

## 0.2 微微秒锁模光脉冲用于光导纤维的研究

王 清 月

(天津大学光学及精密仪器系激光教研室)

焦方·方顿

(法国路易斯帕斯特大学)

姜克拉德·狄尔斯

(美国北得克萨斯州立大学物理系)

### Study on 0.2 ps mode-locked light pulses used in optical fibres

Wang Qingyue

(Laser Teaching and Research Section, Department of Optics and Precision Instruments, Tianjin University)

Jouhe Fontain

(Louis Pasteur University, France)

J. Deers

(Department of Physics, North Texas State University, U. S. A)

将被动锁模染料激光器(增益介质为若丹明 6G, 饱和吸收介质为 DOD(I)) 产生的 0.2 微微秒光脉冲经分束器分为两束。一束投射于可移动的反射器并反射回分束器(参考光束), 另一束经显微物镜聚焦注入光导纤维, 经光导纤维的接头和末端反射回分束器(物光束)。两光束聚焦于非线性晶体(KDP 和尿素晶体)。由晶体所产生的倍频光束的强度是与参考光束和物光束的乘积成比例的。由所产生的倍频信号可研究光导纤维的性质: 后向散射、光色散及接头的接触情况。在光导纤维接触松弛时, 15 微米的接头空隙被探测到; 在多模、芯直径为 63 微米的光导纤维中, 探测到了 2.5 微微秒/米的光色散。

本文给出物光束和参考光束偏振方向平行(I型)及正交时(II型)的共轴相关器结构及测量结果, 以及偏振方向平行的非共轴相关器结构。

文中利用文献[1]中的理论, 进行了用单个全息图实现 Millin 变换的计算和设计, 并利用计算机控制的绘图仪完成了全息图的制造, 取得了一定结果。

### 参 考 文 献

- [1] 杨国楨, 顾本源; 《物理学报》, 1980, 30, 414.