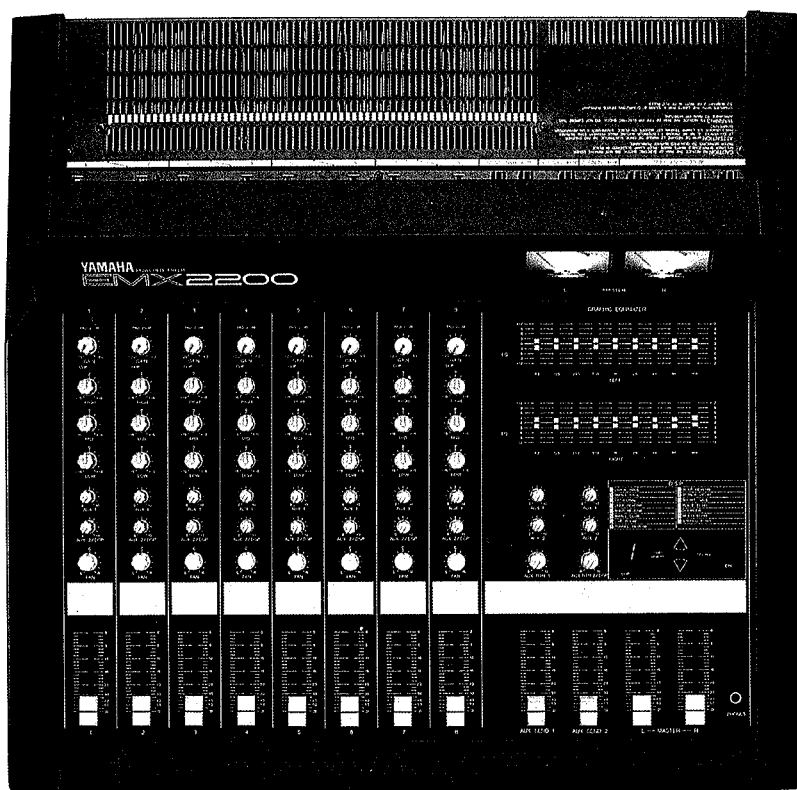


POWERED MIXER

EMX2150 EMX2200 EMX2300

SERVICE MANUAL



EMX2200

■ CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様).....	2/3
BLOCK & LEVEL DIAGRAM (ブロック&レベルダイアグラム) 4	
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト).....	6
CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト).....	9
WIRING (配線図).....	10
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順).....	12
DIMENSIONS (寸法図).....	17
LSI DATA TABLE (LSI端子機能表).....	18
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図).....	21
CIRCUIT BOARDS (シート基板図).....	22
PARTS LIST	

IMPORTANT NOTICE

This manual has been provided for the use of authorized Yamaha Retailers and their service personnel. It has been assumed that basic service procedures inherent to the industry, and more specifically Yamaha Products, are already known and understood by the users, and have therefore not been restated.

WARNING: Failure to follow appropriate service and safety procedures when servicing this product may result in personal injury, destruction of expensive components and failure of the product to perform as specified. For these reasons, we advise all Yamaha product owners that all service required should be performed by an authorized Yamaha Retailer or the appointed service representative.

IMPORTANT: The presentation or sale of this manual to any individual or firm does not constitute authorization, certification, recognition of any applicable technical capabilities, or establish a principle-agent relationship of any form.

The data provided is believed to be accurate and applicable to the unit(s) indicated on the cover. The research, engineering, and service departments of Yamaha are continually striving to improve Yamaha products. Modifications are, therefore, inevitable and changes in specification are subject to change without notice or obligation to retrofit. Should any discrepancy appear to exist, please contact the distributor's Service Division.

WARNING: Static discharges can destroy expensive components. Discharge any static electricity your body may have accumulated by grounding yourself to the ground buss in the unit (heavy gauge black wires connect to this buss).

IMPORTANT: Turn the unit OFF during disassembly and parts replacement. Recheck all work before you apply power to the unit.

SPECIFICATIONS

Maximum Output Power (Both channels driven)

EMX2150: 150 watts/4 ohms, 0.5% THD at 1 kHz. 90 watts/8 ohms, 0.3% THD at 1 kHz

EMX2200/2300: 250 watts/4 ohms, 0.5% THD at 1 kHz. 160 watts/8 ohms, 0.3% THD at 1 kHz

Total Harmonic Distortion

POWER AMP IN to SPEAKER OUT

EMX2150: Less than 0.1%, 20 Hz — 20 kHz, 75 watts output into 4 ohms.

EMX2200/2300: Less than 0.1%, 20 Hz — 20 kHz, 125 watts output into 4 ohms.

Channel Input to LINE OUT

Less than 0.2%, 20 Hz — 20 kHz, +4 dB output into 10 k-ohms.

Frequency Response

+1, -3 dB, 20 Hz — 20 kHz, 1 watt into 8 ohms (SPEAKER OUT).

Hum & Noise (20 Hz — 20 kHz, $R_s=150\ \Omega$, input pad @ 0 dB, input sensitivity @ -60 dB)

-126 dB equivalent input noise.

-62 dB residual output noise (SPEAKER OUT).

-88 dB residual output noise (LINE OUT).

-73 dB (77 dB S/N) at LINE OUT, Master fader maximum, all channel faders minimum.

-62 dB (66 dB S/N) at LINE OUT, Master and one channel fader maximum.

-73 dB (77 dB S/N) at AUX SEND, Master fader maximum, all channel AUX controls minimum.

-64 dB (68 dB S/N) at AUX SEND, Master fader and one AUX send control maximum.

Maximum Voltage Gain

90 dB CH IN to SPEAKER OUT (EMX2150)

92 dB CH IN to SPEAKER OUT (EMX2200/2300)

64 dB CH IN to LINE OUT

64 dB CH IN to AUX SEND 1—2 (+4 dB)

50 dB CH IN to AUX SEND (-10 dB)

24 dB AUX RETURN to LINE OUT

26 dB POWER AMP IN to SPEAKER OUT (EMX2150)

28 dB POWER AMP IN to SPEAKER OUT (EMX2200/2300)

Crosstalk

-60 dB at 1 kHz, adjacent channel inputs.

-60 dB at 1 kHz, input to output.

Input Channel Gain Control

40 dB range (-60 — -20 dB), stop to stop.

Input Channel Pad Switch

0/20 dB attenuation.

Input Channel Equalization (15 dB maximum boost or cut)

HIGH: 8 kHz (shelving).

MIDDLE: 2 kHz (peaking).

LOW: 100 Hz (shelving).

Graphic Equalizer

± 12 dB maximum boost or cut in each of nine bands (L/R): 63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16k Hz

Digital Signal Processor Effects

1: LARGE HALL

2: SMALL HALL

3: CATHEDRAL

4: DEEP REVERB

5: SOLO REVERB

6: SMALL CLUB

7: LIVE ROOM

8: TUNNEL REVERB

9: SLAP REVERB

A: ATTACK DELAY

B: SHORT GATE

C: PLATE ECHO

D: DOUBLER

E: MULTI-ECHO

F: STEREO ECHO

Level Meters

2 illuminated meters (+5 VU = 150 watts/4 ohms — EMX2150. +5 VU = 250 watts/4 ohms — EMX2200/2300)

Clip Indicators

LEDs for each input module: CLIP (red) lights when post-EQ signal is 3-dB below clipping.

DSP clip indicator lights when A/D signal is 3-dB below clipping.

Phantom Power

+48 V DC applied to electronically balanced inputs or optional transformer-isolated inputs (via 6.8 k Ω current limiting/isolation resistors).

Power Requirements

Power requirements match local AC mains voltage and frequency in area where sold.

* 0dB = 0.775Vrms.

EMX2150/2200/2300

■ 総合仕様

最大出力(両チャンネル駆動)

EMX2150	150W/4Ω 0.5%(THD) @1kHz
	90W/8Ω 0.3%(THD) @1kHz
EMX2200, 2300	250W/4Ω 0.5%(THD) @1kHz
	160W/8Ω 0.3%(THD) @1kHz

全高調波歪率

POWER AMP IN to SPEAKER OUT	
EMX2150	0.1%以下 20Hz~20kHz @ 75W/4Ω
EMX2200, 2300	0.1%以下 20Hz~20kHz @125W/4Ω
CH IN to LINE OUT	
EMX2150,2200,2300	0.2%以下 20Hz~20kHz @ +4dB/10kΩ

周波数特性

- +1, -3dB 20Hz~20kHz @1W/8Ω (SPEAKER OUT)
- +1, -3dB 20Hz~20kHz @ +4dB/10kΩ (LINE OUT)

ハム&ノイズレベル*

(20Hz~20kHz, Rs=150Ω, Input Gain=Max, Input Pad=0dB)

入力換算ノイズ	-126dB
残留ノイズ	-62dB (SPEAKER OUT) -88dB (LINE OUT)
LINE OUT	-73dB (77dB S/N); Master Fader→max. All Channel Faders→min. -62dB (66dB S/N); Master Fader→max. One Channel Faders→max.
AUX SEND	-73dB (77dB S/N); Master Fader→max. All Channel Mix Level→min. -64dB (68dB S/N); Master Fader→max. One Channel Mix Level→max.

最大電圧利得

90dB CH IN to SPEAKER OUT (EMX2150)
92dB CH IN to SPEAKER OUT (EMX2200, 2300)
64dB CH IN to LINE OUT
64dB CH IN to AUX SEND 1, 2 (+4dB)
50dB CH IN to AUX SEND 2 (-10dB)
24dB AUX RETURN to LINE OUT
26dB POWER AMP IN to SPEAKER OUT (EMX2150)
28dB POWER AMP IN to SPEAKER OUT (EMX2200, 2300)

クロストーク(1kHz)	チャンネル間 60dB
	INPUT→OUTPUT 60dB

ゲインコントロール	40dB (-60~-20dB)
-----------	------------------

PADスイッチ	0/20dB
---------	--------

イコライザー特性	HIGH: ±15dB (8kHz シェルビングタイプ) MID: ±15dB (2kHz ピーキングタイプ) LOW: ±15dB (100Hz シェルビングタイプ)
----------	--

グラフィックイコライザー特性	±12dB (63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16kHz)
----------------	--

DSPリバーブ

プリセットプログラム	1:LARGE HALL 2:SMALL HALL 3:CATHEDRAL 4:DEEP REVERB 5:SOLO REVERB 6:SMALL CLUB 7:LIVE ROOM 8:TUNNEL REVERB 10ステップ(0~9) プリセットNo.1~9:Reverb Time	9:SLAP REVERB A:ATTACK DELAY B:SHORT GATE C:PLATE ECHO D:DOUBLER E:MULTI-ECHO F:STEREO ECHO
可変パラメーター	A~C:Room Size D~E:Delay Time	

レベルメーター	+5VU=150W/4Ω (EMX2150) +5VU=250W/4Ω (EMX2200, 2300)
---------	--

INPUTクリップインジケータ

LED (赤) がクリッピングレベルより3dB手前で点灯

DSPクリップインジケータ

LED (赤) がA/D信号のクリッピングレベルより3dB手前で点灯

コントロール

チャンネル	EMX2150:6CH, EMX2200:8CH, EMX2300:12CH PAD (0/20), GAIN (-20~-60), EQ (HIGH, MID, LOW), AUX (1, 2), PAN, Fader
マスター	MASTER Fader (L, R), AUX SEND Fader (1, 2), AUX RETURN (1, 2), AUX (1, 2):AUX RETURN to AUX SEND level control, GEQ (L, R):ON/OFF switch, 63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16k DSP:ON/OFF switch, TIME/MEMORY, UP, DOWN, RECALL
その他	POWER ON/OFF, PHANTOM ON/OFF, FOOT SWITCH (DSP MUTE) connector

PHANTOM電源	+48VDC
-----------	--------

電源	100V 50/60Hz
----	--------------

消費電力	EMX2150 240W EMX2200 370W EMX2300 370W
------	--

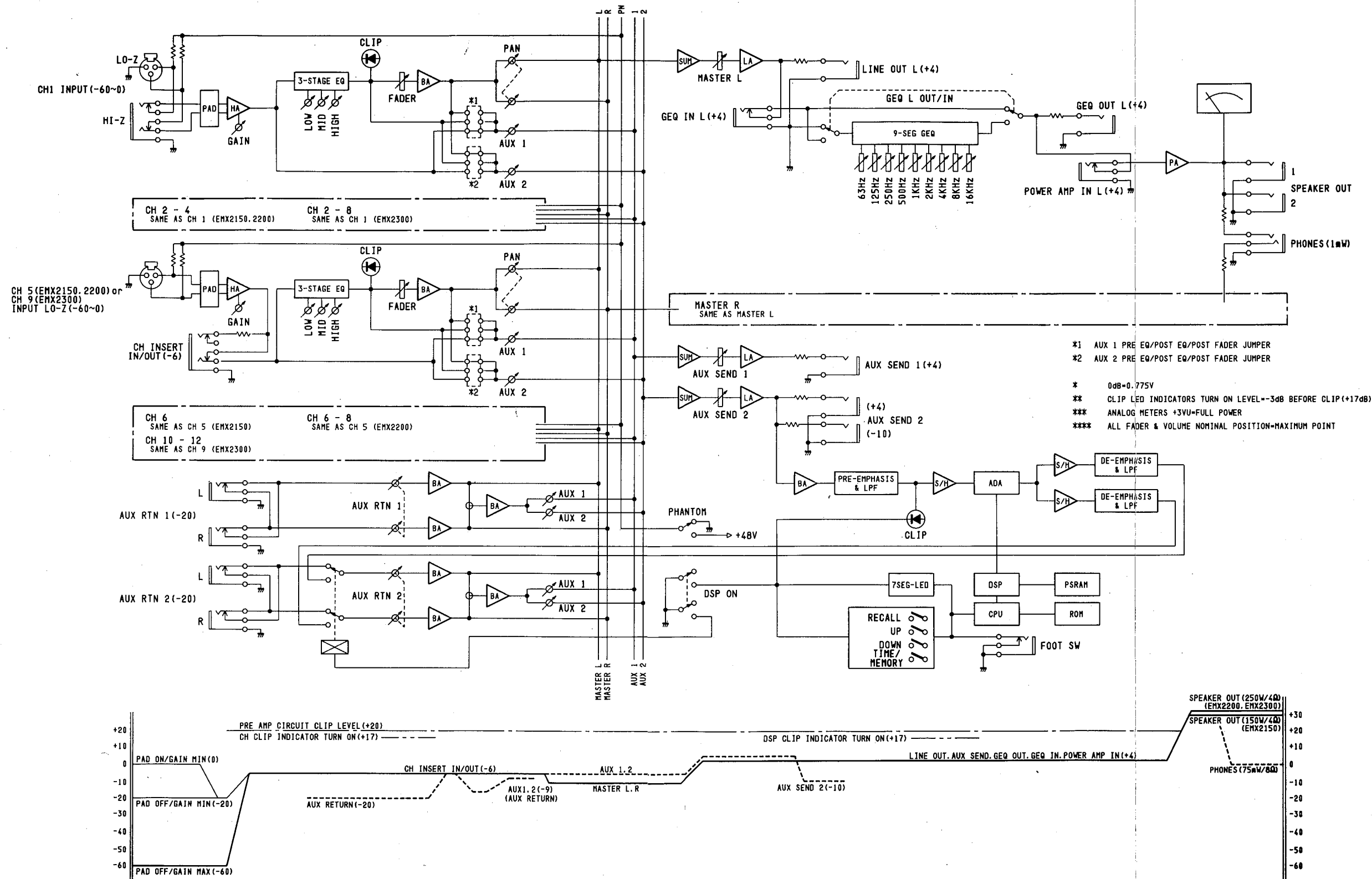
寸法(W×H×D)	EMX2150 533.0×220.5×600.0mm EMX2200 613.0×220.5×600.0mm EMX2300 773.0×220.5×600.0mm
-----------	---

重量	EMX2150 21.2kg EMX2200 25.9kg EMX2300 30.0kg
----	--

※12.47kHz, 6dB/octのLPFで補正

●0dB=0.755V RMS.

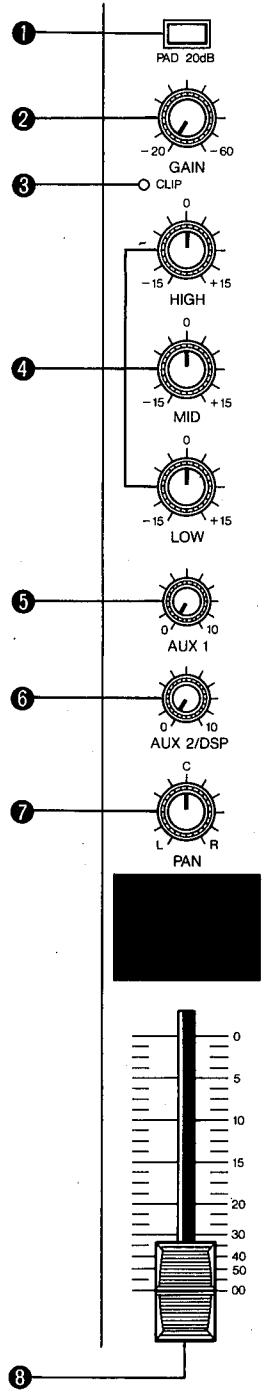
■ BLOCK & LEVEL DIAGRAM (ブロック & レベルダイアグラム)



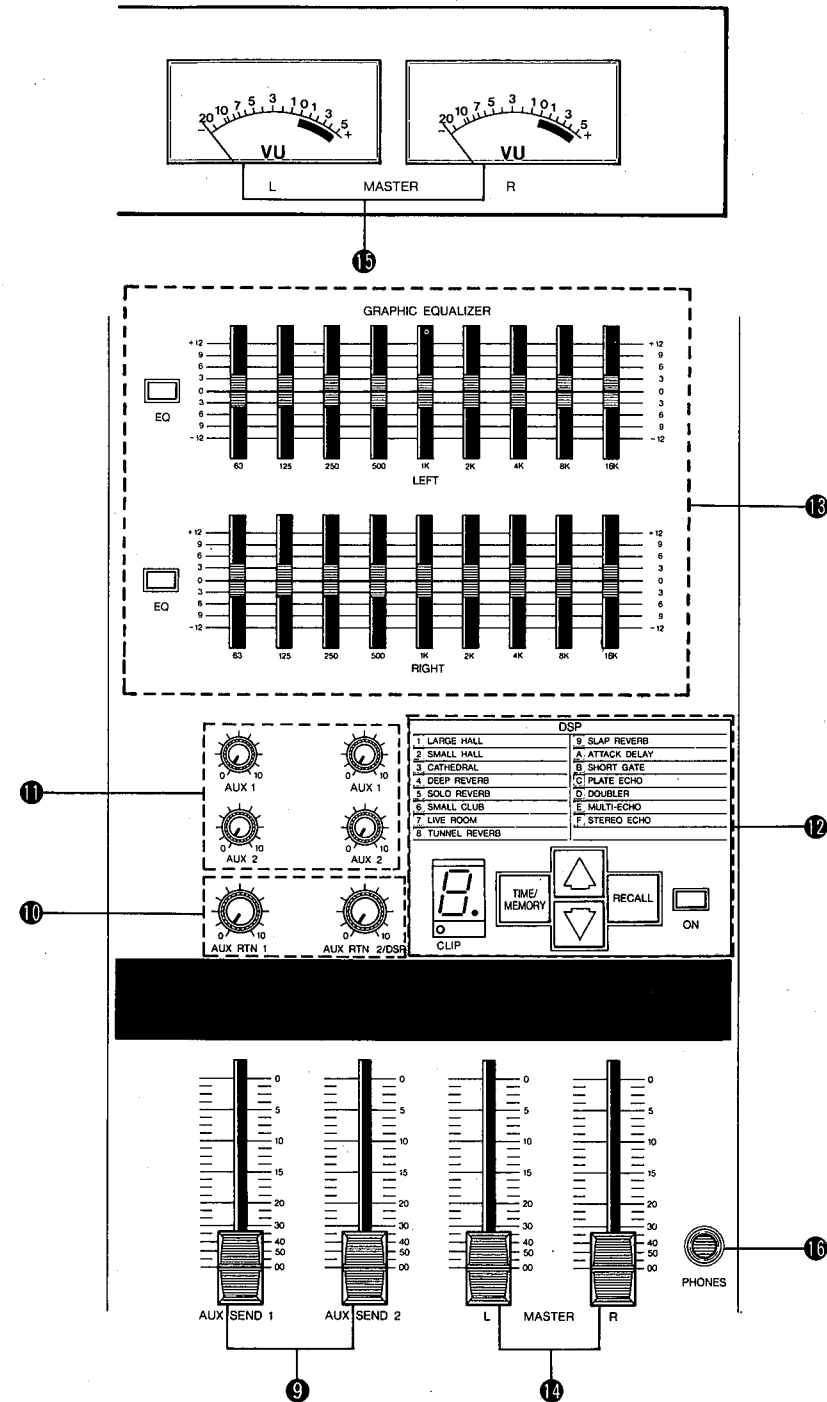
■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

● Front Panel (フロントパネル)

