

Theo yêu cầu của khách hàng, trong một năm qua, chúng tôi đã dịch qua 16 môn học, 34 cuốn sách, 43 bài báo, 5 sổ tay (chưa tính các tài liệu từ năm 2010 trở về trước) Xem ở đây

**DỊCH VỤ
DỊCH
TIẾNG
ANH
CHUYÊN
NGÀNH
NHANH
NHẤT VÀ
CHÍNH
XÁC
NHẤT**

Chỉ sau một lần liên lạc, việc dịch được tiến hành

Giá cả: có thể giảm đến 10 nghìn/1 trang

Chất lượng: Tao dựng niềm tin cho khách hàng bằng công nghệ 1. Bạn thấy được toàn bộ bản dịch; 2. Bạn đánh giá chất lượng. 3. Bạn quyết định thanh toán.

Tài liệu này được dịch sang tiếng việt bởi:

www.mientayvn.com

Từ bản gốc:

<https://drive.google.com/folderview?id=0B4rAPqlxIMRDfIBVQnk2SHNlBkR6NHJiN1Z3N2VBaFJpbnlmbjhcQ3RSc011bnRwbUxsczA&usp=sharing>

Liên hệ dịch tài liệu :

thanhlam1910_2006@yahoo.com hoặc frbwrthes@gmail.com hoặc số 0168 8557 403 (gặp Lâm)

Tìm hiểu về dịch vụ: http://www.mientayvn.com/dich_tiang_anh_chuyen_nghanh.html

Ever increasing demands for miniaturization and processing speed of modern microprocessors set high demands to digital information communication techniques, which must be capable of processing larger and larger amounts of data in small and small amounts of times. Interconnects in microprocessors are today made of small copper wires and the digital information is processed from A to B by means of electrical currents. It is these copper interconnects that, to a high extent, limit the speed of modern microprocessors, because the miniaturization of electronic wires strongly increases the propagation delay of the signals [16]. The performance of the transistors, on the other hand, increases when scaled down. Thus the communication speed of electronics is limited by the RC-delay in the wires which, in a simple picture, is proportional to the length squared and inverse proportional to the cross sectional area of the wire.

2.1 Giới thiệu

Sự gia tăng không ngừng nhu cầu tối thiểu hóa kích thước và tăng tốc độ xử lý của các bộ vi xử lý hiện đại đã đặt ra thách thức lớn cho các kỹ thuật truyền thông thông tin số, buộc chúng phải có khả năng xử lý một lượng dữ liệu ngày càng lớn trong những khoảng thời gian ngày càng nhỏ hơn. Hiện nay các liên kết trong các bộ vi xử lý được chế tạo bằng các dây đồng nhỏ và thông tin số được truyền từ A đến B thông qua các dòng điện. Việc sử dụng các liên kết đồng gây trở ngại rất nhiều cho việc tăng tốc độ của các bộ vi xử lý hiện đại, vì giảm kích thước của các dây điện tử làm tăng mạnh độ trễ lan truyền của các tín hiệu [16]. Mặt khác, hiệu suất hoạt động của các transistor sẽ tăng khi giảm kích thước. Do đó, tốc độ truyền thông của mạch điện tử bị chi phối bởi độ trễ RC trong các dây, trong cấu trúc đơn giản, đại lượng này tỷ lệ thuận với bình phương chiều dài và tỷ lệ nghịch với tiết diện của dây.

Hence, both as the length increases and as the wires are miniaturized in cross section the propagation delay increases. As an alternative to electronic interconnects on-chip optical data processing can be considered. However, even though optical communication is strongly superior to electronic in terms of operational bandwidth [37], it suffers from one great limitation; the diffraction limit. The size of regular optical waveguides cannot be smaller than half of the operational wavelength of the light that they transmit. Standard fibers for optical communication are therefore quite large compared to electronic interconnects [16]. This means that optical fibers and electronic interconnects are difficult to combine within the same circuit [16].

