

EMBARQUEMENT IMMEDIAT

La lettre d'information de Créalie

Novembre 2002
Numéro 2

UNE SOLUTION LIN ATTENDUE

Le LIN (Local Interconnect Network) est un nouveau venu dans le domaine des réseaux multiplexés. Il s'agit d'un réseau bas débit (20 kbauds maximum), bas coût, conçu par des acteurs du monde automobile pour des applications dans le domaine de l'habitacle des véhicules. Fort de sa notoriété croissante, le LIN intéresse aujourd'hui également d'autres secteurs d'activité, tels que l'Industrie, voire le grand public, en tant que bus interne de communication.

Concernant la mise en œuvre du LIN, il existe aujourd'hui peu de solutions permettant une implémentation simple, comparable à celle d'une interface UART ou CAN intégrée à un microcontrôleur. Les solutions disponibles aujourd'hui sont plutôt des solutions logicielles, nécessitant des ressources CPU importantes, limitant d'autant plus leur utilisation à des microcontrôleurs « musclés ».

« Une solution performante où la partie matérielle est utilisée de façon optimale »

Cypress MicroSystem (filiale de Cypress Semiconductor) a fait appel à Créalie pour développer une solution LIN basée sur leur famille de microcontrôleur 8 bits PSoC (Programmable System on Chip). La particularité de ces microcontrôleurs est de disposer de blocs numériques et analogiques configurables permettant d'adapter les périphériques internes à ses besoins. La configuration de ces blocs se fait par logiciel, ce qui signifie que la configura-



tion peut être modifiée en cours d'exécution, permettant une optimisation encore plus forte des ressources matérielles.

C'est cette remarquable souplesse qui a permis de développer une solution performante où la partie matérielle est utilisée de façon optimale, déchargeant ainsi au maximum le logiciel de la gestion du réseau. On utilise notamment la capacité de reconfiguration qui permet de modifier l'utilisation des ressources matérielles au cours d'un échange sur le bus LIN.

(Suite page 2)

Notre métier :

Spécialiste du logiciel enfoui*

CONSEIL – ÉTUDES – PROJETS AU FORFAIT –
MISSIONS EN REGIE

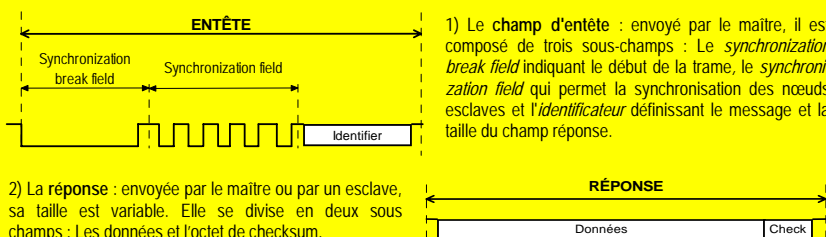
Outre le fait que les ingénieurs de Créalie sont des professionnels spécialisés dans la technologie des logiciels enfouis, nos clients apprécient les rapports de proximité, d'échange, de réel partenariat qui soutiennent l'extrême qualité recherchée dans chacune des missions qu'ils nous confient.

Notre métier nous passionne car il nous conduit chaque jour à trouver des solutions et également à anticiper des réponses à des besoins non encore exprimés dans des secteurs très variés que sont :

L'AUTOMOBILE, L'AÉRONAUTIQUE,
LES TÉLÉCOMS, L'ÉLECTRONIQUE
PROFESSIONNELLE ET GRAND PUBLIC,
L'ÉQUIPEMENT ET LA SURVEILLANCE DES LOCAUX,
LA DOMOTIQUE...

* logiciel enfoui ou autrement appelé « logiciel embarqué »,
« temps réel » ou encore « firmware »

Une trame LIN est composée de deux champs principaux:



(Suite de la page 1)

Pour atteindre le résultat souhaité, la conception de la solution s'est faite à la fois d'un point de vue matériel et logiciel. Il a en effet fallu déterminer les configurations matérielles les mieux adaptées et les moins gourmandes en blocs, afin de laisser le maximum de ressources disponibles à l'application principale. Cette phase de conception a été réalisée en relation étroite avec les ingénieurs de Cypress MicroSystem aux États-Unis. Ainsi, par le biais de conférences téléphoniques et d'échanges

d'e-mails, tous les choix d'architecture ont été discutés et validés en commun.

« Cypress MicroSystem propose aujourd'hui une maquette de référence »

Cypress MicroSystem propose aujourd'hui une maquette de référence comprenant une carte électronique associée au logiciel développé par Créalie, permettant de promouvoir la solution LIN à base de micro-

contrôleur PSoc. Cette réalisation ouvre à Créalie des perspectives dans le domaine du LIN et de la technologie PSoc, mais également auprès de Cypress MicroSystem qui est prêt à reconduire ce type d'opération sur d'autres sujets.

