

Présentation

La carte « SAM Board » est prévue pour être montée sur le châssis Pololu rrc04a, elle accueille en mezzanine une carte Launchpad permettant ainsi la réalisation d'un petit robot mobile. Elle permet la gestion d'alimentation (gestion de la batterie, conversion des tensions) ; le contrôle de deux moteurs DC et comporte deux opto-coupleurs permettant d'estimer la vitesse de rotation des roues.

Ce manuel décrit l'utilisation, la configuration et la mise en œuvre de cette carte.

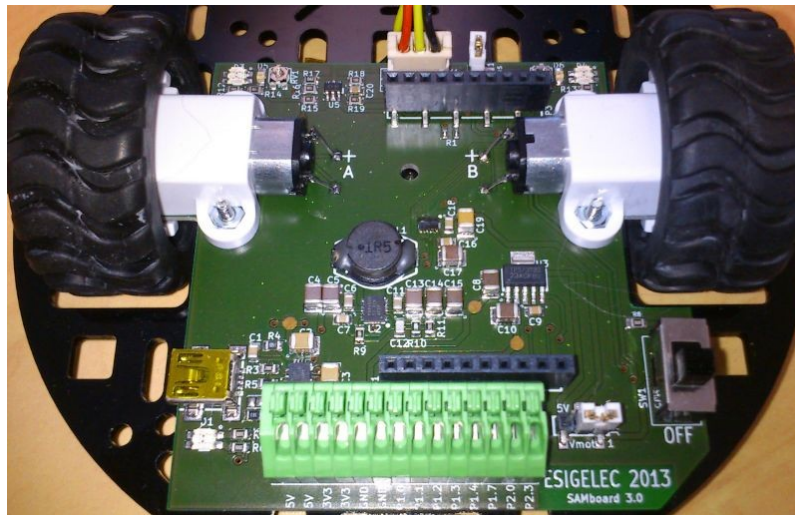


Illustration 1: SAMboard v3 - vue d'ensemble

Fonctionnalités

- Gestion (charge et supervision) d'une batterie Lithium-Polymère 3.7V
- Gestion de l'alimentation (production de deux tensions : 5V et 3.3V)
- Interface de puissance pour deux moteurs DC
- Deux codeurs incrémentaux optiques pour la détection de la vitesse de rotation des roues (réglage de la sensibilité avec RV1 et RV2)
- Connecteurs femelles permettant l'insertion d'une carte LaunchPad
- Bornier vert permettant l'alimentation et la connexion de périphériques (capteurs, actionneurs)

Configuration des jumpers

Jumper	Description	Configuration par défaut	Configuration alternative
JP1	Tension d'alimentation des moteurs	1-2 : Vbat (env. 3.7V)	2-3 : 5V
JP2	Codeurs incrémentaux (opto-coupleurs)	Présent: codeurs actifs ; D3 et D4 indiquent l'état	Absent : codeurs inactifs ; D3 et D4 contrôlés par Launchpad

Connecteurs

K1 : Connecteur 3 points 2.54mm pour batterie Lithium-Polymère 3.7V équipée d'une NTC interne.

K2 : Connecteur 2 points 2mm pour batterie Lithium-Polymère 3.7V non équipée d'une NTC. Localisé sous K1 qu'il est nécessaire de dessouder.

J1 : connecteur mini-USB type B. Alimentation du système (5V) et charge de la batterie

P1, P3 : connecteurs pour enficher une carte Launchpad **équipée avec un micro-contrôleur MSP430G2553**. Il est préférable de laisser en place tout les cavaliers sur la carte Launchpad. Le brochage des différentes fonctions connectées à la carte Launchpad sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Broche	Affectation	Direction (pour la carte Launchpad)
P1.0-P1.7	Connectés au bornier vert (cf nomenclature sur CI)	Entrées / Sorties
P 2.0	Opto-coupleur roue A	Entrée
P 2.1	Sens pour le moteur A	Sortie
P 2.2	PWM pour le moteur A, 250 KHz maximum	Sortie
P 2.3	Opto-coupleur roue B	Entrée
P 2.4	PWM pour le moteur B, 250 KHz maximum	Sortie
P 2.5	Sens pour le moteur B	Sortie

P2 : Bornier vert donnant accès aux signaux restant de la Launchpad, ainsi qu'aux alimentations 3.3V et 5V. Voir la nomenclature sur le circuit imprimé pour le détail des connections disponibles sur ce connecteur.

Indicateurs

D1 Vert : indique qu'une source d'alimentation adéquate est connectée sur J1 (port Mini-USB).

Orange : indique que la batterie est en charge.

D2 : indique la mise sous tension du système.

D2, D3 : indiquent le fonctionnement et le sens de rotation des moteurs.

D5, D6 : indiquent l'état des opto-coupleurs. Si JP2 est retiré, peuvent être utilisés comme indicateurs par la carte Launchpad. La sensibilité des opto-coupleurs est réglable par RV1 et RV2.