

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 86 (1988)

Heft: 2

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

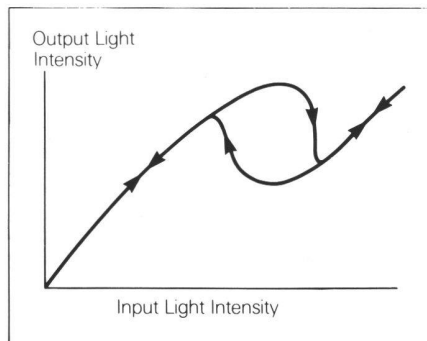
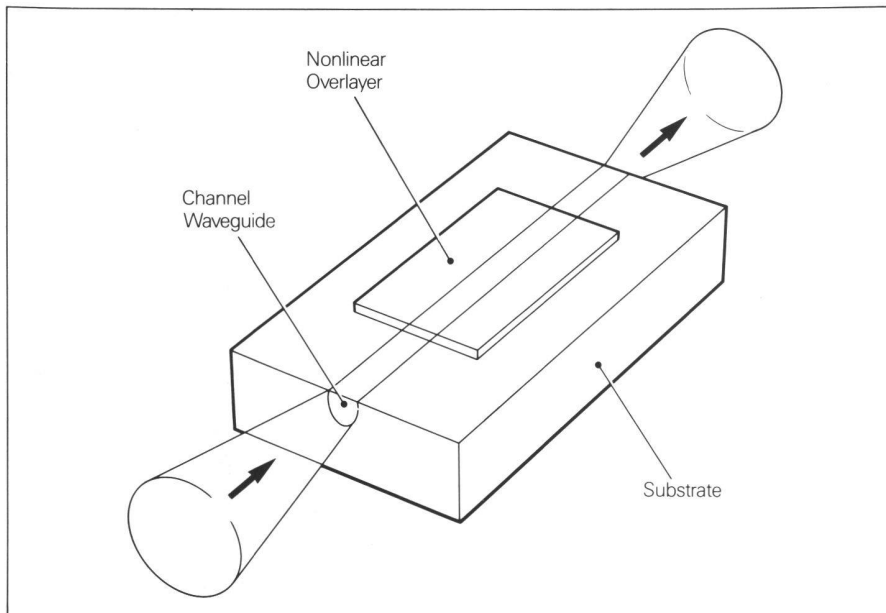


Fig. 13: Guides d'ondes non linéaires. Une surcouche non linéaire à canal fait preuve d'une hystérèse prononcée dans l'intensité lumineuse transmise en réponse aux variations de l'intensité lumineuse incidente.

pour leur élaboration; il est donc nécessaire de faire appel à une technique d'exposition directe à un dispositif d'écriture par faisceau électronique. L'onde acoustique de surface déforme la surface du guide d'ondes, en perturbant son indice de réfraction. L'onde optique lancée dans le guide d'ondes rencontre ainsi un réseau progressif duquel elle diffracte, produisant d'autres faisceaux guidés, séparés angulairement selon les composants de

fréquence présents dans l'onde acoustique de surface.

Ces faisceaux sont rayonnés sur le front d'un guide d'ondes et captés par une lentille qui sépare les composants de fréquence, et les focalise sur un ensemble de photodétecteurs. La sortie de chaque photodétecteur est ainsi une mesure de la force du composant RF correspondant dans le signal envoyé au transducteur. Le dispositif illustré, fabriqué à Plessey Re-

search, est doté d'une largeur de bande de 540 MHz, centrée autour de 1,3 GHz; un dispositif à largeur de bande de 1 GHz est en cours d'étude.

Optique intégrée non linéaire

Une grande partie des recherches actuelles les plus intéressantes dans le domaine de l'optique intégrée, se concentre sur les applications de l'optique non linéaire. Ce que l'on appelle la non-linéarité optique de troisième ordre, à travers laquelle l'indice de réfraction du matériau varie en fonction de l'intensité lumineuse qui le frappe, offre la perspective d'une vaste gamme de nouveaux dispositifs dotés d'une très grande vitesse de modulation, de commutation et de bistabilité.

Il existe un grand nombre de configurations possibles: la modulation et la commutation pourraient se faire entièrement optiquement dans les configurations à interféromètre et coupleur directif que l'on vient de mentionner, à condition que les guides d'ondes soient produits avec les matériaux appropriés. En se servant de la structure illustrée à la fig. 13, les chercheurs de Plessey Research ont démontré le premier dispositif à guide d'ondes optique non linéaire doté d'une hystérèse de transmission rapide (sub-ns), potentiellement utilisable dans les nouveaux dispositifs bistables entièrement optiques.

A l'heure actuelle, les efforts s'intensifient dans le monde entier pour produire de nouveaux matériaux dotés d'une forte non-linéarité, destinés à des dispositifs qui seraient capables de remplir à l'avenir leur fonctions optiques d'une façon semblable à celle des opérations logiques bien connues de l'électronique.

Adresse de l'auteur:

I. Bennion, B.Sc.

Allen Clark Research Centre
Caswell, Northamptonshire

balzli
photolitho sa
9a, ch. Fief-de-Chapitre
1213 Petit-Lancy
Tél. 022/93 55 66 / Fax 93 55 69

atelier spécialisé
photolithos • films géants
cartographie • cadastre