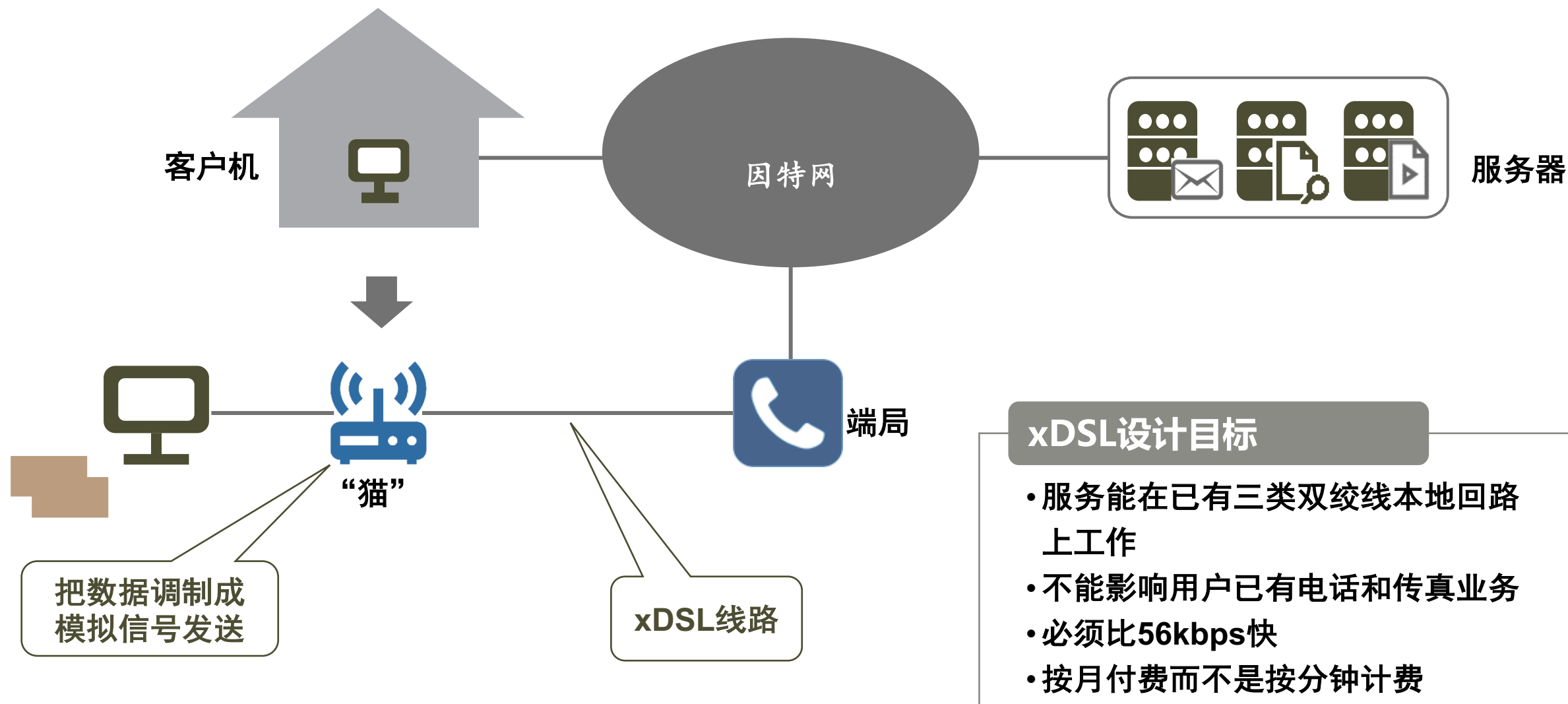


案例学习一

ADSL接入因特网

