

Vizir

Manuel RAUSCHER

Travail de Bachelor 2017

Filière IIE - Orientation Systèmes embarqués

Professeure: Nuria PAZOS

Expert: Adrien BIRBAUMER

Description

La caméra thermique est un outil indispensable pour les sapeurs-pompiers. Elle permet aux soldats du feu de s'orienter dans l'obscurité et la fumée. Mais son usage est relativement encombrant.

La société Darix commercialise un système intégrant l'image thermique dans le champ de vision de l'utilisateur, laissant les mains libres à celui-ci.

Ce travail vise à proposer un prototype ayant la possibilité de transmettre les images d'une caméra vers des lunettes de réalité augmentée sans fil. Il concerne aussi la conception du système de charge et décharge des batteries. La difficulté se situe dans la conception d'un système à basse consommation, capable de résister aux environnements difficiles.

Déroulement

- Analyse des besoins et des caméras disponibles.
- Définition des besoins en accord avec un ingénieur spécialisé dans le design industriel et l'ergonomie.
- Création d'une plateforme de développement à base de microcontrôleur.
- Tests et validation des composants choisis pour la transmission sans fil.
- Tests de récupération d'images d'un capteur CMOS (Caméra).
- Conception du système de charge et décharge des batteries.
- Création d'une carte électronique mettant en œuvre les solutions trouvées.

Perspectives

La carte électronique créée est un premier pas vers un prototype industrialisable. Après une implémentation des algorithmes par la société sur le processeur, des essais sur le terrain peuvent être effectués. Une phase d'intégration du module Wifi et une phase de miniaturisation est encore nécessaire.

Résultats

Résultats

Le travail a abouti sur une carte électronique comportant une interface caméra, le système de gestion des batteries et les connecteurs permettant la création d'un démonstrateur. Il a été possible de trouver un module Wifi capable de conforter consommation et débit pour la transmission d'images. Son intégration est prête pour la prochaine révision de la carte.

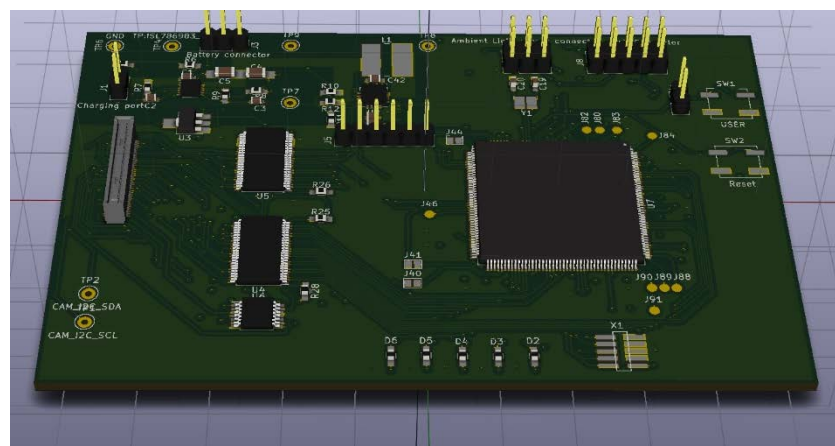


Fig.1 modèle 3D de la carte

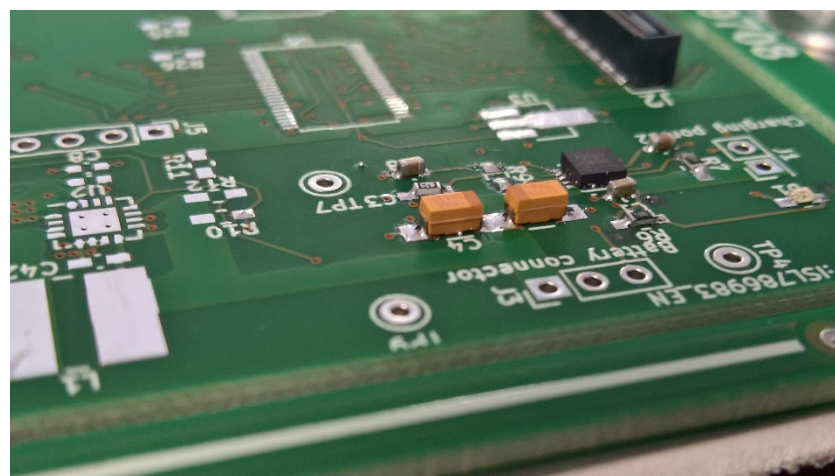


Fig.2 Montage d'essais du circuit de charge