

Nom : Andrew O'Shei

Num Etud : 20001943

Projet de conception de robot rover

Sélection des composants

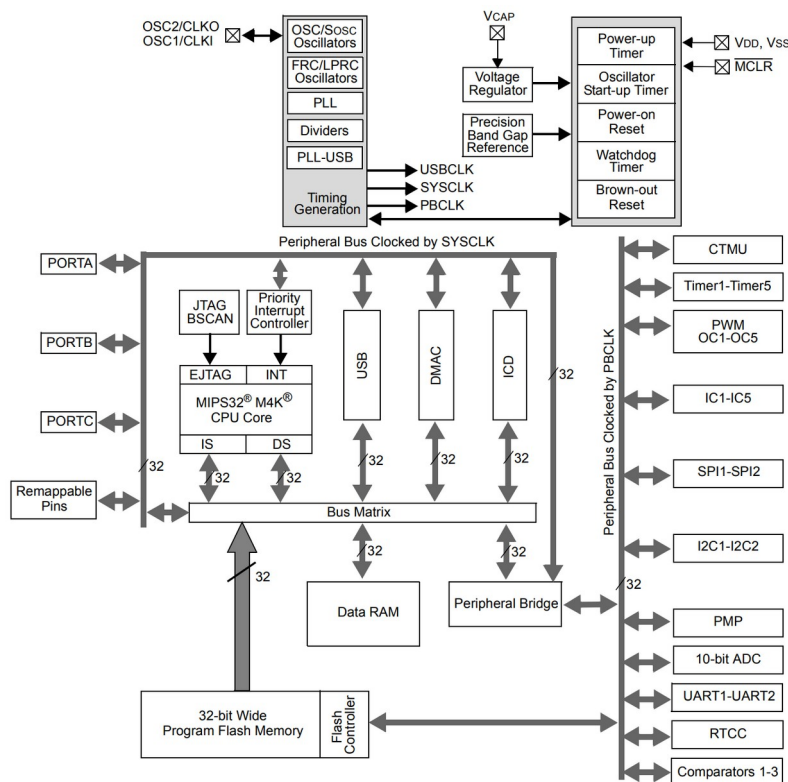
Microcontrôleur :

Le microcontrôleur que j'ai choisi est le PIC32MX. Étant donné le grand nombre de composants sur le mobile, nous avons besoin d'un registre d'au moins 18 bits pour adresser tous les composants. Ceci étant, j'ai décidé de choisir un microcontrôleur 32 bits, le PIC32MX. Bien que cette puce offre des fonctionnalités au-delà des exigences de ce projet, elle offre la possibilité d'une extension future des fonctionnalités.

La fiche technique est disponible ici :

https://www.mouser.fr/datasheet/2/268/MCHP_S_A0001746554_1-2520718.pdf

PIC32 – Block Diagram



Comme nous pouvons le constater sur le schéma ci-dessus, le PIC32 (comme la plupart des microcontrôleurs 32 bits modernes) contient une mémoire flash et une RAM intégrées. Dans une application du monde réel, cela rendrait probablement les deux composants suivants inutiles. Cependant, il est toujours possible d'étendre la mémoire intégrée d'un microcontrôleur avec des puces supplémentaires. Pour les besoins de ce projet, nous supposons qu'il y a un besoin d'EEPROM et de RAM supplémentaires.

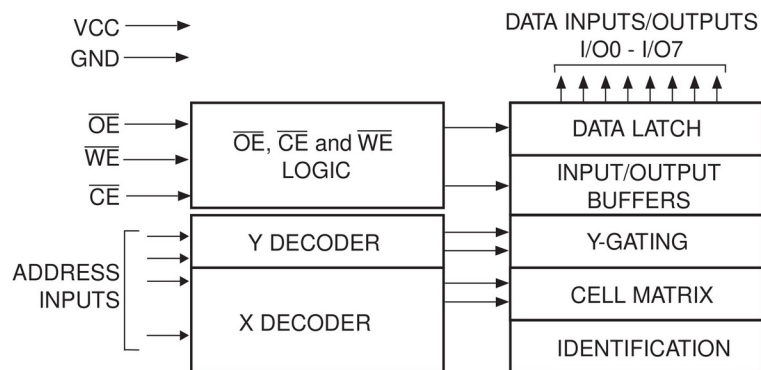
EEPROM :

L'EEPROM que j'ai sélectionné pour ce projet est l'Atmel AT28HC64B, il s'agit d'une EEPROM parallèle haute vitesse de 8 Ko. Comme c'est le cas, il dispose d'un registre 13 bits pour l'adressage des données et d'un bus 8 bits pour la lecture et l'écriture des données.

La fiche technique est disponible ici :

<https://www.mouser.fr/datasheet/2/268/doc0274-1115092.pdf>

Atmel AT28HC64B – Block Diagram



RAM :

La puce RAM que j'ai sélectionnée est la RAM statique CMOS Renesas 7164L. J'ai choisi ce composant car c'était la seule puce RAM de 8 Ko que j'ai pu trouver qui utilise une interface parallèle 13 bits pour adresser les lectures et les écritures. Il semble que la plupart des puces RAM de cette taille préfèrent utiliser une interface, I2C ou SPI, pour accéder à la RAM. Cela a du sens pour les applications modernes, car une application ne nécessitant que 8 Ko de RAM est probablement limitée en ressources. Cela signifie que l'application accélère probablement les goulots d'étranglement ailleurs, ce qui réduirait l'avantage de vitesse fourni par l'adressage parallèle. Dans tous les cas, le 7164L est parfaitement adapté à notre application. Les caractéristiques notables du 7164L sont sa ligne 2v en option pour la conservation de la mémoire entre les cycles d'alimentation et sa conformité aux produits militaires.

La fiche technique est disponible ici :

https://www.mouser.fr/datasheet/2/698/REN_7164SL_DST_20200730-1995949.pdf

Renesas 7164L – Block Diagram

