调制:数据变换为模拟信号的过程 概念 编码:数据变换为数字信号的过程 数字数据编码用于基带传输中,在不改变数字信号频率的情况下,直接传输数字信号 用两个电压来代表两个二进制数字,低电平为0,高电平为1 非归零编码 优点:容易实现 缺点:无法使得双方同步 没有检错功能 将一个码元分为两个相等的间隔,前一个间隔为高电平后一个间隔为低电平表示1,码元0的表示方法相反 优点:可以尽心双方的同步 曼彻斯特编码 数字数据编码为数字信号 缺点:占用的频带宽度是原始基带宽度的两倍 以太网使用的编码就是曼彻斯特编码 若码元为1,前半个码元的电平与上一个码元的后半个码元的电平相同 若码元为0,情况相反 差分曼彻斯特编码 优点:可以实现自同步,抗干扰性好 主要使用在局域网传输 将发送的数据流每4位作为一组,然后按照4B/5B编码规则将其转换为相应的5位码 4B/5B编码 5位码共有32种组合,但是只是用其中的16中对应16种不同的4位码,其他的16种作为控制码(帧的开始和结束,线路的状态信息等)或保留 2.1通信基础(中) 通过改变载波信号的振幅来表示数字信号1和0,载波的频率和相位不发生变化 幅移键控(ASK) 比较容易实现, 抗干扰能力强 编码与调制 通过改变载波信号的频率来表示数字信号1和0,载波的振幅和相位不发生改变 频移键控(FSK) 容易实现,抗干扰能力强,应用广泛 数字数据调制为模拟信号 通过改变载波信号的相位来表示数字信号1和0,载波的振幅和频率不发生改变 相移键控(PSK) 又分为绝对绝对调相和相对调相 频率相同的前提下,将ASK与PSK结合起来,形成叠加信号 正交振幅调制(QAM) $R = B\log_2(mn)$ (单位为 b/s) 设波特率为B,采用m个相位,每个相位有n种振幅,该QAM技术的数据传输率R为 对模拟信号进行周期性扫描,把时间上连续的信号变成时间上离散的信号 采样 采样频率大于等于模拟数据的频带带宽(最高变化率)的两倍 把采用取得的电平幅值按照一定的分级标度,转化为对应的数字值并取整数 模拟数据编码为数字信号 量化 这样就把连续的电平幅值转换为离散的数字量 采样和量化的实质就是分割和转换 编码 把量化的结果转化为与之对应的二进制编码 需要较高的频率

使用频分复用(FDM)技术,充分利用带宽资源

电话局和本地局交换机采用模拟信号传输模拟数据的编码方式模拟的声音数据是加载到模拟的载波信号中传输的

模拟数据调制为模拟信号