

Lucrari de diploma in parteneriat Facultatea de Electronica si Telecomunicatii (ETC) – Veoneer (Vision Systems Department)

1) **Procesari de imagini in timp real pe FPGA** - proiect de referinta NV4

- a. Proiectul are candidat
- b. Are aplicatie directa in pre-procesarea imaginilor in automotive
- c. Ca obiective se pot mentiona
 - i. Reducerea dimensiunii imaginilor pe FPGA cu transformata Haar L1, L2, etc.
 - ii. Interpolarea imaginilor (marirea dimensiunii imaginilor pe FPGA in vederea afisarii acestora pe monitor pentru sofer,
 - iii. Controlul automat al contrastului
- d. Implementare pe FPGA conectat la camera video

Mentor Veoneer : Ion-Rares Stanciu

Student: Viorel Nechita

Prof Coordonator ETC: Ion-Rares Stanciu

2) **Detectie faciala (ICMS)**

- Inclusiv directia in care omul priveste,
- Determinarea directiei vizeaza cele patru directii (sus, jos, stanga, dreapta) in care acesta priveste nu si unghiul,
- Imagini statice,
- Implementare in MATLAB sau alt mediu de dezvoltare (nu FPGA)

Mentor Veoneer : Norbert Csornai

Student :

Prof Coordonator ETC:

3) **Detectia animalelor din imaginile termice pe baza conturului** – proiect de referinta...(NV4 + ICMS)

- a. Investigarea aplicarii unor algoritmi de simplificare a rețelei neuronale in preprocesare
- b. Algoritmii considerati sunt:
 - i. B-Spline (de conversie a conturului intr-o curba determinate de cativa parametri)
 - ii. "Chain Codes" de conversie a unui contur intr-un vector de numere,
 - iii. Alti algoritmi de detectie de contur.
- c. Mecanismul este aplicat pe imagini statice (sau succesiuni de imagini statice),
- d. Implementare in MATLAB sau alt mediu de dezvoltare (nu FPGA).
- e.

Mentor Veoneer : Ion-Rares Stanciu

Student :

Prof Coordonator ETC: Ion-Rares Stanciu

4) **Algoritm de predictie** (eliminarea frame-urilor in care silueta umana nu este detectata) **si urmarire a detectiilor** – proiect de referinta- (NV4)

- a. Are aplicatie directa in filtrarea (eliminarea) cadrelor in care omul sau animalul nu este detectat din diverse cauze (ocluzie, etc.),
- b. Investigheaza algoritmi de urmarire a detectiilor in imagine (recunoaste "obiectul" detector anterior in cadre de imagine ulterioare celui de detectie),
- c. Elimina cadrele in care "obiectul" nu este detectat asigurand si urmarirea acestuia (traectoria) in imagine.
- d. Implementare in MATLAB sau alt mediu de dezvoltare (nu FPGA)

- e. Detectia pe secvente de imagini statice (nu secvente video).
- f.

Mentor Veoneer : Octavian Tudor Popescu

Student :

Prof Coordonator ETC:

5) Detectie de vehicule in Night Vision (NV4)

- a. Identificarea pe baza de imagine (termica) a unui vehicul ce ruleaza in fata pe aceeași banda dar și pe benzile adiacente,
- b. Identificarea de algoritmi posibili de utilizat pentru detectie,
- c. Identificarea de algoritmi posibili de utilizat pentru detectie de vehicule,
- d. Implementare in MATLAB sau alt mediu de dezvoltare (nu FPGA),
- e. Determinarea directiei de rulare (posibil sau nu - optional)?

Mentor Veoneer : Narcis Ghita

Student :

Prof Coordonator ETC:

6) Detectie de centura de siguranta (ICMS)

- a. Identificarea centurii de siguranta (daca aceasta este pusa sau nu) pe baza imaginii livrate de o camera din interiorul masinii,
- b. Determinarea influentei variatiilor luminii (in intervalul zi senina, zi noroasa, amurg și noapte) și culorii (detectia in imagini color și alb-negru) cu diversi algoritmi utilizati pentru detectie,
- c. Implementare in MATLAB sau alt mediu de dezvoltare (nu FPGA)
- d. Detectia pe imagini statice (nu secventa video).

Mentor Veoneer : Alexandru Vesa

Student :

Prof Coordonator ETC:

7) Detectie de scaun de copil (ICMS)

- a. Detectia pe baza de imagine a unui scaun de copil in autoturism,
- b. Algoritmi posibili de utilizat pentru detectie,
- c. Detectia pe imagini stiatice (nu secvente video),
- d. Implementare in MATLAB sau alt mediu de dezvoltare (nu FPGA)
- e.

Mentor Veoneer : Constantin Cosma

Student :

Prof Coordonator ETC: