

# DIGITAL MIXING CONSOLE

# OLV

## SERVICE MANUAL



### ■ CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様) .....	2/11
DIMENSIONS (寸法図) .....	19
BLOCK & LEVEL DIAGRAMS (ブロック&レベルダイアグラム) .....	20
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト) .....	23
CIRCUIT BOARD LAYOUT & WIRING (ユニットレイアウトと基板結線図) .....	24
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順) ....	25
LSI PIN DISCRPTION (LSI端子機能表) .....	31
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図) .....	36
CIRCUIT BOARDS (シート基板図) .....	36

DISPLAY MESSAGES (ディスプレイメッセージ一覧) .....	44/45
INSTALLING OPTION I/O CARDS (OPTION I/O カードの装着) .....	47/48
MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット) .....	49
MIDI IMPLEMENTATION CHART .....	59
TEST PROGRAM (テストプログラム) .....	60
CIRCUIT DIAGRAMS (回路図) .....	C1
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:** 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 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 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.

### 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  $\triangle$  and must be replaced with parts having specification equal to those originally installed.

$\triangle$ 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

### General

Sampling rate	Internal	44.1 kHz
	External	44.1 kHz (-10%) to 48 kHz (+6%)
Signal delay		Less than 2.5 ms, $f_s=44.1$ kHz, CH IN to ST OUT
Fader		15 × 60 mm motorized
Fader resolution	Master faders except ST OUT	0 to -72, $-\infty$ dB (128 steps/60 mm)
	Other faders	+6 to -72, $-\infty$ dB (128 steps/60 mm)
	ST OUT fader	0 to -96, $-\infty$ dB (128 steps/60 mm)
Total harmonic distortion (Input gain min.)		Less than 0.1%, 20 Hz-20 kHz, +14 dB into 600 $\Omega$
		Less than 0.02%, 1 kHz, +18 dB into 600 $\Omega$ , CH IN to ST OUT
Frequency response		20 Hz-20 kHz +1, -3 dB, +4 dB into 600 $\Omega$
Dynamic range (maximum signal to noise level ratio)	D/A converter (ST OUT)	110 dB typ.
	A/D+D/A (to ST OUT)	105 dB typ.
Hum & Noise (20 Hz-20 kHz) $R_s$ 150 $\Omega$ , Input gain max., Input pad 0 dB, Input sensitivity -60 dB Measured with a 6 dB/oct filter at 12.7 kHz; equivalent to a 20 kHz filter with an infinite dB/oct attenuation		-128 dB equivalent input noise
		-94 dB residual output noise, ST OUT off
		-94 dB (98 dB S/N) ST OUT, ST fader at nominal level and all CH IN faders at min.
		-64 dB (68 dB S/N) ST OUT fader at nominal level and one CH IN fader at nominal level.
Maximum voltage gain	CH IN (CH 1-12) to ST OUT/OMNI (BUS) OUT	70 dB
	CH IN (CH 1-12) to OMNI (AUX) OUT (pre input fader)	70 dB
	CH IN (CH 13-16) to ST OUT	30 dB
	CH IN (CH 1-12) to MONITOR OUT (via ST bus)	76 dB
Crosstalk (at 1 kHz)	Adjacent input channels (CH 1-12)	-70 dB
	Adjacent input channels (CH 13-16)	-60 dB
	Input to output	-70 dB

<b>Analog controls</b>	INPUT (1-12)	PAD (0/26 dB) GAIN (-16 to -60) PHANTOM +48 V switched (CH 1-6, 7-12)
	INPUT (13/14)	GAIN (+10 to -20)
	INPUT (15/16)	GAIN (+10 to -20) INPUT SELECT (15/16, 2TR IN)
	OUTPUT	MONITOR SELECT (2TR IN, MONITOR) MONITOR LEVEL CONTROL PHONES LEVEL CONTROL
<b>Digital controls</b>	ON & SEL buttons	CH 1-12 CH 13/14 CH 15/16 STEREO/MASTER (AUX 1-4, EFFECT 1, 2) RETURN 1, 2
	Faders	CH 1-12 CH 13/14 CH 15/16 STEREO/MASTER (AUX 1-4, EFFECT 1, 2)
	Encoders	RETURN 1, 2
	SOLO buttons	CH 1-12 CH 13/14 CH 15/16 RETURN 1, 2
	FADER MODE buttons	HOME, EFFECT 1, EFFECT 2, OPTION I/O, REMOTE, AUX 1, AUX 2, AUX 3, AUX 4
	SELECTED CHANNEL EQ buttons Encoders	HIGH, HI-MID, LO-MID, LOW PAN, F (EQ), G (EQ)
	Input control buttons	EQ/ATT, Ø/DELAY, DYNAMICS, PAN/ROUTING, VIEW
	Setup buttons	UTILITY, MIDI, SETUP, MEMORY
	Data entry Encoder Buttons	PARAMETER (24 detents) +1/INC, -1/DEC, ENTER
	CURSOR buttons	LEFT, RIGHT, UP, DOWN
<b>Display</b>	LCD	320 × 80 dot Graphic LCD w/backlight and contrast control
	LED	ST OUT meters, 12 elements × 2 SOLO mode indicator
<b>Power requirements</b>		U.S.A. & Canada 120 V AC, 60 Hz Europe 230 V AC, 50 Hz
<b>Power consumption</b>		70 W
<b>Dimensions (W × H × D)</b>		430 × 148 × 520 mm (16.9 × 5.8 × 20.4 inches)
<b>Weight</b>		12.5 kg (27.5 lbs)
<b>Free-air operating temperature range</b>		10° C to 35° C (50° F to 95° F)
<b>Security cover</b>		Four M3 fixing holes for custom-made cover
<b>Options</b>		Digital interface card (MY8, MY4 series), Rack-Mount Kit (RK124)

## Input Channels 1–16

<b>PHANTOM switch</b>	+48 V, CH 1-6, CH 7-12
<b>GAIN control</b>	44 dB (-60 to -16 dB), CH 1-12 detented 30 dB (-20 to +10 dB); CH 13/14, 15/16
<b>PAD switch</b>	0/26 dB attenuation CH 1-12
<b>AD converter</b>	20-bit linear 128-times oversampling
<b>Phase</b>	Normal/Reverse
<b>Input swap</b>	Normal (CH 1-8)/Swap (OPTION INPUT CH 17-24)
<b>Input flip</b>	Normal (CH 13/14)/Flip (DIGITAL STEREO IN)
<b>Input select switch</b>	CH 15/16-2TR IN
<b>Attenuator</b>	0 to -96 dB (1 dB steps)
<b>EQ</b>	4-band PEQ (Low, Lo-Mid, Hi-Mid, High)
<b>Dynamics</b>	Compressor, Gate, Ducking, Expander, Compander
<b>Delay</b>	0-250 ms, fs=44.1 kHz
<b>ON/OFF</b>	
<b>Fader</b>	60 mm motorized INPUT, AUX 1, AUX 2, AUX 3, AUX 4, EFFECT 1, EFFECT 2
<b>AUX, EFFECT send</b>	AUX 1-4, EFFECT 1, EFFECT 2 (pre/post fader)
<b>Solo</b>	ON/OFF AFL/PFL
<b>Pan</b>	33 positions (L1-16, CENTER, R1-16)
<b>Routing</b>	STEREO, BUS 1-4 Direct out (OMNI OUT 1-4, OPTION OUT via OUTPUT SELECT)
<b>Metering</b>	Displayed on LCD Peak hold ON/OFF

## Option I/O Inputs 17–24 (need optional card)

De-emphasis	Automatic de-emphasis filter (15 $\mu$ s/50 $\mu$ s)
Input swap	Normal (CH 17–24)/Swap (CH 1–8)
Attenuator	0 to –96 dB (1 dB steps)
EQ	2-band PEQ (Low, High)
ON/OFF	
Fader	60 mm motorized
AUX, EFFECT send	AUX 1, AUX 2, EFFECT 1, EFFECT 2 (pre/post fader)
Solo	ON/OFF AFL/PFL
Pan	33 positions (L1–16, CENTER, R1–16)
Routing	STEREO, BUS 1–4
Metering	Displayed on LCD Peak hold ON/OFF

## Digital Stereo In

De-emphasis	Automatic de-emphasis filter (15 $\mu$ s/50 $\mu$ s)
Input select	Normal (CH 13/14) / Flip (DIGITAL STEREO IN)
Cascade in	ON/OFF (to STEREO BUS)

## Return 1, 2 (Internal Effect 1, 2)

EQ	4-band PEQ
ON/OFF	
Level control	Rotary encoder INPUT, AUX 1, AUX 2, AUX 3, AUX 4, EFFECT 1, 2
AUX, EFFECT send	AUX 1–4, EFFECT 1, 2 (pre/post)
Solo	ON/OFF AFL/PFL
Pan	33 positions (L1–16, CENTER, R1–16)
Routing	STEREO, BUS 1–4
Metering	Displayed on LCD Peak hold ON/OFF

## Bus 1–4

Master level	
ON/OFF	
Monitor	ON/OFF AFL/PFL
BUS to STEREO	ON/OFF
PAN to STEREO	33 positions (L1–16, CENTER, R1–16)
Metering	Displayed on LCD Peak hold ON/OFF

## Aux 1–4

EQ	4-band PEQ (Low, Lo-Mid, Hi-Mid, High)
Dynamics	Compressor, Gate, Ducking, Expander, Compander
Fader	60 mm motorized
ON/OFF	
Monitor	ON/OFF AFL/PFL
Metering	Displayed on LCD Peak hold ON/OFF

## Stereo Out

EQ	4-band PEQ (Low, Lo-Mid, Hi-Mid, High)
Fader	60 mm motorized
Balance	
Dynamics	Compressor, Gate, Ducking, Expander, Compander
ON/OFF	
Delay	0–300 ms, fs=44.1 kHz
Monitor	ON/OFF AFL/PFL
Metering	12-element × 2 LED meters. (post fader) and displayed on LCD
DA converter	20-bit linear 8-times oversampling

## Omni Out 1–4

Output select	CH 1–16, BUS 1–4, AUX 1–4, STEREO L, STEREO R
Delay	0–300 ms, fs=44.1 kHz
DA converter	18-bit linear 8-times oversampling

## Analog Inputs

Connection	PAD	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input level			Connector in Console
					Sensitivity <sup>1</sup>	Nominal	Max. Before Clip	
Input channels 1-12	0	-60	3 k $\Omega$	50-600 $\Omega$ Mics & 600 $\Omega$ Lines	-66 dB (388 $\mu$ V)	-60 dB (775 $\mu$ V)	-46 dB (3.88 mV)	XLR-3-31 type (balanced) <sup>2</sup> & TRS phone jack (balanced) <sup>3</sup>
	0	-16			-22 dB (61.6 mV)	-16 dB (123 mV)	-2 dB (616 mV)	
	26				+4 dB (1.23 V)	+10 dB (2.45 V)	+24 dB (12.3 V)	
Input channels 13-16		-20	10 k $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	-26 dB (38.8 mV)	-20 dB (77.5 mV)	-6 dB (388 mV)	TRS phone jack (balanced) <sup>3</sup>
		+10			+4 dB (1.23 V)	+10 dB (2.45 V)	+24 dB (12.3 V)	
2TR IN (L, R)			10 k $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	-10 dBV (316 mV)	-10 dBV (316 mV)	+4 dBV (1.58 V)	Phono (unbalanced)

1. Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4 dB (1.23 V) or the nominal output level when the 01V is set to maximum gain (all faders and level controls at maximum positions).
  2. Input channel XLR-type connectors are balanced (pin 1 = ground, pin 2 = hot, pin 3 = cold).
  3. Input channel phone jacks are balanced (tip = hot, ring = cold, sleeve = ground).
- \* Where dB represents a specific voltage, 0 dB is referenced to 0.775 V rms.
  - \* For 2TR IN levels, 0 dBV is referenced to 1.00 V rms.
  - \* Input channels 1-16 and ST IN use linear 20-bit 128-times oversampling A/D converters.
  - \* +48 V DC phantom powering switched in 6-channel blocks (1-6, 7-12) available via the XLR-type connectors of input channels 1-12

## Analog Outputs

Connection	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output Level		Connector in Console
			Nominal	Max. Before Clip	
STEREO OUT (L, R)	150 $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	+4 dB (1.23 V)	+18 dB (6.16 V)	XLR-3-32 type (balanced) <sup>1</sup>
OMNI OUT (1-4)	150 $\Omega$	10 k $\Omega$ Lines	+4 dB (1.23 V)	+18 dB (6.16 V)	TRS phone jack (balanced) <sup>2</sup>
2TR OUT (L, R)	600 $\Omega$	10 k $\Omega$ Lines	-10 dBV (316 mV)	+4 dBV (1.58 V)	Phono (unbalanced)
MONITOR OUT (L, R)	150 $\Omega$	10 k $\Omega$ Lines	+4 dB (1.23 V)	+18 dB (6.16 V)	TRS phone jack (balanced) <sup>2</sup>
PHONES	100 $\Omega$	8 $\Omega$ phones	4 mW	25 mW	Stereo phone jack (unbalanced) <sup>3</sup>
		40 $\Omega$ phones	12 mW	75 mW	

1. STEREO OUT XLR-type connectors are balanced (pin 1 = ground, pin 2 = hot, pin 3 = cold).
  2. OMNI/MONITOR OUT TRS phone jacks are balanced (tip = hot, ring = cold, sleeve = ground).
  3. PHONES stereo phone jack is unbalanced (tip = send, ring = return, sleeve = ground).
- \* For 2TR OUT, 0 dBV is referenced to 1.00 V rms.
  - \* Where dB represents a specific voltage, 0 dB is referenced to 0.775 V rms.
  - \* STEREO OUT uses 20-bit 8-times oversampling D/A converters.
  - \* OMNI OUT 1-4 and MONITOR OUT use 18-bit 8-times oversampling D/A converters.



## Monitor Out (Solo)

Solo trim	+6 to -60 dB (1 dB steps)
Mono	
DA converter	18-bit linear 8-times oversampling
SELECT switch	MONITOR/2TR IN
Level control	Analog rotary control
Phones level	Analog rotary control

## Digital Stereo Out

Dither	ON/OFF Word length: 16-bit
--------	-------------------------------

## Option I/O Output (need optional card)

Output select (MY8-AE, TD, AT)	OPTION OUT 1: BUS 1, CH 1, CH 9, AUX 1, ST OUT L OPTION OUT 2: BUS 2, CH 2, CH 10, AUX 2, ST OUT R OPTION OUT 3: BUS 3, CH 3, CH 11, AUX 3, ST OUT L OPTION OUT 4: BUS 4, CH 4, CH 12, AUX 4, ST OUT R OPTION OUT 5: BUS 1, CH 5, CH 13, AUX 1, ST OUT L OPTION OUT 6: BUS 2, CH 6, CH 14, AUX 2, ST OUT R OPTION OUT 7: BUS 3, CH 7, CH 15, AUX 3, ST OUT L OPTION OUT 8: BUS 4, CH 8, CH 16, AUX 4, ST OUT R
Output select (MY4-DA)	OPTION OUT 1: BUS 1, CH 1, CH 5, CH 9, CH 13, AUX 1, ST OUT L OPTION OUT 2: BUS 2, CH 2, CH 6, CH 10, CH 14, AUX 2, ST OUT R OPTION OUT 3: BUS 3, CH 3, CH 7, CH 11, CH 15, AUX 3, ST OUT L OPTION OUT 4: BUS 4, CH 4, CH 8, CH 12, CH 16, AUX 4, ST OUT R
Dither	ON/OFF Word length: 16-24 bit

## Memories & Libraries

Type	Total	Preset	User
Scene Memories	100	1	99
Effects Library	99	42	57
Dynamics Library	80	40	40
EQ Library	80	40	40

## EQ

	Low	Lo-Mid <sup>1</sup>	Hi-Mid <sup>1</sup>	High
Gain (G)	-18.0 dB to +18.0 dB (0.5 dB steps) <sup>2</sup>			
Frequency (F)	21 Hz-20.1 kHz (1/12 octave steps, 120 steps)			
Q	HPF, 10.0-0.10 (41 steps), L.SHELF	10.0-0.10 (41 steps)		LPF, 10.0-0.10 (41 steps), H.SHELF

1. 4-band EQs only (low and high bands only on input channels 17 through 24).
2. When the low and high EQ bands are configured as HPF and LPF, their gain controls function as filter on and off switches.

