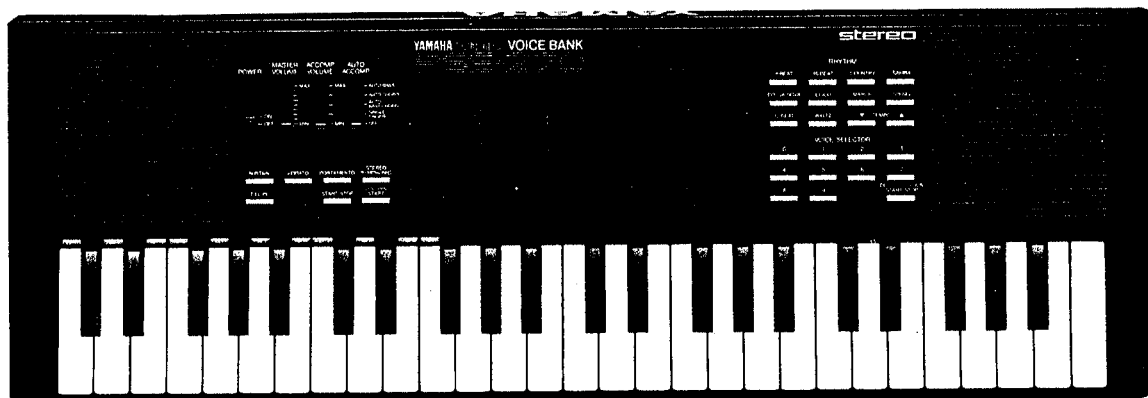


PortaSound

PSS-270

SERVICE MANUAL



■CONTENTS(目次)

SPECIFICATIONS(総合仕様).....	2
PANEL LAYOUT(パネルレイアウト).....	4
CIRCUIT BOARDS LAYOUT(ユニットレイアウト).....	4
TEST PROGRAM(テストプログラム).....	6
LSI DATA TABLE(LSI端子機能表).....	7
IC BLOCK DIAGRAM(ICブロック図).....	7
BLOCK DIAGRAM(ブロックダイアグラム).....	8
OVERALL CIRCUIT DIAGRAM(総回路図).....	10
CIRCUIT BOARDS(シート基板図).....	13
PARTS LIST(パーツリスト)	



IMPORTANT NOTICE

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

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

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

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

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

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

SPECIFICATIONS

Keyboard

49 keys (C₁ ~ C₅)

Orchestra Voices

00 Piano 1
01 Piano 2
02 Honky-Tonk Piano*
03 Electric Piano 1
04 Electric Piano 2
05 Harpsichord 1
06 Harpsichord 2
07 Harpsichord 3
08 Honky-Tonk Clavi*
09 Glass Celesta
10 Reed Organ
11 Pipe Organ 1*
12 Pipe Organ 2
13 Electronic Organ 1
14 Electronic Organ 2*
15 Jazz Organ
16 Accordion*
17 Vibraphone
18 Marimba 1
19 Marimba 2
20 Trumpet
21 Mute Trumpet
22 Trombone
23 Soft Trombone
24 Horn
25 Alpenhorn
26 Tuba
27 Brass Ensemble 1*
28 Brass Ensemble 2*
29 Brass Ensemble 3*
30 Flute
31 Panflute
32 Piccolo
33 Clarinet
34 Bass Clarinet
35 Oboe
36 Bassoon
37 Saxophone
38 Bagpipe
39 Woodwinds*
40 Violin 1
41 Violin 2
42 Cello
43 Strings*
44 Electric Bass
45 Slap Bass
46 Wood Bass
47 Synth Bass
48 Banjo
49 Mandolin*
50 Classic Guitar

51 Jazz Guitar
52 Folk Guitar
53 Hawaiian Guitar
54 Ukulele
55 Koto
56 Shamisen
57 Harp
58 Harmonica
59 Music Box
60 Brass & Marimba
61 Flute & Harpsichord*
62 Oboe & Vibraphone*
63 Clarinet & Harp*
64 Violin & Steel Drum*
65 Handsaw
66 Synth Brass
67 Metallic Synth
68 Sine Wave
69 Reverse
70 Human Voice 1
71 Human Voice 2
72 Human Voice 3
73 Whisper
74 Whistle
75 Gurgle
76 Bubble
77 Raindrop
78 Popcorn
79 Drip
80 Dog Pianist*
81 Duck
82 Baby Doll
83 Telephone Bell*
84 Emergency Alarm*
85 Leaf Spring
86 Comet
87 Fireworks
88 Crystal
89 Ghost
90 Hand Bell
91 Chimes
92 Bell
93 Steel Drum
94 Cowbell
95 Synth Tom 1
96 Synth Tom 2
97 Snare Drum
98 Machine Gun
99 Wave

