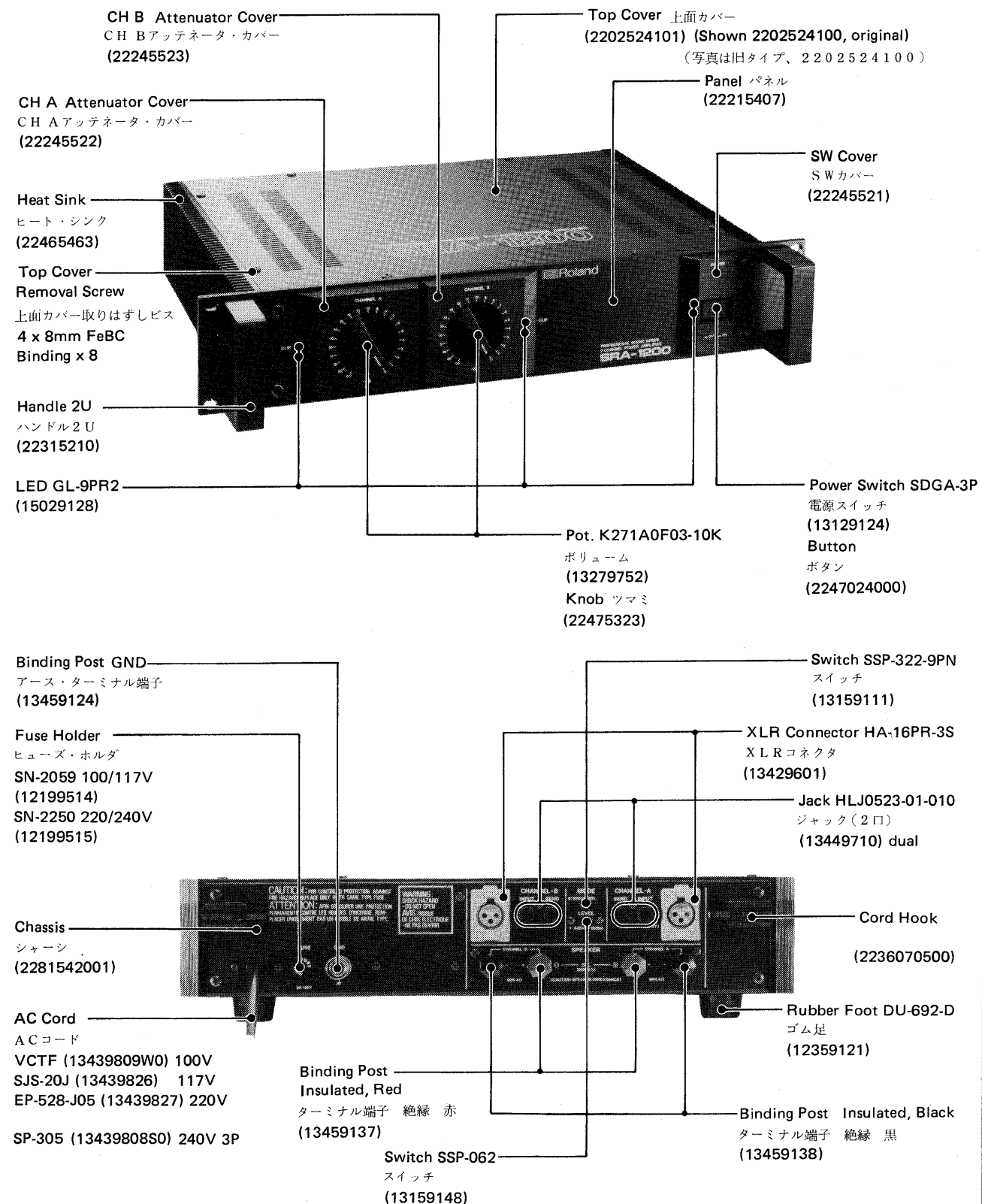


SRA-1200/2400

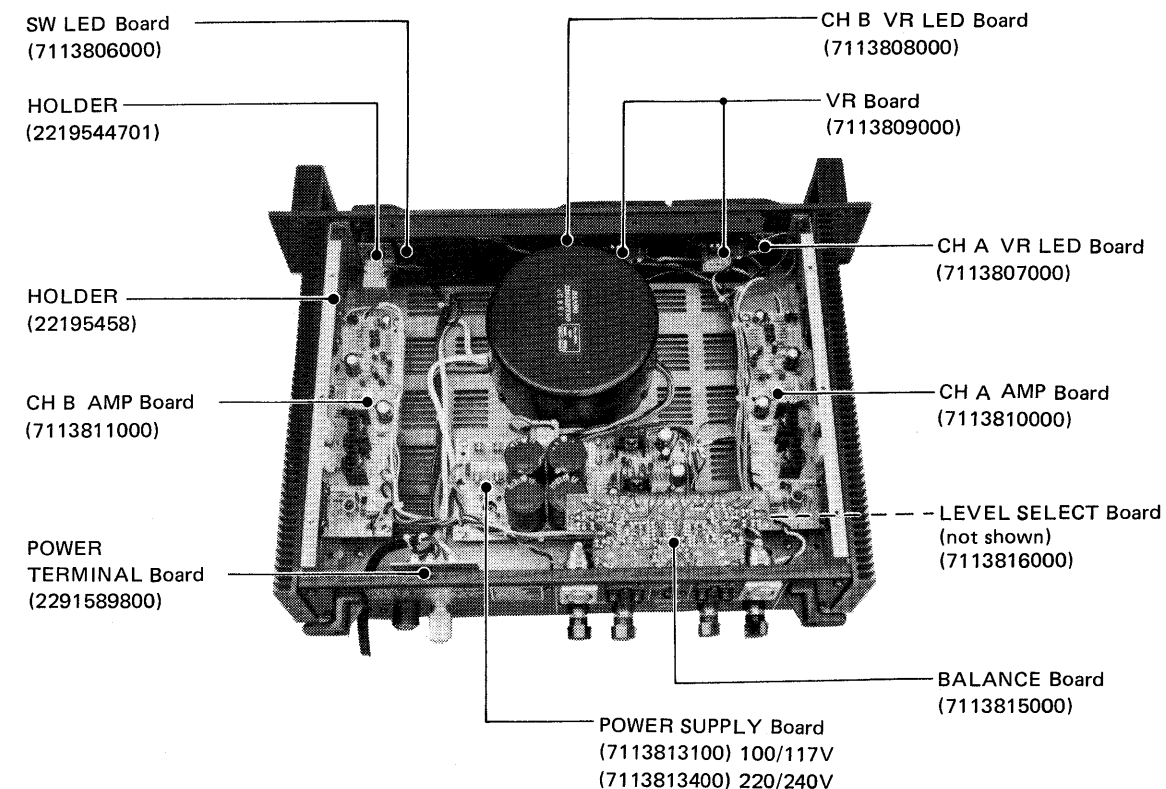
SERVICE NOTES

First Edition

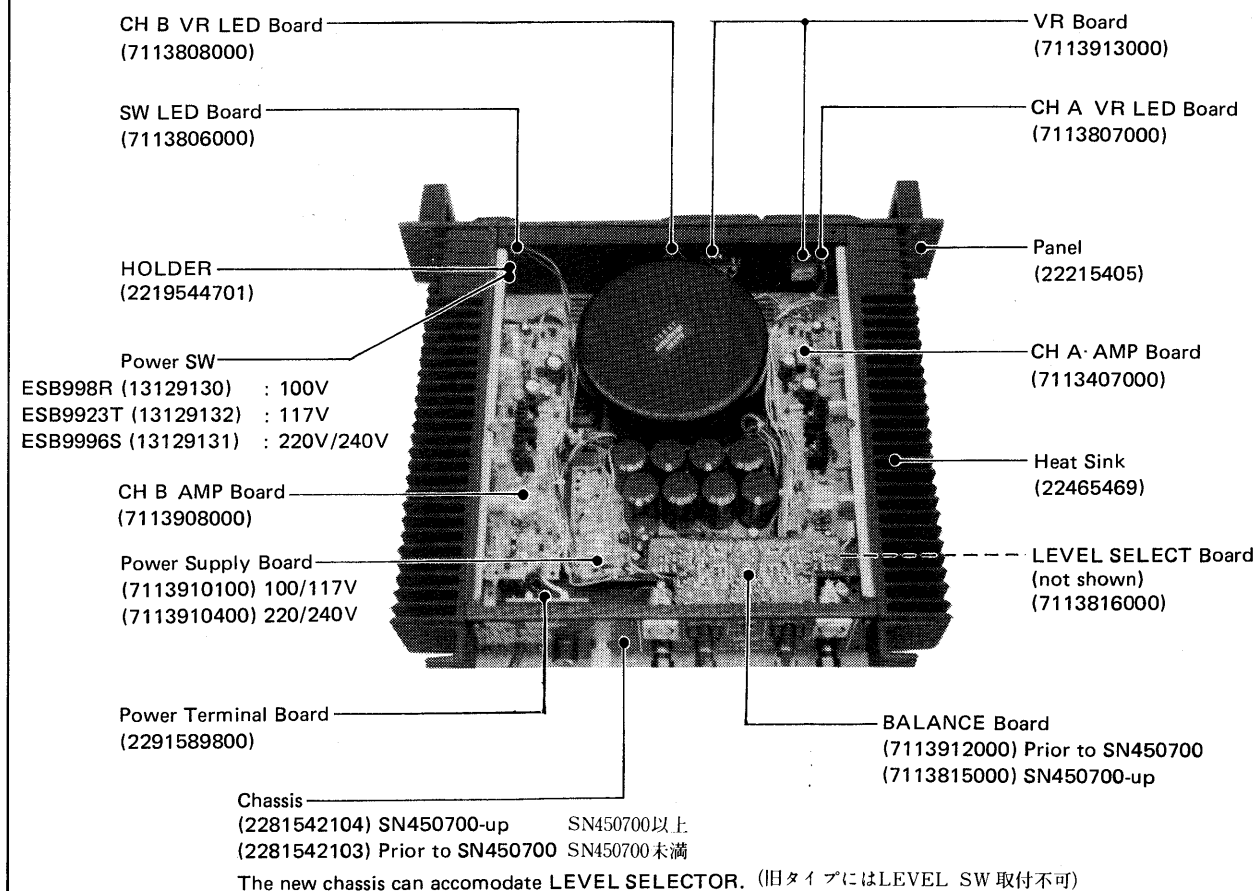
Photo; SRA-1200



SRA-1200



SRA-2400



SPECIFICATIONS

SRA-1200	SRA-2400
Power Output 20Hz — 20kHz, THD less than 0.1% (RMS) 8Ω x 2 (stereo) : 60W x 2 4Ω x 2 (stereo) : 85W x 2 8Ω (BTL) : 170W	120W x 2 170W x 2 340W
Minimum Load Impedance Stereo : 4Ω each BTL : 8Ω	
Frequency Response @1W/8Ω x 2, 0 ⁺⁰ ₋₁ dB : 10Hz — 40kHz	10Hz — 60kHz
Power Band Width @less than 0.3% THD 8Ω x 2 (stereo) : 15Hz — 30kHz 8Ω (BTL) : 15Hz — 25kHz	15Hz — 40kHz 15Hz — 30kHz
THD @ rated output 8Ω x 2 (stereo) : less than 0.05% (1kHz) less than 0.1% (20Hz — 20kHz) 8Ω (BTL) : less than 0.06% (1kHz) less than 0.1% (20Hz — 20kHz)	less than 0.01% (1kHz) less than 0.1% (20Hz — 20kHz) less than 0.02% (1kHz) less than 0.1% (20Hz — 20kHz)
Damping Factor : more than 80	more than 100
S/N Ratio (IHF-A) : more than 110dB	more than 115dB
Channel Separation (1kHz, 8Ω x 2): more than 80dB	
Slew Rate (8Ω x 2) : more than 10V/μsec	more than 40V/μsec
Input Sensitivity for rated output Balanced : +4dBm Unbalanced : +4dBm, —10dBm (selectable)	
Input Impedance Balanced : 20kΩ Unbalanced : 50kΩ	
Power Consumption: 128W (100V), 400VA (117V) 700VA (220V), 700VA (240V)	220W(100V), 650VA(117V) 1100VA(220V), 1100VA(240V)
Dimensions : 480(W) x 104(H) x 377(D) mm 19(W) x 4-1/8(H) x 14-13/16(D) in 19" (EIA-2U) Rack Mount Type	480(W) x 104(H) x 444(D) mm 19(W) x 4-1/8(H) x 17-1/2(D) in 19" (EIA-2U) Rack Mount Type
Weight : 10kg/22 lb. 1 oz.	14.7kg/32 lb. 7oz.

PARTS LIST

●=SRA-1200
■=SRA-2400

CASE ケース				
● 22215407	Panel	パネル	Front	正面
● 2281542001	Chassis	シャーシ		
● 22465463	Heat Sink	ヒート・シンク		パワー・アンプ power amp
22315210	Handle	2U ハンドル	2 U	
● 2202524101	Cover	カバー	Top	上面
22245522	Cover	カバー	Attenuator	CH A
22245523	Cover	カバー	Attenuator	CH B
22245521	Cover	カバー		power SW
2247024000	Button	ボタン		power SW
22475323	Knob	ツマミ		attenuator
12359121	Rubber Foot	ゴム足		DU-692-D
● 2236070500	Cord Hook	コード・フック		
■ 22215405	Panel	パネル	Front	正面
■ 2281542103	Chassis	シャーシ	Prior to SN450700	(W/O LEVEL SW)
■ 2281542104	Chassis	シャーシ	SN450700-up	(W/LEVEL SW)
■ 22465469	Heat Sink	ヒート・シンク		パワー・アンプ Power Amp
■ 2202524201	Cover	カバー	Top	上面

SWITCH スイッチ

● 13129124	SDGA-3P	Power	電源	
13159111	SSP-322-9PN	Slide	スライド	MODE
13159148	SSP-062	Slide	スライド	LEVEL
■ 13129130	ESB-998R	Power	電源	100V
■ 13129132	ESB-9923T	Power	電源	117V
■ 13129131	ESB-9996S	Power	電源	220/240V

CONNECTOR, JACK コネクタ、ジャック

13429601	HA-16PR-3S	コネクタ	XLR connector
13449710	HLJ0523-01-010	ジャック (2口)	Jack (dual)

BINDING POST ネジ・ターミナル

13459137	Insulated	Red	絶縁タイプ	赤	speaker out
13459138	Insulated	Black	絶縁タイプ	黒	speaker out
13459124					接地 GND

FUSE HOLDER ヒューズ・ホルダ

12199514	SN-2059	Primary	1次側	100/117V
12199515	SN-2250	Primary	1次側	220/240V
● 12199548	FA-221	Secondary	2次側	F3, F4 100/117V
12199547	FA-211	Secondary	2次側	

FUSE ヒューズ

● 12559122	MGC 8A	Primary	1次側	100/117V
12559123	MGC 10A	Primary	1次側	100/117V
● 12559335	T-GGS 1A	Secondary	2次側	100/117V
● 12559518	CEE T5A	Secondary	2次側	220/240V
● 12559513	CEE T1A	Secondary	2次側	220/240V
12559519	CEE T6.3A	Secondary	2次側	220/240V
■ 12559337	T-GGS 3A	Secondary	2次側	100/117V
■ 12559514	CEE T2A	Secondary	2次側	220/240V

POTENTIOMETER ポリユーム

13279752	K271A0F03-10K		
13299109	H1051A007-1KB	半固定	trimmer
13299111	H1051A009-2.2KB	半固定	trimmer

PCB ASSEMBLY 基板完成品

7113806000	SW LED Board	(pcb 22915897-5)	
7113807000	CH A VR LED Board	(pcb 22915897-3)	
7113808000	CH B VR LED Board	(pcb 22915897-4)	
7113809000	VR Board	(pcb 22915897-2)	
●7113810000	CH A AMP Board	(pcb 2291593100-1)	
●7113811000	CH B AMP Board	(pcb 2291593100-2)	
●7113813100	Power Supply Board	(pcb 2291593100-3)	100/117V
●7113813400	Power Supply Board	(pcb 2291593100-3)	220/240V
7113816000	Level Select Board	(pcb 2291589701-6)	
■7113907000	CH A AMP Board	(pcb 2291589600-1)	
■7113908000	CH B AMP Board	(pcb 2291589600-2)	
■7113910100	Power Supply Board	(pcb 2291589500)	100/117V
■7113910400	Power Supply Board	(pcb 2291589500)	220/240V
2291589800	Power Terminal Board	(pcb 2291589800)	
7113912000	Balance Board		
	Exclusively used to SRA-2400		
	Prior to SN 450700		
	SRA-2400専用 SN450700迄		
or			
7113815000	Originally exclusive to SRA-1200		
	Later made common to both models		
	当初SRA-1200専用であったが、両機種共通用となる。		
	Both have the same etched number (pcb 2291589701-1)		

IC

15189150	M5220L	linear
----------	--------	--------

TRANSISTOR トランジスタ

15119111	2SA970-GR	
15119704	2SA1011-E	
15119112	2SA1015-Y	
15119703	2SA1169-O	
15119403	2SC1382-Y	
●15119602	2SB647-C	
15129115	2SC1815-Y	
15129120	2SC2240-GR	
15129707	2SC2344-E	
15129706	2SC2773-O	
●15129136	2SC2878-A	
15129602	2SD667-C	
15129604	2SD669A-C	
●15129817	2SD880-GR	
■15119604	2SB649A-C	

DIODE ダイオード

15019103	1S2473		
15019205	1N4003		
15019253	1SS55		
15019252	1SS84		
●15019241	KBPC-802	ブリッジ整流器	bridge rectifier
■15019236	W-02	ブリッジ整流器	bridge rectifier
■15019263	KBPC-2502	ブリッジ整流器	bridge rectifier
15019531	RD6.8EB3	ツェナー	zener
15029128	GL-9PR2		LED

POWER TRANSFORMER パワー・トランスフォーマ

●22455377N0	100V
●22455382C0	117V
●22455372D0	220/240V
■22455373N0	100V
■22455383C0	117V
■22455374D0	220/240V

AC CORD ACコード

13439809W0	VCTF	100V
13439826	SJS-20J	117V
13439827	EP-528-J05	220V
13439807H0	VM-0099	240V 2P
13439808S0	SP-305	240V 3P

CAPACITOR コンデンサ

13659242M0	ECE-T63R472W	4700μF	63V	電解	electro
13549625M0	ECQ-M2103KZ	0.01μF	200V	ポリコン	polypropylene
13639932M0	ECEA1EN470S	10μF	25V	ノン・ポーラ	non polar
■13659251M0	ECE-T80R102SW	1000μF	80V	電解	electro

