

MIC LINE AMPLIFIER MLA7

SERVICE MANUAL



CONTENTS (目次)

DIMENSIONS (寸法図).....	1
SPECIFICATIONS (総合仕様).....	2/3
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト).....	4
BLOCK & LEVEL DIAGRAM (ブロック&レベルダイアグラム).....	5
MA CIRCUIT BOARDS (MAシート基板図).....	6/7
PARTS LIST	



IMPORTANT NOTICE

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

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

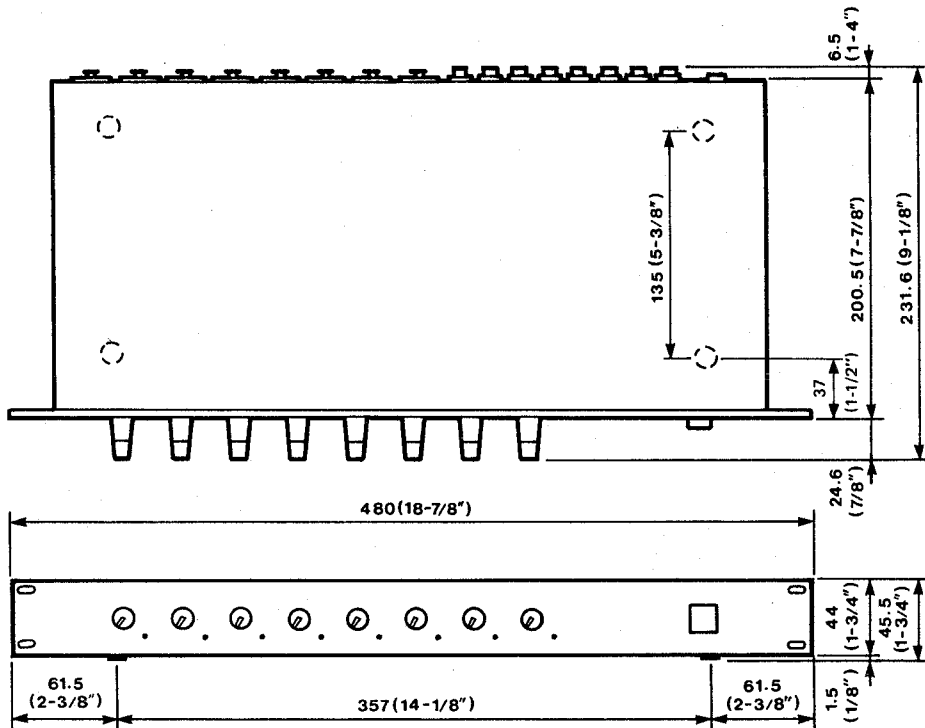
IMPORTANT: The presentation or sale of this manual to any individual or firm does not constitute authorization, certification, recognition of any applicable technical capabilities, or establish a principle-agent relationship of any form.

The data provided is believed to be accurate and applicable to the unit(s) indicated on the cover. The research, engineering, and service departments of Yamaha are continually striving to improve Yamaha products. Modifications are, therefore, inevitable and changes in specification are subject to change without notice or obligation to retrofit. Should any discrepancy appear to exist, please contact the distributor's Service Division.

WARNING: Static discharges can destroy expensive components. Discharge any static electricity your body may have accumulated by grounding yourself to the ground buss in the unit (heavy gauge black wires connect to this buss).

IMPORTANT: Turn the unit OFF during disassembly and parts replacement. Recheck all work before you apply power to the unit.

■ DIMENSIONS (寸法図)



Unit : mm (Inch)

SPECIFICATIONS

Total Harmonic Distortion	Less than 0.1%, 20Hz ~ 20kHz @ +4dB into 10 k-ohms.
Frequency Response	+1, -3dB, 20Hz ~ 20kHz @ +4dB into 10 k-ohms.
Hum and Noise (20Hz ~ 20kHz, 150-ohm termination, Input Pad ON)	-128dB equivalent input noise, GAIN control max. -87dB equivalent input noise, GAIN control min.
Maximum Voltage Gain	64dB CH IN to CH OUT.
Crosstalk	-70dB at 1kHz/10kHz, adjacent channels

Power Requirements	U.S. & Canadian models 120V AC, 60Hz General model 110 - 120/220 - 240V AC, 50/60Hz
Power Consumption	U.S. & Canadian models 20W General model 20W
Dimensions (W x H x D)	480 mm x 45.5 mm x 231.6 mm (18-7/8" x 1-3/4" x 9-1/8")
Weight	3 kg (7.1 lbs)

**0dB is referenced to 0.775V RMS.*

INPUT SPECIFICATIONS

	CONNECTION		ACTUAL LOAD IMPEDANCE	FOR USE WITH NOMINAL	SENSITIVITY** (AT MAX. GAIN)	INPUT LEVEL		CONNECTOR
	PAD	GAIN				NOMINAL	MAX. BEFORE CLIP	
INPUT	OFF (0dB)	-60dB	4k ohms	50 ~ 250 ohm Microphones	-60dB (0.775mV)	-60dB (0.775mV)	-44dB (4.88mV)	XLR-3-31 type (Balanced)
				or 600 ohm Lines	-20dB (77.5mV)	-20dB (77.5mV)	-4dB (488mV)	
	ON (20dB)	-20dB		600 ohm Lines	0dB (775mV)	0dB (775mV)	+16dB (4.88V)	

OUTPUT SPECIFICATIONS

CONNECTION	ACTUAL SOURCE IMPEDANCE	FOR USE WITH NOMINAL	OUTPUT LEVEL		CONNECTOR
			NOMINAL	MAX. BEFORE CLIP	
OUTPUT	150 ohms	10k ohm Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Phone Jack (Unbalanced)

* : In these specifications, when dB represent a specific Voltage, 0dB is referenced to 0.775V.
 ** : Sensitivity is the level required to produce an output of +4dB (1.23V).

