

Afficheur de salle de sport

Documentation technique

I. Présentation générale

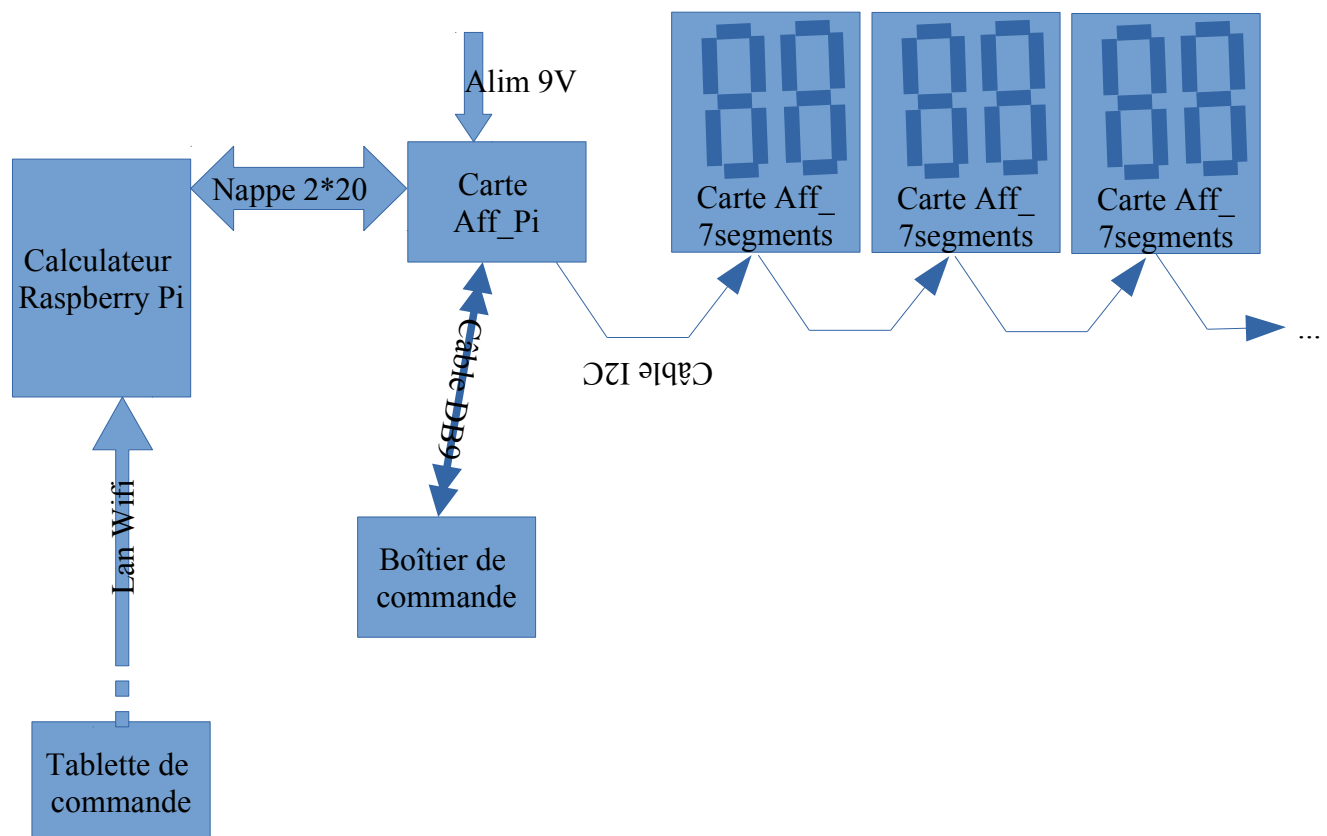
Système complet permettant de réaliser l'affichage de suivi d'une compétition sportive.

Les informations affichées sont :

- le score actuel
- le chronomètre
- la période de jeu (première, deuxième, ...)



A. Structure matérielle



II. Documentations techniques

A. La carte Aff_Pi

1. description

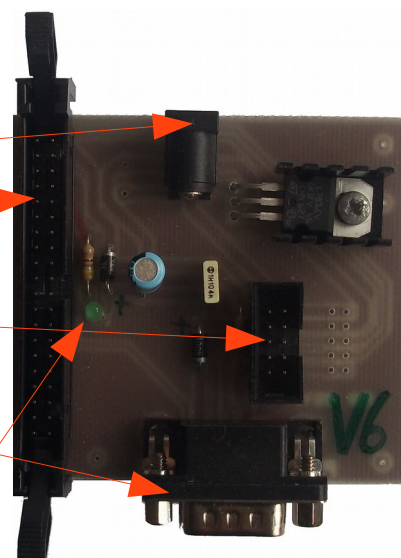
Cette carte d'interface permet de :

