

جلسه ششم

Video

ویدئو

استانداردهای ویدئویی جهان:

NTSC:

- مخفف National Television System Committee
- این استاندارد در آمریکا و ژاپن استفاده می‌شود.
- ۲۹/۹۷ فریم در ثانیه یا تقریباً ۳۰ فریم در ثانیه را نمایش می‌دهد.
- هر فریم ۱۶ میلیون رنگ را پشتیبانی می‌کند.
- هر فریم ۵۲۵ لاین است.

PAL:

- مخفف Photo Alternation by Line
- در اروپا (بقیه دنیا) استفاده می‌شود.
- ۲۵ فریم در ثانیه را نمایش می‌دهد.
- هر فریم ۶۲۵ لاین است. (پس ویدئوهای PAL ارتفاع بیشتری نسبت به NTSC دارند)
- هر فریم ۱۶ میلیون رنگ را پشتیبانی می‌کند.

SECOM:

- مخفف SEquence COuleur avec Memoire
- مختص کشور فرانسه است.
- ۲۵ فریم در ثانیه را نمایش می‌دهد.
- هر فریم ۶۲۵ لاین است.
- هر فریم ۱۶ میلیون رنگ را پشتیبانی می‌کند.

مفهوم کپچر کردن (Capture):

به پروسه تبدیل ویدئوی آنالوگ به دیجیتال Capture گویند که برای این کار نیاز به یک قطعه به نام کارت capture داریم.

انواع ترسیم فریم‌ها در صفحه نمایش:

هر فریم ممکن است به دو صورت (با دو استاندارد) بر روی صفحه نمایش یا تلویزیون ترسیم شود:

Interlace:

در این نوع سیستم در هر فریم‌ها به صورت خط به خط (Line by Line) از بالا به پایین ترسیم می‌شوند. در نتیجه کاربر در این نوع سیستم‌ها که قدیمی‌تر هستند، کمی پرش در تصویر احساس می‌کند. با حرف اختصاری I در مقابل ابعاد ویدئو مشخص می‌شود. (مثال: 720i)

Progressive:

در این روش هر فریم از بالا سمت چپ تا پایین سمت راست بصورت پیکسل به پیکسل و به سرعت رسم می‌شود. تکنولوژی جدیدتری نسبت به interlace است و کاربر هیچ پرشی را احساس نمی‌کند. با حرف اختصاری P در مقابل ابعاد ویدئو مشخص می‌شود. (مثال: 1080p)

مشهورترین فرمت‌های فایل‌های ویدئویی:

1- avi:

- خاصیت فشرده‌سازی بسیار بالا.
- ابعاد مختلف را پشتیبانی می‌کند.
- بهترین گزینه برای فشرده‌سازی است.
- توسط مایکروسافت توسعه داده شد.
- از ۲۵۶ رنگ تا میلیون‌ها رنگ را پشتیبانی می‌کند.
- صدای این فرمت از 5 KHz تا 44100KHz (صدای CD) را پشتیبانی می‌کند.

2- Mp4:

- مشهورترین ویدئو در این دوران که بر روی اکثر Device‌ها اجرا می‌شود.
 - فرمتی است که برای طراحی تحت وب توصیه می‌شود.
 - در عین حال که فشرده‌گی بسیار دارد، کیفیت آن به خوبی حفظ می‌شود.
- Mpeg1: کیفیت پایین ویژه VCD.
- Mpeg2: High Quality کیفیت بالا (HQ).
- Mpeg3: فقط برای صوت به کار می‌رود.

3- FLV:

- فرمت ویدئویی مربوط به شرکت Adobe.
- کیفیت پایین و در نتیجه حجم بسیار پایین.
- گزینه اول تحت وب تا چند سال گذشته بود. (قبل از اینکه mp4 جایگزین آن شود)
- برای نمایش این فرمت حتماً باید flash player را نصب کنیم.

4- Mov:

- فرمت مختص شرکت Apple.
- برای نمایش نیاز به نرم افزار quick time دارد. (یا کدک‌های آن)
- فشرده‌سازی بسیار بالا در عین حال ابعاد و کیفیت را حفظ می‌کند. (حجم فایل نهایی بسیار پایین است)
- کاربردش برای ویدئوهای غیر طبیعت است. مثل ویدئوهای آموزشی که از روی صفحه مانیتور capture می‌شود.
- این روزها ویدئوهای آموزشی به طرف mov و ویدئوهای طبیعت به طرف mp4 کشیده می‌شوند.

