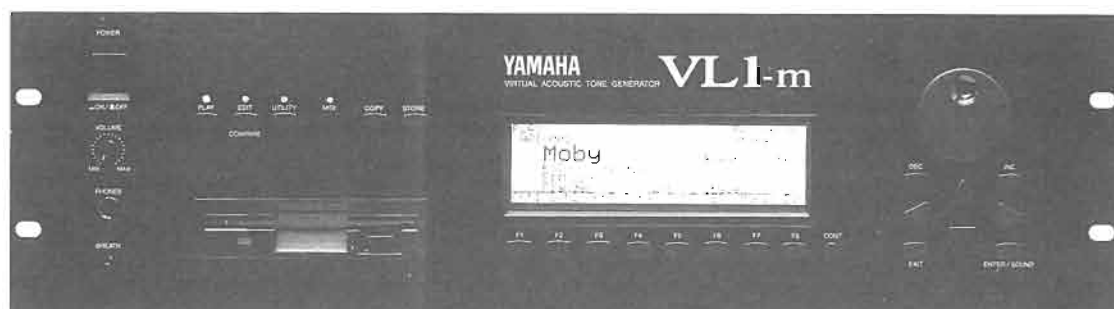


VIRTUAL ACOUSTIC TONE GENERATOR

VLI-m

SERVICE MANUAL



■ CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様)	2/3
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)	4
CIRCUIT BOARD WIRING (基板結線図)	5
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)	15
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)	19
CIRCUIT BOARDS (シート基板図)	22
TEST PROGRAM (テストプログラム)	34/43
ERROR MESSAGES (エラーメッセージ)	51/52
MIDI DATA FORMAT	53
MIDI IMPLEMENTATION CHART	60
PARTS LIST	

IMPORTANT NOTICE

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

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

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

■ WARNING

Components having special characteristics are marked  and must be replaced with parts having specification equal to those originally installed.

 印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。交換する場合は、安全のため必ず指定の部品をご使用下さい。

SPECIFICATIONS

● TONE GENERATOR

Type	S/VA (Self-oscillating Virtual Acoustic Synthesis).
Modifiers	Harmonic Enhancer. Dynamic Filter (LPF, HPF, BPF, BEF, with resonance). Equalizer (5 band with frequency, resonance, and boost/cut control). Impulse Expander. Resonator.
Effects	32-bit digital signal processor, stereo in/stereo out. Modulation effects (flanger, pitch change, distortion). Feed back delay. Reverberation.
Play Mode	Voice mode only. Smallest tone generator units: elements. Voices use 1 or 2 elements. Voices are composed on "common data" and "element data".
Polyphony	2 notes max.
Assign Modes	Mono, Poly, Unison.

● MEMORY

Internal	128 voices.
Disk	3.5" 2DD or 2HD floppy disk.

● CONTROLS

Master volume, LCD contrast control, Data entry dial.

● PANEL SWITCHES

Play (with LED), Edit (with LED), Utility (with LED), Copy, Store, Data entry×2, Cursor×4, Function×8, Exit, Enter/Sound.

● DISPLAY

240×64 dot backlit liquid crystal display.

● CONNECTORS

Front Panel	Stereo headphones, Breath controller.
Rear Panel	Output×2 (L and R), MIDI IN, MIDI OUT, MIDI THRU.

● OUTPUT LEVEL

Line	2.5 ±2 dBm into 10 kΩ
Headphones	2.0 ±2 dBm into 33 Ω

● POWER REQUIREMENTS

UL/CSA	120 V, 16 W
Europe	220 - 240 V, 16 W

● GENERAL

Dimensions	480(W)×361(D)×132(H) mm
Weight	7.5 kg

● ACCESSORIES

Power cable, Floppy disk, Owners manuals×2, MIDI cable

■ 総合仕様

● 音源

音源形式 音源部

S/VA方式 (Self oscillation type / VA Synthesis system)
モディファイア
ハーモニックエンハンサー
ダイナミックフィルター (LPF, HPF, BPF, BEF レゾナンス付)
イコライザー (5バンド、フリケンシー、レゾナンス、ブースト、カット変更可)
インパルスエクスパンダー
レゾネーター

エフェクト部

32bit DSP
次の3パートで構成 (基本的にステレオイン、ステレオアウト)
モジュレーションエフェクト (フランジャー、ピッチチェンジ、ディストーション)
フィードバックディレイ
リバーブレーション

プレイモード

ボイスモードのみ
音源の最小単位はエレメント
2つのエレメントを使ってボイス作成
ボイスは、コモンデータとエレメントデータにより構成される

同時発音数

2

キアサインモード

モノ、ポリ、ユニゾン

● メモリー

インターナルメモリー

128ボイス

ディスク

3.5"フロッピーディスクドライブ (2HDまたは2DD)

● コントローラー

マスターボリュームツマミ
ダイヤル
LCDコントラスト調整ツマミ

● パネルスイッチ

Play LED付
Edit LED付
Utility LED付
Copy
Store
Data Entry ×2
Cursor ×4
Function ×8
Exit
Enter/Sound
計21 Switches 計4LED (MIDIランプを含む)
240×64 ドット、バックライト付グラフィックLCD

● ディスプレイ

● 接続端子

フロント

ステレオヘッドフォン端子
プレスコントローラー端子
アウトプット端子 ×2 (L, R)
MIDI IN, MIDI OUT, MIDI THRU

リア

● 出力レベル

アウトプット出力

2.5 ± 2 dBm (10k Ω)

ヘッドフォン出力

2.0 ± 2 dBm (33 Ω)

● 電源 (日本国内)

100V 消費電力 13W

● 寸法

430(W)×360(D)×132(H) mm (3Uラックマウントサイズ)

● 重量

7.5kg

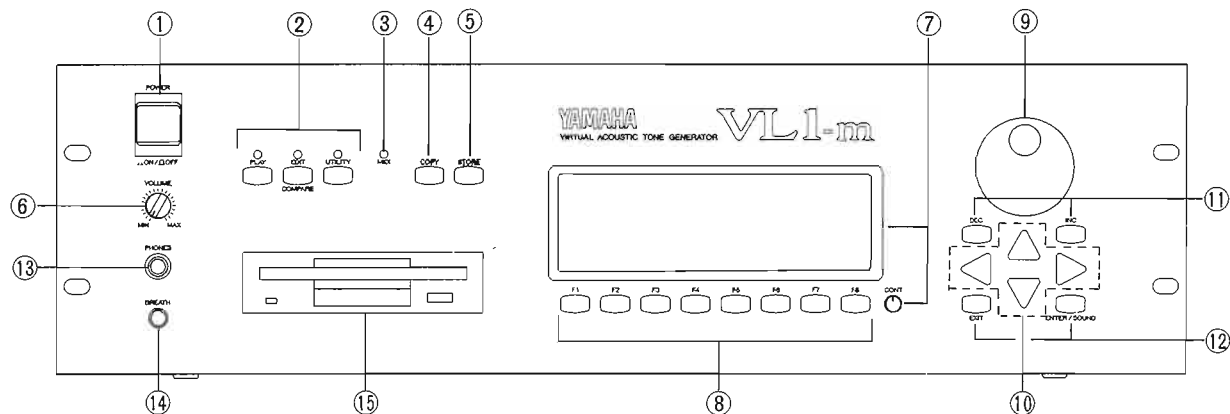
● 付属品

電源ケーブル (3P-2P変換器付)
MIDIケーブル
フロッピーディスク (2HD)
取扱説明書セット オーナーズマニュアル セッティングリスト
オーナーズマニュアル ベーシックガイド
オーナーズマニュアル リファレンス

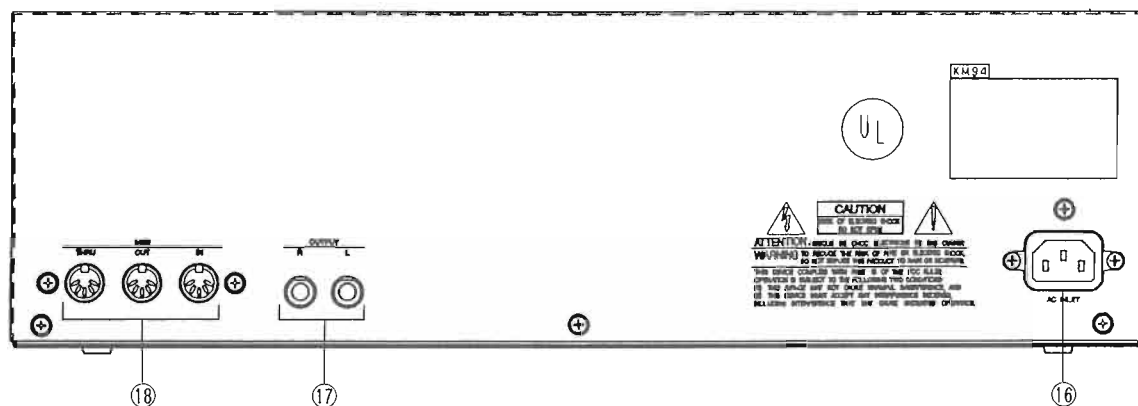
保証書

■ 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 MODE buttons
- ③ MIDI lamp
- ④ **COPY** button
- ⑤ **STORE** button
- ⑥ VOLUME control
- ⑦ LCD display & **CONT** control
- ⑧ **F1** through **F8** function buttons
- ⑨ Data dial
- ⑩ Cursor buttons
- ⑪ **DEC** and **INC** buttons
- ⑫ **EXIT** and **ENTER/SOUND** buttons
- ⑬ PHONES jack
- ⑭ BREATH controller jack
- ⑮ Floppy disk drive

● Rear Panel

- ⑬ AC power cord socket
- ⑭ OUTPUT L and R jacks
- ⑮ MIDI IN, OUT and THRU connectors

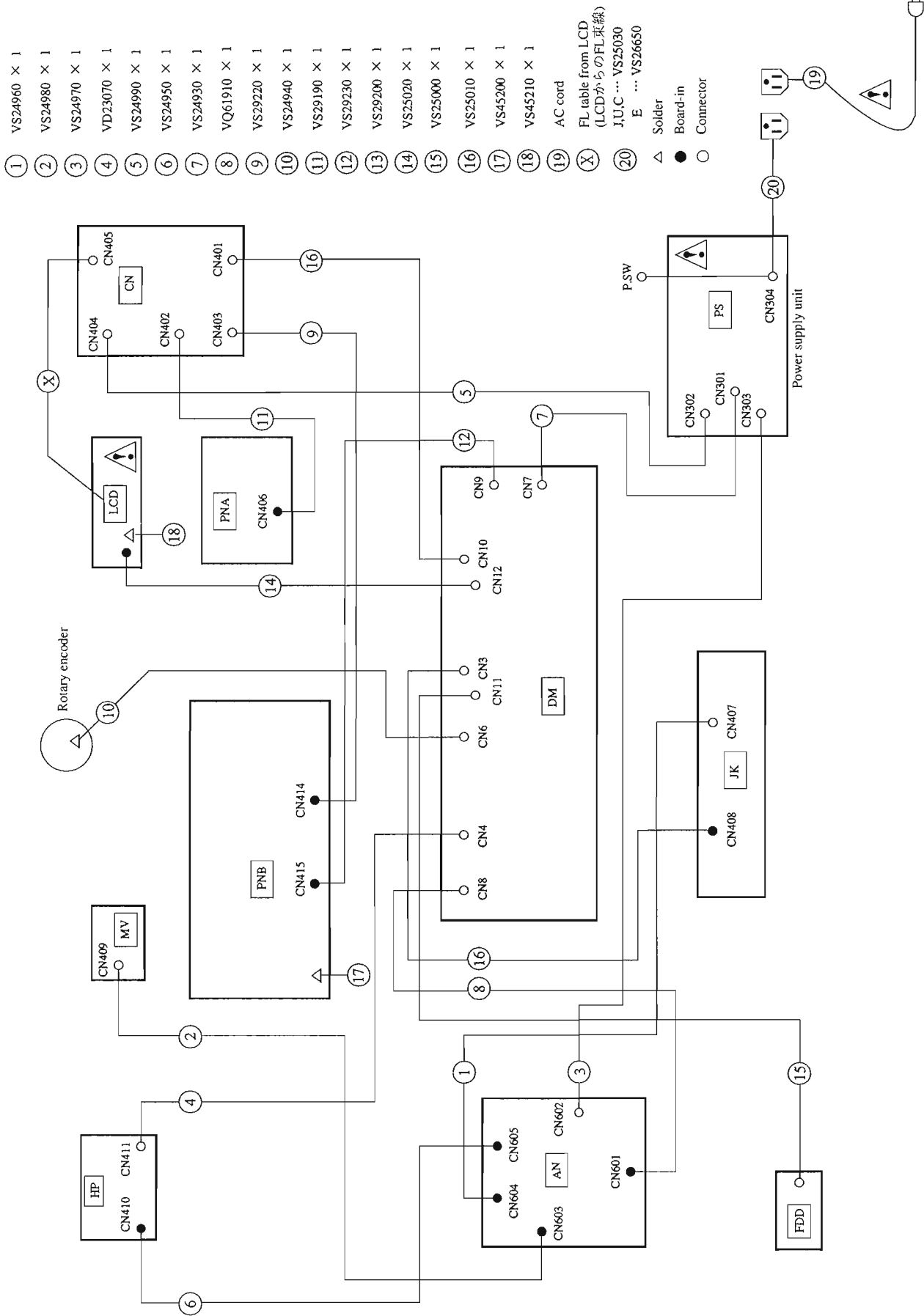
● フロントパネル

- ① POWER (パワー) スイッチ
- ② MODE (モード) ボタン
- ③ MIDI ランプ
- ④ **COPY** (コピー) ボタン
- ⑤ **STORE** (ストア) ボタン
- ⑥ VOLUME (ボリューム) ツマミ
- ⑦ ディスプレイと **CONT** (コントラスト) 調整ツマミ
- ⑧ **F1** ~ **F8** ファンクションボタン
- ⑨ ダイアル
- ⑩ カーソルボタン
- ⑪ **DEC** (デクリメント) と **INC** (インクリメント) ボタン
- ⑫ **EXIT** (エグジット) と **ENTER/SOUND** (エンター/サウンド) ボタン
- ⑬ PHONES (ヘッドフォン) 端子
- ⑭ BREATH (ブレスコントローラー) 端子
- ⑮ フロッピーディスクドライブ

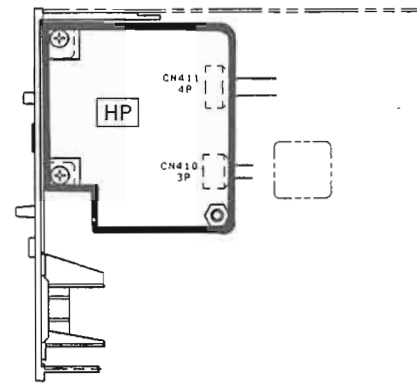
● リアパネル

- ⑬ 電源端子
- ⑭ OUTPUT (アウトプット) 端子: L, R
- ⑮ MIDI 端子 (IN, OUT, THRU)

CIRCUIT BOARD WIRING (基板結線図)



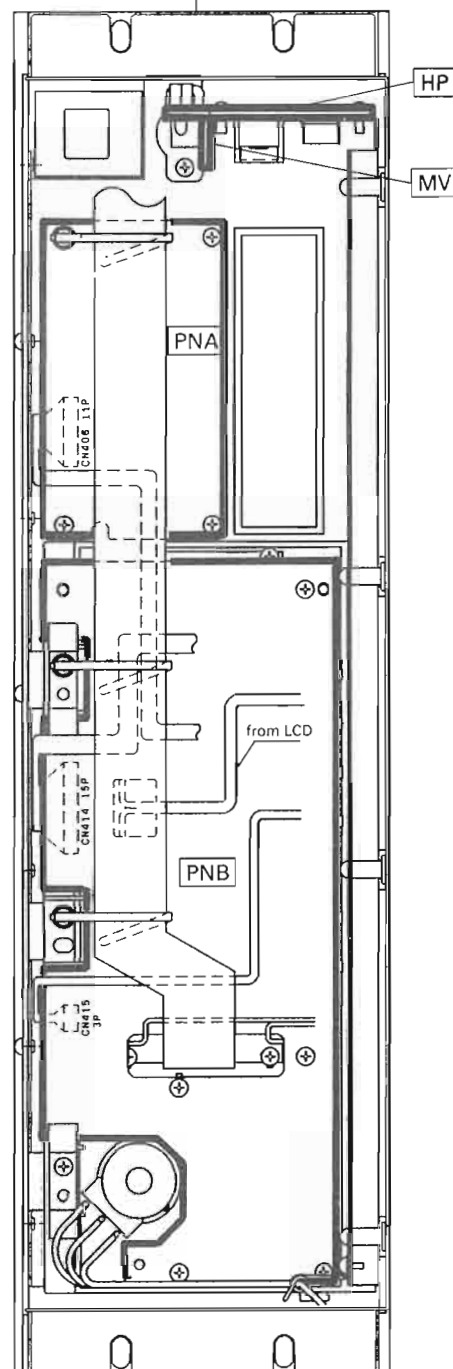
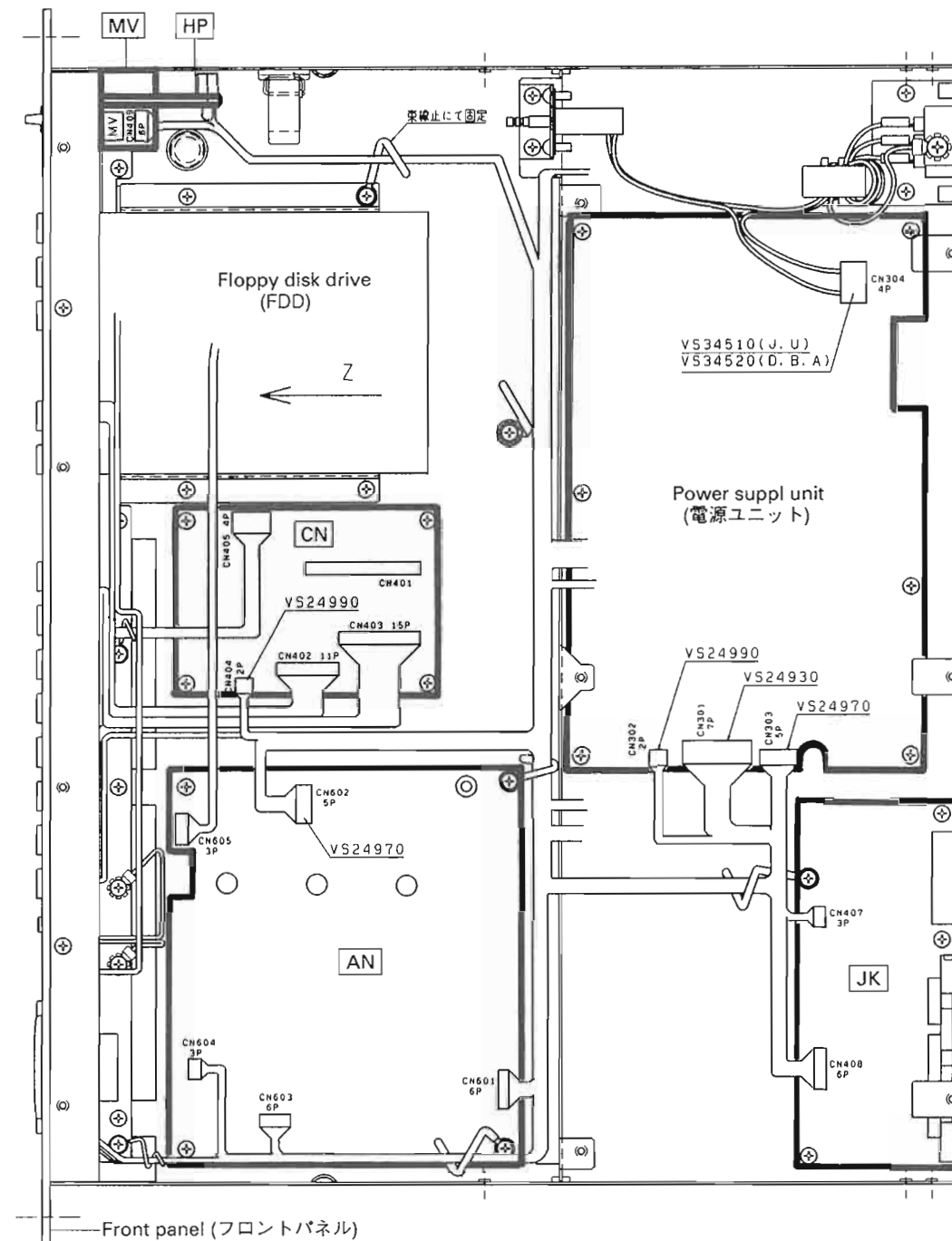
CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)



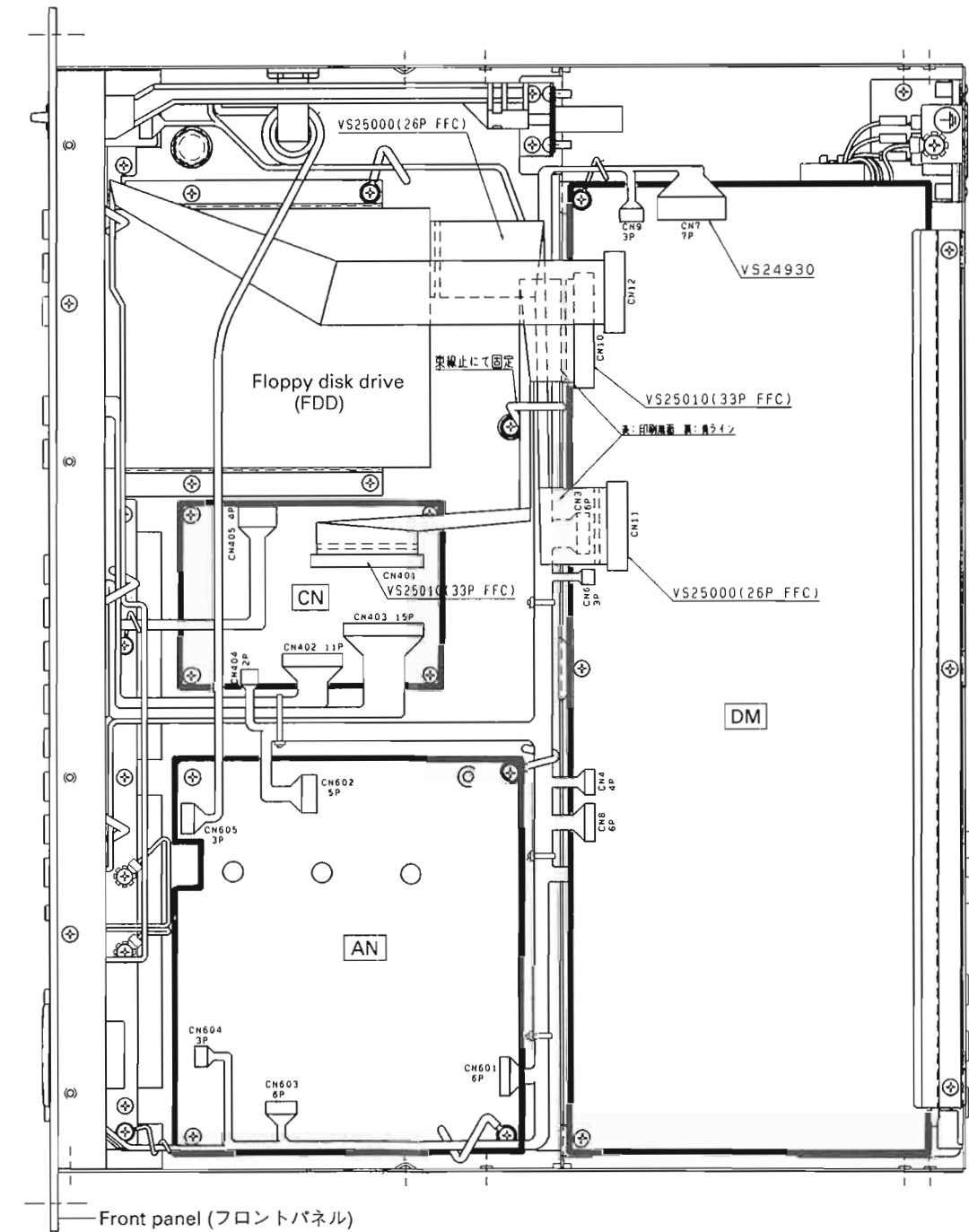
Destination	
PSW	PS-CN304
PS-CN301	DM-CN7
PS-CN302	CN-CN404
PS-CN303	AN-CN602
AN-CN604	JK-CN407
JK-CN408	DM-CN3
LCD	CN-CN405
PNA-CN406	CN-CN402
PNB-CN414	CN-CN403
AN-CN603	MV-CN409

Destination	
PNB-CN415	DM-CN9
AN-CN601	DM-CN8
HP-CN411	DM-CN4
Rotary switch	DM-CN6
FDD	DM-CN11
CN-CN401	DM-CN10
LCD	DM-CN12
AN-CN605	HP-CN410

Front panel (フロントパネル)

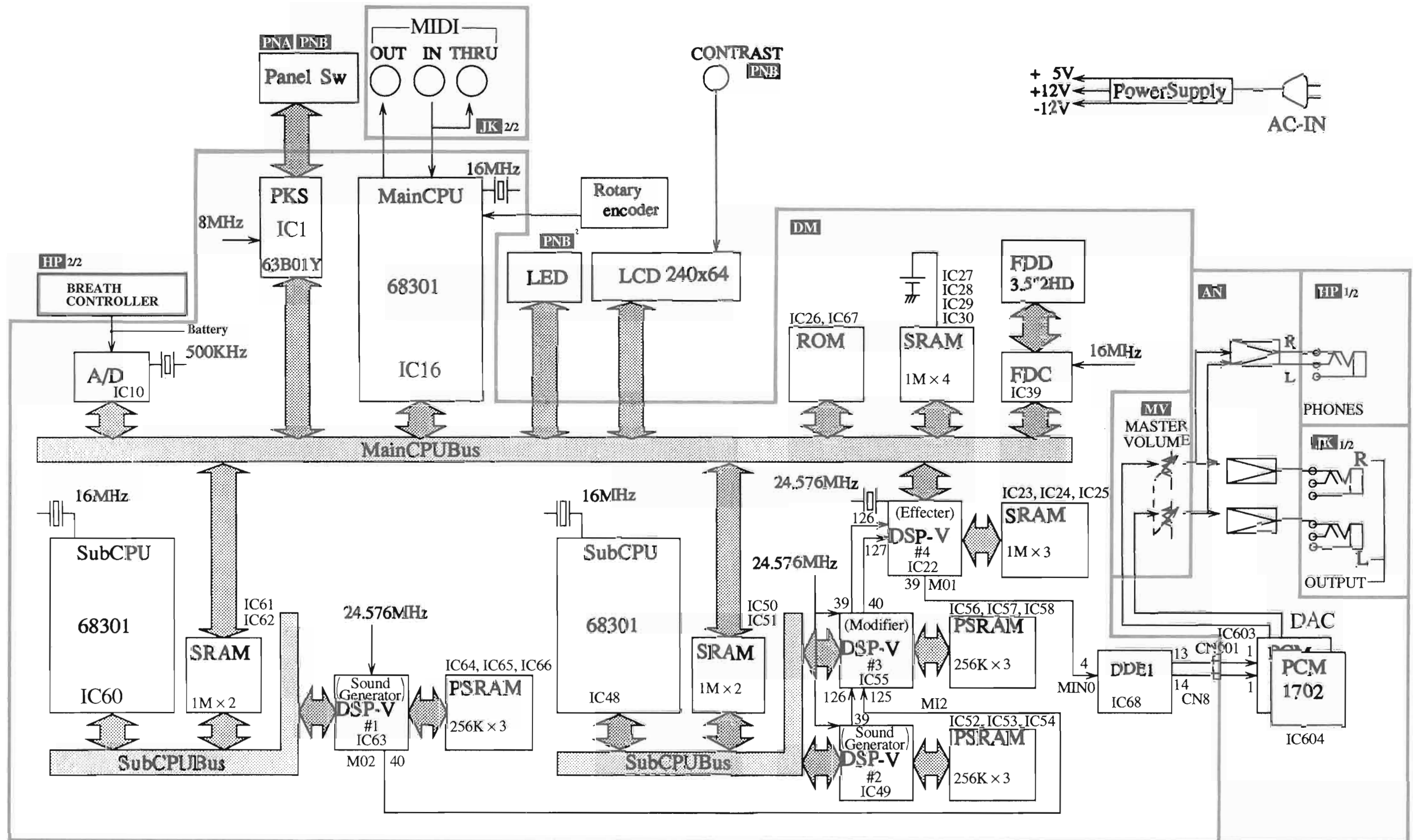

Section Z
Z 矢視図


Front panel (フロントパネル)



Front panel (フロントパネル)

BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)



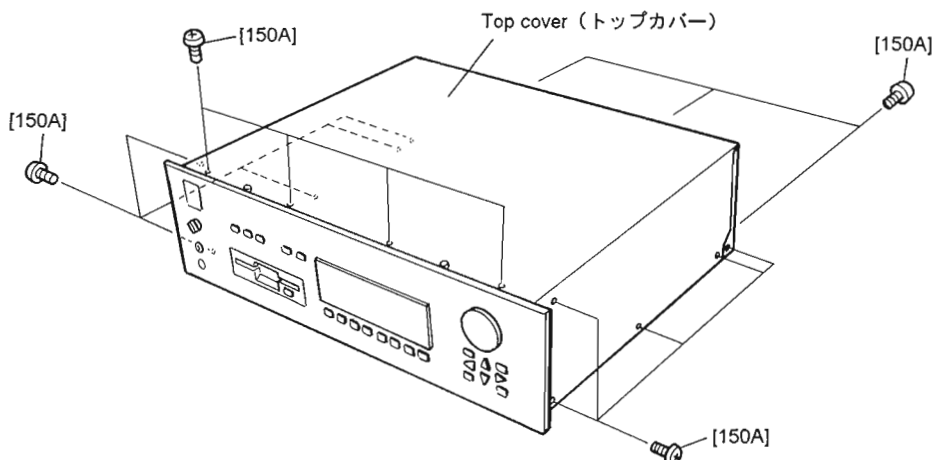
■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

1 Top Cover

Remove the seventeen (17) screws marked [150A], then the top cover can be removed. (Fig. 1)

1 トップカバー

[150A]のネジ17本を外し、トップカバーを外します。(図1)



[150A]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)

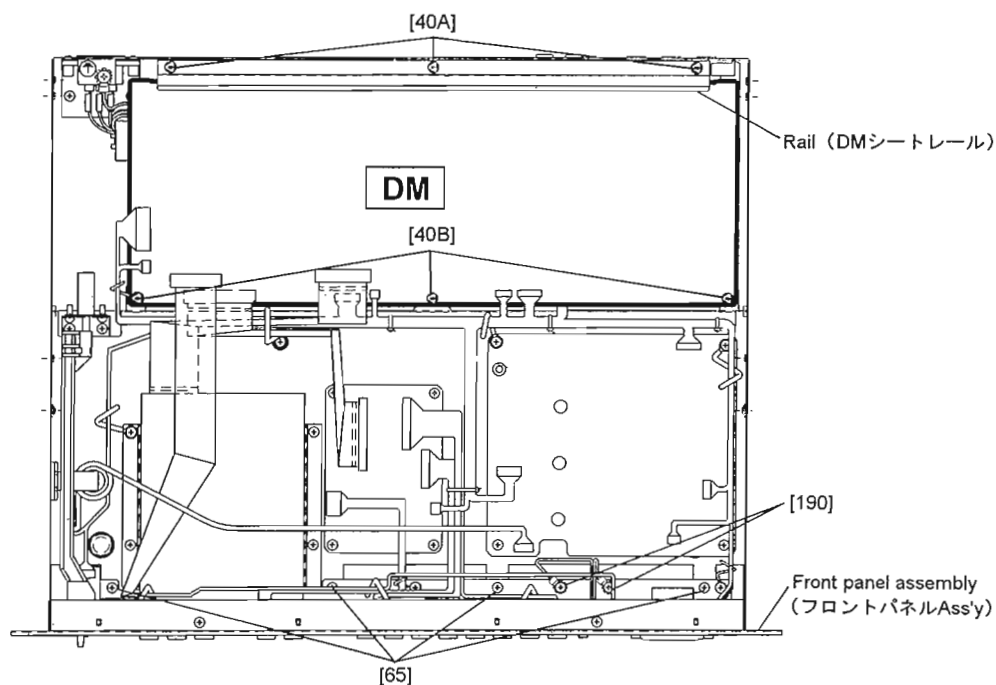
(Fig. 1)

2 DM Circuit Board

- 2-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 2-2 Remove the three (3) screws marked [40A] to remove the rail for the DM circuit board. (Fig. 2)
- 2-3 Remove the three (3) screws marked [40B], then the DM circuit board can be removed. (Fig. 2)

2 DMシート

- 2-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 2-2 [40A]のネジ3本を外しDMシートレールを外します。(図2)
- 2-3 [40B]のネジ3本を外しDMシートを外します。(図2)



[40A],[40B]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)

[65]: Bind Head Tapping Screw-C (+バインドCタイト) 3.0X6 MFZN2BL (EP630240)

[190]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)

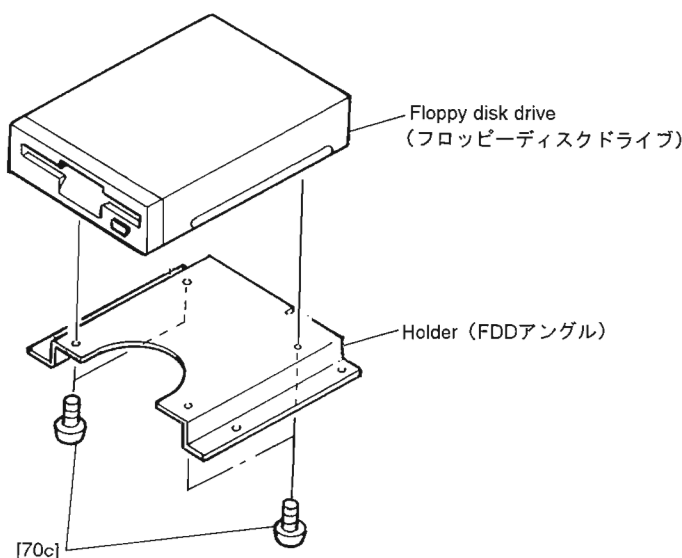
(Fig. 2)

3 Floppy Disk Drive

- 3-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 3-2 Remove the four (4) screws marked [80], then the floppy disk drive assembly can be taken out of the unit. (Fig. 2)
- 3-3 Remove the four (4) screws marked [70c], then remove the holder from the floppy disk drive. (Fig. 3)

3 フロッピーディスクドライブ

- 3-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 3-2 [80]のネジ4本を外しフロッピーディスクドライブ Ass'yを外します。(図2)
- 3-3 [70c]のネジ4本を外しフロッピーディスクドライブからFDDアングルを外します。(図3)



[70c]: Bind Head Tapping Screw-C (+バインドCタイト) 3.0X6 MFZN2BL (EP630240)

(Fig. 3)

4 AN Circuit Board

- 4-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 4-2 Remove the four (4) screws marked [65A], then the AN circuit board can be removed. (Fig. 2)

4 ANシート

- 4-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 4-2 [65A]のネジ4本を外しANシートを外します。(図2)

5 CN Circuit Board

- 5-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 5-2 Remove the four (4) screws marked [65B], then the CN circuit board can be removed. (Fig. 2)

5 CNシート

- 5-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 5-2 [65B]のネジ4本を外し、CNシートを外します。(図2)

6 Power Supply Unit

- 6-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 6-2 Remove the DM circuit board. (See procedure 2)
- 6-3 Remove the six (6) screws marked [60A], then the power supply unit can be removed. (Fig. 4)

6 電源ユニット

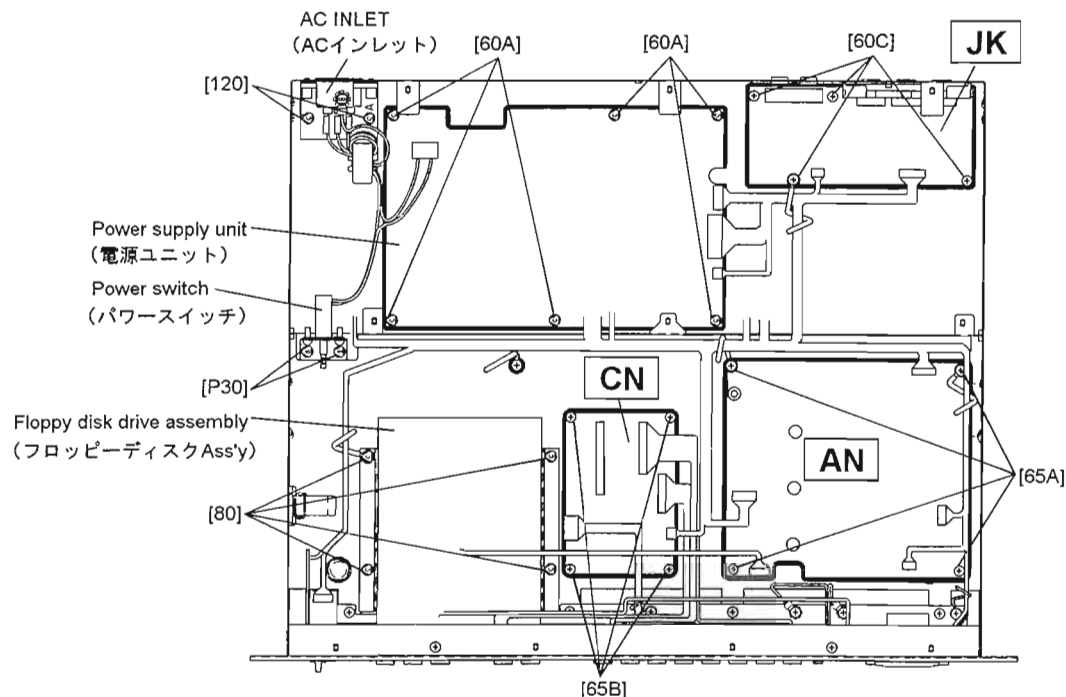
- 6-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 6-2 DMシートを外します。(2項参照)
- 6-3 [60A]のネジ6本を外し、電源ユニットを外します。(図4)

7 JK Circuit Board

- 7-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 7-2 Remove the DM circuit board. (See procedure 2)
- 7-3 Remove the two (2) screws marked [60B] and four (4) screws marked [65C], then the JK circuit board can be removed. (Fig. 4 and Fig. 9)

7 JKシート

- 7-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 7-2 DMシートを外します。(2項参照)
- 7-3 [60B]のネジ2本と[65C]のネジ4本を外し、JKシートを外します。(図4と図9)



- [60A]: Bind Head Tapping Screw-C (+バインドCタイト) 3.0X6 MFZN2BL (EP630240)
 [60B],[60C]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)
 [65B]: Bind Head Tapping Screw-C (+バインドCタイト) 3.0X6 MFZN2BL (EP630240)
 [80]: Bind Head Tapping Screw-C (+バインドCタイト) 3.0X6 MFZN2BL (EP630240)
 [120]: Bind Head Tapping Screw-C (+バインドCタイト) 3.0X6 MFZN2BL (EP630240)
 [P30]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)

(Fig. 4)

8 PNA Circuit Board

- 8-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 8-2 Remove the four (4) screws marked [65D], then remove the front panel assembly. (Fig. 2)
- 8-3 Remove the four (4) screws marked [65E], then the PNA circuit board can be removed. (Fig. 5)
- 8-4 Pull off the knobs from the PNA circuit board.

8 PNAシート

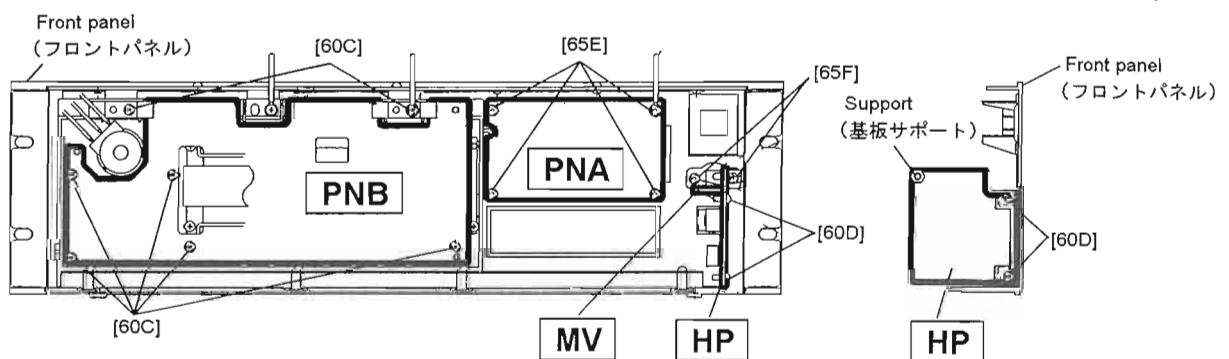
- 8-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 8-2 [65D]のネジ4本を外し、フロントパネルAss'yを外します。(図2)
- 8-3 [65E]のネジ4本を外し、PNAシートを外します。(図5)
- 8-4 PNAシートからスイッチツマミを外します。

9 PNB Circuit Board

- 9-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 9-2 Remove the four (4) screws marked [65D], then remove the front panel assembly. (Fig. 2)
- 9-3 Remove the two (2) screws marked [190] to remove the GND wires. (Fig. 2)
- 9-4 Remove the seven (7) screws marked [60C], then the PNB circuit board can be removed. (Fig. 5)
- 9-4 Pull off the knobs from the PNB circuit board.

9 PNBシート

- 9-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 9-2 [65D]のネジ4本を外し、フロントパネルAss'yを外します。(図2)
- 9-3 [190]のネジ2本を外し、アース線2本を外します。(図2)
- 9-4 [60C]のネジ7本を外し、PNBシートを外します。(図5)
- 9-4 PNBシートからスイッチツマミを外します。



(Fig. 5)

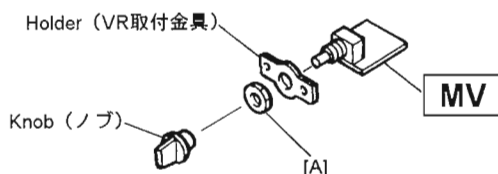
- [60C],[60D]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)
 [65E],[65F]: Bind Head Tapping Screw-C (+バインドCタイト) 3.0X6 MFZN2BL (EP630240)

10 HP Circuit Board

- 10-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 10-2 Remove the four (4) screws marked [65D], then remove the front panel assembly. (Fig. 2)
- 10-3 Remove the two (2) screws marked [60D], then the HP circuit board can be removed. (Fig. 5)
- 10-4 Remove the support from the HP circuit board. (Fig. 5)

11 MV Circuit Board

- 11-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 11-2 Remove the four (4) screws marked [65D], then remove the front panel assembly. (Fig. 2)
- 11-3 Remove the two (2) screws marked [65F], then remove the MV circuit board with the VOLUME control knob. (Fig. 5)
- 11-4 Pull off the VOLUME control knob.
- 11-5 Remove the hexagonal nut marked [A], then the MV circuit board can be removed from the holder. (Fig. 6)



(Fig. 6)

10 HPシート

- 10-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 10-2 [65D]のネジ4本を外し、フロントパネルAss'yを外します。(図2)
- 10-3 [60D]のネジ2本を外し、HPシートを外します。(図5)
- 10-4 HPシートから、基板サポート1個を外します。(図5)

11 MVシート

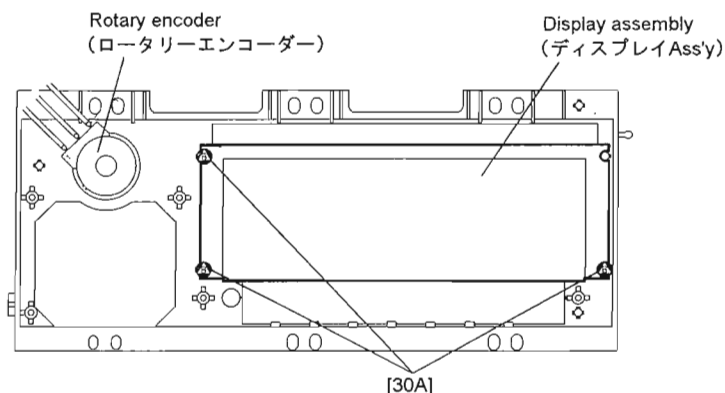
- 11-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 11-2 [65D]のネジ4本を外し、フロントパネルAss'yを外します。(図2)
- 11-3 [65F]のネジ2本を外し、ボリュームツマミと一緒にMVシートを外します。(図5)
- 11-4 ボリュームツマミを引抜きます。
- 11-5 六角ナット[A]1個を外し、VR取付金具よりMVシートを外します。(図6)

12 Display Assembly (LCD)

- 12-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 12-2 Remove the four (4) screws marked [65D], then remove the front panel assembly. (Fig. 2)
- 12-3 Remove the PNB circuit board. (See procedure 9)
- 12-4 Remove the three (3) screws marked [30A], then the display assembly can be removed. (Fig. 9)

12 ディスプレイAss'y (LCD)

- 12-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 12-2 [65D]のネジ4本を外し、フロントパネルAss'yを外します。(図2)
- 12-3 PNBシートを外します。(9項参照)
- 12-4 [30A]のネジ3本を外し、ディスプレイAss'yを外します。(図7)



[30A]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイツ) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)

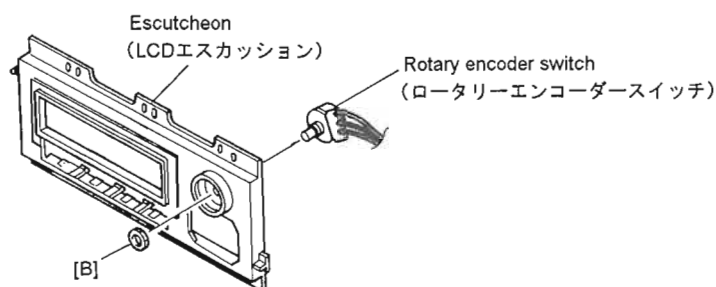
(Fig. 7)

13 Rotary Encoder Switch

- 13-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 13-2 Pull off the rotary encoder knob from the front panel.
- 13-3 Remove the four (4) screws marked [65D], then remove the front panel assembly. (Fig. 2)
- 13-4 Remove the hexagonal nut marked [B], then the rotary encoder switch can be removed. (Fig. 8)

13 ロータリーエンコーダスイッチ

- 13-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 13-2 ロータリーエンコーダツマミをフロントパネル面より引き抜きます。
- 13-3 [65D]のネジ4本を外し、フロントパネルAss'yを外します。(図2)
- 13-4 六角ナット[B]1個を外し、ロータリーエンコーダスイッチを外します。(図8)



(Fig. 8)

14 Power Switch

- 14-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 14-2 Remove the push rod.
- 14-3 Remove the two (2) screws marked [P30], then the power switch can be removed. (Fig. 2)

14 パワースイッチ

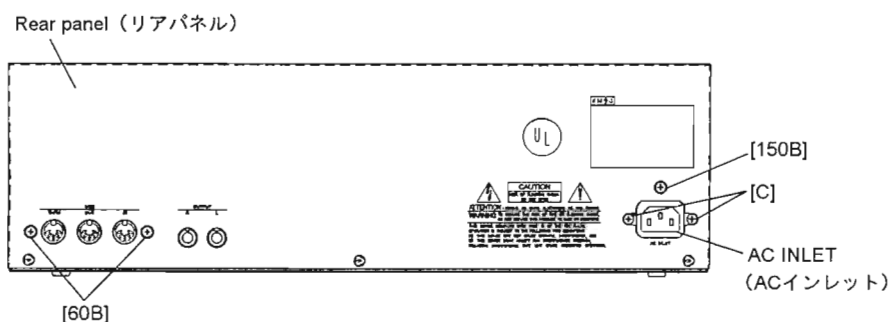
- 14-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 14-2 プッシュロッドを外します。
- 14-3 [P30]のネジ2本を外し、パワースイッチを外します。(図2)

15 AC INLET

- 15-1 Remove the top cover. (See procedure 1)
- 15-2 Remove the three (2) screws marked [120] and the screw marked [150B], then remove the AC INLET with the AC angle. (Fig. 4 and Fig. 9)
- 15-3 Remove the two (2) screws marked [C], then the AC INLET can be removed from the AC angle. (Fig. 9)

15 ACインレット

- 15-1 トップカバーを外します。(1項参照)
- 15-2 [120]のネジ2本と[150B]のネジ1本を外し、ACアングルと共にACインレットを外します。(図4と図9)
- 15-3 [C]のネジ2本を外し、ACアングルからACインレットを外します。(図9)



[60B]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)
 [150B]: Bind Head Tapping Screw-B (+バインドBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)

(Fig. 9)

LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)

• TMP68301AF-16 (XN047A00) CPU

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	A17	I/O	Address bus	51	IO1	I/O	Port
2	A18	I/O		52	IO0	I/O	
3	A19	I/O		53	IACK2	O	Interrupt acknowledge
4	A20	I/O		54	IACK1	O	
5	A21	I/O	Data bus	55	IACK0	O	Interrupt request
6	A22	I/O		56	INT2	I	
7	A23	I/O		57	INT1	I	
8	D15	I/O		58	INT0	I	
9	D14	I/O	Power supply	59	AS	I/O	Address strobe
10	VDD			60	UDS	I/O	Data strobe
11	D13	I/O	Data bus	61	VCC		Power supply
12	D12	I/O		62	GND		Ground
13	D11	I/O	Ground	63	LDS	I/O	Data strobe
14	GND			64	R/W	I/O	Read/write control
15	D10	I/O	Data bus	65	CLK	I	Clock
16	D9	I/O		66	TOUT2	O	Timer out
17	D8	I/O		67	TOUT1	O	
18	D7	I/O		68	TIN	I	Timer in
19	D6	I/O	Data bus	69	BG	O	Bus grant
20	D5	I/O		70	BGACK	I/O	Bus grant acknowledge
21	D4	I/O		71	BR	I/O	Bus request
22	D3	I/O		72	DTACK	I	Data acknowledge
23	D2	I/O	Transmission data	73	HALT	I/O	Halt
24	D1	I/O		74	RESET	I/O	Reset
25	D0	I/O		75	BERR	I	Bus error
26	TXD2	O		76	CS1	O	Chip select
27	TXD1	O	Ground	77	CS0	O	
28	TXD0	O		78	NOR/EMU	I	Normal/Emulation
29	GND		Reception data	79	FC2	I/O	Function code
30	RXD2	I		80	FC1	I/O	
31	RXD1	I	Transmit request	81	FC0	I/O	Address bus
32	RXD0	I		82	A1	I/O	
33	RTS0	I/O	Baud rate clock	83	A2	I/O	Ground
34	BCLK	I	Power supply	84	GND		
35	VCC		Port	85	A3	I/O	Address bus
36	IO15	I/O		86	A4	I/O	
37	IO14	I/O		87	A5	I/O	
38	IO13	I/O		88	A6	I/O	
39	IO12	I/O	Ground	89	A7	I/O	Power supply
40	IO11	I/O		90	VCC		
41	IO10	I/O		91	A8	I/O	
42	IO9	I/O		92	A9	I/O	
43	IO8	I/O	Port	93	A10	I/O	Address bus
44	GND			94	A11	I/O	
45	IO7	I/O		95	A12	I/O	
46	IO6	I/O		96	A13	I/O	
47	IO5	I/O	Ground	97	A14	I/O	Ground
48	IO4	I/O		98	GND		
49	IO3	I/O		99	A15	I/O	
50	IO2	I/O		100	A16	I/O	

• JG541023 (XM326A00) DDE1 (DAC Dynamic Range Enhancer)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	CLK	I	Master clock	9	SH0	O	NC
2	SYW	I	Synch signal	10	SH1	O	
3	MIN1	I	Signal input	11	LE	O	Latch enable for DAC
4	MIN0	I		12	VDD		Output (DAC)
5	VSS		Mode select	13	DAC00	O	
6	SEL1	I		14	DAC01	O	Clock for DAC
7	SEL0	I	1 bit shift up input	15	DCLK	O	
8	SUP	I		16	ICN	I	Initial clear

• **HD63B01YORCE0F** (XM234A00) CPU (PKS)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	/NMI	I	Non-maskable interrupt	33	M1/S8	I	} Make contact of key receive/ Switch receive Ground
2	E	O	} Key scan drive	34	M0/S7	I	
3	D#	O		35	Vss	I	
4	D	O		36	F	O	} Key scan drive
5	C#	O		37	F#	O	
6	CL	O		38	G	O	
7	PULL 1		connected to ground	39	G#	O	
8	PULL 2			40	A	O	} connected to +5V
9	LC/AE/FS	I		41	A#	O	
10	/REPEAT	I		42	B	O	
11	/KOF-REQ	I		43	C	O	
12	SW1	I	Switch 1 (L: on, H: off)	44	LC/AE	I	} Break contact of key receive/ Switch receive
13	SW2	I	Switch 2 (L: on, H: off)	45	B6/S6	I	
14	/IS	I	Input strobe	46	B5/S5	I	
15	/OS	I	Output strobe	47	B4/S4	I	
16	SW3	I	Switch 3 (L: on, H: off)	48	B3/S3	I	
17	SW4	I	Switch 4 (L: on, H: off)	49	B2/S2	I	} Switch drive
18	DOUT0	O	} Data output	50	B1/S1	I	
19	DOUT1	O		51	B0/S0	I	
20	DOUT2	O		52	Se	O	
21	DOUT3	O		53	Sd	O	
22	DOUT4	O		54	Sc	O	
23	DOUT5	O		55	Sb	O	
24	DOUT6	O		56	Sa	O	} Not used Ground Not used 8 MHz clock Mode program 0 Mode program 1 Initial clear Standby-mode signal
25	DOUT7	O	} Power supply (+5V) Switch drive	57	E		
26	Vcc			58	Vss		
27	Sf	O	} Make contact of key receive/ Switch receive	59	XTAL		
28	M5/S13	I		60	EXTAL	I	
29	M4/S12	I		61	MP0	I	
30	M3/S10	I		62	MP1	I	
31	M2/S9	I		63	/RES	I	
32	M1/S8	I		64	/STBY	I	

• **HD63266FP** (XI939A00) FDC (Floppy Disk Controller)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	8"/5"	I	Data transmission speed	33	TRK0	I	Track 00 signal
2	XTALSEL	I	Clock select	34	INDEX	I	Index signal
3	RESET	I	Reset	35	RDATA	I	} Read data input from FDD
4	E/RD	I	Enable/Read	36	XTAL2	I	
5	R/W/WR	I	Read/write/Write	37	EXTAL2	I	} Clock
6	CS	I	Chip select	38	NC		
7	DACK	I	DMA acknowledge	39	XTAL1	I	} Clock
8	RS0	I	} Register select	40	EXTAL1	I	
9	RS1	I		41	Vss4	I	} Ground
10	Vss1		} Data bus	42	Vss5	I	
11	Vss2			43	NC		} Power supply
12	D0	I/O		44	Vcc2	I	
13	D1	I/O		45	Vcc3	I	
14	D2	I/O		46	Vcc4	I	
15	D3	I/O		47	WGATE	O	Write control
16	D4	I/O		48	WDATA	O	Write data to FDD
17	D5	I/O	} Ground	49	Vss6	I	} Step signal to control head of FDD
18	D6	I/O		50	STEP	O	
19	D7	I/O		51			} Head load Head select
20	DREQ	O	DMA request	52	HLOAD	O	
21	IRQ	O	Interrupt request	53	HSEL	O	} Ground
22	DEND	I	Data end	54	Vss7	I	
23	Vss3		} Power supply	55	DS0	O	} Drive select
24	1/2EX2			56	DS1	O	
25	Vcc1			57	DS2	O	
26	NUM1			58	DS3	O	
27	NUM2		} Host interface select Format data Index pulse Ready from FDD Write protected signal	59	Vss8	I	} Ground
28	IFS	I		60	MON0	O	
29	SFORM	I		61	MON1	O	
30	INP	I		62	MON2	O	
31	READY	I		63	MON3	O	} Motor on
32	WPRT	I		64	Vss9	I	

• YSS217-B-F (XM662A00) DSP-V (Digital Signal Processor)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	NSYS	I	Format select	65	A16	O	Address bus
2	R/W	I	Read/write control	66	A17	O	
3	DS	I	Data strobe	67	A18	O	
4	RD	I	Read	68	A19	O	Ground
5	WR	I	Write	69	Vss		
6	CS	I	Chip select	70	Vss		
7	Vss		Ground	71	D0	I/O	Data bus
8	Vss			72	D1	I/O	
9	CA5	I		73	D2	I/O	
10	CA4	I	Host CPU address bus	74	D3	I/O	
11	CA3	I		75	D4	I/O	
12	CA2	I		76	D5	I/O	
13	CA1	I		77	D6	I/O	
14	CA0	I		78	D7	I/O	
15	Vss		Ground	79	D8	I/O	
16	CD15	I/O		80	D9	I/O	
17	CD14	I/O		81	D10	I/O	
18	CD13	I/O	Host CPU data bus	82	D11	I/O	
19	CD12	I/O		83	D12	I/O	
20	CD11	I/O		84	D13	I/O	
21	CD10	I/O		85	D14	I/O	
22	CD9	I/O		86	D15	I/O	
23	CD8	I/O		87	NC		Not used
24	CD7	I/O		88	D16	I/O	
25	CD6	I/O		89	D17	I/O	
26	CD5	I/O		90	D18	I/O	Data bus
27	CD4	I/O		91	D19	I/O	
28	CD3	I/O		92	D20	I/O	
29	CD2	I/O		93	D21	I/O	
30	CD1	I/O		94	D22	I/O	
31	CD0	I/O		95	D23	I/O	
32	Vss		Ground	96	D24	I/O	
33	IRQ	O		97	D25	I/O	
34	CSTUS	I/O		98	D26	I/O	
35	DMOH	O	Monitor	99	D27	I/O	
36	DMOL	O		100	D28	I/O	
37	VOH	O		101	D29	I/O	
38	VOL	O	VOP	102	D30	I/O	
39	MO1	O	MEL	103	D31	I/O	
40	MO2	O		104	TST0	I	Test pin
41	NC			105	TST1	I	
42	Vdd		Power supply	106	TST2	I	
43	Vdd			107	Vdd		Power supply
44	NC			108	Vdd		
45	WE	I	Write enable	109	XTAL	I	Clock
46	OE	I	Output enable	110	EXTAL	O	
47	CE	I	Chip enable	111	Vss		
48	Vss		Ground	112	Vss		Ground
49	A0	O		113	NC		
50	A1	O		114	Vss		Not used
51	A2	O	Address bus	115	DCLK	O	
52	A3	O		116	SYNC	I	
53	A4	O		117	NC		Not used
54	A5	O		118	DCLK	I	
55	A6	O		119	SYNC	I	
56	A7	O		120	IC	I	Initial clear
57	A8	O		121	CLK6.4	O	
58	A9	O		122	CLK3.2	O	
59	A10	O		123	SYW	O	Clock
60	A11	O		124	CLK12.8	O	
61	A12	O		125	MI2	I	
62	A13	O		126	MI1	I	MEL
63	A14	O		127	VIL	I	
64	A15	O		128	VIH	I	

• **TC14L040AF-1884** (XM272A00) Gate Array-VSCD

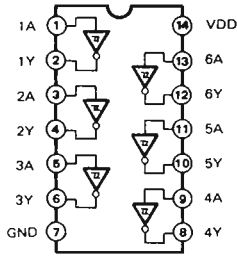
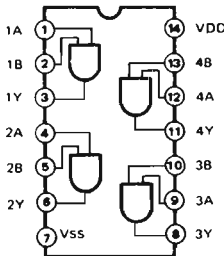
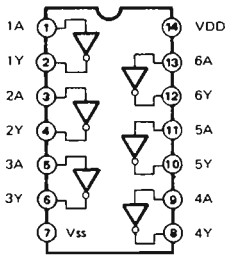
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VOP1MI1	O	Buffer output of MELIN	73	Vss		Ground
2	VOP1MI2	O		74	/SHALT	O	Slave /HALT signal
3	VOP2MI1	O		75	/SRES	O	Slave /RESET signal
4	VOP1MO2	I	Input for MELO	76	SRX2	O	Buffer output of MTX
5	VOP2MO1	I		77	STX2	I	Input for MRX
6	VOP2MO2	I		78	/SERR	I	Input for /BSERR
7	Vss		Ground	79	/BSERR	O	Buffer output of /SERR
8	Vss			80	MRX	O	Buffer output of STX2
9	Vss			81	/BSEL	I	Board select
10	SDB0	I/O	Slave CPU data bus	82	MTX	I	Input for SRX2
11	SDB1	I/O		83	/BSRES	I	Input for /SRE & /SHALT
12	SDB2	I/O		84	/BSHALT	I	Input for /SHALT
13	SDB3	I/O		85	/SLDS	I	Data strobe of slave (low)
14	SDB4	I/O		86	/SUDS	I	Data strobe of slave (hi)
15	SDB5	I/O		87	/SRW	I	/RW of slave CPU
16	SDB6	I/O		88	/SAS	I	Address strobe of slave
17	SDB7	I/O	Power supply	89	/SSEL	I	Slave select from master
18	Vdd			90	Vdd13		Power supply
19	Vss			91	Vss23		Ground
20	SDB8	I/O	Slave CPU data bus	92	/MLDS	I	Data strobe of master (low)
21	SDB9	I/O		93	/MUDS	I	Data strobe of master (hi)
22	SDB10	I/O		94	/MRW	I	/RW of master CPU
23	SDB11	I/O		95	/MAS	I	Address strobe of Master
24	SDB12	I/O		96	Vss		Ground
25	SDB16	I/O		97	MAB1	I	Master CPU address bus
26	SDB14	I/O		98	MAB2	I	
27	SDB15	I/O	Ground	99	MAB3	I	
28	Vss			100	MAB4	I	
29	Vss			101	MAB5	I	
30	SAB1	O	Slave CPU address bus	102	MAB6	I	
31	SAB2	O		103	MAB7	I	Master CPU address bus
33	SAB3	O		104	MAB8	I	
32	SAB4	O		105	MAB9	I	
34	SAB5	O		106	MAB10	I	
35	SAB6	O		107	MAB11	I	
36	Vdd		Power supply	108	Vdd		Power supply
37	SAB7	O		109	Vss		Ground
38	SAB8	O	Slave CPU address bus	110	MAB12	I	Master CPU address bus
39	SAB9	O		111	MAB13	I	
40	SAB10	O		112	MAB14	I	
41	SAB11	O		113	MAB15	I	
42	SAB12	O	Ground	114	MAB16	I	
43	Vss			115	MAB17	I	
44	SAB13	O		116	MAB18	I	
45	SAB14	O	Slave CPU address bus	117	Vss		Ground
46	SAB15	O		118	MDB0	I/O	Master CPU data bus
47	SAB16	O		119	MDB1	I/O	
48	SAB17	O		120	MDB2	I/O	
49	SAB18	O	Ground	121	MDB3	I/O	
50	Vss			122	MDB4	I/O	
51	/SDACK	O		123	MDB5	I/O	
52	/VOP2	O	Slave data acknowledge	124	MDB6	I/O	Power supply
53	/VOP1	O	Chip select for VOP 2	125	MBD7	I/O	
54	Vdd13		Chip select for VOP 1	126	Vdd		
55	Vss		Power supply	127	Vss		
56	/LWR	O	Ground	128	MDB8	I/O	Master CPU data bus
57	/UWR	O	Write strobe (lower)	129	MDB9	I/O	
58	/LOE	O	Write strobe (upper)	130	MDB10	I/O	
59	/UOE	O	Read strobe (lower)	131	MDB11	I/O	
60	/CUDS1	O	Read strobe (upper)	132	MDB12	I/O	
61	/CRW	O	Data strove 1 for slave (hi)	133	MDB13	I/O	
62	/CUDS2	O	/RW for slave	134	MDB14	I/O	Power supply
63	TSTIN	I	Data strobe 2 for slave (hi)	135	MDB15	I/O	
64	TSTOUT	O	Test in	136	Vdd		
65	Vdd		Test out	137	Vss		
66	Vdd		Power supply	138	Vss		
67	VIDCLK	O	512FS master clock out	139	MELO3	O	Buffer output of VOP2MO2
68	/MISYNC	O	Sunc signal output for 512FS	140	MELO2	O	Buffer output of VOP2MO1
69	Vss		Ground	141	MELO1	O	Buffer output of VOP1MO2
70	Vss		Ground	142	MELIN3	I	Input for VOP2MI2
71	/BSYNCO	I	Input for /VIDCLK	143	MELIN2	I	Input for VOP1MI2
72	BBCLKO	I	Input for VIDCLK	144	MELIN1	I	Input for VOP1MI1

• **PCM1702P** (XN136A00) DAC (Digital to Analog Converter)

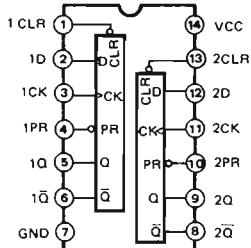
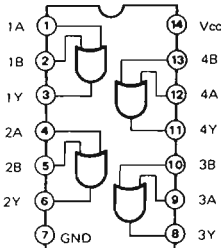
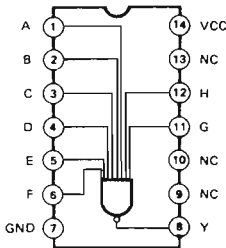
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	DATA	I	Serial data input	9	+Vcc		Analog power supply (+5V)
2	CLOCK	I	Bit clock	10	BPO DC	I/O	BPO decouple
3	+Vdd		Digital power supply (+5V)	11	I OUT	O	Current output
4	DGND	I	Digital ground	12	AGND		Analog ground
5	-Vdd		Digital power supply (-5V)	13	AGND		Analog ground
6	LE	I	Latch enable	14	SERVO DC	I/O	Servo decouple
7	NC		Reserved	15	REF DC	I/O	Ref. decouple
8	NC		Reserved	16	-Vcc		Analog power supply (-5V)

■ IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

- **SN74AS04NSR** (XI313A00)
• **SN74ALS05ANSR** (XK547A00)
Hex Inverter
- **SN74ALS08NSR** (XG231A00)
Quad 2 Input AND
- **SN74HC14NSR** (XC725A00)
Hex Inverter

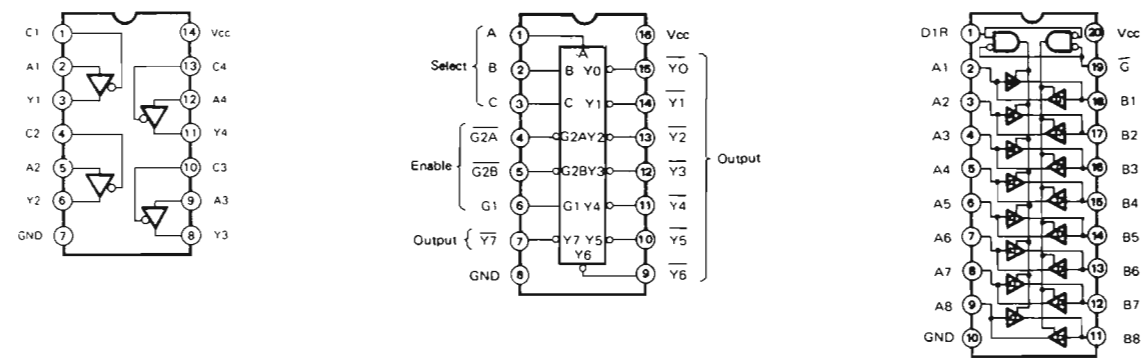


- **SN74AS30NS-R** (XM907A00)
8 Input NAND
- **SN74AS32NSR** (XI314A00)
Quad 2 Input OR
- **SN74AS74NSR** (XK543A00)
• **SN74HC74NSR** (XC726A00)
Dual D-Type Flip-Flop

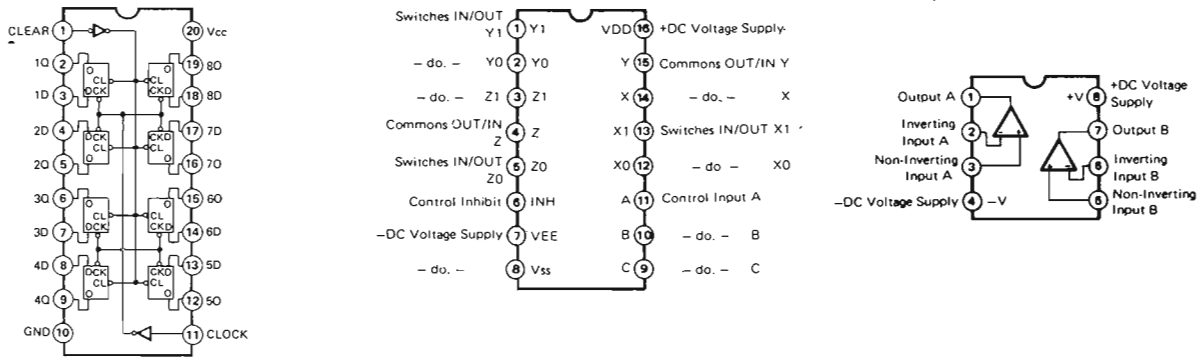


INPUTS				OUTPUTS	
PR	CLR	CLK	D	Q	Q̄
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q _o	Q̄ _o

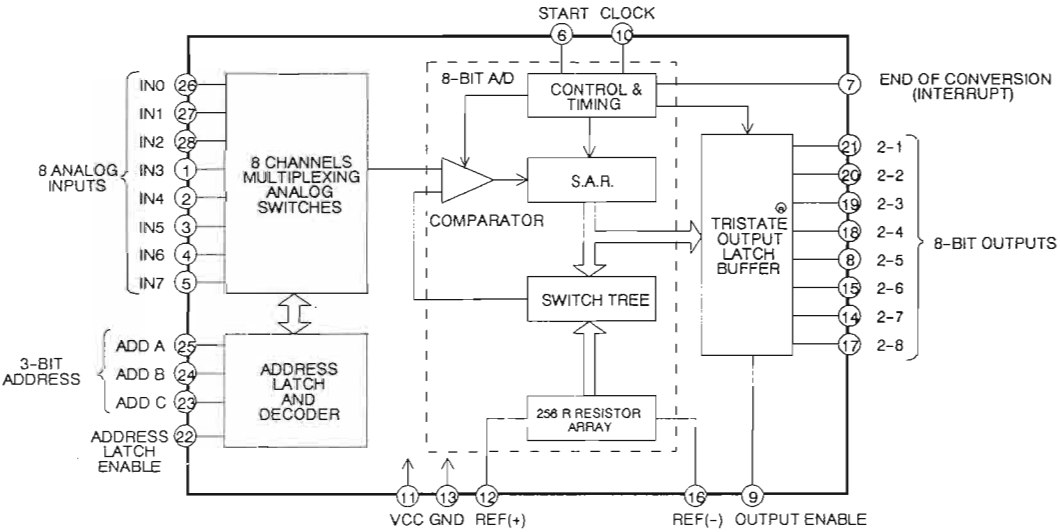
- **HD74HCT125FPTR** (XM908A00)
Quad 3-State Bus Buffer
- **SN74AS138NSR** (XK544A00)
3 to 8 Demultiplexer
- **SN74HC245NSR** (XD838A00)
● **SN74HCT245NS-R** (XM909A00)
Octal 3-State Bus Transceiver



- **TC74HCT273ANS-R** (XP007A00)
● **SN74HCT273ANS-R** (XM910A00)
Octal D-Type Flip-Flop
- **MC74HC4053FR A** (XK836A00)
Triple 2-Ch.
Multiplexer/Demultiplexer
- **NJM4560ED** (IG040000)
● **NJM4556D** (IG042500)
● **M5238AP** (XM085A00)
● **MJM5532D** (IG142800)
Dual Operational Amplifier

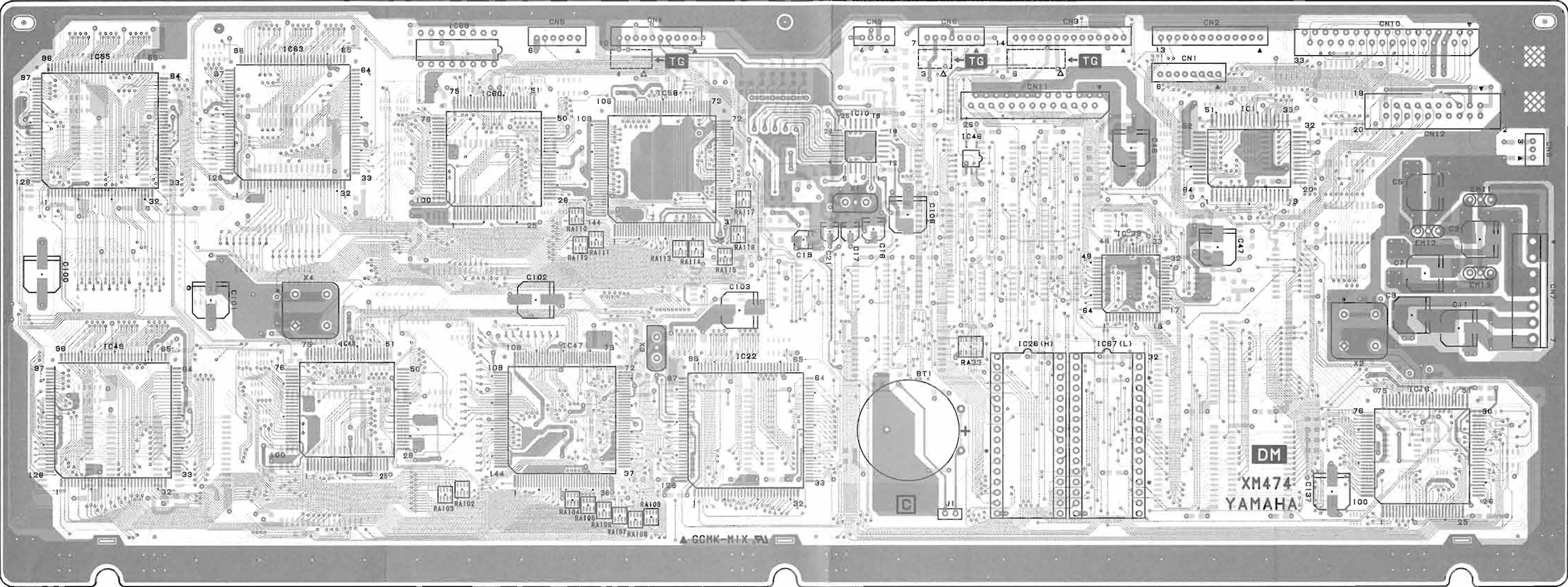


- **ADC0809CCV** (XM918A00)
Analog to Digital Converter



CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

DM Circuit Board (Component side-部品側)



Components side (部品側)

Notes)

Circuit Board:DM (VS200300) XM474C0

1. IC

IC 1:HD63B01Y0RCE0F (XM234A00) CPU (PKS)

IC 2,13:SN74HC74NSR (XC726A00) DFF

IC 3,11,43:SN74HCT245NS-R (XM909A00) BUFFER

IC 4,5:SN74HC245NSR (XD838A00) BUFFER

IC 6,7:M62021FP (XI686A00) RESET

IC 8,14,40:SN74HC14NSR (XC725A00) INVERTER

IC 9:MC74HC4053FR A (XK836A00) MULTIPLEXER

IC 10:ADC0809CCV (XM918A00) ADC

IC 15:SN74ALS05ANSR (XK547A00) INVERTER

IC 16,48,60:TMP68301AF-16 (XN047A00) CPU

IC 17-20:SN74AS138NSR (XK544A00) DECODER

IC 21,35,36,45:SN74AS74NSR (XK543A00) DFF

IC 22,49,55,63:YSS217-B-F (XM662A00) DSP-V (ver. B)

IC 23-25,50,51,61,62:KM681000ALG-7L (XM903A00) SRAM 1M

IC 26:191AV100 (XP583D00) ROM 4M

IC 27-30:HM628128ALFP7SL (XM901A00) SRAM 1M

IC 31:SN74AS30NS-R (XM907A00) NAND

IC 32:SN74AS04NSR (XI313A00) INVERTER

IC 33,34,37:SN74AS32NSR (XI314A00) OR

IC 38:SN74ALS08NSR (XG231A00) AND

IC 39:HD63266F (XI939A00) CPU (FDC)

IC 41:SN74HCT273ANS-R (XM910A00) DFF

IC 44:HD74HCT125FPTR (XM908A00) BUFFER

IC 47,59:TC14L040AF-1884 (XM272A00) Gate Array-VSCD

IC 52-54,56-58,64-66:TC51832AFL-85 (XM904A00) PSRAM 256K or HM65256BLFP-10T (XN113A00) PSRAM 256 or TC51832AFL-10 (XN114A00) PSRAM 256K

IC 67:191BV100 (XP584D00) ROM 4M

IC 68:JG541023 (XM326A00) DDE1

2. Photo Coupler

IC 46:PC410T (VN686000)

3. Diode

D 1,5-7:RLS-73 (VB797600) or MA221 (VB493900)

4. Monolithic Ceramic Cap.

C 1,2,4,6,8,10,12-16,20,23-26,28,31-41,44-46,49,52-55,59-84,86-99,104-107,109-112,118-136,138:

F 0.100 25V Z (UB245100)

B 1000P 50V K (UB013100)

5. Tantalum Capacitor

C 22:

4.70 16V M (VD98970)

6. Electrolytic Cap. (chip)

C 3,5,7,48,100-103,108,137:

220 10V (UF12822)

100 16V (UF138100)

C 9,11,47:

10 16V (UF037100)

C 17,19:

22 16V (UF037220)

C 18:

4.7 25V (UF046470)

C 21:

7. Carbon Resistor (chip)

R 1,3-7,10,13,15-18,41,59,62,66,67,82,104,105,118-121,143-145:

10.0K 0.1 J (RD257100)

R 2,11,12,50-52,72-75,83,84:

4.7K 0.1 J (RD256470)

R 14,25-32,37-40,44,54,61,64,65,70,71,80,81,92,102:

1.0K 0.1 J (RD256100)

R 19,45:

220.0K 0.1 J (RD258220)

R 48,63,93:

22.0K 0.1 J (RD257220)

R 49,76:

100.0K 0.1 J (RD258100)

R 53,55,56,77,101:

2.2K 0.1 J (RD256220)

R 57:

3.9K 0.1 J (RD256390)

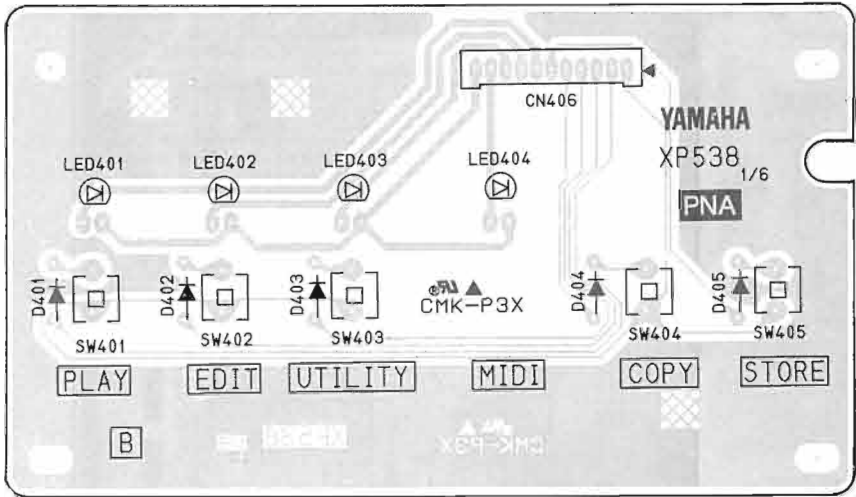
R 58:

470.0 0.1 J (RD255470)

R 68,69,78,79,85,86,88,91,94,96,103,

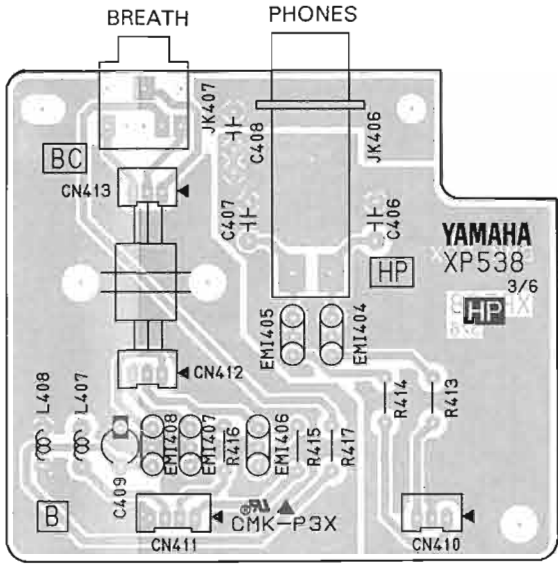
	106-117,130, 131,146,147:	68.0 0.1 J (RD254680)	9. LC Filter	
R	89:	10.0 0.1 J (RD254100)	EMI 1-3:	DSS306-93F223Z1 (VD542700)
R	90:	22.0 0.1 J (RD254220)	10. Quartz Crystal Unit	
R	122-129,132- 134,136-142:	100.0 0.1 J (RD255100)	X 1:	500K DOC-49 (VQ588000)
R	56-58,113-117:	1.0K 0.1 J (RD256100)	X 2,4:	16MHz (VM893600)
8. Resistor Array			X 3:	24.576MHz (VP620100)
RA 1,3,4:	EXBA10E223J (VQ200100)		11. Lithium Battery	
RA 2,11,12,23-26, 28-34,38,49, 51-66,72,83, 85-95,98:	EXBA10E103J (VQ200000)		BT 1:	CR2450-HE4 (VF913300)
RA 5-8,50,84,97, 100:	EXB-V8V103JV (VM506100)		12. Jumper Header	
RA 9,10:	EXBA10E153J (VQ588700)		J 1:	RF-2P TE (VG518300)
RA 13-22,37,39- 42,45-48,70, 71,73-76,79- 82,99,102-117:	EXB-V8V680JV (VM506400)		13. Connector	
RA 27:	EXBA10E222J (VQ588600)		CN 3:	PH-6P TE (VB390200) to JK-CN408
			CN 4:	PH-4P TE (VB390000) to HP-CN411
			CN 6:	PH-3P TE (VB389900) to Rotary encoder
			CN 7:	VH-7P TE (LB932070) to PS-CN301
			CN 8:	PH-6P TE (VB390200) to AN-CN601
			CN 9:	PH-3P TE (VB389900) to PNB-CN415
			CN 10:	52045-33P TE (VQ04820) to CN-CN401
			CN 11:	52045-26P TE (VN520900) to FDD
			CN 12:	20P TE (VG01870) to LCD

• PNA Circuit Board



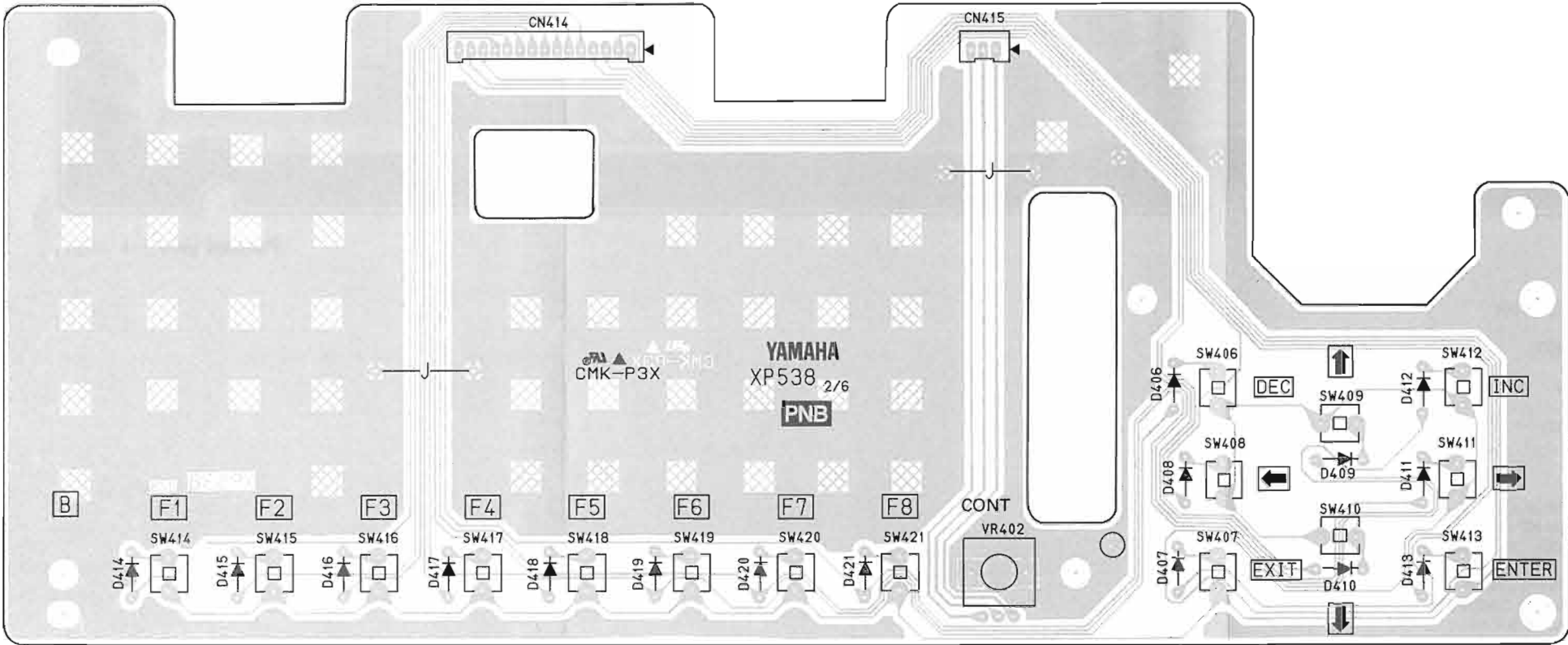
Components side (部品側)

• HP Circuit Board



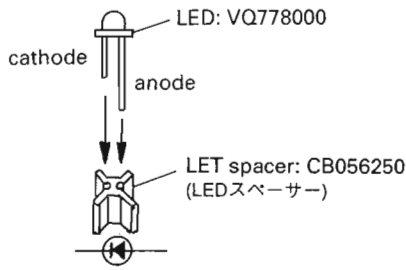
Components side (部品側)

• PNB Circuit Board

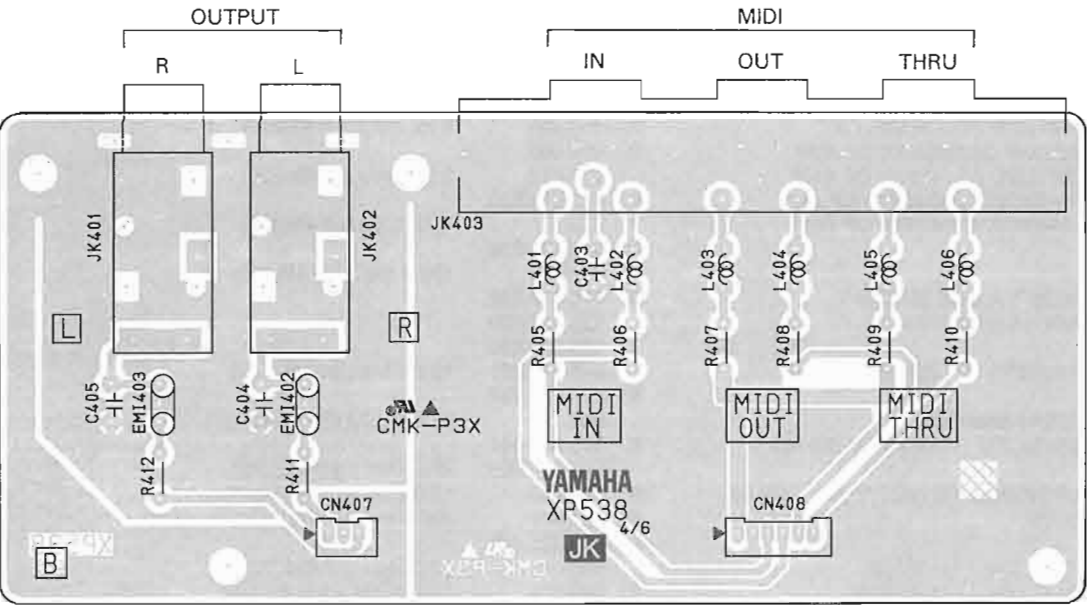


Components side (部品側)

• LED installation (LEDの取付け)

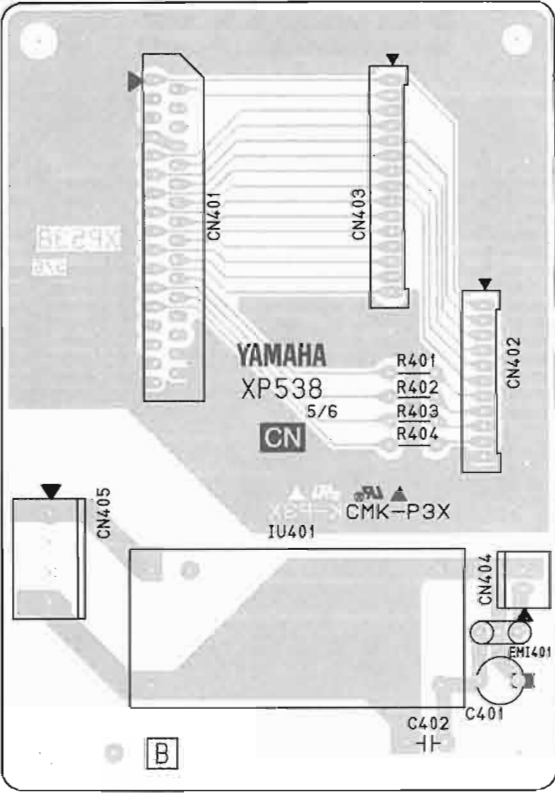


• JK Circuit Board



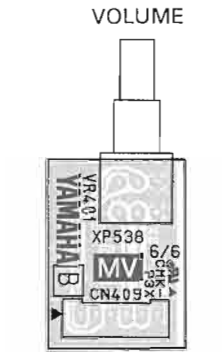
Components side (部品側)

• CN Circuit Board



Components side (部品側)

• MV Circuit Board



Components side (部品側)

Note)

- Circuit Board: PNA (NX814150) XP538B0
Circuit Board: PNB (NX814160) XP538B0
Circuit Board: HP (NX814170) XP538B0
Circuit Board: JK (NX814180) XP538B0
Circuit Board: CN (NX814190) XP538B0
Circuit Board: MV (NX814200) XP538B0
1. IC
IU 401: CXA-L10A (VQ618300) DC/AC INVERTER
2. Diode
D 401-421: 1SS133,176,HSS104 (VD631600)
3. LED
LED 401-404: SLP-981D-51 RE (VQ778000) PLAY, EDIT, UTILITY, MIDI
4. Mylar Capacitor
C 404,405: 1000P 50V J (UA353100)
5. Ceramic Capacitor
C 406-408: 0.0100 50V Z (FG644100)
6. Electrolytic Cap.
C 401: 100.00 16.0V (UI538100)
C 409: 10.00 25.0V (UI547100)
7. Semiconductive Cera. Cap.
C 402,403: 0.1000 25V Z (VC694800)
8. Carbon Resistor
R 401-404: 680.0 1/4 J (HF455680)
R 405-410: 220.0 1/4 J (HF455220)
R 411,412: 100.0 1/4 J (HF455100)
R 413,414: 4.7 1/4 J (HF453470)
R 415: 1.0K 1/4 J (HF456100)
R 416: 470.0 1/4 J (HF455470)
R 417: 2.7K 1/4 J (HF456270)
9. Rotary Variable Resistor
VR 401: A10Kx2 (VB130800) VOLUME
VR 402: B1K RK09K1130BFYA (VQ906900) CONT
10. Coil
EMI 402-405: FL5R200QNT 20u (VB835000)
FL 401-408: FL5R200QNT 20u (VB835000)
11. LC Filter
EMI 401,406-408: DSS306-93F223Z1 (VD542700)
12. Push Switch
SW 401-421: SKELAG055A (VQ618200) Panel switches
13. Phone Jack
JK 401,402: HLJ7101-01 mono (VS056400) OUTPUT L,R
JK 406: HLJ0521 stereo (LB203090) PHONES
JK 407: mini HSJ0912 (LB302010) BREATH
14. DIN Connector
JK 403: 3xDIN YKF51-5046 (VI466400) MIDI IN,OUT,THRU

15. Connector

- CN 401: 52045-33P TE (VQ04820) CN-CN401 to DM-CN10
CN 402: PH-11P TE (VB390700) CN-CN402 to PNA-CN406
CN 403: PH-15P TE (VF283300) PNA-CN403 to PNB-CN414
CN 404: XH-2P TE (LB918020) CN-CN404 to PS-CN302
CN 405: VH-4P TE (LB932040) CN-CN405 to LCD
CN 406: 11P-300 (VS29190) PNA-CN406 to CN-CN402
CN 407: PH- 3P TE (VB389900) JK-CN407 to AN-CN604
CN 408: 6P-400 (VS29200) JK-CN408 to DM-CN3
CN 409: PH- 6P TE (VB390200) MV-CN409 to AN-CN603
CN 410: PH- 3P TE (VB389900) HP-CN410 to AN-CN605
CN 411: 4P-500 (VS46990) HP-CN411 to DM-CN4
CN 412: JKB4 5295&5295 (VK26370) HP-CN412 to HP-CN413
CN 413: JKB4 5295&5295 (VK26370) HP-CN413 to HP-CN412
CN 414: 15P-250 (VS29220) PNA-CN414 to PNA-CN403
CN 415: 3P-550 (VS29230) PNB-CN415 to DM-CN9

Notes)			
Circuit Board:		AN (VS200400) XM475B0	
1. IC		12. Carbon Resistor	
IC 601:	NJM78L05A (XJ596A00) REGULATOR +5V	R 601,602,607,	
IC 602:	NJM79M05FA (XE436A00) REGULATOR -5V	608:	2.7K 1/4 J (HF456270)
IC 603,604:	PCM1702P (XN136A00) DAC	R 603,609:	6.2K 1/4 J (HF456620)
IC 605:	M5238AP (XM085A00) OP AMP	R 604-606,	
IC 606:	NJM5532D (IG142800) OP AMP	610-612:	2.2K 1/4 J (HF456220)
IC 607:	NJM4560ED (IG040000) OP AMP	R 613,616,620,	
IC 608:	NJM4556D (IG042500) OP AMP	623:	4.7K 1/4 J (HF456470)
2. Transistor		R 614,621,628,	
TR 601,602,604,		638,652:	100.0 1/4 J (HF455100)
606,608,609:	2SC2878 A,B (IC287820)	R 615,619,622,	
TR 607:	2SA1115 E,F (IA111520)	626,627,629,	
3. Digital Transistor		636,637,639,	
DTR 601:	DTC143XS TP (VD488500)	646,659,661:	10.0K 1/4 J (HF457100)
4. Diode		R 617,624,632,	
D 601,602:	11ES4 (VB481900)	642:	47.0K 1/4 J (HF457470)
D 603-606:	1SS133,176, (VD631600) HSS104	R 618,625,647,	
5. LED		648,658,660:	470.0 1/4 J (HF455470)
LED 601,602:	SLP-981D-51 RE (VQ778000) OCT UP, DOWN	R 630,640:	12.0K 1/4 J (HF457120)
6. Mylar Capacitor		R 631,641:	220.0 1/4 J (HF455220)
C 629,634:	3000P 50V J (UA35330)	R 633,635,643,	
C 630,635:	4700P 50V J (UA353470)	645:	22.0 1/4 J (HF454220)
C 631,636:	680P 50V J (UA35268)	R 649-651:	100.0K 1/4 J (HF458100)
C 632,637:	0.0120 50V J (UA654120)	R 662:	1.0K 1/4 J (HF456100)
7. Ceramic Capacitor		13. Coil	
C 644,645,648,		L 601,602:	FL5R200QNT 20u (VB835000)
649,653,654,		EMI 606,607:	FL5R200QNT 20u (VB835000)
661,662,675,		14. LC Filter	
676:	SL 100P 50V J (FG652100)	EMI 601-605:	DSS306-93F223Z1 (VD542700)
C 655,663:	B 1000P 50V K (FG613100)	15. Connector	
8. Electrolytic Cap.		CN 601:	T 6P 230L B&C (VQ61910) to DM-CN8
C 603,604:	100.00 25.0V (UJ848100)	CN 602:	XH-5P TE (LB918050) to PS-CN303
C 609,610,658,		CN 603:	6P 750L (VS24980) to MV-CN409
660,666:	10.00 25.0V (UJ847100)	CN 604:	3P 500L (VS24960) to JK-CN407
C 617,624:	22.00 10.0V (UJ827220)	CN 605:	3P 570L (VS24950) to HP-CN410
C 618,625:	100.00 10.0V (UJ828100)		
C 620,627:	47.00 10.0V (UJ827470)		
C 633,638,643,			
647:	BP 10.00 16.0V (UK837100)		
C 665:	220.00 25.0V (UJ848220)		
C 646,650:	BP 22.00 16.0V (UK837220)		
C 656,664:	BP 47.00 16.0V (UK837470)		
10. Tantalum Capacitor			
C 611-614,619,			
621,626,628:	4.70 16V M (FP736470)		
11. Semiconductive Cera. Cap.			
C 601,602,605-			
608,639-642,			
651,652,657,			
659:	0.1000 25V Z (VC694800)		



Components side (部品側)

Power Supply Unit:		(VS219600) J,U (VS219700) H,D,B,A
1	IC	
	IC301:	uPC1093J (IX801910) REGULATOR
	IC302:	UPC78N12H(F) (IX806870) REGULATOR +12V
	IC303:	UPC79N12H(F) (IX806880) REGULATOR -12V
2.	Photo Coupler	
	PC301:	PC817B (IX807060) J,U
	PC301:	PS2652-V (IX807070) H,D,B,A
3.	FET	
	Q301:	2SK1153 (IX803780) J,U
	Q301:	2SK1338 (IX806750) H,D,B,A
4.	Transistor	
	Q302:	2SC2655 O,Y (IC265500)
5.	Thermostat	
	R302:	A53K-6R8J (HX806790) J,U
6.	Diode Stack	
	D301:	S1WB60 (VB845300)
7.	Diode	
	D302:	ERB4408 (IX807040) H,D,B,A
	D302:	10ELS6 (IX805850) J,U
	D303:	1SS84 (IF001380)
	D304:	HZ12B2 (IF003550)
	D305:	HZ06B1,B2 (IX806850)
	D307:	F10KQ40 (IX807050)
	D308,D309,D315,	
	D316:	10ELS2 (IX806760)
	D310,D311:	HZ24B2 (IX806730)
	D313:	MTZ6.8C (IF010780)
8.	Semiconductive Cera. Cap.	
	C328-C331:	0.1u 25V Z (VM976600) C328-C331
9.	Metalized Capacitor	
	C301,C302,C327:	0.22u 250V (FX801260)
10.	Ceramic Capacitor	
	C303,C304,C305,	
	C306:	1000p 125V (VA879600)
	C307,C308,C309,	
	C310:	2200p 125V (FZ002850) H,D,B,A
	C312:	0.01u 125V (FI384100) H,D,B,A
	C313:	100p 1KV (FX800810) J,U
	C313:	47p 2KV (FX801330) H,D,B,A
	C318:	0.01u 50V (FG744100)
	C325:	0.022u 50V
11.	Electrolytic Cap.	
	C311:	100u 400V (FX801380) H,D,B,A
	C311:	220u 200V (FX802010) J,U
	C316,C317,C324:	4700u 10V (FX801400)
	C319,C321:	1000u 25V (VN698400)
	C320,C322:	100u 25V (FX801420)
	C326:	1u 50V (FX801360)
12.	Film Capacitor	
	C314,C315:	0.022u 50V (FX801270)
13.	Metal Oxide Film Resistor	
	R302,R303:	6.8 3W (HX806860) H,D,B,A
	R304,R305:	68K 3W (HX806800) H,D,B,A
	R304,R305:	33K 3W (HX806750) J,U
	R306,R307:	330 3W (HX806820) H,D,B,A
	R306,R307:	150 3W (HX806810) J,U
	R308:	0.27 2W (HX806760) J,U
	R308:	0.56 2W (HX806540) H,D,B,A
	R312:	82 2W (HL324820)
	R321:	220 2W (HX807280) RSM2FB-L2/ERG2S
14.	Flame Proof Carbon Resistor	
	R311:	470 1/4W (HV755470) H,D,B,A
	R313:	15 1/4W (HV454150) H,D,B,A
	R314:	15K 1/4W (HV457150) H,D,B,A
	R315:	1.2K 1/4W (HV456120) H,D,B,A
15.	Carbon Resistor	
	R301,R309,R310,	
	R311:	470 1/2W J,U,C,V
	R314,R315,R316,R317,R318,R319,	
	R320,R322,R323,	
	R324:	1.5K 1/2W
16.	Trimmer Potentiometer	
	VR301:	B1K RH0615C13J (VA787600)
17.	EMI Filter	
	EM301-EM307:	DSS306-91F223Z16 (GX803740) EM301-EM307
18.	Line Filter	
	L301:	LUMR3403 (GX803460)
	L302:	NFR5UA203A (GX803380)
19.	Choke Coil	
	L303:	CL09BE090 (GX802790)
20.	Power Transformer	
	T301:	TUM051 (GX803480) H,D,B,A
	T301:	TUM050 (GX803470) J,U
21.	Fuse	
	F301:	2151.25 (KB003380) H,D,B,A
	F301:	ST4 2.0A-N1 250V (VD235500) J,U

TEST PROGRAM

A. HOW TO ENTER THE TEST PROGRAM

Turn on the power switch of the VL1-m and wait for a few seconds. While pressing the [PLAY] switch, press and hold the [STORE] switch then press the [F8] switch. The VL1-m will indicate that you have entered the test program by displaying the following message.

```
*** VL1-m TEST *** Please Select
      VL1-m V#.##  ####-##-##

[DEC] : AUTO           [INC] : MANUAL
[ENTER]:SPECIAL
[EXIT] : Exit          [COPY] : Fact.set
```

Use the [DEC], [INC], [ENTER], [COPY], or [EXIT] panel switches to select the appropriate test mode.

If you press [DEC], the AUTO test mode will be initiated. If you press [INC], the MANUAL test mode will be initiated.

If you press [ENTER], the SPECIAL mode will be initiated.

If you press [COPY], the VL1-m will execute test 18, "18. Factory Settings", and then automatically exit the test mode and return to play mode (refer to test 18 for details).

If you press [EXIT], you will exit the test mode and return to the play mode.

The MANUAL mode is the preferred method of running the test program because it allows you to select or jump to any test and execute it.

The AUTO mode automatically executes each test in a fixed order.

MEASURING INSTRUMENTS

The following instruments should be prepared to perform these tests.

Frequency counter, oscilloscope, volt meter, distortion meter, keyboard amplifier, MIDI cable, 2DD/2HD floppy disk, foot switches, foot controllers, breath controller.

B. PROCEEDING THROUGH THE TESTS

When you enter the MANUAL test program, the following display will appear.

```
*** VL1-m TEST ** * MODE:MANUAL
      VL1-m V#.##  ####-##-##
* 01:RAM Read/Write/
  02:RAM Battery
  03:LCD All On
  04:LCD All Off
```

Use the [INC], [DEC], [ENTER], [EXIT], [CURSOR UP], [CURSOR DOWN] or the rotary encoder to move through the various tests of the test program.

Pressing: [INC] will execute the test that follows the current test.

[DEC] will execute the test that precedes the current test.

[ENTER] will execute the currently selected test.

[EXIT] will execute Test 19, "19. EXIT" (refer to test 19 for details).

When you enter the AUTO test program, the following display will appear.

```
*** VL1-m TEST ** * MODE:AUTO
      VL1-m V#.##  ####-##-##
* 01:RAM Read/Write
  02:RAM Battery
  03:LCD All On
  04:LCD All Off
```

When you press [ENTER] without selecting the test number, the VL1-m will run test in succession from test 1.

Use the [INC], [DEC], [ENTER], [EXIT], [CURSOR UP], [CURSOR DOWN] or the rotary encoder to move through the various tests of the test program.

Pressing: [INC] will execute the test that follows the current test.

[DEC] will execute the test that precedes the current test.

[ENTER] will execute the currently selected test.

[EXIT] will execute Test 19, "19. EXIT" (refer to test 19 for details).

In each test, if an NG (No Good) error is detected, the following operations of the test will cause the VL1-m an error processing. You can then retry the test or perform another test.

Pressing: [ENTER] will re-execute the currently selected test.

[INC] will execute the test that follows the current test.

[EXIT] will execute Test 19, "19. EXIT" (refer to test 19 for details).

TEST SELECTION WHEN AN ERROR IS DETECTED

In each of the following tests listed below, if an NG (No Good) error is detected, the following operations of the test will make the VL1-m wait for key pressing of [EXIT], and you can then retry the test or perform another test.

- 7. Panel switches
- 8. Rotary encoder
- 9. MIDI
- 10. Disk change
- 12. Breath controller

MANUAL MODE

Pressing [EXIT] will make the VL1-m wait for the entry of a test number. But, in [EXIT] switch test, [EXIT] switch can not work to do it.

AUTO MODE

Pressing [EXIT] will cause the VL1-m to an error processing.

TEST 1. RAM TEST

* 01: RAM Read/Write

Performs a read/write test of RAM on the following addresses.

Master CPU RAM

- IC 29 \$44:0000~\$47:FFFF High byte
- IC 30 \$44:0000~\$47:FFFF Low byte
- IC 27 \$48:0000~\$4B:FFFF High byte
- IC 28 \$48:0000~\$4B:FFFF Low byte

Slave1 CPU RAM

- IC 50 \$50:0000~\$53:FFFF High byte
- IC 51 \$50:0000~\$53:FFFF Low byte

Slave2 CPU RAM

- IC 62 \$58:0000~\$5B:FFFF High byte
- IC 61 \$58:0000~\$5B:FFFF Low byte

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK
* 01: RAM Read/Write OK

NG
* 01: RAM Read/Write IC** NG

(Where ** = IC#)

TEST END

Ends after displaying the results. All RAM data is preserved.

TEST 2. RAM BACKUP BATTERY TEST

* 02: RAM Battery

This test checks that the voltage of the RAM backup battery is within the range of 2.9 V through 3.4 V.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK
* 02: RAM Battery 3.2V OK

NG
* 02: RAM Battery #.#V Low NG

* 02: RAM Battery #.#V High NG

TEST END

Ends after displaying the test results.

TEST 3. LCD - ALL DOTS "ON" TEST

* 03: LCD All On

Check that all dots of the LCD change to black (ON)
Use [CONT] (contrast control) to check that the best display visibility can be achieved.
First, the display indicates "* 03 LCD All On", then all dots of the LCD change to black (ON).

TEST END

MANUAL MODE

Press [EXIT] to end the test. The display shown below will appear and the VL1-m will wait for you to enter a test number.

* 03: LCD All On

AUTO MODE

Pressing [INC] will execute the test that follows the current test.

TEST 4. LCD - ALL DOTS "OFF" TEST

* 04: LCD All Off

Check that all dots change to white (OFF).

First, the display indicates "* 04 LCD All OFF", then all dots of the LCD change to white (OFF).

TEST END

MANUAL MODE

Press [EXIT] to end the test. The display shown below will appear and the VL1-m will wait for you to enter a test number.

* 04: LCD All Off

AUTO MODE

Pressing [INC] will execute the test that follows the current test.

TEST 5. LCD - REVERSE

* 05: LCD Normal

Check that the VL1-m display appears in the reverse way (white characters on a black background).

DISPLAY OF TEST RESULTS

First, the display indicates "* 05 LCD Normal", then the "* 06. LCD Reverse" message is high-lighted.

* 05: LCD Reverse

TEST END

MANUAL MODE

Press [EXIT] to end the test. The display shown below

will appear and the VL1-m will wait for you to enter a test number.

* 05: LCD Normal

AUTO MODE

Pressing [INC] will execute the test that follows the current test.

TEST 6. LED ON/OFF TEST

* 06: LED Check

Check that each red LED blinks once in succession and then verify that all LEDs light up together. The LED blinking order is listed below.

[PLAY]→[EDIT]→[UTIL]→[MIDI]

TEST END

MANUAL MODE

Press [EXIT] to end the test. The VL1-m will then be waiting for the entry of a test number.

AUTO MODE

Pressing [INC] will execute the test that follows the current test.

TEST 7. PANEL SWITCH TEST

* 07: Panel Switch

Press the panel switches consecutively from the [PLAY] switch to switch [ENTER], according to the order indicated by the LCD.

* 07: Panel Switch Push PLAY

(E.g. When checking [PLAY])

The switch pressing order is listed below.

[PLAY]→[EDIT]→[UTIL]→[COPY]→[STORE]→[F1]→[F2]→[F3]→[F4]→[F5]→[F6]→[F7]→[F8]→[DEC]→[CURSOR UP]→[INC]→[CURSOR LEFT]→[CURSOR RIGHT]→[EXIT]→[CURSOR DOWN]→[ENTER]

If the switch is OK, a beep will sound and you should proceed to test the next switch. If the wrong switch is pressed an unexpected code is sent, and the error message NG will be displayed and no sound will be heard. At this time, if the correct switch is pressed then the proper code is received, you will then be able to proceed to test the next switch. The display will indicate OK, if all switches are good.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

* 07: Panel Switch	OK
--------------------	----

NG

* 07: Panel Switch	Push PLAY	NG
--------------------	-----------	----

TEST END

When switch [ENTER] is pressed, OK is displayed and the test will end. During the test, if NG is detected, refer to section B, "B. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

REMARK

MANUAL & AUTO MODE

The note of a sine wave output from [OUTPUT L] and [OUTPUT R] jacks is within the range of C2 through G#5.

SPECIAL MODE

The frequency of a sine wave output from [OUTPUT L] and [OUTPUT R] jacks is within the range of 10 Hz through 20 kHz.

TEST 8. ROTARY ENCODER (DATA ENTRY WHEEL) TEST

* 08: R-Encoder	Right	00
-----------------	-------	----

Rotate the rotary encoder (data entry wheel) to the right as indicated by the LCD.

Check that the value on the LCD changes from Right 00 → Right 01 → Left 00 → Left 01 (in other words, first rotate to the right then to the left).

* 08: R-Encoder	Right	xx
-----------------	-------	----

* 08: R-Encoder	Left	xx
-----------------	------	----

(Where xx = current value)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

* 08: R-Encoder	Left	01	OK
-----------------	------	----	----

NG

(No change in display message)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section B, "B. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 9. MIDI TEST

* 09: MIDI (I/O/T)

After connecting the MIDI IN to the MIDI OUT via a MIDI cable, execute the test. The following message will appear on the LCD.

* 09: MIDI (I/O/T)	Tx:yy	Rx:zz
--------------------	-------	-------

(Where yy = transmitted data, zz is the received data)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

* 09: MIDI (I/O/T)	Tx:55	Rx:55	OK
--------------------	-------	-------	----

NG

* 09: MIDI (I/O/T)	Tx:yy	Rx:zz	NG
--------------------	-------	-------	----

(Unexpected data was received)

* 09: MIDI (I/O/T)	Tx:yy	NoData	NG
--------------------	-------	--------	----

(No data was received within a certain time)

TEST END

MANUAL MODE

When you press [EXIT] the test will end and the VL1-m will wait for a test number to be entered.

If an NG error occurs, the test will end at that point.

AUTO MODE

Pressing [INC] will execute the test that follows the current test.

TEST 10. DISK CHANGE TEST

* 10: Disk Change Insert PRT 2DD

According to the order indicated by the LCD, first, insert a 2DD blank disk with the write protect on, then eject it, and then insert a 2HD blank disk with the write protect off.

Check that when you insert a 2HD disk, the OK result is displayed.

* 10: Disk Change Eject PRT 2DD

* 10: Disk Change Insert NOPRT 2HD

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

* 10: Disk Change	OK
-------------------	----

NG

* 10: Disk Change PRT 2DD/2HD NG

(When both the disk protect switch status and the disk type, 2DD/2HD are not being read,)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section B, "B. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 11. DISK READ/WRITE TEST

* 11: Disk Read/Write

Use a blank disk to test the disk format. This test will write, read and verify data.

Insert a 2HD blank disk with the write protect off and execute the test.

Testing is performed on the following tracks.

SIDE 0: TRACK 40 : 9 - TRACK 00 / 0 - TRACK 79 : 17

SIDE 1: TRACK 40 : 9 - TRACK 00 / 0 - TRACK 79 : 17

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

* 11: Disk Read/Write	OK
-----------------------	----

NG

* 11: Disk Read/Write	nnnn	NG
-----------------------	------	----

(Where nnnn: condition at time of error)

nnnn=Format: format error

nnnn=Write: write error

nnnn=Read: read error

nnnn=Verify: verify error

TEST END

After displaying the results, the test will end.

TEST 12. BREATH CONTROLLER TEST

* 12: Breath Controller	127	0
-------------------------	-----	---

Connect a breath controller and blow into it.

Check that the number on the display changes from 00 → 26 → 103 → 127 then back down to 103 → 26 → 00 (in other words, off to strong and back to off).

* 12: Breath Controller	xx	yy-zz
-------------------------	----	-------

(Where xx = current breath control value, yy and zz are the next target values)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

* 10: Breath Controller	0	BC OFF OK
-------------------------	---	-----------

NG

(No change in display)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section B, "B. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 13. EFFECT DSP-V & RAM TEST

* 13:Effect

Checks if LSIs of effect circuit work correctly.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

* 13: Effect	OK
--------------	----

NG

* 13:Effect	**:*****	NG
-------------	----------	----

(error number:error code)

Listed below are error numbers and error codes

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| 1:Halt | can not halt DSP-V. |
| 2:Run | can not run DSP-V. |
| 3:Flag Set | can not set the flag of DSP-V. |
| 4:Flag Clear | can not clear the flag of DSP-V. |
| 5:Work | RAM test can not be performed. |
| 6:RAM | DSP-V can not read/write data on RAM. |

Listed below are IC numbers

CPU:	IC 16
DSP-V:	IC 22
RAM:	IC 25, IC 24, IC 23(in high byte order)

TEST END

After displaying the result, the test will end.

All RAM data is not preserved.

REMARK

MANUAL & AUTO MODE

Some addresses of RAM are checked.

SPECIAL MODE

The entire addresses of RAM are checked.

TEST 14. SOUND GENERATION DSP-V & RAM TEST

* 14:Slave

Checks if voice DSP-V and RAMs work correctly.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

* 14:Slave	OK
------------	----

NG

* 14:Slave	NG
------------	----

Error codes are displayed on the 2nd and 3rd line of the LCD.

Slave1 = *** *****
Slave2 = * * *****

From the left end figure of the slave 1 display to right

- Slave 1 CPU does not enter the test mode.
- can not execute Slave 1 CPU test.
- Slave 1 CPU dose not send IRQ.
- DSP-V 2 can not read/write data on RAMs.
- DSP-V 2 can not execute RAM test.
- can not clear the flag of DSP-V 2
- can not set the flag of DSP-V 2.
- can not run DSP-V 2.
- can not halt DSP-V 2.
- Slave 1 CPU doe not receive serial data.
- DSP-V 1 can not read/write data on RAMs.
- DSP-V 1 can not execute RAM test.
- can not clear the flag of DSP-V 1
- can not set the flag of DSP-V 1.
- can not run DSP-V 1.
- can not halt DSP-V 1.
- Salve 1 CPU can not read/write data on RAMs.

From the left end figure of the slave 2 display to right

- Slave 2 CPU does not send IRQ.
- Slave 2 CPU does not receive serial data.
- DSP-V 1 can not read/write data on RAMs.
- DSP-V 1 can not execute RAM test.
- can not clear the flag of DSP-V 1
- can not set the flag of DSP-V 1.
- can not run DSP-V 1.
- can not halt DSP-V 1.
- Salve 2 CPU can not read/write data on RAMs.

If the test checks OK, "0" will appear on each figure, if not, "1" will do.

Listed below are IC numbers.

Slave 1 CPU:	IC 48
RAM for Slave 1 CPU:	IC 50, IC 51 (in upper byte order)
Slave 1 DSP-V 1:	IC 49
RAM for Slave 1 DSP-V 1:	IC 52, IC 53, IC 54 (in upper byte order)
Slave 1 DSP-V 2:	IC 55
RAM for Slave 1 DSP-V 2:	IC 56, IC 57, IC 58 (in upper byte order)
Slave 2 CPU:	IC 60
RAM for Slave 2 CPU:	IC 62, IC 61 (in upper byte order)
Slave 2 DSP-V 1:	IC 63
RAM for Slave 2 DSP-V 1:	IC 64, IC 65, IC 66 (in upper byte order)

TEST END

After displaying the result, the test will end.

All CPU RAM data is not preserved, but DSP-V RAM data won't be preserved.

TEST 15. 1 kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT L) TEST

* 15: 1KHz to L

Check that the correct signal is output from OUTPUT L and PHONES (L) jacks.

ITEMS TO CHECK

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack and check OUTPUT L, OUTPUT R, and PHONES (L/R) outputs. If necessary, verify the frequency, output waveform, output level, and THD of each output using a frequency counter, oscilloscope, AC voltmeter (with JIS-C filter) and distortion meter. The volume control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

* 15: 1KHz to L Output On

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

OUTPUT L: 1 kHz $\pm$ 1 Hz, sine wave, distortion 0.35 %, 2.5 $\pm$ 2 dBm (10 kohm load)

OUTPUT R: less than -78 dBm

PHONES (L): 1 kHz $\pm$ 1 Hz, sine wave, distortion 0.35 %, 2.0 $\pm$ 2 dBm (33 ohm load)

PHONES (R): less than -58 dBm

TEST END

MANUAL MODE

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur;

(1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the VL1-m will wait for the entry of a test number.

* 15: 1KHz to L Output Off

AUTO MODE

Pressing [INC] will indicate the following message and end the test.

* 15: 1KHz to L Output Off

REMARK

When one of DSP-V LSIs fails and no sound is heard, the following message will appear on the LCD.

* 15: 1KHz to L Error

TEST 16. 1 kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT R) TEST

* 16: 1KHz to R

Check that the correct signal is output from OUTPUT R and PHONES (R) jacks.

ITEMS TO CHECK

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack and check OUTPUT L, OUTPUT R, and PHONES (L/R) outputs. If necessary, verify the frequency, output waveform, output level, and THD of each output using a frequency counter, oscilloscope, AC voltmeter (with JIS-C filter) and distortion meter. The volume control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

* 16: 1KHz to R Output On

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

OUTPUT L: less than -78 dBm

OUTPUT R: 1 kHz $\pm$ 1 Hz, sine wave, distortion
0.35 %, 2.5 $\pm$ 2 dBm (10 kohm load)

PHONES (L): less than -58 dBm

PHONES (R): 1 kHz $\pm$ 1 Hz, sine wave, distortion
0.35 %, 2.0 $\pm$ 2 dBm (33 ohm load)

TEST END

MANUAL MODE

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur;

(1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the VL1-m will wait for the entry of a test number.

* 16: 1KHz to R	Output Off
-----------------	------------

AUTO MODE

Pressing [INC] will indicate the following message and end the test.

* 16: 1KHz to R	Output Off
-----------------	------------

REMARK

When one of DSP-V LSIs fails and no sound is heard, the following message will appear on the LCD.

* 16: 1KHz to R	Error
-----------------	-------

TEST 17. SOUND OUTPUT (OUTPUT L & OUTPUT R) TEST

* 17: OUTPUT L/R

Check that the correct signals are output from OUTPUT L and OUTPUT R jacks.

ITEMS TO CHECK

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into OUTPUT L and OUTPUT R jacks and check each output. If necessary, verify the frequency, output waveform and output level of each output using a frequency counter, oscilloscope and AC voltmeter (with JIS-C filter). The volume control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

* 17: OUTPUT L/R	Output On
------------------	-----------

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

OUTPUT L: 1 kHz $\pm$ 1 Hz, sine wave, 2.5 $\pm$ 2 dBm
(10 kohm load)

OUTPUT R: 1.414 kHz $\pm$ 1 Hz, sine wave, 2.5 $\pm$ 2 dBm (10 kohm load)

TEST END

MANUAL MODE

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur;

(1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the VL1-m will wait for the entry of a test number.

* 17: OUTPUT L/R	Output Off
------------------	------------

AUTO MODE

Pressing [INC] will indicate the following message and end the test.

* 17: OUTPUT L/R	Output Off
------------------	------------

REMARK

When one of DSP-V LSIs fails and no sound is heard, the following message will appear on the LCD.

* 17: OUTPUT L/R	Error
------------------	-------

TEST 18. FACTORY SET TEST

* 18: Factory Set

This test is used to initialize the data listed below to the factory settings:

Synthesizer system data

(system data, internal micro tuning data, program change table data)

Bank A voice data

When this test is executed, the following display will appear.

* 18: Factory Set YES[INC] or NO[DEC] ?

If you press [INC], the factory preset data will be restored.

If you press [DEC], they will not be restored.

DISPLAY OF TEST RESULTS

If factory settings are restored.

* 18: Factory Set	OK
-------------------	----

TEST END

The LCD displays the results and the test will then end.

TEST 19. EXIT TEST PROGRAM

* 19: Exit

When this is executed, the following display will appear.

* 19: Exit	YES[INC] or NO[DEC] ?
------------	-----------------------

To exit the test program mode, press the [INC] switch. To remain in the test program mode, press the [DEC] switch. This will cause the VL1-m to wait for the entry of a test number.

REMARK

After the VL1-m has exited the test program and returned to normal operation, you should check that noise level of each output is as follows:

OUTPUT L: -90 dBm max.

PHONES (L): -85 dBm max.

■ テストプログラム

A. テストエントリー

本体の電源立ち上げたら数秒待ち、次の操作を行います。
[PLAY] を押しながら [STORE] を押しさらに [F8] を押すと、次の画面が表示されます。

```
*** VL1-m TEST *** Please Select
VL1-m V#.## #####-##-##

[DEC] : AUTO           [INC] : MANUAL
[ENTER]:SPECIAL
[EXIT] : Exit          [COPY] : Fact.set
```

[DEC]、[INC]、[COPY] および [EXIT] を使用してテストモードの選択を行います。

[DEC] を押すと、オートモードで、テストにエントリーされます。その後のテストの進め方は"B. テストの進め方"を参照して下さい。

[INC] を押すと、マニュアルモードで、テストにエントリーされます。その後のテストの進め方は"B. テストの進め方"を参照して下さい。

[ENTER] を押すと、マニュアルモードで、テストにエントリーされますが、テスト項目によっては特別なテストを行うことがあります。これをスペシャルモードといいます。その後のテストの進め方は"B. テストの進め方"を参照して下さい。

[COPY] を押すと、"18. ファクトリーセット"を実行した後、自動的にテストモードから抜けます。

[EXIT] を押すとテストモードを抜けます。

準備

本体をテストする場合、次の測定器と治具が必要です。

測定器: 周波数カウンター、オシロスコープ、レベル計、歪率計、キーボードアンプなど

治具: MIDI ケーブル、2DD/2HD 3.5インチフロッピーディスク、フットスイッチ×2、フットコントローラー×2、プレスコントローラー

B. テストの進め方

マニュアルモードでテストにエントリーすると、以下の画面が表示されます。

```
*** VL1-m TEST ** * MODE:MANUAL
VL1-m V#.## #####-##-##

* 01:RAM Read/Write
02:RAM Battery
03:LCD All On
04:LCD All Off
```

[INC]、[DEC]、[ENTER]、[EXIT]、[CURSOR UP]、[CURSOR DOWN] およびロータリーエンコーダーを使用してテストを進めます。

[INC] を押すと、現在選択されているテストの次のテストが実行されます。

[DEC] を押すと、現在選択されているテストの一つ前のテストが実行されます。

[ENTER] を押すと、現在選択されているテストが実行されます。

[EXIT] を押すと、"19. EXIT" が実行されます。

オートモードでテストにエントリーすると、以下の画面が表示されます。

```
*** VL1-m TEST ** * MODE:AUTO
VL1-m V#.## #####-##-##

* 01:RAM Read/Write
02:RAM Battery
03:LCD All On
04:LCD All Off
```

[ENTER] を押すと、設定したテストナンバーよりテストナンバー順に自動的にテストが実行されます、何も設定せずに [ENTER] を押すと、テスト1よりテストナンバー順に自動的にテストが実行されます。この画面での各スイッチの使い方は、マニュアルモードと同じです。エラーが発生した場合、エラー表示を行ってテストは止まります。

この場合、[ENTER]、[INC] または [EXIT] のいずれかのスイッチにより、エラー処理を行います。

[ENTER] を押すと、エラーが発生したテストより、再び自動的にテストが実行されます。

[INC] を押すと、エラーが発生したテストの次のテストより、再び自動的にテストが実行されます。

[EXIT] を押すと、"19. EXIT" が実行されます。

NG と判断したときのテストの進め方

次の各テストにおいて NG と判断した場合、以下に示す操作により下記の状態になり、もう一度テストを行うか他のテストを行うことができます。

マニュアルモード : テストナンバー待ち状態

オートモード : エラー処理状態

7. パネルスイッチ
8. ロータリーエンコーダー
9. MIDI
10. ディスクチェンジ
12. プレスコントローラー

マニュアルモード

[EXIT] を押すと、テストナンバー待ち状態となります。ただし "7. パネルスイッチ" の [EXIT] のテストの場合には、この方法は対応していません。

オートモード

[EXIT] を押すと、エラー処理状態となります。

1. RAM

* 01: RAM Read/Write

次のIC に対して、RAM の リード/ライト テストを行います。

Master CPU RAM

IC29 \$44:0000～\$47:FFFF High Byte

IC30 \$44:0000～\$47:FFFF Low Byte

IC27 \$48:0000～\$4B:FFFF High Byte

IC28 \$48:0000～\$4B:FFFF Low Byte

Slave1 CPU RAM

IC50 \$50:0000～\$53:FFFF High Byte

IC51 \$50:0000～\$53:FFFF Low Byte

Slave2 CPU RAM

IC62 \$58:0000～\$5B:FFFF High Byte

IC61 \$58:0000～\$5B:FFFF Low Byte

判定結果の表示

OK

* 01: RAM Read/Write	OK
----------------------	----

NG

* 01: RAM Read/Write	IC**	NG
----------------------	------	----

(IC** が NG の場合)

テストの終了方法

判定を表示して終了します。

すべての RAM のデータは保存されます。

SPECIAL MODEのときと、それ以外では違いはありません。

2. Battery

* 02: RAM Battery

RAM バックアップバッテリー電圧が、2.9V ～ 3.3V の範囲にあることを確認します。

判定結果の表示

OK

* 02: RAM Battery	3.2V	OK
-------------------	------	----

NG

* 02: RAM Battery	#. #V	Low	NG
-------------------	-------	-----	----

* 02: RAM Battery	#. #V	High	NG
-------------------	-------	------	----

テストの終了方法

判定を表示して終了します。

3. LCD ドット黒

* 03: LCD All On

全ドットが黒に変化していることを、目で見えて確認します。

コントラストVRにて、コントラスト調整ができることを確認します。

テストの終了方法

マニュアルモード

[EXIT] を押すとテストは終了し、次の画面を表示してテストナンバー待ち状態になります。

* 03: LCD All On

オートモード

[INC] を押すとテストは終了し、次のテストへ進みます。

4. LCD ドット白

* 04: LCD All Off

全ドットが白に変化していることを、目でみて確認します。

テストの終了方法
マニュアルモード

[EXIT] を押すとテストは終了し、次の画面を表示してテストナンバー待ち状態になります。

* 04: LCD All Off

オートモード

[INC] を押すとテストは終了し、次のテストへ進みます。

5. LCD 反転

* 05: LCD Normal

LCDの表示が反転することを、目でみて確認します。そのときLCDには、次のように表示されます。

* 05: LCD Reverse

テストの終了方法
マニュアルモード

[EXIT] を押すと、テストは終了し、次の画面を表示して、テストナンバー待ち状態になります。

* 05: LCD Normal

オートモード

[INC] を押すとテストは終了し、次のテストへ進みます。

6. LED 順次点灯と全点灯

* 06: LED Check

LED が順番に一つずつ点滅した後、全ての LED が同時に点灯することを確認します。

チェックの順序は、以下の通りです。（4ヶとも赤）

[[PLAY]→[EDIT]→[UTIL]→[MIDI]

テストの終了方法
マニュアルモード

[EXIT] を押すと、その時点の各 LED の点灯/消灯の状態のままテストは終了し、テストナンバー待ち状態になり

ます。

オートモード

[INC] を押すと、次のテストへ進みます。

7. パネルスイッチ

* 07: Panel Switch

[PLAY] から [ENTER] までのパネルスイッチを、以下のような LCD の表示に従って ON/OFF し、パネルスイッチが正常に動作することを確認します。

* 07: Panel Switch Push PLAY

([PLAY] のチェックの場合)

チェックの順序は、以下の通りです。

[PLAY]→[EDIT]→[UTIL]→[COPY]→[STORE]→[F1]→[F2]→[F3]→[F4]→[F5]→[F6]→[F7]→[F8]→[DEC]→[CURSOR UP] → [INC] → [CURSOR LEFT] → [CURSOR RIGHT] → [EXIT]→[CURSOR DOWN]→[ENTER]

正常な場合、"ポーッ" と発音して次のスイッチのテストに進みます。期待されないコードが検知されると、NG が表示されて発音しません。その後、正しいコードが受信されると、次のスイッチのテストに進みます。全てのスイッチが正常であれば、OK が表示されます。

判定結果の表示

OK

* 07: Panel Switch OK

NG

* 07: Panel Switch Push PLAY NG

テストの終了方法

スイッチ[ENTER] までのチェックを終了すると、OK が表示されてテストは終了します。テストの途中で NG と判断した場合の処理方法は、"B. テストの進め方" を参照して下さい。

その他

テスト中、OUTPUT L,R からサイン波が発音されますが、SPECIAL MODEでは 10 Hz～ 20 kHz、それ以外では C2 ～G#5 のピッチで発音します。

8. ロータリーエンコーダー

* 08: R-Encoder	Right	00
-----------------	-------	----

ロータリーエンコーダーを、以下のような LCD 表示に従って 00 → 01 → 00 → 01 (右回転、左回転) と動かし、引っ掛りがなく、OK の判定が出ることを確認します。

* 08: R-Encoder	Right	xx
-----------------	-------	----

* 08: R-Encoder	Left	xx
-----------------	------	----

xx : 現在の値

判定結果の表示

OK

* 08: R-Encoder	Left	01	OK
-----------------	------	----	----

NG

表示なし

テストの終了方法

判定を表示して終了します。テストの途中で NG と判断した場合の処理方法は、"B. テストの進め方" を参照して下さい。

9. MIDI

* 09: MIDI (I/O/T)

MIDI IN、MIDI OUT を MIDI ケーブルで接続した後、テストを実行します。

テストを実行すると、LCD には、以下のように表示されます。

* 09: MIDI (I/O/T)	Tx:yy	Rx:zz
--------------------	-------	-------

yy : 送信したパターン

zz : 受信したパターン

判定結果の表示

OK

* 09: MIDI (I/O/T)	Tx:55	Rx:55	OK
--------------------	-------	-------	----

NG

* 09: MIDI (I/O/T)	Tx:yy	Rx:zz	NG
--------------------	-------	-------	----

(違うパターンが受信された場合)

* 09: MIDI (I/O/T)	Tx:yy	NoData	NG
--------------------	-------	--------	----

(一定時間内に受信が終了しない場合)

テストの終了方法

マニュアルモード

[EXIT] を押すとテストは終了し、テストナンバー待ち状態になります。NG となった場合、その時点でテストは終了します。

オートモード

[INC] を押すと次のテストへ進みます。

10. ディスクチェンジ

* 10: Disk Change	Insert PRT 2DD
-------------------	----------------

ディスクレディー、ライトプロテクト、2DD/2HD の状態を読み込めることを確認します。

2 枚のフロッピーディスクを使用して、以下のような LCD 表示に従って操作します。初めにライトプロテクトを ON にした 2DD のディスクを挿入します。次に、そのディスクを取り出し、ライトプロテクトを OFF にした 2HD のディスクを挿入します。

* 10: Disk Change	Eject PRT 2DD
-------------------	---------------

* 10: Disk Change	Insert NOPRT 2HD
-------------------	------------------

表示が Insert PRT 2DD、Eject PRT 2DD、Insert NOPRT 2HD と変化し、OK の判定が出ることを確認します。

判定結果の表示

OK

* 10: Disk Change	OK
-------------------	----

NG

* 10: Disk Change	PRT 2DD/2HD	NG
-------------------	-------------	----

(ライトプロテクト、2DD/2HD のいずれも判定できない場合)

テストの終了方法

判定を表示して終了します。テストの途中で NG と判断した場合の処理方法は、"B. テストの進め方" を参照して下さい。

11. ディスク リード／ライト

* 11: Disk Read/Write

生ディスクを使用して、フロッピーディスクのフォーマット、ライト、リード、ベリファイを行います。
メモリープロテクトをオフにした2HDの生ディスクを差し込み、テストを実行します。次のトラック:セクタに対してテストを行います。

SIDE 0 = 40 : 9 - 00 / 0 - 79 : 17

SIDE 1 = 40 : 9 - 00 / 0 - 79 : 17

判定結果の表示

OK

* 11: Disk Read/Write OK

NG

* 11: Disk Read/Write nnnn NG

nnnn :エラーの種類
Format :Disk が format できない
Write :Data を write できない
Read :Data を read できない
Verify :正しい Data でない

テストの終了方法

判定を表示して終了します。

12. ブレスコントローラー

* 12: Breath Controller 127 0

付属のブレスコントローラーBC2を接続し、以下のような LCD 表示に従って 0 → 26-103 → 127 → 26-103 → 0 (止→強→止)の強さで息を吹き込んだとき、数字が滑らかに変化して OK の判定が出ることを確認します。

* 12: Breath Controller xx yy-zz

xx :現在のブレスコントロールの値
yy, yy-zz :次の目標値

判定結果の表示

OK

* 12: Breath Controller 0 BC OFF OK

NG

表示なし

テストの終了方法

判定を表示して終了します。テストの途中で NG と判断した場合の処理方法は、"B. テストの進め方" を参照して下さい。

13. エフェクト

* 13: Effect

エフェクト用 LSI が正しく動作するかどうかを確認します。

判定結果の表示

OK

* 13: Effect OK

NG

* 13: Effect **:***** NG

(エラー番号:エラーコード)

エラー番号:エラーコードとその内容を示す。

- 1 : Halt DSP-V が Halt できない
- 2 : Run DSP-V が Run できない
- 3 : Flag Set DSP-V の Flag が Set できない
- 4 : Flag Clear DSP-V の Flag が Clear できない
- 5 : Work RAM テストが実行できない
- 6 : RAM RAM に DSP-V が Read/Write できない

各 IC の回路部品番号は以下の通りです。

- CPU :IC16
- DSP-V :IC22
- RAM :IC25, IC24, IC23 (Upper Byte順)

テストの終了方法

判定を表示して終了します。

その他

RAM のデータは保存されません。
RAM テストにおいては、SPECIAL MODE では全てのアドレスについてテストします。SPECIAL MODE 以外では、時間短縮のため全てのアドレスはテストしていません。

14. 音源

* 14:Slave

音源が正しく動作するかどうかを確認します。

判定結果の表示

OK

* 14:Slave

OK

NG

* 14:Slave

NG

(エラーコードを2、3行目に表示する。下図参照)

Slave1 = *** *****

Slave2 = * * *****

Slave 1 の左から

1. slave 1 CPU がテストモードに入っていない
2. slave 1 テストが実行できない
3. slave 1 CPU から IRQ を送ってこない
4. DSP-V2 RAM を DSP-V2 が Read/Write できない
5. DSP-V2 RAM テストを DSP-V2 が実行できない
6. DSP-V2 の flag をクリアできない
7. DSP-V2 の flag をセットできない
8. DSP-V2 が run しない
9. DSP-V2 が halt しない
10. slave 1 CPU が serial 通信を受けていない
11. DSP-V1 RAM を DSP-V1 が Read/Write できない
12. DSP-V1 RAM テストを DSP-V1 が実行できない
- 13~16. DSP-V1 について 6~9 と同様のテスト
17. slave 1 CPU RAM を slave 1 CPU が Read/Write できない

Slave 2 の左から

1. slave 2 CPU から IRQ を送ってこない
2. slave 2 CPU が serial 通信を受けていない
3. DSP-V1 RAM を DSP-V1 が Read/Write できない
4. DSP-V1 RAM テストを DSP-V1 が実行できない
- 5~8. DSP-V1 について slave1 の 6~9 と同様のテスト
9. slave2 CPU RAM を slave 2 CPU が Read/Write できない

OKなら 0、NGなら 1 が表示されます。

各 IC の回路部品番号は以下の通りです。

slave 1 CPU : IC48

slave 1 CPU RAM : IC50, IC51 (Upper Byte順)

slave 1 DSP-V1 : IC49

slave 1 DSP-V1 RAM : IC52, IC53, IC54 (Upper Byte順)

slave 1 DSP-V2 : IC55

slave 1 DSP-V2 RAM : IC56, IC57, IC58 (Upper Byte順)

slave 2 CPU : IC60

slave 2 CPU RAM : IC62, IC61 (Upper Byte順)

slave 2 DSP-V1 : IC63

slave 2 DSP-V1 RAM : IC64, IC65, IC66 (Upper Byte順)

テストの終了方法

判定を表示して終了します。

その他

CPU RAM のデータは保存されます。DSP-V RAM のデータは保存されません。

15.1 kHz OUTPUT L 発音

* 15: 1KHz to L

17ビットのサイン波を出力するので、OUTPUT L および PHONES(L) より正常な信号が出力されていることを確認します。

OUTPUT L、OUTPUT R、PHONES(L)、PHONES(R) 共にプラグを差し込み、各出力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンタ、オシロスコープ、レベル計 (JIS-Cフィルター)、歪率計で観測します。マスターボリュームは max とします。発音中は、LCD 表示が以下になります。

* 15: 1KHz to L Output On

チェック項目

Output On時の出力レベル、クロストークを測定する。

OUTPUT L : 1 kHz $\pm$ 1 Hz、sine波、歪率 0.35 %、
2.5 $\pm$ 2 dBm (負荷 10 k Ω)

OUTPUT R : -78 dBm 以下

PHONES(L) : 1 kHz $\pm$ 1 Hz、sine波、歪率 0.35 %、
+2.0 $\pm$ 2 dBm (負荷 33 Ω)

PHONES(R) : -58 dBm 以下

テストの終了方法

マニュアルモード

[EXIT] を押すと、次の画面を表示して発音は終了し、テストナンバー待ち状態になります。

* 15: 1KHz to L Output Off

オートモード

[INC] を押すと次の画面を表示し、発音は終了します。

* 15: 1KHz to L	Output Off
-----------------	------------

その他

音源 IC に問題があつて発音できないときは、以下のように表示されます。

* 15: 1KHz to L	Error
-----------------	-------

16.1 kHz OUTPUT R 発音

* 16: 1KHz to R

17ビットのサイン波を出力するので、OUTPUT R および PHONES(R) より正常な信号が出力されていることを確認します。

OUTPUT L、OUTPUT R、PHONES(L)、PHONES(R) 共にプラグを差し込み、各出力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンタ、オシロスコープ、レベル計（JIS-Cフィルター）、歪率計で観測します。マスターボリュームは max とします。発音中は、LCD 表示が以下ようになります。

* 16: 1KHz to R	Output On
-----------------	-----------

チェック項目

Output On時の出力レベル、クロストークを測定する。

OUTPUT L : -78 dBm 以下

OUTPUT R : 1 kHz $\pm$ 1 Hz、sine波、歪率 0.35 %、
2.5 $\pm$ 2 dBm （負荷 10 k Ω ）

PHONES(L) : -58 dBm 以下

PHONES(R) : 1 kHz $\pm$ 1 Hz、sine波、歪率 0.35 %、
+2.0 $\pm$ 2 dBm （負荷 33 Ω ）

テストの終了方法

マニュアルモード

[EXIT] を押すと、次の画面を表示して発音は終了し、テストナンバー待ち状態になります。

* 16: 1KHz to R	Output Off
-----------------	------------

オートモード

[INC] を押すと、次の画面を表示し、発音は終了します。

* 16: 1KHz to R	Output Off
-----------------	------------

その他

音源 IC に問題があつて発音できないときは、以下のように表示されます。

* 16: 1KHz to R	Error
-----------------	-------

17. OUTPUT L/R 発音

* 17: OUTPUT L/R

左右のチャンネルに異なる音程の 17ビットのサイン波を同時に出力するので、OUTPUT L,R より正常な信号が出力されていることを確認します。

OUTPUT L、OUTPUT R 共にプラグを差し込み、各出力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンタ、オシロスコープ、レベル計（JIS-Cフィルター）で観測します。

マスターボリュームは max とします。発音中は、LCD 表示が以下ようになります。

* 17: OUTPUT L/R	Output On
------------------	-----------

チェック項目

Output On時の出力レベル、周波数を測定する。

OUTPUT L : 1 kHz $\pm$ 1 Hz、sine波、2.5 $\pm$ 2 dBm
（負荷 10 k Ω ）

OUTPUT R : 1.414 kHz $\pm$ 1 Hz、sine波、2.5 $\pm$ 2 dBm
（負荷 10 k Ω ）

テストの終了方法

マニュアルモード

[EXIT] を押すと、次の画面を表示して発音は終了し、テストナンバー待ち状態になります。

* 17: OUTPUT L/R	Output Off
------------------	------------

オートモード

[INC] を押すと、次の画面を表示して発音は終了します。

* 17: OUTPUT L/R	Output Off
------------------	------------

その他

音源 IC に問題があつて発音できないときは、以下のように表示されます。

* 17: OUTPUT L/R	Error
------------------	-------

18.ファクトリーセット

* 18: Factory Set

次のデータを、工場出荷データとしてセットします。

システムデータ（システムデータ、インターナル
マイクロチューニングデータ、プログラムチェン
ジテーブルデータ）
Bank A ボイスデータ

テストを実行しますと、次の画面が表示されます。

* 31: Factory Set YES[INC] or NO[DEC] ?

[INC] を押すと、ファクトリーセットされます。

[DEC] を押すと、セットされない。

判定結果の表示

ファクトリーセットが終わると、次のように表示されます。

* 18: Factory Set OK

テストの終了方法

判定を表示して終了します。

19.EXIT

* 19: Exit

テストモードから抜けます。

テストを実行しますと、次の画面が表示されます。

* 19: Exit YES[INC] or NO[DEC] ?

[INC] を押すと、テストモードから抜けます。

[DEC] を押すと、

マニュアルモードでは、テストナンバー待ち状態になります。

オートモードでは、テストを開始するテストナンバーを設定する画面に戻ります。

その他

テストモードを抜けて通常のモードになったとき、各出力端子にてノイズレベルを測定し、下記の範囲にあることを確認します。

OUTPUT L : -90 dBm 以下

PHONES (L) : -85 dBm 以下

■ ERROR MESSAGES

When an operational error or other problem occurs, the VL1-m will display one of the following error messages to inform you of the problem.

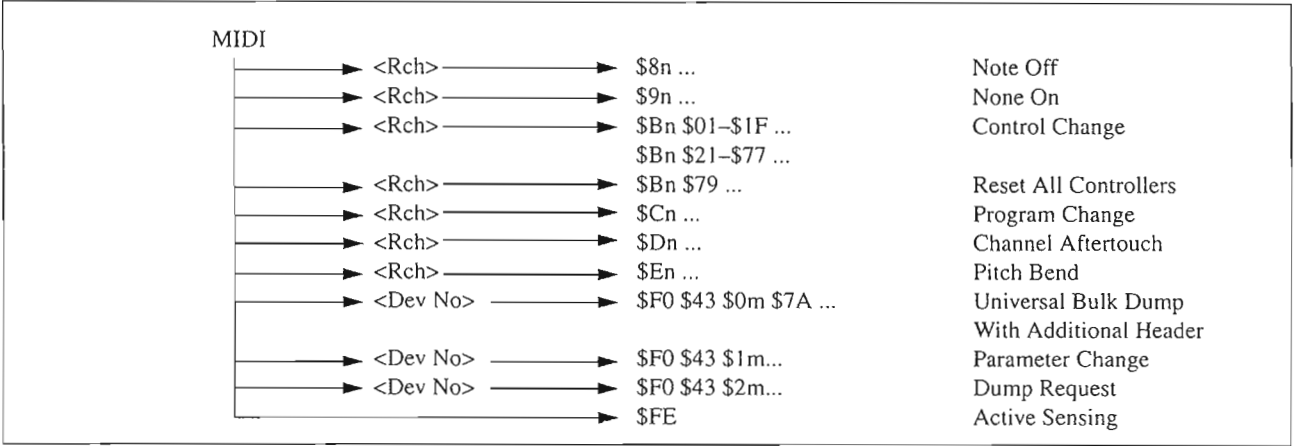
Bad disk!	The loaded floppy disk is damaged. Try a different disk.
Change battery!	The voice backup battery needs to be replaced.
Data not found!	The specified data cannot be found on the currently selected file. Make sure the appropriate disk is loaded.
Device number is off!	MIDI bulk data could not be transmitted or received because the device number parameter is turned off. Check the device number setting.
Device number mismatch!	MIDI bulk data could not be transmitted or received because the device number of the VL1m is not matched to that of the second device. Check the device number settings.
Disk full!	Data cannot be saved to floppy disk because the currently loaded disk is full. Delete unwanted files to make more space on the disk, or use a different disk.
Disk not formatted!	The currently loaded floppy disk has not been formatted for use with the VL1-m. Format the disk before performing any disk operations.
Disk not ready!	You have attempted to perform a disk operation while no floppy disk is loaded. Insert an appropriate floppy disk in the disk drive.
File not found!	The specified file cannot be found on the currently loaded floppy disk. Check the file name or use the appropriate disk.
Illegal disk!	The currently loaded disk has a non-VL1-m format. Either use a different disk or, if the data on the disk is not needed, re-format the disk.
Illegal file!	The specified file is not a VL1-m file. Check the disk and files.
Memory protected!	You have attempted to perform a function which will change the contents of the internal memory, but the memory protect function is "on". Turn memory protect "off" and try again.
MIDI buffer full!	The MIDI receive buffer is full. Reduce the amount of data being transmitted to the VL1-m.
MIDI checksum error!	An error has been detected in the received MIDI data. Check the transmitting device and MIDI cables, and try again.
MIDI data error!	An error has been detected in the received MIDI data. Check the transmitting device and MIDI cables, and try again.
Same file name exists!	You have attempted to save a file with the same name as a file that already exists on the disk. Change the file name and try again.
Write protected!	You have attempted a save, rename, or delete operation to a disk which is write protected. Set the disk's write protect tab to the "off" or "enable" position and try again.

■ エラーメッセージ

Bad disk!	フロッピーディスクが壊れています。他のフロッピーディスクを使用して下さい。
Change battery!	ボイスバックアップ用の電池がなくなってきました。電池を交換して下さい。
Data not found!	ロードすべきデータが、選んでいるファイルの中にありません。ファイルを確認してロードしなおして下さい。
Device number is off!	デバイスナンバーが「off」になっているため、MIDIバルクデータを送受信できません。デバイスナンバーを、送信側の機器にあわせて下さい。
Devoce number mismatch!	デバイスナンバーが送信側の機器とあっていないため、MIDIバルクデータを受信できません。デバイスナンバーを送信側の機器にあわせて下さい。
Disk full!	フロッピーディスクがいっぱいでデータをセーブできません。不要なファイルを消すか、別のフロッピーディスクを使用して下さい。
Disk not formatted!	フロッピーディスクがフォーマットされていません。フォーマットを行って下さい。
Disk not ready!	フロッピーディスクがセットされていません。フロッピーディスクをドライブに挿入して下さい。
File not found!	フロッピーディスクにファイルが見つかりません。ファイル名を確認して下さい。
Illegal disk!	本機では扱えないフォーマットのフロッピーディスクです。別のフロッピーディスクを使用するか、中のデータが不要の場合にはフォーマットを行って下さい。
Illegal file!	本機では扱えない形式のファイルです。ファイルを確認して下さい。
Memory protected!	メモリープロテクトが「on」になっています。メモリープロテクトを「off」にして操作しなおして下さい。
MIDI buffer full!	MIDIの受信バッファがあふれました。送信するデータ量を減らして下さい。
MIDI checksum error!	外部機器から受信したMIDIデータに不具合があります。送信側の外部機器やMIDIケーブルなどを確認して下さい。
MIDI data error!	外部機器から受信したMIDIデータに不具合があります。送信側の外部機器やMIDIケーブルなどを確認して下さい。
Same file name exists!	フロッピーディスクに同じファイル名のファイルがあります。ファイル名を変更して下さい。
Write protected!	フロッピーディスクのライトプロテクトタブが「on」の位置になっています。ライトプロテクトタブを「off」にして下さい。

MIDI DATA FORMAT

1 MIDI receive

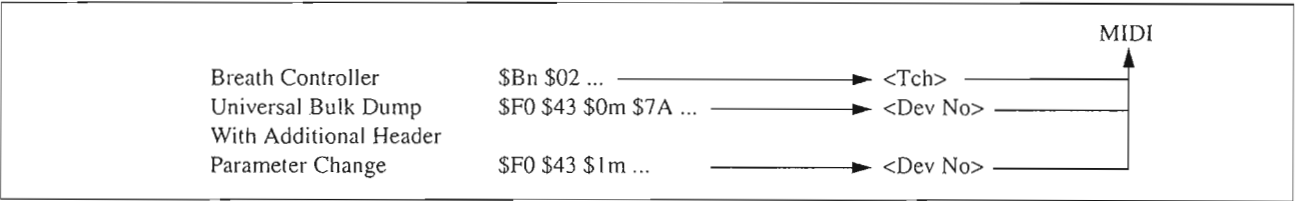


Note : <Rch>: MIDI receive channel switch
 <Dev No>: Device number switch
 n: MIDI channel
 m: Device number

Ignores the third byte of Note Off.
 Ignores the second byte of Pitch Bend.
 No incoming MIDI signals will be recognized in Demo mode.
 The Voice number changes according to received Program Change.
 Program Change data Voice number
 \$00 – \$7F A01(001) – H16(128)

Bulk Dump Reception may not be possible if Memory protect is ON.
 Details of System Exclusive Messages are given later.
 While Active Sensing is on, if no MIDI Active Sensing signals are received for more than 330 msec, the MIDI receive buffer will be cleared, and any sound being generated will be cut off.

2 MIDI transmit

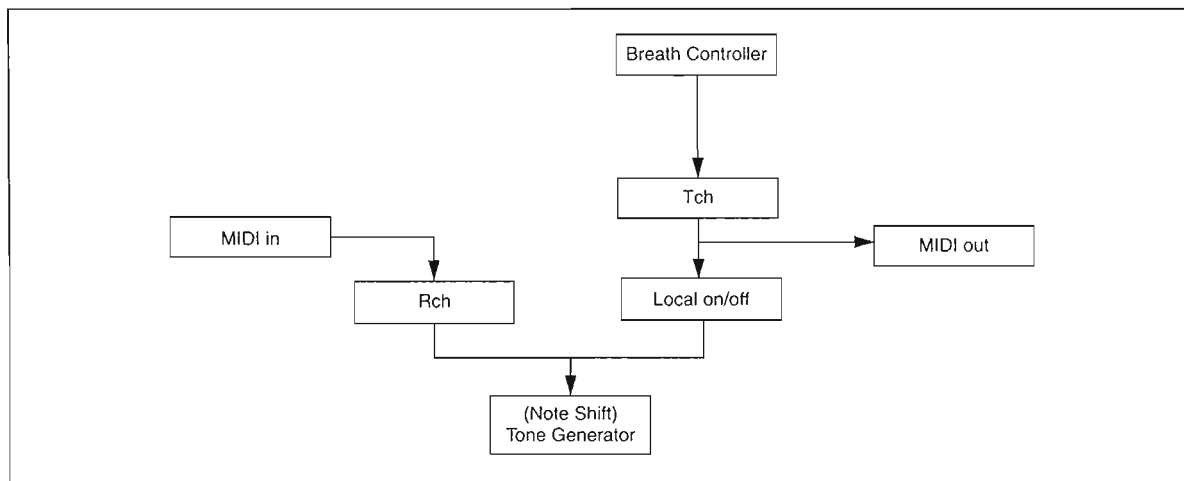


Note : <Tch>: MIDI transmit channel switch
 <Dev No>: Device number switch
 n: MIDI channel
 m: Device number

In Demo mode, only Demo sequence data will be transmitted.
 Details of System Exclusive Message are given later.

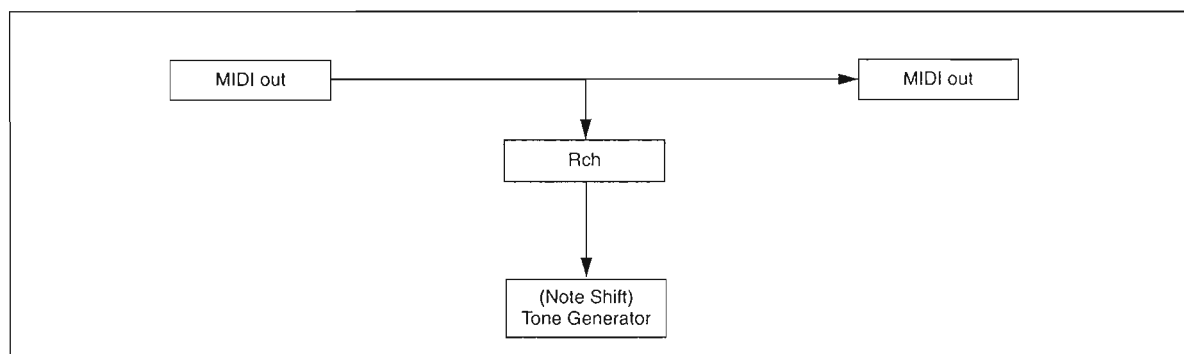
3 Breath Controller and Tone Generator Configuration

Normal Mode



Note: Breath Controller data will always be received, irrespective of the Transmit channel and Receive channel settings.

Demo Mode



Note: During demo mode, neither external MIDI nor controller data will be recognized.

4 System Exclusive Message

4.1 Bulk Dump

Both transmitted and received. Universal Bulk Dump With Additional Header is used.

Count	Value	Description
0	11110000 F0	
1	01000011 43	
2	0000nnnn n	= device number
3	01111010 7A	
4	0bbbbbbb b	= MSB of byte count
5	0bbbbbbb b	= LSB of byte count
Byte count is from count 6 to the beginning of check sum.		
6	01001100 4C	ascii"L"
7	01001101 4D	ascii"M"
8	00100000 20	ascii" "
9	00100000 20	ascii" "
10	00110000 30	ascii"0"
11	00110001 31	ascii"1"
12	00110001 31	ascii"1"
13	00110111 37	ascii"7"
14	0aaaaaaa a	= data type
15	0aaaaaaa a	= data type
56,43(ascii"VC") : Voice		
53,59(ascii"SY") : System		
50,52(ascii"PR") : Program Change Table		
16	0tttttt t	= memory type
0 : Memory, 7F : Edit Buffer		
17	0uuuuuuu u	= memory number
Ignored when memory type = 7F.		
When memory type = 0, indicates the voice number.		
0 - 7F: A01(001) - H16(128)		
18	00000000 00	
↓		
31	00000000 00	
32	0ddddd d	= data
↓		
	0sssssss s	= check sum (The 2's complement of the 7 bit sum of the data)
	11110111 F7	EOX

Counts 16 and 17 ignored when receiving "SY" and "PR" data.

On reception, counts 18 - 31 are ignored as they are sent as 0's.

4.2 Parameter Change

Both transmitted and received. Refer to 3 parameter change table regarding the parameter offset.

Count	Value	Description
0	11110000 F0	
1	01000011 43	
2	0001nnnn n	= device number
3	01000000 40	
4	000000tt t	= parameter type
0 : Common Parameter		
1 : Element parameter		
2 : System parameter		
5 : SW remote (device number is ignored)		
7 : Program Change Table parameter		
8		8 : Element Effect Modifier on/off
In Play Mode, Element Effect Modifier on/off is ineffective (It is always turned on).		
5	0000000e e	= element number
0 : element 1		
1 : element 2		
When parameter type = 1, the element number is effective, otherwise ignored.		
6	000000cc c	= data count
1 : 1byte parameter		
2 : 2byte parameter		
7	0ppppppp p	= MSB of parameter offset
8	0ppppppp p	= LSB of parameter offset
Taken as the offset of the leading parameter when data count is 2.		
9	0vvvvvvv v	= parameter value
(10)	0vvvvvvv v	= parameter value when data count is 2)
	11110111 F7	EOX

"Device Number" in System parameter does not transmit Parameter Change.

4.3 Bulk Dump Request

Performed only during receive.

Count	Value	Description
0	11110000 F0	
1	01000011 43	
2	0010nnnn n	= device number
3	01111010 7A	
4	01001100 4C	ascii"L"
5	01001101 4D	ascii"M"
6	00100000 20	ascii" "
7	00100000 20	ascii" "
8	00110000 30	ascii"0"
9	00110001 31	ascii"1"
10	00110001 31	ascii"1"
11	00110111 37	ascii"7"
12	0aaaaaaa a	= data type
13	0aaaaaaa a	= data type
56,43(ascii"VC") : Voice		
53,59(ascii"SY") : System		
50,52(ascii"PR") : Program Change Table		
14	0tttttt t	= memory type
0 : Memory, 7F : Edit Buffer		
15	0uuuuuuu u	= memory number
Ignored when memory type = 7F		
When memory type = 0, indicates the voice number.		
0 - 7F: A01(001) - H16(128)		
16	00000000 00	
↓		
29	00000000 00	
30	11110111 F7	EOX

Counts 14 and 15 ignored when receiving "SY" and "PR" data.

On reception, counts 16 - 29 are ignored as they are sent as 0's.

4.4 DX1 Master Tuning Compatibility

The UTILITY Master Tuning Parameter Change is transmitted / received in DX1 compatible format.

Count	Value	Description
0	11110000 F0	
1	01000011 43	
2	0001nnnn n	= device number
3	00000100 04	
4	01000000 40	
5	0vvvvvvv v	= parameter value
-64 - +63 (o/b)		
6	11110111 F7	EOX

(o/b): offset binary (The 2's complement sign bit reversed.)

4.5 SY77/99 Micro Tuning Compatibility

The Bulk Dump, Bulk Dump Request, and Parameter Change messages for Micro Tuning are in SY77/99 compatible format.

4.5.1 Bulk Dump

Transmit / receive		Description
Count	Value	
0	11110000 F0	
1	01000011 43	
2	0000nnnn n	= device number
3	01111010 7A	
4	0bbbbbbb b	= MSB of byte count
5	0bbbbbbb b	= LSB of byte count
Byte count is from count 6 to the beginning of check sum.		
6	01001100 4C	ascii"L"
7	01001101 4D	ascii"M"
8	00100000 20	ascii" "
9	00100000 20	ascii" "
10	00111000 38	ascii"8"
11	00110001 31	ascii"1"
12	00110000 30	ascii"0"
13	00110001 31	ascii"1"
14	01001101 4D	ascii"M"
15	01010100 54	ascii"T"
16	00000000 00	
↓		
30	00000000 00	
31	0uuuuuuu u	= memory number
0 : I-1, 1 : I-2, 2 : P-1 - 37 : P-54		
32	0vvvvvvv v	= data
↓		

297 0vvvvvvv v
 298 0sssssss s = check sum
 299 11110111 F7 EOX

On reception, memory number 2--P-1-- is received as i:I-2.

4.5.2 Parameter Change

Performed only during receive.

Count	Value	Description
0	11110000 F0	
1	01000011 43	
2	0001nnnn n	= device number
3	00110100 34	
4	00001011 0B	
5	0000000u u	= memory number 0: I-1, 1: I-2
6	000000pp p	= MSB of parameter offset
7	0ppppppp p	= LSB of parameter offset
8	0vvvvvvv v	= parameter value
9	0vvvvvvv v	= parameter value
10	11110111 F7	EOX

4.5.3 Bulk Dump Request

Performed only during receive.

Count	Value	Description
0	11110000 F0	
1	01000011 43	
2	0010nnnn n	= device number
3	01111010 7A	
4	01001100 4C	ascii" L "
5	01001101 4D	ascii" M "
6	00100000 20	ascii" "
7	00100000 20	ascii" "
8	00111000 38	ascii" 8 "
9	00110001 31	ascii" 1 "
10	00110000 30	ascii" 0 "
11	00110001 31	ascii" 1 "
12	01001101 4D	ascii" M "
13	01010100 54	ascii" T "
14	00000000 00	
↓		
28	00000000 00	
29	0uuuuuuu u	= memory number 0: I-1, 1: I-2, 2: P-1 - 37: P-54
30	11110111 F7	EOX

5 Parameter change table

The Parameter change table is shown below. In this table -

no.	parameter number	(decimal)
c	data count	(decimal)
p	offset (MSB, LSB)	(hexadecimal)
v	value	(decimal)

Values may be of four types given below, depending on the range of the values. These values are expressed in MIDI data in hexadecimal.

0 - 127	00 - 7F
0 - 127 - 128 - 16383	00 00 - 00 7F - 01 00 - 7F 7F
-64 - -1 - 0 - 1 - 63	40 - 7F - 00 - 01 - 3F
-128 - -1 - 0 - 1 - 127	01 00 - 01 7F - 00 00 - 00 01 - 00 7F

Table 5.1 Common parameter

no.	c	p	v	name
0	1	00 00	32 - 126	Voice Name 1
↓				Same as Voice Names 1 to 10
10 - 15				reserve
16	1	00 10	0 - 2	Key Mode
17	1	00 11	0 - 1	Voice Mode
18	1	00 12	0 - 119	Polyphony Ctrl
19	1	00 13	0 - 1	Sustain
20	1	00 14	0 - 2	Pitch Bend Mode
21	1	00 15	0 - 2	Assign Mode
22	1	00 16	0 - 127	Brth Atck Time
23	1	00 17	0 - 127	Brth Atck Gain
24	1	00 18	0 - 127	Touch EG Time
25	1	00 19	0 - 1	Portamento Time MIDI Ctrl
26	1	00 1A	0 - 1	Portamento Mode
27	1	00 1B	0 - 127	Portamento Time
28	1	00 1C	0 - 1	Elem1 Portamento
29	1	00 1D	0 - 1	Elem2 Portamento
30	1	00 1E	-7 - 7	Elem1 Detune

31	1	00 1F	-7 - 7	Elem2 Detune
32	1	00 20	-64 - 63	Elem1 NoteShft
33	1	00 21	-64 - 63	Elem2 NoteShft
34	1	00 22	0 - 7	Elem1 RandPch
35	1	00 23	0 - 7	Elem2 RandPch
36	1	00 24	0 - 56	Elem1 Micro Tuning
37	1	00 25	0 - 56	Elem2 Micro Tuning
38	1	00 26	0 - 127	Elem1 Level
39	1	00 27	0 - 127	Elem2 Level
40	1	00 28	-64 - 63	Elem1 Pan L
41	1	00 29	-64 - 63	Elem1 Pan R
42	1	00 2A	-64 - 63	Elem2 Pan L
43	1	00 2B	-64 - 63	Elem2 Pan R
44	1	00 2C	0 - 4 (0 - 2)	QED1 Class (Voice Mode=0)
45	2	00 2D	0 - 150 (0 - 45)	QED1 Assign (QED1 Class=1)
47	1	00 2F	0 - 4 (0 - 2)	QED2 Class (Voice Mode=0)
48	2	00 30	0 - 150 (0 - 45)	QED2 Assign (QED2 Class=1)
50	1	00 32	0 - 3	Destination Effect
51	1	00 33	0 - 122	Effect Controller
52	1	00 34	0 - 3	MOD Effect Type
↓				Refer to the separate table 5.1.1 Modulation Effect.
65	1	00 41	0 - 1	FBD/REV Mode
66	1	00 42	0 - 3	FBD Type
↓				Refer to the separate table 5.1.2 Feedback Delay.
86	1	00 56	0 - 8	REV Type
↓				Refer to the separate table 5.1.3 Reverberation.
97 - 101				reserve

Table 5.1.1 Modulation Effect

Flanger	no.	c	p	v	name
	53	1	00 35	0 - 1	Elem1 on/off
	54	1	00 36	0 - 1	Elem2 on/off
	55	1	00 37	0 - 2	Flanger Wave
	56	1	00 38	0 - 127	Flanger Freq
	57	1	00 39	0 - 100	Flanger Depth
	58	1	00 3A	0 - 126	Flanger Delay
	59	1	00 3B	-8 - 8	Flanger Phase
	60	2	00 3C	-100 - 100	Flanger FBGain
	62	1	00 3E	0 - 9	Flanger High
	63	1	00 3F	0 - 10	Flanger Feel
	64	1	00 40	0 - 100	Flanger WetDry

Pitch Change

no.	c	p	v	name
53	1	00 35	0 - 1	Elem1 on/off
54	1	00 36	0 - 1	Elem2 on/off
55	1	00 37	0 - 1	PtchChg Mode
56	1	00 38	-12 - 12	PtchChg Pitch 1
57	2	00 39	-100 - 100	PtchChg Fine 1
59	1	00 3B	0 - 100	PtchChg Out 1
60	1	00 3C	-12 - 12	PtchChg Pitch2
61	2	00 3D	-100 - 100	PtchChg Fine 2
63	1	00 3F	0 - 100	PtchChg Out 2
64	1	00 40	0 - 100	PtchChg WetDry

Distortion

no.	c	p	v	name
53	1	00 35	0 - 1	Elem1 on/off
54	1	00 36	0 - 1	Elem2 on/off
55	1	00 37	0 - 100	Dist Overdrive
56 - 57				reserve
58	1	00 3A	0 - 4	Dist Device
59	1	00 3B	0 - 5	Dist Speaker
60	1	00 3C	-10 - 10	Dist Presence
61	1	00 3D	0 - 100	Dist OutputLvl
62 - 64				reserve

Table 5.1.2 Feedback Delay

Mono	no.	c	p	v	name
	67	1	00 43	0 - 100	FBD Return
	68 - 73				reserve
	74	2	00 4A	0 - 1024	FBD Delay Time
	76	1	00 4C	0 - 100	FBD Level
	77	2	00 4D	0 - 1024	FBD FB DlyTime
	79	1	00 4F	0 - 100	FBD FB Gain
	80	1	00 50	0 - 9	FBD High
81 - 85					reserve

607	1	04 5F	0 – 127	HE Crr Level	773	1	06 05	0 – 127	Break Point 1
608	1	04 60	0 – 127	Break Point 1	774	1	06 06	-64 – 63	Offset 1
609	1	04 61	-64 – 63	Offset 1	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
↓				Same as Break Point / Offset 1-4	777	1	06 09	-64 – 63	E&P EG InitLvl
616	1	04 68	0 – 5	HE Mod Signal	778	1	06 0A	0 – 127	Break Point 1
617	1	04 69	0 – 127	HE Mod HPF	779	1	06 0B	-64 – 63	Offset 1
618	1	04 6A	0 – 127	Break Point 1	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
619	1	04 6B	-64 – 63	Offset 1	782	1	06 0E	0 – 127	E&P EG DecayRt
↓				Same as Break Point / Offset 1-2	783	1	06 0F	0 – 127	Break Point 1
622	1	04 6E	-64 – 63	HE Mod Overdrv	784	1	06 10	-64 – 63	Offset 1
623	1	04 6F	0 – 127	Break Point 1	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
624	1	04 70	-64 – 63	Offset 1	787	1	06 13	0 – 64	E&P EG DpToEmb
↓				Same as Break Point / Offset 1-2	788	1	06 14	0 – 64	E&P EG DpToPch
627	1	04 73	0 – 127	HE Mod Phase	789	1	06 15	0 – 127	VibEG DelayTim
628	1	04 74	0 – 127	HE Mod Index	790	1	06 16	0 – 127	Break Point 1
629	1	04 75	0 – 127	Break Point 1	791	1	06 17	-64 – 63	Offset 1
630	1	04 76	-64 – 63	Offset 1	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
↓				Same as Break Point / Offset 1-4	794	1	06 1A	0 – 127	VibEG AttackRt
637	1	04 7D	-64 – 63	HE Balance	795	1	06 1B	0 – 127	Break Point 1
638	1	04 7E	0 – 127	Break Point 1	796	1	06 1C	-64 – 63	Offset 1
639	1	04 7F	-64 – 63	Offset 1	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
↓				Same as Break Point / Offset 1-2	799	1	06 1F	0 – 127	VibEG Sus Lvl
642	1	05 02	0 – 3	DF Filter Mode	800	1	06 20	0 – 127	VibEG Depth
643	1	05 03	0 – 127	DF Input Gain	801	1	06 21	0 – 127	Break Point 1
644	1	05 04	0 – 1	DF Cutoff Track	802	1	06 22	-64 – 63	Offset 1
645	1	05 05	0-127(-64-63)	DF Cutoff Freq(Cutoff Track=1)	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
↓				Break Point 1	805	1	06 25	0 – 127	Vib DpthToEmb
646	1	05 06	0 – 127	Offset 1	806	1	06 26	0 – 127	Vib DpthToPch
647	1	05 07	-64 – 63	Same as Break Point / Offset 1-3	807	2	06 27	-127 – 127	Vib Offset
↓				DF Resonance	809	1	06 29	0 – 127	Vib Speed
652	1	05 0C	0 – 127	Break Point 1	810	1	06 2A	0 – 127	Break Point 1
653	1	05 0D	0 – 127	Offset 1	811	1	06 2B	-64 – 63	Offset 1
654	1	05 0E	-64 – 63	Same as Break Point / Offset 1-3	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
↓				DF Balance	814	1	06 2E	0 – 8	Vib Speed Shift
659	1	05 13	-64 – 63	EQ Input Gain	815	1	06 2F	0 – 10	Vib Randomness
660	1	05 14	0 – 127	EQ HPF	816	1	06 30	0 – 127	Growl DpToPres
661	1	05 15	0 – 127	Break Point 1	817	1	06 31	0 – 127	Growl DpToBNse
662	1	05 16	0 – 127	Offset 1	818	2	06 32	-127 – 127	Growl Offset
663	1	05 17	-64 – 63	Same as Break Point / Offset 1-3	820	1	06 34	0 – 127	Growl Speed
↓				EQ LPF	821	1	06 35	0 – 127	Break Point 1
668	1	05 1C	0 – 127	Break Point 1	822	1	06 36	-64 – 63	Offset 1
669	1	05 1D	0 – 127	Offset 1	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
670	1	05 1E	-64 – 63	Same as Break Point / Offset 1-3	825	1	06 39	0 – 10	Growl Randomns
↓				EQ Band1 Freq	826	1	06 3A	0 – 1	Growl Vib Sync
675	1	05 23	0 – 48	EQ Band1 Q	827	1	06 3B	0 – 16	A&F EG VelToLv
676	1	05 24	0 – 127	EQ Band1 Level	828	1	06 3C	0 – 16	A&F EG VelToRt
677	1	05 25	-64 – 63	EQ Band2 Freq	829	1	06 3D	0 – 127	A&F EG AR1
678	1	05 26	22 – 70	Q and Level same as EQ1	830	1	06 3E	0 – 127	Break Point 1
↓				EQ Band3 Freq	831	1	06 3F	-64 – 63	Offset 1
681	1	05 29	42 – 90	Q and Level same as EQ1	↓				Same as Break Point / Offset 1-2
↓				EQ Band4 Freq	834	1	06 42	0 – 127	A&F EG AL1
684	1	05 2C	64 – 112	Q and Level same as EQ1	↓				Break Point / Offset is the same as AR1
↓				EQ Band5 Freq	839	1	06 47	0 – 127	A&F EG AR2
687	1	05 2F	84 – 127	Q and Level same as EQ1	↓				Break Point / Offset is the same as AR1
↓				IE on/off	844	1	06 4C	0 – 127	A&F EG DecayRt
690	1	05 32	0 – 1	IE Density	↓				Break Point / Offset is the same as AR1
691	1	05 33	0 – 127	IE Dispersion	849	1	06 51	0 – 127	A&F EG Sus Lvl
692	1	05 34	0 – 127	IE Roughness	↓				Break Point / Offset is the same as AR1
693	1	05 35	0 – 16	IE Wet Level	854	1	06 56	0 – 127	A&F EG Rel Rat
694	1	05 36	0 – 127	IE Level Bal	↓				Break Point / Offset is the same as AR1
695	1	05 37	-64 – 63	RSN on/off	859	1	06 5B	0 – 127	A&F EG DpToAmp
696	1	05 38	0 – 1	RSN Input Gain	860	2	06 5C	-127 – 127	A&F EG DpToFlt
697	1	05 39	0 – 127	RSN DL1 Length	862 – 1283				reserve
698	1	05 3A	0 – 127	DL2 – 5, same as DL1					
↓				RSN Decay Time					
703	1	05 3F	0 – 127	RSN LPF					
704	1	05 40	0 – 127	RSN Diffusion					
705	1	05 41	0 – 16	RSN Phase					
706	1	05 42	-16 – 16	RSN Wet Level					
707	1	05 43	0 – 127	RSN Level Bal					
708	1	05 44	-64 – 63	IE&RSN Dry Lvl					
709	1	05 45	0 – 127	PresEG AR Ofst					
710	1	05 46	-16 – 16	PresEG RR Ofst					
711	1	05 47	-16 – 16	PresEG VelToLv					
712	1	05 48	0 – 16	PresEG VelToRt					
713	1	05 49	0 – 16	reserve					
714 – 767				Pres EG Mode					
768	1	06 00	0 – 2	reserve					
769				E&P EG VelToLv					
770	1	06 02	0 – 16	E&P EG VelToRt					
771	1	06 03	-16 – 16	E&P EG HoldTim					
772	1	06 04	0 – 127						

