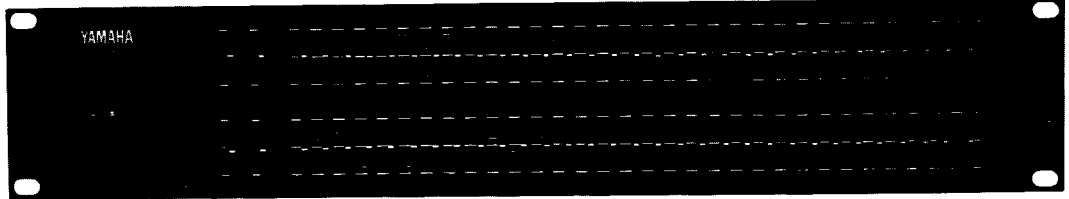


GRAPHIC EQUALIZER Q2031A

SERVICE MANUAL



Q2031A

■CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様)	2
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト).....	4
DIMENSIONS (寸法図).....	5
IC BLOCK DIAGRAM (IC ブロック図).....	5
BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム).....	6
CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト).....	7
CIRCUIT BOARDS (シート基板図).....	8
CHECKS & ADJUSTMENTS (検査と調整).....	14
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順).....	20
PARTS LIST	

LM 006887

YAMAHA CORP.

HAMAMATSU, JAPAN
2.96K-322 © Printed in Japan '89.1

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.

SPECIFICATIONS

FREQUENCY RESPONSE	0 ± 0.5dB, 20Hz ~ 20kHz	HIGH PASS FILTER (Rolloff Frequency)	12dB/octave (20Hz ~ 200Hz)
TOTAL HARMONIC DISTORTION	Less than 0.1% @ +4dB, 20Hz ~ 20kHz	POWER REQUIREMENTS	U.S. & Canadian models General model
HUM & NOISE	-96dB (LEVEL Control at maximum and all Equalizer Controls at flat)		120V, AC60Hz 110/120/220/240V, AC50/60Hz
MAXIMUM VOLTAGE GAIN	+24dB: Input level sw at -20dB Output level sw at +4dB	POWER CONSUMPTION	U.S. & Canadian models General model
EQUALIZER CONTROLS	31 band (1/3 octave) Center Frequencies 20, 25, 31.5, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1k, 1.25k, 1.6k, 2k, 2.5k, 3.15k, 4k, 5k, 6.3k, 8k, 10k, 12.5k, 16k, 20kHz Variable Range ±12dB/±6dB	DIMENSIONS (W x H x D)	480 mm x 88 mm x 298 mm (18-7/8" x 3-1/2" x 11-3/4")
PEAK LED INDICATORS	Light up when the output level reaches 3dB below clipping.	WEIGHT	4.8 kg (10.6 lbs.)

INPUT SPECIFICATIONS

INPUT Connectors	INPUT Level Switch	Input Impedance	Source Impedance	Sensitivity* (At Maximum Gain)	Input Level		Connectors**
					Nominal Level	Maximum Before Clipping	
INPUT (A, B)	+4dB	15k ohms	600 ohm LINES	+4dB (1.23V)	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	XLR-3-31 Type Phone Jack
	-20dB			-20dB (77.5mV)	-20dB (77.5mV)	-4dB (489mV)	

OUTPUT SPECIFICATIONS

OUTPUT Connectors	OUTPUT LEVEL Switch	Output Impedance	Load Impedance	Output Level		Connectors**
				Nominal Level	Maximum Before Clipping	
OUTPUT (A, B)	+4dB	150 ohms	600 ohm Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	XLR-3-32 Type
			10k ohm Lines		+18dB (6.16V)	Phone Jack
	-20dB	150 ohms	600 ohm Lines	-20dB (77.5mV)	-4dB (489mV)	XLR-3-32 Type
			10k ohm Lines		-6dB (388mV)	Phone Jack

* The input level required to obtain the nominal output level.

** XLR-type connectors are balanced. Phone jacks are unbalanced.

◦ 0dB is referenced to 0.775V RMS.

Q2031A

■ 総合仕様

周波数特性	20Hz～20kHz 0 ± 0.5dB
全高調波歪率	0.1%以下(20Hz～20kHz @ +4dB)
ハム & ノイズ	-96dB Input Level control → maximum equalizer → flat(0 dB)
最大電圧利得	0 dB(LEVEL SW: INPUT -20dB, OUTPUT -20dB) +24dB(LEVEL SW: INPUT -20dB, OUTPUT +4 dB) -24dB(LEVEL SW: INPUT +4 dB, OUTPUT -20dB) 0 dB(LEVEL SW: INPUT +4 dB, OUTPUT +4 dB)
イコライザーコントロール	31バンド(1/3オクターブ)
中心周波数	20、25、31.5、40、50、63、80、100、 125、160、200、250、315、400、500、 630、800、1k、1.25k、1.6k、2k、2.5k 3.15k、4k、5k、6.3k、8k、10k、12.5k 16k、20kHz
可変範囲	±12dB/±6dB(Range Switchにて 切り替え)

ピークインジケータ	クリッピングの3dB手前で点灯
ハイパスフィルター (ロールオフ周波数)	12dB/oct. 20Hz～200Hz(HPFコントロールにて 設定)
電源	AC100V 50/60Hz
消費電力	18W
寸法(W×H×D)	480×88×298mm
重量	4.8kg

● 入力仕様

入力端子	INPUT LEVEL 切替スイッチ	入 力 インピーダンス	ソ ー ス インピーダンス	感 度* (最大ゲイン時)	入 力 レ ベ ル		使用コネクタ**
					規定レベル	最大ノンクリップレベル	
INPUT (A, B)	+4 dB	15k ohms	600ohm LINES	+4 dB(1.23V)	+4 dB(1.23V)	+20dB(7.75V)	XLR-3-31タイプ
	-20dB			-20dB(77.5mV)	-20dB(77.5mV)	-4 dB(489mV)	ホーンジャック

● 出力仕様

出力端子	OUTPUT LEVEL 切替スイッチ	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**
				規定レベル	最大ノンクリップレベル	
OUTPUT(A, B)	+4 dB	150ohms	600ohm Lines	+4 dB(1.23V)	+20dB(7.75V)	XLR-3-32タイプ
			10kohm Lines		+18dB(6.16V)	ホーンジャック
	-20dB	150ohms	600ohm Lines	-20dB(77.5mV)	-4 dB(489mV)	XLR-3-32タイプ
			10kohm Lines		-6 dB(388mV)	ホーンジャック

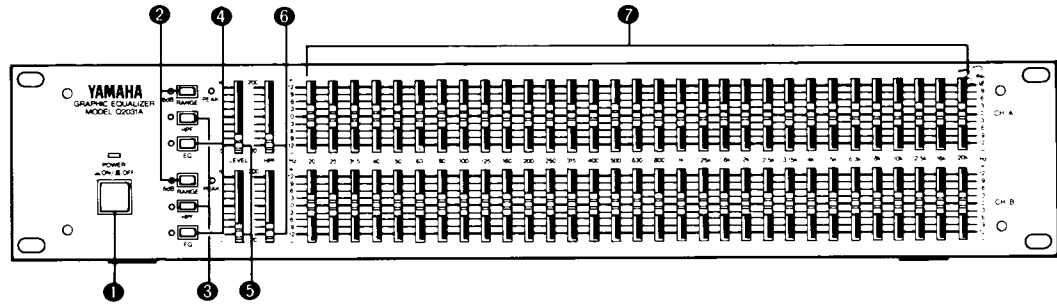
* 規定出力レベルを得るために必要な入力レベルを示す。

** XLRタイプコネクタは平衡、ホーンジャックは不平衡。

● 0 dB=0.775Vr.m.s.

■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

● Front Panel (フロントパネル)

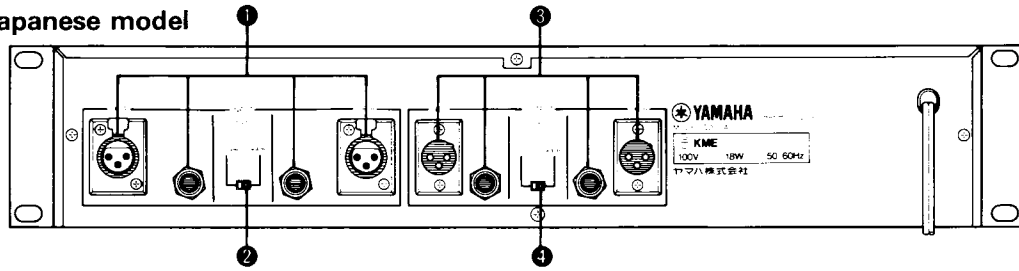


- ① POWER switch
- ② RANGE switches
- ③ HPE (High Pass Filter) switches
- ④ EQ switches
- ⑤ LEVEL controls
- ⑥ HPF (High Pass Filter) controls
- ⑦ Equalizer Boost/Cut controls

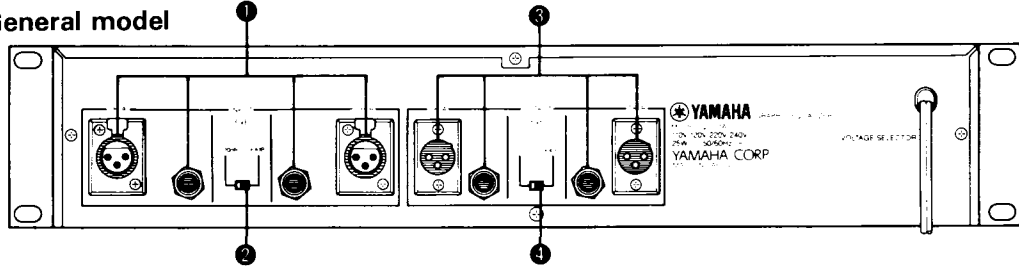
- ① POWERスイッチ
- ② RANGE切替スイッチ
- ③ HPFスイッチ
- ④ EQスイッチ
- ⑤ LEVELコントロール
- ⑥ HPFコントロール
- ⑦ イコライザーコントロール

● Rear Panel (リアパネル)

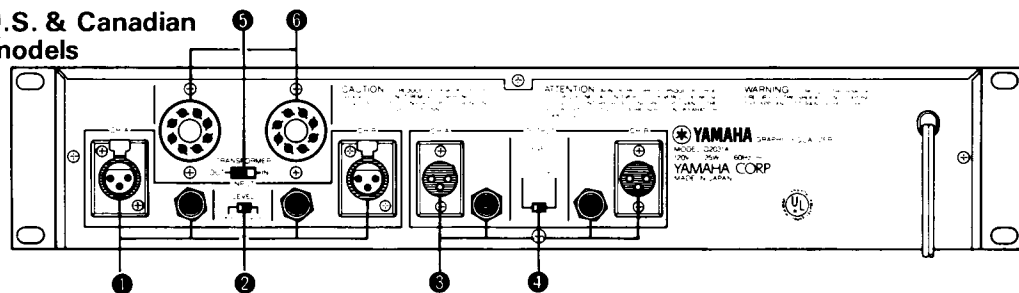
● Japanese model



● General model



● U.S. & Canadian models



- ① INPUT Connectors
- ② INPUT LEVEL Switch
- ③ OUTPUT Connectors
- ④ OUTPUT LEVEL Switch

