

课后习题（No.7部分）

9.No.7信令的基本信令单元有哪几种，如何区分？各自由那一层协议处理和产生？

解答：

基本信令单元有3种：

消息信令单元(MSU)：用来运载高层(用户部分或信令网管理功能)产生的信令消息；

链路状态信令单元(LSSU)：用来传送链路状态信息；

插入信令单元(FISU)：在无MSU和LSSU可发时发送

可通过LI字段区分：FISU-LI=0；LSSU-LI=1/2；MSU-LI>2

LSSU和FISU的各个字段由MTP2产生和处理；MSU的公共字段由MTP2产生和处理，SIO和SIF等字段根据内容由第三级/第四级产生和处理

11.信令网的三种工作方式是什么？

解答：

信令网三种工作方式：

（1）直联工作方式：

信令消息是在信令的源点和目的点之间的一段直达信令链路上上传送，并且该信令链路是专为连接这两个交换局的电话群服务的。

（2）准直联工作方式：

信令消息是在信令的源点和目的点之间的两段或两段以上串接的信令链路上上传送，及信令传送路径与信令关系是非对应的，并且只允许通过预定的路由和信令转接点。

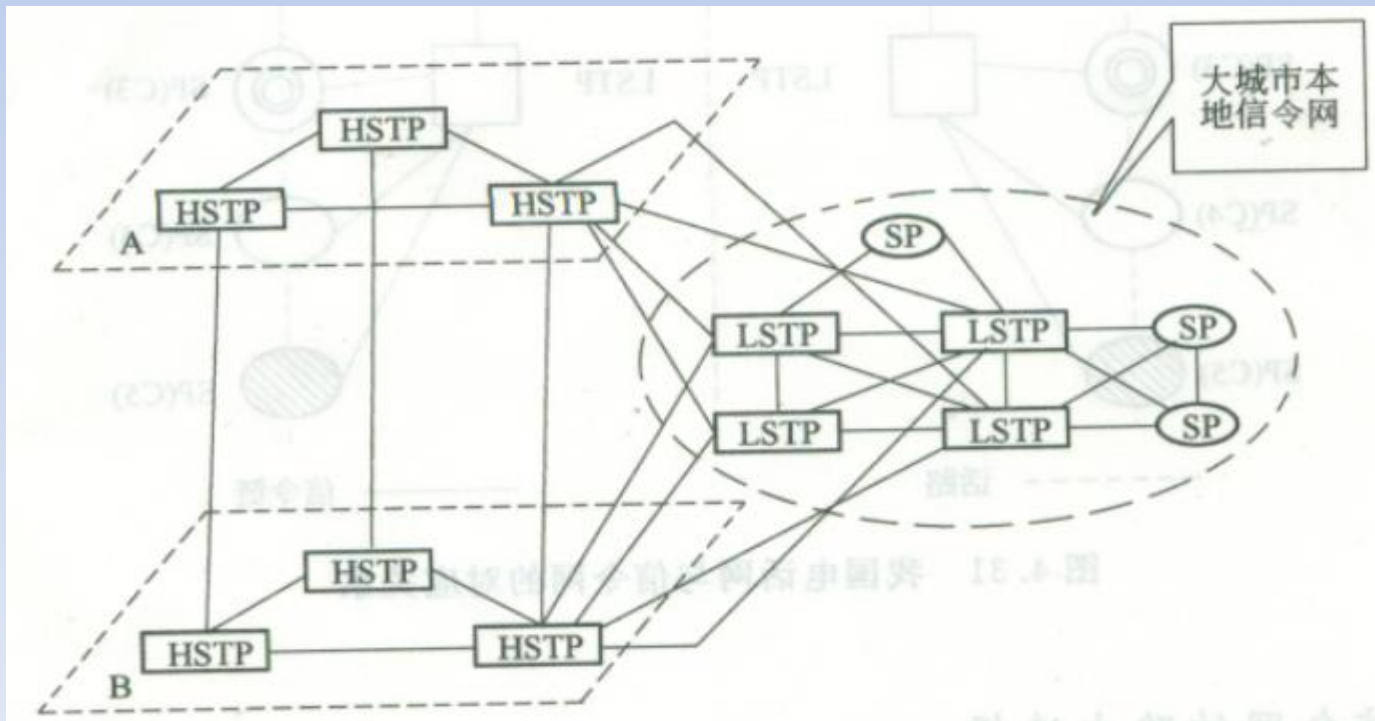
（3）非直联工作方式：

信令消息是在信令的源点和目的点之间的两段或两段以上串接的信令链路上上传送，但是在信令的源点和目的点之间的多条信令路由中，信令消息在哪条路由上传送是随机的，与话路无关，是由整个信令网的运行情况动态选择的。

