DIGITAL REVERBERATOR

REV500

SERVICE MANUAL



■ CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様) 2
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト) 4
BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム) 5
CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト) 6
DIMENSIONS (寸法図) 6
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順) 7
LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表) 11
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図) 13
CIRCUIT BOARDS (シート基板図) 15
INSPECTIONS (検査仕様) 20/23
TEST PROGRAM (テストプログラム) 21/24
ERROR MESSAGES (エラーメッセージ) 22/25
MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット) 26
MIDI IMPLEMENTATION CHART 29
OVERALL CIRCUIT DIAGRAM
PARTS LIST

YAMAHA CORP.
HAMAMATSU, JAPAN
2.3K-253 D&H Printed in Japan '96.11

PA 011347
19961110-49800

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: This 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 belived 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 you 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.

LITHIUM BATTERY HANDLING

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

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

- Leave lithium battery replacement to qualified service personnel.
- Always replace with batteries of the same type.
- When installing on the PC board by soldering, 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 ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

VARNING

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte.
Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren.
Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

VAROITUS

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin.
Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

The following information complies with Dutch Official Gazette 1995. 45; ESSENTIALS OF ORDER ON THE COLLECTION OF BATTERIES.

- Please refer to the diassembly procedure for the removal of Back-up Battery.
- Leest u voor het verwijderen van de backup batterij deze beschrijving.

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.

⚠印の商品は、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

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Frequency Reponse	20 Hz to 20 kHz (+1.0 dB, -2.0 dB)
Dynamic Range	96 dB typical
Distortion	Less than 0.03% (1 kHz, max level)

INPUT

Number of Channels	2 (phone or XLR jack)
Nominal Level	+4 or –10 dB (selected by rear panel switch)
Impedance	20 kΩ

OUTPUT

Number of Channels	2 (phone or XLR jack)
Nominal Level	+4 or –10 dB (selected by rear panel switch)
Impedance	150 kΩ

AD/DA CONVERSION

AD Conversion	20 bit (64X oversampling)
DA Conversion	20 bit (8X oversampling)
Sampling Frequency	44.1 kHz

PROGRAM MEMORY

Memory areas	PRESET (read-only), USER (read/write)
Memory configuration	Four program types (HALL, ROOM, PLATE, SPECIAL) with 25 programs per type.

FRONT PANEL

Switches	PROGRAM TYPE, PRESET/USER, PROGRAM NUMBER –, PROGRAM NUMBER +, EFF LEVEL, STORE, AUDITION, UTILITY, POWER
Rotary Controls	INPUT LEVEL, PRE DELAY, REV TIME, HI-RATIO, ER LEVEL
Display	Stereo input level LED (–24, –12, –6, CLIP), LCD, EFF LEVEL LED, UTILITY LED

REAR PANEL

Connectors	INPUT L/R (1/4" phone), INPUT L/R (XLR), FOOT SW (1/4" phone), OUTPUT L/R (1/4" phone), OUTPUT L/R (XLR), MIDI IN, MIDI OUT
Switches	Input level selector, output level selector

POWER REQUIREMENTS

USA and Canada	120V AC, 60 Hz
General	230V AC, 50 Hz

POWER CONSUMPTION

15W

PHYSICAL

Dimensions (W x H x D)	480 mm x 45 mm x 227.9 mm
Weight	3.5 kg

OPTION

Footswitch FC5

■ 総合仕様

電気的特性	
周波数特性	20Hz～20kHz(0+1.0, -2.0dB)
ダイナミックレンジ	96dB Typical
歪率 *1	0.03%以下(1kHz最大レベル)
入力	
チャンネル数	2(電子バランス)
定格入力	+4/-10dB(レベル切り替えSW付)
インピーダンス	20kΩ
出力	
チャンネル数	2(電子バランス)
定格出力	+4/-10dB(レベル切り替えSW付)
インピーダンス	150Ω
AD/DA変換	
AD変換	20ビット 64倍オーバーサンプリング
DA変換	20ビット 8倍オーバーサンプリング
サンプリングレート	44.1kHz
プログラム	
プログラム数	200
フロントパネル	
ノブ	INPUT LEVEL、PRE DELAY、REV TIME、HI-RATIO、ER LEVEL
キー	TYPE、PRESET/USER、ー、十、STORE、AUDITION、EFF LEVEL、UTILITY
ディスプレイ	INPUT LEVEL LED(4セグメント×2)、LCD、EFF LEVEL LED、UTILITY LED

リアパネル	
コネクター	INPUT L/R(XLR×2、PHONE×2)、OUTPUT L/R(XLR×2、PHONE×2)、FOOT SW.(PHONE)、MIDI IN、MIDI OUT
スイッチ	INPUT LEVEL(+4/-10)、OUTPUT LEVEL(+4/-10)
電源	
	100V 50/60Hz
消費電力	
	11W
最大外形寸法(W×H×D)	
	480×227.9×45mm
重量	
	3.5kg
オプション	
	フットスイッチFC5

*1 歪率の測定にはCD用フィルター(～20kHz LPF)を使用

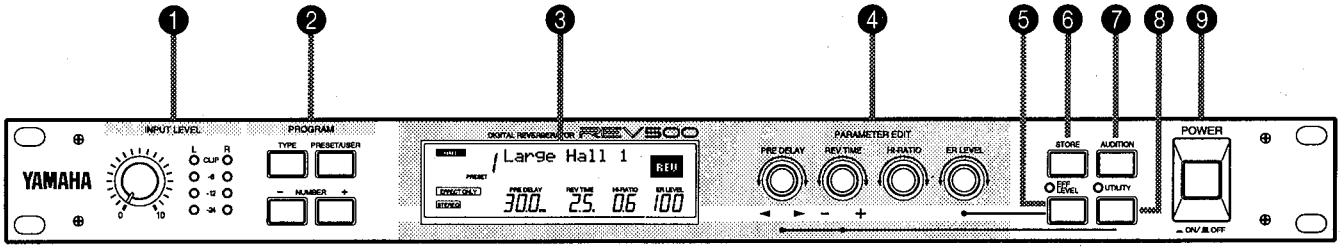
◆ 0dB=0.775vrms

◆ 仕様、外観は予告なく変更する場合があります。

◆ この製品は、電気用品取締法に定める技術基準に適合しています。

■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

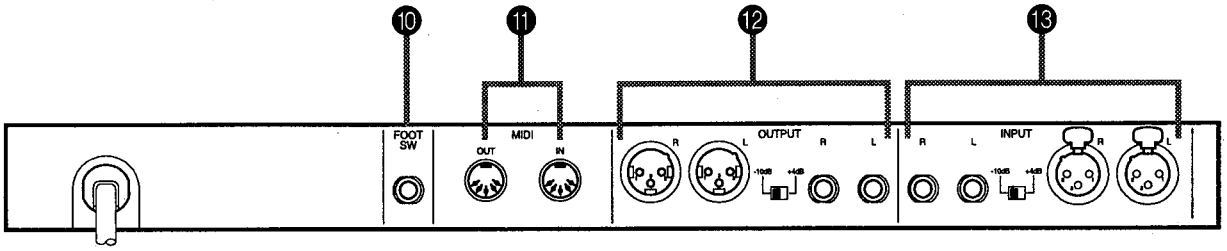
• Front Panel (フロントパネル)



❶ INPUT LEVEL control and meter
❷ PROGRAM keys
❸ LCD
❹ PARAMETER EDIT controls
❺ EFF LEVEL key and LED
❻ STORE key
❼ AUDITION key
❽ UTILITY key and LED
❾ POWER switch

❶ INPUT LEVELつまみ
インプットL/Rレベルメーター
❷ PROGRAMキー
❸ LCD
❹ PARAMETER EDIT (PRE DELAY/REV TIME/
HI-RATIO/ER LEVEL)コントロール
❺ EFF LEVELキー & インジケーター
❻ STOREキー
❼ AUDITIONキー
❽ UTILITYキー & インジケーター
❾ POWERスイッチ

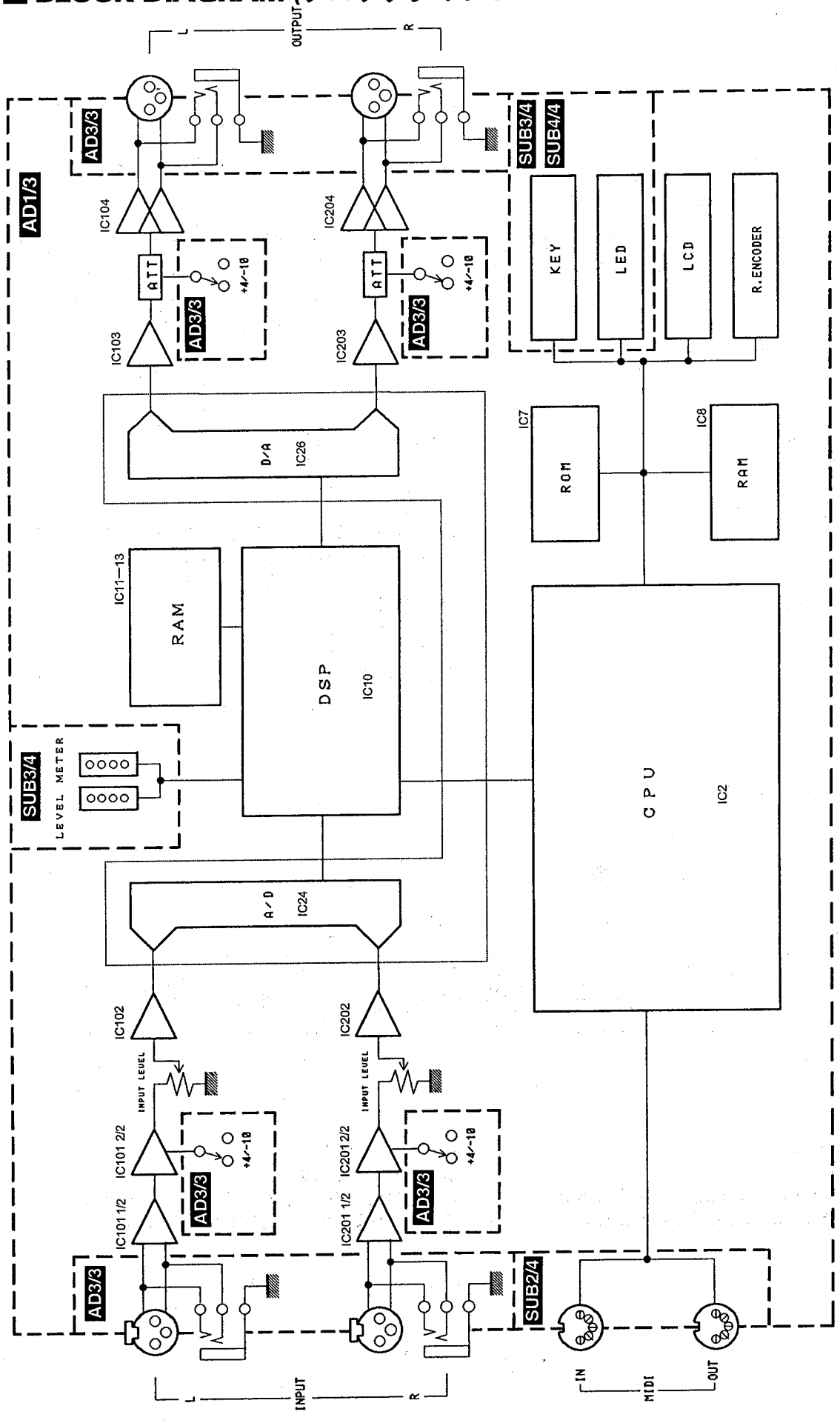
• Rear Panel (リアパネル)



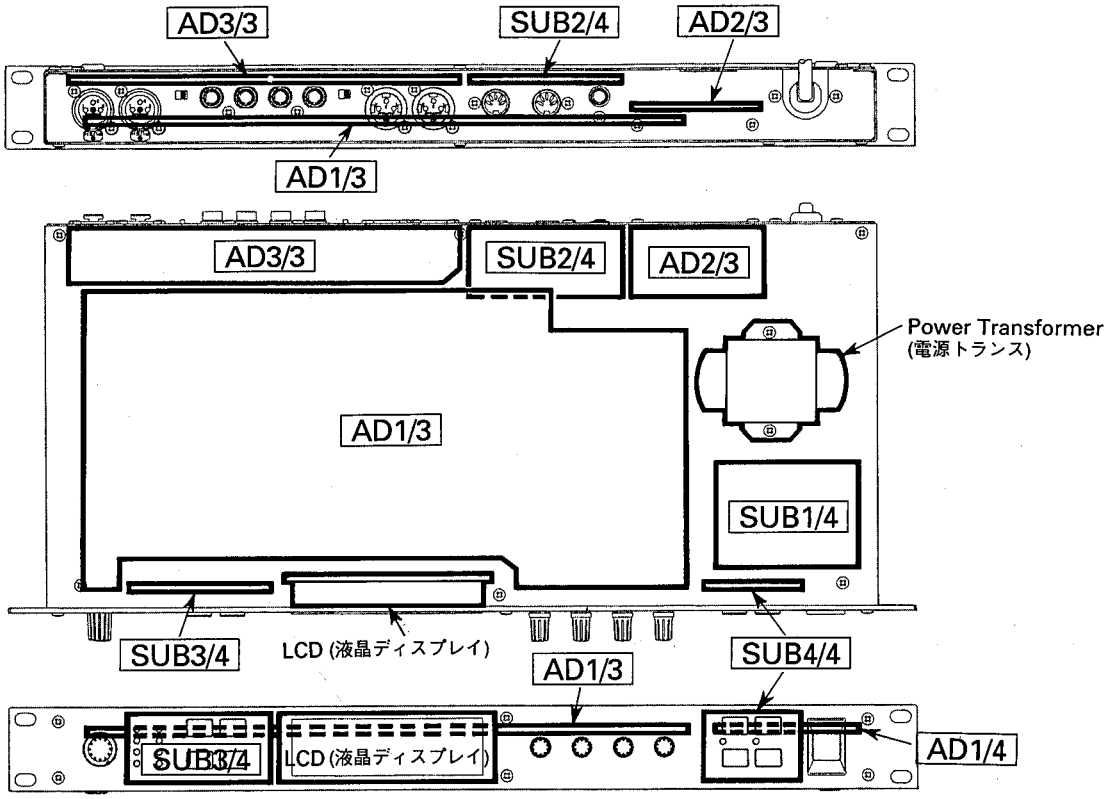
❿ FOOT SW connector
⓫ MIDI terminals
⓬ OUTPUT connectors and output level switch
⓭ INPUT connectors and input level switch

❿ FOOT SW端子
⓫ MIDI IN/OUT端子
⓬ OUTPUT端子 & レベル切り替えスイッチ
⓭ INPUT端子 & レベル切り替えスイッチ

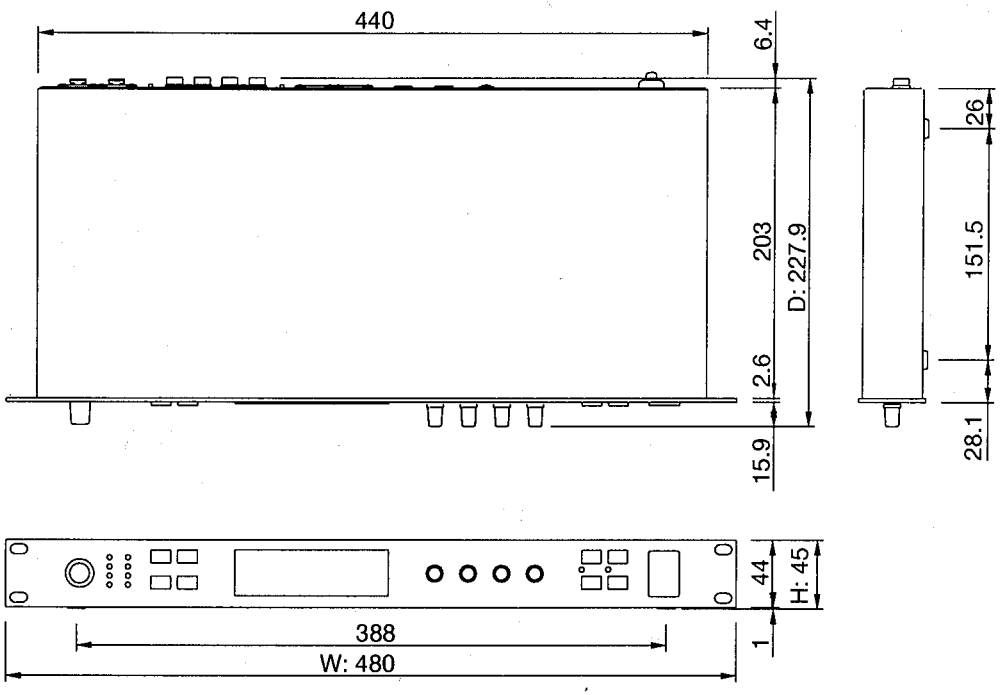
■ BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)



■ CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)



■ DIMENSIONS (寸法図)



■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

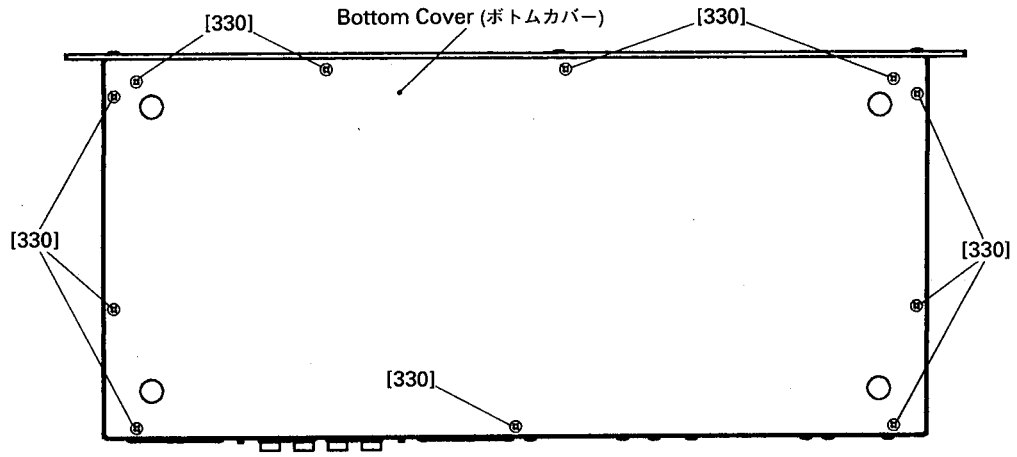
1. Bottom Cover

1-1 Remove the eleven (11) screws marked [330], then the bottom cover can be removed. (Fig. 1)

