

FO - Dokumentacja projektu

- Temat: Model CRT
- Autorzy: Dominik Sidorczuk, Krzysztof Stawarski
- Data sporządzenia: 16 czerwca 2023r.

Treść zadania

Model CRT (odchylanie wiązki elektronów), pole el.+mag., wizualizacja.

Symulacja

Ogólny opis

W ramach symulacji, ilustrujemy tor elektronów przyspieszanych (w prawo) przez pole elektryczne i zakrzywianych (góra lub dół) przez pole magnetyczne.

Opis poszczególnych elementów

Rozmiar symulowanej przestrzeni ustawiamy w lewym górnym rogu, a natężenie pola elektrycznego (E) i indukcję pola magnetycznego (B) po prawej stronie. Elektrony dodajemy, klikając lewym przyciskiem myszki na wnętrzu tuby. Niebieska strzałka ilustruje kierunek pola elektrycznego, a czerwone kółka pokazują wektory pola magnetycznego (kropka wskazuje na pole “wychodzące” z ekranu).

Rzeczywiste zastosowania

Oczywistym zastosowaniem symulowanego efektu są (były?) wyświetlacze kineskopowe. Rozpędzone elektrony, padając na ekran-luminofor (w naszej symulacji prawy brzeg symulowanej przestrzeni) z różną prędkością, powodowały pojawianie się na nim różnych barw. Łącząc padanie wielu takich elektronów o zróżnicowanej prędkości i zagięciu w osi pionowej i poziomej, uzyskiwano obraz na całym ekranie. W wariancie kolorowym dochodzą jeszcze maski, które nakierowują te elektrony na konkretne punkty luminoforów. Występują one wtedy w trzech wariantach: czerwonym, zielonym i niebieskim, co pozwala na uzyskanie dowolnego koloru na ekranie.