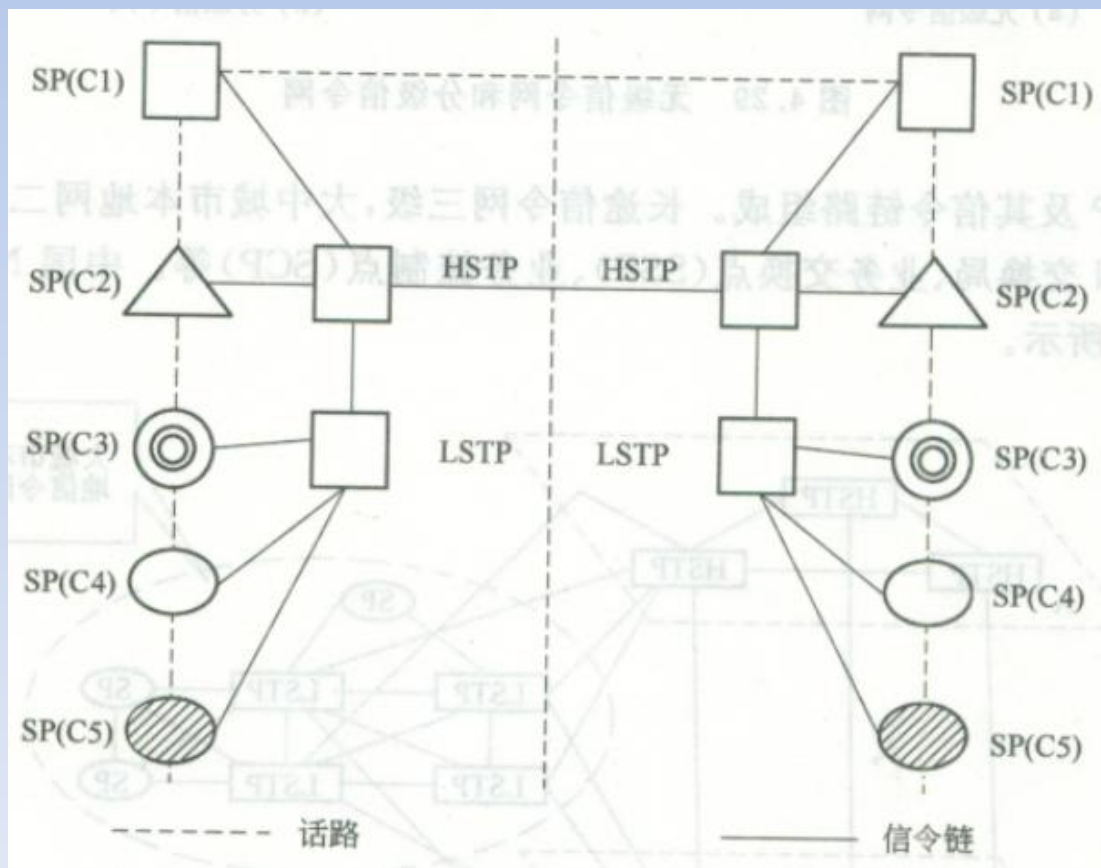
12.中国No.7信令网的结构是怎样的，与电话网的对应关系如何？

解答：

（1）我国No.7号信令网采用三级信令网结构，由高等级信令转接点（HSTP）、低等级信令转接点（LSTP）和SP及其信令链路组成。长途信令网三级，大中城市本地网二级，其中SP包括电话交换局、ISDN交换局、业务控制点（SCP）等。中国No.7信令网的分级结构如图所示：



