

MANUAL DE SERVIÇO

MICRO SYSTEM AM/FM ESTÉREO COM CD, MP3

MC852MP3



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SEÇÃO RÁDIO

• AM

Faixa de Frequência 520 ~ 1710 KHz
Sensibilidade Prática $\leq 70 \text{ dB}\mu\text{V}$
Relação Sinal Ruído $\geq 28 \text{ dB}$
Distorção Harmônica Total $\leq 5 \%$

• FM

Faixa de Frequência 87,5 ~ 108,0 MHz
Sensibilidade Prática $\leq 20 \text{ dB}$
Relação Sinal Ruído $\geq 50 \text{ dB}$
Distorção Harmônica Total $\leq 1,5 \%$
Separação Estéreo $\geq 20 \text{ dB}$

SEÇÃO CD

Resposta em Frequência 40 Hz ~ 20 kHz ($\pm 3 \text{ dB}$)
Relação Sinal Ruído $\geq 55 \text{ dB}$
Distorção Harmônica Total $\leq 1,5 \%$
Separação de Canais $\geq 45 \text{ dB}$

CD MP3

Bitrates suportados 8 a 320 kHz e variável
Frequências de amostragem 8 a 48 kHz
Formatos ISO9660, Joliet e Romeo

SEÇÃO ÁUDIO

Potência de Saída 2 X 50 W RMS (10% DIST)
Relação Sinal Ruído ≥ 55
Distorção $\leq 0,3$
Entrada Auxiliar 400mV $\pm 2\text{dB}$

CAIXAS ACÚSTICAS

Tipo BASS REFLEX 2 VIAS

GERAL

Alimentação AC 110~127/220VAC, 50/60 Hz
Consumo de Potência Média 97 W
Consumo de Potência Stand by 10W
Dimensões (mm):

- AP 172,5(larg.) X 207(alt.) X 368(prof.)
- CX 137(larg.) X 209,5(alt.) X 238(prof.)

• As especificações acima estão sujeitas a alterações sem prévia notificação.

TOSHIBA

1. ÍNDICE

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	CAPA
1- ÍNDICE	2
2- PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	3
3- LOCALIZAÇÃO DOS CONTROLES	4
- Vista Frontal	4
- Vista Traseira	5
- Visor de Funções	5
- Controle Remoto	6
4- ESQUEMAS ELÉTRICOS	7
- PCI Principal	7
- PCI Principal Amplificador	8
- PCI CD MP3	9
- PCI Frontal	10
- PCI Fonte	11
- PCI Fone/Mic/Aux	12
5- DIAGRAMA DE BLOCOS	13
6- VISTA EXPLODIDA	14
- Aparelho	14
- Caixa Acústica	15
7 - LAY-OUT DAS PCI'S	16
- Principal e Fonte (Lado dos Componentes)	16
- Principal e Fonte (Lado da Solda)	17
- PCI CD (Lado dos Componentes e da Solda)	18
- PCI Frontal (Lado dos Componentes)	19
- PCI Frontal (Lado da Solda)	20
- PCI Tomadas (Lado dos Componentes e da Solda)	21
8- DIAGRAMA DE FIAÇÃO	22
9- CIRCUITOS INTEGRADOS	23
10- LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO	25

2. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

2.1.) ITENS DE PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA:

Antes de retornar o aparelho ao cliente, sempre faça uma checagem dos seguintes itens do aparelho:

- 2.1.1- Certifique-se de que não haja nenhum componente de proteção danificado antes ou depois do serviço, no aparelho.
- 2.1.2- BLINDAGENS PROTETORAS (capas plásticas, isoladores, termo retrateis, espumas de borracha, etc.) são colocadas nos aparelhos para proteção do cliente e do técnico. Recoloque ou substitua essas blindagens protetoras no mesmo local de que foram retiradas, deixando o aparelho nas condições originais.
- 2.1.3- Não manuseie ou permita o manuseio de aparelhos sem que todos os componentes de proteção estejam corretamente instalados e funcionando.

2.2.) ACESSO AO APARELHO:

Certifique-se que não haja aberturas no gabinete (após montado), onde crianças ou adultos possam ter acesso e tocar em partes "vivas"(energizadas eletricamente), causando choques. Tomar cuidado para não deixar áreas de ventilação muito largas e não substituir o gabinete ou partes dele por peças não originais.

2.3.) RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO

- 2.3.1- Desconecte o cabo de força da tomada e curto-circuite seus terminais.
- 2.3.2- Ligue a chave power(Liga/Desliga) do aparelho, se houver, ou ligue alguma função. Radio por exemplo.
- 2.3.3- Meça com megohmetro, a resistência entre os terminais do cabo de força curto-circuitados e todas as partes metálicas expostas do aparelho, tais como parafusos, antena telescópica, contato para pilhas, terminal de saída para fones e etc. Se a parte metálica tem retorno de corrente pelo chassis, devemos encontrar valores entre 1 e 5,2 megohms. Se a parte metálica não tem retorno de corrente pelo chassis, o instrumento deverá indicar valores muito acima destes.
Se nenhum desses limites for atendido, existe alguma parte metálica em curto-circuito com o chassis, podendo provocar choques elétricos, estouros ou até incêndios.

2.4.) COMPONENTES DE SEGURANÇA:

Alguns componentes elétricos e mecânicos possuem características especiais relacionados a segurança que não são obviamente identificados por inspeção visual. Essas características de segurança e proteção podem ficar comprometidas caso os componentes de reposição forem diferentes do original, mesmo se a especificação deste possuir maior tensão, potência, dissipação de calor, etc.; o componente a substituí-lo deve ter as mesmas especificações do componente original. Essa medida evitará danos ao aparelho, ao técnico e ao cliente. Esses componentes críticos à segurança são indicados no esquema elétrico pelo símbolo .

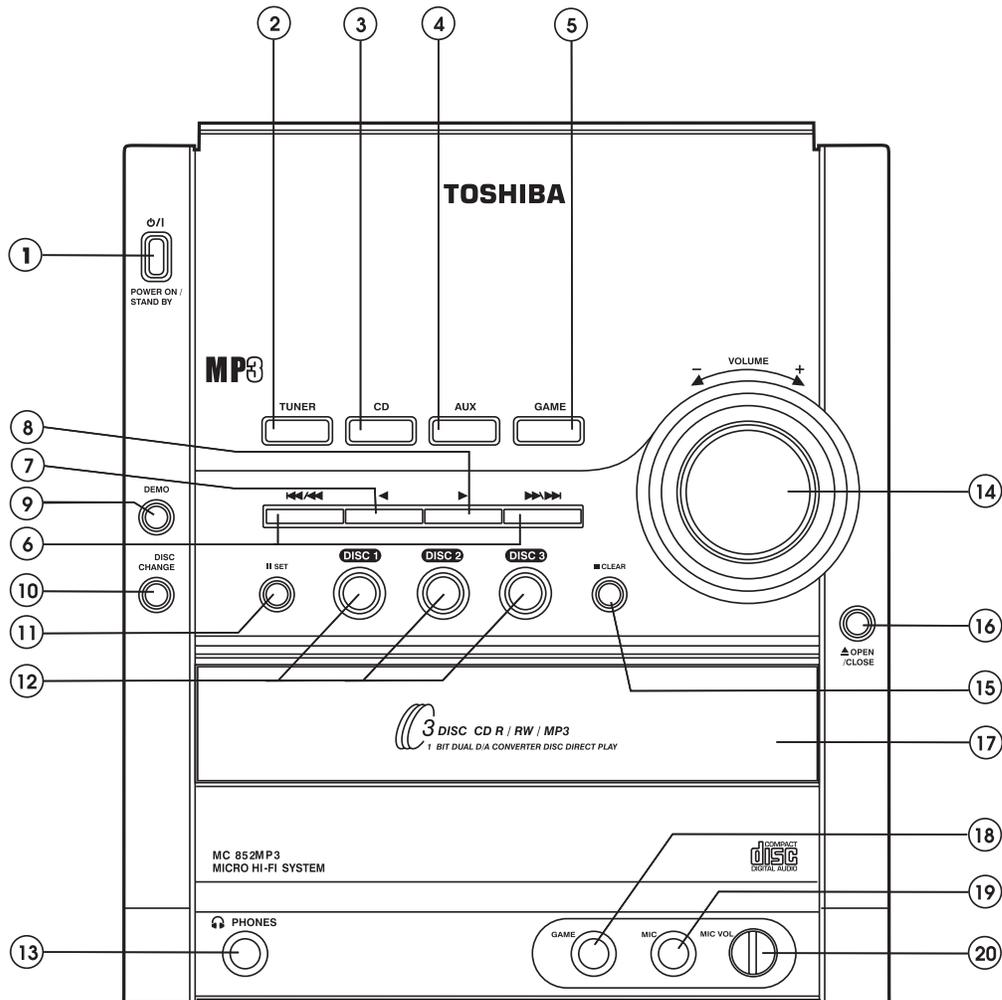
2.5) PRECAUÇÕES DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA:

ATENÇÃO: Antes de efetuar qualquer manutenção mencionada neste Manual de Serviços, leia e siga o item 1. ITENS DE PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA. NOTA: Se por qualquer razão haja conflito ou dúvidas entre PRECAUÇÃO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA e ITENS DE PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA, siga sempre os ITENS DE PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA.

- 2.5.1- Desconecte o cabo de força do aparelho da tomada sempre que:
 - Remover ou instalar qualquer componente, placa de circuito, módulo ou outro conjunto.
 - Desconectar ou conectar qualquer conector do aparelho.
- 2.5.2- Ao conectar um instrumento de medição, sempre conecte primeiro o terminal de terra do instrumento ao terra da placa que será medida. Sempre retire o terminal de terra do instrumento por último.
- 2.5.3- Quando terminar a manutenção de um aparelho, coloque a chave seletora de tensão (se houver) na posição de 220V.