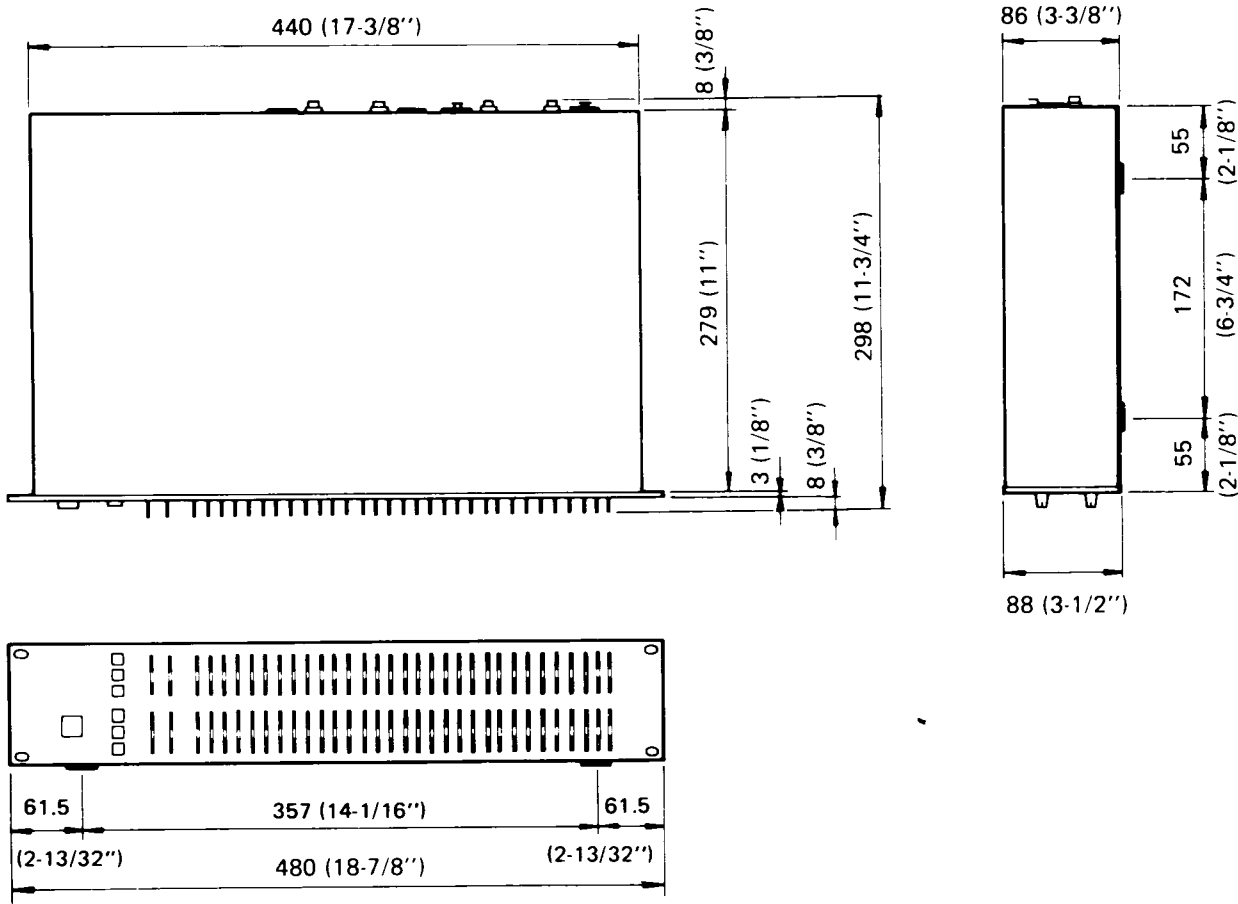
- ① INPUT 端子
- ② INPUT LEVEL切替スイッチ
- ③ OUTPUT 端子
- ④ OUTPUT LEVEL切替スイッチ

- U.S. & Canadian models only
- ⑤ TRANSFORMER In/Out Switch
- ⑥ Input Transformer Octal Sockets
- ⑦ Internal Output Transformer (Optionals)

Q2031A

Q2031A

■ DIMENSIONS (寸法図)



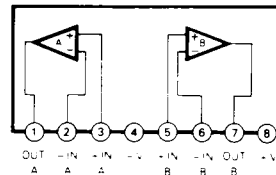
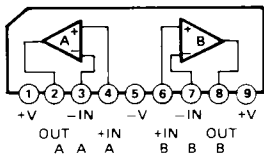
Units : mm (Inch)
(単位)

Q2031A

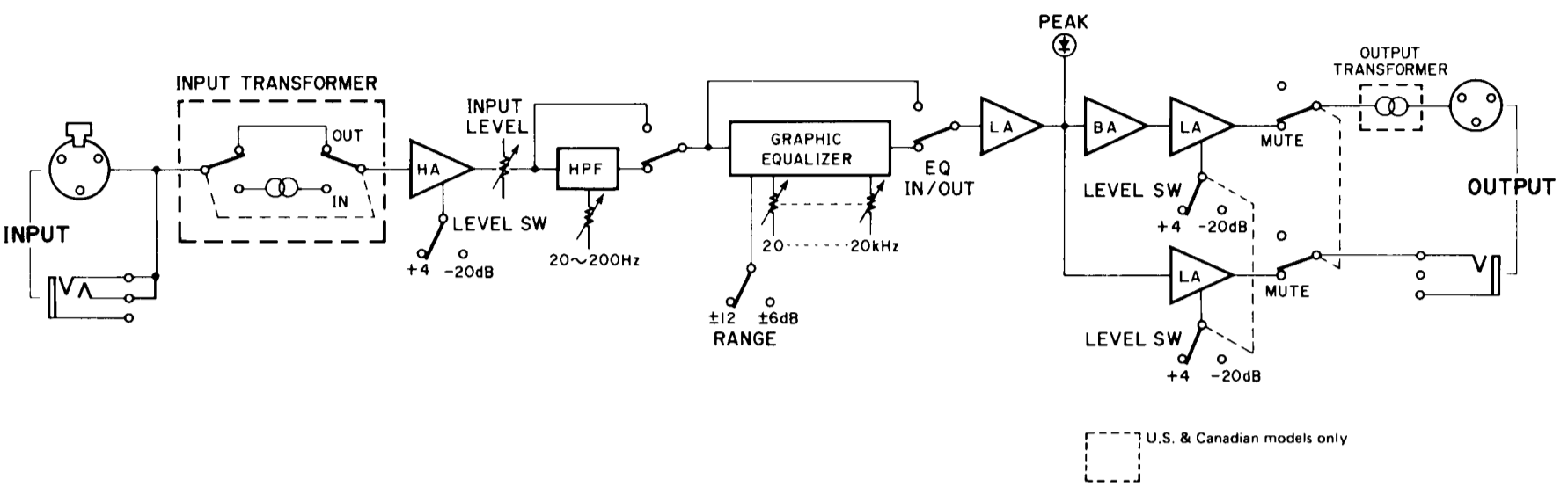
■ IC BLOCK DIAGRAM (IC ブロック図)

- NJM2043SE (XX808720)
 - NJM4559S (IX802340)
 - AN6551 (IG034700)
- Dual Operational Amplifier

- M5216L (XB419001)
- Dual Operational Amplifier

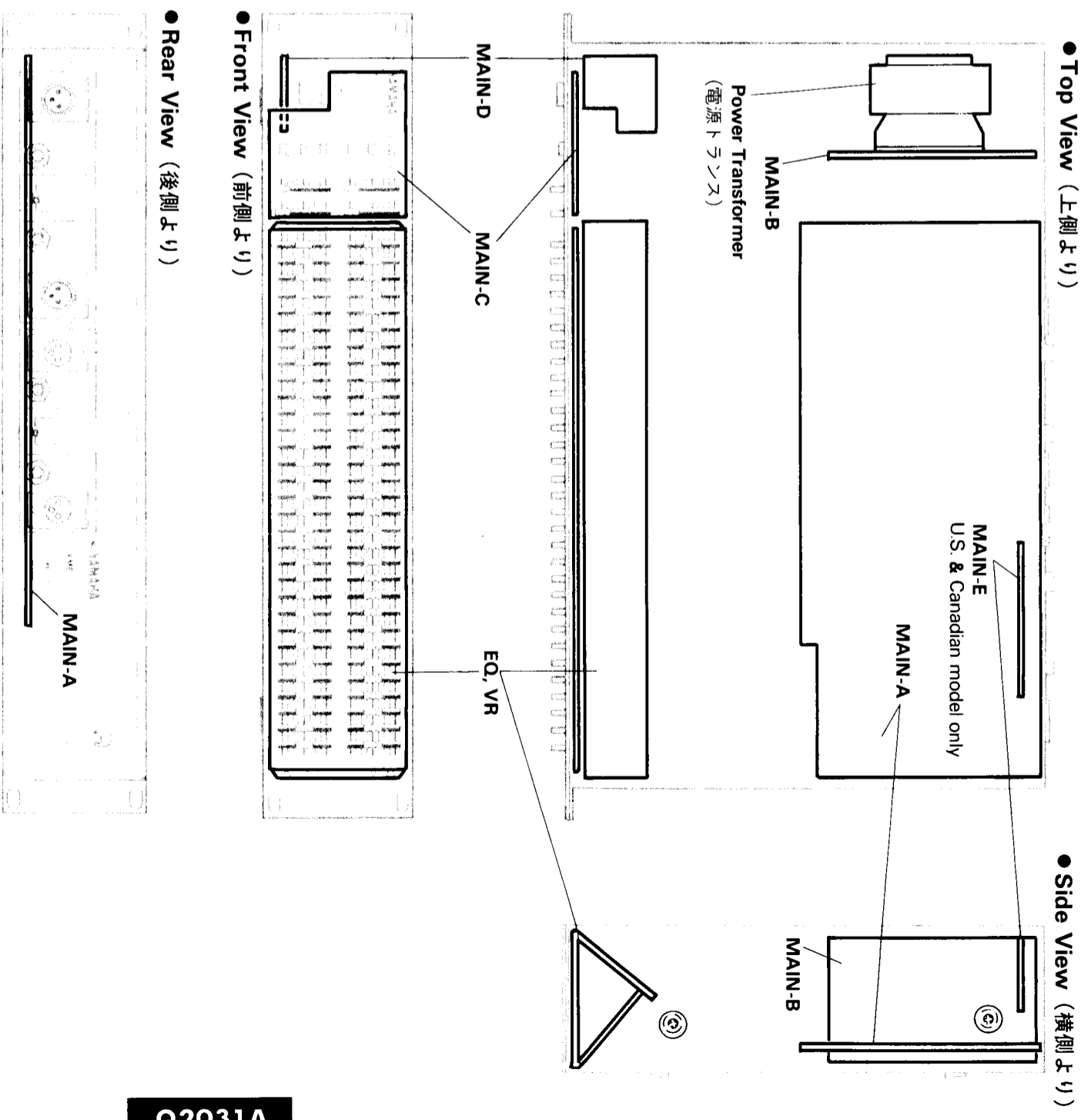


■BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)



Q2031A

■CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)



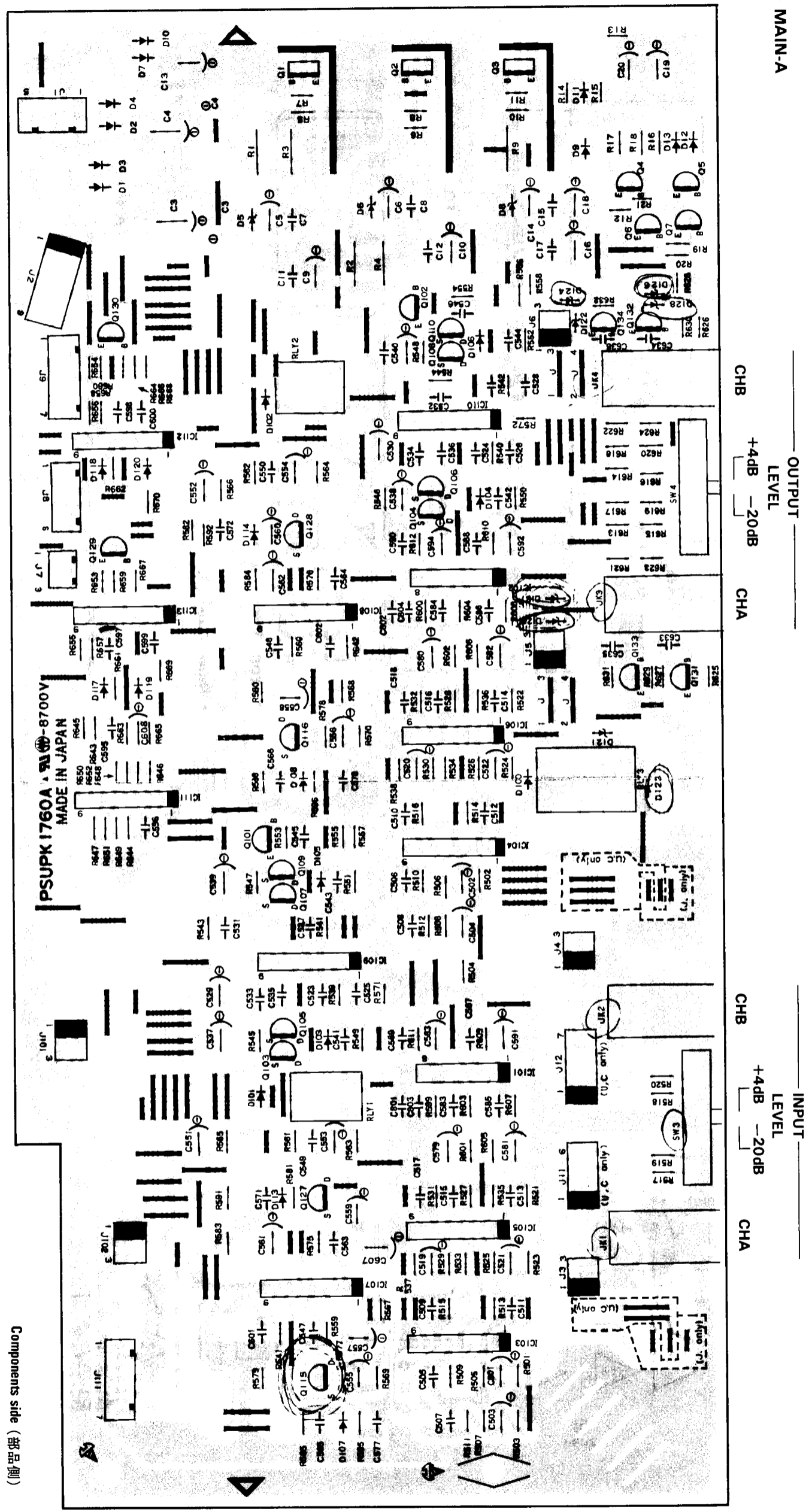
Q2031A

Q2031A

CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

MAIN Circuit Board

MAIN-A

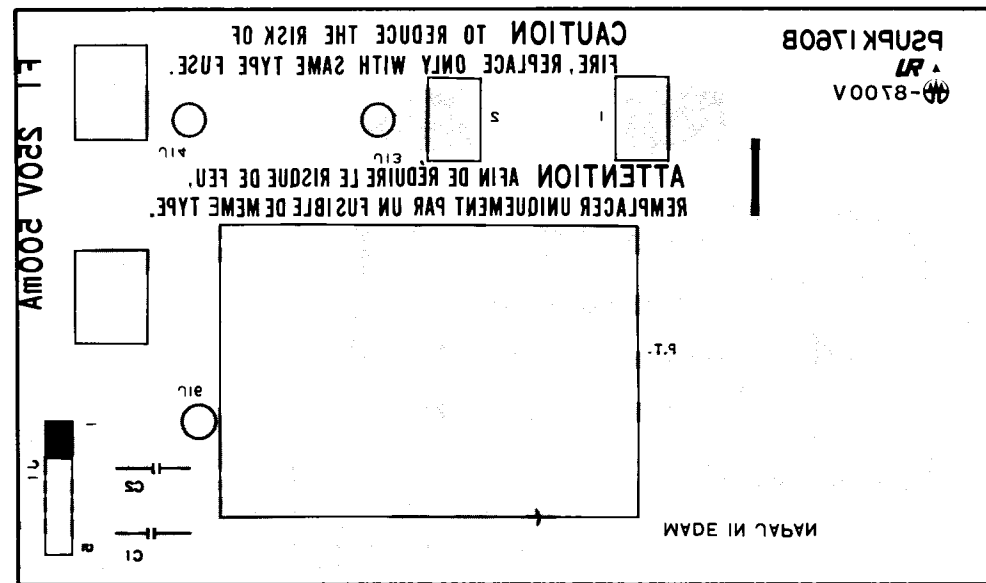


Components side (部品側)

Q2031A

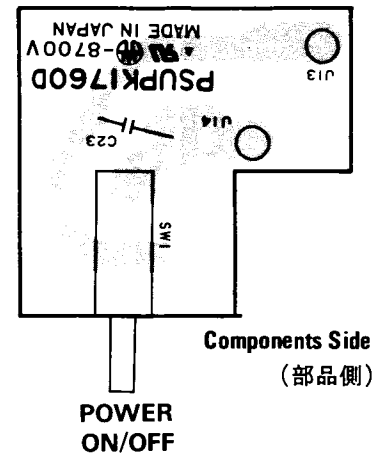
Q2031A

• MAIN-B

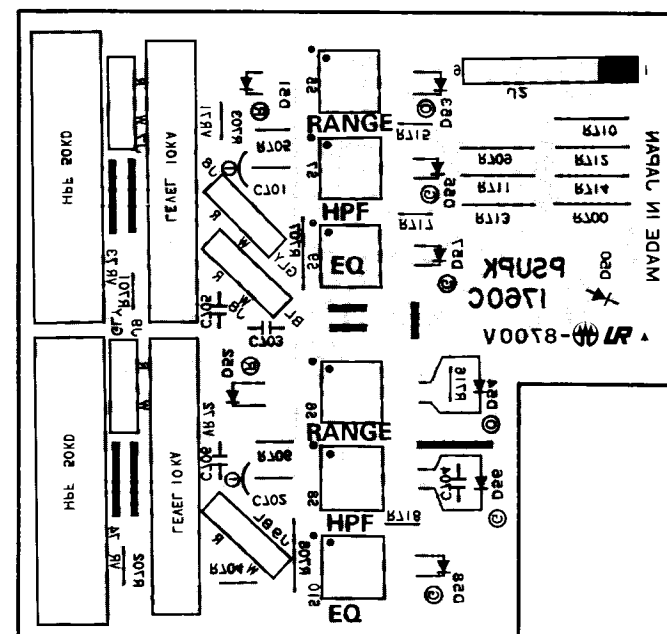


Pattern side (パターン側)

• MAIN-D

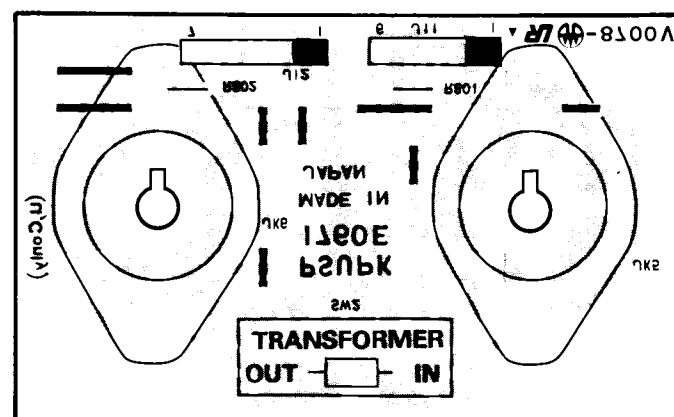


• MAIN-C



Pattern side (パターン側)

• MAIN-E (U.C. only)



Pattern side (パターン側)

- | | | |
|------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 1. IC | IC 101, 102: | M5216L (XB419001) OP AMP |
| | IC 103-110: | NJM2043SE (XX808720) OP AMP |
| | IC 111-113: | AN6551 (IG034700) OP AMP |
| 2. Transistor | Q 1, 3: | 2SD2012 (IX803230) |
| | Q 2: | 2SB1375 (VE759400) |
| | Q 4, 5: | 2SC1740S (IC990170) |
| | Q 6, 7, 101, 102: | 2SA933R (IX607150) |
| | 129-134: | 2SD1915T (IX803460) |
| 3. FET | Q 103-110, 115: | 2SK170BL-TA (IE102410) |
| | Q 116, 127, 128: | 2SK170BL-TA (IE102410) |
| 4. Diode | D 1-4, 7, 9: | RLIN4003-NO2 (IX802730) |
| | D 10: | 1SS178 (IX802720) |
| | D 11-13, | |
| | 100-108, | |
| | 113, 114, | |
| | 117-120: | 1SS119-04T (XX808790) |
| 5. Zener Diode | D 5, 6, 8: | MA4160M (IF008620) |
| 6. LED | D 50: | RE (POWER) (IX803250) LN246RPH |
| | D 51, 52: | RE (PEAK) (IF003740) LN222RPH |
| | D 53, 54: | OR (RANGE) (IF002190) LN422YPH |
| | D 55-58: | GR (HPF, EQ) (IF002180) LN322GPH |
| 7. Fuse Resistor | R 1, 2: | (HX804410) ERD2FCJ150P |
| | R 3, 4: | (HX804400) ERD2FCJ6R8P |
| | R 9: | (HX802610) ERD2FCJ4R7P |
| 8. Noise Killer | C 1, 2, 23: | J (FX800450) ECKW2H103ZF7 |
| | C 1, 2: | U,C,E (FX800450) ECKW2H103ZF7 |
| | C 23: | U,C,E (HX803430) ECKDNS103ZV |
| 9. Switch | SW 1: | (POWER) (KX800680) SSH1057 |
| | SW 2: | (TRANSFORMER) (KX801450) PSSSK21 /U,C |
| | SW 3, 4: | (LEVEL) (KX801430) PSSK20 |
| | S 5-10: | (RANGE, HPF, EQ) (KX801440) PSSHK89 |
| 10. Slide Pot. | VR 71, 72: | (LEVEL) (HX804430) PSVS251BA14 |
| | VR 73, 74: | (HPF) (HX804420) PSVS252BD54 |
| 11. Phone Jack | JK 1, 2, 3, 4: | (OUTPUT INPUT) (LX800770) SJJ134B |
| 12. Relay | RLY 1, 2: | (KX801470) PSSYK13 |
| | RLY 3: | (KX801460) PSSYK12 |

