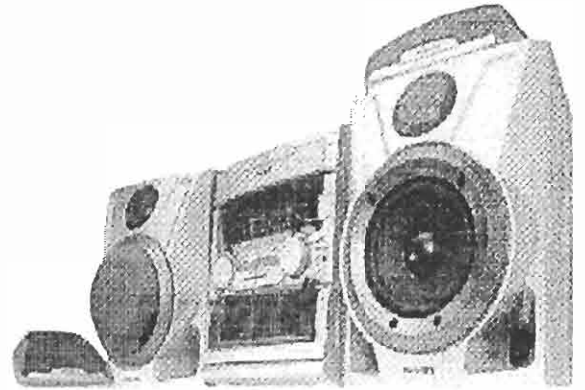


Service
Service
Service



Service Manual

Table of Contents

Technical Specifications	02
Instruction for use	03
Disassembly Instructions & Service positions	15
Service Test Programs	18
Set Block diagram	19
Set Wiring diagram	20
Front Board	21
Tuner Board	28
ETF&ND Tape Module	31
3CDC-LC Module	41
Power 4-99 Module	52
AF 6 Board	60
Set Mechanical Exploded view & part list	64



SPECIFICATIONS

GENERAL:

Mains voltage	: 100V for /26 110-127V/220-240V Switchable for /21/21M 120V for /37 220V for /33 220-230V for /22/34 230V for /25 230-240V for /30
Mains frequency	: 50/60Hz
Power consumption	: < 15W at Standby 75W at 1/8 rated power out
Clock accuracy	: < 4 seconds per day
Dimension centre unit	: 265 x 310 x 390mm

TUNER:

FM

Tuning range	: 87.5-108MHz 65.81-74MHz for /34
Grid	: 50kHz (& 30kHz for /34)
IF frequency	: 10.7MHz \pm 25kHz
Aerial input	: 75ohm coaxial 300ohm click fit for /37
Sensitivity at 26dB S/N	: < 7 μ V
Selectivity at 60kHz bandwidth	: > 50dB
Image rejection	: > 25dB [> 75dB]
Distortion at RF=1mV, dev. 75kHz	: < 3% [< 2%]
-3dB Limiting point	: < 7 μ V
Crosstalk at RF=1mV, dev. 40kHz	: > 18dB [> 26dB]

MW

Tuning range	: 531-1602kHz 530-1700kHz for /21/21M/37
Grid	: 9kHz 10kHz for /21/21M/37
IF frequency	: 450kHz \pm 1kHz
Aerial input	: Frame aerial
Sensitivity at 26dB S/N	: < 4.0mV/M
Selectivity at 18kHz bandwidth	: > 18dB
IF rejection	: > 45dB
Image rejection	: > 28dB
Distortion at RF=50mV, m=80%	: < 5% [< 7%]

LW

Tuning range	: 153-279kHz
Grid	: 3kHz
IF frequency	: 450kHz \pm 1kHz
Aerial input	: Frame aerial
Sensitivity at 26dB S/N	: [< 7.0mV/M]
Selectivity at 18kHz bandwidth	: [> 24dB]
IF rejection	: [> 26dB]
Image rejection	: [> 35dB]
Distortion at RF=50mV, m=80%	: [< 7%]

AMPLIFIER:

Output power (6ohms, 1kHz, 10% THD)	
L & R	: 2 x 50W
Surround	: 2 x 7W
Frequency response within -3dB	: 40Hz-20kHz
Dynamic Bass Boost	: BEAT, PUNCH, BLAST, DBB OFF ¹⁾
Incredible Surround	: IS ON (12 steps), IS OFF ¹⁾
Digital Sound Control	
Optimal, Classic, Techno, Jazz, Rock, Vocal ¹⁾	

Headphone output at 32 ohms: 15mW \pm 2dB

Input sensitivity

Aux in	: 1V \pm 2dB at 1 kohms
Mic.	: 4.5mV \pm 2dB at 600 ohms
Output sensitivity	
Line out	: 500mV \pm 2dB at 22 kohms
Subwoofer out (max. vol.)	: 1.5V \pm 2dB at 22 kohms

CASSETTE RECORDER:

Number of track	: 2 x 2 stereo
Tape speed	: 4.76 cm/sec \pm 2%
Wow and flutter	: < 0.45% (IEC)
Fast-wind/Rewind time C60	: 130 sec
Bias system	: 75kHz \pm 10kHz
Rec/Pb frequency response within 8dB	: 80Hz - 12.5kHz
Signal to noise ratio (unweighted):	> 43dB

COMPACT DISC:

Measurement done at output conn. of the CDC module.	
Frequency response within \pm 1.5dB	: 20Hz - 20kHz
Output level (In Vrms)	: 550mV \pm 1dB unloaded
Signal/Noise ratio (A-weighted)	: > 80dBA
Distortion at 1kHz	: < 0.5%
Channel unbalance	: < \pm 1dB
Channel separation at 1kHz	: > 60dB
De-emphasis	: 0 or 15/50 mS (Switched by subcode on the disc)

[....] Values indicated are for "Tuner 95 Board" only

¹⁾ Frequency response in each setting is software controlled.

INFORMAÇÕES GERAIS

Prezado consumidor,
PARABÉNS POR TER ADQUIRIDO ESTE PRODUTO...
E BEM-VINDO À FAMÍLIA PHILIPS.
 Agradecemos pela sua confiança na Philips e temos a certeza de que seu FW-C58 lhe trará muitos momentos agradáveis, pois ele é um produto de tecnologia moderna e com muitos recursos. Para usufruir de todo seu potencial, basta ler atentamente este manual e seguir as orientações dadas. Se após ler o manual ainda restar alguma dúvida, fale conosco através do nosso CIC (Centro de Informações ao Consumidor). CIC, tel.: 0800-123123 (discagem direta gratuita), de segunda a sexta, das 8:00 às 20:00 h. Aos sábados, das 8:00 às 13:00 h. Atenciosamente,

Philips da Amazônia
 Indústria Eletrônica Ltda.

ATENÇÃO: NÃO TRANSPORTE NEM INCLINE O APARELHO COM DISCOS EM SEU INTERIOR.

IMPORTANTE:
 POR FAVOR NOTE QUE O SELETOR DE VOLTAGEM LOCALIZADO ATRÁS DESTA APARELHO ESTÁ PREFIXADO EM 220V DE FABRICA. PARA PAISES QUE OPERAM EM 110V, AJUSTE O SELETOR ANTES DE LIGAR O APARELHO NA TOMADA.

Conteúdo

- Informações gerais
- Informações de Segurança
- Preparação
- Controles
- Utilizando o Sistema CD
- Rádio
- TAPE DECK
- AUX/CDR
- Karaoke
- Gravação
- Relógio
- Temporizador
- Sleep timer
- Especificações
- Manutenção
- Resolução de Problemas
- Certificado de Garantia

Informações Gerais

- A etiqueta de identificação (que contém o número de série) está na parte traseira do aparelho.
- As gravações são permitidas desde que não infrinjam direitos autorais e de terceiros.

Informação Ambiental

Embalagem: Todo material desnecessário foi omitido da embalagem do produto. Nós procuramos, a cada projeto, fazer embalagens com que facilite a separação das partes que as compõem, bem como de materiais recicláveis, sendo: Calço de isopor, Papelão e Sacos plásticos. Procure fazer o descarte da embalagem de maneira consciente, preferencialmente destinando a recicladores.

Produto: O produto adquirido consiste de materiais que podem ser reciclados e reutilizados se desmontado por companhias especializadas.

Baterias e pilhas: Estes elementos contém substâncias químicas. Caso sejam descartados de maneira inadequada, podem causar danos à saúde humana e ao meio ambiente; eles devem necessariamente ser devolvidos ao local de compra ou encaminhados ao Serviço Técnico Autorizado Philips, conforme resolução CONAMA N° 257 de 30/06/99. Descarte: Solicitamos observar as legislações existentes em sua região, com relação à destinação do produto no seu final de vida e a disposição dos componentes da embalagem.

Em caso de dúvida ou consulta, favor ligar para o centro de informação ao cliente 0800 123123 (ligação gratuita) ou para a linha verde (0+XX+92) 652-2525.

A Philips da Amazônia Indústria Eletrônica Ltda. e o Meio Ambiente agradecem sua colaboração.

Acessórios (Fornecidos)

- Controle remoto
- Pilhas (2 tipo AA) para o controle remoto
- Antena de quadro AM
- Fio de antena FM
- Cabo de força
- Caixas Acústicas envelopantes SS-107

Informações de Segurança

- Antes de ligar o aparelho, verifique se a tensão indicada na etiqueta de

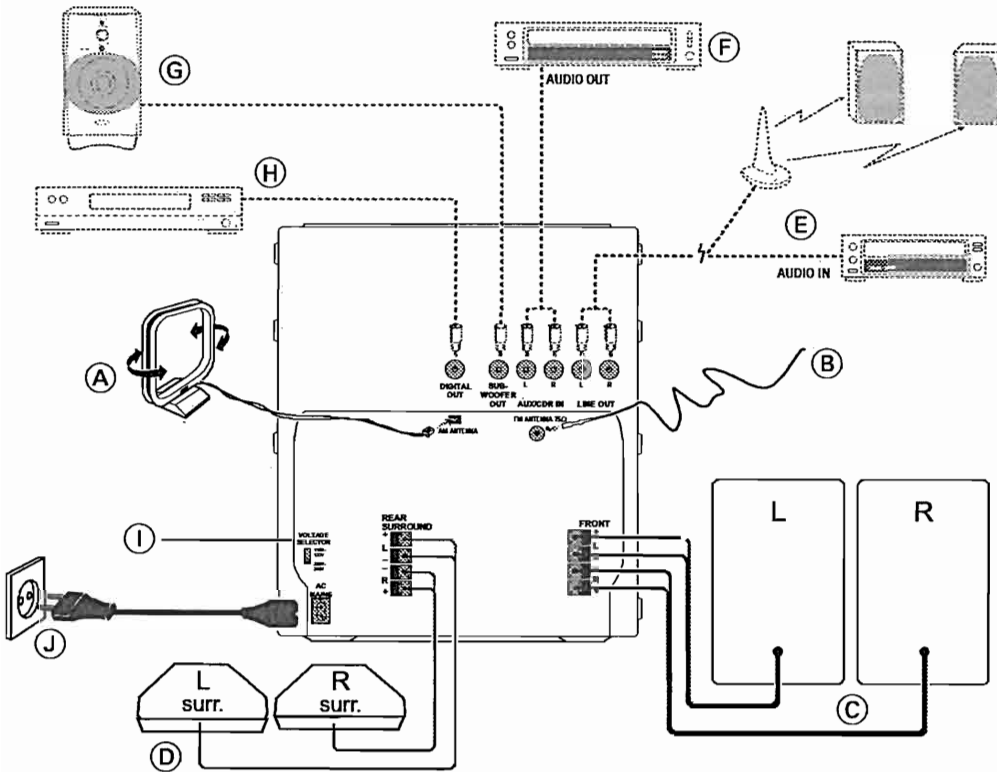
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

identificação (ou na indicação de tensão ao lado do seletor de voltagem) do seu aparelho é idêntica a corrente local. Caso contrário consulte o seu vendedor. A etiqueta de identificação encontra-se na parte traseira do seu aparelho.

- Não transporte o aparelho com ele ligado.
- Coloque o aparelho numa base sólida (por exemplo, uma estante).
- Instale o aparelho num local que permita ventilação adequada, para remover o calor gerado internamente ao aparelho. A parte traseira e a parte superior do aparelho devem ficar a uma distância mínima de 10 cm de qualquer obstáculo e lateralmente, essa distância deve ser de 5 cm.
- Não exponha o produto à chuva, poeira, umidade e ao calor excessivo.
- Não abra o aparelho para acessar as partes internas, caso contrário a garantia perde a validade!
- Se o aparelho for levado de um local frio para um local quente ou colocado num compartimento muito úmido pode haver condensação de vapor na lente do leitor de CD. Neste caso o leitor de CD não funcionará corretamente. Se isso acontecer retire o CD do aparelho e aguarde cerca de uma hora para que o aparelho se adapte ao novo ambiente.
- As descargas eletrostáticas podem provocar problemas de funcionamento. Veja se o problema desaparece retirando o plugue da tomada e voltando a ligá-lo após alguns segundos.
- Para desligar completamente o aparelho, retire o cabo de força da tomada.

PREPARAÇÃO

Conexões traseiras



(A) Conexão da Antena AM

Ligue a antena de quadro fornecida ao terminal AM ANTENNA. Coloque a antena de quadro AM longe do aparelho e posicione-a para obter a melhor recepção possível.

(B) Antena de fio para FM

Ligue a antena de fio FM fornecida ao terminal FM de 75 Ω. Ajuste a posição deste fio para obter a melhor recepção possível.

Antena externa

Para obter uma melhor recepção em FM estéreo, ligue uma antena externa FM ao terminal FM ANTENNA de 75 Ω utilizando um cabo coaxial de 75 Ω.

(C) Conexão das Caixas Acústicas

- Ligue a caixa direita ao conector frontal R, com o fio colorido em + e o fio preto em -
- Ligue a caixa esquerda ao conector frontal L, com o fio colorido em + e o fio preto em -
- Ligue a parte decapada do cabo na caixa acústica, conforme ilustrado.



PREPARAÇÃO

ATENÇÃO:

- Para obter a melhor qualidade de som possível, recomenda-se a utilização das caixas fornecidas.
- Não ligue mais do que uma caixa a um único par de terminal para caixa acústica (+ / -).
- Não ligue caixas acústicas com impedância inferior a das caixas acústicas fornecidas. Consulte a seção ESPECIFICAÇÃO do presente manual.

D Ligação das Caixas Traseiras Surround

Conecte os fios pretos (não marcados) aos terminais pretos REAR SURROUND e os brancos (fios marcados) aos terminais cinzentos REAR SURROUND.

E Conexão da linha de saída (sem fio)

Pode-se ligar as conexões de áudio LINE OUT esquerda e direita a conexões opcionais ANALOG IN do gravador de CD. Isto lhe permite gravar em formato analógico.

Pode-se, também instalar caixas acústicas ativas opcionais distantes do aparelho (por exemplo, em outro compartimento) para reduzir o incômodo de ter que instalar cabos compridos entre os vários compartimentos.

Pode-se instalar tantas caixas acústicas remotas quantas quiser, desde que funcionem na mesma radiofrequência. Ligue o transmissor de radiofrequências sem fios às tomadas LINE OUT. Coloque as Caixas acústicas no local desejado, certificando-se de que cumpre as instruções fornecidas com as Caixas acústicas ativas.

Observação:

- A disponibilidade do transmissor e seus periféricos está sujeita à aprovação das autoridades locais. Consulte a respectiva segurança local ou a autoridade de homologação.

F Como ligar outros equipamentos ao seu aparelho

Pode-se ligar as tomadas de saída (OUT) esquerda e direita de um televisor, videogravador, leitor de discos laser ou DVD e gravador de CD às tomadas AUX/CDR IN da parte de trás do sistema.

G Ligação de um Subwoofer

Pode-se ligar um subwoofer ativo opcional à saída SUBWOOFER OUT. O subwoofer reproduz unicamente os efeitos de baixas frequências (por exemplo: explosões, o ruído das naves espaciais, etc.). Para ajustá-lo corretamente siga as instruções fornecidas com o subwoofer.

H Conexão de saída digital

Pode-se gravar o som digital do CD em qualquer equipamento de áudio com um gravador de entrada digital (por exemplo Gravador de CD, Gravador de áudio digital (DAT), Conversor digital analógico e Processador de sinal digital).

Ligue uma ponta do cabo cinch (não fornecido) à tomada DIGITAL OUT e a outra ao equipamento de áudio com entrada digital. Quando ligar o cabo cinch, assegure-se de que está bem introduzido.

I Para ajustar a voltagem

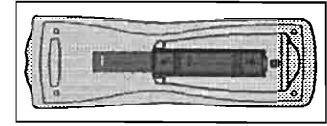
Antes de conectar o cabo de força AC à tomada, certifique-se de que o seletor de voltagem, localizado na parte de trás do aparelho, está ajustado para a voltagem da rede elétrica local. Se não estiver, ajuste o seletor antes de ligar o aparelho à tomada.

J Ligando o aparelho

Depois de concluir todas as outras ligações, ligue o cabo elétrico ao sistema e à tomada da parede.

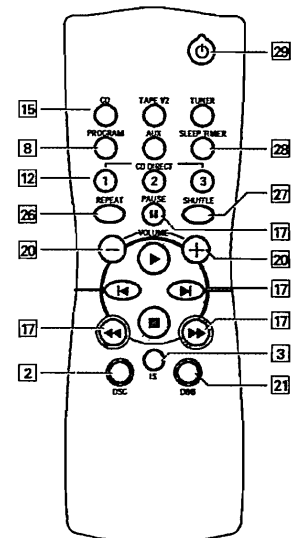
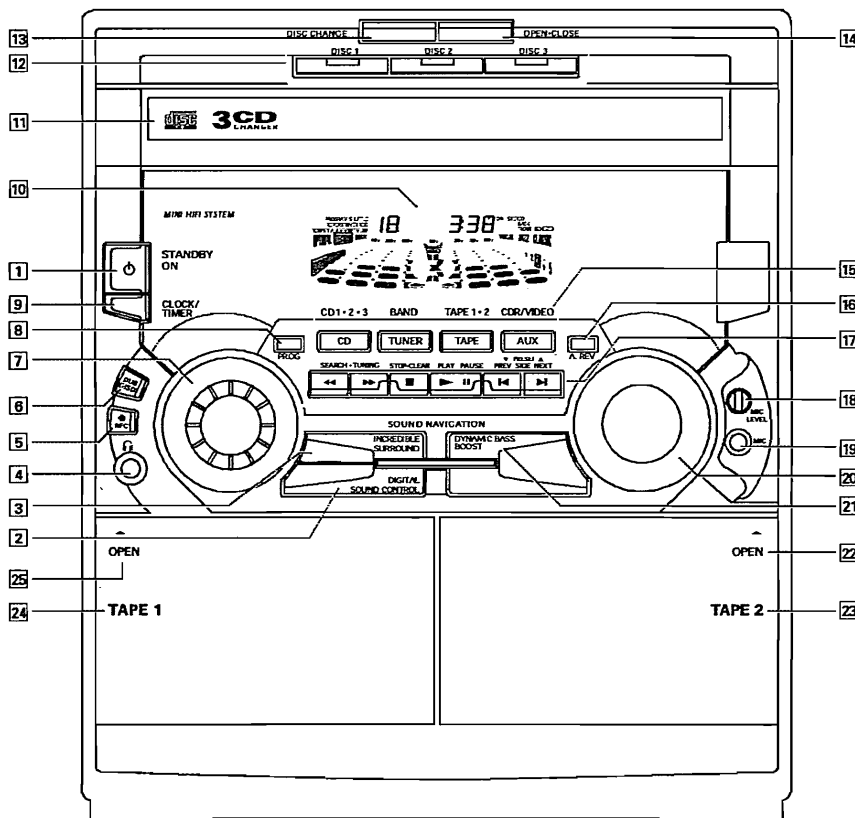
Como colocar as pilhas no Controle Remoto

- Coloque as pilhas (Tipo R06 ou AA) no controle remoto, observando as indicações existentes no compartimento.



- Para evitar danos provocados pelo vazamento, retire as pilhas gastas ou as que não vão ser utilizadas durante muito tempo. Para substituir, utilize pilhas do tipo R06 ou AA.

CONTROLES



Controles no aparelho e no controle remoto

- 1** STANDBY ON
- para ligar o aparelho ou colocá-lo em modo de standby (espera).
- para usar EASY SET.
- 2** DIGITAL SOUND CONTROL (DSC)
- para selecionar o efeito sonoro desejado: OPTIMAL, CLASSIC, TECHNO, JAZZ, ROCK ou VOCAL.
- 3** INCREDIBLE SURROUND
- para ligar ou desligar o efeito sonoro de som envolvente.
- 4** para ligar o fone de ouvido
- 5** REC (RECORD)
- para iniciar a gravação no tape deck 2.
- 6** DUB (COPIAR A ALTA VELOCIDADE (HSD))
- para copiar um fita em velocidade normal ou rápida.
- 7** JOG
- para selecionar o visor de equalização desejado.
- para selecionar a definição DSC desejada. Deve-se selecionar primeiro a função DSC.
- para selecionar o nível desejado de som Incredible Surround. Deve-se selecionar primeiro a função de som Incredible Surround.
- 8** PROG (PROGRAM)
para CD para programar faixas de CDs.

- para RÁDIO... para programar estações de rádio.
- para RELÓGIO para selecionar a definição do relógio em 12 ou 24 horas, no modo de acertar o relógio (somente no aparelho).
- 9** CLOCK/TIMER
- para visualizar o relógio, acertar o relógio ou o temporizador.
- 10** VISOR
- para visualizar a programação atual do sistema.
- 11** CD CAROUSEL TRAY
12 DISC 1/DISC 2/DISC 3 (REPRODUÇÃO DIRETA DE CDs)
- para selecionar um compartimento de CD para reprodução.
- 13** DISC CHANGE
- para trocar os CD.
- 14** OPEN-CLOSE
- para abrir e fechar a gaveta carrossel dos CD.
- 15** SOURCE - para selecionar o seguinte.
CD/ (CD 1-2-3)
- para selecionar o modo de CD. Quando a reprodução do CD parar, pressione para selecionar a gaveta do disco 1, 2 ou 3.
TUNER / (BAND)
- para selecionar o modo de Rádio. Se estiver no modo de rádio, pressione para selecionar a faixa: FM ou MW.

- TAPE / (TAPE 1-2)
- para selecionar o modo Tape. Quando a reprodução da fita parar, pressione para selecionar o tape deck 1 ou 2.
AUX / (CDR/VIDEO)
- para selecionar o som de uma fonte externa (ex. TV, Videograbador, Leitor de Discos Laser, Leitor de DVD ou Gravador de CD). No modo AUX, pressione para selecionar AUX ou CDR.
- 16** A. REV (AUTO REVERSE)
- disponível só no tape deck 2.
- para selecionar os modos de reprodução desejados (/ /).
- 17** SELEÇÃO DE MODO SEARCH (TUNING)
para CD para procurar uma faixa para trás/para a frente.
para RÁDIO... para sintonizar uma radiofrequência acima ou abaixo.
para TAPE para retroceder ou avançar rapidamente a fita.
para RELÓGIO para acertar a hora (somente no aparelho)
STOP-CLEAR
para CD para interromper a reprodução de um CD ou apagar um programa.
para RÁDIO... para interromper a programação.

- para TAPE para interromper a reprodução ou a gravação.
- DEMO (somente no aparelho) para iniciar ou parar o modo de demonstração.
- PLAY / PAUSE
para CD para iniciar ou interromper a reprodução.
para TAPE para iniciar a reprodução.
- PREV / SIDE / NEXT
(PRESET)
para CD para ir ao início da faixa atual, anterior ou seguinte.
- para RADIO ... para selecionar uma emissora desejada em memória.
- para TAPE para selecionar o lado da fita, somente no tape 2.
- para RELÓGIO para acertar os minutos (somente no aparelho).
- 18** MIC LEVEL
- para ajustar o nível de mixagem para gravação karaokê ou microfone.
- 19** MIC
- para ligar o microfone.
- 20** VOLUME
- para aumentar ou diminuir o volume.

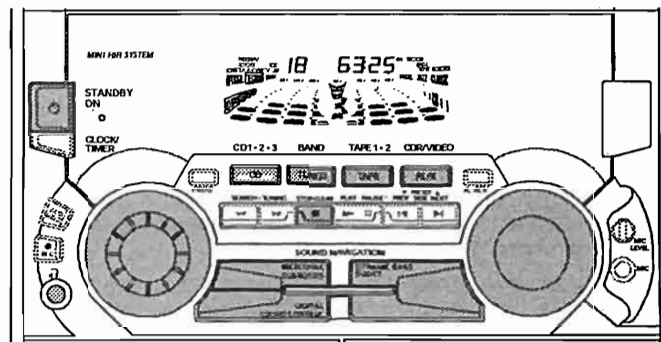
CONTROLES

- 21** DYNAMIC BASS BOOST (DBB)
- para selecionar um nível de reforço de graves ou desligar o reforço de graves.
- 22** OPEN
- para abrir o tape deck 2.
- 23** TAPE DECK 2
- 24** TAPE DECK 1
- 25** OPEN
- para abrir o tape deck 1.
- 26** REPEAT
- para repetir uma faixa de CD, um disco ou todos os discos disponíveis.
- 27** SHUFFLE
- para ler todos os discos disponíveis e as suas faixas por ordem aleatória.
- 28** SLEEP TIMER
- para mudar o sistema para modo de espera num período de tempo selecionado.
- 29**
- para colocar o sistema no modo de espera.

Observações relativas ao controle remoto:

- Primeiro, selecione a fonte desejada pressionando a tecla de seleção de fonte no controle remoto (Ex. CD, TUNER, etc.)
- Depois, selecione a função desejada (, , , etc.).

UTILIZANDO O SISTEMA



Atenção:
Antes de começar a utilizar o sistema, conclua os procedimentos de preparação.

Modo de demonstração

O sistema tem um modo de demonstração que apresenta as várias características oferecidas pelo sistema. Sempre que o sistema é ligado pela primeira vez, o modo de demonstração inicia automaticamente.

Observações:

- Durante o modo de demonstração, se pressionando-se qualquer tecla de fonte (ou a tecla standby), o sistema entra na função escolhida (ou standby).
- Se o sistema for colocado no modo de espera, o modo de demonstração retoma 5 segundos depois.

Para cancelar o modo de demonstração

- Mantenha pressionado (somente no sistema) durante 5 segundos quando o sistema estiver em modo de demonstração.
 - A demonstração pára.
 - "DEMO OFF" aparece no visor.
 - O sistema muda para o modo de espera.

Observações:

- Se o sistema for ligado a partir do interruptor normal, o compartimento de CDs pode abrir e fechar novamente para inicializar o aparelho.
- Mesmo que o cabo de alimentação seja retirado e volte a ser ligado à tomada, a demonstração permanece desligada até ser ligada novamente.

UTILIZANDO O SISTEMA

Para iniciar o modo de demonstração

- Mantenha pressionado **■** (somente no aparelho) durante 5 segundos quando o sistema estiver em modo de espera (standby).
→ A demonstração começa.

Easy Set (Programação Fácil)

A EASY SET permite-lhe armazenar automaticamente todas as emissoras de rádio disponíveis.

- Mantenha pressionada **STANDBY ON** (somente no aparelho) durante 5 segundos quando o sistema estiver em modo de espera ou de demonstração.
→ "EASY SET" aparece no visor seguido de "TUNER" e de "AUTO".
→ EASY SET começa procurando todas as emissoras de rádio na faixa FM, e então seguirá através de emissoras de rádio na faixa MW.
→ Todas as emissoras de rádio disponíveis com sinal forte serão memorizadas. Podem ser

Observações:

- EASY SET começa com a faixa de FM, se ainda houver emissoras disponíveis, o sistema continua memorizando a faixa MW.
- Quando se usa o EASY SET, apagam-se todas as emissoras memorizadas anteriormente.
- A última emissora programada aparece no visor depois de concluída o EASY SET (Programação Fácil.)

Ligar o sistema

- Pressione **CD, TUNER, TAPE** ou **AUX**.

Pode-se ligar o sistema pressionando qualquer uma das teclas **CD DIRECT PLAY**.

Mudar o sistema para o modo de espera (standby)

- Pressione **STANDBY ON** novamente ou **⏻** no controle remoto.
→ O sistema irá para o modo de espera.

Selecionar a fonte

- Pressione a tecla de selecção de fonte respectiva: **CD, TUNER, TAPE** ou **AUX**.
→ O visor apresenta a fonte selecionada.

Observação:

- Para uma fonte externa, certifique-se de que as tomadas de áudio esquerdo e direito de saída (OUT) do equipamento externo (TV, Videogravador, Leitor de discos laser ou DVD ou Gravador de CD) estão ligados às tomadas **AUX/CDR IN**.

Seleção do visor de equalização

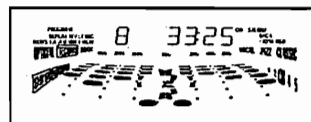
Pode seleccionar o visor de equalização desejado. Antes de utilizar o **JOG**, não deve pressionar a tecla **DSC** ou **INCREDIBLE SURROUND** no aparelho.

- Ajuste o **JOG** para seleccionar o Visor de Equalização desejado; Modo **NORMAL, TOP DOWN** ou **NITE**.
→ O visor selecionado aparece.

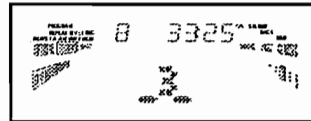
Visor **NORMAL**



Visor **TOP DOWN**



Visor **NITE MODE**



Observação:

- Em **NITE MODE**, todas as luzes estão desligadas e o brilho do visor escurecido.

UTILIZANDO O SISTEMA

Controle do Som

Ajuste do Volume

Ajuste o **VOLUME** para aumentar ou diminuir o nível do som.

Para Audição Pessoal

Ligue o fone de ouvido à entrada **🎧** na frente do aparelho. As Caixas acústicas estão desligadas.

SOM ENVOLVENTE INCRÍVEL

O som estéreo normal é determinado pela distância entre as Caixas acústicas frontais. Quando o som envolvente incrível está ligado, amplia a distância virtual entre as Caixas acústicas frontais para um efeito estéreo muito vasto e envolvente. Há 12 níveis de som envolvente incrível disponíveis para selecção.

- Pressione **INCREDIBLE SURROUND** para ligar.
→ **INCREDIBLE SURROUND** acende no visor.
→ Aparece "IS XX" no visor.

Observação:

- "XX" é o último nível de som envolvente incrível selecionado.

Pode-se mudar o nível de som envolvente incrível com o **JOG**.

- Ajuste o **JOG** para seleccionar imediatamente o nível de som envolvente incrível desejado, depois de seleccionar a função **Incredible Surround**.
→ O nível de som envolvente incrível aumenta ou diminui entre os níveis 1 e 12.

Para desligar o som envolvente incrível

- Pressione **INCREDIBLE SURROUND** novamente.
→ O visor **INCREDIBLE SURROUND** apaga.
→ Aparece "IS OFF" no visor.

CONTROLE DE SOM DIGITAL (DSC)

A característica **DSC** permite-lhe regular o sistema que se adapte ao seu tipo de música.

- Pressione **DIGITAL SOUND CONTROL (DSC)** para seleccionar **OPTIMAL, CLASSIC, TECHNO, JAZZ, ROCK** ou **VOCAL**.
→ O som digital seleccionado está rodeado com um círculo.
→ Aparece no visor "OPTIMAL X, CLASSIC, TECHNO X, JAZZ X, ROCK X ou VOCAL X". "X" está no nível pré-seleccionado.

Com o **JOG**, pode-se mudar o nível de qualquer definição **DSC**, exceto **CLASSIC** (clássico).

- Selecione primeiro a função **DSC**, depois, ajuste o **JOG**, até atingir o nível de definição de som digital desejado.
→ O nível de definição sonora digital aumenta ou diminui entre os níveis 1 e 5.

Observação:

- Para um ajuste neutro, selecione **CLASSIC** e desligue **DBB**.

REFORÇO DINÂMICO DE GRAVES (DBB)

Há três programações **DBB** (Reforço Dinâmico de Graves) para realçar a resposta de graves.

- Pressione ligeiramente **DBB** para seleccionar o nível de reforço de graves.
→ O nível **DBB** respectivo é assinalado com um círculo e acende-se.
→ O visor apresenta "BEAT, PUNCH ou BLAST".

Para desligar o **DBB**

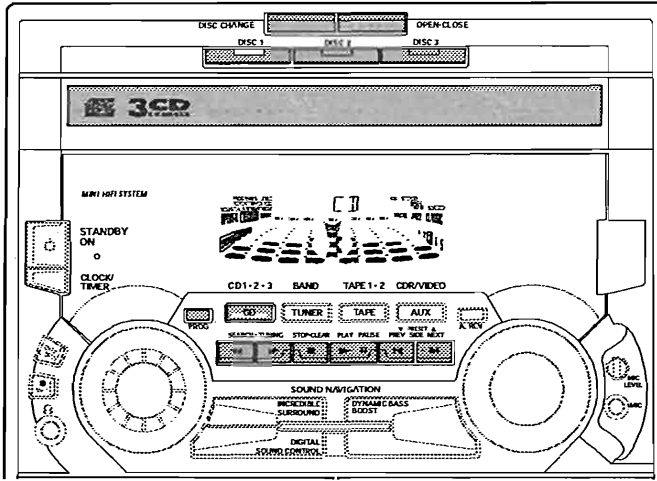
- Pressione ligeiramente **DBB** até aparecer "DBB OFF" no visor.

Observação:

- Alguns CDs ou fitas são gravadas em nível muito alto, o que pode levar a distorções. Se isso acontecer, desative o **DBB** ou reduza o volume.

Seleção automática DSC-DBB

A melhor programação para o **DBB** é gerada automaticamente pela selecção **DSC** respectiva. Pode-se ainda seleccionar manualmente a programação **DBB** que melhor se adapte às suas condições de audição.

**Aviso!**

- 1) Este sistema destina-se a CDs convencionais. Não use acessórios como anéis estabilizadores de discos ou folhas de tratamento de CDs, etc., porque podem danificar o mecanismo do leitor de CDs.
- 2) Não coloque mais do que um disco em cada compartimento.
- 3) Quando a gaveta de CDs estiver com CDs em seu interior, não balance ou gire o aparelho pois isto pode travar o mecanismo.

Pode-se colocar um máximo de três discos no compartimento de CDs para reprodução contínua sem interrupção.

CD**Mudança de Disco**

Pode-se trocar os discos dos dois compartimento externos enquanto o terceiro está no modo de interrupção ou reprodução.

- 1 Pressione DISC CHANGE.
→ O compartimento dos CDs abre.
- 2 Troque os discos dos compartimentos esquerdo e direito.
 - Se pretender trocar o disco interno durante a reprodução, pressione DISC CHANGE (mudança de disco) novamente.
 - Aparece "DISC CHANGE" no visor.
 - A reprodução do CD pára.
 - O compartimento de CDs fecha para retirar o CD interno e, depois, abre novamente com o CD interno acessível.
- 3 Pressione OPEN•CLOSE para fechar o compartimento dos CDs.

Como selecionar uma faixa desejada

Como selecionar uma faixa desejada com o CD parado

- 1 Pressione ◀ ou ▶ até que a faixa desejada apareça no visor.
- 2 Pressione ► para iniciar a reprodução.
→ O número da faixa selecionada e o tempo transcorrido aparecem no visor.

Como selecionar uma faixa desejada durante a reprodução

- Pressione ◀ ou ▶ até que a faixa desejada apareça no visor.
→ número da faixa selecionada e o tempo transcorrido aparecem no visor.
- Ao se pressionar ◀ uma vez, o aparelho volta a reprodução para o início da faixa atual e faz novamente a leitura da faixa.

Observação:

- Pressionando ◀ durante a reprodução só pode saltar para o início da faixa que está sendo lida.

Discos para reprodução

Este sistema reproduz todos os CDs áudio digitais, CDs graváveis áudio digitais finalizados e CDs regraváveis áudio digitais.

**Como colocar os CDs**

- 1 Pressione CD para selecionar o modo de CD.
- 2 Pressione OPEN•CLOSE.
→ O compartimento de CDs abre-se.
- 3 Coloque um CD com o lado impresso virado para cima no compartimento direito.
 - Pode-se colocar outro disco no compartimento esquerdo.
 - Para colocar o terceiro disco, pressione a tecla DISC CHANGE.
→ O carrossel do compartimento de CD rodará até o compartimento vazio ficar pronto para receber o disco.
- 4 Pressione OPEN•CLOSE para fechar o compartimento de CDs.
→ O visor exibe o número total de faixas e a duração do último disco selecionado.

Observação:

- Para assegurar um bom desempenho do sistema, espere que o compartimento de CD leia completamente o(s) disco(s) antes de continuar.

Como procurar uma passagem específica durante a reprodução

- Mantenha pressionado ◀◀ ou ▶▶ até localizar a passagem da música desejada.
→ O volume diminui.
- A reprodução volta ao normal quando a tecla ◀◀ ou ▶▶ é liberada.

Como programar faixas

Com o CD parado é possível programar faixas. O visor indica o total de faixas programadas. Até 40 faixas podem ser memorizadas em qualquer ordem. Ao se tentar programar mais que 40 faixas o visor indicará "FULL" (esgotado).

- 1 Coloque os discos desejados nos compartimentos respectivos.
- 2 Pressione PROG para iniciar a programação.
 - A indicação PROGRAM fica intermitente.
 - Cancelar qualquer modo de repetição anteriormente selecionado.
- 3 Pressione a tecla CD (CD 1•2•3) ou DISC 1/2/3 para selecionar o disco.
- 4 Pressione ◀ ou ▶ para selecionar a faixa desejada.

Reprodução Direta de CD

- Pode-se reproduzir um CD diretamente pressionando-se as teclas DISC 1, DISC 2 ou DISC 3. O leitor de CDs pára no final da reprodução do disco selecionado.
→ Quando a tecla estiver acessa, é indicação de que há disco no compartimento.

Como ouvir um CD

- 1 Pressione ► para iniciar a reprodução.
 - O compartimento, o número da faixa e o tempo transcorrido da faixa atual aparecem no visor.
 - Para interromper a reprodução, pressione II.
 - O tempo de reprodução fica intermitente.
 - Para voltar a reprodução, pressione ► novamente.
- 2 Para interromper a reprodução, pressione III.

Observação:

- Todos os discos disponíveis são reproduzidos uma vez, depois param.

- 5 Pressione PROG para programar a faixa.
 - Repita os passos 3 a 5 para programar outros discos e faixas.
- 6 Pressione III uma vez para finalizar o modo de programação.
 - O número total de faixas programadas e o tempo total de reprodução aparecem no visor.

Observações:

- Se o tempo total exceder a "99:59" ou se uma das faixas programadas estiver um número superior a 30, " -- : -- " aparece no visor em vez do tempo total de reprodução.
- Se o sistema estiver reproduzindo o disco, não é possível proceder à programação. "READING" (a ler) aparece no visor seguido de "DISC X", em que "X" é o número do disco que está sendo lido.
- Durante a programação, se não for pressionada nenhuma tecla durante 20 segundos, o sistema sai automaticamente do modo de programação.

CD

Como rever o programa

So é possível rever o programa com o CD parado.

- Pressione ◀ ou ▶ repetidamente para rever as faixas programadas.
- Pressione ■ para deixar o modo de revisão.

Como ouvir um programa

1 Pressione ▶ para iniciar a reprodução do programa.

- O visor apresenta "PLAY PROGRAM".
- O número da faixa e o tempo transcorrido da faixa atual aparecem no visor.
- Pressionando-se REPEAT durante a reprodução do programa, a faixa atual será lida repetidamente.
 - Aparece no visor "TRACK" ou "PROGRAM".
 - As indicações REPEAT e PROGRAM serão visualizadas.
- 2 Pressione ■ para parar a reprodução do programa.

Observações:

- Se for pressionada qualquer uma das teclas CD DIRECT PLAY, o aparelho irá reproduzir o disco ou faixa escolhida e a programação será temporariamente ignorada. A indicação PROGRAM desaparecerá temporariamente do visor e voltará quando a reprodução do disco escolhido parar.
- O modo REPEAT DISC será cancelado quando começar a reprodução do programa.

Como apagar um programa (com o CD parado)

- Pressione ■.
 - Aparece "PROGRAM CLEARED" no visor.

Observação:

- O Programa é também apagado se o sistema for desligado da eletricidade e quando for aberto o compartimento do CD.

Shuffle (apenas no controle remoto)

Este modo reproduz todos os discos disponíveis e as respectivas faixas por ordem aleatória. Esta função pode ser utilizada também quando as faixas estão programadas.

Para aplicar esta função em todos os discos e faixas

- 1 Pressione SHUFFLE.
 - "SHUFFLE" aparece no visor.
 - A indicação SHUFFLE, o disco e a faixa escolhido por ordem aleatória aparecem no visor.
- Os discos e as faixas são lidos por ordem aleatória até que se pressione ■.
- Se pressionar REPEAT durante a Shuffle, a faixa atual ou todos os discos disponíveis serão lidos repetidamente.
 - Aparece no visor "TRACK" ou "ALL".
 - As indicações REPEAT e SHUFFLE serão visualizadas.
- 2 Pressione SHUFFLE novamente para retomar a reprodução normal.
 - A indicação SHUFFLE desaparece do visor.

Observação:

- O modo REPEAT DISC é cancelado quando Shuffle é selecionada.

Repetir (apenas no controle remoto)

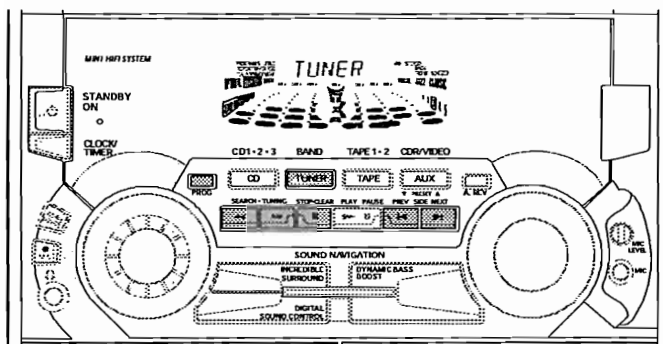
Pode reproduzir a faixa atual, um disco ou todos os discos disponíveis repetidamente.

- 1 Pressione REPEAT no controle remoto durante a reprodução do CD para selecionar os vários modos de repetição.
 - O visor indica "TRACK", "DISC", "ALL" ou "OFF".
 - A indicação REPEAT aparece no visor.
- A faixa selecionada, os discos selecionados ou todos os discos disponíveis são agora lidos repetidamente até que se pressione ■.
- 2 Pressione REPEAT até o modo "OFF" aparecer para retomar a reprodução normal.
 - A indicação REPEAT desaparece do visor.

Observações:

- O modo REPEAT DISC não está disponível durante a reprodução do programa ou do modo shuffle.
- Pode também repetir a cópia de um programa.
 - Aparece no visor "TRACK" ou "PROGRAM".
 - As indicações REPEAT, PROGRAM e SHUFFLE aparecem no visor.

RÁDIO



Observação:

- Para uma característica "EASY SET", consulte a página 9.

Como sintonizar emissoras de rádio

- 1 Pressione TUNER (BAND) para selecionar o modo de RÁDIO.
 - "TUNER" aparece no visor.
 - Após alguns segundos, aparece a frequência atual ou o nome da emissora de rádio, se houver.
- 2 Pressione TUNER (BAND) novamente para selecionar a faixa desejada: FM ou MW.

- 3 Pressione ◀◀ ou ▶▶ por mais de um segundo, depois libere.
 - O visor apresenta "SEARCH" até encontrar uma emissora de rádio com um sinal forte.
- Repita este procedimento até encontrar a emissora desejada.
- Para sintonizar uma emissora de sinal fraco, pressione por alguns instantes ◀◀ ou ▶▶ repetidamente até o visor mostre a frequência desejada e/ou até que a melhor recepção seja obtida.

Como programar emissoras de rádio

Pode-se programar um máximo de 40 emissoras de rádio na memória. Quando uma emissora de rádio desejada é selecionada, o número da memória aparece ao lado da frequência no visor.

Programação automática

- 1 Pressione TUNER (BAND).
- 2 Pressione PROG por mais de um segundo.
 - A indicação PROGRAM fica intermitente e aparece "AUTO" no visor.
 - O sistema procura cada emissora disponível, primeiro na faixa FM, depois na faixa MW.
 - Todas as emissoras de rádio disponíveis são programadas automaticamente. A frequência e o número da memória aparecem por breves instantes.
 - O sistema termina a procura depois de todas as emissoras de rádio terem sido programadas ou se as 40 posições de memórias forem preenchidas.
 - O sistema fica sintonizado na última emissora de rádio programada.

Observações:

- Para cancelar a programação automática pressione PROG ou ■ (apenas no aparelho).
- Se você quiser reservar algumas posições de memória, por exemplo as posições de 1 a 9, selecione a posição de 10 antes de iniciar o processo de programação automática: deste modo apenas as memórias 10 a 40 serão preenchidas.

Programação manual

- 1 Pressione TUNER (BAND).
- 2 Pressione TUNER (BAND) novamente para selecionar a faixa desejada: FM ou OM.
- 3 Pressione PROG por menos de um segundo.
 - A indicação PROGRAM fica intermitente.
 - O número da próxima memória disponível aparece no visor para seleção.
- 4 Pressione ◀◀ ou ▶▶ para sintonizar a frequência desejada.
 - Se pretender programar a emissora de rádio em outra posição de memória, pressione ▼ ou ▲ para selecionar a memória desejada.
- 5 Pressione PROG novamente.
 - A indicação PROGRAM desaparece e a emissora de rádio é programada.

RÁDIO

- Repita os passos 3 a 5 para programar outras emissoras de rádio desejadas.

Observações:

- Quando 40 emissoras forem programadas e você tentar programar mais uma, o visor indicará "FULL". Para mudar uma posição de memória repita os passos 3 a 5.
- Pode-se cancelar a programação manual pressionando **■** (somente no aparelho).
- Durante a programação, se não for pressionada nenhuma tecla durante 20 segundos, o sistema sai automaticamente do modo de programação.

Como sintonizar emissoras de rádio programadas

- Pressione **▼** ou **▲** para selecionar o número da memória.
 - O número da memória, a frequência e a faixa aparecem no visor.

Como mudar o passo de sintonia MW

O passo de sintonia pode ser alterado se for necessário. No Brasil, o passo da frequência entre emissoras na faixa de Ondas Médias (OM) é de 10 kHz. Em outras partes do mundo, é de 9 kHz. Este passo vem predefinido de fábrica em 10 kHz.

Para a faixa MW
Mude de 9 kHz para 10 kHz ou vice-versa

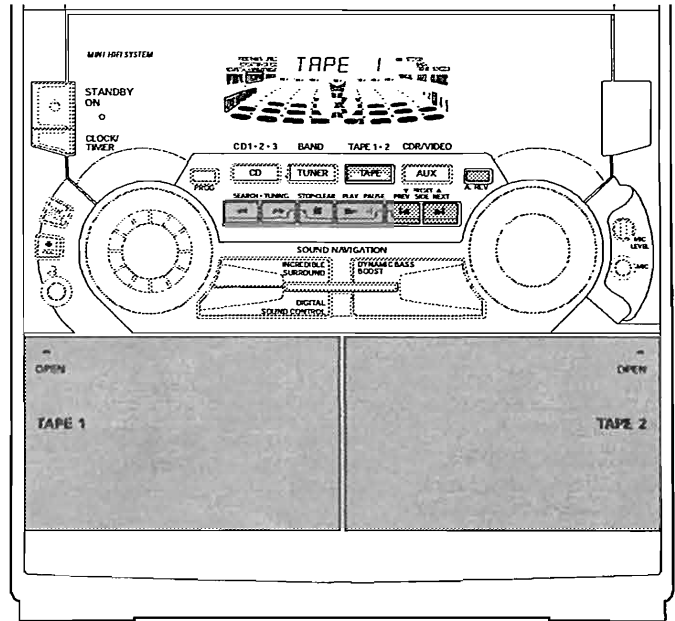
A mudança do passo de sintonia apaga todas as emissoras selecionadas em memória anteriormente.

- 1 Desligue o sistema da corrente AC (puxe o cabo de corrente AC).
- 2 Mantenha as teclas TUNER e TUNING **▶▶** pressionadas enquanto volta a ligar o sistema à corrente AC.
 - O visor mostra "GRID 9" ou "GRID 10".

Observações:

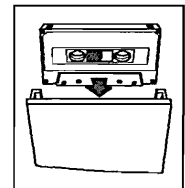
- GRID 9 indica que a sintonia será feita em passos de 9 kHz na faixa de MW (OM). GRID 10 indica que a sintonia será feita em passos de 10 kHz na faixa de MW (OM). Em nosso País, este último (10 kHz) é o passo correto.
- A sintonia FM também mudará de 50 kHz para 100 kHz ou vice-versa. Todas as emissoras de rádio previamente programadas serão apagadas.

TAPE DECK



Colocar uma fita

- 1 Pressione OPEN.
- 2 O compartimento da fita se abre
- 3 Coloque a fita com o lado aberto para baixo e o carretel cheio do lado esquerdo.
- 4 Feche o compartimento



TAPE DECK

Lado da fita (somente no tape deck 2)

- Pressione **◀** ou **▶** para selecionar o lado da fita para reprodução ou gravação.
 - BACK (verso) ou FRONT (anverso) aparece no visor, dependendo do lado da fita escolhida.
 - "T2 <<<" ou "T2 >>>" aparece no visor.
 - Durante a gravação, BACK ou FRONT fica intermitente.

Reprodução inversa automática (somente no tape deck 2)

- Pressione A. REV para selecionar os diferentes modos de reprodução.
 - ⏮** para gravar ou reproduzir um lado da fita. A fita pára no final de um lado.
 - ⏪** para gravar ou reproduzir em ambos os lados da fita. A fita pára então.
 - ⏩** para reproduzir continuamente em ambos os lados da fita até um máximo de 10 vezes por lado, salvo se pressionar **■**.

Reprodução de fitas

- 1 Pressione TAPE (TAPE 1•2) para selecionar o modo de TAPE DECK.
 - "TAPE 1" ou "TAPE 2" aparece no visor, seguido de "T 1" ou "T 2" com "<<<" ou ">>>".
- Pressione TAPE (TAPE 1•2) novamente para selecionar tape deck 1 ou o tape deck 2.
- 2 Coloque a fita no tape deck desejado.
- 3 Pressione **▶** para iniciar a reprodução.
- Se for selecionado o tape deck 1 para leitura:
 - "T 1" com ">", deslocando-se para a direita, aparece no visor.
- Se for selecionado o tape deck 2 para leitura:
 - "T 2" com "<" ou ">", deslocando-se para a esquerda ou direita, aparece no visor, dependendo do lado da fita escolhido.
- 3a (somente para a reprodução no tape deck 2)
 - Pressione **◀** ou **▶** para selecionar o lado da fita (consulte Lado da fita).
 - Pressione A. REV (inversão automática) para selecionar o tipo diferente de modo de reprodução (consulte Reprodução inversa automática).
- 4 Pressione **■** para finalizar a reprodução.
 - "T 1" ou "T 2" com "<<<" ou ">>>" aparece no visor.

Retroceder/Avançar

Estando a reprodução interrompida

- 1 Pode-se retroceder ou avançar rapidamente a fita pressionando **◀◀** ou **▶▶** respectivamente.
 - No caso de rebobinagem, "T 1 <" ou "T 2 <" com "<", deslocando-se para a esquerda, aparece no visor.
 - No caso de bobinagem rápida, "T 1 >" ou "T 2 >" com ">", deslocando-se para a direita, aparece no visor.
 - A fita pára automaticamente no final do retrocesso ou avanço rápido.
- 2 Pressione **■** para parar o retrocesso ou o avanço rápido.

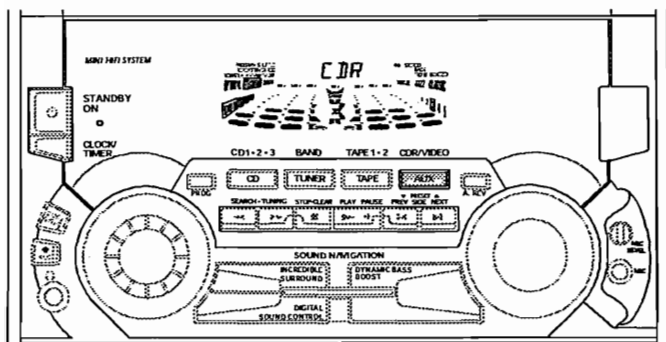
Durante a reprodução

- Mantenha pressionado **◀◀** ou **▶▶** até que a passagem da música seja localizada.
 - "T 1" ou "T 2" com "<<" ou ">>", deslocando-se para a esquerda ou direita, aparece no visor, dependendo da tecla que seja pressionada.
 - Durante a pesquisa, o volume de som diminui.
 - Depois de liberar **◀◀** ou **▶▶**, a reprodução da fita continua.

Observações:

- Durante o avanço ou retrocesso de uma fita, é possível selecionar outra fonte (por exemplo, CD, TUNER ou AUX).
- Antes de colocar a fita, veja se ela está esticada e, se necessário use um lápis ou similar para esticá-la. Fita solta pode se prender no mecanismo do deck
- A fita de C-120 é extremamente fina, podendo deformar-se ou danificar-se facilmente. A sua utilização neste sistema não é recomendável.
- Guarde as fitas à temperatura ambiente e não as coloque próximo a campos magnéticos (por exemplo, transformadores, televisores ou caixas acústicas).

AUX/C



Como selecionar o equipamento externo

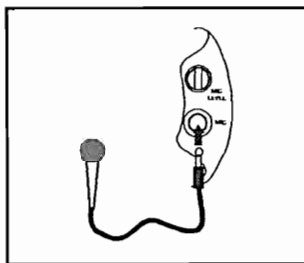
Se você já fez as ligações de áudio do equipamento externo (TV, Videogravador, leitor de Disco Laser, leitor DVD ou Gravador de CD) às entradas AUX/CDR IN do sistema, você pode ouvir o som do equipamento externo amplificado.

- 1 Pressione AUX para selecionar o modo AUX-CDR.
→ "CDR" aparece no visor.
- 2 Pressione AUX novamente para selecionar o modo externo.
→ "AUX" aparece no visor.

Observações:

- Há dois modos auxiliares.
 - i. o modo normal AUX;
 - ii. o modo CDR: quando se interrompe o som (Muted) da LINE OUT deste sistema. Não se poderá gravar nem ouvir o som proveniente da LINE OUT.
- Aconselha-se a não escutar e gravar simultaneamente a mesma fonte.
- Todas as características de controle de som (por exemplo, DSC, DBB, etc.) podem ser selecionadas.

KARAOKÊ



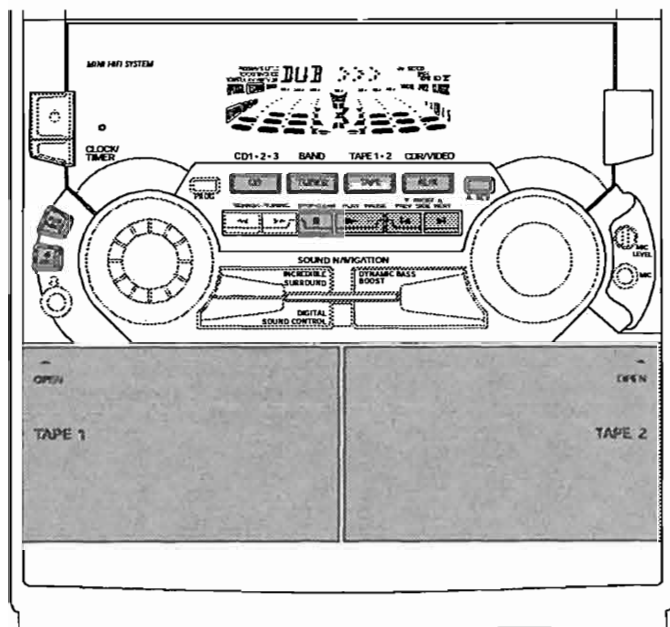
Mixagem com microfone

- 1 Regule o MIC LEVEL ao nível mínimo a fim de evitar a ocorrência de microfonia (um som estridente muito forte) antes de ligar o microfone.
- 2 Ligue o microfone à entrada MIC.
- 3 Pressione CD, TUNER, TAPE ou AUX.
- 4 Reproduza a fonte selecionada.
- 5 Regule o nível de volume com o controle de VOLUME.
- 6 Regule o controle MIC LEVEL para o nível de mixagem adequado.
- 7 Comece a cantar ou a falar ao microfone.

Observação:

- Mantenha o microfone longe dos alto falantes para evitar som estridente.

GRAVAÇÃO



Observações:

- Não é possível mudar o lado da fita durante a gravação.
- Se não se pretende gravar através do microfone, desligue-o para evitar ruídos na gravação.
- Para gravar, utilize apenas fitas IEC do tipo I (fita normal) ou IEC do tipo II (cromo).
- O início e o final da fita são presos por uma fita transparente chamada leader tape. Por este motivo não é possível gravar nos primeiros e nos últimos 6 ou 7 segundos da fita.
- O nível de gravação é definido automaticamente, independentemente da posição do VOLUME, do DBB ou do Som Envolvente Incrível (Incredible Surround) ou DSC.
- Para impedir gravações acidentais, quebre o lacre esquerdo do lado que você que proteger.
- Se aparecer "CHECK TAPE" (Verificar a fita) no visor, indica que o lacre de proteção foi rompido. Coloque uma fita adesiva sobre a abertura. Não tape o orifício de detecção da fita de cromo ao tapar a abertura do lacre rompido.

Gravação a partir de outras fontes (somente no tape deck2)

- 1 Pressione TAPE (TAPE 1•2) para selecionar o tape deck 2.
- 2 Coloque uma fita virgem no tape deck 2 com o lado aberto para baixo.
- 3 Pressione ◀ ou ▶ para selecionar o lado da fita para gravar (consulte Lado da fita na seção Tape Deck).
- 4 Pressione CD, TUNER ou AUX.
 - Inicie a reprodução da fonte selecionada.
- 5 Pressione REC para iniciar a gravação.
→ A indicação REC fica intermitente.
- 6 Pressione ■ para parar a gravação.


Observações:

- Só o modo ◀ ou ▶ está disponível durante a gravação.
- Durante a gravação, não é possível ouvir outra fonte.

Copiar fitas (do tape deck 1 para tape deck 2)

- 1 Pressione TAPE (TAPE 1+2) para selecionar o tape deck 2.
- 2 Coloque a fita gravada no tape deck 1 com a fita enrolada na totalidade para a esquerda e uma fita virgem no tape deck 2 com a fita enrolada.
- 3 Pressione ◀ ou ▶ para selecionar o lado da fita a gravar (consulte Lado da fita na seção TAPE DECK).
- 4 Pressione DUB (HSD) uma vez para uma cópia de velocidade normal ou duas vezes (no espaço de 2 segundos) para cópia em velocidade rápida.
 - "NORMAL" (velocidade normal) ou "FAST" (velocidade rápida) aparece no visor, seguido de "DUB" com "<" ou ">", deslocando-se para a esquerda ou direita, consoante o lado da fita escolhido.
 - A indicação HSD aparece no visor durante a cópia em alta velocidade.
- A cópia inicia-se imediatamente.
 - A indicação REC fica intermitente.
- 5 Pressione ■ para parar a cópia.

Observações:

- Durante a cópia, só o modo  está disponível.
- No final do lado A, mude as fitas para o lado B e repita o procedimento.
- A cópia de fitas só é possível do tape deck 1 para o tape deck 2.
- Para garantir uma boa cópia, utilize fitas com a mesma duração.
- Durante a cópia em alta velocidade no modo Tape, o som diminui.
- Pode-se mudar para outra fonte de som durante a cópia.

Gravação de CD com Início Sincronizado

- 1 Coloque uma fita virgem no tape deck 2 e um disco no respectivo compartimento.
- 2 Pressione CD para selecionar o modo CD.
 - Se desejar, programe antes as faixas que você quer gravar (consultar "Programar Faixas"). Caso contrário, selecione o disco, pressionando CD (CD 1+2+3), e as faixas são gravadas pela ordem em que se encontram no disco escolhido.
- 3 Pressione REC para iniciar a gravação.
 - A indicação REC fica intermitente.
 - O CD começa a tocar automaticamente.
- 4 Pressione ■ para interromper a gravação.

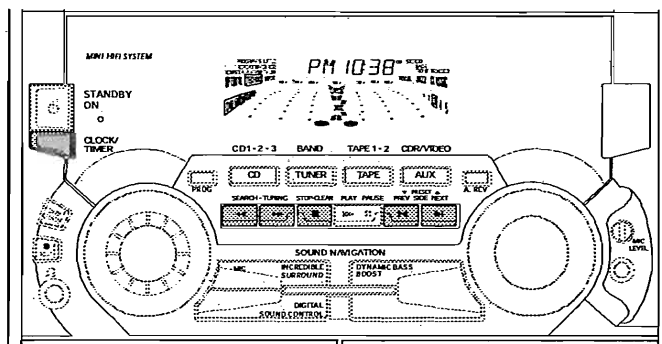
Gravação de um Som Mixado/ Gravação de Um Toque

- Durante a mixagem com microfone, você pode gravar o som mixado em uma fita no tape deck 2, exceto em modo de cópia.
 - Para Gravação de Um Toque, logo que pressione REC, a fonte atual (CD, RÁDIO, AUX) será gravada no tape deck 2.
- 1 Coloque uma fita virgem no tape deck 2.
 - 2 Pressione REC para iniciar a gravação.
 - A indicação REC fica intermitente.
 - 3 Pressione ■ para parar a gravação.

Observação:

- Quando for pressionado RECORD no modo TAPE, aparecerá a mensagem "SELECT SOURCE". A Gravação de Um Toque não é possível no modo de GRAVADOR.

RELÓGIO



Visualizar o Relógio

O relógio (que deverá estar certo) pode ser visualizado no modo standby ou sempre que selecionar uma fonte de som (CD, RÁDIO, etc.). O relógio aparece durante aproximadamente 7 segundos.

- Pressione brevemente CLOCK/TIMER (relógio/temporizador).
 - "PM 10:38" ou "22:38" (a hora atual) aparece no visor, dependendo do modo que estiver escolhido (12 ou 24 horas).
 - Se o relógio não estiver definido, aparece no visor "- - : - -".

Acertar o Relógio

O relógio é acertado para o modo de 12 ou 24 horas, por exemplo, "AM 12:00" ou "00:00". Antes de acertar o relógio, deve-se estar no modo Visualizar relógio.

- 1 Pressione CLOCK/TIMER para selecionar o modo de relógio.
- 2 Pressione PROG (somente no sistema) para selecionar o modo de 12 e 24 horas.
 - Se selecionar o modo de 12 horas, "AM 12:00" fica intermitente.
 - Se selecionar o modo de 24 horas, "00:00" fica intermitente.

- 3 Acerte as horas com ◀◀ ou ▶▶ no aparelho
- 4 Acerte os minutos com ◀ ou ▶ no aparelho
- 5 Pressione CLOCK/TIMER novamente para memorizar.
 - O relógio começa a funcionar.
- Para sair sem memorizar a hora, pressione ■ no aparelho.

Observações:

- Durante o acerto do relógio, se não pressionar nenhuma tecla no espaço de 90 segundos, o sistema sai automaticamente do modo de acerto do relógio.
- Em caso de interrupção da energia elétrica, a hora é apagada.

TEMPORIZADOR

Regular o Temporizador

- O sistema pode mudar automaticamente para o modo de CD, RÁDIO ou TAPE 2 a uma hora desejada. Isto pode servir, por exemplo, como despertador.
- Antes de programar o temporizador, certifique-se de que o relógio está certo.
- O temporizador será ligado uma vez regulado.
- O volume do temporizador começa a aumentar a partir do nível mínimo até o nível de volume em que se encontrava antes do aparelho ser colocado no modo de espera.

- 1 Para selecionar o modo do temporizador, mantenha pressionado CLOCK/TIMER durante mais de 2 segundos.
 - "AM 12:00", "00:00" ou a última definição do temporizador fica intermitente, dependendo de ter escolhido o modo de 12 ou 24 horas.
 - TIMER (temporizador) fica intermitente.
 - A fonte escolhida fica acesa enquanto as outras fontes disponíveis ficam intermitentes.
- 2 Pressione CD, TUNER ou TAPE para selecionar a fonte desejada.
 - Antes de selecionar CD ou TAPE, assegure-se de que há um CD ou uma fita no compartimento ou no tape 2.

TEMPORIZADOR

- 3 Pressione ◀ ou ▶ no aparelho para marcar a hora em que o temporizador começa a funcionar.
 - 4 Pressione ◀ ou ▶ no aparelho para marcar os minutos em que o temporizador começa a funcionar.
 - 5 Pressione CLOCK/TIMER para memorizar a hora de início.
 - O temporizador está programado.
 - A indicação TIMER fica no visor.
- A hora desejada, o temporizador é ativado.
- A fonte selecionada começa a tocar.

Observações:

- Durante a programação do temporizador, se não for pressionada nenhuma tecla no espaço de 90 segundos, o sistema sai automaticamente do modo de programação do temporizador.
- Se a fonte selecionada for o TUNER, liga-se a última frequência sintonizada.
- Se a fonte selecionada for o CD, a reprodução começa com a primeira faixa do último disco selecionado. Se os compartimentos de CDs estiverem vazios, a seleção passa para o TUNER.
- Se a fonte selecionada for o TAPE, e se a hora programada for atingida durante uma cópia a alta velocidade, a seleção passa para o TUNER.
- Se estiver a decorrer uma gravação, o temporizador não será ativado.

Para desligar o TEMPORIZADOR

- 1 Mantenha pressionado CLOCK/TIMER durante mais de 2 segundos.
- 2 Pressione em ■ no aparelho para cancelar o temporizador.
 - O temporizador já está desligado.
 - Aparece "OFF" no visor e desaparece a indicação do TIMER.

Para programar novamente o TEMPORIZADOR (para a mesma hora e fonte programada)

- 1 Mantenha pressionado CLOCK/TIMER durante mais de 2 segundos.
- 2 Pressione CLOCK/TIMER novamente para programar a hora de início.
 - O temporizador já está ligado.
 - A indicação TIMER aparece no visor.

SLEEP TIMER

Sleep Timer (somente no controle remoto)

Esta característica permite-lhe selecionar um período de tempo após o qual o sistema muda automaticamente para modo de espera.

- 1 Pressione SLEEP TIMER repetidamente no controle remoto para selecionar um período de tempo.
 - As seleções são como segue (tempo em minutos):
60 → 45 → 30 → 15 → OFF → 60 ...
 - "SLEEP XX" ou "OFF" aparece no visor. "XX" é o tempo em minutos.
- 2 Quando atingir a duração desejada, deixe de pressionar a tecla SLEEP TIMER.
 - Depois de passado o tempo selecionado, o sistema muda para modo de espera.

Para desligar o SLEEP TIMER

- Pressione SLEEP TIMER repetidamente até aparecer "OFF" no visor ou pressione a tecla STANDBY ON.

ESPECIFICAÇÕES

Especificações

AMPLIFICADOR

Potência de saída	1500 W PMPO / 2 x 50 W RMS ⁽¹⁾
Canal Surround	2 x 7 W RMS, 6 Ω
Relação sinal-ruído	≥ 75 dBA (IEC)
Resposta de frequência	40 – 20000 Hz, ±3 dB
Sensibilidade de entrada	
AUX/CDR In	500 mV
Microfone	2,5 mV
Saída	
Alto-falantes	≥ 6 Ω
Alto-falantes Surround	≥ 6 Ω
Fone de ouvido	32 Ω – 1000 Ω
Saída Subwoofer	1,5 V ± 2dB, > 22000 Ω
Linha de saída	500 mV ± 2dB, > 22000 Ω
Saída digital	IEC 958, 44, 1 kHz

(1) 6 Ω, 1 kHz, 10% THD

TOCA DISCOS CD

Número de faixas programáveis	40
Resposta de frequência	40 – 20000 Hz
Relação sinal-ruído	≥ 76 dBA
Separação de canal	≥ 79 dB (1 kHz)
Distorsão harmónica total	< 0,02% (1 kHz)

RÁDIO

Faixa de sintonia FM	87.5 - 108 MHz
Faixa de sintonia MW (9 kHz)	531 - 1602 kHz
Faixa de sintonia MW (10 kHz)	530 - 1700 kHz
Passo de sintonia	9/10 kHz
Capacidade de Programação	40
Antena	
FM	Fio de 75 Ω
AM	Antena de quadro

TAPE DECK

Resposta de frequência	
Fita cromo (tipo II)	60 – 15000 Hz (5 dB)
Fita normal (tipo I)	60 – 15000 Hz (5 dB)
Relação sinal-ruído	
Fita cromo (tipo II)	≥ 50 dBA
Fita normal (tipo I)	≥ 47 dBA
Flutuação	≤ 0,4% DIN

CAIXAS ACÚSTICAS

Sistema	2 vias, duplo duto bass reflex
Impedância	6 Ω
Caixas Acústicas de graves	1 x 5,25"
Caixas Acústicas de agudos	1 x 2,5"
Dimensões (LxAxP)	240 x 310 x 320 mm
Peso	3,9 kg cada

CAIXAS ACÚSTICAS SURROUND

Sistema	satélite fechado
Impedância	6 Ω
Speaker driver	1 x 3" full range
Dimensões (LxAxP)	178 x 90 x 178 mm
Peso	0,6 kg cada

INFORMAÇÕES GERAIS

Material/Acabamento	Poliestireno/Metal
Energia elétrica	110 – 127 / 220 – 240 V; 50 / 60 Hz

Consumo de Energia

Ativo	75 W
Em espera	< 15 W
Dimensões (L x A x P)	265 x 310 x 380 mm
Peso (sem as Caixas acústicas)	6,9 kg

Sujeito a modificações

MANUTENÇÃO

Manutenção

Limpeza do gabinete

- Use um pano macio ligeiramente umedecido. Não use agentes de limpeza ou soluções contendo álcool, amônia ou abrasivos.

Limpeza dos discos

- Para limpeza dos discos use um pano macio e faça a limpeza passando um pano do centro para a borda
- Não utilize solventes como benzina, thinner, e produtos destinados a discos analógicos



Limpeza da lente do leitor de CD

- Após uso prolongado, pode acumular-se sujeira ou poeira na lente do leitor de CD. Para assegurar uma boa reprodução, limpe a lente do CD com um limpador de lentes de CD Philips ou qualquer outro à venda no comércio. Siga as instruções fornecidas com o limpador de lentes.

Limpeza dos cabeçotes e mecanismo dos decks

- Para assegurar uma boa qualidade de gravação e reprodução, limpe os cabeçotes, o(s) eixo(s) rotativo(s) e o(s) rolete(s) de borracha a cada período de 50 horas de utilização.
- Utilize um cotonete ligeiramente umedecido em álcool ou fluido de limpeza de cabeçotes.
- Pode-se também limpar os cabeçotes com uma fita de limpeza.cabeças, o(s) eixo(s) rotativo(s) e o(s) rolete(s) de pressão após cada período de 50 horas de utilização.
- Use uma ponta com algodão humedecida com fluido de limpeza ou álcool.
- Pode também limpar as cabeças recorrendo a uma cassete de limpeza.

Desmagnetização dos cabeçotes

- Para este fim deve ser utilizada uma fita de desmagnetização.

RESOLUÇÃO PROBLEMAS

Atenção! Em nenhuma circunstância, deve tentar reparar o sistema por si próprio. Se o fizer, a garantia perde a validade. Não abra o aparelho devido ao risco de choques elétricos.

- Se ocorrer alguma falha, verifique os pontos listados abaixo antes de levar o aparelho a uma oficina .
- Se após verificados, os pontos abaixo a falha persistir, aí sim, leve o aparelho a uma oficina autorizada.

Operação do toca discos CD

Aparece a mensagem "NO DISC".

- O disco está de ponta cabeça.
- Coloque o CD com o lado impresso para cima.
- Condensação de vapor na lente
- Espere que a lente se adapte à temperatura ambiente.
- Não há nenhum disco no compartimento do CD.
- Coloque um CD.
- O CD está sujo, muito riscado ou danificado
- Limpe ou troque o CD.
- A lente do CD está suja ou tem poeira.
- Veja a seção relativa à Manutenção (página 23).

Aparece a mensagem "DISC NOT FINALIZED".

- O CD-Regravável ou o CD-Gravável não é próprio para uso num leitor de CD standard.
- Leia o folheto de instruções do seu CD-Regravável ou do CD-Gravável sobre a maneira de finalizar uma gravação.
- O CD está muito arranhado ou sujo.
- Substitua ou limpe o CD.

Recepção de Rádio

Recepção de rádio fraca.

- O sinal da emissora é fraco.
- Ajuste a antena.
- Ligue uma antena externa para melhorar a recepção.
- O sistema está muito perto de uma TV ou videogravador.
- Distancie o aparelho da TV ou vídeo

Não é possível sintonizar a emissora.

- Faixa de sintonia errada.
- Mude para a faixa de sintonia correta.

RESOLUÇÃO PROBLEMAS

Operação no TAPE DECK

Não é possível gravar nem reproduzir ou há uma diminuição do nível de áudio.

- Cabeçote, os eixos rotativos e roletes de borracha podem estar sujo.
- Consulte a seção sobre a manutenção dos gravadores de fitas (página 23).
- Acumulação de magnetismo no cabeçote de gravação/reprodução.
- Use uma fita de desmagnetização.

A porta do gravador não abre.

- Falha de energia ou tomada elétrica desligada durante a reprodução de uma fita.
- Coloque novamente a tomada elétrica e ligue o aparelho.

Geral

O sistema não responde quando se pressiona uma tecla.

- Descarga eletrostática.
- Pressione **STANDBY ON** para desligar o sistema. Retire-o da tomada e volte colocá-la e ligá-lo novamente após alguns segundos.

Som inexistente ou fraco.

- O volume está baixo.
- Ajuste o **VOLUME**.
- Os fones de ouvido estão ligados.
- Desligue os fones de ouvido.
- As caixas acústicas não estão ligadas ao aparelho ou a ligação não está certa.
- Verifique se os alto-falantes estão ligados corretamente.
- Certifique-se de que o fio decapado está devidamente ligado.

Som esquerdo e direito invertido.

- Os alto-falantes estão ligados incorretamente.
- Verifique as ligações e o local dos alto-falantes.

Falta graves ou a localização dos instrumentos musicais parece imprecisa.

- Os alto-falantes estão ligados incorretamente.
- Verifique se as fases das colunas estão corretamente ligadas, fios coloridos/pretos nos terminais coloridos/pretos.

O controle remoto não funciona

- A fonte escolhida está errada.
- Selecione a fonte (CD, TUNER, etc.) antes de pressionar a tecla da função (P, M, etc.).
- A distância entre o controle remoto e o aparelho é muito grande.
- Reduza a distância.
- As pilhas do controle remoto foram colocadas incorretamente.
- Coloque as pilhas segundo as polaridades indicadas (sinais + / -).
- As pilhas estão gastas.
- Troque-as.

O temporizador não funciona.

- O relógio não está acertado.
- Acerte o relógio.
- O temporizador não está ligado.
- Pressione **CLOCK** * **TIMER** para ligar o temporizador.
- Gravação em processamento.
- Pare a gravação.

A programação do relógio é apagada.

- Houve uma falha de corrente.
- Volte a acertar o relógio.

O sistema exibe automaticamente características e os botões ficam intermitentes.

- O modo de demonstração está ligado.
- Pressione e retenha **■** (apenas no sistema) durante 5 segundos para desligar o modo de demonstração.

Som estridente na fonte externa.

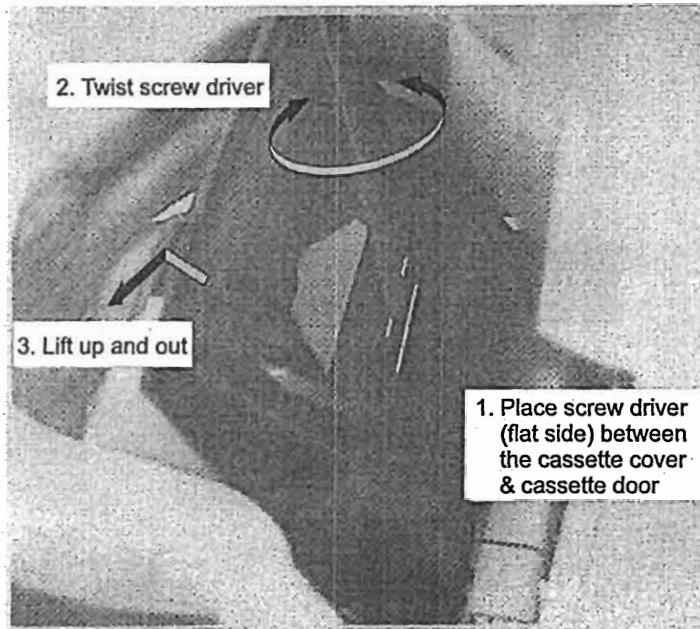
- Ouve-se um eco quando se escuta e grava simultaneamente da mesma fonte.
- Pressione **AUX** para selecionar o modo **CDR**.

Todos os botões que deveriam estar acesos não estão.

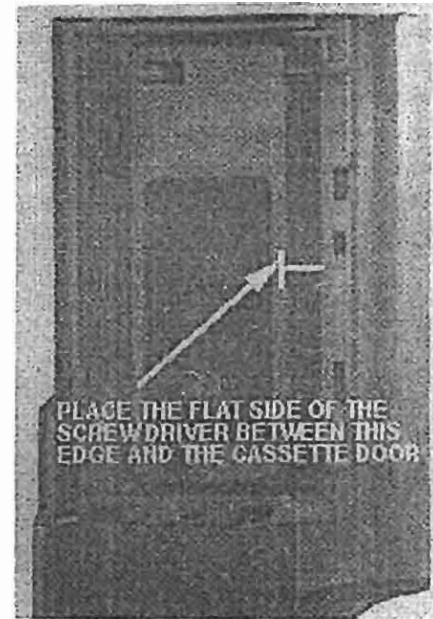
- O visor do equalizador está ligado em modo **NITE**.
- Regule o **JOG** para outro visor de equalização.

DISMANTLING INSTRUCTIONS

Dismantling of the Cassette Cover



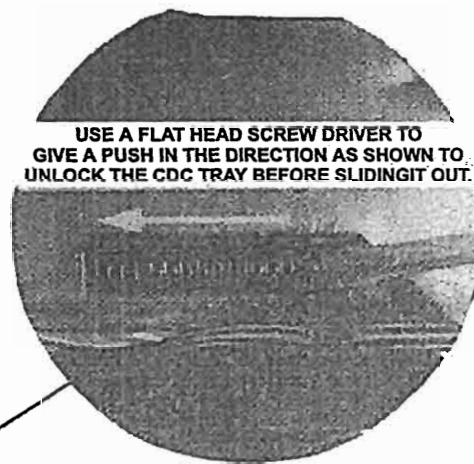
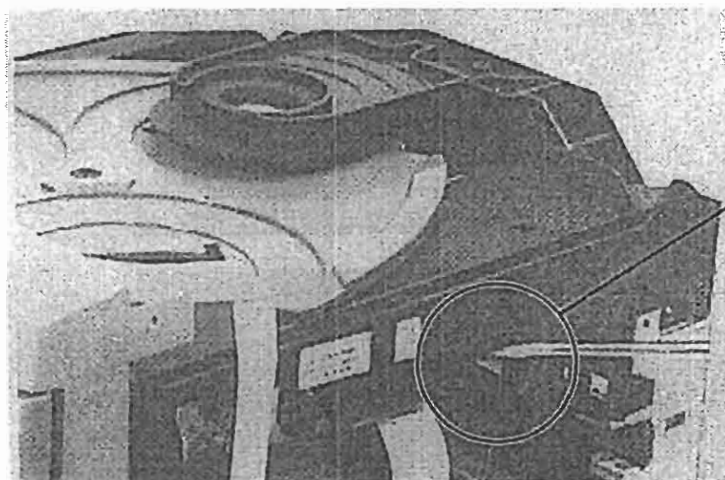
Remove Cassette Cover



Cassette Cover

Dismantling of the CDC Module and Front Panel

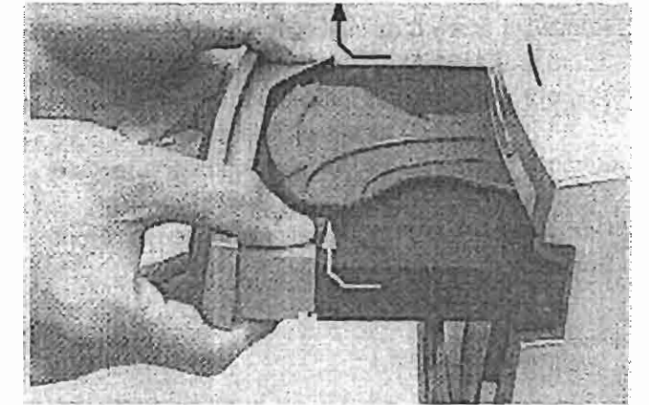
- 1) Loosen 18 screws to remove the Cabinet Rear (pos 259) of the set: -
 - 5 screws each on the left side & right side of the Cabinet Rear.
 - 8 screws at the rear of the Cabinet Rear.
- 2) Slide out the CDC Tray as shown in the diagram below with the help of a flat head screw driver.



Sliding Out the CDC Tray

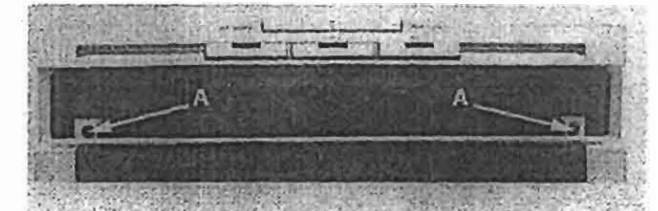
Dismantling of the CDC Module and Front Panel

- 3) Remove the Cover Tray CDC (pos 107) as indicated.

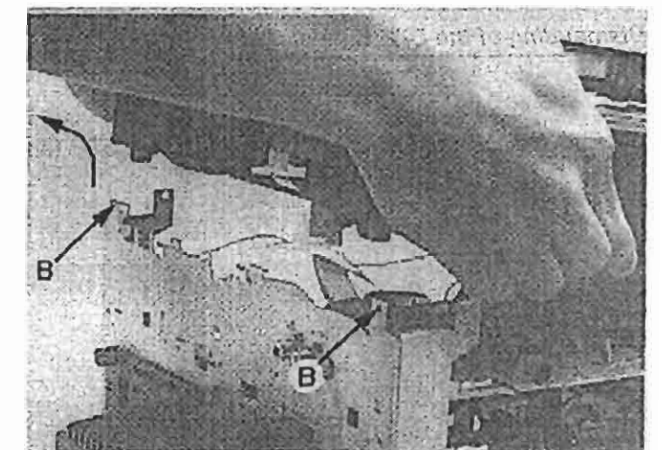


Remove Cover Tray CDC

- 4) Loosen 2 screws A and 2 screws B to remove the CDC Module (pos 1104) as indicated.
- 5) Remove 1 screw (pos 305) at the bottom to separate the Front Panel Assembly from the Plate Bottom (pos 231).



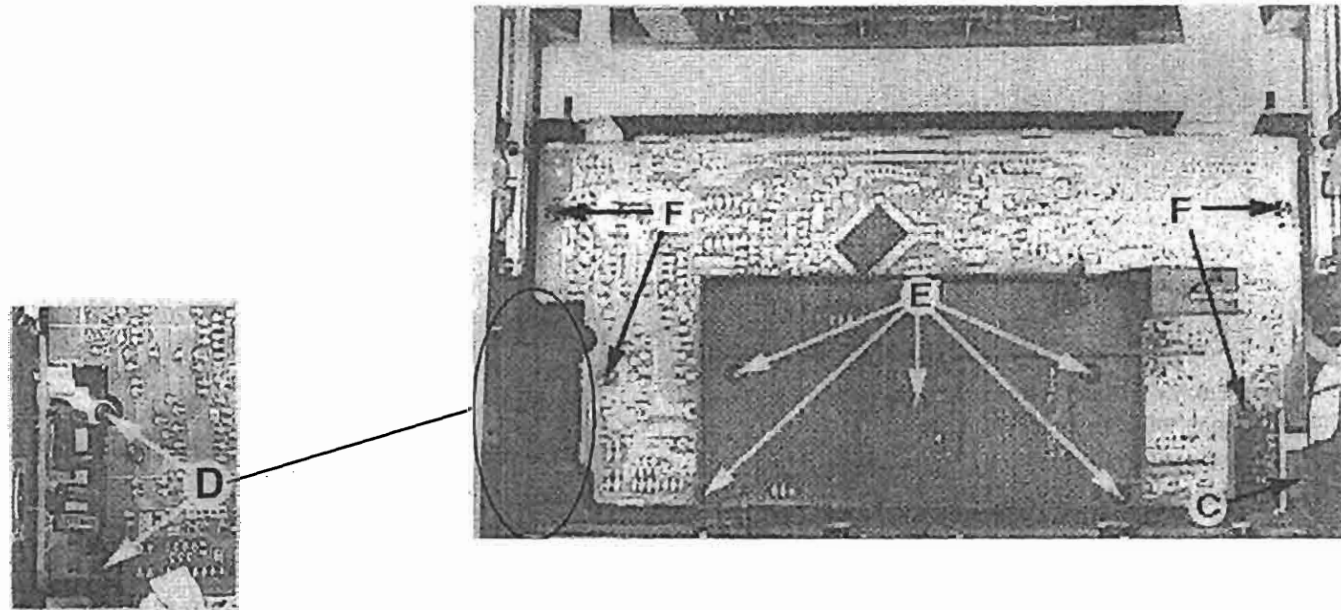
Front View CDC



Remove CDC Module

Dismantling of the Front Board

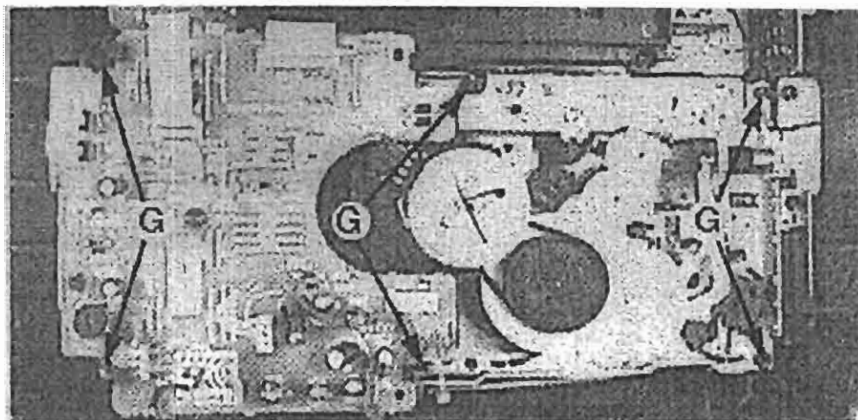
- 1) Remove 1 screw C as indicated to loosen the Headphone Board (pos 1101-A)
- 2) Remove 2 screws D as indicated to loosen the Karaoke Board (pos 1102-C) for set with Karaoke.
- 3) Remove 5 screws E as indicated to loosen the Plate Front (pos 254).
- 4) Remove 4 screws F as indicated to loosen the Front Board (pos 1102-A).



Remove Karaoke Board

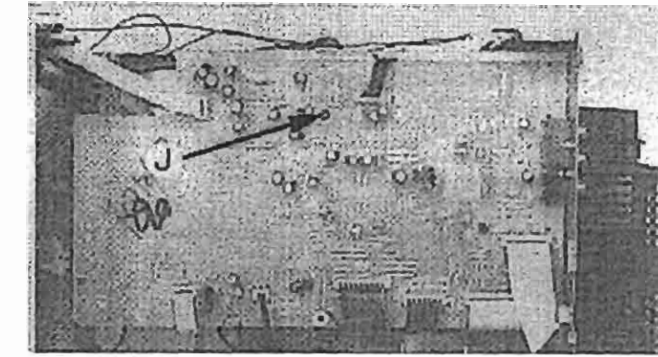
Dismantling of the ETF Tape Module

- 1) Remove 6 screws G as indicated to loosen the ETF Tape Module (pos 1105).

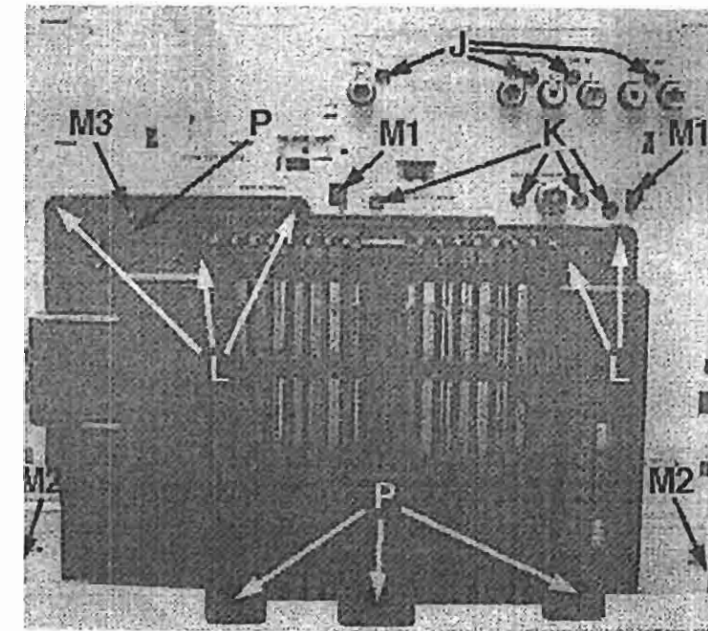


Dismantling of Rear Portion

- 1) Remove 5 screw J as indicated to loosen the Board (pos 1101-B)
- 2) Remove 4 screws K and uncatch M1 as indicated to loosen the Tuner Board (pos 1100).
- 3) Remove 5 screws L and uncatch M2 as indicated to take out the Plate Rear (pos 229).
- 4) Remove 4 screws P and uncatch M3 as indicated to free the Power Module (pos 1103) from the Bottom Plate assembly.



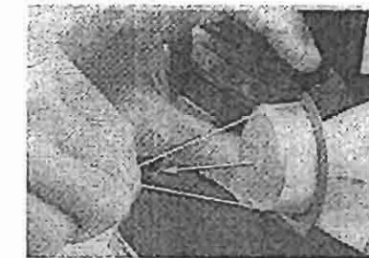
AF Board Top View



Repair Hints

- 1) The Knob Volume Rotary (pos 140) can be remove by inserting a strong string into the slot and pull it out in the direction as indicated. See picture 1.

Picture 1



- 2) The Jog Rotary (pos 142) can be remove by inserting a strong string into the slot and pull it out in the directino as indicated. See picture 2.

Picture 2



Repair Hints

3) During re-assembly of the Power Module, place the Bracket Mains Socket (pos 232) behind the Mains Socket and catch it onto the Rucksack (pos 1103-201) of the Power Module. See pictures 3 and 4.



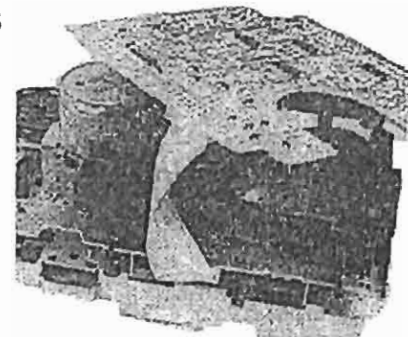
Picture 3

Picture 4

4) During repair it is possible to disconnect the Tuner board and CDC Module completely unless the fault is suspected to be in that area. This will not affect the performance of the rest of the set.

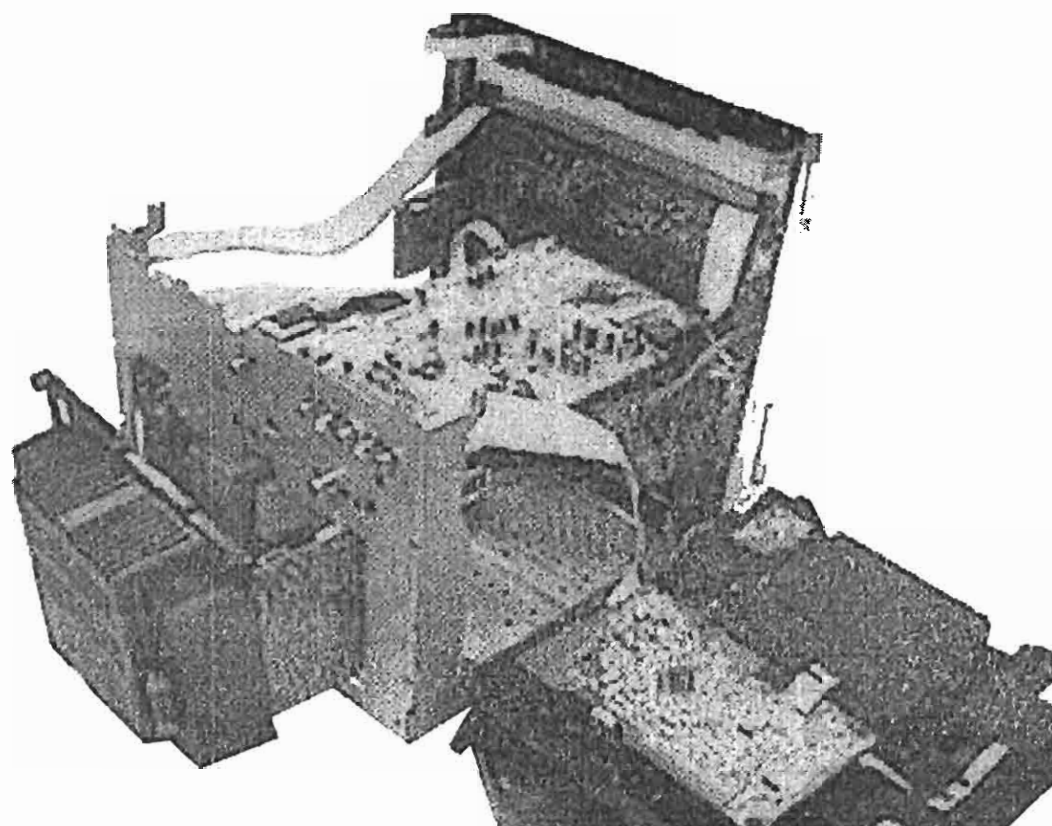
5) Due to the short flex cable wires in the ETF Module, the pc board should be disconnected and reconnected on the reverse side of the tape mechanism to keep it electrically connected during repair. See picture 5.

Picture 5



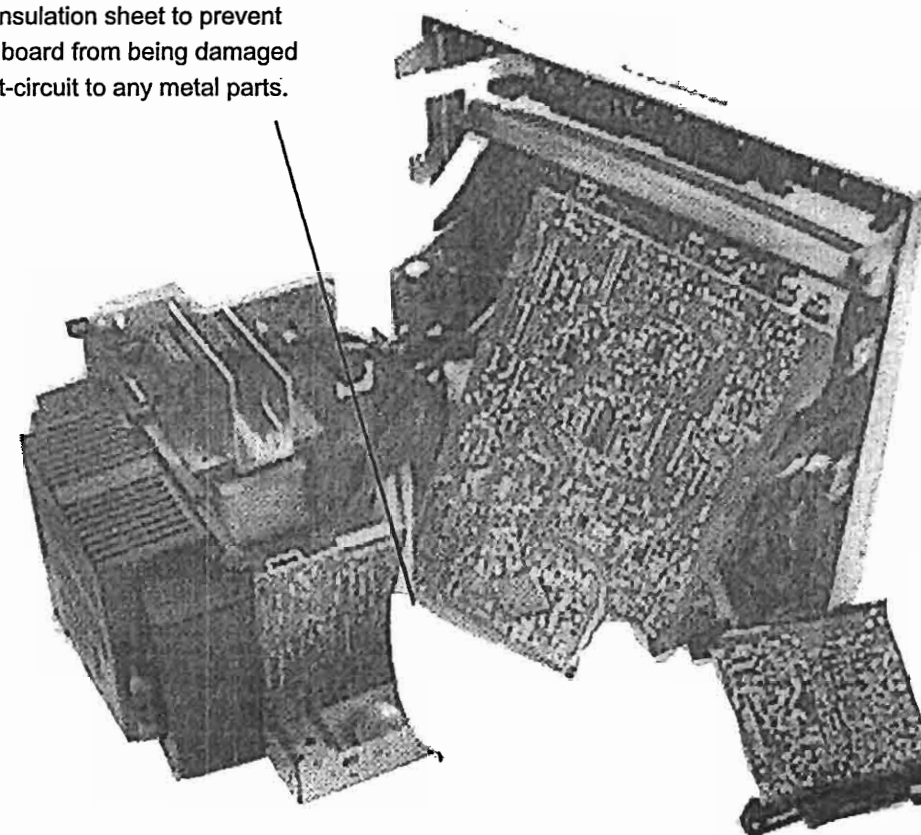
Note: The flex cables are very fragile, care should be taken not to damage them during repair. After repair, be very sure that the flex cables are inserted properly into the flex sockets before encasing, otherwise faults may occur.

Service pos A



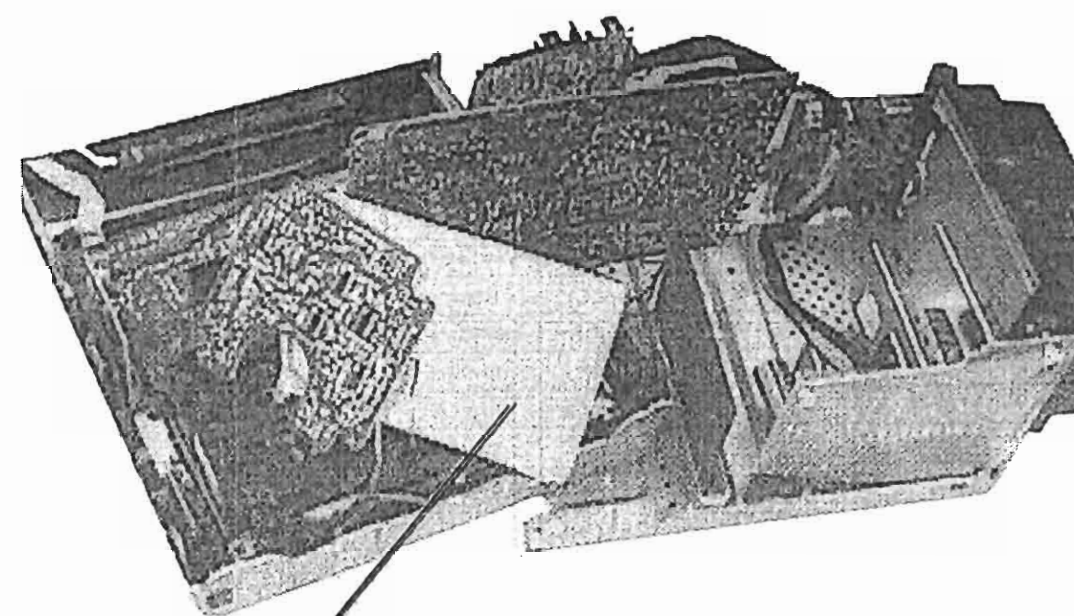
Service pos B

Use a insulation sheet to prevent the AF board from being damaged or short-circuit to any metal parts.



Service pos C

Use a insulation sheet to prevent the ETF board from being damaged or short-circuit to any metal parts.

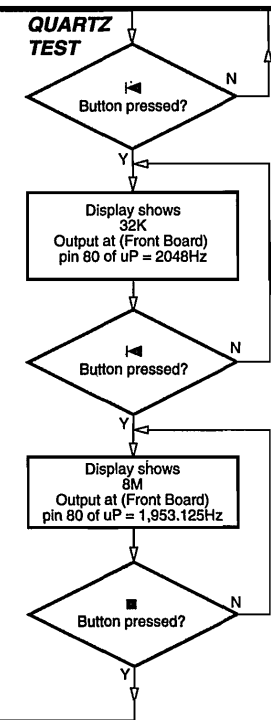
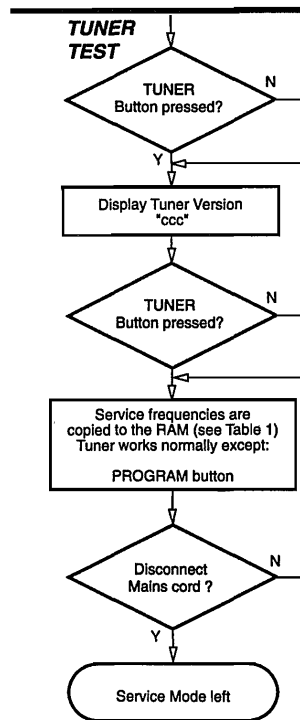


SERVICE TEST PROGRAM

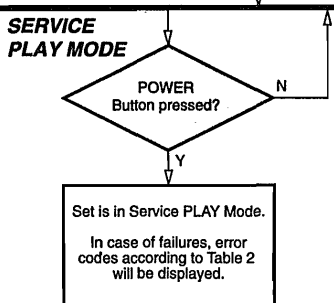
To start service test program hold **▶** & Aux depressed while plugging in the mains cord

Display shows the ROM version "S-Vyy" (Main menu)

S refers to Service Mode
V refers to Version
yy refers to Software version number of the μ Processor (counting up from 01 to 99)



Caution : When in Service Mode, wait for a few seconds before activating Quartz Test to ensure correct CD behaviour.



The Service Play Mode is intended to detect and identify the failures in the CD Mode. In this mode the electronics will still function even when an error is detected so that repair activities can be carried out.

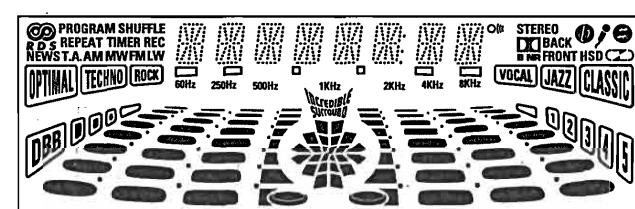
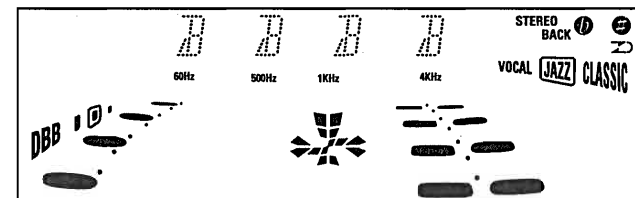
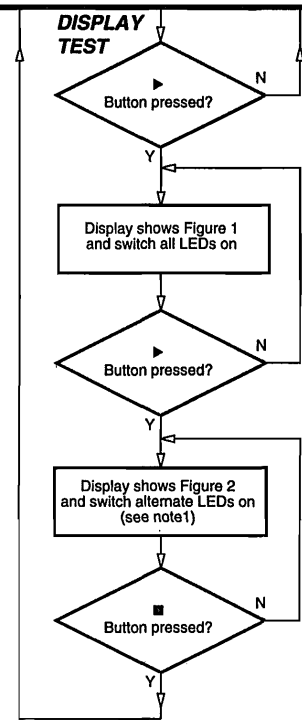


Figure 1



noté1 : DISC1, DISC3, CD, TAPE, Stereo Right, DPL Surround Left, DPL Centre Left. Figure 2



Various other Tests

PRESET	Europe 'EUR'	East Eur. 'EAS'	East Eur. Extended-band 'EAS'	USA 'USA'	Oversea 'OSE'
1	87.5MHz	87.5MHz	65.81MHz	87.5MHz	87.5MHz
2	108MHz	108MHz	108MHz	108MHz	108MHz
3	531kHz	531kHz	74MHz	530kHz	531/530kHz*
4	1602kHz	1602kHz	87.5MHz	1700kHz	1602/1700kHz*
5	558kHz	558kHz	531kHz	560kHz	558/560kHz*
6	1494kHz	1494kHz	1602kHz	1500kHz	1494/1500kHz*
7	153kHz	87.5MHz	558kHz	98MHz	87.5MHz
8	279kHz	87.5MHz	1494kHz	87.5MHz	87.5MHz
9	198kHz	87.5MHz	98MHz	87.5MHz	87.5MHz
10	98MHz	87.5MHz	70.01MHz	87.5MHz	87.5MHz
11	87.5MHz	98MHz	65.81MHz	87.5MHz	98MHz

Table 1

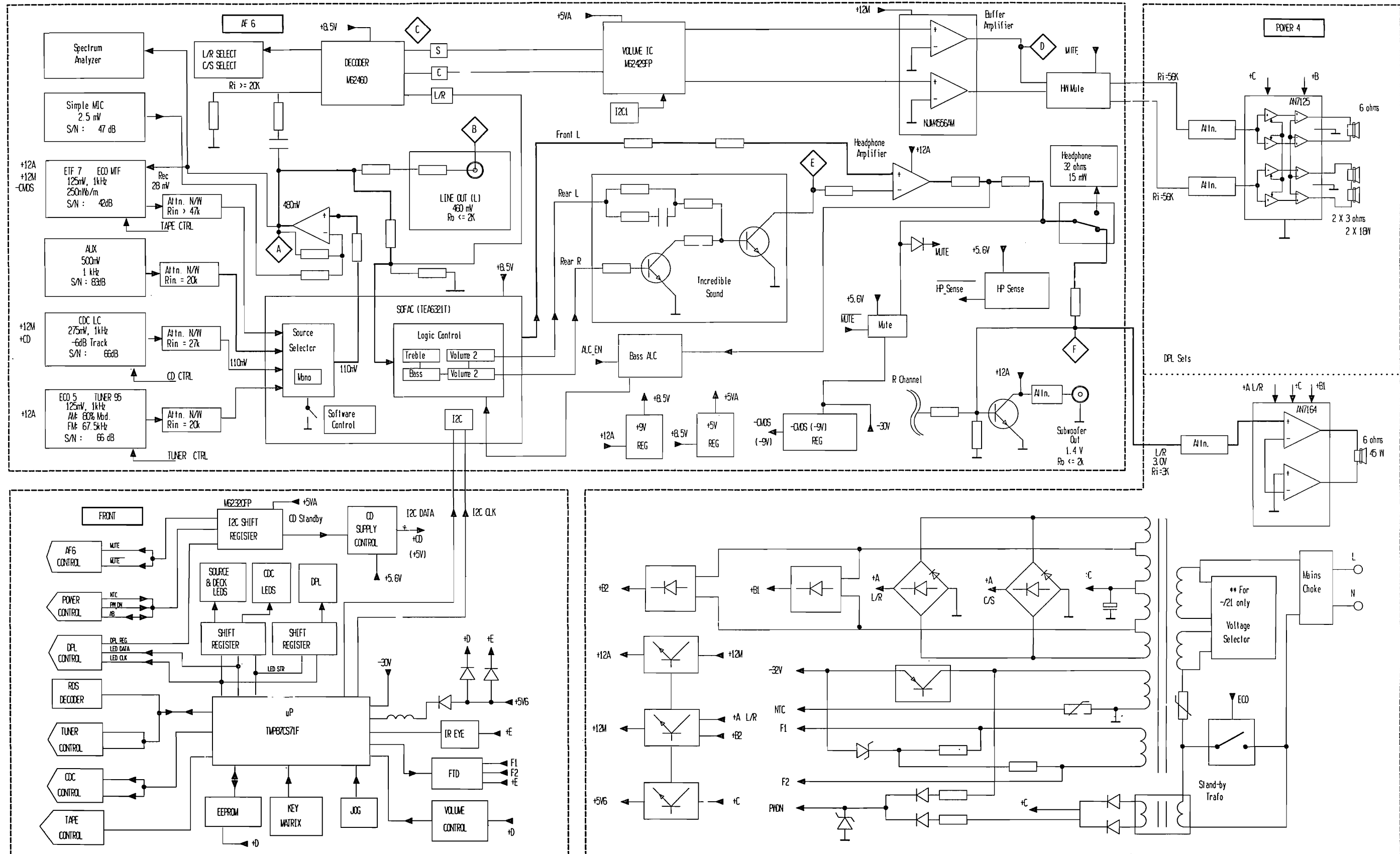
Note: * Depending on the selected grid frequency (9 or 10kHz). By holding the TUNER and **▶▶** buttons depressed while switching on the Mains supply, one of the undermentioned features will be activated:
- the tuning grid frequency is toggled between 9kHz and 10kHz for the Oversea (/21) version.
- the extended FM1 (65.81MHz - 74MHz) is toggled on and off for East Eur. (/34) version.

Error code	Error Description
E1000	Focus Error Triggered when the focus could not be found within a certain time when starting up the CD or when the focus is lost for a certain time during play.
E1001	Radial Error Triggered when the radial servo is off-track for a certain time during play.
E1002	Sledge In Error The sledge did not reach its inner position (inner-switch is still close) before approximately 6 Sec. have passed by. Inner-switch or sledge motor problem.
E1003	Sledge Out Error The sledge did not come out of its inner position (inner-switch is still open) before approximately 250 mSec. have passed by. Inner-switch or sledge motor problem.
E1005	Jump-offtrack error Triggered in normal play when the jump destination could not be found within a certain time. When this error occurred, software will try to recover by initiating the jump command again. If it is recoverable, the disc will continue to play.
E1006	Subcode Error Triggered when a new subcode was missing for a certain time during play.
E1007	PLL Error The Phase Lock Loop could not lock within a certain time.
E1008	Turntable Motor Error Generated when the CD could not reached 75% of speed during startup within a certain time. Discmotor problem.
E1020	Focus Search Error The focus point has not been found within a certain time.
E1070	The carousel switch is not open within certain time. This can happen when either the switch is defective and closed all the time, or when the carousel is blocked when located exactly at a disc position.
E1071	The carousel position switch did not close within a certain time. This can happen when the switch is defective and never closes electrically, or when the carousel is blocked in between two disc positions. The time-out is approximately 5 Sec.
E1079	The drawer could not enter the inside position is opening again. This can be caused because the drawer is blocked by something and cannot go fully inside, or the drawer switch is defective and does not close.

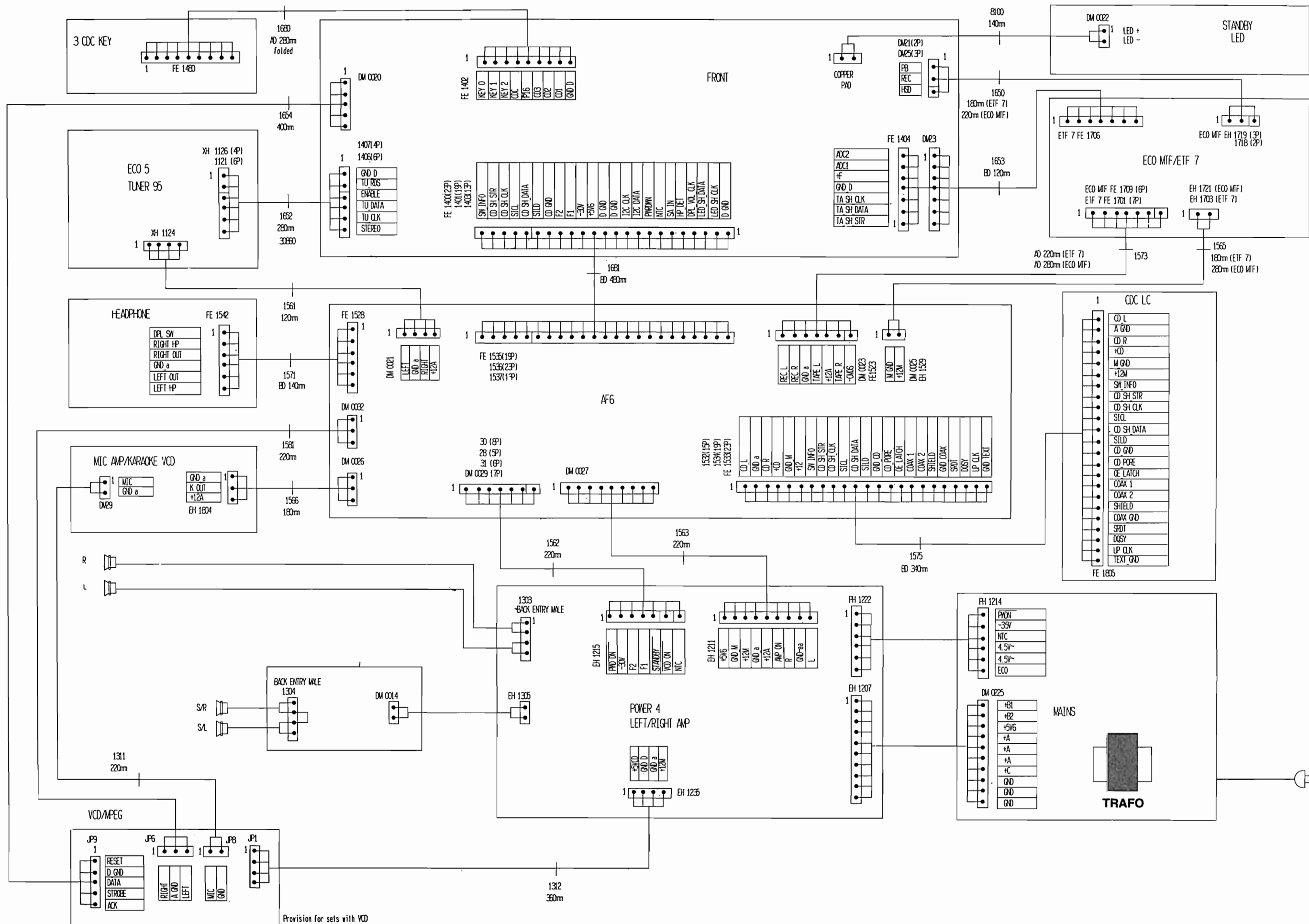
Table 2

TEST	Activated with	ACTION
EEPROM TEST	▶▶ ■ to Exit	A test pattern will be sent to the EEPROM. "PASS" is displayed if the μ Processor read back the test pattern correctly, otherwise "ERROR" will be displayed.
EEPROM FORMAT	◀◀	Load default data. Display shows "NEW" for 1 second. Caution! All presets from the customer will be lost!!
ENCODER TEST	Volume Knob or Jog Shuttle Knob	Display shows value for 2 seconds. Value increases or decreases in steps of 1 until 0 (Min.) or 40 (Max.) is reached.
LEAVE SERVICE TESTPROGRAM	Disconnect mains cord	

SET BLOCK DIAGRAM



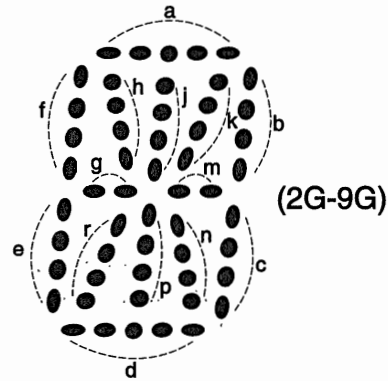
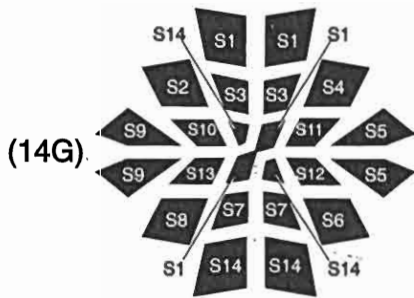
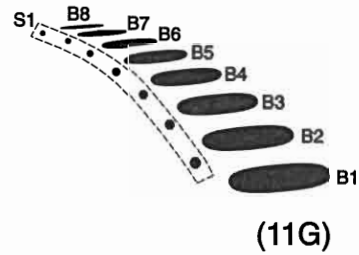
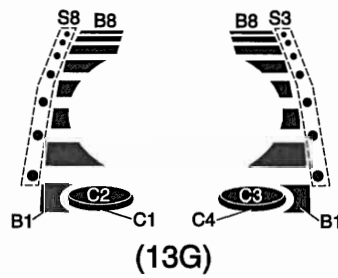
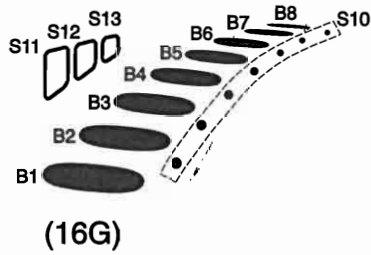
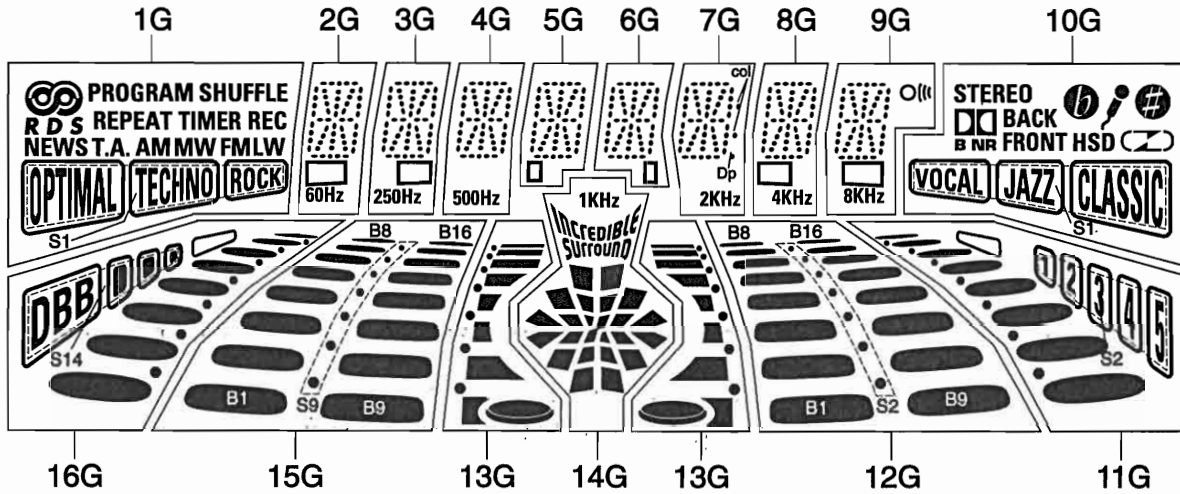
SET WIRING DIAGRAM



FRONT BOARD

FTD pin connection	22
Front Board - Component	23
Front Board - Chip layouts	24
Front Board - Circuit diagram	25
Key-CDC part - Layouts & Circuits diagram	26
Standby LED part - Layouts & Circuits diagram ..	26
Karaoke part - Component and Chip layouts	26
Karaoke part - Circuit diagram	27

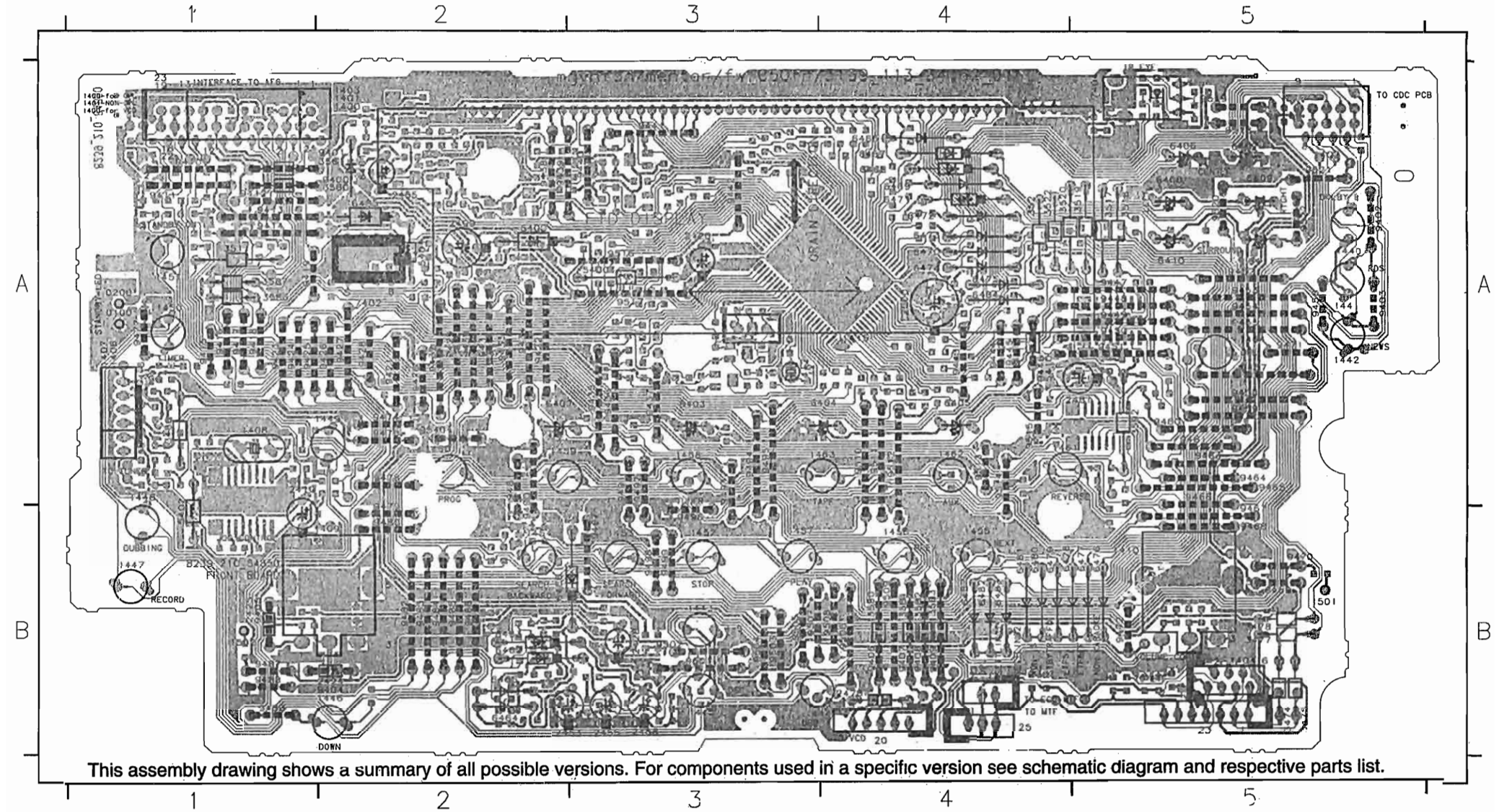
FTD DISPLAY PIN CONNECTIONS



	1G	2G	3G	4G	5G	6G	7G	8G	9G	10G	11G	12G	13G	14G	15G	16G
P1	RDS	a	a	a	a	a	a	a	a	STEREO	B1	B1, B9	B1	S1	B1, B9	B1
P2	NEWS	h	h	h	h	h	h	h	h	B NR	B2	B2	B2	S2	B2	B2
P3	T.A.	j, p	j, p	j, p	j, p	j, p	j, p	j, p	j, p	BACK	B3	B3	B3	S3	B3	B3
P4	PROGRAM	k	k	k	k	k	k	k	k	FRONT	B4	B4	B4	S4	B4	B4
P5	SHUFFLE	b	b	b	b	b	b	b	b	b	B5	B5	B5	S5	B5	B5
P6	REPEAT	f	f	f	f	f	f	f	f	HSD	B6	B6	B6	S6	B6	B6
P7	TIMER	m	m	m	m	m	m	m	m	#	B7	B7	B7	S7	B7	B7
P8	REC	g	g	g	g	g	g	g	g	HSD	B8	B8	B8	S8	B8	B8
P9	AM	c	c	c	c	c	c	c	c	Z	S1	S2	S3	S9	S9	S10
P10	MW	e	e	e	e	e	e	e	e	C	B10	S8	S10	B10	B10	B10
P11	FM	r	r	r	r	r	r	r	r)	S2	B11	-	S11	B11	-
P12	LW	n	n	n	n	n	n	n	n	-	B12	-	S12	B12	B12	B12
P13	S1	d	d	d	d	d	d	d	d	S1	B13	C1	S13	B13	S14	S14
P14	(OPTIMAL)			-			col			(VOCAL)	B14	C2	S14	B14	S11	S11
P15	(TECHNO)	60Hz	250Hz	500Hz	-		2KHz	4KHz	8KHz	(JAZZ)	B15	C3	1KHz	B15	S12	S12
P16	(ROCK)	-	-	-	-		Dp	-	O(((CLASSIC)	B16	C4	Incredible Surround	B16	S13	S13

FRONT BOARD - COMPONENT LAYOUT

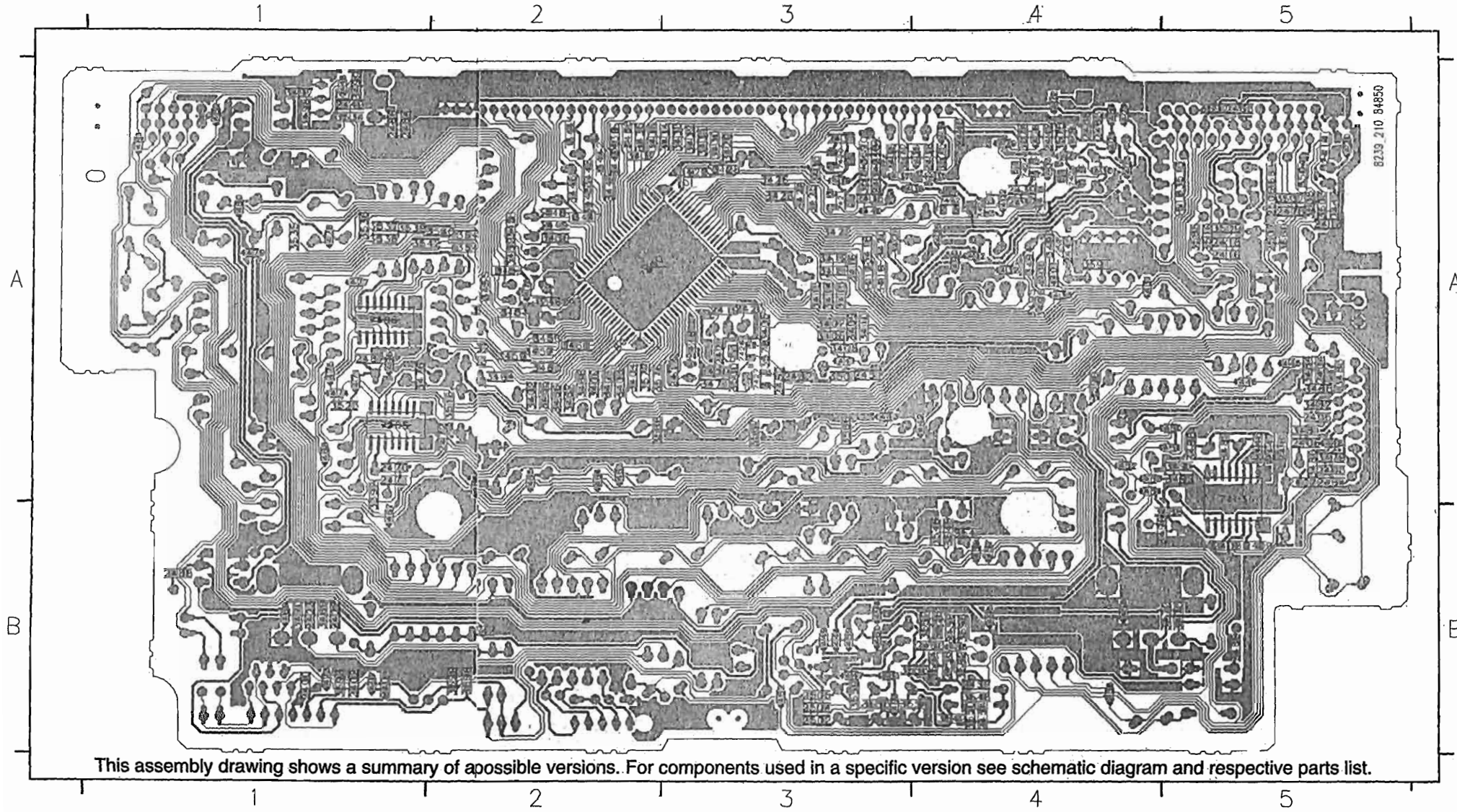
20	B4	1408	A1	1447	B1	1460	A2	2455	B3	3517	A5	3587	A1	6408	A5	6470	A4	6483	B4	9406	B4	9419	A1	9433	A2	9446	A4	9459	A5	9474	A2	9487	B1	9501	B3	9514	A4
21	B4	1409	B2	1448	A1	1461	A4	2458	B3	3518	A5	3592	A5	6409	A5	6471	A4	6484	A4	9407	B4	9421	A2	9434	A2	9447	A5	9460	A5	9475	A2	9488	B1	9502	B3	9515	A4
23	B5	1410	B5	1449	A2	1462	A4	2465	A2	3519	A5	5400	A3	6410	A5	6472	A4	6485	A2	9408	B4	9422	A2	9435	A3	9448	A5	9461	A5	9476	A2	9489	B1	9503	B3	9516	A3
25	B4	1411	A3	1450	A1	1463	A4	2473	B4	3520	A4	5401	A2	6411	A5	6473	A4	6486	B2	9409	B4	9423	A1	9436	A3	9449	A5	9463	A5	9477	A1	9490	B2	9504	B3	9517	A3
0100	A1	1412	A3	1451	A1	1464	A5	2481	A5	3521	A4	5402	B1	6461	A2	6474	A4	6487	B4	9410	A1	9424	A1	9437	A3	9450	A5	9464	A5	9478	A2	9491	A3	9505	B3	9518	A5
0200	A1	1415	A4	1452	B3	1501	B5	2499	A2	3522	A4	5410	A4	6462	B2	6475	A4	7402	A2	9411	A1	9425	A1	9438	A2	9451	A5	9465	A5	9479	B2	9492	A3	9506	B4	9519	A5
1400	A2	1440	A5	1453	B3	1502	B1	2500	A4	3560	A2	6400	A2	6463	B2	6476	B5	7404	A5	9412	A1	9426	A2	9439	A2	9452	A5	9466	A5	9480	B2	9493	A3	9507	B3	9520	A5
1401	A2	1441	A5	1454	B2	2410	A1	3474	B5	3561	A2	6402	A2	6464	B2	6477	B5	9400	A2	9413	A1	9427	A2	9440	A3	9453	A5	9467	B5	9481	A2	9494	A3	9508	B4	9521	A5
1402	A5	1442	A5	1455	B4	2424	B2	3475	B5	3580	B4	6403	A3	6465	B2	6478	B4	9401	A2	9414	A1	9428	A2	9441	A3	9454	A5	9468	B5	9482	B2	9495	A3	9509	B4	9522	A5
1403	A2	1443	B3	1456	B4	2425	B1	3477	B5	3581	B4	6404	A4	6466	A4	6479	B4	9402	A5	9415	A1	9429	A2	9442	A3	9455	A5	9469	B5	9483	B2	9496	B3	9510	A4	9540	A2
1404	B5	1444	B3	1457	B3	2426	A3	3478	B5	3582	B4	6405	A4	6467	A4	6480	B4	9403	A5	9416	A1	9430	A2	9443	A4	9456	A5	947C	B5	9484	B2	9497	B3	9511	A4		
1406	A1	1445	B3	1458	A3	2428	B3	3486	A1	3583	B4	6406	A5	6468	A4	6481	B4	9404	B2	9417	A1	9431	A2	9444	A4	9457	A5	9471	A5	9485	B2	9498	B3	9512	A4		
1407	A1	1446	B2	1459	A2	2453	B2	3511	A1	3586	A1	6407	A5	6469	A4	6482	B4	9405	B1	9418	A1	9432	A2	9445	A4	9458	A5	9472	B5	9486	B2	9499	B3	9513	A4		



This assembly drawing shows a summary of all possible versions. For components used in a specific version see schematic diagram and respective parts list.

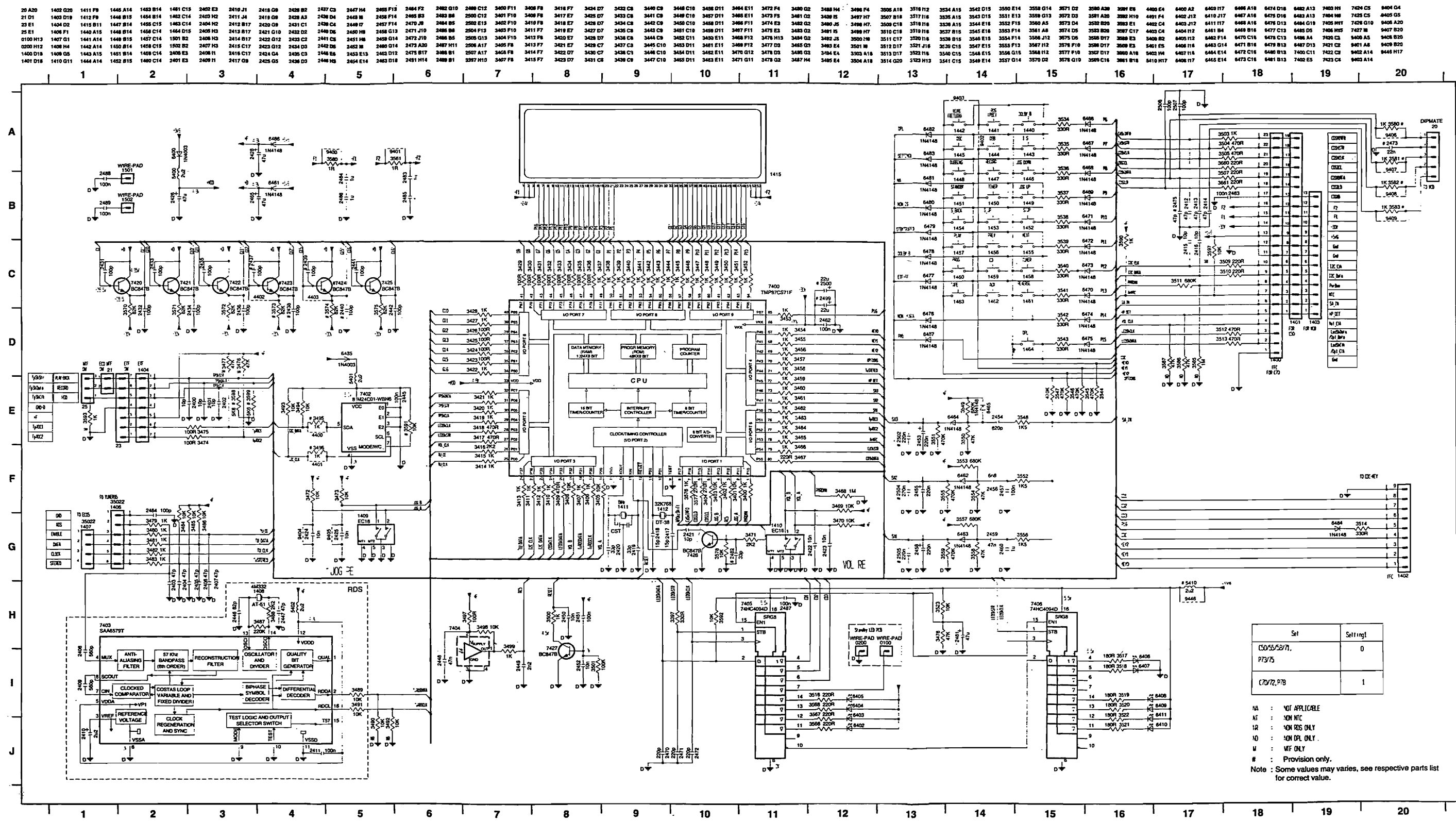
FRONT BOARD - CHIP LAYOUT

2400	B1	2418	A3	2442	A4	2470	A1	3397	A1	3416	A3	3433	A3	3450	A2	3467	A2	3489	B5	3509	A5	3544	B4	3567	A3	3599	B2	4430	A4	4447	B3	4464	A2	4484	A4	7424	A4
2401	B1	2419	A3	2445	A4	2471	A1	3400	A2	3417	A3	3434	A3	3451	A2	3468	A2	3490	B5	3510	A5	3545	B4	3568	A2	3660	A5	4431	A4	4448	A5	4465	A2	4485	B4	7425	A4
2402	B1	2420	A3	2446	A5	2472	A2	3401	A2	3418	A3	3435	A2	3452	A2	3469	B1	3491	A5	3512	A5	3546	B4	3570	A3	3661	A5	4432	A4	4449	B3	4466	A2	4490	A4	7426	A3
2403	A5	2421	A3	2447	A5	2475	A5	3402	A2	3419	A3	3436	A2	3453	A2	3470	B1	3492	A5	3513	A5	3547	B2	3571	A3	4400	A4	4433	A4	4450	A5	4467	B1	4492	A4	7427	A3
2404	A5	2422	B1	2448	A1	2482	A3	3403	A2	3420	A3	3437	A2	3454	A2	3471	A3	3493	A4	3514	A2	3548	B4	3572	A3	4401	A4	4434	A4	4451	A5	4468	A1	4493	B3		
2405	A5	2423	B1	2449	A1	2483	A4	3404	A2	3421	A3	3438	A2	3455	A2	3472	B5	3494	A4	3515	A2	3549	B4	3573	A4	4402	A4	4435	A4	4452	A4	4469	B1	4494	B3		
2406	A5	2431	A3	2450	A3	2484	A1	3405	A3	3422	A3	3439	A2	3456	A2	3473	B5	3495	A4	3516	A2	3550	B4	3574	A4	4403	A4	4436	A4	4453	A4	4471	A1	4495	B4		
2407	A5	2432	A3	2451	A3	2485	A4	3406	A3	3423	A3	3440	A2	3457	A2	3476	A1	3496	A4	3517	A1	3551	B4	3575	A4	4420	A5	4437	A3	4454	A4	4473	B1	4496	A1		
2408	B5	2433	A3	2452	A3	2486	A1	3407	A3	3424	A3	3441	A2	3458	A2	3479	A5	3497	A1	3518	A1	3552	B4	3576	A2	4421	A4	4438	A4	4455	B4	4474	A1	4497	B1		
2409	B5	2434	A3	2453	A3	2487	A1	3408	A3	3425	A3	3442	A2	3459	A2	3480	A5	3498	A1	3519	A1	3553	B4	3577	A2	4422	A4	4439	A3	4456	B4	4475	A1	7400	A2		
2411	A5	2435	A3	2454	B4	2488	B1	3409	A3	3426	A3	3443	A2	3460	A2	3481	A5	3499	A1	3520	A1	3554	B4	3578	A3	4423	A4	4440	A3	4457	B4	4476	A2	7403	A5		
2412	A5	2436	A3	2455	B4	2489	B5	3410	A3	3427	A3	3444	A2	3461	A2	3482	A5	3500	A3	3521	A1	3555	B3	3579	A5	4424	A4	4441	A3	4458	B4	4477	A1	7405	A1		
2413	A5	2437	A4	2456	B4	2502	B3	3411	A3	3428	A3	3445	A2	3462	A2	3483	A5	3501	A3	3522	A1	3556	B4	3580	A4	4425	A4	4442	A4	4459	B3	4478	A1	7406	A1		
2414	A5	2438	A4	2457	B4	2503	B3	3412	A3	3429	A3	3446	A2	3463	A2	3484	A5	3502	A3	3523	A1	3557	B4	3581	A4	4426	A4	4443	A3	4460	B3	4479	A1	7420	A3		
2415	A5	2439	A4	2458	B4	2504	B3	3413	A3	3430	A3	3447	A2	3464	A2	3485	A5	3503	A3	3524	A1	3558	B4	3582	A4	4427	A4	4444	B3	4461	B3	4480	A1	7421	A3		
2416	A5	2440	A4	2459	B4	2505	B3	3414	A3	3431	A3	3448	A2	3465	A2	3486	A5	3504	A3	3525	A1	3559	B3	3583	A4	4428	A4	4445	A5	4462	B3	4481	A1	7422	A4		
2417	A3	2441	A4	2460	A4	2506	A5	3415	A3	3432	A3	3449	A2	3466	A2	3487	A5	3505	A3	3526	A1	3560	B3	3584	A4	4429	A4	4446	A5	4463	A2	4482	A1	7423	A4		

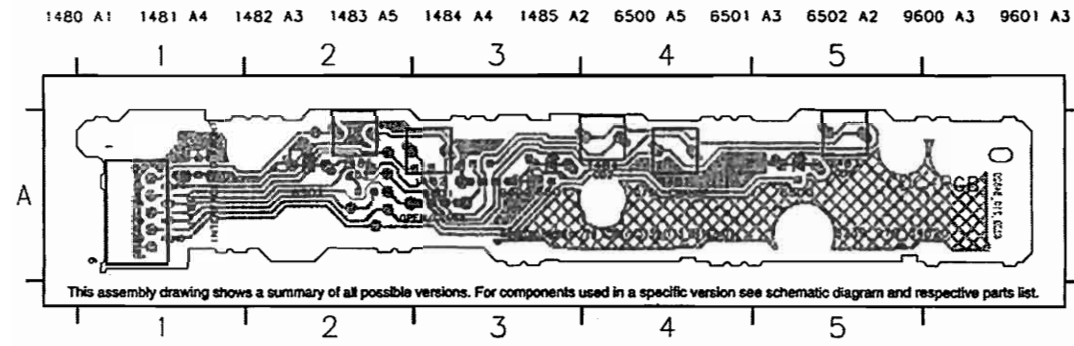


This assembly drawing shows a summary of possible versions. For components used in a specific version see schematic diagram and respective parts list.

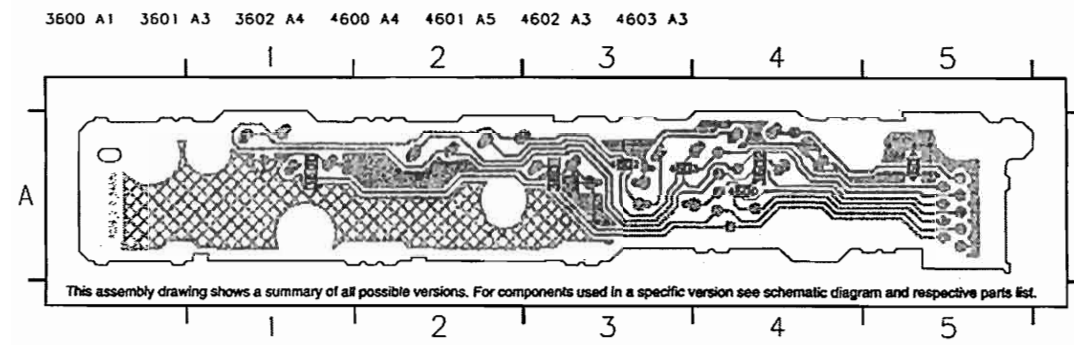
FRONT BOARD - CIRCUIT DIAGRAM



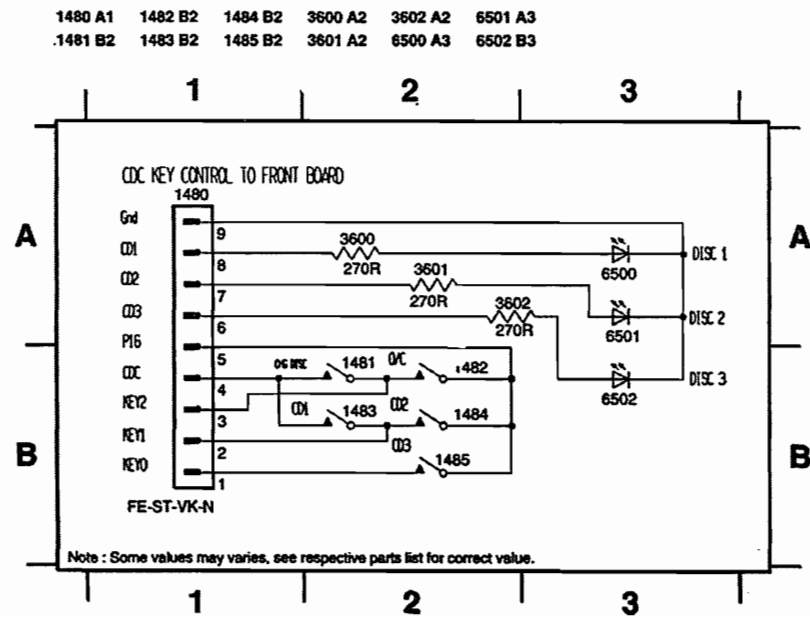
KEY-CDC BOARD - COMPONENT LAYOUT



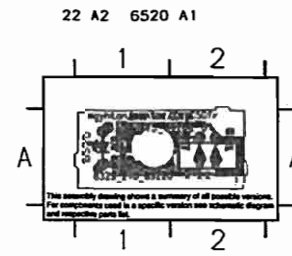
KEY-CDC BOARD - CHIP LAYOUT



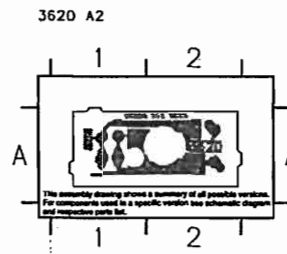
KEY-CDC PART - CIRCUIT DIAGRAM



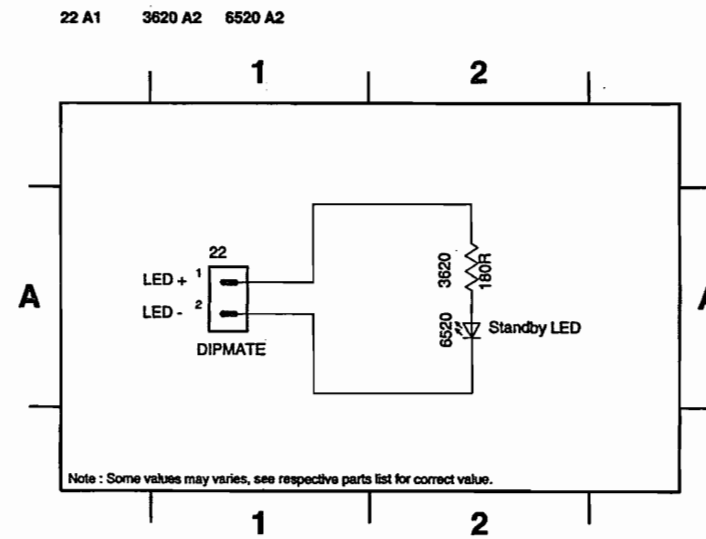
STANDBY LED BOARD - COMPONENT LAYOUT



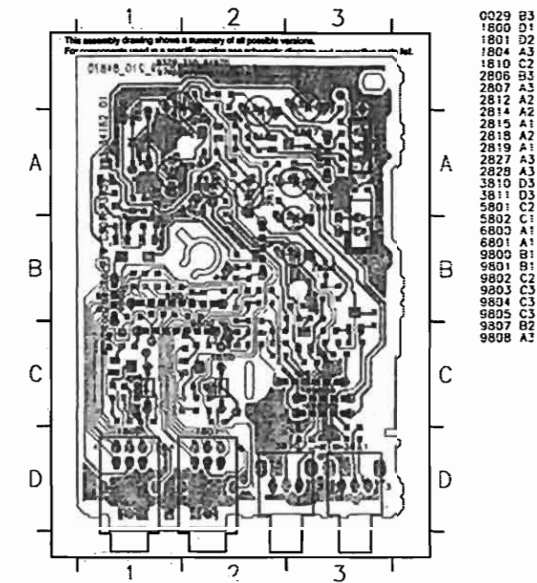
STANDBY LED BOARD - CHIP LAYOUT



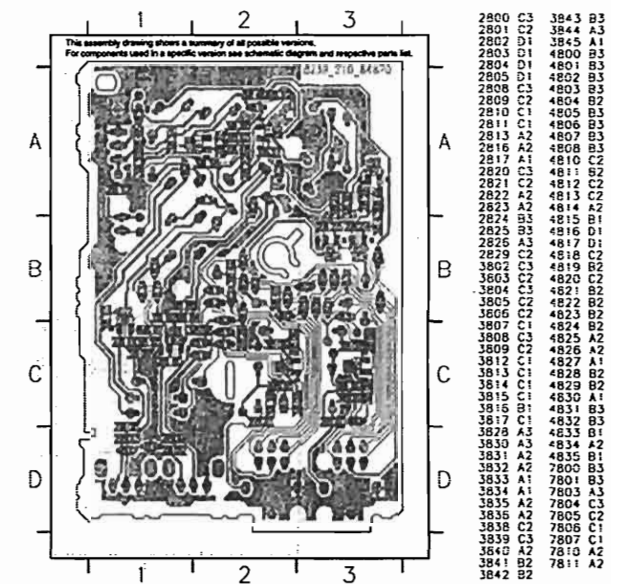
STANDBY LED PART - CIRCUIT DIAGRAM



KARAOKE BOARD - COMPONENT LAYOUT

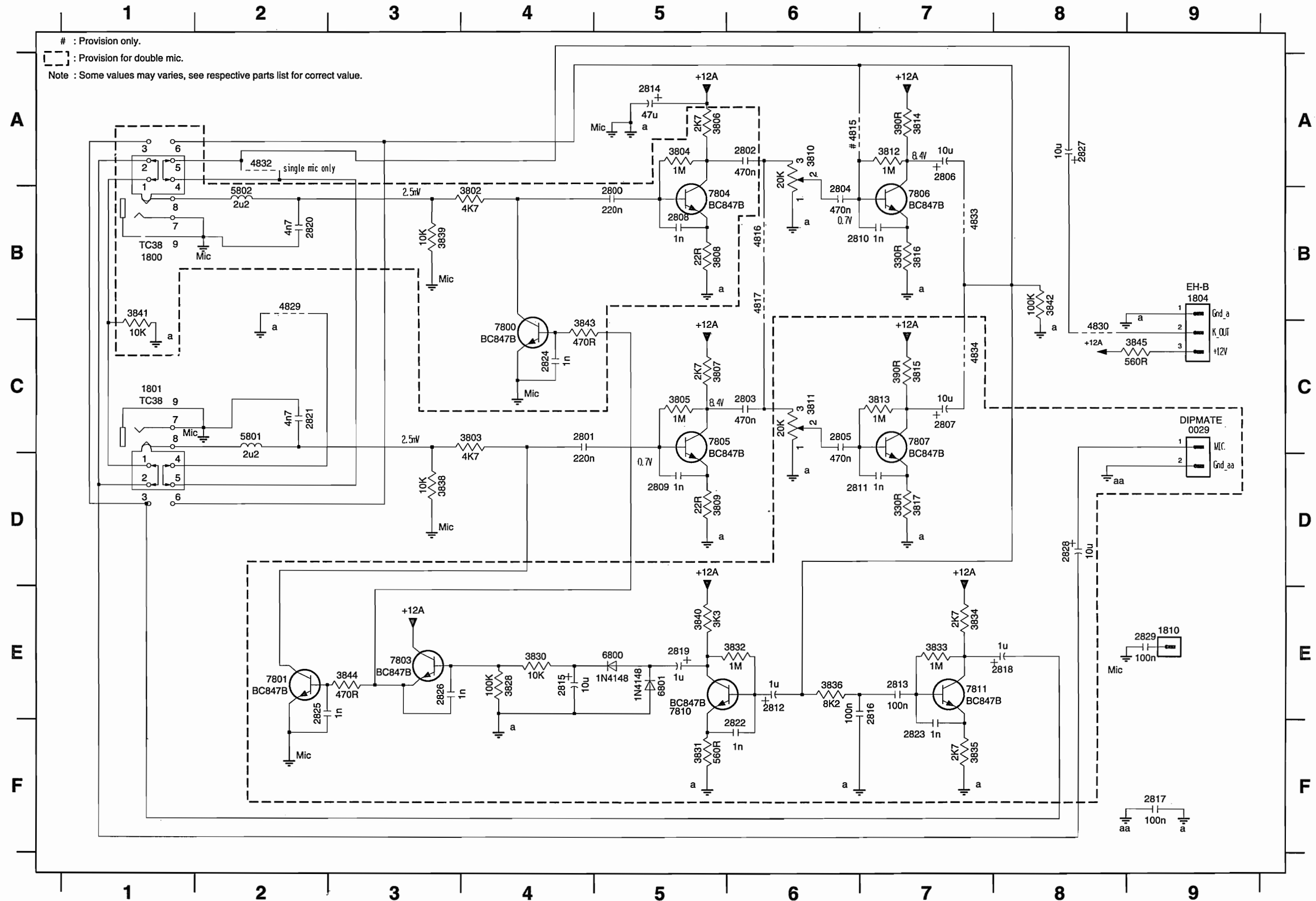


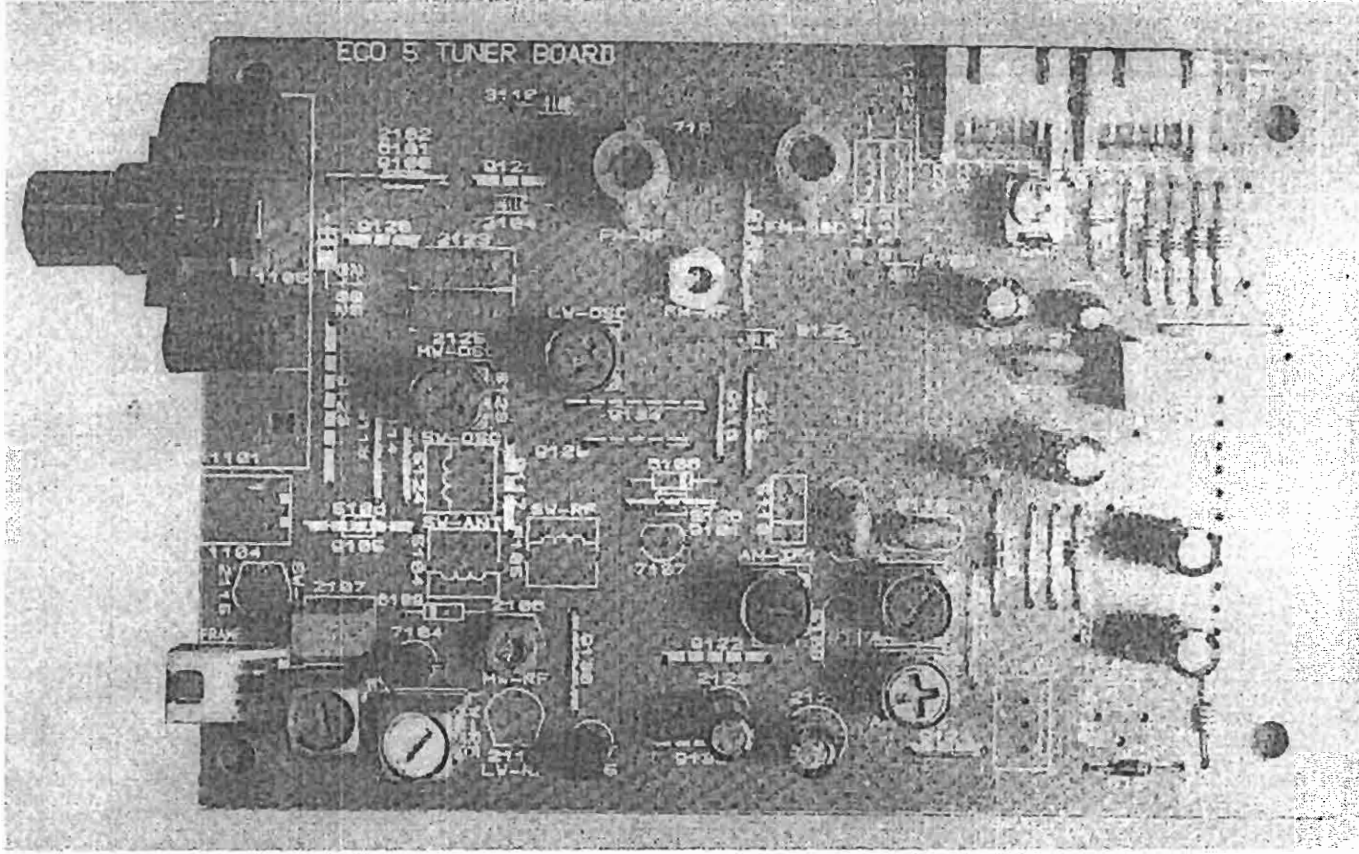
KARAOKE BOARD - CHIP LAYOUT



KARAOKE PART - CIRCUIT DIAGRAM

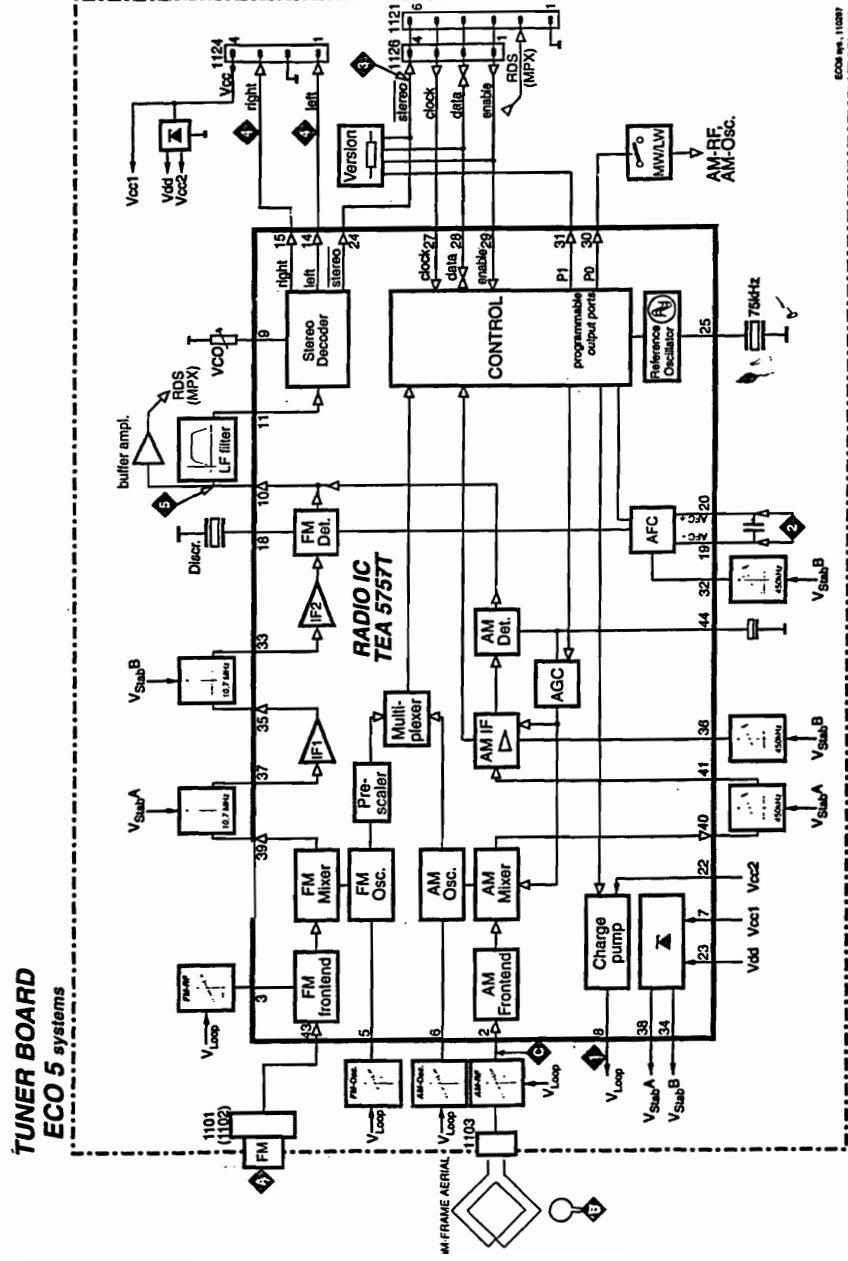
0029 C9	1810 E9	2803 C6	2807 C7	2811 D6	2815 E4	2819 E5	2823 F7	2827 A8	3803 C4	3807 C5	3811 C6	3815 C7	3830 E4	3834 E7	3839 B3	3843 C4	4816 B6	4832 A2	5802 B2	7801 E2	7806 B7
1800 B1	2800 B5	2804 B6	2808 B5	2812 E6	2816 E7	2820 B2	2824 C4	2828 D8	3804 A5	3808 B5	3812 A7	3816 B7	3831 F5	3835 F7	3840 E5	3844 E3	4817 B6	4833 B7	6800 E5	7803 E3	7807 C7
1801 C1	2801 C4	2805 C6	2809 D5	2813 E7	2817 F9	2821 C2	2825 E2	2829 E9	3805 C5	3809 D5	3813 C7	3817 D7	3832 E6	3836 E6	3841 B1	3845 C9	4829 B2	4834 C7	6801 E5	7804 B5	7810 E5
1804 B9	2802 A6	2806 A7	2810 B6	2814 A5	2818 E8	2822 F6	2826 E3	3802 B4	3806 A5	3810 A6	3814 A7	3828 E4	3833 E7	3838 D3	3842 B8	4815 A6	4830 C8	5801 C2	7800 C4	7805 C5	7811 E7





TUNER BOARD ECO5

Adjustment Table 28
 Blockdiagram 28
 Circuit diagram 29
 Component diagram 30

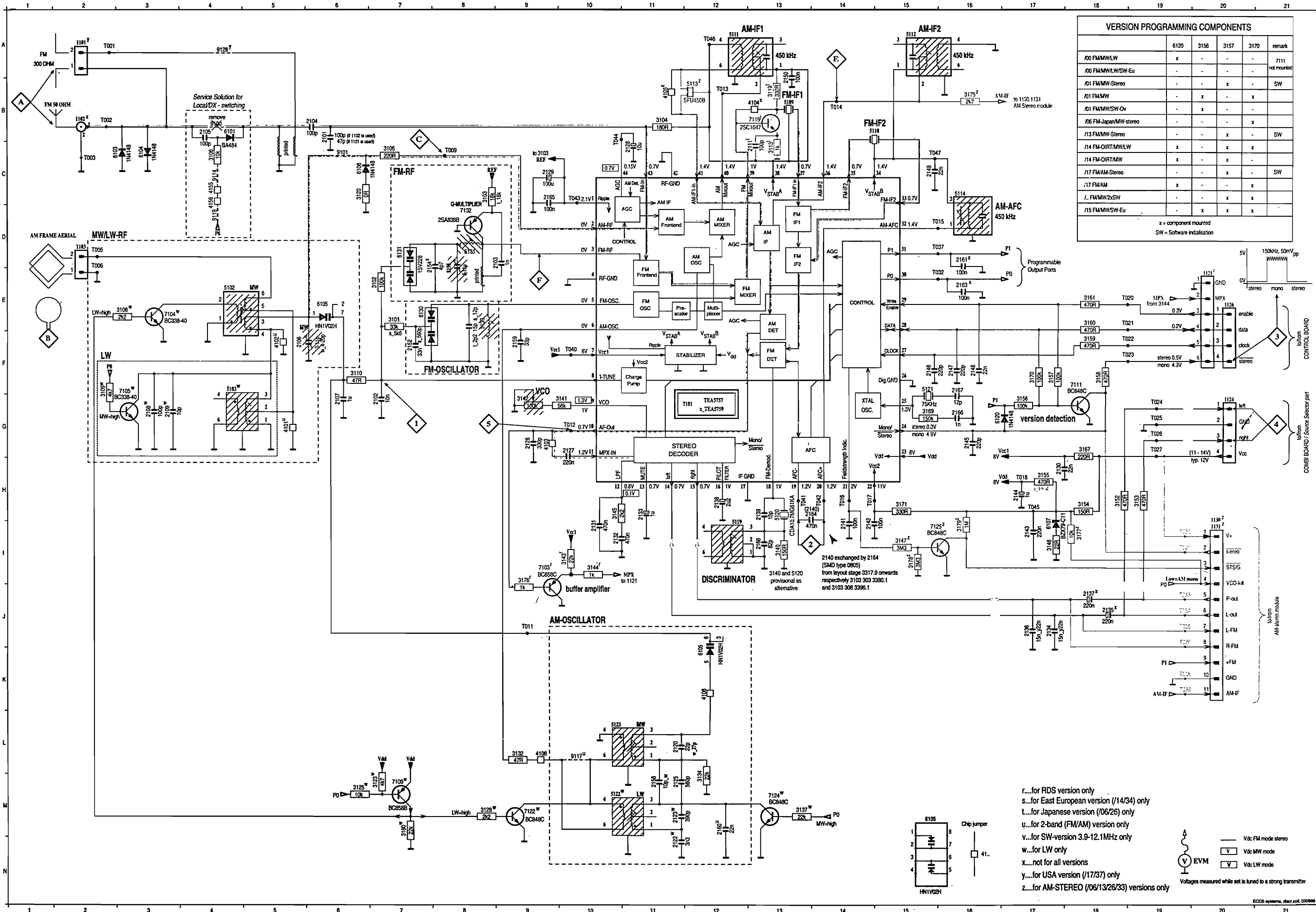


TUNER ADJUSTMENT TABLE (ECOS FM/MW- and FM/MW/LW- versions with AM-frame aerial)

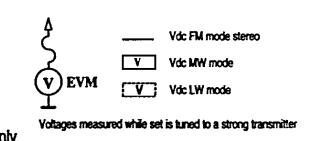
Waverrange	Input frequency	Input	Tuned to	Adjust	Output	Scope/Voltmeter
VARICAP ALIGNMENT						
FM	87.5 - 108MHz (86.81 - 74, 87.5 - 108MHz)		108MHz 87.5MHz (86.81MHz)	5130 check		8V ±0.2V 4.3V ±0.5V (1.2V ±0.5V)
MW	FM/MW-version, 10kHz gnd 530 - 1700kHz		1700kHz 530kHz	5123 check		8V ±0.2V 1.1V ±0.4V
FM/MW-version, 10kHz gnd 531 - 1602kHz			1602kHz 531kHz	5123 check	1	8.8V ±0.2V 1.1V ±0.4V
LW	153 - 279kHz		279kHz 153kHz	5122 check		8V ±0.2V 1.1V ±0.4V
MW	FM/MW/LW-version, 10kHz gnd 531 - 1602kHz		1602kHz 531kHz	5123 check		8V ±0.2V 1.1V ±0.4V
FM/IF						
FM	10.7MHz, 50mV continuous wave	F	10.7MHz	5119	2	0 ± 3 mV DC
FM RF						
FM	108MHz 87.5MHz (86.81 - 74, 87.5 - 108MHz)	A	108MHz	2155 5131	4	MAX
VCO						
FM	98MHz, 1mV continuous wave	A	98MHz	3142	3	150kHz ±1kHz 1)
AM/IF						
MW	450kHz connect pin 6 of IC7101 (AM Osc.) with short wire to ground (pin 4)	C	450kHz	5111 5112	4	1
AM AFC		C		5114	2	0 ± 2 mV DC
MW						
AM RF 3)						
MW 4)	1494kHz	B	1494kHz	2106	4	1
FM/MW/LW- and FM/MW-version (Stereo gnd)	558kHz		558kHz	5102		
531 - 1602kHz	188kHz		188kHz	5103		
LW	1500kHz		1500kHz	2106		
MW	FM/MW-version, 10kHz gnd 530 - 1700kHz		560kHz	5102		

Use service test program. By selecting the TUNER TEST test frequencies will be stored as preset frequencies automatically.
 1) If sensitivity of frequency counter is too low adjust to max. channel separation
 2) RC network serves for damping the IF-filter while adjusting the other one.
 (input signal: stereo left 90% + 9%, adjust output on right channel to minimum)
 3) For AM RF adjustments the original frame antenna has to be used!
 4) MW has to be aligned before LW.
 Repeat

TUNER BOARD ECO5 / Systems

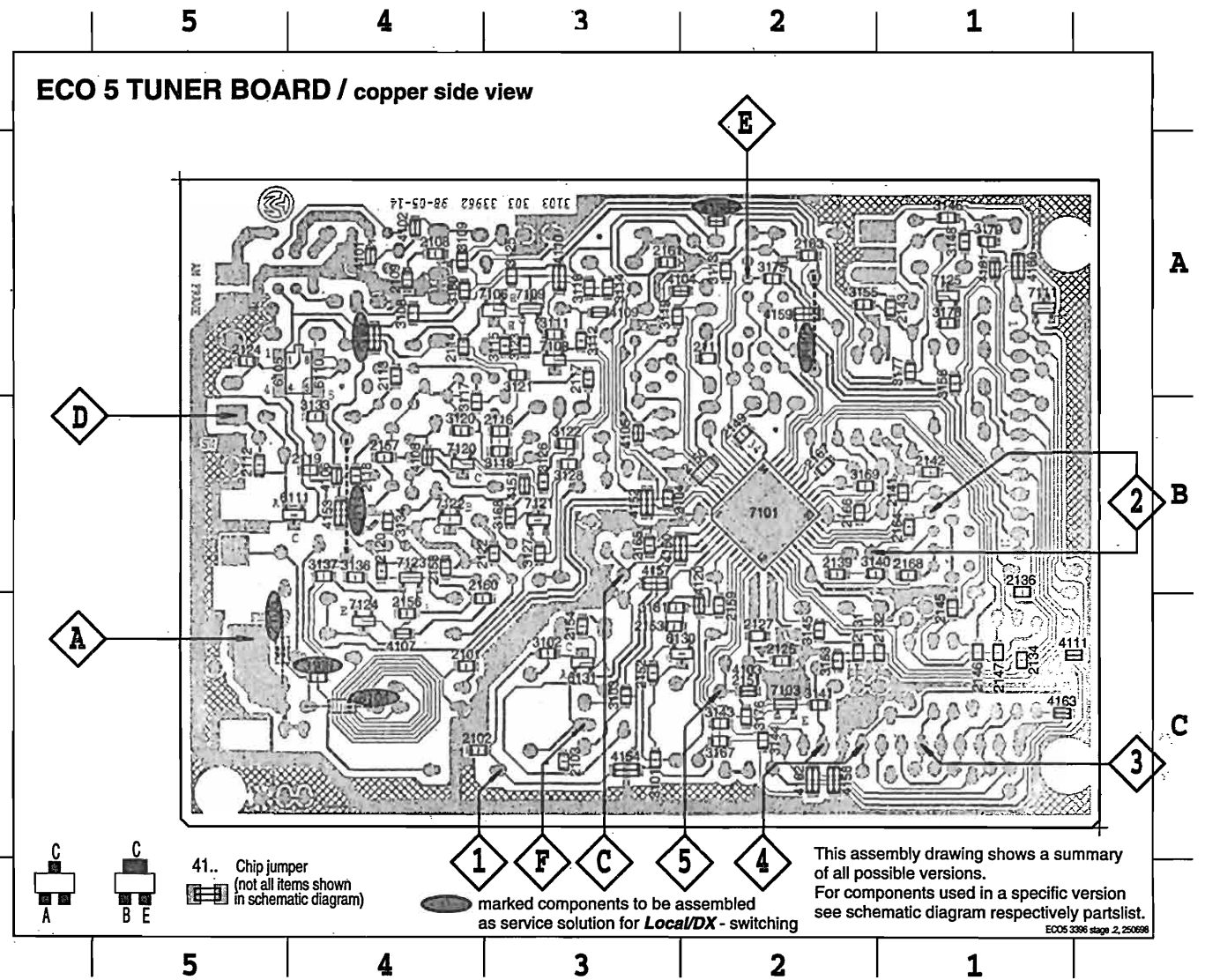
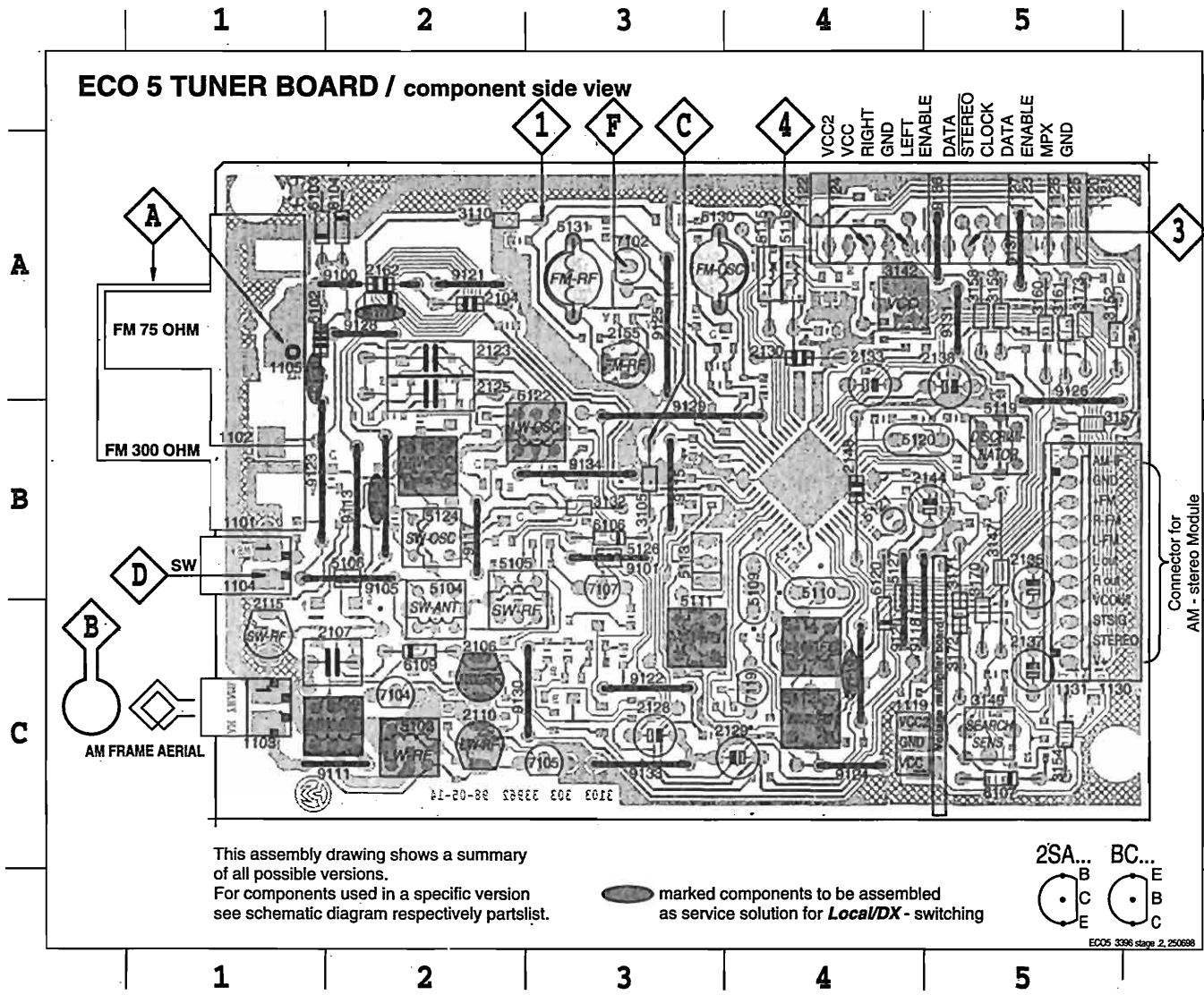


r....for RDS version only
s....for East European version (/14/34) only
t....for Japanese version (/06/26) only
u....for 2-band (FM/AM) version only
v....for SW-version 3.9-12.1MHz only
w....for LW only
x....not for all versions
y....for USA version (/17/37) only
z....for AM-STEREO (/06/13/26/33) versions only



1101 A1	2106 C2	2137 C5	3149 C5	3173 A5	5114 C4	5130 A3	7104 C2	9117 B2	9129 B3
1102 A1	2107 C2	2138 A5	3152 A5	5102 C2	5115 A4	5131 A3	7105 C3	9118 B4	9130 C3
1103 C1	2110 C2	2144 B5	3154 C5	5103 C2	5116 A4	6101 A2	7107 B3	9119 C4	9131 A5
1104 B1	2115 C1	2148 B4	3157 B5	5104 C2	5119 B5	6102 A1	7119 C4	9120 B4	9133 C3
1105 A1	2123 A2	2155 A3	3158 A5	5105 B2	5120 B4	6103 A1	9100 A2	9121 A2	9134 B3
1119 C5	2125 A2	2162 A2	3159 A5	5106 B2	5121 B4	6104 A2	9101 B3	9122 C3	9136 A5
1120 A5	2128 C3	3105 B3	3160 A5	5109 B4	5122 B3	6106 B3	9105 B2	9123 B1	9137 A5
1130 B5	2129 C4	3110 A2	3161 A5	5110 B4	5123 B2	6107 C5	9111 C2	9124 C4	
1131 B5	2130 A4	3132 B3	3170 C5	5111 C3	5124 B2	6109 C2	9113 B2	9125 A3	
2104 A2	2133 A4	3142 A4	3171 C5	5112 C4	5126 B3	6120 C4	9114 B2	9126 B5	
2105 A1	2135 B5	3147 B5	3172 C5	5113 B3	5127 B4	7102 A3	9115 B3	9128 A2	

2101 C4	2118 B4	2139 B2	2153 C3	2166 B2	3112 A3	3123 A3	3143 C2	3175 A2	4105 B3	4153 B4	6105 A4	7120 B4
2102 C4	2119 B4	2141 B1	2154 C3	2167 B2	3113 A2	3125 A3	3144 C2	3176 C2	4106 B4	4154 C3	6110 A4	7121 B3
2103 C3	2120 B4	2142 B1	2156 C4	2168 B1	3114 A3	3126 B3	3145 C2	3177 A1	4107 C4	4155 A4	6111 B4	7122 B4
2108 A4	2122 B3	2143 A1	2157 B4	3101 C3	3115 A3	3127 B3	3146 A1	3178 A1	4108 B4	4156 A2	6130 C2	7123 B4
2109 A4	2124 A5	2145 C1	2158 B4	3102 C3	3116 A3	3128 B3	3148 A1	3179 A1	4109 A3	4157 B3	6131 C3	7124 C4
2111 A2	2126 C2	2146 C1	2159 C2	3103 C3	3117 B4	3133 B4	3153 C2	3180 A4	4110 A3	4158 C2	7101 B2	7125 A1
2112 B5	2127 C2	2147 C1	2160 C4	3104 B3	3118 B3	3134 B4	3155 A2	3181 C3	4111 C1	4159 A2	7103 C2	
2113 A4	2131 C2	2149 B2	2161 A3	3106 C4	3119 A3	3136 B4	3156 A1	4101 A4	4120 C2	4160 A1	7106 A3	
2114 A4	2132 C1	2150 B2	2163 A2	3108 A4	3120 B4	3137 B4	3167 C2	4102 A4	4150 B2	4161 A1	7108 A3	
2116 B3	2134 C1	2151 C2	2164 B1	3109 A4	3121 A3	3140 B2	3168 B3	4103 C2	4151 B3	4162 C1	7109 A3	
2117 A3	2136 B1	2152 C3	2165 B3	3111 A3	3122 B3	3141 C2	3169 B2	4104 A2	4152 B2	4163 C1	7111 A1	

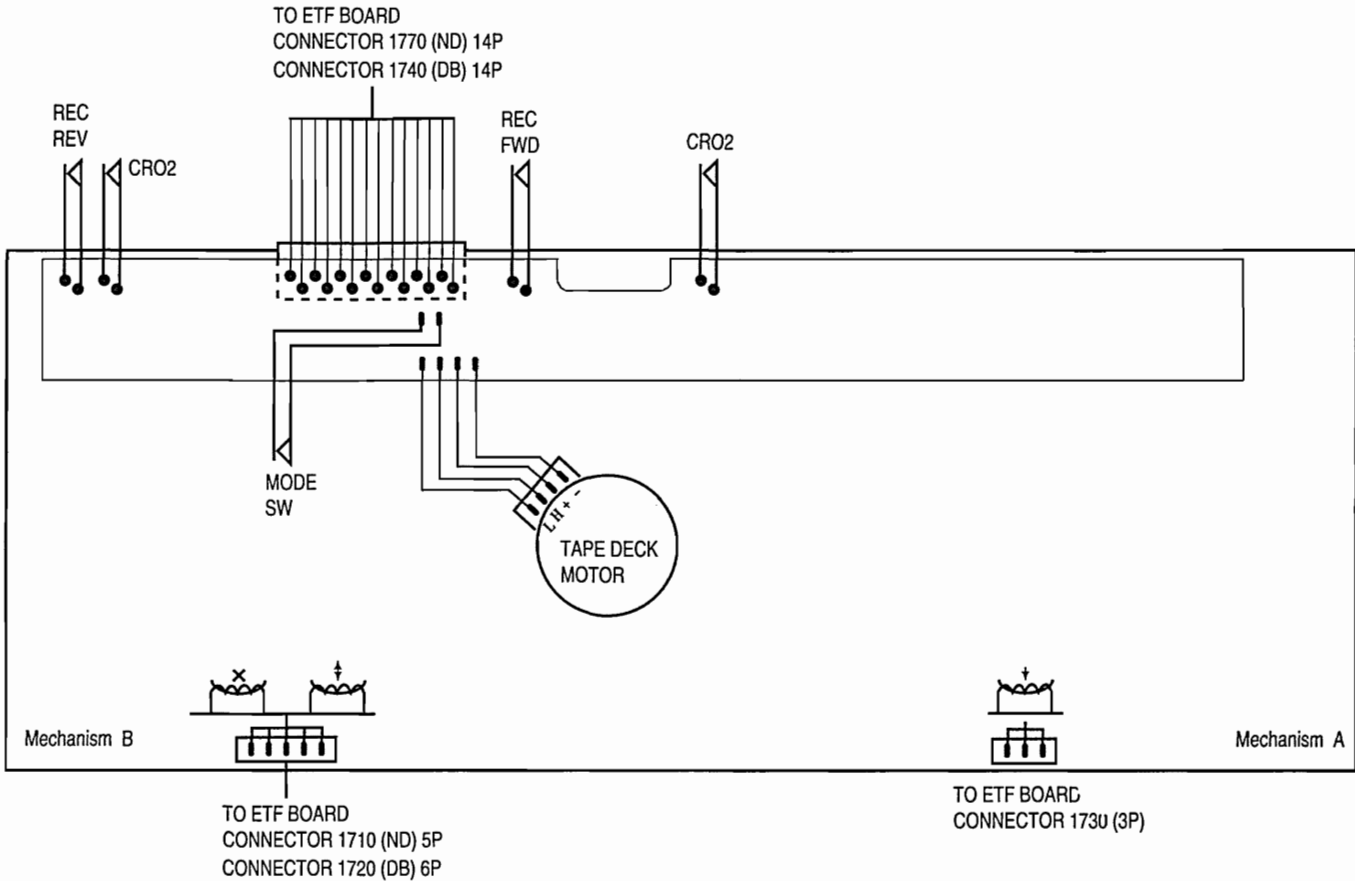


ETF7 TAPE MODULE

(Non-Dolby Version)

Table Module Wiring & variation table	32
Block diagram	33
Brief Introduction	34
Connector assignment	35
Tape deck electronics & Tape adjustments	37
ETF7 Non-Dolby board layouts	38
Analog Circuit diagram	39
Servo Circuit diagram	40

Tapedeck wiring (Double deck)



OPTIONS / VARIANTS TABLE

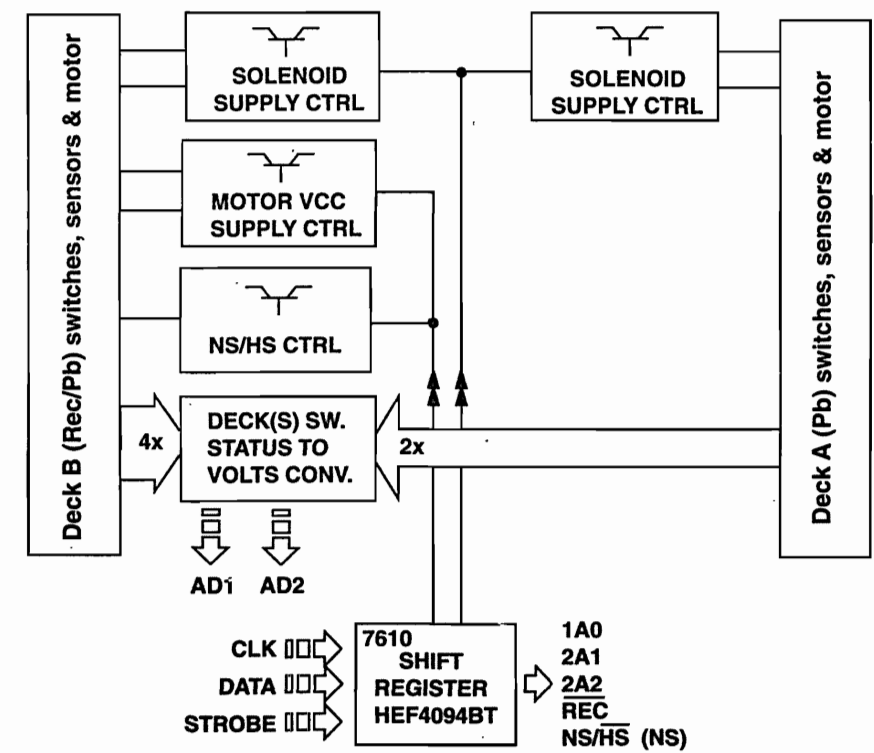
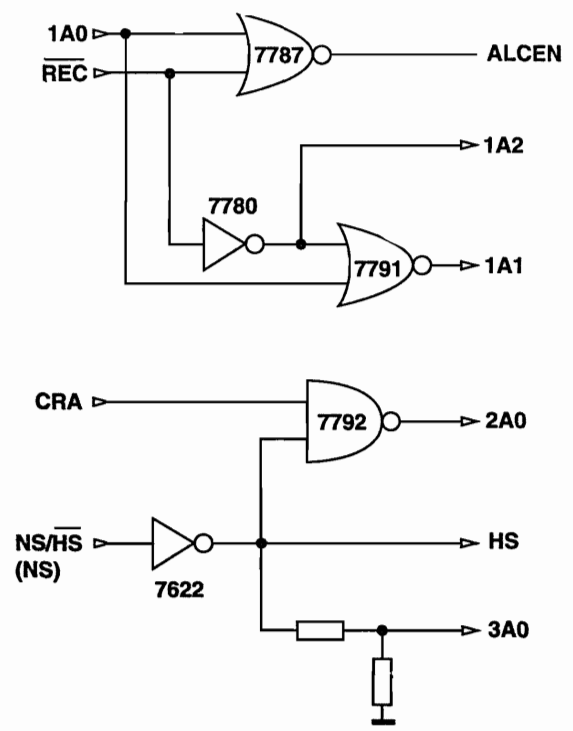
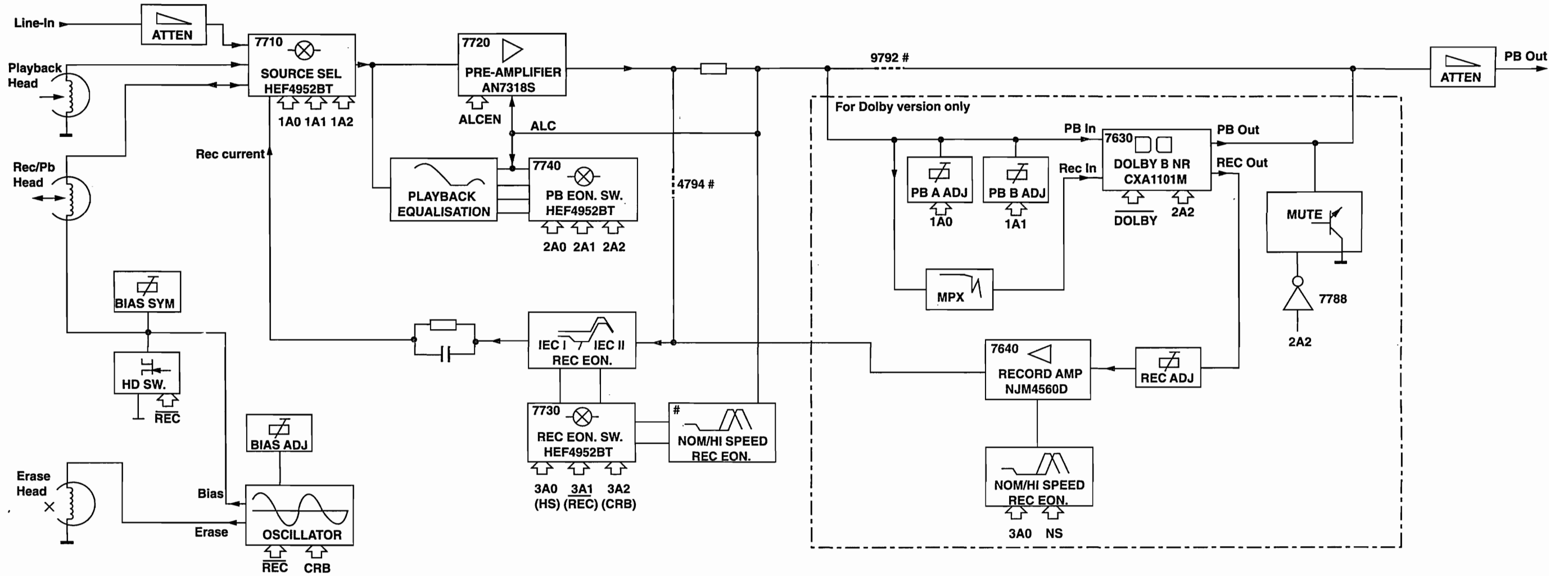
MODULE	ETF7		
	1	2	3
VARIANT	DB/DD/FR	ND/DD/FR	ND/DD/FF
Deck configuration	double	double	double
Deck type (Tokyo Pigeon)	CWE	CWE	CWE
Autoreverse	yes (B)	yes (B)	no
Auto Replay	no	no	yes (A+B)
Motor configuration	single	single	single
Auto tape type selection	yes	yes	yes
Dolby type B Noise Reduction	yes	no	no
19 kHz pilot suppression	yes	no	no
Normal / High speed dubbing	yes	yes	no
Cue/Review & Fwd/Rewind	yes	yes	yes

- DB = Dolby B NR
- DD = Double Deck
- FF = Non-Autoreverse
- FR = Autoreverse Deck B
- ND = Non-Dolby
- SD = Single Deck

Variations table for Analog Circuit

	Autoreverse	Non-autoreverse
	ND/DD/FR	ND/DD/FF
2701 , 2702	150pF	270pF
2703 , 2704	100pF	220pF
2717 , 2718	10nF	15nF
2727 , 2728	470pF	1nF
3616	10k	1k
3618	6k8	-
3620	10k trimmer	-
3622	-	10k trimmer
3672	4k7	-
3676	47k	-
3688	680R	-
3723 , 3724	15k	18k
3727 , 3728	5k6	6k8
3729 , 3730	3k3	4k7
3743 , 3744	1k5	2k2
3745 , 3746	3k3	5k6
3754 , 3755	1M	47R
3769	12k	8k2
3772	6k8	5k6
3774	15k	8k2
6614	1N4148	-
7616	BC857B	-
7622	BC847B	-

BLOCK DIAGRAM



NOTE: # For Non-dolby version only
Only 1 channel is presented.

MicroProcessor Control / Communication lines

Direct / Indirect Control lines from Shift Registers

Brief introduction

General

1. **Playback Mode**
Signal from the playback head Deck A or Deck B is selected and fed through by the Mode Selector IC7710 (HEF4952BT). The signal is amplified by amplifier IC7720 (AN7323S) before feeding to the IC7740 (HEF4952BT) and out to the AF Board via connector 1701.
2. **Recording Mode**
Recording Signal is selected and fed through by the Mode Selector IC7710 (HEF4952BT) which is then amplified by the amplifier IC7720 (AN7323S). The amplified output signal will pass through IC7730 (HEF4952BT) for record equalization and back to IC7710 (HEF4952BT) before registered into the Rec/PB Head of Deck B.
3. **Dubbing Mode**
In Dubbing mode, signal from the playback head Deck A is selected and fed through by the Mode Selector IC7710 (HEF4952BT) which is then equalised for playback mode by the amplifier IC7720 (AN7323S) so that a flat response is obtained after the pre-amp. The equalised signal will then follow the same path as in the Recording mode.
4. **Mode Selector**
The Mode Selector IC7710 (HEF4952BT) caters for 4 inputs signal, namely Playback Signal from Deck A, Playback Signal from Deck B, Recording Signal and Dubbing Signal.
5. **Amplifier PB/REC**
Amplifier IC7720 (AN7323S) is for the purpose of amplifying the Playback and Recording signal from the Mode Selector.
6. **Automatic Level Control (ALC)**
ALC circuit consists of resistors (3760, 3765, 3766, 3767), capacitors (2762, 2763) and control by transistor 7787 (BC847B). ALC limits the amplifier output to a constant value when input signal becomes too large, thus limiting recording current to below saturation level, to prevent recording distortion.
7. **Muting Circuit (For Non-Dolby version only)**
Switch S4 of the IC7740 (HEF4952BT) is for the purpose of muting the output during Recording mode. During Recording mode, S4 is closed and shorted to the ground.
8. **IC7740 (HEF4952BT)**
The function of the IC7740 (HEF4952BT) is to change time constant between 120us Ferro (IEC I) and 70us Chrome (IEC II) during playback mode. It will automatically determined whether the tape type is 120us Ferro (IEC I) or 70us Chrome (IEC II). This IC will switch to Flat Gain during the Recording mode.
9. **IC7730 (HEF4952BT)**
The function of the IC7730 (HEF4952BT) is to change gain and time constant according to tape type and recording speed to boost recording current at higher frequency during recording to compensate for head loss. It will automatically determined whether the tape type is 120us Ferro (IEC I) or 70us Chrome (IEC II).
10. **Bias Level**
Bias Level making use of the Variable resistor (3773) for adjusting the optimal level of the bias current for Ferro or Chrome.
11. **Bias Symm (For Dolby B NR version only)**
Bias Symm making use of the Variable resistor (3785) to adjust the bias current for the left and the right channel to be equal.
12. **PB Switch**
Playback Switch which consists of the FETs 7785 (For Dolby B NR version only) & 7786 (J111) is for the purpose of providing a virtual ground for the Rec/PB Head (Deck B) during Playback mode. During the Playback mode, the FETs are turn on and shorted pin 2 and 4 of connector 1720 to the ground. During Recording mode, the FETs are turn off to allow the oscillator signal to be superposition onto the Recording signal for recording.

13. **Motor Speed (For FR versions only)**
During High speed dubbing, a feedback signal from the uP through pin 03 of the IC7610 (HEF4094BT) will trigger the transistors 7622 (BC847B) and 7616 (BC857B) to cause a change in the voltage level between High and Low, thus changing the speed of the motor.
14. **IC7610 (HEF4094BT)**
IC7610 (HEF4094BT) is a Shift Register use for issues the logic for cmos switch ICs (HEF4952BT) via 1A0, 2A1 and 2A2. It also issues logic to On/Off SOL_A, SOL_B and MOT. Recording speed is controlled via NS/HS.

Dolby Circuit (For sets with Dolby B NR version only)

15. **IC7630 (CXA1551M)**
IC7630 (CXA1551M) in the Dolby circuit is a Dolby Noise Reduction Type B IC for the Playback and Recording signal. Noise Reduction ON/OFF are controlled by DOLBY, which is from CLK, direct from uP. After clocking in DATA, CLK is set to HIGH/LOW for NR OFF/ON.
16. **19kHz Filter**
The 19kHz filters 5631 & 5632 (LXD-210) in the Dolby circuit is for the purpose of filtering the 19kHz Pilot Tone (for Tuner signal only) of the Recording signal.
17. **Level Adjust**
The Variable resistor 3635, 3636, 3641 and 3642 in the Dolby circuit is for adjusting the playback level of the Dolby reference (400Hz, 200nWb/m). Transistor 7631, 7632 are ON to enable adjustment of 3641, 3642 during Playback Deck A. Transistor 7633, 7634 and 3635, 3636 are active for Playback Deck B.
18. **Amplifier IC7640 (NJM4560M)**
The Amplifiers 7640A & 7640B (NJM4560M) in the Dolby circuit is for the purpose of amplified the Recording signal.
19. **Muting Circuit**
The muting circuit which consists of transistors 7788, 7789 and 7790 (BC847B) is for the purpose of muting the output during Recording mode.

NOTATIONS & ABBREVIATIONS USED IN THIS DOCUMENT

CR	Chrome (IEC type II)
DB	Dolby NR type B
DD	Double Deck
DM	Double Motor
FE	Ferro (IEC type I)
FF	Non-Autoreverse
FR	Autoreverse Deck B
Gnd x	Ground x
HSD	High speed dubbing
ND	Non Dolby
NR	Noise Reduction
NSD	Normal speed dubbing
PB	Playback
REC	Record
S/A	Sub-assy
SD	Single Deck
SM	Single Motor

CONNECTORS ASSIGNMENTS:

CONNECTOR 1701

INTERCONNECTION TO AF BOARD

○	1	REC-L	Record input left
○	2	REC-R	Record input right
○	3	GND A	AF Ground
○	4	TAPE-L	Playback output left
○	5	+12V	D.C. supply (+12V) for AF electronics
○	6	TAPE-R	Playback output right
○	7	-CMOS	Negative d.c. supply (-9V) for CMOS ICs

CONNECTOR 1703

INTERCONNECTION TO AF BOARD

○	1	GND M	Motor Ground
○	2	+MOTOR	D.C. supply (+12V) for tape deck motor & solenoid .

CONNECTOR 1706

INTERCONNECTION TO FRONT BOARD

○	1	AD2	Deck sensing switches output voltage / Deck A EOT
○	2	AD1	Deck sensing switches output voltage / Deck B EOT
○	3	+5V	DC supply +5V for ADC network
○	4	GND P	Control & Oscillator Ground
○	5	CLK	HEF4094BT shift register Clock line
○	6	DATA	HEF4094BT shift register Data line
○	7	STROBE	HEF4094BT shift register Strobe line

CONNECTOR 1710

DECK B HEADS CONNECTOR *(For Non-Dolby version only)*

○	1	B R/P HD L+	R/P Head left channel positive
○	2	GND A	R/P Head return ground
○	3	B R/P HD R+	R/P Head right channel positive
○	4	ERASE HEAD	Erase Head
○	5	GND A	Erase Head ground

CONNECTOR 1720

DECK B HEADS CONNECTOR *(For Dolby B NR version only)*

○	1	B R/P HD L+	R/P Head left channel positive
○	2	B R/P HD L-	R/P Head left channel negative
○	3	B R/P HD R+	R/P Head right channel positive
○	4	B R/P HD R-	R/P Head right channel negative
○	5	ERASE HEAD	Erase Head
○	6	GND A	Erase Head ground

CONNECTOR 1730

DECK A HEAD CONNECTIONS *(For Double Deck versions only)*

○	1	A PB HD L+	Pb Head left channel positive
○	2	GND A	Pb Head return ground shield
○	3	A PB HD R+	Pb Head right channel positive

CONNECTOR 1740

○	1	REC REW	Record tab protection status switch (reverse)	[open=on: close=off]
○	2	CrO2 B	Chrome tape detection switch deck B	[open=Cr: close=Fe]
○	3	REC FWD	Record tab protection status switch (forward)	[open=on: close=off]
○	4	PHOTO B	Photo sensor output (tape movement indication)	
○	5	SOL B	Solenoid supply for deck B	
○	6	Vcc	Deck / Motor supply	
○	7	MODE B	Mode switch (head engagement)	[open=off: close=engaged]
○	8	GND M	Deck / Motor ground	
○	9	SOL A	Solenoid supply for deck A	
○	10	PHOTO A	Photo sensor output (tape movement indication)	
○	11	MODE A	Mode switch (head engagement)	[open=off: close=engaged]
○	12	L	L pin for motor	
○	13	CrO2 A	Chrome tape detection switch deck A	[open=Cr: close=Fe]
○	14	H	H pin for motor	

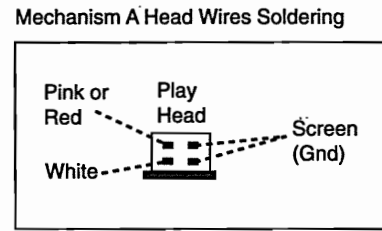
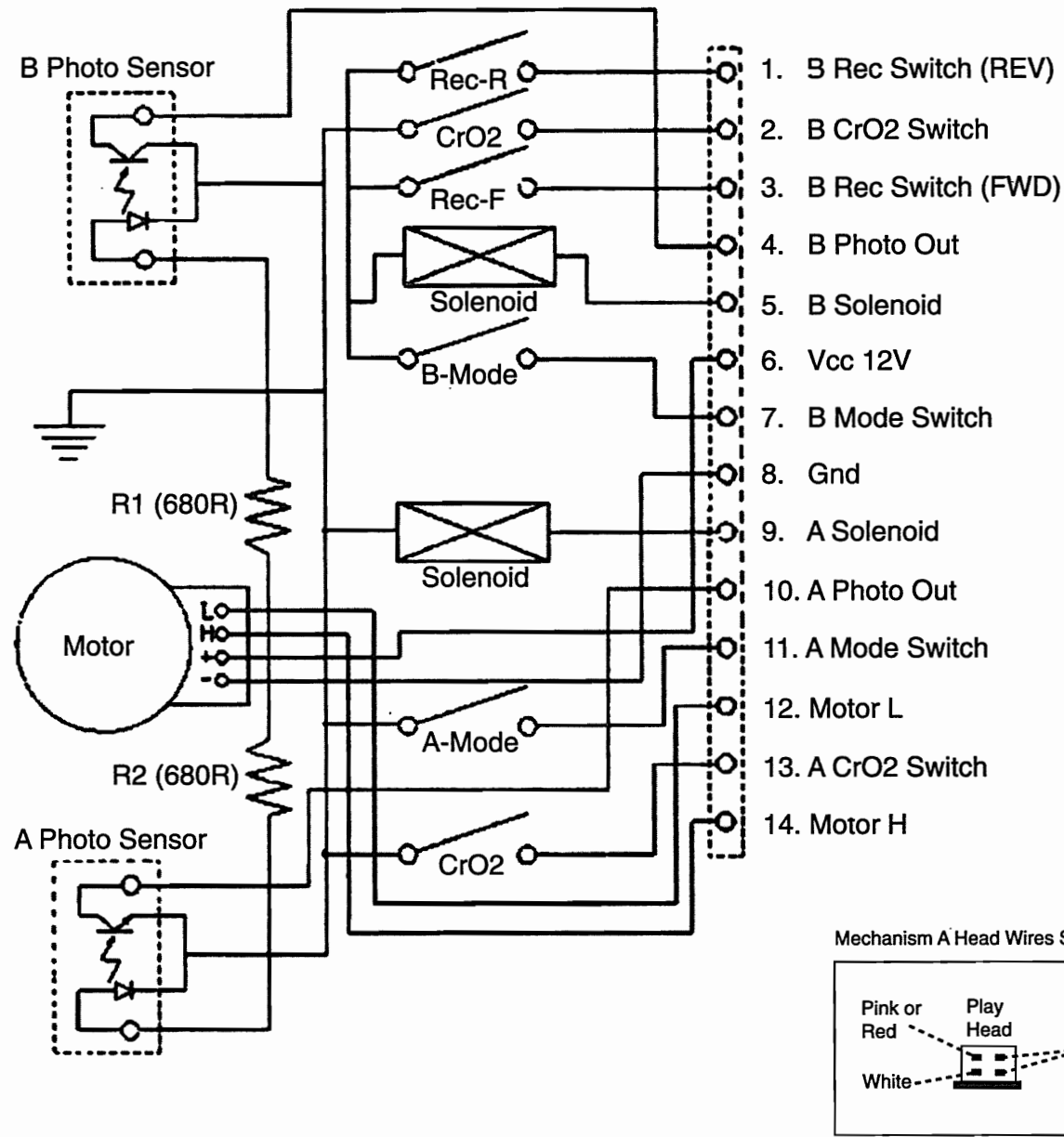
DECK A & B CONTROL INTERFACE (For Dolby B NR version only)

CONNECTOR 1770

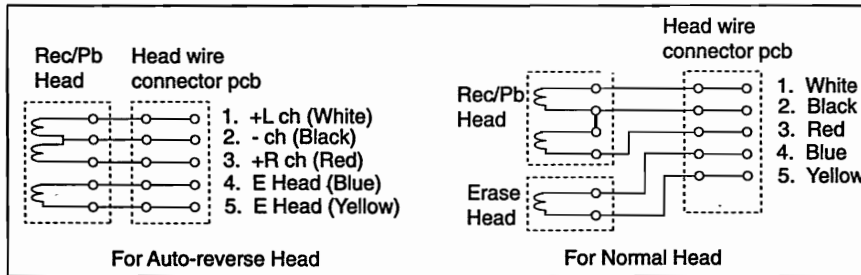
○	1	REC REW	Record tab protection status switch (reverse)	[open=on: close=off]
○	2	CrO2 B	Chrome tape detection switch deck B	[open=Cr: close=Fe]
○	3	REC FWD	Record tab protection status switch (forward)	[open=on: close=off]
○	4	PHOTO B	Photo sensor output (tape movement indication)	
○	5	SOL B	Solenoid supply for deck B	
○	6	Vcc	Deck / Motor supply	
○	7	MODE B	Mode switch (head engagement)	[open=off: close=engaged]
○	8	GND M	Deck / Motor ground	
○	9	SOL A	Solenoid supply for deck A	
○	10	PHOTO A	Photo sensor output (tape movement indication)	
○	11	MODE A	Mode switch (head engagement)	[open=off: close=engaged]
○	12	L	L pin for motor	
○	13	CrO2 A	Chrome tape detection switch deck A	[open=Cr: close=Fe]
○	14	H	H pin for motor	

DECK A & B CONTROL INTERFACE (For Non-Dolby version only)

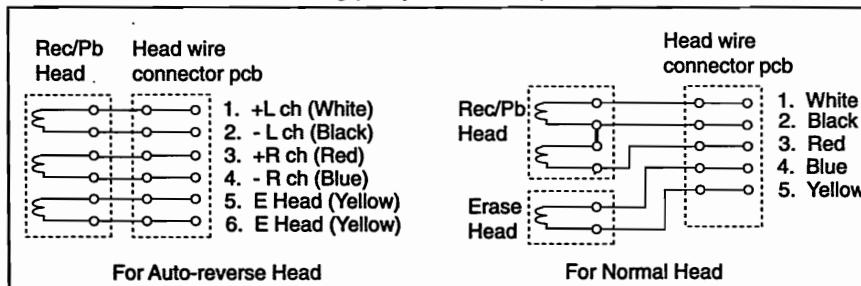
TAPE MECHANISM ELECTRONICS



Mechanism B Head Wires Soldering (Non-Dolby version)



Mechanism B Head Wires Soldering (Dolby B NR version)

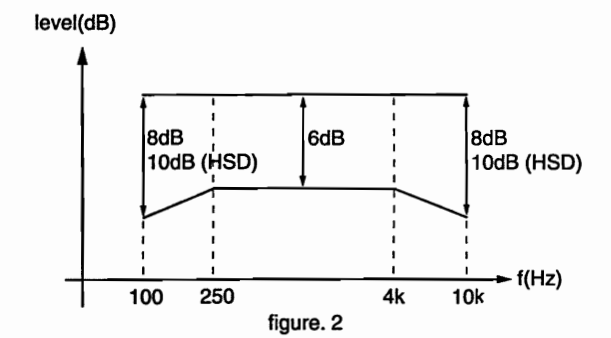
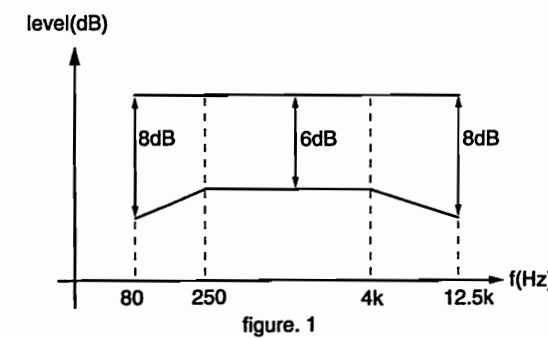


