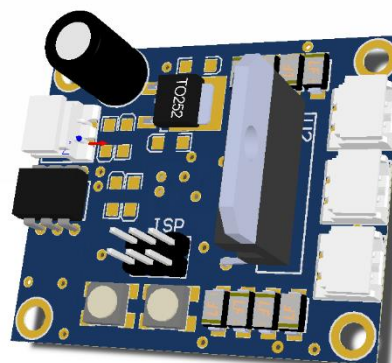


PMI MOTOR DRIVER DATASHEET

INTRODUCTION

Cette carte de puissance permet de commander des moteurs à courant continu (max 2A par channel). La partie puissance est assurée par le L298N.

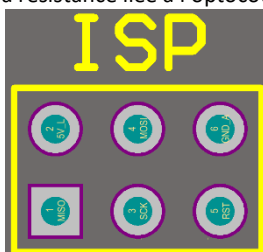
La partie logique est basée autour d'un microcontrôleur « Attiny84 » programmable par ISP. La communication avec la carte se fait ensuite par protocole UART.



DESCRIPTION DETAILLÉE

Cette carte est faite pour commander indépendamment deux moteurs à courants continu dans les deux sens de rotation, mais n'intègre pas de mode frein. Elle est basée autour de deux composants : le L298N pour la partie puissance et un Attiny84 pour la partie logique. Le microcontrôleur peut être reprogrammé en utilisant le port ISP mis à disposition au centre de la carte.

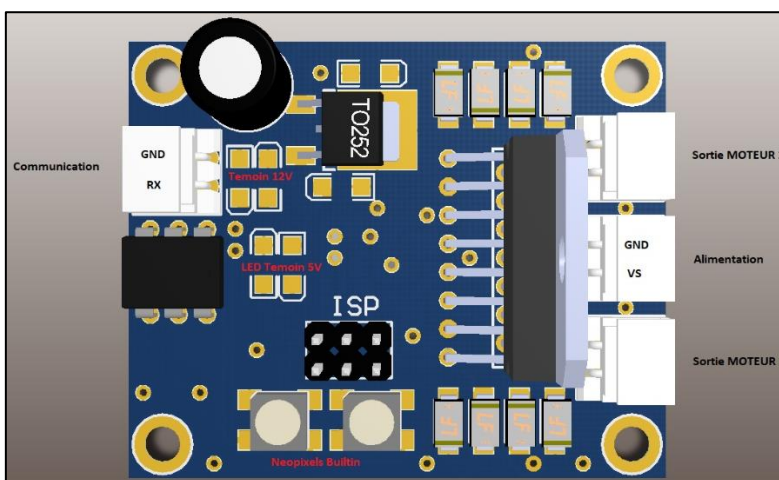
La communication avec la carte se fait par protocole UART. La liaison est isolée par un optocoupleur logique pour éviter la transmission des interférences générées par les composants de puissance. Aussi, la tension de communication peut être différente entre l'émetteur et la carte en choisissant la valeur de la résistance liée à l'optocoupleur.



Une protection contre la surchauffe est héritée du L298N. Le courant de sortie des moteurs peut être mesuré, ce qui peut permettre de programmer des protections contre les courants trop forts. En revanche, le circuit n'est pas protégé par un fusible.

La carte intègre son propre régulateur de tension pour générer le 5V logique à partir de la tension d'alimentation.

Une description plus schématique est présentée sur la figure ci-dessous :



SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

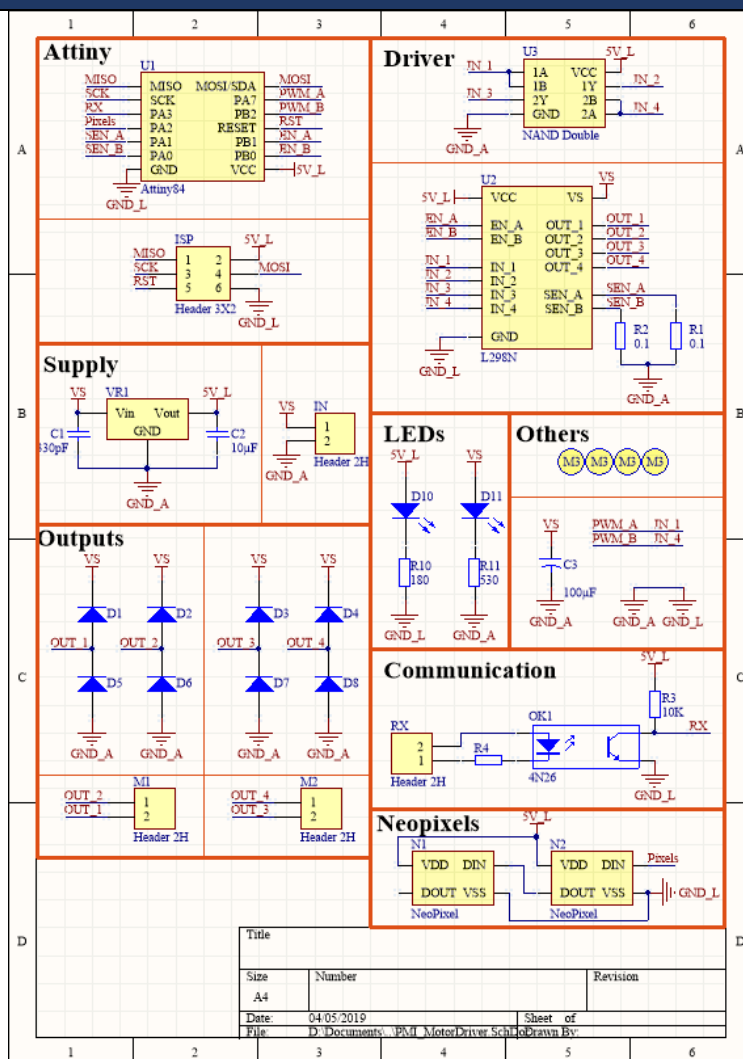
	Label	Min.	Nom.	Max.	Remarque
Tension d'alimentation	VS	7.5V	-	25V	Limité par régulateur de tension
Courant Continu Moteur	Io	-	-	1.5A	Hérité du L298N
Courant Pic Moteur	Iop	-	-	3A	Hérité du L298N
Courant total sorties	Ito	-	-	4A	Hérité du L298N
Fréquence PWM	Fo	-	25kHz	40kHz	Limité par le L298N
Fréquence Com.	Fi	-	-	57600bauds	Limité par l'optocoupleur

CORRESPONDANCES ATTINY

Les correspondances entre les sorties de la carte ou ses composants et les entrées/sorties du microcontrôleur sont les suivantes.

Composant	Signal	Pin	Remarque
Moteur 1	PWM	PA7	
	ENABLE	PB1	
	SENSE	PA1	
Moteur 2	PWM	PB2	
	ENABLE	PB0	
	SENSE	PA0	
Neopixels	DATA	PA2	
Communication	RX	PA3	

SCHÉMA ÉLECTRIQUE



COMPOSANTS

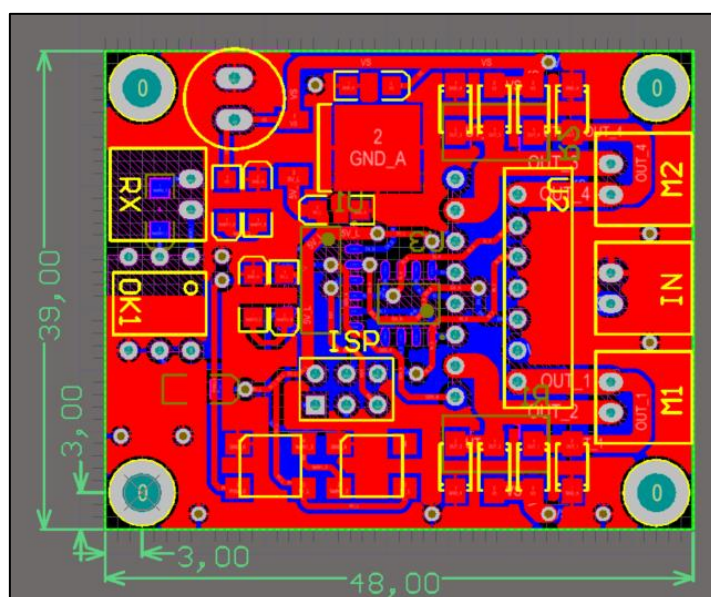
Les composants pour réaliser cette carte sont les suivants :

Identificateur	Reference	Référence RS	Nombre
U1	Attiny84	696-2648	1
U2	L298N	636-384	1
U3	74LVC2G132DCTR	662-9512	1
OK1	4N26	708-5279	1
VR1	BA178M05FP-E2	263-9739	1
N1, N2	WS2812B		2
D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8	GF1G-E3/5CA	710-2976	8
R1, R2	CRA2512	693-4394	2
D10, D11	KP-3216SEC	466-3891	
R10, R11, R3, R4	SMD Resistor (package 3.2x1.6x1.1)	X	X
C3	Electrolytic Capacitor (100µF, 50V)	711-1441	1
M1, M2, IN, RX	22-03-5025	687-8086	4
ISP	Header 3x2		1

DÉTAILS MÉCANIQUES

Dimensions :

- Longueur : 48mm
- Largeur : 39mm
- Hauteur : 25mm
- Fixations : 4 vis M3 (diamètre 3.2)



REVISIONS

Version	Date	Modifications
V1	04/05/2019	Version initiale

Auteur: Damien DESCLAUX