heig-vd
Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion
du Canton de Vaud
www.heig-vd.ch

Travail de Bachelor 2011

FM Labtool Project

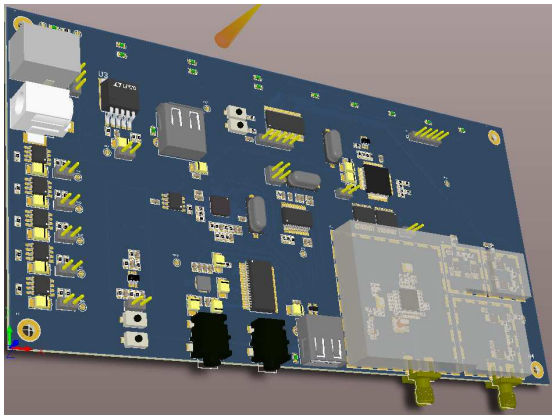
USB AUDIO TRANSMITTER/RECEIVER MODULE FM-RDS (Partie logicielle)

Introduction

Fondée en 1995, Marvell Technology Group Ltd a des activités de R&D dans le monde entier. L'équipe de centre de développement d'Etoy (VD) a conçu un IP FM intégré dans un IC. Ce chip comprend diverses interfaces de communication radio telles que FM-RDS, WIFI, Bluetooth.

Le hardware

Un module de test incluant le chip de communication, a été développé dans le cadre d'un autre travail de diplôme (FM-RDS-Hardware). Ce module, connecté par USB a un PC, constitue un outil de test et débogage en laboratoire pour la partie FM du chip, en remplaçants des équipements de test très coûteux.



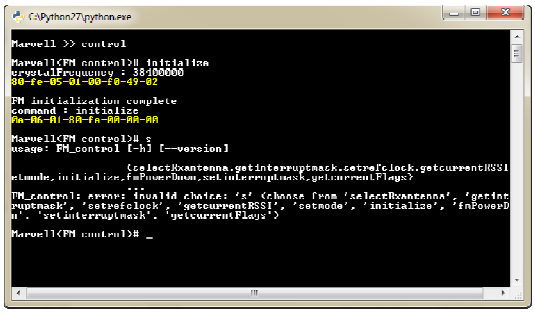
Le module FM Labtool

La partie logicielle

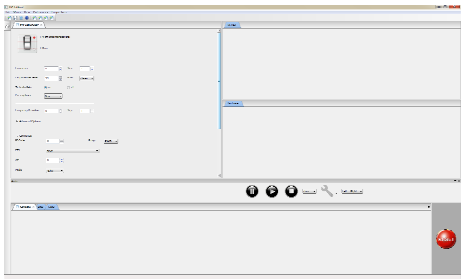
Ce travail de diplôme a consisté à réaliser programme pour le PC, écrit en Python, qui permet à l'utilisateur de contrôler le module, en émission ou en réception FM.

Ce programme permet entre autres :

- D'initialiser le chip de communication Marvell.
- D'envoyer au chip, depuis une console ou une GUI, des commandes FM et RDS



- De configurer les composants I^2C du module : routage audio, amplificateur,…
- De transmettre au module ou de recevoir des signaux audio via USB, d'enregistrer ces signaux et de générer des signaux de test.
- D'écrire des scripts de test à partir des commandes disponibles, qui sont exécutables dans tout fichier python.



Vue de l'interface utilisateur en cours de test

Conclusion

L'interface utilisateur de cet outil, simple et ergonomique, offre une grande souplesse d'utilisation, avec, notamment, la possibilité offerte à l'utilisateur, d'écrire des scripts de test directement en Python.

Auteur: Yvan Pavel Komeka Zebaze
Répondant externe: Jean pierre Miceli
Prof. responsable: Michel Starkier
Sujet proposé par: Marvell

Hes·so
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

HEIG-VD © 2011, filière Télécommunications