

ELECTRONIC PIANO

P-70/P-70S

SERVICE MANUAL



• P-70



• P-70S

- OPTION (別売品)
- L-70 KEYBOARD STAND (L-70 スタンド)
 - L-70S KEYBOARD STAND (L-70S スタンド)

■ CONTENTS (目次)

SPECIFICATION (総合仕様).....	3
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト).....	4
CIRCUIT BOARD LAYOUT & WIRING (ユニットレイアウト&束線図).....	5
BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム).....	6
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順).....	7
LSI PIN DESCRIPTION (LSI 端子機能表).....	18
IC BLOCK DIAGRAM (IC ブロック図).....	20
CIRCUIT BOARDS (シート基板図).....	21
TEST PROGRAM (テストプログラム).....	27/30
MIDI IMPLEMENTATION CHART (MIDI インプリメンテーションチャート).....	33/34
OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (総回路図)	
PARTS LIST	

PK 001747

P-70: 20051201- オープンブライス
P-70S: 20051201- オープンブライス

 **YAMAHA**

HAMAMATSU, JAPAN

Copyright (c) Yamaha Corporation. All rights reserved. PDF KM 06.01

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 or 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 bus in the unit (heavy gauge black wires connect to this bus).

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

WARNING: CHEMICAL CONTENT NOTICE!


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


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

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

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

■ WARNING (安全上の注意)

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

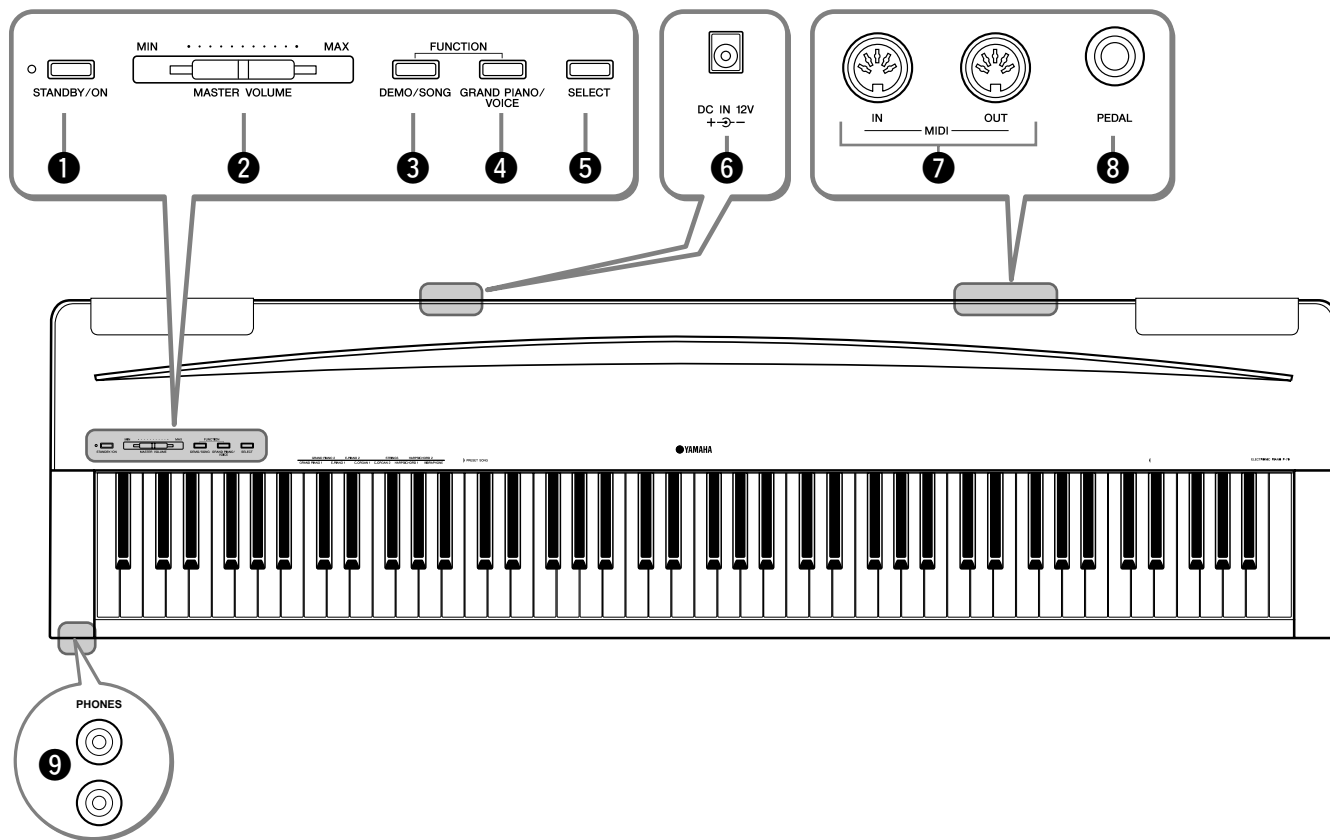
 印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。交換をする場合は、安全のため必ず指定の部品をご使用下さい。

■ SPECIFICATIONS (総合仕様)

Keyboard	88 keys (A-1—C7)
Sound Source	AWM Stereo Sampling
Polyphony (Max.)	32
Voice Selection	10
Effect	Reverb
Volume	Master Volume
Controls	Dual, Transpose, Touch (Hard/Medium/Soft/Fixed)
Pedal	SUSTAIN PEDAL*
Demo Songs	10 voice Demo Songs, 50 preset Songs
Jacks/Connectors	MIDI (IN/OUT), PHONES × 2, DC IN 12V, PEDAL
Main Amplifiers	6 W × 2
Speakers	(12 cm × 6 cm) × 2
Dimensions (W × D × H)	1,330 mm × 355 mm × 133 mm [52-3/8" × 14" × 5-1/4"] (1,330 mm × 402 mm × 319 mm) [52-3/8" × 15-13/16" × 12-9/16"]
Weight	13 kg (28 lbs. 11 oz.)
Accessories	Owner's Manual, Yamaha PA-5D power adaptor, Pedal (FC5), Music Rest

鍵盤	88鍵(A-1 ~ C7)
音源	AWMステレオサンプリング
最大同時発音数	32
音色数	10
効果	リバーブ
ボリューム	マスターボリューム
コントロール	デュアル、トランスポーズ、タッチ(ハード、ミディアム、ソフト、フィックス)
ペダル	サステイン(ハーフペダル対応)*
デモ	各音色デモ曲、ピアノ曲50曲(プリセットソング)
付属端子	MIDI端子(IN/OUT)、PHONES(ミニ)×2、PEDAL端子、DC IN + 12 V端子
メインアンプ	6 W × 2
スピーカー	楕円(12 cm × 6 cm) × 2
定格電源	電源アダプター PA-5D
消費電力	25W
寸法[間口 × 奥行き × 高さ] ()内は譜面立てを立てた場合	1330 mm × 355 mm × 133 mm (1330 mm × 402 mm × 319 mm)
質量	13kg
付属品	保証書、取扱説明書(本書)、ピアノで弾く名曲50選(楽譜集)、 クイックオペレーションガイド、電源アダプター PA-5D、 フットスイッチFC5、譜面立て

■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

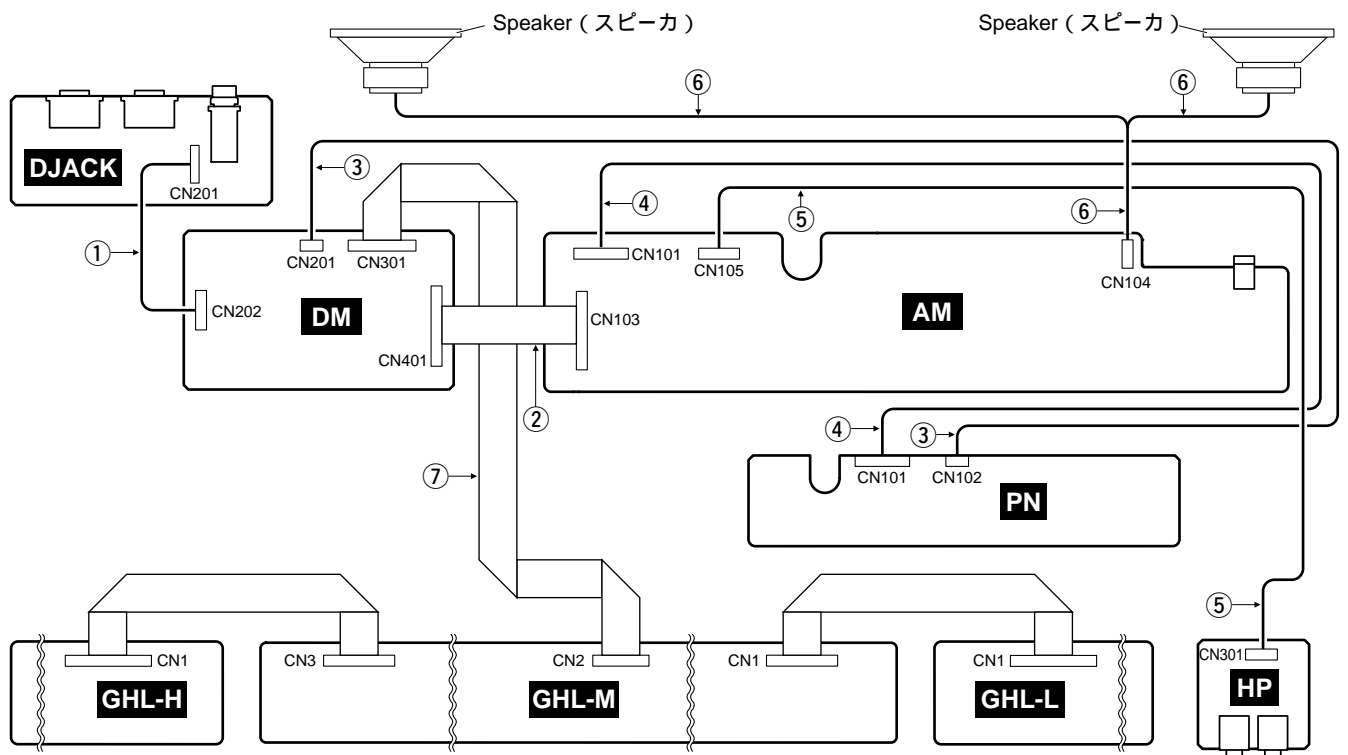
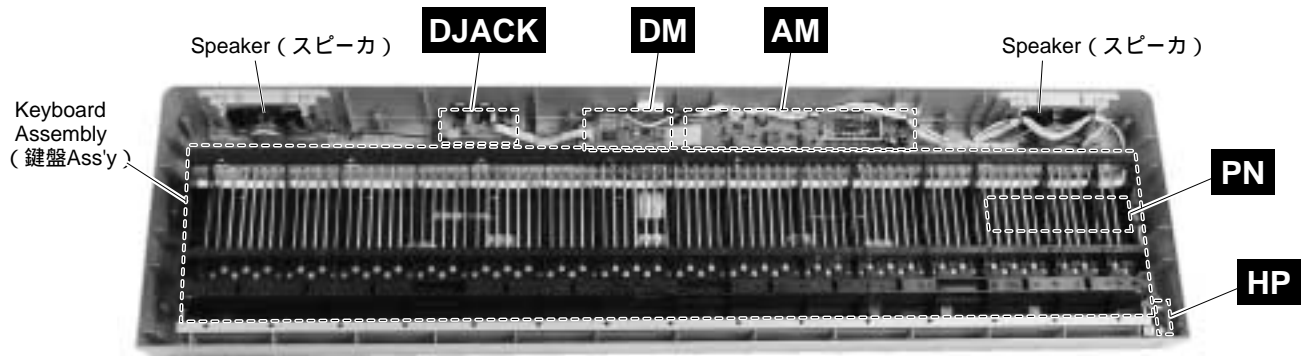


- ① [STANDBY/ON] switch
- ② [MASTER VOLUME] slider
- ③ [DEMO/SONG] button
- ④ [GRAND PIANO/VOICE] button
- ⑤ [SELECT] button
- ⑥ [DC IN 12V] jack.
- ⑦ MIDI [IN] [OUT] terminals
- ⑧ [PEDAL] jack
- ⑨ [PHONES] jack

- ① [STANDBY/ON]スイッチ
スタンバイ/オン
- ② [MASTER VOLUME]スライダー
マスターボリューム
- ③ [DEMO/SONG]ボタン
デモ/ソング
- ④ [GRAND PIANO/VOICE]ボタン
グランドピアノ / ボイス
- ⑤ [SELECT]ボタン
セレクト
- ⑥ [DC IN12V]端子
ディーシーイン12ボルト
- ⑦ MIDI [IN][OUT]端子
ミディ イン アウト
- ⑧ [PEDAL]端子
ペダル
- ⑨ [PHONES]端子
フォーンズ

■ CIRCUIT BOARD LAYOUT & WIRING (ユニットレイアウト&束線図)

• Upper Case (Inside view)

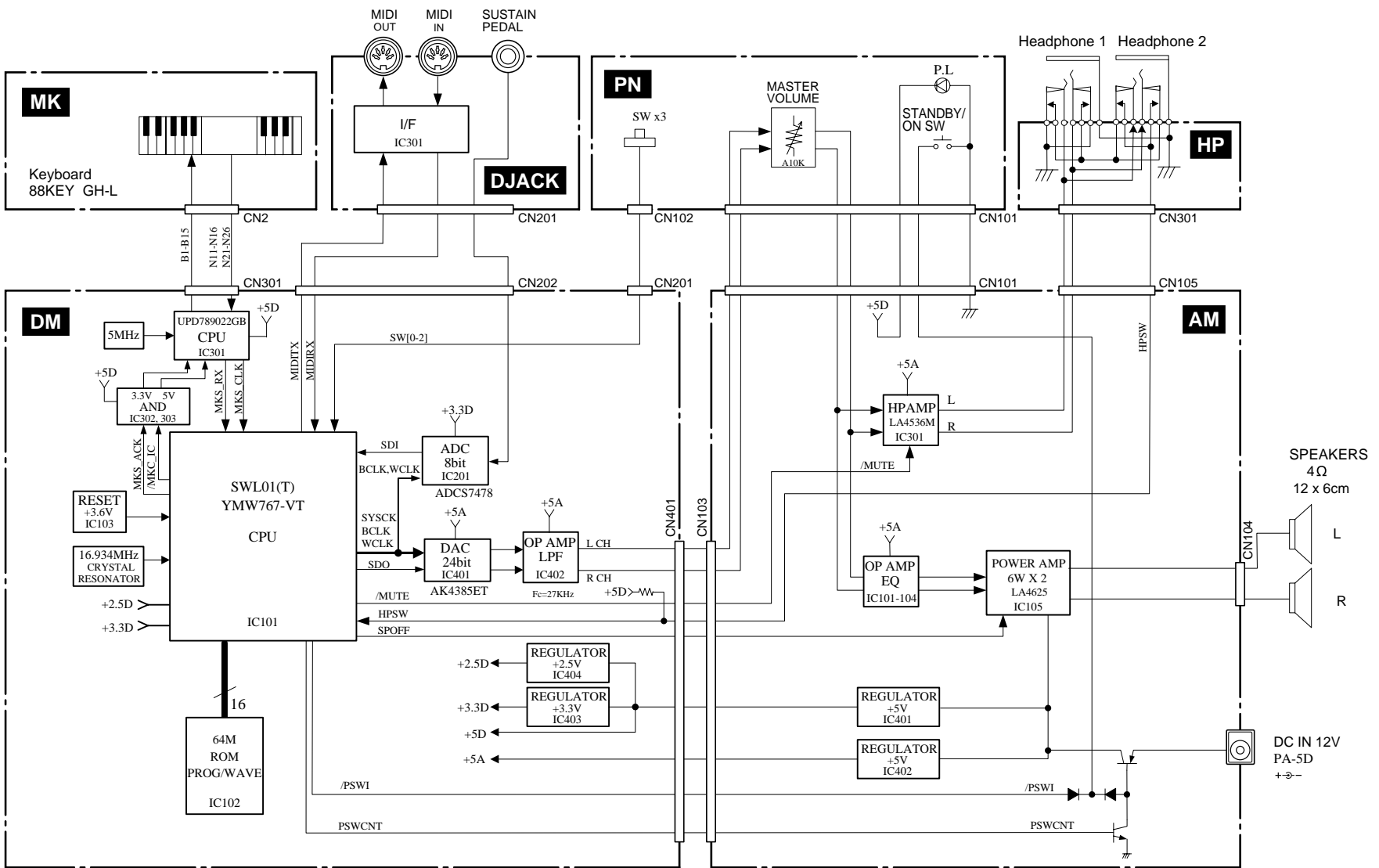


No.	REF. No.	CONNECTOR ASSEMBLY	DESTINATION		REMARKS
①	WH201	DJACK	DJACK-CN201	DM-CN202	6 Pin (WG27850)
②	WH103	AM	AM-CN103	DM-CN401	15 Pin (WF20690)
③	M101	PN	PN-CN102	DM-CN201	4 Pin WF207000
④	M102	VR	PN-CN101	AM-CN101	11 Pin (WF20710)
⑤	WH004	PN3	HP-CN301	AM-CN105	6 Pin (WF20720)
⑥	M104	SP	AM-CN104	Speaker L	6 Pin (WF20730)
				Speaker R	
⑦	-	FFC	GHL-M-CN2	D M-CN301	27 Pin WG123900

Note: "()" are not available as spare parts.

注: "()" の部品は、サービス用部品として準備されていません。

■ BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)



28CA1-200004792

■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

1. Lower Case Assembly

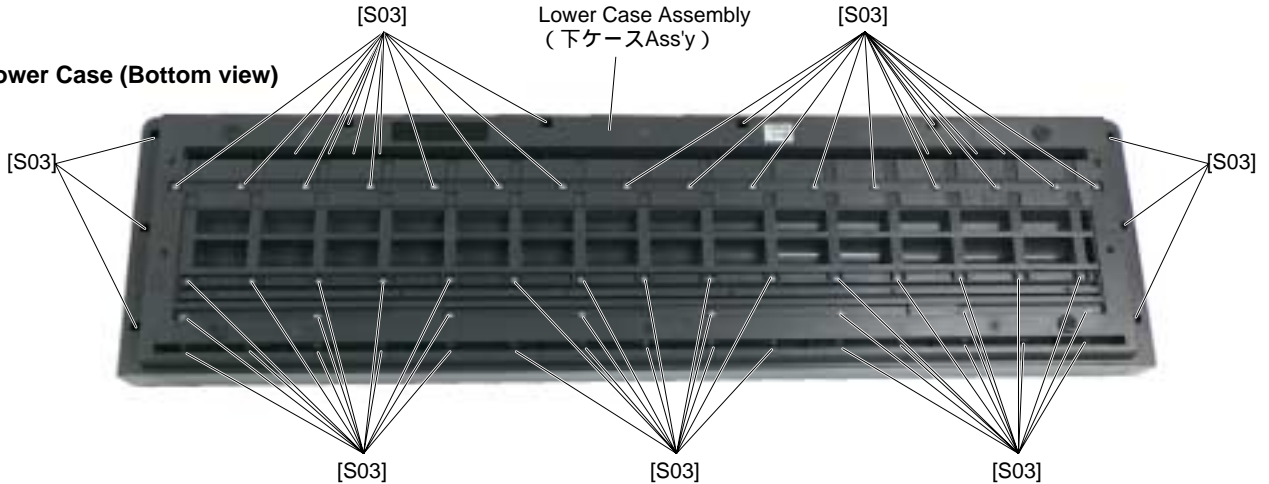
(Time Required: about 12 min)

- 1-1 Remove the seventy two (72) screws marked [S03].
The lower case assembly can then be removed.
(Photo 1)

1. 下ケースAss'y (所要時間: 約12分)

- 1-1. [S03]のネジ72本を外して、下ケースAss'yを外します。(Photo 1)

• Lower Case (Bottom view)



[S03]: Bind Head Tapping Screw-B 4.0x16 MFZN2W3 (WF154100) Bタイト + BIND
(Photo 1)

2. DM Circuit Board

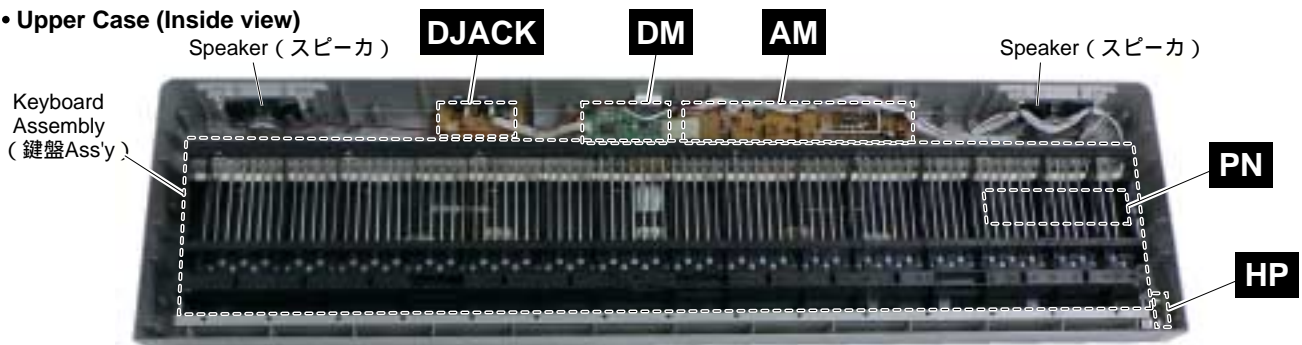
(Time Required: about 12 min)

- 2-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
2-2 Remove the four (4) screws marked [S01a]. The DM circuit board can then be removed. (Photo 2, 3)

2. DMシート (所要時間: 約12分)

- 2-1. 下ケースAss'yを外します。(1項参照)
2-2. [S01a]のネジ4本を外して、DMシートを外します。(Photo 2, 3)

• Upper Case (Inside view)



(Photo 2)



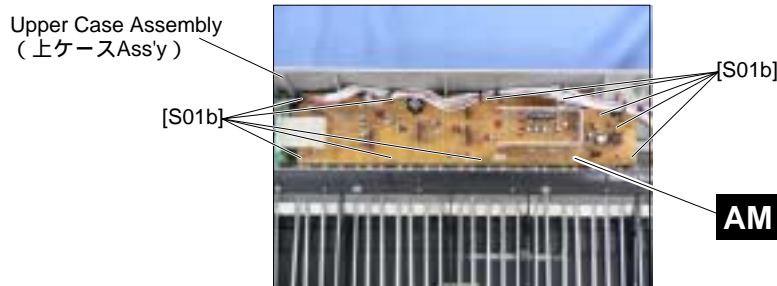
[S01]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0x8 MFZN2W3 (WE774300) Bタイト + BIND
(Photo 3)

3. AM Circuit Board (Time Required: about 13 min)

- 3-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
- 3-2 Remove the ten (10) screws marked [S01b]. The AM circuit board can then be removed. (Photo 2, 4)

3. AMシート (所要時間: 約13分)

- 3-1. 下ケースAss'yを外します。(1項参照)
- 3-2. [S01b]のネジ10本を外して、AMシートを外します。(Photo 2, 4)



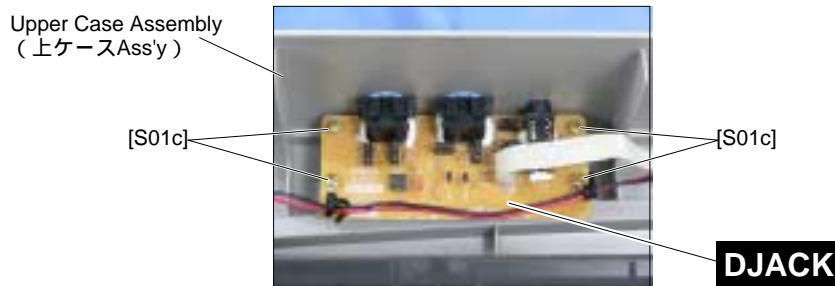
[S01]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0x8 MFZN2W3 (WE774300) Bタイト + BIND
(Photo 4)

4. DJACK Circuit Board (Time Required: about 13 min)

- 4-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
- 4-2 Remove the four (4) screws marked [S01c]. The DJACK circuit board can then be removed. (Photo 2, 5)

4. DJACKシート (所要時間: 約13分)

- 4-1. 下ケースAss'yを外します。(1項参照)
- 4-2. [S01c]のネジ4本を外して、DJACKシートを外します。(Photo 2, 5)



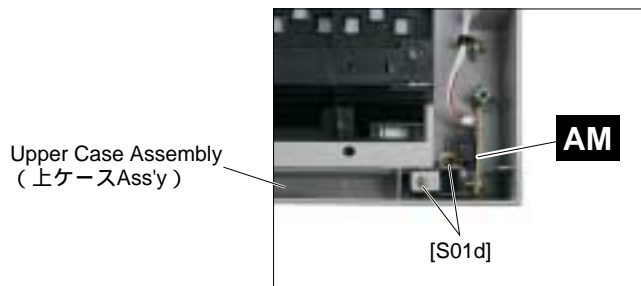
[S01]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0x8 MFZN2W3 (WE774300) Bタイト + BIND
(Photo 5)

5. HP Circuit Board (Time Required: about 13 min)

- 5-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
- 5-2 Remove the two (2) screws marked [S01d]. The HP circuit board can then be removed. (Photo 2, 6)

5. HPシート (所要時間: 約13分)

- 5-1. 下ケースAss'yを外します。(1項参照)
- 5-2. [S01d]のネジ2本を外して、HPシートを外します。(Photo 2, 6)



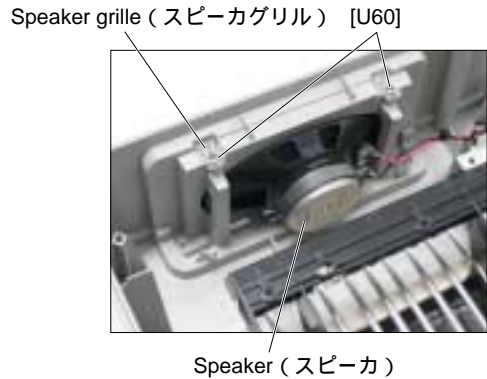
[S01]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0x8 MFZN2W3 (WE774300) Bタイト + BIND
(Photo 6)

6. Speaker (Time Required: about 14 min)

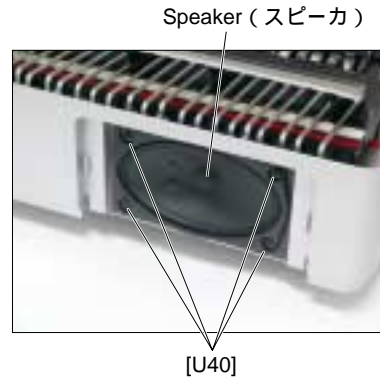
- 6-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
- 6-2 Remove the two (2) screws marked [U60]. The speaker grille assembly can then be removed. (Photo 2, 7)
- 6-3 Remove the four (4) screws marked [U40]. The speaker can then be removed. (Photo 8)

6. スピーカ (所要時間: 約14分)

- 6-1. 下ケースAss'yを外します。(1項参照)
- 6-2. [U60]のネジ2本を外して、SPグリルAss'yを外します。(Photo 2, 7)
- 6-3. [U40]のネジ4本を外して、スピーカを外します。(Photo 8)



[U60]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0x8 MFZN2W3 (WE774300) Bタイト + BIND
(Photo 7)



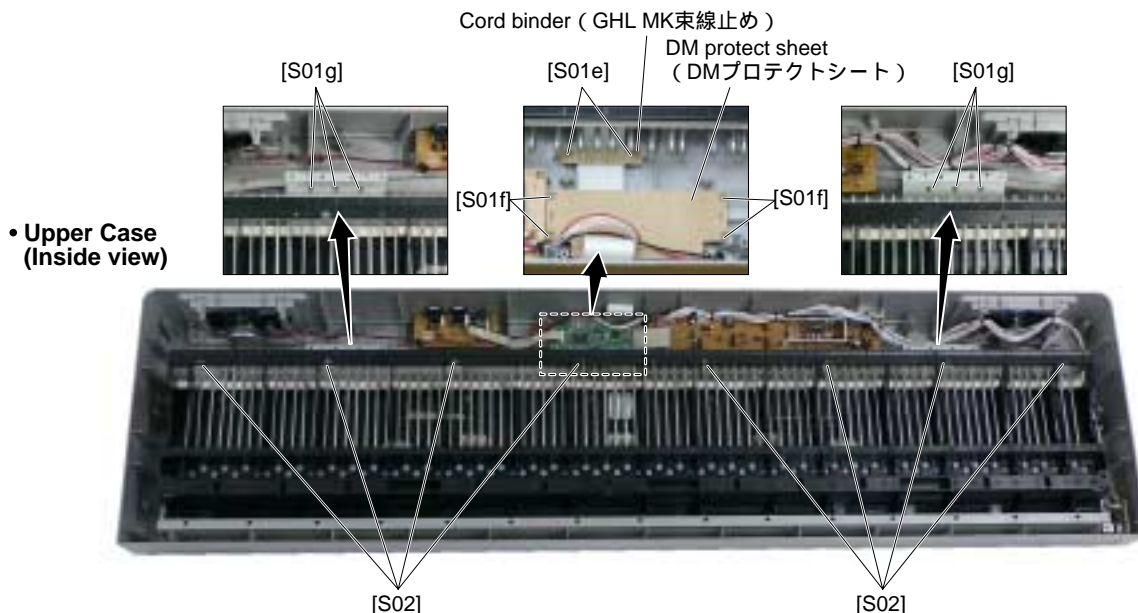
[U40]: Bind Head Tapping Screw-B 4.0x8 MFZN2B3 (WE962000) Bタイト + BIND
(Photo 8)

7. Keyboard Assembly (Time Required: about 14 min)

- 7-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
- 7-2 Remove the DM circuit board. (See procedure 2.)
- 7-3 Remove the two (2) screws marked [S01e]. The cord binder can then be removed. (Photo 9)
- 7-4 Remove the four (4) screws marked [S01f]. The DM protect sheet can then be removed. (Photo 9)
- 7-5 Remove the six (6) screws marked [S01g] and the eight (8) screws marked [S02]. The keyboard assembly can then be removed. (Photo 9)

7. 鍵盤Ass'y (所要時間: 約14分)

- 7-1. 下ケースAss'yを外します。(1項参照)
- 7-2. DMシートを外します。(2項参照)
- 7-3. [S01e]のネジ2本を外して、GHL MK束線止めを外します。(Photo 9)
- 7-4. [S01f]のネジ4本を外して、DMプロテクトシートを外します。(Photo 9)
- 7-5. [S01g]のネジ6本と[S02]のネジ8本を外して、鍵盤Ass'yを外します。(Photo 9)



• Upper Case (Inside view)

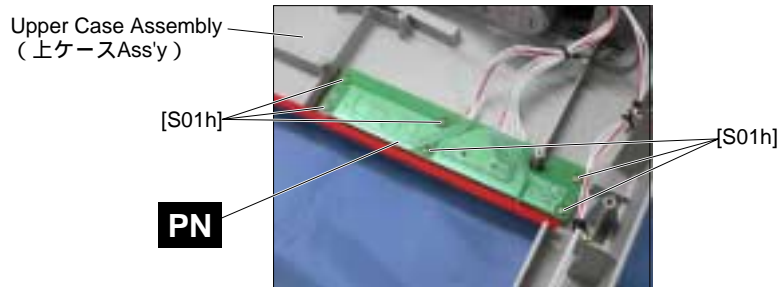
[S01]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0x8 MFZN2W3 (WE774300) Bタイト + BIND
[S02]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0x25 MFZN2W3 (WE473400) Bタイト + BIND
(Photo 9)

8. PN Circuit Board (Time Required: about 15 min)

- 8-1 Remove the top cover. (See procedure 1.)
- 8-2 Remove the six (6) screws marked [S01h]. The PN circuit board can then be removed. (Photo 2, 10)

8. PNシート (所要時間: 約15分)

- 8-1. 下ケースAss'yを外します。(1項参照)
- 8-2. [S01h]のネジ6本を外して、PNシートを外します。(Photo 2, 10)



[S01]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0x8 MFZN2W3 (WE774300) Bタイト + BIND
(Photo 10)

9. Disassembling the Keyboard Assembly

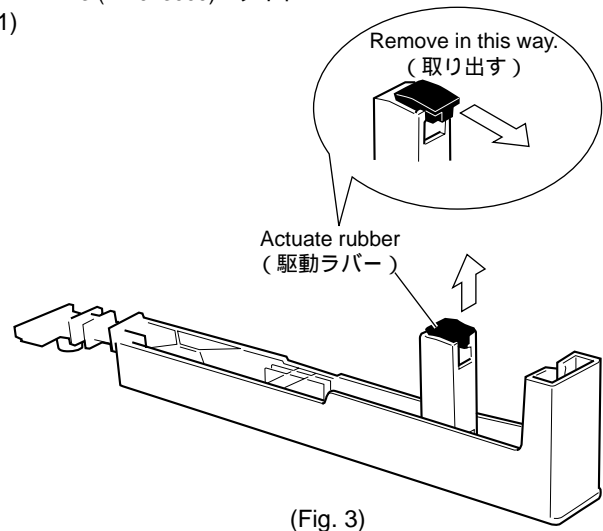
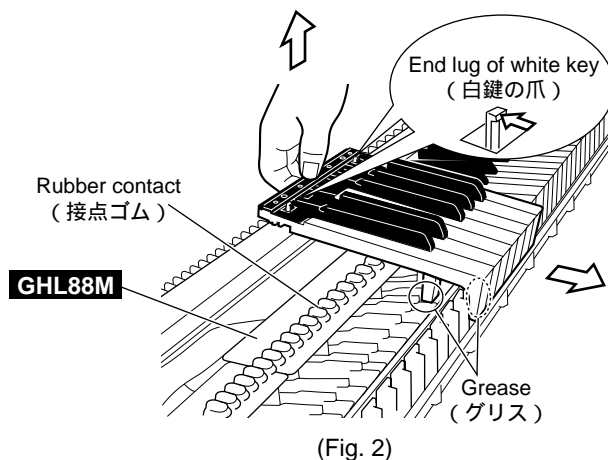
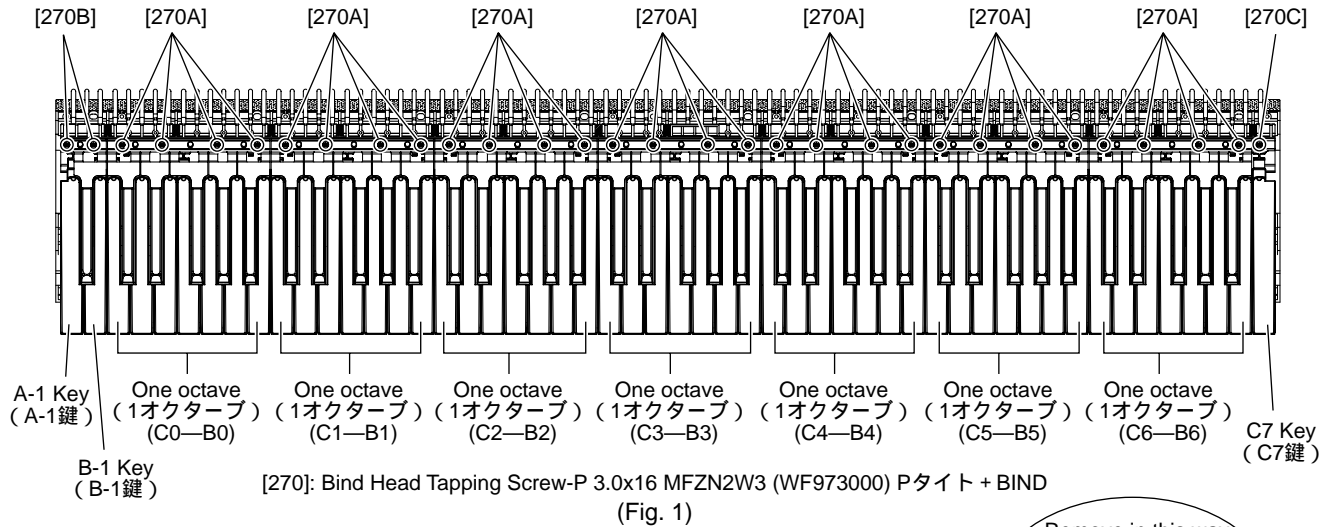
- 9-1 White key assembly and black key assembly
Remove the four (4) screws marked [270A] fixing the black and white key assembly for one octave (C—B). To remove the back of the black and white key assembly of each octave, while pushing the end lug of white keys rearward and lifting the back of keys, slide the black and white key assembly towards you. (Fig. 1, Fig. 2)
- 9-2 When removing white keys numbered as A-1 and B-1 key and black key, remove two (2) screws marked [270B] and then lift the back of the keys and slide the black and white keys towards you. (Fig. 1)
- 9-3 When removing the C7 key, remove a screw marked [270C] and then lift the back of C7 key and slide it towards you. (Fig. 1)
- Note: When removing white key assembly and black key assembly, be careful not to allow grease to attach to the circuit board and rubber contacts, etc. (Fig. 2)

9. GHL (GHS) 鍵盤Ass'yの分解
9-1 白鍵Ass'y、黒鍵Ass'y
各オクターブ(C~B)の白鍵Ass'yと黒鍵Ass'yを止めている[270A]のネジ4本を外し、白鍵のツメを後方に押しながら1オクターブ分の白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'yを外します。このとき、白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'yの後部を持ち上げてから、手前にスライドさせて取り外してください。(図1、図2)
- 9-2 A-1, B-1鍵は、[270B]のネジ2本を外し、A-1, B-1鍵の後方を持ち上げてから、手前にスライドさせて取り外します。(図1)
- 9-3 C7鍵は、[270C]のネジ1本を外し、C7鍵の後方を持ち上げてから、手前にスライドさせて取り外します。(図1)
- 注) 白鍵Ass'y、黒鍵Ass'yの取り外しの際、グリスが基板や接点ゴム等に付かないように注意してください。(図2)
- 9-4 駆動ラバー
白鍵(黒鍵)の駆動ラバーを外します。(図3)

9-4 Actuate Rubber

Remove the actuate rubber. (Fig. 3)

• Keyboard Assembly (Top view)



9-5 Rubber Contact

Remove the black and white key assembly for two octaves related to the subject rubber contact. The rubber contact can then be removed. (Fig. 4, Fig. 4-1)

- * Note that the rubber contact has a specific installation direction.
- * One rubber contact fits for C#—C (for C—B keys).

9-5 接点ゴム

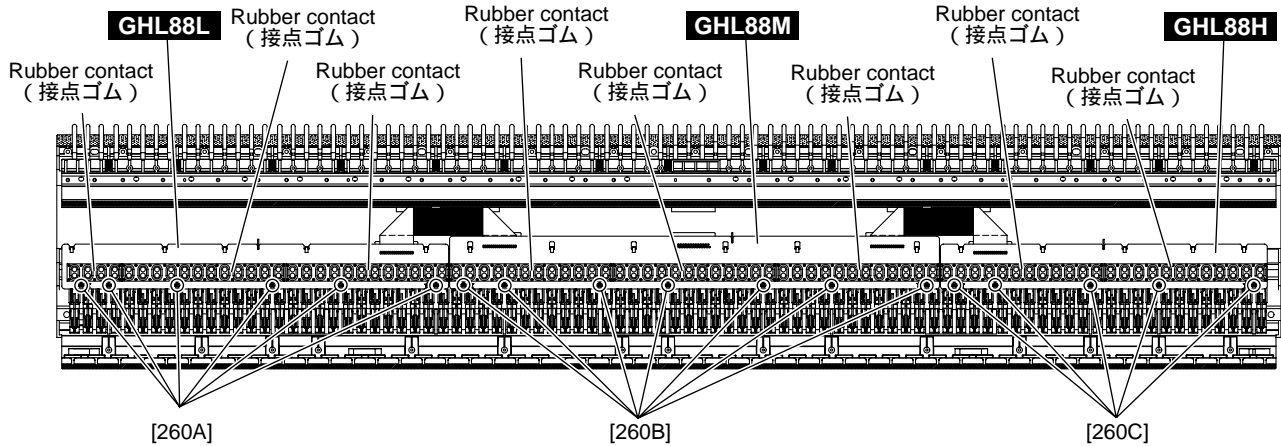
該当する接点ゴムの2オクターブ分の白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'yを外して、接点ゴムを外します。

(図4、図4-1)

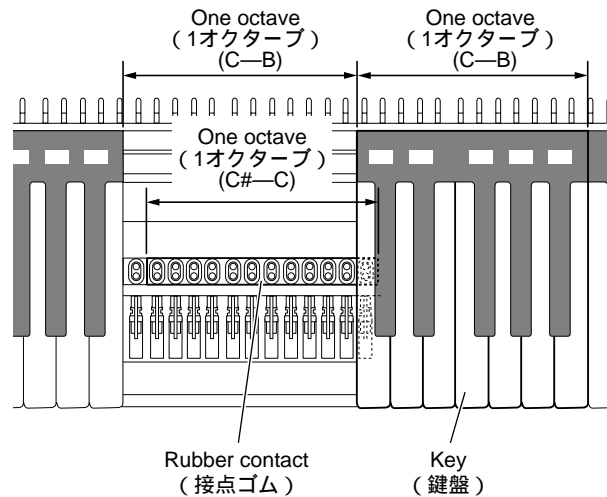
接点ゴムには、向きがあります。

接点ゴムは、C#~Cの一連です。(キーはC~B)

• Keyboard Assembly (Top view)



[260]: Bind Head Tapping Screw-P 2.6x8 MFZN2W3 (WF267300) Pタイト + BIND
(Fig. 4)



To remove the rubber contact for one octave, keys for 2 octaves need to be removed.
1オクターブ分の接点ゴムを外すのに、2オクターブ分の鍵盤を外します。

(Fig. 4-1)

9-6 **GHL88L Circuit Board**

Remove the black and white key assembly (A1—B2).
(See procedure 4-1)
Remove the six (6) screws marked [260A]. The
GHL88L circuit board can then be removed. (Fig. 4)

9-6 GHL88Lシート

A-1 ~ B2までの白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'yを外します。
(4-1項参照)
[260A]のネジ6本を外して、GHL88Lシートを外し
ます。(図4)

9-7 **GHL88M Circuit Board**

Remove the black and white key assembly (C1—B5).
(See procedure 4-1)
Remove the seven (7) screws marked [260B]. The
GHL88M circuit board can then be removed. (Fig. 4)
Detach the filament tape and disconnect the FFC cable.
(Fig. 5)

9-7 GHL88Mシート

C1 ~ B5までの白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'yを外します。
(4-1項参照)
[260B]のネジ7本を外して、GHL88Mシートを外し
ます。(図4)
フィラメントテープをはがして、FFCケーブルを
抜き取ります。(図5)

9-8 **GHL88H Circuit Board**

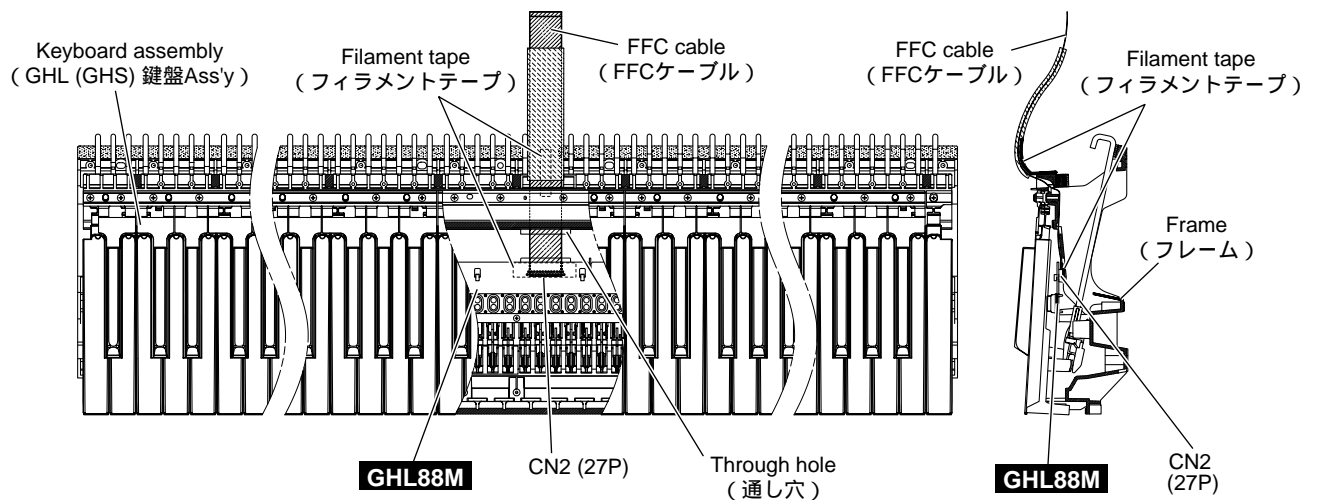
Remove the black and white key assembly (C5—C7).
(See procedure 4-1)
Remove the five (5) screws marked [260C]. The
GHL88H circuit board can then be removed. (Fig. 4)

9-8 GHL88Hシート

C5 ~ C7までの白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'yを外します。
(4-1項参照)
[260C]のネジ5本を外して、GHL88Hシートを外し
ます。(図4)

• Keyboard Assembly (Top view)

• Keyboard Assembly (Side view)



(Fig. 5)

9-9 Hammer (White Key), (Black Key)

Remove the black and white key assembly for the related keys.

With the key frame placed upside down, push the hammer forward from the rear, then a click sound is heard and the hammer bearing section can be removed from the hammer axis of the key frame. Take out the hammer sideways. (Fig. 6, Fig. 7)

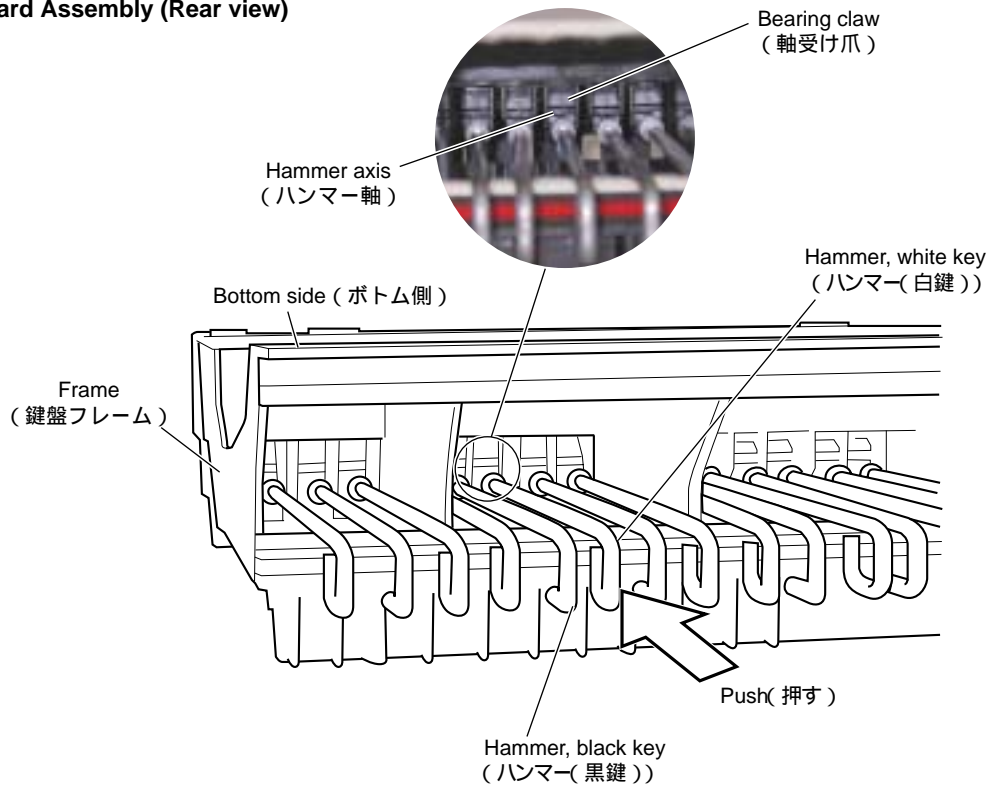
* When removing the hammer, use care not to cause damage to the hammer bearing and its claw.

9-9 ハンマー(白鍵)(黒鍵)

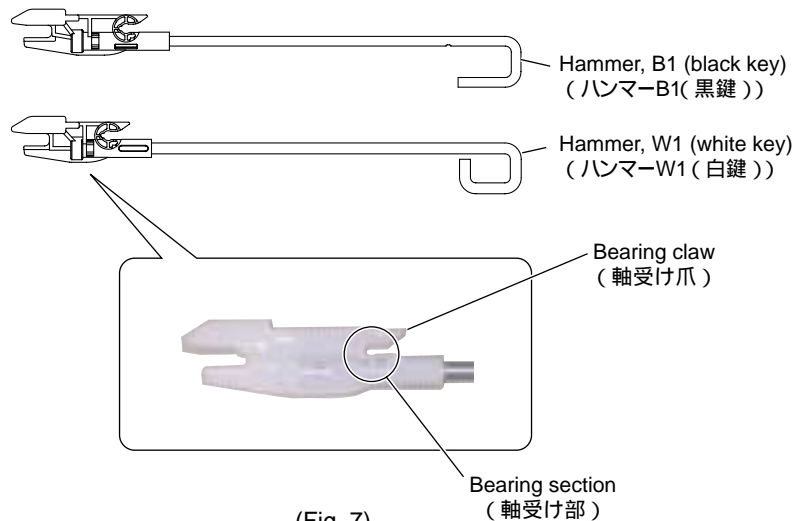
該当する白鍵Ass'y/黒鍵Ass'yを外します。

鍵盤フレームを裏側にして、後方からハンマーを前に押し、「カチッ」と音がして鍵盤フレームのハンマー軸からハンマーの軸受け部が外れます。ハンマーを横にして取り出します。(図6、図7)ハンマーを外すとき、ハンマーの軸受け爪や軸受け部を傷めないように注意して作業してください。

• Keyboard Assembly (Rear view)



(Fig. 6)



(Fig. 7)

10. Assembling the Keyboard Assembly

10-1 Hammer (White Key), (Black Key)

After applying grease to the bearing section of the hammer, bring the hammer (white key) (black key) sideways from the rear, fit its bearing section to the hammer axis of the key frame and pull it forward until a click sound is heard. (Fig. 8)

- * There are 8 hammer types differing in weight. Be sure to check the type of the hammer for correct installation. (See the table below)

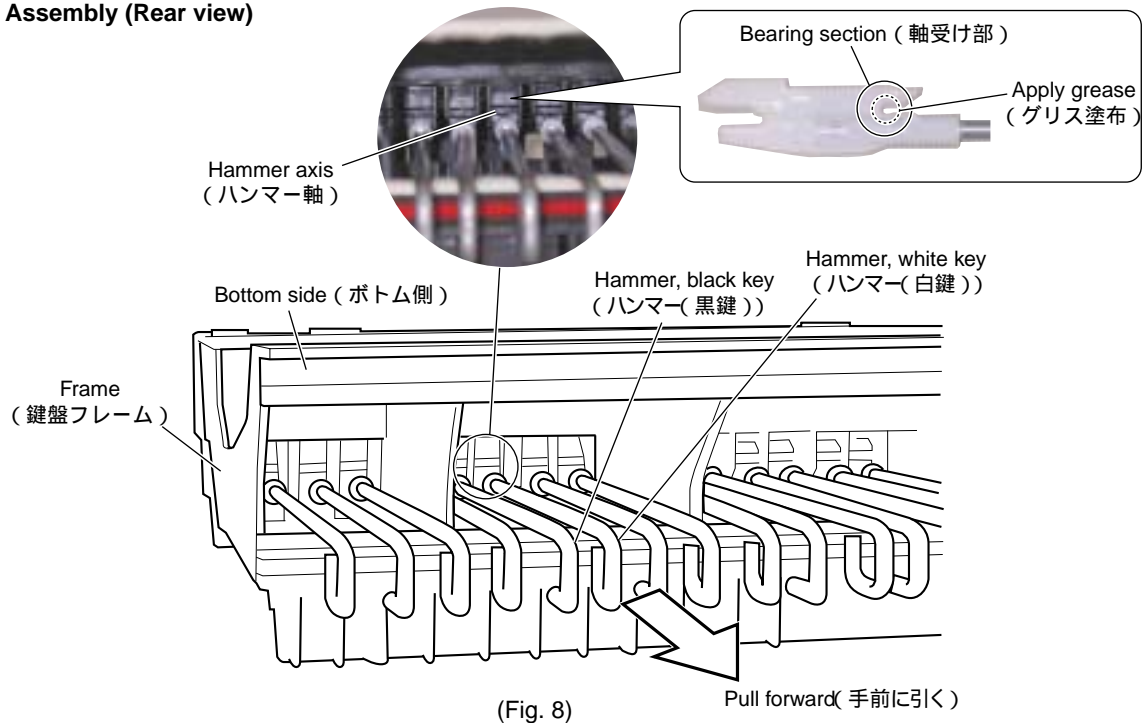
10. GHL (GHS) 鍵盤Ass'yの組立

10-1 ハンマー(白鍵)(黒鍵)

ハンマー軸部にグリス塗布後、後方からハンマー(白鍵)(黒鍵)を横にして入れて、ハンマーの軸受け部を鍵盤フレームのハンマー軸にはめ込み、「カチッ」と音がするまでハンマーを手前に引いて取り付けます。(図8)

重りの違いにより8種類のハンマーがあります。種類に注意して取り付けてください。(下表参照)

• Keyboard Assembly (Rear view)



10-2 GHL88L Circuit Board

Tighten the six (6) screws marked [260A] to fix the GHL88L circuit boards. (Fig. 4)

10-2 GHL88Lシート

GHL88Lシートを取り付け、[260A]のネジ6本で固定します。(図4)

10-3 GHL88M Circuit Board

Connect the FFC cable to CN2 of the GHL88M circuit board, attach the filament tape. (Fig. 5)
Pass the end of the cable into the through hole in the frame and pull it out from its outlet. (Fig. 5)
Tighten the seven (7) screws marked [260B] to fix the GHL88M circuit board. (Fig. 4)

10-3 GHL88Mシート

FFCケーブルをGHL88MシートのCN2に差し込み、フィラメントテープを貼り付けます。(図5)
ケーブルの先をフレームの通し穴に通して、抜き口から引き出します。(図5)
GHL88Mシートを取り付け、[260B]のネジ7本で固定します。(図4)

10-4 **GHL88H Circuit Board**

Tighten the five (5) screws marked [260C] to fix the GHL88H circuit board. (Fig. 4)

10-5 **Rubber Contact**

Note that the rubber contact has a specific installation direction. Be careful not to install it in the wrong direction.

* A triangle mark (△) on the rubber contact must face the front. (Fig. 9)

To prevent looseness of the rubber contact, fit it securely in place using a clip or similar object. (Fig. 10)

10-4 GHL88Hシート

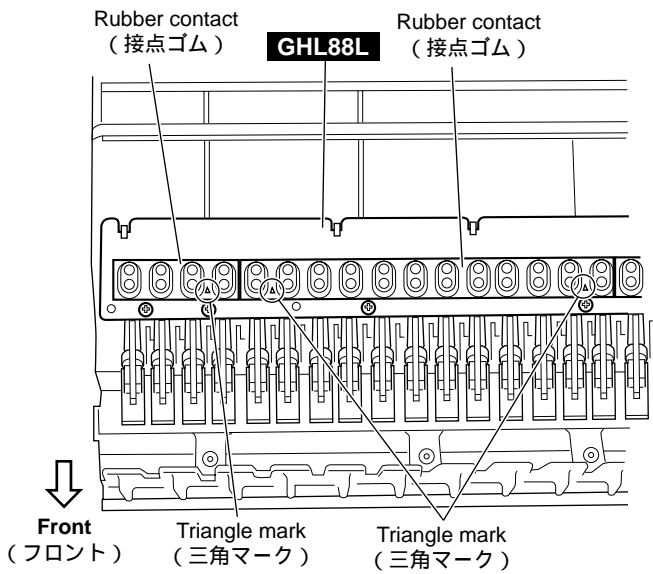
GHL88Hシートを取り付け、[260C]のネジ5本で固定します。(図4)

10-5 接点ゴム

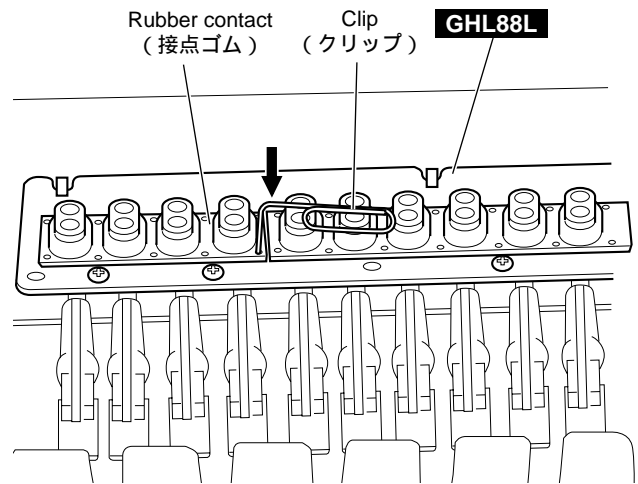
接点ゴムには、取り付けの向きが決まっています。接点ゴムを逆に取り付けないように注意してください。

接点ゴムの三角マーク(△)がフロント側になることを確認します。(図9)

接点ゴムの浮きがないように、クリップ等で接点ゴムを基板にはめ込みます。(図10)



(Fig. 9)



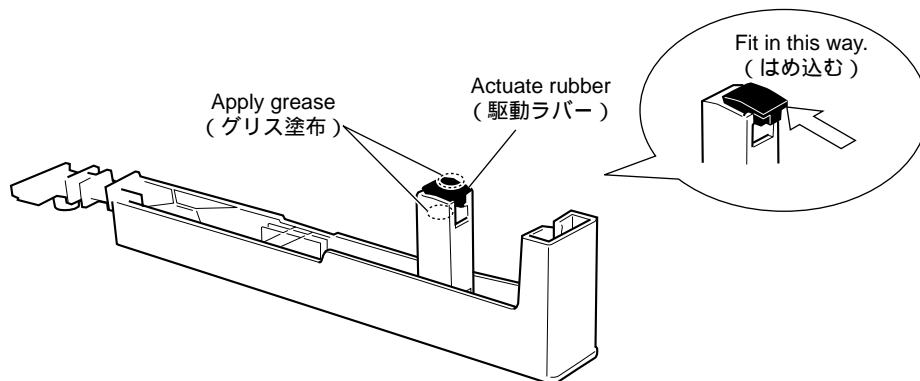
(Fig. 10)

10-6 **Actuate Rubber**

After applying grease to top and bottom faces of the actuate rubber, fit it to the white key (black key). (Fig. 11)

10-6 駆動ラバー

駆動ラバーの上下にグリスを塗布後、白鍵(黒鍵)に駆動ラバーをはめ込みます。(図11)



(Fig. 11)

10-7 White key assembly and black key assembly

After applying grease to the key guide, install the white key assembly/black key assembly. At this time, check to make sure that the key guide of the key frame and inside slit at the front of white key as well as the contact arm of the hammer and actuate rubber of the white key assembly/black key assembly are installed properly. (Fig. 12)

Use the four (4) screws marked [270A] to fix 1 octave white key assembly/black key assembly. (Fig. 1)

10-8 Use the two (2) screws marked [270B] to fix the A-1 to B-1 keys. (Fig. 1)

