



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Travail de Bachelor / 2019-2020
Filière Informatique

Accélérateur de tour télécom

PV 05 : Interface USB (mass storage)

24.06.2020

Nicolas Maier

Superviseurs : **Jacques Supcik**

Michael Mäder

Expert : **Frédéric Mauron**

Hes·so

Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

Fachhochschule Westschweiz

Séance 05

Le 24.06.2020, de 9h30 à 9h50, sur MS Teams

En présence de :

- Nicolas Maier, *Étudiant en Informatique*
- Jacques Supcik, *Professeur en filière Informatique et Télécommunication, Superviseur*
- Michael Mäder, *Professeur en filière Informatique et Télécommunication, Superviseur*

1 Validation PV 04

Pas de commentaire.

2 Interfaçage USB

L'interfaçage USB sous forme de périphérique de stockage (MSC) a été réalisé. Lorsque connecté par USB, le blue pill s'annonce comme un périphérique de stockage. Le code contient les données à envoyer afin de simuler un système de fichier simple (contenant un seul fichier). Le Raspberry Pi est capable d'interagir avec ce système de fichier, et il peut écrire dans l'unique fichier afin de modifier le buffer du blue pill contenant les couleurs des LEDs.

3 Limitations du C6

Actuellement, un blue pill équipé d'un STM32F103C6xx est utilisé pour les tests. Afin de pouvoir gérer toutes les LEDs du projet, ainsi que de pouvoir réaliser des techniques de double tampon pour synchroniser le flux de données, il sera nécessaire de passer à un STM32F103C8xx, qui possède deux fois plus de mémoire flash et sram.

4 Problème potentiel

Étant donné que le processeur partage un bus pour accéder à la mémoire avec le DMA, il est possible qu'un accès concurrent aux données (si le processeur veut écrire les données que le DMA veut lire), le timing soit décalé et donc que le signal pour les LEDs soit incorrect. Il faut tester la solution réalisée dans des conditions d'écriture intensive : envoyer le maximum de données possibles afin de s'assurer que cette situation n'est pas problématique.

5 Synchronisation de l'affichage

Il faut que le Raspberry Pi ait un moyen de se synchroniser sur le timing de l'affichage (c'est-à-dire que le blue pill doit pouvoir cadencer le programme pour que les images soient envoyées à un rythme qu'il est capable de traiter).

Cela peut être réalisé du côté blue pill en ne confirmant l'écriture du fichier que lorsque l'image a été affichée. Le Raspberry Pi pourra alors attendre en utilisant la fonction linux "sync".

6 Prochaines tâches

Pour la semaine prochaine, le but sera d'avoir une démo qui permet de montrer le contrôle des LEDs depuis le Raspberry Pi en éditant un fichier. Pour présenter cette démo, une vidéo sera réalisée.

7 Points ouverts, activités et échéances

Quoi	Qui	Pour Quand
Réaliser le PV de la séance 05	Nicolas Maier	28.06.2020
Réaliser une démo où le Raspberry Pi envoie des images au blue pill de façon synchronisée, et prendre une vidéo de la démo	Nicolas Maier	01.07.2020

Prochaine séance : mercredi 01.07.2020 à 9h30