3- LOCALIZAÇÃO DOS CONTROLES

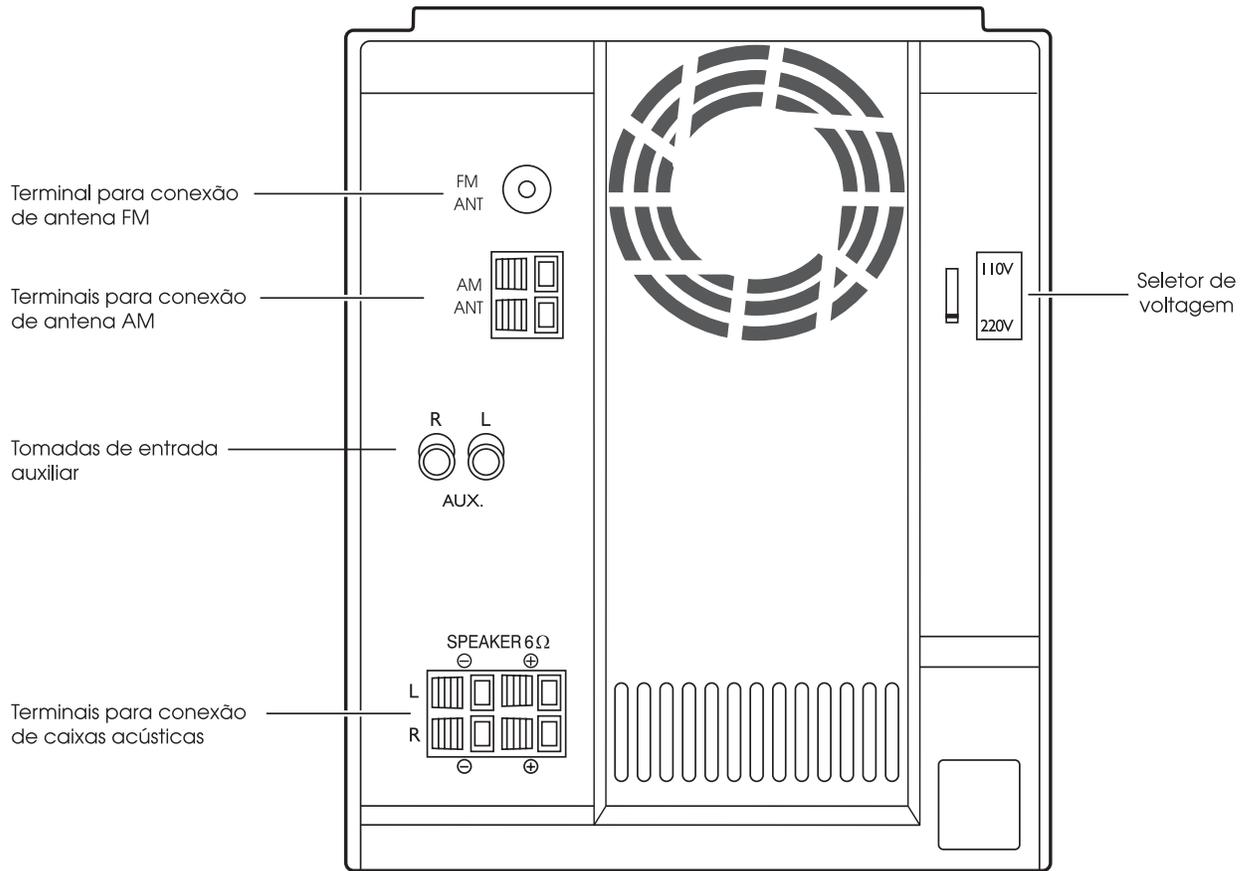
Vista Frontal



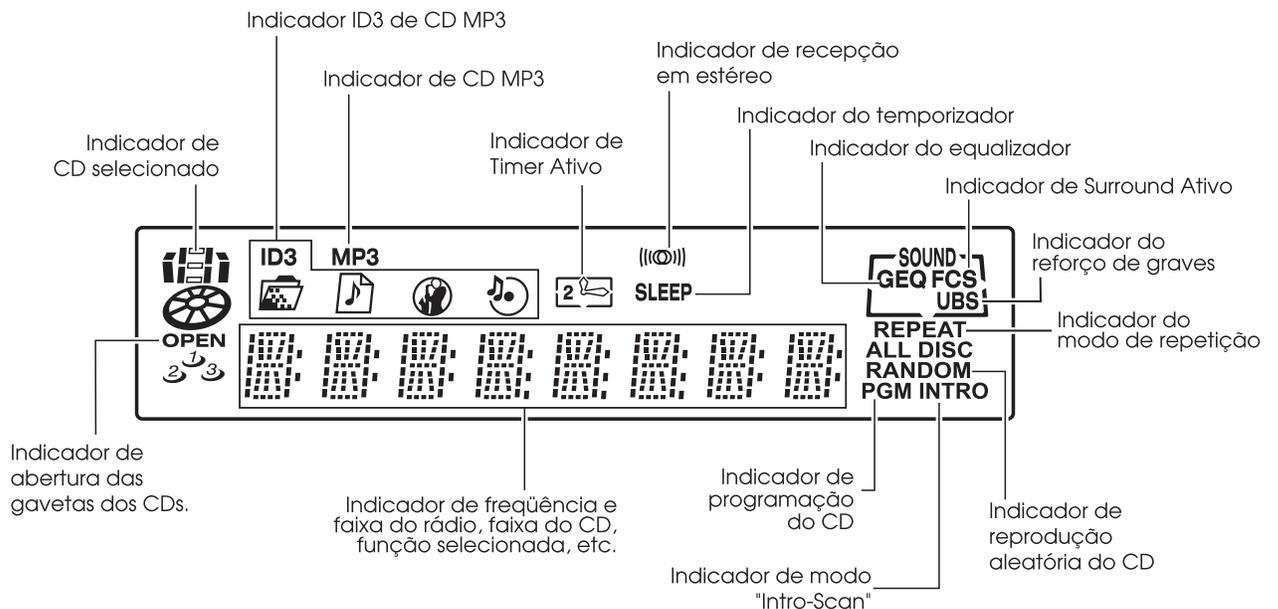
- | | | |
|---|--|---|
| <p>① Tecla POWER ON/STAND BY ψ/I
Liga e desliga o aparelho.</p> <p>② Tecla TUNER
Pressione-a para selecionar o rádio e troca a faixa de recepção AM/FM,r</p> <p>③ Tecla CD
Pressione-a para selecionar o modo CD.</p> <p>④ Tecla AUX
Pressione-a para selecionar a entrada auxiliar traseira.</p> <p>⑤ Tecla GAME
Pressione-a para selecionar a entrada GAME (frontal).</p> <p>⑥ Teclas \lll/\lll ou \ggg/\ggg
Pressione-as para avançar ou retroceder rapidamente faixas ou trechos de músicas em um CD. No modo TUNER, pressione-as para selecionar emissoras de rádio.</p> | <p>⑦ Tecla (PRESET) \blacktriangleleft
Para acessar as memórias de emissoras do rádio.</p> <p>⑧ Tecla (PLAY/PRESET) \blacktriangleright
Para iniciar a reprodução do CD ou acessar as memórias de emissoras do rádio.</p> <p>⑨ Tecla DEMO
Liga/desliga o modo de demonstração.</p> <p>⑩ Tecla DISC CHANGE
Para abrir a gaveta e trocar CDs durante uma reprodução.</p> <p>⑪ Tecla \blacksquare/SET
Pressione-a para pausar a reprodução de um CD, confirmar ajustes da programação do CD, memórias do rádio, temporizador ou relógio.</p> <p>⑫ Teclas DISC DIRECT PLAY
Pressione-as para iniciar a reprodução de um CD específico (DISC 1/2/3).</p> | <p>⑬ Tomada PHONES
Para conexão de fones de ouvido (não fornecido).</p> <p>⑭ Controle de VOLUME
Gire-o para ajustar o volume.</p> <p>⑮ Tecla \blacksquare/CLEAR
Pressione-a para parar a reprodução do CD ou cancelar funções.</p> <p>⑯ Tecla \blacktriangle OPEN/CLOSE
Pressione-a para abrir ou fechar a gaveta de Cds.</p> <p>⑰ Gaveta dos Cds
Para colocar até 3 Cds.</p> <p>⑱ Entrada GAME
Para conexão de videogame.</p> <p>⑲ Entrada para MIC
Para conexão do microfone (não fornecido).</p> <p>⑳ Controle MIC VO
Gire-o para ajustar o volume do microfone.</p> |
|---|--|---|

3- LOCALIZAÇÃO DOS CONTROLES

Vista Traseira

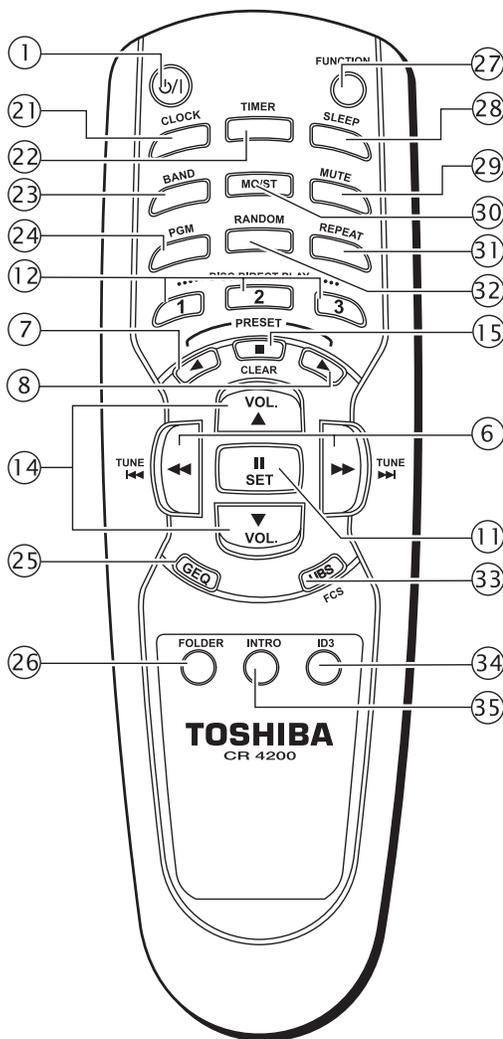


Visor de Funções



3- LOCALIZAÇÃO DOS CONTROLES

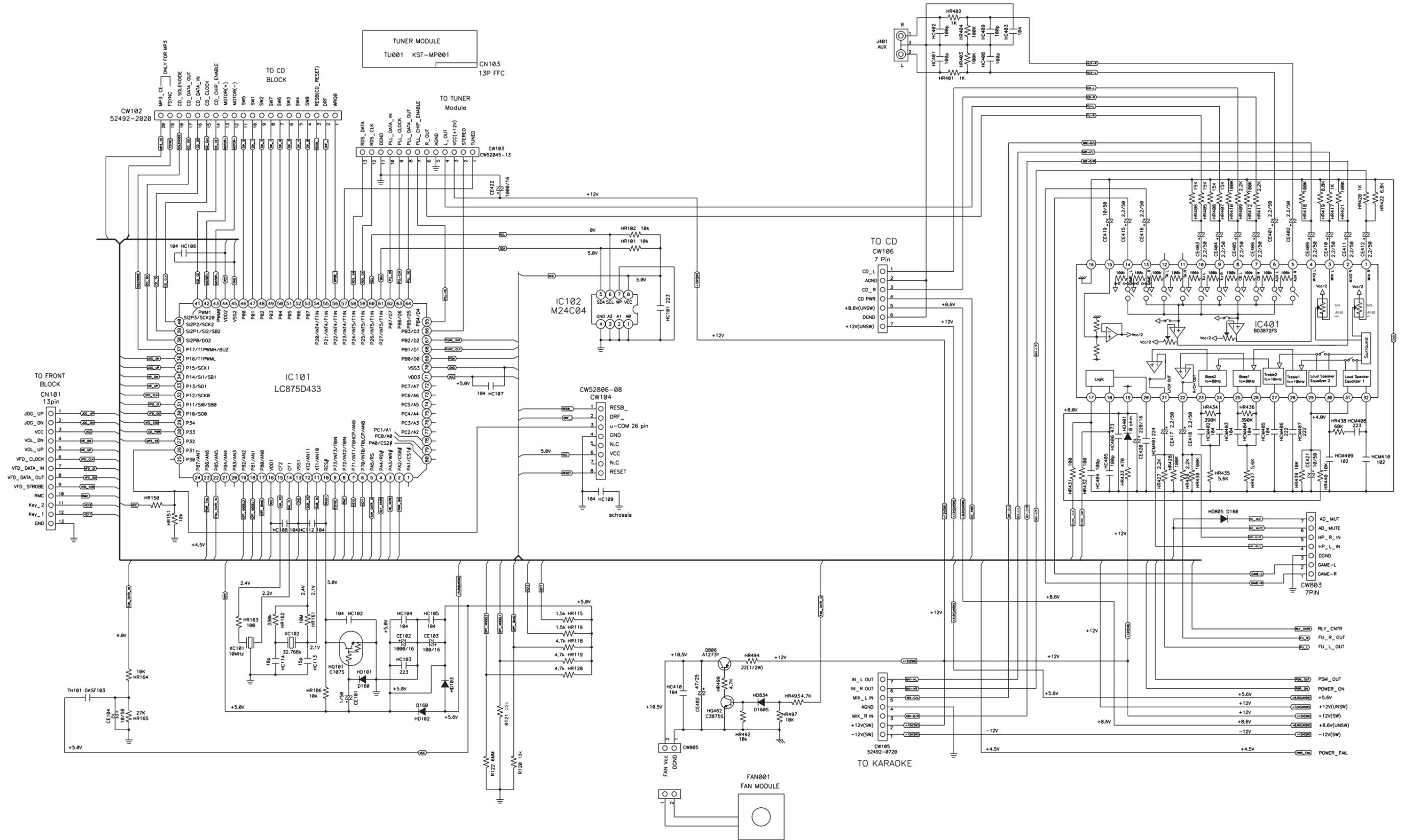
Controle Remoto



- ① Tecla STAND BY/ON ϕ /I
Liga e desliga o aparelho.
- ⑥ Teclas TUNE \lll / \ll ou \gg / \ggg
Pressione-as para avançar ou retroceder rapidamente faixas ou trechos de músicas em um CD. No modo TUNER, pressione-as para selecionar emissoras de rádio.
- ⑦ Tecla (PRESET) \blacktriangleleft
Para acessar as memórias de emissoras do rádio.
- ⑧ Tecla (PLAY/PRESET) \blacktriangleright
Para iniciar a reprodução do CD ou acessar as memórias de emissoras do rádio.
- ⑪ Tecla \parallel /SET
Pressione-a para pausar a reprodução do CD, confirmar ajustes da programação do CD, memórias do rádio, temporizador ou relógio.
- ⑫ Teclas DISC DIRECT PLAY
Pressione-as para iniciar a reprodução de um CD específico (DISC 1/2/3).
- ⑭ Teclas VOL. \blacktriangle / \blacktriangledown
Pressione-as para ajustar o volume.
- ⑮ Tecla \blacksquare /CLEAR
Para parar a reprodução do CD ou cancelar funções.
- ⑰ Tecla (PRESET) \blacktriangleleft
Para acessar as memórias de emissoras do rádio.
- ⑱ Tecla (PLAY/PRESET) \blacktriangleright
Para iniciar a reprodução do CD ou acessar as memórias de emissoras do rádio.
- ⑲ Tecla CLOCK
Pressione-a para visualizar a hora no visor do aparelho por alguns segundos.
- ⑳ Tecla TIMER
Para ajustar o timer (temporizador) e ligar/desligar a função.
- ㉑ Tecla BAND
Pressione-a para selecionar o rádio e trocar a faixa de recepção AM/FM.
- ㉒ Tecla PGM
Para programar faixas do CD.
- ㉓ Tecla GEQ
Pressione-as para selecionar as equalizações disponíveis.
- ㉔ Tecla FOLDER (MP3)
Para fazer a procura por diretório (CD MP3).
- ㉕ Tecla FUNCTION
Pressione-a para selecionar a fonte desejada (TUNER, CD, AUX e GAME).
- ㉖ Tecla SLEEP
Para ajustar o desligamento automático.
- ㉗ Tecla MUTE
Pressione-a para deixar o som mudo temporariamente.
- ㉘ Tecla MO/ST
Pressione-a para selecionar entre o modo MONO ou ESTÉREO de uma emissora de FM sintonizada.
- ㉙ Tecla REPEAT
Pressione-a para repetir uma faixa, um CD, todos os CDs ou álbum de CD MP3.
- ㉚ Tecla RANDOM
Pressione-a para reproduzir faixas, todos os CDs aleatoriamente ou faixas de um álbum de CD MP3.
- ㉛ Tecla UBS/FCS
Liga e desliga o reforço de graves. Liga e desliga o efeito surround. (Pressionando-a por 2 segundos aproximadamente).
- ㉜ Tecla ID3 (MP3)
Para verificar o conteúdo dos arquivos MP3 (informações ID3).
- ㉝ Tecla INTRO
Para reproduzir alguns segundos do início de cada faixa do CD.

