

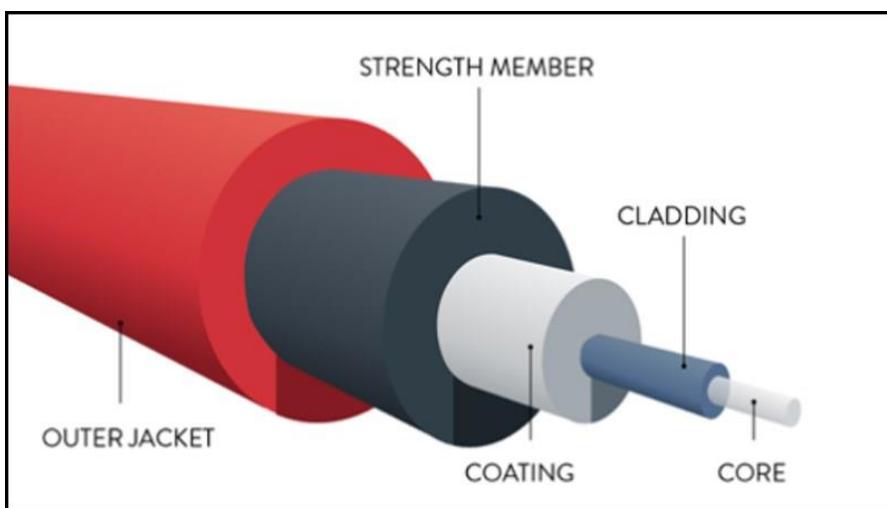
	VIETTEL AI RACE	TD575
	CÁP QUANG	Lần ban hành: 1

Nếu bạn là người thường xuyên sử dụng thiết bị mạng hay những **đô công nghệ**, chắc hẳn bạn đã nghe rất nhiều về cáp quang. Vậy hãy cùng HomeQ tìm hiểu cáp quang là gì và lý do đường truyền cáp quang thường hay gián đoạn dưới bài viết này nhé!

1. Cáp quang là gì?

Cáp quang là một loại cáp viễn thông được sử dụng phổ biến ngày nay. Loại cáp này được hình thành từ những **hạt nhựa hoặc thủy tinh** có kích thước rất nhỏ. Dây dẫn trung tâm cho phép truyền đi tối đa các tín hiệu ánh sáng nhờ được cấu tạo bởi **sợi thủy tinh hoặc plastic đã được tinh chế**.

Sợi quang được tráng một lớp lót nhằm phản chiếu tốt các tín hiệu. Cáp quang hoạt động theo cơ chế truyền tín hiệu và mạng dựa vào **ánh sáng**. Nhờ cơ chế này mà cáp quang có thể truyền những tín hiệu đi xa, nhanh chóng và ít bị nhiễu.



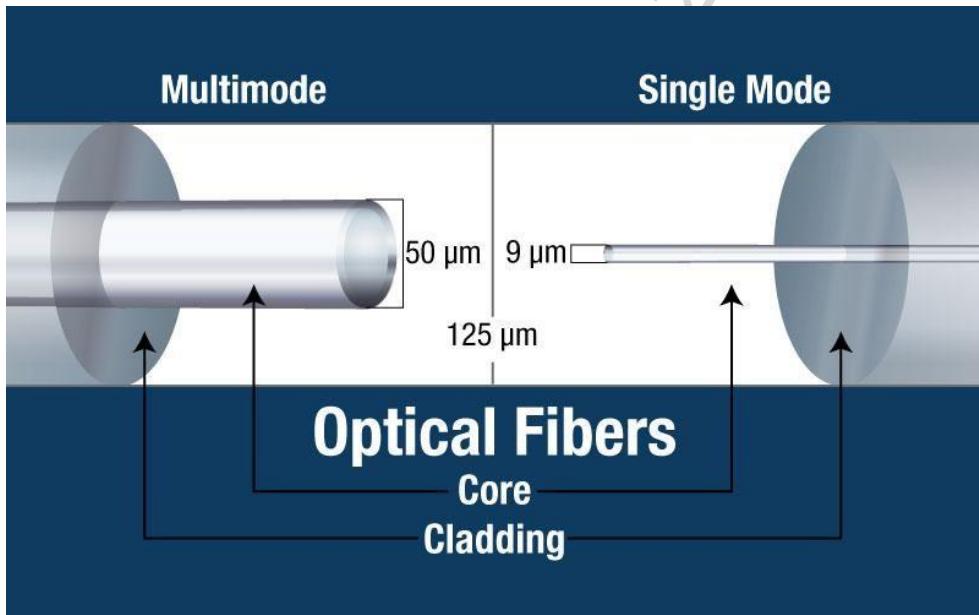
2. Phân loại cáp quang

Cáp quang được chia làm hai loại chính là **Multimode** và **Singlemode**.

