

Spécification des fonctions d'un pilote de périphérique de type capteur

Paul ADENOT

Étienne BRODU

1 Documentation de l'API

open

Synopsis

```
int open(const char* filename, int flags, int perms)
```

Description

Ouvre le capteur désigné par **filename**, et renvoie un descripteur de fichier (*file descriptor*), qui l'identifie au sein du programme. **flags** indique le mode d'ouverture, et doit être fixé à `O_RDONLY`, les capteurs étant en lecture seule. Plusieurs capteurs peuvent être ouverts au sein du même programme. Si un même capteur est ouvert plusieurs fois au sein du même programme, alors plusieurs descripteurs de fichiers seront disponibles pour lire sur un même capteur. Si le fichier précisé dans le premier paramètre (**filename**) n'existe pas, l'appel échoue, et **open** retourne immédiatement, avec la valeur -1.

Valeur de retour

Si l'appel réussit, un descripteur de fichier (entier positif). Sinon, -1.

creat

Synopsis

```
int creat(const char *pathname, int mode);
```

Description

Le comportement de cette fonction est similaire à celui de la fonction **open**

Valeur de retour

Les valeurs de retours sont les mêmes que celles de la fonction **open**.

close

Synopsis

```
int close(int fd);
```

Description

Ferme le capteur désigné par le descripteur de fichier `fd`. Celui-ci ne sera plus utilisable dans le programme. Si le paramètre `fd` est invalide (i.e. négatif ou ne correspondant pas à un descripteur de fichier valide), `close` retourne -1.

Valeur de retour

Si l'appel réussi, 0 est renvoyé, -1 sinon.

remove

Synopsis

```
int remove(const char *pathname);
```

Description

Ferme le capteur désigné par `pathname`. Il ne sera plus utilisable au sein du programme. Si `pathname` est invalide (le fichier n'existe pas, ou n'est pas ouvert au sein du programme), alors l'appel échoue.

Valeur de retour

SI l'appel réussi, 0, -1 sinon.

read

Synopsis

```
int read (int fd, char *buffer, size_t maxbytes);
```

Description

Lit un message d'un capteur désigné par `fd`, et le place dans l'adresse pointée par `buffer`. Si un message est disponible, alors il est placé dans à l'adresse `buffer`, mais n'est pas *consommé*. Plusieurs appels successifs à `read` sur un même file descriptor peuvent donc donner le même message. Un message lu sur un capteur est du type `capt_msg`, qui est défini de la manière suivante :

```
1  struct capt_msg
2  {
3      unsigned ID;
4      timestamp date;
5      char msg[TAILLE_MAX];
6  };
```

Valeur de retour

Si aucun message n'est disponible (par exemple dès la mise sous tension du capteur, et en attente de ma première information), -1 est renvoyé, sinon, un entier positif, correspondant à la taille lue (`TAILLE_MSG`) est renvoyée.

write

Synopsis

```
int write (int fd, char *buffer, size_t maxbytes);
```

Description

Appel non supporté, les capteurs sont en lecture seule. Pour faire une opération sur un capteur, utiliser `ioctl`.

Valeur de retour

N.A.

ioctl

Synopsis

```
int ioctl(int fd, int request, int value);
```

Description

Configuration du pilote. Si `request` est inférieur ou égal à 255, `ioctl` comprend qu'il s'agit du numéro du périphérique à remplacer. L'adresse du nouveau périphérique branché doit être passé en `value`. Cette partie sera spécifiée ultérieurement. Les valeurs de `request` plus élevées sont réservées, et pourront correspondre à d'autres fonctionnalités, dans le futur.

Valeur de retour

0 en cas de succès, -1 sinon.

2 Structure des données

2.1 table_capteur

Ce tableau contient 15 pointeurs vers des structures décrivant chaque capteur. L'index du tableau servant d'identifiant logique au sein du driver. Structure décrivant un capteur :

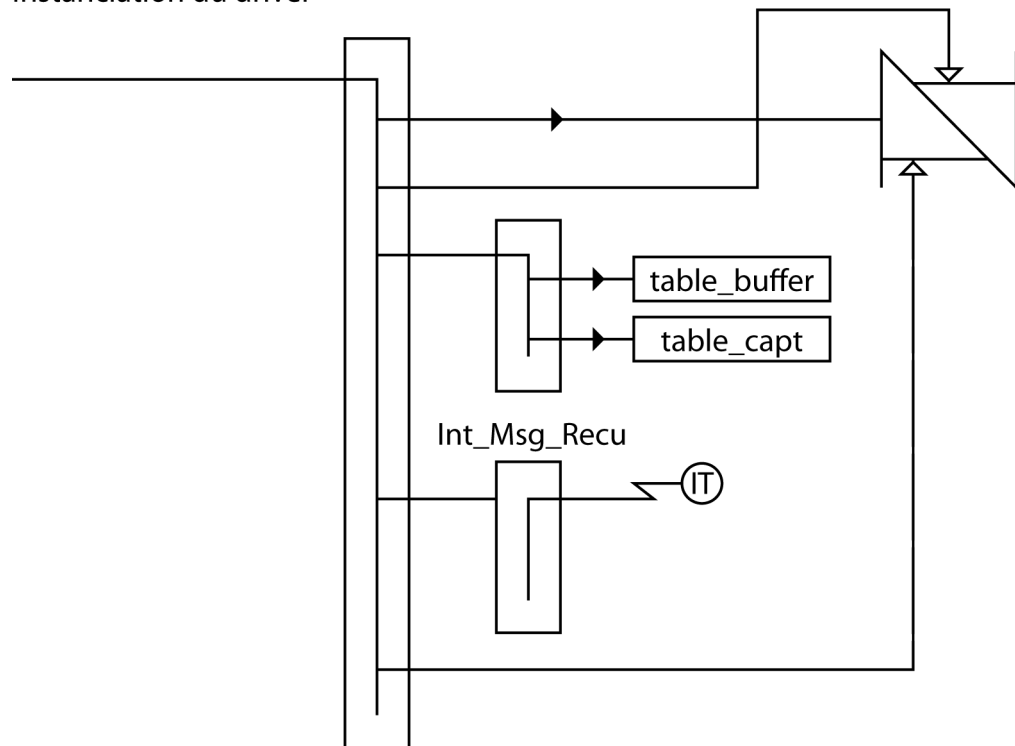
```
1  struct description_capteur
2  {
3      char nom[TAILLE_NOM];
4      int idCAN;
5      /* others */
6  };
```

2.2 table_buffer

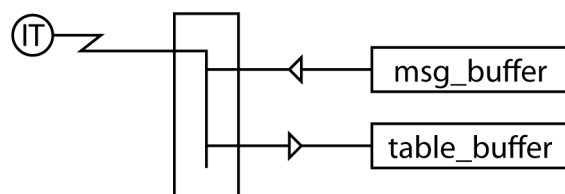
Ce tableau contient 15 pointeurs vers le dernier message du capteur dont l'index du tableau est l'identifiant logique.

3 Conception graphique

Instanciation du driver



Int_Msg_Recu



PEOpen