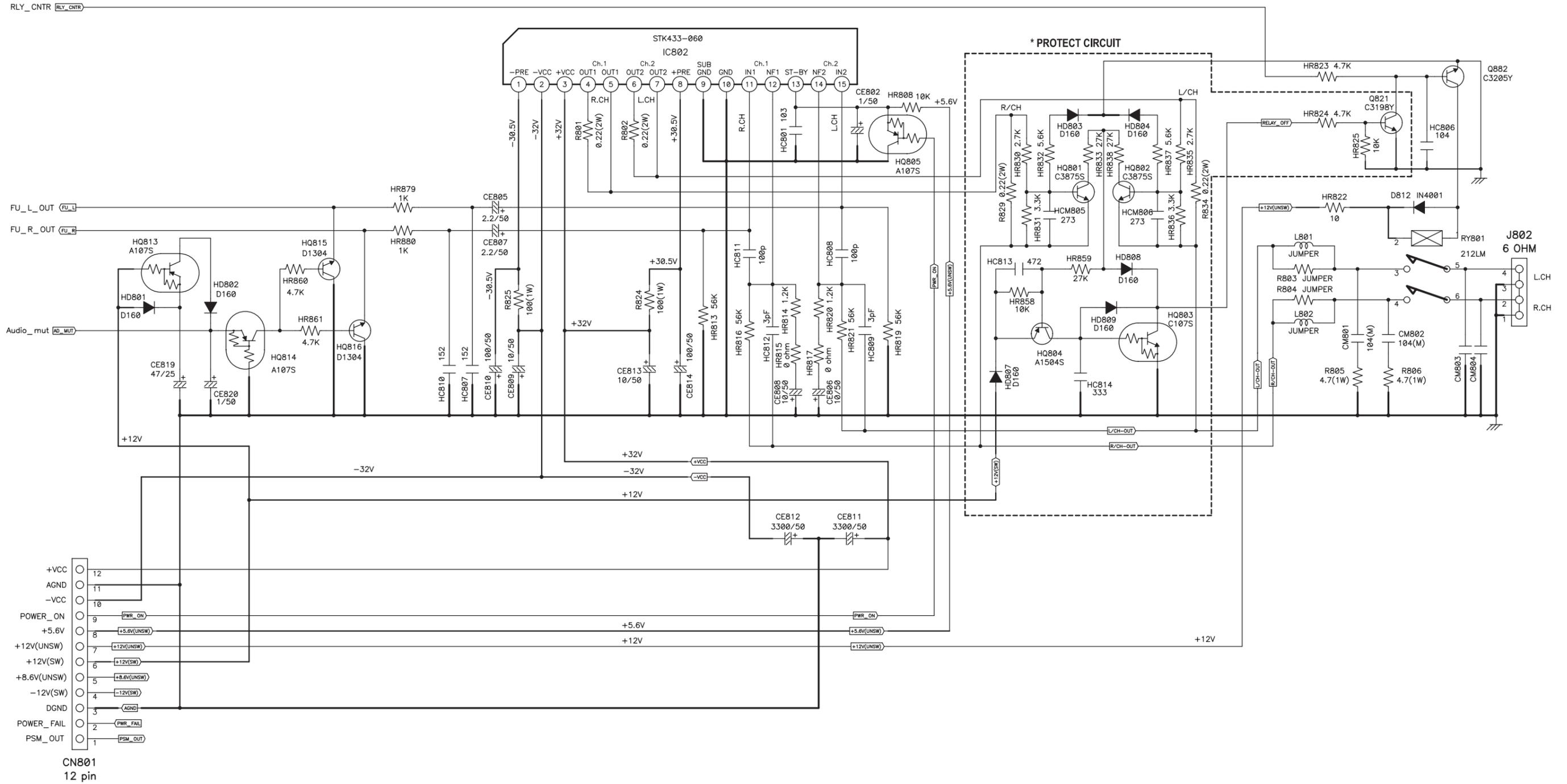
4- ESQUEMAS ELÉTRICOS

4.1- Principal



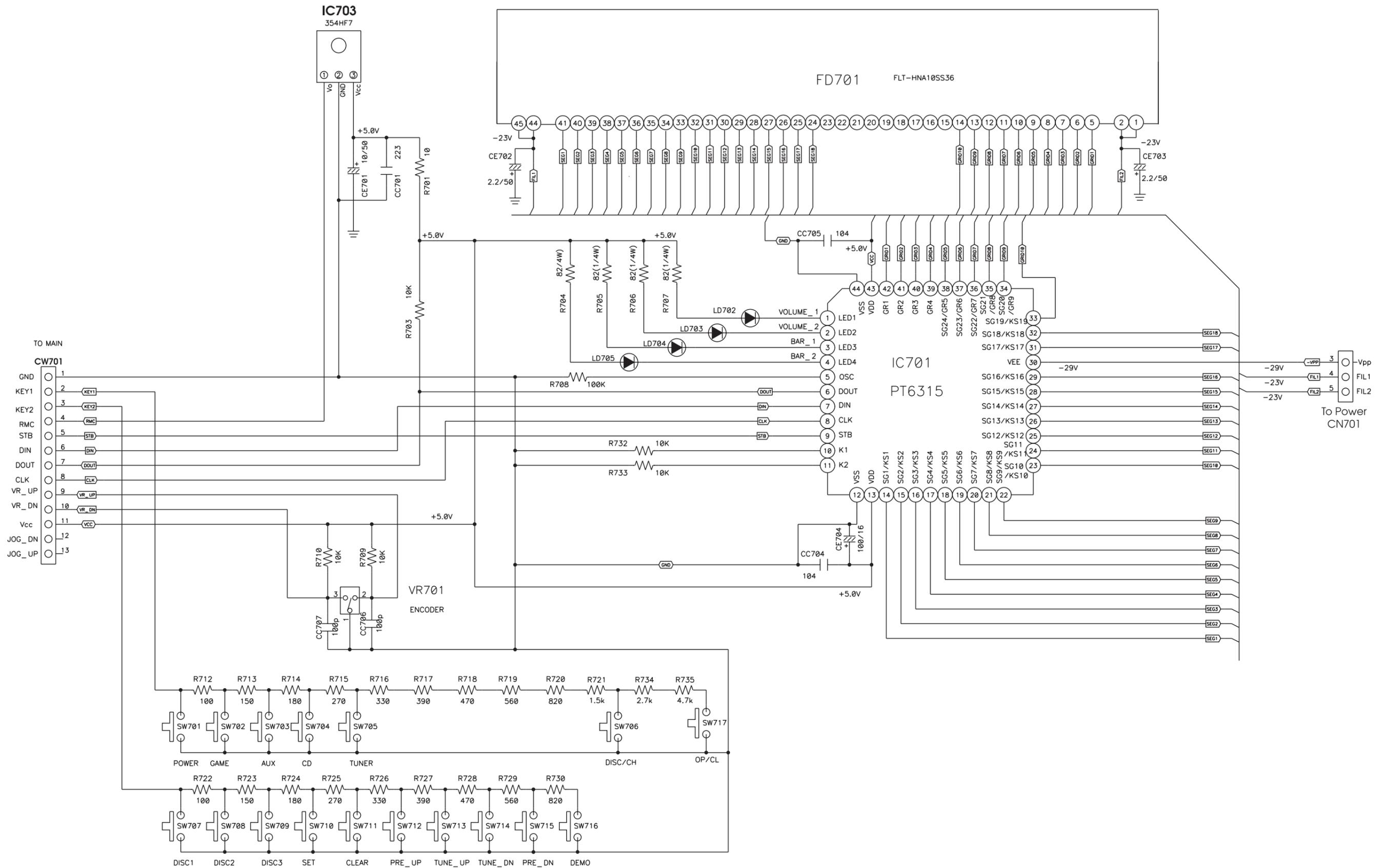
4- ESQUEMAS ELÉTRICOS

4.2- Amplificador



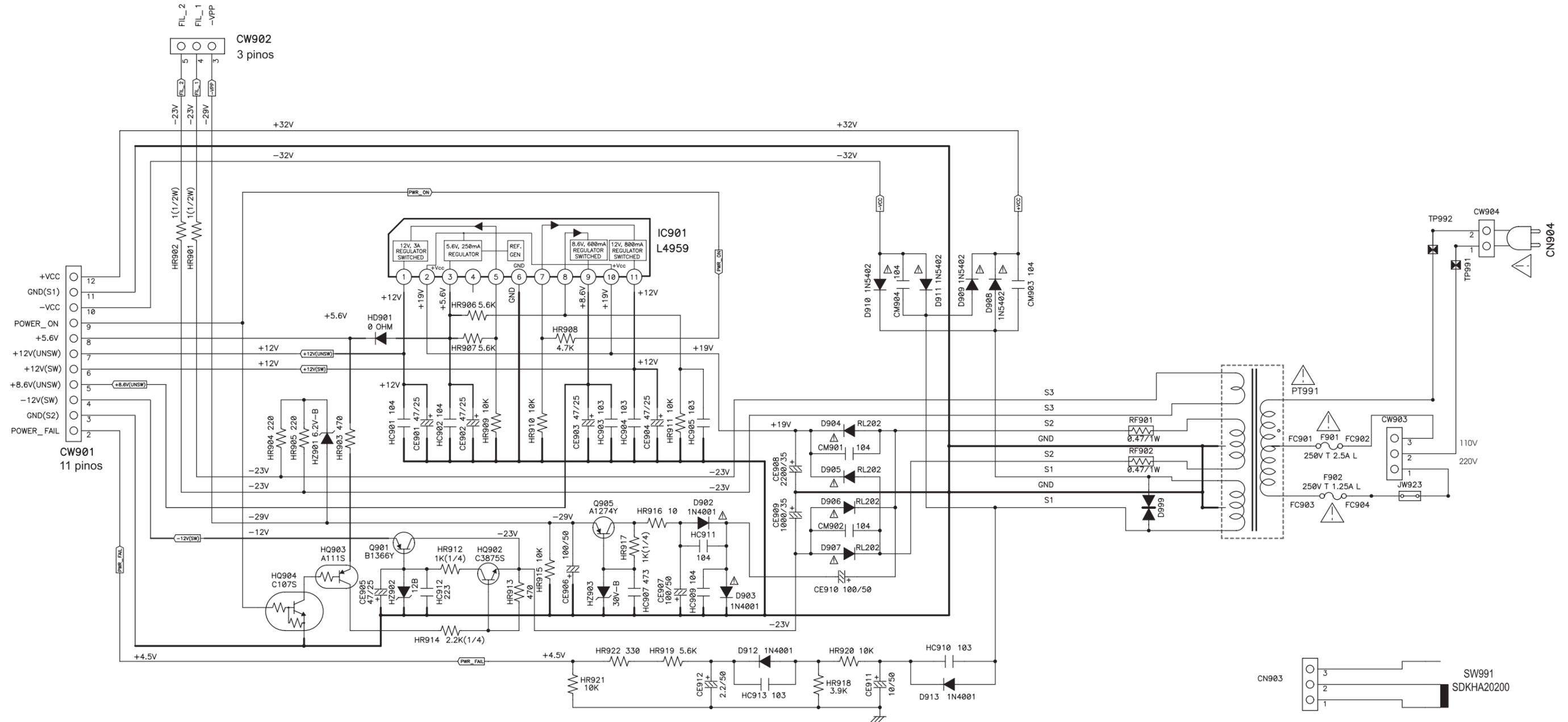
4- ESQUEMAS ELÉTRICOS

4.4- FRONTAL



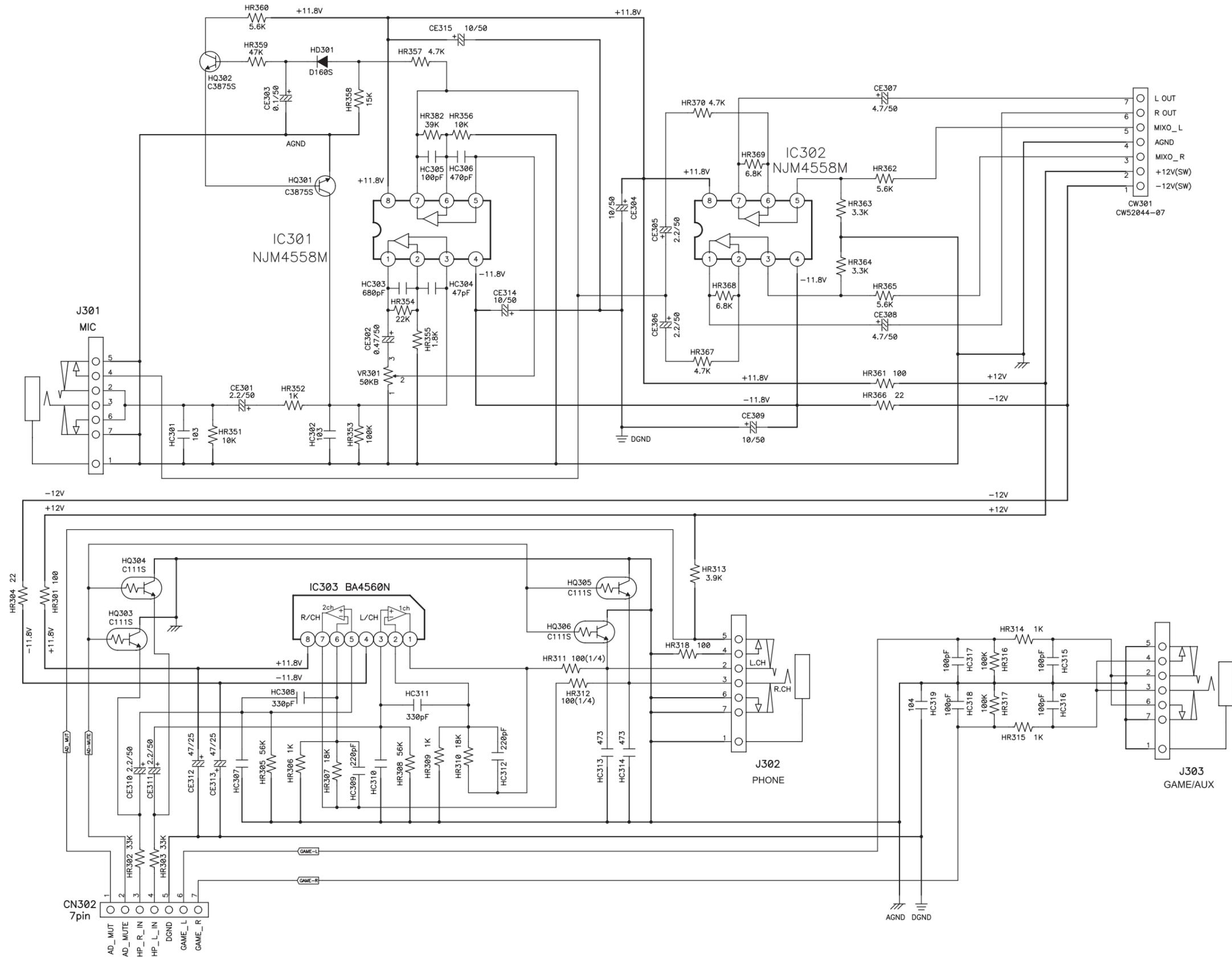