● Input Channels



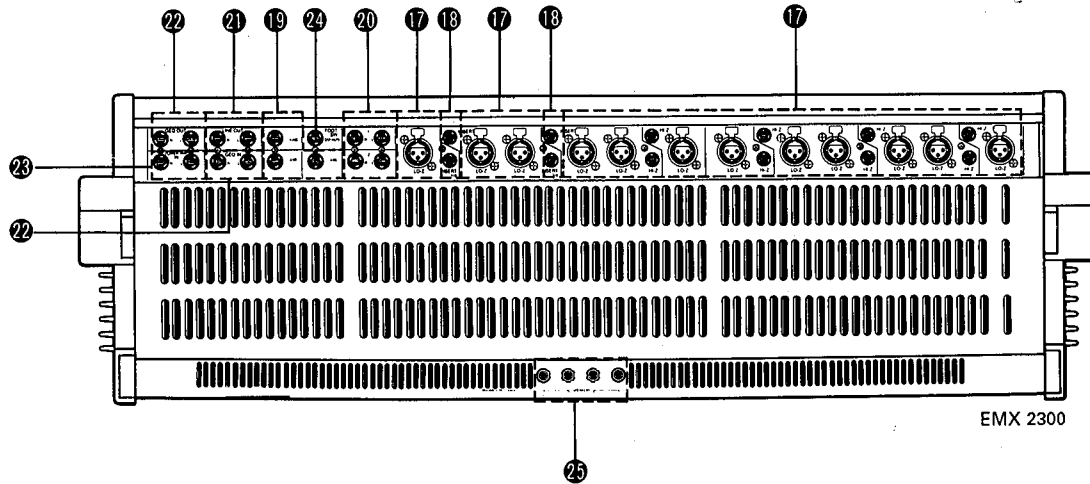
● Master Control Section



- ① PAD Switch
- ② GAIN Control
- ③ CLIP LED Indicator
- ④ 3-band Equalizer
 - HIGH Control
 - MID Control
 - LOW Control
- ⑤ AUX 1 Control
- ⑥ AUX 2/DSP Control
- ⑦ PAN Control
- ⑧ Channel Fader
- ⑨ AUX SEND 1 & AUX SEND 2 Faders
- ⑩ AUX PTN 1 & AUX RTN 2/DSP Controls
- ⑪ AUX 1 & AUX 2 Controls (for RTN)
- ⑫ DSP Controls & Display
 - ↑ Key
 - ↓ Key
 - TIME/MEMORY Key
 - RECALL Key
 - DSP ON Switch
 - LED Display
 - DSP CLIP LED Indicator
- ⑬ GRAPHIC EQUALIZERS & EQ Switches
- ⑭ L & R MASTER Faders
- ⑮ L & R MASTER VU Meters
- ⑯ PHONES Jack

- ① パッドスイッチ
- ② ゲインコントロール
- ③ クリップインジケータ
- ④ 3-バンドイコライザ
 - ハイコライザ
 - ミッドコライザ
 - ローコライザ
- ⑤ AUX1ボリューム
- ⑥ AUX2/DSPボリューム
- ⑦ パンポットコントロール
- ⑧ チャンネルフェーダー
- ⑨ AUXセンド1 & AUXセンド2フェーダー
- ⑩ AUXリターン1 & AUXリターン2/DSPボリューム
- ⑪ AUX1 & AUX2コントロール
- ⑫ DSPコントロール & ディスプレイ
 - アップキー(↑)
 - ダウンキー(↓)
 - タイム/メモリーキー
 - リコールキー
 - DSP ON スイッチ
 - DSPディスプレイ
 - DSPクリップインジケータ
- ⑬ グラフィックイコライザ & EQ ON/OFFスイッチ
- ⑭ マスターフェーダー(L & R)
- ⑮ VUメーター(L & R)
- ⑯ ヘッドフォン端子

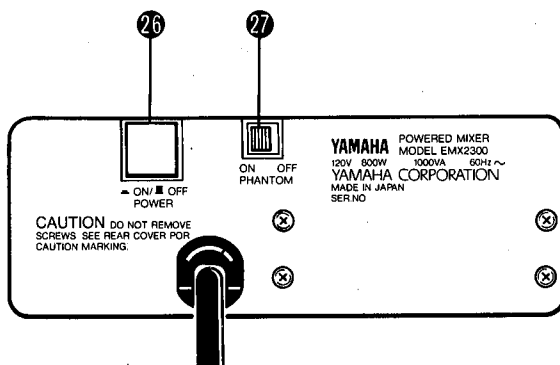
● Rear Panel (リアパネル)



- ⑰ HI-Z and LO-Z Input Connectors
EMX2150: HI-Z on channels 1-4 only.
EMX2200: HI-Z on channels 1-4 only.
EMX2300: HI-Z on channels 1-8 only.
- ⑱ CH INSERT IN/OUT Jacks
EMX2150: Channels 5-6.
EMX2200: Channels 5-8.
EMX2300: Channels 9-12.
- ⑲ AUX SEND 1 (+4 dB) & AUX SEND 2 (+4 dB & -10 dB) Jacks
- ⑳ AUX RTN 1 (L & R) & AUX RTN 2 (L & R) Jacks
- ㉑ LINE OUT L & R Jacks
- ㉒ GEQ IN (L & R) & GEQ OUT (L & R) Jacks
- ㉓ POWER AMP IN L & R Jacks
- ㉔ FOOT SW (DSP MUTE) Jack
- ㉕ SPEAKER OUT L (1 & 2) and R (1 & 2) Jacks

- ⑰ チャンネル入力端子
EMX2150: HI-Zはチャンネル1-4のみ
EMX2200: HI-Zはチャンネル1-4のみ
EMX2300: HI-Zはチャンネル1-8のみ
- ⑱ チャンネルインサート端子
EMX2150: チャンネル5-6
EMX2200: チャンネル5-8
EMX2300: チャンネル9-12
- ⑲ AUXセンド1端子(+4dB) & AUXセンド2端子(+4dB & -10dB)
- ⑳ AUXリターン1端子(L & R) & AUXリターン2端子(L & R)
- ㉑ ライン出力端子(L & R)
- ㉒ グラフィックイコライザー入力端子(L & R) & 出力端子(L & R)
- ㉓ パワーアンプ入力端子(L & R)
- ㉔ フットスイッチ端子
- ㉕ スピーカー端子 L(1 & 2) & R(1 & 2)

● Side Panel (サイドパネル)

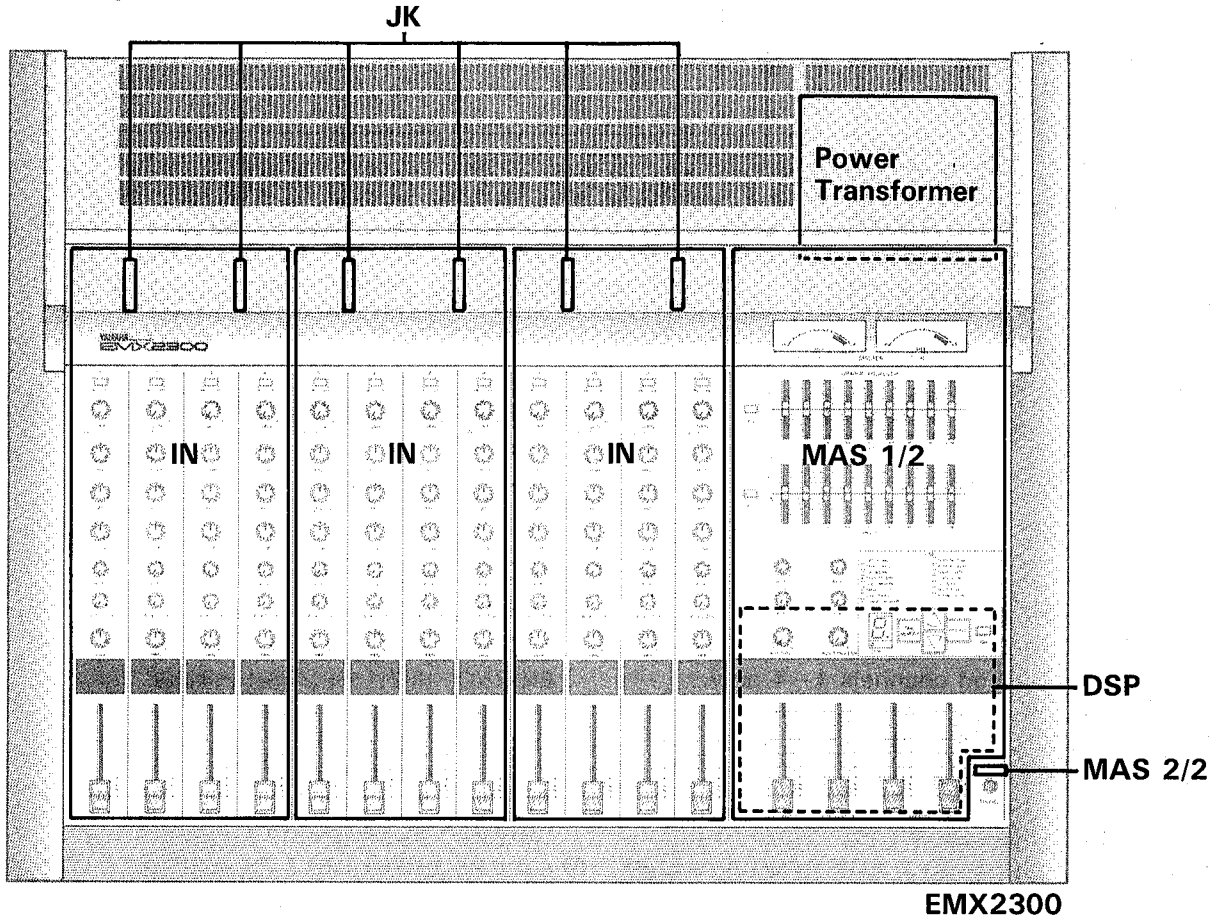


- ②⑥ POWER Switch
- ②⑦ PHANTOM Switch

- ②⑥ パワースイッチ
- ②⑦ ファントム電源スイッチ

■ CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)

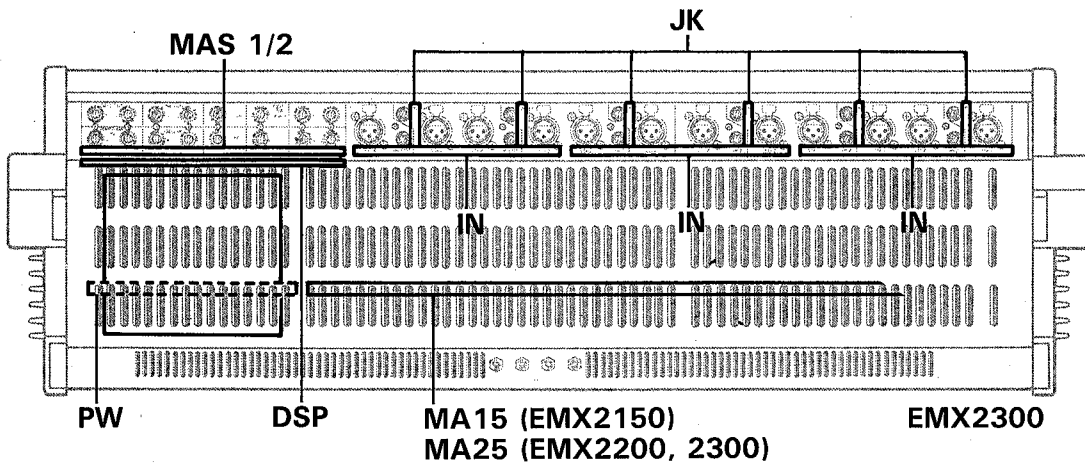
• Front Panel (フロントパネル)



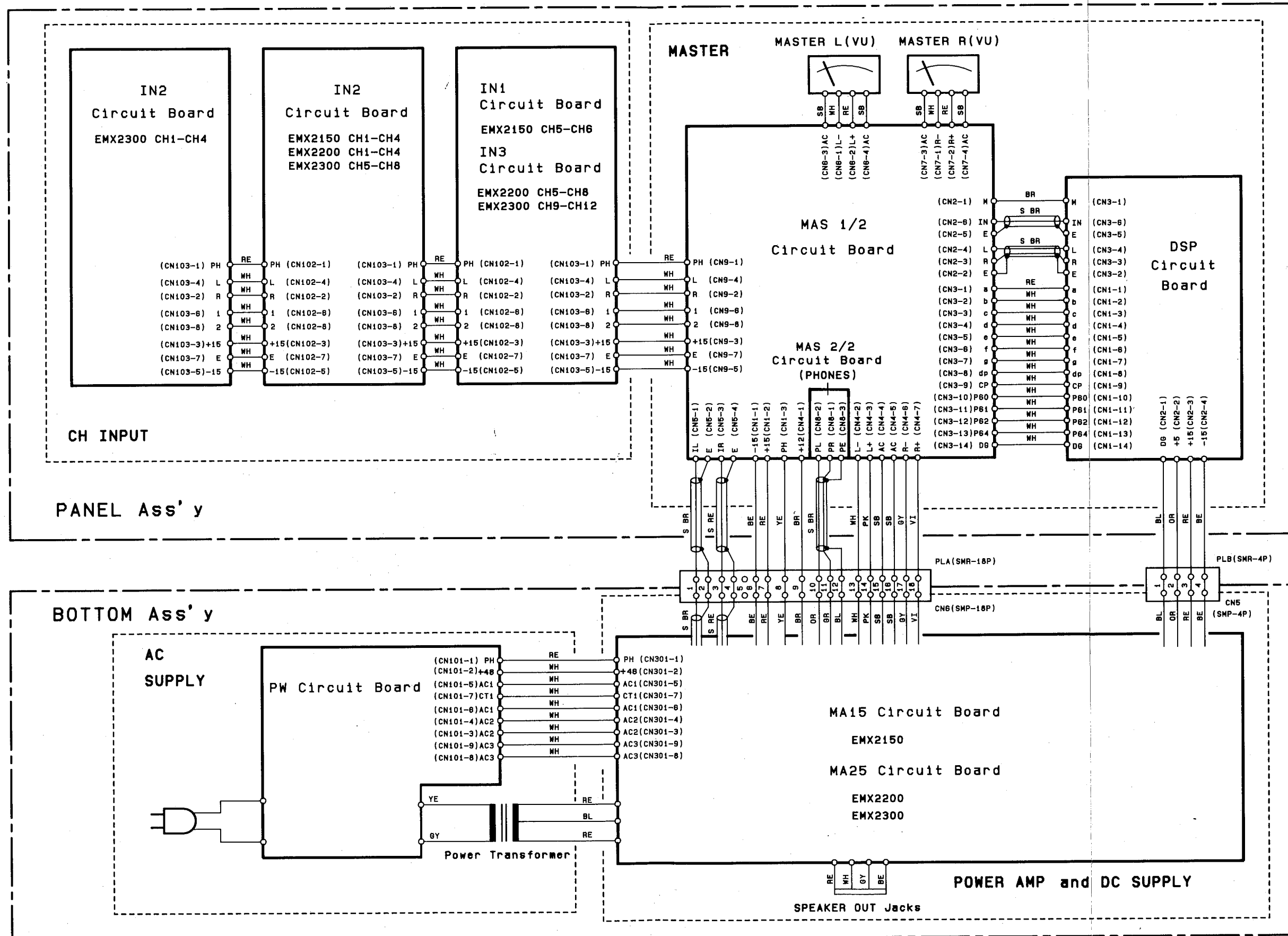
• IN 1, 2 & 3 circuit boards

	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	CH9	CH10	CH11	CH12
EMX2150		IN2			IN1		x			x		
EMX2200		IN2				IN3				x		
EMX2300		IN2				IN2				IN3		

• Rear Panel (リアパネル)



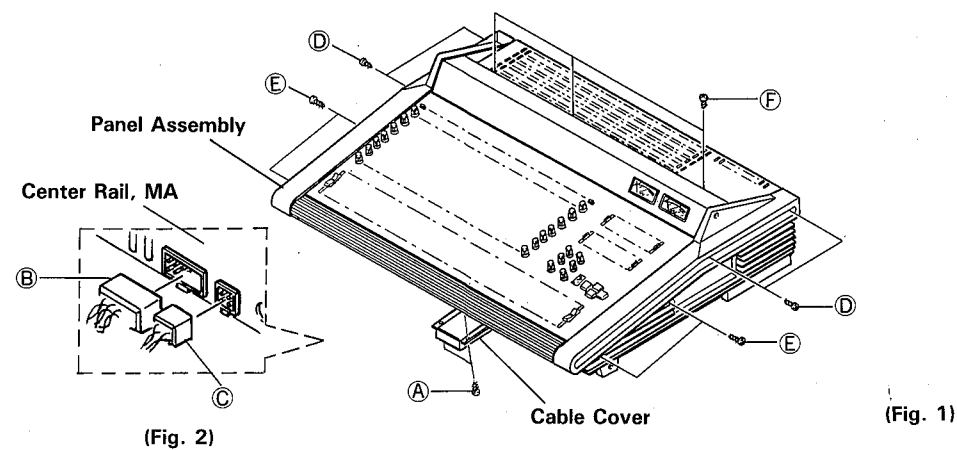
WIRING (配線図)



DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

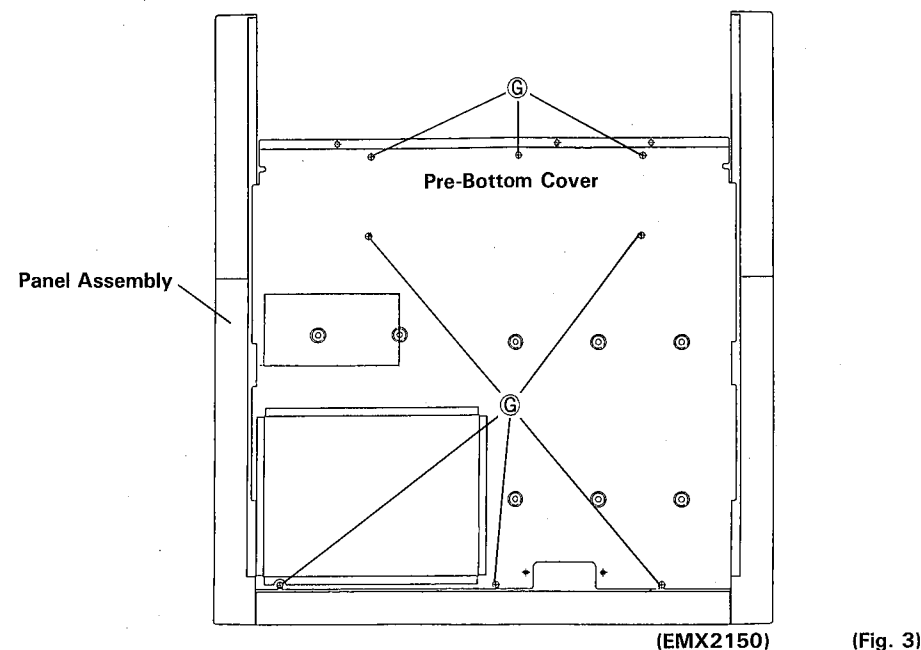
1. Removal of Panel Assembly

- 1-1. The Cable cover can be removed by removing the 2 bind head tapping screws **A** (3×8). (Fig. 1)
- 1-2. Pull out the connectors **B** and **C**. (Fig. 2)
- 1-3. Remove the 4 bind head tapping screws **D** (3×8) and 4 bind head tapping screws **E** (3×16). (Fig. 1)
- 1-4. After the bind head tapping screws **F** (3×8) have been removed, the panel assembly can be removed. (EMX2150: 2 screws, EMX2200 : 3 screws, EMX2300: 3 screws) (Fig. 1)



2. Removal of Pre-Bottom Cover

- 2-1. Remove the panel assembly. (→1.)
And put it upside down on the maintenance table.
- 2-2. After the bind head tapping screws **G** (3×8) have been removed, the pre-bottom cover can be removed. (EMX2150: 8 screws, EMX2200: 10 screws, EMX2300: 13 screws) (Fig. 3)



1. パネルAss'yの外し方

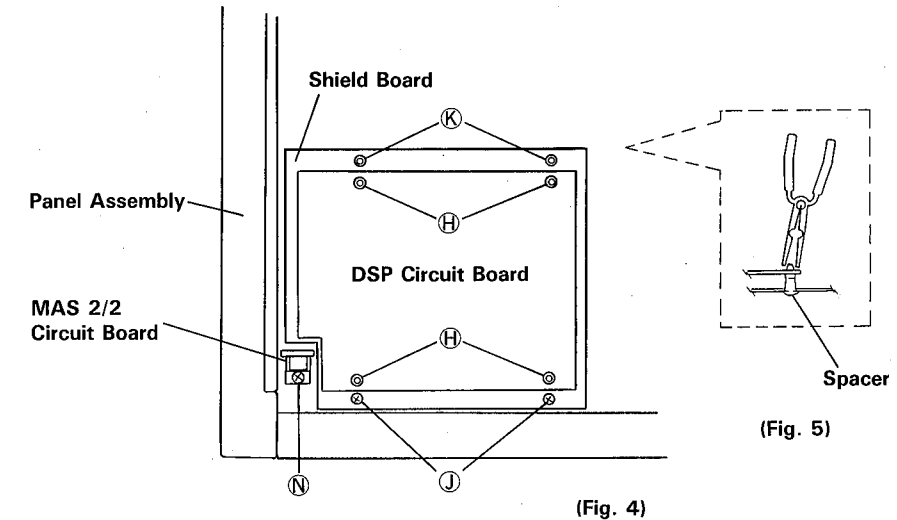
- 1-1. バインドタッピングネジ**A**(3×8) 2本を外し、ケーブルカバーを外します。(Fig. 1)
- 1-2. コネクタ**B**と**C**を引き抜きます。(Fig. 2)
- 1-3. バインドタッピングネジ**D**(3×8) 4本とバインドタッピングネジ**E**(3×16) 4本を外します。(Fig. 1)
- 1-4. バインドタッピングネジ**F**(3×8) (EMX2150: 2本, EMX2200: 3本, EMX2300: 3本)を外し、パネルAss'yを外します。(Fig. 1)

2. プリボトムカバーの外し方

- 2-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 2-2. バインドタッピングネジ**G**(3×8) (EMX2150: 8本, EMX2200: 10本, EMX2300: 13本)を外し、プリボトムカバーを外します。(Fig. 3)

3. Removal of DSP Circuit Board

- 3-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 3-2. Remove the pre-bottom cover. (→2.)
- 3-3. Remove the DSP circuit board from the 4 spacers **H**. (Fig. 4, 5)



4. Removal of MAS 1/2 Circuit Board

- 4-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 4-2. Pull out the knobs on the control panel. (Fig. 6)
- 4-3. Remove the 1 bind head tapping screw **I** (3×8). (Fig. 7)
- 4-4. Remove the pre-bottom cover. (→2.)
- 4-5. Remove the 2 bind head tapping screws **J** (3×8) and then remove the shield board from the 2 spacers **K**. (Fig. 4, 5)
- 4-6. Remove the 6 bind head tapping screws **L** (3×8). (Fig. 8)
- 4-7. Remove the 8 bind head screws **M** (3×8), the rear panel (MAS) can be removed from the MAS 1/2 circuit board. (Fig. 7)

5. Removal of MAS 2/2 (HP) Circuit Board

- 5-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 5-2. Remove the pre-bottom cover. (→2.)
- 5-3. After the 1 bind head tapping screw **N** (3×6) has been removed, the MAS 2/2 (HP) circuit board can be removed. (Fig. 4)

6. Removal of IN 1 Circuit Board (EMX2150 only)

- 6-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 6-2. Pull out the knobs on the control panel. (Fig. 6)
- 6-3. Remove the 1 bind head tapping screw **O** (3×8). (Fig. 7)
- 6-4. Remove the pre-bottom cover. (→2.)
- 6-5. Remove the 3 bind head tapping screws **P** (3×8). (Fig. 8)
- 6-6. Remove the 5 bind head screws **Q** (3×8), the rear panel (INSERT 2CH) can be removed from the IN 1 circuit board. (Fig. 7)

3. DSPシートの外し方

- 3-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 3-2. プリボトムカバーを外します。(→2.)
- 3-3. DSPシートをロッキングカードスペーサー**H** 4本から外します。(Fig. 4, 5)

4. MAS1/2シートの外し方

- 4-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 4-2. コントロールパネル上のノブを引き抜きます。(Fig. 6)
- 4-3. バインドタッピングネジ**I**(3×8)1本を外します。(Fig. 7)
- 4-4. プリボトムカバーを外します。(→2.)
- 4-5. バインドタッピングネジ**J**(3×8) 2本を外し、シールド板をロッキングカードスペーサー**K** 2本から外します。(Fig. 4, 5)
- 4-6. バインドタッピングネジ**L**(3×8) 6本を外し、MAS 1/2シートAss'yを外します。(Fig. 8)
- 4-7. バインド小ネジ**M**(3×8) 8本を外すと、MAS 1/2シートからリアパネル(MAS)を外すことができます。(Fig. 7)

5. MAS2/2(HP)シートの外し方

- 5-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 5-2. プリボトムカバーを外します。(→2.)
- 5-3. バインドタッピングネジ**N**(3×6) 1本を外し、MAS 2/2シートを外します。(Fig. 4)

6. IN 1 シートの外し方 (EMX2150)

- 6-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 6-2. コントロールパネル上のノブを引き抜きます。(Fig. 6)
- 6-3. バインドタッピングネジ**O**(3×8) 1本を外し

7. Removal of IN 2 Circuit Board

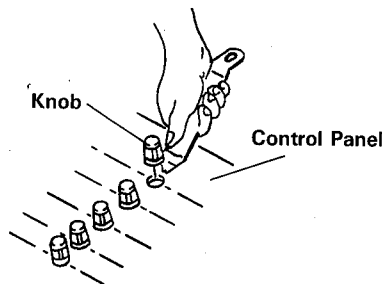
- 7-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 7-2. Pull out the knobs on the control panel. (Fig. 6)
- 7-3. Remove the 1 bind head tapping screw ⑧ (3×8). (Fig. 7)
- 7-4. Remove the pre-bottom cover. (→2.)
- 7-5. Remove the 6 bind head tapping screws ⑤ (3×8). (Fig. 8)
- 7-6. Remove the 10 bind head screws ① (3×8), the rear panel (HI-Z 40H) can be removed from the IN 2 circuit board. (Fig. 7)

* It will be able to remove the IN 3 circuit boards in the same manner.

