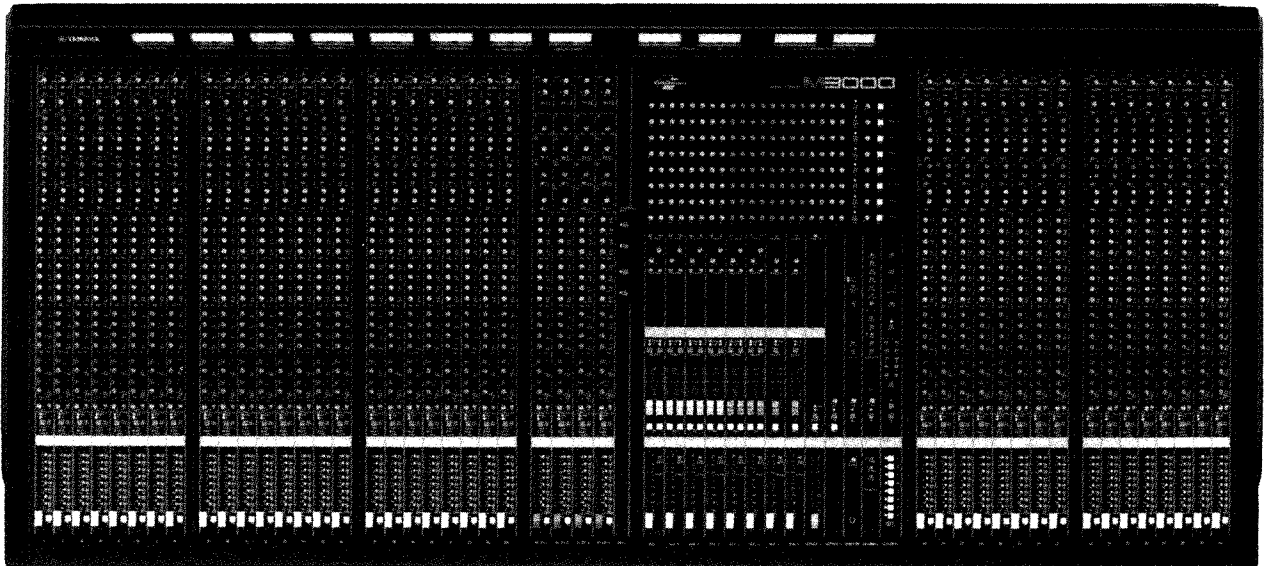


MIXING CONSOLE/POWER SUPPLY

M3000-24/40C

PW3000M

SERVICE MANUAL



M3000-40C

■ CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様)	3/4
DIMENSIONS (寸法図)	5
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)	6
CONNECTOR CIRCUIT DIAGRAM (コネクタ回路図)	13
BLOCK & LEVEL DIAGRAM (ブロック&レベルダイアグラム)	16
CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)	17
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)	18
LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)	24
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)	26
CIRCUIT BOARDS (シート基板図)	28
INSPECTIONS (検査)	60/68
TEST PROGRAM (テストプログラム)	77/79
MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット)	81
ERROR MESSAGES (エラーメッセージ)	83
MIDI IMPLEMENTATION CHART	83
CIRCUIT DIAGRAMS (回路図)	84
PARTS LIST	

PA 011432

M3000-24 19981001-1450000
M3000-40C 19981001-1850000
PW3000M 19981001-100000

 **YAMAHA**
HAMAMATSU, JAPAN

1.96K-8782 D.H Printed in Japan '98.09

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 handling. Udskiftning ma kun ske med batteri af samme fabrikat og type. lever det brugte batteri tilbage til leverandren.

WARNING

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

VAROITUS

Paristo voi rajahtaa, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suositteluun tyypiiin.
Havita kaytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

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

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

WARNING: CHEMICAL CONTENT NOTICE!


The solder used in the production of this product contains LEAD. In addition, other electrical/electronic and/or plastic (Where applicable) components may also contain traces of chemicals found by the California Health and Welfare Agency (and possibly other entities) to cause cancer and/or birth defects or other reproductive harm.


DO NOT PLACE SOLDER, ELECTRICAL/ELECTRONIC OR PLASTIC COMPONENTS IN YOUR MOUTH FOR ANY REASON WHAT SO EVER!

Avoid prolonged, unprotected contact between solder and your skin! When soldering, do not inhale solder fumes or expose eyes to solder/flux vapor!

If you come in contact with solder or components located inside the enclosure of this product, wash your hands before handling food.

WARNING

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

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

SPECIFICATIONS

General specifications

0 dB is referenced to 0.775 Vrms.

Total Harmonic Distortion (Master output)	Less than 0.1% (THD+N) 20 Hz–20 kHz @ +14 dB 600 Ω Less than 0.05%(2nd-10th) 20 Hz–20 kHz @ +14 dB 600 Ω
---	---

Frequency Response (Master Output)	0+1, -3 dB 20 Hz–20 kHz @ +4 dB 600 Ω
------------------------------------	--

Hum & Noise (20 Hz–20 kHz)*1 Rs = 150 Ω	-128 dB Equivalent Input Noise.
Input Gain = Max. Input Pad = OFF	-99 dB Residual Output Noise.

Input sensitivity=-60 dB	
-64 dB(68 dB S/N)	MIX OUT Master Level control and one Ch fader at nominal level.
-81 dB(85 dB S/N)	STEREO OUT Master fader at nominal level and all Ch assign SW's off and all MIX to ST SW's off.
-77 dB(81 dB S/N)	MIX OUT(VARIABLE) Master Level control at nominal level and all Ch assign SW's off.
-83 dB(87 dB S/N)	MIX OUT(FIX) Master Level control at nominal level and all Ch assign SW's off.
-90 dB(94 dB S/N)	MATRIX OUT Master level control at nominal level and all Matrix Mix controls at minimum level.

Crosstalk	-80 dB @ 1 kHz adjacent inputs.
	-70 dB @ 1 kHz input to output.(CH INPUT)
	-50 dB @ 1 kHz input to output.(ST CH INPUT)

Maximum Voltage Gain	
70 dB	CH INPUT to DIRECT OUT
60 dB	CH INPUT to CH INSERT OUT
80 dB	CH INPUT to MIX OUT(VARIABLE, Pre Fader)
90 dB	CH INPUT to MIX OUT(VARIABLE, Post Fader)
84 dB	CH INPUT to MIX OUT(FIX;1-8, Post Fader)
84 dB	CH INPUT to STEREO A OUT(CH to ST)
80 dB	CH INPUT to STEREO B OUT(CH to ST)
100 dB	CH INPUT to STEREO A OUT(VARIABLE, MIX;Post Fader) (via MIX to ST)
96 dB	CH INPUT to MATRIX OUT(VARIABLE, MIX;Post Fader)(via MIX to MATRIX)
70 dB	CH INPUT to MONITOR OUT(PFL)
47 dB	ST CH A INPUT to MIX OUT(VARIABLE;1-12, Pre Fader)
54 dB	ST CH A INPUT to MIX OUT(FIX;1-8)
44 dB	ST CH B INPUT to MIX OUT(FIX;1-8)
70 dB	TALKBACK IN to MIX OUT
6 dB	SUB IN to STEREO B OUT, MONITOR OUT, MATRIX OUT
10 dB	SUB IN to STEREO A OUT, MIX OUT
6 dB	2TR IN 1 to MONITOR OUT
17.8 dB	2TR IN 2 to MONITOR OUT

CH INPUT PAD SW	26 dB
-----------------	-------

CH INPUT GAIN control	44 dB variable
-----------------------	----------------

ST CH INPUT GAIN control	40 dB variable (ST CH A INPUT)
	30 dB variable (ST CH B INPUT)

CH INPUT High Pass Filter	12 dB/octave roll-off below 20–400 Hz at -3 dB point.
---------------------------	--

CH INPUT Equalization	+15,-15 dB maximum
	HIGH 1k- 20 kHz (peaking, Q=0.667)
	HIGH-MID 400- 8 kHz (peaking, Q=1.41/2.88)
	LOW-MID 80-1.6 kHz (peaking, Q=1.41/2.88)
	LOW 30- 600 Hz (peaking, Q=0.667)

ST CH INPUT Equalization	+15,-15 dB maximum
	HIGH 20 kHz (peaking, Q=0.667)
	HIGH-MID 3 kHz (peaking, Q=1.41/2.88)
	LOW-MID 800 Hz (peaking, Q=1.41/2.88)
	LOW 50 Hz (peaking, Q=0.667)

Phantom Power +48V	DC is applied to balanced inputs (via 6.8 kΩ current-limiting/isolation resistors) for powering condenser microphones; may be turned ON or OFF via rear-panel phantom Master switch. When Master is ON, individual channels may be turned ON or OFF via +48V switches(with red LED) on each input channel.
--------------------	---

CH LED Indicators	
PEAK	LED(red) built into each CH INPUT turns on when pre-Fader level reaches +18 dB.
NOM	LED(yellow) built into each CH INPUT turns on when pre-Fader level reaches 0 dB.
SIGNAL	LED(green) built into each CH INPUT turns on when pre-Fader level reaches -10 dB.

ST CH LED Indicators	
PEAK	LED(red) built into each ST CH INPUT turns on when pre-Fader [L+R] level reaches +18 dB.
NOM	LED(yellow) built into each ST CH INPUT turns on when pre-Fader [L+R] level reaches 0 dB.
SIGNAL	LED(green) built into each ST CH INPUT turns on when pre-Fader [L+R] level reaches -10 dB.

Oscillator/Noise	Switchable sine wave @ 100 Hz, 1 kHz or 10 kHz(1% T.H.D. @ +4 dB output), or pink noise.
------------------	--

Scene Memory	Direct Scene Memory recall switches (1-8) Switchable Scene Memory recall (1-128)
--------------	---

VU Meters	12 illuminated meters (0VU=+4 dB output @ 600 Ω load) #1; MIX1 / MIX9 / MATRIX1 #2; MIX2 / MIX10 / MATRIX2 #3; MIX3 / MIX11 / MATRIX3 #4; MIX4 / MIX12 / MATRIX4 #5; MIX5 / MIX13 / MATRIX5 #6; MIX6 / MIX14 / MATRIX6 #7; MIX7 / MIX15 / MATRIX7 #8; MIX8 / MIX16 / MATRIX8 #9; STEREO A L #10; STEREO A R #11; STEREO B L / CUE L #12; STEREO B R / CUR R
-----------	--

VU Meter Peak Indicators	LED(red) built into each VU meter turns on when output signal is above the level 3 dB lower than clipping level.
--------------------------	--

Dimension	Height 265 mm Depth 874 mm Width 2043 mm(40C), 1515mm(24)
-----------	---

Weight	99 kg(40C), 85 kg(24)
--------	-----------------------

*1 Hum & Noise are measured with a 6 dB/octave filter @ 12.7 kHz;equivalent to a 20 kHz filter with infinite dB/octave attenuation.

Input/output characteristics

Input specifications

Connection	PAD	Gain Trim	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input Level			Connector In Mixer
					Sensitivity *6	Nominal	Max before Clip	
CH INPUT (1~24) (1~40)	0	-60	3 kΩ	50-600 Ω Mics & 600 Ω Lines	-86 dB(0.039 mV)	-60 dB(0.775 mV)	-40 dB(0.775 mV)	XLR-3-31 type *1
	26				-60 dB(0.775 mV)	-34 dB(15.5 mV)	-14 dB(155 mV)	
	0	-16			-42 dB(6.16 mV)	-16 dB(123 mV)	+4 dB(1.23 V)	
	26				-16 dB(123 mV)	+10 dB(2.45 V)	+30 dB(24.5 V)	
ST CH A INPUT [L, R] (1~4)		-30	5 kΩ	600 Ω Lines	-56 dB(1.23 mV)	-30 dB(24.5 mV)	-10 dB(245 mV)	XLR-3-31 type *1
		+10			-16 dB(123 mV)	+10 dB(2.45 V)	+30 dB(24.5 V)	
ST CH B INPUT [L, R] (1~4)		-20	10 kΩ	600 Ω Lines	-46 dB(3.88 mV)	-20 dB(77.5 mV)	0 dB(0.775 V)	Phono Jack *3
		+10			-16 dB(123 mV)	+10 dB(2.45 V)	+30 dB(24.5 V)	
TALKBACK IN			10 kΩ	50-600 Ω Mics	-66 dB(0.388 mV)	-50 dB(2.45 mV)	-20 dB(77.5 mV)	XLR-3-31 type *2
2TR IN 1 [L, R] 2TR IN 2 [L, R]			10 kΩ	600 Ω Lines	-2 dB(0.616 V)	+4 dB(1.23 V)	+24 dB(12.3 V)	XLR-3-31 type *1
					-13.8 dB(158 mV)	-7.8 dB(316 mV)	+12.2 dB(3.15 V)	Phono Jack *3
CUE SUB IN [L, R] MATRIX SUB IN [L, R]			10 kΩ	600 Ω Lines	-2 dB(0.616 V)	+4 dB(1.23 V)	+24 dB(12.3 V)	Phone Jack(TRS) *4
STEREO SUB IN [L, R] MIX SUB IN (1~16)					-6 dB(388 mV)			
CH INSERT IN (1~24, 40)			10 kΩ	600 Ω Lines	-26 dB(38.8 mV)	0 dB(0.775 V)	+20 dB(7.75 V)	Phone Jack(TRS) *5
STEREO INSERT IN [L, R] MIX INSERT IN (1~16)					-10 dB(245 mV)			

*0 dB=0.775 Vrms.

*1 XLR connectors are balanced.

*2 XLR connector is unbalanced.

*3 Phono Jacks are unbalanced.

*4 SUB IN Phone Jacks(TRS) are unbalanced(T=SIGNAL, R=GND, S=GND).

*5 INSERT Phone Jacks(TRS) are unbalanced(T=OUTPUT, R=INPUT, S=GND).

*6 Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4 dB(1.23 V), or the nominal output level when the unit is set to maximum level.

Output specifications

Connection	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output Level		Connector In Mixer
			Nominal	Max before Clip	
STEREO A OUT [L, R] STEREO B OUT [L, R] MIX OUT (1~16) MONITOR OUT [L, R] MATRIX OUT (1~8)	150 Ω	600 Ω Lines	+4 dB(1.23 V)	+24 dB(12.3 V)	XLR-3-32 type *1
CH DIRECT OUT (1~24, 40) CH INSERT OUT (1~24, 40)	600 Ω	10 kΩ Lines	0 dB(0.775 V)	+20 dB(7.75 V)	Phone Jack(TRS) *2
STEREO INSERT OUT [L, R] MIX INSERT OUT (1~16)	600 Ω	10 kΩ Lines	0 dB(0.775 V)	+20 dB(7.75 V)	Phone Jack(TRS) *3
PHONES OUT [L, R]	100 Ω	8 Ω Phones	1 mW	20 mW	Stereo Phone Jack *4
		40 Ω Phones	3 mW	75 mW	

*0 dB=0.775 Vrms.

*1 All XLR connectors are balanced.

*2 CH DIRECT OUT Phone Jacks(TRS) are unbalanced(T=SIGNAL, R=GND, S=GND).

*3 INSERT Phone Jacks(TRS) are unbalanced(T=OUTPUT, R=INPUT, S=GND).

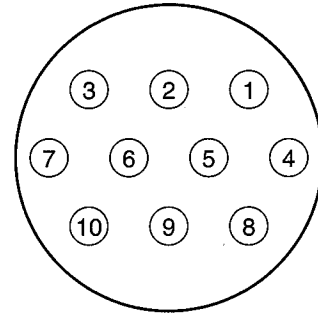
*4 Stereo Phone Jack is unbalanced.

Other

Connector wiring

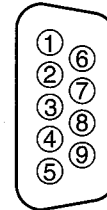
DC POWER INPUT

Pin No.	Signal name
1	Power supply remote
2	+15 V
3	±15 V GND
4	+48 V GND
5	-15 V
6	+12 V
7	+12V GND/ power supply remote
8	Power supply remote
9	+48 V
10	FRAME GND



VCA EXTERNAL I/O

Pin No.	Signal name
1	VCA GROUP 1
2	VCA GROUP 2
3	VCA GROUP 3
4	VCA GROUP 4
5	VCA GROUP 5
6	VCA GROUP 6
7	VCA GROUP 7
8	VCA GROUP 8
9	GND



Included items

Power supply connection cable (3 m, 10 pin)

■ 総合仕様

一般仕様

0dB is referenced to 0.775 Vrms.

Total Harmonic Distortion (Master output)	Less than 0.1% (THD+N) 20Hz~20kHz @ +14dB 600ohms Less than 0.05%(2nd-10th) 20Hz~20kHz @ +14dB 600ohms
Frequency Response (Master Output)	0+1, -3dB 20Hz~20kHz @ +4dB 600ohms
Hum & Noise (20Hz~20kHz)*1 Rs = 150ohms Input Gain = Max. Input Pad = OFF	-128dB Equivalent Input Noise. -99dB Residual Output Noise.
Input sensitivity=-60dB	
-64dB(68dB S/N)	MIX OUT Master Level control and one Ch fader at nominal level.
-81dB(85dB S/N)	STEREO OUT Master fader at nominal level and all Ch assign SW's off and all MIX to ST SW's off.
-77dB(81dB S/N)	MIX OUT(VARIABLE) Master Level control at nominal level and all Ch assign SW's off.
-83dB(87dB S/N)	MIX OUT(FIX) Master Level control at nominal level and all Ch assign SW's off.
-90dB(94dB S/N)	MATRIX OUT Master level control at nominal level and all Matrix Mix controls at minimum level.
Crosstalk	-80dB @ 1kHz adjacent inputs. -70dB @ 1kHz input to output.(CH INPUT) -50dB @ 1kHz input to output.(ST CH INPUT)
Maximum Voltage Gain	
70dB	CH INPUT to DIRECT OUT
60dB	CH INPUT to CH INSERT OUT
80dB	CH INPUT to MIX OUT(VARIABLE, Pre Fader)
90dB	CH INPUT to MIX OUT(VARIABLE, Post Fader)
84dB	CH INPUT to MIX OUT(FIX;1~8, Post Fader)
84dB	CH INPUT to STEREO A OUT(CH to ST)
80dB	CH INPUT to STEREO B OUT(CH to ST)
100dB	CH INPUT to STEREO A OUT(VARIABLE, MIX;Post Fader) (via MIX to ST)
96dB	CH INPUT to MATRIX OUT(VARIABLE, MIX; Post Fader)(via MIX to MATRIX)
70dB	CH INPUT to MONITOR OUT(PFL)
47dB	ST CH A INPUT to MIX OUT(VARIABLE;1~12, Pre Fader)
54dB	ST CH A INPUT to MIX OUT(FIX;1~8)
44dB	ST CH B INPUT to MIX OUT(FIX;1~8)
70dB	TALKBACK IN to MIX OUT
6dB	SUB IN to STEREO B OUT, MONITOR OUT, MATRIX OUT
10dB	SUB IN to STEREO A OUT, MIX OUT
6dB	2TR IN 1 to MONITOR OUT
17.8dB	2TR IN 2 to MONITOR OUT
CH INPUT PAD SW	26dB
CH INPUT GAIN control	44dB variable
ST CH INPUT GAIN control	40dB variable (ST CH A INPUT) 30dB variable (ST CH B INPUT)
CH INPUT High Pass Filter	12dB/octave roll-off below 20~400Hz at -3dB point.
CH INPUT Equalization	
+15, -15dB maximum	
HIGH	1k~ 20kHz (peaking, Q=0.667)
HIGH-MID	400~ 8kHz (peaking, Q=1.41/2.88)
LOW-MID	80~1.6kHz (peaking, Q=1.41/2.88)
LOW	30~ 600Hz (peaking, Q=0.667)

ST CH INPUT Equalization

+15, -15dB maximum	
HIGH	20kHz (peaking, Q=0.667)
HIGH-MID	3kHz (peaking, Q=1.41/2.88)
LOW-MID	800Hz (peaking, Q=1.41/2.88)
LOW	50Hz (peaking, Q=0.667)
Phantom Power +48V	DC is applied to balanced inputs (via 6.8kohms current-limiting/isolation resistors) for powering condenser microphones ; may be turned ON or OFF via rear-panel phantom Master switch. When Master is ON, individual channels may be turned ON or OFF via +48V switches(with red LED) on each input channel.
CH LED Indicators	
PEAK	LED(red) built into each CH INPUT turns on when pre-Fader level reaches +18dB.
NOM	LED(yellow) built into each CH INPUT turns on when pre-Fader level reaches 0dB.
SIGNAL	LED(green) built into each CH INPUT turns on when pre-Fader level reaches -10dB.
ST CH LED Indicators	
PEAK	LED(red) built into each ST CH INPUT turns on when pre-Fader [L+R] level reaches +18dB.
NOM	LED(yellow) built into each ST CH INPUT turns on when pre-Fader [L+R] level reaches 0dB.
SIGNAL	LED(green) built into each ST CH INPUT turns on when pre-Fader [L+R] level reaches -10dB.
Oscillator/Noise	Switchable sine wave @ 100Hz, 1kHz or 10kHz(1% T.H.D. @ +4dB output), or pink noise.
Scene Memory	Direct Scene Memory recall switches (1~8) Switchable Scene Memory recall (1~128)
VU Meters	12 illuminated meters (0VU=+4dB output @ 600ohms load) #1 ; MIX1 / MIX9 / MATRIX1 #2 ; MIX2 / MIX10 / MATRIX2 #3 ; MIX3 / MIX11 / MATRIX3 #4 ; MIX4 / MIX12 / MATRIX4 #5 ; MIX5 / MIX13 / MATRIX5 #6 ; MIX6 / MIX14 / MATRIX6 #7 ; MIX7 / MIX15 / MATRIX7 #8 ; MIX8 / MIX16 / MATRIX8 #9 ; STEREO A L #10 ; STEREO A R #11 ; STEREO B L / CUE L #12 ; STEREO B R / CUR R
VU Meter Peak Indicators	LED(red) built into each VU meter turns on when output signal is above the level 3dB lower than clipping level.
Dimension	Heigt 265mm Depth 874mm Width 2043mm(40C), 1515mm(24)
Weight	99kg(40C), 85kg(24)

*1 Hum & Noise are measured with a 6dB/octave filter @ 12.7kHz; equivalent to a 20kHz filter with infinite dB/octave attenuation.

入 / 出力特性

入力仕様

入力端子	PAD	Gain Trim	入力インピーダンス	ノミナルインピーダンス	入力レベル			使用コネクタ
					感度 *6	ノミナルレベル	最大ノンクリップレベル	
CH INPUT (1~24) (1~40)	0	-60	3kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	-86dB(0.039mV)	-60dB(0.775mV)	-40dB(0.775mV)	XLR-3-31 type *1
	26				-60dB(0.775mV)	-34dB(15.5mV)	-14dB(155mV)	
	0	-16			-42dB(6.16mV)	-16dB(123mV)	+4dB(1.23V)	
	26				-16dB(123mV)	+10dB(2.45V)	+30dB(24.5V)	
ST CH A INPUT [L, R] (1~4)		-30	5kΩ	600Ω Lines	-56dB(1.23mV)	-30dB(24.5mV)	-10dB(245mV)	XLR-3-31 type *1
		+10			-16dB(123mV)	+10dB(2.45V)	+30dB(24.5V)	
ST CH B INPUT [L, R] (1~4)		-20	10kΩ	600Ω Lines	-46dB(3.88mV)	-20dB(77.5mV)	0dB(0.775V)	RCA Pin Jack *3
		+10			-16dB(123mV)	+10dB(2.45V)	+30dB(24.5V)	
TALKBACK IN			10kΩ	50-600Ω Mics	-66dB(0.388mV)	-50dB(2.45mV)	-20dB(77.5mV)	XLR-3-31 type *2
2TR IN 1 [L, R] 2TR IN 2 [L, R]			10kΩ	600Ω Lines	-2dB(0.616V)	+4dB(1.23V)	+24dB(12.3V)	XLR-3-31 type *1
					-13.8dB(158mV)	-7.8dB(316mV)	+12.2dB(3.15V)	RCA Pin Jack *3
CUE SUB IN [L, R] MATRIX SUB IN [L, R] STEREO SUB IN [L, R] MIX SUB IN (1~16)			10kΩ	600Ω Lines	-2dB(0.616V)	+4dB(1.23V)	+24dB(12.3V)	Phone Jack(TRS) *4
					-6dB(388mV)			
CH INSERT IN (1~24, 40) STEREO INSERT IN [L, R] MIX INSERT IN (1~16)			10kΩ	600Ω Lines	-26dB(38.8mV)	0dB(0.775V)	+20dB(7.75V)	Phone Jack(TRS) *5
					-10dB(245mV)			

* 0dB=0.775Vrms

*1 バランス型

*2 アンバランス型

*3 アンバランス型

*4 アンバランス型(T=SIGNAL, R=GND, S=GND)

*5 アンバランス型(T=OUTPUT, R=INPUT, S=GND)

*6 出力レベル+4dB(1.23V)あるいはユニットが最大ゲイン設定時定格出力が得られる最小レベル

出力仕様

出力端子	出力インピーダンス	ノミナルインピーダンス	出力レベル		使用コネクタ
			ノミナルレベル	最大ノンクリップレベル	
STEREO A OUT [L, R] STEREO B OUT [L, R] MIX OUT (1~16) MONITOR OUT [L, R] MATRIX OUT (1~8)	150Ω	600Ω Lines	+4dB(1.23V)	+24dB(12.3V)	XLR-3-32 type *1
CH DIRECT OUT (1~24, 40) CH INSERT OUT (1~24, 40)					
STEREO INSERT OUT [L, R] MIX INSERT OUT (1~16)	600Ω	10kΩ Lines	0dB(0.775V)	+20dB(7.75V)	Phone Jack(TRS) *2
	600Ω	10kΩ Lines	0dB(0.775V)	+20dB(7.75V)	Phone Jack(TRS) *3
PHONES OUT [L, R]	100Ω	8Ω Phones	1mW	20mW	Stereo Phone Jack *4
		40Ω Phones	3mW	75mW	

* 0dB=0.775Vrms

*1 バランス型

*2 アンバランス型(T=SIGNAL, R=GND, S=GND)

*3 アンバランス型(T=OUTPUT, R=INPUT, S=GND)

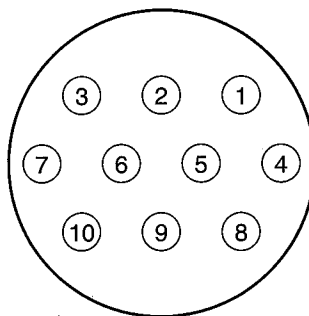
*4 アンバランス型

その他

コネクタ接続一覧表

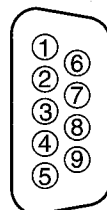
DC POWER INPUT

Pin No.	信号名
1	電源リモート
2	+15V
3	±15V GND
4	+48V GND
5	-15V
6	+12V
7	+12V GND/電源リモート
8	電源リモート
9	+48V
10	FRAME GND



VCA EXTERNAL I/O

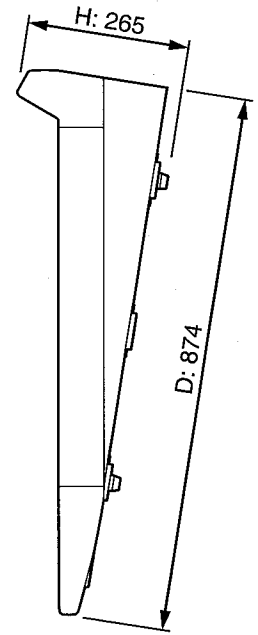
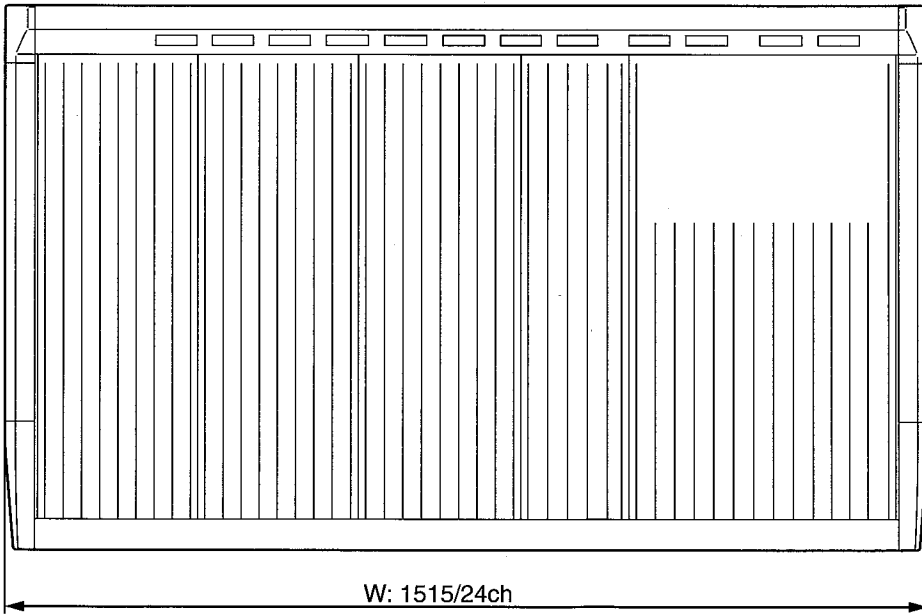
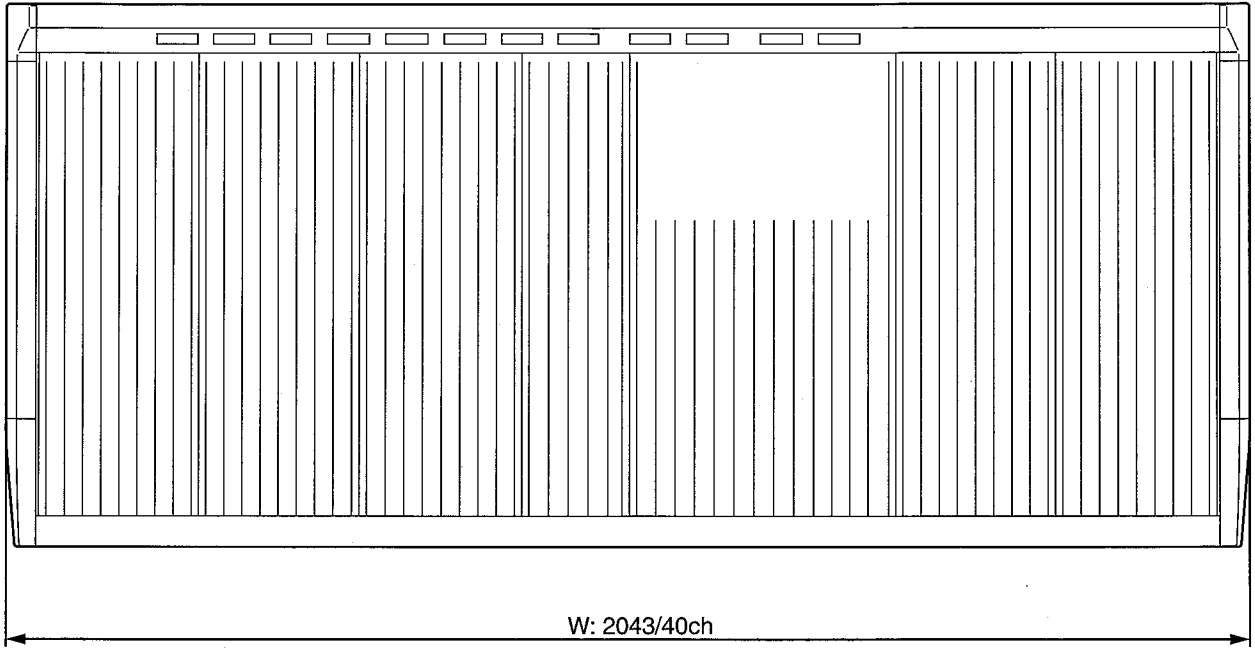
Pin No.	信号名
1	VCA GROUP 1
2	VCA GROUP 2
3	VCA GROUP 3
4	VCA GROUP 4
5	VCA GROUP 5
6	VCA GROUP 6
7	VCA GROUP 7
8	VCA GROUP 8
9	GND



付属品

電源接続ケーブル (3m, 10pin)

■ DIMENSIONS (寸法図)

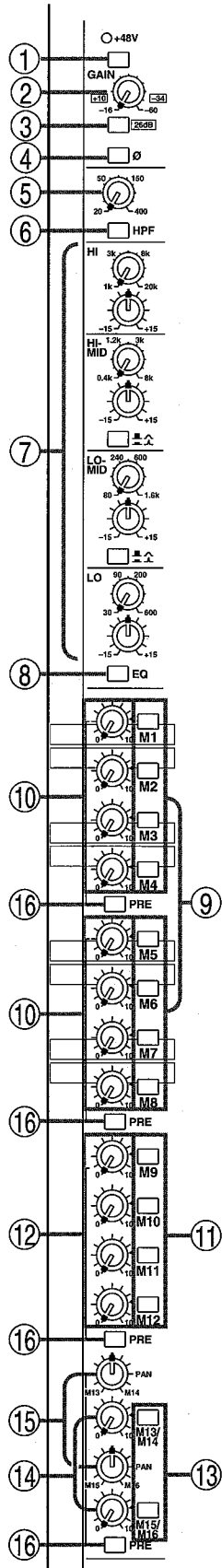


Units : (単位)

PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

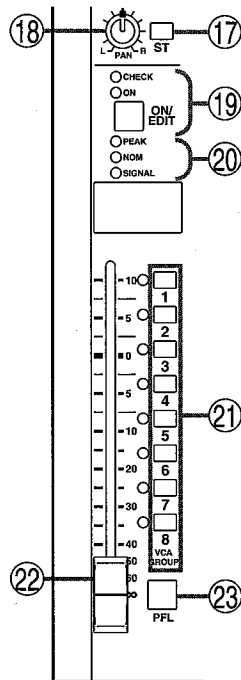
● Controll panel (コントロールパネル)

Input channel section



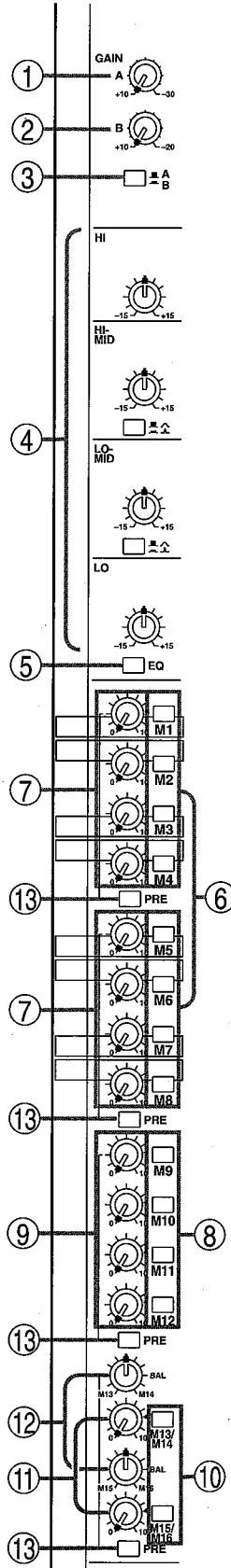
Mono input channels

- ① Phantom power switch/+48 V indicator
- ② GAIN control
- ③ 26 dB pad switch
- ④ φ (phase) switch
- ⑤ HPF (high pass filter) control
- ⑥ HPF switch
- ⑦ EQ control
- ⑧ EQ switch
- ⑨ M1-M8 switches
- ⑩ M1-M8 mix level controls
- ⑪ M9-M12 switches
- ⑫ M9-M12 mix level controls
- ⑬ M13/M14,M15/M16 switches
- ⑭ M13/M14,M15/M16 mix level controls
- ⑮ M13/M14,M15/M16 pan controls
- ⑯ PRE switches
- ⑰ ST (stereo) switch
- ⑱ PAN control
- ⑲ ON/EDIT switch/ON,CHECK indicators
- ⑳ PEAK/NOM/SIGNAL indicators
- ㉑ VCA GROUP select switches
- ㉒ Channel fader
- ㉓ PFL (prefader listen) switch

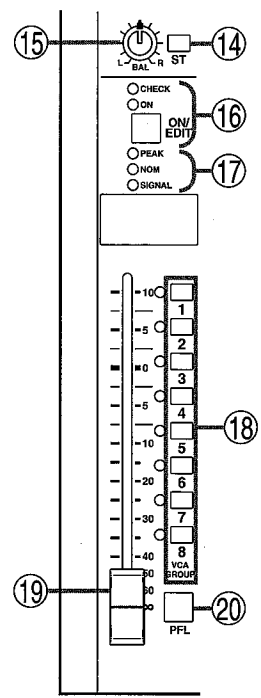


- ① ファントム電源スイッチ / +48V48 インジケータ
- ② GAIN コントロール
- ③ 26dB パッドスイッチ
- ④ φ (位相) スイッチ
- ⑤ HPF (ハイパスフィルター) コントロール
- ⑥ HPF スイッチ
- ⑦ EQ コントロール
- ⑧ EQ スイッチ
- ⑨ M1 ~ M8 スイッチ
- ⑩ M1 ~ M8 ミックスレベルコントロール
- ⑪ M9 ~ M12 スイッチ
- ⑫ M9 ~ M12 ミックスレベルコントロール
- ⑬ M13/M14、M15/M16 スイッチ
- ⑭ M13/M14、M15/M16 ミックスレベルコントロール
- ⑮ M13/M14、M15/M16 パンコントロール
- ⑯ PRE スイッチ
- ⑰ ST (ステレオ) スイッチ
- ⑱ PAN コントロール
- ⑲ ON/EDIT スイッチ / ON、CHECK インジケータ
- ⑳ PEAK/NOM/SIGNAL インジケータ
- ㉑ VCA GROUP (VCA グループ) 選択スイッチ
- ㉒ チャンネルフェーダー
- ㉓ PFL (プリフェーダーリスン) スイッチ

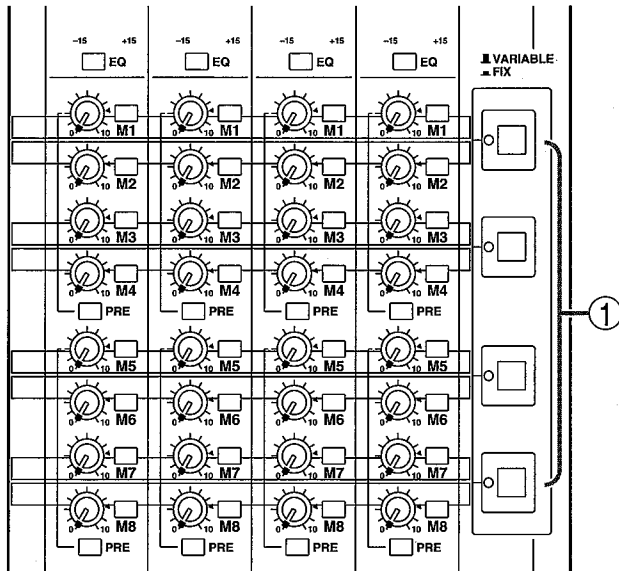
Stereo input channels



- ① GAIN A control
- ② GAIN B control
- ③ A/B select switch
- ④ EQ controls
- ⑤ EQ switch
- ⑥ M1-M8 switches
- ⑦ M1-M8 mix level controls
- ⑧ M9-M12 switches
- ⑨ M9-M12 mix level controls
- ⑩ M13/M14, M15/M16 switches
- ⑪ M13/M14, M15/M16 mix level controls
- ⑫ M13/M14, M15/M16 BAL (balance) controls
- ⑬ PRE switches
- ⑭ ST (stereo) switch
- ⑮ BAL (balance) control
- ⑯ ON/EDIT switch/ON, CHECK indicators
- ⑰ PEAK/NOM/SIGNAL indicators
- ⑱ VCA GROUP select switches
- ⑲ Channel fader
- ⑳ PFL (pre-fader listen) switch



- ① GAIN A コントロール
- ② GAIN B コントロール
- ③ A/B 切り替えスイッチ
- ④ EQ コントロール
- ⑤ EQ スイッチ
- ⑥ M1 ~ M8 スイッチ
- ⑦ M1 ~ M8 ミックスレベルコントロール
- ⑧ M9 ~ M12 スイッチ
- ⑨ M9 ~ M12 ミックスレベルコントロール
- ⑩ M13/M14、M15/M16 スイッチ
- ⑪ M13/M14、M15/M16 ミックスレベルコントロール
- ⑫ M13/M14、M15/M16BAL (バランス) コントロール
- ⑬ PRE スイッチ
- ⑭ ST (ステレオ) スイッチ
- ⑮ BAL (バランス) コントロール
- ⑯ ON/EDIT スイッチ/ON、CHECK インジケータ
- ⑰ PEAK/NOM/SIGNAL インジケータ
- ⑱ VCA GROUP (VCA グループ) 選択スイッチ
- ⑲ チャンネルフェーダー
- ⑳ PFL (プリフェーダーリスン) スイッチ

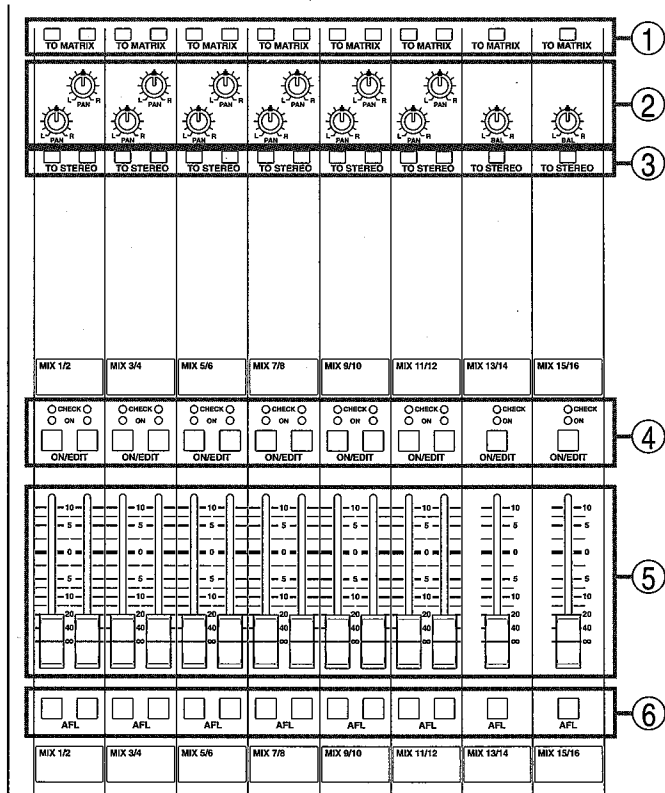


Variable/fixed select section

- ① Variable/fixed select switches
- ① バリャブル/フィックス選択スイッチ

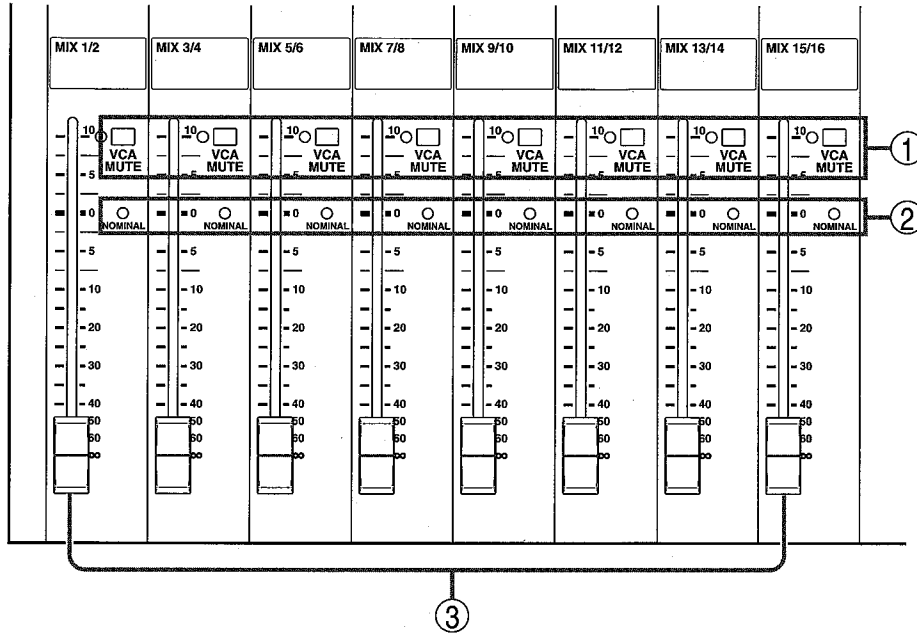
Mix selection

- ① TO MATRIX
- ② PAN controls/BAL controls
- ③ TO STEREO switches
- ④ ON/WGIT switches
- ⑤ Mix master faders
- ⑥ AFL (after fader listen) switches



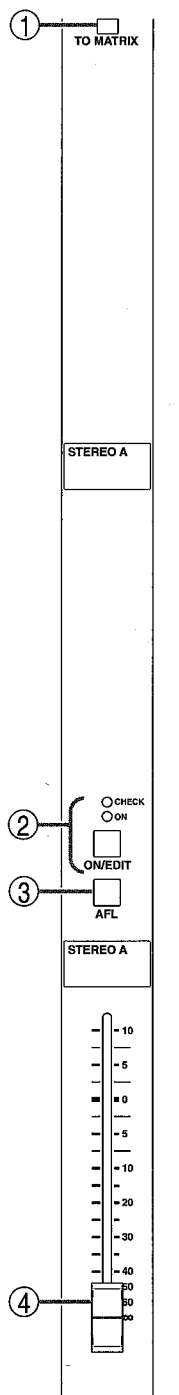
- ① TO MATRIX スイッチ
- ② PAN コントロール/BAL コントロール
- ③ TO STEREO スイッチ
- ④ ON/EDIT スイッチ
- ⑤ ミックスマスターフェーダー
- ⑥ AFL (アフターフェーダーリッスン) スイッチ

VCA master fader section



- ① VCA MUTE switches
- ② NOMINAL indicators
- ③ VCA master faders

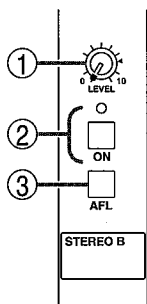
- ① VCA MUTE (VCA ミュート) スイッチ
- ② NOMINAL インジケーター
- ③ VCA マスターフェーダー



STEREO A section

- ① TO MATRIX switch
- ② ON/EDIT switch
- ③ AFL switch
- ④ ST (stereo) fader

- ① TO MATRIX スイッチ
- ② ON/EDIT スイッチ
- ③ AFL スイッチ
- ④ ST (ステレオ) フェーダー

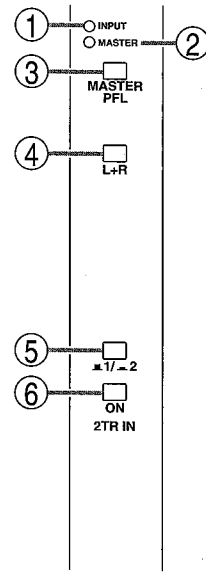


STEREO B section

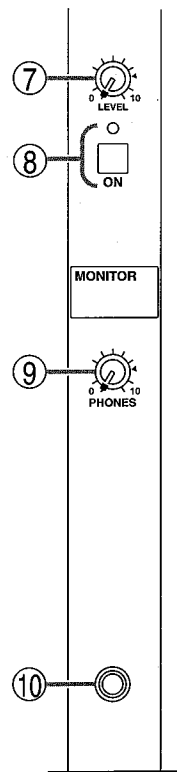
- ① LEVEL control
- ② ON switch
- ③ AFL switch

- ① LEVEL コントロール
- ② ON スイッチ
- ③ AFL スイッチ

Monitor section

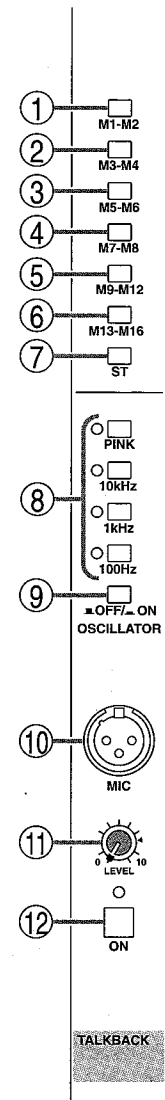


- ① INPUT indicator
- ② MASTER indicator
- ③ MASTER PFL switch
- ④ L+R switch
- ⑤ 1/2 select switch
- ⑥ ON switch
- ⑦ LEVEL control
- ⑧ ON switch
- ⑨ PHONES (headphone) control
- ⑩ PHONES jack



- ① INPUT インジケータ
- ② MASTER インジケータ
- ③ MASTER PFL スイッチ
- ④ L+R スイッチ
- ⑤ 1/2 切り替えスイッチ
- ⑥ ON スイッチ
- ⑦ LEVEL コントロール
- ⑧ ON スイッチ
- ⑨ PHONES (ヘッドフォン) コントロール
- ⑩ PHONES 端子

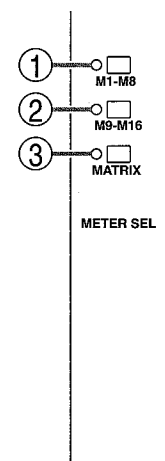
Talkback section



- ① M1/M2 switch
- ② M3/M4 switch
- ③ M5/M6 switch
- ④ M7/M8 switch
- ⑤ M9/M12 switch
- ⑥ M13/M16 switch
- ⑦ ST switch
- ⑧ OSCILLATOR select switch
- ⑨ OSCILLATOR OFF/ON switch
- ⑩ MIC jack
- ⑪ LEVEL control
- ⑫ ON switch