4- ESQUEMAS ELÉTRICOS

4.5- Fonte

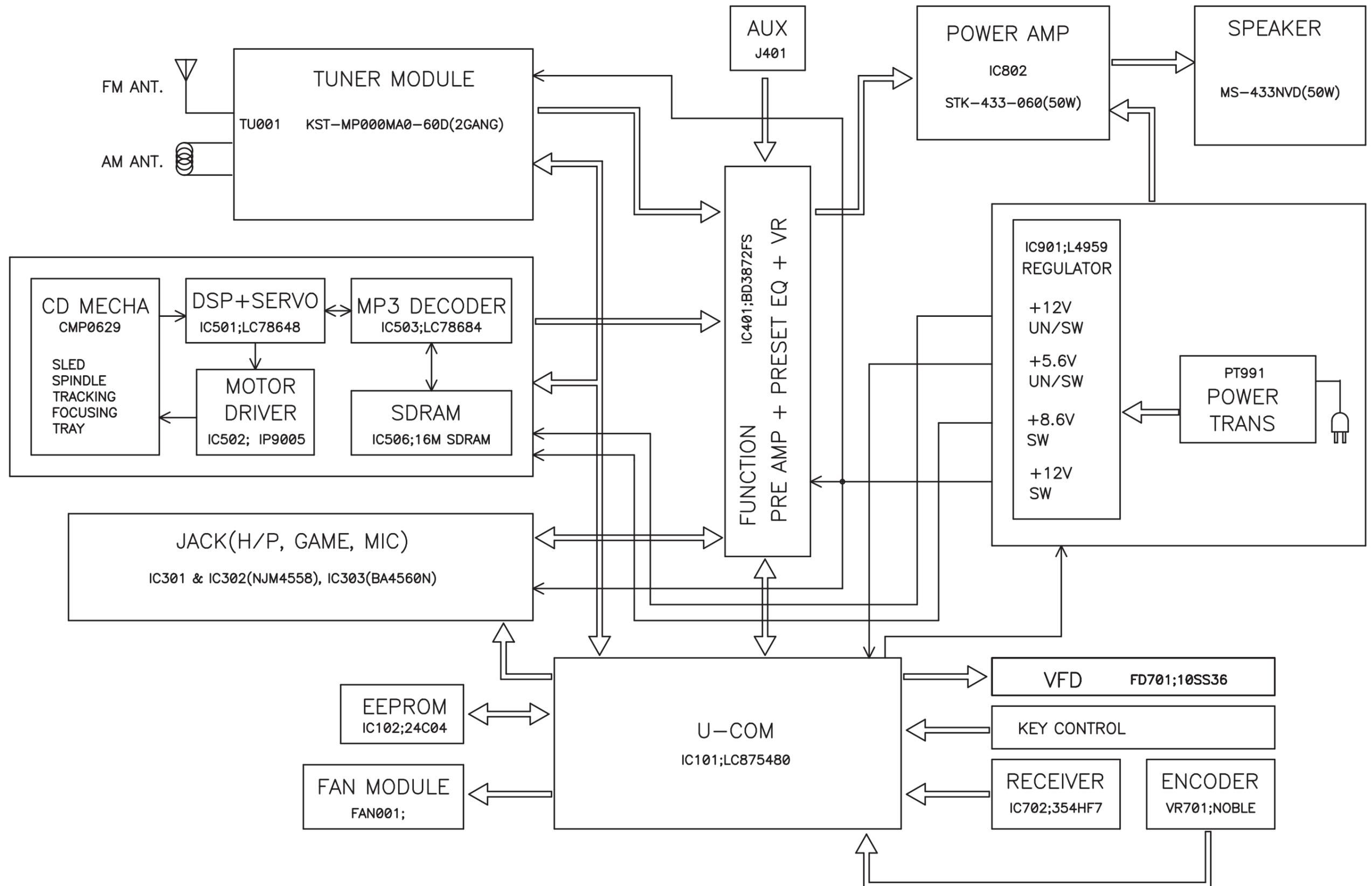


4- ESQUEMAS ELÉTRICOS

4.6- PCI Fone/Mic/Aux

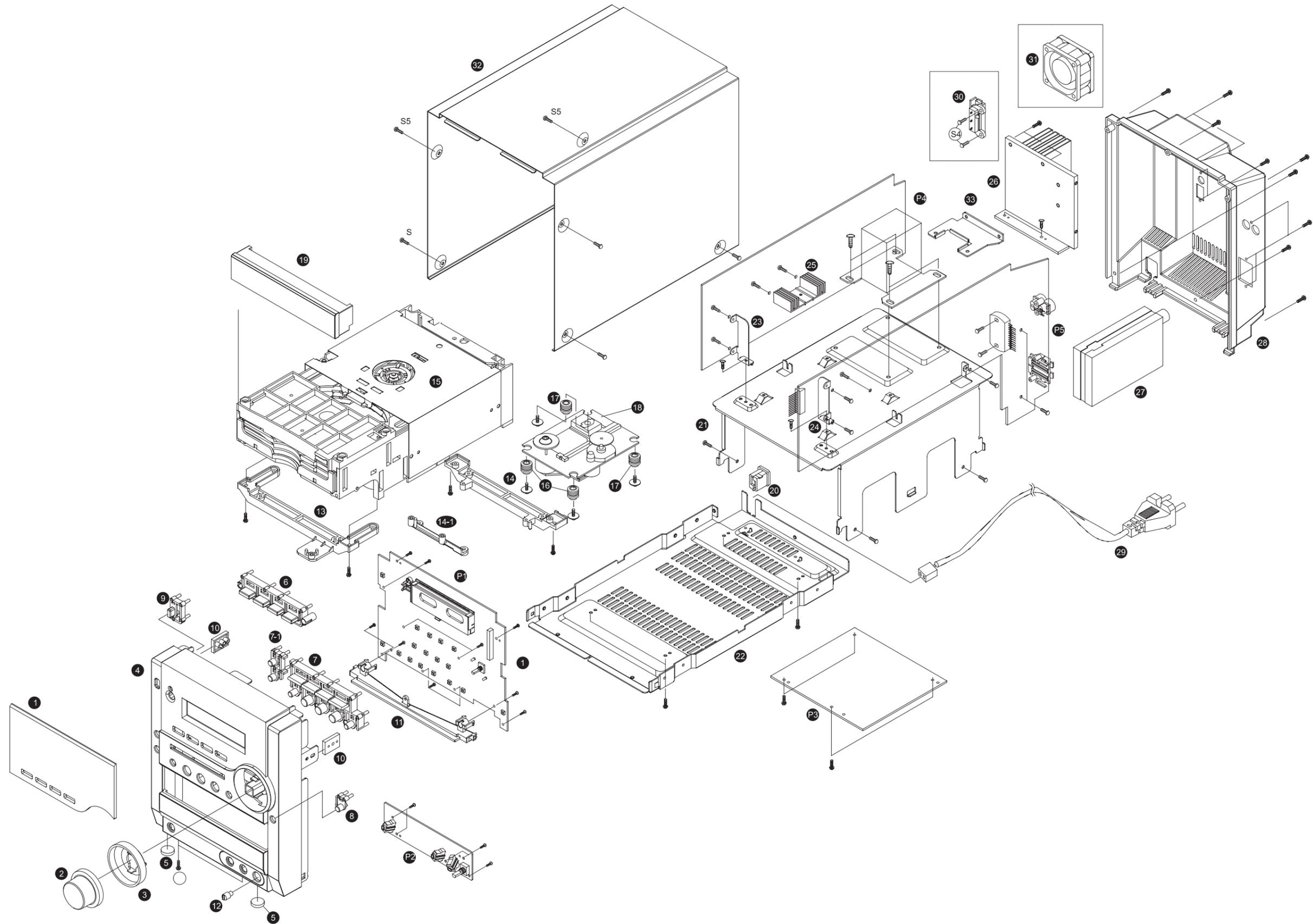


5- DIAGRAMA DE BLOCOS



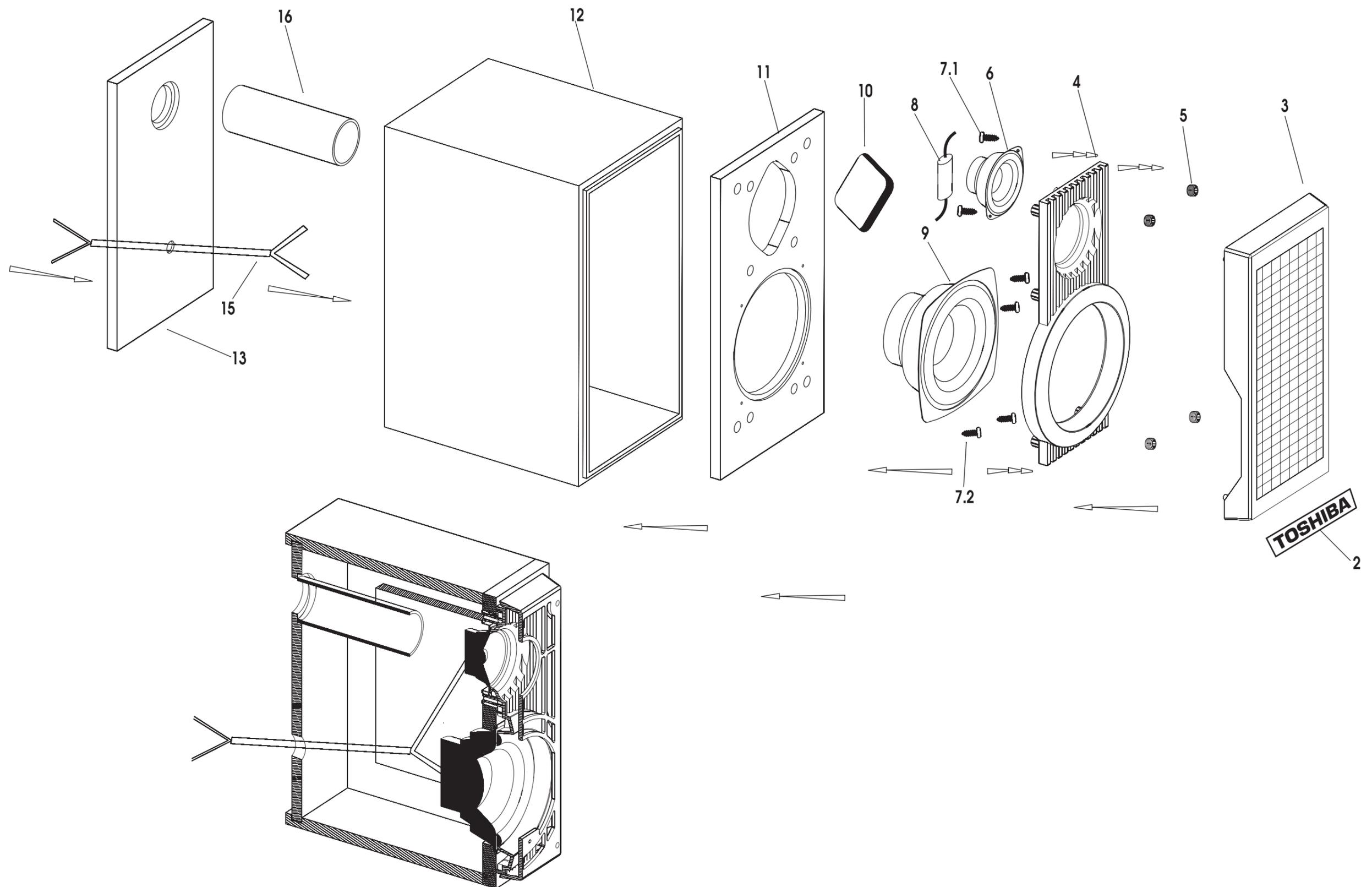
6- VISTA EXPLODIDA

6.1- Aparelho



