

Onderzoek Anonimisering van Thermische Video Beelden

Van Hout C., Thom

Innosportlab
Sport & Beweeg!

ABSTRACT

Anonimisering van thermische camera beelden, op basis van drie gevonden methoden die toepasbaar zijn in Hardware.

15 January 2021

1. Samenvatting

Voordelen Thermisch: geen omgevings verlichting nodig. Niet beïnvloedbaar door zon, koplampen of schaduwen. 24/7 in alle weersomstandigheden. Robuust, onafhankelijk van infrastructuur of bomen in de field of view.

=> Warmte beelden perfect voor thermische camera's

2. Inleiding

In dit onderzoek worden drie gevonden anonimiseringsmethoden gesimuleerd in software.

3. Onderzoeksvragen

- 1) Op welke wijze kunnen thermische camera beelden geanonimiseerd worden?
- 2) Hoe kunnen pixel waarden van een video bewerkt worden?

4. Verwerking

4.1. Anonimisering

4.2. Video Software

Om de anonimiseringsmethoden te simuleren is het nodig de pixelwaarden van een video uit te kunnen lezen en te schrijven. Het uitlezen van een video is niet zo simpel als een bitmap uitlezen, video's worden compressed om ruimte te besparen. Deze compressie verschilt per video, In onderstaande tabel zijn een aantal media libraries vergeleken, die elk video kunnen uitlezen.

Comparison:

Library	+	-	Pixel Frame Extraction
OpenCV	Wordt gebruikt door Open-Pose Video display Streaming support (webcam) Video processing support		vec3b
FFMPEG	Ervaring CLI, industrie standaard Streaming https://lembergsolutions.com/blog/how-process-live-video-stream-using-ffmpeg-and-opencv	AVFrame	
SDL		Grafische library, geen default video support	
GStreamer	Streaming (HTTP, MMS, RTSP)	Complex, diepe pipelines	Raw Video Parse, GST Video Frame
SF::Movie (gebruikt FFMPEG)	Access current image	Geen stream playback Vereist SF:system,window,graphics,audio modules	
QT::Multimedia	Abstractions for frame manipulation		QVideoFrame
LibCinder	Wiskunde functies + meer	Pixels in video niet aan te passen (alleen playback support)	

=> FFMPEG: OpenCV: Machine Learning

5. Conclusie

5.1. Hoe kunnen pixel waarden van een video bewerkt worden?

5.2. Implementaties

- Exposure: - Issues:
 - Hardware niet voldoende gesimuleerd:
 - De hardware noise toepassing op een thermische camera, is volledig willekeurig (RNG). De Perlin Simplex Noise library genereert voor dezelfde input altijd dezelfde waarde.
-