

# HAF Ledenavond

AVCHD<sup>(\*)</sup>: alweer een  
nieuw video formaat!

Marc Krier

(\*): Audio Video Coding High Definition (Wikipedia)

# Inhoud

1. Evolutie van de informatie dichtheid
2. Beheer van opslag media
3. Compressie methoden
4. Monteren van AVCHD
5. Exporteren en afleveren van de film
6. Demonstratie van een hybride camera:

Panasonic GH1

# 1. Evolutie van de informatie dichtheid

- Het kan (moet?) allemaal kleiner:
  - Analoge film: van 35 mm over 16 naar 8 mm
  - Analoge tape: van VHS naar Hi 8
  - Digitaal: van DV tape over mini-DVD naar SD kaarten
- Digitale opslag met compressie:
  - Met behoud van informatie (“lossless”)
  - Met verlies van informatie (“lossy”)

## 2a. Beheer van opslag media

- Hoe kleiner de informatie drager, hoe groter de kans op verlies
- Hoe meer informatie op een drager, hoe meer verlies in één keer
- Digitale opslag maakt kopieën makkelijk
- Een eenvoudige systematiek is wel nodig
- Harde schijven met “built-in copy” functie (OTG = On-The-Go)



## 2b. SD kaartjes

- Eén uur film is 8 GB in FullHD (1920x1080)
- Het ene kaartje is het andere niet!
- Voor het filmen is SDHC nodig, min. class 4
- Class 4 = min. 4 MByte/sec schrijven (32 Mbit/s)
- Niet in de was doen!
- Pas op met statische elektriciteit!
- Voor hergebruik: 2x backup naar archief

# 3. Compressie methoden (1)

- Lossless: gebruikt voor data (.zip,...) en audio (.wav,...), onvoldoende winst in video (.mj2)
- Lossy: alle bekende formaten
  - Gebruikt onvolkomenheden van oog en oor
  - Compressie per beeld (DV, AIC, ProRes) ...
  - en compressie tussen beelden (mpeg)
  - Afzonderlijke compressie voor helderheid en kleur

# 3. Compressie methoden (2)

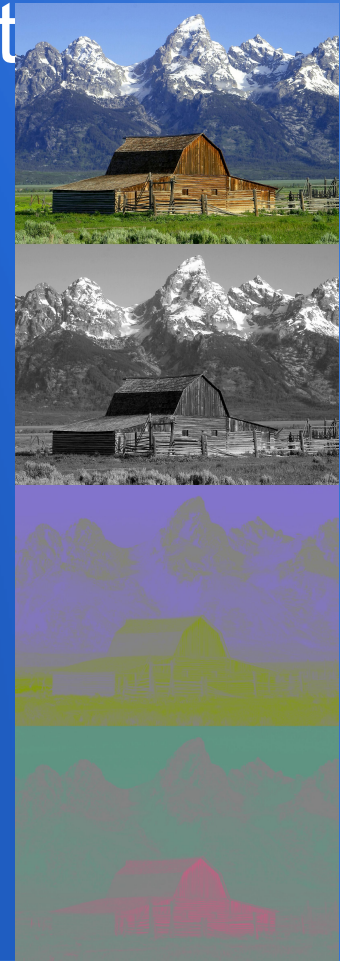
- Compressie in het standaard DV formaat
  - Kleur reductie (Chroma subsampling)

Er is geen compressie tussen de beelden, ieder beeld kan afzonderlijk bewerkt worden

Luminance (& Yellow)