RESISTOR 抵抗

■12559717	FRNB	1/2W	3.3	ヒューズ抵抗	fusing
●12559702	FRNB	1/2W	10	ヒューズ抵抗	fusing
12559703	FRNB	1/2W	33	ヒューズ抵抗	fusing
●12559704	FRNB	1/2W	100	ヒューズ抵抗	fusing
13829802M0	ERD50FJ	1/2W	27	難燃性	fire-retardant
13869301	MPC71	5W	0.33	金属板	metal plate
13769157K0	SN14K2EF	1/4W	2.2K	酸化金属被膜	metal oxide
13769167K0	SN14K2EF	1/4W	5.6K	酸化金属被膜	metal oxide

ANGLE アングル

2219510900	ACコード AC cord
2219544701	power SW
■22195448	L shaped L形 amp board
■22195455	サーマル・プロテクタ thermal protector
●22195458	heat sink (power amp)

OTHERS その他

2244021600	Inductor	インダクタ	1mH
■12439209	Relay	リレー	HL2-P-DC48V
■12559701	Thermal Protector	サーマル・プロテクタ	T-100-10U/M
12469110	Heat Sink	ヒートシンク	SD-25-A-AN-0
2215050100	Stand off	長ナット	3 x 10mm
2215051100	Stand off	長ナット	3 x 22mm

SRA-1200**CH B AMP BOARD**

7113811000 (pcb 2291593100-2)

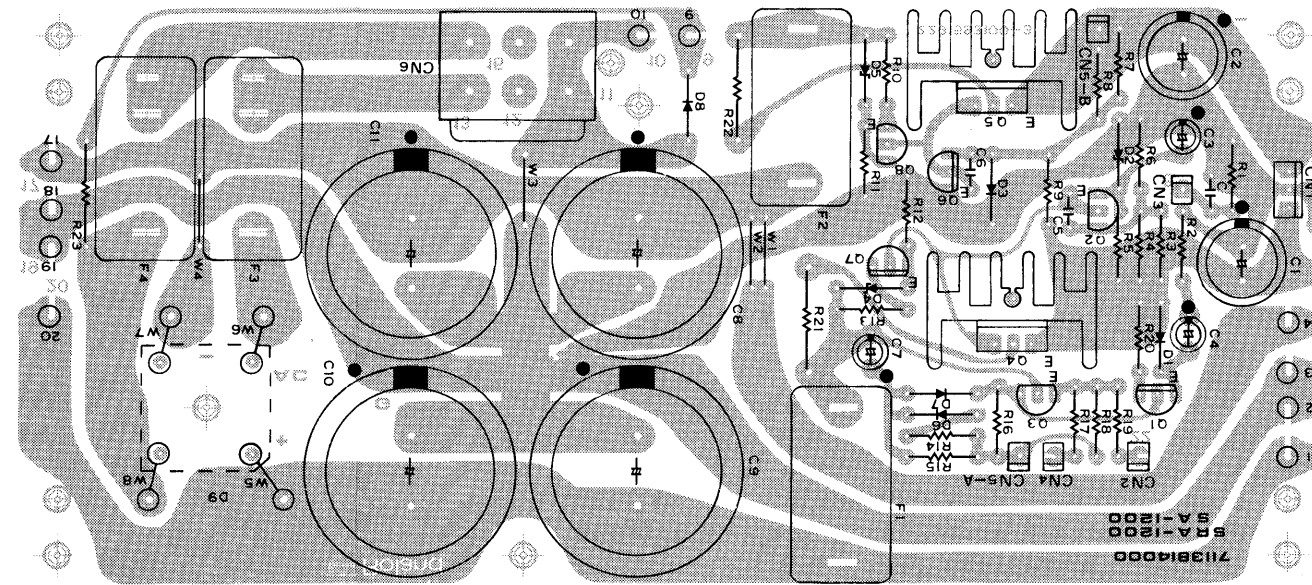
CH A AMP BOARD

7113810000 (pcb 2291593100-1)

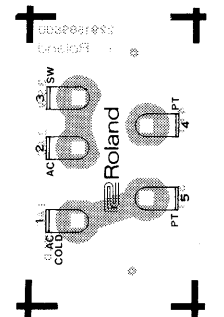
POWER SUPPLY BOARD

7113813100 (pcb 2291593100-3) 100/117V

7113813400 (pcb 2291593100-3) 220/240V

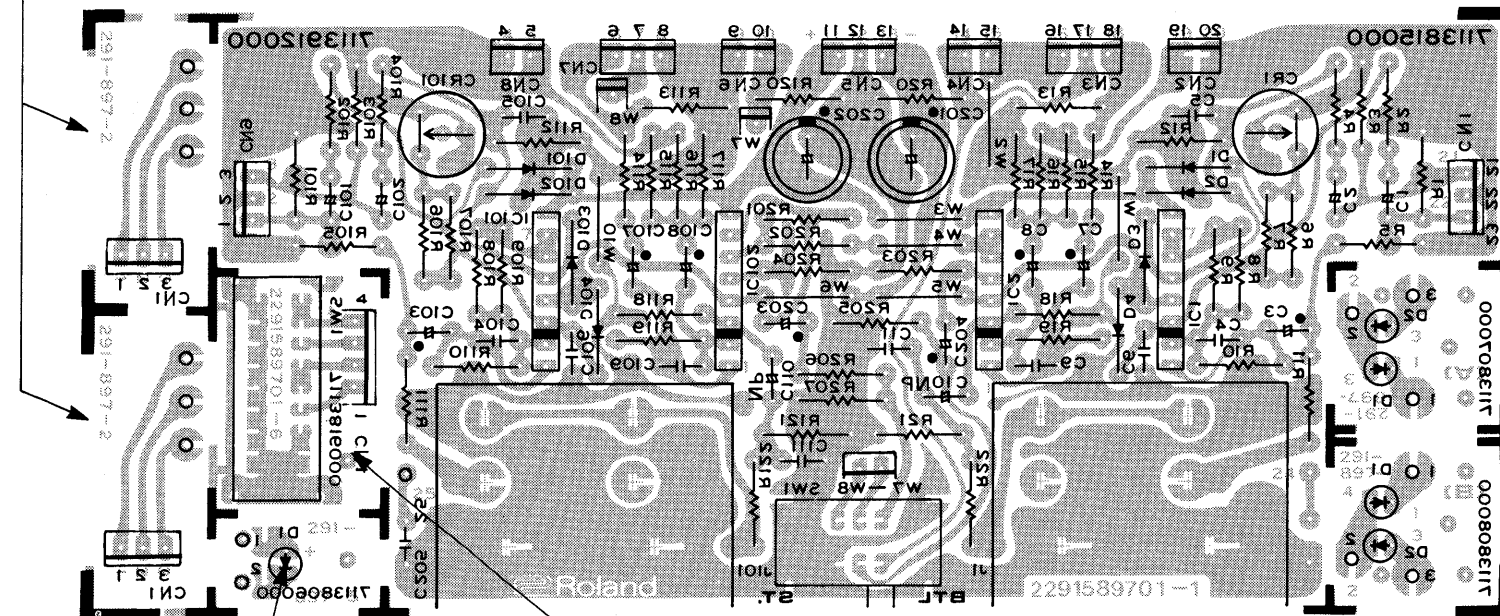
**POWER TERMINAL BOARD**

(pcb 2291589800)

