<http://baijiahao.baidu.com/s?id=1583091161981420796&wfr=spider&for=pc>

数据通常是在两个站（点对点）之间进行传输，按照数据流的方向可分为三种传输模式：单工、半双工、全双工。

一、单工通信（simplex）

单工通信只支持信号在一个方向上传输（正向或反向），任何时候不能改变信号的传输方向。

为保证正确传送数据信号，接收端要对接收的数据进行校验，若校验出错，则通过监控信道发送请求重发的信号。

此种方式适用于数据收集系统，如气象数据的收集、电话费的集中计算等。

例如计算机和打印机之间的通信是单工模式，因为只有计算机向打印机传输数据，而没有相反方向的数据传输。还有在某些通信信道中，如单工无线发送等。

二、半双工通信（half-duplex）

半双工通信允许信号在两个方向上传输，但某一时刻只允许信号在一个信道上单向传输。

因此，半双工通信实际上是一种可切换方向的单工通信。

此种方式适用于问讯、检索、科学计算等数据通信系统；

传统的对讲机使用的就是半双工通信方式。由于对讲机传送及接收使用相同的频率，不允许同时进行。因此一方讲完后，需设法告知另一方讲话结束（例如讲完后加上"OVER"），另一方才知道可以开始讲话。

三、全双工（full-duplex）

全双工通信允许数据同时在两个方向上传输，即有两个信道，因此允许同时进行双向传输。

全双工通信是两个单工通信方式的结合，要求收发双方都有独立的接收和发送能力。

全双工通信效率高，控制简单，但造价高。

计算机之间的通信是全双工方式。一般的电话、手机也是全双工的系统，因为在讲话时同时也可以听到对方的声音。

通信方式示意图

通常四线线路实现全双工数据传

输，二线线路实现单工或半双工数据传输。在采用频分法、时间压缩法、回波抵消技术时，二线线路也可实现全双工数据传输。