TAPE ADJUSTMENT & CHECK TABLE

	TEST CASSETTE	RECORDER MODE	MEASURE ON	READ ON	ADJUST	
					with	to
ADJUST MOTOR SPEED						
NORMAL SPEED	SBC420 3150Hz	PLAY B	1 or 2 LEFT RIGHT	frequency counter	3620	3150Hz ± 0.5%
		PLAY A	1 or 2 LEFT RIGHT		check	3150Hz -0.8/+1.8%
CHECK WOW & FLUTTER						
DECK A & B	SBC420 3150Hz	PLAY	1 or 2 LEFT RIGHT	W&F-meter	check	≤0.4 % DIN
ADJUST AZIMUTH						
DECK A & B	SBC420 10kHz	PLAY FWD	1 or 2 LEFT RIGHT	mV-meter	left hand screw	max. output level & left=right
		PLAY REV #	1 or 2 LEFT RIGHT		right hand screw	
CHECK PLAYBACK FREQUENCY RESPONSE						
DECK A & B	SBC420	PLAY	1 or 2 LEFT RIGHT	mV-meter	check	limits see fig.1
ADJUST BIAS CURRENT						
DECK B	SBC419A	RECORD	5 or 6 LEFT RIGHT	mV-meter	3773	995mV
	SBC420		check		750mV ± 1.5dB	
CHECK OVERALL FREQUENCY RESPONSE AND DISTORTION						
Inject 3mV signals 100Hz, 250Hz, 1kHz, 10kHz, 12.5kHz via 3 or 4	SBC419A or SBC420	RECORD B				
	RECORDED CASSETTE	PLAY B	1 or 2 LEFT RIGHT	mV-meter	check	limits see fig. 2 *
Inject 1kHz 8.85mV via 3 or 4	SBC419A or SBC420	RECORD B				
	RECORDED CASSETTE	PLAY B	1 or 2 LEFT RIGHT	THD-meter	check	≤3% *

SBC419A : 4822 397 30069
SBC420 : 4822 397 30071

For Auto-reverse version only
* If high frequencies are not within limits, decrease bias and re-measure.
If distortion is too high, increase bias and re-measure

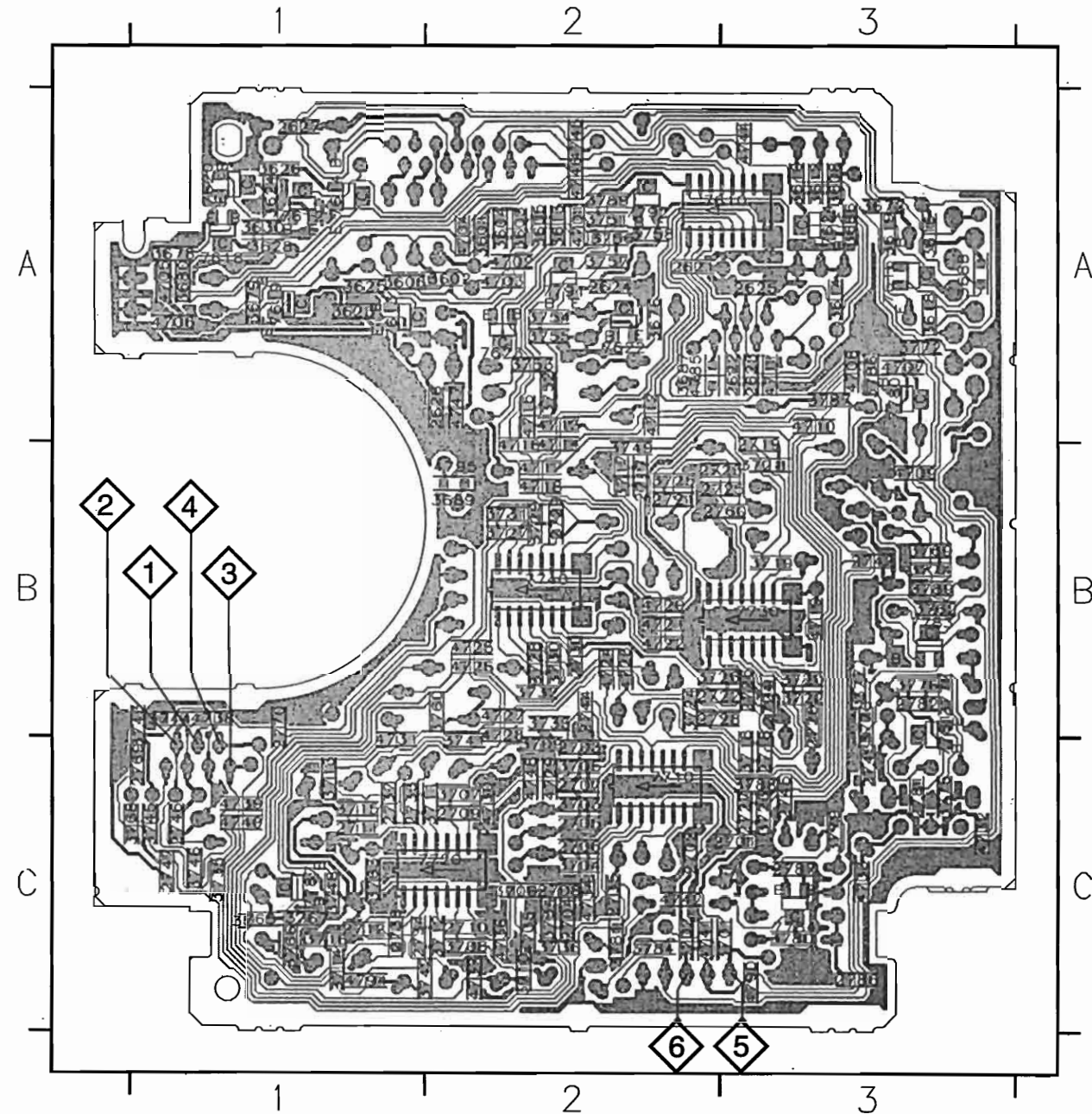
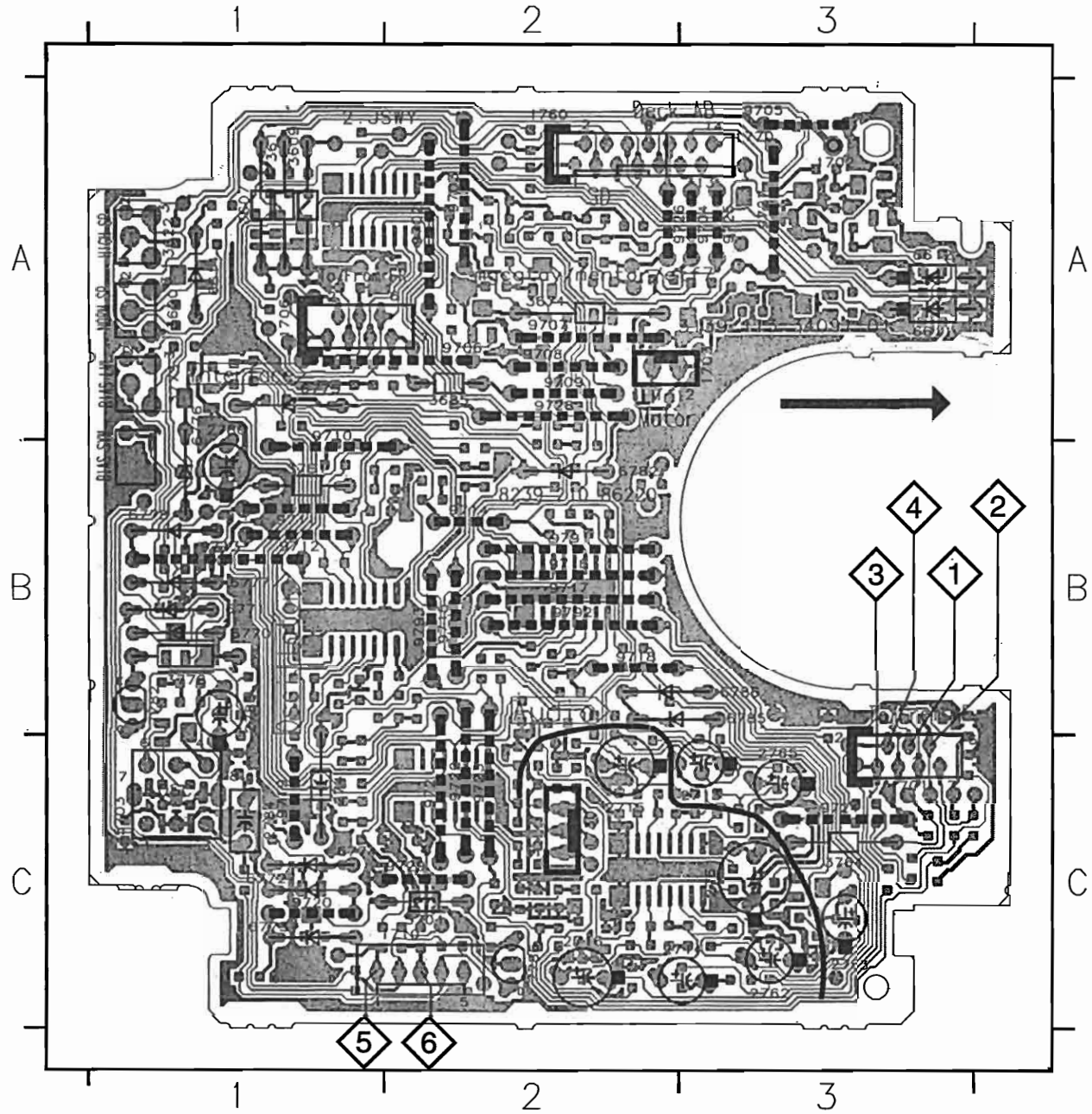


COMPONENT LAYOUT

CHIP LAYOUT

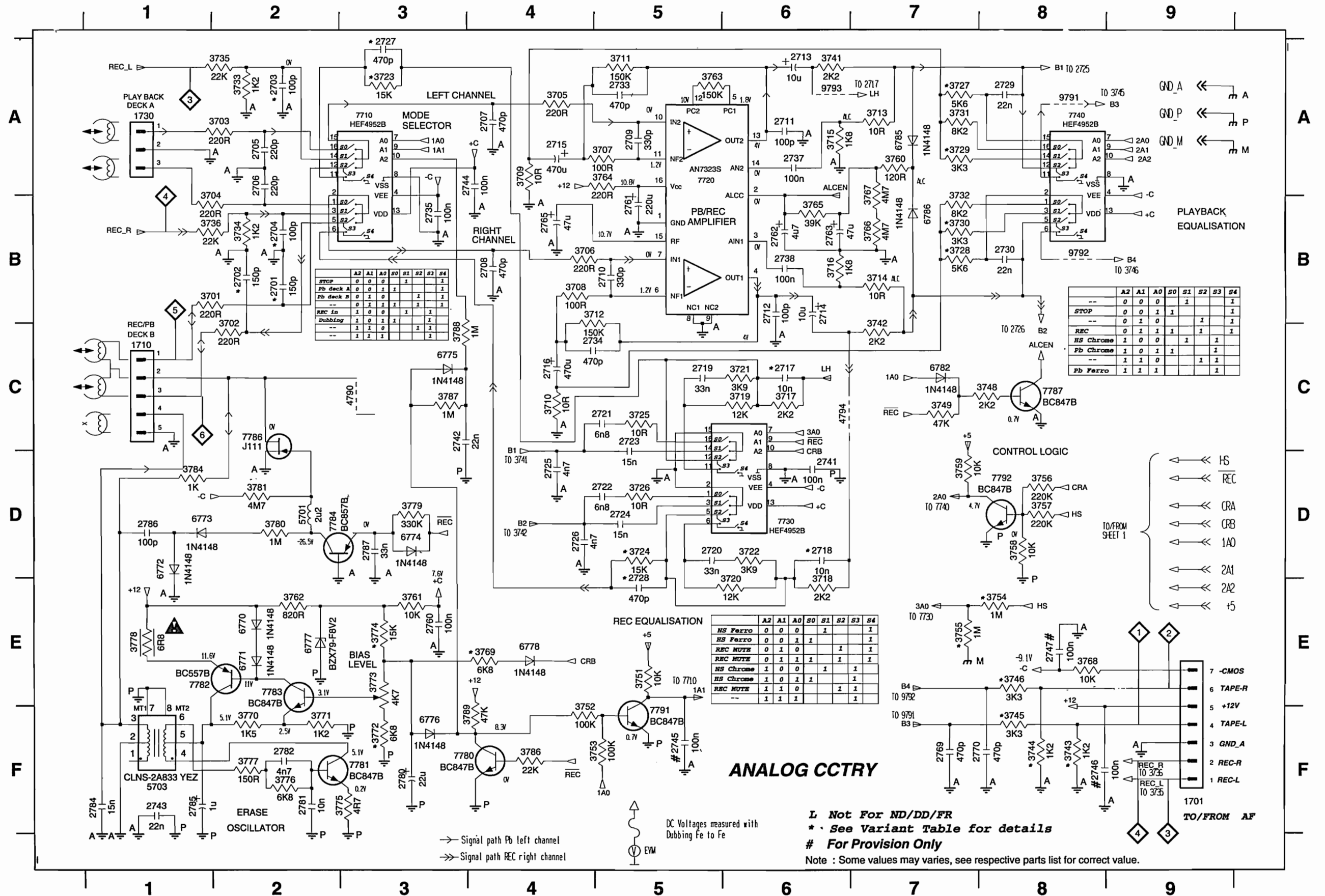
1701 C3	2715 C2	3607 A1	3778 B1	6774 C1	9702 A2	9712 B1	9722 C2	9793 B2
1702 A3	2716 C2	3609 A1	5701 C2	6775 A1	9703 A2	9713 B1	9723 C2	
1703 A3	2741 C1	3611 A1	5703 C1	6776 A1	9704 A3	9714 B2	9724 C3	
1706 A1	2761 C3	3620 A1	6611 A3	6777 B1	9705 A3	9715 B2	9725 A3	
1710 C2	2762 C3	3622 A1	6612 A3	6778 B1	9706 A2	9716 B2	9726 A2	
1730 C2	2763 C3	3674 A2	6614 A1	6782 B2	9707 A2	9717 B2	9727 A3	
1760 A2	2765 C3	3685 A2	6770 B1	6785 B3	9708 A2	9718 B2	9728 A2	
1770 A3	2780 A1	3761 B1	6771 B1	6786 B3	9709 A2	9719 C1	9729 C2	
2713 C3	2784 G1	3764 C3	6772 C1	7782 B1	9710 A1	9720 C1	9791 B2	
2714 C3	2785 B1	3773 A1	6773 C1	7786 C2	9711 B1	9721 C2	9792 B2	

2621 A2	2724 B3	3602 A2	3688 A3	3725 B2	3757 A2	4701 A2	4727 B2	7612 A1
2622 A3	2725 B3	3603 A2	3689 B2	3726 B2	3758 A2	4702 A2	4728 C2	7613 A1
2623 A3	2726 B3	3604 A2	3701 C3	3727 B2	3759 A2	4703 A2	4729 C2	7614 A1
2624 A2	2727 C3	3605 A2	3702 C2	3728 B2	3760 B2	4704 A2	4730 C2	7616 A3
2625 A3	2728 B2	3606 A1	3703 C2	3729 B2	3762 B3	4705 A1	4731 C1	7618 A1
2626 A2	2729 B2	3608 A3	3704 C2	3730 B2	3763 C1	4706 A1	4732 C3	7619 A1
2627 A1	2730 B2	3610 A3	3705 C2	3731 B2	3765 C1	4707 A3	4733 C3	7620 A1
2701 C3	2733 C1	3612 A3	3706 C2	3732 B2	3766 C1	4708 A3	4734 C2	7622 A2
2702 C2	2734 C1	3613 A2	3707 C2	3733 B2	3767 C1	4709 B3	4735 C2	7623 A2
2703 C2	2735 C2	3614 A3	3708 C2	3734 C2	3768 C1	4710 A3	4736 C2	7624 A3
2704 C2	2737 C1	3616 A3	3709 C2	3735 C1	3769 B3	4711 A3	4737 C2	7710 C2
2705 C2	2738 C1	3618 A3	3710 C2	3736 C2	3770 B3	4712 A2	4738 B1	7720 C2
2706 C2	2742 B3	3619 A3	3711 C2	3741 C2	3771 B3	4713 A2	4739 C1	7730 B3
2707 C2	2743 C3	3623 A1	3712 C2	3742 C1	3772 A3	4714 B2	4740 C1	7740 B2
2708 C2	2744 B2	3624 A1	3713 C1	3743 B1	3774 B3	4715 A2	4741 C2	7780 A3
2709 C2	2745 C3	3625 A1	3714 C1	3744 B1	3775 C3	4716 B2	4742 C2	7781 B3
2710 C2	2746 C1	3626 A1	3715 C1	3745 C1	3776 B3	4717 B2	4744 A3	7783 B3
2711 C1	2747 C1	3628 A1	3716 C1	3746 C1	3777 B3	4718 B2	4745 A2	7784 C3
2712 C1	2760 B3	3630 A1	3717 B2	3748 C1	3779 C3	4719 B3	4746 A2	7787 C1
2717 B2	2769 C1	3672 A3	3718 C3	3749 B2	3780 C3	4720 B2	4747 A2	7791 A2
2718 C3	2770 B1	3676 A2	3719 B3	3751 A2	3781 C2	4721 B2	4748 C2	7792 A2
2719 B3	2781 C3	3678 A1	3720 B3	3752 A2	3784 C2	4722 B2	4749 A2	
2720 B3	2782 B3	3679 A1	3721 B3	3753 A2	3786 A3	4723 B2	4785 A2	
2721 B2	2786 C3	3680 A1	3722 B3	3754 A2	3787 A3	4724 B2	4790 C3	
2722 B2	2787 C3	3686 A3	3723 C3	3755 A2	3788 C3	4725 B2	4794 C1	
2723 B2	3601 A2	3687 A2	3724 B2	3756 A2	3789 B3	4726 B2	4795 B2	
							7610 A3	



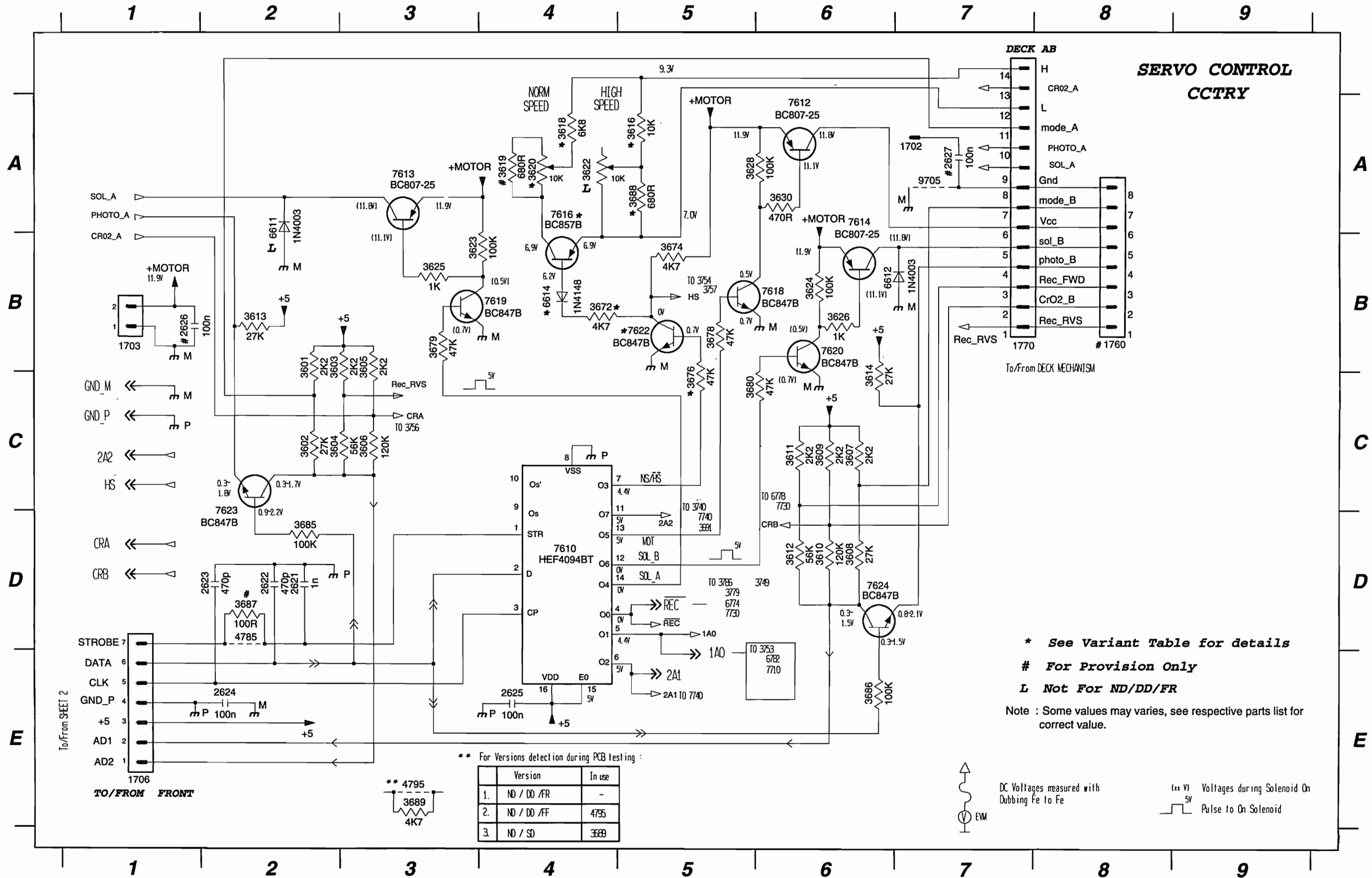
ANALOG CIRCUIT

1701 F9	2705 A2	2712 B6	2719 C5	2726 D4	2735 B3	2745 F5	2765 B4	2785 F1	3705 A4	3712 B4	3719 C6	3726 D5	3733 A2	3744 F8	3753 F5	3760 A7	3767 A7	3774 E3	3781 D2	4794 C6	6774 D3	6786 B7	7782 E1	9791 A8
1710 C1	2706 A2	2713 A6	2720 D5	2727 A3	2737 A6	2746 F8	2769 F7	2786 D1	3706 B4	3713 A7	3720 E6	3727 A7	3734 B2	3745 F8	3754 E8	3761 E3	3768 E8	3775 F3	3784 D1	5701 D2	6775 C3	6786 B7	7783 E2	9792 B8
1730 A1	2707 A4	2714 B6	2721 C5	2728 E5	2738 B6	2747 E8	2770 F8	2787 D3	3707 A5	3714 B7	3721 C6	3728 B7	3735 A2	3746 E8	3755 E7	3762 E2	3769 E4	3776 F2	3786 F4	5703 F1	6776 F3	6786 B7	7784 D2	9793 A6
2701 B2	2708 B4	2715 A4	2722 D5	2729 A8	2741 D6	2760 E3	2780 F3	3701 B1	3708 B4	3715 A6	3722 D6	3729 A7	3736 B1	3748 C8	3756 D8	3763 A5	3770 F2	3777 F2	3787 C3	6770 E2	6777 E2	7730 D6	7786 C2	
2702 B2	2709 A5	2716 C4	2723 C5	2730 B8	2742 C3	2761 B5	2781 F2	3702 C2	3709 A4	3716 B6	3723 A3	3730 B7	3741 A6	3749 C7	3757 D8	3764 A5	3771 F2	3778 E1	3788 C3	6771 E2	6778 E4	7740 A8	7787 C8	
2703 A2	2710 B5	2717 C6	2724 D5	2733 A5	2743 F1	2762 B6	2782 F2	3703 A2	3710 C4	3717 C6	3724 D5	3731 A7	3742 C7	3751 E5	3758 D8	3765 B6	3772 F3	3779 D3	3789 F4	6772 D1	6782 C7	7780 F4	7791 F5	
2704 B2	2711 A6	2718 D6	2725 D4	2734 C4	2744 A4	2763 B6	2784 F1	3704 B1	3711 A5	3718 E6	3725 C5	3732 B7	3743 F8	3752 F4	3759 D7	3766 B7	3773 E3	3780 D2	4790 C3	6773 D1	6785 A7	7781 F3	7792 D8	



SERVO CONTROL CIRCUIT

- 1702 A7 1760 B8 2622 D2 2625 E4 3601 B2 3604 C2 3607 C6 3610 D6 3613 B2 3618 A4 3622 A4 3625 B3 3630 A6 3676 C5 3680 C5 3687 D2 4785 D2 6612 B6 7612 A6 7616 A4 7620 B6 7624 D6
 1703 B1 1770 B7 2623 D2 2626 B1 3602 C2 3605 B3 3608 D6 3611 C6 3614 C6 3619 A4 3623 B3 3626 B6 3672 B4 3678 B5 3685 D2 3688 A5 4795 E3 6614 B4 7613 A3 7618 B6 7622 B5 9705 A7
 1706 E1 2621 D2 2624 E2 2627 A7 3603 B2 3606 C3 3609 C6 3612 D6 3616 A5 3620 A4 3624 B6 3628 A5 3674 B5 3679 B3 3686 E6 3689 E3 6611 A2 7610 D4 7614 A6 7619 B4 7623 D2

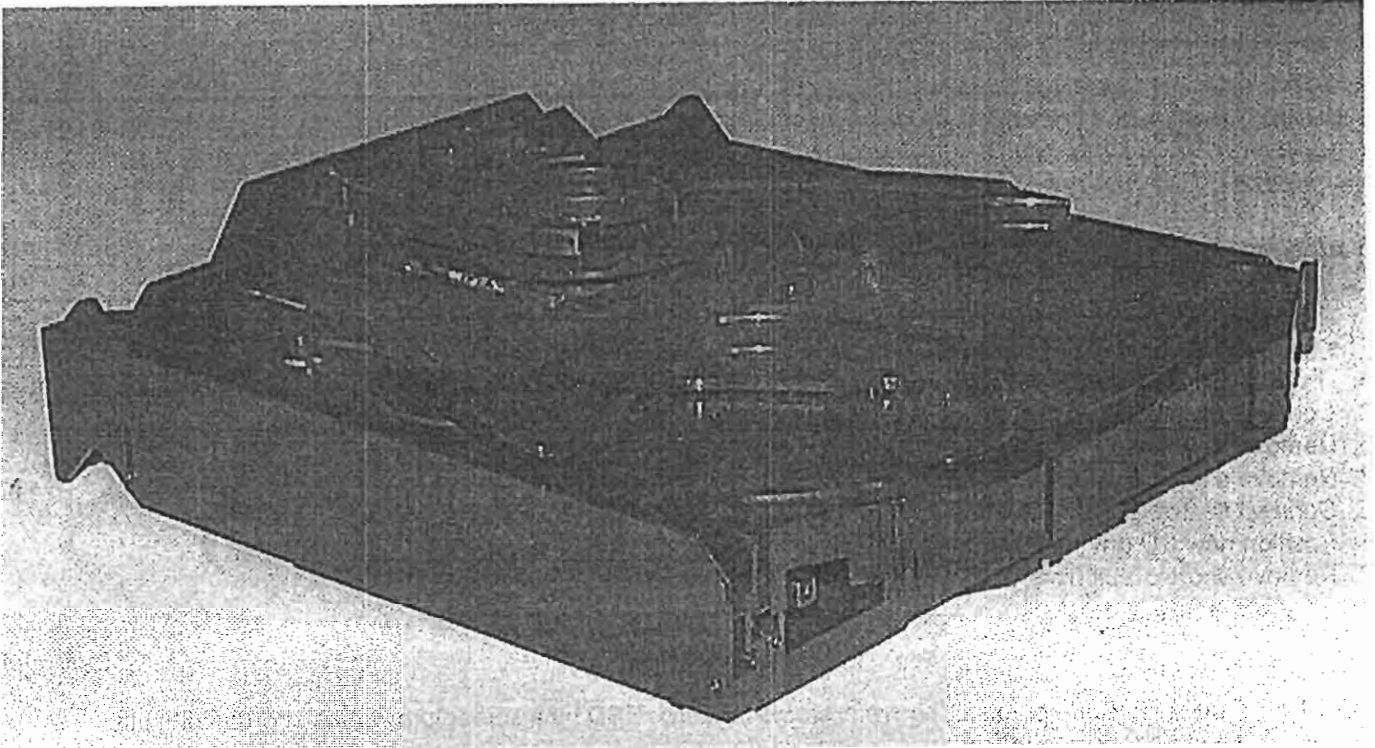


* See Variant Table for details
 # For Provision Only
 L Not For ND/DD/FR
 Note : Some values may varies, see respective parts list for correct value.

** For Versions detection during PCB testing :

Version	In use
1. ND / DD /FR	-
2. ND / DD /FF	4795
3. ND / SD	3689





3CDC-LC

(3 Disc Carrousel Changer)

Servicing Hints	41
Wiring	44
Blockdiagram	45
Component Layout Main Board	46
Circuit Diagram part 1	47
Component Layout Main Board	48
Circuit Diagram part 2	49
Exploded View	50



WARNING

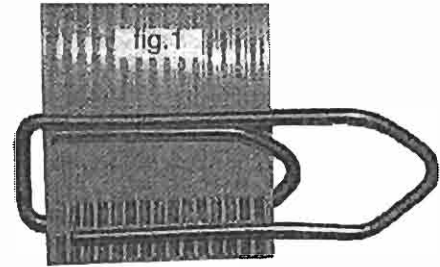
CHARGED CAPACITORS ON THE SERVO BOARD MAY DAMAGE THE CD DRIVE ELECTRONICS WHEN CONNECTING A NEW CDM MECHANISM. THAT'S WHY, BESIDES THE SAFETY MEASURES LIKE

- **SWITCH OFF POWER SUPPLY**
- **ESD PROTECTION**

ADDITIONAL ACTIONS MUST BE TAKEN BY THE REPAIR TECHNICIAN.

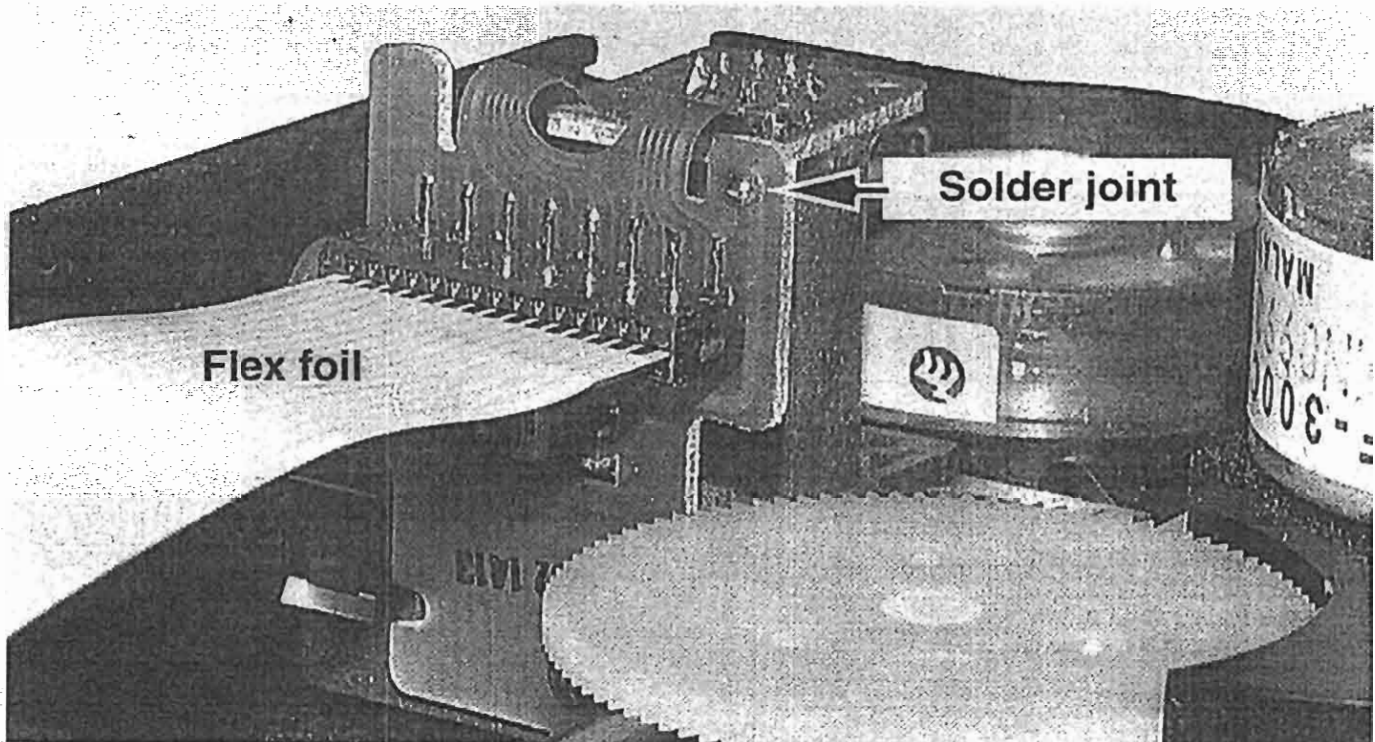
The following steps have to be done when replacing the CD mechanism:

1. Disconnect CD drive flexfoil from old CD drive
2. Connect paperclip to CD drive flexfoil to short-circuit flexfoil (fig. 1)
3. Remove old CD drive
4. Remove short-circuit from flexfoil
5. Connect flexfoil to new CD drive
6. Position new CD drive in its studs
7. Remove short-circuit from Laserunit

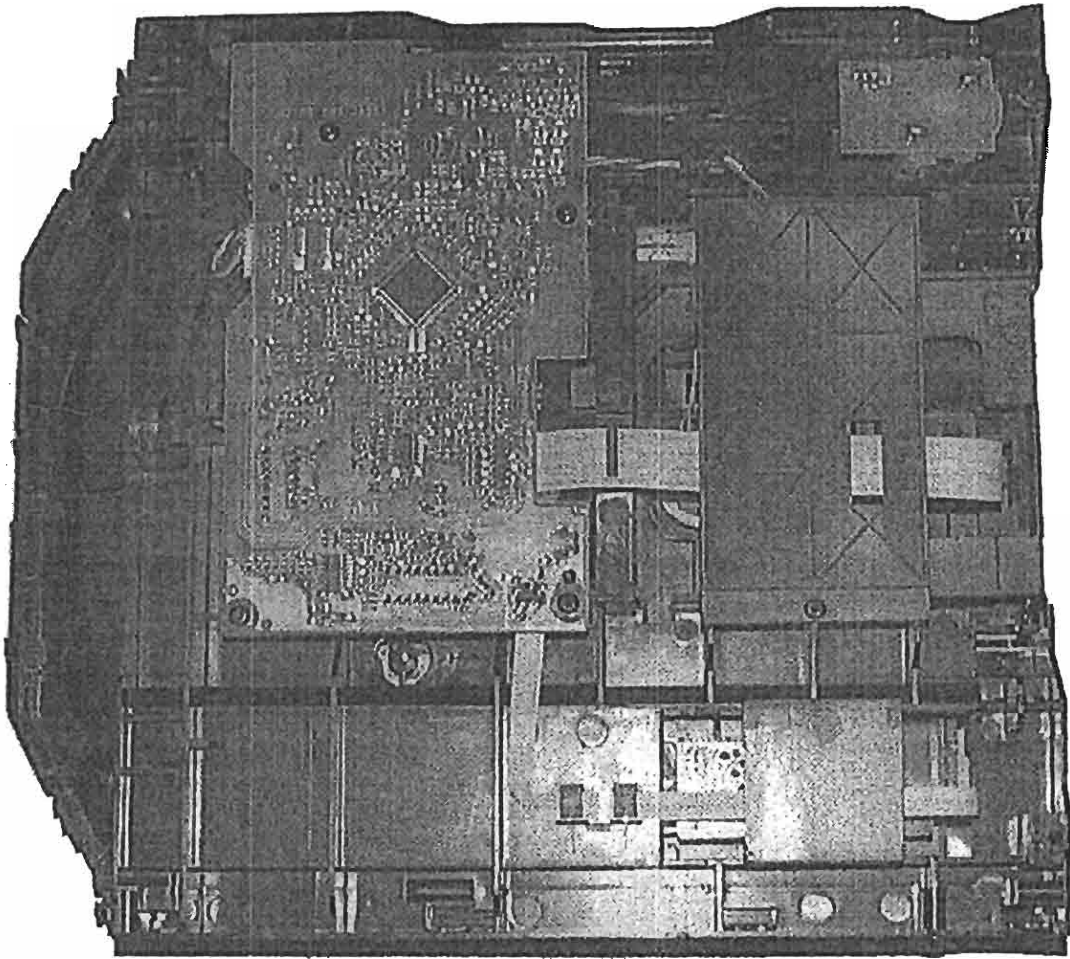


Attention: The laser diode of this CD drive protected against ESD by a solder joint which shortcircuits the laserdiode to ground.

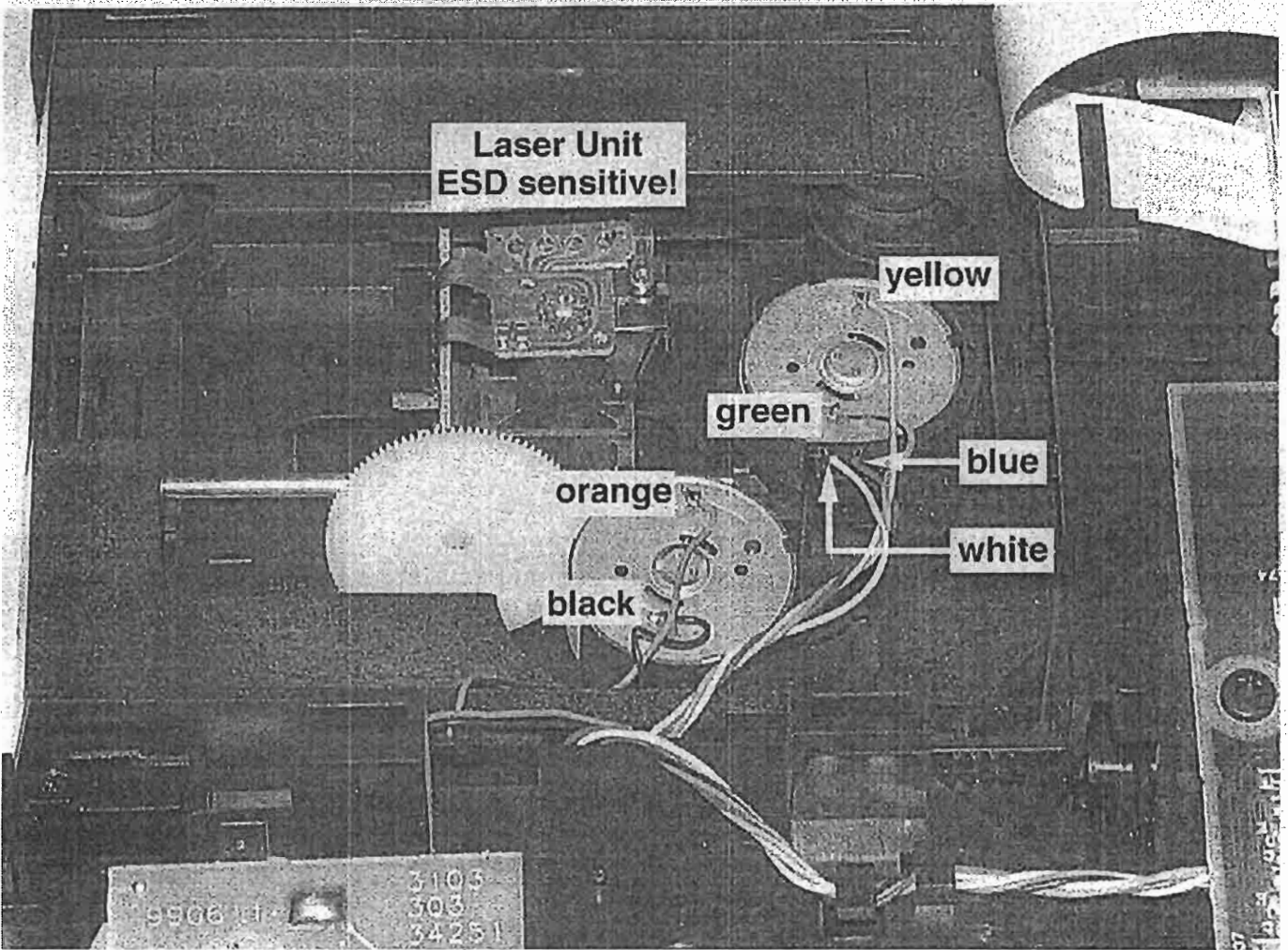
For proper functionality of the CD drive this solder joint must be removed **after** connection the drive to the set.

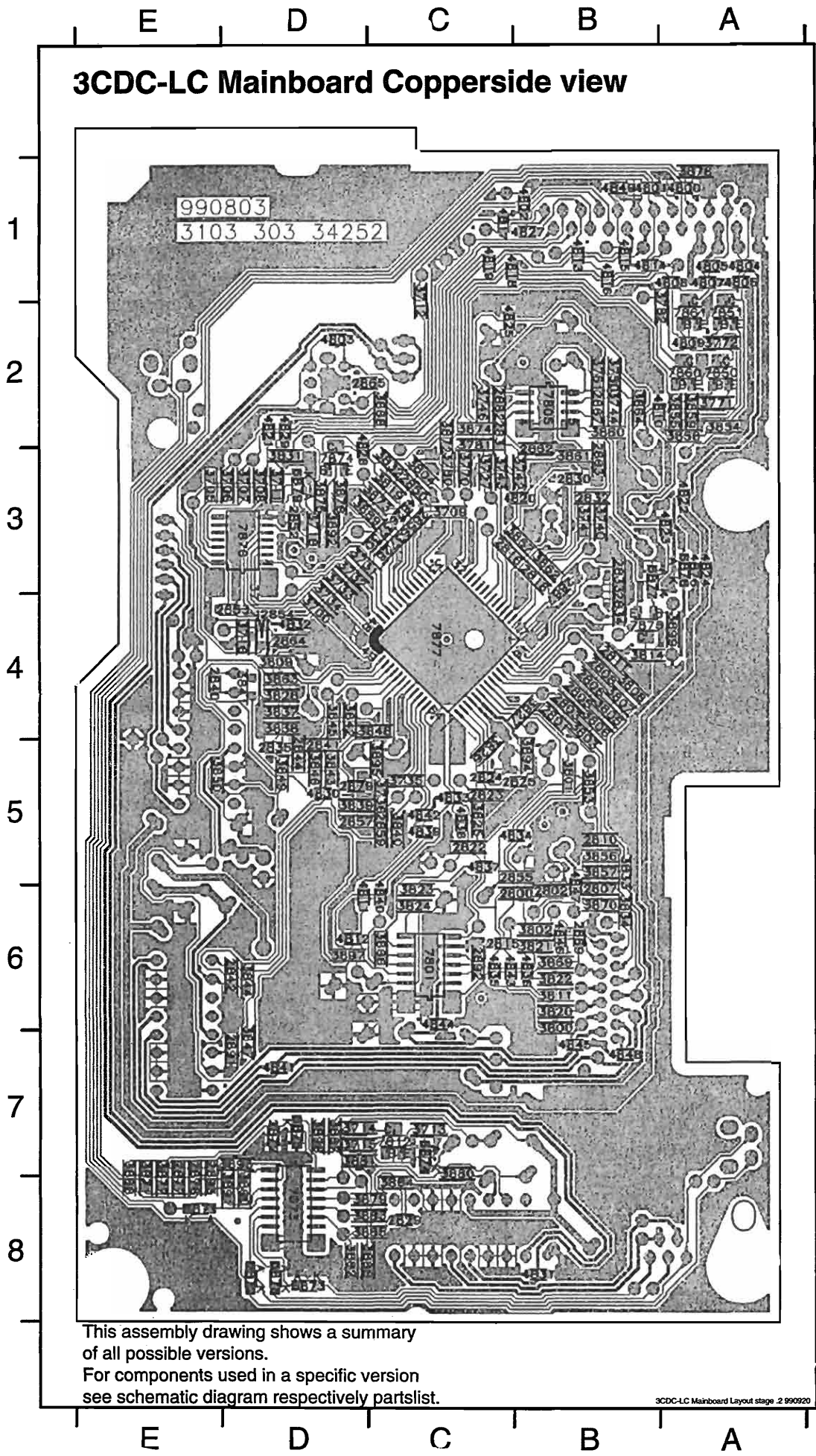


Service Position



Wiring



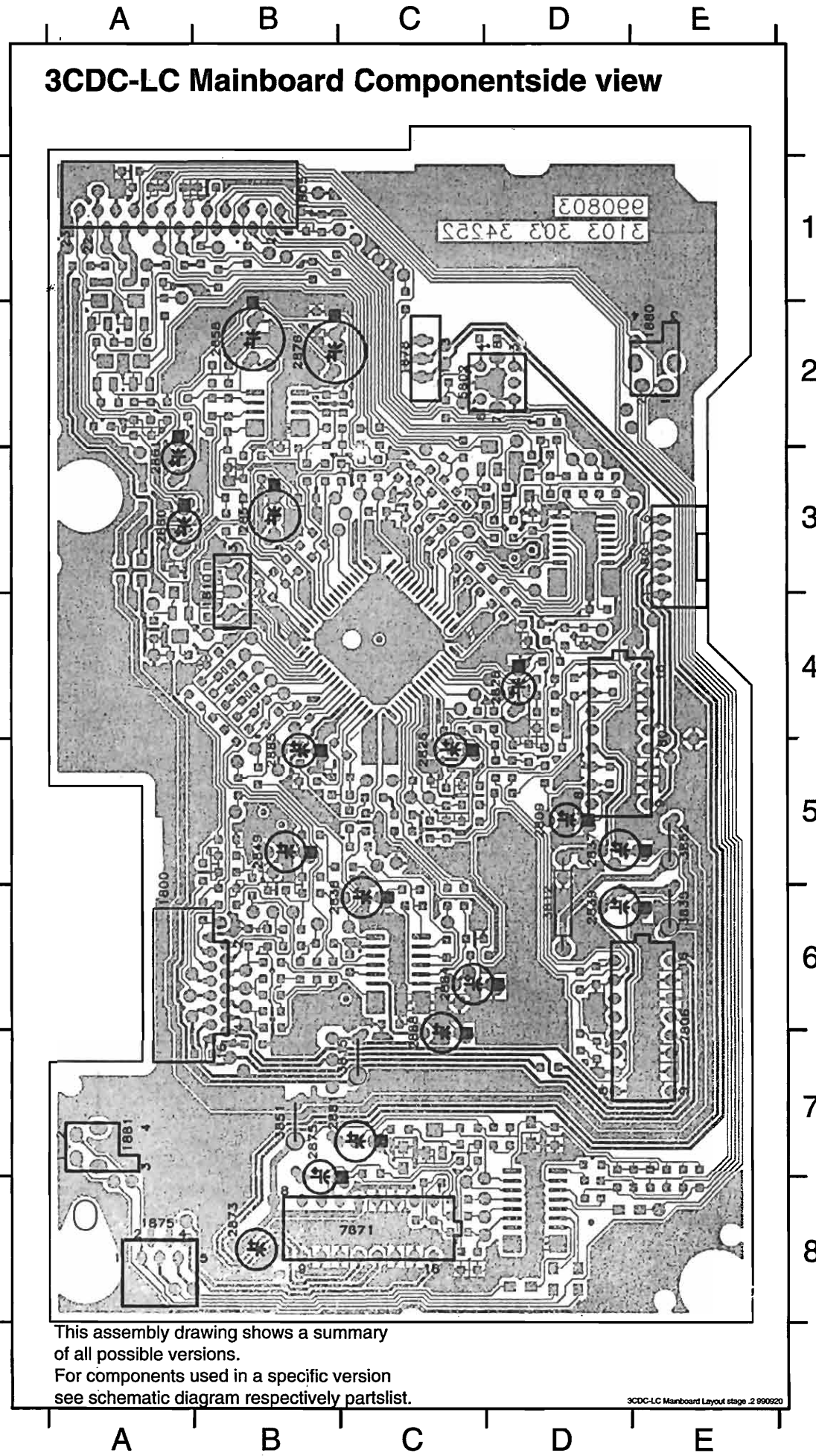


This assembly drawing shows a summary of all possible versions. For components used in a specific version see schematic diagram respectively partlist.

3CDC-LC Mainboard Layout stage 2 990920

Mapping

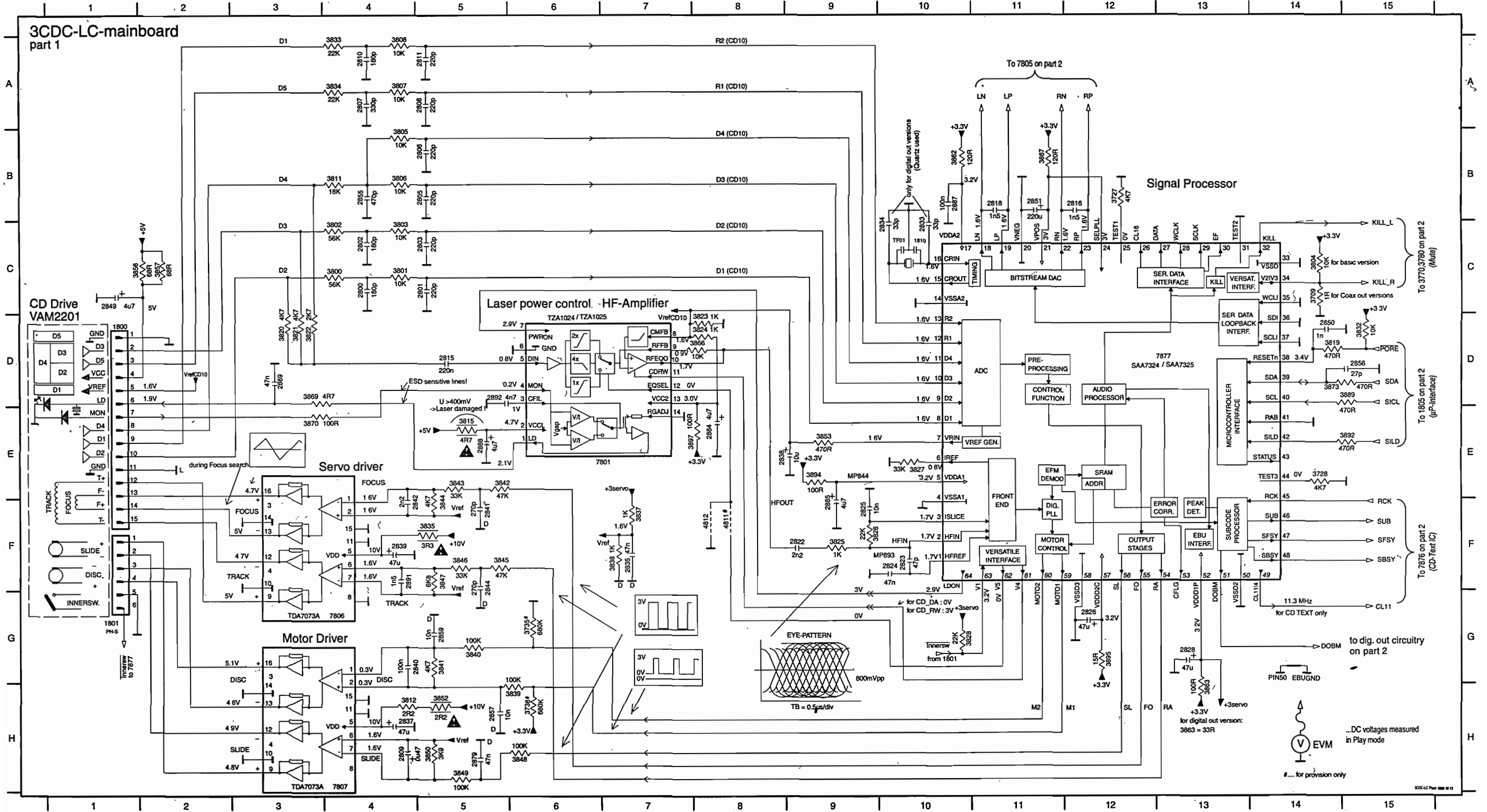
Copperside			Componentside	
2800	B6	3751 B2	3889 D3	1800 A6
2801	B4	3770 C3	3890 D8	1801 E3
2802	B6	3771 A2	3891 D8	1805 B1
2803	B4	3772 A2	3892 D3	1810 B3
2805	B4	3780 C3	3893 D7	1875 A8
2806	B4	3781 C2	3894 B5	1878 C2
2807	B6	3782 A2	3895 C5	1880 E2
2808	B4	3800 B6	3897 D6	1881 A7
2810	B5	3801 B5	3898 D7	2809 D5
2811	B4	3802 B6	3899 A4	2826 C5
2815	C6	3803 B4	4800 A1	2828 D4
2816	C3	3804 C3	4801 B1	2837 D5
2818	B3	3805 B4	4802 B1	2838 C6
2822	C5	3806 B4	4803 D2	2839 D6
2823	C5	3807 B4	4804 A1	2849 B5
2824	C5	3808 B4	4805 A1	2851 B3
2825	B5	3809 D4	4806 A1	2858 B2
2829	C8	3811 B6	4807 A1	2860 A3
2830	B3	3814 B4	4808 A1	2861 A3
2831	C2	3819 C3	4809 A2	2873 B8
2832	B3	3820 B6	4810 B2	2875 B7
2833	B3	3821 B6	4811 D6	2876 B2
2834	B4	3822 B6	4812 D6	2881 C7
2835	D5	3823 C6	4813 B1	2884 C6
2840	E4	3824 C6	4814 B1	2885 B5
2841	D5	3825 C5	4815 B1	2888 C7
2842	D6	3826 C5	4816 B1	3812 D6
2844	D5	3827 B4	4817 C1	3815 C7
2850	C3	3828 D4	4818 C1	3835 E6
2852	D3	3831 D3	4819 C1	3851 B7
2853	D4	3832 C3	4820 B3	3852 E5
2854	D4	3833 B5	4821 D2	5802 D2
2855	B5	3834 B6	4822 A3	7806 E6
2856	C3	3835 B5	4823 A3	7807 E5
2857	D5	3837 D4	4824 A3	7871 C8
2859	C5	3838 D4	4825 C2	
2862	B3	3839 D5	4826 C3	
2863	B3	3840 C5	4827 B1	
2864	D4	3841 D4	4828 D3	
2865	C2	3842 D4	4829 D2	
2867	B2	3843 D5	4830 D5	
2869	B6	3844 D6	4831 B8	
2872	D7	3845 D4	4832 D4	
2877	E8	3846 D5	4833 C5	
2878	E8	3847 D7	4834 B5	
2879	D5	3848 C4	4835 C6	
2882	C2	3849 D5	4836 B6	
2887	B3	3850 E5	4837 C5	
2891	D7	3853 B5	4838 C5	
2892	C6	3854 A2	4839 C5	
2893	E8	3855 A2	4840 C6	
3700	D4	3856 B5	4841 D7	
3705	E3	3857 B5	4842 C5	
3706	D3	3858 A2	4843 C6	
3707	D3	3859 A2	4844 C6	
3708	D3	3860 B2	4845 B7	
3709	C3	3861 B3	4846 B6	
3711	D3	3862 B3	4847 B6	
3712	C1	3863 D4	4848 B7	
3713	C7	3864 B2	4849 B1	
3714	D7	3866 C6	4876 A3	
3715	D7	3867 B3	6871 E8	
3716	D4	3868 C2	6872 D8	
3717	D4	3869 B6	6873 D8	
3718	D3	3870 B6	6874 C7	
3727	C3	3871 E8	6875 D7	
3728	C3	3872 C2	6876 A3	
3730	C3	3873 C3	6877 B3	
3731	D3	3874 C2	6878 D8	
3732	D3	3875 D3	6879 D3	
3733	D3	3876 D3	7801 C6	
3734	D4	3877 E8	7805 B2	
3735	C5	3878 A1	7812 C7	
3736	C5	3879 C8	7850 A2	
3740	B3	3880 C7	7851 A2	
3741	B3	3881 D7	7860 A2	
3742	B3	3882 D8	7861 A2	
3743	C3	3883 C8	7873 D8	
3744	B2	3884 C8	7874 D3	
3746	C2	3885 C8	7875 B4	
3750	B2	3886 D8	7876 D3	
		3887 D7	7877 C4	
		3888 E8		



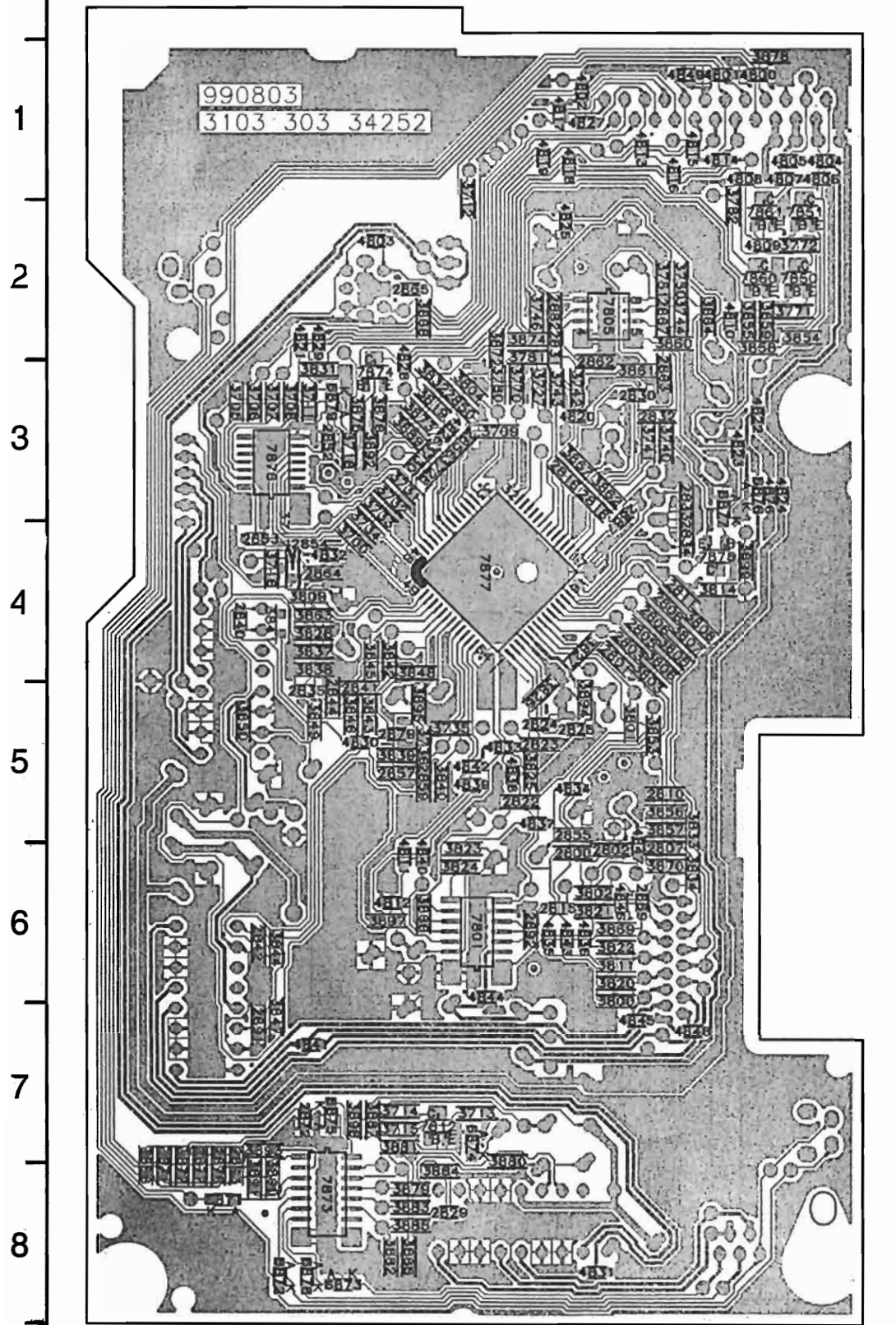
This assembly drawing shows a summary of all possible versions. For components used in a specific version see schematic diagram respectively partlist.

3CDC-LC Mainboard Layout stage 2 990920

1800 D1	2802 C4	2808 A5	2816 B12	2825 F9	2835 F7	2841 F5	2851 B11	2869 D3	2888 E5	3728 E14	3802 C4	3807 A4	3819 D14	3824 D8	3832 D15	3838 F7	3843 E5	3848 H6	3856 C1	3867 B11	3892 E15	4812 F8	MP713 C5	MP730 B5	MP800 E3	MP814 F2	MP819 G9	MP829 B3	MP841 F6	MP846 G1	MP851 E2	MP859 F10	MP873 H4	MP893 E5
1801 G1	2803 C5	2809 H4	2818 B11	2826 G12	2837 H4	2842 F5	2855 B4	2879 H5	2891 F4	3735 G5	3803 C4	3808 A4	3820 D3	3825 F9	3833 A4	3839 H6	3844 F5	3849 H5	3857 C2	3869 D3	3894 E9	7801 E7	MP715 C5	MP731 B13	MP802 B15	MP815 C3	MP820 F8	MP837 E3	MP842 H6	MP847 G2	MP852 F2	MP860 C2	MP875 G13	MP894 E5
1810 C10	2805 B5	2810 A4	2822 F9	2829 G13	2838 E8	2844 F5	2856 D15	2892 D5	3736 H5	3804 C14	3811 B4	3821 D3	3826 F9	3834 A4	3840 G5	3845 F5	3850 H5	3862 B10	3870 E3	3895 G12	7806 G4	MP716 A5	MP743 D2	MP809 E10	MP816 A3	MP821 D15	MP838 G6	MP843 F6	MP848 E2	MP853 F2	MP861 E8	MP877 E4	MP893 F10	
2800 C4	2806 B5	2811 A5	2823 F10	2833 C10	2839 F4	2849 C1	2857 H5	2865 F9	3709 C14	3800 C4	3805 B4	3812 H4	3822 D3	3827 E10	3835 F5	3841 G5	3846 F5	3852 H5	3863 H13	3873 D14	3897 E7	7807 H4	MP717 A5	MP744 D2	MP812 F2	MP817 A3	MP827 B10	MP839 G6	MP844 E9	MP849 F2	MP855 E10	MP870 D8	MP878 B13	MP895 E14
2801 C5	2807 A4	2815 D5	2824 F10	2834 C10	2840 G4	2850 D14	2859 G5	2887 B10	3727 B12	3801 C4	3806 B4	3815 E5	3823 D8	3828 G10	3837 F7	3842 E5	3847 F5	3853 E9	3866 D8	3889 D15	4811 F8	7877 D12	MP729 B5	MP745 E2	MP813 C3	MP818 D3	MP828 G9	MP840 E6	MP845 F4	MP850 F2	MP858 F9	MP872 C15	MP879 B11	MP896 B12



3CDC-LC Mainboard Copperside view



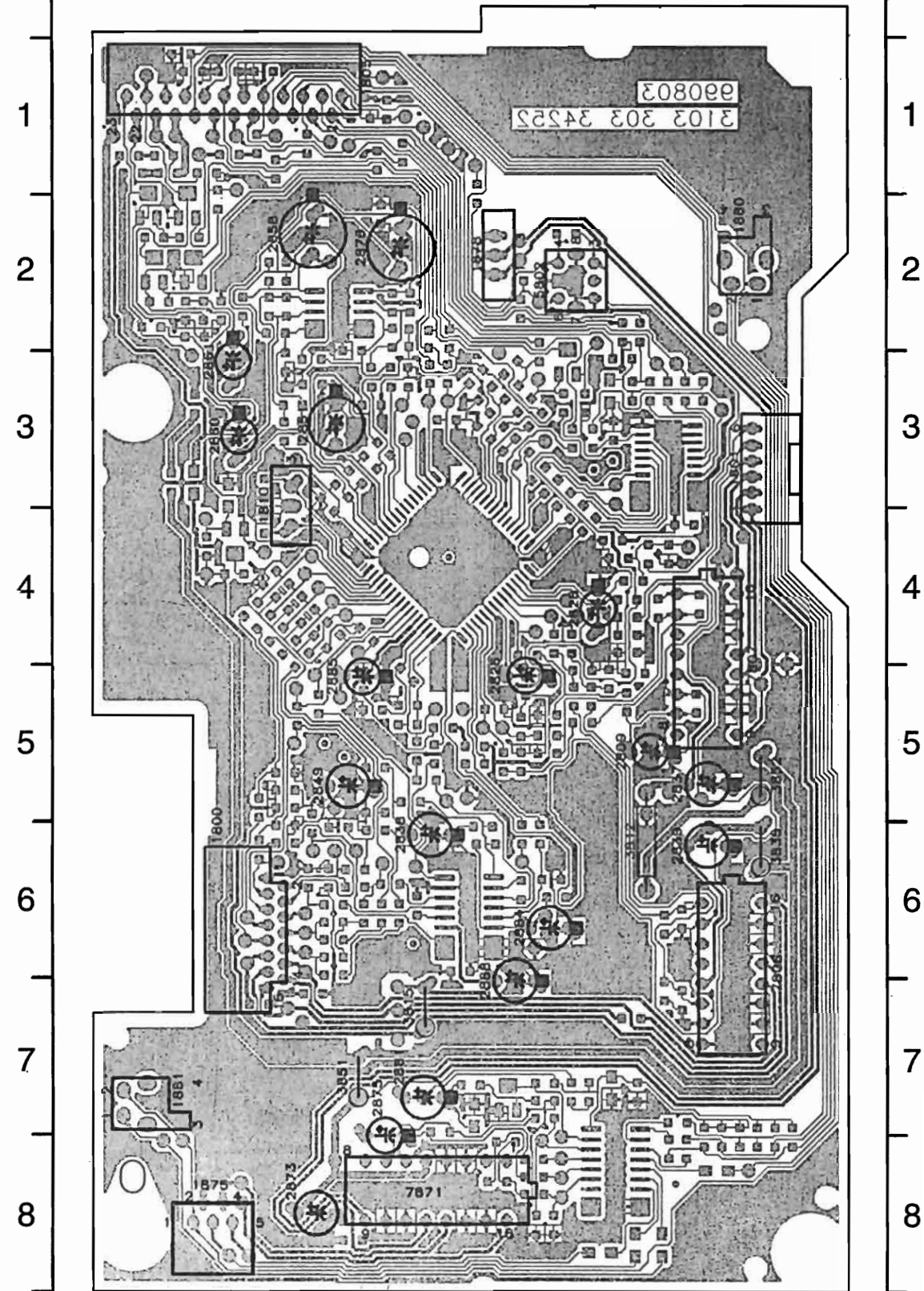
This assembly drawing shows a summary of all possible versions. For components used in a specific version see schematic diagram respectively partslist.

3CDC-LC Mainboard Layout stage 2 990920

Mapping

Copperside			Componentside
2800	B6	3751	B2
2801	B4	3770	C3
2802	B6	3771	A2
2803	B4	3772	A2
2805	B4	3780	C3
2806	B4	3781	C2
2806	B4	3782	A2
2807	B6	3800	B6
2808	B4	3801	B5
2810	B5	3802	B6
2811	B4	3803	B4
2815	C6	3804	C3
2816	C3	3805	B4
2818	B3	3806	B4
2822	C5	3807	B4
2823	C5	3808	B4
2824	C5	3809	D4
2825	B5	3811	B6
2829	C8	3814	B4
2830	B3	3819	C3
2831	C2	3820	B6
2832	B3	3821	B6
2833	B3	3822	B6
2834	B4	3823	C6
2835	D5	3824	C6
2840	E4	3825	C5
2841	D5	3826	C5
2842	D6	3827	B4
2844	D5	3828	D4
2850	C3	3831	D3
2852	D3	3832	C3
2853	D4	3833	B5
2854	D4	3834	B6
2855	B5	3837	D4
2856	C3	3838	D4
2857	D5	3839	D5
2859	C5	3840	C5
2862	B3	3841	D4
2863	B3	3842	D4
2864	D4	3843	D5
2865	C2	3844	D6
2867	B2	3845	D4
2869	B6	3846	D5
2872	D7	3847	D7
2877	E8	3848	C4
2878	E8	3849	D5
2879	D5	3850	E5
2882	C2	3853	B5
2887	B3	3854	A2
2891	D7	3855	A2
2892	C6	3856	B5
2893	E8	3857	B5
2900	D4	3858	A2
2905	E3	3859	A2
2906	D3	3860	B2
2907	D3	3861	B3
2908	D3	3862	B3
2909	C3	3863	D4
2911	D3	3864	B2
2912	C1	3866	C6
2913	C7	3867	B3
2914	D7	3868	C2
2915	D7	3869	B6
2916	D4	3870	B6
2917	D4	3871	E8
2918	D3	3872	C2
2927	C3	3873	C3
2928	C3	3874	C2
2930	C3	3875	D3
2931	D3	3876	D3
2932	D3	3877	E8
2933	D3	3878	A1
2934	D4	3879	C8
2935	C5	3880	C7
2936	C5	3881	D7
2940	B3	3882	D8
2941	B3	3883	C8
2942	B3	3884	C8
2943	C3	3885	C8
2944	B2	3886	D8
2946	C2	3887	D7
2950	B2	3888	E8
3889	D3	3889	D3
3890	D8	3890	D8
3891	D8	3891	D8
3892	D3	3892	D3
3893	D7	3893	D7
3894	B5	3894	B5
3895	C5	3895	C5
3897	D6	3897	D6
3898	D7	3898	D7
3899	A4	3899	A4
4800	A1	4800	A1
4801	B1	4801	B1
4802	B1	4802	B1
4803	D2	4803	D2
4804	A1	4804	A1
4805	A1	4805	A1
4806	A1	4806	A1
4807	A1	4807	A1
4808	A1	4808	A1
4809	A2	4809	A2
4810	B2	4810	B2
4811	D6	4811	D6
4812	D6	4812	D6
4813	B1	4813	B1
4814	B1	4814	B1
4815	B1	4815	B1
4816	B1	4816	B1
4817	C1	4817	C1
4818	C1	4818	C1
4819	C1	4819	C1
4820	B3	4820	B3
4821	D2	4821	D2
4822	A3	4822	A3
4823	A3	4823	A3
4824	A3	4824	A3
4825	C2	4825	C2
4826	C3	4826	C3
4827	B1	4827	B1
4828	D3	4828	D3
4829	D2	4829	D2
4830	D5	4830	D5
4831	B8	4831	B8
4832	D4	4832	D4
4833	C5	4833	C5
4834	B5	4834	B5
4835	C6	4835	C6
4836	B6	4836	B6
4837	C5	4837	C5
4838	C5	4838	C5
4839	C5	4839	C5
4840	C6	4840	C6
4841	D7	4841	D7
4842	C5	4842	C5
4843	C6	4843	C6
4844	C6	4844	C6
4845	B7	4845	B7
4846	B6	4846	B6
4847	B6	4847	B6
4848	B7	4848	B7
4849	B1	4849	B1
4876	A3	4876	A3
6871	E8	6871	E8
6872	D8	6872	D8
6873	D8	6873	D8
6874	C7	6874	C7
6875	D7	6875	D7
6876	A3	6876	A3
6877	B3	6877	B3
6878	D8	6878	D8
6879	D3	6879	D3
7801	C6	7801	C6
7805	B2	7805	B2
7812	C7	7812	C7
7850	A2	7850	A2
7851	A2	7851	A2
7860	A2	7860	A2
7861	A2	7861	A2
7873	D8	7873	D8
7874	D3	7874	D3
7875	B4	7875	B4
7876	D3	7876	D3
7877	C4	7877	C4

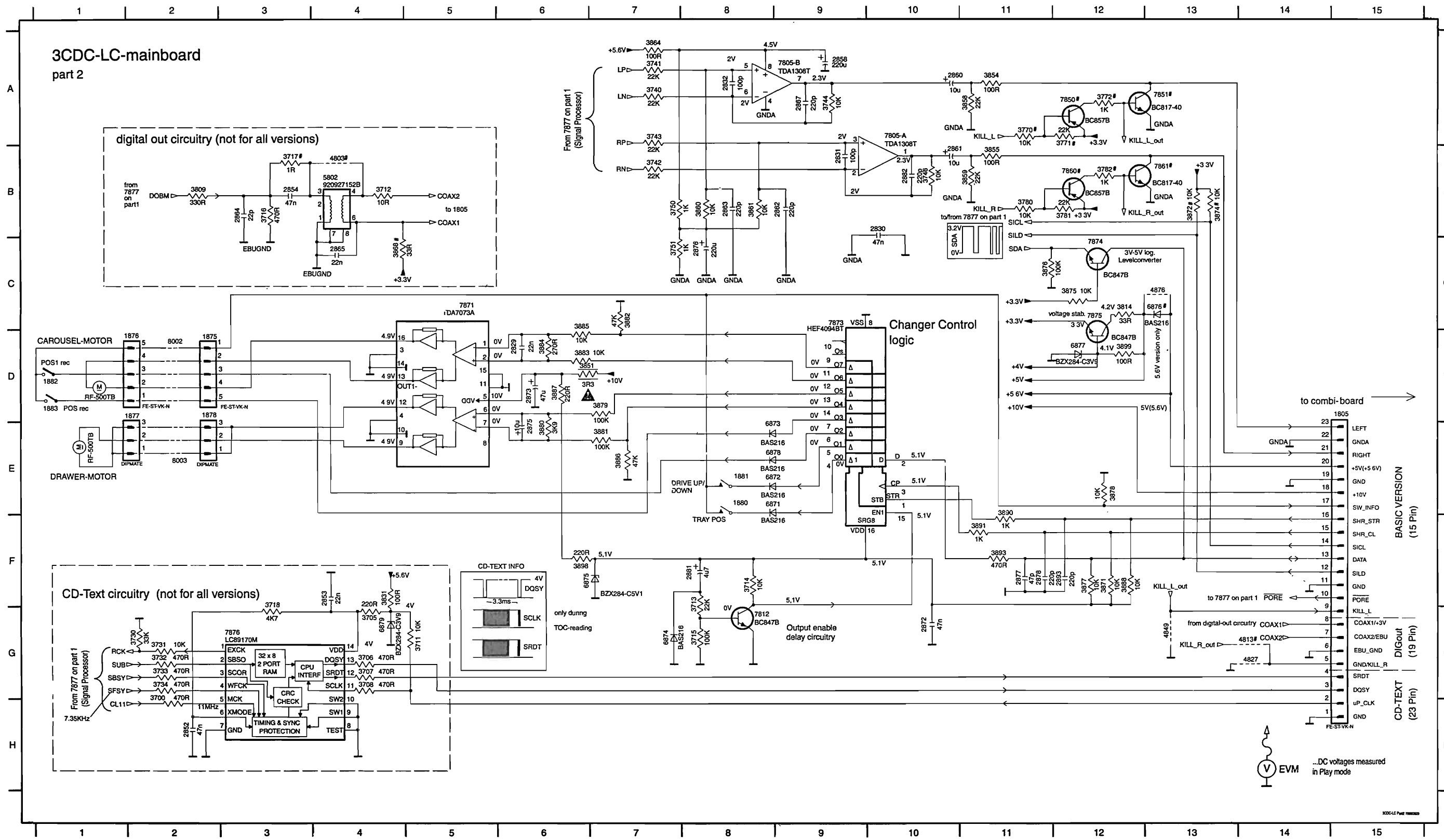
3CDC-LC Mainboard Componentside view



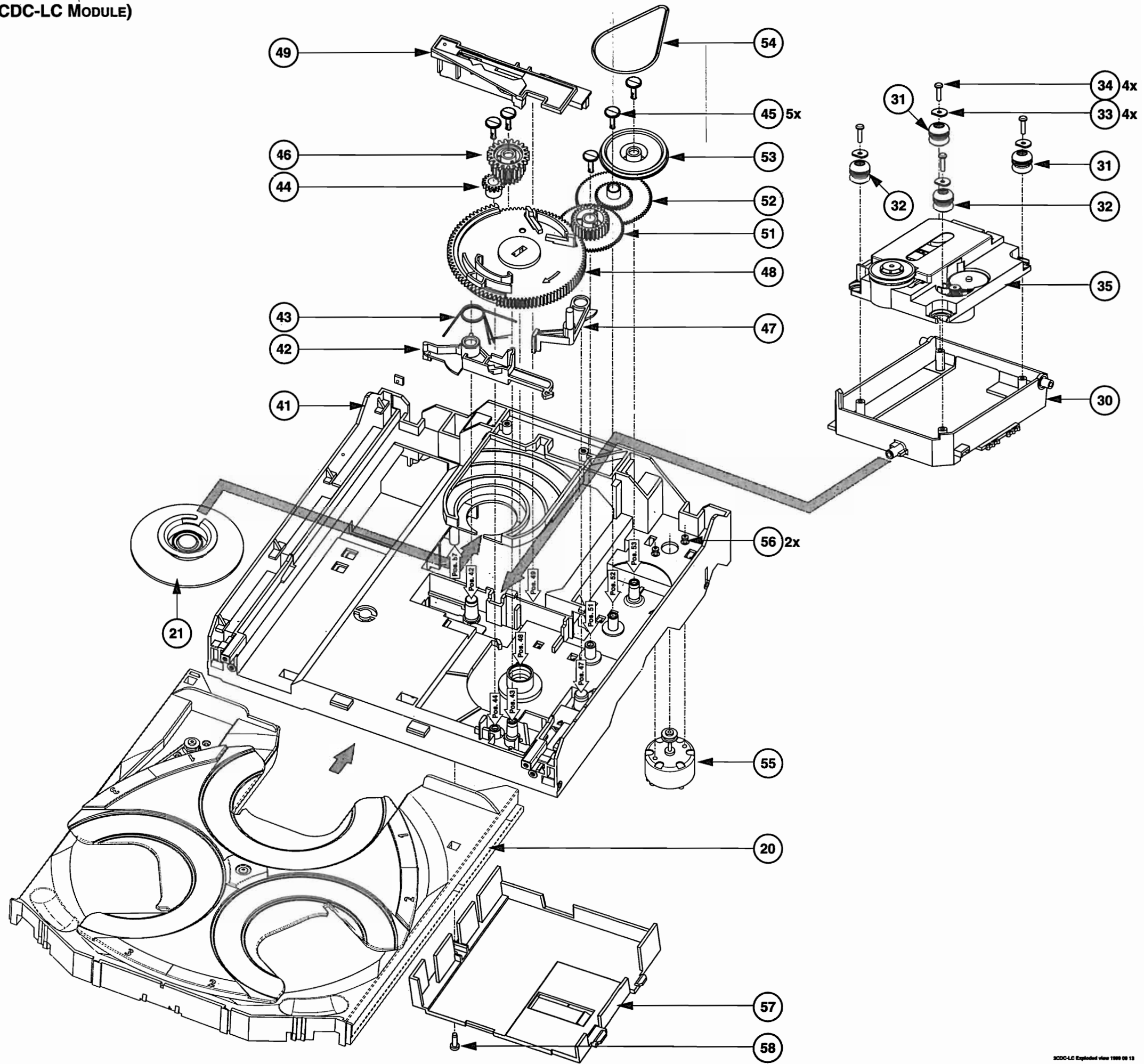
This assembly drawing shows a summary of all possible versions. For components used in a specific version see schematic diagram respectively partslist.

3CDC-LC Mainboard Layout stage 2 990920

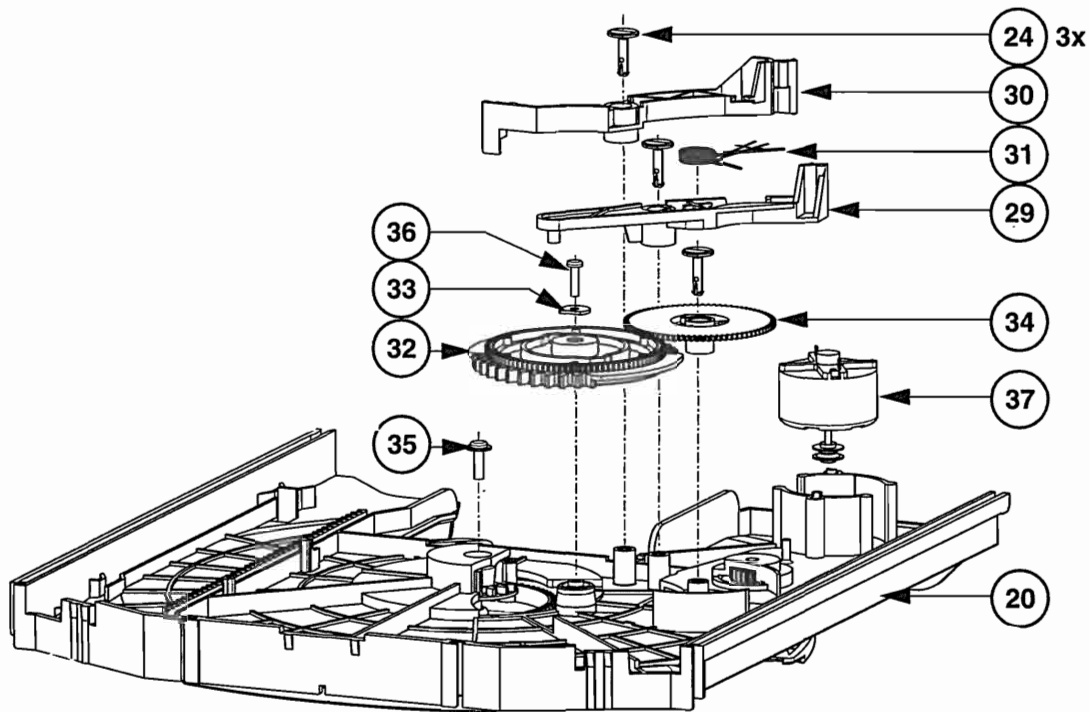
1805 D15	2830 B10	2858 A10	2865 C4	2877 F11	3705 G4	3713 F8	3730 G2	3741 A7	3751 C7	3782 B12	3855 B11	3868 C4	3877 F12	3883 D6	3890 F11	4813 G14	6872 E8	6878 E8	7851 A13	7875 C12	MP725 D8	MP803 F10	MP810 F13	MP830 A9	MP856 E14	MP867 E8	MP882 G2	MP891 B5
1815 D2	2831 B9	2830 A10	2867 A9	2876 F11	3706 G4	3714 F8	3731 G2	3742 E7	3770 A11	3809 B2	3858 A11	3871 F12	3878 E12	3884 D6	3891 F11	4827 G14	6873 E8	6879 G4	7860 B12	7876 G3	MP726 D8	MP804 G14	MP811 F13	MP832 G9	MP857 B13	MP868 F8	MP886 G3	MP892 B5
1878 D2	2832 A8	2861 B10	2872 G10	2881 F8	3707 G4	3715 G8	3732 G2	3743 A7	3771 A12	3814 C12	3859 B11	3872 B13	3879 D7	3885 C6	3893 F11	4849 G13	6874 G7	7805-A A10	7861 B13	MP721 C8	MP740 H14	MP805 E13	MP822 E3	MP833 F13	MP862 G13	MP869 C12	MP887 H5	MP897 D12
1880 E8	2852 H2	2862 B9	2873 D6	2882 B10	3708 G4	3716 B3	3733 G2	3744 A9	3772 A12	3831 F4	3860 B8	3874 B13	3880 E6	3886 E7	3896 F6	4876 C13	6875 F6	7805-B A9	7871 C5	MP722 E8	MP741 G14	MP806 F13	MP823 D3	MP834 G14	MP863 C11	MP871 D6	MP888 G5	MP898 D13
1881 E8	2853 F4	2863 B8	2875 E6	2893 F12	3711 G5	3717 B3	3734 G2	3746 B10	3780 B11	3851 D6	3861 B8	3875 C12	3881 E7	3887 D6	3899 D12	5802 B4	6876 C13	7812 G8	7873 C9	MP723 C8	MP742 G14	MP807 F14	MP824 D4	MP835 F14	MP865 D11	MP874 D12	MP889 G5	MP899 E14
2829 D6	2854 B3	2864 B3	2876 C8	3700 H2	3712 B4	3718 G3	3740 A7	3750 B7	3781 B12	3854 A11	3864 A7	3876 C11	3882 C7	3888 F12	4803 B4	6871 E8	6877 D12	7850 A12	7874 C12	MP724 D8	MP801 D12	MP808 E13	MP825 D4	MP854 A13	MP866 E8	MP881 G2	MP890 B3	



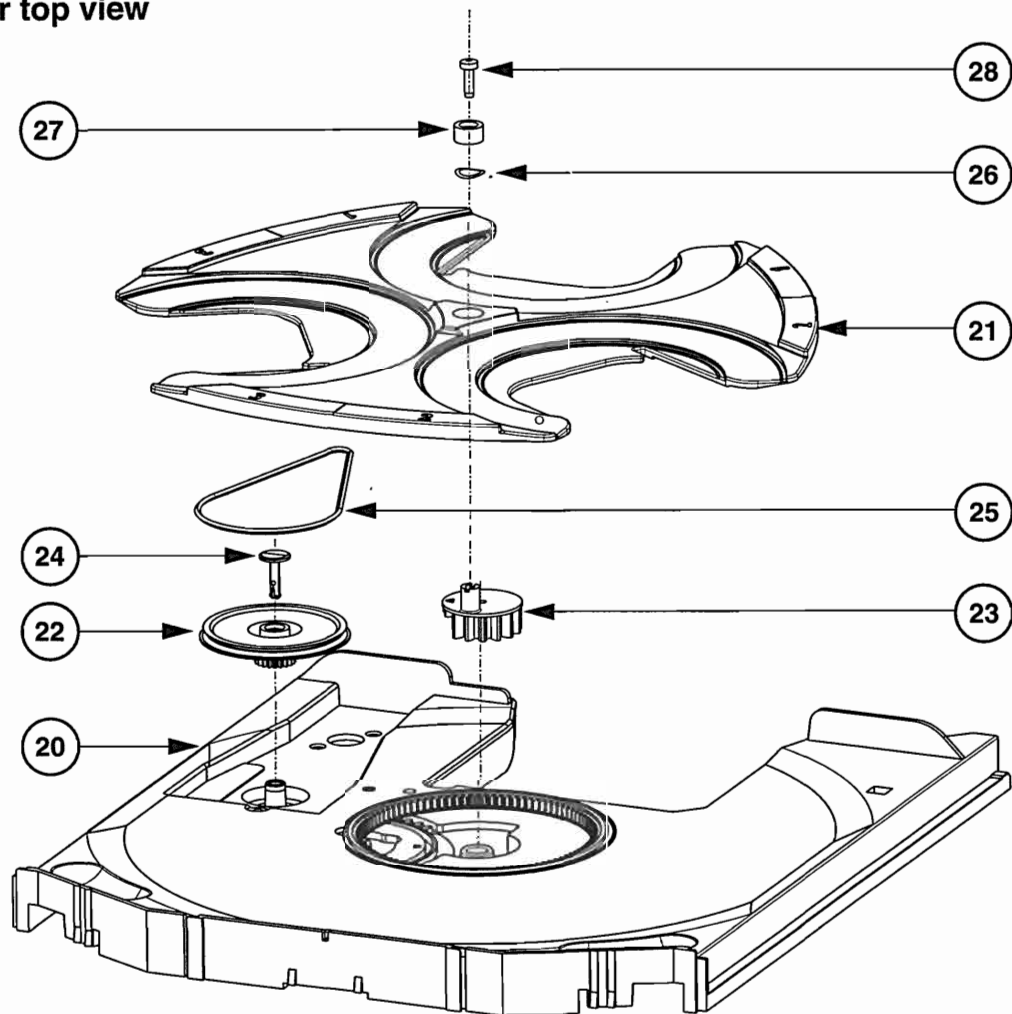
EXPLODED VIEW (3CDC-LC MODULE)

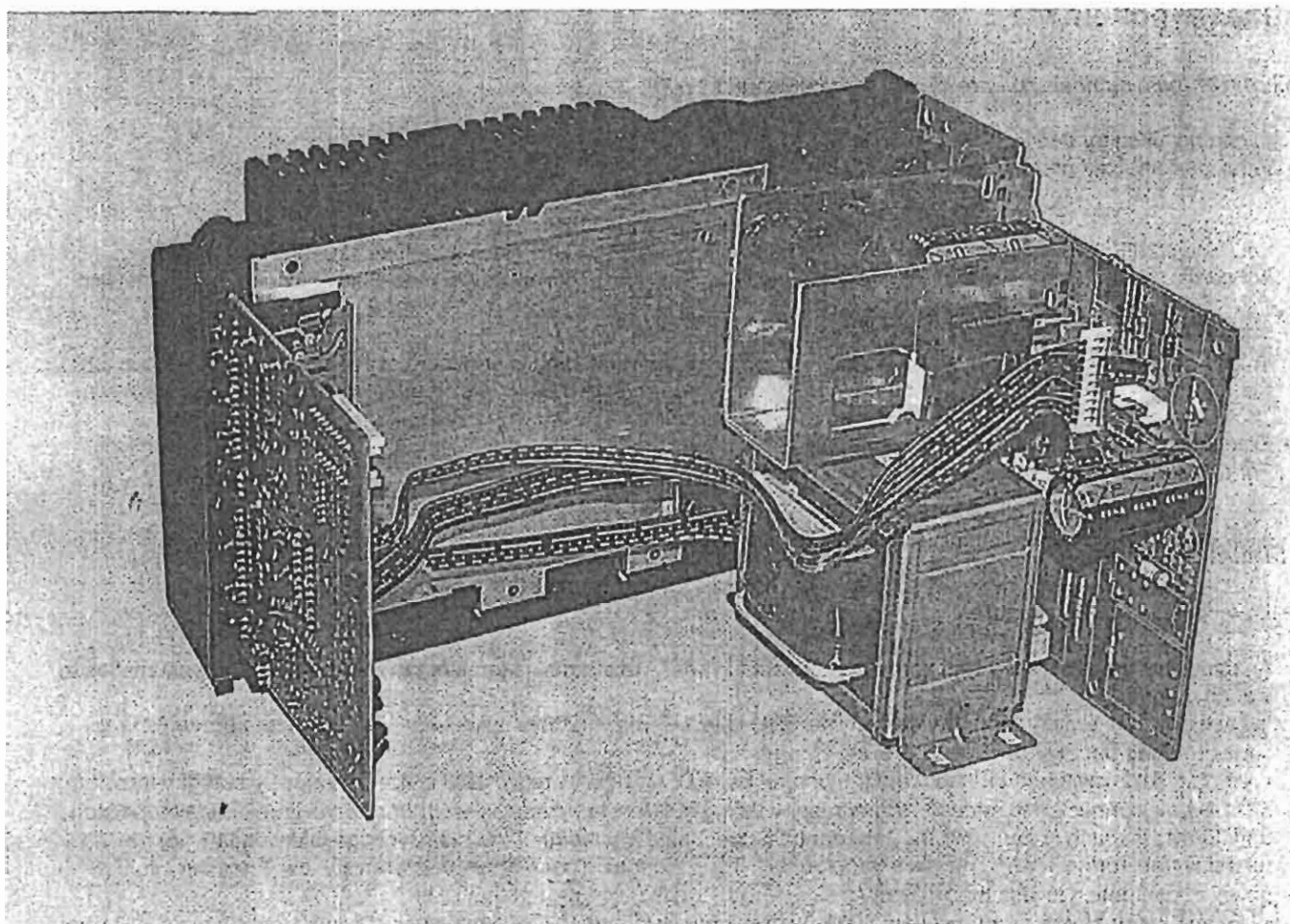


Drawer bottom view



Drawer top view





POWER 4-99 Module

(2 Channel Version)

stage .6

Circuit description	53
Component layout	55
Circuit diagram Supply part	57
Component layout	55
Circuit diagram Power stage	58
Component layout	59

CIRCUIT DESCRIPTION FOR POWER4-MODULE

Supply-part

General (pos. numbers refer to circuit diagram chapter 11-7)

The primary circuitry depends on the version:

- Versions with fixed primary voltage: 100VAC for /26
120VAC for /37
220-240VAC for /22/25/30/33/34

Versions /22/25/26/37 use radial type-fuse 1201, versions /30/33/34 use glass tube fuse 1202.

For correct replacement see service printing on printed board respectively version table in circuit diagram or partslist.

- Version with switchable primary voltage: 110-127/220-240VAC for /21
In version /21 voltage selector 1210 is built-in and each primary winding is protected separately (fuses 1201 and 1200).
For correct replacement see service printing on printed board respectively version table in circuit diagram or partslist.
- European versions – “*low power standby feature*”
For detailed description see below.

Circuit details:

• **Low power standby feature**

An additional small standby transformer, connected in series to the mains transformer, reduces power consumption in standby-mode.

In case power is switched on, the control line ECO is low → relay 1208 is activated → standby transformer 5211 is shortened and out of work.

When the set is switched off (standby) the control line ECO is high → relay 1208 is not activated → standby transformer 5211 is now connected in series to the primary winding of the mains transformer 1008. As the impedance of the standby transformer is much higher than the impedance of the mains transformer, the mainsvoltage is divided by approx. 85% (standby transformer) to 15% (mains transformer). Thus the mains transformer delivers very low secondary voltage → power consumption is less than 100mW.

Via standby transformer and rectifiers 6209-6212 the supply voltage +C is substituted. The 5,6V regulator is still working and so the microprocessor is kept running.

• **DC voltages +A, +B1/+B2, +C**

These voltages supply the Super Class G amplifier, described later in this chapter.

The whole power supply is optimized for the special characteristic of this type of amplifier. For that reason several “tricky” details have been applied to ensure optimal efficiency and symmetrical load to the mains transformer.

Generation of +A

Common full wave rectifying with bridge rectifier 6201, using 100% secondary winding of mains transformer (pin 11-15).

Generation of +B1/+B2

The power supply is designed to cover both, 2-channel and 4-channel application.

While for 2-channel application only one supply voltage +B1 is sufficient, 4-channel application requires an additional supply part +B2 which supplies the Center/Surround-amplifiers and the +12V-regulator (current required by 4 amplifiers would overload a single rectifier).

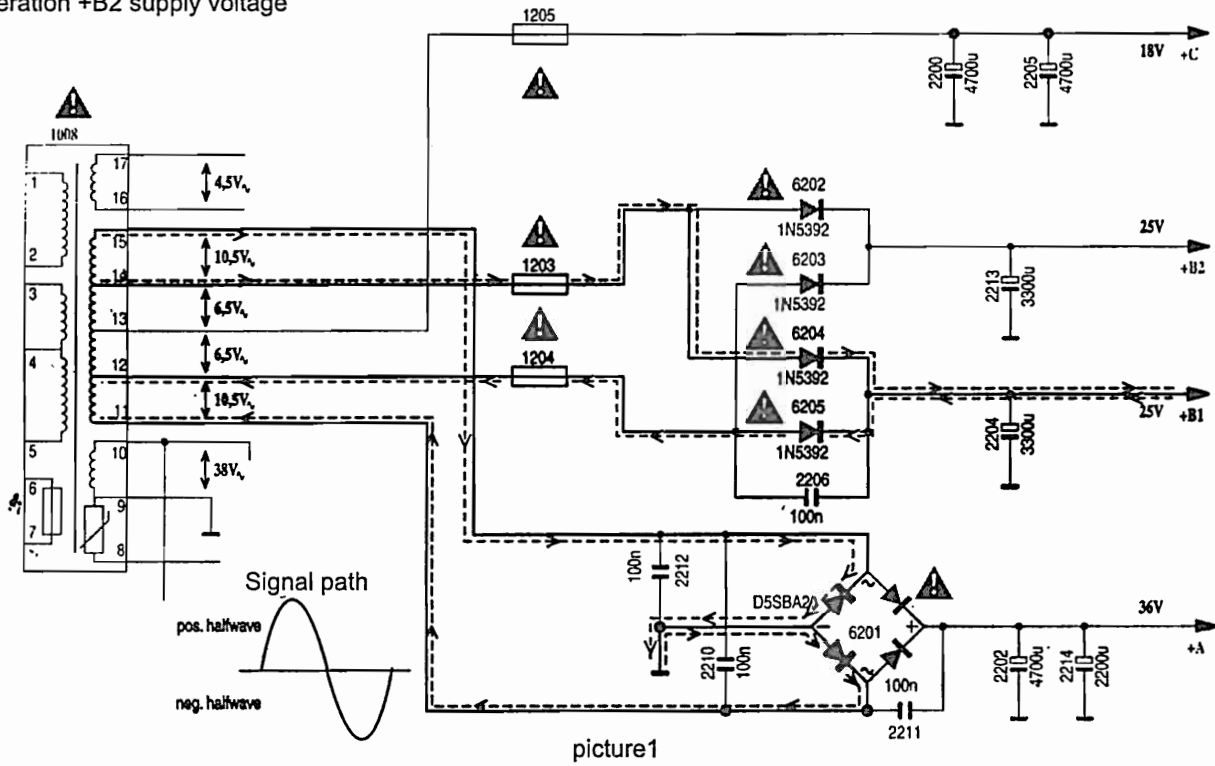
The supply for 2-channel versions consists of one full wave rectifier:

- 2 diodes of bridge rectifier 6201, with 6204/6205 for generation of +B1
- +B2 is connected in parallel with a bridge wire.

The supply for 4-channel versions consists of two separate full wave rectifier:

- 2 diodes of bridge rectifier 6201, with 6204/6205 (for +B1) and
- 2 diodes of bridge rectifier 6201, with 6202/6203 (for +B2),
using approx. 70% secondary winding of mains transformer (pin 11-14 respectively pin 12-15).
As example for generation of +B2 see picture 1.

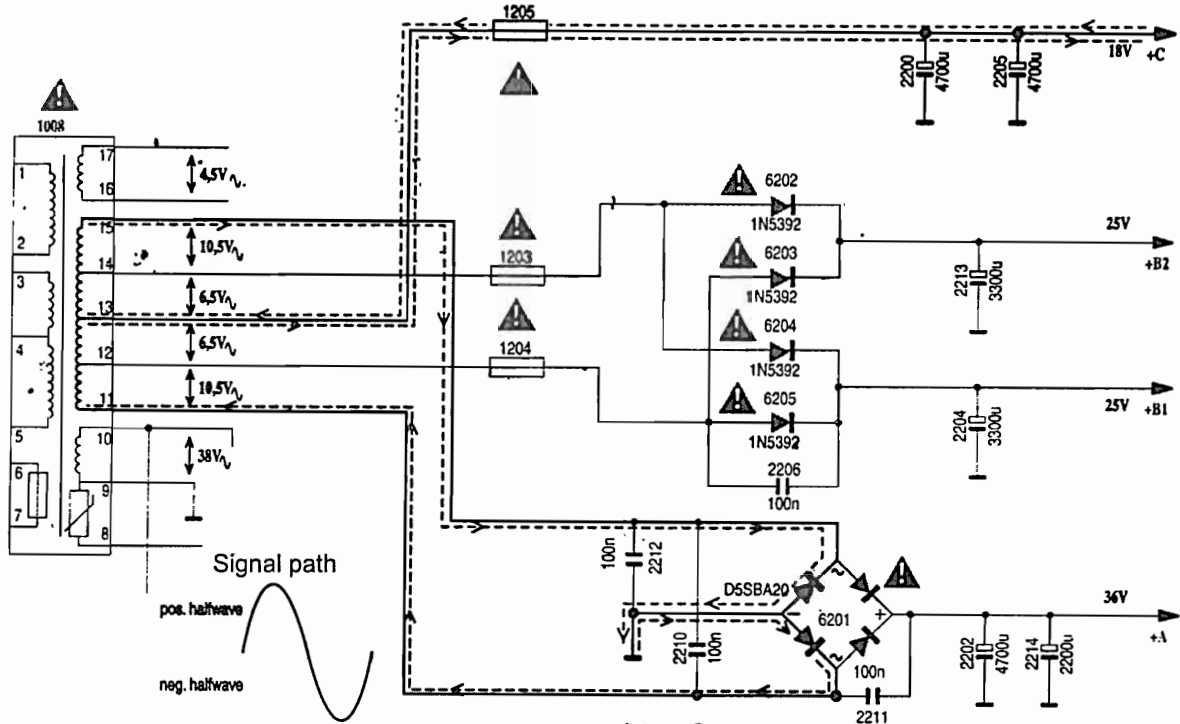
Generation +B2 supply voltage



picture1

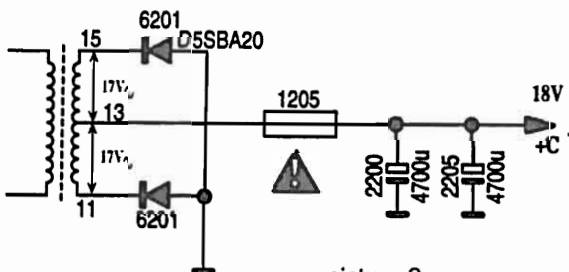
Generation of +C

Full wave rectifying with 2 diodes of bridge rectifier 6201, using 50% secondary winding of mains transformer (pin 13-15/13-11). See pictures 2 and 3 below.



picture 2

Simplified



picture 3

Circuit details (continued):

• **Supply voltages for FTD (Fluorescent Tube Display)**
The FTD requires two supply voltages, delivered by separate windings of the mains transformer:

- 4,5V AC for FTD heating (transformer pin 16/17)
- 30V stabilized by the -30V regulator located on the amplifier part. The supply part delivers -35V unstabilized (transformer pin 9/10), typical value: -35V...45V.

• **Stabilized +5V6**

Stabilizer 7201 generates the supply voltage +5V6 for the microprocessor. In fault condition the output voltage can rise up to approx. 17V, which would definitely damage the device. Therefore an overvoltage protection for the +5V6 supply is implemented.

Whenever the output of stabilizer rises above 7,5V, the base of 7202 reaches 0,7V (7,5V -voltage drop on 6207), the transistor switches through and short circuits the input voltage. This causes the safety resistor 3204 to blow out and interrupt immediately.

• **Temperature monitoring**

The mains transformer is equipped with a NTC, embedded in the secondary winding (pin 8/9). Via the NTC line the temperature of the mains transformer is continuously monitored by the microprocessor. Further actions depend on the software of the set. Usually the set will be switched to standby mode when the transformer is overheated.

• **Power down (PWDN) monitoring**

In order to enable proper switch off conditions the mains supply is monitored by the microprocessor via the PWDN line. In case of mains supply interrupts the PWDN line becomes low, while the +5V6 is still stable. This enables the microprocessor to take actions for a safe shut-down (e.g. mute, reset of electronics, release of head support of tape deck).

Amplifier part

+ 12V-regulator (pos. numbers refer to circuit diagram chapter 11-9)

Is used to supply all motors (+12M) and all analogue circuits (+12A) in the set. +12C is provisional only.

• **Power on/off:**

Switching on/off is done via the STBY-line from the microprocessor. H=ON, L=OFF

If the STBY line is high -transistor 7222 is conductive. Base of 7224 becomes less positive than the emitter. This causes transistor 7224 to switch through and supply the base of 7221. Consequently 7221 switches through too.

Via 3218 transistor 3228 is conductive as soon as B2 is available. Consequently switching transistor 7227 is also switched through.

If the STBY line is switched to low level base current for 7222 is blocked. In turn 7224 and 7221 are blocked. → OFF.

• **Regulation:**

Key components are power-transistor 7221, reference diode 6221 and transistor 7223.

After power is switched on via the STBY line as described above the + 12A increases until 7223 becomes conductive via reference diode 6221 → 7223 reduces base current of 7221 → +12A is stable (typical +12,4V). In normal operating mode 7227 is always switched through as described above.

• **Protections:**

In case of overcurrent (typical 2,5A) 7227 gets out of saturation → 7226 becomes conductive → 7225 becomes conductive via 6225 → 7228 is blocked (no base current anymore) → 7227 is blocked too -t no +12V. Restarting is only possible with power OFF → ON.

