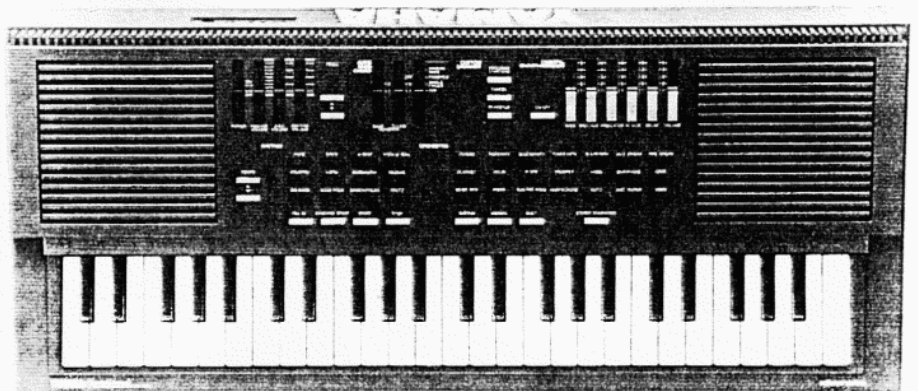


YAMAHA PortaSound
PSS-460

SERVICE MANUAL



■ **CONTENTS (目次)**

SPECIFICATIONS (仕様)	1
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)	2
CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)	2
BLOCK DIAGRAM (ブロック図)	4
LSI DATA TABLE (LSI端子機能表)	6
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)	7
CIRCUIT BOARDS (シート基板図)	8
PARTS LIST (パーツリスト)	
OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (総回路図)	



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 (仕様)

Keyboard

49 keys (C₁—C₅)

Orchestra Voices

Cosmic, Popsynth, Bluesynth, Funksynth, Slapsynth*, Jazz Organ, Pipe Organ, Clarinet, Violin, Flute, Trumpet, Horn, Saxophone, Oboe, Music Box, Piano, Electric Piano, Harpsichord, Koto, Jazz Guitar, Vibes

Effects

Sustain, Vibrato, Stereo Symphonic*, Duet*

Rhythm Section

Pops, Disco, 16 Beat, Rock'n'Roll, Country, Latin, Bossanova, Reggae, Big Band, Slow Rock, March/Polka, Waltz
Controls: Tempo, Volume, Synchro Start, Start, Stop, Fill In
Tempo Light

Auto Bass Chord Section

Single Finger, Fingered, Manual Bass, Off
Bass Variation: 1, 2; Chord Variation: 1, 2, Off
Volume

Custom Drummer

Program Start/End, Cancel, Play/Stop
Keyboard Percussion: Tom Tom, Snare Drum, Cymbal, Hi-Hat, Bass Drum

Digital Synthesizer

Wave 1, 2, 3, 4, 5, Spectrum 1, 2, 3, 4, 5, Modulation 1, 2, 3, 4, 5, Attack 1, 2, 3, 4, 5, Decay 1, 2, 3, 4, 5, Volume 1, 2, 3, 4, 5
On/Off, On/Off light

Pitch Control*

±50 cents approx.

Other Controls And Indicators

Power Switch, Power-on Light, Master Volume, Demonstration Start/Stop**

Auxiliary Jacks

Headphones, Aux Out (L/R)*, DC 9-12V In

Main Amplifiers

PSS-460: 1.3W×2

PSS-360: 2.0W

Speaker

PSS-460: 10cm (4")×2, 6 ohms

PSS-360: 9cm (3-1/2")×2, 4 ohms

Rated Voltage

DC 9V (Six SUM-2, "C" size, R-14 or equivalent batteries), AC Power Adaptor (PA-1/PA-4) or Car Battery Adaptor (CA-1)

Dimensions (W×D×H)

PSS-460: 652mm×281.5mm×91mm

(25-5/8"×11-1/8"×3-5/8")

PSS-360: 629mm×229mm×57mm

(24-3/4"×9"×2-1/4")

Weight

PSS-460: 3.0kg (6.6 lbs.)

PSS-360: 2.4kg (5.3 lbs.)

(excluding batteries)

*PSS-460, **PSS-360

Specifications subject to change without notice.

●鍵盤

ミニ鍵盤49鍵(C1-C5)

●オーケストラ

トーンセクター (音色-21種類)

コズミック ポップシンセ

ブルースシンセ ファンクシンセ

スラップシンセ ジャズオルガン

パイプオルガン クラリネット

バイオリン フルート

トランペット ホルン

サキソフォン オーボエ

ミュージックボックス ピアノ

エレクトリックピアノ

ハーブシンコード 琴

ジャズギター バイブ

●効果

サステイン

ビブラート

デュエット

ステレオシンフォニック

●リズム

リズムセクター (リズム-12種類)

ポップス ディスコ

16ビート ロックンロール

カントリー ラテン

ボサノバ レゲエ

ビッグバンド スローロック

マーチ/ポルカ ワルツ

リズムコントロール

リズムボリューム

フィルインスイッチ

シンクロススタートスイッチ

スタートスイッチ

ストップスイッチ

テンポコントロールスイッチ

テンポランプ

(テンポ調節31段階)

