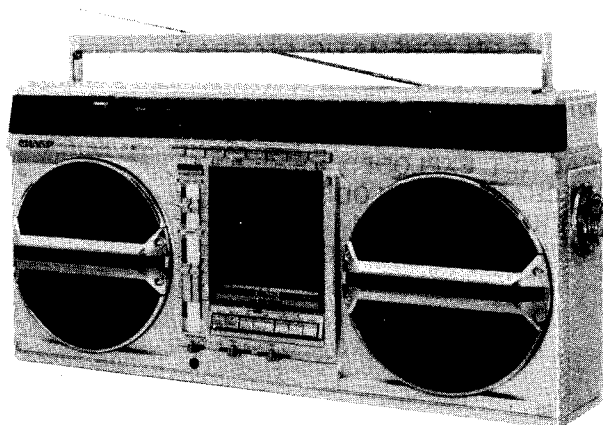


# SHARP

GF-9000H  
GF-9000E

## SERVICE MANUAL / SERVICE-ANLEITUNG / MANUEL DE SERVICE

ATSM282032RCS



# GF-9000H GF-9000E

### DOLBY SYSTEM<sup>®</sup>

- Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation. "Dolby" and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Geräuschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation hergestellt. Das Wort "Dolby" und das Symbol des doppelten D sind die Markenzeichen von Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Circuit de réduction des bruits fabriqué sous licence des Dolby Laboratories Licensing Corporation. Le mot "Dolby" et le symbole Double D sont les marques de fabrique des Dolby Laboratories Licensing Corporation.

#### Caution!

Under the employment of latest technologies this set uses leadless parts. Consult pages 18 and 23 without fail before replacing them.

#### Vorsicht!

Durch Anwendung der neuesten Technologien werden für dieses Gerät leitungslose Teile verwendet. Unbedingt auf die Seite 18 und 23 Bezug nehmen, bevor diese ausgewechselt werden.

#### Attention!

Utilisant la technologie la plus avancée, cet appareil utilise des pièces sans plomb. Consulter sans faute les pages 18, 23, avant les remplacer.

- In the interests of user-safety the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.
- Im Interesse der Benutzer-Sicherheit sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.
- Dans l'intérêt de la sécurité de l'utilisateur, l'appareil devra être reconstitué dans sa condition première et seules des pièces identiques à celles spécifiées, doivent être utilisées.

#### Note for users in UK:

Recording and playback of any material may require consent which SHARP are unable to give. Please refer particularly to the provisions of Copyright Act 1956, the Dramatic and Musical Performers Protection Act 1958, the Performers Protection Acts 1963 and 1972 and to any subsequent statutory enactments and orders.

- \* For the adjustment of the radio (high frequency) circuit, refer to "GENERAL ALIGNMENT INSTRUCTION" in the GF-777H Service Manual.
- \* Einzelheiten über die Einstellung der Radio (Hochfrequenz)-Schaltung sind im Abschnitt "ALLGEMEINE ABGLEICHANLEITUNG" der Service-Anleitung für GF-777H angegeben.
- \* Pour le réglage du circuit radio (haute fréquence), voir les "Instructions générales pour l'alignement" dans le "Manuel de service" du GF-777H.

# SHARP CORPORATION OSAKA, JAPAN

FOR A COMPLETE DESCRIPTION OF THE OPERATION OF THIS UNIT,  
PLEASE REFER TO THE OPERATION MANUAL.

### INDEX TO CONTENTS

<p>SPECIFICATIONS ..... 2, 3          NAMES OF PARTS ..... 4, 5          SUPPLY VOLTAGE ..... 4, 5          DIAL CORD STRINGING ..... 6          AC POWER SUPPLY CORD ..... 6          DISASSEMBLY ..... 7 ~ 10          BLOCK DIAGRAM ..... 11, 12          MECHANICAL ADJUSTMENT ..... 12, 13          ELECTRICAL ADJUSTMENT ..... 14 ~ 17</p>	<p>INFORMATION OF LEADLESS TYPE RESISTORS,          CAPACITORS &amp; JUMPERS ..... 18 ~ 23          NOTES ON SCHEMATIC DIAGRAM ..... 24 ~ 26          SCHEMATIC DIAGRAM ..... 27, 28, 33          WIRING SIDE OF PRINTED WIRING          BOARD ..... 29 ~ 32, 34          CABINET EXPLODED VIEW ..... 35 ~ 38          MECHANISM EXPLODED VIEW ..... 39          PACKING DIAGRAM ..... 40          REPLACEMENT PARTS LIST ..... 41 ~ 48</p>
--	---

### SPECIFICATIONS

**GENERAL**

Power source: AC 110V ~ 120V and 220V ~ 240V,  
50/60 Hz  
DC 15V (UM/SUM-1, R-20, HP-2 or  
D type x 10, or external 15V DC)

Speakers: 20 cm woofer x 2  
5 cm tweeter x 2

Output power: MPO; 20W (10W + 10W) (AC  
(DIN 45 324) operation) (GF-9000H)  
28W (14W + 14W) (AC  
operation) (GF-9000E)  
RMS; 15W (7.5W + 7.5W)  
(DC operation)

Semiconductors: 10 ICs  
39 transistors  
40 diodes  
9 LEDs  
2 FETs

Dimensions: Width; 677 mm  
Depth; 169 mm  
Height; 326 mm

Weight: 8.5 kg without batteries

**TAPE RECORDER**

Tape: Compact cassette tape  
 Frequency response: 30 Hz - 14,000 Hz (normal tape)  
 30 Hz - 17,000 Hz (metal tape)  
 Signal/noise ratio: 50 dB (normal tape, Dolby NR off)  
 60 dB (metal tape, Dolby NR on)  
 Wow and flutter: 0.17% (DIN 45 511)  
 Input sensitivity and impedance:  
 External mic; 600 ohms  
 Phono; 50 k ohms  
 Record/playback socket;  
 0.7 mV/4.3 k ohms  
 Output level and impedance:  
 Headphones; 8 ohms - 25 ohms  
 External speakers; 3 ohms - 8 ohms  
 Record/playback socket;  
 0.65V/50 k ohms

**RADIO**

Frequency range: LW; 150 kHz - 285 kHz  
 MW; 520 kHz - 1,620 kHz  
 SW; 5.95 MHz - 18.0 MHz  
 FM; 87.6 MHz - 108 MHz

Specifications for this model are subject to change without prior notice.

**D**

FÜR EINE VOLLSTÄNDIGE BESCHREIBUNG DER BEDIE-  
NUNG DIESES GERÄTES SOLLTE DIE BEDIENUNGSAN-  
LEITUNG KONSULTIERT WERDEN.

## INHALTVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN	2, 3
BEZEICHNUNG DER TEILE	4, 5
NETZSPANNUNG	4, 5
SPANNEN DER SKALENSCHNUR	6
NETZZULEITUNGSKABELE	6
ZERLEGEN	7 ~ 10
BLOCKSCHALTBILD	11, 12
MECHANISCHE EINSTELLUNGEN	12, 13
ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN	14 ~ 17
INFORMATION ÜBER STIFTLOSE WIDERSTÄNDE, KONDEN- SATOREN UND ÜBERBRÜCKUNGSDRÄHTE	18 ~ 23
ANMERKUNGEN ÜBER DEN SCHEMATISCHEN SCHALTPLAN	24 ~ 26
SCHEMATISCHER SCHALTPLAN	27, 28, 33
VERDRAHTUNGSSEITE DER LEITERPLATTE	29 ~ 32, 34
EXPLOSIONSDARSTELLUNG DES GEHÄUSES	35 ~ 38
EXPLOSIONSDARSTELLUNG DES LAUFWERKS	39
ERSATZTEILLISTE	41 ~ 48

## TECHNISCHE DATEN

### ALLGEMEINE

Stromversorgung:	Wechselstrom 110V – 120V und 220V – 240V, 50/60 Hz Gleichstrom 15V (10 Batt. Typ UM/SUM-1, R-20, HP-2 oder D, bzw. ext. Gleichstrom- versorgung 15V)
Lautsprecher:	2 x 20 cm-Tieftöner 2 x 5 cm-Hochtöner
Ausgangsleistung: (DIN 45 324)	20W Musikausgangsleistung (10W pro Kanal) (Netzstrombetrieb) (GF-9000H) 28W Musikausgangsleistung (14W pro Kanal) (Netzstrombetrieb) (GF-9000E) 15W Sinusleistung (7,5W pro Kanal) (Gleichstrombetrieb)
Halbleiter:	10 ICs 39 Transistoren 40 Dioden 9 LEDs 2 FETs
Abmessungen:	Breite; 677 mm Tiefe; 169 mm Höhe; 326 mm
Gewicht:	8,5 kg ohne Batterien

### CASSETTENRECORDER-TEIL

Band:	Kompaktcassette
Frequenzgang:	30 Hz – 14 kHz (Normalband) 30 Hz – 17 kHz (Reineisenband)
Signal/Rauschabstand:	50 dB (Normalband, Dolby NR Aus) 60 dB (Reineisenband, Dolby NR Ein)
Gleichlaufschwankungen:	0,17% (DIN 45 511)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	
Ext. Mikrofon;	600 Ohm
Phono;	50 kOhm
Aufnahme/Wiedergabe-Buchse;	0,7 mV/4,3 kOhm
Ausgangsspannung und Impedanz:	
Kopfhörer;	8 bis 25 Ohm
Außenlautsprecher;	3 bis 8 Ohm
Aufnahme/Wiedergabe-Buchse;	0,65V/50 kOhm

### RADIO-TEIL

Frequenzbereiche:	LW; 150 kHz – 285 kHz MW; 520 kHz – 1 620 kHz KW; 5,95 MHz – 18,0 MHz UKW; 87,6 MHz – 108 MHz
-------------------	--

Die technischen Daten für dieses Modell können ohne vorherige  
Ankündigung Änderungen unterworfen sein.

**F**

POUR LA DESCRIPTION COMPLETE DU FONCTIONNEMENT  
DE CET APPAREIL, SE REPORTER AU MODE D'EMPLOI.

## TABLES DES MATIERES

CARACTERISTIQUES	2, 3
NOMENCLATURE	4, 5
ALIMENTATION	4, 5
MONTAGE DU FIL DE CADRAN	6
CORDON D'ALIMENTATION SECTEUR	6
DEMONTAGE	7 ~ 10
DIAGRAMME SYNOPTIQUE	11, 12
REGLAGE MECANIQUE	12, 13
REGLAGE ELECTRIQUE	14 ~ 17
INFORMATIONS SUR LES RESISTANCES SANS PIEDS CONDENSATEURS ET FILS VOLTANTS	18 ~ 23
REMARQUES CONCERNANT LE DIAGRAMME SCHEMATIQUE	24 ~ 26
DIAGRAMME SCHEMATIQUE	27, 28, 33
COTE CABLAGE DE LA PLAQUETTE DE MONTAGE IMPRIME	29 ~ 32, 34
VUE SEPARÉE DU COFFRET	35 ~ 38
VUE SEPARÉE DES ELEMENTS DU MECANISME	39
LISTE DES PIÉCES DE RECHANGE	41 ~ 48

## CARACTERISTIQUES

### GENERALE

Source d'alimentation:	110V à 120V et 220V à 240V CA, 50/60 Hz 15V CC (10 piles UM/SUM-1, R-20, HP-2 ou type D, ou 15V CC externe)
Haut-parleurs:	Woofers de 20 cm x 2 Tweeters de 5 cm x 2
Puissance de sortie: (DIN 45 324)	Musicale; 20W (10W + 10W) (opération CA) (GF-9000H) 28W (14W + 14W) (opération CA) (GF-9000E) Efficace; 15W (7,5W + 7,5W) (opération CC)
Semi-conducteurs:	10 CI 39 transistors 40 diodes 9 LED 2 FET
Dimensions:	Largeur; 677 mm Profondeur; 169 mm Hauteur; 326 mm
Poids:	8,5 kg sans piles

### MAGNETOPHONE

Bande:	Bande cassette compacte
Réponse de fréquence:	30 Hz à 14.000 Hz (bande normale) 30 Hz à 17.000 Hz (bande métallique)
Rapport signal/bruit:	50 dB (bande normale, Dolby NR coupé) 60 dB (bande métallique, Dolby NR allumé)
Pleurage et scintillement:	0,17% (DIN 45 511)
Sensibilité et impédance d'entrée:	
Micro externe;	600 ohms
Phono;	50 kohms
Douille d'enregistrement/lecture;	0,7 mV/4,3 kohms
Niveau et impédance de sortie:	
Casques;	8 à 25 ohms
Enceintes externes;	3 à 8 ohms
Douille d'enregistrement/lecture;	0,65V/50 kohms

### RADIO

Gamme de fréquences:	GO; 150 kHz – 285 kHz PO; 520 kHz – 1.620 kHz OC; 5,95 MHz – 18,0 MHz FM; 87,6 MHz – 108 MHz
----------------------	---

Les caractéristiques de ce modèle sont sujettes à modification sans  
préavis.

## NAMES OF PARTS

1. Tweeter (Left Channel)
2. Built-in Microphone (Left Channel)
3. Power Switch
4. Power Indicator
5. FM Stereo Indicator
6. Record Indicator
7. APLD Programme Number Indicators
8. Digital Tape Counter
9. Tape Counter Reset Button
10. Dolby NR Indicator
11. Band Selector Switch
12. Built-in Microphone (Right Channel)
13. Tweeter (Right Channel)
14. Tuning Control
15. Fine Tuning Control
16. Woofer (Left Channel)
17. Cassette Compartment
18. Woofer (Right Channel)
19. Record Muting Button
20. Dolby NR Switch
21. Record Mode Selector Switch
22. Tape Selector Switch
23. Mode Selector Switches
24. FM Mode Selector Switch
25. APLD Programme Set Button
26. Record Level Controls
27. VU Meter (Left Channel)/Battery Meter
28. VU Meter (Right Channel)/Tuning Meter
29. Output Volume Controls
30. Eject Button
31. Record Button
32. Playback Button
33. Stop Button
34. Rewind/Reverse APLD Button
35. Fast Forward/Forward APLD Button
36. Pause Button
37. Speaker Selector Switch
38. Headphones Jack
39. Bass Control
40. Treble Control
41. AC Power Supply Socket
42. External DC Power Supply Socket
43. FM/SW Telescopic Rod Aerial
44. External Microphone Jacks
45. Earth Terminal
46. Phono Input Jacks
47. Record/Playback Jack
48. Beat Cancel Switch
49. Remote Control Jack
50. External Speaker Jacks
51. Battery Compartment

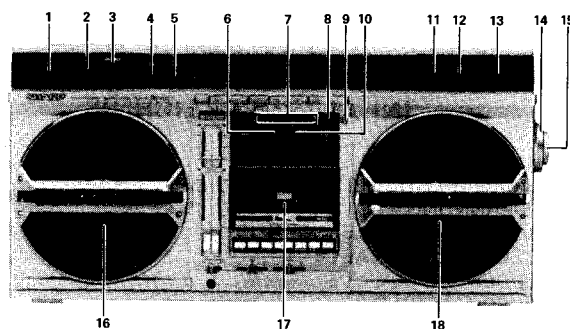


Figure 4-1

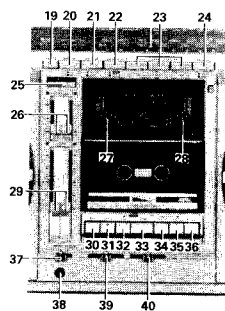


Figure 4-2

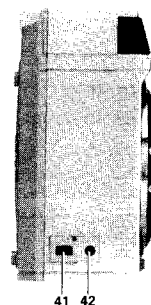


Figure 4-3

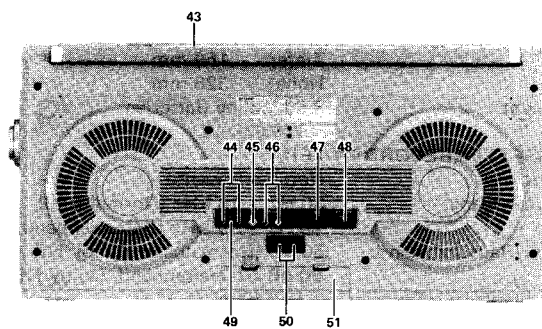


Figure 4-4

## SUPPLY VOLTAGE

- The unit operates on AC 110V ~ 120V or 220V ~ 240V, 50 Hz or 60 Hz. The unit may also be operated on an internal (batteries) or external DC supply of 15V.
- Be sure to check the voltage setting of the voltage selector before connecting AC power supply cord plug to the AC outlet.

If necessary, adjust the setting as follows:

- 1) Loosen the securing screw of the AC power supply voltage selector.
- 2) Slide the panel right or left, until the correct voltage reading is seen on either side.
- 3) Secure the screw.

110 ~ 120V

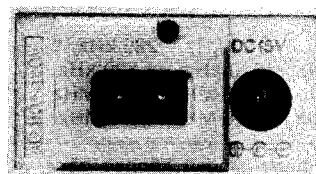


Figure 4-5

220 ~ 240V

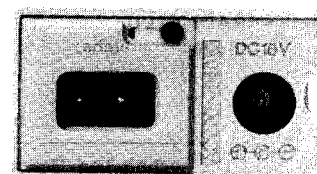


Figure 4-6

**D** BEZEICHNUNG DER TEILE

1. Hochtöner (linker Kanal)
2. Eingebautes Mikrophon (linker Kanal)
3. Ein-Aus-Schalter
4. Einschaltanzeige
5. UKW-Stereoanzeige
6. Aufnahmeanzeige
7. APLD-Programmnummernanzeige
8. Digitales Bandzählwerk
9. Bandzählwerk-Rückstellknopf
10. Dolby-Rauschunterdrückungsanzeige
11. Wellenbereichswahlschalter
12. Eingebautes Mikrophon (rechter Kanal)
13. Hochtöner (rechter Kanal)
14. Abstimmknopf
15. Feinabstimmknopf
16. Tieftöner (linker Kanal)
17. Cassettenfach
18. Tieftöner (rechter Kanal)
19. Aufnahme-Tondämpfungstaste
20. Dolby-Rauschunterdrückungsschalter
21. Aufnahme-Betriebsartenwahlschalter
22. Bandwahlschalter
23. Betriebsartenwahlschalter
24. UKW-Betriebsartenwahlschalter
25. APLD-Programmeinstelltaste
26. Aussteuerungsregler
27. Aussteuerungsanzeige (linker Kanal)/Batterieanzeige
28. Aussteuerungsanzeige (rechter Kanal)/Abstimmanzeige
29. Ausgangslautstärkeregler
30. Auswurfaste
31. Aufnahmetaste
32. Wiedergabetaste
33. Stoptaste
34. Rückspul-/APLD-Rücklaufaste
35. Schnellvorlauf-/APLD-Vorlaufaste
36. Pausentaste
37. Lautsprecherwahlschalter
38. Kopfhörerbuchse
39. Baßregler
40. Höhenregler
41. Netzanschluß
42. Fremdgleichstromanschluß
43. UKW/KW-Teleskopantenne
44. Außenmikrofonbuchsen
45. Erdklemme
46. Plattenspieler-Eingangsbuchsen
47. Aufnahme-/Wiedergabebuchse
48. Schalter zum Unterdrücken von Interferenzpfeifen
49. Fernbedienungsbuchse
50. Außenlautsprecherbuchsen
51. Batteriefach

**NETZSPANNUNG**

- Dieses Gerät kann über 110 ~ 120V oder 220 ~ 240V Netzstrom, 50 oder 60 Hz, betrieben werden. Das Gerät kann außerdem über eine interne (Batterien) oder externe Gleichstromversorgung von 15V betrieben werden.
  - Unbedingt die Spannungseinstellung des Spannungswählers überprüfen, bevor der Netzkabelstecker in eine Netzsteckdose gesteckt wird.
- Die Einstellung erforderlichenfalls wie folgt ändern:
- 1) Die Sicherungsschraube des Netzspannungswählers lösen.
  - 2) Das Plättchen nach rechts oder links schieben, bis die der richtigen Spannung entsprechende Zahl sichtbar ist.
  - 3) Die Schraube wieder anziehen.

**F** NOMENCLATURE

1. Haut-parleur pour fréquences élevées (canal gauche)
2. Microphone incorporé (canal gauche)
3. Commutateur d'alimentation
4. Témoin d'alimentation
5. Témoin de stéréo FM
6. Témoin d'enregistrement
7. Témoins de numéro de programme APLD
8. Compteur numérique de la bande
9. Bouton de remise à zéro du compteur de la bande
10. Témoin de RB Dolby
11. Commutateur du sélecteur de gamme d'ondes
12. Microphone incorporé (canal droit)
13. Haut-parleur pour fréquences élevées (canal droit)
14. Commande d'accord
15. Commande d'accord fin
16. Haut-parleur pour fréquences basses (canal gauche)
17. Compartiment de la cassette
18. Haut-parleur pour fréquences basses (canal droit)
19. Bouton de réglage silencieux de l'enregistrement
20. Commutateur de RB Dolby
21. Commutateur de sélection de mode d'enregistrement
22. Commutateur de sélection de la bande
23. Commutateurs de sélection de mode
24. Commutateur de sélection du mode FM
25. Bouton de réglage du programme APLD
26. Commandes de niveau d'enregistrement
27. Décibelmètre (canal gauche)/compteur de niveau
28. Décibelmètre (canal droit)/compteur de niveau
29. Commandes du volume de sortie
30. Bouton d'éjection
31. Bouton d'enregistrement
32. Bouton de lecture
33. Bouton d'arrêt
34. Bouton de retour/retour APLD
35. Bouton d'avance rapide/avance APLD
36. Bouton de pause
37. Commutateur de sélection du haut-parleur
38. Prise femelle du casque
39. Commande des graves
40. Commande des aiguës
41. Douille d'alimentation secteur
42. Douille d'alimentation CC extérieure
43. Antenne à barre télescopique FM/OC
44. Prises femelles de microphone extérieur
45. Borne de mise à la terre
46. Prises femelles d'entrée de phono
47. Prise femelle d'enregistrement/lecture
48. Commutateur de suppression de battement
49. Douille de commande à distance
50. Douilles de haut-parleur extérieur
51. Compartiment pour piles

**ALIMENTATION**

- L'appareil fonctionne sur CA 110V ~ 120V ou 220 ~ 240V, 50 Hz ou 60 Hz. Il peut aussi fonctionner sur alimentation CC interne (piles) ou externe de 15V.
  - S'assurer que le réglage de tension du sélecteur de tension est correct avant de connecter la fiche du cordon d'alimentation secteur à une prise murale.
- Si nécessaire, régler la tension de la manière suivante:
- 1) Desserrer la vis de fixation du sélecteur de tension d'alimentation.
  - 2) Faire glisser le panneau à droite ou gauche, jusqu'à ce que l'indication correcte soit visible sur l'un des deux côtés.
  - 3) Resserrer la vis.

**GB** DIAL CORD STRINGING

- 1) Turn the drum fully counterclockwise and stretch its cord over the parts in the numerical order — as shown in Fig. 6-1.
- 2) Turn the tuning control shaft fully counterclockwise, and fix it with the pointer aligned with the zero (0) point on the dial scale. See Fig. 6-2.

Notice that the notch position of the pulley before the stringing is different from that after the stringing.

**D** SPANNEN DER SKALENSCHNUR

- 1) Die Trommel bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und die Schnur in der in Abb. 6-1 gezeigten numerischen Reihenfolge über die einzelnen Teile spannen.
- 2) Die Abstimmknopfchse bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und so befestigen, daß der Zeiger auf den Nullpunkt (0) der Skala ausgerichtet ist. Siehe Abb. 6-2.

Bitte beachten, daß sich die Kerbe der Schnurscheibe vor dem Spannen in einer anderen Lage als nach dem Spannen befindet.

**F** MONTAGE DU FIL DE CADRAN

- 1) Faire tourner complètement le tambour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et tendre le fil sur les diverses parties dans l'ordre numérique — comme indiqué dans la Fig. 6-1.
- 2) Faire tourner complètement, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la tige de commande d'accord, et la fixer avec l'aiguille alignée sur le point zéro (0) du cadran gradué. Voir la Fig. 6-2.

Noter que la position de cran de la poulie avant le montage du fil est différente de la position après le montage.

**GB**  
**D**  
**F**

**AC POWER SUPPLY CORD  
NETZZULEITUNGSKABEL  
CORDON D'ALIMENTATION SECTEUR**

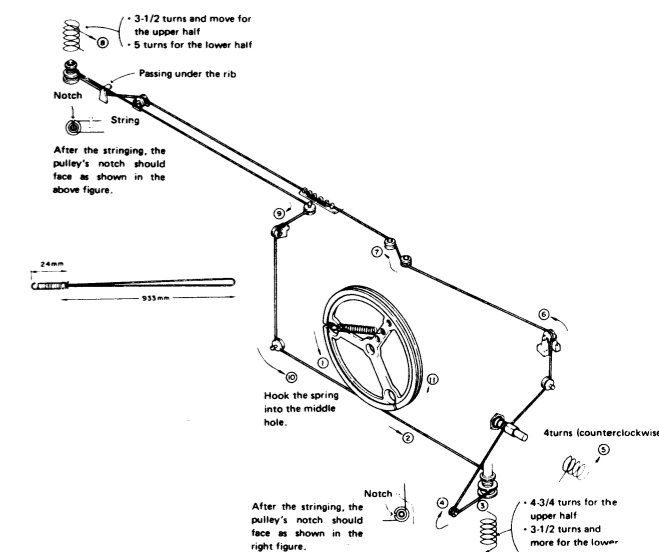
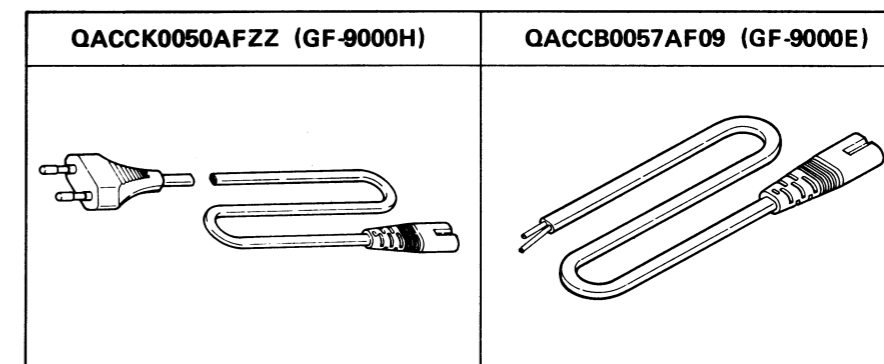
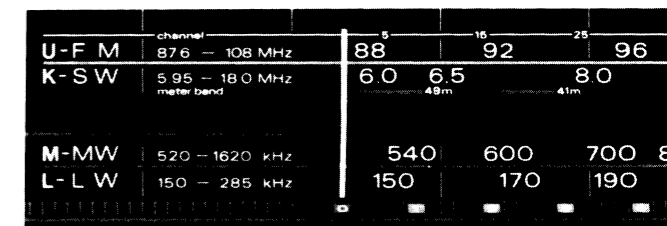


Figure 6-1



Zero (0) point  
Figure 6-2

**Caution:**

Prior to the disassembly, be sure to draw the AC power supply cord plug from the AC power supply socket of the unit and to unload the cassette compartment with a cassette tape.

**1. REMOVAL OF FRONT CABINET**

- 1) Pull out ten knobs shown in Fig. 7-1.
- 2) Push the cassette ejection key to open the cassette compartment. See Fig. 7-1.
- 3) Remove ten screws from the rear cabinet. See Fig. 7-2.
- 4) Pull out the socket (A) connected to the meter inside the front cabinet and the socket (B) connected to the power amplifier P.W.B. See Fig. 7-3.

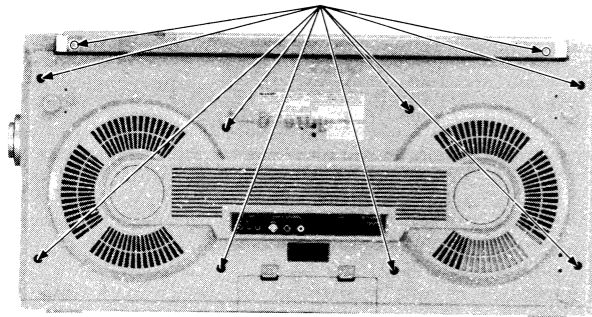


Figure 7-2

**2. REMOVAL OF OUTPUT VOLUME/RECORD LEVEL CONTROL P.W.B.**

- 1) Separate the front cabinet from the rear cabinet. Refer to "REMOVAL OF FRONT CABINET".
- 2) Remove the screws (1), (2) and (3) from the output volume/record level control P.W.B., and take the P.W.B. off. See Fig. 7-4.

**3. REMOVAL OF DIAL CORD STRINGING FRAME**

- 1) Separate the front cabinet from the rear cabinet. Refer to "REMOVAL OF FRONT CABINET".
- 2) Detach the built-in microphones (C) and (D) from the frame. See Fig. 7-4.
- 3) Pull out the socket (E) connected to the radio P.W.B., the tip (F) connected to the telescopic rod aerial and the socket (H) connected to the power amplifier P.W.B. See Fig. 7-5 and 9-2.
- 4) Remove the screws (4) to (7) from the frame, and take it off. See Fig. 7-4.

\*Also remove LED P.W.B. if necessary.

To remove it, detach the pointer from the pointer holder and the dial plate from the frame beforehand.

**4. REMOVAL OF MAIN FRAME**

- 1) Separate the front cabinet from the rear cabinet. Refer to "REMOVAL OF FRONT CABINET".
- 2) Pull out the built-in microphones (C) and (D), the socket (E) connected to the radio P.W.B. and the sockets (G) and (H) connected to the power amplifier P.W.B. See Figs. 7-4, 7-5 and 9-2.
- 3) Remove the screws (8) to (12) from the frame, and take it off.

\*Also remove LED P.W.B. if necessary.

To remove it, detach the pointer from the pointer holder and the dial plate from the frame beforehand.

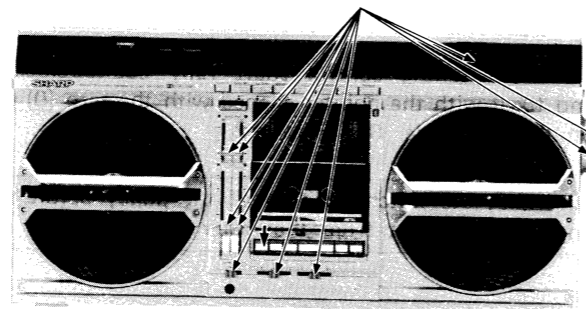


Figure 7-1

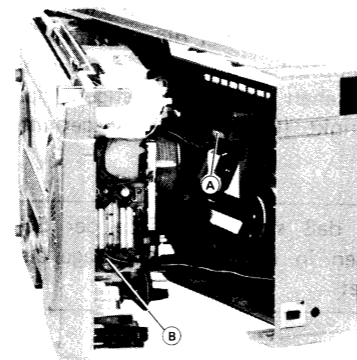


Figure 7-3

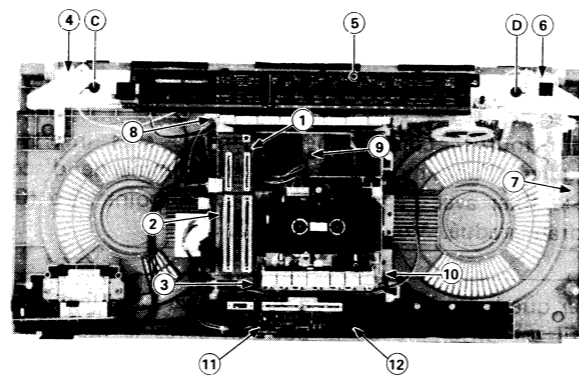


Figure 7-4

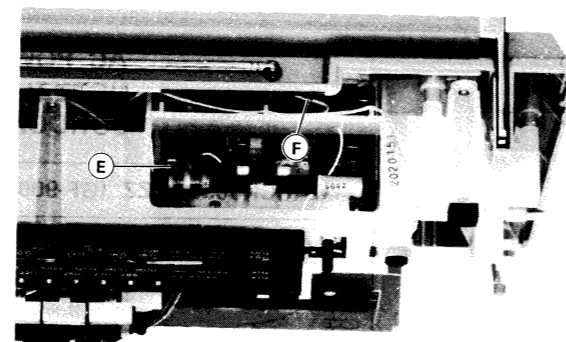


Figure 7-5

**Vorsicht:**

Vor dem Zerlegen unbedingt den Netzkabelstecker aus dem Netzanschluß des Gerätes ziehen und die Bandcassette aus dem Cassettenfach entfernen.

**1. ENTFERNEN DER VORDEREN GEHÄUSEHÄLFTE**

- 1) Zehn Knöpfe gemäß Abb. 7-1 herausziehen.
- 2) Die Cassettenauswurf-taste drücken, um das Cassettenfach zu öffnen. Siehe Abb. 7-1.
- 3) Zehn Schrauben von der hinteren Gehäusehälfte entfernen. Siehe Abb. 7-2.
- 4) Den an das Anzeigeinstrument in der vorderen Gehäusehälfte angeschlossenen Anschluß (A) und den an die Endverstärker-Leiterplatte angeschlossenen Anschluß (B) herausziehen. Siehe Abb. 7-3.

**2. ENTFERNEN DER AUSGANGSLAUTSTÄRKE-/ AUSSTEUERUNGSREGLER-LEITERPLATTE**

- 1) Die vordere Gehäusehälfte von der hinteren Gehäusehälfte trennen. Siehe Abschnitt "ENTFERNEN DER VORDEREN GEHÄUSEHÄLFTE".
- 2) Die Schrauben (1), (2) und (3) von der Ausgangslautstärke-/Aussteuerungsregler-Leiterplatte abschrauben und die Leiterplatte entfernen. Siehe Abb. 7-4.

**3. ENTFERNEN DES SKALENSCHNURSPANNRAHMENS**

- 1) Die vordere Gehäusehälfte von der hinteren Gehäusehälfte trennen. Siehe Abschnitt "ENTFERNEN DER VORDEREN GEHÄUSEHÄLFTE".
- 2) Die eingebauten Mikrofone (C) und (D) vom Rahmen entfernen. Siehe Abb. 7-4.
- 3) Den an die Radio-Leiterplatte angeschlossenen Anschluß (E), die an die Teleskopantenne angeschlossene Spitze (F) und den an die Endverstärker-Leiterplatte angeschlossenen Anschluß (H) herausziehen. Siehe Abb. 7-5 und 9-2.
- 4) Die Schrauben (4) bis (7) vom Rahmen abschrauben und den Rahmen entfernen. Siehe Abb. 7-4.

\* Falls erforderlich, außerdem die Leuchtdioden-Leiterplatte entfernen.

Vor dem Entfernen der Leiterplatte den Zeiger vom Zeigerhalter und die Skalenplatte vom Rahmen abnehmen.

**4. ENTFERNEN DES HAUPTTRAHMENS**

- 1) Die vordere Gehäusehälfte von der hinteren Gehäusehälfte trennen. Siehe Abschnitt "ENTFERNEN DER VORDEREN GEHÄUSEHÄLFTE".
- 2) Die eingebauten Mikrofone (C) und (D), den an die Radio-Leiterplatte angeschlossenen Anschluß (E) und die an die Endverstärker-Leiterplatte angeschlossenen Anschlüsse (G) und (H) herausziehen. Siehe Abb. 7-4, 7-5 und 9-2.
- 3) Die Schrauben (8) bis (12) vom Rahmen abschrauben und den Rahmen entfernen.

\* Falls erforderlich, außerdem die Leuchtdioden-Leiterplatte entfernen.

Vor dem Entfernen der Leiterplatte den Zeiger vom Zeigerhalter und die Skalenplatte vom Rahmen entfernen.

**Attention:**

Avant le démontage, vérifier que l'on a bien débranché la fiche d'alimentation secteur de la prise murale, et que l'on a enlevé la cassette du compartiment pour cassette.

**1. ENLEVEMENT DU COFFRET AVANT**

- 1) Retirer les dix boutons indiqués dans la Fig. 7-1.
- 2) Abaisser la touche d'éjection de la cassette pour ouvrir le compartiment de la cassette. Voir Fig. 7-1.
- 3) Enlever les dix vis du coffret arrière. Voir Fig. 7-2.
- 4) Retirer la douille (A) connectée au compteur à l'intérieur du coffret avant, et la douille (B) connectée à la plaquette de câblage imprimé de l'amplificateur d'alimentation. Voir Fig. 7-3.

**2. ENLEVEMENT DE LA PLAQUETTE DE MONTAGE IMPRIMÉ DE COMMANDE DU NIVEAU D'ENREGISTREMENT/VOLUME DE SORTIE**

- 1) Séparer le coffret avant du coffret arrière. Se reporter à "ENLEVEMENT DU COFFRET AVANT".
- 2) Enlever les vis (1), (2) et (3) de la plaquette de montage imprimé de commande du niveau d'enregistrement/volume de sortie, et retirer la plaquette de montage imprimé. Voir la Fig. 7-4.

**3. ENLEVEMENT DU BÂTI DE MONTAGE DU FIL DE CADRAN**

- 1) Séparer le coffret avant du coffret arrière. Se reporter à "ENLEVEMENT DU COFFRET AVANT".
- 2) Détacher les microphones incorporés (C) et (D) du bâti. Voir la Fig. 7-4.
- 3) Retirer la douille (E) connectée à la plaquette de montage imprimé de radio, l'extrémité (F) connectée à l'antenne à barre, et la douille (H) connectée à la plaquette de montage imprimé de l'amplificateur d'alimentation. Voir les Figures 7-5 et 9-2.
- 4) Enlever les vis (4) à (7) du bâti, et retirer celui-ci. Voir la Fig. 7-4.

\* Enlever également la plaquette de montage imprimé de LED lorsque c'est nécessaire.

Pour l'enlever, détacher l'aiguille de son support, et la plaque graduée du bâti au préalable.

**4. ENLEVEMENT DU BÂTI PRINCIPAL**

- 1) Séparer le coffret avant du coffret arrière. Se reporter à "ENLEVEMENT DU COFFRET AVANT".
- 2) Retirer les microphones incorporés (C) et (D), la douille (E) connectée à la plaquette de montage imprimé de radio, et les douilles (G) et (H) connectées à la plaquette de montage imprimé de l'amplificateur d'alimentation. Voir les Figures 7-4, 7-5 et 9-2.
- 3) Enlever les vis (8) à (12) du bâti, et retirer celui-ci.

\* Enlever aussi la plaquette de montage imprimé de LED si nécessaire.

Pour l'enlever, détacher l'aiguille de son support, et la plaque graduée au préalable.

(GB)

### 5. REMOVAL OF MECHANISM BLOCK

- 1) Detach the main frame from the rear cabinet. Refer to "REMOVAL OF MAIN FRAME".
- 2) Pull out the socket (I) connected to the mechanism P.W.B., and the socket (Q) and (R) connected to the record/playback amplifier P.W.B. See Figs. 9-1 and 9-3.
- 3) Take the tape counter drive belt (J) off. See Fig. 9-1.
- 4) Remove the screws (13) to (18) from the mechanism block, and take it off. See Fig. 9-1.

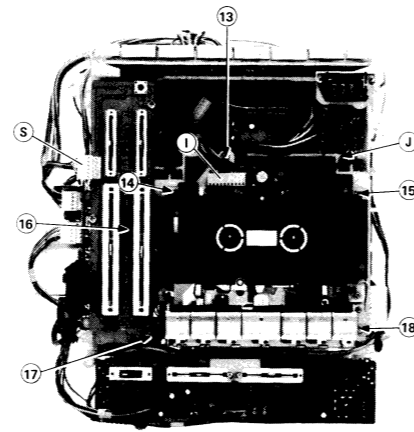


Figure 9-1

### 6. REMOVAL OF POWER AMP. P.W.B.

- 1) Detach the main frame from the rear cabinet. Refer to "REMOVAL OF MAIN FRAME".
- 2) Pull out the sockets (K) to (P) connected to the power amplifier P.W.B. See Fig. 9-2.
- 3) Remove the screws (19) to (22) from the P.W.B., and take it off. See Fig. 9-2.

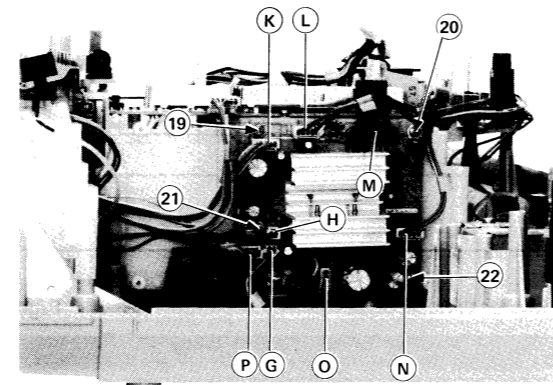


Figure 9-2

### 7. REMOVAL OF JACKS P.W.B. AND RECORD/PLAYBACK AMP. P.W.B.

- 1) Detach the main frame from the rear cabinet. Refer to "REMOVAL OF MAIN FRAME".
- 2) Pull out the socket (I) connected to the mechanism P.W.B., the socket (O) connected to the power amplifier P.W.B. and the sockets (Q) and (R) connected to the record/playback amplifier P.W.B. See Figs. 9-1, 9-2 and 9-3.
- 3) Remove the screws (27) to (29) holding the jacks P.W.B. and the screws (23) to (26) holding the record/playback amplifier P.W.B. Then both P.W.B. can be removed. See Fig. 9-3.

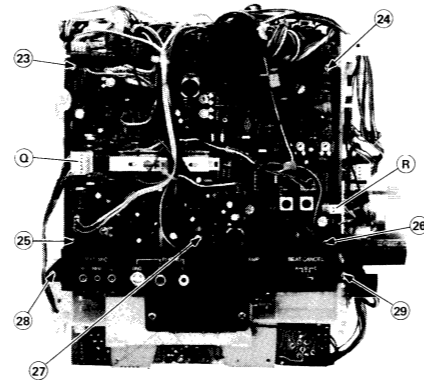


Figure 9-3

### 8. REMOVAL OF SWITCHES P.W.B.

- 1) Detach the main frame from the rear cabinet. Refer to "REMOVAL OF MAIN FRAME".
- 2) Pull out the sockets (K) and (P) connected to the POWER P.W.B. and the socket (S) connected to the OUTPUT VOLUME/RECORD LEVEL CONTROL P.W.B. See Figs. 9-1 and 9-2.
- 3) Remove the screws (30) to (35) from the P.W.B., and take it off. See Fig. 9-4.

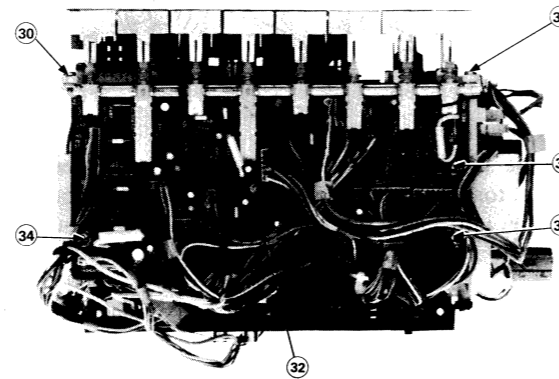


Figure 9-4

#### Note:

To remove the buttons mentioned below, place them to their original positions.

- Recording muting button
- Dolby NR button
- Recording mode selector button
- Tape selector button
- Mode selector button
- FM mode selector button

(D)

### 5. ENTFERNEN DES MECHANISMUSBLOCKES

- 1) Den Hauptrahmen von der hinteren Gehäusenhälfte entfernen. Siehe Abschnitt "ENTFERNEN DES HAUPT-RAHMENS".
- 2) Den an die Mechanismus-Leiterplatte angeschlossenen Anschluß (I) und die an die Aufnahme-/Wiedergabeverstärker-Leiterplatte angeschlossenen Anschlüsse (Q) und (R) herausziehen. Siehe Abb. 9-1 und 9-3.
- 3) Den Bandzählwerk-Antriebsriemen (J) abnehmen. Siehe Abb. 9-1.
- 4) Die Schrauben (13) bis (18) vom Mechanismusblock abschrauben und den Mechanismusblock entfernen. Siehe Abb. 9-1.

### 6. ENTFERNEN DER ENDVERSTÄRKER-LEITERPLATTE

- 1) Den Hauptrahmen von der hinteren Gehäusenhälfte entfernen. Siehe Abschnitt "ENTFERNEN DES HAUPT-RAHMENS".
- 2) Die an die Endverstärker-Leiterplatte angeschlossenen Anschlüsse (K) bis (P) herausziehen. Siehe Abb. 9-2.
- 3) Die Schrauben (19) bis (22) von der Leiterplatte abschrauben und die Leiterplatte entfernen. Siehe Abb. 9-2.

### 7. ENTFERNEN DER BUCHSEN-LEITERPLATTE UND DER AUFNAHME-/WIEDERGABEVERSTÄRKER-LEITERPLATTE

- 1) Den Hauptrahmen von der hinteren Gehäusenhälfte entfernen. Siehe Abschnitt "ENTFERNEN DES HAUPT-RAHMENS".
- 2) Den an die Mechanismus-Leiterplatte angeschlossenen Anschluß (I), den an die Endverstärker-Leiterplatte angeschlossenen Anschluß (O) und die an die Aufnahme-/Wiedergabeverstärker-Leiterplatte angeschlossenen Anschlüsse (Q) und (R) herausziehen. Siehe Abb. 9-1, 9-2 und 9-3.
- 3) Die Schrauben (27) bis (29), mit denen die Buchsen-Leiterplatte befestigt ist, und die Schrauben (23) bis (26), mit denen die Aufnahme-/Wiedergabeverstärker-Leiterplatte befestigt ist, entfernen. Danach können beide Leiterplatten entfernt werden. Siehe Abb. 9-3.

### 8. ENTFERNEN DER SCHALTER-LEITERPLATTE

- 1) Den Hauptrahmen von der hinteren Gehäusenhälfte entfernen. Siehe Abschnitt "ENTFERNEN DES HAUPT-RAHMENS".
- 2) Die an die Stromversorgungs-Leiterplatte angeschlossenen Anschlüsse (K) und (P) und den an die Ausgangslautstärke-/Aussteuerungsregler-Leiterplatte angeschlossenen Anschluß (S) herausziehen. Siehe Abb. 9-1 und 9-2.
- 3) Die Schrauben (30) bis (35) von der Leiterplatte abschrauben und die Leiterplatte entfernen. Siehe Abb. 9-4.

#### Anmerkung:

Um die unten erwähnten Knöpfe zu entfernen, diese auf die ursprüngliche Position stellen.

- Aufnahme-Tondämpfungsknopf
- Dolby-NR-Knopf
- Aufnahme-Betriebsartenwahlknopf
- Bandwahlknopf
- Betriebsartenwahlknopf
- UKW-Betriebsartenwahlknopf

(F)

### 5. ENLEVEMENT DU BLOC DU MECANISME

- 1) Détacher le bâti principal du coffret arrière. Se reporter à "ENLEVEMENT DU BATI PRINCIPAL".
- 2) Retirer la douille (I) connectée à la plaquette de montage imprimé du mécanisme, et les douilles (Q) et (R) connectées à la plaquette de montage imprimé de l'amplificateur d'enregistrement/lecture. Voir les Figures 9-1 et 9-3.
- 3) Retirer la courroie d'entraînement (J) du compteur de bande. Voir la Fig. 9-1.
- 4) Enlever les vis (13) à (18) du bloc du mécanisme, et retirer celui-ci. Voir la Fig. 9-1.

### 6. ENLEVEMENT DE LA PLAQUETTE DE MONTAGE IMPRIME DE L'AMPLIFICATEUR D'ALIMENTATION

- 1) Détacher le bâti principal du coffret arrière. Se reporter à "ENLEVEMENT DU BATI PRINCIPAL".
- 2) Retirer les douilles (K) à (P) connectées à la plaquette de montage imprimé d'alimentation. Voir la Fig. 9-2.
- 3) Enlever les vis (19) à (22) de la plaquette de montage imprimé, et retirer celle-ci. Voir la Fig. 9-2.

### 7. ENLEVEMENT DE LA PLAQUETTE DE MONTAGE IMPRIME DE PRISES FEMELLES ET DE LA PLAQUETTE DE MONTAGE IMPRIME DE L'AMPLIFICATEUR D'ENREGISTREMENT/LECTURE

- 1) Détacher le bâti principal du coffret arrière. Se reporter à "ENLEVEMENT DU BATI PRINCIPAL".
- 2) Retirer la douille (I) connectée à la plaquette de montage imprimé du mécanisme, la douille (O) connectée à la plaquette de montage imprimé de l'amplificateur d'alimentation, et les douilles (Q) et (R) connectées à la plaquette de montage imprimé de l'amplificateur d'enregistrement/lecture. Voir les Figures 9-1, 9-2 et 9-3.
- 3) Enlever les vis (27) à (29) qui maintiennent la plaquette de montage imprimé des prises femelles, et les vis (23) à (26) qui maintiennent la plaquette de montage imprimé de l'amplificateur d'enregistrement/lecture. Voir la Fig. 9-3.

### 8. ENLEVEMENT DE LA PLAQUETTE DE MONTAGE IMPRIME DES COMMUTEURS

- 1) Détacher le bâti principal du coffret arrière. Se reporter à "ENLEVEMENT DU BATI PRINCIPAL".
- 2) Retirer les douilles (K) et (P) connectées à la plaquette de montage imprimé de l'alimentation et la douille (S) connectée à la plaquette de montage imprimé de la commande de volume de sortie/niveau d'enregistrement. Voir les Figures 9-1 et 9-2.
- 3) Enlever les vis (30) à (35) de la plaquette de montage imprimé, et retirer celle-ci. Voir la Fig. 9-4.

#### Note:

Pour enlever les boutons mentionnés ci-dessous, les placer sur leurs positions d'origine.

- Bouton d'assourdissement d'enregistrement
- Bouton Dolby NR
- Bouton sélecteur de mode d'enregistrement
- Bouton sélecteur de bande
- Bouton sélecteur de mode
- Bouton sélecteur de mode FM

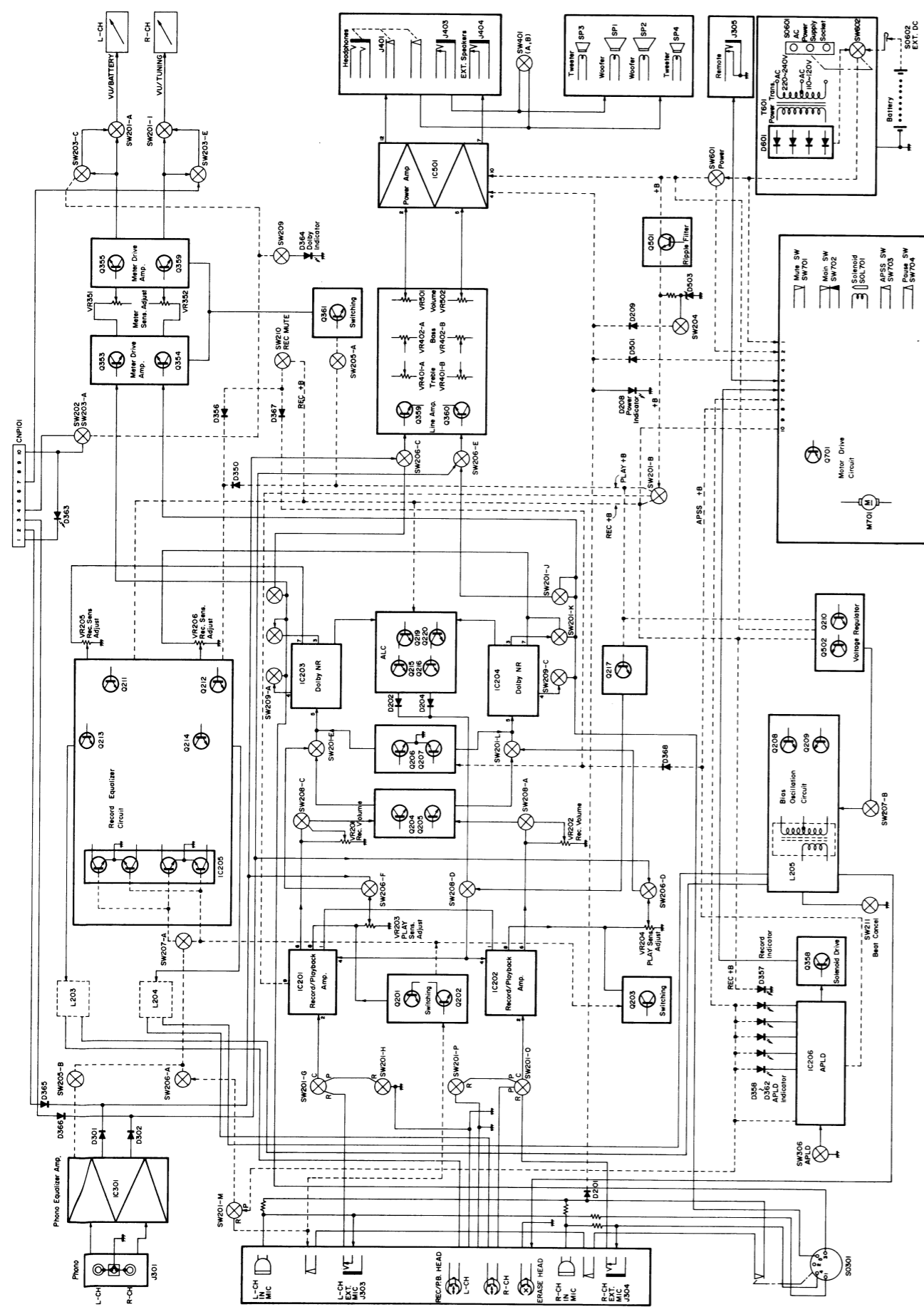


Figure 11 BLOCK DIAGRAM (1/2)

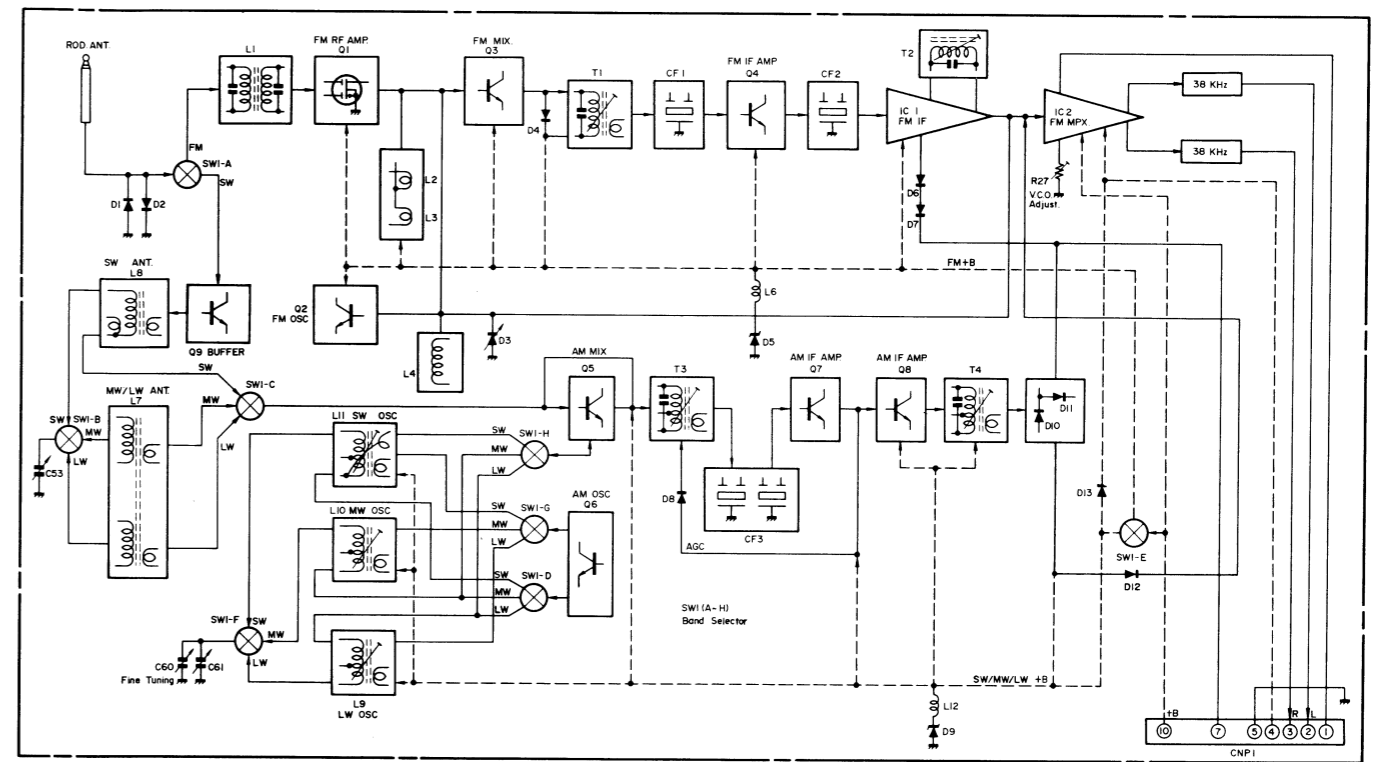


Figure 12-1 BLOCK DIAGRAM (2/2)

MECHANICAL ADJUSTMENT

(GB)

• Pinch Roller Pressure Check

- 1) Place the unit in play mode.
- 2) Push the pinch roller, at the point (A) shown in Fig.12-2, by using a tension gauge (500 gr.) so that it will come off the capstan. Then, slowly release the tension until the pinch roller hits the capstan again (i.e., the pinch roller is about to rotate again). Check, then, the tension gauge is reading 300 gr. to 380 gr.
- 3) If the reading is outside the range of 300 gr. to 380 gr. bend the pinch roller spring or replace.

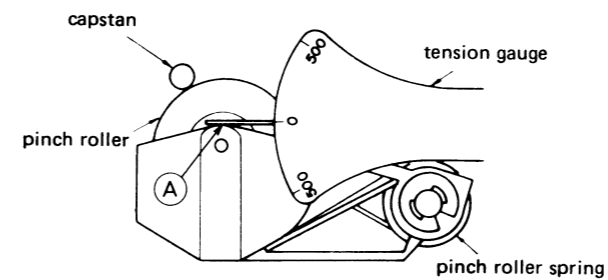


Figure 12-2

- Torque Check at Play, Fast Forward and Rewind Modes Put a torque meter cassette in the cassette compartment of the unit, and see that the measured torque in each mode is normal as follows:

Mode	Torque meter cassette	Measured torque
Playback	TW-2111	35 ~ 60 gram. cm
Fast forward	TW-2231	90 ~ 135 gram. cm
Rewind	TW-2231	90 ~ 135 gram. cm

• Record/Playback Head Azimuth Adjustment

- 1) Make connection of instruments as shown in Fig.12-3,
- 2) Set the mode selector switch at "tape", the tape selector switch at "normal" and the Dolby NR switch at "off" position.
- 3) Put a test tape (TEAC, MTT-114, 10 kHz 250 pWb/m, -10 dB prerecorded) into the unit and play it.
- 4) Adjust the head azimuth adjusting screw so that the electronic voltmeter reading is maximal.

Note:

If a dual-trace oscilloscope is available, perform the adjustment so that the reading of the oscilloscope is maximal and with the least phase/output difference between channels. After the work, check that the head azimuth adjusting screw has been secured completely.

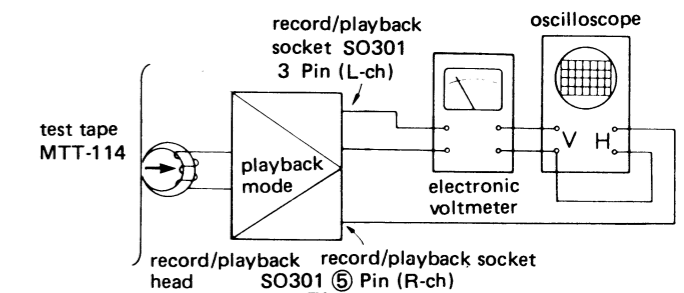


Figure 12-3

• Tape Speed Adjustment

- 1) Connect a wow/flutter meter, across a 100 kohm resistor, to the line output jack.
- 2) Play a test tape (TEAC, MTT-111, 3 kHz prerecorded).
- 3) Put a plastic screwdriver into the hole of the motor and adjust the semi-variable resistor so that the output frequency is  $3000 \pm 15$  Hz on the wow/flutter meter.



## D MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

- **Überprüfung des Andruckrollendruckes**
  - 1) Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen.
  - 2) Die Andruckrolle mit Hilfe eines Spannungsmessers (500 g) an der in Abb. 12-2 gezeigten Stelle (A) so drücken, daß sie sich von der Tonwelle löst. Dann die Spannung allmählich verringern, bis die Andruckrolle wieder die Tonwell berührt (d.h. bis sich die Andruckrolle wieder zu drehen beginnt). Dann nachprüfen, ob der Spannungsmesser 300 bis 380 g anzeigt.
  - 3) Wird ein anderer Wert als 300 bis 380 g angezeigt, die Andruckrollenfeder entsprechend biegen, oder diese auswechseln.
- **Überprüfung des Drehmoments in den Wiedergabe-, Schnellvorlauf- und Rückspul-Betriebsarten**  
Eine Drehmomentmeßcassette in das Cassettenfach des Gerätes einsetzen und nachprüfen, ob die gemessenen Drehmomente für die einzelnen Betriebsarten wie folgt normal sind:

Betriebsart	Drehmomentmeßnassette	Gemessenes Drehmomet
Wiedergabe	TW-2111	35 ~ 60 g·cm
Schnellvorlauf	TW-2231	90 ~ 135 g·cm
Rückspulung	TW-2231	90 ~ 135 g·cm

- **Einstellung des Aufnahme-/Wiedergabekopfazimuts**
  - 1) Die Instrumente gemäß Abb. 12-3 anschließen.
  - 2) Den Betriebsartenwahlschalter auf "tape" (Band), den Bandwahlschalter auf "normal" und den Dolby-Rauschunterdrückungsschalter auf "off" (Aus) einstellen.
  - 3) Eine Testcassette (TEAC, MTT-114, 10 kHz, 250 pWb/m, aufgezeichnet mit -10 dB) in das Gerät einsetzen und wiedergeben.
  - 4) Die Kopfazimut-Einstellschraube so einstellen, daß die Anzeige des elektronischen Spannungsmessers maximal ist.

### Zur Beachtung:

Wenn ein Zweistrahloszilloskop zur Verfügung steht, die Einstellung so vornehmen, daß die Anzeige des Oszilloskops beim geringsten Phasen-/Ausgangsunterschied zwischen den Kanälen maximal ist. Nach der Einstellung darauf achten, die Kopfazimut-Einstellschraube wieder fest anzuziehen.

- **Einstellung der Bandgeschwindigkeit**
  - 1) Einen Gleichschwankungsmesser über einen 100-Kiloohm-Widerstand an die Direkteingangsbuchsen anschließen.
  - 2) Ein Testband (TEAC, MTT-111, aufgezeichnet mit 3 kHz) wiedergeben.
  - 3) Einen Kunststoffschraubenzieher in das Motorloch stecken und den Stellwiderstand so einstellen, daß die auf dem Gleichschwankungsmesser angezeigte Ausgangsfrequenz  $3\,000 \pm 15$  Hz beträgt.

## F REGLAGE MECANIQUE

- **Vérification de la pression du galet pinceur**
  - 1) Placer l'appareil sur le mode de lecture.
  - 2) Presser le galet pinceur, au point (A) indiqué sur la Fig. 12-2, à l'aide d'une jauge de tension (500 gr.), de sorte qu'il se détache du cabestan. Puis relâcher graduellement la tension jusqu'à ce que le galet pinceur heurte de nouveau le cabestan (c'est-à-dire que le galet pinceur soit de nouveau sur le point de tourner). Vérifier ensuite que la jauge de tension indique entre 300 gr. et 380 gr.
  - 3) Si l'indication est en-dehors de l'intervalle compris entre 300 et 380 gr., courber le ressort du galet pinceur ou le remplacer.
- **Vérification du couple pour les modes de lecture, d'avance rapide et de retour**  
Mettre une cassette de mesure du couple dans le compartiment pour cassette de l'appareil, et vérifier que le couple mesuré pour chaque mode correspond aux normes suivantes:

Mode	Cassette de mesure du couple	Couple mesuré
Lecture	TW-2111	35 ~ 60 grammes·cm
Avance rapide	TW-2231	90 ~ 135 grammes·cm
Retour	TW-2231	90 ~ 135 grammes·cm

- **Réglage de l'azimut de tête d'enregistrement/lecture**
  - 1) Etablir entre les instruments les connexions indiquées dans la Fig. 12-3.
  - 2) Mettre le commutateur du sélecteur de mode sur la position "tape", le commutateur de sélection de mode d'enregistrement sur la position "manual" et le commutateur de PB Dolby sur la position "off".
  - 3) Mettre une bande d'essai (TEAC, MTT-114, 10 kHz 250 pWb/m, préenregistrée à -10 dB) dans l'appareil et la lire.
  - 4) Régler la vis de réglage de l'azimut de tête de sorte que l'indication du voltmètre électronique soit maximale.

### Remarque:

Si l'on dispose d'un oscilloscope à double trace, effectuer le réglage de sorte que l'indication de l'oscilloscope soit maximale, et avec le moins possible de différence phase/sortie entre les canaux. Après le travail, vérifier que la vis de réglage de l'azimut de tête a été fixée complètement.

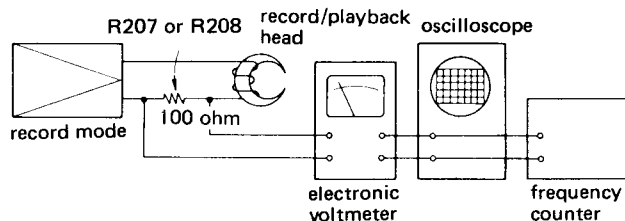
- **Réglage de la vitesse de la bande**
  - 1) Connecter un mesureur de pleurage et scintillement, par l'intermédiaire d'une résistance de 100 kohms, au réceptacle de sortie de ligne.
  - 2) Lire und bande d'essai (TEAC, MTT-111, préenregistrée à 3 kHz).
  - 3) Placer un tourne-vis en plastique dans le trou du moteur, et régler la résistance semi-variable de sorte que la fréquence de sortie soit de  $3\,000 \pm 15$  Hz sur le mesureur de pleurage/scintillement.

**Caution:**  
For the radio (high frequency) circuit, refer to "GENERAL ALIGNMENT INSTRUCITON" in the GF-777H Service Manual

### ELECTRICAL ADJUSTMENT

• **Record Amplifier Bias Current Adjustment and Bias Oscillator Frequency Check**

- 1) Make connection of instruments as shown in Fig.14-1.
- 2) Set the mode selector switch at "tape", the tape selector switch at "normal", the beat cancel switch at "A" and the record level control knob at "10 (max.)" position.
- 3) Place the unit in record mode. Adjust the coil (L203 or L204) so that the electronic voltmeter reads 45 mV: with the tape selector switch at "metal" position, also adjust so that the reading is  $88 \pm 3$  mV.
- 4) Check that the frequency counter reading available then is  $86 \pm 3$  kHz. If not, adjust the bias oscillator coil (L205) and readjust the bias current in step 3) above. (See to Table 14-1.)



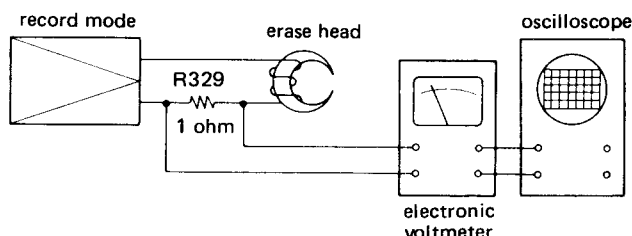
**Figure 14-1**

Beat Cancel Switch	Oscillation Frequency
A	$86 \pm 3$ kHz
B	$89 \pm 2$ kHz
C	$81 \pm 2$ kHz

**Table 14-1**

• **Erase Current Check**

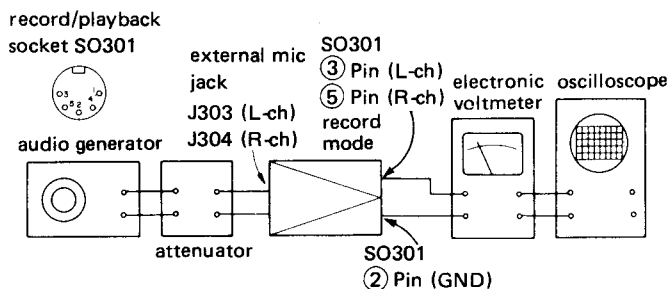
- 1) Make connection of instruments as shown in Fig.14-2.
- 2) Set the tape selector switch at "metal" position.
- 3) Place the unit in record mode, and see that the electronic voltmeter reading is  $120 \pm 40$  mV. With the tape selector switch changed to "normal" position, see that the electronic voltmeter reading is  $60 \pm 20$  mV.



**Figure 14-2**

• **VU Meter Sensitivity Adjustment**

- 1) Make connection of instruments as shown in Fig.14-3.
- 2) Short pins ① and ② of the CNP202 to cause a stop of the oscillation.
- 3) Set the mode selector switch at "tape", the record mode selector switch at "manual" and the Dolby NR switch at "off" position.
- 4) From the audio generator, apply a signal of oscillation frequency 1 kHz.
- 5) Place the unit in record mode, and adjust the record level control knob so that the electronic voltmeter reads 580 mV.
- 6) Adjust the semi-variable resistor (VR351 or VR352) so that the VU meter indicates "+3 VU" (□□).



**Figure 14-3**

**D****Vorsicht:**

Einzelheiten über die Radio (Hochfrequenz)-Schaltung sind im Abschnitt "ALLGEMEINE ABGLEICHANLEITUNG" der Service-Anleitung für GF-777H angegeben.

**ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN**

• **Einstellung des Aufnahmeverstärker-Vormagnetisierungsstromes und Überprüfung der Vormagnetisierungszillatorfrequenz**

- 1) Die Instrumente gemäß Abb. 14-1 anschließen.
- 2) Den Betriebsartenwahlschalter auf "tape" (Band), den Bandwahlschalter auf "normal", den Schalter zum Unterdrücken von Interferenzpfeifen auf "A" und den Aussteuerungsregler auf "10 (max.)" einstellen.
- 3) Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen. Die Spule (L203 oder L204) so einstellen, daß der elektronische Spannungsmesser 45 mV anzeigt; die Spule bei Einstellung des Bandwahlschalters auf "metal" (Metallband) außerdem so einstellen, daß die Anzeige  $88 \pm 6$  mV beträgt.
- 4) Nachprüfen, ob die auf dem Frequenzzähler angezeigte Frequenz  $86 \pm 3$  kHz beträgt. Ist dies nicht der Fall, die Vormagnetisierungsschwingspule (L205) so einstellen, daß die im obigen Schritt 3) angegebene Vormagnetisierungsstromstärke erzielt wird.  
(Siehe Tabelle 14-1.)

• **Überprüfung des Löschstromes**

- 1) Die Instrumente gemäß Abb. 14-2 anschließen.
- 2) Den Bandwahlschalter auf "metal" (Metallband) einstellen.
- 3) Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen und nachprüfen, ob der elektronische Spannungsmesser  $170 \pm 40$  mV anzeigt.  
Bei auf "normal" umgeschaltetem Bandwahlschalter nachprüfen, ob der elektronische Spannungsmesser  $60 \pm 20$  mV anzeigt.

• **Einstellung der Aussteuerungsanzeigenempfindlichkeit**

- 1) Die Instrumente gemäß Abb. 14-3 anschließen.
- 2) Die Stifte ① und ② der CNP202 kurzschließen, um die Schwingung zu beenden.
- 3) Den Betriebsartenwahlschalter auf "tape" (Band), den Aufnahme-Betriebsartenwahlschalter auf "manual" (manuell) und den Dolby-Rauschunterdrückungsschalter auf "off" (Aus) einstellen.
- 4) Vom Tongenerator dem Gerät ein Signal mit der Schwingungsfrequenz von 1 kHz zuleiten.
- 5) Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen und den Aussteuerungsregler so drehen, daß der elektronische Spannungsmesser 580 mV anzeigt.
- 6) Den Stellwiderstand (VR351 oder VR352) so einstellen, daß die Aussteuerungsanzeige "+3 VU" (□□) anzeigt.

**F****Attention:**

Pour le circuit radio (haute fréquence), se reporter aux "INSTRUCTIONS GENERALES D'ALIGNEMENT" dans le Manuel de service du GF-777H.

**REGLAGE ELECTRIQUE**

• **Réglage du courant de polarisation de l'amplificateur d'enregistrement et vérification de la fréquence de l'oscillateur de polarisation**

- 1) Etablir entre les instruments les connexions indiquées dans la Fig. 14-1.
- 2) Mettre le commutateur du sélecteur de mode sur "tape", le commutateur du sélecteur de bande sur "normal", le commutateur de suppression de battement sur "A", et le bouton de commande du niveau d'enregistrement sur la position "10 (max.)".
- 3) Mettre l'appareil sur le mode d'enregistrement. Régler la bobine (L203 ou L204) de sorte que le voltmètre électronique indique 45 mV: le commutateur du sélecteur de bande se trouvant sur la position "metal", régler également de sorte que l'indication soit de  $88 \pm 6$  mV.
- 4) Vérifier que l'indication du compteur de fréquence alors obtenue soit de  $86 \pm 3$  kHz. Sinon, régler la bobine de l'oscillateur de polarisation (L205) et régler de nouveau le courant de polarisation comme dans la phase 3) ci-dessus.  
(Voir la Tableau 14-1.)

• **Vérification du courant d'effacement**

- 1) Etablir entre les instruments les connexions indiquées dans la Fig. 14-2.
- 2) Mettre le commutateur de sélection de bande sur la position "metal".
- 3) Placer l'appareil sur le mode d'enregistrement, et vérifier que l'indication du voltmètre électronique soit de  $120 \pm 40$  mV.  
Lorsque le commutateur de sélection de bande est sur la position "normal", vérifier que l'indication du voltmètre électronique soit de  $60 \pm 20$  mV.

• **Réglage de sensibilité du décibelmètre**

- 1) Etablir entre les instruments les connexions indiquées dans la Fig. 14-3.
- 2) Court-circuiter les broches ① et ② de la CNP202 pour provoquer un arrêt de l'oscillation.
- 3) Mettre le commutateur de sélection de mode sur la position "tape", le commutateur de sélection de mode d'enregistrement sur la position "manual", et le commutateur de RB Dolby sur la position "off".
- 4) A partir du générateur audio, appliquer un signal de fréquence d'oscillation 1 kHz.
- 5) Placer l'appareil sur le mode d'enregistrement, et régler le bouton de commande du niveau d'enregistrement de sorte que le voltmètre électronique indique 580 mV.
- 6) Régler la résistance semi-variable (VR351 ou VR352) de sorte que le décibelmètre indique "+3 VU" (□□).

**GB**

• **Battery Condition Meter Check**

- 1) Connect a regulated power supply (DC 14.8 V) to the battery terminal. See Fig. 16-1.
- 2) Set the power switch at "on" and the mode selector switch at "radio" position, then see that the battery meter's pointer is situated in the "FULL (red)" zone.
- 3) Reduce voltage of the regulated power supply gradually to  $10.0 \pm 1$  V, then see that the battery pointer is about at the border line between the red and violet zones.

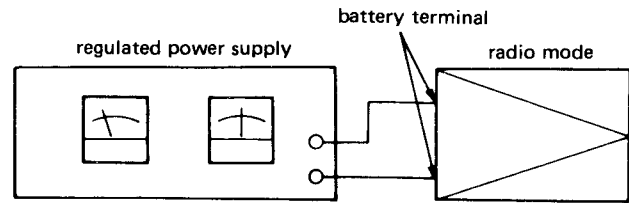


Figure 16-1

• **Playback Amplifier Sensitivity Adjustment**

- 1) Make connection of instruments as shown in Fig. 16-2.
- 2) Set the mode selector switch at "tape", the Dolby NR switch at "off" and the tape selector switch at "normal" position.
- 3) Put a test tape (TEAC, MTT-150, 400 Hz, 200 pWb/m prerecorded) into the unit and play it back.
- 4) Adjust the semi-variable resistor (VR203 or VR204) so that the electronic voltmeter reading will be 580 mV.

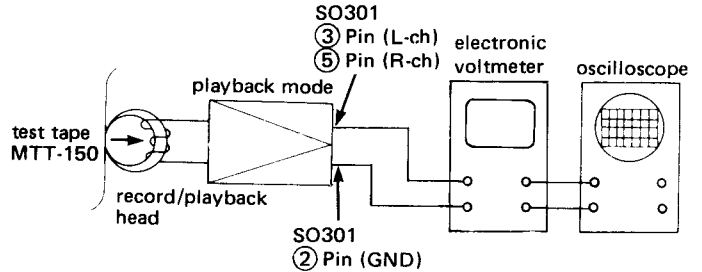


Figure 16-2

• **Record Amplifier Sensitivity Check**

- 1) Make connection of instruments as shown in Fig. 16-3.
- 2) Short pins ① and ② of CNP202 to cause a stop of the oscillation.
- 3) Set the mode selector switch at "tape", the tape selector switch at "normal" and the record mode selector switch at "auto" position.
- 4) From the audio generator, apply a signal of 1 kHz (0 dB = 1 V) to the unit.
- 5) Place the unit in record mode, and see that the electronic voltmeter reads 1.75 mV with each of the input jacks being given the input signal whose level is shown below.

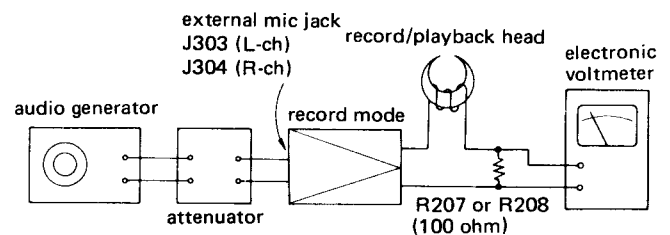


Figure 16-3

Input Jacks	Input Level
Ext. Mic	0.18 ~ 0.35 mV ( $-72 \pm 3$ dB)
DIN IN	0.18 ~ 0.35 mV ( $-72 \pm 3$ dB)

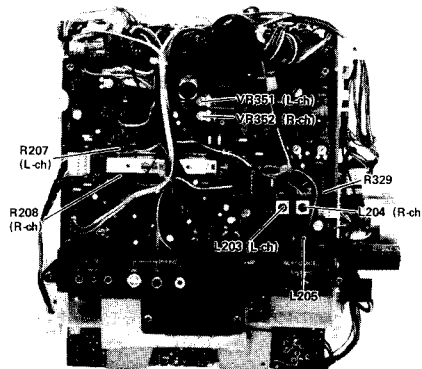


Figure 16-4 ADJUSTMENTS & CONNECTION POINTS

• **Record/Playback Sensitivity Adjustment**

- 1) Make connection of instruments as shown in Fig. 16-5.
- 2) Set the mode selector switch at "tape", the tape selector switch at "normal", the record mode selector switch at "manual" and the Dolby NR switch at "off" position.
- 3) From the audio generator, apply a signal of oscillation frequency 1 kHz.
- 4) Place the unit in record mode, and adjust the record level control so that the electronic voltmeter reading will be 200 mV.
- 5) Playback the normal tape which has been recorded in the step 4), and adjust the semi-variable resistor (VR205 or VR206) so that the electronic voltmeter reading will be 200 mV.

