



FILMGROEP SPECTRUM _ TIPS 6

Frame-Rates versus Clip speed:

a. Frame rate (fps):

Het aantal stills of fotobeelden er worden vastgelegd per seconde gedurende een clip. De minimale frame rate voor een vloeiende beweging is 18 frames per seconde. Dit heeft vooral te maken met de fysieke signaal-traagheid van het menselijk oog met een deel van onze hersenen, de visuele cortex genaamd.

De frame rate bepaald de look van je clip! Meer filmisch of meer realistischer. Meer vaag of meer scherp.

Maar merk op dat een cinimatische look ook heel erg gaat bepaald worden door lens-keuzes, belichting, shutter speed, shutter angle, motion blur en het gebruik van scherptediepte verlegging bij de opnames.

Dus het veranderen van frame rate zal de look niet echt veel veranderen. In de meeste gevallen zal de gewenste filmisch-look slechter bevonden worden dan de originele opname.

Dus het is belangrijk de juiste keuze of het doel te bepalen bij de opnames. Internationaal is de standaard voor uitwisseling wel vastgelegd op 24 fps of de filmisch frame rate. Voor televisie-uitzendingen worden afhankelijk van de maatschappij standaarden vastgelegd waaraan je zich dan moet houden (BBC, CNN, National Geographics bv. hebben hun eigen standaarden)

Conclusie: Het veranderen van frame rates van een clip wil eigenlijk zeggen dat de toeschouwer in dezelfde tijd hetzelfde waarneemt maar ofwel scherper ofwel vager (vooral bij snelle bewegingen in beeld).

De frame rate aanpassen is niet zo gemakkelijk goed uit te voeren in postproductie omdat dit altijd zal leiden tot ofwel een wat schokkerig effect (sprongen) ofwel een wazig of blurrig beeld. Je kan er nog meer over vinden op het internet als je zoekt naar frame-blending, optical-flow, field-based editing.

Algemeen is het gemakkelijker van een hogere frame rate aan te passen naar een lagere frame rate. Het omgekeerde is zeer moeilijk.

“Frame Rates Changings are Tricky Beasts”

b. Clip speed of clip snelheid (under-cranking, over-cranking):

De snelheid waarmee de kijker een actie waarneemt gedurende de clip weergave. Deze kan normaal, versneld of vertraagd worden weergegeven. Dit is een puur visueel effect.

Hiervoor gebruiken we hoger frame rates of lagere frame rates. In de montage kan dit ook nagebootst worden door het herhalen van frames of het verwijderen van frames. Dit is een vrij gemakkelijke bewerking et een vrij goed resultaat.

Progressive versus Interlaced sensor scan:

De beeldchip bestaat uit rijen met pixels die lichtgevoelig zijn. De rijen worden heel snel gescand waarbij de opgewekte elektriciteit in een getal in het geheugen van een frame wordt opgeslagen.

a. Progressive bv. 1080p:

In een progressive-scan-systeem wordt de hele frame in één keer op de beeldsensor gescand en vastgelegd, waardoor de kans op flikkeren sterk vermindert. Normaal produceert deze scan uitleesmethode een superieur beeld dan interlaced. Dit vooral bij shooting shots met snelle of veel bewegingen. Het verschil is goed merkbaar bij shooting lange haren wapperende in de wind. Hoe hoger de frame rate wordt hoe scherper en reëler het beeld wordt.

De meeste Tv's en monitors werken in progressive mode.

b. Interlaced bv. 1080i:

Bij een geïnterlinieerde scan, wordt eigenlijk de helft van het beeld tegelijkertijd op chip gescand (de even lijnen). De andere helft van het frame. De oneven lijnen, volgt een ogenblik later

1/50^{ste} of 1/60^{ste} van een seconde, om precies te zijn. Het geïnterlineerde systeem is gebaseerd op het feit dat uw ogen deze procedure niet in actie kunnen detecteren - althans niet expliciet.



Gaat over het vastleggen van iets dat snel beweegt: een sportwedstrijd of vogels aan de kust, bijvoorbeeld. Progressieve opname zal steeds de juiste keuze zijn, maar het is mogelijk dat 50i u de iets meer vloeiende beweging geeft waarnaar u op zoek bent.

Omdat u bij interlaced slechts de helft van het beeld tegelijkertijd opneemt, kan beweging binnen het kader (als gevolg van camerabeweging of beweging van het onderwerp) bewegingsartefacten veroorzaken. Dit gebeurt vooral wanneer de beweging snel genoeg is om merkbaar verschillende posities van de velden te veroorzaken. Als je bijvoorbeeld interlaced een rijdende auto vastlegt in 50i, zal je bv. bewegingsartefacten opmerken.

