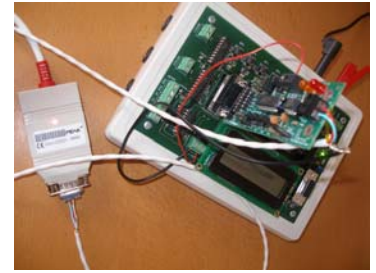


Projets Pluridisciplinaires Encadrés

■ Un exemple d'application

Problématique : Mettre en œuvre l'acquisition et la communication du cap suivi par un bateau équipé d'un pilote automatique TP3X en utilisant des composants semi-conducteurs du type HMC1052 de Honeywell à la place de ceux du compas Fluxgate et comparer les performances. (Voir note d'application sur www.honeywell.com).



La fonction **acquérir** l'information cap « non détaillée ici » pourra être réalisée par les capteurs HMC1052; les signaux analogiques pouvant être ensuite convertis en numérique par la maquette PPE.

La fonction **communiquer** dont le rôle est de transmettre sur un bus CAN l'information cap sous forme numérique aux autres instruments de navigation pourra être réalisée à l'aide de la maquette associée à un module e-block « bus CAN ».

Un programme Flowcode permettra l'envoi de trames CAN identifiées 120H avec une périodicité de 100ms. La trame contient 5 octets de données, dont D3 et D2 qui représentent le cap suivi par le bateau.

Puis à l'aide d'un logiciel comme PCANView associé à son module PCAN-USB, on capturera les trames envoyées à la vitesse de 125 Kbits/s (propriété « Bus rate » du composant logiciel CAN sous Flowcode).

Flowcode program showing CAN communication logic. The program starts with 'DEBUT', followed by initialization of the display and CAN module. It then enters a loop where it sends CAN messages (ID 120H) with a 100ms delay. The 'Propriétés de Editer le composant' dialog box is open, showing the configuration for the CAN component: Message ID: 0x120, Data length: 5, and data bytes D0-D7 set to 0x0, 0x0, 0x56, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0. The 'Use Hex notation (0xFF)' checkbox is checked.

PCAN-View for USB interface showing received CAN messages. The 'Receive' window displays a table with one message: Message ID 120h, Length 5, Data 00 00 56 00 00, Period 100, Count 80. The 'Transmit' window is empty. The status bar at the bottom indicates 'Connected to PEAK USB-CAN (125 kBit/s)'.

Analyse des trames envoyées par le pilote interface showing a table with one message: Identificateur 120H, Longueur 5, Données 00 00 56 00 00, Période 100 ms, Activité 76. Below the table is a photograph of a hand holding a handheld electronic device. To the right is a digital display showing the number '86'.

La valeur du cap codée sur deux octets D3 et D2 (00 56) dans la trame CAN est égale à 86 sur la capture d'écran précédente.

La carte PPE associée au logiciel flowcode et au module e-block CAN **permet donc** ici de reproduire les fonctions matérielles et logicielles complexes normalement réalisées par le microcontrôleur du pilote de bateau. La lecture des trames CAN avec le module PCANView permet de visualiser les performances des fonctions d'acquisition et de communication demandées.