

ColorCatch Bluetooth 5

Dimitri SIGG

Travail de bachelor 253

Informatique - Informatique Industrielle et Embarquée

Professeur: Didier BARTH

Expert: David MAURER

Description

L'entreprise Colorix SA fabrique un appareil qui s'appelle le ColorCatch. Il permet de prendre une image et d'en connaître toutes les couleurs très précisément. C'est très utile dans le domaine de la peinture ou du design.

Cet appareil envoie ses images sur un ordinateur ou un smartphone depuis lequel on obtient le résultat des couleurs.

Le ColorCatch actuel utilise un câble pour pouvoir échanger ses images. L'objectif de ce travail de Bachelor est de ne plus utiliser un câble mais d'utiliser la technologie Bluetooth.

Bluetooth a récemment sorti une nouvelle version, le Bluetooth 5. Il permet d'échanger des données plus rapidement en consommant moins d'énergie.

L'objectif est donc d'utiliser le Bluetooth 5 pour transférer les images du ColorCatch.

Déroulement

Les étapes pour la réalisation de ce projet sont les suivantes :

- Initialiser la caméra pour qu'elle prenne des images comme on le désire (en noir et blanc, le temps d'exposition, etc.).
- Acquérir une image que la caméra envoie.
- Se connecter en Bluetooth avec un smartphone ou PC.
- Recevoir des données simples du smartphone ou PC pour tester.
- Envoyer des données simples au smartphone ou PC pour tester.
- Envoyer une image au smartphone ou PC.
- Ecrire le programme qui envoie une image quand on en reçoit l'ordre par le smartphone ou PC.
- Mesurer et calculer la vitesse de transmission afin d'estimer si la technologie Bluetooth 5 permet d'envoyer des images assez rapidement pour notre application.

Résultats

Dans l'ensemble, le projet est réussi.

La caméra peut être initialisée de différentes manières, les données de l'image sont prises à la caméra et envoyées au smartphone ou PC quand celui-ci le demande.

L'image n'est pas visible mais on peut voir les données reçues qui se présentent sous cette forme de suite de F, de 8 et de 0 :



Partie des données de l'image

Ce travail est un prototype qui permet de comprendre la faisabilité du projet. Afin d'arriver à un appareil final fonctionnel, il faut encore beaucoup de travail, mais les tests effectués s'annoncent concluants pour la suite.



ColorCatch avec une connexion câblé

Perspectives

Pour le futur, les smartphones sont annoncés sans plus aucun connecteur. La charge se fait uniquement par induction électromagnétique, donc sans câble, et toutes les connexions sont sans fil. C'est pourquoi il est intéressant de déjà prévoir l'avenir et d'adapter les appareils aux nouvelles technologies, comme dans le cadre de ce projet.