Spec.	F1
Japanese	T 0.25A 250V
U.S. Canadian	T 0.25A 250V
European	T 0.2A 250V

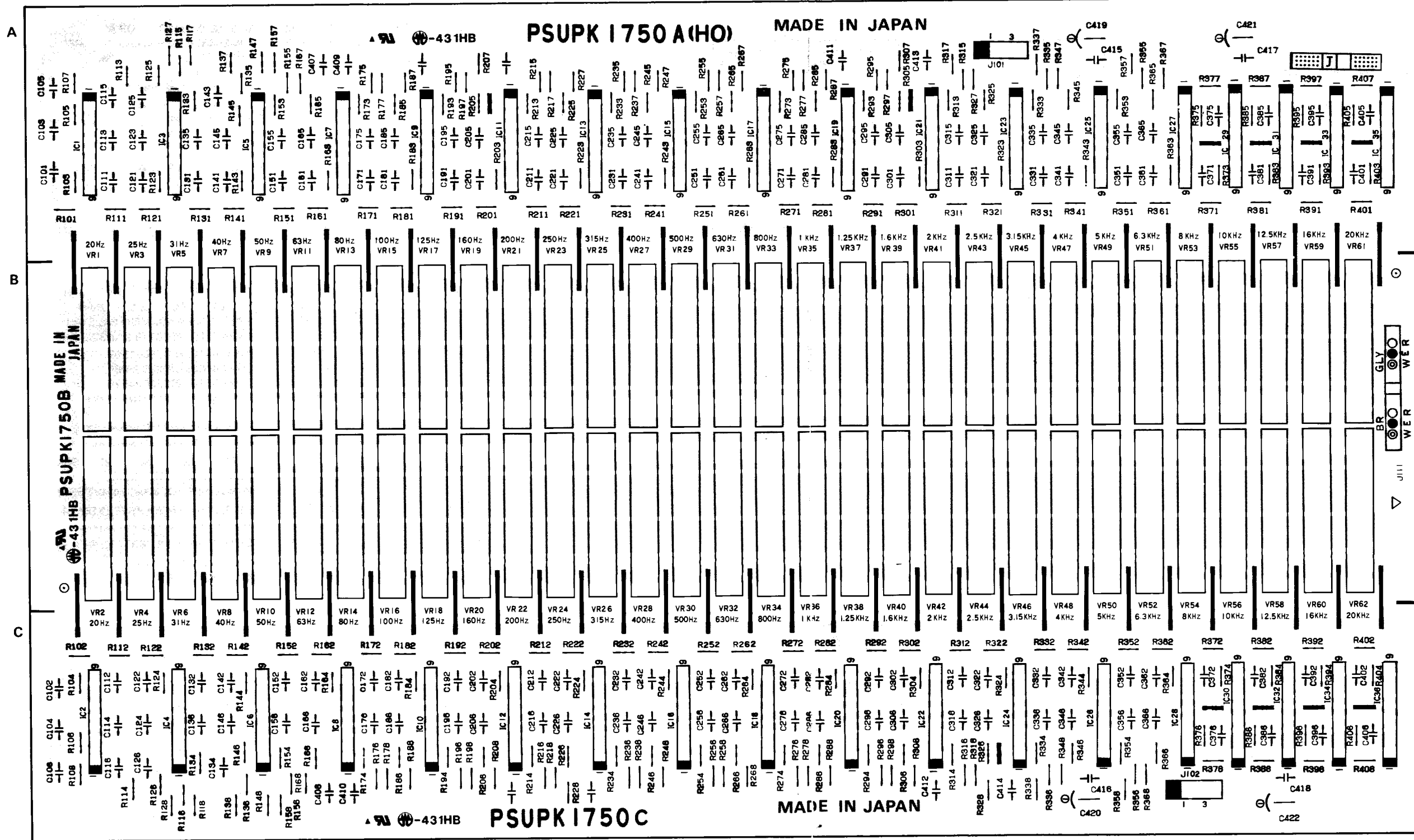
- | | | |
|------------------|----------|----------------------------|
| 14. Octal Socket | JK 5, 6: | 8P (LX801590) PSJSK11 /U,C |
| 15. Connector | | |

MAIN A-J1	↔	MAIN B-J1
MAIN A-J2	↔	MAIN C-J2
MAIN A-J3	↔	XLB Connector (CH A-INPUT)
MAIN A-J4	↔	XLB Connector (CH B-INPUT)
MAIN A-J5	↔	XLB Connector (CH A-OUTPUT)
MAIN A-J6	↔	XLB Connector (Ch B-OUTPUT)
MAIN A-J7	↔	MAIN C-J7
MAIN A-J8	↔	MAIN C-J8
MAIN A-J9	↔	MAIN C-J9
MAIN A-J11	↔	MAIN E-J11 (U,C model only)
MAIN A-J12	↔	MAIN E-J12 (U,C model only)
MAIN A-J101	↔	EQ, VR-J101
MAIN A-J102	↔	EQ, VR-J102
MAIN A-J111	↔	EQ, VR-J111

Q2031A

Q2031A

●EQ, VR Circuit Board



Components side (部品側)

- 1. IC
 IC 1-28: AN6551 (IG034700) OP AMP
 IC 29-36: NJM4559S (IX802340) OP AMP
- 2. Slide Pot.
 VR 1-62: (HX804440) PSVS251BW25

3. Connector

EQ, VR-J101	↔	MAIN A-J101
EQ, VR-J102	↔	MAIN A-J102
EQ, VR-J111	↔	MAIN A-J111

■ CHECKS & ADJUSTMENTS

1. Standard test conditions

Voltage Power	Adjustment and electric response test	J	AC 100V \pm 1V 50Hz	
		U, C	AC 120V \pm 1V 60Hz	
		X	AC 230V \pm 1V 50/60Hz	
	General test	J	AC 100V \pm 1V 60Hz	
		U, C	AC 120V \pm 1V 60Hz	
		X	AC 220/240V 50/60Hz	
Front panel		Rear panel		
RANGE SW	OFF (12dB)	LEVEL SW	+4dB (IN/OUT)	
HPF SW	OFF			
EQ SW	ON			
		TRANSFORMER SW	OUT (U/C)	
Level Control	max (10 graduate)			
HPF Control	max (200Hz)			
EQ Control	flat			
Standard Input		Bal. IN 1kHz +4dBm (1.23V)		
load	Bal. OUT	600 Ω (0.25W)		
	UN Bal.	10K Ω (0.25W)		
Standard Output		+4dBm (1.23V)		
Standard Output Terminal		Bal. OUT		

Q2031A

2. Adjustment

NO	ITEM	TEST TERMINAL		LEVEL SW		TEST CONDITIONS	STANDARD			UNIT		
		IN	OUT	IN	OUT		MIN	CENTER	MAX			
1	MAXIMUM OUTPUT LEVEL	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	f = 1kHz	+ 20	-	-	dBm (v)		
		Unbal.	Unbal.			Measure output at 0.1% distortion.	+ 18	-	-			
		Bal.	Bal.	- 20	- 20	Vary input level to this unit.	- 4	-	-			
		Unbal.	Unbal.			- 6	-	-				
2	BAND LEVEL CONTROL	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	f = indication of each band	UP	+ 10	+ 12	+ 14	dB	
						When one element is moved. * Note 1	DOWN	- 10	- 12	- 14		
3	LIGHTING LEVEL	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	f = 1kHz Measure output level.	Lights	+ 17	+ 18	+ 19	dBm	
4	FREQUENCY RESPONSE	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	1kHz as a standard	Input + 4dBm	20Hz	- 1	0	+ 1	dB
								20kHz	- 1	0	+ 1	
				- 20	- 20		Input - 20dBm	20Hz	- 1.5	0	+ 1.5	dB
								20kHz	- 1.5	0	+ 1.5	
5	TOTAL HARMONIC DISTORTION	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	<ul style="list-style-type: none"> ● RANGE SW ON ● H.P.F SW ON ● H.P.F Control 20 Output +14dBm	20Hz	-	-	0.1	%	
							1 kHz	-	-	0.1		
							20kHz	-	-	0.1		

Q2031A

NO	ITEM	TEST TERMINAL		LEVEL SW		TEST CONDITIONS	STANDARD			UNIT	
		IN	OUT	IN	OUT		MIN	CENTER	MAX		
6	NOISE LEVEL	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	Terminate at input terminals; BAL : 600 Ω UNBAL : 150 Ω	DIN AUDIO	-	-	-94	dBm
							IHF-A	-	-	-98	
		Unbal.	Unbal.	-20	-20		DIN AUDIO	-	-	-104	
							IHF-A	-	-	-108	
7	GAIN	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	• Input f = 1kHz, +4dBm	+ 2	+ 4	+ 6	dBm	
		Unbal.	Unbal.				+ 1.5	+ 3.5	+ 5.5		
8	MAXIMUM GAIN	Bal.	Bal.	-20	+ 4	• Input f = 1kHz, -20dBm • Measure input/output gain.	22	24	26	dB	
9	HPF RESPONSE	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	• HPF SW ON • f = 1kHz as a standard	HPF Vol. min 20Hz	-6.0	-3.0	0	dB
							HPF Vol. max 200Hz	-6.0	-3.0	0	
<p>* Note 1 Even when the measurement does not satisfy standard, if it is due to a band-pass "fo" deviation and following conditions are met, that measurement is acceptable.</p> <p>① The "fo" deviation is within $\pm 5\%$ of the indicated frequency. ② The level control variation at "fo" satisfies the standard.</p>											

Q2031A

■ 検査と調整

1. 標準試験状態

電源電圧	調整及び電氣的 特性検査	AC 100V ± 1V 50Hz	
	一般検査	AC 100V ± 1V 60Hz	
フロントパネル		リアパネル	
RANGE SW	OFF (12dB)	LEVEL SW	+4dB (IN/OUT)
HPF SW	OFF		
EQ SW	ON		
Level Vol.	max (10目盛)		
HPF Vol.	max (200Hz)		
EQ Vol.	flat		
標準入力	Bal. IN 1kHz +4dBm (1.23V)		
負荷	Bal. OUT	600Ω (0.25W以上)	
	UN Bal.	10KΩ (0.25W以上)	
標準出力	+4dBm (1.23V)		
標準出力端子	Bal. OUT		

