

Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation Professionnelle
EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES

Régime de la formation de technicien
Session 1998/99

DIVISION : ELECTROTECHNIQUE
BRANCHE : Techniques audio-vidéo

SECTION : Communication

DATE : 16.09.99

DUREE : 3 heures

1. Bildröhre (9P)

- a) Wozu dient der Graphitüberzug und die Alu-Schicht?
- b) Erläutere die Begriffe Farbreinheit und Konvergenz.
- c) Beschreibe anhand einer Skizze das Zustandekommen der Tangensverzerrung.

2. Grundlagen der Bildübertragung (7P)

- a) Weshalb wurde das Zeilensprungverfahren eingeführt?
- b) Was versteht man unter Restseitenbandverfahren und warum findet es Anwendung?
- c) Erläutere den Begriff Negativmodulation.
- d) Berechne die theoretisch notwendige Bandbreite des Videosignals ausgehend von 625 Zeilen und einem Seitenverhältnis des Fernsehbildes von 4 : 3.

3. Intercarrierverfahren bei Monobetrieb (10P)

- a) Zeichne das Blockschaltbild, benenne die einzelnen Blöcke und gib die wichtigsten Frequenzen an.
- b) Zeichne die Spektren (mit Frequenzangaben) für folgende Signale:
 - am Videodemodulator-Eingang
 - am Videodemodulator-Ausgang für Tonweiterverarbeitung
 - am Ton-ZF-Filter-Ausgang.

Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle
EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES

Régime de la formation de technicien
Session 1998/99

4. Verzögerungsleitungen (6P)

An welchen Stellen befinden sich Verzögerungsleitungen im PAL-Farbfernsehempfänger und wozu dienen sie? Erkläre!

5. Farbsignalverarbeitung im PAL-Farbfernsehempfänger (10P)

- a) Erkläre anhand von Zeigerdiagrammen die Korrektur von Farbtonverfälschungen, die durch Übertragungsfehler entstehen können.
- b) Zeichne das Blockschaltbild eines PAL-Laufzeitdecoders mit Synchrondemodulatoren und benenne die einzelnen Blöcke.

6. Zeilenablenkung (7P)

- a) Wozu dient die Ost-West-Korrektur? Wie wird die Ost-West-Korrektur durchgeführt?
- b) Zeichne eine vierstufige Diodensplitschaltung zur Erzeugung von 22kV. Welche Sperrspannung liegt an einer Diode an?

7. Schaltnetzteil (siehe Anhang) (11P)

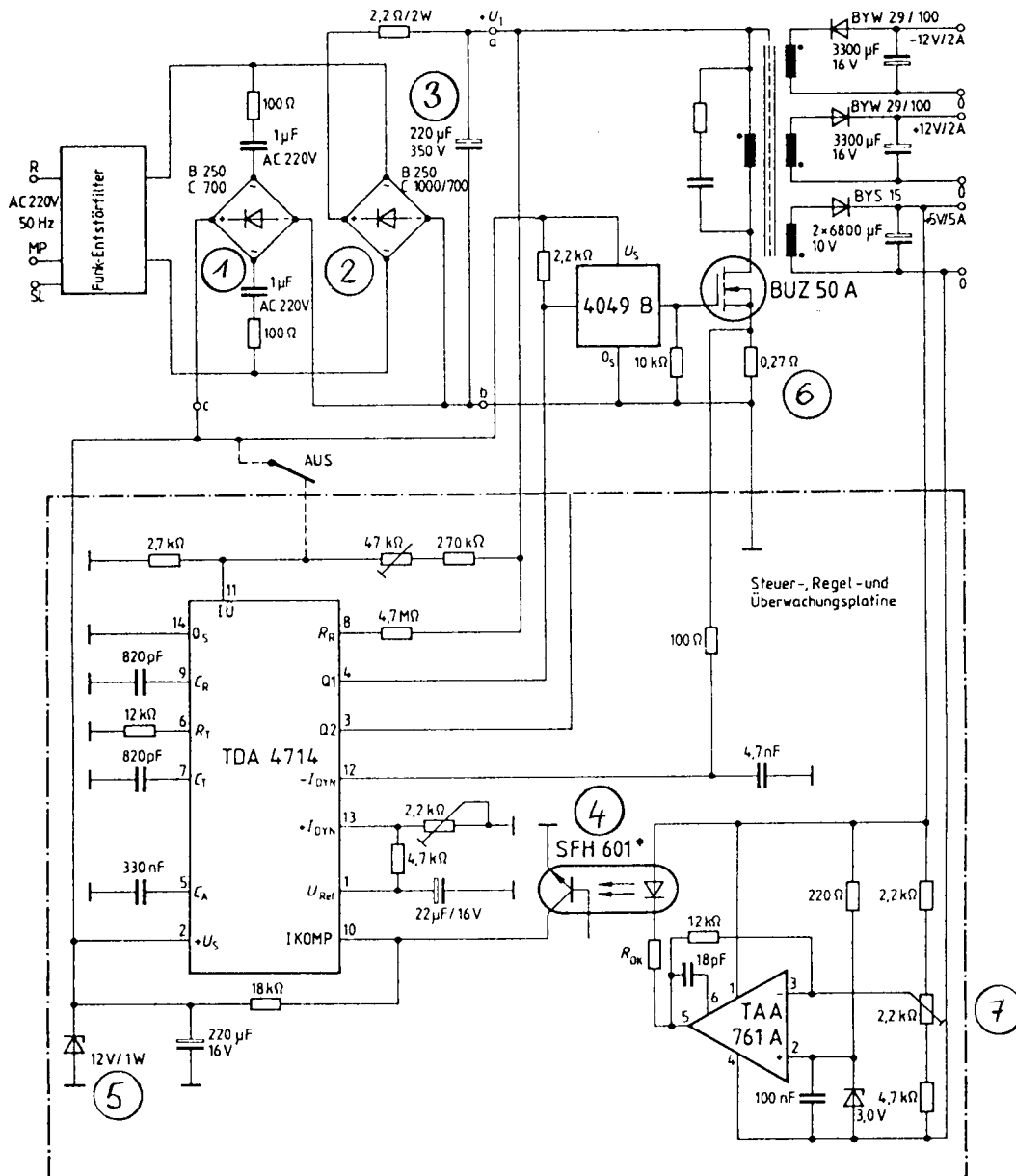
- a) Handelt es sich um einen Sperr- oder Durchflusswandler? Begründe deine Antwort!
- b) Wozu dienen die beiden Gleichrichter 1 und 2 ?
- c) Gib die Höhe der Spannung am Kondensator 3 an, wenn das Netz eine Spannung von 230V liefert.
- d) Welche Rolle spielen das Bauelement 4, die Z-Diode 5, der Widerstand 6 und der Trimmer 7 ?
- e) Trage in Farbe die Rückführung der Spannungsregelung ein.

Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle
EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES

Régime de la formation de technicien
Session 1998/99

NAME: _____

Anhang zu Frage 7



TAA 761 A = Operationsverstärker

4049 B = CMOS - Inverter