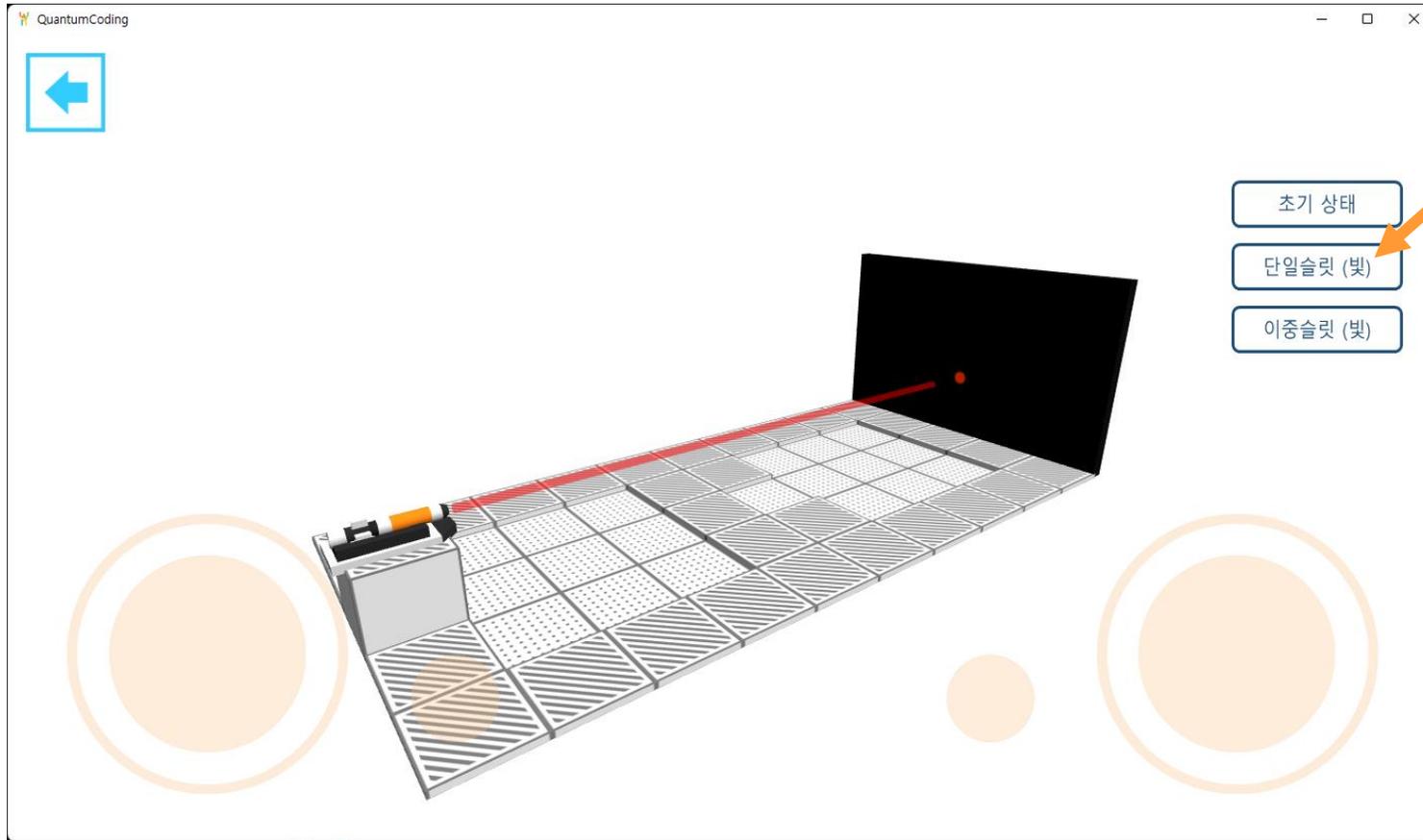


왼쪽 조이스틱
버튼으로 화면을
회전시킬 수 있습니다.