●オートベースコード

オートベースコードセクター

(オフ/シングルフィンガー/

フィンガード/マニュアルベース)

コードバリエーション(1/2/オフ)

ベースバリエーション(1/2)

A. B. C. ボリューム

●デジタルシンセサイザー

ON/OFFスイッチ

ウエーブ

スペクトラム

モジュレーション

アタック

ディケイ

ボリューム

●カスタムドラマー

プログラムスタート/エンド

キャンセル

ブレイ/ストップ

●その他のコントロール

パワーON/OFFスイッチ

パイロットランプ

マスターボリューム

ピッチコントロール (可変幅±50セント)

●メインアンプ

1.4W×2(6Ω負荷)

●スピーカー

10cm(6Ω)×2

●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(PA-1)使用時: 4.0W

電源使用時: 1.7W

電池寿命: 通常演奏で連続7時間以上

●付属端子

DC-IN 9-12V JACK

HEADPHONES JACK

AUX. OUT L-R JACK

●寸法・外装

本体材質: スチロール樹脂

仕上り: アクリルラッカー塗装

間口: 652mm

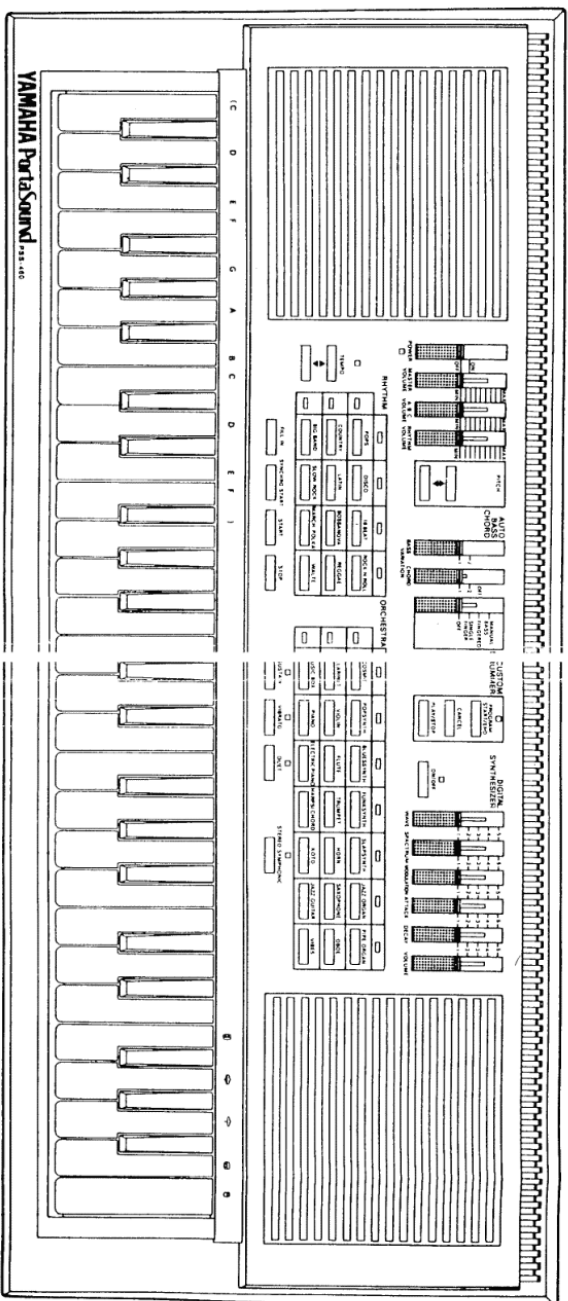
奥行: 282mm

高さ: 91mm

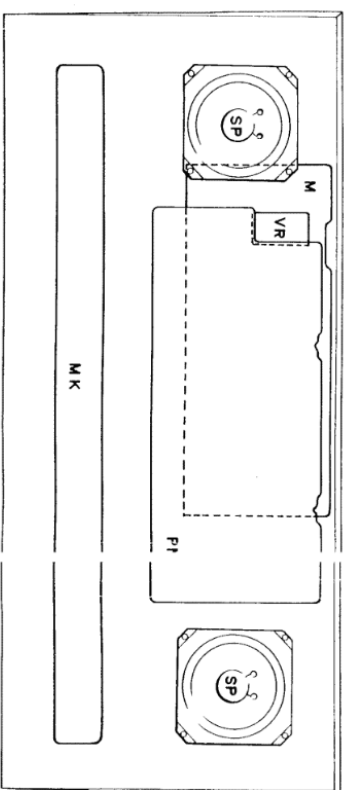
重量: 3.0kg(乾電池重量含まず)

