

DIGITAL REVERBERATOR

REV100

SERVICE MANUAL



■ CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様)	2
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)	3
BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム).....	4
CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト).....	5
DIMENSIONS (寸法図)	5
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)	6
LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)	8
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)	10
CIRCUIT BOARDS (シート基板図)	11
INSPECTIONS (検査仕様)	14/17
TEST PROGRAM (テストプログラム)	15/18
ERROR MESSAGES (エラーメッセージ).....	16/19
MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット).....	20
MIDI IMPLEMENTATION CHART	21
OVERALL CIRCUIT DIAGRAM	22
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.

■ SPECIFICATIONS (総合仕様)

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Frequency Response	20 Hz ~ 20 kHz
Dynamic Range	80 dB (typical)
Distortion	less than 0.1% (1 kHz, max. level)

INPUT

Number of Channels	2 (phone jack)
Nominal Level	-10 dB
Impedance	20 k Ω (STEREO) 10 k Ω (L-MONO)

OUTPUT

Number of Channels	2 (phone jack)
Nominal Level	-10 dB
Impedance	2 k Ω (STEREO) 1 k Ω (L-MONO)

AD / DA CONVERSION

AD Conversion	16 bit
DA Conversion	16 bit
Sampling Frequency	44.1 kHz

PROGRAM

Program Number	99
----------------	----

FRONT PANEL

Switches	∇ , Δ , MIDI, STORE, POWER
Rotary Controls	INPUT LEVEL, MIX BALANCE, DELAY, DECAY, LEVEL
Display	7-segment LED \times 2 PEAK L R DELAY, DECAY, LEVEL

REAR PANEL

Jacks	INPUT L (MONO), R OUTPUT L (MONO), R MIDI IN (DIN 5P), DC 12V IN
-------	--

POWER SUPPLY

DC 12V

DIMENSIONS (W \times H \times D)

480 mm \times 232 mm \times 45 mm

WEIGHT

2.5 kg

ACCESSORY

AC Adapter

* Dynamic range is measured with a 6 dB/octave LPF at 12.7 kHz — equivalent to a 20 kHz LPF with infinite dB/octave attenuation.

* 0 dB = 0.775V RMS

電気的特性

周波数特性	20Hz~20kHz
ダイナミックレンジ	80dB (標準)
高調波歪率	0.1%以下 (1kHz最大レベル)

入力

チャンネル数	2系統 (フォンジャック)
公称レベル	-10dB
インピーダンス	20k Ω (STEREO) 10k Ω (L-MONO)

出力

チャンネル数	2系統 (フォンジャック)
公称レベル	-10dB
インピーダンス	2k Ω (STEREO) 1k Ω (L-MONO)

AD/DA変換

AD変換	16ビット
DA変換	16ビット
サンプリングレート	44.1kHz

プログラム

プログラム数	99
--------	----

フロントパネル

スイッチ、ボタン
ツマミ

ディスプレイ

リアパネル

端子

電源

最大外形寸法
(W \times H \times D)

重量

付属品

Δ 、 ∇ 、MIDI、STORE、POWER
INPUT LEVEL、MIX BALANCE、
DELAY、DECAY、LEVEL
7セグメント LED \times 2
PEAK L、R
DELAY、DECAY、LEVEL

INPUT L (MONO)、R
OUTPUT L (MONO)、R
MIDI IN (DIN 5p)、DC12V IN

DC 12V

480mm \times 45mm \times 232mm

2.5kg

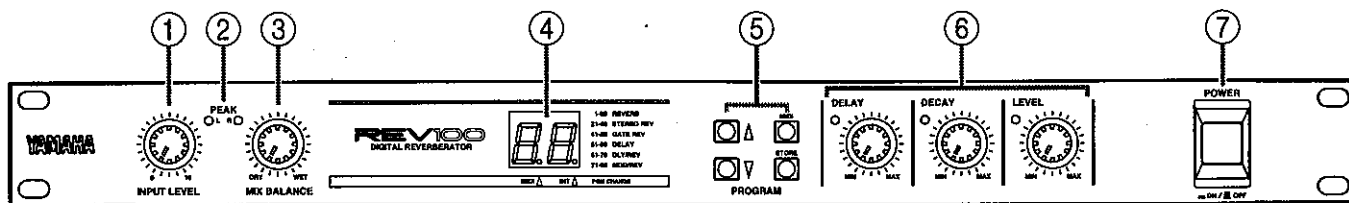
ACアダプター

* ダイナミックレンジは12.7kHzにて6dB/オクターブLPFで測定した値です。(∞dB/オクターブ減衰20kHzLPFに相当)

* 0dB=0.775V RMS

■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

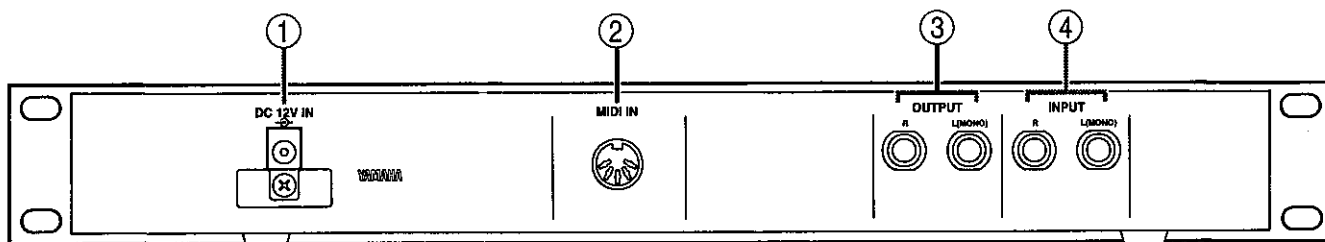
● Front Panel (フロントパネル)



- ① INPUT LEVEL control
- ② PEAK (L/R) indicators
- ③ MIX BALANCE (DRY/WET) control
- ④ LED display (7-segment LED, MIDI indicator, INT indicator)
- ⑤ PROGRAM (▽, △, MIDI, STORE) keys
- ⑥ Edit (DELAY, DECAY, LEVEL) controls
- ⑦ POWER switch

- ① INPUT LEVELコントロール
- ② PEAK (L/R)インジケータ
- ③ MIX BALANCE (DRY/WET)コントロール
- ④ LED画面(7セグメントLED、MIDIインジケータ、INTインジケータ)
- ⑤ PROGRAM(△、▽、MIDI、STORE)キー
- ⑥ エディット(DELAY、DECAY、LEVEL)コントロール
- ⑦ POWERスイッチ

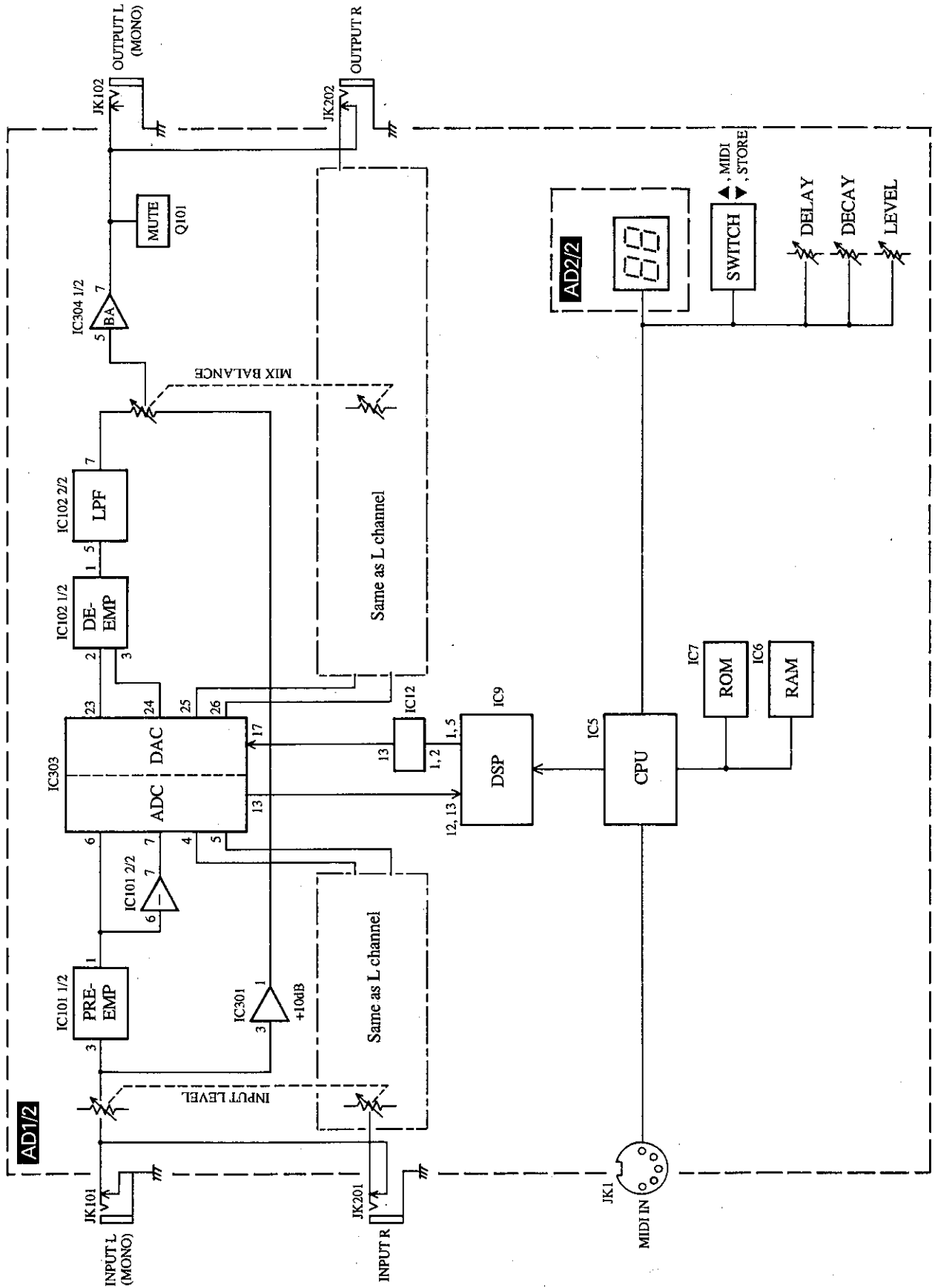
● Rear Panel (リアパネル)



