

Service Service Service

Service Manual

Índice

01) Compact Disc	2
02) Manuseio da Unidade.....	2
03) Diagrama em Blocos	2
04) DSIC2 - IC de servo controle digital - TDA1301	2
05) Pinagem do DSIC2 - IC7850	2
06) Pinagem do Microprocessador de Controle do CD - IC7890	3
07) Processador de Sinal - IC7860-SAA7345	3
08) Pinagem do Processador de Sinal - IC7860-SAA73	3
09) Conversor Digital / Analógico (DAC) - IC 7871 - TDA1311'	4
10) Pinagem do Conversor Digital / Analógico (DAC) - IC7871-TDA1311	4
11) Instruções de Desmontagem do Carregador CD	5
12) Fluxograma de Defeitos	8
13) Identificação dos Pinos dos Circuitos Integrados do CD	10
14) Diagrama de Blocos	11
15) Lay-Out do PCB	13
16) Diagrama Esquemático	15
17) Vista Explodida	18
18) Lista Mecânica	18
19) Lista Elétrica	20

1) Compact Disc

O mecanismo CD utilizado é o CDM 12.1, modular e usa o sistema de leitura ótica de 3(três) feixes.

2) Manuseio da Unidade

- Armazenamento em ambientes sujos, úmidos, empoeirados deve ser evitado;
- Para evitar danos na unidade de leitura, por descarga eletrostática é importante que equipamentos e operadores estejam corretamente aterrados durante o manuseio;
- A contaminação da lente objetiva influencia a performance. Por isso evite tocar a lente com os dedos e manuseie a unidade num ambiente limpo;
- O atuador com o emissor de luz foi ajustada cuidadosamente durante a produção. Portanto não desmonte, nem ajuste.

3) Diagrama em Blocos

A unidade CDM 12.1 contem o motor "slide" para deslocar horizontalmente o carrinho onde está montada a unidade de leitura ótica de três feixes.

Um outro motor, o do prato (Turntable) é responsável pelo giro do disco.

Uma pequena chave chamada de "inner switch" detecta o início ou fim de curso do carrinho que transporta a unidade de leitura.

O foco do ponto de laser e a posição deste sobre a trilha é controlada pelo atuador que desloca a parte superior da unidade(lente) verticalmente e horizontalmente.

No diagrama em blocos é o Track servo e o Focus servo. O servo slide encarrega-se do controle do motor "slide" para deslocar corretamente a unidade através do disco. A unidade fornece os sinais DI, D2, e D3 para o IC7800 que é o amplificador de HF e para o IC7850 que é o processador digital de servo controle.

Antes de serem aplicados ao IC7850 estes sinais passam por um filtro passa baixa para suprimir sinais de alta frequência que podem interferir na atuação do circuito de servo controle.

O IC processador de servo é chamado de "DSIC2" e gera sinais para controle do motor "slide", motor de foco trilhagem, etc.

O IC processador de servo utiliza um sinal de clock de 16,9 MHz vindo do circuito decodificador.

A interface interna ao IC processador de servo possibilita a interconexão deste IC com decodificador e o micro de controle do CD.

Os sinais para controle de foco, "slide" e trilhagem são aplicados nos ICs drivers 7851 e 7852 e estes fornecem a corrente necessária aos respectivos motores.

Os sinais D1, D2 e D3 aplicados no IC7800 são amplificados. Este IC gera o sinal de HF. Este sinal é aplicado no IC decodificador (7860).

Este IC recupera o sinal de áudio original do disco à partir do sinal de HF.

Internamente este IC gera também sinais para controle do motor do prato (Turntable).

O Data de áudio é transferido para o conversor D/A IC 7871, sincronizado por um sinal de clock (CLK) e o WS (world select).

Após a conversão D/A os sinais de analógicos são filtrados e pré-amplificados via IC7890.

As informações referentes à display e sincronização são transferidas ao micro de controle de CD através das linhas de Data e Clock.

O IC7890 é o microprocessador de controle do CD. Ele está interconectado com o decodificador e com o servo do CD e com o microprocessador de controle do aparelho. Este IC gera sinais de Reset para o servo e para o decodificador.

O motor da bandeja (Tray) é controlado diretamente por este micro.

4) DSIC2 - IC de servo controle digital TDA1301

Este circuito integrado possui todas as funções de servo controle exceto o controle do motor do disco.

O DSIC2 realiza as seguintes funções:

- Servo de foco;
- Servo radial;
- Servo para o motor de transporte do carrinho (Pick-up);
- Controle de Saltos;
- Interface serial de três linhas com o micro CD.

5) Pinagem do DSIC2 - IC7850

Pino 01: Entrada do sinal de Reset vindo do micro

Pino 02: Saída da informação Laser On/Off.

Pino 03: Terra

Pino 04: Terra

Pino 05: Entrada da Informação D1

Pino 06: Entrada da Informação D2

Pino 07: Entrada da Informação D3

Pino 08: Terra

Pino 09: Entrada da Informação D4

Pino 10: Entrada da Informação R1

Pino 11: Entrada da Informação R2

Pino 12: Entrada da VDD (+4V)

Pino 13:

Pino 14: Terra

Pino 15:

Pino 16: Saída OTD para o processador de sinal 7860

Pino 17:

Pino 18: Oscilador 16MHz

Pino 19: Oscilador 16MHz

Pino 20: VDD

Pino 21: Terra

Pino 22: Saída do sinal de controle de Track (trilha)

Pino 23: Saída do sinal de controle Foco

Pino 24: Saída do sinal de controle do motor "slide", controlar o deslocamento do "carrinho" que transporta a unidade de leitura através do disco.

Pino 25: Entrada do sinal SILD
 Pino 26: Entrada do sinal SICL
 Pino 27: Entrada / Saída do sinal SIDA
 Pino 28: VDD

Os sinais D1, D2, D3, R1 e R2 são aplicados nas entradas do DSIC2 através de filtros. Isto é necessário para evitar que o processador de servo seja afetado por sinais de alta frequência provenientes da unidade de leitura. O nível de tensão presente no pino 2 do DSIC é usado para fazer o On/Off do Laser, via o Transistor 7820.

O sinal que sai via pino 24 ("Slide") é aplicado na entrada 6 do IC7851. Este é um drive que fornecerá a corrente necessária para o motor "Slide".

O sinal que sai via pino 23 (Foco) é aplicado na entrada 6 do IC7851. Este é um drive que fornecerá a corrente necessária para movimentar a lente objetiva no sentido vertical.

O sinal aplicado na entrada do driver determina o sentido e a intensidade do deslocamento.

O sinal "Track" que sai via pino 22 é aplicado na entrada 2 do IC7851. Esta é a entrada do drive que fornecerá corrente para controlar o posicionamento horizontal da objetiva e por consequência do ponto de laser sobre a trilha.

Há situações em que o elo de controle do servo deve ser desligado. Isto que dizer que o controle dos motores citados anteriormente não deve ser efetuado pelos sinais D1, D2, D3, R1, R2 mas diretamente pelo microprocessador de controle do CD (IC7890). Isto ocorre, por exemplo durante o "search" (busca) de algum trecho de música. Para possibilitar este controle via micro, o IC DSIC2 tem uma interface para o microprocessador (pinos 25, 26, 27).

