

www.sylvainmahe.xyz

LE BLOG

de Sylvain Mahé

contact@sylvainmahe.xyz



Article: Sylvain Mahé

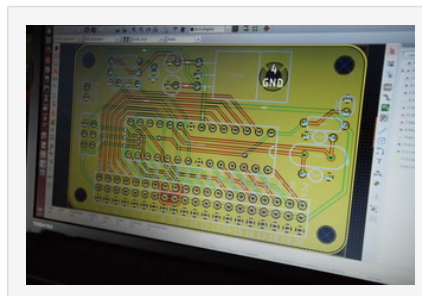
contact@sylvainmahe.xyz

[Retour](#)

[Suite](#)

L'automate programmable MODULABLE M20

Cet **automate programmable** associé à la bibliothèque MODULE (c'est-à-dire compatible en terme de fonctions et d'entrées/sorties avec MODULE), était utilisé dans mes précédents projets en électronique, il peut être équipé des microcontrôleurs **ATmega48P**, **ATmega88P**, **ATmega168P** ou **ATmega328P**.



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

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

Selon si votre projet requiert plus ou moins de mémoire **Flash**, **EEPROM**, ou **SRAM**, 4 microcontrôleurs différents peuvent être implantés sur la carte MODULABLE M20:

Microcontrôleur ATmega48P:

- Mémoire Flash = 4096 octets (4k)
- Mémoire EEPROM = 256 octets (0.25k)
- Mémoire SRAM = 512 octets (0.5k)

Microcontrôleur ATmega88P:

- Mémoire Flash = 8192 octets (8k)
- Mémoire EEPROM = 512 octets (0.5k)
- Mémoire SRAM = 1024 octets (1k)

Microcontrôleur ATmega168P:

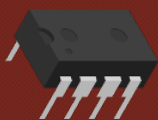
- Mémoire Flash = 16384 octets (16k)
- Mémoire EEPROM = 512 octets (0.5k)
- Mémoire SRAM = 1024 octets (1k)

Microcontrôleur ATmega328P:

- Mémoire Flash = 32768 octets (32k)
- Mémoire EEPROM = 1024 octets (1k)
- Mémoire SRAM = 2048 octets (2k)

L'antériorité de ce projet veut que j'ai débuté la programmation de MODULE avec le microcontrôleur **ATmega328P** et cet automate programmable MODULABLE M20. Mais depuis, j'ai conçu un automate programmable (le M32) plus intéressant sur bons nombres de points, c'est pourquoi je considère donc l'automate programmable présenté ici comme obsolète même si il n'a en soit pas de défauts.

*Le M20 en comparaison au M32 garde néanmoins l'avantage d'être **moins onéreux en terme de coût des composants**, et de dimension (longueur seulement) légèrement plus petite.*



www.sylvainmahe.xyz

LE BLOG

de Sylvain Mahé

contact@sylvainmahe.xyz



[Retour](#)

[Suite](#)

Les caractéristiques de la carte:

- Microcontrôleur ATmega48P, ATmega88P, ATmega168P ou ATmega328P.
- Régulateur de tension LM7805 +5V 1A.
- 1 port d'alimentation de +7V à +35V.
- 1 port pour la programmation en SPI.
- 20 entrées/sorties en ligne (partie commande), avec 20 +5V et 20 GND (partie puissance).
- Fréquence de fonctionnement: 16Mhz.
- Dimensions: 66.04mm x 40.64mm.
- Entres-axes de fixations: 58.42mm x 33.02mm.
- Fixations par vis M3 (perçages diamètre 3.2mm).

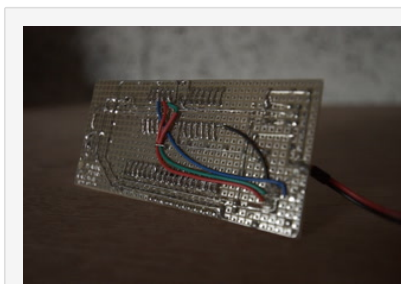
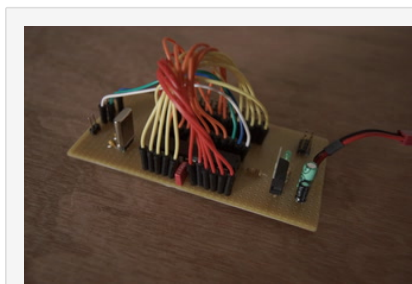
Liste des composants:

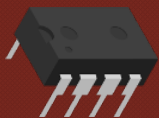
1x Microcontrôleur ATMEGA48P-20PU
ou 1x Microcontrôleur ATMEGA88P-20PU
ou 1x Microcontrôleur ATMEGA168P-20PU
ou 1x Microcontrôleur ATMEGA328P-PU
1x Régulateur de tension LM7805CT
1x Résistance 220Ω carbone 0.25W
1x Résistance 10kΩ carbone 0.25W
2x Condensateurs 22pF céramiques (pas 5.08mm, tension >5V)
4x Condensateurs 100nF céramiques (pas 5.08mm, tension >5V)
1x Condensateur 10μF électrolytique radial (pas 2mm, tension >5V)
1x Condensateur 10μF électrolytique radial (pas 2mm, tension >35V)
1x Inductance 10μH self axiale
1x Diode Schottky 1N5819
1x Quartz 16Mhz (pas 5.08mm)
1x Del 3mm (pas 2.54mm)
1x Support DIP 28 300mil
68x Broches mâles (pas 2.54mm)
1x Dissipateur thermique (pour boîtier TO220)

Correspondances des ports (MODULE par rapport aux microcontrôleurs):

- Port 1 = PD0
- Port 2 = PD1
- Port 3 = PD2
- Port 4 = PD3
- Port 5 = PD4
- Port 6 = PD5
- Port 7 = PD6
- Port 8 = PD7
- Port 9 = PB0
- Port 10 = PB1
- Port 11 = PB2
- Port 12 = PB3
- Port 13 = PB4
- Port 14 = PB5
- Port 15 = PC0
- Port 16 = PC1
- Port 17 = PC2
- Port 18 = PC3
- Port 19 = PC4
- Port 20 = PC5

Quelques photos du prototype à l'époque où je débutais la programmation de MODULE:





www.sylvainmahe.xyz

LE BLOG

de Sylvain Mahé

contact@sylvainmahe.xyz



[Retour](#)

[Suite](#)

design du blog: sylvain mahé