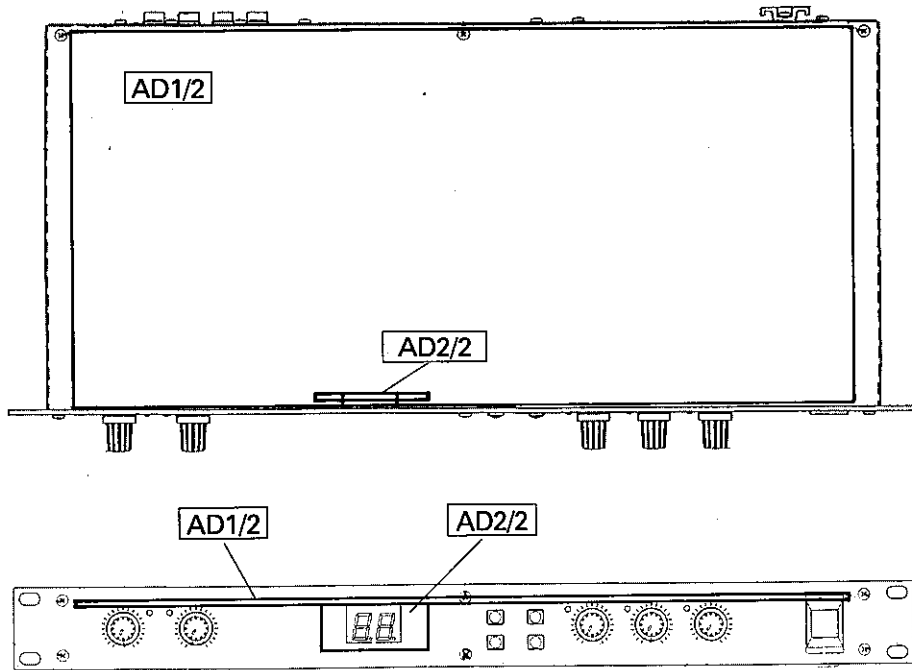
- ① DC 12V IN inlet
- ② MIDI IN connector
- ③ OUTPUT connectors
- ④ INPUT connectors

- ① DC 12V IN入力端子
- ② MIDI IN端子
- ③ OUTPUT端子
- ④ INPUT端子

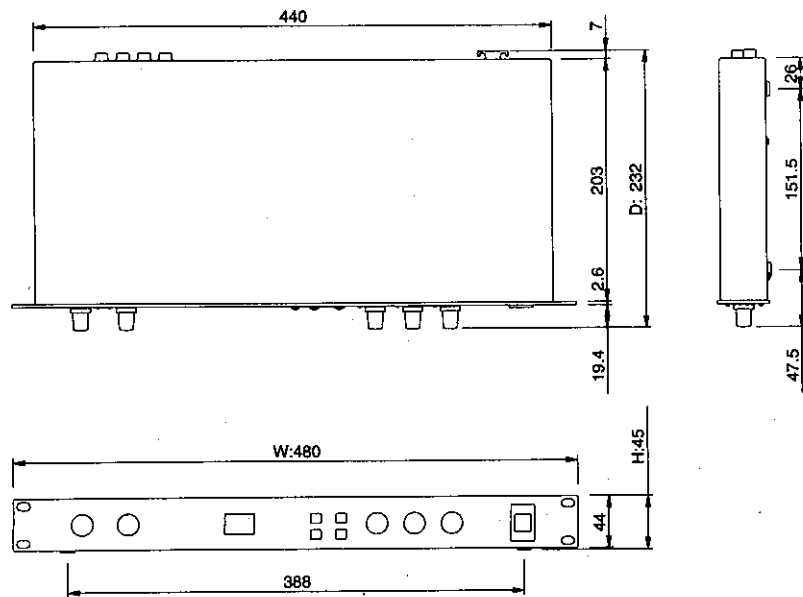
■ BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)



■ CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)



■ DIMENSIONS (寸法図)



Unit : mm
(単位)

DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

1. Bottom Cover

- 1-1. Remove the eight (8) screws marked [180], then the bottom cover can be removed. (Fig. 1)

1. ボトムカバー

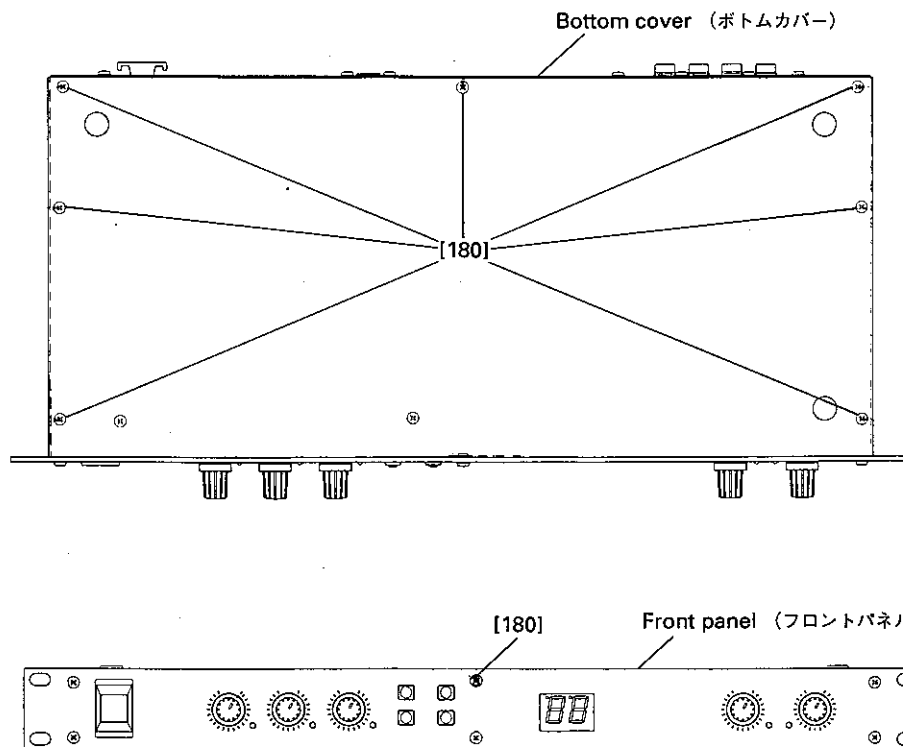
- 1-1. [180]のネジ8本を外し、ボトムカバーを外します。(図1)

2. Front Panel

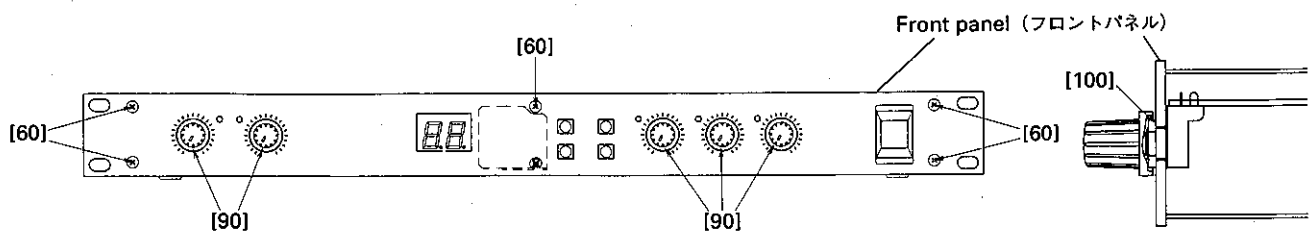
- 2-1. Remove the bottom cover. (See procedure 1)
 2-2. Remove the five (5) knobs marked [90]. (Fig. 2)
 2-3. Remove the five (5) nuts marked [100]. (Fig. 2)
 2-4. Remove the five (5) screws marked [60], then the front panel can be removed. (Fig. 2)

2. フロントパネル

- 2-1. ボトムカバーを外します。(1項参照)
 2-2. [90]のノブ5個を外します。(図2)
 2-3. [100]のナット5個を外します。(図2)
 2-4. [60]のネジ5本を外し、フロントパネルを外します。(図2)



[180]: Bonding Tapping Screw (ボンディングBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (VN413300)
 (Fig. 1)



[60]: Bonding Tapping Screw (ボンディングBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (VN413300)
 [90]: Knob (V R. ノブ) BL (VM463700)
 [100]: Hexagonal Nut (特殊六角ナット) 9.0 11X2 MFZN2BL (VJ388000)

(Fig. 2)

3. AD1/2,AD2/2 Circuit Board

- 3-1. Remove the bottom cover. (See procedure 1)
- 3-2. Remove the front panel. (See procedure 2)
- 3-3. Remove the four (4) screws marked [130]. (Fig. 3)
- 3-4. Remove the four (4) screws marked [140]. (Fig. 3)
- 3-5. Remove the two (2) screws marked [110], then the AD1/2 and AD2/2 circuit boards can be removed. (Fig. 4)

4. Lithium Battery Replacement

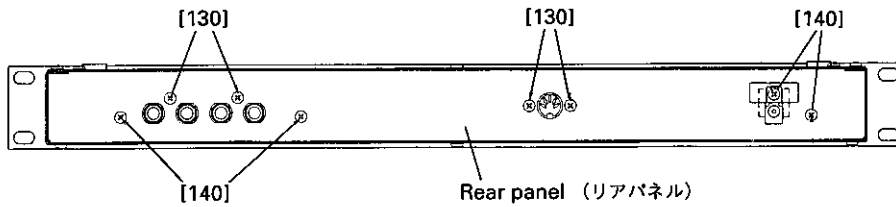
- 4-1. Remove the bottom cover. (See procedure 1)
- 4-2. The lithium battery marked [200] can be replaced. (Fig. 4)

3. AD1/2,AD2/2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. [130]のネジ4本を外します。(図3)
- 3-4. [140]のネジ4本を外します。(図3)
- 3-5. [110]のネジ2本を外し、AD1/2とAD2/2シートを外します。(図4)

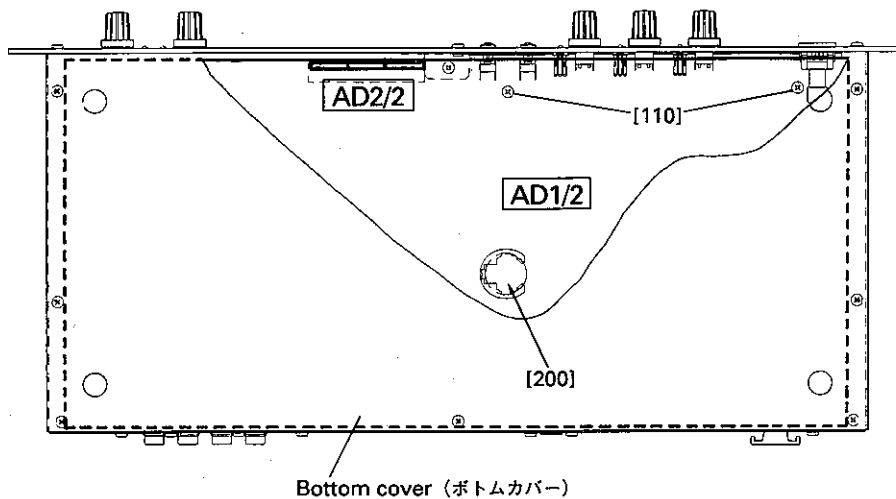
4. リチウム電池交換

- 4-1. ボトムカバーを外します。(1項参照)
- 4-2. [200]のリチウム電池が外せます。(図4)



[130]:Bonding Tapping Screw (ボンディングBタイト) 3.0X8 MFZN2BL (VN413300)
 [140]:Bonding Screw (+ボンディング小ネジ) 3.0X8 MFZN2BL (VP157800)

(Fig. 3)



[110]:Bind Head Tapping Screw-C (+パインドCタイト) 3.0X6 MFZN2BL (EP630240)
 [200]:Lithium Battery (リチウム電池) CR2032 (VN103500)

(Fig. 4)

LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)

• HD6435208A00P H8/520 (XK278A00) CPU

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	EXTAL	I	} Clock 20MHz	33	A7	O	} Address bus
2	XTAL	I		34	A8	O	
3	P10/WAIT	I	Wait	35	A9	O	
4	P11/IRQ0	I	Interrupt request	36	A10	O	
5	P12	I	▲,▼ switch input	37	A11	O	
6	P13	O	} ROM page control	38	A12	O	
7	P14	O		39	A13	O	
8	/AS	O		40	A14	O	
9	/RD	O	Address strobe	41	A15	O	
10	/WR	O	Not used. Read control	42	Vcc	O	
11	Vcc	O	Write control	43	P50	O	
12	MD0	I	Power supply (+5V)	44	P51	O	} 7-segment LED data
13	MD1	I	Mode select (H:Fix)	45	P52	O	
14	MD2	I	Mode select (L:Fix)	46	P53	O	
15	/RES	I	Reset	47	P54	O	
16	NMI	I	Non maskable interrupt	48	P55	O	
17	Vss	I	Ground	49	P56	O	
18	D0	I/O	} Data bus	50	P57	O	
19	D1	I/O		51	Vss	O	Ground
20	D2	I/O		52	AVss	O	Analog ground
21	D3	I/O		53	AN0	I	DELAY input
22	D4	I/O		54	AN1	I	DECAY input
23	D5	I/O		55	AN2	I	LEVEL input
24	D6	I/O		56	AN3	I	MIDI,STORE switch input
25	D7	I/O		57	AVcc	O	Analog power supply (+5V)
26	A0	O		58	P70/TDX2	O	Not used.
27	A1	O		59	P71/RDX2	I	MIDI receive data
28	A2	O	} Address bus	60	P72/SCK2	O	To DSPN-/CRS
29	A3	O		61	P73/TDX1	O	To DSPN-/CDI
30	A4	O		62	P74/RDX1	I	From DSPN-/CDO
31	A5	O		63	P75/SCK1	I	Clock from DSPN-/XCLK
32	A6	O		64	Vss	O	Ground

• YSS208 (X1816A00) DSPN (Digital Signal Processor)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	D9	I/O	} External RAM data bus	33	A8	O	} External RAM address bus
2	D8	I/O		34	A7	O	
3	D7	I/O		35	A6	O	
4	D6	I/O		36	A5	O	
5	D5	I/O		37	A4	O	
6	D4	I/O		38	A3	O	
7	D3	I/O		39	A2	O	
8	D2	I/O		40	A1	O	
9	D1	I/O		41	A0	O	
10	Vss	I	Ground	42	Vss	O	Ground
11	D0	I/O	External RAM data bus	43	TSTR	I	Not used.
12	SI1	I	} Data input	44	TST1	I	Not used.
13	SI0	I		45	CLKM	O	1/2 clock
14	SO1	O	} Data output	46	SYW	I	Synch. signal input
15	SO0	O		47	CLK	I	Clock
16	XMD	I	Not used.	48	/CE	O	Not used.
17	XCLK	I	ACIA clock	49	/IC	I	Initial clear
18	/TO	O	Not used.	50	MDST4	O	Not used.
19	/CRS	I	CDI reset	51	MDST3	O	Not used.
20	CDO	O	Command output	52	MDST2	O	Not used.
21	CDI	I	Command input	53	MDST1	O	Not used.
22	TIM1	O	Not used.	54	MDSI1	I	Not used.
23	/OE	I	Output enable	55	MDSI0	I	Not used.
24	R/W	O	Read/write	56	MDSO1	O	Not used.
25	A15	O	Not used.	57	MDSO0	O	Not used.
26	Vdd	O	Power supply (+5V)	58	Vdd	O	Power supply (+5V)
27	A14	O	} External RAM address bus	59	D15	I/O	} External RAM data bus
28	A13	O		60	D14	I/O	
29	A12	O		61	D13	I/O	
30	A11	O		62	D12	I/O	
31	A10	O		63	D11	I/O	
32	A9	O		64	D10	I/O	

• **YSP99 LZ95D59 (XM047A00) Gate Array**

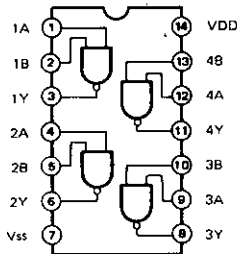
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	NC			41	A9		} CPU address bus
2	MCLK	O	Master clock	42	A8		
3	DESYN	O	Sync for DEQIC	43	CD2		
4	CDO4		} Control data input	44	CD1		
5	CDO3			45	CDROM		} CARD/ROM select
6	CDO2			46	ROM4		} ROM page control
7	CDO1			47	ROM3		
8	CDI4			48	ROM2		
9	CDI3		49	ROM1			
10	CDI2		50	YY2		} Dividing select	
11	CDI1		51	YY1			
12	Vcc		52	GND		} Control data select	
13	Vss		53	Vcc			
14	L4	O	54	SEL2			
15	L3	O	55	SEL1		} LED scan data	
16	L2	O	56	XX2			
17	L1	O	57	XX1			
18	LCD	O	58	MDCK			
19	KEYN	O	59	TRGO			
20	LED	O	60	E			
21	CDA14		61	RWN		Read write pulse	
22	CDA13		62	ICN		Initial clear	
23	CARDN		63	ACIA	O	ACIA enable	
24	Vss		64	GND			
25	RAWN	O	65	TXD		DSP control data input	
26	RAON	O	66	RXD			
27	RMA16		67	XCLK			
28	RMA15		68	WCLK	O	Word clock	
29	RMA14		69	SCLK	O	Serial data transfer clock 64fs	
30	RMA13		70	FSYNC			
31	Vcc		71	ADLR			
32	GND		72	GND			
33	ROMN	O	73	Vcc			
34	A15		74	SCLKN	O	Serial data sift clock	
35	A14		75	DCLK	O	256fs clock	
36	A13		76	XI		Clock input/(Xtal)	
37	A12		77	XO	O	/(Xtal)	
38	A11		78	GND			
39	A10		79	TRGI		Trigger input	
40	NC		80	SYNCR	O	Sync clock	

• **AK4502 (XQ228A00) ADC & DAC(Analog Digital Converter, Digital Analog Converter)**

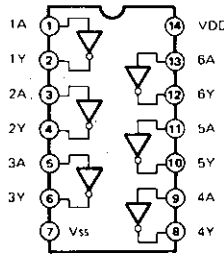
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VREF	O	Reference voltage	15	VDP		Power supply for digital cir. +3.5V
2	VA1		Power sup. for ADC, VREF +5V	16	DGND		Ground for digital circuit
3	AGND1		Analog ground	17	SDTI		Serial data input
4	AINR+		Analog R ch. + input	18	TST1		Test
5	AINR-		Analog R ch. - input	19	TST2		Test
6	AINL+		Analog L ch. + input	20	TST3	O	Test
7	AINL-		Analog L ch. - input	21	TST4		Test
8	PDAD		ADC power down	22	PD DA		DAC power down
9	CMODE		Master clock select	23	AOU TL-	O	Analog L ch. - output
10	MCLK		Master clock input	24	AOU TL+	O	Analog L ch. + output
11	L/R		Input channel select	25	AOU TR-	O	Analog R ch. - output
12	SCLK		Serial data clock	26	AOU TR+	O	Analog R ch. + output
13	SDTO	O	Serial data output	27	AGND2		Analog ground for DAC
14	VDB		Power supply for digital cir. +5V	28	VA2		Power supply for DAC +5V

■ IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

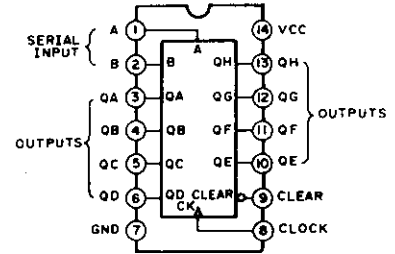
- **SN74HC00N** (IR000050)
Quad 2 Input NAND



