Clavinova PF

P-100

SERVICE MANUAL



P-100

■ **CONTENTS** （目次）

SPECIFICATIONS （総合仕様）……2/3
PANEL LAYOUT （パネルレイアウト）…… 4
CIRCUIT BOARD LAYOUT （ユニットレイアウト）…… 6
BLOCK DIAGRAM （ブロックダイアグラム）…… 8
DISASSEMBLY PROCEDURE （分解手順）…… 10
LSI PIN DESCRIPTION （LSI端子機能表）…… 16
IC BLOCK DIAGRAM （ICブロック図）…… 20
CIRCUIT BOARDS （シート基板図）…… 21
TEST PROGRAM （テストプログラム）……34/35
ADJUSTMENTS （調整）……36/37
ERROR MESSAGES （エラーメッセージ）……38/39
MIDI DATA FORMAT（MIDIデータフォーマット）……40/44
MIDI IMPLEMENTATION CHART…… 48
PARTS LIST

SK 001475

YAMAHA CORP.
HAMAMATSU, JAPAN
2.96K-594 ⊖ Printed in Japan '92.07

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.

This product uses a lithium battery for memory back-up.

WARNING: Lithium batteries are dangerous because they can be exploded by improper handling. Observe the following precautions when handling or replacing lithium batteries.

- Leave lithium battery replacement to qualified service personnel.
- Always replace with batteries of the same type.
- When installing on the PC board, solder using the connection terminals provided on the battery cells. Never solder directly to the cells. Perform the soldering as quickly as possible.
- Never reverse the battery polarities when installing.
- Do not short the batteries.
- Do not attempt to recharge these batteries.
- Do not disassemble the batteries.
- Never heat batteries or throw them into fire.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri. Eksplosionsfare.

Udskiftning må kun foretages af en sagkyndig, og som beskrevet i servicemanualen.

WARNING: CHEMICAL CONTENT NOTICE!

The solder used in the production of this product contains LEAD. In addition, other electrical/electronic and/or plastic (where applicable) components may also contain traces of chemicals found by the California Health and Welfare Agency (and possibly other entities) to cause cancer and/or birth defects or other reproductive harm.

DO NOT PLACE SOLDER, ELECTRICAL/ELECTRONIC OR PLASTIC COMPONENTS IN YOUR MOUTH FOR ANY REASON WHAT SO EVER!

Avoid prolonged, unprotected contact between solder and your skin! When soldering, do not inhale solder fumes or expose eyes to solder/flux vapor!.

If you come in contact with solder or components located inside the enclosure of this product, wash your hands before handling food.

■ SPECIFICATIONS

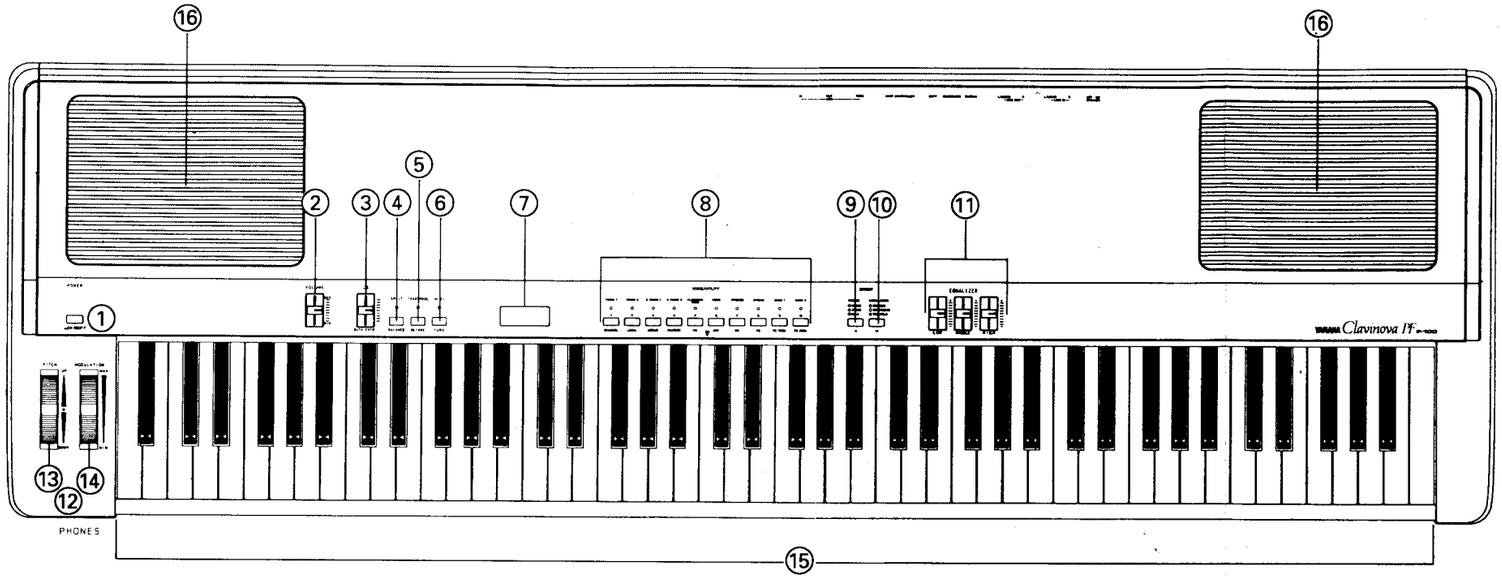
Keyboard:	88-key (A-1 to C7) Action Effect, velocity sensitive	
Tone Generator:	Tone generation method: AWM Voices: PIANO 1, PIANO 2, E.PIANO 1, E.PIANO 2, CLAVINOVA TONE, VIBES, STRINGS, ORGAN, BASS 1, BASS 2 Maximum simultaneous notes: 32/16	
Built-in DSP Effects:	Digital reverb: Modulation: Equalizer:	ROOM, STAGE, HALL CHORUS, SYMPHONIC, TREMOLO 3-band graphic equalizer
Pitch control range:	Tuning: Transposition:	approx. –50 to +50 cents (increment approx. 0.78 cents) –24 to +24 semitones
Controls:	Panel switches: Sliders: Wheels:	POWER, SPLIT (BALANCE), TRANSPOSE (DETUNE), MIDI (TUNE), VOICE/UTILITY × 10 , REVERB (–1), MODULATION (+1), SPEAKER VOLUME, CS (DATA ENTRY), EQUALIZER × 3 (LOW, MIDDLE, HIGH) PITCH, MODULATION
Indicators:	Panel display: Switch lamps:	red three-digit numeric LED red LED × 19 (SPLIT, TRANSPOSE, MIDI, VOICE/UTILITY × 10, REVERB × 3, MODULATION × 3)
Connectors:	Phone jacks: MIDI terminals:	PHONES (stereo), LINE IN (R, L/MONO), LINE OUT (R, L/MONO), SUSTAIN, SOSTENUTO, SOFT, FOOT CONTROLLER IN, OUT, THRU
Output:	Amplifiers: Speakers:	20 watts × 2 13 cm (5") × 2
Dimensions (W × D × H):	1385 × 424 × 157.5 mm (54-1/2" × 16-3/4" × 6-1/4")	
Weight:	34 kg (75 lbs.)	
Accessories:	FC4 Footswitch, music stand	

■ 総合仕様

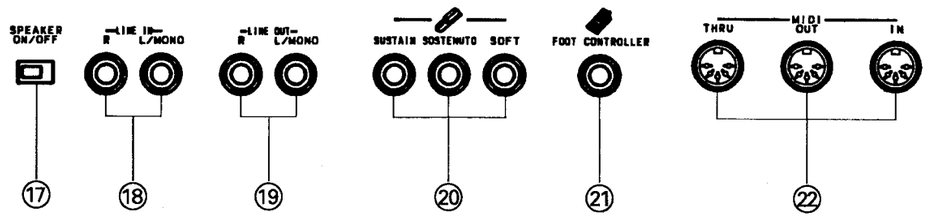
鍵盤	88鍵　AE鍵盤
同時発音数	32音 ただし、PIANO1は32音(モノラル) と16音(ステレオ)が切り換え可能 CLAVINOVA TONE,VIBESは16音
音色数	10音色
発音方式	AWM
ウェーブ	48Mbit
エフェクト	リバーブ(3種類選択式) モジュレーション(3種類選択式) (音色ごとにメモリーする)
コントロール	ボリューム、 コンティニュアススライダー ピッチベンドホイール モジュレーションホイール 3バンドイコライザー
ディスプレイ	3桁7セグメントLED×1 LED×19
フットスイッチ端子	ソフトON/OFF ソステヌートON/OFF サステインON/OFF
フットコントローラー端子	フットコントローラー
出力端子	
LINE OUT(L/MONO,R)	標準モノフォーンジャック×2
PHONES	標準ステレオフォーンジャック
入力端子	
LINE IN(L/MONO,R)	標準モノフォーンジャック×2
MIDI端子	IN,OUT,THRU
スピーカー	13cm×2
内蔵アンプ出力	20W×2
電源電圧	AC100V,50/60Hz
消費電力	45W
寸法(W×H×D)	1385㎜×157.5㎜×424㎜
重量	34kg
付属品	フットスイッチ　FC4×1 譜面立て 取扱説明書 保証書
別売品	フットスイッチ　FC4,FC5 フットコントローラー　FC7 スタンド　LP-1, LG100 MIDIケーブル　MIDI-15,MIDI-03 ヘッドホン　RH-10M, HPE-6など

■ PANEL LAYOUT（パネルレイアウト）

● Front Panel（フロントパネル）



● Rear Panel （リアパネル）



● Front Panel

① [POWER] switch
② [VOLUME] slider
③ [CS (DATA ENTRY)] slider
④ [SPLIT (BALANCE)] button
⑤ [TRANSPOSE (DETUNE)] button
⑥ [MIDI (TUNE)] button
⑦ LED display
⑧ [VOICE/UTILITY] buttons
⑨ [REVERB (– 1)] button
⑩ [MODULATION (+ 1)] button
⑪ [EQUALIZER] sliders
⑫ PHONES jack
⑬ [PITCH] wheel
⑭ [MODULATION] wheel
⑮ Keyboard
⑯ Speakers

● Rear Panel

⑰ SPEAKER switch
⑱ LINE IN jacks
⑲ LINE OUT jacks
⑳ Pedal jacks
㉑ FOOT CONTROLLER jack
㉒ MIDI terminals

P-100

■ CIRCUIT BOARD LAYOUT（ユニットレイアウト）

● DESTINATIONS

DM		
CN1	12P	MK
CN2	16P	MK
CN3	5P	MJ-CN3
CN4	5P	WHEELS
CN5	3P	MJ-CN2
CN6	3P	PN1-CN3
CN7	11P	PN1-CN5
CN8	5P	PN1-CN4
CN9	8P	PN2-CN2
CN10	12P	PN2-CN3
CN11	6P	PN2-CN1
CN12	7P	MJ-CN1
CN13	3P	MJ-CN5
CN14	8P	PU-CN6
CN15	2P	MJ-CN8
CN16	4P	PN1-CN1

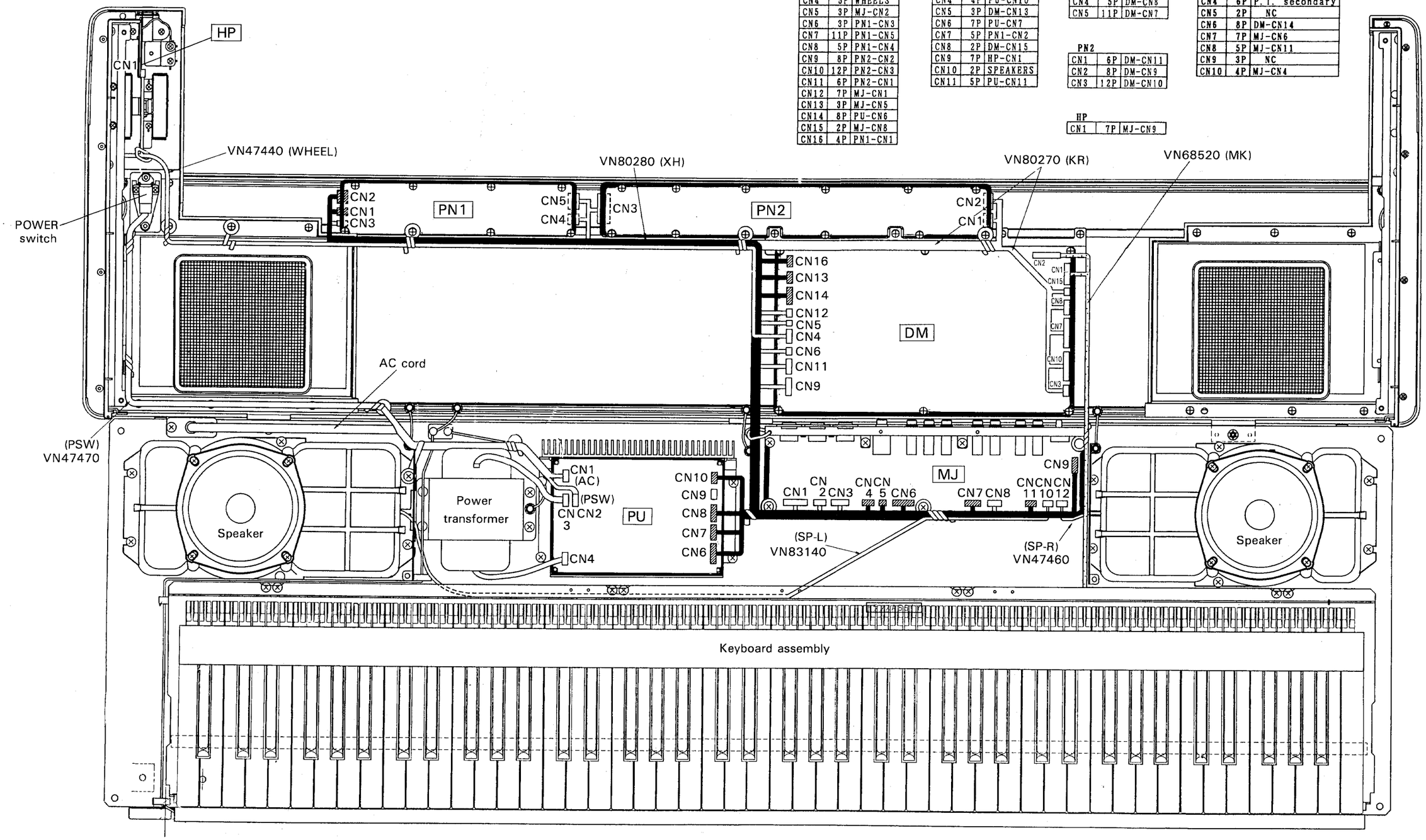
MJ		
CN1	7P	DM-CN12
CN2	3P	DM-CN5
CN3	5P	DM-CN3
CN4	4P	PU-CN10
CN5	3P	DM-CN13
CN6	7P	PU-CN7
CN7	5P	PN1-CN2
CN8	2P	DM-CN15
CN9	7P	HP-CN1
CN10	2P	SPEAKERS
CN11	5P	PU-CN11

PN1		
CN1	4P	DM-CN16
CN2	5P	MJ-CN7
CN3	3P	DM-CN6
CN4	5P	DM-CN8
CN5	11P	DM-CN7

PN2		
CN1	6P	DM-CN11
CN2	8P	DM-CN9
CN3	12P	DM-CN10

HP		
CN1	7P	MJ-CN9

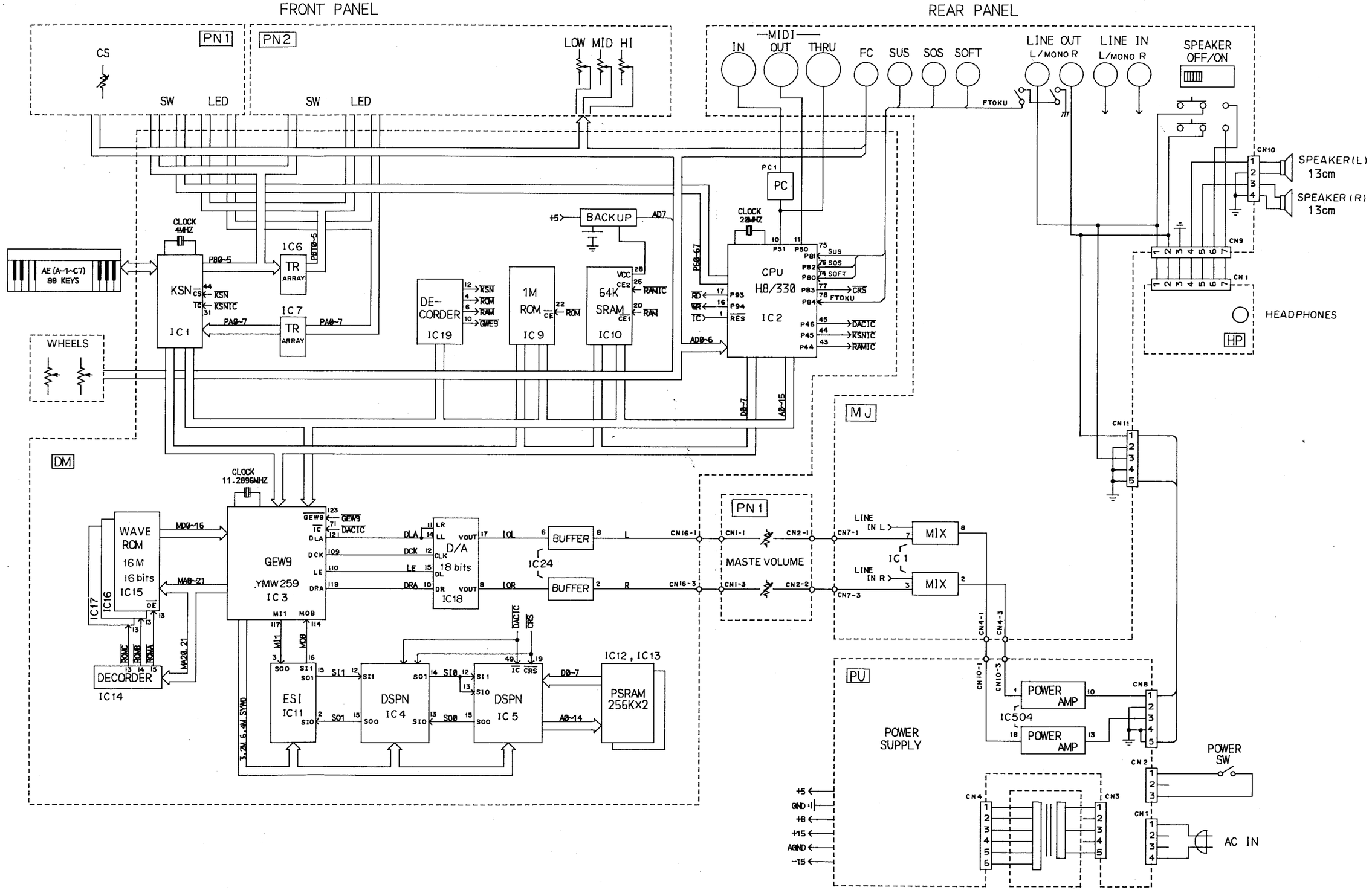
PU		
CN1	4P	AC CORD
CN2	3P	POWER SW
CN3	5P	P.T. primary
CN4	6P	P.T. secondary
CN5	2P	NC
CN6	8P	DM-CN14
CN7	7P	MJ-CN6
CN8	5P	MJ-CN11
CN9	3P	NC
CN10	4P	MJ-CN4



P-100

P-100

■BLOCK DIAGRAM（ブロックダイアグラム）



■ DISASSEMBLY PROCEDURE（分解手順）

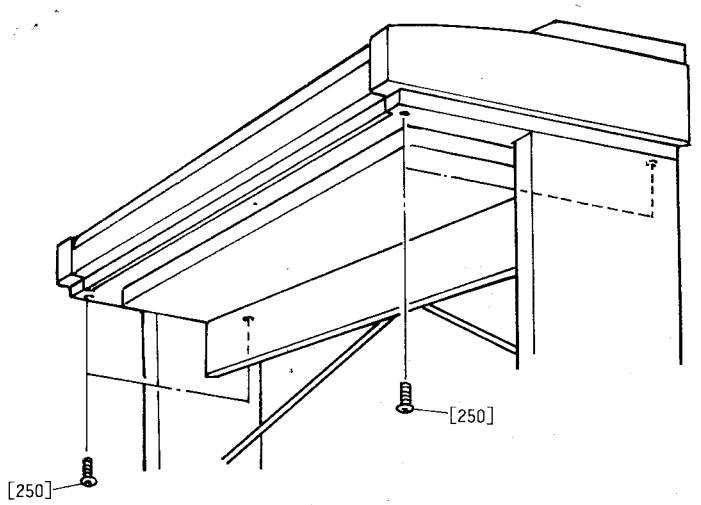
1. Opening Upper Case

1-1. To open the upper case, remove the four (4) retaining screws marked as [250] in the figure. These screws are located under the keybed. (Fig. 1)

1-2. Lift the upper case from the front and gently lean it against the wall — making sure that it can not fall.

1．上部ケースAss'yの開け方

1-1. 棚板下面より[250]のネジ4本を外し、上部ケースAss'yの手前を持ち上げて開き静かに壁に立て掛けます。このとき、上部ケースAss'yが倒れないよう十分注意して下さい。(図1)



[250] :Cup Screw(カップスクリュー)5.0×18 ZMC2BL

(Fig. 1)

2. DM Circuit Board Removal

2-1. Open the upper case. (see procedure 1)

2-2. After the six (6) screws marked [270] have been removed, then the DM circuit board can be removed. (Fig. 2)

2．DMシートの外し方

2-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)

2-2. [270] のネジ6本を外し、DMシートを外します。(図2)

3. PN1 Circuit Board Removal

3-1. Open the upper case. (see procedure 1)

3-2. Pull off the VOLUME and CS control knobs.

3-2. Remove the eight (8) screws marked [60a], then the PN1 circuit board can be removed. (Fig. 2)

3．PN1シートの外し方

3-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)

3-2. スライドツマミ2個 (VOLUME、CS) を外します。

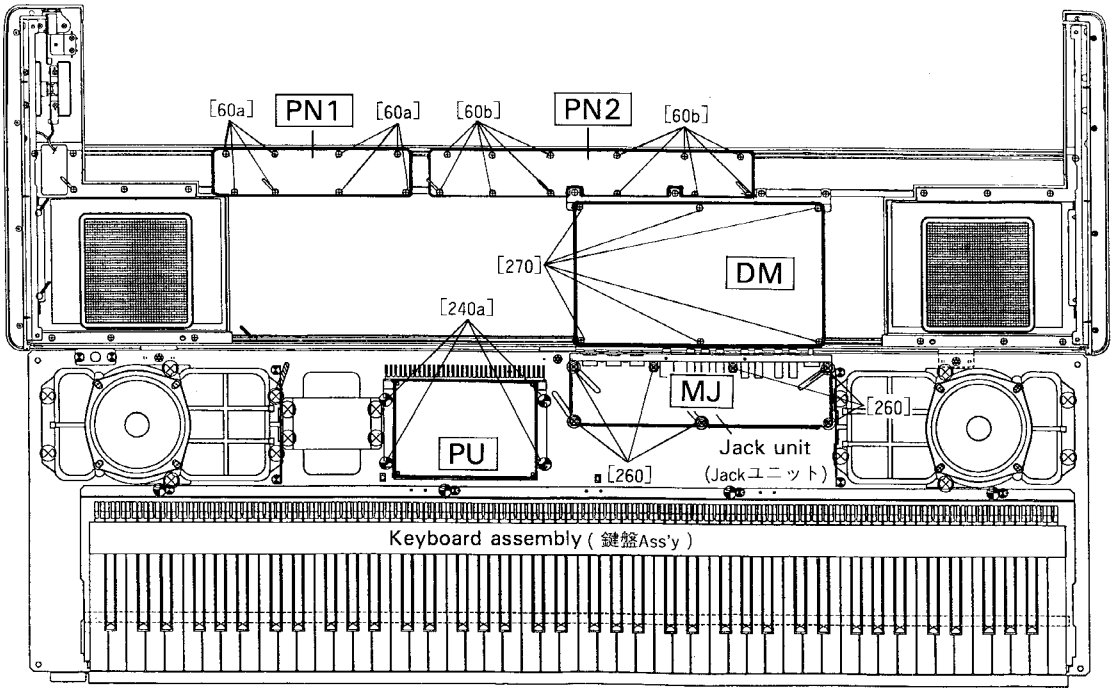
3-3. [60a] のネジ8本を外し、PN1シートを外します。(図2)

4. PN2 Circuit Board Removal

4-1. Open the upper case. (see procedure 1)
4-2. Pull off the three (3) EQUALIZER control knobs.
4-3. Remove the twelve (12) screws marked [60b], then the PN2 circuit board can be removed. (Fig. 2)

4．PN2シートの外し方

4-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)
4-2. スライドツマミ3個 (EQUALIZER) を外します。
4-3. [60b] のネジ12本を外し、PN2シートを外します。(図2)



[60a] :Bind Head Tapping Screw-B(+バインドBタイト)4.0×8 ZMC2Y
[60b] :Bind Head Tapping Screw-B(+バインドBタイト)4.0×8 ZMC2Y
[240a] :Bind Head Screw(+バインド小ネジ)4.0×14 ZMC2Y
[260] :Bind Head Tapping Screw-C(+バインドCタイト)3.0×8 ZMC2Y
[270] :Bind Head Tapping Screw-B(+バインドBタイト)4.0×8 ZMC2Y

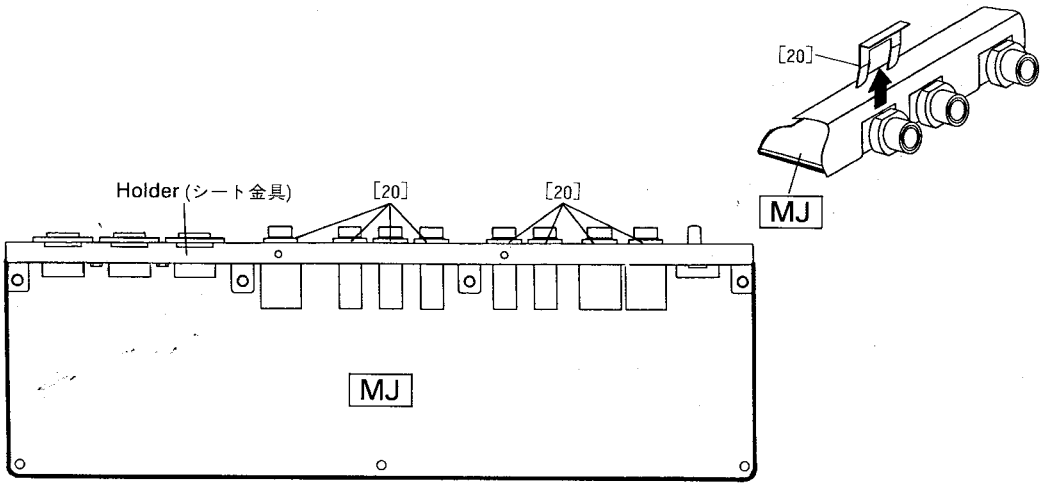
(Fig. 2)

5. MJ Circuit Board Removal

5-1. Open the upper case. (see procedure 1)
5-2. Remove the seven (7) screws marked[260], then the MJ circuit board can be removed with the jack holder. (Fig. 2)
5-3. Remove the eight (8) U-shaped holder, then remove the holder from the MJ circuit board. (Fig. 3)

5．MJシートの外し方

5-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)
5-2. [260] のネジ7本を外し、JACKユニットを外します。(図2)
5-3. [20]のU字金具8個を外し、MJシートからシート金具を外します。(図3)



(Fig. 3)

6. PU Circuit Board Removal

6-1. Open the upper case. (see procedure 1)
6-2. After the four (4) screws marked [240a] have been removed, then the PU circuit board can be removed. (Fig. 2)

7. HP Circuit Board Removal

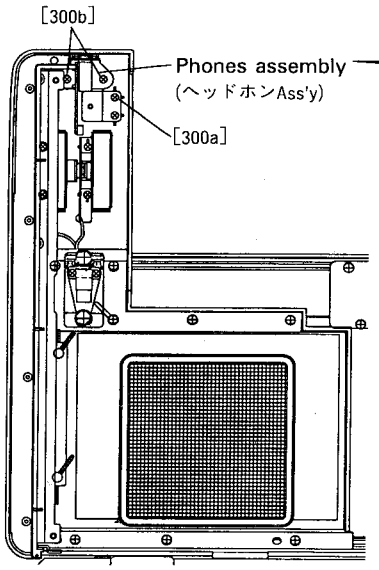
7-1. Open the upper case. (see procedure 1)
7-2. Remove the screw marked [300a], then remove the GND wire. (Fig. 4)
7-3. Remove the two (2)screws marked [300b], then the HP circuit board can be removed with the jack holder. (Fig. 4)
7-4. Remove the hexagonal nut marked [290], then remove the holder from the HP circuit board. (Fig. 5)

6．PUシートの外し方

6-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)
6-2. [240a] のネジ4本を外し、PUシートを外します。(図2)

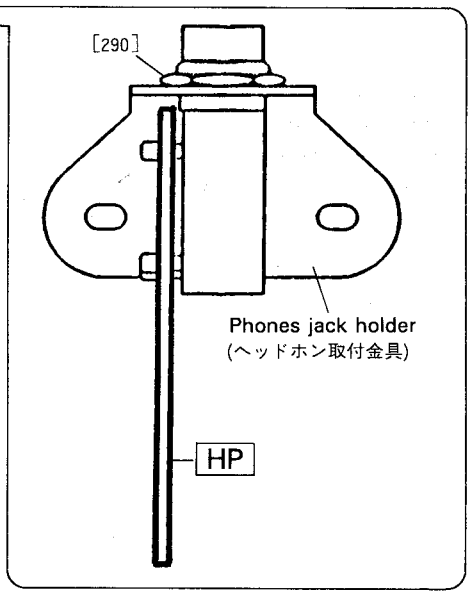
7．HPシートの外し方

7-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)
7-2. [300a] のネジ1本を外し、アース束線を外します。(図4)
7-3. [300b] のネジ2本を外し、HPユニットを外します。(図4)
7-4. [290] の管用ナットを外し、HPシートを外します。(図5)



