1988年，在美国与英国、法国之间敷设了越洋的海底光缆（TAT-8）系统，全长6700公里。这条光缆含有3对光纤，每对的传输速率为280Mb/s，中继站距离为67公里。这是第一条跨越大西洋的通信海底光缆，标志着海底光缆时代的到来。

1989年，跨越太平洋的海底光缆（全长13200公里）也建设成功，从此，海底光缆就在跨越海洋的洲际海缆领域取代了同轴电缆，远洋洲际间不再敷设海底电缆。

海底光缆是用绝缘外皮包裹的导线束铺设在海底，海水可防止外界光磁波的干扰，所以海缆的信噪比较高；海底光缆通信中感受不到时间延迟。海底光缆的设计寿命为持续工作25年，而人造卫星一般在10到15年内就会燃料用尽。

海底光缆的基本结构为：聚乙烯层、聚酯树酯或沥青层、钢绞线层、铝制防水层、聚碳酸酯层、铜管或铝管、石蜡，烷烃层、光纤束等

海底光缆系统主要用于连接光缆和Internet，它分为岸上设备和水下设备两大部分。岸上设备将语音、图象、数据等通信业务打包传输。水下设备负责通信信号的处理、发送和接收。水下设备分为海底光缆、中继器和“分支单元”三部分：海底光缆是其中最重要的也是最脆弱的部分。