- ① M1/M2 スイッチ
- ② M3/M4 スイッチ
- ③ M5/M6 スイッチ
- ④ M7/M8 スイッチ
- ⑤ M9/M12 スイッチ
- ⑥ M13/M16 スイッチ
- ⑦ ST スイッチ
- ⑧ OSCILLATOR (オシレーター) 選択スイッチ
- ⑨ OSCILLATOR OFF/ON スイッチ
- ⑩ MIC 端子
- ⑪ LEVEL コントロール
- ⑫ ON スイッチ

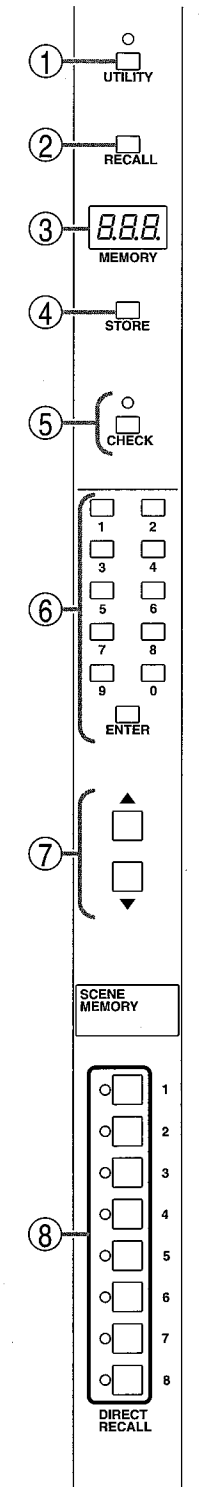
Meter select section



- ① M1-M8 switch
- ② M9-M16 switch
- ③ MATRIX switch

- ① M1-M8 スイッチ
- ② M9-M16 スイッチ
- ③ MATRIX スイッチ

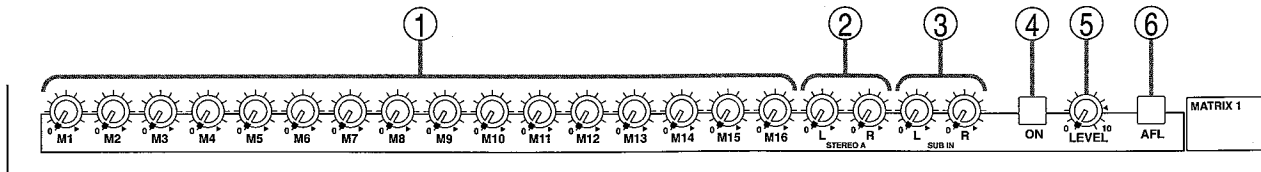
Scene memory section



- ① UTILITY switch
- ② RECALL switch
- ③ MEMORY display
- ④ STORE key
- ⑤ CHECK switch
- ⑥ 0-9/ENTER buttons
- ⑦ ▲ / ▼ switches
- ⑧ DIRECT RECALL 1-8 switches

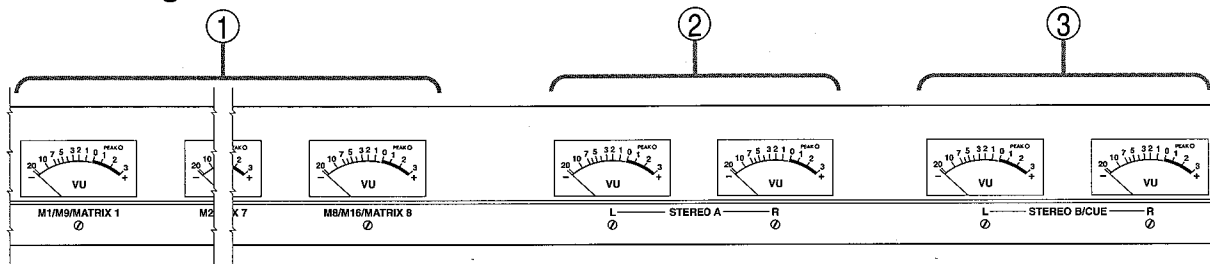
- ① UTILITY switch
- ② RECALL switch
- ③ MEMORY display
- ④ STORE key
- ⑤ CHECK switch
- ⑥ 0-9/ENTER buttons
- ⑦ ▲ / ▼ switches
- ⑧ DIRECT RECALL 1-8 switches

Matrix section



- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ① M1-M16 controls | ① M1 ~ M16 コントロール |
| ② STEREO A L/R controls | ② STEREO A L/R コントロール |
| ③ SUB IN L/R controls | ③ SUB IN L/R コントロール |
| ④ ON switch | ④ ON スイッチ |
| ⑤ LEVEL control | ⑤ LEVEL コントロール |
| ⑥ AFL switch | ⑥ AFL スイッチ |

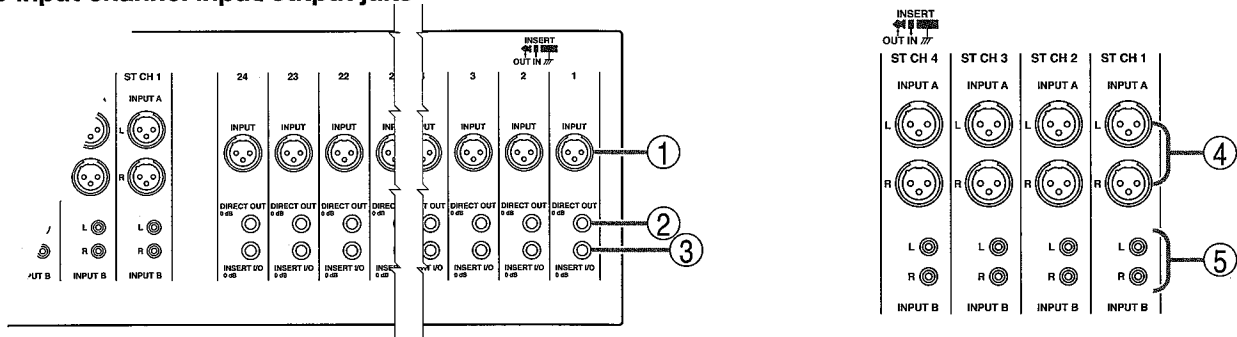
Meter bridge



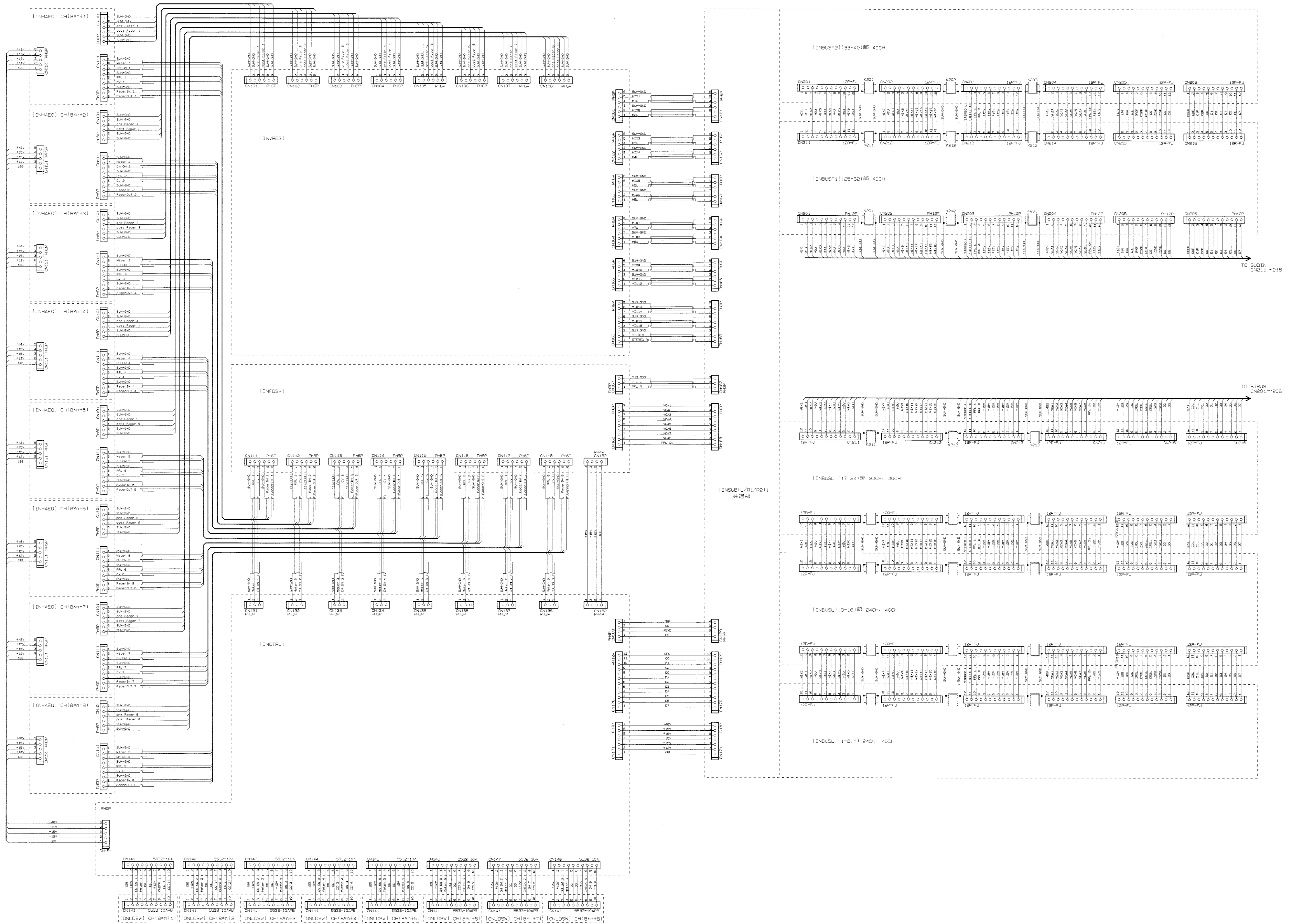
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ① M1/M9/MATRIX1-M8/M16/MATRIX8 level | ① M1/M9/MATRIX1 ~ M8/M16/MATRIX8 レベル |
| ② STEREO A level meters | ② STEREO A レベルメーター |
| ③ STEREO B/CUE level meters | ③ STEREO B/CUE レベルメーター |

• Rear panel

Mono input channel input/output jaks

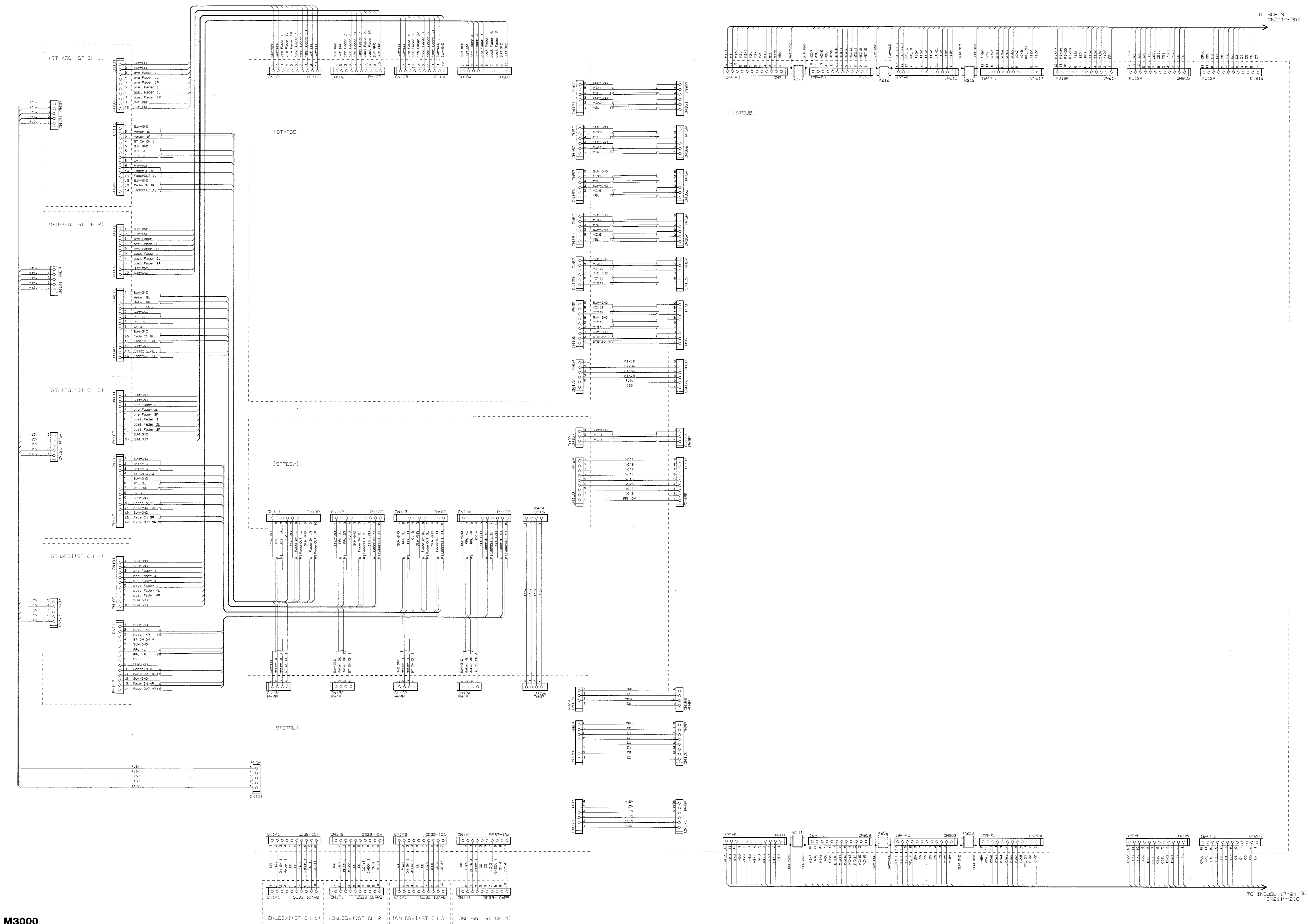


- | | |
|--------------------|-----------------|
| ① INPUT jacks | ① INPUT 端子 |
| ② DIRECT OUT jacks | ② DIRECT OUT 端子 |
| ③ INSERT I/O jacks | ③ INSERT I/O 端子 |
| ④ INPUT A jacks | ④ INPUT A 端子 |
| ⑤ INPUT B jacks | ⑤ INPUT B 端子 |



CONNECTOR CIRCUIT DAIAGRAM 2/3

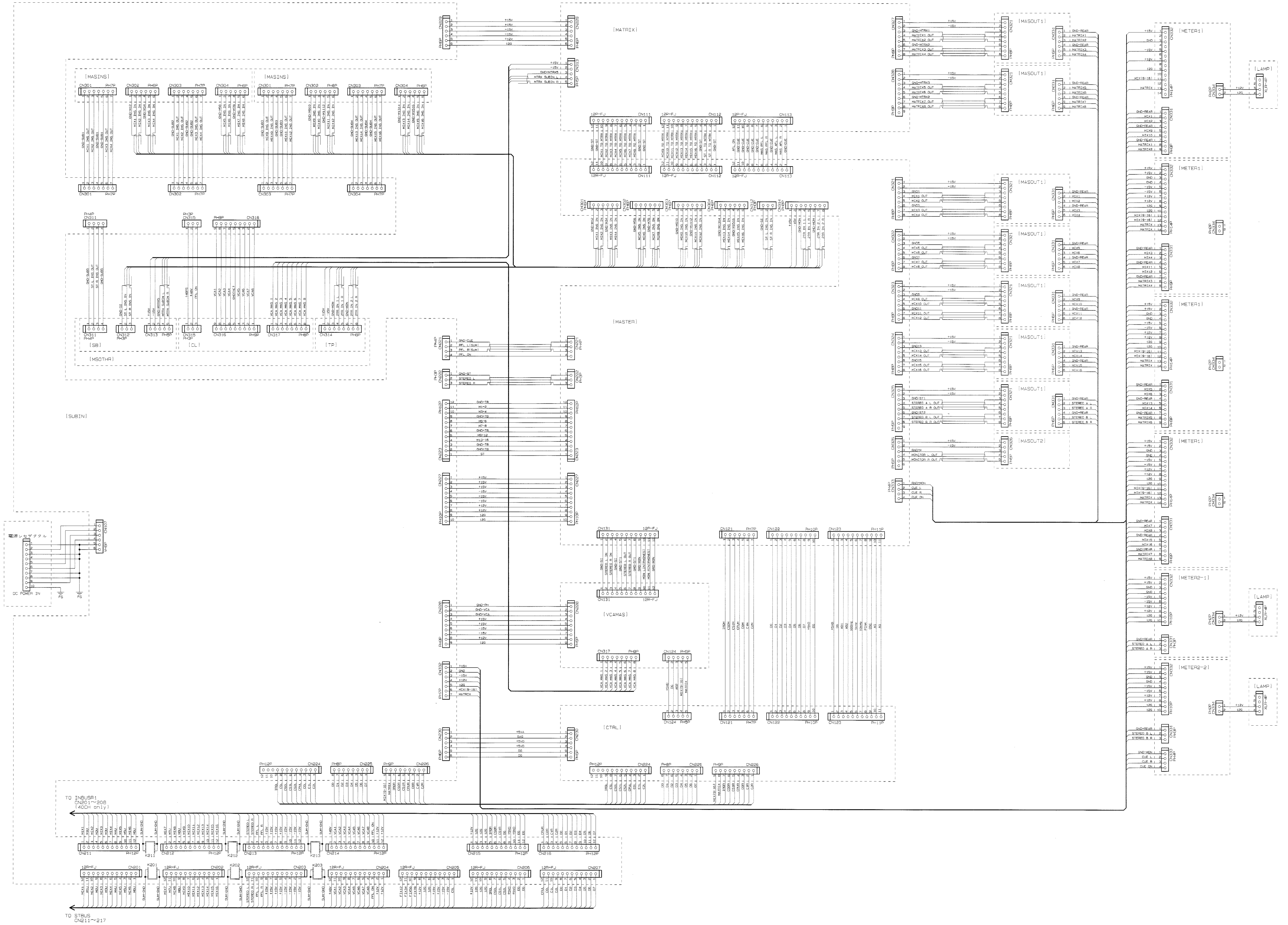
M3000



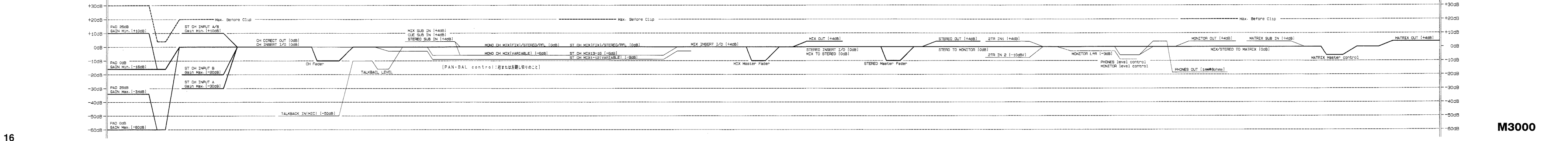
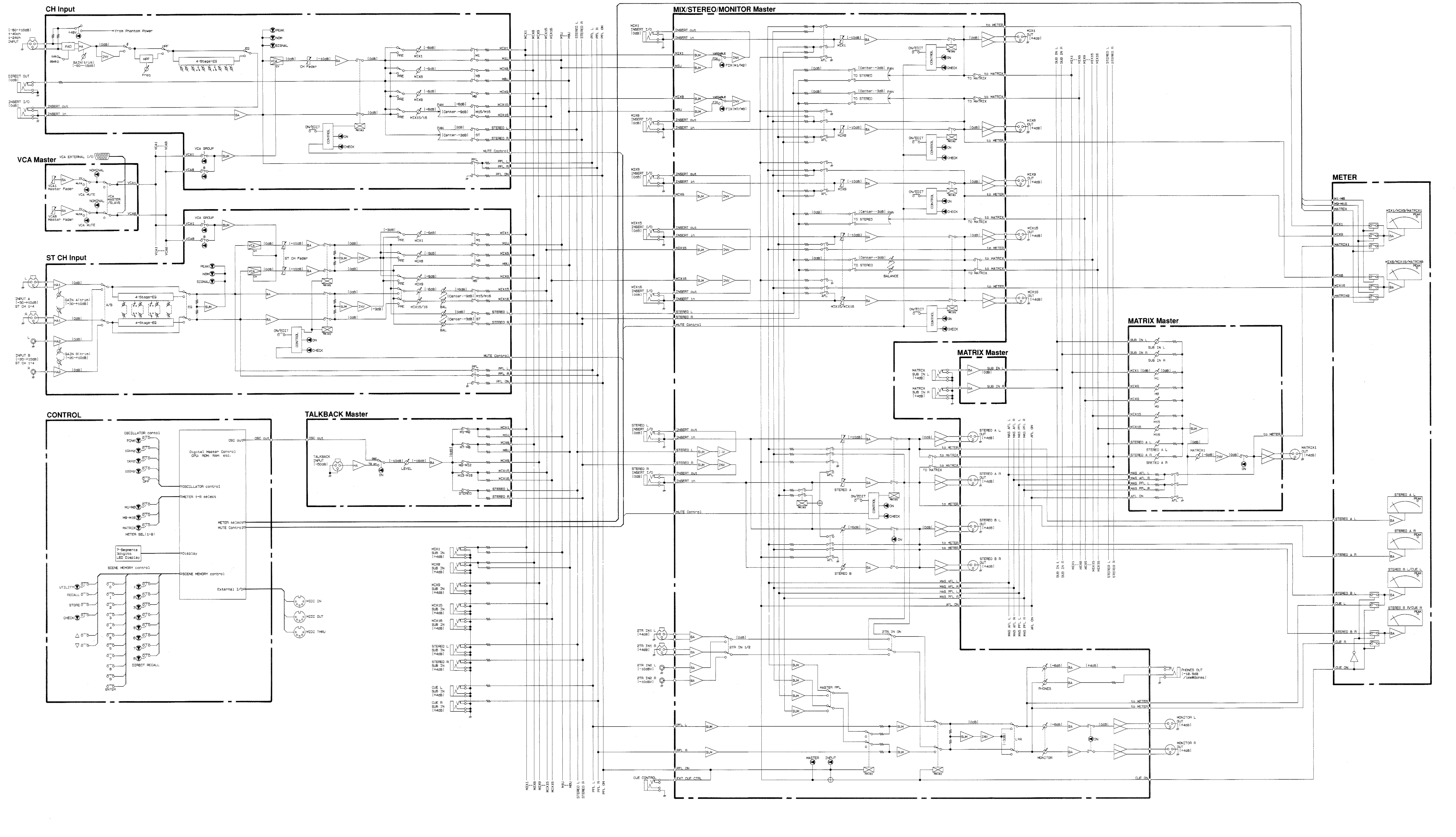
M3000

M3000

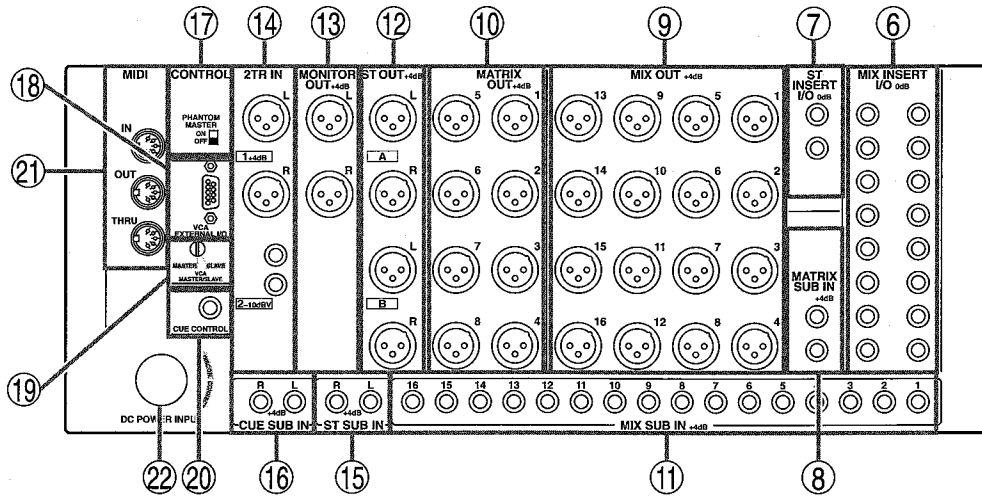
14



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

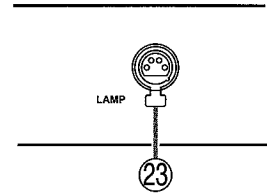


Master section input/output jack

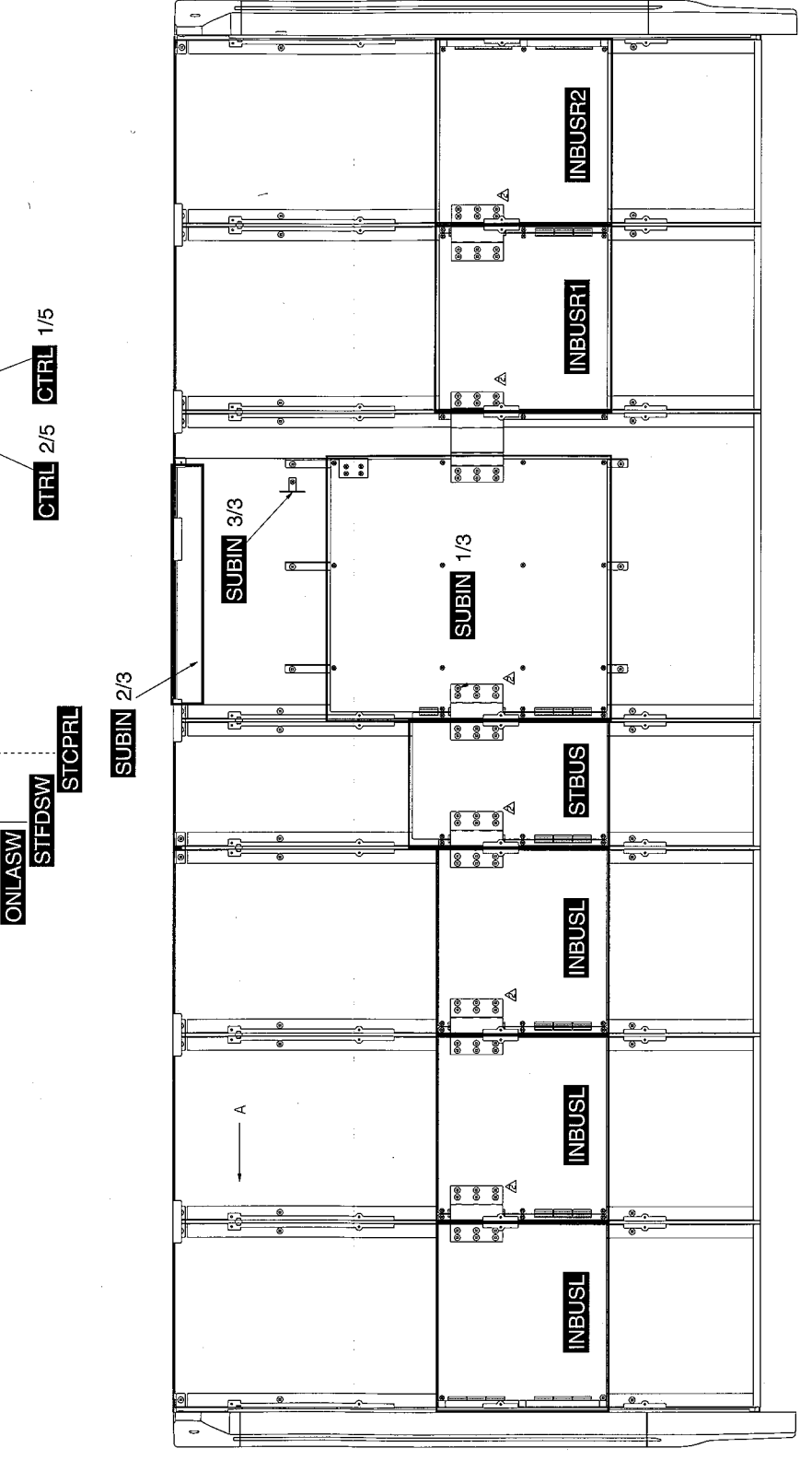
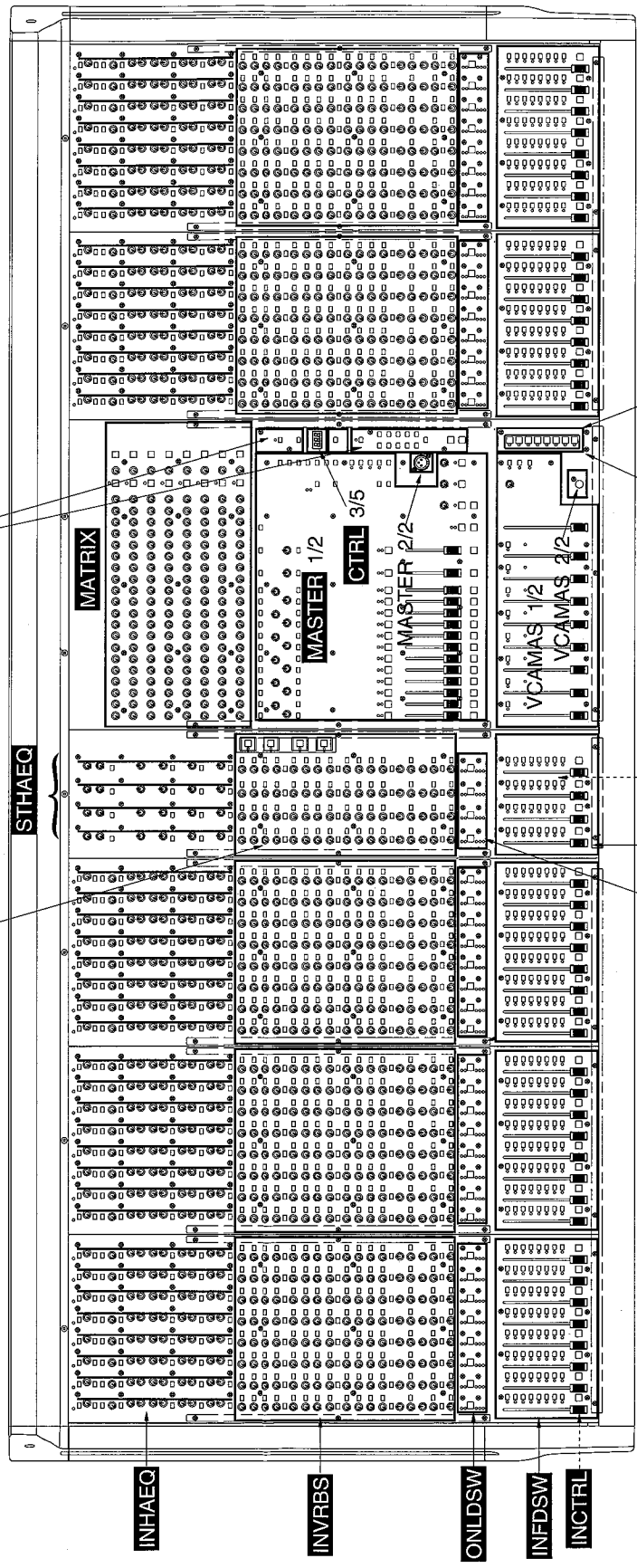
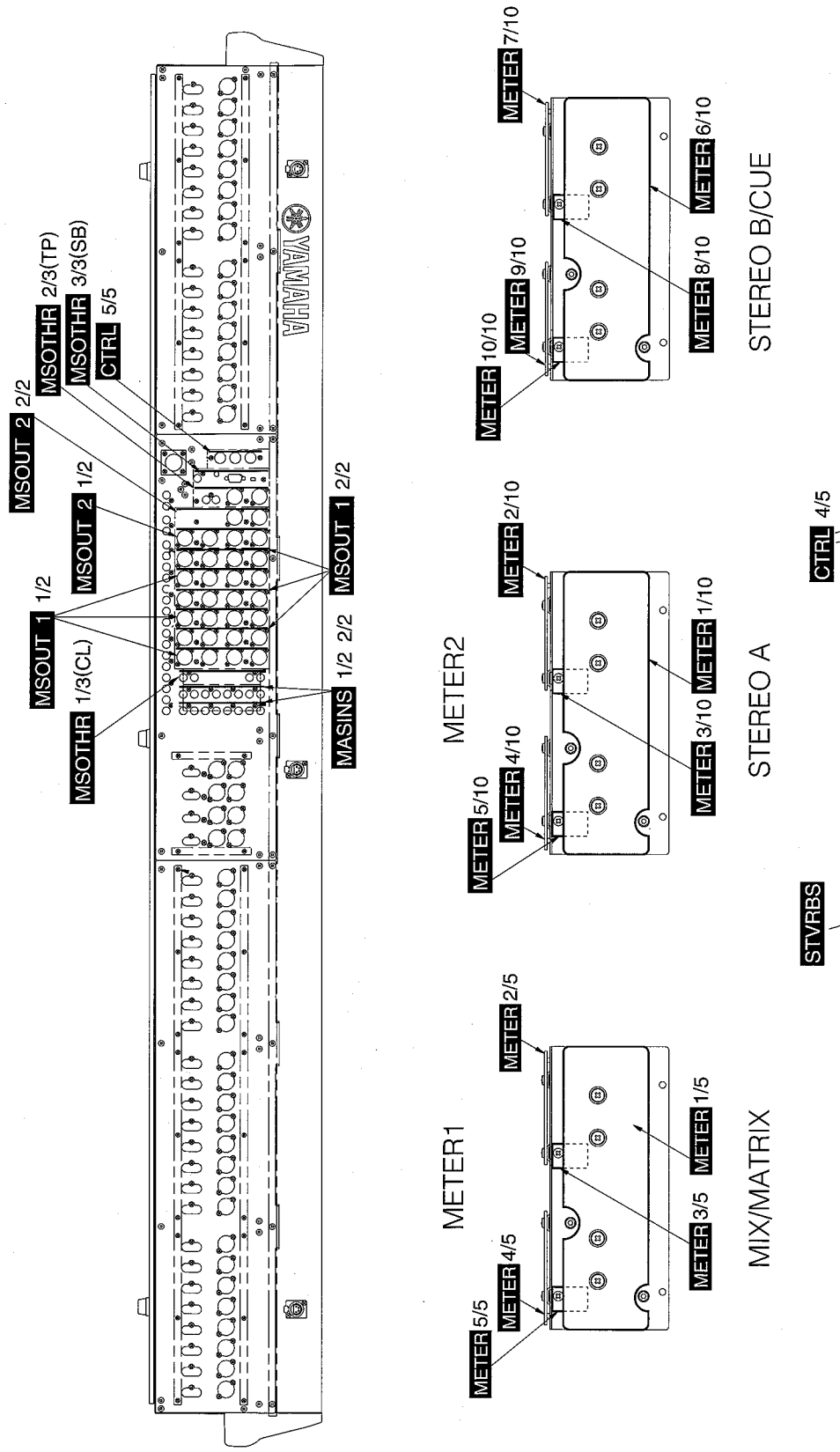


- ⑥ MIX INSERT I/O jacks
- ⑦ STEREO INSERT I/O jacks
- ⑧ MATRIX SUB IN jacks
- ⑨ MIX OUT jacks
- ⑩ MATRIX OUT jacks
- ⑪ MIX SUB IN jacks
- ⑫ ST OUT A/B jacks
- ⑬ MONITOR OUT jacks
- ⑭ 2TR IN jacks
- ⑮ ST SUB IN jacks
- ⑯ CUE SUB IN jacks
- ⑰ PHANTOM MASTER switch
- ⑱ VCA EXTERNAL I/O connector
- ⑲ VCA MASTERR/SLAVE switch
- ⑳ CUE CONTROL jack
- ㉑ MIDI IN/OUT/THRU connectors
- ㉒ DC POWER INPUT connector
- ㉓ LAMP connector

- ⑥ MIX INSERT I/O 端子
- ⑦ STEREO INSERT I/O 端子
- ⑧ MATRIX SUB IN 端子
- ⑨ MIX OUT 端子
- ⑩ MATRIX OUT 端子
- ⑪ MIX SUB IN 端子
- ⑫ ST OUT A/B 端子
- ⑬ MONITOR OUT 端子
- ⑭ 2TR IN 端子
- ⑮ ST SUB IN 端子
- ⑯ CUE SUB IN 端子
- ⑰ PHANTOM MASTER スイッチ
- ⑱ VCA EXTERNAL I/O コネクター
- ⑲ VCA MASTERR/SLAVE スイッチ
- ⑳ CUE CONTROL 端子
- ㉑ MIDI IN/OUT/THRU コネクター
- ㉒ DC POWER INPUT コネクター
- ㉓ LAMP コネクター



CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)



■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

A Assembly

1 Meter panel

- 1-1 Remove the screws marked [360], [370] and the two (2) screws marked [380]. The meter panel can then be removed. (Fig. 1)

The quantity of the screws marked [360] and [370] are:

- [360] : eight (8) on the M3000-24
 : eleven (11) on the M3000-40
 [370] : six (6) on the M3000-24
 : eight (8) on the M3000-40

2 MONO IN Assembly

- 2-1 Remove the meter panel. (See Procedure 1)
 2-2 Remove the ten (10) screws marked [270a] and the six (6) screws marked [310a]. (Fig. 1)
 2-3 Remove the connector after the control panel of the fader side has been lifted and secured. The MONO IN Assembly is pulled toward the front and removed.

3 Stereo IN Assembly

- 3-1 Remove the meter panel. (See Procedure 1)
 3-2 Remove the ten (10) screws marked [320] and the four (4) screws marked [310]. (Fig. 1)
 3-3 Remove the connector after the control panel of the fader side has been lifted and secured. The stereo IN Assembly is pulled toward the front and removed.

4 MASTER Assembly

- 4-1 Remove the meter panel. (See Procedure 1)
 4-2 Remove the eleven (11) screws marked [220]. (Fig. 1)
 4-3 Remove the connector after the control panel of the fader side has been lifted and secured. The MASTER Assembly is pulled toward the front and removed.

A Assembly の分解

1 メーターパネル

- 1-1 [360]のネジ、[370]のネジと[380]のネジ2本を外し、メーターパネルを外します。(図1)
 [360]、[370]のネジは、以下の通りです。

- [360] M3000-24: 8本
 M3000-40: 11本
 [370] M3000-24: 6本
 M3000-40: 8本

2 MONO IN Ass'y

- 2-1 メーターパネルを外します。(1項参照)
 2-2 [270a]のネジ10本、リアパネルの[260a]のネジ6本を外します。(図1)
 2-3 コントロールパネルのフェーダー側を持ち上げ、支え棒を取り付け固定してからコネクタを外し、MONO ST Ass'yを手前に引くようにして外します。

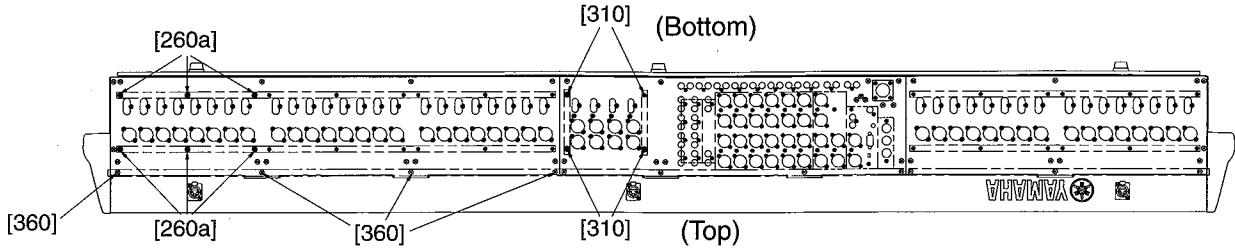
3 Stereo IN Ass'y

- 3-1 メーターパネルを外します。(1項参照)
 3-2 [320]のネジ10本、リアパネルの[310]のネジ4本を外します。(図1)
 3-3 コントロールパネルのフェーダー側を持ち上げ、支え棒を取り付け固定してからコネクタを外し、ST IN Ass'yを手前に引くようにして外します。

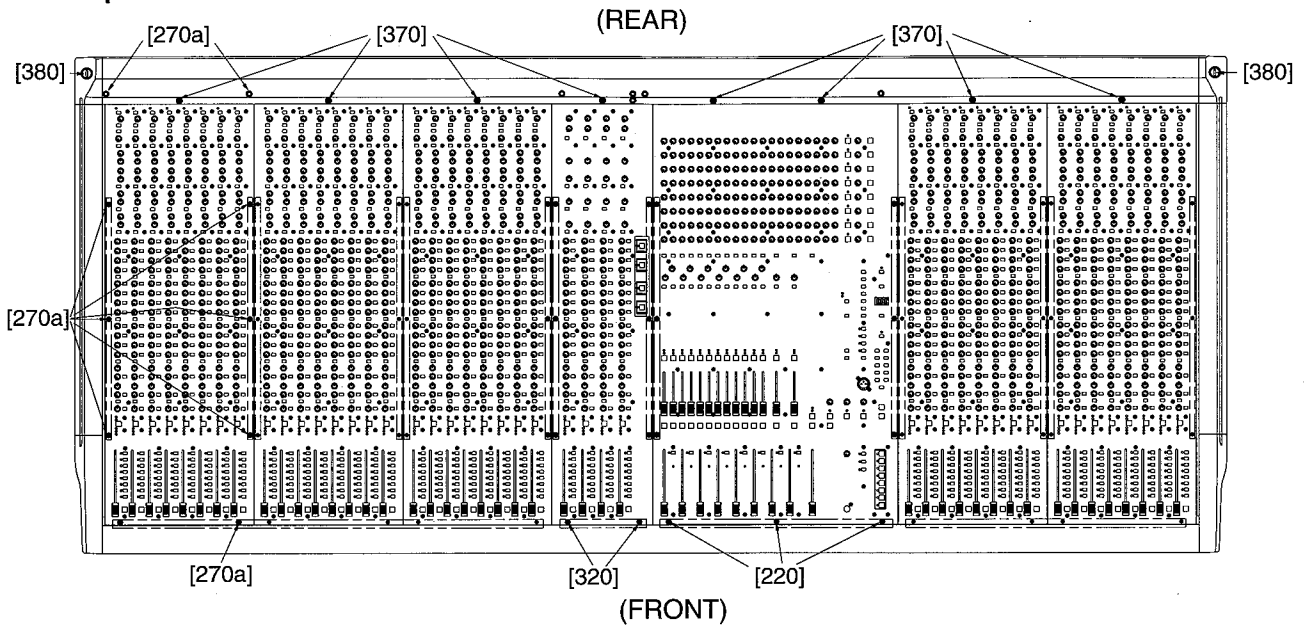
4 MASTER Ass'y

- 4-1 メーターパネルを外します。(1項参照)
 4-2 [220]のネジ11本を外し、コントロールパネルのフェーダー側を持ち上げ、支え棒を取り付け固定してからコネクタを外し、MASTER Ass'yを手前に引くようにして外します。(図1)

● Rear view



● Top view



- [220]: Flat Head Screw 3.0X8 MFZN2BL (VB939700) 皿小ネジ
- [260]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディングBタイト
- [270]: Flat Head Screw 3.0X8 MFZN2BL (VB939700) 皿小ネジ
- [310]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) 皿小ネジ
- [320]: Flat Head Screw 3.0X8 MFZN2BL (VB939700) ボンディングBタイト
- [360]: Bind Head Tapping Screw-B 4.0X8 MFZN2BL (EG340190) 十バインドBタイト
- [370]: Bind Head Screw 4.0X8 MFZN2BL (EG340360) 十バインド小ネジ
- [380]: Bind Head Screw 4.0X25 MFZN2BL (VB923200) 十バインド小ネジ

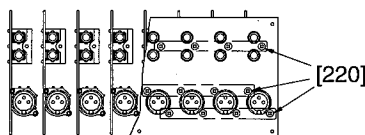
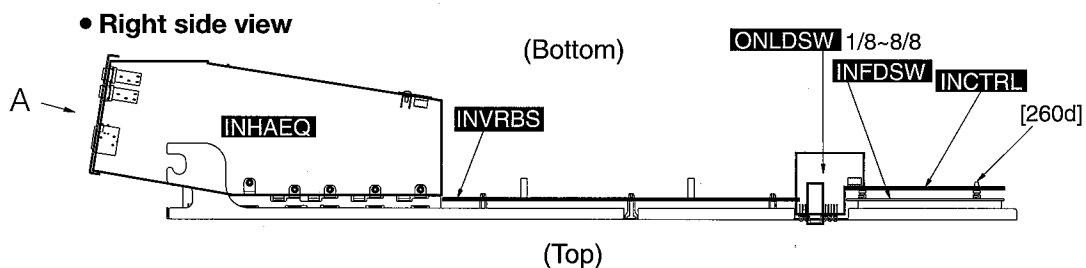
Fig.1 (図1)

B Circuit Board

- 1 Circuit Board in MONO IN Assembly (ONLDSW, INCTRL, INFDSW, INVRBS, INHAEQ)
 - 1-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
 - 1-2 Remove the MONO IN Assembly. (See Procedure A2)
 - 1-3 These circuit boards (ONLDSW, INHAEQ) can be removed by removing the screws listed below. (Fig. 1)
 - ONLDSW : the two (2) screws marked [310]
 - INHAEQ : the three (3) screws marked [220] and the four (4) screws marked z[180].
 - 1-4 After removing the ONLDSW circuit board by following procedures 1-3, the INCTRL circuit board and the INVRBS circuit board can then be removed by following the manner below, or by removing the screws and the knobs listed below. (Fig. 1)
 - INCTRL : remove it from the six (6) PCB supports
 - INVRBS : the nine (9) screws marked [40] and the VR knobs
 - 1-5 After removing the INCTRL circuit board by following procedures 1-4, remove the eight (8) fader knobs and the eight (8) screws marked [130]. The INFDSW circuit board can then be removed. (Fig. 1)

B Circuit Board の分解

- 1 MONO IN Ass'y
 - 1-1 メーターパネルを外します。(A 1 項参照)
 - 1-2 MONO IN Ass'y を外します。(A 2 項参照)
 - 1-3 ONLDSW シート、INHAEQ シートは、下記のネジを外すことにより、それぞれ取り外すことができます。
 - ONLDSW : [310]のネジ 2 本
 - INHAEQ : [220]のネジ 3 本、[180]のネジ 4 本
 - 1-4 INCTRL シートと、INVRBS シートは 1-3 の ONLDSW シートを外し、それぞれのネジをはずすことにより、それぞれ取りはずすことができます。
 - INVRBS : [40]のネジ 8 本とノブ
 - INCTRL : [260a]の PCB サポート 6 本より抜き取ります。
 - 1-5 INVRBS シートは、1-3 を外し、フロントパネル側の [40a] のネジ 9 本とノブを外して取り外します。
 - INFDSW シートは、1-4 の INCTRL シートを外した後で [130] のネジ 8 本とフェーダーノブ 8 個を外して取り外します。

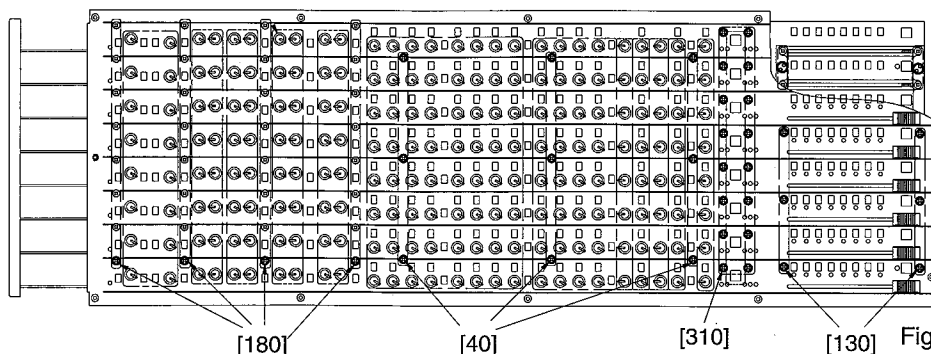


A 方向矢視図

A VIEW

- [40]: Flat Head Tapping Screw-B 3.0X25 MFZN2BL (VV095300) 十皿 B タイト
- [130]: Flat Head Screw 3.0X8 MFZN2BL (VB939700) 十皿小ネジ
- [180]: Flat Head Screw 3.0X8 MFZN2BL (VB939700) 十皿小ネジ
- [220]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディング B タイト
- [310]: Flat Head Screw 3.0X8 MFZN2BL (VB939700) 十皿小ネジ