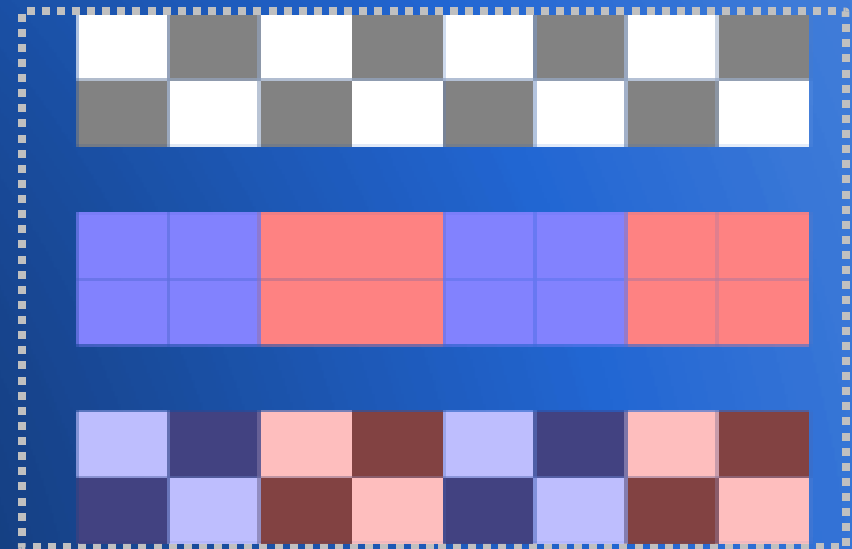
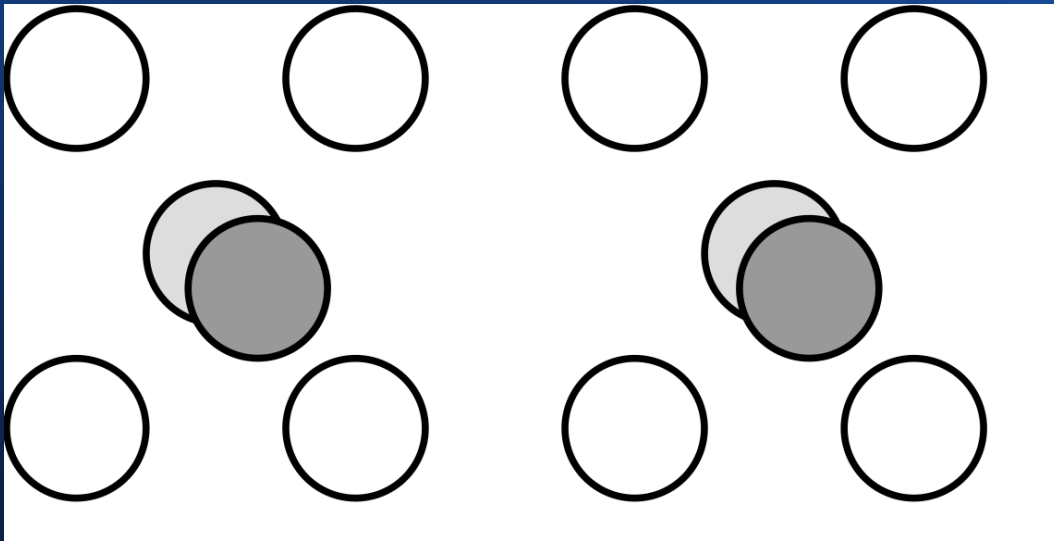
Difference Blue-Yellow ( $C_B$ )

Difference Red-Yellow ( $C_R$ )



# 3. Compressie methoden (3)

DV Chroma subsampling : 4 pixels in a row on 2 lines 4.2.0 (DV)



Chroma subsampling is the practice of encoding images by implementing less resolution for chroma information than for luma information. It is used in many video encoding schemes — both analog and digital — and also in JPEG encoding

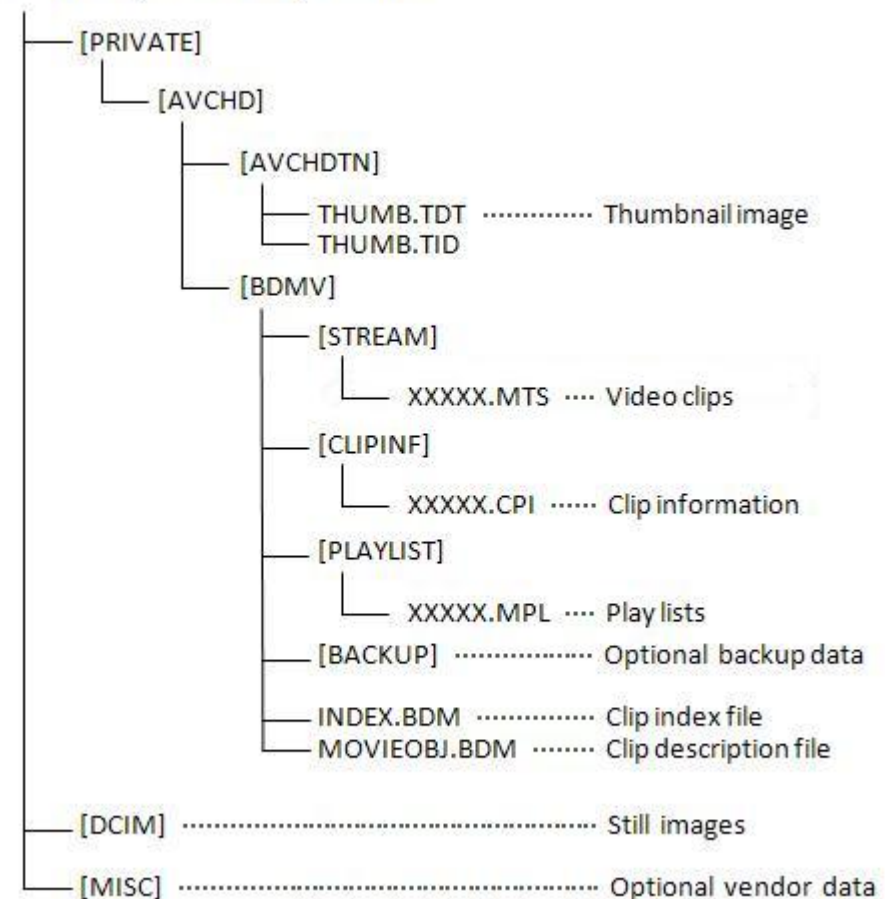
# 3. Compressie methoden (4)

- Mpeg introduceert compressie tussen beelden:
- I-frames (data binnen een beeld) zijn keyframes gevolgd door een groep (GOP).
- Een GOP van P-frames (voorspelde evolutie van beeld tot beeld) codeert daarop volgende beelden.
- Mpeg 1, 2 en 4 verschillen in efficiëntie, kwaliteit en veelzijdigheid.
- AVCHD: gebaseerd op Mpeg4 (ISO) en H.264 (ITU)

# 3. Compressie methoden (5)

Bij AVCHD altijd de  
hele map PRIVATE  
kopiëren!