1. ボトムカバー

1-1 [330]のネジ 11 本を外し、ボトムカバーを外します。(図 1)

• Bottom view (ボトム面視図)



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

(Fig. 1)

2. Front Panel

2-1 Remove the four (4) knobs marked [370]. (Fig. 2)

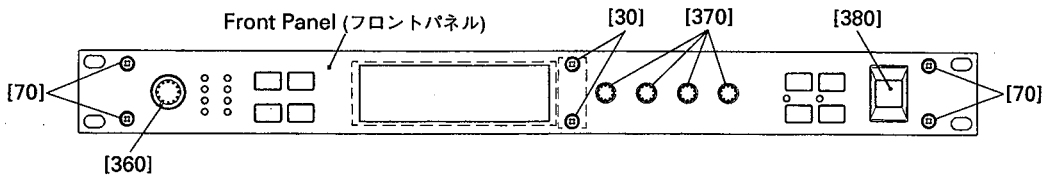
2-2 Remove the two (2) screws marked [30] and the four (4) screws marked [70], then the front panel can be removed. (Fig. 2)

2. フロントパネル

2-1 [370]のノブ 4 個を外します。(図 2)

2-2 [30]のネジ 2 本と、[70]のネジ 4 本を外し、フロントパネルを外します。(図 2)

• Front view (フロント面視図)



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

(Fig. 2)

3. AD 1/3 Circuit Board
3-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)
3-2 Remove the front panel.(See procedure 2)
3-3 Remove the knob marked [360]. (Fig. 2)
3-4 Remove the five (5) nuts marked [A]. (Fig. 3)
3-5 Remove the four (4) screws marked [160], then the AD 1/3 circuit board can be removed. (Fig. 4)

4. AD 2/3 Circuit Board
4-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)
4-2 Remove the two (2) screws marked [230], then the AD 2/3 circuit board can be removed. (Fig. 4, 5)

5. AD 3/3 Circuit Board
5-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)
5-2 Remove the two (2) screws marked [210] and the eight (8) screws marked [200], then the AD 3/3 circuit board can be removed. (Fig. 4, 5)

6. SUB 1/4 Circuit Board
6-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)
6-2 Remove the front panel.(See procedure 2)
6-3 Remove the power switch knob marked [380]. (Fig. 2)
6-4 Remove the two (2) screws marked[110] and the screw marked [115],then SUB 1/4 circuit board can be removed. (Fig. 3, 4)

7. SUB 2/4 Circuit Board
7-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)
7-2 Remove the three (3) screws marked [220], then SUB 2/4 circuit board can be removed. (Fig. 4, 5)

3. AD 1/3 シート
3-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)
3-2 フロントパネルを外します。(2 項参照)
3-3 [360]のノブを外します。(図 2)
3-4 [A]のナット 5 個を外します。(図 3)
3-5 [160]のネジ 4 本を外し、AD 1/3 シートを外します。(図 4)

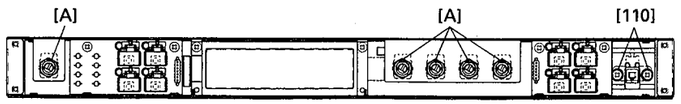
4. AD 2/3 シート
4-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)
4-2 [230]のネジ 2 本を外し、AD 2/3 シートを外します。(図 4, 5)

5. AD 3/3 シート
5-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)
5-2 [210]のネジ 2 本と、[200]のネジ 8 本を外し、AD 3/3 シートを外します。(図 4, 5)

6. SUB 1/4 シート
6-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)
6-2 フロントパネルを外します。(2 項参照)
6-3 [380]のパワースイッチノブを外します。(図 2)
6-4 [110]のネジ 2 本と[115]のネジを外し、SUB 1/4 シートを外します。(図 3, 4)

7. SUB 2/4 シート
7-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)
7-2 [220]のネジ 3 本を外し、SUB 2/4 シートを外します。(図 4, 5)

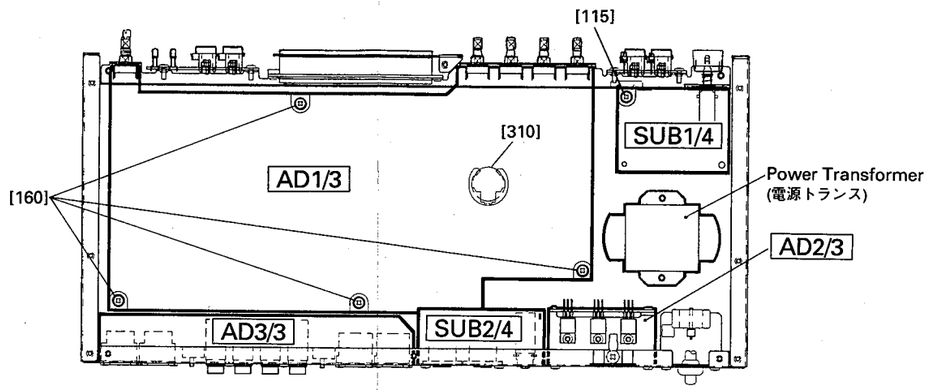
• Front view (フロント面視図)



[110] Bind Head Screw 3.0X6 MFZN2BL (EG330360) ＋バインド小ネジ

(Fig. 3)

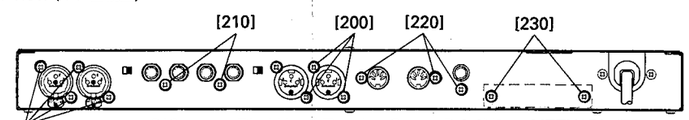
• Bottom view (ボトム面視図)



[115]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) ＋バインドＢタイト
[160]: Bind Head Tapping Screw-C A3.0X6 MFZN2BL (VP157200) ＋バインドＣタイト
[310]: Lithium Battery CR2032 (VN103500) リチウム電池

(Fig. 4)

• Rear view (リア面視図)



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

(Fig. 5)

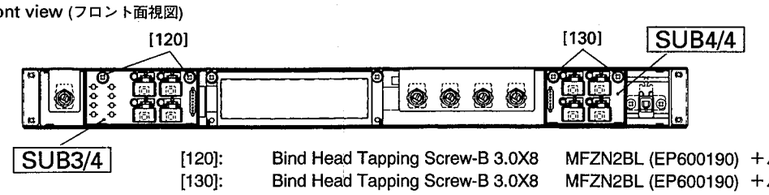
8. SUB 3/4 Circuit Board
8-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)
8-2 Remove the front panel. (See procedure 2)
8-3 Remove the two (2) screws marked [120], then the SUB 3/4 circuit board can be removed. (Fig. 6)

9. SUB 4/4 Circuit Board
9-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)
9-2 Remove the front panel. (See procedure 2)
9-3 Remove the two (2) screws marked [130], then the SUB 4/4 circuit board can be removed. (Fig. 6)

8. SUB 3/4 シート
8-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)
8-2 フロントパネルを外します。(2 項参照)
8-3 [120]のネジ 2 本を外し、SUB 3/4 シートを外します。(図 6)

9. SUB 4/4 シート
9-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)
9-2 フロントパネルを外します。(2 項参照)
9-3 [130]のネジ 2 本を外し、SUB 4/4 シートを外します。(図 6)

• Front view (フロント面視図)



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

(Fig. 6)

10. Powew Transformer

10-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)

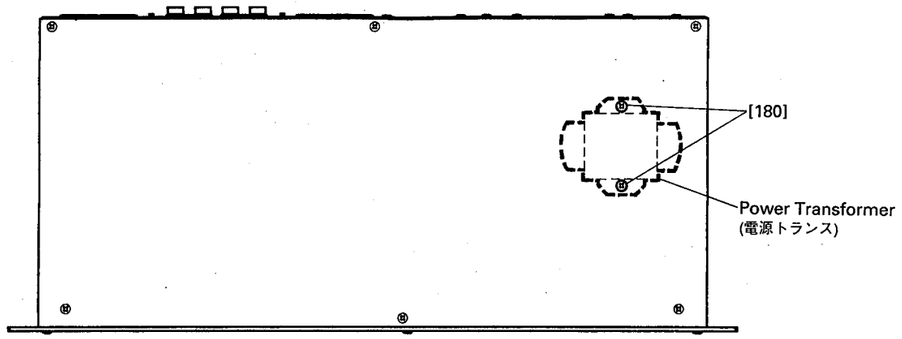
10-2 Remove the two (2) screws marked [180], then the power transformer can be removed. (Fig. 4, 7)

10. 電源トランス

10-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)

10-2 [180]のネジ 2 本を外し、電源トランスを外します。(図 4, 7)

• Top view (トップ面視図)



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

(Fig. 7)

11. Lithium Battery Replacement

11-1 Remove the bottom cover. (See procedure 1)

11-2 The lithium battery marked [310] can be replaced. (Fig. 4)

11. リチウム電池交換

11-1 ボトムカバーを外します。(1 項参照)

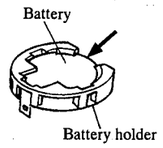
11-2 [310]のリチウム電池が外せます。(図 4)

Battery VN103500

VN103600(Battery holder for VN103500)

・Notice for back-up battery removal
Push the battery as shown in figure, then the battery will pop up.