[300a] :Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 ZMC2BL
[300b] :Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 ZMC2BL

(Fig. 4)



(Fig. 5)

8. Power Transformer Removal

8-1. Open the upper case. (see procedure 1)
8-2. Remove the screw marked [9], then remove the GND wire.
8-3. Remove the four (4) screw marked [340], then the power transformer can be removed. (Fig. 6)

8．トランスAss'yの外し方

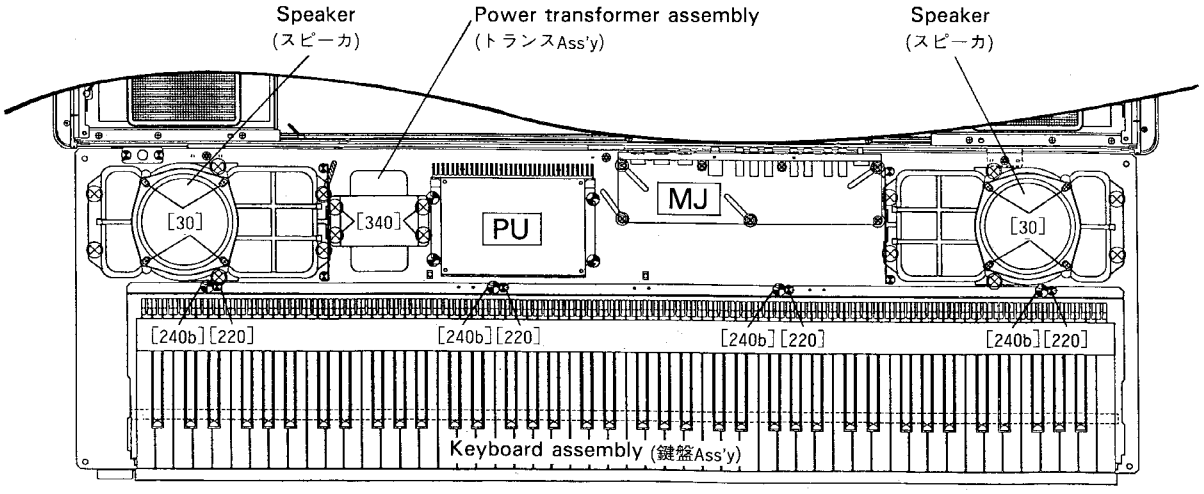
8-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)
8-2. [340] のネジ4本を外し、トランスAss'yを外します。(図6)

9. Speakers Removal

9-1. Open the upper case. (see procedure 1)
9-2. Each of the right and left speakers can be removed by removing the four (4) screws marked [30]. (Fig. 6)

9．スピーカの外し方

※ 左右のスピーカは以下に示す方法で同じように外すことができます。
9-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)
9-2. [30]のネジ4本を外し、スピーカを外します。(図6)



[30] :Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)4.0×8 ZMC2Y
[220] :Bind Head Tapping Screw-I(+バインドTPI種)3.5×12 ZMC2BL
[240b] :Bind Head Screw(+バインド小ネジ)4.0×14 ZMC2Y
[340] :Cup Screw(カップスクリュー)4.0×18 ZMC2Y

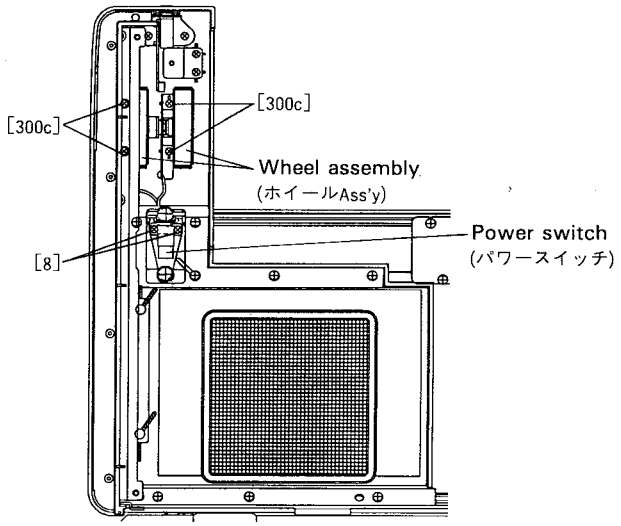
(Fig. 6)

10. Power Switch Removal

10-1. Open the upper case. (see procedure 1)
10-2. Pull off the power switch knob.
10-3. The power switch can be removed by removing the two (2) screws marked [8]. (Fig. 7)

10．パワースイッチの外し方

10-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)
10-2. パワースイッチツマミを外し、[8]のネジ2本を外してパワースイッチを外します。(図7)



(Fig. 7) [8] :Bind Head Tapping Screw-C(＋バインドCタイト)3.0×8 ZMC2Y
[300c] :Bind Head Tapping Screw-P(＋バインドPタイト)3.0×8 ZMC2BL

11. Wheel Assembly Removal

11-1. Open the upper case. (see procedure 1)

11-2. Remove the four (4) screw marked [**300c**], then the wheel assembly can be removed. (Fig. 7)

11. ホイールAss'yの外し方

11-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)

11-2. [300c]のネジ4本を外しホイールAss'yを外します。(図7)

12. Keyboard Assembly Removal

12-1. Open the upper case. (see procedure 1)

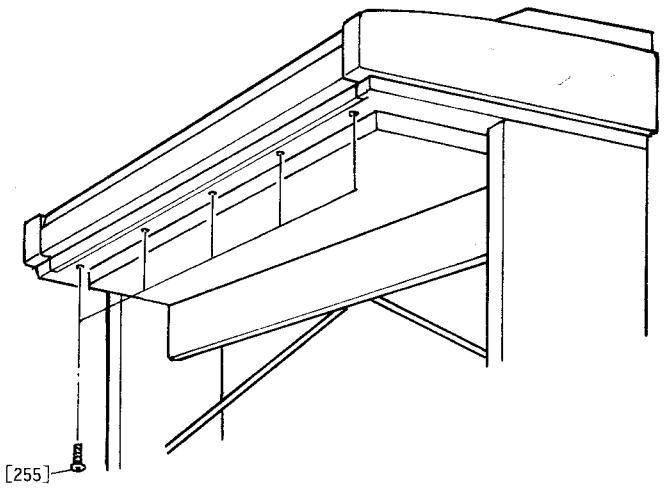
12-2. Remove the five (5) screws marked [**255**] located under the keybed. (Fig. 8)

12-3. Remove the four (4) screws marked [**220**] and four (4) screws marked [**240b**], then the keyboard assembly can be taken out of the unit. (Fig. 6)

12. 鍵盤Ass'yの外し方

12-1. 上部ケースAss'yを開けます。(1項参照)

12-2. 棚板上面より[220]のネジ4本と[240b]のネジ4本、棚板下面より[255]のネジ5本を外し、鍵盤Ass'yを外します。(図6、図8)



(Fig. 8) [255] :Bind Head Screw(＋バインド小ネジ)5.0×20 ZMC2BL

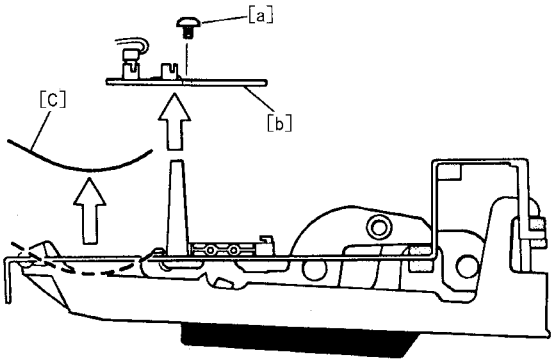
13. Keyboard Assembly Disassembling

13-1. Take the keyboard assembly out of the unit, then place it on the bench upside down. (see procedure 12)

13-2. Remove the screws marked [a] , then remove the circuit board marked [b] and key spring marked [c] . (Fig. 9)

13-3. Remove the white key marked [d] and hammer assembly . (Fig. 10)

13-4. The black key can be removed in the same manner as these procedures.



(Fig. 9)

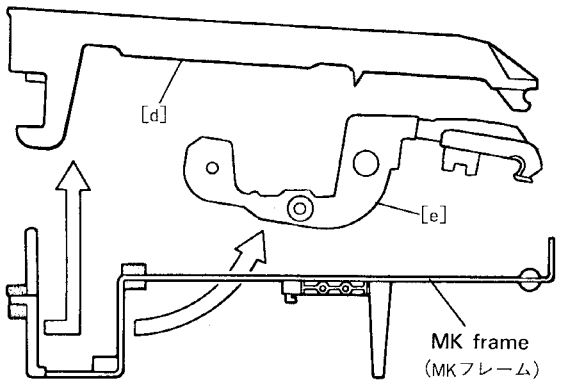
13. 鍵盤Ass'yの分解

13-1. 鍵盤Ass'yを外します。(12項参照)

13-2. [a]のネジを外し、基板[b]を外して鍵バネ[c]を外します。(図9)

13-3. 白鍵[d]を外し、ハンマー白鍵Ass'y[e]を外します。(図10)

13-4. 黒鍵も同様に外すことができます。

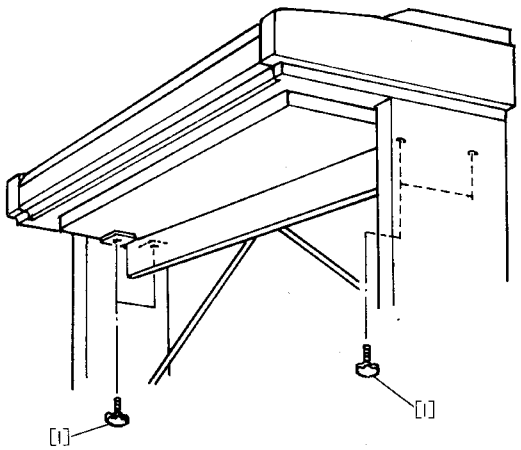


(Fig. 10)

14. PF100 Main Unit Removal

14-1. Remove the four (4) bolts marked [1] (Fig. 11)

14-2. Then carefully lift the main unit up slightly from the side boards and then slide it toward the back, then raise it taking care not to pinch your fingers. (Fig. 12)



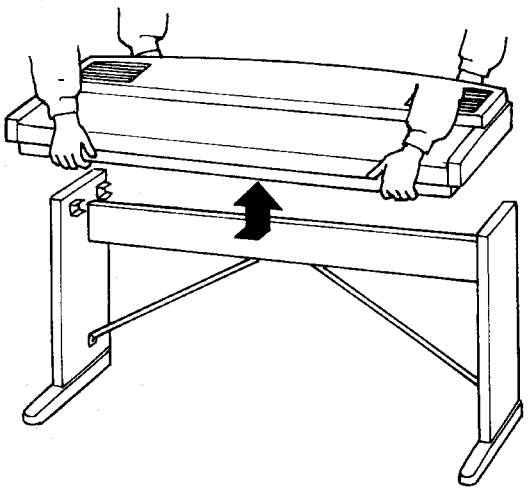
[1] :Knob Bolt(ノブボルトKG－B1)6.0×25 KG＝B1

(Fig. 11)

14. 本体の外し方

14-1. 棚板下面より[1]のノブボルト4本を外します。(図11)

14-2. 図に示すように、本体を少し持ち上げ後方へずらしてスタンドから外します。このとき本体とスタンドの間に指を挟まないように気を付けて下さい。(図12)



(Fig. 12)

■LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)

• **HD6473308CP10** (XK676B00) CPU <H8/330>

Pin No.	Name	I/O	Function	Pin No.	Name	I/O	Function
1	$\overline{RES}$	I	Reset	41	P42	I/O	Port 4
2	XTAL	I	Clock	42	P43	I/O	
3	EXTAL	I		43	P44	I/O	
4	MD1	I	Mode select	44	P45	I/O	
5	MD0	I		45	P46	I/O	
6	$\overline{NMI}$	I	Non-maskable interupt	46	P47	I/O	
7	$\overline{STBY}$	I	stand-by mode signal	47	VCC		Power supply
8	VCC		Power supply	48	P27	I/O	Address bus/Port 2
9	P52	I/O	Port 5	49	P26	I/O	
10	P51	I/O	(Receive data)	50	P25	I/O	
11	P50	I/O	(Transmit data)	51	P24	I/O	
12	VSS		Ground	52	P23	I/O	
13	P97	I/O	(Wait)	53	P22	I/O	
14	P96	I/O	(Clock	54	P21	I/O	
15	P95	I/O	(Address strobe)	55	P20	I/O	
16	P94	I/O	(Write strobe)	56	VSS		Ground
17	P93	I/O	(Read strobe)	57	P17	I/O	Address bus/Port 1
18	P92	I/O		58	P16	I/O	
19	P91	I/O	Port 9	59	P15	I/O	
20	P90	I/O		60	P14	I/O	
21	P60	I/O	Port 6	61	P13	I/O	
22	P61	I/O		62	P12	I/O	
23	P62	I/O		63	P11	I/O	
24	P63	I/O		64	P10	I/O	
25	P64	I/O		65	P30	I/O	Data bas/Port 3
26	P65	I/O		66	P31	I/O	
27	P66	I/O		67	P32	I/O	
28	P67	I/O		68	P33	I/O	
29	AVCC		Analog power supply	69	P34	I/O	
30	P70	I	Analog input/Part 7	70	P35	I/O	
31	P71	I		71	P36	I/O	
32	P72	I		72	P37	I/O	
33	P73	I		73	VSS		Ground
34	P74	I		74	P80	I/O	Enable
35	P75	I		75	P81	I/O	I/O strobe
36	P76	I		76	P82	I/O	
37	P77	I		77	P83	I/O	Port 8
38	AVSS		Analog ground	78	P84	I/O	
39	P40	I/O	Port 4	79	P85	I/O	
40	P41	I/O		80	P86	I/O	

• YM3422B (XE862B00) ES 1

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vss		Ground	9	M0	I	Mode select
2	SI0	I	Serial data input 0	10	M1	I	
3	SO0	O	Serial data output 0	11	M2	I	
4	AC0	I	Clock CH0	12	M3	I	
5	WC0	I	W-clock CH1	13	WC1	I	W-clock CH1
6	SI2	I	Serial data input 2	14	BC1	I	Clock CH1
7	SO2	O	Serial data output 2	15	SO1	O	Serial data output 1
8	VDD		Power supply	16	SI1	I	Serial data input 1

• YM6633 (XH543A00) KSN (Key Scanner)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	XIN	I	Clock	33	DB0	I/O	Data bus
2	XOUT	O		34	DB1	I/O	
3	MK15	I	Keyboard 2nd make contact	35	DB2	I/O	
4	MK14	I		36	DB3	I/O	
5	MK13	I		37	DB4	I/O	
6	MK12	I		38	DB5	I/O	
7	MK11	I		39	DB6	I/O	
8	MK10	I		40	DB7	I/O	
9	MK05	I	Keyboard 1st make contact	41	AD0	I	Address bus
10	MK04	I		42	AD1	I	
11	MK03	I		43	AD2	I	
12	MK02	I		44	$\overline{CS}$	I	Chip select
13	MK01	I		45	$\overline{WR}$	I	Write control
14	MK00	I		46	$\overline{RD}$	I	Read control
15	BK0	O	Keyboard block	47	PA0	O	Port A
16	BK1	O		48	PA1	O	
17	BK2	O		49	PA2	O	
18	BK3	O		50	PA3	O	
19	BK4	O		51	PA4	O	
20	BK5	O		52	PA5	O	
21	BK6	O		53	PA6	O	
22	BK7	O		54	PA7	O	
23	Vss		Ground	55	VSS	I	Ground
24	BK8	O	Keyboard block	56	PB0	O	Port B
25	BK9	O		57	PB1	O	
26	BK10	O		58	PB2	O	
27	BK11	O		59	PB3	O	
28	BK12	O		60	PB4	O	
29	BK13	O		61	PB5	O	
30	BK14	O		62	XCLK	O	Clock for CDO
31	$\overline{IC}$	I	Initial clear	63	CDO	O	Control data
32	Vss		Ground	64	VDD		Power supply

• YMW259-F (XJ752C00) GEW9 (AWM Tone Generator)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vss		Ground	65	Vss		Ground
2	A0	I		66	MD11	I/O	
3	A1	I		67	MD12	I/O	
4	A2	I	Address bus	68	MD13	I/O	Voice memory data bus
5	A3	I		69	MD14	I/O	
6	A4	I		70	MD15	I/O	
7	A5	I		71	$\overline{IC}$	I	Initial clear
8	D0	I/O		72	SYI	I	Synch. signal
9	D1	I/O		73	SYO	O	
10	D2	I/O		74	CKMI		Not used
11	D3	I/O		75	CKMO		
12	D4	I/O		76	VDD		Power supply
13	D5	I/O		77	XOUT	O	Crystal osc., 12.8MHz
14	D6	I/O	Data bus	78	XIN	I	
15	D7	I/O		79	Vss		Ground
16	D8	I/O		80	RA0		
17	Vss		(Ground)	81	RA1		
18	D9	I/O		82	RA2		
19	D10	I/O		83	RA3		
20	D11	I/O		84	RA4		
21	D12	I/O		85	RA5		
22	D13	I/O		86	RA6		
23	D14	I/O		87	RA7		Not used
24	D15	I/O		88	RA8		
25	$\overline{IRQ}$	O	Phrase playback end	89	RA9		
26	MA0	O		90	RA10		
27	MA1	O		91	RA11		
28	MA2	O		92	RA12		
29	MA3	O		93	RA13		
30	MA4	O		94	RA14		
31	MA5	O		95	RD0		
32	MA6	O		96	RD1		
33	Vss		(Ground)	97	Vss		(Ground)
34	MA7	O		98	RD2		
35	MA8	O	Voice memory address bus	99	RD3		
36	MA9	O		100	RD4		
37	MA10	O		101	RD5		
38	MA11	O		102	RD6		
39	MA12	O		103	RD7		
40	MA13	O		104	$\overline{CE}$		
41	MA14	O		105	$\overline{OE}$		
42	MA15	O		106	$\overline{WE}$		
43	MA16	O		107	TP1	I	Test pin
44	MA17	O		108	TP0	I	
45	MAE	I	Memory address enable	109	DCK	O	DAC clock
46	VDD		Power supply	110	LE	O	Latch enable
47	MA18	O		111	CK64	O	Clock, 6.4MHz
48	MA19	O		112	CK32	O	Clock, 3.2MHz
49	MA20	O	Voice memory address bus	113	MOA	O	MEL format signal A, B, C
50	MA21	O		114	MOB	O	
51	MA22	O		115	MOC	O	
52	$\overline{MWR}$	O	Voice memory read/write	116	VDD		Power supply
53	BDIR	O	Data bus direction	117	MI1	I	MEL format signal
54	MD0	I/O		118	MI2	I	
55	MD1	I/O		119	DRA	O	Data output A, B (R channel)
56	MD2	I/O		120	DRB	O	
57	MD3	I/O		121	DLA	O	Data output A, B (L channel)
58	MD4	I/O		122	DLB	O	
59	MD5	I/O	Voice memory data bus	123	$\overline{CS}$	I	Chip select
60	MD6	I/O		124	$\overline{RD}$	I	Read control
61	MD7	I/O		125	$\overline{WR}$	I	Write control
62	MD8	I/O		126	8/16	I	Bus width 8 bit/16 bit
63	MD9	I/O		127	CD0	O	Control data
64	MD10	I/O		128	A-1		

• YSS208 (XI816A00) DSPN (Digital Signal Processor)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	MDAT9	I/O	External RAM data bus	33	MAD8	O	External RMA address bus
2	MDAT8	I/O		34	MAD7	O	
3	MDAT7	I/O		35	MAD6	O	
4	MDAT6	I/O		36	MAD5	O	
5	MDAT5	I/O		37	MAD4	O	
6	MDAT4	I/O		38	MAD3	O	
7	MDAT3	I/O		39	MAD2	O	
8	MDAT2	I/O		40	MAD1	O	
9	MDAT1	I/O		41	MAD0	O	
10	Vss		Ground	42	Vss		Ground
11	MDAT0	I/O		43	$\overline{TSTR}$	I	Test R
12	SI1	I	Data input	44	$\overline{TST1}$	I	Test 1
13	SI0	I		45	CLKM	O	1/2 clock
14	SO1	O	Data output	46	SYW	I	Synch. signal input
15	SO0	O		47	$\overline{CLK}$	I	Clock
16	XMD	I	ACIA synch. mode	48	$\overline{CE}$	O	External RAM chip enable
17	XCLK	I	ACIA clock	49	$\overline{IC}$	I	Initial clear
18	$\overline{TO}$	O	Timer output	50	MDTS4	O	MOD data test
19	$\overline{CRS}$	I	CDI reset	51	MDTS3	O	
20	CDO	O	Command output	52	MDTS2	O	
21	CDI	I	Command input	53	MDTS1	O	
22	TIM1	O	Timer 1	54	MDSI1	I	Wave add data input
23	$\overline{OE}$	I	Output enable	55	MDSI0	I	
24	$\overline{WE}$	O	Read/write	56	MDSO1	O	Wave data output
25	MAD15	O	External RAM address bus	57	MDSO0	O	
26	VDD		Power supply	58	VDD		Power supply
27	MAD14	O		59	MDAT15	I/O	External RAM data bus
28	MAD13	O		60	MDAT14	I/O	
29	MAD12	O		61	MDAT13	I/O	
30	MAD11	O		62	MDAT12	I/O	
31	MAD10	O		63	MDAT11	I/O	
32	MAD9	O		64	MDAT10	I/O	

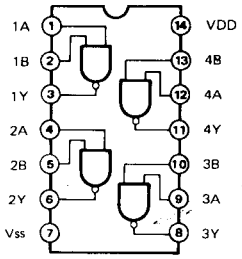
• AD1865N (XL083A00) DAC (Digital to Analog Converter)

PIN NO.	NAME	FUNCTION	PIN NO.	NAME	FUNCTION
1	−Vs	Negative analog supply	13	DGND	Digital common pin
2	TRIM	Right channel trim network connection	14	LL	Left channel latch pin
3	MSB	Right channel trim potentiometer wiper connection	15	DL	Left channel data input pin
			16	NC	No internal connection*
4	IOUT	Right channel output current	17	VOUT	Left channel output voltage
5	AGND	Analog common pin	18	RF	Left channel feedback resistor
6	SJ	Right channel amplifier summing junction	19	SJ	Left channel amplifier summing junction
7	RF	Right channel feedback resistor	20	AGND	Analog common pin
8	VOUT	Right channel output voltage	21	IOUT	Left channel output current
9	+VL	Positive digital supply	22	MSB	Left channel trim potentiometer wiper connection
10	DR	Right channel data input pin			
11	LR	Right channel latch pin	23	TRIM	Left channel trim network connection
12	CLK	Clock input pin	24	+Vs	Positive analog supply

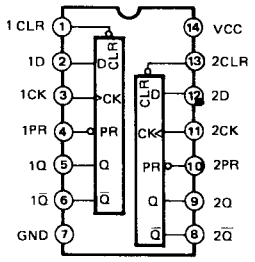
* Pin 16 has no internal connection;

■IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

- **SN74HC00N** (IR000050)
  Quad 2 Input NAND

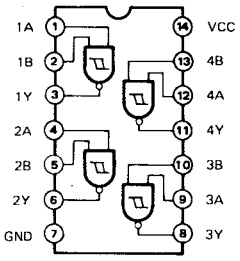


- **SN74HC74N** (IR007450)
  Dual D-Type Flip-Flop

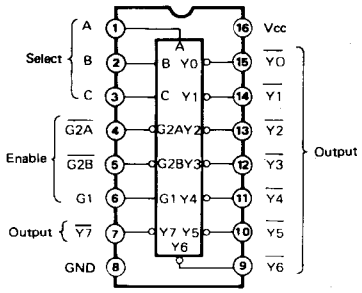


INPUTS				OUTPUTS	
PR	CLR	CLK	D	Q	Q
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q_0	$\bar{Q}_0$

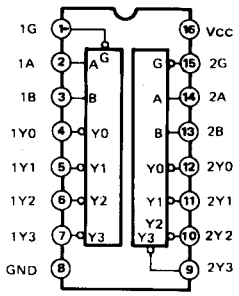
- **SN74HC132N** (IR013250)
  Quad 2 Input NAND
  Schmit Triggers



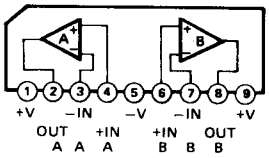
- **SN74HC138N** (IR013850)
  3 to 8 Demultiplexer



- **TC74HC139AP** (IR013900)
  Dual 2 to 4 Demultiplexer



- **μPC4570HA** (XB247A00)
  Dual Operational Amplifier



■ CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

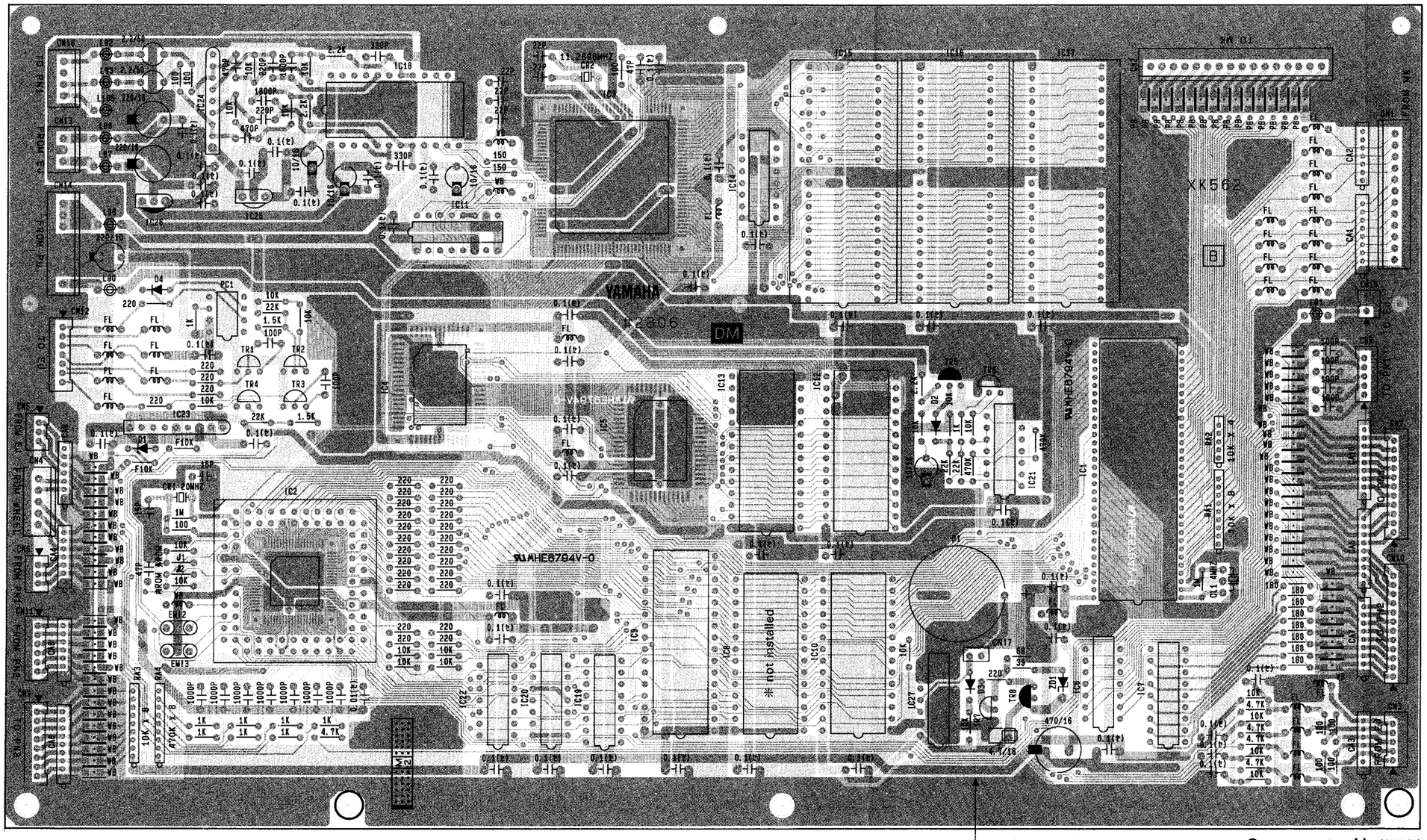
● DM Circuit Board

Notes)

