

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAVELEC
SESSION 2006**

EPREUVE E2 : ANALYSE FONCTIONNELLE D'UN OBJET TECHNIQUE

**ECRAN LCD
PHILIPS LC03**

CORRIGE

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Barème

Partie A : 5/60

A1 : 3 points

A2 : 2 points

Partie B : 27/60

B1 : 2,5 points

B2 : 2,5 points

B3 : 14 points

B4 : 6 points

B5 : 2 points

Partie C : 21/60

C1 : 1 point

C2 : 1 point

C3 : 1 point

C4 : 1 point

C5 : 2 points

C6 : 4 points

C7 : 3 points

C8 : 3 points

C9 : 1 point

C10 : 1 point

C11 : 1 point

C12 : 2 points

Partie D : 7/60

D1 : 1 point

D2 : 1 point

D3 : 1 point

D4 : 3 points

D5 : 1 point

Question A1

L3 : Informations audiovisuelles numériques sur support ondes électromagnétiques

L4 : Informations audiovisuelles numériques sur support électrique

L7 : Informations audiofréquences sur support électrique

L8 : Informations vidéofréquences sur support électrique

L12 : Informations vidéofréquences sélectionnées sur support électrique

L14 : Informations visuelles sur support onde lumineuse

Question A2

Ecran LCD : sélectionner une information audiovisuelle, traiter cette information pour la reproduire sous forme d'images et sons associés.

Amplificateur Audio-Vidéo Home Cinéma : sélectionner une information audio et vidéo associées, décoder et adapter en puissance l'information audio.

Question B1

Signal CVBS : Signal vidéo composite : Luminance + chrominance + signaux de synchronisation

Signal Y/C : Signaux de luminance et de synchronisation séparés du signal de chrominance

Signal RVB : Informations primaires Rouge, Vert et Bleu séparées

Signal VGA : Informations primaires Rouge, Vert et Bleu séparées permettant une résolution maximale d'affichage de 1280 x 1024

Signal Antenne : Signal CVBS modulé en UHF ou VHF

Question B2

1 Signal Antenne

2 Signal CVBS

3 Signal Y/C

4 Signal RVB

5 Signal VGA

Question B5

PIP : Picture In Picture : Incrustation d'une image ou de plusieurs images dans l'image principale.

OSD : On Screen Display : Incrustation d'informations (numéro de chaîne, volume...) dans l'image principale.

Question C1

Type du transistor : **MOS canal P**

Question C2

Une ddp V_{gs} négative sature le transistor.

Une tension V_{gs} positive ou nulle le bloque.

Question C3

Potentiel broche 3 : Le transistor est saturé et se comporte donc comme un interrupteur fermé (V_{ds} très faible), on retrouve alors le potentiel +12 volts issu de l'adaptateur secteur sur la broche 3 du transistor.

