DP 109 - 209 - 613 MITSUBISHI

DP 604

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION TECHNIQUE : Pages

1) Tracking erreur 1
2) Focus erreur 1
3) Slide servo 1
4) loading servo 1
5) Moteur disque 1
6) Signal HF 1
7) Subcode OUT 2
8) Télécommande et afficheur 2
9) Serial data 2
10) Break 2
11) Muting alimentation 3
12) ACLR signal (reset) 3
13) Circuit de désaccentuation 3
14) Alimentation diode laser 3
15) Reset 3-4

Timing chart IC301 microprocesseur 5-6
Données $\overline{MLA}$ - MSD - MCK 7-8-9
Saut de piste 10
Mode de sortie des données servo 11
Timing subcode Q 12
Asservissement moteur disque (freinage) 13
OPEN/CLOSE 14
Inner switch 15
Signal de synchro (SYCLK) 16

2. RECHERCHE DES PANNES (DP109 - 209 - 613) :

1) Le tube fluorescent ne s'allume pas correctement 10
2) Le charriot disque ne s'ouvre pas 11
3) Le charriot disque ne se ferme pas 12
4) Le pickup ne prend pas sa place 13-14-15-16
5) Pas de sortie son 20-21
6) Pas de sortie casque 22
7) La télécommande ne fonctionne pas 23

3. RECHERCHE DES PANNES DP604 :

1) Le tube fluorescent ne s'allume pas 24-25
2) Le charriot disque ne s'ouvre pas 26
3) Le charriot disque ne se ferme pas 26
4) Le pickup ne prend pas sa place 27-33

4. IMPORTANT : NOTICE POUR LE CIRCUIT PICKUP

.../...

5. PROCEDURE D'AJUSTEMENT :

1) Ajustement de l'inclinaison du pickup 1
2) Outils et matériel nécessaire pour l'ajustement 1
3) Points à vérifier avant l'ajustement 1
4) Procédure d'ajustement inclinaison pickup 2-3-4

Ajustement servo (remplacement du pickup) 5

Réglages :

1) TS offset 6
2) FS offset (mode FS) 6
3) Grille de diffraction 7
4) FS offset (mode TS) 7
5) Ajustement d'inclinaison (mode TS) 8
6) FS gain 8
7) TS gain 8
Iref 9

6. SCHEMAS :

1) Tracé Tracking servo
Slide servo
Focus servo
2) Tracé HF OK
Signal HF 1
3) Tracé Signal HF 2
4) Tracé Subcode 1
Serial data (MSD) 1
5) Tracé Subcode 2
Serial data MSD 2
DE emphasis

CHAPITRE 1

DESCRIPTION TECHNIQUE

1) Tracking erreur (V tracking erreur = V diode E - V diode F)

Le signal E détecté par le pick up, est dirigé vers la pin 8 de IC 401 (CX 20109), le signal F est lui amené en pin 11 du même CI.
Après avoir été converti en tension par I-V (ampli) IC XII (interne à IC 401) développe VE - VF pour en extraire le signal tracking erreur .
Le signal TE est envoyé sur l'entrée TE IV pin 1 IC 101 (logic controler) qui met le switch en "on" pour avoir le signal en sortie pin 27, ensuite il traverse R 118 et R 117, il revient en 25, amplifié par l'ampli OP et sort en 22 pour attaquer IC 102 pin 2 (STA 341 M) pick up servo driver.
On sort en 8 pour commander le coil tracking actuator.

2) Focus erreur (VFE = V (A+C) - V (B+D))

Le signal V (A+C) arrive des diodes détectrices A - C du pick up et le signal V (B+D) des diodes B et D. Ces deux signaux sont additionnés par I - V de IC 401 et amplifiés par FE. Le produit du signal FE = (A+C) - (B+D) est envoyé vers IC 101 pin 32, qu'il traverse par FS et va en pin 3 de IC 102 pick up servo.

3) Slide Servo (Asservissement moteur pick up)

Le signal SS est issu du signal TE en pin 8 de IC 102, il va en 21 de IC 101 sort en 19, commande IC 102 en 4 sort en 6 pour asservir le moteur slide.

4) Loading Motor (moteur charriot)

lorsque l'on appuit sur le switch open/close SW 901, une impulsion venant de la pin 40 de IC 301 est envoyée vers la pin 30.
Ensuite la pin 1 se met à un état haut pour informer IC 304 (loading driver) en pin 4, celui-ci donne un état haut (4v) en pin 7.
Quand le charriot est complètement ouvert le switch SW 913 est fermé par le charriot.
Ensuite, une impulsion venant de la pin 39 de IC 301 est appliquée en pin 30.
Le uP comprend que le charriot est en position ouverte.

5) Moteur disque

Lorsque le switch "on" est enfoncé, des données sortent en 4-5-6 IC 301 pour informer IC 201 en 10-11-12 à travers les lignes A-B-C.
Les sorties sont en 4 et 5 IC 201. Voir circuit diagram.

6) Signal HF (VHF = V(A+C) + V(B+D)

Les signaux (A+C) et (B+D) sont dirigés en pin 5 et 6 IC 401 respectivement, et additionnés aux (-) de l'ampli OP - HF. Alors le signal (A+C) + (B+D) sort en pin 3 et peut être visualisé.
Le signal est appliqué en pin 15 de IC 201 à travers R 285 et C 281.
IC 201 prend le rôle de signal processor, digital signal, PLL, filtre digital et asservissement moteur disque.
IC 201, à travers les pin 37 à 55, code les 8 bit en paralèlle, codés en 14 bit (signal EF MI) ils sont dirigés vers la RAM IC 202, et la RAM lit pour le circuit de détection d'erreur .
Les pin 1 et 67 sont l'horloge et les donnés dirigés vers IC 706 D/A Convertisseur.
La sortie analogique L+R apparait en pin 9 de IC 706 et entre en pin 3 et 13 de IC 707. Les signaux LRCK pin 70, WDCK pin 69 de IC 201 control le switch interne de IC 707 en pin 9 et 10.

CONTROL	IN		SUR CANAL
INHIBIT	B	A	
L	L	L	X0 Y0
L	L	H	X1 Y1
L	H	L	X2 Y2
L	H	H	X3 Y3

IC 707 (deglitcher) sépare les voies L+R. Le signal analogique L et R sont X 1 pour le canal L et Y3 pour le canal R. Ces signaux sont dirigés vers IC 708, LF 701 (filtre passe bas) IC 709 et Q 709 - 710.

7) Sub code out (sortie sous code)

Sub code démodulateur est interne à IC 201 la démodulation sub code sort en pin 37 - IC 201 en serial data de 8 bit, elle est ensuite envoyée sur IC 203 pour être amplifié.
Le signal sub code est utilisé pour des informations vidéo enregistrées sur le disque ou pour d'autre données dans le futur.
Les fréquences trame et période sont aussi en sortie sur les pin 23-24-26 de IC 201.

8) Télécommande et afficheur

Le récepteur RS 901 reçoit le signal de la télécommande et l'envoie décodé IC 303 pin 16 à travers Q 306. Le signal est décodé sur 4 bit KDO à KD3 en pin 9 à 12 inversé par Q 2 à Q 5 et ensuite vers IC 301 pin 29 à 32.
IC 301 (microprocesseur) donne la validation de l'afficheur en pin 36 à 50.
IC 303 décode le signal pour informer IC 301 en A-CK, S-TB, KD4.

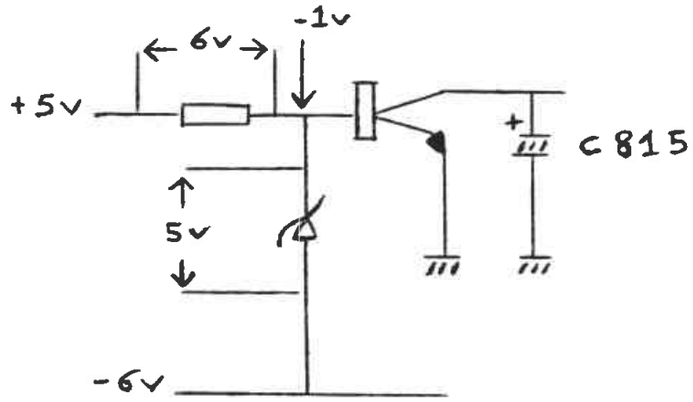
9) Serial data (MSD)

Lorsque certaines fonctions sont demandées,
IC 301 travail sur 8 bit.
Table serial data en page C.
La commande serial data est appliquée sur IC 101 (servo IC) et IC 201 (signal processor).
IC 101 exécute la commande vers le microprocesseur et donne les conditions pour le focus et le Jump (saut) aux micro P en pin 9 (data out) IC 101 pin 10 data out IC 301 se référer page B - MSD.

10) Le nombre de révolutions (RPM) est différent selon où se trouve le Pick up.
La période de freinage sera accordée différement sur la position du pick up, quand le frein est appliqué sur le moteur disque.
Se référer page G.

11) Muting alimentation

A) Lorsque le bouton power est mis sur "on", on applique +5v sur la base de Q 804 à travers R 808 (1K), à ce moment l'anode de la zener est à -6v, la valeur de la zener est de 5v voir ci-dessous.



La tension potentielle à la base est de -1v ainsi Q 804 est bloqué, alors C 815 peut se charger, mais le potentiel de charge est encore très bas. Le colecteur de Q 803 est alors de +5v se qui sature les transistors muting audio Q 709 et Q 710, quelques secondes après la mise sous tension C 815 est chargé donc Q 803 est bloqué ce qui enlève le muting audio.

B) Lors de la mise hors tension du switch power IC 302 (voltage détector) reçoit un signal bas, il l'envoie sur la base de Q 803 qui devient saturé et le condensateur C 814 se décharge à travers Q 803 ce qui permet de saturer Q 709 - 710, C 815 se décharge à travers D 812.

12) ACLR signal (Reset)

Quand le niveau de +5v en pin 2 de IC 302 descend à +4 à 4,3v, IC 302 détecte un niveau bas et fait un reset sur IC 301 (micro P.) IC 101 (pick up servo) IC 201 (signal processor) IC 303 (detcteur télécommande) et le circuit muting.

13) Circuit désaccentuation

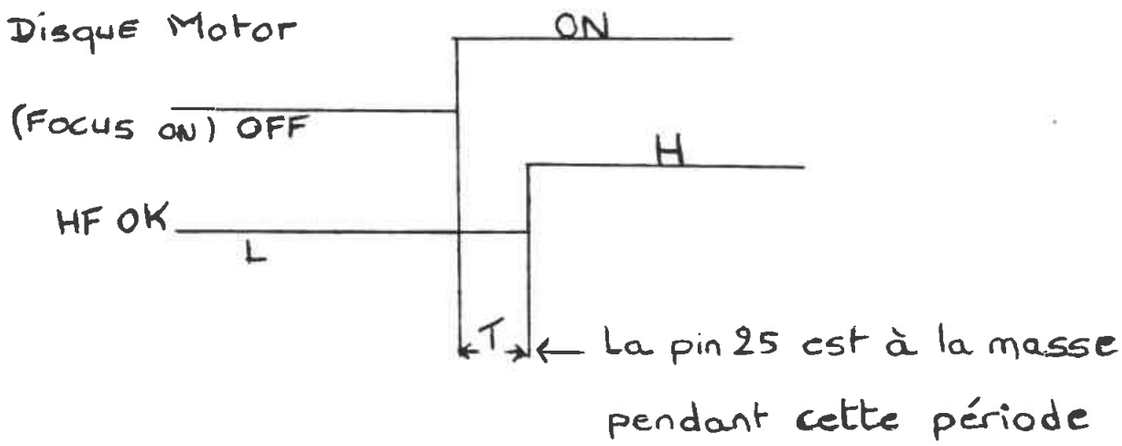
Pour que le circuit de désaccentuation fonctionne la sortie de IC 201 pin 3 est à +5v, se qui permet à Q 711 de devenir passant. Son collecteur passe au même potentiel que l'émeteur +0,7v, cette tension est envoyée sur la gate de Q 707, Q 708 qui deviennent alors conducteur. R 758 et 784 sont alors strapés par la conduction des FETS.
La désaccentuation fonctionne à ce moment avec la constante de temps faite par C 771 x R 769 et C 772 x R 770.

14) Alimentation diode lazer

Un niveau de +5v est appliqué sur la base de Q 101 à travers D 304 et R 132 venant de IC 301 pin 35 pour mettre LD en on.
Q 101 devient passant et on a -5v aux colecteurs.

15) Reset Q 102 - Q 103

Le but de ce circuit est de mettre à la masse la pin 25 de IC 101, pour prévenir la fuite du pick up jusqu'à ce que le signal tracking apparaisse une fois que le moteur disque est en "on".



Quand le focus est en "on", le moteur disque démarre, mais pendant la période (T) HF OK est à la masse sur la figure ci-dessus Q 102 est bloqué.
Q 103 est saturé par R 137 et D 105 donc la pin 25 est à la masse.
Lorsque le signal HF OK devient haut Q 102 est saturé et ainsi la pin 25 n'est plus à la masse.

MICROPROCESSEUR IC 301 M50752-4015P

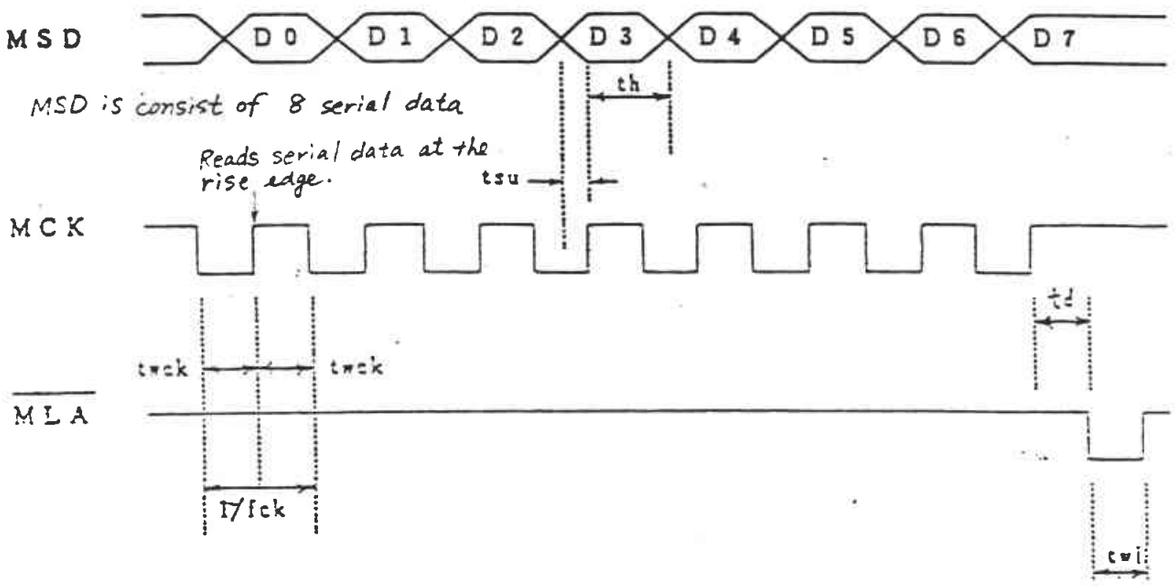
UNITE I/O :

	Nom des pins	Symbole	I/O	Fonction
Signaux du microprocesseur I/O		$\overline{\text{ACLR}}$	I	Ce signal efface les données sur le servo moteur disque et pickup. Il permet au CD d'être en mode stop. 0 est actif.
	Verrouillage de données en série.	$\overline{\text{MLA}}$	I	Ce signal verrouille 8 bits de données en série du microprocesseur dans le circuit de servo pickup synchronisé avec ⌐¬.
	Horloge de données en série.	MCK	I	Ce signal lit les données en série du microprocesseur à l'intérieur du circuit de contrôle du servo pickup synchronisé avec ¬⌐.
	Données en série.	MSD	I	8 bits de données en série pour le contrôle venant du microprocesseur.
	Discontinuité d'un saut de piste.	JP1	I	Signal de contrôle pour une opération de discontinuité d'un saut de piste.
	Sortie de données servo	D OUT	O	Ce signal sort trois sortes de données servo dépendant du mode d'entrée des données en série.
	Laser ON	$\overline{\text{LD ON}}$	I	Signal ON/OFF pour diode laser. "O" pour ON.
	Données subcode Q	SBCQ	0	Ce sont les données du signal subcode Q. Elles sont lues par le microprocesseur lorsque EFFK passe à 1.

.../...

	Nom des pins	Symbole	I/O	Fonction
Signaux du microprocesseur I/O	Subcode CRC	CRCF	O	Signal de synchronisation pour la lecture des 98 bits subcode Q. 1 pour OK.
	Subcode signal de synchronisation.	SCOR	O	Signal de synchronisation pour les données subcode Q. "1" pour le maximum de données Q.
	Horloge subcode	EFFK	O	Horloge trame EFM. Signal d'horloge pour les données subcode Q.
	Rotation du disque/signal de réduction.	DRD	O	C'est un signal de rotation lente du disque moteur. Quand le frein est appliqué et que la rotation du disque baisse jusqu'au nombre de présélection "O" passe à "1". Le réglage pour le déclenchement du frein est déterminé.
	Signal de détection synchronisé	SYCLK	O	Ce signal est pour la position de synchronisation d'une trame. "1" quand les données sont lues correctement.
	Signal d'impulsion pour microprocesseur.	C423	O	Signal d'horloge 4.2336 MHz.
	Switch de charriot (émission du laser).	CVSW	O	Ceci indique une condition OPEN/CLOSE du charriot. "O" pour ouvert.
	Inner switch	INSW	O	Quand le pickup atteint la zone d'arrivée, "O" est indiqué.
Sorties de lignes	Chaine L	L OUT	O	Sortie audio de la chaine gauche.
	Chaine R	R OUT	O	Sortie audio de la chaine droite

Les données en série commandent le chronométrage des impulsions (MSD, MCK, MLA). Les données en série du microprocesseur sont entrées avec le LSB qui a été envoyé le premier. Quand le signal de verrouillage (MLA) est envoyé, la commande est éxécutée.



Parameter	Signal	Standard value			Unit
		Minimum	Typical	Maximum	
Clock frequency	fck			250	kHz
Clock pulse width	twck	2			μs
Set-up time	tsu	0.5			μs
Hold time	th	4			μs
Delay time	td	4			μs
Latch pulse width	twl	1			μs

Pour que la lecture des données en série soit correcte, MCK et MLA sont nécessaires. MCK est un signal pour lire MSD sur le front montant de MCK. MLA est un signal qui définit le point de départ de lecture du signal de données.

COMMANDE DES DONNEES EN SERIE (EXEMPLE)

MSD (données en série)		FONCTION	MODE	
D7 D6 D5 D4	D3 D2 D1 D0			
0 0 0 0	1 0 0 0	Départ de la focalisation, focus servo on. Gain du focus normal.	départ du focus.	départ de la lecture
1 0 0 0	0 0 1 0	Départ du moteur disque. Muting en ON.	départ du disque.	
0 0 1 0	0 1 0 1	Servo tracking ON. Moteur slide ON.	Track ON Slide ON	
0 0 0 1	0 1 1 1	Gain de tracking ON. Préparation pour un saut.	départ de saut.	
0 0 1 0	1 0 1 0	Avance tracking (actuator) Avance slide moteur.	avance moteur slide.	100 ou 10 sauts de piste
0 0 1 0	1 1 1 1	Retour moteur slide.	retour moteur slide.	
0 0 1 0	0 1 0 1	Servo tracking ON. Servo slide ON.	avance moteur slide. avance tracking.	
0 0 1 0	1 0 0 1	Avance tracking. Servo slide ON.	avance (track)	1 saut de piste
0 0 1 0	1 1 0 1	Retour tracking. Servo slide ON.	retour (track)	
0 0 0 1	0 0 0 0	Gain tracking normal.	fin de saut, est en fin de saut.	

.../...

COMMANDE DES DONNEES EN SERIE (EXEMPLE)

MSD (données en série)		FONCTION	MODE	
D7 D6 D5 D4	D3 D2 D1 D0			
1 0 1 0	0 0 1 0	Muting ON. Atténuation OFF.	fin de recherche	Sortie audio
1 0 0 0	0 0 1 0	Muting ON.	départ de recherche. Mute ON.	
1 0 0 1	0 0 1 0	Atténuation ON.	FF (morceau suivant) FRC (piste suivante)	
0 1 0 0	0 0 0 0	Frein moteur disque.	départ de frein.	Transaction pour le mode stop
1 1 0 0	0 0 0 0	Focus, tracking, slide OFF.	servo OFF	
1 1 0 0	0 0 0 0	Stop.	fin de freinnage. Tous les servos OFF.	
0 0 1 0	0 0 1 1	Tracking servo OFF. Retour slide servo.	le moteur slide revient	le pickup revient à l'endroit de l'initialisation
1 1 0 0	0 0 0 0	Stop mode.	tous les servos OFF.	