・Druk de batterij naar beneden zoals aangeven in de tekening, de batterij springt dan naar voren.



※The lithium battery is not a part of the AD1/3 circuit board.
（リチウム電池は、AD1/3シートの構成部品ではありません）

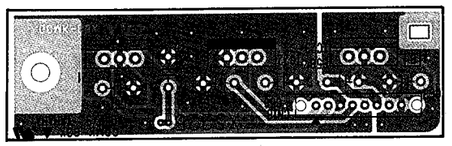
■ LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)

• **YSS228D-F** (XQ962C00) **DSP3** (Digital Signal Processor)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VSS		Ground	81	VSS		Ground
2	XI	I	System master clock input(60M or 30MHz)	82	DB13	I/O	
3	XO	O	System master clock output(60M or 30MHz)	83	DB14	I/O	
4	VDD		Power supply	84	DB15	I/O	
5	/SYNCI	I	System synch. signal input	85	DB16	I/O	
6	/SYNCO	O	System synch. signal output	86	DB17	I/O	
7	CKI	I	System clock input (30MHz)	87	DB18	I/O	
8	CKO	O	System clock output (30MHz)	88	DB19	I/O	
9	CKSEL	I	System master clock select(0:60MHz,1:30MHz)	89	DB20	I/O	
10	VSS		Ground	90	DB21	I/O	
11	MCKS	I	Master clock for serial I/O(128xFs)	91	DB22	I/O	Parallel data bus
12	/SSYNC	I	Synch. signal for serial I/O	92	DB23	I/O	
13	/IC	I	Initial clear	93	DB24	I/O	
14	/TEST	I	Test mode setting	94	DB25	I/O	
15	BTYP	I	CPU data bus 8/16 bit select(0:8,1:16)	95	DB26	I/O	
16	/IRQ	O	Interrupt request	96	DB27	I/O	
17	TRIG	I/O	Trigger signal	97	DB28	I/O	
18	VDD		Power supply	98	DB29	I/O	
19	VSS		Ground	99	DB30	I/O	
20	/CS	I	Chip select	100	DB31	I/O	
21	/DS	I	Data strobe	101	TIMO/DBOE	I/O	Timing signal/Parallel data bus control
22	R/W	I	Read/Write select	102	VSS		Ground
23	CA7	I		103	VDD		Power supply
24	CA6	I		104	DA00	I/O	
25	CA5	I		105	DA01	I/O	
26	CA4	I	CPU address bus	106	DA02	I/O	
27	CA3	I		107	DA03	I/O	
28	CA2	I		108	DA04	I/O	
29	CA1	I		109	DA05	I/O	
30	CA0/CD15	I/O	CPU address/data bus	110	DA06	I/O	
31	CD14	I/O		111	DA07	I/O	External memory data bus
32	CD13	I/O		112	DA08	I/O	
33	CD12	I/O		113	DA09	I/O	
34	CD11	I/O		114	DA10	I/O	
35	CD10	I/O	CPU data bus	115	DA11	I/O	
36	CD09	I/O		116	DA12	I/O	
37	CD08	I/O		117	DA13	I/O	
38	CD07	I/O		118	DA14	I/O	
39	CD06	I/O		119	DA15	I/O	
40	VSS		Ground	120	VSS		Ground
41	VDD		Power supply	121	VDD		Power supply
42	CD05	I/O		122	DA16	I/O	
43	CD04	I/O		123	DA17	I/O	
44	CD03	I/O	CPU data bus	124	DA18	I/O	
45	CD02	I/O		125	DA19	I/O	
46	CD01	I/O		126	DA20	I/O	
47	CD00	I/O		127	DA21	I/O	
48	/DTACK	O	DTACK signal output	128	DA22	I/O	
49	SI0	I		129	DA23	I/O	External memory data bus
50	SI1	I		130	DA24	I/O	
51	SI2	I		131	DA25	I/O	
52	SI3	I	Serial data input	132	DA26	I/O	
53	SI4	I		133	DA27	I/O	
54	SI5	I		134	DA28	I/O	
55	SI6	I		135	DA29	I/O	
56	SI7	I		136	DA30	I/O	
57	VSS		Ground	137	DA31	I/O	
58	VDD		Power supply	138	VDD		Power supply
59	SO0	O		139	VSS		Ground
60	SO1	O		140	A00	O	
61	SO2	O		141	A01	O	
62	SO3	O	Serial data output	142	A02	O	
63	SO4	O		143	A03	O	
64	SO5	O		144	A04	O	
65	SO6	O		145	A05	O	
66	SO7	O		146	A06	O	External memory address bus
67	DB00	I/O		147	A07	O	
68	DB01	I/O		148	A08	O	
69	DB02	I/O		149	A09	O	
70	DB03	I/O		150	A10	O	
71	DB04	I/O		151	A11	O	
72	DB05	I/O	Parallel data bus	152	A12	O	
73	DB06	I/O		153	A13	O	
74	DB07	I/O		154	A14	O	
75	DB08	I/O		155	A15/RAS	O	External memory address bus/Row address strobe
76	DB09	I/O		156	A16/CAS	O	External memory address bus/Column address strove
77	DB10	I/O		157	A17/CE	O	External memory address bus/Chip enable
78	DB11	I/O		158	/WE	O	External memory write enable
79	DB12	I/O		159	/OE	O	External memory output enable
80	VDD		Power supply	160	VDD		Power supply

REV500

• AD 2/3 Circuit Board

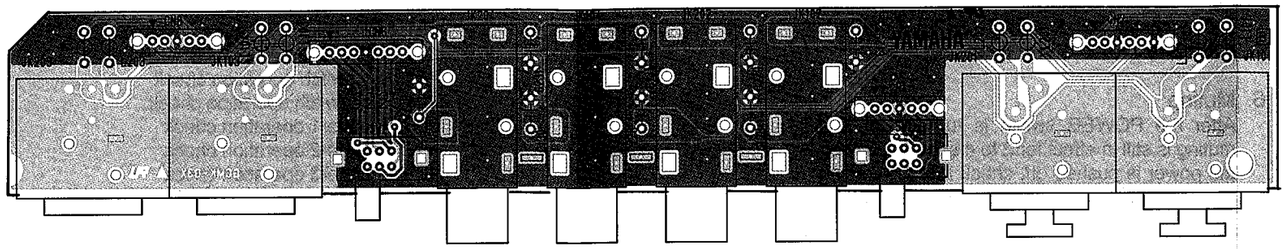


Component side (部品側)

Notes)
Circuit Board: AD 2/3 (NX818390) XS225B0

1. **IC**
   IC21: NJM7812FA (XJ608A00) REGULATOR +12V
   IC22: NJM7912FA (XC721A00) REGULATOR -12V
   IC23: AN7805F (XD338A00) REGULATOR +5V
2. **Semiconductive Cera. Cap.**
   C 49,50,58,61-63: 0.1000 25V Z (VC694800)
3. **Cable Holder**
   CN 18: 51048- 8P TE (VI878600) to CN17 of AD 1/3
4. **Jumper Wire**
   FVP=2.0C26SB8-100 (--) (VV15360)

• AD 3/3 Circuit Board

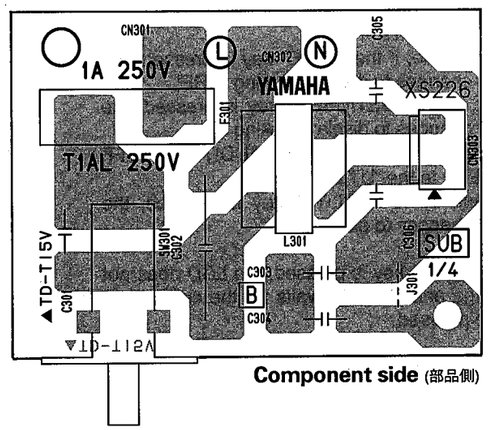


Component side (部品側)

Notes)
Circuit Board: AD 3/3 (NX818400) XS225B0

1. **Ceramic Capacitor-B**
   C 128-131, 228-231: 470P 50V K (FG612470)
2. **Coil**
   L 101,102,201, 202: FL5R200QNT 20uH (VB835000)
3. **Ferrite Bead**
   L 103,104,203, 204: BL02RN1-R62T4 (GE300610)
4. **Slide Switch**
   SW 1,2: SSSF12341A (VP799800) -10dB/+4dB
5. **Phone Jack**
   JK 102,104,202, 204: HLJ7001-01- (VS056300) INPUT,OUTPUT
6. **XLM Connector**
   JK 101,201: NC3FAH1 (VT838100) INPUT L,R
   JK 103,203: NC3MAH (VS133700) OUTPUT L,R
7. **Cable Holder**
   CN 2: 51048- 6P TE (VI878400) to CN1 of AD /3
   CN 4,8: 51048- 5P TE (VI878300) CN4: to CN3 of AD 1/3 CN8: to CN7 of AD 1/3
   CN 6: 51048- 7P TE (VI878500) to CN5 AD 1/3
8. **Jumper Wire**
   FVP=2.0C26SB5-100 (--) (VU07290)
   FVP=2.0C26SB6-100 (--) (VV15340)
   FVP=2.0C26SB7-100 (--) (VV15350)

• SUB 1/4 Circuit Board

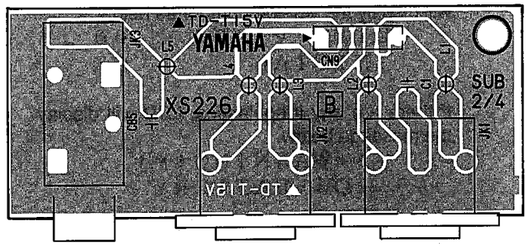


Component side (部品側)

Notes)
Circuit Board: SUB 1/4 (NX818410) XS226B0 J,U,C,V
Circuit Board: SUB 1/4 (NX818420) XS226B0 H,B,W

1. **Capacitor**
   C 301: 4700P 400V U.C.S.V (FI383470)
2. **Push Switch**
   SW 301: ESB8278V-F J.U.C.S (VP331900) POWER
3. **Coil**
   L 301: PLAA3021R0R01B1 (GD900760)
4. **Fuse**
   F 301: T 1.00A JU (KB003530) J,U,C,V
   F 301: TL 1.00A S (KB003040) H,B,W
5. **Fuse Holder**
   PC-PH1 (LB201530)
6. **Terminal**
   CN 301,302: (VA855400)
7. **Base Post Connector**
   CN 303: VH- 3P TE (LB932030)

• SUB 2/4 Circuit Board



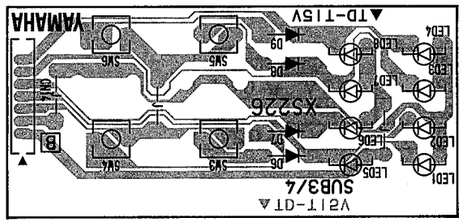
Jack Angle DIN Socket Holder

Component side (部品側)

Notes)
Circuit Board: SUB 2/4 (NX818430) XS226B0

1. **Semiconductive Cera. Cap.**
   C 1,85: 0.1000 25V Z (VC694800)
2. **Coil**
   L 1-5: FL5R200QNT (VB835000)
3. **Phone Jack**
   JK 3: HLJ7101-01- (VS056400) FOOT SW
4. **DIN Connector**
   JK 1,2: 5P TCS4650-01-4151 (LB500590) MIDI IN,MIDI OUT
5. **Cable Holder**
   CN 9: 51048- 5P TE (VI878300) to CN10 of AD 1/3
6. **DIN Socket Holder**
   (VF892000)
7. **Jumper Wire**
   FVP=2.0C26SB5-100 (--) (VU07290)

• SUB 3/4 Circuit Board

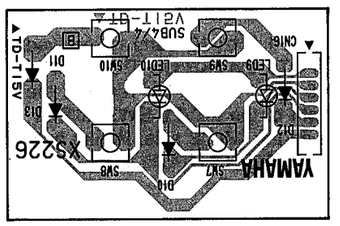


Component side (部品側)

Notes)
Circuit Board: SUB 3/4 (NX818440) XS226B0

1. **Diode**
   D 6-9: 1SS133,1SS176 (VB941200)
2. **LED**
   LED 2-4,6-8: SLZ-235B-08-T1 GR (VU091400) -4,-6,-24(L,R)
   LED 1,5: SLZ-135B-08-T1 RE (VT838500) CLIP(L,R)
3. **Touch Switch**
   SW 3-6: EVQ 22C 05B (VT513600) PROGRAM(TYPE,PRESET/USER, NUMBER -,+)
4. **Cable Holder**
   CN 14: 51048- 7P TE (VI878500) to CN13 of AD 1/3
5. **Jumper Wire**
   FVP=2.0C26SB7-100 (--) (VV15350) (VM600000)

• SUB 4/4 Circuit Board



Component side (部品側)

Notes)
Circuit Board: SUB 4/4 (NX818450) XS226B0

1. **Diode**
   D 10-13: 1SS133,1SS176 (VB941200)
2. **LED**
   LED 9,10: SLZ-135B-08-T1 RE (VT838500) EFF LEVEL,UTILITY
3. **Touch Switch**
   SW 7-10: EVQ 22C 05B (VT513600) STORE,AUDITION,EFF LEVEL, UTILITY
4. **Cable Holder**
   CN 16: 51048- 6P TE (VI878400) to CN15 of AD 1/3
5. **Jumper Wire**
   FVP=2.0C26SB6-100 (--) (VV15340)

■ INSPECTIONS

A. SET-UP

Test equipment requirements

When the distortion is measured, use the required test equipment (1) or (2) below.

(1) Filter amplifier for CD (AMP-Z06・・・SW:A)

(2) LPF 22 - 30 kHz and IHF-A filter

When the noise level is measured, use IHF-A filter.

Low-frequency oscillator: output impedance is 600 ohms or below.

Use measuring equipment with an input impedance of 1 M ohm or more.

Set the knobs on the front panel and the terminals on the rear panel as follows:

INPUT LEVEL(VR1):	MAX.
INPUT LEVEL (SW1):	+ 4 dB
OUTPUT LEVEL (SW2):	+ 4 dB
OUTPUT XLR (L,R):	600 ohm (2-3pin)
MIDI IN,OUT:	connect in-out with MIDI cable

B. Start of test program

Refer to the section about the start of the test program. (Sequence #00)

1. Gain

When a signal of 1 kHz(-10 dBm) is received on the L&R INPUTs, the L&R OUTPUTs will be 0 dBm (+/- 1.5 dB). Verify the result is the same when both of the LEVEL SWs (INPUT, OUTPUT) are on the -10 dB side. Return both of LEVEL SWs (INPUT,OUTPUT) to the +4 dB side.

2. Frequency characteristics

When a 1 kHz signal (-10 dBm) is received on the L&R INPUTs, check that the frequency characteristics at the L&R OUTPUTs are within the following range:

INPUT L/R	Frequency	OUTPUT L/R
-10 dB, +4 dB	20 Hz～ 20 kHz	+1.0, -2.0 dB
+4 dB	24 kHz	Less than -10 dB

3. Distortion factor

When a signal of 1 KHz at +7.5 dBm is received on the L&R INPUTs, verify the L&R OUTPUTs save a distortion factor of 0.03 % or less.

4. Maximum output

When a signal of 1 kHz is applied to the L&R INPUTs and increased gradually, check that there is a signal of +18 dBm on the L&R OUTPUTs with a distortion factor of 3.0% or less. When the signal is applied to L INPUT, check that the signal on the R OUTPUT is -60 dBm or less. Check that the result is the same on the L OUTPUT.

5. Noise level

If the L&R INPUTS are loaded down with 150 ohms, check that the L&R OUTPUT have a noise level of -72 dBm or less.

6. Muting

After the POWER switch is turned ON, the muting is still in effect for 2 to 4 seconds. When the power is pushed off, check that the muting is quick and effective and there is no sound.

7. Check of LEDs illumination

When a signal of 1 kHz is received, check that the illumination of LEDs for the input levels as listed below.

Input level	LEDs illumination
+10 dB	CLIP～ -24
+5.5 dB	-6 ～ -24
-0.5 dB	-12 ～ -24
-6.5 dB	-24 only
-20 dB	all off

8. Source voltage

Check that IC21, IC22 and IC23 have outputs in the following range:

IC No.	Output voltage
IC21	+12 V +/- 0.5V
IC22	-12 V +/- 0.5V
IC23	+ 5V +/- 0.2V

9. RAM initialization

1) While holding down the "STORE" key, push on the power switch. When the "STORE" key is pressed once more, the RAM initialization is performed.

2) The same operation is performed using the sequence #12 of the test program.

■ TEST PROGRAM

A. Contents

#00: Audio response check
#01: LCD check
#02: LED check
#03: Key switch operation check
#04: Foot switch operation check
#05: Encoder1 operation check
#06: Encoder2 operation check
#07: Encoder3 operation check
#08: Encoder4 operation check
#09: MIDI check
#10: DSP3 operation check
#11: PS-RAM check
#12: Initialization of the RAM
#13: Termination of the test program
#99: Forced termination of the test program

B. Start

Pressing and holding the "TYPE" key and "PRESET/ USER" key, push the power switch ON.

When the test program starts or the power switch is pushed ON in normal operation, the backup memory check is performed automatically. If there are no irregularities, LCD will display the version number as below.

```
DIAG V1. 00    00
INITIAL        OK
```

If there are any irregularities, LCD will display the message below.

```
***WARNING***
LOW BATTERY
```

C. Selection of sequence

1) When using the front panel keys, select a sequence number using the "+" or "-" key, then press the "PRESET/USER" key.

2) When using the MIDI IN terminal, send "C0,xxh" (xxh: sequence number) to MIDI IN terminal trough MIDI cable.

D. Response of the results of the sequence checks judged by the CPU

1) "OK" or "NG" is displayed on LCD.

2) 2 Bytes of ASCII codes are sent from the "MIDI OUT".

OK ---- 4F,4B
NG ---- 4E,47

E. Termination of the program

1) When using the front panel keys, select the sequence #99 using the "+" or "-" key and press the "PRESET/USER" key.

2) When using the MIDI IN terminal, send "C0,63h" to MIDI IN terminal trough MIDI cable.

When all test sequences from #00 to #12 have been completed, select the next sequence #13 and press the "PRESET/USER" key to return to normal operation.

IF any test sequence was not completed, LCD shows the information below and REV500 does not return to normal operation and transmit "NG" from MIDI OUT.

```
"CHECK NOT END"
```

F. Sequence check

1. LCD check (#01)

The LCD illuminates and blinks all segments three times.Then the LCD displays "END".

2. LED check (#02)

LEDs illuminate in the following order: LED level meter (L:-24～L:CLIP, R:-24～R:CLIP), EFF LEVEL, UTILITY, and then all LEDs illuminate. When the check illumination is performed,the LCD displays "＊＊".Once the check illumination has finished, the LCD displays "END".

3. Key switch operation check (#03)

The LCD blinks "TYP".
At that time, if the "TYPE" key is pressed, the LCD changes to display blinking "PRE".
Next, if "PRESET/USER" key is pressed, the LCD changes to display blinking "-".
And so on. ("+", "STORE", "AUDITION", "EFF LEVEL", to the "UTILITY" key)
At last, if the "UTILITY" key is pressed, the LCD changes to display "OK"

If the wrong key is pressed, the LCD does not change and REV500 waits for the correct key to be pressed.

If "quit" is required during the check, press the "UTILITY" key.

4. Foot switch operation check (#04)

When the LCD blinks "FOOT SW", connect the foot switch to the "FOOT SW" terminal of the rear panel and press the foot switch, or insert a empty jack, and the LCD changes to display "OK".

5. Encoder operation check (#05～#08)

The LCD displays "ENCODER 1 R00".
While turning the "PRE DELAY" knob in a clockwise direction, the LCD displays "L00" after "R23". Then, turn the knob in the other direction(counterclockwise). While going on, the LCD displays "OK" after "L23".

Check each encoder of "REV TIME", "HI-RATIO" and "ER LEVEL", according to the direction which LCD shows.

(DIRECTION)
Rxx ------ clockwise
Lxx ------ counterclockwise

6. MIDI check (#09)

1) Purpose
Automatic check of the operation of MIDI IN and OUT
2) Start up
Start up from the front panel only
3) Operation
Before entering this sequence, connect the MIDI IN and OUT, using a MIDIcable. When the operation is normal, the LCD displays "OK". If a signal transmitted from the MIDI OUT does not return to the CPU, or a wrong signal returns ,the LCD displays "NG".

7. DSP3 operation check (#10)

1) Purpose
Check of the operation by applying an oscillating sine wave in the DSP
2) Operation
Check that the L and R OUTPUT ports output a sine wave of approx. 1 kHz (+12.5 dBm +/-1.5 dBm) with a distortion factor 0.01%. When the sine wave is oscilated, the LCD displays "* *". If the check is finished, press the "+" or "-". Then the sine wave is cut off and the LCD displays "END".

8. PS-RAM check (#11)

The operation of the PS-RAM for DSP3 is checked automatically by the CPU. When the operation is normal the LCD displays "OK".

9. Initialization of the RAM (#12)

The LED displays "INITIALIZE ?"
It is possible to perform the initialization of the RAM in the selected way (1) or (2) below.
1) Press the "STORE" key on the front panel.
2) Send "C0,7Fh" to MIDI IN terminal trough MIDI cable.

While performing the initialization of the RAM, the LCD displays "SET INITIALIZE".

After performing the initialization of the RAM, the LCD displays "INITIALIZE OK".

■ ERROR MESSAGES

In case of irregularities in the normal operation, the LCD indicates error as follows:

LCD Contents of errors and how to solve

E0: The emergency error concerning the total operation of the CPU is occurred. Check the DATA BUS, ADDRESS BUS, GATE ARRAY, etc.
E1: The Failure of access of the internal RAM of the CPU is occurred. Replace the CPU.
E2: The failure of access of the external RAM is occurred. Check the concerned circuit or replace the SRAM etc.
E3: The failure of the operation of the DSP3 is occurred. Check the concerned circuit or replace the DSP3 etc.
E4: The failure of the operation (IRQ) of interrupt from the DSP3 to the CPU is occurred. Check the concerned circuit.
E5 Irregularities of the backup data. Check the concerned circuit or replace the battery.

When the LCD displays the error number from E0 to E4, the Set function can not be operated. When the LCD displays the error number E5, the Set function can be operated but once the power switch is OFF, the contents of the SRAM disappear.

■ 検査仕様

A. 準備

測定器
歪率測定時には、下記の (1), (2) のいずれかで測定してください。

(1) CD用フィルターアンプ (AMP-Z06･･･SW:A)
(2) LPF (22-30kHz) と IHF-A フィルターを使用

ノイズレベル測定時には、IHF-A フィルターを使用してください。
低周波発振器の出力インピーダンスは 600 Ω以下としてください。
入力インピーダンスが 1 MΩ以上の測定器を使用してください。

フロントパネルのノブ及びリアパネルの端子は下記の様に設定してください。

INPUT LEVEL (VR1) :	MAX.
INPUT LEVEL (SW1) :	+ 4 dB
OUTPUT LEVEL (SW2) :	+ 4 dB
OUTPUT XLR (L, R) :	600 ohm (2-3pin)
MIDI IN, OUT:	MIDI IN-OUT を MIDI ケーブルで接続する

B. テストプログラムの起動

テストプログラムの起動の項を参照ください。
(シーケンスナンバー #00)

1. 利得

INPUT L, R より 10 dBm/1kHz の正弦波を印加した時、OUTPUT L, R の出力レベルは、0 dBm +/- 1.5 dB 以内のこと、又、INPUT 及び OUTPUT の LEVEL SW を両方とも -10 dB 側にした場合も、OUTPUT L, R の出力レベルは 0 dBm +/- 1.5 dB 以内のことを確認してください。
検査後、LEVEL SW は両方とも+4dB 側に戻しておいてください。

2. 周波数特性

INPUT L, R より -10 dBm の正弦波を入力した時、OUTPUT L, R の周波数特性は 1 kHz を基準として下記の範囲内であることを確認してください。

INPUT L/R	周波数	OUTPUT L/R
-10 dB, +4 dB	20 Hz～ 20 kHz	+1.0, -2.0 dB
+4 dB	24 kHz	Less than -10 dB

3. 歪率

INPUT L, R より+7.5 dBm/1kHz の正弦波を印加した時、OUTPUT L, R の出力信号の歪率は、0.03% 以下のことを確認してください。

4. 最大出力

INPUT L, R に 1 kHz の正弦波を入力し、少しずつ大きくしていった時、OUTPUT L, R には、+18dBm の出力レベルが歪率 3%以内であることを確認してください。また、この状態で INPUT L のみに正弦波を印加した時、OUTPUT R の出力レベルは、-60 dBm 以下になることを確認してください。OUTPUT L についても、同様な結果が得られることを確認してください。

5. ノイズレベル

INPUT L, R の 2-3 ピン間を 150 Ωでショートした時の OUTPUT L, R のノイズレベルは -72 dBm 以下であることを確認してください。

6. ミューティング

パワーオフからオンした時、2～4 秒後にミュート解除することを確認してください。また、パワーオンからオフした時には、素早くミュートし、大きなクリックノイズ等がでないことを確認してください。

7. ＬＥＤメーター表示チェック

1 kHz の正弦波を印加した時、入力レベルに応じて下記の LED メーターが点灯することを確認してください。

入力レベル	点灯 LED
+10 dB	CLIP～ -24
+5.5 dB	-6 ～ -24
-0.5 dB	-12 ～ -24
-6.5 dB	-24 のみ
-20 dB	すべて点灯せず

8. 電源電圧チェック

IC21, IC22, IC23 の各出力電圧は、それぞれ下記の範囲内に入っていることを確認してください。

IC 番号	出力電圧
IC21	+12 V +/- 0.5V
IC22	-12 V +/- 0.5V
IC23	+ 5V +/- 0.2V

9. ＲＡＭイニシャライズ

1) “ＳＴＯＲＥ”キーを押しながらパワースイッチをオンし、再度“ＳＴＯＲＥ”キーを押すとＲＡＭイニシャライズがおこなわれます。
2) テストプログラムのシーケンスナンバー (#12) の方法でもできます。

