

s'interfacer au travers d'un contrôleur spécifique. Ce contrôleur nécessite un driver adapté bien entendu, qui sera en charge de récupérer des octets issus du bus CAN en fonction de l'interface du CPU choisi (bus série, parallèle, DMA, ...),

- **Contrôleur vidéo LCD** : certains processeurs tels que celui que nous avons choisi (S3C2410) disposent d'un contrôleur LCD intégré qui permet de créer un lien direct entre une partie de la mémoire SDRAM (mémoire vidéo) et un LCD externe. Un transfert DMA permanent (donc sans sollicitation du CPU) permettra de transférer tout le plan de la mémoire vidéo vers l'écran du LCD. Le contrôleur vidéo embarqué dans le processeur nous permettra d'afficher la position du véhicule sur un LCD local, c'est-à-dire de faire ce que font la plupart des systèmes GPS pour véhicule. Nous verrons comment le mettre en œuvre dans le prochain article.

Connexion avec un module GPS

Nous avons vu dans l'article précédent comment s'interfacer avec un module GPS. Fini le temps où ces modules se connectaient à une prise DB9 de votre PC, ils sont désormais disponibles uniquement sur USB ou presque (Figure 3).

Un module GPS va nous transmettre diverses informations en plus de la longitude et de la latitude. Vous pouvez ainsi obtenir la qualité du signal, le nombre de satellites détectés, l'heure fournie par les satellites, etc.

Pour cela, les informations sont rassemblées au sein de 6 trames :

- GPGLL,
- GPRMC,
- CPVTG,
- GPZDA,
- GPGGA,
- GPGSA.



Figure 3. Module GPS sur bus USB et antenne intégrée

Les trames qui nous intéressent sont les trames GPRMC et surtout GPGGA. Nous avons vu alors que pour nous interfacer avec le module GPS, il suffisait d'ouvrir l'interface `/dev/ttyUSB0`, et d'écrire une application qui serait réveillée à chaque fois qu'un *carriage return* serait détecté. Un tri rapide sur l'entête de la

trame nous permettrait d'identifier les trames GPGGA et GPRMC.

Interfaçage avec bus CAN automobile

Dans le premier article nous avons pu aborder les notions relatives au bus automobile CAN.

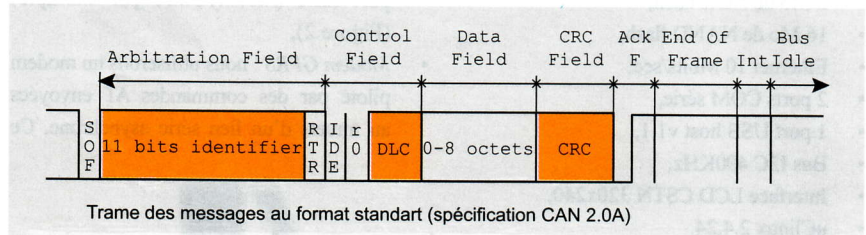


Figure 4. Détail d'une trame CAN

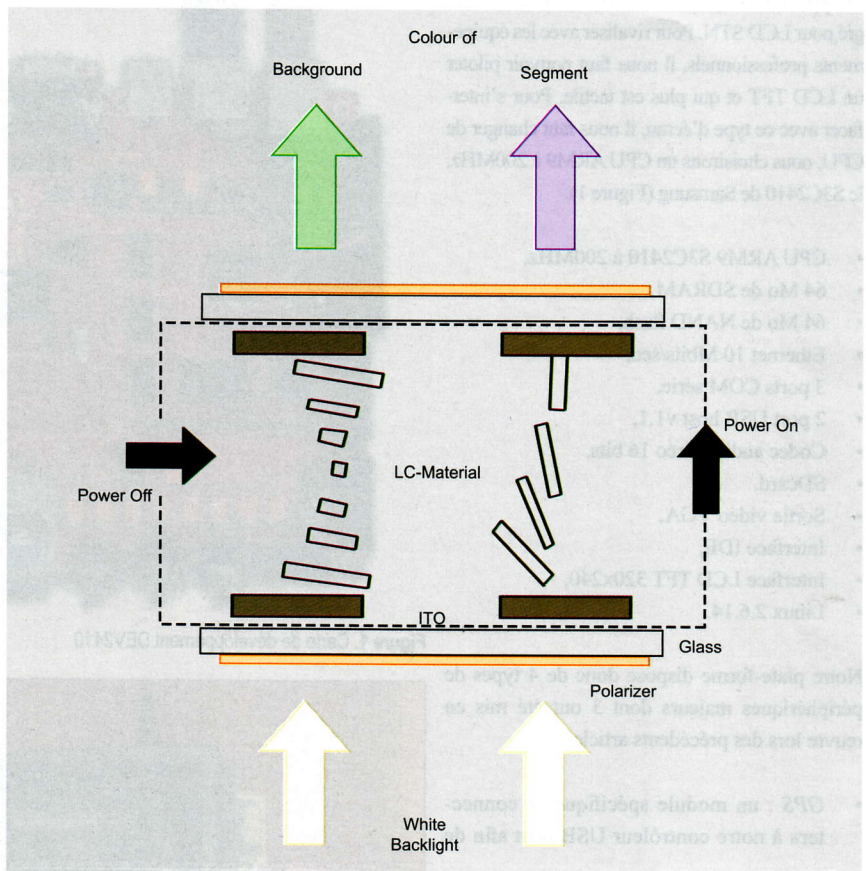


Figure 5. Technologie LCD

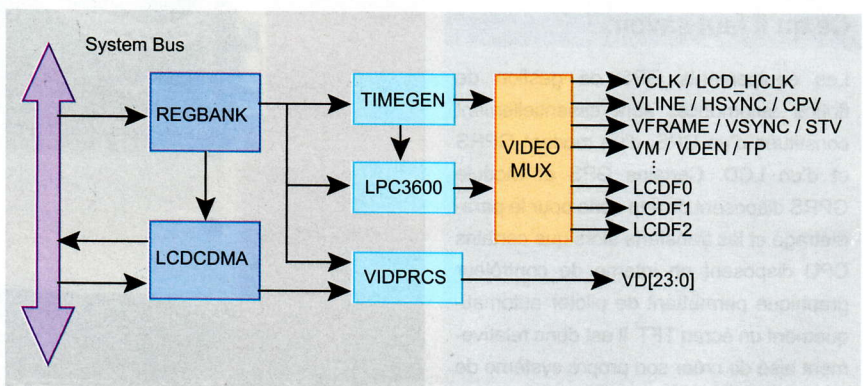


Figure 6. Contrôleur vidéo intégré au CPU