

Casasent, 年度报告, AD-A107592/3.

在本研究中,使用新技术克服了孔径相关效应,在同一个数据库上获得了光与数字的相关性并作了比较(光匹配滤光器的高通滤光器模型是适合的并可作许多应用),而且获得了单向或合成的光图象相关性(借助于光减弱图象和先进的预处理工作。

83-6022 辐射的其他生物学效应——N 82-15757.

本报告讨论了激光在空间技术的应用及其生物学效应和防护措施。各种类型的激光器是固体、气体、半导体和化学激光器,这些激光器的光波从紫外到红外有数千条不同的波长。还概述了激光技术在工业卫生、科学研究、军事和国防上的应用。

83-6023 直接测量波长和频率的干涉计

装置——W. S. Gornall, 美国专利, No 4,319,843, 1982年3月16日公布。

本专利描述通过参考激光束作干涉测量的器件,它包括:双光束可动反射镜干涉计(该干涉计有进光孔),分光器,参考光束探测器,输入光束探测器,一对相连且相互可移动的折叠式反射镜。

83-6024 多光子气相光谱术——J. E. Wessel, 最终报告, AD-A107671/0.

已研究了将多光子光谱术作为改进对高分子类物质光探测的可能方法。对一种具有代表性的高分子物质——萘,建立了其探测极限小于 10^5 个分子/厘米²,这比过去最灵敏的探测方法提高了灵敏度1000倍。

(邹声荣 译 贾有涵 校)

激光探测有毒分子(摘译)

洛斯·阿拉莫斯国家实验室研究出一种用于探测大气中微量有毒分子的激光技术。在同步探测激光感应荧光的基础上,该技术使大有机分子的复杂混合物可以分解成组成它的成分。据研究人员 Gerard Quigley 宣称,在遥感探测环境中的致癌物及有毒化学物质方面,该技术将是有益的。

因为大有机分子的荧光是宽带,且无相应特色,所以不同分子的光谱往往会重叠,以致几乎不可辨认。采用喇曼散射处理,可部分地克服这个问题,基于独特的振动模式,喇曼散射允许识别单个分子,然而,喇曼信号往往太弱,以致于对遥感应用是无用的。

在洛斯·阿拉莫斯国家实验室研制的方法中,采用同步探测,将激光感应荧光人工地压窄。Quigley 博士解释:在大多数大有机分子中,存在一个吸收光谱与发射光谱相互重叠的小区域,同步探测技术只在这个重叠区域中探测到荧光,因而该技术大约把带宽压窄到1/10。

Quigley 博士说,人工压窄每个分子光谱,允许从总荧光中分出单个分子的贡献。例如,他发现,可以探测到混合物中百万分之几的微量物质的单个分子。他说,在探测污染源附近(例如,自动燃料厂)的微量污染方面,这一灵敏度将是有益的。

摘译自 Laser Focus, 1983 (Mar), P.36.

青山 译 水清 校