5- KMV:

- فرمت ویدئویی جدید با فشرده‌گی بسیار بالا.
- قابلیت نگهداری زیر نویس و دوبله به زبان‌های مختلف در قالب یک فایل را دارد و همین ویژگی، آن را بسیار محبوب کرده.
- برای نمایش، نیاز به نرم افزار و کدک‌های خاص دارد. (مثل نرم افزار KMPlayer)

کیفیت‌های بالاتر در مبحث ویدئو:

:DVD

ابعاد DVD:

720 * 480

ظرفیت انواع DVD (DVD Capacity) :

- Single sided – Single layer (یک لایه – یک رو): 4.7GB
- Single sided – Double layer (دو لایه – یک رو): 8.5GB
- Double sided – Single layer (یک لایه دو رو): 9.4GB
- Double sided – Double layer (دو لایه – دو رو): 17.0GB

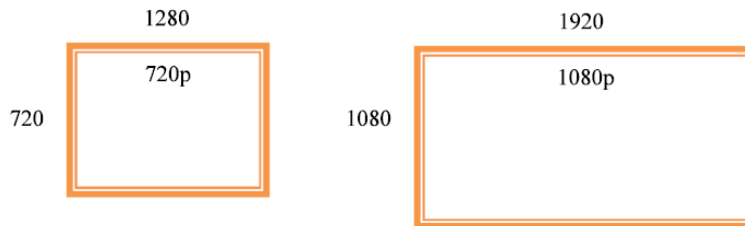
ویدئوهای با کیفیت بالا:

به ویدئوهای با کیفیت بالا در اصطلاح High Definition یا HD به معنی «وضوح بالا» گفته می‌شود. (و گاهی اوقات هم High Quality یا HQ به معنی «کیفیت بالا»)

ویدئوهای HD با دو نوع ابعاد و معمولاً بر روی Blue-ray ارائه می‌شوند:

۱- 720 در 1280 پیکسل، که به آن‌ها معمولاً 720p یا 720i گفته می‌شود.

۲- 1920 در 1080 پیکسل، که به آن‌ها معمولاً 1080p یا 1080i گفته می‌شود.



Video Editing

تدوین ویدئویی

مشهورترین نرم افزارهای ویرایش ویدئو:

Adobe Premiere
Edius
Avid Liquid
Adobe After Effects
Corel Video Studio

پرده آبی و پرده سبز در تدوین فیلم:





چرا از پرده آبی و سبز استفاده می‌کنیم؟

برای حذف زمینه یک شیء بیشتر از دو رنگ آبی و سبز خالص استفاده می‌شود.

دلایل استفاده بیشتر از پرده آبی و پرده سبز:

۱- این دو رنگ، از جمله رنگ‌هایی هستند که کمتر در اشیاء مختلف، دیده می‌شوند. مثلاً خیلی کم پیش می‌آید که لباس یک نفر به این رنگ باشد. ضمن اینکه اگر بخواهند از این تکنیک استفاده کنند، رنگ لباس مجری یا بازیگر یا سوژه را رنگی انتخاب می‌کنند که شبیه به این رنگ نباشد.

۲- خاصیت رنگ‌ها:

این دو طیف رنگ، از "شکست نور" بالایی برخوردارند و به راحتی قابل حذف شدن هستند. - رنگ قرمز، کمترین شکست نور را دارد و به راحتی حذف نمی‌شود. - بیشترین شکست نور، متعلق به رنگ بنفش است. ولی این رنگ برای کامپیوتر، ترکیبی از رنگ آبی و قرمز است و چون قرمز در آن به کار رفته، به خوبی قابل جداسازی نیست. مثال:

فرض کنید یک نفر جلوی یک پرده (به یک رنگ خاص) راه می‌رود و سایه او هم روی پرده می‌افتد و ما می‌خواهیم هم زمینه به درستی حذف شود و هم سایه آن شخص را از دست ندهیم: اگر رنگ پرده قرمز باشد، وقتی که رنگ زمینه را حذف کنیم، باز هم اطراف بازیگر، رنگ قرمز دیده می‌شود و از طرفی، سایه هم -که با قرمز ترکیب شده- به عنوان یک رنگ دیگر (قرمز+سایه) به زمینه اضافه می‌شود. اگر رنگ پرده، آبی یا سبز خالص باشد، به راحتی حذف می‌شود و رنگ اضافه کمتری (از زمینه) دور بازیگر باقی می‌ماند. در صورتی که کیفیت تصویر و نورپردازی آن حرفه‌ای باشد، می‌شود کاملاً رنگ زمینه را حذف کرد. علاوه بر این، می‌شود سایه بازیگر را هم از زمینه جدا کرد و همراه با آن، روی زمینه اصلی انداخت.

فرق کاربرد آبی و سبز:

رنگ آبی، نورپردازی کمتری می‌خواهد، چون تیره (کدر) است. به راحتی هم می‌شود در همه جا آن را یافت و نصب کرد و برای کارهای نیمه حرفه‌ای به کار گرفت. ولی رنگ سبز خالص، یک رنگ روشن است و برای این که یک دست در بیاید، به یک نورپردازی حرفه‌ای نیاز است. ضمن اینکه رنگ سبز خیلی دقیق و قابل تفکیک‌تر از رنگ آبی است. اگر نورپردازی تصویر به طور حرفه‌ای باشد، موقع حذف زمینه سبز خالص، چیزی از آن باقی نمی‌ماند و دقیقاً حذف می‌شود. برای حذف زمینه، معمولاً از تکنیک Chroma key استفاده می‌کنند. اسم تکنیک مخصوص حذف زمینه سبز Green Screen Key است.