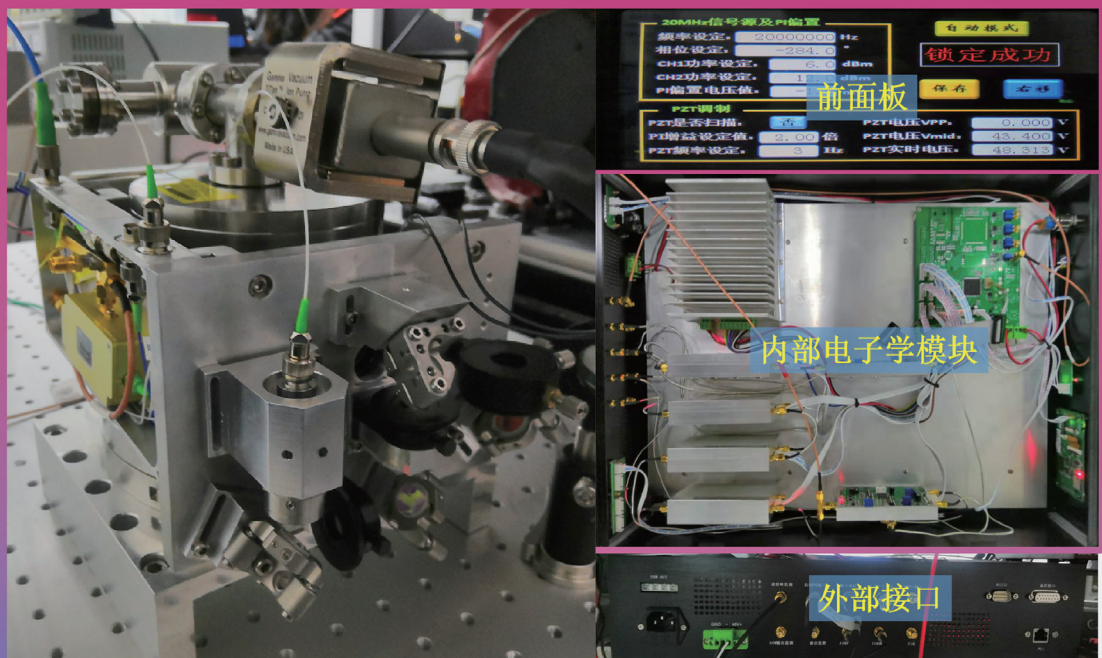


新一代时间频率系统 /自动锁频超稳激光器

项目类型: 国家重大科研仪器设备研制专项项目

项目批准号: 61127901

起止年限: 2012-2018



超稳激光器物理部分

超稳激光器自动锁定电学部分

仪器简介 本样机主要是基于FPGA研制了亚赫兹量级的自动锁定及重锁的超稳激光器。目前,在1550nm超稳激光器已经完成了样机的演示,实现超稳激光器的重锁时间约为16.6秒,同时测得激光器的线宽为0.72Hz,频率稳定度为 1.8×10^{-15} @1s。基于同样的控制器,也完成698nm超稳激光器的自动锁定及重锁样机的演示。

技术指标

自动重锁时间: 16.6s; 激光器最小线宽: 0.72Hz; 中值线宽: 1Hz; 频率稳定度: 1.8×10^{-15} @1s。

应用案例

该155nm超稳激光器样机作为光纤光学频率传递系统的光源,实现了500km级的传递链路,测得链路稳定度可达 E^{-19} @1000s量级。

产业化计划及需求

产业计划: 技术转让或者技术入股;
产业化需求: 预计未来10年内光频传递、原子钟、地震波检测以及光纤传感领域的需求量超过2000台, 预计产值可达20亿人民币。

应用领域

光纤光频传递领域; 光纤地震波监测领域; 光学原子钟; 光纤传感等领域。

联系信息

联系人: 刘涛 移动电话: 18629259196 E-mail: taoliu@ntsc.ac.cn
联系地址: 陕西省西安市临潼区书院东路三号