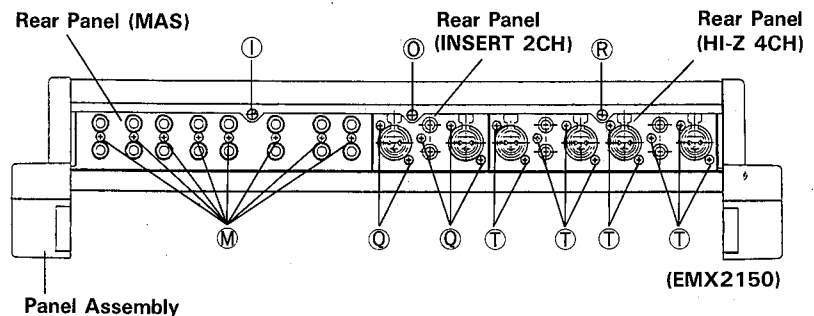
7. IN 2 シートの外し方

- 7-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 7-2. コントロールパネル上のノブを引き抜きます。(Fig. 6)
- 7-3. バインドタッピングネジ⑧(3×8)1本を外します。(Fig. 7)
- 7-4. プリボトムカバーを外します。(→2.)
- 7-5. バインドタッピングネジ⑤(3×8)6本を外し、IN 2 シート Ass'yを外します。(Fig. 8)
- 7-6. バインド小ネジ①(3×8)10本を外すと、IN 2 シートからリアパネル(HI-Z 4CH)を外すことができます。(Fig. 7)

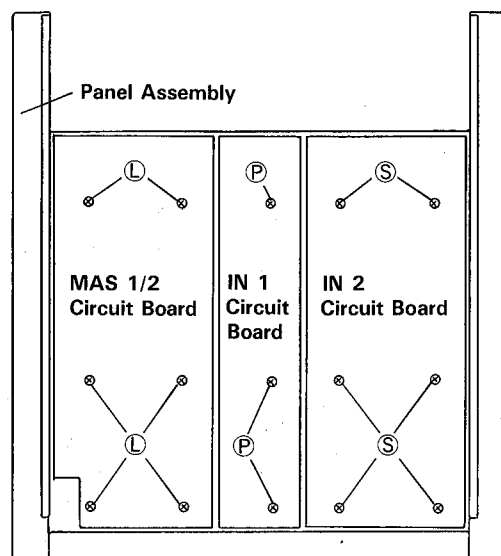
※ IN 3 シートの場合も、同じようにして外します。



(Fig. 6)



(Fig. 7)



(EMX2150)

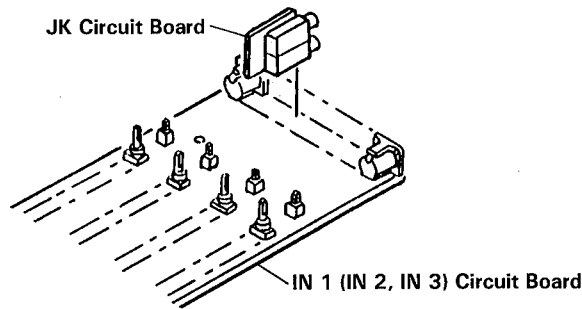
(Fig. 8)

8. Removal of JK Circuit Board

- 8-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 8-2. Remove the pre-bottom cover. (→2.)
- 8-3. Remove the IN 1 (IN 2, IN 3) circuit board. (→6, 7.)
- 8-4. After the connector has been disconnected, the JK circuit board can be removed. (Fig. 9)

8. JKシートの外し方

- 8-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 8-2. プリボトムカバーを外します。(→2.)
- 8-3. IN 1 (IN 2, IN 3)シートを外します。(→6,7)
- 8-4. IN 1 (IN 2, IN 3)シートから、JKシートを引き抜きます。(Fig. 9)



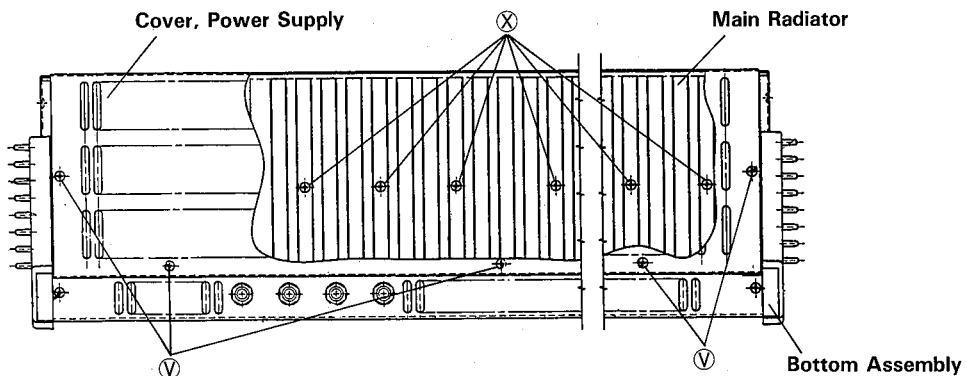
(Fig. 9)

9. Removal of MA15 1/3 (EMX2150), MA25 1/3 (EMX2200, EMX2300) Circuit Board

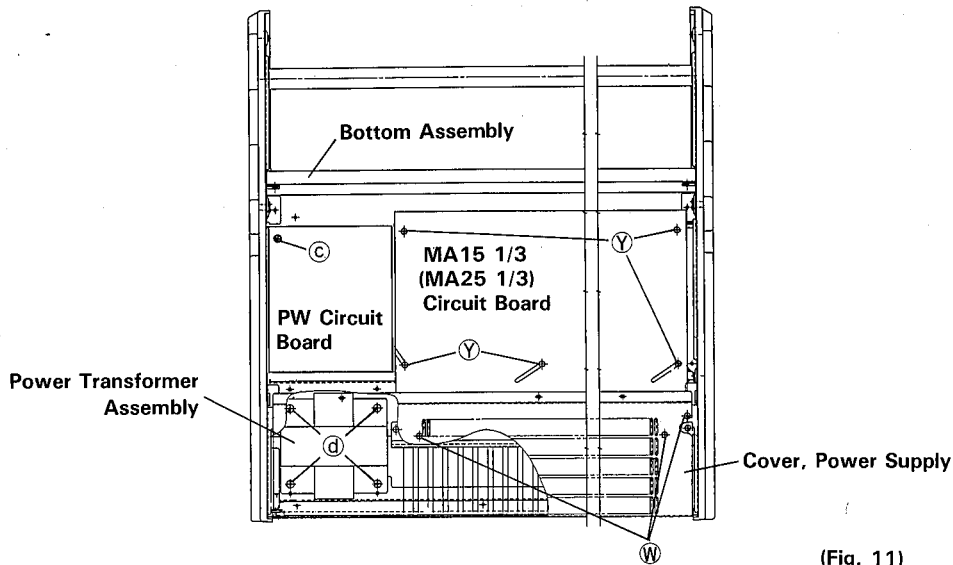
- 9-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 9-2. The cover, power supply can be removed by removing the bind head tapping screws ⑤ (3×8) (EMX2150:4 screws, EMX2200:5 screws, EMX2300:5 screws) and 4 bind head tapping screws ⑥ (3×8). (Fig. 10, 11)
- 9-3. Remove the bind head screws ⑧ (3×14). (MA15 1/3 circuit board:6 screws, MA25 1/3 circuit board:8 screws) (Fig. 10)
- 9-4. After the bind head tapping screws ⑤ (3×8) have been removed, the M15 1/3 (MA25 1/3) circuit board can be removed. (MA15 1/3 circuit board:5 screws, MA25 1/3 circuit board:6 screws) (Fig. 11)

9. MA15 1/3シート(EMX2150)、MA25 1/3シート(EMX2200, EMX2300)の外し方

- 9-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 9-2. バインドタッピングネジ⑤(3×8)(EMX2150:4本、EMX2200:5本、EMX2300:5本)とバインドタッピングネジ⑥(3×8)4本を外し、電源カバーを外します。(Fig.10,11)
- 9-3. バインド小ネジ⑧(3×14)(MA15 1/3シート:6本、MA25 1/3シート:8本)を外し、トランジスタ押さえアングル2個を外します。(Fig.10)
- 9-4. バインドタッピングネジ⑤(3×8)(MA15 1/3シート:5本、MA25 1/3シート:6本)を外し、MA15 1/3(MA25 1/3)シートを外します。(Fig.11)



(Fig. 10)



(Fig. 11)

10. Removal of MA15 2/3 (EMX2150) & MA25 2/3 (EMX2200, EMX2300) Circuit Boards

- 10-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 10-2. After the 1 bind head screws ㉔ (3×14) has been removed, the MA15 2/3 (MA25 2/3) circuit board can be removed. (Fig. 12)

11. Removal of MA15 3/3 (EMX2150) & MA25 3/3 (EMX2200, EMX2300) Circuit Boards

- 11-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 11-2. After the 1 bind head screws ㉕ (3×14) has been removed, the MA15 3/3 (MA25 3/3) circuit board can be removed. (Fig. 12)

12. Removal of PW Circuit Board

- 12-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 12-2. After the 4 bind head tapping screws ㉖ (3×8) and 1 bind head tapping screws ㉗ (3×8) have been removed, the PW circuit board can be removed. (Fig. 11, 13)

13. Removal of Power Transformer Assembly

- 13-1. Remove the panel assembly. (→1.)
- 13-2. Remove the cover, power supply. (→9-2.)
- 13-3. After the 4 pan head screw (4×10) have been removed, the power transformer assembly can be removed. (Fig. 11)

10. MA15 2/3シート (EMX2150)、MA25 2/3シート (EMX2200, EMX2300)の外し方

- 10-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 10-2. バインド小ネジ㉔(3×14) 1本を外し、MA15 2/3(MA25 2/3)シートを外します。(Fig.12)

11. MA15 3/3シート (EMX2150)、MA25 3/3シート (EMX2200, EMX2300)の外し方

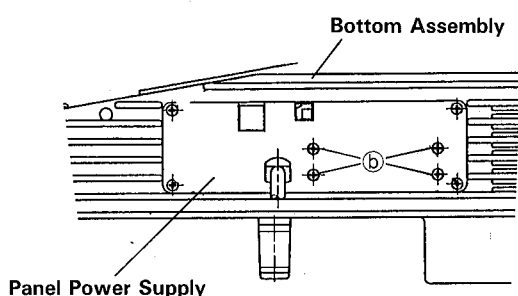
- 11-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 11-2. バインド小ネジ㉕(3×14) 1本を外し、MA15 3/3(MA25 3/3)シートを外します。(Fig.12)

12. PWシートの外し方

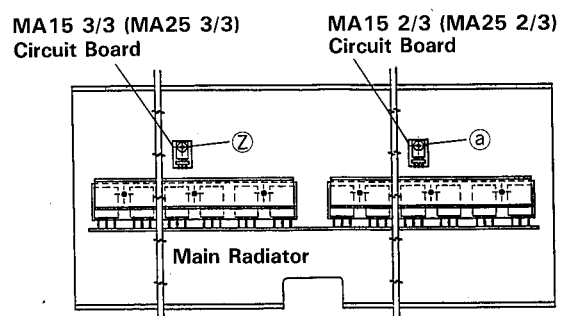
- 12-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 12-2. バインドタッピングネジ㉖(3×8) 4本とバインドタッピングネジ㉗(3×8) 1本を外し、PWシートを外します。(Fig.11,13)

13. トランスAss'yの外し方

- 13-1. パネルAss'yを外します。(→1.)
- 13-2. 電源カバーを外します。(→9-2.)
- 13-3. ナベ小ネジ㉘(4×10) 4本を外し、トランスAss'yを外します。(Fig.11)



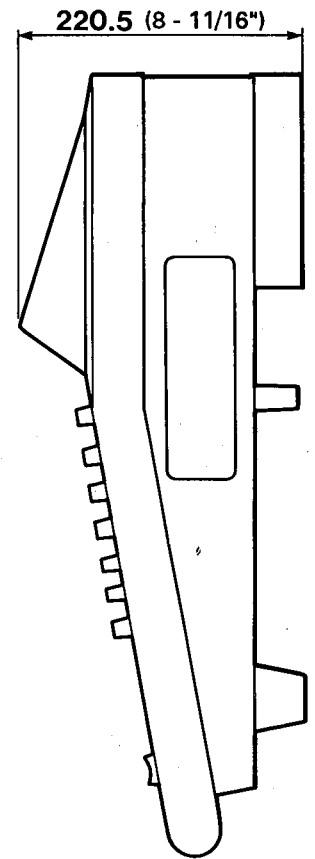
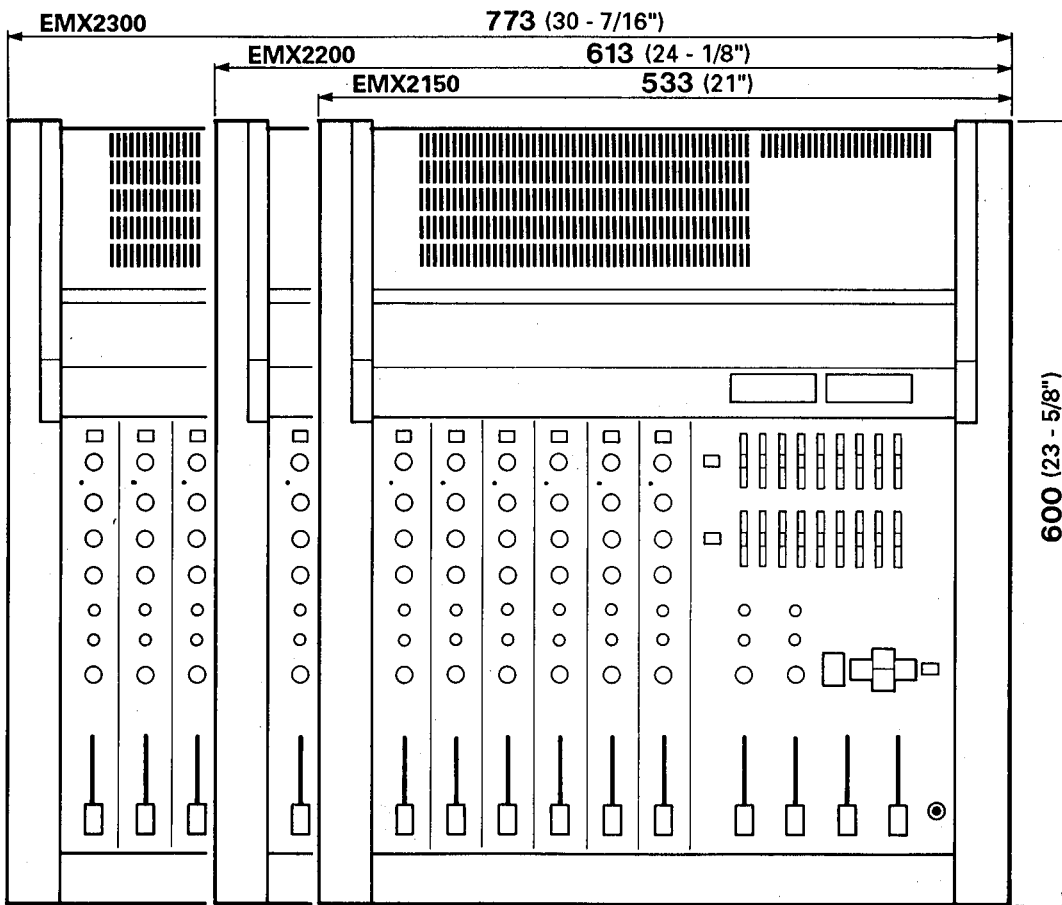
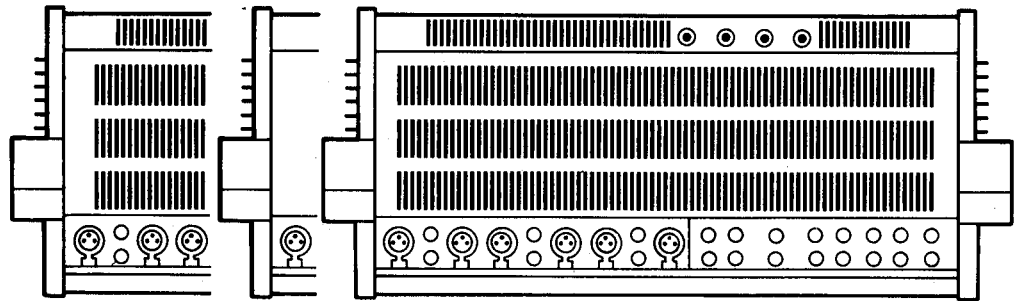
(Fig. 13)



(Fig. 12)

EMX2150/
2200/2300

■ DIMENSIONS (寸法図)



Unit : mm (Inch)
(単位)

■ LSI DATA TABLE (LSI 端子機能表)

• HD63B50P (IG147300) Asynchronous Communications Interface Adapter

Pin No.	Name	I/O	Function	Pin No.	Name	I/O	Function
1	V _{SS}		DC supply 0V	13	R/W	I	Read/Write
2	RXD	I	Receive data	14	E	I	Enable
3	RXC	I	Receive clock	15	D7	I/O	Data bus
4	TXC	O	Transmit clock	16	D6	I/O	
5	RTS	I/O	Request to send	17	D5	I/O	
6	TXD	O	Transmit data	18	D4	I/O	
7	IRQ	I	Interrupt request	19	D3	I/O	
8	CS0	I	Chip select	20	D2	I/O	
9	CS2	I					
10	CS1	I					
11	RS	I	Resist select	21	D1	I/O	
12	V _{CC}		DC supply (+5.0V)	22	D0	I/O	
				23	DCD	I	Data carrier detect
				24	CTS	I	Clear to send

• PCM54HP (XA566001) Digital Analog Converter

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	V _{pot}	-	Not used	15	DA4	I	Bit 13
2	DA16	I	Bit 1 (MSB)	16	DA3	I	Bit 14
3	DA15	I	Bit 2	17	DA2	I	Bit 15
4	NC	-	Not used	18	DA1	I	Bit 16 (LSB)
5	DA14	I	Bit 3	19	VOUT	O	Voltage Output
6	DA13	I	Bit 4	20	RFB		Not used
7	DA12	I	Bit 5	21	SUM	O	Summing Junction
8	DA11	I	Bit 6	22	COM		Common
9	DA10	I	Bit 7	23	IOUT	O	Current Output
10	DA9	I	Bit 8	24	NC	-	Not Used
11	DA8	I	Bit 9	25	IBPO		Offset
12	DA7	I	Bit 10	26	+V _{CC}		Power Supply (+5V)
13	DA6	I	Bit 11	27	ADS		Not Used
14	DA5	I	Bit 12	28	-V _{CC}		Power Supply (-15V)

