

EMBARQUEMENT IMMEDIAT

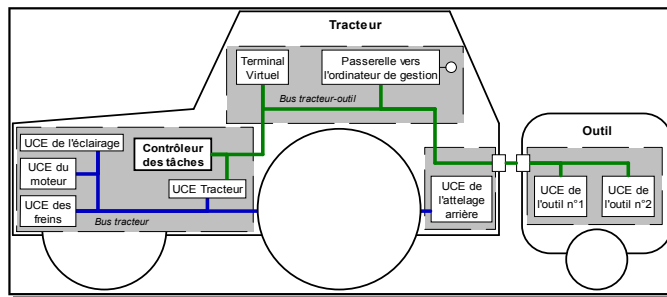
La lettre d'information de Créalie

Jun 2007
Numéro 11

Bus de terrain, bus de terroir...

De nos jours, commercialiser une voiture équipée d'un réseau de communication multiplexé ne constitue plus une nouveauté. À bord d'une berline familiale récente, il n'est plus rare de trouver au moins 3 bus CAN qui relient une trentaine de calculateurs. Quant aux véhicules professionnels, comme les camions, les engins de chantier ou les machines agricoles, le grand public ignore souvent qu'ils comportent, eux aussi, de plus en plus d'électronique. Les bus de communication y font néanmoins leur chemin, en ouvrant la porte à des fonctionnalités insoupçonnées.

C'est ainsi que, pour un client, nous avons réalisé une étude sur une norme qui se répand dans le monde agricole et forestier, l'ISO 11783 ou



« ISOBUS ». Cette norme définit un réseau reliant les calculateurs du tracteur aux calculateurs des outils agricoles tractés ou placés sur le tracteur. Ce réseau communique selon un protocole dérivé du SAE J1939, un bus déjà employé sur les gros véhicules industriels. Le J1939 repose lui-même sur une couche Liaison de données de type CAN.

application, avec des défis inédits. En effet, à l'inverse d'un réseau automobile, dont les nœuds restent identiques pendant toute la vie du véhicule, un réseau ISOBUS est conçu pour qu'à tout moment, l'agriculteur puisse ajouter ou enlever un outil à son tracteur. C'est le « Plug & Play » à la mode de CAN !

De plus, grâce à l'ISOBUS, le conducteur du tracteur dispose, dans sa cabine, d'un terminal de commande constitué d'un écran

et de touches multifonctions. L'équipement est partagé par tous les outils agricoles connectés au bus : plus besoin d'un pupitre pour le pulvérisateur et d'un autre pour la moissonneuse ! Chaque outil définit une interface homme-machine ayant ses propres caractéristiques - par exemple, des graphiques ou des affectations de touches. Autant de paramètres d'utilisation du terminal, qui sont stockés par le calculateur de l'outil, puis transmis au terminal *via* le réseau ISOBUS.

Pour l'utilisateur, outre la flexibilité, l'ISOBUS apporte une nouvelle forme d'agriculture qui s'appuie sur les derniers progrès de l'électronique, « l'agriculture de précision ». Pour l'industrie de l'électronique embarquée, cette nouvelle norme ouvre un nouveau champ d'applications passionnantes dans un domaine qui reste encore à défricher...

Thierry BOUQUIER

Notre métier :

Spécialiste du logiciel enfoui et des systèmes électroniques

CONSEIL - ÉTUDES - PROJETS AU FORFAIT - MISSIONS EN REGIE

Outre le fait que les ingénieurs de Créalie sont des professionnels spécialisés, 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...

Depuis janvier 2007, Créalie a rejoint le groupe allemand ESG, acteur majeur dans le domaine de l'étude et de l'intégration des systèmes électroniques et d'information.

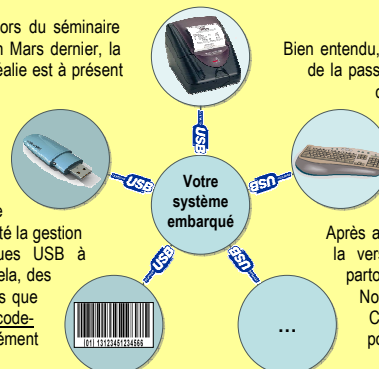
www.esg-group.fr

La technologie CAN trouve donc ici une nouvelle

Nouvelle Passerelle USB Multifonction de Créalie !

Présentée en avant première lors du séminaire USB organisé avec Cypress en Mars dernier, la nouvelle passerelle USB de Créalie est à présent disponible.

La version précédente permettait à n'importe quel système électronique embarqué d'accéder à une clé-mémoire USB via une simple liaison série. Nous y avons ajouté la gestion d'autres types de périphériques USB à travers 2 ports Host. Grâce à cela, des périphériques du commerce tels que clavier, imprimante, douchette code-barres, etc ... deviennent aisément accessibles.



Bien entendu, la possibilité d'adapter le logiciel de la passerelle afin, par exemple, de gérer d'autres types de périphériques USB, du commerce ou spécifiques, existe toujours : le logiciel du produit étant totalement maîtrisé par Créalie.

Après avoir rencontré un vif succès avec la version initiale, qui a été vendue partout dans le Monde, y compris en Nouvelle-Zélande et au Brésil, Créalie espère renforcer encore sa position avec ce nouveau produit.

Pour toute information: info@crealie.com

Big Bang dans l'électroménager et la domotique en 2007 !

