

Applications embarquées sur caméra « Intelligente »

Détection de personnes et d'objets dans des scènes,
étude algorithmique et implantation temps réel

proposé par
E. Dokladalova, L. Perroton, M. Akil, T. Grandpierre

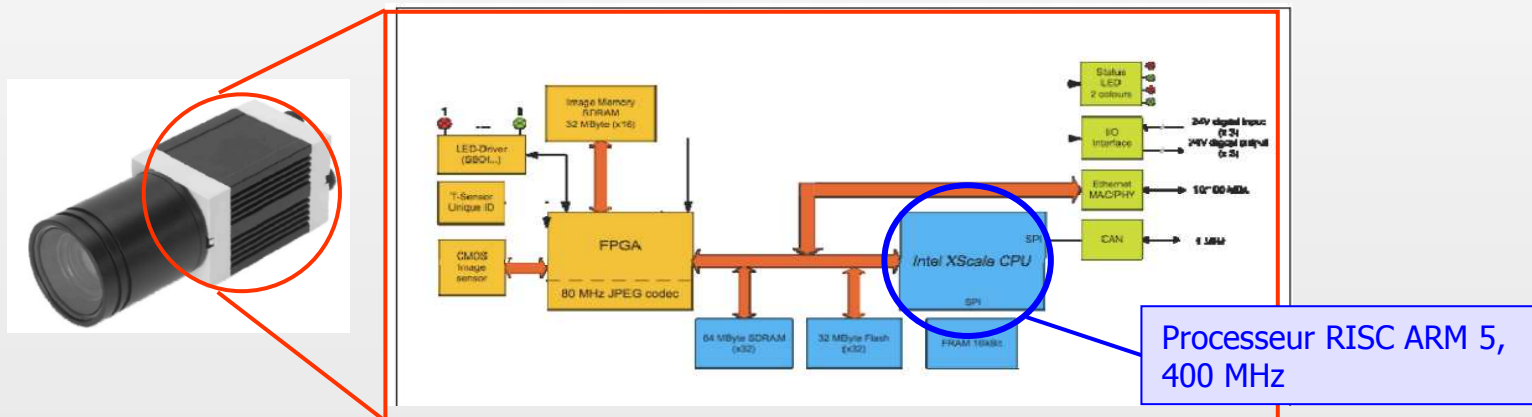
Proposition de projet I3

Applications embarquées sur caméra « Intelligente »

Motivation

► Contexte du projet : caméra « intelligente »

Les fonctionnalités d'imagerie se développent à l'heure actuelle extrêmement rapidement sur les caméras embarquées, les téléphones, les assistants personnels portables, appareils photo numériques du marché, en y ajoutant entre autres de nouvelles fonctionnalités, tout en prenant en compte des contraintes : temps réel, encombrement, coût et d'architecture système.



Principe de caméra « intelligente »

Applications embarquées sur caméra « Intelligente »

Motivation

▶ Caméras « intelligentes » FESTO

- Traitement d'images intégré, résolution jusqu'à 1.280 x 1.024 pixels
- Ethernet/CAN



Vision industrielle



Détection de visages



Détection de véhicules



Détection de colis abandonnés



Applications embarquées sur caméra « Intelligente »

Cahier de charge

- ▶ Objectif du projet : il s'agira :
 - d'étudier les algorithmes préalablement identifiés tels que
 - ▶ détection de visages,
 - ▶ de mouvements (analyse du flux de personnes)
 - ▶ d'objets (détection de colis abandonnés)et les évaluer en termes de temps de calculs, mémoire..

 - d'implanter ces algorithmes sur le processeur de la caméra en tenant compte les contraintes de l'architecture système (taille de mémoire embarquée, ...) de la caméra et en optimisant temps de traitement.

 - de mettre en œuvre un démonstrateur

Applications embarquées sur caméra « Intelligente »

▶ Compétences requises

- étude algorithmique
- programmation avec des langages de haut niveau C/C++,

▶ Compétence acquises

- Environnement : compilateur – croisé, fonctions systèmes, environnement de développement et logiciel de base,
- Bibliothèques de traitement d'images (Camelia, openCV)
- Conception d'applications embarquées