• HD63B03YP-N (XD245001) CPU

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vss	I	Ground	33	Vcc	O	DC Supply (+5V)
2	XTAL	I	Clock (8MHz)	34	A15	O	Address bus
3	EXTAL	I					
4	MP0	I	Mode program	35	A14	O	
5	MP1	I					
6	RES	I	Reset	36	A13	O	
7	STBY	I	Stand-by mode signal	37	A12	O	
8	NMI	I	Non-maskable interrupt	38	A11	O	
9	P20	I/O	Port 2	39	A10	O	
10	P21	I/O					
11	P22	I/O					
12	P23	I/O					
13	P24	I/O					
14	P25	I/O					
15	P26	I/O					
16	P27	I/O	Port 5	40	A9	O	
17	P50	I/O					
18	P51	I/O					
19	P52	I/O					
20	P53	I/O					
21	P54	I/O					
22	P55	I/O					
23	P56	I/O	Port 6	41	A8	O	
24	P57	I/O					
25	P60	I/O					
26	P61	I/O					
27	P62	I/O					
28	P63	I/O					
29	P64	I/O					
30	P65	I/O	Data bus	42	Vss	O	
31	P66	I/O					
32	P67	I/O					
				43	A7	O	
				44	A6	O	
				45	A5	O	
				46	A4	O	
			47	A3	O		
			48	A2	O		
			49	A1	O		
			50	A0	O		
			51	D7	I/O		
			52	D6	I/O		
			53	D5	I/O		
			54	D4	I/O		
			55	D5	I/O		
			56	D2	I/O		
			57	D1	I/O		
			58	D0	I/O		
			59	BA	O		
			60	LIR	O		
			61	R/W	O		
			62	WR	O		
			63	RD	O		
			64	E	O		

• YM3413 (XE449A00) LDSP (L-Digital Signal Processor)

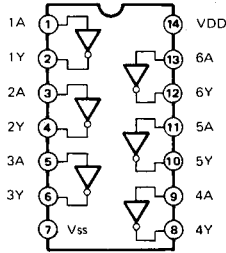
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VDD	I	DC supply	21	A5	O	Address bus
2	D7	I/O	Data bus	22	A6	O	
3	D6	I/O					
4	D5	I/O					
5	D4	I/O					
6	D3	I/O					
7	D2	I/O					
8	D1	I/O					
9	D0	I/O	Serial data input	23	A7	O	
10	SI0	I					
11	SI1	I					
12	SYW	I					
13	WE	O					
14	OE	O					
15	A0	O					
16	A1	O	Address bus	24	A8	O	
17	A2	O					
18	A3	O					
19	A4	O					
20	Vss	O					
				25	A9	O	
				26	A10	O	
			27	A11	O		
			28	A12	O		
			29	A13	O		
			30	A14	O		
			31	A15	O		
			32	A16	O		
			33	SO0	O		
			34	XCLK	O		
			35	IC	I		
			36	CRS	I		
			37	CDI	I		
			38	CDo	O		
			39	SO1	O		
			40	MCLK	O		

• YM3901 (XC282001) ADA

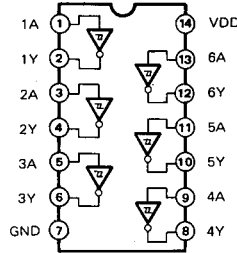
Pin No.	Name	I/O	Function	Pin No.	Name	I/O	Function
1	MCLK	I	System clock	33	DA1	O	Outputs Parallel data 1 to DAC
2	SYIN	I	Input of system synch. signal	34	DA2	O	Outputs Parallel data 2 to DAC
3	SYO	O	Output of system synch. signal	35	DA3	O	Outputs Parallel data 3 to DAC
4	RESET	I	System reset signal, except Ran. gen.	36	DA4	O	Outputs Parallel data 4 to DAC
5	DRST	I	Reset signal for Random generator	37	DA5	O	Outputs Parallel data 5 to DAC
6	MD0	I	Selecting system mode	38	DA6	O	Outputs Parallel data 6 to DAC
7	MD1	I		39	DA7	O	Outputs Parallel data 7 to DAC
8	MD2	I		40	DA8	O	Outputs Parallel data 8 to DAC
9	DIC0	I	Mode selection for Diser	41	GND	I	Ground (Earth) Terminal
10	GND	I	Ground (Earth) Terminal	42	DA9	O	Outputs Parallel data 9 to DAC
11	DIC1	I	Mode selection for Diser	43	DA10	O	Outputs Parallel data 10 to DAC
12	DN	I	Selection of ser. data format (DSP/Normal)	44	DA11	O	Outputs Parallel data 11 to DAC
13	TD	I	For test, external synch. control	45	DA12	O	Outputs Parallel data 12 to DAC
14	TNC	I	Selection of ser. Input data mode at MODE 0 or 3 (Time sharing/NOT)	46	DA13	O	Outputs Parallel data 13 to DAC
15	DLY0	I	Selection of Phase lag value for DIN 1, 2	47	DA14	O	Outputs Parallel data 14 to DAC
16	DLY1	I		48	DA15	O	Outputs Parallel data 15 (MSB) to DAC
17	DIN1	I	Inputs serial data for DAC	49	CPIN	I	Inputs the output signal of comparator, at successive approximation
18	DIN2	I		50	ADCK	O	Inner successive comparating register CLOCK
19	DOUT	O		Outputs serial data after AD converting	51	SH1	O
20	DDO1	O	Outputs serial data of phase delay for DIN 1, 2	52	SH2	O	Sample/hold signal 2 (Mode 2 : Switch sel. signal) (Mode 4 : De-glitch signal 3)
21	DDO2	O		53	ASW1	O	Outputs switch select signal
22	DAOVC -PRIN	I	Over flow control terminal for DA. GND : OFF, 5V : ON or PRCN : 5V; Initialization of random number	54	AW2	O	Latch enable signal for data input from DIN 1, 2
23	PRCN	I	For test, at 5V initialization of random number	55	REG2	O	For test, enable signal for register 2
24	TM1	O	Outputs timing signal	56	MPX1	O	For test, select data out
25	D32	O	More delayed 32 bit in DIN 2 are output	57	REG1	O	For test, enable signal of register out
26	VDD	I	+5V DC voltage	58	VDD	I	+5V DC voltage
27	OVFL	O	Outputs over flow signal after AD converting (Active L)	59	MPX2	O	For test, select signal out
28	PRDL	O	Outputs the timing of input for output serial ran. data from PRDO	60	SLX	O	De-glitch signal 11
29	PRDO	O	Outputs ser. random data (Two comp. data) for YM3015, 3020	61	PRO	O	De-glitch signal 12
30	DEG1	O	Outputs De-glitch signal	62	REG3	O	For test, enable signal for register 3
31	DEG2	O		63	ADCX	O	For test, outputs control signal of clock for successive approximation
32	DAO	O	Outputs Parallel data 0 (LSB) to DAC	64	ADST	O	For test, outputs start signal for successive approximation

IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

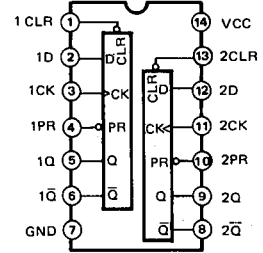
- **SN74HCU04N (IG142250)**
Hex Inverter



- **SN74HC14N (IR001450)**
Hex Inverter

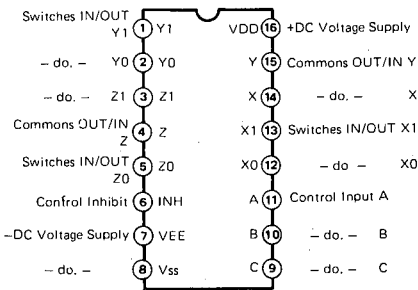


- **SN74HC74N (IR007450)**
Dual D-Type Flip-Flop

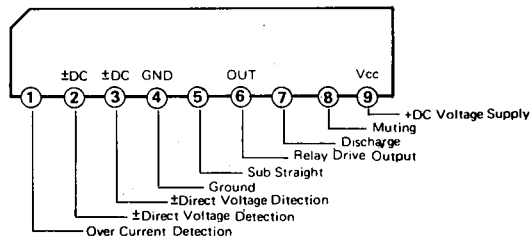


INPUTS				OUTPUTS	
PR	CLR	CLK	D	Q	Q-bar
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q ₀	Q ₀

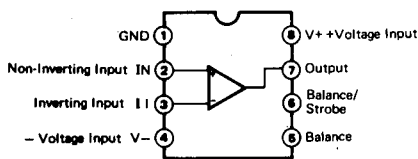
- **TC4053BP (IG055100)**
Triple 2-Ch. Multiplexer/Demultiplexer



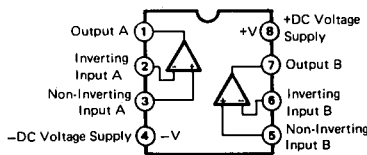
- **TA7317P (IG034800)**
Relay Driver



- **IR9311 (IG134900)**
Voltage Comparator

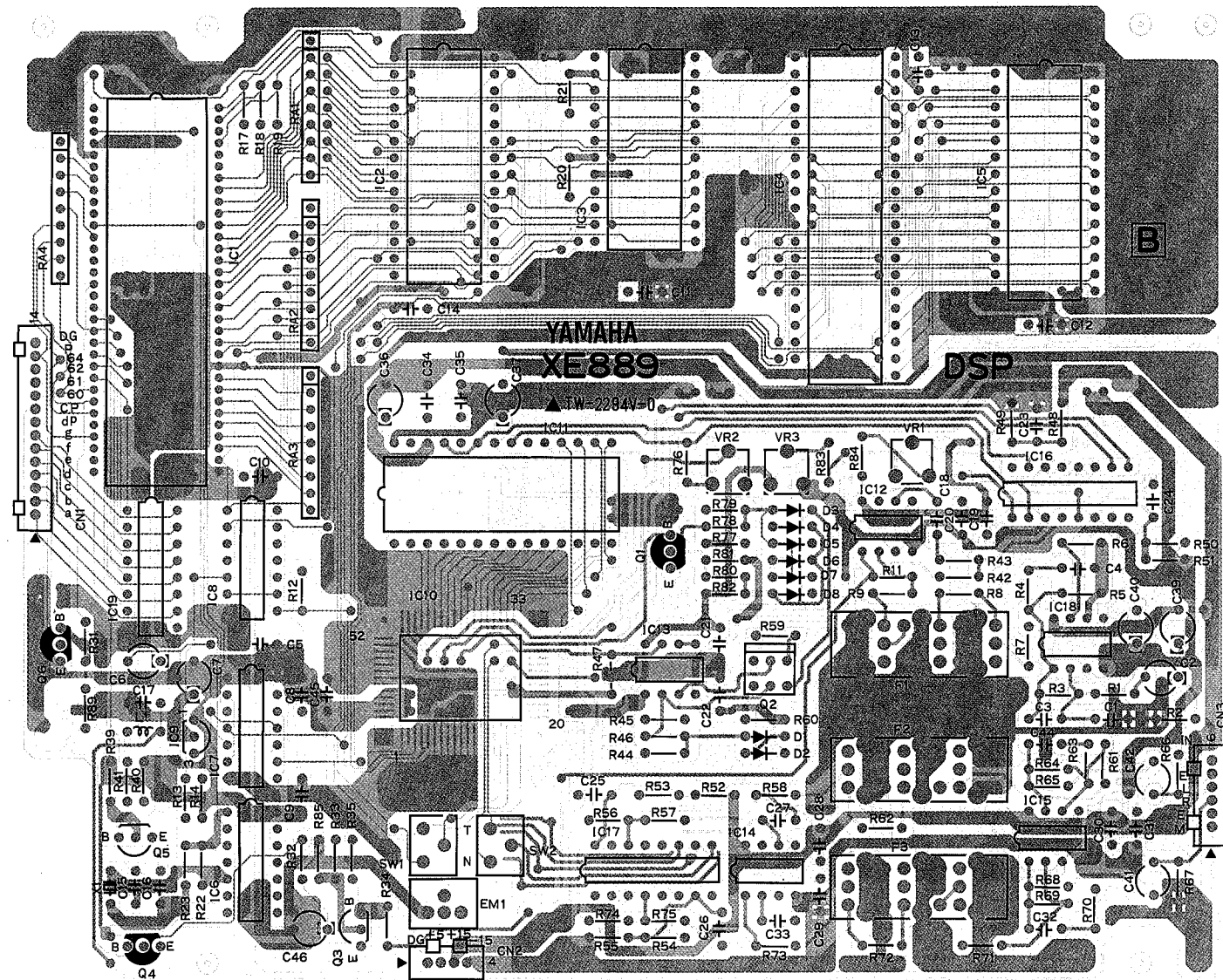


- **NJM4558DV (IG001390)**
- **μPC4570C (XC520001)**
- **M5238P (XA013001)**
- **NJM4556 (IG042500)**
Dual Operational Amplifier



■ **CIRCUIT BOARDS** (シート基板図)

● **DSP Circuit Board** (EMX2150, EMX2200, EMX2300)

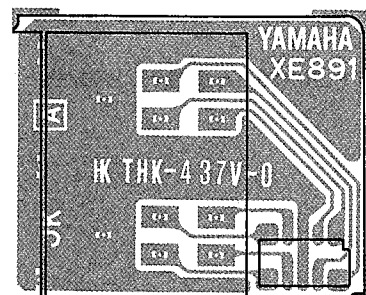


Components Side (部品側)

Notes)

- * Circuit Board: DSP (VF659400) XE889B0
1. IC
 IC 1: HD63B03YP-N (XD245001) CPU
 IC 2: V5.0 (XF285B00) EPROM
 IC 3: HD63B50P (IG147300) ACIA
 IC 4: YM3413 (XE449A00) LDSP
 IC 5: TC51832P-10 (XC628A00) PS-RAM 256K
 IC 6: SN74HCU04N (IG142250) INV
 IC 7: SN74HC74N (IR007450) D.FF
 IC 8: SN74HC14N (IR001450) INV
 IC 9: PST518A-2 (XC722001) Reset
 IC10: YM3901 (XC282001) ADA
 IC11: PCM54HP (XA566001) DAC
 IC12, 14: M5238P (XA013001) OP AMP.
 IC13: IR9311 (IG134900) Comparator
 IC15, 18: NJM4558DV (IG001390) OP AMP.
 IC16, 17: TC4053BP (IG055100) MPX
 2. Transistor
 Q1, 4, 6: 2SA1015 Y (IA101520)
 Q2: 2SC3064 F, G (VC845000)
 Q3, 5: 2SC1815 Y (IC181520)
 3. Transistor Array
 IC19: TD62506P (IG138700)
 4. Diode
 D1~8: 1SS133 (IF003450)
 5. Resistor Array
 RA1~4: RGLD8X103J (VE445200)
 6. Trimmer Potentiometer
 VR1: B10.0K EVN (VA024800) AD Input adj.
 VR2: B3.0K 3P EVN (VB135200) DA Gain adj.
 VR3: B30.0K 3P EVN (VB135500) Offset adj.
 7. Semiconductive Cera. Cap.
 C5, 8~14, 17, 19~26, 28~31, 34, 35, 45: 0.1 μF 25V Z (FZ005030)
 8. Coil
 L1: FL5R200QNT 20 μ (VB835000)
 9. EMI Filter
 EM1: LS MT Y223NB (FZ006970)
 10. LC Filter
 F1~3: TFB-3D (VD303500)
 11. Ceramic Resonator
 X1: 4.0M KBR-4MSTR (VD304100)
 12. Slide Switch
 SW1, 2: SSS212 (KA401270) Test/Normal

● **JK Circuit Board** (EMX2150, EMX2200, EMX2300)



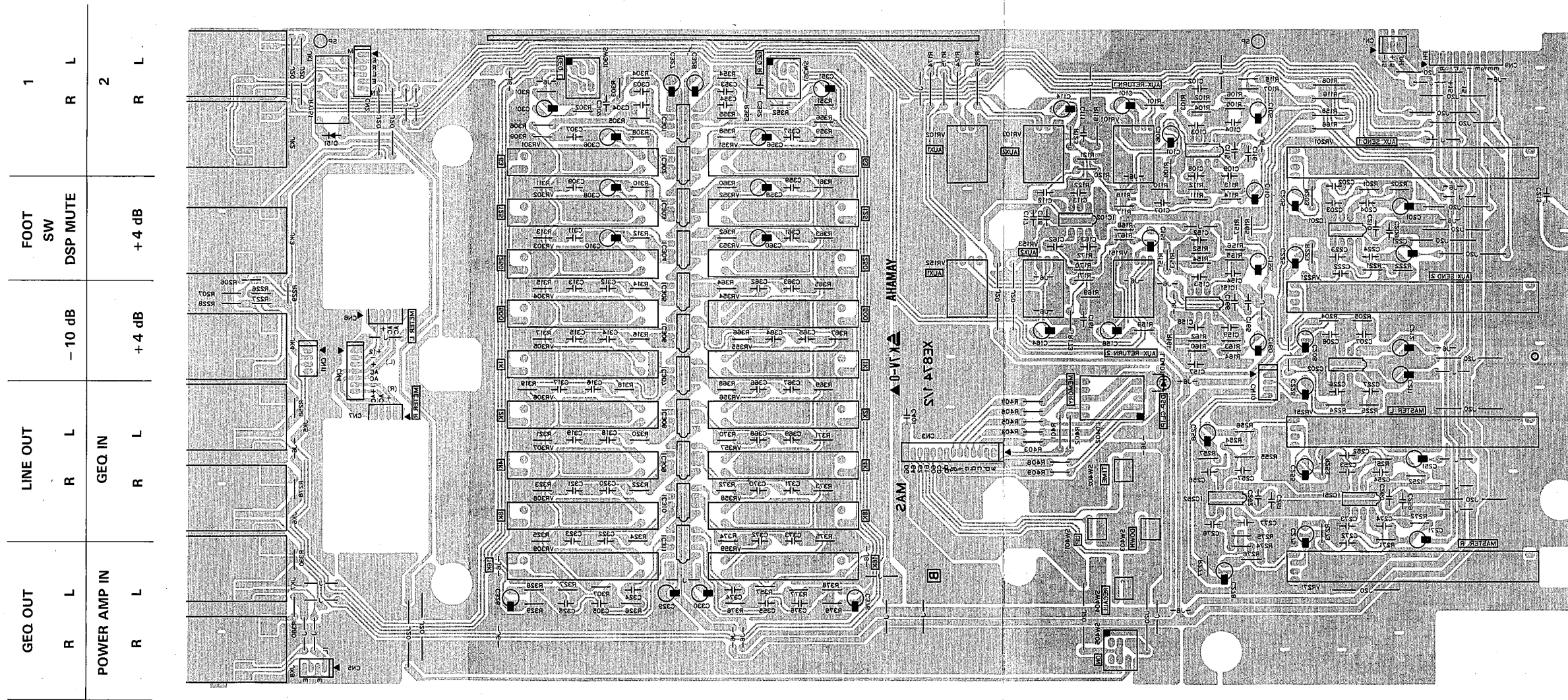
Pattern Side (パターン側)

Notes)

- * Circuit Board: JK (VF659600) XE891A0
1. Phone Jack
 HLJ2335 2P, ST (LB606940) INSERT I/O, HI-Z

DSP : 3NA-VF65940
 JK : 3NA-VF65960

• MAS 1/2 Circuit Board (EMX2150, EMX2200, EMX2300)



Pattern Side (パターン側)

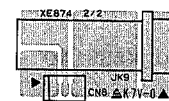
Notes)

- | | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|
| * Circuit Board: | MAS 1/2 (VF649700) XE874B0 | 6. Variable Resistor
VR101, 151: | A20KX2 EVJ-Y40 (VF661200) AUX RETURN1,
AUX RETURN2. |
| 1. IC | IC101, 151, 201,
251: | VR102, 103, 152,
153: | A20.0K EVJ-02C (VF660700) AUX 1, AUX 2 |
| | IC102, 252, 301 ~
311: | 7. Relay
RY151: | DC RY12W (KC001900) |
| | IC202: | 8. Push Switch
SW301, 351, 405: | SPEC12NS (VG204900) GEO L, GEO R, ON
SKHBBW (VG205200) DSP |
| 2. Diode
D151: | 1SS133 (IF003450) | 9. Phone Jack
JK1 ~ 8: | HLJ0278 2P (LB606950) IN, OUT, SEND |
| 3. LED
LD401: | LT-3P10M RED (VB241300) DSP CLIP | | |
| 4. LED Display
LD402: | LN516RK-(L1) (VF661100) MEMORY | | |
| 5. Slide Pot.
VR201, 221, 251,
271: | A20.0K RS6011YZ (VF660000) AUX SEND,
MASTER | | |
| VR301 ~ 309, 351 ~
359: | B100K RS30111Z (VG205800) Equalizer | | |

• MAS 2/2 Circuit Board (EMX2150, EMX2200, EMX2300)

Notes)

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| * Circuit Board: | MAS 2/2 (VF649700) XE874B0 |
| 1. Phone Jack
JK9: | HLJ0520 (LB202300) PHONES |

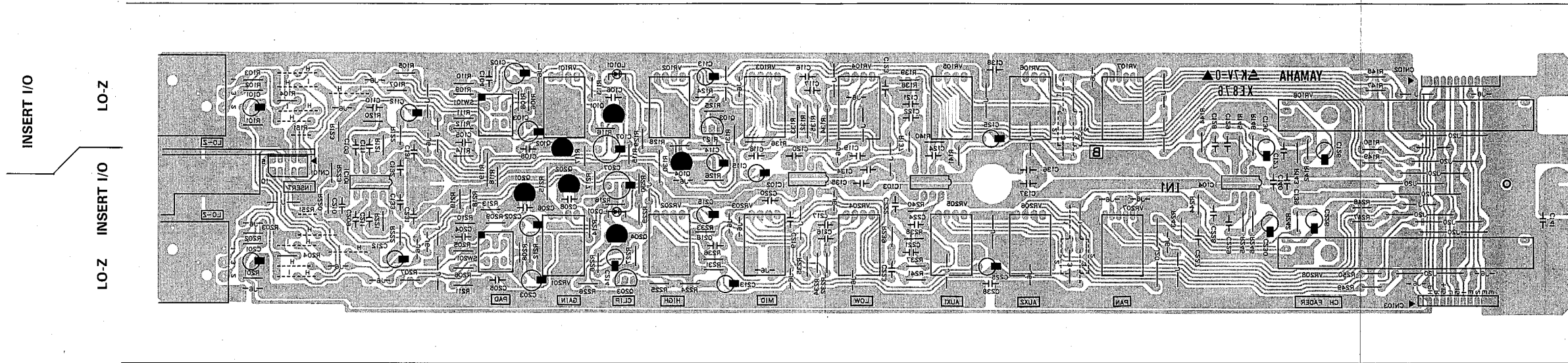


PHONES

Components Side (部品側)



