

Chapitre 13 : Les transistors JFET

Un JFET

O est un composant commandé en tension		O est un composant commandé en courant	
O a une petite résistance d'entrée		O a un grand gain en tension	
L'impédance d'entrée d' un JFET:			
O tend vers zéro	O tend vers un	O tend vers l'infini	O est impossible à prévoir
La diode Grille-Source d'un JFET doit être:			
O polarisée en direct	O polarisée en inverse	O l'un ou l'autre	O aucun des deux
Comparé à un transistor bipolaire, le JFET présente plus de:			
O gain en tension	O résistance d'entrée	O tension d'alimentation	O courant
La tension de pincement a la même amplitude que :			
O la tension grille	O la tension drain-source	O la tension grille-source	O la tension $V_{gs(off)}$
La valeur de la résistance R_{DS} est égale à la tension de pincement divisée par:			
O le courant de drain	O le courant de grille	O le courant drain idéal	O I_d pour $V_{gs} = 0$
Un amplificateur Source Commune a un gain en tension égal à:			
O $g_m r_d$	O $g_m r_s$	O $g_m r_s / (1 + g_m r_s)$	O $g_m r_d / (1 + g_m r_d)$
Une Source Suiveuse (Drain Commun) a un gain en tension égal à:			
O $g_m r_d$	O $g_m r_s$	O $g_m r_s / (1 + g_m r_s)$	O $g_m r_d / (1 + g_m r_d)$
Quand un JFET est bloqué, les zones désertées sont:			
O très séparées	O très proches	O en contact	O conductrices
Si la tension grille devient négative (par rapport à la source), dans un JFET canal N, le canal :			
O se rétrécit	O s'élargit	O conduit	O arrête de conduire
Si un JFET présente $I_{DSS} = 10 \text{ mA}$ et $V_p = 2 \text{ V}$, alors la résistance R_{DS} vaut:			
O 200 Ohms	O 400 Ohms	O 1 kOhms	O 5 kOhms
La transconductance se mesure en:			
O Ohms	O Ampères	O Volts	O Siemens
La transconductance mesure comment la tension d'entrée contrôle :			
O le gain en tension	O la résistance d'entrée	O la tension d'alimentation	O le courant de sortie

Chapitre 14: Les transistors MOSFET

La tension qui met en conduction un MOSFET est:			
O la tension grille-source de blocage		O la tension de pincement	
O la tension de seuil		O la tension de coude	
CMOS veut dire:			
O MOS commun		O commutateur à charge active	
O composant à canal simultanément P et N		O MOS complémentaire	
Les CMOS utilisent:			
O des transistors bipolaires		O des MOSFETS complémentaires	
O le fonctionnement en classe A		O des composants à appauvrissement	
Lorsque la température interne d'un MOSFET augmente:			
O la tension de seuil augmente		O le courant de grille diminue	
O le courant de drain diminue		O le courant de saturation augmente	
Un MOSFET à enrichissement canal N conduit lorsqu'il a :			
O $V_{gs} > V_p$	O une couche d'inversion	O $V_{ds} > 0$	O des zones désertées
Dans un CMOS, le MOSFET supérieur est :			
O une charge passive	O une charge active	O non passant	O complémentaire

Chapitre 16: Effets de la fréquence

A la fréquence de coupure, le gain en tension vaut:			
O 0,35x le gain dans la bande passante		O 0,5x le gain dans la bande passante	
O 0,707x le gain dans la bande passante		O 0,995x le gain dans la bande passante	
Si le gain en puissance double, le gain en dB augmente de:			
O un facteur 2	O 6 dB	O 3 dB	O 10 dB
Si le gain en tension est de:		sa valeur en dB est de:	
2			
10			