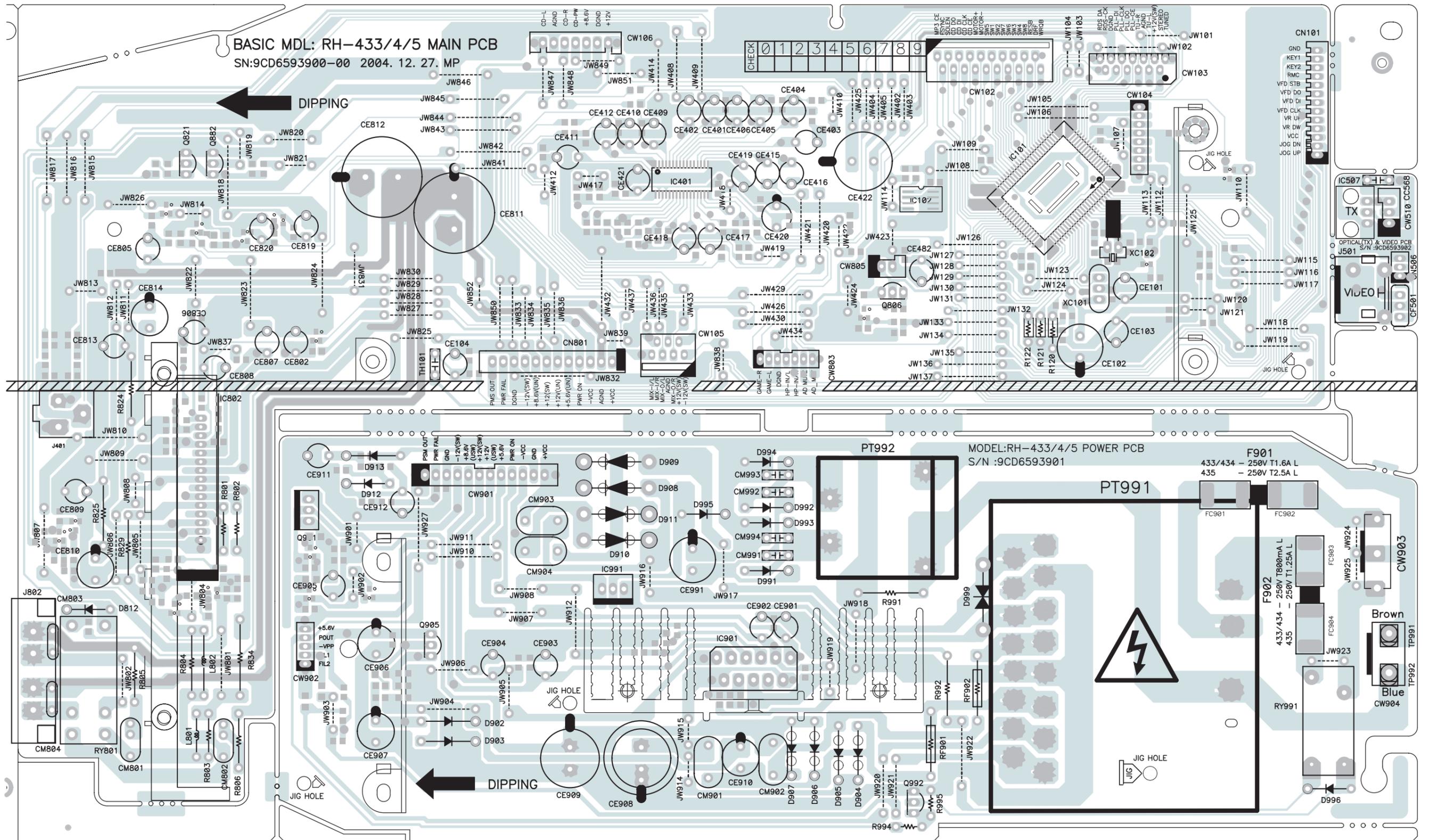
6- VISTA EXPLODIDA

6.2- Caixa Acústica



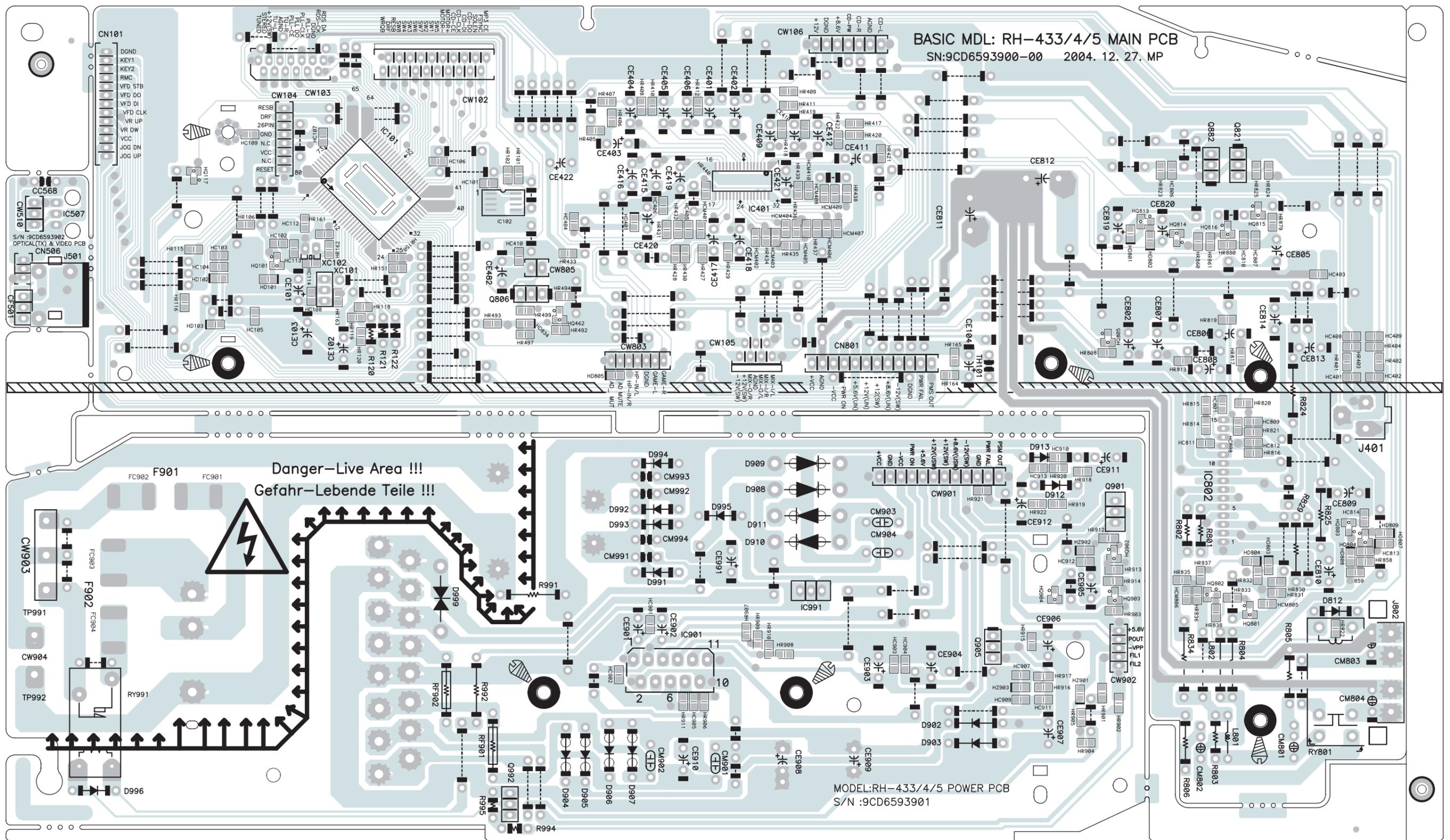
7- LAY OUT DAS PCI'S

7.1- PCI Principal e Fonte (Lado dos Componentes)



7- LAY OUT DAS PCI'S

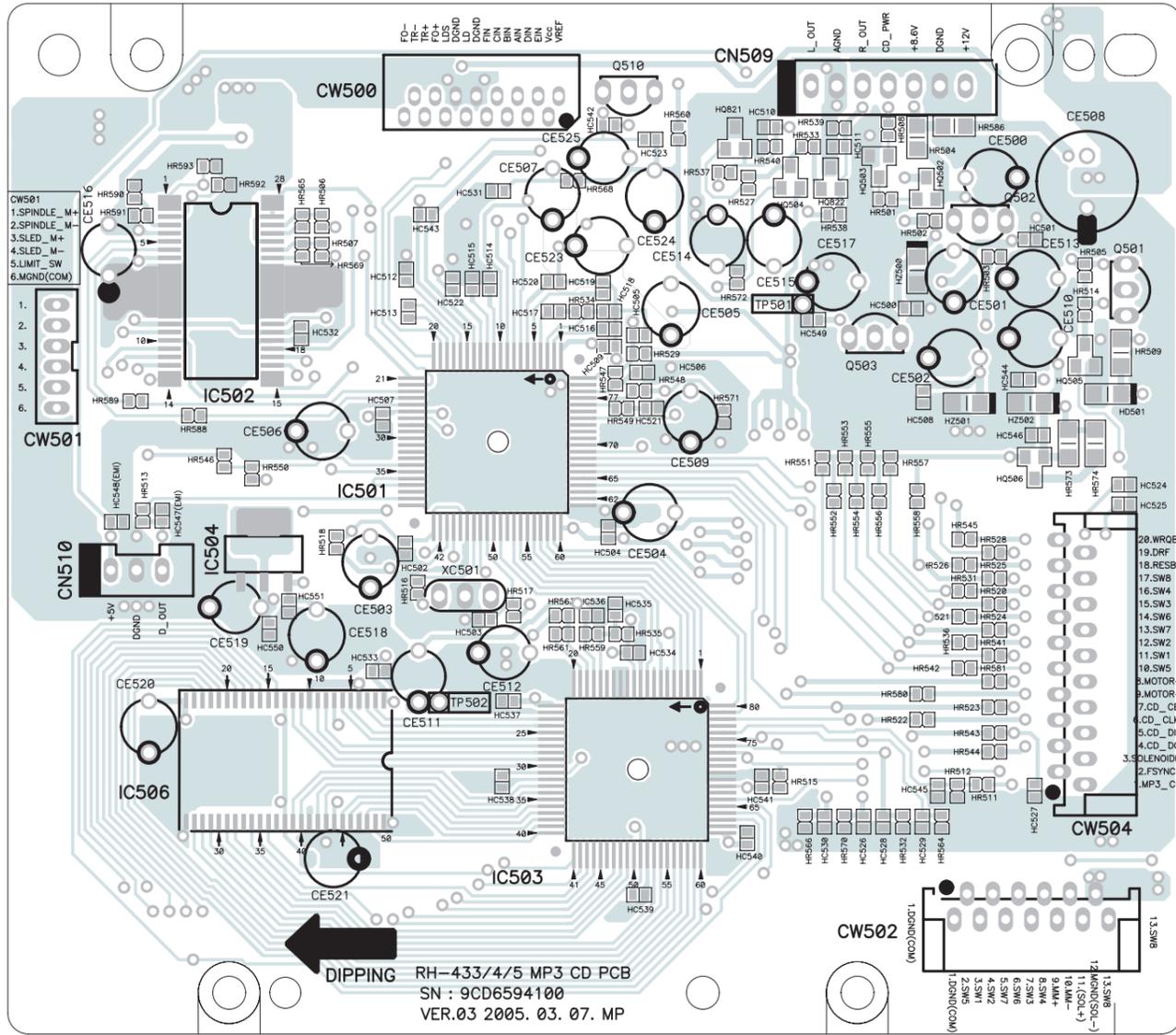
7.2- PCI Principal e Fonte (Lado da Solda)