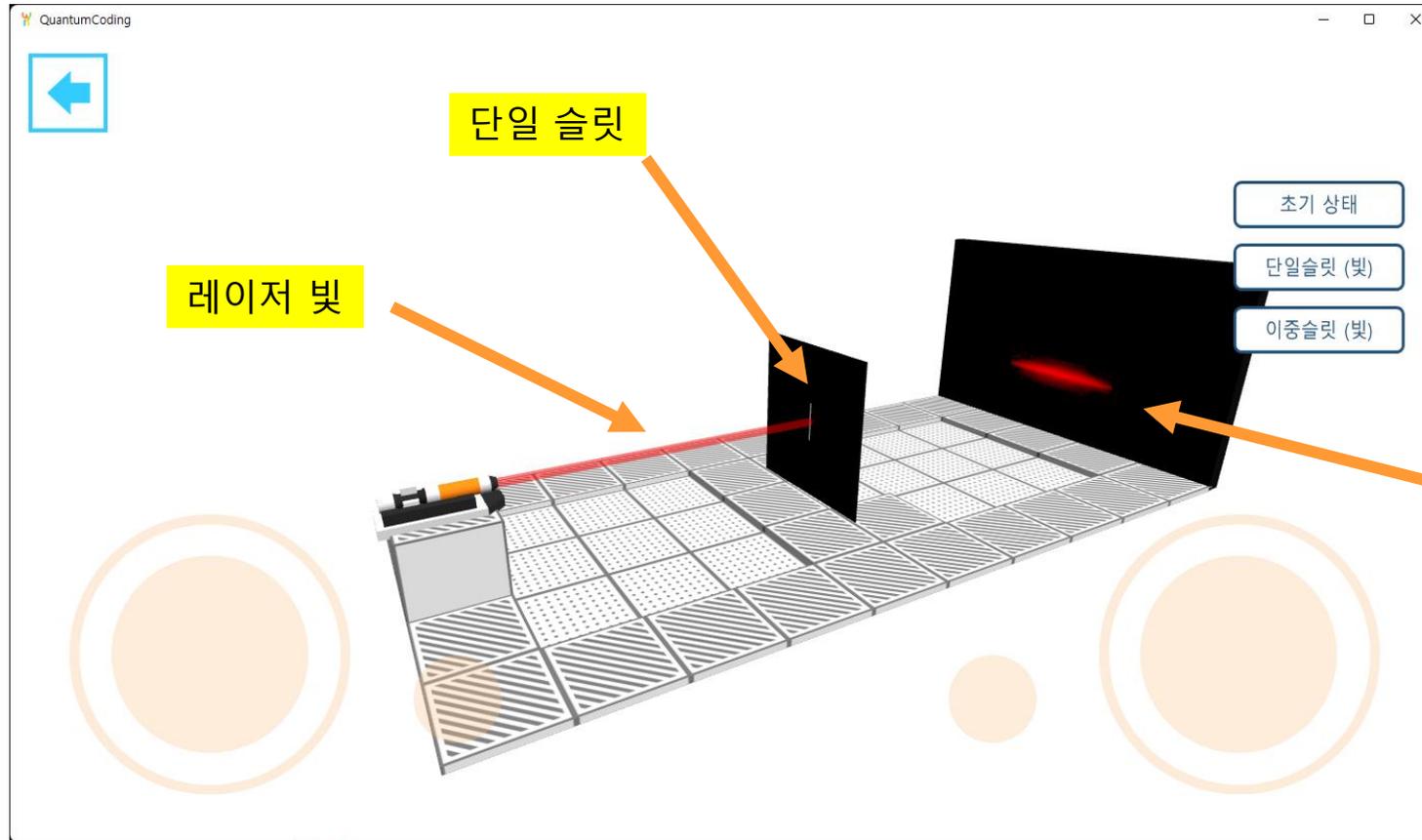
오른쪽 조이스틱
버튼으로 화면을
앞뒤로 이동시킬
수 있습니다.

빛의 이중 슬릿 실험



단일슬릿(빛) 버튼을 클릭합니다.

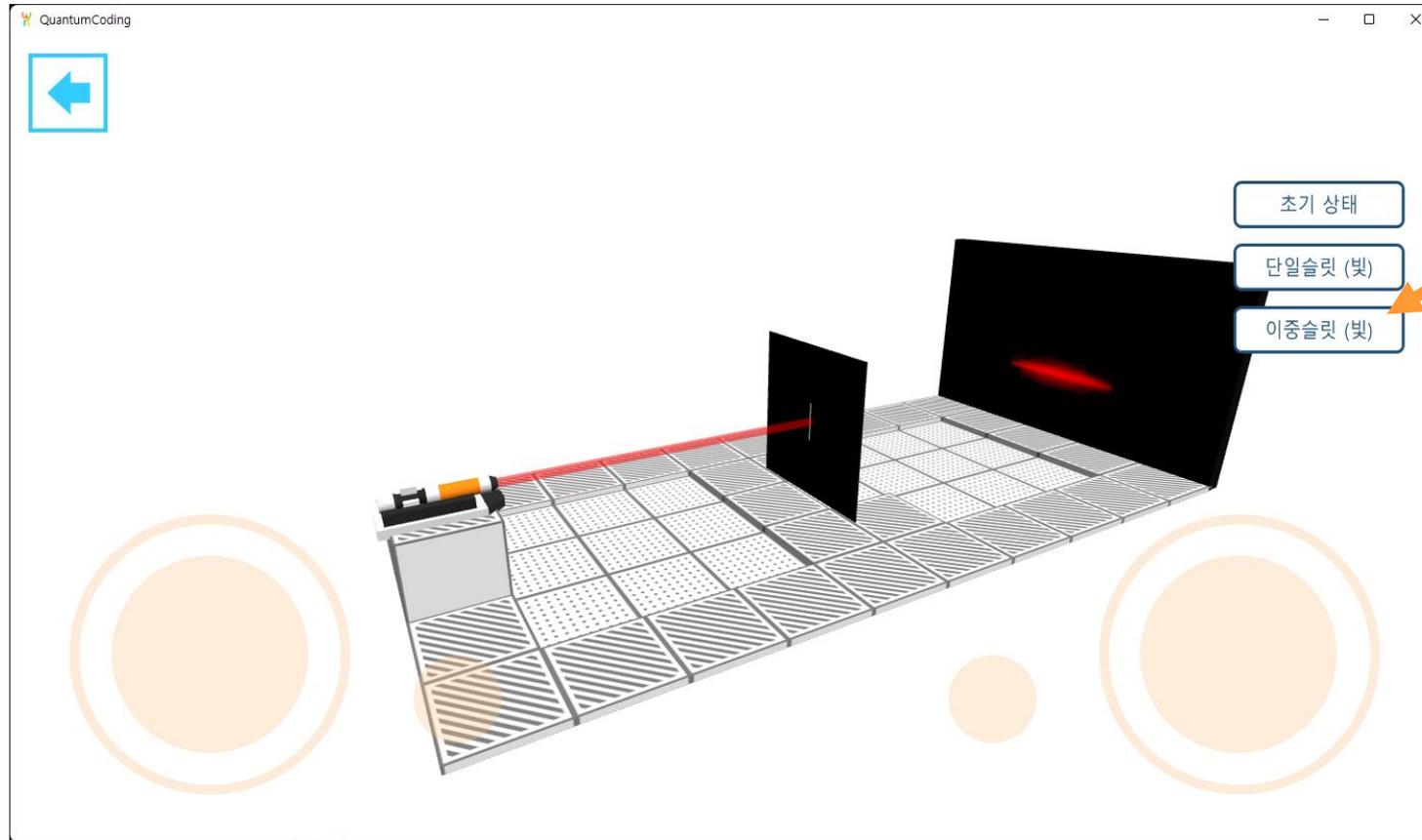
빛의 이중 슬릿 실험



단일슬릿을 통과한 빛이 회절 효과를 보여줍니다.