(2) 我国电话网和信令网的对应关系：
HSTP设在C1、C2交换中心，C1和C2长途局直接与HSTP相连，HSTP汇接C1、C2及所属LSTP的信令。LSTP设在C3交换中心，同一分信令内的长途局应与本区内的每对LSTP相连，LSTP汇接C3、C4、C5信令点的信令。我国电话网与信令网的对应关系如下图所示：



补充题

1. No.7信令网中， SP_A 有一条处理电话呼叫的IAM（初始地址）消息要发给 SP_B ，画出 SP_B 的信令协议栈。并说明 SP_B 的各级（ MTP_2 ， MTP_3 ，TUP）分别要处理该消息信令单元的哪些字段（MSU格式参见图4.22）。

解答： SP_B 的信令协议栈如下：



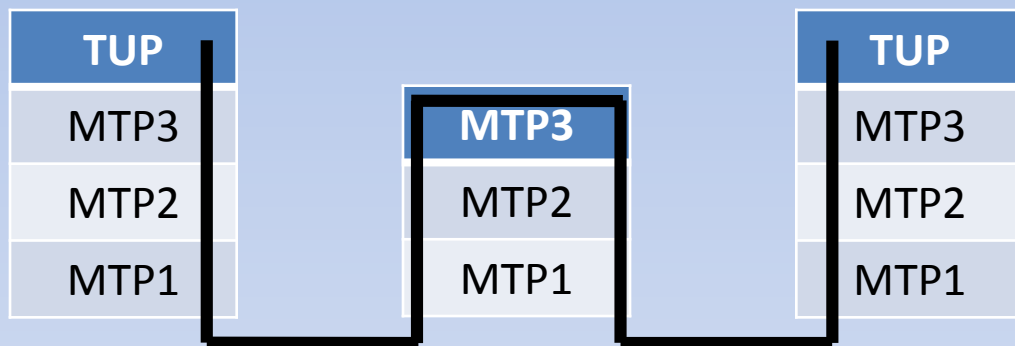
TUP处理：SIF中的 H_1 、 H_0 ，信令内容和CIC；

MTP_3 处理：SIO和路由标记（DPC、OPC、SLS）；