6) Pinagem do Microprocessador de Controle do CD - IC7890

Pino 01: Saída do sinal de "Reset"
 Pino 02: Saída do sinal "RAB"
 Pino 03: Terra
 Pino 04: Saída do sinal SICL/CL para DSIC2 e Decoder
 Pino 05: Saída / Entrada de Data para DSIC2 e Decoder
 Pino 06: Terra
 Pino 07: Saída do sinal NRST para o DSIC2
 Pino 08:
 Pino 09:
 Pino 10: Saída do sinal SILD para DSIC2
 Pino 11: Terra
 Pino 12: Saída do sinal para controle do motor da bandeja.
 Pino 13:
 Pino 14:
 Pino 15: Entrada do sinal da chave "inner" localizada no CDM. Esta chave informa o micro o início ou o fim de curso do "carrinho" que transporta a unidade de leitura.
 Pino 16: NC
 Pino 17: Terra
 Pino 18: Entrada/Saída de Data conectado com o micro processador Localizado no painel frontal do aparelho
 Pino 19: Entrada / Saída do sinal "Strobe"
 Pino 20: Entrada / Saída do sinal "ACKN"
 Pino 21: Terra

Pino 22: NC
 Pino 23: Pino usado para selecionar tipo de DAC
 Pino 24: Pino usado para selecionar tipo de carga
 Pino 25: Pino usado para selecionar tipo de carga
 Pino 26: Saída da informação "Standby" usada para liberar ou não a fonte de +4V(c- TS7856)
 Pino 27:
 Pino 28:
 Pino 29:
 Pino 30:
 Pino 31: Entrada do sinal da chave "Tray" que informa ao micro se a bandeja esta aberta ou fechada.
 Pino 32: Terra
 Pino 33:
 Pino 34:
 Pino 35:
 Pino 36: Saída do oscilador
 Pino 37: Entrada do oscilador (4MHz)
 Pino 38: VDD
 Pino 39: NC
 Pino 40: NC
 Pino 41: Entrada de Reset
 Pino 42:
 Pino 43: NC
 Pino 44: Mute

7) Processador de Sinal - IC7860 - SAA7345

O processador de sinal usado neste aparelho é o IC7860 (SAA7345). Este IC tem entre outras as seguintes funções:

- Recortador de Data integrado e regenerador de clock;
- PLL digital;
- Demodulador e modulador "Oito para cartorze" (EFM);
- Interface serial para microcontrolador de subcódigos;
- Controle de velocidade de motor integrado programável;
- Correção de erros;
- FIFO;
- Filtro integrado digital.

8) Pinagem do Processador de Sinal - IC7860-SAA7345

Pino 01: NC
 Pino 02: DOBM - saída digital
 Pino 03: V1 = entrada versátil pode ser utilizada como entrada OTD
 Pino 04: NC
 Pino 05: Terra
 Pino 06: Terra
 Pino 07: Realimentação do Recortador de Data

Pino 08: Entrada do sinal HF
 Pino 09: Entrada da referência de HF
 Pino 10: Corrente de referência IREF
 Pino 11: Tensão de alimentação analógica
 Pino 12: Terra analógico
 Pino 13: Entrada do cristal / ressonador
 Pino 14: Saída do cristal / ressonador
 Pino 15: Alimentação digital para buffers de entrada / saída
 Pino 16: Terra digital
 Pino 17: NC
 Pino 18: NC
 Pino 19: Saída de Data Serial
 Pino 20: Saída de World Clock
 Pino 21: Saída de bit clock serial
 Pino 22: Saída para controle de motor 1
 Pino 23: Saída para controle de motor 2
 Pino 24: NC
 Pino 25:
 Pino 26:
 Pino 27: Saída Kill
 Pino 29: NC
 Pino 30: Linha de Data I/O para interface
 Pino 31: Linha de entrada de clock para interface
 Pino 32: Entrada de reconhecimento (ACK) Interface R/W
 Pino 33: NC
 Pino 34 à 43: Aterrados
 Pino 44: Alimentação digital

9) Conversor Digital / Analógico (DAC) - IC 7871 - TDA1311

O Data digital é retirada via pino 19 do IC7860 e aplicado no pino 3 do conversor analógico / digital IC7871, (TDA1311). Este IC fornece tensão na sua saída.

10) Pinagem do Conversor Digital / Analógico (DAC) - IC7871-TDA1311

Pino 01: Entrada do bit clock
 Pino 02: Entrada World Select
 Pino 03: Entrada de Data
 Pino 04: Terra
 Pino 05: Alimentação
 Pino 06: Saída do canal esquerdo
 Pino 07: NC
 Pino 08: Saída do canal direito

Os sinais de áudio retirados via pinos 6 e 8 são então levados ao painel frontal.

Na saída do circuito encontram-se os transistores 7885, 7884 e 7886 responsáveis pelo Mute.

O transistor 7856 e o estabilizador 7886 geram a fonte de alimentação de +4V para o CD.

11) Instruções de Desmontagem do Carregador CD

Desmontagem da gaveta

- a) Pressione o botão Open / Close para abrir a gaveta.
Se a gaveta não abrir, utilize uma pequena chave de fenda como mostrado na Fig. 1 item 1 para mover a gaveta para fora. Após o primeiro centímetro é possível puxar a gaveta com a mão.
- b) Solte as duas presilhas e remova a gaveta.

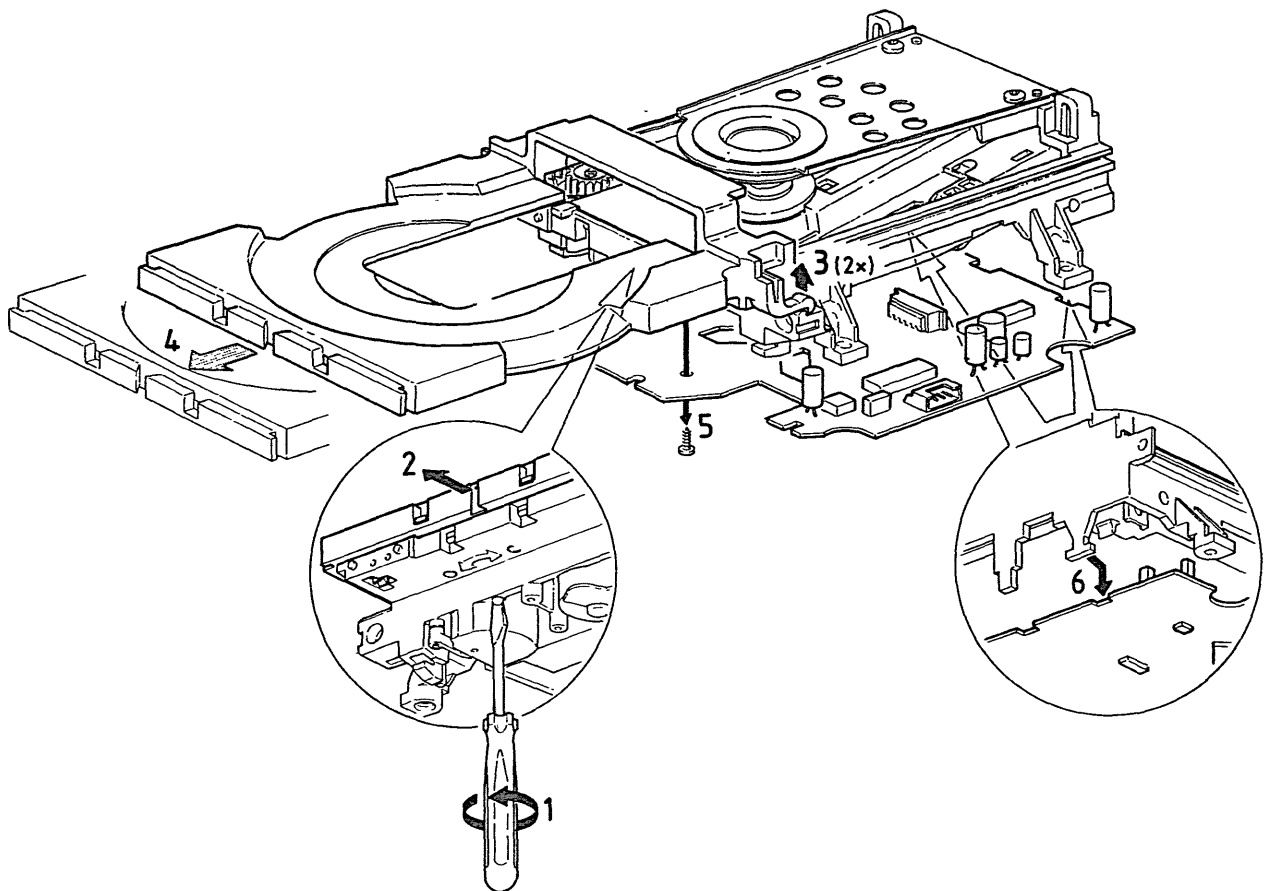
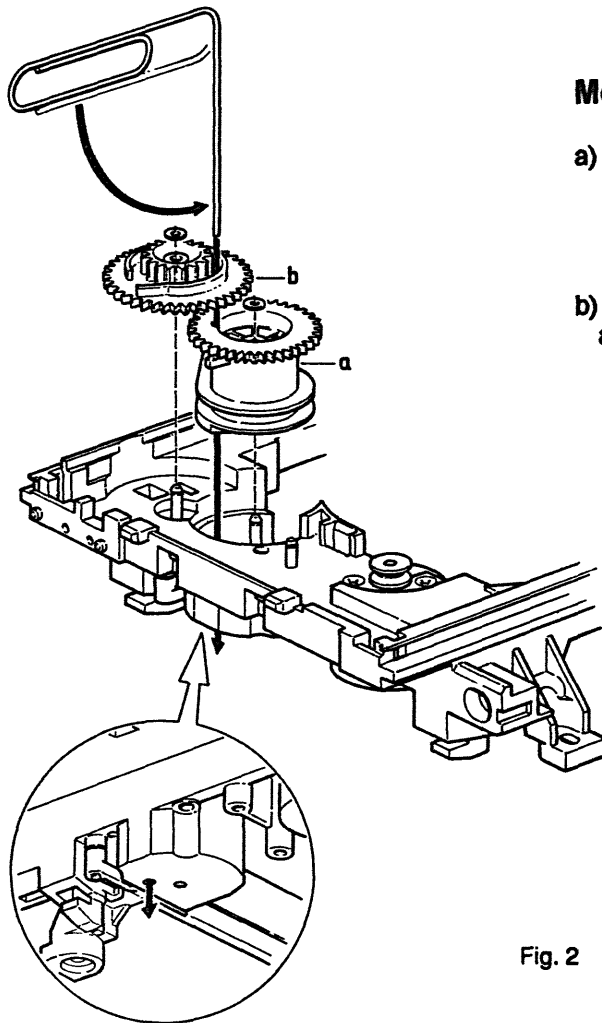


