

HITACHI

SERVICE MANUAL

PA**No. 0018****31DX20B/CY23****NTSC****M1LXU1 Chassis****R/C:CLU-670GJ**

ATTENTION: Avant de mettre ce chassis en service, il est important que le technicien lise les "Mesures de sécurité" et "Avis concernant l'appareil" contenus dans le MANUAL DE SERVICE.

CAUTION: Before servicing this chassis, it is important that the service technician read the " Safety Precaution" and "Product Safety Notices" in this SERVICE MANUAL.

AVERTISSEMENT

Le plomb utilisé dans la soudure de ce produit est reconnu par l'agence de Santé et Bien-Être de la Californie comme produit toxique pouvant causer des malformations à la naissance ou autre dommages physiques connexes (Code de Santé et Sécurité de la Californie (Section 25249.5).
Eviter tout contact avec la peau lors de l'entretien ou la manutention des circuits ou autres composantes pouvant contenir du plomb. Ne pas inhaler les vapeurs ou fumées de soudures

WARNING

Lead in solder used in this product is listed by the California Health and Welfare agency as a known reproductive toxicant which may cause birth defects or other reproductive harm (California Health & Safety Code, Section 25249.5)

When servicing or handling circuit boards and other components which contain lead in solder, avoid unprotected skin contact with the solder. Also, when soldering do not inhale any smoke or fumes produced.

TABLES DES MATIERES

INSTRUCTIONS DE SECURITE.....	2
NOTICE DE SECURITE DU FABRICANT.....	3
SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	4
PRECAUTIONS TECHNIQUES.....	5
FORME D'ONDE DE CHAQUE ETAGE.....	9
TABLE DES VOLTAGE.....	11
DIAGRAMME DE CIRCUIT DE BASE.....	13
PLAQUETTE DE CABLAGE IMPRIMES.....	15
DIAGRAMME DE CABLAGE.....	17
LISTE DES PIECES DE RECHANGE.....	19

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS.....	6
PRODUCT SAFETY NOTICE.....	7
TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	8
TECHNICAL CAUTIONS.....	8
WAVEFORMS AT EACH SECTION.....	9
VOLTAGE TABLES.....	11
BASIC CIRCUIT DIAGRAM.....	13
PRINTED WIRING BOARD.....	15
WIRING DIAGRAM.....	17
REPLACEMENT PARTS LIST.....	19

Caractéristiques techniques et composants sont sujets à modification pour amélioration.
SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT

TELEVISION COULEUR/COLOR TELEVISION

OCTOBER/OCTOBRE 1992**CONSUMER ELECTRONICS DIVISION**

INSTRUCTIONS DE SECURITE

AVERTISSEMENT: Etant donné que le châssis de ce récepteur de télévision est connecté au secteur en cours de fonctionnement, aucune réparation ne doit être engagée par quiconque ne connaissant pas les mesures de sécurité indispensables pour effectuer des travaux sur ce type de matériel. Les précautions suivantes doivent être observées:

1. Ne pas installer ni déposer ou manipuler le tube image sans raison sans porter des lunettes de protection contre les éclats. Toute personne non équipée de la sorte doit se tenir éloignée des tubes images au moment de leur manipulation.
2. Quand une réparation doit être faite, un transformateur d'isolation doit être placé entre le secteur électrique et le récepteur de télévision; ceci est indispensable avant de procéder à toute réparation sur un châssis en état de marche.
3. Quand la plaque de montage d'un téléviseur doit être changée, les dispositifs de protection tels que: les dispositifs d'arrêt, les boutons non métalliques, le couvercle du coffret ou les écrans de protection, les condensateurs et résistances d'isolation etc. doivent être remis en place.
4. Quand une réparation doit être faite, respecter la disposition d'origine des fils. Une attention spéciale est requise en ce qui concerne le passage des fils dans l'étage à haute tension.
5. Employer toujours les composants de remplacement du fabricant, notamment les composants critiques qui sont ombragés sur le schéma de montage ne doivent, en aucun cas, être remplacés par ceux d'un autre fabricant. En outre, quand un court-circuit s'est produit, remplacer les composants qui donnent des signes de surchauffe évidente.
6. Avant de remettre un téléviseur réparé au client, le technicien en charge doit procéder à des essais complets du téléviseur pour être certain que son fonctionnement est normal et qu'il ne présente aucun risque de danger ou de décharge électrique; il doit aussi s'assurer que les dispositifs de protection incorporés dans le téléviseur n'ont pas subi de modification au cours des réparations. Par conséquent, les vérifications suivantes doivent être faites pour assurer une protection complète aux clients comme aux réparateurs.

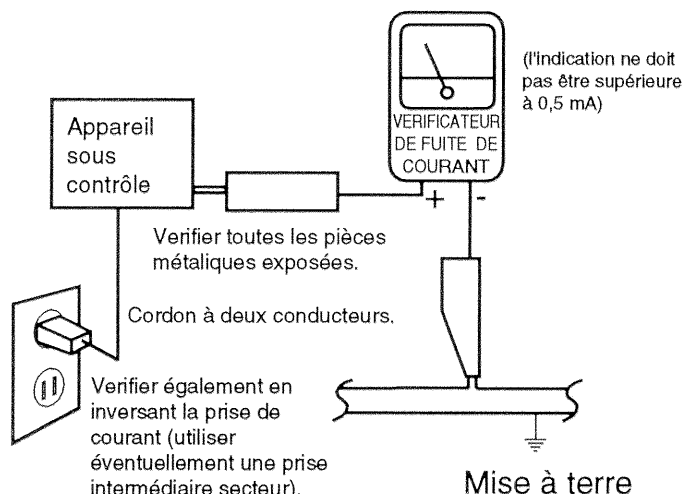
Vérification complète de fuite de courant au repos.

Après avoir débranché la prise du cordon de la prise de sortie secteur de 120V 60Hz, court-circuiter les deux tiges de la prise. Régler l'interrupteur général sur marche. Utiliser un contrôleur d'isolement (500VC.C.); brancher l'un des fils à la prise couplée, puis avec l'autre, toucher une partie métallique de l'appareil (antennes, têtes de vis, pièces métalliques exposées possédant notamment une voie de retour au châssis). Les pièces métalliques exposées possédant une voie de retour au châssis doivent posséder une résistance minimale de 0,24M ohms

et une résistance maximale de 5,2M ohms. Toute résistance inférieure à ces données indiquent une anomalie et ceci implique des mesures de correction. Les pièces métalliques exposées ne possédant pas de voie de retour au châssis indiqueront qu'il existe un circuit ouvert.

Vérification de fuite de courant sous tension.

Raccorder la prise du cordon dans une prise de sortie secteur de 120V 60Hz (ne pas utiliser de transformateur d'isolation pour effectuer cette vérification. Régler l'interrupteur général sur marche. Utiliser un vérificateur de fuite de courant (Simpson modèle 229 ou l'équivalent) et mesurer le courant qui provient des parties métalliques exposées du coffret de l'appareil (antennes, têtes de vis, revêtement métallique, axe de commande, etc.), les pièces métalliques exposées possédant notamment une voie de retour au châssis, à toute source de mise à la terre (conduite, tuyau de secteur, etc.). Le courant relevé ne doit pas dépasser 0,5mA



Vérification de fuite de courant secteur

TOUT RELEVÉ NE CORRESPONDANT PAS AUX TOLERANCES SPECIFIÉES PLUS HAUT INDIQUENT UN RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE ET LES REPARATIONS NECESSAIRES DOIVENT ETRE FAITES AVANT DE RENDRE LE TELEVISEUR AU CLIENT.

Haute tension

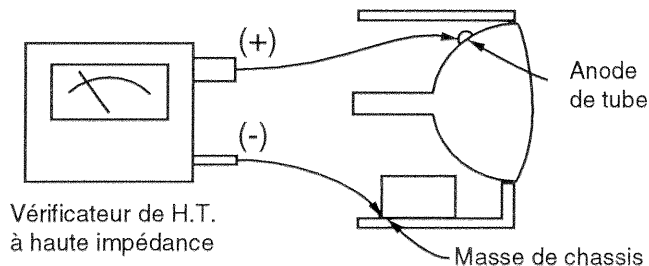
Ce téléviseur est équipé d'un circuit de protection de nature à fournir une indication précise d'une augmentation de tension en comparaison de la valeur prédéterminée. Faire en sorte d'être conforme avec toutes les remarques de ce manuel de réparation concernant le circuit de protection au moment d'effectuer les réparations de telle sorte que ce circuit soit maintenu en parfait état de fonctionnement.

Avertissement au réparateur.

Quand le niveau de noir et la brillance de l'image sont minimum, la haute tension de ce téléviseur est inférieure à **34.0kV**. Si vous remplacez des composants dans les circuits d'horizontal et de haute tension, s'assurer que la haute tension est de **34.0 kV** quand le niveau de noir et la brillance de l'image est au minimum.

Le relevé de HT se fait à l'aide d'un vérificateur de H.T à haute impédance. Raccorder le pôle négatif (-) à la masse du chassis et le pôle positif (+) à l'anode du tube. (S'en tenir aux branchements spécifiés sur le schéma qui suit.)

Note: Débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale avant de raccorder l'anode de la lampe écran.



Radiation de Rayons X

TUBE-IMAGE: La source primaire de radiation des rayons X de ce téléviseur est tout d'abord le tube-image. Le tube-image qui est employé pour le fonctionnement ci-dessus spécifié pour cette plaque de montage est d'une construction spéciale de nature à limiter les radiations de rayons X. Pour assurer une protection continue contre les radiations de rayons X, le tube-image de remplacement doit être identique au modèle d'origine et d'un type approuvé par HITACHI.

Au cours de la recherche de panne et des essais du

téléviseur présentant un problème de haute tension, éviter d'être trop près du tube-image et des composants à haute tension. Ne pas mettre le chassis sous une tension plus élevée que nécessaire pour localiser la panne ou l'excès de haute tension.

NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION

De nombreux éléments électriques et mécaniques incorporés dans les téléviseurs HITACHI possèdent des caractéristiques évidentes de sécurité. Ces caractéristiques ne sont pas toujours évidentes par contrôle visuel et la protection assurée par ces éléments n'est pas forcément obtenue en utilisant des éléments de remplacement destinés pour une tension, un wattage supérieur, etc.

Les éléments de remplacement qui possèdent des caractéristiques de sécurité spéciales sont identifiés dans ce manuel de réparation.

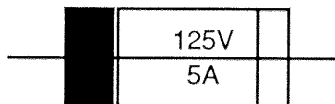
Les composants électriques qui possèdent ces caractéristiques sont identifiés par le symbole Δ sur les schémas de montage et dans le catalogue de pièces de rechange de ce manuel de réparation. L'emploi de composants de remplacement ne possédant pas les mêmes caractéristiques de sécurité que les composants de remplacement recommandés par HITACHI indiqués dans le catalogue de pièces de rechange de ce manuel de réparation peuvent être à l'origine de décharge électrique, d'incendie, de radiation de rayons X ou présenter d'autres dangers.

Une production de fabrication est continuellement assurée par l'édition d'instructions nouvelles et révisées qui sont fournies de temps en temps. Pour connaître les renseignements les plus récents, consultez toujours le manuel de réparation HITACHI le plus récent. Une demande de manuel de réparation HITACHI ou de suppléments peut être faite auprès de votre HITACHI SALES CORPORATION pour une charge nominale.

ATTENTION

Le symbole suivant placé près du fusible d'alimentation correspond au fusible à fusion rapide qui doit être remplacé. La puissance du fusible est indiquée dans le symbole.

Exemple:



F981

La puissance du fusible F981 est de 5.0A -125V.

Remplacer le fusible avec un fusible de même puissance pour qu'une protection permanente contre l'incendie soit assurée.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Impédance d'entrée d'antenne: 75 ohms (300ohms)

Canaux couverts:

VHF:	2 à 13
UHF:	14 à 69
CATV MID:	A-5 à A-1
	A à I
CATV SUPER:	J à W
CATV HYPER:	W+1 à W+28
CATV ULTRA:	W+29 à W+84

Canaux de réception: 181 canaux
Indicateur de canal: Sur l'écran / forme numérique

Fréquences

intermédiaires:

Porteuse de fréquence	
intermédiaire image:	45.75 MHz
Porteuse de fréquence	
intermédiaire son:	41.25 MHz
fréquence intermédiaire	
son:	4.50 MHz

Entrée alimentation: Secteur altern. 120V, 60Hz

Consommation: 160W

Convergence: Auto-convergent

Focalisation: Electrostatique

Tube cathodique: M78JUA29X

M78JUA29X01

A79AEJ10X01

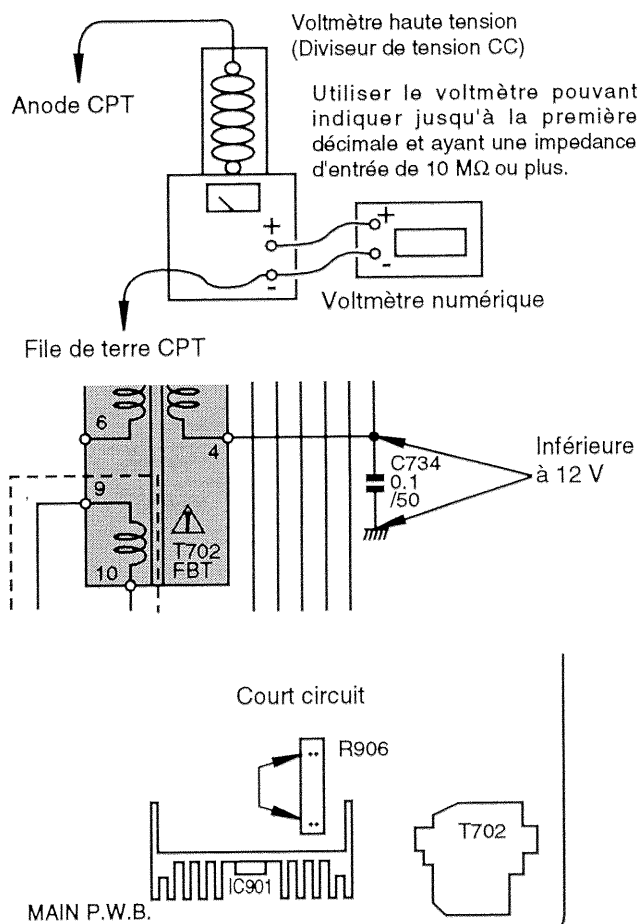
Haut-parleur: 2 haut-parleurs (60 x 120mm)

Sortie son: 3W x 2

PRECAUTIONS TECHNIQUES

Vérification du circuit limiteur haute tension

1. Connecter le voltmètre haute tension entre l'anode CPT (capuchon d'anode) et la terre (TP702) de la manière indiquée dans le diagramme.
2. Régler la tension d'entrée CA à 120 ± 3 V.
3. Capturer le signal d'émission et régler les résistances variables d'écran et de sous-intensité pour que l'intensité du faisceau soit de 1.60 ± 0.1 mA. (À ce moment, la tension à la borne ABL de FBT- entre les deux extrémités de C734- doit être de 12 V ou moins.)
4. Vérifier qu'à ce moment la haute tension constante soit de $29.5 \text{ Kv} \pm 1.0 \text{ kV}$.
5. Régler la tension d'entrée CA à 100 ± 5 V, puis court-circuiter les deux extrémités de R906.
6. Laisser les réglages des résistances variables d'écran niveau du noir et d'image comme dans l'article (3) et augmenter progressivement la tension d'entrée CA. Vérifier que l'image disparaît lorsque la haute tension est de $32.8 \text{ kV} \pm 1.3 \text{ kV}$.
7. Immédiatement après avoir vérifié que l'image disparaît, mettre l'interrupteur d'alimentation du récepteur sur la position "OFF".



SAFETY PRECAUTIONS

NOTICE: Comply with all cautions and safety related notes located on or inside the cabinet and on the chassis or picture tube.

WARNING: Since the chassis of this receiver is connected to one side of the AC power supply during operation, whenever the receiver is plugged in, service should not be attempted by anyone unfamiliar with the precautions necessary when working on this type of receiver.

The following precautions should be observed:

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatterproof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep picture tube away from the body while handling.
2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between power line and the receiver before any service is performed on a "HOT" chassis receiver.
3. When replacing a chassis in the receiver, all the protective devices must be put back in place, such as barriers, non-metallic knobs, adjustment and compartment cover-shields, isolation resistors-capacitors, etc.
4. When service is required, observe the original lead dress. Extra care should be taken to assure correct lead dress in the high voltage circuitry area.
5. Always use the manufacturer's replacement components. Especially critical components as indicated on the circuit diagram should not be replaced by a different manufacturer. Furthermore, where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.
6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electric shock, and be sure that no protective device built into the receiver by the manufacturer has become defective, or inadvertently defeated, during servicing.

Therefore, the following checks should be performed for the continued protection of the customer and service technician.

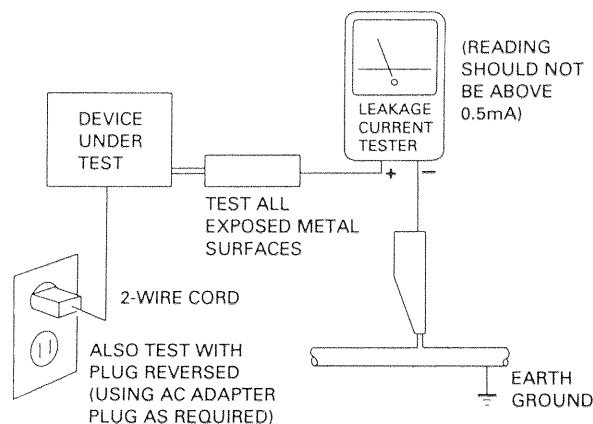
Leakage Current Cold Check

With the AC plug removed from the 120V AC 60Hz source, place a jumper across the two plug prongs. Turn the AC power switch on. Using an insulation tester (DC500V), connect one lead to the jumpered AC plug and touch the other lead to each exposed metal part (antennas, screwheads, metal overlays, control shafts, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis. Exposed metal parts having a return path to the chassis should have a minimum resistor reading of $0.24M\Omega$ and a maximum resistor reading of $5.2M\Omega$. Any resistance value below or above this range indicates an abnormality which requires corrective action. Exposed metal parts not

having a return path to the chassis will indicate an open circuit.

Leakage Current Hot Check

Plug the AC line cord directly into an AC 120V 60Hz outlet (do not use an isolation transformer for this check). Turn the AC power switch on. Using a "leakage current tester (Simpson Model 229 or equivalent)," measure for current from all exposed metal parts of the cabinet (antennas, screwheads, metal overlays, control shafts, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis, to a known earth ground (water pipe, conduit, etc.). Any current measured must not exceed 0.5mA.



AC Leakage Test

ANY MEASUREMENTS NOT WITHIN THE LIMITS OUTLINED ABOVE ARE INDICATIVE OF A POTENTIAL SHOCK HAZARD AND MUST BE CORRECTED BEFORE RETURNING THE RECEIVER TO THE CUSTOMER.

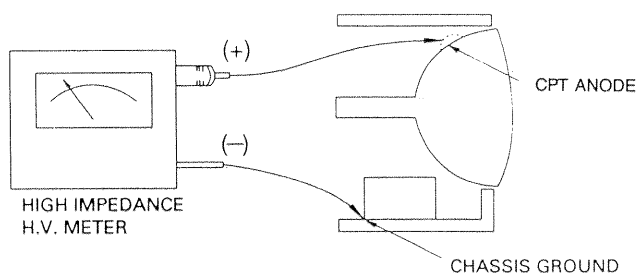
High Voltage

This receiver is provided with a hold down circuit for clearly indicating that voltage has increased in excess of a predetermined value. Comply with all notes described in this Service Manual regarding this hold down circuit when servicing, so that this hold down circuit is operated correctly.

Serviceman Warning

With minimum Black Level and Picture, the operating high voltage in this receiver is lower than 34.0kV. In case any component having influence on the high voltage is replaced, confirm that high voltage with minimum Black Level and Picture is lower than 34.0kV. To measure H.V. use a high impedance H.V. meter. Connect (-) to chassis earth and (+) to the CPT anode button (see the following connection diagram).

NOTE: Turn the power switch off without fail before making any connection to the Anode button.



X-radiation

TUBE: The primary source of X-radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilized in this chassis is specially constructed to limit X-radiation emission.

For continued X-radiation protection, the replacement tube must be the same type as the original, HITACHI approved type.

When troubleshooting and making test measurements in a receiver with an excessive high voltage problem, avoid coming unnecessarily close to the picture tube and the high voltage component.

Do not operate the chassis longer than is necessary to locate the cause of the excessive voltage.

PRODUCT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receivers have special safety related characteristics. These are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in this Service Manual. Electrical components having such features are identified with a Δ mark in the schematics and parts list in this Service Manual.

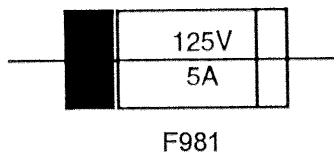
The use of a substitute replacement component which does not have the same safety characteristics as the HITACHI recommended replacement one, shown in the parts list in this Service Manual, may create shock, fire, X-radiation, or other hazards.

Product Safety is continuously under review and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI Service Manual. A subscription to, or additional copies of, HITACHI Service Manual may be obtained at a nominal charge from HITACHI HOME ELECTRONIC'S (AMERICA), INC.

CAUTION

The following symbol near the fuse indicates fast operation fuse to be replaced. Fuse ratings appear within the symbol.

Example:



The rating of fuse F981 is 5.0A-125V.

Replace with the same type fuse for continued protection against fire.

FORME D'ONDE DE CHAQUE ÉTAGE / WAVEFORMS AT EACH SECTION

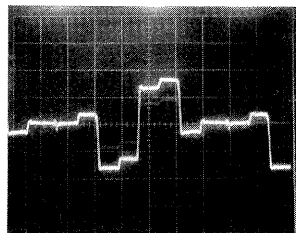
31DX20B/CY23

Les nombres qui sont indiqués entre parenthèses correspondent aux emplacements qui sont représentés sur schéma de câblage.

Numbers inside () correspond to locations shown in the circuit diagram.

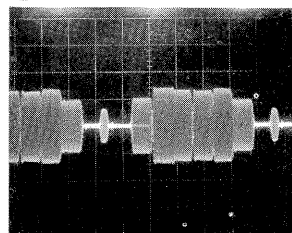
MAIN P.W.B.

① IC201 ⑱ pin



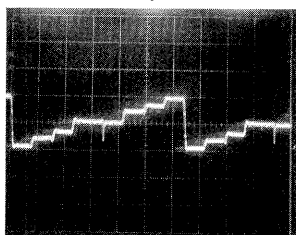
1V/div
10μsec./div

⑥ Between C503 and C518



0.1V/div
10μsec./div

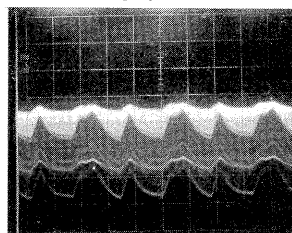
② IC201 ⑲ pin



0.5V/div
10μsec./div

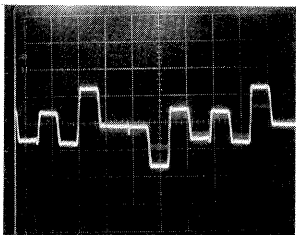
POWER P.W.B.

⑦ IC651 ⑥ pin



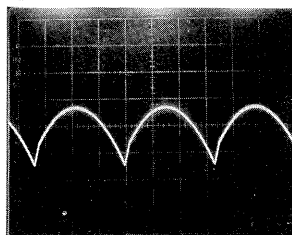
0.5V/div
5msec./div

③ IC201 ⑳ pin



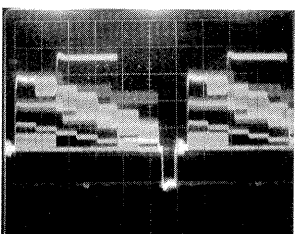
0.5V/div
10μsec./div

⑧ Between R669 and R651



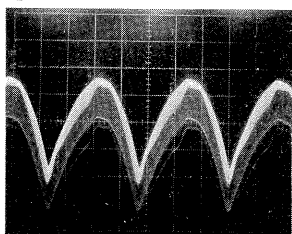
2V/div
5msec./div

④ Q201 emitter



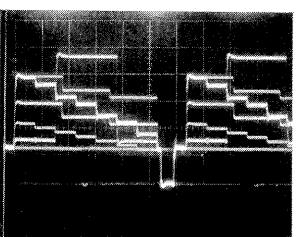
0.2V/div
10μsec./div

⑨ Q651 emitter



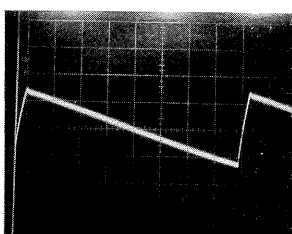
1V/div
5msec./div

⑤ Q303 emitter



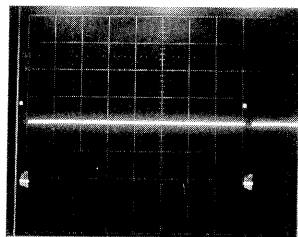
0.2V/div
10μsec./div

⑩ Between R627 and R650



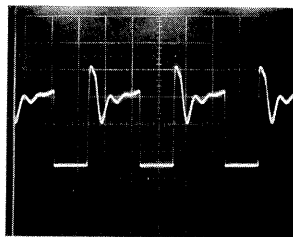
0.5V/div
2msec./div

⑪ IC625 ② pin



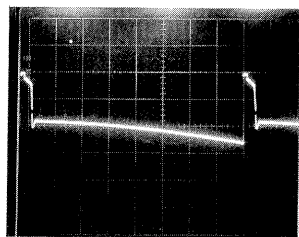
2V/div
2msec./div

⑫ Q710 collector



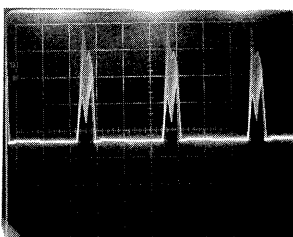
10V/div
20μsec./div

⑬ IC625 ⑫ pin



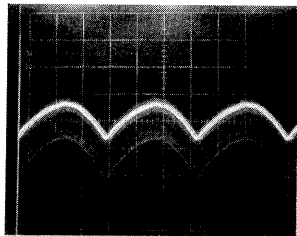
20V/div
2msec./div

⑭ Between C726 and L711



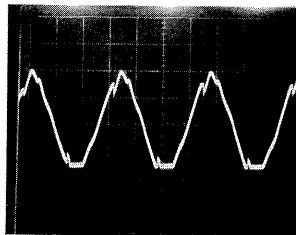
50V/div
20μsec./div

⑮ Q750 base



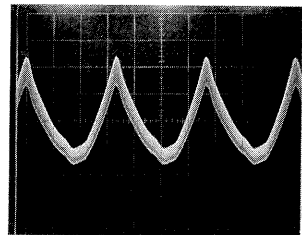
0.5V/div
5msec./div

⑯ IC902 ② pin



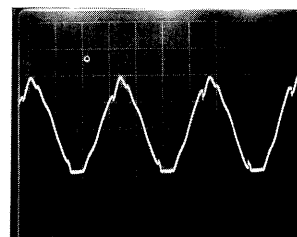
50V/div
5msec./div

⑰ Q752 collector



5V/div
5msec./div

⑱ IC902 ⑤ pin



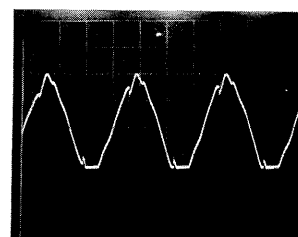
50V/div
5msec./div

⑲ Q710 base



0.2V/div
20μsec./div

⑳ IC903 ④ pin



50V/div
5msec./div

TABLE DE VOLTAGE / VOLTAGE TABLE

Circuit No.	Pin No.	Voltage (V)	Circuit No.	Pin No.	Voltage (V)	Circuit No.	Pin No.	Voltage (V)	Circuit No.	Pin No.	Voltage (V)	Circuit No.	Pin No.	Voltage (V)
MAIN 1/2 P.W.B.			MAIN 1/2 P.W.B.			MAIN 1/2 P.W.B.			MAIN 1/2 P.W.B.			MAIN 1/2 P.W.B.		
IC101	1	4.7	IC102	11	4.0	IC401	10	0	Q201	B	1.8	Q455	B	1.1
	2	4.7		12	0		11	2.5		C	8.7		C	2.4
	3	0		13	2.5		12	2.5		E	1.1		E	1.6
	4	3.8		14	3.9		13	4.5	Q202	B	2.3	Q456	B	0.7
	5	4.8		15	5.5		14	4.5		C	7.4		C	1.6
	6	1.7	IC103	16	9.0		15	2.7	Q241	E	1.6	Q501	E	0
	7	1.1		1	4.7		16	0.1		B	5.9		B	3.4
	8	5.6		2	4.8		17	4.7		C	8.7		C	9.0
	9	0.1		3	0	IC402	18	4.6	Q301	E	5.2	Q502	E	2.7
	10	1.7		4	4.8		19	1.6		B	2.7		B	0
	11	1.6		5	4.8		20	4.5		C	8.7		C	9.0
	12	1.0		6	4.8		21	9.0	Q302	E	2.0	Q503	E	0
	13	0		7	4.8		22	4.5		B	4.1	Q601	B	4.4
	14	0	IC201	8	4.8		1	1.2	Q303	C	8.4		C	9.0
	15	0		1	5.7		2	1.3		E	3.4	Q602	E	3.7
	16	4.7		2	6.8		3	4.7	Q304	B	1.7		B	5.5
	17	0		3	5.6		4	4.7		C	9.0	Q603	C	9.0
	18	0		4	5.6		5	4.6	Q305	E	1.0		E	4.8
	19	0		5	4.3		6	0	Q306	B	4.8	Q604	B	0.1
	20	4.7		6	4.0		7	4.7		C	8.5		C	4.3
	21	4.7		7	0		8	6.2	Q307	E	4.1	Q701	E	0
	22	0		8	4.5	Q101	9	0		B	3.9	Q401	B	3.9
	23	0		9	4.5		10	4.5	Q308	C	9.0		C	7.4
	24	0		10	5.0		11	4.7		E	2.7	Q402	E	3.3
	25	0.1		11	8.7		12	4.7	Q309	B	4.8		B	7.4
	26	2.1		12	5.6		13	1.2	Q310	C	1.0	Q403	C	0
	27	0		13	5.2		14	4.8		E	4.6		E	8.0
	28	4.8		14	8.7		15	0.3	Q307	B	3.8	Q404	B	7.3
	29	4.8		15	0		16	4.7		C	0		C	9.0
	30	2.1		16	0	Q102	17	0.3	Q405	E	3.6	Q406	E	6.7
	31	2.1		17	0		18	7.7		B	4.4		B	0
	32	0		18	4.9		19	4.8	Q407	C	3.1	Q408	C	0
	33	0		19	4.5		20	7.6		E	3.6		E	0
	34	0		20	5.1		21	4.9	Q409	B	8.2	Q451	B	8.8
	35	0		21	3.6		22	5.1		C	9.0		C	9.0
	36	0		22	0		23	7.0	Q410	E	7.6	Q452	E	8.1
	37	4.8		23	0.6		24	0		B	2.6	Q453	B	2.8
	38	4.8		24	0		25	0	Q411	C	4.8		C	8.8
	39	4.8		25	5.1		26	7.9		E	1.9	Q454	E	2.4
	40	4.8		26	5.7		27	4.7	Q412	B	0		B	0
	41	4.7		27	7.4		28	4.9		C	6.0	Q455	C	2.4
	42	4.8		28	4.4		29	3.0	Q413	E	0		E	1.6
	43	0		29	7.1		30	2.9		B	4.3	Q456	B	0.7
	44	4.6		30	7.6		31	0.1	Q414	C	9.0		C	1.6
	45	0.2		31	4.1		32	9.0		E	3.6	Q457	E	0
	46	0.1		32	2.6		33	5.4	Q415	B	4.3		B	3.4
	47	4.7		33	5.3		34	1.7		C	9.0	Q458	C	9.0
	48	0		34	4.2		35	4.5	Q416	E	3.7		E	2.7
	49	4.5		35	4.0		36	0.6		B	0	Q459	B	0
	50	4.5		36	4.6		37	3.8	Q417	C	9		C	0
	51	4.5		37	0		38	4.0		E	0	Q460	E	0
	52	4.3		38	3.4		39	4.7	Q418	B	-0.3		B	0
	53	4.4		39	5.1		40	4.0		C	0	Q461	C	0
	54	0.5		40	4.7		41	3.8	Q419	E	0		E	0
	55	3.6		41	3.8		42	4.7		B	-0.3	Q462	B	0
	56	4.8		42	4.7		43	0	Q420	C	0		C	0
	57	0		43	0		44	3.3		E	0	Q463	E	0
	58	0		44	3.3		45	3.0	Q421	B	2.2		B	2.2
	59	0		45	3.0		46	3.0		C	5.1	Q464	C	5.1
	60	0		46	3.0		47	8.3	Q422	E	1.5		E	1.5
	61	0		47	8.3		48	0	Q423	B	2.2	Q465	B	2.2
	62	4.4		48	0		49	2.1		C	5.0		C	5.0
	63	4.0		49	2.1		50	7.7	Q424	E	1.6	Q466	E	1.6
	64	4.8		50	7.7		51	7.4		B	8.8	Q467	B	8.8
IC102	1	5.1		51	7.4		52	4.7	Q425	C	9.0		C	9.0
	2	1.7		52	4.7		1	4.5		E	8.1	Q468	E	8.1
	3	0.4	IC401	1	4.5		2	0	Q426	B	8.8		B	8.8
	4	0.1		2	0		3	4.5		C	9.0	Q469	C	9.0
	5	0		3	4.5		4	0	Q427	E	8.1		E	8.1
	6	0		4	0		5	4.6		B	2.8	Q470	B	2.8
	7	2.7		5	4.6		6	4.7	Q428	C	8.8		C	8.8
	8	0		6	4.7		7	2.9		E	2.4	Q471	E	2.4
	9	3.9		7	2.9		8	2.3	Q429	B	2.8		B	2.8
	10	3.9		8	2.3		9	4.5		C	8.8	Q472	C	8.8
				9	4.5					E	2.4		E	2.4

Circuit No.	Pin No.	Voltage (V)
MAIN 1/2 P.W.B.		
IC450	1	1.2
	2	0
	3	15.7
	4	0
	5	0
	6	1.2
	7	7.9
	8	14.8
	9	0
	10	15.8
	11	14.8
	12	7.9
IC625	1	7.9
	2	4.3
	3	3.9
	4	3.9
	5	0
	6	3.8
	7	3.7
	8	25.8
	9	2.4
	10	1.3
	11	0
	12	14.2
	13	26.4
IC651	1	5.2
	2	5.2
	3	5.2
	4	0
	5	5.7
	6	5.7
	7	6.0
	8	10.9
IC701	1	10.9
	2	9.7
	3	0
	4	3.9
	5	32.8
	6	4.0
IC702	1	0
	2	0
	3	0
	4	15.8
IC901	1	0
	2	131.2
	3	150.1
	4	130.5
IC902	1	-
	2	75.4
	3	-
	4	79.0
	5	73.0
IC903	1	25.0
	2	24.0
	3	0
	4	68.2
	5	71.7
	6	-
IC904	1	11.5
	2	0.6
	3	5.5
Q450	B	0
	C	15.7
	E	0
	B	0.7
Q581	C	0
	E	0
	B	6.8
Q625	C	25.7
	E	7.4
	B	6.8
Q626	C	0
	E	7.4

Circuit No.	Pin No.	Voltage (V)
MAIN 1/2 P.W.B.		
Q651	B	6.0
	C	9.7
	E	5.3
Q710	B	0.3
	C	15.7
	E	0
Q711	B	
	C	
	E	0
Q712	B	0
	C	15.7
	E	0
Q750	B	1.2
	C	12.6
	E	0.7
Q751	B	22.5
	C	0.6
	E	22.9
Q752	B	0.6
	C	17.1
	E	0
Q753	B	
	C	0
	E	121.8
Q901	B	67.2
	C	72.0
	E	68.1
Q902	B	5.7
	C	24.0
	E	5.1
Q903	G	0
	A	26.8
	L	0
Q904	B	13.3
	C	15.8
	E	12.8
Q905	B	17.9
	C	18.4
	E	18.6
Q906	B	155.9
	C	0
	E	16.1
Q907	B	10.1
	C	15.8
	E	9.5
Q908	B	0.7
	C	0.1
	E	0
Q909	B	28.5
	C	0
	E	26.8

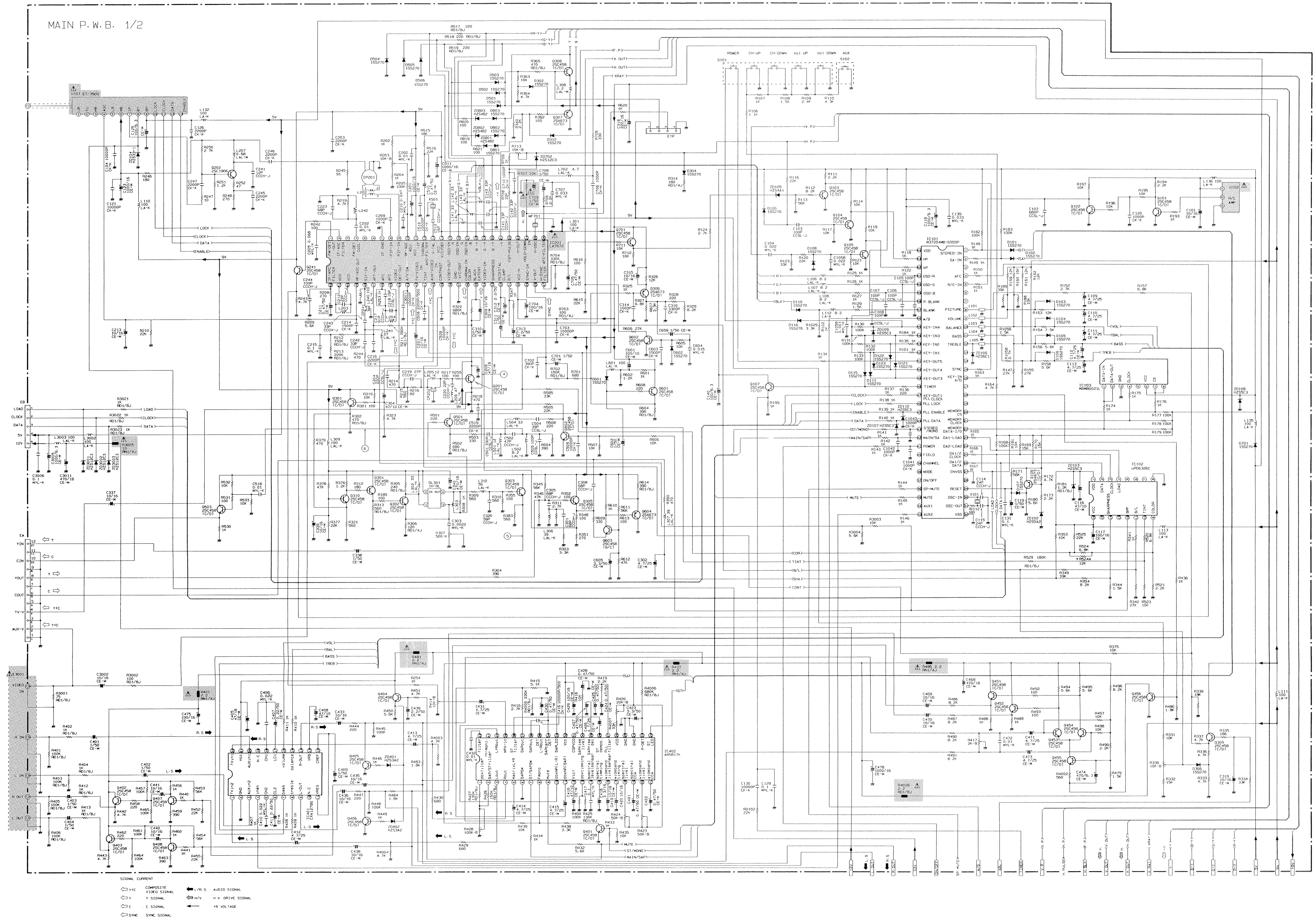
Circuit No.	Pin No.	Voltage (V)
MAIN 1/2 P.W.B.		
Q851	B	4.9
	C	8.1
	E	4.3
Q852	B	5.0
	C	8.0
	E	4.3
Q853	B	5.1
	C	8.1
	E	4.5
Q854	B	9.0
	C	152.0
	E	8.4
Q855	B	9.0
	C	146.0
	E	8.4
Q856	B	9.0
		152.0
	E	8.5
Q863	B	0.7
	C	4.3
	E	3.6
Q864	B	3.0
	C	3.7
	E	3.7

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole  et indiqués par une zone de couleur, possèdent des caractéristiques spéciales qui ont trait à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME DE CIRCUIT DE BASE / BASIC CIRCUIT DIAGRAMS

PRODUCT SAFETY NOTICE: Components marked with a  and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

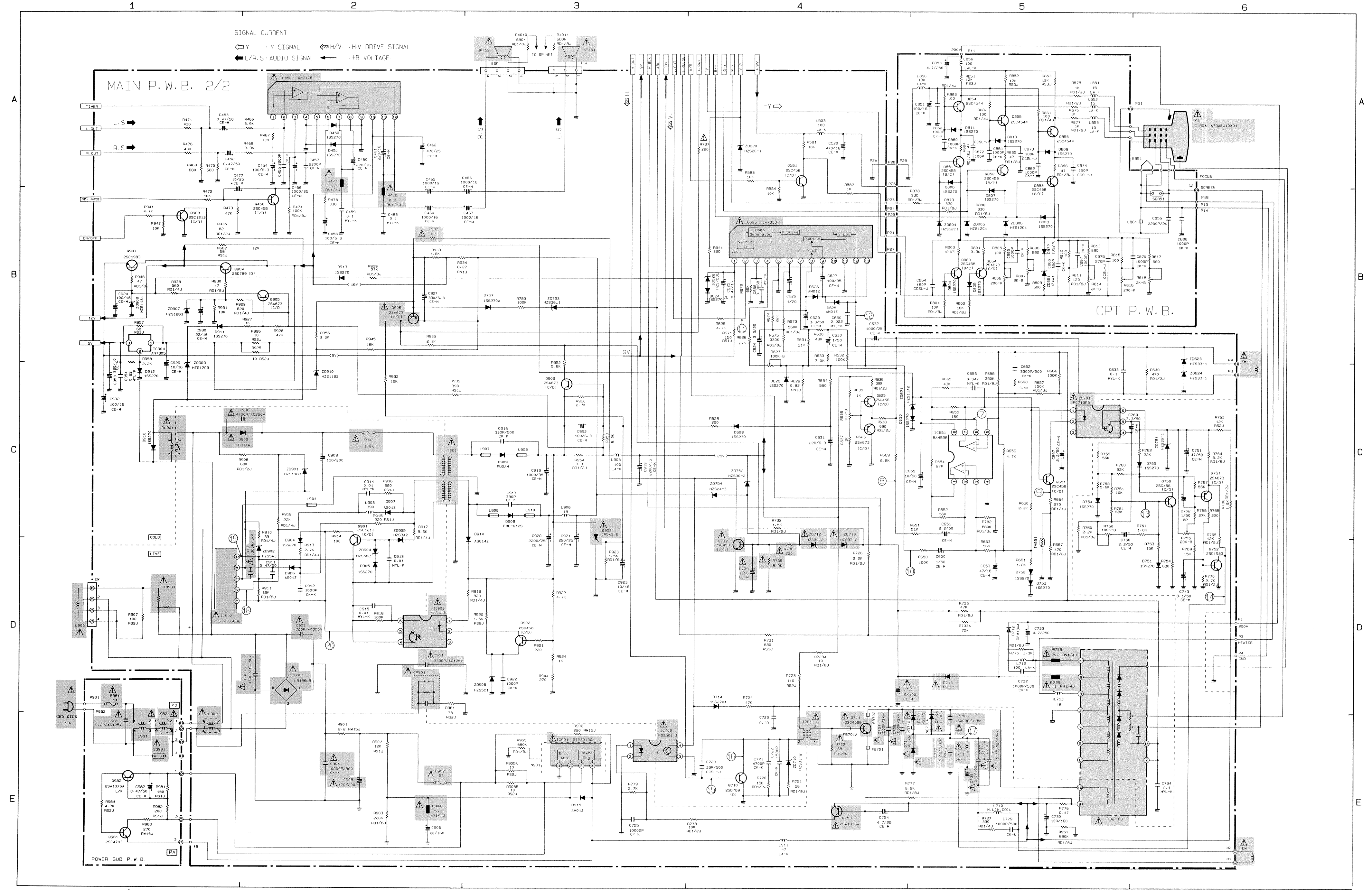
31DX20B/CY23



NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole  et indiqués par une zone de couleur, possèdent des caractéristiques spéciales qui ont trait à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

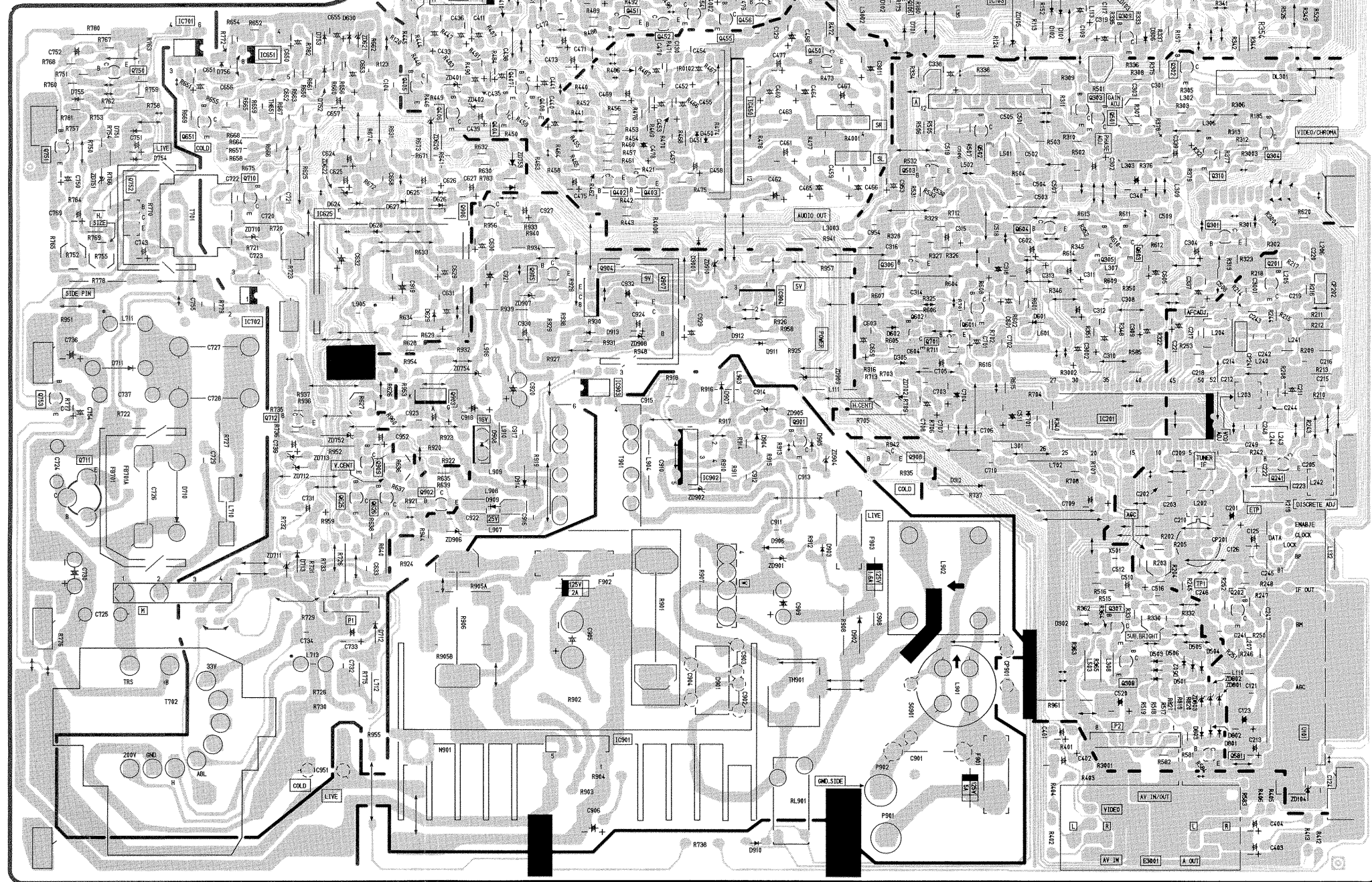
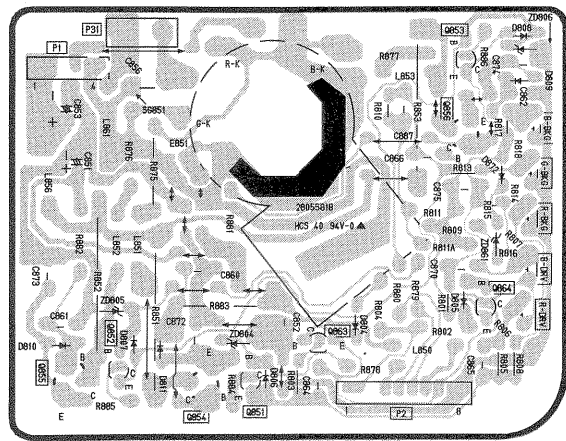
DIAGRAMME DE CIRCUIT DE BASE / BASIC CIRCUIT DIAGRAMS

PRODUCT SAFETY NOTICE: Components marked with a  and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.



PLAQUETTE DE CABLAGE IMPRIMES / PRINTED WIRING BOARD

MAIN P.W.B.



POWER SUB P.W.B.

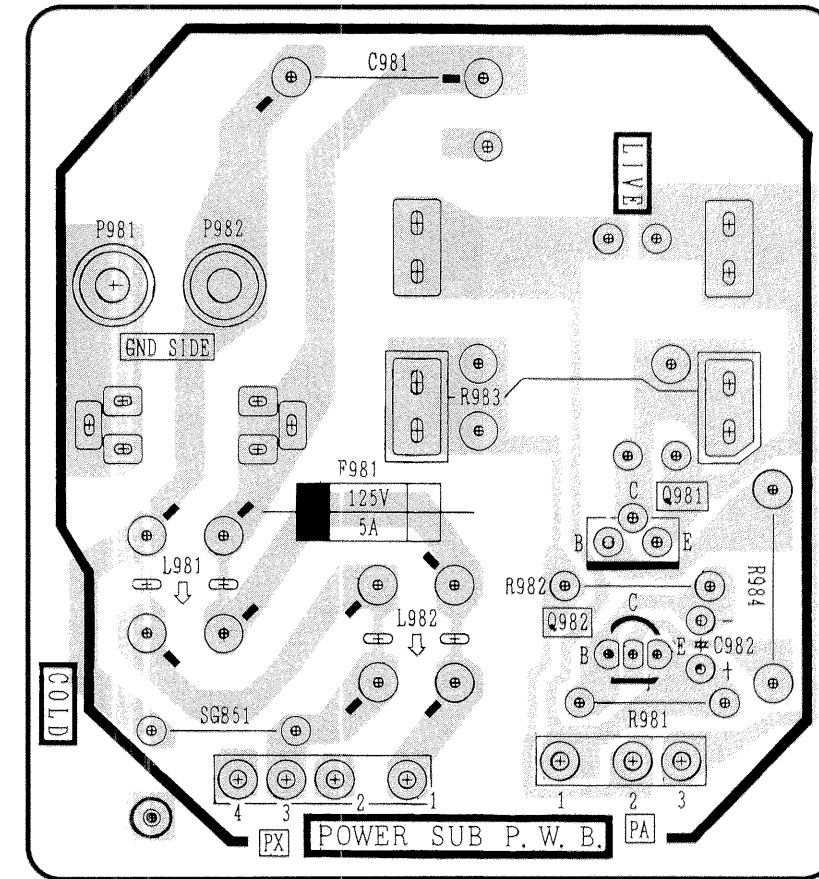
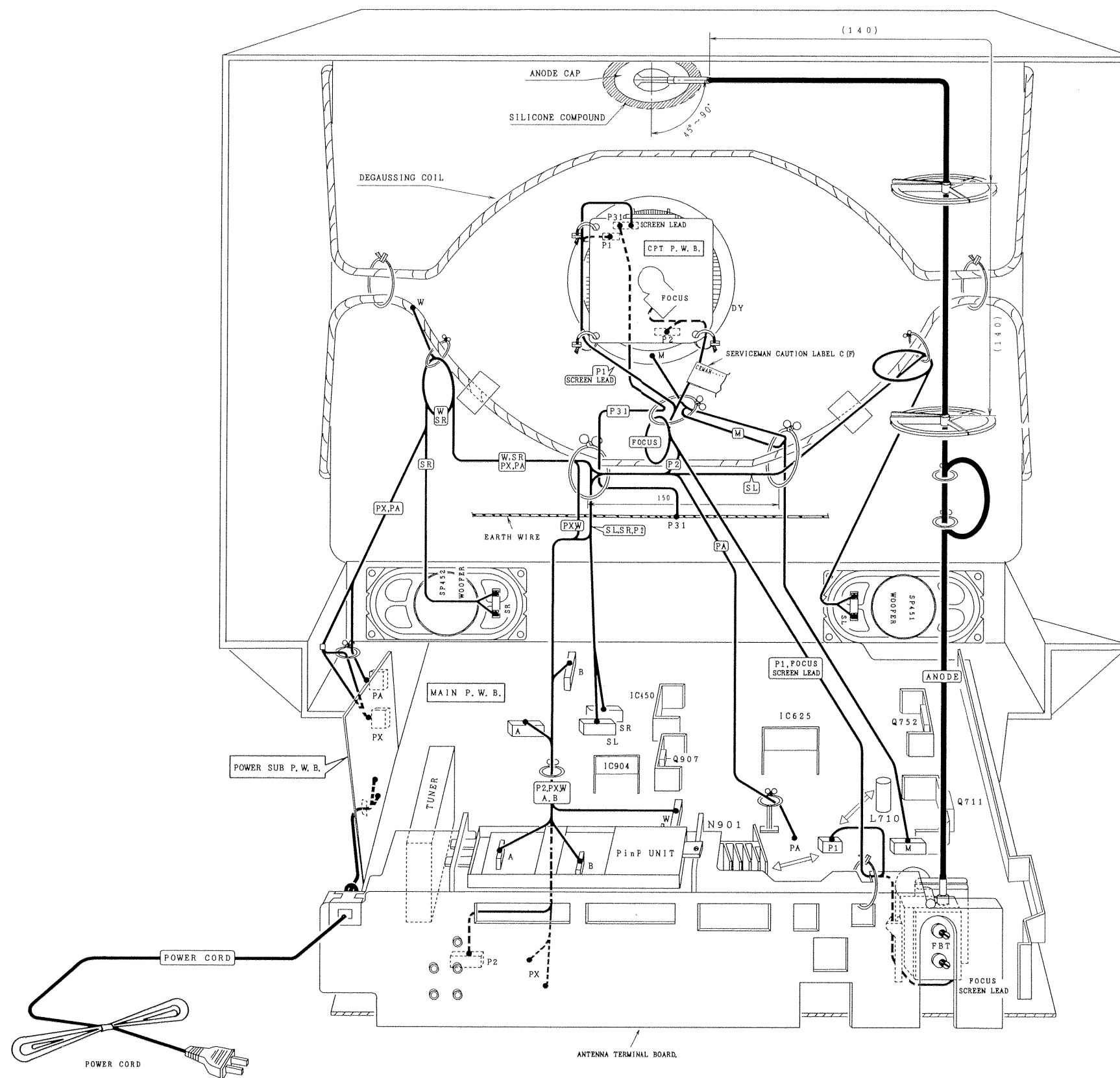


DIAGRAMME DE CABLAGE / WIRING DIAGRAM

WIRING DRAWING OF 31DX20B/CY23 FINAL ASSEMBLY



LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE / REPLACEMENT PARTS LIST

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

ABBREVIATIONS	Capacitors	CD: Ceramic disc, PF: Polyester film, EL: Electrolytic, PP: Polypropylene, PR: Paper, TA: Tantalum, TM: Trimmer.
	Resistors	CF: Carbon film, CC: Carbon composition, MF: Metal oxide film, VR: Variable resistor, WW: Wire wound, FR: Fuse resistor, MG: Metal glazed
	Semiconductors	TR: Transistor, DI: Diode, ZD: Zener diode, VA: Varistor, TH: Thermistor, IC: IC.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
CAPACITORS			C210	0880053	PF 0.047MF +-10% 50V
			C211	0800001	EL 0.47MF 50V
C101	0800015	EL 10MF 16V	C212	0890118	CD 22PF +-5% 50V
	0890085	CD 680PF +-10% 50V	C213	0800015	EL 10MF 16V
C102	0890074	CD 100PF +-5% 50V	C214	0890089	CD 1500PF +-10% 50V
C103	0880048	PF 0.022MF +-10% 50V	C215	0880057	PF 0.1MF +-10% 50V
C104	0890087	CD 1000PF +-10% 50V	C216	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C1041	0890087	CD 1000PF +-10% 50V	C217	0246463	CD 91PF +-5% 50V
C1042	0890087	CD 1000PF +-10% 50V	C218	0890116	CD 15PF +-5% 50V
C1043	0890087	CD 1000PF +-10% 50V	C219	0890119	CD 27PF +-5% 50V
C105	0890074	CD 100PF +-5% 50V	C220	0890118	CD 22PF +-5% 50V
C1056	0890087	CD 1000PF +-10% 50V	C221	0800015	EL 10MF 16V
C1058	0880048	PF 0.022MF +-10% 50V	C222	0880044	PF 0.01MF +-10% 50V
C106	0890074	CD 100PF +-5% 50V	C223	0246460	CD 68PF +-5% 50V
C107	0890074	CD 100PF +-5% 50V	C241	0890115	CD 12PF +-5% 50V
C108	0890074	CD 100PF +-5% 50V	C242	0890121	CD 33PF +-5% 50V
C109	0800015	EL 10MF 16V	C243	0890121	CD 33PF +-5% 50V
C110	0800009	EL 4.7MF 25V	C244	0246464	CD 100PF +-5% 50V
C111	0800009	EL 4.7MF 25V	C245	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C112	0800009	EL 4.7MF 25V	C246	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C113	0800009	EL 4.7MF 25V	C247	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C114	0236359	CD 24PF +-2% 50V	C3001	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C115	0236359	CD 24PF +-2% 50V	C3002	0800015	EL 10MF 16V
C116	0800039	EL 47MF 10V	C3005	0800079	EL 1000MF 6.3V
C117	0800049	EL 100MF 16V	C3006	0880057	PF 0.1MF +-10% 50V
C118	0800079	EL 1000MF 6.3V	C301	0246460	CD 68PF +-5% 50V
C119	0800003	EL 1MF 50V	C3011	0800074	EL 470MF 16V
C120	0890087	CD 1000PF +-10% 50V	C302	0800009	EL 4.7MF 25V
C121	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V	C303	0880035	PF 2200PF +-10% 50V
C123	0800082	EL 1000MF 16V	C304	0800039	EL 47MF 10V
C124	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V	C305	0246460	CD 68PF +-5% 50V
C125	0800047	EL 100MF 6.3V	C308	0246460	CD 68PF +-5% 50V
C126	0244105	CD 2200PF +-10% 50V	C309	0800015	EL 10MF 16V
C129	0880057	PF 0.1MF +-10% 50V	C310	0800003	EL 1MF 50V
C130	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V	C311	0800003	EL 1MF 50V
C131	0880057	PF 0.1MF +-10% 50V	C312	0800005	EL 2.2MF 50V
C139	0880051	PF 0.033MF +-10% 50V	C313	0800005	EL 2.2MF 50V
C140	0800047	EL 100MF 6.3V	C314	0890087	CD 1000PF +-10% 50V
C141	0890121	CD 33PF +-5% 50V	C315	0800015	EL 10MF 16V
C142	0890121	CD 33PF +-5% 50V	C316	0244107	CD 3300PF +-10% 50V
C143	0890121	CD 33PF +-5% 50V	C318	0800058	EL 220MF 16V
C201	0800082	EL 1000MF 16V	C319	0800015	EL 10MF 16V
C202	0880044	PF 0.01MF +-10% 50V	C320	0246458	CD 56PF +-5% 50V
C203	0244105	CD 2200PF +-10% 50V	C337	0800015	EL 10MF 16V
C204	0890078R	CD 220PF +-10% 50V	C338	0800003	EL 1MF 50V
C205	0880055	PF 0.068MF +-10% 50V	C339	0800015	EL 10MF 16V
C206	0800041	EL 47MF 16V	C340	0800074	EL 470MF 16V
C209	0890087	CD 1000PF +-10% 50V	C401	0800003	EL 1MF 50V
			C402	0800003	EL 1MF 50V

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
C403	0800003	EL 1MF 50V	C471	0800009	EL 4.7MF 25V
C404	0800003	EL 1MF 50V	C472	0880044	PF 0.01MF +-10% 50V
C405	0800041	EL 47MF 16V	C473	0800009	EL 4.7MF 25V
C406	0880048	PF 0.022MF +-10% 50V	C474	0800072	EL 470MF 6.3V
C407	0253942	EL 0.22MF 50V	C475	0800049	EL 100MF 16V
C408	0800039	EL 47MF 10V	C476	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C409	0800003	EL 1MF 50V	C477	0800016	EL 10MF 25V
C410	0880048	PF 0.022MF +-10% 50V	C478	0800082	EL 1000MF 16V
C411	0253942	EL 0.22MF 50V	C501	0890081	CD 330PF +-10% 50V
C412	0800009	EL 4.7MF 25V	C502	0890069	CD 47PF +-5% 50V
C413	0800009	EL 4.7MF 25V	C504	0890069	CD 47PF +-5% 50V
C414	0800009	EL 4.7MF 25V	C505	0890074	CD 100PF +-5% 50V
C415	0800009	EL 4.7MF 25V	C506	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C416	0800039	EL 47MF 10V	C508	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C417	0880057	PF 0.1MF +-10% 50V	C509	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C418	0292712F	TA 3.3MF 16V	C510	0800001	EL 0.47MF 50V
C419	0800015	EL 10MF 16V	C511	0800082	EL 1000MF 16V
C420	0292714F	TA 10MF +-10% 16V	C512	0246445	CD 16PF +-5% 50V
C421	0800001	EL 0.47MF 50V	C516	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C422	0800001	EL 0.47MF 50V	C518	0880044	PF 0.01MF +-10% 50V
C423	0800007	EL 3.3MF 50V	C519	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C424	0800001	EL 0.47MF 50V	C520	0800074	EL 470MF 16V
C425	0800001	EL 0.47MF 50V	C601	0800048	EL 100MF 10V
C426	0800009	EL 4.7MF 25V	C602	0800003	EL 1MF 50V
C427	0800001	EL 0.47MF 50V	C603	0890089	CD 1500PF +-10% 50V
C428	0800001	EL 0.47MF 50V	C604	0880046	PF 0.015MF +-10% 50V
C429	0800049	EL 100MF 16V	C605	0800007	EL 3.3MF 50V
C430	0800001	EL 0.47MF 50V	C624	0800007	EL 3.3MF 50V
C431	0800009	EL 4.7MF 25V	C625	0800041	EL 47MF 16V
C432	0880044	PF 0.01MF +-10% 50V	C626	0292716	TA 1MF +-10% 20V
C433	0800015	EL 10MF 16V	C627	0800052	EL 100MF 35V
C435	0800015	EL 10MF 16V	C629	0800007	EL 3.3MF 50V
C436	0800015	EL 10MF 16V	C630	0800003	EL 1MF 50V
C438	0800015	EL 10MF 16V	C631	0800056	EL 220MF 6.3V
C439	0800005	EL 2.2MF 50V	C632	0800083	EL 1000MF 25V
C440	0800015	EL 10MF 16V	C633	0880057	PF 0.1MF +-10% 50V
C441	0800015	EL 10MF 16V	C650	0800003	EL 1MF 50V
C452	0800001	EL 0.47MF 50V	C651	0800005	EL 2.2MF 50V
C453	0800001	EL 0.47MF 50V	C652	0244107	CD 3300PF +-10% 50V
C454	0800047	EL 100MF 6.3V	C653	0800041	EL 47MF 16V
C455	0244105	CD 2200PF +-10% 50V	C655	0800018	EL 10MF 50V
C456	0800083	EL 1000MF 25V	C656	0880053	PF 0.047MF +-10% 50V
C457	0244105	CD 2200PF +-10% 50V	C657	0800005	EL 2.2MF 50V
C458	0800047	EL 100MF 6.3V	C658	0880042	PF 6800PF +-10% 50V
C459	0880057	PF 0.1MF +-10% 50V	C659	0800003	EL 1MF 50V
C460	0800058	EL 220MF 16V	C660	0880048	PF 0.022MF +-10% 50V
C461	0800058	EL 220MF 16V	C701	0800003	EL 1MF 50V
C462	0800075	EL 470MF 25V	C702	0890082	CD 390PF +-10% 50V
C463	0880057	PF 0.1MF +-10% 50V	C703	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C464	0800082	EL 1000MF 16V	C704	0800049	EL 100MF 16V
C465	0800082	EL 1000MF 16V	C705	0800001	EL 0.47MF 50V
C466	0800082	EL 1000MF 16V	C706	0890087	CD 1000PF +-10% 50V
C467	0800082	EL 1000MF 16V	C707	0880051	PF 0.033MF +-10% 50V
C468	0800074	EL 470MF 16V	C708	0800003	EL 1MF 50V
C469	0800015	EL 10MF 16V	Δ C709	0800003	EL 1MF 50V
C470	0800015	EL 10MF 16V	C710	0890087	CD 1000PF +-10% 50V

1

1

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R135	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R195	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W
R136	0700032	CF 220 OHM +-5% 1/16W	R196	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W
R137	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R197	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W
R138	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R199	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W
R139	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R202	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W
R140	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R203	0150287	VR 10K OHM-B
R141	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R204	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W
R142	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R205	0700067	CF 100K OHM +-5% 1/16W
R143	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R208	0700033	CF 270 OHM +-5% 1/16W
R144	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R209	0700051	CF 5.6K OHM +-5% 1/16W
R145	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R210	0700058	CF 22K OHM +-5% 1/16W
R146	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R211	0100127	CF 390K OHM +-5% 1/8W
R147	0700059	CF 27K OHM +-5% 1/16W	R212	0100117	CF 150K OHM +-5% 1/8W
R148	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R213	0100121	CF 220K OHM +-5% 1/8W
R149	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R214	0700036	CF 470 OHM +-5% 1/16W
R150	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R215	0700037	CF 560 OHM +-5% 1/16W
R151	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R216	0700026	CF 82 OHM +-5% 1/16W
R152	0700046	CF 2.7K OHM +-5% 1/16W	R217	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
R153	0700055	CF 12K OHM +-5% 1/16W	R218	0700036	CF 470 OHM +-5% 1/16W
R154	0187086	CF 7.5K OHM +-5% 1/16W	R219	0700049	CF 4.7K OHM +-5% 1/16W
R155	0700059	CF 27K OHM +-5% 1/16W	R242	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
R156	0700051	CF 5.6K OHM +-5% 1/16W	R243	0700049	CF 4.7K OHM +-5% 1/16W
R157	0700052	CF 6.8K OHM +-5% 1/16W	R244	0700036	CF 470 OHM +-5% 1/16W
R158	0700051	CF 5.6K OHM +-5% 1/16W	R245	0187040	CF 91 OHM +-5% 1/16W
R159	0700055	CF 12K OHM +-5% 1/16W	R246	0700031	CF 180 OHM +-5% 1/16W
R160	0700056	CF 15K OHM +-5% 1/16W	R247	0700014	CF 10 OHM +-5% 1/16W
R161	0700055	CF 12K OHM +-5% 1/16W	R248	0700033	CF 270 OHM +-5% 1/16W
R162	0700055	CF 12K OHM +-5% 1/16W	R250	0700046	CF 2.7K OHM +-5% 1/16W
R163	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R251	0700042	CF 1.2K OHM +-5% 1/16W
R164	0700049	CF 4.7K OHM +-5% 1/16W	R252	0700023	CF 47 OHM +-5% 1/16W
R165	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R253	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W
R166	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R254	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W
R167	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R255	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
R168	0700067	CF 100K OHM +-5% 1/16W	R3001	0100038	CF 75 OHM +-5% 1/8W
R169	0700056	CF 15K OHM +-5% 1/16W	R3002	0100041	CF 100 OHM +-5% 1/8W
R170	0700056	CF 15K OHM +-5% 1/16W	R3003	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W
R171	0700064	CF 56K OHM +-5% 1/16W	R3004	0700051	CF 5.6K OHM +-5% 1/16W
R172	0700049	CF 4.7K OHM +-5% 1/16W	Δ R3005	0119514	FR 10 OHM +-5% 1/4W
R173	0700045	CF 2.2K OHM +-5% 1/16W	R301	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
R174	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R302	0100057	CF 470 OHM +-5% 1/8W
R175	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R3021	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R176	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R3022	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R177	0700067	CF 100K OHM +-5% 1/16W	R3023	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R178	0700067	CF 100K OHM +-5% 1/16W	R303	0700047	CF 3.3K OHM +-5% 1/16W
R179	0700067	CF 100K OHM +-5% 1/16W	R304	0700035	CF 390 OHM +-5% 1/16W
R180	0700051	CF 5.6K OHM +-5% 1/16W	R305	0100050	CF 240 OHM +-5% 1/8W
R181	0700042	CF 1.2K OHM +-5% 1/16W	R306	0114133	CF 120 OHM +-5% 1/4W
R182	0700067	CF 100K OHM +-5% 1/16W	R307	0150282	VR 500 OHM(B)
R183	0700067	CF 100K OHM +-5% 1/16W	R308	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W
R184	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R309	0700037	CF 560 OHM +-5% 1/16W
R185	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W	R310	0700037	CF 560 OHM +-5% 1/16W
R188	0700061	CF 33K OHM +-5% 1/16W	R311	0700046	CF 2.7K OHM +-5% 1/16W
R189	0700062	CF 39K OHM +-5% 1/16W	R312	0700031	CF 180 OHM +-5% 1/16W
R191	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W	R313	0100059	CF 560 OHM +-5% 1/8W
R193	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R314	0100047	CF 180 OHM +-5% 1/8W
R194	0700045	CF 2.2K OHM +-5% 1/16W	R319	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R321	0700037	CF 560 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R405	0100113	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/8W
R322	0100133	CF 680K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R406	0100113	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/8W
R323	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R407	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R325	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R408	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R326	0700055	CF 12K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R409	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R327	0700052	CF 6.8K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R410	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R328	0700032	CF 220 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R411	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R329	0700053	CF 8.2K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R412	0100065	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/8W
R330	0150287	VR 10K OHM-B	R413	0100065	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/8W
R331	0700057	CF 18K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R414	0150287	VR 10K OHM-B
R332	0700056	CF 15K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R415	0187082	CF 5.1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R333	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R416	0700046	CF 2.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R334	0700061	CF 33K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R417	0150284	VR 2K OHM-B
R335	0700031	CF 180 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R418	0700054	CF 10K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R336	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R419	0700045	CF 2.2K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R337	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R420	0150157	VR 200K OHM-B RV-6
R339	0700057	CF 18K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	Δ R421	01195051	FR 2.2 OHM $\pm 5\%$ 1/4W
R340	0700045	CF 2.2K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R423	0150290	VR 50K OHM (B)
R341	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R424	0150290	VR 50K OHM (B)
R342	0700059	CF 27K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R425	0100116	CF 130K OHM $\pm 5\%$ 1/8W
R344	0700043	CF 1.5K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R426	0100117	CF 150K OHM $\pm 5\%$ 1/8W
R345	0700064	CF 56K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R427	0100116	CF 130K OHM $\pm 5\%$ 1/8W
R346	0700063	CF 47K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R428	0150160	VR 10K OHM-B $\pm 30\%$
R347	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R429	0700038	CF 680 OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R348	0700027	CF 100 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R430	0700038	CF 680 OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R349	0700062	CF 39K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R432	0700051	CF 5.6K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R350	0700036	CF 470 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R433	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R351	0700033	CF 270 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R434	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R352	0700027	CF 100 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R435	0700054	CF 10K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R353	0700054	CF 10K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R436	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R354	0700053	CF 8.2K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	Δ R437	01195051	FR 2.2 OHM $\pm 5\%$ 1/4W
R355	0700027	CF 100 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R438	0700047	CF 3.3K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R362	0700027	CF 100 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R439	0700054	CF 10K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R363	0700054	CF 10K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R440	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R364	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R441	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R365	0100057	CF 470 OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R442	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R375	0700054	CF 10K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R443	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R376	0700042	CF 1.2K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R444	0700032	CF 220 OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R377	0700058	CF 22K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R445	0700067	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R378	0700063	CF 47K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R446	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R379	0700036	CF 470 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R447	0700032	CF 220 OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R383	0700037	CF 560 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R448	0700067	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R400	0700067	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R449	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4002	0700037	CF 560 OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R450	0700051	CF 5.6K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4003	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R451	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4004	0700049	CF 4.7K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R452	0700058	CF 22K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4005	0100125	CF 330K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R453	0700064	CF 56K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4006	0100133	CF 680K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R454	0700064	CF 56K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4007	0700061	CF 33K OHM $\pm 5\%$ 1/16W	R455	0700058	CF 22K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4008	0100001	CF 2.2 OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R456	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R401	0100113	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R457	0700067	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4010	0100133	CF 680K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R458	0700032	CF 220 OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R4011	0100133	CF 680K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R459	0700035	CF 390 OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R402	0100065	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R460	0700041	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R403	0100113	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R461	0700067	CF 100K OHM $\pm 5\%$ 1/16W
R404	0100065	CF 1K OHM $\pm 5\%$ 1/8W	R462	0700032	CF 220 OHM $\pm 5\%$ 1/16W

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R463	0700035	CF 390 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R531	0700027	CF 100 OHM $\pm$ 5% 1/16W
R464	0700067	CF 100K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R532	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R465	0700067	CF 100K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R533	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R466	0700048	CF 3.9K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R581	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R467	0700034	CF 330 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R582	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R468	0700048	CF 3.9K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R583	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R469	0700038	CF 680 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R584	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R470	0700038	CF 680 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R585	0700061	CF 33K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R471	0187056	CF 430 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R601	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R472	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R602	0700042	CF 1.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R473	0700063	CF 47K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R604	0100055	CF 390 OHM $\pm$ 5% 1/8W
R474	0100113	CF 100K OHM $\pm$ 5% 1/8W	R605	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R475	0700034	CF 330 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R606	0700059	CF 27K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R476	0187056	CF 430 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R607	0700048	CF 3.9K OHM $\pm$ 5% 1/16W
Δ R477	01195051	FR 2.2 OHM $\pm$ 5% 1/4W	R608	0700032	CF 220 OHM $\pm$ 5% 1/16W
Δ R478	01195051	FR 2.2 OHM $\pm$ 5% 1/4W	R609	0700034	CF 330 OHM $\pm$ 5% 1/16W
R479	0700043	CF 1.5K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R610	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R480	0700044	CF 1.8K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R611	0700064	CF 56K OHM $\pm$ 5% 1/16W
Δ R481	01195051	FR 2.2 OHM $\pm$ 5% 1/4W	R612	0700063	CF 47K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R483	0700044	CF 1.8K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R613	0700027	CF 100 OHM $\pm$ 5% 1/16W
R484	0700044	CF 1.8K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R614	0100055	CF 390 OHM $\pm$ 5% 1/8W
Δ R485	01195051	FR 2.2 OHM $\pm$ 5% 1/4W	R615	0700058	CF 22K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R486	0700053	CF 8.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R616	0700027	CF 100 OHM $\pm$ 5% 1/16W
R487	0700053	CF 8.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R620	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R488	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R625	0700049	CF 4.7K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R489	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R626	0700059	CF 27K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R490	0700053	CF 8.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R627	0150160	VR 10K OHM-B $\pm$ 30%
R491	0700053	CF 8.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R628	0700032	CF 220 OHM $\pm$ 5% 1/16W
R492	0700027	CF 100 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R629	0119841	MF 0.82 OHM $\pm$ 5% 1W
R493	0700027	CF 100 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R630	0187104	CF 43K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R494	0700051	CF 5.6K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R631	0187106	CF 51K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R495	0700051	CF 5.6K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R632	0700067	CF 100K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R496	0700053	CF 8.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R633	0187076	CF 3K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R497	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R634	0700037	CF 560 OHM $\pm$ 5% 1/16W
R498	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R635	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R499	0700045	CF 2.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R636	0150287	VR 10K OHM-B
R501	0700032	CF 220 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R637	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R502	0100061	CF 680 OHM $\pm$ 5% 1/8W	R638	0113746	CF 680 OHM $\pm$ 5% 1/2W
R503	0700034	CF 330 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R639	0113739	CF 390 OHM $\pm$ 5% 1/2W
R504	0700035	CF 390 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R640	0113742	CF 470 OHM $\pm$ 5% 1/2W
R505	0700058	CF 22K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R641	0700035	CF 390 OHM $\pm$ 5% 1/16W
R506	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R650	0700067	CF 100K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R507	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R651	0187106	CF 51K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R508	0700032	CF 220 OHM $\pm$ 5% 1/16W	R652	0700064	CF 56K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R515	0700057	CF 18K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R654	0700059	CF 27K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R516	0700058	CF 22K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R655	0700057	CF 18K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R517	0100049	CF 220 OHM $\pm$ 5% 1/8W	R656	0700049	CF 4.7K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R518	0100049	CF 220 OHM $\pm$ 5% 1/8W	R657	0100117	CF 150K OHM $\pm$ 5% 1/8W
R519	0100049	CF 220 OHM $\pm$ 5% 1/8W	R658	0100127	CF 390K OHM $\pm$ 5% 1/8W
R520	0700052	CF 6.8K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R660	0700045	CF 2.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R521	0700045	CF 2.2K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R661	0700044	CF 1.8K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R523	0700054	CF 10K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R662	0110115	MF 56 OHM $\pm$ 5% 1W
R524	0700049	CF 4.7K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R663	0700064	CF 56K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R525	0700058	CF 22K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R664	0114141	CF 270 OHM $\pm$ 5% 1/4W
R529	0100119	CF 180K OHM $\pm$ 5% 1/8W	R665	0187104	CF 43K OHM $\pm$ 5% 1/16W
R530	0700041	CF 1K OHM $\pm$ 5% 1/16W	R666	0700067	CF 100K OHM $\pm$ 5% 1/16W

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R667	0100057	CF 470 OHM +-5% 1/8W	R775	0100077	CF 3.3K OHM +-5% 1/8W
R668	0700048	CF 3.9K OHM +-5% 1/16W	R776	0119695	MF 0.47 OHM +-5% 1W
R669	0700052	CF 6.8K OHM +-5% 1/16W	R777	0100087	CF 8.2K OHM +-5% 1/8W
R671	0110125	MF 150 OHM +-5% 1W	R778	0113774	CF 10K OHM +-5% 1/2W
R672	0700065	CF 68K OHM +-5% 1/16W	R779	0700046	CF 2.7K OHM +-5% 1/16W
R673	0100131	CF 560K OHM +-5% 1/8W	R780	0113756	CF 1.8K OHM +-5% 1/2W
R674	0700058	CF 22K OHM +-5% 1/16W	R781	0700065	CF 68K OHM +-5% 1/16W
R675	0100125	CF 330K OHM +-5% 1/8W	R782	0100133	CF 680K OHM +-5% 1/8W
R701	0700038	CF 680 OHM +-5% 1/16W	R783	0700067	CF 100K OHM +-5% 1/16W
R702	0100117	CF 150K OHM +-5% 1/8W	R801	0700047	CF 3.3K OHM +-5% 1/16W
R703	0114131	CF 100 OHM +-5% 1/4W	R802	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R704	0100125	CF 330K OHM +-5% 1/8W	R803	0700045	CF 2.2K OHM +-5% 1/16W
R705	0700034	CF 330 OHM +-5% 1/16W	R804	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R706	0700045	CF 2.2K OHM +-5% 1/16W	R805	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
Δ R707	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W	R806	0150109	VR 200 OHM-B RS-6
R708	0700045	CF 2.2K OHM +-5% 1/16W	R807	0150112	VR 2K OHM-B
R709	0700041	CF 1K OHM +-5% 1/16W	R808	0700038	CF 680 OHM +-5% 1/16W
R711	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W	R809	0700038	CF 680 OHM +-5% 1/16W
R712	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W	R810	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
R713	0150287	VR 10K OHM-B	R811	0100043	CF 120 OHM +-5% 1/8W
R720	0113729	CF 150 OHM +-5% 1/2W	R813	0700038	CF 680 OHM +-5% 1/16W
R721	0100035	CF 56 OHM +-5% 1/8W	R814	0150112	VR 2K OHM-B
Δ R722	0100037	CF 68 OHM +-5% 1/8W	R815	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
R723	0110222	MF 110 OHM +-5% 2W	R816	0150109	VR 200 OHM-B RS-6
R723A	0100017	CF 10 OHM +-5% 1/8W	R817	0700038	CF 680 OHM +-5% 1/16W
R724	0700063	CF 47K OHM +-5% 1/16W	R818	0150112	VR 2K OHM-B
R726	0113758	CF 2.2K OHM +-5% 1/2W	R819	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
R727	0114143	CF 330 OHM +-5% 1/4W	R820	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
Δ R728	01195051	FR 2.2 OHM +-5% 1/4W	R821	0700027	CF 100 OHM +-5% 1/16W
Δ R729	01195121	FR 1 OHM +-5% 1/4W	R851	0110371	MF 12K OHM +-5% 3W
R731	0110141	MF 680 OHM +-5% 1W	R852	0110371	MF 12K OHM +-5% 3W
R732	0113754	CF 1.5K OHM +-5% 1/2W	R853	0110371	MF 12K OHM +-5% 3W
R733	0100105	CF 47K OHM +-5% 1/8W	R875	0113750	CF 1K OHM +-5% 1/2W
R733A	0187110	CF 75K OHM +-5% 1/16W	R876	0113750	CF 1K OHM +-5% 1/2W
Δ R735	0700053	CF 8.2K OHM +-5% 1/16W	R877	0113750	CF 1K OHM +-5% 1/2W
Δ R736	0700032	CF 220 OHM +-5% 1/16W	R878	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
Δ R737	0700032	CF 220 OHM +-5% 1/16W	R879	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R750	0100073	CF 2.2K OHM +-5% 1/8W	R880	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R751	0700054	CF 10K OHM +-5% 1/16W	R881	0114131	CF 100 OHM +-5% 1/4W
R752	0150160	VR 10K OHM-B +-30%	R882	0114131	CF 100 OHM +-5% 1/4W
R753	0700056	CF 15K OHM +-5% 1/16W	R883	0114131	CF 100 OHM +-5% 1/4W
R754	0700038	CF 680 OHM +-5% 1/16W	R884	0100033	CF 47 OHM +-5% 1/8W
R755	0150157	VR 200K OHM-B RV-6	R885	0100033	CF 47 OHM +-5% 1/8W
R757	0700044	CF 1.8K OHM +-5% 1/16W	R886	0100033	CF 47 OHM +-5% 1/8W
R758	0700051	CF 5.6K OHM +-5% 1/16W	R901	0147815	WW 2.2 OHM +-10% 15W
R759	0700064	CF 56K OHM +-5% 1/16W	R902	0110171	MF 12K OHM +-5% 1W
R760	0700066	CF 82K OHM +-5% 1/16W	R903	0100121	CF 220K OHM +-5% 1/8W
R762	0700058	CF 22K OHM +-5% 1/16W	Δ R904	0119508	FR 56 OHM +-5% 1/4W
R763	0110271	MF 12K OHM +-5% 2W	R905A	0110197	MF 10 OHM +-5% 2W
R764	0100087	CF 8.2K OHM +-5% 1/8W	R905B	0110197	MF 10 OHM +-5% 2W
R765	0100091	CF 12K OHM +-5% 1/8W	R906	0141161	WW 220 OHM +-5% 15W
R766	0700032	CF 220 OHM +-5% 1/16W	R907	0110221	MF 100 OHM +-5% 2W
R767	0700064	CF 56K OHM +-5% 1/16W	R908	0113795	CF 68K OHM +-5% 1/2W
R768	0700059	CF 27K OHM +-5% 1/16W	R910	0114053	CF 33 OHM +-5% 1/4W
R769	0700056	CF 15K OHM +-5% 1/16W	R911	0100103	CF 39K OHM +-5% 1/8W
R770	0114171	CF 2.7K OHM +-5% 1/4W	R912	0114209	CF 22K OHM +-5% 1/4W

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a  have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

[illegible]

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a Δ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
Q604	2320637	TR 2SA673C/D SI 80MHZ 400MW	D451	23383211	DI 1SS270
Q625	2320596	TR 2SC458C/D SI 230MHZ 200MW	D501	23383211	DI 1SS270
Q626	2320637	TR 2SA673C/D SI 80MHZ 400MW	D502	23383211	DI 1SS270
Q651	2320596	TR 2SC458C/D SI 230MHZ 200MW	D503	23383211	DI 1SS270
Q701	2320596	TR 2SC458C/D SI 230MHZ 200MW	D504	23383211	DI 1SS270
Q710	2323523	TR 2SD789 (D)	D505	23383211	DI 1SS270
Δ Q711	2315272	TR 2SC4589-03	D506	23383211	DI 1SS270
Δ Q712	2320596	TR 2SC458C/D SI 230MHZ 200MW	D601	23383211	DI 1SS270
Q750	2320596	TR 2SC458C/D SI 230MHZ 200MW	D602	23383211	DI 1SS270
Q751	2320637	TR 2SA673C/D SI 80MHZ 400MW	D624	23383211	DI 1SS270
Q752	2323431	TR 2SC1983 SI	D625	23394911	DI AM01Z
Δ Q753	2315471	TRANSISTOR 2SA1376A-L/K	D626	23394911	DI AM01Z
Q851	2320591	TR 2SC458B/C SI 230MHZ 200MW	D628	23383211	DI 1SS270
Q852	2320591	TR 2SC458B/C SI 230MHZ 200MW	D629	23383211	DI 1SS270
Q853	2320591	TR 2SC458B/C SI 230MHZ 200MW	D630	23383211	DI 1SS270
Q854	2315491	TRANSISTOR 2SC4544	D701	23383211	DI 1SS270
Q855	2315491	TRANSISTOR 2SC4544	Δ D710	2348511	DI RS3FS
Q856	2315491	TRANSISTOR 2SC4544	Δ D710A	2348511	DI RS3FS
Q863	2320591	TR 2SC458B/C SI 230MHZ 200MW	Δ D711	2336612	DI RU3AM
Q864	2320637	TR 2SA673C/D SI 80MHZ 400MW	D712	2338902	DI DFM1SA4
Q901	2320643	TR 2SC1213C SI 80MHZ 400MW	Δ D713	23394811	DI AS01Z
Q902	2320596	TR 2SC458C/D SI 230MHZ 200MW	D714	23383211	DI 1SS270
Δ Q903	2326631	THYRISTOR CR5AS-8	D751	23383211	DI 1SS270
Q904	2323523	TR 2SD789 (D)	D752	23383211	DI 1SS270
Q905	2320637	TR 2SA673C/D SI 80MHZ 400MW	D753	23383211	DI 1SS270
Δ Q906	2320637	TR 2SA673C/D SI 80MHZ 400MW	D754	23383211	DI 1SS270
Q907	2323431	TR 2SC1983 SI	D755	23383211	DI 1SS270
Q908	2320643	TR 2SC1213C SI 80MHZ 400MW	D757	23383211	DI 1SS270
Q909	2320637	TR 2SA673C/D SI 80MHZ 400MW	D801	23383211	DI 1SS270
Q981	2315391	TR 2SC4793	D802	23383211	DI 1SS270
Q982	2315471	TR 2SA1376A-L/K	D803	23383211	DI 1SS270
DIODES			D804	23383211	DI 1SS270
			D805	23383211	DI 1SS270
D101	23383211	DI 1SS270	D806	23383211	DI 1SS270
D102	23383211	DI 1SS270	D807	23383211	DI 1SS270
D103	23383211	DI 1SS270	D808	23383211	DI 1SS270
D104	23383211	DI 1SS270	D809	23383211	DI 1SS270
D105	23383211	DI 1SS270	D810	23383211	DI 1SS270
D106	23383211	DI 1SS270	D811	23383211	DI 1SS270
D107	23383211	DI 1SS270	D872	23383211	DI 1SS270
D108	23383211	DI 1SS270	Δ D901	2336782	DI LB156 LFB
D110	23383211	DI 1SS270	Δ D902	2335982	DI RM11A
D111	23383211	DI 1SS270	D904	23383211	DI 1SS270
D115	23383211	DI 1SS270	D905	23383211	DI 1SS270
D116	23383211	DI 1SS270	D906	23394811	DI AS01Z
D120	23383211	DI 1SS270	D907	23394811	DI AS01Z
D121	23383211	DI 1SS270	D908	2338944	DI FML-G12S(F)
D122	23383211	DI 1SS270	D909	2333001	DI RU2M
D123	23383211	DI 1SS270	D910	23383211	DI 1SS270
D302	23383211	DI 1SS270	D911	23383211	DI 1SS270
D304	23383211	DI 1SS270	D912	23383211	DI 1SS270
D306	23383211	DI 1SS270	D913	23383211	DI 1SS270
D312	23383211	DI 1SS270	D914	23394811	DI AS01Z
D450	23383211	DI 1SS270	D915	23394811	DI AS01Z
			ZD102	2339833M	ZD HZS5A3
			ZD103	2339839	ZD HZS5C3

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
ZD104	2339972M	ZD HZS33-2			COMPOUND COMPONENTS
ZD105	2339822	ZD HZS4A2			
ZD106	2339847	ZD HZS6C1			
ZD107	2339839	ZD HZS5C3			
ZD108	2339839	ZD HZS5C3			
ZD109	2339839	ZD HZS5C3			
ZD110	2339839	ZD HZS5C3			
ZD3001	2339889	ZD HZS12C3			
ZD3002	2339889	ZD HZS12C3			
ZD3003	2339889	ZD HZS12C3			
ZD401	2339812M	ZD HZS3A2			COILS
ZD402	2339812M	ZD HZS3A2			
ZD620	2339921M	ZD HZS20-1			
ZD621	2339872M	ZD HZS11A2			
ZD622	2339053	ZD HZS7B3L			
ZD623	2339971	ZD HZS33-1			
ZD624	2339971	ZD HZS33-1			
ZD702	2339889	ZD HZS12C3			
ZD710	2339972M	ZD HZS33-2			
⚠ ZD712	2339232	ZD HZS30-2L			
⚠ ZD713	2339242	ZD HZS33-2L			
ZD751	2339981	ZD HZS36-1			
ZD752	2339972M	ZD HZS33-2			
ZD753	2339251	ZD HZS36-1L			
ZD754	2339943M	ZD HZS24-3			
ZD801	2339822	ZD HZS4A2			
ZD802	2339822	ZD HZS4A2			
ZD803	2339822	ZD HZS4A2			
ZD804	2339887M	ZD HZS12C1TA			
ZD805	2339887M	ZD HZS12C1TA			
ZD806	2339887M	ZD HZS12C1TA			
ZD861	2331781	ZD HZ4 (A1)			
ZD901	2339876	ZD HZS11B3			
ZD902	2339833M	ZD HZS5A3			
ZD904	2339835M	ZD HZS5B2TA			
ZD905	2339812M	ZD HZS3A2			
ZD906	2339837	ZD HZS-5C1			
ZD907	2339886M	ZD HZS12B3			
ZD908	2339871M	ZD HZS11A1			
ZD909	2339889	ZD HZS12C3			
ZD910	2339876	ZD HZS11B3			
		TRANSFORMERS			
⚠ T701	2274353	H,DRIVE TRANSFORMER			
⚠ T702	2437091	FLYBACK TRANSFORMER C87LUI			
⚠ T901	2216001	POWER TRANSFORMER			
		FUSES			
⚠ F902	2720814	FUSE 2A			
⚠ F903	2721051	UL FUSE 1.6A			
⚠ F981	2721053	UL FUSE 5A			
			CP201	2300477	SAW FILTER HW2267
			CP202	2143492	CERAMIC TRAP 4.5MHZ
			CP241	2143691	CERAMIC FILTER 4.5MHZ
			⚠ CP901	2793313	COMPOUND COMPONENT
			MF701	2167241	CERAMIC OSC 0.5MHZ
			L101	2791754	DSS306-55B101M
			L102	2791754	DSS306-55B101M
			L103	2791754	DSS306-55B101M
			L104	2791754	DSS306-55B101M
			L105	2791754	DSS306-55B101M
			L106	2122942	LA AXIAL COIL 8.2 MICRO H +-10%
			L107	2122942	LA AXIAL COIL 8.2 MICRO H +-10%
			L108	2122942	LA AXIAL COIL 8.2 MICRO H +-10%
			L110	2122253	LA AXIAL COIL 100 MICRO H
			L111	2122253	LA AXIAL COIL 100 MICRO H
			L112	2122942	LA AXIAL COIL 8.2 MICRO H +-10%
			L113	2122956	LA AXIAL COIL 100 MICRO H +-10%
			L132	2122253	LA AXIAL COIL 100 MICRO H
			L135	2122253	LA AXIAL COIL 100 MICRO H
			L136	2122253	LA AXIAL COIL 100 MICRO H
			L141	2122949	LA AXIAL COIL 33 MICRO H +-10%
			L142	2122949	LA AXIAL COIL 33 MICRO H +-10%
			L143	2122949	LA AXIAL COIL 33 MICRO H +-10%
			L202	2145961	IF COIL
			L203	2145971	IF COIL
			L204	2142445	CARRIER FILTER AFS COIL
			L205	2122944	LA AXIAL COIL 12 MICRO H
			L206	2122952	LAL AXIAL COIL
			L207	2122927	LA AXIAL COIL 0.68 MICRO H
			L240	2122956	LA AXIAL COIL 100 MICRO H +-10%
			L241	2122948	LA AXIAL COIL 27 MICRO H +-10%
			L242	2145981	DISCRIMINATOR COIL
			L3002	2122253	LA AXIAL COIL 100 MICRO H
			L3003	2122956	LA AXIAL COIL 100 MICRO H +-10%
			L301	2122253	LA AXIAL COIL 100 MICRO H
			L302	2122949	LA AXIAL COIL 33 MICRO H +-10%
			L303	2141148	1H DL COIL
			L306	2122951	LA AXIAL COIL 39 MICRO H +-10%
			L307	2122951	LA AXIAL COIL 39 MICRO H +-10%
			L308	2122934	LAL AXIAL COIL 2.2 MICRO H
			L309	2122956	LA AXIAL COIL 100 MICRO H +-10%
			L310	2122953	LA AXIAL COIL 56 MICRO H
			L501	2122944	LA AXIAL COIL 12 MICRO H
			L502	2122942	LA AXIAL COIL 8.2 MICRO H +-10%
			L503	2122253	LA AXIAL COIL 100 MICRO H
			L504	2122949	LA AXIAL COIL 33 MICRO H +-10%
			L601	2122956	LA AXIAL COIL 100 MICRO H +-10%
			L702	2122938	LA AXIAL COIL 4.7 MICRO H

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a  have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

[illegible]

HITACHI

HITACHI HOME ELECTRONICS (AMERICA), INC.

NATIONAL HEADQUARTERS OFFICE:	3890 Steve Reynolds Blvd., Norcross, GA 30093	Tel. 404-279-5600
Western Regional Office:	401 West Artesia Blvd., Compton, CA 90220	Tel. 310-537-8383
Eastern Regional Office:	1200 Wall St. West, Lyndhurst, NJ 07071	Tel. 201-935-8980
Mid-Western Regional Office:	1400 Morse Ave., Elk Grove Village, Illinois 60007	Tel. 708-593-1550
Southern Regional Office:	3890 Steve Reynolds Blvd., Norcross, Georgia 30093	Tel. 404-279-5600

HITACHI SALES CORPORATION OF HAWAII, INC.

3219 Koapaka Street, Honolulu, Hawaii 96819	Tel. 808-836-3621
---	-------------------

HITACHI SALES CORPORATION DE PANAMA, S.A.

Centro Comercial Plaza Balboa, Punta Paitilla	Tel. 63-6491
P.O. Box 7657, Panama 5, Republic of Panama	Tel. 63-6500

HITACHI (HSC) CANADA INC.

3300 Route Trans Canada, Pointe Claire, Que. H9R 1B1	Tel. 514-697-9150
--	-------------------

HITACHI (HSC) CANADA INC.

3300 Trans Canada Highway, Pointe Claire, Quebec H9R 1B1	Tel. 514-697-9510
--	-------------------