MTP_2 处理：F、CK、FSN、BSN、FIB、BIB、LI。

2. No.7信令网中， SP_A 与 SP_B 没有直达的信令通路，信令消息通过 STP_C 转发。现在 SP_A 要与 SP_B 交互电话呼叫的信令消息，画出相关信令设备的信令协议栈。

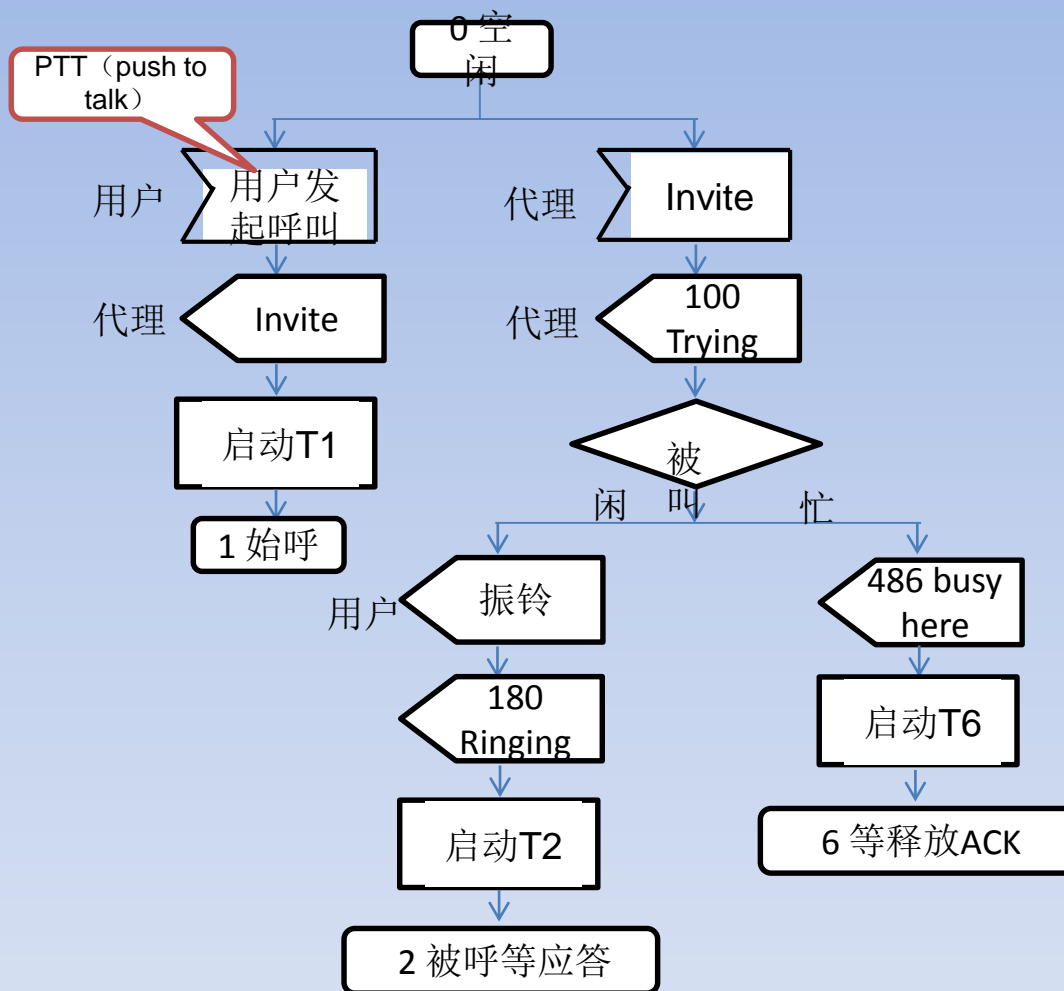
解答：

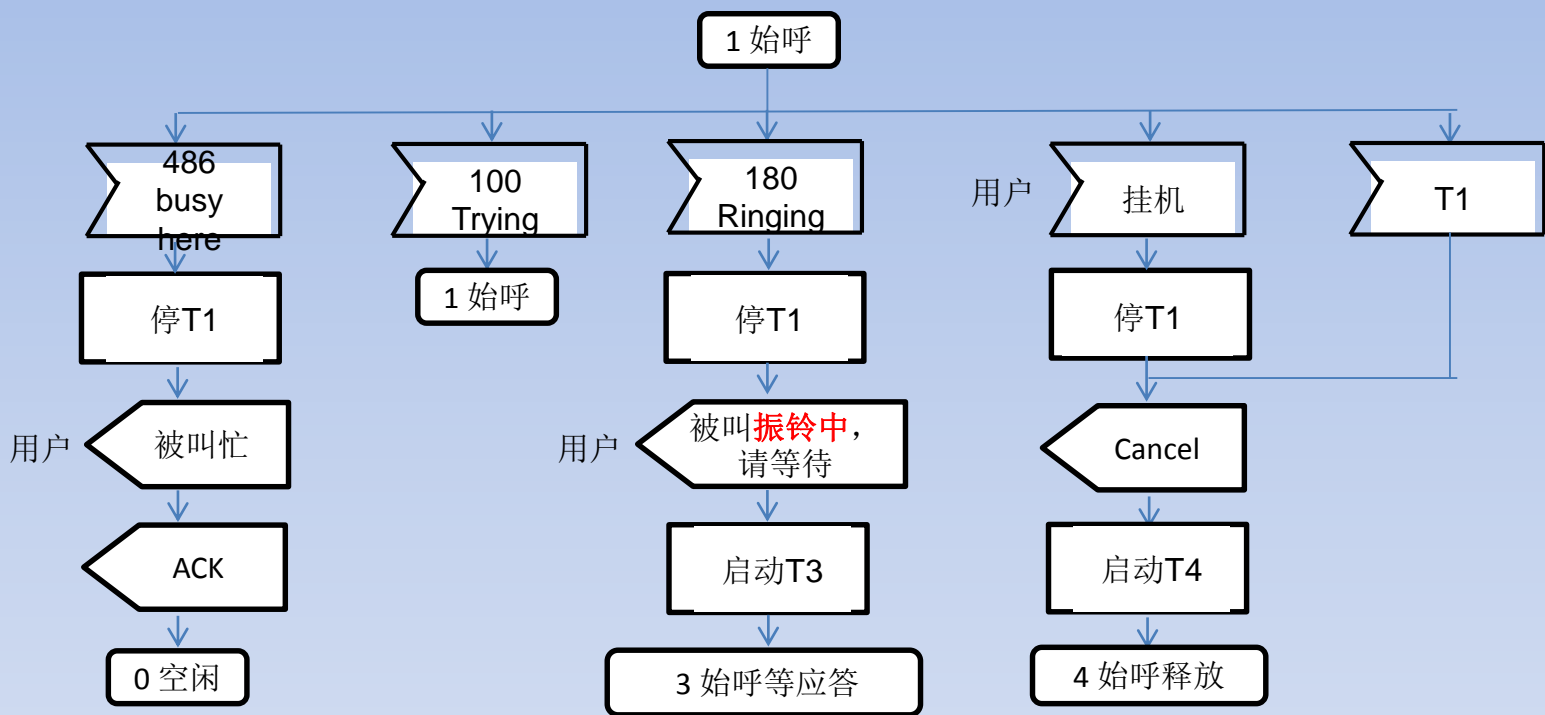


