

**TECHNOLOGIE DES EQUIPEMENTS ET SUPPORTS****Durée : 3 heures****Coeff. : 2**

Le sujet comporte 10 pages

**Liste des documents :**

**Texte du sujet : 4 pages**

**ANNEXE A :** Table de mixage audio (Heritage 3000 ). Input module

**ANNEXE B :** Convertisseur numérique/analogique

**ANNEXE C :** Synoptique du Power MAC G4

**DOCUMENT REPONSE 1 :**

**DOCUMENT REPONSE 2 :** Convertisseur analogique/numérique

**DOCUMENT DE SPECIFICATIONS**

**Situation :**

Une société de prestations audiovisuelles est chargée de la captation d'une émission de variétés associant un espace de discussion (entre les invités et l'animateur) et une scène recevant les différents groupes de musique.

Cette salle de spectacle étant en province, la retransmission télévisuelle en direct nécessite une liaison par satellite, il est nécessaire d'alimenter des écrans géants et de sonoriser la salle de spectacle de 3000m<sup>2</sup> pouvant accueillir 10000 personnes.

Le programme final sera enregistré en vue de réaliser un résumé de la manifestation.

Le montage sera effectué sur un banc virtuel en ON-line.

**1) Caméra 1657**

La caméra 1657 est proposée en format 4/3 ou 16/9<sup>ème</sup>

1.1) *Que signifient ces chiffres ? Quels sont les avantages du 16/9<sup>ème</sup> ?*

Lors de l'émission un invité fait découvrir quelques sites sur Internet. Une caméra le filme avec son écran d'ordinateur en arrière plan.

1.2) *Quel défaut apparaît à l'image ? Expliquer l'origine de ce défaut.*

1.3) *Quelle fonction de la caméra permet de le supprimer ? Comment agit-elle sur le traitement du signal ?*

**2) Table de mixage audio :****Annexe A**

Le son du microphone passe par une tranche de la console Midas Heritage3000.

2) *Nommez puis indiquez la fonction remplie par les blocs pointés d'une flèche.*

**3) Convertisseur numérique/analogique :****Annexe B**

Le signal SDI doit alimenter une série de moniteurs PAL.

3.1) *Recherchez et entourez dans le synoptique, la fonction notée « deserializer ». Décrire le traitement que subit le signal au travers de cette fonction.*

3.2) *Justifiez le débit brut d'une liaison SDI ? .*

Ce signal SDI est dit « auto-clocké ».

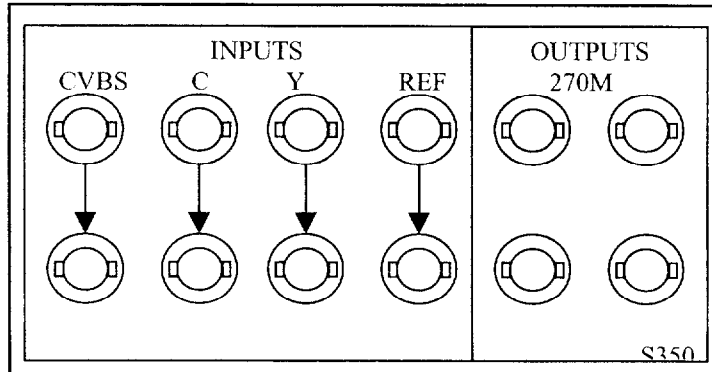
3.3) *Qu'est ce que cela veut dire ?*

Le signal SDI est codé en NRZI.

3.4) *Expliquer pourquoi ce signal est insensible à la polarité ?*

**4) convertisseur analogique/numérique:**

A l'arrière du coffret et pour chaque décodeur, on trouve :



L'entrée REF peut être: un signal vidéo composite, une synchro 0,3 V ou 4 V, aucun signal.  
L'entrée REF peut être asynchrone des signaux CVBS ou Y.

Elle permet de synchroniser les signaux d'entrées et d'atténuer la gigue sur les sorties 270 Mbits/s.