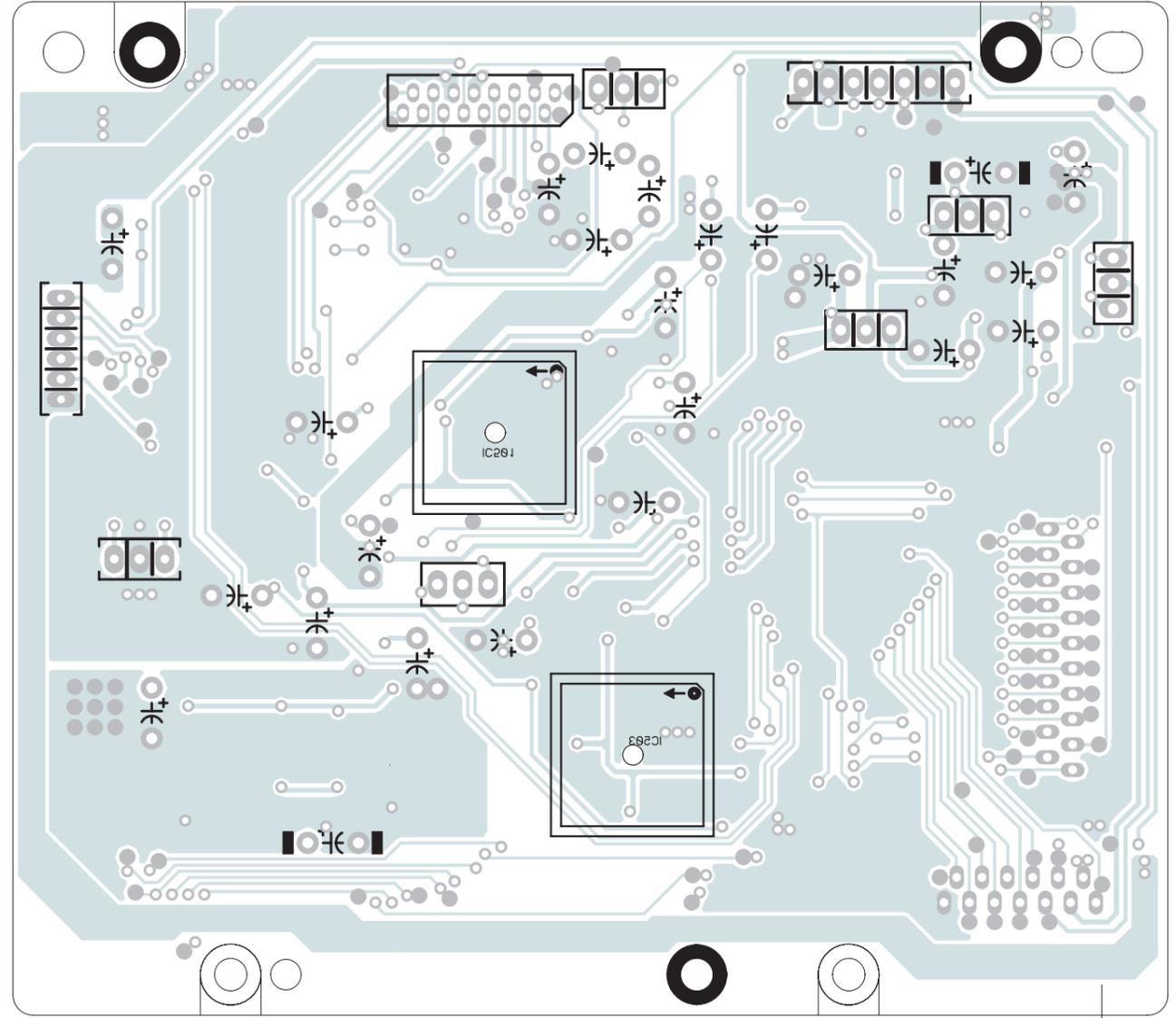
7- LAY OUT DAS PCI'S

7.3- PCI CD

(Lado dos Componentes)

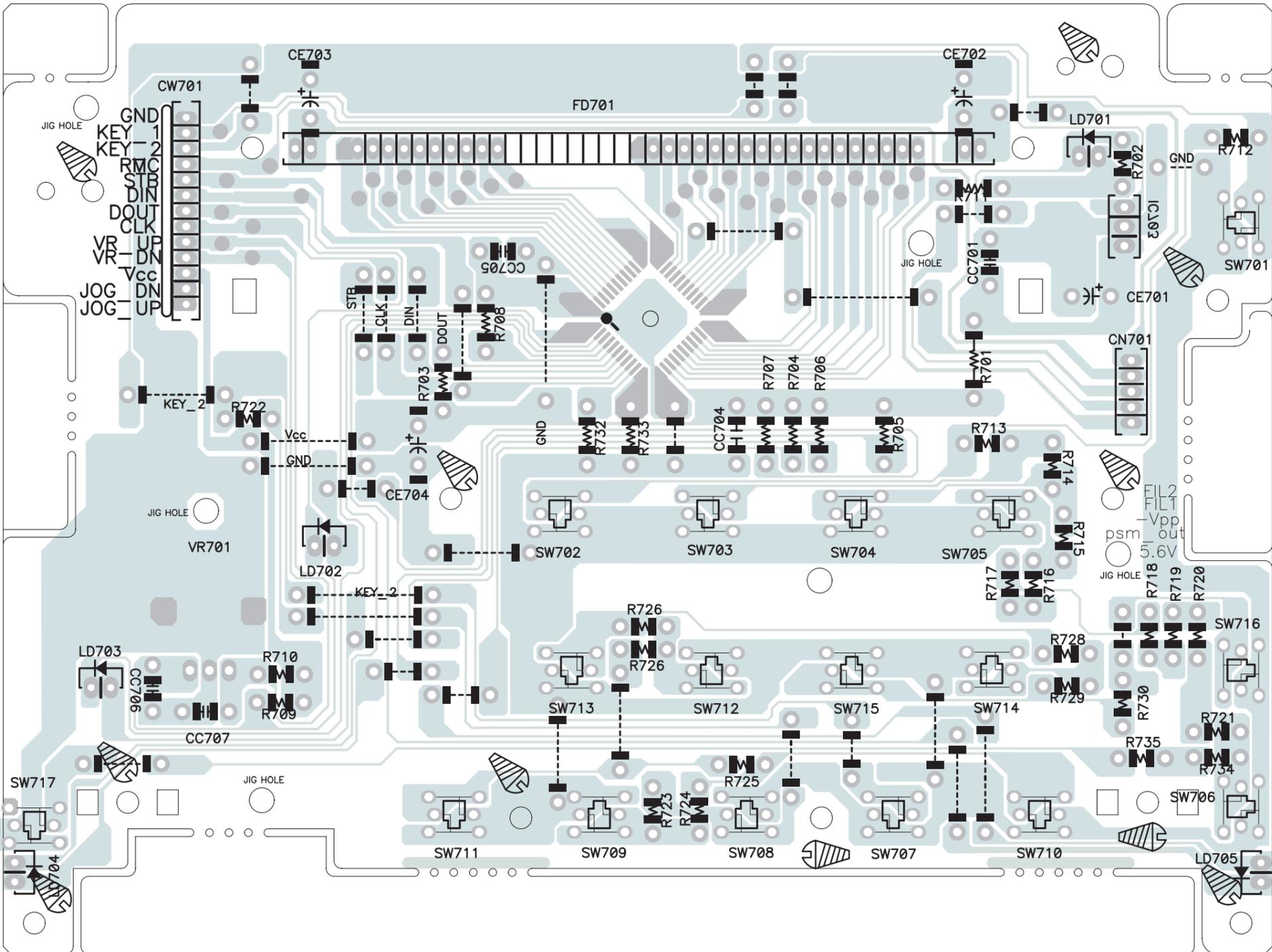


(Lado da Solda)



7- LAY OUT DAS PCI'S

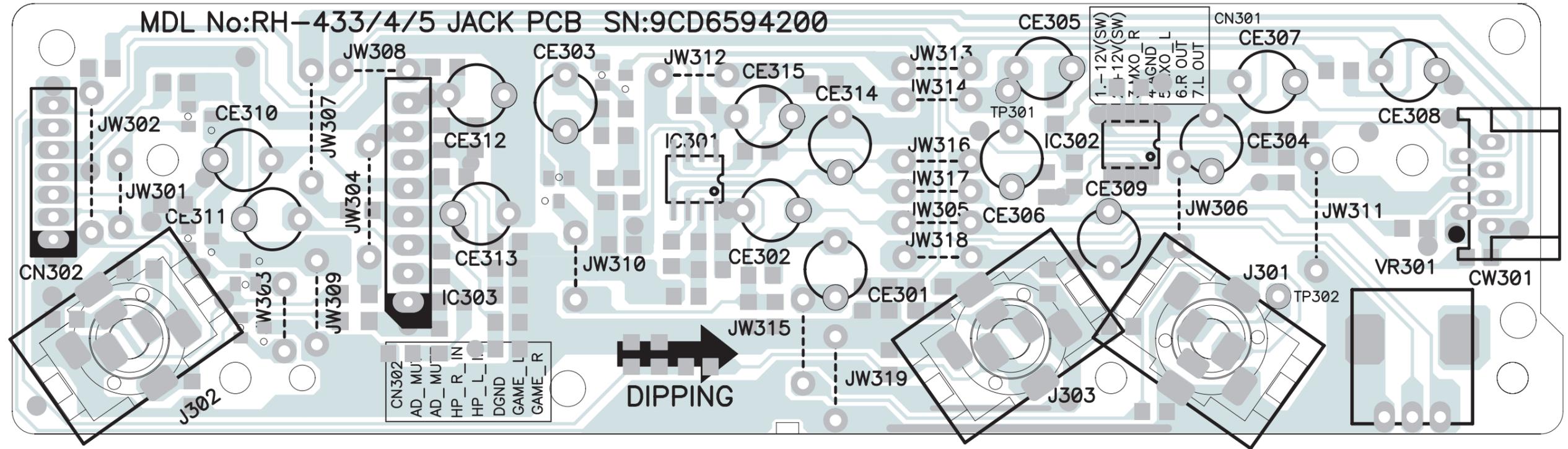
7.5- PCI Frontal (Lado da Solda)