In case of overvoltage (more than + 15V on emitter of 7221) 7225 is now activated via 6233 → 7228 is blocked (no base current anymore) → 7227 is blocked too → no +12V.

These protections are implemented for saving the set-electronic in any fault-condition.

• **-30V-regulator**

Grid supply for the FTD switched by the microprocessor. Simple regulation with 6251 as reference. Typical value: -29V. Maximum current: 30mA

VCD - Supply:

Is a provision for versions with a Video CD Player.

This circuitry consists of a switched supply with a regulator to 5,1 V (±0,15V).

• **Switching on/off** is done via the VCD_ON line from the microprocessor (H=on, L=off). If the VCD_ON line is high -transistor 7236 becomes conductive. This causes transistor 7238 to switch through. +5VCD is available. If the VCD-ON is low - transistor 7236 is blocked -t no base current through 7238 → transistor 7238 is blocked too → +5VCD is switched off.

• **Regulation** is done via z- diode 6244 and transistor 7237.

If the +5VCD exceeds 5,1 V the basis of transistor 7237 becomes higher than 0,6V via Z- diode 6244. Consequently transistor 7237 becomes conductive. This causes a reduced base current through 7236. Transistor 7236 becomes less conductive and reduces the base current through 7238. Transistor 7238 becomes less conductive too and reduces the +5VCD.

Amplifier:

Attention: In the POWER 4 module the power amplifier IC AN7164 is used as a bridge-amplifier. Any connection from output to ground will destroy the output stages!

• Via the AMP -ON controlline, connected to pins 6 (Stby), the power amplifiers are switched on/off by the IJP. High level (approx. 4,5V): power amplifiers switched on Low level (approx. 0V): power amplifiers switched off

• **Super class G -operation**

The power amplifiers operate as so-called super class G -amplifiers: The supply pins 12 (Vcc) are not just connected to one fixed DC-supply as in conventional amplifiers.

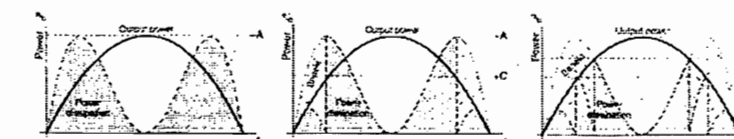
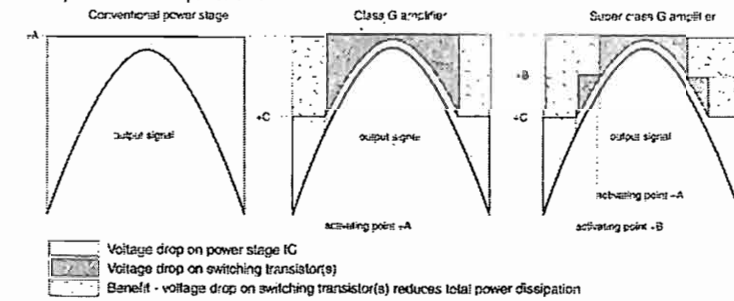
Dependent on the output power there are three different DC-voltages supplied to the power amplifiers:

⇒ +C (+ 18V) for low output power

⇒ +B (+25V) for medium output power

⇒ +A (+36V) for high output power

Principle / benefit of Super Class G



• **advantages:**

- best efficiency
- less power drawn from the mains transformer than by conventional operating amplifiers reduces transformer heating.
- reduced power dissipation at the amplifier ICs results in
 - less junction temperature and better reliability
 - possibility of higher output power with smaller cooling fin
 - smaller size

• Functional description of the super class G -circuitry used in Power4-module

The DC-level on the amplifier output pins is normally Vcc/2.

With low signals +C is supplying the amplifiers via decoupling diode 6312. The DC-level on the output pins is therefore approx. 8,6V and approx. 8V on the base of 7315.

When the output signal increases, also DC-level on base of 7315 increases via diodes 6305,6306,6307 and 6308. At a certain output power 7315 becomes slightly conductive and enables low base current for 7304 which becomes conductive too and pulls gate of FET 7303 up to a more positive level. Thus FET 7303 begins to switch through and connects the higher DC supply +B1 slowly to the power stages.

This does not end up in a hard switching but in a smooth regulating because Vcc is coupled back to the emitter of 7315 via Zener diode 6310. As soon as Vcc increases also the level on emitter 7315 is increased by a 3,9V lower level than Vcc. When the output power is increased further +B1 would not be high enough to enable undistorted output signal. The more the output level increases the more increases the DC-level on base of 7315 which causes the transistor more and more conducting until the summary of the voltage drop on 3340+E/B 7304+3342 becomes approx. 1,4V. Now the necessary VBE for a darlington-type transistor is obtained, 7305 begins to switch through and connects the again higher DC supply +A slowly to the power stages. 7305 regulates +A, same as described before for +B. 7322 and 7316 switch the ripple capacitor 2355, dependent on the output power.

With low output power the DC-level on base 7322 is approx. 8V. Via Zener diode 6310 and resistor 3333 the emitter is pulled to Vcc (+C at low levels). 7322 is switched through and in turn 7316. The ripple capacitor 2325 is connected to

ground and functions as in normal amplifiers. Hum is suppressed and good S/N-ratio is guaranteed even during silent music passages.

When the supply voltage has to be switched to a higher level the DC-level of the ripple capacitor has to increase in the same relation, otherwise the reference voltages inside the IC would not fit to the actual Vcc. Because of the different delays this relation cannot be obtained and a continuously connected capacitor to the ripple input would cause distortion. For that reason the ripple capacitor 2325 is disconnected as soon as the output power exceeds a certain value. When the output signal increases, also DC-level on base of 7322 increases via diodes 6305, 6306, 6307 and 6308. 7322 blocks and in turn 7316. The ripple capacitor 2325 is disconnected from ground. The circuitry is designed so that 2325 is disconnected just before 7303 begins to switch +B through (see above).

.For Center/Surround-amplifier the function of the Super Class G circuit is similar. Instead of +B1 there +B2 is connected.

.For the /37-versions with two channel-application the so called MATRIX SURROUND is added. The 2 surround-speakers are added in a way, that in case of STEREO a high signal can be measured (up to 10W per speaker at 6 Ohm). In MONO only a few 100mW are available. Result: The widening of the STEREO base is increased without any additional electronic or amplifier. In all four channel versions a pre-amplifier out for SURROUND is available to add a wireless speaker system (e.g. FB206,FB208).

0014 E 3	1211 A 9	1360 D 6	2217 D 4	2298 D 4	2312 D 7	2346 E 7	3221 B 7	3242 C 1	3301 C 9	3314 D 7	5201 D 5	6208 C 4	6235 A 8	6305 D 8	7211 A 7	7301 C 9	9285 E 8	9298 D 6	9313 B 8	9329 B 7	9365 A 2
0225 D 2	1212 D 4	1361 D 8	2218 E 9	2299 D 4	2313 D 8	2374 B 9	3222 B 7	3243 A 8	3302 C 7	3316 D 8	5211 A 1	6209 C 1	6236 A 9	6306 D 7	7221 C 6	7302 C 7	9286 E 9	9299 D 5	9314 B 7	9330 D 8	9366 A 9
1008 A 3	1213 E 9	2200 E 5	2221 A 6	2301 C 9	2314 D 6	3201 B 1	3223 A 6	3244 A 8	3303 C 9	3317 C 8	5301 D 9	6210 C 1	6239 D 2	6307 D 8	7222 B 7	7303 C 9	9287 E 9	9300 B 8	9315 D 3	9331 D 7	9367 A 8
1200 B 1	1214 D 1	2202 E 4	2222 B 6	2302 C 7	2317 B 9	3202 C 4	3224 A 6	3246 A 8	3304 C 7	3321 A 9	5302 D 8	6211 B 1	6242 C 1	6308 E 6	7223 A 6	7304 D 9	9288 E 9	9301 A 4	9316 E 9	9335 A 8	9368 E 1
1201 C 5	1215 A 9	2204 C 1	2225 B 6	2303 C 9	2319 C 9	3203 C 4	3225 B 7	3247 A 7	3305 C 9	3326 D 6	5303 D 7	6212 B 1	6243 B 9	6309 D 9	7224 B 7	7305 C 8	9289 E 9	9302 C 3	9317 D 8	9336 B 8	9369 A 9
1202 C 5	1218 B 8	2206 C 1	2226 A 7	2304 C 8	2320 C 7	3204 E 2	3226 B 7	3248 A 8	3306 C 8	3327 C 9	5304 D 7	6213 C 1	6244 A 7	6310 D 9	7225 B 6	7315 D 9	9290 E 9	9303 A 9	9318 E 2	9338 B 8	9370 A 6
1203 C 2	1219 B 8	2210 D 2	2227 C 6	2305 C 8	2323 C 7	3211 A 7	3227 B 7	3250 A 7	3307 B 9	3328 B 9	6201 D 2	6214 E 1	6245 A 7	6312 C 8	7226 C 6	7316 B 8	9291 A 5	9304 B 9	9320 D 2	9339 D 4	9397 A 7
1204 C 2	1222 A 9	2211 C 2	2228 B 6	2306 C 7	2324 C 9	3215 B 6	3228 B 6	3251 A 9	3308 B 9	3333 B 9	6202 C 1	6221 A 6	6251 B 9	6313 C 8	7227 C 6	7322 B 9	9292 A 1	9305 C 8	9321 D 7	9340 B 8	
1205 C 5	1235 A 6	2212 D 2	2236 A 7	2307 C 8	2325 B 9	3216 B 6	3229 B 6	3252 B 9	3309 B 9	3340 D 9	6203 D 1	6225 B 6	6252 A 9	6314 C 9	7228 B 6	8233 B 7	9293 D 1	9307 D 8	9322 B 9	9350 B 8	
1207 B 8	1299 E 2	2213 D 1	2251 D 1	2308 C 6	2329 D 9	3217 B 6	3230 B 6	3253 A 9	3310 B 9	3341 C 9	6204 C 1	6226 A 7	6253 E 1	6315 C 7	7236 A 8	9281 E 8	9294 A 2	9308 D 9	9323 C 3	9353 B 4	
1208 B 1	1303 E 7	2214 D 4	2252 D 1	2309 D 9	2341 C 9	3218 C 7	3235 A 6	3254 A 9	3311 D 9	3342 D 9	6205 D 1	6228 A 7	6254 E 1	7201 D 4	7237 A 7	9282 E 8	9295 E 1	9309 D 7	9324 D 8	9354 C 1	
1209 E 5	1304 E 1	2215 C 1	2253 A 9	2310 D 7	2342 C 7	3219 B 6	3239 D 1	3255 E 1	3312 D 9	3343 C 9	6206 C 5	6233 B 6	6300 B 8	7202 D 4	7238 A 8	9283 E 8	9296 E 2	9310 C 1	9325 E 2	9361 B 7	
1210 A 5	1305 E 9	2216 D 4	2297 E 9	2311 D 8	2345 E 8	3220 B 6	3241 A 8	3256 A 9	3313 D 7	3344 C 7	6207 C 4	6234 B 6	6301 B 9	7203 E 9	7251 A 9	9284 E 8	9297 E 2	9311 A 7	9328 B 7	9364 A 2	

1

2

3

4

5

6

7

8

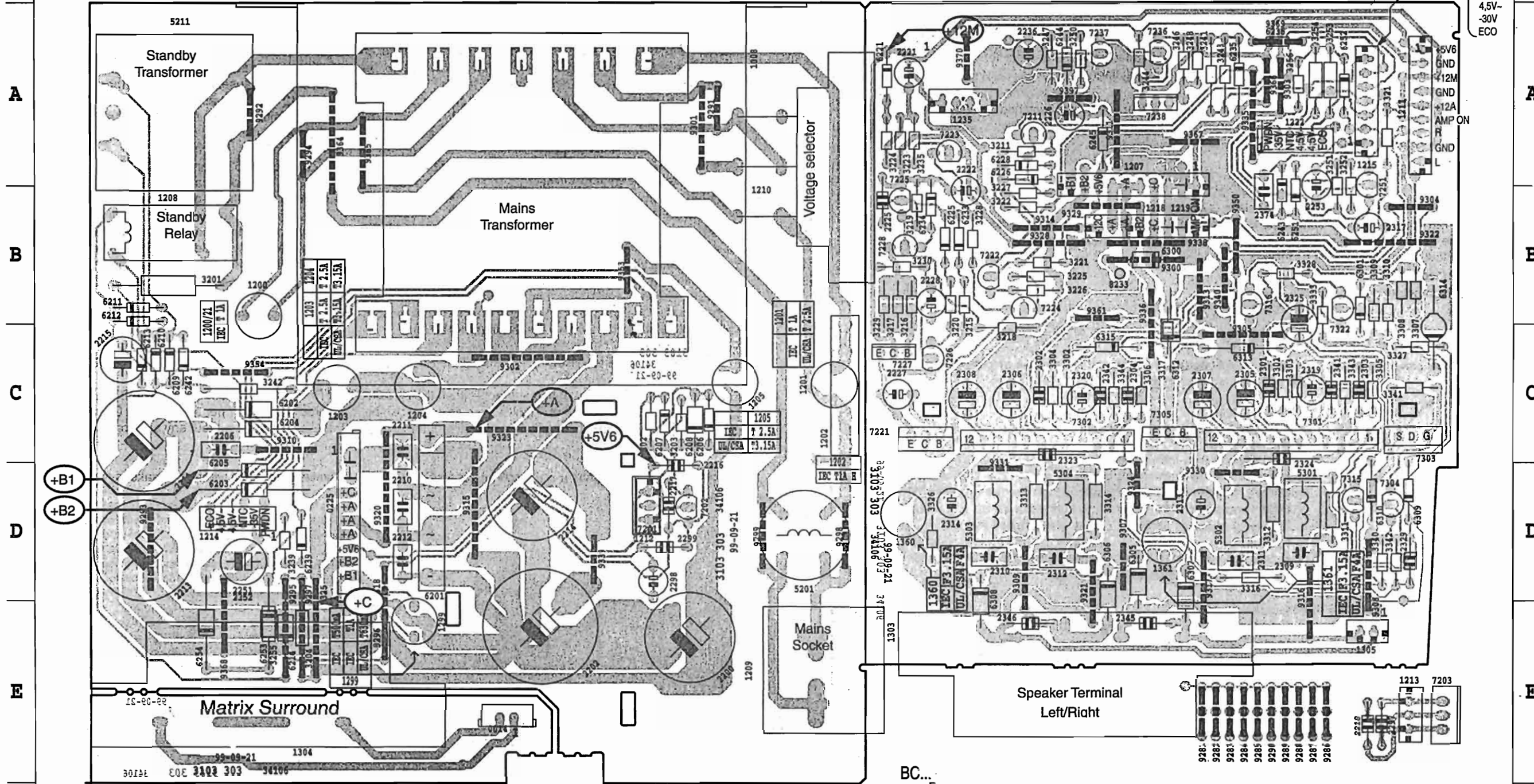
9

Componentside view

Supply Part

Amplifier Part Left/Right

NTC Clipping STBY 4.5V-4.5V-30V ECO



This assembly drawing shows a summary of all possible versions.
For components used in a specific version see schematic diagram respectively partslist.

P4-09 Componentside view stage .6 (1999.09.21)

1

2

3

4

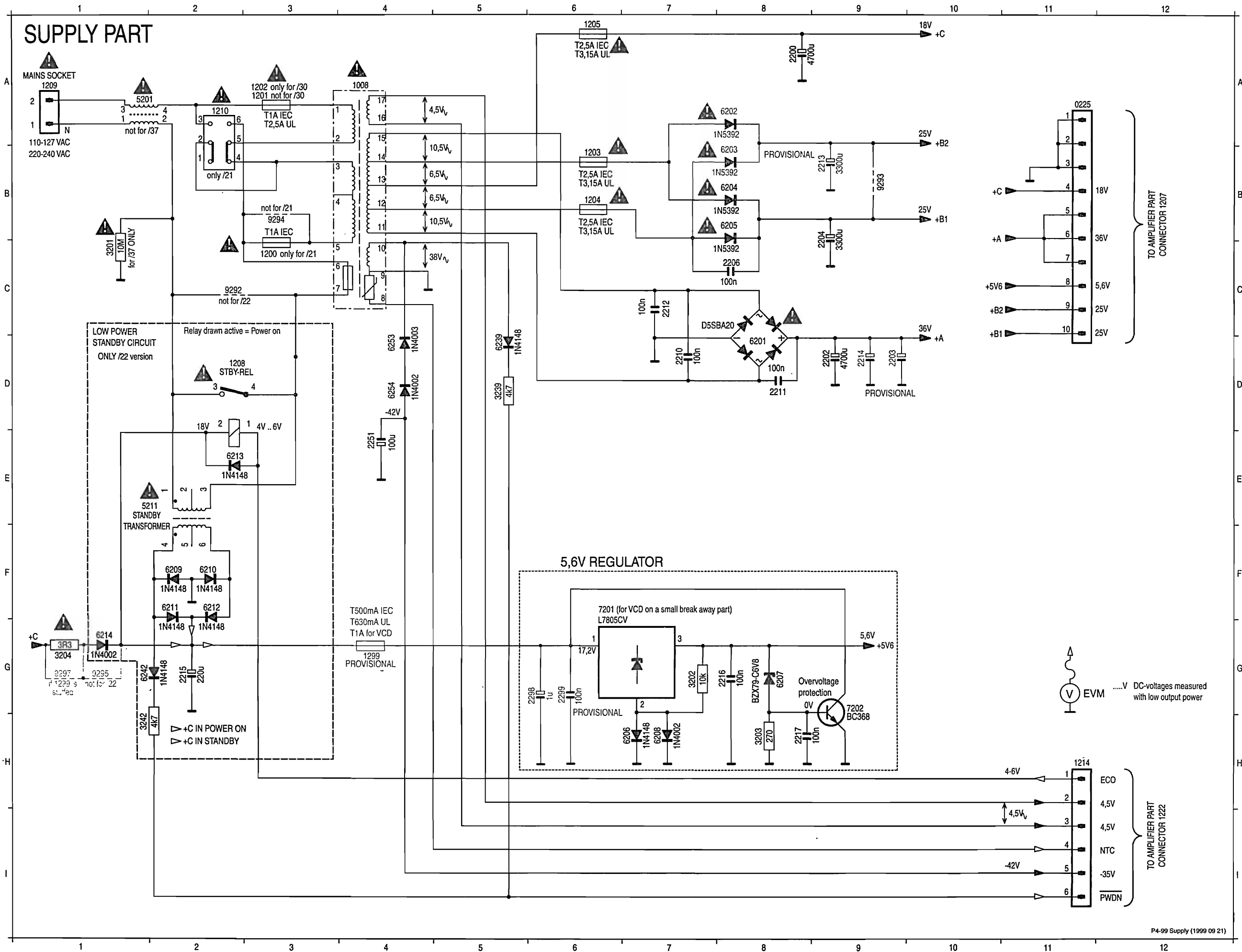
5

6

7

8

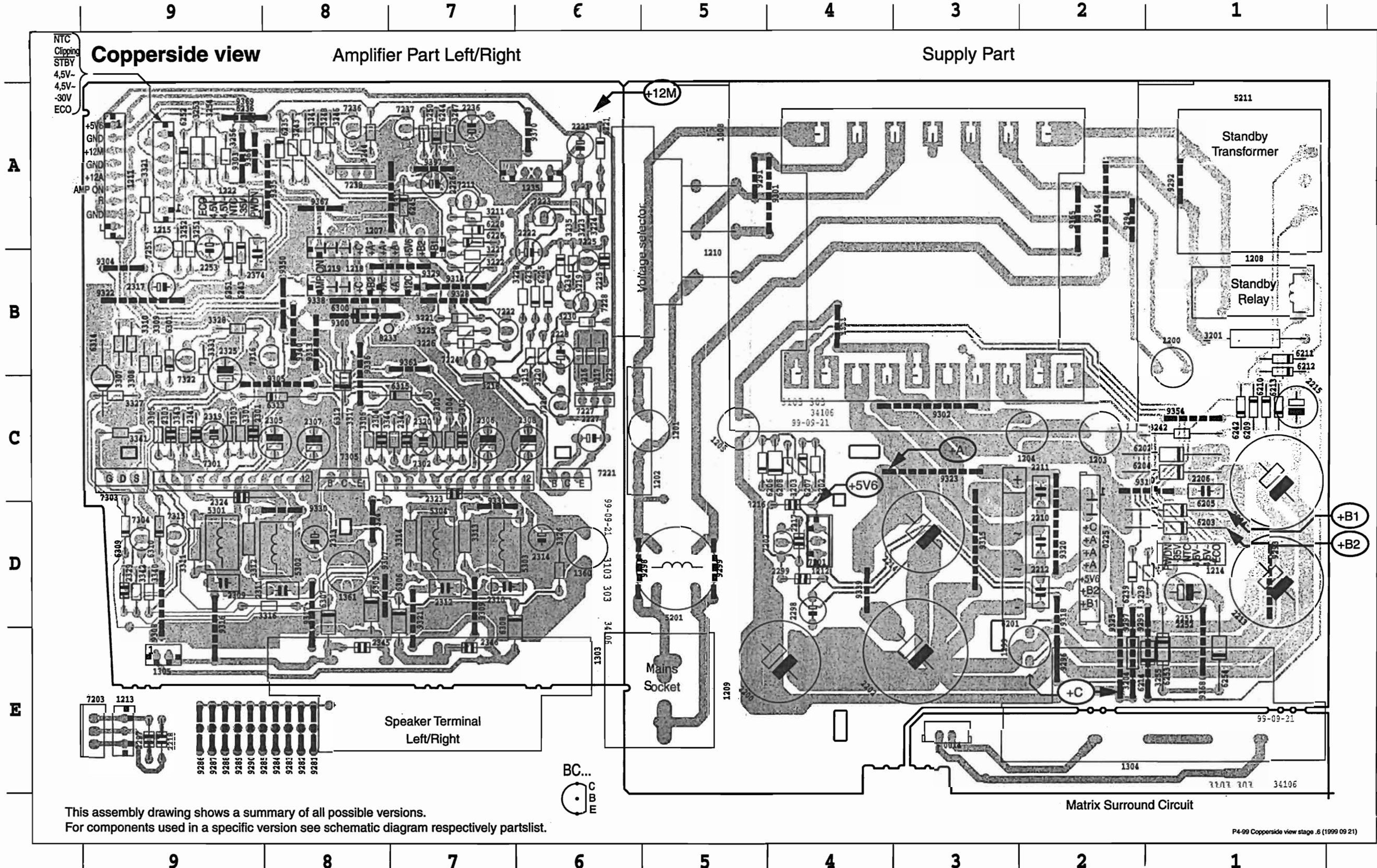
9



- 0225 A11
- 1008 A 4
- 1200 B 3
- 1201 A 3
- 1202 A 3
- 1203 B 6
- 1204 B 6
- 1208 D 2
- 1205 A 6
- 1209 B 1
- 1210 A 2
- 1214 I11
- 2200 A 8
- 2202 D 9
- 2203 D 9
- 2204 B 9
- 2206 C 8
- 2210 D 7
- 2211 D 8
- 2212 C 7
- 2213 B 9
- 2214 D 9
- 2215 G 2
- 2216 G 7
- 2217 H 8
- 2251 E 4
- 2298 G 5
- 2299 G 6
- 3201 C 1
- 3202 G 7
- 3203 H 8
- 3204 G 1
- 3239 D 5
- 3242 H 1
- 5201 A 1
- 5211 E 1
- 6201 C 8
- 6202 A 8
- 6203 A 8
- 6204 B 8
- 6205 B 8
- 6206 H 6
- 6207 G 8
- 6208 H 7
- 6209 F 2
- 6210 F 2
- 6211 F 2
- 6212 F 2
- 6213 E 2
- 6214 G 1
- 6239 D 5
- 6242 G 1
- 6253 D 4
- 6254 D 4
- 7201 F 6
- 7202 G 9
- 9292 C 2
- 9293 B 6
- 9294 B 3
- 9295 F 4

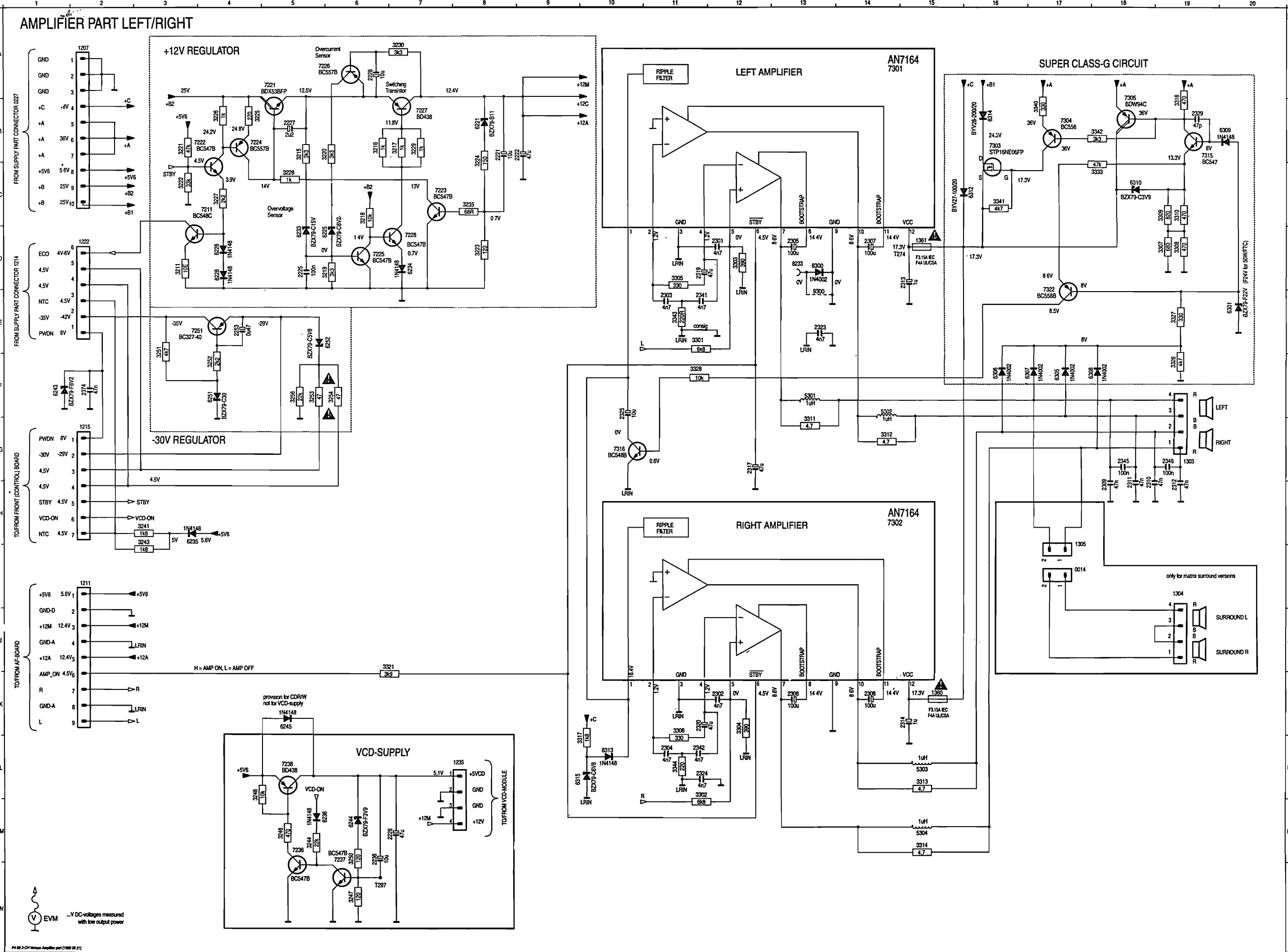
P4-99 Supply (1999 09 21)

9365 A 2	9329 B 7	9313 B 8	9298 D 6	9285 E 8	7301 C 9	7211 A 7	6305 D 8	6235 A 8	6208 C 4	5201 D 5	3314 D 7	3301 C 9	3242 C 1	3221 B 7	2346 E 7	2312 D 7	2298 D 4	2217 D 4	1360 D 6	1211 A 9	0014 E 3
9366 A 9	9330 D 8	9314 B 7	9299 D 5	9286 E 9	7302 C 7	7221 C 6	6306 D 7	6236 A 9	6209 C 1	5211 A 1	3316 D 8	3302 C 7	3243 A 8	3222 B 7	2374 B 9	2313 D 8	2299 D 4	2218 E 9	1361 D 8	1212 D 4	0225 D 2
9367 A 8	9331 D 7	9315 D 3	9300 B 8	9287 E 9	7303 C 9	7222 B 7	6307 D 8	6239 D 2	6210 C 1	5301 D 9	3317 C 8	3303 C 9	3244 A 8	3223 A 6	3201 B 1	2314 D 6	2301 C 9	2221 A 6	2200 E 5	1213 E 9	1008 A 3
9368 E 1	9335 A 8	9316 E 9	9301 A 4	9288 E 9	7304 D 9	7223 A 6	6308 E 6	6242 C 1	6211 B 1	5302 D 8	3321 A 9	3304 C 7	3246 A 8	3224 A 6	3202 C 4	2317 B 9	2302 C 7	2222 B 6	2202 E 4	1214 D 1	1200 B 1
9369 A 9	9336 B 8	9317 D 8	9302 C 3	9289 E 9	7305 C 8	7224 B 7	6309 D 9	6243 B 9	6212 B 1	5303 D 7	3326 D 6	3305 C 9	3247 A 7	3225 B 7	3203 C 4	2319 C 9	2303 C 9	2225 B 6	2204 C 1	1215 A 9	1201 C 5
9370 A 6	9338 B 8	9318 E 2	9303 A 9	9290 E 9	7315 D 9	7225 B 6	6310 D 9	6244 A 7	6213 C 1	5304 D 7	3327 C 9	3306 C 8	3248 A 8	3226 B 7	3204 E 2	2320 C 7	2304 C 8	2226 A 7	2206 C 1	1218 B 8	1202 C 5
9339 D 4	9320 D 2	9304 B 9	9291 A 5	9291 A 5	7316 B 8	7226 C 6	6312 C 8	6245 A 7	6214 E 1	6201 D 2	3328 B 9	3307 B 9	3250 A 7	3227 B 7	3211 A 7	2323 C 7	2305 C 8	2227 C 6	2210 D 2	1219 B 8	1203 C 2
9340 B 8	9321 D 7	9305 C 8	9292 A 1	9292 A 1	7322 B 9	7227 C 6	6313 C 8	6251 B 9	6221 A 6	6202 C 1	3333 B 9	3308 B 9	3251 A 9	3228 B 6	3215 B 6	2324 C 9	2306 C 7	2228 B 6	2211 C 2	1222 A 9	1204 C 2
9350 B 8	9322 B 9	9307 D 8	9293 D 1	9293 D 1	8233 B 7	7228 B 6	6314 C 9	6252 A 9	6225 B 6	6203 D 1	3340 D 9	3309 B 9	3252 B 9	3229 B 6	3216 B 6	2325 B 9	2307 C 8	2236 A 7	2212 D 2	1235 A 6	1205 C 5
9353 B 4	9323 C 3	9308 D 9	9294 A 2	9294 A 2	9281 E 8	7236 A 8	6315 C 7	6253 E 1	6226 A 7	6204 C 1	3341 C 9	3310 B 9	3253 A 9	3230 B 6	3217 B 6	2329 D 9	2308 C 6	2251 D 1	2213 D 1	1299 E 2	1207 B 8
9354 C 1	9324 D 8	9309 D 7	9295 E 1	9295 E 1	9282 E 8	7237 A 7	7201 D 4	6254 E 1	6228 A 7	6205 D 1	3342 D 9	3311 D 9	3254 A 9	3235 A 6	3218 C 7	2341 C 9	2309 D 9	2252 D 1	2214 D 4	1303 E 7	1208 B 1
9361 B 7	9325 E 2	9310 C 1	9296 E 2	9296 E 2	9283 E 8	7238 A 8	7202 D 4	6300 B 8	6233 B 6	6206 C 5	3343 C 9	3312 D 9	3255 E 1	3239 D 1	3219 B 6	2342 C 7	2310 D 7	2253 A 9	2215 C 1	1304 E 1	1209 E 5
9364 A 2	9328 B 7	9311 A 7	9297 E 2	9297 E 2	9284 E 8	7251 A 9	7203 E 9	6301 B 9	6234 B 6	6207 C 4	3344 C 7	3313 D 7	3256 A 9	3241 A 8	3220 B 6	2345 E 8	2311 D 8	2297 E 9	2216 D 4	1305 E 9	1210 A 5



This assembly drawing shows a summary of all possible versions.
For components used in a specific version see schematic diagram respectively partslist.

P4-99 Copperside view stage .6 (1999 09 21)



- 0014 I17
- 1207 A 2
- 1211 I 2
- 1215 G 2
- 1218 M20
- 1219 M20
- 1222 D 2
- 1225 L 7
- 1303 G19
- 1304 I19
- 1305 I19
- 1360 K15
- 1361 D15
- 2221 B 8
- 2222 B 9
- 2225 D 5
- 2226 M 7
- 2227 B 5
- 2228 A 6
- 2228 M 6
- 2233 E 4
- 2301 D12
- 2302 K12
- 2303 E11
- 2304 L11
- 2305 D13
- 2306 K13
- 2307 D14
- 2308 K14
- 2309 H18
- 2310 H18
- 2311 H18
- 2312 H19
- 2313 D15
- 2317 G12
- 2320 D11
- 2320 K11
- 2323 E13
- 2324 L11
- 2325 F10
- 2329 B19
- 2330 H18
- 2342 L11
- 2345 G18
- 2346 G19
- 2374 F 2
- 3211 D 3
- 3215 B 8
- 3216 D 6
- 3217 B 7
- 3218 C 6
- 3219 D 6
- 3220 B 6
- 3221 B 3
- 3222 C 3
- 3223 D 8
- 3224 B 8
- 3225 B 4
- 3226 B 4
- 3227 C 4
- 3228 C 5
- 3230 A 7
- 3241 H 3
- 3243 H 3
- 3244 M 5
- 3246 M 5
- 3247 N 6
- 3248 L 4
- 3250 M 6
- 3251 E 3
- 3252 F 4
- 3253 F 5
- 3254 F 5
- 3256 F 5
- 3301 E11
- 3302 L11
- 3303 D12
- 3304 K12
- 3305 D11
- 3306 K11
- 3307 D19
- 3308 D19
- 3309 C19
- 3310 C19
- 3311 G15
- 3311 G14
- 3313 L15
- 3314 M15
- 3316 B19
- 3317 L10
- 3321 J 6
- 3328 F19
- 3327 E19
- 3328 F11
- 3333 C18
- 3340 B17
- 3341 C16
- 3342 B16
- 3343 E11
- 3344 L11
- 3301 F19
- 5302 F14
- 5303 L15
- 5304 M15
- 6221 B 8
- 6225 D 6
- 6226 D 4
- 6228 D 4
- 6233 D 5
- 6234 D 7
- 6235 H 3
- 6236 M 5
- 6243 F 1
- 6244 M 5
- 6245 K 5
- 6251 F 4
- 6252 E 5
- 6300 D13
- 6301 E20
- 6305 F17
- 6306 F16
- 6307 F17
- 6308 F18
- 6309 B20
- 6310 C18
- 6312 C16
- 6313 L10
- 6314 B16
- 6315 L 9
- 7211 C 4
- 7221 A 5
- 7222 B 3
- 7223 C 7
- 7224 B 4
- 7225 D 6
- 7226 A 5
- 7227 B 7
- 7228 D 7
- 7236 M 5
- 7237 M 6
- 7238 L 5
- 7251 E 3
- 7301 A15
- 7302 H15
- 7303 B16
- 7304 B17
- 7305 B16
- 7315 B19
- 7316 G10
- 7322 E17
- 8233 D13
- 8281 K17
- 8282 K17
- 8283 L17
- 8284 L17
- 9285 L17
- 9286 L17
- 9287 M17
- 9288 M17
- 9289 M17
- 9290 N17
- 9300 E13

AF6 BOARD

Brief Introduction of the AF6 Board 60
 Headphone Part - Circuit Diagram and layouts 60
 AF6 Board - Component and Chip layouts 61
 AF6 Board - Circuit Diagram (Part 1) 63
 AF6 Board - Circuit Diagram (Part 2) 64
 Dolby Prologic (DPL) Circuit Diagram 65

BRIEF INTRODUCTION OF THE AF6 BOARD

The AF6 Board consists of the following features :

a. SOFAC IC

SOFAC IC TEA6321 (7511) which includes functions such as source selection, loudness control, dynamic bass control, treble control, front/rear volume control and muting function. Sound features such as DBB, DSC and IS are controllable via 12C Bus from the microprocessor.

The SOFAC IC caters for 4 input sources, namely tuner, tape, CD and AUX. It also has a MONO input which is tied to ground via a capacitor. In our application, software will switch the input source to previous source MUTE during STANDBY mode and some other occasions where noise from other input source is undesirable.

Note that the input to the SOFAC IC must be ac coupled to prevent 'plop' noise.

Input networks are included to provide appropriate attenuation for various sources.

b. KARAOKE MIC. MIXING

The AF6 Board has provisions which can be configured to cater for one of the following:

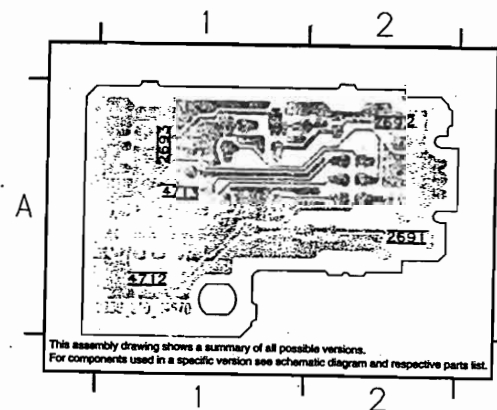
NK : Non-Karaoke.

SK : Simple Karaoke which caters for single mic. mixing with additional mic. amplifier board.

FK : Full Karaoke which caters for double mic. mixing with additional mic. amplifier board.

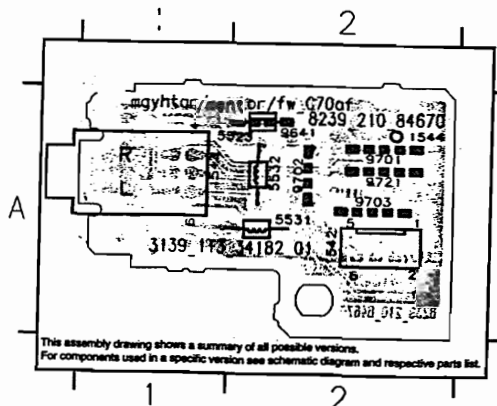
HEADPHONE BOARD - CHIP LAYOUT

2691 A2	2693 A1	4712 A1
2692 A2	2694 A1	4713 A1



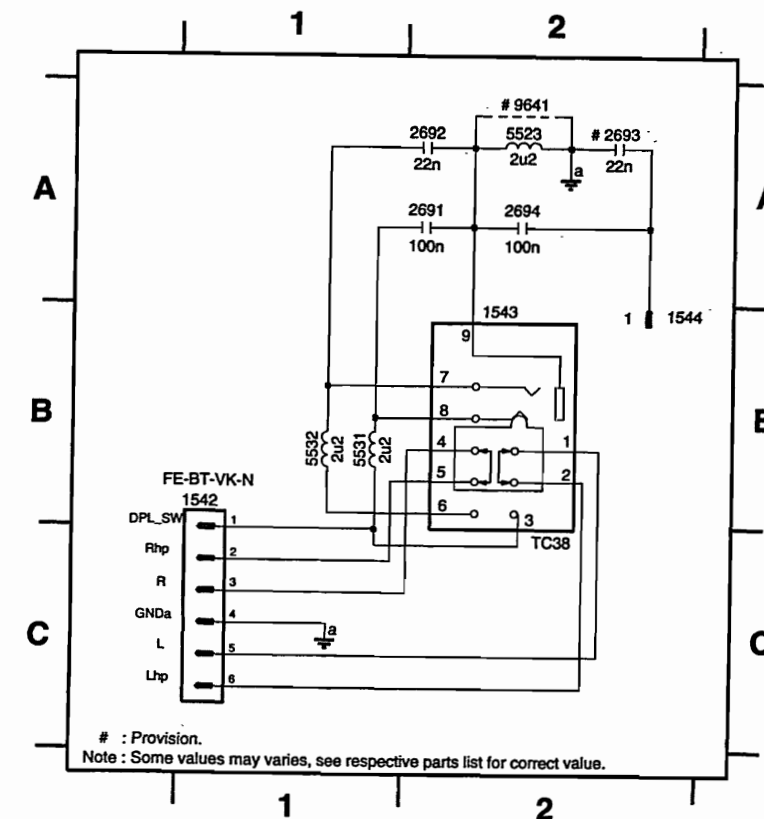
HEADPHONE BOARD - COMPONENT LAYOUT

1542 A2	5523 A2	9641 A2	9703 A2
1543 A1	5531 A2	9701 A2	9721 A2
1544 A2	5532 A2	9702 A2	



HEADPHONE BOARD - CIRCUIT DIAGRAM

1542 B1	1544 B2	2692 A2	2694 A2	5531 B1	9641 A2
1543 B2	2691 A2	2693 A2	5523 A2	5532 B1	



c. DOLBY PRO LOGIC (DPL) INTERFACE

The AF6 Board has provisions which can be configured to cater for Dolby Pro Logic (DPL).

d. LINE OUT

Line out with cinch socket for connection to external amplifier.

e. SUB-WOOFER OUT

Sub-woofer out with cinch socket for connection to active sub-woofer speaker.

f. INCREDIBLE SURROUND

Incredible surround effect using transistor circuit to create phase shifting and spatial effect.

g. HEADPHONE AMPLIFIER

Headphone Amplifier to drive 32 ohm to 1 kohm headphone.

h. CD STANDBY CONTROL

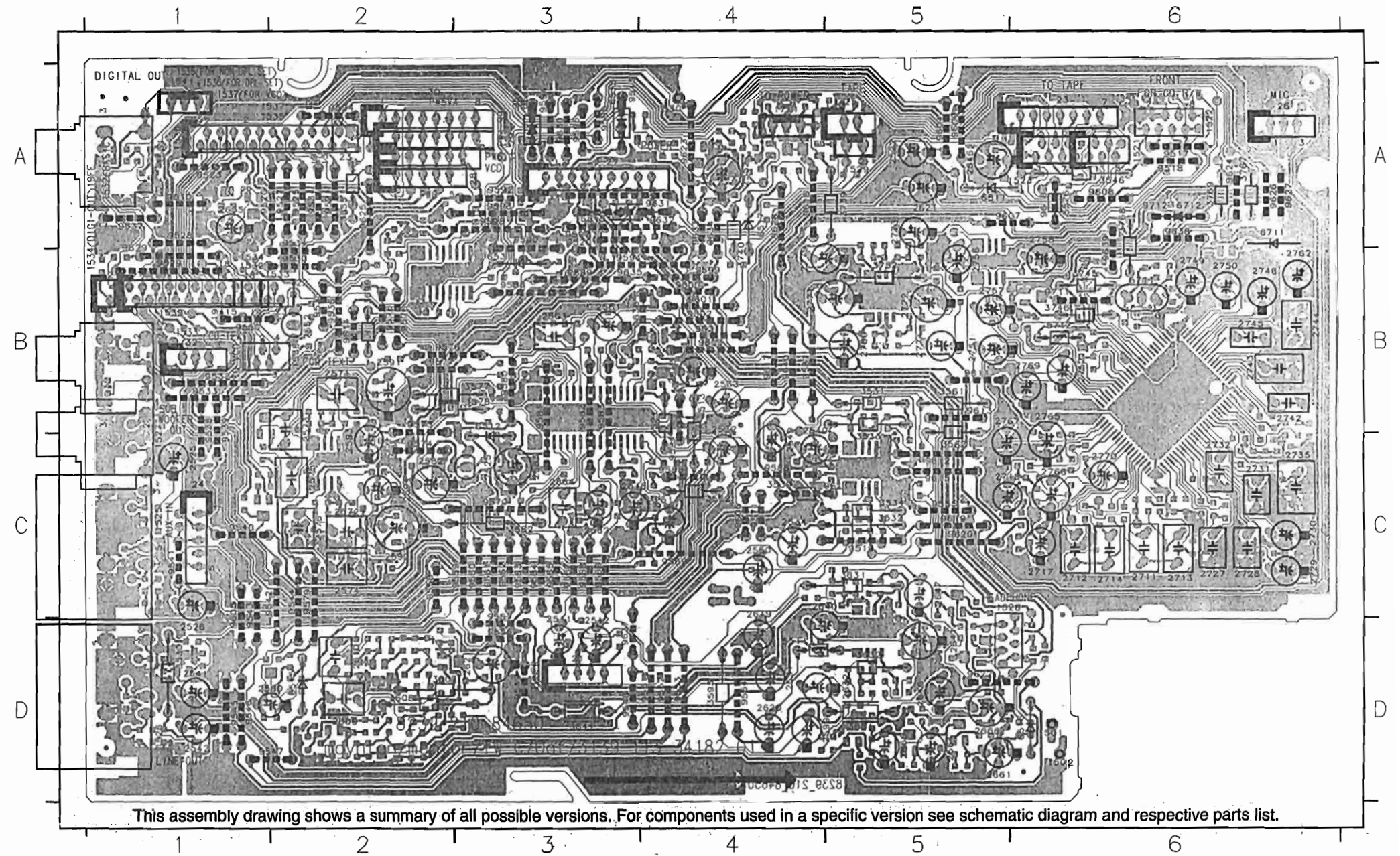
CD Standby Control circuit which switches on the supply to CD servo control IC, HF circuit and the laser light pen in CD mode only.

i. ATTENUATION NETWORK

Attenuation network is provided at the output of the AF6 Board for interfacing with power board of different output power.