Utilisation de commande directe :

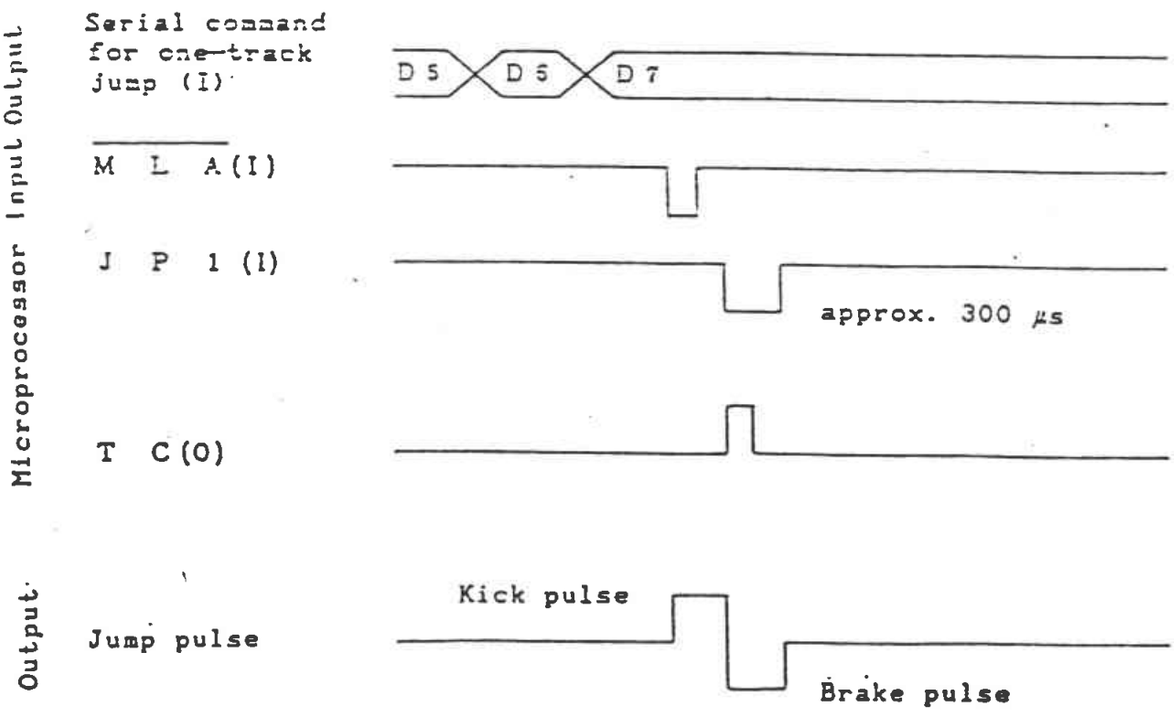
1. La condition régulière est JP1 = "1"

2. Pour le saut d'une micro-cuvette, le kick d'avance ou de retour rapide pour un simple saut de piste est commandé par le microprocesseur.

3. Lorsqu'une augmentation de 0 à 1 est détectée dans la sortie servo IC (ex : quand le rayon du laser a passé le point marquant le milieu entre les deux pas de piste), JP1 est placé à "0". La polarité de l'impulsion "JUMP" est automatiquement renversée pour fonctionner comme une impulsion de frein.

4. Après approximativement 300 μs, JP1 passe à 1.

5. A ce moment, la condition servo est automatiquement retournée à ON, complétant ainsi le processus de saut de piste.

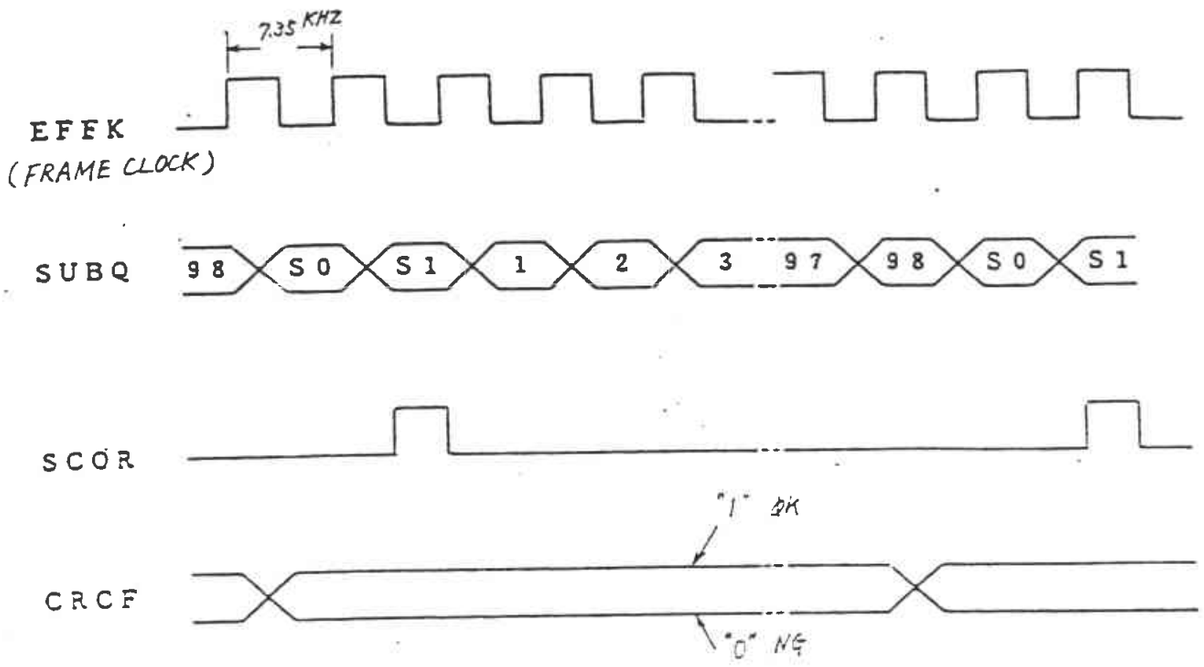


Mode de sortie des données servo :

Dépendant pour le mode de la commande de données en série, la sortie de données servo (data out pin 9 IC101) peut signaler deux types de conditions servo au microprocesseur.

MSD (données en série)		Signal	Mode de sortie des données servo
D7 D6 D5 D4	D3 D2 D1 D0		
0 0 0 0	X X X X	FS OK	"1" si la focalisation servo est activée, "0" si la focalisation servo n'est pas activée après l'établissement du focus. Ceci peut aussi être utilisé pour détecter la présence de disque.
0 0 1 0	X X X X	TC	Passe de l'état "0" à "1" quand le rayon laser a passé le point marquant le milieu entre deux sauts de piste (piste sautée). Le signal TC est utilisé pour compter le nombre de pistes sautées.

Chronométrage graphique de la sortie des données de subcode Q :



(a) Si les données de subcode Q sont correctes : CRCF = "1" après la sortie des 98 bits.

(b) Si les données de subcode Q sont incorrectes : CRCF = "0" après la sortie des 98 bits.

(c) EFFK : Signal de synchronisation pour la lecture du signal SUBQ. Synchronisation sur les fonds montants.

(d) SUBQ : contrôle de données contenant la table de durée de temps écoulé enregistré dans le disque.

(e) SCOR : Signal de synchronisation subcode qui permet la réception du contrôle de données qui est codé sur le disque.

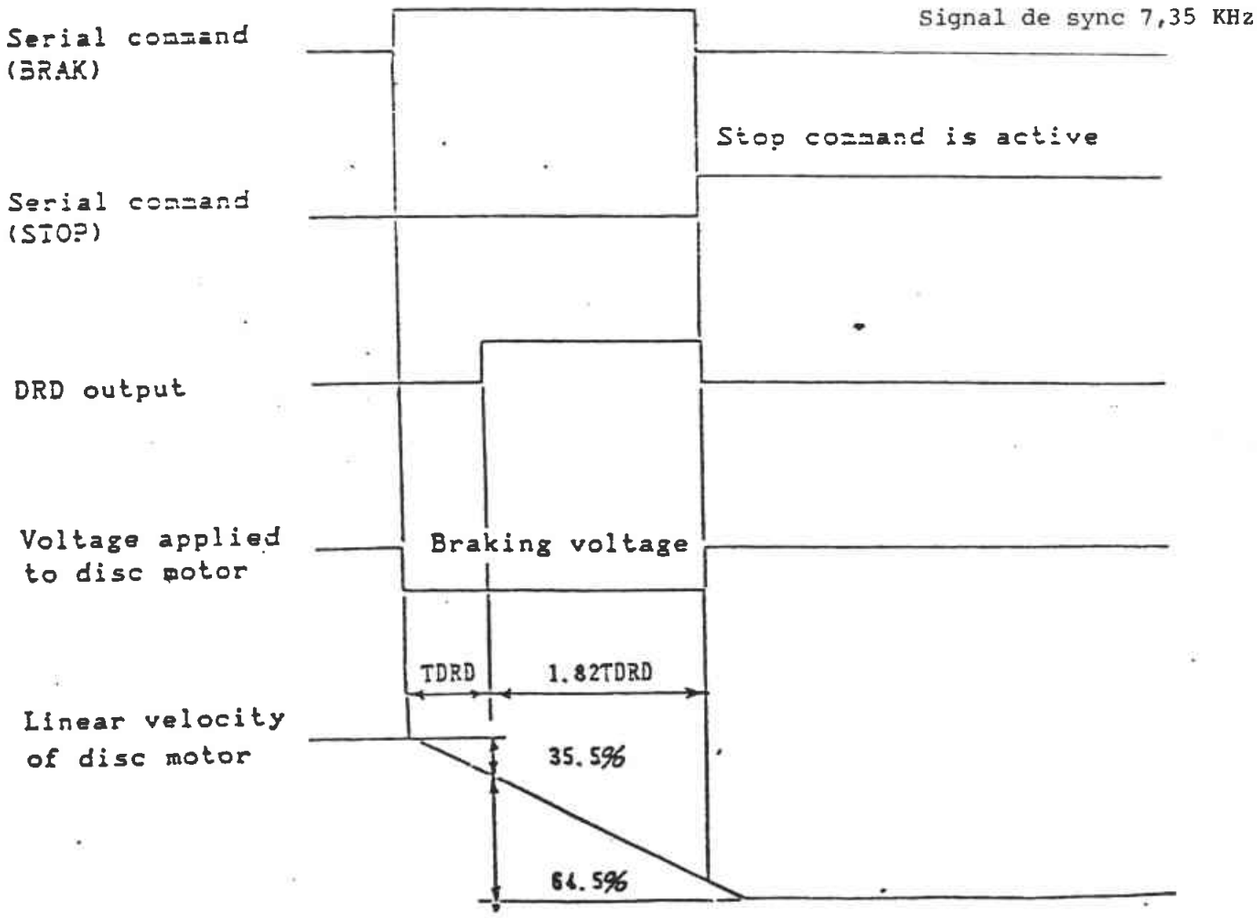
Signal de réduction de la vitesse de rotation du disque :

Quand le microprocesseur envoie le frein de commande de données en série, la tension du freinage est appliquée au moteur du disque et la vitesse de rotation est réduite.
Quand un point de 35.5 % au-dessous de la vélocité linéaire régulière est atteint, la sortie DRD passe de "0" à "1". Simultanément à l'envoi de la commande du freinage, le microprocesseur met en marche le chronométrage et compte le temps TDRD jusqu'à ce que la sortie DRD passe de "0" à "1".
Après avoir attendu que :

$$TDRD \times \frac{100 - 35.5}{35.5} = 1{,}82\ TDRD$$

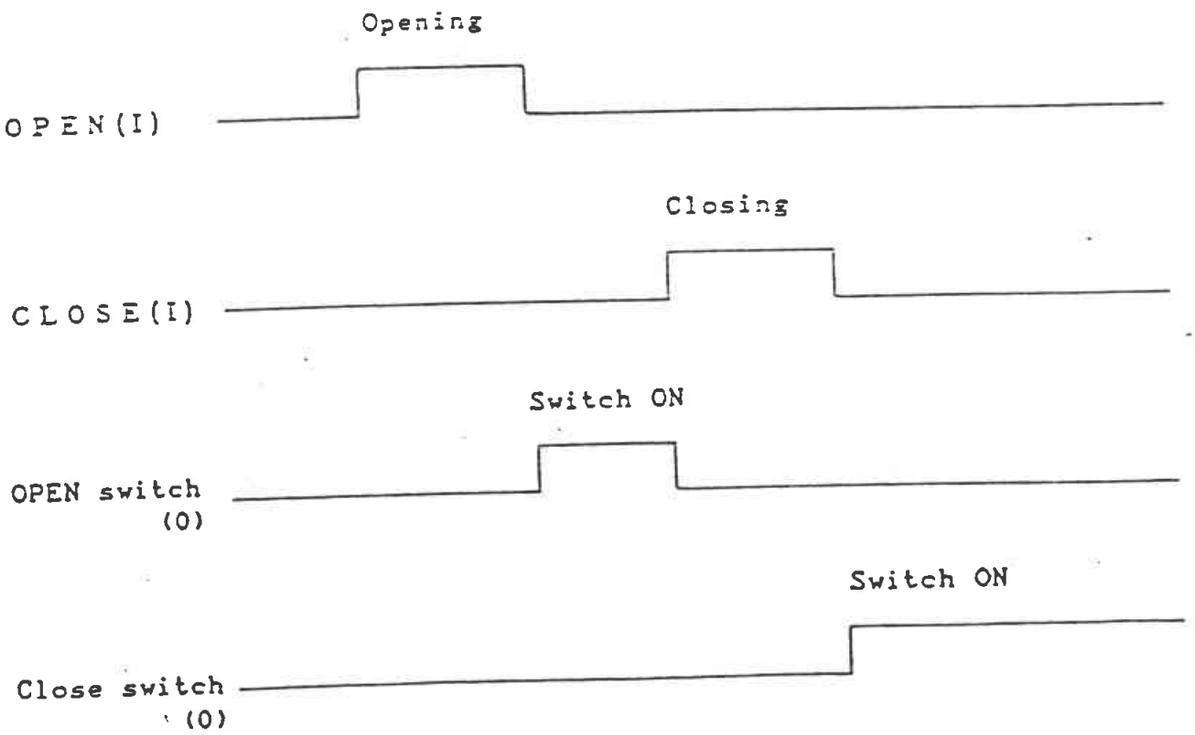
le microprocesseur envoie une donnée en série STOP commandant l'arrêt du freinage.
TDRD diffère selon la position du pickup en lecture lorsque le frein est appliqué.

Note : Un point à 35,5 % au-dessous de la vélocité linéaire régulière est déterminé en mesurant le temps prolongé de II_T.



OPEN/CLOSE :

Le charriot du disque s'ouvre quand le terminal OPEN est de "1" et que le terminal CLOSE est de "0".
Inversement, quand le terminal OPEN est de "0" et le terminal CLOSE de "1", le charriot du disque se ferme.
Dans la condition présente, les deux terminaux sont à "0". Après que le processus d'ouverture soit terminé, le switch OPEN a le même potentiel que le terminal commun. Ceci est détecté par le microprocesseur qui place le terminal "OPEN" à "0". Après que le processus de fermeture soit terminé, le switch "CLOSE" a le même potentiel que le terminal commun, qui oblige le microprocesseur à placer le terminal "CLOSE" à "0".



INNER switch :

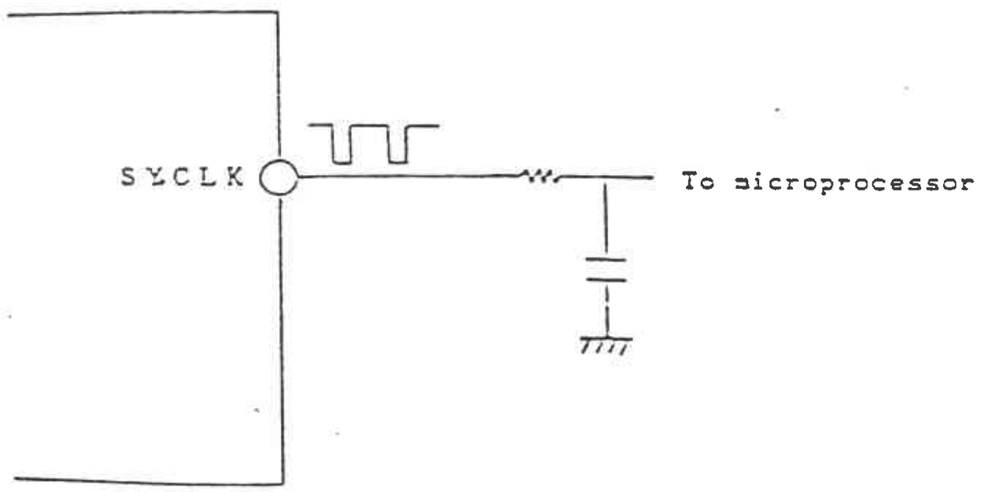
Quand le pickup du laser atteind la zone d'entrée sur la circonférence la plus interne du disque, le INNER switch passe à ON, par exemple il a le même potentiel que le terminal commun.
Ceci est détecté par le microprocesseur qui stoppe la position interne du pickup, afin que celle-ci fasse une pause dans la zone d'entrée.

Terminal commun :

C'est un terminal commun (masse) pour les switchs mécaniques OPEN, CLOSE et INNER.

Signal de détection de synchronisation :

Le signal de détection de sychronisation (SYCLK) montre si le signal de synchronisation de la trame est correctement entré et si les données EFM sont lues correctement. Si tel est le cas, le signal est "1". Si une erreur de donnée s'est introduite à cause d'un disque défectueux, etc... le signal devient "0". Pour une opération ordinaire, le signal s'arrête ainsi qu'un train d'impulsions entre +5V et masse.
Le signal SYCLK pourrait par exemple être utilisé par le microprocesseur pour détecter une déficience du dispositif. Ceci peut être mis en pratique en intégrant le train d'impulsions et en déclenchant le signal STOP quand la valeur d'intégration tombe au-dessous d'un certain niveau.



Note : SYCLK est l'indication de PLL lock. Quand le signal de synchronisation de trame généré par le compteur interne et le signal de synchronisation trame du CD sont synchronisés, il est à 1.

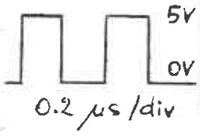
CHAPITRE 2

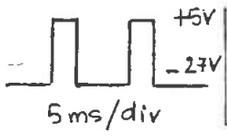
RECHERCHE DES PANNES

(DP109-209-613)

RECHERCHE DES PANNES (DP 109, 209 R, 609, 709 R, 613)

1. Le tube fluorescent ne s'allume pas correctement :





L'alimentation fonctionne-t-elle correctement ? — Non → Vérifier l'alimentation

Oui

L'entrée de remise à zéro dela pin 22 de IC 301 = + 5V ? — Non → IC 302 défectueux

Oui

Le signal d'horloge de la pin 23 de IC 301 est-il normal ? — Non → IC 201 défectueux

Oui

Le signal du tube fluorescent sort-il des pins 36 42 de IC301 ? — Non → IC 301 défectueux

Oui

AC entre le connecteur H 302 5 et 6 = 3V ? — Non → Mauvais contact dans le connecteur ou connecteur enlevé.

Oui

Tube fluorescent défectueux

2. Le charriot ' disque ne s'ouvre pas :

Le signal de la touche OPEN arrive-t-il en pin 30 de IC 301 ?

Non → SW901, R310 et IC 301 défectueux.

Oui

La tension de la pin 1 de IC 301 = + 5V ?

Non → IC301 défectueux

Oui

La tension à la pin 4 de IC 304 = + 4,4 V ?

Non → IC 304, D 302 défectueux

Oui

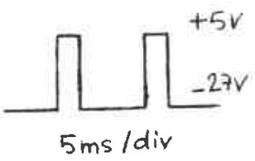
La tension à la pin 7 de IC 304 = + 4V ?

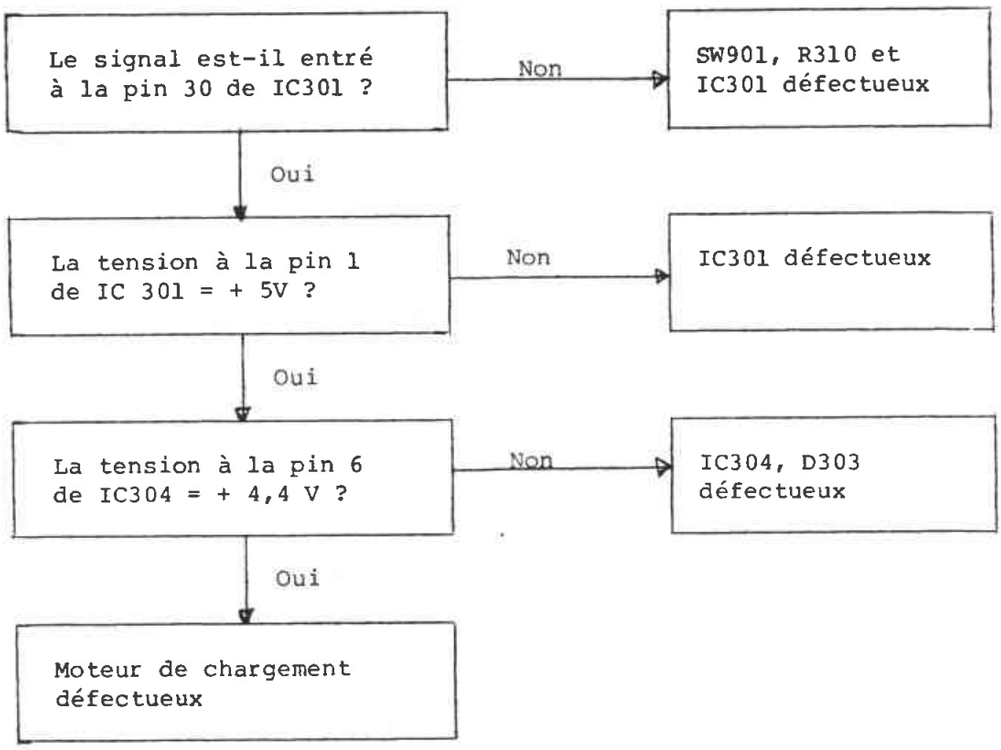
Non → IC 304 défectueux

Oui

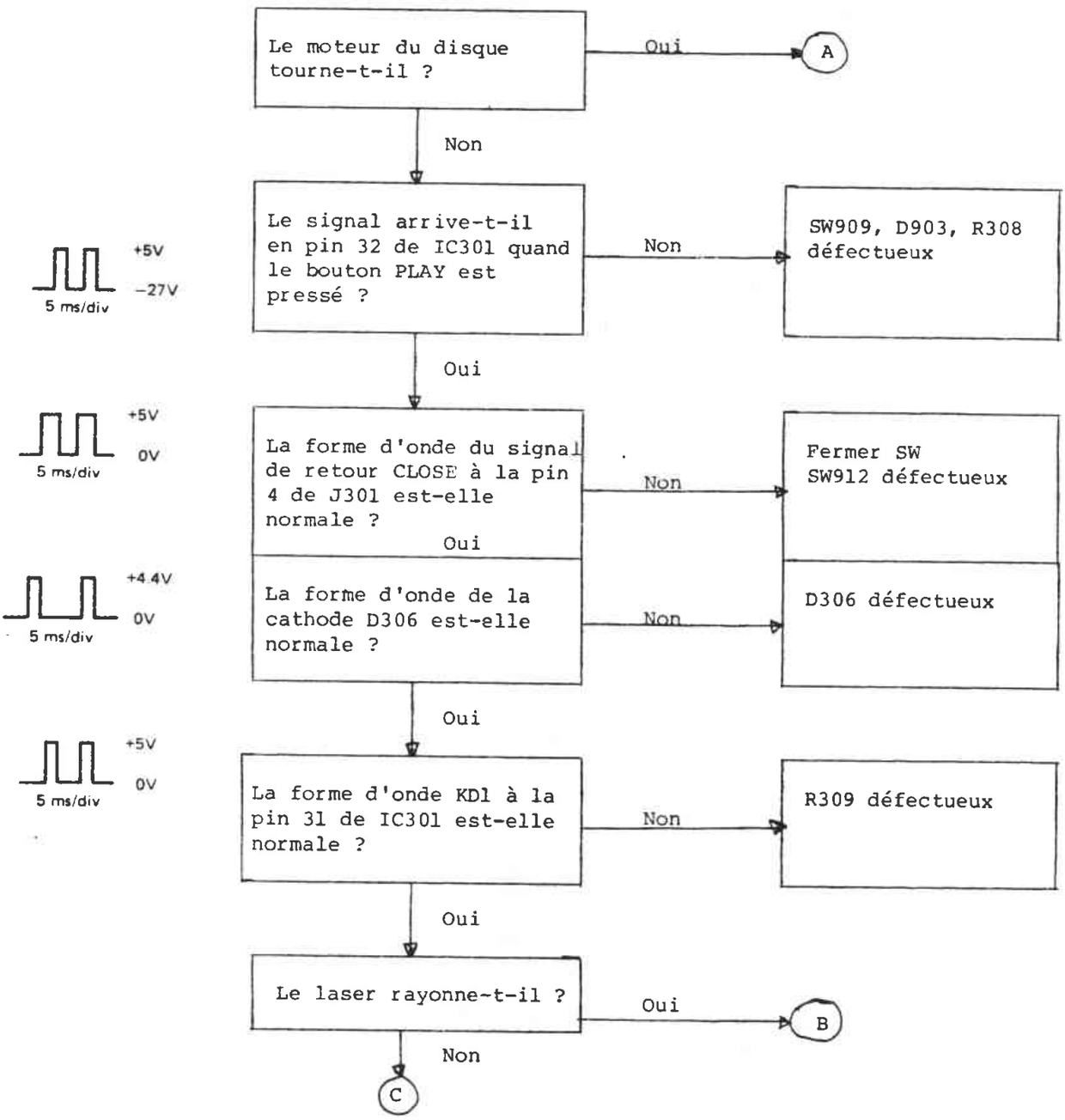
Moteur de chargement défectueux.

3. Le charriot du disque ne se ferme pas :





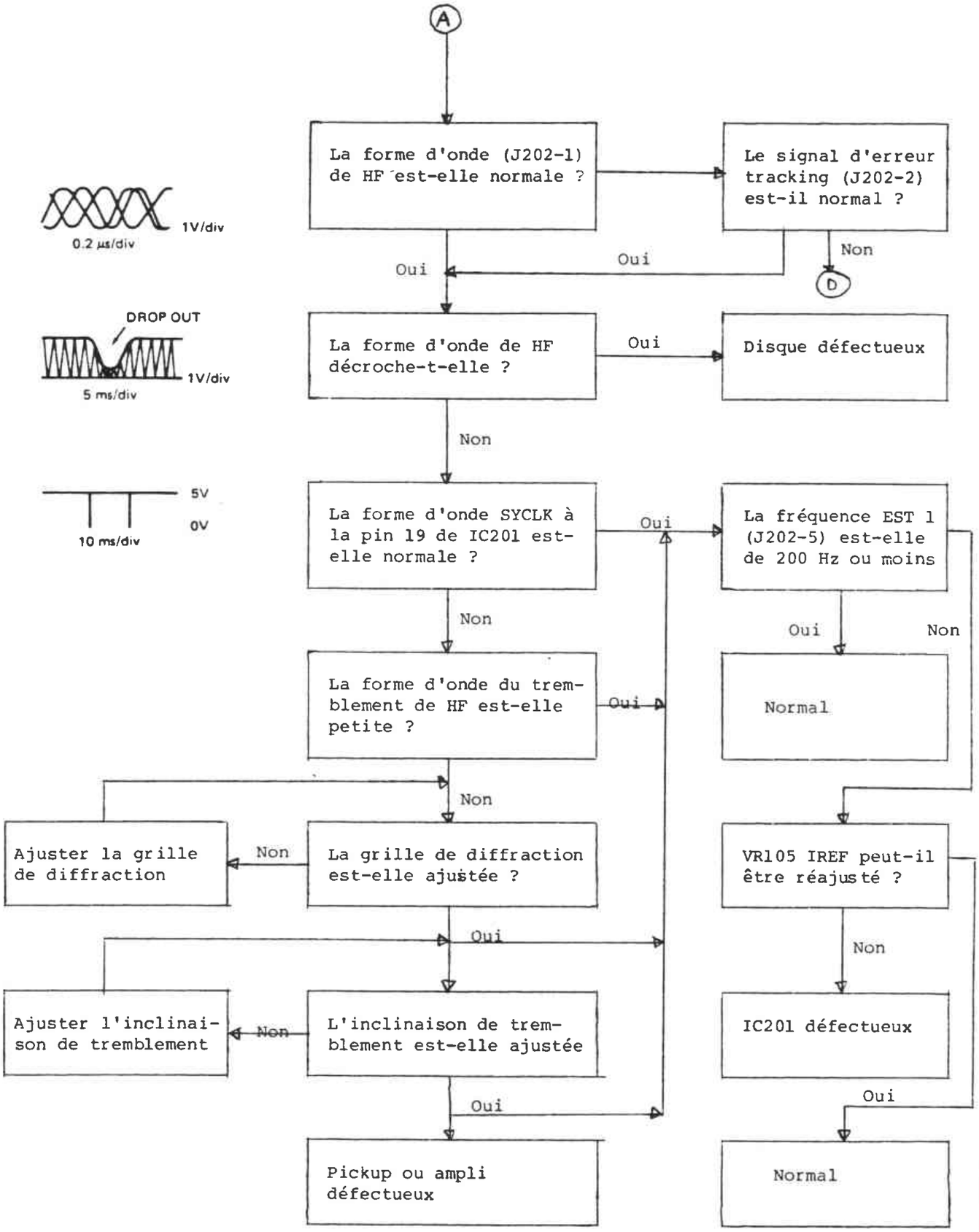
4. Le pickup ne prend pas sa place :

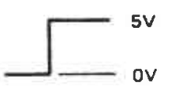


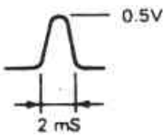
1V/div
0.2 µs/div

DROP OUT
1V/div
5 ms/div

5V
0V
10 ms/div


A
La forme d'onde (J202-1) de HF est-elle normale ?
Le signal d'erreur tracking (J202-2) est-il normal ?
Oui
Oui
Non
D
La forme d'onde de HF décroche-t-elle ?
Oui
Disque défectueux
Non
La forme d'onde SYCLK à la pin 19 de IC201 est-elle normale ?
Oui
La fréquence EST 1 (J202-5) est-elle de 200 Hz ou moins
Non
Oui
Non
La forme d'onde du tremblement de HF est-elle petite ?
Oui
Normal
Non
Ajuster la grille de diffraction
Non
La grille de diffraction est-elle ajustée ?
VR105 IREF peut-il être réajusté ?
Oui
Non
Ajuster l'inclinaison de tremblement
Non
L'inclinaison de tremblement est-elle ajustée
IC201 défectueux
Oui
Oui
Pickup ou ampli défectueux
Normal





B

La lentille se déplace-t-elle de bas en haut ?

Oui → E

Non

La tension du signal HF (J202-1) est-elle égale à 1.5 ± 0.4 Vpp ?

Oui

Non

La puissance laser est-elle correctement ajustée (approx 0.27 mW ?

Non → Hauteur du plateau aux disques fausse.

Oui

Le signal HFOK est-il sorti de la pin 5 de J102 ?

Non → Pré-amplificateur du pickup défectueux

Oui

Le signal d'erreur focus (J202-3) sort-il ?

Non

Non

Oui

Est-ce que la focalisation fonctionne quand le focus gain VR103 augmente ?

Non → Est-ce que la focalisation fonctionne quand le focus offset VR102 est ajusté

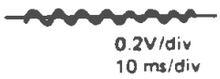
Oui

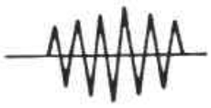
Le moteur slide fonctionne t-il ?

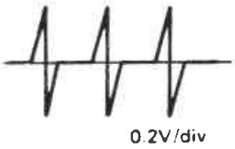
Non → F

Oui

G







D

La forme d'onde du signal d'erreur tracking (J202-2) est-elle normale ?

Oui → Normal

Non

Cette forme d'onde est-elle obtenue durant la lecture ?

Oui → Ajuster l'amplification TS

Non

Le niveau du signal d'erreur tracking est-il bas (approx 1 Vpp) ?

Oui → Ajuster la grille de diffraction du pickup

Non

La forme d'onde du signal d'erreur tracking est-elle verticalement symétrique ?

Oui → Ajuster le pré-ampli, balance EF.

Oui

Normal

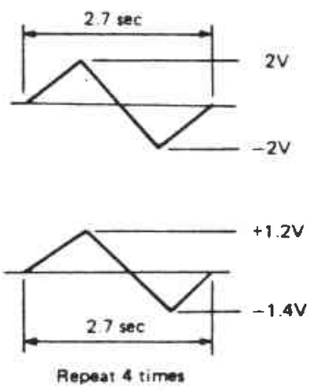
Quand il n'y a pas de sortie de signal d'erreur

- CX 20109, pré-ampli défectueux
- IC 101 défectueux
- IC102 défectueux

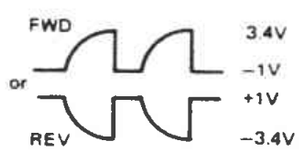
La résistance du bobinage de l'actuator de tracking est-elle approx = Ohm?

Oui → Normal

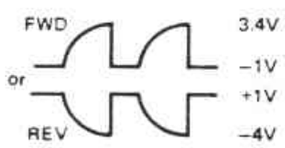
N → Pickup défectueux

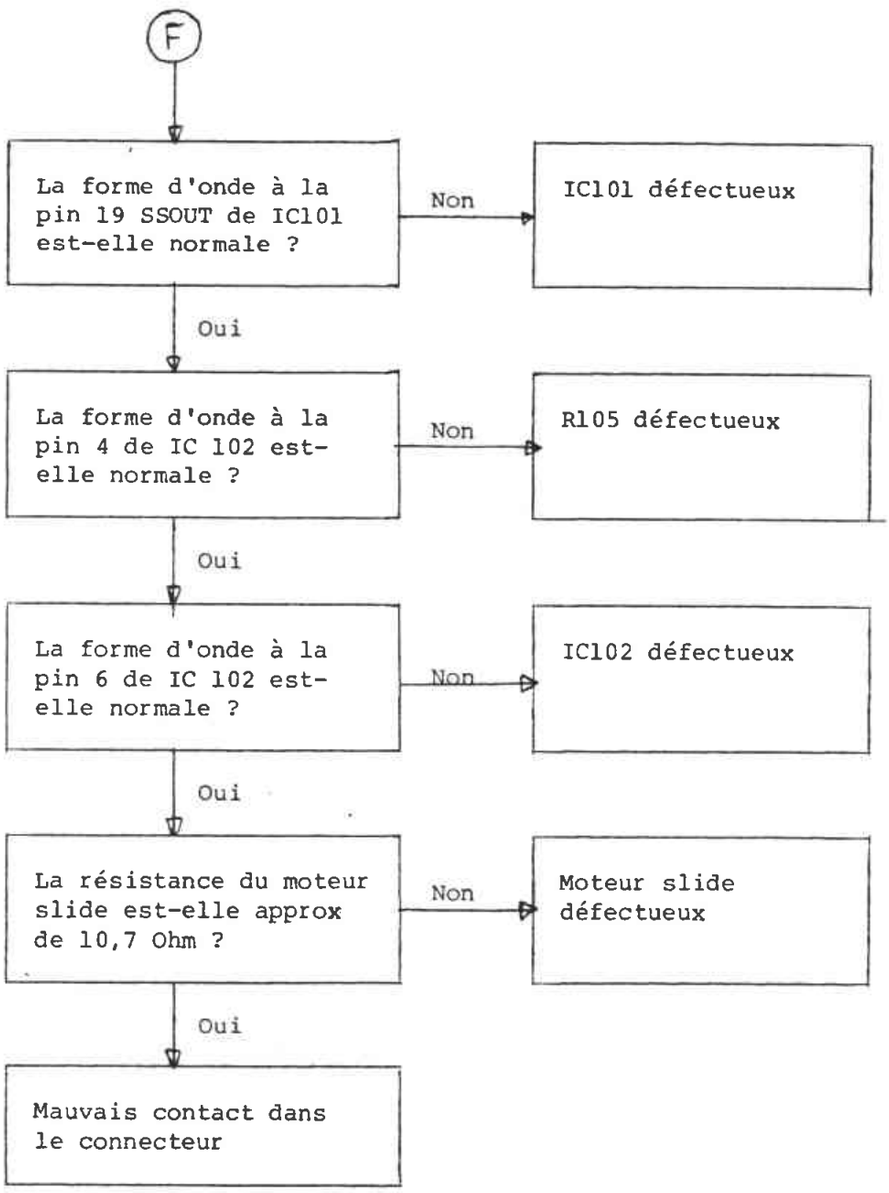

2.7 sec
2V
-2V
+1.2V
-1.4V
2.7 sec
Repeat 4 times

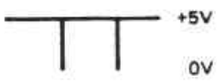
C
La tension à la pin 35 de IC301 = + 4,8 V ?
Non
IC301 défectueux
Oui
La tension de base de Q101 = - 5V ?
Non
R132, D304 défectueux
Oui
Commutateur de tension Q101 = - 5V ?
Non
Q101 défectueux
Oui
Pickup défectueux
E
La forme d'onde à la pin 30 FS OUT de IC101 est-elle normale ?
Non
IC101 défectueux
Oui
La forme d'onde à la pin 7 de IC102 ou de l'actuator du focus J101-2 est-elle normale ?
Non
IC102 défectueux
Oui
La résistance de bobinage de l'actuator focus est-elle approx 8 Ohm ?
Non
Pickup défectueux
Oui
Mauvais contact du connecteur


FWD
3.4V
or
-1V
+1V
REV
-3.4V

FWD
+4V
or
-2V
+1V
REV
-4V


FWD
3.4V
or
-1V
+1V
REV
-4V


F
La forme d'onde à la pin 19 SSOUT de IC101 est-elle normale ?
Non
IC101 défectueux
Oui
La forme d'onde à la pin 4 de IC 102 est-elle normale ?
Non
R105 défectueux
Oui
La forme d'onde à la pin 6 de IC 102 est-elle normale ?
Non
IC102 défectueux
Oui
La résistance du moteur slide est-elle approx de 10,7 Ohm ?
Non
Moteur slide défectueux
Oui
Mauvais contact dans le connecteur



(G)

Les données sortent-elles des points 3~6 de IC301 ?

Non → IC301 défectueux

Oui

Le signal d'horloge est-il sorti de la pin 64 de IC201 ?

Non → IC201 défectueux

Oui

La tension à la pin 5 de IC201 = + 5V ? (période de 0,3 s après être activée)

Non → IC201 défectueux

Oui

La tension du collecteur Q203 = OV ? (période de 0,3 s après avoir été demandée)

Non → Disque moteur Q203 défectueux

Oui

La tension du collecteur Q206 = 3V ? (période de 0,3 s après être demandée)

Non → Disque moteur Q206 défectueux

Oui

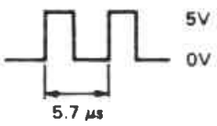
La résistance du disque moteur est-elle approx de 11 Ohm ?

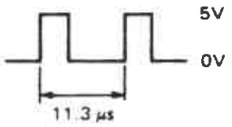
Non → Disque moteur défectueux

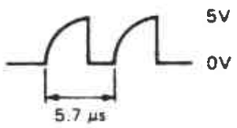
Oui

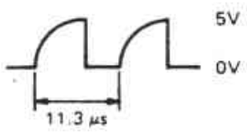
Mauvais contact du connecteur

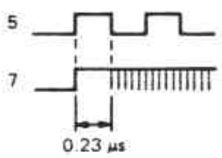
5. Pas de sortie de son :











Les alimentations sont-elles correctes ? — Non → Vérifier les alimentations

Oui

la forme d'onde en pin 10 de IC707 est-elle normale ? — Non → IC201 défectueux

Oui

La forme d'onde en pin 70 de IC 201 est-elle normale ? — Non → IC201 défectueux

Oui

La forme d'onde en pin 6 de IC706 est-elle normale ? — Non → R750, C751 défectueux

Oui

La forme d'onde à la pin 9 de IC707 est-elle normale ? — Non → R756, C758 défectueux

Oui

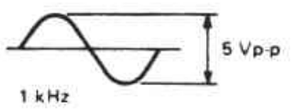
La forme d'onde aux pins 5 et 7 de IC706 est-elle normale ? — Non → IC201 défectueux

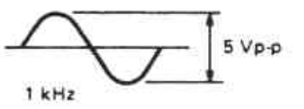
Oui

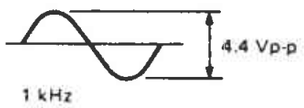
La forme d'onde aux pins 9 et 10 de IC706 est-elle normale ? → IC706 défectueux

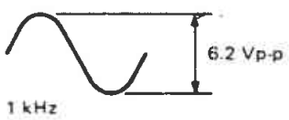
Oui

(H)

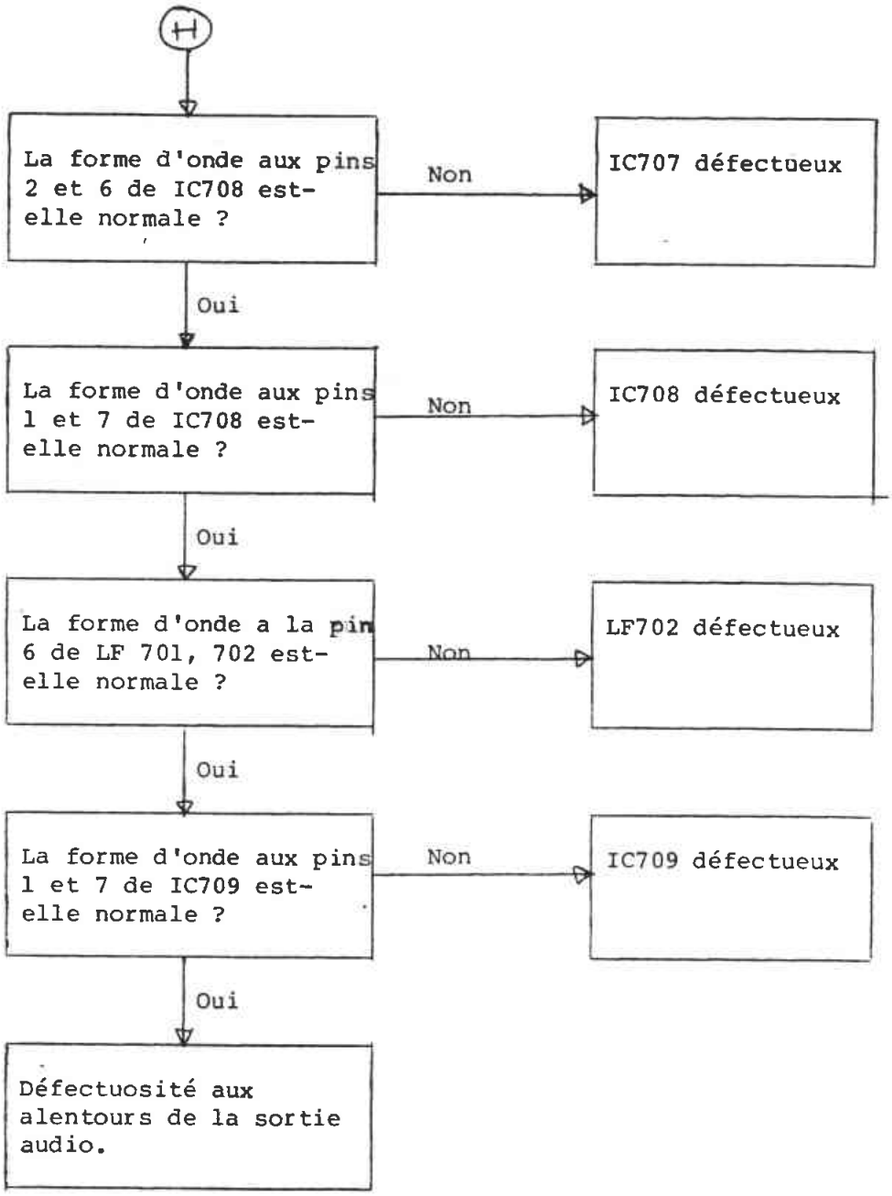




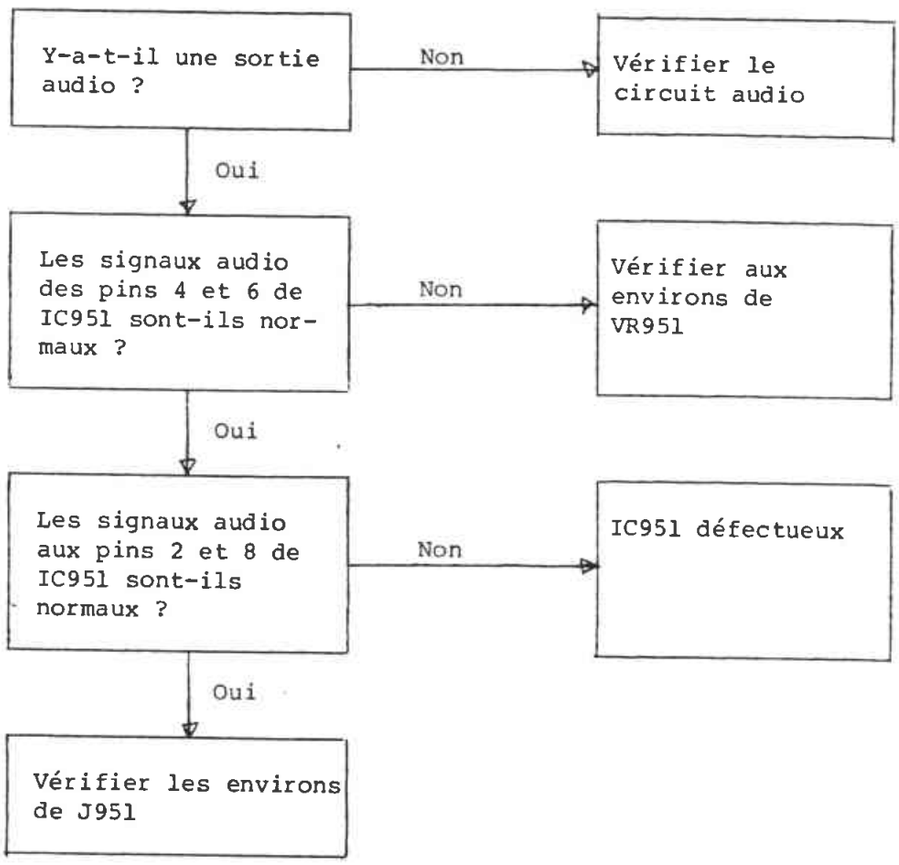




Note: Use 1 kHz, 0 dB test record.



6. Pas de sortie casque :



7. La télécommande ne fonctionne pas :

La forme d'onde à la pin 1 de J301 est-elle normale ?

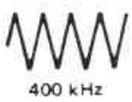
Non → Capteur de télécommande RS901 défectueux

Oui

La forme d'onde à la pin 16 de IC303 est-elle normale ?

Non → Q306 défectueux

Oui



La forme d'onde à la pin 15 de IC303 est-elle normale ?

Non → Défectuosité aux environs de IC303, X301

Oui

La forme d'onde aux pins 8 12 de IC303 est-elle normale ?

Non → IC303 défectueux

Oui

La forme d'onde du collecteur Q302~Q304 est-elle normale ?

Non → Q302~Q305 défectueux

Oui

IC301 défectueux

CHAPITRE 3

RECHERCHE DES PANNES

DP604

DETECTION DE PANNES (DP 604)

1. L'indicateur de fonctions ne s'allume plus :

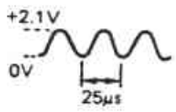
Mettre le DAR (ampli) sur CD (ne pas charger de disque)

Oui

Les alimentations fonctionnent-elles correctement ? — Non → Vérifier les alimentations

Oui

Le signal d'horloge à la pin 25 de IC101 est-il normal ? — Non → Défectuosité aux alentours de IC101, X101



Oui

CK à la pin 7 de H952 est-il normal ? — Non → Vérifier le récepteur. Vérifier H952 pour une mauvaise disconnection

Oui

CKIN pin 18 de IC101 est-il normal ? — Non → Q104 défectueux

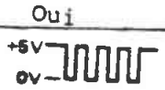
Oui

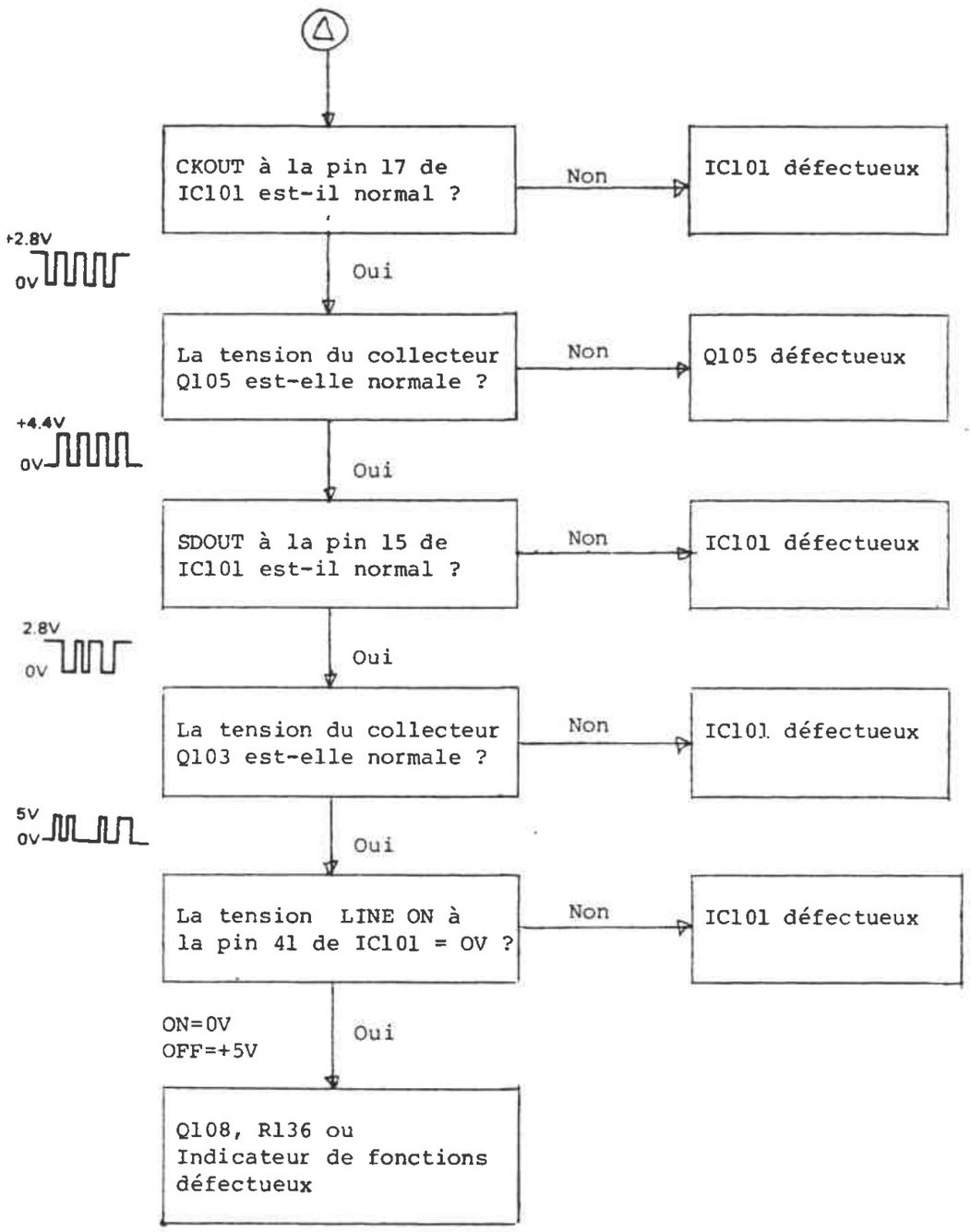
SD en pin 4 de H952 est-il normal ? — Non → Vérifier le récepteur. Vérifier H952 pour une mauvaise disconnection.

Oui

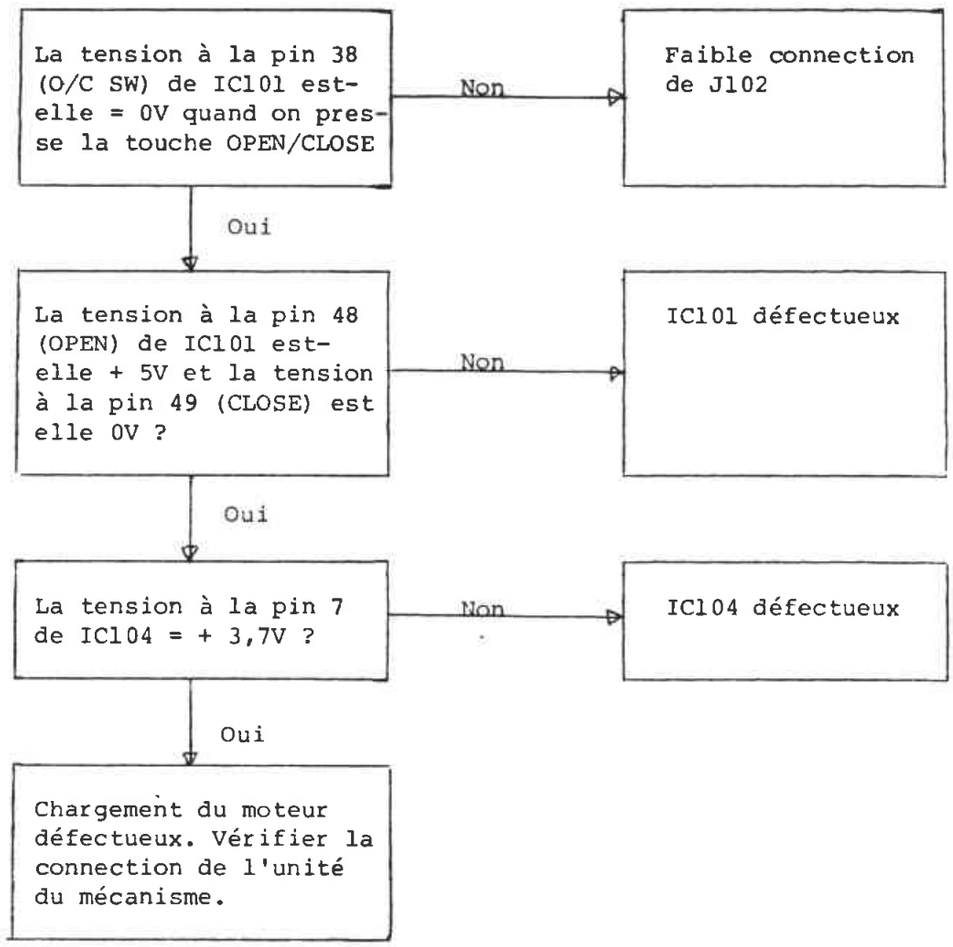
9 SIN pin 16 de IC101 est-il normal? — Non → Q102 défectueux

Oui

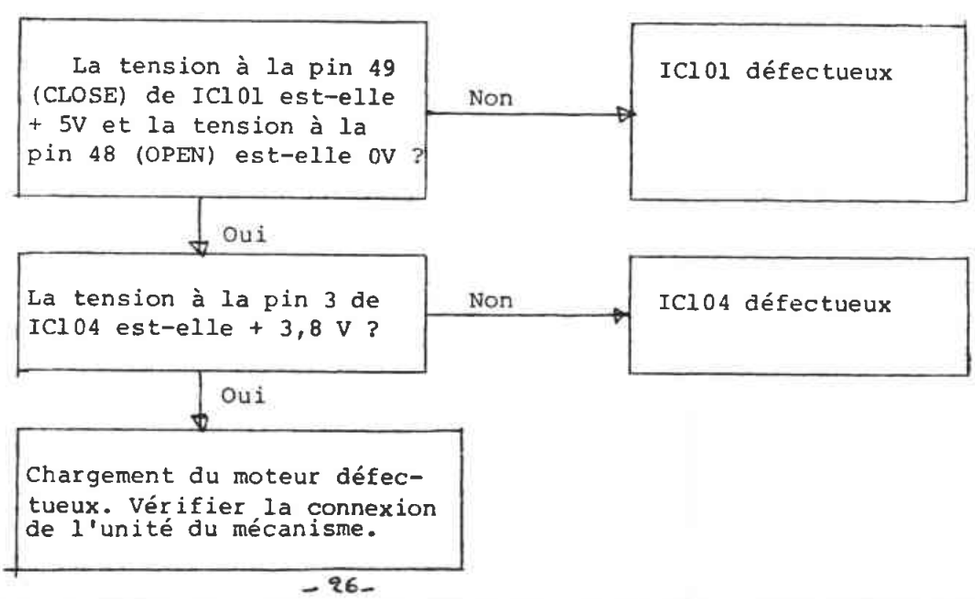



CKOUT à la pin 17 de IC101 est-il normal ?
Non
IC101 défectueux
Oui
+2.8V
0V
La tension du collecteur Q105 est-elle normale ?
Non
Q105 défectueux
Oui
+4.4V
0V
SDOUT à la pin 15 de IC101 est-il normal ?
Non
IC101 défectueux
Oui
2.8V
0V
La tension du collecteur Q103 est-elle normale ?
Non
IC101 défectueux
Oui
5V
0V
La tension LINE ON à la pin 41 de IC101 = 0V ?
Non
IC101 défectueux
ON=0V
OFF=+5V
Oui
Q108, R136 ou Indicateur de fonctions défectueux

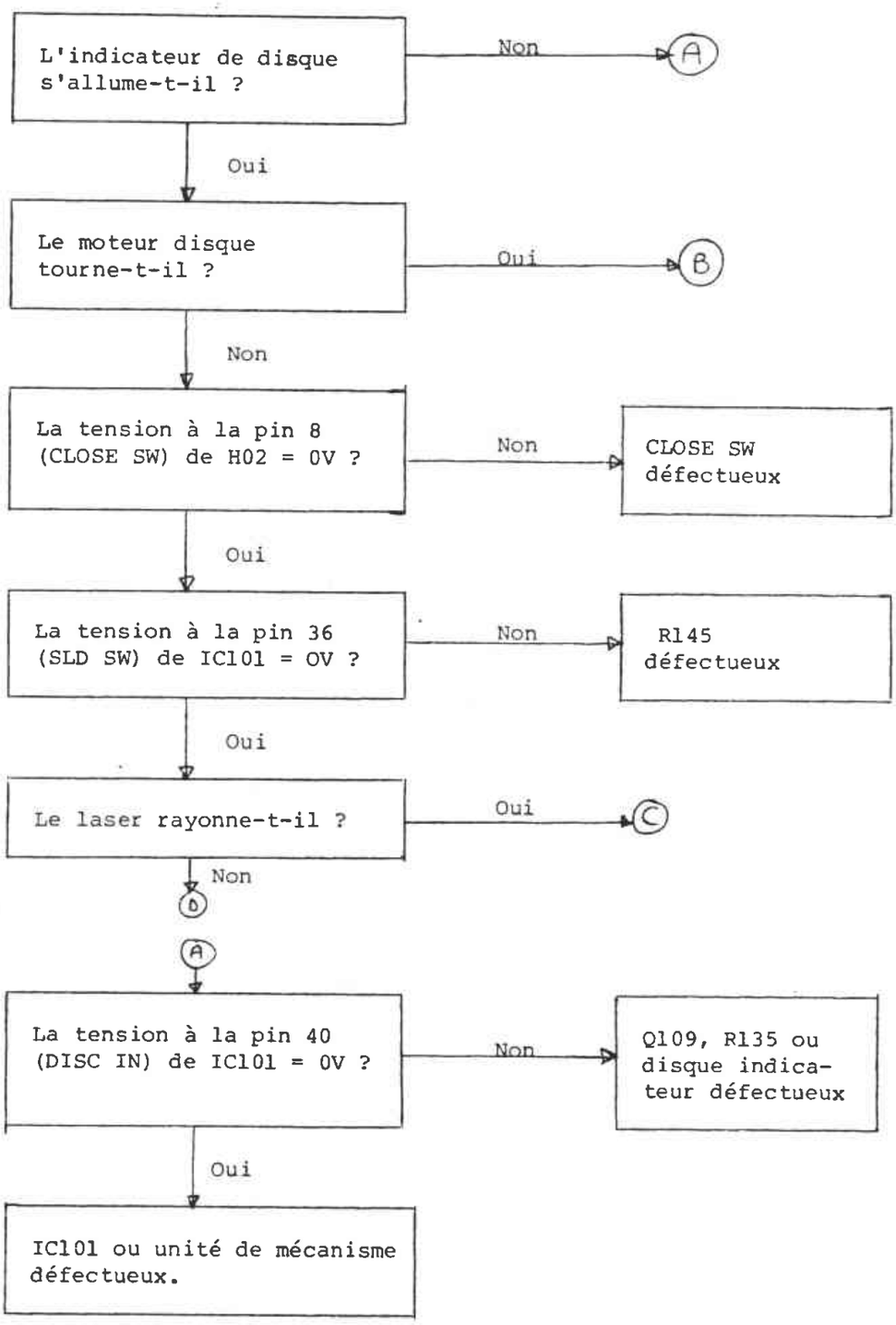
2. Le charriot du disque ne s'ouvre pas :



3. Le charriot du disque ne se ferme pas :



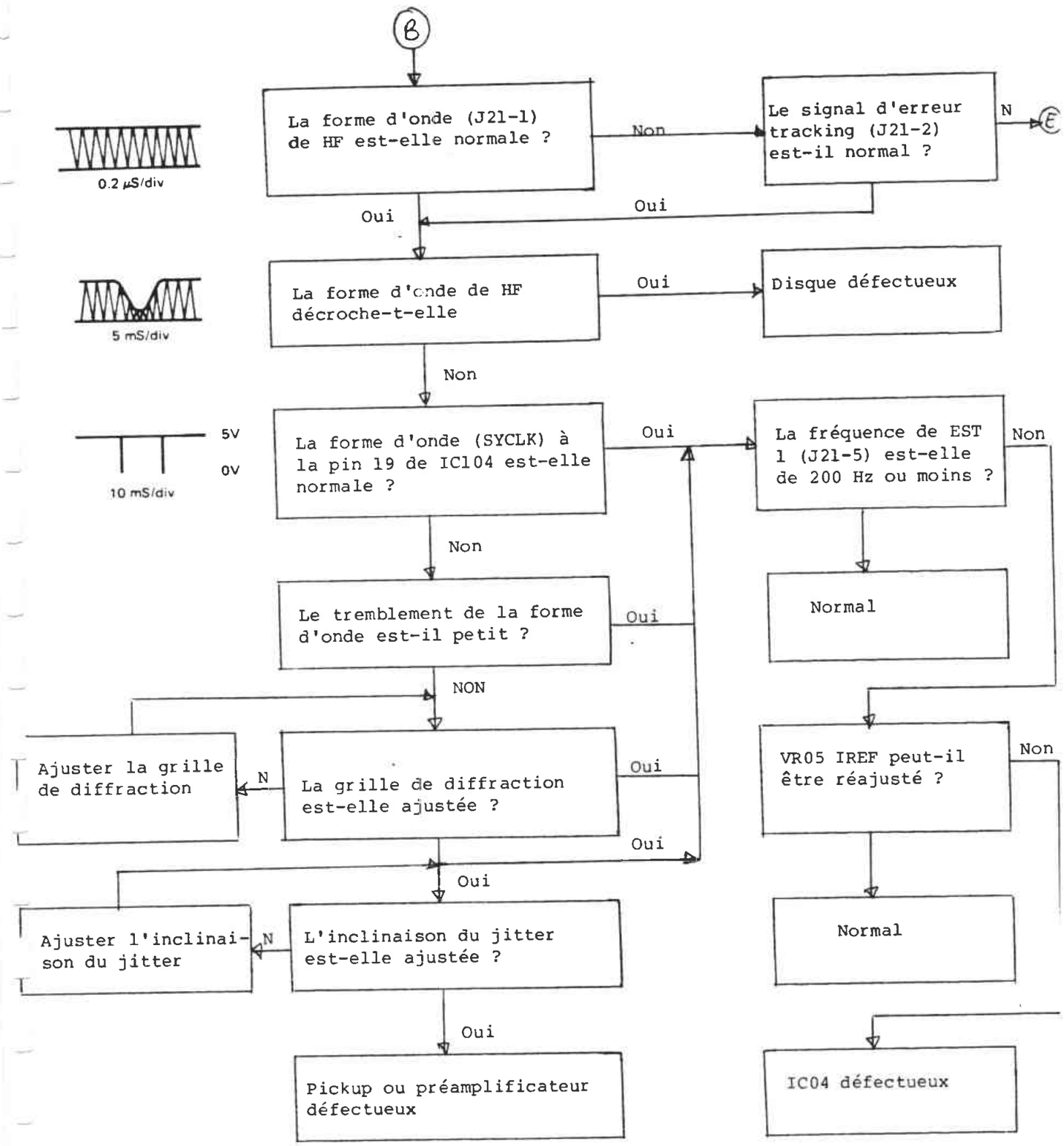
4. Le pickup ne trouve pas sa place :

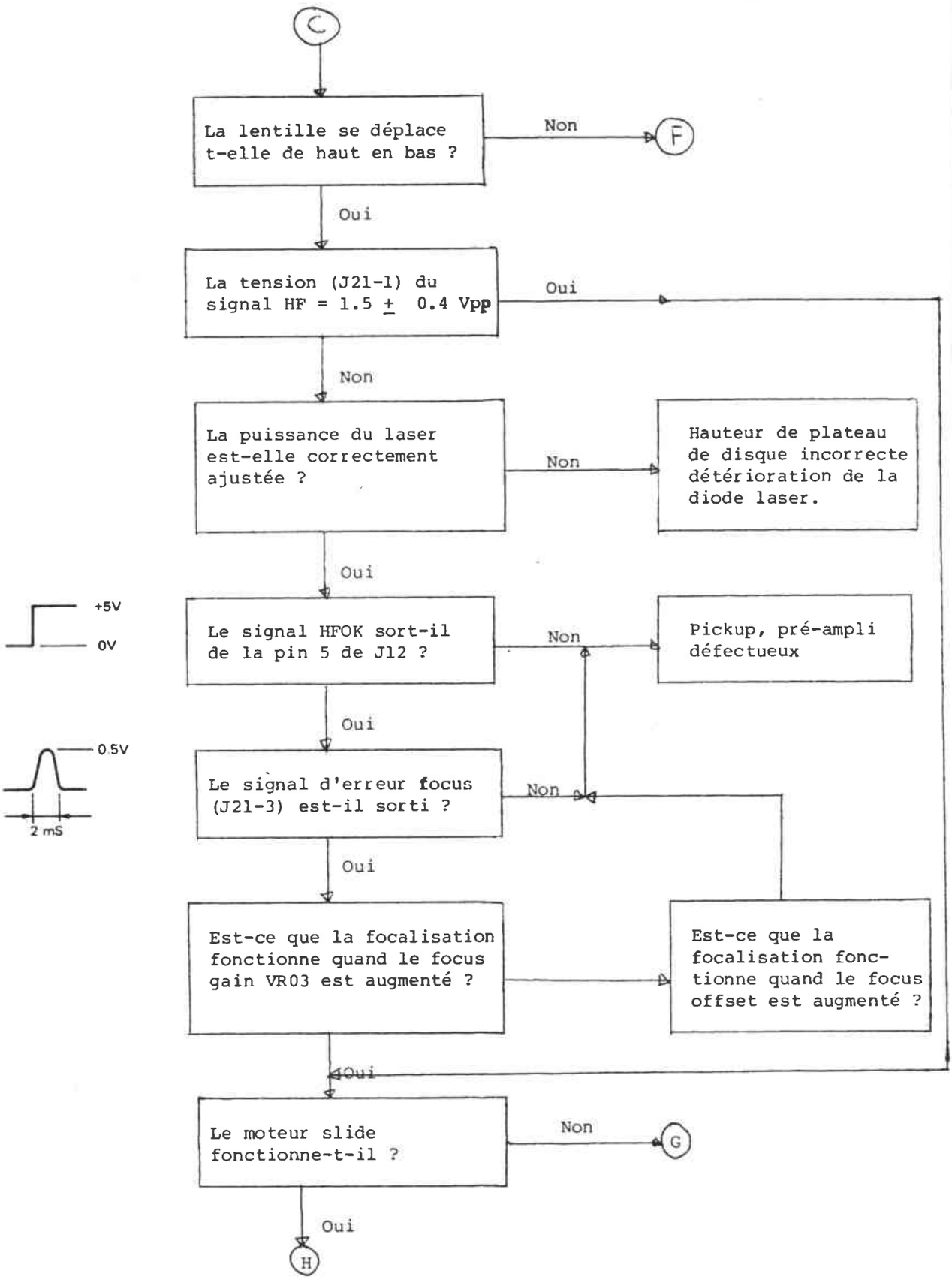


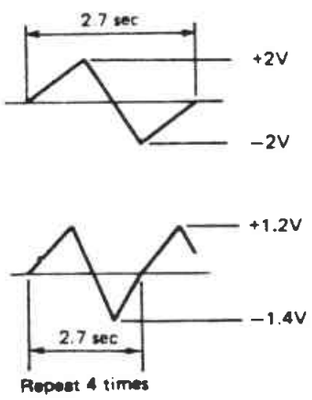
0.2 µS/div

5 mS/div

5V
0V
10 mS/div


B
La forme d'onde (J21-1) de HF est-elle normale ?
Non
Le signal d'erreur tracking (J21-2) est-il normal ?
N
E
Oui
Oui
La forme d'onde de HF décroche-t-elle
Oui
Disque défectueux
Non
La forme d'onde (SYCLK) à la pin 19 de IC104 est-elle normale ?
Oui
La fréquence de EST 1 (J21-5) est-elle de 200 Hz ou moins ?
Non
Non
Le tremblement de la forme d'onde est-il petit ?
Oui
Normal
NON
Ajuster la grille de diffraction
N
La grille de diffraction est-elle ajustée ?
Oui
VR05 IREF peut-il être réajusté ?
Non
Oui
Oui
Ajuster l'inclinaison du jitter
N
L'inclinaison du jitter est-elle ajustée ?
Normal
Oui
Pickup ou préamplificateur défectueux
IC04 défectueux


C
La lentille se déplace t-elle de haut en bas ?
Non
F
Oui
La tension (J21-1) du signal HF = 1.5 ± 0.4 Vpp
Oui
Non
La puissance du laser est-elle correctement ajustée ?
Non
Hauteur de plateau de disque incorrecte détérioration de la diode laser.
Oui
+5V
0V
Le signal HFOK sort-il de la pin 5 de J12 ?
Non
Pickup, pré-ampli défectueux
Oui
0.5V
2 mS
Le signal d'erreur focus (J21-3) est-il sorti ?
Non
Oui
Est-ce que la focalisation fonctionne quand le focus gain VR03 est augmenté ?
Est-ce que la focalisation fonctionne quand le focus offset est augmenté ?
Oui
Le moteur slide fonctionne-t-il ?
Non
G
Oui
H



(D)

La tension (LDON) à la pin 42 de IC101 = 0V ?

Non → IC101 défectueux

Oui

La tension du collecteur Q03 = +5V ?

Non → Q03 défectueux

Oui

La tension du collecteur Q01 = -5V ?

Non → Q01 défectueux

Oui

Pickup défectueux

(F)

La forme d'onde FSOUT à la pin 30 de IC01 est-elle normale ?

Non → IC01 défectueux

Oui

La forme d'onde de l'actuator focus en pin 8 de IC02 est-elle normale ?

Non → IC02 défectueux

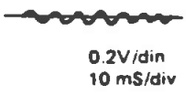
Oui

La résistance de bobinage de l'actuator focus est-elle approx 8 Ohm ?

Non → Pickup défectueux

Oui

Mauvais contact dans le connecteur.



E

La forme d'onde du signal d'erreur tracking (J21-2) est-elle normale ?

Oui → Normal

Non

Cette forme d'onde est-elle obtenue pendant la lecture ?

Oui → Ajuster l'amplification TS (VR04)

Non

Le niveau du signal d'erreur tracking est-il bas (approx 1 Vpp) ?

Oui → Ajuster la grille de diffraction du pickup

Non

La forme d'onde du signal d'erreur tracking est-elle symétrique verticalement ?

Oui → Ajuster le pré-amplificateur Balance EF

Non

Normal

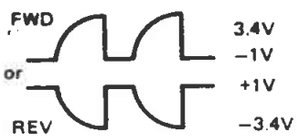
Quand il n'y a pas de sortie de signal d'erreur

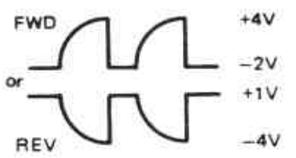
- → pré-ampli défectueux
- → IC01 M51564P défectueux
- → IC02 STA341M défectueux

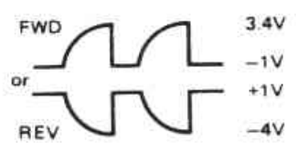
La résistance de bobinage de l'actuator tracking est-elle approx 3 Ohm ?

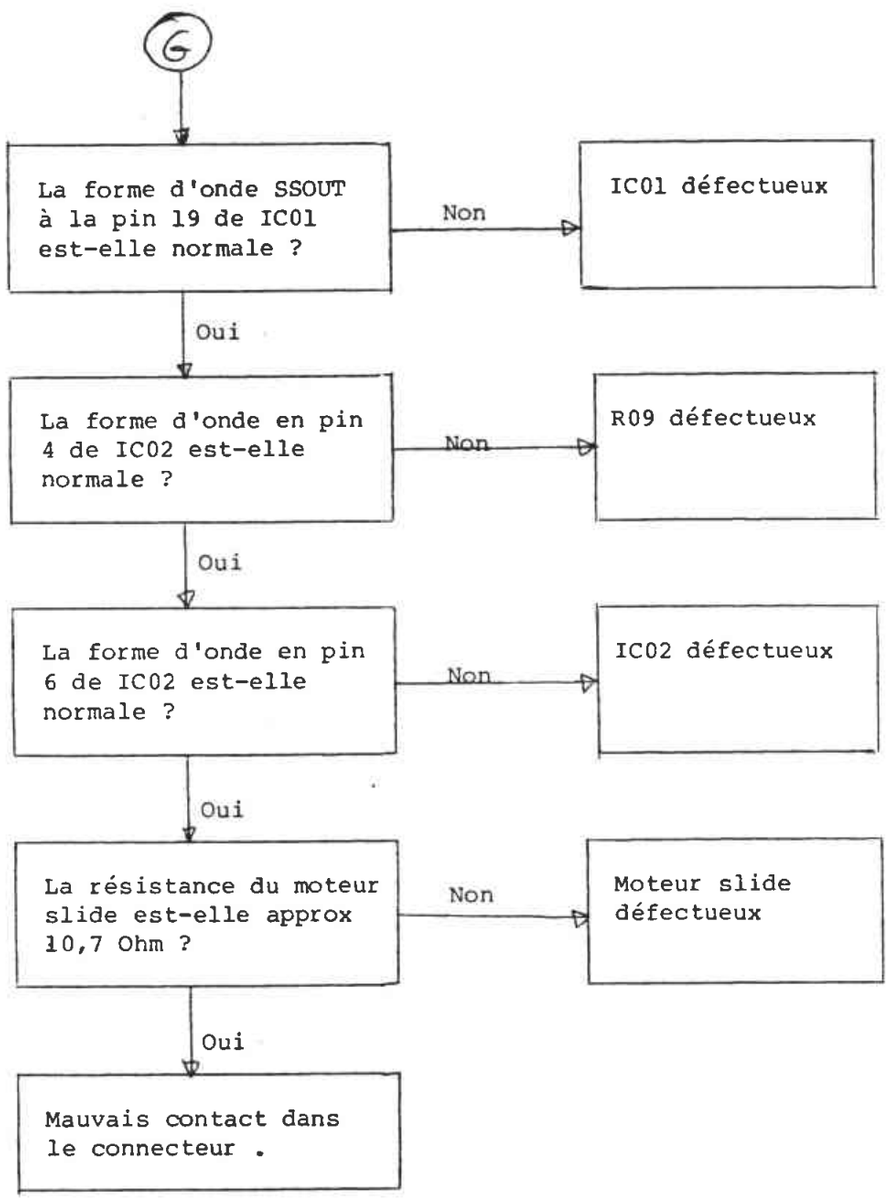
Oui → Normal

Non → Pickup défectueux


FWD
3.4V
or
−1V
+1V
REV
−3.4V

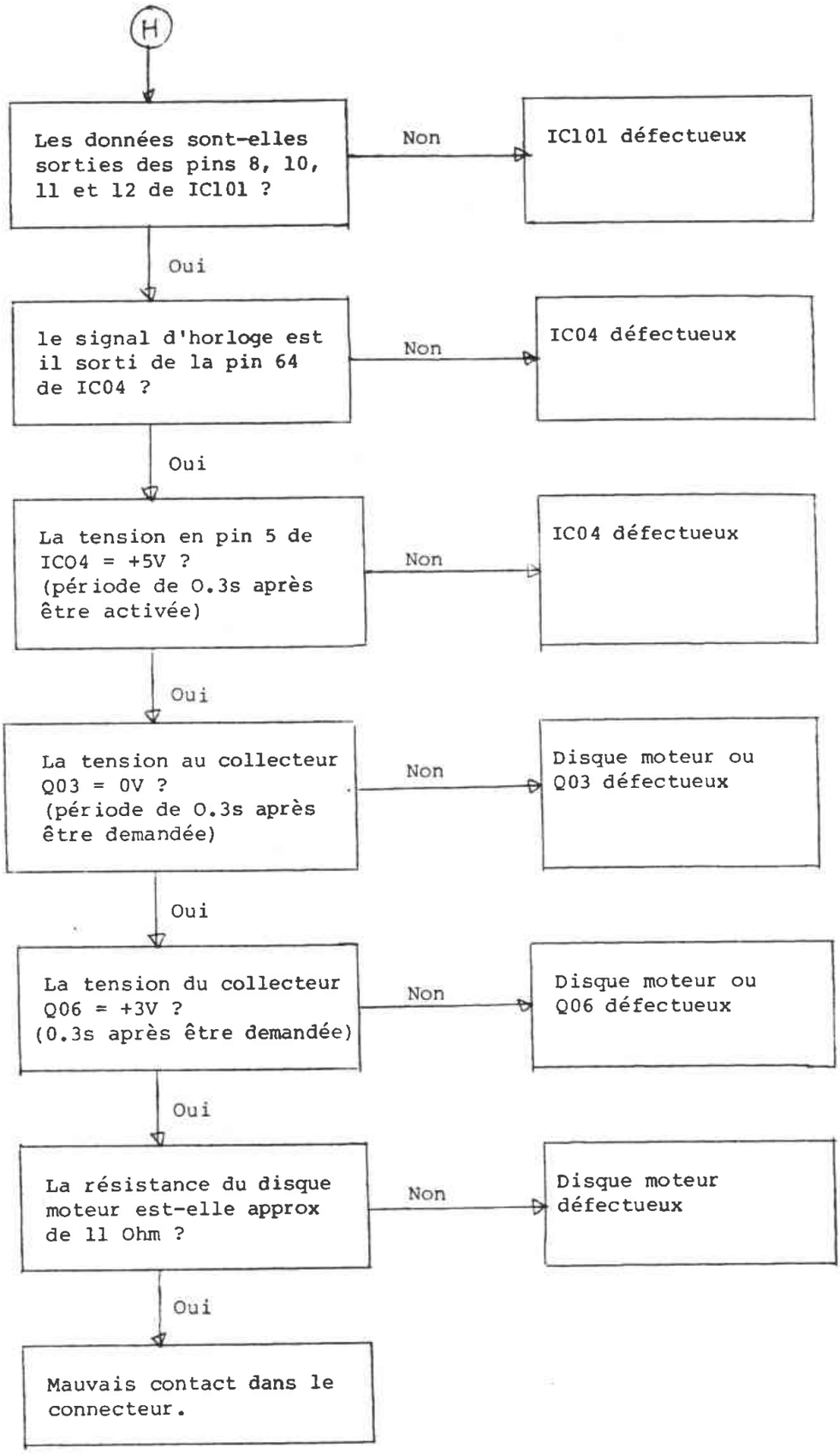

FWD
+4V
or
−2V
+1V
REV
−4V


FWD
3.4V
or
−1V
+1V
REV
−4V


G
La forme d'onde SSOUT à la pin 19 de IC01 est-elle normale ?
Non
IC01 défectueux
Oui
La forme d'onde en pin 4 de IC02 est-elle normale ?
Non
R09 défectueux
Oui
La forme d'onde en pin 6 de IC02 est-elle normale ?
Non
IC02 défectueux
Oui
La résistance du moteur slide est-elle approx 10,7 Ohm ?
Non
Moteur slide défectueux
Oui
Mauvais contact dans le connecteur .

+5V
0V

+5V
0V
8.4672 MHz


H
Les données sont-elles sorties des pins 8, 10, 11 et 12 de IC101 ?
Non
IC101 défectueux
Oui
le signal d'horloge est il sorti de la pin 64 de IC04 ?
Non
IC04 défectueux
Oui
La tension en pin 5 de IC04 = +5V ? (période de 0.3s après être activée)
Non
IC04 défectueux
Oui
La tension au collecteur Q03 = 0V ? (période de 0.3s après être demandée)
Non
Disque moteur ou Q03 défectueux
Oui
La tension du collecteur Q06 = +3V ? (0.3s après être demandée)
Non
Disque moteur ou Q06 défectueux
Oui
La résistance du disque moteur est-elle approx de 11 Ohm ?
Non
Disque moteur défectueux
Oui
Mauvais contact dans le connecteur.

CHAPITRE 4

NOTICE POUR LE CIRCUIT PICKUP

NOTICE POUR LE CIRCUIT PICKUP

(DP 109, 209R, 609, 613, 604, 709R)

Deux types de pickup sont utilisés pour tous ces modèles :

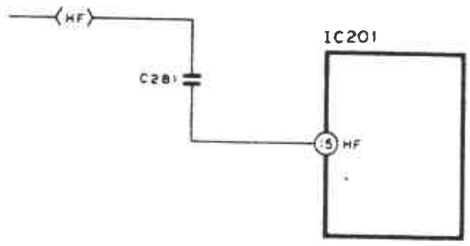
Types de pickup :

- Le MLP-4C est utilisé pour les unités pour la première phase de production.
- Le MLP-4D est utilisé pour les unités pour la deuxième phase de production.

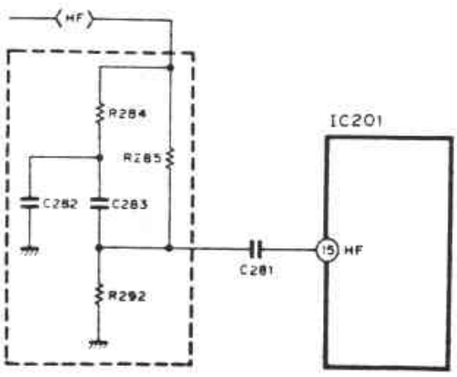
Dans l'ancien type de pickup, le pré-amplificateur est assemblé dans le pickup. Le pré-amplificateur Ass'y PB-6 n'est pas utilisé dans les unités d'ancienne production.
Il s'agit de faire attention lors du remplacement du pickup.
Lors du remplacement du pickup MLP-4C défectueux par le nouveau modèle MLP-4D, connecter le pickup comme le montre la Fig 2. Il n'est pas nécessaire que le pré-amplificateur Ass'y PB6 soit connecté à d'autres circuits.

Note importante :

Quand le pickup MLP-4C est utilisé, le circuit de -(HF) à la pin 15 de IC201 est représenté comme suit :



Quand le pickup MLP-4D est utilisé, le circuit de -(HF) à la pin 15 de IC201 est représenté comme suit.
Quand le MLP-4C défectueux est remplacé par le circuit MLP-4D, la portion de circuit encadrée en pointillés doit être rajoutée.



CHAPITRE 5

PROCEDURE D'AJUSTEMENT

PROCEDURE D'AJUSTEMENT

1) Ajustement de l'inclinaison du pickup :

Après avoir remplacé le pickup, un ajustement précis de l'inclinaison dans la direction du jitter est nécessaire. L'ajustement est effectué en faisant tourner la vis d'ajustement d'inclinaison et de la direction du jitter. (Fig 7).

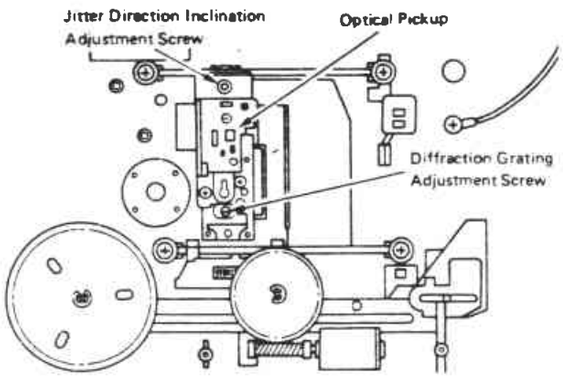


Fig.7

2) Outils et matériel nécessaires à l'ajustement :

1. Disque d'essai : CBS - SONY type 3 ou 4 (ou disque normal)
2. Oscilloscope à deux voies
3. Deux sondes pour signaux d'entrée
4. Clé hexagonale (2-4 mm)

3) Points à être vérifiés avant l'ajustement :

Confirmer que la distance entre la surface supérieure de la platine et la surface supérieure du pickup est de 12 ± 0,2 mm (Fig 8). Vérifier alors que le servo circuit est approximativement ajusté et que la grille de diffraction du pickup est ajustée.

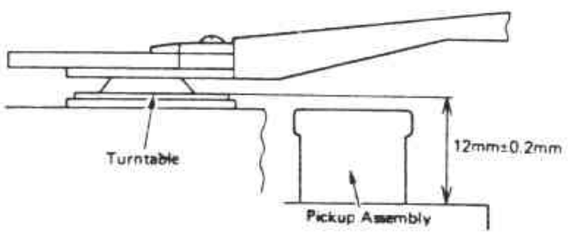
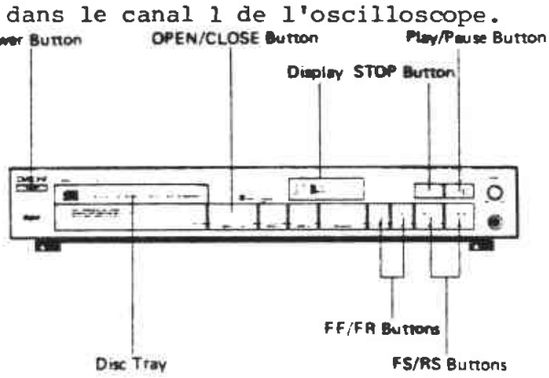


Fig.8

4) Procédure d'ajustement :

1) Introduire le signal HF (J202-1 de PB-1) dans le canal 1 de l'oscilloscope. Placer le canal 1 (signal HF) à 0,5V/div. 0,5 s comme source de déclenchement.



2) Strapper J304 (point test) de PB1, mettre sous tension et le CD sera placé en mode test. Confirmer que l'afficheur indique le mode test comme le montre la Fig 9.

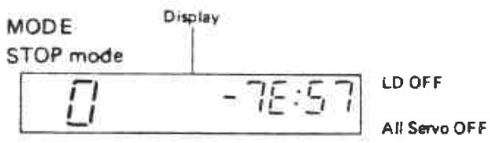


Fig.10

3) Presser la touche OPEN/CLOSE pour ouvrir le charriot disque et charger le dique d'essai (type 4). Presser une nouvelle fois le bouton OPEN/CLOSE pour fermer le charriot disque (Fig 9).

4) Presser les touches (FF)/(RF) de façon à ce que la vis d'ajustement de direction du jitter puisse se situer au milieu de l'ouverture d'ajustement de l'inclinaison comme le montre la Fig 1 (Fig 11).

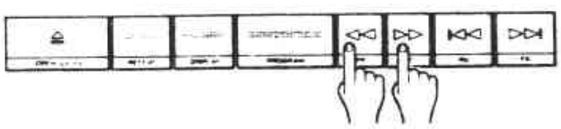
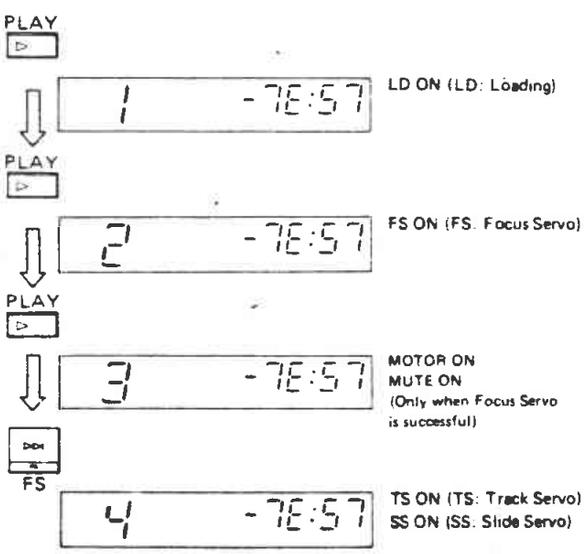
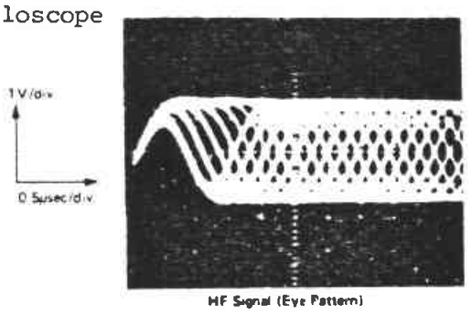


Fig.11

5) Presser la touche "PLAY" trois fois puis presser le bouton FS une fois. (l'afficheur change comme en fig 12).



6) Confirmer que le signal HF (forme d'oeil) montré en Fig 13 est observé sur le canal 1 de L'oscilloscope



HF Signal (Eye Pattern)

Fig.13

7) Ajuster l'inclinaison du pickup dans la direction du jitter (Voir Fig 14) tourner à droite et à gauche la vis d'ajustement de direction du jitter avec la clé hexagonale jusqu'à ce que le modèle du signal HF passe de A à B en Fig 15.

8) Après ajustement, confirmer que le niveau du signal HF est compris dans la zone indiquée .

9) Vérifier que le niveau du signal HF est dans A et B et que son image est claire comme le montre la Fig 15(B).

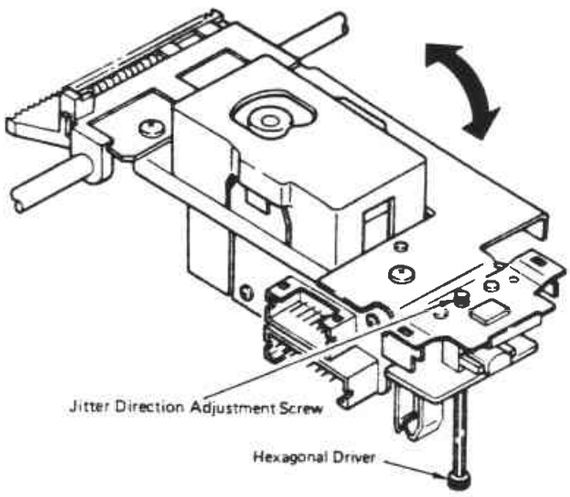
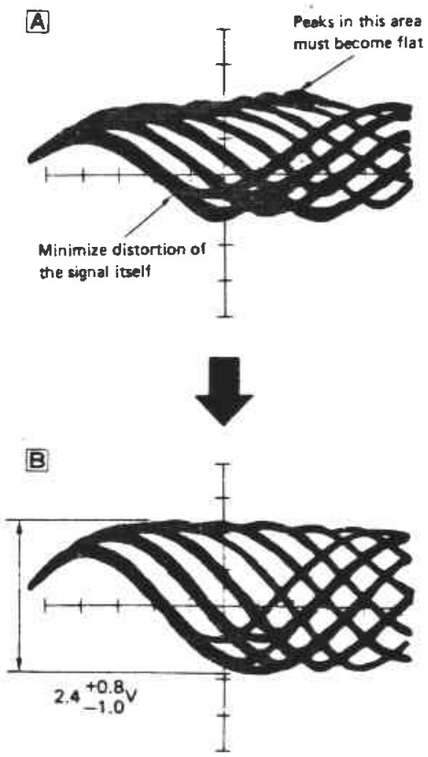


Fig.14



(A): HF Signal before jitter direction adjustment
(B): HF Signal after jitter direction adjustment

Fig.15

AJUSTEMENT SERVO

Il est utilisé pour ajuster le circuit de contrôle servo quand le pickup est remplacé. Ajuster le circuit conformément aux procédures suivantes.

1) Equipement et outils pour l'ajustement :

1. Oscilloscope : Approx 50 MHz (2 CH)
2. Générateur BF : 1 KHz 1V
3. Tournevis hexagonal : 2,4 mm
4. Disque d'essai, CBS - SONY, type 3 ou 4 (ou disque normal)

2) Mode Test :

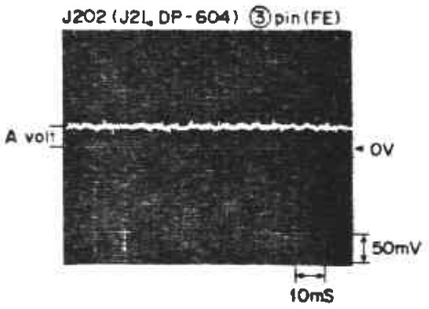
Lors de l'ajustement de l'unité, celle-ci doit être en mode test spécifié à chaque ajustement. Placer l'unité en suivant les procédures ci-dessous :

MODE	OPERATION	FL DISPLAY	ETAT DE L'APPAREIL
Mode Stop	court-circuiter le circuit en pin 1 et 2 de J304 (J103 pour DP604) mettre sous tension	0 -TE:57	LD OFF ALL SERVO OFF
	↓		
Mode LD ON	Presser la touche PLAY une fois (CD pour DP 604)	1 -TE:57	LD ON
	↓		
Mode FS	Presser la touche PLAY 2 fois. (CD pour DP 604).	2 -TE:57	FS ON
	↓		
Mode CLV	Presser la touche PLAY 3 fois. (CD pour DP 604)	3 -TE:57	MOTOR ON MUTE OFF
	↓		
Mode TS	Presser la touche FS 4 fois. (CD pour DP 604).	4 -TE:57	TS (TRACL SERVO) ON SS (SLIDE SERVO) ON

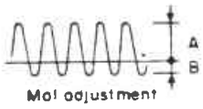
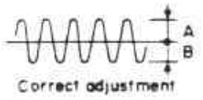
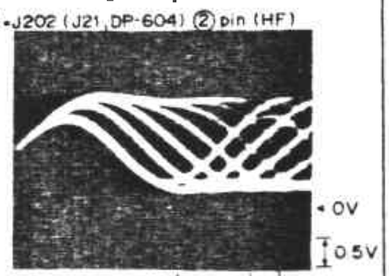
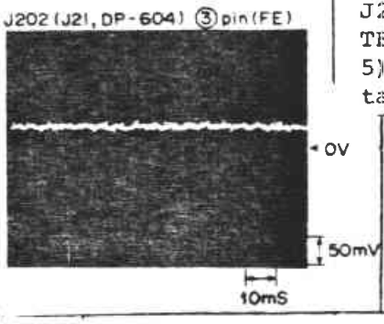
Note :
Quand en mode test le display indique en quel mode se trouve l'unité. Par exemple si le display indique

l'unité est en mode PS. (DP 604 n'est pas équipé de display

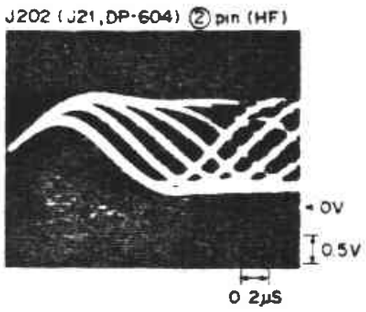
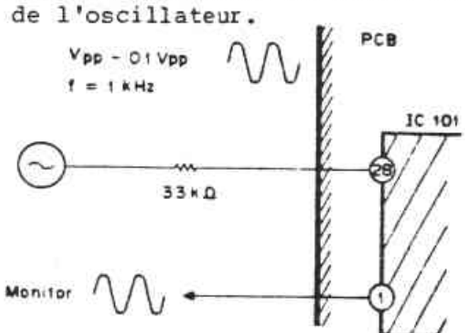
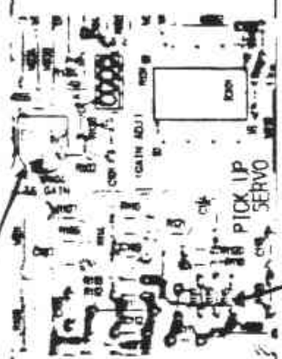
NOTE : -TE:57 stand for "TEST"

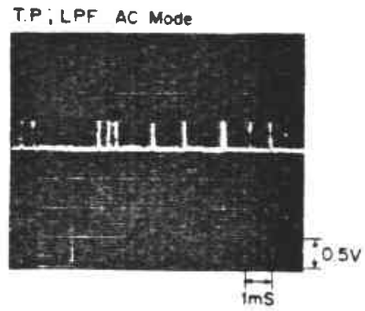
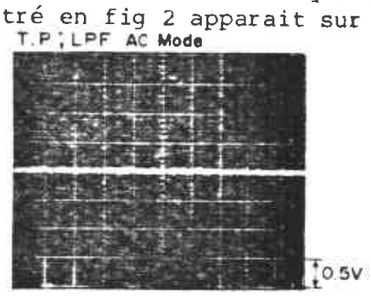
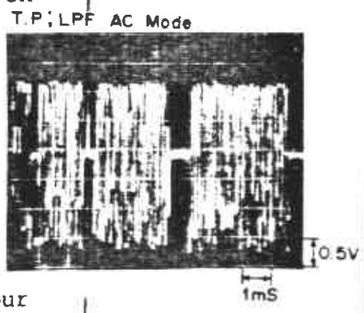
No	Article	Procédure d'ajustement	Notes
1	TS OFFSET (MODE LD ON)	1) court-circuiter les pin 1 et 2 du connecteur J304. (J103 pour DP 604) 2) mettre sous tension et presser la touche PLAY une fois. 3) contrôler la tension à la pin 2 (TE) (J21 pour DP 604) du connecteur de contrôle J 202 sur l'oscilloscope. 4) ajuster VR "OFFSET TS" pour que le niveau du signal TE devienne 0V.	
2	FS OFFSET (Mode FS) Ajustement sommaire	1) appuyer deux fois sur la touche PLAY. (s'assurer que le servo focus soit en fonction.. Confirmer que le display indique 2 TEST Note : Si le focus servo ne fonctionne pas, tourner VR103 (VR03 pour DP 604) FS GAIN) légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre pour le mettre en fonction. 2) contrôler la pin 3 (FE) J202 (J21 - DP 604) du point test sur l'oscilloscope et vérifier la tension ....1 (1 Volt).  3) Presser la touche STOP et ajuster VR102 (VR02 pour DP 604) "FS OFFSET" pour que la tension devienne la même qu'en 1. Tolérance : 1V ± 5 mV.	Une pression sur la touche PLAY permet d'allumer LD. Placer l'unité sur le niveau.

.../...

No	Article	Procédure d'ajustement	Notes
3	Grille de diffraction (Mode CLV)	1) En pressant les touches FF ou FR, placer l'unité de pickup à la position ou la grille de diffraction peut être ajustée. 2) Placer l'unité en mode CLV en pressant la touche PLAY trois fois (le disque commence à tourner). Confirmer que le display indique 3 TEST. Ajustement de la grille A) surveiller le signal d'erreur Track à la pin 2 de J 202 (J21 pour DP 604) "POINT TEST" sur l'oscilloscope. B) Ajuster la vis d'ajustement de la grille de diffraction de façon à ce que le signal TE devienne maximum.	Placer le pickup au milieu du disque.
	   Mal adjustment  Correct adjustment Approximately A = B	Ajustement de la balance EF Utilisable seulement pour le type de pickup A) Régler VR "EF BAL" sur Pré-amp PW Board (PB 6) pour que le niveau soit de 0V DC. Dans ce réglage, VA doit être égal à VB.	Aucun ajustement n'est utilisé pour l'unité employant le pickup MLP 4D
4	FS OFFSET (Mode TS)	1) connecter l'oscilloscope à la pin 1 (HF) de J202 (J21 pour DP 604) CONNECTEUR POINT TEST 2) Oscilloscope (0,5V/div, 0,2 s/div) Ajuster VR102 (VR02 pour DP 604) "FS OFFSET" pour quele jitter soit au minimum en signal HF (EX :forme sinusoïdale du signal HF devient plus précise). 3) Presser la touche STOP. Confirmer que le display indique bien 4 TEST.	Presser la touche FS pour avoir TS ON.
			
		4) mesurer la tension à la pin 3 (FE) de J202 (J21 pour DP 604) "CONNECTEUR POINT TEST" 5) régler la tension en fonction de la table ci-dessous :	
			

Tension mesurée	Ajustement
+ 80 mV ou plus	Ajuster à +80 mV
+20 - +80 mV	Pas d'ajustement
+20 mV ou moins	Ajuster à + 20 mV

No	Article	Procédure d'ajustement	Notes
5	Ajustement d'inclinaison (Mode TS)	1) L'ajustement d'inclinaison est nécessaire quand le tremblement ne peut être minimisé même après que l'ajustement FS OFFSET soit complété suivant les instructions précédentes. 2) ajuster la vis d'ajustement de l'inclinaison du jitter sur le support optique du pickup pour minimiser le tremblement. 	
6	FS GAIN (Mode TS)	1) Placer VR103 (VR03 pour DP 604) "FS GAIN" au milieu de la zone.	IC 101
7	TS GAIN (Mode TS)	1) ajuster "TS GAIN" VR104 (VR04 pour DP 604) au centre de la zone. 2) Connecter la sortie de l'oscillateur (f=1 KHz, Vpp=1.0Vpp) à la pin 28 de IC101 (M51564P) à travers 33 k 3) Presser la touche PLAY 4) Contrôler la pin 1 de IC 101 (M51564P). Ajuster VR104 (VR04 pour DP 604) TS GAIN de façon à ce que le niveau oscillant (1 kHz) devienne 0.045 Vpp ± 0.01 Vpp qui représente 45% de la sortie de l'oscillateur.  Ajuster VR104 (VR04 pour DP 604) VR TS GAIN pour qu'il devienne Vpp=0.045 ± 0.01 Vpp. * La forme de la salve à la pin 1 de IC101 pourrait paraitre déformée car des éléments de bruit autres que 1 kHz sont inclus. Cependant, cela n'a rien à voir avec la performance.	IC 101 (IC01 pour DP 604) Insérer s'il y a lieu un filtre à 1 kHz pour améliorer l'ajustement. 