Circuit Board : DM (VN071600) XK562B0

1. IC
   - IC 1: YM6633 (XH543A00) KSN
   - IC 2: HD6473308CP10 (XK676D00) CPU
   - IC 3: YMW259-F (XJ752C00) GEW9
   - IC 4, 5: YSS208 (XI816A00) DSPN
   - IC 9: SYSTEM (XK677D00) EPROM 1M
   - IC10: YM3422B (XE862B00) ESI
   - IC11: LH5160-10TL (XJ501A00) SRAM 64K
   - IC12, 13: TC51832PL-10 (XC628A00) PSRAM 256K or HM65256BLP-10 (XH116A00) PSRAM 256K
   - IC14: SN74HC138N (IR013850) DECODER
   - IC15: HN624116PZ14 (XK678100) ROM 16M (WAVE 1)
   - IC16: HN624116PZ15 (XK679100) ROM 16M (WAVE 2)
   - IC17: HN624116PZ16 (XK680100) ROM 16M (WAVE 3)
   - IC18: AD1865N (XL083A00) DAC
   - IC19: TC74HC139AP (IR013900) DECODER
   - IC20: SN74HC74N (IR007450) DFF
   - IC21: SN74HC132N (IR013250) NAND
   - IC22: SN74HC00N (IR000050) NAND
   - IC23, 24: UPC4570HA (XB247A00) OP AMP
   - IC25: NJM78L05A (IG065510) REGULATOR +5V or UPC78L05J (XC349A00) REGULATOR +5V
   - IC26: NJM79L05A (IG130500) REGULATOR −5V
   - IC27: TC74HC4066AP (IR406600) ANALOG SWITCH
2. Photo Coupler
   - PC 1: 6N137 (VD473200)
3. Transistor
   - TR 1-4, 6, 7: 2SC1740S R, S (IC174070)
   - TR 5, 8: 2SA1015 O, Y (IA101590)
4. Transistor Array
   - IC 6: TD62703P (VF519600)
   - IC 7: TD62083AP (IG136700)
5. Diode
   - D 1-4: 1SS133, 1SS176 (VB941200)
6. Zener Diode
   - ZD 1: RD3.0ESB1 3.0V (VI546800)
7. Metal Film Resistor
   - F10K: 10.0K 1/4 F (VA074400)
8. Resistor Array
   - RA 1, 3: RGLE8X103J (VF771900)
   - RA 2: RGLE4X103J (VF773500)
   - RA 4: RGLE8X474J (VF772700)
9. Ceramic Cap. Array
   - CA 1, 5-7, 10: 470P 50V M (VH285600) EXF-P8471ZF
   - CA 2-4, 8, 9: 470P 50V M (VH285500) EXF-P6471ZF
10. Tantalum Cap.
    - 4.7/16: 4.7 16V M (FP736470)
11. Semiconductive Cera. Cap.
    - marked (セ): 0.1000 16V M (VH740700)
12. Coil
    - marked FL: FL5R200QNT 20u (VB835000)
13. Chip Inductance
    - marked WB: BLM32A06PT (VJ928500)
14. Ferrite Bead
    - marked L: BL02RN2-R62T4 (GE300670)
15. EMI Filter
    - EMI 2, 3: DSS306-93B470M (VH507300)
    - EMI 4: DSS306-93F223Z1 (VD542700)
16. Quartz Crystal Unit
    - CR 1: AT-49 (VI927300) 20.0000MHz
    - CR 2: AF5883CK (VI551900) 11.2896MHz
17. Ceramic Resonator
    - CL 1: CST4.00MGW040 (VP016200)
18. Lithium Battery
    - B 1: SONY/CR2032 (VE338400)
19. Base Post Connector
    - CN 1: XH-12P TE (LB918120) to MK
    - CN 2: XH-16P TE to MK
    - CN 3: PH-5P TE (VB390100) to MJ-CN3
    - CN 4: XH-5P TE (LB918050) to WHEEL
    - CN 5: PH-3P TE (VB389900) to MJ-CN2
    - CN 6: PH-3P TE (VB389900) to PN1-CN3
    - CN 7: PH-11P TE (VB390700) to PN1-CN5
    - CN 8: PH-5P TE (VB390100) to PN1-CN4
    - CN 9: PH-8P TE (VB390400) to PN2-CN2
    - CN10: PH-12P TE (VB390800) to PN2-CN3
    - CN11: PH-6P TE (VB390200) to PN2-CN1
    - CN12: PH-7P TE (VB390300) to MJ-CN1
    - CN13: XH-3P TE (LB918030) to MJ-CN5
    - CN14: XH-8P TE (LB918080) to PU-CN6
    - CN15: PH-2P TE (VB389800) to MJ-CN8
    - CN16: XH-4P TE (LB918040) to PN1-CN1
20. Jumper Header
    - CN17: RE-2P TE

P-100



Components side (部品側)

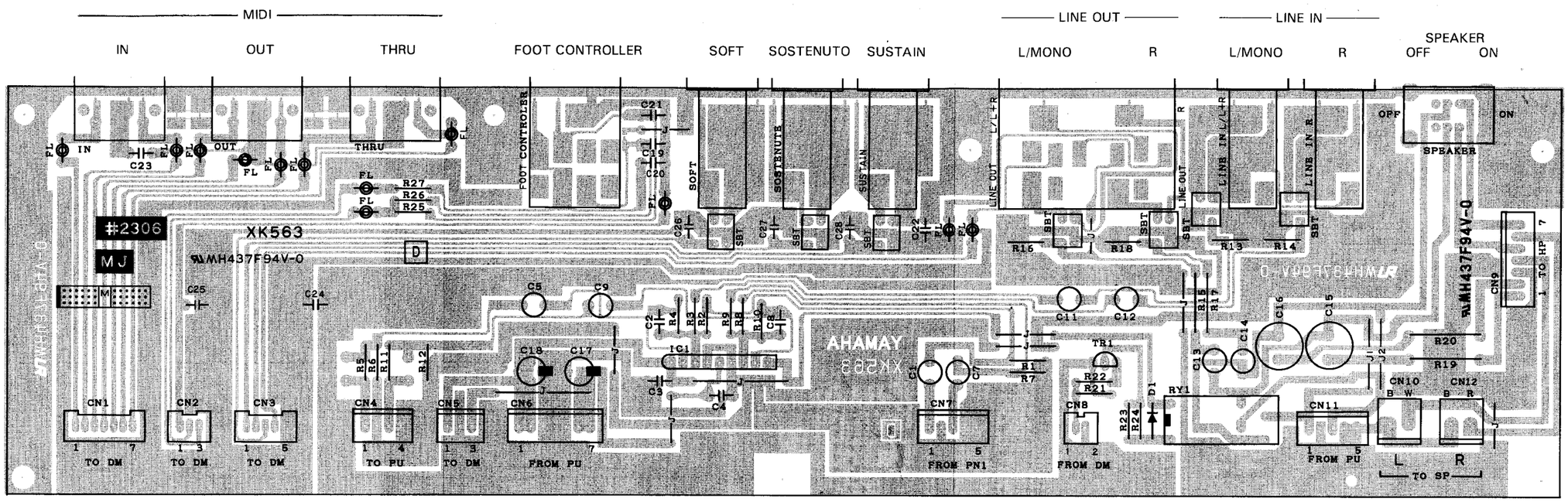
* Jumper wire
J1: not installed
J2: installed

※ Be sure to attach a jumper socket (VG617000) to the connector CN17, when replacing the DM circuit board.

※DMシート交換時は必ずジャンパーソケット（VG617000）をCN17に取付けて下さい。

P-100

• MJ Circuit Board



Components side (部品側)

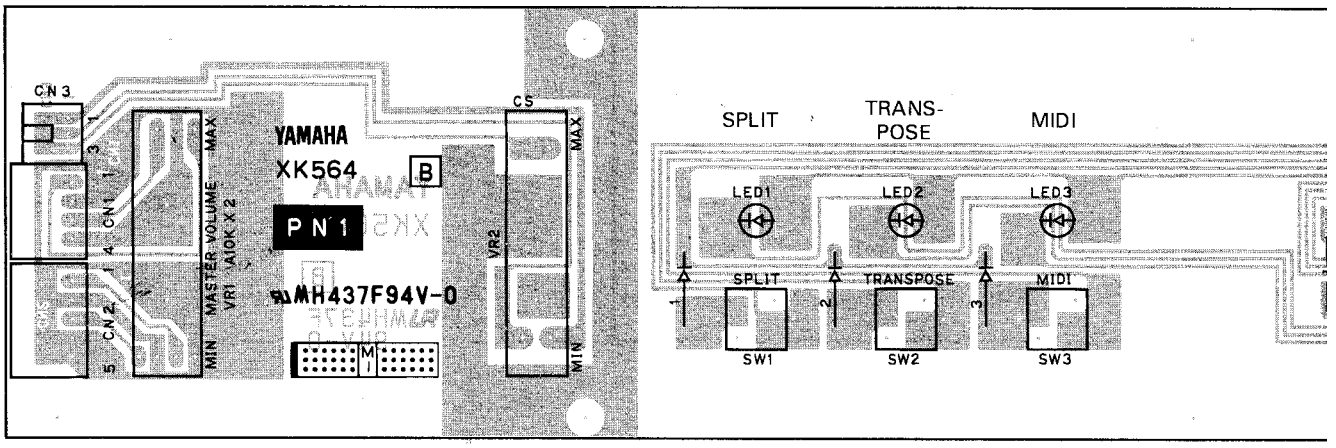
Notes)

Circuit Board : MJ (VN071700) XK563D0

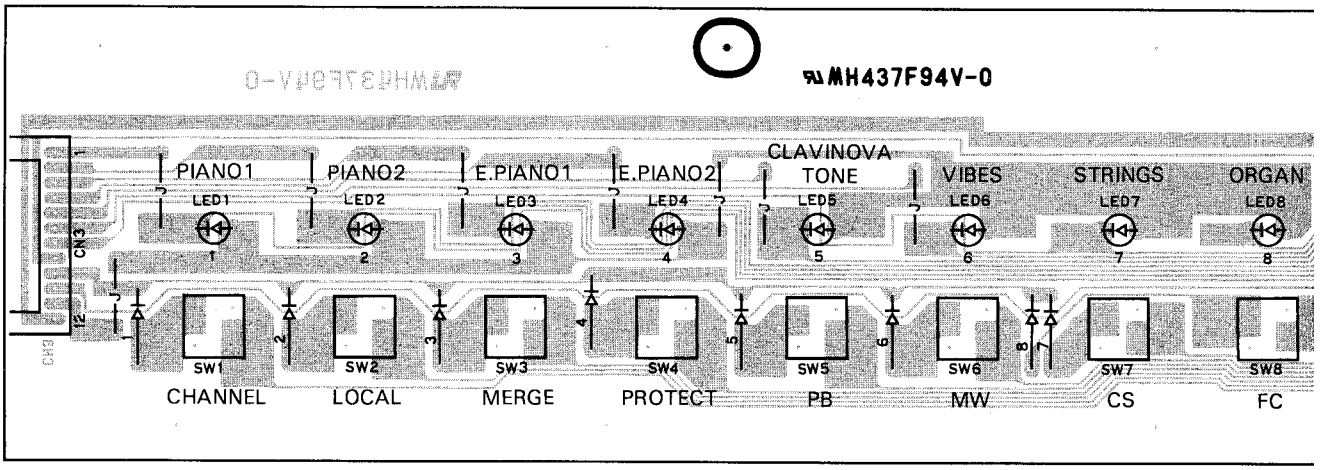
1. IC
   IC 1: UPC4570HA (XB247A00) OP AMP
2. Metal Oxide Film Resistor
   220.0 1W J (VC745800)
3. Coil
   marked FL: FL5R200QNT 20u (VB835000)
   marked SBT: SBT-0180W (VF456600)
4. Slide Switch
   SSP322 (VA216200) SPEAKER ON/OFF
5. Phone Jack
   HLJ0521 MONO (LB202330) LINE IN (R, L/MONO), SUSTAIN, SOSTENUTO
   HLJ4306 ST (LB301780) FOOT CONTROLLER
   HLJ2336 ST-2P (VN602400) LINE OUT (L, R)
6. DIN Jack
   5P TCS4650- (LB500520) MIDI (IN, OUT, THRU)
7. Base Post Connector
   CN 1: PH-7P TE (VB390300) to DM-CN12
   CN 2: PH-3P TE (VB389900) to DM-CN5
   CN 3: PH-5P TE (VB390100) to DM-CN3
   CN 4: XH-4P TE (LB918040) to PU-CN10
   CN 5: XH-3P TE (LB918030) to DM-CN13
   CN 6: XH-7P TE (LB918070) to PU-CN7
   CN 7: XH-5P TE (LB918050) to PN1-CN2
   CN 8: PH-2P TE (VB389800) to DM-CN15
   CN 9: XH-7P TE (LB918070) to HP-CN1
   CN10: VH-2P TE (LB932020) to SPEAKERS
   CN11: XH-5P TE (LB918050) to PU-CN11
8. Jumper wire
   J 1, 2: not installed
9. Transistor
   TR 1: 2SC1740S R, S (IC174070)
10. Diode
    D 1: 11ES4 (VB481900)
11. Relay
    RY 1: DCG5Z-2A (VK881200) 12V

次へ→

● PN1 Circuit Board



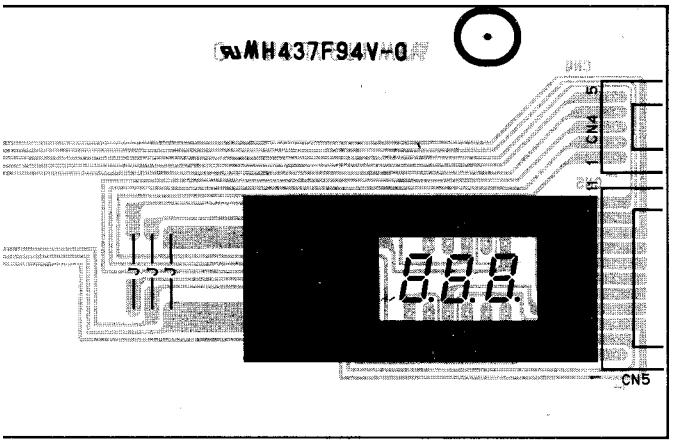
● PN2 Circuit Board



2NA-VN07190 : PN1
2NA-VN07200 ⚠1 : PN2

P-100

次へ→

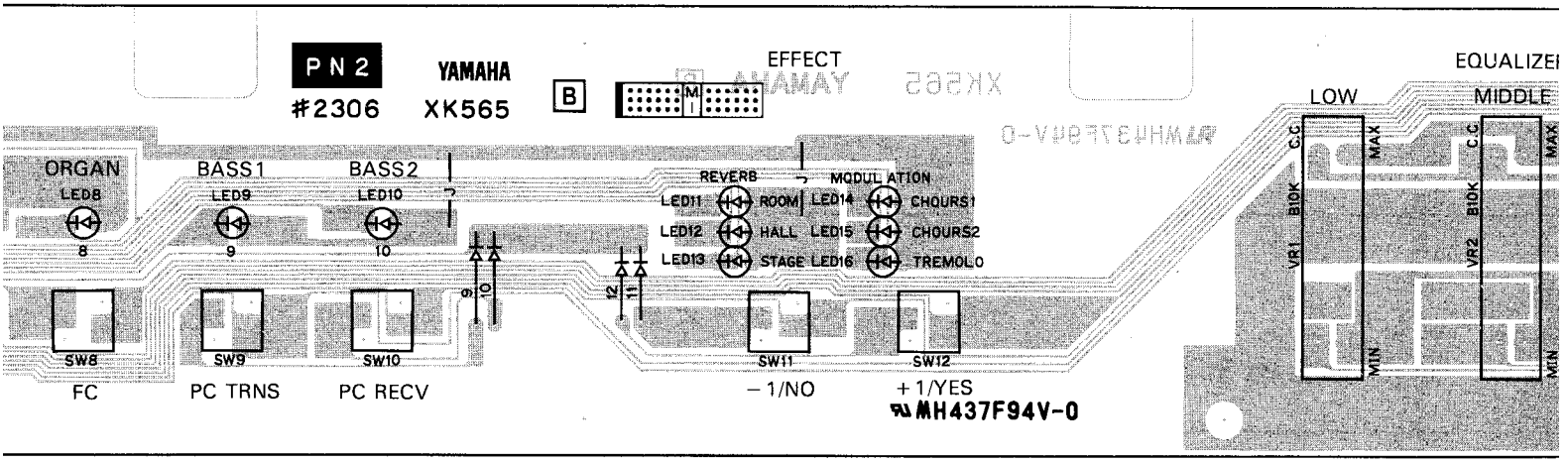


Components side (部品側)

Notes)

Circuit Board : PN1 (VN470700) XK564B0

1. Diode
   D 1-3: 1SS133, 1SS176 (VB941200)
2. LED
   LED 1-3 SLZ-190B-03 RE (VD180000) SPLIT, T
3. LED Display
   LED 4: LB-303VA (VN135500)
4. Slide Pot.
   VR 1: A10K × 2 (VN135800) MASTER VOLU
   VR 2: B10K (VN136000) DATA ENTRY
5. Push Switch
   SW 1-3 KEC10901 (KA906550) SPLIT, TRANS
6. Base Post Connector
   CN 1: XH-4P SE (LB919040) to DM-CN16
   CN 2: PH-5P SE (VB858400) to MJ-CN7
   CN 3: PH-3P SE (VB858200) to DM-CN6
   CN 4: PH-5P SE (VB858400) to DM-CN8
   CN 5: PH-11P SE (VB389600) to DM-CN7



P-100

4B0

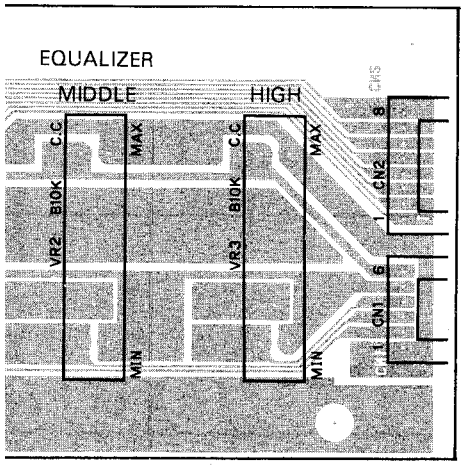
-1200)

)000) SPLIT, TRANSPOSE, MIDI

MASTER VOLUME
A ENTRY

SPLIT, TRANSPOSE, MIDI

) DM-CN16
) MJ-CN7
) DM-CN6
) DM-CN8
to DM-CN7



Components side (部品側)

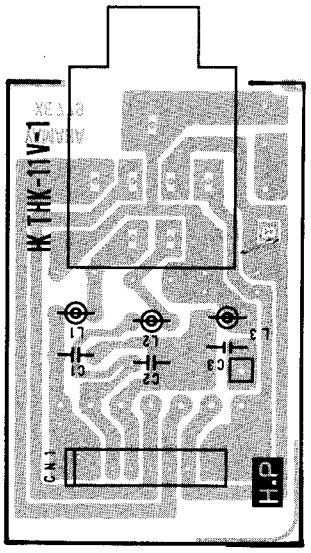
Notes)

Circuit Board :	PN2 (VN470800) XK565B0
1. Diode D 1-12:	1SS133, 1SS176 (VB941200)
2. LED LED 1-12:	SLZ-190B-03 RE (VD180000)
3. Slide Pot. with center click	B10K RS20111D (VN136100) EQUALIZER (HIGH, MID, LOW)
4. Push Switch SW 1-12:	KEC10901 (KA906550)
5. Base Post Connector CN 1: CN 2: CN 3:	 PH-6P SE (VB858500) to DM-CN11 PH-8P SE (VB858700) to DM-CN9 PH-12P SE to DM-CN10

次へ→

● HP Circuit Board

PHONES

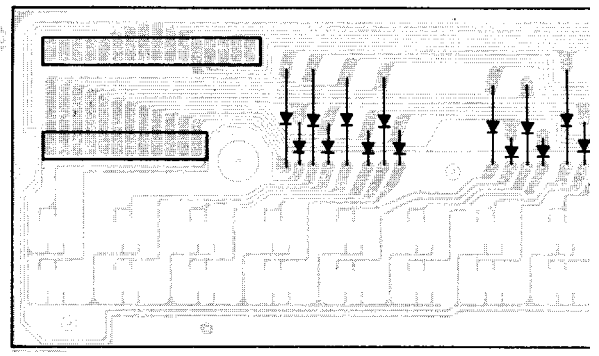


Notes)

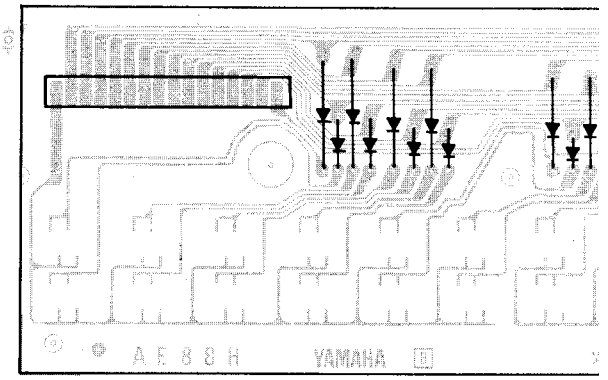
Circuit Board : HP (VN470600) XE779B0

1. Phone Jack
   YKB21-5006 (LB101870) PHONES
2. Semiconductive Cera. Cap.
   C 1-3: 0.1000 16V Z (FZ004110)
3. Coil
   L 1-3: FL5R200QN 20u (VB971100)
4. Base Post Connector
   CN 1:: XH-7P TE (LB918070) to MJ-CN9

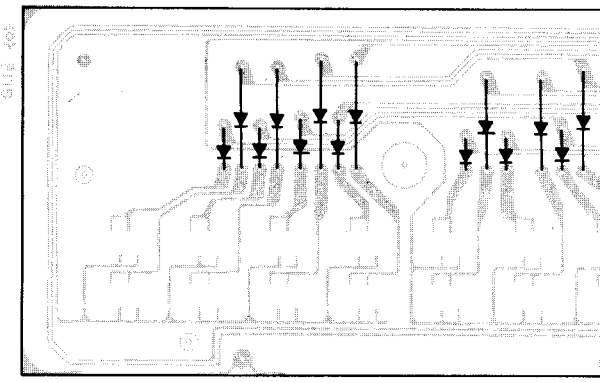
● AEC Circuit Board



● AE88H Circuit Board

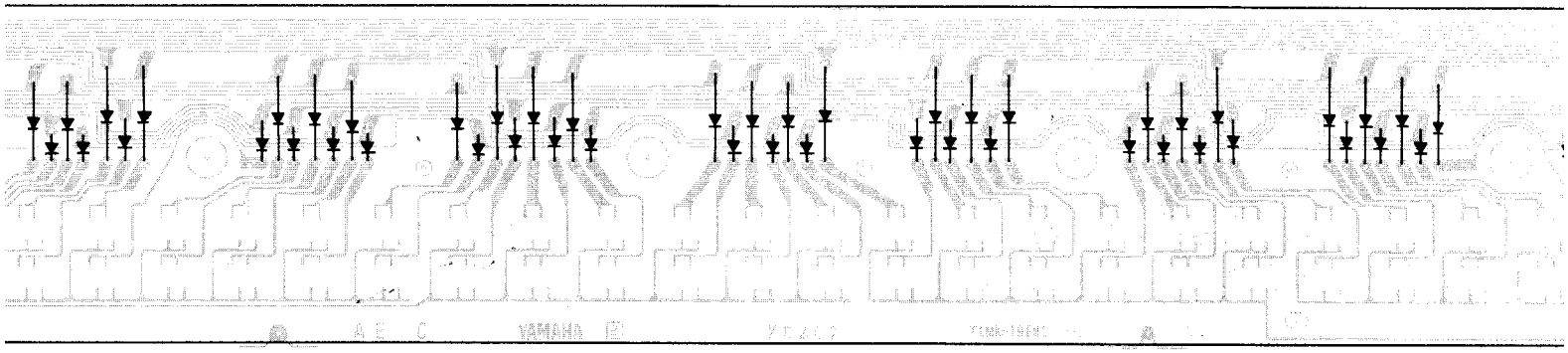


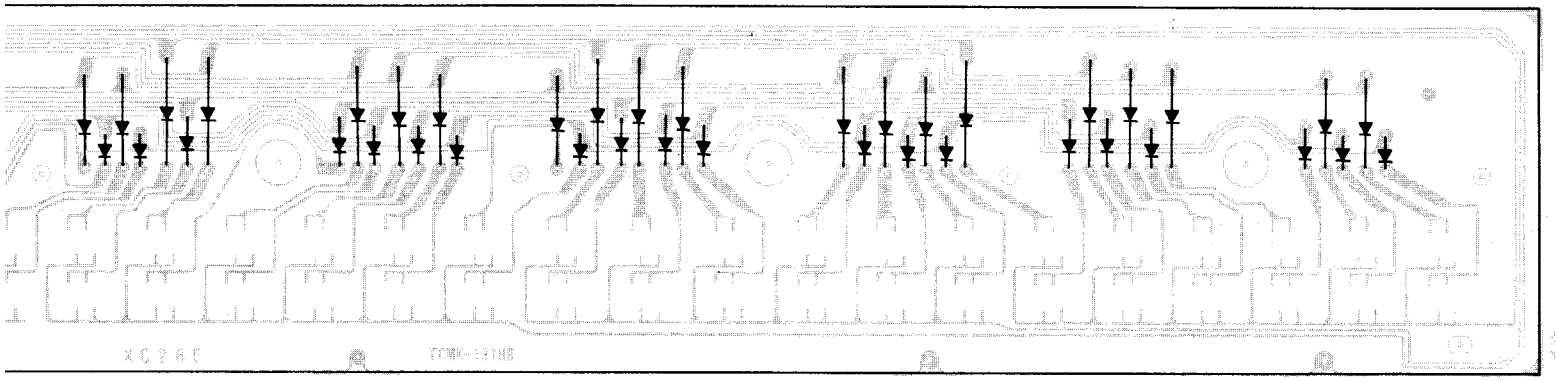
● AE88L Circuit Board

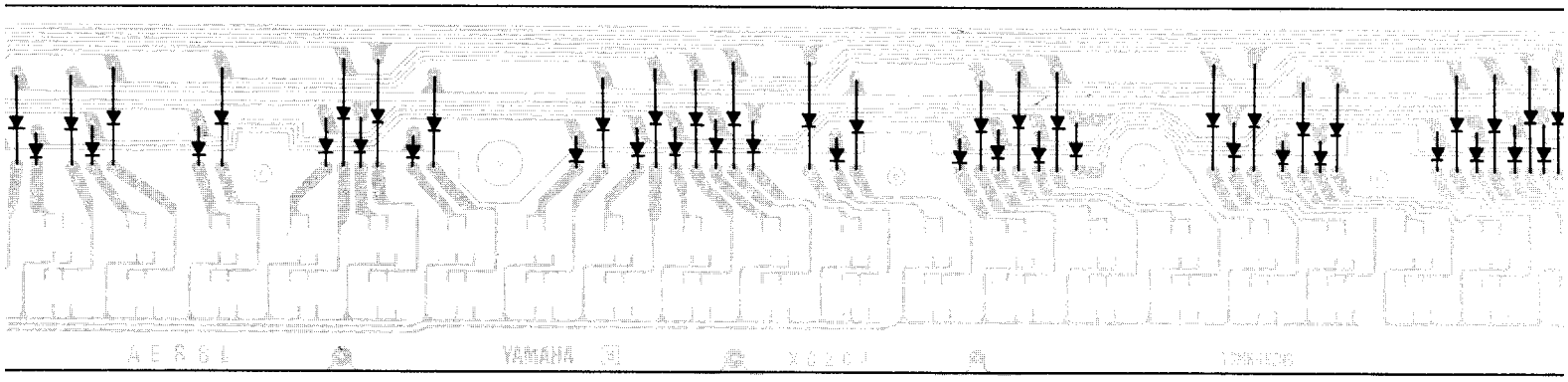


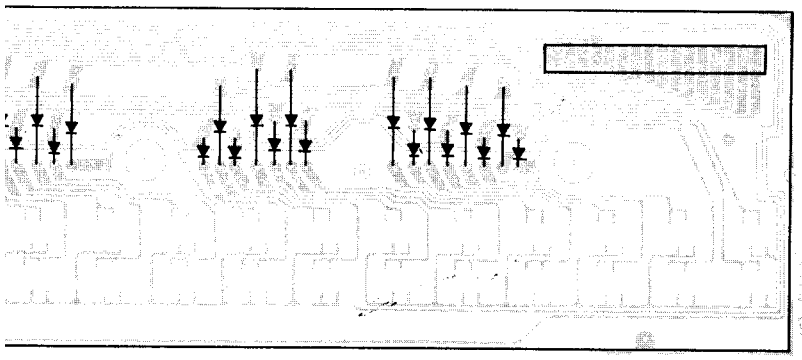
P-100

次へ→





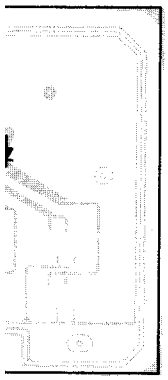




Notes)

Circuit Board : AE-C (VC796300) XC262B0

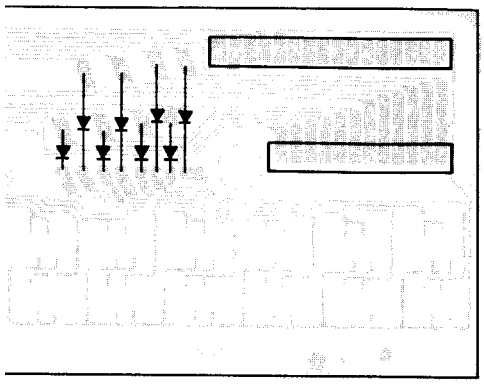
1. Diode — 1SS133, 1SS176 (VB941200)
2. Base Post Connector — XH-16P TE
   XH-12P TE (LB918120)



Notes)

Circuit Board : AE88H (VC796600) XC265B0

1. Diode — 1SS133, 1SS176 (VB941200)
2. Base Post Connector — XH-16P TE



Notes)

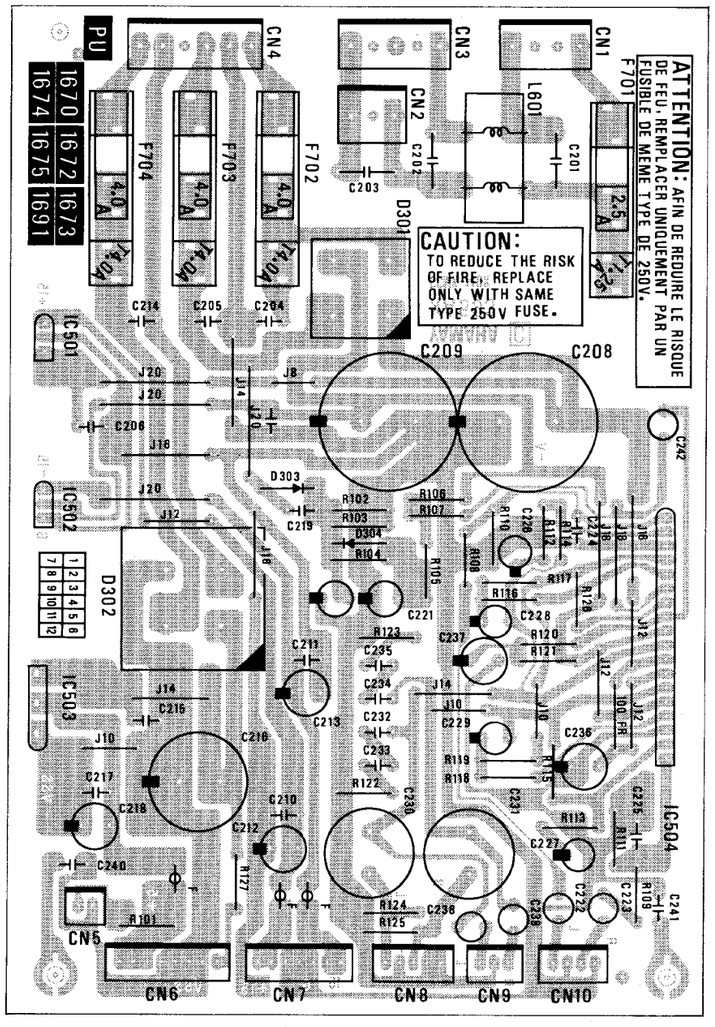
Circuit Board : AE88L (VC796500) XC264B0

1. Diode — 1SS133, 1SS176 (VB941200)
2. Base Post Connector — XH-16P TE
   XH-12P TE (LB918120)

2NA-VN47060 ⚠1 **: HP**
2NA-VC79630 : AEC
2NA-VC79660 : AE88H
2NA-VC79650 : AE88L

P-100

● PU Circuit Board



Notes)

Circuit Board : PU (VD919700) XA593C0 (J)
PU (VD919900) XA593C0 (U, C)
PU (VD920000) XA593C0 (H, A, B)

1. IC
   IC501: NJM78M15A (IG081300) REGULATOR +15V
   IC502: NJM79M15A (XA589A00) REGULATOR −15V
   IC503: SI-3052V (IG136200) REGULATOR +5V
   IC504: STK4131MARK2 (XA588A00) POWER AMP
2. Diode
   D303, 304: 11ES4 (VB481900)
3. Diode Stack
   D301: S4VB20 2.6A (IH001090)
   D302: D4BB20 4.5A (IH001170) or
   D5FB20 5.0A (IH001370)
4. Fuse Resistor
   marke FR: 100.0 1/4 J (HW095100)
5. Mylar Cap.
   marked (マ): 0.2200 50V J
6. Semiconductive Cera. Cap.
   marked (セ) 0.1000 50V Z (VD287800)
7. Ceramic Cap.
   marked *: 0.010 400V (FI384100) or
   0.010 400V (FI494100)
8. Coil
   L601: 400u (VA937000)
9. Ferrite Bead
   marked F: BL02RN2-R62T4 (GE300670)
10. Fuse
    F701: T2.50A 250V (KB000420) J
    T2.50A 250V (KB002680) U, C
    T1.25A 250V (KB000680) H, A, B
    F702-704: T4.00A 250V (KB000380) J
    T4.00A 250V (KB002640) U, C
    T4.00A 250V (KB000790) H, A, B
11. Base Post Connector
    CN 1: VH-4P TE (LB932040) to AC cord
    CN 2: VH-3P TE (LB932030) to POWER SW
    CN 3: VH-5P TE (LB932050) to P.T. primary
    CN 4: VH-6P TE (LB932060) to P.T. secondary
    CN 6: XH-8P TE (LB918080) to DM-CN14
    CN 7: XH-7P TE (LB918070) to MJ-CN6
    CN 8: XH-5P TE (LB918050) to MJ-CN11
    CN 9: XH-3P TE (LB918030)
    CN10: XH-4P TE (LB918040) to MJ-CN4

P-100

■TEST PROGRAM

1. HOW TO ENTER THE TEST PROGRAM

While pressing the [A-1] and [C7] keys on the keyboard, turn on the power switch. The P-100 will run the INITIAL TEST routine (refer to the INITIAL TEST section for details).

