



CPNV

Cahier des charges P1631 - Chevalier et Dragon V3

P1704_Manettes

Manettes des chevaliers

Pour ces manettes, nous reprendrons celle développée pour le projet M1810 pour y ajouter encore des éléments pour répondre aux besoins du projet P1631 des chevaliers et dragon sur lequel travaillent HUMBERT Dominique et VALADO Dany. Au final nous produirons 2 manettes.

Voici les contraintes pour chaque manette :

1. Un **Arduino**
2. Un **Switch ON/OFF** qui active l'alimentation par batteries
3. Au moins **4 boutons** pour fonctions personnalisées
4. LED d'état ON/OFF
5. Des dimensions maximales de ~~200x100x60 mm~~ **200x140x60 mm** (joystick non-inclus)
6. **Ecran LCD** pour afficher :
 - a. Infos de couplage Bluetooth
 - b. Un menu permettant de sélectionner les différents modes de jeux grâce à un système de surbrillance avec demande de confirmation avant de lancer
 - c. Bref descriptif du mode en surbrillance
 - d. En jeu, informations sur l'état de la partie
 - i. Points de vie
 - ii. Disponibilité de la capacité du bouclier
 - iii. Disponibilité de la capacité spéciale
 - iv. Temps restant de la partie (3 minutes)
 - e. Mode pause
 - f. Ecran de Game Over
7. Un joystick analogique
8. Communication série en [Bluetooth 2.1 + EDR \(Enhanced Data Rate\)](#) via le Bluetooth shield V2 de Seeed
9. Un **haut-parleur** sous la forme d'un simple buzzer pour remplir les fonctions suivantes :
 - a. Bip1 lors de l'établissement de la connexion Bluetooth
 - b. Bip2 lors de déplacement dans les menus
 - c. Bip1 Lors de sélection dans un menu
 - d. Long Bip2 lors de la perte de points de vie
 - e. Long Bip1 lors de la prise de points de vie
 - f. Bip1 lors de l'activation de l'attaque spéciale
 - g. Bip 2 lors de la désactivation de l'attaque spéciale
 - h. Bip1 lors de l'activation du bouclier
 - i. Bip2 lors de la désactivation du bouclier
 - j. Musique « game over » 2-3s
 - k. Bip1 puis Bip2 lors d'entrée en pause
 - l. Bip2 puis Bip1 lors de sortie de pause

Bip1 = 880Hz

Bip2 = 44HZ

10. Le tout est monté sur **PCB (Printed Circuit Board)**

11. La structure est en PMMA et protège entièrement l'électronique

Le tout sera testé d'abord sur une plateforme de test et développement fixe sans structure mécanique.