Franck GAUTHIER & Yves LALLAIZON

Pour plus de détails techniques, lisez l'article de Franck GAUTHIER dans le numéro d'Octobre du magazine « Electronique ».

RECETTE NIPPONE...



De retour de mission au Japon, Nicolas RONEZ, consultant Créalie, nous fait partager son expérience...

Embarquement immédiat : En quoi consistait cette mission ?

Nicolas Ronez : Il s'agissait de livrer et de recetter un équipement industriel au client final de notre propre client, pour lequel nous avions assuré le développement de certains modules critiques du logiciel. Cet équipement est le cœur d'un automate destiné à contrôler et paramétrer des pièces électroniques automobiles lors de leur dernière phase de production, c'est-à-dire en fin de chaîne.

EL : Quelles ont été les principales difficultés rencontrées ?

NR : La difficulté technique résidait dans le processus d'intégration de cet équipement dans un environnement qui nous était totalement inconnu avant notre arrivée sur place : nous n'avions qu'une très vague idée de l'objectif final et des contraintes imposées à notre produit, et nous avons eu notre lot de surprises ! L'autre difficulté était sur le plan de la communication, car il a fallu parvenir à se faire mutuellement comprendre dans les moindres détails par le biais d'une interprète.

EL : En quoi les méthodes japonaises sont-elles différentes ?

NR : J'ai été frappé par l'extrême rigueur des techniciens japonais, qui n'ont laissé absolument aucune zone d'ombre dans leur compréhension du fonctionnement de notre produit. Cela, en plus des difficultés de communication, a allongé le temps initialement envisagé pour la recette... Heureusement, nous avons préparé très soigneusement cette intégration par une campagne de test intensive, et cela s'est bien passé, puisque la livraison a été acceptée sans réserve.

EL : pourquoi avoir accompagné le client de cette façon ?

NR : C'est de cette manière que Créalie envisage les relations de partenariat avec ses clients : nous considérons qu'il est naturel d'accompagner notre client jusqu'au bout du projet, en assumant ainsi notre responsabilité.

EL : Créalie est-elle souvent amenée à effectuer ce type d'opération ?

NR : Ce cas n'est pas exceptionnel. Actuellement, un de nos ingénieurs s'est vu confier, dans le cadre de sa mission en régie chez un constructeur automobile, la responsabilité du suivi technique de deux équipes d'un équipementier, l'une située en Angleterre et l'autre en Allemagne. Une autre mission de recette, cette fois au Canada, est en préparation. D'autre part, les activités de Créalie se tournent de plus en plus vers l'international : nous collaborons avec un fondeur de silicium et un éditeur d'OS, tous deux américains et nous avons participé à des projets en relation directe avec des équipes basées en Suède et en Italie.

En Bref...

Poursuivant son développement (Chiffre d'affaire prévisionnel 2002 en hausse de 50%), Créalie a eu le plaisir d'accueillir **Thierry BOUQUIER**, ingénieur SUPÉLEC et est actuellement en phase de recrutement.

Besoin d'une formation sur des sujets tels que **Bluetooth**, le **LIN**, le **CAN** ou encore le **USB** ?

N'hésitez plus et bénéficiez de toute l'expertise de Créalie dans ces domaines au titre de la formation tout en profitant d'avantages fiscaux.

Forte de son expertise dans le domaine des périphériques **USB 1.1**, Créalie possède maintenant l'expérience des **pires pour maître** embarqué ainsi que dans le **USB 2.0**.

VOS PNEUS SOUS HAUTE SURVEILLANCE

Depuis quelques années déjà, les automobiles intègrent de nouvelles fonctionnalités pour améliorer le confort et la sécurité des personnes (airbag, ABS, ESP...). Une des dernières innovations présente dans les véhicules est la surveillance de la pression des pneus.

Ce système améliore la sécurité, car dès qu'un pneu est sous-gonflé, le conducteur est averti par une alarme sonore et visuelle.

Un tel système est composé de deux parties : un émetteur intégré à la valve sur chaque roue et un boîtier récepteur situé dans l'habitacle. Ces unités communiquent par une liaison sans fil. Chaque émetteur transmet régulièrement une trame



contenant la valeur de la pression. Le calculateur habitacle décode cette information, interprète les données pour prendre sa décision et gère l'interface avec le conducteur.

Lors d'une mission chez l'un de ses clients, Créalie a apporté son expertise dans la gestion des communications radio-fréquence courte portée. Le projet consistait à concevoir, développer et valider les couches basses du logiciel du boîtier récepteur, pour la réception et le décodage des trames radio-fréquence, sous de très fortes contraintes temps réel.

Alain LE BEHEREC

CREALIE

Centre Paris Pleyel,
153, bd Anatole France
93521 SAINT DENIS Cedex
☎ : (+33) (0)1 55 87 03 40
☎ : (+33) (0)1 55 87 03 44

www.crealie.com

✉ : info@crealie.com