En Septembre prochain, une nouvelle norme entrera en vigueur dans le domaine des appareils « électrodomestiques ». Visant la certification d'une partie des logiciels contenus dans ces appareils, cette norme va changer fortement les contraintes de développement s'appliquant aux industriels produisant ce type d'équipements.

Les modules concernés correspondent au logiciel impliqué dans les fonctions pouvant toucher à la sécurité des utilisateurs... Moins médiatisés que pour l'automobile ou l'aéronautique, les dangers potentiels liés au fonctionnement des appareils électroménagers sont bien réels : verrouillage défaillant d'une porte de four à pyrolyse, sèche-linge qui démarre seul alors qu'un enfant joue à se cacher dedans, motorisation d'une porte de garage qui ne détecte pas la présence d'un obstacle lors de la fermeture, etc... Reproduites à des milliers d'exemplaires, de telles anomalies résiduelles peuvent être aussi meurtrières qu'un avion s'écrasant au sol.

IEC-60335, telle est la référence de cette norme « révolutionnaire », principalement basée sur l'IEC-60730. En fait, cette norme existait déjà mais a fait l'objet en 2004 d'une mise à jour introduisant de nouvelles exigences sur le logiciel. Le sujet est parti-



culièrement sensible en raison des contraintes de coût auxquelles ce secteur d'activité est soumis, tant pour les études que pour les produits. Ici, pas question de redondance systématique ni même de

solutions sophistiquées répondant habituellement au problème de la sûreté de fonctionnement !

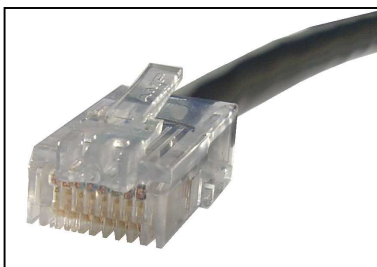
Particulièrement difficile à « décoder », cette norme s'avère finalement très intéressante car elle vise surtout à obtenir des preuves de résultats plutôt que des « montagnes de documents ». Elle conduit à la fois à concevoir des logiciels sûrs de fonctionnement avec des solutions réalistes et également à démontrer que les événements redoutés sont bien évités assez rapidement pour préserver la sécurité de l'utilisateur. Les critères imposés par la norme portent sur l'ensemble du cycle de développement, et visent à préparer la certification réalisée par des organismes comme le TÜV ou le VDE, ...

Depuis 2005, Créalie a accompagné deux industriels dans la mise en œuvre de ces normes dont le résultat pourrait très bien s'appliquer à d'autres domaines ayant comme objectif, tout simplement, d'améliorer la fiabilité des logiciels...

Patrice LABBE

IP IP IP Hourra !

De plus en plus de systèmes embarqués utilisent des réseaux de communication pour s'échanger des données. Il y a quelques temps, un nouveau système de protocoles a fait son apparition. « Nouveau » pour le monde de l'embarqué, mais bien connu et largement utilisé dans d'autres domaines puisqu'il s'agit du modèle TCP/IP...



Créé pour des applications militaires, TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) est un modèle composé de 4 couches apparenté au modèle OSI qui en comporte 7 :

- Application
- Transport
- Inter - réseaux
- Accès réseau

TCP/IP n'est pas un protocole mais une suite de protocoles : il est possible de choisir d'en implémenter l'un ou l'autre selon les besoins du système. Au niveau transport, par exemple, s'il n'y a pas d'exigences fortes en terme de fiabilité de données, on choisira le protocole UDP (User Datagram Protocol) ne fournissant pas de contrôle d'erreur. Au contraire, si les besoins de fiabilité sont forts, il sera nécessaire de choisir le protocole TCP permettant à deux nœuds d'établir et d'entretenir une connexion fiable. Au ni-

veau application, on implémentera le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) si le système nécessite d'être supervisé.

Voilà donc ce qui fait l'attrait de TCP/IP : la multitude de protocoles permettant de répondre au mieux aux besoins des systèmes embarqués et l'existence de nombreuses solutions d'im-

plémentation : piles logicielles payantes ou libres, contrôleurs matériels « intelligents » donnant directement accès aux données utiles, etc..., il existe des solutions pour des cibles variées allant des composants 8 bits les plus simples aux processeurs 32 bits les plus complexes.

La grande force de TCP/IP reste sa portabilité : ce protocole est en effet indépendant de la couche d'accès au réseau. Cela signifie plus clairement que même si c'est Ethernet qui est généralement utilisé, d'autres connectivités sont utilisables tel que le protocole USB.

Pour l'un de nos clients, nous avons récemment étudié la possibilité d'accéder en TCP/IP à un système embarqué relié en USB à un PC. En dépit de l'absence de drivers génériques permettant d'émuler Ethernet sur USB, des solutions ont été trouvées.

Vincent FOURVEL &
Pierre-Damien CHARLES

En Bref...

Le saviez-vous ?

Présent depuis les années 90 dans les voitures, le multiplexage envahit depuis les années 2000 le monde de la moto: Ducati mais aussi BMW ont été les pionniers dans ce domaine.

ESG est d'ailleurs impliqué à travers les bancs d'essai "LabBike" dans l'intégration et la vérification des différents calculateurs...

Créalie au Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace

A l'occasion du Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace (Paris, Le Bourget), venez nous retrouver, les 21 et 22 juin prochains, sur le stand ESG (Hall 2C F24).

Plus d'infos sur
www.paris-air-show.com

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