- connecter au Raspberry Pi
 - les modules d'affichages 7 segments (qui sert à afficher le score et le chronomètre)
 - la carte 8 voyants (qui sert à afficher la période dans le match)

- le boîtier de commande
- alimenter le Raspberry Pi et tous les autres modules

Connecteurs

	Destination	Câble approprié
1	Alimentation 7,5v DC 1A	Bloc alimentation fourni
2	Vers le calculateur Raspberry	Nappe 2*20 fournie
3	Vers les modules Aff_7segments et Aff_8voyants	Câble nappe HE10 2*5 fils fourni
4	Vers le boîtier de commande	Câble DB9 (9 lignes connectées)



Voyants

1	Témoin d'alimentation	Vert fixe si alimentation correcte
---	-----------------------	------------------------------------

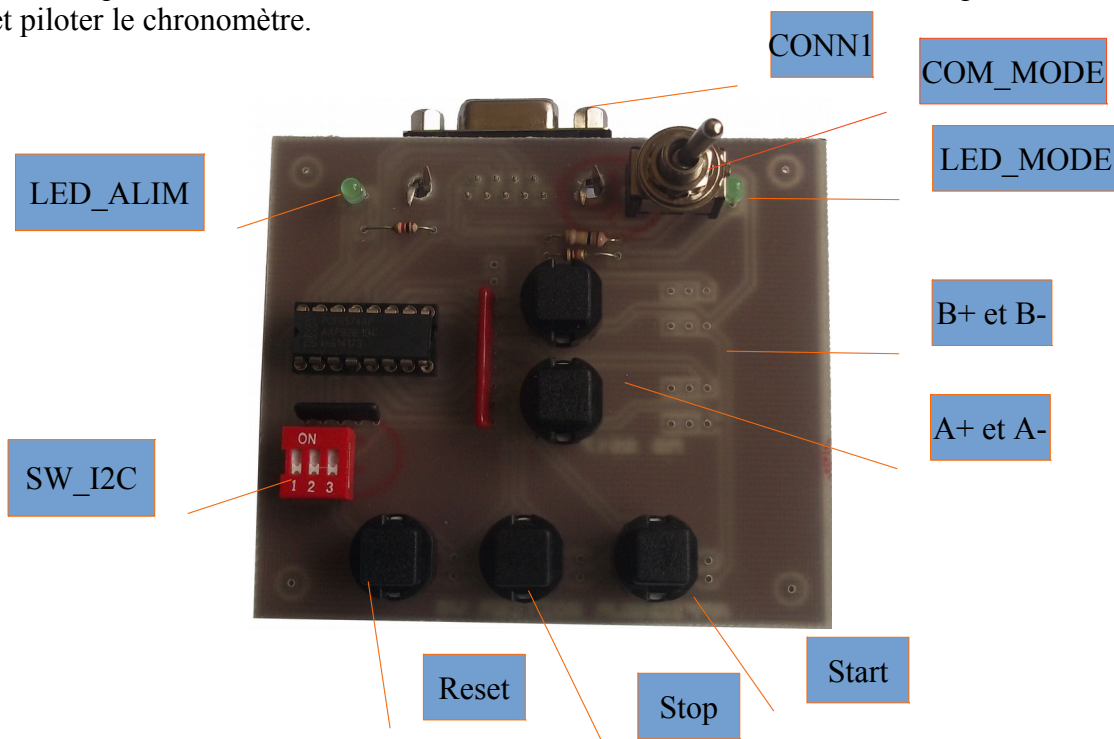
2. Installation et test

Après avoir connecté la carte Aff_Pi au calculateur Raspberry Pi par la nappe 2*20 fournie, la led Alim doit s'allumer.

B. Le boîtier

1. description

Il permet, lorsque le mode « Boîtier » est sélectionné, de contrôler l'afficheur. On peut alors modifier le score et piloter le chronomètre.



Type	Nom	Rôle
Bouton	A+	Incrémentation du score de l'équipe A
Bouton	A-	Incrémentation du score de l'équipe A
Bouton	B+	Incrémentation du score de l'équipe A
Bouton	B-	Incrémentation du score de l'équipe A
Bouton	Reset	Remise à zéro du chronomètre
Bouton	Stop	Arrêt du chronomètre
Bouton	Start	Démarrage du chronomètre
Switch	SW1	Configuration de l'adresse I2C (à partir de \$38)
Voyant	LED_ALIM	Indication d'alimentation de la carte
Voyant	LED_MODE	Indication d'activation du mode Boîtier
Connecteur	CONN1	Connecteur de liaison vers le Raspberry
Commutateur	COM_MODE	Activation du mode Boîtier
Switch	SW_I2C	Switch de configuration de l'adresse I2C

2. Installation et test

Après avoir connecté le boîtier à la carte Aff_Pi avec le câble rallonge DB9 fourni, le voyant Link doit s'allumer.

