

Chapitre Alimentations stabilisées.

1. Alimentations stabilisées

Qu'entend-on par taux de régulation de charge et taux de régulation de source ?

Dessine le montage à régulation Zener de base.

Explique l'effet sur la charge et sur l'ondulation.

Explique le diagramme de charge ?

2. Alimentations stabilisées.

a) Expliquer comment fonctionne le suiveur Zener

b) Décrire le principe de la régulation à contre-réaction à 2 transistors
Expliquer le rôle de tous les éléments.

Calcul de la puissance dissipée par le transistor ballast.

Montrer comment faire varier la tension de sortie.

3. Alimentations stabilisées.

Pourquoi est-il utile d'opérer une limitation de courant ?

Donner le schéma et la (les) formule(s) du limiteur simple.

Expliquer cette limitation

Donner la caractéristique courant-tension du limiteur foldback.

4. Régulateurs intégrés à trois bornes.

Donne et explique le schéma de principe d'un régulateur trois bornes.

Explique les différents types possibles.

Montrer comment brancher un régulateur intégré de la série 78xx ou 79xx

Expliquer les éléments du schéma.

Donne les conditions d'utilisation et les avantages de ces régulateurs

5. Régulateurs intégrés à trois bornes

Donne les conditions d'utilisation et les avantages de ces régulateurs à trois pattes (comme pour la question ici au-dessus).

Quelle est la caractéristique particulière de ce régulateur ?

Montrer comment brancher un régulateur intégré de la série LM317.

Expliquer le schéma et la formule.

6. Refroidisseurs

Pourquoi des refroidisseurs ? Où est le problème des composants ?

Donne le principe d'un refroidisseur.

Dessine le schéma équivalent thermique d'un composant avec et sans le refroidisseur

Etablis la formule, explique la.

Quel est le rôle du mica et de la pâte thermique ?

Questions d'examen d'électronique 2^{ème} info THEORIE (TOUT)

Chapitre Alimentations à découpage.

7. Alimentations à découpage
Quels sont les avantages d'une alimentation à découpage ?
Décrire le principe du montage dévolteur (ou step-down, ou buck)
Montrer comment faire varier la tension de sortie
8. Alimentations à découpage
Quels sont les avantages d'une alimentation à découpage ?
Décrire le principe du montage survolteur (ou step-up, ou boost)
Montrer comment faire varier la tension de sortie
9. Alimentations à découpage
Quels sont les avantages d'une alimentation à découpage ?
Décrire le principe du montage dévolteur-survolteur (ou **buck-boost**, ou **inverseur**)
Montrer comment faire varier la tension de sortie
10. Alimentations à découpage (type TV)
Expliquer le schéma global d'une alimentation flyback d'un appareil comme une tv
Explique sur ce schéma, les différentes phases de mise en route de l'alim
Donner une explication sur chaque partie du schéma
Nomme ces phases.
Je donne le schéma sans légende
11. Alimentations à découpage (type PC)
Pourquoi une alimentation à découpage chauffe-t-elle quand même ?(problème du tr de découpage, schéma)(1.2.2)
Donne l'autre problème d'une alimentation à découpage et une explication sur leurs remèdes ou précautions
12. Alimentations à découpage (type PC)(Topologie de découpage)
Explique et dessine la technologie en **demi-pont** (1.5.1) utilisée dans les alimentations de PC.
Quelle est la différence majeure expliquée au cours avec une Flyback ?(bas page 15 en rouge et page 19)
Explique les courbes de courant de cette Topologie.
13. Alimentations à découpage (type PC)(Topologie de découpage)
Explique et dessine la technologie en **conduction directe** utilisée dans les alimentations de PC.
Quelle est la différence majeure expliquée au cours avec une Flyback ? (bas page 15 en rouge et page 19)
Explique les courbes de courant de cette Topologie.
14. Alimentations à découpage (type PC)
La correction du facteur de puissance concerne deux problèmes, distingue les et explique les.(1.8 ...)
Ne pas expliquer les correcteurs, juste citer les deux sortes, quel est le meilleur, que contiennent-ils, l'allure de leur correction.()

Chapitre Oscillateurs.