100			
2000			
1/4			
Deux étages ont un gain en tension de 100 et 200, le gain global en dB est:			
<input type="radio"/> 46 dB	<input type="radio"/> 66 dB	<input type="radio"/> 86 dB	<input type="radio"/> 106 dB
Chapitre 17 et 18: Les amplificateurs opérationnels			
Le courant de décalage d'entrée est égal à:			
<input type="radio"/> la différence entre les deux courants de base		<input type="radio"/> la moyenne des deux courants de base	
<input type="radio"/> Le courant collecteur sur le gain en courant		<input type="radio"/> la différence entre les tensions base-émetteur	
L'amplificateur opérationnel peut amplifier:			
<input type="radio"/> les signaux AC seulement		<input type="radio"/> les signaux DC seulement	
<input type="radio"/> à la fois les signaux AC et DC		<input type="radio"/> ni les signaux AC ni les signaux DC	
Le signal mode commun est appliqué:			
<input type="radio"/> à l'entrée non inverseuse	<input type="radio"/> à l'entrée inverseuse	<input type="radio"/> aux deux entrées	<input type="radio"/> à l'alimentation
Le gain en tension mode commun est:			
<input type="radio"/> plus petit que le gain en tension		<input type="radio"/> égal au gain en tension	
<input type="radio"/> plus grand que le gain en tension		<input type="radio"/> rien de tout cela	
Le taux de réjection en mode commun est:			
<input type="radio"/> très faible		<input type="radio"/> souvent donné en dB	
<input type="radio"/> égal au gain de mode différentiel		<input type="radio"/> égal au gain de mode commun	
L'amplificateur opérationnel classique présente:			
<input type="radio"/> une entrée unique et une sortie unique		<input type="radio"/> une entrée unique et une sortie différentielle	
<input type="radio"/> une entrée différentielle et une sortie unique		<input type="radio"/> une entrée différentielle et une sortie différentielle	
A la fréquence du gain unitaire, le gain en tension boucle ouverte est:			
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> très grand	<input type="radio"/> très petit
La fréquence de coupure d'un amplificateur opérationnel est égale à la fréquence du gain unitaire divisé par:			
<input type="radio"/> la fréquence de coupure	<input type="radio"/> le gain boucle fermée	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> le gain mode commun
Lorsque la pente initiale de la sinusoïde est supérieure au Slew Rate:			
<input type="radio"/> il y a de la distorsion	<input type="radio"/> on est en régime linéaire	<input type="radio"/> le gain est maximal	<input type="radio"/> l'ampli marche mieux
Si la fréquence de coupure est 15 Hz, le gain en boucle ouverte est 100 dB, la fréquence du gain unitaire est			
<input type="radio"/> 25 Hz	<input type="radio"/> 1 MHz	<input type="radio"/> 1,5 MHz	<input type="radio"/> 15 MHz
Si la fréquence du gain unitaire est 5 MHz, le gain en boucle ouverte 106 dB, la fréquence de coupure est:			
<input type="radio"/> 25 Hz	<input type="radio"/> 1 MHz	<input type="radio"/> 1,5 MHz	<input type="radio"/> 15 MHz
La bande passante de puissance augmente quand:			
<input type="radio"/> la fréquence diminue	<input type="radio"/> la valeur crête diminue	<input type="radio"/> la pente initiale diminue	<input type="radio"/> le gain diminue
Si les tensions d'alimentation sont +et-15V, la dynamique maximale du signal de sortie est proche de:			
<input type="radio"/> zéro	<input type="radio"/> +15 V	<input type="radio"/> -15 V	<input type="radio"/> 30 V
La fréquence du gain unitaire est égale au produit du gain en tension par:			
<input type="radio"/> la capacité du condensateur de compensation		<input type="radio"/> la résistance de charge	
<input type="radio"/> la fréquence de coupure boucle fermée		<input type="radio"/> le courant de polarisation	
Si f_T est de 10 MHz et le gain boucle ouverte est 120 dB, la fréquence de coupure boucle ouverte est:			
<input type="radio"/> 10 Hz	<input type="radio"/> 20 Hz	<input type="radio"/> 50 Hz	<input type="radio"/> 100 Hz
Un ampli op à un gain boucle ouverte de 114 dB. Si la tension de sortie est de 1 V, la tension d'entrée est de			
<input type="radio"/> 2 μ V	<input type="radio"/> 5 mV	<input type="radio"/> 10 mV	<input type="radio"/> 1 V
Au-dessus de la fréquence de coupure, le gain en tension d'un 741 chute d'environ:			
<input type="radio"/> 10 dB par décade	<input type="radio"/> 20 dB par octave	<input type="radio"/> 10 dB par octave	<input type="radio"/> 20 dB par décade
Le gain en tension d'un amplificateur opérationnel est unitaire à:			
<input type="radio"/> la fréquence de coupure		<input type="radio"/> la fréquence du gain unitaire	
<input type="radio"/> la fréquence du générateur		<input type="radio"/> la bande passante de puissance	
Un amplificateur opérationnel 741 a:			
<input type="radio"/> un gain en tension de 100,000		<input type="radio"/> une impédance d'entrée de 2 M Ω	
<input type="radio"/> une impédance de sortie de 75 Ω		<input type="radio"/> tout ce qui précède	
Le gain en tension boucle fermée d'un amplificateur inverseur est égal:			