(* Double sounding voices)

Effects

Sustain
Vibrato
Portamento
Stereo Symphonic

Rhythm Section

8 Beat
16 Beat
Country
Samba
Bossa Nova
Disco
March
Swing
12 Beat
Waltz
Controls: Synchro Start
Start/Stop
Fill In
Tempo

Auto Accompaniment Section

Single Finger
Auto Bass Chord
Auto Chord
Auto Bass
Off

Other Controls And Indicators

Power Switch
Master Volume
Accompaniment Volume
Voice/Tempo LED Indicator
Demonstration Music Start/Stop

Main Amplifiers

1.3W x 2 (RMS), 6Ω

Speakers

9.0 cm (3-1/2") x 2

Rated Voltage

DC9V (Six SUM-2, "C" size),
R-14 or equivalent batteries),
AC Power Adaptor (PA-1/
PA-1B/PA-4) or Car Battery Adaptor
(CA-1)

Auxiliary Jacks

Headphones
Aux Out (L/R)
DC9V-12V In

Dimensions (W/D/H)

622 mm x 213 mm x 72 mm
(24-1/2" x 8-3/8" x 2-7/8")

Weight

2.3 kg (5.1 lbs.) excluding batteries

Specifications subject to change without notice.

■総合仕様

鍵盤

ミニ鍵盤 49鍵(C1～C5)

音色

- 00 ピアノ1
- 01 ピアノ2
- 02 ホンキートンクピアノ
- 03 エレクトリックピアノ1
- 04 エレクトリックピアノ2
- 05 ハープシコード1
- 06 ハープシコード2
- 07 ハープシコード3
- 08 ホンキートンククラビ
- 09 グラスセレスタ
- 10 リードオルガン
- 11 バイブオルガン1
- 12 バイブオルガン2
- 13 エレクトロニックオルガン1
- 14 エレクトロニックオルガン2
- 15 ジャズオルガン
- 16 アコーデオンの
- 17 ビブラフォン
- 18 マリンバ1
- 19 マリンバ2
- 20 トランペット
- 21 ミュートトランペット
- 22 トロンボーン
- 23 ソフトトロンボーン
- 24 ホルン
- 25 アルペンホルン
- 26 チューバ
- 27 ブラスアンサンブル1
- 28 ブラスアンサンブル2
- 29 ブラスアンサンブル3
- 30 フルーツ
- 31 バンフルート
- 32 ビッコロ
- 33 クラリネット
- 34 バスクラリネット
- 35 オーボエ
- 36 バスーン
- 37 サキソフォン
- 38 バグパイプ
- 39 ウッドウインズ
- 40 バイオリン1
- 41 バイオリン2
- 42 チェロ
- 43 ストリングス
- 44 エレクトリックベース
- 45 スラップベース
- 46 ウッドベース
- 47 シンセベース
- 48 バンジョー
- 49 マンドリン
- 50 クラシックギター

- 51 ジャズギター
- 52 フォークギター
- 53 ハワイアンギター
- 54 ウクレレ
- 55 琴
- 56 三味線
- 57 ハープ
- 58 ハーモニカ
- 59 ミュージックボックス
- 60 プラス&マリンバ
- 61 フルーツ&ハープシコード
- 62 オーボエ&ビブラフォン
- 63 クラリネット&ハープ
- 64 バイオリン&スチールドラム
- 65 ハンドソウ
- 66 シンセプラス
- 67 メタリックシンセ
- 68 サインウェイブ
- 69 リバース
- 70 ヒューマンボイス1
- 71 ヒューマンボイス2
- 72 ヒューマンボイス3
- 73 ウィスパー
- 74 ホイッスル
- 75 ガーグル
- 76 バブル
- 77 レインドロップ
- 78 ポップコーン
- 79 ドリッブ
- 80 ドッグピアノニスト
- 81 ダック
- 82 ベビードール
- 83 テレフォンベル
- 84 エマージェンシーアラーム
- 85 リーフスプリング
- 86 コメット
- 87 ファイアワークス
- 88 クリスタル
- 89 ゴースト
- 90 ハンドベル
- 91 チャイムス
- 92 ベル
- 93 スチールドラム
- 94 カウベル
- 95 シンセタム1
- 96 シンセタム2
- 97 スネアドラム
- 98 マシンガン
- 99 ウエイブ

音色コントロール

- サステイン
- ビブラート
- ポルタメント
- ステレオシンフォニック
- ボイスセクター (0～9)

リズムスイッチ

- 8ビート
- 16ビート
- カントリー
- サンバ
- ボサノバ
- ディスコ
- マーチ
- スウィング
- 12ビート
- ワルツ

リズムコントロール

- シンクロスタート
- スタート/ストップ
- フィルイン
- テンポコントロール(▲、▼)