● Top view



- 2 Circuit board in Stereo IN Assembly (ONLDSW, STCTRL, STFDSW, STVRBS, STHAEQ)
- 2-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 2-2 Remove the Stereo IN Assembly. (See Procedure A3)
- 2-3 These circuit boards (ONLDSW, STHAEQ) can then be removed by removing the screws listed below. (Fig. 2)
- ONLDSW : the two (2) screws marked [310]
- STHAEQ : the six (6) screws marked [220] and the four (4) screws marked [180].
- 2-4 After removing the ONLDSW circuit board by following procedures 2-3, the STCTRL circuit board and the STVRBS circuit board can then be removed by following the manner below, or by removing the screws and the knobs listed below. (Fig. 2)
- STCTRL : remove it from the four (4) PCB supports
- STVRBS : the six (6) screws marked [40] and the VR knobs
- 2-5 After removing the STCTRL circuit board by following procedures 2-4, remove the four (4) fader knobs and the six (6) screws marked [130]. The STFDSW circuit board can then be removed. (Fig. 2)

- 2 Stereo In Ass'y
- 2-1 メーターパネルを外します。(A1項参照)
- 2-2 Stereo In Ass'yを外します。(A3項参照)
- 2-3 ONLDSWシート、STCTRLシートは、下記のネジを外すことにより、それぞれ取り外すことができます。
- ONLDSW : [310]のネジ2本
- STHAEQ : [220]のネジ6本、[180]のネジ4本
- 2-4 STCTRLシートは、2-3のONLDSWシートを外した後、[260b]のPCBサポート4本より抜き取ります。(図2)
- STCTRLシートとSTVRBSシートは2-3のONLDSWシートを外しそれぞれのネジをはずすことにより取り外すことができます。
- STCTRL : [260b]のPCBサポート4本より抜き取ります。
- STVRBS : [40]のネジ6本と4本のノブ
- 2-5 STFDSWシートは、2-4のSTCTRLシートを外した後、[130]のネジ6本、フェーダーノブ4本を外して取り外します。

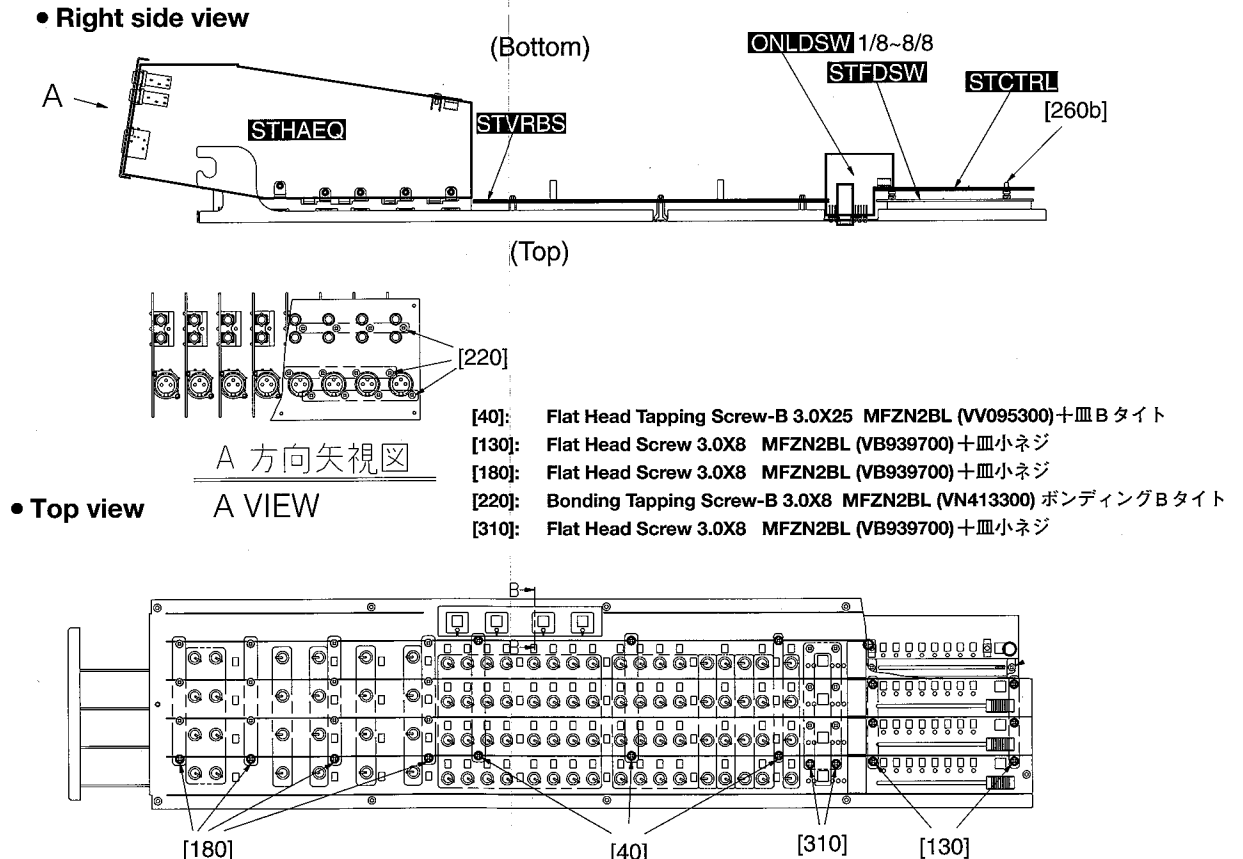
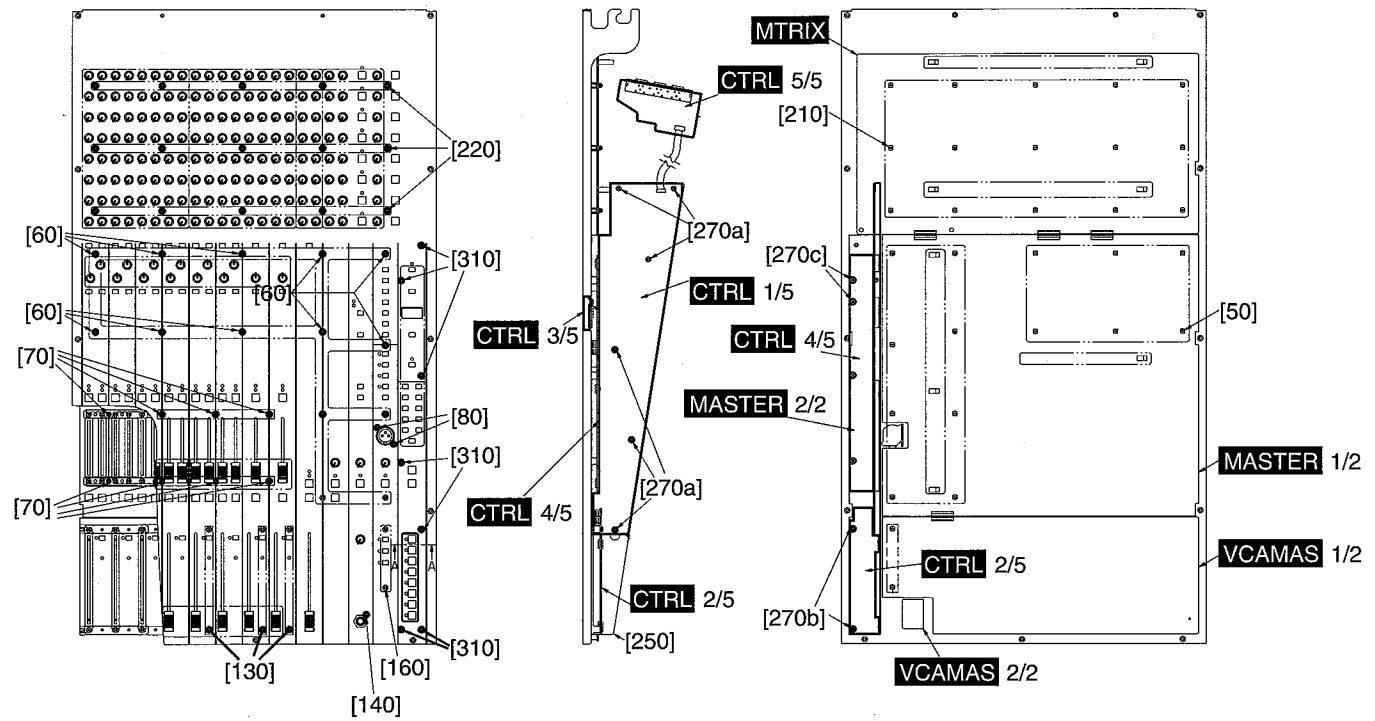
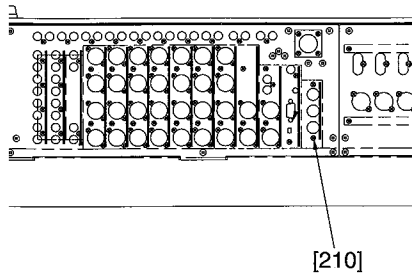


Fig.2 (図2)

- 3** Circuit Board in MASTER Assembly (CTRL 1/5, CTRL 2/5, CTRL 3/5, CTRL 4/5, CTRL 5/5, VCAMAS 1/2, VCAMAS 2/2, MATRIX)
- 3-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 3-2 Remove the Stereo IN Assembly. (See Procedure A3)
- 2-3 Remove the seven(7) screws marked [310].
The shelled plate marked [250] can then be removed. After removing the shelled plate, these circuit boards (CTRL 1/5, CTRL 5/5, VCAMAS 1/2, VCAMAS2/2, MASTER 1/2, MASTER 2/2, MATRIX) can then be removed by removing the screws listed below. (Fig. 3)
- CTRL 1/5 : the six (6) screws marked [270a], the shelled plate marked [250] and the seven (7) screws marked [310]
- CTRL 5/5 : the two (2) screws marked [210]
- VCAMAS 1/2 : the twelve(12) screws marked [130] and the fader knobs
- VCAMAS 2/2 : the screw marked [140]
- MASTER 1/2 : the fourteen (14) screws marked [60], the eight (8) screws marked [70], the fader knobs, the VR knobs, then remove it from the PCB supports
- MASTER 2/2 : the two (2) screws marked [80]
- MATRIX : the fifteen (15) screws marked [220] and the VR knobs, then remove it from the PCB supports
- 3-4 After removing the CTRL 1/5 circuit board by following procedures 3-3, the CTRL 2/5 circuit board, the CTRL 3/5 circuit board and the CTRL 4/5 circuit board can then be removed by following the manner below, or by removing the screws listed below. (Fig. 3)
- CTRL 2/5 : the two (2) screws marked [270b]
- CTRL 4/5 : the four (4) screws marked [270c]
- 3-5 After removing the CTRL 4/5 circuit board by following procedures 3-4, the CTRL 3/5 circuit board can then be removed.

- 3** MASTER Ass'y
- 3-1 メーターパネルを外します。(P.〇〇 1項参照)
- 3-2 MASTER Ass'yを外します。(P.〇〇 4項参照)
- 3-3 フロントパネル側の[310]のネジ7本を外し、[250]のシールド板CTLを外します。
CTRL1/5シート、CTRL5/5シート、VCAMAS1/2シート、VCAMAS2/2シート、MASTER1/2シート、MASTER2/2シート、MATRIXシートは、下記のネジを外すことにより、それぞれ取り外すことができます。(図3)
- CTRL1/5 : [270a]のネジ6本
- CTRL5/5 : [210]のネジ2本
- VCAMAS1/2 : [130]のネジ12本
- VCAMAS2/2 : [140]のネジ1本
- MASTER1/2 : [60]のネジ14本、[70]のネジ8本をはずし、(50)のPCBサポートより取りはずします。
- MASTER2/2 : [80]のネジ2本
- MATRIX : [220]のネジ15本をはずし、(210)のPCBサポートより取りはずします。
- 3-4 CTRL2/5シートとCTRL4/5シートは3-3のCTRL1/5シートを取りはずした後に以下のネジを取りはずすことによりそれぞれ取りはずせます。(図3)
- CTRL2/5 : [270b]のネジ2本
- CTRL4/5 : [270c]のネジ3本
- 3-5 CTRL3/5シートは、3-3、3-5を外し、シートを外します。(図3)



- [50]: Bind Head Tapping Screw-B 4.0X12 MFZN2BL (VR138400)+バインドBタイト
- [60]: Flat Head Tapping Screw-B 3.0X25 MFZN2BL (VV095300)+皿Bタイト
- [70]: Flat Head Screw 3.0X8 MFZN2BL (VB939700)+皿小ネジ
- [80]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディングBタイト
- [140]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディングBタイト
- [160]: Flat Head Tapping Screw-B 3.0X25 MFZN2BL (VV095300)+皿Bタイト
- [220]: Flat Head Tapping Screw-B 3.0X25 MFZN2BL (VV095300)+皿Bタイト
- [270]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190)+バインドBタイト
- [310]: Flat Head Screw 3.0X8 MFZN2BL (VB939700)+皿小ネジ

Fig.3 (図3)

4 MSOUT 1, 2

- 4-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 4-2 Remove the MASTER Assembly. (See Procedure A4)
- 4-3 Remove the ten (10) screws marked [50]. The MSOUT1 circuit board can then be removed. (Fig. 4)
- 4-4 Remove the ten (10) screws marked [70]. The MSOUT2 circuit board can then be removed. (Fig. 4)

5 MASINS

- 5-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 5-2 Remove the MASTER Assembly. (See Procedure A4)
- 5-3 Remove the four (4) screws marked [90]. The MASINS circuit board can then be removed. (Fig. 4)

6 MSOTHR 1/3 (CL), 2/3 (TP), 3/3 (SB)

- 6-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 6-2 Remove the MASTER Assembly. (See Procedure A4)
- 6-3 Remove the two (2) screws marked [110a]. The MSOTHR 1/3 (CL) circuit board can then be removed. (Fig. 4)
- 6-4 Remove the seven (7) screws marked [110b]. The MSOTHR 2/3 (TP) circuit board can then be removed (Fig.4)
- 6-5 Remove the two (2) screws marked [110c]. The MSOTHR 3/3 (TP) circuit board can then be removed. (Fig.4)

4 MASOUT1、2

- 4-1 メーターパネルを外します。(A 1 項参照)
- 4-2 MASTER Ass'y を外します。(A 4 項参照)
- 4-3 MASOUT1 シートは、リアパネルの[50]のネジ各10本を外し、シートを外します。(図 4)
- 4-4 MASOUT2 シートは、リアパネルの[70a]のネジ 10 本を外し、シートを外します。(図 4)

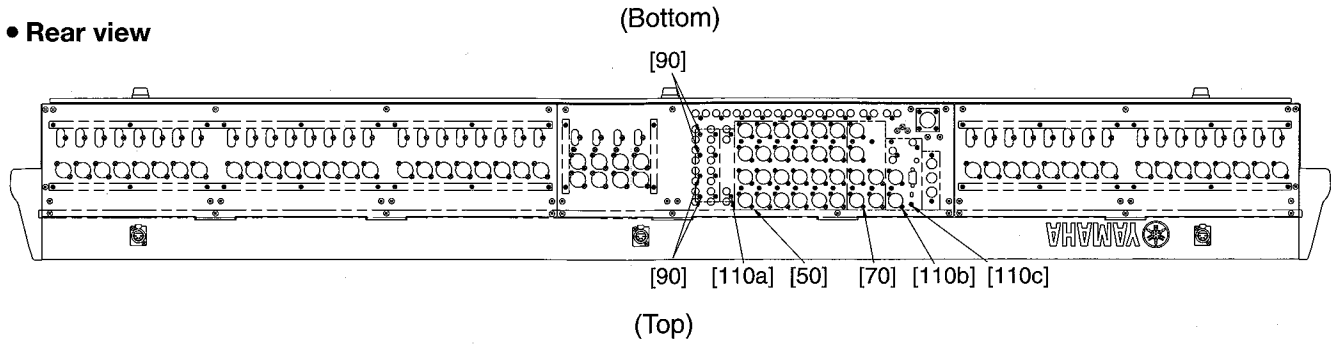
5 MASINS

- 5-1 メーターパネルを外します。(A 1 項参照)
- 5-2 MASTER Ass'y を外します。(A 4 項参照)
- 5-3 MASINS シートは、リアパネルの[90]のネジ 4 本を外し、シートを外します。(図 4)

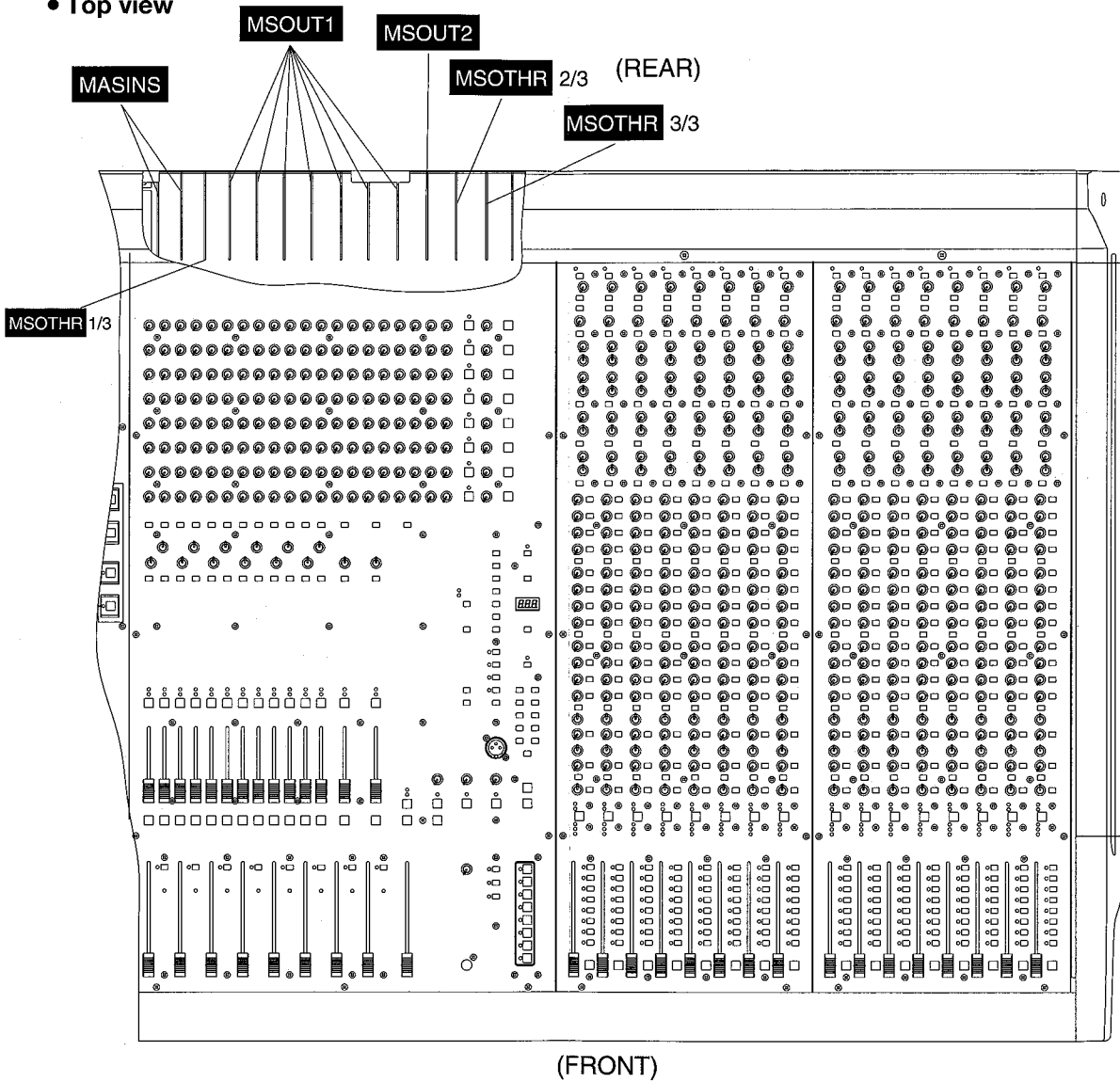
6 MSOTHR 1/3(CL)、2/3(TP)、3/3(SB)

- 6-1 メーターパネルを外します。(A 1 項参照)
- 6-2 MASTER Ass'y を外します。(A 4 項参照)
- 6-3 MSOTHR 1/3(CL)シートは、リアパネルの[110a]のネジ 2 本を外し、シートを外します。(図 4)
- 6-4 MSOTHR 2/3(TP)シートは、リアパネルの[110b]のネジ 7 本を外し、シートを外します。(図 4)
- 6-5 MSOTHR 3/3(SB)シートは、リアパネルの[110c]のネジ 2 本を外し、シートを外します。(図 4)

● Rear view



● Top view



- [50]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディングBタイト
- [70]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディングBタイト
- [90]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディングBタイト
- [110]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディングBタイト

Fig.4 (図4)

7 SUBIN 1/3, 2/3, 3/3

- 7-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 7-2 Remove the MASTER Assembly. (See Procedure A4)
- 7-3 Remove the four (4) screws marked [710], the six (6) screws marked [730a], the six (6) screws marked [800a] and the fifteen (15) screws marked [530a]. The SUBIN 1/3 circuit board can then be removed. (Fig. 5)
- 7-4 Remove the screw marked [530b]. The SUBIN 2/3 circuit board can then be removed. (Fig. 5)
- 7-5 Remove the ten (10) screws marked [540]. The SUBIN 3/3 circuit board can then be removed. (Fig. 5)

8 INBUSL

- 8-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 8-2 Remove the MONO IN Assembly. (See Procedure A2)
- 8-3 Remove the six (6) screws marked [730b] and the six (6) screws marked [630a]. The INBUSL circuit board can then be removed. (Fig. 5)

9 STBUS

- 9-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 9-2 Remove the Stereo IN Assembly. (See Procedure A3)
- 9-3 Remove the twelve (12) screws marked [730b] and the six (6) screws marked [630b]. The STBUS circuit board can then be removed. (Fig. 5)

10 INBUSR1, 2 (only 40CH)

- 10-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 10-2 Remove the MONO IN Assembly. (See Procedure A2)
- 10-3 Remove the twelve (12) screws marked [800b] and the six (6) screws marked [630c]. The INBUSR1 circuit board can then be removed. (Fig. 5)
- 10-4 Remove the six (6) screws marked [800c] and the six (6) screws marked [630d]. The INBUSR1 circuit board can then be removed. (Fig. 5)

7 SUBIN 1/3, 2/3, 3/3

- 7-1 メーターパネルを外します。(A 1 項参照)
- 7-2 MASTER Ass'y を外します。(A 4 項参照)
- 7-3 SUBIN 1/3 シートは、アースバーを固定している [710] のネジ 4 本、[730a] のネジ 6 本、[800a] のネジ 6 本、[530a] のネジ 15 本を外して、シートを外します。(図 5)
- 7-4 SUBIN 2/3 シートは、[530b] のネジ 1 本を外し、シートを外します。(図 5)
- 7-5 SUBIN 3/3 シートは、リアパネルの [540] のネジ 10 本を外し、シートを外します。(図 5)

8 INBUSL

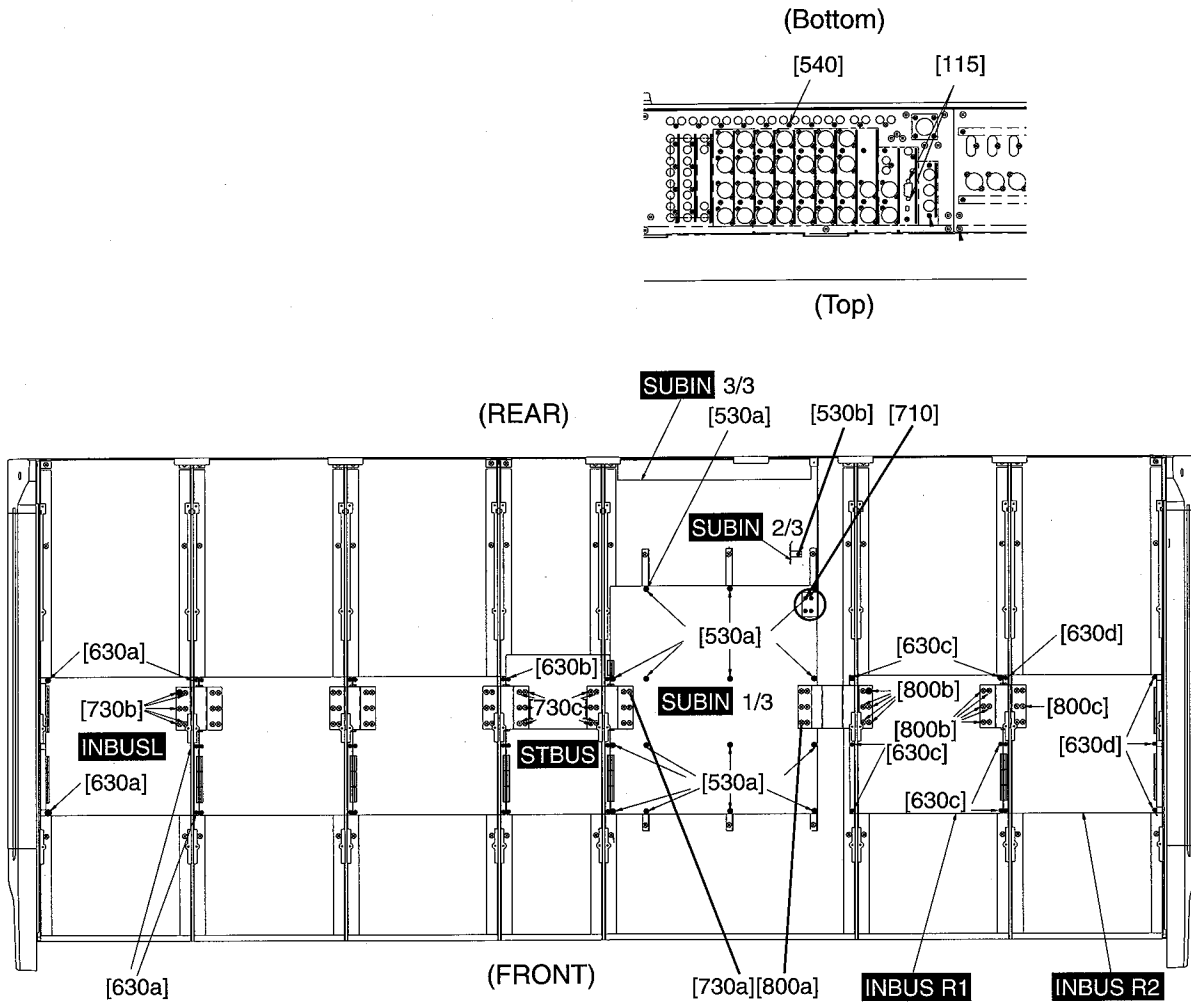
- 8-1 メーターパネルを外します。(A 1 項参照)
- 8-2 MONO IN Ass'y を外します。(A 2 項参照)
- 8-3 アースバーを固定している [730b] のネジ 6 本と [630a] のネジ 6 本を外し、シートを外します。(図 5)

9 STBUS

- 9-1 メーターパネルを外します。(A 1 項参照)
- 9-2 Stereo In Ass'y を外します。(A 3 項参照)
- 9-3 アースバーを固定している [730c] のネジ 12 本を外し、[630b] のネジ 6 本を外し、シートを外します。(図 5)

10 INBUSR1, 2 (only 40CH)

- 10-1 メーターパネルを外します。(A 1 項参照)
- 10-2 MONO IN Ass'y を外します。(A 2 項参照)
- 10-3 INBUSR1 シートは、アースバーを固定している [800b] のネジ 12 本を外し、[630c] のネジ 6 本を外し、シートを外します。(図 5)
- 10-4 INBUSR2 シートは、アースバーを固定している [800c] のネジ 6 本を外し、[630d] のネジ 6 本を外し、シートを外します。(図 5)



- [530]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) + バインド B タイト
- [540]: Bonding Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (VN413300) ボンディング B タイト
- [630]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) + バインド B タイト
- [710]: Bind Head Screw 4.0X8 MFZN2BL (EG340360) + バインド小ネジ
- [730]: Bind Head Screw 4.0X8 MFZN2BL (EG340360) + バインド小ネジ

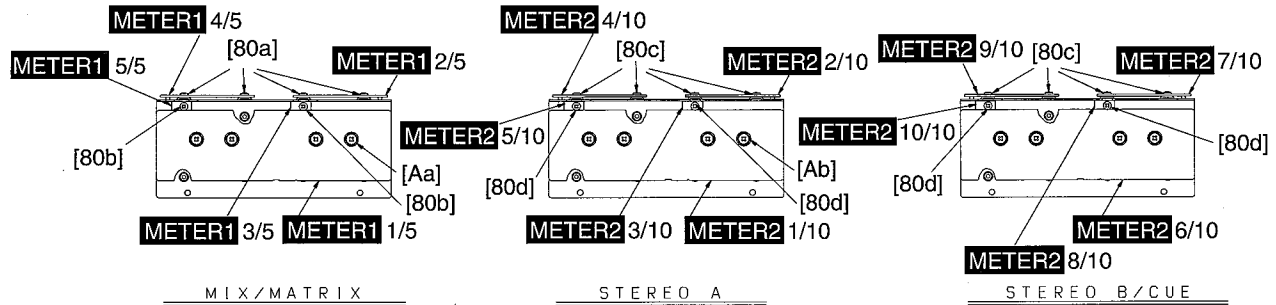
Fig.5 (図5)

11 Meter 1, 2

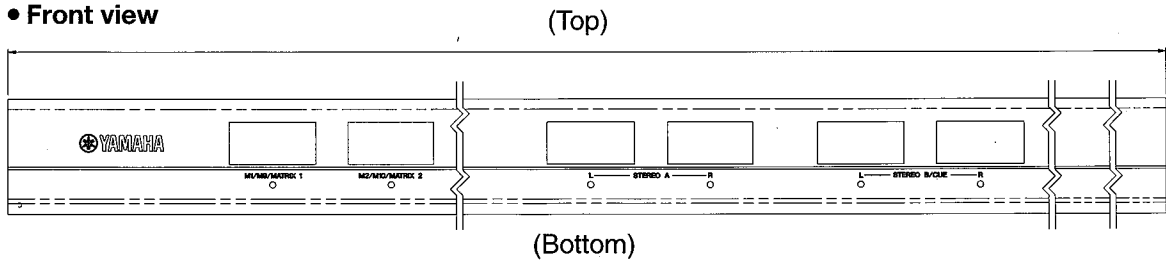
- 11-1 Remove the meter panel. (See Procedure A1)
- 11-2 Remove the four (4) screws marked [90]. The meter can then be removed. (Fig. 6)
- 11-3 Remove the four (4) screws marked [Aa]. The meter 1 1/5 circuit board can then be removed. (Fig. 6)
- 11-4 Remove the two (2) screws marked [80a]. The Meter 1 2/5 and 4/5 circuit board can then be removed. (Fig. 6)
- 11-5 Remove the screw marked [80b]. The Meter 1 3/5 and 5/5 circuit board can then be removed. (Fig. 6)
- 11-6 Remove the four (4) screws marked [Ab]. The meter 2 1/10 and 6/10 circuit boards can then be removed. (Fig. 6)
- 11-7 Remove the two (2) screws marked [80c]. The Meter 2 2/10, 6/10, 4/10 and 9/10 circuit board can then be removed. (Fig. 6)
- 11-8 Remove the screw marked [80d]. The Meter 2 3/10, 5/10, 8/10 and 10/10 circuit boards can then be removed. (Fig. 6)

11 Meter 1, Meter 2

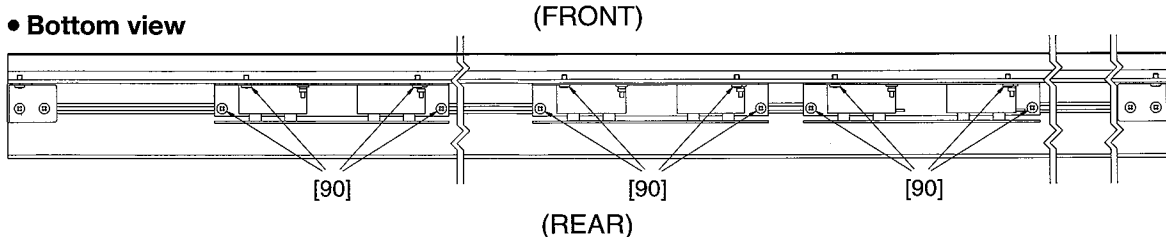
- 11-1 メーターパネルを外します。(A1項参照)
- 11-2 [90]のネジ4本を外し、メーターを外します。(図6)
- 11-3 Meter 1 1/5シートは、[Aa](付属品)のネジ4本を外し、シートを外します。(図6)
- 11-4 Meter 1 2/5、4/5シートは、[80a]のネジ各2本を外し、シートを外します。(図6)
- 11-5 Meter 1 3/5、5/5シートは、[80b]のネジ各1本を外し、シートを外します。(図6)
- 11-6 Meter 2 1/10、6/10シートは、[Ab](付属品)のネジ4本を外し、シートを外します。(図6)
- 11-7 Meter 2 2/10、4/10、7/10、9/10シートは、[80c]のネジ各2本を外し、シートを外します。(図6)
- 11-8 Meter 2 3/10、8/10、5/10、10/10シートは、[80d]のネジ各1本を外し、シートを外します。(図6)



• Front view



• Bottom view



- [80]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) + バインド B タイト
- [90]: Bind Head Tapping Screw-B 4.0X8 MFZN2BL (EG340190) + バインド B タイト
- [A]: M4X6 Meter's Accessory

Fig.6 (図6)

LSI PIN DESCRIPTION (LSI 端子機能表)

● YM6104 (XE788A00) DEQ2 (Digital Equalizer)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VDD		Power supply	13	SI0	I	Input for serial data
2	XMD	I	Alternation of Sync.(=+5V) or Async.(=0V) for CDI input terminal(Sync=1:1, Async.=16:1)	14	SI1	I	
3	/CRS	I	Initialized serial control interface	15	SO0	O	Output for serial data
4	CDI	I	Input of micro-program, para/seri. control data of control register	16	SO1	O	
5	CDO	O	Output of micro-program, para/seri. control data of control register	17	/OVF	O	Detector for over flow
6	XCLK	I	In/Out clock for CDI & CDO	18	/TEST	I	Test pin: normally connected to +5 V
7	TRG	I	Determines transmit timing of PARA. to para. register from T. BFR.	19	C2	O	Delayed data of 2nd bit of P. register by 1 bit.
8	ESL	I	Timing determination of data for external at ext. shift clock	20	C1	O	Delayed data of 1st bit of P. register by 1 bit.
9	ELD	I	Timing determination of data for inner at ext. shift clock	21	C0	O	Delayed data of 0 bit of P. register by 1 bit.
10	ECLK	I	Input shift clock of in/out T. SR. at external shift clock	22	/CEMD	I	+5 V: It is necessary to input 2 byte for CE to CDI. 0 V: It needs not to have data for CE to CDI.
11	CLK	I	System clock	23	/IC	I	Initial clear
12	VSS		Ground	24	/SYNC	I	Sync. signal for system

● HD6435208A00P (XK278A00) CPU <H8/520>

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	EXT	I	Clock	33	A7	O	
2	EXTAL	I		34	A8	O	
3	/WAIT	I	Bus cycle wait	35	A9	O	
4	/IRQ0	O	Interrupt request	36	A10	O	
5	A18	O		37	A11	O	Address bus
6	A17	O	Address bus	38	A12	O	
7	A16	O		39	A13	O	
8	/AS	O	Address strobe	40	A14	O	
9	/RD	O	Read strobe	41	A15	O	
10	/WR	O	Write strobe	42	AVCC		Analog power supply
11	VCC		Power supply	43	P50	O	
12	MD0	I		44	P51	O	
13	MD1	I	Mode select	45	P52	O	
14	MD2	I		46	P53	O	Port 5
15	/RES	I	Reset	47	P54	O	
16	NMI	I	Non-maskable interrupt request	48	P55	O	
17	VSS		Ground	49	P56	O	
18	D0	I/O		50	P57	O	
19	D1	I/O		51	VSS		Ground
20	D2	I/O		52	AVSS		Analog ground
21	D3	I/O	Data bus	53	AN0	I	
22	D4	I/O		54	AN1	I	Analog data input
23	D5	I/O		55	AN2	I	
24	D6	I/O		56	AN3	I	
25	D7	I/O		57	AVCC		Analog power supply
26	A0	O		58	TXD2	O	Transmit data
27	A1	O		59	RXD2	I	Receive data
28	A2	O		60	A19	O	Address bus
29	A3	O	Address bus	61	TXD1	O	Transmit data
30	A4	O		62	RXD1	I	Receive data
31	A5	O		63	SCLK	I	Clock for serial operation
32	A6	O		64	VSS		Ground

● YSP99 LZ95XD59 (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		CARD page select	
4	CD04		Control data input	44	CD1			
5	CD03							
6	CD02							
7	CD01							
8	CDI4	O		Control data output (DSP2)	45	CDROM		CARD/ROM select
9	CDI3	O	Control data output (MOD)		46	ROM4		
10	CDI2	O			Control data output (DEQ IC17)	47	ROM3	
11	CDI1	O	Control data output (DEQ IC19)			48	ROM2	
12	+Vdd					49	ROM1	
13	GND			50	YY2		Dividing select	
14	L4	O	LED scan pulse	51	YY1			
15	L3	O						
16	L2	O						
17	L1	O						
18	LCD	O		LCD enable	52	GND		Control data select
19	KEYN	O	KEY enable	53	+Vdd			
20	LED	O	LED enable	54	SEL2		LED scan data	
21	CDA14	O	CARD address	55	SEL1			
22	CDA13	O						
23	CARDN	O	CARD enable	56	XX2			
24	GND		RAM address back select	57	XX1			
25	RAWN	O		RAM write enable	58	MDCK	O	MIDI clock
26	RAON	O		RAM read enable	59	TRG0	O	
27	RMA16	O						
28	RMA15	O						
29	RMA14	O						
30	RMA13	O						
31	+Vdd		ROM read enable	60	E		Read write pulse	
32	GND							
33	ROMN	O		61	RWN		Initial clear	
34	A15		CPU address bus	62	ICN			
35	A14							
36	A13							
37	A12							
38	A11							
39	A10							
40	NC			63	ACIA	O	ACIA enable	
				64	GND		DSP control data input	
				65	TXD			
				66	RXD	O	DSP control data output	
				67	XCLK	O	Transfer clock	
				68	WCLK	O	Word clock	
				69	SCLK	O	Serial data transfer clock 64fs	
				70	FSYNC	O	NC	
				71	ADLR	O	NC	
				72	GND		Serial data sift clock	
				73	+Vdd			
				74	SCLKN	O	256fs clock	
				75	DCLK	O	Clock input/(Xtal) output/(Xtal)	
				76	XI			
				77	XO	O		
				78	GND		Trigger input	
				79	TRIG			
				80	SYNCRN	O	Sync clock	

● LZ95300 (XP451A00) Gate Array

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	INC	O	INPUT CUE ON/OFF	15	/CSW		CUE switch input
2	CPR	O	VCA CUE PRE PAN ON/OFF	16	VCA8		VCA GROUP switch input
3	CPST	O	VCA CUE POST PAN ON/OFF	17	VCA7		
4	COFF	O	All CUE OFF	18	VCA6		
5	CPU		H: CPU mode, L: Local mode	19	VCA5		
6	C0		CPU address bus	20	VCA4		
7	C1						
8	C2						
9	C3						
10	/RES		Reset	21	VCA3		
11	DATA	I/O	Data input/output	22	VCA2		
12	IRQ	O	When /ONSW and /CSW change; H. When CPU reads data; L.	23	VCA1		
13	/CS		Chip select	24	/SLSF		SOLO SAFE switch input
14	GND		Digital ground	25	/CHK		CHECK LED ON/OFF
				26	/ONSW		ON switch input
				27	/ONRY	O	ON relay & LED ON/OFF
				28	VDD		Digital power supply

● Function of DATA

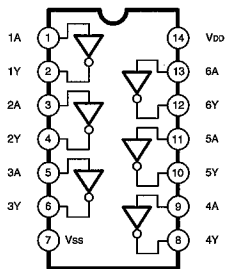
C3	C2	C1	C0	R/W	MODE	FUNCTION	DATA	
							0	1
0	0	0	0	W	ON RELAY SET	Sets /ONRY	OFF	ON
0	0	0	1	R	ON SW READ	Reads /ONSW	OFF	ON
0	0	1	0	W	CUE RELAY SET	Sets INC ON	OFF	ON
0	0	1	1	R	CUE SW READ	Reads /CSW	OFF	ON
0	1	0	0	W	CHECK LED SET	Sets /CHK	OFF	ON
0	1	0	1	W	VCA PRE/POST SET	Sets CVCA CUE PRE/POST PAN	POST	PRE
0	1	1	0	W	SOLO SET	Sets SOLO When SOLO is set, CUE or SOLO SAFE is not ON, /ONRY is set to OFF.	OFF	SOLO
0	1	1	1	W	VCA1 CUE SET	Sets VCA1 CUE	OFF	ON
1	0	0	0	W	VCA1 CUE SET	Sets VCA1 CUE	OFF	ON
1	0	0	1	W	VCA2 CUE SET	Sets VCA2 CUE	OFF	ON
:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:
1	1	1	1	W	VCA8 CUE SET	Sets VCA8 CUE	OFF	ON

● AK4320-VM-E1 (XR361A00) DAC

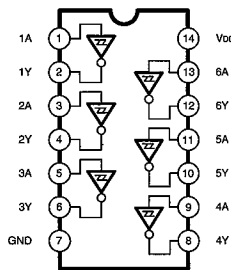
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	CKS	I	Clock select	13	DEM1	I	De-emphasis mode
2	DVDD	I	Digital VDD	14	DIF0	I	
3	DVSS	I	Digital GND	15	DIF1	I	
4	XTO	O	Xtal out	16	VCNT	I	Mute Control
5	XTI	I	Xtal in	17	AOUTR	O	Analog output R
6	/PD	I	Power down	18	AOUTL	O	Analog output L
7	BICK	I	Serial bit clock	19	VCOM	O	Common
8	SDATA	I	Serial data input	20	AVDD	I	Analog VDD
9	LRCK	I	L/R clock	21	AVSS	I	Analog VSS
10	SMUTE	I	Soft mute	22	VREF	I	V reference
11	HOLD	I	Soft mute hold	23	DZF	O	Zero input
12	DEMO	I	De-emphasis mode	24	ZMUTE	I	Zero mute

■ IC BLOCK DIAGRAM (IC ブロック図)

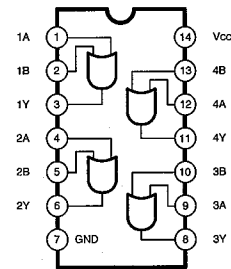
● SN74HC04N (IR000450)
Hex Inverter



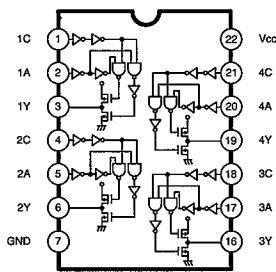
● SN74HC14N (IR001450)
Hex Inverter



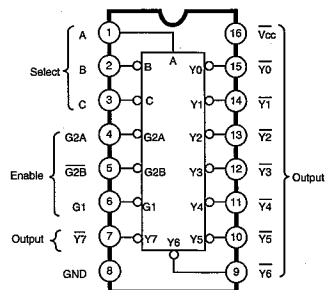
● SN74HC32N (IR003250)
Quad 2Input OR



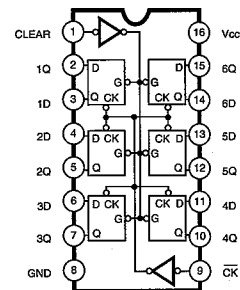
● HD74HC126P (IR012610)
BUFFER



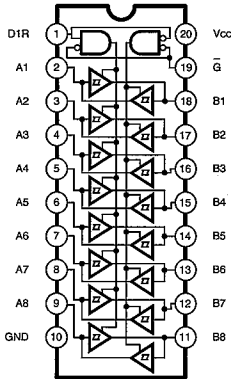
● SN74HC138N (IR013850)
3 to 8 Demultiplexer



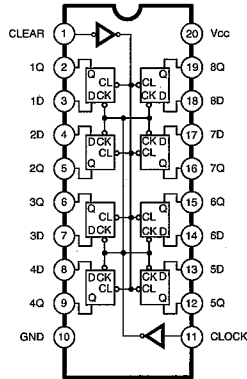
● SN74HC174N (IR017450)
Hex D-Type Flip-Flop



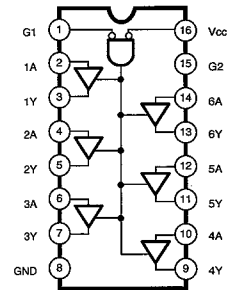
- **SN74HC245N**(IR024550)
Octal 3-State Bus Transceiver



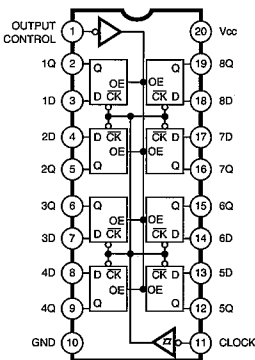
- **SN74HC273N**(IR027350)
Octal D-Type Flip-Flop



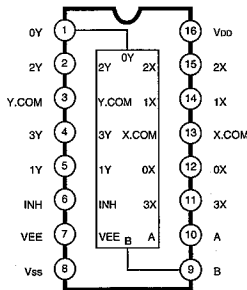
- **SN74HC365N**(IR036550)
Hex 3-State Bus Buffer



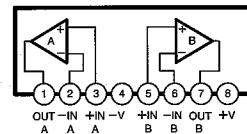
- **SN74HC374N**(IR037450)
Octal 3-State D-Type Flip-Flop



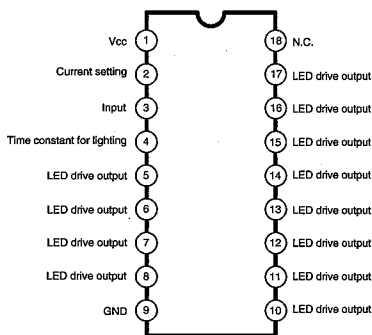
- **TC4052BP**(XA053A00)
Differential 4-Channel
Multiplexer/Demultiplexer



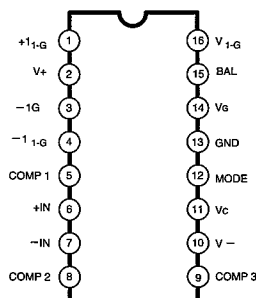
- **M5238AP**(XM085A00)
- **NJM2068L-D**(XM356A00)
- **NJM4558L-D**(XQ212A00)
- **NJM2082L**(XN796A00)
- **NJM4580L**(XF195A00)
- **NLM4558L**(XM922A00)
- **NJM4556AL**(XP844A00)
Dual Operational Amplifier



- **BA682A**(XS046A00)
LED DRIVER



- **SSM2018TP**(XU119A00)
VCA

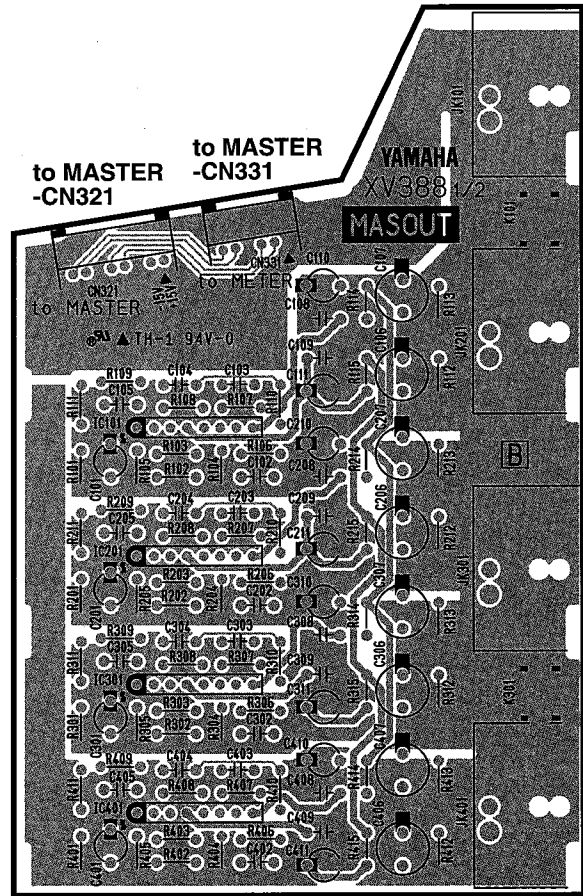


■ CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

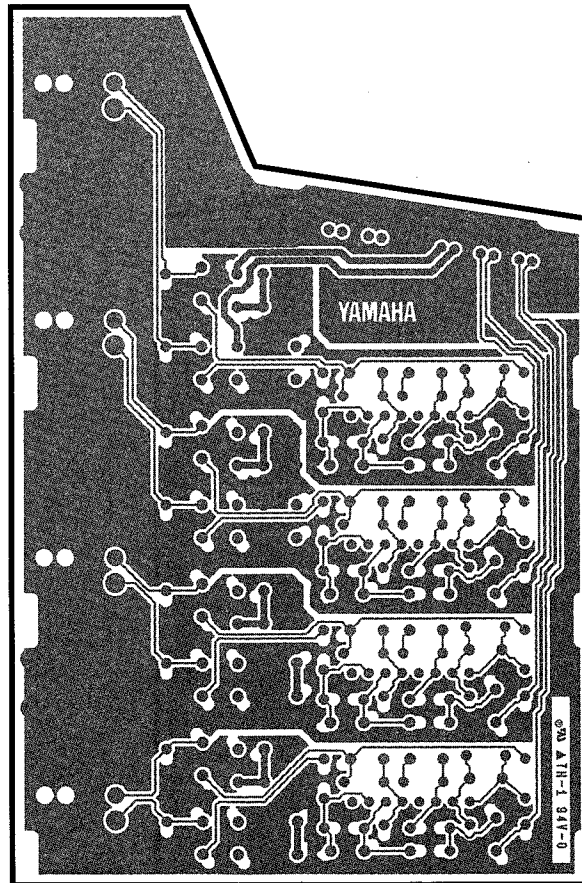
■ CONTENTS (目次)

MASOUT1 Circuit Board	29
MASOUT2 Circuit Board	30
MASINS Circuit Board	31
MSOTHR 1/3 Circuit Board.....	31
MSOTHR 2/3 Circuit Board.....	31
MSOTHR 3/3 Circuit Board.....	31
MASTER 1/2 Circuit Board	32
MASTER 2/2 Circuit Board	33
VCAMAS 1/2 Circuit Board	34
VCAMAS 2/2 Circuit Board	34
CTRL 1/5 Circuit Board	35
CTRL 2/5 Circuit Board	35
CTRL 3/5 Circuit Board	35
CTRL 4/5 Circuit Board	35
CTRL 5/5 Circuit Board	35
MATRIX Circuit Board	36
INHAEQ Circuit Board	37
INVRBS Circuit Board	38
INFDSW Circuit Board	40
INCTRL Circuit Board	42
ONLDSW Circuit Board	42
STFDSW Circuit Board	43
STVRBS Circuit Board	44
STHAEQ Circuit Board	46
STCTRL Circuit Board	48
METER1 Circuit Board	49
METER2 Circuit Board	49
SUBIN 1/3 Circuit Board	50
SUBIN 2/3 Circuit Board	51
SUBIN 3/3 Circuit Board	51
IN BUS L Circuit Board	52
IN BUS R Circuit Board	54
ST BUS Circuit Board	56
DC 1/2 Circuit Board	57
DC 2/2 Circuit Board	57
AC Circuit Board	58

• MASOUT1 Circuit Board



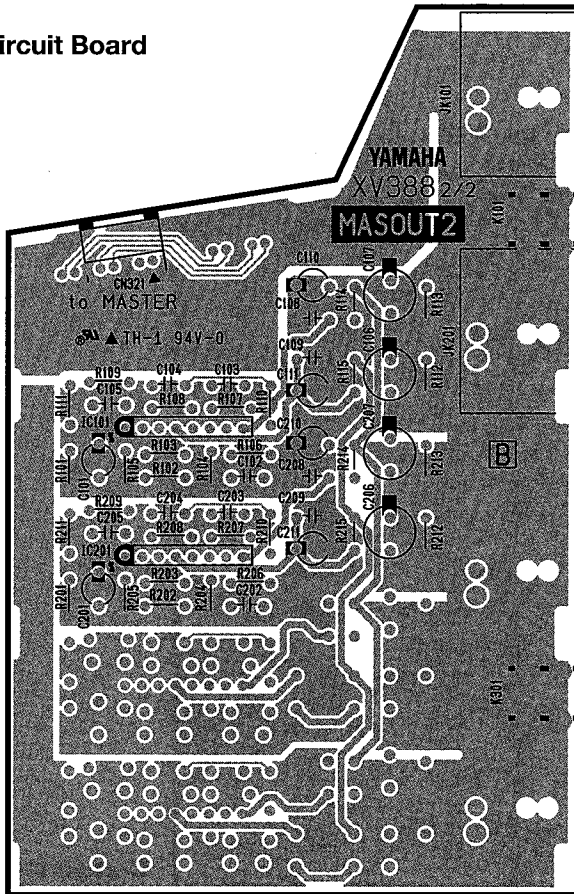
Component side (部品側)



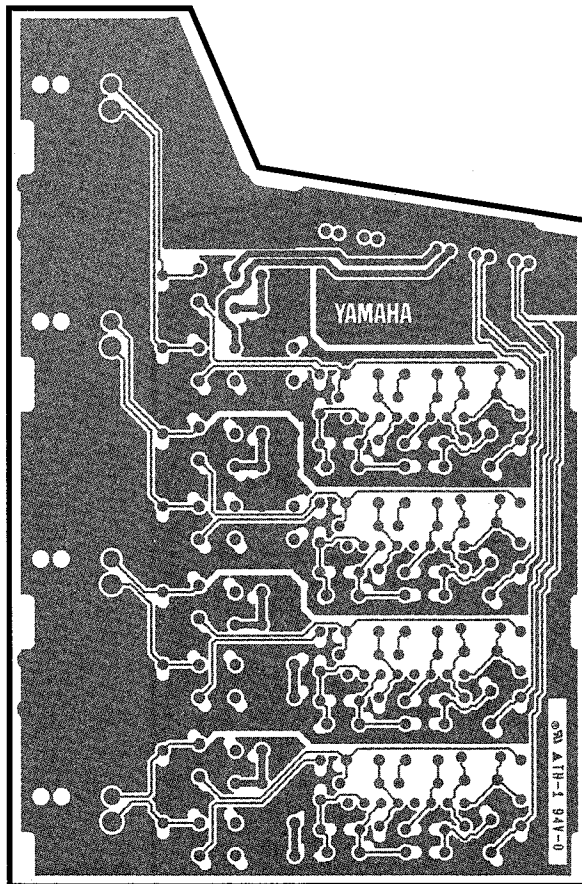
Pattern side (パターン側)

MASOUT2 : 3NA-V230710 ⚠

• MASOUT2 Circuit Board

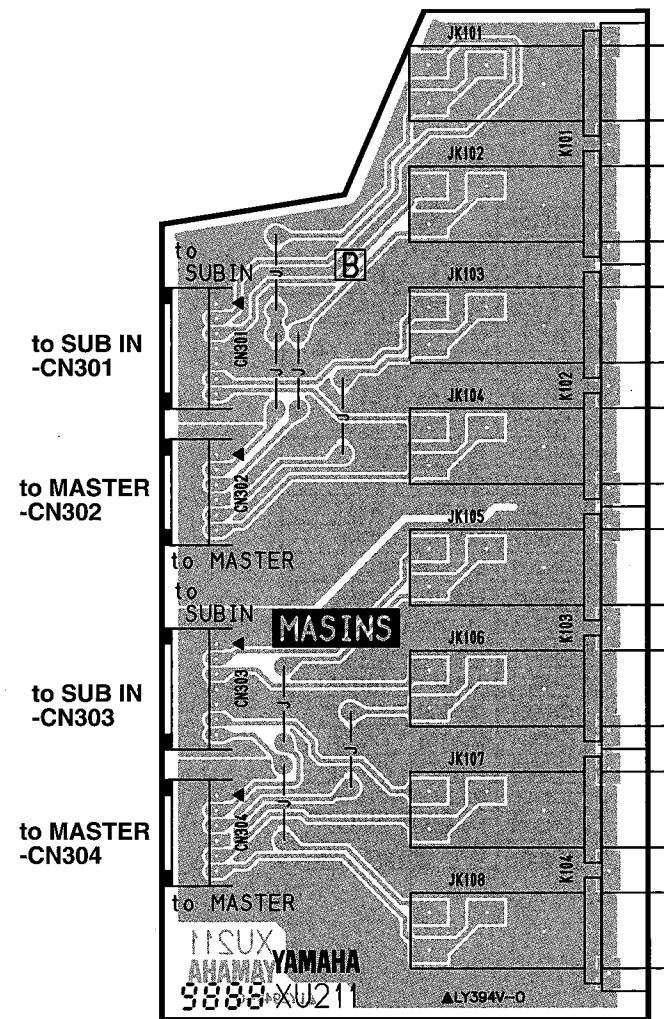


Component side (部品側)



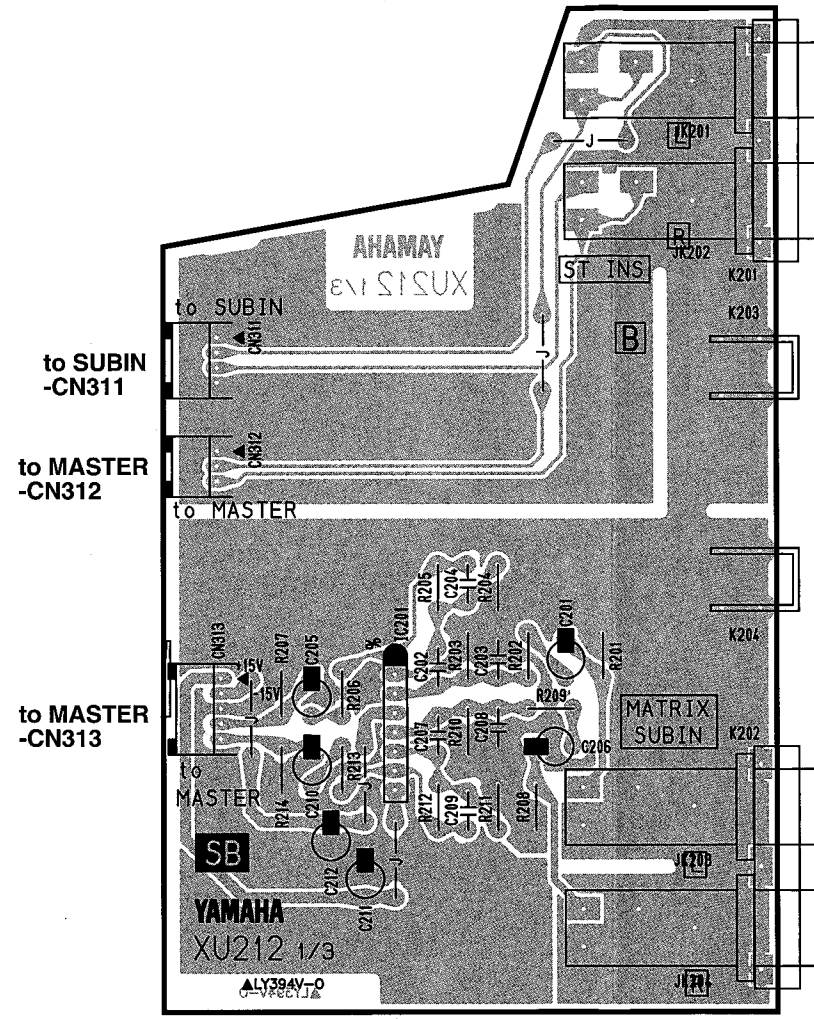
Pattern side (パターン側)

• MASINS Circuit Board



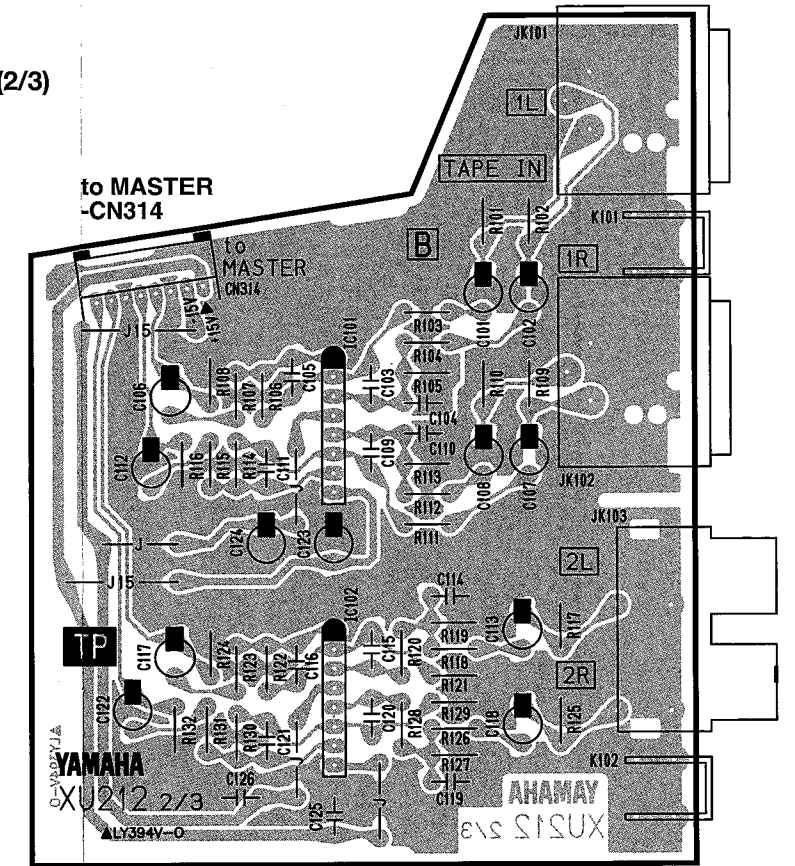
Component side (部品側)

• MSOTHR Circuit Board (1/3)



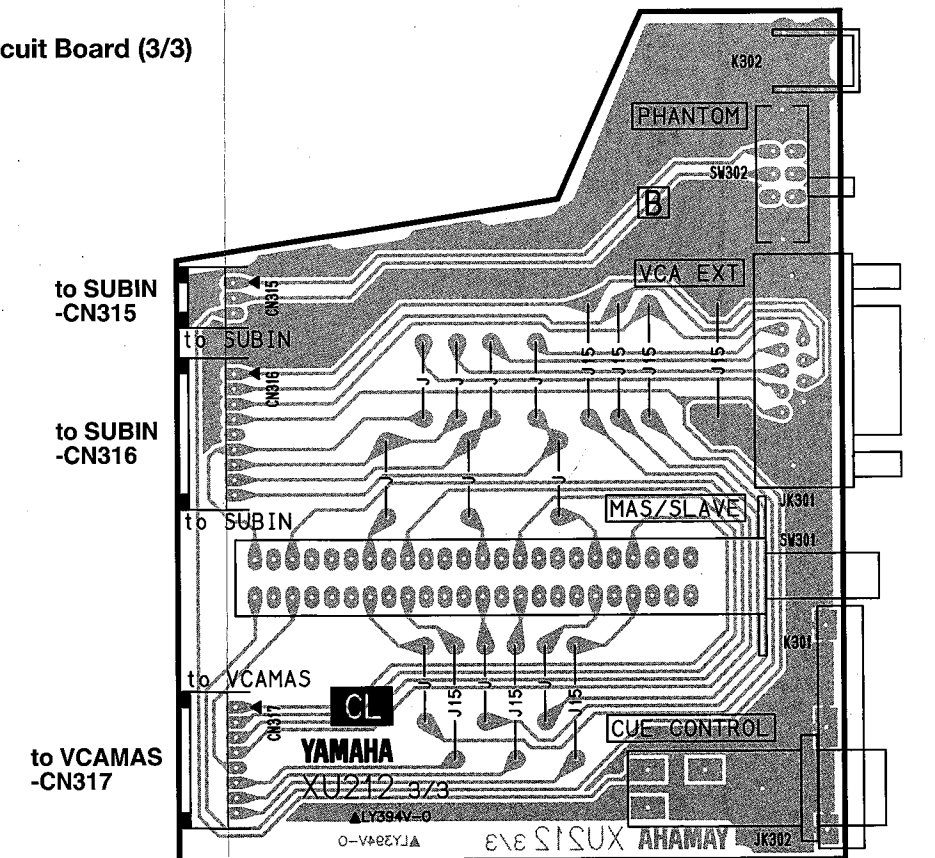
Component side (部品側)

• MSOTHR Circuit Board (2/3)



Component side (部品側)

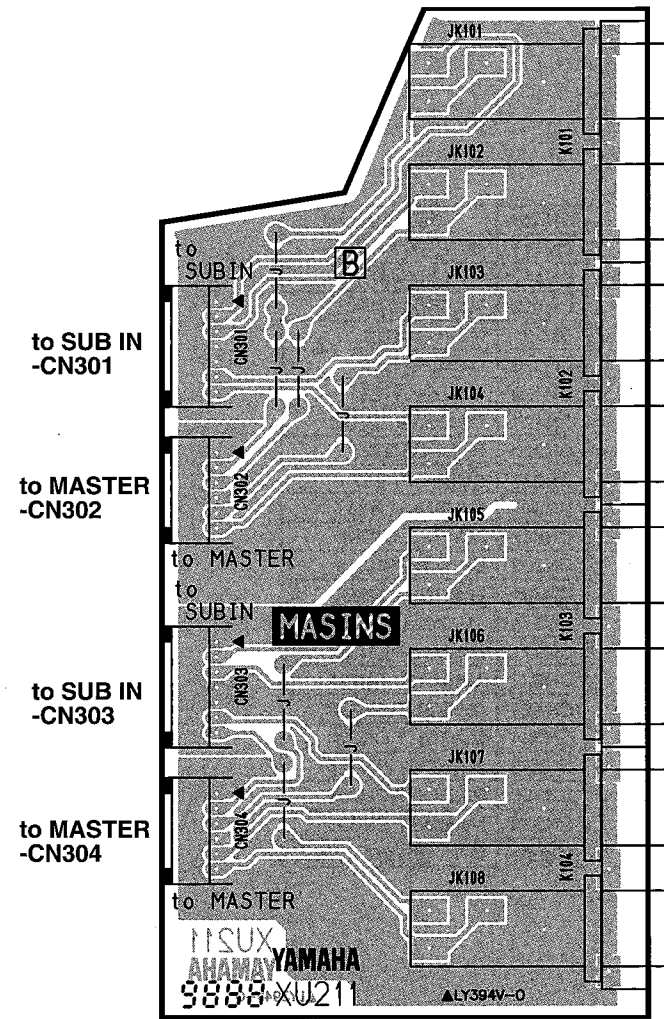
• MSOTHR Circuit Board (3/3)



Component side (部品側)

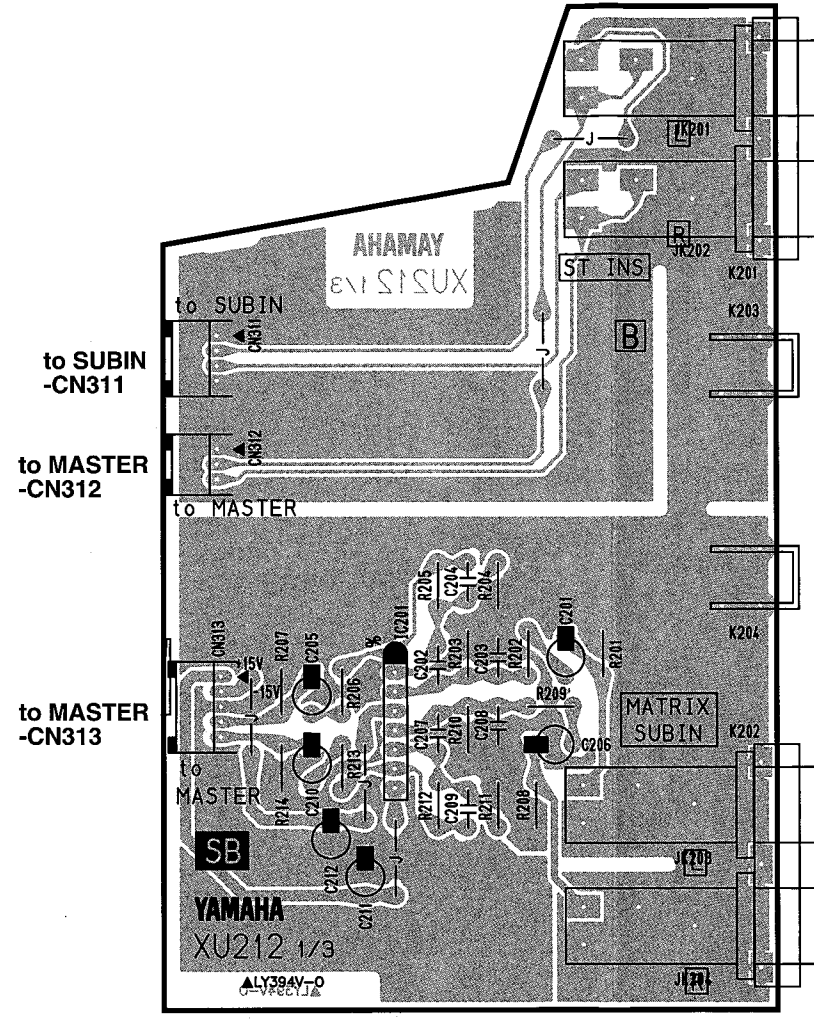
MASINS : 3NA-V230710 ▲
MSOTHR : 3NA-V230740 ▲

• MASINS Circuit Board



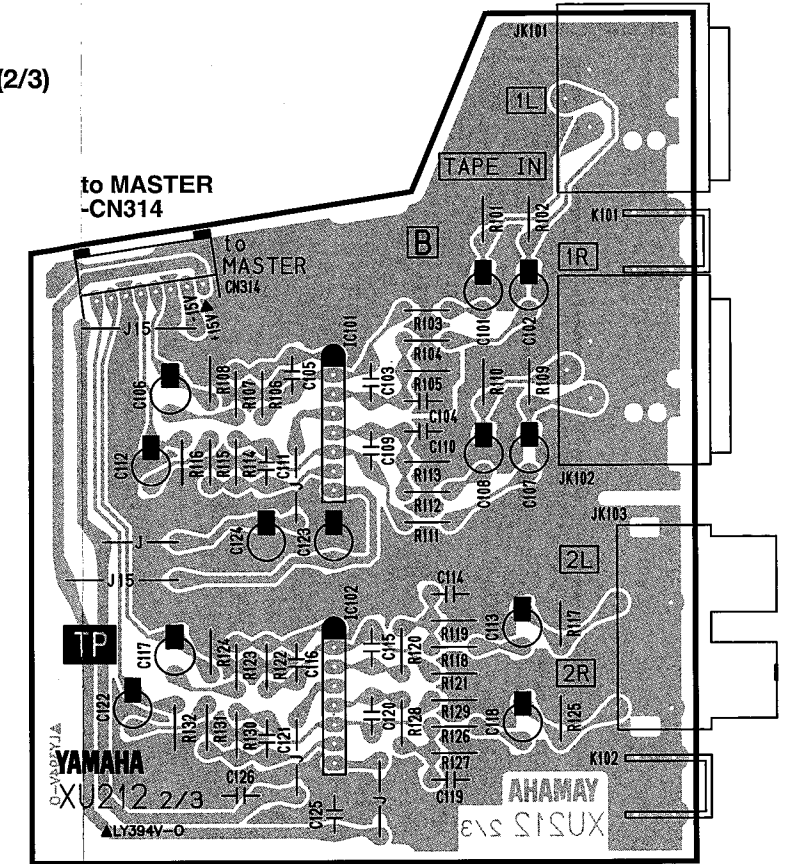
Component side (部品側)

• MSOTHR Circuit Board (1/3)



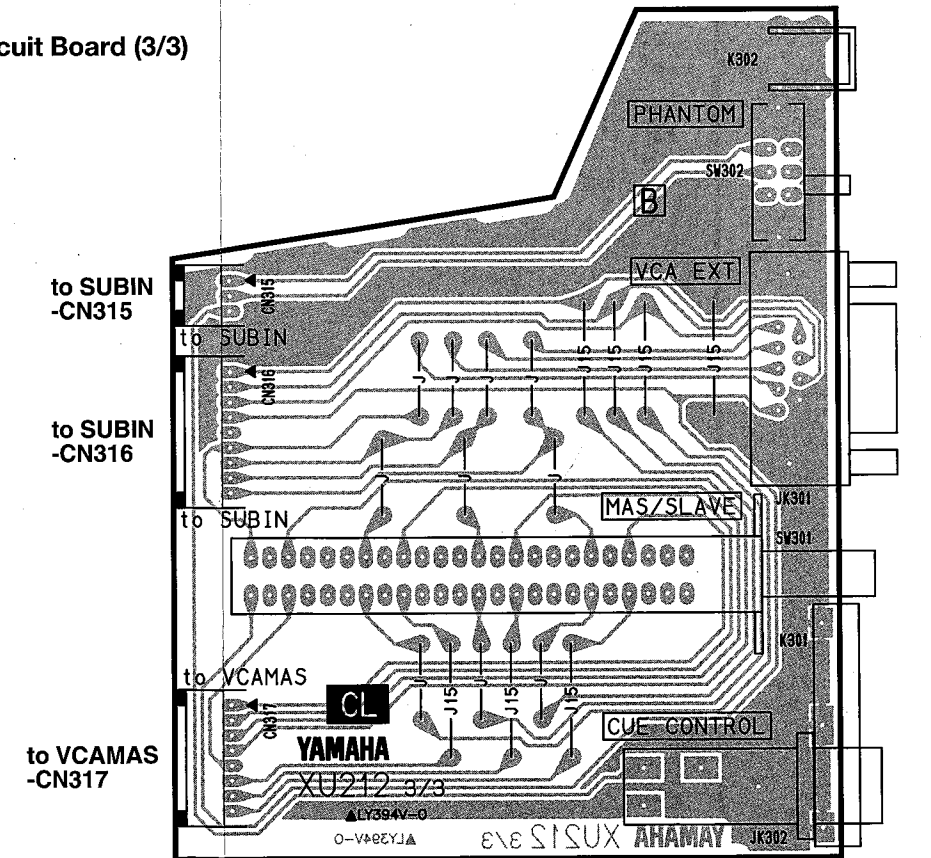
Component side (部品側)

• MSOTHR Circuit Board (2/3)



Component side (部品側)

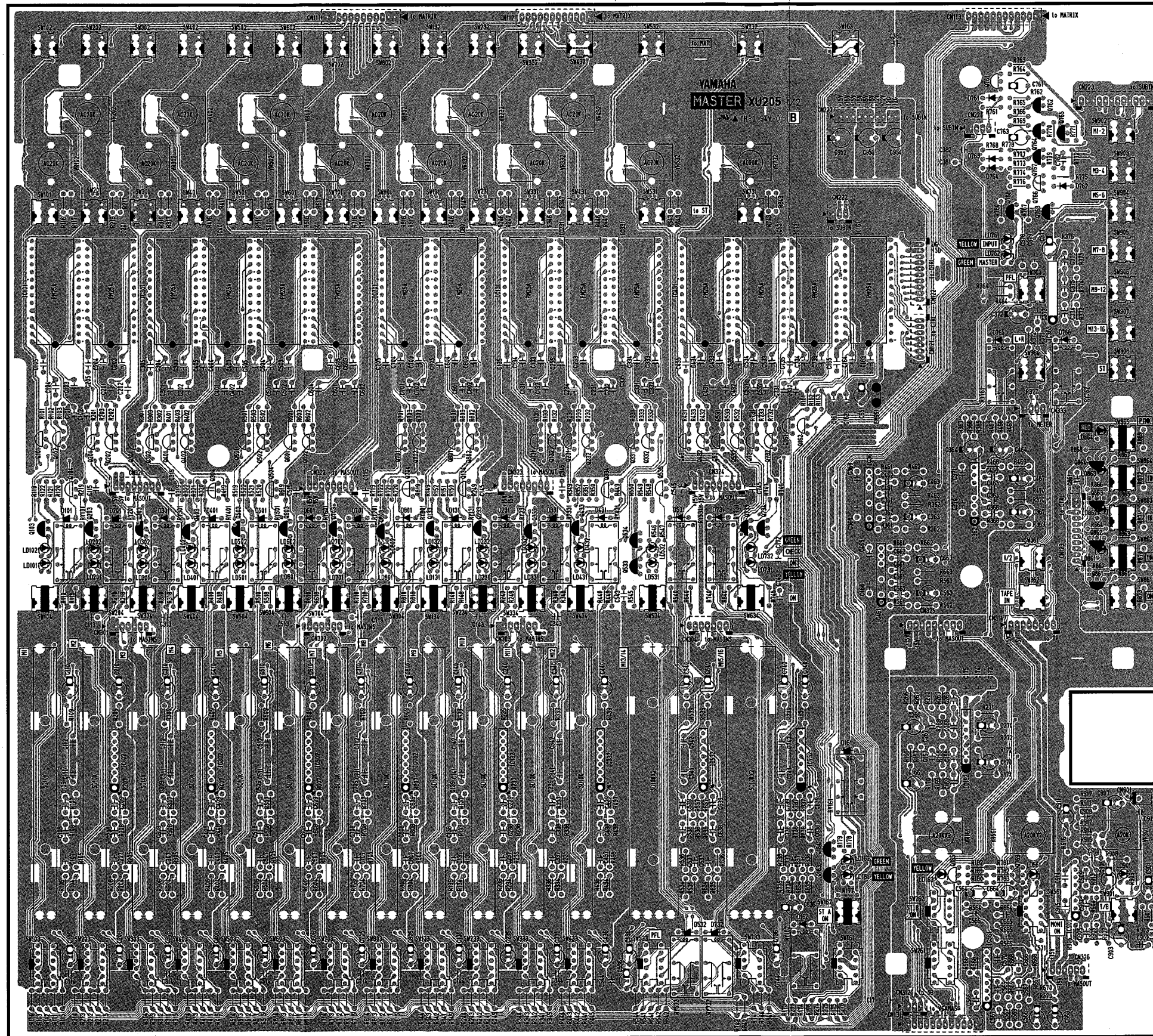
• MSOTHR Circuit Board (3/3)



Component side (部品側)

MASINS : 3NA-V230710 ▲
 MSOTHR : 3NA-V230740 ▲

• MASTER Circuit Board (1/2)

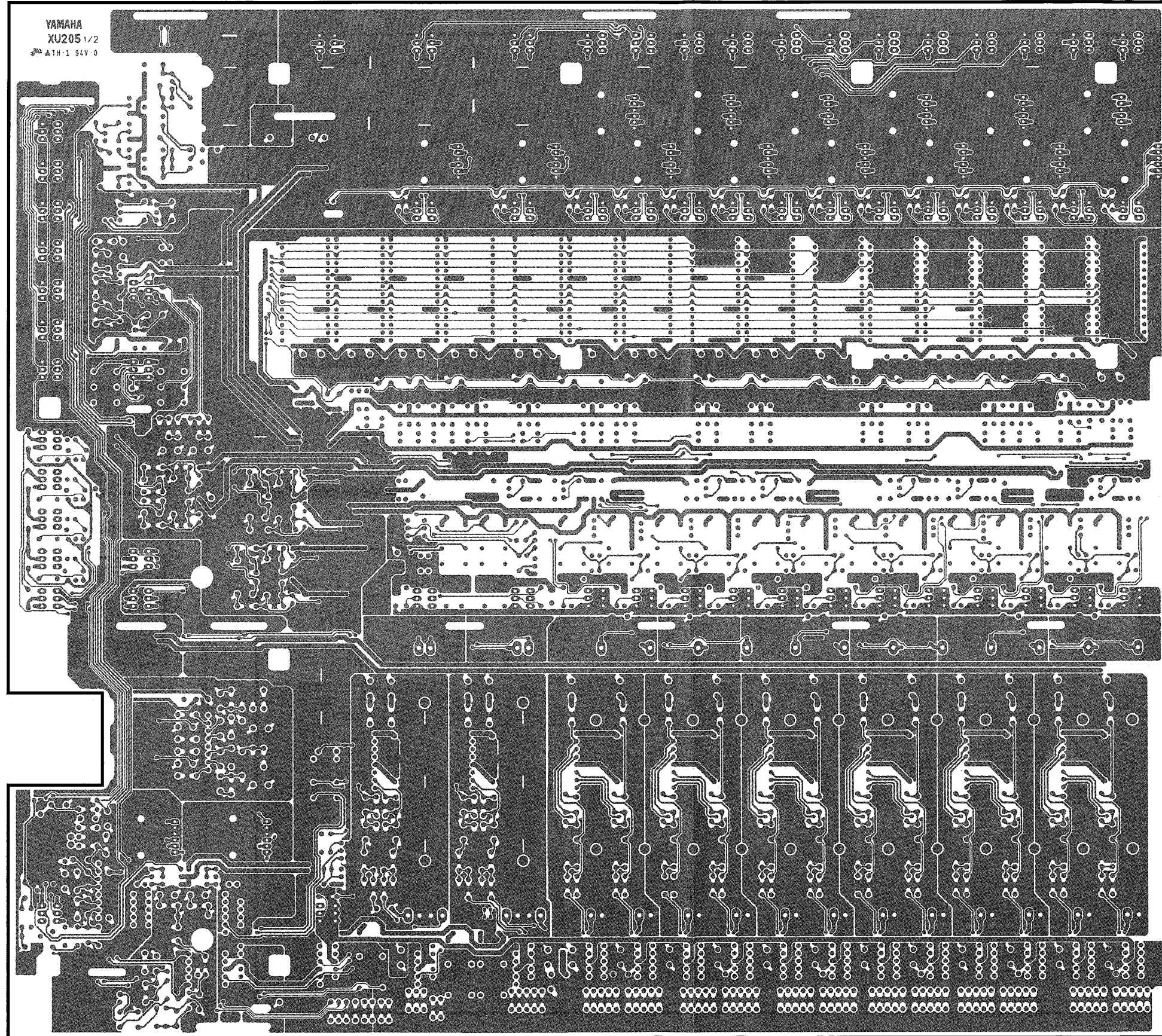


CN No.	Destination
CN111	MATRIX-CN111
CN112	MATRIX-CN112
CN113	MATRIX-CN113
CN121	CTRL-CN121
CN122	CTRL-CN122
CN123	CTRL-CN123
CN131	VCAMAS-CN131
CN223	SUBIN-CN223
CN227	SUBIN-CN227
CN301	MASINS-CN341
CN302	MASINS-CN342
CN303	MASINS-CN343
CN304	MASINS-CN344
CN314	TP-CN314
CN321	MASOUT-CN321
CN322	MASOUT-CN322
CN323	MASOUT-CN323
CN324	MASOUT-CN324
CN325	MASOUT-CN325
CN326	MASOUT-CN326
CN333	MASOUT-CN333
CN901	MASTER 2/2-CN341

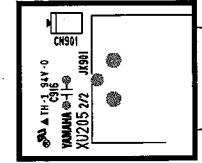
Component side (部品側)

MASTER : 3NA-V230660

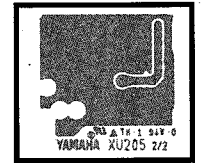
• MASTER Circuit Board (2/2)



to MASTER 1/2
-CN341



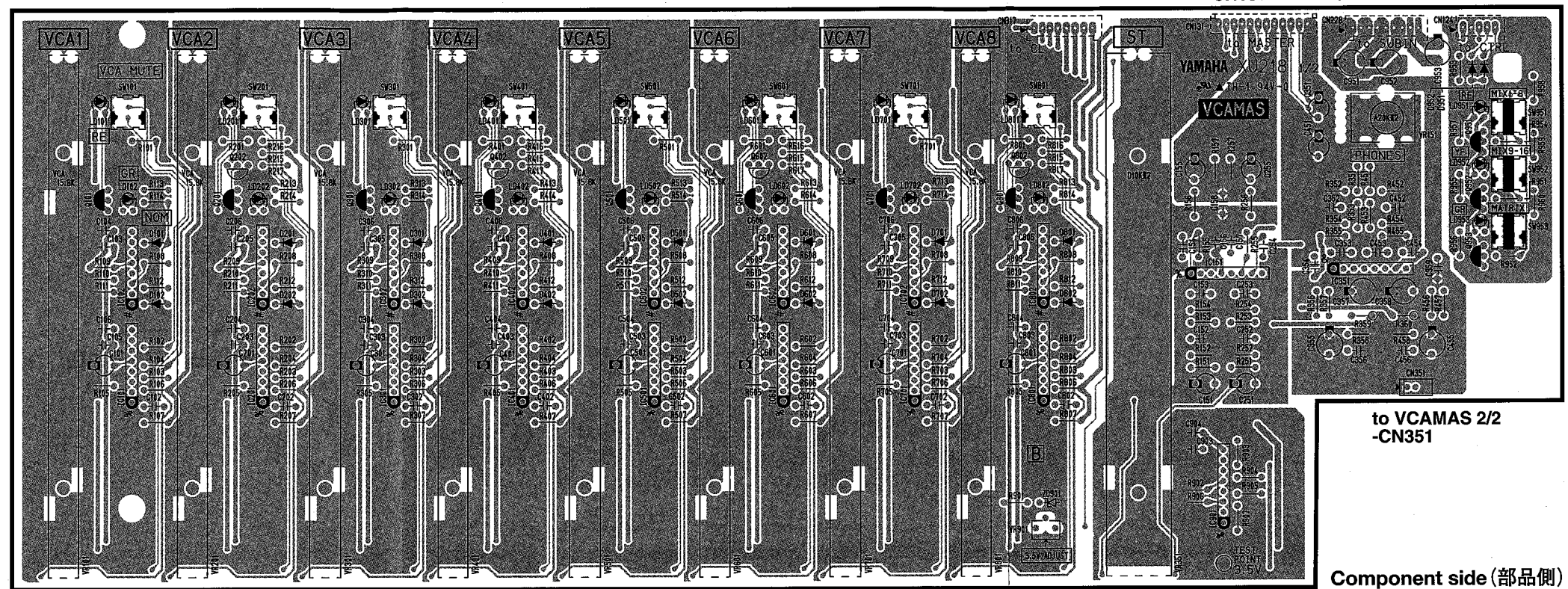
Component side (部品側)



Pattern side (パターン側)

Pattern side (パターン側)

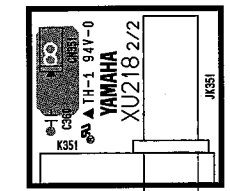
• VCAMAS Circuit Board (1/2)



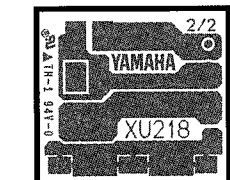
Component side (部品側)

• VCAMAS Circuit Board (2/2)

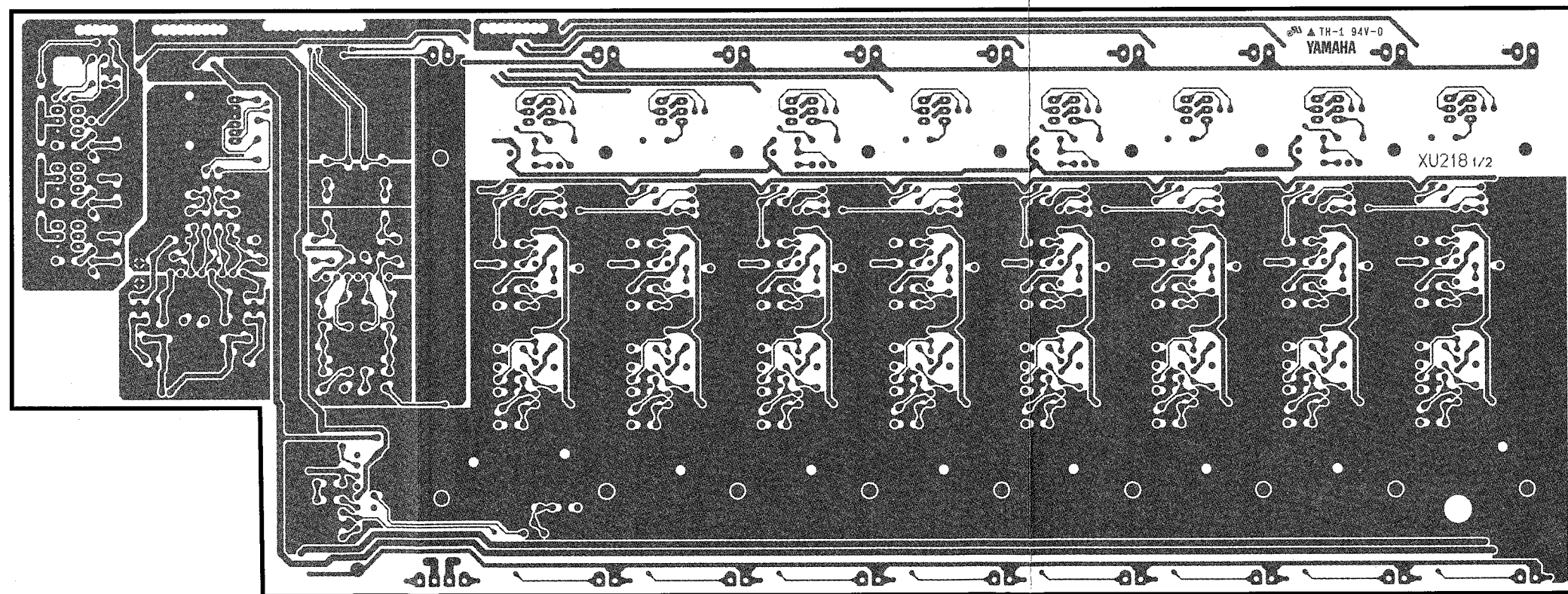
to VCAMAS 1/2
-CN351



Component side (部品側)

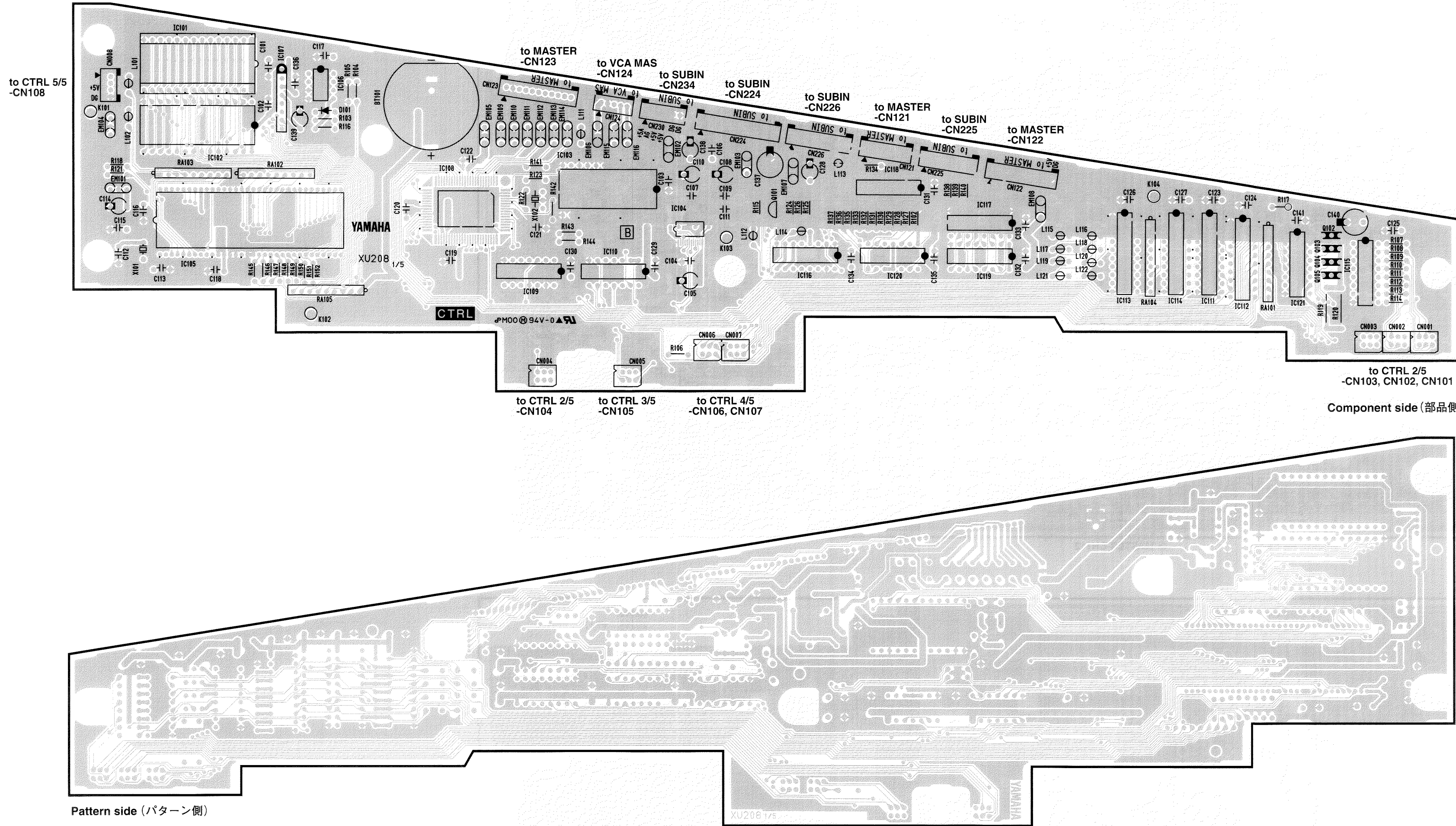


Pattern side (パターン側)

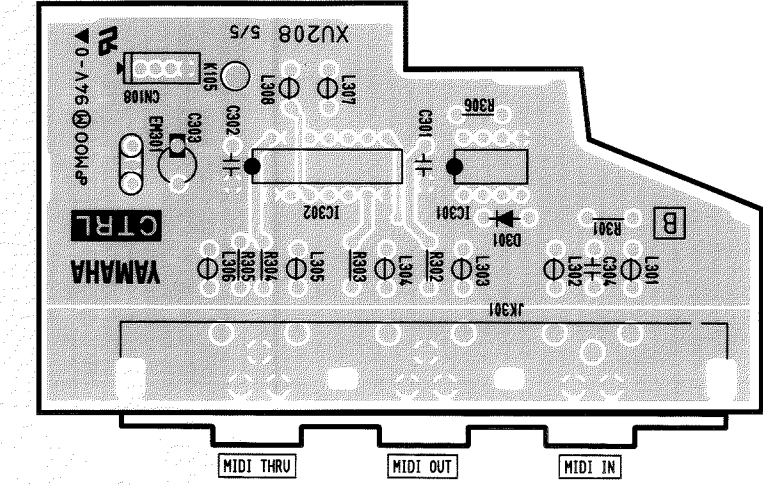


Pattern side (パターン側)

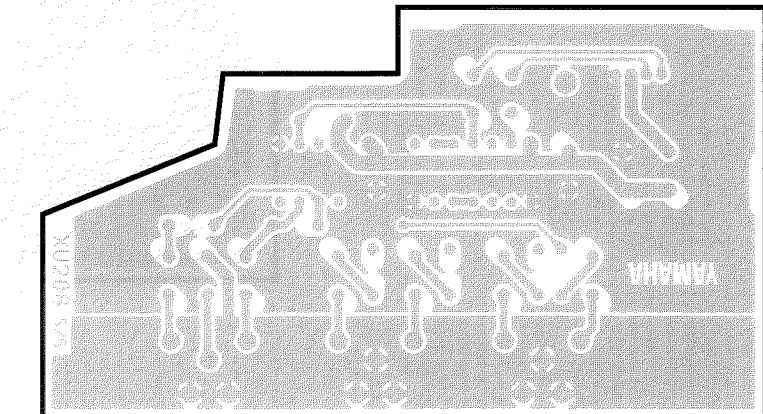
• CTRL Circuit Board 1/5



• CTRL Circuit Board 1/5
to CTRL 1/5
-CN108

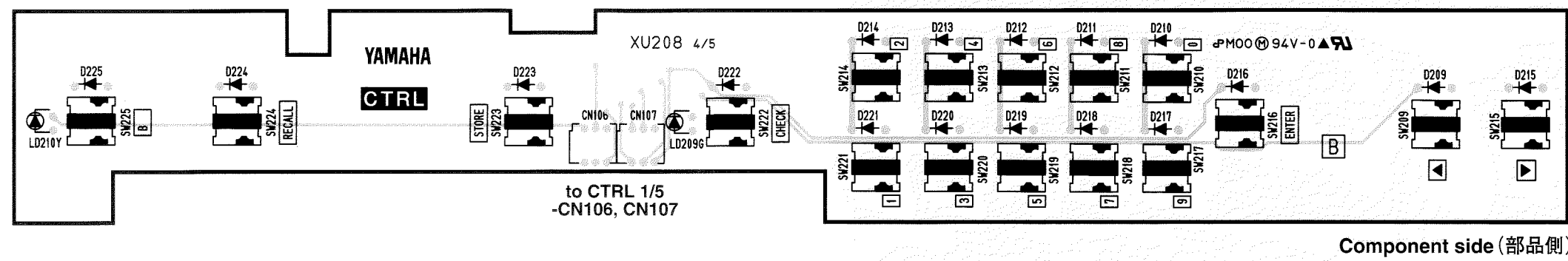


Component side (部品側)

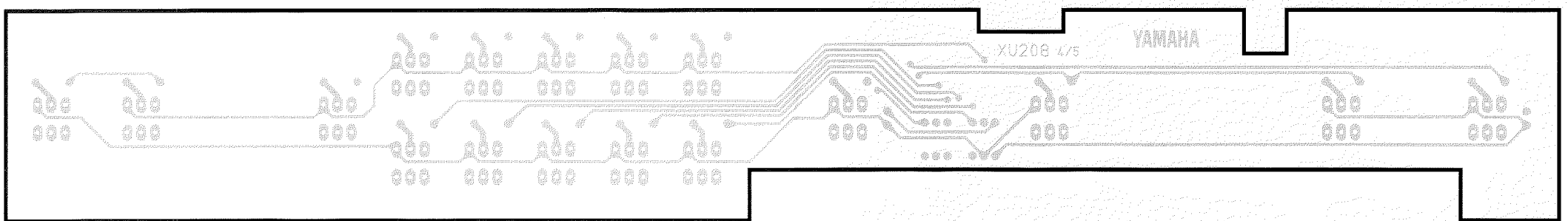


Pattern side (パターン側)

• CTRL Circuit Board 4/5

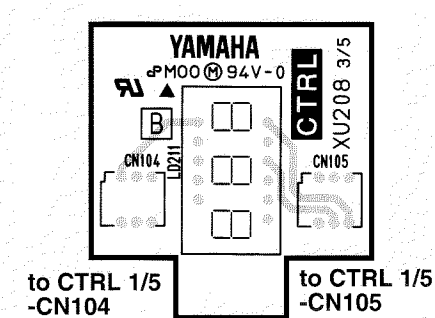


Component side (部品側)

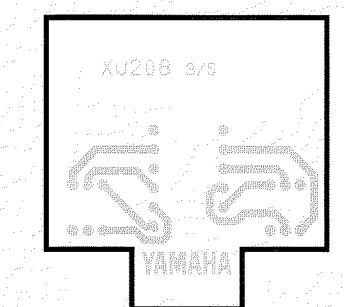


Pattern side (パターン側)

• CTRL Circuit Board 3/5

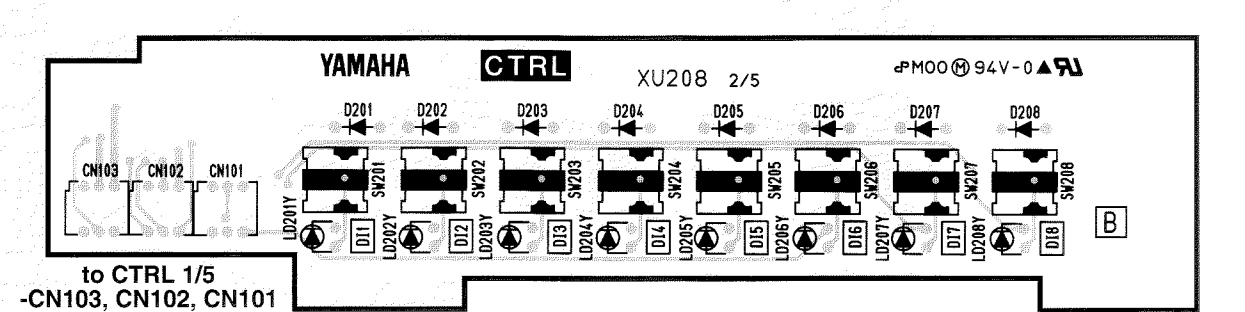


Component side (部品側)

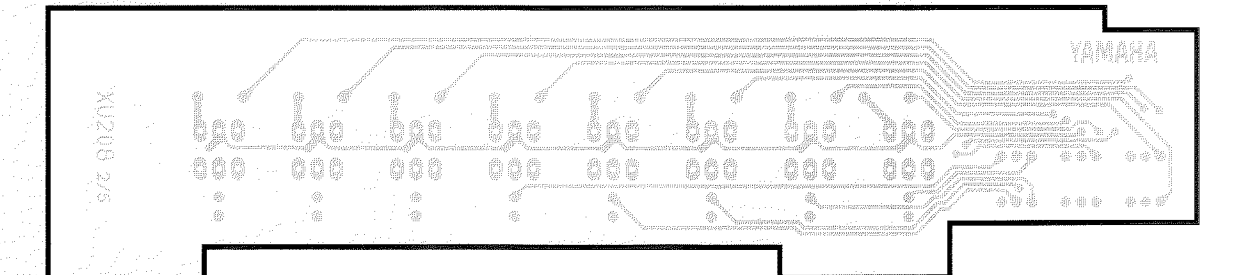


Pattern side (パターン側)

• CTRL Circuit Board 2/5

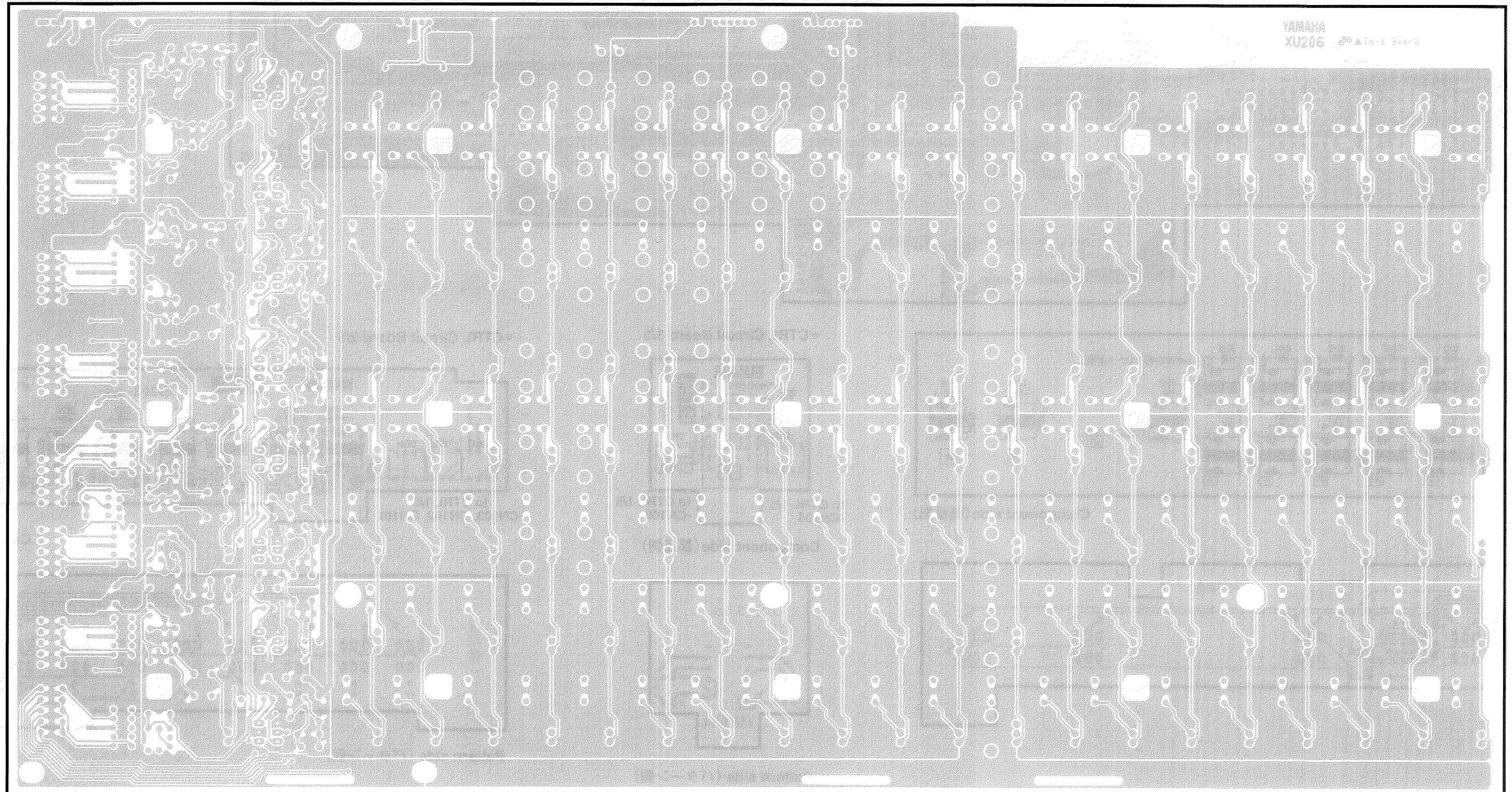
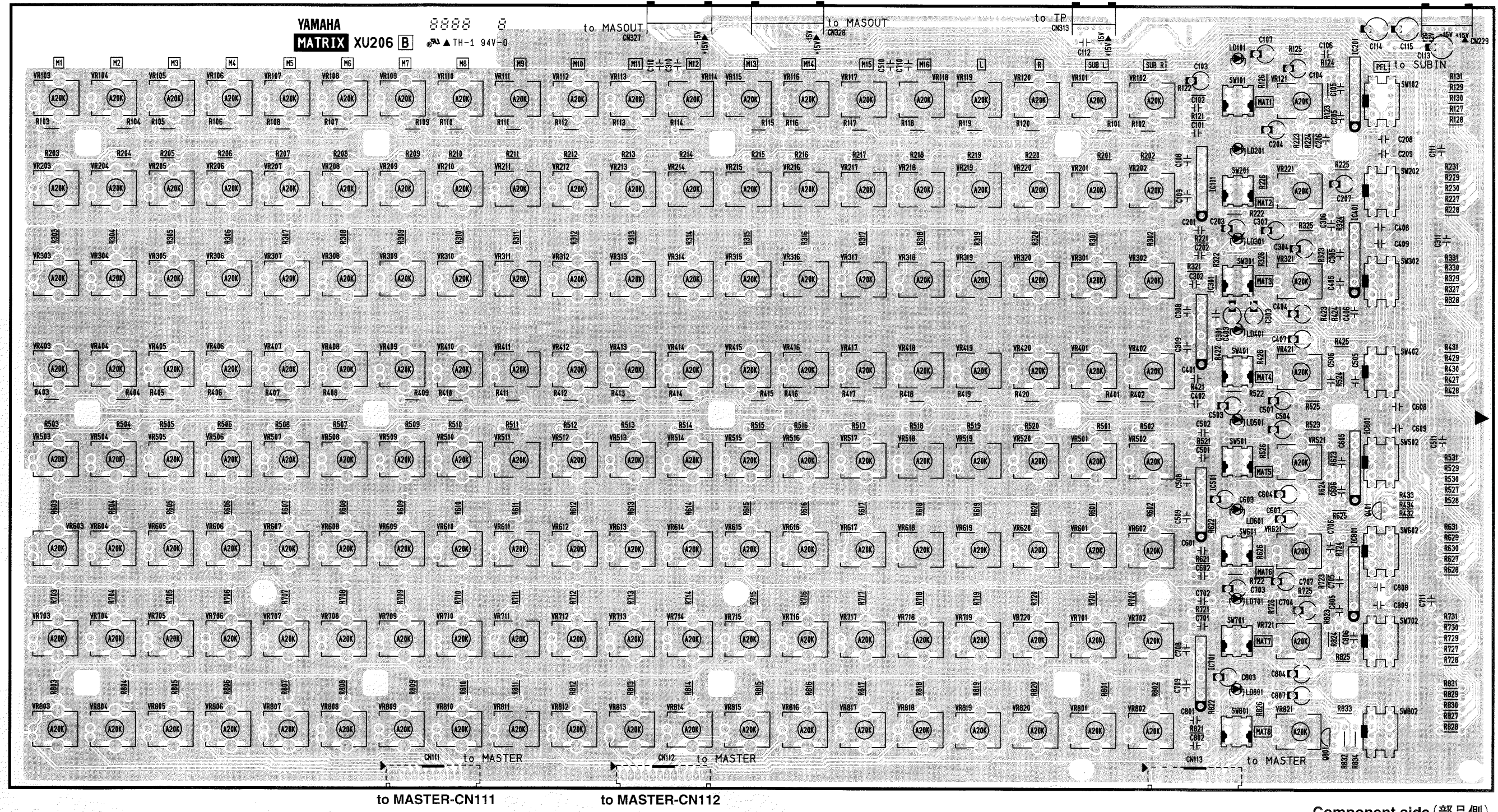


Component side (部品側)

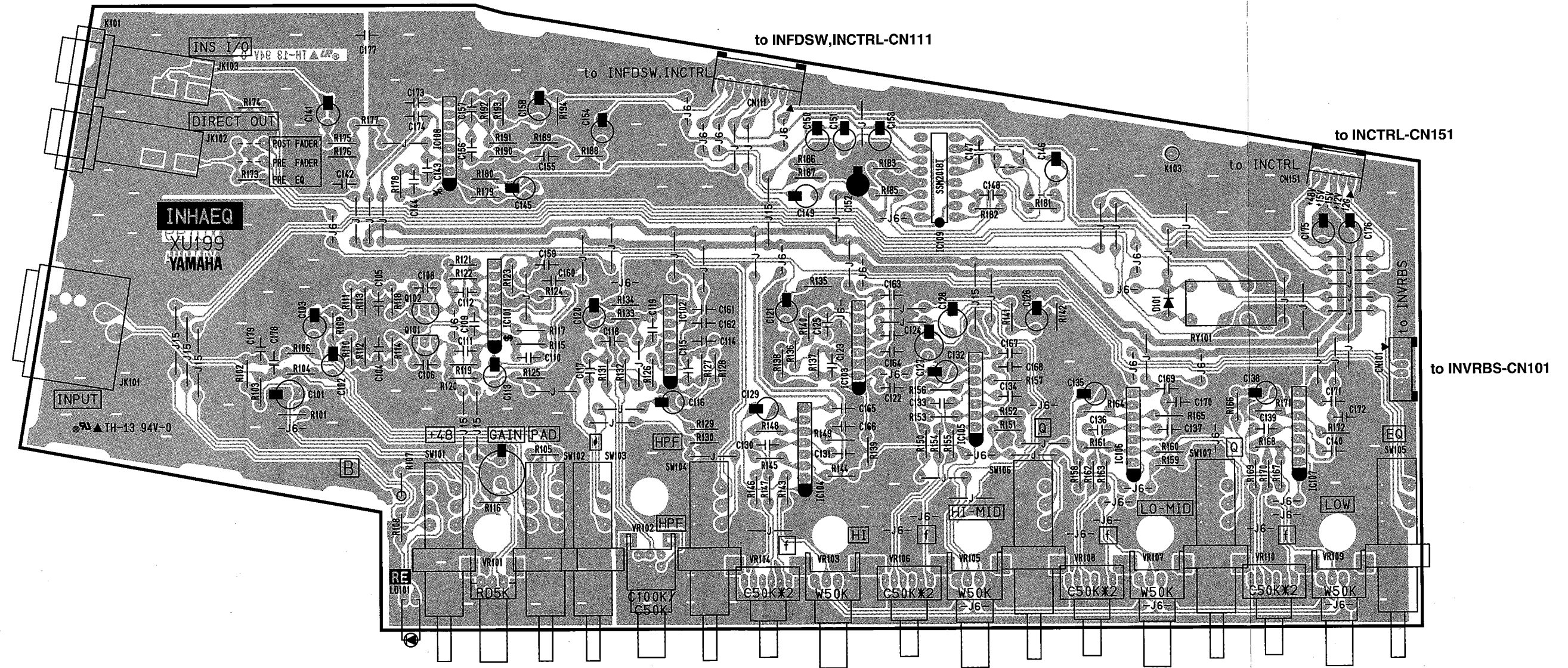


Pattern side (パターン側)

• MATRIX Circuit Board

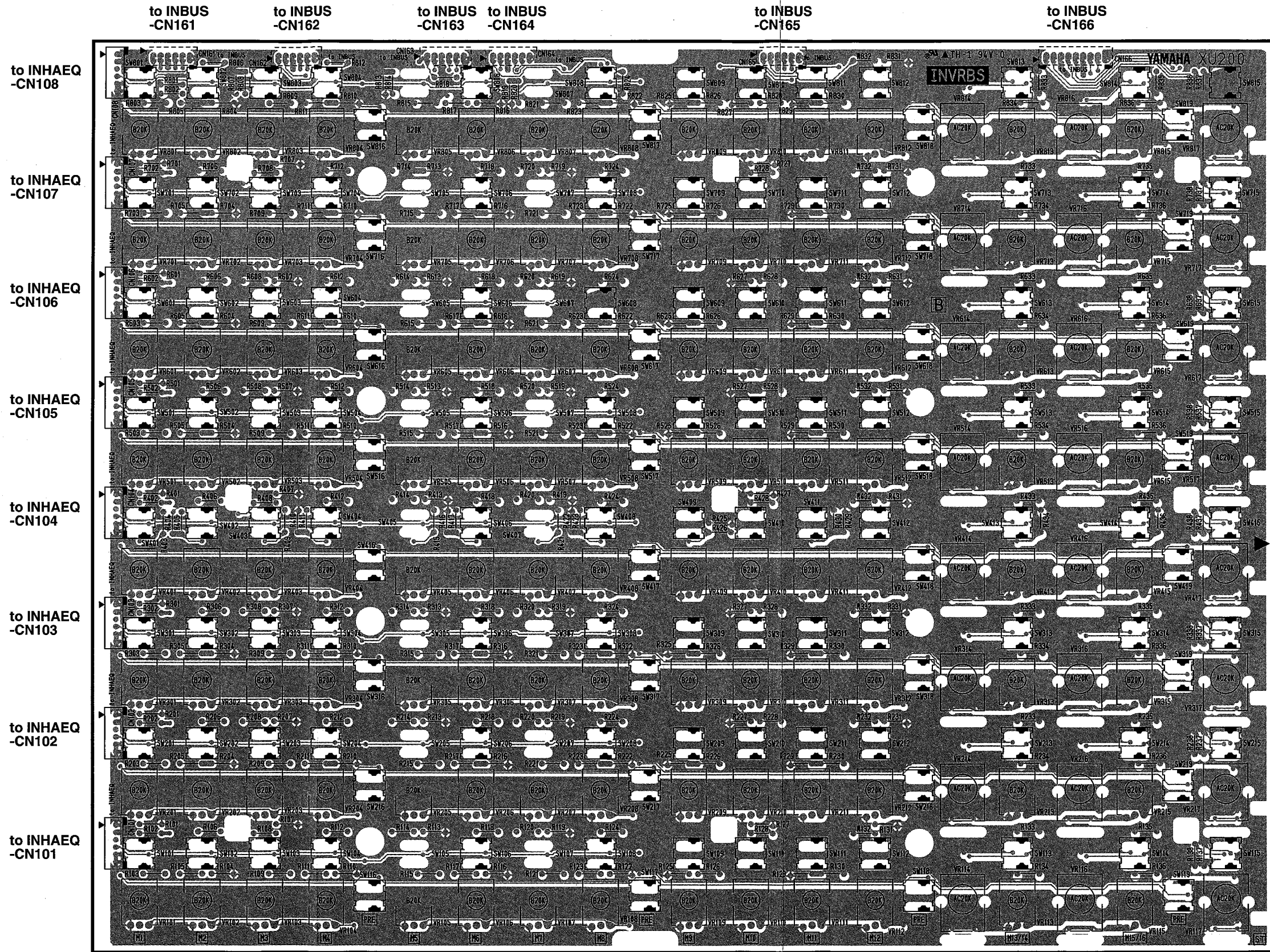


• INHAEQ Circuit Board



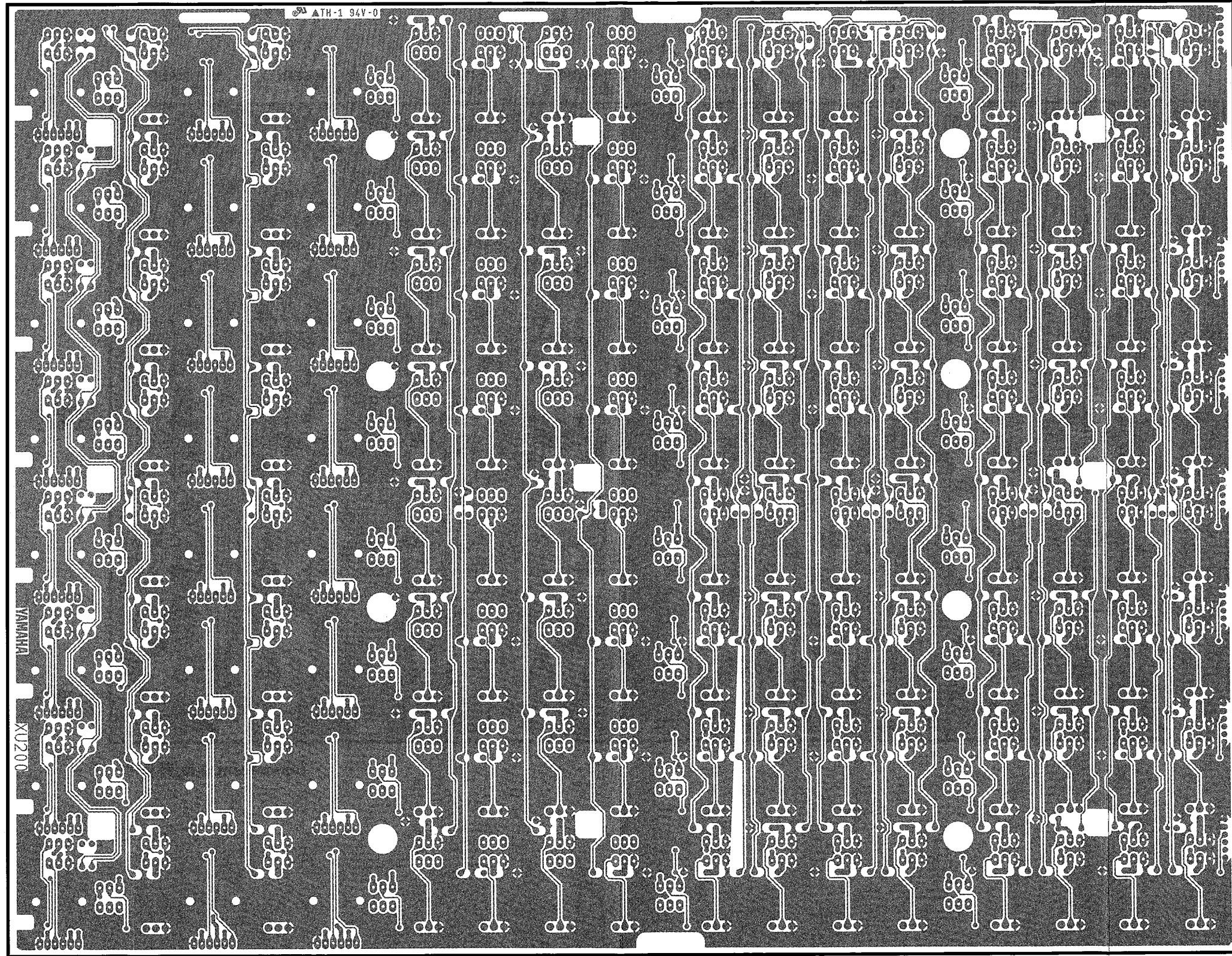
Component side (部品側)

• INVRBS Circuit Board



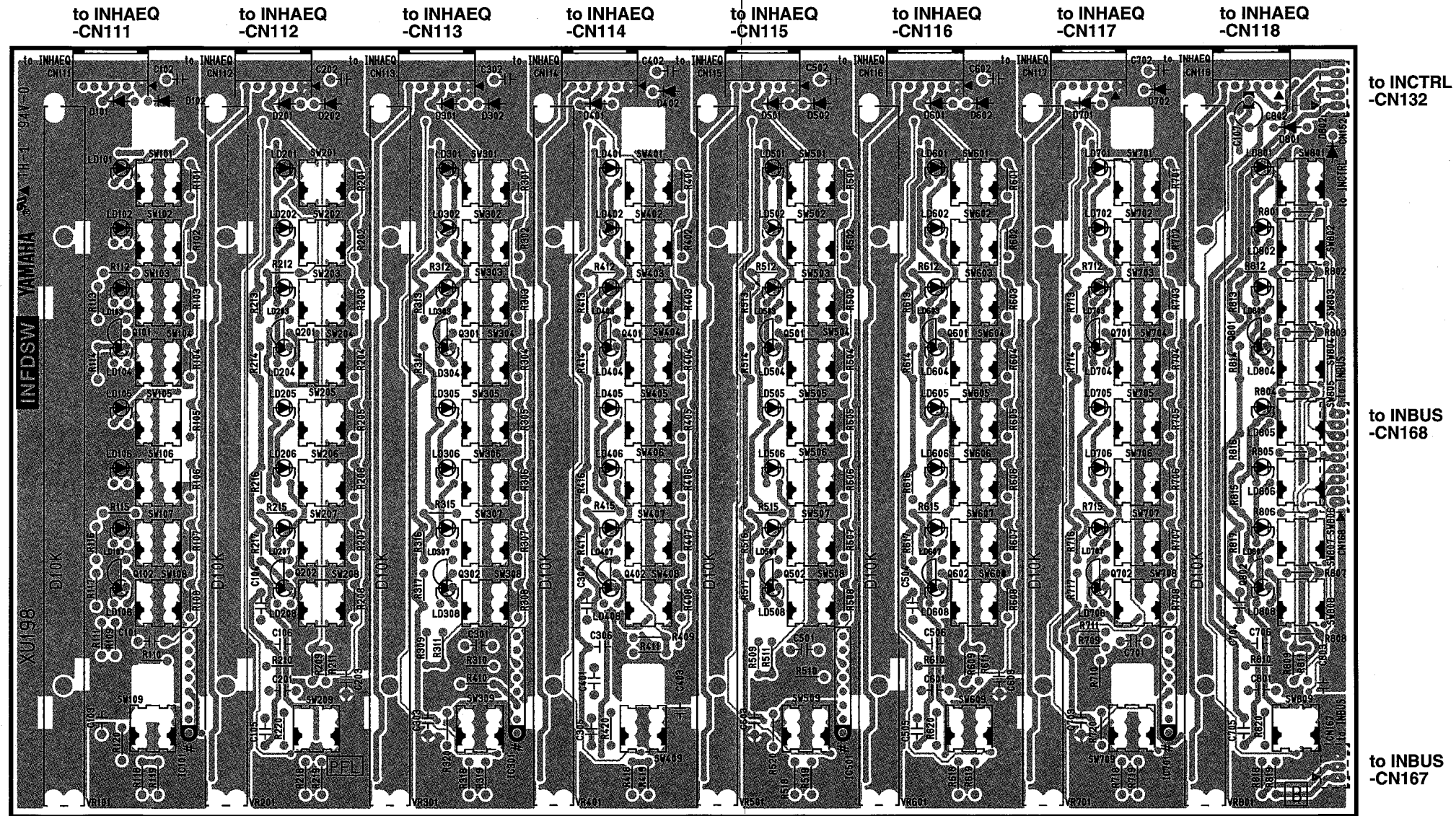
Component side (部品側)

3NA-V230590 ▲



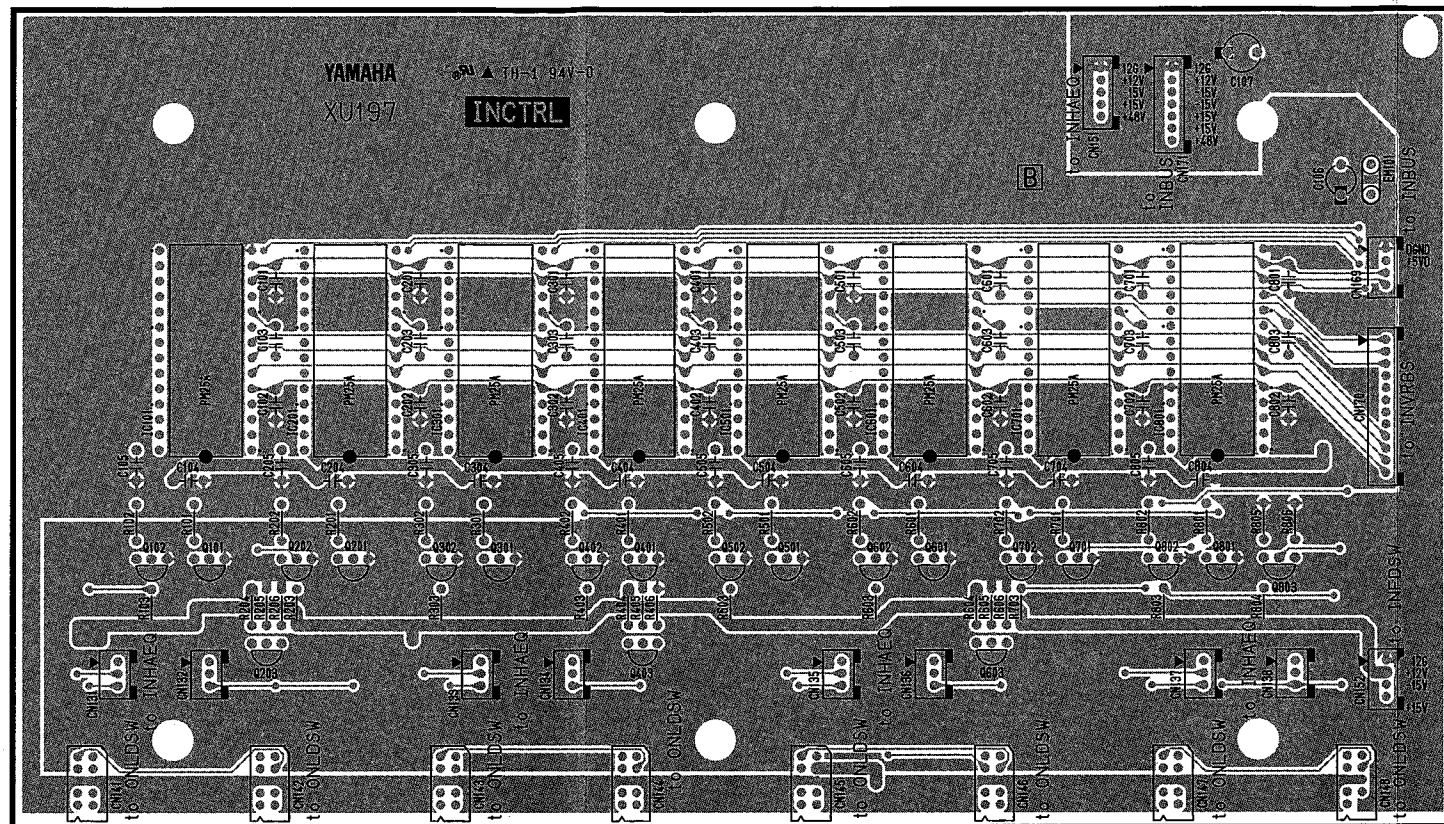
Pattern side (パターン側)

• INFDSW Circuit Board

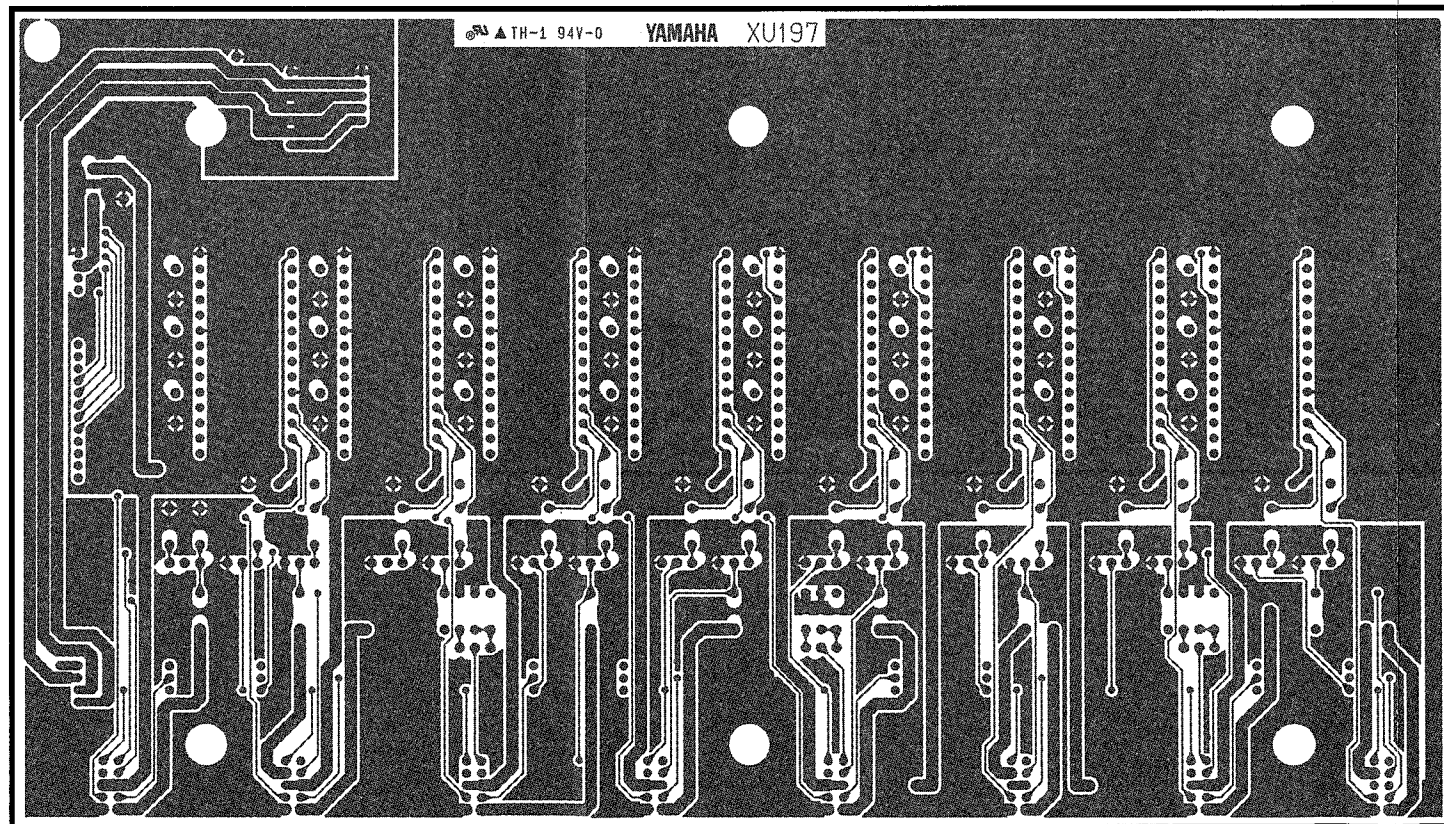


Component side (部品側)

● INCTRL Circuit Board

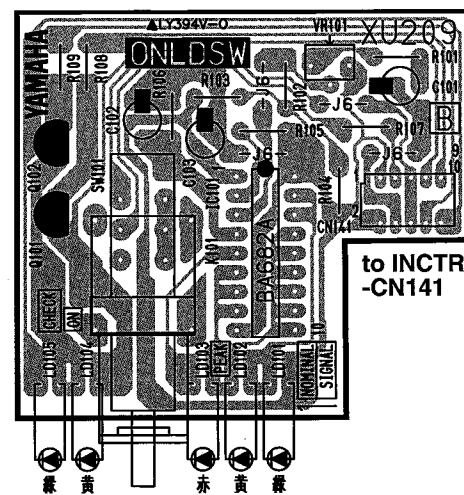


to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141





Pattern side(パターン側)

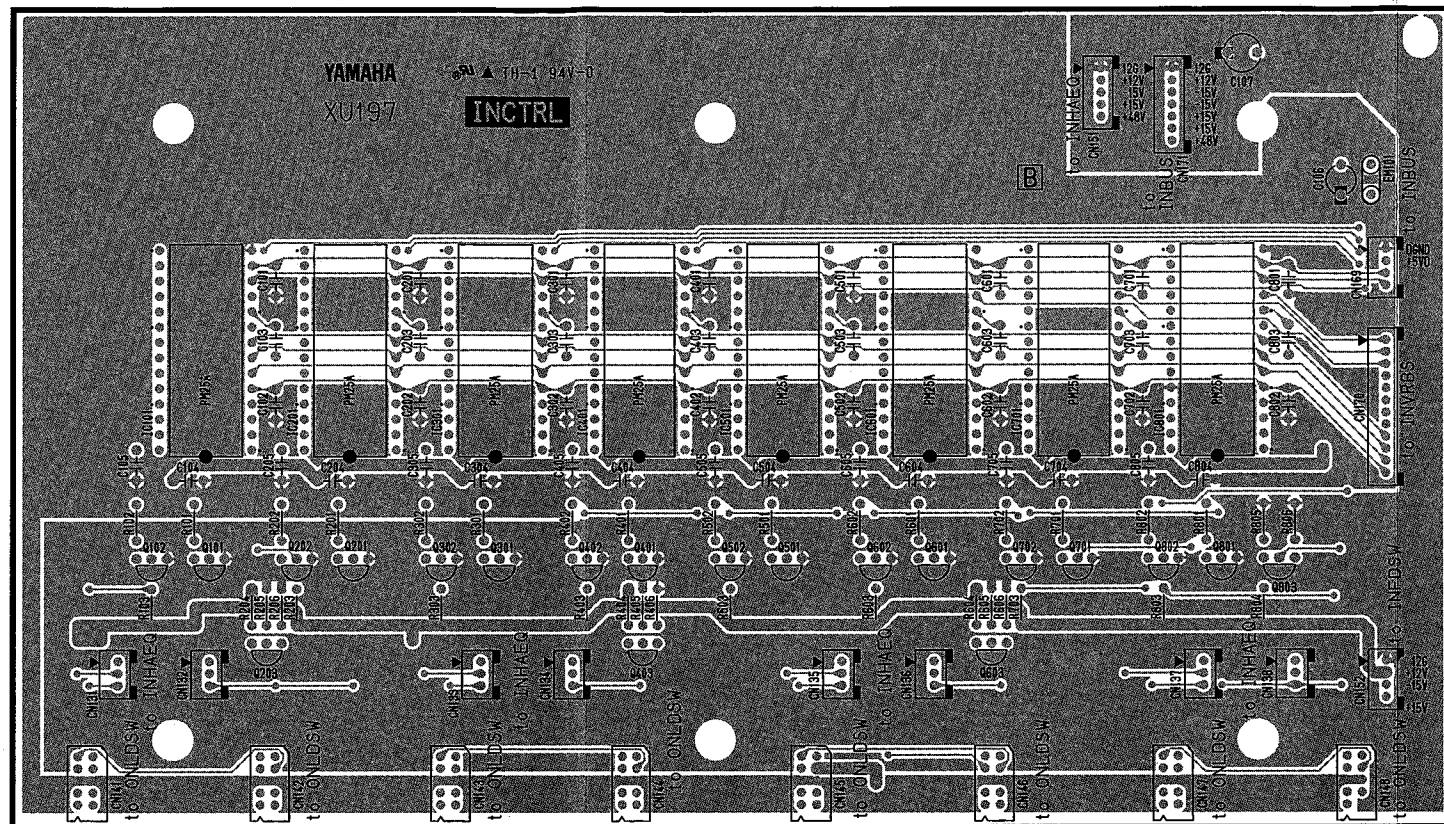
● ONKDSW Circuit Board



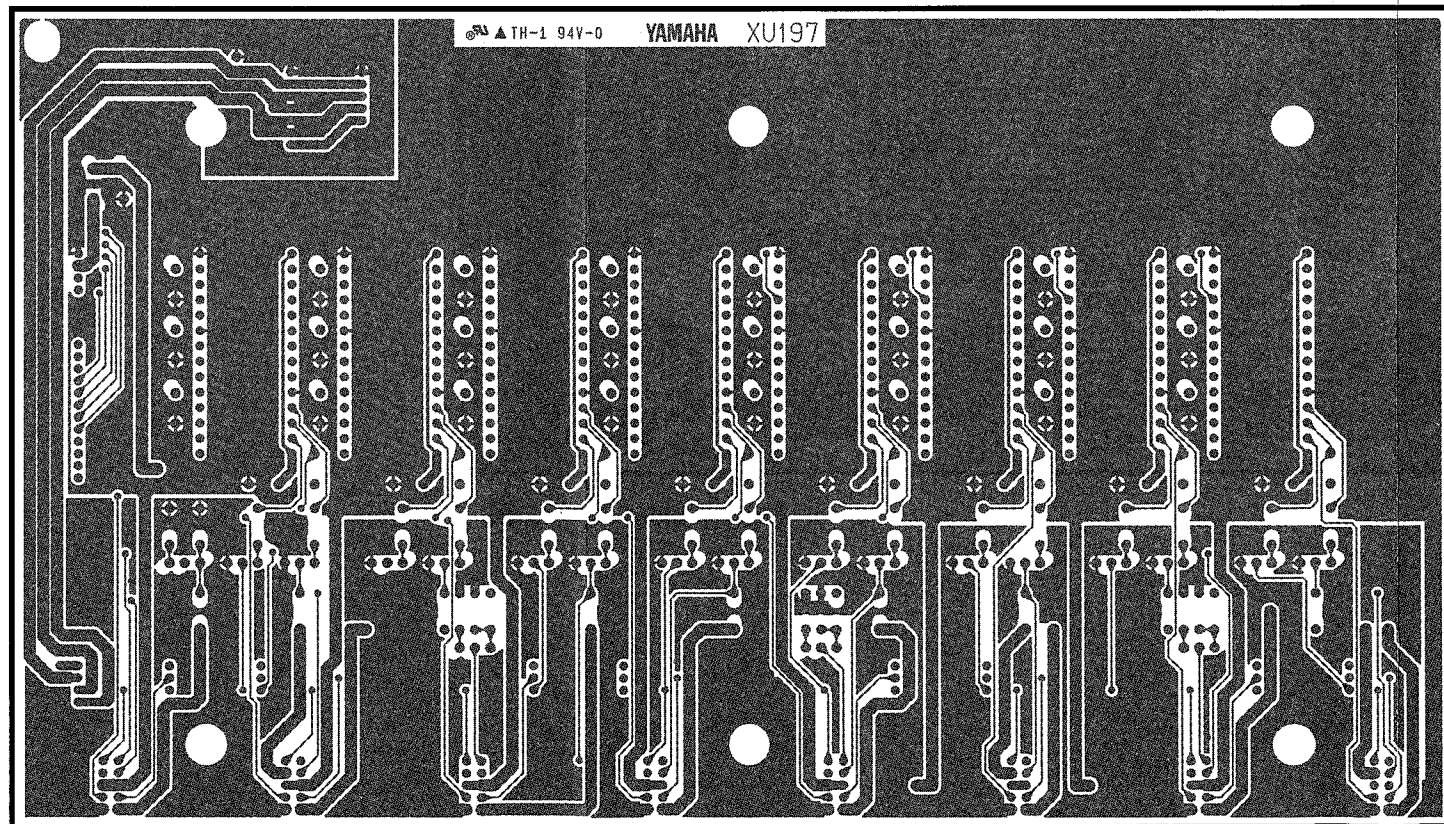
Component side(部品側)

INCTRL : 3NA-V230610 
 ONLDSW : 3NA-V230700 

● INCTRL Circuit Board

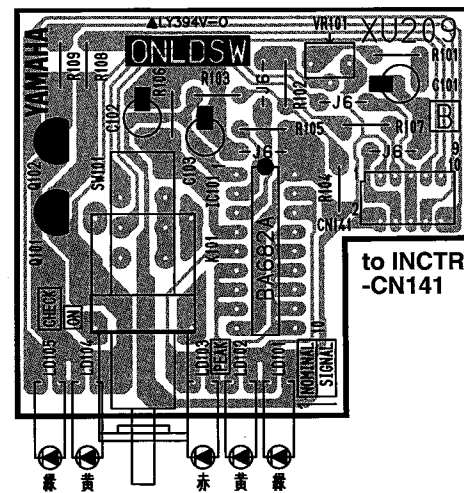


to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141 to ONLDSW -CN141



Pattern side(パターン側)

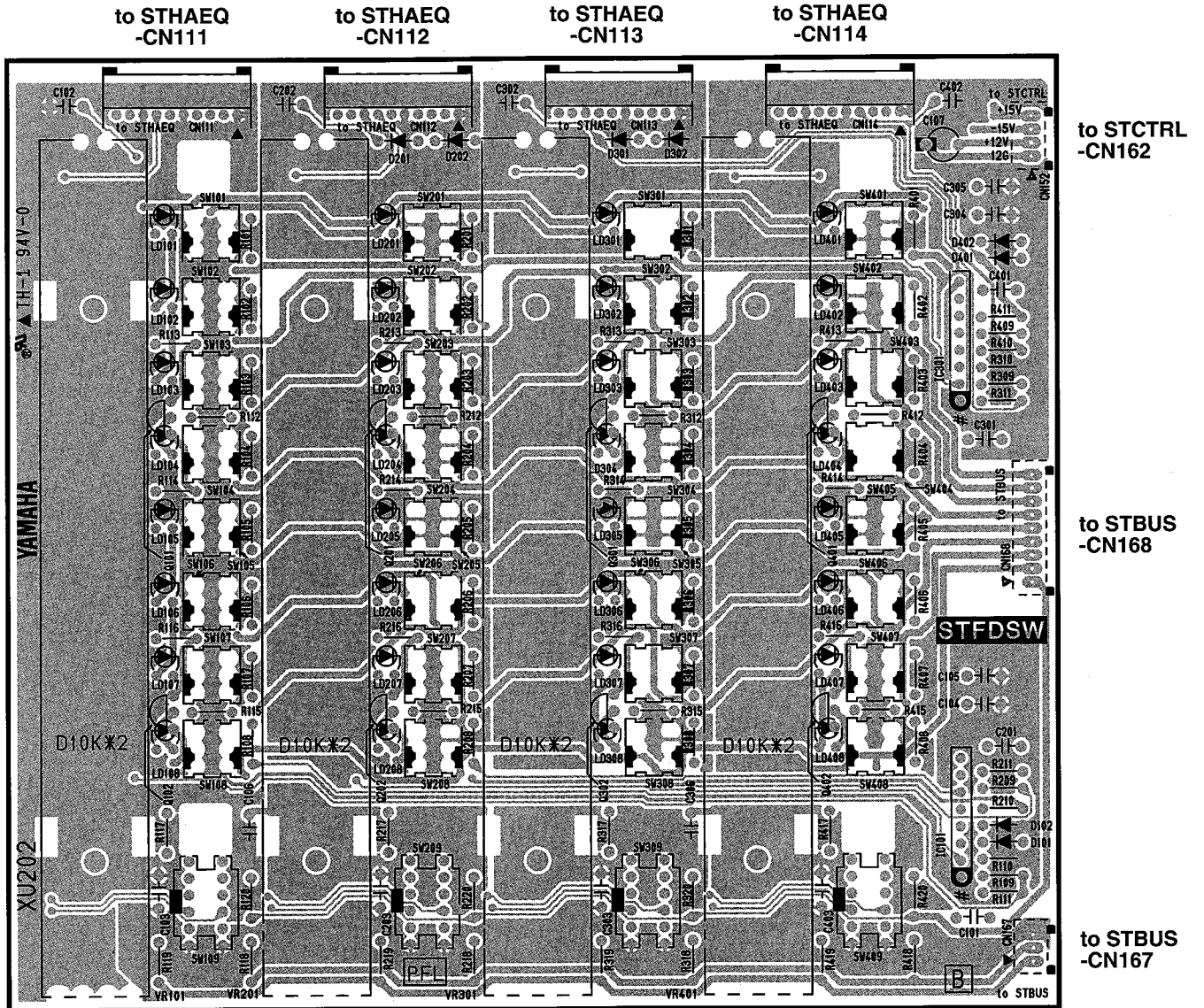
● ONKDSW Circuit Board



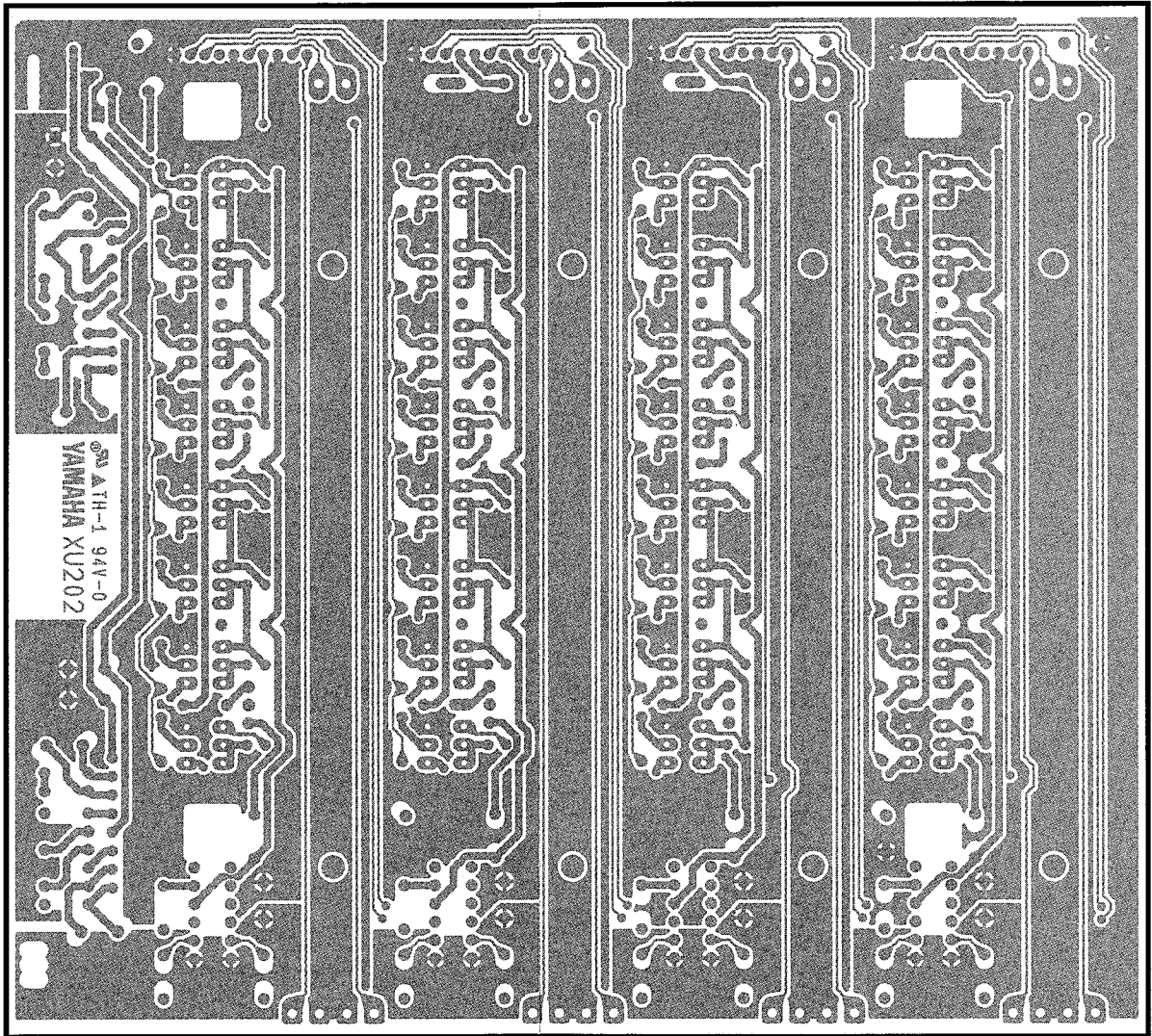
Component side(部品側)