●付属品

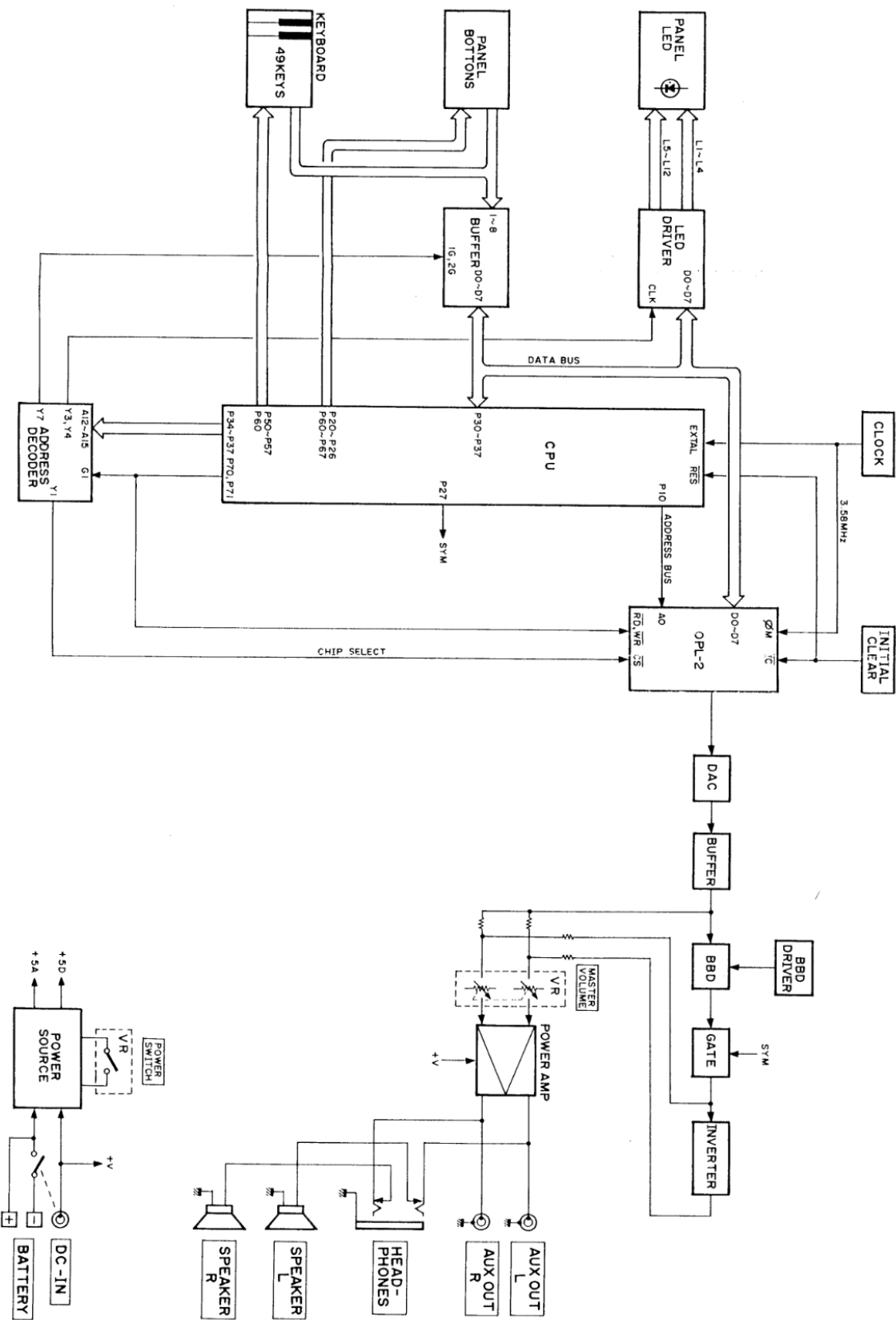
単2乾電池6個



■CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニツトレイアウト)



■ BLOCK DIAGRAM (ブロック図)



LSI DATA TABLE (LSI端子機能表)

HD63B01Y0A66P CPU

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

• Mode Program

	MP0	MP1
Mode 1	H	L
Mode 2	L	H
Mode 3	H	H

• Port

	Mode 1, 2	Mode 3
Port 1	Address bus (A0 ~ A7)	O Port
Port 2	I/O Port	I/O Port
Port 3	Data bus (D0 ~ D7)	I/O Port
Port 4	Address bus (A8 ~ A15)	O Port
Port 5	I/O Port	I Port
Port 6	I/O Port	I/O Port
Port 7	$\overline{RD}$, $\overline{WR}$, $\overline{R/W}$, $\overline{LIR}$, $\overline{BA}$	O Port