アカンパニメントコントロール

- アカンパニメントボリューム
- オートアカンパニメント

その他のコントロール

- パワースイッチ
- マスターボリューム
- デモンストレーションスイッチ

メインアンプ

1.3W×2

スピーカー

9cm×2(6Ω 負荷)

定格電源

DC9V: 単2乾電池 6個
電源アダプター(PA-1)

消費電力

電源アダプター使用時: 5.5W
電池使用時: 2.5W

付属端子

HEAD PHONES JACK
AUX. OUT (R/L) JACK
DC9-12V IN JACK

寸法

間口: 622mm
奥行: 213mm
高さ: 72mm

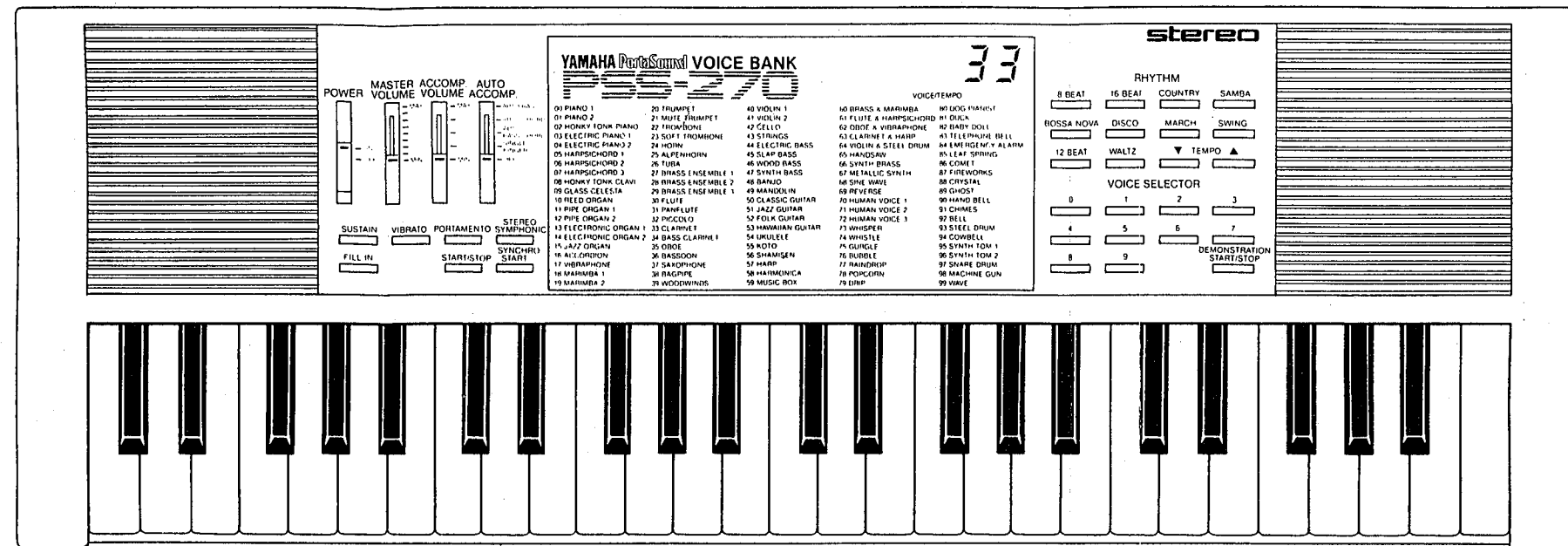
重量

2.3kg

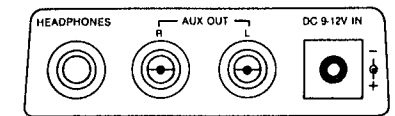
ボイス/テンポインジケーターに表示される、テンポの数字が示す速さ。

テンポ	(J=)	テンポ	(J=)
01	43	11	130
02	46	12	140
03	50	13	150
04	54	14	160
05	58	15	170
06	62	16	183
07	66	17	197
08	70	18	211
09	74	19	226
10	80	20	242
11	86	21	258
12	93	22	276
13	100	23	296
14	106	24	317
15	113	25	340
16	120		