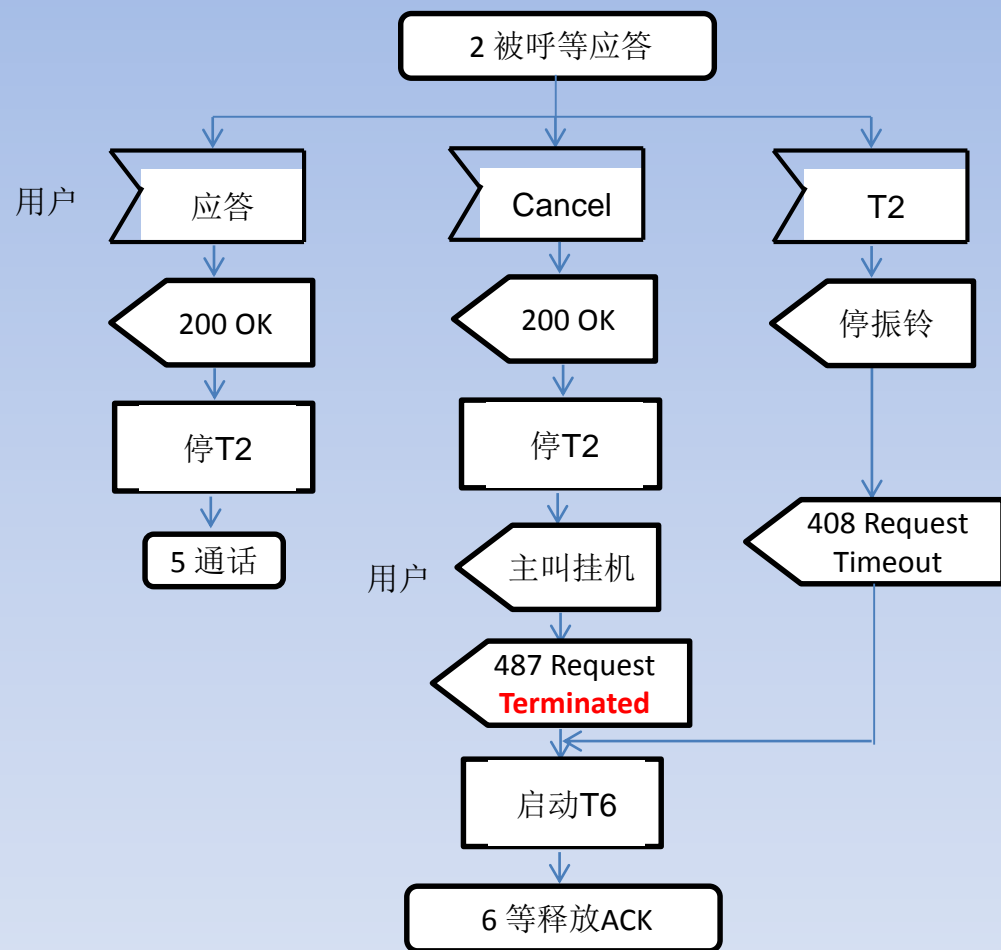
思考题（SIP部分）

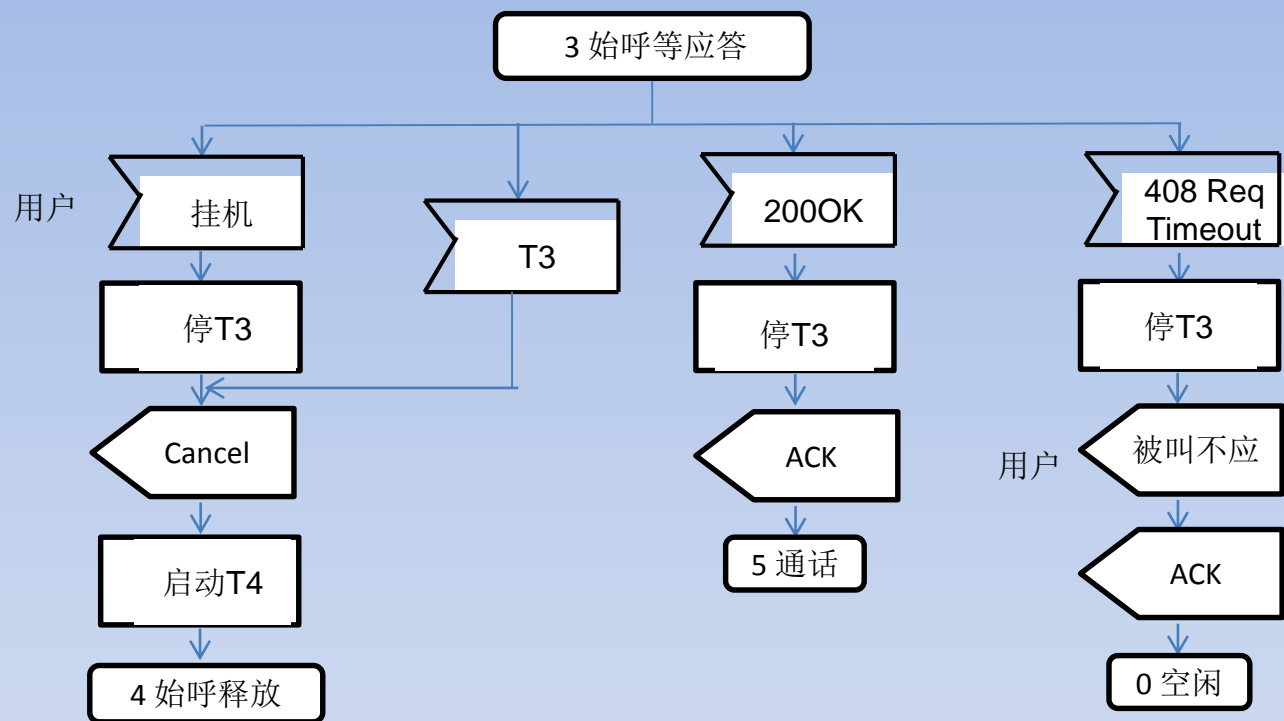
1 参照流程3）-7），

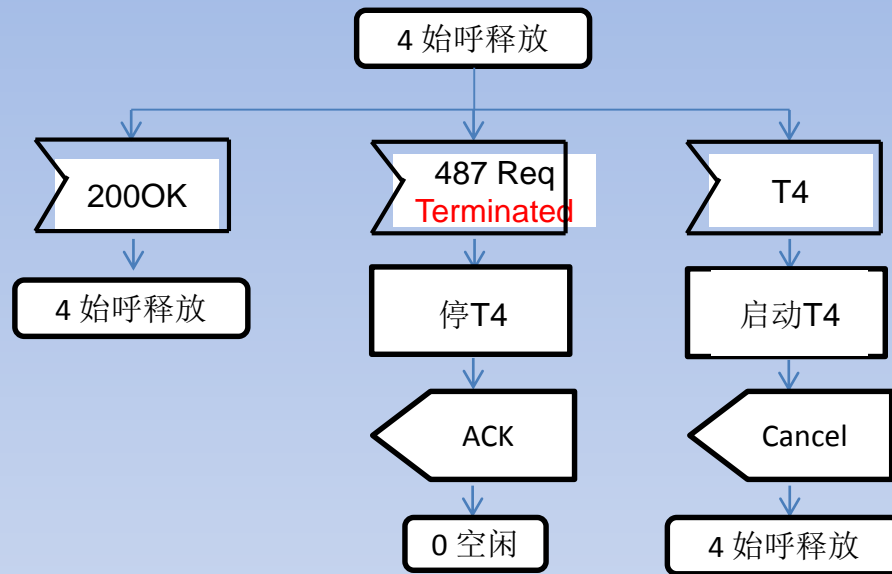
- 画出终端代理的SDL图
- 分析代理服务器是否需要采用状态机来描述其工作过程