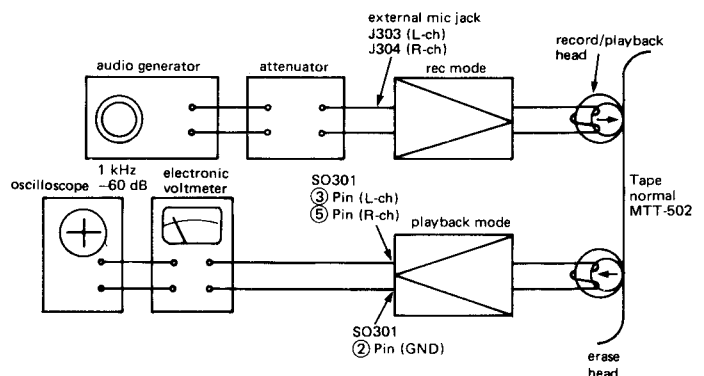


Figure 16-5

**D**

- **Überprüfung der Batteriezustandsanzeige**

- 1) Eine stabilisierte Spannungsquelle (14,8V Gleichstrom) an die Batterieklemme anschließen. Siehe Abb.16–1.
- 2) Den Ein-Aus-Schalter auf "on" (Ein) und den Betriebsartenwahlschalter auf "radio" einstellen, dann nachprüfen, ob sich der Zeiger der Batterieanzeige in der (roten) Zone "FULL" befindet.
- 3) Die Spannung der stabilisierten Spannungsquelle allmählich auf  $10,0 \pm 1V$  verringern und nachprüfen, ob sich dann der Zeiger der Batterieanzeige ungefähr an der Grenzlinie zwischen der roten und violetten Zone befindet.

- **Einstellung der Wiedergabeverstärkerempfindlichkeit**

- 1) Die Instrumente gemäß Abb. 16–2 anschließen.
- 2) Den Betriebsartenwahlschalter auf "tape" (Band), den Dolby-Rauschunterdrückungsschalter auf "off" (Aus) und den Bandwahlschalter auf "normal" einstellen.
- 3) Eine Testcassette (TEAC, MTT-150, aufgezeichnet mit 400 Hz, 200 pWb/m) in das Gerät einsetzen und wiedergeben.
- 4) Den Stellwiderstand (VR203 oder VR204) so einstellen, daß der elektronische Spannungsmesser 580 mV anzeigt.

- **Überprüfung der Aufnahmeverstärkerempfindlichkeit**

- 1) Die Instrumente gemäß Abb. 16–3 anschließen.
- 2) Die Stifte ① und ② der CNP202 kurzschließen, um die Schwingung zu beenden.
- 3) Den Betriebsartenwahlschalter auf "tape" (Band), den Bandwahlschalter auf "normal" und den Aufnahme-Betriebsartenwahlschalter auf "auto" einstellen.
- 4) Vom Tongenerator dem Gerät ein Signal mit 1 kHz (0 dB = 1V) zuleiten.
- 5) Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen und nachprüfen, ob der elektronische Spannungsmesser 1,75 mV anzeigt, wenn den einzelnen Eingangsbuchsen ein Eingangssignal mit den in der folgenden Tabelle gezeigten Pegeln zugeleitet wird.

Eingangsbuchsen	Eingangsspegel
Außenmikrofoneingang	0,18 ~ 0,35 mV ( $-72 \pm 3$ dB)
Direkteingang	0,18 ~ 0,35 mV ( $-72 \pm 3$ dB)

- **Einstellung der Aufnahme-/Wiedergabeempfindlichkeit**

- 1) Die Instrumente gemäß Abb. 16–5 anschließen.
- 2) Den Betriebsartenwahlschalter auf "tape" (Band), den Bandwahlschalter auf "normal", den Aufnahme-Betriebsartenwahlschalter auf "manual" (manuell) und den Dolby-Rauschunterdrückungsschalter auf "off" (Aus) einstellen.
- 3) Vom Tongenerator dem Gerät ein Signal mit der Schwingungsfrequenz von 1 kHz.
- 4) Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen und den Aussteuerungsregler so drehen, daß der elektronische Spannungsmesser 200 mV anzeigt.
- 5) Das im Schritt 4 bespielte Normalband wiedergeben und den Stellwiderstand (VR205 oder VR206) so einstellen, daß der elektronische Spannungsmesser 200 mV anzeigt.

**F**

- **Vérification du compteur de niveau**

- 1) Connecter une alimentation stabilisée (CC 14,8V) à la borne des piles. Voir la Fig. 16–1.
- 2) Mettre le commutateur d'alimentation sur la position "on" et le commutateur de sélection de mode sur la position "radio", puis vérifier que l'aiguille du compteur de niveau est située dans la zone "FULL (red)".
- 3) Réduire la tension de l'alimentation stabilisée graduellement jusqu'à  $10,0 \pm 1V$ , puis vérifier que l'aiguille du compteur de niveau est à peu près à la limite entre les zones rouge et violette.

- **Réglage de la sensibilité de l'amplificateur de lecture**

- 1) Etablir entre les instruments les connexions indiquées dans la Fig. 16–2.
- 2) Mettre le commutateur de sélection de bande sur la position "tape", le commutateur de RB Dolby sur la position "off", et le commutateur de sélection de bande sur la position "normal".
- 3) Mettre une bande d'essai (TEAC MTT-150, 400 Hz, pré-enregistrée à 200 pWb/m) dans l'appareil, et la lire.
- 4) Régler la résistance semi-variable (VR203 ou VR204) de sorte que l'indication du voltmètre électronique soit égale à 580 mV.

- **Vérification de la sensibilité de l'amplificateur d'enregistrement**

- 1) Etablir entre les instruments les connexions indiquées dans la Fig. 16–3.
- 2) Court-circuiter les broches ① et ② de la CNP202 pour provoquer un arrêt de l'oscillation de l'oscillation.
- 3) Mettre le commutateur de sélection de mode sur la position "tape", le commutateur de sélection de bande sur la position "normal" et le commutateur de sélection de mode d'enregistrement sur la position "auto".
- 4) A partir du générateur audio, appliquer un signal de 1 kHz (0 dB = 1V) à l'appareil.
- 5) Placer l'appareil sur le mode d'enregistrement, et vérifier que le voltmètre électronique indique 1,75 mV lorsque chacune des prises d'entrée reçoit le signal d'entrée dont le niveau est indiqué ci-dessous.

Prises d'entrée	Niveau d'entrée
Microphone extérieur	0,18 ~ 0,35 mV ( $-72 \pm 3$ dB)
Ligne	0,18 ~ 0,35 mV ( $-72 \pm 3$ dB)

- **Vérification de la sensibilité d'enregistrement/lecture**

- 1) Etablir entre les instruments les connexions indiquées dans la Fig. 16–5.
- 2) Mettre le commutateur de sélection de mode sur la position "tape", le commutateur de sélection de bande sur la position "normal", le commutateur de sélection de mode d'enregistrement sur la position "manual", et le commutateur de RB Dolby sur la position "off".
- 3) A partir du générateur audio, appliquer un signal de fréquence d'oscillation 1 kHz.
- 4) Placer l'appareil sur le mode d'enregistrement, et régler la commande de niveau d'enregistrement de sorte que l'indication du voltmètre électronique soit 200 mV.
- 5) Lire la bande normale qui a été enregistrée au cours de la phase 4), et régler la résistance semi-variable (VR205 ou VR206) de sorte que l'indication du voltmètre électronique soit de 200 mV.

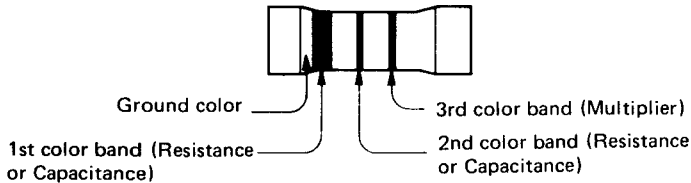
EXPLANATORY NOTES OF CHIP RESISTORS, CHIP CAPACITORS AND CHIP JUMPERS IN TUBULAR-SHAPE.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubular-shaped chip resistor</li> <li>• Tubular-shaped chip capacitor</li> <li>• Tubular-shaped chip jumper</li> </ul>
Appearance	
Dimensions	L: 5.9±0.2mm C: 1.0±0.5mm D1: 2.2±0.1mm D2: 2.4mm(max)

Table 18-1

IDENTIFICATION OF TUBULAR-SHAPED CHIP RESISTORS, TUBULAR-SHAPED CHIP CAPACITORS AND TUBULAR-SHAPED CHIP JUMPERS.

Appearance of Tubular-Shaped Chip Resistor and/or Tubular-Shaped Chip Capacitor



Color band	1st color band	2nd color band	3rd color band
Black	0	0	10 <sup>0</sup>
Brown	1	1	10 <sup>1</sup>
Red	2	2	10 <sup>2</sup>
Orange	3	3	10 <sup>3</sup>
Yellow	4	4	10 <sup>4</sup>
Green	5	5	10 <sup>5</sup>
Blue	6	6	—
Violet	7	7	—
Gray	8	8	—
White	9	9	—
Gold	—	—	10 <sup>-1</sup>

Table 18-2 Color Codes of Tubular-Shaped Chip Resistors and Tubular-Shaped Chip Capacitors

- 1. Identification of the tubular-shaped chip resistor**  
If the ground color is ivory, this means a tubular-shaped chip resistor.
- 2. Identification of the tubular-shaped chip capacitor**  
If the ground color is green, this means a tubular-shaped chip capacitor. It is pink for the semiconductor chip capacitor (VCTYMF...562K), however.

- 3. Identification of the tubular-shaped chip jumper**  
This jumper has no color band indication on it: no resistance is given for any jumper of this type. If the ground color is ivory, this means a tubular-shaped chip jumper.

**Note:**  
The 1st color band is thicker than the 2nd and/or 3rd color band.  
There is no indication about the resistance tolerance and the capacitance tolerance. But the tubular-shaped chip resistor is specified to have the tolerance J (±5%).

DIFFERENCES OF TUBULAR-SHAPED AND SQUARE-SHAPED CHIPS AGAINST THE ORDINARY TYPES OF RESISTORS, CAPACITORS AND JUMPERS.

Tubular-shaped chip resistor

Item	Ordinary resistor	Tubular-shaped chip
Parts No.	VRD-ST2EE...J	VRD-MF2EE...J
Appearance		
Attachment on PWB		
Symbol on wiring diagram		

Table 18-3

Tubular-shaped chip capacitor

Item	Ordinary capacitor	Tubular-shaped chip
Parts No.	VCKYAT1HB...K	VCKYMF1HB...K
Appearance		
Attachment on PWB		
Symbol on wiring diagram		

Table 18-4

D

INFORMATION ÜBER STIFTLOSE WIDERSTÄNDE, KONDENSATOREN UND ÜBERBRÜCKUNGSDRÄHTE

ERKLÄRENDE ANMERKUNGEN FÜR WIDERSTANDSBAUELEMENTE, KONDENSATORENBAUELEMENTE UND ÜBERBRÜCKUNGSBAUELEMENTE IN RUNDFÖRMIGER AUSFÜHRUNG.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Röhrenförmiges Widerstandsbauelement</li> <li>• Röhrenförmiges Kondensatorbauelement</li> <li>• Röhrenförmiges Überbrückungsbauelement</li> </ul>
Aufmachung	
Abmessungen	L: 5,9±0,2mm C: 1,0±0,5mm D1: 2,2±0,1mm D2: 2,4mm (max)

Tabelle 19-1

IDENTIFIKATION VON RÖHRENFÖRMIGEN WIDERSTANDSBAUELEMENTEN, RÖHRENFÖRMIGEN KONDENSATORENBAUELEMENTEN UND RÖHRENFÖRMIGEN ÜBERBRÜCKUNGSBAUELEMENTEN.

Aufmachung der röhrenförmigen Widerstands- und/oder Kondensatorbauelemente.

Farbband	Erstes Farbband	Zweites Farbband	Drittes Farbband
Farbe			
Schwarz	0	0	10 <sup>0</sup>
Braun	1	1	10 <sup>1</sup>
Rot	2	2	10 <sup>2</sup>
Orange	3	3	10 <sup>3</sup>
Gelb	4	4	10 <sup>4</sup>
Grün	5	5	10 <sup>5</sup>
Blau	6	6	—
Violett	7	7	—
Grau	8	8	—
Weiß	9	9	—
Gold	—	—	10 <sup>-1</sup>

Tabelle 19-2 Farbkodierungen von röhrenförmigen Widerstandsbauelementen und röhrenförmigen Kondensatorbauelementen.

1. Identifikation von röhrenförmigen Widerstandsbauelementen  
Bei elfenbeinfarbener Grundfarbe handelt es sich um einen Widerstand mit röhrenförmigem Bauelement.
2. Identifikation von röhrenförmigen Kondensatorbauelementen  
Bei grüner Grundfarbe handelt es sich um einen Kondensator mit röhrenförmigem Bauelement. Bei Halbleiterkondensatoren (VCTYMF...562K) ist die Grundfarbe jedoch rosa.

3. Identifikation von röhrenförmigen Überbrückungsbauelementen.

Diese Überbrückungen sind mit keiner Farbmarkierung versehen und keine Widerstandsangabe wird für die Überbrückungen dieses Typs gegeben. Bei elfenbeinfarbener Grundfarbe handelt es sich um eine Überbrückung mit röhrenförmigem Bauelement.

Anmerkungen:

Das erste Farbband ist breiter als das zweite oder dritte Farbband.

Durch diese Farbmarkierungen werden keine Angaben über Widerstands- und Kondensationstoleranzen gegeben. Jedoch haben röhrenförmige Widerstandsbauelemente eine vorgeschriebene Toleranz von J (±5%).

UNTERSCHIEDE DER ROHRFÖRMIGEN UND QUADRATISCHEN BAUELEMENTE ZU DEN WIDERSTANDS- KONDENSATOREN- UND ÜBERBRÜCKUNGS-NORMALTYPEN.

Widerstand mit rohrförmigem Bauelement

Posten	Normaler Widerstand	Rohrförmiges Bauelement
Teil-Nr.	VRD-ST2EE...J	VRD-MF2EE...J
Erscheinung (Aufmachung)		
Anbringung auf der Leiterplatte		
Symbol im Schaltplan		

Tabelle 19-3

Kondensator mit rohrförmigem Bauelement

Posten	Normaler Kondensator	Rohrförmiges Bauelement
Teil-Nr.	VCKYAT1HB...K	VCKYMF1HB...K
Erscheinung (Aufmachung)		
Anbringung auf der Leiterplatte		
Symbol im Schaltplan		

Tabelle 19-4

F INFORMATIONS SUR LES RESISTANCES, CONDENSATEURS ET FILS VOLANTS SANS PIEDS

NOTES EXPLICATIVES DES RESISTANCES ULTRA-MINCES, CONDENSATEURS ULTRA-MINCES ET FILS VOLANTS ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRE.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistance ultra-mince de forme tubulaire</li> <li>• Condensateur ultra-mince de forme tubulaire</li> <li>• Fil volant ultra-mince de forme tubulaire</li> </ul>
Aspect	
Dimensions	L: 5,9±0,2mm C: 1,0±0,5mm D1: 2,2±0,1mm D2: 2,4mm (max)

IDENTIFICATION DES RESISTANCES ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRE, CONDENSATEURS ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRE ET FILS VOLANTS ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRE.

Aspect des résistances ultra-minces de forme tubulaire et/ou des condensateurs ultra-minces de forme tubulaire.

Bande de couleur	1ère bande de couleur	2ème bande de couleur	3ème bande de couleur
Noir	0	0	10 <sup>0</sup>
Marron	1	1	10 <sup>1</sup>
Rouge	2	2	10 <sup>2</sup>
Orange	3	3	10 <sup>3</sup>
Jaune	4	4	10 <sup>4</sup>
Vert	5	5	10 <sup>5</sup>
Bleu	6	6	—
Violet	7	7	—
Gris	8	8	—
Blanc	9	9	—
Or	—	—	10 <sup>-1</sup>

Tableau 20-2 Codes des couleurs des résistances ultra-minces de forme tubulaire et de condensateurs ultra-minces de forme tubulaire.

1. Identification des résistances ultra-minces de forme tubulaire  
Si la couleur de fond est ivoire, il s'agit d'une résistance ultra-mince de forme tubulaire.
2. Identification des condensateurs ultra-minces de forme tubulaire.  
Si la couleur de fond est verte, il s'agit d'un condensateur ultra-mince de forme tubulaire. Toutefois, elle est rose pour les condensateurs à semi-conducteurs (VCTYMF...562K).

3. Identification des fils volants ultra-minces de forme tubulaire

Ce fil volant ne présente aucune bande d'identification de couleur: aucune résistance n'est donnée pour tout fil volant de ce type.

Si la couleur de fond est ivoire, il s'agit d'un fil volant ultra-mince de forme tubulaire.

Notes:

La première bande de couleur est plus épaisse que la seconde et/ou la troisième bande de couleur.

Il n'y a pas d'indication de la tolérance de résistance ni de la tolérance de capacitance. Mais la résistance ultra-mince de forme tubulaire présente une tolérance J (±5%) spécifiée.

DIFFERENCES DES PIECES ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRES ET CARREES PAR RAPPORT AUX TYPES ORDINAIRES DE RESISTANCES, CONDENSATEURS ET FILS VOLANTS

Résistance ultra-mince de forme tubulaire

Article	Résistance ordinaire	Résistance ultra-mince de forme tubulaire
N° de la pièce	VRD-ST2EE...J	VRD-MF2EE...J
Aspect		
Fixation sur PMI		
Symbole sur le diagramme de câblage		

Tableau 20-3

Condensateur ultra-mince de forme tubulaire

Article	Résistance ordinaire	Condensateur ultra-mince de forme tubulaire
N° de la pièce	VCKYAT1HB...K	VCKYMF1HB...K
Aspect		
Fixation sur PMI		
Symbole sur le diagramme de câblage		

Tableau 20-4

GB

**Tubular-shaped chip jumper**

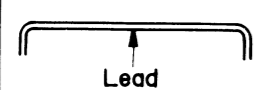
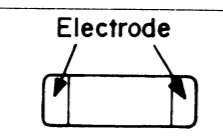
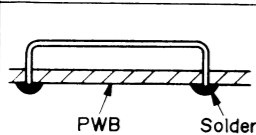
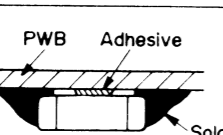

Item	Ordinary jumper	Tubular-shaped chip
Parts No.	VWRASAS- . . . .	VRD-MF2EE000C
Appearance		
Attachment on PWB		
Symbol on wiring diagram	non	

Table 21-1

**SERVICING OF LEADLESS TYPE RESISTORS AND CAPACITORS**

Here's their servicing method different from that for the ordinary type of resistors and capacitors.

**Removal of the Tubular-Shaped Chip**

- Using a soldering iron, heat the solder at each terminal of the chip to get it absorbed into a braided wire applied thereon. See Fig. 21-1.
- Holding the chip with a pincette, take it off gently using the soldering iron's heat applied on each terminal of it. See Fig. 21-2.

**Cautions on removal:**

- When handling the soldering iron, use a proper force and keep a careful manner.
- When removing the chip, do not use undue force with the pincette.
- The soldering iron in use should operate on AC mains; it is best if provided with a thermal control (240° or so).
- The chip once removed must not be used again.