- 4.1) Sur le schéma synoptique du **document réponse N° 1**, tracez le chemin suivi par un signal vidéo PAL entrant dans le convertisseur jusqu'à une sortie numérique série.
- 4.2) Quel est le rôle du filtre Analog LPF situé avant le convertisseur analogique-numérique SPT 7860?
- 4.3) Que signifie TBC? Dans quel mode d'utilisation le commutateur U43 sera-t-il mis sur la position TBC?
- 4.4) Tracez sur le synoptique ( **document réponse n° 1** ), les différents chemins des signaux relatifs aux synchro en utilisant une couleur différente de celle employée à la question 4.1.
- 4.5) Expliquez pourquoi le convertisseur (dans cette situation) remplit la fonction de TBC.
- 4.6) Où faut-il connecter une source composite PAL sur ce décodeur? Nommez cette entrée.
- 4.7) Que définit-on par signal vidéo Y/C? Quel autre nom porte-t-il?
- 4.8) Pour quel standard d'enregistreur ( ou d'enregistrement) trouve-t-on le plus souvent ce type de signal en entrée/sortie.
- 4.9) Sur un appareil, dans quel cas la sortie sonde doit-elle être fermée par une charge de 75 Ω ? Pourquoi ?

Vous devez connecter une source composite ( caméra vidéo ) au mélangeur numérique. Le programme est enregistré au format Beta Numérique. Vous devez effectuer un contrôle correct de l'enregistrement.

- 4.10) Sur le **document réponse n°2**, établissez les liaisons nécessaires ( n'oubliez pas les charges 75 Ω ).

**5) AVID MC1000 annexe C (synoptique élagué de la carte mère du Power Mac G4)**

Le montage vidéo est réalisé sur banc virtuel AVID MC1000 en on-line ou en off-line.

5.1) *Définir : virtuel on line et off-line .*

Le logiciel « MC1000 » est installé sur un « Macintosh Power PC G4 ( 500 MHz ) » possédant « MAC-OS 9 ».

5.2) *Qu'est ce que MAC OS 9 ? Quel est sa fonction ? Donnez un équivalent dans le monde « compatible PC ».*

5.3) *A quel niveau , dans le Macintosh, a t on réellement une fréquence de 500 MHz ?*

5.4) *Définir le rôle des éléments suivant :*

- \* Microprocessor Power PC,*
- \* SDRAM DIMM,*
- \* AGP slot,*
- \* 32 bits :66 MHz/PCI bus,*
- \* internal hard drive.*

5.5) *Définir et comparez les ports: USB et Firewire normalisé IEEE 1394.*

Le bus système baptisé Max Bus, travaille en pipeline à 100 MHz.. Il est constitué principalement de 64 bits pour les données et 32 bits pour les adresses.