YM3812 OPL2

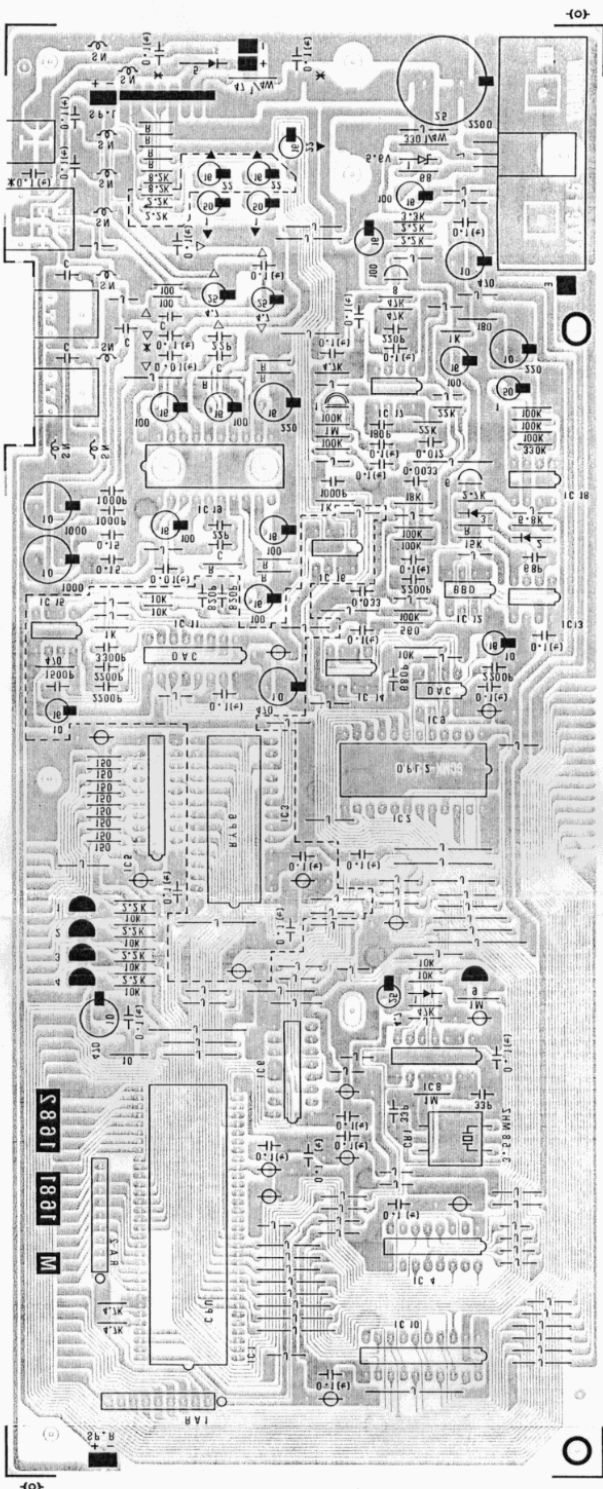
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	V _{ss}	I	DC Supply	13	D2	I	Data bus
2	IRQ	I	Interrupt request	14	D3	I	
3	IC	I	Initial clear	15	D4	I	
4	A0	I	Address bus	16	D5	I	
5	WR	I	Write control	17	D6	I	
6	RD	I	Read control	18	D7	I	No Connected
7	CS	I	Chip select	19	NC	O	
8	NC		No Connected	20	SH	O	
9	NC			21	MO	O	
10	D0	I	Data bus	22	NC	I	
11	D1	I		23	ϕ SY	I	Synchro pulse
12	GND	I	Ground	24	ϕ M	I	Clock

YM3014 DAC

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VDD	O	DC supply	5	ϕ	I	Clock
2	OUT	O	Analog signal output	6	GND	I	Ground
3	LOAD	I	Sample and hold	7	R _B	O	Bias-R
4	SD	I	Serial data input	8	MP	I	Middle point 1/2 VDD Bias

CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

M Circuit Board



4 Circuit Board

Notes)

1. Circuit Board : X80468

2. IC

IC1 : HD6301Y0A00P (CPU)

IC2 : V8312 (P.L.2)

IC4 : TC40H175P

IC5 : TC40H374P

IC6 : TC40H138P

IC8 : TC40H000P

IC9 : W3014 (DAC)

IC10 : TC40H240P

IC12 : W3206 (880)

IC13 : NM3102 (880 DRIVER)

IC14, 17, 18 : NJM4558

IC19 : LM4500 (AMP)

3. Transistor

T1-4, 9 : 2SA1115 (E, F)

T-6, 8 : 2SC1815 (Y, GR)

T-7 : 2SD880 (O, Y)

4. FET

FET1 : 2SK246 (Y)

5. Diode

D1-D3 : 1SS176

D5 : 10E-1

6. Zener Diode

ZD1 : WZ5.68

7. Capacitor

0.1 (t) : Sanyo C. Cap.