MLA7

■総合仕様

周波数特性

20Hz~20kHz 0±½dB @10kΩ, +4dB

全高調波歪率

0.1%以下 (20Hz~20kHz) @10kΩ, +4dB

ハム&ノイズレベル*1 (20Hz~20kHz, Rs=150Ω)

入力換算ノイズ -128dB(パッド0, ゲイン最大)

入力換算ノイズ -87dB(パッド20, ゲイン最小)

最大電圧利得

64dB (INPUT→OUTPUT)

クロストーク

チャンネル間 -70dB以下 (1kHz, 10kHz, Rs=150Ω)

コントロール

パッド(20dB), ゲイン(-60~-20), ファントム電源スイッチ(+48V), 電源スイッチ

CLIPインジケータ

クリッピングレベルの3dB手前で点灯

電源	AC100V(±10%) 50/60Hz
消費電力	17W
寸法(W×H×D)	480mm×45.5mm×231.6mm
重量	3kg

*1 @12.7kHz, -6dB/oct.のLPFで補正

・0dB=0.775Vr.m.s.

■入・出力仕様

・入力仕様

入力端子	入カインピーダンス		ソースインピーダンス	感度*2 (最大ゲイン)	入力レベル		使用コネクター	
	PAD	GAIN			規定レベル	最大ノンクリップレベル		
INPUT	0	-60	4kΩ	50~250Ω マイクまたは 600Ωライン	-60dB(0.775mV)	-60dB(0.775mV)	-44dB(4.88mV)	XLR-3-31タイプ (平衡)
	0	-20		600Ωライン	-20dB(77.5mV)	-20dB(77.5mV)	-4dB(488mV)	
	20	-20		600Ωライン	0dB(775mV)	0dB(775mV)	+16dB(4.88V)	

・出力仕様

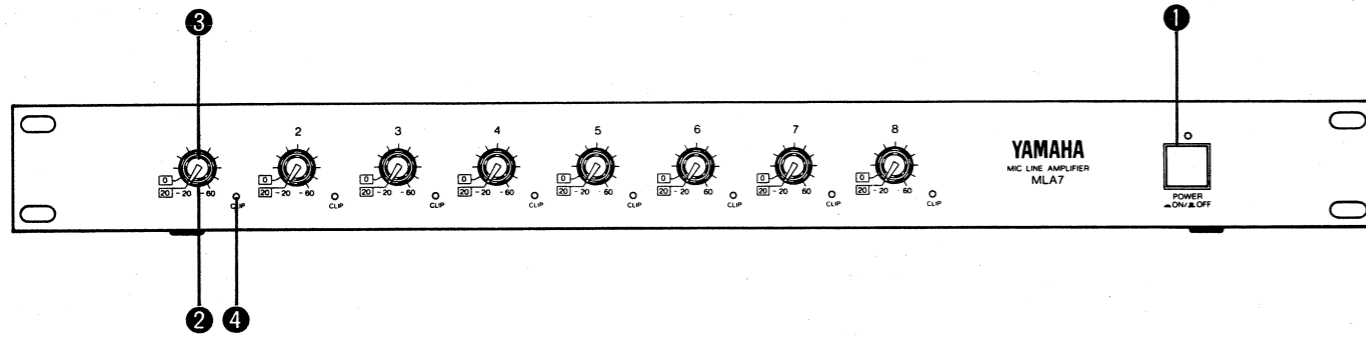
出力端子	出力インピーダンス	負荷インピーダンス	出力レベル		使用コネクター
			規定レベル	最大ノンクリップレベル	
OUTPUT	150Ω	10kΩライン	+4dB(1.23V)	+20dB(7.75V)	ホーンジャック (不平衡)

*2 感度は、規定出力レベル(+4dB=1.23V)を得るために必要な入力レベルです。

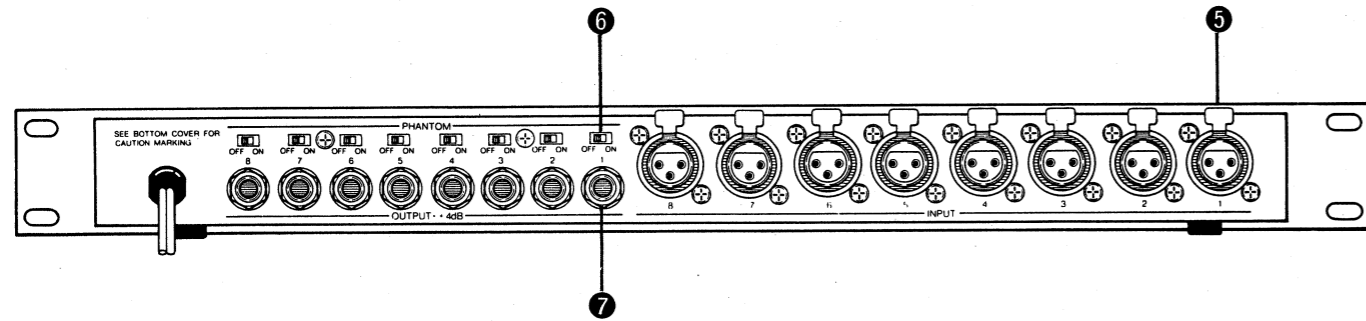
・0dB=0.775Vr.m.s.

■ **PANEL LAYOUT**(パネルレイアウト)

● **Front Panel** (フロントパネル)



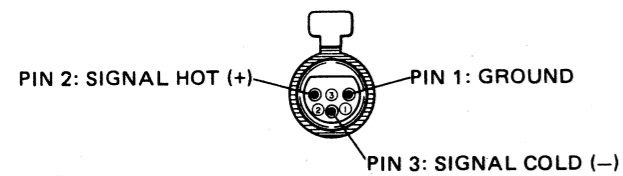
● **Rear Panel** (リアパネル)



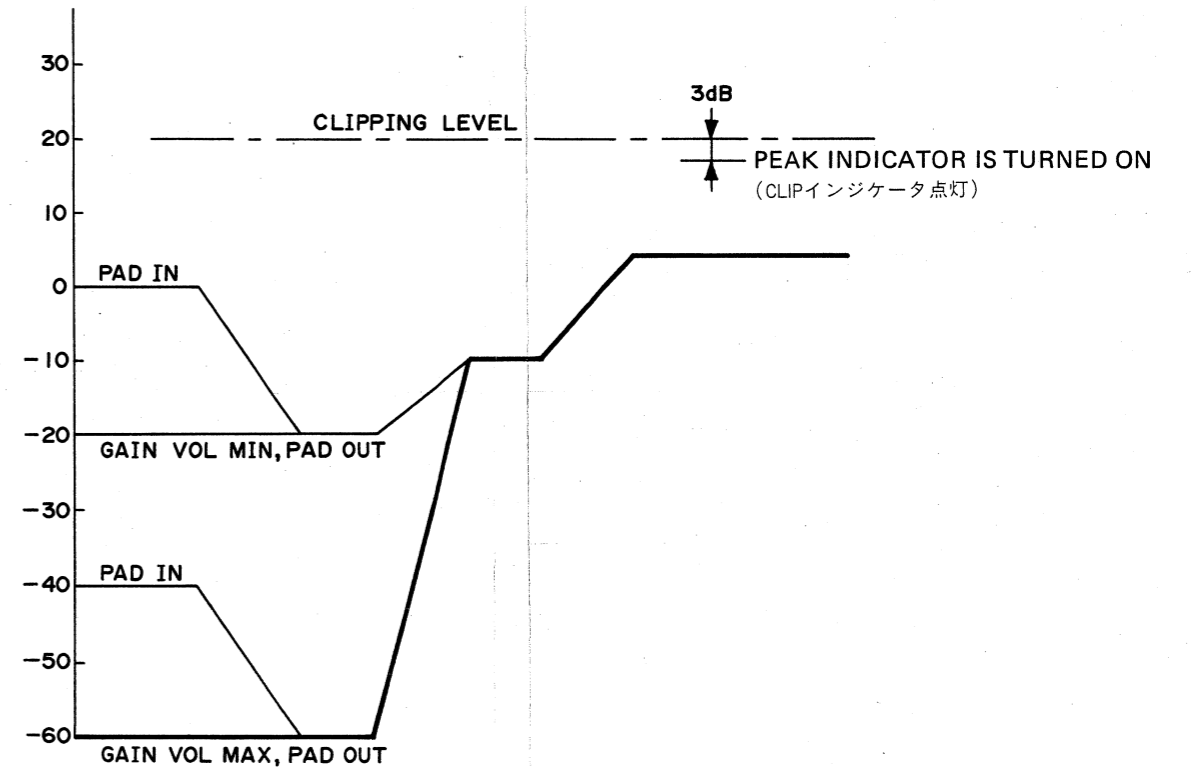
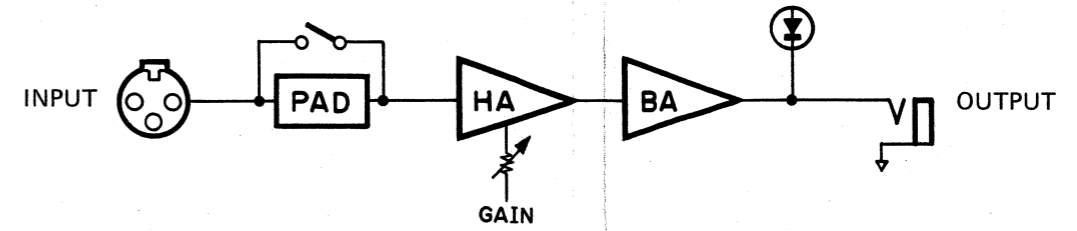
- ① POWER Switch
- ② PAD Switch
- ③ GAIN Control
- ④ Channel PEAK Indicator
- ⑤ INPUT Connectors
- ⑥ PHANTOM Power Switch
- ⑦ OUTPUT Connectors

- ① POWERスイッチ
- ② パッドスイッチ
- ③ ゲインコントロール
- ④ CLIPインジケータ
- ⑤ INPUT端子
- ⑥ PHANTOMスイッチ
- ⑦ OUTPUT端子

● **INPUT Connectors** (INPUT端子)

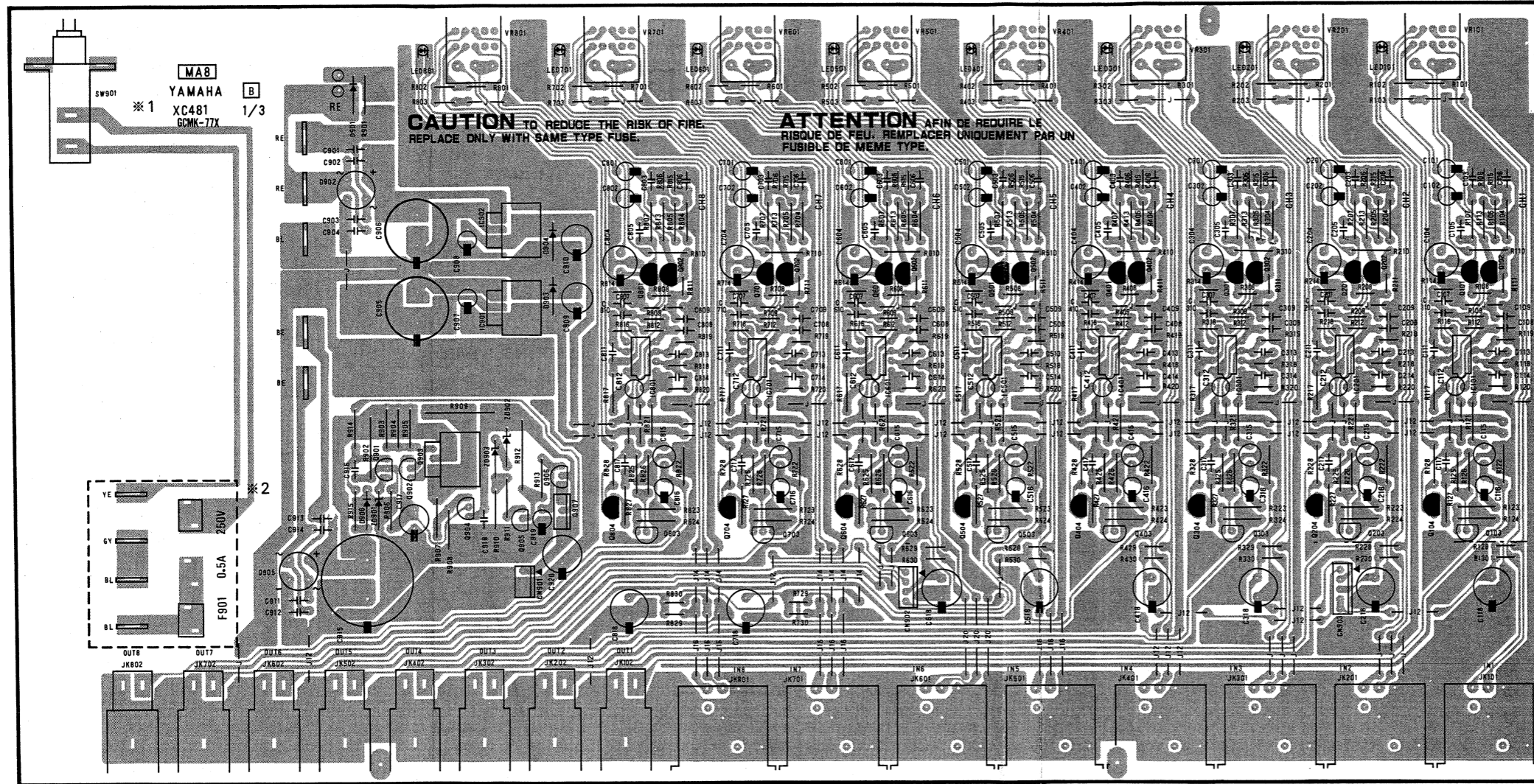


■ **BLOCK & LEVEL DIAGRAM**(ブロック&レベルダイアグラム)



■ MA CIRCUIT BOARDS (MAシート基板図)

● 1/3 (MAIN)



CAUTION TO REDUCE THE RISK OF FIRE, REPLACE ONLY WITH SAME TYPE FUSE.
ATTENTION AFIN DE REDUIRE LE RISQUE DE FEU, REMPLACER UNIQUEMENT PAR UN FUSIBLE DE MEME TYPE.

Notes)

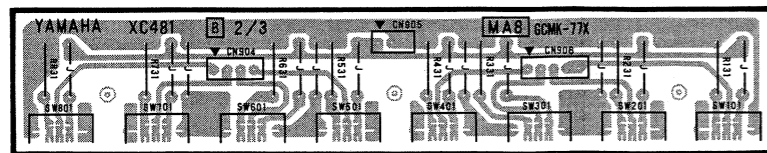
- Circuit Board: XC481B0 Japanese model
XC482B0 U.S. & Canadian model
XC483B0 North European model
- ICX01: NJM4558DV (IG001390) OP AMP.
IC901: UPC7915H (IG077500) -15V 1A
IC902: UPC7815H (IG063900) 15V 1A
- QX01, X02: 2SA970 GR
QX03: 2SC1815 O, Y
QX04: 2SA1015 O, Y
- Q901, 902, 904 ~ 906: 2SC2240 GR, BL
Q903, 907: 2SD526 R, O
- D901, 906: 1SS176
D902, 905: 1G4B1 1.5/400
D903, 904: 10D1
- ZD901: RD6.2EB2 6.2V
ZD902: RD33EB2 33.0V
ZD903: RD24EB2 24.0V
- LED X01, 901: LN222RP RE
- * X = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Components Side (部品側)

● 2/3 (PHANTOM)

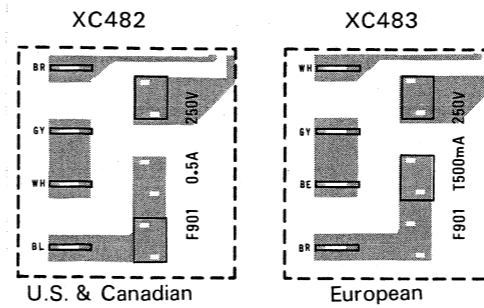
※ 1



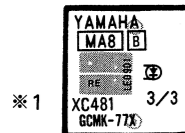
Components Side (部品側)