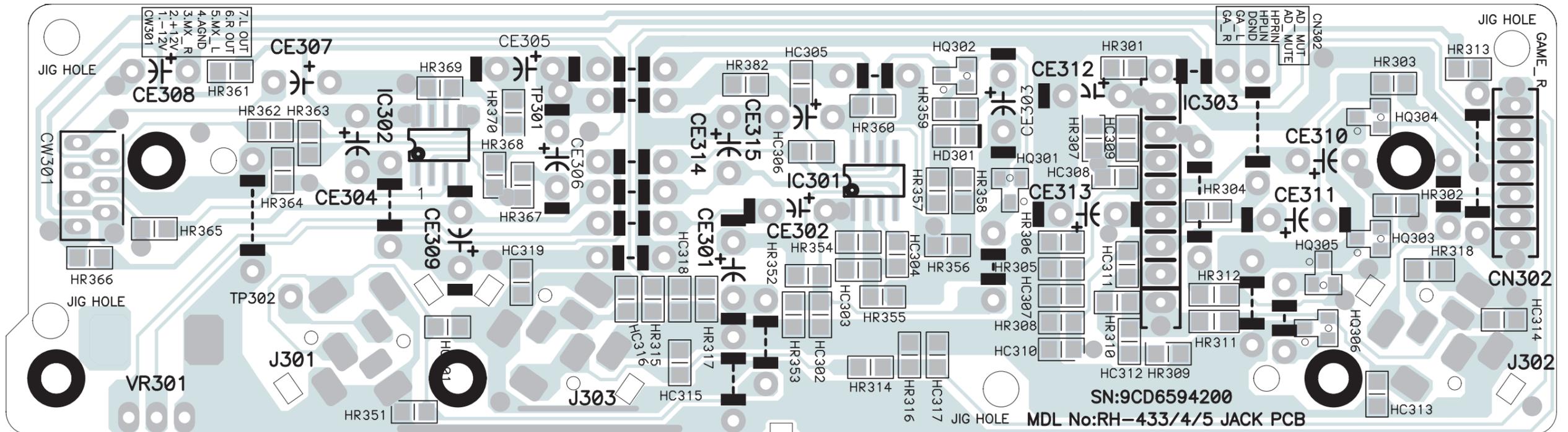
7- LAY OUT DAS PCI'S

7.6- PCI Tomadas

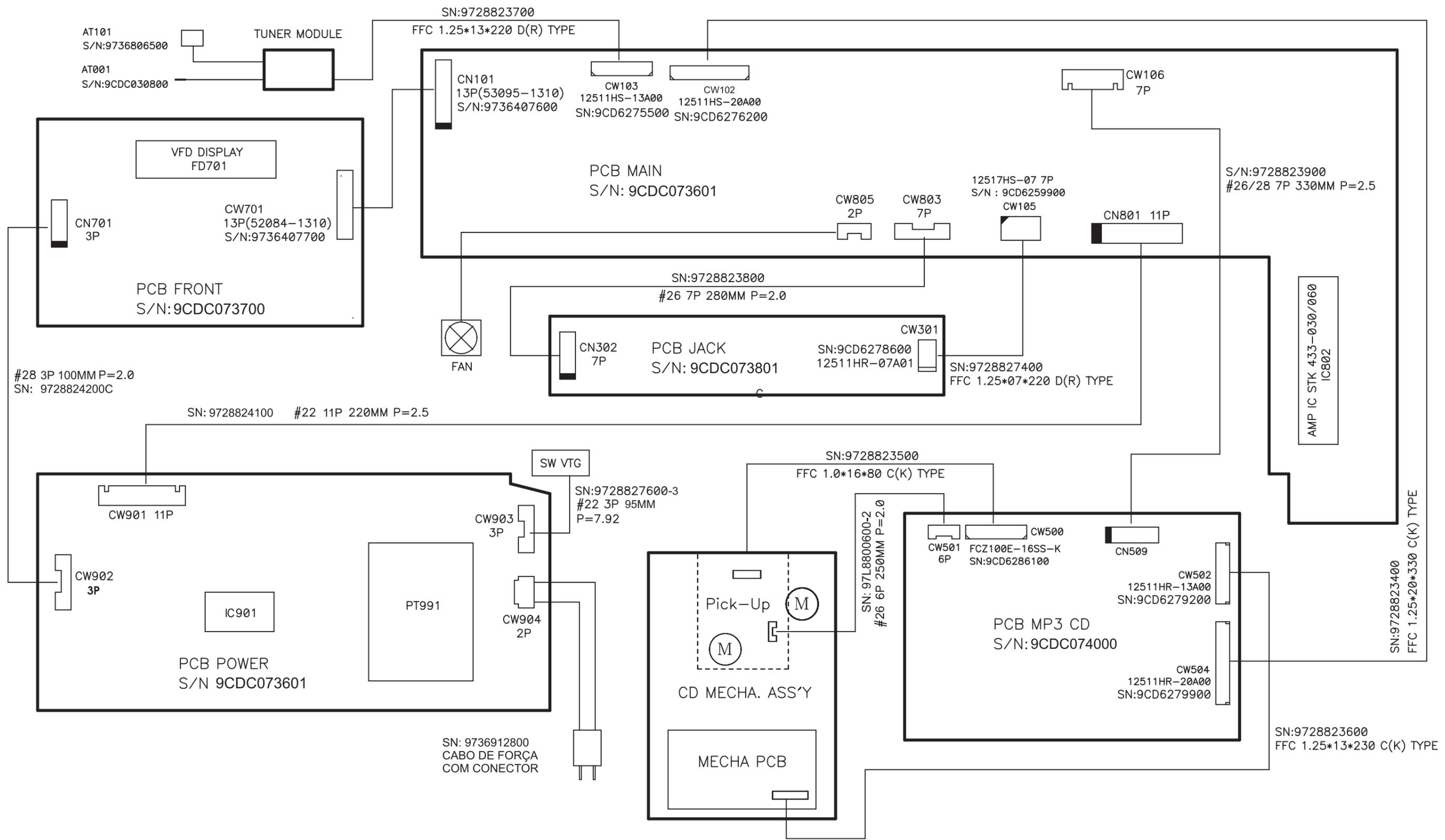
(Lado dos Componentes)



(Lado da Solda)

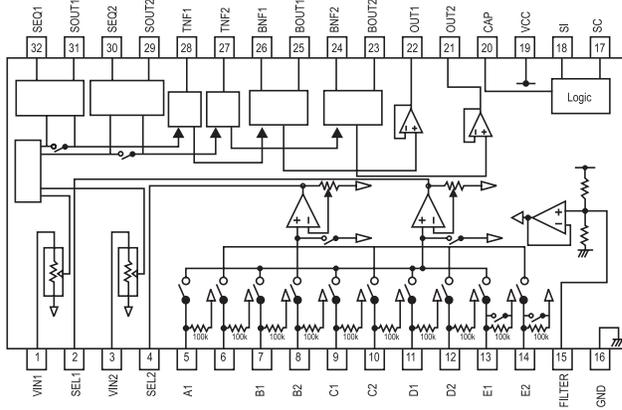


8- DIAGRAMA DE FIAÇÃO

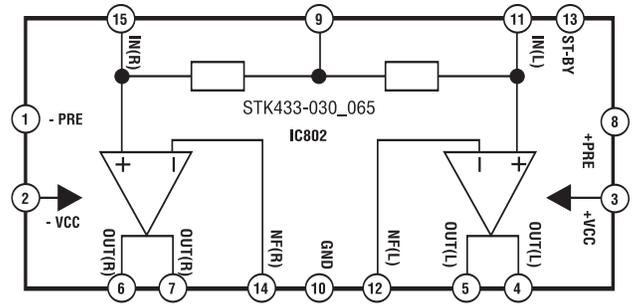


9- CIRCUITOS INTEGRADOS

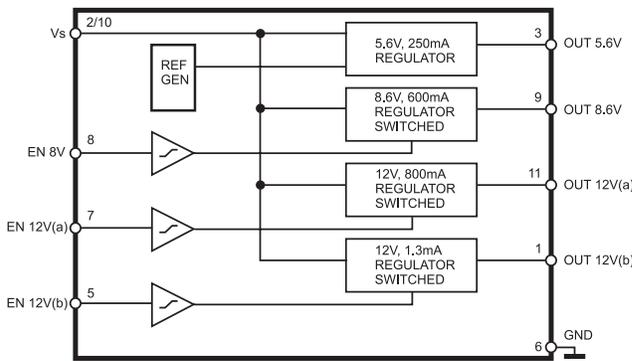
IC401 BD3872FS (PCI Principal)



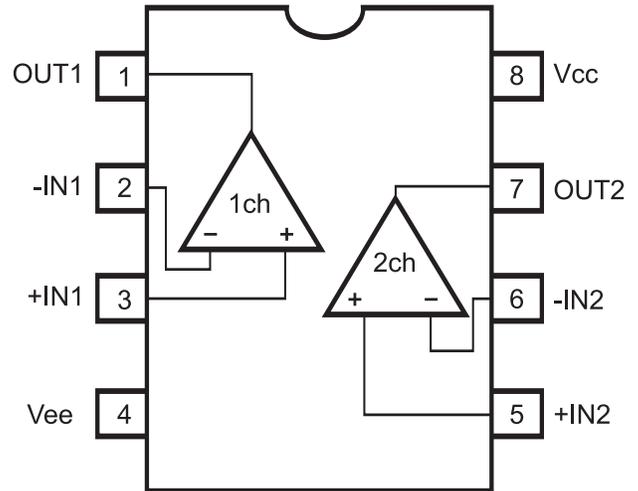
IC802 STK433-060 (PCI Principal)



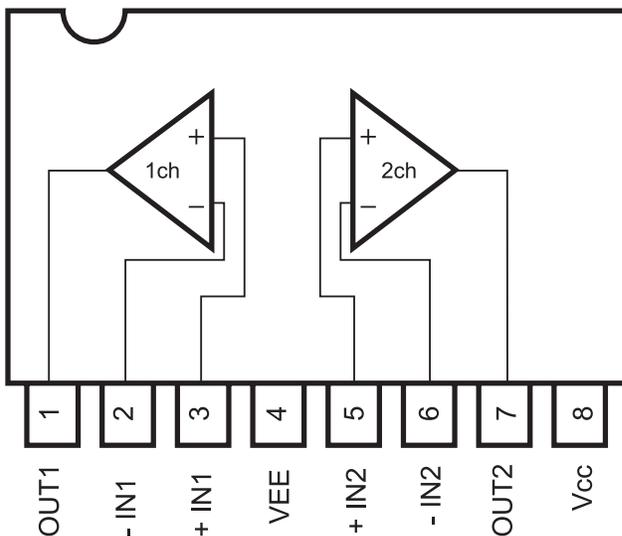
IC901 L4959 (PCI Fonte)



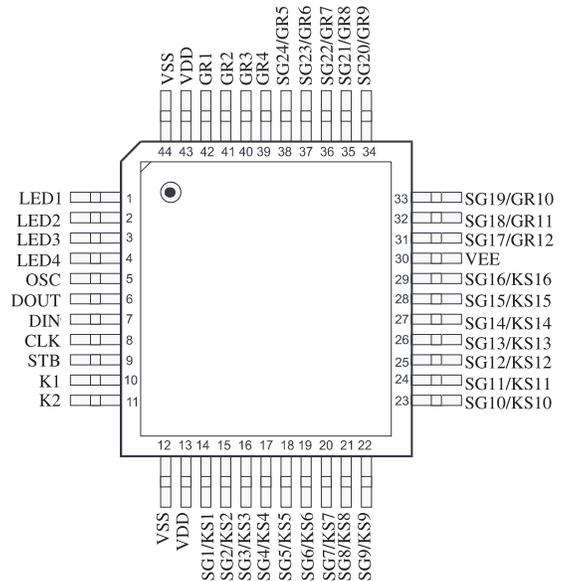
IC301/302 NJM4558M (PCI Tomadas)



IC303 BA4560N (PCI Tomadas)

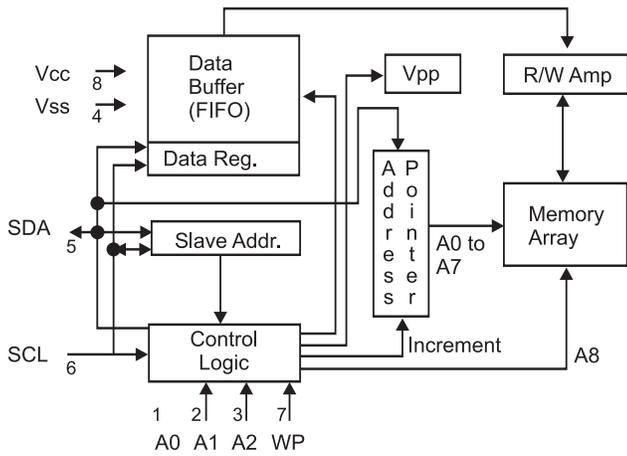


IC701 PT6315 (PCI Frontal) Controle do Display

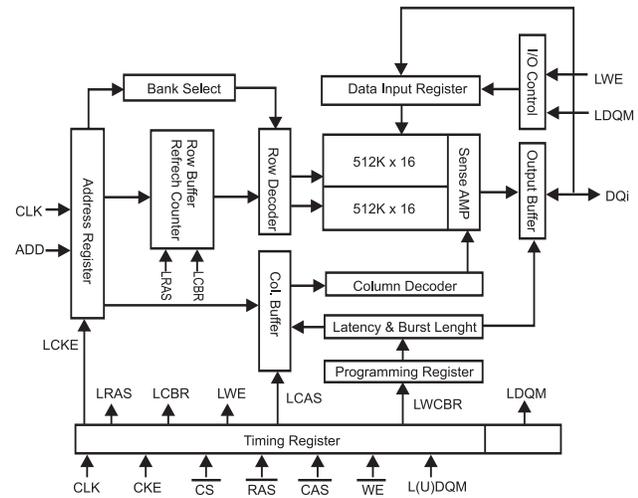


9- CIRCUITOS INTEGRADOS

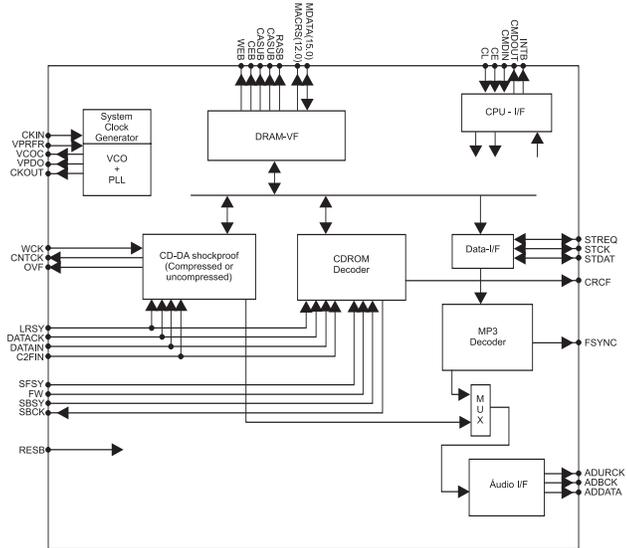
IC102 M24C04 (PCI Principal)