## Digital Audio Inputs

Connection		Format	Wordlength	Level	Connector
DIGITAL STEREO IN <sup>1</sup>	COAXIAL	IEC-60958	24 bit	0.5 V pp (75 Ω)	Phono

1. De-emphasis is automatically processed when input signal contains emphasis.

## Digital Audio Outputs

Connection		Format	Wordlength	Level	Connector
DIGITAL STEREO OUT	COAXIAL	IEC-60958 <sup>1</sup> Consumer Use	24 bit <sup>2</sup>	0.5 V pp (75 Ω)	Phono

1. Channel status  
Type: 2 audio channels  
Category code: 2 channel PCM encoder/decoder  
Copy prohibit: No  
Emphasis: No  
Clock accuracy: Level II (1,000 ppm)  
Sampling rate: depends on internal configuration
2. Dither: wordlength 16–24 bit

## Option I/O Cards

Card	Format	Inputs	Outputs
MY8-AT	ADAT	8 IN (CH 17–24)	8 OUT (BUS, AUX, ST, CH direct)
MY8-TD	TASCAM	8 IN (CH 17–24)	8 OUT (BUS, AUX, ST, CH direct)
MY8-AE	AES/EBU	8 IN (CH 17–24)	8 OUT (BUS, AUX, ST, CH direct)
MY4-DA	Analog out	—	4 OUT (BUS, AUX, ST, CH direct)

## Control I/O

Connection	Format	Level	Connector
TO HOST	—	RS-422	8-pin mini DIN
MIDI IN	MIDI	—	5-pin DIN
MIDI THRU	MIDI	—	5-pin DIN
MIDI OUT	MIDI	—	5-pin DIN

## Fader Function

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13/ 14	15/ 16	ST OUT (MASTER)	RTN 1	RTN 2	
HOME	CH 1-16 level														ST master level	RTN 1, 2 level		
AUX 1	CH 1-16 AUX 1 send level														AUX1 send master level	RTN 1, 2 → AUX 1		
AUX 2	CH 1-16 AUX 2 send level														AUX2 send master level	RTN 1, 2 → AUX 2		
AUX 3	CH 1-16 AUX 3 send level														AUX3 send master level	RTN 1, 2 → AUX 3		
AUX 4	CH 1-16 AUX 4 send level														AUX4 send master level	RTN 1, 2 → AUX 4		
EFFECT 1	CH 1-16 EFF 1 send level														EFF 1 send master level	RTN 1	RTN2→EFF1	
EFFECT 2	CH 1-16 EFF 2 send level														EFF 2 send master level	RTN1→EFF2	RTN 2	
OPTION I/O (MY8-AE, TD, AT)	CH 17-24 level											—		ST master level	RTN 1, 2 level			
OPTION I/O (MY4-DA)	—														ST master level	↑		
REMOTE-INT	INTERNAL PARAMETER ASSIGN																	
REMOTE-MMC	—																	
Remote-user DEF	USER DEFINE																	

## CH On/Off Function

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13/ 14	15/ 16	ST OUT (MASTER)	RTN 1	RTN 2				
HOME	CH 1-16 ON/OFF														ST master ON/OFF	RTN 1, 2 ON/OFF					
AUX 1	↑														AUX1 send master ON/OFF	↑					
AUX 2	↑														AUX2 send master ON/OFF	↑					
AUX 3	↑														AUX3 send master ON/OFF	↑					
AUX 4	↑														AUX4 send master ON/OFF	↑					
EFFECT 1	↑														EFF 1 send master ON/OFF	—	↑				
EFFECT 2	↑														EFF 2 send master ON/OFF	↑	—				
OPTION I/O (MY8-AE, TD, AT)	CH 17-24 ON/OFF											—		ST master ON/OFF	RTN 1, 2 ON/OFF						
OPTION I/O (MY4-DA)	—														ST master ON/OFF	↑					
REMOTE-INT	INTERNAL PARAMETER ASSIGN																				
REMOTE-MMC	REW	FF	STOP	PLAY	PAUSE	REC	—												—	—	
Remote-user DEF	USER DEFINE																				

## SOLO On/Off Key Function

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13/ 14	15/ 16	ST OUT (MASTER)	RTN 1	RTN 2	
HOME	CH 1-16 SOLO														—	RTN 1, 2 level		
AUX 1	↑														—	↑		
AUX 2	↑														—	↑		
AUX 3	↑														—	↑		
AUX 4	↑														—	↑		
EFFECT 1	↑														—	—	↑	
EFFECT 2	↑														—	↑	—	
OPTION I/O (MY8-AE, TD, AT)	CH 17-24 SOLO											—		—	—			
OPTION I/O (MY4-DA)	—														—	—		
Remote-user DEF	USER DEFINE																	

## ■ 総合仕様

### 1. 全体仕様

- サンプル周波数
  - 内部: 44.1kHz
  - 外部: (44.1kHz - 10%) ~ (48kHz + 6%)
- シグナルディレイ
  - 2.5ms以下 @fs=44.1kHz, CH IN → ST OUT
- ディザ
- フェーダー
  - 16~24ビット
- フェーダー分解能
  - 60mm ストローク・モーターフェーダー×15
  - 128ステップ/60mm
    - Master (ST OUTを除く): 0 ~ -72dB, -∞dB
    - ST OUT: 0 ~ -96dB, -∞dB
    - その他: +6 ~ -72dB, -∞dB
- 全高調波歪
  - 0.1%以下 20Hz~20kHz, @+14dB 600Ω
  - 0.02%以下 1kHz, @+18dB 600Ω, CH IN → ST OUT
- 周波数特性
  - 20Hz~20kHz +1, -3dB, @+4dB 600Ω
- ダイナミックレンジ
  - 110dB標準 DA (ST OUT)
  - 105dB標準 AD+DA (→ ST OUT)
- ハム & ノイズ
  - 20Hz~20kHz, Rs=150Ω, GAIN: 最大, PAD: 0dB, 入力感度=-60dB
  - LPF (-6dB/octave @12.7kHz: -∞dB/octave @20kHzと等価)を通して測定
  - 128dB 等価ノイズ
  - 94dB 残留ノイズ ST OUT, ST OUT ONスイッチ: オフ
  - 94dB (98dB S/N) ST OUT, STフェーダー: ノミナル
  - 全CH INフェーダー: 最小
  - 64dB (68dB S/N) ST OUT, STフェーダー: ノミナル
  - 1 CH INフェーダー: ノミナル
- 最大電圧ゲイン
  - 70dB CH IN (CH1~12) → ST OUT/OMNI (BUS) OUT
  - 70dB CH IN (CH1~12) → OMNI (AUX) OUT (プリINPUTフェーダー経由)
  - 30dB CH IN (CH13~16) → ST OUT
  - 76dB CH IN (CH1~12) → MONITOR OUT (STバス経由)
- クロストーク (1kHz)
  - 70dB 隣接インプットCH間 (CH1~12)
  - 60dB 隣接インプットCH間 (CH13~16)
  - 70dB Input → Output
- コントロール
- アナログセクション
  - インプット (CH1~12) PADスイッチ (26dB)
  - GAINコントロール (-16 ~ -60dB)
  - PHANTOMスイッチ: +48V (CH1~6, CH7~12)
  - インプット (CH13/14) GAINコントロール (+10 ~ -20dB)
  - インプット (CH15/16) GAINコントロール (+10 ~ -20dB)
  - インプットセレクト (15/16, 2TR IN)
  - アウトプット MONITORセレクト (2TR IN, MONITOR)
  - MONITORレベルコントロール
  - PHONESレベルコントロール
- デジタルセクション
  - ON&SELキー
    - CH1~12, CH13/14, CH15/16, STEREO/MASTER (AUX1~4, EFFECT1, 2), RETURN 1, 2

フェーダー	CH1~12, CH13/14, CH15/16, STEREO/MASTER (AUX1~4, EFFECT1, 2)
エンコーダー	RETURN 1, 2
SOLOキー	CH1~12, CH13/14, CH15/16, RETURN1, 2
FADER MODEキー	HOME, EFFECT 1, EFFECT 2, OPTION I/O, REMOTE, AUX 1, AUX 2, AUX 3, AUX 4
SELECTED CHANNEL	EQキー: HIGH, HI-MID, LO-MID, LOW エンコーダー: PAN, F(EQ), G(EQ)
INPUT CONTROLキー	EQ/ATT, $\phi$ /DELAY, DYNAMICS, PAN/ROUTING, VIEW
SETUPキー	UTILITY, MIDI, SETUP, MEMORY
DATA ENTRY	エンコーダー: PARAMETER (24クリック) キー: +1/INC, -1/DEC, ENTER
CURSORキー	LEFT, RIGHT, UP, DOWN
■ディスプレイ	
LCD	320×80ドット グラフィカルLCDバックライト・コントラストコントロール付
メーター	ST OUTメーター(2×12エレメント), SOLOモードインジケーター
■電源	100V 50/60Hz
■消費電力	55W
■最大外形寸法(W×H×D)	430×148×520mm
■重量	12.5kg
■動作保証温度	10~35℃
■セキュリティカバー	アナログ入力コントロール部に取付可能 4-M3ネジ穴
■オプション	デジタルインターフェースカード(MY8, MY4シリーズ) ラック用金具(RK124)

## 2. チャンネル仕様

■インプットチャンネル(CH 1~16)	
PHANTOMスイッチ	+48V マイク(XLR)インプット: CH 1~6, CH 7~12
GAINコントロール	44dB(-60~-16dB): CH 1~12 30dB(-20~+10dB): CH 13/14, 15/16
PADスイッチ	0/26dB アッテネーション: CH 1~12
ADコンバーター	20ビットリニア・128倍オーバーサンプリング
フェイズ	ノーマル/リバース
INPUT SWAP	ノーマル(CH 1~8)/スワップ(OPTION INPUT CH 17~24)
INPUT セレクト	ノーマル(CH 13/14)/フリップ(DIGITAL STEREO IN)
INPUT SELECTスイッチ	CH 15/16, 2TR IN L/R
アッテネーター	0~-96dB(1dBステップ)
イコライザー	4バンド・パラメトリックイコライザー(Low, Lo-Mid, Hi-Mid, High)
ダイナミクス	コンプレッサー、ゲート、ダッキング、エキスパンダー、コンパンダー
ディレイ	0~250ms, fs=44.1kHz
オン/オフ	
フェーダー	60mmモーターフェーダー INPUT/AUX 1/AUX 2/AUX 3/AUX 4/EFFECT 1/EFFECT 2
AUX, EFFECTセンド	AUX 1~4, EFFECT 1, EFFECT 2: プリ/ポストフェーダー
ソロ	オン/オフ AFL/PFL

パン	33ポジション(L:1~16,CENTER,R:1~16)
ルーティング	STEREO, BUS 1~4 ダイレクトアウト(→OMNI OUT 1~4, OPTION OUT OUTPUT SELECT経由)
メーター	LCD、ピークホールドON/OFF

■オプションインプットチャンネル(CH 17~24)—OPTION I/O装着

デエンファシス	自動デエンファシス・フィルター(15 $\mu$ s/50 $\mu$ s)
INPUT SWAP	ノーマル(CH 17~24)/スワップ(CH 1~8)
アッテネーター	0~-96dB(1dBステップ)
イコライザー	2バンド・パラメトリックイコライザー(High, Low)
オン/オフ	
フェーダー	60mmモーターフェーダー
AUX, EFFECTセンド	INPUT/AUX 1/AUX 2/AUX 3/AUX 4/EFFECT 1/EFFECT 2
ソロ	AUX 1~2, EFFECT 1, EFFECT 2: プリ/ポストフェーダー オン/オフ
	AFL/PFL
パン	33ポジション(L:1~16,CENTER,R:1~16)
ルーティング	STEREO, BUS 1~4
メーター	LCD、ピークホールドON/OFF

■デジタルステレオインプットチャンネル

デエンファシス	自動デエンファシス・フィルター(15 $\mu$ s/50 $\mu$ s)
INPUTセレクト	ノーマル(CH 13/14)/フリップ(DIGITAL STEREO IN)
カスケード	オン/オフ カスケードオンでSTバスにアサイン

■リターン(内蔵エフェクト)チャンネル1, 2

イコライザー	4バンド・パラメトリックイコライザー
オン/オフ	
LEVELコントロール	
AUX, EFFECTセンド	INPUT/AUX 1/AUX 2/AUX 3/AUX 4/EFFECT 1, 2(*1) AUX 1~4, EFFECT 1, 2(*1): プリ/ポストリターンレベルコント ロール
ソロ	オン/オフ
	AFL/PFL
パン	33ポジション(L:1~16,CENTER,R:1~16)
ルーティング	STEREO, BUS 1~4
メーター	LCD、ピークホールドON/OFF

\*1 10.フェーダーファンクション設定参照

■バスチャンネル BUS 1~4

マスターレベル	
オン/オフ	
モニター	オン/オフ
	AFL/PFL
BUS→STEREO	オン/オフ
PAN→STEREO	33ポジション(L:1~16,CENTER,R:1~16)
メーター	LCD、ピークホールドON/OFF

■AUXチャンネル AUX 1~4

イコライザー	4バンド・パラメトリックイコライザー
ダイナミクス	
フェーダー	60mmモーターフェーダー
オン/オフ	
モニター	オン/オフ
	AFL/PFL
メーター	LCD、ピークホールドON/OFF

■ステレオアウトチャンネル

イコライザー	4バンド・パラメトリックイコライザー
フェーダー	60mmモーターフェーダー
バランス	
ダイナミクス	
オン/オフ	
ディレイ	0~300ms, fs=44.1kHz
モニター	オン/オフ
	AFL/PFL
メーター	2×12エレメント、(ポストフェーダー)LCD
DAコンバーター	20ビットリニア・8倍オーバーサンプリング

■OMNIアウトチャンネル(OMNI OUT 1~4)

出力セレクト	CH 1~16/BUS 1~4/AUX 1~4/STEREO L/STEREO R
ディレイ	ディレイタイム:0~300ms, fs=44.1kHz
DAコンバーター	18ビットリニア・8倍オーバーサンプリング

■モニターアウトチャンネル(SOLO)

SOLO Trim	+6~-60dB(1dBステップ)
MONO	
DAコンバーター	18ビットリニア・8倍オーバーサンプリング
SELECTスイッチ	MONITOR/2TR IN
LEVELコントロール	
PHONES LEVELコントロール	

■デジタルテレオアウトチャンネル

ディザー	オン/オフ
	ワード長:16~24ビット

■オプションアウトチャンネル→デジタルインターフェースカード

アウトプットセレクト (MY8-AE, TD, AT)	OPTION OUT 1:BUS 1/CH 1/CH 9 / AUX 1/ST OUT L OPTION OUT 2:BUS 2/CH 2/CH 10/AUX 2/ST OUT R OPTION OUT 3:BUS 3/CH 3/CH 11/AUX 3/ST OUT L OPTION OUT 4:BUS 4/CH 4/CH 12/AUX 4/ST OUT R OPTION OUT 5:BUS 1/CH 5/CH 13/AUX 1/ST OUT L OPTION OUT 6:BUS 2/CH 6/CH 14/AUX 2/ST OUT R OPTION OUT 7:BUS 3/CH 7/CH 15/AUX 3/ST OUT L OPTION OUT 8:BUS 4/CH 8/CH 16/AUX 4/ST OUT R
--------------------------------	---

アウトプットセレクト (MY4-DA)      OPTION OUT 1:BUS 1/CH 1/CH 5/CH 9 / CH 13/AUX 1/ST OUT L  
 OPTION OUT 2:BUS 2/CH 2/CH 6/CH 10/CH 14/AUX 2/ST OUT R  
 OPTION OUT 3:BUS 3/CH 3/CH 7/CH 11/CH 15/AUX 3/ST OUT L  
 OPTION OUT 4:BUS 4/CH 4/CH 8/CH 12/CH 16/AUX 4/ST OUT R

ディザー      オン/オフ  
 ワード長:16~24ビット

### ■メモリー／ライブラリー数

タイプ	総数	プリセット	ユーザー
シーンメモリー数	100	1	99
内蔵デジタルエフェクト (1,2)	99	42	57
ダイナミクス	80	40	40
EQライブラリー	80	40	40

### ■EQ

		LOW	LO-MID	HI-MID	HIGH
G (ゲイン)		±18dB			
F (周波数)	fs=48kHz/ 44.1kHz	21Hz~20.1kHz			
Q		HPF、10~0.1、 シェルピング	10~0.1		LPF、10~0.1、 シェルピング

## 3. アナログ入力仕様

入力端子	PAD GAIN		インピーダンス	適合 インピーダンス	入力レベル			使用 コネクター
					感度*1	定格レベル	最大ノンクリップレベル	
CH INPUT CH 1~12	0	-60	3kΩ	50~600Ω Mics & 600Ω Lines	-66dB (388μV)	-60dB (775μV)	-46dB (3.88mV)	XLR-3-31 type*2 and Phone Jack (TRS)*3
	0	-16			-22dB (61.6mV)	-16dB (123mV)	-2dB (616mV)	
	26				+4dB (1.23V)	+10dB (2.45V)	+24dB (12.3V)	
CH INPUT CH 13~16	-20		10kΩ	600Ω Lines	-26dB (38.8mV)	-20dB (77.5mV)	-6dB (388mV)	Phone Jack (TRS)*3
	+10				+4dB (1.23V)	+10dB (2.45V)	+24dB (12.3V)	
2 TR IN [L, R]			10kΩ	600Ω Lines	-10dBV (316mV)	-10dBV (316mV)	+4dBV (1.58V)	RCA Pin Jack*4

・ 0dB=775mVrms, 0dBV=1Vrms

・ ADコンバーター 20ビット, 128倍オーバーサンプリング

・ CH INPUT 1~6, 7~12のXLRタイプコネクターに+48V DCのファンタム電源が供給

\*1. 全フェーダーおよびレベルコントロールが最大時に定格出力レベル+4dB (1.23V)を出力するために必要な最小レベル

\*2. バランス型 (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)

\*3. バランス型 (Tip=HOT, Ring=COLD, Sleeve=GND)

\*4. アンバランス型



## 4. アナログ出力仕様

出力端子	インピーダンス	適合 インピーダンス	出力レベル		使用コネクタ
			定格レベル	最大ノンクリップレベル	
STEREO OUT[L, R]	150Ω	600Ω Lines	+4dB(1.23V)	+18dB(6.16V)	XLR-3-32 type (Balanced) <sup>*1</sup>
OMNI OUT 1~4	150Ω	10kΩ Lines	+4dB(1.23V)	+18dB(6.16V)	Phone Jack (TRS balanced) <sup>*2</sup>
2TR OUT[L, R]	600Ω	10kΩ Lines	-10dBV(316mV)	+4dBV(1.58V)	RCA Pin Jack (Unbalanced)
MONITOR OUT[L, R]	150Ω	10kΩ Lines	+4dB(1.23V)	+18dB(6.16V)	Phone Jack (TRS balanced) <sup>*2</sup>
PHONES	100Ω	8Ω Phones	4mW	25mW	Stereo Phone Jack (TRS) <sup>*3</sup>
		40Ω Phones	12mW	75mW	(Unbalanced)

・ 0dB=775mVrms, 0dBV=1Vrms

・ DAコンバーター STEREO OUT L・R, MONITOR OUT L・R: 20ビット, 8倍オーバーサンプリング  
OMNI OUT 1~4: 18ビット, 8倍オーバーサンプリング

\*1. バランス型 (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)

\*2. バランス型 (Tip=HOT, Ring=COLD, Sleeve=GND)

\*3. アンバランス型 (Tip=L, Ring=R, Sleeve=GND)

## 5. デジタルオーディオ入力仕様

端子	フォーマット	データ長	レベル	使用コネクタ	
DIGITAL STEREO IN	COAXIAL	IEC-60958	24ビット	0.5Vpp/75Ω	RCA Pin Jack