- ※ 1
Japanese: XC481
U.S. & Canadian: XC482
European: XC483

※ 2



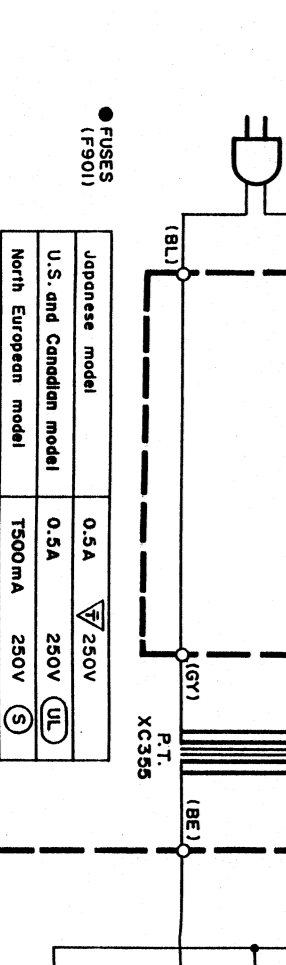
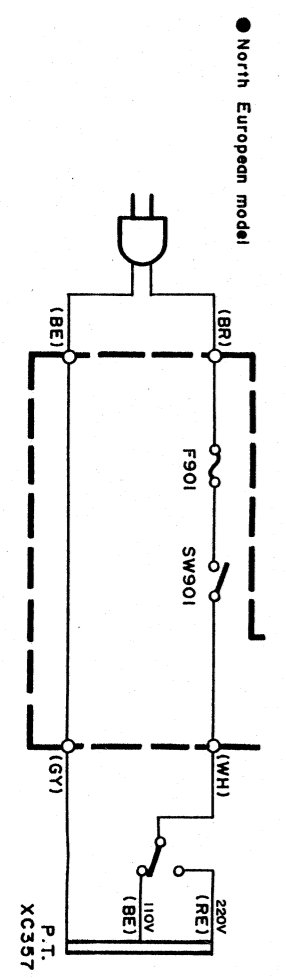
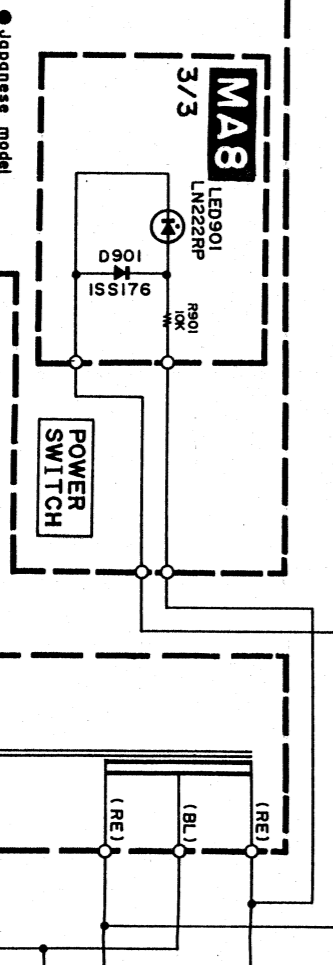
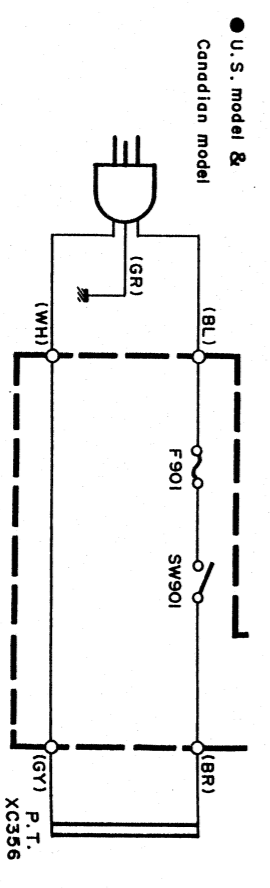
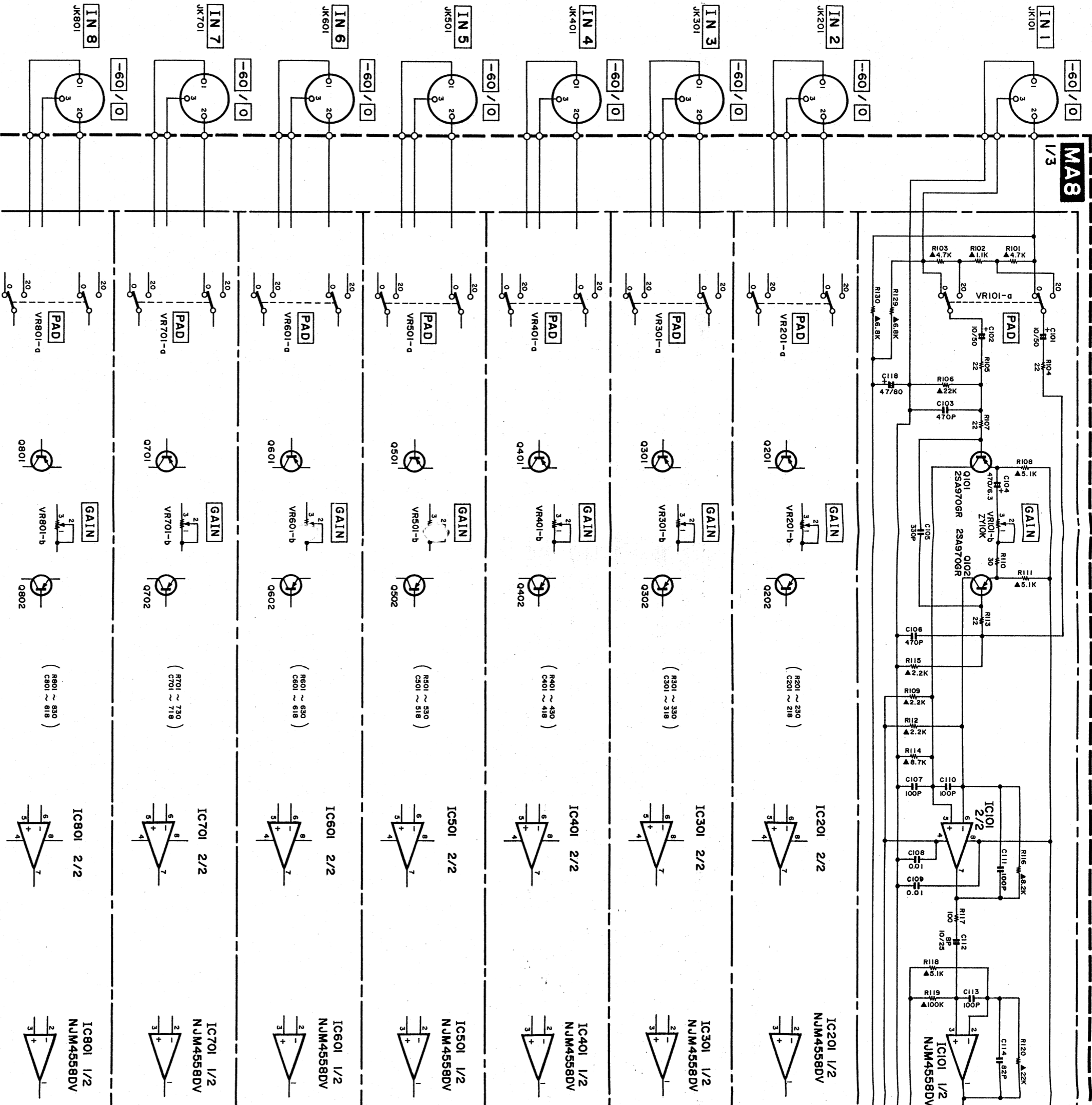
● 3/3 (POWER LED)



Components Side (部品側)

※ 1

MLA7 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (総回路図)



MLA7

A

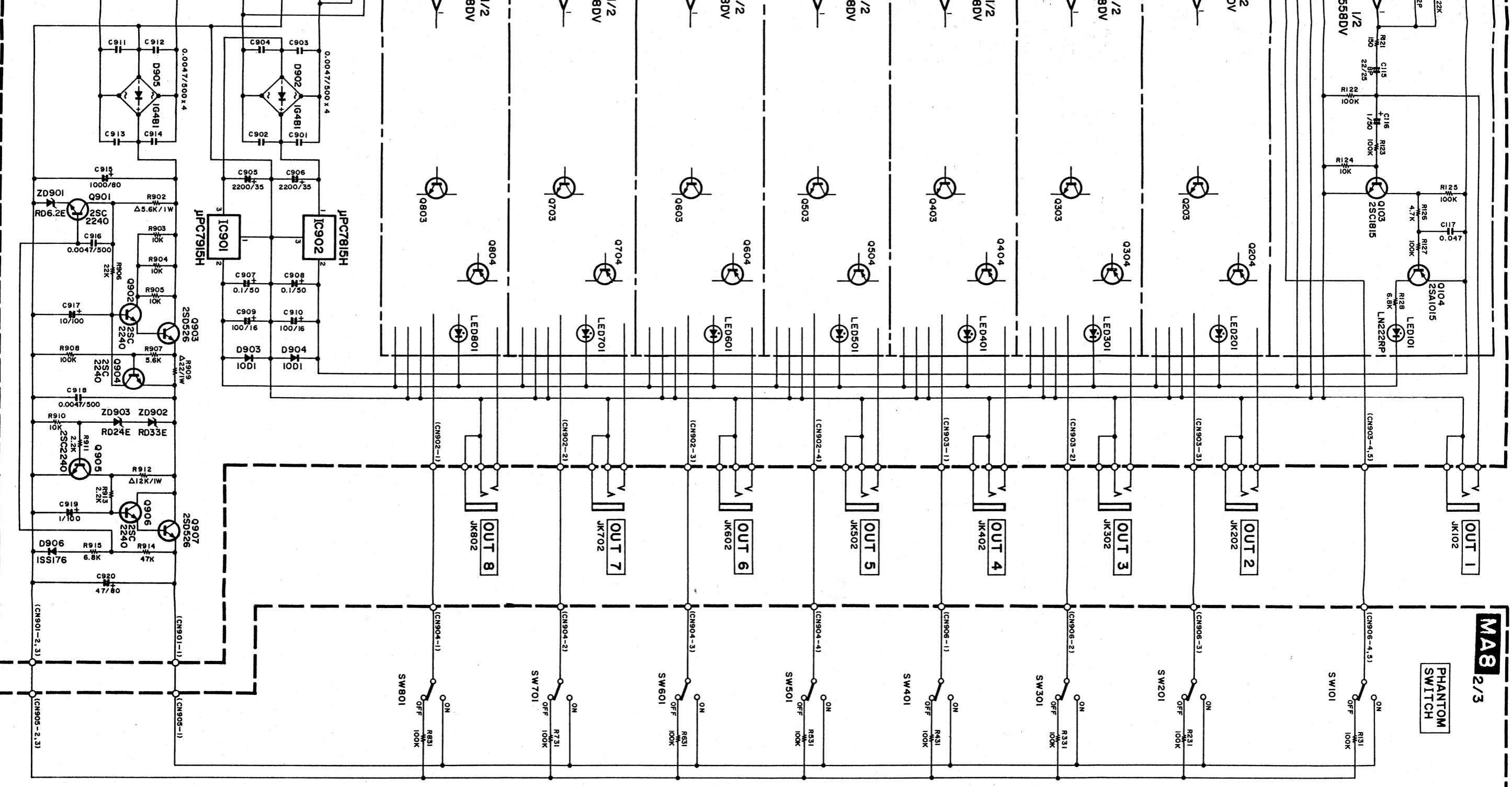
B

C

D

E

F



- Notes)
- IC X01 : NJM4558DV (IG001390) OP AMP
 - IC 901 : UPC7915H (IG077500) -15V 1A
 - IC 902 : UPC7915H (IG053900) 15V 1A
 - Q X01, X02 : 2S4970 GR
 - Q X03 : 2SC1815 O, Y
 - Q X04 : 2SA1015 O, Y
 - Q 901, 902, 904~906 : 2SC2240 GR, BL
 - Q 903, 907 : 2S0526 R, O
 - D 901, 906 : 1S5176
 - D 902, 905 : 1G481 1.5/400
 - D 903, 904 : 1001
 - ZD 901 : R06.2EB2 6.2V
 - ZD 902 : R033EB2 33.0V
 - ZD 903 : R034EB2 24.0V
 - LED X01, 901 : LNZ22RP RE
 - marked ▲ : Merid Film Resistor
 - marked Δ : Merid Oxide Resistor
- * X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

