Tagung der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft

in Lausanne am 30. April und 1. Mai 1971

Weitere Mitteilungen (Festkörperphysik, Kernphysik und theoretische Physik)
siehe HPA 44, Heft 5, 1971.

Allgemeine und angewandte Physik

Calcul des efficacités de diffraction de plaques photographiques utilisées en holographie

par J. F. PERROCHET et J. C. SCHLUP
(Laboratoire Suisse de Recherches Horlogères, Neuchâtel)

En optique cohérente on peut, à l'aide des caractéristiques T de E , déterminer l'efficacité de diffraction d'un réseau plan d'amplitude enregistré sur une plaque photographique. Il suffit de composer mathématiquement la courbe T de E de la plaque avec l'intensité de la fonction spatiale incidente.

Si nous effectuons la transformation de Fourier de ce signal, nous obtenons l'équation spatiale du faisceau diffracté lors de la reconstruction. Cette fonction a l'aspect d'un spectre de fréquences harmoniques dont il est aisé de sortir les valeurs des intensités dans les ordres de diffraction successifs.

Cette méthode de calcul est vérifiée expérimentalement.

Dispositif d'analyse de Fourier appliqué au filtrage spatial en optique cohérente

par J. C. SCHLUP et J. F. PERROCHET
(Laboratoire Suisse de Recherches Horlogères, Neuchâtel)

Nous avons, à l'aide d'un montage en double diffraction, effectué la transformation de Fourier d'une fonction fente.

Un vidicon, placé à l'endroit du plan image, permet de visualiser sur un écran d'oscilloscope le signal reconstruit.

Plusieurs filtres sont introduits à l'endroit du plan de Fourier.

Les résultats sont analysés sur le plan image et peuvent alors être comparés à ceux obtenus théoriquement et calculés sur IBM 1130.

Une application à la mesure des vitesses de rotation de petites pièces est décrite.