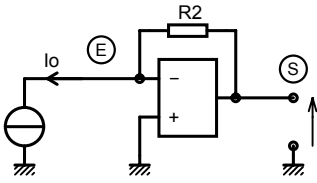


1. LE CONVERTISSEUR COURANT - TENSION.

La sortie du convertisseur numérique-analogique génère un courant I_o .
Le rôle de la structure ci-dessous est de convertir ce courant en une tension.
Modéliser cette structure ci-contre.



A l'aide du modèle, établir l'expression littérale de la relation qui lie la grandeur de sortie USM aux grandeurs I_o et $R2$.

Calculer l'intensité du courant I_o produit par le convertisseur lorsque la ddp de la sortie USM est de 2V.
(Réglage pleine échelle de la maquette).

Retrouver dans la documentation constructeur du convertisseur l'expression littérale de I_o .

A l'aide de cette relation, exprimer I_o en fonction de V_{cc} , $R6$, $R5$ et de l'octet présenté à l'entrée du convertisseur.

Exprimer la relation qui lie la grandeur de sortie USM en fonction de V_{cc} , $R6$, $R5$, $R2$ et de l'octet présenté à l'entrée du convertisseur.

Montrer que lorsque le nombre \$FF est présenté à l'entrée du convertisseur, la ddp de sortie peut être réglée à une valeur de 2V avec la résistance ajustable.

Calcul pour P1 max

Calcul pour P1 min

2. LE CONVERTISSEUR DAC-08.

Quelle est la résolution de ce convertisseur ? Calculer le nombre de combinaisons que l'on peut présenter sur son entrée.

Calculer la résolution en tension (notée R) de la structure.

Ecrire la relation littérale qui lie la grandeur de sortie USM à la résolution R et au nombre N présenté à l'entrée du convertisseur.

Repérer sur le schéma d'implantation les switchs de N0 pour le poids faible à N7 pour le poids fort.

3. MESURES ET RÉGLAGES.

3a. Régler à vide une alimentation double +12V -12V. Alimenter la maquette.

3b. Mesurer la tension à la broche 12 du convertisseur. Manoeuvrer le switch correspondant.
En déduire la position du switch qui impose un état logique 1 et celle qui impose un état 0.



3c. Afficher à l'entrée du convertisseur le nombre \$FF. Mesurer la tension de sortie et régler l'ajustable afin d'obtenir une ddp de 2V.
Le réglage de la référence du convertisseur est réalisé.

3d. Afficher le nombre 135 à l'entrée du convertisseur.
Convertir ce nombre en binaire avant de l'afficher. Calculer la tension de sortie du convertisseur. Mesurer cette tension.
Vérifier la cohérence de votre résultat.

3e. Afficher le nombre 220 à l'entrée du convertisseur.
Convertir ce nombre en binaire avant de l'afficher. Calculer la tension de sortie du convertisseur. Mesurer cette tension.
Vérifier la cohérence de votre résultat.

3f. On désire obtenir une tension approximative de 800 mV à la sortie du convertisseur.
Calculer le nombre qui devrait être présenté à l'entrée pour réaliser cette condition.
Convertir ce nombre en binaire avant de l'afficher. Présenter ce nombre à l'entrée. Mesurer la tension de sortie.
Vérifier la cohérence de votre résultat.