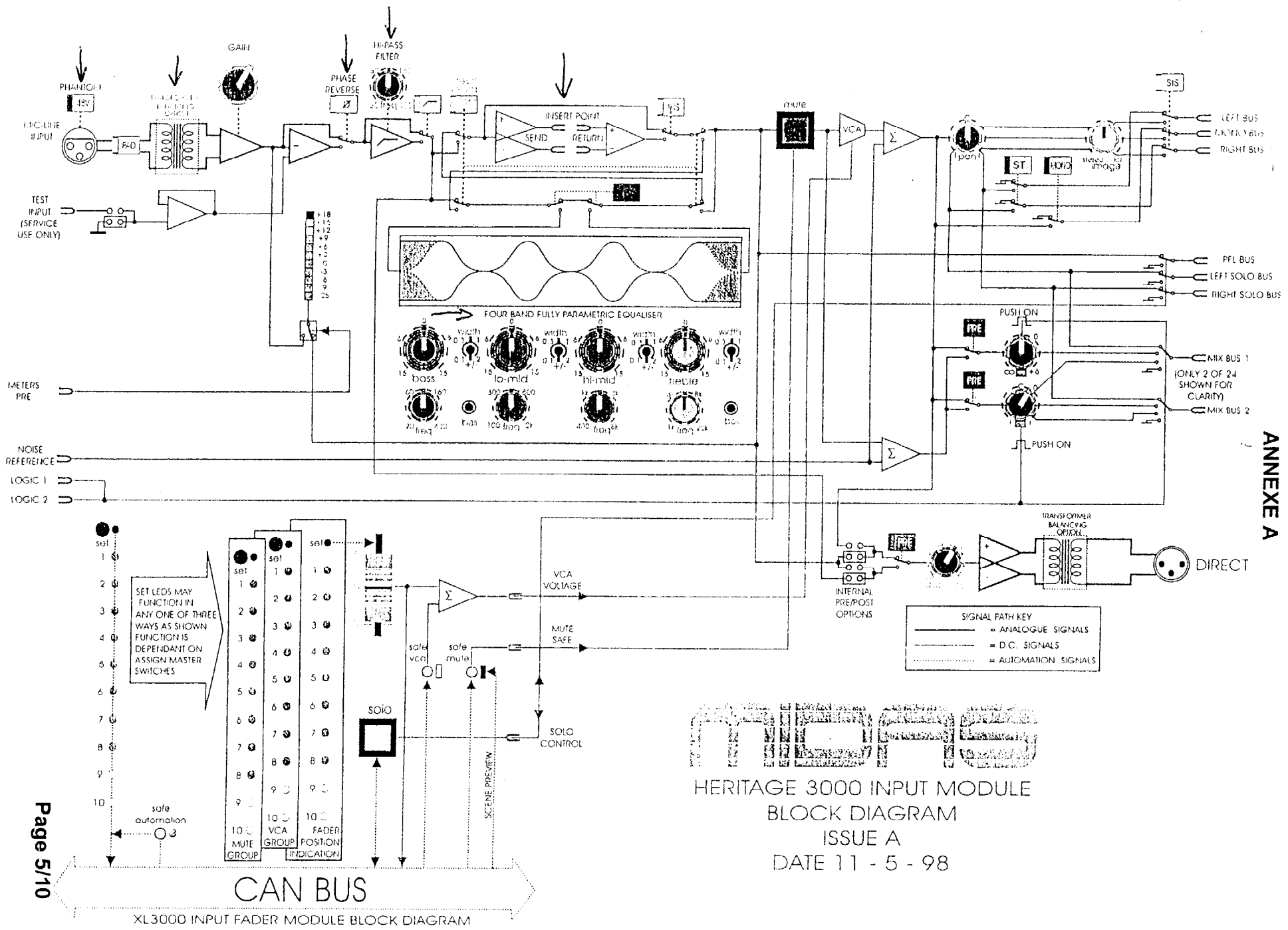
5.6) *Quels est le rôle respectif des données et des adresses dans un système à microprocesseur.*

5.7) *Déterminez par calcul, le nombre d'adresses réalisables avec un bus de 32 bits ?*

