

Exercices : CAN et CNA

Exercice sur le CAN

Quelle est la valeur binaire du nombre N en sortie d'un C.A.N pour une entrée $u_e=1,20V$? Le CAN étant à 4 bits et son quantum vaut $q_0=100mV$?

Exercices sur le CNA

TD1

Quelle est la valeur de la tension u_s en sortie d'un C.N.A. à 4 bits de résolution ou quantum $q_0 = 0.5V$ pour une entrée binaire $(N)_2 = 1011$?

TD2

Quelle est l'entrée binaire $(N)_2$ d'un C.N.A. à 4bits, de résolution ou quantum $q_0 = 250mV$, si la sortie $u_s = 2.25V$?

TD3

La tension correspondant à la pleine échelle d'un C.N.A. à 8 bits est $U_{PE} = 10V$.
Quelle est la tension maximale \hat{U} en sortie ?

TD4

1. Soit un convertisseur N.A. de 5 bits dont $V_{\text{sortie}} = 0,2V$ quand l'entrée numérique est **00001**. Trouver la valeur de V_{sortie} si l'entrée est **11111**.
2. Quelle est la résolution de ce C.N.A. ?
3. Si on connecte un compteur de 5 bits à l'entrée du C.N.A., décrire le signal fourni en sortie par le CNA

Solution : CAN et CNA

Exercice sur le CAN

$$ue = q0.N \rightarrow N=ue/q0 = 1.2/0.1 = (12)_{10} = (1100)_2$$

Exercices sur le CNA

TD1 $Us=q.N=0.5 \times 11 = 5.5V$

TD2 $N=us/q = 2.25/0.25 = (9)_{10} = (1001)_2$

TD3 $U_{max} = U_{PE} = 10V$

TD4

1- $q=Vs/N = 0.2/1 = 0.2V \rightarrow vs=q.N = 0.2 \times 31 = 6.2V$ (c'est la pleine échelle)

2- Quantum $q=0.2V$ (c'est la sortie pour $N=00001$)

3-