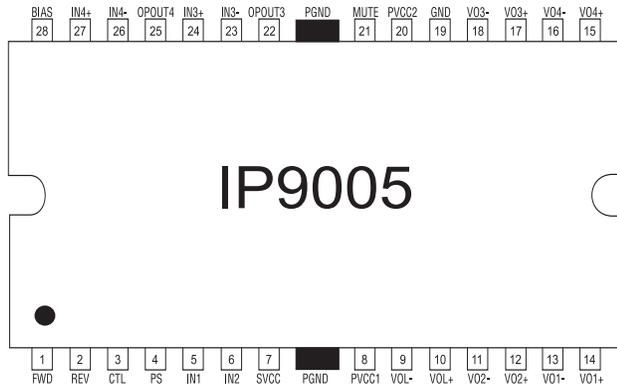
C506 M12L16161A (PCI CD)



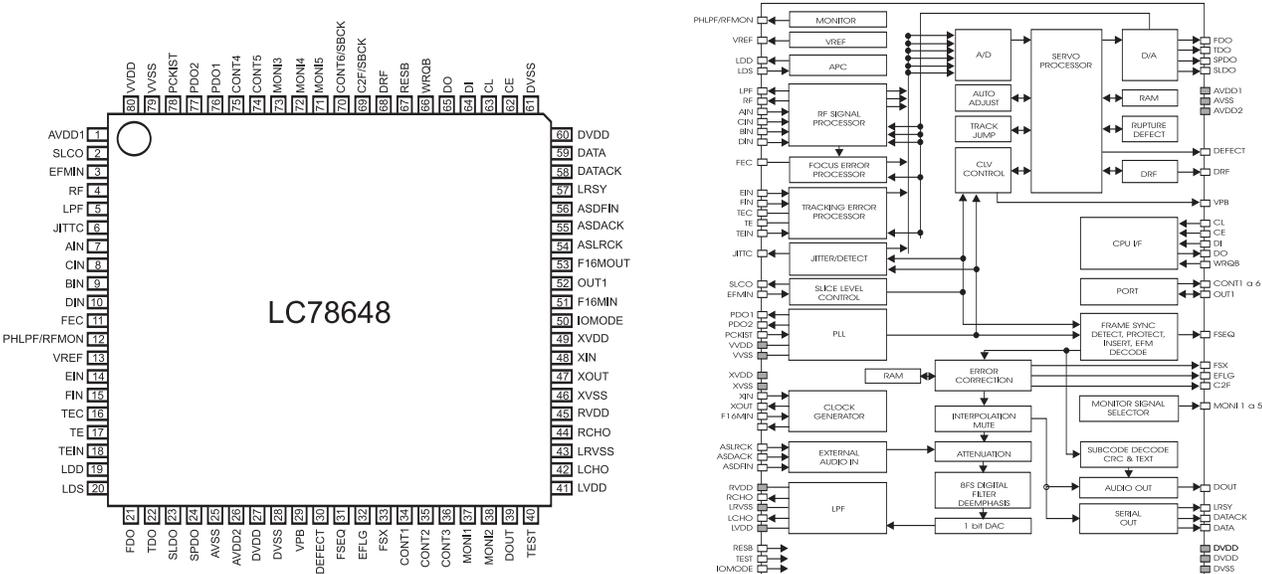
IC501 LC78648E (PCI CD) Procesador D/A



IC502 IP9005 (PCI CD)



IC503 LC78684E (PCI CD) Decodificador MP3



11- LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

VISTA EXPLODIDA

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
4	145658	PAINEL FRONTAL MC852
6	136421	TECLAS FUNÇÕES MC852
7	136430	TECLA CONTROLES MC852
7-1	136449	TECLAS DEMO/DISC CH
9	136454	TECLA POWER
8	136467	TECLA OPEN
2	136418	BOTÃO VOLUME MC852
3	136481	ORNAMENTO DECOR VOL MC852
12	136403	BOTÃO MIC MC852
1	143244	VISOR DO DISPLAY MC852
5	579699	AMORTECEDOR DO PÉ, AUTO ADES
19	145634	ORNAMENTO DECOR TAMPACDMC852
15	136365	MAGAZINE CD 3 DISCOS MC852
20	671703	PRENDEDOR DO CABO AC
18	136136	MECANISMO CD CMS-D77SG6FSAMS
16	136671	AMORTECEDOR MECA CD 40 CZ
17	136680	AMORTECEDOR MECA CD 20 AZ

PCI PRINCIPAL

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
CE811,812	605759	CAP ELCO 332 M 50V 85G G2P
CN101	594798	CONECTOR 13P 53095-1310
CN103	136635	CABO PLANO 13V P1,25 L235MM Z
CN105	136644	CABO PLANO 7V P1,25 L230MM Z
CN801	145162	CONECTOR C/ CABO 11P 220MM
CW102	145177	CONECTOR P/ CABO FLAT 20P
CW103	640168	CONECTOR P/ CABO FLAT 13P
CW105	671712	CONECTOR PCI 7P 52492-0720
CW106	605955	CONECTOR P/ PCI 7P P=2,5MM
CW803	142557	CONECTOR P/ PCI 7P P=2MM
CW805	605606	CONECTOR P/ PCI 2P P=2,5MM
D812	605777	DIODO RET 1N4001
FAN001	136555	VENTILADOR DC SP602512M-03
HD101,102,801, 802,803,804,805, 807,808,809,834,	664980	DIODO CHAV KDS160 2012USC SMD
HQ101	662571	TRANS KRC107S SMD
HQ462,801,802	662642	TRANS KTC3875Y SMD
HQ803	662571	TRANS KRC107S SMD
HQ804	665131	TRANS KTA1504S SMD
HQ805,813,814	662553	TRANS KRA107S SMD
HQ815,816	665140	TRANS KTD1304 SMD
IC101	145186	CIRC INT LC875D433
IC102	116788	CIRC INT M24C04MN S0P
IC401	665060	CIRC INT BD3872FS SMD
IC802	128597	CIRC INT STK433-060
J401	595109	TOMADA AUXILIAR S-436P
J802	595127	TOMADA CJ-9007-040
Q806	581203	TRANS KTA1273Y/966Y TO92
Q821	581221	TRANS KTC3198Y/1815Y/C5343TO92

PCI PRINCIPAL (cont.)

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
Q882	600362	TRANS KTC3205Y TO92 AMO50
R805,806	145199	RES META 4R7 J 1W AT26
R824,825	145206	RES META 101 J 1W AT26
R829,834	117095	RES META R22 J 2W AT26
RY801	605722	RELE OMI-SS-212DM
TH101	145211	TERMISTOR DKSF103HF
TU001	136582	SINTONIZ AM/FMKST-MP000MA0-60D
XC101	145224	CRISTAL OSC CER 10MHZ 3P
XC102	662429	CRISTAL C38T 32.768KHZ 20PPM

PCI FRONTAL

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
CN701	145322	CONECTOR C/ CABO 3P 100MM
CW701	580231	CONECTOR PCI 13P INF
FD701	145319	DISPLAY HNA 10SS36 (MC852)
IC701	128702	CIRC INT PT6315
IC703	142575	CIRC INT 354HF SENSOR REMOTO
LD702,703,704,705	145331	DIODO LED ML3FB23H-JEC
SW701-717	579993	CHAVE TACT KPT-1105A 4P
VR701	117148	POT RE0123PVB25FINB 1-2-24

PCI CD

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
CN500	136617	CABO PLANO 16V P1 L80MM A
CN501	136591	CONECTOR 6V #26 250MM P=2 CJ
CN502	136626	CABO PLANO 13V P1,25 L140MM Z
CN504	136604	CABO PLANO 20V P1,25 L320MM Z
CN509	145251	CONECTOR 7V #26/28 330MM P=2
CW500	621250	CONECTOR P/CABO PLANO 16V P1MM
CW501	605580	CONECTOR P/ PCI 6P P=2MM
CW502	145266	CONECTOR P/CABO PLANO 13V P1MM
CW504	145279	CONECTOR P/CABO PLANO 20V P1MM
HD501	664980	DIODO CHAV KDS160 2012USC SMD
HQ502	665131	TRANS KTA1504S SMD
HQ503	662642	TRANS KTC3875Y SMD
HQ504	662553	TRANS KRA107S SMD
HQ505	662571	TRANS KRC107S SMD
HQ506	662642	TRANS KTC3875Y SMD
HQ821	665140	TRANS KTD1304 SMD
HQ822	665140	TRANS KTD1304 SMD
HZ500, HZ502	665024	DIODO ZEN 5.6V SMD
HZ501	665015	DIODO ZEN 3.9V SMD
IC501	145288	CIRC INT LC78648E (SERVO+DSP)
IC502	145293	CIRC INT IP9005 (MOTOR DRIVER)
IC503	145300	CIRC INT LC78684E(MP3 DECODER)
IC504	138811	CIRC INT GM117-1.8ST SOT-223
IC506	681275	CIRC INT 1HY57V1616
Q501	581203	TRANS KTA1273Y/966Y TO92
Q502,503	595234	TRANS KSC2331Y
Q510	581203	TRANS KTA1273Y/966Y TO92
XC501	665104	CRISTAL OSC CERA 16.93MHZ 3P

11- LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

PCI FONTE

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
CN903	138112	CONECTOR 3V AWG22 95MM CONJ
CN904	136573	CABO FORCA AC
CW901	145340	CONECTOR P/ PCI 11P 2,5MM
CW902	145359	CONECTOR P/ PCI 3P 2,0MM
CW903	116693	CONECTOR P/ PCI 5V P=4,0MM
CW904	640177	CONECTOR P/ PCI 3P
D902,903	605777	DIODO RET 1N4001
D904,905,906,907	594887	DIODO RET RL202
D908,909,910,911	594896	DIODO RET 1N5402
D912,913	605777	DIODO RET 1N4001
F901	663160	FUSI FILA 2,5AX250V MF51
F902	145368	FUSI FILA 1,25AX250V MF51
FC901,902,903,904	623436	SUORTE DE FUSIVEL
HQ902	662642	TRANS KTC3875Y SMD
HQ903	662562	TRANS KRA111S SMD
HQ904	662571	TRANS KRC107S SMD
HZ901	665033	DIODO ZEN 6.2V SMD
HZ902	664999	DIODO ZEN 12V SMD
HZ903	665006	DIODO ZEN 3.0V SMD
IC901	595074	CIRC INT L4959
PT991	136537	TRAFO FORCA 127/230V E174X42
Q901	665113	TRANS KTA1046Y TO92
Q905	605839	TRANS KTA1274Y-
RF901,902	640293	RES FUSI R47 J 1W
SW991	134977	CHAVE 1P 2POS ZH-06-01

PCI FONE/MIC/AUX

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
CN302	145233	CONECTOR C/ CABO 7P 280MM
CW301	145242	CONECTOR P/ CABO FLAT 7P
HQ301	662642	TRANS KTC3875Y SMD
HQ302	662642	TRANS KTC3875Y SMD
HQ303,304,	662642	TRANS KTC3875Y SMD
305,306	662580	TRANS KRC111S SMD
IC301	122613	CIRC INT NJM4558M
IC302	122613	CIRC INT NJM4558M
IC303	605679	CIRC INT BA4560N SIL8
J301,302,303	116831	CONECTOR HTJ-035-18A
VR301	128724	POT XV09211NPV20F1-B50K

CAIXA ACÚSTICA

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
9	136234	ALTO FAL WOOFER 6R 50W 4POL
6	136225	ALTO FAL TWEETER 6R 10W 2POL
4	136216	PAINEL FRONTAL SS852
3	136261	QUADRO TELAR SS852
15	136252	CABO PAR 2,28M #24 PR/BR 300V
8	136788	CAP METALIZADO 1R8 100V
5	119142	BUCHA PLÁSTICA D9XD4XH7,5
2	118848	EMBLEMA TOSHIBA

ACESSÓRIOS

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
	136564	CONTROLE REMOTO MONTADO CR4200
	118726	ANTENA LOOP AM AH42-2001P
	133665	ANTENA FM RABICHO 1,2M PR

SEMP TOSHIBA

Administração Geral:

Av. João Dias, 2476 CEP 04724-003 - São Paulo - SP
PABX (0xx11) 5641-2100

NE 735495