15. Oscillateur à pont de Wien

Tracer le schéma d'un oscillateur à pont de Wien.
Enoncer le critère de Barkhausen appliqué à ce montage.
Explique le principe avance retard de phase et situe la fameuse fréquence de coupure
Quelles sont les formules de la f_c , A, et B (pas les démonstrations)
Explique une des deux stabilisations d'amplitude. Explique avec les gains A et B

16. Oscillateur à déphasage

Tracer le schéma d'un oscillateur à déphasage.
Enoncer le critère de Barkhausen appliqué à ce montage.
Donne la fréquence d'oscillation et les gains. (pas le développement)
Donne le schéma pratique.

17. Oscillateur à résonance

Tracer le schéma général d'un oscillateur sinusoïdal à réaction réactive.
Comment satisfaire au critère de Barkhausen dans ce montage. Parle des conditions sur les types des impédances, au départ du résultat de la démonstration
Parler de l'application concrète en oscillateur Hartley et Colpitts.
Dessine ces schémas particuliers.

18. Oscillateur à quartz

Donner les caractéristiques physiques et électriques d'un cristal piézoélectrique.
Schéma équivalent.
Appliquer à l'oscillateur à réaction réactive colpitts (schéma).

Chapitre Multivibrateurs.

19. Multivibrateurs.

Comparer les trois types de multivibrateurs.
Tracer le schéma d'un multivibrateur monostable à portes NOR.
Expliquer son fonctionnement. Avec le diagramme temporel
Insérer une diode de limitation et expliquer son fonctionnement.

20. Multivibrateurs.

Comparer les trois types de multivibrateurs.
Tracer le schéma d'un multivibrateur bistable à portes NOR.
Expliquer son fonctionnement et donner sa table de vérité
Explique les basculements avec la suite des différentes étapes.

21. Multivibrateurs.

Comparer les trois types de multivibrateurs.
Tracer le schéma d'un multivibrateur bistable à portes NAND.
Expliquer son fonctionnement et donner sa table de vérité
Explique les basculements avec la suite des différentes étapes.

Questions d'examen d'électronique 2^{ème} info THEORIE (TOUT)

(attention, pas fait au cours, à préparer)

22. Multivibrateurs.

Comparer les trois types de multivibrateurs.

Tracer le schéma d'un multivibrateur astable à portes NOR.

Expliquer son fonctionnement. Avec le diagramme temporel.

Montrer comment obtenir un rapport cyclique différent de 50%.

23. Temporisateur 555

Expliquer le principe de fonctionnement du temporisateur 555.

Faire un montage monostable tracer et expliquer le chronogramme.

Donner et expliquer les formules des périodes du signal obtenu.

24. Temporisateur 555

Expliquer le principe de fonctionnement du temporisateur 555.

Faire un montage astable tracer et expliquer le chronogramme.

Donner et expliquer les formules des périodes du signal obtenu.

Questions d'examen d'électronique 2^{ème} info THEORIE (TOUT)

Chapitre Générateurs et conformateurs de signaux.

25. Conversion du sinusoïdal au carré

Dessine le circuit qui réalise cette fonction.

Dessine les signaux sur un diagramme temporel.

Explique le fonctionnement de ce circuit en revenant au besoin sur les rappels de début de chapitre.

26. Conversion du triangulaire à l'impulsionnel.

Dessine le circuit qui réalise cette fonction.

Dessine les signaux sur un diagramme temporel.

Explique le fonctionnement de ce circuit en revenant au besoin sur les rappels de début de chapitre.

27. Générateur (oscillateur) à relaxation.

Dessine le circuit qui réalise cette fonction.

Quelle est la forme du signal produit ? Dessine les tensions sur un diagramme temporel.

Explique le fonctionnement de ce circuit en revenant au besoin sur les rappels de début de chapitre.

Donne les formules en relation avec cet oscillateur

Comment puis-je passer à un signal triangulaire ?

Suite du schéma et explications.

Explique le fonctionnement de ce circuit en revenant au besoin sur les rappels de début de chapitre.

Donne la formule de la valeur de la tension de sortie.

28. Il y a un autre schéma pour obtenir un signal triangulaire.

Dessine le circuit qui réalise cette fonction.

Dessine les signaux sur un diagramme temporel.

Explique le fonctionnement de ce circuit en revenant, au besoin, sur les rappels de début de chapitre.

Démontre la formule de la fréquence de cet oscillateur.

Pas le VCO.

29. Générateur d'échelons (montage 1).

A quoi sert-il ?

Dessine le circuit qui réalise cette fonction.

Dessine les signaux sur un diagramme temporel.

Explique le fonctionnement de ce circuit en revenant, au besoin, sur les rappels de début de chapitre.

30. Générateur d'échelons à comparateur mémoire (montage 2).

A quoi sert-il ?

Dessine le circuit qui réalise cette fonction.

Dessine les signaux sur un diagramme temporel.

Explique le fonctionnement de ce circuit en revenant, au besoin, sur les rappels de début

de chapitre.

31. Le différentiateur.

A quoi sert-il ?

Dessine le circuit de principe qui réalise cette fonction.

Dessine les signaux sur un diagramme temporel.

Explique le fonctionnement de ce circuit en revenant, au besoin, sur les rappels de début de chapitre.

Dessine le schéma d'amélioration du différentiateur.

Dessine les signaux sur un diagramme temporel.

Explique le fonctionnement de ce circuit

Pas le 1.5.3.

32. Modulation AM.

En quoi consiste la modulation ?

Qu'est-ce que la Am ?

Qu'est-ce que $m(t)$? (pas le développement, seulement sa signification et ces limites)

Dessine un signal modulé en AM

Montre par les calculs, le contenu du spectre AM ?

Quel est le problème de la AM ?

33. Modulation AM sans porteuse.

En quoi consiste la modulation ?

Qu'est-ce que la Am ?

Qu'est-ce que $m(t)$? (pas le développement, seulement sa signification et ces limites)

Dessine un signal modulé en AM

Pourquoi de la AM sans porteuse ?

Montre par les calculs, le contenu du spectre AM SANS PORTEUSE ?

Pourquoi de la AM sans porteuse ?

34. Les Modulation FM et PM.

En quoi consiste la modulation ?

Qu'est-ce que la Fm ?

Qu'est-ce que la PM (expliquer la différence)

Dessine un signal modulé en FM

Comment obtient-on une modulation FM ?

Quelle est l'allure d'un spectre FM (pas de calculs, expliquer la porteuse et les bandes latérales)

Pas de stéréo.

35. Les Modulation Numériques

En quoi consiste la modulation ?

Dessine un exemple des trois modulations numériques de base.

Explique ces trois modulation numériques de base (jusque 14232 compris)

Qu'est-ce que la QAM ?

Dessin de la 8QAM dans (X,Y) pas sinusoïdes et pas le reste.

Questions d'examen d'électronique 2^{ème} info THEORIE (TOUT)
--

Chapitre Les convertisseurs ANC et NAC.
--

36. Le schéma général de la transmission numérique.

Donne le schéma général complet et explique les trois premières étapes.(blocs).

37. Le convertisseur numérique analogique à pondération.

Donne la formule générale d'une conversion. Explique-la.

Dessine le convertisseur à pondération, explique le schéma

Montre qu'il répond à l'équation générale.

Prouve que tu comprends sa construction.

Avantages/Inconvénients ?

38. Le convertisseur numérique analogique à échelle R/2R.

Donne la formule générale d'une conversion. Explique-la.

Dessine le convertisseur à échelle R/2R, explique le schéma

Montre qu'il répond à l'équation générale.

Prouve que tu comprends sa construction.

Avantages/Inconvénients ?

39. Les convertisseurs analogiques numériques (ADC) à comptage et poursuiveur.

Explique et compare les deux méthodes.

Avantages/Inconvénients ?

40. Les convertisseurs analogiques numériques (ADC) à approximations successives et le Flash.

Explique et compare les deux méthodes.

Avantages/Inconvénients ?

41. Les convertisseurs analogiques numériques (ADC) à double rampe.

Dessine-le et explique-le.

Avantages/Inconvénients ?