

Communication vers carte « Mécanique »

*La carte gère l'ensemble de la partie mécanique dédiée au ramassage des balles.
La communication est effectuée par le maître I2C (la carte principale).*

*Ici n'est défini que le contenu des messages, la correspondance entre ces messages et les trames I2C n'est pas encore définie
toutes les **désignations** se font sur un octet.
chaque **paramètre** fait un octet*

Le terme « la carte » désigne la carte mécanique

Fonctionnement de la carte :

- La carte peut recevoir 3 type de messages :
 - MODE** : change de mode de fonctionnement
 - ORDRE** : donne un ordre
 - ETAT** : la carte retourne des informations

- La carte possède 3 modes de fonctionnements :
 - RAMASSAGE** : (rouleaux ouverts, en marche, ramasse tout ce qui arrive a rentrer dans le robot). Ce mode est utilisé pour ramasser des balles sur le terrain. Pour ramasser une balle, le robot se dirige vers la balle, ensuite toutes les phases de la prise de balle sont gérées par la carte.
 - COQUILLE** : (rouleau fermé, a l'arrêt, ne laisse rien rentrer). Ce mode est utilisé pour empêcher quoi que ce soit d'être avalé (barillet plein par ex.)
 - PANIER** : (rouleaux ouverts à l'arrêt). Ce mode sert à ramasser et déposer des balles dans un panier. Les 2 actions sont déclenchés par des ordres (RAMASSER_BOULE, DECHARGER_BOULE)

- La carte ne peut changer de mode que part un message de type 'MODE'.
- La carte ignore silencieusement (ie : sans message d'erreur), toutes les commandes incorrectes
- Lorsqu'un ordre(il n'existe que 2 ordres) ne peut pas s'exécuter de suite, il est mémorisé.
- Cette mémorisation est annulée si on renvoie un message de type 'MODE'
- La carte garde en interne un état du barillet

- Initialisation** de la carte
 - nb de boules rouges=0
 - nb de boules noires=0
 - mode PANIER

Messages de type MODE

Désignation : **CHANGER_MODE**

Change de mode

Paramètre(vers le slave) : nom_du_mode(RAMASSAGE, COQUILLE, PANIER)

Messages de type ORDRE

Désignation : **RAMASSER_BOULE** (*valide uniquement en mode panier*)

Ramasse la boule sous le panier

Paramètre(vers le slave) :

Désignation : **DECHARGER_BOULE** (*valide uniquement en mode panier*)

Décharge une boule de la bonne couleur

Paramètre(vers le slave) : couleur_de_la_boule

Messages de type ETAT

Désignation : **CHECK_BUSY**

Retourne l'état d'occupation de la carte

Paramètre(vers le master) :

Bit 7 (MSB) :

Bit 6 :

Bit 5 : **PB_GRAVE**

La carte n'exécute plus les commande qu'on lui envoie si ce bit est à 1

Bit 4 : **DECHARGE_DANS_PANIER**

En train de décharger une boule dans le panier

Bit 3 : **RAMASSE_DANS_PANIER**

En train de ramasser une boule dans le panier

Bit 2 : **RAMASSE_TERRAIN**

En train de ramasser une boule sur le terrain

Bit 1 : **BUSY_BARILLET**

Barrillet OQP (informatif)

Bit 0 : **BUSY_TAPIS**

Tapis OQP (info)

Désignation : **ETAT**

Retourne l'état d'occupation de la carte

Paramètre(vers le master) :

-nb de boules (quartet poids fort : nb de boules noires, quartet poids faible, nb de boules rouges)

-mode de fonctionnement (RAMASSAGE, COQUILLE, PANIER)

```

// Robot 2002
// Communication I2C vers la carte mécanique
// -----
// Définition des constantes
//
// adresse de la carte sur le bus I2C
#define ADD_CARTE_MECA    1

// désignation du message
#define CHANGER_MODE      0
#define RAMASSER_BOULE    1
#define DECHARGER_BOULE  2
#define CHECK_BUSY        3
#define ETAT               4
#define DEBUG              200

// modes de fonctionnements
#define RAMASSAGE          0
#define COQUILLE          1
#define PANIER             2

// couleurs des boules
#define BOULE_ROUGE       0
#define BOULE_NOIRE       1

// bit de l'octet d'état
#define BUTEE_PANIER      6
#define PB_GRAVE          5
#define DECHARGE_PANIER  4
#define RAMASSE_PANIER    3
#define RAMASSE_TERRAIN   2
#define BUSY_BARILLET     1
#define BUSY_TAPIS        0

```

(amené à être séparé dans plusieurs fichiers)