Do đó, khi độ dài tăng và tiết diện dây giảm, độ trễ lan truyền sẽ tăng. Thay vì các liên kết điện tử, chúng ta có thể dùng các phương pháp xử lý dữ liệu quang học trên chip. Tuy nhiên, mặc dù truyền thông quang học có nhiều ưu điểm vượt trội hơn so với truyền thông điện tử xét theo băng thông hoạt động [37], nó cũng có một nhược điểm rất lớn: giới hạn nhiễu xạ. Kích thước của ống dẫn sóng quang học thông thường không thể nhỏ hơn nửa bước sóng hoạt động của ánh sáng truyền trong ống dẫn sóng đó. Do đó, kích thước của các sợi quang tiêu chuẩn trong truyền thông quang học khá lớn so với các liên kết điện tử [16]. Điều này có nghĩa là khó có thể hợp nhất các sợi quang và các liên kết điện tử trong cùng một mạch [16].

For an optical technology to be feasible to be utilized as a substitution of electronics one involuntary demand is that the waveguides must be capable of confining and directing light signals in dimensions which are much smaller than the operating wavelength of the light, i.e. subwavelength optical components must be realized. The hybrid nature of SPP propagation along metallic nano-waveguides is one approach to circumvent the problem with the diffraction limit of regular photonic components [37]. As described in Chap. 1, a SPP is a hybrid phenomenon, where the electromagnetic field of the photons is trapped on the surface due to its interaction with the free conduction electrons of the metal. As a consequence of this interaction, SPPs

Đề công nghệ quang học có thể thay thế được cho công nghệ điện tử, ống dẫn sóng phải có khả năng giam cầm và dẫn tín hiệu ánh sáng ở những kích thước nhỏ hơn bước sóng hoạt động của ánh sáng, tức là chúng ta phải chế tạo được các thiết bị quang học kích thước nhỏ hơn bước sóng. Bản chất lai hóa của quá trình lan truyền SPP trong các ống dẫn sóng nano kim loại giúp chúng ta có thể khắc phục được các vấn đề đi kèm với giới hạn nhiễu xạ của các thành phần (thiết bị) photonic thông thường [37]. Như đã đề cập ở Ch1, SPP là một hiện tượng lai hóa, trong đó trường điện từ của các photon bị bẫy trên bề mặt do tương tác của nó với các electron tự do của kim loại. Do hệ quả của tương tác này, các SPP

example of a one dimensional SPP waveguide, where the electromagnetic field of the SPP is confined in the dimension perpendicular to the film plane. Due to the Ohmic losses in the metal there exists a tradeoff between confinement and propagation length of SPPs. This can easily be illustrated by contemplating the two super-SPP modes supported by a thin metal film. The LR-SPP mode is close to the light line and thus loosely confined but propagates far when compared to the SR-SPP mode which is strongly confined to the waveguide. The tradeoff between confinement and propagation length of the SPP modes is an intrinsic problem of plasmonic waveguides. In

Ví dụ về ống dẫn sóng SPP một chiều, trong đó trường điện từ của SPP bị giam cầm theo hướng vuông góc với mặt phẳng màng. Do tổn hao Ohmic trong kim loại, sẽ có sự ràng buộc giữa khả năng giam cầm và độ dài lan truyền của các SPP. Chúng ta có thể dễ dàng hiểu được điều này khi suy nghĩ về trường hợp một màng kim loại mỏng chỉ có hai siêu mode SPP. Mode LR-SPP gần với light line (đường dây truyền ánh sáng) và do đó bị giam cầm lỏng lẻo nhưng có thể lan truyền xa hơn so với mode SR-SPP bị giam cầm mạnh trong ống dẫn sóng. Sự ràng buộc giữa mức độ giam cầm và chiều dài lan truyền của các mode SPP là một khó khăn cố hữu của các ống dẫn sóng plasmonic.

order to achieve compact integrated plasmonic components, waveguides with strongly confined SPP fields are an involuntary requirement. Without a strong confinement of the modes, it is impossible to miniaturize and simultaneously obtain a low level of cross-talk between different waveguides. On the other hand, it is also important that the signals reach their destinations, thus it is important that the SPP modes have long propagation lengths. Hence, the optimization of different metallic waveguides which simultaneously sustain strong confinements and large propagation lengths is one of the primary tasks within research of plasmonic waveguides.

