

# TOBCAT: VERSLAG 2<sup>E</sup> GEBRUIKERSGROEP

Datum: 04/02/2013

Verslaggever: Steven Puttemans (EAVISE)

Aanwezig: Jef Celen (IWT), Glen Debard (Mobilab), Stefan Shulte (Traficon/FLIR), Werner Goeman (Grontmij), Stijn Claes (Eurosense), Bjorn Vandevondel (DSP Valley), Tom Vansteelandt (Vansteelandt NV), Hans Izeboud (Aris), Johan Declercq (Van Hoecke Automation), Luc Mertens (Karel de Grote hogeschool), Stijn Daniels (UHasselt – IMOB), Tim De Ceuninck (UHasselt – IMOB), Lieve Vandendriessche (Biobest), Niels Deschepper (student masteropleiding), Steven Puttemans (EAVISE), Toon Goedemé (EAVISE), Tom Coen (Induct).

Verontschuldigd: Liesbeth Cockx (EAVISE), Mahieu Thomas (CNH), Karel Viaene (CNH), Bart Vanrumste (Mobilab), Marc Leysen

## 1. DOCUMENTATIE OP PROJECTWEBSITE

De documentatie horende bij deze gebruikersbijeenkomst kan teruggevonden worden op de projectwebsite: <http://www.eavise.be/tobcat/>. Hierop zal u de hand-outs vinden van de presentatie alsook de presentatie in pdf formaat zelf. Ook dit verslag kan u digitaal terugvinden op de projectwebsite.

Alle informatie die tijdens deze sessie werd meegegeven is te vinden in de slides van gebruikersgroep 2. In dit verslag beperken we ons tot opmerkingen en vragen die opkwamen vanuit de gebruikersgroep tijdens de vergadering of nadien. De eigenlijke inhoud van de presentaties herhalen we hier niet terug, we veronderstellen dat deze begrijpbaar is vanuit de slides. Bij vragen kan u ons uiteraard steeds contacteren.

Zoals aangehaald op het einde van deze gebruikersgroep vinden we het zeer belangrijk dat er een open communicatie kan zijn omtrent wat al dan niet op de projectwebsite mag verschijnen. Niettegenstaande de eindresultaten van dit project open source zijn, begrijpen we dat sommige bedrijven bedrijfsspecifieke data en informatie niet graag op de projectwebsite zien verschijnen. Indien dit voor u van toepassing is, geef ons dan zeker een seintje.

Wat de documentatie van de gebruikersbijeenkomsten betreft vindt u deze momenteel nog openlijk beschikbaar. Indien er echter vraag naar is, zal een afgescheiden data – gedeelte aangemaakt worden op de website, zodanig dat externen niet aan de presentaties aankunnen.

## 2. OPMERKINGEN/VRAGEN TIJDENS/NA DE PRESENTATIE

Naar gewoonte wordt op de vergadering gevraagd om actief deel te nemen aan het gesprek. Gestelde vragen en opmerkingen worden hieronder weergegeven.