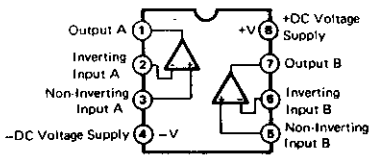
- **SN74HC04N** (IR000450)
Hex Inverter



- **SN74HC164N** (IR016450)
8-Bit Shift Register



- **RC4558D-V** (IG001390)
- **NJM2115D** (XP774A00)
Dual Operational Amplifier



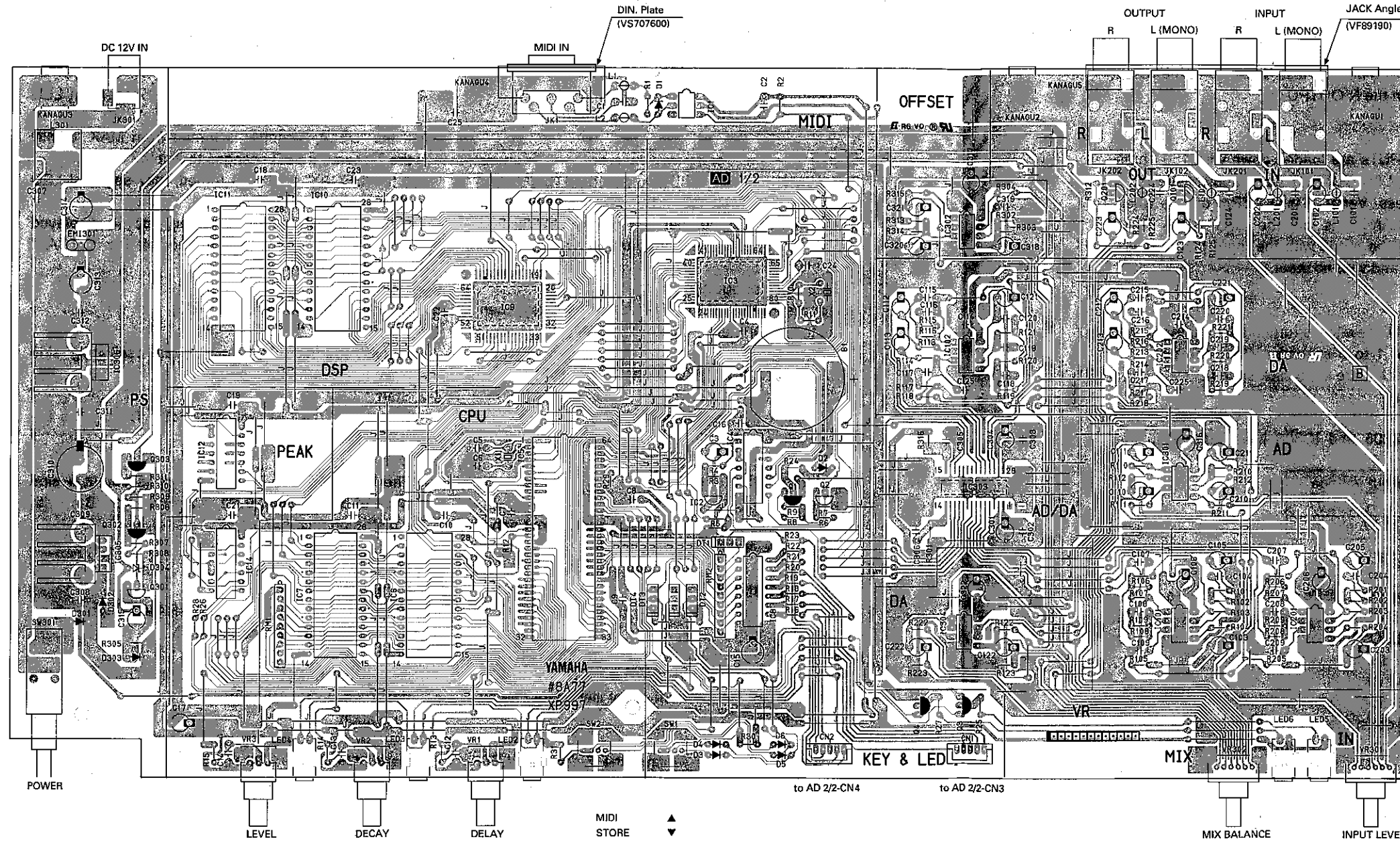
■ CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

● AD 1/2 Circuit Board (AD 1/2シート)

Notes

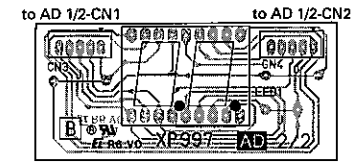
- Circuit board: AD 1/2 (NX815180) XP997B0
1. Mylar Capacitor]
 - C10: 0.0100 50V J (UA354100)
 - C104,116,117,204, 216,217: 7500P 50V J (UA353750)
 - C118,218: 3300P 50V J (UA353330)
 - C119,219: 470P 50V J (UA352470)
 - C120,210: 8200P 50V J (UA353820)
 2. Ceramic Capacitor
 - C5,6: 15P 50V J (VK662900)
 - C101,201,124, 224: 470P 50V K (FG612470)
 - C107,207: 1500P 50V K (FG613150)
 - C24: 10P 50V D (FG651100)
 - C108,208: 120P 50V J (FG652120)
 - C115,215,125, 225: 560P 50V K (FG612560)
 - C25,307: 1000P 50V K (FG613100)
 3. Electrolytic Cap.
 - C3,17,102,103,105,106, 110-113,121-123,202, 203,205,206,210-213, 221-223,301,304,316-318, 320-322: 10.00 16.0V (UJ837100)
 - C15: 220.00 10.0V (UJ828220)
 - C310: 2200 16.0V (UJ739220)
 - C313,314: 100.00 16.0V (UJ838100)
 - C315: 4.70 25.0V (UJ846470)
 4. Semiconductive Cera. Cap.
 - C1,2,4,7-9,11-14,16,18, 19,21-23,109,114,209, 214,302,303,305,306,308, 309,311,312, 319: 0.1000 25V Z (VC694800)
 5. Coil
 - L1,2,101,102,201, 202: FL5R200QNT 20uH (VB835000)
 - L301: PLT09H-2003R (VH746100)
 6. Carbon Resistor
 - R1: 220.0 1/4 J (HF455220)
 - R2,13-15,104,111, 204,211: 1.0K 1/4 J (HF456100)
 - R3: 22.0K 1/4 J (HF457220)
 - R4: 47.0 1/4 J (HF454470)
 - R5,102,120,121, 202,220,221, 308: 2.2K 1/4 J (HF456220)
 - R6: 47.0K 1/4 J (HF457470)
 - R7: 15.0K 1/4 J (HF457150)
 - R8,9,12,24,29-31, 101,103,108-110, 201,203,208-210, 302,303,306,307, 311-314: 10.0K 1/4 J (HF457100)
 - R10: 1.0M 1/4 J (HF459100)
 - R11,25,27: 680.0 1/4 J (HF455680)
 - R16-23,106,107, R26,28,116,118, 216,218: 4.7K 1/4 J (HF456470)
 - 206,207: 150.0 1/4 J (HF455150)
 - R105,122,123,125, 205,222,223,225, 309,310: 100.0K 1/4 J (HF458100)
 - R112,212: 3.3K 1/4 J (HF456330)
 - R113,114,213, 214: 4.3K 1/4 J (HF456430)
 - R115,117,119,124, 215,217,219, 224: 2.0K 1/4 J (HF456200)
 - R301: 10.0 1/4 J (HF454100)
 - R304,315,316: 100.0 1/4 J (HF455100)
 - R305: 470.0K 1/4 J (HF458470)
 7. Resistor Array
 - RM1,2: RGLD8X103J (VE445200)
 8. IC
 - IC2: PST518B-TP (XD631A00) RESET
 - IC3: YSP99 LZ95D59 (XM047A00) GATE ARRAY
 - IC4: SN74HC14N (IR001450) INVERTER
 - IC5: HD6435208A00P (XK278A00) CPU
 - IC6: LC3664BL-85 (XP539A00) SRAM 64K
 - IC7: M27C512-12F1 (XQ024A00) EPROM 512K
 - IC9: YSS208 (XI816A00) DSPN
 - IC10,11: TC51832APL-10 (XL978A00) PSRAM 256K
 - IC12: SN74HC164N (IR016450) SHIFT RESISTOR
 - IC14: SN74HC00N (IR000050) NAND
 - IC101,201, 301: NJM2115D (XP774A00) OP AMP
 - IC102,202,302, 304: RC4558D-V (IG001390) OP AMP
 - IC303: AK4502 (XQ228A00) ADC & DAC
 - IC305: PQ09RF1 (XQ223A00) REGULATOR +9V
 - IC306: AN7805F (XD338A00) REGULATOR +5V
 9. Photo Coupler
 - IC1: PC-900V (VG181900)
 10. Transistor Array
 - IC8: TD62506P (IG138700)
 11. Transistor
 - Q1,3,4,302, 303: 2SA1015 O,Y (IA101590)
 - Q2,301: 2SC1815 Y,GR (IC1815M0)
 - Q101,201: 2SC2878 A,B (IC287820) or 2SD1915(F) S,T (VK432900)
 12. Digital Transistor
 - DT1: DTB143EF (VF072800)
 - DT2-4: DTD113ZF (VI005500)
 13. Diode
 - D1-6,303: 1SS133 T-77 (IF004600)
 - 11ES4 TA1 (VF195600) or 1SR139-100 T-32 (VH770800)
 - D301,302: MTZ J 6.8C 6.8V (VG438400)
 14. Zener Diode
 - D304: MTZ J 6.8C 6.8V (VG438400)
 15. LED
 - LED2-6: GL3PR8 RE (VG261500) DELAY, DECAY, LEVEL, PEAK
 16. Push Switch
 - SW1,2: SKHTLA (VK396700) PROGRAM
 - SW301: SPUL (VH396600) POWER
 17. LC Filter
 - EMI301: LS MT Y223NB (FZ006970)
 18. Ceramic Resonator
 - X1: 20.0MHz CSA20.00M (VI951800)
 - X2: 11.28MHz CST11.2MT (VK175200)
 19. Rotary Variable Resistor
 - VR1-3: B 10K EVUE2JFK (VS715600) DELAY, DECAY, LEVEL
 - VR301: A 20KX2 EVJCSOF0 (VS715500) INPUT LEVEL
 - VR302: B 10KX2 EVJCSOF0 (VS715400) MIX BALANCE
 20. Pin Connector
 - CN1,2: IMSA-9110B-05 (VM686800)
 21. Phone Connector
 - JK101,102,201, 202: HLJ7101-01 (VS056400) INPUT, OUTPUT
 22. DIN Connector
 - JK1: YKF51-50 5P (VH395500) MIDI IN
 - JK301: HEC0009 2MM (LB202710) DC 12V IN
 23. IC Socket
 - DICF-28CS-E (VL184700)
 24. Battery Holder
 - (VN103600)

• AD 1/2 Circuit Board



Components side (部品側)

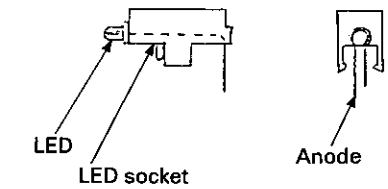
• AD 2/2 Circuit Board



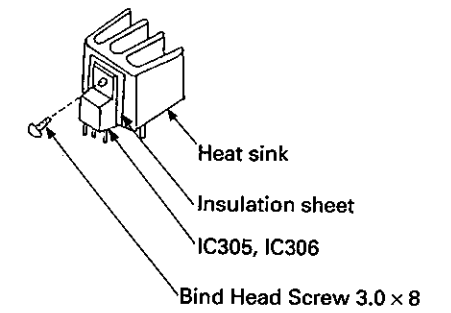
Components side (部品側)

- Notes)
- | | |
|----------------|----------------------------------|
| Circuit board: | AD 2/2 (NX815190) XP997B0 |
| 1. LED Display | LED1: SL1264 (VP228100) |
| 2. Connector | CN3,4: IMSA-9110S-05L (VM686700) |

• LED 2~6 Instillation



• IC305, IC306 Instillation



INSPECTIONS

A. SET-UP

Test equipment requirements

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

Use a filter of 12.7 kHz and -6 dB/oct to measure the noise level.

Use a filter of 80 kHz and -6 dB/oct to measure the distortion factor.

AC voltmeter (level meter)

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

Distortion meter

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

- INPUT LEVEL (VR301): MAX
- MIX BALANCE (VR302): WET
- DELAY (VR1): MIN
- DECAY (VR2): MIN
- LEVEL (VR3): MIN
- OUTPUT L (JK102): 10 k ohm load
- OUTPUT R (JK202): 10 k ohm load

B. Start of test program

Refer to the section about the start of the test program.

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 dB). Verify the result is the same when the MIX BALANCE is on the DRY side.