Để có được các thiết bị plasmonic tích hợp gọn nhẹ, các ống dẫn sóng cùng với các trường SPP giam cầm mạnh là một yêu cầu tiên quyết. Nếu không thể giam cầm mạnh các mode chúng ta không thể tối thiểu hóa kích thước đồng thời giảm nhiễu xuyên kênh giữa các ống dẫn sóng khác nhau. Mặt khác, vấn đề quan trọng là các tín hiệu phải đến được những nơi cần thiết, do đó các mode SPP phải có độ dài lan truyền lớn. Vì thế, việc tối ưu hóa các ống dẫn sóng kim loại khác nhau duy trì được khả năng giam cầm mạnh và độ dài lan truyền lớn là những nhiệm vụ trọng yếu trong các nghiên cứu về ống dẫn sóng plasmonic.

The usage of plasmonic waveguides for future intermediate-level intra-chip interconnects has been investigated in Ref. [38]. The conclusion, was however, that plasmonic interconnects are no obvious replacement of regular electric intermediate-level interconnects. Because of the tradeoff between the mode size and propagation loss, it is questionable if it ever will be possible to exploit plasmonic waveguides as interconnects on the local level between transistors within microprocessors, however, many other applications can be considered. Within plasmonics sensors, plasmonic waveguides can be used to bring plasmonic signals in and out of the sensors. Plasmonic waveguides can also be used as an interface between regular dielectric waveguides, which are ideal for high speed data communication over longer distances, and regular electronic interconnects on the transistor level [38].

Việc sử dụng các ống dẫn sóng plasmonic cho các liên kết trong một chip ở tầng trung gian trong tương lai đã được nghiên cứu trong tài liệu tham khảo [38]. Tuy nhiên, nghiên cứu kết luận rằng các liên kết plasmonic chưa hẳn sẽ thay thế các liên kết điện tầng trung gian thông thường. Do sự ràng buộc giữa kích thước mode và tổn hao lan truyền, các nhà nghiên cứu đang đặt vấn đề có thể sử dụng các ống dẫn sóng plasmonic làm các liên kết ở tầng cục bộ giữa các transistor trong các bộ vi xử lý, tuy nhiên, nhiều ứng dụng khác cũng cần được xét đến. Trong các cảm biến plasmonic, chúng ta có thể sử dụng các ống dẫn sóng plasmonic để đưa tín hiệu plasmonic vào và ra khỏi các cảm biến. Các ống dẫn sóng plasmonic cũng có thể dùng làm giao diện giữa các ống dẫn sóng điện môi thông thường (những ống dẫn sóng này rất thích hợp cho công nghệ truyền dữ liệu tốc độ cao trên những quãng đường dài) và các liên kết điện tử thông thường ở mức transistor [38]

A thin metal film which is infinite in the plane of the film (discussed in Sec. 1.4), only offers one-dimensional field confinement of the SPP mode and is therefore of limited practical interest as a plasmonic waveguide. For a plasmonic waveguide to have practical interest, two dimensional field confinement in the plane transverse to the propagation direction is a necessity. One of the most promising configurations, with integrated optics in mind, which offers two-dimensional transverse field confinement, and which recently has been studied, is a thin metal strip embedded in a dielectric [39–42].

Một màng mỏng kim loại vô hạn trong mặt phẳng màng (đã đề cập trong Phần 1) chỉ có thể giam cầm một chiều mode SPP và do đó khả năng ứng dụng của nó cũng bị hạn chế giống như ống dẫn sóng plasmonic. Để một ống dẫn sóng plasmonic có thể ứng dụng được trong thực tế, chúng cần có khả năng giam cầm trường hai chiều trong mặt phẳng vuông góc với phương truyền. Một trong những cấu hình tiềm năng nhất (đang xét trong quang học tích hợp) có khả năng giam cầm trường ngang hai chiều và đã được nghiên cứu gần đây là một dải kim loại mỏng nhúng trong điện môi [39-42]