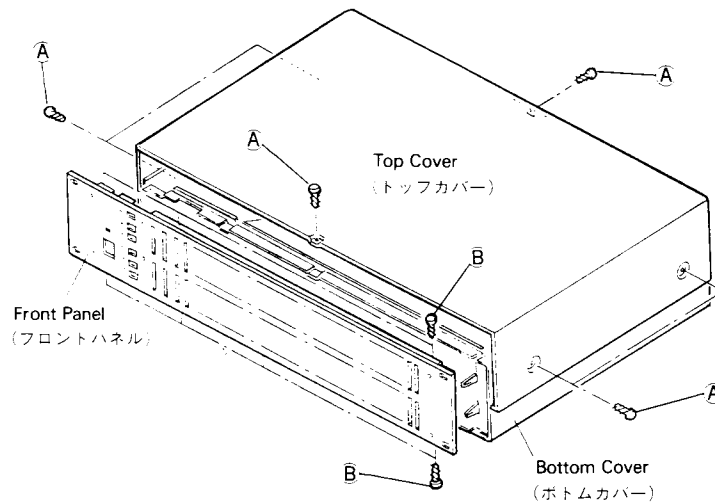
2. 調整

No.	項目	測定端子		LEVEL SW		測定条件		規格			単位	
		IN	OUT	IN	OUT			MIN	CENTER	MAX		
1	最大出力レベル	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	f = 1kHz		+ 20	-	-	dBm (v)	
		Unbal.	Unbal.			0.1%歪時の出力を測定		+ 18	-	-		
		Bal.	Bal.	- 20	- 20	本機への入力レベルを可変		- 4	-	-		
		Unbal.	Unbal.			- 6		-	-			
2	バンドレベル コントロール	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	f = 各Bandの表示f	UP	+ 10	+ 12	+ 14	dB	
						素子可動時 ※注意		DOWN	- 10	- 12		- 14
3	PEAK LED Ind.点灯レベル	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	f = 1kHz 出力レベル測定	点灯時	+ 17	+ 18	+ 19	dBm	
4	周波数特性	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	1kHz を基 準と する。	入力 + 4dBm	20Hz	- 1	0	+ 1	dB
								20kHz	- 1	0	+ 1	
				- 20	- 20		入力 - 20dBm	20Hz	- 1.5	0	+ 1.5	dB
								20kHz	- 1.5	0	+ 1.5	
5	全高調波歪率	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	・ RANGE SW ON ・ HPF SW ON ・ HPF VOL 20 出力 + 14dBm	20Hz	-	-	0.1	%	
							1 kHz	-	-	0.1		
							20kHz	-	-	0.1		

Q2031A

No.	項目	測定端子		LEVEL SW		測定条件	規格			単位	
		IN	OUT	IN	OUT		MIN	CENTER	MAX		
6	ノイズレベル	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	・入力端子 BAL : 600 Ω UNBAL : 150 Ω にて ターミナイト	DIN AUDIO	-	-	-94	dBm
							IHF-A	-	-	-98	
		Unbal.	Unbal.	-20	-20		DIN AUDIO	-	-	-104	
							IHF-A	-	-	-108	
7	利得	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	・入力 f = 1kHz, +4dBm	+ 2	+ 4	+ 6	dBm	
		Unbal.	Unbal.				+ 1.5	+ 3.5	+ 5.5		
8	最大利得	Bal.	Bal.	-20	+ 4	・入力 f = 1kHz, -20dBm ・入出力ゲインを測定	22	24	26	dB	
9	HPF特性	Bal.	Bal.	+ 4	+ 4	・HPF SW ON ・f = 1kHz 基準	HPF Vol. min 20Hz	-6.0	-3.0	0	dB
							HPF Vol. max 200Hz	-6.0	-3.0	0	
<p>※注意1 バンドパスのfoズレにより、規格を満足しない場合は、 ①foが表示周波数の±5%以内であること。 ②foにおいてレベルコントロールの変化量が規格を満足のこと。 であれば、合格とする。</p>											

DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)



(Fig. 1)

1. Removal of Top Cover

- Remove the 6 bind tapping screws ① (3 x 6), the top cover can be removed. (Fig. 1)

2. Removal of Front Panel

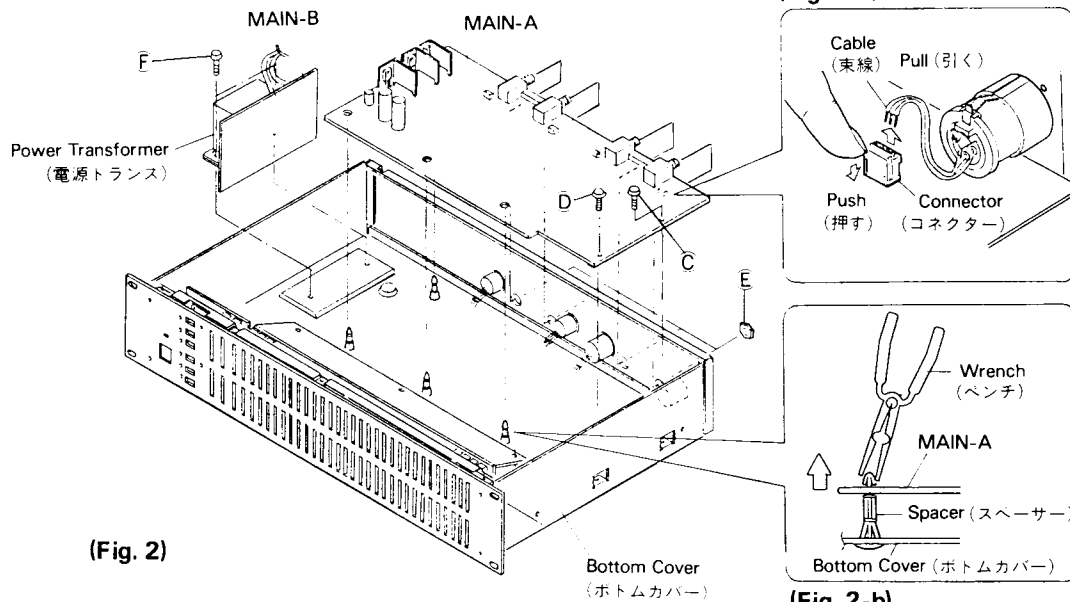
- Remove the top cover. (Refer to 1)
- Remove the 7 bind tapping screws ② (3 x 6), the front panel can be removed. (Fig. 1)

1. トップカバーの外し方

- ・バインドタッピングネジ①(3×6)6本を外し、外します。(Fig. 1)

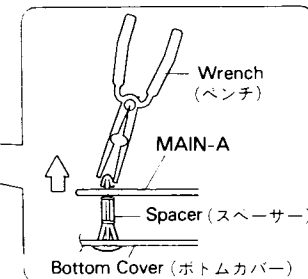
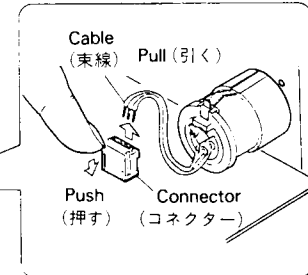
2. フロントパネルの外し方

- ・トップカバーを外します。(1項参照)
- ・バインドタッピングネジ②(3×6)7本を外し、外します。(Fig. 1)



(Fig. 2)

(Fig. 2-a)



(Fig. 2-b)

3. Removal of MAIN-A Circuit Board

- Remove the top cover. (Refer to 1)
- Remove the bind head screw ③ (3 x 8) and blase washer head screw ④ (3 x 8). (Fig. 2)
- Remove the 4 nuts ⑤. (Fig. 2)
- While pushing the connector, pull the 4 cables out. (Fig. 2-a) (U,C model = 6 cables)
- While pushing a hook of the spacer by such a wrench, remove the MAIN-A circuit board out from the bottom cover. (Fig. 2-b)

3. MAIN-Aシートの外し方

- ・トップカバーを外します。(1項参照)
- ・バインド小ネジ③(3×8)とBWヘッド小ネジ④(3×8)を外します。
- ・六角ナット⑤4個を外します。(Fig. 2)
- ・コネクタを押しながら、束線を引き抜きます。(4ヶ所) (Fig. 2-a)
- ・スペーサーをベンチでつまみながらボトムカバーからMAIN-Aシートを外します。(Fig. 2-b)

Q2031A

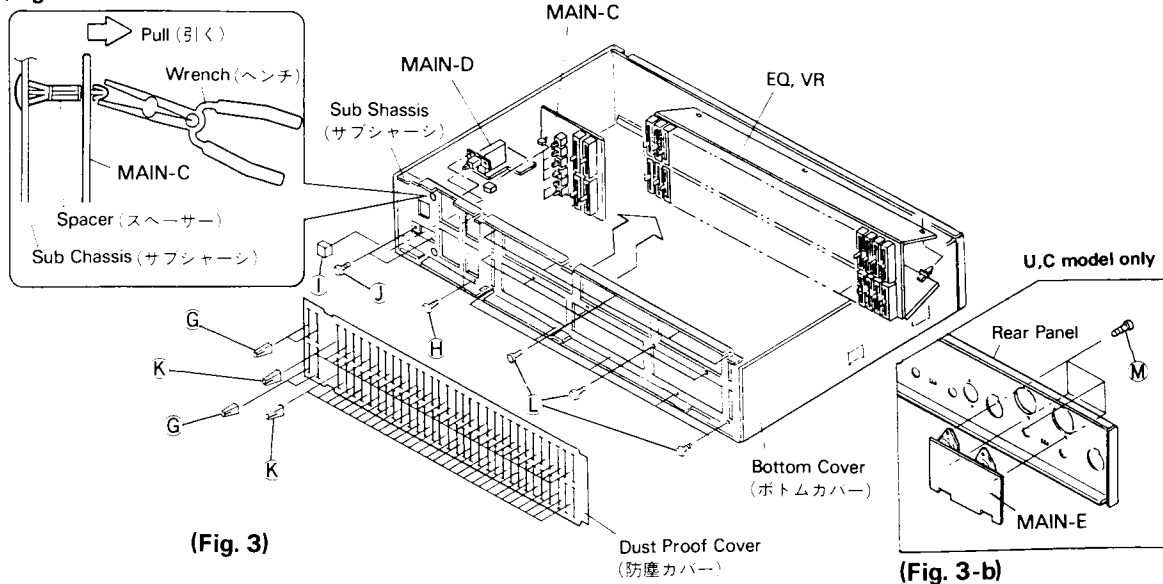
4. Removal of MAIN-B Circuit Board

- Remove the top cover. (Refer to 1)
- Remove the 2 blade washer head screws ⑤ (3 x 6). (Fig. 2)
- Take the MAIN-B circuit board out of the unit with the power transformer. (Fig. 2)

4. MAIN-Bシートの外し方

- トップカバーを外します。(1項参照)
- BWヘッド小ネジ⑤(3×6)2本を外し、電源トランスと共に外します。(Fig. 2)

(Fig. 3-a)



(Fig. 3)

(Fig. 3-b)

5. Removal of MAIN-C Circuit Board

- Remove the top cover. (Refer to 1)
- Remove the front panel. (Refer to 2)
- Pull out the 4 knobs ⑥. (Fig. 3)
- Remove the 2 pan head screws ④ (2 x 3). (Fig. 3)
- While pushing a hook of the spacer by such a wrench, remove the MAIN-C circuit board out from the sub chassis. (Fig. 3-a)

5. MAIN-Cシートの外し方

- トップカバーを外します。(1項参照)
- フロントパネルを外します。(2項参照)
- ツマミ⑥4個を引き抜きます。(Fig. 3)
- ナベ小ネジ④(2×3)2本を外します。
- スペーサーをペンチでつまみながら、サブシャーシからMAIN-Cシートを外します。(Fig. 3-a)

6. Removal of MAIN-D Circuit Board

- Remove the top cover. (Refer to 1)
- Remove the front panel. (Refer to 2)
- Pull out the knob ① (Fig. 3)
- Remove the 2 pan head screws ① (3 x 6), the MAIN-D circuit board can be removed. (Fig. 3)

6. MAIN-Dシートの外し方

- トップカバーを外します。(1項参照)
- フロントパネルを外します。(2項参照)
- ツマミ①を引き抜きます。(Fig. 3)
- ナベ小ネジ①(3×6)2本を外し、外します。(Fig. 3)

7. Removal of MAIN-E Circuit Board (U,C Only)

- Remove the top cover. (Refer to 1)
- Remove the 4 bind head screws ③ (3 x 6), the MAIN-E circuit board can be removed. (Fig. 3-b)

7. MAIN-Eシートの外し方

- MAIN-Eシートは、U.S.とカナダ仕向けのみ。

8. Removal of EQ, VR Circuit Board

- Remove the top cover. (Refer to 1)
- Remove the front panel. (Refer to 2)
- Pull out the 62 knobs ⑦ and remove the dust proof cover. (Fig. 3)
- Remove the 15 pan head screws ② (2 x 3), the EQ, VR circuit board can be removed. (Fig. 3)

8. EQ, VRシートの外し方

- トップカバーを外します。(1項参照)
- フロントパネルを外します。(2項参照)
- ツマミ⑦62個を引き抜き、防塵カバーを外します。(Fig. 3)
- ナベ小ネジ②(2×3)15本を外し、外します。(Fig. 3)

GRAPHIC EQUALIZER

Q2031A

PARTS LIST

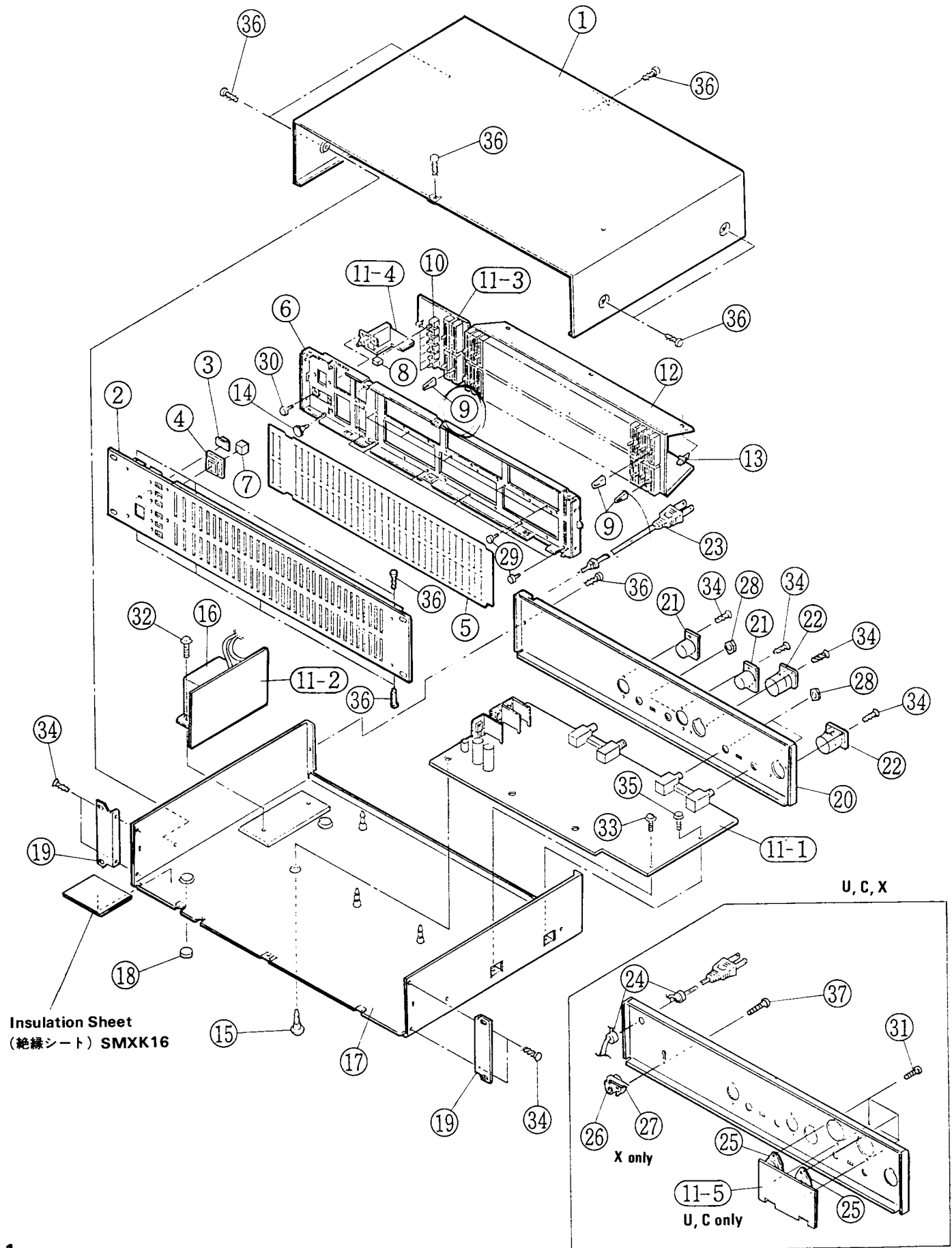
Q2031A

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		

Q2031A

OVERALL ASSEMBLY (総組立)



Q2031A

OVERALL ASSEMBLY (総組立)

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
1	AX804680	Top Cover	PSKCK250A	トップカバー		
2	AX804690	Front Panel	PSGWR530A	フロントパネル		
3	CX806990	LED Cover	PSGLK18	LEDカバー		
4	CX807000	Escutcheon Switch	PSGXX140	SWエスカッション		
5	CX807010	Dust Proof Cover	PSGXX139	防塵カバー		
6	AX804700	Sub Chassis	PSUFK51	サブシャーシ		
7	CB812380	Push Button	PSRCK45	プッシュボタン	POWER RANGE, HPF, FO	01
8	CX800110	Push Button	PSBCK46	プッシュボタン		02
9	CX807020	Knob, Slide Volume	PSRDK14-1	スライドVRつまみ		
10	AX804710	Holder, LED	PSUDK30	LEDホルダー		
11-1	NX806410	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	J	
11-1	NX806450	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	U	
11-1	NX806500	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	C	
11-1	NX806550	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	E.X	
11-2	NX806420	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	J	
11-2	NX806460	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	U	
11-2	NX806510	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	C	
11-2	NX806560	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	E.X	
11-3	NX806430	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	J	
11-3	NX806470	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	U	
11-3	NX806520	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	C	
11-3	NX806570	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	E.X	
11-4	NX806440	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	J	
11-4	NX806480	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	U	
11-4	NX806530	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	C	
11-4	NX806570	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	E.X	
11-5	NX806490	Circuit Board	MAIN-E	MAIN-Eシート	U	
11-5	NX806540	Circuit Board	MAIN-E	MAIN-Eシート	C	
12	NX804480	Circuit Board	EQ.VR	EQ.VRシート		
13	CX807030	Spacer	PSHRK959	スペーサー		
14	CX807040	Spacer	PSHRK960	スペーサー		
15	CX807050	Spacer	PSHRK961	スペーサー		
16	GX801660	Power Transformer	PSLTK5L24-W	電源トランス	J	
16	GX801670	Power Transformer	PSLTK5L25-W	電源トランス	U	
16	GX801680	Power Transformer	PSLTK5L26-W	電源トランス	C	
16	GX801690	Power Transformer	PSLTK5L27-W	電源トランス	E.X	
17	AX804720	Bottom Cover	PSKUX260	ボトムカバー		01
18	CX800770	Foot	SKLKI	足		
19	AX804730	Angle Bracket	PSKXX4	把持手		
20	AX804740	Rear Panel	PSGPK530A	リアパネル	J	
20	AX804750	Rear Panel	PSGPK530-1A	リアパネル	U.C	
20	AX804760	Rear Panel	PSGPK530-2A	リアパネル	E.X	
21	LB302540	Cannon Connector, XLB-3-32	SJSK9-1	リヤ Cannon コネクタ	OUTPUT	06
22	LB302320	Cannon Connector, XLB-3-31	SJSK8-1	リヤ Cannon コネクタ	INPUT	07
23	MG001820	AC Cord	PSJA8	電源コード	J	
23	NX800190	AC Cord	PSJAK4	電源コード	U.C	06
23	NX800200	AC Cord	PSJAK5	電源コード	E.X	08
24	XX806460	Cord Strain Relief	SHR127	コードストッパー	U.C.E.X	02
25	LX801590	Octal Socket	PSJSK11	8ピンソケット	U.C	
26	LX801600	Voltage Selector	PSSRK26	電圧切換器	E.X	
27	AX804770	Angle Voltage Selector	SMN1912-1	電圧切換器 止め金具	E.X	
28	EX800082	Hexagonal Nut	φ 12 FCM3BL	六角ナット	XN5512FZ	01
29	EA320036	Pan Head Screw	2.0X3 FCMBL	ナベ小ネジ	XTS3+8BFN	01
30	EA030066	Pan Head Screw	3.0X6 ZMC2Y	ナベ小ネジ	XYN3+C6S	01
31	ED330066	Bind Head Screw	3.0X6 FCM3BL	バインド小ネジ	XTB3+6FFZ	01
32	EX600750	Blase Washer Head Screw	3.0X6 FCM33G	BWヘッド小ネジ	XTW3+6L	
33	EX600760	Blase Washer Head Screw	3.0X8 FCM33G	BWヘッド小ネジ	XTW3+8L	01
34	EO130086	Flat Head Tapping Screw	3.0X8 FNM33G	皿タッピングネジ	XTS3+8BFN	01
35	ED030086	Bind Head Screw	3.0X8 ZMC2Y	バインド小ネジ	XTBS3+8FFYRI	01
36	EI330086	Bind Tapping Screw	3.0X8 FCM3BL	バインドタッピングネジ	XTB3+8JFZ	01
37	ED330146	Bind Head Screw	3.0X14 FCM3BL	バインド小ネジ	XTV3+14JFZ	01

* : New Parts (新規部品) NR

ランク : Japan Only

Q2031A

Q2031A

ELECTRICAL PARTS (電気部品)