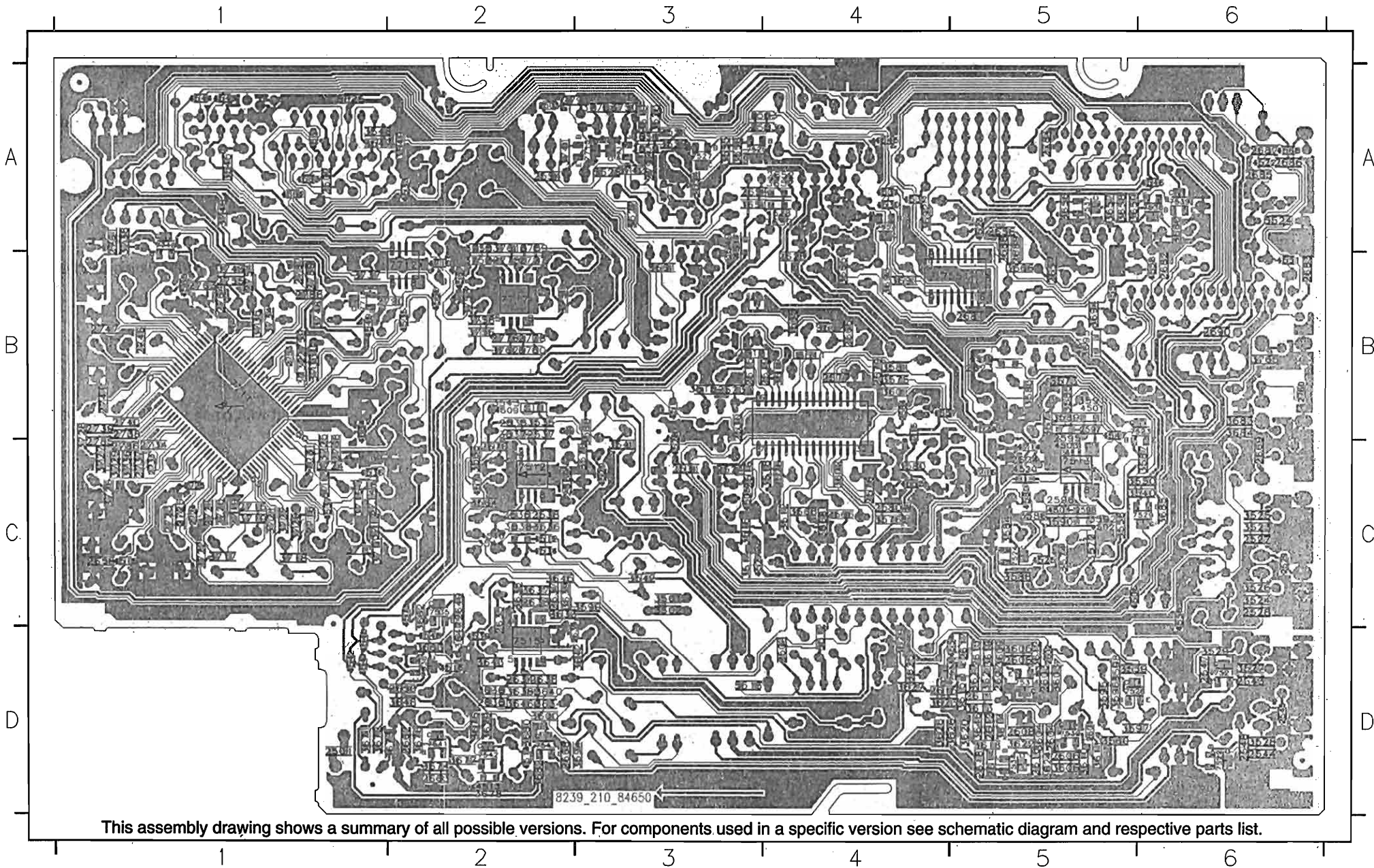
AF6 BOARD - COMPONENT LAYOUT

21 D3 1522 A6 1537 A2 2526 D1 2563 B3 2599 D5 2664 D5 2732 C6 2762 B6 3522 C4 3607 D2 3768 A6 6531 B3 9524 A2 9538 B1 9552 D4 9566 C3 9581 B3 9595 A3 9609 A5 9623 A4 9637 D3
 23 A6 1523 A6 1538 B2 2532 B4 2564 C3 2609 D2 2665 D5 2735 C6 2765 B6 3530 D1 3608 D2 3769 A6 6711 A6 9525 A2 9539 B1 9553 D4 9567 C3 9582 B3 9596 A3 9610 A1 9624 A6 9638 A6
 24 C1 1525 C1 1539 B1 2533 B4 2571 B2 2610 D2 2666 D5 2742 B6 2766 C6 3531 B5 3631 C5 5511 D4 6712 A6 9526 A1 9540 C1 9554 D4 9568 C3 9583 B3 9597 A3 9611 B5 9625 A2 9639 B6
 25 A5 1526 D1 1541 A1 2534 C4 2572 C2 2619 C4 2711 C6 2743 B6 2767 B5 3532 C5 3632 D5 5526 A6 7525 C3 9527 A2 9541 C1 9555 C5 9569 C4 9584 C4 9598 A3 9612 C5 9626 A6 9640 B4
 26 A6 1527 C1 1711 A4 2540 B4 2573 B2 2620 D4 2712 C6 2744 B6 2769 B6 3533 C5 3641 D3 5711 B6 7552 B2 9528 A1 9542 C1 9556 D3 9570 C3 9585 C4 9599 B4 9613 B5 9627 A6 9711 B6
 27 A3 1528 C5 1712 B1 2541 D1 2574 C2 2621 D3 2713 C6 2745 B6 2770 C6 3534 C5 3655 A2 5712 B6 9511 C5 9529 B1 9543 C1 9557 C3 9571 C4 9586 C4 9600 B4 9614 B2 9628 A4 9712 A6
 28 A3 1529 A5 2511 D3 2542 D1 2575 C2 2631 D4 2714 C6 2748 B6 2771 B4 3539 C4 3681 D5 6511 A5 9513 A3 9530 B2 9544 C2 9558 C2 9573 B2 9587 B4 9601 B4 9615 C5 9629 A1
 29 A3 1530 A4 2512 D3 2546 A5 2576 C2 2632 D5 2717 C6 2749 B6 2772 B5 3546 A6 3699 B2 6512 B3 9514 A3 9531 A2 9545 D1 9559 C3 9574 C2 9588 B3 9602 B4 9616 A4 9630 A3
 30 A2 1531 A1 2513 B4 2549 C4 2582 C2 2640 C5 2718 C5 2750 B6 2773 A5 3561 B5 3739 A5 6513 A3 9517 A6 9532 B1 9546 D1 9560 C3 9575 B2 9589 B3 9603 B4 9617 B4 9631 A4
 31 A3 1532 B1 2514 C4 2550 C4 2583 C3 2641 D5 2727 C6 2751 B5 2774 B5 3562 C5 3740 B4 6514 A3 9518 A6 9533 B1 9547 D2 9561 C3 9576 B2 9590 A3 9604 A5 9618 A6 9632 A4
 32 B1 1533 B2 2518 C3 2552 A4 2591 B2 2647 C5 2728 C6 2752 B6 2779 B4 3577 B3 3745 B6 6515 D2 9519 C5 9534 A2 9548 D3 9562 C3 9577 B2 9591 B3 9605 C1 9619 C5 9633 A4
 1501 D6 1534 B1 2521 A5 2560 D2 2592 C2 2648 D5 2729 C6 2756 B5 2780 B5 3578 B3 3746 B6 6516 D6 9520 A3 9535 B2 9549 D3 9563 C3 9578 B2 9592 A3 9606 C4 9620 C5 9634 A4
 1502 D6 1535 A2 2522 A5 2561 B3 2593 C2 2655 A1 2730 C6 2757 B5 3513 B4 3582 C3 3752 B5 6517 A4 9521 A2 9536 B2 9550 B1 9564 C3 9579 C2 9593 A3 9607 A5 9621 B4 9635 B3
 1521 A6 1536 A1 2525 C1 2562 C3 2594 C2 2661 D5 2731 C6 2758 A6 3521 B4 3593 D4 3767 A6 6518 A3 9523 A1 9537 A1 9551 D4 9565 C3 9580 B3 9594 A3 9608 A6 9622 D5 9636 B3



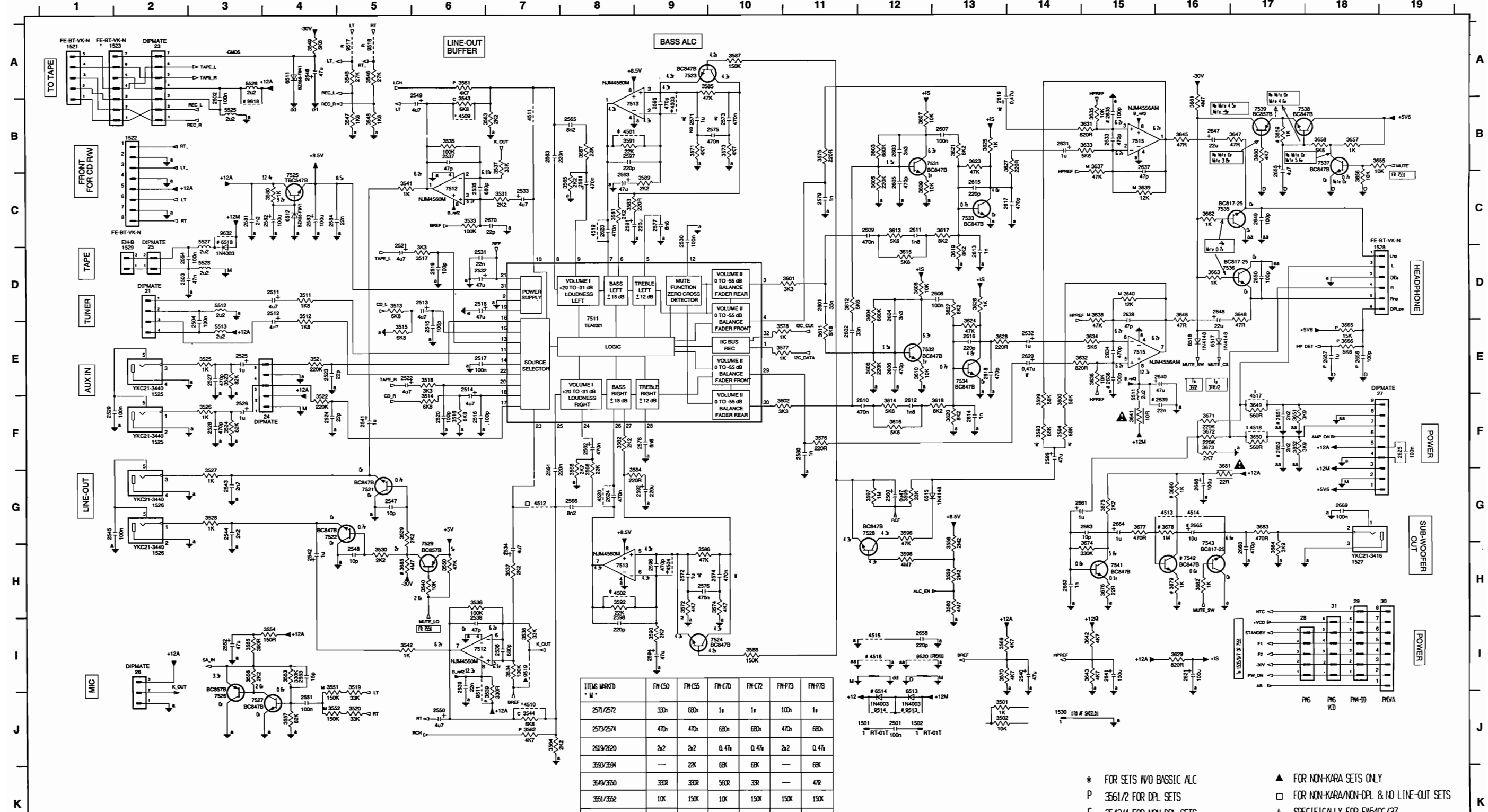
AF6 BOARD - CHIP LAYOUT

2501 D1	2538 C2	2596 C5	2623 B5	2668 D2	2724 C1	2764 B1	3514 C3	3541 C3	3563 C2	3586 C5	3606 D5	3627 D4	3651 A3	3678 D2	3718 C1	3741 A2	4502 C5	4524 B5	4545 A4	4571 C2	7513 C5	7541 D2
2502 A1	2539 C2	2597 B5	2624 C5	2669 C6	2725 C1	2768 C1	3515 B3	3542 C3	3564 C2	3587 C6	3609 D5	3628 D4	3652 A4	3679 D2	3719 C1	3742 A3	4503 C5	4525 C5	4546 A6	4573 C2	7515 D2	7542 D2
2503 A2	2543 D6	2598 C5	2625 B4	2670 C2	2726 C1	2775 B2	3516 C3	3543 B2	3565 B4	3588 C5	3610 D5	3629 D4	3656 A5	3680 D2	3720 C1	3743 B1	4504 C5	4527 C3	4547 B5	4580 C5	7521 D6	7543 D2
2504 D4	2544 D6	2601 D5	2633 C2	2681 B5	2733 C1	2776 B2	3517 B4	3544 C2	3566 C4	3589 B5	3611 D5	3633 C2	3657 A5	3682 D2	3721 C1	3748 B1	4505 C3	4528 C3	4548 D2	4611 B5	7522 D6	7551 B5
2515 B3	2545 D6	2602 D5	2634 D2	2682 B6	2734 C1	2777 B2	3518 C4	3545 A1	3567 B4	3590 C5	3612 D5	3634 D2	3658 A5	3683 B6	3722 C1	3749 A1	4506 C5	4529 C3	4549 B1	4664 B1	7523 B6	7553 A4
2516 C3	2547 D6	2603 D5	2635 C2	2683 B6	2737 C1	2778 B2	3519 A3	3547 A1	3568 C4	3591 B5	3613 D5	3635 C2	3659 A5	3684 B6	3723 C1	3750 A3	4509 B2	4530 A4	4551 B6	4710 B2	7524 C5	7711 B1
2517 B3	2548 D6	2604 D5	2636 D2	2685 A6	2738 B1	2781 A5	3520 A3	3548 A1	3569 B3	3592 C5	3614 D5	3636 D2	3660 A6	3685 C6	3724 C1	3751 B2	4510 C2	4531 A4	4553 C4	4711 A3	7526 A3	7712 B2
2519 B4	2551 A3	2605 D5	2637 C2	2686 A6	2739 B1	2785 C1	3523 C6	3549 A2	3570 C3	3594 D3	3615 D5	3637 C2	3661 B3	3691 B4	3725 C1	3753 B2	4511 B3	4532 A4	4554 D5	4714 C5	7527 A3	7713 A3
2520 C4	2553 A4	2606 D5	2638 D2	2687 A6	2740 B1	2786 C1	3524 C6	3550 C6	3571 B5	3595 D5	3616 D5	3638 D2	3662 C2	3692 A4	3726 C1	3755 A2	4512 C2	4533 A2	4556 C6	4715 B4	7528 D5	7714 A3
2523 B3	2554 A2	2607 D5	2639 D2	2688 A5	2741 B1	2787 B1	3525 C6	3551 A3	3572 C5	3596 D5	3617 D5	3639 C2	3663 D2	3693 B4	3727 C1	3756 B2	4513 D2	4534 C2	4557 B4	4716 C5	7529 C6	7715 A1
2524 C3	2565 B4	2608 D5	2649 C2	2689 A5	2746 B1	2788 B1	3526 C6	3552 A3	3573 B5	3597 D5	3618 D5	3640 D2	3665 B4	3694 B5	3728 B1	3757 B2	4514 D2	4535 B2	4558 B6	5512 D4	7531 D5	7716 B1
2527 C6	2566 C4	2611 D5	2650 D2	2690 B6	2747 B1	2789 B1	3527 D6	3553 A4	3574 C5	3598 D5	3619 D5	3642 D3	3666 B5	3695 B5	3729 C1	3758 B2	4515 C1	4536 C1	4559 B5	5513 D3	7532 D5	7717 B2
2528 C6	2577 B4	2612 D5	2651 A3	2715 C1	2753 B1	2790 B2	3528 D6	3554 A3	3575 B4	3599 C3	3620 D5	3643 D2	3671 D1	3711 C1	3732 B1	3759 A2	4516 D2	4537 C1	4561 A1	5524 A6	7533 D5	
2529 C6	2578 C4	2613 D5	2652 A4	2716 C1	2754 B1	2791 A3	3529 D6	3555 A3	3576 C4	3600 D2	3621 D5	3645 C2	3672 D1	3712 C1	3733 B1	3760 B2	4517 A3	4539 D2	4562 A1	5525 A1	7534 D5	
2530 B3	2579 B4	2614 D5	2656 A5	2719 C1	2755 B1	2792 A3	3535 B2	3556 A3	3580 C4	3601 B4	3622 D5	3646 D2	3673 D2	3713 C1	3734 B1	3761 A2	4518 A4	4540 D1	4563 A1	5527 A3	7535 C2	
2531 C3	2580 C4	2615 D4	2657 B5	2720 C1	2759 B1	3501 C3	3536 C2	3557 A3	3581 B4	3602 C4	3623 D4	3647 D2	3674 D2	3714 C1	3735 B1	3762 B2	4519 B5	4541 D1	4565 B1	5528 A3	7536 D2	
2535 B2	2581 C4	2616 D5	2658 C1	2721 C1	2760 B6	3502 C3	3537 B2	3558 C5	3583 B5	3603 D5	3624 D5	3648 D2	3675 D2	3715 C1	3736 C1	3765 B6	4520 C5	4542 D1	4566 B2	5713 C1	7537 A5	
2536 C2	2584 B4	2617 D5	2662 D2	2722 C1	2761 A1	3511 B4	3538 D2	3559 D5	3584 C5	3604 D5	3625 D4	3649 A3	3676 D2	3716 C1	3737 B1	3770 A3	4522 A6	4543 A1	4567 B2	7511 B4	7538 A6	
2537 B2	2595 B5	2618 D5	2663 D2	2723 C1	2763 B1	3512 C4	3540 C6	3560 D5	3585 B5	3605 D5	3626 D5	3650 A4	3677 D2	3717 C1	3738 A1	4501 B5	4523 A5	4544 A1	4568 A6	7512 C2	7539 A6	



AF6 BOARD - CIRCUIT DIAGRAM (PART 1)

21 D2	31 H18	1526 H2	2511 D4	2520 F8	2529 F1	2538 B6	2547 G5	2561 C8	2574 H10	2583 C4	2596 B8	2608 D13	2617 C14	2632 E14	2641 I15	2657 E18	2668 G18	3516 F6	3525 E3	3534 T7	3543 B6	3552 J4	3561 A6	3570 I13	3580 C4	3588 C8	3598 H12	3607 B12	3616 F12	3625 B13	3635 B15	3645 B16	3656 C18	3666 E18	3679 H16	4503 B9	4516 H12	5526 A3	6517 E16	7521 G5	7531 B12	7541 H15	9520 I17	
23 A2	1501 J12	1527 H18	2512 D4	2521 D5	2530 C3	2538 B6	2548 H8	2562 F8	2575 B10	2584 C4	2599 F14	2609 C12	2618 E13	2633 B15	2647 B16	2658 H12	2670 C7	3517 D6	3526 F3	3535 B6	3544 J7	3553 M4	3562 J7	3571 B9	3581 C8	3590 B8	3599 F14	3608 D12	3617 C13	3626 D13	3636 E15	3646 D16	3657 B18	3671 F16	3680 G16	4504 H9	4517 F17	5527 C3	6518 C3	7522 G4	7532 E12	7542 H16	9518 B3	
24 F3	1502 J12	1528 D18	2513 D6	2522 E5	2531 D6	2540 H4	2549 A8	2563 B7	2576 H9	2591 C8	2601 D11	2610 F12	2619 B13	2634 E15	2648 D16	2661 G14	3501 J13	3518 E8	3527 G3	3536 H6	3545 A5	3554 M4	3563 B7	3572 H9	3582 F8	3591 B8	3600 F14	3609 C12	3618 F13	3627 B14	3637 B15	3647 B17	3658 B18	3672 F16	3681 F16	4509 B8	4518 F17	5528 D3	6519 C4	7511 D6	7523 A9	7534 C13	7543 G16	9522 C3
25 C2	1521 A1	1529 C2	2514 E6	2523 E4	2532 D6	2541 F5	2550 J6	2564 G7	2577 C9	2592 G9	2602 E11	2611 C12	2620 E14	2635 B15	2649 C17	2662 H14	3502 J13	3519 I5	3528 C3	3537 B7	3546 A5	3555 D3	3564 J7	3573 B10	3583 C8	3592 H8	3601 D11	3610 E12	3619 D13	3628 E14	3638 D15	3648 D17	3659 B17	3673 F16	3682 H16	4510 J7	4519 C8	6511 A4	7512 C6	7524 F10	7534 E13	9511 J6		
26 E2	1522 B2	1530 J14	2515 E6	2524 F4	2533 C7	2542 H4	2551 J4	2565 B8	2578 F9	2593 C8	2603 B12	2612 F12	2621 H8	2636 E15	2650 D17	2663 G15	3511 D4	3520 J5	3529 D6	3538 D6	3547 B5	3556 C8	3574 H10	3584 G5	3593 F14	3602 F16	3611 E11	3620 F18	3629 H16	3639 C15	3649 F17	3674 H15	3683 G17	4511 B7	4520 G8	6512 C4	7512 M	7525 C4	7533 C16	9513 J12				
27 E18	1523 A2	1501 J12	2516 F6	2525 E3	2534 H7	2543 G3	2552 D3	2566 G5	2579 C11	2594 B9	2604 D12	2613 D13	2622 C8	2637 B15	2651 F17	2664 G15	3512 D4	3521 J5	3530 B5	3539 J7	3548 B5	3557 A4	3566 F8	3575 D11	3585 A8	3594 F14	3603 B12	3612 D11	3621 B13	3631 B15	3640 D15	3650 F17	3681 B16	3675 G15	3684 H17	4512 G7	4521 F15	6513 J12	7513 H8	7526 J3	7536 D16	9514 J12		
28 H17	1525 E3	1502 B3	2517 E8	2526 F3	2535 C8	2544 G3	2553 H4	2567 B9	2580 C12	2614 F13	2624 G8	2634 D15	2652 F17	2665 G16	2679 D18	3513 D4	3522 F4	3531 C7	3540 H6	3549 A4	3558 H13	3567 B8	3576 F11	3586 H9	3595 G12	3604 D12	3613 C12	3622 D13	3632 E14	3641 F15	3651 F17	3682 C18	3678 H15	3685 H5	4513 G18	4522 G3	6514 J12	7513 B9	7527 J3	7537 B18	9517 A5			
29 H18	1525 F2	1502 D2	2518 D6	2527 E3	2536 F7	2545 G1	2554 D2	2572 H9	2581 C3	2596 H9	2606 E12	2615 C13	2625 F19	2639 F16	2653 C17	2666 G16	3514 F6	3523 E3	3532 H7	3541 C5	3550 H6	3559 H13	3568 G8	3577 E10	3587 A10	3596 G12	3605 C12	3614 F12	3623 B13	3633 B15	3642 I15	3652 F17	3683 D16	3677 G15	4501 B8	4514 H16	6515 G12	7515 B15	7528 G12	7538 B18	9518 A5			
30 H19	1526 G2	1504 F1	2519 D6	2528 F3	2537 B6	2546 A4	2560 G12	2573 B10	2582 C4	2597 B8	2607 B13	2616 E13	2621 B14	2640 E16	2656 E18	2668 H17	3515 E5	3524 F3	3533 C6	3542 E5	3551 M4	3560 H13	3569 I13	3578 E10	3588 I10	3597 G12	3606 E12	3615 D12	3624 E13	3634 E15	3643 I15	3653 B18	3665 E18	3678 H16	4502 H8	4515 H12	5525 B3	6516 E16	7515 E15	7529 H6	7539 B17	9519 I7		



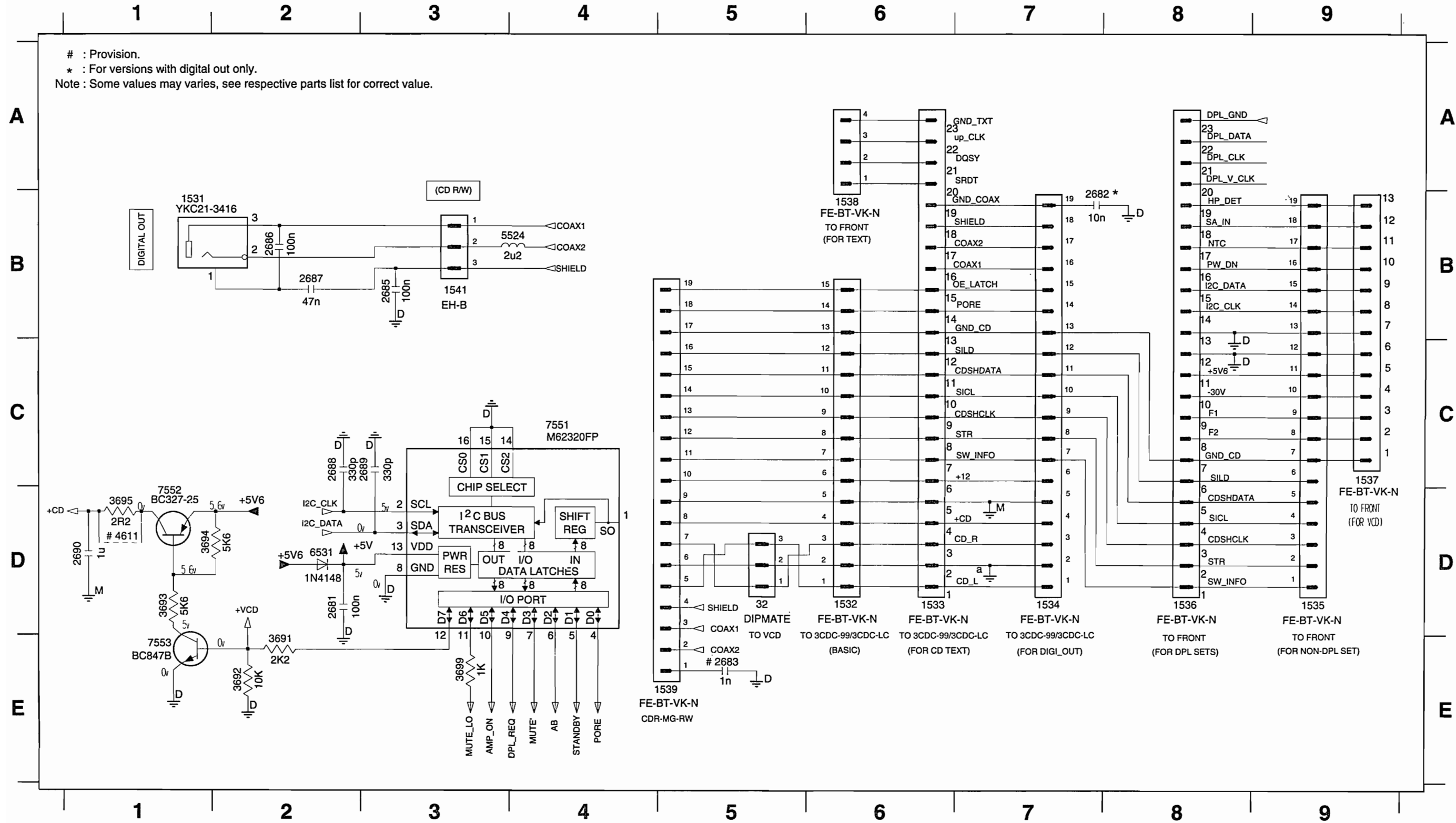
ITEMS MARKED	FN-C50	FN-C55	FN-C70	FN-C72	FN-F73	FN-F78
251/252	30n	60n	1u	1u	100n	1u
257/2574	47n	47n	60n	60n	47n	60n
2619/2620	2k2	2k2	0.47u	0.47u	2k2	0.47u
3593/3594	—	22k	68k	68k	—	68k
3549/3550	33R	33R	50R	33R	—	47R
3561/3552	10k	150k	10k	150k	150k	150k
3537/3538	10k	47k	10k	10k	10k	10k
3539/3540	22k	12k	22k	22k	22k	22k

Note : Some values may varies, see respective parts list for correct value.

- * FOR SETS IWO BASIC ALC
- P 3561/2 FOR DPL SETS
- C 3543/4 FOR NON-DPL SETS
- # PROVISION
- ▲ FOR NON-KARA SETS ONLY
- FOR NON-KARA/NON-DPL & NO LINE-OUT SETS
- + SPECIFICALLY FOR FN640C/37
- x SPECIFICALLY FOR 746P/37/22

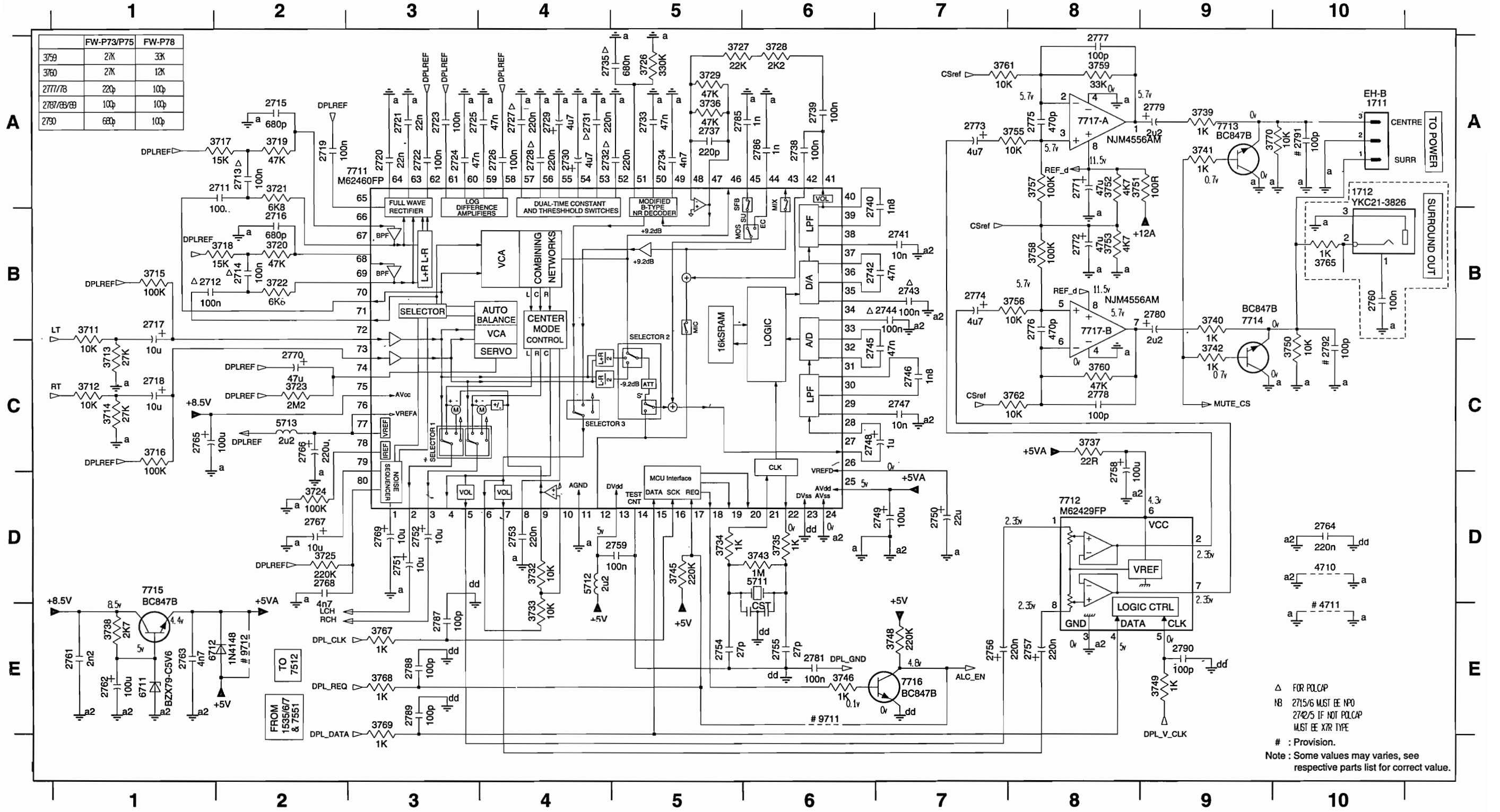
AF6 BOARD - CIRCUIT DIAGRAM (PART 2)

32 D5 1532 D6 1534 D7 1536 D8 1538 B6 1541 B3 2682 B7 2685 B3 2687 B2 2689 C3 3691 E2 3693 D1 3695 D1 4611 D1 6531 D2 7552 D1
 1531 B1 1533 D6 1535 D9 1537 C9 1539 E5 2681 D2 2683 E5 2686 B2 2688 C2 2690 D1 3692 E2 3694 D1 3699 E3 5524 B4 7551 C4 7553 E1

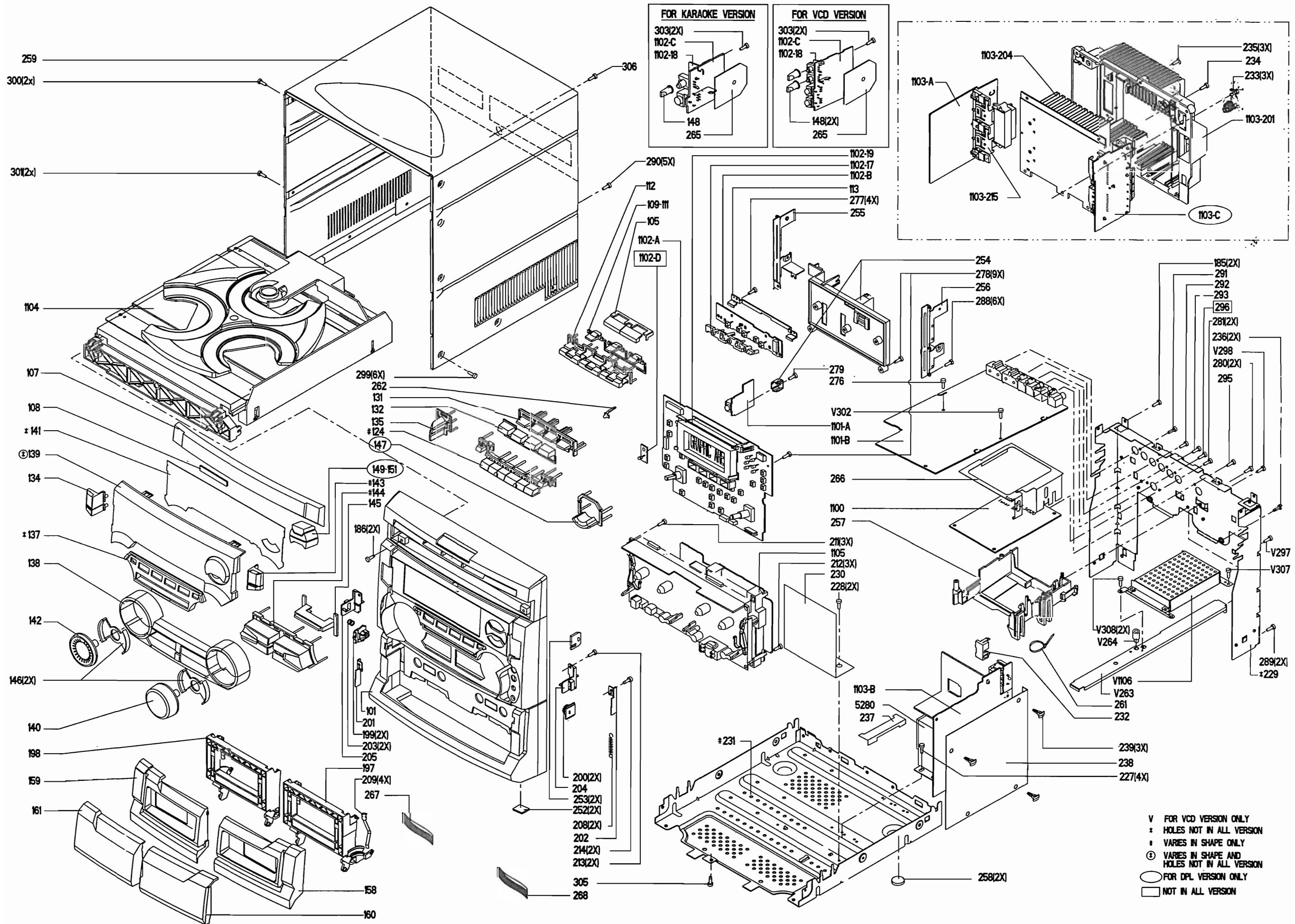


DOLBY PROLOGIC (DPL) - CIRCUIT DIAGRAM

1711 A10	2717 B1	2725 A3	2733 A5	2742 B6	2750 D7	2758 C8	2766 C2	2774 B7	2785 A5	3711 B1	3719 A2	3727 A5	3737 C8	3746 E6	3756 B8	3767 E3	5713 C2	7716 E7
1712 A10	2718 C1	2726 A4	2734 A5	2743 B7	2751 D3	2759 D5	2767 D2	2775 A8	2786 A6	3712 C1	3720 B2	3728 A6	3738 E1	3748 E7	3757 A8	3768 E3	6711 E1	7717-A A8
2711 A2	2719 A2	2727 A4	2735 A4	2744 B7	2752 D3	2760 B10	2768 D2	2776 B8	2787 E3	3713 C1	3721 A2	3729 A5	3739 A9	3749 E9	3758 B8	3769 E3	6712 E1	7717-B B8
2712 B1	2720 A3	2728 A4	2737 A5	2745 C6	2753 D4	2761 E1	2769 D3	2777 A8	2788 E3	3714 C1	3722 B2	3732 D4	3740 B9	3750 C10	3759 A8	3770 A9	7711 A3	9711 E6
2713 A2	2721 A3	2729 A4	2738 A6	2746 C7	2754 E5	2762 E1	2770 C2	2778 C8	2789 E3	3715 B1	3723 C2	3733 E4	3741 A9	3751 A8	3760 C8	4710 D10	7712 D8	9712 E2
2714 B2	2722 A3	2730 A4	2739 A6	2747 C7	2755 E6	2763 E1	2771 A8	2779 A9	2790 E9	3716 C1	3724 D2	3734 D5	3742 C9	3752 A8	3761 A7	4711 E10	7713 A9	
2715 A2	2723 A3	2731 A4	2740 A6	2748 C6	2756 E7	2764 D10	2772 B8	2780 B9	2791 A10	3717 A2	3725 D2	3735 D6	3743 D6	3753 B8	3762 C8	5711 D6	7714 B9	
2716 B2	2724 A3	2732 A4	2741 B7	2749 D7	2757 E8	2765 C1	2773 A7	2781 E6	2792 C10	3718 B2	3726 A5	3736 A5	3745 D5	3755 A8	3765 B10	5712 D4	7715 D1	



Δ FOR POLCAP
 NB 2715/6 MUST BE NPO
 2742/5 IF NOT POLCAP
 MUST BE XTR TYPE
 # : Provision.
 Note : Some values may varies, see
 respective parts list for correct value.



V FOR VCD VERSION ONLY
 * HOLES NOT IN ALL VERSION
 † VARIES IN SHAPE ONLY
 ⊕ VARIES IN SHAPE AND HOLES NOT IN ALL VERSION
 ○ FOR DPL VERSION ONLY
 □ NOT IN ALL VERSION

LISTA DE PEÇAS MECÂNICAS DO APARELHO

POS.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	4806 240 57005	ALTO-FALANTE C3513B
1	4806 445 17090	CX ACUSTICA SURROUND 8820-21
2	4806 443 57046	GABINETE INFERIOR
3	4806 443 17013	TAMPA J3227B
4	3139 224 20751	PORTA BATERIA DO CR
5	4806 321 27139	CABO DA CAIXA 22AWG 1312-054500
7	4806 401 27016	SUPORTE DO WOOFER 1207037100
8	4806 321 27140	CABO 2WD4653C FW768P
8	4806 240 57006	ALTO-FALANTE 1300037100
9	4806 464 77038	QUADRO PLAST PROT J2627C
10	4806 443 17014	TAMPA PLAST FRONT J3571D
14	2422 025 04849	CONECTOR 2P
16	4806 240 77052	TWEETER 6 OHMS 10W
17	4806 444 47045	ALOJAM PLAST LED CDC SEL
18	4806 401 27009	SUPORTE METALICO KARAOKE
19	4806 401 27017	SUPORTE PLAST FTD
20	4806 413 77013	ANEL PLAST WOOF PRT 1217037100
21	4806 266 37006	CONECTOR 4P
22	4806 464 77037	QUADRO PLAST PROT 1711037100
26	4806 402 67237	CONECTOR 3P
27	4806 265 17001	CONECTOR 9P VERT DIPMATE B
29	4806 265 17002	CONECTOR 7P
59	3140 103 10150	PONTEIRO FELTRO
101	4806 426 57002	GABINETE FRONTAL PLÁSTICO
105	4806 410 77011	TECLA "OPEN/CLOSE" CDC
107	4806 443 17012	TAMPA DO CDC FW5
108	4822 454 13408	LOGOTIPO-PHILIPS
109	4806 431 17003	GUIA DE LUZ SELETOR CDC
110	4806 431 17004	GUIA DE LUZ SELETOR CDC 2
111	4806 431 17008	GUIA DE LUZ SELETOR CDC 3
112	4806 410 77012	TECLAS PLAST "CDC SELECT"
113	4806 401 27015	SUPORTE - PCI CDC
114	4806 401 27008	SUPORTE ADAPTADOR
124	4806 410 77015	BOTOES DE CONTROLE
131	4822 464 10514	SUPORTE - GUIA DE LUZ P/ SELEÇÃO DE FONTE
132	4806 410 77014	TECLA "SOURCE" C70
134	4806 410 77013	TECLA "STANDBY/TIMER"
135	4806 410 77016	TECLA "DVB/REC"
137	4806 443 17011	TAMPA PLAST CONTROLE C55
138	4806 443 17008	TAMPA ORNAMENTAL PLAST SNP
139	4806 450 47021	LENTE DO DISPLAY C58/21
140	4806 413 77009	BOTAO VOLUME - ROTATIVO C50
141	4806 431 17002	DIFUSOR DE LUZ FTD/C58
142	4806 413 77010	BOTAO "JOG" - ROTATIVO
143	4822 466 93014	TAMPA PLAST "RDS/NEWS"
144	4806 413 77012	BOTAO PLAST "SNP" C55
145	4806 431 17007	GUIA DE LUZ
146	4806 431 17006	GUIA LUZ "PSEUDO ROTARY"
148	4806 413 77011	BOTAO PLAST "KARAOKE"
158	4806 443 17009	TAMPA K7 DIR.
159	4806 443 17010	TAMPA K7 ESQ.
160	4806 450 47019	LENTE K7 DIR.
161	4806 450 47020	LENTE K7 ESQ.
197	4806 466 37045	PORTA CASSETE DIREITO
198	4806 466 37046	PORTA CASSETE ESQUERDO
199	3139 114 49640	TRAVA POM NAT
200	3139 118 73620	HIDRAULICA P/ TAMPA K7
203	4806 492 17005	MOLA DE COMPRESSION AÇO P/ TAMPA K7
204	4806 401 27012	SUPORTE DIREITO P/ HIDRAULICO DA TAMPA K7 DIR.
205	4822 402 11245	SUPORTE ESQUERDO
208	4806 492 17006	MOLA DE TENSÃO AÇO

POS.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
209	3139 111 01211	MOLA DO CASSETE AÇO
215	4822 492 11735	MOLA TRANS AÇO
225	2422 025 04857	CONECTOR 10P
229	4806 466 87063	FLACA METAL TRAS FW4 NMI MP
231	4806 466 87061	FLACA INFERIOR AÇO
232	4822 402 10288	SUPORTE DO SOQUETE DE REDE
239	4822 466 93148	ESPAÇADOR 5MM
252	3139 113 26660	PE BORRACHA (QD)
253	4806 466 87059	FLACA DE FIXAÇÃO FW-C85
254	4806 401 27013	SUPORTE PLAST FRONT ECO99
255	4806 401 27010	SUPORTE ESQ CDC99 AÇO FW-C85
256	4806 401 27011	SUPORTE DIR CDC99 AÇO FW-C85
257	4806 401 27014	SUPORTE SINTONIA (VA)
258	3104 217 72030	PE DE BORRACHA
259	4806 426 27001	GABINETE TRASEIRO
262	4806 431 17005	GUIA DE LUZ INFRA VERM
265	4806 426 77000	FLACA PLAST ESD KARAOKE
303	4806 502 77021	PARAF 3X12 TORX SCR ST ZN
350	4806 445 17089	CJ CX ACUSTICA FWB-C71/00
351	4806 303 37053	ANTENA FM
352	4806 445 17088	CJ CX ACUS SUR SS-1'07PH FWC58
356	4806 218 17013	CONTROLE REMOTO (RC282428/01)
384	4806 303 97003	SUPORTE DA ANTENA
385	4806 321 17062	CORDÃO DE REDE A22000
1105	4806 691 87000	CJ TAPE DECK ET77 ND/DD/FR
1571	4806 265 17006	CONECTOR CI 06P 140
1573	3139 110 33700	CABO FLAT 07P/220/07P AD
1575	4806 321 27134	CABO FLAT 19P/340/19P BD
1653	4806 265 17007	CONECTOR BD 07P 140
1680	4822 320 12656	CONECTOR AD 09P 340 DOBRADO
1681	4806 265 17005	CONECTOR BD 19P 480
5280	4806 146 37039	TRANSFORMADOR DE REDE 110V/220V

LISTA DE PEÇAS ELÉTRICAS DO APARELHO

POS.	S	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1001		4806 218 17013	CONTROLE REMOTO (RC282428/01)
1100		4806 212 77000	SINTONIZADOR ECO5 FW850C/19
1102		2422 031 10505	CONECTOR ANT HOR YKD31-0 B
1102		4806 212 27054	CONJ PCB FRONT FW-C58/21
1103		2422 025 12892	CON BM H 2P M 2.50 XH B
1105		4806 691 87000	CJ TAPE DECK ETF7 ND/DD/FR
1126		4806 265 17003	CONECTOR 4P
1201	△	4806 253 37042	FUSÍVEL RADIAL 1A 250V
1205	△	4806 253 37053	FUSÍVEL RADIAL 2,5A 250V
1207		4822 267 10557	CONECTOR 10P M 2.50
1209	△	2422 030 00102	CONECTOR V HSC0528
1210	△	4806 272 17084	SELETOR VOLTAGEM
1211		4806 265 17004	CONECTOR 9P M 2.50
1215		2422 025 11244	CONECTOR 7P M 2.50
1222		2422 025 08149	CONECTOR 6P
1303		2422 026 04001	CONECTOR 4P
1304		4806 265 17000	CONECTOR H 4P F PRCZ
1305		2412 020 00724	CONECTOR 2P M 2.50
1361	△	4822 252 11225	FUSÍVEL 3.15A 250V
1401		2422 025 14549	CONECTOR H 19P F 1.25 FFC 0.3 B
1404		2422 025 14516	CONECTOR V 7P F 1.25 FFC
1407		4806 321 27130	CABO 04XH/35422 280 4 AZ 26S
1409		2422 129 16233	POT ROT 24P EC16B2420*
1410		2422 129 16217	CODIFICADOR 24P EC16B24304
1411		2422 540 98189	RESSONADOR CER 8MHz
1412		2422 543 01069	CRISTAL 32,768 kHz 12P5
1412		4806 321 27132	CABO 01SMF01SRA 180 PR 24S
1413		4806 321 27133	CABO SRA 1P/280/1P STO-8 PR
1415		4806 130 77000	DISPLAY FLUOR (HNA-16LM14)
1480		2422 025 14538	CONECTOR H 9P F 1.25 FFC 0.3
1485		4806 277 27122	MICRO CHAVE
1501		2422 034 20021	CONECTOR V 1P M RT-01T-1.0B B
1502		4806 321 27131	CABO 01 STO-8/01 OP 180 PR 24F
1526		2422 026 04406	CONECTOR CINCH H 2P (LINE OUT)
1530		4806 321 27125	CABO 01 STO-8/01 OP 090 PR 24F
1531		2422 026 04425	CONECTOR 1P PRETO (DIG OUT)
1535		2422 025 14529	CONECTOR V 19P F 1.25 FFC 0.3
1542		2422 025 14515	CONECTOR 6P F 1.25 FFC 0.3
1544		4806 321 27126	CABO 01STO/01OP 140 PR 24F
1561		4806 321 27124	CABO 4XH/0P 120 4 PR 24F
1562		4806 321 27138	CABO HR 07P/180/07P OE 26OS PR
1563		4806 321 27139	CABO HR 09P/220/09P OE 26OS PR
1565		4806 321 27135	CABO HR 02P/180/02P OE 26OS PR
1566		4806 321 27136	CABO HR 03P/180/03P OE 26OS PR
1571		4806 265 17006	CONECTOR CI 06P 140
1573		3139 110 33700	CABO FLAT 07P/220/07P AD
1575		4806 321 27134	CABO FLAT 19P/340/19P BD
1653		4806 265 17007	CONECTOR BD 07P 140
1680		4822 320 12656	CONECTOR AD 09P 340 DOBRADO
1681		4806 265 17005	CONECTOR BD 19P 480
1801		2422 026 04968	CONECTOR IC FONE 1P F 3.5 ST
1804		2412 020 00725	CONECTOR 3P M 2.50
1810		4806 321 27127	CABO 01STO/01OP 140 PR 24F
2101		4806 122 37282	CAP. CER. SMD 100pF 50V
2104		4806 122 17006	CAP. CER. 100pF 50V
2107		4806 124 47071	CAP. FLM MPES 1uF 63V
2120		4806 122 37289	CAP. CER. SMD 22pF 50V
2125		4806 120 47378	CAP. PP 560pF 630V
2126		4806 122 37292	CAP. CER. SMD 330pF 50V
2147		4806 122 37288	CAP. CER. SMD 220pF 50V
2148		4806 120 17345	CAP. CER. 22nF 25V

POS.	△	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
2153		4806 122 37286	CAP. CER. SMD 15pF 50V
2155		4806 125 67008	CAP. TRIM AM/FM 100V 3P-10P
2159		4806 122 37293	CAP. CER. SMD 33pF 50V
2167		4806 120 57023	CAP. CER. SMD 12pF 50V
2200		4822 124 80103	CAP. ELCO 4700µF 25V
2204		4822 124 42367	CAP. ELCO. 3300U 35V
2212		4806 124 47069	CAP. FILM 100nF 63V
2227		4806 124 27562	CAP. ELCO. 2.2µF 50V
2414		4806 122 37296	CAP. CER. SMD 47pF 50V
2421		4806 122 37285	CAP. CER. SMD 10pF 50V
2425		4806 122 17007	CAP. CER. 10nF 16V
2564		4806 124 47072	CAP. FILM 220nF 63V
2610		4806 120 47369	CAP. POL. 470nF 63V
3002		4806 116 57193	RESISTOR SFR16 A 470K
3132		4806 116 57174	RESISTOR SFR16 A 47R
3142		4806 100 27027	POT 100K LIN
3155		4806 111 97095	RESISTOR SM 470R
3170		4806 116 57143	RESISTOR SFR16 A 100K
3204	△	4806 110 97098	RESISTOR NFR25 3R3
3222		4806 116 57197	RESISTOR SFR16 A 33K
3223		4806 116 57116	RESISTOR SFR16 A 120R
3224		4806 116 57186	RESISTOR SFR16 A 150R
3225		4806 116 57225	RESISTOR SFR16 A 270R
3229		4806 110 67139	RESISTOR SFR16 A 1K
3235		4806 116 57182	RESISTOR SFR16 A 68R
3252		4806 116 57145	RESISTOR SFR16 A 2K2
3254	△	4806 110 97018	RESISTOR NFR25 47R
3256		4806 116 57137	RESISTOR SFR16 A 22K
3302		4806 116 57115	RESISTOR SFR16 A 6K8
3304		4806 116 57153	RESISTOR SFR16 A 390R
3308		4806 116 57173	RESISTOR SFR16 A 680R
3310		4806 116 57185	RESISTOR SFR16 A 820R
3314	△	4806 116 57365	RESISTOR SFR16 A 4R7
3316		4806 116 57155	RESISTOR SFR16 A 470R
3317		4806 116 57202	RESISTOR SFR16 A 1K8
3321		4806 116 57118	RESISTOR SFR16 A 3K9
3328		4806 110 67144	RESISTOR SFR16 A 10K
3333		4806 110 67140	RESISTOR SFR16 A 47K
3340		4806 116 57465	RESISTOR SFR16 A 330R
3341		4806 116 57392	RESISTOR SFR16 A 4K7
3342		4806 116 57478	RESISTOR SFR16 A 3K3
3344		4806 116 57388	RESISTOR SFR16 A 220R
3475		4806 116 57385	RESISTOR SFR16 A 100R
3497		4806 111 97092	RESISTOR SMD 100R
3511		4806 116 57349	RESISTOR SFR16 A 680K
3522		4806 116 57121	RESISTOR SFR16 A 220K
3546		4806 116 57213	RESISTOR SFR16 A 27K
3558		4806 116 97057	RESISTOR SM 47K
3641	△	4806 116 57464	RESISTOR NFR25 10R
3681	△	4806 116 57361	RESISTOR NFR25 22R
3810		2120 366 90241	POT 20K LOG
5102		3104 218 20382	ANTENA DE QUADRO AM
5110		2422 549 41267	FILTRO CER 10MHZ7
5111		4822 158 60511	BOBINA AM/FI A7MCS-10855 N
5114		2422 549 43482	BOBINA AJUST 7MM 7PC 450KHZ
5120		2422 549 42498	FILTRO 10MHZ7
5121		2422 543 00757	CRISTAL 75kHz 12P5
5123		2422 549 43481	BOBINA AJUST 7MM 7P 110U
5131		2422 549 43772	BOBINA AJUST 7MM MD7B 1.5 TURN
5201	△	4822 157 11832	FILTRO DE REDE 400UH 3A
5280	△	4806 146 37039	TRANSFORMADOR DE REDE 110V/220V

LISTA DE PEÇAS ELÉTRICAS DO APARELHO (continuação)

POS.	△	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
5304		3104 218 20051	BOBINA 18.5
5528		2422 535 95614	MICRO INDUTOR 2,2μH
5532		4806 157 57208	MICRO INDUTOR 2,2μH
5801		2422 535 94685	BOBINA FIXA AX LAC02 2U2
6001		4806 130 37609	LED INFRA VM LTE-3271AL-DA
6105		9322 057 69685	DIODO HN1V02H
6107		4806 130 37534	DIODO ZENER BZX79-C11
6131		4822 130 82833	DIODO 1SV228
6201	△	4806 130 37576	DIODO D5SBA20
6205	△	9322 005 16683	DIODO 1N5392
6221		9331 668 80133	DIODO ZENER BZX79-B11
6233		4806 130 37044	DIODO ZENER BZX79-C15
6243		4822 130 34382	DIODO ZENER BZX79-B8V2
6251		4806 130 37608	DIODO ZENER BZX79-C30
6252		4806 130 37408	DIODO ZENER BZX55-C5V6 A
6301		4806 130 37548	DIODO ZENER BZX79-B22
6308		9334 515 80673	DIODO 1N4003
6310		4806 130 37599	DIODO ZENER BZX55-C3V9
6312		4806 130 37616	DIODO BYV27-100 A
6313		4806 130 37078	DIODO 1N4148
6314		4806 130 37568	DIODO BYV28-200/20
6315		4806 130 37052	DIODO ZENER BZX79-C6V8
6502		4822 130 11589	DIODO LED VS LTL-1CHAE
6512		4806 130 37481	DIODO ZENER BZX55-B9V1
7101		9351 740 80557	CIRC.INTEGR. (A) TUN TEA5757HV1
7102		4806 130 47337	TRANSISTOR 2SA838B
7111		4806 130 47338	TRANSISTOR BC847C
7201		4806 209 87775	CIRC.INTEGR. 7805CV
7202		4806 130 47132	TRANSISTOR BC368
7221		4806 130 47097	TRANSISTOR POT. BDX53BFP
7227		4806 130 47423	TRANSISTOR POT BD438
7251		4806 130 47153	TRANSISTOR BC327-40
7302		4806 209 87101	CIRC.INTEGR. (A) AN7591
7303		4806 130 47501	TRANSISTOR FET STP16NED6FP
7304		9332 726 70126	TRANSISTOR BC556B
7305		9337 490 20687	TRANSISTOR BDW94C
7316		9331 976 30126	TRANSISTOR BC547B
7322		4806 130 47498	TRANSISTOR BC557B
7400		4806 209 87099	CIRC.INTEGR. (D) TMP87CS71F
7402		4806 209 87100	CIRC.INTEGR. (D) M24C01-WB6
7404		9322 086 98671	RECEPTOR I.VERM GR1U28XP
7405		9337 148 50653	CIRC.INTEGR. SMD 74HC4094D
7511		4822 209 33652	CIRC.INTEGR. (A) AMP TEA6321T/V1
7513		9338 800 40685	CIRC.INTEGR. (A) SMD NJM4560M
7515		9322 077 33685	CIRC.INTEGR. (A) NJM4556AM
7539		4806 130 47098	TRANSISTOR SMD BC857B
7543		4822 130 42804	TRANSISTOR SMD BC817-25
7551		9322 127 15682	CIRC.INTEGR. (D) M62320FP
7552		4806 130 47333	TRANSISTOR BC327-25
7806		4806 130 47473	TRANSISTOR SMD BC847B
8000		4806 321 27123	CABO 06PH/06PH 280 6 FR 26S
8203		4806 321 27129	CABO 10EH/10OP 280 6+4 BK 24F
8206		4806 321 27128	CABO 02EH/02OP 220 2 FR 24F
8233		4806 321 27122	CABO 1VIA SRA/01 0P070 FR 24F