



Affichage de données en temps réel sur Internet A chacun sa spécialité

Haute École Libre de Bruxelles Ilya Prigogine
Département Technique HELB INRACI - Section Électronique - Laboratoire d'applications à microprocesseur

Le but de la manipulation est d'afficher en temps réel, sous forme de graphique, les données issues d'un capteur de température et d'humidité relative. Le point de rosée sera calculé et affiché sur le même graphique.

Le senseur

Le senseur est intégré dans une puce digitale. Il est interfacé par un bus pseudo I2C, au système d'acquisition de données. Le capteur délivre la température en 14 bits et l'humidité relative en 12 bits. Il est calibré en usine.



L'acquisition de données

La lecture du capteur est réalisée à l'aide d'un microprocesseur ADuC832 qui est bien adapté à l'acquisition des données. Le programme embarqué dans la carte d'acquisition est rédigé en assembleur afin de bien maîtriser le « timing » critique du capteur. Le microprocesseur envoie, à son tour, les données à un PC via le port série afin d'effectuer les calculs trop complexes pour un système embarqué. Les données sont envoyées sous forme ASCII afin d'être lisibles sur un terminal.



Gestion en Visual Basic

La gestion du projet est confiée à un programme rédigé en Visual Basic. Le choix du langage est guidé par sa facilité d'implantation. Le rôle du programme est de:

1. Recevoir les données de la carte microprocesseur via le port série.
2. Calculer la température et l'humidité relative à partir des données brutes.
3. Calculer le point de rosée.
4. Envoyer des commandes au serveur Igor qui se charge du graphique.
5. Envoyer les images générées par le logiciel IGOR vers le serveur de la page WEB en ftp.

Elaboration du graphique par IGOR

Le dessin du graphique est confié au logiciel IGOR pro qui est un programme d'analyse de données. Il permet le dessin d'un graphique sophistiqué avec de nombreuses options utiles pour le projet. Son rôle est de:

1. Mettre le graphique à jour toutes les secondes.
2. Mettre à jour l'échelle des axes.
3. Gestion de l'horodatage des données.
4. Sauvegarde des graphiques sous forme de fichier image.
5. Sauvegarde des données.

Conclusion

Un processeur et un langage approprié à chaque fonctionnalité demandent une programmation nettement moins conséquente que celle exigée par l'utilisation d'un langage unique.

Site : <http://meteo.helb-prigogine.be>