2. INITIAL TEST

The following tests will be performed automatically when the test program is initiated.

A. The version of the MAIN CPU will appear on the LED display.
B. The version of the external ROM will be indicated in binary scale on the voice LEDs. (LSB = PIANO 1 LED)
C. The 2nd make contact of the keyboard check will be preformed. If an error is detected, the system will not enter the test program.
D. The panel switch off check will be performed. If an error is detected, the PIANO 1 LED will light.

3. TEST PROGRAM

Pressing the key on the keyboard will activate the appropriate test as shown below.

[B-1] : EXIT
[D0] : LED TEST
[F0] : RAM TEST
[G0] : MIDI TEST
[A0] : 1kHz SOUND OUTPUT
[B0] : 440Hz SOUND OUTPUT TEST 1
[F1] : SOUND DIMINISH
[C3] : 440Hz SOUND OUTPUT TEST 2
[G3] : 440Hz SOUND OUTPUT TEST 3
[C4] : 32 SOUNDS OUTPUT

3-1. Exit

Press the [B-1] key to exit the test program, then the system will enter the play mode.

3-2. LED Test

Press the [D0] key, and check that all LEDs light together and then off, and then verify that each LED blinks in succession.

3-3. RAM Test

Pressing the [F0] will activate the RAM test. If an NG (No Good) error is detected, the PIANO 2 LED will light. When this test is performed, the preserved data will be cleared.

3-4. MIDI Test

After connecting the MIDI IN to the MIDI OUT via a MIDI cable, press the [G0] key to execute the test. If an error occurs, the E.PIANO 1 LED will light.

3-5. 1kHz Sound Output Test

Press the [A0] key and check that the correct sine wave signal is output from PHONES (L/R) jack. The volume control must be set at maximum for this test. (PHONES (L): 15±3dBm, PHONES (R): 15±3dBm)

3-6. 440Hz Sound Output Test 1

Press the [B0] key and check that the correct sine wave signal is output from PHONES (L/R) jack. The volume control must be set at maximum for this test. (PHONES (L): 17±3dBm, PHONES (R): 14±3dBm)

3-7. Sound Diminish

If the [F0] key is pressed, the sounded signal will go off.

3-8. 440Hz Sound Output Test 2

Press the [C3] key and check that the correct sine wave signal is output from PHONES (L/R) jack. The volume control must be set at maximum for this test. (PHONES (L): 18.5±3dBm, PHONES (R): −∞dB)

3-9. 440Hz Sound Output Test 3

Press the [G3] key and check that the correct sine wave signal is output from PHONES (L/R) jack. The volume control must be set at maximum for this test. (PHONES (L): −∞dB, PHONES (R): 18.5±3dBm)

3-10. 32 Sounds Output Test

When the [C4] key is pressed, sine wave signals will sound in succession from 1-channel through 32-channel. The volume control must be set at maximum for this test. (PHONES (L): 15±3dBm, PHONES (R): 15±3dB)

4. INITIALIZATION

Turn on the power switch while pressing and holding down the [MIDI] switch, the P-100's settings return to their initial values, or factory settings.

■テストプログラム

1．テストプログラムの起動

［A-1］と［C7］の鍵盤を押しながら電源スイッチをONします。

2．イニシャルテスト

テストプログラムが起動されると、以下のテストが自動的に実行されます。

A．メインCPUのバージョンNo.が、LEDディスプレイに表示されます。
B．パラメータROMのバージョンNo.が、ボイスのLEDインジケータに2進数で表示されます。（［PIANO 1］をLSBとして表示されます。）
C．鍵盤のセカンドメイク接点チェックが実行されます。NGの場合は、テストモードに入りません。
D．パネルスイッチのOFFチェックが実行されます。NGの場合は、［PIANO 1］のLEDインジケータが点灯し、エラーがあったことを示します。

3．テストプログラム

以下に示す鍵盤を押すと、その鍵盤ごとに設定されたテストが実行されます。

［B-1］ ： システムリセット
［D0］ ：LED テスト
［F0］ ：RAM テスト
［G0］ ：MIDI テスト
［A0］ ：1kHz 正弦波発音テスト
［B0］ ：440Hz正弦波発音テスト 1
［F1］ ：発音停止
［C3］ ：440Hz正弦波発音テスト 2
［G3］ ：440Hz正弦波発音テスト 3
［C4］ ：32音発音テスト

3-1．システムリセット

［B-1］を押すと、テストプログラムを終了してプレイモードになります。

3-2．LEDテスト

［D0］を押すと、パネルの全LEDが点灯し、一度消灯した後ひとつずつ順次点灯していきます。

3-3．RAMテスト

［F0］を押すと、外付けRAMチェックが実行されます。NGの場合は、［PIANO 2］のLEDインジケータが点灯します。なお、このテストが実行されると、RAMに記憶されていたデータはクリアされます。

3-4．MIDIテスト

テストを起動する前に［MIDI IN］と［MIDI OUT］をMIDIケーブルで接続しておきます。
［G0］を押すと、MIDIチェックが実行されます。NGの場合は、［E.PIANO 1］のLEDが点灯します。

3-5．1kHz正弦波発音テスト

［A0］を押すと、1kHzの正弦波が発音されます。［PHONES(L/R)］端子にて正しい信号が得られているか確認します。（L:15.5±3dBm、R:15.5±3dBm）ボリューム最大

3-6．440Hz正弦波発音テスト 1

［B0］を押すと、440Hzの正弦波が発音されます。［PHONES(L/R)］端子にて正しい信号が得られているか確認します。（L:17±3dBm、R:14±3dBm）ボリューム最大

3-7．発音停止

［F1］を押すと、他のテストで発音されていた正弦波が発音を停止します。

3-8．440Hz正弦波発音テスト 2

［C3］を押すと、440Hzの正弦波が発音されます。［PHONES(L/R)］端子にて正しい信号が得られているか確認します。（L:18.5±3dBm、R:−∞dB）ボリューム最大

3-9．440Hz正弦波発音テスト 3

［G3］を押すと、440Hzの正弦波が発音されます。［PHONES(L/R)］端子にて正しい信号が得られているか確認します。（L:−∞dB、R:18.5±3dBm）ボリューム最大

3-10．32音発音テスト

［C4］を押すと、1チャンネル～32チャンネル音が、順次発音されます。［PHONES(L/R)］端子にて正しい信号が得られているか確認します。（L:15.5±3dBm、R:15.5±3dBm）ボリューム最大

4．初期化

［MIDI］スイッチを押しながら電源スイッチをONすると、記憶されていたデータがクリアされます。

■ ADJUSTMENT

1. PREPARATIONS

1-1 Power supply voltage fluctuation

Even a fluctuation of ±2% in the rated power supply voltage should pose no problems in the operations.

1-2 Measuring Equipment

* The level meter should have a IHF-C filter.
* The input impedance of the oscilloscope should be more than 1 M ohms.

1-3 Measuring Point

Unless specified, measure the signal at the HEADPHONES (L).

1-4 Controls

Unless specified, set the controls and jacks as follows:

POWER switch	: ON
MASTER VOLUME control	: MAX.
CS slider	: MIN.
EQUALIZER LOW control	: CENTER
EQUALIZER MIDDLE control	: CENTER
EQUALIZER HIGH control	: CENTER
VOICE switch	: PIANO 1
REVERB mode select	: OFF
MODULATION mode select	: OFF
PITCH wheel	: CENTER
MODULATION wheel	: MIN.
DAMPER pedal jack	: OPEN
SOFT pedal jack	: OPEN
SOSTENUTO pedal jack	: OPEN
LINE OUT (L/MONO, R) jacks	: OPEN
LINE IN (L/MONO, R) jacks	: OPEN
MIDI (IN, OUT, THRU) jacks	: OPEN
TRANSPOSE mode	: DEFAULT SETTING
FOOT CONTROLLER jack	: OPEN
SPEAKER ON/OFF switch	: ON

2. INSPECTIONS

2-1 PITCH

Press the [A3] key on the keyboard, and check that the pitch of the output signal is 440Hz±3cents.

2-2 INPUT/OUTPUT LEVELS

Activate the test program, and press the [B0] key on the keyboard to generate a sine wave of 440Hz (refer to TEST PROGRAM section for details).
Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack and check LINE OUT (L/R) and HEADPHONES (L/R) outputs. If necessary, verify the frequency, output waveform and output level using an oscilloscope, level meter (with IHF-C filter).

Listed below are the specifications and conditions of each output during this test.

HEADPHONES (L)	: sine wave, 17±3dBm
HEADPHONES (R)	: sine wave, 14±3dBm
LINE OUT (L)	: sine wave, 2±3dBm
LINE OUT (R)	: sine wave, −1±3dBm

When the plug connected to LINE OUT (R) is pulled out, listed below is the specification and condition of the HEADPHONES (L) output during test.

HEADPHONES (L)	: sine wave, 1±3dBm

When sine waves of 1kHz, −20dBm are applied to the LINE IN (L, R) inputs, the specifications and conditions of each output are as follows during this test.

HEADPHONES (L)	: sine wave, 15±3dBm
HEADPHONES (R)	: sine wave, 15±3dBm
LINE OUT (L)	: sine wave, 0±3dBm
LINE OUT (R)	: sine wave, 0±3dBm

When the plug connected to the LINE IN (R) is disconnected, the specification of the HEADPHONES (R) is as follow.

HEADPHONES (R)	: sine wave, 14.5±3dBm

2-3 NOISE LEVEL

The noise level should be less than −65 dBm if any voice, reverb or modulation mode is selected.

■調整

1　準備

1-1 電源電圧

電源電圧が、AC100±2Vであることを確認します。

1-2 測定器

入出力レベルは、レベルメーターにて確認すること。ただし、レベルメーターの特性はIHF-Cカーブを基本とします。

波形観測においては、オシロスコープを使用すること。ただし、測定器の入力インピーダンスは、1MΩ以上であること。

1-3 測定箇所

特に断わりのない限り、HEADPHONES(L)端子にて測定すること。

1-4 コントロール部の設定

POWERスイッチ	: ON
MASTER VOLUMEコントロール	: 最大
CSスライダー	: 最小
EQUALIZER LOWコントロール	: 中央
EQUALIZER MIDDLEコントロール	: 中央
EQUALIZER HIGHコントロール	: 中央
VOICEスイッチ	: PIANO 1
REVERBモードセレクト	: OFF
MODULATIONモードセレクト	: OFF
PITCHホイール	: 中央
MODULATIONホイール	: 最小
DAMPERペダル端子	: 開放
SOFTペダル端子	: 開放
SOSTENUTOペダル端子	: 開放
LINE OUT (L/MONO,R)端子	: 開放
LINE IN (L/MONO,R)端子	: 開放
MIDI (IN,OUT,THRU)端子	: 開放
TRANSPOSEモード	: 初期状態
FOOT CONTROLLER端子	: 開放
SPEAKER ON/OFFスイッチ	: ON

2　検査

2-1 ピッチ

[A3]の鍵盤を押し、440Hz±3セントであることを確認します。

2-2 入出力レベル

テストプログラムを起動し、[B0]の鍵盤を押してサイン波を発音させます。

HEADPHONES(L/R)、LINE OUT(L/R)の各端子プラグを差し込み、各端子にて以下の信号が得られることを確認します。(テストプログラムの起動については、テストプログラムの項目参照)

HEADPHONES(L)：サイン波、17±3dBm
HEADPHONES(R)：サイン波、14±3dBm
LINE OUT(L)　：サイン波、2±3dBm
LINE OUT(R)　：サイン波、−1±3dBm

LINE OUT(R)端子のプラグを抜いたとき、LINE OUT(L)には以下の信号が得られることを確認します。

LINE OUT(L)：サイン波、1±3dBm

LINE IN(L/R)端子に、1kHz、−20dBmのサイン波を加えたとき各端子には以下の信号が得られることを確認します。

HEADPHONES(L)：サイン波、15±3dBm
HEADPHONES(R)：サイン波、15±3dBm
LINE OUT(L)　：サイン波、0±3dBm
LINE OUT(R)　：サイン波、0±3dBm

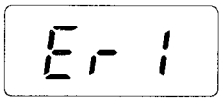
LINE IN(R)端子のプラグを抜いたとき、HEADPHONES(L)には以下の信号が得られることを確認します。

HEADPHONES(R)：サイン波、14.5±3dBm

2-3 ノイズレベル

いずれのVOICEを選択したときも、またREVERB、MODULATIONをどのモードに設定したときも、ノイズレベルは−65dBm以下であること。

■ ERROR MESSAGES



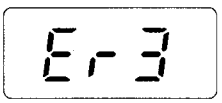
Backup battery low

The charge of the internal backup battery is running low. All of your P-100's setup data will be lost if the battery charge runs down completely. Save any settings you may want to keep using the bulk dump procedure, if possible, then contact your Yamaha dealer or a Yamaha service center to have the battery replaced.



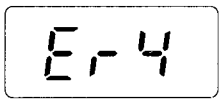
MIDI buffer full

The P-100 has received a greater volume of MIDI data than it can process at one time. Take steps to reduce the amount of data the P-100 is receiving.



MIDI data error

The P-100 had trouble receiving MIDI data. Check your cable connections and try the operation again.



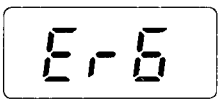
MIDI checksum error

The P-100 had trouble receiving a MIDI bulk dump. Check your cable connections and try the operation again.



Bulk protected

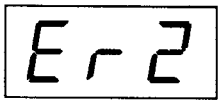
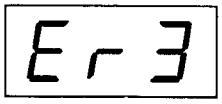
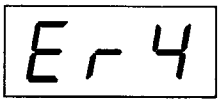
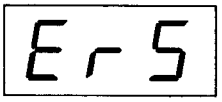
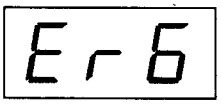
The P-100 could not receive an incoming bulk dump because the bulk protect function has not been turned off. Turn the bulk protect off, then try the bulk dump operation again.



Device number mismatch

The P-100 could not receive an incoming bulk dump because the current receive channel (Rch) setting does not match the device number recorded in the bulk data. The bulk data device number is set equal to the P-100's transmit channel (Tch) setting at the time the data is dumped. Set the receive channel to this value, then try the bulk dump operation again.

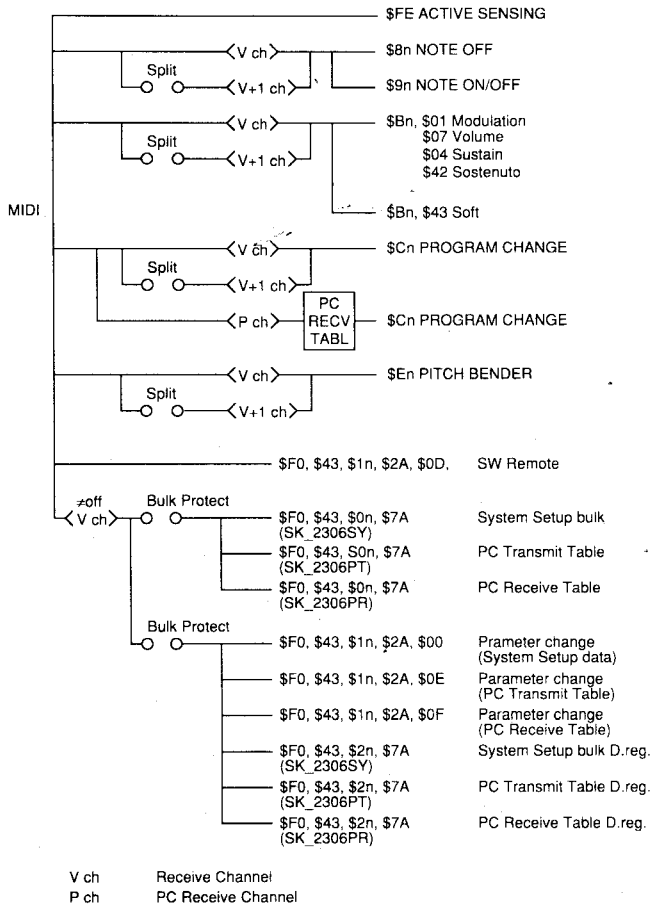
■エラーメッセージ

表示	原因	処置
 (change internal battery)	本体内のバックアップバッテリーが少なくなっている。	バックアップバッテリーが無くなると本体内の設定がすべて工場出荷状態に戻ってしまいます。この表示が出たら、お買い上げ店、もしくは最寄りの弊社サービスセンターにてバッテリーを交換してください。
 (MIDI buffer full)	大量のMIDIデータが一度に送受信されたため、データを正常に送受信できなかった。	データ量を減らして、もう一度やり直してください。
 (MIDI data error)	MIDIデータを受信した際、異常があった。	接続などを確認して、もう一度やり直してください。
 (MIDI checksum error)	バルクデータ受信の際、異常があった。	接続などを確認して、もう一度やり直してください。
 (Bulk protected)	バルクプロテクトがONのため、バルクデータの受信ができない。	バルクプロテクトをOFFにして、もう一度やり直してください。
 (Device number mismatch)	デバイスナンバーのチャンネルが一致していないため、バルクデータの受信ができない。	デバイスナンバーを一致させて、もう一度やり直してください。

■ MIDI DATA FORMAT

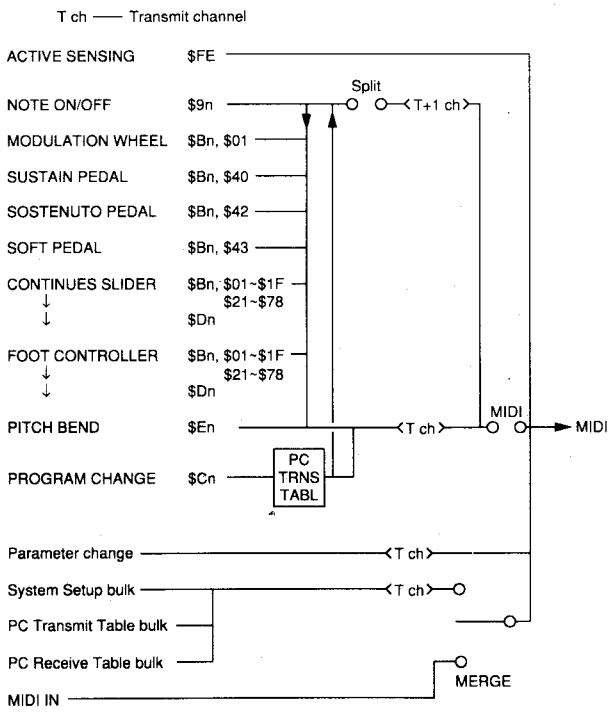
1. Midi Transmission/Reception Block Diagrams

1.1 Reception Flow Diagram



V ch Receive Channel
P ch PC Receive Channel

1.2 Transmission Flow Diagram



2. Channel Messages

2.1 Transmission

2.1.1 Note On/Off

Transmitted note range: 21 (A-1)~108 (C7)
Velocity range: 0~127 (0 = note off)

The transmitted note number value can be adjusted within the range from 0 (C-2) to 127 (G8) using the MIDI Tch and Tch+1 transpose settings.

2.1.2 CONTROL CHANGE

The P-100's controllers transmit MIDI data as described in the table below.

ctl#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0~127
64	Sustain pedal	0, 127
66	Sostenuto pedal	0, 127
67	Soft pedal	0, 127
1~120	Continues Slider	0~127
1~120	Foot Controller	0~127

2.1.3 PITCH BEND

Pitch bend messages are transmitted with 7-bit resolution.

2.1.4 AFTERTOUCH

Aftertouch messages are transmitted by the CS slider or the foot controller when these controllers are assigned to the aftertouch function.

2.1.5 PROGRAM CHANGE

Program change messages are transmitted on the transmit channel (Tch) as specified by the program change transmit table when a main voice is selected in any mode. Program change messages are transmitted on the sub voice transmit channel (Tch+1) according to the program change transmit table settings when the Split mode sub voice is selected. No program change message is transmitted when the Dual mode sub voice is selected.

2.1.6 CHANNEL MODE

No channel mode messages are transmitted.

2.2 RECEPTION

2.2.1 NOTE ON/OFF

Transmitted note range: 0 (C-2)~127 (G8)
Velocity range: 1~127

Note numbers below 21 (A-1) are played as the corresponding note of the lowermost octave (A-1 to G#0). Note numbers above 108 (C7) are played as the corresponding note of the uppermost octave (C#6 to C7).

Velocity is received for note on messages only.

2.2.2 CONTROL CHANGE

The parameters in the table control are controlled by received control change messages.

ctl#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0~127
7	Volume	0~127
64	Sustain pedal	0, 127
66	Sostenuto pedal	0, 127
67	Soft pedal	0, 127

2.2.3 PITCH BEND

Pitch is controlled by the MSB of received pitch bend messages only.

2.2.4 AFTERTOUCH

Aftertouch messages are not recognized.

2.2.5 PROGRAM CHANGE

Program change messages received on the program change receive channel select a P-100 main voice as specified by the program change receive table. If the P-100 is in Dual mode, the reception of a program change message will cause it to enter Single mode.

Program change messages are received on the receive channel (Rch) only as if the program change receive channel is off. Under this condition, program change messages 000 through 009 will select voices 1 through 10 as the main voice. If the P-100 is in Dual mode, the reception of a program change message will cause it to enter Single mode.

Program change messages are received on the Split mode sub voice receive channel (Rch+1) only when the P-100 is in Split mode, and only if this channel is not the same as the program change receive channel. If the program change receive channel is the same as the receive channel (Rch), program change messages received on the Rch+1 channel will select a Split mode sub voice as specified by the program change receive table. If the program change receive channel and the receive channel (Rch) are different, program change messages 000 through 009 received on the Rch+1 channel will select voices 1 through 10 as the Split mode sub voice.

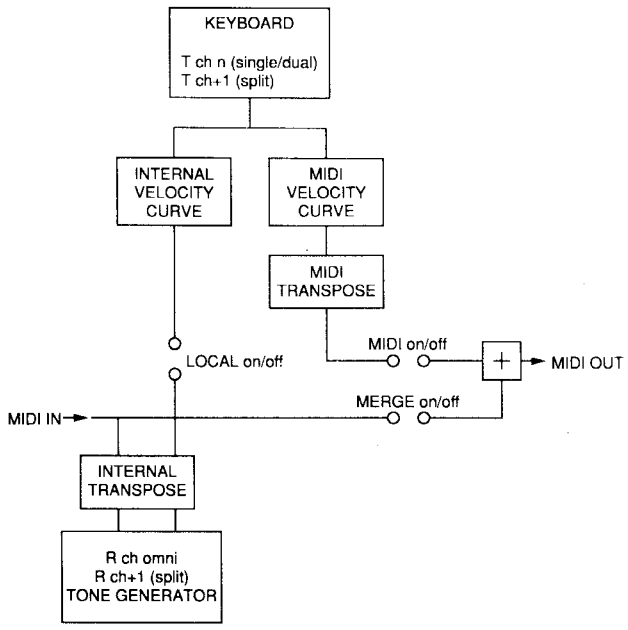
The P-100 does not recognize bank select messages.

2.2.6 CHANNEL MODE

The P-100 recognizes All Notes Off and Reset All Controllers messages only in omni off mode (i.e., when the receive channel is set to "all").

When the Reset All Controller message is received, the volume is set to maximum, the pitch bend is centered, and all other controllers are set to minimum or turned off.

2.3 Configuration of Keyboard and Tone Generator



2.4 MIDI MERGE FUNCTION

The P-100 possesses a MIDI merge function which allows it to merge the MIDI information it produces with data received at the MIDI IN terminal, then transmit the combined data from the MIDI OUT terminal. This function operates as described below. (In this explanation, the term "merged device" refers to the device which is connected to the P-100's MIDI IN terminal, and whose data is merged with that produced by the P-100.)

MIDI messages received on the channel which has been set as the P-100's MIDI transmit channel (Tch) are transmitted without alteration. As a result, operation of controllers may not produce the expected results when the MIDI merge function is used, since both the P-100's tone generator and any devices receiving the merged data can be controlled by the controllers of either the P-100 or the merged device. As a rule, the last-received control messages will always take priority. Also, notes being sounded by the P-100 may be turned off by received All Notes Off messages.

Although the P-100 is not capable of transmitting its own bank select messages, it will pass on received bank change messages. Any program change messages transmitted by the P-100 will thus apply to the bank selected by received select messages.

The P-100 will never pass on received active sensing messages. Also, if it detects an interruption in active sensing message reception, it will stop transmitting its own active sensing messages from the MIDI OUT terminal for an interval of 500 msec. This may cause devices receiving the merged data to interrupt their processing of note messages transmitted by the P-100.

When system exclusive messages having a length of greater than 32 bytes are received, the relaying of these messages may be cut off by the P-100's own MIDI messages. (The P-100 puts a temporary hold on the transmission of MIDI messages when it receives a system exclusive message. However, as soon as the length of the received system exclusive message exceeds 31 bytes, the hold is cleared. The P-100 then transmits an EOX to end the system exclusive message before transmitting its own data. When this happens, the P-100 will not pass on any received data until it receives data with a status byte indicating a status other than system realtime message.

The P-100's bulk dump function cannot be used while the MIDI merge function is turned on.

3. SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGES

3.1 PARAMETER CHANGE MESSAGES

The P-100 is capable of receiving and transmitting the following four types of parameter change messages:

1. System Setup bulk dump
2. Program change transmit table dump
3. Program change receive table bulk dump
4. Switch Remote parameter change

The P-100 uses its current transmit channel (Tch) setting as its device number when transmitting these parameter change messages, and its current receive channel (Rch) setting when receiving them.

It can therefore transmit or receive these messages only as long as the transmit and receive channels are not turned off.

Switch remote parameter change messages are an exception to this rule, however: they may be received at any time, regardless of the receive channel setting.

3.1.1 SYSTEM SETUP

```
11110000    F0
01000011    43
0001nnnn    nnnn     = Device Number
00101010    2A
00000000    00
00000000    00
00000000    00
0ppppppp    ppppppp = N2 (from Table 1-1)
00000000    00
0vvvvvvv    vvvvvvv = Data Value
11110111    F7
```

When a parameter change message indicating the voice mode parameter (VMODE, ppppppp=03) is received, the P-100 will enter the specified voice mode. Any other system setup parameter change message will simply change the indicated parameter to the specified value.

3.1.2 PROGRAM CHANGE TRANSMIT TABLE

```
11110000    F0
01000011    43
0001nnnn    nnnn     = Device Number
00101010    2A
00001110    0E
00000000    00
00000000    00
0ppppppp    ppppppp = N2 (from Table 1-2)
00000000    i       = send switch
0vvvvvvv    vvvvvvv = Data Value
11110111    F7
```

Received program change transmit table parameter change messages will change the indicated parameter to the specified value, regardless of the P-100's current mode.

3.1.3 PROGRAM CHANGE RECEIVE TABLE

```
11110000    F0
01000011    43
0001nnnn    nnnn     = Device Number
00101010    2A
00001110    0F
00000000    00
00000000    00
0ppppppp    ppppppp = N2 (from Table 1-3)
00000000    00
0vvvvvvv    vvvvvvv = Data Value
11110111    F7
```

Received program change receive table parameter change messages will change the indicated parameter to the specified value, regardless of the P-100's current mode.

3.1.4 SWITCH REMOTE

```
11110000    F0
01000011    43
0001nnnn    nnnn     = Device Number
00101010    2A
00001010    0D
00000000    00
00000000    00
0ppppppp    ppppppp = N2 (from Table 1-4)
00000000    00
0vvvvvvv    vvvvvvv = Data Value
11110111    F7
```

Remote switch parameter change messages are recognized but not transmitted. These messages allow remote control of the functions controlled by the P-100's panel switches, and produce the same results as if the actual switches had been pressed. All switch remote parameter change messages are recognized, regardless of the device number specification.

3.2 BULK DUMPS

The P-100 is capable of transmitting and receiving the following three types of bulk dumps:

1. System setup bulk dumps
2. Program change transmit table bulk dumps
3. Program change receive table bulk dumps

The P-100 will transmit each of these three bulk dumps, in sequence, when the MIDI, REVERB, and MODULATION buttons are pressed simultaneously. It can receive any one of the three bulk dump types independently of the others.

The P-100 uses its current transmit channel (Tch) setting as its device number when transmitting bulk dumps, and its current receive channel (Rch) setting when receiving them.

For the formats of these bulk dumps, refer to Table 2-1 through 2-3 below.

< **TABLE 1**-1 >

MIDI PARAMETER CHANGE TABLE (SYSTEM SETUP)

$F0, $43, $1n, $2A, $00, $00, $00, N2, $00, V2, $F7

Notes) n = device number (i.e., transmit/receive table)
N2 = parameter number
V2 = parameter value

	N2	data name	V2 (data range)	note	
0	00	MNSFT	-24~24 (o/b)	Main Voice Transpose	
1	01	MTUNE	-64~63 (o/b)	Master Tuning	
2	02	MVOL	0~127	Master Volume	
3	03	VMODE	0~2	Voice mode (0:Single, 1:Dual, 2:Split)	
4	04	reserve			
5	05	GRXCH	0~15, off, omni	Program Change Receive Channel	
6	06	TXCH	0~15, off	Transmit Channel	
7	07	RXCH	0~15, off, omni	Receive Channel	
8	08	LOCAL	off/on	Local switch	
9	09	MERGE	off/on	Merge switch	
10	0A	BLKMPRT	off/bulk/on	Bulk data Memory Protect switch	
11	0B	reserve			
12	0C	reserve			
13	0D	BEND	0~12	Pitch Bend Range	
14	0E	reserve			
15	0F	reserve			
16	10	MOD	off/on	Modulation Wheel switch	
17	11	DETUNE	0~7	Detune	
18	12	VOL_MAIN	0~127	Main Voice Volume	
19	13	VOL_SUB	0~127	Sub Voice Volume	
20	14	BAL_DUAL	-64~63 (o/b)	Balance	(Dual)
21	15	BAL_SPLIT	-64~63 (o/b)	Balance	(Split)
22	16	V_DUAL	0~9	Sub Voice Number	(Dual)
23	17	V_SPLIT	0~9	Sub Voice Number	(Split) *1
24	18	V_MAIN	0~9	Main Voice Number	*1
25	19	SFTSW	off/on	Transpose switch	
26	1A	SFTMAINMD	-24~24 (o/b)	Main MIDI Transpose	
27	1A	SFTSUBMD	-24~24 (o/b)	Sub MIDI Transpose	
28	1B	SFTSUB_D	-24~24 (o/b)	Sub Voice Transpose	(Dual)
29	1C	SFTSUB_S	-24~24 (o/b)	Sub Voice Transpose	(Split)
30	1D	SPOINT	0~127	Split Point	
31	1E	SAREA	lower/upper	Split Main Voice Area	
32	1F	TXVELCRV	0~3	MIDI Velocity Curve	
33	20	RXVELCRV	0~3	Velocity Curve	
34	21	ASINCS	0~127	CS Assign	
35	22	ASINFC	0~127	FC Assign	
36	23	EFCTSEL1	0~3/0~3	Effect Select for Voice 1	
37	24	EFCTSEL2	0~3/0~3	Effect Select for Voice 2	
38	25	EFCTSEL3	0~3/0~3	Effect Select for Voice 3	
39	26	EFCTSEL4	0~3/0~3	Effect Select for Voice 4	
40	27	EFCTSEL5	0~3/0~3	Effect Select for Voice 5	
41	28	EFCTSEL6	0~3/0~3	Effect Select for Voice 6	
42	29	EFCTSEL7	0~3/0~3	Effect Select for Voice 7	
43	2A	EFCTSEL8	0~3/0~3	Effect Select for Voice 8	
44	2B	EFCTSEL9	0~3/0~3	Effect Select for Voice 9	
45	2C	EFCTSEL10	0~3/0~3	Effect Select for Voice 10	
46	2D	EFCTDPT1	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 1	
47	2E	EFCTDPT2	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 2	
48	2F	EFCTDPT3	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 3	
49	30	EFCTDPT4	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 4	
50	31	EFCTDPT5	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 5	
51	32	EFCTDPT6	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 6	
52	33	EFCTDPT7	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 7	
53	34	EFCTDPT8	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 8	
54	35	EFCTDPT9	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 9	
55	36	EFCTDPT10	0~7/0~7	Effect Depth for Voice 10	

Note) o/b = offset binary

Note) Parameters with a data range of "off/on" are off when V2 equals 0, on otherwise.

Note) The Effect Select and Depth parameters each consist of two 4-bit nibbles. The lower 3 bits of the MS nibble indicate teh reverb setting, while the lower 3 bits of the LS nibble indicate the modulation setting.

Note) Asterisked items are received but not transmitted.

< **TABLE 1**-2 >

MIDI PARAMETER CHANGE TABLE
(PROGRAM CHANGE TRANSMIT TABLE)

$F0, $43, $1n, $2A, $0E, $00, $00, N2, V1, V2, $F7

Notes: n = device number (i.e., transmit/receive table)
N2 = parameter number
V1 = parameter value (1 = transmit off)
V2 = parameter value

	N2	data name	V2 (data range)	note
0	00	TXPGM0	0~127	Voice 1
1	01	TXPGM1	0~127	Voice 2
2	02	TXPGM2	0~127	Voice 3
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
8	08	TXPGM8	0~127	Voice 9
9	09	TXPGM9	0~127	Voice 10

< TABLE 1-3 >

MIDI PARAMETER CHANGE TABLE
(PROGRAM CHANGE RECEIVE TABLE)

$F0, $43, $1n, $2A, $0F, $00, $00, N2, $00, V2, $F7

Notes: n = device number (i.e., transmit/receive table)
N2 = parameter number
V2 = parameter value

	N2	data name	data range	note
0	00	RXPGM0	0~9, off	program number 0
1	01	RXPGM1	0~9, off	program number 1
2	02	RXPGM2	0~9, off	program number 2
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
126	7E	RXPGM126	0~9, off	program number 126
127	7F	RXPGM127	0~9, off	program number 127

Note: The indicated parameter is considered to be off when any value greater than 9 is received for V2.

< TABLE 1-4 >

MIDI PARAMETER CHANGE TABLE (SWITCH REMOTE)

$F0, $43, $1n, $2A, $0D, $00, $00, N2, $00, V2, $F7

Notes: n = device number (i.e., transmit/receive table)
N2 = parameter number
V2 = parameter value

	N2	sw. #	note
0	00	PSW 1	SPLIT/BALANCE
1	01	PSW 2	TRANSPOSE/DETUNE
2	02	PSW 3	MIDI/TUNE
3	03	PSW 4	VOICE 1
4	04	PSW 5	VOICE 2
5	05	PSW 6	VOICE 3
6	06	PSW 7	VOICE 4
7	07	PSW 8	VOICE 5
8	08	PSW 9	VOICE 6
9	09	PSW10	VOICE 7
10	0A	PSW11	VOICE 8
11	0B	PSW12	VOICE 9
12	0C	PSW13	VOICE 10
13	0D	PSW14	REVERB
14	0E	PSW15	MODULATION

< TABLE 2-1 >

MIDI BULK DUMP FORMAT

(SYSTEM SETUP)

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	No. of bytes
5	
6	S
7	K
8	–
9	
10	2
11	3
12	0
13	6
14	S
15	Y
16	
↓	$00
31	
Items 00~37 from Table 1-1	
32	MNSFT
↓	↓
87	EFCIDPT10
88	check_sum
89	$F7

(DUMP REQUEST)

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	S
5	K
6	–
7	
8	2
9	3
10	0
11	6
12	S
13	Y
14	
↓	$00
29	
30	$F7

< TABLE 2-2 >

MIDI BULK DUMP FORMAT
(PROGRAM CHANGE TRANSMIT TABLE)

(DUMP REQUEST)

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	No. of bytes
5	
6	S
7	K
8	–
9	
10	2
11	3
12	0
13	6
14	P
15	T
16	
↓	$00
31	
Items 00~09 from Table 1-2	
32	TXPGM0 (MSB)
33	TXPGM0 (LSB)
↓	↓
50	TXPGM9 (MSB)
51	TXPGM9 (LSB)
52	check_sum
53	$F7

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	S
5	K
6	–
7	
8	2
9	3
10	0
11	6
12	P
13	T
14	
↓	$00
29	
30	$F7

< TABLE 2-3 >

MIDI BULK DUMP FORMAT (SYSTEM SETUP)

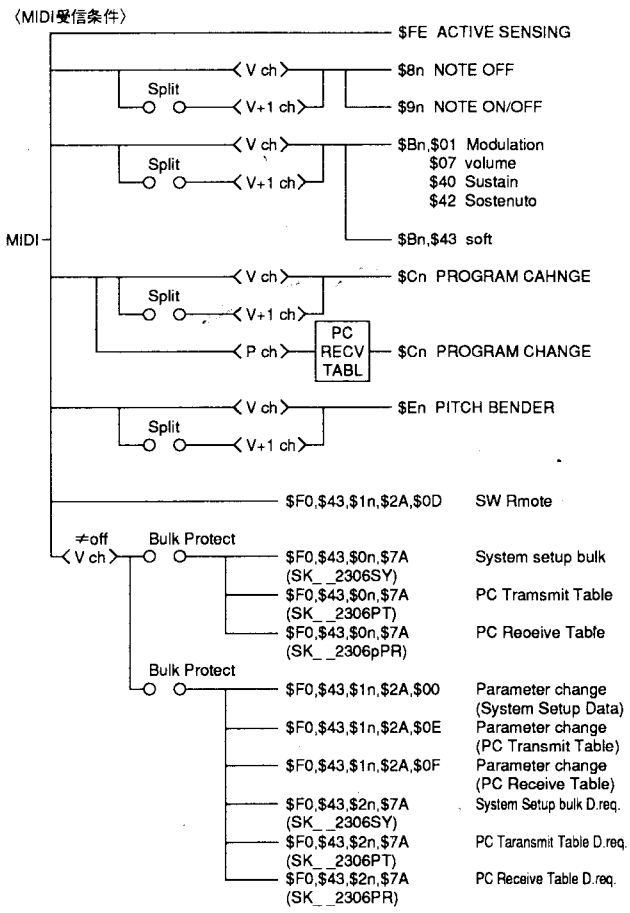
(DUMP REQUEST)

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	No. of bytes
5	
6	S
7	K
8	–
9	
10	2
11	3
12	0
13	6
14	P
15	R
16	
↓	$00
31	
Items 00~7F from Table 1-3	
32	RXPGM0
↓	↓
159	RXPGM127
160	check_sum
161	$F7

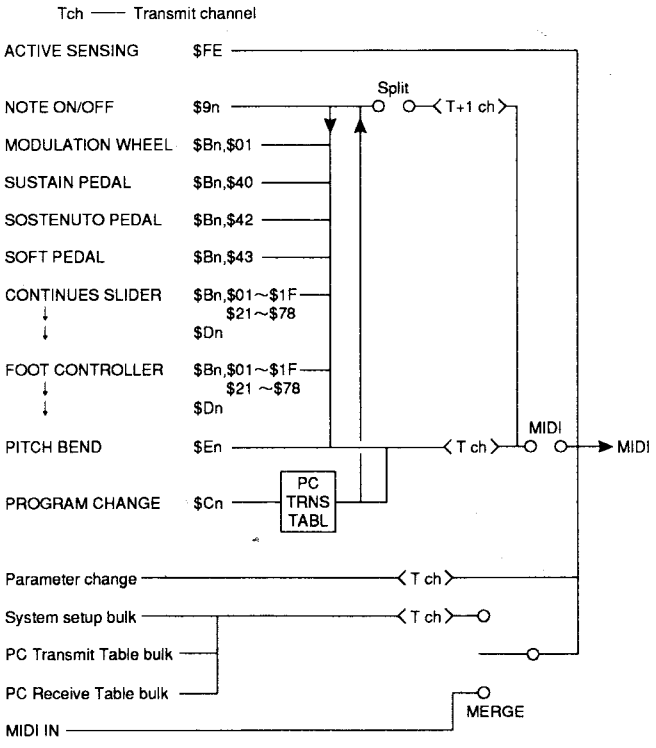
	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	S
5	K
6	–
7	
8	2
9	3
10	0
11	6
12	P
13	R
14	
↓	$00
29	
30	$F7

■MIDIデータフォーマット

1. MIDI 受信/送信ﾌﾞﾛｯｸ図



〈MIDI送信条件〉



2.チャネル メッセージ

〈送信〉

① ノートオン／オフ
送信ノート範囲＝A-1(21)...C7(108)
ベロシティー範囲＝0...127(0:ﾉｰﾄｵﾌ)
ただし、送信ノート範囲は、MIDI TRANPOSE, SUB VOICE MIDI TRANSPOSEによってC-2(0)～G8 (127)の範囲で変更可能。

② コントロールチェンジ
下記のコントローラーを操作した時MIDIに出力される。

CTL#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0～127
64	Sustain pedal	0, 127
66	Sostenuto pedal	0, 127
67	Soft pedal	0, 127
1～120	Continues Slider	0～127
1～120	Foot Controller	0～127

③ ピッチベンド
ピッチベンドの送信は、7bit分解能で行なわれる。

④ アフタータッチ
アフタータッチは、Continues SliderまたはFoot Contorollerがアフタータッチに割り当てられている時に、それらを操作した時に送信する。

⑤ プログラムチェンジ
音色を選んだ時、プログラムチェンジ･トランスミット･テーブルに従って、プログラムチェンジをトランスミット･チャンネルで送信する。デュアル時は、サブ･ボイスの選択によるプログラムチェンジは送信しない。
スプリット時は、サブ･ボイスの選択によってプログラムチェンジ･トランスミット･テーブルに従って、プログラムチェンジをトランスミット･チャンネル+1で送信する。

⑥ チャンネル･モード･メッセージ
チャンネル･モード･メッセージは送信しない。

〈受信〉

① ノートオン／オフ
受信ノート範囲＝C-2(0)...G8(127)
ベロシティ範囲＝1～127(velocityはノートオンのみ受信)
A-1(21)以下、C7(108)以上は折り返して発音する。

② コントロールチェンジ
下表のパラメーターをMIDIによってコントロールできる。

CTL#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0～127
7	Volume	0～127
64	Sustain pedal	0, 127
66	Sostenuto pedal	0, 127
67	Soft pedal	0, 127

③ ピッチベンド
ピッチベンドのMSB側のみで動作する。

④ アフタータッチ
受信しない。

⑤ プログラムチェンジ
プログラムチェンジを受信した時、本機は以下のような動作をする。バンクセレクトは受信しない。

1) Receive channelで受信
Program Change Receive channelがオフの時のみ受信する。プログラムチェンジデータの00～09に対してボイスの01～10が対応する。
デュアル時は、メイン･ボイスが変更され、シングル･モードとなる。
スプリット時は、メイン･ボイスのみが変更される。

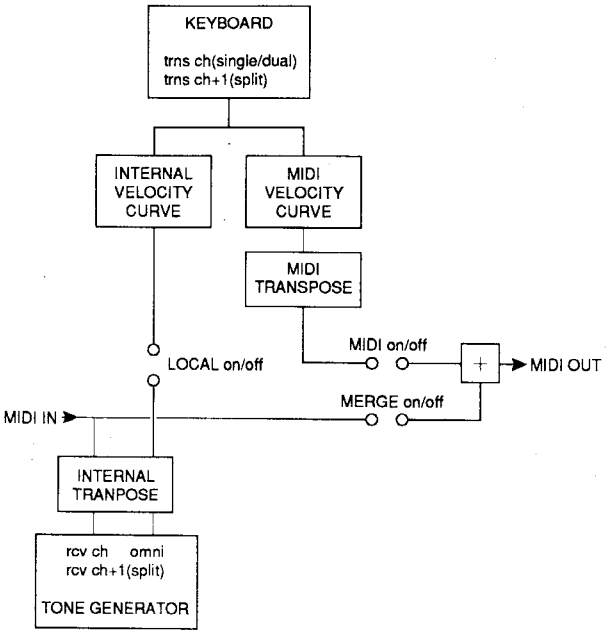
2) Program Change Receive channelで受信
ボイスはプログラムチェンジ･レシーブ･テーブルに従って対応する。
デュアル時は、メイン･ボイスが変更され、シングル･モードとなる。
スプリット時は、メイン･ボイスのみが変更される。

3) Receive channel+1で受信
スプリット時のみ受信する。サブ･ボイスが変更される。
Receive channelとProgram Change Receive channelが一致する場合、サブ･ボイスは、プログラムチェンジ･レシーブ･テーブルに従って対応する。
Receive channelとProgram Change Receive channelが一致しない場合、サブ･ボイスは、プログラムチェンジデータの00～09に対してボイスの01～10が対応する。

Receive channel+1がProgram Change Receive channelが一致する場合は、Program Change Receive channelでの受信に従ってメイン・ボイスのみが変更され、サブ・ボイスは変更されない。

⑥ チャンネル・モード・メッセージ
オムニオフの時のみ、オールノートオフ、リセットオールコントローラーを受信する。
リセットオールコントローラーを受信した場合、ボリュームは最大、ピッチベンドはセンター、その他のコントローラーは最小またはオフに設定する。

〈キーボード部と音源部との構成図〉



3.MIDIマージ

本機には、MIDI IN より受信したデータと本機からのデータを、重ねて送信することができるマージ機能があるが、次のように動作する。

- 本機が送信するMIDIチャンネルと同じチャンネルのチャンネル・メッセージは、そのまま送信する。
  このためコントローラーなどが期待どおりの動作をしない場合がある。
  (同じコントローラーなどは、本機とMIDI IN に接続した機器のうち、最後に動かした方の値でMIDI OUTの機器が動作することになる。
  オール・ノートオフを受信した場合、本機によって発音中の音も消される場合がある。
  本機はバンク・セレクトは送信しないが、バンク・セレクトを受信した場合、本機が送るプログラム・チェンジは、そのバンクに対するプログラム・チェンジを送ることになる。)
- 受信したアクティブ・センシングは常に送信しない。
- 受信したアクティブ・センシングの中断が検出された場合、MIDI OUTへのアクティブ・センシングの送信を500msec中断する。
  (本機のノートメッセージによる発音も、受信側の処理で中断される場合がある。)
- 32ﾊﾞｲﾄ以上のシステム・エクスクルーシブ・メッセージを受信した場合、本機が送信するMIDIメッセージによって中断される場合がある。
  (システム・エクスクルーシブ・メッセージを受信すると、本機が送信しようとするMIDIメッセージの送信は一時的に保留されるが、データバイトが31を越えた場合、保留を解除してEOX を強制的に送信してから、本機からのMIDIメッセージを送信する。この場合、受信中のデータバイトは、システム・リアルタイム・メッセージ以外のステータスバイトが受信されるまで送信されず捨てられる。)
- マージ機能がオンの場合、本機からのバルク・ダンプの送信は行なえない。

4.システム・エクスクルーシブ・メッセージ

〈パラメーター・チェンジ〉
本機は以下の4種類のパラメーター・チェンジを送受信する。
(ただし、4)リモートスイッチは受信のみ。)
また、4)のリモートスイッチは、スイッチを押した時のパネル表示と同じになる。
1). System Setup parameter change
2). Program change transmit table parameter change
3). Program change receive table parameter change
4). Switch Remote parameter change
パラメーター・チェンジは、デバイスナンバーがオフの時、送受信しない。
ただし、4)スイッチリモートは、デバイスナンバーの値に関係なく受信する。
パラメーター・チェンジの送受信時のデバイスナンバーは、送信時はトランスミット・チャンネルで、受信時はレシーブ・チャンネルで行なう。

①System Setup parameter change

11110000	F0
01000011	43
0001nnnn	nnnn=Device Number
00101010	2A
00000000	00
00000000	00
00000000	00
0ppppppp	ppppppp=付表1-1のN2
00000000	00
0vvvvvvv	vvvvvvv=Data Value
11110111	F7

ppppppp=VMODE(Voice mode)を受信した場合、そのモードに移る。この他のメッセージを受信した場合、そのまま受信し、指定されたデータを変更する。

②Program change transmit table parameter change

11110000	F0
01000011	43
0001nnnn	nnnn=Device Number
00101010	2A
00001110	0E
00000000	00
00000000	00
0ppppppp	ppppppp=付表1-2のN2
0000000i	i=send switch
0vvvvvvv	vvvvvvv=Data Value
11110111	F7

この他のメッセージを受信した場合、モードは変わらずそのまま受信し、指定されたデータを変更する。

③Program change receive table parameter change

11110000	F0
01000011	43
0001nnnn	nnnn=Device Number
00101010	2A
00001110	0F
00000000	00
00000000	00
0ppppppp	ppppppp=付表1-3のN2
0000000i	00
0vvvvvvv	vvvvvvv=Data Value
11110111	F7

この他のメッセージを受信した場合、モードは変わらずそのまま受信し、指定されたデータを変更する。

④Switch Remote parameter change

11110000	F0
01000011	43
0001nnnn	nnnn=Device Number
00101010	2A
00001110	0D
00000000	00
00000000	00
0ppppppp	ppppppp=付表1-4のN2
0000000i	00
0vvvvvvv	vvvvvvv=Data Value
11110111	F7

受信のみのパラメーターチェンジで、全てのパネルスイッチに対しリモートコントロールが可であり、そのスイッチを押すことと同等の効果を持つメッセージである。
Device Numberの値に関係なく受信する。

〈バルク・ダンプ〉
本機は以下の3種類のバルク・ダンプを送受信する。
1). System Setup bulk dump
2). Program change transmit table bulk dump
3). Program change receive table bulk dump
送信は、MIDI, REVERB, MODULATIONの各ボタンを同時に押すことによって行なう。この操作で、上記の3種類のバルク・ダンプを連続に全て送信する。
受信は、3種類のバルク・ダンプを独立に受信できる。
バルク・ダンプの送受信時のデバイスナンバーは、送信時はトランスミット・チャンネルで、受信時は、レシーブ・チャンネルで行なう。
各フォーマットは、付表2-1～2-3を参照のこと。

〈付表1-1〉
MIDI Parameter Change Table (System Setup)

$F0,$43,$1n,$2A,$00,$00,$00,N2,$00,V2,$F7

Note) n :device number(=RECEIVE/TRANSMIT CHANNEL)
N2:parameter number
V2:parameter value

	N2	data name	V2 (data range)	note
0	00	MNSFT	-24 ～24(o/b)	Main Voice Transpose
1	01	MIUNE	-64 ～63(o/b)	Master Tuning
2	02	MVOL	0～127	Master Volume
3	03	VMODE	0～2	Voice mode(0:single,1:Dual,2:Split)
4	04	reserve		
5	05	GRXCH	0～15,off,omni	Program Change Receive Channel
6	06	TXCH	0～15,off、	Transmit Channel
7	07	RXCH	0～15,off,omni	Receive Channel
8	08	LOCAL	off/on	Local switch
9	09	MERGE	off/on	Merge switch
10	0A	BLKMPRT	off/bulk/on	Bulk data Memory Protect switch
11	0B	reserve		
12	0C	reserve		
13	0D	BEND	0～12	Pitch Bend Range
14	0E	reserve		
15	0F	reserve		
16	10	MOD	off/on	Modulation Wheel switch
17	11	DETUNE	0～7	Detune
18	12	VOL MAIN	0～127	Main Voice Volume
19	13	VOL SUB	0～127	Sub Voice Volume
20	14	BAL DUAL	-64～63(o/b)	Balance(Dual)
21	15	BAL SPLIT	-64～63(o/b)	Balance(Split)
22	16	V DUAL	0～9	Sub Voice Number(Dual)
23	17	V SPLIT	0～9	Sub Voice Number(Split) *1
24	18	V MAIN	0～9	Main Voice Number *1
25	19	SFTSW	off/on	Transpose switch
26	1A	SFTMAINMD	-24～24(o/b)	Main MIDI Transpose
27	1B	SFTSUBMD	-24～24(o/b)	Sub MIDI Transpose
28	1C	SFTSUB D	-24～24(o/b)	Sub Voice Transpose(Dual)
29	1D	SFTSUB S	-24～24(o/b)	Sub Voice Transpose(Split)
30	1E	SPOINT	0～127	Split point
31	1F	SAREA	lower/upper	Split Main Voice Area
32	20	TXVELCRV	0～3	MIDI Velocity Curve
33	21	RXVELCRV	0～3	Velocity Curve
34	22	ASINCS	0～127	CS Assign
35	23	ASINFC	0～127	FC Assign
36	24	EFCTSEL1	0～3/0～3	Effect Select for voice 1
37	25	EFCTSEL2	0～3/0～3	Effect Select for voice 2
38	26	EFCTSEL3	0～3/0～3	Effect Select for voice 3
39	27	EFCTSEL4	0～3/0～3	Effect Select for voice 4
40	28	EFCTSEL5	0～3/0～3	Effect Select for voice 5
41	29	EFCTSEL6	0～3/0～3	Effect Select for voice 6
42	2A	EFCTSEL7	0～3/0～3	Effect Select for voice 7
43	2B	EFCTSEL8	0～3/0～3	Effect Select for voice 8
44	2C	EFCTSEL9	0～3/0～3	Effect Select for voice 9
45	2D	EFCTSEL10	0～3/0～3	Effect Select for voice 10
46	2E	EFCTDPT1	0～7/0～7	Effect Depth for voice 1
47	2F	EFCTDPT2	0～7/0～7	Effect Depth for voice 2
48	30	EFCTDPT3	0～7/0～7	Effect Depth for voice 3
49	31	EFCTDPT4	0～7/0～7	Effect Depth for voice 4
50	32	EFCTDPT5	0～7/0～7	Effect Depth for voice 5
51	33	EFCTDPT6	0～7/0～7	Effect Depth for voice 6
52	34	EFCTDPT7	0～7/0～7	Effect Depth for voice 7
53	35	EFCTDPT8	0～7/0～7	Effect Depth for voice 8
54	36	EFCTDPT9	0～7/0～7	Effect Depth for voice 9
55	37	EFCTDPT10	0～7/0～7	Effect Depth for voice 10

Note) (o/b): offset binary (2's compl.のsign bitを反転したもの)
Note) off/onは、V2=0でoff,それ以外でonとする。
Note) Effect Select/Depthについては、MSB側 3bitがREVERB, LSB側 3bitがMODULATION を表す。
Note) *1の項目は、受信のみを行なう。

〈付表1-2〉
MIDI Parameter Change Table(Program change tarnsmit table)

$F0,$43,$1n,$2A,$0E,$00,$00,N2,$V1,V2,$F7

Note) n :device number(=RECEIVE/TARASMIT CHANNEL)
N2:parameter number
V1:parameter value(=1:don't send FC)
V2:parameter value

	N2	data name	V2 (data range)	note
0	00	TXPGM0	0～127	Voice 1
1	01	TXPGM1	0～127	Voice 2
2	02	TXPGM2	0～127	Voice 3
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
8	08	TXPGM8	0～127	Voice 9
9	09	TXPGM9	0～127	Voice 10

〈付表1-3〉
MIDI Parameter Change Table(Program change receive table)

$F0,$43,$1n,$2A,$0F,$00,$00,N2,$00,V2,$F7

Note) n :device number(=RECEIVE/TARASMIT CHANNEL)
N2:parameter number
V2:parameter value