INCTRL : 3NA-V230610 △
 ONLDSW : 3NA-V230700 △

• STFDSW Circuit Board

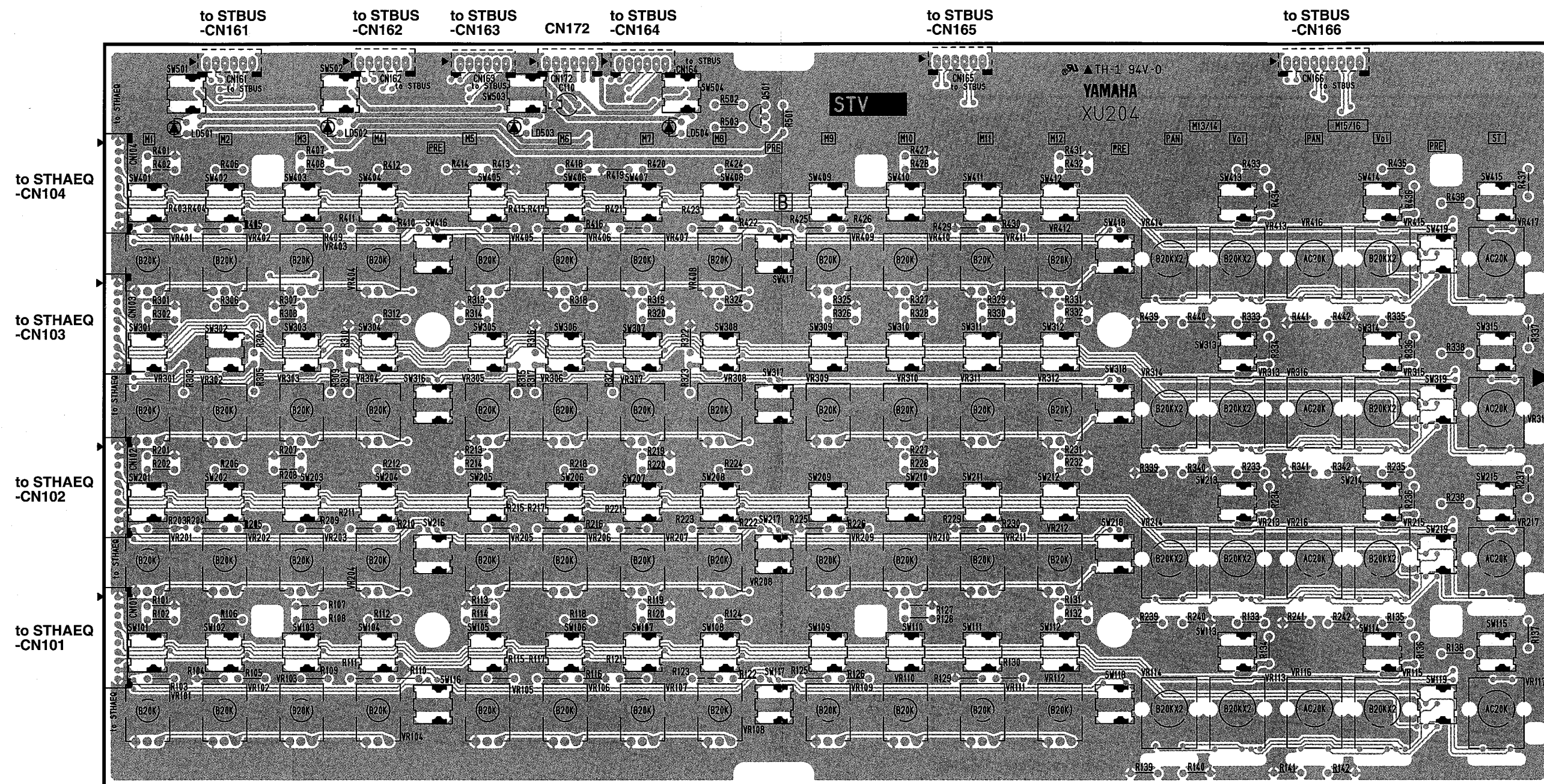


Component side (部品側)

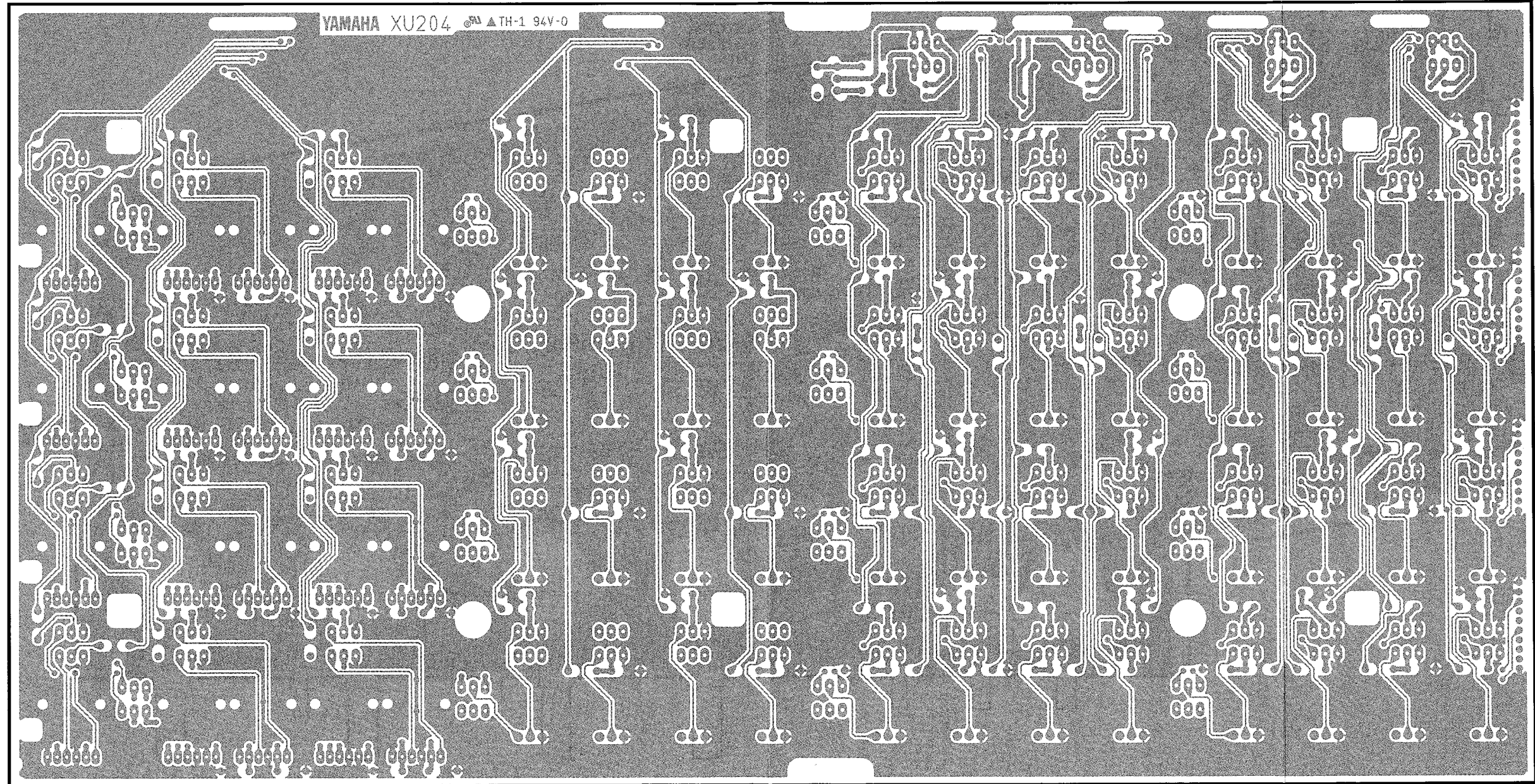


Pattern side (パターン側)

• STVRBS Circuit Board

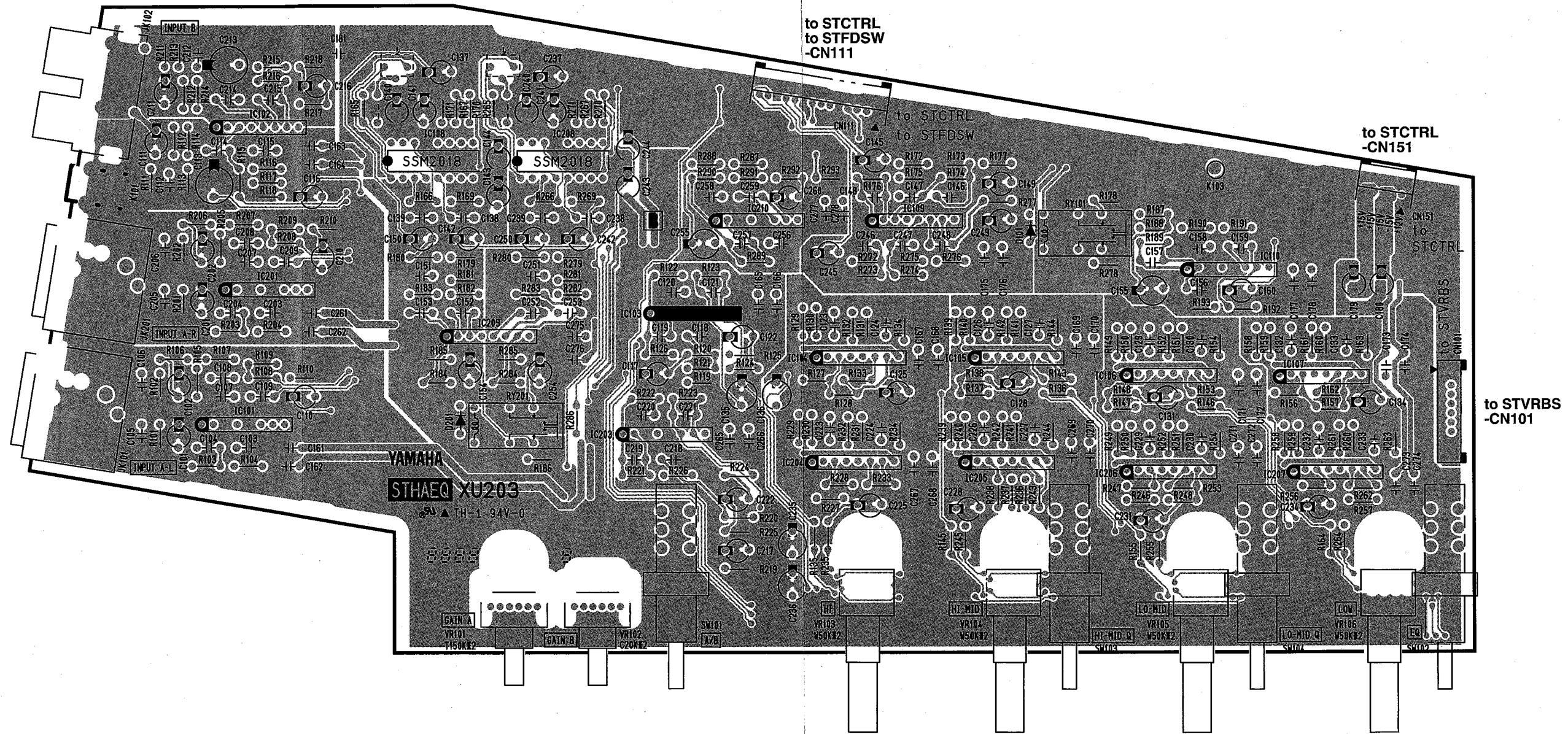


Component side (部品側)

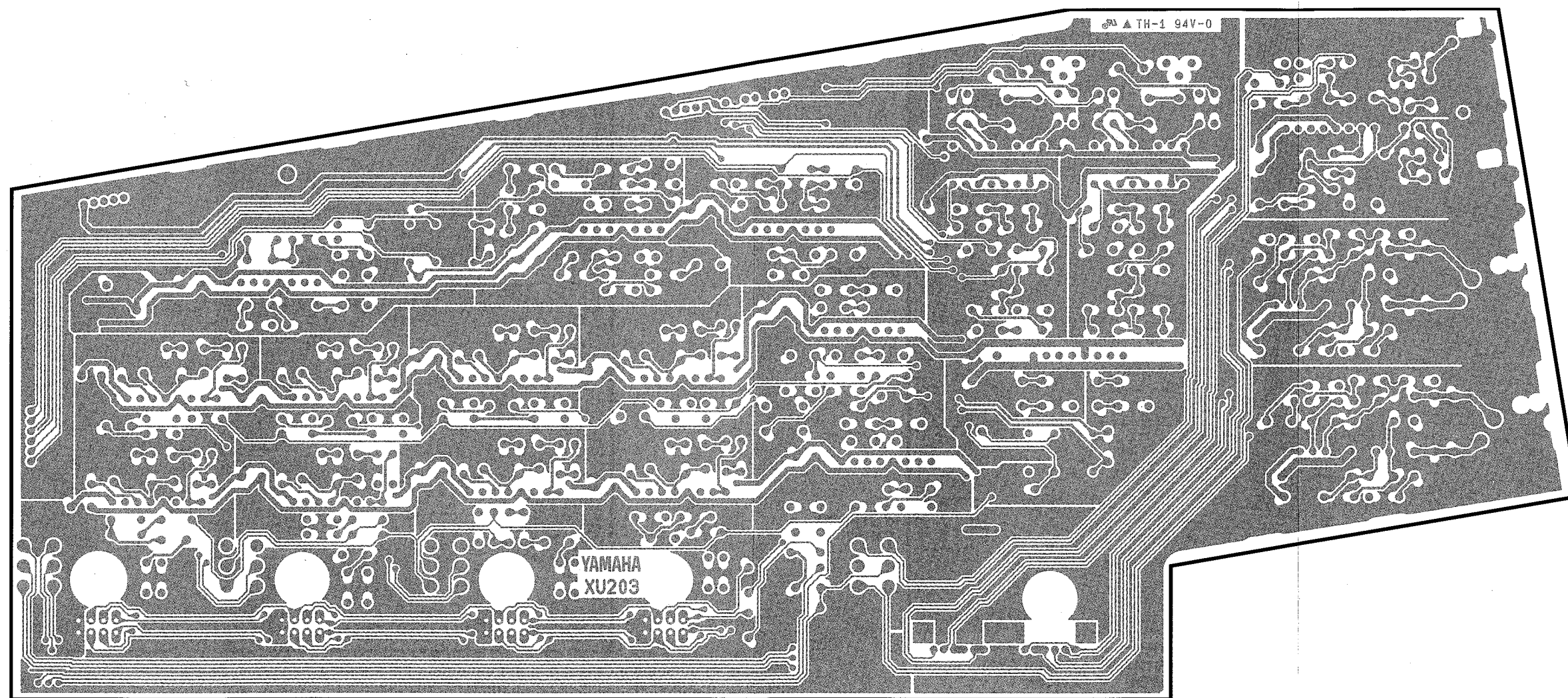


Pattern side(パターン側)

• STHAEQ Circuit Board

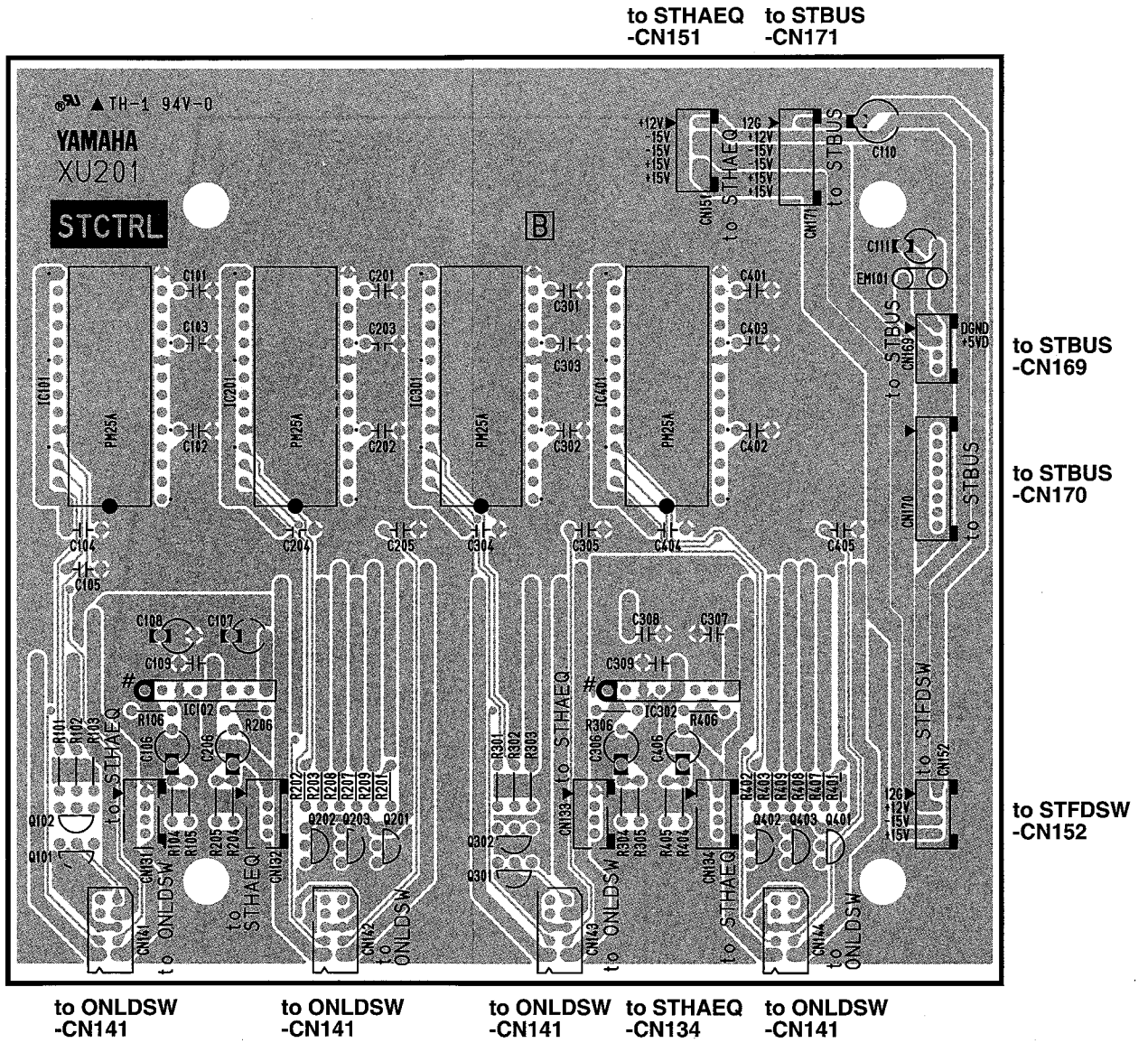


Component side (部品側)

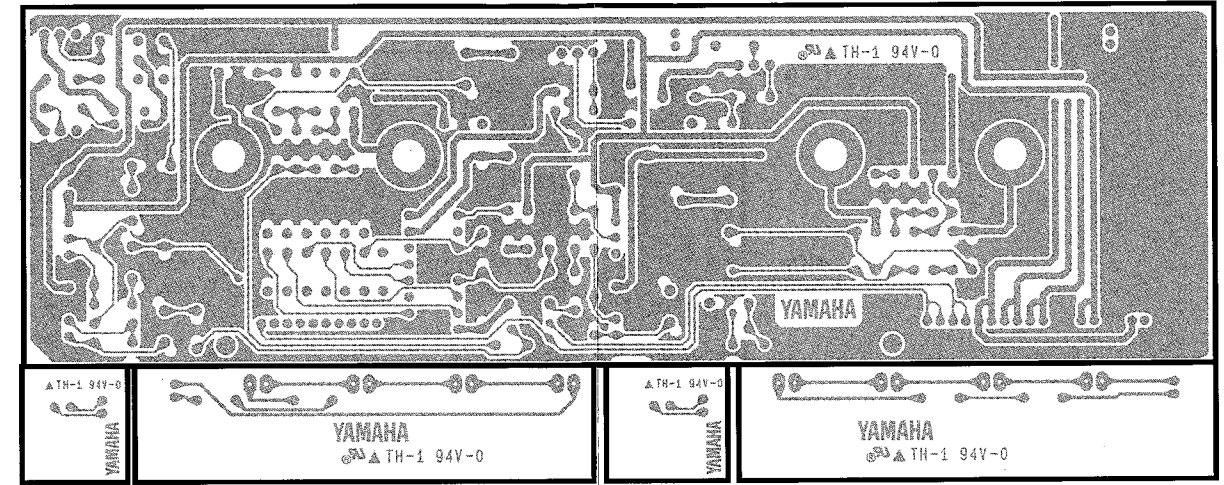
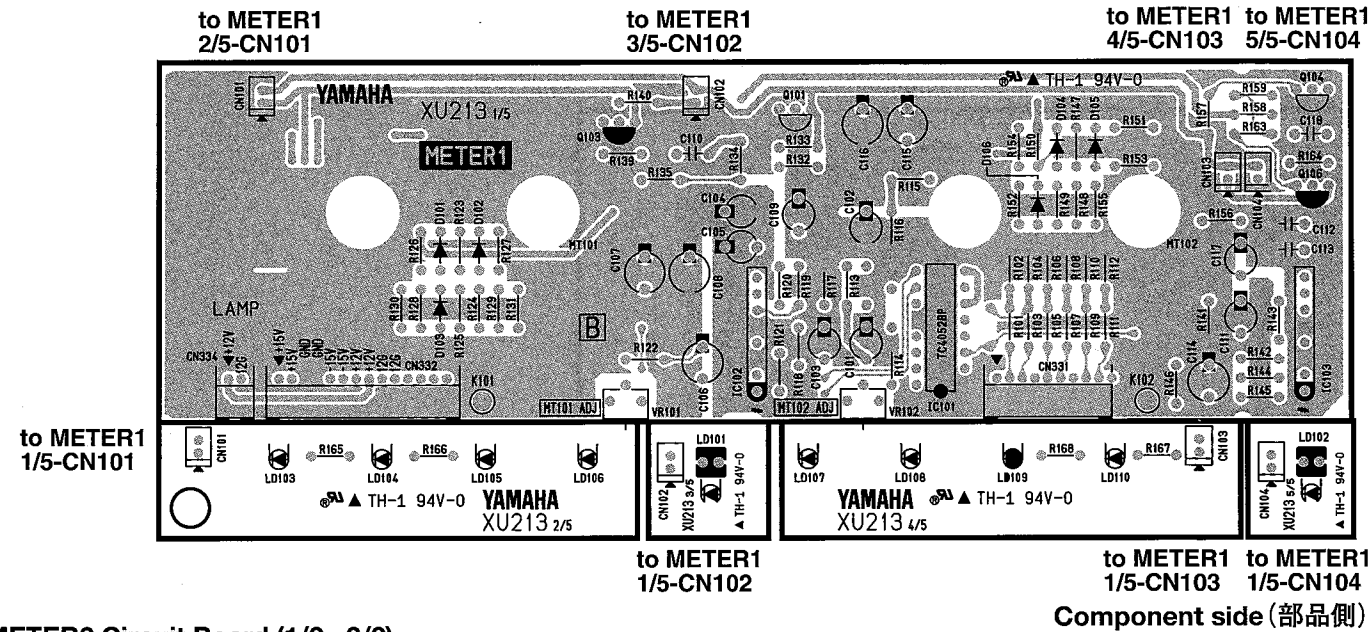


Pattern side (パターン側)

• STCTRL Circuit Board

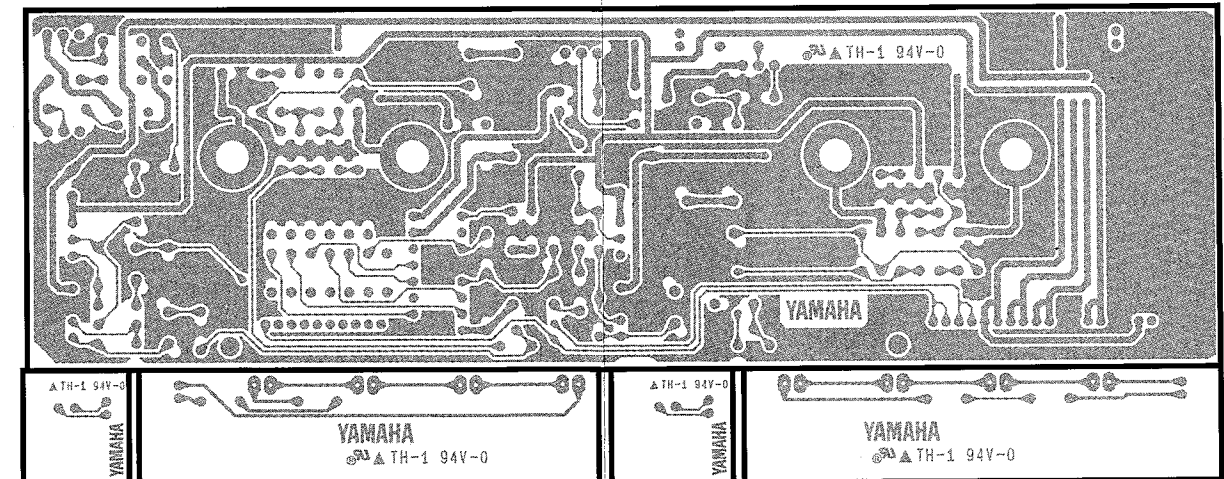
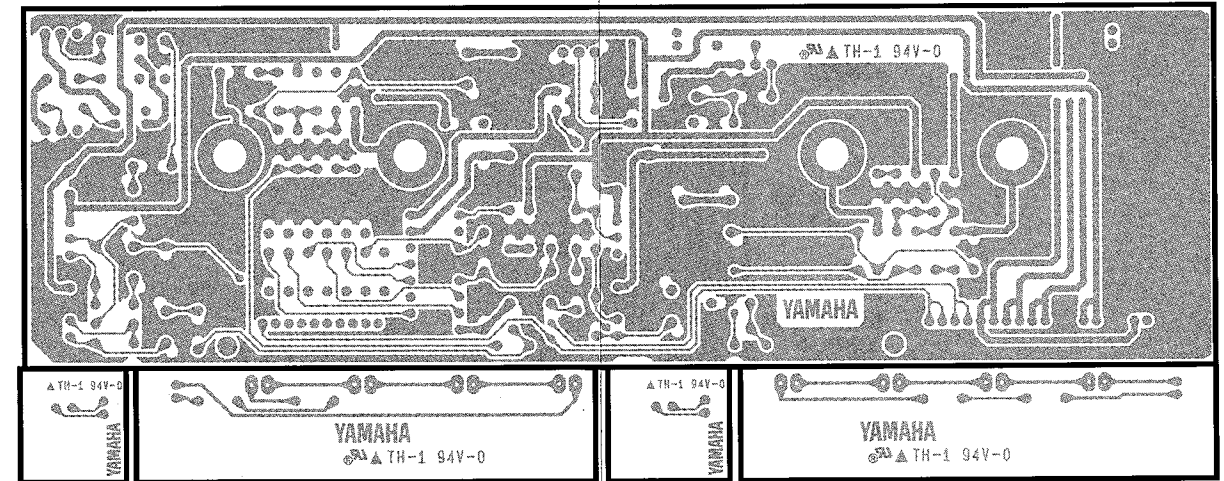
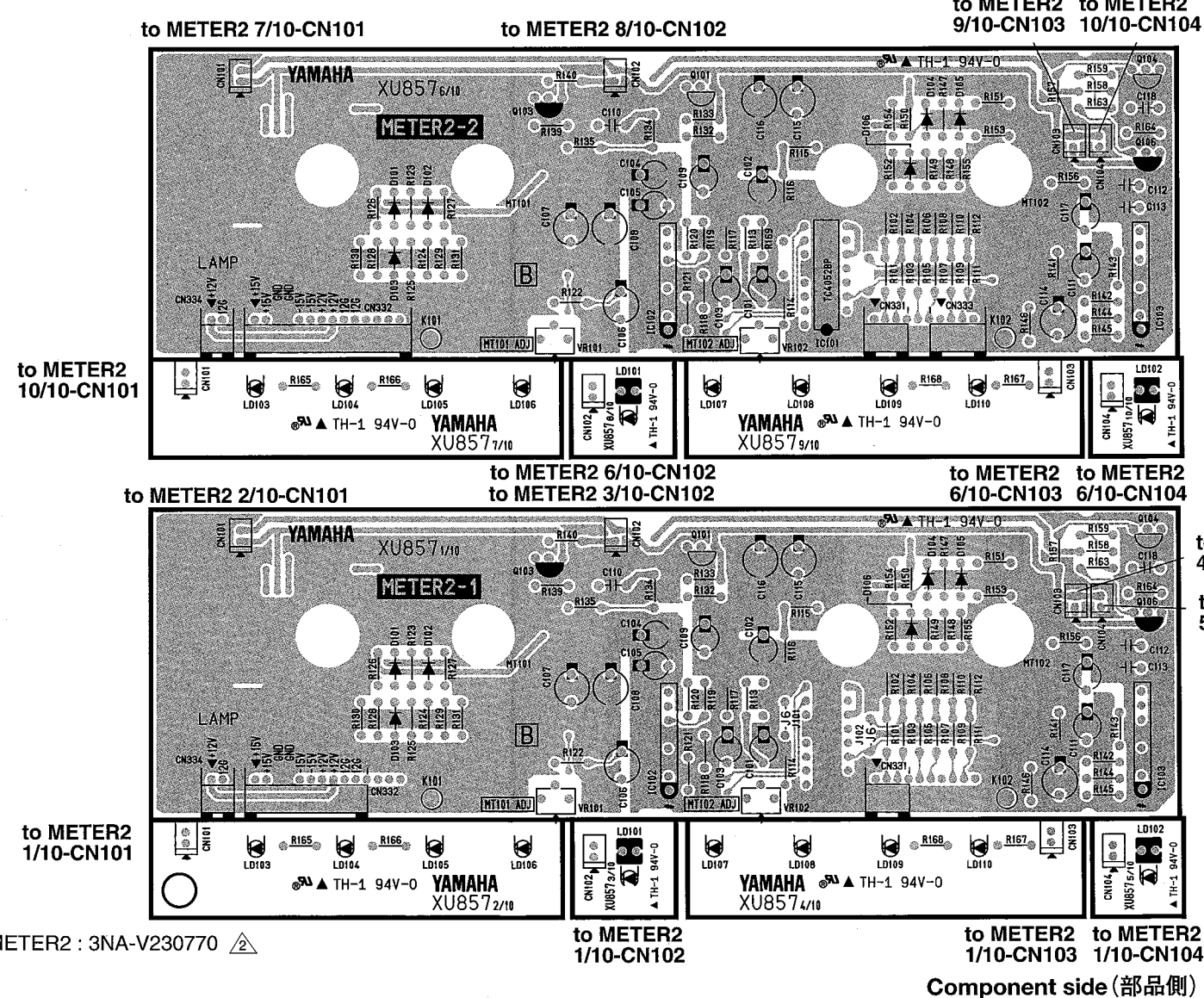


• METER1 Circuit Board



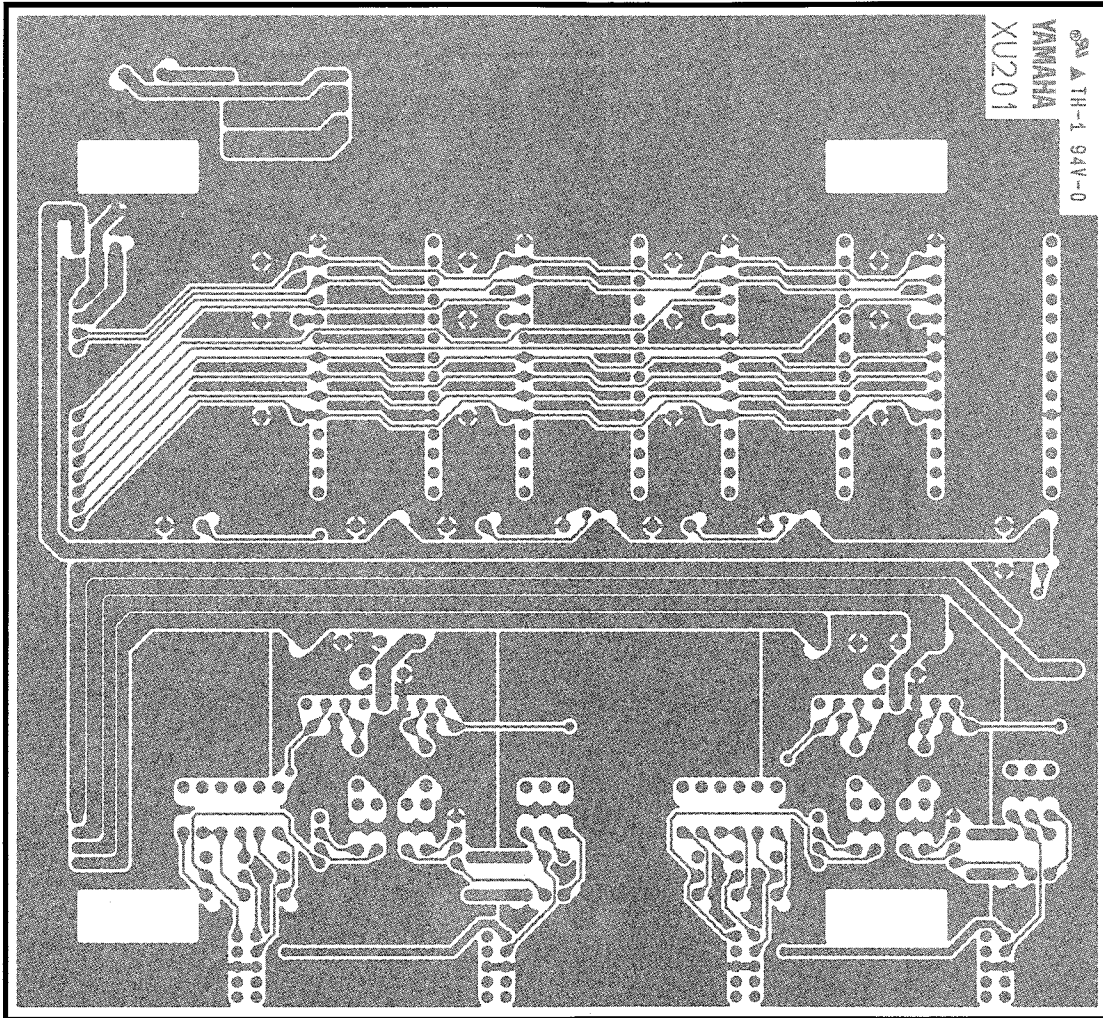
Pattern side (パターン側)

• METER2 Circuit Board (1/2, 2/2)



Pattern side (パターン側)

METER2 : 3NA-V230770 Δ



Pattern side(パターン側)

• SUBIN Circuit Board 1/3

to SUBIN 3/3
-CN106

to CL
-CN315

to MASTER
-CN221

to SB
-CN311

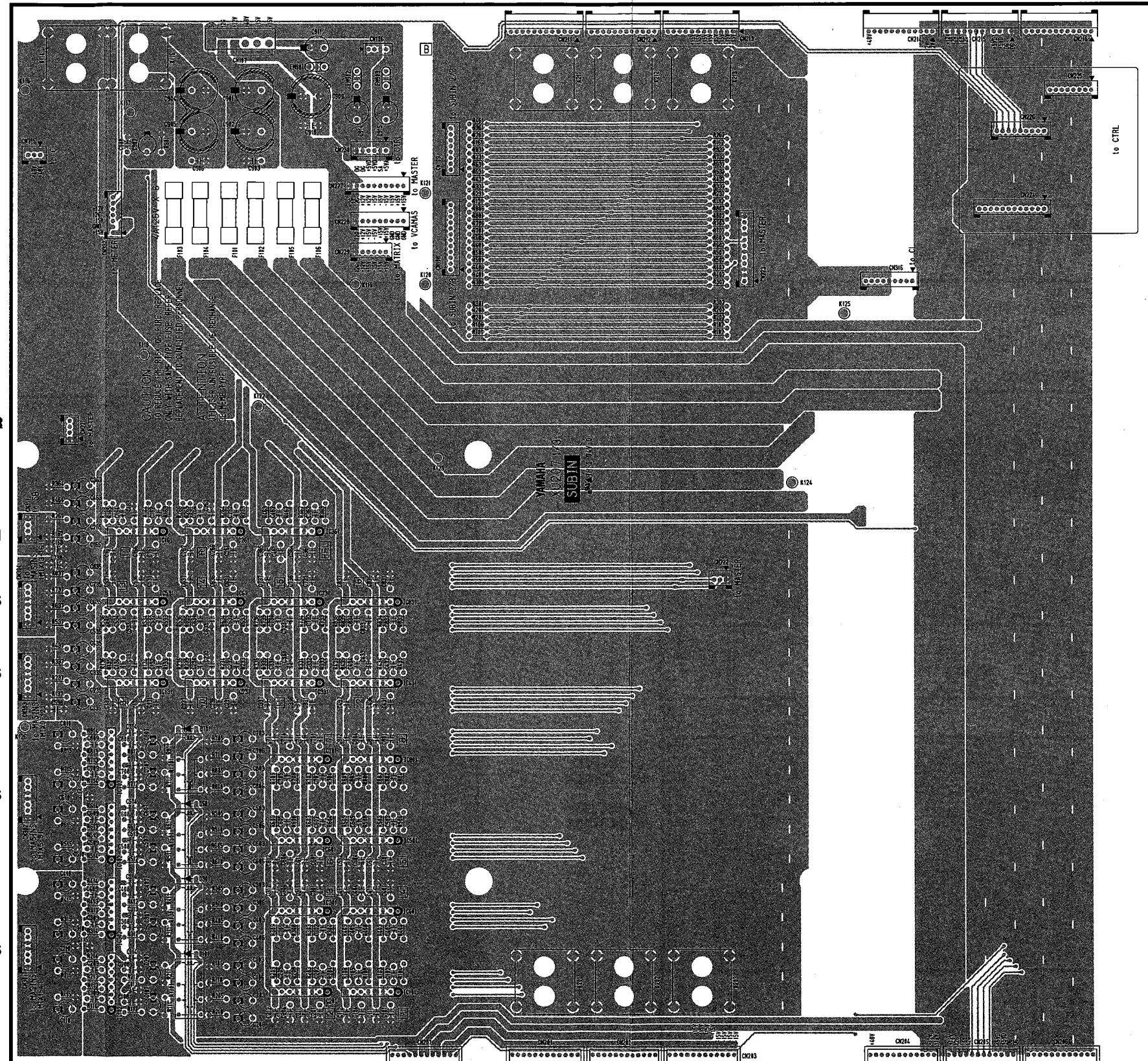
to MASINS
-CN304

to MASINS
-CN303

to MASINS
-CN302

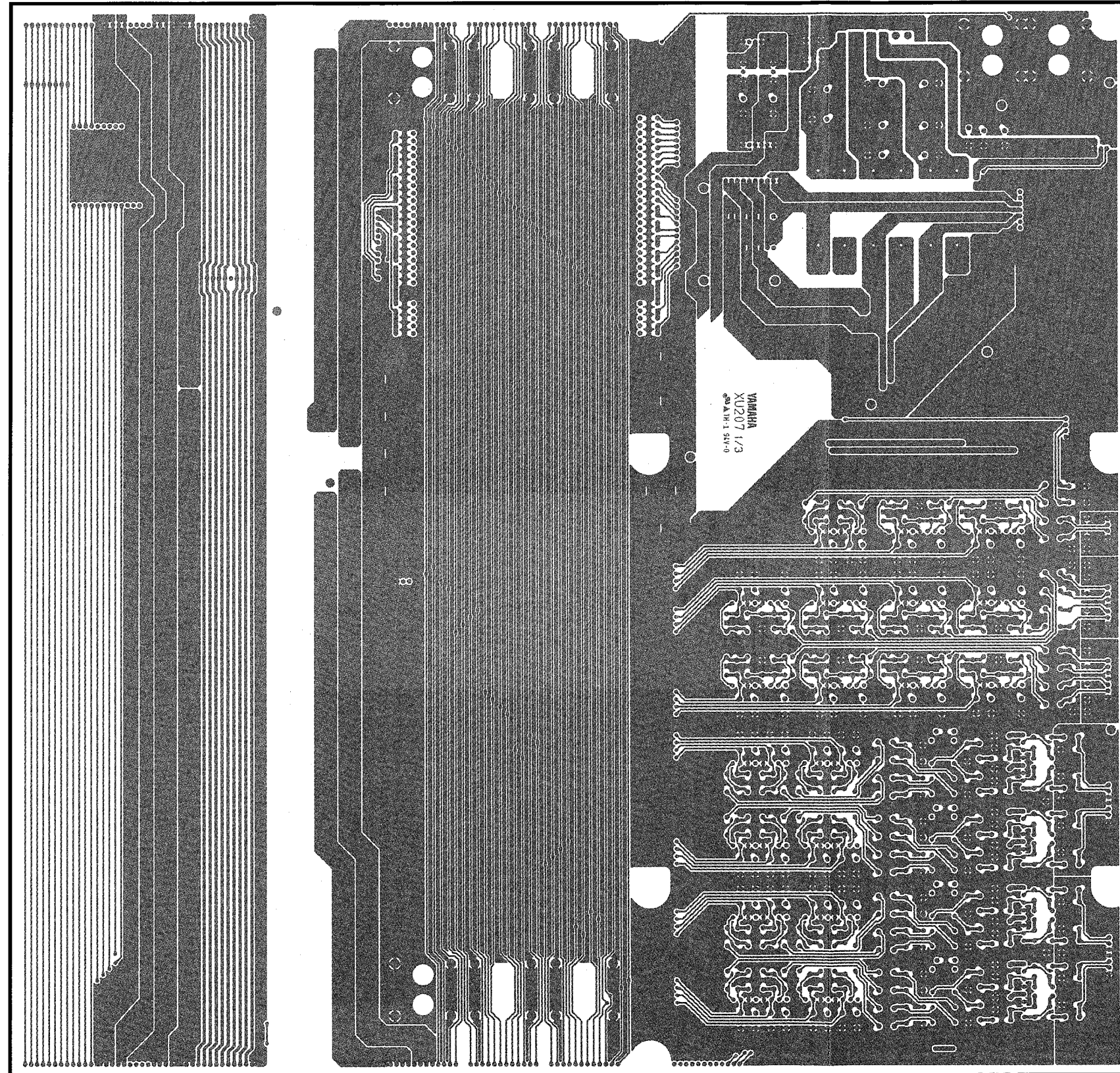
to MASINS
-CN301

to CTRL



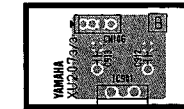
Component side (部品側)

● SUBIN Circuit Board 1/3



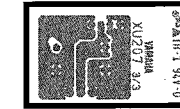
Pattern side (パターン側)

● SUBIN Circuit Board 3/3



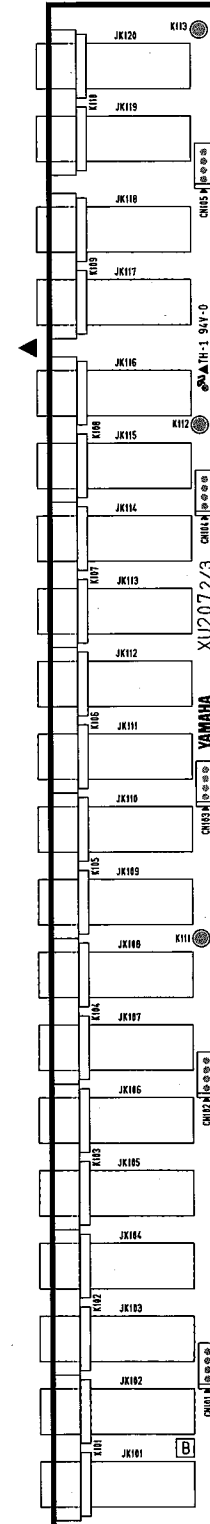
to SUBIN 1/3
-CN106

● SUBIN Circuit Board 3/3



Pattern side (パターン側)

● SUBIN Circuit Board 2/3



to SUBIN 1/3
-CN105

to SUBIN 1/3
-CN104

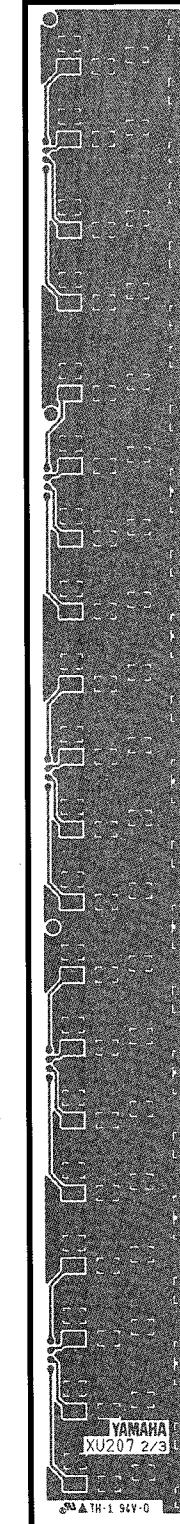
to SUBIN 1/3
-CN103

to SUBIN 1/3
-CN102

to SUBIN 1/3
-CN101

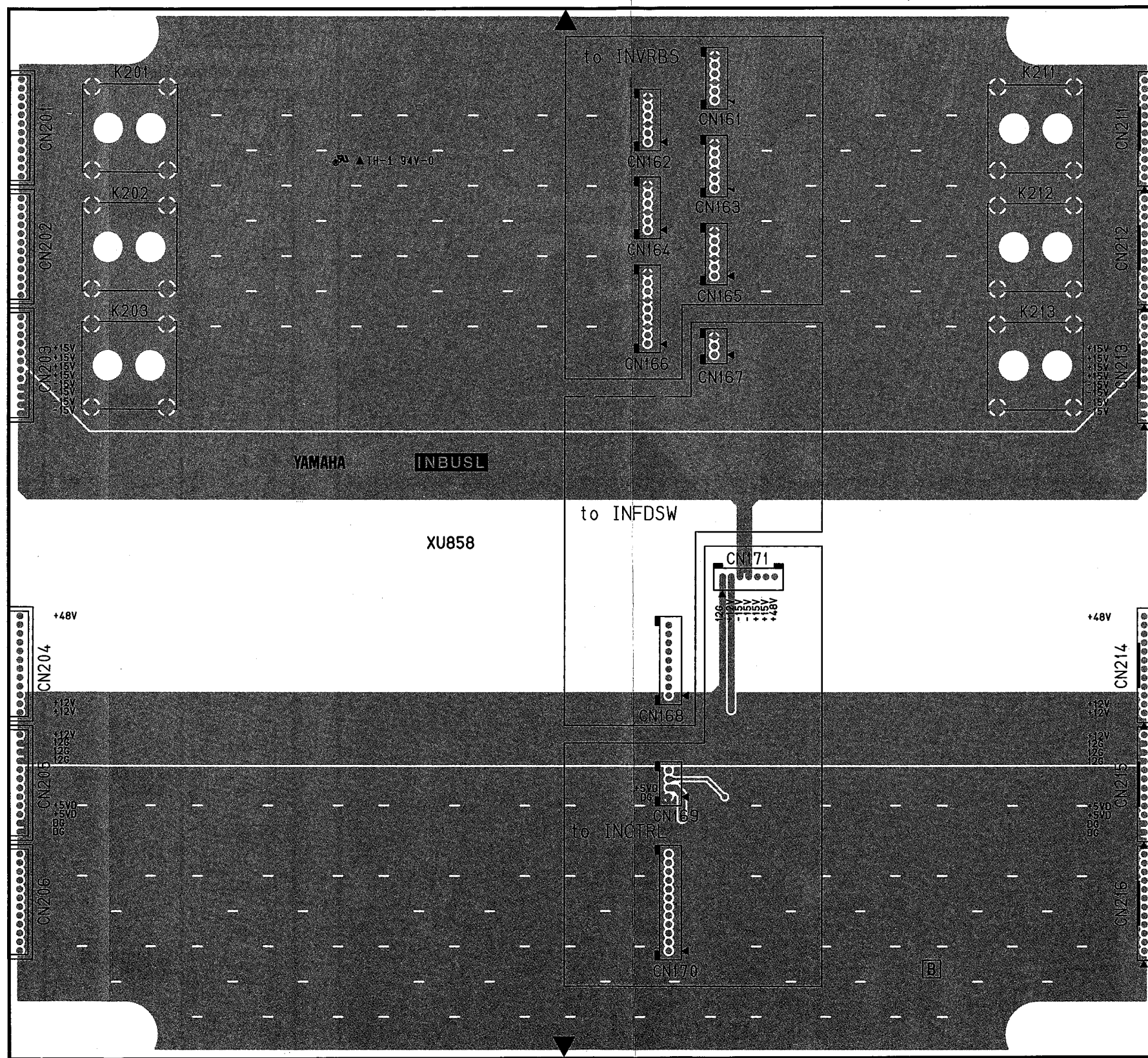
Component side (部品側)