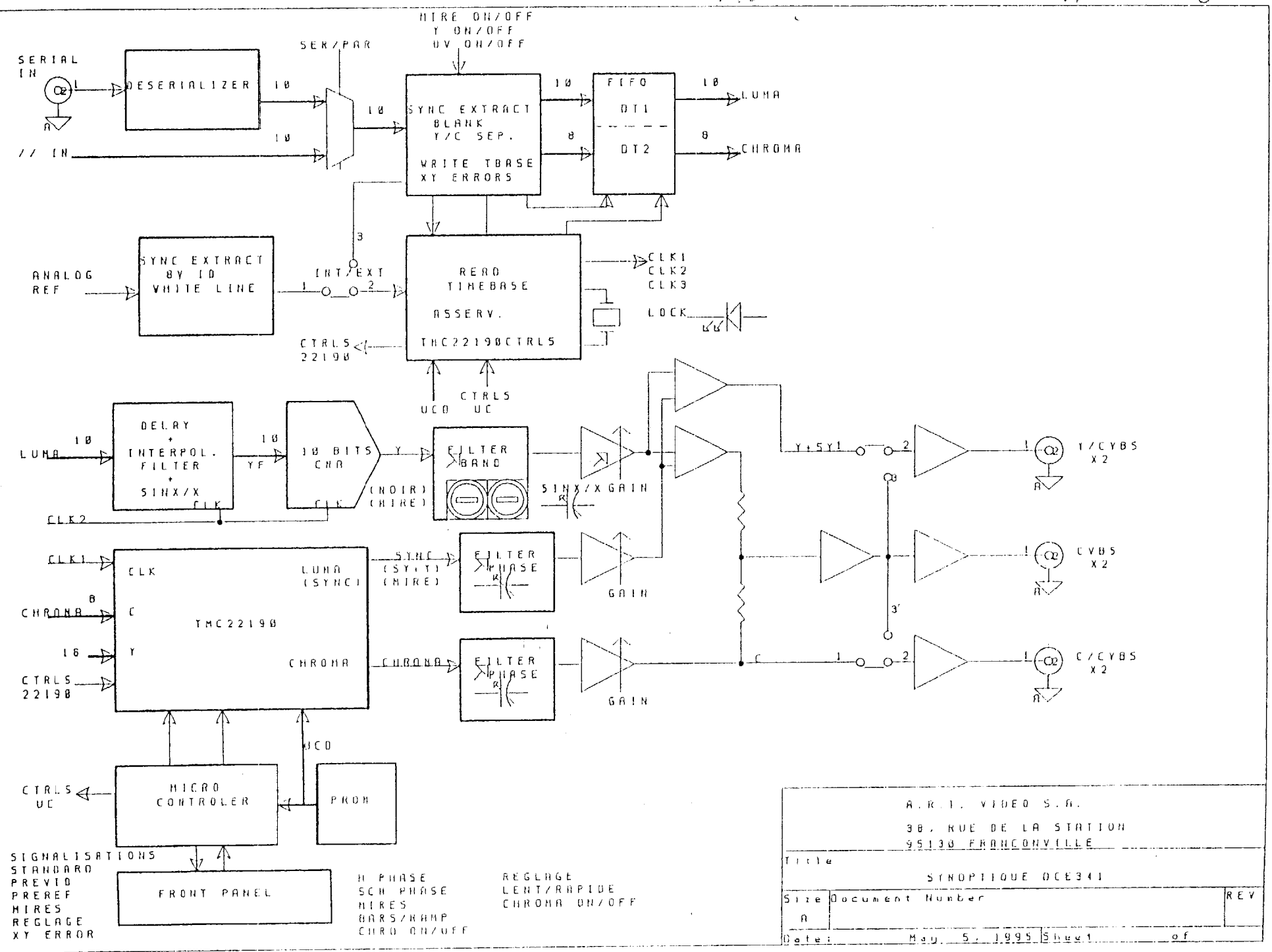
Dans un bus système, il est nécessaire d'avoir d'autres types d'information que les données et les adresses.

