

对于一个视频流，有效载荷类型用于指示视频编码类型（例如运动 JPEG、MPEG1、MPEG2、H. 261）。发送方也可以在会话期间动态改变视频编码。表 7-3 列出了当前 RTP 支持的一些视频有效载荷类型。

表 7-3 RTP 支持的一些视频有效载荷类型

有效载荷类型编号	视频格式	有效载荷类型编号	视频格式
26	运动 JPEG	32	MPEG1 视频
31	H. 261	33	MPEG2 视频

其他重要的字段如下：

- 序号字段。序号字段长为 16 比特。每发送一个 RTP 分组则该序号增加 1，而且接收方可以用该序号来检测丢包和恢复分组序列。例如，如果应用的接收方收到的 RTP 分组流在序号 86 和 89 之间存在一个间隙，那么接收方则知道分组 87 和 88 丢失了。那么接收方能够设法来隐藏该丢失数据。
- 时间戳字段。时间戳字段长 32 比特。它反映了 RTP 数据分组中的第一个字节的采样时刻。如我们在上一节所见，接收方能够使用时间戳来去除网络中引入的分组时延抖动，提供接收方的同步播放。时间戳是从发送方的采样时钟中获得的。举例来说，对于音频的每个采样周期（例如对于 8kHz 的采样时钟每 125μs 为一个周期）时间戳时钟增加 1；如果该音频应用产生由 160 个编码采样组成的块的话，那么当源激活时，对每个 RTP 分组则时间戳增加 160。即使源未激活，该时间戳时钟也将继续以恒定速率增加。
- 同步源标识符（SSRC）。SSRC 字段长为 32 比特。它标识了 RTP 流的源。通常在 RTP 会话中的每个流都有一个不同的 SSRC。SSRC 不是发送方的 IP 地址，而是当新的流开始时源随机分配的一个数。两个流被分配相同 SSRC 的概率是很小的。如果发生了，这两个源应当选择一个新的 SSRC 值。

7.4.2 SIP

定义在 [RFC 3261；RFC 5411] 中的会话发起协议（Session Initiation Protocol，SIP）是一个开放和轻型的协议，其功能如下：

- 提供了在主叫者和被叫者之间经 IP 网络创建呼叫的机制。它允许主叫者通知被叫者它要开始一个呼叫。它允许参与者约定媒体编码，也允许参与者结束呼叫。
- 提供了主叫者确定被叫者的当前 IP 地址的机制。因为用户可能动态地分配到地址（使用 DHCP），而且因为它们可能有多个 IP 设备，每个都有一个不同的 IP 地址，所以用户不具有单一的、固定的 IP 地址。
- 提供了用于呼叫管理的机制，这些机制包括在呼叫期间增加新媒体流、在呼叫期间改变编码、在呼叫期间邀请新的参与者、呼叫转移和呼叫保持等。

1. 向已知 IP 地址建立一个呼叫

为了理解 SIP 的本质，最好看一个具体的例子。在这个例子中，Alice 在使用 PC，并且她要呼叫 Bob，Bob 也在使用 PC 工作。Alice 和 Bob 的 PC 都配有基于 SIP 的软件来产生和接收电话呼叫。在这个初始的例子中，我们将假设 Alice 知道 Bob PC 的 IP 地址。图 7-12 描述了这个 SIP 呼叫建立的过程。