Haute Ecole Arc Ingénierie – Travaux de bachelor 2016

Informatique - Informatique industrielle et embarquée

Sontex SA Module 3G pour centrale 646

Candidat	Loïc André
Professeur	Patrice Müller
Expert	Jean-Marc Michel

Description

Ce travail de Bachelor a été réalisé à la demande de l'entreprise Sontex à Sonceboz.
Cette entreprise utilise un appareil nommé « centrale 646 » afin de collecter des données à distance. Ces centrales sont référées à des capteurs placées dans des immeubles pour suivre l'état des compteurs d'eau ou de gaz par exemple.
Les utilisateurs et Sontex peuvent accéder aux données enregistrées dans la centrale 646 grâce à un module de communication utilisant les données de téléphonie mobile. Ce module permet de recevoir et d'envoyer des SMS, d'envoyer des fichiers, de configurer et de gérer l'état de la centrale, via un appel téléphonique de données.
Le module actuel utilise la technologie de deuxième génération dite 2G. Or, cette technologie de communication sera abandonnée et ne sera plus supportée par Swisscom d'ici 2020. L'objectif principal de ce travail est de passer d'un module 2G à un module 3G.

Déroulement

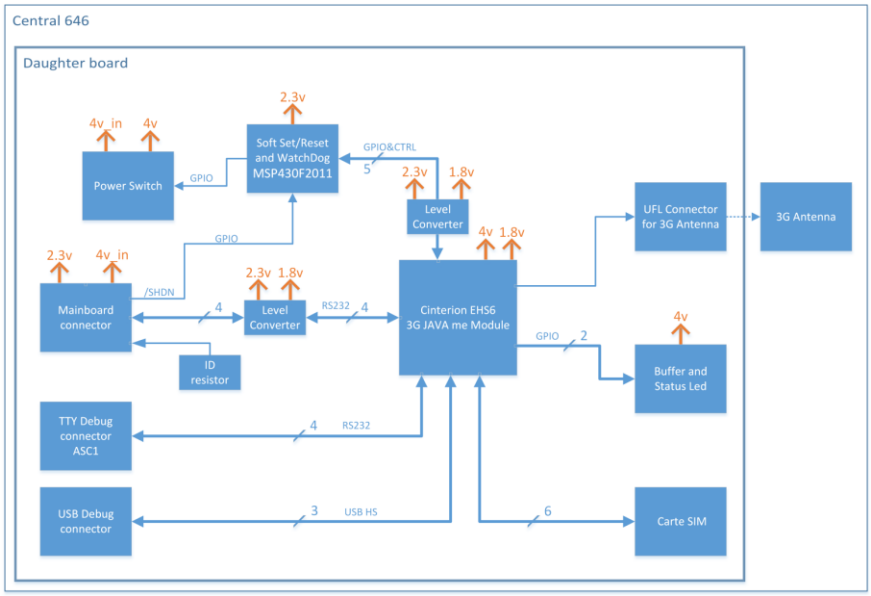
- Analyse de l'ancienne carte
- Comparaison des différents modules sur le marché
- Description du choix des composants
- Création du schéma et du design de la carte
- Montage des composants sur la carte
- Test de la carte dans la centrale
- Fonctionnement et la programmation du module

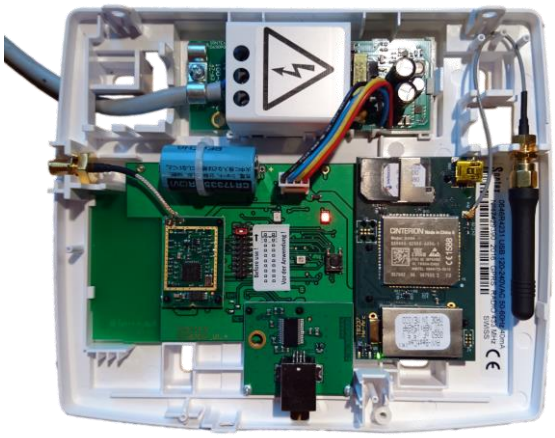
Résultats

À la fin de ce projet, un design hardware avec des librairies software est proposé.
Le design hardware contenant le nouveau module 3G est fonctionnel, et peut être directement branché dans la centrale 646.
Les librairies Java et les codes proposés offrent une solution simple pour utiliser la fonctionnalité demandée.
Chaque partie software a été testée et validée à l'aide de messages de debug ou de fonctionnalité.
La Centrale 646 avec la nouvelle carte et un userware Java est restée en marche plusieurs jours pour tester la fiabilité sur le long terme.

Perspectives

- Remplacement du module 3G par le module 4G ELS61 du même fabricant et aussi programmable Java
- Remplacer le protocole CSD par une lisaison TCP et un SMS qui sert à initier la connexion.
- Changer de port USB
- Watchdog interne au module





Hes·so
Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale