

EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES
TECHNICIENS
Techniques audio-vidéo
Session 1998/99

1. Alimentation à découpage.

(11 p.)

- a) Expliquez à l'aide d'un schéma le fonctionnement d'une alimentation à accumulation (à transfert alterné).
- b) On donne le schéma d'une alimentation d'un magnétoscope en annexe.
Quelle est la fonction des composants suivants ?
 - CI SPH 4690
 - Condensateur 2070
 - D 6100 et C 2102
 - Composant 7080
 - Self 5050 et C 2050/C 2065
- c) Indiquez dans le schéma le chemin que fait le courant vers le transistor de commutation en partant du redresseur en pont, si le transistor est conducteur.

2. La transmission des images.

(13 p.)

- a) Pourquoi utilise-t-on le procédé à trames entrelacées pour la transmission des images ?
- b) Dessinez le spectre d'un canal de télévision, si la porteuse-image a une fréquence de 217,25 MHz. Indiquez toutes les composantes importantes du signal avec leurs fréquences. (Standard CCIR-B).
- c) Pourquoi utilise-t-on le procédé de la bande latérale atténuée pour la modulation du signal vidéo composite ?
- d) Dessinez le schéma-bloc pour la production du signal F à partir des deux signaux de différences couleurs réduits dans un émetteur PAL. (Modulation en quadrature de phase.)
Indication : La séparation du burst et des tops est à négliger.

3. Le tuner (sélecteur).

(7 p.)

- a) Dessinez le schéma-bloc pour la syntonisation à l'aide d'un tuner avec synthétiseur à PLL.
- b) Quel est le rôle des tensions continues suivantes dans le sélecteur ?
 - tension de syntonisation
 - tension de contrôle
 - tension de commutation ?

4. Amplification FI pour image et son.

(7 p.)

- a) Dessinez le spectre du signal FI-image à la sortie du FOS dans le cas du procédé QSS.
- b) A quoi sert la ligne à retard Y ?
- c) Quelles informations sont contenues dans les signaux-sons démodulés du canal son 1 et du canal son 2 dans le cas d'une émission dual ou bilingue à l'entrée de la matrice ?

5. Le tube à rayons cathodiques.

(7 p.)

- Expliquez à l'aide d'un croquis le fonctionnement d'un tube à rayons cathodiques. Désignez les parties principales.
- Expliquez la notion "pureté des couleurs". Par quoi peut-elle être dérangée ?

6. Le traitement du signal chrominance P A L.

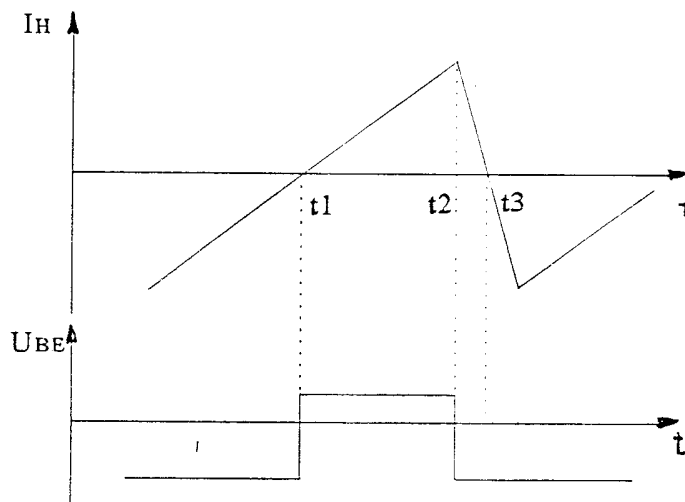
(7 p.)

- On donne le schéma pour le traitement du signal chrominance dans un récepteur P A L en annexe. Expliquez la fonction des différentes parties numérotées du schéma.
- Qu'est-ce qu'on entend par "burst" ? Expliquez deux fonctions du signal burst dans le récepteur P A L.

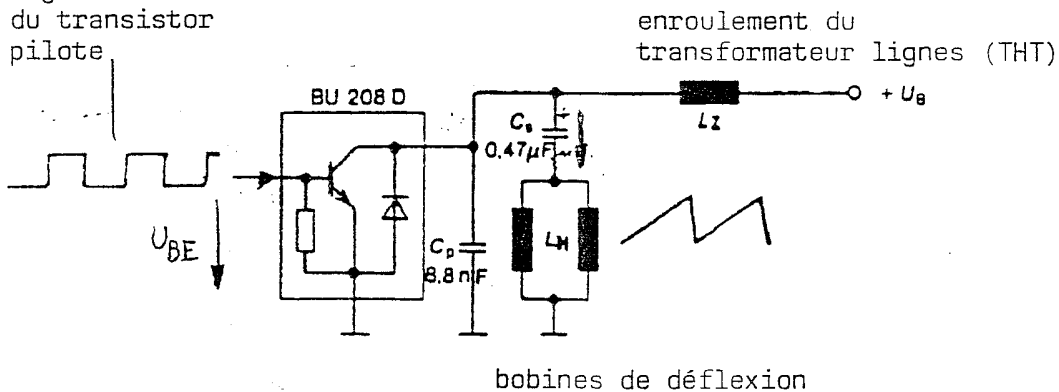
7. Circuits de balayage.