・ 入力信号がエンファシスを含んでいる場合は自動でデエンファシス処理されます。

## 6. デジタルオーディオ出力仕様

端子	フォーマット	データ長	レベル	使用コネクタ	
DIGITAL STEREO OUT	COAXIAL	IEC-60958 <sup>*1</sup> 民生用	24ビット <sup>*2</sup>	0.5Vpp/75Ω	RCA Pin Jack

\*1. チャンネルステータス

タイプ : 2チャンネルオーディオ  
 カテゴリーコード : 2チャンネルPCMエンコーダ/デコーダ  
 コピー禁止 : オフ  
 エンファシス : オフ  
 クロック精度 : レベルII(1000 ppm.)  
 サンプリングレート : 01Vの内部設定による

\*2. デイザ : ワード長16~24ビット

## 7. オプションI/Oスロット仕様

カード	フォーマット	装着	INPUT	OUTPUT
MY8-AT	Alesis adat	可	8 IN(CH 17~24)	8 OUT (BUS, AUX, ST, CH DIRECT) <sup>*1</sup>
MY8-TD	TASCAM	可	8 IN(CH 17~24)	8 OUT (BUS, AUX, ST, CH DIRECT) <sup>*1</sup>
MY8-AE	AES/EBU	可	8 IN(CH 17~24)	8 OUT (BUS, AUX, ST, CH DIRECT) <sup>*1</sup>
MY4-DA	Analog out	可	—	4 OUT (BUS, AUX, ST, CH DIRECT) <sup>*1</sup>

\*1. 詳細は、各カードに依る。

## 8. コントロールI/O仕様

端子	フォーマット	レベル	使用コネクタ
TO HOST	—	RS-422	ミニDIN 8ピン
MIDI IN	MIDI	—	DIN 5ピン
MIDI THRU	MIDI	—	DIN 5ピン
MIDI OUT	MIDI	—	DIN 5ピン

## 9. フェーダーファンクション設定

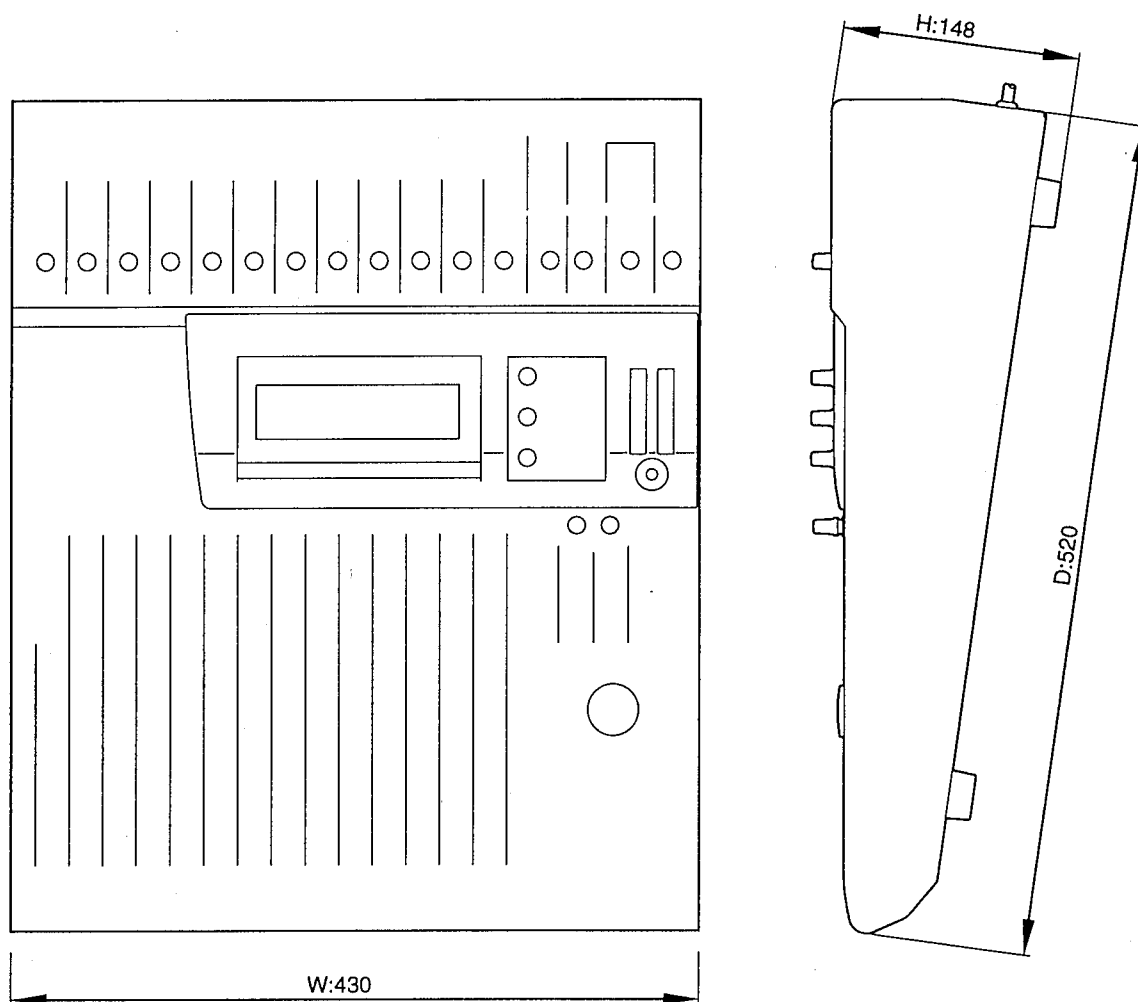
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13/14	15/16	ST OUT(MASTER)	RETURN 1	RETURN 2	
HOME	CH 1~16レベル														STマスターレベル	RTN 1, 2レベル		
AUX 1	CH 1~16 AUX 1センドレベル														AUX 1センドマスターレベル	RTN 1, 2→AUX 1		
AUX 2	CH 1~16 AUX 2センドレベル														AUX 2センドマスターレベル	RTN 1, 2→AUX 2		
AUX 3	CH 1~16 AUX 3センドレベル														AUX 3センドマスターレベル	RTN 1, 2→AUX 3		
AUX 4	CH 1~16 AUX 4センドレベル														AUX 4センドマスターレベル	RTN 1, 2→AUX 4		
EFFECT 1	CH 1~16 EFF 1センドレベル														EFF 1センドマスターレベル	RETURN 1	RTN 2→EFF 1	
EFFECT 2	CH 1~16 EFF 2センドレベル														EFF 2センドマスターレベル	RTN 1→EFF 2	RETURN 2	
OPTION I/O (MY8-AE, TD, AT)	CH 17~24 レベル								—							STマスターレベル	RTN 1, 2レベル	
OPTION I/O(MY4-DA)	—														STマスターレベル	↑		
REMOTE-INTERNAL	INTERNAL PARAMETER ASSIGN														—			
REMOTE-MMC	—														—			
REMOTE-USER DEF	USER DEFINE														—			

## 10. チャンネルオン/オフスイッチファンクション設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13/14	15/16	ST OUT(MASTER)	RETURN 1	RETURN 2		
HOME	CH 1~16オン/オフ														STマスターオン/オフ	RTN 1, 2オン/オフ			
AUX 1															AUX 1センドマスターオン/オフ	↑			
AUX 2															AUX 2センドマスターオン/オフ	↑			
AUX 3															AUX 3センドマスターオン/オフ	↑			
AUX 4															AUX 4センドマスターオン/オフ	↑			
EFFECT 1															EFF 1センドマスターオン/オフ	—	↑		
EFFECT 2															EFF 2センドマスターオン/オフ	↑	—		
OPTION I/O (MY8-AE, TD, AT)	CH 17~24 オン/オフ				—										STマスターオン/オフ	RTN 1, 2オン/オフ			
OPTION I/O(MY4-DA)	—														STマスターオン/オフ	↑			
REMOTE-INTERNAL	INTERNAL PARAMETER ASSIGN														—				
REMOTE-MMC	REW	FF	STOP	PLAY	PAUSE	REC	—										—		
REMOTE-USER DEF	USER DEFINE														—				

## 11. ソロオン/オフキーファンクション設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13/14	15/16	ST OUT(MASTER)	RETURN 1	RETURN 2
HOME	CH 1~16ソロ														—	RTN 1, 2ソロ	
AUX 1															—	↑	
AUX 2															—	↑	
AUX 3															—	↑	
AUX 4															—	↑	
EFFECT 1															—	—	↑
EFFECT 2															—	↑	—
OPTION I/O (MY8-AE, TD, AT)	CH 17~24 ソロ				—										—		
OPTION I/O(MY4-DA)	—														—		
REMOTE-USER DEF	USER DEFINE														—		

**■ DIMENSIONS (寸法図)**

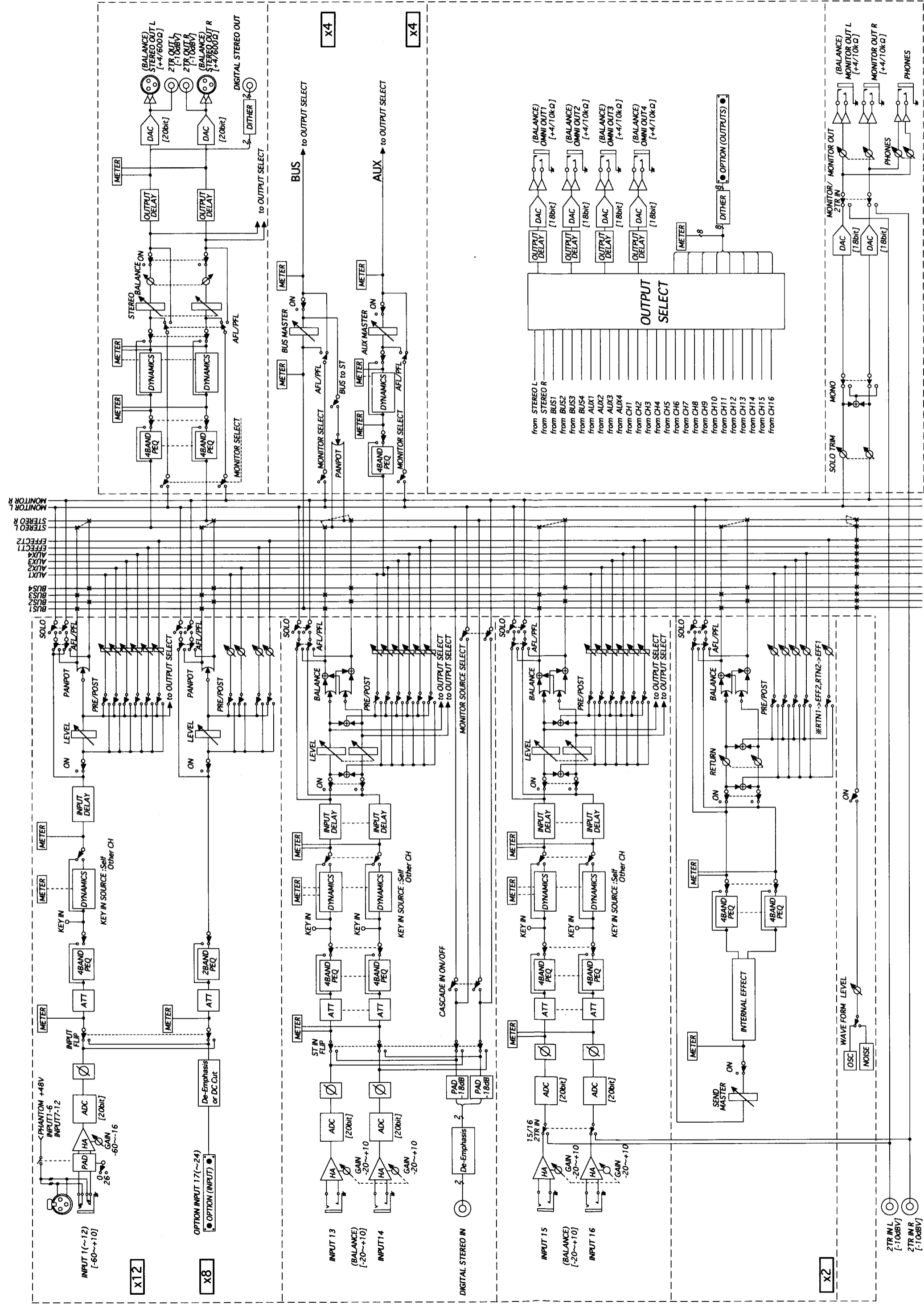
Specifications and external appearance are subject to change without notice.

仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。  
この製品は電気用品取締法の定める技術基準に適合しています。

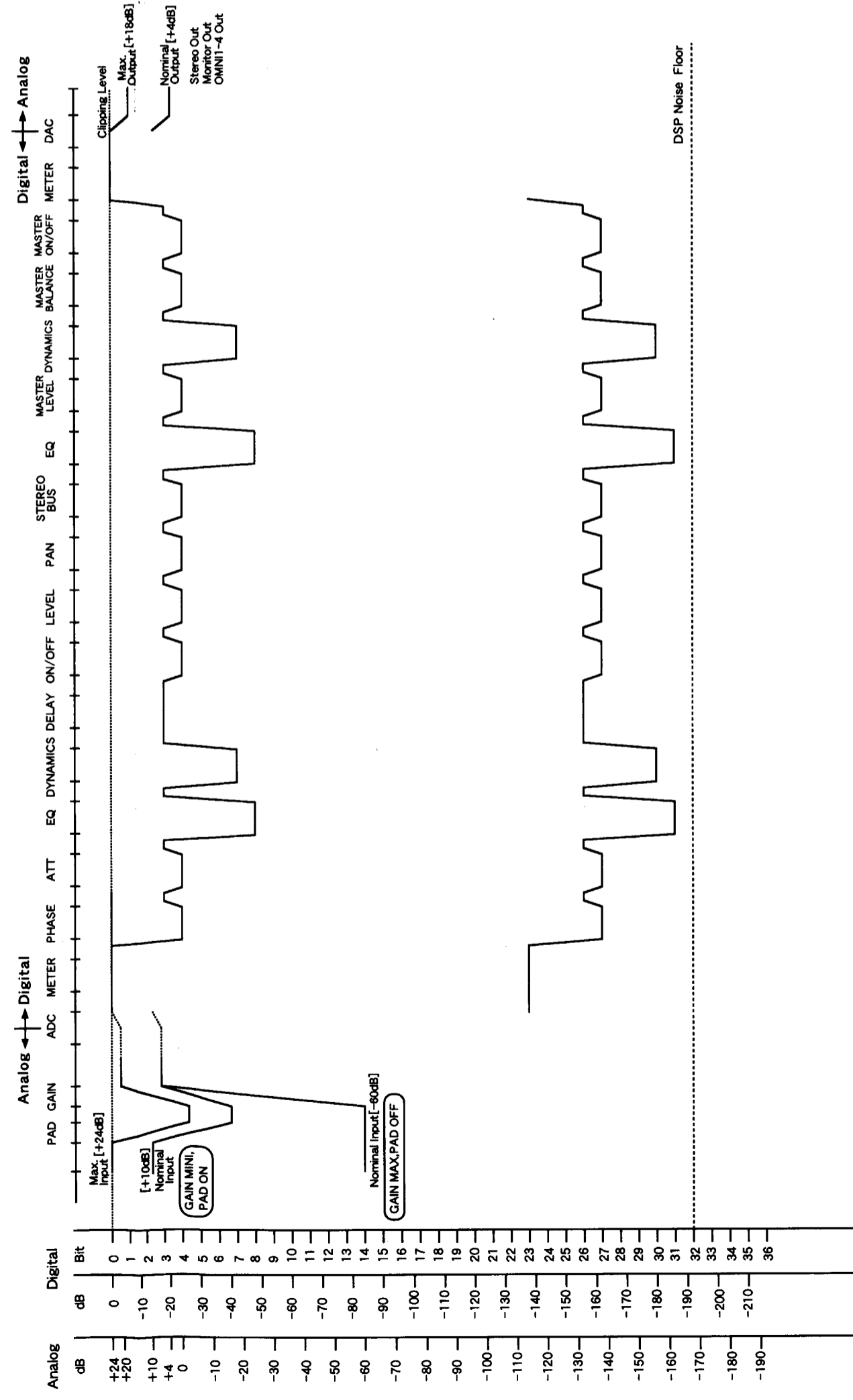
Unit : mm  
(単位 : mm)

■ BLOCK & LEVEL DIAGRAMS (ブロック & レベルダイアグラム)

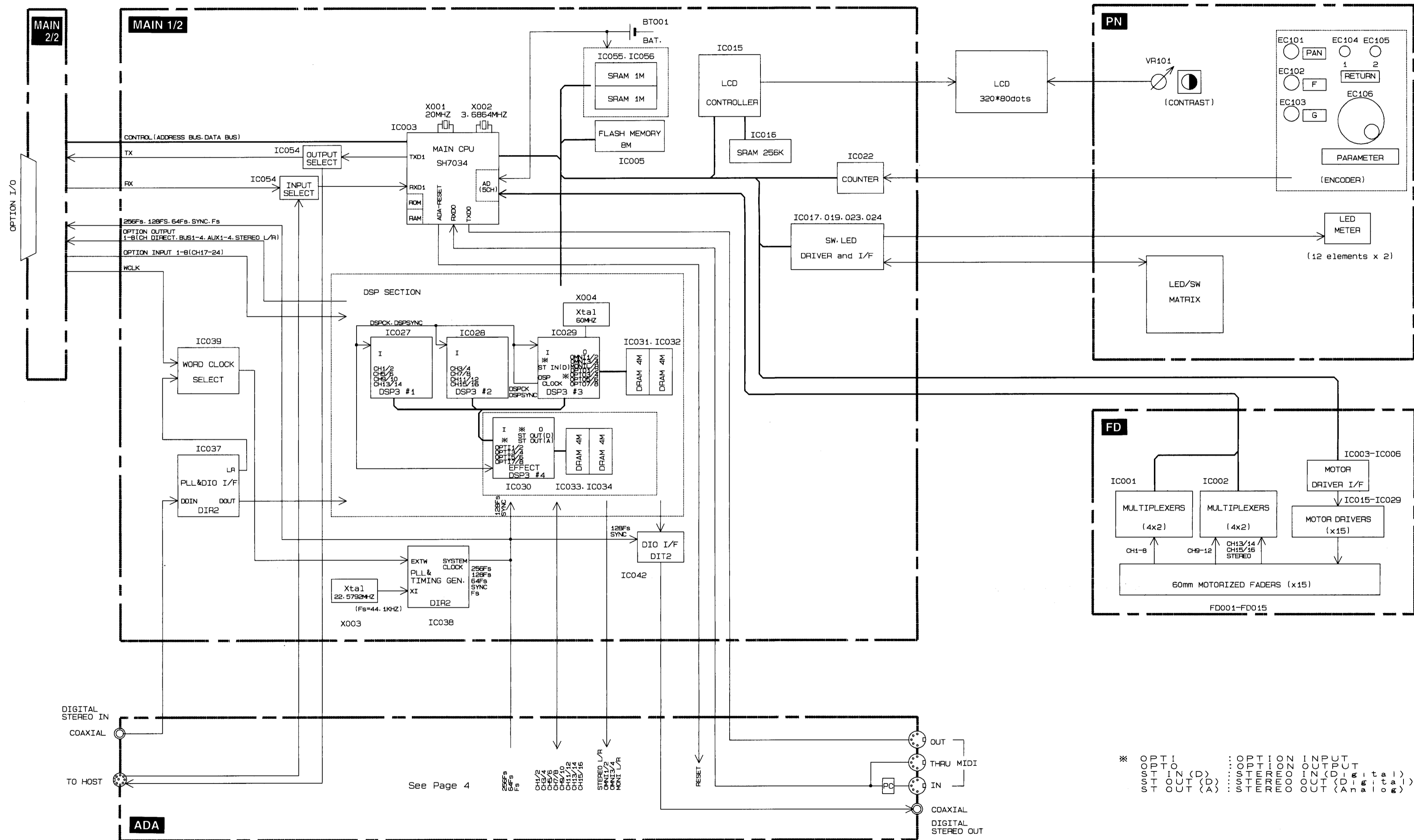
● Software Block Diagram (ソフトウェアブロックダイアグラム)



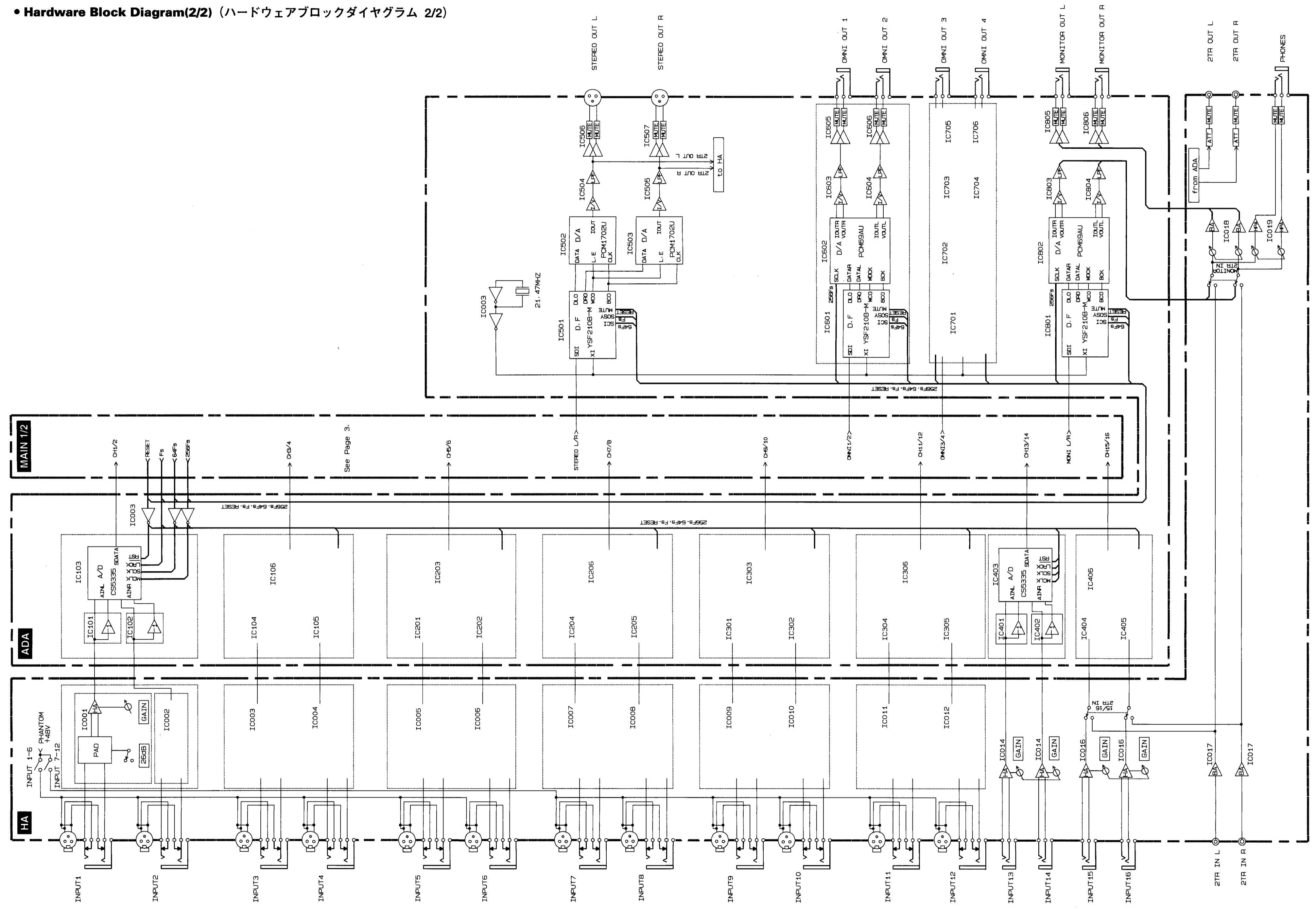
● Level Diagram (レベルダイアグラム)



• Hardware Block Diagram(1/2) (ハードウェアブロックダイアグラム 1/2)

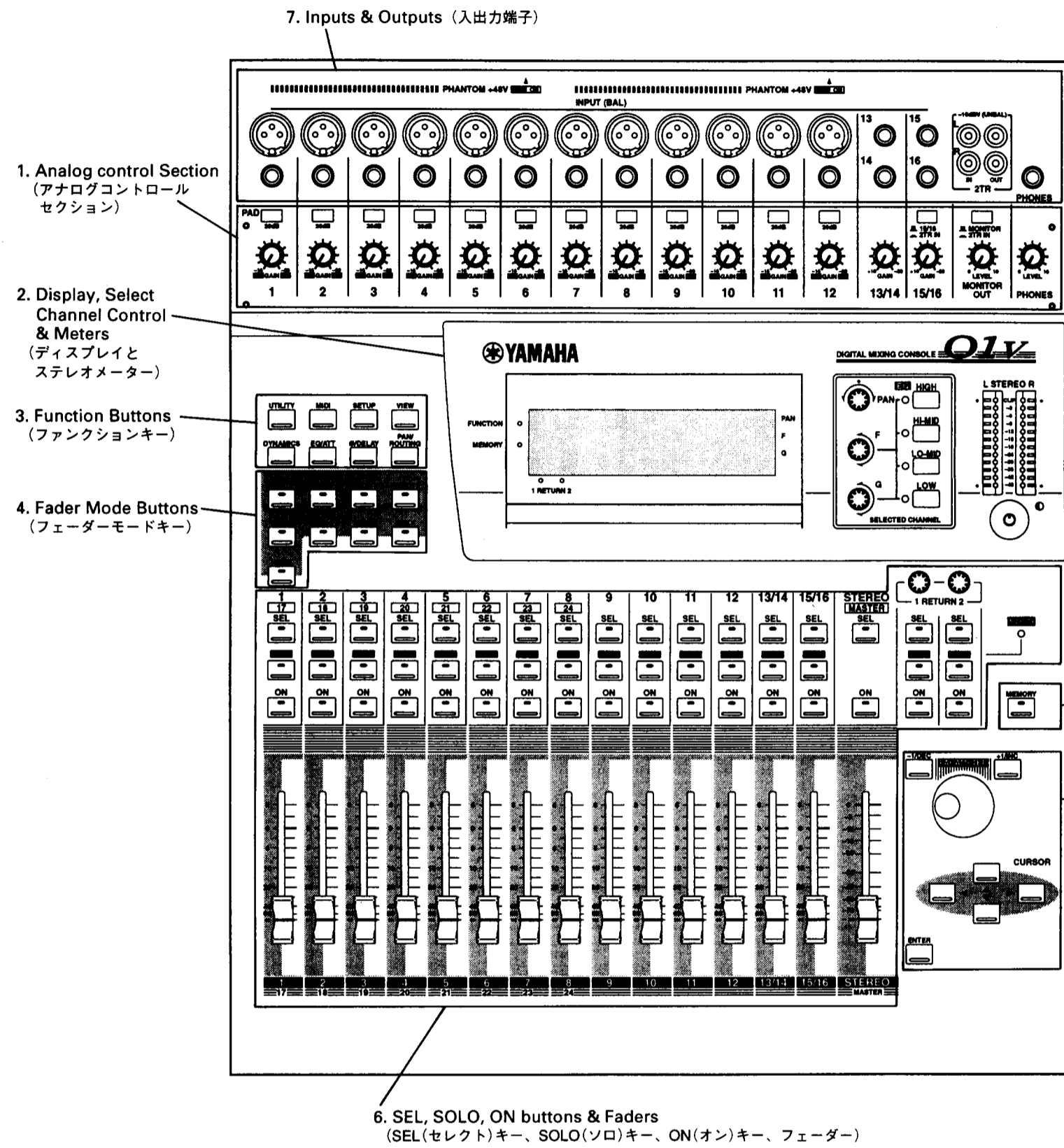


• Hardware Block Diagram(2/2) (ハードウェアブロックダイアグラム 2/2)

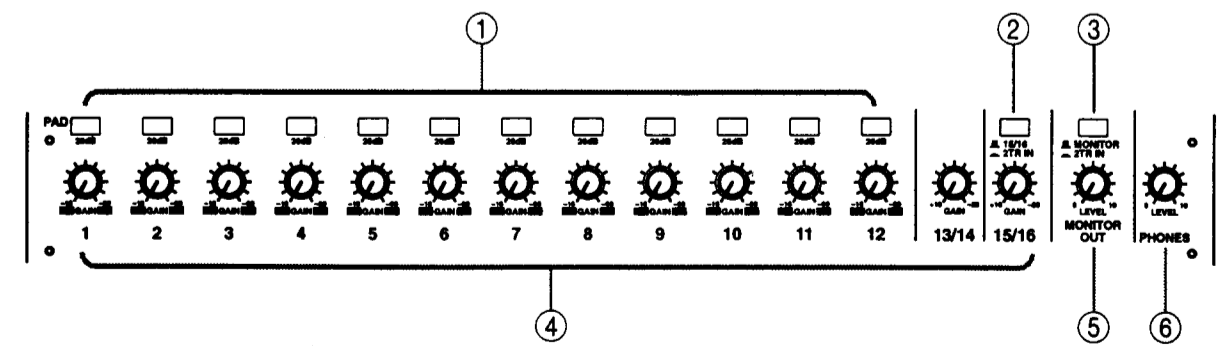


■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

● Top Panel (トップパネル)

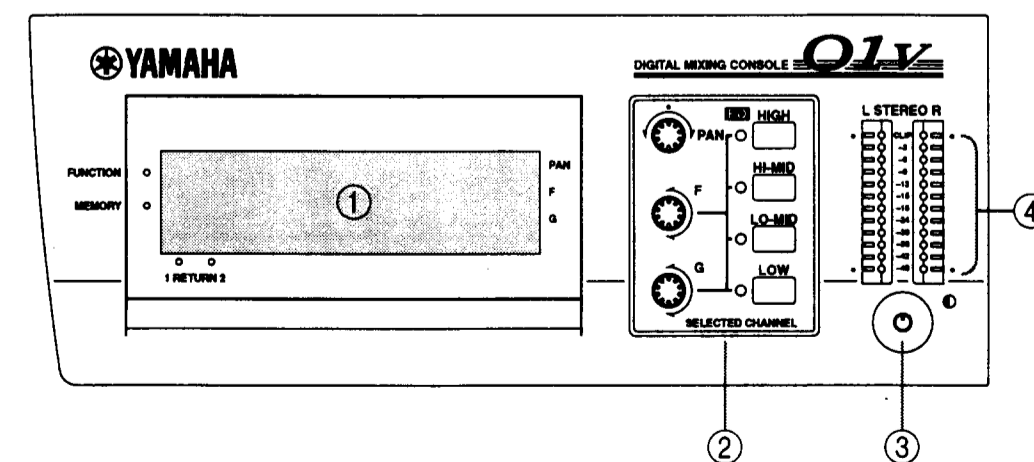


1. Analog Control Section (アナログコントロールセクション)



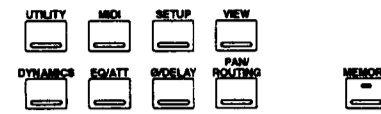
- ① PAD switches
- ② 15/16-2TR IN Switch
- ③ MONITOR-2TR IN Switch
- ④ GAIN controls
- ⑤ MONITOR OUT LEVEL control
- ⑥ PHONES LEVEL control
- ① PAD (パッド) スイッチ
- ② 15/16-2TR IN (15/16-2トラックイン) スイッチ
- ③ MONITOR-2TR IN (モニター-2トラックイン) スイッチ
- ④ GAIN (ゲイン) コントロール
- ⑤ MONITOR OUT LEVEL (モニターアウトレベル) コントロール
- ⑥ PHONES LEVEL (ヘッドフォンレベル) コントロール

2. Display, Selected Channel Control & Meters (ディスプレイとステレオメーター)



- ① Display
- ② SELECTED CHANNEL Controls
- ③ Contrast
- ④ Stereo Output Meters
- ① ディスプレイ
- ② SELECTED CHANNEL (選択チャンネル) コントロール
- ③ CONTRAST (コントラスト) コントロール
- ④ ステレオ出力レベルメーター

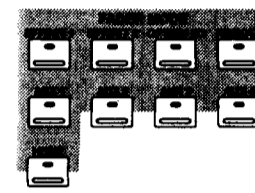
3. Function Buttons (ファンクションキー)



Function Buttons : UTILITY, MIDI, SETUP, VIEW  
DYNAMICS, EQ/ATT, φ/DELAY, PAN/ROUTING, MEMORY

Functionキー : UTILITYキー, MIDIキー, SET UPキー, VIEWキー  
DYNAMICSキー : EQ/ATTキー, φ/DELAYキー, PAN/ROUTINGキー  
MEMORYキー

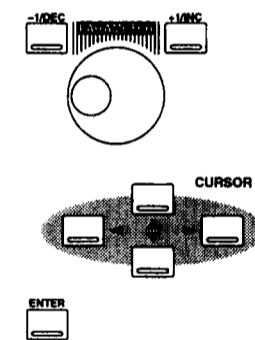
4. Fader Mode Buttons (フェーダーモードキー)



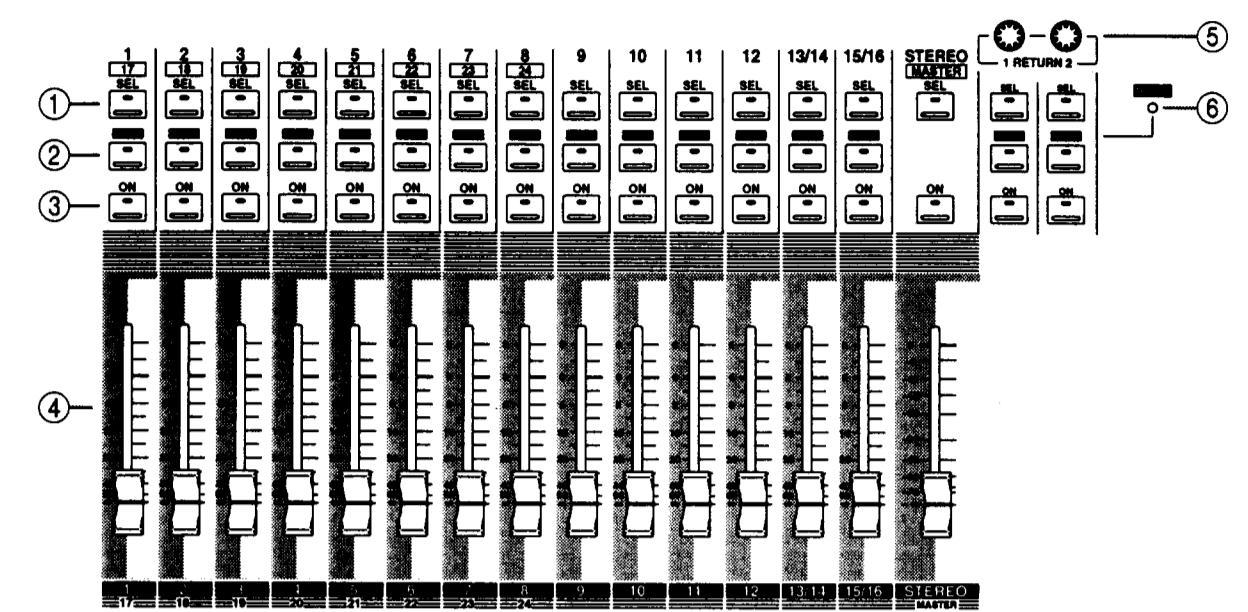
Fader Mode Buttons : EFFECT1, EFFECT2, OPTION I/O  
REMOTE, AUX1, AUX2, AUX3, AUX4, HOME

Fader Modeキー : EFFECT1キー, EFFECT2キー, OPTION I/Oキー  
REMOTEキー, AUX1キー, AUX2キー, AUX3キー, AUX4キー,  
HOMEキー