<input type="radio"/> au rapport de la résistance d'entrée sur la résistance de réaction			
<input type="radio"/> au gain en boucle ouverte			
<input type="radio"/> à la résistance de réaction divisée par la résistance d'entrée			
<input type="radio"/> à la résistance d'entrée			
Un amplificateur non inverseur possède, en boucle fermée:			
<input type="radio"/> un grand gain		<input type="radio"/> une grande impédance d'entrée	
<input type="radio"/> un faible gain		<input type="radio"/> une grande impédance de sortie	
Le suiveur de tension présente:			
<input type="radio"/> un gain boucle fermée égal à un		<input type="radio"/> un faible gain boucle ouverte	
<input type="radio"/> une bande passante boucle fermée nulle		<input type="radio"/> une grande impédance de sortie boucle fermée	
Chapitre 19: la contre-réaction			
Combien existe-t-il de type de contre-réaction?			
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Un amplificateur SVCV tend vers l'idéal:			
<input type="radio"/> de l'amplificateur de tension		<input type="radio"/> du convertisseur courant-tension	
<input type="radio"/> du convertisseur tension-courant		<input type="radio"/> de l'amplificateur de courant	
La tension entre les entrées d'un amplificateur opérationnel idéal est:			
<input type="radio"/> zéro	<input type="radio"/> très petite	<input type="radio"/> très grande	<input type="radio"/> égale à V_{in}
Lorsque l'amplificateur opérationnel n'est pas saturé, la tension à l'entrée non inverseuse et la tension à l'entrée inverseuse sont:			
<input type="radio"/> presque égales	<input type="radio"/> très différentes	<input type="radio"/> égales à V_{out}	<input type="radio"/> égales à 15 V
Le taux de réaction B:			
<input type="radio"/> est toujours inférieur à 1		<input type="radio"/> est généralement plus grand que 1	
<input type="radio"/> peut être égal à 1		<input type="radio"/> ne peut pas être égal à 1	
Un amplificateur SVCI tend vers l'idéal:			
<input type="radio"/> de l'amplificateur de tension		<input type="radio"/> du convertisseur courant-tension	
<input type="radio"/> du convertisseur tension-courant		<input type="radio"/> de l'amplificateur de courant	
La contre-réaction diminue:			
<input type="radio"/> le taux de réaction	<input type="radio"/> la distorsion	<input type="radio"/> la tension d'alimentation	<input type="radio"/> le gain boucle ouverte
Un suiveur de tension a un gain en tension:			
<input type="radio"/> très inférieur à 1	<input type="radio"/> égal à 1	<input type="radio"/> de valeur A	<input type="radio"/> plus grand que 1
L'impédance d'entrée d'un convertisseur courant-tension est:			
<input type="radio"/> petite	<input type="radio"/> grande	<input type="radio"/> idéalement nulle	<input type="radio"/> idéalement infinie
L'impédance d'entrée boucle fermée d'un amplificateur SVCV est:			
<input type="radio"/> généralement plus grande que celle boucle ouverte		<input type="radio"/> égale à l'impédance d'entrée boucle ouverte	
<input type="radio"/> parfois inférieure à celle boucle ouverte		<input type="radio"/> idéalement nulle	