时间有漏洞 时间停滞可实现(图)

2017-10-13

时间透镜将光线散射成不同的临时组成部分，这类似于传统透镜将白色光线分成各种颜色的光线

据美国国家地理网站报导，爱因斯坦相对论认为，重力可以导致时间变慢。如今，美国康奈尔大学科学家提出一种让时间停滞的方案，即通过让光线发生弯曲，从而产生一个时间漏洞，至少从表面上看时间似乎出现了停滞现象。专家认为，时间透镜实验是首例真正产生时间间隙的实验，也是首例实现物体在空间和时间上同时隐形的实验。

此项新研究的思想灵感来自于近期“隐形斗蓬”的技术，所谓的“隐形斗蓬”就是让可见光发生弯曲，从而让目标产生隐形效果。隐形的原理就是，光线发生弯曲绕过目标物体而不是直接照射到目标物体上，这样光线就不会被散射并反射到观测者的视野范围之内，物体表面上看似乎消失了。

美国康奈尔大学科学家采用了相似的方法产生一个时间漏洞，尽管只是很短一瞬间的事，但时间停滞的效果持续约为每秒的40万亿分之一。康奈尔大学物理学家阿历克斯-加耶塔是该项研究的首席作者。加耶塔介绍说，“想像一下，你能够将光线转向，让时间变慢，然后再加速，这样你就可以在光束中产生一个缺口。在这种情况下，发生于那一瞬间的事件将不会散射光线，看起来就好像那件事从未发生过。”

加耶塔举例说，“在博物馆中，有时会利用激光束扫瞄来保护无价的艺术珍品。探测器的激光束在不断来回扫瞄，突然激光束被挡住或被保护区没有激光，比如你走过激光束照射的地方，此时警报就会响起。但是，如果某种设备能够让一部分激光束加速，一部分激光束减速，这样就会出现瞬间无激光束的情况。此时你再走过相同的位置，这样探测器就永远发现不了发生过何事。”

让时间静止

加耶塔等人的研究成果近期发表于《自然》杂志之上。在论文中，研究人员介绍了时间停滞的实验过程。探测器照射出一束激光束，然后激光束穿过一种名为“时间透镜”的设备。和传统的透镜能够在空间上将光线发生弯曲一样，时间透镜能够使得光线出现暂时的分隔(非空间上的)。加耶塔介绍说，“在时间域中，这是一种能够真正控制光束属性的方法。”

论文的联合作者、康奈尔大学应用与工程物理学院科学家莫蒂-弗雷德曼据此设计了一种特殊的实现方法，“这种方法通过改变激光束的频率与波长，从而使其以不同的速率传播，这样就产生一种(时间)间隙。”然后，时间漏洞的另一侧还有第二束脉冲激光，这束脉冲激光的作用就是从相反的方向改变激光束的属性，从而让激光束恢复到原有的属性。在实验中，发生于时间漏洞之中的事件，都可以逃避探测器的探测。

美国罗彻斯特大学光学研究所科学家史志民(Zhimin Shi)介绍说，“这是首例真正产生时间间隙的实验，也是首例实现物体在空间和时间上同时隐形的实验。”史志民并没有参与到该项研究。

时间隐形

尽管这项研究仍处于最初期阶段，但是这种对时间的操作将有着很广泛的应用前景。史志民表示，“我认为，可能人们还没有对这种技术究竟有多大用途考虑太多。也许人们首先想到的是让某事物隐形不被探测到，或者故意让某事件处于‘斗篷’之中。”

不过，时间透镜技术还有可能让人悄无声息地向不间断的数据流中插入特定信息，这一行为可以做到天衣无缝，难以发现。弗雷德曼解释说，“我认为，你可以将某些数据隐藏于即将进入光纤中的数据流中。利用时间透镜，你可以随心所欲地操纵数据，事后还可以还原。”

专家认为，这项技术将可以应用于光学芯片的研发，加快互联网和计算机内部数据和数据流的处理速度。史志民表示，任何应用都将取决于时间漏洞是否能够扩大。此外，在目前的实验中，仅仅是以单一的激光束进行实验，而实际应用还要考虑到三维光线从不同角度的照射。史志民认为，康奈尔大学的实验已迈出了最初关键的一步。

（文章来源：搜狐网）