**VR BOARD**

7113809000

(pcb 22915897-2)

BALANCE BOARD 7113815000 (pcb 2291589701-1)**CH A VR LED BOARD**

7113807000

(pcb 22915897-3)

CH B VR LED BOARD

7113808000

(pcb 22915897-4)

SW LED BOARD

7113806000

(pcb 22915897-5)

LEVEL SELECT BOARD

7113816000

(pcb 2291589701-6)

View from foil side

CIRCUIT DIAGRAM

CHANNEL A

BAL INPUT (BTL INPUT) +4dBm (Z=20kΩ)

UNBAL INPUT (BTL INPUT) +4dBm SEND +4dBm

CHANNEL B

BAL INPUT +4dBm (Z=20kΩ)

UNBAL INPUT +4dBm SEND +4dBm

BALANCE BOARD 7113815000

D: 1SS-84 IC: M-5220L

CH A AMP BOARD 7113810000

CH B AMP BOARD 7113811000

Same as CH A

POWER SUPPLY BOARD 7113814000

Secondary ratings: 38V DC x 2 @ 2.8A

VR BOARD 7113809000

CH A ATTENUATOR

CH B ATTENUATOR

LEVEL SELECT BOARD 7113816000

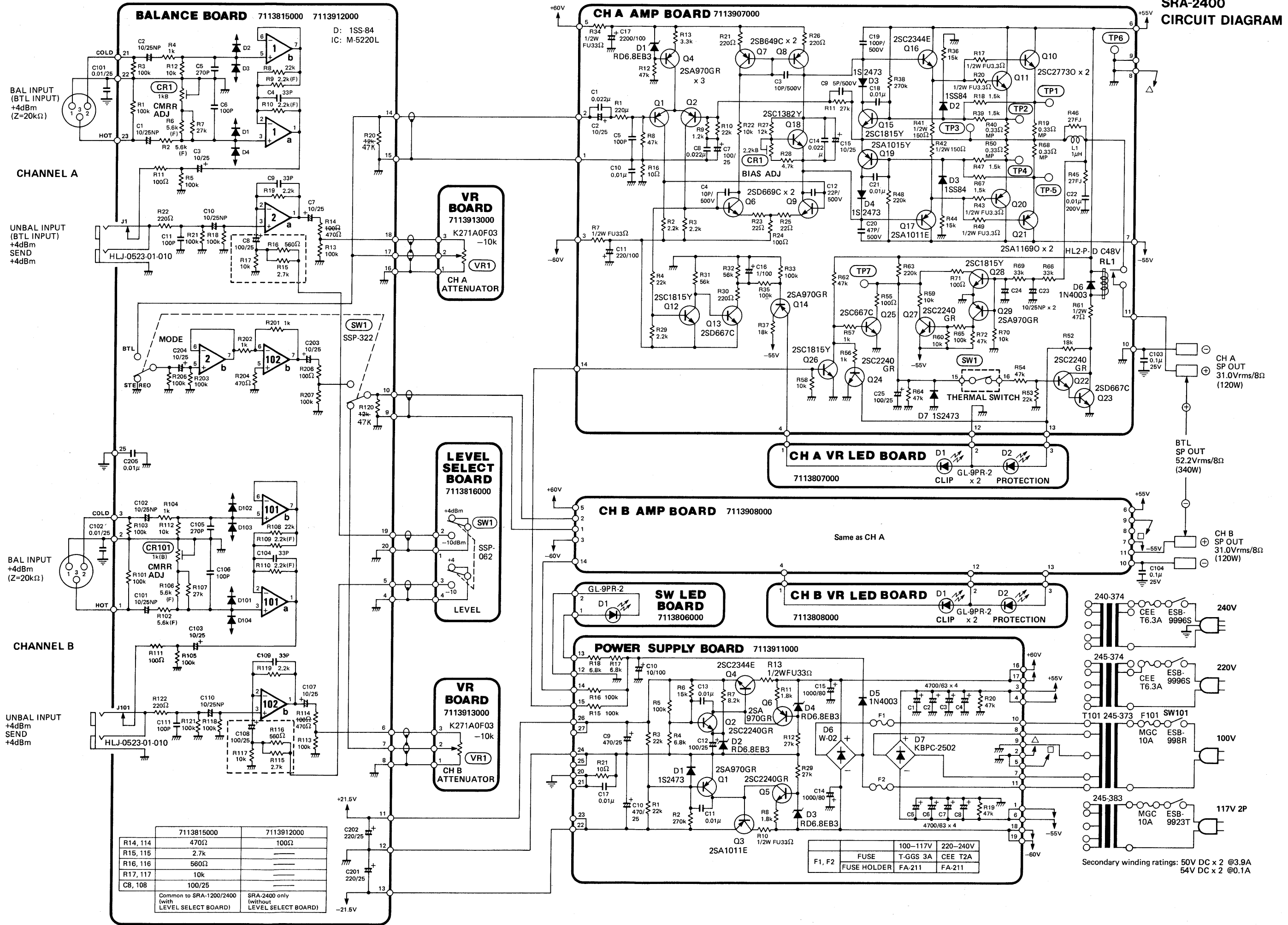
SW LED BOARD 7113806000

CH A VR LED BOARD 7113807000

CH B VR LED BOARD 7113808000

SW LED BOARD 7113806000

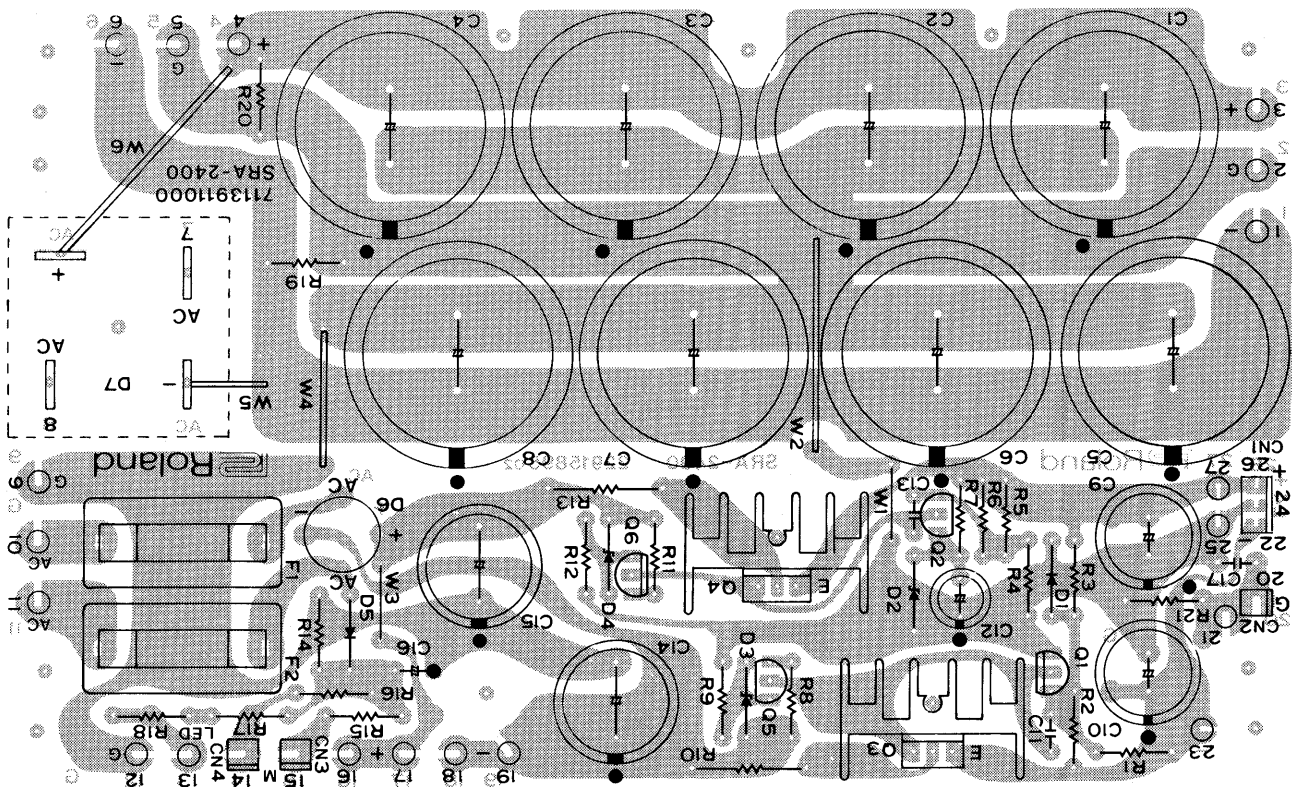
SRA-2400
CIRCUIT DIAGRAM



SRA-2400

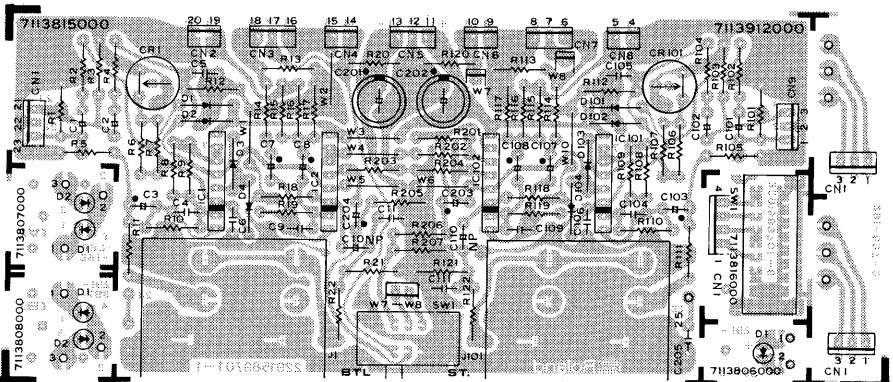
POWER SUPPLY BOARD 7113910100 (pcb 2291589500) 100/117V
7113910400 (pcb 2291589500) 220/240V

POWER TERMINAL BOARD
(pcb 2291589800)



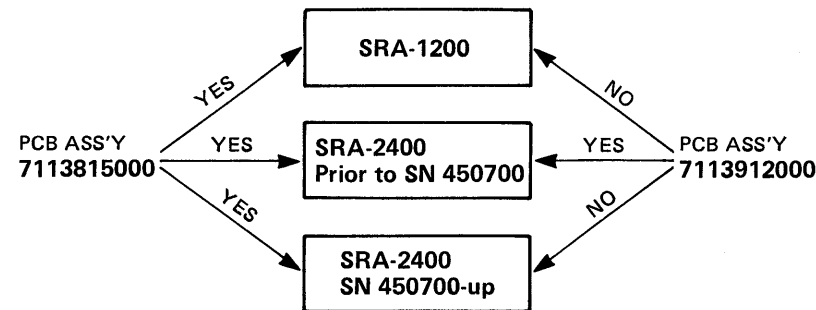
BALANCE BOARD 7113815000 (pcb 2291589701-1)