	N2	data name	V2 (data range)	note
0	00	RXPGM0	0～9,off	program number 0
1	01	RXPGM1	0～9,off	program number 1
2	02	RXPGM2	0～9,off	program number 2
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
126	7E	RXPGM126	0～9,off	program number 126
127	7F	RXPGM127	0～9,off	program number 127

Note) V2 ≧ 10の場合、offとみなす。

〈付表1-4〉
MIDI Parameter Change Table(Swtich Remote)

$F0,$43,$1n,$2A,$0D,$00,$00,N2,$00,V2,$F7

Note) n :device number(=RECEIVE/TARASMIT CHANNEL)
N2:parameter number
V2:parameter value

	N2	sw.#	note
0	00	PSW 1	SPLIT /BALANCE
1	01	PSW 2	TRANPOSE/DETUNE
2	02	PSW 3	MIDI/TUNE
3	03	PSW 4	VOICE 1
4	04	PSW 5	VOICE 2
5	05	PSW 6	VOICE 3
6	06	PSW 7	VOICE 4
7	07	PSW 8	VOICE 5
8	08	PSW 9	VOICE 6
9	09	PSW 10	VOICE 7
10	0A	PSW 11	VOICE 8
11	0B	PSW 12	VOICE 9
12	0C	PSW 13	VOICE 10
13	0D	PSW 14	REVERB
14	0E	PSW 15	MODULATION

〈付表2-1〉
System Setup bulk dump

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	¬ byte数
5	⌟
6	S
7	K
8	_
9	_
10	2
11	3
12	0
13	6
14	S
15	Y
16	¬
↓	| $00
31	⌟
付表1-1の00～37	
32	MNSFT
↓	↓
87	EFCTDPT10
88	check_sum
89	$F7

dump reauest

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	S
5	K
6	_
7	_
8	2
9	3
10	0
11	6
12	S
13	Y
14	¬
↓	| $00
29	⌟
30	$F7

〈付表2-2〉
Program Change Transmit Table bulk dump

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	┐ byte数
5	┘
6	S
7	K
8	_
9	_
10	2
11	3
12	0
13	6
14	P
15	T
16	┐
↓	| $00
31	┘
付表1-2の00~09	
32	TXPGM0 (MSB)
33	TXPGM0 (LSB)
↓	↓
50	TXPGM9 (MSB)
51	TXPGM9 (LSB)
52	check_sum
53	$F7

dump reauest

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	S
5	K
6	_
7	_
8	2
9	3
10	0
11	6
12	P
13	T
14	┐
↓	| $00
29	┘
30	$F7

〈付表2-3〉
Program Change Receive Table bulk dump

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	┐ byte数
5	┘
6	S
7	K
8	_
9	_
10	2
11	3
12	0
13	6
14	P
15	R
16	┐
↓	| $00
31	┘
付表1-3の00~7F	
32	RXPGM0
↓	↓
159	RXPGM127
160	check_sum
161	$F7

dump reauest

	data
0	$F0
1	$43
2	$0N
3	$7A
4	S
5	K
6	_
7	_
8	2
9	3
10	0
11	6
12	P
13	R
14	┐
↓	| $00
29	┘
30	$F7

YAMAHA [Electronic Piano P-100] Date :17-APR-1992
Model P-100 MIDI Implementation Chart Version : 1.0

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	1 - 16	1 - 16	memorized
Channel	Changed	1 - 16	1 - 16	
Mode	Default	3	1, 3	memorized
	Messages	x	x	
	Altered	**********	x	
Note Number		0 - 127	0 - 127	
	True voice	**********	21 - 108	
Velocity	Note ON	o 9nH,v=1-127	*1 o v=1-127	
	Note OFF	x 9nH,v=0	*1 x	
After Touch	Key's	x	x	
	Ch's	o	*2 x	
Pitch Bender		o	*1 o 0-12 semi	7 bit resolution
Control Change	1	o M.Wheel	*1 o	Modulation
	7	o Foot volume	*1 o	Volume
	64	o Sustain	*1 o	Sustain
	66	o Sostenute	*1 o	Sostenute
	67	o Soft	*1 o	Soft
	1 - 120	o Assignable	*1 x	
Reset All Cntrls		x	o	
Prog Change		o 0-127	*1 o 0-127	assignable
	True #	**********	0-9	
System Exclusive		o	o	voice etc.
System Common	Song Pos	x	x	
	Song Sel	x	x	
	Tune	x	x	
System Real Time	Clock	x	x	
	Commands	x	x	
Aux	Local ON/OFF	x	x	
	All Notes OFF	x	o (123)	
Mes- sages	Active Sense	o	o	
	Reset	x	x	

Notes: Received messages are merged to MIDI OUT when MIDI merge switch is on.
*1,2= Transmit when MIDI switch is on.
*2 = Transmit when FC/CS is assigned to AT. (Don't send by keyboard)

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO o : Yes
Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO x : No

Clavinova PF

P-100

PARTS LIST

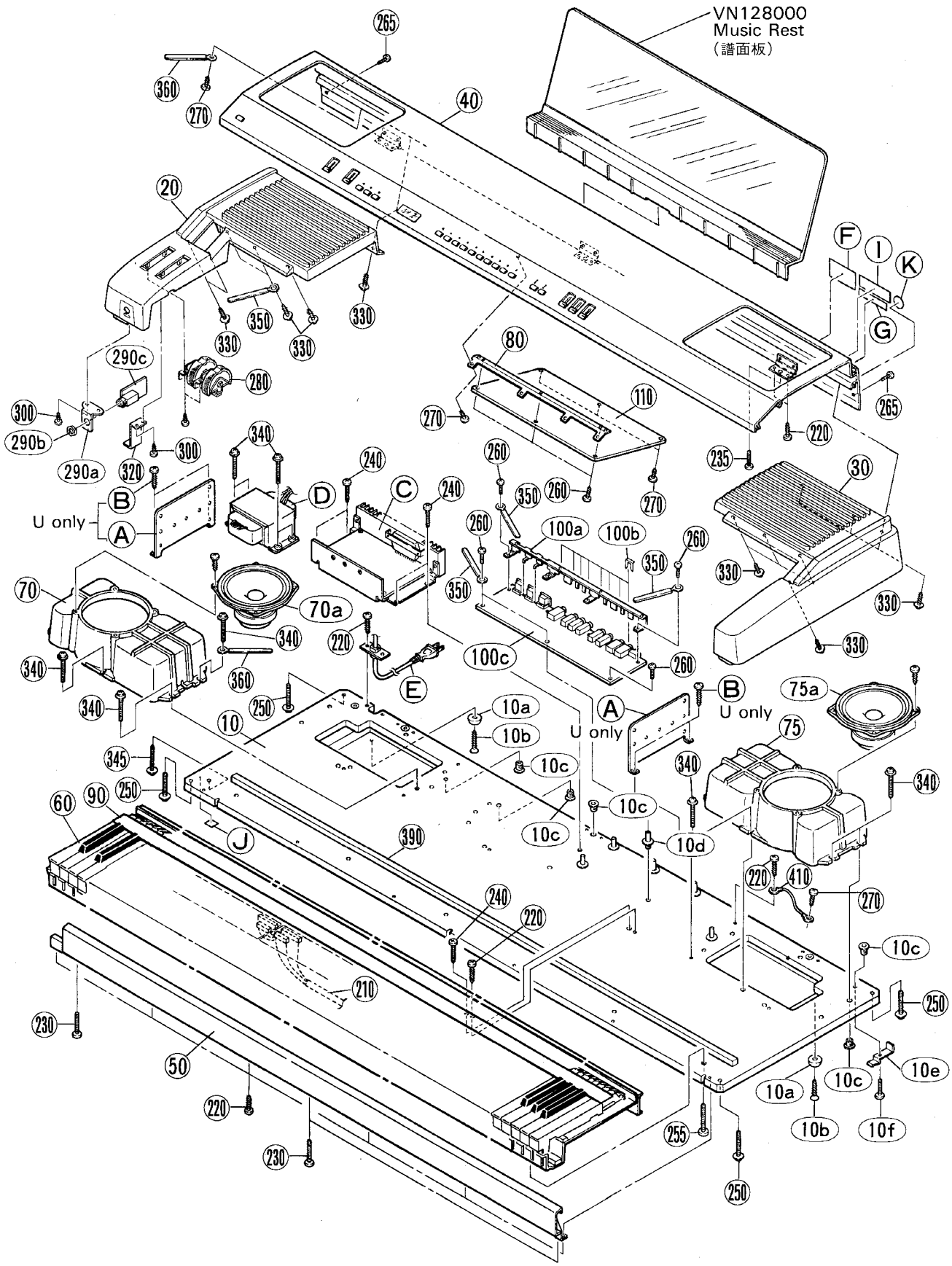
■ **CONTENTS**（目次）

OVERALL ASSEMBLY（総組立）…… 1
SIDE COVER ASSEMBLY（腕木Ass'y）…… 3
CONTROL PANEL ASSEMBLY（コンパネAss'y）…… 4
SPEAKER BOX ASSEMBLY（スピーカーBOX Ass'y）…… 7
POWER TRANSFORMER ASSEMBLY（トランスAss'y）…… 8
AC CORD ASSEMBLY（電源コードAss'y）…… 9
WHEEL ASSEMBLY（ホイールAss'y）……10
KEYBOARD ASSEMBLY（鍵盤Ass'y）……11
SUSTAIN PEDAL（サステナーペダル）……13
ELECTRICAL PARTS（電気部品）……14

Note) DESTINATION ABBREVIATIONS

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

■ OVERALL ASSEMBLY（総組立）



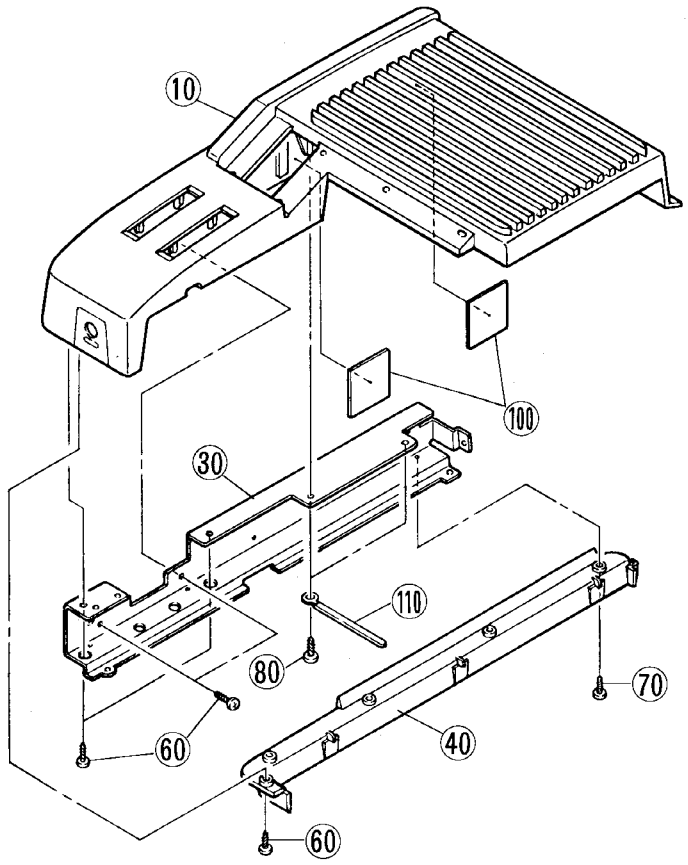
	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
			<OVEALL ASSEMBLY>		<総組立>	P100	
	A	VG617000	Jumper Socket	JM 2P	ジャンパーソケット		01
*	10	VN128400	Key Bed assembly		棚板集成		27
	10a	CB012090	Foot		滑り座	4pcs	01
*	10b	EM040190	Flat Head Tapping Screw-1	4.0X16 ZMC2BL	+皿TP1種	4pcs	01
	10c	ET200070	Nut	B4.0X9.5 ZMC2Y	鬼目ナット	29pcs	01
	10d	VB936500	Nut	ZMC2Y	シート鬼目ナット	7pcs	01
*	10e	VN463500	Guide Plate		ガイド金具	2pcs	05
*	10f	VA942200	Bind Head Screw	4.0X14 ZMC2BL	+バインド小ネジ	2pcs	01
	20	--	Side Cover Assembly	LEFT	腕木Assy	(VN12850)	
	30	--	Side Cover assembly	RIGHT	腕木Assy	(VN12860)	
	40	--	Control Panel Assembly		コンパネAssy	(VN12870)	
*	50	VN128800	Front Rail Assembly		口金Assy		16
*	60	VN471000	Keyboard	A88 K6 AE2	AE2鍵盤		
	70	--	Speaker Box Assembly	LEFT	スピーカボックスAssy	(VP21070)	
*	70a	XK889A00	Speaker	13.0cm 8ohm 30W	スピーカ		09
	70b	EP640400	Bind Head Tapping Screw-P	4.0X8 ZMC2Y	+バインドPタイト	4pcs	01
	70c	--	Connector Assembly	SP-L	SP束線L	(VN83140)	
	75	--	Speaker Box Assembly	RIGHT	スピーカボックスAssy	(VP21090)	
*	75a	XK889A00	Speaker	13.0cm 8ohm 30W	スピーカ		09
	75b	EP640400	Bind Head Tapping Screw-P	4.0X8 ZMC2Y	+バインドPタイト	4pcs	01
	75c	--	Connector Assembly	SP-R	SP束線R	(VN47460)	
*	80	VN129000	Holder, DM		DMシート取付金具		05
	90	VD435000	Felt	1226X40X1 BL	フェルト88(黒)		02
	100	--	Jack Unit		JACKユニット	(VN13250)	
*	100a	VN134300	Angle Bracket		シート金具		05
	100b	LB301910	U-shaped Holder	HLJ0999-01-480	U字金具	8pcs	01
*	100c	VN071700	Circuit Board	MJ	MJシート		23
*	110	VN071600	Circuit Board	DM	DMシート		62
	210	--	Connector Assembly	MK	MK束線Assy	(VN68520)	
	220	EP030340	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X12 ZMC2BL	+バインドTP1種	21pcs (U:23,C:23	01
	230	EG340330	Bind Head Screw	4.0X18 ZMC2BL	+バインド小ネジ	3pcs	01
	235	VB132700	Bind Head Screw	4.0X12 ZMC2BL	+バインド小ネジ	3pcs	01
	240	EG340210	Bind Head Screw	4.0X14 ZMC2Y	+バインド小ネジ	8pcs	01
	250	VD260400	Cup Screw	5.0X18 ZMC2BL	カップスクリュー	4pcs	01
	255	VB857600	Bind Head Screw	5.0X20 ZMC2BL	+バインド小ネジ	5pcs	01
	260	VB268100	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X8 ZMC2Y	+バインドCタイト	12pcs	01
	265	EP630230	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X8 ZMC2BL	+バインドCタイト	2pcs	01
*	270	EP640410	Bind Head Tapping Screw-B	4.0X8 ZMC2Y	+バインドBタイト	11pcs	01
	280	--	Wheel Assembly		ホイールAssy	(VN13120)	
	290	--	Phones Assembly		ヘッドホンAssy	(VN13170)	
*	290a	VN132600	Phones Jack Holder		ヘッドホン取付金具		04
	290b	ET400040	Nut	12X14X2 FCM3BL	管用ナット	1pc.	01
*	290c	VN470600	Circuit Board	HP	HPシート		
	300	EP630220	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 ZMC2BL	+バインドPタイト	8pcs	01
*	320	VN435400	Angle Bracket		補強金具		05
*	330	VB254800	Cup Head Tapping Screw-B	4.0X10 ZMC2Y	カップBタイト	15pcs	10
	340	VK348200	Cup Screw	4.0X18 ZMC2Y	カップスクリュー	16pcs	01
*	345	VP127900	Cup Screw	4.0X18 ZMC2BL	カップスクリュー	1pc.	
	350	CB817510	Cord Binder	S-14B	束線止め	5pcs	01
	360	--	Cord Binder	S-14B-R(80mm)	束線止め(赤)	2pcs (VD80010)	
	370	--	Connector Assembly	KR	KR束線Assy	(VN80270)	
	380	--	Connector Assembly	XH	XH束線Assy	(VN80280)	
	390	VK020200	Cushion	88keys	クッション材		06
	410	--	GND Wire		アース束線	4pcs (VH52610)	
	A	EP030340	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X12 ZMC2BL	+バインドTP1種	4pcs U	01
*	B	VP211400	Shield Plate		シールド板	2pcs U	
	C	VD919700	Circuit Board	PU	PUシート	J	21
	C	VD919900	Circuit Board	PU	PUシート	U,C	21
	C	VD920000	Circuit Board	PU	PUシート	H,A,B	21
	D	VA944700	Power Transformer Assembly		トランスAssy	J	17
	D	VA944800	Power Transformer Assembly		トランスAssy	U,C	17
	D	VA944900	Power Transformer Assembly		トランスAssy	H	17
	D	VA948200	Power Transformer Assembly		トランスAssy	A,B	17
*	E	VN474900	AC Cord Assembly		電源コードAssy	J	09
*	E	VN475000	AC Cord Assembly		電源コードAssy	U	09
*	E	VN475100	AC Cord Assembly		電源コードAssy	C	10
*	E	VN475200	AC Cord Assembly		電源コードAssy	H	09
*	E	VN475400	AC Cord Assembly		電源コードAssy	A	09
*	E	VN475300	AC Cord Assembly		電源コードAssy	B	11
	E1	VD846400	AC Cord	7A 3.05m	電源コード	J	05
*	E1	VP276200	AC Cord	10A 3.05m	電源コード	U	
	E1	VD279500	AC Cord	10A 2.5m	電源コード	C	07
	E1	VD846300	AC Cord	2.5A 3.05m	電源コード	H	05
	E1	MG002070	AC Cord	3.5m	電源コード	A	06
	E1	VH895700	AC Cord	6.0A 3.05m	電源コード	B	09
	F	--	Name Plate		銘板		
	G	CB038580	Label, FCC	CLASS B	FCCラベル	U	01
	H	--	Caution Label	AC CORD	コード注意ラベル	B (CA06505)	
	I	--	Caution Label		コーションマーク	U,C (VB95110)	
	J	--	Graphic Mark		グラフィックマーク	U (VB95140)	
	K	CB811130	Label	UL LISTING	ラベル	U	01
	L	--	Label	DATE CODE	ラベル	U (VA03930)	
	M	--	GND Plate		アース板	C (VE80190)	
	N	--	Wire	GND	安全アース線	C (VN47480)	
			<ACCESSORIES>		<付属品>		
*		VN128000	Music Rest		譜面板		11
		--	Sustain Pedal		サステナーペダル	(NB80500)	

*New Parts (新規部品)

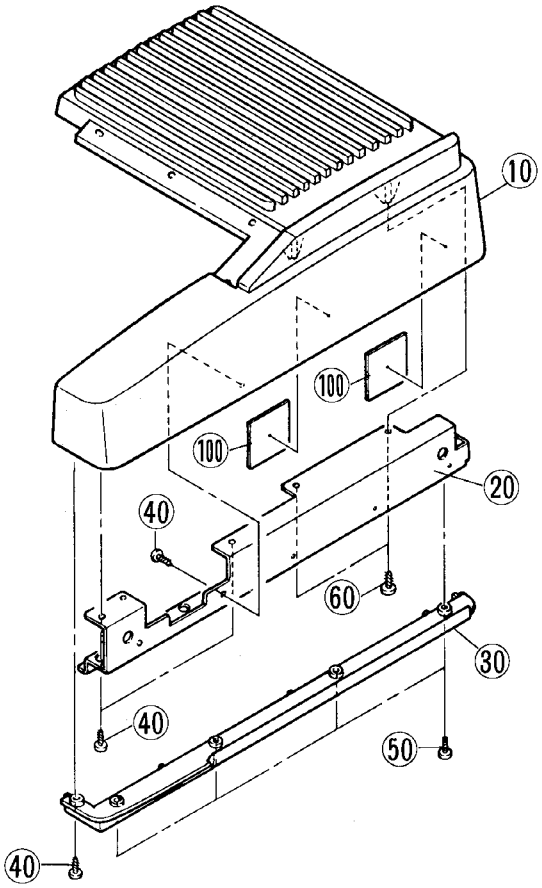
ランク : Japan only

■ SIDE COVER ASSEMBLY (腕木Ass'y)

● Left (左)



● Right (右)



	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
			<SIDE COVER ASSEMBLY>	LEFT	<腕木Assy>		
*	10	VN131000	Side Cover Sub-assembly	LEFT	腕木サブAssy		
*	30	VN131300	Angle Bracket	LEFT	腕木金具		08
*	40	VN132300	Side Cover	LEFT	サイドカバー成形品		
	60	EP630220	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 ZMC2BL	+バインドPタイト	5pcs	01
	70	EP630230	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X8 ZMC2BL	+バインドCタイト	4pcs	01
	80	EP640400	Bind Head Tapping Screw-P	4.0X8 ZMC2Y	+バインドPタイト	2pcs	01
	100	--	Packing	BL	ペフ	2pcs (VN85330)	
	110	--	Cord Binder	S-14B-R(80mm)RE	束線止め (赤)	2pcs (VD80010)	
			<SIDE COVER ASSEMBLY>	RIGHT	<腕木Assy>		
*	10	VN131100	Side Cover Sub-assembly	RIGHT	腕木サブAssy		
*	20	VN131400	Angle Bracket	RIGHT	腕木金具		08
*	30	VN132400	Side Cover	RIGHT	サイドカバー成形品		
	40	EP630220	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 ZMC2BL	+バインドPタイト	5pcs	01
	50	EP630230	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X8 ZMC2BL	+バインドCタイト	4pcs	01
	60	EP640400	Bind Head Tapping Screw-P	4.0X8 ZMC2Y	+バインドPタイト	2pcs	01
	100	--	Packing	BL	ペフ	2pcs (VN85330)	

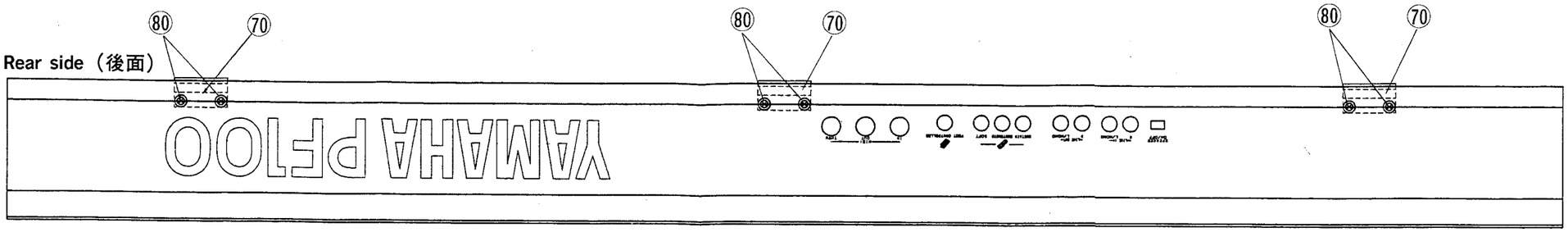
*New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

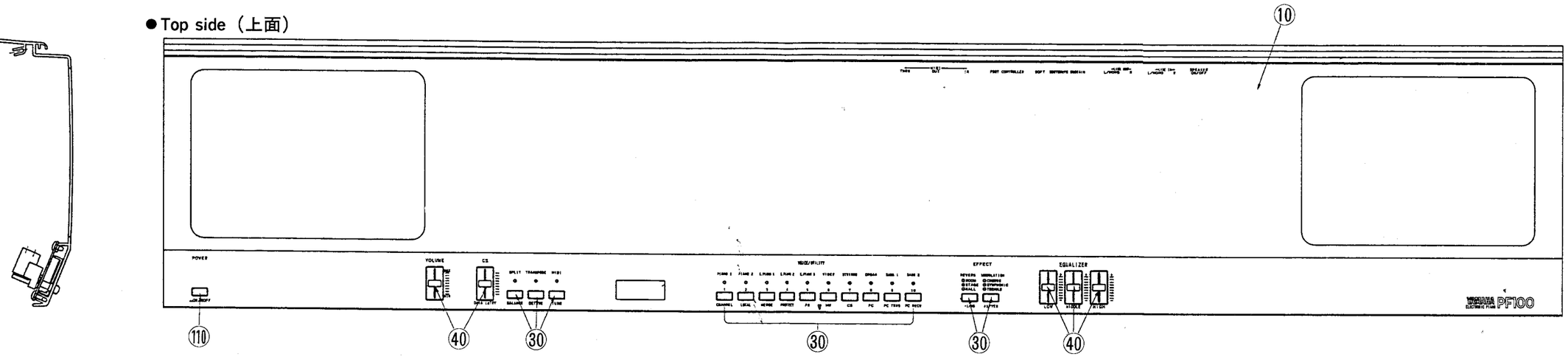
P-100

■ CONTROL PANEL ASSEMBLY（コンパネAss'y）

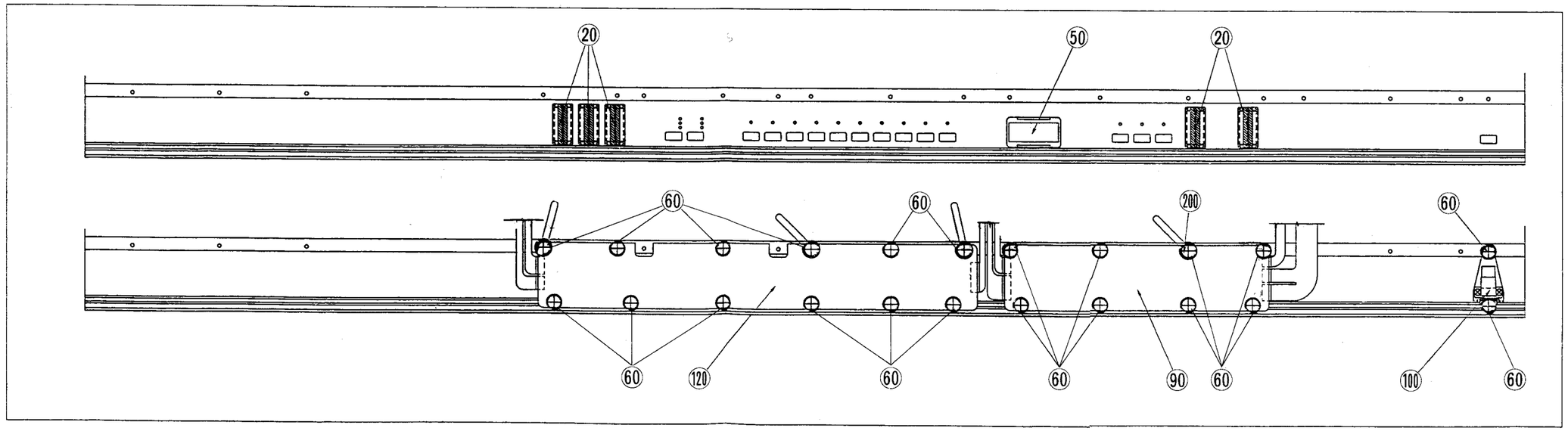
● Rear side（後面）



● Top side（上面）



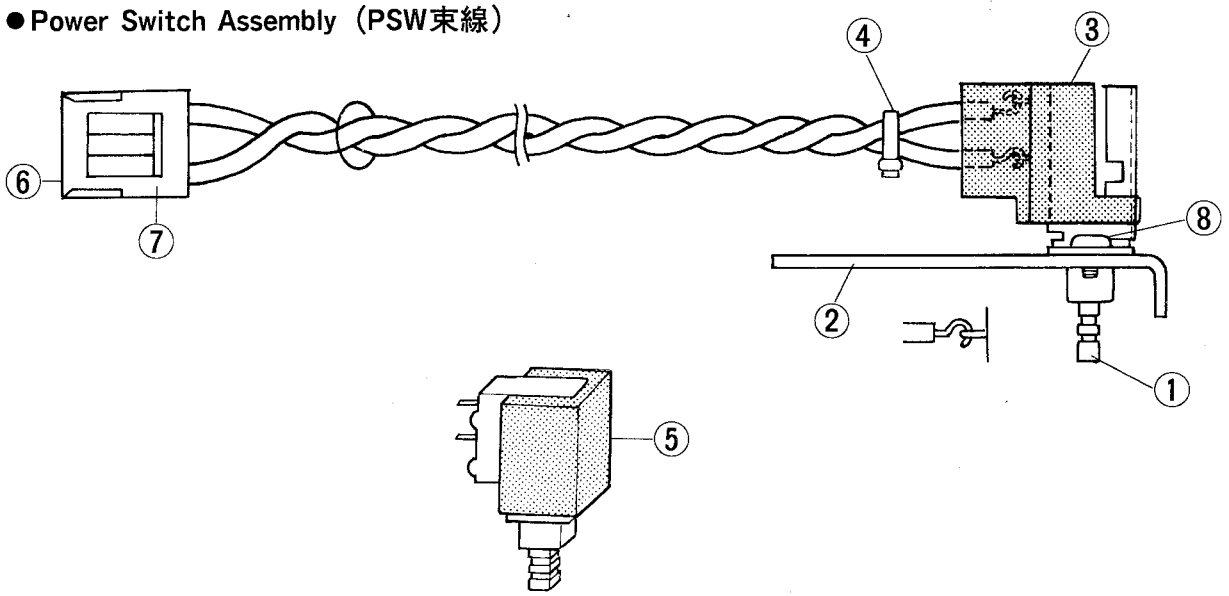
● Back of the panel（パネル裏面）



	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
			<CONTROL PANEL ASSEMBLY>		<コンパネAssy>	P100	
*	10	VN132900	Control Panle		コンパネ塗装印刷品		41
*	20	VN448900	Escutcheon Assembly		エスカッションAssy	5pcs	05
*	30	VN133100	Knob		プッシュツマミ	15pcs	03
*	40	VN133200	Knob		スライドツマミ	5pcs	03
*	50	VN449100	Filter Assembly		窓Assy		05
*	60	EP640410	Bind Head Tapping Screw-B	4.0X8 ZMC2Y	+バインドBタイト	22pcs	01
	70	VA882700	Hinge		蝶番	3pcs	03
*	80	EP600230	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 ZMC2BL	+バインドCタイト	6pcs	01
*	90	VN470700	Circuit Board	PN1	PN1シート		12
	100	--	Connector Assembly	POWER SW	PSW束線	(VN47470)	
*	110	VN129100	Knob	BL	パワースイッチツマミ	POWER SW	03
*	120	VN470800	Circuit Board	PN2	PN2シート		13