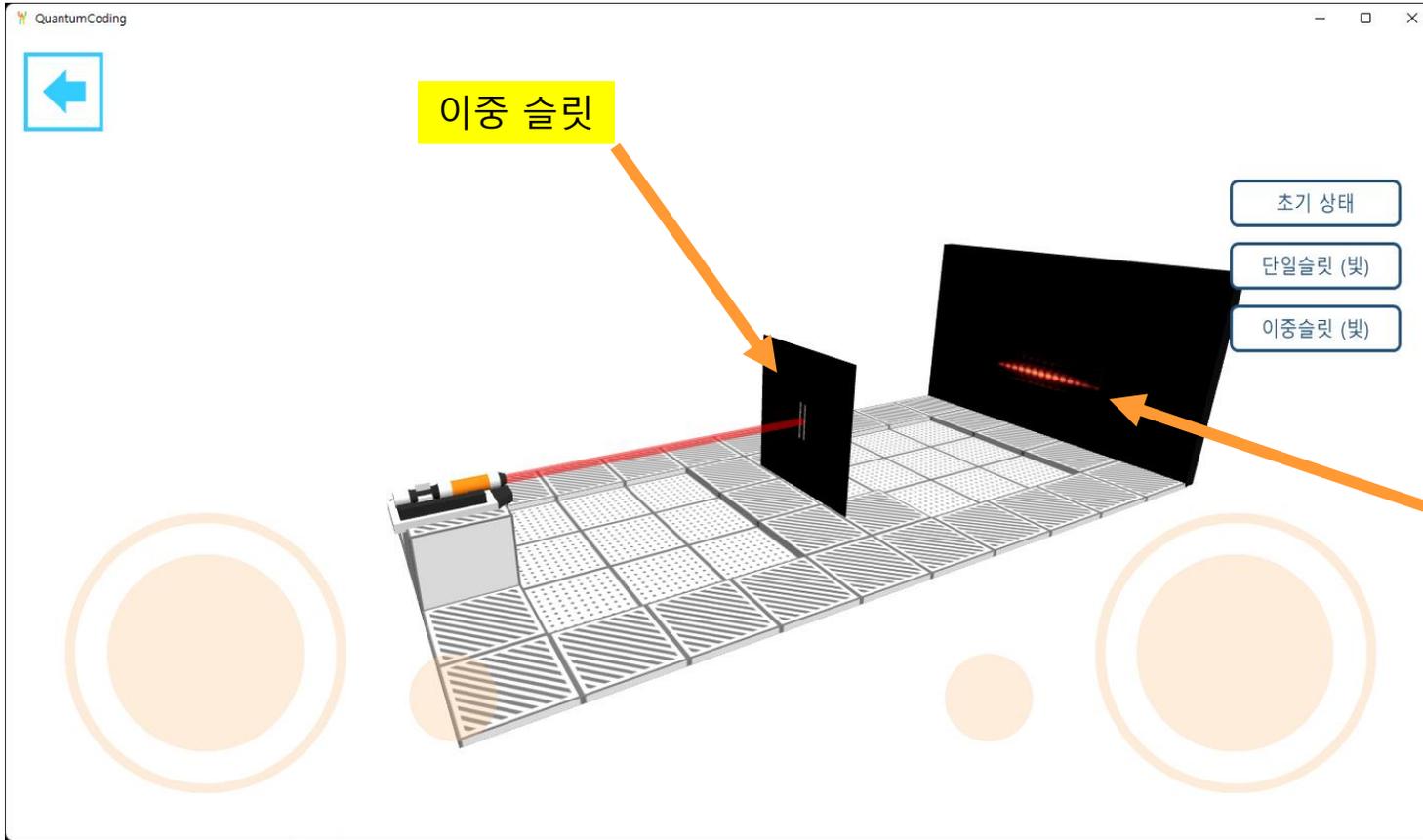
회절 효과는 빛이 파동의 성질을 가지고 있음을 보여 줍니다.

빛의 이중 슬릿 실험



이중슬릿(빛) 버튼을 클릭합니다.

빛의 이중 슬릿 실험



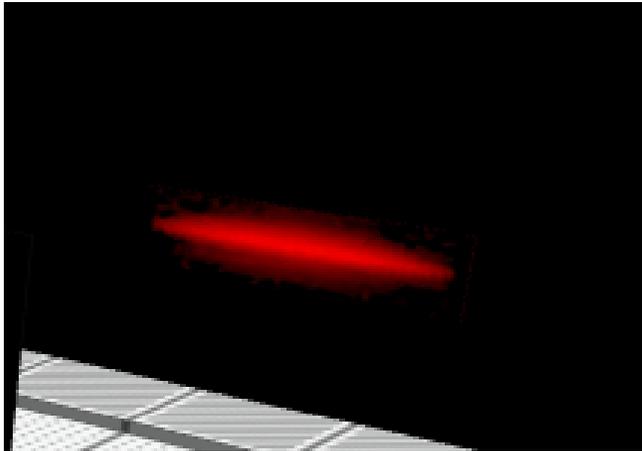
간섭 효과는 빛이 파동의 성질을 가지고 있음을 보여 줍니다.

