

Title (en)
OPTICAL SIGNAL PROCESSING.

Title (de)
OPTISCHE SIGNALVERARBEITUNG.

Title (fr)
TRAITEMENT DE SIGNAUX OPTIQUES.

Publication
EP 0594668 A1 19940504 (EN)

Application
EP 92914231 A 19920629

Priority
• GB 9115158 A 19910712
• GB 9201177 W 19920629

Abstract (en)
[origin: WO9301477A1] An optical detection system including a transform means to modulate the received radiation to sensitise the system to selected features dependent on the coherence function profile within the received optical field includes a spectral processor. The spectral processor has a band limiting filter (BLF) and a modifying filter (MF) having a pass band at least partly overlapping the passband of the BLF (103). The BLF and the MF are selected to concentrate key information on the target radiation in a small region of the coherence function profile. Preferably the BLF filter has a rectangular transmission profile and the MF filter has a Gaussian profile, matching that of the absorption line of a gas to be detected. The centre of the MF absorption profile is offset with respect to the centre of the BLF profile. In alternative arrangements the MF filter may be such as to provide two or more absorption profiles (122, 123) within the BLF profile. The transmission function of one of the filters may be time dependent so as to enhance detection of the transformed optical field. This is achieved by periodic movement of the filter: by varying the tilt angle of an interference filter to modulate the centre frequency of the transmission profile of the filter or arranging that the area of the periodically moved filter inserted in the optical path of the system varies to periodically modulate the depth of absorption of the filter.

Abstract (fr)
Un système de détection optique, composé d'un dispositif de transformation modulant le rayonnement reçu de façon à sensibiliser le système à des caractéristiques sélectionnées dépendant du profil de la fonction de cohérence dans le champ optique reçu, comprend un processeur spectral. Le processeur spectral possède un filtre limiteur de bande (BLF) et un filtre modificateur (MF) ayant une bande passante recouvrant au moins partiellement la bande passante du BLF (103). Le BLF et le MF sont sélectionnés de manière à concentrer l'information clé sur le rayonnement cible dans une petite région du profil de la fonction de cohérence. De préférence, le BLF a un profil de transmission rectangulaire et le MF a un profil gaussien, correspondant à celui de la ligne d'absorption du gaz à détecter. Le centre du profil d'absorption du MF est décalé par rapport au centre du profil du BLF. Dans d'autres configurations, le MF peut être tel qu'il produit deux ou plusieurs profils d'absorption (122, 123) dans le profil du BLF. La fonction de transmission d'un des filtres peut être dépendante du temps de manière à améliorer la détection du champ optique transformé. Cette dépendance est obtenue grâce au mouvement périodique du filtre produit par la variation de l'angle d'inclinaison d'un filtre d'interférence pour moduler la fréquence centrale du profil de transmission du filtre par un système faisant en sorte que la surface du filtre périodiquement déplacé, inséré dans le chemin optique du système, varie de manière à moduler périodiquement la profondeur d'absorption du filtre.

IPC 1-7
G01J 3/453; G01N 21/35

IPC 8 full level
G01C 9/00 (2006.01); **G01J 3/453** (2006.01); **G01N 21/49** (2006.01); **G01P 3/36** (2006.01); **G01J 3/42** (2006.01); **G01N 21/31** (2006.01)

CPC (source: EP)
G01C 9/00 (2013.01); **G01J 3/453** (2013.01); **G01P 3/36** (2013.01); **G01J 3/42** (2013.01); **G01N 2021/3188** (2013.01)

Citation (search report)
See references of WO 9301477A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB NL

DOCDB simple family (publication)
WO 9301477 A1 19930121; CA 2113270 A1 19930121; EP 0594668 A1 19940504; GB 2272765 A 19940525; GB 2272765 B 19950405; GB 9115158 D0 19910828; GB 9400341 D0 19940316; JP H06509169 A 19941013

DOCDB simple family (application)
GB 9201177 W 19920629; CA 2113270 A 19920629; EP 92914231 A 19920629; GB 9115158 A 19910712; GB 9400341 A 19940110; JP 50205593 A 19920629