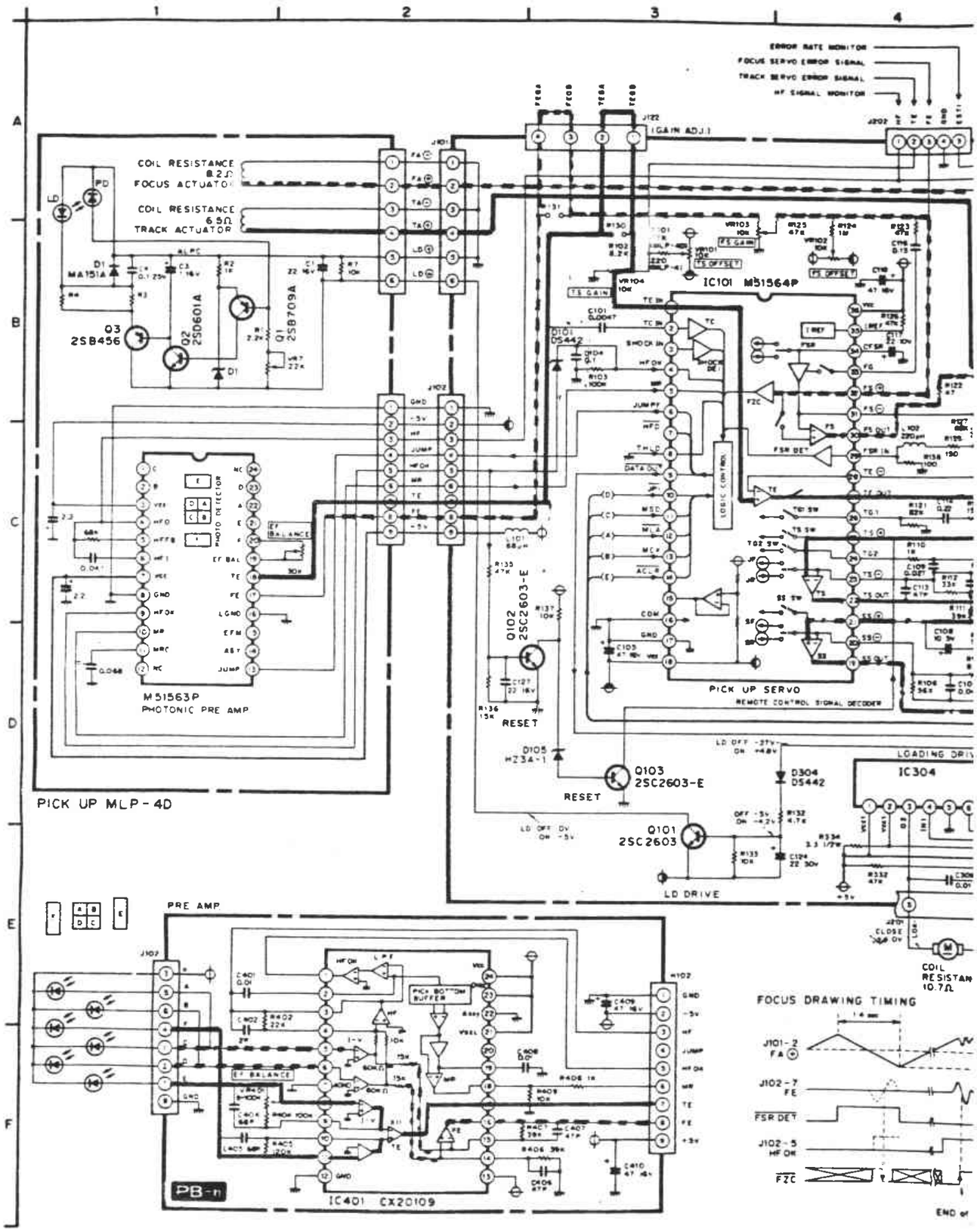
No	Article	Procédure d'ajustement	Notes
8	Iref (Mode TS)	1) presser 3 fois la touche PLAY et une fois la touche FS. Confirmer que le display indique 4 TEST. 2) connecter l'oscilloscope et le voltmètre digital au point test "LPF". 3) tourner VR105 (VR05 pour DP 604) (Iref) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre 4) continuer à tourner jusqu'à l'obtention du signal de la Fig 1 ci-dessous. Fig. 1  5) puis tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. 6) enregistrer la tension DC quand le signal montré en fig 2 apparait sur l'écran. Fig. 2  7) puis allumer VR 105 (VR05 pour DP 604) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le signal de la Fig 3 disparaisse de l'écran. <u>Attention</u> : un disque pourrait tourner sans contrôle quand l'unité est maintenue en dessous de cette condition. Fig. 3  8) de nouveau le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour obtenir la Fig 2 et la tension DC.....B 9) Placer VR105 (VR05 pour DP 604) "Iref" au centre de A et B qui sont obtenus ci-dessus. Ex : A=2.467 V B=2.354 V 2.465 =+ 2.354 2= 2;410 (V) ± 0.01 (V) (Tolérance)	Utiliser la sonde "x 10" Placer l'oscilloscope comme suit : V= 50 mV (AC) H= 1 ms. Quand la résistance 50 k est employée pour VR iref Ajouter + 0,1V à la tension B et ajuster.

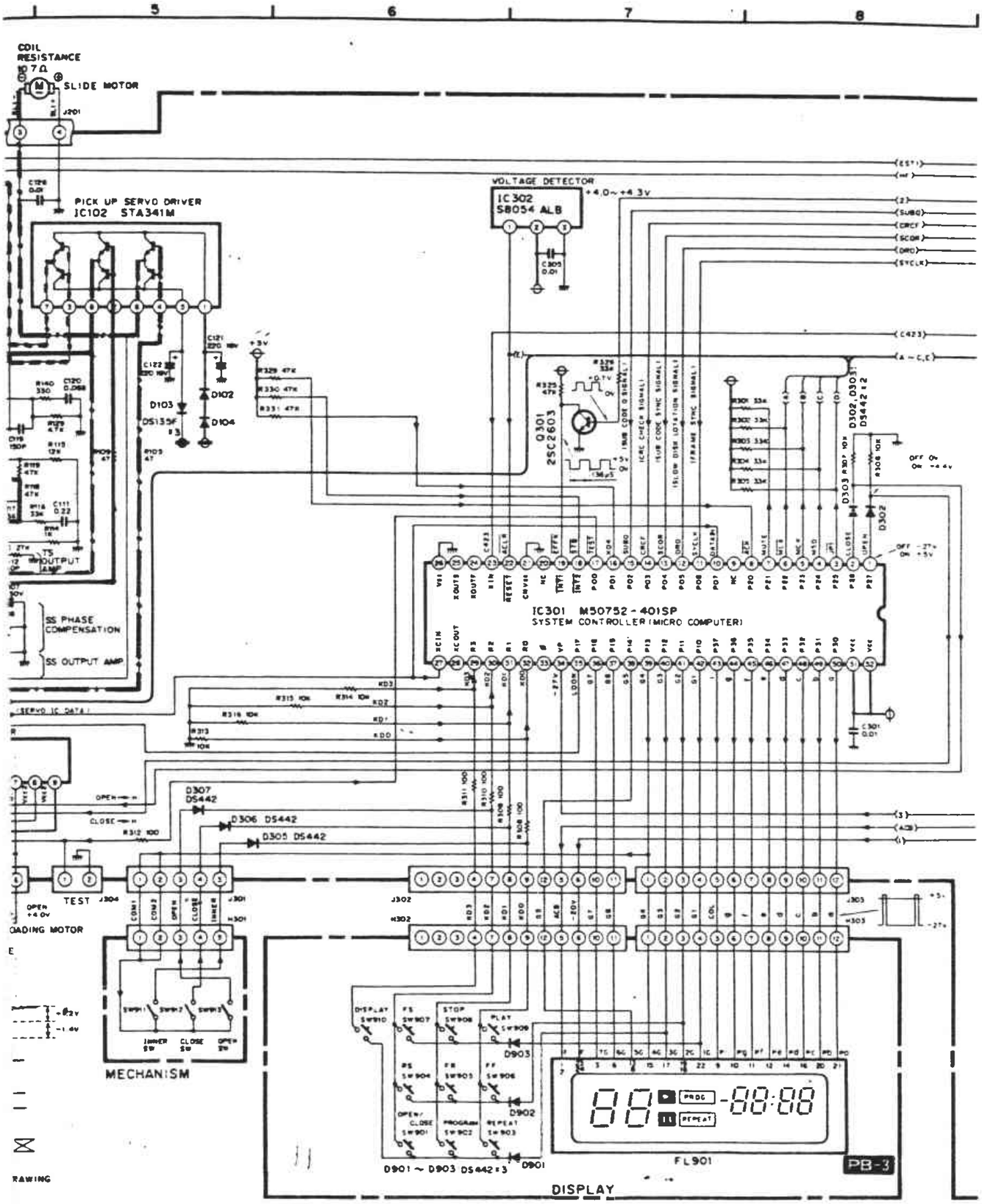
CHAPITRE 6

SCHEMAS

Tracking servo Focus s
slide servo

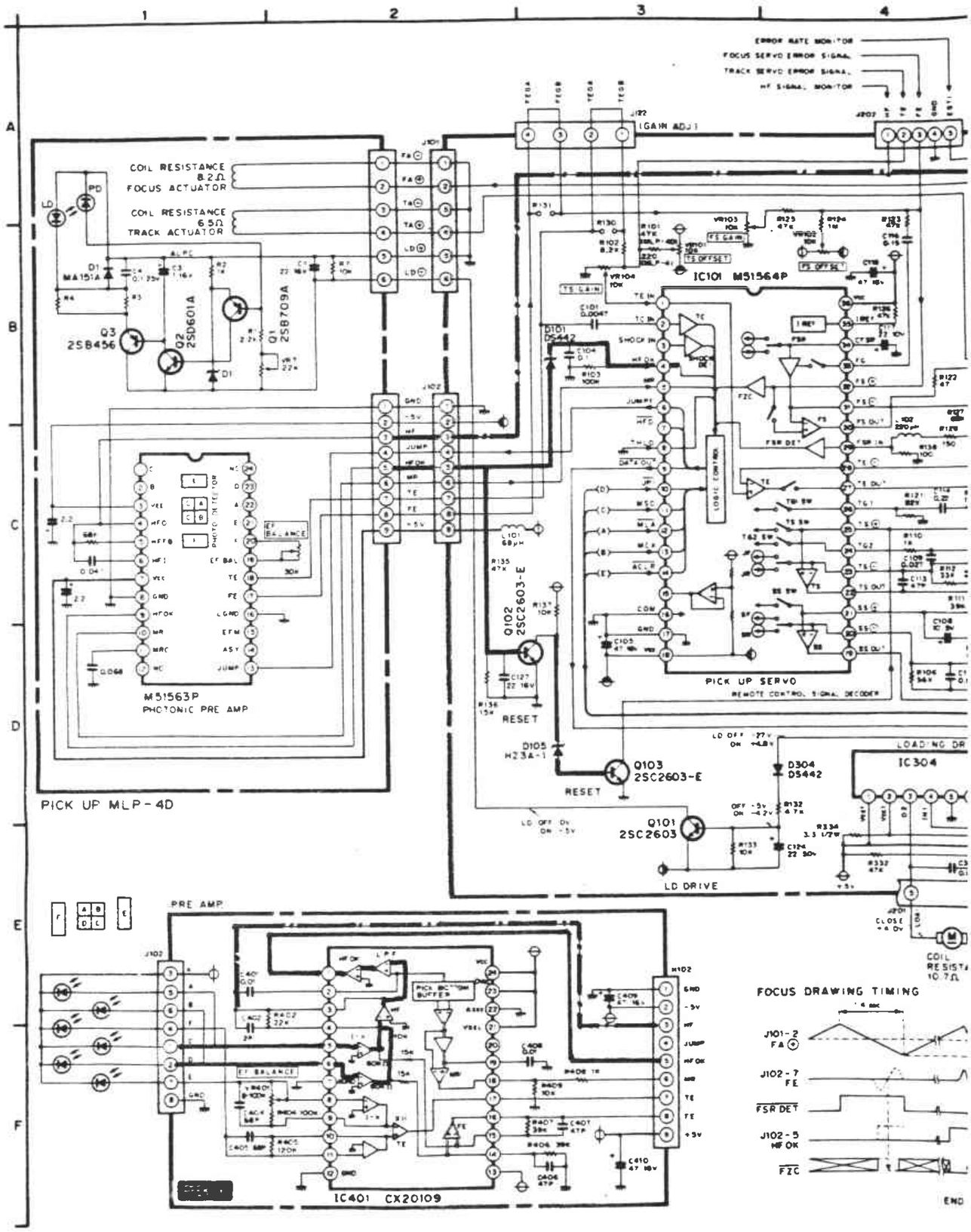
SCHEMATIC DIAGRAM (DP-109, 609, 613)

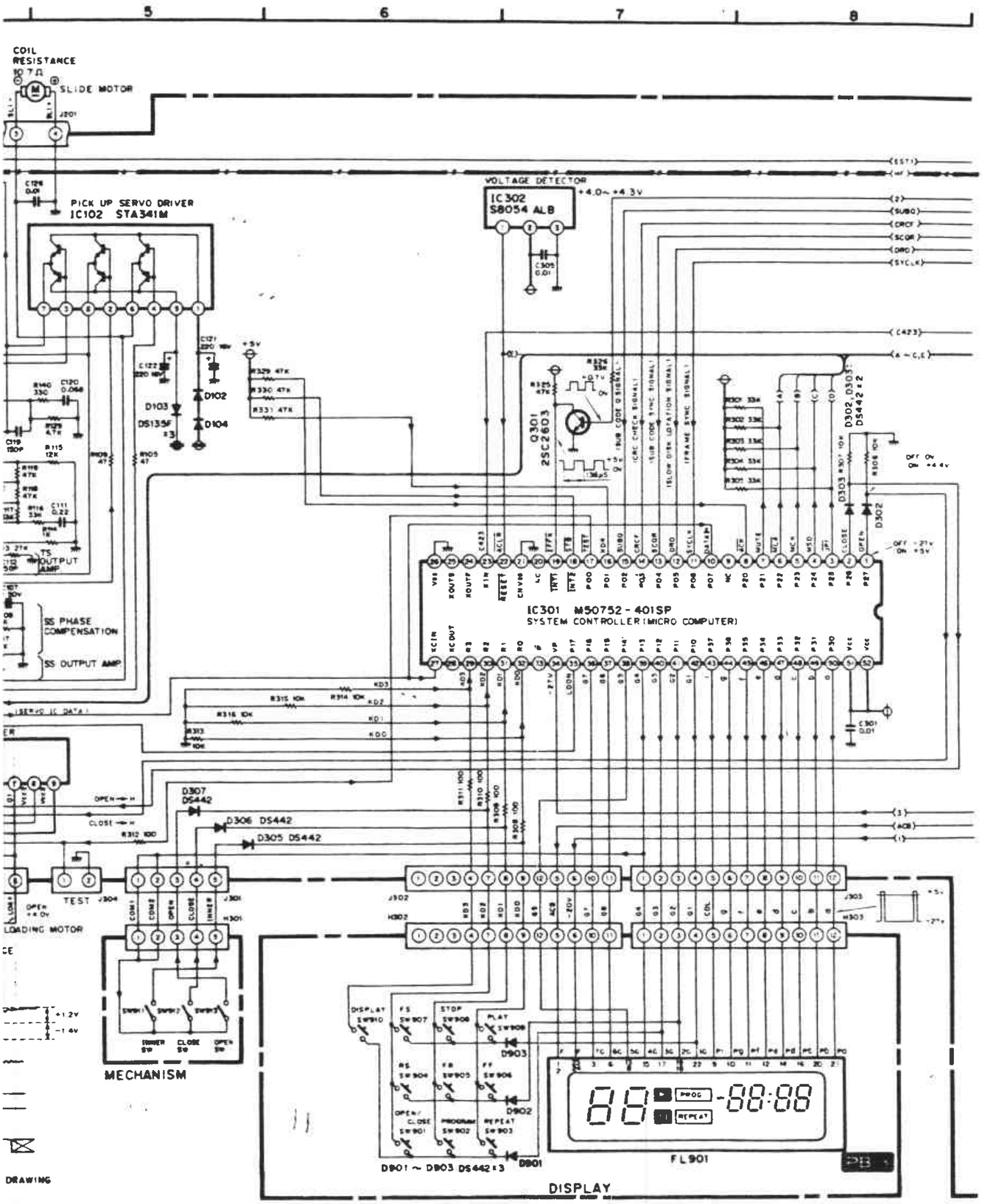



COIL RESISTANCE 7Ω
SLIDE MOTOR
PICK UP SERVO DRIVER IC102 STA341M
VOLTAGE DETECTOR IC302 S8054 ALB +4.0~+4.3v
IC301 M50752-401SP SYSTEM CONTROLLER (MICRO COMPUTER)
Q301 2SC2603
D302,D303 DS442×2
D307 DS442
D306 DS442
D305 DS442
D103 DS135F×3
D102
D104
D302
SS PHASE COMPENSATION
SS OUTPUT AMP
OUTPUT AMP
TEST J304
LOADING MOTOR
MECHANISM
DISPLAY
FL901
D901 ~ D903 DS442×3
PROG
REPEAT
PB-3

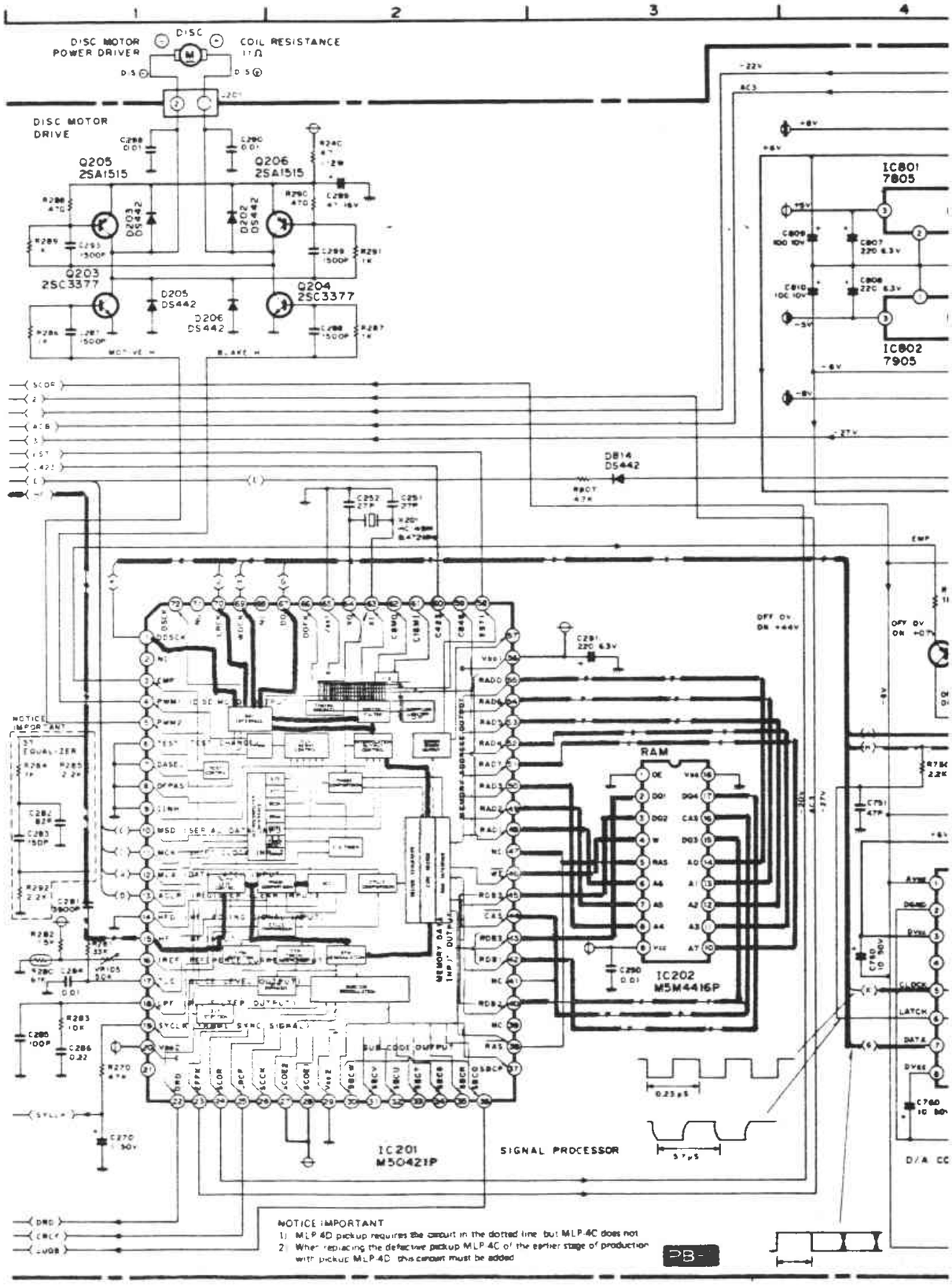
HF OK
Signal HF . .

