

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=0B4rAPqlxIMRDNkFJeUpfVUtLbk0&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_nganh.html

Sensitivity of the total beam profile distortion Z-scan for the measurement of nonlinear refraction

A comparison of the sensitivity of the recently proposed total beam profile distortion Z-scan to the well-known Z-scan and Eclipsing Z-scan techniques is presented. Experimental sensitivities are measured in the

Độ nhạy của phép đo Z-scan méo toàn bộ biên dạng chùm trong việc xác định chiết suất phi tuyến

Chúng tôi tiến hành so sánh độ nhạy của kỹ thuật Z-scan méo toàn bộ biên dạng chùm với kỹ thuật Z-scan truyền thống và Z-scan nhật thực. Thực nghiệm được tiến hành ở chế độ xung pico giây để

picosecond pulsed regime for studying Kerr nonlinearity in CS₂ and in the cw-regime for studying thermal nonlinear refraction in an ethanol solution of malachite green. It is shown that the sensitivity of the new method is enhanced by more than one order of magnitude with respect to the usual Z-scan and more than five times with respect to the Eclipsing Z-scan.

1. Introduction

The Z-scan method is a well-known simple and sensitive technique for measuring the nonlinear refractive index as well as the linear and nonlinear absorption coefficients in bulk materials [1-6]. In this method, a light beam focused onto a sample thin cell undergoes phase and amplitude changes during its propagation. The nonlinear interaction induces beam profile distortion that is partially detected by measuring the light power passing through an aperture of small diameter, centered at the beam spot and located at the far-field. The measured power changes when the sample is scanned around the beam waist over the z-axis of the focused beam (Z-scan). A typical peak-valley transmittance curve is obtained from which it is easy to estimate the nonlinear refraction. When needed, a non-apertured experiment can be performed along with the apertured one for measuring the sample nonlinear absorption.

ngiên cứu sự phi tuyến Kerr trong CS₂ và trong chế độ liên tục để nghiên cứu chiết suất quang phi tuyến nhiệt trong ethanol của malachite xanh. Chúng tôi thấy rằng độ nhạy của phương pháp mới lớn hơn một bậc độ lớn so với Z-scan thông thường và lớn hơn năm lần so với Z-scan nhật thực.

1. Giới thiệu

Z-scan nổi tiếng là một kỹ thuật đơn giản và nhạy để đo chiết suất phi tuyến cũng như hệ số hấp thụ tuyến tính và phi tuyến trong vật liệu khối [1-6]. Trong phương pháp này, một chùm ánh sáng được hội tụ vào mẫu mỏng sẽ chịu sự thay đổi pha và biên độ trong quá trình lan truyền. Tương tác phi tuyến gây ra sự méo biên dạng chùm được phát hiện một phần bằng cách đo công suất ánh sáng qua khe đường kính nhỏ, đặt tại trục chùm và nằm ở trường xa. Công suất đo được thay đổi khi mẫu dịch chuyển quanh cổ chùm trên trục z của chùm điều tiêu (Z-scan). Từ đó chúng ta thu được đường cong peak-thung lũng điển hình để dễ dàng xác định chiết suất phi tuyến. Khi cần, chúng ta có thể tiến hành thêm thí nghiệm không khe cùng với có khe để đo hấp thụ phi tuyến.

The sensitivity of the Z-scan is well known. Phase-shifts as small as $A/700$ can be measured by performing Z-scan with a reference arm [7]. Sensitivity enhancement by a factor of four has been achieved by adjusting the beam confocal parameters in a two-color Z-scan experiment [5]. Top-hat beam profiles have been also used for improving the sensitivity of the technique [8,9].

Further improvement in the sensitivity has been obtained with the Eclipsing Z-scan method [10,11] (EZ-scan), where a block disk is used instead of a circular aperture. Right after the disk, a lens collects the non-eclipsed light onto the detector. It has been shown that the EZ-scan is more sensitive due to the fact that the relative nonlinear variation of the measured power is larger than in the usual Z-scan technique. Induced wave front distortion of $= A/104$ with a signal-to-noise ratio of unity has been estimated with this method. A similar sensitivity was achieved with Z-scan by eliminating fluctuations due to linear effects [12]. Despite this success, there is an important limitation of Z-scan and Eclipsing Z-scan methods. As the detection is intrinsically single-channel, both methods can process only a small part of the beam profile distortion for determining the nonlinearities. Recently, a new non-apertured

Chúng ta đã biết độ nhạy của kỹ thuật Z-scan. Z-scan có thể đo được độ dịch pha nhỏ cỡ ...với một cần chuẩn [7]. Độ nhạy có thể tăng lên bốn lần bằng cách điều chỉnh các tham số đồng tiêu trong thí nghiệm Z-scan hai màu [5]. Biên dạng chùm top-hat đã được dùng để cải thiện độ nhạy của kỹ thuật này [8,9].

Phương pháp Z-scan nhật thực giúp cải thiện thêm độ nhạy [10, 11] (EZ-scan), trong đó người ta dùng đĩa chắn thay thế cho khe tròn. Ngay sau đĩa, một thấu kính hội tụ ánh sáng không nhật thực vào detector. Người ta thấy rằng EZ-scan nhạy hơn do sự dao động phi tuyến tương đối của công suất suất đo được lớn hơn trong kỹ thuật Z-scan thông thường. Độ méo mặt đầu sóng cảm ứng...với tỷ số tín hiệu nhiều bằng một đã được ước lượng với phương pháp này. Độ nhạy tương đương cũng đạt được với Z-scan triệt tiêu các dao động do các hiệu ứng tuyến tính [12]. Mặc cho sự thành công này, Z-scan và Z-scan nhật thực cũng có những giới hạn. Vì cơ chế phát hiện về bản chất là đơn kênh, cả hai phương pháp chỉ có thể xử lý một phần nhỏ độ méo biên dạng chùm để xác định các tham số phi tuyến.

Gần đây, một phương pháp

multi-channel Z- scan method has been proposed [131, where the total far-field profile distortion (TPD) is recorded using a two-dimensional CCD camera. By image processing, the distorted beam for a given cell position is compared with the undistorted beam (i.e.. in the absence of nonlinearity). The moduli of the intensity variation over each pixel of the CCD camera are then summed to define a total profile distortion signal (TPDS) which is proportional to the nonlinear phase-shift. We show in this paper that the TPDS versus z gives an estimation of the nonlinearity with a largely enhanced sensitivity with respect to the two former Z-scan methods

Z-scan đa kênh không dùng khe đã được đề xuất trong [13], trong đó độ méo biên dạng trường xa toàn phần (TPD) được ghi nhận bằng camera CCD hai chiều. Thông qua xử lý ảnh, chùm bị méo ứng với mẫu ở một vị trí nhất định được so sánh với chùm không bị méo (tức là khi không có hiệu ứng phi tuyến). Sau đó, chúng ta tính tổng các mô đun dao động cường độ trên mỗi pixel của camera CCD để suy ra được tín hiệu méo biên dạng toàn phần (TPDS), một đại lượng tỷ lệ với độ dịch pha phi tuyến. Trong bài báo này, chúng tôi chứng tỏ rằng TPDS theo z cho ước lượng phi tuyến với độ nhạy tăng cường hơn so với hai phương pháp Z-scan trước đây.