

Bạn đang truy cập nguồn tài liệu chất lượng cao do www.mientayvn.com phát hành. Đây là bản xem trước của tài liệu, một số thông tin và hình ảnh đã bị ẩn đi. Bạn chỉ xem được toàn bộ tài liệu với nội dung đầy đủ và định dạng gốc khi đã thanh toán. Rất có thể thông tin mà bạn đang tìm bị khuất trong phần nội dung bị ẩn.

.....
Liên hệ với chúng tôi: thanhlam1910_2006@yahoo.com hoặc frbwrthes@gmail.com

.....
Thông tin về tài liệu

Số thứ tự tài liệu này là (số thứ tự tài liệu dùng để tra cứu thông tin về giá của nó): 1832

Định dạng gốc: .pdf

.....
Xem giá cả và hình thức thanh toán tại đây: www.mientayvn.com/bg_thanh_toan.html

Tập tin có cài pass (bạn sẽ nhận được pass sau khi đã thanh toán):

www.mientayvn.com/DICH_THUAT/N_Mode_locking_1832.rar

.....
Các tài liệu được tặng miễn phí kèm theo: www.mientayvn.com/Tai_lieu_cung_chu_de/1832.doc

.....
CHÚNG TÔI RẤT MUỐN CUNG CẤP TÀI LIỆU NÀY MIỄN PHÍ CHO CÁC HỌC SINH, SINH VIÊN NGHÈO, HOẶC CÓ HOÀN CẢNH ĐẶC BIỆT KHÓ KHĂN. ĐỂ NHẬN ĐƯỢC TÀI LIỆU NÀY MIỄN PHÍ, HÃY THỰC HIỆN THEO CÁC YÊU CẦU Ở MỤC 1, 3, 5, 8, 9, 10 TRONG LIÊN KẾT SAU ĐÂY: http://mientayvn.com/Trao_doi_tai_nguyen.html

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:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Mode-locking>

Liên hệ:

thanhlam1910_2006@yahoo.com hoặc frbwrthes@gmail.com

Dịch tài liệu của bạn:

http://www.mientayvn.com/dich_tiang_anh_chuyen_nghanh.html

Khóa mode là một kỹ thuật trong quang học qua đó làm cho laser có thể phát ra những xung ánh sáng cực ngắn, vào bậc pico giây (10^{-12} s) hoặc femto giây (10^{-15} s). Các kỹ thuật là tổ hợp liên quan hình vi pha xác định giữa các mode trong buồng cộng hưởng laser. Do đó, laser có thể là bộ khóa pha hoặc khóa mode. Giao thoa giữa các mode này làm cho ánh sáng laser phát ra là một chuỗi các xung. Tùy thuộc vào tính chất của laser, những xung này có thể cực ngắn, cỡ vài femto giây.

www.mientayvn.com

LÍ THUYẾT KHÓA MODE

Trong một laser, năng lượng của các mode dao động có thể phân bố không xác định và khác nhau, và có thể bị nhiễu loạn do nhiễu loạn ngẫu nhiên trong môi trường hoạt động của laser. Trong laser có ít mode dao động, giao thoa giữa các mode có thể gây ra các hiệu ứng phức tạp, làm cho các hiệu ứng ngẫu nhiên; trong laser có hàng nghìn mode, nhiễu loạn hiệu ứng giao thoa bị triệt tiêu và hiệu ứng trung bình tích lũy của các hiệu ứng ngẫu nhiên là nhiễu loạn ngẫu nhiên trung bình liên tục (cw).

Nếu thay vì các mode dao động có pha xác định, các mode còn lại có tính ngẫu nhiên của laser hoàn toàn khác. Thay vì các hiệu ứng ngẫu nhiên, tất cả các mode của laser sẽ giao thoa đồng pha và hoàn toàn đồng pha, tạo ra một xung ánh sáng. Một laser như thế gọi là khóa mode hoặc khóa pha. Những xung này cách nhau một khoảng thời gian $T=2L/c$, đây chính là thời gian ánh sáng đi một vòng kín trong buồng cộng hưởng. Thời gian này gọi là khoảng cách mode của laser.

Khoảng thời gian của một xung ánh sáng là xác định bằng số mode đồng pha (trong laser thì tất cả các mode không đồng pha) và số mode đồng pha và khoảng cách tần số. Các thông số khóa mode toàn phần là $\Delta\nu$ và băng thông này càng rộng, xung của laser càng ngắn. Trong thực tế, xung ánh sáng là xác định bằng độ dài của xung, nó là một xác định biên và mối quan hệ pha của mode đồng pha. Chẳng hạn, nếu một laser tạo ra những xung có dạng Gauss theo thời gian, xung của nó sẽ có dạng như sau:

$$E(t) = A e^{-t^2/2\sigma^2} e^{i\omega_0 t}$$

Giá trị 0,44 là hệ số tích băng thông thời gian của xung, và thay thế cho vận tốc ánh sáng xung, và vận tốc các laser xung của nó, độ xung secant-hyperbolic (hyperbolic-secant-squared) là hệ số tích băng thông thời gian bằng 0,315.