이중슬릿을 통과한 빛이 간섭 효과를 보여줍니다.

빛의 이중 슬릿 실험

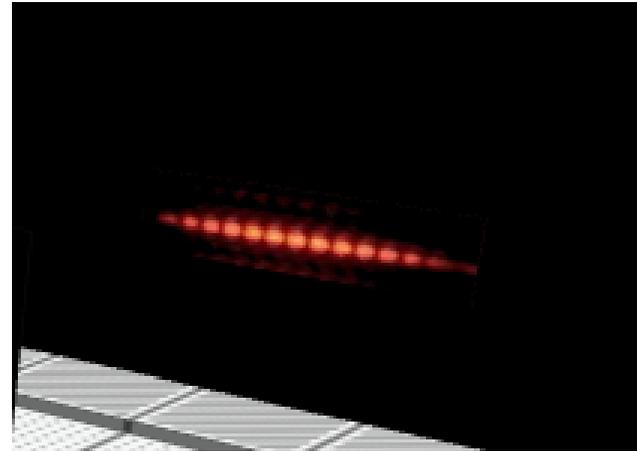


단일 슬릿 실험



빛의 회절 효과를 보여줍니다.

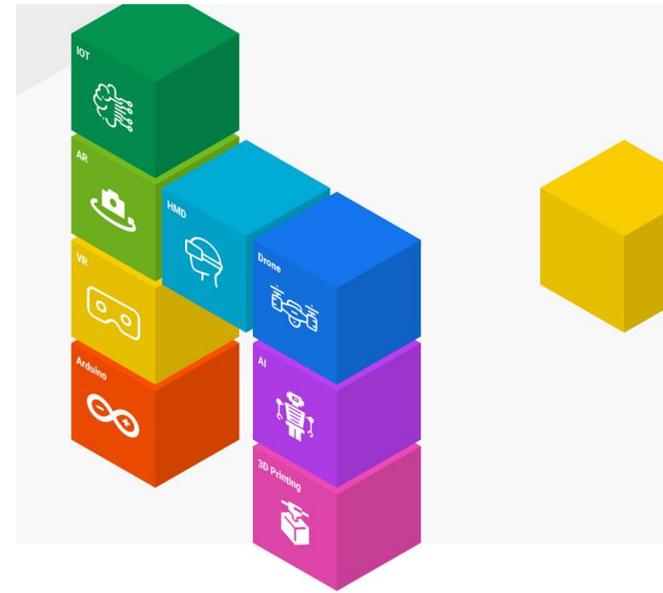
이중 슬릿 실험



빛의 간섭 효과를 보여줍니다.

빛의 회절 효과와 간섭효과는
빛이 파동의 성질을 가지고 있음을
보여 줍니다.

전자 방출 실험 (빛의 파동 및 입자 특성)



전자 방출 실험



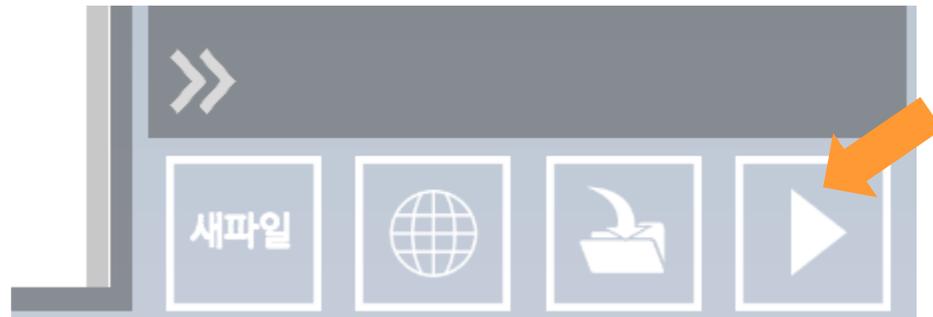
양자역학실험 그룹을 클릭합니다.

전자 슬릿 실험 명령어를 마우스로 드래그하여 추가합니다.