2. Frequency characteristics

When a 1 kHz signal (-20 dBm) is received on the L&R INPUTs, check the frequency characteristics at the L&R OUTPUTs are within the following range:

MIX BALANCE	Frequency	OUTPUT L&R
DRY, WET	20 Hz ~ 20 kHz	+/- 3.0 dB
WET	25 kHz	Less than - 8dB

3. Distortion factor

When a signal of 1 kHz at -10 dBm is received on the L&R INPUTs, verify the L&R OUTPUTs have a distortion factor of 0.08 % or less. Check that it is 0.03% or less when the MIX BALANCE is on the DRY side.

4. Maximum output

When a signal of 1KHz is applied to on the L&R INPUTs and increased gradually, check that there is a signal of +4 dBm on the L&R OUTPUTs with a distortion factor of 3.0% or less. When the signal is applied to only the R INPUT, check the signal on the L OUTPUT is -50 dBm or less. Check that the result is the same on the R 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 -70 dBm or less. Verify it is -85 dBm or less when the MIX BALANCE is on the DRY side. (This inspection can be made with the input phone plugs disconnected and with no input.)

6. Muting

After the POWER switch is turned ON, muting is still in effective for 1 to 3 seconds. When the power is turned off, check there is no click sound.

7. Source voltage

Check that IC305 and IC306 have outputs in the following range.

IC No.	Output voltage
IC305	+9 V +/- 0.6 V
IC306	+5 V +/- 0.2 V

8. Peak LED

Check that the peak LEDs illuminate when a signal of 1 kHz at -8 dBm is applied at the L&R INPUTs, and that the LEDs turn off when the input signal is lowered to -14 dBm.

C. RAM initialization

1) While holding down the "STORE" key and turning on the power switch, the 7-segment LED should blink number "1".

The 7-segment LED blinks "-" when the "▼" key is pressed, and initialization is performed when the "STORE" key is pressed.

2) The same operation is performed using section 6 of the test program.

■ TEST PROGRAM

A. Contents

- d0: ACIA operation and ROM checksum
- d1: LED illumination check
- d2: Switch and parameter control operation check
- d3: DSPN IC operation check
- d4: PS-RAM check
- d5: Initialization of the RAM
- d6: Termination of the test program
- d9: Forced termination of the test program

B. Start

Press and hold the "MIDI" key and "STORE" key, turn the power switch On. The 7-segment LED will display the version number and "d0" which indicates you have entered the test program.

C. Selection of sequence

Select a sequence using the "▲" or "▼" key, then press the "MIDI" key.

1. ACIA operation and ROM checksum (d0)

- "d0": Operation is normal.
- "E0": Failure in ROM checksum
- "E3": Failure of ACIA operation

2. LED illumination check (d1)

2-1. Purpose

Checks the operation of each LED on the front panel, the LED drive circuit, and the CPU port.

2-2. Start

Select of "d1" the LED will blink "d1". Then press the "MIDI" key to start the test.

2-3. Operation

- 1)The 7-segment LED illuminates in the following order: "00", "11", "22" and "...".
- 2)The other LEDs on the front panel illuminate one by one from the left.
- 3)All LEDs illuminate.
- 4)On completion of this routine, the 7-segment LED displays "d1", and the LED above and to the left of the "DELAY" control lights

3. Switch and parameter control operation check (d2)

3-1. Purpose

Checks each switch and control on the front panel and the connection to the CPU port.

3-2. Start

Select "d2" the LED will blink "d2". Then press the "MIDI" key to start the test.

3-3. Operation

- 1)The 7-segment LED blinks "1". If the "▲" key is pressed, the 7-segment LED changes to display "2".
- 2)If the "▼" key is pressed, the 7-segment LED changes to display "3".
- 3)If the "MIDI" key is pressed, the 7-segment LED changes to display "4".
- 4)If the "STORE" key is pressed, the 7-segment LED changes to display "5".
- 5)If the "DELAY" control is turned from MAX to MIN, the 7-segment LED changes to display "6".
- 6)If the "DECAY" control is turned, the 7-segment LED changes to display "7".
- 7)If the "LEVEL" control is turned, "d2" is displayed and the LED above and to the left the "DECAY" control lights.

4. DSPN IC operation check (d3)

4-1. Purpose

Checks operation by applying an oscillating sine wave in the DSPN.

4-2. Start

Select "d3" the LED will blink "d3". Then press the "MIDI" key to start the test.

4-3. Operation

The L (mono) and R OUTPUT ports output a sine wave of 880 Hz (+/- 20 Hz, 5.2 dBm +/- 2 dBm) with a distortion factor of 0.1 %.

5. PS-RAM check (d4)

5-1. Purpose

Checks the operation of the PS-RAM by applying an oscillating sine wave in the DSPN.

5-2. Start

Select "d4" the LED will blink "d4". Then press the "MIDI" key to start the test.

5-3. Operation

The L (mono) and R OUTPUT ports output a sine wave of 880 Hz (+/- 20 Hz, 5.2 dBm +/- 2 dBm) with a distortion factor 0.1 %. Pressing of the "▲" or "▼" key stops oscillation. In the case of any irregularity in the PS-RAM, a stepwise waveform is output.

6. Initialization of the RAM (d5)

6-1. Purpose

Initialization of the memory (RAM).

6-2. Start

Select "d5" the LED will blink "d5". Then press the "MIDI" key to start initialization.

6-3. Operation

If the "STORE" key is pressed, the 7-segment LED displays "-", and then "d5". The LED above and to the left of the "LEVEL" knob illuminates.

7. Termination of the test program (d6)

7-1. Purpose

Returns from the test program to the normal operation mode

7-2. Start

Select "d6" the LED will blink "d6". Then press the "MIDI" key to terminate test mode.

7-3. Operation

When all test items from d1 to d5 have completed normally, "1" is displayed and the REV100 returns to normal operation. If any test was not completed, the 7-segment LED displays "E6".

8. Forced termination of the test program (d9)

8-1. Purpose

Forces return from the test program to normal operation.

8-2. Start

Select "d9" the LED will blink "d9". Then press the "MIDI" key to terminate the test mode.

8-3. Operation

Clears test mode even when check items from d1 to d5 have not been completed. The LED will indicate "1" when normal operation has been restored.

9. Error indication

In the case of an error in the test program, the 7-segment LED displays the following error numbers.

E5: Failure involving the keys or a parameter knob

E6: The test program did not check some items.

E7: Undefined interruption has occurred.

■ ERROR MESSAGES

In the case of irregularities, the 7-segment LEDs indicates errors as follows.

E0: Checksum error in the external ROM

E1: Read/write error in the internal RAM

E2: Read/write error in the external RAM

E3: Failure in the ACLA

E4: Program data has not been set or is wrong, or the lithium battery voltage is low.

E5: Failure involving the keys or a parameter L&R control

E6: The test program did not check some items.

E7: Undefined interruption has occurred.

■ 検査仕様

A. 準備

測定器

入力インピーダンスが1 M Ω 以上の測定器を使用してください。

ノイズレベル測定には12.7 kHz、-6 dB/octのフィルターを使用してください。

歪率測定には、80 kHz、-6 dB/octのフィルターを使用してください。

AC電圧計(レベルメーター)

低周波発振器: 出力インピーダンスは600 Ω 以下

歪率計

フロントパネルのノブ及びリアパネルの端子は下記のように設定してください。

- INPUT LEVEL (VR301) MAX
- MIX BALANCE (VR302) WET
- DELAY (VR1) MIN
- DECAY (VR2) MIN
- LEVEL (VR3) MIN
- OUTPUT L (JK102) 10 k Ω 負荷
- OUTPUT R (JK202) 10 k Ω 負荷

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。

1. 利得

INPUT L,Rより1 kHz、-10 dBmの信号を加えたとき、OUTPUT L,Rのレベルは0 dBm \pm 1 dB以内であること。MIX BALANCEをDRY側にした場合も、同様の結果が得られることを確認してください。

2. 周波数特性

INPUT L,Rより-20 dBmの信号を入力したとき、OUTPUT L、Rの周波数特性は1 kHzを基準として、下記の範囲であることを確認してください。

MIX BALANCE	周波数	OUTPUT L/R
DRY, WET	20 Hz ~ 20 kHz	\pm 3.0 dB
WET	25 kHz	-8dB 以下

3. 歪率

INPUT L,Rより1 kHz、-10 dBmの信号を加えたとき、OUTPUT L,Rの歪率は0.08 %以下であることを確認してください。MIX BALANCEのDRY側にしたときは、0.03 %以下であることを確認してください。

4. 最大出力

INPUT L,Rより1 kHzの信号を入力し、徐々に大きくしていったとき、OUTPUT L,Rには+4 dBmの信号が歪率3.0 %以内であることを確認してください。また、INPUT Rのみに信号を加えたとき、OUTPUT Lの信号が-50 dBm以下になることを確認してください。OUTPUT R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を150 Ω でショートしたときのOUTPUT L,Rのノイズレベルは-70 dBm以下であることを確認してください。MIX BALANCEのDRY側にしたときは、-85 dBm以下であることを確認してください。なお、この検査では入力フォンプラグを引き抜き、無入力検査してもOKです。

6. ミューティング

パワーオフからオンしたときのミュート解除時間は2秒 \pm 1秒であること、またパワーオンからオフしたとき、クリックノイズ等が出ないことを確認してください。

7. 電源電圧

IC305、IC306の出力が下記の範囲に入っていることを確認してください。

IC番号	出力電圧
IC305	+9 V \pm 0.6 V
IC306	+5 V \pm 0.2 V

8. ピークLED

INPUT L,Rに1 kHz、-8 dBmの信号を入力したときにピークLEDが点灯し、-14 dBmに入力信号を下げたときにLEDが消灯することを確認してください。

C. RAMイニシャライズ

- 1) "STORE" キーを押しながらPOWERスイッチをオンすると、7セグメントLEDに "1" の点滅が表示されます。"▼"キーを押すと7セグメントLEDに "-" の点滅が表示され "STORE" キーを押すとイニシャライズされます。
- 2) テストプログラム 6項の方法でもできます。

■ テストプログラム

A. 内容

- d0: ACIAの動作とROMのチェックサム
- d1: LEDの点灯チェック
- d2: スイッチ及びパラメータノブの動作チェック
- d3: DSPN ICの動作チェック
- d4: PS-RAMのチェック
- d5: RAMのイニシャライズ
- d6: テストプログラムの終了
- d9: テストプログラムの強制終了