Table 5.3 System parameter

no.	c	p	v	name
0	1	00 00	32 – 126	Greeting Message 1
↓				Same as Greeting Message 1-20
20	1	00 14		reserve
21	1	00 15	0 – 1	Local on/off
22	1	00 16		reserve
23	1	00 17	-64 – 63	Master Tuning
24	1	00 18	0 – 1	Memory Protect
25	1	00 19	0 – 1	Reverb
26	1	00 1A	0 – 1	Output
27	1	00 1B		reserve
28	1	00 1C		reserve
29	1	00 1D	0 – 3	Breath Control Curve
30	1	00 1E		reserve
31	1	00 1F		reserve
32	1	00 20		reserve
33	1	00 21		reserve

34	1	00 22	0 ~ 15	Transmit Channel
35	1	00 23	0 ~ 16	Receive Channel
36	1	00 24	0 ~ 17	Device Number
37	1	00 25	0 ~ 1	Display
38	1	00 26	0 ~ 1	Confirm
39	1	0027	0 ~ 1	WX Lip
40 ~ 63				reserve

Table 5.4 Micro tuning

no.	c	p	v	name
0	2	00 00	0 ~ 10794	C -2
↓				↓
254	2	01 7E	0 ~ 10794	G 8
256	1	02 00	32 ~ 126	Table Name 1
↓				↓
265	1	02 09	32 ~ 126	Table Name 10

Table 5.5 SW remote

c=1					
p	name	p	name	p	name
00 00	PLAY	00 01	EDIT	00 02	UTILITY
00 03	COPY	00 04	STORE	00 05	Data Dial -1
00 06	Data Dial +1	00 07	Data Dial -16	00 08	Data Dial +16
00 09	DEC	00 11	F1	00 12	F2
00 13	F3	00 14	F4	00 15	F5
00 16	F6	00 17	F7	00 18	F8
00 0A	UP	00 0B	INC	00 0C	LEFT
00 0D	DOWN	00 0E	RIGHT	00 0F	EXIT
00 10	ENTER				

Table 5.6 Program change table

no.	c	p	v	name
0	1	00 00	0 ~ 127	001
↓				↓
127	1	00 7F	0 ~ 127	128

Table 5.7 Element Effect Modifier on/off

no.	c	p	v	name
0	1	00 00	0 ~ 127	E1 on/off (0-63:off, 64-127:on)
1	1	00 01	0 ~ 127	E2 on/off (0-63:off, 64-127:on)
2	1	00 02	0 ~ 127	Modulation Effect on/off (0-63:off, 64-127:on)
3	1	00 03	0 ~ 127	Feedback Delay on/off (0-63:off, 64-127:on)
4	1	00 04	0 ~ 127	Reverberation on/off (0-63:off, 64-127:on)
5	1	00 05	0 ~ 127	Harmonic Enhancer on/off (0-63:off, 64-127:on)
6	1	00 06	0 ~ 127	Dynamic Filter on/off (0-63:off, 64-127:on)
7	1	00 07	0 ~ 127	Equalizer on/off (0-63:off, 64-127:on)
8	1	00 08	0 ~ 127	Impulse Expander on/off (0-63:off, 64-127:on)
9	1	00 09	0 ~ 127	Resonator on/off (0-63:off, 64-127:on)

YAMAHA [Virtual Acoustic Tone Generator]
Model VL1-m MIDI Implementation Chart

Date:14-JUN-1994
Version : 1.0

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default		: 1 - 16	: 1 - 16	: Memorized
Channel Changed		: 1 - 16	: 1 - 16	:
Default		: 3	: 1 - 4	: Memorized
Mode Messages		: x	: x	:
Altered		: *****	: x	:
Note		: x	: 0 - 127	:
Number : True voice:		: *****	: 0 - 127	:
Velocity Note ON		: x	: o v=1-127	:
Note OFF		: x	: x	:
After Key's		: x	: x	:
Touch Ch's		: x	: o	:
Pitch Bender		: x	: o 0-12 semi	: 7 bit resolution:
1		: x	: o	: Mod. wheel
2		: o	: o	: Breath cont.
4		: x	: o	: Foot cont.
Control 5		: x	: o	: Portamento time
7		: x	: o	: Main volume
Change 16		: x	: o	: Gen.pur.cont.1
17		: x	: o	: Gen.pur.cont.2
64		: x	: o	: Sustain
65		: x	: o	: Portamento SW
1-31,33-119		: x	: o	:
121		: x	: o	: Reset All Cntrls:
Prog		: x	: o 0 - 127	:
Change : True #		: *****	: 0 - 127	:
System Exclusive		: o	*1 : o	*1 : Voice, System
System : Song Pos		: x	: x	:
Song Sel		: x	: x	:
Common : Tune		: x	: x	:
System :Clock		: x	: x	:
Real Time :Commands:		: x	: x	:
Aux :Local ON/OFF		: x	: x	:
All Notes OFF:		: x	: x	:
Mes- :Active Sense		: x	: o	:
sages:Reset		: x	: x	:
Notes:*1 Transmit/receive if device No is not off.				
Mode 1 : OMNI ON, POLY				
Mode 2 : OMNI ON, MONO				
Mode 3 : OMNI OFF, POLY				
Mode 4 : OMNI OFF, MONO				
				o : Yes
				x : No

VIRTUAL ACOUSTIC TONE GENERATOR

VL1-m

PARTS LIST

■ CONTENTS (目次)

OVERALL ASSEMBLY (総組立)	1
ELECTRICAL PARTS (電気部品)	4
POWER SUPPLY UNIT (電源ユニット)	7~8

Notes) DESTINATION ABBREVIATION

J: Japanese model	A: Australian model
U: U.S.A. 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	

- The numbers with "pc." or "pcs" in "Remarks" show quantities for each unit.
- The parts with "--" in "Part No." are not available as spare parts.

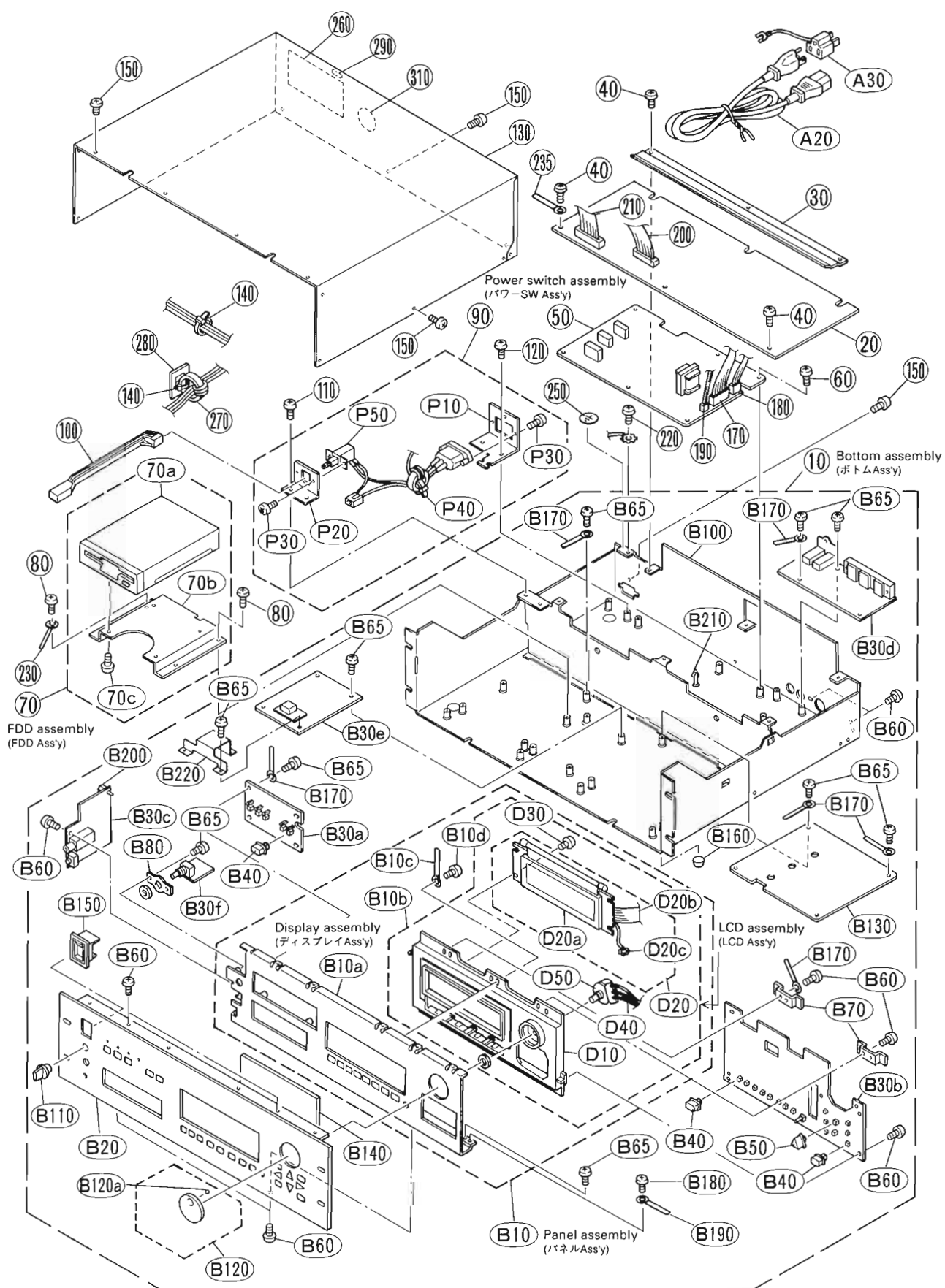
- 部品価格ランクは、変更になることがあります。
- Remarks欄に記されている数字は、使用個数です。
- 部品No.が "--" の部品は、サービス用部品として準備されていません。

■ WARNING

Components having special characteristics are marked $\triangle$ and must be replaced with parts having specification equal to those originally installed.

$\triangle$ 印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。交換する場合は、安全のため必ず指定の部品をご使用下さい。

OVERALL ASSEMBLY (総組立)



ランク： Japan only

ランク： Japan only

■ ELECTRICAL PARTS (電気部品)

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	ランク
	VS200400	ELECTRICAL PARTS	電 気 部 品	VL1m	
	VS200300	Circuit Board	A N シ ー ト	(XM475B0)	
	NX814150	Circuit Board	D M シ ー ト	(XM474C0)	
	NX814160	Circuit Board	P N A シ ー ト	VS2005 (XP538B0)	
	NX814170	Circuit Board	P N B シ ー ト	(XP538B0)	
	NX814180	Circuit Board	H P シ ー ト	(XP538B0)	
	NX814190	Circuit Board	J K シ ー ト	(XP538B0)	
	NX814200	Circuit Board	C N シ ー ト	(XP538B0)	
	NX814200	Circuit Board	M V シ ー ト	(XP538B0)	
	VS200400	Circuit Board	A N シ ー ト	(XM475B0)	
	CB069250	Cord Holder	インシュロックタイ		01
	UA353300	Mylar Capacitor	マイラークオン	(UA35268)	01
	UA353470	Mylar Capacitor	マイラークオン		01
	UA654120	Mylar Capacitor	マイラークオン		01
	FG613100	Ceramic Capacitor-B	セラコン (S L)		01
	FG652100	Ceramic Capacitor-SL	セラコン (S L)		01
	UJ827220	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
	UJ827470	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
	UJ828100	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
	UJ847100	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
	UJ848100	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
	UJ848220	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
	UK837100	Electrolytic Cap.-BP	B P ケ ミ コ ン		01
	UK837220	Electrolytic Cap.-BP	B P ケ ミ コ ン		01
	UK837470	Electrolytic Cap.-BP	B P ケ ミ コ ン		01
	FP736470	Tantalum Capacitor	タンタルコン		01
	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
	HF454220	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF455100	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF455220	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF455470	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF456100	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF456220	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF456270	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF456470	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF456620	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF457100	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF457120	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF457470	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	HF458100	Carbon Resistor	カーボン抵抗		01
	IG040000	IC	OP AMP		04
	IG042500	IC	OP AMP		04
	IG142800	IC	OP AMP		05
	XM085A00	IC	OP AMP		03
	XE436A00	IC	REGULATOR -5V		03
	XJ596A00	IC	REGULATOR +5V		01
	YN136A00	IC	DAC		08
	LB918050	Base Post Connector	ベースツキポスト		01
	VD542700	LC Filter	L C フィルター		01
	IA111520	Transistor	トランジスタ		01
	IC287820	Transistor	トランジスタ		01
	VB481900	Diode	ダイオード		01
	VD631600	Diode	ダイオード		01
	VD488500	Digital Transistor	デジタルトランジスタ		03
	VA078900	Jumper Wire	ジャンパー線		
	--	Connector Assembly	圧 接 束 線 # 2 6	(VQ61910)	
	--	Connector Assembly	圧 着 束 線 # 2 8	(VS24950)	
	--	Connector Assembly	圧 着 束 線 # 2 8	(VS24960)	
	--	Connector Assembly	圧 着 束 線 # 2 8	(VS24980)	
	VS200300	Circuit Board	D M シ ー ト	(XM474C0)	
	UB013100	Monolithic Ceramic Cap.	チップ積層セラコン		01
	UB245100	Monolithic Ceramic Cap.	チップ積層セラコン		01
	VD989700	Tantalum Capacitor	チップタンタルコン		03
	UF037100	Electrolytic Cap. (chip)	チップケミコン		01
	UF037220	Electrolytic Cap. (chip)	チップケミコン		01
	UF046470	Electrolytic Cap. (chip)	チップケミコン		01
	UF128220	Electrolytic Cap. (chip)	チップケミコン		01

* New Parts (新規部品)

ランク： Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	ランク
	UF138100	Electrolytic Cap. (chip)	チップケミコン	100 16V UUR1C1	01
	RD254100	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	10.0 0.1 J	01
	RD254220	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	22.0 0.1 J	01
	RD254680	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	68.0 0.1 J	
	RD255100	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	100.0 0.1 J	01
	RD255470	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	470.0 0.1 J	01
	RD256100	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	1.0K 0.1 J	01
	RD256220	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	2.2K 0.1 J	01
	RD256390	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	3.9K 0.1 J	01
	RD256470	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	4.7K 0.1 J	01
	RD257100	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	10.0K 0.1 J	01
	RD257220	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	22.0K 0.1 J	01
	RD258100	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	100.0K 0.1 J	01
	RD258220	Carbon Resistor (chip)	チップ抵抗	220.0K 0.1 J	01
	VM506100	Resistor Array	抵抗アレイ	EXB-V8V103JV	01
	VM506400	Resistor Array	抵抗アレイ	EXB-V8V680JV	01
	VQ200000	Resistor Array	抵抗アレイ	EXBA10E103J	01
	VQ200100	Resistor Array	抵抗アレイ	EXBA10E223J	01
	VQ588600	Resistor Array	抵抗アレイ	EXBA10E222J	01
	VQ588700	Resistor Array	抵抗アレイ	EXBA10E153J	01
	XC725A00	IC	INVERTER	SN74HC14NSR	03
	XC726A00	IC	D-FF	SN74HC74NSR	01
	XD838A00	IC	BUFFER	SN74HC245NSR	04
	XG231A00	IC	AND	SN74ALS08NSR	03
	XI313A00	IC	INVERTER	SN74AS04NSR	03
	XI314A00	IC	OR	SN74AS32NSR	03
	XK543A00	IC	D-FF	SN74AS74NSR	03
	XK544A00	IC	DECODER	SN74AS138NSR	04
	XK547A00	IC	INVERTER	SN74ALS05ANSR	02
	XK836A00	IC	MULTIPLEXER	MC74HC4053FR1	03
	XM907A00	IC	NAND	SN74AS30NS-R	02
	XM908A00	IC	BUFFER	HD74HCT125FPTR	02
	XM909A00	IC	BUFFER	SN74HCT245NS-R	03
	XI939A00	IC	FDC	HD63266F FDC	09
	XM234A00	IC	PKS	HD63B01Y0RCE0F	08
	XM272A00	IC	Gate Array VSCD	TC14L040AF-1884	09
	XM047A00	IC	CPU	TMP68301AF-16	14
	XM901A00	IC	SRAM 1M	HM628128ALFP-7SLZ	22
	XP583D00	IC	ROM 4M	191AV100	
	XP584D00	IC	ROM 4M	191BV100	
	XI686A00	IC	RESET	M62021FP	04
	XM326A00	IC	DDE1	JG541023	04
	XM662A00	IC	DSP-V	YSS217-B-F	19
	XM918A00	IC	ADC	ADC0809CCV	08
1	XM901A00	IC	SRAM 1M	HM628128ALFP-7SLZ	22
1	XM903A00	IC	SRAM 1M	KM681000ALG-7L	22
2	XM904A00	IC	PSRAM 256K	TC51832AFL-85	08
2	XM113A00	IC	PSRAM 256K	HM65256BLFP-10T	08
2	XM114A00	IC	PSRAM 256K	TC51832AFL-10	08
4	XM910A00	IC	D-FF	SN74HCT273ANS-R	03
4	--	IC	D-FF (XP007A0)	TC74HCT273AF-T1	
	LB932070	Base Post Connector	ベースポスト	VH- 7P TE	01
	VB389900	Connector Base Post	コネクタベースポスト	PH- 3P TE	01
	VB390000	Connector Base Post	コネクタベースポスト	PH- 4P TE	01
	VB390200	Connector Base Post	コネクタベースポスト	PH- 6P TE	01
	--	Header, Flat Cable	ヘッダー	20P TE	
	VG518300	Jumper Header	ジャンパーヘッダー	RF-2P TE	(VG01870)
	VN520900	Connector, FFC	FFCコネクタ	52045-26P TE	01
	--	Connector, FFC	FFCコネクタ	52045-33P TE	02
	VJ532800	IC Socket	ICソケット	DICF-32CS-E	
	VD542700	LC Filter	L C フィルター	DSS306-93F223Z1	01
	VM893600	Quartz Crystal Unit	水晶発振器	16M DOC-431ZA	06
	VP620100	Quartz Crystal Unit	水晶発振器	24.576M DOC-49S2	06
	VQ588000	Quartz Crystal Unit	水晶発振器	500K DOC-49S1	07
	VQ376100	Spacer, DM	D M スペース		03
3	VB493900	Diode	ダイオード	MA221	01
3	VB797600	Diode	ダイオード	RLS-73	01
5	VF913300	Lithium Battery	リチウム電池	CR2450-HE4	05
5	--	Lithium Battery	リチウム電池	CR2450-F2MX1H	
6	VN686000	Photo Coupler	フォトカプラー	PC410T	04

* New Parts (新規部品)

ランク： Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部 品 名	REMARKS	ランク
6	--	Photo Coupler	HCPL-M600	フ ォ ト カ プ ラ	(VR90370)	
	NX814150	Circuit Board	PNA	P N A シ ー ト	VS2005 (XP538B0)	
	NX814160	Circuit Board	PNB	P N B シ ー ト	(XP538B0)	
	NX814170	Circuit Board	HP	H P シ ー ト	(XP538B0)	
	NX814180	Circuit Board	JK	J K シ ー ト	(XP538B0)	
	NX814190	Circuit Board	CN	C N シ ー ト	(XP538B0)	
	NX814200	Circuit Board	MV	M V シ ー ト	(XP538B0)	
	VQ618300	IC	CXA-L10A	イ ー C	DC/AC INVERTER	12
	UA353100	Mylar Capacitor	1000P 50V J	マ イ ラ ー コ ン		01
	FG644100	Ceramic Capacitor	0.0100 50V Z	セ ラ コ ン F		01
	UI538100	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V	ケ ミ コ ン		01
	UI547100	Electrolytic Cap.	10.00 25.0V	ケ ミ コ ン		01
	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z	半 導 体 セ ラ コ ン		01
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コ イ ル 2 0 U		01
	HF453470	Carbon Resistor	4.7 1/4 J	カ ー ボ ン 抵 抗		01
	HF455100	Carbon Resistor	100.0 1/4 J	カ ー ボ ン 抵 抗		01
	HF455220	Carbon Resistor	220.0 1/4 J	カ ー ボ ン 抵 抗		01
	HF455470	Carbon Resistor	470.0 1/4 J	カ ー ボ ン 抵 抗		01
	HF455680	Carbon Resistor	680.0 1/4 J	カ ー ボ ン 抵 抗		01
	HF456100	Carbon Resistor	1.0K 1/4 J	カ ー ボ ン 抵 抗		01
	HF456270	Carbon Resistor	2.7K 1/4 J	カ ー ボ ン 抵 抗		01
	VQ618200	Push Switch	SKELAG055A	プ ッ シ ュ S W	Panel switches	01
	LB203090	Phone Jack	HLJ0521 stereo	ホ ー ン ジャ ッ ク	PHONES	02
	LB302010	Phone Jack	mini HSJ0912	ホ ー ン ジャ ッ ク	BREATH	02
	VS056400	Phone Jack	HLJ7101-01 mono	ホ ー ン ジャ ッ ク	OUTPUT L,R	01
	VI466400	DIN Connector	3xDIN YKF51-5046	複 合 コ ネ ク タ	MIDI IN,OUT,THR	04
	LB918020	Base Post Connector	XH-2P TE	ベ ー ス ツ キ ポ ス ト		01
	LB932040	Base Post Connector	VH-4P TE	ベ ー ス ポ ス ト		01
	VB389900	Connector Base Post	PH- 3P TE	コ ネ ク タ ベ ー ス ポ ス ト		01
	VB390200	Connector Base Post	PH- 6P TE	コ ネ ク タ ベ ー ス ポ ス ト		01
	VB390700	Connector Base Post	PH-11P TE	コ ネ ク タ ベ ー ス ポ ス ト		01
	VF283300	Connector Base Post	PH-15P TE	コ ネ ク タ ベ ー ス ポ ス ト		01
	--	Connector, FFC	52045-33P TE	F F C コ ネ ク タ ー	(VQ04820)	
	VD542700	LC Filter	DSS306-93F223Z1	L C フィ ル タ ー		01
	VQ090900	Rotary Variable Resistor	B1K RK09K1130BFYA	ロ ー タ リ ー V R	CONT	02
	VB130800	Rotary Variable Resistor	A10Kx2	二 連 ロ ー タ リ ー V R	VOLUME	04
	VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダ イ オ ード		01
	VQ778000	LED	SLP-981D-51 RE	L E D	PLAY-MIDI	01
	VA078900	Jumper Wire	0.55	ジ ャ ン パ ー 線		
	VS344200	Jack Holder		J A C K ア ン グ ル		04
	CB056250	LED Spacer		L E D ス ペ ー サ ー		01
A	--	Connector Assembly	JKB4 5295&5295	束 線 J K B ー 4	(VK26370)	
Aa	BD550050	Ferrite Core	ESD-R-12C	フェ ラ イ ト コ ア		05
B	--	Connector Assembly	11P-300	D S ー K R 束 線	(VS29190)	
C	--	Connector Assembly	6P-400	D S ー K R 束 線	(VS29200)	
D	--	Connector Assembly	15P-250	D S ー K R 束 線	(VS29220)	
E	--	Connector Assembly	3P-550	D S ー K R 束 線	(VS29230)	
F	--	Connector Assembly	50L	ア ー ス 線 A s s y	(VS45200)	
G	--	Connector Assembly	4P-500	D S ー K R 束 線	(VS46990)	
	VQ620800	Floppy Disk Drive	EME-216Y	3 . 5 " F D D	3.5inch	25
	VS219400	LCD Assembly		L C D A s s y		
	VP691000	Push Switch	SDDLb1	プ ッ シ ュ S W	POWER switch	03
	VG525100	AC Cord	125V 2.5m	電 源 コ ー ド	J	08
	VB927800	AC Cord		電 源 コ ー ド	U	08
	VB928000	AC Cord		電 源 コ ー ド	D,H,A	08
	VP204400	AC Cord	3P	電 源 コ ー ド	B	10
	VS219600	Power Supply Unit		電 源 ユ ニ ッ ト	J,U	22
	VS219700	Power Supply Unit		電 源 ユ ニ ッ ト	D,H,A,B	23

* New Parts (新規部品)

ランク： Japan only

POWER SUPPLY UNIT (電源ユニット)