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
* * *	NX806410	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	J	
	NX806420	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	J	
	NX806430	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	J	
	NX806440	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	J	
* * *	NX806450	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	U	
	NX806460	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	U	
	NX806470	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	U	
	NX806480	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	U	
	NX806490	Circuit Board	MAIN-E	MAIN-Eシート	U	
* * *	NX806500	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	C	
	NX806510	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	C	
	NX806520	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	C	
	NX806530	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	C	
	NX806540	Circuit Board	MAIN-E	MAIN-Eシート	C	
* * *	NX806550	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	E.X	
	NX806560	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	E.X	
	NX806570	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	E.X	
	NX806580	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	E.X	
* * *	NX804480	Circuit Board	EQ.VR	EQ.VRシート		
* * *	NX806410	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	J	
	NX806420	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	J	
	NX806430	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	J	
	NX806440	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	J	
	NX806450	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	U	
	NX806460	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	U	
	NX806470	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	U	
	NX806480	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	U	
	NX806490	Circuit Board	MAIN-E	MAIN-Eシート	U	
	NX806500	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	C	
	NX806510	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	C	
	NX806520	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	C	
	NX806530	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	C	
	NX806540	Circuit Board	MAIN-E	MAIN-Eシート	C	
	NX806550	Circuit Board	MAIN-A	MAIN-Aシート	E.X	
	NX806560	Circuit Board	MAIN-B	MAIN-Bシート	E.X	
	NX806570	Circuit Board	MAIN-C	MAIN-Cシート	E.X	
	NX806580	Circuit Board	MAIN-D	MAIN-Dシート	E.X	
	IG034700	IC	AN6551	IC	OP AMP	03
	XX808720	IC	NJM2043SE	IC	OP AMP	06
	XB419001	IC	M5216L	IC	OP AMP	03
	IC990170	Transistor	2SC1740S	トランジスタ		03
	IX607150	Transistor	2SA933R	トランジスタ		03
	IX803460	Transistor	2SD1915T	トランジスタ		01
	IX803230	Transistor	2SD2012	トランジスタ		02
* * *	VE759400	Transistor	2SR1375	トランジスタ		
	IE102410	FET	2SK170BL	FET		03
	XX808790	Diode	1SS119-04T	ダイオード		01
	IX802720	Diode	1SS178	ダイオード		01
	IX802730	Diode	RLIN4003-N02	ダイオード		01
	IF008620	Zener Diode	MA4160M	ツェナーダイオード		01
	IF002180	LED	LN322GPH	LED	GR HPF, EQ	02
	IF002190	LED	LN422YPH	LED	OR RANGE	02
	IF003740	LED	LN222RPH	LED	RE PEAK	02
	IX803250	LED	LN246RPH	LED	RE POWER	02
* * *	HX802610	Fuse Resistor	ERD2FCJ4R7P	ヒューズ抵抗		01
	HX804400	Fuse Resistor	ERD2FCJ6R8P	ヒューズ抵抗		
	HX804410	Fuse Resistor	ERD2FCJ150P	ヒューズ抵抗		
	FX800450	Noise Killer	ECKW2H103ZV7	ノイズキラー	J.U.C	
	HX803430	Noise Killer	ECKDNS103ZV	ノイズキラー	U.C.E.X	02
* * *	KX801430	Slide Switch	PSSSK20	スライドスイッチ	LEVEL +4/-20dB	
	KX801440	Push Switch	PSSHK89	プッシュスイッチ	RANGE, HPF, EQ	
	KX800680	Power Switch	SSH1057	パワースイッチ		05
	KX801450	Slide Switch	PSSSK21	スライドスイッチ	U.C. TRANS. I/O	
	HX804420	Slide Pot.	PSVS252BD54	スライドボリューム	HPE	
	HX804430	Slide Pot.	PSVS251BA14	スライドボリューム	LEVEL	
	LX800770	Phone Jack	SJJ134B	ホンジャック		03
	KX801460	Reley	PSSYK12	リレー		
	KX801470	Reley	PSSYK13	リレー		
	KB000990	Fuse	XBA2E05NS5	ヒューズ	J	01
	KX801480	Fuse	XBA2F05NU2	ヒューズ	U.C	
	KB000700	Fuse	XBA2C05TRO	ヒューズ	E.X	02
	LX801590	Octal Socket	PSJSK11	オクタソケット	U.C	
	LB302340	Cannon Connector, XLB-3-32	SJSK9-1	キャノンコネクター	OUTPUT	06

Q2031A

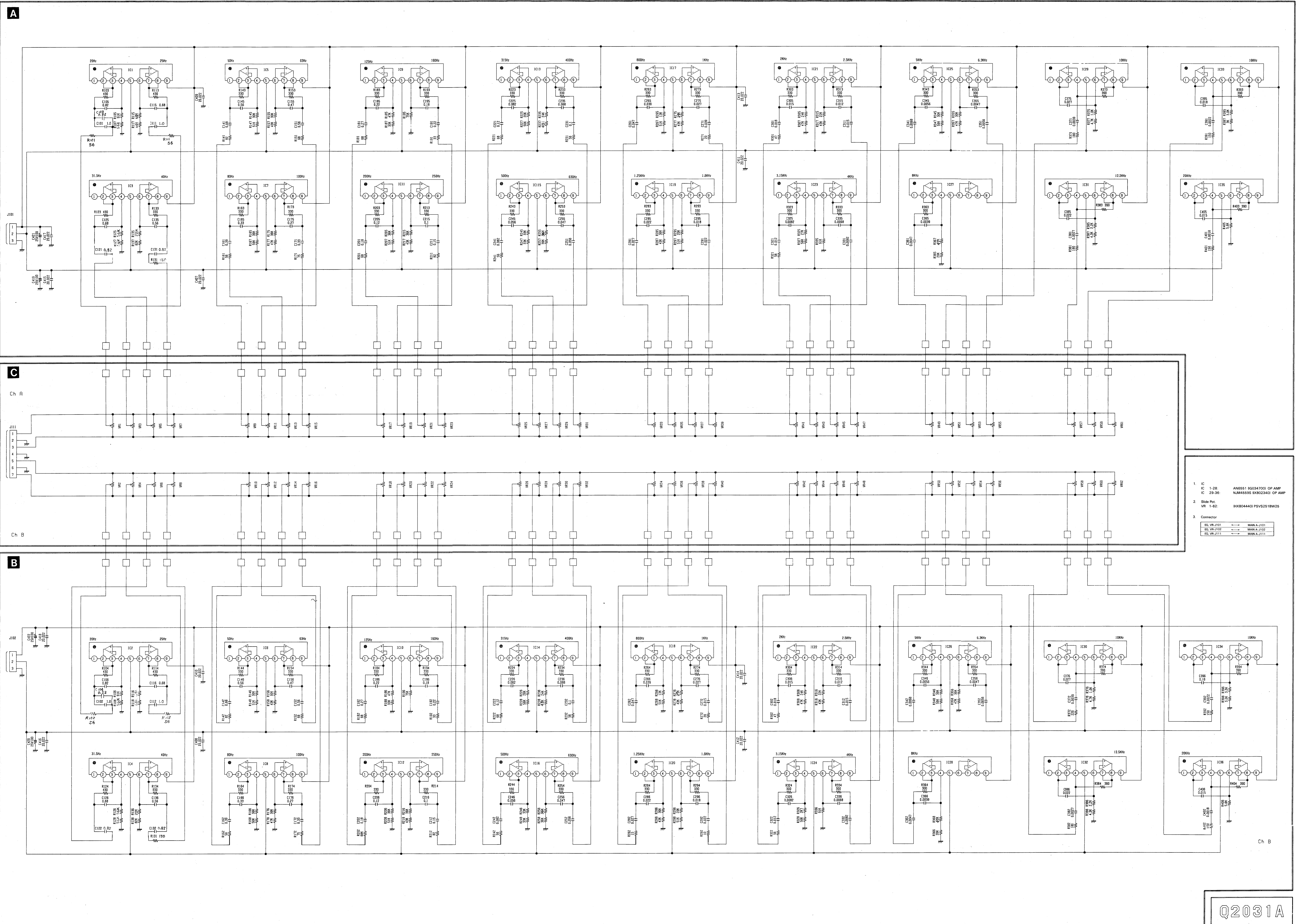
Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
	LB302320	Cannon Conector, XLB-3-31		SJSK8-1	キャノンコネクター	INPUT 07
	NX804480	Circuit Board		EQ, VR	E Q, V R シート	
	IG034700	IC		AN6551	I C	OP AMP 03
	IX802340	IC		NJM4559S	I C	OP AMP 03
	HX804440	Slide Pot. →		PSVS251BW25	スライドボリューム	
	MG001820	AC Cord		PSJA8	電源コード	J 05
	MX800190	AC Cord	HX804442	PSJAK4	電源コード	U.C 06
	MX800200	AC Cord		PSJAK5	電源コード	E.X 08
	GX801660	Power Transformer		PSLTK5L24-W	電源トランス	J
	GX801670	Power Transformer		PSLTK5L25-W	電源トランス	U
	GX801680	Power Transformer		PSLTK5L26-W	電源トランス	C
	GX801690	Power Transformer		PSLTK5L27-W	電源トランス	E.X
	LX801600	Voltage Selector		PSSRK26	電圧切換器	E.X
	LX610520	ZENER DIODE		MA4150H	12V-937-F	DR1 ~ 128
	LX802750			12S15	"	"

* : New Parts (新規部品) NR

ランク : Japan Only

Q2031A

Q2031A OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (Q2031A 総回路図) EQ, VR Section



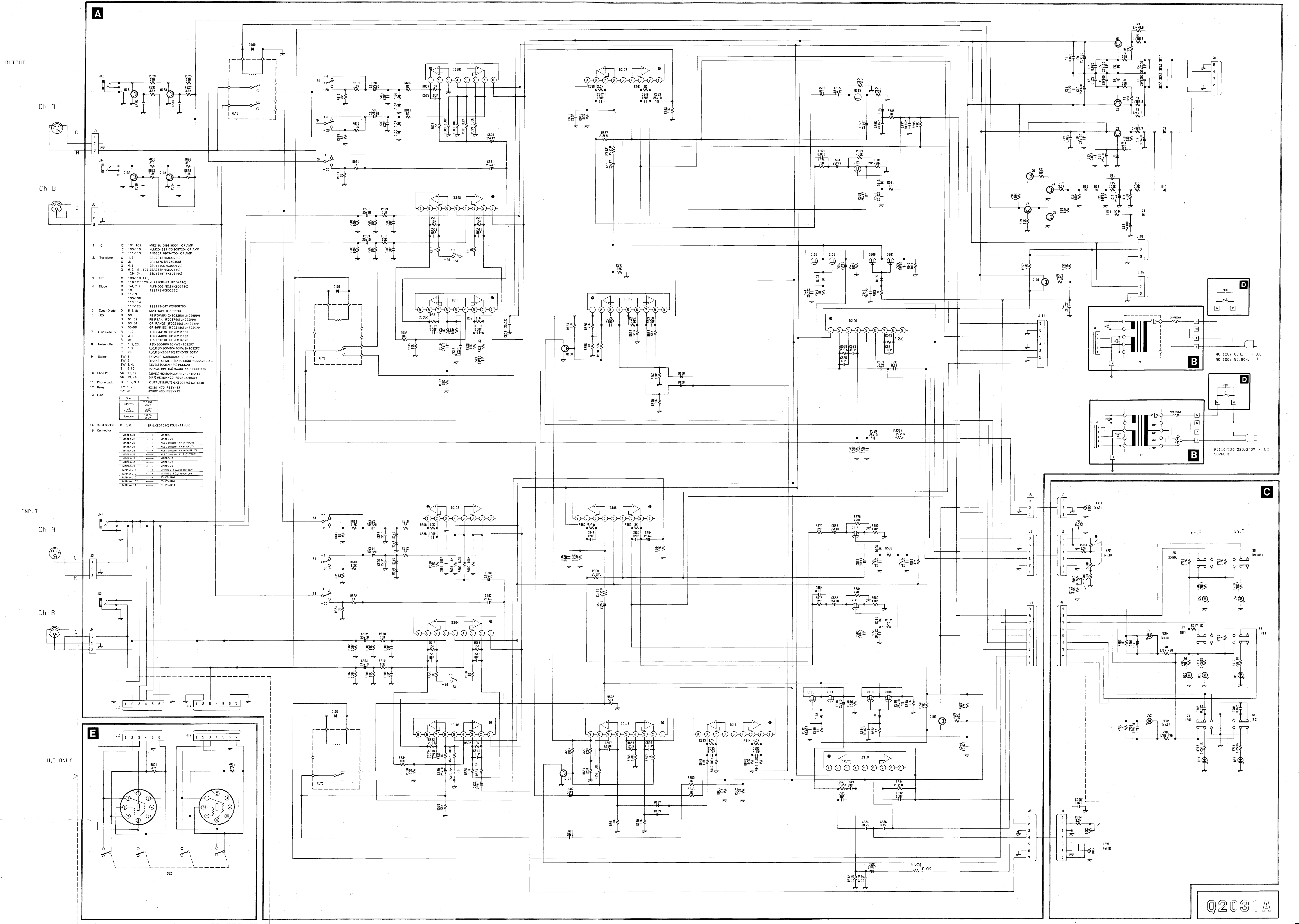
1. IC: AN551 803A7001 OP AMP
IC 24-36: NJM45586 8V8023401 OP AMP
2. Slide Pot: VR 1.62: BXB044401 PSV2518W25
3. Connector:

ED VR-2101	MAN A-2101
ED VR-2102	MAN A-2102
ED VR-2111	MAN A-2111

Q2031A

Q2031A OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (Q2031A 総回路図) Main Section

Q2031A

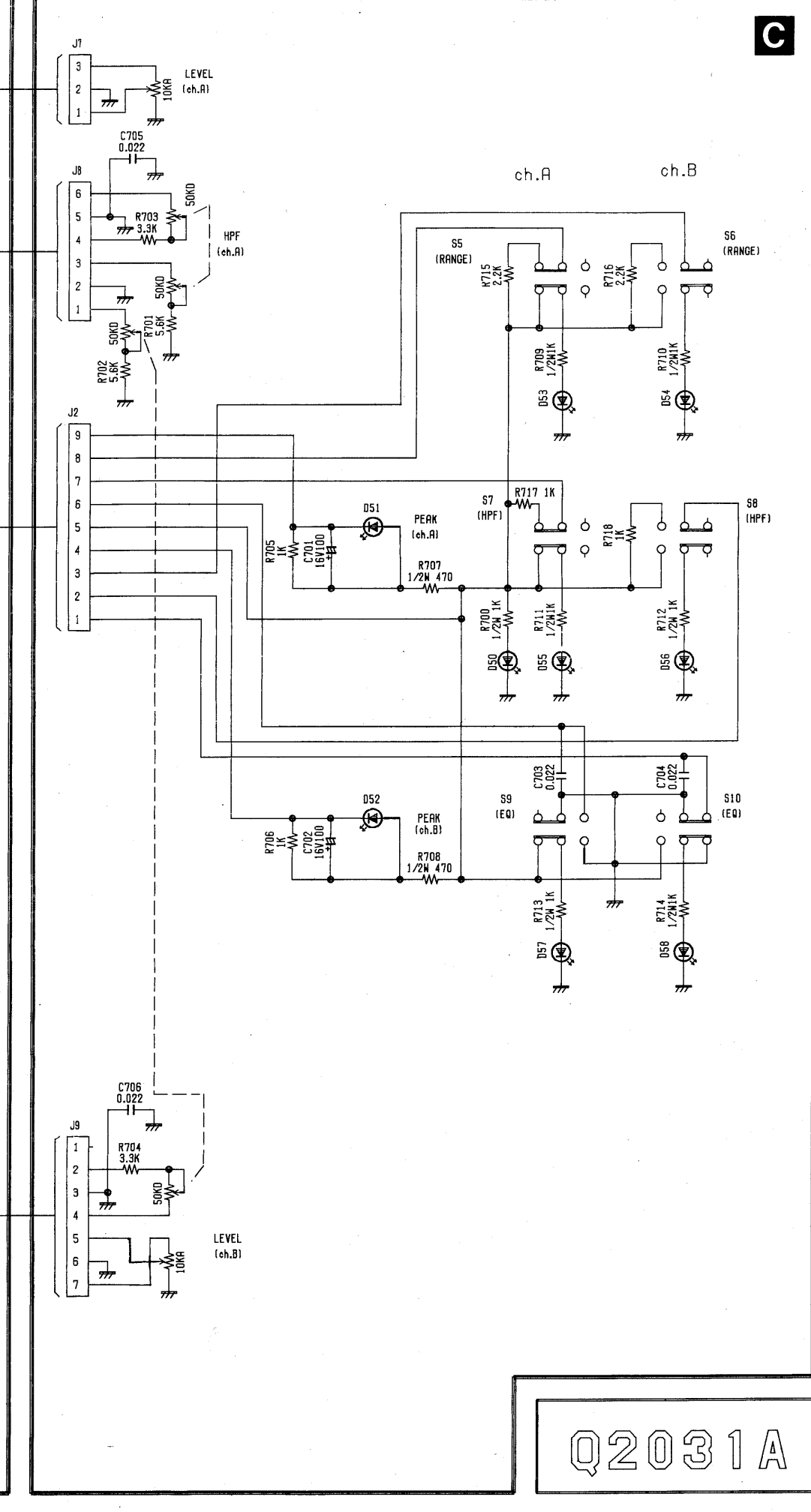
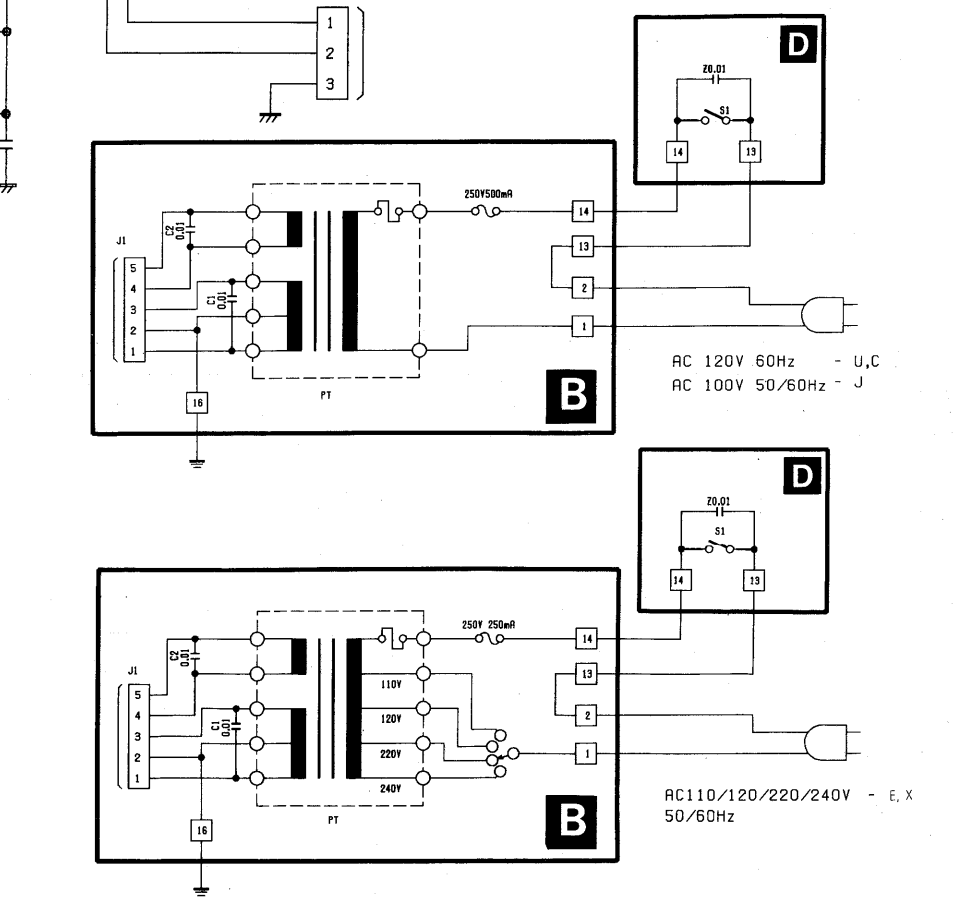


1. IC
 IC 101, 102 MS21BL (08413001) OP AMP
 IC 103, 110 NJ40458E (04882702) OP AMP
 IC 111, 113 AN8511 (00347002) OP AMP
 Q 1, 3 2SD2015 (K9032302)
 Q 2 2SD1378 (N7584002)
 Q 4, 5 2SD1746B (K9901702)
 Q 6, 7, 101, 102 2SA433N (K9001502)
 12B-13A 2SD1918T (K9034002)
 3. FET
 Q 103-110, 115, 116, 127, 128 2SK1706L (TA NE102410)
 D 1, 4, 7, 9 RU40202 (002 K9022702)
 D 10 1SS178 (K9027202)
 D 11-13, 100-106, 113, 114, 117-120 1SS119-04T (K08087902)
 4. Zener Diode
 D 5, 6, 8 MA4116M (R10080202)
 D 9, 10 RE PWR1 (K9022502) LN2269PH
 D 91, 92 RE PWR1 (K9022502) LN2269PH
 D 93, 94 OR RANGE1 (R0021802) LN2220PH
 D 95-98 OR RPP (R01) (R0021802) LN2220PH
 5. Fuse Resistor
 R 1, 2 K9004410 (R002021400)
 R 3, 4 K9004402 (R002021400)
 R 9 K9002010 (R002021400)
 6. Noise Filter
 C 1, 2, 23 J F900450 (K000103207)
 C 1, 2 U.C.E. F900450 (K000103207)
 C 23 U.C.E. F900450 (K000103207)
 7. Switch
 SW 1 P0WVR1 (K9008090) SS4105T
 SW 2 (TRANSFORMER) (K9001400) P55K21, 1L.C.
 SW 3, 4 LEVEL1 (K9001400) P55K20
 S 5, 10 RANGE (RFE) (K9001400) P55K20
 8. Slide Pot.
 VR 71, 72 LEVEL1 (K9004300) P5V5251 BA14
 VR 73, 74 RPP1 (K9004300) P5V5251 BA14
 9. Phone Jack
 JK 1, 2, 3, 4 OUTPUT INPUT1 (K9007702) SJ1734B
 JK 1, 2, 3 K9001470 (P55K113)
 JK 1, 2, 3 K9001460 (P55K112)

Spec.	F1
Resistance	1/2 W
Capacitance	100V
Temperature	100V

14. Octal Socket
 JK 5, 6 BP LEX801500 (P55K11, 1L.C.)

MAIN A, 1	MAIN B, 1
MAIN A, 2	MAIN C, 2
MAIN A, 3	3-B Connector (Ch A INPUT)
MAIN A, 4	3-B Connector (Ch B INPUT)
MAIN A, 5	3-B Connector (Ch A OUTPUT)
MAIN A, 6	3-B Connector (Ch B OUTPUT)
MAIN A, 7	MAIN C, 7
MAIN A, 8	MAIN C, 8
MAIN A, 9	MAIN C, 9
MAIN A, 10	MAIN C, 10
MAIN A, 11	MAIN C, 11 (GND common)
MAIN A, 12	MAIN C, 12 (GND common)
MAIN A, 13	MAIN C, 13 (GND common)
MAIN A, 14	MAIN C, 14 (GND common)
MAIN A, 15	MAIN C, 15 (GND common)
MAIN A, 16	MAIN C, 16 (GND common)
MAIN A, 17	MAIN C, 17 (GND common)
MAIN A, 18	MAIN C, 18 (GND common)



Q2031A

Q2031A