10-9 Use a screw marked [270C] to fix the C7 key. (Fig. 1)

10-7 白鍵Ass'y、黒鍵Ass'y

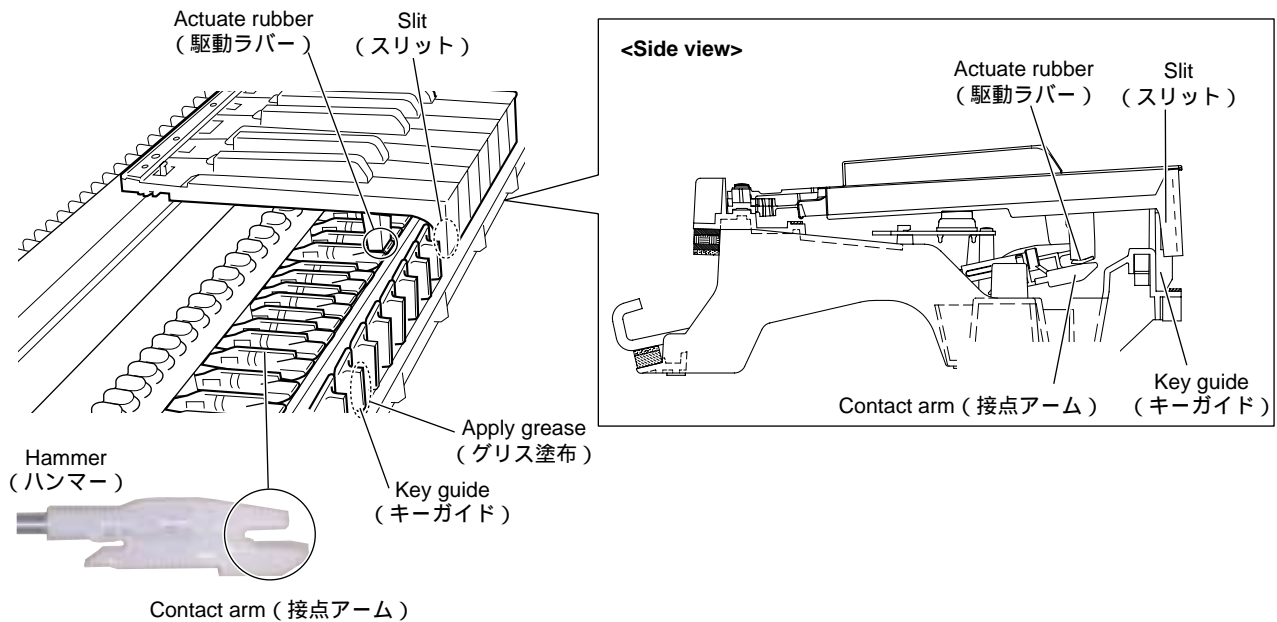
キーガイドにグリス塗布後、白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'y を取り付けます。

このとき、鍵盤フレームのキーガイドと白鍵前部の内側スリット、ハンマーの接点アームと白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'yの駆動ラバーがはめ込まれていることを確認してください。(図12)

1オクターブの白鍵Ass'y / 黒鍵Ass'yは、[270A]のネジ4本で固定します。(図1)

10-8 A-1 ~ B-1 鍵は、[270B]のネジ2本で固定します。(図1)

10-9 C7 鍵は、[270C]のネジ1本で固定します。(図1)



(Fig. 12)

■ LSI PIN DESCRIPTION (LSI 端子機能表)

● YMW767-VTZ (X6055A00) CPU (SWL01B)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vss	-	Ground	65	Vss	-	Ground
2	TESTN	I	Input for TEST	66	IOV _{DD}	-	Power supply +3.3 V
3	PLLBP	I	PLL bypass select	67	LBN/LWRN/PF6	O	External memory lower-byte enable / Port F
4	PLL _{VDD}	-	PLL Power supply +2.5 V	68	UBN/UWRN/PF7	O	External memory upper-byte enable / Port F
5	CIN	-	Capacitor terminal for PLL	69	RDN/PF4	O	External memory read enable / Port F
6	PLL _{VSS}	-	PLL Ground	70	MD00	I/O	External memory data bus
7	TRSTN	I	JTAG input	71	MD08	I/O	
8	TMS	I		72	MD01	I/O	
9	TCK	I		73	MD09	I/O	
10	TDI	I		74	MD02	I/O	
11	TDO	O	JTAG output	75	MD10	I/O	Ground
12	XI	I	Crystal oscillator	76	MD03	I/O	
13	XO	O	Crystal oscillator	77	Vss	-	External memory data bus
14	Vss	-	Ground	78	MD11	I/O	
15	V _{DD}	-	Power supply +2.5 V	79	MD04	I/O	
16	ICN	I	Hardware reset	80	MD12	I/O	
17	ECSN	I	CPU I/F chip select	81	MD05	I/O	
18	EWRN/PD5	I	CPU I/F write enable / Port D	82	MD13	I/O	Ground
19	ERDN/PD4	I	CPU I/F read enable / Port D	83	MD06	I/O	
20	EA3/PD3	I	CPU I/F address bus / Port D	84	MD14	I/O	
21	EA2/PD2	I		85	MD07	I/O	
22	EA1/PD1	I		86	MD15	I/O	
23	EA0/PD0	I		87	WRN/PF5	O	
24	IOV _{DD}	-	Power supply +3.3 V	88	Vss	-	Ground
25	ED0/PC0	I/O	CPU I/F data bus / Port C	89	V _{DD}	-	
26	ED1/PC1	I/O		90	IOV _{DD}	-	Power supply +3.3 V
27	ED2/PC2	I/O		91	MA17	O	
28	ED3/PC3	I/O		92	MA16	O	
29	ED4/PC4	I/O		93	MA15	O	
30	ED5/PC5	I/O		94	MA14	O	
31	ED6/PC6	I/O		95	MA13	O	
32	ED7/PC7	I/O	96	MA12	O		
33	Vss	-	Ground	97	MA11	O	
34	IRQ0N/PH0	I	Interrupt input / Port H	98	MA10	O	
35	TxD0	O	Serial output	99	MA09	O	
36	RxD0	I	Serial input	100	MA08	O	
37	TxD1/PG2	O	Serial output / Port G	101	MA07	O	
38	RxD1/PH1	I	Serial input / Port H	102	MA06	O	
39	SCLK1/PH2	I	External synchronization clock / Port H	103	MA05	O	
40	SDO	O	Serial output	104	Vss	-	Ground
41	SDI/PH3	I	Serial input / Port H	105	MA04	O	
42	BCLK	O	Bit clock output	106	MA03	O	External memory address bus
43	WCLK/SYO	O	Word clock output	107	MA02	O	
44	SYSCLK/PG3	O	Clock output / Port G	108	MA01	O	
45	Vss	-	Ground	109	CS0N/PG0	O	External memory chip select / Port G
46	V _{DD}	-	Power supply +2.5 V	110	MA18	O	External memory address bus
47	IOV _{DD}	-	Power supply +3.3 V	111	MA19	O	
48	PA0	I/O	I/O port A	112	MA21/PF1	O	External memory address bus / Port F
49	PA1	I/O		113	MA22/PF2	O	
50	PA2	I/O		114	MA20	O	External memory address bus
51	PA3	I/O		115	MA23/PF3	O	External memory address bus / Port F
52	PA4	I/O		116	CSIN/PG1	O	External memory chip select / Port G
53	PA5	I/O		117	MA00/PF0	O	External memory address bus / Port F
54	PA6	I/O		118	Vss	-	Ground
55	PA7	I/O	Ground	119	V _{DD}	-	Power supply +2.5 V
56	Vss	-		120	IOV _{DD}	-	
57	PB0	I/O	I/O port B	121	CS2N/PE0	O	External memory chip select / Port E
58	PB1	I/O		122	CS3N/PE1	O	
59	PB2	I/O		123	CS4N/CASN/PE2	O	
60	PB3	I/O		124	CS5N/PE3	O	
61	PB4	I/O		125	CS50RDN/PE4	O	
62	PB5	I/O		126	CS51WRN/PE5	O	
63	PB6	I/O		127	CS52WRN/PE6	O	
64	PB7/SYI	I/O	128	CS53WRN/RASN/PE7	O		

• **μPD789022GB-A15-8E (XZ560100) CPU**

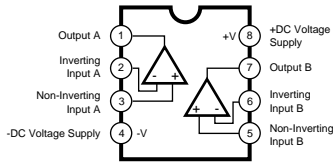
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	P12	I/O	Port 1	23	P32/INTP2/CPT2	I/O	Port 3/External interrupt input/Capture edge input
2	P11	I/O		24	P31/INTP1	I/O	Port 3/External interrupt input
3	P10	I/O		25	P30/INTP0	I/O	
4	P47/KR7	I/O	Port 4/Key return signal detection input	26	P22/RXD/SIO	I/O	Port 2/Asynchronous serial interface serial data input/Serial interface serial data input
5	P46/KR6	I/O		27	P21/TXD/SO0	I/O	Port 2/Asynchronous serial interface serial data output/Serial interface serial data output
6	P45/KR5	I/O		28	P20/ASCK/SCK0	I/O	Port 2/Asynchronous serial interface serial clock input/Serial interface serial clock
7	P44/KR4	I/O		29	P07	I/O	Port 0
8	P43/KR3	I/O		30	P06	I/O	
9	P42/KR2	I/O		31	P05	I/O	
10	P41/KR1	I/O		32	P04	I/O	
11	P40/KR0	I/O	33	P03	I/O		
12	NC		34	P02	I/O		
13	IC		35	P01	I/O		
14	X2		36	P00	I/O		
15	X1	I	37	NC		Power supply Ground	
16	VSS0		38	VDD1			
17	VDD0		39	VSS1			
18	/RESET	I	40	P17	I/O	Port 1	
19	P53	I/O	41	P16	I/O		
20	P52	I/O	42	P15	I/O		
21	P51/TO2	I/O	43	P14	I/O		
22	P50/TI0/TO0	I/O	44	P13	I/O		
							Port 5/16-bit timer output
							Port 5/External count clock input to 8-bit timer/8-bit timer output
			Internally connected (N.C.)				
			Clock				
			Ground				
			Power supply				
			System reset				

• **AK4385ET (X6040A00) DAC (Digital to Analog Converter)**

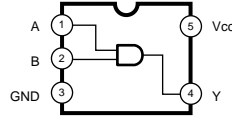
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	MCLK	I	Master Clock	9	AOUTR-	O	Rch Analog out(-)
2	BICK	I	Audio Serial Data Clock	10	AOUTR+	O	Rch Analog out(+)
3	SDTI	I	Audio Serial Date Input	11	AOURL-	O	Lch Analog out(-)
4	LRCK	I	L/R Clock	12	AOURL+	O	Lch Analog out(+)
5	PDN	I	Power Down mode	13	Vss	-	Ground
6	CSN	I	Chip Select	14	VDD	-	Power Supply
7	CCLK	I	Control Data Input	15	DZFR	O	Rch Data Zero Input Detect
8	CDTI	I	Control Data Input	16	DZFL	O	Lch Data Zero Input Detect

IC BLOCK DIAGRAM (IC ブロック図)

- **NJM4580E (TE2)** (X2331A00)
Dual Operational Amplifier
DM: IC402



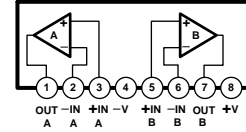
- **SN74AHCT1G08DCKR** (X0158A00)
Single 2-Input Positive-AND Gate
DM: IC302, 303



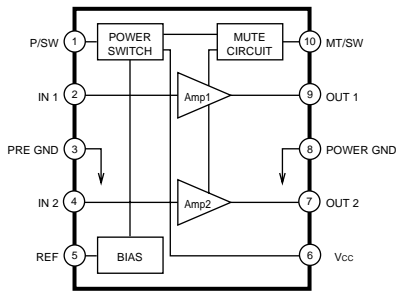
FUNCTION TABLE

INPUTS		OUTPUT
A	B	Y
H	H	H
L	X	L
X	L	L

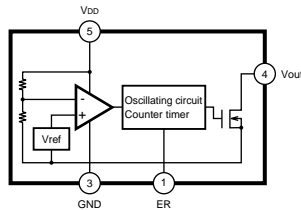
- **M4580L** (XF195A00)
Dual Operational Amplifier
AM: IC101-104



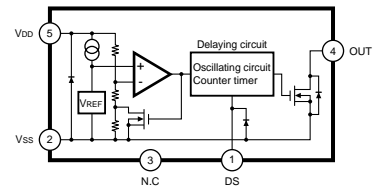
- **LA4536M** (X6813A00)
Headphone-stereo Power Amplifier
AM: IC301



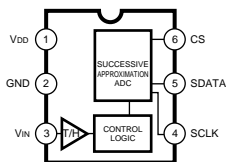
- **BD45365G** (X5888A00)
Reset
DM: IC103



- **S-80136ANMC-JCV-T2** (X4374A00)
Reset
DM: IC103



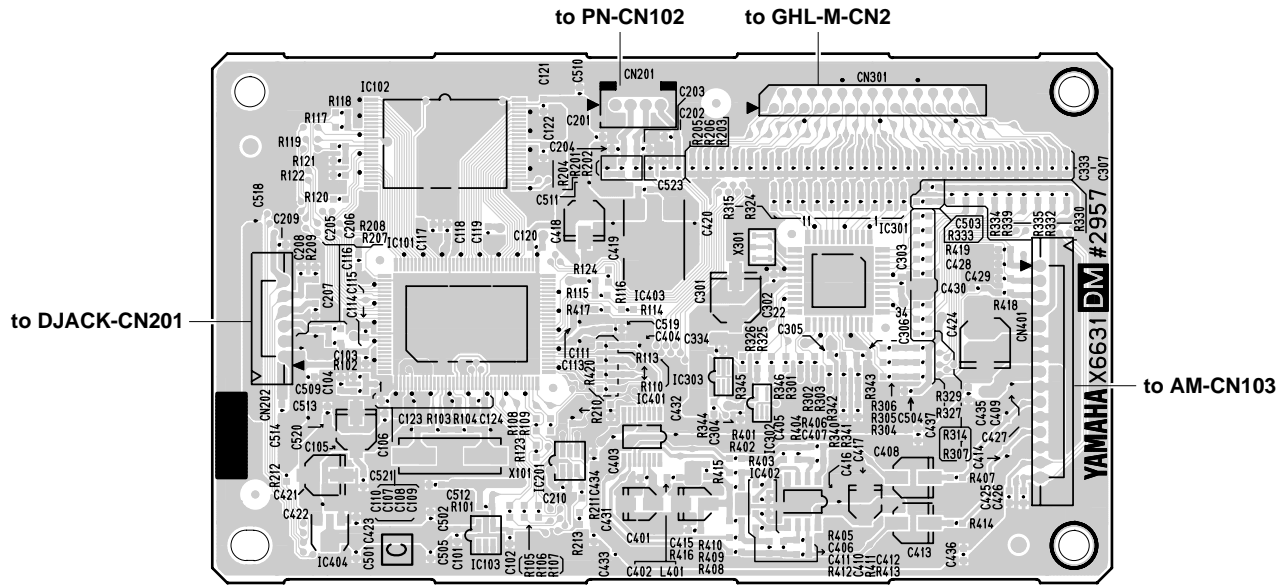
- **ADCS7478AIMF** (X5892A00)
Analog to Digital Converter
DM: IC201



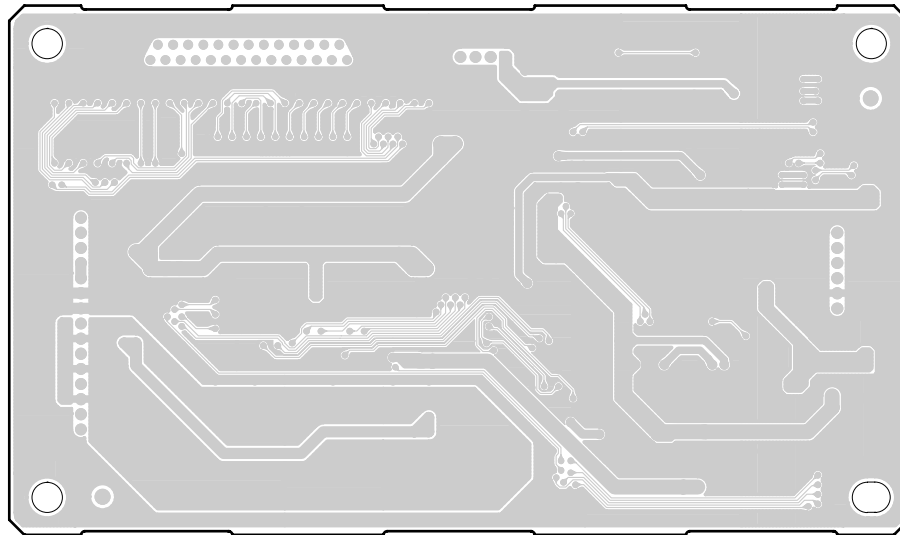
■ CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

AM (X6634D0)	22/23	GHL88L (X6244D0)	25
DM (X6631C0)	21	GHL88M (X6245G0)	25
DJACK (X6632B0)	26	HP (X6632B0)	25
GHL88H (X6246D0)	24	PN (X6632B0)	26

● DM Circuit Board (DMシート)



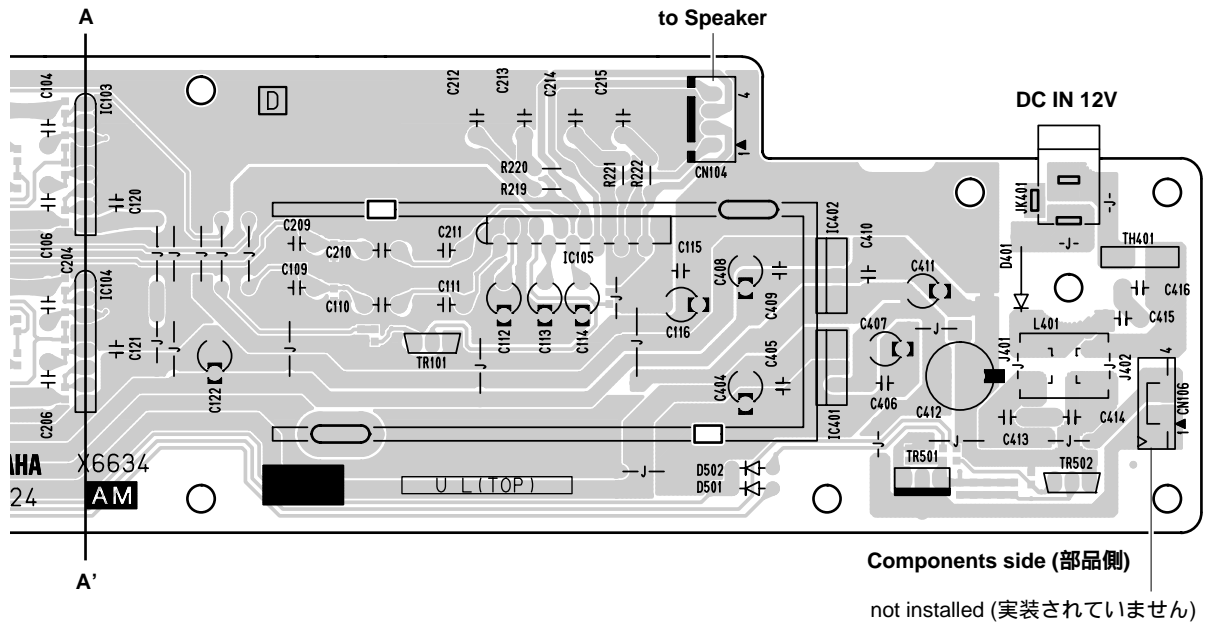
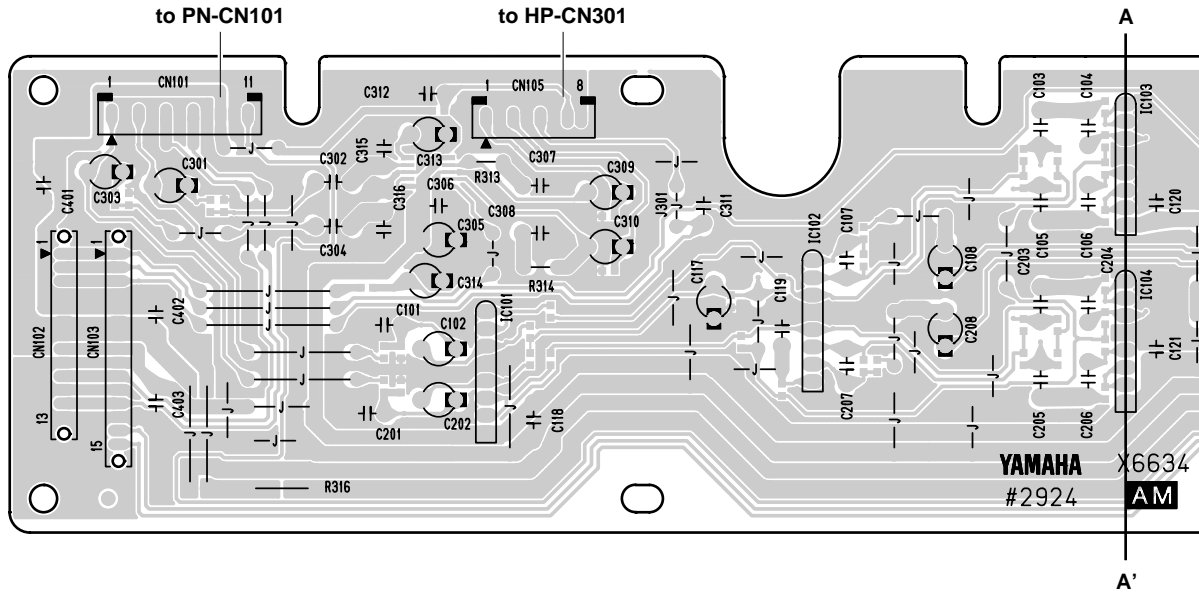
Components side (部品側)