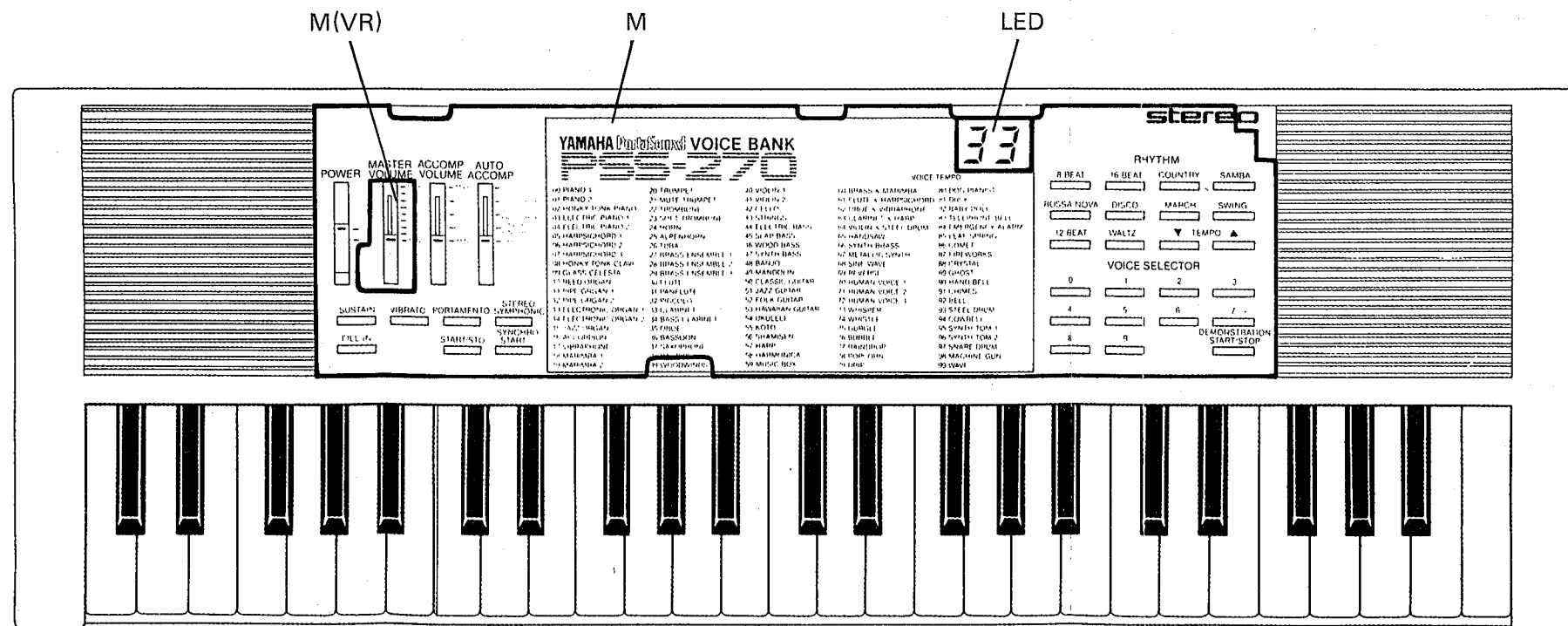
PANEL LAYOUT(パネルレイアウト)



Accessory Jacks(付属端子)



CIRCUIT BOARDS LAYOUT(ユニットレイアウト)



■TEST PROGRAM(テストプログラム)

● Test Program Entry

While pressing the B4 and C5 keys, turn the POWER switch on.

● Test Program 1

If a panel switch is ON, a PIANO1 tone will be produced as shown in the table.

● B₄, C₅ keyを押しながら、POWER SWをONすると、テストプログラムに入ります。

● パネルSW(スライドSWも含む)をONすると、下記に示すようにSWに対応した音程で発音します。発音する音色はPIANO 1 (OO)です。

NOTE	SWITCH NAME	NOTE	SWITCH NAME	NOTE	SWITCH NAME
F ₁	ABC OFF	G ₂	Rhythm 16 beat	A ₃	Symphonic
F ₁ [#]	// S.F.C	G ₂ [#]	// Country	A ₃ [#]	Demonstration
G ₁	// F.C	A ₂	// Samba	B ₃	Voice Selector 0
G ₁ [#]	// A.C	A ₂ [#]	// Bossanova	C ₄	// 1
A ₁	// A.B	B ₂	// Disco	C ₄ [#]	// 2
A ₁ [#]	Acc.VoL. 1(MIN)	C ₃	// March	D ₄	// 3
B ₁	// 2	C ₃ [#]	// Swing	D ₄ [#]	// 4
C ₂	// 3	D ₃	// 12 beat	E ₄	// 5
C ₂ [#]	// 4	D ₃ [#]	// Waltz	F ₄	// 6
D ₂	// 5(MAX)	E ₃	Tempo ▽	F ₄ [#]	// 7
D ₂ [#]	FILL IN	F ₃	// ▽	G ₄	// 8
E ₂	Rhythm ST/ST	F ₃ [#]	Sustain	G ₄ [#]	// 9
F ₂	// SY/ST	G ₃	Vibrato		
F ₂ [#]	// 8 beat	G ₃ [#]	Portament		

● Test Program 2: LED check

(1). When the POWER switch is turned on, the LED display will indicate "00". If a VOICE SELECTOR switch is pressed, the LED display will indicate a figure adjacent to the switch.