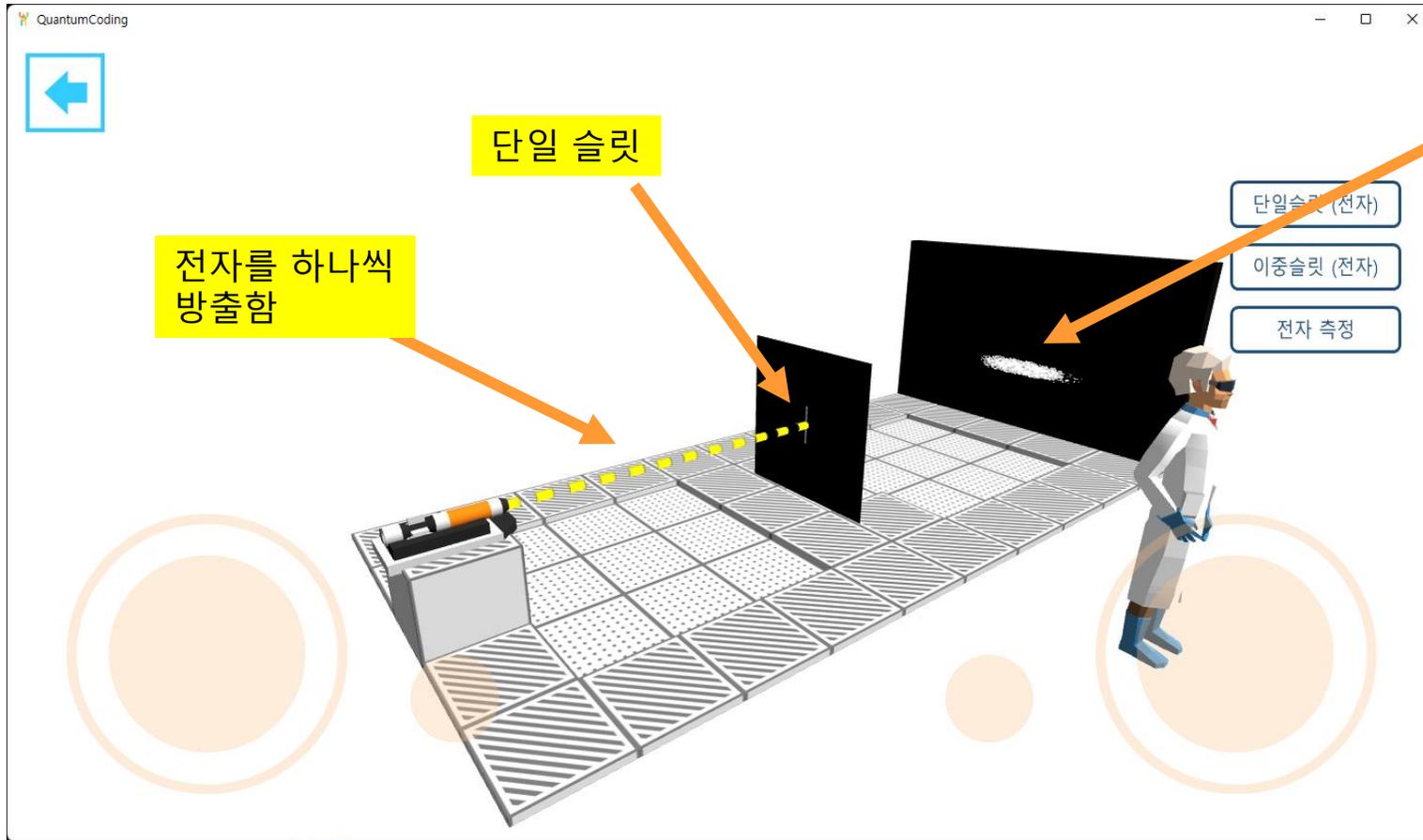
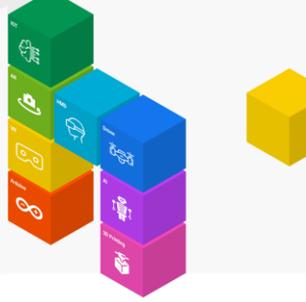
전자 방출 실험



오른쪽 하단에 있는 실행 버튼을 클릭합니다.