5.8) *. Quelles peuvent être ces informations manquantes ?*

ANNEXE A



ANNEXE B



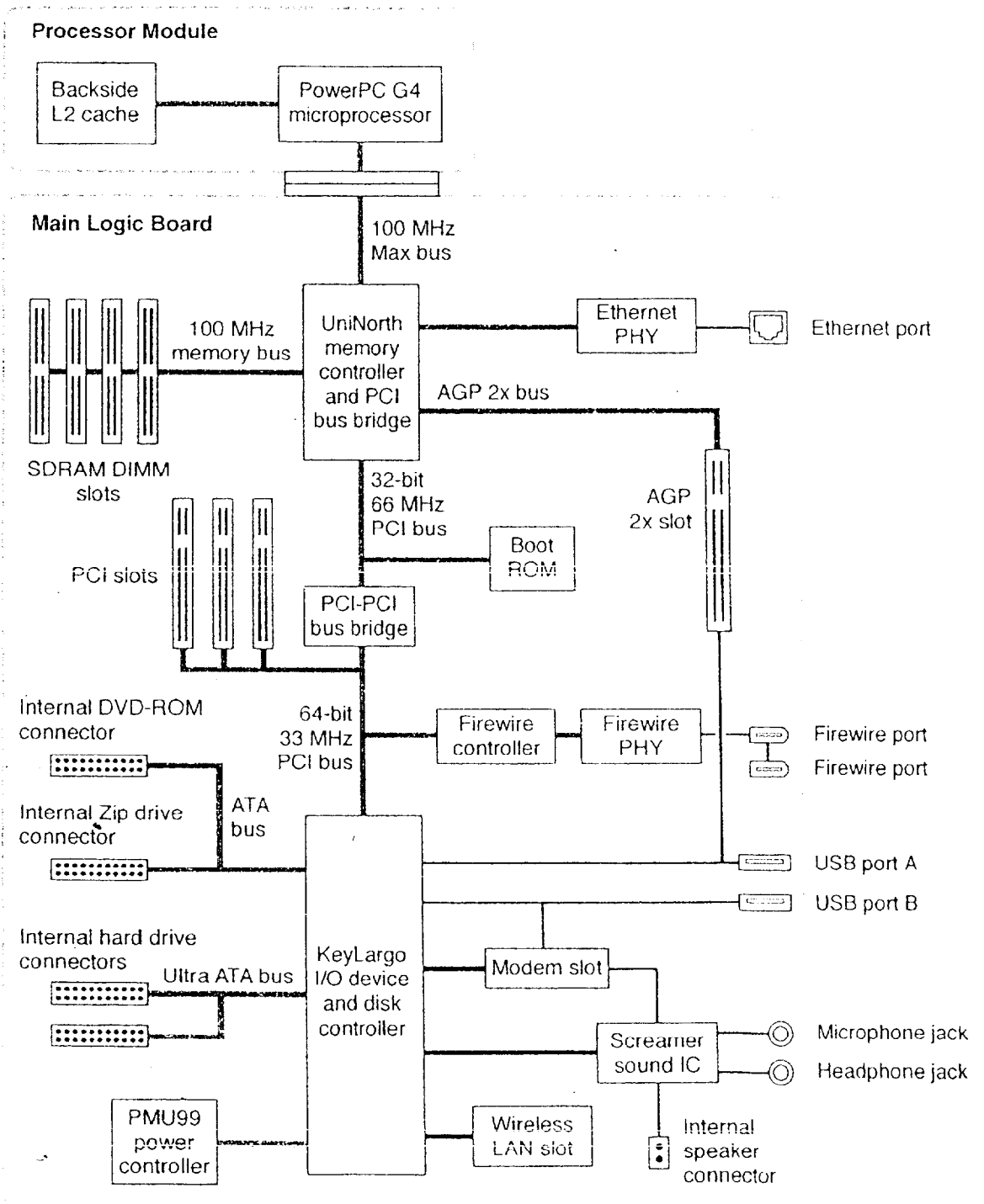
A. R. I. VIDEO S. A.		
38, RUE DE LA STATION		
95130 FRANCONVILLE		
Title		
SYNOPTIQUE DCE341		
Size	Document Number	REV
A		
Date:	May, 5, 1995	Sheet 1 of

SIGNALISATIONS  
STANDARD  
PREVID  
PREREF  
HIRES  
REGLAGE  
XY ERROR

H PHASE  
SCH PHASE  
HIRES  
BARS/NAMP  
CHRO ON/OFF

REGLAGE  
LENT/RAPIDE  
CHROMA ON/OFF

ANNEXE C



Synoptique élagué de la carte-mère du Power Mac G4. (Source Apple.com)