B. 起動

"MIDI"キーと"STORE"キーを押しながら、パワースイッチをオンします。7セグメントLEDにバージョン番号を表示し、"d0"を表示します。

C. シーケンスの選択

"▲"及び"▼"キーで選択後"MIDI"キーを押します。

1. ACIAの動作とROMのチェックサム (d0)

LEDの表示

"d0": 動作は正常

"E0": ROMのチェックサムが不良

"E3": ACIAの動作が不良

2. LEDの点灯チェック (d1)

2-1. 目的

フロントパネルの各LEDの動作及びLED駆動回路、CPUポートの動作確認。

2-2. 起動

"d1"を選択すると、"d1"が点滅します。"MIDI"キーを押してオンします。

2-3. 動作

- 1) 7セグメントLEDが"00"、"11"、"22"、".."のように順次点灯します。
- 2) その他のフロントパネル上のLEDが左から1個ずつ点灯します。
- 3) 全LEDが点灯します。
- 4) このルーチンが終了しますと、7セグメントLEDに"d1"を表示して、"DELAY"ノブ左上のLEDが点灯します。

3. スイッチ及びパラメータノブの動作チェック (d2)

3-1. 目的

フロントパネルの各スイッチ、ボリュームの機能とCPUポートまでの接続の確認。

3-2. 起動

"d2"を選択すると、"d2"が点滅します。"MIDI"キーを押してオンします。

3-3. 動作

- 1) 7セグメントLEDに"1"が点滅します。そこで"▲"キーを押しますと7セグメントの表示が"2"に変わります。
- 2) 次に"▼"キーを押しますと、7セグメント表示が"3"に変わります。
- 3) 次に"MIDI"キーで"4"に変わります。
- 4) 次に"STORE"キーで"5"に変わります。
- 5) 次に"DELAY"ノブをMAXからMINまで回すと"6"に変わります。
- 6) 次に"DECAY"ノブを回すと"7"に変わります。
- 7) 次に"LEVEL"ノブを回すと"d2"を表示し、"DECAY"ノブ左上のLEDが点灯します。

4. DSPN ICの動作チェック (d3)

4-1. 目的

DSPN内で正弦波を発振させることで、動作を確認。

4-2. 起動

"d3"を選択すると、"d3"が点滅します。"MIDI"キーを押してオンします。

4-3. 動作

OUTPUT L(MONO)、Rより880 Hz ± 20 Hz、5.2 dBm ± 2 dBm、歪率0.1%の正弦波が出力されます。

5. PS-RAMのチェック (d4)

5-1. 目的

DSPN内で正弦波を発振させ、PS-RAMの動作を確認。

5-2. 起動

"d4"を選択すると、"d4"が点滅します。"MIDI"キーを押してオンします。

5-3. 動作

OUTPUT L(MONO)、Rより880 Hz ± 20 Hz、5.2 dBm ± 2 dBm、歪率0.1%の正弦波が出力されます。"▲"または"▼"キーを押すと発振は停止します。PS-RAMに異常があると階段状の波形が出力されます。

6. RAMのイニシャライズ (d5)

6-1. 目的

メモリー(RAM)の初期設定を行います。

6-2. 起動

"d5"を選択すると、"d5"が点滅します。"MIDI"キーを押してオンします。

6-3. 動作

"STORE"キーを押すと7セグメントLEDに"--"が表示された後、"d5"表示に変わり、"LEVEL"ノブ左上のLEDが点灯します。

7. テストプログラムの終了 (d6)

7-1. 目的

テストプログラムから通常動作モードに戻します。

7-2. 起動

"d6"を選択すると、"d6"が点滅します。"MIDI"キーを押してオンします。

7-3. 動作

d1からd5までのチェック項目のすべてが正常に終了しますと、"1"を表示して、通常動作モードに戻ります。すべて終了していない場合は7セグメントLEDに"E6"が表示されます。

8. テストプログラムの強制終了 (d9)

8-1. 目的

テストプログラムから強制的に通常動作モードに戻します。

8-2. 起動

"d9"を選択すると、"d9"が点滅します。"MIDI"キーを押してオンします。

8-3. 動作

d1からd5までのチェック項目のすべてが正常に終了しなくても、通常動作モードに戻すことができます。"1"を表示して、通常動作モードに戻ります。

9. エラー表示

テストプログラムでエラーが発生した場合、7セグメントLEDに以下のエラーナンバーが表示されます。

E5: キーまたはパラメータノブ周辺の不良

E6: テストプログラムにて未チェック項目があります。

E7: 未定義の割り込みが発生

■ エラーメッセージ

異常が発生すると、7セグメントLEDに次のエラーナンバーが表示されます。

E0: 外部ROMのチェックサムエラー

E1: 内部RAMのリードライトエラー

E2: 外部RAMのリードライトエラー

E3: ACIAの不良

E4: プログラムデータがセットされていないか、間違っている。または、リチウム電池の電圧が低い。

E5: キーまたはパラメータノブ周辺の不良

E6: テストプログラムにて未チェック項目があります。

E7: 未定義の割り込みが発生

■ MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット)

Reception format

Program Change

status 1100 nnnn(CnH)nnnn = channel No. *1
1st data 0ppp pppp ppppppp = program No. *2

Control Change

You can control the parameters using Control Change messages.

status 1011 nnnn(BnH) nnnn = channel No. *1
1st data 000c cccc ccccc = control No. *3
2nd data 0vvv vvvv vvvvvvv = control Value *4

- *1 nnnn = 0 (channel 1) - 15 (channel 16)
- *2 ppppppp = 0 (program 1) - 98 (program 99)
Program numbers after 99 will be ignored.
- *3 ccccc = 20 - 27 Depends on the effect type.
- *4 vvvvvvv = 0 - 127
- *5, *6 Depends on the effect type and parameter.

Parameter Change

status 1111 0000(F0h) System exclusive
ID No. 0100 0011(43h) YAMAHA
substatus 0001 nnnn nnnn = channel No. *1
group No. 0001 1110(1Eh) PA group
device code 0000 0004(04h) REV100
parameter No. 0000 pppp parameter No. *5
0000 pppp
data 0000 aaaa 1st byte *6
0000 bbbb 2nd byte
EOX 1111 0111(F7h) End of exclusive

Function...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed	X X	1 - 16, off 1 - 16, off	Memorized
Mode	Default Messages Altered	X X *****	OMNI off / OMNI on X X	Memorized
Note Number	True Voice	X *****	X X	
Velocity	Note ON Note OFF	X X	X X	
After Touch	Keys Ch's	X X	X X	
Pitch Bender		X	X	
Control Change	20 - 27	X	O	*1
Prog Change	:True#	X *****	O 0 - 127	*2
System Exclusive		X	O	*3
System Common	:Song Pos :Song Sel :Tune	X X X	X X X	
System Real Time	:Clock :Commands	X X	X X	
Aux Messages	:Local ON/OFF :All Notes OFF :Active Sense :Reset	X X X X	X X X X	

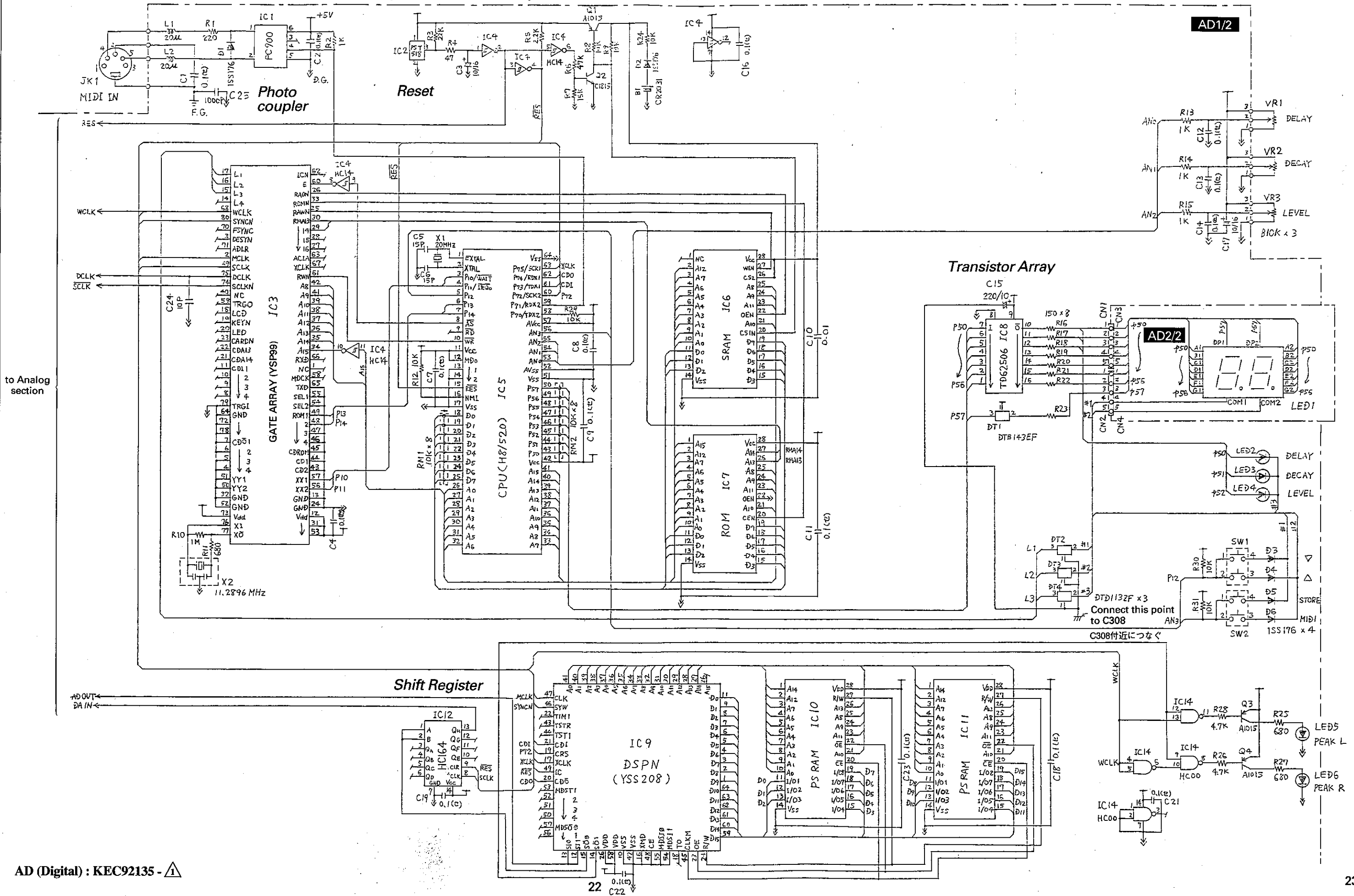
Notes *1: Depend on effect type.
 Notes *2: For program 1-99, memory number of REV100 is selected.
 Notes *3: Parameter change only.