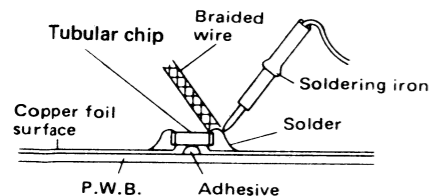


Figure 21-1

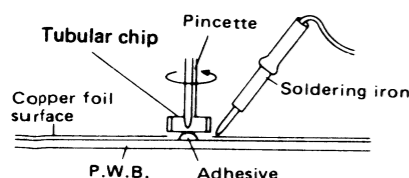


Figure 21-2

**Attachment of Tubular-Shaped Chip**

- Temporarily solder one terminal of the chip on the copper foil surface. See Fig. 21-3.
- Holding one end of the chip with a pincette, completely solder both terminals of it one after another. See Fig. 21-4.

**Cautions on attachment:**

- When soldering the chip terminals, do not touch them directly with the soldering iron. The soldering must be as quick as possible being careful not to hurt the terminals and the body itself.
- When touching the chip with a pincette, hold its terminal but never its body. See Fig. 21-4.
- Keep the chip's body in contact with the P.W.B. when soldering.
- The soldering iron in use should operate on AC mains; it is best if provided with a thermal control (240° or so).
- The soldering amount must be enough but not be outside the specified area.

**General Cautions on Handling and Storage**

- Oxidization on the chip's terminals results in poor soldering. Do not handle them with bare hands.
- For storage, avoid the following places where oxidization will occur and their capacitance or resistance will be deteriorated.
  - Sulfur or chlorine gas floating places
  - Directly sunlit places
  - High temperature/high humidity places

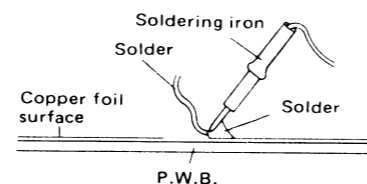


Figure 21-3

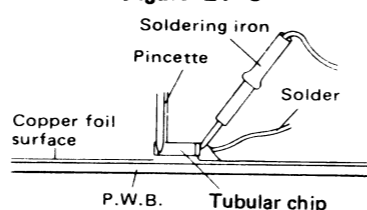


Figure 21-4

D

**Überbrückung mit rohrförmigem Bauelement**


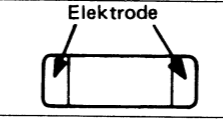
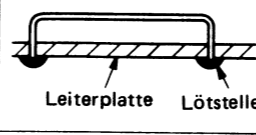
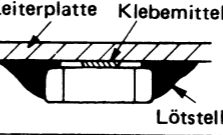

Posten	Normale Überbrückung	Rohrförmiges Bauelement
Teil-Nr.	VWRASAS- . . . . .	VRD-MF2EE000C
Erscheinung (Aufmachung)		
Anbringung auf der Leiterplatte		
Symbol im Schaltplan	Nein	

Tabelle 22-1

**WARTUNG DER STIFTLOSEN WIDERSTÄNDE UND KONDENSATOREN**

Stiftlose Widerstände und Kondensatoren sind in röhrenförmigen oder quadratischen Formen erhältlich. Die Wartungsmethoden dieser Widerstände und Kondensatoren ist natürlicherweise verschieden von der für normale Widerstände und Kondensatoren.

**Entfernung des röhrenförmigen Bauelements**

- Mit einem Lötkolben die Lötstellen der einzelnen Anschlüsse des Bauelements erhitzen, so daß es von der Entlötlitze, die dagegehalten wird, aufgenommen werden kann. Siehe Abbildung 22-1.
- Das Bauelement dann vorsichtig mit einer Pinzette anheben und unter Verwendung der Lötkolbenhitze zu den Anschlüssen, das Bauelement entfernen. Siehe Abbildung 22-2.

**Vorsichtsmaßnahmen beim Entfernen:**

- Bei Verwendung des Lötkolbens auf richtigen Gegendruck achten und vorsichtig sein.
- Beim Entfernen des Bauelements darf kein zu großer Druck mit der Pinzette ausgeübt werden.
- Der verwendete Lötkolben sollte auf Wechselstromnetz betreiben. Am besten wäre die Ausrüstung einer Temperaturregung, um den Lötkolben auf ungefähr 240° zu halten.
- Ein einmal entferntes Bauelement darf nicht erneut benutzt werden.

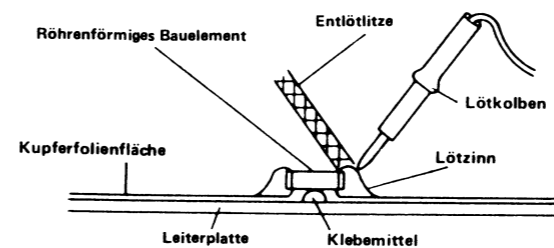


Abbildung 22-1

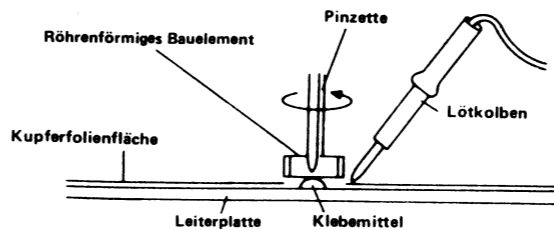


Abbildung 22-2

**Aufsetzen eines röhrenförmigen Bauelements**

- Behelfsweise einen Anschluß des Bauelements auf die Kupferfolienfläche anlöten. Siehe Abbildung 22-3.
- Während nun ein Ende des Bauelements mit der Pinzette festgehalten wird, die beiden Anschlüsse nun hintereinander vollständig festlöten. Siehe Abbildung 22-4.

**Vorsichtsmaßnahmen beim Aufsetzen:**

- Beim Anlöten der Bauelementanschlüsse dürfen diese nicht direkt mit dem Lötkolben berührt werden. Der Lötvorgang muß so schnell wie möglich ausgeführt werden, wobei darauf geachtet werden muß, daß die Anschlüsse und der Bauelementkörper selbst nicht beschädigt werden.
- Beim Berühren des Bauelements mit einer Pinzette immer nur die Anschlüsse mit der Pinzette halten, jedoch niemals den Bauelementkörper selbst. Siehe Abbildung 22-4.
- Den Spitzenkörper in Kontakt mit der Leiterplatte beim Anlöten halten.
- Der verwendete Lötkolben sollte auf Wechselstromnetz betreiben. Am besten wäre die Ausrüstung einer Temperaturregung, um den Lötkolben auf ungefähr 240°C zu halten.
- Die Lötzinne menge muß für den Lötvorgang ausreichend sein, darf jedoch nicht über die entsprechenden Lötstellen herausragen.

**Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei Behandlung und Lagerung**

- Eine Oxidierung der Bauelementanschlüsse resultiert in einem ungenügenden Lötanschluß. Die Bauelemente niemals mit der bloßen Hand anfassen.
- Bei Lagerung sollten die folgend aufgeführten Lagerungsplätze vermieden werden, da hier Oxidierung und Verschlechterung der Kondensatorleistung oder der Widerstandsleistung auftreten können.
  - Plätze mit Schwefel- oder Chlorgasbeeinflussung.
  - Direkte Sonnenbestrahlung
  - Plätze mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Temperaturen.

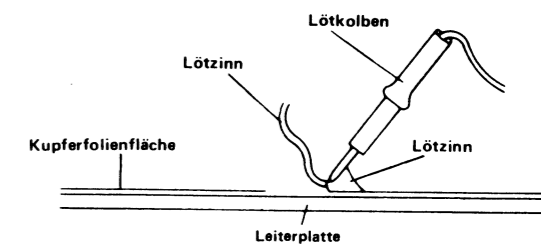


Abbildung 22-3

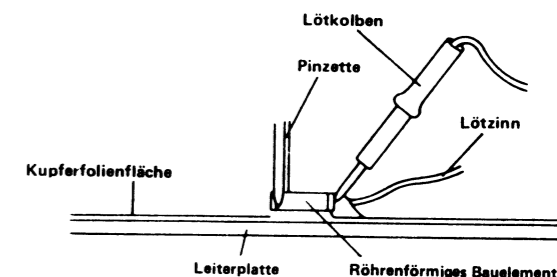


Abbildung 22-4



F

**Fil volant ultra-mince de forme tubulaire**

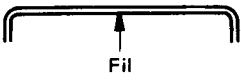
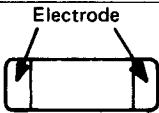
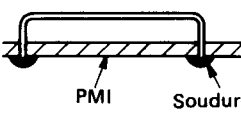
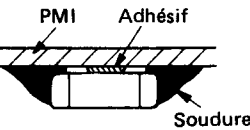

Article	Fil volant ordinaire	Fil volant ultra-mince de forme tubulaire
N° de la pièce	VWRASAS-.....	VRD-MF2EE000C
Aspect		
Fixation sur PMI		
Symbole sur le diagramme de câblage	non	

Tableau 23-1

**REPARATION DES RESISTANCES ET DES CONDENSATEURS DE TYPE SANS PIED**

Les résistances et condensateurs de type sans pied sont disponibles en forme tubulaire ou carrée, et leur méthode d'entretien est différente de celle des résistances et condensateurs de type ordinaire.

**Enlèvement de la pièce ultra-mince de forme tubulaire**

1. A l'aide d'un fer à souder, chauffer la soudure à chaque borne de la pièce pour qu'elle soit absorbée par le conducteur tressé qu'on y applique. Voir la Figure 23-1.
2. En prenant la pièce avec une pincette, l'enlever avec précaution à l'aide du fer à souder dont la chaleur est appliquée à chacune de ses bornes. Voir la Figure 23-2.

**Précaution à prendre pour l'enlèvement**

1. Lors de la manipulation du fer à souder, utiliser une force appropriée, et conserver une attitude prudente.
2. Lorsqu'on enlève la pièce, ne pas user d'une force excessive au moyen de la pincette.
3. Le fer à souder utilisé devrait fonctionner sur le courant alternatif; il vaudrait mieux qu'il soit équipé d'une commande thermique (240° environ).
4. La pièce, une fois enlevée, ne doit pas être réutilisée.

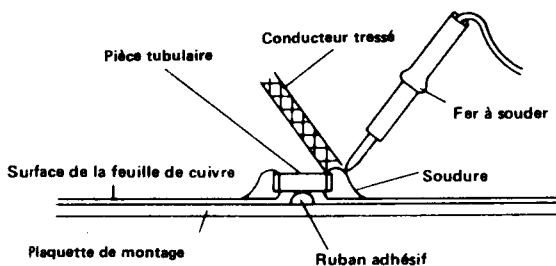


Figure 23-1

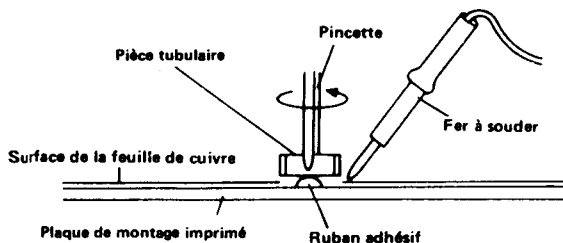


Figure 23-2

**Attachement de la pièce ultra-mince à forme tubulaire**

1. Souder temporairement une borne de la pièce sur la surface de la feuille de cuivre. Voir la Figure 23-3.
2. Tout en tenant un des bouts de la pièce avec une pincette, souder complètement les deux bornes de celle-ci, l'une après l'autre. Voir la Figure 23-4.

**Précautions à prendre pour l'attachement**

1. Lorsqu'on soude les bornes de la pièce, ne pas toucher directement celles-ci avec le fer à souder. La soudure doit être aussi rapide que possible, et on doit veiller à ne pas heurter les bornes et le corps lui-même.
2. Lorsqu'on touche la pièce avec une pincette, tenir sa borne mais jamais son corps. Voir la Figure 23-4.
3. Maintenir le corps de la pièce en contact avec la plaquette de montage imprimé pendant la soudure.
4. Le fer à souder utilisé devrait fonctionner sur le courant alternatif; il vaudrait mieux qu'il soit équipé d'une commande thermique (240° environ).
5. Le montant de la soudure doit être suffisant, mais ne doit pas se trouver à l'extérieur de la zone spécifiée.

**Précautions d'ordre général concernant la manipulation et l'emmagasinement**

1. L'oxydation des bornes de la pièce ultra-mince entraîne une soudure de mauvaise qualité. Ne pas manipuler celles-ci à main nue.
2. Pour l'emmagasinement, éviter les endroits suivants, où se produira une oxydation, entraînant une détérioration de la capacité ou de la résistance.
  - 1) Endroits où flotte du gaz de soufre ou de chlore.
  - 2) Endroits exposés directement au soleil.
  - 3) Endroits à température élevée/humidité élevée.

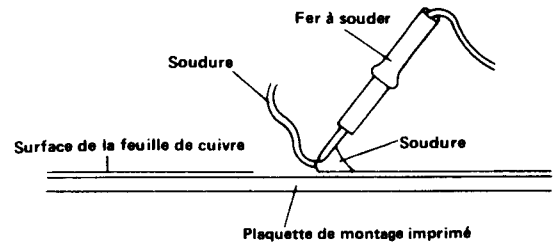


Figure 23-3

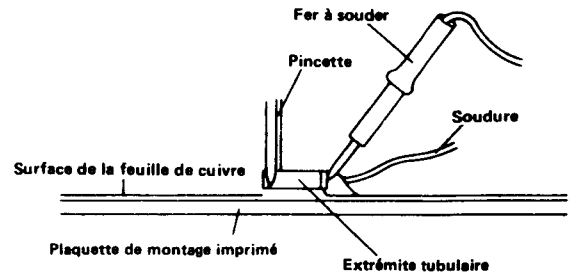


Figure 23-4

NOTES ON SCHEMATIC DIAGRAM

REF. NO.	NAMES OF SWITCHES	POSITIONS
SW1 (A ~ H)	Band Selector Switch	LW – MW – SW – <u>FM</u>
SW201 (A ~ P)	Record/Playback Switch	record – <u>playback</u>
SW202	FM Mode Selector Switch	mono – <u>stereo</u>
SW203 (A, C, E)	Mode Selector Switch	on (radio) – <u>off</u>
SW204	Muting Switch *1	on – <u>off</u>
SW205 (A, B)	Mode Selector Switch	on (phono) – <u>off</u>
SW206 (A, C ~ F)	Mode Selector Switch	on (tape) – <u>off</u>
SW207 (A, B)	Tape Selector Switch	METAL – <u>normal</u>
SW208 (B ~ D)	Record Mode Selector Switch	<u>manual</u> – auto
SW209 (A, C, D)	Dolby NR Switch	on – <u>off</u>
SW210	Record Muting Switch	on – <u>off</u>
SW211	Beat Cancel Switch	<u>A</u> – B – C
SW306	APLD Programme Set Switch	on – <u>off</u>
SW401 (A, B)	Speaker Selector Switch	<u>in</u> – ext. sp
SW601	Power Switch	on – <u>off/sleep</u>
SW602	AC/DC Selector Switch	AC – <u>DC</u>
SW701	Muting Switch	on – <u>off</u>
SW702	Main Switch	on – <u>off</u>
SW703	APLD Switch	on – <u>off</u>
SW704	Pause Switch	on – <u>off</u>

- Frequency range:
  - LW; 150 kHz to 285 kHz
  - MW; 520 kHz to 1,620 kHz
  - SW; 5.95 MHz to 18.0 MHz
  - FM; 87.6 MHz to 108 MHz
- Intermediate frequency:
  - AM/SW; 455 kHz (GF-9000H)
  - 468 kHz (GF-9000E)
  - FM; 10.7 MHz
- Resistor:
  - Unless otherwise specified, any resistance is expressed in ohms. K = 1000 ohms and M = 1000K ohms. The rated power is 1/4W.
  - The symbol "" means ordinary resistor and the symbol "" means printed resistor.
- Capacitor:
  - Unless otherwise specified, any capacitance is expressed in microfarad. P = picofarad
  - The types of capacitors are seen from the symbols ML (mylar capacitor), S (polystyrene film capacitor) CH, UJ (temperature compensating ceramic capacitor) and PP (polypropylene capacitor).
- Electrolytic capacitor:
  - The expression "capacitance/withstand voltage" is used.
- Voltage measurement in each part is made with no signal input and with the following conditions.

IC1, IC2, Q1 ~ Q4	In FM mode
Q5 ~ Q8	In AM mode
IC301	With player on
IC206	In APLD mode
Pins ①, ⑦ and ⑧ of IC205, Q213, Q214, Q208, Q209	With metal tape recorded (For the parenthesized voltage: with normal tape recorded)
Pins ③, ④ and ⑥ of IC205	With normal tape recorded
Q201, Q202, Q203	With normal tape played
Q211, Q212	With record muting
IC501, other transistors than the above	With tape played

\*1: This switch is turned on simultaneously with a changeover of the mode selector switches (SW203, SW205, SW206).

D

ANMERKUNGEN ÜBER DEN SCHEMATISCHEN SCHALTPLAN

REF.-NR	SCHALTERBEZEICHNUNG	STELLUNG
SW1 (A ~ H)	Wellenbereichswahlschalter	LW – MW – SW –FM
SW201 (A ~ P)	Aufnahme-/Wiedergabeschalter	record – playback
SW202	UKW-Betriebsartenwahlschalter	mono – stereo
SW203 (A, C, E)	Betriebsartenwahlschalter	on (radio) – off
SW204	Tondämpfungsschalter *1	on – off
SW205 (A, B)	Betriebsartenwahlschalter	on (phono) – off
SW206 (A, C ~ F)	Betriebsartenwahlschalter	on (tape) – off
SW207 (A, B)	Bandwahlschalter	METAL – normal
SW208 (B ~ D)	Aufnahme-Betriebsartenwahlschalter	manual – auto
SW209 (A, C, D)	Dolby-NR-Schalter	on – off
SW210	Aufnahme-Tondämpfungsschalter	on – off
SW211	Schalter zum Unterdrücken von Interferenzpfeifen	A – B – C
SW306	APLD-Programmeinstellschalter	on – off
SW401 (A, B)	Lautsprecherwahlschalter	in – ext. sp
SW601	Ein-Aus-Schalter	on – off/sleep
SW602	Wechselstrom/Gleichstromwahlschalter	AC – DC
SW701	Tondämpfungsschalter	on – off
SW702	Hauptschalter	on – off
SW703	APLD-Schalter	on – off
SW704	Pausenschalter	on – off

- Frequenzbereiche: LW; 150 bis 285 kHz  
MW; 520 bis 1 620 kHz  
KW; 5,95 bis 18,0 MHz  
UKW; 87,6 bis 108 MHz
- Zwischenfrequenzen: MW/KW; 455 kHz  
UKW; 10,7 MHz
- Widerstände:
  - Falls nicht anders angegeben, werden die Widerstandswerte in Ohm ausgedrückt. K = 1 000 Ohm und M = 1 000 Kiloohm. Die Nennleistung beträgt 1/4W.
  - Das Symbol "⌞" bedeutet einen gewöhnlichen und das Symbol "⌞" einen gedruckten Widerstand.
- Kondensatoren:
  - Falls nicht anders angegeben, werden die Kapazitätswerte in Mikrofarad ausgedrückt. P = Picofarad.
  - Die Kondensatortypen werden durch die Symbole ML (Mylarkondensator), S (Polystyrenkondensator) CH, UJ (temperatursausgleichender Keramik Kondensator) und PP (Polypropylenkondensator) angezeigt.
- Elektrolytkondensatoren: Der Ausdruck "Kapazität/Stehspannung" wird verwendet.
- Die Spannung in den einzelnen Teilen wird ohne Signaleingang und bei den folgenden Bedingungen gemessen.

\*1: Dieser Schalter wird beim Umschalten der Betriebsartenwahlschalter (SW203, SW205, SW206) eingeschaltet.