5. Parameter Wheel, Cursors & Enter (Parameter (パラメーター) ダイヤル、CURSOR (カーソル) キー、ENTER (エンター) キー)



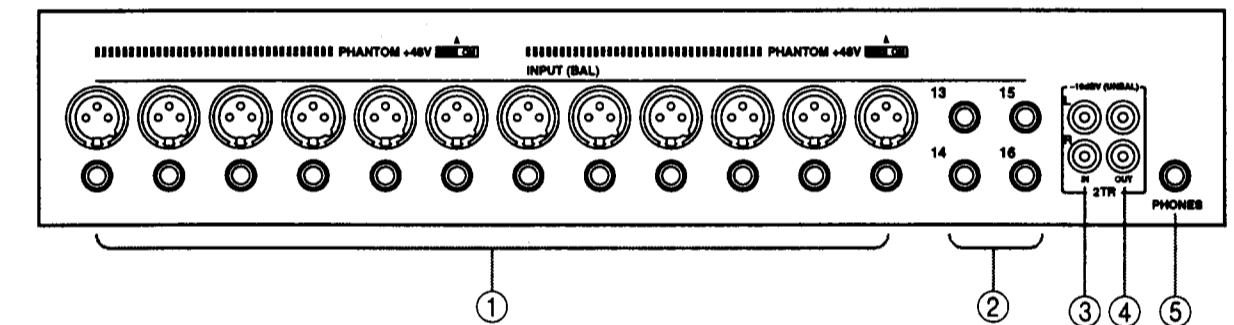
6. SEL, SOLO, ON buttons & Faders (SEL (セレクト) キー、SOLO (ソロ) キー、ON (オン) キー、フェーダー)



- ① SEL buttons
- ② SOLO buttons
- ③ ON buttons
- ④ Faders
- ⑤ RETURN Controls
- ⑥ SOLO Indicator
- ① SEL (セレクト) キー
- ② SOLO (ソロ) キー
- ③ ON (オン) キー
- ④ フェーダー
- ⑤ RETURN (リターン) コントロール
- ⑥ SOLO (ソロ) インジケーター

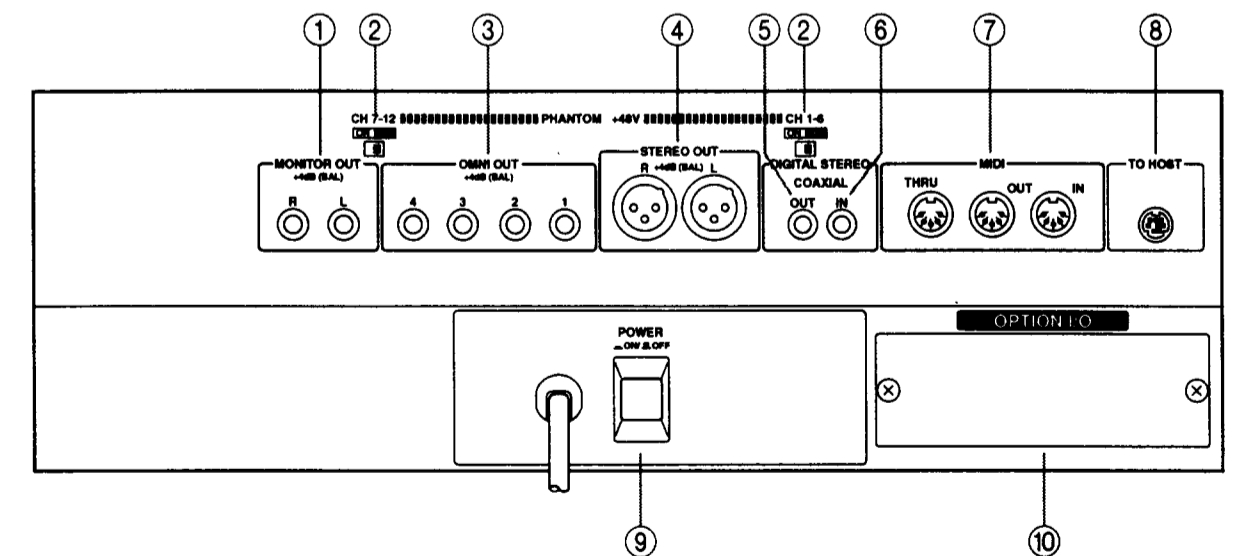
7. Inputs & Outputs (入出力端子)

● Top Panel (トップパネル)



- ① INPUT (BAL) 1-12
- ② INPUT (BAL) 13-16
- ③ 2TR IN
- ④ 2TR OUT
- ⑤ PHONES
- ① INPUT (BAL) (バランス型インプット) 端子
- ② INPUT (BAL) 13~16 (バランス型インプット) 端子
- ③ 2TR IN (2トラックイン) 端子
- ④ 2TR OUT (2トラックアウト) 端子
- ⑤ PHONES (ヘッドフォン) 端子

● Rear Panel (リアパネル)



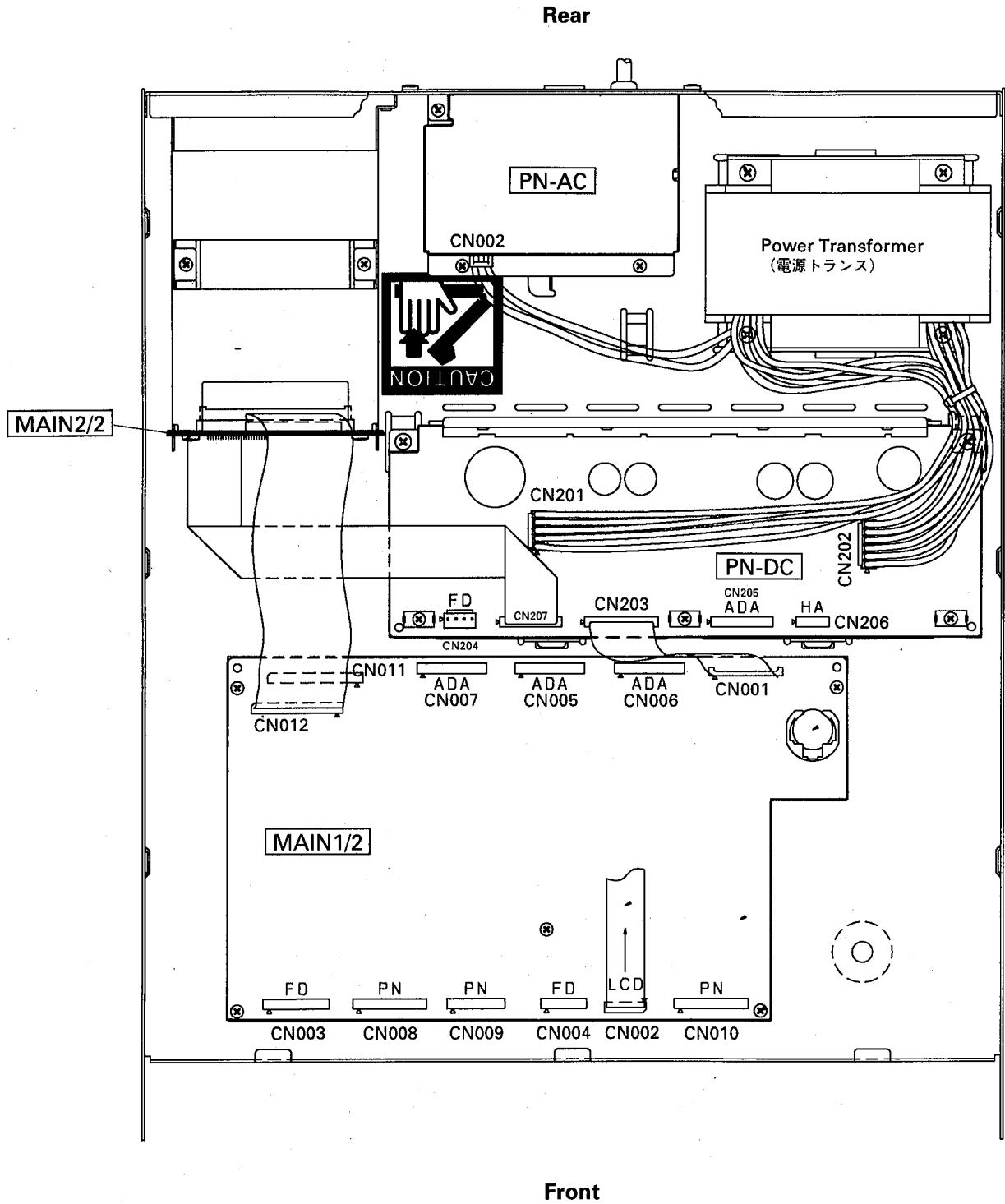
- ① MONITOR OUT
- ② PHANTOM +48V ON-OFF Switches
- ③ OMNI OUTs
- ④ ST OUT
- ⑤ DIGITAL STEREO OUT
- ⑥ DIGITAL STEREO IN
- ⑦ MIDI IN, OUT, THRU
- ⑧ TO HOST
- ⑨ POWER switch
- ⑩ OPTION I/O slot
- ① MONITOR OUT (モニターアウト) 端子
- ② PHANTOM ON-OFF (ファンタム) スイッチ
- ③ OMNI (オムニアウト) 端子
- ④ ST OUT (ステレオアウト) 端子
- ⑤ DIGITAL STEREO OUT (デジタルステレオアウト) 端子
- ⑥ DIGITAL STEREO IN (デジタルステレオイン) 端子
- ⑦ MIDI IN, MIDI OUT, MIDI THRU端子
- ⑧ TO HOST端子
- ⑨ POWER (パワー) スイッチ
- ⑩ OPTION I/Oスロット



# ■ CIRCUIT BOARD LAYOUT & WIRING

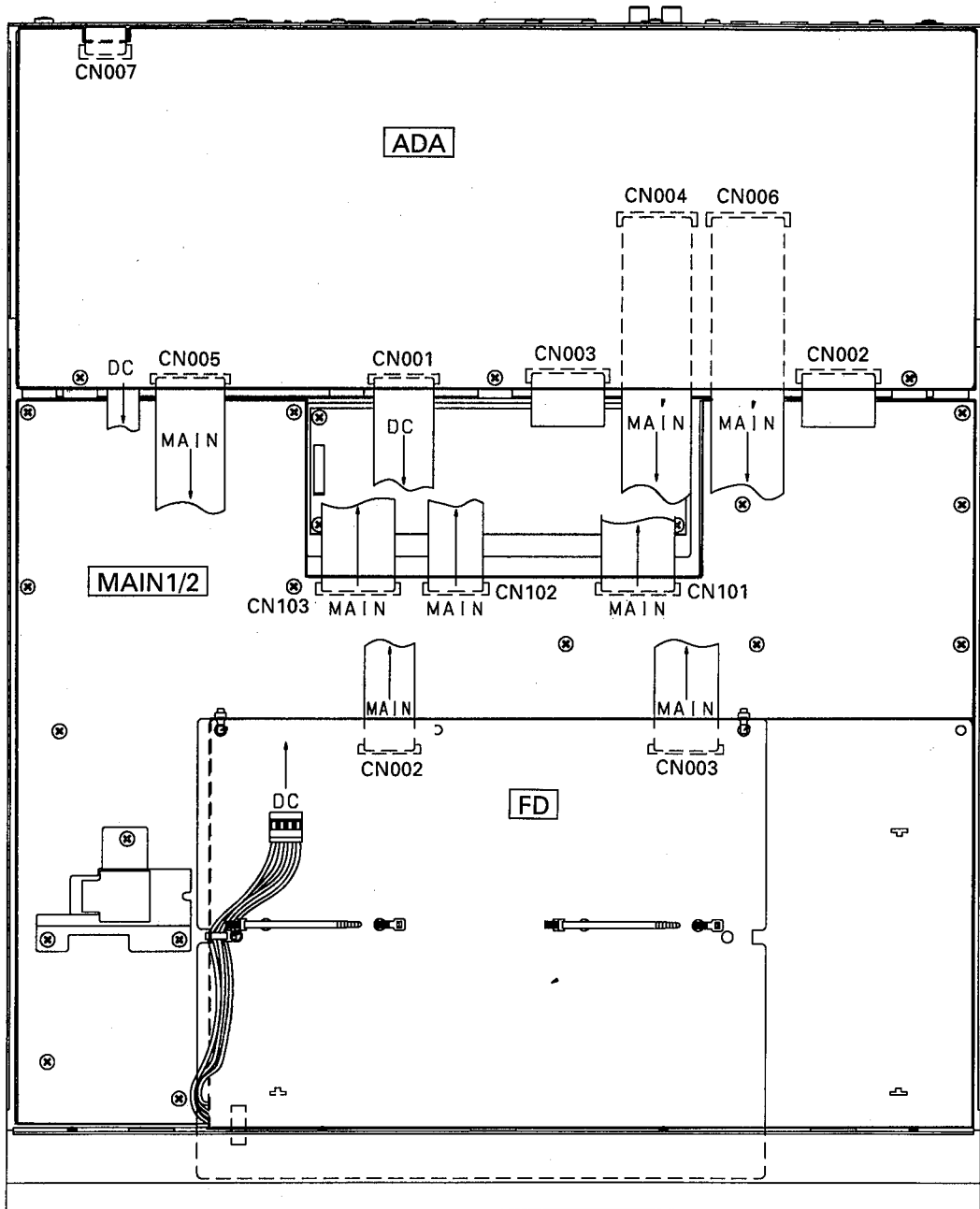
(ユニットレイアウトと基板結線図)