Dùng phương trình này, chúng ta có thể tính toán xung của nó để tạo ra một laser. Ví dụ laser He-Ne 1,5 GHz, xung Gauss ngắn nhất có thể là 300 pico giây; ví dụ laser Ti:sapphire, xung xung sẽ là 3,4 femto giây. Những giá trị này bị giới hạn các xung Gauss ngắn nhất có thể có của băng thông của laser; trong các laser khóa mode thì xung ánh sáng sẽ phụ thuộc vào nhiễu loạn khác, chẳng hạn như hình dạng xung và tần số của nó.

1. CÁC PHƯƠNG PHÁP KHÓA MODE

Phương pháp khóa mode laser có thể được chia thành hai loại chính là khóa mode nội bộ và khóa mode ngoại bộ. Phương pháp nội bộ liên quan đến việc dùng một tín hiệu từ bên ngoài để khóa mode của laser, nhưng không dùng tín hiệu từ bên ngoài, mà thu được vào việc điều chỉnh các xung trong buồng cộng hưởng, gây ra sự điều chỉnh ánh sáng.

1.1. KHÓA MODE THỜI GIAN

Kỹ thuật khóa mode thời gian là kỹ thuật không sử dụng tín hiệu từ bên ngoài vào laser (chẳng hạn như tín hiệu từ bộ điều chỉnh) để tạo ra các xung. Thay vào đó, chúng dùng ánh sáng trong buồng cộng hưởng để khóa mode của laser, điều chỉnh ánh sáng trong buồng cộng hưởng, do đó nó sẽ tạo ra sự thay đổi.

sáng trong buồng cộng hưởng. Lợi ích tiếp theo là hiệu suất làm việc này là bất phụ thuộc vào bước sóng.

Hiệu suất bảo hòa là một chỉ số quang học có tính liên tục truyền qua phụ thuộc vào cường độ. Điều này có nghĩa là chỉ số bảo hòa có tính chất thay đổi phụ thuộc vào cường độ ánh sáng qua nó. Vì vậy khóa mode thông tin quang học là một bước tiến trong bảo hòa sự phụ thuộc của ánh sáng có cường độ thấp, vì cho qua những ánh sáng có cường độ cao.

Khi được đặt trong buồng cộng hưởng, một bước tiến bảo hòa sẽ làm suy yếu sóng ánh sáng không liên tục (các xung). Tuy nhiên, lợi ích vì dao động của các photon như bên trong laser khóa mode, bất kể sóng như bên trong của sóng liên tục truyền qua bước tiến bảo hòa. Khi ánh sáng trong buồng cộng hưởng dao động quá trình này, phần lớn của số khuếch đại chỉ cần các photon có cường độ cao, vì sự phụ thuộc ánh sáng có cường độ thấp. Sau nhiều lần lặp lại, cái này dần dần thay đổi các xung là sự khóa mode laser.

Hiệu suất bảo hòa thông tin là như một hiệu ứng lượng tử, nó không chỉ có thể được tạo ra từ tính chất của pha tạp hoặc bán dẫn. Bước tiến bán dẫn thông tin có khuynh hướng thời gian đáp ứng rất nhanh (~100 fs), nó là một trong những yếu tố xác định rằng nó cũng cần các xung trong laser khóa mode thông tin. Trong laser khóa mode xung và chế độ thời gian ngắn, làm cho sự kiện xảy ra trong khi một xung phát làm đổi số sau của xung.

Đó là một chế độ thời gian bảo hòa trong các vật: SESAM, SWCNT và Graphene, nó được trình bày trong Nature Asia Materials.

Đặc biệt, Graphene là một dạng planar duy nhất nguyên tử của các nguyên tử carbon lai hóa sp² xếp chặt trong mạng tinh thể đồng nhất. Gần đây nó đã được phát hiện rằng sự phụ thuộc quang học graphene có thể trở nên bảo hòa khi chiếu ánh sáng vào với mật độ trên giá trị ngưỡng. Hình vẽ quang học phi tuyến này cũng là sự phụ thuộc bảo hòa và giá trị ngưỡng cũng là tín hiệu bảo hòa. Graphene có thể bảo hòa đồng dạng khi bị kích thích mạnh bằng ánh sáng trong vùng khả kiến - hồng ngoại gần, do sự phụ thuộc quang học thông tin và tương ứng với các mức năng lượng không liên tục của các mode laser liên tục. Đó là một chế độ thời gian ngắn có thể thu được bằng graphene như chế độ thời gian bảo hòa. Do tính chất đặc biệt này, graphene được dự đoán rằng rất trong photonic siêu nhanh. Hơn nữa, số lượng các SWCNT và graphene có cấu trúc hai chiều nó sẽ có sự mất không bảo hòa như hình ảnh và những hình ảnh cao hơn như. Ở đây, ví dụ một laser sợi erbium chúng ta khóa mode liên tục và xung soliton như một phát hiện quang học cao. Các tính chất.

Điều có thể thấy rằng phương pháp khóa mode thông tin không phụ thuộc vào vật lý của các sự phụ thuộc phụ thuộc của nó. Trong những phương pháp này, các hiệu ứng quang học phi tuyến trong các tinh thể bán trong buồng cộng hưởng được dùng cùng với một phương pháp khuếch đại có chức năng ánh sáng có cường độ cao trong buồng cộng hưởng, và làm việc với ánh sáng có cường độ thấp. Một trong những phương pháp thành công cũng là khóa mode từ hiệu ứng Kerr (đồng hiệu ứng Kerr).