

主讲人: 聂兰顺

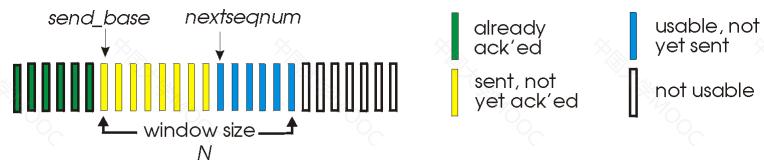
## 本讲主题

# Go-Back-N协议



## Go-Back-N(GBN)协议: 发送方

- \*分组头部包含k-bit序列号
- ❖窗口尺寸为N,最多允许N个分组未确认



- ❖ACK(n): 确认到序列号n(包含n)的分组均已被正确接收
  - 可能收到重复ACK
- ❖为空中的分组设置计时器(timer)
- ❖超时Timeout(n)事件: 重传序列号大于等于n, 还未收到ACK的所有分组



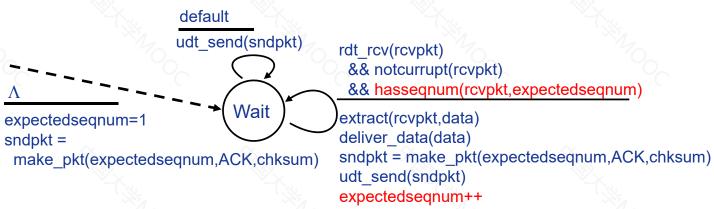
## GBN: 发送方扩展FSM

```
rdt send(data)
                       if (nextseqnum < base+N) {</pre>
                         sndpkt[nextseqnum] = make pkt(nextseqnum,data,chksum)
                         udt send(sndpkt[nextseqnum])
                         if (base == nextseqnum)
                           start timer
                         nextseqnum++
                       else
                        refuse data(data)
   base=1
  nextseqnum=1
                                          timeout
                                          start timer
                            Wait
                                          udt send(sndpkt[base])
                                          udt send(sndpkt[base+1])
rdt rcv(rcvpkt)
 && corrupt(rcvpkt)
                                          udt send(sndpkt[nextseqnum-1])
                         rdt rcv(rcvpkt) &&
                           notcorrupt(rcvpkt)
                         base = getacknum(rcvpkt)+1
                         If (base == nextseqnum)
                           stop_timer
                          else
                           start timer
                                                    主讲人: 聂兰顺
```





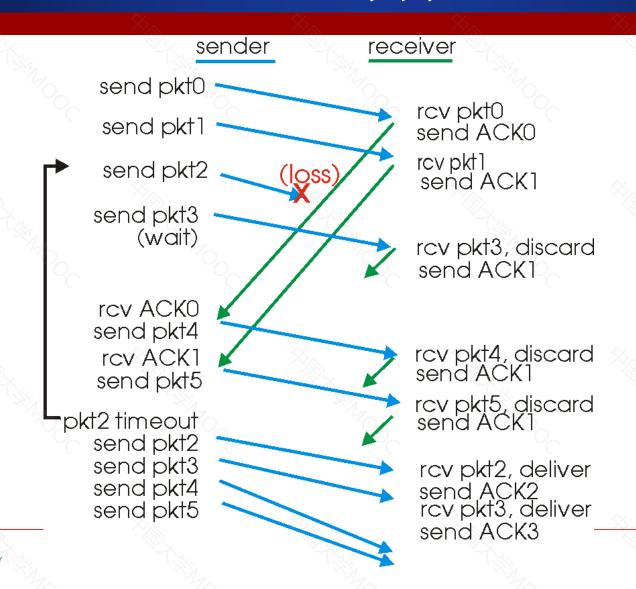
### GBN: 接收方扩展FSM



- ❖ACK机制: 发送拥有最高序列号的、已被正确接收的分组的ACK
  - 可能产生重复ACK
  - 只需要记住唯一的expectedseqnum
- ※乱序到达的分组:
  - 直接丢弃→接收方没有缓存
  - 重新确认序列号最大的、按序到达的分组



### GBN示例



公爾濱ノ索大學 HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOG



#### 练习题

□数据链路层采用后退N帧(GBN)协议,发送方已经发送了编号为 0~7的帧。当计时器超时时,若发送方只收到0、2、3号帧的确认 ,则发送方需要重发的帧数是多少?分别是那几个帧?

□解:根据*GBN*协议工作原理,*GBN*协议的确认是累积确认,所以此时发送端需要重发的帧数是4个,依次分别是4、5、6、7号帧。