(8 p.)

- On donne le schéma de l'étage final "lignes" d'un téléviseur ainsi que le diagramme de la tension BE du transistor et du courant de déflection I_H en fonction du temps. Expliquez l'allure du courant de déflection entre les points t_1 et t_3 . Indication : Au moment t_1 , le condensateur C_S est chargé avec la polarité indiquée dans le schéma.
- Expliquez comment on produit la haute tension nécessaire au fonctionnement du TRC.



signal venant
du transistor
pilote



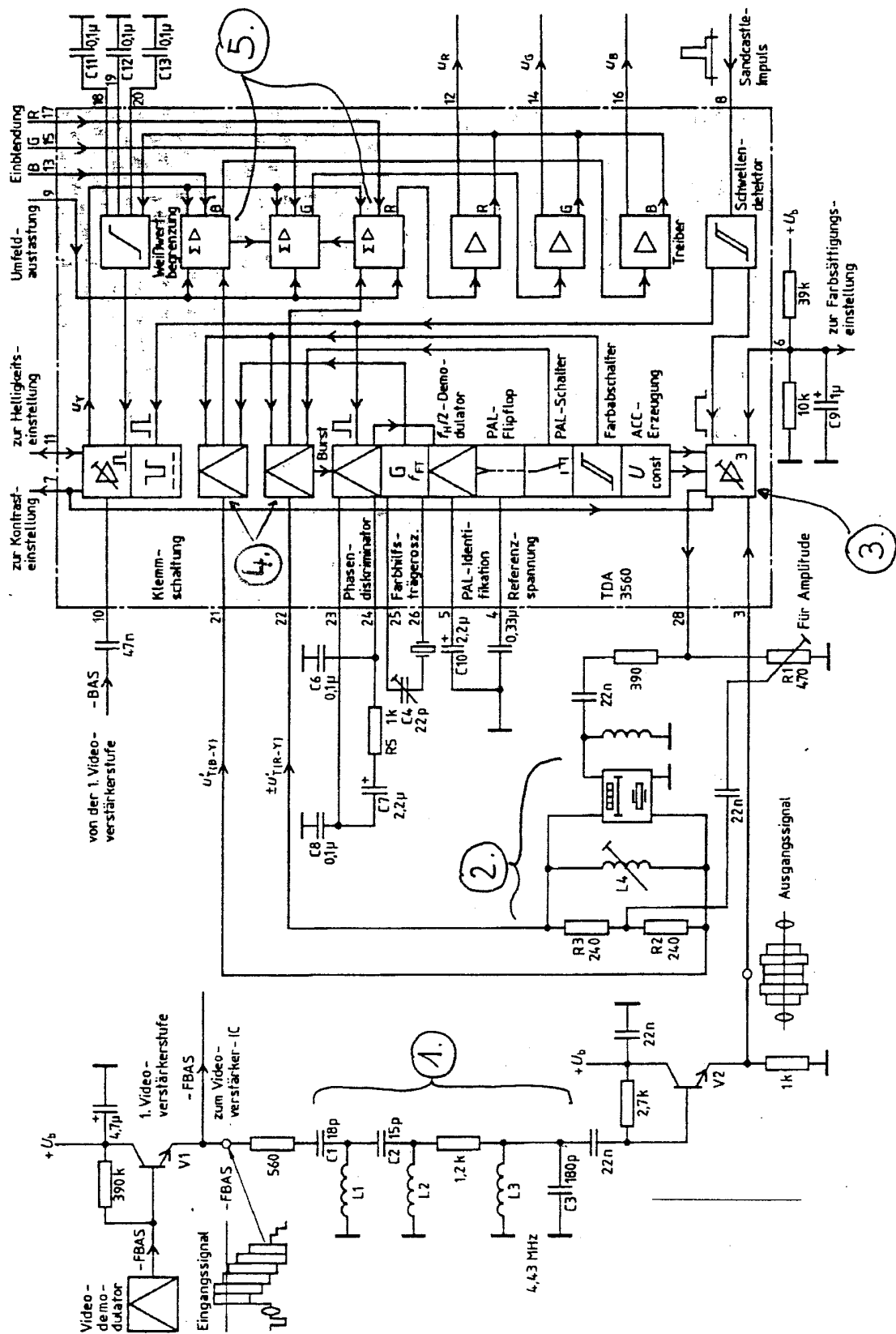


Bild 1: Verarbeitung der Farbinformation im Farbdecoder (1-Chip-Decoder)