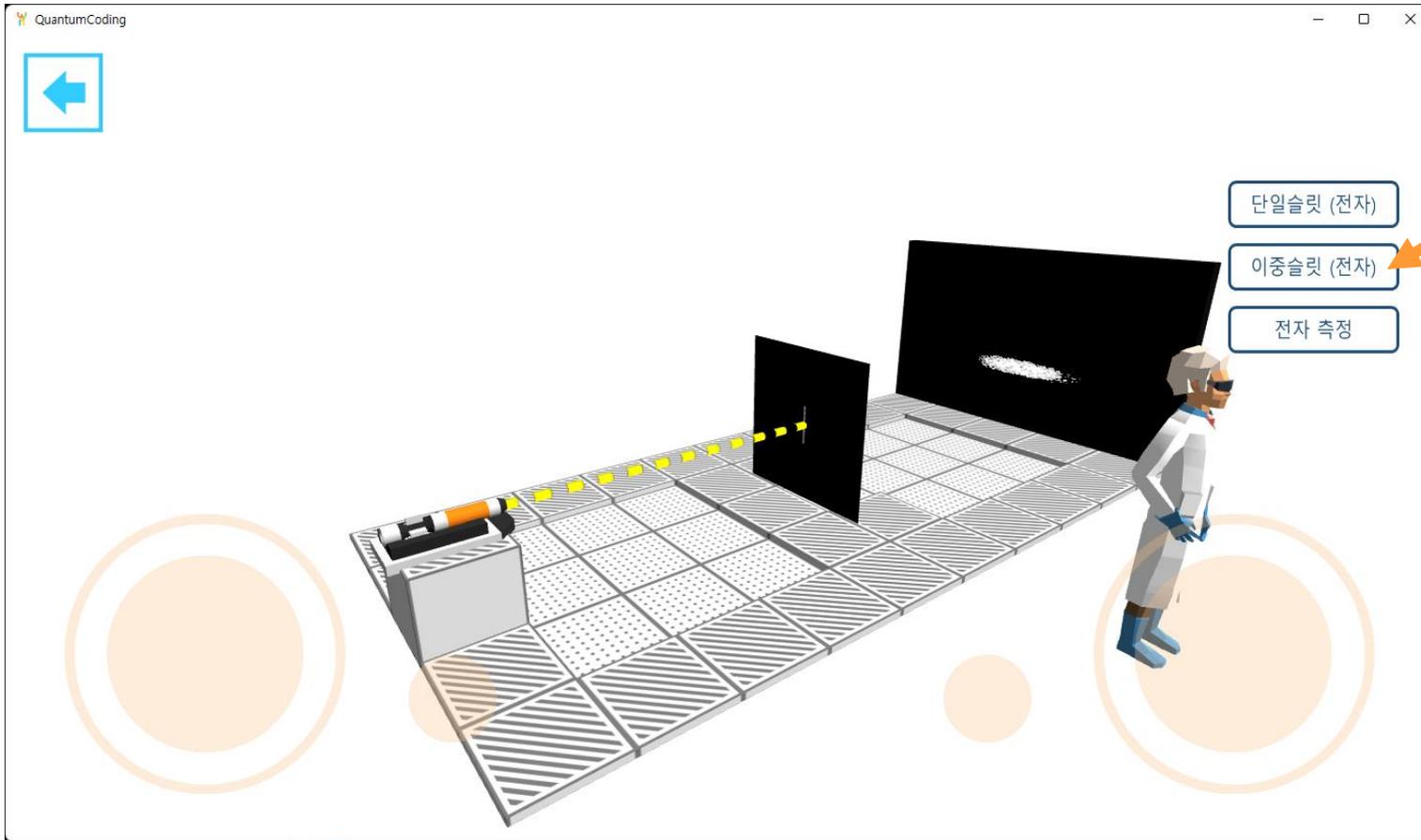


전자 방출 실험



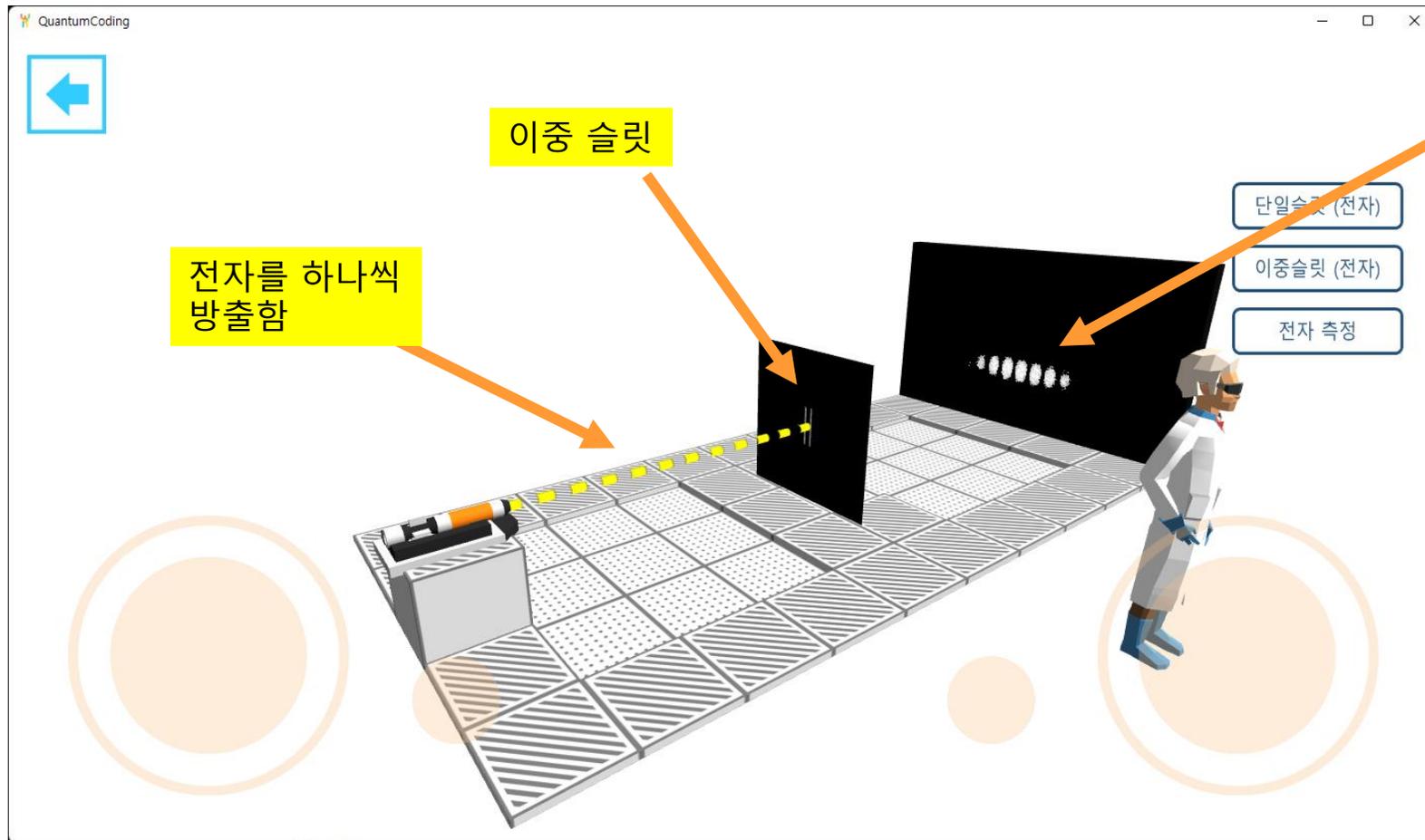
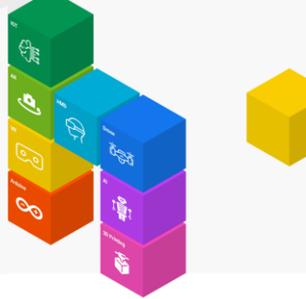
방출된 전자는 중간에 별도로 관측을 하지 않으면 파동의 성질(회절효과)을 보여줌