Common to SRA-1200/2400 See P.4
SRA-1200と共通、4ページ参照



View from foil side

BALANCE BOARD APPLICABILITY
バランス基板の適合

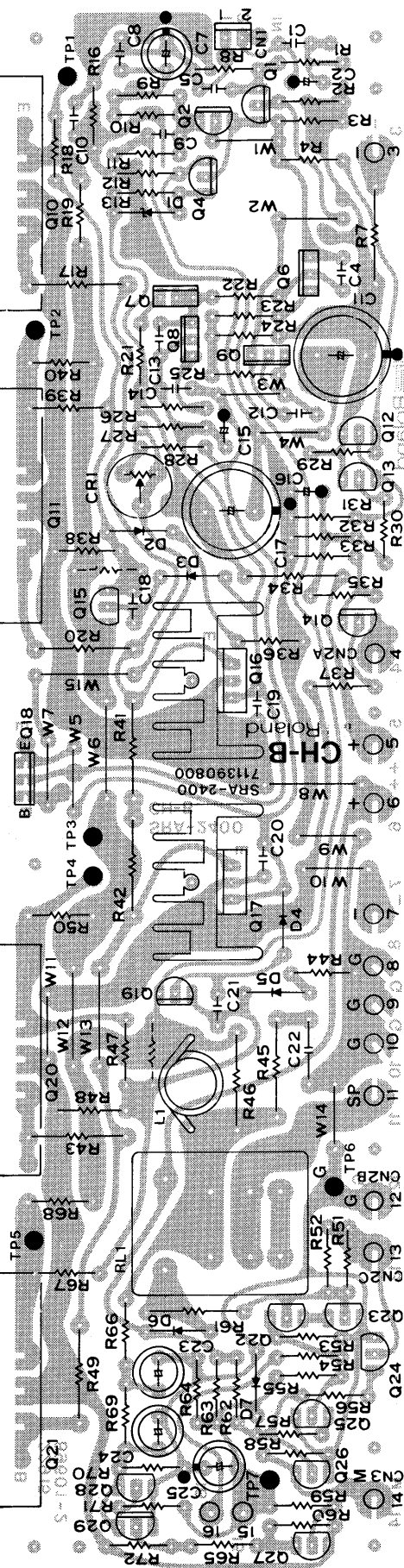


SRA-2400 CHANGE INFORMATION
変更案内

		Prior to SN450700 SN 450700 未満	SN450700-up SN 450700 以上
Balance Board	R14, R114 C8, C108 R15, R115 R16, R116 R17, R117	7113912000 100Ω — — —	7113815000 470Ω 100μF/25V 2.7K 560Ω 10K
Amp Board	R10	6.8K	22K
Level Board		—	7113816000 add 追加
Chassis シャーシ		2281542103	2281542104 with holes to accomo- date LEVEL SELEC- TOR switch レベル S 用穴追加

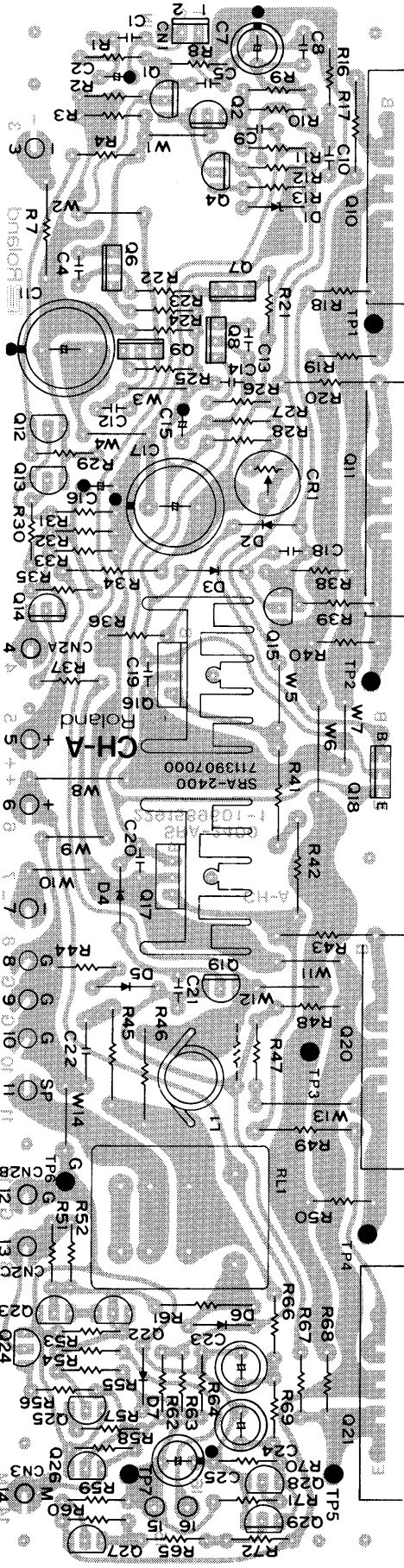
CH B AMP BOARD

7113908000 (pcb 2291589600-2)



CH A AMP BOARD

7113907000 (pcb 2291589600-1)



ADJUSTMENT

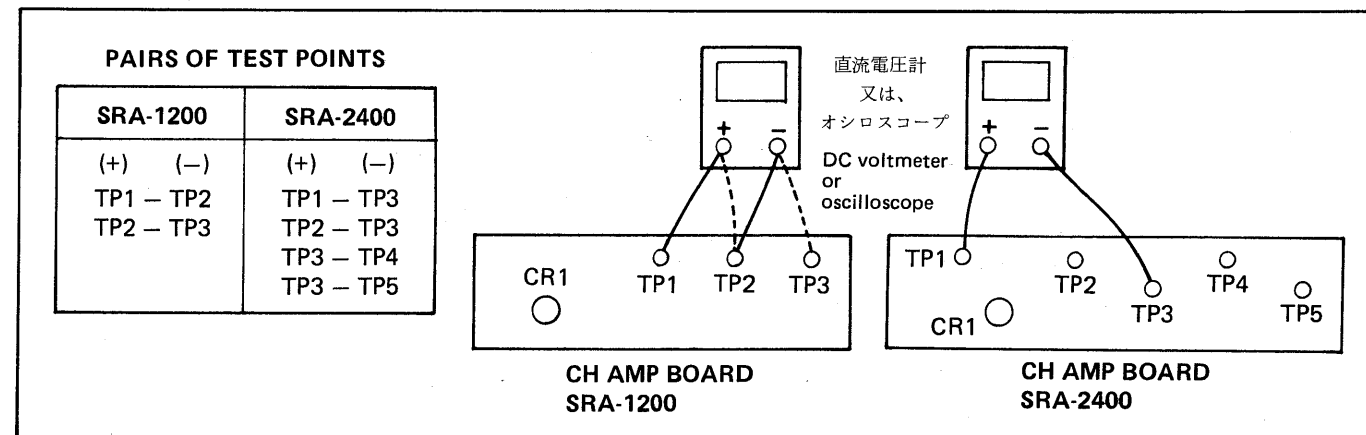
PRECAUTIONS

- * Keep AC source to the rated voltage on the unit's nameplate during adjustments.
- * Disconnect the DC voltmeter to be used from any ground points.
- * Do not attempt adjustment while the unit is overheated (above 50°C or 120°F) at the power heat sinks).
- * Allow at least 10 seconds for warmup period.

1. IDLING (CH A/ CH B Amp Boards)

INPUT no signal
 SP OUT. no load
 ATTENUATOR -∞ dB (FCCW)

- 1-1. Connect the DC voltmeter between any pair of test points of a channel. Adjust the CR1 for 10mV reading. (30mA)
- 1-2. Verify 10mV ± 2mV between test points of the remaining pairs of the channel.



