

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

Considerations about Z-scan sensitivity improvement: theory versus experiments	Xem xét tăng cường độ nhạy z-scan: lý thuyết và thực nghiệm
Abstract This paper reports an experimental demonstration of the improvement of the Z-scan technique's sensitivity. It is shown that this sensitivity can be multiplied by a factor equal to almost 400 with the help of simple binary diffractive elements. Such a possibility was	Tóm tắt Bài báo này trình bày thực nghiệm cải thiện độ nhạy của kỹ thuật Z-scan. Chúng tôi chứng tỏ rằng độ nhạy này có thể tăng gần 400 lần với những thiết bị nhiễu xạ nhị phân đơn giản. Thực ra khả năng này đã được dự đoán về phương diện lý thuyết trong những bài báo trước đây của chúng tôi.

actually predicted theoretically in one of our previous papers. In this study, the interpretation is investigated in a wider context taking into account the definition of the signal normalisation as introduced by Z-scan and the well-known eclipsing Z-scan (EZ-scan) experiments. In particular, advantages and drawbacks are compared, by looking at the normalised or the unnormalised aperture transmission.

1 Introduction

The Z-scan technique is the most successful technique for characterising the optical Kerr effect (x3) in nonlinear materials [1]. This technique is based on the nonlinear lensing effect induced by nonlinear interaction between an incident laser beam and the illuminated material, leading to focusing or defocusing of the incident beam depending on the sample position regarding the focal region. This nonlinear lensing effect is then simply monitored through the transmission variation of a small diaphragm set in the far field of the beam. The measurement of the diaphragm transmittance leads to a typical peak-valley normalised transmittance curve (Fig. 1) in which the useful features are (i) the relative positions of the peak and valley along the z-direction, indicating the sign of the refractive-index change, and (ii) the normalised transmission contrast $A_{fPV} = f_P - f_V$, which allows us to determine the value of the nonlinear refractive index n_2 [1]. It must be added that the Z-scan technique can also be used for monitoring other nonlinear lensing phenomena such as the population lensing effect occurring in laser materials [2, 3].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi phân tích trong khuôn khổ rộng hơn xét đến định nghĩa chuẩn hóa tín hiệu trong kỹ thuật Z-scan và kỹ thuật Z-scan nhật thực (EZ scan). Đặc biệt, chúng tôi so sánh những ưu và nhược điểm thông qua việc xét hệ số truyền qua khe chuẩn hóa và không chuẩn hóa.

1. Giới thiệu

Z-scan là một kỹ thuật thành công nhất trong việc các định hiệu ứng Kerr quang học (..) trong các vật liệu phi tuyến [1]. Kỹ thuật này dựa trên hiệu ứng thấu kính phi tuyến hình thành do sự tương tác phi tuyến giữa chùm laser tới và vật liệu, dẫn đến sự hội tụ hoặc phân kỳ của chùm tới tùy thuộc vào vị trí mẫu đối với vùng hội tụ. Hiệu ứng thấu kính phi tuyến này đơn giản được giám sát thông qua sự dao động hệ số truyền qua một khe nhỏ trong trường xa của chùm. Các phép đo hệ số truyền qua khe cho chúng ta đường cong truyền qua chuẩn hóa peak-thung lũng (H.1) với những đặc tính hữu dụng là (i) các vị trí tương đối của peak và thung lũng dọc theo hướng z biểu diễn dấu chiết suất, và (ii) Độ chênh lệch truyền qua chuẩn hóa..... cho phép chúng ta giá trị của chiết suất phi tuyến n_2 [1]. Cần phải nói thêm rằng Z-scan cũng được sử dụng để giám sát những hiệu ứng thấu kính phi tuyến khác chẳng hạn như hiệu ứng thấu kính mật độ xuất hiện trong các vật liệu laser [2, 3].

The contrast AfPV is proportional to the sample thickness and its nonlinear refractive index n_2 . The ultimate sensitivity of the Z-scan technique, determined by its ability to measure the smallest transmittance changes, is of major interest. In particular, it is relevant in the case of thin films for which the sample thickness cannot be adjusted to increase the contrast. Usually, the ultimate sensitivity, expressed in terms of the phase shift related to the ultimate contrast AfPV that can be measured, is about $A/300$ for the classical Z-scan setup [1]. The first improvement of the Z-scan technique consisted in replacing the diaphragm by a stop (opaque disk). This method, named eclipsing Z-scan (EZ-scan), improves the technique's sensitivity to $A/104$ [4], i.e. 30 times more than the basic technique. The next step of improvement was based on the use of other transverse beam profiles than the usual Gaussian shape [5-7].

Recently, a method using simple binary diffractive optics in order to improve significantly the Z-scan sensitivity (by a ratio of several hundred) has been proposed [8]. The idea was related to the angular divergence of the emerging beam. Indeed, since nonlinear refraction occurring in the sample increases or decreases the angular divergence, the amplification of its variation could automatically improve the Z-scan sensitivity. For this purpose, an optical component that fulfills a divergence multiplier function is required. Such a property has been demonstrated previously with a phase aperture [9], which introduces a $n -$

Độ tương phản....tỷ lệ với chiều dày mẫu và chiết suất phi tuyến n_2 của nó. Độ nhạy cuối cùng của kỹ thuật Z-scan, được xác định qua khả năng đo sự thay đổi hệ số truyền qua nhỏ nhất của nó là một vấn đề rất đáng quan tâm. Đặc biệt, vấn đề này rất quan trọng đối với màng mỏng trong đó độ dày mẫu không thể điều chỉnh được để tăng độ tương phản. Thông thường, độ nhạy cuối cùng, được biểu diễn theo độ dịch pha liên quan đến độ tương phản cuối cùng có thể đo được, khoảng $A/300$ đối với bố trí thí nghiệm Z-scan cổ điển [1]. Kỹ thuật tăng độ nhạy đầu tiên thay thế khe bằng đĩa mờ đục. Phương pháp này có tên gọi là Z-scan nhật thực (EZ scan), cải thiện độ nhạy đến $A/104$ [4], tức là lớn hơn 30 lần kỹ thuật ban đầu. Những phương pháp tiếp theo để cải thiện độ nhạy bao gồm việc dùng các biên dạng chòm khác thay cho chòm Gauss thông thường [5-7].

Gần đây, công trình [8] đề xuất dùng quang học nhiễu xạ nhị phân đơn giản để cải thiện đáng kể độ nhạy của kỹ thuật Z-scan (lên đến hàng trăm lần). Ý tưởng liên quan đến sự phân kỳ góc của chòm ló ra. Thực sự, bởi vì tán sắc phi tuyến trong mẫu làm tăng hoặc giảm độ phân kỳ góc, sự khuếch đại biến động của nó có thể tự động cải thiện độ nhạy Z-scan. Để đạt được điều này, chúng ta cần một thiết bị quang học có chức năng khuếch đại sự phân kỳ. Trước đây tính chất như thế đã được phát hiện ở khe pha [9], có thể tạo ra độ dịch pha ở tâm vùng chòm tới.

phase shift in the central region of the incident beam.	
---	--