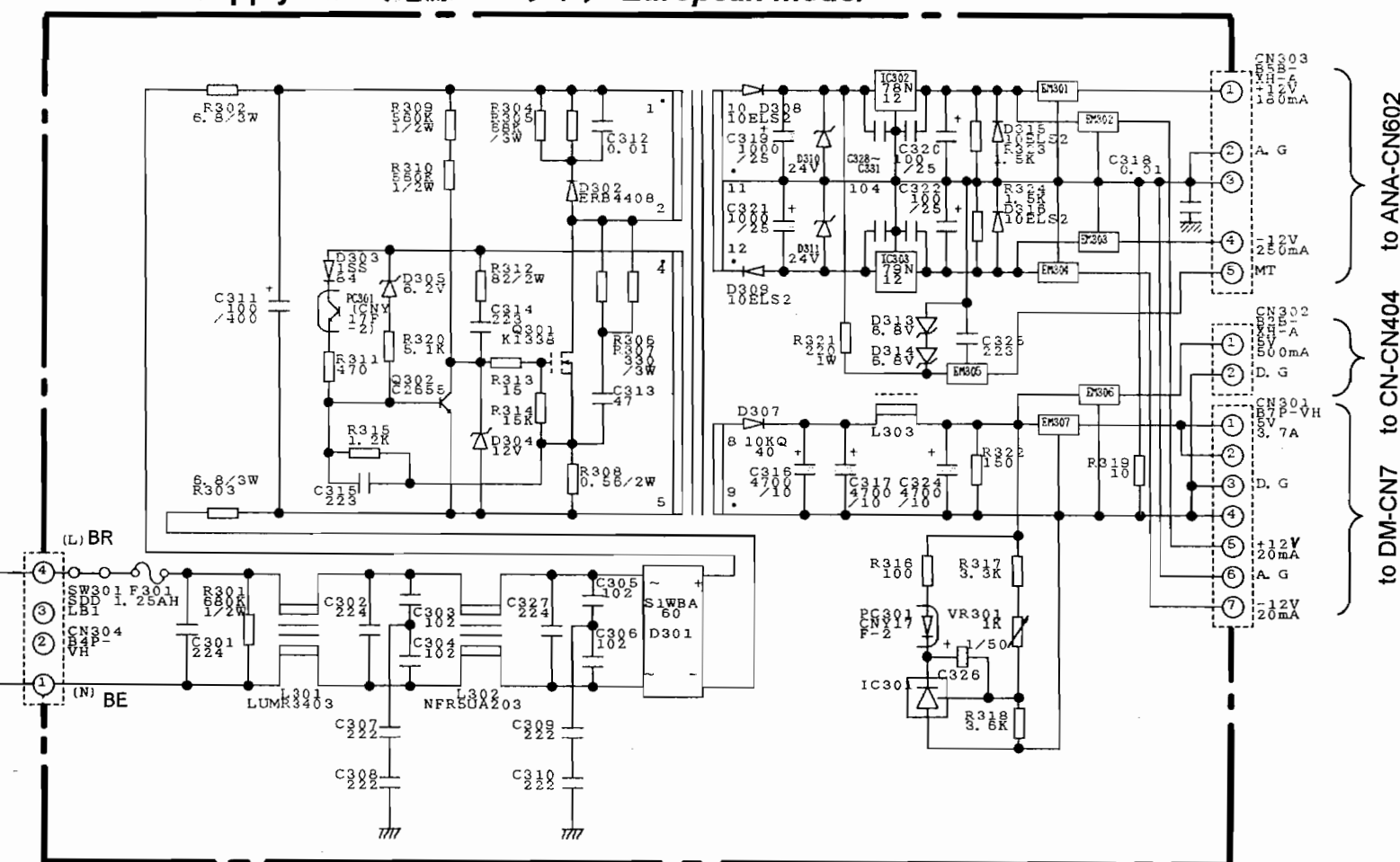
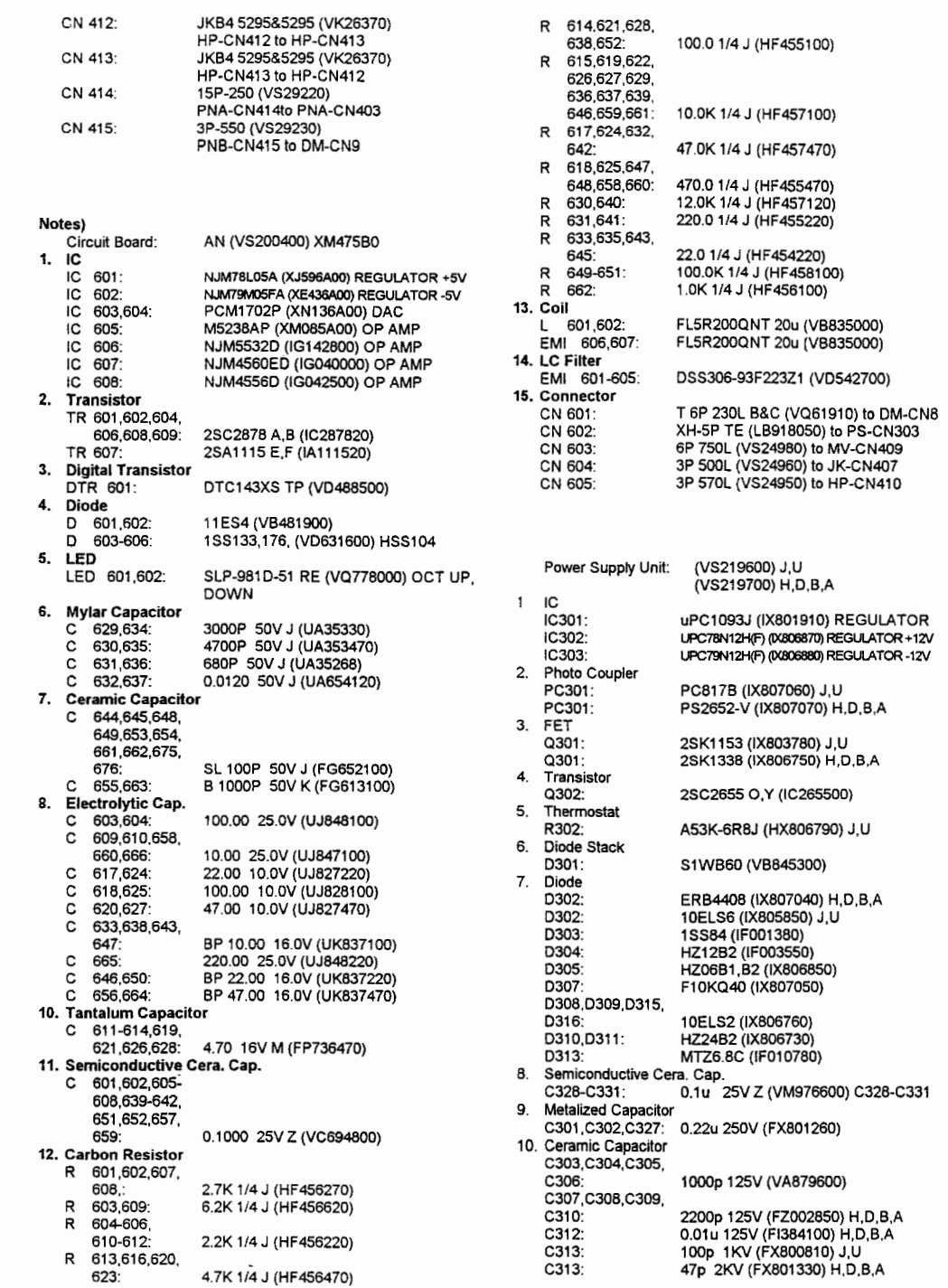
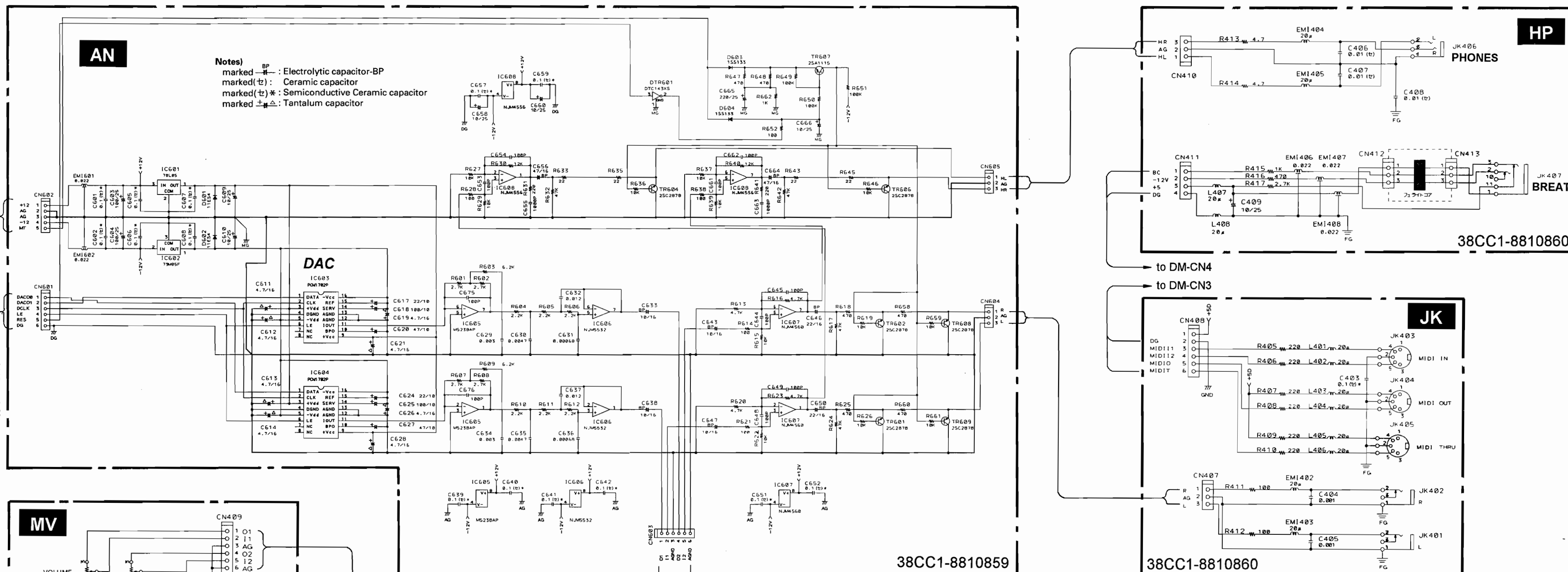
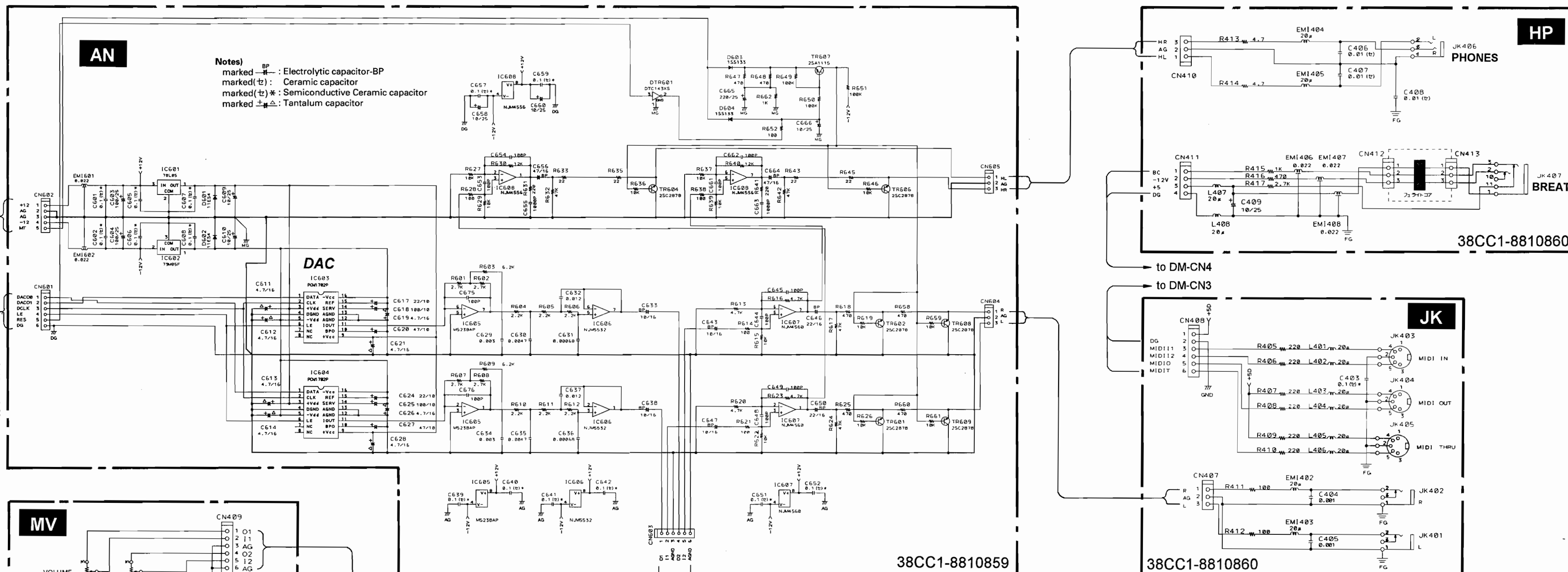
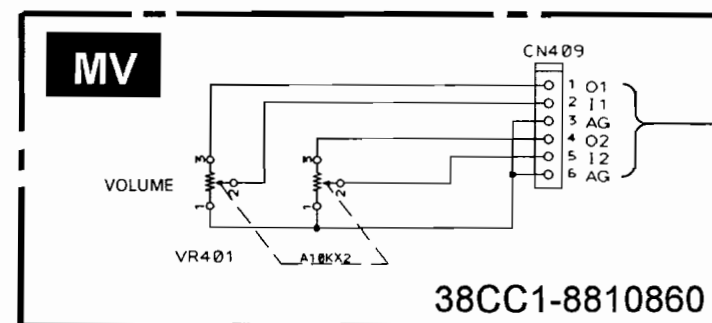
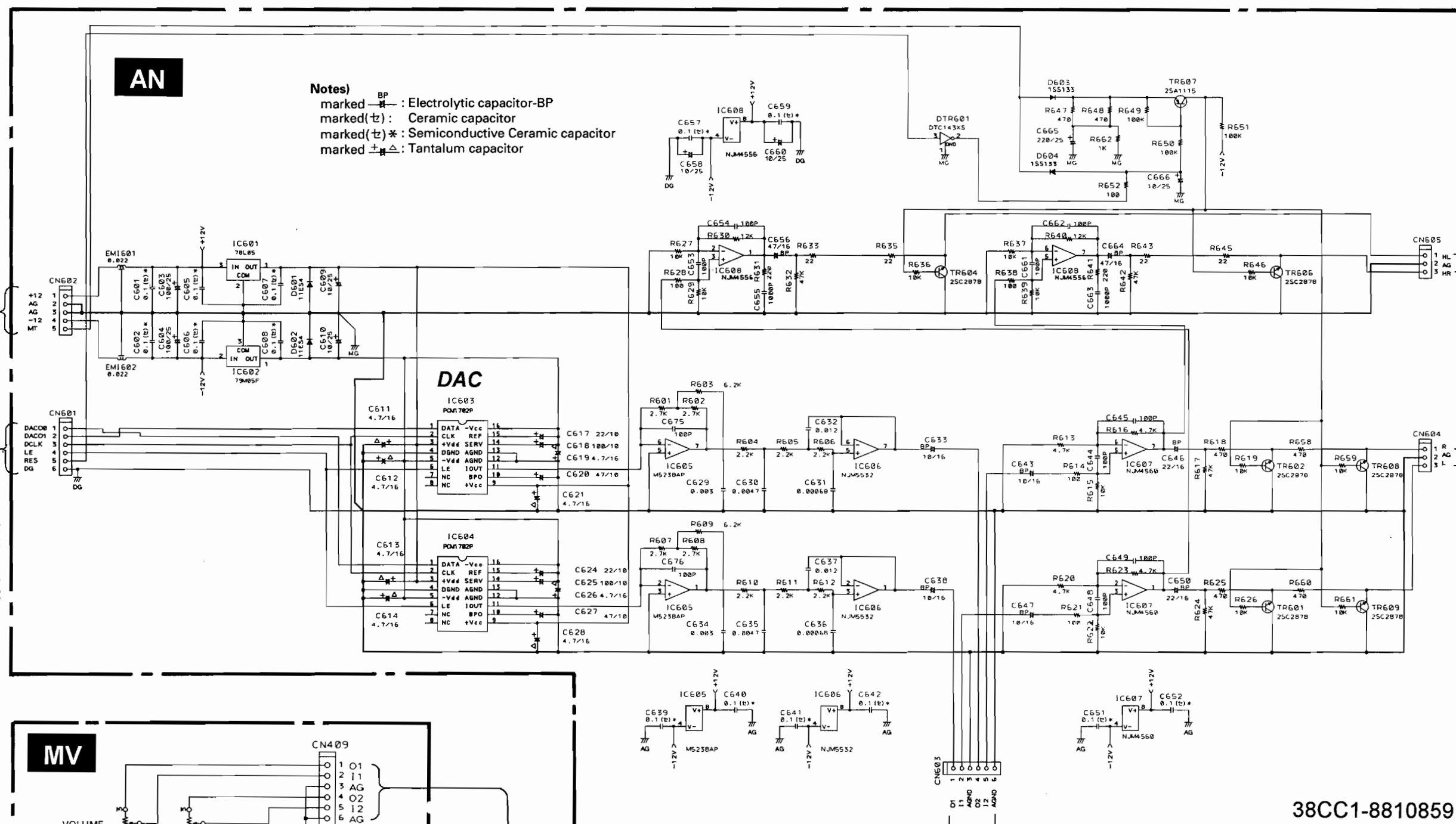
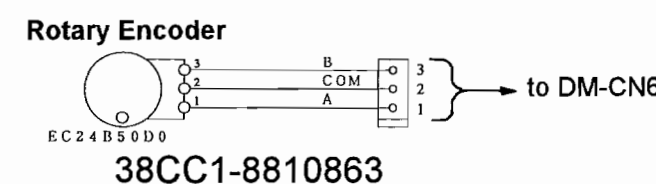
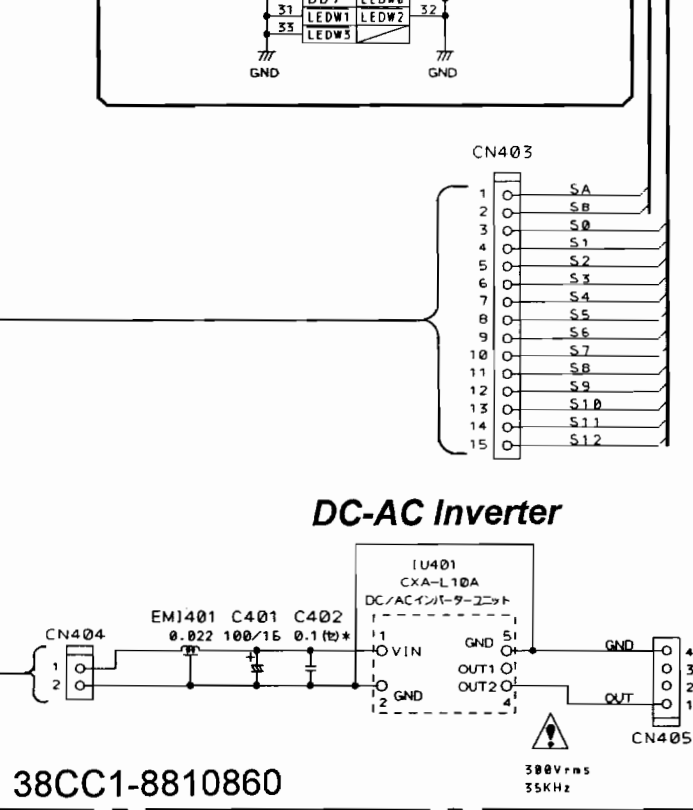
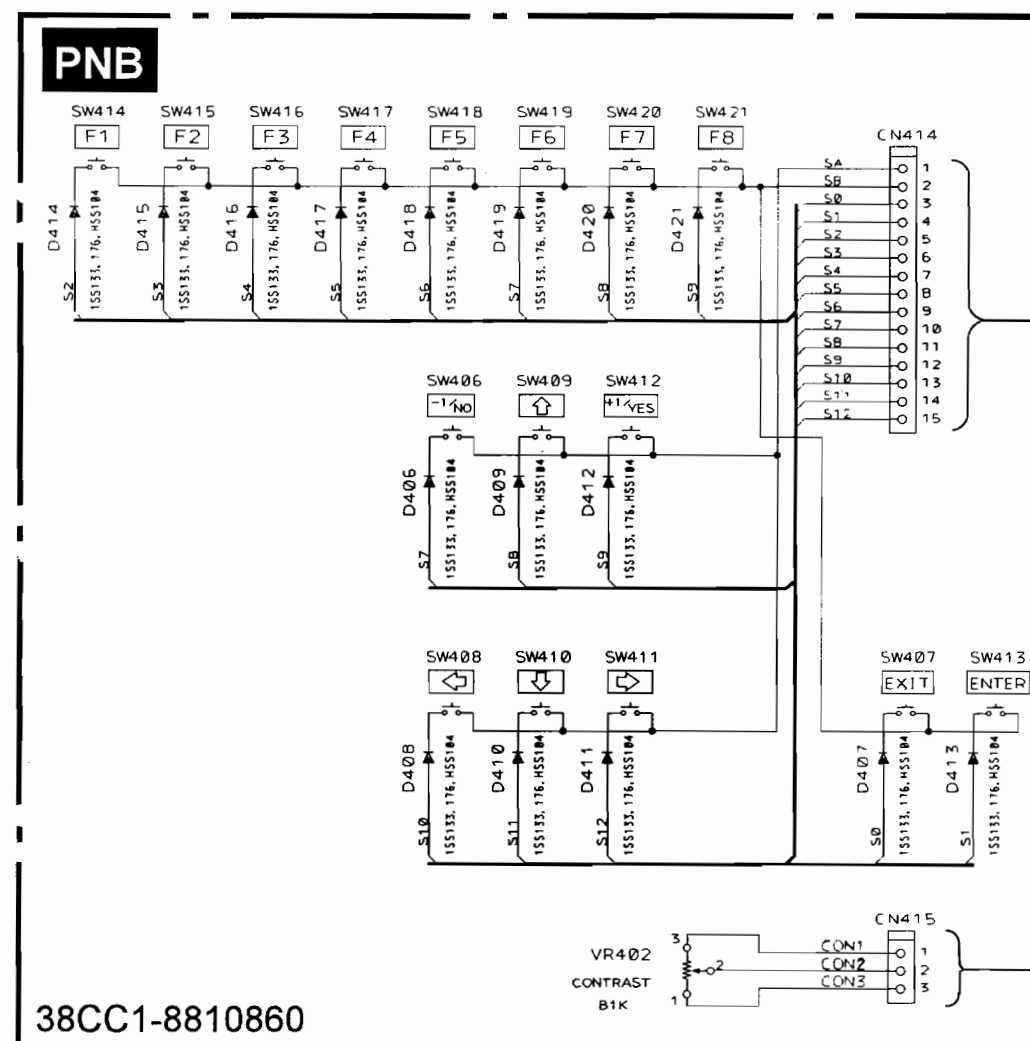
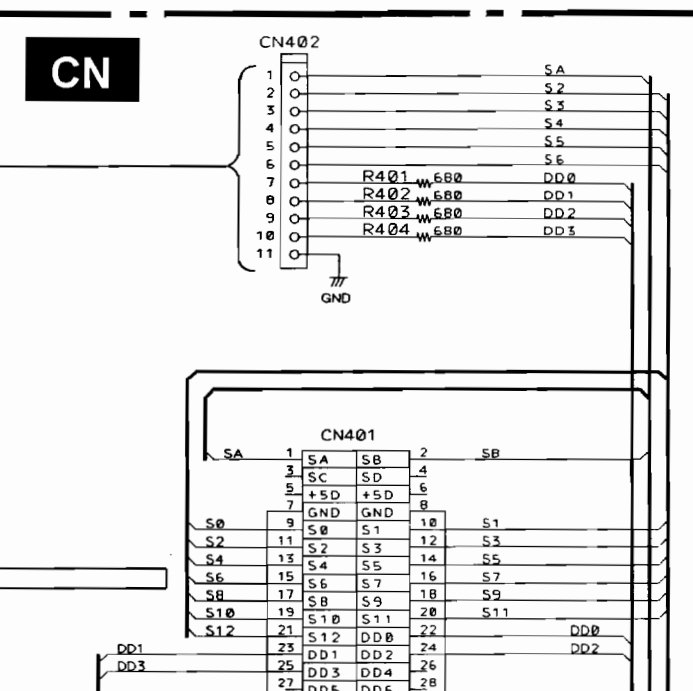
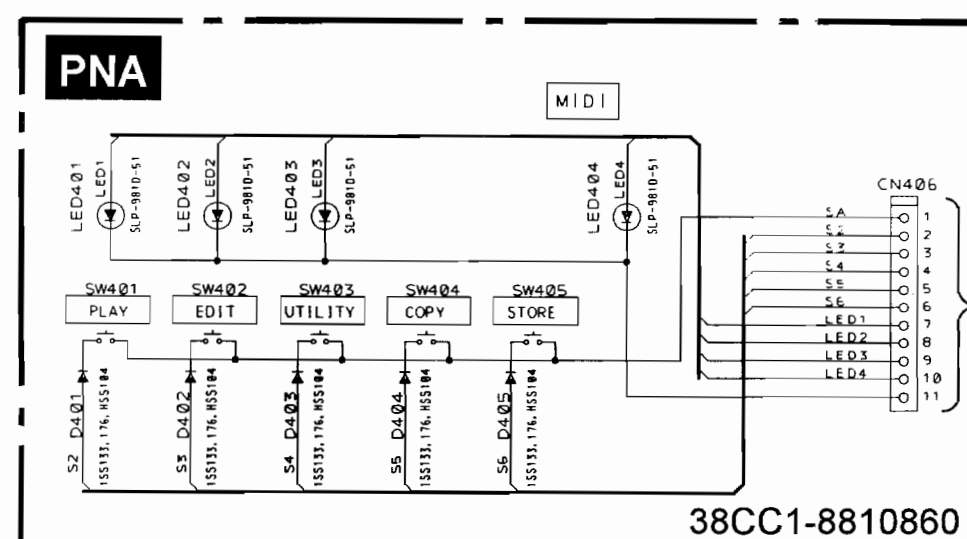
REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	ランク
△*	VS219600	Power Supply Unit	電 源 ユ ニ ッ ト	J,U (VL1m)	22
△*	VS219700	Power Supply Unit	電 源 ユ ニ ッ ト	H,D,B,A	23
R301	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R302	HX806790	Thermostat	サ ー モ ス タ ッ ト	J,U	03
R302	HX806860	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	H,D,B,A	01
R303	HX806860	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	H,D,B,A	01
R304	HX806750	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	J,U	03
R304	HX806800	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	H,D,B,A	
R305	HX806750	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	J,U	03
R305	HX806800	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	H,D,B,A	
R306	HX806810	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	J,U	
R306	HX806820	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	H,D,B,A	
R307	HX806810	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	J,U	
R307	HX806820	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	H,D,B,A	
R308	HX806760	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	J,U	03
R308	HX806540	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	H,D,B,A	01
R309	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R310	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗	H,D,B,A	
R311	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗	J,U	
R311	HV755470	Flame Proof C. Resistor	不 燃 化 カ ー ボ ン 抵 抗	H,D,B,A	01
R312	HL324820	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗		01
R313	HV454150	Flame Proof C. Resistor	不 燃 化 カ ー ボ ン 抵 抗	H,D,B,A	01
R314	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗	J,U	
R314	HV457150	Flame Proof C. Resistor	不 燃 化 カ ー ボ ン 抵 抗	H,D,B,A	01
R315	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗	J,U	
R315	HV456120	Flame Proof C. Resistor	不 燃 化 カ ー ボ ン 抵 抗	H,D,B,A	01
R316	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R317	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R318	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R319	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R320	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R321	HX807280	Metal Oxide Film Resistor	酸 化 金 属 被 膜 抵 抗	RSM2FB-L2/ERG2S	
R322	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R323	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
R324	--	Carbon Resistor	カ ー ボ ン 抵 抗		
CN301	--	Connector	コ ネ ク タ ー		
CN302	--	Connector	コ ネ ク タ ー		
CN303	--	Connector	コ ネ ク タ ー		
CN304	--	Connector	コ ネ ク タ ー		
C301	FX801260	Metalized Capacitor	メ タ ラ イ ズ ド コ ン		03
C302	FX801260	Metalized Capacitor	メ タ ラ イ ズ ド コ ン		03
C303	VA879600	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン		01
C304	VA879600	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン		01
C305	VA879600	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン		01
C306	VA879600	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン		01
C307	FZ002850	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン	H,D,B,A	02
C308	FZ002850	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン	H,D,B,A	02
C309	FZ002850	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン	H,D,B,A	02
C310	FZ002850	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン	H,D,B,A	02
C311	FX802010	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン	J,U	
C311	FX801380	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン	H,D,B,A	06
C312	FI384100	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン	H,D,B,A	01
C313	FX800810	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン	J,U	01
C313	FX801330	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン	H,D,B,A	
C314	FX801270	Film Capacitor	フ ィ ル ム コ ン		01
C315	FX801270	Film Capacitor	フ ィ ル ム コ ン		01
C316	FX801400	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		
C317	FX801400	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		
C318	FG744100	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン		01
C319	VN698400	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		02
C320	FX801420	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
C321	VN698400	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		02
C322	FX801420	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
C324	FX801400	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		
C325	--	Ceramic Capacitor	セ ラ コ ン		
C326	FX801360	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン		01
C327	FX801260	Metalized Capacitor	メ タ ラ イ ズ ド コ ン	C328-C331	03
	VM976600	Semiconductive Cera. Cap.	半 導 体 セ ラ コ ン	(VM97660)	0
D301	VB845300	Diode Stack	ダイ オード ス タ ッ ク		02

* New Parts (新規部品)

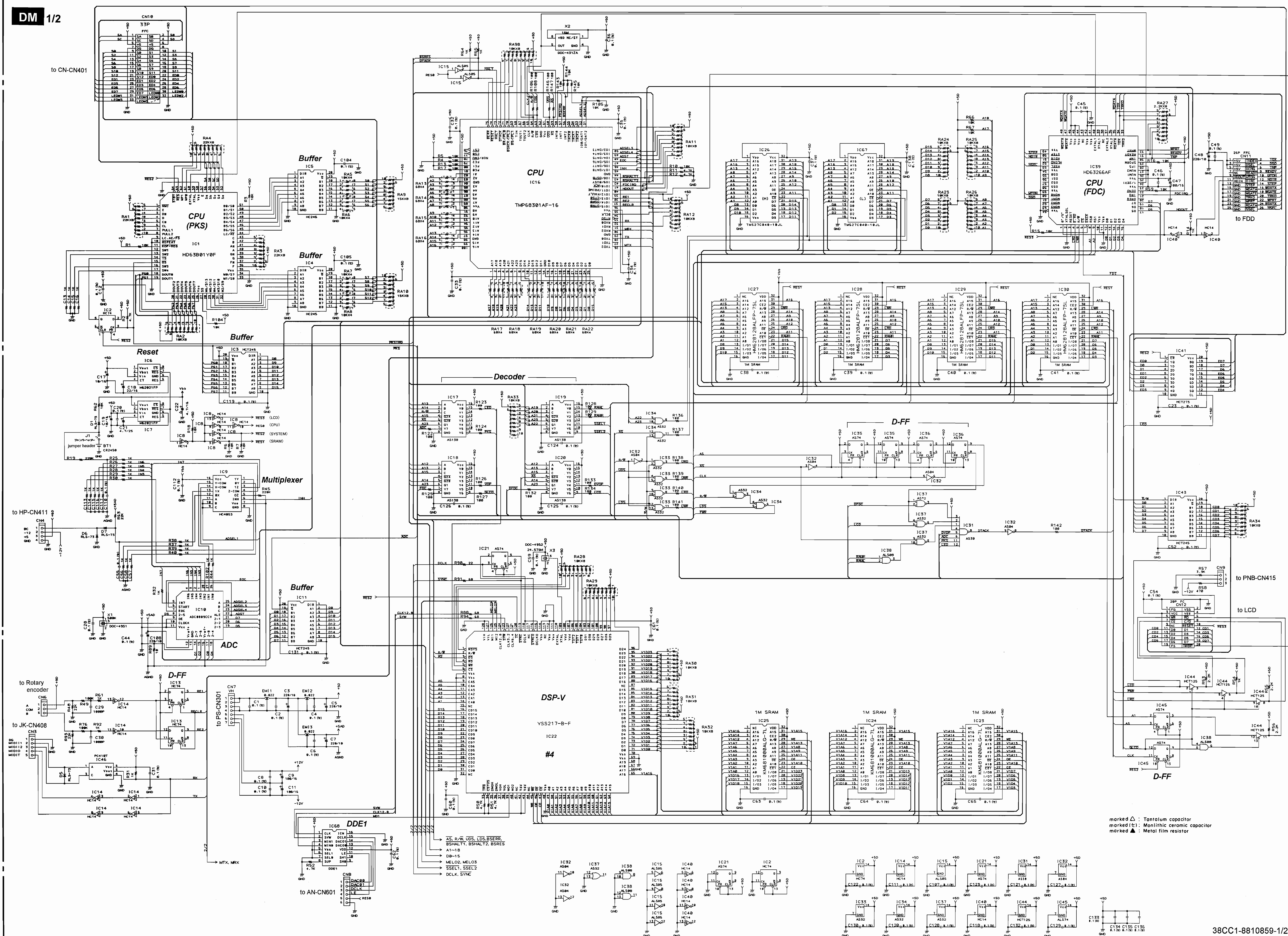
ランク : Japan only

ランク： Japan only

■ AN, CN, HP, JK, MV, PNA, PNB & POWER SUPPLY UNIT CIRCUIT DIAGRAMS



DM 1/2



38CC1-8810859-1/2

