

Enhanced Light Bike

Spécifications du protocole de communication avec la centrale du vélo

Xavier Lagorce
Laurent Cabaret

3 Mars 2014 - v1.00
Ce document est sujet à modifications

Table des matières

| | | |
|----------|----------------------------------------|----------|
| 1 | Introduction | 2 |
| 2 | Médium | 2 |
| 2.1 | Liaison série | 2 |
| 2.2 | Connecteur | 2 |
| 3 | Protocole | 3 |
| 3.1 | Format des commandes | 3 |
| 3.2 | Liste des commandes | 3 |
| 4 | Exemple type d'une conversation | 3 |

1 Introduction

Le présent document spécifie le protocole de communication utilisé entre l'hôte (la centrale) et le périphérique (Système d'éclairage).

2 Médium

La communication entre l'hôte et le périphérique se fera à travers une liaison propriétaire fournissant un port série (Tx et Rx)¹ ainsi que 2 alimentations 5V et 12V (variable selon votre application - prévenez l'équipe enseignante de vos besoins le plus tôt possible) et une masse.

2.1 Liaison série

La liaison série aura les paramètres suivants² :

- vitesse de communication : 9600 bps
- 8 bits de données
- pas de bit de parité
- 1 bit de stop

2.2 Connecteur

Nous allons utiliser un connecteur à dix contacts 5x2



dont le brochage devra obligatoirement être le suivant :

| | | | |
|-----|---|----|----|
| GND | 1 | 10 | Nc |
| 5V | 2 | 9 | Nc |
| 12V | 3 | 8 | Nc |
| TxO | 4 | 7 | Nc |
| RxI | 5 | 6 | Nc |

- TxO sera connecté au Tx de l'arduino
- RxI sera connecté au Rx de l'arduino

Ce point étant critique, il est obligatoire de contacter le responsable du design de la communication de la centrale³ avant l'impression de votre carte prototype. En effet le sens du connecteur (Top/Bottom/...) du côté centrale n'est pas modifiable.

Nous rappelons que lors de la soutenance il faudra très rapidement pouvoir connecter la centrale a votre système sans démontage de plus de 5s. Tout problème dans cette communication sera considéré comme une erreur de conception.

Références Radiospares : à définir.

Pour simplifier votre travail une bibliothèque de composant est mise a votre disposition sur ged dans composants fournis sous le nom de *LibConnecteur*

1. Cela correspond au type de liaison série utilisée lors de la formation Arduino.
 2. Ces paramètres sont le plus souvent regroupés sous l'appellation 9600/8N1
 3. laurent.cabaret@ecp.fr

3 Protocole

3.1 Format des commandes

Une commande envoyée par l'hôte sera une chaîne de caractères ASCII lisibles par un humain. elle aura la forme suivante :

SSDV<cr>

où :

- SS est à remplacer par les lettres codant un type de capteur particulier.
- D est à remplacer par le numéro du capteur ou de l'actionneur.
- V code la valeur de l'information
 - U pour front montant (bouton appuyé),
 - D pour front descendant (bouton relâché),
 - H pour position haute (lampe),
 - L pour position basse (lampe).
- <cr>⁴

3.2 Liste des commandes

Le bouton "enocan" sera le premier capteur sur le vélo il reçoit donc le nom BT1 La lampe est le premier actionneur sur le vélo il reçoit donc le nom LI1.

Liste des commandes possibles est en provenance de la centrale est :

- BTxU : Le bouton n°x a été appuyé.
- BTxD : Le bouton n°x a été relâché.
- LIx? : Demande d'état de la lampe n°.

Liste des réponses en provenance de la lampe :

- LIxK : La lampe n°x confirme qu'elle a bien reçu le message.
- LIxH : La lampe n°x est en position haute.
- LIxL : La lampe n°x est en position basse.

4 Exemple type d'une conversation

| Centrale | ELBike | |
|----------|----------|-------------------------------------------------|
| LI1?<cr> | - | La centrale demande : Position de la lampe? |
| - | LI1H<cr> | La lampe répond : Haut |
| ⋮ | ⋮ | |
| LI1?<cr> | - | La centrale demande : Position de la lampe? |
| - | LI1H<cr> | La lampe répond : Haut |
| BTxU<cr> | - | La centrale indique que le bouton a été enfoncé |
| - | LI1K<cr> | La lampe répond : Bien reçu |
| BTxD<cr> | - | La centrale indique que le bouton a été relâché |
| - | LI1K<cr> | La lampe répond : Bien reçu |
| LI1?<cr> | - | La centrale demande : Position de la lampe? |
| - | LI1L<cr> | La lampe répond : Basse |
| ⋮ | ⋮ | |
| LI1?<cr> | - | La centrale demande : Position de la lampe? |
| - | LI1H<cr> | La lampe répond : Haut |

4. <cr> est un caractère spécial : carriage return ou retour chariot [Code Acsii](#)