Fig. 1



Montagem das engrenagens

- a) Utilize um objeto pontiaguado (por ex., um clip de papéis) para alinhar a engrenagem do came (a) e a engrenagem dentada (b) corretamente. Veja a Fig. 2.
- b) Fixe as engrenagens com as pequenas arruelas plásticas.

Fig. 2

c) Monte a roda intermediária 2 (c) e a roda intermediária 1 (d). Veja Fig. 3.

d) Fixe a roda intermediária 1 com a pequena arruela plástica.

e) Monte a correia.

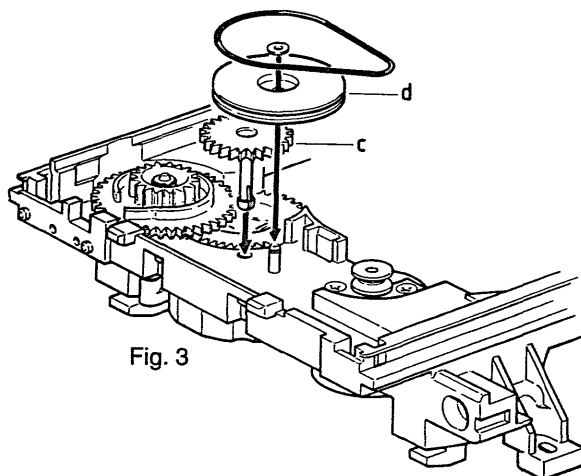


Fig. 3

f) Monte o conjunto pinhão guia e a tampa como mostrado na Fig. 4.

g) Gire a engrenagem dentada (b) no sentido anti-horário até sua posição final.

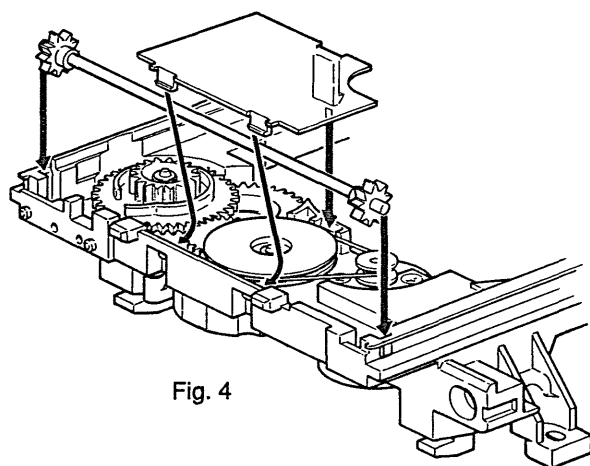


Fig. 4

h) Monte o Mecanismo CD como mostrado na Fig. 5.

i) Monte a gaveta (alinhe a gaveta com o chassis e empurre-a para dentro).

Verifique se o mecanismo da gaveta funciona corretamente !

1) Gire a engrenagem dentada (b) no sentido horário até sua posição final (use uma pequena chave de fenda como mostrado na Fig. 1 ponto 1).

A gaveta deve mover-se primeiramente para sua posição mais interna e em seguida o mecanismo do CD deve mover-se para sua posição superior.

2) Gire a engrenagem dentada (b) no sentido anti-horário até sua posição final.

O mecanismo do CD deve mover-se para sua posição inferior e então a gaveta deve mover-se para fora.

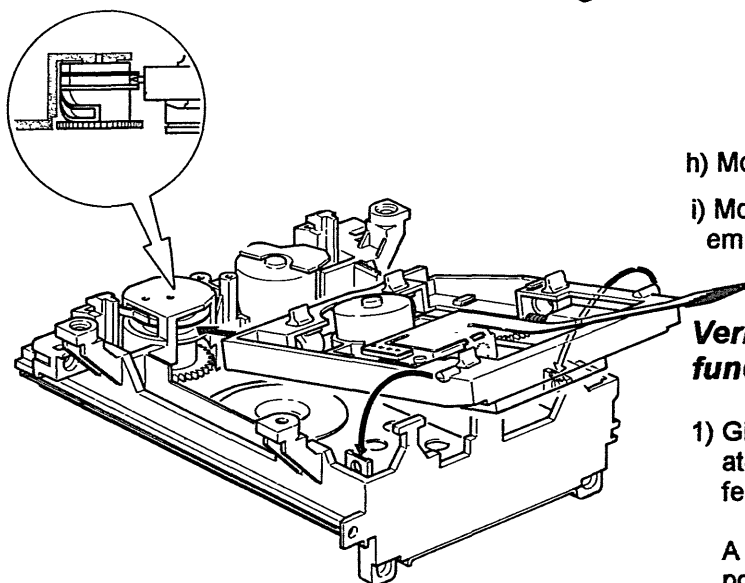
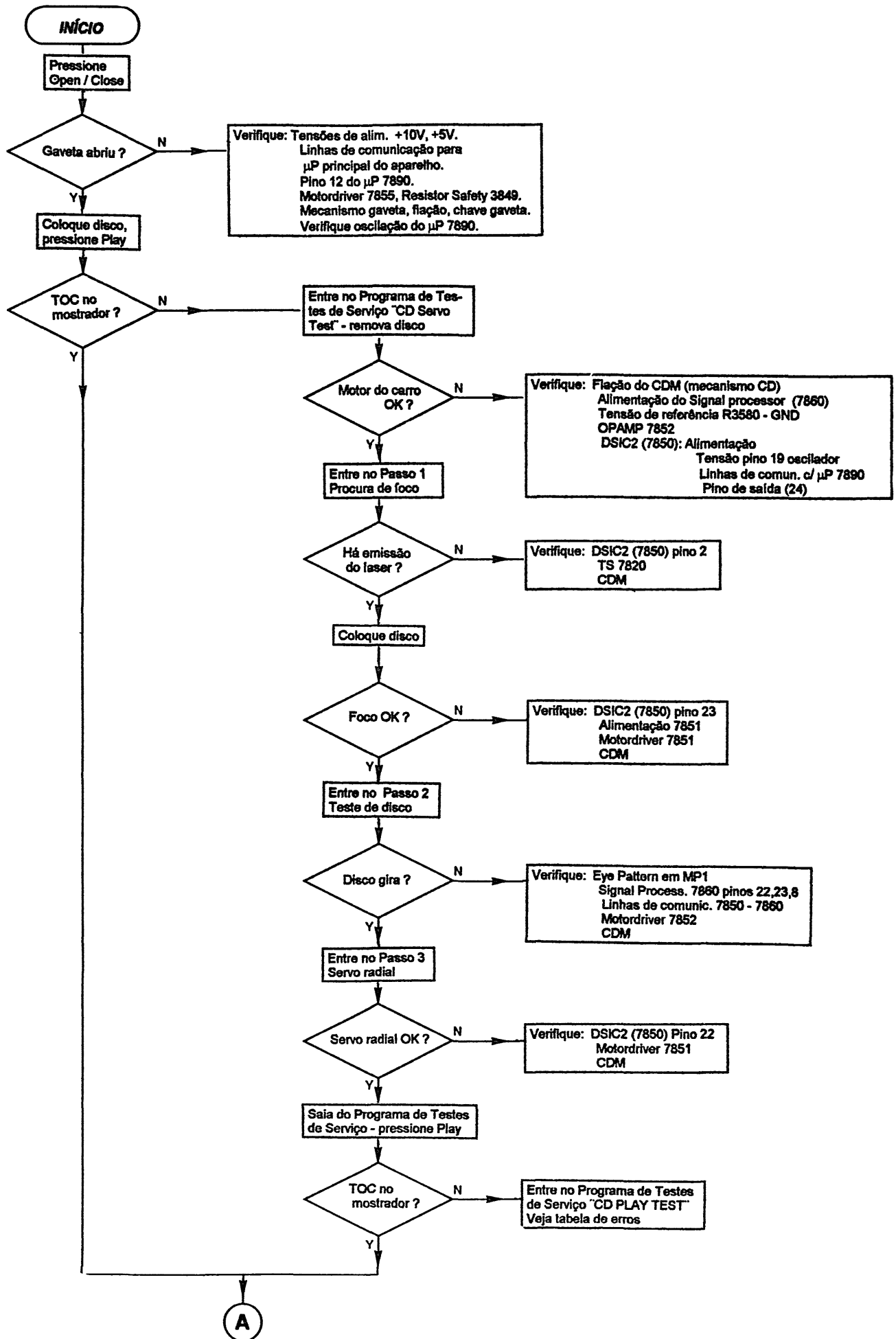
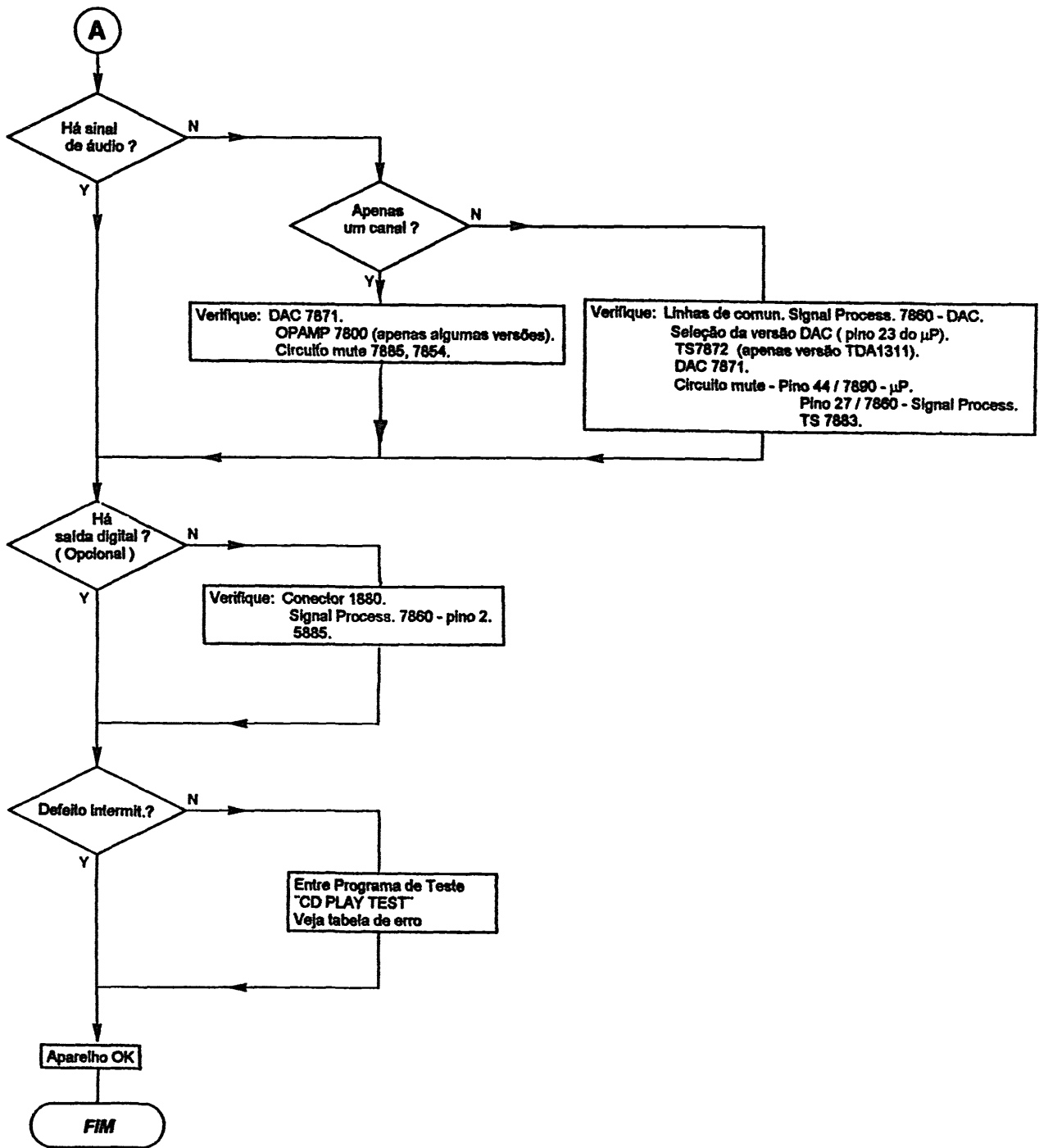


Fig. 5

12) Fluxograma de Defeitos





13) Identificação dos Pinos dos Circuitos Integrados do CD

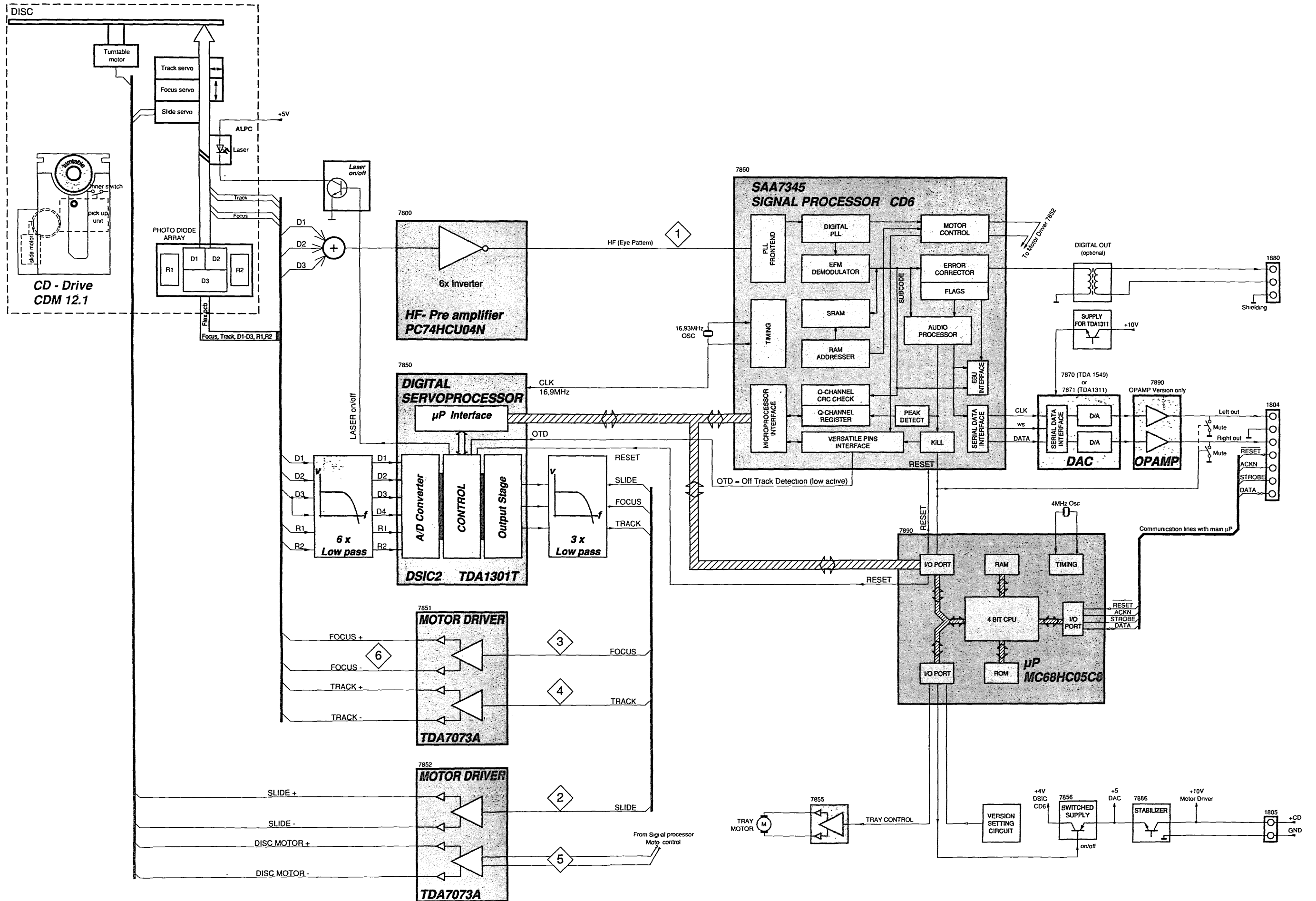
DSIC2

<i>Pino</i>	<i>Nome</i>	<i>Direção</i>	<i>Descrição</i>
1	RESET	$\mu\text{P} \rightarrow \text{DSIC 2}$	Entrada Reset
2	Laser On/Off	DSIC \rightarrow Chaveam. laser	Liga / Desl. Laser
3	Gnd	Gnd	Terra analógico
4	VRH	Não Conectado	Entrada de referência para conversor A/D
5	D1	Matriz diodos \rightarrow DSIC 2	Entrada unipolar de corrente (Entrada de sinal de diodo central)
6	D2	Matriz diodos \rightarrow DSIC 2	Entrada unipolar de corrente (Entrada de sinal de diodo central)
7	D3	Matriz diodos \rightarrow DSIC 2	Entrada unipolar de corrente (Entrada de sinal de diodo central)
8	Vref	Gnd	Entrada de referência para conversor A/D
9	D4	Matriz diodos \rightarrow DSIC 2	Entrada unipolar de corrente (Entrada de sinal de diodo central)
10	R1	Matriz diodos \rightarrow DSIC 2	Entrada unipolar de corrente (Entrada de sinal de diodo satélite)
11	R2	Matriz diodos \rightarrow DSIC 2	Entrada unipolar de corrente (Entrada de sinal de diodo satélite)
12	VDD		Alimentação p/ DSIC2 (Parte analógica)
13			
14	TS1	Gnd	Entrada de Teste 1
15	TS2	Gnd	Entrada de Teste 2
16	OTD	DSIC 2 \rightarrow Signal Processor	Deteção de fora de faixa (tracking)
17	CLO	Não Conectado	Saída de clock
18	XTLO		Saída do oscilador
19	XTLI		Entrada do oscilador
20	VDD		Alimentação p/ DSIC2 (Parte lógica)
21	Gnd		Terra lógico
22	Track	DSIC 2 \rightarrow Servo Driver	Saída do atuador radial
23	Foco	DSIC 2 \rightarrow Servo Driver	Saída do atuador de foco
24	Deslize	DSIC 2 \rightarrow Motor Driver	Saída para o carro
25	SILD	$\mu\text{P} \rightarrow \text{DSIC 2}$	Load da Interface Serial
26	SICL	$\mu\text{P} \rightarrow \text{DSIC 2}$	Clock da Interface Serial
27	SIDA	$\mu\text{P} \leftrightarrow \text{DSIC 2}$	Dados da Interface Serial
28	VDD		Alimentação p/ DSIC2 (Parte lógica)

PROCESSADOR DE SINAL (SIGNAL PROCESSOR)

<i>Pino</i>	<i>Nome</i>	<i>Direção</i>	<i>Descrição</i>
1	CL11	Não Conectado	Saída clock 11,2896MHz (3-state)
2	DOMB	Signal proc. \rightarrow Saída digital	Saída de marca digital bifásica (3-state)
3	V1	DSIC2 \rightarrow Signal proc.	Pino de entrada versátil do Signal proc.
4	V2	Não Conectado	Pino de entrada versátil do Signal proc.
5	Test2	GND	Entrada de teste do Signal proc.
6	Test1	GND	Entrada de teste do Signal Proc.
7	ISLI	Signal proc. \rightarrow	Realim. de corrente do Internal Data Slicer
8	HFIN	Pré-amp. HF \rightarrow Signal proc.	Entrada do comparador de sinais
9	HFREF	Pré-amp. HF \rightarrow Signal proc.	Entrada do comparador de sinais
10	IREF	\rightarrow Signal proc.	Pino de corrente de refer. (nom. VDD/2)
11	VDDA		Alimentação (analógica) do Signal Proc.
12	VSSA		Alimentação (analógica) do Signal Proc.
13	CRIN	X-tal \rightarrow Signal proc.	Entrada cristal / resson. do Signal Proc.
14	CROUT	Signal proc. \rightarrow X-tal	Saída cristal / ressonador do Signal Proc.
15	VDD1		Alimentação p/ buffers I/O do Signal Proc.
16	VSS1		Alimentação p/ buffers I/O do Signal Proc.
17	CL16	Não Conectado	Saída clock 16,9344MHz do Signal Proc.
18	MISC	Não Conectado	Saída DAC de uso geral (3-state)
19	DATA	Signal Proc. \rightarrow DAC	Saída serial dados do Signal Processor (3-st)
20	WCLK	Signal Proc. \rightarrow DAC	Saída clock palavra do Signal Processor (3-st)
21	SCLK	Signal Proc. \rightarrow DAC	Saída bit serial clock Signal Processor (3-st)
22	MOTOR1	Signal Proc. \rightarrow Motor driver	Saída versátil motor1 do Signal Processor(3-st)
23	MOTOR2	Signal Proc. \rightarrow Motor driver	Saída versátil motor2 do Signal Processor (3-st)
24	V5	Não Conectado	Pino de saída versátil do Signal Proc.
25	V4	Não Conectado	Pino de saída versátil do Signal Proc.
26	V3	Não Conectado	Saída versátil do Signal Proc. (open drain)
27	KÍLL	Signal Proc. \rightarrow Circuito Mute	Saída kill ; programável (open drain)
28	PORE	$\mu\text{P} \rightarrow$ Signal Proc.	Entrada enable reset power-on (low active)
29	CLA	Não Conectado	Saída de clock 4,2336MHz do μP
30	DA	$\mu\text{P} \leftrightarrow$ Signal Proc.	Interface da linha I/O de dados
31	CL	$\mu\text{P} \rightarrow$ Signal Proc.	Interface de entrada de clock
32	RAB	$\mu\text{P} \rightarrow$ Signal Proc.	Interface da entrada R/W e reconhecim.
33	CFLG	Signal Proc. \rightarrow	Saída da "flag" de correção (open drain)
43	VSS2		Alimentação da parte lógica do signal proc.
44	VDD2		Alimentação da parte lógica do signal proc.

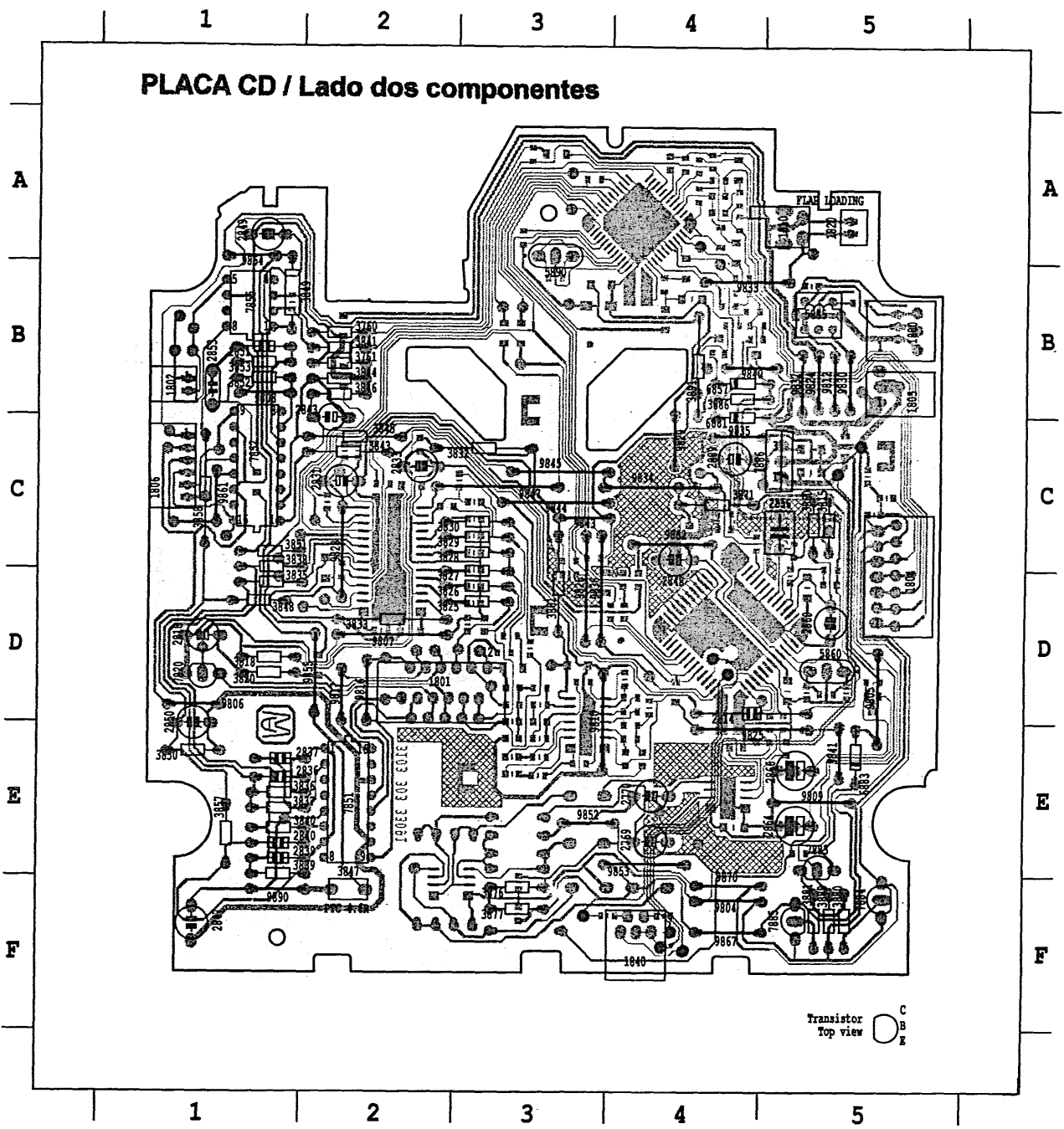
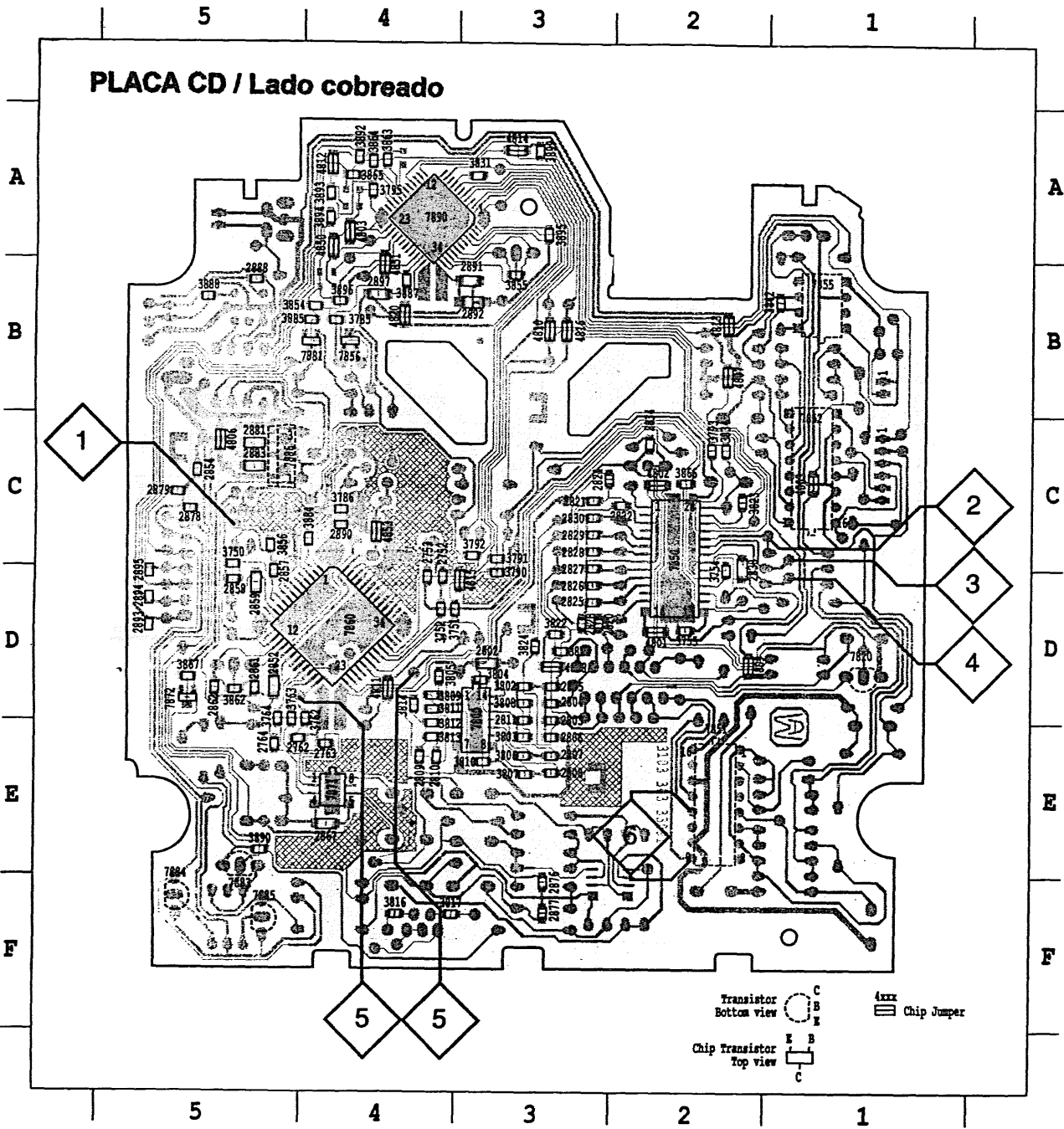
14) Diagrama de Blocos



15) Lay-Out do PCB

MP1 C 5	2806 K 3	2823 D 3	2852 D 5	2879 C 5	2895 D 5	3764 D 5	3803 K 3	3813 K 4	3834 C 2	3867 D 5	3896 B 4	4809 D 2	4850 A 4	7881 B 4
2752 D 4	2807 K 3	2825 D 3	2854 C 5	2881 C 5	2897 B 4	3785 B 4	3804 D 3	3814 D 4	3854 B 4	3884 C 4	3897 B 4	4810 B 3	4851 B 4	7890 A 4
2753 D 4	2808 K 3	2826 D 3	2857 D 5	2883 C 5	2898 C 5	3790 D 3	3805 D 4	3816 F 4	3855 B 3	3885 B 4	3899 A 3	4811 D 4	4852 D 3	
2762 K 5	2809 K 4	2827 D 3	2858 D 5	2888 B 5	2899 C 4	3791 C 3	3806 K 3	3817 F 4	3856 C 5	3887 B 4	4801 D 2	4812 A 4	4853 C 2	
2763 K 4	2810 K 4	2828 C 3	2861 D 5	2890 C 4	2897 D 4	3792 C 3	3807 K 3	3821 D 3	3857 D 5	3888 B 5	4802 C 2	4813 B 2	4854 B 4	
2764 K 5	2811 D 3	2829 C 3	2862 D 5	2891 B 3	2898 D 2	3793 C 2	3809 D 4	3822 D 3	3858 A 4	3892 A 4	4803 A 4	4814 A 3	4855 D 4	
2802 D 3	2820 D 3	2830 C 3	2876 F 3	2892 B 3	2899 D 2	3794 B 4	3810 K 3	3823 C 2	3859 A 4	3893 A 4	4805 C 1	4815 D 3	4856 F 2	
2804 D 3	2821 C 3	2834 C 2	2877 F 3	2893 D 5	2900 D 4	3795 A 4	3811 D 4	3824 D 3	3860 A 4	3894 A 4	4806 C 5	4816 B 3	4857 K 4	
2805 D 3	2822 C 2	2838 C 2	2878 C 5	2894 D 5	2901 D 5	3802 D 3	3812 K 4	3831 A 3	3861 C 2	3895 A 3	4808 D 3	4820 B 4	4858 D 5	