Root directory of recording medium



# 4. Monteren met AVCHD (1)

## AVCHD

## Videoformaten

- Data snelheid max 24Mbits/sec
- Vaak 17Mb/s maximaal
- Kleinere getallen (13, 9) stressen de camera minder.

| Recording Media       |                                 | 8cm DVD media/<br>SD Memory Card/"Memory Stick"/<br>Built-in Media |                               |                      |           |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------|
| V<br>i<br>d<br>e<br>o | Video Signal                    | 1080/60i<br>1080/50i<br>1080/24p                                   | 720/60p<br>720/50p<br>720/24p | 480/60i              | 576/50i   |
|                       | Pixels (horizontal x vertical)  | 1920×1080<br>1440×1080                                             | 1280×720                      | 720×480              | 720×576   |
|                       | Aspect ratio                    | 16:9                                                               | 16:9                          | 4:3, 16:9            | 4:3, 16:9 |
|                       | Compression technology          | MPEG-4 AVC/H.264                                                   |                               |                      |           |
|                       | Luminance<br>sampling frequency | 74.25MHz<br>55.7MHz                                                | 74.25MHz                      | 13.5MHz              | 13.5MHz   |
|                       | Sampling structure              | 4:2:0                                                              |                               |                      |           |
|                       | Quantifying bit number          | 8 bit (luminance/color contrast)                                   |                               |                      |           |
| A<br>u<br>d<br>i<br>o | Compression technology          | Dolby Digital (AC-3)                                               |                               | Linear PCM           |           |
|                       | Bit rate after compression      | 64 ~ 640kbps                                                       |                               | 1.5Mbps (2 channels) |           |
|                       | Audio channels                  | 1-5.1 channels                                                     |                               | 1-7.1 channels       |           |
| System                |                                 | MPEG-2 Transport Stream                                            |                               |                      |           |
| System bit rate       |                                 | ~24Mbps<br>(~18Mbps for DVD)                                       |                               |                      |           |



## 4. Monteren met AVCHD (1)

- Direct in AVCHD monteren?
- Van wegen de “Group of Pictures” (GOP) kan alleen op de I-frames rechtstreeks gesneden worden.
- Effecten en transities moeten eerst gedeprimeerd worden en het resultaat her-comprimeerd worden.
- Voor export moet er weer geconverteerd worden



## 4. Monteren met AVCHD (2)

- Monteren in een tussenformaat
- Inlezen duurt lang: conversie naar tussenformaat
- Monteren gaat zoals in DV
- Effekten en transities zijn direct per beeld te zien
- Exporteren moet altijd naar een ander formaat

## 4. Monteren met AVCHD (3)

- De computer moet snel genoeg zijn, Intel Dual Core en 2 GB RAM of beter
- Voor alle software: laatste versie gebruiken!
- Soms is een duurdere software versie nodig of geeft meer comfort:
  - Pinnacle Studio Ultimate 14 (vraagt ook Intel Core™ 2 or i7 2.4 GHz required for AVCHD\* (2.66 GHz for AVCHD\* 1920))
  - Magix Edit Pro 15 Plus (native AVCHD editing)
  - Sony Vegas Studio Platinum Pro

# 5. Monteren en afleveren van de film

Mijn workflow (Final Cut, iMac 2Ghz, 2 GB)

1. Kopie SD kaart naar harde schijf
2. Project opzetten in Final Cut: formaat van import, timeline, PTV, “bins” in browser voor clips, stills, audio, titels, sequences
3. Log&transfer met namen van clips en soms in-out points. Dit vraagt tijd omdat de clips gelijk in ProRes of AIC omgezet worden
4. Monteren zoals gewoonlijk
5. Alles renderen, exporteren met QT met links. Die kleine QT film kan naar iDVD gesleept worden.
6. Exporteren met Quicktime conversie of PTV naar tape. Tijd varieert van 10 to 20 keer de speeltijd!

# Bronvermelding

- en.wikipedia.org, zoek AVCHD, Video compression, mpeg, ...
- Sites van Pinnacle, Magix, Vegas (sonycreativesoftware.com)
- User forums van Magix en Apple
- Stand alone soft-converter:

[eleccard.com/products/products-pc/consumer/converter-studio-avchd/](http://eleccard.com/products/products-pc/consumer/converter-studio-avchd/)

En nu de camera:

