

S7-300模块|6ES7314-6BH04-0AB0

产品名称	S7-300模块 6ES7314-6BH04-0AB0
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司总部
价格	1800.00/台
规格参数	
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15021292620 15021292620

产品详情

S7-300模块|6ES7314-6BH04-0AB0S7-300模块|6ES7314-6BH04-0AB0

SIMATIC西门子SIMATIC S7-200|6ES72881SR600AA1标准型

SIMATIC西门子SIMATIC S7-200|6ES72881ST600AA1标准型

SIMATIC西门子SIMATIC S7-200|6ES72881CR200AA1经济型

SIMATIC西门子SIMATIC S7-200|6ES72881CR300AA1经济型

1. 差错产生的原因与差错类型

我们把通过通信信道后接收的数据与发送数据不一致的现象称为传输差错，通常简称为差错。差错的产生是不可避免的，我们的任务是分析差错产生的原因，研究有效的差错控制方法。

1) 差错产生的原因

差错产生的过程示意图如图6-13所示。其中，图6-13(a)是数据通过通信信道的过程，图6-13(b)是数据传输过程中噪声的影响。

当数据从信源出发，经过通信信道时，由于通信信道总是有一定的噪声存在，因此在到达信宿时，接收信号是信号与噪声的叠加。在接收端，接收电路在取样时判断信号电平。如果噪声对信号叠加的结果在电平判决时出现错误，就会引起传输数据的错误。

2) 差错的类型

通信信道的噪声分为两类:热噪声与冲击噪声。

(1)热噪声热噪声是由传输介质导体的电子热运动产生的。热噪声的特点:时刻存在，幅度较小，强度与频率无关；但频谱很宽，是一类随机的噪声。由热噪声引起的差错是一类随机差错。

(2)冲击噪声冲击噪声是由外界电磁干扰引起的。与热噪声相比，冲击噪声幅度较大，是引起传输差错的主要原因。冲击噪声持续时间与每比特数据的发送时间相比可能较长，因而冲击噪声引起的相邻多个数据位出错呈突发性。冲击噪声引起的传输差错为突发差错。

在通信过程中产生的传输差错，是由随机差错与突发差错共同构成的。

2. 误码率的定义

误码率是指二进制码元在数据传输系统中被传错的概率，它在数值上近似表示为

$$P_e = N_e / N \quad (6-10)$$

式中 N 传输的二进制码元总数；

N_e ；被传错的码元数。

在理解误码率定义时，应注意以下几个问题:

(1)误码率应该是衡量数据传输系统正常工作状态下传输可靠性的参数。

(2)对于一个实际的数据传输系统，不能笼统地说误码率越低越好，要根据实际传输要求提出误码率要求；在数据传输速率确定后，误码率越低，传输系统设备越复杂，造价越高。

(3)对于实际数据传输系统，如果传输的不是二进制码元，要折算成二进制码元来计算。

在实际的数据传输系统中，人们对通信信道进行大量、重复地测试，求出该信道的平均误码率，或者给出某些特殊情况下的平均误码率。根据测试，目前电话线路在300b/s~2400b/s的传输速率时，平均误码率为 10^{-4} ~ 10^{-5} ；在4800b/s~9600b/s的传输速率时，平均误码率为 10^{-2} ~ 10^{-3} 。因为计算机通信的平均误码率要求低于 10^{-9} ，所以普通电话线路如不采取差错控制技术，是不能满足计算机的通信要求的。

3. 循环冗余编码工作原理

1) 检错码的类型

目前，常用的检错码主要有以下两类:奇偶校验码与循环冗余编码(Cyclic Redundancy Code, CRC)。

奇偶校验码是一种最常见的检错码，它分为垂直奇(偶)校验、水平奇(偶)校验与水平垂直奇(偶)校验(即方阵码)。奇偶校验方法简单，但检错能力差，一般只用于通信要求较低的环境。

CRC的检错能力很强，并且实现起来容易，是目前应用最广的检错码编码方法之一。

2) CRC的工作原理

CRC的工作原理如图6-14所示。CRC方法的工作原理:将要发送的数据比特序列当作一个多项式 $f(x)$ 的系数，在发送端用收发双方预先约定的生成多项式 $G(x)$ 去除，求得一个余数多项式，将余数多项式加到数据多项式之后发送到接收端。在接收端用同样的生成多项式 $G(x)$ 去除接收数据多项式 $f(x)$ ，得到计算余数多项式。如果计算余数多项式与接收余数多项式相同，则表示传输无差错；如果计算余数多项式与接收

余数多项式不相同，则表示传输有差错；由发送方来重发数据，直至正确为止。

在实际网络应用中，CRC的生成与校验过程可以用软件或硬件方法实现。目前，很多通信超大规模集成电路芯片的内部硬件，就可以非常方便、快速地实现标准CRC的生成与校验功能。

CRC校验码的检错能力很强，除了能检查出离散错外，还能检查出突发错。它具有以下检错能力：

- (1) CRC校验码能检查出全部单个错；
- (2) CRC校验码能检查出全部离散的2位错；
- (3) CRC校验码能检查出全部奇数个错；
- (4) CRC校验码能检查出全部长度小于或等于k位的突发错；
- (5) CRC校验码能以 $[1-(1/2)^k]$ 的概率检查出长度为k位的突发错。

4. 差错控制机制

接收端可以通过检错码检查传送一帧数据是否出错，一旦发现传输错误，则通常采用反馈重发(Automatic Request for Repeat, ARQ)方法来纠正。数据通信系统中的ARQ机制如图6-15所示。ARQ纠错实现方法有两种：停止等待方式与连续工作方式。

1) 停止等待方式

停止等待方式中数据帧与应答帧的发送时间关系如图6-16所示。在停止等待方式中，发送方在发送完一数据帧后，要等待接收方的应答帧的到来。应答帧表示上一帧已正确接收，发送方就可以发送下一数据帧，否则将重发出错数据帧。停止等待ARQ协议比较简单，但系统通信效率较低。

2) 连续工作方式

为了克服停止等待ARQ协议的缺点，人们提出了连续ARQ协议。实现连续ARQ协议的方法主要有以下两种：

(1) 拉回方式拉回方式的工作原理如图6-17(a)所示。发送方可以连续向接收方发送数据帧，接收方对接收的数据帧进行校验，然后向发送方发回应答帧。如果发送方在连续发送了编号为0~5的数据帧后，从应答帧得知2号数据帧传输错误，那么发送方将停止当前数据帧的发送，重发2、3、4、5号数据帧。拉回状态结束后，再接着发送6号数据帧。

(2) 选择重发方式选择重发方式的工作原理如图6-17(b)所示。选择重发方式与拉回方式的区别：如果在发送完编号为5的数据帧时，接收到编号为2的数据帧传输错误的应答帧，那么发送方在发送完编号为5的数据帧后，只重发出错的2号数据帧。选择重发完后，接着发送编号为6的数据帧。显然，选择重发方式的效率将高于拉回方式。

S7-300模块|6ES7314-6BH04-0AB0。西门子代理商，西门子授权代理商，西门子授权一级代理商，西门子总代理商，西门子触摸屏代理商，西门子触摸屏授权代理商，西门子触摸屏一级代理商，西门子触摸屏总代理商，西门子变频器代理商，西门子变频器一级代理商，西门子变频器总代理商，西门子变频器授权代理商，西门子PLC代理商，西门子PLC总代理商，

接口模块

接口模块

6ES73603AA010AA0

6ES73613CA010AA0

6ES73650BA010AA0

6ES73683BB010AA0

6ES73683BC510AA0

6ES73683BF010AA0

6ES73683CB010AA0