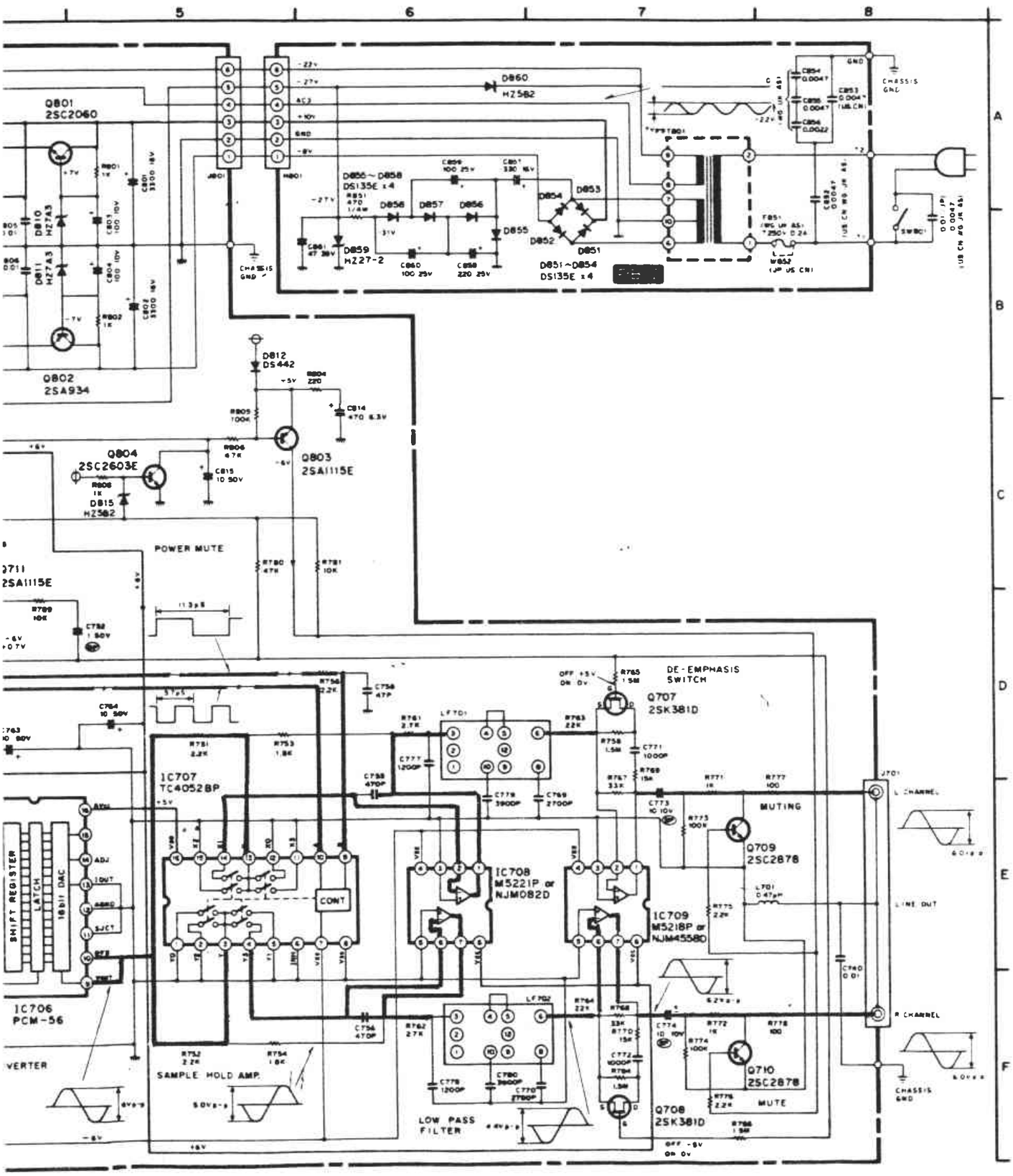
SCHEMATIC DIAGRAM (DP-109, 609, 613)




5
6
7
8
COIL RESISTANCE
SLIDE MOTOR
PICK UP SERVO DRIVER
IC102 STA341M
VOLTAGE DETECTOR
IC302
S8054 ALB
+4.0~+4.3V
Q301
2SC2603
D103
DS135F
D102
D104
TS OUTPUT AMP
SS PHASE COMPENSATION
SS OUTPUT AMP
IC301 M50752-401SP
SYSTEM CONTROLLER (MICRO COMPUTER)
D307 DS442
D306 DS442
D305 DS442
TEST
LOADING MOTOR
MECHANISM
DISPLAY
FL901
D901~D903 DS442×3
PROG
REPEAT

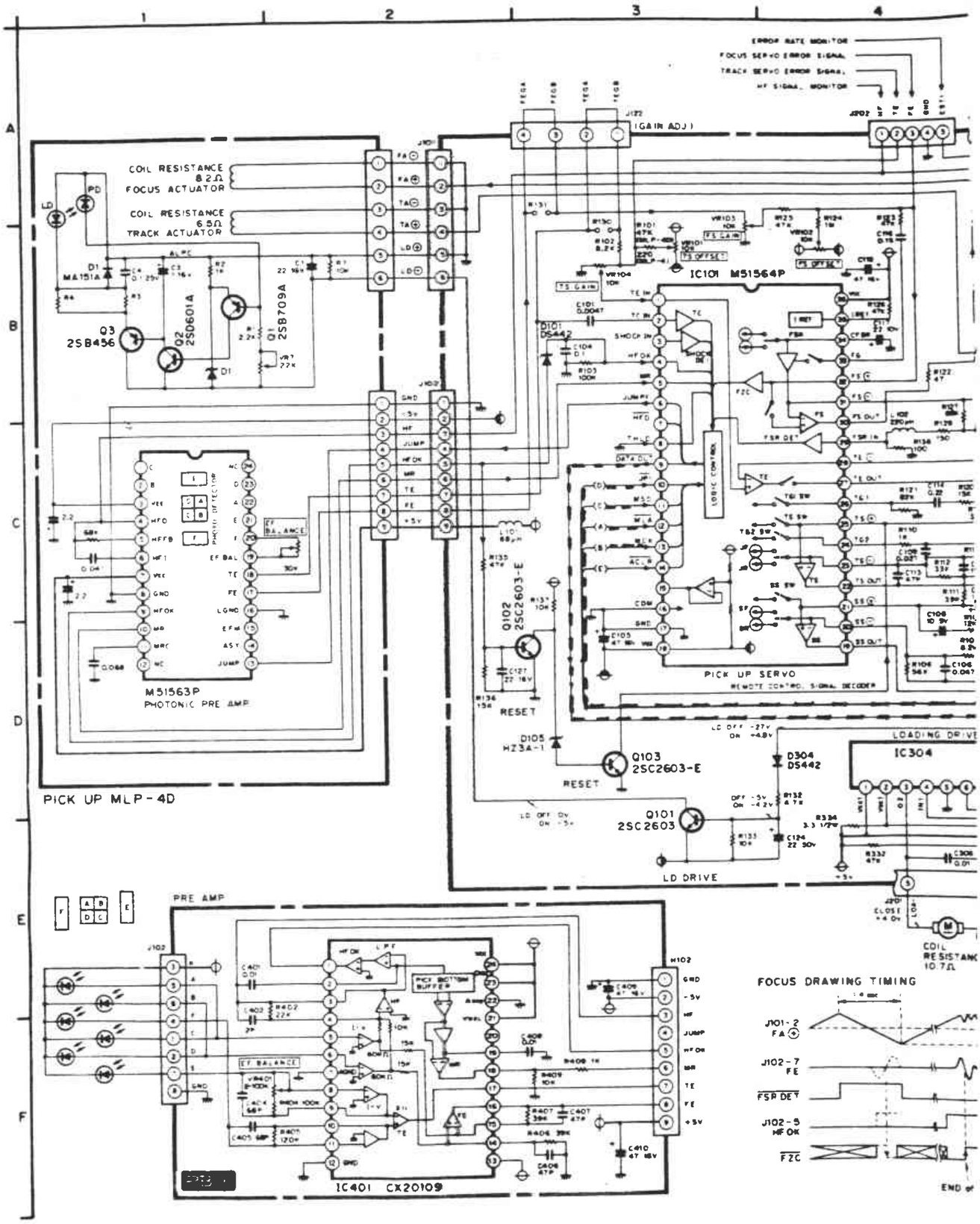
Signa HF

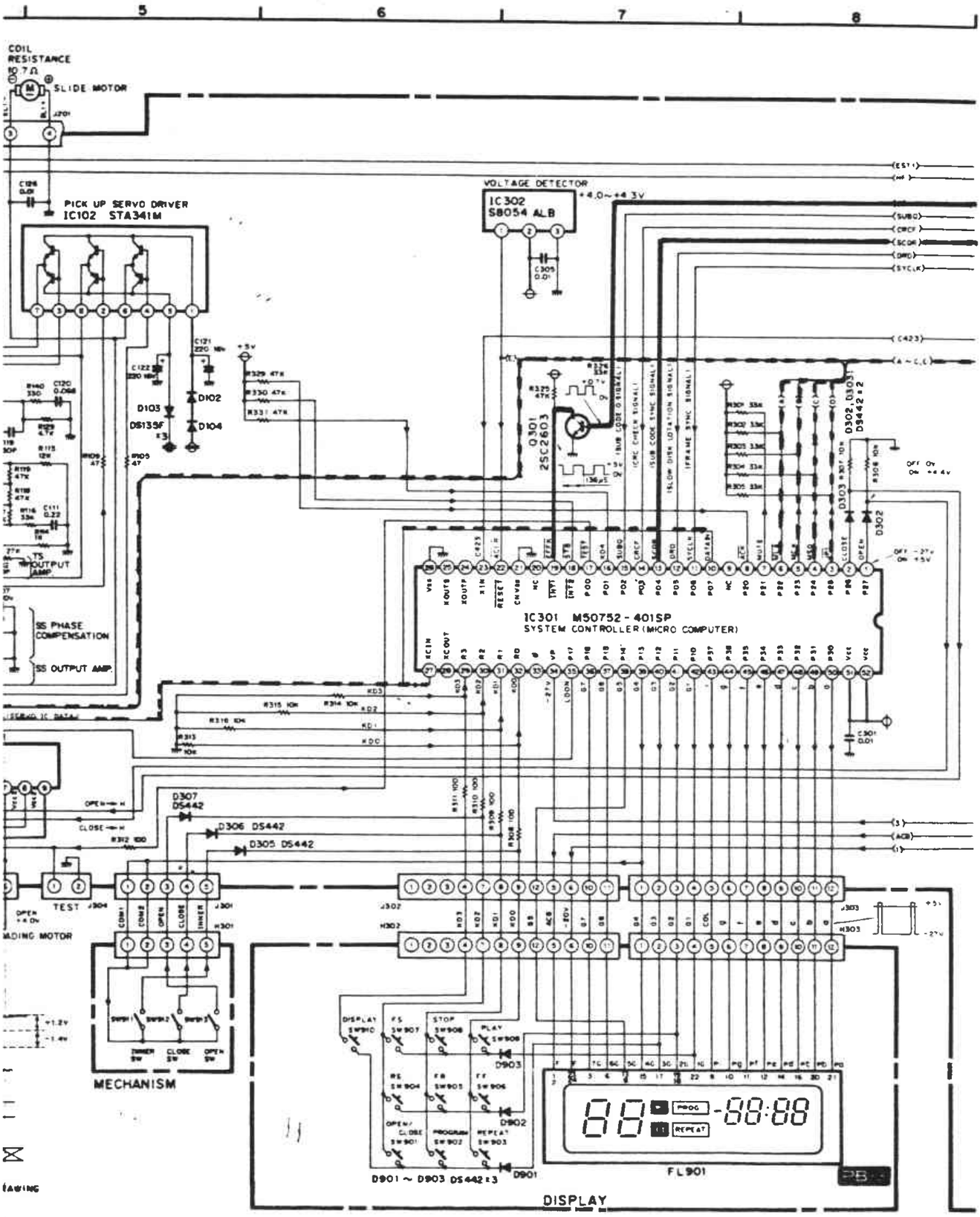

DISC MOTOR POWER DRIVER
DISC
COIL RESISTANCE 11Ω
DISC MOTOR DRIVE
Q205 2SA1515
Q206 2SA1515
Q203 2SC3377
Q204 2SC3377
D203 DS442
D202 DS442
D205 DS442
D206 DS442
IC801 7805
IC802 7905
D814 DS442
IC201 M50421P
SIGNAL PROCESSOR
IC202 M5M4416P
RAM
NOTICE IMPORTANT
1) MLP-4D pickup requires the circuit in the dotted line but MLP-4C does not
2) When replacing the defective pickup MLP-4C of the earlier stage of production with pickup MLP-4D this circuit must be added
PB-


5
6
7
8
A
B
C
D
E
F
Q801
2SC2060
Q802
2SA934
D860
HZ5B2
D859
HZ27-2
D851~D854
DS135E x4
D812
DS442
Q803
2SA1115E
Q804
2SC2603E
D815
HZ5B2
POWER MUTE
DE-EMPHASIS
SWITCH
Q707
2SK381D
IC707
TC40528P
IC708
M5221P or
NJM082D
IC709
M5218P or
NJM4558D
MUTING
Q709
2SC2878
Q710
2SC2878
MUTE
Q708
2SK381D
LOW PASS
FILTER
SAMPLE HOLD AMP.
IC706
PCM-56
L CHANNEL
R CHANNEL
LINE OUT
CHASSIS
GND
CONT

sub code
Serial data (MSB)

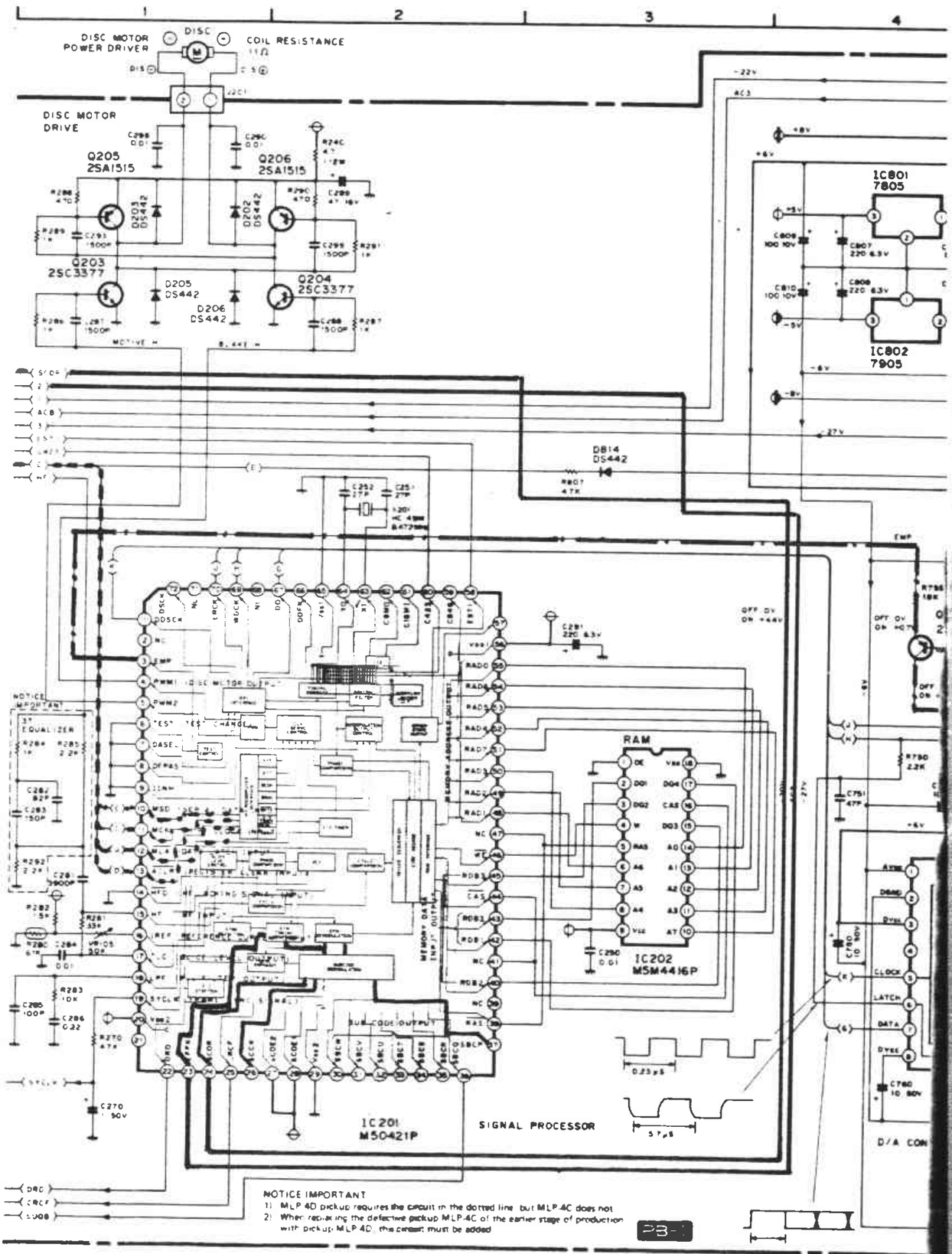
SCHEMATIC DIAGRAM (DP-109, 609, 613)

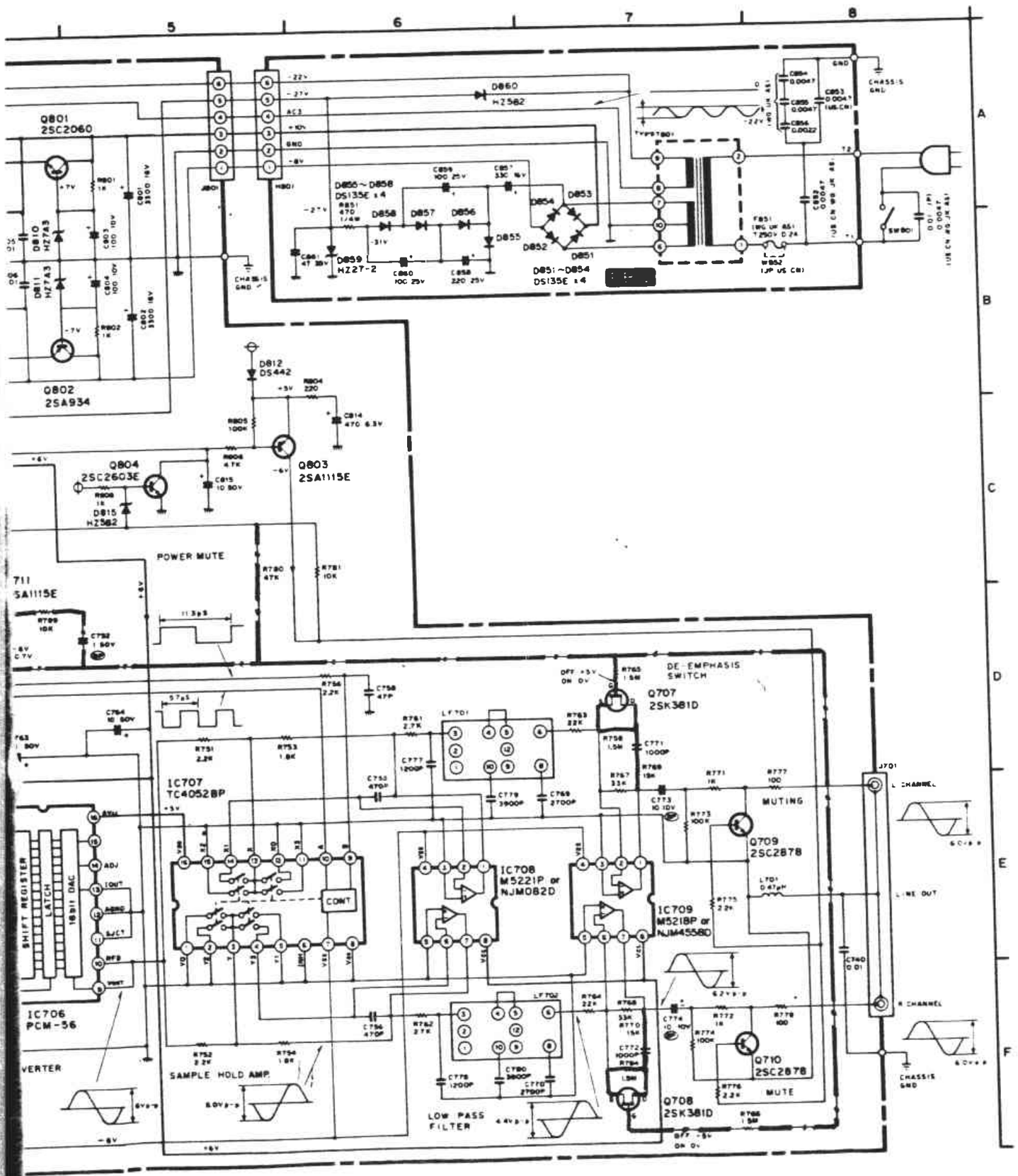



COIL RESISTANCE 10.7Ω
SLIDE MOTOR
PICK UP SERVO DRIVER IC102 STA341M
VOLTAGE DETECTOR
IC302 S8054 ALB
+4.0~+4.3V
Q301 2SC2603
D302,D303 DS442±2
D103 DS135F ±3
D102
D104
IC301 M50752-401SP
SYSTEM CONTROLLER (MICRO COMPUTER)
SS PHASE COMPENSATION
SS OUTPUT AMP.
TS OUTPUT AMP.
D307 DS442
D306 DS442
D305 DS442
TEST
MECHANISM
DISPLAY
D901 ~ D903 DS442±3
FL901
PROG
REPEAT

sub code
- Serial Data (MSD)

DE. Emph




5
6
7
8
A
B
C
D
E
F
Q801
2SC2060
Q802
2SA934
D812
DS442
Q803
2SA1115E
Q804
2SC2603E
D815
HZ5B2
POWER MUTE
711
SA1115E
IC707
TC4052BP
IC706
PCM-56
SHIFT REGISTER
LATCH
18bit DAC
CONT
SAMPLE HOLD AMP.
IC708
M5221P or
NJM082D
IC709
M5218P or
NJM4558D
LOW PASS
FILTER
DE-EMPHASIS
SWITCH
Q707
2SK381D
MUTING
Q709
2SC2878
Q710
2SC2878
Q708
2SK381D
MUTE
L CHANNEL
R CHANNEL
LINE OUT
CHASSIS
GND
D860
HZ5B2
D856~D858
DS135E x4
D851~D854
DS135E x4
D859
HZ27-2
D852
D853
D854
D855
D856
D857
D858
D810
HZ7A3
D811
HZ7A3
SW801
J701