



Robotique :

L298 : contrôleur de moteurs CC



giamarchi@iut-nimes.fr

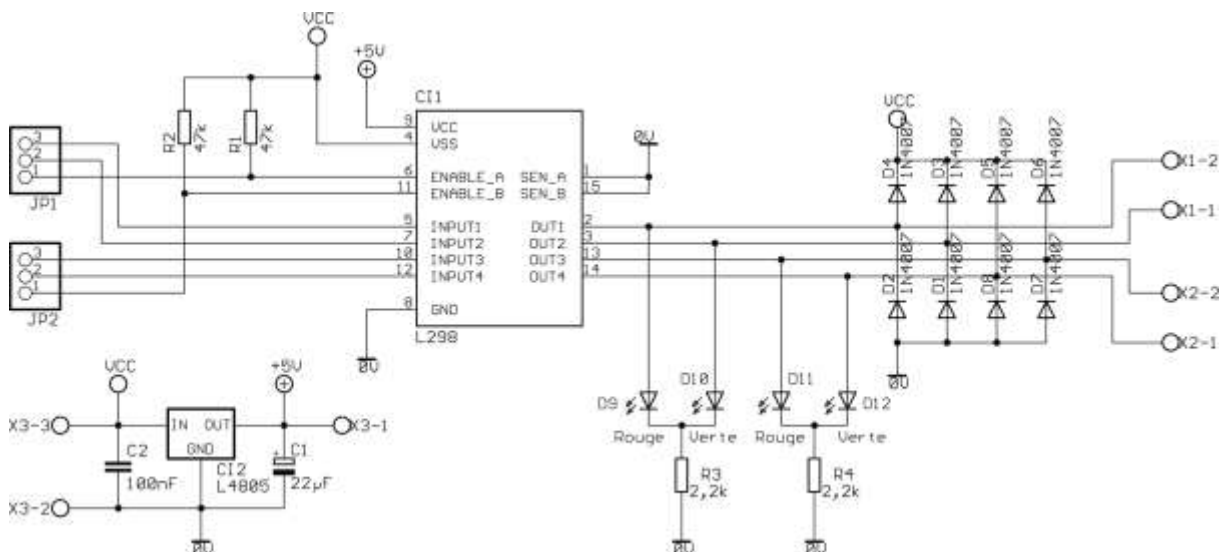
Ce document décrit la réalisation d'une carte électronique pour piloter deux moteurs de type courant continu de 2A. Le composant central est un L298 qui reste une référence malgré son ancienneté.



Caractéristiques

- Contrôleur pour deux moteurs à courant continu
- Tension d'alimentation de 6 à 26 Volts
- Courant continu limite à 2 A
- Générateur de tension 5 Volts
- Indicateur de sens de rotation des moteurs
- Dimension : 46mm x 51mm
- Poids : 27g

Schéma électronique



Explications

Ce montage se concentre sur l'élément central qui est le cœur du montage. Le circuit L298 de SGS Thomson est une référence en matière d'interface pour moteur DC et pas à pas. Ces caractéristiques à basse tension, moins de 12Volts, lui confèrent une place incontestée dans les circuits de puissance intégrée. Avec son petit frère, le L293D, ce sont les plus utilisés dans les petits robots alimentés par quelques accus.

Le L298 est un double pont en H avec interface logique, mais il est nécessaire d'ajouter les diodes de roues libres, car elles ne sont pas intégrées.

Ce composant nécessitant une tension logique de 5Volts, le montage intègre un régulateur à faible chute de tension qui pourra servir d'alimentation pour les autres cartes électroniques de votre robot.

Si l'on souhaite réaliser un contrôle en MLI à fréquence autour de quelques kiloHertz, alors les diodes de roues libres doivent être remplacées par des modèles rapides, voir liste des composants.

Les diodes électroluminescentes D9 à D12 sont là pour donner une indication du fonctionnement en l'absence de moteur, pour les tests sur table du robot.

Table de vérité

Entrées			Moteur
Enable A	Input 1	Input 2	
0	X	X	Roue libre
1	0	0	Stop
1	0	1	Sens 1
1	1	0	Sens 2
1	1	1	Stop

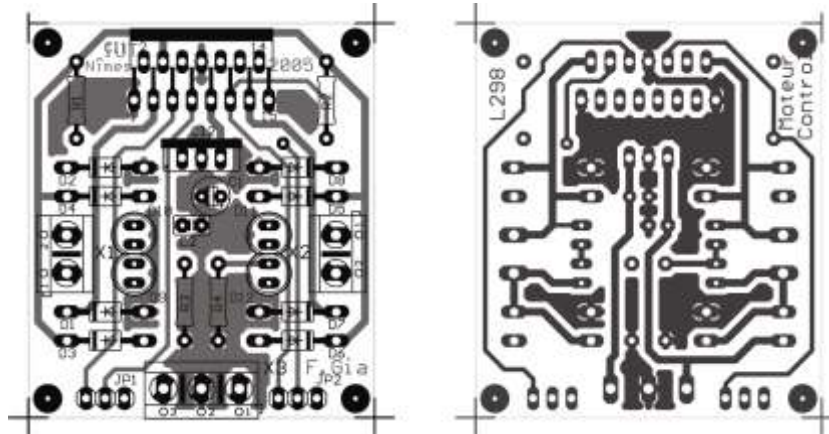
pour un moteur

Réalisation

On découpe la plaque correctement, puis on lime les bords pour finir.

On perce, en premier, tous les trous avec un foret de 0,8mm, puis on reperce les trous pour les composants plus gros, comme les diodes et les composants de puissance avec un foret adapté.

Puis on soude les composants dans l'ordre habituel, les plus bas profils en premier et du centre vers l'extérieur.



Echelle 1

Nomenclature :

R1, R2 : 47k Ω (jaune, violet, orange, or)

R3, R4 : 2,2k Ω (rouge, rouge, rouge, or)

D1 à D8 : 1N4007, BYV29A, BYM36

D9, D11 : Del rouge 5mm

D10, D12 : Del verte 5mm

CI1 : L298N

CI2 : LM2940-5 (voir texte)

X1, X2, X3 : borniers

JP1, JP2 : barrettes sécables

C1 : 22 μ F (16V) vertical

C2 : 100nF

Test :

Réaliser une liaison entre le 5Volts et l'une des entrées Input, les différentes Dels doivent s'allumer.

Ajouter une liaison entre la masse et l'une des entrées Enable, la Dels allumée précédemment doit s'éteindre.

Maintenance :

Si l'interface ne fonctionne pas, il est conseillé de vérifier si vous n'avez pas oublié des soudures.