• IN 1 Circuit Board (EMX2150 CH5, CH6)



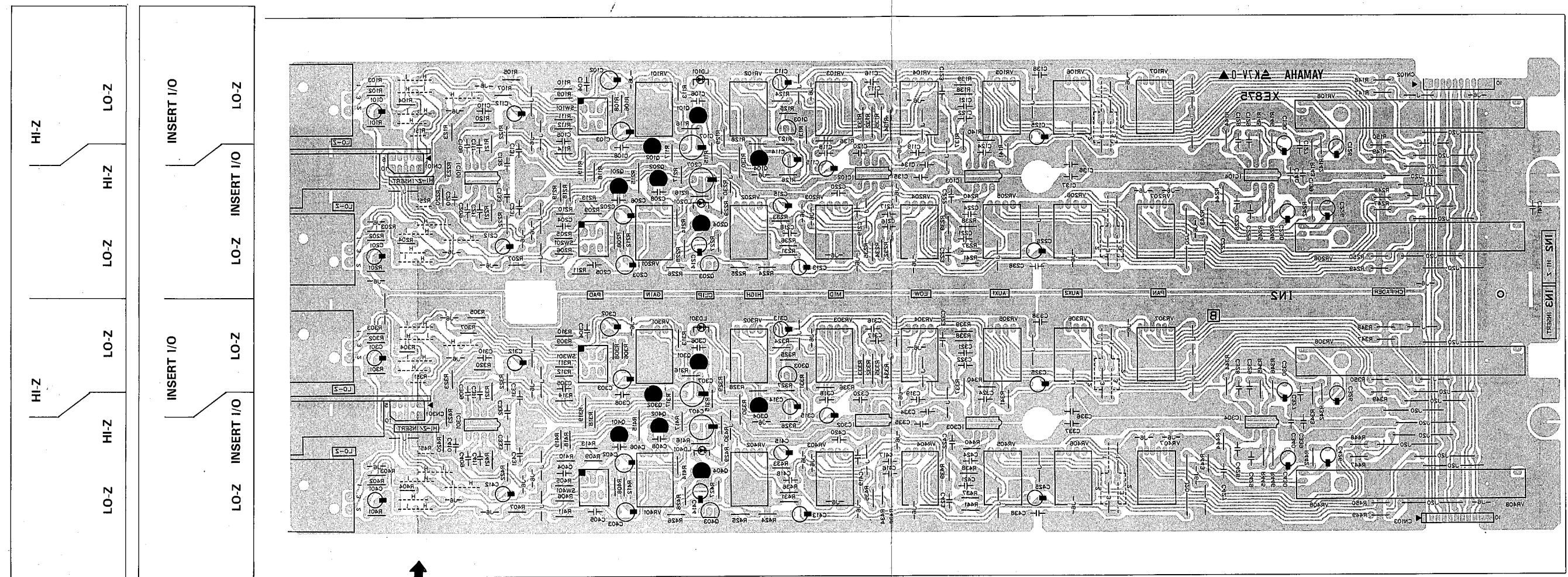
Pattern Side (パターン側)

Notes)

- | | | | | |
|------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------------------|--|
| * Circuit Board: | IN 1 (VF659300) XE876B0 | 5. Slide Pot. | VR108, 208: | A20.0K RS6011YZ (VF660000) CH FADER |
| 1. IC | | 6. Variable Resistor | | |
| IC101 ~ 104: | NJM4558DV (IG001390) OP AMP. | VR101, 201: | ZY10.0K EVJ-02C (VF660600) GAIN | |
| 2. Transistor | | VR102, 104, 202, | 204: | B50.0K EVJ-02D (VF660900) HIGH, LOW |
| Q101, 102, 201, | 2SA970 BL (IA097010) | VR103, 203: | | B20.0K EVJ-02D (VF660800) MID |
| Q103, 203: | 2SC1815 Y (IC181520) | VR105, 106, 205, | 206: | A20.0K EVJ-02C (VF660700) AUX 1, AUX 2 |
| Q104, 204: | 2SA1015 Y (IA101520) | VR107, 207: | | ZT T20.0K EVJ (VF661000) PAN |
| 3. LED | | 7. Push Switch | | |
| LD101, 201: | LT-3P10M RED (VB241300) CLIP | SW101, 201: | | SPEC12S (VG204800) PAD |
| 4. Metal Film Resistor | | 8. Connector | | |
| R102, 103, 202, | | JK101, 201: | | XLB-3-31 (LB302320) LO-Z |
| 203: | 6.8KΩ 1/6W F (VC824500) | | | |
| R105, 107, 205, | | | | |
| 207: | 4.7KΩ 1/6W F (VC824100) | | | |
| R110, 111, 210, | | | | |
| 211: | 22.0KΩ 1/6W F (VC82570) | | | |
| R115, 117, 215, | | | | |
| 217: | 5.1KΩ 1/6W F (VC824200) | | | |
| R118, 119, 218, | | | | |
| 219: | 2.2KΩ 1/6W F (VC823300) | | | |
| R120, 121, 220, | | | | |
| 221: | 13.0KΩ 1/6W F (VC825200) | | | |

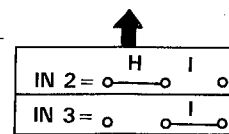


- IN 2 Circuit Board (EMX2150, EMX2200, EMX2300)
- IN 3 Circuit Board (EMX2200, EMX2300)



(IN 2)

(IN 3)



Pattern Side (パターン側)

Notes)

- * Circuit Board: IN 2 (VF649800) XE875B0
- * Circuit Board: IN 3 (VF649900) XE875B0
- 1. IC
IC101 ~ 104, 301 ~ 304: NJM4558DV (IG001390) OP AMP.
- 2. Transistor
Q101, 102, 201, 202, 301, 302, 401, 402: 2SA970 BL (IA097010)
Q103, 203, 303, 403: 2SC1815 Y (IC181520)
Q104, 204, 304, 404: 2SA1015 Y (IA101520)
- 3. LED
LD101, 201, 301, 401: LT-3P10M RED (VB241300) CLIP

- 4. Metal Film Resistor
R102, 103, 202, 203, 302, 303, 402, 403: 6.8KΩ 1/6W F (VC824500)
R105, 107, 205, 207, 305, 307, 405, 407: 4.7KΩ 1/6W F (VC824100)
R110, 111, 210, 211, 310, 311, 410, 411: 22.0KΩ 1/6W F (VC825700)
R115, 117, 215, 217, 315, 317, 415, 417: 5.1KΩ 1/6W F (VC824200)
R118, 119, 218, 219, 318, 319, 418, 419: 2.2KΩ 1/6W F (VC823300)
R120, 121, 220, 221, 321, 321, 420, 421: 13.0KΩ 1/6W F (VC825200)

- 5. Slide Pot.
VR108, 208, 308, 408: A20.0K RS6011YZ (VF660000) CH FADER
- 6. Variable Resistor
VR101, 201, 301, 401: ZY10.0K EVJ-02C (VF660600) GAIN
VR102, 104, 202, 204, 302, 304, 402, 404: B50.0K EVJ-02D (VF660900) HIGH, LOW
VR103, 203, 303, 403: B20.0K EVJ-02D (VF660800) MID
VR105, 106, 205, 206, 305, 306, 405, 406: A20.0K EVJ-02C (VF660700) AUX 1, AUX 2
VR107, 207, 307, 407: ZT T20.0K EVJ (VF661000) PAN

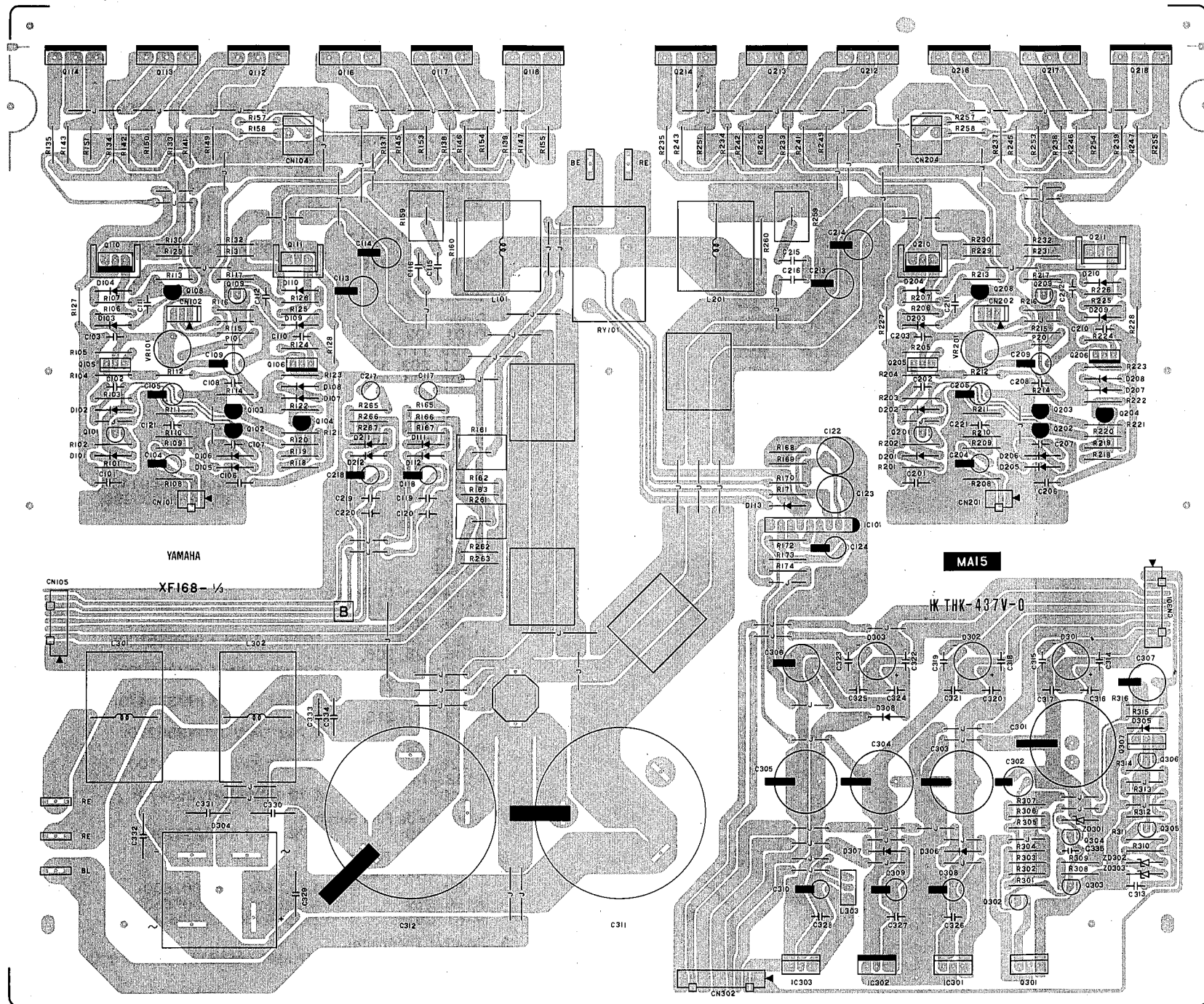
- 7. Push Switch
SW101, 201, 301, 401: SPEC12S (VG204800) PAD
- 8. Connector
JK101, 201, 301, 401: XLB-3-31 (LB302320) LO-Z

9.

	CH1-4	CH5, 6	CH7, 8	CH9-12
EMX2150	IN2	IN1	x	x
EMX2200	IN2		IN3	x
EMX2300	IN2		IN2	IN3

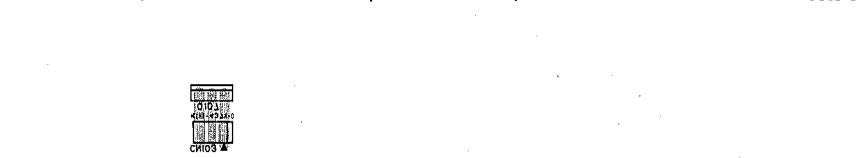


• MA15 1/3 Circuit Board (EMX2150)



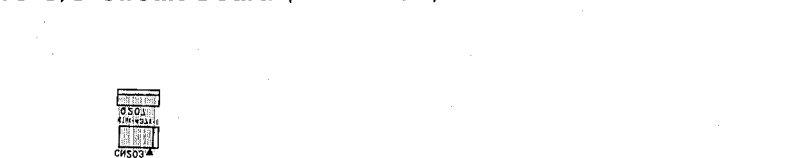
Components Side (部品側)

• MA15 2/3 Circuit Board (EMX2150)



Pattern Side (パターン側)

• MA15 3/3 Circuit Board (EMX2150)



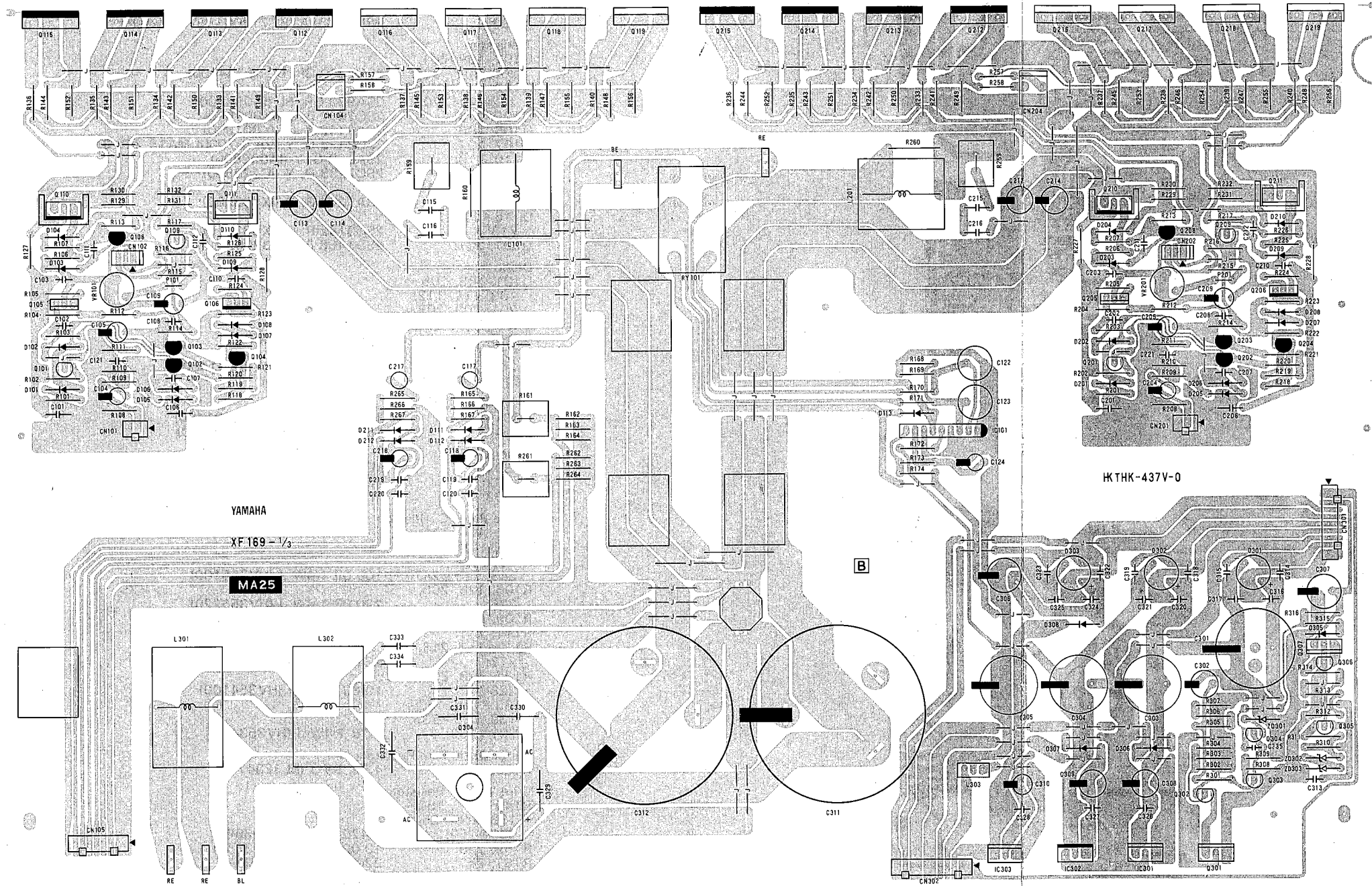
Pattern Side (パターン側)

Notes)

- * Circuit Board: MA15 1/3 (VG201100) XF168B0
- 1. IC
 - IC101: TA7317P (IG034800) Relay Driver
 - IC301: NJM7815FA (XD853A00) 15V Regulator
 - IC302: NJM7915FA (XD854A00) -15V Regulator
 - IC303: NJM7805FA (XC719001) 5V Regulator
- 2. Transistor
 - Q101, 109, 201, 209, 302~306: 2SC2240 GR, BL (IC224000)
 - Q102~104, 108, 202~204, 208: 2SA970 GR, BL (IA097000)
 - Q105, 205: 2SC2682 P, Q (IX801640)
 - Q106, 206: 2SA1142 P, Q (IX801630)
 - Q107, 207: 2SC3423 O, Y (VA107000) MA15 2/3, 3/3
 - Q110, 210: 2SA968 O, Y (IA096800)
 - Q111, 211: 2SC2238 O, Y (IC223800)
 - Q112~114, 212~214: 2SA1265 R, O (IX803000)
 - Q116~118, 216~218: 2SC3182 R, O (IX803010)
 - Q301, 307: 2SD1408 (VG203200)
- 3. Diode
 - D101, 103, 105~109, 111, 112, 201, 203, 205~209, 211, 212, 305: 1SS133 (IF003450)
 - D102, 104, 110, 202, 204, 210: 1SS82 (52MM) TP (IF001400)
 - D113, 306~308: 10E-1 (IH001540)
- 4. Diode Stack
 - D301~303: 1G4B1 1.5A 400V (IH001400)
 - D304: KBPC25-04 20.0A (IH000390)
- 5. Zener Diode
 - ZD301: MTZ6.2B 6.2V (IX608020)
 - ZD302: RD33EB2 33.0V (IF005650)
 - ZD303: MTZ24C 24.0V (IF009090)
- 6. Flame Proof C. Resistor
 - R105, 124, 141~143, 145~147, 205, 224, 241~243, 245~247: 100.0Ω 1/4W J (HV355100)
 - R106, 125, 206, 225: 220.0Ω 1/4W J (HV355220)
 - R109, 209: 470.0Ω 1/4W J (HV355470)
 - R111, 211: 560.0Ω 1/4W J (HV355560)
 - R113, 117, 213, 217: 2.7KΩ 1/4W J (HV356270)
 - R127, 128, 227, 228: 10.0Ω 1/4W J (HV354100)
 - R133~135, 137~139, 233~235, 237~239: 4.7Ω 1/4W J (HV353470)
- 7. Metal Oxide Film Resistor
 - R160, 260: 4.7Ω 2W J (HL323470)
- 8. Wire Wound Resistor
 - R149~151, 153~155, 249~251, 253~255: 0.47Ω 5W K (HZ003600)
 - R159, 259: 10.0Ω 5W K (HZ003550)
 - R161, 261: 220Ω 5W K (HZ003870)
- 9. Positive Thermistor
 - P101, 201: PTH59F04BE471TS (VE404900)
- 10. Carbon Composition VR
 - VR101, 201: B220 3P (HT410010)
- 11. Electrolytic Cap.
 - C301: 1000 μF 80.0V (FM489100)
 - C303, 304: 2200 μF 35.0V (UW859220)
 - C305: 2200 μF 25.0V (UW549220)
 - C311, 312: 12000 μF 63.0V (FZ001680)
- 12. Coil
 - L101, 201: GD90058 19.0X24 (GD900580)
 - L301, 302: SK-16-100 270 μ (GE901410)
- 13. EMI Filter
 - L303: LS MT Y223NB (FZ006970)
- 14. Relay
 - RY101: JC2AD-DC12V (KC001490)



• MA25 1/3 Circuit Board (EMX2200, EMX2300)



Components Side (部品側)

• MA25 2/3 Circuit Board (EMX2200, EMX2300)

• MA25 3/3 Circuit Board (EMX2200, EMX2300)



Pattern Side (パターン側)



