

## 科学家提高了“时间斗篷”让数据隐形的时长 有望实现更安全的光纤通讯

文章来源：科技日报 刘霞

发布时间：2013-06-07

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网6月5日报道，美国研究人员表示，他们已经研制出一种制造光纤通讯中的“时间斗篷”的方法，其可以防止偷听，因此有望改进光纤通讯的安全性，也可用于军事、国土安全或者执法等领域。相关研究发表在6月5日出版的《自然》杂志上。

早在2012年就有其他科学家发明了这种“时间斗篷”，但其隐藏的时间仅为光纤通讯中用于发送数据的时间的千万分之一。现在，普渡大学的研究人员将其提高到千万分之四十六，使其有望用于商业领域。另外，在以前的“时间斗篷”研究中，科学家们需要用到复杂的、能超快速发射脉冲的“飞秒”激光器，但最新研究只需要用到商业光纤通讯中常用的调相器。

在最新研究中，研究人员通过操控光脉冲的相位实现了“时间斗篷”。他们解释道，如果一种正在上升的光波与其他正在下降的光波相遇，它们会相互抵消，使得光强为零。光波的相位决定了这些波之间的干涉程度。

该研究的领导者、普渡大学的研究生约瑟夫·卢肯斯说：“通过让这些光波相互干涉，我们可以让它们等于1或者0，位于信号为零的地方的任何数据都会被‘隐形’。控制光波的相位使我们可以用传输信号0和1来通过光纤发送数据。”

研究中用到的关键零件——调相器一般被用来在光纤通讯中修改信号。科学家们首先使用两个调相器制造出了一些洞，再用另外两个调相器来掩盖这些洞，如此一来，信号看起来似乎没有经过任何处理。

卢肯斯说：“这有望提供更高的安全性，因为，你似乎没有在通话，偷听者也并不会意识到信号已被‘隐藏’，因为好像没有任何信号被发送。最新技术可以阻止人们之间的通讯，也可以在他们不知情的情况下破坏他们之间的通讯连接。你也可以打开或关闭这一‘时间斗篷’——如果有人怀疑某些可疑的情况发生时，你可以恢复到正常的通讯。”

卢肯斯强调说，他们可以对这一技术进行改进，以增加其操作带宽并提高隐形时长。这种效应之所以被命名为“时间斗篷”，是因为它会让被传送的数据不时“隐形”，其与科学家们最近利用“超材料”实现的隐藏实际物体的空间“隐形斗篷”技术并不一样。在这项研究应用于实践之前，还需要进行很多研究工作，但这项技术确实可以很好地同现有的电信基础设施结合。

打印本页

关闭本页