Un programme de test « Aff_Test_Boitier » est installé sur le calculateur raspberry Pi. Il peut être lancé par la commande : « ./Aff_Test_Boitier ». Il permet de valider le fonctionnement du boîtier en affichant le mode sélectionné (Mode boîtier ou mode tablette) et l'état de tous les boutons présents sur le boîtier.

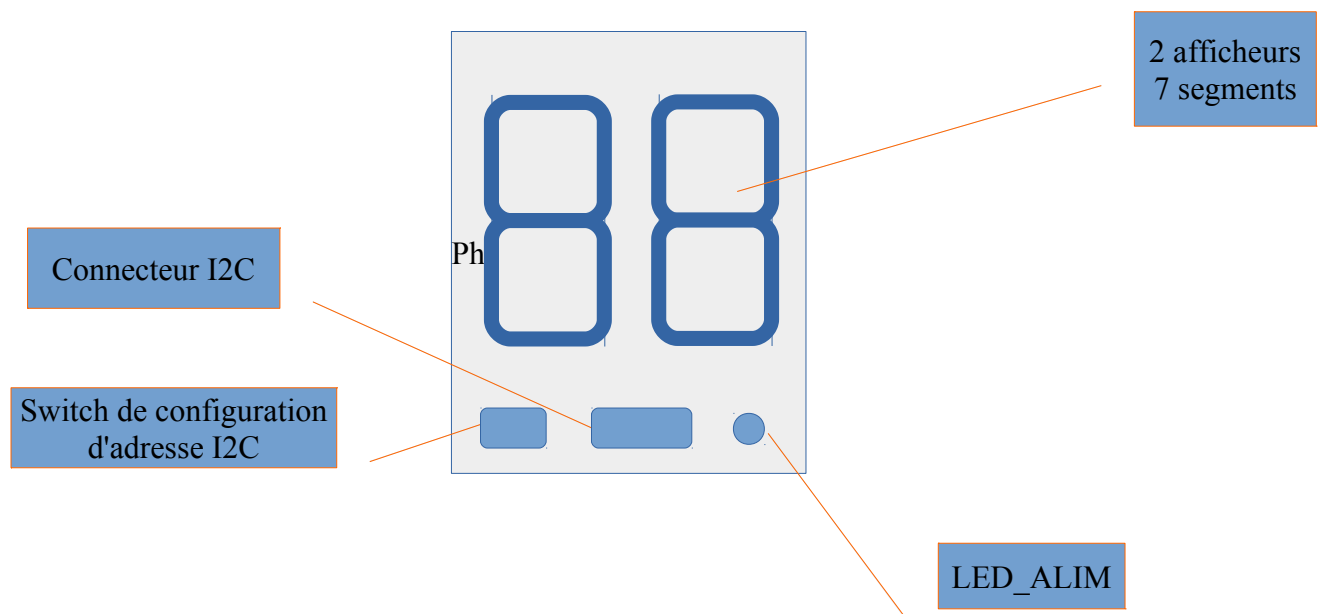
Pour prendre le contrôle de l'afficheur avec le boîtier, il suffit de choisir le mode « Boîtier » en tournant la clé. Lorsque le voyant Mode boîtier est allumé, ce mode est sélectionné.

3. Le connecteur CONN1

Détail des broches utilisées

Numéro	Signal
1	Alimentation 5v (VCC)
2	SDA
3	SCL
4	Masse électrique (GND)
5	Ligne TOR (niveaux TTL 0v-5v) indiquant quel est le mode choisi avec le commutateur (0v = mode « Boîtier », 5v = mode « Télécommande wifi »)

C. Les cartes Aff_7segments



1. description

Cette carte affiche des données numériques sur deux afficheurs 7 segments (2 chiffres).

2. Installation et test

Après avoir connecté le boîtier à la carte Aff_Pi avec la nappe HE10 2*5 fournie, le voyant LED_ALIM doit s'allumer.

Un programme de test « Aff_Test_Aff7Seg » est installé sur le calculateur raspberry Pi. Il peut être lancé par la commande : « ./Aff_Test_Aff7Seg ». Il permet de valider le fonctionnement de la carte afficheur par une démonstration d'affichage de tous les chiffres.

3. Le connecteur CONN1

Détail des broches utilisées

Numéro	Signal
1	Alimentation 5v (VCC)
2	SDA
3	SCL
4	Masse électrique (GND)
5	Ligne TOR (niveaux TTL 0v-5v) indiquant quel est le mode choisi avec le commutateur (0v = mode « Boîtier », 5v = mode « Télécommande wifi »)