IC1, IC2, Q1 ~ Q4	In der UKW-Betriebsart
Q5 ~ Q8	In der AM-Betriebsart
IC301	Beim Einschalten des Plattenspieler
IC206	In der APLD-Betriebsart
Stifte ①, ⑦ und ⑧ von IC205, Q213, Q214, Q208, Q209	Bei Aufnahme mit Reineisenband (Für die in Klammern eingeschlossene Spannung: bei Aufnahme mit Normalband)
Stifte ③, ④ und ⑥ von IC205	Bei Aufnahme mit Normalband
Q201, Q202, Q203	Bei Wiedergabe mit Normalband
Q211, Q212	Bei Aufnahme-Tondämpfung
IC501, andere Transistoren als die oberen	Bei Wiedergabe des Bandes

F

REMARQUES CONCERNANT LE DIAGRAMME SCHEMATIQUE

N° DE REFERENCE	NOMENCLATURE DES COMMUTATEURS	POSITION
SW1 (A – H)	Commutateur sélecteur de bande	LW – MW – SW –FM
SW201 (A – P)	Commutateur d'enregistrement/lecture	record – playback
SW202	Commutateur sélecteur de mode FM	mono – stereo
SW203 (A, C, E)	Commutateur sélecteur de mode	on (radio) – off
SW204	Commutateur de réglage silencieux *1	on – off
SW205 (A, B)	Commutateur sélecteur de mode	on (phono) – off
SW206 (A, C – F)	Commutateur sélecteur de mode	on (tape) – off
SW207 (A, B)	Commutateur sélecteur de mode	METAL – normal
SW208 (B – D)	Commutateur sélecteur de mode d'enregistrement	manual – auto
SW209 (A, C, D)	Commutateur Dolby NR	on – off
SW210	Commutateur de réglage silencieux d'enregistrement	on – off
SW211	Commutateur de suppression de battement	A – B – C
SW306	Commutateur de réglage de programme APLD	on – off
SW401 (A, B)	Commutateur sélecteur de haut-parleur	in – ext. sp
SW601	Commutateur d'alimentation	on – off/sleep
SW602	Commutateur sélecteur CA/CC	AC – DC
SW701	Commutateur de réglage silencieux	on – off
SW702	Commutateur principal	on – off
SW703	Commutateur APLD	on – off
SW704	Commutateur de pause	on – off

- Gamme de fréquence: PO; 520 kHz à 1.620 kHz  
GO; 150 kHz à 285 kHz  
OC; 5,95 MHz à 18,0 MHz  
FM; 87,6 MHz à 108 MHz
- Fréquence intermédiaire: AM/OC; 455 kHz  
FM; 10,7 MHz
- Résistance:
  - A moins de spécifications contraires, toute résistance est exprimée en ohms. K = 1000 ohms et M = 1000 Kohms. La puissance nominale est de 1/4W.
  - Le symbole "⌞" désigne une résistance ordinaire, le symbole "⌞" une résistance imprimée.
- Condensateur:
  - A moins de spécifications contraires, toute capacité est exprimée en microfarads. P = picofarad.
  - Les types des condensateurs sont déduits des symboles ML (condensateur mylar), S (condensateur à couche mince de polystyrène), CH, UJ (condensateur céramique à compensation de température) et PP (condensateur à polypropylène).
- Condensateur électrolytique: On utilise l'expression "capacité/tension de régime".
- Les mesures de tension pour chaque partie sont faites en l'absence de tout signal et dans les conditions suivantes.

\*1: Le commutateur est mis en circuit simultanément à la commutation des commutateurs de sélection de mode (SW203, SW205, SW206).

IC1, IC2, Q1 ~ Q4	Sur le mode FM
Q5 ~ Q8	Sur le mode AM
IC301	Avec le magnétophone en marche
IC206	Sur le mode APLD
Broches ①, ⑦ et ⑧ de IC205, Q213, Q214, Q208, Q209	Avec une bande métal enregistrée (Pour la tension entre parenthèses: avec une bande normale enregistrée)
Broches ③, ④ et ⑥ de IC205	Avec une bande normale enregistrée
Q201, Q202, Q203	Avec une bande normale enregistrée
Q211, Q212	Avec le silencieux d'enregistrement
IC501, autres transistors que ci-dessus	Avec une bande lue

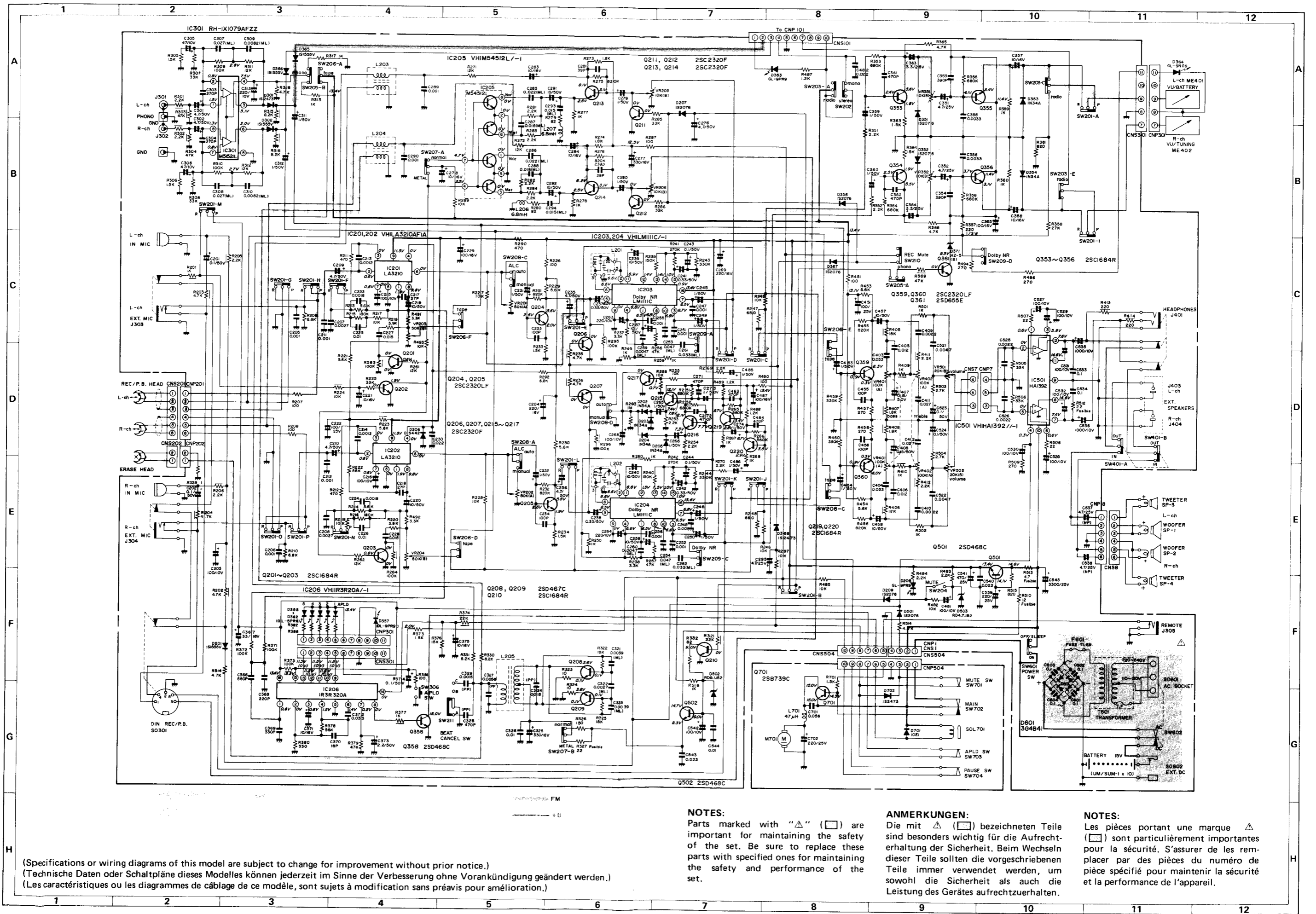


Figure 27 SCHEMATIC DIAGRAM (1/2)

(Specifications or wiring diagrams of this model are subject to change for improvement without prior notice.)  
 (Technische Daten oder Schaltpläne dieses Modelles können jederzeit im Sinne der Verbesserung ohne Vorankündigung geändert werden.)  
 (Les caractéristiques ou les diagrammes de câblage de ce modèle, sont sujets à modification sans préavis pour amélioration.)

**NOTES:**  
 Parts marked with "△" (□) are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

**ANMERKUNGEN:**  
 Die mit △ (□) bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

**NOTES:**  
 Les pièces portant une marque △ (□) sont particulièrement importantes pour la sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

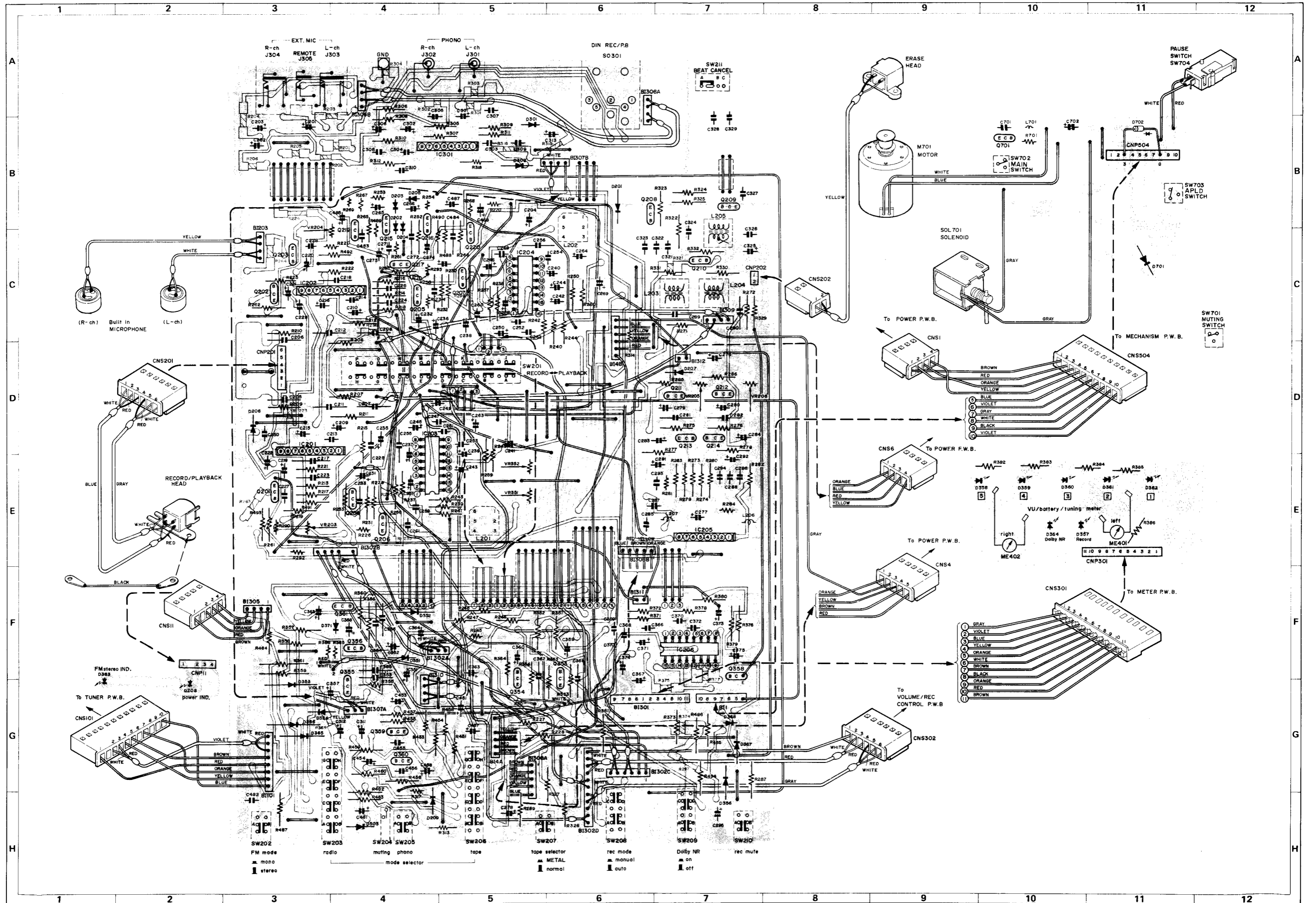


Figure 29 WIRING SIDE OF PRINTED WIRING BOARD (1/3)

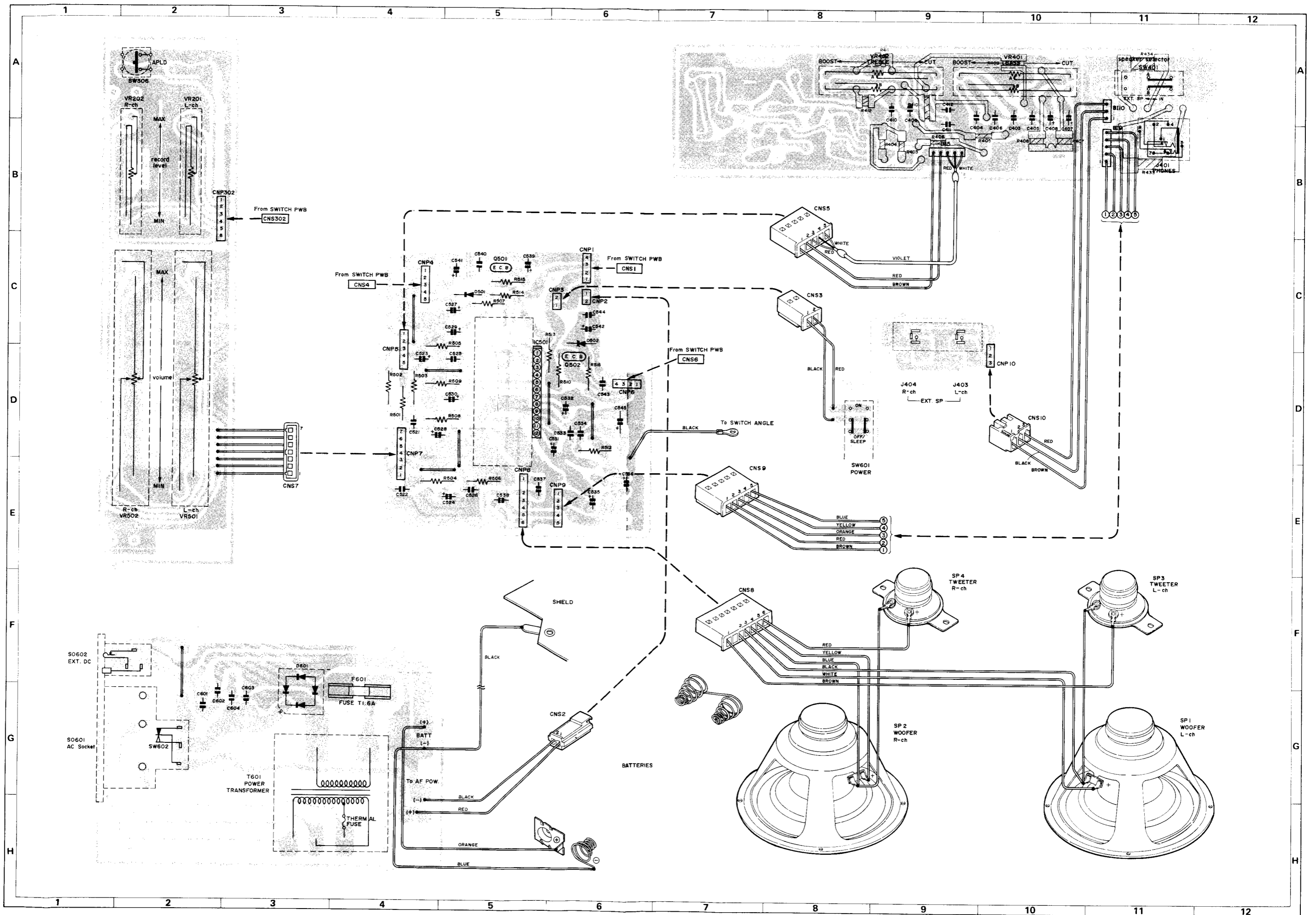


Figure 31 WIRING SIDE OF PRINTED WIRING BOARD (2/3)

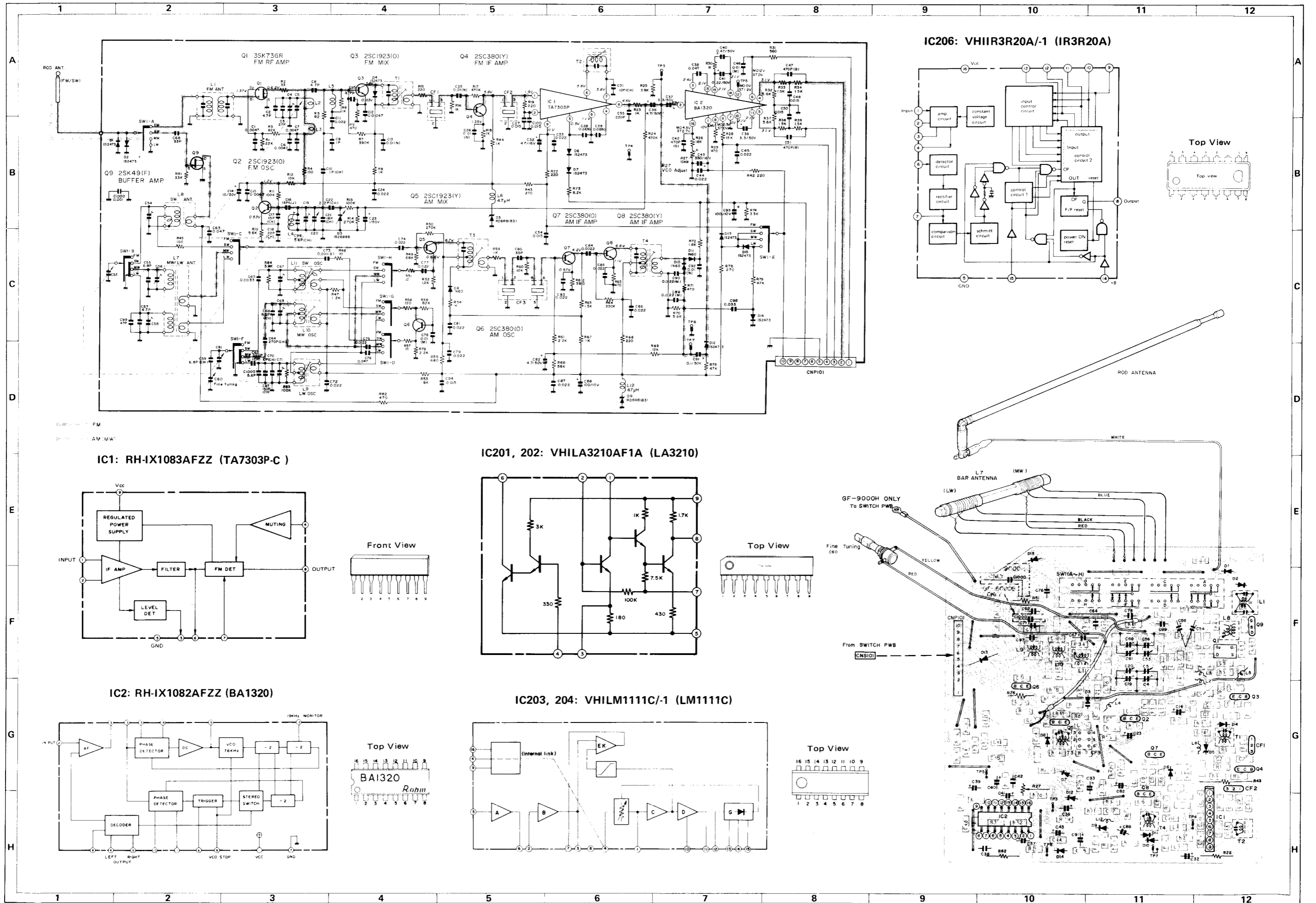


Figure 33 SCHEMATIC DIAGRAM (2/2)