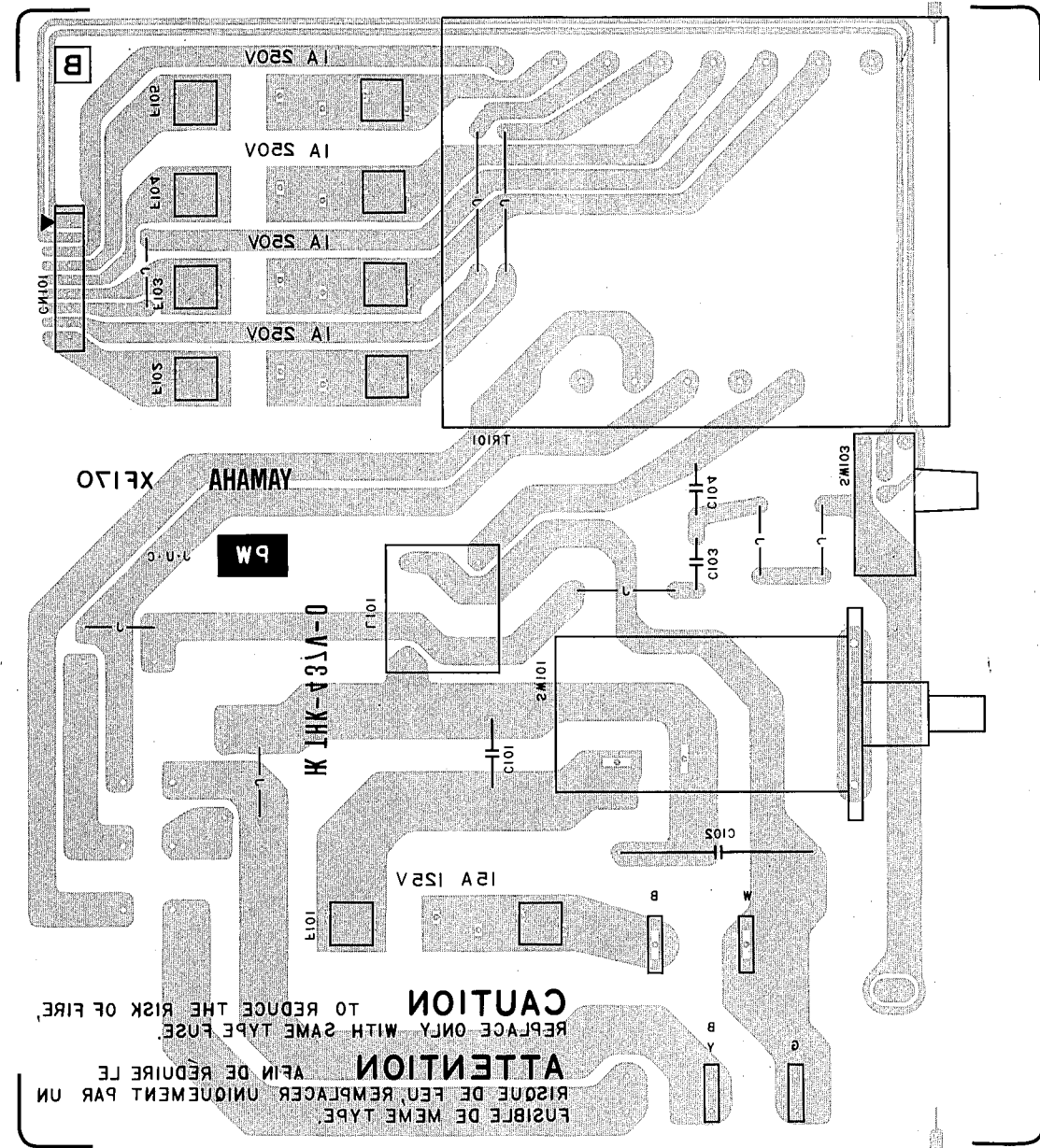
Pattern Side (パターン側)

Notes)

- * Circuit Board: MA25 1/3 (VG201200) XF169B0
- 1. IC
 IC101: TA7317P (IG034800) Relay Driver
 IC301: NJM7815FA (XD853A00) +15V Regulator
 IC302: NJM7915FA (XD854A00) -15V Regulator
 IC303: NJM7805FA (XC719001) 5V Regulator
- 2. Transistor
 Q101, 109, 209, 302~306: 2SC2240 GR, BL (IC224000)
 Q102~104, 108, 202~204, 208: 2SA970 GR, BL (IA097000)
 Q105, 205: 2SC2682 P, Q (IX801640)
 Q106, 206: 2SA1142 P, Q (IX801630)
 Q107, 207: 2SC3423 O, Y (VA107000) MA25 2/3, 3/3
 Q110, 210: 2SA968 O, Y (IA096800)
 Q111, 211: 2SC2238 O, Y (IC223800)
 Q112~115, 212~215: 2SA1265 R, O (IX803000)
 Q116~119, 216~219: 2SC3182 R, O (IX803010)
 Q301, 307: 2SD1408 (VG203200)
- 3. Diode
 D101, 103, 105~109, 111, 112, 201, 203, 305~309, 211, 212, 305: 1SS133 (IF003450)
 D102, 104, 110, 202, 204, 210: 1SS82 (IF001400)
 D113, 306~308: 10E-1 (IH001540)
- 4. Diode Stack
 D301~303: 1G4B1 1.5A 400V (IH001400)
 D304: KBPC25-04 20.0A (IH000390)
- 5. Zener Diode
 ZD301: MTZ6.2B 6.2V (IX608020)
 ZD302: RD33EB2 33.0V (IF005650)
 ZD303: MTZ24C 24.0V (IF009090)
- 6. Flame Proof C. Resistor
 R105, 124, 141~148, 205, 224, 241~248: 100.0Ω 1/4W J (HV355100)
 R106, 125, 206, 225: 220.0Ω 1/4W J (HV355220)
 R109, 111, 209, 211: 470.0Ω 1/4W J (HV355470)
 R113, 117, 213, 217: 2.7KΩ 1/4W J (HV356270)
 R127, 128, 227, 228: 10.0Ω 1/4W J (HV354100)
 R133~140, 233~240: 4.7Ω 1/4W J (HV353470)
- 7. Metal Oxide Film Resistor
 R160, 260: 4.7Ω 2W J (HL323470)
- 8. Wire Wound Resistor
 R149~156, 249~256: 0.47Ω 5W K (HZ003600)
 R159, 259: 10.0Ω 5W K (HZ003550)
 R161, 261: 270Ω 5W K (HZ003560)
- 9. Positive Thermistor
 P101, 102: PTH59F04BE471TS (VE404900)
- 10. Carbon Composition VR
 VR101, 102: B220 3P (HT410010)
- 11. Electrolytic Cap.
 C301: 1000 μF 80.0V (FM489100)
 C303, 304: 2200 μF 35.0V (UW859220)
 C305: 2200 μF 25.0V (UW549220)
 C311, 312: 15000 μF 80.0V (FZ005310)
- 12. Coil
 L101, 201: GD90058 19.0X24 (GD900580)
 L301, 302: SK-16-100 270 μ (GE901410)
- 13. EMI Filter
 L303: LS MT Y223NB (FZ006970)
- 14. Relay
 RY101: JC2AD-DC12V (KC001490)



- PW Circuit Board (EMX2150, EMX2200, EMX2300)
- Japanese, U.S. & Canadian Models



Pattern Side (パターン側)

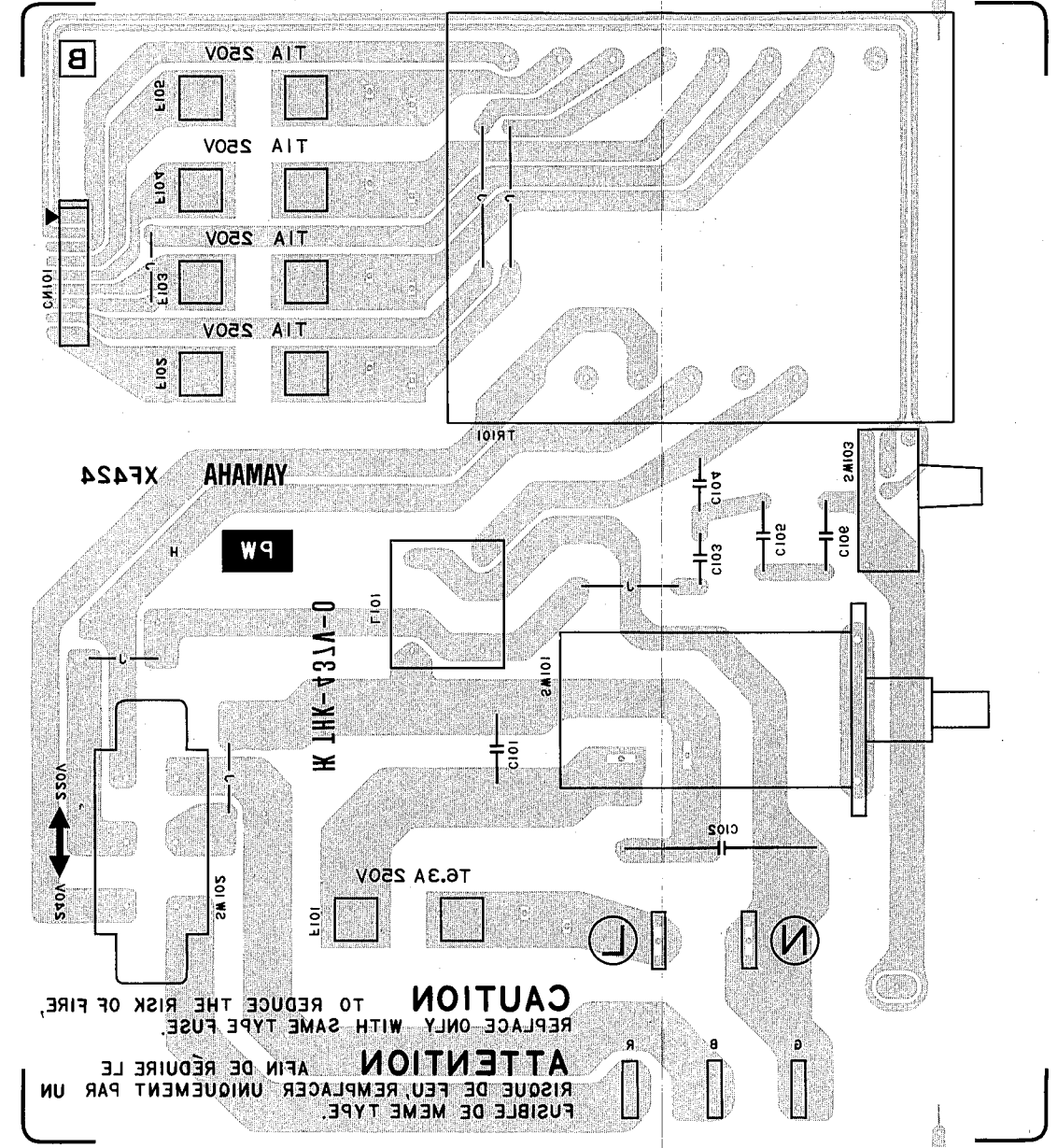
EMX2150

Notes)

- * Circuit Board: PW (VG201300) XF170B0 J
 - * Circuit Board: PW (VG201400) XF170B0 U, C
 - * Circuit Board: PW (VG201500) XF424B0 H, B
- Ceramic Cap.
C101: 0.01 μ F 400V (FI384100)
C102: 0.1 μ F (FR203100)
C103, 104: 2200 pF 400V (FI383220)
C105, 106: 4700 pF 400V (FI383470) H, B
 - Coil
L101: PLA3021A (GD900760)
 - Push Switch (POWER SW)
SW101: ESB-99119R-F (KA804970) J
SW101: ESB-9933T-F (KA804980) U, C
SW101: ESB-9917S-F (KA804990) H, B

- Slide Switch
SW102: SDKGB (VE206000) H, B VOLTAGE SELECTOR
SW103: HSW0273-01-740 (KA401780) PHANTOM
- Fuse
F101: 250V 10.00A (KB001490) J
F102~105: 250V 1.00A (KB000330) J
F101: 250V 10.00A (KB001390) U, C
F102~105: 250V 1.00A (KB001060) U, C
F101: T250V 4.00A S (KB000790) H, B
F102~105: T250V 1.00A S (KB000730) H, B
- Power Transformer
TR101: (XF103A00) J
TR101: (XF104A00) U, C
TR101: (XF105A00) H, B

- North European & British Models



Pattern Side (パターン側)

EMX2200, EMX2300

Notes)

- * Circuit Board: PW (VG201600) XF170B0 J
 - * Circuit Board: PW (VG201700) XF170B0 U, C
 - * Circuit Board: PW (VG201800) XF424B0 H, B
- Ceramic Cap.
C101: 0.01 μ F 400V (FI384100)
C102: 0.1 μ F (FR203100)
C103, 104: 2200 pF 400V (FI383220)
C105, 106: 4700 pF 400V (FI383470) H, B
 - Coil
L101: PLA3021A (GD900760)
 - Push Switch (POWER SW)
SW101: ESB-99119R-F (KA804970) J
SW101: ESB-9933T-F (KA804980) U, C
SW101: ESB-9917S-F (KA804990) H, B

- Slide Switch
SW102: SDKGB (VE206000) H, B VOLTAGE SELECTOR
SW103: HSW0273-01-740 (KA401780) PHANTOM
- Fuse
F101: 125V 15.00A (KB001270) J
F102~105: 250V 1.00A (KB000330) J
F101: 250V 15.00A (KB001380) U, C
F102~105: 250V 1.00A (KB001060) U, C
F101: T250V 6.30A S (KB001890) H, B
F102~105: T250V 1.00A S (KB000730) H, B
- Power Transformer
TR101: (XF103A00) J
TR101: (XF104A00) U, C
TR101: (XF105A00) H, B

Powered Mixer

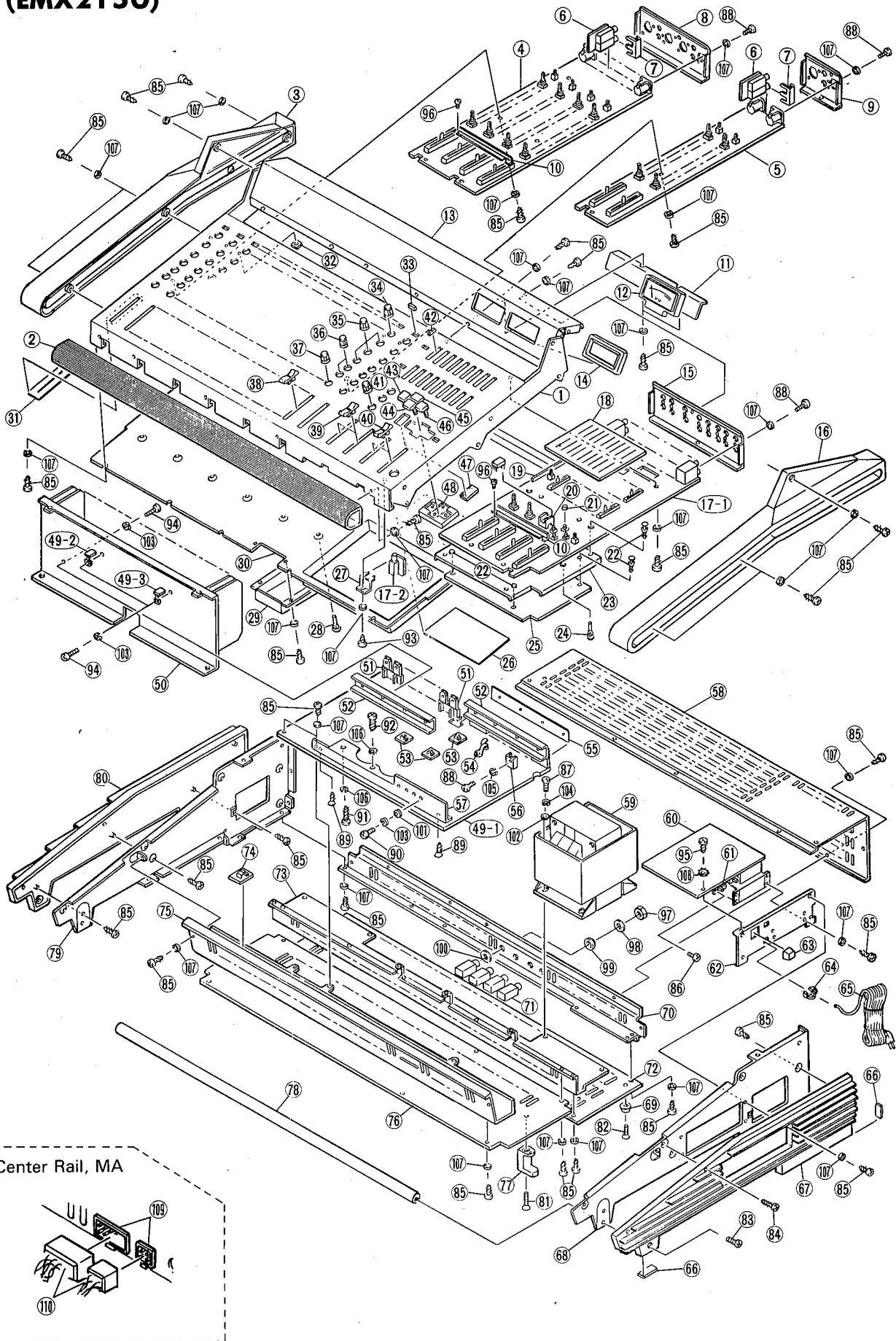
EMX2150

PARTS LIST

Note) DESTINATION ABBREVIATIONS

J : Japanese model	A : Australian model
U : U.S. model	E : European model
C : Canadian model	D : West German model
X : General model	B : British model
M : South African model	I : Indonesian model
H : North European model	

OVERALL ASSEMBLY (総組立) (EMX2150)



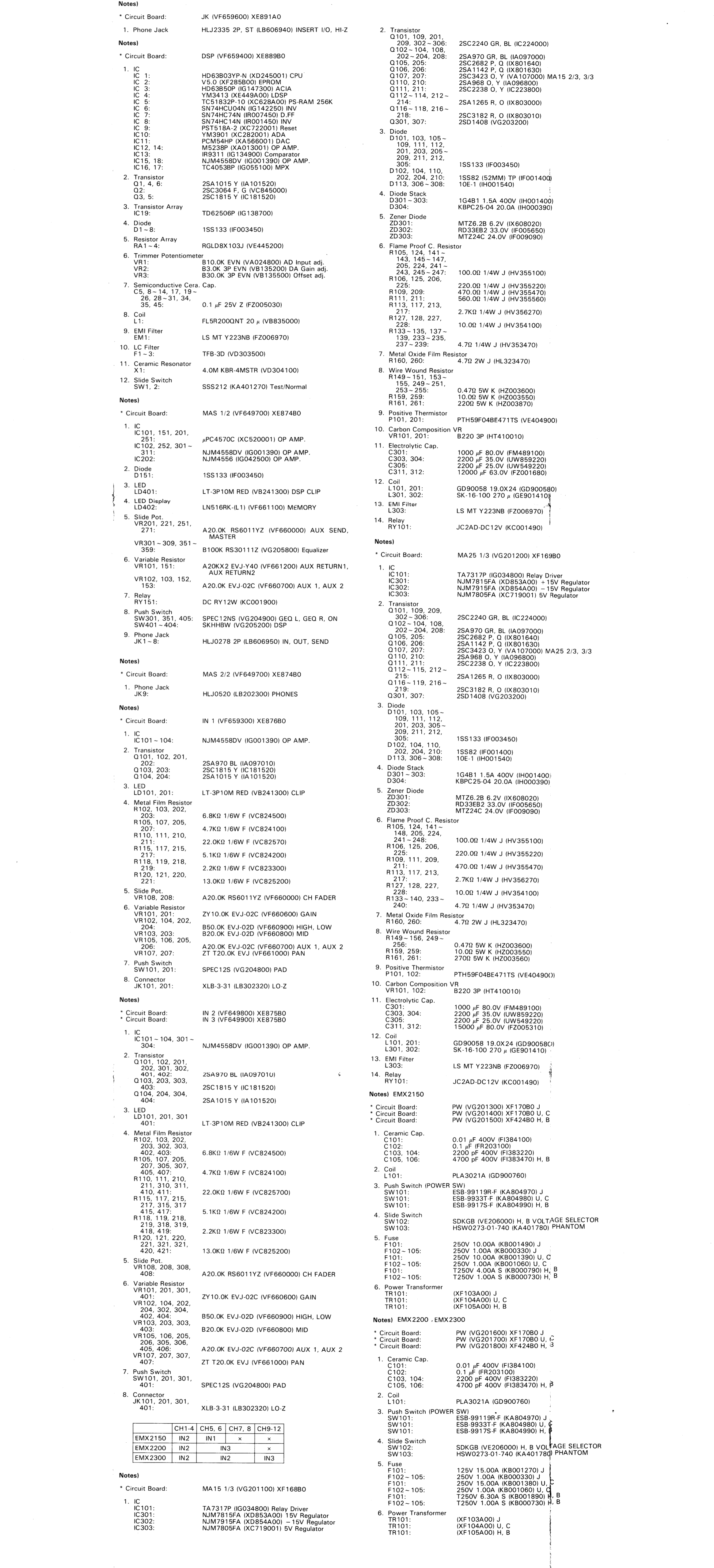
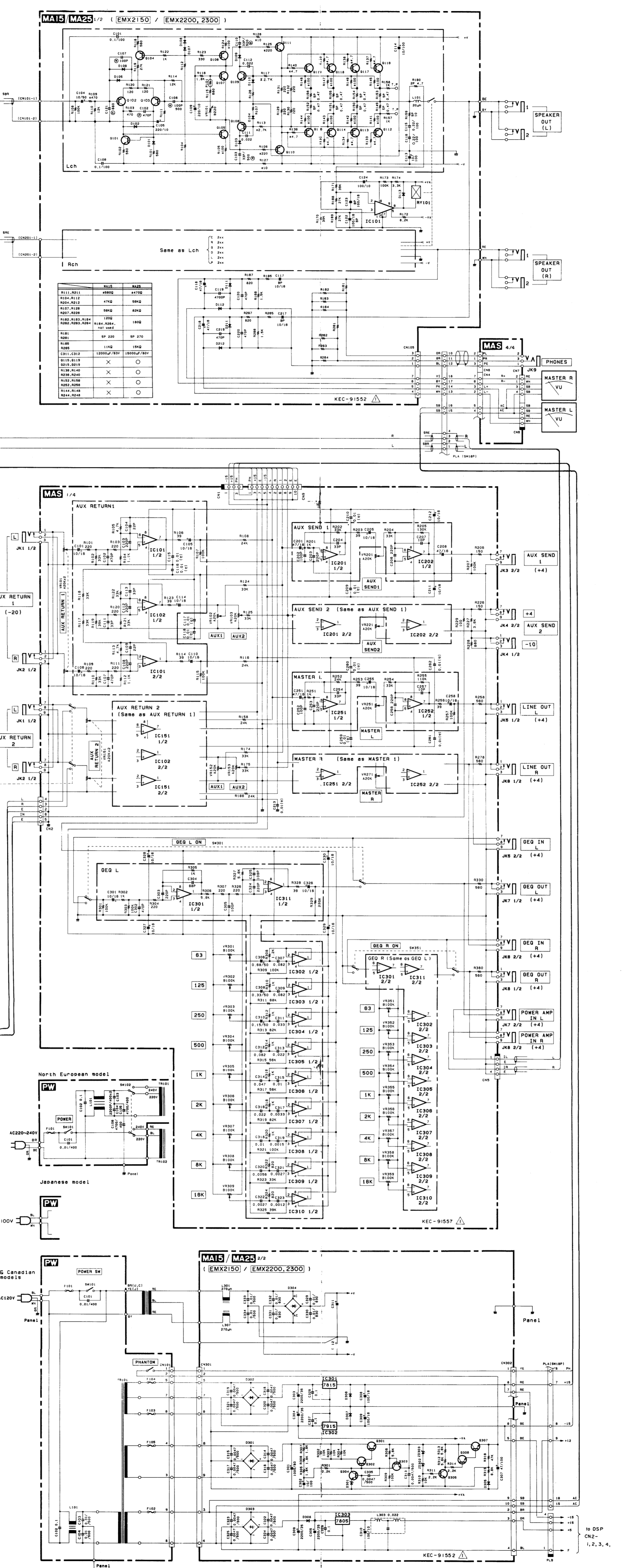
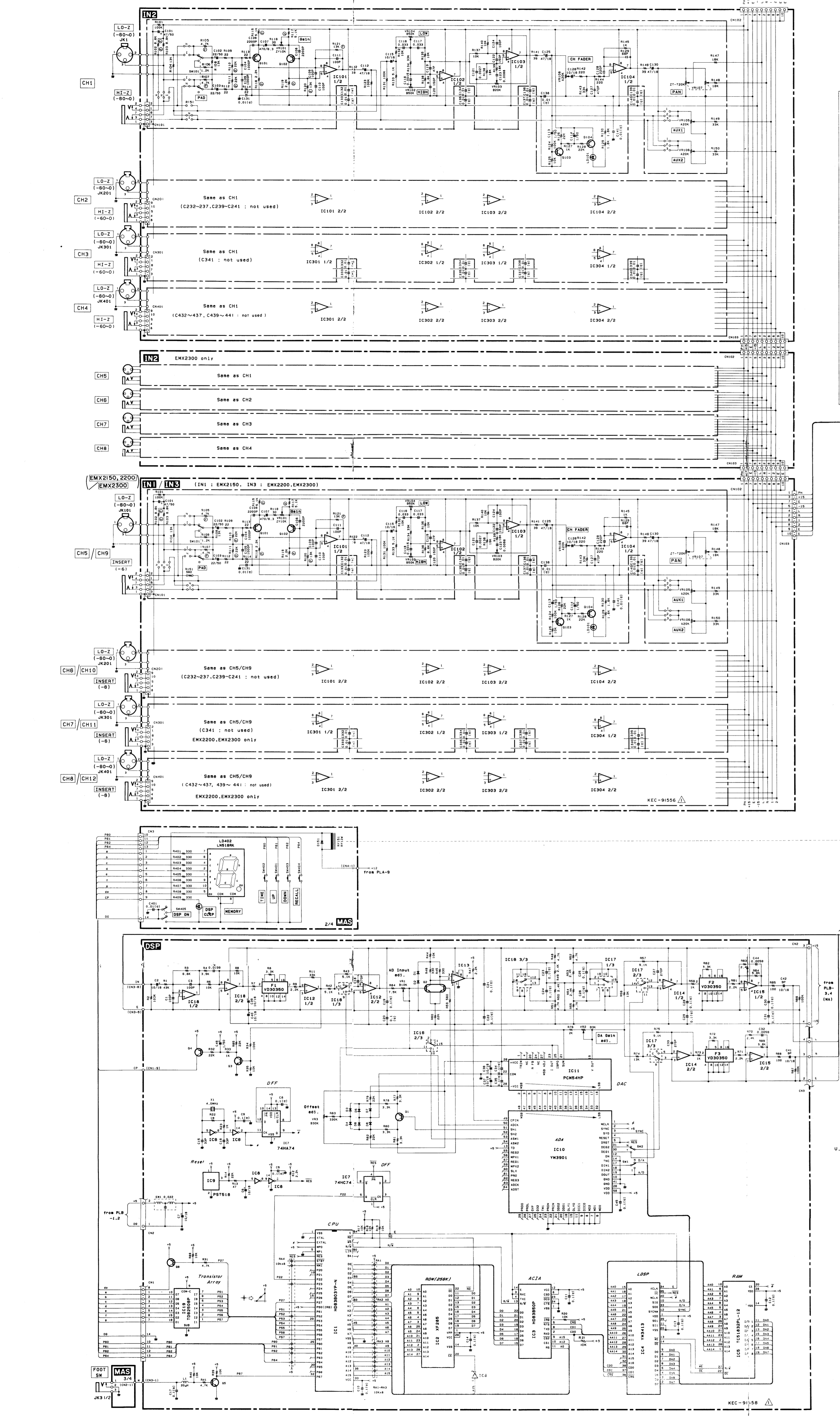