■ テストプログラム

A. 内容

#00: オーディオ特性測定用
#01: ＬＣＤ動作チェック
#02: ＬＥＤ動作チェック
#03: キーＳＷ動作チェック
#04: ＦＯＯＴ　ＳＷ動作チェック
#05: ＥＮＣＯＤＥＲ１動作チェック
#06: ＥＮＣＯＤＥＲ２動作チェック
#07: ＥＮＣＯＤＥＲ３動作チェック
#08: ＥＮＣＯＤＥＲ４動作チェック
#09: ＭＩＤＩ動作チェック
#10: ＤＳＰ動作チェック
#11: ＰＳ－ＲＡＭ動作チェック
#12: ユーザーＲＡＭの初期設定
#13: テストプログラムから通常動作への復帰
#99: テストプログラムからの強制終了

B. テストプログラムの起動

“ＴＹＰＥ”キーと“ＰＲＥＳＥＴ／ＵＳＥＲ”キーを押しながらパワースイッチをＯＮする。

テストプログラム起動時、及び通常動作のパワースイッチＯＮ時にバックアップメモリーのチェックを自動的に行い、以上が無い場合は下記の表示となります。

ＤＩＡＧ　Ｖ１．００　　００
ＩＮＩＴＩＡＬ　　ＯＫ

異常があった場合は下記の表示となります。

＊＊＊ＷＡＲＮＩＮＧ＊＊＊
ＬＯＷ　ＢＡＴＴＥＲＹ

C. テストプログラムの各シーケンスの起動方法

1) 前面キーより起動する場合
“－”及び“＋”キーでシーケンスナンバーを選び、“ＰＲＥＳＥＴ／ＵＳＥＲ”キーを押す。
2) ＭＩＤＩ　ＩＮ端子より起動する場合
“ＣＯ，ｘｘｈ”を入力します。
（ｘｘｈ・・・シーケンスナンバー）

D. 結果の応答（ＣＰＵが判定する項目）

1) ＬＣＤに“ＯＫ”又は“ＮＧ”の表示を行います。
2) ＭＩＤＩ　ＯＵＴ端子に下記の２バイトのアスキーコードを出力します。

ＯＫ ---- 4F, 4B
ＮＧ ---- 4E, 47

E. 通常動作への復帰

1) 前面キーより
“－”及び“＋”キーでシーケンスナンバー(#99)を選び、“ＰＲＥＳＥＴ／ＵＳＥＲ”キーを押す。
2) ＭＩＤＩ　ＩＮ端子より
“Ｃ０、６３ｈ”の信号を受け取った時、通常動作へ復帰します。

シーケンスナンバー（#00）～（#12）が全て終了している場合は、次のシーケンス（#13）を起動すると通常動作に復帰します。

シーケンスナンバー（#00）～（#12）が全て終了していない場合は、ＬＣＤは下記の表示となり、通常動作には復帰できません。ＭＩＤＩ ＯＵＴには“ＮＧ”を出力します。

“ＣＨＥＣＫ　ＮＯＴ　ＥＮＤ”

F. シーケンスによるチェック

1. ＬＣＤ動作チェック（#01）

すべてのセグメントが点灯し、３回点滅します。終わったら、“ＥＮＤ”と表示します。

2. ＬＥＤ動作チェック（#02）

ＬＥＤメータがＬ:－２４～Ｌ:ＣＬＩＰ、Ｒ:－２４～Ｌ:ＣＬＩＰ、ＥＦＦ　ＬＥＶＥＬ、ＵＴＩＬＩＴＹの順番で点灯します。その後、全ＬＥＤが点灯します。チェック動作中は、ＬＣＤに“＊＊”を、終わったら“ＥＮＤ”を表示します。

3. キー動作チェック（#3）

ＬＣＤに“ＴＹＰ”の表示が点滅します
“ＴＹＰＥ”キーを押すとＬＣＤの表示が“ＰＲＥ”に変わり点滅します。
“ＰＲＥＳＥＴ／ＵＳＥＲ”キーを押すとＬＣＤの表示が“－”に変わり点滅します。
（以下同様に、“＋”、“ＳＴＯＲＥ”、“ＡＵＤＩＴＩＯＮ”、“ＥＦＦ　ＬＥＶＥＬ”、“ＵＴＩＬＩＴＹ”まで）
“ＵＴＩＬＩＴＹ”キーを押すとＬＣＤの表示が“ＯＫ”となります。

押す順番を間違えた場合は、正しいキーが押されるまで待機します。

途中で終了したい場合は、ＵＴＩＬＩＴＹを押します。

4. ＦＯＯＴ　ＳＷ動作チェック（#04）

ＬＣＤに“ＦＯＯＴ　ＳＷ”の表示が点滅するので、リアパネルのＦＯＯＴ　ＳＷ端子にフットスイッチを接続して踏み込む、又は空のジャックを挿入すると“ＯＫ”の表示に変わります。

5. ロータリーエンコーダー１～４の動作チェック (#05～#08)

ＬＣＤに“ＥＮＣＯＤＥＲ１　Ｒ００”が表示されます。ＰＲＥ　ＤＥＬＡＹエンコーダーを右に回してＲ２３の次にＬ００の表示になったら、左に回します。Ｌ２３の次に“ＯＫ”の表示になります。
以下同様に、ＲＥＶ　ＴＩＭＥ、ＨＩ－ＲＡＴＩＯ、ＥＲ　ＬＥＶＥＬのエンコーダーをＬＣＤに表示される方向に回します。

6. ＭＩＤＩ動作チェック (#09)

1) 目的
ＭＩＤＩ　ＩＮ、ＯＵＴの信号系を自動でチェックします。
2) 起動方法
前面パネルからのみ起動します。
3) 動作
ＭＩＤＩ　ＩＮ、ＯＵＴ端子をＭＩＤＩケーブルで接続しておいて実行します。正常動作時は、ＬＣＤに“ＯＫ”と表示されます。
ＭＩＤＩ　ＯＵＴ端子に出した信号が、ＭＩＤＩ　ＩＮ端子を経由してＣＰＵに戻って来ない場合、又は信号が戻って来るが正常ではない場合は、ＬＣＤに“ＮＧ”と表示します。

7. ＤＳＰ３動作チェック (#10)

1) 目的
ＤＳＰ３より正弦波を発振させて動作を確認します。
2) 動作
約１ kHz、＋１２．５ ±１．５ dBm の正弦波が、歪率０．０１％以下でＯＵＴＰＵＴ　Ｌ、Ｒより出力されることを確認してください。正弦波出力時の表示は、“＊＊”です。終了したら“＋”又は“－”キーを押して下さい。正弦波の出力を終了し、“ＥＮＤ”の表示となります。

8. ＰＳ－ＲＡＭチェック (#11)

ＤＳＰ３用ＰＳ－ＲＡＭをＣＰＵが自動チェックします。

9. ユーザーＲＡＭの初期設定 (#12)

ＬＣＤに“ＩＮＩＴＩＡＬＩＺＥ　？”の表示が出ます。この時点で以下のいずれかの方法によりイニシャライズを実行します。
1) 前面キーより“ＳＴＯＲＥ”キーを押します。
2) ＭＩＤＩ　ＩＮ端子より、“Ｃ０、７Ｆｈ”を入力します。

実行中ＬＣＤは、“ＳＥＴ　ＩＮＩＴＩＡＬＩＺＥ”の表示となります。

実行後ＬＣＤは、“ＩＮＩＴＩＡＬＩＺＥ　ＯＫ”の表示となります。

■ エラーメッセージ

通常動作においてシステムエラーが発生した場合は、ＬＣＤに下記の表示が出ます。

LCD　　エラー内容と対応

E0:　ＣＰＵの動作全体に関わる致命的なエラーです。データーバス、アドレスバス、ゲートアレイ等のチェックをしてください。

E1:　ＣＰＵそのものの不良です。交換が必要です。

E2:　外部ＲＡＭＮＯアクセス不良です。関連回路のチェック、ＳＲＡＭの交換等を行ってください。

E3:　ＤＳＰ３の動作不良です。関連回路のチェック、ＤＳＰ３の交換等を行ってください。

E4:　ＤＳＰ３からＣＰＵに対する割り込み（ＩＲＱ）の動作不良です。関連回路のチェックをしてください。

E5:　バックアップデーターの異常です。関連回路のチェック、又はバッテリーの交換を行ってください。

E0～E4 表示時は、セットが動作しません。
E5 表示時は、セットは動作しますが、パワースイッチＯＦＦ時にＳＲＡＭの内容は保持されません。

■ MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット)

1. Transmitted data (送信データ)

1-1. System information (システムインフォメーション)

