

第9章 音频和视频

学习要点：

1. 音频和视频概述
2. video 视频元素
3. audio 音频元素

主讲教师：李炎恢

本课程由 北风网 和 瓢城 Web 俱乐部 提供

本章主要探讨 HTML5 中音频和视频元素，通过这两个原生的媒体元素向 HTML 页面中嵌入音频和视频。

一、音频和视频概述

首先，我们要理解两个概念：容器（container）和编解码器(codec)。

1. 视频容器

音频文件或视频文件，都只是一个容器文件。视频文件包含了音频轨道、视频轨道和其他一些元数据。视频播放时，音频轨道和视频轨道是绑定在一起的。元数据包含了视频的封面、标题、子标题、字幕等相关信息。主流视频容器支持的格式为：.avi、.flv、.mp4、.mkv、.ogg、.webm。

2. 编解码器

音频和视频编码/解码是一组算法，用来对一段特定音频或视频进行解码和编码，以便音频和视频能够播放。原始的媒体文件体积非常巨大，如果不对其进行编码，那么数据量是非常惊人的，在互联网上传播则要耗费无法忍受的时间；如果不对其进行解码，就无法将编码后的数据重组为原始的媒体数据。主流的音频编解码器：AAC、MPEG-3、Ogg Vorbis，视频编解码器：H.264、VP8、Ogg Theora。

3. 浏览器支持情况

起初，HTML5 规范本来打算指定编解码器，但实施起来极为困难。部分厂商已有自己的标准，不愿实现标准；而有一些编解码器受专利保护，需要支付昂贵费用。最终放弃了统一规范的要求，导致各个浏览器实现自己的标准。

容器格式	视频编解码	音频编解码	IE9+	Firefox5+	Chrome13+
WebM	VP8	Vorbis	×	√	√
OGG	Theora	Vorbis	×	√	√
MPEG-4	H.264	AAC	√	×	疑问？

除了上面三款浏览器，还有 Safari5+支持 MPEG-4,Opera11 支持 WebM 和 OGG，通过这组数据，只要备好 MP4 和 OGG 格式的即可，但对于新的高清标准 WebM，当然是非常必要的。因为 WebM 不但清晰度高，而且免费，不受限制许可的使用源码和专利权。

目前 Chrome 浏览器，为了推广 WebM 格式的视频。声称未来将放弃 H.264 编码的视频，所以有可能在以后的版本中无法播放 MP4 的视频。当然，目前演示的版本还是支持的。

二. video 视频元素

以往的视频播放，需要借助 Flash 插件才可以实现。但 Flash 插件的不稳定性经常让浏览器导致崩溃，因此很多浏览器或系统厂商开始抛弃它。而取代它的正是 HTML5 的 video 元素。

<video>元素的属性

属性名称	说明
src	视频资源的 URL
width	视频宽度
height	视频高度
autoplay	设置后，表示立刻开始播放视频
preload	设置后，表示预先载入视频
controls	设置后，表示显示播放控件
loop	设置后，表示反复播放视频
muted	设置后，表示视频处于静音状态
poster	指定视频数据载入时显示的图片

1. 嵌入一个 WebM 视频

```
<video src="test.webm" width="800" height="600"></video>
```

解释：<video>插入一个视频，主流的视频为 .webm，.mp4，.ogg 等。src 表示资源 URL；width 表示宽度；height 表示高度。

2. 附加一些属性

```
<video src="test.webm" width="800" height="600" autoplay controls loop muted></video>
```

解释：autoplay 表示自动开始播放；controls 表示显示播放控件；loop 表示循环播放；muted 表示静音。

3. 预加载设置

```
<video src="http://li.cc/test.webm" width="800" height="600" controls preload="none"></video>
```

解释：preload 属性有三个值：none 表示播放器什么都不加载；metadata 表示播放之前只能加载元数据（宽高、第一帧画面等信息）；auto 表示请求浏览器尽快下载整个视频。

4. 使用预览图

```
<video src="http://li.cc/test.webm" width="800" height="600" controls poster="img.png"></video>
```

解释: poster 属性表示在视频的第一帧, 做一张预览图。

5. 兼容多个浏览器

```
<video width="800" height="600" controls poster="img.png">
  <source src="test.webm">
  <source src="test.mp4">
  <source src="test.ogg">
  <object>这里引入 flash 播放器实现 IE9 以下, 但没必要了</object>
</video>
```

解释: 通过<source>元素引入多种格式的视频, 让更多的浏览器保持兼容。

二. audio 音频元素

和 video 元素一样, audio 元素用于嵌入音频内容, 而音频元素的属性和视频元素类似。音频的支持度和视频类似, 使用<source>元素引入多种格式兼容即可。主流的音频格式有: .mp3, .m4a, .ogg, .wav。

属性名称	说明
src	视频资源的 URL
autoplay	设置后, 表示立刻开始播放视频
preload	设置后, 表示预先载入视频
controls	设置后, 表示显示播放控件

1. 嵌入一个音频

```
<audio src="test.mp3" controls autoplay></audio>
```

解释: 和嵌入视频一个道理。

2. 兼容多个浏览器

```
<audio controls>
  <source src="test.mp3">
  <source src="test.m4a">
  <source src="test.wav">
</audio>
```

解释: 略。

PS: 更多设计到 API 的 JavaScript 控制, 将在以后的基于 JavaScript 基础后讲解。

感谢收看本次教程！

本课程是由北风网(ibeifeng.com)

瓢城 **Web** 俱乐部(ycku.com)联合提供：

本次主讲老师：李炎恢

谢谢大家，再见！