

有关发送 NAK 的概率推导

2020年4月11日 15:04

flag 序号 data $\times n$ CRC
1 1 n 4

设每 byte 字节错误率为 p .

一帧存在错误的概率为 A

$$1 - (1-p)^{n+6}$$

序号, flag 没错的概率: B

$$(1-p)^2$$

$$P(AB) = (1-p)^2 \cdot (1 - (1-p)^{n+4})$$

$$P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{(1-p)^2 \cdot (1 - (1-p)^{n+4})}{1 - (1-p)^{n+6}}$$

在误码率为 $1e5$. 数据长为 256 时

$$p = 1 - (1 - 10^{-5})^8$$

$$P(B|A) \approx 0.99$$

所以. 在这种情况下

即使出现错误后,我们仍然有
99%以上的把握认为可以继续使用
损坏帧① flag 和序号.