

同步传输和异步传输





数据通信中的同步方式

所谓同步，就是要求通信的收发双方在时间基准上保持一致。
数据通信中常用的两种同步方式是：异步传输和同步传输。

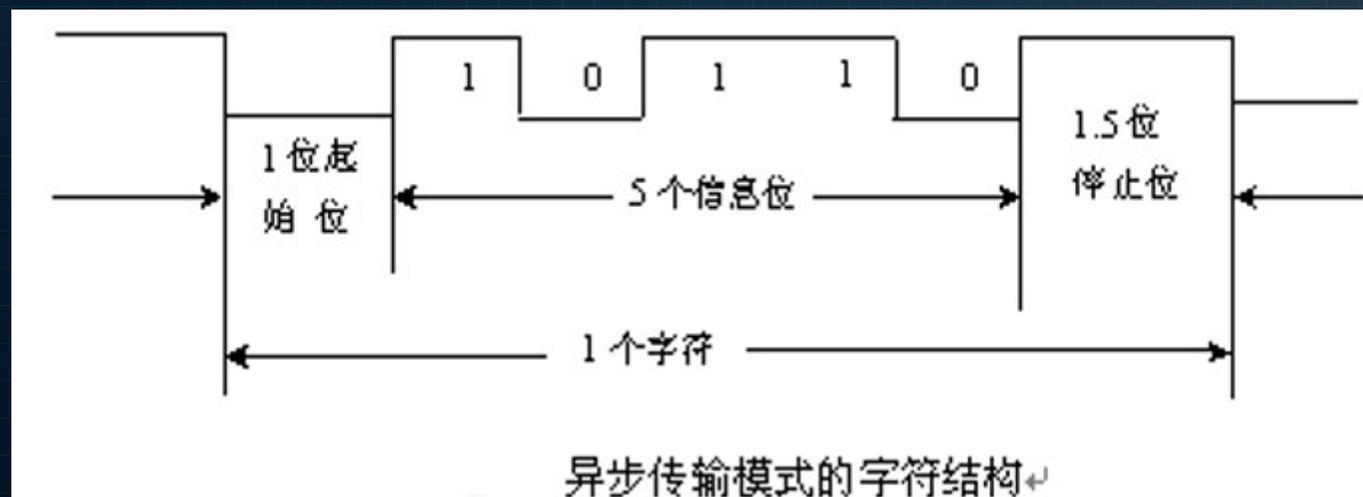


异步传输

异步传输是以字符为单位进行传输，传输字符之间的时间间隔可以是随机的、不同步的。但在传输一个字符的时段内，收发双方仍需依据比特流保持同步，所以也称为起 - 止式同步传输。

异步传输方式实现简单。但需在每个字符的首尾附加起始位和停止位，因而它的额外开销大，传输效率低。

这种方式主要用于低速设备。



异步传输模式的字符结构

同步传输

同步方式是指在一组字符（数据帧）之前加入同步字符，同步字符之后可以连续发送任意多个字符。

同步方式数据帧的典型组成：

同步字符（SYN）：表示数据帧的开始

地址字段：包括源地址和目的地址

控制字段：用于控制信息

数据字段：用户数据

检验字段：用于检错

帧结束字段：表示数据帧的结束

同步方式中，数据传输额外开销小，传输效率高。但是同步方式实现复杂，传输中的一个错误将影响整个字符组（而异步传输方式用于高速设备）。



同步传输模式下的数据帧组成



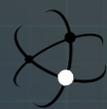
异步传输与同步传输的区别

异步传输是面向字符传输的，而同步传输是面向位传输的。

异步传输的单位是字符，而同步传输的单位是大的数据块。

异步传输通过传输字符的“起止位”和“停止位”而进行收发双方的字符同步，但不需要每位严格同步；而同步传输不但需要每位精确同步，还需要在数据块的起始与终止位置，进行一个或多个同步字符的双方字符同步的过程。

异步传输相对于同步传输有效率低、速度低、设备便宜、适用低速场合等特点。



谢谢
观看