● Top View



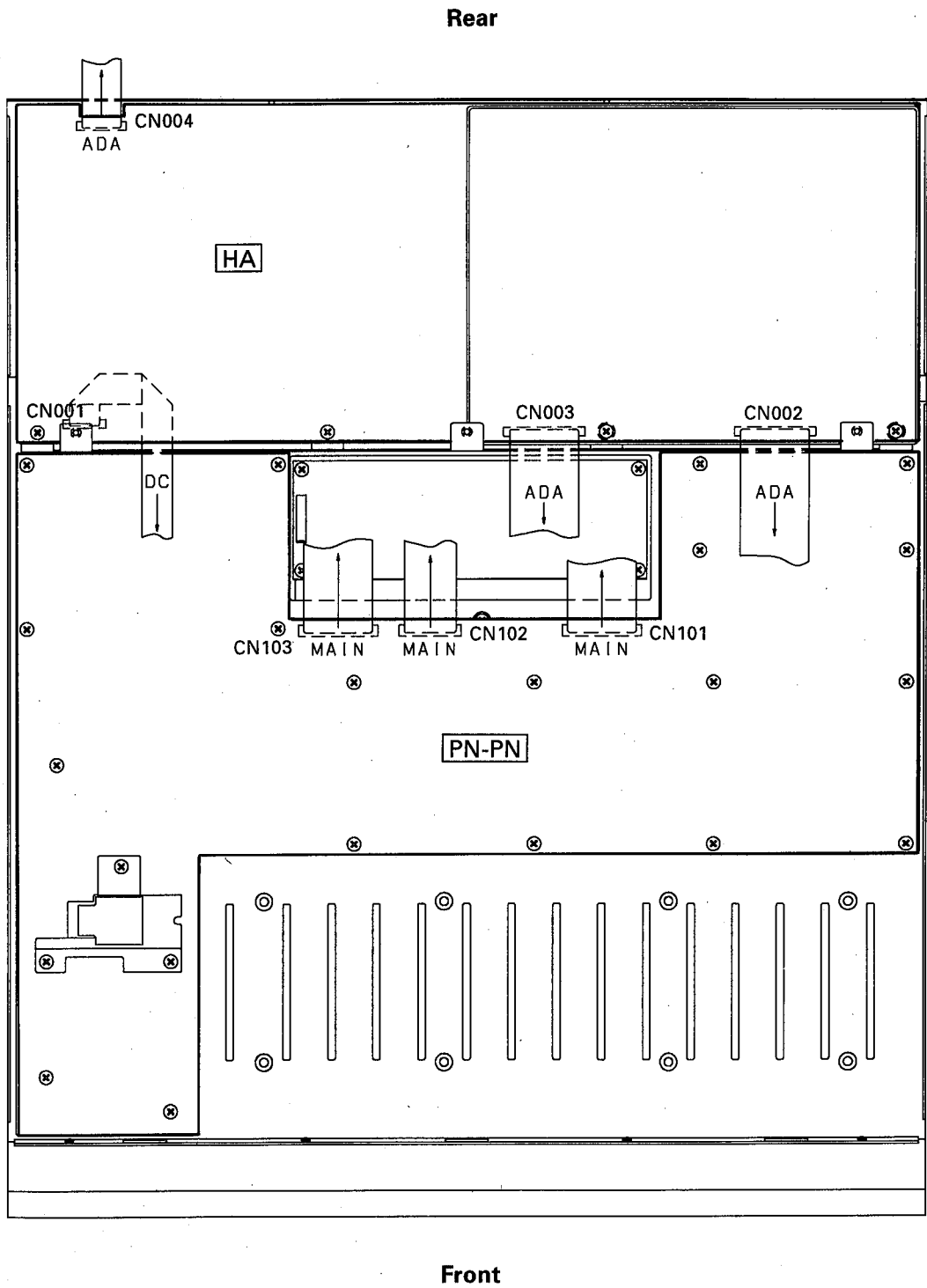
• Bottom View

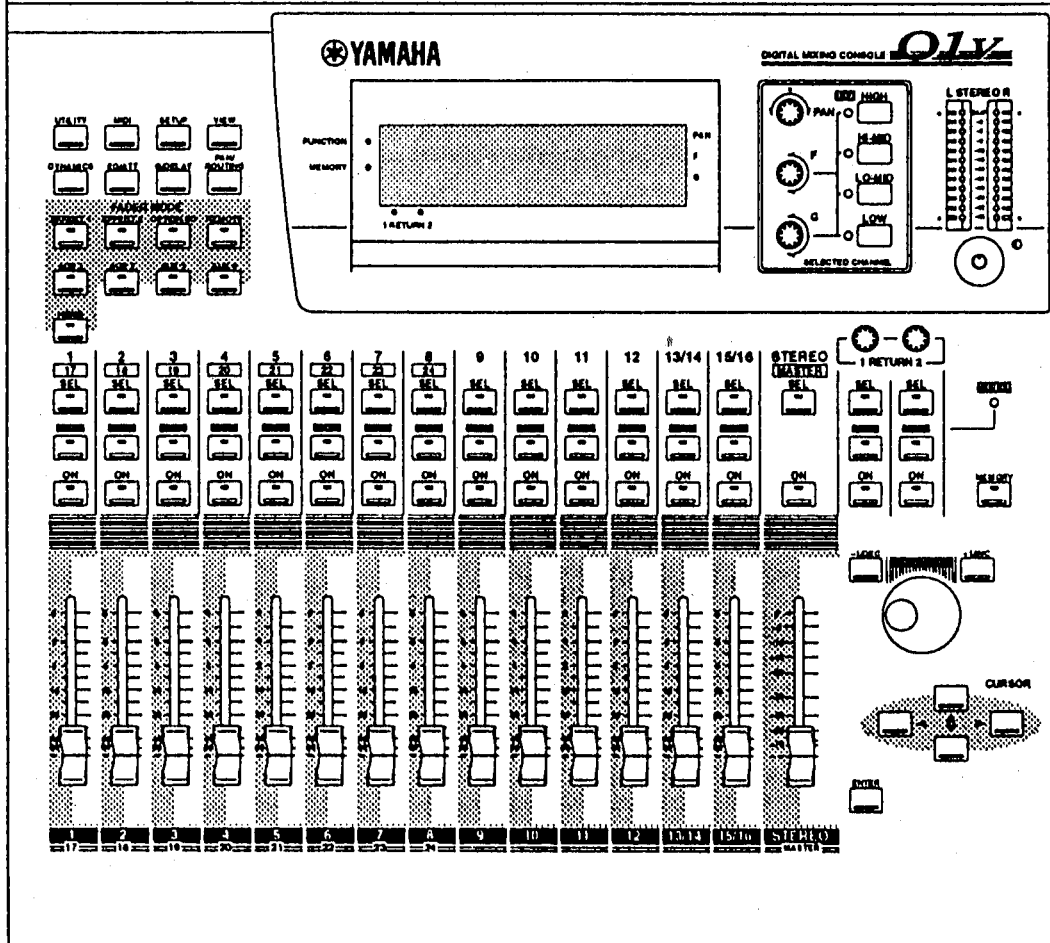
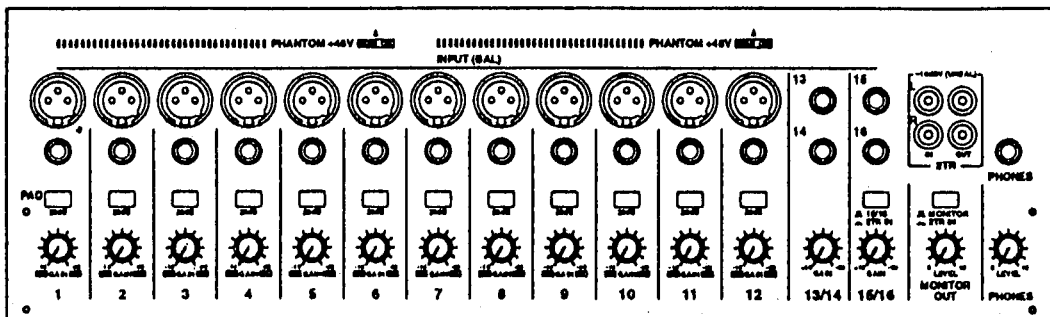
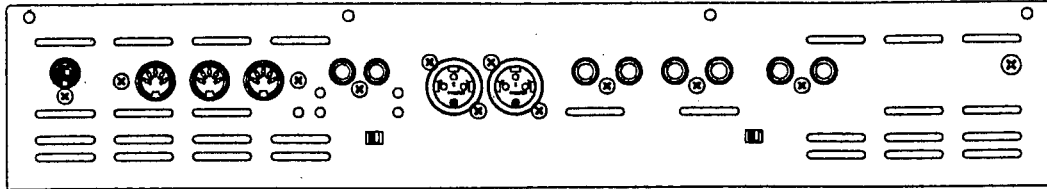
Rear



Front

• Bottom View





## ■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

### 1. Control Panel

- 1-1 Remove the ten (10) screws marked [180A] and located on the right and left side pads. (Fig. 1)
- 1-2 Remove the four (4) screws marked [180B]. (Fig. 2)
- 1-3 Remove the four (4) screws marked [180C] and raise the rear side of the control panel up. (Fig. 3)
- 1-4 When removing the connector assemblies support the control panel firmly by using a stay. (Fig. 4)
- 1-5 Raise the rear side of the control panel a little and pull it frontward. It can then be removed.

### 1. コントロールパネル

- 1-1 右側面と左側面にある[180A]のネジ 10本を外します。(図1)
- 1-2 前面下にある[180B]のネジ 4本を外します。(図2)
- 1-3 リアパネル上側にある[180C]のネジ 4本を外し、リアパネル側を持ち上げます。(図3)
- 1-4 コネクタを外すときは、図4の様にステイでコントロールパネルを支えて行います。
- 1-5 リアパネル側を少し持ち上げた状態で手前に引くようにしてコントロールパネルを外します。

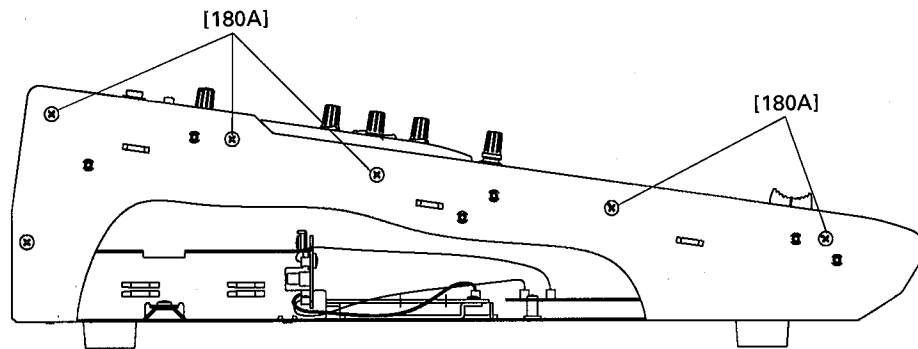


Fig. 1 (図1)

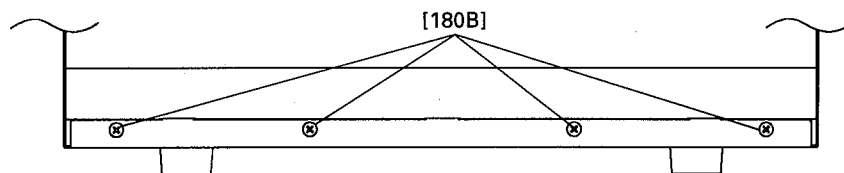


Fig. 2 (図2)

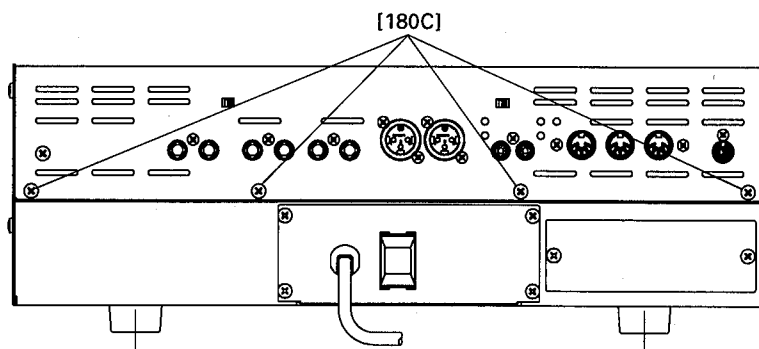


Fig. 3 (図3)

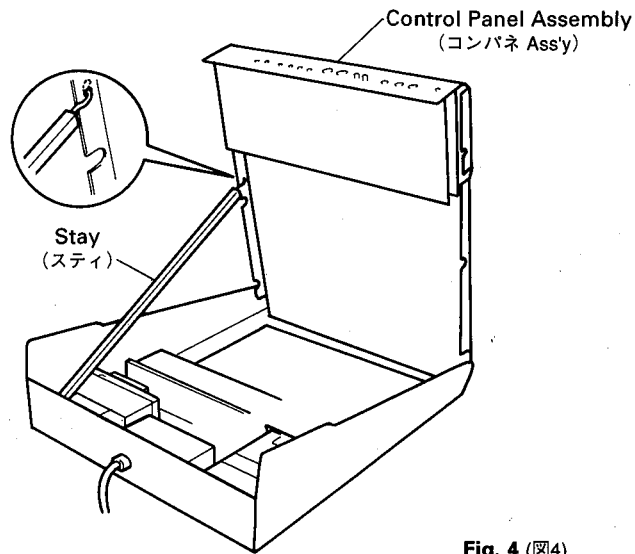


Fig. 4 (図4)

**2. FD Circuit Board**

- 2-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 2-2 Remove the fifteen (15) knobs of the fader; the twelve (12) white knobs marked [350], the two [2] black knobs marked [360] and the red knob marked [370]. (Fig. 5)
- ※ When attaching the knobs of the faders, be careful for the knobs to be a correct direction.
- 2-3 Remove the eight (8) screws marked [270] and located on the control panel. The FD circuit board can then be removed. (Fig. 5)

**2. FD シート**

- 2-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 2-2 [350]の白色のフェーダーツマミ 12個、[360]の黒色のフェーダーツマミ 2個、[370]の赤色のフェーダーツマミ 1個、全部で15個のフェーダーツマミを外します。(図5)
- ※ フェーダーツマミを取り付ける時は、ツマミの向きに注意して取り付けます。
- 2-3 コントロールパネル表側、フェーダーコントロール部分にある[270]のネジ 8個を外し、FDシートを外します。(図5)

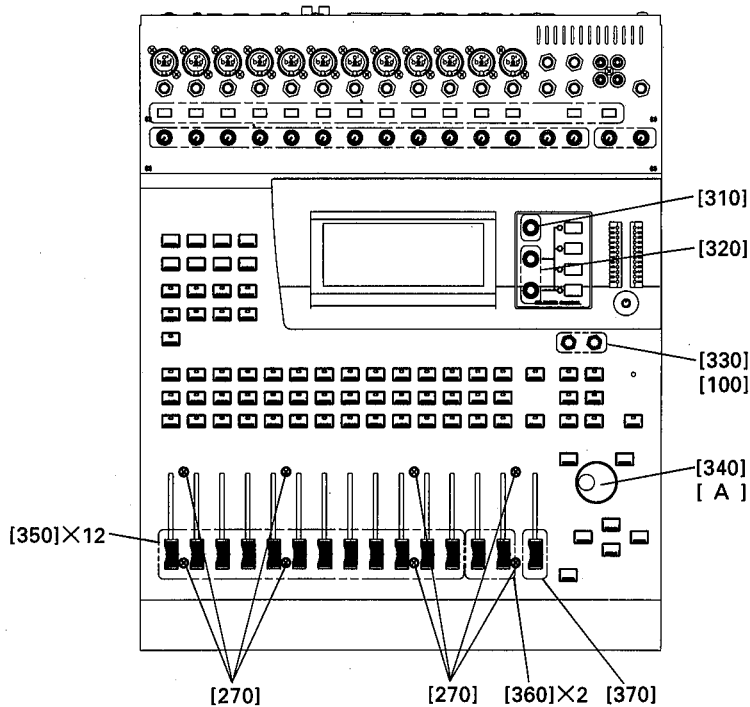


Fig. 5 (図5)

### 3. PN Circuit Board

※ When removing the encoder only, after removing the PARAMETER knob and the hexagonal nut [A], open the control panel.

- 3-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 3-2 Remove the FD circuit board. (See Procedure 2.)
- 3-3 Remove the knob of the PARAMETER marked [340] and located on the control panel. (Fig. 6)
- 3-4 Remove the PAN knob marked [310], the two (2) F and G knobs marked [320], the two RETURN 1, 2 knobs and the hexagonal nuts marked [100]. (Fig. 5)
- 3-5 Remove the three(3) screws marked [90] and the nineteen (19) screws marked [70]. The PN circuit board can then be removed. (Fig. 7)

### 3. PN シート

※ エンコーダーのみの交換の場合は、[340]の PARAMETER のつまみと[A]の特殊六角ナットを外してからコントロールパネルを開けて行います。

- 3-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 3-2 FDシートを外します。(2項参照)
- 3-3 コントロールパネル表側の[340]の PARAMETER のつまみを外します。(図6)
- 3-4 コントロールパネル表側の[310]の PAN のつまみ1個、[320]FとGのつまみ2個、[330]RETURN1,2のつまみ2個を外し、[100]の特殊六角ナットを外します。(図5)
- 3-5 PARAMETER シャーシを止めている[90]のネジ3本とPNシートの[70]のネジ19個を外し、PNシートとENCシートを外します。(図7)

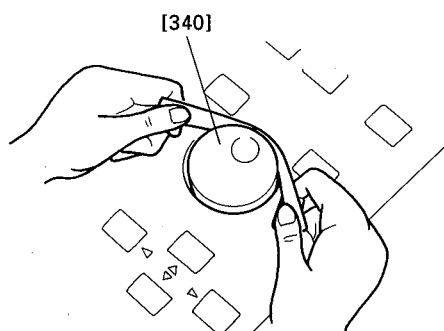


Fig. 6 (図6)

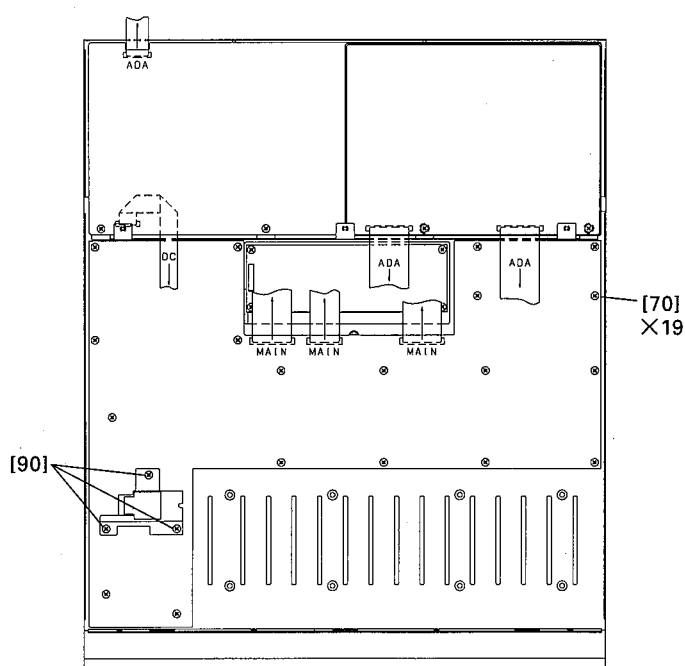


Fig. 7 (図7)

#### 4. LCD Unit

- 4-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 4-2 Remove the four (4) screws marked [50]. The LCD unit can then be removed. (Fig. 8)

#### 5. ADA シート

- 5-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 5-2 Remove the three (3) screws marked [230], the screw marked [200], the screw marked [210] and ten (10) screws marked [220]. The ADA circuit board can then be removed. (Fig. 9)

#### 4. LCD ユニット

- 4-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 4-2 [50]のネジ 4本を外し、LCD ユニットの外します。(図8)

#### 5. ADA シート

- 5-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 5-2 ADA シートの[230]のネジ 3本、リアパネルの[200]のネジ1本、[210]のネジ1本、[220]のネジ 10本を外し、ADA シートを持ち上げ、コネクタ CN002、CN003、CN007を外し、ADA シートを外します。(図9)

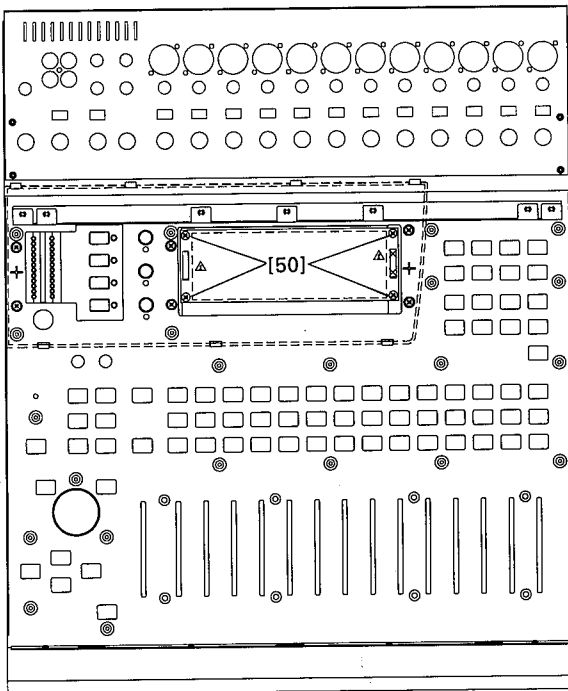


Fig. 8 (図8)