#1 Program bulk data (プログラム・バルクデータ)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0000 nnnn(0nH)	n = 0 - 15
format no.	0111 1110(7EH)	
byte count	0000 0000(00H)	
byte count	0100 1000(48H)	
	0100 1100(4CH)	"L"
	0100 1101(4DH)	"M"
	0010 0000(20H)	Space
	0010 0000(20H)	Space
	0011 1000(38H)	"8"
	0100 0001(41H)	"A"
	0011 1001(39H)	"9"
	0011 1001(39H)	"9"
data name	0100 1101(4DH)	"M"
program no.	0mmm mmmm	m = 1 - 100
data	0000 dddd	Memory bulk (62 bytes)
	:	
	:	
	0000 dddd	
check sum	0eee eeee	
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#2 Program Change Table bulk data (プログラムチェンジ表・バルクデータ)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0000 nnnn(0nH)	n = 0 - 15
format no.	0111 1110(7EH)	
byte count	0000 0010(02H)	
byte count	0000 1010(0AH)	
	0100 1100(4CH)	"L"
	0100 1101(4DH)	"M"
	0010 0000(20H)	Space
	0010 0000(20H)	Space
	0011 1000(38H)	"8"
	0100 0001(41H)	"A"
	0011 1001(39H)	"9"
	0011 1001(39H)	"9"
data name	0101 0100(54H)	"T"
bank no.	0000 0001(01H)	
data	0000 dddd	Program change data (256 bytes)
	:	
	:	
	0000 dddd	
check sum	0eee eeee	
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#3 System Setup bulk data (システムセットアップ・バルクデータ)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0000 nnnn(0nH)	n = 0 - 15
format no.	0111 1110(7EH)	
byte count	0000 0000(00H)	
byte count	0100 1100(4CH)	
	0100 1100(4CH)	"L"
	0100 1101(4DH)	"M"
	0010 0000(20H)	Space
	0010 0000(20H)	Space
	0011 1000(38H)	"8"
	0100 0001(41H)	"A"
	0011 1001(39H)	"9"
	0011 1001(39H)	"9"
data name	0101 0011(53H)	"S"
	0010 0000(20H)	Space
data	0000 dddd	System setup memory (66 bytes)
	:	
	:	
	0000 dddd	
check sum	0eee eeee	
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#4 Parameter Change data (パラメーターチェンジデータ)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0000 nnnn(0nH)	n = 0 - 15
format no.	0001 1110(1EH)	
device code	0000 0110(06H)	REV500
parameter no.	0000 pppp	*1)
	0000 pppp	
data	0000 dddd	parameter data (4 bytes)
	0000 dddd	
	0000 dddd	
	0000 dddd	
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#5 Current buffer bulk data (カレントバッファ・バルクデータ)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0000 nnnn(0nH)	n = 0 - 15
format no.	0111 1110(7EH)	
byte count	0000 0000(00H)	
byte count	0100 1000(48H)	
	0100 1100(4CH)	"L"
	0100 1101(4DH)	"M"
	0010 0000(20H)	Space
	0010 0000(20H)	Space
	0011 1000(38H)	"8"
	0100 0001(41H)	"A"
	0011 1001(39H)	"9"
	0011 1001(39H)	"9"
data name	0100 1101(4DH)	"M"
program no.	0000 0000(00H)	
data	0000 dddd	Memory bulk
		(62 bytes)
	:	
	:	
	0000 dddd	
check sum	0eee eeee	
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

2. Receive data (受信データ)

2-1. Channel information (チャンネルインフォメーション)

#1 Program Change (プログラムチェンジ)

status	1100 nnnn(CnH)	n = 0 - 15
program no.	0ppp pppp	p = 0 - 127

#2 Control Change (コントロールチェンジ)

status	1011 nnnn(BnH)	n = 0 - 15
controller no.	0ccc cccc	*2)
control value	0vvv vvvv	v = 0 - 127

2-2. System information (システムインフォメーション)

#1 Program bulk dump request (プログラム・バルクダンプ・リクエスト)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0010 nnnn(2nH)	n = 0 - 15
format no.	0111 1110(7EH)	
	0100 1100(4CH)	"L"
	0100 1101(4DH)	"M"
	0010 0000(20H)	Space
	0010 0000(20H)	Space
	0011 1000(38H)	"8"
	0100 0001(41H)	"A"
	0011 1001(39H)	"9"
	0011 1001(39H)	"9"
data name	0100 1101(4DH)	"M"
program no.	0mmm mmmm	m = 1 - 100
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#2 Program Change Table bulk dump request (プログラムチェンジ表バルクダンプ・リクエスト)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0010 nnnn(2nH)	n = 0 - 15
format no.	0111 1110(7EH)	
	0100 1100(4CH)	"L"
	0100 1101(4DH)	"M"
	0010 0000(20H)	Space
	0010 0000(20H)	Space
	0011 1000(38H)	"8"
	0100 0001(41H)	"A"
	0011 1001(39H)	"9"
	0011 1001(39H)	"9"
data name	0101 0100(54H)	"T"
bank no.	0000 0001(01H)	
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#3 System Setup bulk dump request (システムセットアップ・バルクダンプ・リクエスト)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0010 nnnn(2nH)	n = 0 - 15
format no.	0111 1110(7EH)	
	0100 1100(4CH)	"L"
	0100 1101(4DH)	"M"
	0010 0000(20H)	Space
	0010 0000(20H)	Space
	0011 1000(38H)	"8"
	0100 0001(41H)	"A"
	0011 1001(39H)	"9"
	0011 1001(39H)	"9"
data name	0101 0011(53H)	"S"
	0010 0000(20H)	Space
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#4 Parameter Value Request (パラメーター値リクエスト)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0010 nnnn(2nH)	n = 0 - 15
format no.	0001 1110(1EH)	
device code	0000 0110(06H)	REV500
parameter no.	0000 pppp	*1)
	0000 pppp	
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#5 Current buffer bulk dump request
(カレントバッファ・バルクダンプ・リクエスト)

status	1111 0000(F0H)	System exclusive
ID No.	0100 0011(43H)	YAMAHA
sub status	0010 nnnn(2nH)	n = 0 - 15
format no.	0111 1110(7EH)	
	0100 1100(4CH)	"L"
	0100 1101(4DH)	"M"
	0010 0000(20H)	Space
	0010 0000(20H)	Space
	0011 1000(38H)	"8"
	0100 0001(41H)	"A"
	0011 1001(39H)	"9"
	0011 1001(39H)	"9"
data name	0100 1101(4DH)	"M"
program no.	0000 0000(00H)	
EOX	1111 0111(F7H)	End of exclusive

#6 Program bulk dump
The transmitted data is identical to "Program bulk data."

#7 Program Change Table bulk data
The transmitted data is identical to "Program Change Table bulk data."

#8 System Setup bulk data
The transmitted data is identical to "System Setup bulk data."

#9 Parameter Change data
The transmitted data is identical to "Parameter Change data."

#6 プログラム・バルクダンプ
送信データ"プログラム・バルクデータ"と同様です。

#7 プログラムチェンジ表バルクデータ
送信データ"プログラムチェンジ表バルクデータ"と同様です。

#8 システムセットアップ・バルクデータ
送信データ"システムセットアップ・バルクデータ"と同様です。

#9 パラメーターチェンジ・データ
送信データ"パラメーターチェンジ・データ"と同様です。

***1) Ask Yamaha service representative**

***2) Correspondence of controller numbers to parameters**

*1) お客様ご相談窓口にお問い合わせください。

*2) コントロールNo対パラメーター一覧表

EFFECT	PARAMETER	No
ALL	PRE DELAY	12
	REV TIME	13
	HI-RATIO	14
	ER LEVEL	15
	EFF LEVEL	16
	LO-RATIO	17
	DIFFUS	18
	HPF	19
	LPF	20
REV	DENSITY	21
	LIVENESS	22
	E/R DLY	23
REV→GATE	GATE LVL	24
	HOLD	25
	DECAY	26
	DETECT	27
REV→ RESO	SENS	28
	RESO	29
	DECAY	30
	MIX	31
REV→DFILT	SENS	70
	OFFSET	71
	RESO	72
	DECAY	73
REV+CHO	SPEED	74
REV→CHO	DEPTH	75
REV→FLG	FB LVL*	76
REV→SYM	MIX	77
REV→TRM	SPEED	78
	DEPTH	79
	PHASE	80
	WAVE	81
ECHO→REV	FB LVL	82
	CROSS FB	83

*REV→FLG only
* REV→FLGのみ

REV500

YAMAHA [Digital Reverberator]
Model: REV500 MIDI Implementation Chart

Date: 8/26, 1996
Version: 1.0

Function...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	x	1-16, off	Memorized
Channel	Changed	x	1-16, off	
	Default	x	OMNI off/ OMNI off	Memorized
Mode	Messages	x	x	
	Altered	**********	x	
Note		x	x	
Number	: True voice	**********	x	
Velocity	Note ON	x	x	
	Note OFF	x	x	
After	Key's	x	x	
Touch	Ch's	x	x	
Pitch Bender		x	x	
	12 -31	x	o	*1
	70 - 83	x	o	
Control Change				
Prog		x	o	*2
Change	: True #	**********		
System Exclusive		o	o	Bulk Dump
System	: Song Pos	x	x	
	: Song Sel	x	x	
Common	: Tune	x	x	
System	: Clock	x	x	
Real Time	: Commands	x	x	
	: Local ON/OFF	x	x	
Aux	: All Notes OFF	x	x	
Messages	: Active Sense	x	x	
	: Reset	x	x	

Notes: *1 = Depend on effect type.
*2 = For program 1 - 128, REV500 program is selected.

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