1801 D 2	2769 K 4	2840 K 1	2860 D 5	2889 C 4	3825 D 3	3836 K 1	3846 B 2	3858 C 1	3876 F 3	5885 B 5	7883 K 5	9809 K 5	9829 C 4	9843 C 3	9852 C 4
1802 B 1	2770 K 4	2843 C 2	2864 K 5	2870 B 2	3826 D 3	3837 K 1	3847 F 2	3860 C 5	3877 F 3	5890 A 3	7884 F 5	9810 D 3	9830 B 5	9844 C 3	9890 F 1
1804 D 5	2814 D 4	2847 F 1	2866 K 5	2871 B 2	3827 D 3	3838 C 1	3848 D 1	3869 K 3	3880 F 5	6857 B 4	7885 F 5	9812 B 5	9832 B 5	9845 C 3	
1805 B 5	2818 D 1	2848 C 4	2870 K 3	2876 F 4	3828 C 3	3839 K 1	3849 B 1	3870 K 3	3881 F 5	6881 C 4	7886 C 5	9816 D 2	9833 B 4	9847 C 3	
1806 C 1	2831 C 2	2849 A 1	2872 K 3	2877 F 4	3829 C 3	3840 K 1	3850 K 1	3871 C 4	3882 B 4	6883 K 5	7887 F 5	9817 D 2	9834 C 4	9852 K 3	
1810 A 5	2833 C 2	2850 K 1	2873 F 2	2878 D 3	3830 C 3	3841 B 2	3851 C 1	3872 F 3	3883 F 5	7820 D 1	9805 D 5	9824 B 5	9835 C 4	9853 K 4	
1820 A 5	2836 K 1	2851 B 1	2874 K 3	2879 C 5	3832 C 3	3843 C 2	3852 B 1	3873 F 3	3884 B 4	7851 K 2	9806 D 1	9825 K 4	9836 D 3	9854 A 1	
1840 F 4	2837 K 1	2853 B 1	2875 F 4	2880 D 1	3833 D 2	3844 B 2	3853 B 1	3874 K 3	3885 F 3	7852 C 1	9807 D 2	9826 D 3	9840 B 4	9855 D 2	
1880 B 5	2839 K 1	2856 C 5	2885 F 3	2820 D 1	3835 D 1	3845 C 2	3857 K 1	3875 F 2	5860 D 5	7855 B 1	9808 B 1	9828 C 2	9841 K 5	9861 C 1	



Coppertracks on componentside not complete!
Shielding has been omittsd.

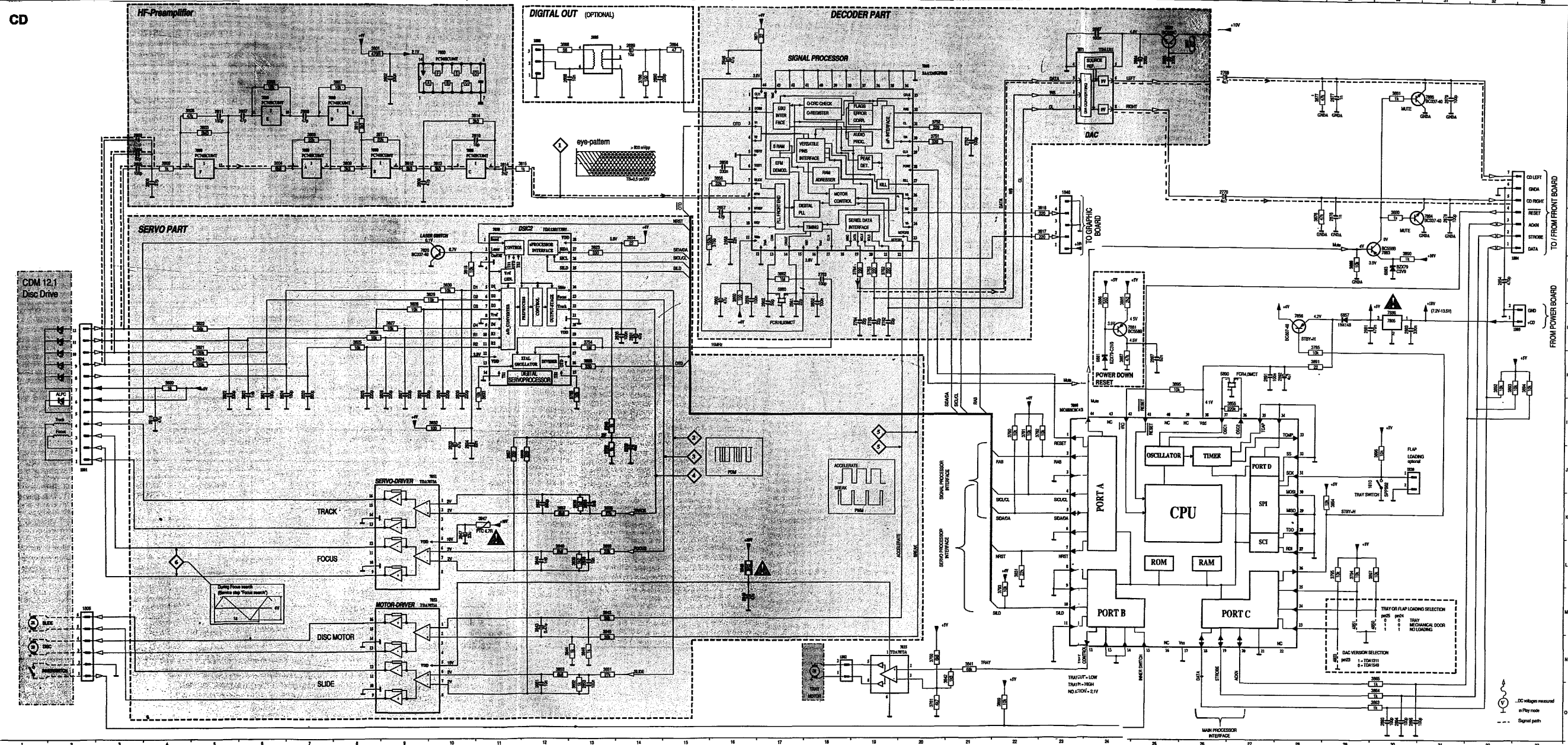
16) Diagrama Esquemático

CD - SL 15

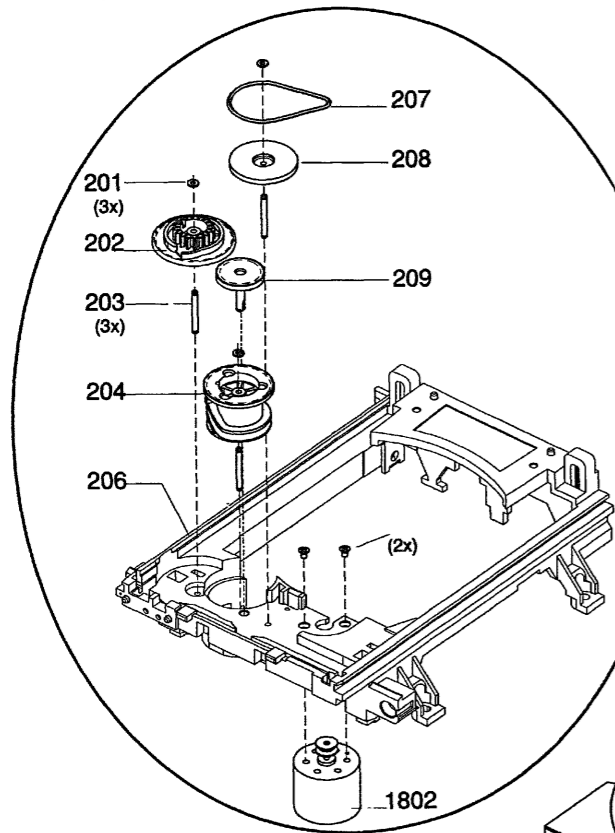
CD - SL 16

CD - SL 17

1801 J2	1806 O2	1850 A12	2763 G19	2802 B9	2906 D4	2810 C11	2820 H7	2824 H6	2828 H9	2834 J10	2838 H14	2847 L10	2851 O12	2856 D18	2860 F16	2866 A25	2878 E31	2888 B12	2892 H28	2897 H25	3754 G13	3762 F19	3770 D29	3791 I22	3795 L29	3804 D6	3808 C5	3809 C8	3812 D9	3816 E22	3819 F10	3820 H4	3821 H5	3822 G5	3823 E13	3824 H5	3825 G8	3826 G8	3827 G9	3828 G9	3829 F10	3830 F10	3831 I22	3832 H10	3833 H11	3834 E14	3835 K13	3836 G8	3837 G9	3838 G9	3839 L13	3840 L12	3841 N21	3842 N21	3843 M13	3844 N15	3845 N13	3846 N13	3847 K11	3848 I13	3849 L16	3850 J13	3851 N13	3852 O13	3853 N13	3854 K29	3855 B7	3856 H16	3857 J11	3858 J12	3859 F12	3860 F12	3861 F17	3862 O10	3864 C00	3865 C00	3866 H13	3867 A26	3871 A16	3876 E28	3877 E28	3880 E30	3881 E30	3884 A15	3885 G24	3886 G24	3887 H24	3888 A12	3889 F29	3890 F30	3891 H28	3892 H28	3893 H28	3894 I33	3895 H25	3896 J30	3897 L30	3899 C22	4403 N29	4550 M30	4551 M29	5860 F17	5865 A13	5866 H26	6827 G29	6881 H24	6882 F30	7800 D5	7800 E7	7800 G6	7800 H10	7800 C8	7800 C7	7800 E10	7850 E11	7851 M8	7852 M8	7855 H20	7856 G28	7860 B20	7871 A23	7872 C24	7860 D27	7880 A27	7881 C20	7883 C2K	7884 E31	7885 E31	7886 G3	7880 I23
---------	---------	----------	----------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	----------	----------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	----------