MIC LINE AMPLIFIER

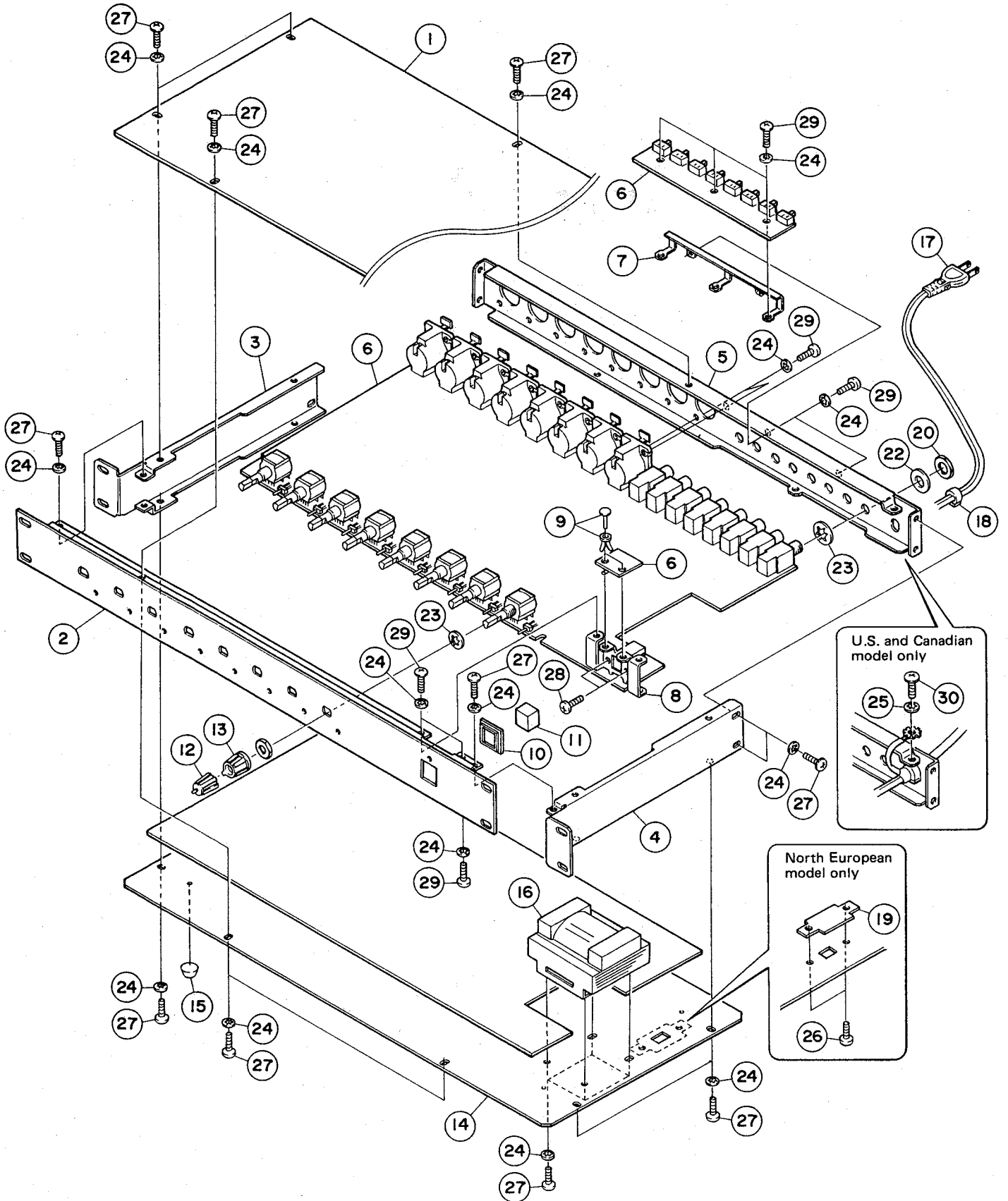
MLA7**PARTS LIST**

- Overall Assembly (総組立)
- Electrical Parts (電気部品)

Notes DESTINATION ABBREVIATIONS

J : Japanese model	A : Australian model
U : U.S. model	E : European model
C : Canadian model	D : West German model
X : General model	B : British model
M : South African model	I : Indonesian model
H : North European model	

OVERALL ASSEMBLY (総組立)



OVERALL ASSEMBLY(総組立)

Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
1	VD120500	Top Cover	トップカバー		
2	VD119900	Front Panel	フロントパネル		
3	VD120400	Side Board	側板 (左)		
4	VD120300	Side Board	側板 (右)		
5	VD120100	Rear Panel	リアパネル	U, C	
5	VD120200	Rear Panel	リアパネル	H	
5	VD120000	Rear Panel	リアパネル	J	
6	VD046700	Circuit Board	MAシート	J	
6	VD046800	Circuit Board	MAシート	U, C	
6	VD046900	Circuit Board	MAシート	H	
7	VD122000	Holder, Switch	スイッチホルダー		
8	VD121900	Sub Chassis	サブシャーシ		
9	CB068880	Plastic Rivet	プラスチックリベット		01
10	VA029600	Escutcheon	SWエスカッション		02
11	CB812380	Push Button	プッシュボタン		01
12	VC685500	Knob	φ 10 BL	GAIN	
13	VC685700	Knob	φ 13 BL	PAD	
14	VD120600	Bottom Cover	ボトムカバー	J	
14	VD120700	Bottom Cover	ボトムカバー	U, C	
14	VD120800	Bottom Cover	ボトムカバー	H	
15	CB037120	Foot	スベリ座		01
16	XC355001	Power Transformer	電源トランス	J	
16	XC356001	Power Transformer	電源トランス	U, C	
16	XC357001	Power Transformer	電源トランス	H	
17	VD279000	AC Cord	電源コード	J	
17	VD279500	AC Cord	10A 2.5M	U, C	
17	VD280200	AC Cord	2.5A 2.5M	H	
18	CB806850	Cord Strain Relief	SR-6N3-4	U, C	02
18	CB072750	Cord Strain Relief	4N-4	H	01
18	CB068630	Cord Strain Relief	SR-3P-4	J	01
19	VD213800	Voltage Selector	電圧切替器	H	
20	LX200060	Hexagonal Nut	9.0 FNM3-3G		01
21	AA820860	Hexagonal Nut	9.0 ZMC2BL		
22	LX200010	Washer	9X14 FCM3BL		01
23	EV410096	Toothed Lock Washer	A9.0 ZMC2Y	PACK	01
24	EV413036	Toothed Lock Washer	A3.0 FCM3BL	PACK	01
25	EV413046	Toothed Lock Washer	A4.0 FCM3BL	PACK	01
26	EI330066	Bind Tapping Screw	3.0X6 FCM3BL	PACK	01
27	EI330086	Bind Tapping Screw	3.0X8 FCM3BL	PACK	01
28	ED330066	Bind Head Screw	3.0X6 FCM3BL	PACK	01
29	ED330086	Bind Head Screw	3.0X8 FCM3BL	PACK	01
30	ED340086	Bind Head Screw	4.0X8 FCM3BL	PACK	01

* : New Parts (NR)

MLA7

ELECTRICAL PARTS(電気部品)

Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
	VD046700	Circuit Board	MA	J	
	VD046800	Circuit Board	MA	U,C	
	VD046900	Circuit Board	MA	H	
	IG001390	IC	NJM4558DV	OP AMP.	03
	IG063900	IC	UPC7815H	15V 1A	05
	IG077500	IC	UPC7915H	-15V 1A	05
	IA097020	Transistor	2SA970 GR	トランジスタ	03
	IA101570	Transistor	2SA1015 0.Y	トランジスタ	03
	IC181570	Transistor	2SC1815 0.Y	トランジスタ	03
	IC224000	Transistor	2SC2240 GR,BL	トランジスタ	03
	ID052610	Transistor	2SD526 R,0	トランジスタ	04
	IH000030	Diode	10D1	ダイオード	03
	IX000760	Diode	ISS176	ダイオード	01
	IH001400	Diode Stack	1G4B1 1.5/400	ダイオードスタック	03
	IF001470	Zener Diode	RD6.2EB2 6.2V	ツェナーダイオード	01
	IF005650	Zener Diode	RD33EB2 33.0V	ツェナーダイオード	01
	IF005670	Zener Diode	RD24EB2 24.0V	ツェナーダイオード	01
	IF001720	LED	LN222RP RE	LED	03
	HU076110	Metal Film Resistor	1.1K 1/4	金属皮膜抵抗	02
	HU076220	Metal Film Resistor	2.2K 1/4	金属皮膜抵抗	02
	HU076470	Metal Film Resistor	4.7K 1/4	金属皮膜抵抗	02
	HU076510	Metal Film Resistor	5.1K 1/4	金属皮膜抵抗	02
	HU076680	Metal Film Resistor	6.8K 1/4	金属皮膜抵抗	02
	HU076820	Metal Film Resistor	8.2K 1/4	金属皮膜抵抗	02
	HU077220	Metal Film Resistor	22K 1/4	金属皮膜抵抗	02
	HU078100	Metal Film Resistor	100K 1/4	金属皮膜抵抗	02
	HL314220	Metal Oxide Resistor	22 1W	酸化金属被膜抵抗	01
	HL316560	Metal Oxide Resistor	5.6K 1W	酸化金属被膜抵抗	01
	HL317120	Metal Oxide Resistor	12K 1W	酸化金属被膜抵抗	01
	VD267300	Variable Resistor with SW.	ZY 10K	付ボリューム	01
	FH223470	Ceramic Cap.	0.0047 μ 500V	セラコン	01
	UW696100	Electrolytic Cap.	1 μ 100V	ケミコン	01
	UW697100	Electrolytic Cap.	10 μ 100V	ケミコン	01
	FM489100	Electrolytic Cap.	1000 μ 80V	ケミコン	05
	FZ004340	Electrolytic Cap.	2200 μ 35V	ケミコン	04
	VD267400	Slide Switch	SSSJ1(C)	スライドスイッチ	
	KA803610	Push Switch	FSB-8213A	プッシュスイッチ	PHANTOM POWER
	LB302070	Phone Jack	HLJ0544	ホンジャック	STEREO
	LB302320	Connector	XLB-3-3	キヤノンコネクタ	
	KB000310	Fuse	T500mA 250V	ヒューズ	J
	KB001150	Fuse	T500mA 250V	ヒューズ	U,C
	KB000710	Fuse	T500mA 250V	ヒューズ	H
	LB201530	Fuse Holder	PC-FH1	ヒューズホルダー	02 01
	XC355001	Power Transformer		電源トランス	J
	XC356001	Power Transformer		電源トランス	U,C
	XC357001	Power Transformer		電源トランス	H
	VD279000	AC Cord	7A 2.5M	電源コード	J
	VD279500	AC Cord	10A 2.5M	電源コード	U,C
	VD280200	AC Cord	2.5A 2.5M	電源コード	H
	VD213800	Voltage Selector		電圧切替器	H