2. CMR (Balance Board)

SP OUT.8 ohm dummy load
 ATTENUATOR0dB (FCW)

出力端子 (SP) 8 Ω × 2 ダミー抵抗
 アッテネータ 0 dB

CH A

- 2-1. Fig. 1 Connect Audio Generator (AG) between terminals 21 and 23.
 Set AG for rated output (SRA-1200 — 22VRMS;
 SRA-2400 — 31VRMS).

AG出力を、23—21端子間に接続し、本機の出力が定格 (SRA-1200 ... 22VRMS、SRA-2400 ... 31VRMS) になる様にAGの出力レベルを調整する。

- 2-2. Fig. 2 Reconnect AG: terminals 22 and 23. Short 21 and 23 together.

- 2-3. Adjust CR1 for minimum output.

AG出力 (レベルはそのまま) を22—23端子間に接続を変え、21—23端子間をショートする。

出力波形レベルが最も小さくなる様にCR1を調整する (17mVRMS以下)。

1. アイドリング (CHA/CHB Amp Board)

注) ・長時間又は過負荷使用で、ヒートシンクが過熱している場合は50℃以下になってから行うこと。

・測定器のGNDはアースされていないこと。

電源電圧を定格電圧に合わせる。

入力 無信号

出力端子 (SP) 無負荷

アッテネータ -∞ dB

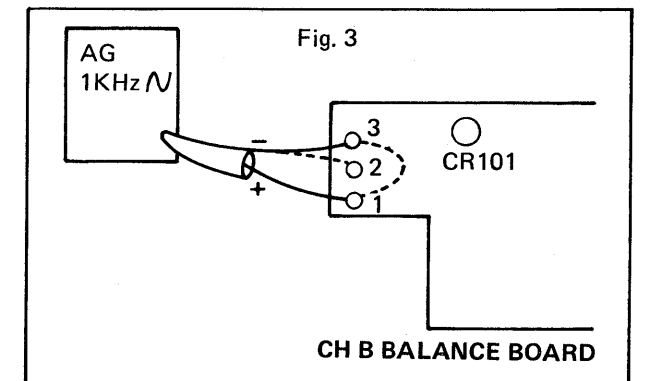
電源SW ONしてから10秒後に、下表の各テスト・ポイント間の電圧が、それぞれ10mVDCになる様に各CHのCR1を調整する。(この時アイドリングは30mAになる)

調整は各CH 1ポイントで行ない、他は10±2mVDCであることを確認する。

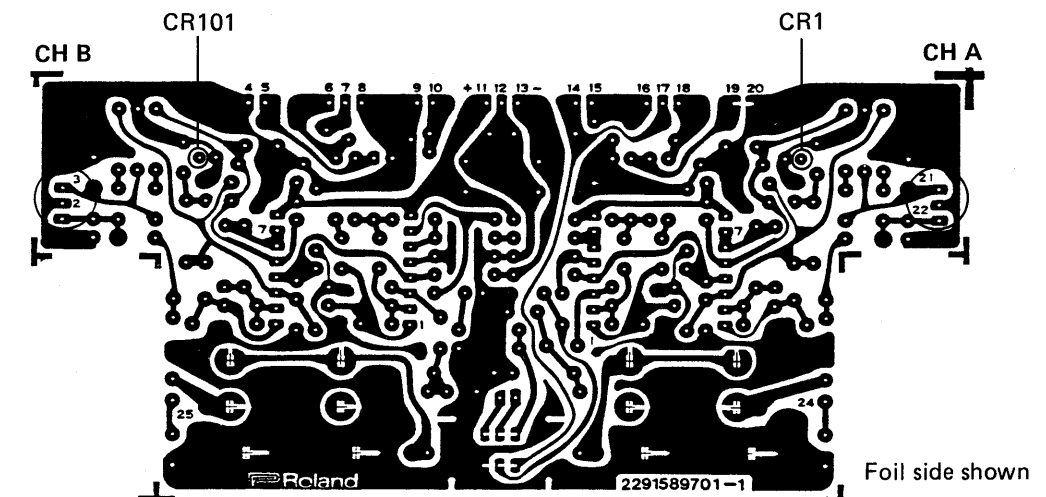
CH B

- 2-4. Fig. 3 Adjust CR101 in the same way as for CH A.


CH Bも同様に行なう。



Balance Board



ERRATA & SUPPLEMENT 正誤表 & 追加情報
(Small errors are ignored. 重要でないエラーは無視します。)



(F i g . A)

Page	旧 (PREVIOUS) →	新 (NEW)
2	SRA-1200 (100/117V only/のみ) PARTS LIST FUSE ヒューズ ----- 12559122 MGC8A → Primary/1次側 100/117V	FUSE ヒューズ ----- 12559371 SM125V6.3A Primary/1次側 100/117V NOTE: SRA-1200 (SN.531700-UP): Primary fuse has been changed from MGC8A to SM6.3A because of improvement on safety. When repairing, please use fuse SM125V6.3A. 注 : SRA-1200の1次側ヒューズは SN.531700から安全性の 向上の為, 8A (ノーマル7ポ- タイプ) から6.3A (耐ラッシュ タイプ) へ変更されていま す。修理時には, <u>6.3Aの</u> <u>ヒューズ</u> を使用して下さい。
		* Please amend all existing service notes as above. * 該当サービスノートを上記のように 修正して下さい。

SERVICE NOTES

ERRATA & SUPPLEMENT 正誤表 & 追加情報

E R 0 0 1 3 8

S R A - 1 2 0 0

1994-12-27

Page

S U P P L E M E N T

追加情報

Only for 100V & 117V version, the fuse and fuse holder are changed from serial No. 531700.

When you change the fuse or fuse holder, please replace with corresponding fuse or fuse holder with reference to the following table.

100Vと117Vの製品に限り、シリアルナンバー 531700よりヒューズとヒューズホルダーが変更になりました。

ヒューズまたはヒューズホルダーを交換する際は、下の表を参照の上、適切な部品に交換して下さい。

E F F E C T I V E / 実施製番

100V / 117V

SERIAL No.	~ 5 3 1 6 9 9	5 3 1 6 7 0 ~
FUSE	PNo. 12559122 MGC 8A	PNo. 12559371 SM 6.3A
FUSE HOLDER	PNo. 12199514 SN-2059	PNo. 12199551 #345601