Question C4

Fonction : commutation

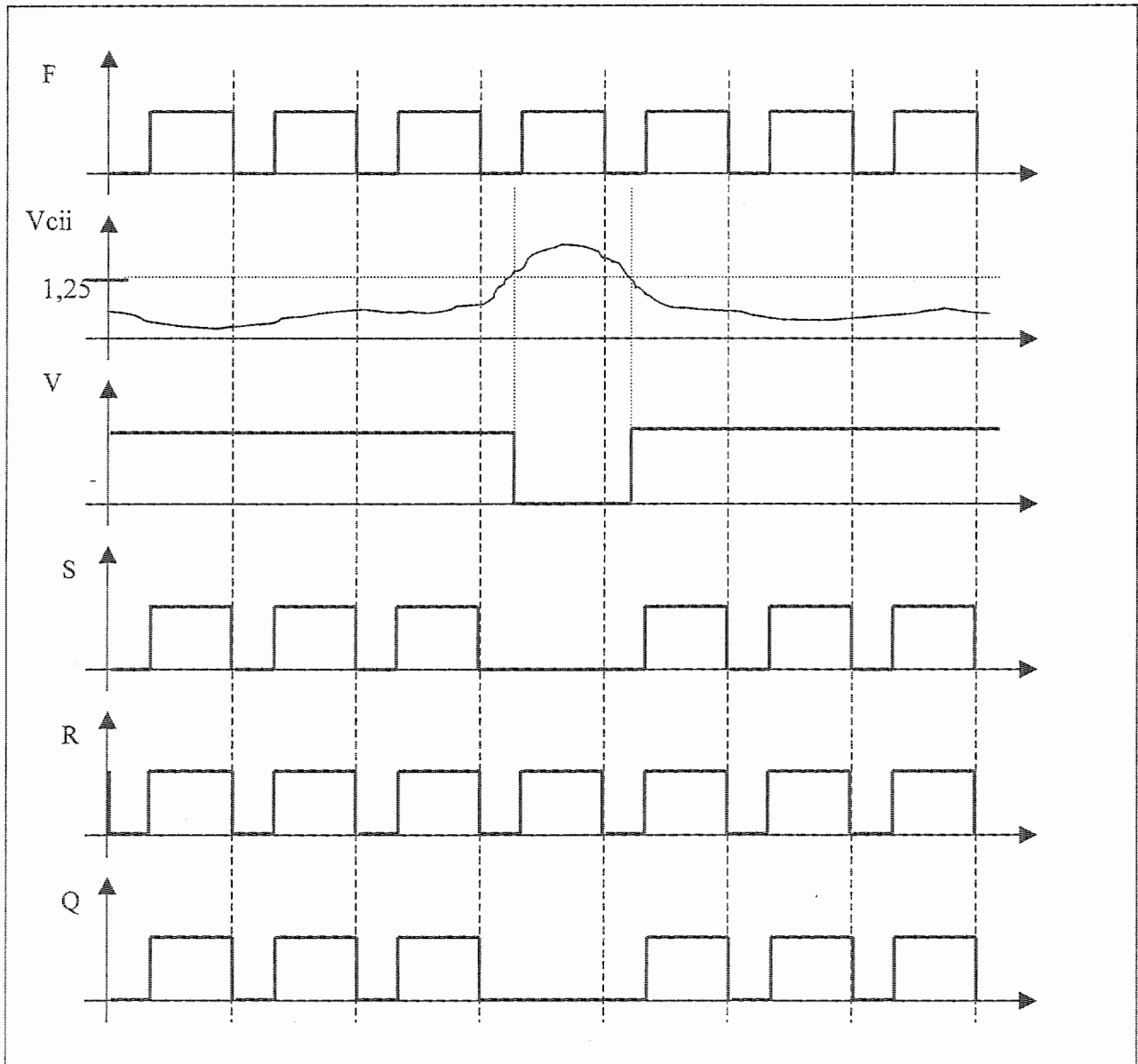
Question C5

Fréquence de l'oscillateur :

$$C = 470\text{pF} \rightarrow T_{\text{off}} = 3,5 \mu\text{s} \text{ et } T_{\text{on}} = 20 \mu\text{s} \rightarrow T_{\text{total}} = 23,5 \mu\text{s}$$

$$F = 1/23,5 \cdot 10^{-6} = 42,5 \text{ KHz}$$

Question C6



Question C7

F906 : $V_{out} = 1,25 (1 + R_{3914} / R_{3913})$

$V_{out} = 1,25 (1 + 5600 / 1000) = 8,25$ volts

F907 : $V_{out} = 1,25 (1 + R_{3933} / R_{3932})$

$V_{out} = 1,25 (1 + 3300 / 1000) = 5,37$ volts

F908 : $V_{out} = 1,25 (1 + R_{3924} / R_{3923})$

$V_{out} = 1,25 (1 + 1800 / 1000) = 3,5$ volts

Question C8

Fréquence d'échantillonnage : 32KHz
Résolution : 16 bits
Nombre de voies : 2

$$F = 32000 \times 16 \times 2 = 1,024 \text{ MHz}$$

Question C9

$$2^{15} = 32768 \text{ adresses possibles}$$

Question C10

32768 octets

Question C11

14 lignes d'adressage utilisées

$$\rightarrow 2^{14} = 16384 \text{ adresses utilisées}$$

Question C12

1 cycle correspond à la lecture de 16384 octets

$$\rightarrow T = 16384 \times 1/1,024 \cdot 10^6 = 16 \text{ ms}$$

Pour obtenir 80 ms, il faut donc 5 cycles de lecture (80 ms / 16 ms = 5)

Question D1

Entrée du mode SAM :

- Envoyer la commande « ALIGN » avec la DST RC715
ou
- Envoyer la séquence 062596 suivi de la touche « Info+ »

Sortie du mode SAM :

- Appui sur EXIT sur la TLC RC7150
- Appui sur la séquence 00 sur la TLC utilisateur
- Mise en veille de l'appareil

Question D2

Code erreur : 148000 ce qui correspond à 2 erreurs détectées : erreur 14 et erreur 8.

Le code erreur 14 correspond à un problème sur le circuit IC7620.

Le code erreur 8 correspond à un problème sur le circuit IC7301.

