

Bijlage V

“AV data”

Student:	Jasper Lammers
Student nummer:	2108351
Begin studie:	2007
Afstudeer periode:	07-02-2011 t/m 24-06-2011
Opleiding:	Technische Informatica, voltijd
Bedrijf:	Memoria Media
Locatie:	Eindhoven
Bedrijfsbegeleider:	Erwin Wullems, Algemeen Directeur
Technisch begeleider:	Henk Jooren
Docentbegeleider:	Peter Lambooi
Date:	07-06-2011
Document release:	01
Document status:	Finished

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	2
2. Video	3
Video fps	3
Progressive scan.....	3
Interlaced	3
Video resolutie informatie	3
Video bits per pixel	4
3. Audio	5
Audio bit per sample.....	5

1. Inleiding

Een netwerk heeft een beperkte hoeveelheid dataverkeer. Om uit te rekenen wat de hoeveelheid data is die een video per seconde moet streamen zijn een aantal formules gedefinieerd (alle formules gelden voor niet gecomprimeerde data):

Formule	Resultaat
$\text{fps} \times \text{resx} \times \text{resy} \times \text{bpp}$	Video stream bits/sec
$\text{sr} \times \text{bd} \times \text{channels}$	Audio stream bits/sec
$\text{fps} \times \text{resx} \times \text{resy} \times \text{bpp} + \text{sr} \times \text{bd} \times \text{channels}$	AV stream bits/sec

Legenda:

Term	Uitleg
Fps	Frames per seconde
Resx	Resolutie breedte
Resy	Resolutie hoogte
Bpp	Bits per pixel
Sr	Sample rate
Bd	Bit depth (bits per audio sample)

Resolutie en aantal audio kanalen (2 voor stereo) zijn meestal bekend. Echter is het niet altijd duidelijk hoeveel bits per pixel een video is, of wat de sample rate en bit depth van een audio stream zijn. Het hangt van de decoder af hoe een stream in het geheugen wordt opgeslagen. Hiervoor zijn een aantal standaarden.

2. Video

Video fps

Progressive scan

De p achter sommige frame rate standaarden staat voor progressive scan. Dit houdt in dat bij het weergeven van de video de frames in geheel worden ververst.

Interlaced

De i achter sommige frame rate standaarden staat voor interlaced. Dit houdt in dat bij het weergeven van de video frames niet de hele frame wordt ververst. Eerst worden de even lijnen ververst, en vervolgens de oneven lijnen. Er is dus nooit een hele frame tegelijk zichtbaar, maar steeds twee halve frames. Dit gebeurt echter zo snel dat een mens het ervaart als een gewoon beeld.

Frame rate standaard	Fps
50i	25
60i	30
24p	24
25p	25
30p	30
50p	50
60p	60
72p	72

Video resolutie informatie

De volgende aanduidingen worden vaak gebruikt en zijn daarom hieronder uitgelegd.

Formaat	Resolutie (breedte*hoogte)	Ratio
480p	640*480	4:3
720p	1280*720	16:9
1080p	1920*1080	16:9
480i	640*480	4:3
720i	1280*720	16:9
1080i	1920*1080	16:9

De p en i wordt vaak in het formaat weergegeven zoals hier boven in het tabel gedaan is. Dit zegt verder nog niets over de framerate van de video. Een interlaced video met een resolutie van 1920*1080 met een frame rate van 60i wordt geschreven als 1080i60.

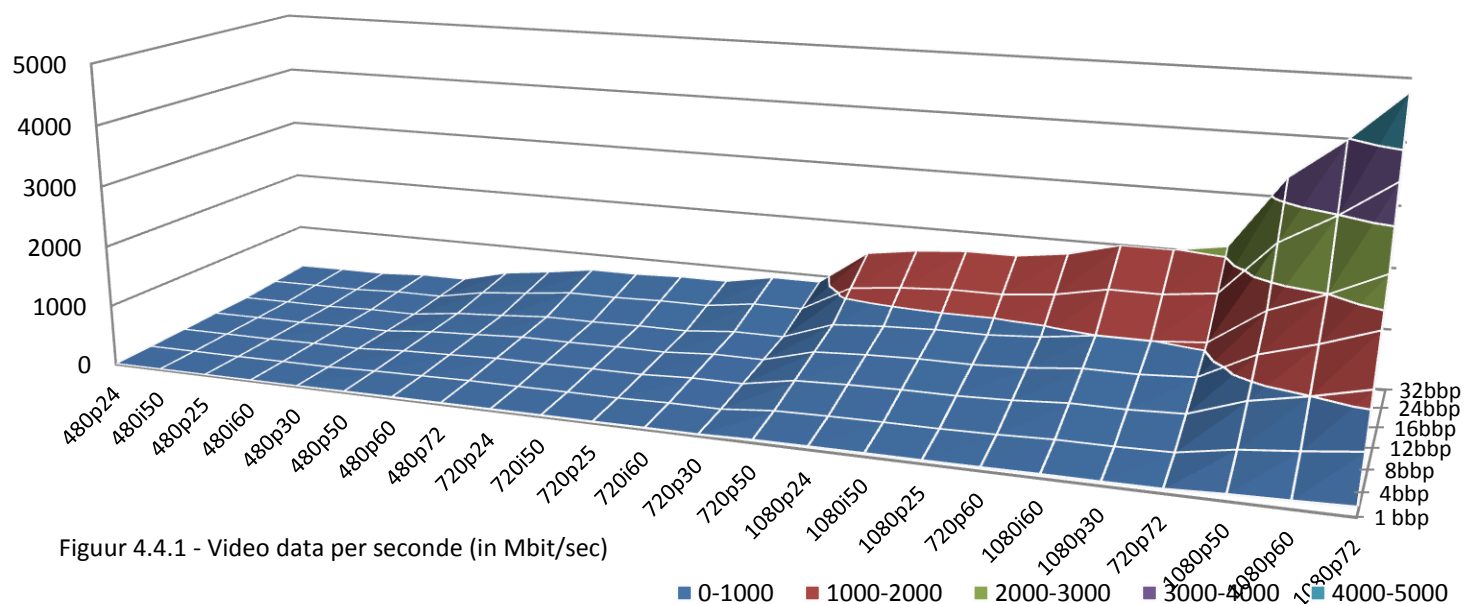
Video bits per pixel

RGB Format	Bits per pixel
RGB1	1
RGB4	4
RGB8	8
RGB555	16
RGB565	16
RGB24	24
RGB32	32

ARGB Format (A = alpha/transparantie)	Bits per pixel
ARGB1555	16
ARGB32	32
ARGB4444	16
A2R10G10B10	32
A2B10G10R10	32

YUV Format	Bits per pixel
AYUV	32
YUV2	16
UYVY	16
IMC1	16
IMC2	12
IMC3	16
IMC4	12
YV12	12
NV12	12

Video data



3. Audio

Sample rate	Beschrijving
44100 Hz	Audio CD, ook gebruikt in MPEG-1 audio
48000 Hz	Industrieel geaccepteerde standaard voor audio sampling

Audio bit per sample

De sample grootte van een audio sample (monster) verschilt ook per decoder. Standaard wordt 16 of 32 bit gebruikt. 8 bit is ook mogelijk.