전자 방출 실험



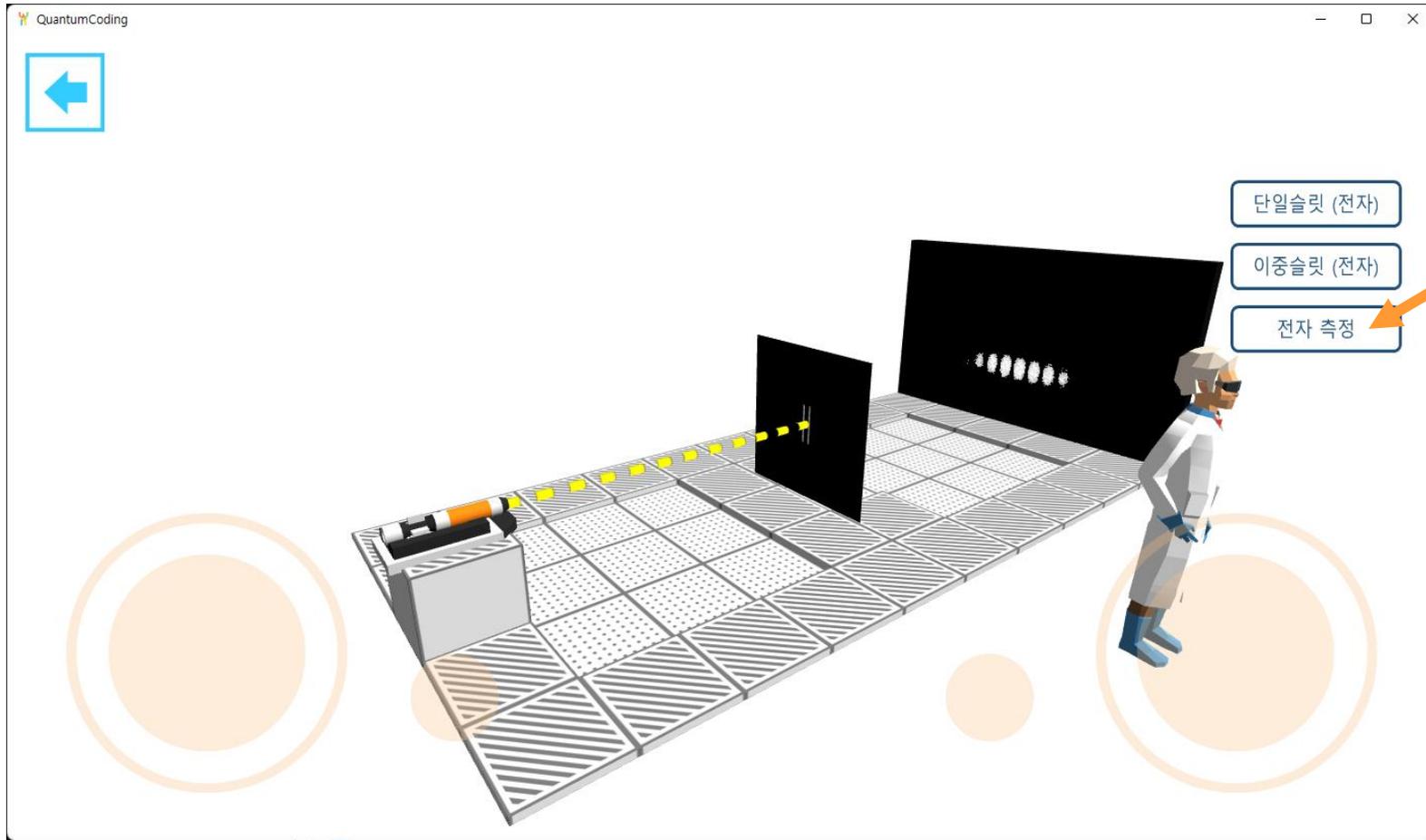
이중슬릿(전자) 버튼을 클릭합니다.

전자 방출 실험



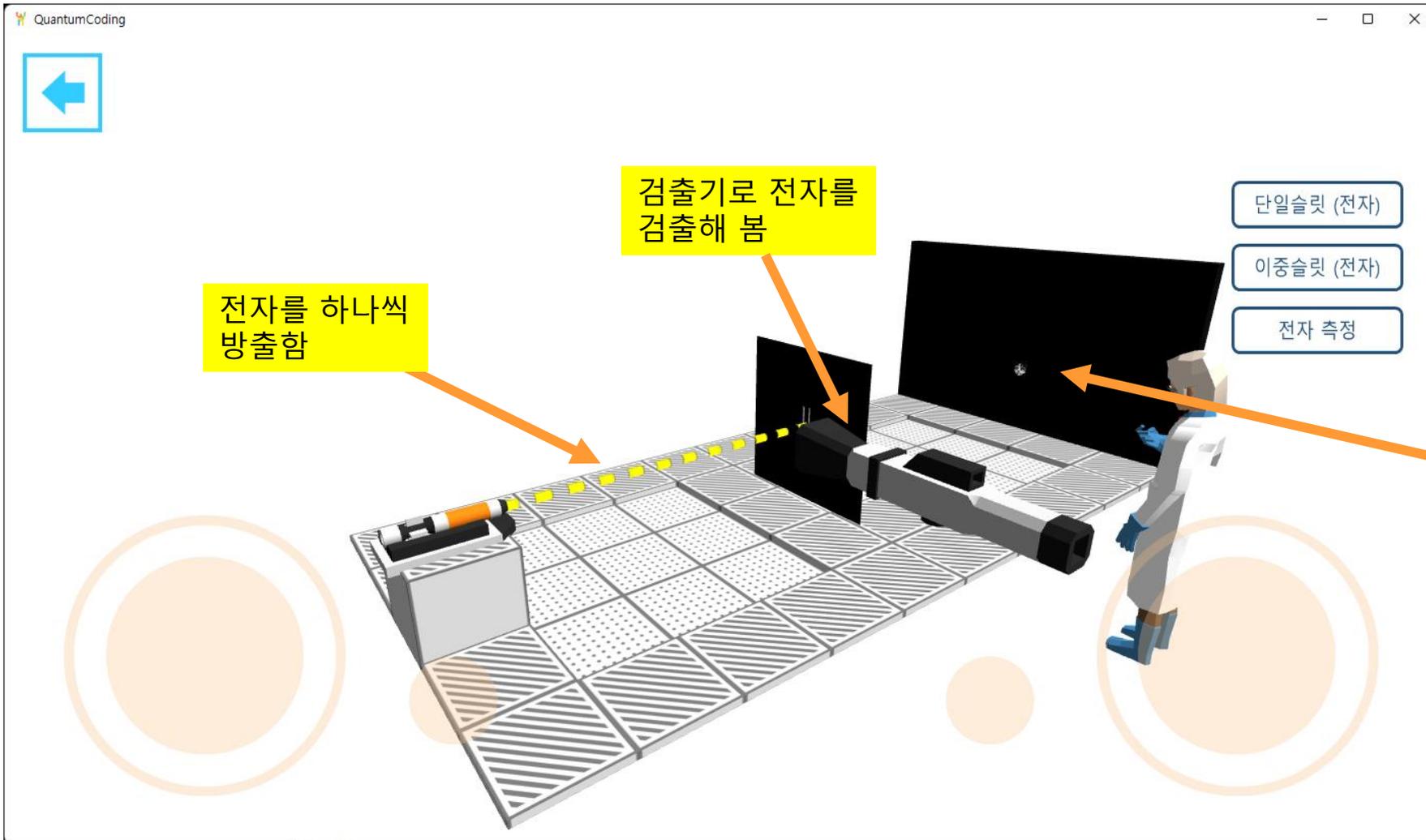
방출된 전자는 중간에 별도로 관측을 하지 않으면 파동의 성질 (간섭효과)을 보여줌

전자 방출 실험



전자측정 버튼을 클릭합니다.

전자 방출 실험



전자를 하나씩
방출함

검출기로 전자를
검출해 봄

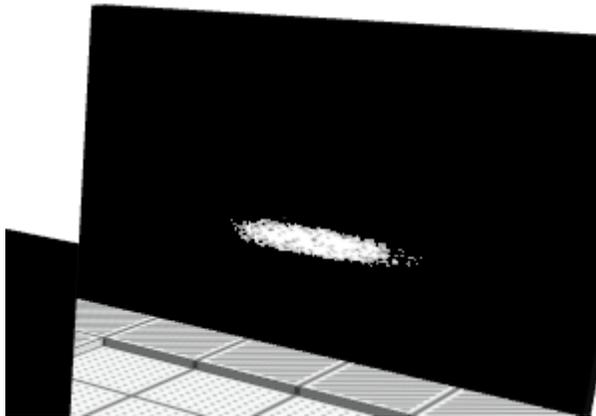
- 단일슬릿 (전자)
- 이중슬릿 (전자)
- 전자 측정

슬릿을 통과하기 전에
전자를 관측하면 전자가
파동이 아닌 입자 형태로
바뀜

전자 방출 실험 (빛의 이중성 실험)

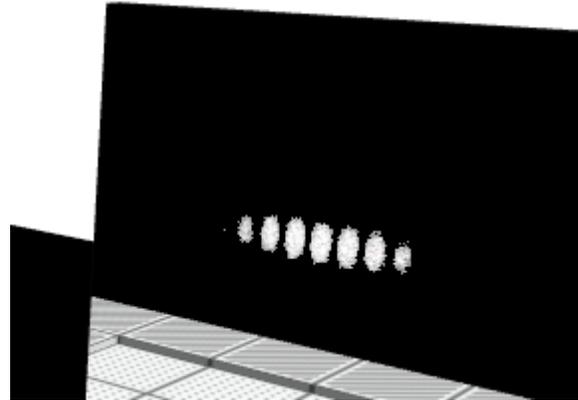


단일 슬릿 실험



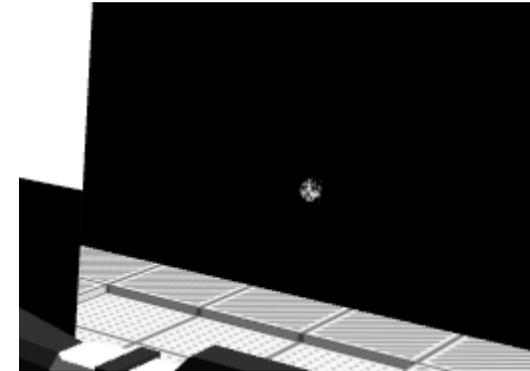
회절 효과를 보여줍니다.

이중 슬릿 실험



간섭 효과를 보여줍니다.

슬릿 통과전 관측 실험



입자화된 결과를 보여줌

슬릿 통과 전에 아무런 관측을 하지
않으면 전자는 파동의 성질을
보여줌

슬릿 통과 전에 검출기로 관측을 하는
경우 전자는 입자의 성질을
보여줌