NE RIEN ÉCRIRE

DANS LA PARTIE BARRÉE

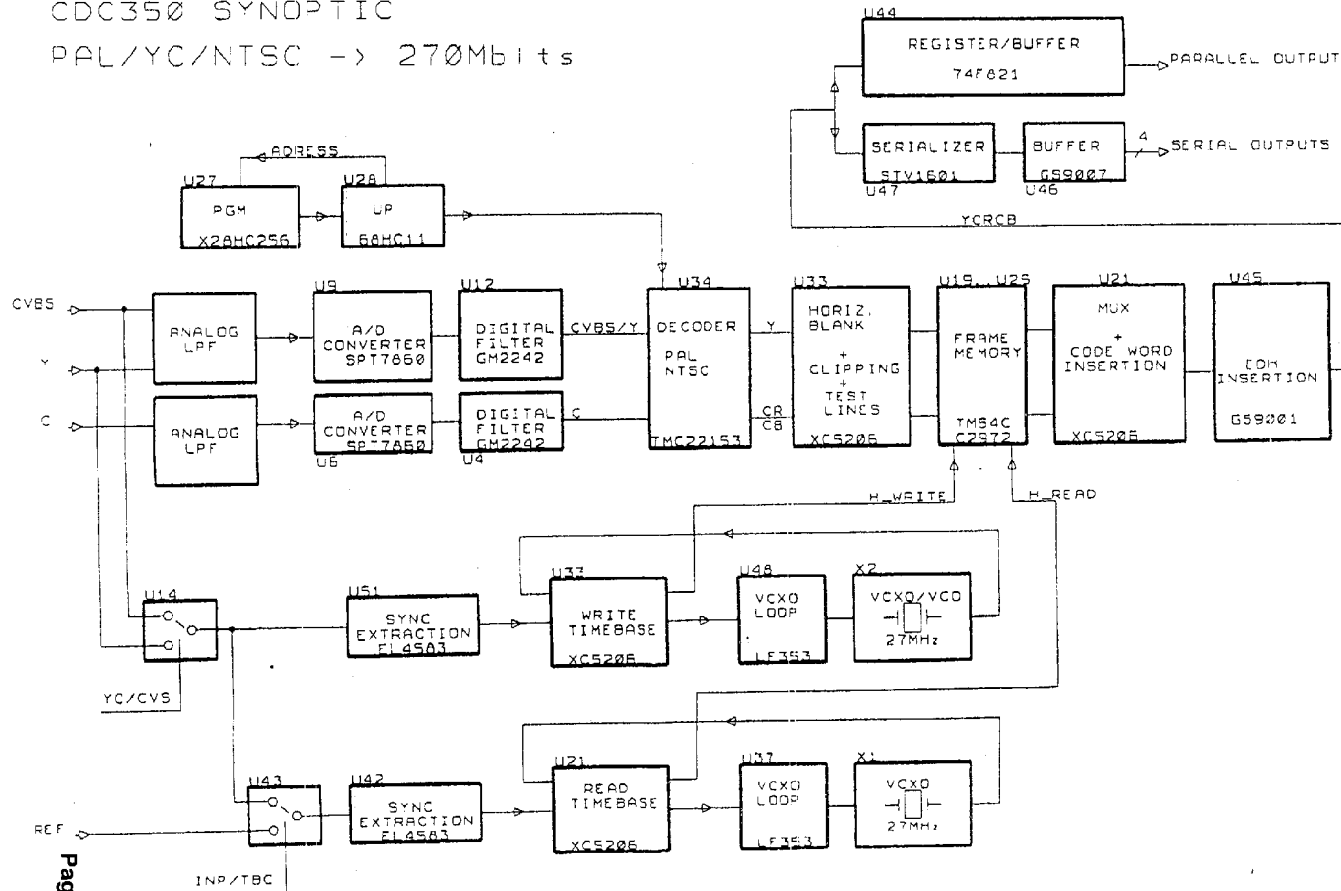
DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_  
 Examen ou Concours \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_  
 Spécialité/option\* : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_  
 Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_  
 NOM : \_\_\_\_\_  
*(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)*  
 Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat   
 Né(e) le : \_\_\_\_\_  
*(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)*

\* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

SYNOPTIQUE CDC350  
 CDC350 SYNOPTIC  
 PAL/YC/NTSC -> 270Mbits



AVMILES

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR AUDIOVISUEL  
OPTION MONTAGE

juin 2001

Document réponse 1



Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_

Examen ou Concours \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/option\* : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat

Né(e) le : \_\_\_\_\_

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

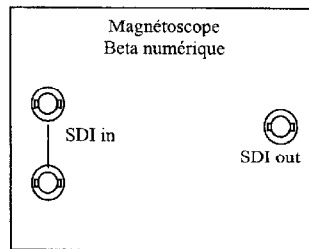
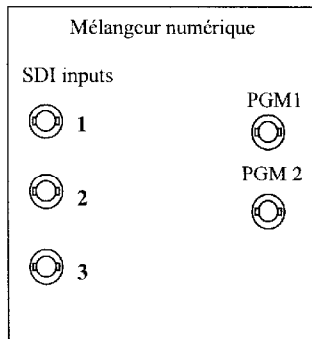
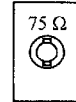
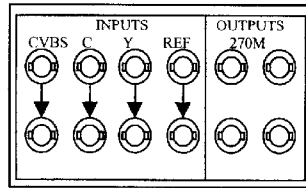
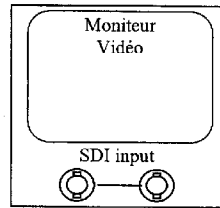
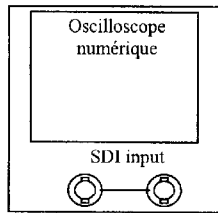
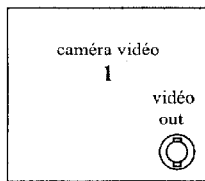
\* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

AVMTBS

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR AUDIOVISUEL  
OPTION MONTAGE**

juin 2001

**Document réponse 2**



**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR AUDIOVISUEL  
OPTION MONTAGE**

**CAMÉRAS  
PORTABLES  
TTV 1657**

**SPÉCIFICATIONS**

**Tête de caméra**

Standard	PAL, NTSC
Capteurs	
TTV 1657 WIDE FX:	3 CCD 2/3" FIT ML (Frame Interline Transfer) 600 000 pixels, format 16/9 & 4/3
TTV 1657 FX:	3 CCD 2/3" FIT ML (Frame Interline Transfer) 490 000 pixels, format 4/3
TTV 1657 TX:	3 CCD 2/3" IT ML (Interline Transfer) 490 000 pixels, format 4/3
Résolution horizontale	TTV 1657 WIDE FX: 950 Lignes TV TTV 1657 FX ou TX : 750 lignes TV
Résolution verticale:	Standard ou améliorée (modes EVR A ou EVR B)
Superpositions	Zones 1,2,3: moins de 0,05% (hors défaut d'objectif)
Système optique	Séparateur RVB à prisme f/1,4 avec filtres infrarouge et passe bas
Roues porte-filtres	(2ème roue et motorisation en option)
Roue 1:	filtres neutres d'atténuation: clear, 50%, 25%, 6,3%
Roue 2:	filtres d'effets spéciaux: clear, étoile 4 branches, centre net, brouillard
Masking:	2 matrices de masking
Température de couleur	Correction électronique de 2500°K à 9900°K
Sensibilité	2000 Lux à f/8 (90% de réflectance, température de couleur 3200°K)
Eclairage minimum	Approx. 5,5 Lux (objectif ouvert à f/1.4, gain 21 dB)
Rapport signal sur bruit	60 dB (PAL), 62 dB (NTSC)
Gains	-3, 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 dB
Gammas	0.45, 0.55, 0.65, 1
Shutter	Shutter continu (clear scan) de 50 Hz (60 Hz en NTSC) : 201 Hz et shutter par bonds de 1/60 à 1/1000s
Connectique	Entrée Genlock Entrée microphone XLR 3 (alim. fantôme) Entrée Remote pour pupitre OCP Connecteur viseur/Sportcam (vidéos N/B, composantes ou RVB, codée, retour) Sortie Moniteur: vidéo codée, Y, R, V, B, R-V, B-V
Poids	3,5 Kg approx. (Viseur inclus)
Température	-20°C +45°C
Compatibilité électromagnétique	norme CEI 801-3 degré de sévérité 2 (3V/m)
Chaleur humide (sans condensation) pendant 48 h	93% RH à 40°C norme CEI 68-2-3 (NFC 20703)