REV100 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (DIGITAL SECTION)

REV100

REV100

1
2
3
4
5
6

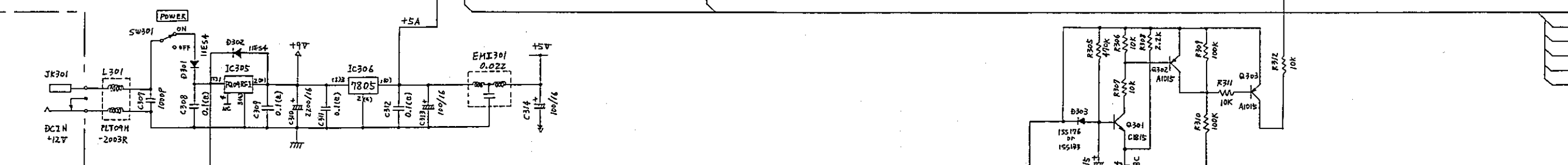
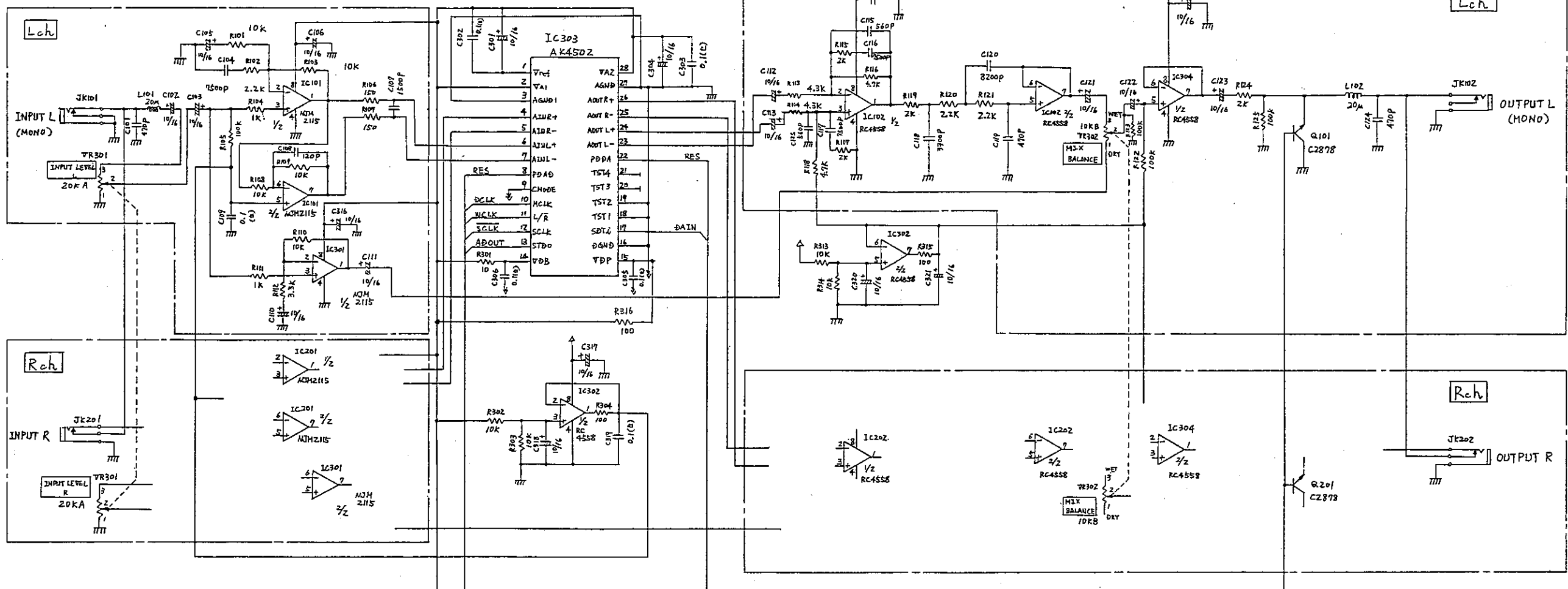


REV100 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (ANALOG SECTION)

REV100

AD1/2

ADC & DAC



<p>11ES4 (VH195600) 1SR139-100 (VH77080) DIODE</p>	<p>AN7805F (XD33800) REGULATOR +5V</p>	<p>PF09RF1 (XQ223A00) REGULATOR +9V</p>
--	--	---

to Digital section

1
2
3
4
5
6

Notes)

Circuit board:	AD 1/2 (NX815180) XP997B0
1. Mylar Capacitor	
C10:	0.0100 50V J (UA354100)
C104,116,117,204, 216,217:	7500P 50V J (UA353750)
C118,218:	3300P 50V J (UA353330)
C119,219:	470P 50V J (UA352470)
C120,210:	8200P 50V J (UA353820)
2. Ceramic Capacitor	
C5,6:	15P 50V J (VK662900)
C101,201,124, 224:	470P .50V K (FG612470)
C107,207:	1500P 50V K (FG613150)
C24:	10P 50V D (FG651100)
C108,208:	120P 50V J (FG652120)
C115,215,125, 225:	560P 50V K (FG612560)
C25,307:	1000P 50V K (FG613100)
3. Electrolytic Cap.	
C3,17,102,103,105,106, 110-113,121-123,202, 203,205,206,210-213, 221-223,301,304,316-318, 320-322:	10.00 16.0V (UJ837100)
C15:	220.00 10.0V (UJ828220)
C310:	2200 16.0V (UJ739220)
C313,314:	100.00 16.0V (UJ838100)
C315:	4.70 25.0V (UJ846470)
4. Semiconductive Cera. Cap.	
C1,2,4,7-9,11-14,16,18, 19,21-23,109,114,209, 214,302,303,305,306,308, 309,311,312, 319:	0.1000 25V Z (VC694800)
5. Coil	
L1,2,101,102,201, 202:	FL5R200QNT 20uH (VB835000)
L301:	PLT09H-2003R (VH746100)
6. Carbon Resistor	
R1:	220.0 1/4 J (HF455220)
R2,13-15,104,111, 204,211:	1.0K 1/4 J (HF456100)
R3:	22.0K 1/4 J (HF457220)
R4:	47.0 1/4 J (HF454470)
R5,102,120,121, 202,220,221, 308:	2.2K 1/4 J (HF456220)
R6:	47.0K 1/4 J (HF457470)
R7:	15.0K 1/4 J (HF457150)
R8,9,12,24,29-31, 101,103,108-110, 201,203,208-210, 302,303,306,307, 311-314:	10.0K 1/4 J (HF457100)
R10:	1.0M 1/4 J (HF459100)
R11,25,27:	680.0 1/4 J (HF455680)
R16-23,106,107, R26,28,116,118, 216,218:	4.7K 1/4 J (HF456470)
206,207:	150.0 1/4 J (HF455150)
R105,122,123,125, 205,222,223,225, 309,310:	100.0K 1/4 J (HF458100)
R112,212:	3.3K 1/4 J (HF456330)
R113,114,213, 214:	4.3K 1/4 J (HF456430)
R115,117,119,124, 215,217,219, 224:	2.0K 1/4 J (HF456200)
R301:	10.0 1/4 J (HF454100)
R304,315,316:	100.0 1/4 J (HF455100)
R305:	470.0K 1/4 J (HF458470)

7. Resistor Array	
RM1,2:	RGLD8X103J (VE445200)
8. IC	
IC2:	PST518B-TP (XD631A00) RESET
IC3:	YSP99 LZ95D59 (XM047A00) GATE ARRAY
IC4:	SN74HC14N (IR001450) INVERTER
IC5:	HD6435208A00P (XK278A00) CPU
IC6:	LC3664BL-85 (XP539A00) SRAM 64K
IC7:	M27C512-12F1 (XQ024A00) EPROM 512K
IC9:	YSS208 (X1816A00) DSPN
IC10,11:	TC51832APL-10 (XL978A00) PSRAM 256K
IC12:	SN74HC164N (IR016450) SHIFT RESISTOR
IC14:	SN74HC00N (IR000050) NAND
IC101,201, 301:	NJM2115D (XP774A00) OP AMP
IC102,202,302, 304:	RC4558D-V (IG001390) OP AMP
IC303:	AK4502 (XQ228A00) ADC & DAC
IC305:	PQ09RF1 (XQ223A00) REGULATOR +9V
IC306:	AN7805F (XD338A00) REGULATOR +5V
9. Photo Coupler	
IC1:	PC-900V (VG181900)
10. Transistor Array	
IC8:	TD62506P (IG138700)
11. Transistor	
Q1,3,4,302, 303:	2SA1015 O,Y (IA101590)
Q2,301:	2SC1815 Y,GR (IC1815M0)
Q101,201:	2SC2878 A,B (IC287820) or 2SD1915(F) S,T (VK432900)
12. Digital Transistor	
DT1:	DTB143EF (VF072800)
DT2-4:	DTD113ZF (VI005500)
13. Diode	
D1-6,303: D301,302:	1SS133 T-77 (IF004600) 11ES4 TA1 (VF195600) or 1SR139-100 T-32 (VH770800)
14. Zener Diode	
D304:	MTZ J 6.8C 6.8V (VG438400)
15. LED	
LED2-6:	GL3PR8 RE (VG261500) DELAY, DECAY, LEVEL, PEAK
16. Push Switch	
SW1,2: SW301:	SKHTLA (VK396700) PROGRAM SPUL (VH396600) POWER
17. LC Filter	
EMI301:	LS MT Y223NB (FZ006970)
18. Ceramic Resonator	
X1: X2:	20.0MHz CSA20.00M (VI951800) 11.28MHz CST11.2MT (VK175200)
19. Rotary Variable Resistor	
VR1-3: VR301: VR302:	B 10K EVUE2JFK (VS715600) DELAY, DECAY,LEVEL A 20KX2 EVJCSOF0 (VS715500) INPUT LEVEL B 10KX2 EVJCSOF0 (VS715400) MIX BALANCE
20. Pin Connector	
CN1,2:	IMSA-9110B-05 (VM686800)
21. Phone Connector	
JK101,102,201, 202:	HLJ7101-01 (VS056400) INPUT,OUTPUT
22. DIN Connector	
JK1: JK301:	YKF51-50 5P (VH395500) MIDI IN HEC0009 2MM (LB202710) DC 12V IN
23. IC Socket	
	DICF-28CS-E (VL184700)
24. Battery Holder	
	(VN103600)

Notes)

Circuit board:	AD 2/2 (NX815190) XP997B0
1. LED Display	
LED1:	SL1264 (VP228100)
2. Connector	
CN3,4:	IMSA-9110S-05L (VM686700)

DIGITAL REVERBERATOR

REV100

PARTS LIST

■ CONTENTS (目次)