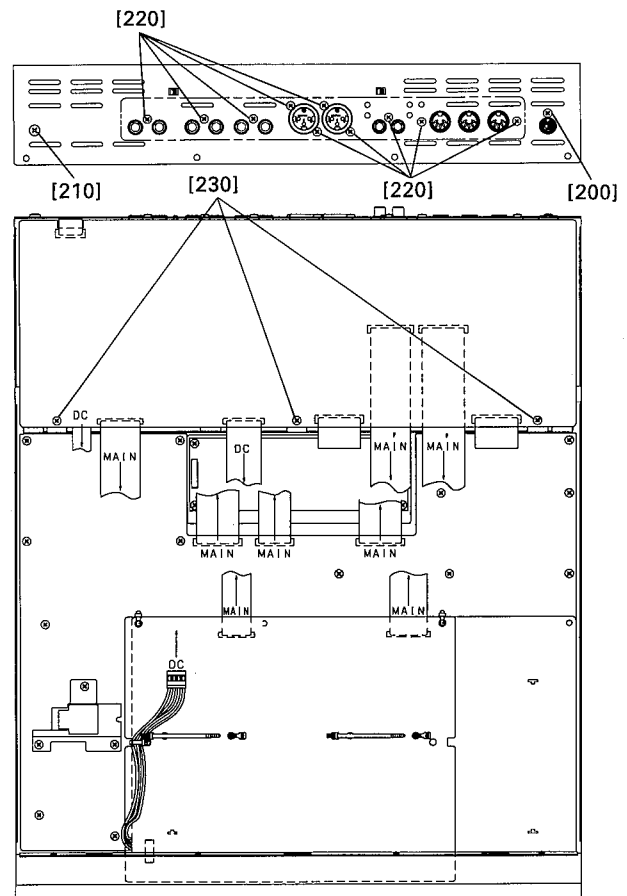


Fig. 9 (図9)



**6. HA Circuit Board**

- 6-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 6-2 Remove the ADA circuit board. (See Procedure 5.)
- 6-3 Remove the twenty-four (24) DIN socket screws marked [120A], the screw marked [120B] and the seventeen (17) hexagonal nuts marked [B]. (Fig. 10)
- 6-4 Remove the four (4) screws marked [140]. The HA circuit board can then be removed. (Fig. 11)

**6. HA シート**

- 6-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 6-2 ADAシートを外します。(5項参照)
- 6-3 コントロールパネル表側のDINソケットの[120A]のネジ24本、2TRの[120B]のネジ1本、[B]のジャックソケットの六角ナット17個を外します。(図10)
- 6-4 HAシートの[140]Kネジ4本を外し、HAシートを外します。(図11)

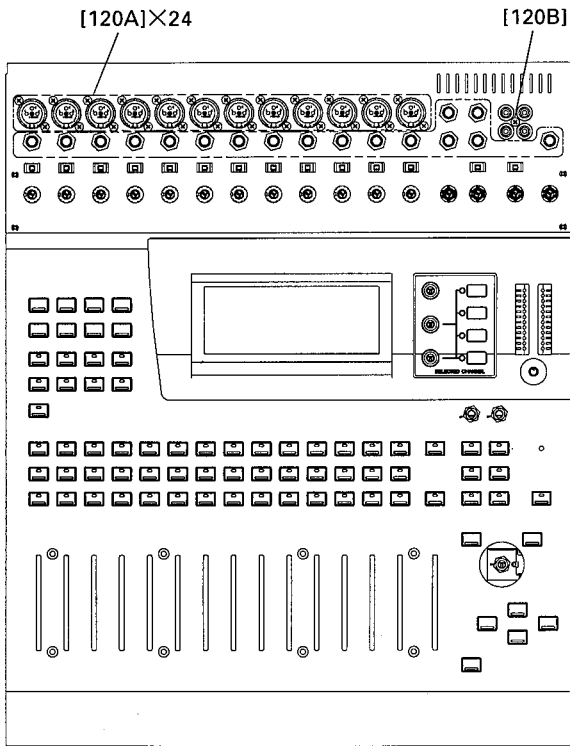


Fig.10 (図10)

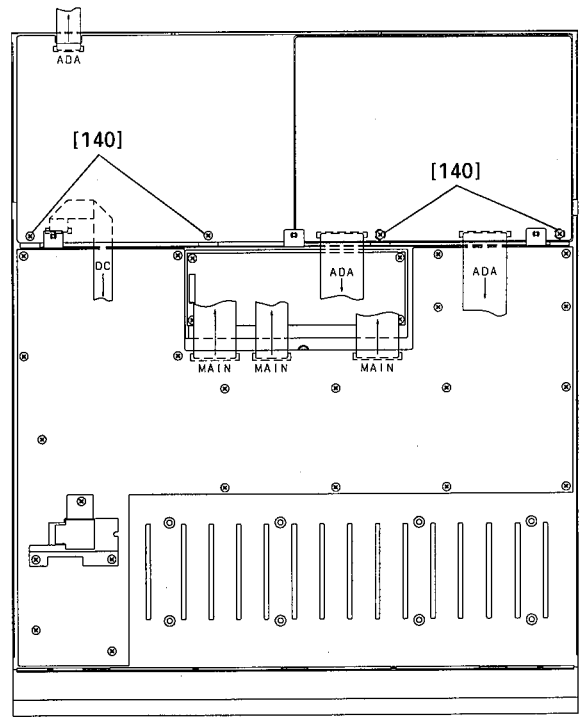


Fig.11 (図11)

**7. MAIN2/2 Circuit Board**

- 7-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 7-2 Remove the two (2) screws marked [70]. (Fig. 12)
- 7-3 Remove the two (2) screws marked [140]. (Fig. 12)
- 7-4 Open the option I/O angle a little widely. The main 2/2 circuit board can then be removed. (Fig. 12)

**8. MAIN1/2 シート**

- 8-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 8-2 Remove the five (5) screws marked [150]. The main 1/2 circuit board can then be removed. (Fig. 12)

**9. DC シート**

- 9-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 9-2 Remove the two (2) screws marked [90] and three (3) screws marked [60]. The DC circuit board can then be removed. (Fig. 12)

**10. AC シート**

- 10-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 10-2 Remove the three (3) screws marked [28]. The shield cover can then be removed. (Fig. 12)
- 10-3 Remove the four screws marked [50]. The AC circuit board with the POWER switch knob can then be removed. (Fig. 13)
- 10-4 Remove the POWER switch knob from the AC circuit board.

**11. Power Transformer**

- 11-1 Remove the control panel. (See Procedure 1.)
- 11-2 Remove the four (4) screws marked [50]. The power transformer can then be removed. (Fig. 12)

**7. MAIN2/2 シート**

- 7-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 7-2 OPTION I/O アングルを止めている[70]のネジ2本を外します。(図12)
- 7-3 MAIN2/2 シートを止めている[140]のネジ2本を外します。(図12)
- 7-4 アングルを少し広げるようにして MAIN2/2 シートを外します。(図12)

**8. MAIN1/2 シート**

- 8-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 8-2 MAIN1/2 シートの[150]のネジ5本を外し、MAIN1/2 シートを外します。(図12)

**9. DC シート**

- 9-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 9-2 [90]のネジ2本、[60]のネジ3本を外し、DC シートを外します。(図12)

**10. AC シート**

- 10-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 10-2 [28]のネジ3本を外し、シールドを外します。(図12)
- 10-3 [50]のネジ4本を外し、AC シートを外します。(図13)
- 10-4 POWER スイッチに付いている PSW ノブを外します。

**11. 電源トランス**

- 11-1 コントロールパネルを外します。(1項参照)
- 11-2 [50]のネジ4本を外し、電源トランスを外します。(図12)

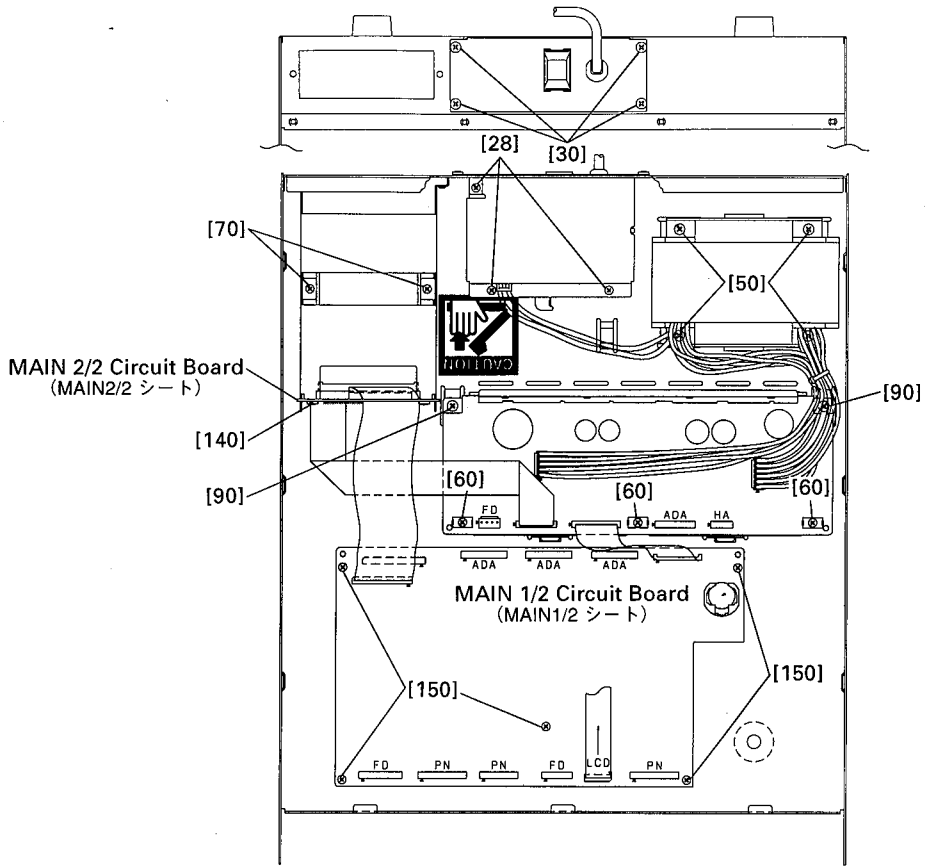


Fig.12 (図12)

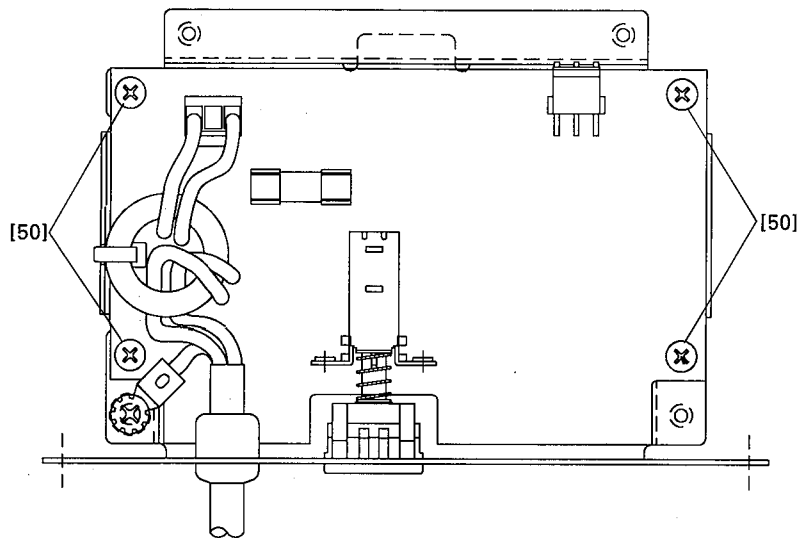


Fig.13 (図13)

## LSI PIN DISCRIPTION (LSI端子機能表)

### ● YM3436DK-(XG948E00) DIR2 (Digital Format Interface Receiver)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	DAUX	I	Auxiliary input for audio data	23	/RST	I	System reset
2	HDLT	O	Asynchronous buffer operation flag	24	VDDA	I	Power supply for VCO
3	DOUT	O	Audio data output	25	CTLN	I	VCO control input N
4	VFL	O	Parity flag output	26	PCO	O	PLL phase comparison output
5	OPT	O	Fs×1 Synchronous output for DAC	27	NC	I	No connection
6	SYNC	O	Fs×1 Synchronous output for DSP	28	CTLP	I	VCO control input P
7	MCC	O	Fs×64 Bit clock output	29	VSSA	I	Ground for VCO
8	WC	O	Fs×128 Word clock output	30	/TS	I	Test pin
9	MCB	O	Fs×128 Bit clock output	31	KM2	I	Clock mode switching input 2
10	MCA	O	Fs×256 Bit clock output	32	KM0	I	Clock mode switching input 0
11	SKSY	I	Clock synchronization control input	33	FS1	O	Channel status sampling frequency display output 1
12	XI	I	Crystal oscillator connection for external clock	34	FS0	O	Channel status sampling frequency display output 0
13	XO	O	Crystal oscillator connection	35	CSM	I	Channel status output method select
14	P256	O	VCO oscillating clock connection	36	EXTW	I	External synchronous auxiliary input word clock
15	VSS	I	Ground	37	DDIN	I	EIAJ (AES/EBU) data input
16	/LOCK	O	PLL lock flag	38	LR	O	PLL word clock output
17	TST2	I	Test pin 2	39	VDD	I	Power supply
18	DIM1	I	Data input mode select 1	40	ERR	O	Data error flag output
19	DIM0	I	Data input mode select 0	41	EMP	O	Channel status emphasis control data
20	DOM1	I	Data output mode select 1	42	CD0	O	3-wire type microcomputer interface data
21	DOM0	I	Data output mode select 0	43	CCX	I	3-wire type microcomputer interface clock
22	KM1	I	Clock mode switching input 1	44	CLD	I	3-wire type microcomputer interface load

### ● YSF210 (XK280A00) 8 time Over Sampling Digital Filter

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION																												
1	XO	O	System clock	13	OBIT1	I	Output bit selection																												
2	XI	I		14	OBIT2	I																													
3	Vss2	I		Ground																															
4	BCI	I	Bit clock				<table border="1"> <tr> <td></td> <td>22 bit</td> <td>20 bit</td> <td>18 bit</td> <td>no output</td> </tr> <tr> <td>OBIT1</td> <td>H</td> <td>L</td> <td>H</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>OBIT2</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>L</td> <td>L</td> </tr> </table>		22 bit	20 bit	18 bit	no output	OBIT1	H	L	H	L	OBIT2	H	H	L	L													
	22 bit	20 bit	18 bit	no output																															
OBIT1	H	L	H	L																															
OBIT2	H	H	L	L																															
5	SDSY	I	L/R select and input timing	15	NC	—	No connection																												
6	IBIT1	I	Input bit selection	16	ASY	I	Synchronous/Asynchronous system clock selection																												
7	IBIT2	I			17	Vss1	I	Ground																											
8	IBIT3	I			18	BCO	O	Bit clock of DLO, DRO																											
				<table border="1"> <tr> <td></td> <td>22 bit</td> <td>20 bit</td> <td>18 bit</td> <td>16 bit</td> <td>AV-DSP</td> <td>MEL</td> </tr> <tr> <td>IBIT1</td> <td>H</td> <td>L</td> <td>H</td> <td>L</td> <td>H</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>IBIT2</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>L</td> <td>L</td> <td>H</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>IBIT3</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>L</td> <td>L</td> </tr> </table>		22 bit	20 bit	18 bit	16 bit	AV-DSP	MEL	IBIT1	H	L	H	L	H	L	IBIT2	H	H	L	L	H	H	IBIT3	H	H	H	H	L	L	19	WCO	O
	22 bit	20 bit	18 bit	16 bit	AV-DSP	MEL																													
IBIT1	H	L	H	L	H	L																													
IBIT2	H	H	L	L	H	H																													
IBIT3	H	H	H	H	L	L																													
9	MUTE	I	Mute	20	SHL	O	Deglich signal of L/R channel																												
10	NC	—	No connection	21	DRO	O	Output data of R channel																												
11	SDI	I	Input data	22	NC	—	No connection																												
12	VDD2	I	Power supply	23	DLO	O	Output data of L channel																												
				24	VDD1	I	Power supply																												

### ● YM3437C-F (XM530A00) DIT2 (Digital Format Interface Transmitter)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VSS	I	Ground	9	MUTE	I	Mute
2	MCLK	I	Master clock	10	VFL	I	Validity flag
3	DM0	I	DIN/BCLK/WCLK format select 0	11	CCK/SCB	I	C,U bit clock input/C bit data input
4	DM1	I	DIN/BCLK/WCLK format select 1 DM1,DM0=0,0: DSP,LDSP(64bit, LSB first) DM1,DM0=0,1: stereo DSP(64bit, MSB first) DM1,DM0=1,0: DSP2(128bit, MSB first) DM1,DM0=1,1: BB(64bit, MSB first)	12	CIN/USB	I	C,U bit data input/U bit data input
5	/RST	I	System reset	13	CLD/AUX	I	End of C, U bit input/16,20bit/24bit select
6	WCIN	I	Word clock input	14	CTR/BLK	I	32 bit counter reset/Top of block
7	DIN	I	Digital audio serial data input	15	CSM	I	Channel status input mode select CSM=0: Asynchronous mode CSM=1: Synchronous mode
8	VDD	I	Power supply	16	DOUT	O	Digital interface formatted data output

● **PCM69AU (XQ987A00) DAC (Digital Analog Converter)**

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	+VCC		Analog power supply	11	D-GND		Digital Ground
2	VCOM-L		V-common, channel L	12	TP2		Test pin
3	NC		No connection	13	DATA-R	I	Data input, channel R
4	IOUT-L	O	Current output, channel L	14	BCK	I	Bit clock
5	SERVO DC		Servo filter	15	SYS CLK	I	System clock
6	RE DC		Reference filter	16	WDCK	I	Word clock
7	IOUT-R		Current output, channel R	17	DATA-L	I	Data input, channel L
8	NC		No connection	18	TP1		Test pin
9	VCOM-R	O	V-common, channel R	19	TP1		Test pin
10	A-GND		Analog ground	20	+VDD		Digital power supply