8. Ferrite Bead

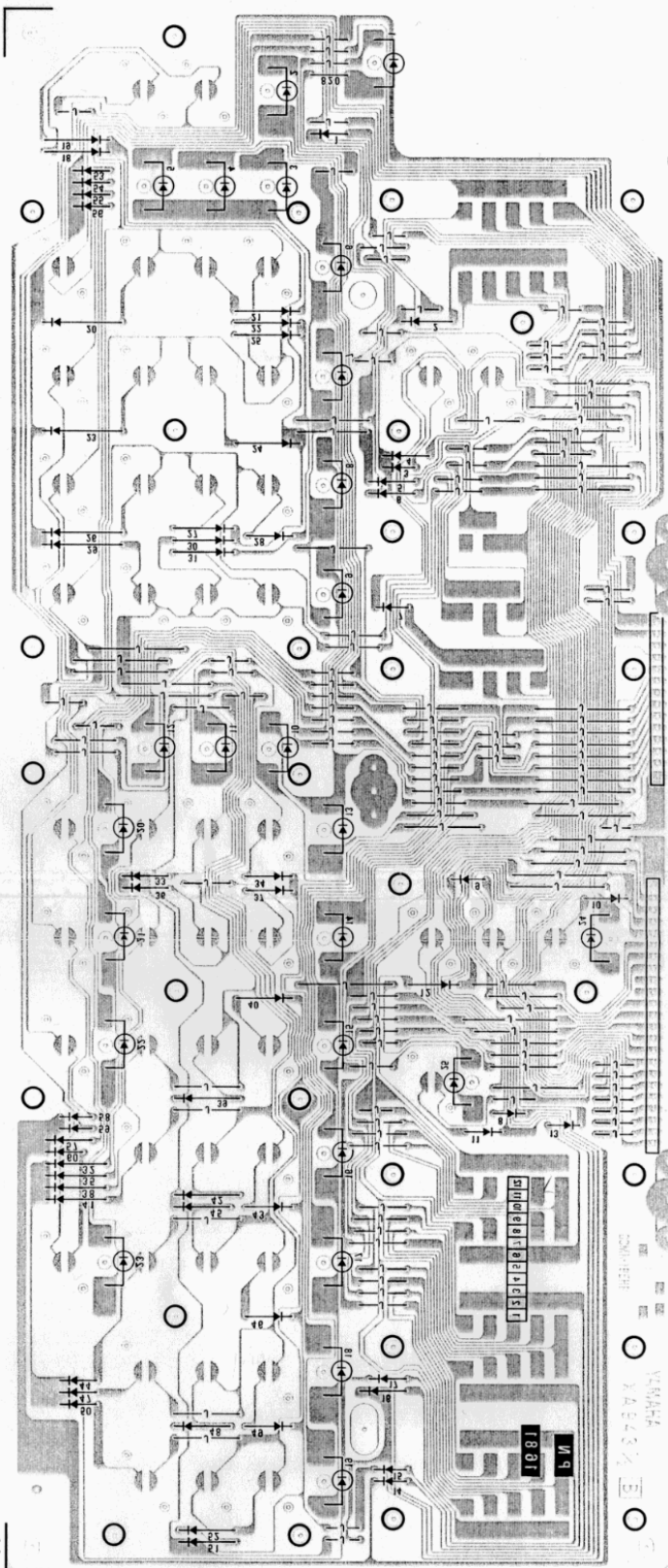
— : CE30061

9. Resistor Array

RA1.2 : 10K-8

PSS-460

• PN Circuit Board



PN Circuit Board
(Notes)

1. Circuit Board :XA94340
2. LED :LT1021A (V825450)
3. Diode :DI-1060 :ISS176

• VR Circuit Board



VR Circuit Board
(Notes)

1. Side VR :A10K-2 (V825460)
2. Side SW :V85640

YAMAHA *PortaSound*

PSS-460

PARTS LIST

- Electrical Parts (電気部品) 1
- Overall Assembly (総組立) 2
- Keyboard Assembly (鍵盤) 4

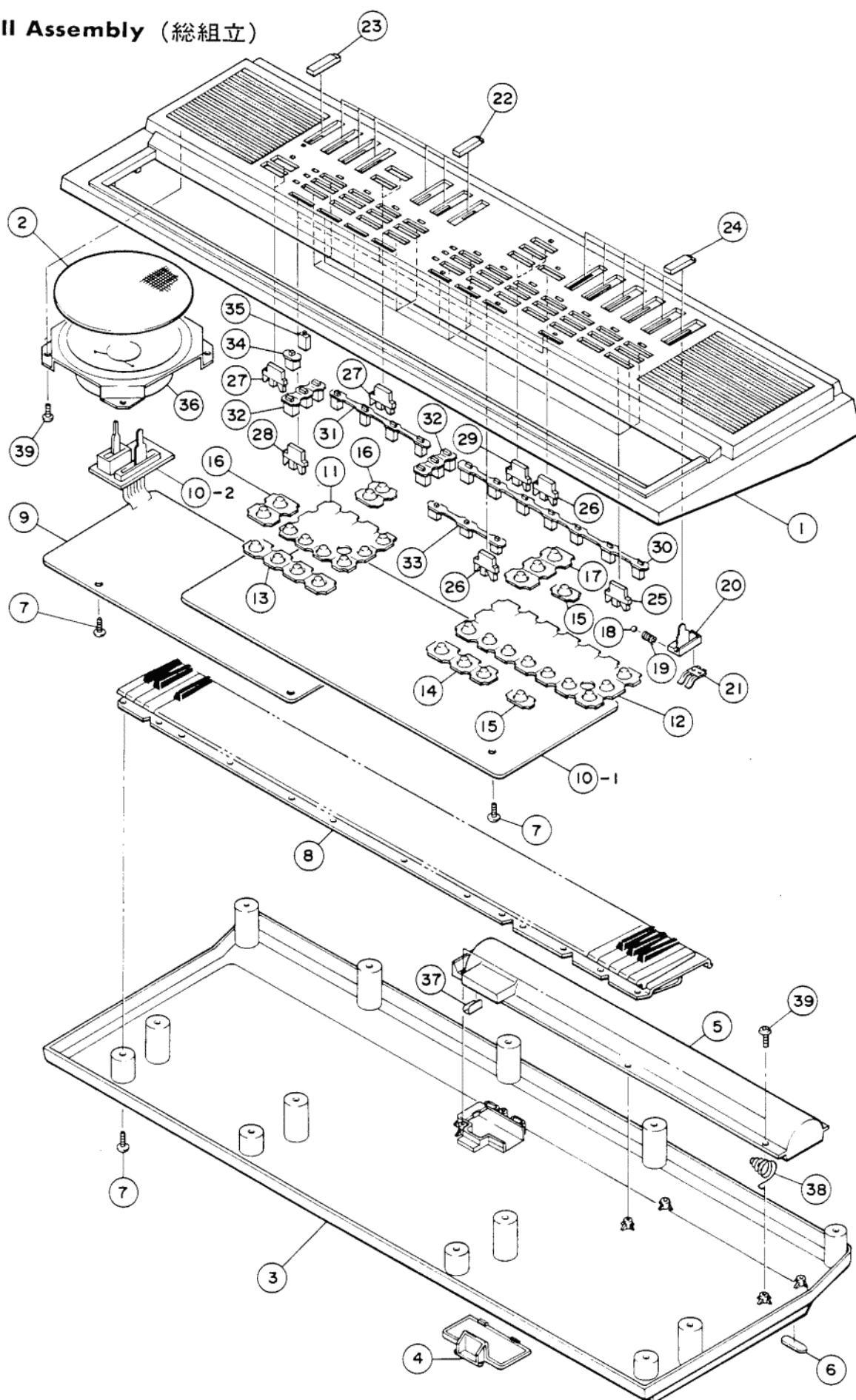
● Electrical Parts (電気部品)

Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
✱	VB289400	Circuit Board	M		
	XA927002	IC	HD6301Y0A66P	CPU	
	XA536001	IC	YM3812	OPL2	
	XA901001	IC	YM3301	RYP6	
	IT301400	IC	YM3014	DAC	07
	IG111900	IC	TC40H138P	DEC DEMP	04
	IG096700	IC	TC40H175P	DFF	05
	IG078600	IC	TC40H374P	DFF	07
	IG080700	IC	TC40H000P	NAND	03
	IG088100	IC	TC40H240P	INV	07
	IG120600	IC	MN3209	BBD128	08
	IG094900	IC	MN3102	BBD	05
	IG001390	IC	NJM4558DV	OP.AMP.	03
	IG151600	IC	LA4500	P.AMP.	05
	IA111510	Transistor	2SA1115 E.F	トランジスタ	03
	IC181580	Transistor	2SC1815 Y.GR	トランジスタ	03
	ID088000	Transistor	2SD880 O.Y	トランジスタ	03
	IH000590	Diode	10E-1	ダイオード	01
	VA240700	Diode	1SS176TPA4	ダイオード	01
	VA007600	Zener Diode	MTZ5.6B 5.6V	ツェナーダイオード	01
	IE102600	FET	2SK246 Y	FET	03
	HZ003200	Resistor Array	RKC1/8B8 10K J	抵抗アレイ	01
	FZ004110	Semiconductive Cera. Cap.	0.1μ 16V M	半導体セラコン	01
	FZ005030	Semiconductive Cera Cap	0.1μ 25V Z	半導体セラコン	01
	QU007500	Quartz Crystal Unit	3.579M	水晶振動子	03
	GE901870	Coil	10μ SN3-205	コイル	03
	VA039200	Coil	20μ FL5R200F	コイル	01
	GE300610	Ferrite Bead	BL02RN1-R62T2	フェラライトビーズ	01
	VB229900	Pin Jack		ピンジャック	01
	VB230400	Phone Jack		ホーンジャック	
	LB202140	Connector	S-G9312	電源コネクタ	02
✱	VB289300	Circuit Board	PN.VR	PN.VRシート	
	VB254500	LED	LT1021A	LED	RED
	VB254600	Slide Pot.	A10K RS21002A	二連スライドVR	
	VA856400	Slide Switch	SSG1	スライドSW	02

✱ : New Parts (NR)

ランク : Japan only

● Overall Assembly (総組立)