Het beetje blur dat de hogere framesnelheden geassocieerd met geïnterlineerde video je geven kan wel een beetje warmte uitstraling aan het onderwerp toevoegen.

Het is de moeite waard om zelf een test te doen om het verschil tussen de twee te voelen.

En nu?

- a. Keuze bij opname?

1. Cinematisch effect (beetje vager en romantischer look) – 24 fps / Progressief
2. Video (PAL Europa) en echtheid (real en scherper) effect – 25 fps / Progressief
3. Wil je vertraagde beelden ? – 50Fps of meer / Progressief
4. Codex: record indien mogelijk minimum Full HD / 30 Mbits/sec, de standaard is 50Mbits/sec. Hoe hoger hoe beter, maar hoe groter je bestanden worden. Dit laatste kan je editing systeem gevoelig vertragen (maar daar bestaan oplossingen voor zoals proxy editing)
5. Chroma sampling (kleur-spatiering): record minimum 4:2:0 maar beter 4:2:2 (visueel kan het menselijk oog geen onderscheid maken tussen 4:2:2 en de beste 4:4:4, die laatste laat wel iets meer kleurcorrectie en kleurgrading toe, maar visueel zelfs bij 4K is dit voor 99,999999% van de mensen niet merkbaar. De echte minimumregel voor keying zoals green- of blue-key is wel 4:2:0, wil je er echt iets degelijks van maken dan 4:2:2.

Voor de meesten onder ons is een opname aan 25 fps progressief een goede keuze. Wil je het nog wat beter doen ga dan naar 50 fps progressief. Liefst met een chroma space van minimaal 4:2:0 en meer ideaal 4:2:2.

Ga je een speelfilm of kort film maken met een filmische look kies dan resoluut voor 24 fps /p.

Progressief wil zeggen dat iedere still of beeld frame iedere maal volledig wordt opgeslagen. Op deze manier wordt het gemakkelijker om met frame rates en vooral clip speeds te spelen in postproductie.

Vergeet niet je shutterspeed te controleren. **Shutterspeed is normaal 2x je frame rate.** Maar shutterspeed maakt deel van een toekomstige tip in deze reeks.

b. Keuze bij editing/montage?

1. ***Indien mogelijk shoot en edit in dezelfde frame rate! Indien je clips hebt in verschillende frame rates, kijk dan van welke frame rate je de meeste beelden hebt en gebruik deze frame rate ofwel gebruik de laagste frame die hoger of gelijk is aan 24 fps. Anders 24 fps of 25 fps.***

2. Camera originele of native frame rates zien er altijd beter uit dan geconverteerde frame rates.
3. Frame rates zijn niet relevant op internet. Streaming en downloadbare bestanden kunnen aan elke frame rate worden afgespeeld. De kwaliteit van deze beelden is niet zo relevant. De nadruk van het web ligt meer op informatieverbreiding.
4. De duur van een frame is 1 frame, niet meer en niet minder. Frames zijn ondeelbare stukjes informatie. Gedeeltelijke frame-duur bestaat dus niet voor video, maar bestaat wel voor audio. Dus beelden aan 25 fps zijn elk ondeelbaar 1/25 sec lang. Vergeet niet dat een clip maar 1 frame rate kan hebben. Je kan verschillende frame rates wel in 1 project verwerken. Deze conversie gebeurt in de meeste editing softwares automatisch.
5. Het is gemakkelijker en beter om een hogere frame snelheid bv 50 fps om te zetten naar een lagere bv 25 fps dan omgekeerd.
 - a. Zeer gemakkelijk:
 - i. 24 fps naar 25 fps (0,1% verschil)
 - b. Gemakkelijk:
 - i. 50 fps naar 25 fps
 - ii. 60 fps naar 30 fps
 - iii. 29,97 fps naar 59,94 fps
 - iv. 47,952 fps naar 23,976 fps
 - v. 48 fps naar 24 fps
 - c. Zeer moeilijk tot niet te doen indien je nog kwaliteit wilt:
 - i. 16 fps naar 24 fps of 25 fps
 - ii. 18 naar 24 fps of 25 fps
 - iii. 23,976 fps naar de meeste fps rates
 - iv. 24 fps naar 29,97 fps
 - v. 24 fps naar 30 fps
 - vi. 24 fps naar 50 fps
 - vii. 30 fps naar de meeste fps rates
 - viii. 47,952 fps naar de meeste fps rates
 - ix. 48 fps naar de meeste fps rates
 - x. 60 fps naar 24 fps

Vragen?

Via de club kan je terecht bij Marc Vancraeyenest