Question D3

Le dernier composant défectueux détecté est le CI7620

Question D4

Deux clignotements longs → 2

Un clignotement court → 1

Six clignotements courts → 6

Huit clignotements courts → 9

Code erreur : 216900

Le code erreur 21 correspond à un problème sur le circuit IC7402.

Le code erreur 6 correspond à un problème sur le bus I2C.

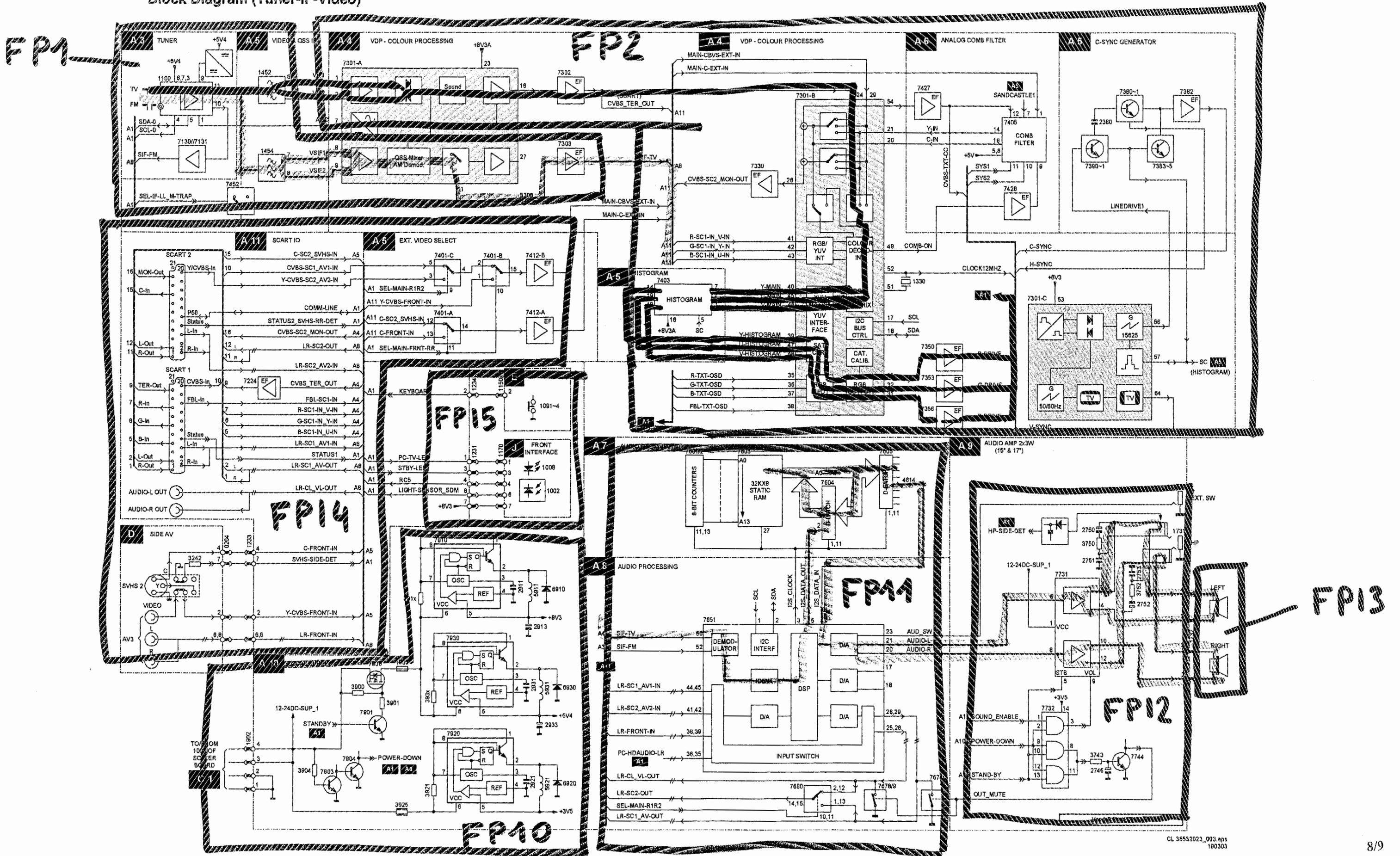
Le code erreur 9 correspond à un problème sur le circuit IC7910 ou IC7301.

Question D5

Le dernier composant défectueux détecté est le CI7402.

6. Block Diagrams, Testpoint Overviews, and Wiring Diagram

Block Diagram (Tuner-IF-Video)



Block Diagram (Scaler Board)

FP8