PSS-460

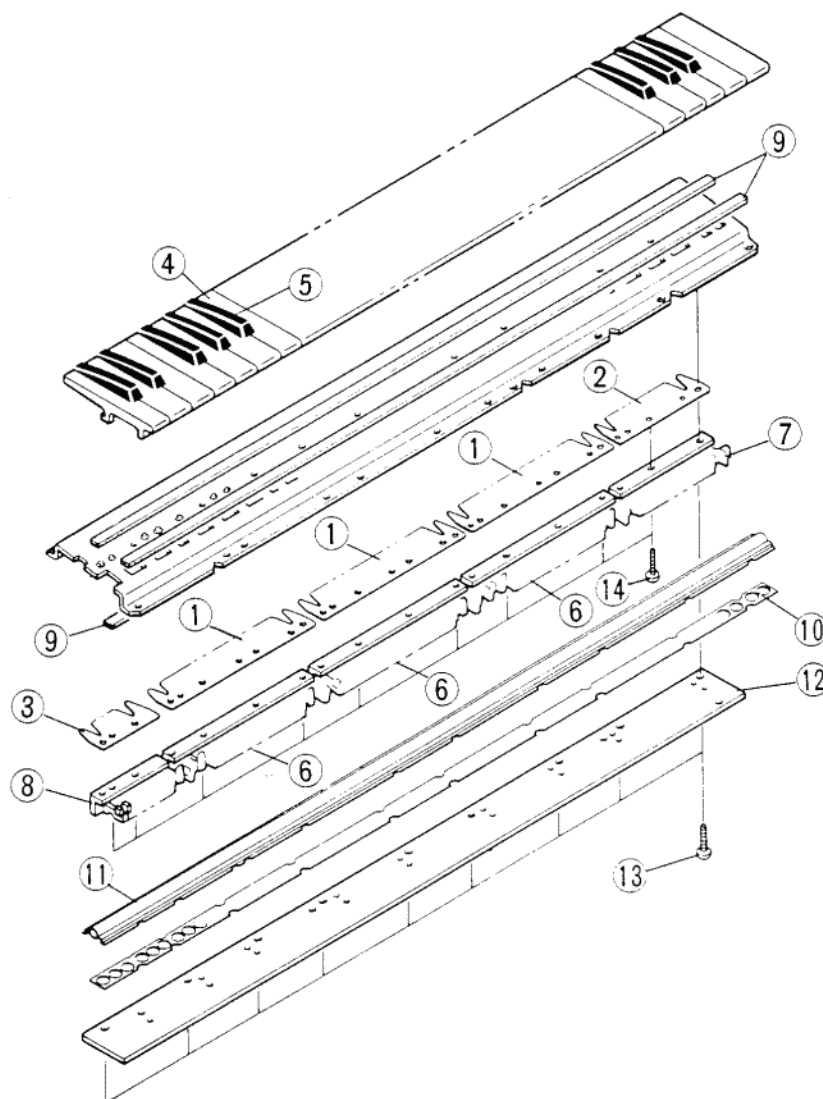
● Overall Assembly (総組立)

Ref. No.	Part No.	Description	部 品 名	Remarks	ランク
1	VB322700	Upper Case	上 ケ ー ス		
2	VB271100	Speaker Cloth	スピーカークロス		01
3	VB323100	Lower Case	下 ケ ー ス		
4	VA224100	Battery Panel	電池 蓋		02
5	VA912800	Battery Case	電池 ケース		04
6	CB055890	Foot	ゴム 脚		01
7	E1330106	Bind Tapping Screw	3.0×10 ZHC2BL	PACK	01
8	VB271000	Keyboard Assembly	ハ イ ト タ ッ ピ ン ク ネ ッ ト 鍵 盤 A s s ' y		
9	VB289400	Circuit Board	M シ ー ト		
10	VB289300	Circuit Board	P N , V R シ ー ト		
10-1		Circuit Board	P N シ ー ト		
10-2		Circuit Board	V R シ ー ト		
11	VA922100	Rubber Contact	13J GY	接 点 ラ バ ー	
12	VA922000	Rubber Contact	13I GY	接 点 ラ バ ー	
13	VA922800	Rubber Contact	13N GY	接 点 ラ バ ー	01
14	VB292700	Rubber Contact	13P GY	接 点 ラ バ ー	01
15	VA921400	Rubber Contact	13A GY	接 点 ラ バ ー	01
16	VA921500	Rubber Contact	13B GY	接 点 ラ バ ー	01
17	VA921600	Rubber Contact	13C GY	接 点 ラ バ ー	01
18	EZ001530	Steel Ball	φ 2	ス テ ー ル ボ ー ル	01
19	VA917900	Spring	バ ネ		01
20	VA811700	Slider	BL	ス ラ イ ダ ー	01
21	BB005650	Brush	BL-GG	ブ ラ シ	01
22	VA932100	Knob	BL-RE	ス ラ イ ド ツ マ ミ	01
23	VB234400	Knob	GR-BL	ス ラ イ ド ツ マ ミ	01
24	VB579400	Knob	BL	ス ラ イ ド ツ マ ミ	01
25	VA810900	Knob	LIGHT-GY	ブ ッ シ ュ ツ マ ミ	01
26	VA945100	Knob	BE	ブ ッ シ ュ ツ マ ミ	01
27	VB233700	Knob	OR	ブ ッ シ ュ ツ マ ミ	01
28	VB271400	Knob	GR	ブ ッ シ ュ ツ マ ミ	
29	VB271500	Knob		ブ ッ シ ュ ツ マ ミ	
30	VB293500	Lens		レ ン ズ	01
31	VB294800	Lens		レ ン ズ	01
32	VB294900	Lens		レ ン ズ	01
33	VB295000	Lens		レ ン ズ	01
34	VB295100	Lens		レ ン ズ	01
35	VB300400	Lens		レ ン ズ	01
36	XA926001	Speaker	10cm 8Ω 3W	ス ピ ー カ ー	
37	BB005490	Terminal		端 子 板	01
38	VA914100	Spring		接 点 バ ネ	
39	E1330086	Bind Tapping Screw	3.0×8 ZHC2BL	ハ イ ト タ ッ ピ ン ク ネ ッ ト	PACK 01

※ : New Parts(NR)

ランク : Japan only

● Keyboard Assembly (鍵盤)