Figure 34 WIRING SIDE OF PRINTED WIRING BOARD (3/3)

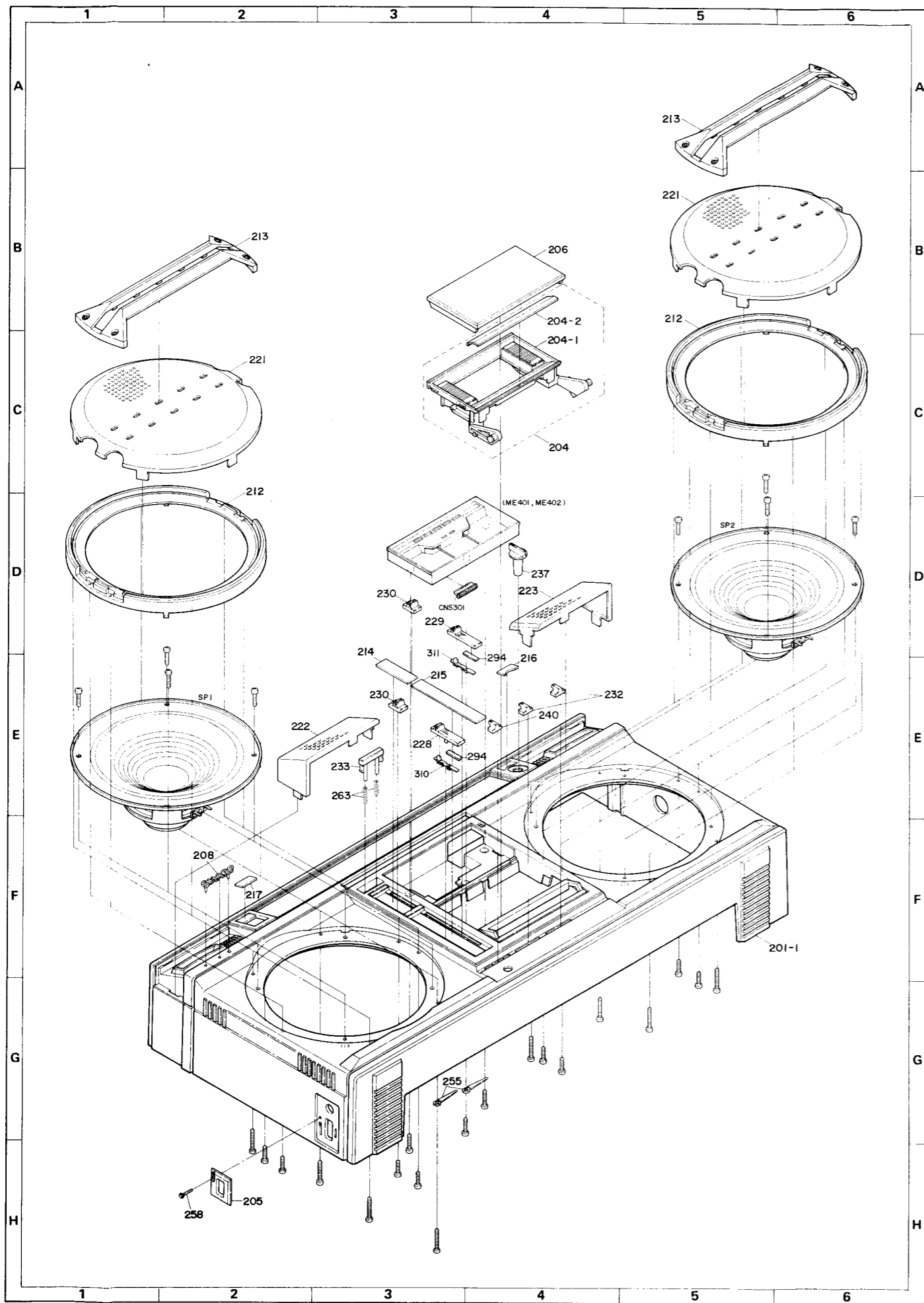


Figure 35 CABINET EXPLODED VIEW (1/4)

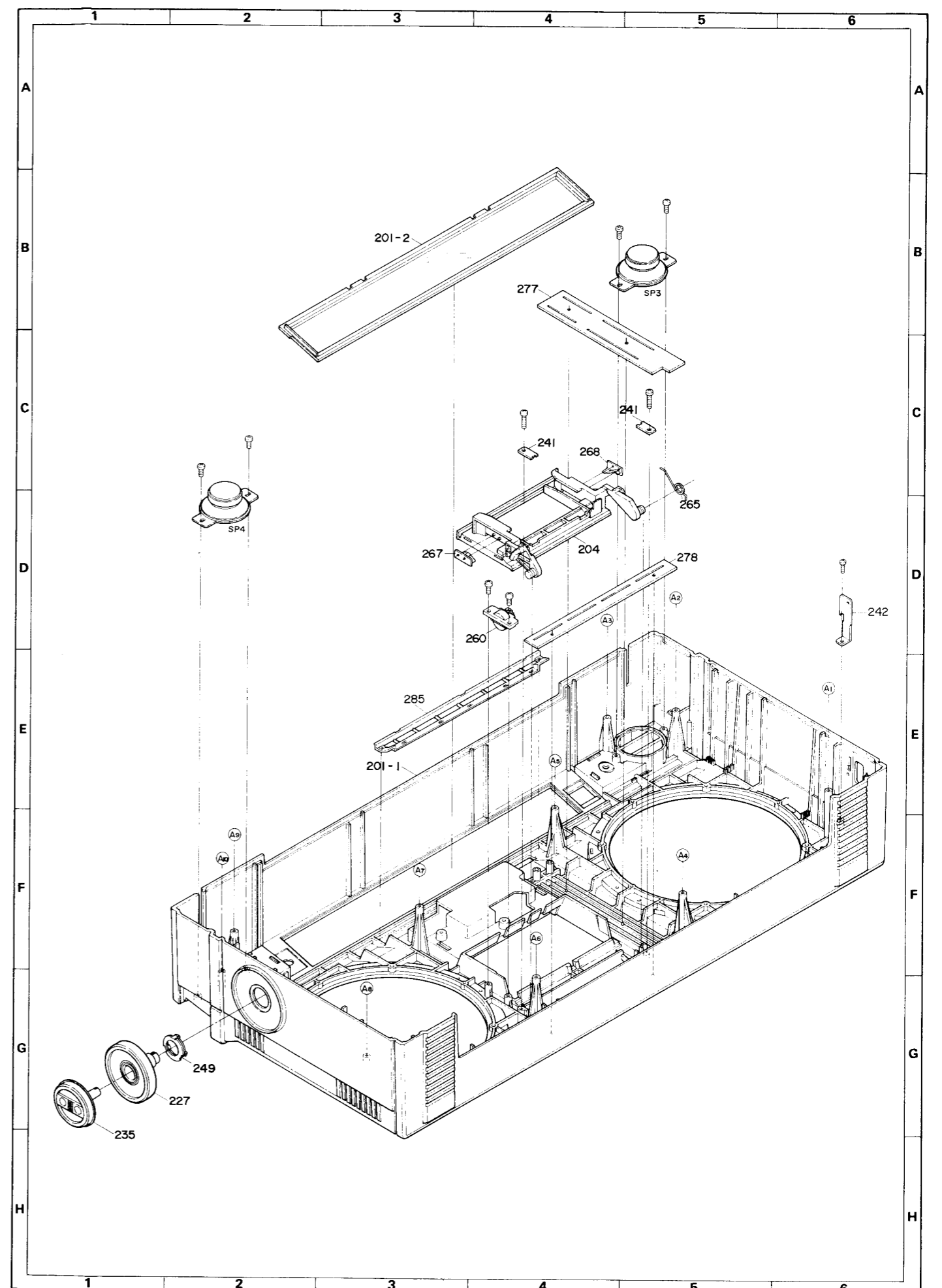


Figure 36 CABINET EXPLODED VIEW (2/4)



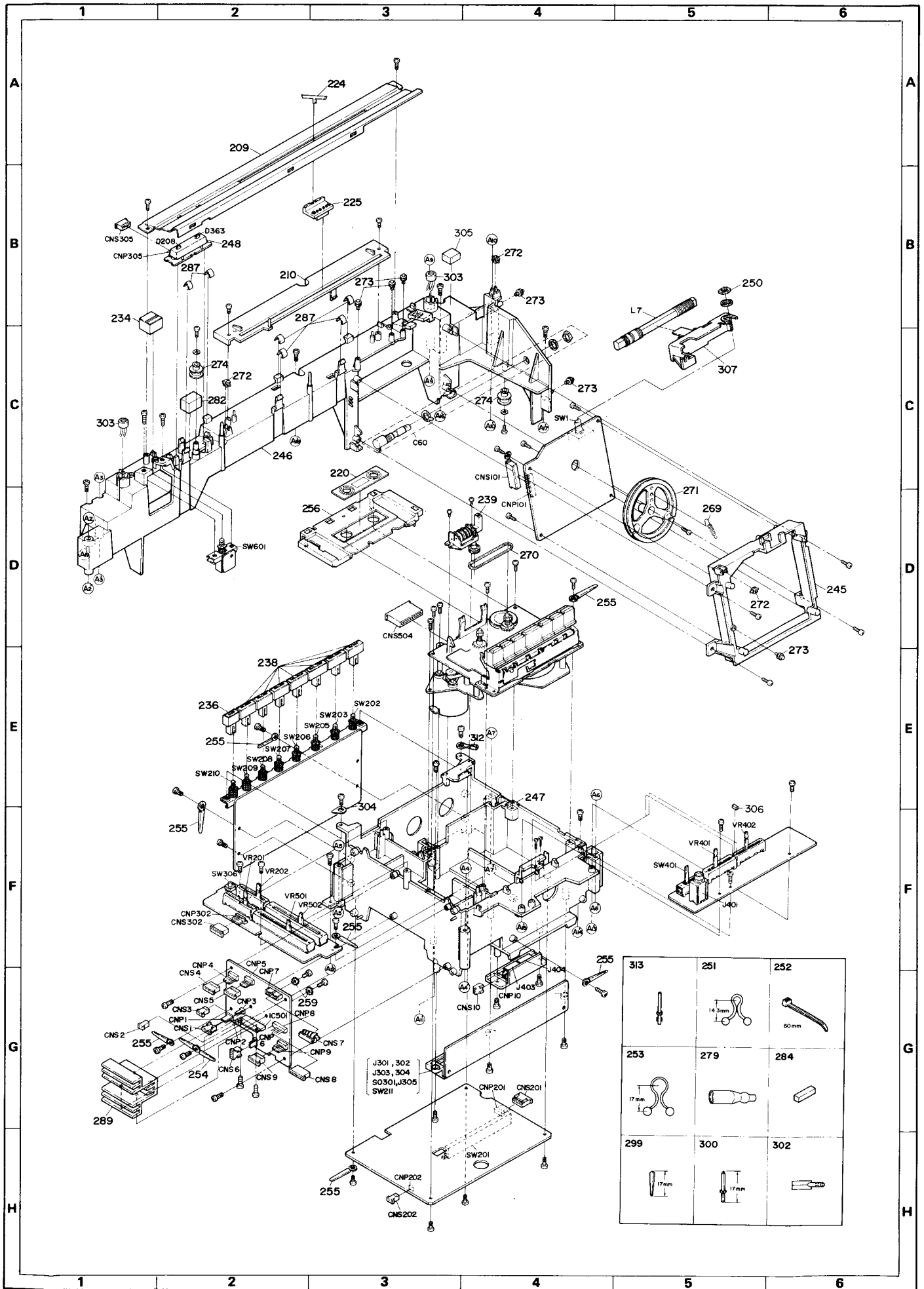


Figure 37 CABINET EXPLODED VIEW (3/4)

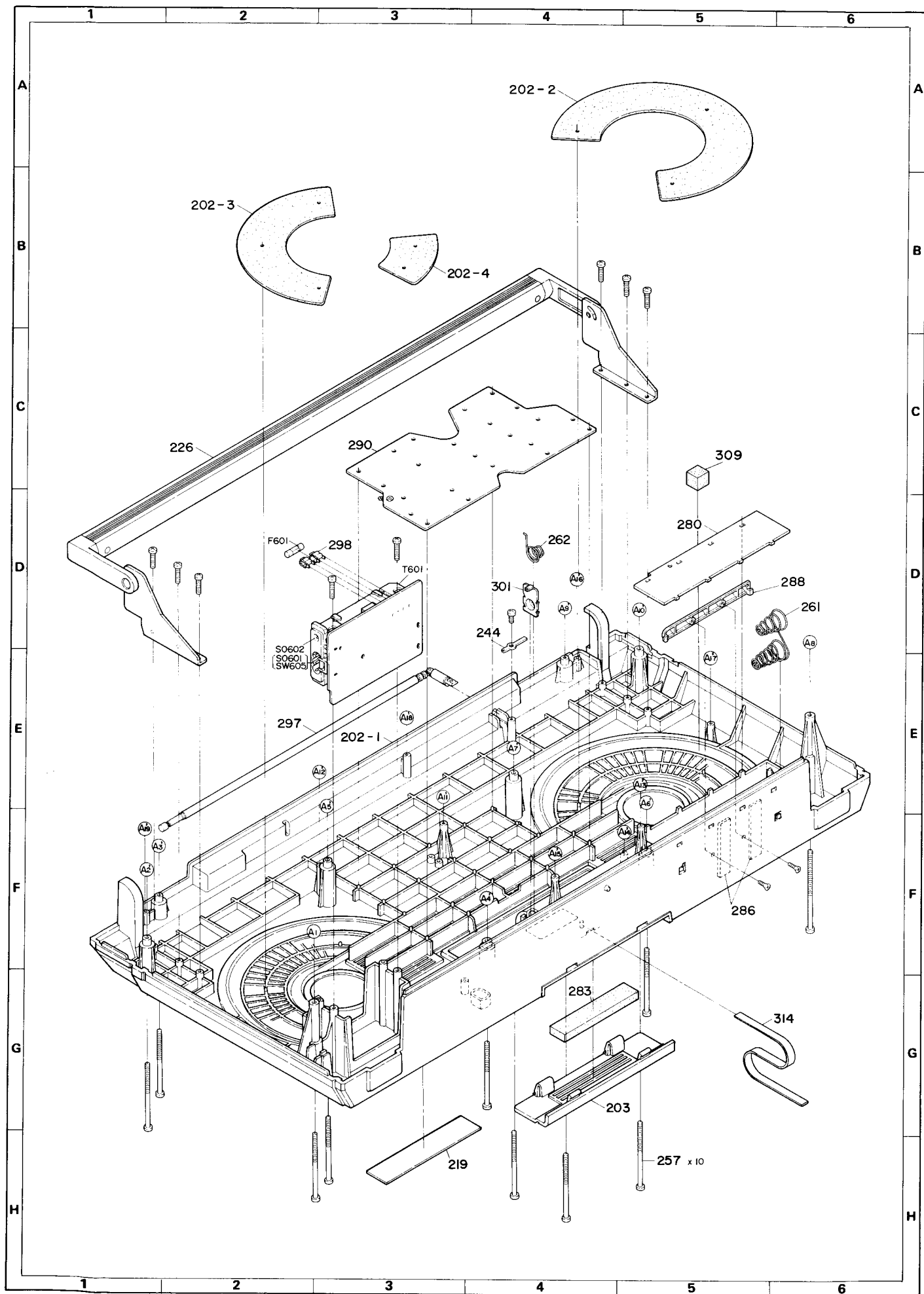


Figure 38 CABINET EXPLODED VIEW (4/4)

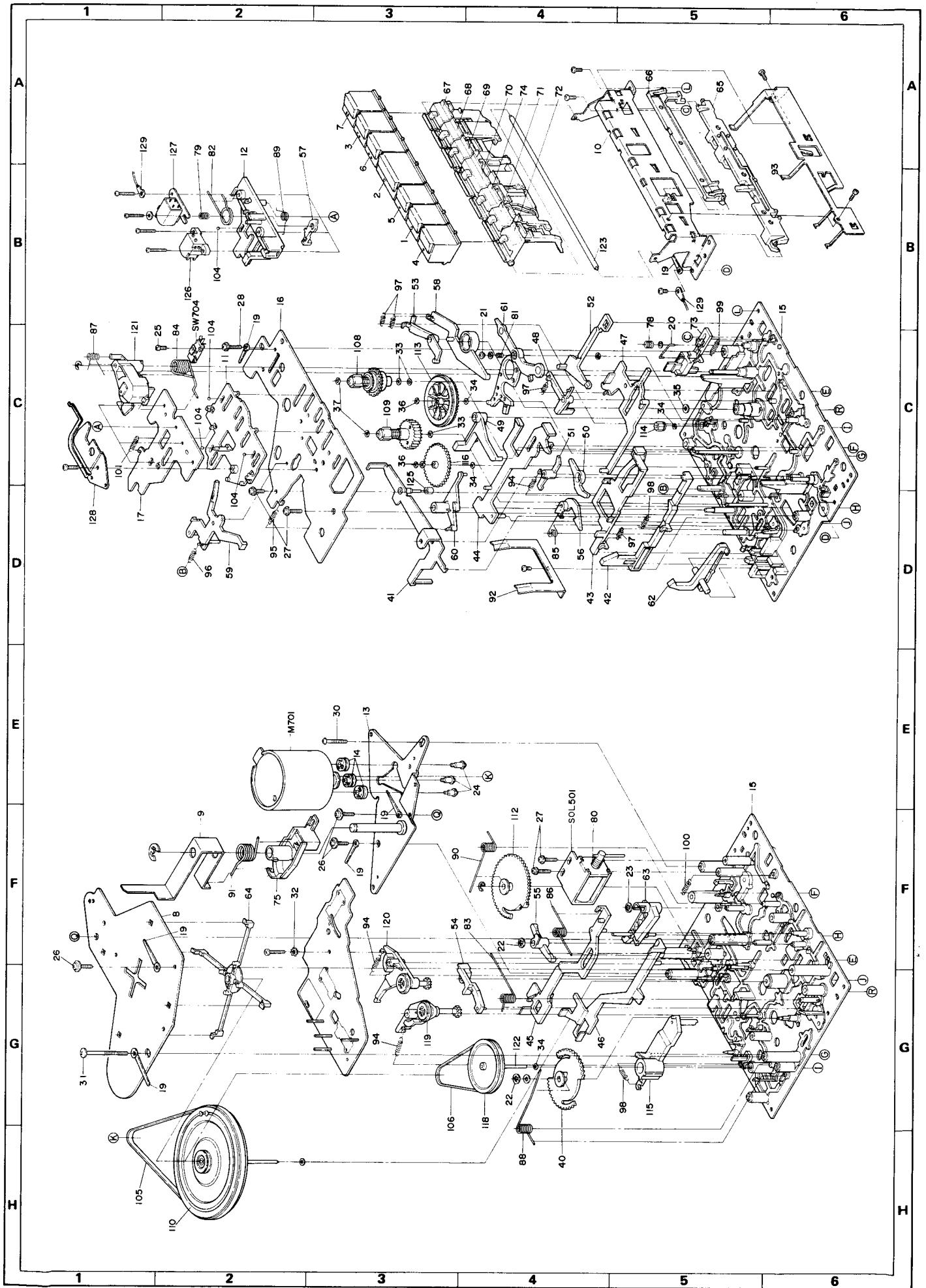


Figure 39 MECHANISM EXPLODED VIEW

# PACKING DIAGRAM (GF-9000E only)

## Packing Procedure

Setting positions of every switch and knob.

NAME	SETTING POSITION
Power Switch	⏻ /sleep
Dolby NR Switch	off
Record Mode Switch	auto
Tape Selector Switch	normal
Mode Selector Switch	unlocked
FM Mode Selector Switch	stereo
Digital Tape Counter	000
Band Selector	MW
Dial Pointer	Get it back half a turn from right extreme position.
Mechanism	unlocked
Record Level Controls	0
Volume Controls	0
Speaker Selector Switch	in
Bass Control	0
Treble Control	0
Beat Cancel Switch	A

