

1 ELECTRONIQUE

*Schématisez un circuit RLC soumis à un échelon de tension.
On supposera que le circuit est en régime pseudo-périodique,
tracez la tension $u_R(t)$ aux bornes de la résistance.*

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Définissez un oscillateur à contre-réaction.

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Donnez le critère de stabilité de Barkhausen.

1.2 OSCILLATEURS

...

...

...

1 ELECTRONIQUE

Dans le cas usuel d'un oscillateur à contre-réaction où l'amplification A est réelle, donnez les deux équations permettant de déterminer la pulsation, puis le gain des oscillations sinusoïdales stables.

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Dans un oscillateur à contre-réaction de gain A réel et de fonction de transfert $\underline{H}$, que se passe-t-il si $A |\underline{H}(\omega_c)| < 1$? Et si $A |\underline{H}(\omega_c)| > 1$? avec ω_c la pulsation propre de $\underline{H}$.

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Soit un filtre passe-bande du deuxième ordre, de tension d'entrée $u(t)$ et de tension de sortie $v_s(t)$, donnez sous forme canonique l'équation différentielle reliant $v_s(t)$ à $u(t)$, faisant intervenir le gain à résonance G , le facteur de qualité Q , la pulsation propre ω_0 .

1.2 OSCILLATEURS

...

...

...

1 ELECTRONIQUE

Soit un oscillateur à contre-réaction constitué d'un amplificateur de gain A et d'un filtre passe-bande du 2nd ordre de gain à résonance G , de facteur de qualité Q et de pulsation propre ω_0 , donnez l'équation différentielle sur $v_s(t)$, la sortie du filtre, décrivant le démarrage des oscillations.

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Définissez le critère de démarrage d'un oscillateur à contre-réaction

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Pour un oscillateur à contre-réaction, dont l'amplificateur est de gain A et de tension de saturation V_{sat} , tracez $v_s(t)$ en fonction du temps.

On fera apparaître sur le graphique le démarrage, le régime transitoire, le régime permanent, le régime saturé, le régime linéaire.

1.2 OSCILLATEURS

...

...

...

1 ELECTRONIQUE

Définissez un oscillateur quasi-sinusoïdal.

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Dans un oscillateur quasi-sinusoïdal, est-ce la sortie $u(t)$ ou l'entrée $v_e(t)$ de l'amplificateur qui se rapproche le plus d'un signal sinusoïdal ?

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Définissez et schématisez un oscillateur de relaxation.

1.2 OSCILLATEURS

...

...

...

1 ELECTRONIQUE

Schématisez le circuit électrique d'un oscillateur de relaxation réalisé avec un montage comparateur à hystérésis non-inverseur et un montage intégrateur inverseur.

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

*Soit un oscillateur de relaxation réalisé avec un comparateur à hystérésis non-inverseur et un montage intégrateur inverseur dans un système bouclé,
Soit $u(t)$ la sortie du comparateur à hystérésis et $v_s(t)$ la sortie de l'intégrateur,
Représentez les graphiques de $u(t)$ en fonction du temps t , de $v_s(t)$ en fonction du temps t et de u en fonction de v_s .*

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

*Dans un oscillateur de relaxation, si on utilise un comparateur à hystérésis inverseur, quel type de montage intégrateur doit-on utiliser ?
Quelle condition doit vérifier le bloc intégrateur pour le fonctionnement de l'oscillateur de relaxation ?*

1.2 OSCILLATEURS

...

...

...

1 ELECTRONIQUE

Définissez les paramètres de fonctionnement d'un oscillateur de relaxation.

1.2 OSCILLATEURS

1 ELECTRONIQUE

Définissez les paramètres de fonctionnement d'un oscillateur de relaxation.

1.2 OSCILLATEURS

...
...