

# Mise en œuvre de l'I2C sous uClinux 2.4

Xavier Montagne

La plupart des plate-formes de développement existantes offrent finalement très peu de possibilités d'extension. Parfois vous aurez à votre disposition une connexion USB ce qui obligera à devoir créer une carte d'extension avec contrôleur USB pour pouvoir vous interfacer. Au mieux, une extension de bus sera présente sur un connecteur HE10, mais son utilisation s'avère peu pratique pour le pilotage d'un périphérique un tant soit peu distant.



linux@lpmagazine.org

**C**omment éviter de déployer tout un arsenal technique pour simplement allumer quelques LEDs ou bien faire commuter 2 ou 3 relais ? Que faire si votre interface est située dans un boîtier distant de plusieurs dizaines de centimètres de votre système embarqué ? Et pourquoi ne pas utiliser le bus I2C et les nombreux périphériques qui peuvent s'y connecter... !

Au travers de cet article nous allons voir comment facilement associer un périphérique à notre équipement embarqué. Vous pourriez appliquer cette méthode à votre projet de domotique, de systèmes embarqués dans un véhicule ou bien à votre projet industriel pour lequel l'utilisation d'actionneurs distants est primordiale.

Plutôt que de présenter ici les généralités liées aux systèmes embarqués et au bus I2C, nous vous exposerons la mise en œuvre du bus I2C au travers d'un exemple concret. Le but est de rendre les notions théoriques indispensables beaucoup plus digests et avant tout de démontrer combien il est aisé de monter un périphérique I2C sur un système embarqué.

Vous pourrez facilement adapter les propos qui suivent à votre plate-forme de développement ainsi qu'à vos

contraintes. Le bus I2C est un standard industriel et vous n'aurez aucune difficulté à changer de processeur ou de périphériques.

## Pilotage d'une carte d'extension i2C

Voyons à présent la façon dont va être connectée la carte d'extension I2C à la carte de développement. Nous avons choisi une carte à base du processeur S3C44BOX de la société Samsung. Il s'agit en fait d'un véritable micro-contrôleur qui possède de nombreux contrôleurs intégrés comme un contrôleur I2C. Cette carte d'extension est équipée d'un



### Cet article explique...

Cet article montre comment mettre en place un bus I2C tant sur le plan hardware que software sous uClinux 2.4. Il présente les bases du bus I2C, le contrôleur intégré à un CPU ARM7, ainsi que l'installation du périphérique lui-même. Enfin vous verrez pas à pas comment utiliser un driver I2C adéquate afin de tirer parti de votre interface I2C.