*New Parts (新規部品)　　ランク : Japan only

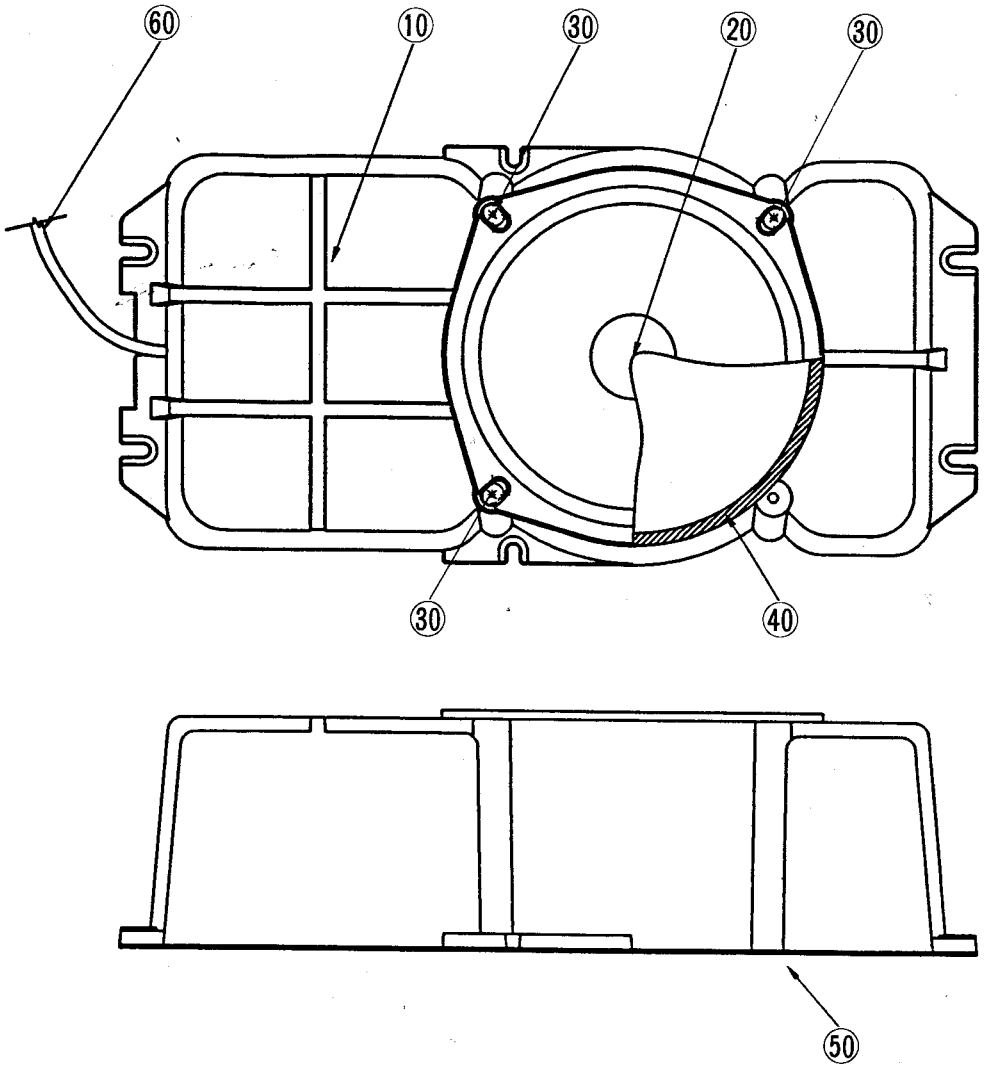
● Power Switch Assembly (PSW束線)



	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
			<CONNECTOR ASSEMBLY>	POWER SW	<PSW束線>		
	1	VD173100	Push Switch	SDDLA1	プッシュスイッチ	POWER SW	03
*	2	VN134400	Switch Holder		スイッチ取付金具		04
	3	CB049980	Switch Cover	BL	パワースイッチカバー		01
	4	CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ		01
	5	--	Vibration-prrof Material	UN-2	防振材	(VH66430)	
	6	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	2pcs	01
	7	LB015030	Connector Housing	VH-3P	ハウジング		01
	8	EP630390	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X8 ZMC2Y	+バインドCタイト	2pcs	01

*New Parts (新規部品)　　ランク : Japan only

■ SPEAKER BOX ASSEMBLY（スピーカBOX Ass'y）

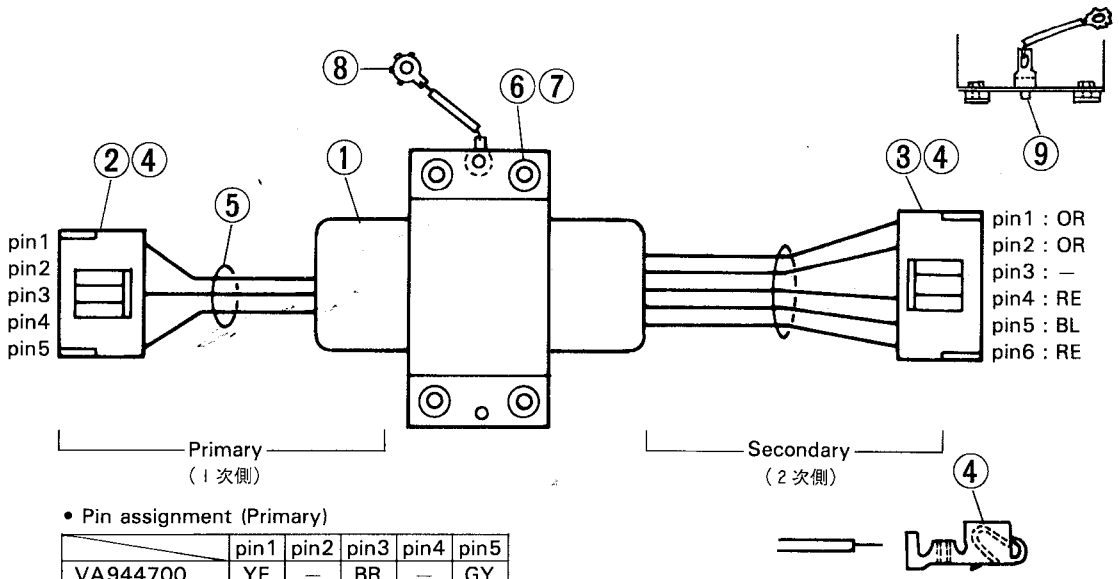


	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
			<SPEAKER BOX ASSEMBLY>	LEFT	＜ｽﾋﾟｰｶﾎﾞｯｸｽAssy＞	P100	
	10	--	Speaker Box	BL	スピーカボックス	(VP11480)	
*	20	XK889A00	Speaker	13.0cm 8ohm 30W	スピーカ		09
	30	EP640400	Bind Head Tapping Screw-P	4.0X8 ZMC2Y	＋バインドＰタイト	4pcs	01
	40	--	Sield Material	BL	シールド材	(VP21080)	
	50	--	Sield Material	BL	シールド材	(VN41780)	
	60	--	Connector Assembly	SP-L	ＳＰ束線 Ｌ	(VN83140)	
			<SPEAKER BOX ASSEMBLY>	RIGHT	＜ｽﾋﾟｰｶﾎﾞｯｸｽAssy＞		
	10	--	Speaker Box	BL	スピーカボックス	(VP11480)	
*	20	XK889A00	Speaker	13.0cm 8ohm 30W	スピーカ		09
	30	EP640400	Bind Head Tapping Screw-P	4.0X8 ZMC2Y	＋バインドＰタイト	4pcs	01
	40	--	Sield Material	BL	シールド材	(VP21080)	
	50	--	Sield Material	BL	シールド材	(VN41780)	
	60	--	Connector Assembly	SP-R	ＳＰ束線 Ｒ	(VN47460)	

*New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■POWER TRANSFORMER ASSEMBLY（トランスAss'y）



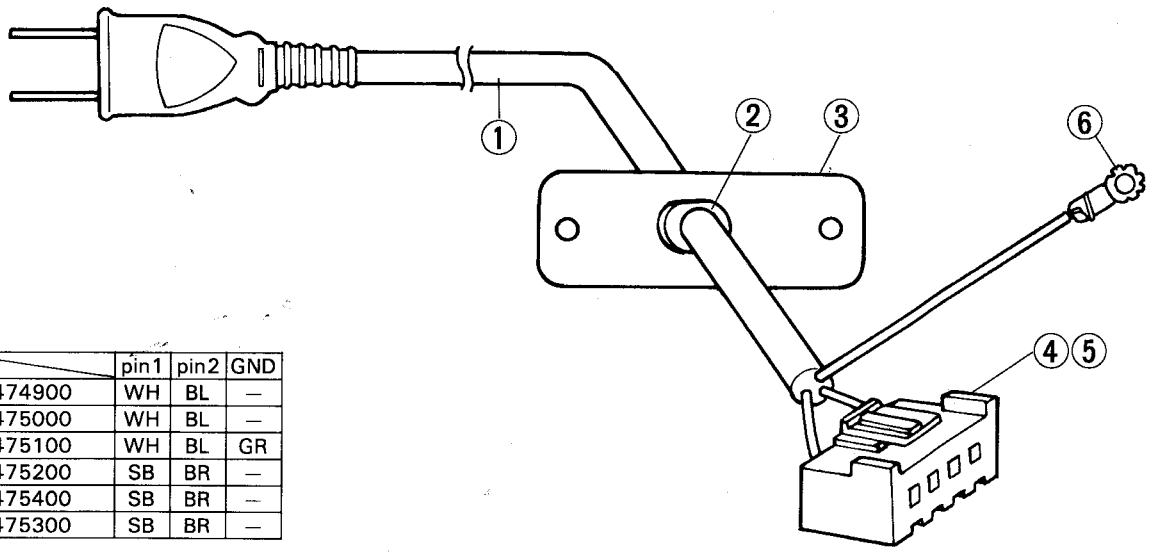
• Pin assignment (Primary)

	pin1	pin2	pin3	pin4	pin5
VA944700	YE	—	BR	—	GY
VA944800	BR	—	YE	—	GY
VA944900	BE	—	RE	—	GY
VA948200	BE	—	BE	—	GY

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
		<POWER TRANSFORMER ASS'Y>		<トランスAssy>	P100	
<J>	VA944700	Power Transformer Assembly		トランスAssy	J	17
	CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ	2pcs	01
	EP630300	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X6 FCM3BL	+バインドCタイト	1pc.	01
	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	8pcs	01
	LB015050	Connector Housing	VH-5P	ハウジング		01
	--	Connector Housing	VH-6P	ハウジング	(LB01506)	
	VA121400	Spacer		スペーサー	4pcs	02
	VA121600	Rubber Bushing		ゴムブッシュ	4pcs	01
	--	Power Transformer		電源トランス	J (XA598A0)	
	--	Wire	GND	アース線	(VB22630)	
<U,C>	VA944800	Power Transformer Assembly		トランスAssy	U,C	17
	CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ	2pcs	01
	EP630300	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X6 FCM3BL	+バインドCタイト	1pc.	01
	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	8pcs	01
	LB015050	Connector Housing	VH-5P	ハウジング		01
	--	Connector Housing	VH-6P	ハウジング	(LB01506)	
	VA121400	Spacer		スペーサー	4pcs	02
	VA121600	Rubber Bushing		ゴムブッシュ	4pcs	01
	--	Power Transformer		電源トランス	U,C (XA598A0)	
	--	Wire	GND	アース線	(VB22630)	
<H>	VA944900	Power Transformer Assembly		トランスAssy	H	17
	CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ	2pcs	01
	EP630300	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X6 FCM3BL	+バインドCタイト	1pc.	01
	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	8pcs	01
	LB015050	Connector Housing	VH-5P	ハウジング		01
	--	Connector Housing	VH-6P	ハウジング	(LB01506)	
	VA121400	Spacer		スペーサー	4pcs	02
	VA121600	Rubber Bushing		ゴムブッシュ	4pcs	01
	--	Power Transformer		電源トランス	H (XA600A0)	
	--	Wire	GND	アース線	(VB22630)	
<A,B>	VA948200	Power Transformer Assembly		トランスAssy	A,B	17
	CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ	2pcs	01
	EP630300	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X6 FCM3BL	+バインドCタイト	1pc.	01
	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	8pcs	01
	LB015050	Connector Housing	VH-5P	ハウジング		01
	--	Connector Housing	VH-6P	ハウジング	(LB01506)	
	VA121400	Spacer		スペーサー	4pcs	02
	VA121600	Rubber Bushing		ゴムブッシュ	4pcs	01
	--	Power Transformer		電源トランス	A,B (XA600A0)	
	--	Wire	GND	アース線	(VB22630)	

*New Parts（新規部品）　　ランク：Japan only

■AC CORD ASSEMBLY（電源コードAss'y）



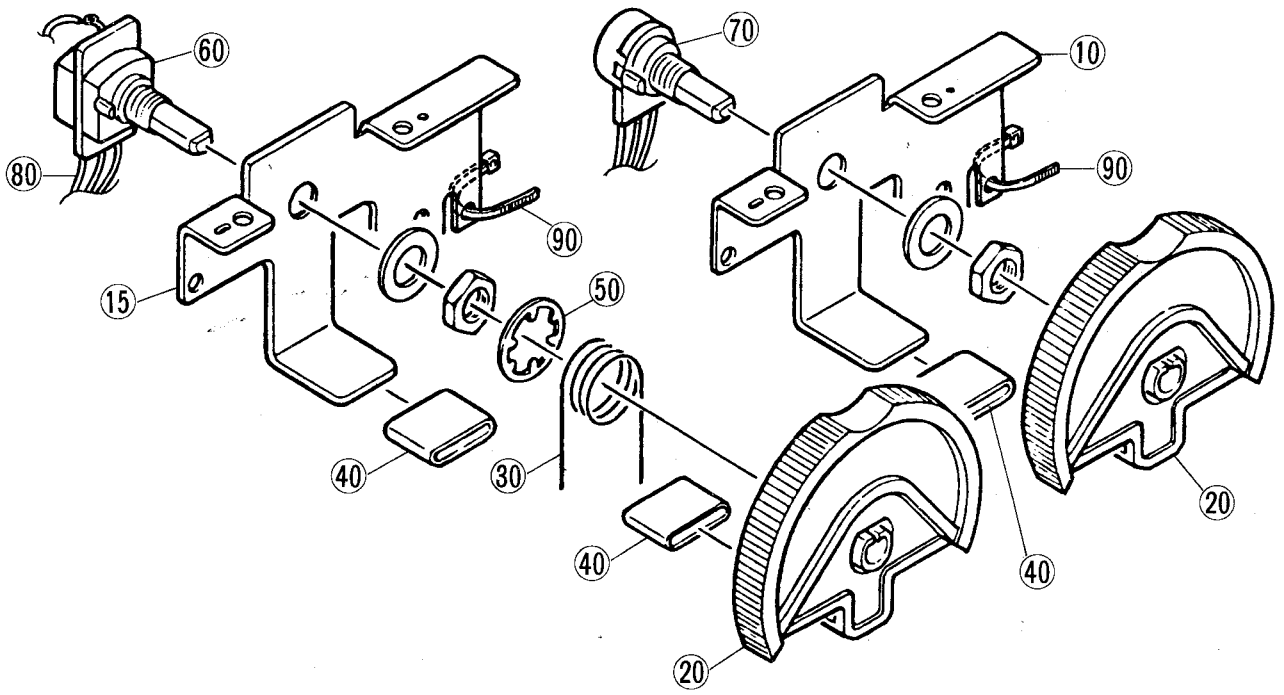
	pin1	pin2	GND
VN474900	WH	BL	—
VN475000	WH	BL	—
VN475100	WH	BL	GR
VN475200	SB	BR	—
VN475400	SB	BR	—
VN475300	SB	BR	—

	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
			<AC CORD ASSEMBLY>		<電源コードAssy>	P100	
*	<J>	VN474900	AC Cord Assembly		電源コードAssy	J	09
	1	VD846400	AC Cord	7A 3.05m	電源コード	J	05
	2	CB032840	Cord Strain Relief	SR-5N-4	コードストッパー	J,U	01
*	3	VN444500	Panel, AC Cord		コード取付板	J,U,C	04
	4	LB015040	Connector Housing	VH-4P	ハウジング		01
	5	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	2pcs	01
*	<U>	VN475000	AC Cord Assembly		電源コードAssy	U	09
*	1	VP276200	AC Cord	10A 3.05m	電源コード	U	
	2	CB032840	Cord Strain Relief	SR-5N-4	コードストッパー	J,U	01
*	3	VN444500	Panel, AC Cord		コード取付板	J,U,C	04
	4	LB015040	Connector Housing	VH-4P	ハウジング		01
	5	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	2pcs	01
	--		Wire	GND	安全アース線	U (VN47480)	
		LA003690	Lug Terminal		ラグ端子	U	01
	--		Green Wire	AWG18 1015 TEW	ビニール線（緑）	U (VA16090)	
*	<C>	VN475100	AC Cord Assembly		電源コードAssy	C	10
	1	VD279500	AC Cord	10A 2.5m	電源コード	C	07
	2	CB806850	Cord Strain Relief	SR-6N3-4	コードストッパー	C	02
*	3	VN479000	Panel, AC Cord		コード取付板	J,U,C	05
	4	LB015040	Connector Housing	VH-4P	ハウジング		01
	5	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	2pcs	01
	6	LA003690	Lug Terminal		ラグ端子		01
*	<H>	VN475200	AC Cord Assembly		電源コードAssy	H	09
	1	VD846300	AC Cord	2.5A 3.05m	電源コード	H	05
	2	CB072750	Cord Strain Relief	SR-4N-4	コードストッパー	H,A,B	01
*	3	VN444500	Panel, AC Cord		コード取付板	H,A,B	04
	4	LB015040	Connector Housing	VH-4P	ハウジング		01
	5	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	2pcs	01
*	<A>	VN475400	AC Cord Assembly		電源コードAssy	A	09
	1	MG002070	AC Cord	3.5m	電源コード	A	06
	2	CB072750	Cord Strain Relief	SR-4N-4	コードストッパー	H,A,B	01
*	3	VN444500	Panel, AC Cord		コード取付板	H,A,B	04
	4	LB015040	Connector Housing	VH-4P	ハウジング		01
	5	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	2pcs	01
*	<B>	VN475300	AC Cord Assembly		電源コードAssy	B	11
	1	VH895700	AC Cord	6.0A 3.05m	電源コード	B	09
	2	CB072750	Cord Strain Relief	SR-4N-4	コードストッパー	H,A,B	01
*	3	VN444500	Panel, AC Cord		コード取付板	H,A,B	04
	4	LB015040	Connector Housing	VH-4P	ハウジング		01
	5	LB101710	Connector Pin	SVH-21T-P1.1	圧着端子	2pcs	01

*New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■ WHEEL ASSEMBLY（ホイールAss'y）

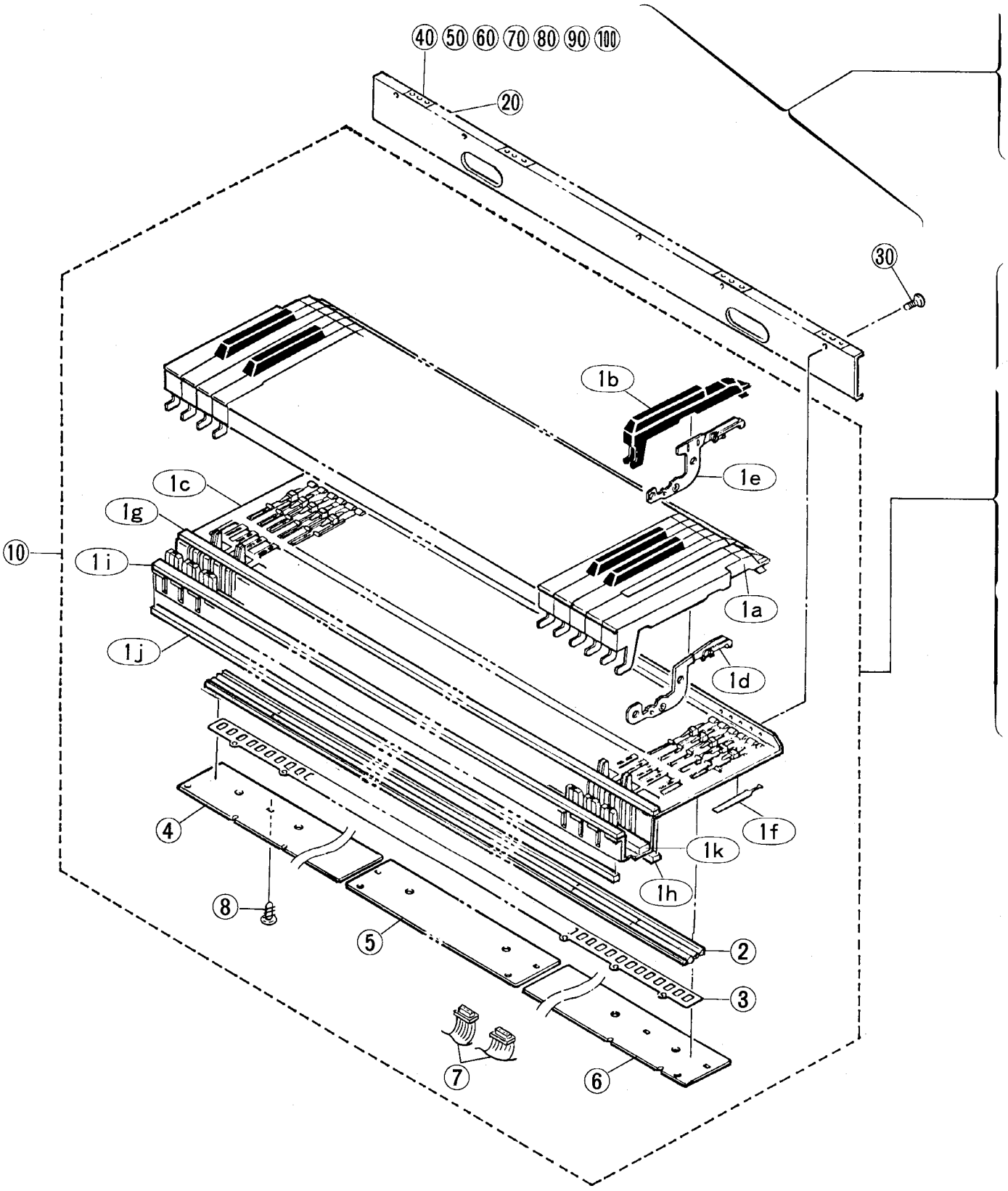


Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
		<WHEEL ASSEMBLY>		<ホイールAssy>	P100	
10	VF536800	Frame		フレーム		01
15	VJ187600	Frame	A	フレーム A		02
20	VF537400	Wheel		ホイール	2pcs	02
30	VC792800	Spring		リターンスプリング		01
40	CB819020	Wheel Tube		ホイールチューブ	3pcs	02
50	EW600110	Wheel Ring	12.0	CS形止め輪		01
60	VN245300	Variable Resistor	10.0K RK124111	ロータリーボリューム	PITCH BEND	04
70	VN245400	Variable Resistor	10.0K K161100S	ロータリーボリューム	MODULATION	03
80	--	Connector Assembly	WHEEL	WHEEL束線	(VN47440)	
90	CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ	2pcs	01

*New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■ KEYBOARD ASSEMBLY (鍵盤Ass'y)

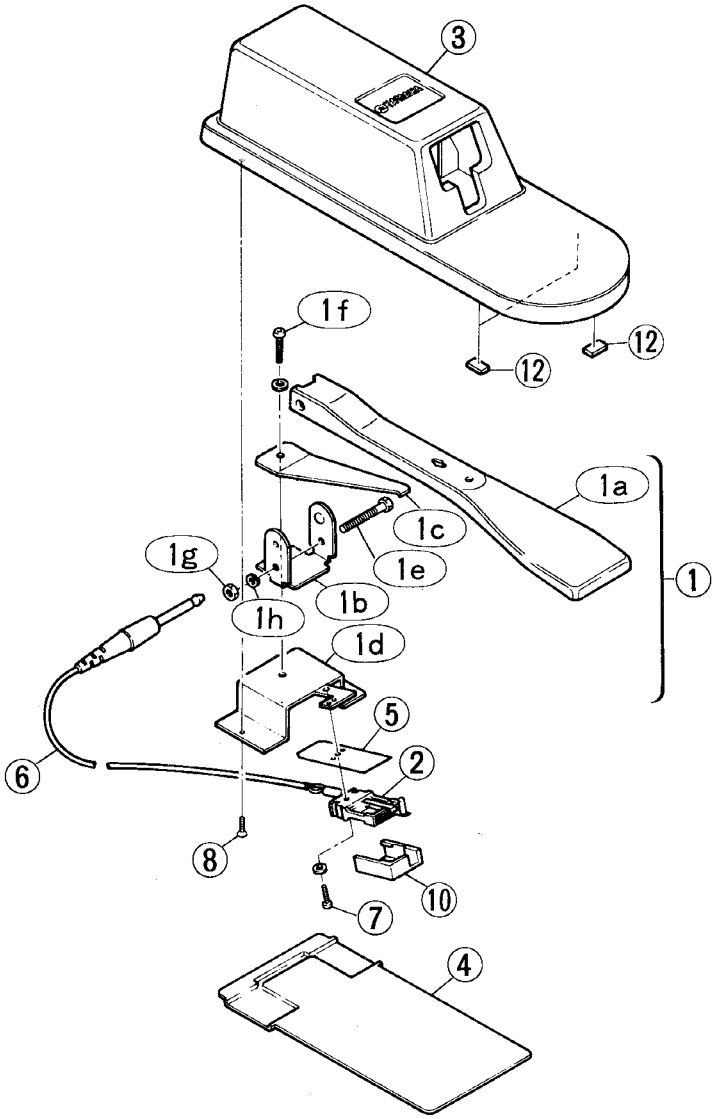


	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
*		VN471000	<KEYBOARD>	A88 K6 AE2	<AE2鍵盤>	P100	
	10	--	Keyboard Assembly	A88 K6	AE2鍵盤Assy	(VN47130)	
	20	VD526300	Angle Bracket		反り止め金具 A88		07
	30	EP640490	Bind Head Tapping Screw-C	4.0X6 FCM3BL	+バインドCタイト	8pcs	01
	40	--	Spacer	t=0.5	スペーサー	(VD48480)	
	50	--	Spacer	t=1.0	スペーサー	(VD48490)	
	60	--	Spacer	t=0.8	スペーサー	(VD51810)	
	70	--	Spacer	t=0.35	スペーサー	(VD51820)	
	80	VD518300	Spacer	t=0.25	スペーサー		01
	90	--	Spacer	t=1.25	スペーサー	(VF51760)	
	100	--	Spacer	t=1.5	スペーサー	(VF51770)	
	<10>		<KEYBOARD ASSEMBLY>	A88 K6	<AE2鍵盤Assy>	(VN47130)	
	1	--	MK Frame Assembly	AE 88	MKフレームAssy	(VN47160)	
*	1a	VM890700	White Key	C	白鍵C	7pcs	04
*	1a	VM890800	White Key	D	白鍵D	7pcs	04
*	1a	VM890900	White Key	E	白鍵E	7pcs	04
*	1a	VM891000	White Key	F	白鍵F	7pcs	04
*	1a	VM891100	White Key	G	白鍵G	7pcs	04
*	1a	VM891200	White Key	A	白鍵A	7pcs	04
*	1a	VM891300	White Key	B	白鍵B	8pcs	04
*	1a	VM891400	White Key	C'	白鍵C	1pc.	05
*	1a	VM891700	White Key	A'	白鍵A	1pc.	05
*	1b	VM891800	Black Key	BL	黒鍵	36pcs	04
	1c	VC509100	MK Frame		MKフレームA88		
*	1d	VM892400	Hammer Assembly	White Key	ハンマー白鍵Assy	52pcs	05
*	1e	VM892500	Hammer Assembly	Black Key	ハンマー黒鍵Assy	36pcs	05
*	1f	VM958100	Key Spring		鍵バネ	88pcs	03
	1g	VC984900	Felt		フェルト		04
	1h	VI437200	Felt		クッション		05
	1i	VC985100	Felt		フェルト		03
	1j	VC985200	Felt		フェルト		03
*	1k	VP283200	Felt	1249X11X4 WH	フェルト		06
*	2	VN474300	Rubber Contact	AE88	可動導電ゴム		11
	3	VC799300	Insulation Spacer	AE88	絶縁スペーサー		03
	4	VC796500	Circuit Board	AE88L	AE88Lシート		09
	5	VC796300	Circuit Board	AE-C	AE-Cシート		10
	6	VC796600	Circuit Board	AE88H	AE88Hシート		08
	7	--	Flat Cable	NRD-NRD 16P110	束線	(VC81520)	
	8	EP600270	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X10 ZMC2Y	+バインドPタイト	15pcs	01
	8	EP630660	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X10 ZMC2BL	+バインドPタイト	15pcs	01

