

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 双环耦合全光缓存器

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 双环耦合全光缓存器

关键词: [双环耦合全光缓存器](#) [光纤通信](#) [光信息处理元件](#)

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 北京交通大学

成果摘要:

该项目涉及一种暂存高速率光信号的全光缓存装置。正如电缓存器是计算机和信息处理的基础元件一样,全光缓存器将是光信号处理的基础元件。与电缓存器把电信号暂存在芯片中一段时间,然后根据需要在电控制信号的控制下读出一样;全光缓存器(All-Optical Buffer)是将光信号缓存在一个特殊的器件中、并且在控制光的控制下进行写入和读出的装置。特别需要指出,全光缓存器不仅被缓存的是光信号,而且控制读写操作的也是光信号而不是电信号。它是光信息处理的基本元件,将广泛用于光纤通信、光信号(息)处理、光分组交换、光计算、相控阵列天线等领域。该项目是国家自然科学基金的研究成果,具有原创性、前瞻性和基础性,可以开辟一个新的产品领域。获得国家发明专利(已授权)。产品(系统)主要功能:双环耦合全光缓存器可在允许的失真和衰减范围内将光信号存储一段特定时间。它的写入和读出都是通过外部控制光来决定的。由于采用了光信号进行读写控制,所以它的速度非常快。特别适合于高速率光信号的缓存与处理。技术特点:结构紧凑,成本相对较低,可以集成;缓存时间比较长,可以达到300 $\mu$ s以上;读写控制方便,缓存器读写速度快,需要的控制光功率小;缓存时间可以在环周期长度的整数倍上任意调整;容量达1k字节,可以容纳一个分组。主要技术指标:输入功率范围:-10-10dBm;缓存时间:0-300 $\mu$ s;缓存圈数: $\geq 32$ ;读写时间: $\leq 400$ ps;缓存器延迟: $\leq 9.9$  $\mu$ s;工作波长:1550nm波段;缓存容量:对于2.5G信号,有效容量1k字节。应用范围:基于光交换的全光网是通信网的必然趋势,而光数字分组交换是全光网的最终选择。全光缓存器是未来的全光数字分组交换网的关键部件,它是甚高速率通信网调度和控制包转发的基础。它不仅有效地提高光交换网络节点的吞吐量,降低丢包率,提供延缓时间以便节点进行包头处理。当不同的用户争用同一个通道时,缓存器能有效地提供解决竞争的方案;或者当多个用户等待接入网络的时候需要用它来排队。光缓存器以全速接受和保存数据包,同时接收机可以以比较慢的速率读出这些数据包,达到速率调整与数据帧重新组装的目的。因此,全光缓存器就成为全光路由器的核心部件。除了光通信应用之外,光缓存器还可能有许多其他应用,包括全光信号处理(比如光信号的z变换)、射频光子学应用(比如相阵天线)、通过增加有效作用长度的非线性光学应用,以及时域分解光谱仪等。市场前景:随着光纤传输速率的大幅度提高,交换已经成为通信网发展关键。电交换光电转换瓶颈几乎达到了电交换的极限,光交换是唯一的解决途径。全光分组交换交换对光器件工作速度的要求大大降低,与波长交换相比能更加灵活、有效地提高带宽利用率。所以,全光分组交换是未来光交换的优选方案。在全光分组交换中,全光缓存器(或存储器)是最基础最重要的元件之一。随着全光分组交换的兴起,全光缓存器具有广阔的市场前景。同时,全光缓存器作为全光路由器的核心部件,需求量十分大,所以一旦获得应用,市场将很大。此外,全光缓存器在全光信号处理、射频光子学等方面的应用,都决定了有很大市场。对投资者要求:需要有光电子产品的研究、生产、应用的背景,需要有光电子专业技术人员。

成果完成人:

[完整信息](#)

### 行业资讯

塔北地区高精度卫星遥感数据处理

综合遥感技术在公路深部地质...

轻型高稳定度干涉成像光谱仪

智能化多用途无人机对地观测技术

稳态大视场偏振干涉成像光谱仪

2001年土地利用动态遥感监测

新疆特克斯河恰甫其海综合利...

用气象卫星资料反演蒸散

天水陇南滑坡泥石流遥感分析

综合机载红外遥感测量系统及...

### 成果交流

## 推荐成果

· <a href="#">容错控制系统综合可信性分析...</a>	04-23
· <a href="#">基于MEMS的微型高度计和微型...</a>	04-23
· <a href="#">基于MEMS的载体测控系统及其...</a>	04-23
· <a href="#">微机械惯性仪表</a>	04-23
· <a href="#">自适应预估控制在大型分散控...</a>	04-23
· <a href="#">300MW燃煤机组非线性动态模型...</a>	04-23
· <a href="#">先进控制策略在大型火电机组...</a>	04-23
· <a href="#">自动检测系统化技术的研究与应用</a>	04-23
· <a href="#">机械产品可靠性分析--故障模...</a>	04-23

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)  
国家科技成果网

京ICP备07013945号