

禪

استاندارد ویدیویی HEVC H.265 چیست

چرا HEVC H.265 برای فیلمهای 4K خیلی مهم است؟

استاندارد ویدیویی 4K اتفاق بزرگ بعدی در حوزه تلویزیونها است، بههمین خاطر تعداد ویدیوها و فیلمهای 4K در حال افزایش است. اما، بزرگترین مشکل فیلمهای 4K بزرگ بودن حجم آنهاست که فضای زیادی را اشغال میکنند . شاید بههمین دلیل است که دانلود و استریم آنها در بهترین کیفیت ممکن کار دشواری است. خوشبختانه، یک فناوری جدید در حال تغییر این رویه است . این فناوری "کدینگ ویدیویی با کارایی بالا " است که با نام H.265 شناخته میشود.

این فناوری که بهاختصار HEVC هم نامیده میشود هنوز نتوانسته جای خود را بهخوبی باز کند اما این اتفاق در حال رخ دادن است. بلوریهای 4K UHD از HEVC استفاده میکنند . از طرف دیگر، VLC 3.0 امکان تماشای فیلمهای HEVC و 4K بر روی پیسی را ممکن کرده است. حتی، آیفون هم میتواند فیلمهای ضبط شده را در مود HEVC ذخیره کند تا فضای کمتری اشغال شود . اما، این استاندارد چگونه کار میکند و چرا تا این حد برای فیلمهای 4K اهمیت دارد؟

استاندارد فعلی : AVC/H.264

وقتی دیسک بلوری، ویدیوی یوتیوبی یا یک فیلم آیتونزی تماشا میکنید متوجه میشوید که کیفیت آن مشابه ویدیوی خام اصلی که از اتاق ویرایش بیرون میآید نیست . در واقع، دستاندرکاران تهیه اینگونه محتوا مجبور به فشردهسازی فیلم اصلی هستند چون باید بتوانند آنرا روی دیسک بلوری رایت کنند یا اینکه باید بهقدری کوچک باشد تا بهراحتی دانلود شود .

کدینگ ویدیوی پیشرفته که بهنام AVC یا H.264 هم شناخته میشود بهترین استاندارد در دسترس برای استفاده وسیع جهت فشردهسازی فیلم است. این استاندارد از چندین روش برای کاهش انداره فایل مربوط به فیلم ضبط شده استفاده میکند .

بهعنوان مثال، در یک فریم بهدنبال نواحی میگردد که عمدتا رنگ مشابه هم دارند . یعنی الگوریتم فشردهسازی آن بهشکلی است که تصویر را بهقطعات ریز بهنام "ماکروبلاک " (Macroblock) تقسیم میکند . در نتیجه سیستم بهجای بهخاطر داشتن رنگ هر پیکسل، تمام قطعات مربوط بهآسمان را با یک رنگ میشناسد . این راه بسیار کارآمدتر از روش ذخیره رنگ هر پیکسل بهطور مجزا است و بهاین ترتیب اندازه فایل فریم انتهایی کاهش مییابد . بهاین کار Intra-Frame compression گفته میشود و در آن داده هر فریم بهتنهایی فشرده میشود .

AVC هم از سیستم Intra-Frame compression استفاده میکند . بهاین ترتیب که به فریمهای مختلف نگاه میکند و بخشهای در حال تغییر و ثابت آن را مشخص میکند . بنابراین، الگوریتم فشردهسازی یک فریم را بهتکههای ماکروبلاک مشابه تقسیم میکند و بعد از مشخص نمودن تکههایی که در طول 100 فریم تغییر نمیکنند، بهجای 100 بار ذخیرهسازی تمام تصویر آنها را دوباره نمایش میدهد . این فرآیند بهطور قابل توجهی موجب کاهش اندازه فیلم میشود.

در واقع، ایده کلی بالابردن کارایی فایل ویدیویی بدون قربانی کردن کیفیت آن است .

HEVC/H.265 4K.

H.265 HEVC AVC/H.264 .

AVC 16x16 . HEVC 64x64 16x16 .

HEVC AVC HEVC 4K HEVC AVC HEVC 4K .

HEVC:

HEVC 2013 .

HEVC .

4K

[illegible] HEVC [illegible]. [illegible] HEVC [illegible]
[illegible]:

[illegible] 6 [illegible]

[illegible] AMD [illegible] 6 [illegible]APU

[illegible] Geforce GTX 950, 960

[illegible] AMD Radeon R9 Fury, R9 Fury X, R9 Nano

[illegible] HEVC [illegible] VLC 3.0 [illegible] 1.10 [illegible] HEVC [illegible] HEVC [illegible] HEVC

□□□□□
https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/11779/%DA%86%D8%B1%D8%A7-hevc-h:□□□□
265-%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C-
%D9%81%DB%8C%D9%84%D9%85%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C-4k-
%D8%AE%DB%8C%D9%84%DB%8C-%D9%85%D9%87%D9%85-
%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%9F