● SUBIN Circuit Board 2/3

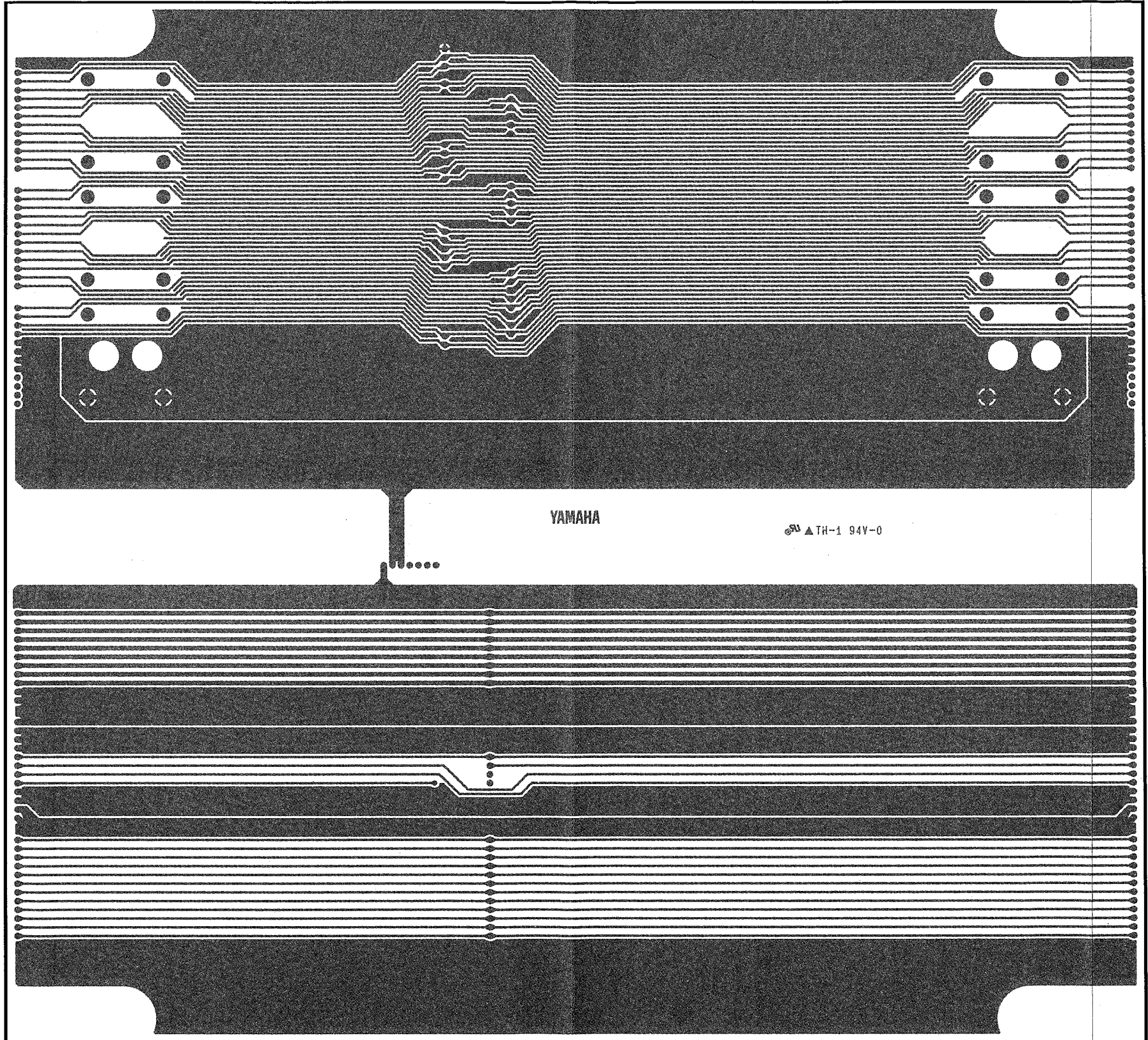


Pattern side (パターン側)

• IN BUS L Circuit Board



Component side (部品側)

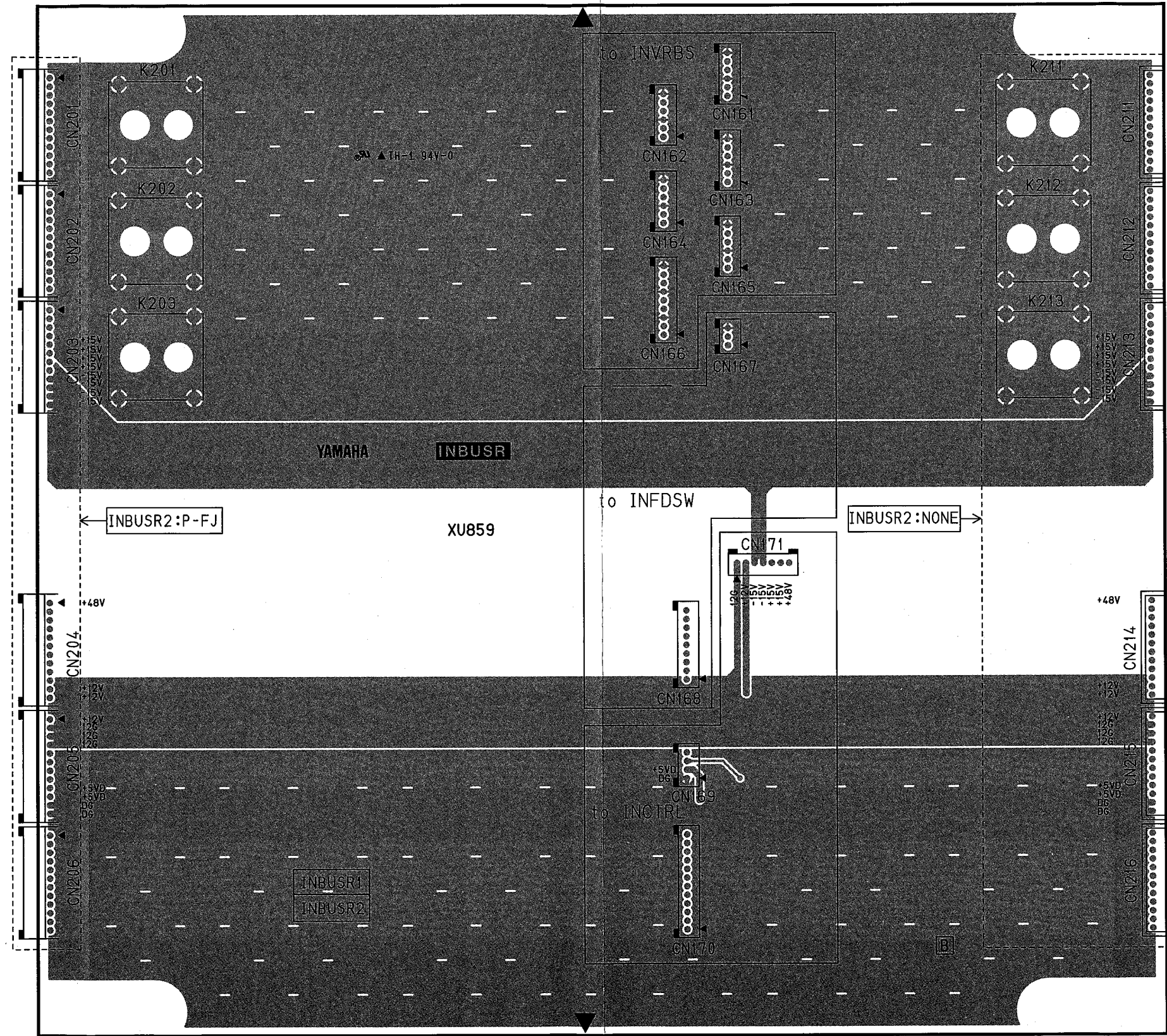


YAMAHA



TH-1 94V-0

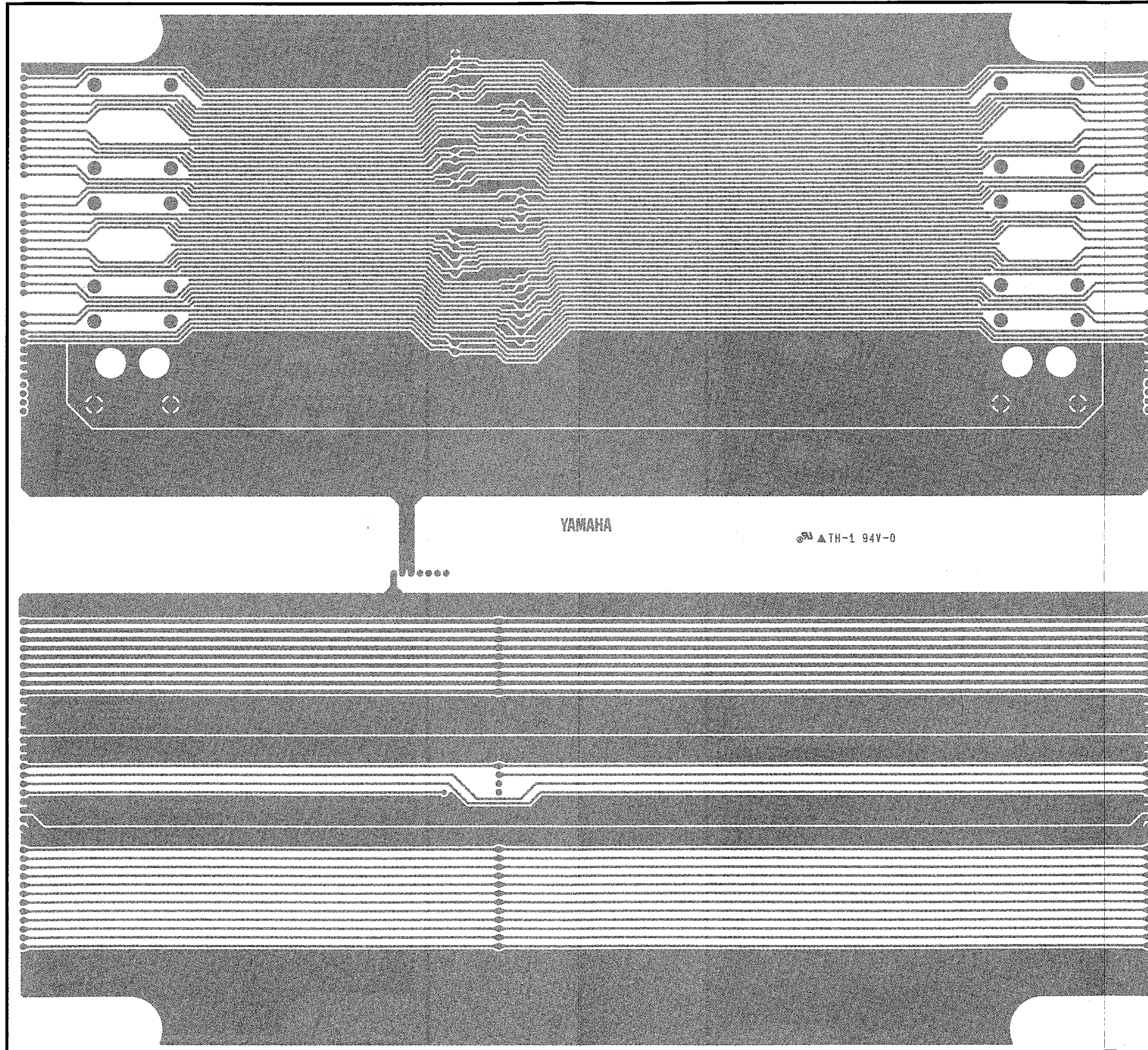
Pattern side (パターン側)

• IN BUS R 1, 2 Circuit Board



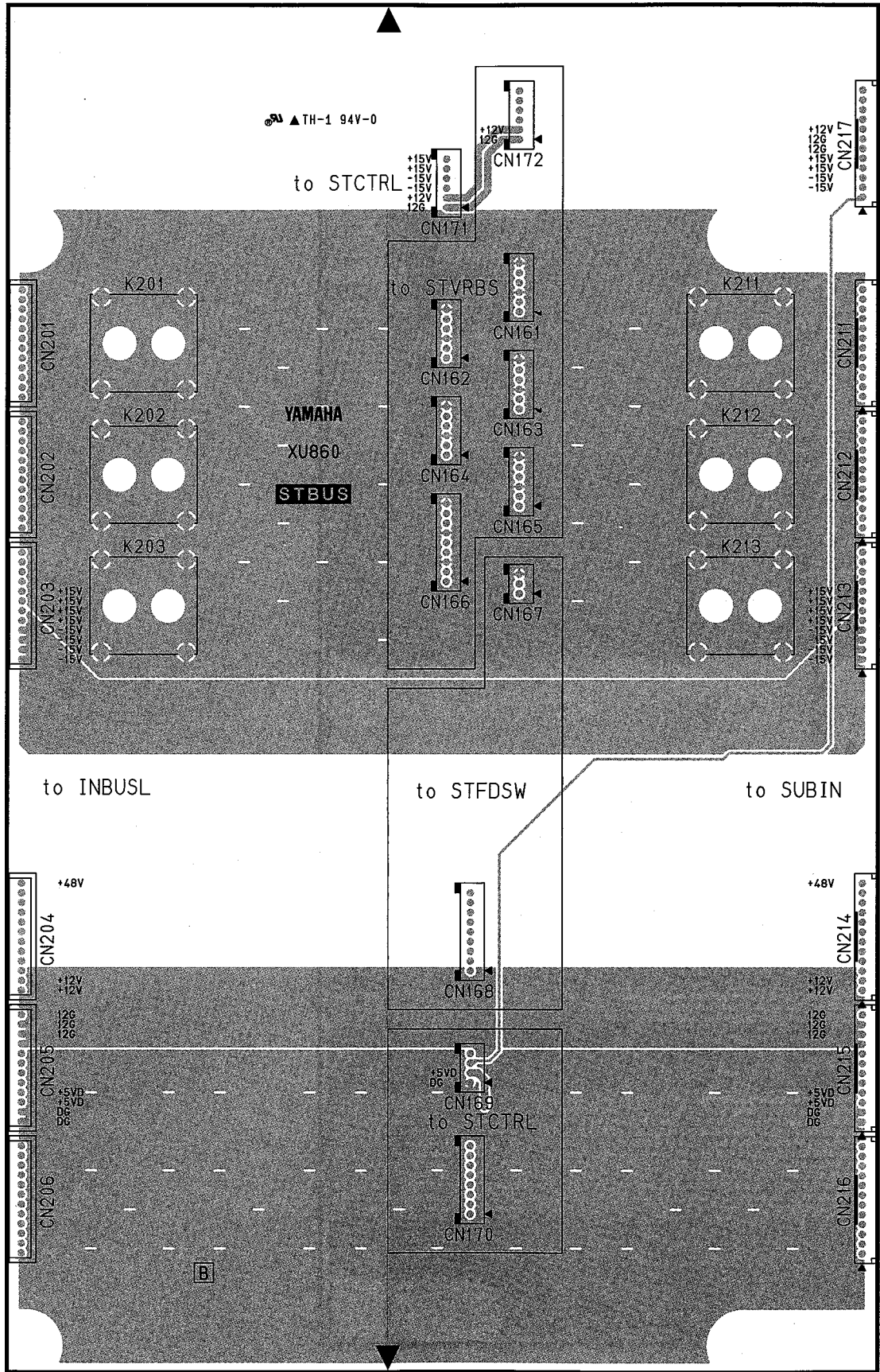
Component side (部品側)

INBUS R1 : 3NA-V232940 
INBUS R2 : 3NA-V232940 



Pattern side (パターン側)

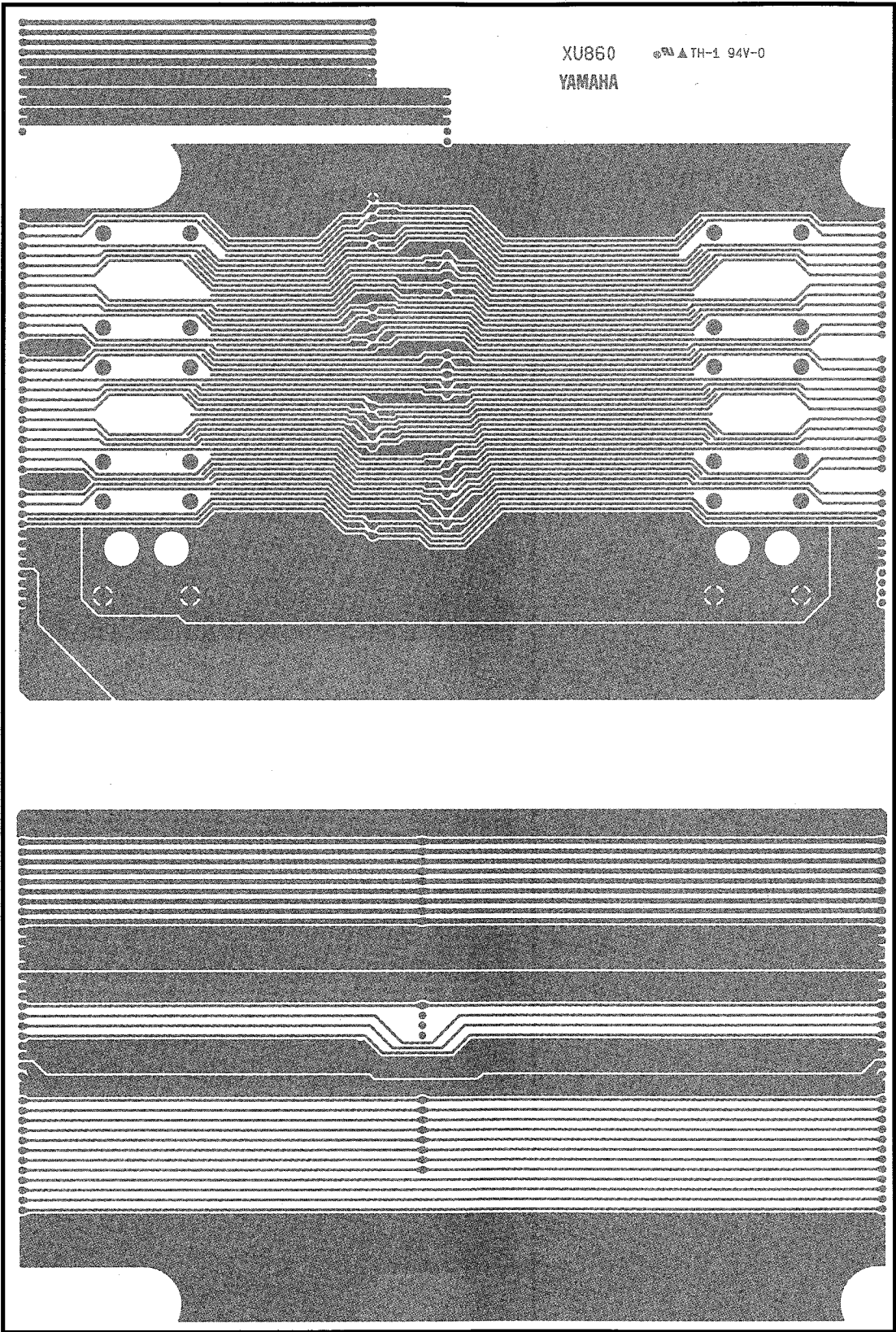
• ST BUS Circuit Board



Component side (部品側)

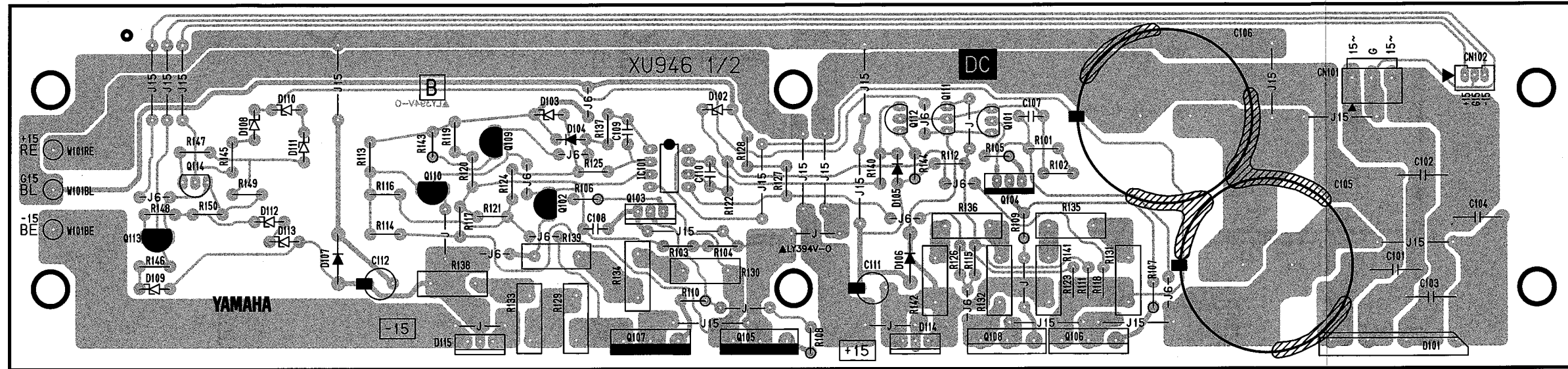
XU860
YAMAHA

TH-1 94V-0



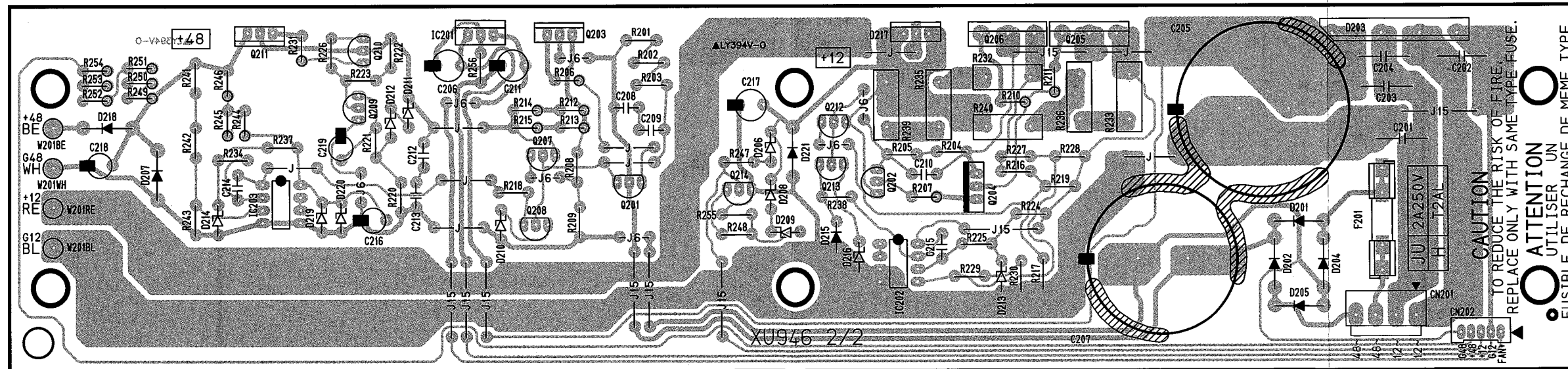
Pattern side(パターン側)

• DC Circuit Board 1/2



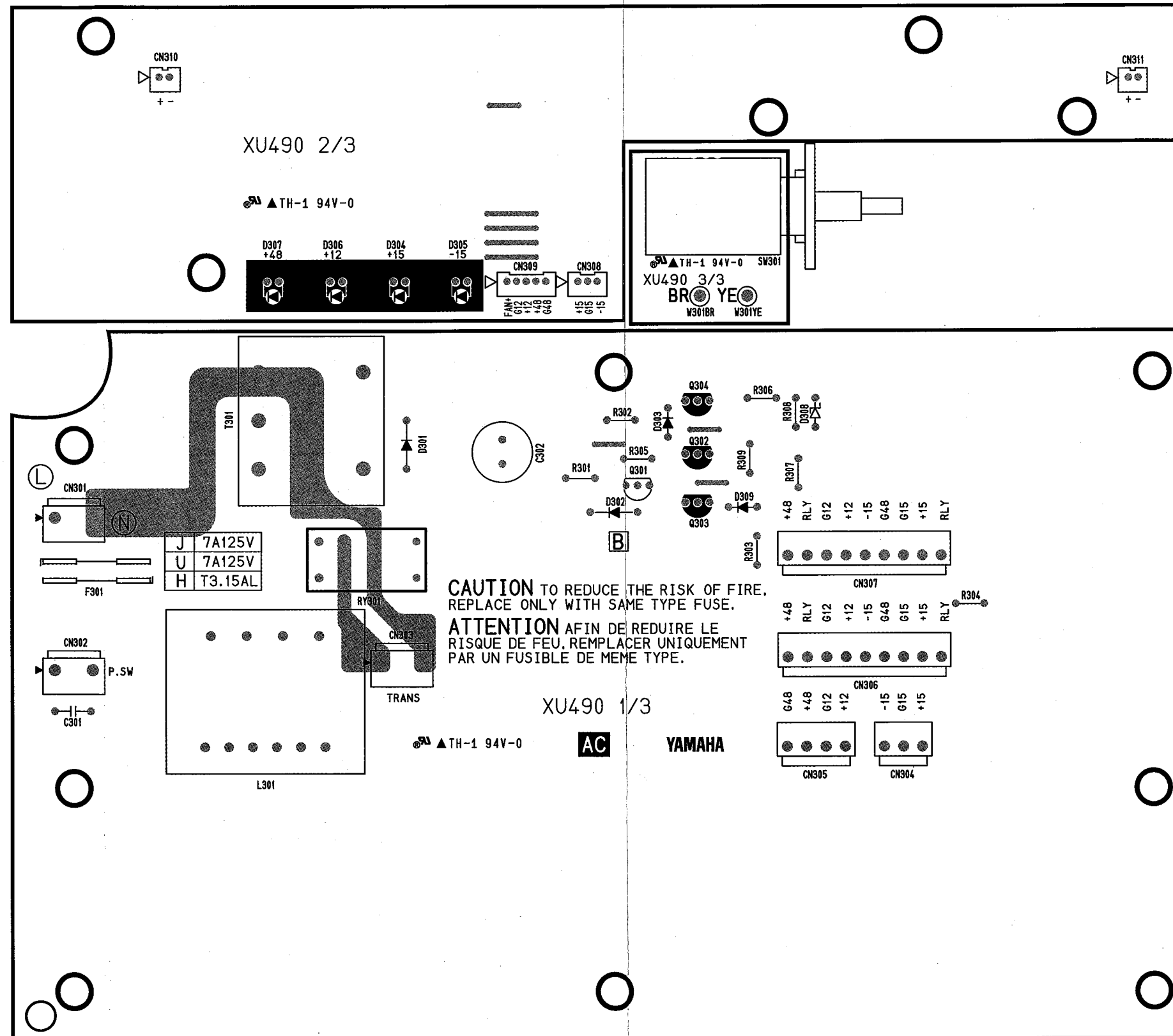
Component side (部品側)

• DC Circuit Board 2/2



Component side (部品側)

• AC BUS R 1, 2 Circuit Board



Component side (部品側)

3NA-V224280

■ INSPECTIONS

1. PREPARATIONS

- Connect the M3000 and the PW3000A via the supplied DC power supply cable.
- Activate the test program and execute the channel version settings. (Refer to the TEST PROGRAM SECTION of this service manual.)
- Unless specified, the applied signal should be a 1 k Hz, -70 dBs sine wave and the impedance of the signal source should be 150 ohms.
- The load resistance of each output terminal should be as follows:

PHONES (L, R) OUT	8 ohms (greater than 5 W)
INSERT OUT	10k ohms
DIRECT OUT	10k ohms
Other output	600 ohms
- The signal level referred to in these specifications is 0 dBs = 0.775 V.
- Unless specified, set the controls and switches as follows:"

1-1. MONO INPUT (CH 1 to 24, 40), ST INPUT (CH 1~4)

+48V switch (MONO INPUT)	OFF
GAIN Trim (MONO INPUT)	MAX (-60 dB)
26 dB switch (MONO INPUT)	OFF (0 dB)
Phase switch (MONO INPUT)	OFF (NORMAL)
INPUT A GAIN Trim (ST INPUT)	MAX (-30 dB)
INPUT B GAIN Trim (ST INPUT)	MAX (-20 dB)
INPUT A/B Select switch (ST INPUT)	OFF (A)
HPF Freq. Control (MONO INPUT)	MIN (20 Hz)
HPF ON switch (MONO INPUT)	OFF
HI, HI-MID, LO-MID, LO EQ Gain controls"	CENTER
HI, HI-MID, LO-MID, LO EQ Freq. controls (MONO INPUT)	MINI
HI-MID, LO-MID EQ Q switches"	OFF (wide)
EQ ON switch	OFF
M1 to M12, M13/M14, M15/M16 Level controls	MAX
M1 to M12, M13/M14, M15/M16 ON switches	ON : during measurement only; OFF : at all other times
M13/M14, M15/M16 PAN controls	M13, M15 (maximum to counterclockwise)
M1 to M4, M5 to M8, M9 to M12, M13 to M16 PRE switches	OFF (POST)
ST PAN control (MONO INPUT)	L (maximum to counterclockwise)
ST BAL control (ST INPUT)	L (maximum to counterclockwise)
ST ON switch	ON : during measurement only; OFF : at all other times
ON/EDIT switch	Only measuring CH ON, all others OFF
VCA GROUP (1 to 8) switches	OFF
PFL switch	ON : during measurement only; OFF : at all other times
Fader	MAX

1-2 FIX

M1-8/ M9-M16/ MATRIX select switches	M1-M8
--------------------------------------	-------

1-3 MIX(1~12, 13/14, 15/16) OUT

TO MATRIX switch	ON : during measurement only; OFF : at all other times
PAN control (MIX 1 to 12)	L (maximum to counterclockwise)
BAL control (MIX13/14, 15/16)	L (maximum to counterclockwise)
TO STEREO switch	ON : during measurement only; OFF : at all other times
ON/ EDIT switch	ON : during measurement only; OFF : at all other times
Fader	MAX
AFL switch	ON : during measurement only; OFF : at all other times

1-4 STEREO A (L, R) OUT

TO MATRIX switch	ON : during measurement only; OFF : at all other times
ON/ EDIT switch	ON : during measurement only; OFF : at all other times
AFL control	ON : during measurement only; OFF : at all other times
Fader	MAX

1-5 STEREO B (L, R) OUT

LEVEL control
ON switch
AFL control

MAX
ON : during measurement only; OFF : at all other times
ON : during measurement only; OFF : at all other times

1-6 MATRIX (1 to 8) OUT

M1 to M16 Mix level controls
STEREO A L, STEREO A R Mix level controls
SUB IN L, SUB IN R Mix level controls
ON switch
LEVEL control
AFL control

MAX for measuring CH only, MIN for all others
MAX for measuring CH only, MIN for all others
MAX for measuring CH only, MIN for all others
ON : during measurement only; OFF : at all other times
MAX
ON : during measurement only; OFF : at all other times

1-7 VCA (1 to 8) MASTER

VCA MUTE switch
Fader

ON : during measurement only; OFF : at all other times
MAX

1-8 TALKBACK/ OSCILLATOR

AFL switch
M1-2 to M13-16 and ST assign switches
PINK/ 10 k Hz/ 1 k Hz/ 100 Hz and OFF Select switches
LEVEL control
ON switch

ON : during measurement only; OFF : at all other times
ON : during measurement only; OFF : at all other times
ON : during measurement only; OFF : at all other times
MAX
ON : during measurement only; OFF : at all other times

1-9 MONITOR (L, R) OUT

MASTER PFL switch
L+R switch
2 TR IN 1/2 Select switch
2 TR IN ON switch
LEVEL control
ON switch

OFF (AFL)
OFF (stereo)
OFF (2TR IN1)
OFF (STEREO A OUT)
MAX
ON : during measurement only; OFF : at all other times

1-10 PHONES (L, R) OUT

LEVEL control

MAX for measuring CH only, MIN for all others

1-11 METER SEL

M1-M8/ M9-M16/ MATRIX Select switches

M1-M8

1-12 SCENE MEMORY

UTILITY switch
RECALL switch
STORE switch
CHECK switch
0 to 9 and ENTER, Δ (+1), ∇ (-1) switches
DIRECT RECALL (1 to 8) switches

OFF
OFF
OFF
OFF
OFF
N/A

1-13 Others

PHANTOM MASTER switch
VCA MASTER/ SLAVE switch

OFF
MASTER

1-14 Measuring equipment

- The output impedance of the oscillator connected to the balanced input terminal is 150 ohms with the balanced type.
- The output impedance of the oscillator connected to the unbalanced input terminal should be less than 10 ohms.
- The input impedances of the oscilloscope and the level meter should be more than 100 k ohms.
- The noise level should be measured by using a 12.7 k Hz, -6 dB/ Oct. low-pass filter.
- The measuring instruments are required to be the balanced input type. If an only an unbalanced impedance input type measuring instrument is available, the maximum output level drop of the balance terminal should be taken into consideration.

2. GAIN

In status 1, the output levels should be within the range given in Table 2-1 to 2-10.

Table 2-1 Input Terminal CH INPUT (1 to 24, 40) Unit [dBs]

Input Level	GAIN	26 dB	PRE	VARIABLE / FIX	MIX (1 to 16) OUT	STEREO A (L, R) OUT	STEREO B (L, R) OUT	MONITOR (L, R) OUT *4
-76	MAX	OFF	OFF	VARIABLE	+14.0 +/- 2.0	+8.0 +/- 2.0	+4.0 +/- 2.0	+6.0 +/- 2.0
			FIX	+8.0 +/- 2.0 *1	—	—	—	—
			ON	VARIABLE	+4.0 +/- 2.0 *2	—	—	—
-50	MAX	OFF	OFF	VARIABLE	+14.0 +/- 2.0 *3	—	—	—
-32	MAX	OFF	OFF	VARIABLE	+14.0 +/- 2.0 *3	—	—	—

*1 Measuring the MIX (1 to 8) OUT should be performed.

*2 Measuring can be performed from either one of the output terminals of the MIX (1 to 4; 5 to 8; 9 to 12; 13 to 16; PRE) OUT.

*3 Measuring can be performed from either one of the MIX (1 to 16) OUT terminals.

*4 When the signal is applied to the MONITOR OUT, you should turn the PLF switch "ON."

*5 When the signal is applied to the MIX (14, 16), STEREO A (R) and the STEREO B (R) OUT, you should turn each PAN control clockwise to the maximum position."

- The difference in levels between the CH INPUT (1 to 24, 40) of each output should be less than 2 dB.
- The difference in levels between the MIX (1 to 16) OUT, STEREO A (L, R) OUT and MONITOR (L, R) OUT should be less than 2 dB.

Table 2-2 Input Terminal CH INPUT/CH INSERT IN (1 to 24, 40) Unit [dBS]

Input Terminal	Input Level	GAIN	26 dB	CH INSERT OUT	CH DIRECT OUT	STEREO A (L) OUT
CH INPUT	-16	MIN	OFF	0.0 +/- 2.0	+10.0 +/- 2.0	—
CH INSERT IN	-10	—	—	—	—	+14.0 +/- 2.0

- The difference in levels between the CH (1 to 24, 40) of each output should be less than 2 dB.

Table 2-3 Input Terminal ST CH INPUT (1 to 4) Unit [dBs]

Input Terminal	Input Level	GAIN	A / B	PRE	VARIABLE / FIX	MIX (1 to 12) OUT	MIX (13 to 16) OUT	STEREO A (L, R) OUT	STEREO B (L, R) OUT
A	-46	MAX	A	OFF	VARIABLE	+11.0 +/- 2.0	+14.0 +/- 2.0	+8.0 +/- 2.0	+6.0 +/- 2.0
				FIX	+8.0 +/- 2.0 *1	—	—	—	
				ON	VARIABLE	+1.0 +/- 2.0 *2	+4.0 +/- 2.0 *2	—	—
	-6	MIN		OFF	VARIABLE	+11.0 +/- 2.0 *3	—	—	—
B	-36	MAX	B	OFF	VARIABLE	+11.0 +/- 2.0 *3	—	—	—
						-6	MIN		

*1 Measuring of the MIX (1 to 8) OUT should be performed.

*2 Measuring can be performed from either one of the output terminal's of the MIX (1 to 4; 5 to 8; 9 to 12; 13 to 16; PRE) OUT.

*3 Measuring can be performed from either one of the MIX (1 to 12) OUT.

*4 When the signal is applied to the MONITOR OUT, you should turn the PLF switch "ON."

*5 When the signal is applied to the MIX (1,3,5,7,9,11,13,15), STEREO A (L) and MONITOR (L) OUT, the signal should be input from the left input terminal.

When the signal is applied to the MIX (2,4,6,8,10,12,14,16), STEREO A (R) and MONITOR (R) OUT, the signal should be input from the right input terminal.

The input terminal where a signal is not input should be short-circuited with 150 ohms.

*6 When the signal is applied to the MIX (14, 16), STEREO A (R) and STEREO B (R) OUT, you should turn the PAN control clockwise to the maximum position.

- The difference in levels between the ST CH INPUT (1 to 4) of each output should be less than 2 dB.
- The difference in levels between the MIX (1 to 16) OUT, STEREO A (L, R) OUT, and MONITOR (L, R) OUT should be less than 2 dB.

Table 2-4] Input Terminal SUB IN (MIX1 to MIX16, STEREO (L/ R) Unit [dBs]

Input Terminal	Input Level	VARIABLE/FIX	MIX (1 to 16) OUT	STEREO A (L, R) OUT
MIX (1 to 16) SUB IN	+4	VARIABLE	+14.0 +/- 2.0	—
MIX (1 to 8) SUB IN		FIX	+14.0 +/- 2.0	—
STEREO (L, R) SUB IN		—	—	+14.0 +/- 2.0

- The difference in level between the MIX (1 to 16) OUT and the STEREO A (L, R) OUT should be less than 2 dB.

Table 2-5 Input Terminal sub in (MIX1 to MIX16, STEREO L, R)

Unit [dBs]

Input Terminal	Input Level	MASTER INSERT OUT	
		MIX (1 to 16)	STEREO (L, R)
MIX (1 to 16) SUB IN	+4	+0.0 +/- 2.0	—
STEREO (L, R) SUB IN		—	+0.0 +/- 2.0

- The difference in level between the MIX (1~16) OUT and the STEREO (L, R) should be less than 2 dB.

Table 2-6 Input Terminal MASTER INSERT IN (MIX1 to MIX16, STEREO L, R)

Unit [dBs]

Input Terminal	Input Level	MIX(1 to 16) OUT	STEREO A (L, R) OUT
MIX (1 to 16) INSERT IN	+0	+14.0 +/- 2.0	—
STEREO (L, R) INSERT IN		—	+14.0 +/- 2.0

- The difference in level between the MIX (1 to 16) OUT and the STEREO (L, R) should be less than 2 dB.

Table 2-7 Input Terminal TALKBACK IN

Unit [dBs]

Input Level	MIX (1 to 16) OUT	STEREO A (L, R) OUT
-60	+1.0 +/- 2.0	+1.0 +/- 2.0

- The difference in level between the MIX (1 to 16) OUT and the STEREO (L, R) should be less than 2 dB.”

Table 2-8 Input Terminal SUB IN(MIX, STEREO CUE)

Unit [dBs]

Input Terminal	Input Level	MASTER PFL	MONITOR (L, R) OUT
MIX (1 to 12) SUB IN *3	-6	OFF	+10.0 +/- 2.0
		ON	+0.0 +/- 2.0
MIX (13 to 16) SUB IN *2, *3		OFF	+10.0 +/- 2.0
		ON	+0.0 +/- 2.0
STEREO (L, R) SUB IN *1, *4		OFF	+10.0 +/- 2.0
		ON	+0.0 +/- 2.0
STEREO (L, R) SUB IN *1, *5	OFF	+6.0 +/- 2.0	
	CUE (L, R) SUB IN *1, *6	4	—
		—	+10.0 +/- 2.0

- *1 When the signal is applied to the MONITOR (L) OUT, the signal should be input from each left input terminal.
When the signal is applied to the MONITOR (R) OUT, the signal should be input from each right input terminal.
- *2 When the signal is applied to the MONITOR (L) OUT, the signal should be input from the MIX (13, 15).
When the signal is applied to the MONITOR (R) and PHONES (R) OUT, the signal should be input from the MIX (14, 16).
- *3 Turn the AFL switch on at each MIX OUT.
- *4 Turn the AFL switch on at STEREO A OUT.
- *5 Turn the AFL switch on at STEREO B OUT.
- *6 Insert a short plug into the CUE CONTROL terminal.

- The difference in levels between the MONITOR (L, R) OUT should be less than 2 dB.
- The difference in levels between the MIX (1 to 16) SUN IN, STEREO (L, R) SUB IN and the CUE (L, R) SUB IN should be less than 2 dB.

Table 2-9 Input Terminal 2 TR IN (1, 2), STEREO SUB IN

Unit [dBs]

Input Terminal *1	Input Level	L + R	2 TR IN ON	2 TR IN 1/2	MONITOR (L, R) OUT	PHONES (L, R) OUT
2 TR IN 1 (L, R)	+4	OFF	ON	1	+10.0 +/- 2.0	+12.5 +/- 2.0
		ON			+7.0 +/- 2.0	
2 TR IN 2 (L, R)	-7.8	OFF	OFF	2	+10.0 +/- 2.0	
STEREO (L, R) SUB IN	-6		OFF	—	+10.0 +/- 2.0	

- When the signal is applied to the MONITOR (R) OUT, the signal should be input from the right terminal.
- *1 When the signal is applied to the MONITOR (L) and the PHONES (L) OUT, the signal should be input from the left input terminal.
When the signal is applied to the MONITOR (R), and the PHONES (R) OUT, the signal should be input from the right input terminal.
The input terminal where a signal is not input should be short-circuited with 150 ohms.

- The difference in level between the MONITOR (L, R) OUT should be less than 2 dB.
- The difference in level between the 2 TR IN 1 (L, R), 2 TR IN 2 (L, R) and the STEREO (L, R) SUB IN should be less than 2 dB.

Table 2-10 Input Terminal SUB IN (MIX, STEREO, MATRIX)

Unit [dBS]

Input Terminal	Input Level	MASTER PFL (AFL ON) *1	MATRIX (1 to 8) OUT	MONITOR (L, R) OUT
MATRIX (L, R) SUB IN	-2	OFF	+4.0 +/- 2.0	+10.0 +/- 2.0
		ON	—	+4.0 +/- 2.0
MIX (1 to 16) SUB IN	-6	—	+10.0 +/- 2.0	—
STEREO (L, R) SUB IN		—	+10.0 +/- 2.0	—

*1 When measuring the MONITOR OUT, you should turn on the AFL switch of the MATRIX (1 to 8) OUT.

- The difference in levels between the MATRIX (1 to 8) OUT and the MONITOR (L, R) OUT should be less than 2 dB.
- The difference in levels between the MATRIX (L, R) SUB IN, MIX (1 to 16) SUB IN and STEREO (L, R) SUB IN should be less than 2 dB.

3. FREQUENCY CHARACTERISTICS

- If the applied signal frequencies are 20 Hz and 20 k Hz in status 2 of the gain measurement, the output level of each output terminal should be within the range of +0.5 dB -3.0 dB with 1 k Hz used as a reference.

4. EQ CHANGE CHARACTERISTICS

- Set the CH INPUT GAIN Trim at the minimum position and input the -40 dB signal from the CHI INPUT in status 1 of the preparations.
- In this state, set each MASTER Fader and the MASTER LEVEL controls at the maximum or minimum position, check that the noise level should fall within the levels shown in Tables 11-1 and 11-2.
- Turn the EQ switch on when each of the EQ controls are operated, each output level of the STEREO A (L) OUT frequency should fall within the range given in Tables 4-1 to 4-4 of the reference output level when the EQ GAIN control is set in the center click position.
- If an output level is more or less than the rated range, vary the frequency of the applying signal within +/- 20 % . If this output level is within the rated value given in the Tables 4-1 to 4-4, it is acceptable.