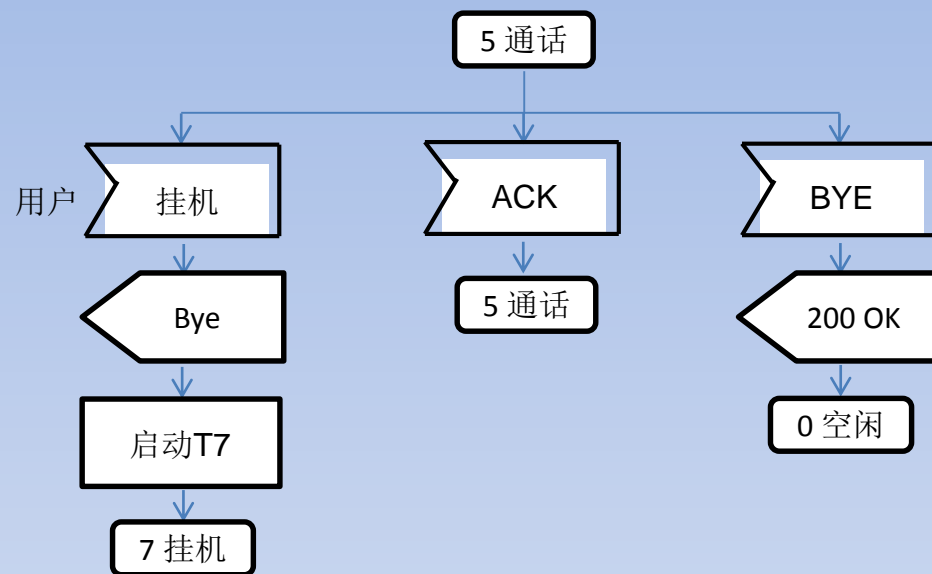


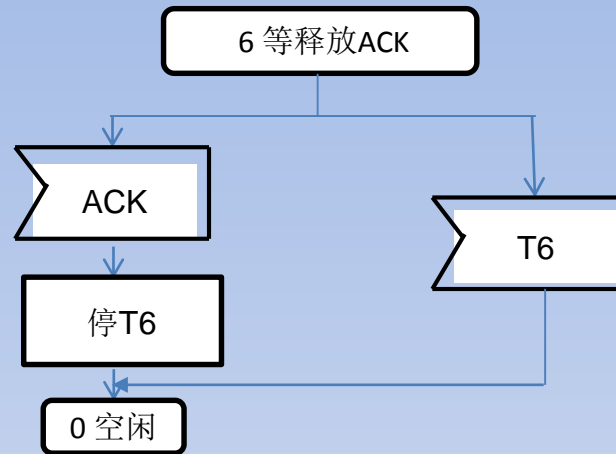


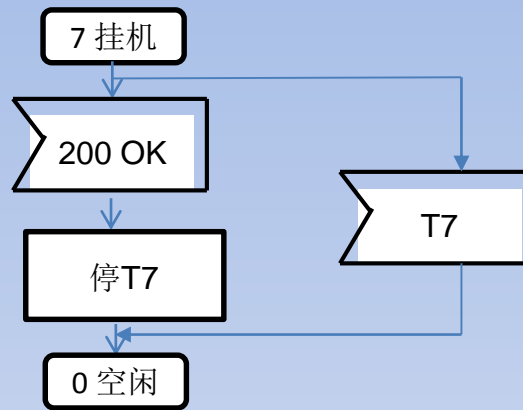












2. 代理服务器分为有状态和无状态2种。

有状态代理服务器会记录收发的所有请求，需要采用状态机。

而无状态代理服务器则负责连接和转发，不记录任何信息，不需要状态机。