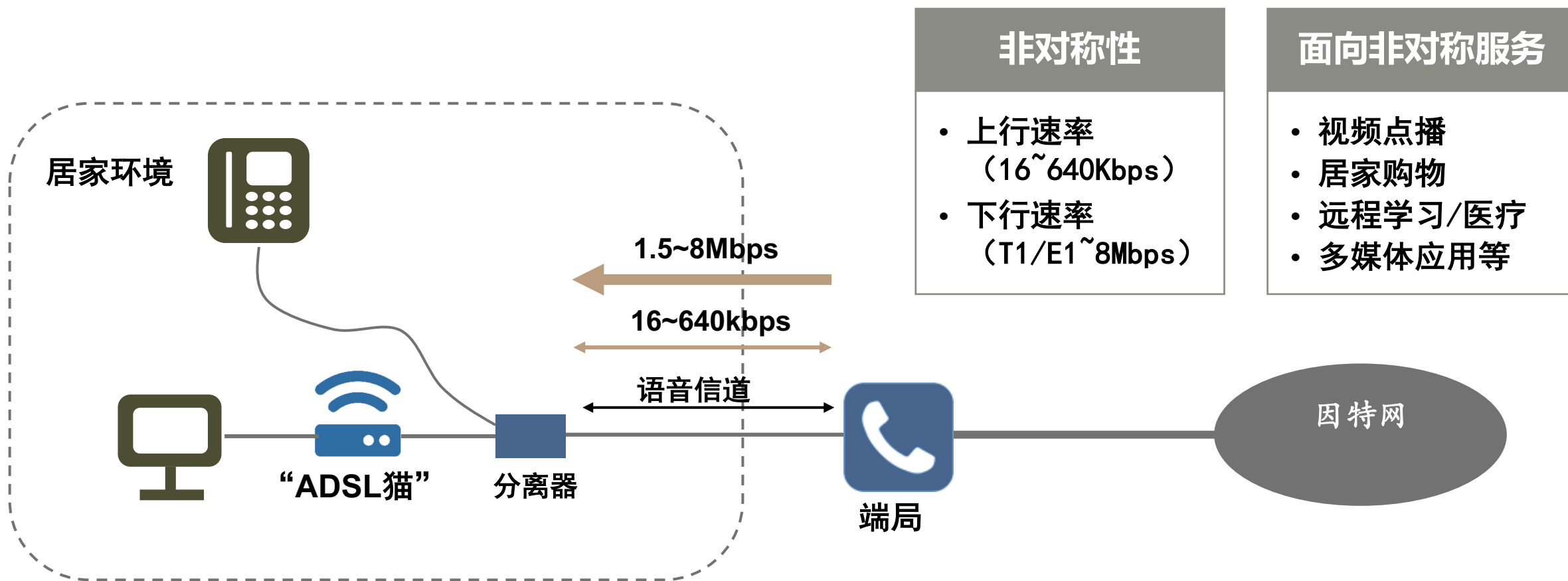


数字订户线路 (DSL)



非对称DSL(ADSL)