● **SED1335F0B (XQ595A00) LCDC (LCD Controller)**

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VA5	O	VRAM address bus	31	XD2	O	X driver data bus
2	VA4	O		32	XD1	O	
3	VA3	O		33	XD0	O	
4	VA2	O		34	XECL	O	X driver enable chain clock
5	VA1	O		35	XSCL	O	X driver shift clock
6	VA0	O		36	VSS		Ground
7	VR/W	O	VRAM write strobe	37	LP	O	Latch pulse
8	/VCE	O	VRAM chip enable	38	WF	O	Frame signal
9	NC		Reset	39	YDIS	O	LCD power down
10	/RES	I		40	YD	O	Scan start pulse
11	NC		80: Read strobe, 68: E clock	41	YSCL	O	Scan shift clock
12	NC			42	VD7	I/O	VRAM data bus
13	/RD	I	80: Write strobe, 68: Read/Write	43	VD6	I/O	
14	/WR	I	CPU 80/68 bus select	44	VD5	I/O	
15	SEL2	I	Clock	45	VD4	I/O	
16	SEL1	I		46	VD3	I/O	
17	OSC1	I	Chip select	47	VD2	I/O	
18	OSC2	O		48	VD1	I/O	
19	/CS	I	Data bus signal discrimination	49	VD0	I/O	VRAM address bus
20	A0	I	Power supply	50	VA15	O	
21	VDD		Data bus	51	VA14	O	
22	D0	I/O		52	VA13	O	
23	D1	I/O		53	VA12	O	
24	D2	I/O		54	VA11	O	
25	D3	I/O		55	VA10	O	
26	D4	I/O		56	VA9	O	
27	D5	I/O		57	VA8	O	
28	D6	I/O		58	VA7	O	
29	D7	I/O	59	VA6	O		
30	XD3	O	X driver data bus	60	NC		

● **PCM1702U (XP551A00) DAC (Digital to Analog Converter)**

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	DATA	I	Data input	11	+VCC		Power supply (+5 V)
2	CLK	I	Clock	12	BPO		Bipolar de-couple
3	NC		Power supply (+5 V)	13	NC		Output current
4	+VDD			Digital ground	14	IOUT	
5	D-GND		Power supply (-5 V)	15	A.GND		Analog ground
6	-VDD		Latch enable	16	A.GND		Analog ground
7	LE	I	Reference de-couple	17	SERV		Servo de-couple
8	NC			18	NC		Power supply (-5 V)
9	NC		19	REF			
10	NC		20	-VCC			

• YSS228E-F (XQ962A00) 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	Parallel data bus	
3	XO	O	System master clock output(60M or 30MHz)	83	DB14	I/O		
4	VDD		Power supply	84	DB15	I/O		
5	/SYNCl	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		
12	/SSYNCl	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	CPU address bus	103	VDD		Power supply	
24	CA6	I			104	DA00	I/O	External memory data bus
25	CA5	I			105	DA01	I/O	
26	CA4	I			106	DA02	I/O	
27	CA3	I			107	DA03	I/O	
28	CA2	I		108	DA04	I/O		
29	CA1	I	CPU address/data bus	109	DA05	I/O		
30	CA0/CD15	I/O			110	DA06	I/O	
31	CD14	I/O	CPU data bus	111	DA07	I/O		
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			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	CPU data bus	122	DA16	I/O	External memory data bus	
43	CD04	I/O			123	DA17		I/O
44	CD03	I/O			124	DA18		I/O
45	CD02	I/O			125	DA19		I/O
46	CD01	I/O			126	DA20		I/O
47	CD00	I/O	DTACK signal output	127	DA21	I/O		
48	/DTACK	O			128	DA22		I/O
49	SI0	I	Serial data input	129	DA23	I/O		
50	SI1	I			130	DA24		I/O
51	SI2	I			131	DA25		I/O
52	SI3	I			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	Serial data output	139	VSS		Ground	
60	SO1	O			140	A00	O	External memory address bus
61	SO2	O			141	A01	O	
62	SO3	O			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	
67	DB00	I/O	Parallel data bus	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			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 strobe
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	

● CS5335-KSR (XU031A00) ADC (Analog to Digital Converter)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	HPDEFEAT	I	High Pass Filter Defeat	11	PU	I	Peak Update
2	OVFL	I/O	Overflow	12	LRCK	I/O	Left/Right Clock
3	VA+	-	Analog power supply	13	AINR+	I	Non Inverting Rch Input
4	AG	-	Analog Ground	14	AINR-	I	Inverting Rch Input
5	DG	-	Digital Ground	15	CMOUT	O	Common Mode Output
6	VD+	-	Digital power supply	16	AINL-	I	Inverting Lch Input
7	MCLK	I	Master Clock	17	AINL+	I	Non Inverting Lch Input
8	SCLK	I/O	Serial Data Clock	18	/RST	I	Reset
9	SDATA	O	Serial Data Output	19	DIF1	I	Digital Interface Format 1
10	FRAME	I/O	Frame Signal	20	DIF0	I	Digital Interface Format 0

● HD6437034AD73F <SH7034> (XU798A00) CPU for IC003 on the MAIN Circuit board

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	
1	PB14	I	Port B	57	/WRL	O	Write strobe-Low	
2	PB15	I	Port B	58	/WRH	O	Write strobe-High	
3	VSS1	-	Ground	59	/RD	O	Read strobe	
4	AD0	I/O	Data bus	60	PA7	O	Port A	
5	AD1	I/O		61	VSS7	-	Ground	
6	AD2	I/O		62	PA8	O	Port A	
7	AD3	I/O		63	PA9	O	Port A	
8	AD4	I/O		64	TIOCA1	O	Input capture/output compare	
9	AD5	I/O		65	TIOCB1	O	Input capture/output compare	
10	AD6	I/O		66	PA12	O	Port A	
11	AD7	I/O		67	TCLKB	I	Timer clock	
12	VSS2	-	Ground	68	PA14	O	Port A	
13	AD8	I/O	Data bus	69	/DREQ1	I	DMA transfer request	
14	AD9	I/O	Data bus	70	VCC3	-	Power supply	
15	VCC1	-	Power supply	71	CK	O	System clock	
16	AD10	I/O	Data bus	72	VSS8	-	Ground	
17	AD11	I/O		73	EXTAL	I	System clock	
18	AD12	I/O		74	XTAL	I	System clock	
19	AD13	I/O		75	VCC4	-	Power supply	
20	AD14	I/O		76	NMI	I	Non-maskable interrupt request	
21	AD15	I/O		77	VCC(VPP)	-	Power supply	
22	VSS3	-		Ground	78	/WDTOVF	O	Watch dog timer overflow
23	A0	O		Address bus	79	/RES	I	Reset
24	A1	O	80		MD0	I	Mode select	
25	A2	O	81		MD1	I		
26	A3	O	82		MD2	I		
27	A4	O	Ground		83	VCC5	-	Power supply
28	A5	O			84	VCC6	-	Power supply
29	A6	O			85	AVCC	-	Power supply (Analog)
30	A7	O			86	AVREF	I	Reference voltage
31	VSS4	-		Analog input	87	AN0	I	
32	A8	O			88	AN1	I	
33	A9	O			89	AN2	I	
34	A10	O			90	AN3	I	
35	A11	O	Ground (Analog)		91	AVSS	-	
36	A12	O			92	PC4	I	
37	A13	O			Port C	93	PC5	I
38	A14	O				94	PC6	I
39	A15	O		95		AN7	I	Analog input
40	VSS5	-		96		VSS9	-	Ground
41	A16	O		97		PB0	I	Port B
42	A17	O		98		PB1	O	Port B
43	VCC2	-	99	VCC7		-	Power supply	
44	A18	O	100	TIOCA3		I	Input capture/output compare	
45	A19	O	Address bus	101	PB3	O	Port B	
46	A20	O		102	PB4	O		
47	A21	O		103	PB5	O		
48	/CS0	O		104	PB6	O		
49	/CS1	O		Chip select	105	TCLKD	I	Timer clock
50	/CS2	O			106	VSS10	-	Ground
51	/CS3	O			107	RxD0	-	Receiving data 0
52	VSS6	-			108	TxD0	O	Transmitting data 0
53	PA0	O	109		RxD1	I	Receiving data 1	
54	/CS5	O	110		TxD1	O	Transmitting data 1	
55	/CS6	O	111		PB12	O	Port B	
56	/CS7	O	112		SCK1	I	Serial clock	

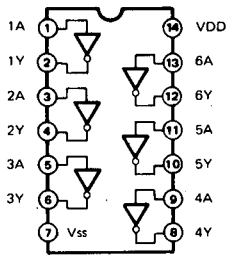
## ●YMAB03 (XH887A00) REC

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	RA1	I	Rotary Encoder Input(Normal Phase)	33	D0	O	Data Bus
2	RB1	I		34	D1	O	Data Bus
3	RA2	I	Rotary Encoder Input(Reverse Phase)	35	GND		VSS
4	RB2	I		36	D2	O	Data Bus
5	GND		VSS	37	D3	O	Data Bus
6	RA3	I	Rotary Encoder Input(Normal Phase)	38	GND		VSS
7	RB3	I	Rotary Encoder Input(Reverse Phase)	39	D4	O	Data Bus
8	RA4	I		40	D5	O	Data Bus
9	RB4	I	VSS	41	GND		VSS
10	GND		Rotary Encoder Input(Normal Phase)	42	D6	O	Data Bus
11	RA5	I	Rotary Encoder Input(Reverse Phase)	43	D7	O	Data Bus
12	RB5	I		44	GND		VSS
13	RA6	I	VSS	45	NC		
14	RB6	I	Rotary Encoder Input(Normal Phase)	46	NC		
15	GND		Rotary Encoder Input(Reverse Phase)	47	NC		
16	RA7	I		48	NC		
17	RB7	I	VSS	49	NC		
18	RA8	I	Address Bus	50	NC		
19	RB8	I		51	NC		
20	A0	I	52	NC			
21	A1	I	53	NC			
22	A2	I	54	NC			
23	GND		Read	55	NC		
24	RDN	I	Chip Select	56	NC		
25	CSN	I	VDD	57	NC		
26	VCC		Address Strobe	58	VCC		VDD
27	ASN	I		59	NC		
28	NC			60	NC		
29	NC			61	NC		
30	NC			62	NC		
31	NC			63	NC		
32	NC			64	GND		VSS

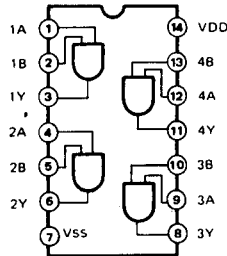


## IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

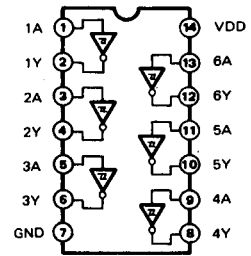
- **TC74HCU04NSR** (XD660A00)
  - **SN74HCU04NSR** (XC723A00)
  - **SN74HC04NSR** (XD830A00)
- Hex Inverter



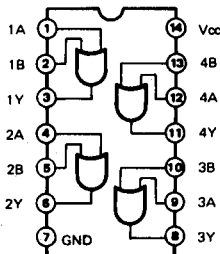
- **SN74HC08NSR** (XD831A00)
- Quad 2 Input AND



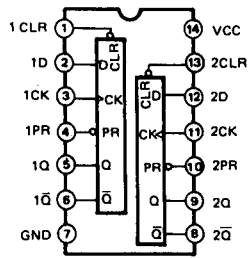
- **SN74HC14N** (IR001450)
- Hex Inverter



- **HD74HC32FPEL** (XL095A00)
- Quad 2 Input OR

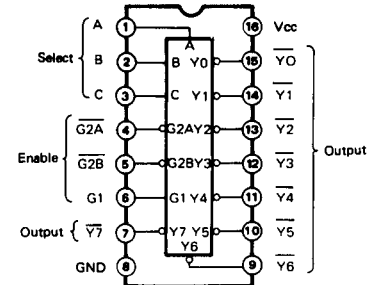


- **HD74HC74FPEL** (XL096A00)
- Dual D-Type Flip-Flop

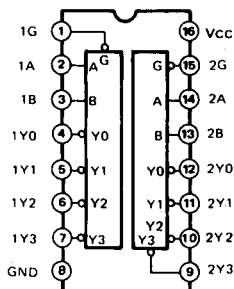


INPUTS				OUTPUTS	
PR	CLR	CLK	D	Q	$\bar{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	X	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q <sub>o</sub>	$\bar{Q}_o$

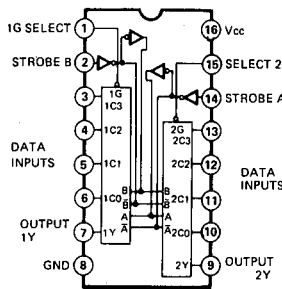
- **HD74HC138FPEL** (XL097A00)
- 3 to 8 Demultiplexer



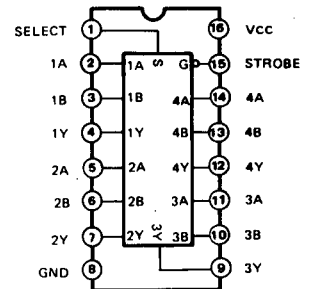
- **TC74HC139AF-TP1** (XE462A00)
- Dual 2 to 4 Demultiplexer



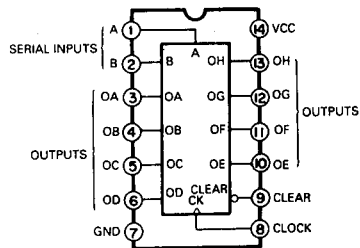
- **TC74HC153AF** (XR042A00)
- Dual 4 to 1 Data Selectors



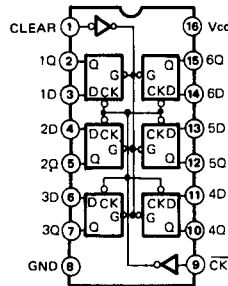
- **TC74HC157AF-TP1** (XH603A00)
- Quad 2 to 1 Multiplexer



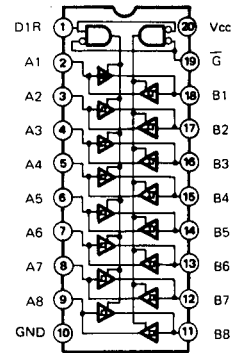
- **TC74HC164AF** (XQ967A00)  
8-Bit Shift Register



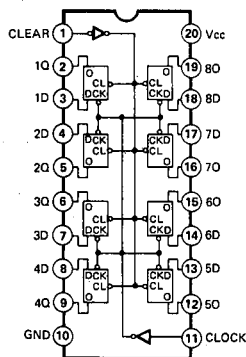
- **HD74HC174P** (IR017410)
- **SN74HC174NSR** (XD836A00)  
Hex D-Type Flip-Flop



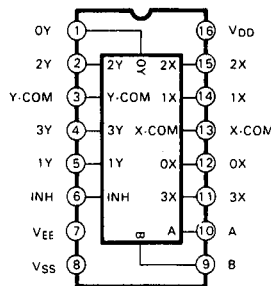
- **SN74HC245NSR** (XD838A00)  
Octal 3-State Bus Transceiver



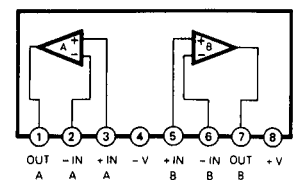
- **SN74HC273N** (IR027350)
- **SN74HC273NSR** (XH223A00)  
Octal D-Type Flip-Flop



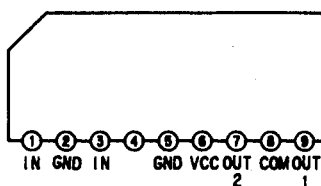
- **TC74HC4052AP** (IR405200)  
Differential 4-Channel Multiplexer/Demultiplexer



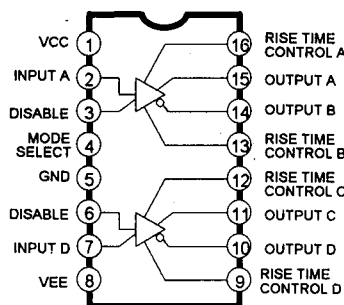
- **NJM4556AL** (XP844A00)
- **NJM2082M(T1)** (XN797A00)
- **NJM2068MD-T1** (XJ553A00)  
Dual Operational Amplifier



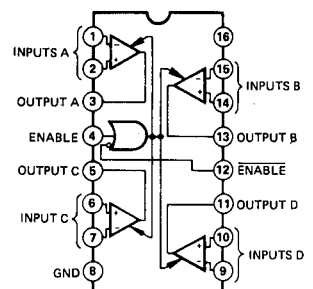
- **TA7291S** (XF557A00)  
Motor Driver



- **MC26LS30D** (XL334A00)  
Line Driver

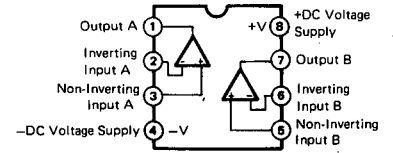
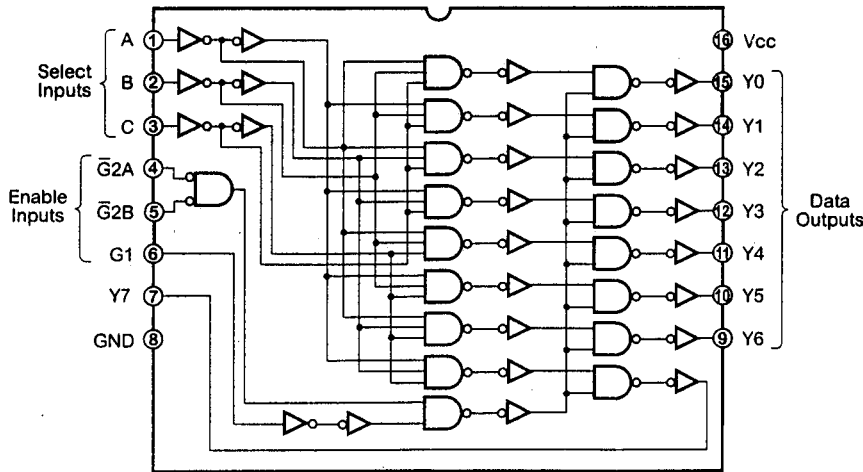


- **DS26C32ATM** (XQ544A00)  
Line Receiver



- **TC74HC238AF (XT163A00)**  
3 to 8 Line Decoder

- **NJM2115M-T1 (XS511A00)**  
Dual Operational Amplifier



■ **CIRCUIT BOARDS** (シート基板図)

MAIN 1/2 Circuit Board .....	37
MAIN 2/2 Circuit Board .....	37
ADA Circuit Board .....	39
FD Circuit Board .....	40
PN-PN Circuit Board .....	41
PN-DC Circuit Board .....	41
PN-AC Circuit Board .....	41
HA Circuit Board .....	43