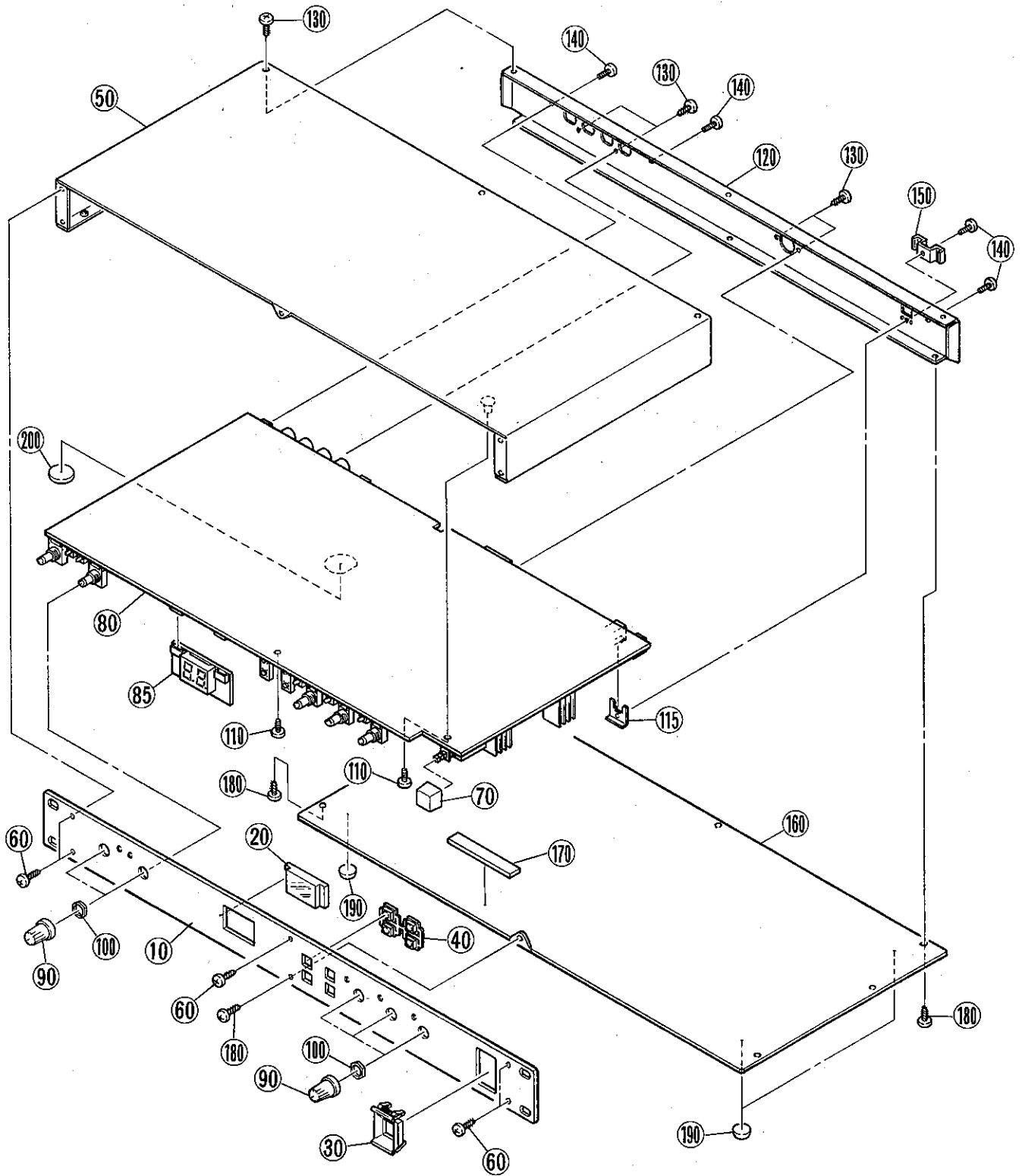
OVERALL ASSEMBLY (総組立)	1
ELECTRICAL PARTS (電気部品)	3~4

Notes DESTINATION ABBREVIATIONS

A : Australian model	J : Japanese model
B : British model	M : South African model
C : Canadian model	Q : South-east Asia model
D : German model	U : U.S.A. model
E : European model	V : General export model (110V)
F : French model	W : General export model (220V)
G : Belgian model	X : General export model
H : North European model	Y : Export model
I : Indonesian 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おられません。

■ OVERALL ASSEMBLY (総組立)



■ ELECTRICAL PARTS (電気部品)

Ref.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
*	NX815180	<ELECTRICAL PARTS>		REV100	
*	NX815190	Circuit Board	AD1/2	<電気部品> AD 1 / 2 シート	(VS64970)
	NX815190	Circuit Board	AD2/2	AD 2 / 2 シート	(VS64970)
*	NX815180	Circuit Board	AD1/2	AD 1 / 2 シート	(XP997B0)
	VB659000	Bind Head Screw	3.0X8 MFZN2BL	+ バインド小ネジ	2pcs
	UA352470	Mylar Capacitor	470P 50V J	マイラーコン	01
	UA353330	Mylar Capacitor	3300P 50V J	マイラーコン	01
	UA353750	Mylar Capacitor	7500P 50V J	マイラーコン	01
	UA353820	Mylar Capacitor	8200P 50V J	マイラーコン	01
	UA354100	Mylar Capacitor	0.0100 50V J	マイラーコン	01
	FG612470	Ceramic Capacitor	470P 50V K	セラコン B	01
	FG612560	Ceramic Capacitor	560P 50V K	セラコン B	01
	FG613100	Ceramic Capacitor	1000P 50V K	セラコン B	01
	FG613150	Ceramic Capacitor	1500P 50V K	セラコン B	01
	FG651100	Ceramic Capacitor	10P 50V D	セラコン (SL)	01
	FG652120	Ceramic Capacitor	120P 50V J	セラコン (SL)	01
	VK662900	Ceramic Capacitor	15P 50V J	セラコン CH	01
	UJ828220	Electrolytic Cap.	220.00 10.0V	ケミコン	01
	UJ837100	Electrolytic Cap.	10.00 16.0V	ケミコン	01
	UJ838100	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V	ケミコン	01
	UJ846470	Electrolytic Cap.	4.70 25.0V	ケミコン	01
	UJ739220	Semiconducting Cap.	2200 16.0V	ケミコン	02
	VC694800	Semiconducting Cera. Cap.	0.1000 25V Z	半導体セラコン	01
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20uH	コイル 20U	01
	VH746100	Coil	PLT09H-2003R	チョークコイル	04
	HF454100	Carbon Resistor	10.0 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF454470	Carbon Resistor	47.0 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
	HF455150	Carbon Resistor	150.0 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
	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
	HF456150	Carbon Resistor	1.5K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF456200	Carbon Resistor	2.0K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF456220	Carbon Resistor	2.2K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF456330	Carbon Resistor	3.3K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF456390	Carbon Resistor	3.9K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF456470	Carbon Resistor	4.7K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF456750	Carbon Resistor	7.5K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF457100	Carbon Resistor	10.0K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF457150	Carbon Resistor	15.0K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF457180	Carbon Resistor	18.0K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF457220	Carbon Resistor	22.0K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF457470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF458100	Carbon Resistor	100.0K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF458470	Carbon Resistor	470.0K 1/4 J	カーボン抵抗	01
	HF459100	Carbon Resistor	1.0M 1/4 J	カーボン抵抗	01
	VE445200	Resistor Array	RGLD8X103J	抵抗アレイ	01
	IG001390	IC	RC4558D-V	IC	03
	XP774A00	IC	NJM2115D	IC	03
*	XD223A00	IC	PQ09RF1	IC	03
	XQ338A00	IC	AN7805F	IC	03
	XD631A00	IC	PST518B-TP	IC	02
	IR000050	IC	SN74HC00N	IC	03
	IR001450	IC	SN74HC14N	IC	05
	IR016450	IC	SN74HC164N	IC	05
	XK278A00	IC	HD6435208A00P	IC	09
	XM047A00	IC	YSP99 LZ95D59	IC	07
	XL978A00	IC	TC51832APL-10	IC	08
*	XP539A00	IC	LC3664BL-85	IC	07
*	XQ024A00	IC	M27C512-12F1	IC	13
*	XI816A00	IC	YSS208	IC	13
*	XQ228A00	IC	AK4502	IC	1.1
	VH396600	Push Switch	SPUL	プッシュスイッチ	02
	VK396700	Push Switch	SKHTLA	プッシュスイッチ	01
	VM719300	Terminal Plate	P-424	ターミナル金具	01
	VM686800	Connector	IMSJA-9110B-05	ハッダー	01
*	VS056400	Phone Connector	HLJ7101-01	ホーンコネクタ	01

Ref.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク	
	LB202710 VH395500 VL184700 VN103600 FZ006970	DIN Connector DIN Connector IC Socket Battery Holder LC Filter	HEC0009 2MM YKFS1-50 5P DICF-28CS-E LS MT Y223NB	電源コネクタ DINコネクタ ICソケット バッテリーホルダー LCフィルター EMI	DC 12V IN MIDI IN	02 02 02 03 02
*	VI951800 VK175200 VS715600 VS715400 VS715500	Ceramic Resonator Ceramic Resonator Rotary Variable Resistor Rotary Variable Resistor Rotary Variable Resistor	20.0M CSA20.00M 11.28M CST11.2MT B 10K EVUE2JFK B 10KX2 EVJCSOFO A 20KX2 EVJCSOFO	セラミック振動子 セラミック振動子 単連ロータリーボリューム 二連ロータリーボリューム 二連ロータリーボリューム	DELAY, DECAY, LEV MIX BALANCE INPUT LEVEL	02 02 03 03 03
	IA101590 IC1815M0 IG138700 IF004600 VG438400	Transistor Transistor Transistor Array Diode Zener Diode	2SA1015 0,Y 2SC1815 Y,GR TD62506P 1SS133 T-77 MTZ J 6.8C 6.8V	トランジスタ トランジスタ トランジスタアレイ ダイオード ツェナーダイオード		01 01 03 01 01
	VG261500 VG181900 ILO00690 VFO72800	LED Photo Coupler Insulation Sheet Digital Transistor	GL3PR8 RE PC-900V CSSX-G509 DTB143EF	LED フォトカプラ 放熱シート デジタルトランジスタ	DELAY, DECAY, LEVEL, PEAK	01 03 01 01
*	VI005500 VF891900 VS707600 BA808520 VH870600	Digital Transistor Angle, Jack Plate, DIN Heat Sink LED Socket	DTD113ZF T220M 25L	デジタルトランジスタ JACKアングル DIN金具 ヒートシンク LEDソケット	2pcs 5pcs	01 02 03 03 01
10	IC287820 VK432900 VF195600 VH770800	Transistor Transistor Diode Diode	2SC2878 A,B 2SD1915(F) S,T 11ES4 TA1 1SR139-100 T-32	トランジスタ トランジスタ ダイオード ダイオード		01 01 01 01
*	NX815190 VP228100 VM686700	Circuit Board LED Display Connector	AD2/2 SL1264 IMSA-9110S-05L	AD2/2シート 7セグメントLED ソケット	(XP997B0) 2pcs	04 01
	VN103500	Lithium Battery	CR2032 3.0 V	リチウム電池		03