

- 19 P. Pascal, T. Patrice, M. Denis *et al.*. Spatial bandwidth extended reconstruction for digital color Fresnel holograms [J]. *Opt. Express*, 2009, **17**(11):9145~9156
- 20 T. Patrice, P. Pascal, M. Denis *et al.*. Method of digital holographic recording and reconstruction using a stacked color image sensor [J]. *Appl. Opt.*, 2010, **49**(3):320~327
- 21 Jun-chang Li, Zu-jie Peng, Patrice Tankam *et al.*. Design of the spatial filter window for digital holographic convolution reconstruction of object beam field [J]. *Opt. Commun.*, 2010, **283**(21):4166~4170
- 22 Li Junchang, Fan Zebin, Tankam Patrice *et al.*. The study of color digital holography free from the zero-order diffraction interruption [J]. *Acta Physica Sinica*, 2011, **60**(3):250~255
- 李俊昌,樊则宾, Tankam Patrice 等. 无零级衍射干扰的彩色数字全息研究[J]. *物理学报*, 2011, **60**(3):250~255
- 23 Patrice Tankam, Qinghe Song, Mayssa Karray *et al.*. Real-time three-sensitivity measurements based on three-color digital Fresnel holographic interferometry [J]. *Opt. Lett.*, 2010, **35**(12):2055~2057
- 24 Song Qinghe, Wu Yanmei, Tankam Patrice *et al.*. Research on the recording hologram with Foveon in digital color holography [C]. *SPIE*, 2010, **7848**:784819

60 W 全光纤结构宽带超荧光光源

超荧光是介于激光与荧光之间的一种过渡状态,是放大的自发辐射(ASE)。基于稀土掺杂光纤的宽带超荧光光源与传统的超辐射发光二极管(SDL)光源相比,超荧光光源具有输出功率高、荧光谱线宽、使用寿命长等优点;此外超荧光光源与激光相比,超荧光光源具有无自脉冲、无弛豫振荡、无模式竞争、极高时间稳定性等突出优点。因此性能优良的超荧光光源已经广泛应用于光学层析、医学诊断、光谱检测以及光纤通信等领域。

北京工业大学高功率光纤激光课题组采用独特的设计实现了输出功率 60 W,全光纤结构的宽带超荧光光源,实验装置示意图如图 1 所示。种子光的最大输出功率为 3 W,经过一级光纤放大器后输出功率达到了 60 W,此时抽运功率为 79 W,光-光转换效率为 76%。如图 2 所示,超荧光种子源放大后的输出光谱带宽为 1000~1150 nm,3 dB 带宽为 21 nm。超荧光光源属于 ASE,无自脉冲、无弛豫振荡、无纵模跳跃,表现出了极高的时间稳定性。

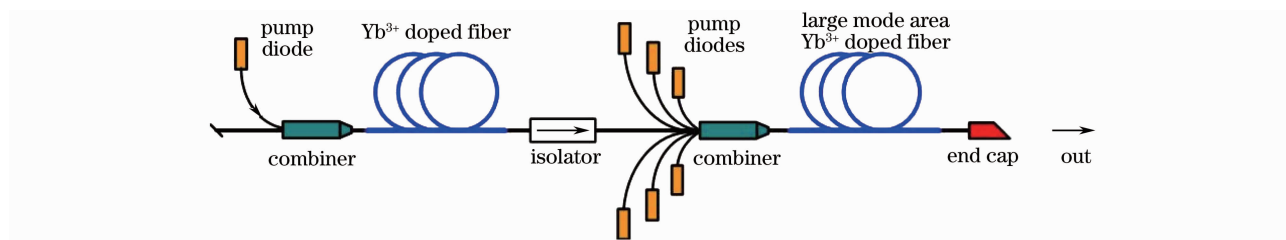


图 1 超荧光光源实验装置图

Fig. 1 Schematic setup of the superfluorescent source

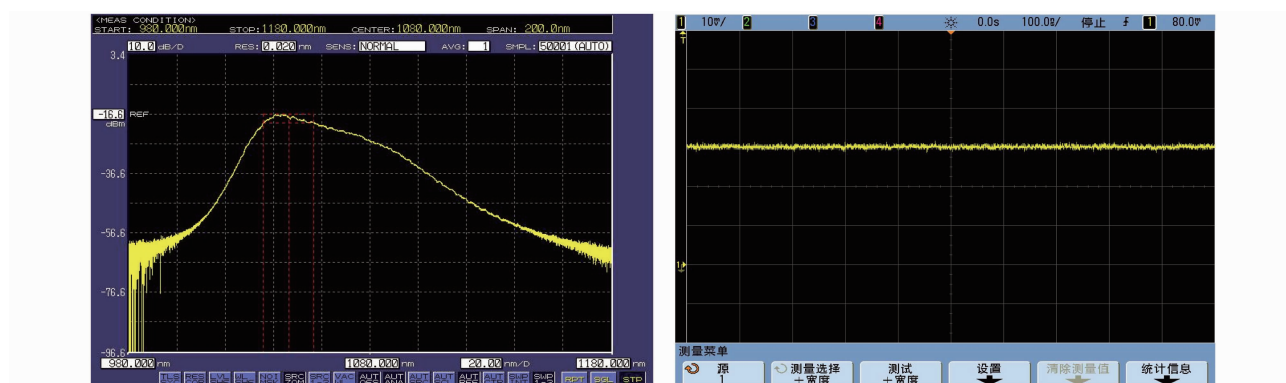


图 2 超荧光光源的输出光谱和稳定性图

Fig. 2 Optical spectrum and stability of the superfluorescent source

刘 江 王 璞

(北京工业大学激光工程研究院国家产学研激光技术中心,北京 100124)