(2). The TEMPO LED will light one after the other.

* Normal operation is restored by turning the POWER switch OFF

● LEDの表示

(1)7セグメントはPOWER SW ON時は"00"を表示します。

TEN KeyをONした場合、1の桁の表示を10の桁にシフトし、押したSWに対応した数字を1の桁に表示します。

(2)TEMPO表示 交互に点滅します。

LSI DATA TABLE (LSI端子機能表)

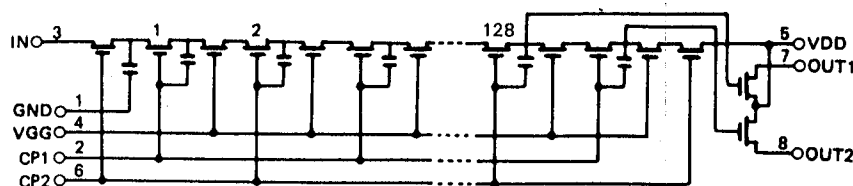
HD6301YOB61P(XC194001)CPU

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vss		Ground	33	Vcc		DC Supply (+5V)
2	XTAL		Clock (8MHz)	34	P47	O	Port 4
3	EXTAL			35	P46	O	
4	MP0		Mode program	36	P45	O	
5	MP1			37	P44	O	
6	RES		Reset	38	P43	O	Ground
7	STBY		Stand-by mode signal	39	P42	O	
8	NMI		Non-maskable interrupt	40	P41	O	
9	P20	I/O	Port 2	41	P40	O	
10	P21	I/O		42	Vss		Port 1
11	P22	I/O		43	P17	O	
12	P23	I/O		44	P16	O	
13	P24	I/O		45	P15	O	
14	P25	I/O		46	P14	O	Port 3
15	P26	I/O		47	P13	O	
16	P27	I/O	Port 5	48	P12	O	
17	P50			49	P11	O	
18	P51			50	P10	O	Port 7
19	P52			51	P37	I/O	
20	P53			52	P36	I/O	
21	P54			53	P35	I/O	
22	P55		Port 6	54	P34	I/O	Enable
23	P56			55	P33	I/O	
24	P57			56	P32	I/O	
25	P60	I/O		57	P31	I/O	
26	P61	I/O		58	P30	I/O	Port 3
27	P62	I/O		59	P74	O	
28	P63	I/O		60	P73	O	
29	P64	I/O	Port 7	61	P72	O	
30	P65	I/O		62	P71	O	Port 3
31	P66	I/O		63	P70	O	
32	P67	I/O		64	E	I	

IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

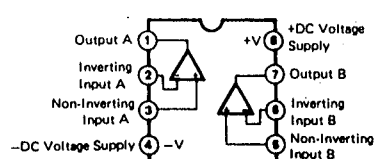
● MN3206 (iG138900)

128-Stage Low Voltage Operation,
Low Noise BBD for Analog Signal Delays



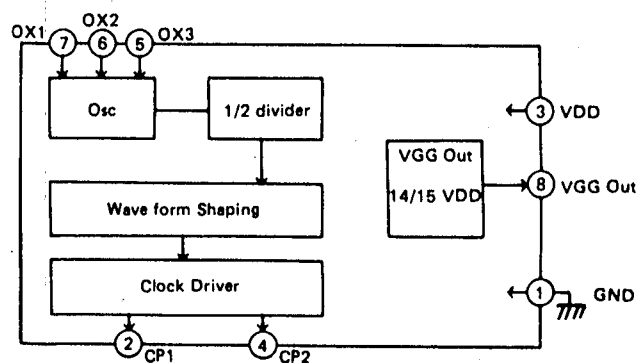
● NJM4558DV (iG001390)