Table with 6 columns: Ref. No., Part No., Description, 部品名, Remarks, ランク. Contains parts list for EMX2150, including items like Control Panel, Front Pad, Circuit Board, and various knobs and spacers.

* New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

Table with 6 columns: Ref. No., Part No., Description, 部品名, Remarks, ランク. Contains parts list for EMX2150, including items like AC Cord, Side Panel, Cord Clammer, and various screws and washers.

* New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

ELECTRICAL PARTS (電気部品) EMX2150

Table with 5 columns: Ref. No., Part No., Description, 部品名, Remarks, ランク. Lists various electronic components like Circuit Boards, ICs, Transistors, Diodes, and Resistors.

*New Parts (新規部品)

ランク: Japan only

Table with 5 columns: Ref. No., Part No., Description, 部品名, Remarks, ランク. Lists various electronic components like Connectors, Circuit Boards, Phone Jacks, Transistors, Diodes, and Resistors.

*New Parts (新規部品)

ランク: Japan only

EMX2150/2200/2300

Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク	
	VD279600	AC Cord	3P 10A 2.5M	電源コード	U,C	08
	VD279800	AC Cord	3P 6A 2.5M	電源コード	H,B	08
*	VG262300	Analog Meter	VU MG-113H	アナログメーター	MASTER	08
	LB201120	Phone Jack	JL2R X-G7639	ホーンジャック	SPEAKERS R,L	03

* New Parts (新規部品)

ランク: Japan only

EMX2150/
2200/2300

Powered Mixer

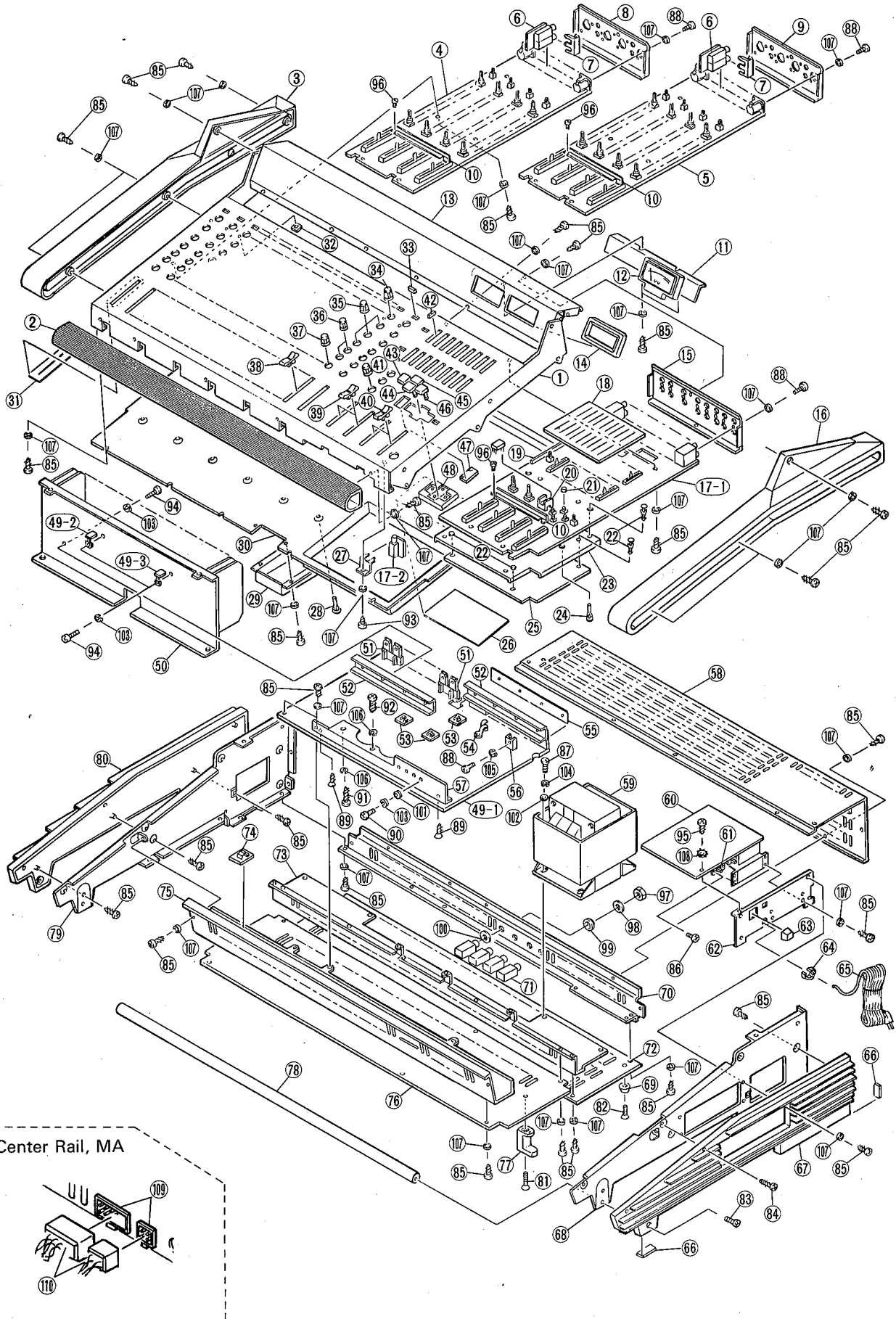
EMX2200
EMX2300

PARTS LIST

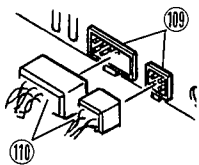
Note) DESTINATION ABBREVIATIONS

J : Japanese model	A : Australian model
U : U.S. model	E : European model
C : Canadian model	D : West German model
X : General model	B : British model
M : South African model	I : Indonesian model
H : North European model	

OVERALL ASSEMBLY (総組立) (EMX2200)



Center Rail, MA



Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
1	VG218900	Control Panel	コントロールパネル	EMX2200	
2	VG222300	Front Pad	フロントパッド		
3	VG222600	Side Pad	サイドパッド (左)		09
4	VF649800	Circuit Board	IN2シート		
5	VF649000	Circuit Board	IN3シート		
6	VF659600	Circuit Board	JKシート		
7	VG223500	Angle Bracket, JACK	ジャックアングル		02
8	VG220400	Rear Panel	リアパネル		05
9	VG263700	Rear Panel	リアパネル		05
10	VH203200	Angle Bracket, Slide Volume	ボリュームアングル		
11	VG220100	Angle Bracket, Meter	メーターアングル		03
12	VG262300	Analog Meter	アナログメーター	MASTER	08
13	VG219600	Meter Panel	メーターパネル		
14	VG230700	Meter Escutcheon	メーターカッション		02
15	VG220200	Rear Panel	リアパネル		05
16	VG222500	Side Pad	サイドパッド (右)		09
17	VF649700	Circuit Board	MASシート		
17-1		Circuit Board	MAS 1/2		
17-2		Circuit Board	MAS 2/2		
18	VG222700	Dust Cover Cloth	防塵カバー	Equalizer	03
19	BB067710	Bar	バースバー		01
20	VG222800	LED Spacer	LEDスペーサー		02
21	VG222900	Switch Cap	スイッチキャップ		01
22	VF517500	Spacer	スイッチカードスペーサー		01
23	VG223800	Shield Board	シールド板		04
24	VF517300	Spacer	カードスペーサー		01
25	VF659400	Circuit Board	DSPシート		
26	VG864100	Isolation Sheet	絶縁シート		02
27	VG223600	Angle Bracket, HP	ヘッドホンアングル		02
28	VG852000	Spacer	カードスペーサー		01
29	VG262100	Cable Cover	ケーブルカバー		05
30	VG229900	Pre-Bottom Cover	プリボトムカバー		
31	VG223300	Dust Cover Cloth	防塵カバー	Fader	01
32	VG230600	LED Lens	LEDレンズ		01
33	VB469400	Push Button	プッシュボタン	PAD, EQ, ON	01
34	VA738000	Rotary Knob	ノブ	GAIN	01
35	VF762200	Rotary Knob	ノブ	HIGH, MID, LOW	02
36	VB059400	Rotary Knob	ノブ	AUX1, AUX2/DSP	01
37	VA735100	Rotary Knob	ノブ	PAN	01
38	VA736400	Slide Knob	ノブ	Channel Fader	02
39	VA738700	Slide Knob	ノブ	AUX SEND1,2	02
40	VA738900	Slide Knob	ノブ	MASTER L,R	02
41	VB059500	Rotary Knob	ノブ	AUX RTN1,2/DSP	01
42	CB812160	Knob	ノブ	Equalizer	01
43	VG262200	Key Top	ノブ	TIME/MEMORY	01
44	VD163300	Key Top	ノブ	↓	01
45	VD164800	Key Top	ノブ	↑	01
46	VD758600	Key Top	ノブ	RECALL	01
47	VG223200	LED Cover	LEDカバー		03
48	VG230500	Switch Escutcheon	スイッチカッション		
49	VG201200	Circuit Board	MA25シート		
49-1		Circuit Board	MA25 1/3		
49-2		Circuit Board	MA25 2/3		
49-3		Circuit Board	MA25 3/3		
50	VG226900	Main Radiator	メインラジエーター		16
51	VF660100	Transistor Spacer	トランジスタスペーサー		01
52	VG227100	Angle Bracket, Transistor	トランジスタアングル		03
53	CB825280	Cord Clamper	束線止め		01
54	CB040540	Cord Clamper	束線止め		01
55	VG236200	Insulation Sheet	放熱シート	BFG-20AD K-1190	05
56	BA011870	Heat Sink	放熱器		03
57	VG230100	Sub Heat Sink	サブ放熱器		05
58	VG226400	Cover, Power Supply	電源カバー	J	15
58	VG606500	Cover, Power Supply	電源カバー	U	
58	VG606600	Cover, Power Supply	電源カバー	C	
58	VG262800	Cover, Power Supply	電源カバー	H, B	
59	VG536800	Power Transformer Assembly	トランスアッセンブリ	J	
59	VG536900	Power Transformer Assembly	トランスアッセンブリ	U, C	
59	VG537000	Power Transformer Assembly	トランスアッセンブリ	H, B	
60	VG201600	Circuit Board	PWシート	J	
60	VG201700	Circuit Board	PWシート	U, C	
60	VG201800	Circuit Board	PWシート	H, B	
61	VG446400	Angle Bracket, Switch	スイッチアングル		01
62	VG263100	Panel, Power Supply	電源パネル	J	06
62	VG263200	Panel, Power Supply	電源パネル	U, C	06
62	VG263300	Panel, Power Supply	電源パネル	H	06
62	VH116200	Panel, Power Supply	電源パネル	B	
63	CB812380	Push Button	プッシュボタン	POWER	01
64	CB806850	Cord Strain Relief	コードストッパー		02

* New Parts (新規部品)

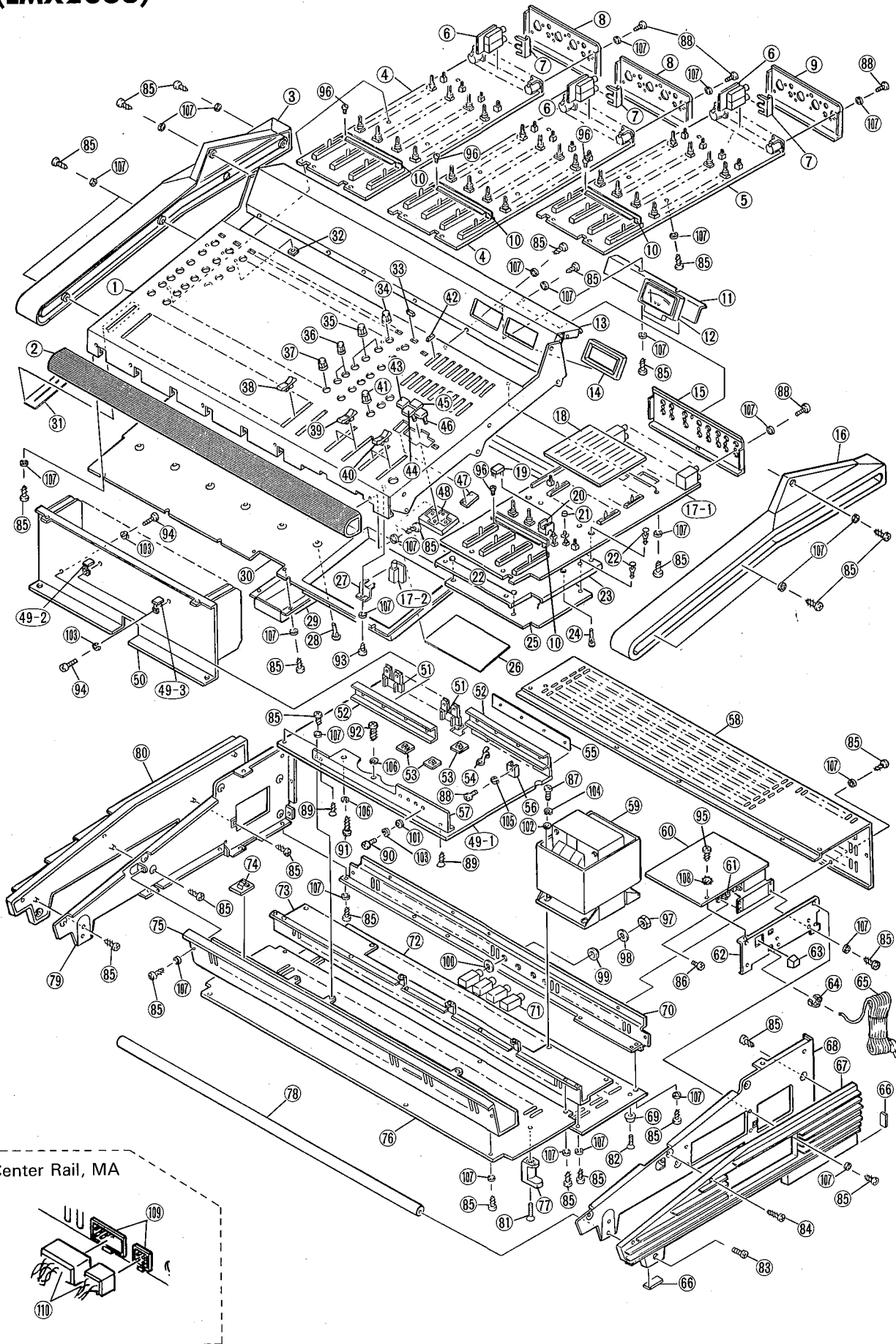
ランク: Japan only

Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
65	MG000610	AC Cord	電源コード	J	06
65	VD279600	AC Cord	電源コード	U, C	08
65	VD279800	AC Cord	電源コード	H, B	08
66	VG223000	Foot	スベリ座		01
67	VG230200	Side Board, MA	MAガワイタ (右)		07
68	VG226100	Side Panel, MA	MAサイドパネル (右)		
69	CB012090	Foot	スベリ座		01
70	VG225800	Rear Rail, MA	MAリアレール		
71	LB201120	Phone Jack	ホンジャック	SPEAKERS R, L	03
72	VG262500	Bottom Cover, MA	MAボトムカバー (R)		
73	VG225500	Center Rail, MA	MAセンターレール		
74	VC031900	Cord Clamper	束線止め		03
75	VG225200	Front Rail, MA	MAフロントレール		
76	VG224900	Bottom Cover, MA	MAボトムカバー (F)		
77	CR022570	Volume	コード巻き付けコラム		03
78	VG221800	Handle	取手		08
79	VG226200	Side Panel, MA	MAサイドパネル (左)		
80	VG230300	Side Board, MA	MAガワイタ (左)		07
81	EB340256	Flat Head Screw	皿小ネジ		01
82	EB340100	Flat Head Screw	皿小ネジ		01
83	ED340106	Bind Head Screw	バインド小ネジ		01
84	EI330166	Bind Head Tapping Screw	バインドタッピングネジ		01
85	EI330086	Bind Head Tapping Screw	バインドタッピングネジ		01
86	ED330066	Bind Head Screw	バインド小ネジ		01
87	EA040106	Pan Head Screw	ナベ小ネジ		01
88	ED330086	Bind Head Screw	バインド小ネジ		01
89	E0030086	Flat Head Tapping Screw	皿タッピングネジ		01
90	ED030086	Bind Head Screw	バインド小ネジ		01
91	EI340186	Bind Head Tapping Screw	バインドタッピングネジ		01
92	EI340106	Bind Head Tapping Screw	バインドタッピングネジ		01
93	EI330066	Bind Head Tapping Screw	バインドタッピングネジ		01
94	ED030146	Bind Head Screw	バインド小ネジ		01
95	E1030086	Bind Head Tapping Screw	バインドタッピングネジ		01
96	ED020036	Bind Head Screw	バインド小ネジ		01
97	LX200060	Hexagonal Nut	特殊六角ナット		01
98	LX200010	Flat Washer	特殊平座金		01
99	CB810090	Insulation Nut	絶縁ナット		01
100	EK002370	Fiber Washer	ファイバーワッシャー		01
101	EV200036	Flat Washer	平座金		01
102	EV200046	Flat Washer	平座金		01
103	EV300036	Spring Washer	バネ座金		01
104	EV300046	Spring Washer	バネ座金		01
105	EV303306	Spring Washer	バネ座金		01
106	EV303406	Spring Washer	バネ座金		01
107	EV413036	Toothed Lock Washer	歯付座金内歯形		01
108	EV420036	Toothed Lock Washer	歯付座金外歯形		01
109	VG202200	Cord	束線		
109-a	LB400820	Connector Housing	コネクタハウジング		01
110	VG199200	Main Cord	束線		12
110-a	LB400830	Connector Housing	コネクタハウジング		01

* New Parts (新規部品)

ランク: Japan only

OVERALL ASSEMBLY (総組立)
(EMX2300)



Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
1	VG219000	Control Panel	コントロールパネル	EMX2300	
2	VG222400	Front Pad	フロントパッド		
3	VG222600	Side Pad	サイドパッド (左)		09
4	VF649800	Circuit Board	IN2		
5	VF649900	Circuit Board	IN3		
6	VF659600	Circuit Board	JK		
7	VG223500	Angle Bracket, JACK	ジャックアングル		02
8	VG220400	Rear Panel	HI-Z 4CH		05
9	VG263700	Rear Panel	INSERT 4CH		05
10	VH203200	Angle Bracket, Slide Volume	ボリュームアングル		
11	VG220100	Angle Bracket, Meter	メーターアングル		03
12	VG262300	Analog Meter	VU MG-113H	MASTER	08
13	VG219700	Meter Panel	メーターパネル		
14	VG230700	Meter Escutcheon	メーターエスケッション		02
15	VG220200	Rear Panel	MAS		05
16	VG222500	Side Pad	サイドパッド (右)		09
17	VF649700	Circuit Board	MAS		
17-1		Circuit Board	MAS 1/2		
17-2		Circuit Board	MAS 2/2		
18	VG222700	Dust Cover Cloth	防塵カバー	Equalizer	03
19	BB067710	Bar	フスバー		01
20	VG222800	Spacer	LEDスペーサー		02
21	VG222900	Switch Cap	スイッチキャップ		01
22	VF517500	Spacer	KGLS-6RT		01
23	VG223800	Shield Board	ノッキングカードスパーサー シールド板		04
24	VF517300	Spacer	KGPS-6R		01
25	VF659400	Circuit Board	DSP		
26	VG864100	Isolation Sheet	DSPシート		02
27	VG223600	Angle Bracket, HP	絶縁シート		02
28	VG852000	Spacer	ヘッドホンアングル カードスペーサー		01
29	VG262100	Cable Cover	ケーブルカバー		05
30	VG230000	Pre-Bottom Cover	プリボトムカバー		
31	VG223300	Dust Cover Cloth	防塵カバー	Fader	01
32	VG230600	LED Lens	LEDレンズ		01
33	VB469400	Push Button	押しボタン	PAD, EQ, ON	01
34	VA738000	Rotary Knob	ノブ	GAIN	01
35	VF762200	Rotary Knob	ノブ	HIGH, MID, LOW	02
36	VB059400	Rotary Knob	ノブ	AUX1, AUX2/DSP	01
37	VA735100	Rotary Knob	ノブ	PAN	01
38	VA736400	Slide Knob	ノブ	Channel Fader	02
39	VA738700	Slide Knob	ノブ	AUX SEND1,2	02
40	VA738900	Slide Knob	ノブ	MASTER L,R	02
41	VB059500	Rotary Knob	ノブ	AUX RTN1,2/DSP	01
42	CB812160	Knob	ノブ	Equalizer	01
43	VG262200	Key Top	ノブトップキャップ	TIME/MEMORY	
44	VD163300	Key Top	ノブトップキャップ	↓	01
45	VD164800	Key Top	ノブトップキャップ	↑	01
46	VD758600	Key Top	ノブトップキャップ	RECALL	01
47	VG223200	LED Cover	LEDカバー		03
48	VG230500	Switch Escutcheon	スイッチエスケッション		
49	VG201200	Circuit Board	MA25	MA25シート	
49-1		Circuit Board	MA25 1/3	MA25 1/3シート	
49-2		Circuit Board	MA25 2/3	MA25 2/3シート	
49-3		Circuit Board	MA25 3/3	MA25 3/3シート	
50	VG226900	Main Radiator	200	メインラジエーター	16
51	VF660100	Transistor Spacer		トランジスタスペーサー	01
52	VG227100	Angle Bracket, Transistor		トランジスタアングル	03
53	CB825280	Cord Clamper	CKN-05	ケーブル止め	01
54	CB040540	Cord Clamper		ケーブル止め	01
55	VG236200	Insulation Sheet	BEG-20AD K-1190	放熱シート	05
56	BA011870	Heat Sink		放熱器	03
57	VG230100	Sub Heat Sink		サブヒートシンク	05
58	VG226500	Cover, Power Supply		電源カバー	J
58	VG606700	Cover, Power Supply		電源カバー	U
58	VG606800	Cover, Power Supply		電源カバー	C
58	VG262900	Cover, Power Supply		電源カバー	H,B
59	VG536800	Power Transformer Assembly		トランスアッセンブリ	J
59	VG536900	Power Transformer Assembly		トランスアッセンブリ	U,C
59	VG537000	Power Transformer Assembly		トランスアッセンブリ	H,B
60	VG201600	Circuit Board	PW	PWシート	J
60	VG201700	Circuit Board	PW	PWシート	U,C
60	VG201800	Circuit Board	PW	PWシート	H,B
61	VG446400	Angle Bracket, Switch		スイッチアングル	01
62	VG263400	Panel, Power Supply		電源パネル	J
62	VG263500	Panel, Power Supply		電源パネル	U,C
62	VG263600	Panel, Power Supply		電源パネル	H
62	VH116300	Panel, Power Supply		電源パネル	B
63	CB812380	Push Button		押しボタン	POWER
64	CB806850	Cord Strain Relief	SR-6N3-4	コードストッパー	01
					02

5 *New Parts (新規部品)

ランク: Japan only

Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
65	MG000610	AC Cord	2P 15A 2.1M	電源コード	J 06
65	VD279600	AC Cord	3P 10A 2.5M	電源コード	U.C 08
65	VD279800	AC Cord	3P 6A 2.5M	電源コード	H.B 08
66	VG223000	Foot		スベリ座	01
67	VG2230200	Side Board, MA	Right	MA ガワイタ (右)	07
68	VG226100	Side Panel, MA	Right	MA サイドパネル (右)	
69	CB012090	Foot		スベリ座	01
70	VG225900	Rear Rail, MA		MA リア レール	
71	LB201120	Phone Jack	JL2B X-G7639	ホーンジャック	SPEAKERS R.L 03
72	VG226200	Bottom Cover, MA	Rear	MA ボトムカバー (R)	
73	VG225600	Center Rail, MA		MA センターレール	
74	VC031900	Cord Clamper	CKN-10SP	束線止め	03
75	VG225300	Front Rail, MA		MA フロントレール	
76	VG225000	Bottom Cover, MA	Front	MA ボトムカバー (F)	
77	CB022570	Column		コード巻き付けコラム	03
78	VG221900	Handle		取手	08
79	VG226200	Side Panel, MA	Left	MA サイドパネル (左)	
80	VG230300	Side Board, MA	Left	MA ガワイタ (左)	07
81	EB340258	Flat Head Screw	4.0X25 FCM3BL	皿小ネジ	01
82	EB340100	Flat Head Screw	4.0X10 FCM3BL	皿小ネジ	01
83	ED340106	Bind Head Screw	4.0X10 FCM3BL	バインド小ネジ	01
84	EI330166	Bind Head Tapping Screw	3.0X16 FCM3BL	ハ イント タッピングネジ	01
85	EI330086	Bind Head Tapping Screw	3.0X8 FCM3BL	ハ イント タッピングネジ	01
86	ED330066	Bind Head Screw	3.0X6 FCM3BL	バインド小ネジ	01
87	EA040106	Pan Head Screw	4.0X10 ZMC2Y	ナベ小ネジ	01
88	ED330086	Bind Head Screw	3.0X8 FCM3BL	バインド小ネジ	01
89	E0030086	Flat Head Tapping Screw	3.0X8 ZMC2Y	皿 タッピングネジ	01
90	ED030086	Bind Head Screw	3.0X8 ZMC2Y	バインド小ネジ	01
91	EI340186	Bind Head Tapping Screw	4.0X18 FCM3BL	ハ イント タッピングネジ	01
92	EI340106	Bind Head Tapping Screw	4.0X10 FCM3BL	ハ イント タッピングネジ	01
93	EI330066	Bind Head Tapping Screw	3.0X6 FCM3BL	ハ イント タッピングネジ	01
94	ED030146	Bind Head Screw	3.0X14 ZMC2Y	バインド小ネジ	01
95	EI030086	Bind Head Tapping Screw	3.0X8 ZMC2Y	ハ イント タッピングネジ	01
96	ED020036	Bind Head Screw	2.0X3 ZMC2Y	バインド小ネジ	01
97	LX200060	Hexagonal Nut	φ 9.0 FNM33G	特殊六角ナット	01
98	LX200010	Flat Washer	9X14X0.5 FCRM3	特殊平座金	01
99	CB810090	Insulation Nut	φ 9 Bl.	絶縁ナット	01
100	EK002370	Fiber Washer	9X16X0.3	ファイバーワッシャー	01
101	EV200036	Flat Washer	φ 3.0 ZMC2Y	平座金	01
102	EV200046	Flat Washer	φ 4.0 ZMC2Y	平座金	01
103	EV300036	Spring Washer	φ 3.0 ZMC2Y	バネ座金	01
104	EV300046	Spring Washer	φ 4.0 ZMC2Y	バネ座金	01
105	EV303306	Spring Washer	#2 3.0 FCM3BL	バネ座金	01
106	EV303406	Spring Washer	#2 4.0 FCM3BL	バネ座金	01
107	EV413036	Toothed Lock Washer	A3.0 FCM3BL	歯付座金 内歯形	01
108	EV420036	Toothed Lock Washer	B3.0 ZMC2Y	歯付座金 外歯形	01
109	VG202200	Cord	MA25PRE	ケーブル	
109-a	LB400820	Connector Housing	SM 4P	コネクタハウジング	01
110	VG199200	Main Cord	5295&SMR&51004	束線	12
110-a	LB400830	Connector Housing	SM 4P	コネクタハウジング	01

* New Parts (新規部品)

ELECTRICAL PARTS (電気部品) EMX2200,EMX2300

Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
	VF659400	Circuit Board	DSP	EMX2200,2300	
	VF649700	Circuit Board	MAS		
	VF649800	Circuit Board	IN2		
	VF649900	Circuit Board	IN3		
	VF659600	Circuit Board	JK		
	VG201200	Circuit Board	MA25		
	VG201600	Circuit Board	PW		
	VG201700	Circuit Board	PW	J U,C	
	VG201800	Circuit Board	PW	H,B	
	VF659400	Circuit Board	DSP		
	XA013001	IC	M5238P	OP AMP.	04
	IG001390	IC	NJM4558DV	OP AMP.	03
	IG134900	IC	IR9311	Comparator	04
	IG055100	IC	TC4053BP	MPX	05
	IG142250	IC	SN74HC04N	INV	01
	IR001450	IC	SN74HC14N	INV	05
	IR007450	IC	SN74HC74N	D.FF	04
	XC722001	IC	PST518A-2	Reset	03
	IG147300	IC	HD63B50P	CPU ACIA	09
	XD245001	IC	HD63B03YP-N	CPU NOROM	08
	XC628A00	IC	TC51832P-10	PS-RAM 256K	09
	XF285B00	IC	V5.0	EPROM	
	XA566001	IC	PCM5411P	DAC	12
	XC282001	IC	YM3901	ADA	15
	XE449A00	IC	YM3413	L.DSP	10
	IA101520	Transistor	2SA1015 Y	トランジスタ	03
	IC181520	Transistor	2SC1815 Y	トランジスタ	03
	VC845000	Transistor	2SC3064 F.G	トランジスタ	01
	IG138700	Transistor Array	TD62506P	トランジスタアレイ	03
	IF003450	Diode	1SS133	ダイオード	01
	VE445200	Resistor Array	RG1.D8X103J	抵抗アレイ	01
	VA024800	Trimmer Potentiometer	B10.0K EVN	半固定ポリウム	AD Input adj.
	VB135200	Trimmer Potentiometer	B3.0K 3P EVN	半固定ポリウム	DA Gain adj.
	VB135500	Trimmer Potentiometer	B30.0K 3P EVN	半固定ポリウム	Offset adj.
	FZ005030	Semiconductive Cera. Cap.	0.1μF 25V Z	半導体セラコン	01
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20μ	コイル	01
	FZ006970	EMI Filter	LS MT Y223NB	L.Cフィルター EMI	02
	VD303500	LC Filter	TFB-3D	L.Cフィルター	05
	VD304100	Ceramic Resonator	4.0M KBR-4MSTR	セラミック振動子	02
	KA401270	Slide Switch	SSS212	スライドスイッチ	Test/Normal 03
	VF649700	Circuit Board	MAS		
	IG042500	IC	NJM4556	OP AMP.	04
	XC520001	IC	μPC4570C	OP AMP.	01
	IG001390	IC	NJM4558DV	OP AMP.	03
	IF003450	Diode	1SS133	ダイオード	01
	VB241300	LED	I.T-3P10M RED	LED	DSP CLIP 01
	VF661100	LED Display	LN516RK-(L1)	LEDディスプレイ	MEMORY 05
	VF660000	Slide Pot.	A20.0K RS6011YZ	スライドポリウム	AUX SEND, MASTER 04
	VG205800	Slide Pot.	B100K RS3011Z	スライドポリウム	Equalizer 03
	VF660700	Variable Resistor	A20.0K EVJ-02C	ロータリーポリウム	AUX1, AUX2 03
	VF661200	Variable Resistor	A20KX2 EVJ-V40	二連ロータリーポリウム	AUX RETURN1,2 03
	KC001900	Relay	DC RY12W	リレー	07
	VG204900	Push Switch	SPEC12NS	プッシュスイッチ	GEQ L, GEQ R, ON 02
	VG205200	Push Switch	SKHHBW	プッシュスイッチ	DSP 01
	LB202300	Phone Jack	HLJ0520	ホンジャック	PHONES 02
	LB606950	Phone Jack	HLJ0278 2P	ホンジャック	IN, OUT, SEND 04
	VF649800	Circuit Board	IN2		
	VF649900	Circuit Board	IN3		
	IG001390	IC	NJM4558DV	OP AMP.	03
	IA097010	Transistor	2SA970 BL	トランジスタ	03
	IA101520	Transistor	2SA1015 Y	トランジスタ	03
	IC181520	Transistor	2SC1815 Y	トランジスタ	03
	VB241300	LED	I.T-3P10M RED	LED	CLIP 01
	VC823300	Metal Film Resistor	2.2KΩ 1/6W F	金属皮膜抵抗	01
	VC824100	Metal Film Resistor	4.7KΩ 1/6W F	金属皮膜抵抗	01
	VC824200	Metal Film Resistor	5.1KΩ 1/6W F	金属皮膜抵抗	01
	VC824500	Metal Film Resistor	6.8KΩ 1/6W F	金属皮膜抵抗	01
	VC825200	Metal Film Resistor	13.0KΩ 1/6W F	金属皮膜抵抗	01
	VC825700	Metal Film Resistor	22.0KΩ 1/6W F	金属皮膜抵抗	01
	VF660000	Slide Pot.	A20.0K RS6011YZ	スライドポリウム	CH FADER 04
	VF660600	Variable Resistor	ZY10.0K EVJ-02C	ロータリーポリウム	GAIN 03
	VF660700	Variable Resistor	A20.0K EVJ-02C	ロータリーポリウム	AUX1, AUX2 03
	VF660800	Variable Resistor	B20.0K EVJ-02D	ロータリーポリウム	MTD 03
	VF660900	Variable Resistor	B50.0K EVJ-02D	ロータリーポリウム	HIGH, LOW 03
	VF661000	Variable Resistor	ZT T20KX2 EVJ	二連ロータリーポリウム	PAN 03
	VG204800	Push Switch	SPEC12S	プッシュスイッチ	PAD 03

EMX2150/
2200/2300

* New Parts (新規部品)

ランク: Japan only

Ref. No.	Part No.	Description		部 品 名	Remarks	ランク
	LB302320	Connector	XLB-3-31	キャノンコネクタ	L0-Z	07
**	VF659600	Circuit Board	JK	J K シート		
	LB606940	Phone Jack	HLJ2335 2P,ST	ホーンジャック	INSERT I/O,HI-Z	04
**	VG201200	Circuit Board	MA25	M A 2 5 シート		
**	XC719001	IC	NJM7805FA	I C	5V Regulator	03
**	XD853A00	IC	NJM7815FA	I C	15V Regulator	
**	XD854A00	IC	NJM7915FA	I C	-15V Regulator	
**	IG034800	IC	TA7317P	I C	Relay Driver	04
**	IA097000	Transistor	2SA970 GR,BL	トランジスタ		03
**	IC224000	Transistor	2SC2240 GR,BL	トランジスタ		03
**	VA107000	Transistor	2SC3423 O.Y	トランジスタ		03
**	VG203200	Transistor	2SD1408	トランジスタ		08
**	IA096800	Transistor	2SA968 O.Y	トランジスタ		04
**	IC223800	Transistor	2SC2238 O.Y	トランジスタ		04
**	IX801630	Transistor	2SA1142 P.O	トランジスタ		03
**	IX801640	Transistor	2SC2682 P.O	トランジスタ		03
**	IX803000	Transistor	2SA1265 R.O	トランジスタ		05
**	IX803010	Transistor	2SC3182 R.O	トランジスタ		04
**	IH001540	Diode	10E-1	ダイオード		01
**	IF003450	Diode	1SS133	ダイオード		01
**	IF001400	Diode	1SS82	ダイオード		02
**	IH000390	Diode Stack	KBPC25-04 20.0A	ダイオードスタック		09
**	IH001400	Diode Stack	1G4B1 1.5A 400V	ダイオードスタック		03
**	IF005650	Zener Diode	RD33EB2 33.0V	ツェナーダイオード		01
**	IX608020	Zener Diode	MTZ6.2B 6.2V	ツェナーダイオード		02
**	IF009090	Zener Diode	MTZ24C 24.0V	ツェナーダイオード		01
**	HV353470	Flame Proof C. Resistor	4.7Ω 1/4W J	不燃化カーボン抵抗		01
**	HV354100	Flame Proof C. Resistor	10.0Ω 1/4W J	不燃化カーボン抵抗		01
**	HV355100	Flame Proof C. Resistor	100.0Ω 1/4W J	不燃化カーボン抵抗		01
**	HV355220	Flame Proof C. Resistor	220.0Ω 1/4W J	不燃化カーボン抵抗		01
**	HV355470	Flame Proof C. Resistor	470.0Ω 1/4W J	不燃化カーボン抵抗		01
**	HV356270	Flame Proof C. Resistor	2.7KΩ 1/4W J	不燃化カーボン抵抗		01
**	HL323470	Metal Oxide Film Resistor	4.7Ω 2W J	酸化金属被膜抵抗		01
**	HZ003600	Wire Wound Resistor	0.47Ω 5W K	セメント抵抗		02
**	HZ003550	Wire Wound Resistor	10.0Ω 5W K	セメント抵抗		02
**	HZ003560	Wire Wound Resistor	270Ω 5W K	セメント抵抗		02
**	VE404900	Positive Thermistor	PTH59F04BE471TS	温度検知用ボジスタ		04
**	HT410010	Carbon Composition VR	B220 3P	ソリッドボリューム		02
**	FM489100	Electrolytic Cap.	1000μF 80.0V	ケミコン		05
**	UW549220	Electrolytic Cap.	2200μF 25.0V	ケミコン		03
**	UW859220	Electrolytic Cap.	2200μF 35.0V	ケミコン		04
**	FZ005310	Electrolytic Cap.	15000μF 80.0V	ケミコン		11
**	GD900580	Coil	GD90058 19.0X24	空芯コイル		01
**	GE901410	Coil	SK-16-100 270μ	コイル		07
**	FZ006970	EMI Filter	LS MT Y223NB	LCフィルター EMI		02
**	KC001490	Relay	JC2AD-DC12V	リレー		06
**	VG201600	Circuit Board	PW	P W シート	J	
**	VG201700	Circuit Board	PW	P W シート	U.C	
**	VG201800	Circuit Board	PW	P W シート	H,B	
**	FI383220	Ceramic Cap.	2200pF 400V	規格認定コン		01
**	FR203100	Ceramic Cap.	0.1μF	規格認定コン		03
**	FI384100	Ceramic Cap.	0.01μF 400V	規格認定コン		01
**	FI383470	Ceramic Cap.	4700pF 400V	規格認定コン	H,B	02
**	GD900760	Coil	PLA3021A	コイル		06
**	KA804970	Push Switch	ESB-99119R-F	プッシュスイッチ	J POWER	06
**	KA804980	Push Switch	ESB-9933T-F	プッシュスイッチ	U,C POWER	06
**	KA804990	Push Switch	ESB-9917S-F	プッシュスイッチ	H,B POWER	06
**	KA401780	Slide Switch	HSW0273-01-740	スライドスイッチ	PHANTOM	02
**	VE206000	Slide Switch	SDKGB	スライドスイッチ	H,B	03
**	KB000330	Fuse	250V 1.00A	ヒューズ	J	01
**	KB001270	Fuse	125V 15.00A	ヒューズ	J	01
**	KB001060	Fuse	250V 1.00A	ヒューズ	U.C	02
**	KB001380	Fuse	250V 15.00A	ヒューズ	U.C	03
**	KB000730	Fuse	T 250V 1.00A S	ヒューズ	H,B	02
**	KB001890	Fuse	T 250V 6.30A S	ヒューズ	H,B	02
**	LB201530	Fuse Holder	PC-FH1	ヒューズホルダ		01
**	XF103A00	Power Transformer		パワーランス	J	10
**	XF104A00	Power Transformer		パワーランス	U.C	10
**	XF105A00	Power Transformer		パワーランス	H,B	10
**	VG536800	Power Transformer Assembly		トランスアッセンブリ	J	
**	VG536900	Power Transformer Assembly		トランスアッセンブリ	U.C	
**	VG537000	Power Transformer Assembly		トランスアッセンブリ	H,B	
**	MG000610	AC Cord	2P 15A 2.1M	電源コード	J	06
**	VD279600	AC Cord	3P 10A 2.5M	電源コード	U.C	08

* New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

EMX2150/
2200/2300

EMX2200/2300

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
*	VD279800	AC Cord	3P 6A 2.5M	電源コード	H.B	08
	VG262300	Analog Meter	VU MG-113H	アナログメーター	MASTER	08
	LR201120	Phone Jack	JL2B X-G7639	ホンジャック	SPEAKERS R.L	03

EMX2150/2200/2300