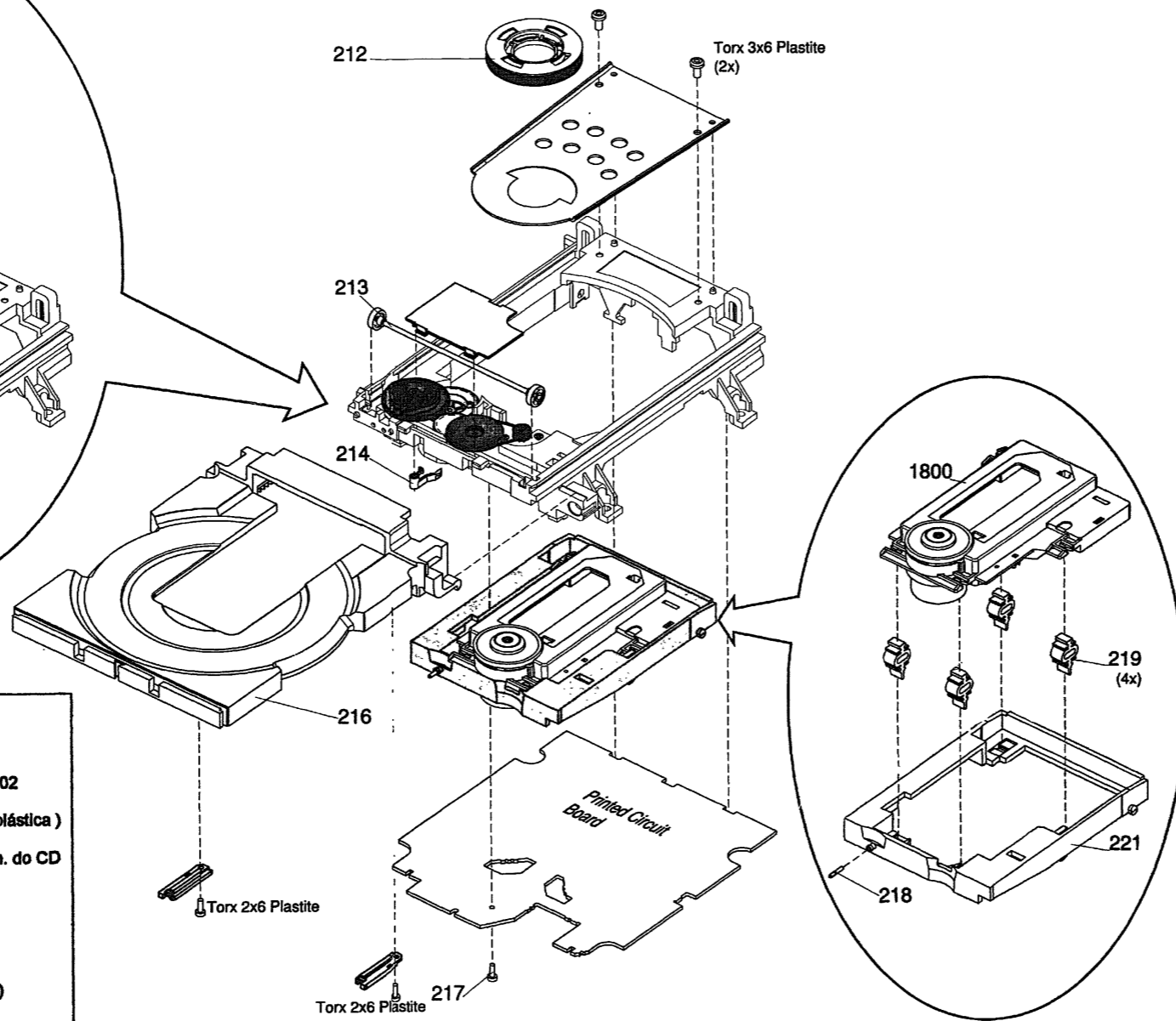
17) Vista Explodida



18) Lista Mecânica

CARREGADOR CD (SHORT LOADER)		
201	4822 532 51061	Arnela plástica
202	4822 522 33464	Engrenagem plástica
203	4822 535 93468	Eixo metálico p/ engrenagem 202
204	4822 522 33465	Engrenagem came (plástica)
206	4822 464 51031	Base de montagem do CDM (plástica)
207	4822 358 31301	Correia de borracha p/ acionam. do CD
208	4822 528 70851	Polia 1 (grande / plástica)
209	4822 528 70852	Polia 2 (pequena / plástica)
212	4822 691 30358	Presilha plástica do conjunto
213	4822 532 52573	Pino metálico guia da bandeja
214	4822 402 50312	Chave tipo alavanca (plástica)
216	4822 444 40727	Bandeja plástica p/ CD
217	4822 502 13886	Parafuso (2X6 torx)
218	4822 535 93486	Pino metálico p/ suporte do CDM
219	4822 325 50215	Amortecedor de borracha
221	4822 464 51032	Suporte plástico p/ CDM
1800	4822 691 30278	Mecanismo CD (CDM 12.1)
1802	4822 361 21708	Motor
	4822 502 30735	Parafuso (3X6)

Vista explodida do carregador CD



Nota: Apenas as peças indicadas nesta lista são peças normais de reposição.

19) Lista Elétrica

DIVERSOS

POS.	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
1801	4822 267 51453	Conector
1810	4822 276 13503	Chave p/ gaveta

CAPACITORES

POS.	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
2769	4822 124 23401	ELCO 4µ7F x 25V
2770	4822 124 23401	ELCO 4µ7F x 25V
2833	4822 124 23401	ELCO 4µ7F x 25V
2835	4822 124 23401	ELCO 4µ7F x 25V
2843	5322 124 41948	ELCO 470NF x 50V
2847	4822 124 40433	ELCO 47µF x 25V
2848	4822 124 23178	ELCO 47µF x 16V
2849	4822 124 40433	ELCO 47µF x 25V
2850	4822 124 23178	ELCO 47µF x 16V
2860	4822 124 23401	ELCO 4µ7F x 25V
2864	4822 124 23401	ELCO 4µ7F x 25V
2866	4822 124 42433	ELCO 330µF x 6V3

RESISTORES

POS.	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
3861	4822 116 90836	RESNET 5 x 10KΩ

BOBINAS

POS.	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
5811	4822 157 62552	2µ2H
5860	4822 242 81865	Ressonador cer. 16,93MHz

DIODOS

POS.	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
6888	4822 130 80655	ZENER - BZX79-F2V4

TRANSISTORES

POS.	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
7820	4806 130 47234	BC337-40
7872	4806 130 47042	BC548C
7877	4806 130 47041	BC548B
7878	4806 130 47042	BC548C

I C 's

POS.	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
7800	5322 209 11517	PC74HCU04T
7850	4806 209 87677	TDA1301T/N2
7851	4806 209 87707	TDA7073A/N2
7852	4806 209 87707	TDA7073A/N2
7855	4822 209 31519	TDA7072A
7860	4806 209 87701	SAA7345GP/S5
7871	4822 209 32421	TDA1311A/N2

Obs: As peças relacionadas na lista acima, são as únicas disponíveis para reposição. Materiais standard como capacitores, resistores e etc. devem ser os de uso normal em nosso estoque.