- Tom Vansteelandt: wij kunnen luchtfoto's aanleveren met een resolutie van 3 cm indien gewenst om te gebruiken in de remote sensing cases. Aangezien aangehaald wordt dat te lage resoluties (25cm) kunnen zorgen voor problemen (te weinig informatie om objecten te filteren). De vraag is of een hogere resolutie een oplossing kan bieden.
- Stefan Schulte en Werner Goeman vroegen een aantal technische details over de detectiemethodes:
  - o Waarom is Viola&Jones met LBP sneller? (omdat dit iets minder zwakke features zijn dan Haar-like features en dat de cascade dus minder diep is. Een window in een afbeelding bevat al snel +-100.000 Haar like features, terwijl hetzelfde beeld standaard een 256 features zoekt voor LBP)
  - o Gebruiken jullie tracking om de snelheid op te krikken? (binnen TobCat nog niet, wel hebben twee collega's dmv van tracking, warping window en GPU optimalisatie een Felzenszwalb-detector gemaakt die 500 pedestrians/seconde aankan)
  - o Geldt het oriëntatieprobleem voor alle algoritmes? (Ja, men kan proberen alle oriëntaties in de trainingsset te steken, maar dit levert een trage en minder performante detector op)
  - o Waar halen jullie de objectmodellen? (Die van Viola&Jones – gezicht, upper body, mond, ogen, full body ... – zitten in OpenCV onder de data folder [zowel HAAR als LBP], die van Felzenszwalb vind je op de website van de onderzoeker en op de website van de VOC Challenge en Dalal&Triggs vind je ook onder de data folder van OpenCV voor het voetgangersmodel)
- Er wordt algemeen gevraagd of er een idee is hoeveel trainingsbeelden er effectief nodig zijn om een robuuste detector te bekomen. Hier is geen wetenschappelijke publicatie voor te vinden en van zover blijkt ook geen diepgaander onderzoek. Het is dan ook binnen TOBCAT de bedoeling om deze grenzen te gaan opzoeken. Er is voor de industrie immers een belangrijk verschil tussen het verzamelen van 1000 of 10.000 beelden.
- Stijn Claes van Eurosense beaamt dat ook zij multispectrale luchtbeelden vergaren, RGB+NIR, welke interessante opties bieden voor objectdetecties.

- Tom Vansteelandt:
  - o Is het mogelijk om duidelijke bounding boxes rondom de detectieresultaten te plaatsen bij beelden met hoge resolutie.
  - o Er is trouwens volgens hem ook geen wettelijke norm over vanaf welke pixelgrootte een gezicht moet geblurd worden in mobile mapping-beelden. Enige criterium is dat alle personen onherkenbaar gemaakt dienen te worden.

Ook na de vergadering werden nog enkele goede invalshoeken gesuggereerd.

- Grontmij stelt voor een case te ondersteunen waarbij we ook 360° beeldmateriaal nemen om personen detectie op uit te voeren, maar hierbij te vertrekken van de vijf afzonderlijke gerectificeerde beelden van de omnidirectionele Ladybug-camera en niet het totaalbeeld.
- Aris stelt voor om een case te ondersteunen, bijvoorbeeld rond de detectie van orchideeknoppen. Ze kijken intern eens na welke case ze graag eens behandeld zien.
- Van Hoecke Automation stelt voor een case te ondersteunen in het detecteren van chocolade truffels. Hij zal contact opnemen met de truffelfabrikant zodat er beelden kunnen verzameld worden.
- Luc Mertens (KdG) stelt voor om samen een stand te bezetten op de Vision&Robotics-beurs binnen enkele maanden. Wij werken aan een mooie demo.
- Bjorn Vandevondel (DSPValley) vroeg of dit project of iets soortgelijks zou kunnen voorgesteld worden op een Embedded Vision workshop die zij binnenkort organiseren.
- Op het onderzoekssymposium van de Thomas More hogescholen zal ook dit project via een voordracht in de kijker gezet worden.

### 3. PRAKTISCHE INFORMATIE IWT-TETRA IN AANVRAAG : RAPIDO

Op de gebruikersbijeenkomst werd een nieuw IWT-TETRA project in aanvraag besproken rond 3D object picking in industriële context. In de slides vindt u informatie rond dit project terug. Indien u hiervoor interesse toont dan kan u steeds contact opnemen met:

1. Toon Goedemé – [toon.goedeme@lessius.eu](mailto:toon.goedeme@lessius.eu) - +32 15 31 69 44
2. Wim Abbeloos – [wim.abelloos@lessius.eu](mailto:wim.abelloos@lessius.eu) - +32 15 31 69 44

Via hen kan u ook steeds meer informatie bekomen in de vorm van een diepgaandere presentatie.

#### 4. ADMINISTRATIE

De meeste mensen dienden hun reglement van orde reeds in. Voor diegenen die dit nog niet deden, gelieve hier even tijd voor vrij te maken.

De facturen voor de projectdeelname worden binnenkort verspreid.