*New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

■ SUSTAIN PEDAL（サステナーペダル）



Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
		<SUSTAIN PEDAL>		<サステナーペダル>	P100	
1	NB805010	Pedal Assembly		ペダルAssy		08
1a	AA803240	Pedal		ペダル		05
1b	AA803250	Pedal Holder		ペダル受け		02
1c	AA803260	Spring		ペダル板バネ		02
1d	AA803270	Frame		フレーム		03
* 1e	VE439100	Bolt	5.0X40 ZMC2Y	六角ボルト		01
1f	EA050206	Pan Head Screw	5.0X20 ZMC2Y	+ナベ小ネジ	(0375146)	01
1g	EV100050	Hexagonal Nut	#1 5.0 ZMC2Y	六角ナット	(0376030)	01
1h	EV300050	Spring Washer	#2 5.0 ZMC2Y	バネ座金	2pcs (0376687)	01
2	NB037140	Switch Assembly		スイッチアセンブリー		03
3	CB806740	Pedal Box		PEDAL本体		07
4	CB806750	Bottom Board		底板		04
5	CA800450	Fiber Washer		ファイバーワッシャー		01
6	MI801570	Cable with Plug	1.9m	プラグ付ケーブル		05
7	EE630060	Pan Head Screw	3.0X12 ZMC2Y	+ナベ小ネジ		01
* 8	EC030070	Flat Head Screw	3.0X8 ZMC2Y	+皿小ネジ	2pcs	01
10	CB808360	Switch Cover		接点カバー		01
11	--	Tube	M4.1	UL.CSAチューブ	(CH00217)	
12	CB808790	Stopper		すべり止め	3pcs	01
15	--	Tube	M5.2	UL.CSAチューブ	(CH00219)	

*New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■ELECTRICAL PARTS（電気部品）

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
		<ELECTRICAL PARTS>		＜電気部品＞	P100	
*	VN071600	Circuit Board	DM	ＤＭシート		62
*	VN071700	Circuit Board	MJ	ＭＪシート		23
*	VN470700	Circuit Board	PN1	ＰＮ１シート		12
*	VN470800	Circuit Board	PN2	ＰＮ２シート		13
*	VN470600	Circuit Board	HP	ＨＰシート		
	VC796500	Circuit Board	AE88L	ＡＥ８８Ｌシート		09
	VC796300	Circuit Board	AE-C	ＡＥ－Ｃシート		10
	VC796600	Circuit Board	AE88H	ＡＥ８８Ｈシート		08
	VD919700	Circuit Board	PU	ＰＵシート	J	21
	VD919900	Circuit Board	PU	ＰＵシート	U,C	21
	VD920000	Circuit Board	PU	ＰＵシート	H,A,B	21
*	VN071600	Circuit Board	DM	ＤＭシート		62
	XB247A00	IC	UPC4570HA	ＩＣ	OP AMP	01
	IG130500	IC	NJM79L05A	ＩＣ	REGULATOR -5V	03
	IR000050	IC	SN74HC00N	ＩＣ	NAND	03
	IR007450	IC	SN74HC74N	ＩＣ	DFF	04
	IR013250	IC	SN74HC132N	ＩＣ	NAND	03
	IR013850	IC	SN74HC138N	ＩＣ	DECODER	05
	IR013900	IC	TC74HC139AP	ＩＣ	DECODER	05
	IR406600	IC	TC74HC4066AP	ＩＣ	ANALOG SWITCH	03
*	XK676D00	IC	HD6473308CP10	ＩＣ	CPU	
	XJ501A00	IC	LH5160-10TL	ＩＣ	SRAM 64K	07
*	XK677D00	IC	SYSTEM	ＩＣ	EPROM 1M	
*	XK678100	IC	HN624116PZ14	ＩＣ	ROM 16M (WAVE1)	
*	XK679100	IC	HN624116PZ15	ＩＣ	ROM 16M (WAVE2)	
*	XK680100	IC	HN624116PZ16	ＩＣ	ROM 16M (WAVE3)	
	XE862B00	IC	YM3422B	ＩＣ	ESI	05
	XH543A00	IC	YM6633	ＩＣ	KSN	09
	XI816A00	IC	YSS208	ＩＣ	DSPN	13
	XJ752C00	IC	YMW259-F	ＩＣ	GEW9	23
*	XL083A00	IC	AD1865N	ＩＣ	DAC	07
	IG065510	IC	NJM78L05A	ＩＣ	REGULATOR +5V	03
	XC349A00	IC	UPC78L05J	ＩＣ	REGULATOR +5V	01
	XC628A00	IC	TC51832PL-10	ＩＣ	PSRAM 256K	09
	XH116A00	IC	HM65256BLP-10	ＩＣ	PSRAM 256K	09
	VD473200	Photo Coupler	6N137	フォトカプラ		05
	IA101590	Transistor	2SA1015 O,Y	トランジスタ		01
	IC174070	Transistor	2SC1740S R,S	トランジスタ		01
	IG136700	Transistor Array	TD62083AP	トランジスタアレイ		05
	VF519600	Transistor Array	TD62703P	トランジスタアレイ		03
	VB941200	Diode	1SS133,1SS176	ダイオード		01
	VI546800	Zener Diode	RD3.0ESB1 3.0V	ツェナーダイオード		01
	VA074400	Metal Film Resistor	10.0K 1/4 F	金属被膜抵抗		01
	VF771900	Resistor Array	RGLE8X103J	抵抗アレイ		01
*	VF772700	Resistor Array	RGLE8X474J	抵抗アレイ		01
	VF773500	Resistor Array	RGLE4X103J	抵抗アレイ		01
	--	Ceramic Cap.-B	220P 50V K	セラコンＢ	(FG61222)	
	--	Ceramic Cap.-B	330P 50V K	セラコンＢ	(FG61233)	
	--	Ceramic Cap.-B	470P 50V K	セラコンＢ	(FG61247)	
	--	Ceramic Cap.-B	1000P 50V K	セラコンＢ	(FG61310)	
	--	Ceramic Cap.-B	1800P 50V K	セラコンＢ	(FG61318)	
	--	Ceramic Cap.-SL	15P 50V J	セラコンＳＬ	(FG65115)	
	--	Ceramic Cap.-SL	22P 50V J	セラコンＳＬ	(FG65122)	
	--	Ceramic Cap.-SL	47P 50V J	セラコンＳＬ	(FG65147)	
	--	Ceramic Cap.-SL	100P 50V J	セラコンＳＬ	(FG65210)	
	--	Ceramic Cap.-F	0.01 50V Z	セラコンＦ	(FG64410)	
	VH285500	Ceramic Cap. Array	470P 50V M	セラコンアレイ	EXF-P6471ZF	02
	VH285600	Ceramic Cap. Array	470P 50V M	セラコンアレイ	EXF-P8471ZF	02
	UJ828220	Electrolytic Cap.	220.00 10V	ケミコン		01
	UJ837100	Electrolytic Cap.	10.00 16V	ケミコン		01
	UJ838220	Electrolytic Cap.	220.00 16V	ケミコン		01
	UJ838470	Electrolytic Cap.	470.00 16V	ケミコン		01
	--	Electrolytic Cap.-BP	2.20 50V	ＢＰケミコン	(UK86622)	
	FP736470	Tantalum Capacitor	4.70 16V M	タンタルコン		01
	VH740700	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 16V M	半導体セラコン		01
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コイル		01
	VJ928500	Chip Inductance	BLM32A06PT	チップインダクタ		01
	GE300670	Ferrite Bead	BL02RN2-R62T4	フェライトビーズ		02
	VH507300	EMI Filter	DSS306-93B470M	ＬＣフィルター ＥＭＩ		01
	VD542700	EMI Filter	DSS306-93F223Z1	ＬＣフィルター ＥＭＩ		01
	VI551900	Quartz Crystal Unit	AF5883CK	水晶振動子	11.2896MHz	03
	VI927300	Quartz Crystal Unit	AT-49	水晶振動子	20.0000MHz	03
*	VP016200	Ceramic Resonator	CST4.00MGW040	セラミック振動子		
	VE338400	Lithium Battery	SONY/CR2032	リチュウム電池		03
	VG617000	Jamper Socket	JM-2P	ジャンパーソケット		01
	LB918030	Base Post Connector	XH-3P TE	ベースポストコネクタ		01
	LB918040	Base Post Connector	XH-4P TE	ベースポストコネクタ		01

*New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
	LB918050	Base Post Connector	XH-5P TE	ベースポストコネクタ		01
	LB918080	Base Post Connector	XH-8P TE	ベースポストコネクタ		01
	LB918120	Base Post Connector	XH-12P TE	ベースポストコネクタ		02
	--	Base Post Connector	XH-16P TE	ベースポストコネクタ	(LB91816)	
	VB389800	Base Post Connector	PH-2P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB389900	Base Post Connector	PH-3P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB390100	Base Post Connector	PH-5P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB390200	Base Post Connector	PH-6P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB390300	Base Post Connector	PH-7P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB390400	Base Post Connector	PH-8P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB390700	Base Post Connector	PH-11P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB390800	Base Post Connector	PH-12P TE	ベースポストコネクタ		01
	VG518300	Jumper Header	RF-2P TE	ジャンパーヘッダー		01
	VI622400	IC Socket	PLPS-N84B-T	ICソケット		06
	--	IC Socket	DICF-32CS-E	ICソケット	(VJ53280)	
*	VN071700	Circuit Board	MJ	MJシート		23
	XB247A00	IC	UPC4570HA	IC	OP AMP	01
	IC174070	Transistor	2SC1740S R,S	トランジスタ		01
	VB481900	Diode	11ES4	ダイオード		01
	VC745800	Metal Oxide Film Resistor	220.0 1W J	酸化金属被膜抵抗		01
	VC745800	Metal Oxide Film Resistor	220.0 1W J	酸化金属被膜抵抗		01
	--	Ceramic Cap.-SL	33P 50V J	セラコン(SL)	(FG65133)	
	--	Ceramic Cap.-F	0.0100 50V Z	セラコンF	(FG64410)	
	VH740700	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 16V M	半導体セラコン		01
	--	Electrolytic Cap.-BP	2.20 50.0V	BPケミコン	(UK86622)	
	--	Electrolytic Cap.-BP	3.30 50.0V	BPケミコン	(UK86633)	
	--	Electrolytic Cap.-BP	1.00 50.0V	BPケミコン	(UK86610)	
	--	Electrolytic Cap.-BP	4.7 25.0V	BPケミコン	(UK84647)	
	--	Electrolytic Cap.-BP	47.00 25.0V	BPケミコン	(VN32110)	
	UJ838100	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V	ケミコン		01
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コイル		01
	VF456600	Coil	SBT-0180W 80u	コイル		03
	VA216200	Slide Switch	SSP322	スライドスイッチ	SPEAKER ON/OFF	03
	LB202330	Phone Jack	HLJ0521 MONO	ホーンジャック	LINE IN,PEDALS	02
	LB301780	Phone Jack	HLJ4306 ST	ホーンジャック	FOOT CONTROLLER	03
*	VN602400	Phone Jack	HLJ2336 ST-2P	ホーンジャック	LINE OUT(L,R)	04
	LB500520	DIN Jack	5P TCS4650-	DINコネクタ	MIDI IN,OUT,THR	03
	VK881200	Relay	DC G5Z-2A 12V	リレー		04
	LB918030	Base Post Connector	XH-3P TE	ベースポストコネクタ		01
	LB918040	Base Post Connector	XH-4P TE	ベースポストコネクタ		01
	LB918050	Base Post Connector	XH-5P TE	ベースポストコネクタ		01
	LB918070	Base Post Connector	XH-7P TE	ベースポストコネクタ		01
	LB932020	Base Post Connector	VH-2P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB389900	Base Post Connector	PH-3P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB390100	Base Post Connector	PH-5P TE	ベースポストコネクタ		01
	VB390300	Base Post Connector	PH-7P TE	ベースポストコネクタ		01
*	VN470700	Circuit Board	PN1	PN1シート		12
	VB941200	Diode	1SS133,1SS176	ダイオード		01
	VD180000	LED	SLZ-190B-03 RE	LED	SPLIT,T.P.,MIDI	01
*	VN135500	LED Display	LB-303VA	LEDディスプレイ		06
*	VN136000	Slide Pot.	B10K	スライドボリウム	DATA ENTRY	03
*	VN135800	Slide Pot.	A10Kx2	二連スライドボリウム	MASTER VOLUME	03
	KA906550	Push Switch	KEC10901	プッシュスイッチ		02
	LB919040	Base Post Connector	XH-4P SE	ベースポストコネクタ		01
	VB389600	Base Post Connector	PH-11P SE	ベースポストコネクタ		01
	VB389800	Base Post Connector	PH-2P SE	ベースポストコネクタ		01
	VB858200	Base Post Connector	PH-3P SE	ベースポストコネクタ		01
	VB858400	Base Post Connector	PH-5P SE	ベースポストコネクタ		01
*	VN470800	Circuit Board	PN2	PN2シート		13
	VB941200	Diode	1SS133,1SS176	ダイオード		01
	VD180000	LED	SLZ-190B-03 RE	LED		01
*	VN136100	Slide Pot. with C.C.	B10K RS20111D	スライドボリウム	EQUALIZER	03
	KA906550	Push Switch	KEC10901	プッシュスイッチ		02
	VB858500	Base Post Connector	PH-6P SE	ベースポストコネクタ		01
	VB858700	Base Post Connector	PH-8P SE	ベースポストコネクタ		01
	--	Base Post Connector	PH-12P SE	ベースポストコネクタ	(VC16650)	
*	VN470600	Circuit Board	HP	HPシート		
	LB101870	Phone Jack	YKB21-5006	ホーンジャック	PHONES	03
	FG444100	Ceramic Cap.-F	0.0100 50V Z	セラコンF		01
	FZ004110	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 16V Z	半導体セラコン		01
	VB971100	Coil	FL5R200QN 20u	コイル		01
	LB918070	Base Post Connector	XH-7P TE	ベースポストコネクタ		01
	--	Wire	GND L=60mm	アース束線	(VG60540)	
	VC796500	Circuit Board	AE88L	AE88Lシート		09

*New Parts (新規部品)

ランク：Japan only

	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
		VB941200	Diode	1SS133,1SS176	ダイオード		01
		--	Base Post Connector	XH-16P TE	ベースポストコネクタ	(LB91816)	
		LB918120	Base Post Connector	XH-12P TE	ベースポストコネクタ		02
		--	Cloth		不織布	(VD43890)	
		VC796300	Circuit Board	AE-C	AEーCシート		10
		VB941200	Diode	1SS133,1SS176	ダイオード		01
		--	Base Post Connector	XH-16P TE	ベースポストコネクタ	(LB91816)	
		LB918120	Base Post Connector	XH-12P TE	ベースポストコネクタ		02
		--	Cloth		不織布	(VD43880)	
		VC796600	Circuit Board	AE88H	AE88Hシート		08
		VB941200	Diode	1SS133,1SS176	ダイオード		01
		--	Base Post Connector	XH-16P TE	ベースポストコネクタ	(LB91816)	
		--	Cloth		不織布	(VD43900)	
		VD919700	Circuit Board	PU	PUシート	J	21
		VD919900	Circuit Board	PU	PUシート	U,C	21
		VD920000	Circuit Board	PU	PUシート	H,A,B	21
*		XA588A00	IC	STK4131MARK2	IC	POWER AMP	08
		IG081300	IC	NJM78M15A	IC	REGULATOR +15V	03
		IG136200	IC	SI-3052V	IC	REGULATOR +5V	06
*		XA589A00	IC	NJM79M15A	IC	REGULATOR -15V	02
		VB481900	Diode	11ES4	ダイオード		01
		IH001090	Diode Stack	S4VB20 2.6A	ダイオードスタック		04
		IH001170	Diode Stack	D4BB20 4.5A	ダイオードスタック		05
		IH001370	Diode Stack	D5FB20 5.0A	ダイオードスタック		05
		HW095100	Fuse Resistor	100.0 1/4 J	ヒューズ抵抗		01
		--	Mylar Cap.	0.2200 50V J	マイラーコン	(UA35522)	
		--	Ceramic Cap.-SL	100P 50V J	セラコン (SL)	(FG65210)	
		UJ847470	Electrolytic Cap.	47.00 25V	ケミコン		01
		UJ848100	Electrolytic Cap.	100.00 25V	ケミコン		01
		UJ857470	Electrolytic Cap.	47.00 35V	ケミコン		01
		UJ858100	Electrolytic Cap.	100.00 35V	ケミコン		01
		--	Electrolytic Cap.	4700 35V	ケミコン	(FZ00491)	
		UI939680	Electrolytic Cap.	6800 16V	ケミコン		04
		--	Electrolytic Cap.-BP	10.00 25V	BPケミコン	(UK54710)	
		--	Electrolytic Cap.-BP	1.00 50V	BPケミコン	(UK86610)	
*		VA937100	Electrolytic Cap.-BP	1000 25V	BPケミコン		03
		VD287800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 50V Z	半導体セラコン		01
		FI384100	Ceramic Cap.	0.010 400V	規格認定コン		01
		FI494100	Ceramic Cap.	0.010 400V	規格認定コン		01
		VA937000	Coil	400u	コイル		05
		GE300670	Ferrite Bead	BL02RN2-R62T4	フェライトビーズ		02
		KB000380	Fuse	T4.00A 250V	ヒューズ	J	01
		KB000420	Fuse	T2.50A 250V	ヒューズ	J	01
		KB002640	Fuse	T4.00A 250V	ヒューズ	U,C	03
		KB002680	Fuse	T2.50A 250V	ヒューズ	U,C	03
		KB000680	Fuse	T1.25A 250V	ヒューズ	H,A,B	02
		KB000790	Fuse	T4.00A 250V	ヒューズ	H,A,B	02
		LB918030	Base Post Connector	XH-3P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB918040	Base Post Connector	XH-4P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB918050	Base Post Connector	XH-5P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB918070	Base Post Connector	XH-7P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB918080	Base Post Connector	XH-8P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB932030	Base Post Connector	VH-3P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB932040	Base Post Connector	VH-4P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB932050	Base Post Connector	VH-5P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB932060	Base Post Connector	VH-6P TE	ベースポストコネクタ		01
		LB201530	Fuse Holder	PC-FH1	ヒューズホルダー		01
		AA058660	Transistor Holder		トランジスターホルダ		01
		VB097200	Angle Bracket		取付け金具		01
		--	Heat Sink		放熱シャーシ	(VD92150)	
		--	Heat Sink		放熱板	(VE06800)	
		CB058550	Insulation Sheet		放熱シート (B)		03
		EE630060	Pan Head Screw	3.0X12 ZMC2Y	+ナベ小ネジ		01
*		EE630100	Pan Head Screw	3.0X30 ZMC2Y	+ナベ小ネジ		01
*		EP600250	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 ZMC2Y	+バインドBタイト		01
		--	Flat Washer	3.0X8X0.5 ZMC2Y	平座金みがき丸	(0376537)	
		VA944700	Power Transformer Assembly		トランスAssy	J	17
		VA944800	Power Transformer Assembly		トランスAssy	U,C	17
		VA944900	Power Transformer Assembly		トランスAssy	H	17
		VA948200	Power Transformer Assembly		トランスAssy	A,B	17
*		VN474900	AC Cord Assembly		電源コードAssy	J	09
*		VN475000	AC Cord Assembly		電源コードAssy	U	09
*		VN475100	AC Cord Assembly		電源コードAssy	C	10
*		VN475200	AC Cord Assembly		電源コードAssy	H	09

*New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
*		VN475400	AC Cord Assembly		電源コードAssy	A	09
*		VN475300	AC Cord Assembly		電源コードAssy	B	11
		VD846400	AC Cord	7A 3.05m	電源コード	J	05
*		VP276200	AC Cord	10A 3.05m	電源コード	U	
		VD279500	AC Cord	10A 2.5m	電源コード	C	07
		VD846300	AC Cord	2.5A 3.05m	電源コード	H	05
		MG002070	AC Cord	3.5m	電源コード	A	06
		VH895700	AC Cord	6.0A 3.05m	電源コード	B	09
		VD173100	Push Switch	SDDLA1	プッシュスイッチ	POWER SW	03
*		XK889A00	Speaker	13.0cm 8ohm 30W	スピーカ		09
		VN245300	Variable Resistor	10.0K RK124111	ロータリーボリューム	PITCH BEND	04
		VN245400	Variable Resistor	10.0K K161100S	ロータリーボリューム	MODULATION	03
			<CONNECTOR ASSEMBLY>		<束線Assy>	P100	
			Connector Assembly	MK	MK束線Assy		
	1	--	Connector Assembly	MK1 16P	MK1束線	(VN68500)	
	2	--	Connector Assembly	MK2 12P	MK2束線	(VN68510)	
	3	VD321100	Cushion	UN-2	クッション材		02
			Connector Assembly	KR	KR束線Assy		
		CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ	13pcs	01
	1	--	Connector Assembly	FC KR-KR 3P	FC束線	(VN47180)	
	2	--	Connector Assembly	PK KR-KR 5P	PK束線	(VN47190)	
	3	--	Connector Assembly	MIDI KR-KR 7P	MIDI束線	(VN47200)	
	4	--	Connector Assembly	PD1 KR-KR 3P	PD1束線	(VN47210)	
	5	--	Connector Assembly	PD2 KR-KR 5P	PD2束線	(VN47220)	
	6	--	Connector Assembly	PD3 KR-KR 6P	PD3束線	(VN47230)	
	7	--	Connector Assembly	PD4 KR-KR 8P	PD4束線	(VN47240)	
	8	--	Connector Assembly	PD5 KR-KR 11P	PD5束線	(VN47250)	
	9	--	Connector Assembly	PD6 KR-KR 12P	PD6束線	(VN47270)	
	10	--	Connector Assembly	MUTE KR-KR 2P	MUTE束線	(VP25670)	
			Connector Assembly	XH	XH束線Assy		
		CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ	9pcs	01
	1	--	Connector Assembly	JPU XH-XH 4P	JPU束線	(VN47320)	
	2	--	Connector Assembly	HP	HP束線	(VN47360)	
	3	--	Connector Assembly	PS1	電源束線1	(VN47400)	
	4	--	Connector Assembly	PS2	電源束線2	(VN47410)	
	5	--	Connector Assembly	PS3	電源束線3	(VN47420)	
	6	--	Connector Assembly	JPU2 XH-XH 5P	JPU束線2	(VN62840)	
	7	--	Connector Assembly	VOL	VOL束線	(VN47570)	

*New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

Music Stand

LG-100

PARTS LIST

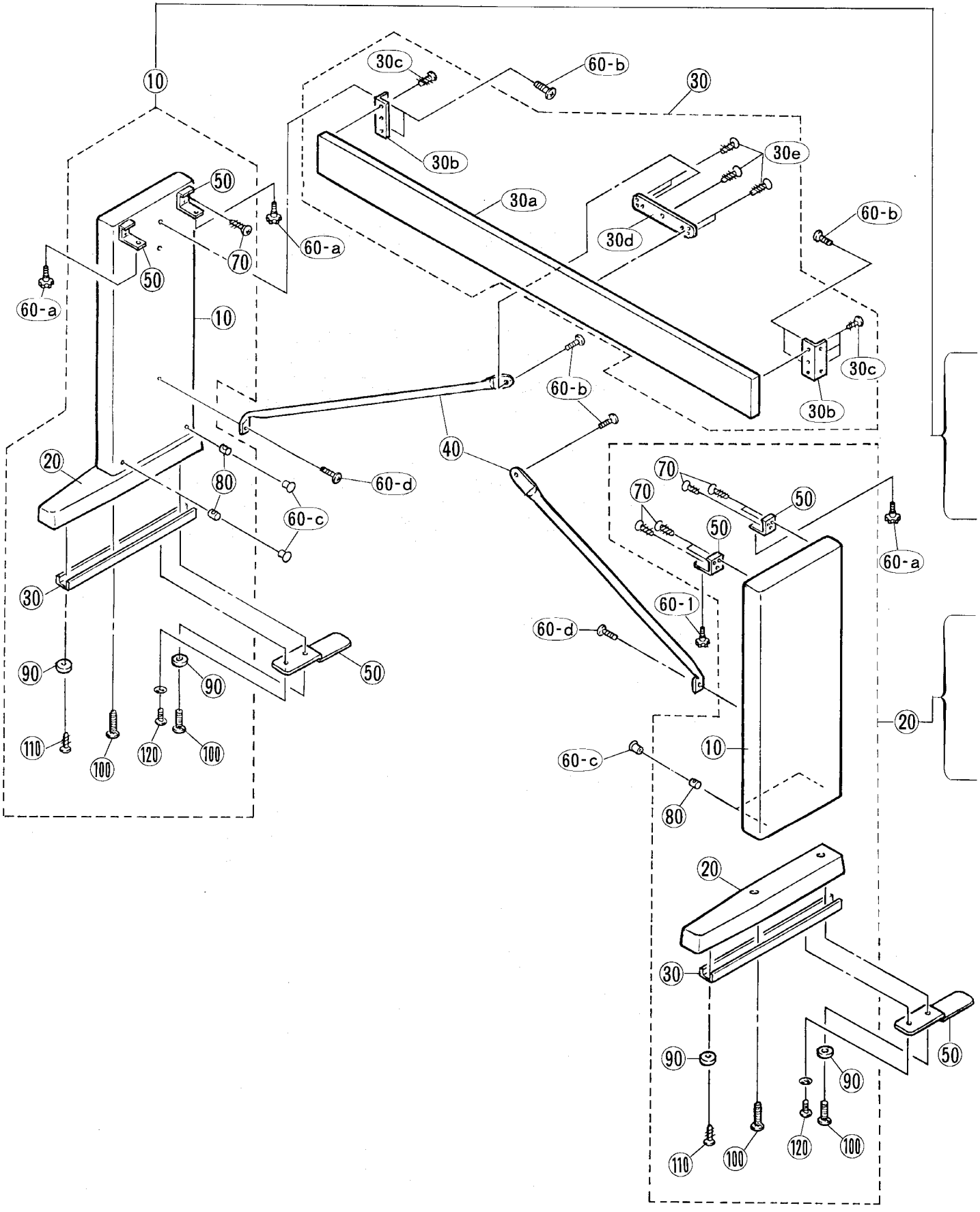
■ **CONTENTS**（目次）

STAND ASSEMBLY（スタンドAss'y）LG-100·····1

Note) DESTINATION ABBREVIATIONS

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

■ STAND ASSEMBLY（スタンドAss'y）LG-100



	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
			<OVERALL ASSEMBLY>		＜総組立＞	LG-100	
	10	--	Side Board & Stand Base	LEFT	妻土側板Ａｓｓｙ	(VN94310)	
	20	--	Side Board & Stand Base	RIGHT	妻土側板Ａｓｓｙ	(VN94320)	
*	30	VN942600	Back Top Board Assembly		背面框Ａｓｓｙ		
	30a	--	Back Top Board		背面框	(VN94240)	
*	30b	VN944300	Angle Bracket		框金具	2pcs	
	30c	EP030250	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X14 ZMC2BL	＋バインドＴＰ１種	6pcs	01
*	30d	VP247700	Angle Bracket		框補強金具		
*	30e	EM040190	Flat Head Tapping Screw-1	4.0X16 ZMC2BL	＋皿ＴＰ１種	5pcs	01
*	40	VN944200	Stay		ステー	2pcs	
	50	VI282200	Back Toe		ＵＬバックトウ	U 2pcs	04
*	60	VN946600	Screw Set		ネジセットＡｓｓｙ		
	60a	VA294000	Knob Bolt	6.0X25 KG-B1	ノブボルトＫＧ－Ｂ１	4pcs	02
*	60b	VP158800	Pan Head Screw	SW6.0X25 ZMC2BL	＋ナベ小ネジ	6pcs	
	60c	VJ009300	Cap		キャップ	4pcs	01
*	60d	VP158700	Pan Head Screw	SW6.0X16 ZMC2BL	＋ナベ小ネジ	2pcs	
	<10>		<SIDE BOARD & STAND BASE>	LEFT	＜妻土側板Ａss'y＞	(VN94310)	
*	10	VN943500	Side Board Assembly	LFFT	側板集成		
*	20	VN104300	Stand Base	BL	妻土台		
	30	VI009900	Angle Bracket		妻土金具		03
*	50	VN504900	Stand Holder		スタンド受け金具	2pcs	
*	70	EM030180	Flat Head Tapping Screw-1	3.5X20 ZMC2BL	＋皿ＴＰ１種	6pcs	
	80	ET400070	Joint Connector	6.0X13 ZMC2BL	ジョイントコネクター	2pcs	01
	90	VI235200	Slip Fitting		スベリ座	2pcs	01
	100	VF778300	Bolt	A6.0X70 ZMC2BL	連結金具ボルトＡﾀｲﾄ	2pcs	01
	110	VI290400	Trus Head Tapping Screw-2	6.0X16 ZMC2BL	＋トラスＴＰ２種溝	1pc.	01
*	120	VN415900	Bind Head Tapping Screw-S	PW4.0X14 ZMC2BL	＋バインドＳタイト	1pc.	
	<20>		<SIDE BOARD & STAND BASE>	RIGHT	＜妻土側板Ａss'y＞	(VN94320)	
*	10	VN943400	Side Board Assembly	RIGHT	側板集成		
*	20	VN104300	Stand Base	BL	妻土台		
	30	VI009900	Angle Bracket		妻土金具		03
*	50	VN504900	Stand Holder		スタンド受け金具	2pcs	
*	70	EM030180	Flat Head Tapping Screw-1	3.5X20 ZMC2BL	＋皿ＴＰ１種	6pcs	
	80	ET400070	Joint Connector	6.0X13 ZMC2BL	ジョイントコネクター	2pcs	01
	90	VI235200	Slip Fitting		スベリ座	2pcs	01
	100	VF778300	Bolt	A6.0X70 ZMC2BL	連結金具ボルトＡﾀｲﾄ	2pcs	01
	110	VI290400	Trus Head Tapping Screw-2	6.0X16 ZMC2BL	＋トラスＴＰ２種溝	1pc.	01
*	120	VN415900	Bind Head Tapping Screw-S	PW4.0X14 ZMC2BL	＋バインドＳタイト	1pc.	

*New Parts (新規部品)

ランク：Japan only