Dual Operational Amplifier

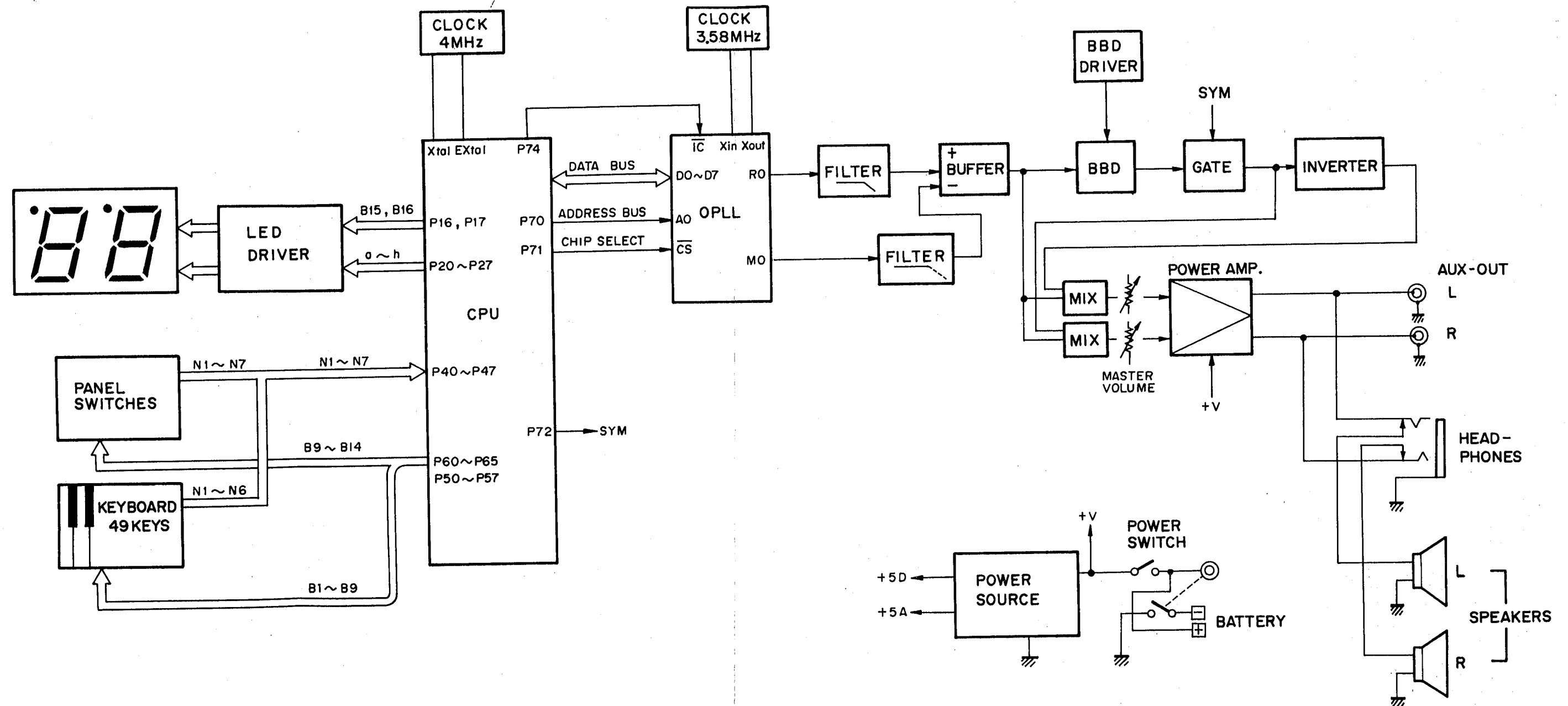


● MN3102 (iG094900)

BBD Clock Driver



■BLOCK DIAGRAM(ブロックダイアグラム)