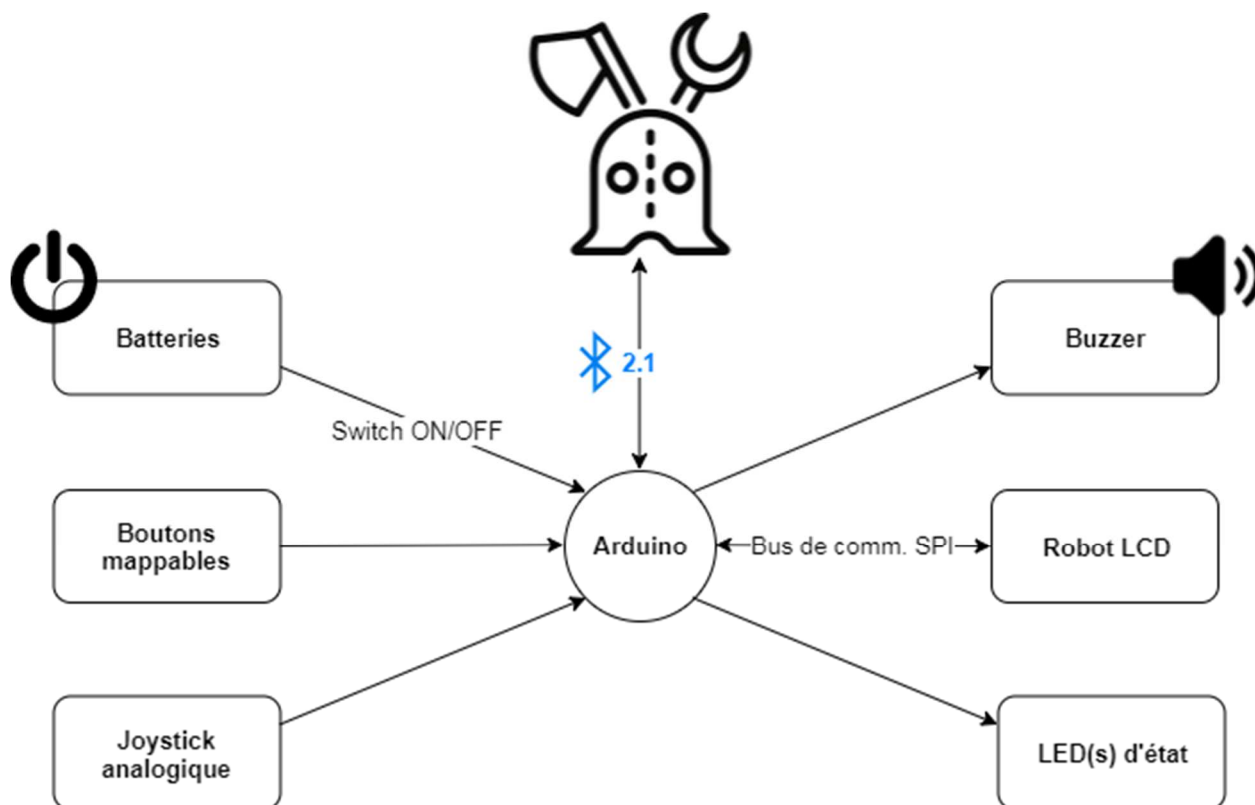


Figure 1 - Schéma de fonctionnement

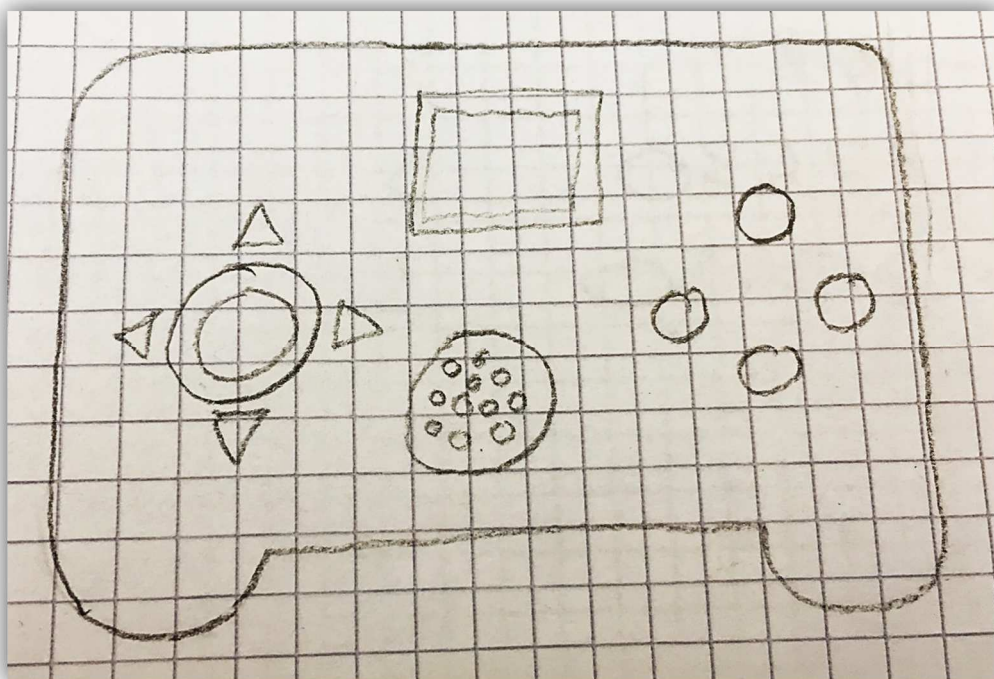


Figure 2 - Visuel en vue du dessus

Communication

La méthode de transmission sera la même que celle de 2017, nous allons réutiliser le protocole de communication mis en place par le groupe de 2017. Nous fournirons en annexe un code de transmission utilisant un autre protocole de communication

Code annexe :

Pour le code en annexe, nous prévoyons d'envoyer des paquets de données, de la manette au robot, en Serial via les modules Bluetooth grâce à la [librairie PJON](#) et la stratégie de communication [ThroughSerial](#). Cette dernière est bien documentée et possède des méthodes de gestion des erreurs et des fonctions de retour d'informations sur la transmission des données.

Le robot pourra seulement envoyer un signal à la manette via les modules Bluetooth grâce à la librairie `SoftwareSerial`. La manette recevra un signal qu'elle ne peut déchiffrer.

Pour la librairie PJON nous utiliserons la méthode de [Data transmission](#).

Ainsi HUMBERT Dominique et VALADO Dany n'auront qu'à interpréter ce que nous leur envoyons grâce à la méthode de [Data reception](#) clairement expliquée.

Par exemple pour envoyer un message simple, cela prendra cette forme :

```
// Send to device id 10 the string "Hi!"  
bus.send_packet(10, "Hi!", 3);
```

Dans le code de la manette la string à envoyer contiendra l'adresse des données et les données.

Cette méthode est similaire à celle développée lors du projet P1631 de 2017 avec le packet ID, le message, et la longueur du message envoyé. Elle est cependant mieux documentée et optimisée.

Ecran LCD :

Nous allons refaire la partie graphique du code, c'est-à-dire le code relatif à l'écran.

Nous prévoyons de :

- Changer le descriptif de chaque mode
- Changer les images utilisées
- Changer le menu de sélection de mode de jeu
- Rajouter l'option capacité spéciale

Échéances

04/05/2018 Une Breadborad avec :

- 1 joystick
- 1 bouton
- 2 Arduino qui communiquent via les Bluetooth Shields selon le protocole de communication défini précédemment

15/06/2018 Manettes fonctionnelles (dépassé)

29/06/2018 Manettes terminées

X

HUMBERT Dominique

X

VALADO Dany

X

SANDOZ Pierre-Olivier

X

PICOTTE Alexandre