

Title (en)
PLANAR WAVEGUIDE SPECTROGRAPH.

Title (de)
SPEKTROGRAPH MIT EBENEM WELLENLEITER.

Title (fr)
SPECTROGRAPHE A GUIDE D'ONDES PLAN.

Publication
EP 0563314 A1 19931006

Application
EP 92904127 A 19911218

Priority
US 63189890 A 19901221

Abstract (en)
[origin: WO9211517A1] A spectrograph usable as a demultiplexer/detector in a wavelength division multiplexing optical system. The spectrograph comprises a planar waveguide (50) and a detector array (52). The planar waveguide (50) has a dispersive edge (56) having an inwardly concave shape, an input edge (62), and a straight output edge (64). The dispersive edge (56) has a reflective diffraction grating (60) formed on it, the grating (60) having a variable line spacing. An optical input signal comprising a plurality of different wavelength ranges enters the waveguide at the input edge (62), and travels through the waveguide and strikes the grating (60). The grating (60) focuses the optical energy in each of the wavelength ranges at a focal spot at the output edge (64), the position of each focal spot being a function of wavelength. The detector array (52) comprises a plurality of photodetectors positioned along a straight line, such that the photodetectors are positioned at the focal spots. Each photodetector therefore detects the optical energy in one of the input ranges. A stack of such planar waveguides may be assembled to form a multi-channel spectrograph.

Abstract (fr)
Spectrographe pouvant être utilisé comme détecteur/démultiplexeur dans un système optique à multiplexage par répartition en longueurs d'onde. Le spectrographe comprend un guide d'ondes plan (50) et un réseau de détecteurs (52). Le guide d'ondes plan (50) présente un bord de dispersion (56) de profil concave, un bord d'entrée (62) et un bord de sortie droit (64). Le bord de dispersion (56) comporte un réseau de diffraction réfléchissant (60) présentant un espacement de lignes variable. Un signal optique d'entrée comprenant une multiplicité de différentes plages de longueurs d'onde pénètre dans le guide d'ondes au niveau du bord d'entrée (62) et voyage à travers le guide d'ondes pour se heurter au réseau (60). Celui-ci concentre l'énergie optique de chacune des plages de longueurs d'onde en un point focal du bord de sortie (64), la position de chaque point focal étant déterminée en fonction de la longueur d'onde. Le réseau de détecteurs (52) comprend une multiplicité de photodétecteurs placés le long d'une ligne droite, de manière que les photodétecteurs soient situés sur les points focaux. Chaque photodétecteur détecte ainsi l'énergie optique contenue dans l'une des plages d'entrée. Une pile de tels guides d'ondes plans peut être assemblée pour former un spectrographe multicanal.

IPC 1-7
G01J 3/36

IPC 8 full level
G01J 3/20 (2006.01); **G01J 3/28** (2006.01); **G01J 3/40** (2006.01); **G02B 6/32** (2006.01); **G02B 6/34** (2006.01); **G01J 3/02** (2006.01); **G01J 3/18** (2006.01); **G01J 3/24** (2006.01); **G01J 3/36** (2006.01)

CPC (source: EP)
G01J 3/02 (2013.01); **G01J 3/0259** (2013.01); **G01J 3/20** (2013.01); **G01J 3/2803** (2013.01); **G01J 3/40** (2013.01); **G02B 6/32** (2013.01); **G01J 3/24** (2013.01); **G01J 3/36** (2013.01); **G01J 2003/1847** (2013.01); **G01J 2003/2813** (2013.01); **G02B 6/29328** (2013.01); **G02B 6/2938** (2013.01)

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 9211517 A1 19920709; CA 2098832 A1 19920622; EP 0563314 A1 19931006; EP 0563314 A4 19940216

DOCDB simple family (application)
US 9109634 W 19911218; CA 2098832 A 19911218; EP 92904127 A 19911218