Table 4-1 HI EQ

Unit [dB]

Control		Applied Frequency	
GAIN	Freq.	1 k Hz	20 k Hz
MIN	MIN	-15.0 +/- 2.0	—
MAX	MAX	—	-15.0 +/- 2.0

Table 4-2 HI-MID EQ

Unit [dB]

Control			Applied Frequency		
GAIN	Freq.	Q	400 Hz	5 k Hz	8 k Hz
MIN	MIN	OFF	-15.0 +/- 2.0	—	—
MAX	MAX		—	-11.0 +/- 2.0	-15.0 +/- 2.0
		ON	—	-7.0 +/- 2.0	-15.0 +/- 2.0

Table 4-3 LO-MID EQ

Unit [dB]

Control			Applied Frequency		
GAIN	Freq.	Q	80 Hz	1 k Hz	1.6 k Hz
MIN	MIN	OFF	-15.0 +/- 2.0	—	—
MAX	MAX		—	-11.0 +/- 2.0	-15.0 +/- 2.0
		ON	—	-7.0 +/- 2.0	-15.0 +/- 2.0

Table 4-4 LO EQ

Unit [dB]

Control		Applied Frequency	
GAIN	Freq.	30 Hz	600 Hz
MIN	MIN	-15.0 +/- 2.0	—
MAX	MAX	—	-15.0 +/- 2.0

■ 検査

1. 準備

- ・コンソール本体と電源 (PW3000M) を付属の接続ケーブル接続します。
- ・テストプログラムを起動させてチャンネルバージョンの設定等を行います。
(本サービスマニュアルのテストプログラムの項を参照下さい。)
- ・指定の無い場合、印可する信号は 1k Hz、-70 dBs 正弦波で信号源インピーダンスは 150 ohm とします。
- ・各出力端子の負荷抵抗は下記の値とします。

PHONES (L, R) OUT	8 ohm (5 W 以下)
INSERT OUT	10k ohm
DIRECT OUT	10k ohm
その他の出力	600 ohm
- ・本仕様書にて取り扱う信号レベルは 0 dBs = 0.775 V です。
- ・特に指定の無い場合、ツマミは 1-1 ~ 1-13 の様に設定します。

1-1 MONO INPUT (CH 1~24, 40), ST INPUT (CH 1~4)

+48V switch (MONO INPUT)	OFF
GAIN Trim (MONO INPUT)	MAX (-60 dB)
26dB switch (MONO INPUT)	OFF (0 dB)
Phase switch (MONO INPUT)	OFF (NORMAL)
INPUT A GAIN Trim (ST INPUT)	MAX (-30 dB)
INPUT B GAIN Trim (ST INPUT)	MAX (-20 dB)
INPUT A/B Select switch (ST INPUT)	OFF (A)
HPF Freq. Control (MONO INPUT)	MIN (20 Hz)
HPF ON switch (MONO INPUT)	OFF
HI, HI-MID, LO-MID, LO EQ Gain controls	CENTER
HI, HI-MID, LO-MID, LO EQ Freq. controls (MONO INPUT)	MINI
HI-MID, LO-MID EQ Q switches	OFF (wide)
EQ ON switch	OFF
M1 ~ M12, M13/M14, M15/M16 Level controls	MAX
M1 ~ M12, M13/M14, M15/M16 ON switches	測定時のみ ON、他は OFF
M13/M14, M15/M16 PAN controls	M13, M15 (左廻し切り)
M1 ~ M4, M5 ~ M8, M9~M12, M13 ~ M16 PRE switches	OFF (POST)
ST PAN control (MONO INPUT)	L (左廻し切り)
ST BAL control (ST INPUT)	L (左廻し切り)
ST ON switch	測定時のみ ON、他は OFF
ON/EDIT switch	測定 CH のみ ON、他は OFF
VCA GROUP (1 ~ 8) switches	OFF
PFL switch	測定時のみ ON、他は OFF
Fader	MAX

1-2 FIX

M1-8/ M9-M16/ MATRIX select switches	M1-M8
--------------------------------------	-------

1-3 MIX(1 ~ 12, 13/14, 15/16) OUT

TO MATRIX switch	測定時のみ ON、他は OFF
PAN control (MIX 1 ~ 12)	L (左廻し切り)
BAL control (MIX13/14, 15/16)	L (左廻し切り)
TO STEREO switch	測定時のみ ON、他は OFF
ON/ EDIT switch	測定時のみ ON、他は OFF
Fader	MAX
AFL switch	測定時のみ ON、他は OFF

1-4 STEREO A (L, R) OUT

TO MATRIX switch	測定時のみ ON、他は OFF
ON/ EDIT switch	測定時のみ ON、他は OFF
AFL control	測定時のみ ON、他は OFF
Fader	MAX

1-5 STEREO B(L, R) OUT

LEVEL control
ON switch
AFL control

MAX
測定時のみ ON、他は OFF
測定時のみ ON、他は OFF

1-6 MATRIX (1 ~ 8) OUT

M1~M16 Mix level controls
STEREO A L, STEREO A R Mix level controls
SUB IN L, SUB IN R Mix level controls
ON switch
LEVEL control
AFL control

測定時のみ MAX、他は MIN
測定時のみ MAX、他は MIN
測定時のみ MAX、他は MIN
測定時のみ ON、他は OFF
MAX
測定時のみ ON、他は OFF

1-7 VCA (1 ~ 8) MASTER

VCA MUTE switch
Fader

測定時のみ ON、他は OFF
MAX

1-8 TALKBACK/ OSCILLATOR

AFL switch
M1-2 ~ M13-16 and ST assign switches
PINK/ 10 kHz/ 1 kHz/ 100 Hz and OFF Select switches
LEVEL control
ON switch

測定時のみ ON、他は OFF
測定時のみ ON、他は OFF
測定時のみ ON、他は OFF
MAX
TB 測定時のみ ON、他は OFF

1-9 MONITOR (L, R) OUT

MASTER PFL switch
L+R switch
2 TR IN 1/2 Select switch
2 TR IN ON switch
LEVEL control
ON switch

OFF (AFL)
OFF (stereo)
OFF (2TR IN 1)
OFF (STEREO A OUT)
MAX
測定時のみ ON、他は OFF

1-10 PHONES (L, R) OUT

LEVEL control

測定時のみ MAX、他は MIN

1-11 METER SEL

M1-M8/ M9-M16/ MATRIX Select switches

M1-M8

1-12 SCENE MEMORY

UTILITY switch
RECALL switch
STORE switch
CHECK switch
0 ~ 9 and ENTER, △ (+1), ▽ (-1) switches
DIRECT RECALL (1 ~ 8) switches

OFF
OFF
OFF
OFF
OFF
OFF
N/A

1-13 Others

PHANTOM MASTER switch
VCA MASTER/ SLAVE switch

OFF
MASTER

1-14 測定器

- ・ バランス入力端子に接続する発振器は、バランス出力型・出力インピーダンスは 150 ohm のものを使用します。
- ・ アンバランス入力端子に接続する発振器は、出力インピーダンス 10 ohm 以下のものを使用します。
- ・ オシロスコープ・レベル計等の入力インピーダンスは 100k ohm 以上のものを使用します。
- ・ ノイズレベルは 12.7k Hz ・ -6 dB/ Oct. LOW PASS FILTER を用いて測定します。
- ・ 測定器はバランス型を用いますが、やむおえずアンバランス型の測定器を用いる場合は、バランス出力端子の最大出力が低下するのでご注意ください。

2 利得

1の状態では各出力端子には [表 2-1 ~ 2-10] の範囲内の出力レベルが得られることを確認します。

[表 2-1] 入力端子 CH INPUT (1 ~ 24, 40)

単位 [dBs]

入力 レベル	GAIN	26dB	PRE	VARIABLE /FIX	MIX (1 ~ 16) OUT	STEREO A (L, R) OUT	STEREO B (L, R) OUT	MONITOR (L, R) OUT *4
-76	MAX	OFF	OFF	VARIABLE	+14.0 +/- 2.0	+8.0 +/- 2.0	+4.0 +/- 2.0	+6.0 +/- 2.0
			ON	FIX	+8.0 +/- 2.0 *1	—	—	—
-50	MAX	OFF	OFF	VARIABLE	+4.0 +/- 2.0 *2	—	—	—
-32	MAX	OFF	OFF	VARIABLE	+14.0 +/- 2.0 *3	—	—	—
					+14.0 +/- 2.0 *3	—	—	—

*1 MIX (1 ~ 8) OUT を測定します。

*2 MIX (1 ~ 4, 5 ~ 8, 9 ~ 12, 13 ~ 16; PRE 毎) OUT それぞれについて、いずれか一つの出力端子を測定します。

*3 MIX (1 ~ 16) OUT いずれか一つの出力端子を測定します。

*4 MONITOR OUT 測定時は PLF switch を ON します。

*5 MIX (14, 16), STEREO A (R), STEREO B (R) OUT 測定時は、各 PAN control を右に廻し切ります。

・各出力の CH INPUT (1 ~ 24, 40) 間レベル差は 2 dB 以内とします。

・MIX (1 ~ 16) OUT 間、STEREO A (L, R) OUT 間、MONITOR (L, R) OUT 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-2] 入力端子 CH INPUT/CH INSERT IN (1 ~ 24, 40)

単位 [dBs]

入力端子	入力レベル	GAIN	26dB	CHINSERT OUT	CHDIRECT OUT	STEREO A(L)OUT
CHINPUT	-16	MIN	OFF	0.0 +/- 2.0	+10.0 +/- 2.0	—
CHINSERTIN	-10	—	—	—	—	+14.0 +/- 2.0

・各出力の CN (1 ~ 24, 40) 間レベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-3] 入力端子 ST CH INPUT (1 ~ 4)

単位 [dBs]

入力 端子	入力 レベル	GAIN	A/B	PRE	VARIABLE/ FIX	MIX(1 ~ 12) OUT	MIX(13 ~ 16) OUT	STEREO A (L,R)OUT	STEREO B (L,R)OUT
A	-46	MAX	A	OFF	VARIABLE	+11.0 +/- 2.0	+14.0 +/- 2.0	+8.0 +/- 2.0	+6.0 +/- 2.0
				ON	FIX	+8.0 +/- 2.0 *1	—	—	—
				OFF	VARIABLE	1.0 +/- 2.0 *2	+4.0 +/- 2.0 *2	—	—
B	-6	MIN	B	OFF	VARIABLE	+11.0 +/- 2.0 *3	—	—	—
	-36	MAX		OFF	VARIABLE	+11.0 +/- 2.0 *3	—	—	—
	-6	MIN			VARIABLE	+11.0 +/- 2.0 *3	—	—	—

*1 MIX (1 ~ 8) OUT を測定します。

*2 MIX (1 ~ 4, 5 ~ 8, 9 ~ 12, 13 ~ 16; PRE 毎) OUT それぞれについて、いずれか一つの出力端子を測定します。

*3 MIX (1 ~ 12) OUT いずれか一つの出力端子を測定します。

*4 MONITOR OUT 測定時は PLF switch を ON します。

*5 MIX (1,3,5,7,9,11,13,15), STEREO A (L), MONITOR (L) OUT 測定時は入力端子 (L) から信号を印加します。MIX (2,4,6,8,10,12,14,16), STEREO A (R), MONITOR (R) OUT 測定時は入力端子 (R) から信号を印加します。信号を印加しない入力端子は 150 ohm でショートします。

*6 MIX (14, 16), STEREO A (R), STEREO B (R) OUT 測定時は、各 PAN control を右に廻し切ります。

・各出力の ST CH INPUT (1 ~ 4) 間レベル差が 2 dB 以内とします。

・MIX (1 ~ 16) OUT 間、STEREO A (L, R) OUT 間、MONITOR (L, R) OUT 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-4] 入力端子 SUB IN (MIX 1~MIX 16, STEREO (L/R))

単位 [dBs]

入力端子	入力レベル	VARIABLE/FIX	MIX(1 ~ 16)OUT	STEREO A(L,R)OUT
MIX(1 ~ 16)SUB IN	+4	VARIABLE	+14.0 +/- 2.0	—
MIX(1 ~ 8)SUB IN		FIX	+14.0 +/- 2.0	—
STEREO(L,R)SUB IN		—	—	+14.0 +/- 2.0

・MIX (1 ~ 16) OUT 間、STEREO A (L, R) OUT 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-5] 入力端子 sub in (MIX 1 ~ MIX 16, STEREO L, R)

単位 [dBs]

入力端子	入力レベル	MASTER INSERT OUT	
		MIX(1 ~ 16)	STEREO(L,R)
MIX(1 ~ 16)SUB IN	+4	+0.0+/-2.0	-
STEREO(L,R)SUB IN		-	+0.0+/-

- ・ MIX (1 ~ 16) OUT 間、STEREO (L, R) 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-6] 入力端子 MASTER INSERT IN (MIX1~MIX16, STEREO L, R)

単位 [dBs]

入力端子	入力レベル	MIX(1 ~ 16)OUT	STEREO(L,R)OUT
MIX(1 ~ 16)INSERT IN	+0	+14.0+/-2.0	-
STEREO(L,R)INSERT IN		-	+14.0+/-2.0

- ・ MIX (1 ~ 16) OUT 間、STEREO A (L, R) OUT 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-7] 入力端子 TALKBACK IN

単位 [dBs]

入力レベル	MIX(1 ~ 16)OUT	STEREO A(L,R)OUT
-6.0	+1.0+/-2.0	+1.0+/-2.0

- ・ MIX (1 ~ 16) OUT 間、STEREO A (L, R) OUT 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-8] 入力端子 SUB IN(MIX, STEREO CUE)

単位 [dBs]

入力端子	入力レベル	MASTER PFL	MONITOR(L,R)OUT
MIX(1 ~ 12)SUB IN*3	-6	OFF	+10.0+/-2.0
		ON	+0.0+/-2.0
MIX(13 ~ 16)*2,*3		OFF	+10.0+/-2.0
		ON	+0.0+/-2.0
STEREO(L,R)SUB IN*1,*4		OFF	+10.0+/-2.0
		ON	+0.0+/-2.0
STEREO(L,R)SUB IN*1,*5	OFF	+6.0+/-2.0	
	CUE(L,R)SUB IN*1,*6	+4	-
			+10.0+/-2.0

*1 MONITOR (L) OUT 測定時は各入力端子 (L) から、MONITOR (R) OUT 測定時は各入力端子 (R) から信号を印加します。

*2 MONITOR (L) OUT 測定時は MIX (13, 15) から、MONITOR (R), PHONES (R) OUT 測定時は MIX (14, 16) から信号を印加します。

*3 各 MIX OUT の AFL switch を ON します。

*4 STEREO A OUT の AFL switch を ON します。

*5 STEREO B OUT の AFL switch を ON します。

*6 CUE CONTROL にショートプラグを挿入 (GND に接続) します。

- ・ MONITOR (L, R) OUT 間のレベル差は 2 dB 以内にします。

- ・ MIX (1 ~ 16) SUN IN 間、STEREO (L, R) SUB IN 間、CUE (L, R) SUB IN 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-9] 入力端子 2TR IN (1, 2), STEREO SUB IN

単位 [dBs]

入力端子 *1	入力レベル	L+R	2TR IN ON	2TR IN 1/2	MONITOR(L,R)OUT	PHONES(L,R)OUT
2TR IN1(L,R)	+4	OFF	ON	1	+10.0+/-2.0	+12.5+/-2.0
		ON			+7.0+/-2.0	
2TR IN2(L,R)	-7.8	OFF		2	+10.0+/-2.0	
STEREO(L,R)SUB IN	-6		OFF	-	+10.0+/-2.0	

*1 MONITOR (L), PHONES (L) OUT 測定時は各入力端子 (L) から、MONITOR (R), PHONES (R) OUT 測定時は各入力端子 (R) から信号を印加します。信号を印加しない入力端子は、150 ohm でショートします。

- ・ MONITOR (L, R) OUT 間、PHONES (L, R) OUT 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

- ・ 2TR IN 1 (L, R) 間、2TR IN 2 (L, R) 間、STEREO (L, R) SUB IN 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

[表 2-10] 入力端子 SUB IN (MIX, STEREO, MATRIX)

単位 [dB]

入力端子	入力レベル	MASTER PFL	MATRIX(1~8)OUT	MONITOR(L,R)OUT (AFL ON)*1
MATRIX(L,R)SUB IN	-2	OFF	+4.0+/-2.0	+10.0+/-2.0
		ON	-	+4.0+/-2.0
MIX(1~16)SUB IN	-6	-	+10.0+/-2.0	-
STEREO(L,R)SUB IN		-	+10.0+/-2.0	-

*1 MONITOR OUT 測定時は MATRIX(1~8) OUT の AFL switch を ON します。

- ・ MATRIX (1 ~ 8) OUT 間、MONITOR (L, R) OUT 間のレベル差は 2 dB 以内とします。
- ・ MATRIX (L, R) SUB IN 間、MIX (1 ~ 16) SUB IN 間、STEREO (L, R) SUB IN 間のレベル差は 2 dB 以内とします。

3 周波数特性

- ・ 2 の状態で印加信号周波数を 20 Hz, 20 kHz とした時、各出力端子の出力レベルは 1 kHz を基準に +0.5 dB, -3.0 dB の範囲内であることを確認します。

4 EQ 変化特性

- ・ 1 の状態で CH INPUT GAIN Trim を MIN とし、CH INPUT に -40 dB の信号を印加します。
- ・ EQ switch を ON し、各 EQ control をそれぞれ動かした時、STEREO A (L) OUT に得られる各周波数における出力レベルは EQ GAIN control センタークリック位置の出力レベルを基準として [表 4-1 ~ 4-4] の範囲内であることを確認します。
- ・ 指定周波数において範囲内の出力レベルが得られない場合は、印可信号周波数を指定周波数 +/- 20% の範囲で変化させ、[表 4-1 ~ 4-4] の出力レベルが得られることを確認します。

[表 4-1] HI EQ

単位 [dB]

Control		印加信号周波数	
GAIN	Freq.	1kHz	20kHz
MIN	MIN	-15.0+/-2.0	-
MAX	MAX	-	-15.0+/-2.0

[表 4-2] HI-MID EQ

単位 [dB]

Control			印加信号周波数		
GAIN	Freq.	Q	400Hz	5kHz	8kHz
MIN	MIN	OFF	-15.0+/-2.0	-	-
MAX	MAX		-	-11.0+/-2.0	-15.0+/-2.0
	ON		-	-7.0+/-2.0	-15.0+/-2.0

[表 4-3] LO-MID EQ

単位 [dB]

Control			印加信号周波数		
GAIN	Freq.	Q	80Hz	1kHz	1.6kHz
MIN	MIN	OFF	-15.0+/-2.0	-	-
MAX	MAX		-	-11.0+/-2.0	-15.0+/-2.0
	ON		-	-7.0+/-2.0	-15.0+/-2.0

[表 4-4] LO EQ

単位 [dB]

Control		印加信号周波数	
GAIN	Freq.	30Hz	600Hz
MIN	MIN	-15.0+/-2.0	-
MAX	MAX	-	-15.0+/-2.0

- ・1の状態ではST CH INPUT A GAIN Trim を MIN とし、INPUT A に -14 dB の信号を印加します。
- ・EQ switch を ON し、各 EQ control をそれぞれ動かした時、STEREO A OUT で得られる各周波数における出力レベルは EQ GAIN control センター時出力レベルを基準として、[表 4-5 ~ 4-6] のレベルが得られることを確認します。
- ・ST CH INPUT A (L) 信号印可時は STEREO A (R) OUT で測定することとします。
- ・ST CH INPUT A (R) 信号印可時は ST BAL control を右に廻し切り、STEREO A (R) OUT で測定をします。

[表 4-5] HI EQ/LO-EQ

単位 [dB]

Control		印加信号周波数	
HI	LO	50Hz	20kHz
MIN	CENTER	—	-15.0+/-2.0
MAX		—	-15.0+/-2.0
CENTER	MIN	-15.0+/-2.0	—
	MAX	-15.0+/-2.0	—

[表 4-6] HI-MID EQ

単位 [dB]

Control			印加信号周波数			
HI-MIND	LO-MID	Q	500Hz	800Hz	1.9kHz	3kHz
MIN	CENTER	OFF	—	-15.0+/-2.0	—	—
		ON	-11.0+/-2.0	-15.0+/-2.0	—	—
MAX	CENTER	OFF	-7.0+/-2.0	-15.0+/-2.0	—	—
		ON	—	—	—	—
CENTER	MIN	OFF	—	—	—	-15.0+/-2.0
	MAX	OFF	—	—	-11.0+/-2.0	-15.0+/-2.0
		ON	—	—	-7.0+/-2.0	-15.0+/-2.0

5 HPF 変化特性

- ・1の状態ではCH INPUT GAIN Trim を MIN とし、CH INPUT に -40 dB の信号を印加します。
- ・HPF switch を ON し、HPF Freq. control を操作した時、STEREO A (L) OUT に得られる各周波数における出力レベルは OFF 時を基準として[表 5]の範囲内であることを確認します。

[表 5] HPF

単位 [dB]

Freq.	印加信号周波数	
	20Hz	400Hz
MIN	-3.0+/-2.0	—
MAX	—	-3.0+/-2.0

6 セパレーション

- ・1の状態ではCH INPUT ST switch を ON し、STEREO A (L) OUT の出力レベルを +20 dBs とした時、STEREO A (R) OUT への漏れレベルは -50 dB 以下であることを確認します。
- ・また、PAN control を右に廻し切り STEREO A (R) OUT の出力レベルを +20 dBs とした時、STEREO A (L) OUT への漏れレベルは -50 dB 以下であることを確認します。
- ・MIX (13-14) OUT、MIX (15-16) OUT 間の漏れについても同様に測定します。
- ・ST CH INPUT のセパレーションは、漏れレベルを -30 dBs として同様に測定します。

7 LED (SIGNAL, NOM, PEAK) 点灯レベル

- ・1の状態ではCH INPUT、ST CH INPUT の入力に信号を印加した時、各 LED が点灯するレベルは [表 7] の範囲内であることを確認します。

[表 7] LED

単位 [dBs]

入力端子	LED		
	SIGNAL	NOM	PERK
CHINPUT	-70.0+/-2.5	-60.0+/-1.5	-42.0+/-2.5
ST CHINPUT(L)*1	-37.0+/-2.5	-27.0+/-1.5	-9.0+/-2.5

*1 ST CH INPUT A (R) は 150 ohm でショートします。

8 歪率

- ・1の状態ではINPUT及びMASTERの各VR、FADERをNominal、INPUT GAIN TrimをMINとし、CH INPUT・ST CH INPUT Aより信号を印加します。
- ・各入力端子に+14 dBsの出力が得られたときの歪率は0.03%以下であることを確認します。
- ・PHONES (L, R) OUTに-18.5 dBsの出力が得られたときの歪率は0.1%以下であることを確認します。

9 最大出力

- ・1の状態ではMIX (1～16) OUT、STEREO A (L, R) OUT、STEREO B (L, R) OUT、MONITOR (1～8) OUT、MONITOR (L, R) OUTの各入力端子に+24 dBs 歪率1%以下の出力が得られることを確認します。
- ・CH DIRECT OUT、CH INSERT OUT、MIX (1～16) INSERT OUT、STEREO (L, R) INSERT OUTの各出力端子に+20 dBs 歪率1%以下の出力が得られることを確認します。
- ・PHONES (L, R) OUTに-5 dBs 歪率1%以下の出力が得られることを確認します。

10 VUメーター

- ・MIX (1～8) OUTの出力が+4 dBsの時、対応するVU Meterの指示が0 +/- 0.1 VUとなるようにMETER1・METER2シート内の半固定VRを調整します。
- ・METER SEL switchをM9-M16とし、MIX (9～16) OUTの出力が+4 dBsの時、対応する対応するVU Meterの指示は0 +/- 1VUであることを確認します。
- ・METER SEL switchをMATRIXとし、MATRIX (1～8) OUTの出力が+4 dBsの時、対応する対応するVU Meterの指示は0 +/- 1VUであることを確認します。
- ・STEREO A (L, R) OUTの出力が+4 dBsの時、対応するVU Meterの指示が0 +/- 0.1 VUとなるようにMETER1・METER2シート内の半固定VRを調整します。
- ・STEREO B (L, R) OUTの出力が+4 dBsの時、対応するVU Meterの指示が0 +/- 0.1 VUとなるようにMETER1・METER2シート内の半固定VRを調整します。
- いずれか一つのPFL・AFL switchをONした時、CUE (L, R)に切り替わり、MONITOR (L, R)の出力が+10 dBsの時、対応する対応するVU Meterの指示は0 +/- 1VUであることを確認します。
- ・MIX (1～8) OUT、STEREO A (L, R) OUT、STEREO B (L, R) OUTの出力が+21 +/- 2 dBsの範囲内で、対応するVU Meter内臓のPEAK LEDが点灯することを確認します。

11 残留ノイズ

- ・1の状態では全てのCH INPUT、ST CH INPUTのFader、MIX level controlをMIN、MIX ON switch、ST ON switchをOFFします。またMATRIXのMIX (1～16)、STEREO A (L, R)、MATRIX (L, R) SUBIN全てのMIX level controlをMIN、TO STEREO switch、TO MATRIX switchをOFFにします。
- ・各MASTER Fader、MASTER LEVEL controlを最大・最小にしたときのノイズレベルは[表 11-1～11-2]のレベル以下であることを確認します。

[表 11-1] MIX (1～16) OUT

単位 [dBs]

MASTER Fader & MASTER LEVEL control	VARIABLE/FIX	MIX(1～8)OUT	MIX(9～16)OUT
MAX(最大)	VARIABLE	-67	-67
	FIX	-73	—
MIN(最小)	—	-99	-99

[表 11-2] STEREO A (L, R)、STEREO B (L, R)、MATRIX (1～8)、MONITOR (L, R) OUT

単位 [dBs]

MASTER Fader & MASTER LEVEL control	STEREO A(L,R)OUT	STEREO B(L,R)OUT	MATRIX(1～8) OUT	MONITOR(L,R) OUT*1
MAX(最大)	-71	—	-84	-71
MIN(最小)	-99	-99	-99	-99

*1 いずれか一つのMATRIX AFL switchをONします。

12 ノイズレベル

- ・1の状態ではCH INPUTの入力端子を150 ohmでショートした時、STEREO A (L) OUTで得られるノイズレベルは-44 dBs以下であることを確認します。

*ノイズレベルが-44 dBs以上の場合は、入力換算でのノイズを求め-128 dBs以下であることを確認します。

13 位相

- ・各入力端子に印加される信号と各出力端子で得られる信号は、同相であることを確認します。
バランス型入出力端子のピン配置
PIN1— GND
PIN2— + (HOT)
PIN3— - (COLD)
- ・CH INPUTのPHASE switchをONした時、逆相となることを確認します。また、PHASE switch OFF/ ONによるレベル差が ± 1.0 dB以内であることを確認します。

14 OSCILLATOR

- ・1の状態ではTALKBACKのTB/ OSC LEVEL controlをMAXとし、ST assign switchをONします。
- ・OSCILLATORの100 Hz、1k Hz、10k Hz、PINK switchをそれぞれONした時、STEREO A (L)に出力レベル $+20 \pm 2.5$ dBsの信号が得られることを確認します。
- ・また、100 Hz、1k Hz、10k Hz switchをONした時の信号は、周波数 $\pm 10\%$ 以内、歪率1%以下であることを確認します。

15 CUE CONTROL

- ・CH INPUT、ST CH INPUTのPFL switchをONした時、MONITOR部INPUT (CUE) LEDが点灯することを確認します。
- ・MASTER部のAFL switchをONした時、MONITOR部MASTER (CUE) LEDが点灯することを確認します。
- ・CUE CONTROLにショートプラグを挿入(GNDに接続)したとき、INPUT (CUE) LEDが点灯することを確認します。

16 PHANTOM

- ・各CH INPUT入力端子のピン1-2間に負荷抵抗10 kohm (1W以上)を接続し、ピン2-3間をショートします。
- ・PHANTOM MASTER switchをONし、測定CHの+48V (PHANTOM) switchをONした時、負荷抵抗両端に $+35 \pm 3V$ の電圧が得られることを確認します。
- ・+48V (PHANTOM) switchをONした時、+48V LEDが点灯することを確認します。

17 VCA CONTROL

- ・1の状態では全てのCH INPUT、ST CH INPUT及びSTEREO A OUTのFaderをNominalとし、測定するCH INPUTに-60 dBs、ST CH INPUT A (L)に-30 dBsの信号を印加します。
- ・各CH INPUT、ST CH INPUTのVCA GROUP (1~8) switchのうち一つだけONした時、STEREO A (L) OUTの出力レベルはOFFを基準として $+10 \pm 2$ dBの範囲内であることを確認します。
また、ONしたswitchに対応するLEDが点灯することを確認します。
- ・VCA MASTER (1~8) Faderを全てMINとし、測定するCH INPUTに-44 dBs、ST CH INPUT A (L)に-14 dBsの信号を印加します。
- ・各CH INPUT、ST CH INPUTのVCA GROUP (1~8) switchのうち一つだけをONした時、STEREO A (L) OUTの出力レベルはOFF時を基準として-80 dB以下であることを確認します。
- ・VCA MASTER (1~8) Faderを全てNOMINALとし、VCA MUTE (1~8) switchをONした時も同様になることを確認します。
また、NOMINAL LEDはパネル目盛り 0 ± 1 dBの範囲内で点灯することを確認します。

18 VCA EXTERNAL I/O

- ・VCA MASTER / SLAVE switch を MASTER 側にセットし、各 VCA MASTER (1~8) Fader を変化させた時、リアパネルの VCA EXTERNAL I/O の各端子には [表 18] の範囲内の電圧が得られることを確認します。
- ・SLAVE 側にセットした時は、常時 0 +/- 0.5V の範囲内であることを確認します。

[表 18] VCA CONTROL 電圧

VCA MASTER(1~8)FADER	端子電圧
MAX(最大)	+0.50+/-0.05V
MIN(最小)	-9.0V 以下

19 ON LED

- ・TALKBACK、STEREO B、MONITOR、MATRIX (1~8) の ON switch を ON した時、対応する LED が点灯することを確認します。

20 安定度

20-1 電源電圧

- ・電源電圧を規定の +/- 10% 変化させても動作に異常がないことを確認します。

20-2 発振

- ・各出力端子に負荷抵抗に並列に 10 pF ~ 0.1 uF のコンデンサを接続した場合にも発振等の異常がないことを確認します。
- ・全ての Fader、level control、EQ を最大にしても発振等の異常がないことを確認します。但し、入力端子は 150 ohm でショートします。

● PW3000M

1 接続

(図 1)測定抵抗を接続をします。

2 出力電圧

各出力の負荷抵抗の両端の電圧が下表の範囲内であることを確認します。
測定する電圧計は 100k ohm 以上のものを使用します。

測定抵抗	出力電圧
R1(+15V)	+15.5+/-0.5V
R2(-15V)	-15.5+/-0.5V
R3(+12V)	+12.5+/-0.5V
R4(+48V)	+48+/-2V

3 MONITOR LED

2項の時、全ての MONITOR LED が点灯することを確認します。

4 FAN

2項の時、左右のファンが回転している事を確認します。

5 出力電圧 (PARALLEL DC INPUT)

PARALLEL DC INPUT 端子に付いても、2項と同様の電圧になることを確認します。

注: DC OUT 端子と PARALLEL DC INPUT 端子に同時に負荷を接続しないで下さい。

■ TEST PROGRAM

A. TEST PROGRAM

- | | |
|--|-----------------------|
| (1) CTRL SECTION LED TEST..... | Test number 1 |
| (2) CTRL SECTION SWITCH TEST..... | Test number 2 |
| (3) SWITCH AND LED CHANNEL VERSION TEST..... | Test number 24 (24CH) |
| | Test number 40 (40CH) |
| (4) SWITCH AND LED LOCAL MODE TEST..... | Test number 3 |
| (5) EXIT..... | Test number 9 |
| (6) FACTORY SETTING..... | Test number 4 |
| (7) ROM VERSION DISPLAY..... | Test number 5 |

- The battery check is automatically performed when the test program is initiated; the LED display will show the battery voltage. The new battery voltage is from 3.0V to 3.5V.

B. HOW TO ENTRY THE TEST PROGRAM

While pressing the DIRECT RECALL switches 6, 7 and 8, turn on the POWER switch of the PW3000M, which is connected to the M3000.

C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS

By using the \triangle (UP) and ∇ (DOWN) switches, the various tests can be selected. To execute a test: select a test number, then press the RECALL button.

D. TEST SELECTION AND PROCEDURE

1. CTRL SECTION LED TEST

- Using the \triangle (UP) and the ∇ (DOWN) buttons, select "di1" on the 7-SEG LED."
- Press the RECALL button to execute the test.
- " 8.", " 8. ", "8. ", "000", "111", "222", "333", "444", "555", "666", "777", "8.8.8.", UTILITY, CHECK, DIRECT, DIRECT RECALL 1 to 8 are indicated on the LED."
- Confirm that all LED are lights are on.
- After that, the all LED lights will go out for about three seconds, and the LED display will be return to *di1*."

2. CTRL SECTION SWITCH TEST

- Using the \triangle (UP) and the ∇ (DOWN) buttons, select "di2" on the 7-SEG LED."
- Press the RECALL switch to execute the test.
- Press the button that corresponds with the indication on the 7-SEG LED.

The progression will be as follows:

"UTILITY: "ut", RECALL: "rC", STORE: "St", CHECK: "CH", 1: "1", 2: "2", 3: "3", 4: " 4", 5: " 5", 6: "6", 7: "7", 8: "8", 9: "9", 0: "0", DIRECT RECALL 1: "d1", DIRECT RECALL 2: "d2", DIRECT RECALL 3: "d3", DIRECT RECALL 4: "d4", DIRECT RECALL 5: "d5", DIRECT RECALL 6: "d6", DIRECT RECALL 7: "d7", DIRECT RECALL 8: "d8"

- When the test has completely finished, "di2" will be indicated on the 7-SEG LED."
- Elf it should be necessary to cancel the test while it is being executed, press the DIRECT RECALL 8 button. When the display reads "nG2" on 7-SEG LED, the test will be finished."

3. SWITCH AND LED CHANNEL VERSION TESTS

- Using the \triangle (UP) and the ∇ (DOWN) button, select "d24" when using the 24CH version, and select the "d40" when using 40CH version on the 7-SEG LED.
- Then press the RECALL switch to execute the test.
- The CHECK LED light on CH1 will be on.
- When the CH1 ON / EDIT button is pressed, the CHECK LED light will go out and the ON LED will light up. When the button is released , the next item to be checked will light up. Press this button each time to proceed though the test."
- The CHECK and the CHECK LED will alternate in the following sequence:
Progression : CH1 to 24, ST CH1 to 4, (CH25 to 40), MIX1 to 15/16, ST A

- Confirm that the LED lights are either on or off.
- When the test has been successfully completed, the test can then proceed to the next mode.”
“If the ST A ON/EDIT button is pressed during the test, the test will automatically finish. When the display reads “n24” or “n40” on the 7-SEG LED, the test has finished.

4. SWITCH AND LED LOCAL MODE TESTS

- Using the Δ (UP) and ∇ (DOWN) buttons, select “di3” on the 7-SEG LED.
- Press the RECALL button to execute the test.
- Confirm that each ON LED alternately lights up or goes off each time the EDIT button is pressed. This inspection can be started from CH1.
- After all ON/EDIT switches have been checked, press the RECALL button to complete the test.”

5. EXIT

- Using the Δ (UP) and the ∇ (DOWN) buttons, select “di9 ∇ ” on the 7-SEG LED.
- Press the RECALL button to execute the test.
If the inspection has not yet finished, “nG9” will be indicated on the 7-SEG LED.

6. FACTORY SETTINGS

- Using the Δ (UP) and the ∇ (DOWN) buttons, select “di4” on the 7-SEG LED.”
- Press the STORE switch.
- The 7-SEG LED will display Åg—Åh, and the data below are initialized to factory settings.”

1. MEMORY PROTECT	[OFF]
2. OPERATION MODE	[DIRECT RECALL]
3. MEMORY INITIALIZE	[ALL]
4. MIDI CH	[1]
5. MIDI PROGRAM CHANGE	[ON]
6. MIDI CONTROL CHANGE	[ON]
7. PROGRAM CHANGE Rx OMNI	[OFF]
8. MIDI ECHO BACK	[OFF]
9. MIDI BALKDUMP REQUEST	[ALL]
10. SCENE MEMORY(1,3,5,7)”	[ALL ON]
11. SCENE MEMORY(2,4,6,8)”	[ALL OFF]
12. SCENE MEMORY(9~128)	[NO DATA]
13. ON/EDIT SW	[ALL ON]
14. 7-SEG LED NUMBER	[1]

7. ROM VERSION DISPLAY

- Using the Δ (UP) and the ∇ (DOWN) buttons, select “di5” on the 7-SEG LED.
- When the RECALL button is pressed, the ROM version will be indicated on the 7-SEG LED.

■ テストプログラム

A テストプログラムの内容

(1) CTRL 部の LED チェック	シーケンスナンバー # 1
(2) CTRL 部の SW チェック	シーケンスナンバー # 2
(3) チャンネルバージョンのスイッチ, LED チェック	シーケンスナンバー # 2 4 (2 4 CH)
	シーケンスナンバー # 4 0 (4 0 CH)
(4) ローカルモードのスイッチ, LED チェック	シーケンスナンバー # 3
(5) テストプログラムの終了	シーケンスナンバー # 9
(6) ファクトリーセット	シーケンスナンバー # 4
(7) バージョン表示	シーケンスナンバー # 5

- ・テストプログラム起動時にバッテリーチェックを自動的に行い、7-SEG LED に測定電圧を表示します。
新品の電池で 3.0V~3.5V の間です。

B. テストプログラムの起動

DIRECT RECALL 6,7,8Key を押しながら電源を ON するとテストプログラムが起動されます。

C. テストプログラム各シーケンスの選択

CTRL の△, ▽ Key を押し 7-SEG LED に "di*(d**)" と希望するシーケンスナンバーを表示させ RECALL Key を押す事により確定させます。

注: ** はシーケンスナンバーです。

D. テストプログラム操作と確認

1. CTRL 部 LED チェック

- ・△, ▽ Key を押して 7-SEG LED に "di1" を表示させます。
- ・RECALL Key を押します。
- ・表示が " 8.", " 8. ", "8. ", "000", "111", "222", "333", "444", "555", "666", "777", "8.8.8.", UTILITY, CHECK, DIRECT, DIRECT RECALL 1~8 と点灯します。
- ・LED が正常に点灯するか確認します。
- ・その後、約 3 秒間全消灯し "di1" の表示に戻ります。

2. CTRL 部スイッチチェック

- ・△, ▽ Key を押して 7-SEG LED に "di2" を表示させます。
- ・RECALL Key を押します。
- ・7-SEG LED の表示に合わせてスイッチを押します。
順序: UTILITY: "ut", RECALL: "rC", STORE: "St", CHECK: "CH", 1: "1", 2: "2", 3: "3", 4: " 4", 5: " 5", 6: "6", 7: "7", 8: "8", 9: "9", 0: "0", DIRECT RECALL1: "d1", DIRECT RECALL2: "d2", DIRECT RECALL3: "d3", DIRECT RECALL4: "d4", DIRECT RECALL5: "d5", DIRECT RECALL6: "d6", DIRECT RECALL7: "d7", DIRECT RECALL8: "d8"
- ・全て押されて OK になると "di2" の表示になります。
- ・途中で終了する時は DIRECT RECALL8 を押すと NG になり、7-SEG LED に "nG2" の表示をして終了します。

3. チャンネルバージョンのスイッチ, LED チェック

- ・△, ▽ Key を押して 7-SEG LED に 24CH の時は "d24", 40CH の時は "d40" を表示させます。
- ・RECALL Key を押します。
- ・CH1 CHECK LED が点灯します。
- ・CH1 ON/ EDIT スイッチを押すと CHECK LED が消え、ON LED が点灯します。また、スイッチを離すと次に押す CHECK LED が点灯します。
- ・CH1 から CHECK LED のあるスイッチを順番に押します。
順序: CH1~24, ST CH1~4, (CH25~40), MIX1~15/16, ST A
- ・LED の点灯 / 消灯を確認下さい。
- ・全て正常に終了すると次のモードへ移れます。
- ・途中で終了する時は ST A ON/EDIT スイッチを押すと NG になり、7-SEG LED に "n24" もしくは "n40" の表示をして終了します。

4. ローカルモードのスイッチ、LED チェック

- ・△, ▽ Key を押して7-SEG LED に "di3" を表示させます。
- ・RECALL Key を押します。
- ・各 ON EDIT スイッチ押すことにより、ON LED が点灯、消灯を確認します。
- ・全ての ON/EDIT スイッチのチェックが終了したら RECALL スイッチを押すことで終了します。

5. テストモードの終了

- ・△, ▽ Key を押して7-SEG LED に "di9" を表示させます。
 - ・RECALL Key を押します。
- 検査が終了していなければ7-SEG LED に "nG9" を表示します。

6. ファクトリーセット

- ・△, ▽ Key を押して7-SEG LED に "di4" を表示させます。
- ・STORE Key を押します。
- ・7-SEG LED の表示が "-" に変わり工場出荷時のデータセットを行います。

1. MEMORY PROTECT	[OFF]	8. MIDI ECHO BACK	[OFF]
2. OPERATION MODE	[DIRECT RECALL]	9. MIDI BALKDUMP REQUEST	[ALL]
3. MEMORY INITIALIZE	[ALL]	10. SCENE MEMORY(1,3,5,7)	[ALL ON]
4. MIDI CH	[1]	11. SCENE MEMORY(2,4,6,8)	[ALL OFF]
5. MIDI PROGRAM	[ON]	12. SCENE MEMORY(9~128)	[NO DATA]
6. MIDI CONTROL CHANGE	[ON]	13. ON/EDIT SW	[ALL ON]
7. PROGRAM CHANGE Rx OMNI	[OFF]	14. 7-SEG LED NUMBER	[1]

7. バージョン表示

- ・△, ▽ Key を押して7-SEG LED に "di5" を表示させます。
- ・RECALL Key を押すとバージョンを表示します。

■ MIDI DATA FORMAT (MIDI データフォーマット)

1. MIDI Channel

The same channel is used for transmission and reception. Select from channel numbers 1–16.

2. MIDI Program Change

Program change numbers 0–127 correspond to Scene Memory numbers 1–128. This correspondence cannot be changed. However when Mute Group is selected, program change numbers 0–7 cannot be transmitted or received. (Since memory numbers 1–8 will not correspond to program change numbers 0–7.)

In the case of OMNI [on], program changes of all MIDI channels are received.

Transmission/reception can be switched [LoC/on/off]. When [LoC] is selected, program changes will be transmitted to control an external MIDI device even when a scene memory with no data is recalled.

3. MIDI Control Change

Control change messages correspond to the various ON/EDIT switches and to the DIRECT RECALL switches. This correspondence cannot be changed. However, control change numbers 105–112 correspond to the DIRECT RECALL 1–8 switches only when MUTE GROUP is selected.

Transmission/reception can be switched [on/GrP/off]. When [GrP] is selected, only control change messages corresponding to mute groups will be transmitted or received.

MIDI Control Change No.	ON/EDIT switch Assign
1–40	CH INPUT(1–40)
49–52	ST CH INPUT(1–4)
61–68	MIX(1–8) OUT
69	STEREO A OUT
73–76	MIX(9–12) OUT
77, 78	MIX(13/14, 15/16) OUT
105–112	DIRECT RECALL(1–8) =MUTE GROUP(1–8)

4. MIDI Echo Back

The Echo Back function can be switched [on/off]. However if the internal transmission buffer overflows because a long exclusive message is being echoed back etc., echo back will be halted, and internal data will be transmitted. Bulk Dump Request messages will not be echoed back – bulk data will be transmitted instead.

5. Bulk Out, Bulk Dump Request

The following bulk messages can be transmitted and received.

(1) SCENE MEMORY No. BULK OUT FORMAT

```

STATUS          11110000 F0h System Exclusive Message
ID No.          01000011 43h Manufacturer's ID No. (YAMAHA)
SUB STATUS      0000xxxx 0nh n=0-15 (MIDI Channel)
FORMAT No.      01111110 7Eh Universal Bulk Dump
BYTE COUNT (HIGH) 00000000 00h 39 (29+10) bytes
BYTE COUNT (LOW) 00100111 27h
                01001100 4Ch 'L'
                01001101 4Dh 'M'
                00100000 20h ' '
                00100000 20h ' '
                00111000 38h '8'
                01000010 42h 'B'
                00110011 33h '3'
                00110001 31h '1'
                01001101 4Dh 'M'
DATA NAME       0xxxxxxx mmh mm=0-127 (MEMORY No.)
DATA STATUS     0000xxxx 0nh n=0:no data, n=f:valid data.
DATA            0000xxxx d01 ON/OFF DATA assigned Control
                Change 4-1
                :
                :
                0000xxxx d28 ON/OFF DATA assigned Control
                Change 112-109
CHECK SUM       0xxxxxxx eeh
                ee=(INVERT('L'+ 'M'+...+d01+...+d28)+1)
                AND 7Fh
EOX             11110111 F7h End Of Exclusive
  
```

(2) SCENE MEMORY No. BULK REQUEST FORMAT

```

STATUS          11110000 F0h System Exclusive Message
ID No.          01000011 43h Manufacturer's ID No. (YAMAHA)
SUB STATUS      0010xxxx 2nh n=0-15 (MIDI Channel)
FORMAT No.      01111110 7Eh Universal Bulk Dump
                01001100 4Ch 'L'
                01001101 4Dh 'M'
                00100000 20h ' '
                00100000 20h ' '
                00111000 38h '8'
                01000010 42h 'B'
                00110011 33h '3'
                00110001 31h '1'
                01001101 4Dh 'M'
DATA NAME       0xxxxxxx mmh mm=0-127 (MEMORY No.)
EOX             11110111 F7h End Of Exclusive
  
```

■ CONTROL CHANGE TABLE

The following table shows the M3000 channel/bus to which each control number is assigned. If the CC (control change) item is turned ON in utility mode, a control change message with a value of 127 received from an external device will turn on the corresponding channel/bus, and a control change message with a value of 0 will turn it off. In the same way, operating the ON/EDIT switches of the M3000 will transmit the corresponding control change message from the MIDI OUT connector.

Also, if mute groups can be used (refer to page 39), control change numbers 105–112 can be used to switch mute groups 1–8 on/off.

Control No.	ON/EDIT Switch	Control No.	ON/EDIT Switch
0		30	CH INPUT 30
1	CH INPUT 1	31	CH INPUT 31
2	CH INPUT 2	32	CH INPUT 32
3	CH INPUT 3	33	CH INPUT 33
4	CH INPUT 4	34	CH INPUT 34
5	CH INPUT 5	35	CH INPUT 35
6	CH INPUT 6	36	CH INPUT 36
7	CH INPUT 7	37	CH INPUT 37
8	CH INPUT 8	38	CH INPUT 38
9	CH INPUT 9	39	CH INPUT 39
10	CH INPUT 10	40	CH INPUT 40
11	CH INPUT 11	41	
12	CH INPUT 12	42	
13	CH INPUT 13	43	
14	CH INPUT 14	44	
15	CH INPUT 15	45	
16	CH INPUT 16	46	
17	CH INPUT 17	47	
18	CH INPUT 18	48	
19	CH INPUT 19	49	ST INPUT 1
20	CH INPUT 20	50	ST INPUT 2
21	CH INPUT 21	51	ST INPUT 3
22	CH INPUT 22	52	ST INPUT 4
23	CH INPUT 23	53	
24	CH INPUT 24	54	
25	CH INPUT 25	55	
26	CH INPUT 26	56	
27	CH INPUT 27	57	
28	CH INPUT 28	58	
29	CH INPUT 29	59	

Control No.	ON/EDIT Switch	Control No.	ON/EDIT Switch
60		90	
61	MIX 1 OUT	91	
62	MIX 2 OUT	92	
63	MIX 3 OUT	93	
64	MIX 4 OUT	94	
65	MIX 5 OUT	95	
66	MIX 6 OUT	96	
67	MIX 7 OUT	97	
68	MIX 8 OUT	98	
69	STEREO A OUT	99	
70		100	
71		101	
72		102	
73	MIX 9 OUT	103	
74	MIX 10 OUT	104	
75	MIX 11 OUT	105	MUTE GROUP 1
76	MIX 12 OUT	106	MUTE GROUP 2
77	MIX 13/14 OUT	107	MUTE GROUP 3
78	MIX 15/16 OUT	108	MUTE GROUP 4
79		109	MUTE GROUP 5
80		110	MUTE GROUP 6
81		111	MUTE GROUP 7
82		112	MUTE GROUP 8
83		113	
84		114	
85		115	
86		116	
87		117	
88		118	
89		119	

- If the CC (control change) parameter of utility mode is set to "GRP" (mute group), only control change numbers (105–112) which correspond to mute groups will be transmitted or received.

■ ERROR MESSAGES (エラーメッセージ)

One of the following error messages may appear in the MEMORY display while operating the M3000 or when the power is turned on. If this occurs, refer to the following explanations and take the appropriate action.

<i>rEr</i>	An error occurred while receiving MIDI data. If an error occurs while received MIDI data, this error message will be displayed for several seconds.
<i>bFL</i>	While transmitting or receiving MIDI data, the memory buffer became full. If the memory buffer becomes full while MIDI data is being transmitted or received, this error message will be displayed for several seconds. If this error is displayed while transmitting or receiving MIDI data, turn the <i>Eb</i> (MIDI echo back) parameter in Utility mode off (oFF).
<i>Pro</i>	Since memory protect is turned on, it is not possible to store data or receive a bulk dump. This error message will be displayed for several seconds if you attempt to store into memory or receive a bulk dump when the memory is protected.
<i>CHÉ</i>	A check sum error has occurred during a bulk dump. This error message will be displayed for several seconds if a check sum error occurs while receiving bulk dump MIDI data. Check the MIDI connections and whether the transmitting device is set appropriately.

<i>Lo</i>	The internal battery voltage has fallen below 2.5V or is an abnormal value (in this case the display will indicate “-.-”). This error message will be displayed when the power is turned on or when the Utility mode <i>bEt</i> (battery check) parameter is selected. If this message appears, contact your dealer or a Yamaha service center to have the battery replaced as soon as possible. If this error message appears when the power is turned on, press any switch to return to the normal display.
<i>nod</i>	You attempted to recall a scene memory which contained no data. This error message will be displayed for several seconds if the scene memory you attempted to recall contains no data.
<i>non</i>	There is no data in any scene memory. This will be displayed if all scene memories have been erased in utility mode, or if the power was turned on in that condition and you attempted to store without specifying a number.
<i>E*</i>	A system error has occurred. If this error message appears, the M3000 will not function correctly. Contact a nearby Yamaha service center to have the unit repaired.

(* is an error number)

M3000の操作中、または電源投入時に、MEMORYディスプレイに次のエラーメッセージが表示されることがあります。以下の説明を参考に適切な処置を行ってください。

<i>rEr</i>	MIDIデータを受信中にエラーが発生した。MIDIデータを受信中にエラーが発生すると、このエラーメッセージが数秒間表示されます。
<i>bFL</i>	MIDIデータを送受信中にメモリーバッファ一杯になった。MIDIデータを送受信中にメモリーバッファ一杯になると、このエラーメッセージが数秒間表示されます。MIDIデータ送信時にこのエラーが表示される場合は、ユーティリティモードの <i>Eb</i> (MIDIエコーバック)パラメーターをオフ(oFF)に設定してください。
<i>Pro</i>	メモリーにプロテクトがかかっているため、ストアやバルクダンプ受信ができない。メモリーをストアしようとしたとき、またはバルクダンプを受信したときに、メモリーにプロテクトがかかっていると、このエラーメッセージが数秒間表示されます。
<i>CHÉ</i>	バルクダンプ中にチェックサムエラーが発生した。バルクダンプでMIDIデータを受信しているときに、チェックサムエラーが発生すると、このエラーメッセージが数秒間表示されます。MIDIの接続や出力側の機器の設定が適切かどうかをチェックしてください。

<i>Lo</i>	内蔵電池の電圧が2.5V以下か、異常(このときの電圧は“-”と表示されず)になった。このエラーメッセージは電源投入時、またはユーティリティモードの <i>bEt</i> (バッテリーチェック)パラメーター選択時に表示されます。この表示が出る場合は、速やかにお買い上げの販売店、またはヤマハ電気音響製品サービス拠点に電池交換をご依頼ください。電源投入時にこのエラーメッセージが表示された場合は、いずれかのスイッチを押すと通常の表示に戻ります。
<i>nod</i>	データのないシーンメモリーをリコールした。リコールしようとするシーンメモリーにデータが保存されていないときに、このエラーメッセージが数秒間表示されます。
<i>non</i>	すべてのシーンメモリーにデータがない。ユーティリティモードですべてのシーンメモリーを消去したとき、またその状態で電源を投入した後No.を設定せずにストアしたときに表示されます。
<i>E*</i>	システムエラーが発生した。このエラーメッセージが表示された場合は、M3000が正常に動作しません。最寄りのヤマハ電気音響製品サービス拠点に修理をご依頼ください。

(*はエラーナンバー)

YAMAHA [MIXING CONSOLE]

Date:Apl/08, 1998

Model : M3000

MIDI Implementation Chart

Version : 1.0

Function...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed	1 - 16 1 - 16	1 - 16 1 - 16	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	Key's Ch's	x x	x x	
Pitch Bend		x	x	
Control Change	1-40, 49-52 61-68, 69 73-78 105-112	o o o o	o o o o	*1
Prog Change :	True #	o 0 - 127 *****	o 0 - 127 1 - 128	
System Exclusive		o	o	*2
System :	Song Pos	x	x	
Common :	Song Sel	x	x	
:	Tune	x	x	
System :	Clock	x	x	
Real Time :	Commands	x	x	
Aux :	Local ON/OFF	x	x	
Messages :	All Notes OFF	x	x	
:	Active Sense	x	x	
:	Reset	x	x	
Notes	*1 : See Control Change chart. *2 : Bulk Dump/Request			

Mode 1 : OMNI ON, POLY
Mode 3 : OMNI OFF, POLY

Mode 2 : OMNI ON, MONO
Mode 4 : OMNI OFF, MONO

o : Yes
x : No