- **Cáp quang Multimode:** loại cáp quang có lõi lớn và các tia tạo xung ánh sáng đi được nhiều đường khác nhau trong lõi.

	VIETTEL AI RACE	TD575
	CÁP QUANG	Lần ban hành: 1

- **Cáp quang Singlemode:** loại cáp quang có lõi nhỏ hơn cáp Multimode. Cùng với đó, hệ số thay đổi khúc xạ từ lõi ra cladding cũng ít hơn Multimode.



3. Các loại cáp quang phổ biến

Trên thị trường hiện nay tồn tại rất nhiều loại cáp quang khác nhau, trong đó thông nhất và phổ biến nhất có thể kể đến là những loại cáp quang sau:

- **Cáp quang FTTH (Fiber To The Home):** loại cáp này còn được gọi là dây quang thuê bao, thường được các nhà cung cấp dịch vụ Internet sử dụng để truyền tải mạng Internet đến các hộ gia đình, người dùng mạng LAN nhỏ.
- **Cáp quang luồn công**: loại cáp thường được kéo luồn dưới công bê có dạng hình tròn, vỏ cứng. Sở hữu công nghệ đệm lỏng nên loại cáp quan này dễ dàng di chuyển, không bị gập gãy hoặc tổn hại bởi các tác động bên ngoài.
- **Cáp quang dã chiến:** loại cáp được thiết kế mềm dẻo và cơ động, khó bị tác động bởi các yếu tố bên ngoài. Cáp quang này thường được cuộn tròn để dễ dàng kéo ra kéo vào và di chuyển, thường được sử dụng trong quân đội hoặc những điểm phát sóng trực tiếp.

	VIETTEL AI RACE	TD575
	CÁP QUANG	Lần ban hành: 1

- **Cáp quang treo:** loại cáp tương tự với cáp quang luồn cổng nhưng được gia công thêm sợi dây thép gia cường tạo thành hình số 8, làm tăng sự đàn hồi. Đây là loại cáp thường được thấy ở các cột điện.
- **Cáp chôn trực tiếp:** thường được gọi là cáp quang cổng kim loại. Loại cáp này cao cấp hơn cáp quang luồn cổng nhờ có thêm lớp vỏ bọc kim loại. Cáp được chôn trực tiếp dưới đất hoặc kéo dưới cổng và không bị tổn hại từ các tác động bên ngoài.
- **Cáp quang ADSS:** loại cáp này còn có tên gọi khác là cáp quang khoảng vượt hoặc cáp quang phi kim loại. Cáp được thiết kế chuyên dụng để treo trên tuyến trực với khoảng cách xa từ **100m, 200m, 300m,...** nhưng vẫn đảm bảo được độ bền chắc.

4. Mạng cáp quang là gì?

Mạng cáp quang hay còn gọi là Internet cáp quang (FTTH) là dịch vụ viễn thông với **băng thông rộng** thường được nhà cung cấp dịch vụ Internet lắp đặt cho các hộ gia đình, văn phòng, công ty,...

Ưu điểm của loại cáp quang này so với các loại cáp trước đây là **tốc độ truyền tải tín hiệu nhanh** giúp tăng trải nghiệm cho người dùng khi sử dụng Internet.

Bạn có thể kiểm tra cáp quang nhà mình có phải FTTH hay không bằng cách xem trên router nếu có một hoặc hai sợi cáp quang dài, được nối vào một bộ nhận rồi qua bộ chuyển đổi tín hiệu trước khi vào router thì đó là FTTH. Nhưng hiện có một số thiết bị không cần bộ nhận mà đi thẳng trực tiếp vào thiết bị mạng.

5. Đặc điểm của mạng cáp quang

Những đặc điểm chính bạn có thể cảm nhận được khi sử dụng mạng cáp quang là:

- **Tốc độ cao:** Nguyên lý hoạt động nhờ vào ánh sáng để truyền tín hiệu và mạng nên cáp quang có tốc độ truyền tải xa và nhanh vượt trội so với các loại cáp trước đây.

	VIETTEL AI RACE	TD575
	CÁP QUANG	Lần ban hành: 1

- **Băng thông rộng:** Khi sử dụng cáp quang với băng thông rộng, người dùng sẽ có trải nghiệm mượt mà và nhanh chóng khi sử dụng các ứng dụng, website có đường truyền quốc tế như: Facebook, Youtube, Tiktok,...
- **Độ ổn định cao:** Internet cáp quang có độ ổn định cao hơn rất nhiều những loại cáp trước đây.