PortaSound

PSS-270

PARTS LIST

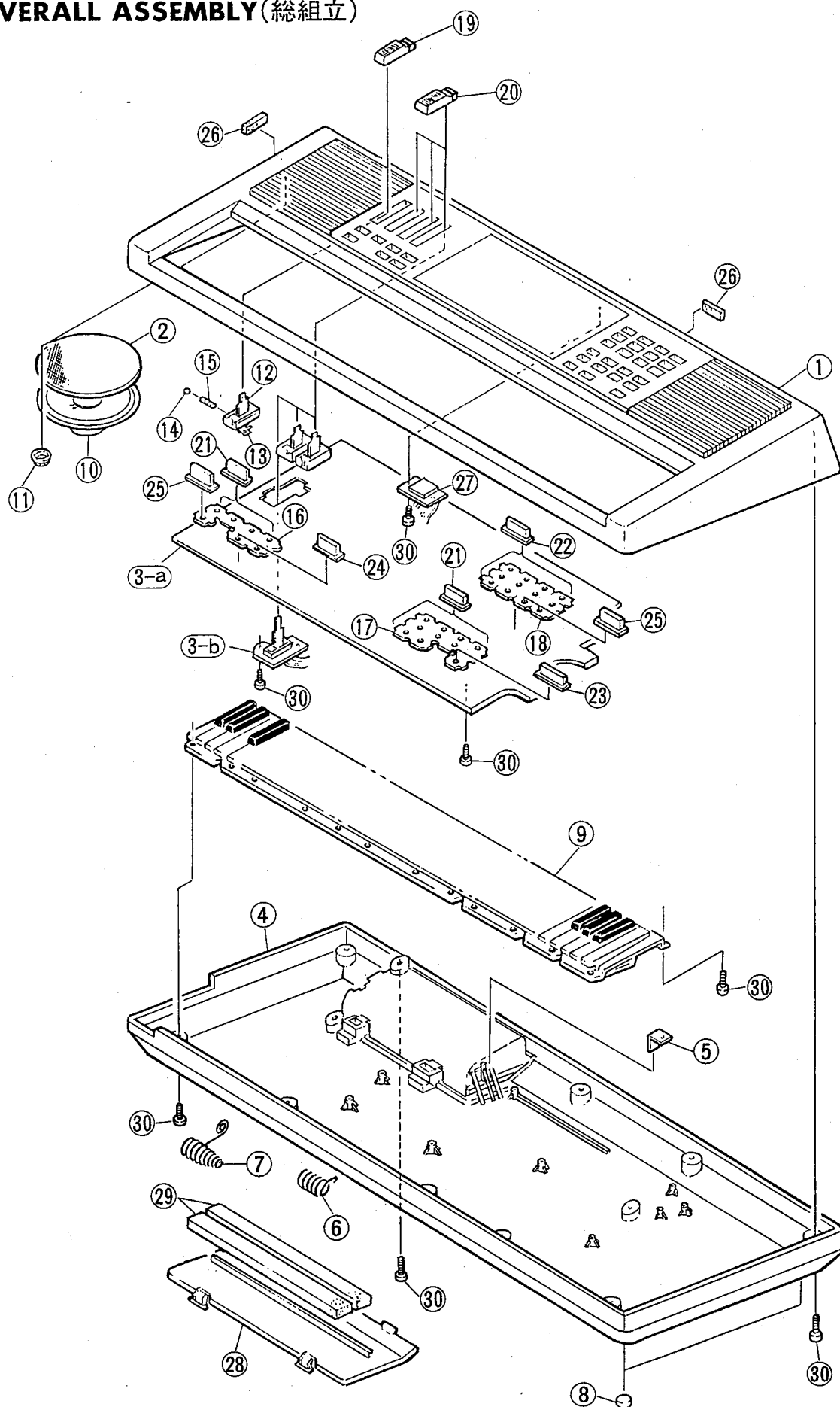
ELECTRICAL PARTS (電気部品)

Ref No.	Part No	Description	部品名	Remarks	ランク
**	VD067200	Circuit Board	M-M	Japanese	55
	VC567800	Circuit Board	M-M		
	VB270900	Circuit Board	M-VR		
	VC968700	Circuit Board	MK		
	VC968700	Circuit Board	LED		
**	VD067200	Circuit Board	M-M	Japanese	03
	VC567800	Circuit Board	M-M		
	VC567800	Circuit Board	M-VR		
	IG001390	IC	NJM4558DV		
	IG001390	IC	IC		
**	XC229001	IC	TA7232P	2.2W 2CH CPU BBD DRIVER BBD128 OPLL	05
	XC194001	IC	HD6301YOB61P		
	IG094900	IC	WN3102		
	IG138900	IC	WN3206		
	XB000001	IC	YM2413		
**	IA111510	Transistor	2SA1115 E,F	トランジスタ	03
	IB083400	Transistor	2SB834		
	IC260310	Transistor	2SC2603 E,F		
	ID088000	Transistor	2SD880 O,Y		
	VB152200	Transistor Array	LB1214		
**	IE104900	FET	2SK381 B,C	FET	01
	IH000590	Diode	10E-1		
	VA240700	Diode	1SS176		
	IX604250	Zener Diode	RD6.2EB2		
	VC743100	Slide Pot.	A10KX2		
**	FJ249100	Electrolytic Cap.	1000 μ 25V	ケミコン	01
	FZ005030	Semiconductive Cera. Cap.	0.1 μ 25V Z		
	VA039200	Coil	20 μ FL5R200F		
	VB835000	Coil	20 μ FL5R200QNT		
	VB971100	Coil	20 μ FL5R200QN		
**	VB670900	Quartz Crystal Unit	TS3.5795MHz	水晶振動子	03
	VB293300	Ceramic Resonator	CSA4.00MG		
	VC784600	Pin Jack	YKB11-0228A RE		
	VC784700	Pin Jack	YKB11-0229A WH		
	VB230400	Phone Jack			
**	VC664500	Connector	HEC2305	電源コネクタ	01
	VC664500	Connector	HEC2305		
**	VB270900	Circuit Board	MK	M K シート	55
	VA240700	Diode	1SS176		

*: New Parts (新規部品)

ランク: Japan only

OVERALL ASSEMBLY (総組立)



