

www.sylvainmahe.xyz

LE BLOG

de Sylvain Mahé

contact@sylvainmahe.xyz



Article: Sylvain Mahé

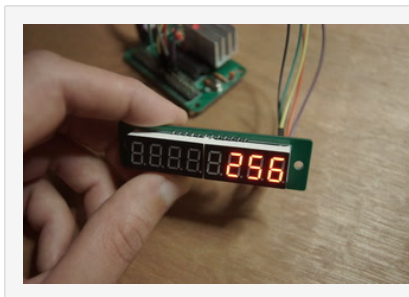
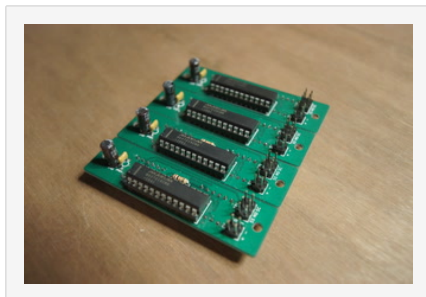
contact@sylvainmahe.xyz

[Retour](#)

[Suite](#)

L'afficheur à digits MAX7219

L'afficheur à diodes électroluminescentes est le compagnon idéal de l'automate programmable parce qu'il permet de créer une interface visuelle entre l'utilisateur et la machine:



Le plan de fabrication de cette carte est disponible au **format Gerber** ici:

[Télécharger le plan de fabrication du circuit imprimé](#)

Cet afficheur est très utile pour réaliser des projets demandant un **retour d'informations visuelles** de la part de l'automate programmable. Il est équipé du très populaire **MAX7219**, un composant qui communique en **SPI** avec le microcontrôleur.

Ports des automates programmables concernés par le SPI:

Automate programmable MODULABLE M20:

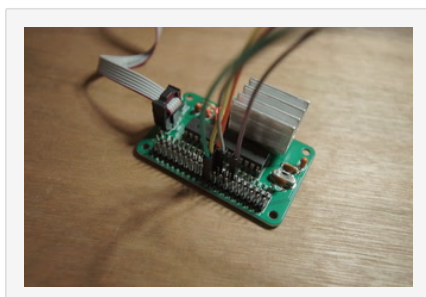
- Port 11 (PB2) = SS (slave select)
- Port 12 (PB3) = MOSI (master output slave input)
- Port 13 (PB4) = MISO (master input slave output)
- Port 14 (PB5) = SCK (serial clock)

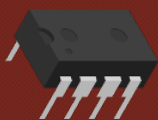
Automate programmable MODULABLE M32:

- Port 5 (PB4) = SS (slave select)
- Port 6 (PB5) = MOSI (master output slave input)
- Port 7 (PB6) = MISO (master input slave output)
- Port 8 (PB7) = SCK (serial clock)

Connexions (afficheur sur automates programmables):

- Broche +5V sur broche +5V disponible.
- Broche GND sur broche GND disponible.
- Broche SS (slave select) sur port SS ou tout autre port d'entrée/sortie disponible (sauf MISO qui doit rester libre sauf si il est utilisé par un périphérique également SPI).
- Broche MOSI (master output slave input) sur port MOSI.
- Broche SCK (serial clock) sur port SCK.





www.sylvainmahe.xyz

LE BLOG

de Sylvain Mahé

contact@sylvainmahe.xyz



Retour

Suite

Les caractéristiques de la carte:

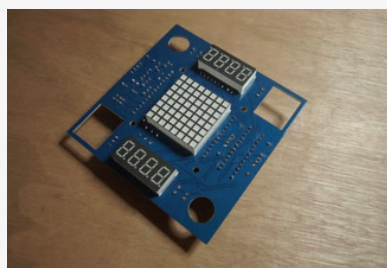
- 2 ports d'alimentation +5V.
- 2 ports pour la communication en SPI.
- Branchements en cascade.
- 8 digits pour l'affichage des caractères.
- Dimensions: 76.2mm x 20.32mm.
- Entre-axe de fixations: 68.58mm.
- Fixations par vis M3 (perçages diamètre 3.2mm).

Liste des composants:

1x Contrôleur d'affichage MAX7219CNG
1x Résistance 10kΩ carbone 0.25W
1x Condensateur 100nF céramique (pas 5.08mm, tension >5V)
1x Condensateur 10μF électrolytique radial (pas 2mm, tension >5V)
2x Afficheurs à digits (2 blocs de 4) 7 segments 0.36", cathode commune (largeur 30mm, hauteur 14mm)
1x Support DIP 24 300mil
10x Broches mâles (pas 2.54mm)

Ci-dessous, 2 exemples d'utilisation de l'affichage à digits:

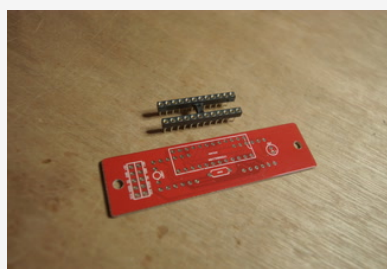
- Monté sur un **niveau à bulle digital** pour afficher des angles et différents paramètres.
- Scindé en 2 sur **une carte de jeu Pong** afin de visualiser les scores.



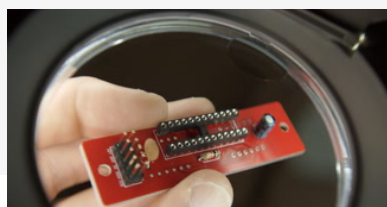
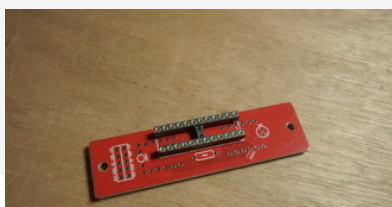
Conseils pour l'assemblage:

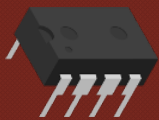
Les broches des afficheurs à digits 7 segments sont particulièrement difficiles à souder en dessous du support du composant **MAX7219CNG**.

C'est pourquoi il est plus aisé de couper le support en forme de H (comme le montre les photos), de manière à pouvoir passer la panne de votre fer à souder sans difficulté:



La suite de l'assemblage s'effectue normalement, à ceci prêt que les afficheurs doivent être soudés en dernier puisqu'ils masquent les broches traversantes des composants sur l'autre face du PCB !





www.sylvainmahe.xyz

LE BLOG

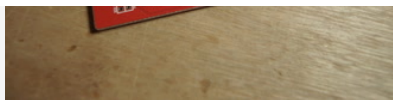
de Sylvain Mahé

contact@sylvainmahe.xyz



[Retour](#)

[Suite](#)



Une fois cette chronologie respectée, vous pouvez alors souder les afficheurs.

design du blog: sylvain mahé