Câu 13: Nêu nguyên tắc hoạt động của đĩa quang học, so sánh sự khác nhau giữa CD, DVD, Blueray

1. Nguyên tắc hoạt động của đĩa quang học

Ổ đĩa quang sử dụng tia laser để đọc và ghi dữ liệu. Laser có nghĩa là sóng điện từ có bước sóng rất cụ thể trong hoặc gần quang phổ ánh sáng nhìn thấy được.

Một ổ đĩa quang có thể hoạt động với nhiều loại đĩa sẽ chứa nhiều tia laser. Cơ chế đọc và ghi dữ liệu bao gồm tia laser, thấu kính để dẫn tia laze và điốt quang để phát hiện sự phản xạ ánh sáng từ đĩa

Ghi dữ liệu: máy tính dịch dữ liệu cần ghi thành các trạng thái phản xạ của mặt đĩa, sau đó dùng tia laser khắc các trạng thái này lên đĩa

Đọc dữ liệu: máy tính chiếu tia laser vào mặt đĩa, ghi nhận các trạng thái phản xạ ánh sáng, sau đó dịch thành mã nhị phân

1. Sự khác nhau giữa CD, DVD, Blu-ray

Đĩa CD có mật độ dữ liệu rất thấp --- nghĩa là, khả năng lưu trữ lượng dữ liệu rất thấp trên chúng trong một không gian nhất định. Thông thường, một đĩa CD có khả năng lưu trữ 700 MB dữ liệu. DVD có mật độ dữ liệu cao hơn một chút và có thể lưu trữ khoảng 4,2 GB dữ liệu. Đĩa Blue ray có khả năng mật độ dữ liệu cao hơn và có thể lưu trữ tối đa 128 GB dữ liệu

Đĩa Blu-ray được đọc bằng tia laze xanh tím (do đó có tên như vậy), trong khi đĩa CD, DVD được đọc bằng tia laze đỏ. Ánh sáng laze xanh tím có bước sóng ngắn hơn, cho phép các “lỗ” nhỏ ở mặt dưới của đĩa, nơi mã hóa dữ liệu, nhỏ hơn nhiều