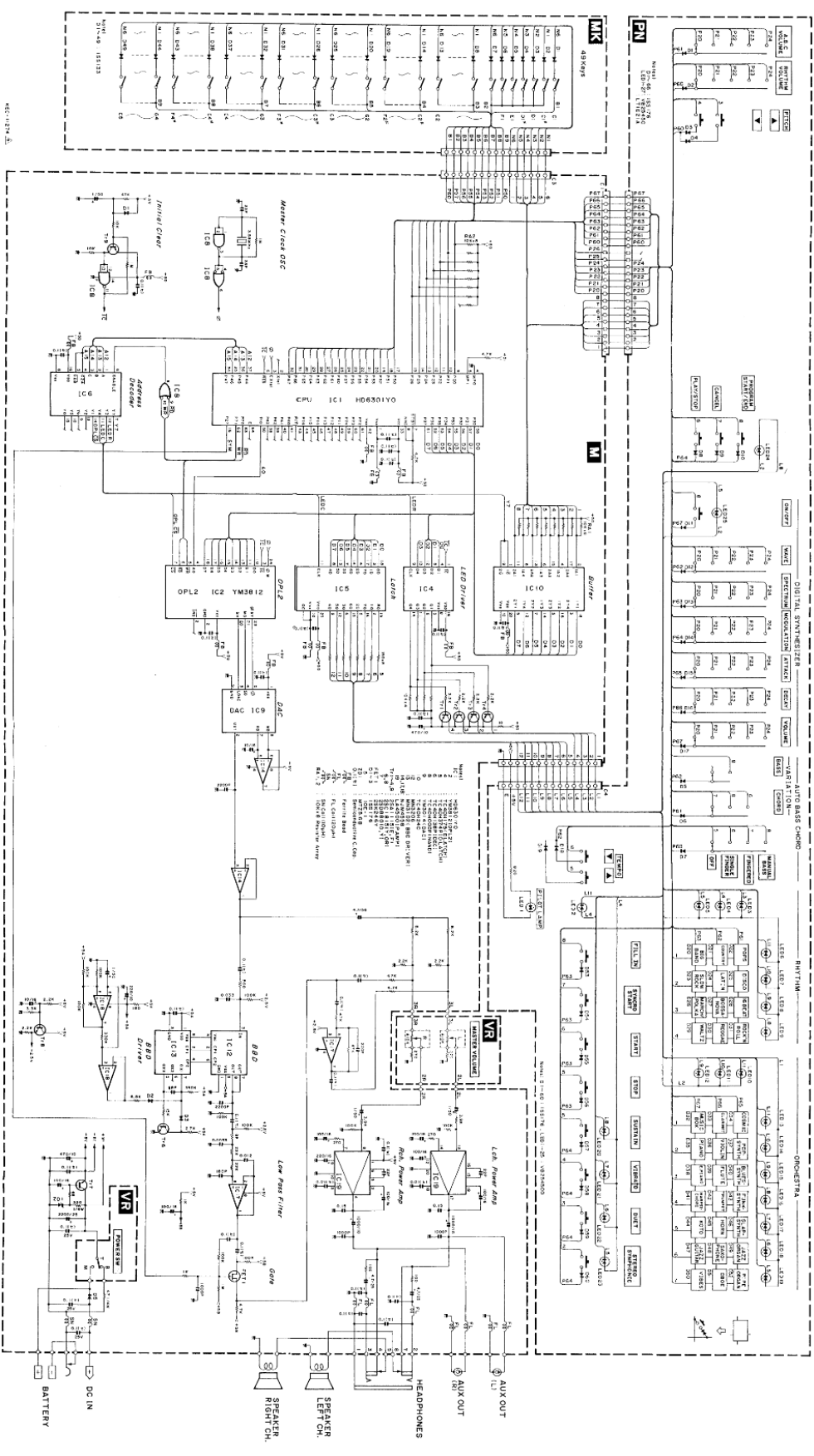


Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
	VB271000	Key Board Assembly	C49 K6		
1	AA053070	Spring	F12	鍵盤バネ	02
2	AA053080	Spring	F8	鍵盤バネ	02
3	AA053090	Spring	C5	鍵盤バネ	01
4	CB040370	White Key	F	白鍵	01
4	CB040380	White Key	G	白鍵	01
4	CB040390	White Key	A	白鍵	01
4	CB040400	White Key	B	白鍵	01
4	CB040410	White Key	C	白鍵	01
4	CB040420	White Key	D	白鍵	01
4	CB040430	White Key	E	白鍵	01
4	CB040440	White Key	F'C'	白鍵	01
5	CB040450	Black Key		黒鍵	01
6	CB040470	Holder	F12	ホルダー	02
7	CB040480	Holder	F8	ホルダー	02
8	CB040490	Holder	C5	ホルダー	02
9	CC015480	Felt	575×5×1	フェルト	02
10	CB041570	Insulation Spacer		絶縁スペーサー	01
11	CB042690	Rubber Contact		絶縁導電ゴム	02
12	VB270900	MK Circuit Board		MKシート	05
13	EI030186	Bind Tapping Screw	3.0×18 ZHC2Y	ハインド・タッピング・ネジ	PACK
14	EI030146	Bind Tapping Screw	3.0×14 ZHC2Y	ハインド・タッピング・ネジ	PACK

◎ : New Parts (NR)

ランク : Japan only

PSS-460 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM [00123]



001-1234-5