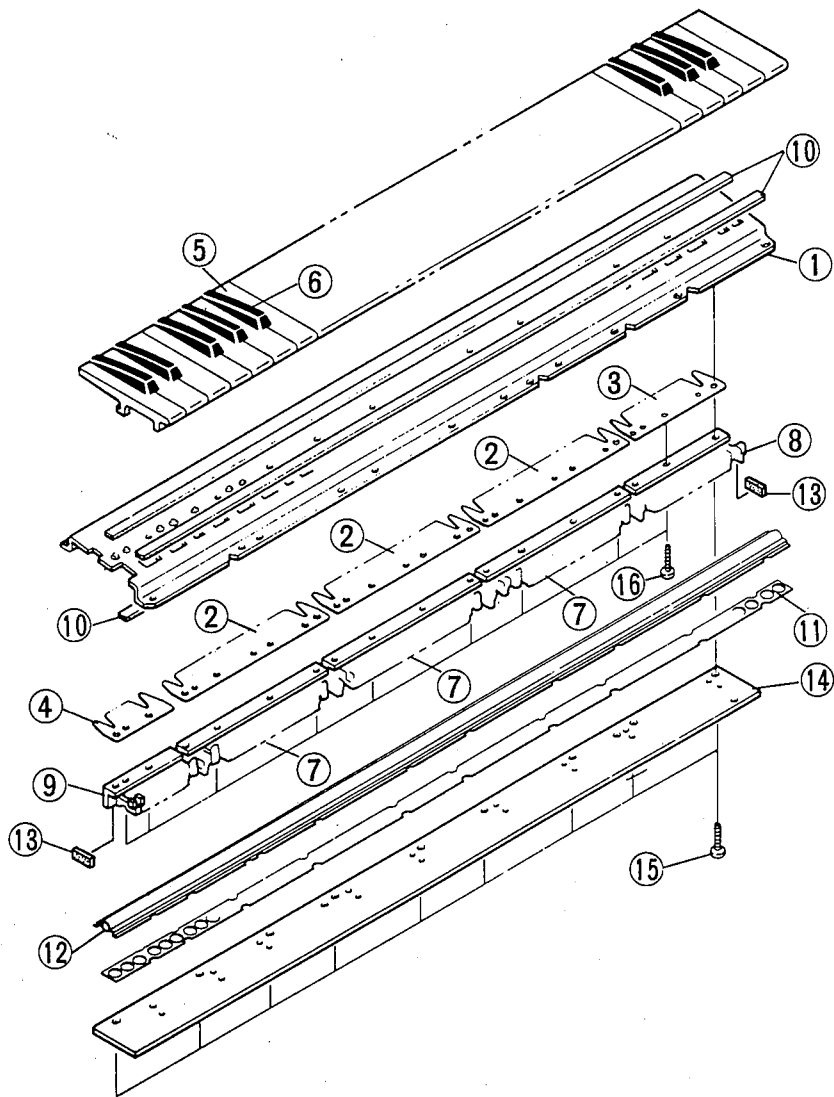
OVERALL ASSEMBLY (総組立)

[illegible]

* : New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

KEYBOARD ASSEMBLY(鍵盤)



Ref No.	Part No	Description	部品名	Remarks	ランク
	VB271000	Keyboard Assembly	C49 K6	1 4 G 鍵盤 A s s ' y	16
1	AA053010	MK Frame	C49	M K フレーム	05
2	AA053070	Spring	F12	鍵盤 パネ	02
3	AA053080	Spring	F8	鍵盤 パネ	02
4	AA053090	Spring	C5	鍵盤 パネ	01
5	CB040370	White Key	F	白 鍵	01
5	CB040380	White Key	G	白 白 鍵	01
5	CB040390	White Key	A	白 白 鍵	01
5	CB040400	White Key	B	白 白 鍵	01
5	CB040410	White Key	C	白 白 鍵	01
5	CB040420	White Key	D	白 白 鍵	01
5	CB040430	White Key	E	白 白 鍵	01
5	CB040440	White Key	F',C'	白 白 鍵	01
6	CB040450	Black Key		黒 鍵	01
7	CB040470	Holder	F12	ホルダー	02
8	CB040480	Holder	F8	ホルダー	02
9	CB040490	Holder	C5	ホルダー	02
10	CC015480	Felt	575X5X1	ホルダー	03
11	CB041570	Insulation Spacer		絶縁スペーサー	02
12	CB042690	Rubber Contact		可動導電ゴム	05
13	CB043350	Dust Proof Piece		防塵ピース	
14	VB270900	Circuit Board	MK	M K シート	55
15	EI030186	Bind Tapping Screw	3.0X18 ZMC2Y	バインド B タイ	01
16	EI030146	Bind Tapping Screw	3.0X14 ZMC2Y	バインド B タイ	01

* : New Parts (新規部品)

ランク : Japan only