非对称DSL：运行在已有普通电话线上的一种新的高速宽带技术。

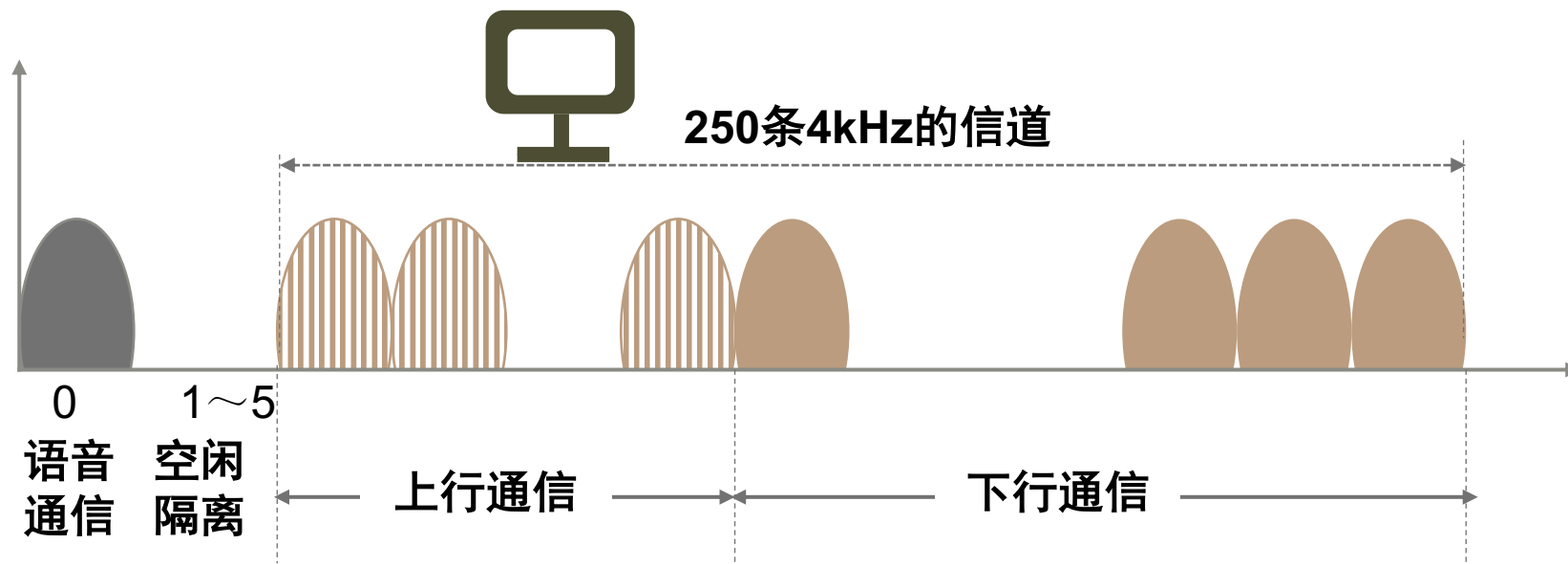


ADSL标准及信道分配

高速率的获得

- 采用积分调幅，4个幅值*4个相位共有16种组合
- 每个信号携带4个比特

ADSL标准	下行速率	上行速率
G.dmt	8Mbps	1Mbps
ADSL2	12Mbps	1Mbps
ADSL2+	24Mbps	1Mbps



250个信道的上下行分配决定了上下行通道的速率。



点到点协议(PPP)

点-点协议是一个可用于调制解调器、比特串行线路、SONET和其他物理层的多协议成帧机制。



PPP的设计目标

- 给出一种组成帧的方法
- 支持多种网络层协议
- 支持多种链路
- 具备差错检测能力
- 网络层地址可协商

PPP不包括功能

- 差错纠正
- 流量控制
- 顺序性
- 多点链路



PPP标准组成及工作过程

- RFC1661
- RFC1662
- RFC1663

明确的成
帧方法

- 一种将数据封装成
PPP帧的方法

一个链路
控制协议
(LCP)

- 一个初始化、维护和
拆除PPP链路的协议

一组网络
控制协议
(NCP)

- 一组协议，每个用于
一个高层网络层协议。

工作过程



北京大学

Network-Control Protocols : 网络控制协议/ Link-Control Protocol : 链路控制协议

PPP的成帧方法



字节填充技术: 将数据字段出现的flag模式前面加转义字符01111101; 对于数据字段出现转义字符作相同的处理。

?

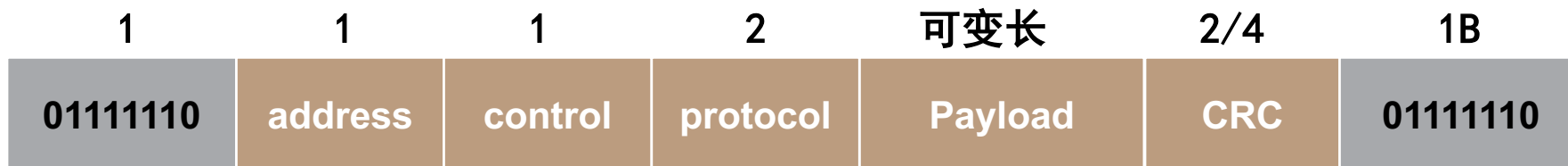
在PPP帧部分出现“01111110”对接收方有什么影响

例如：如果PPP帧中出现下列模式：

- “01111110” → “01111101” “01111110”
- “01111101” → “01111101” “01111101”



PPP帧的格式



- Address

地址字段固定为“11111111”

- Control

控制字段固定为“00000011”

- Protocol

协议字段标识其上层用户(IP协议)

- Payload (缺省1500B)

有效载荷运载数据信息/控制信息

- CRC

循环校验码, 2字节/4字节

Protocol字段定义 (2B)

- 0021: IP
- 0023: OSI CLNP
- 0027: DECnet
- 0029: Appletalk
- 002B: Novell
- C021: PPP Link Control Protocol
- 8021: IP Control Protocol (RFC1332)

RFC1700



PPP协议的控制帧

LCP帧：用来协商最大帧长、认证协议等。

- 哪些字符用于转义
- 是否发送地址字段
- 是否压缩协议字段

1	1	1	2	可变长	2/4	1B
01111110	11111111	00000011	C021	Connection control data	CRC	01111110

NCP帧：协商报头是否压缩；协商IP地址

- 分配网络层地址
- 是否压缩包头

1	1	1	2	可变长	2/4	1B
01111110	11111111	00000011	8021	Connection control data	CRC	01111110



PPP控制协议的协商过程