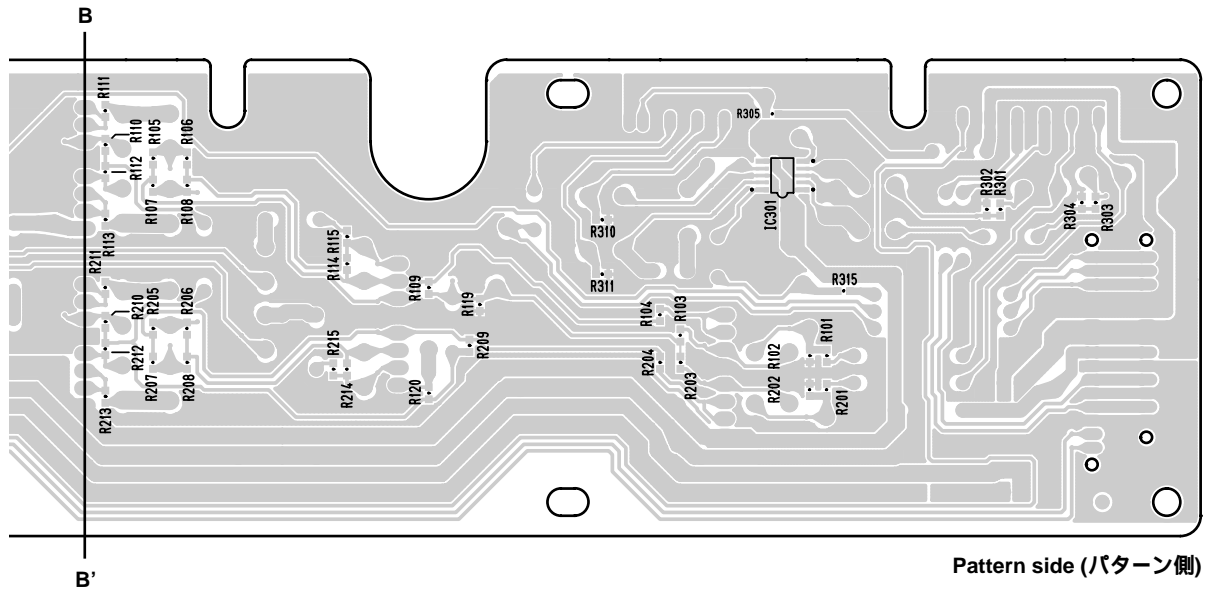
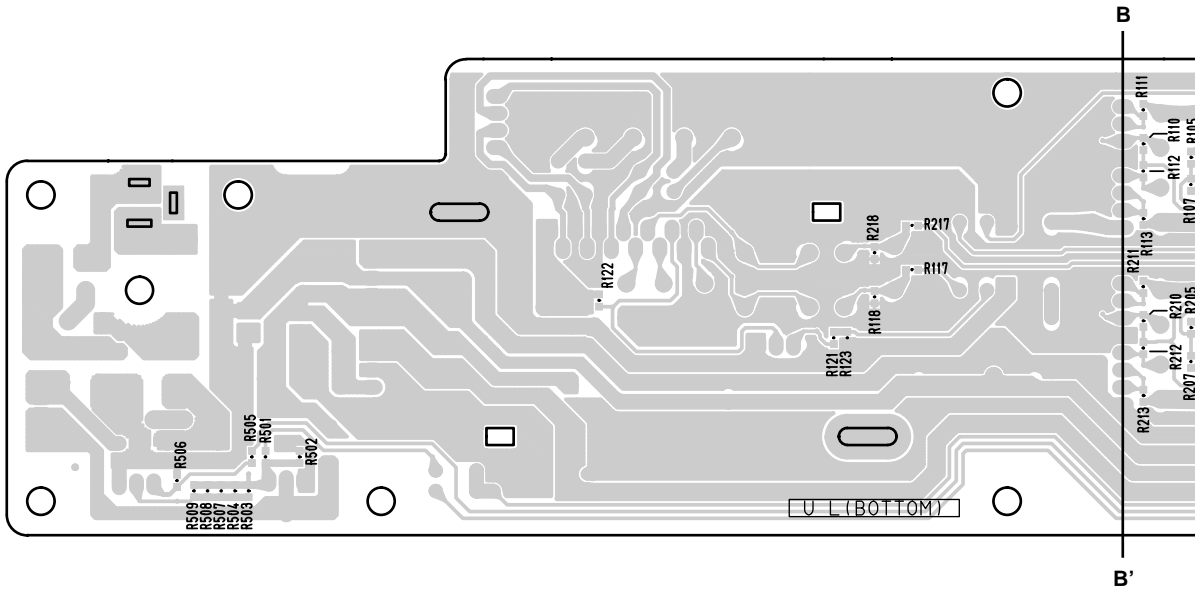
Pattern side (パターン側)

DM: 2NA-WF20620

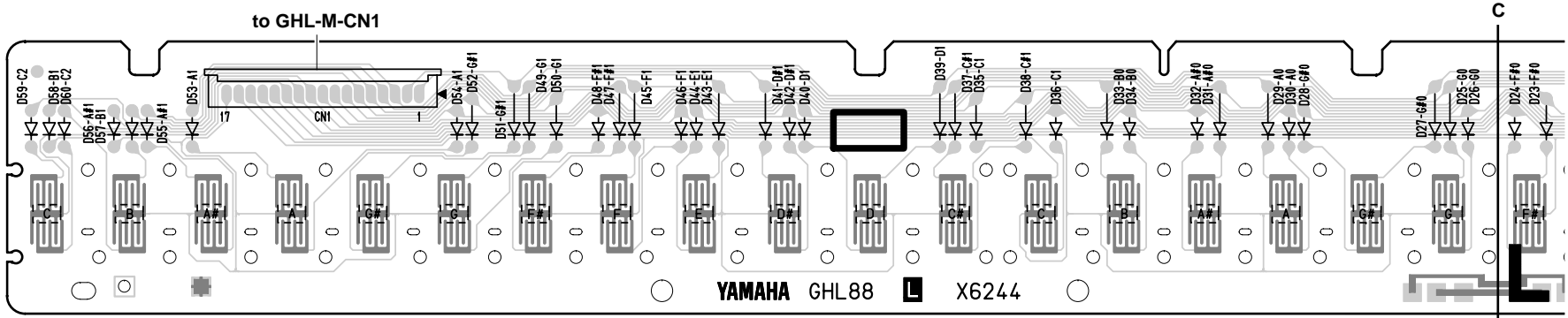
● AM Circuit Board (AMシート)



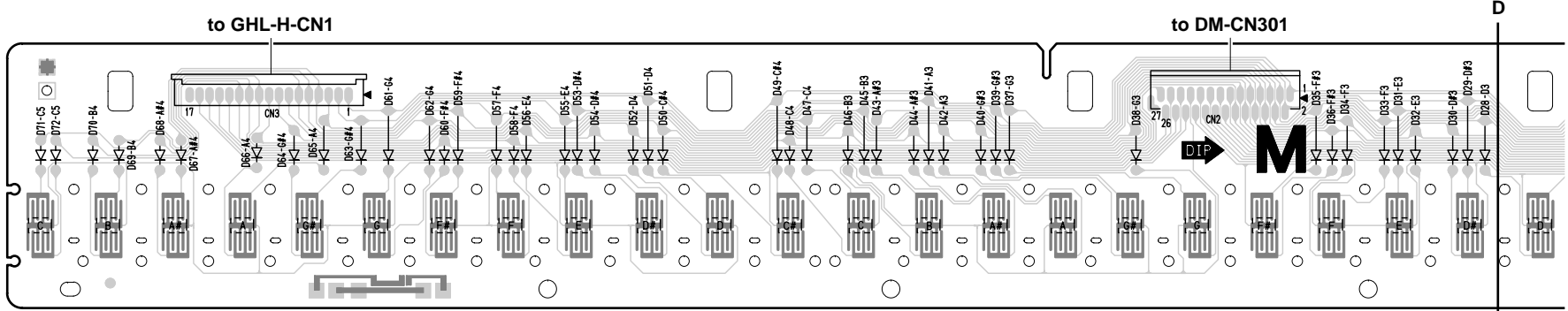
● AM Circuit Board (AMシート)



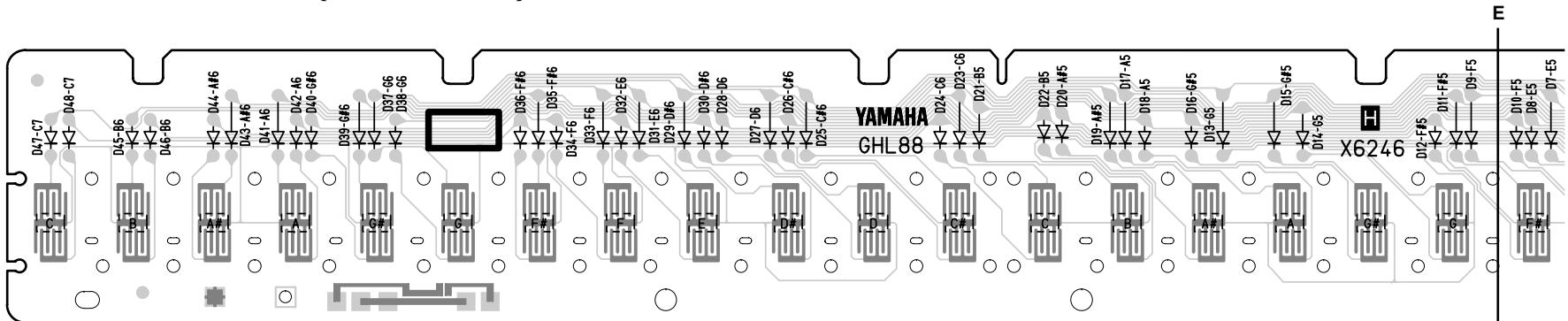
● GHL88-L Circuit Board (GHL88-Lシート)



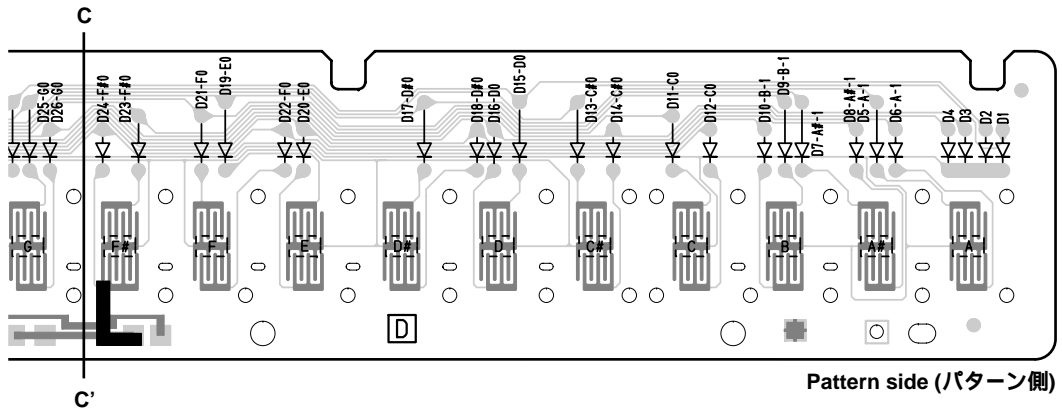
● GHL88-M Circuit Board (GHL88-Mシート)



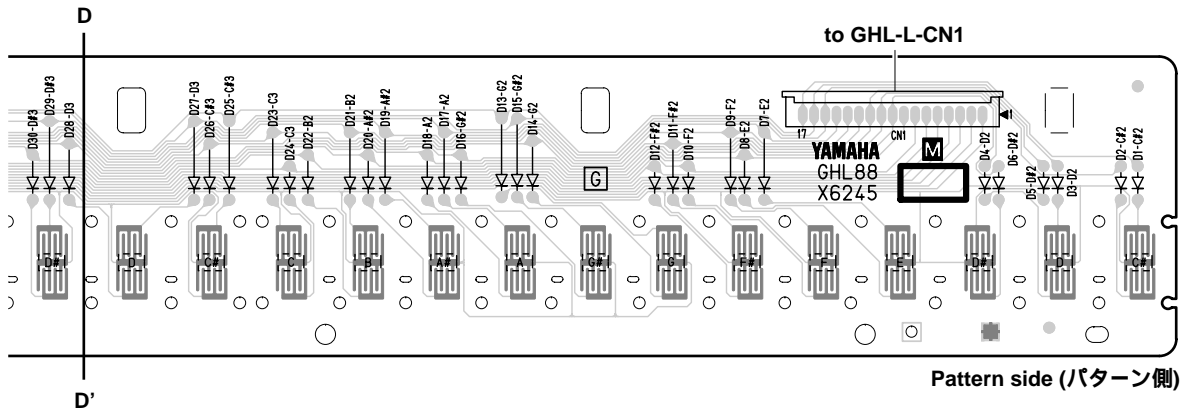
● GHL88-H Circuit Board (GHL88-Hシート)



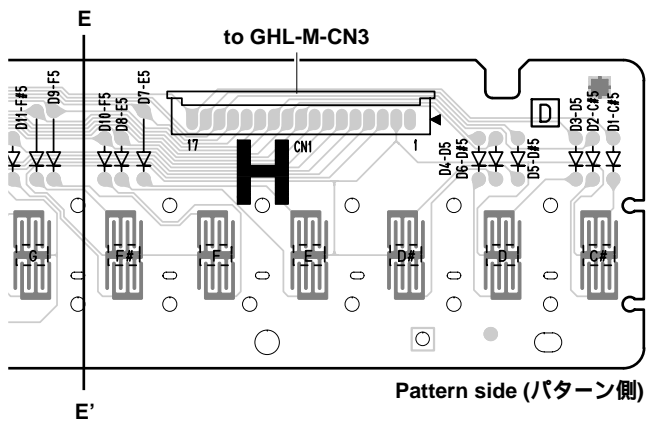
GHL88-L: 2NA-WF26230, GHL88-M: 2NA-WF26240, GHL88-H: 2NA-WF26250



Pattern side (パターン側)

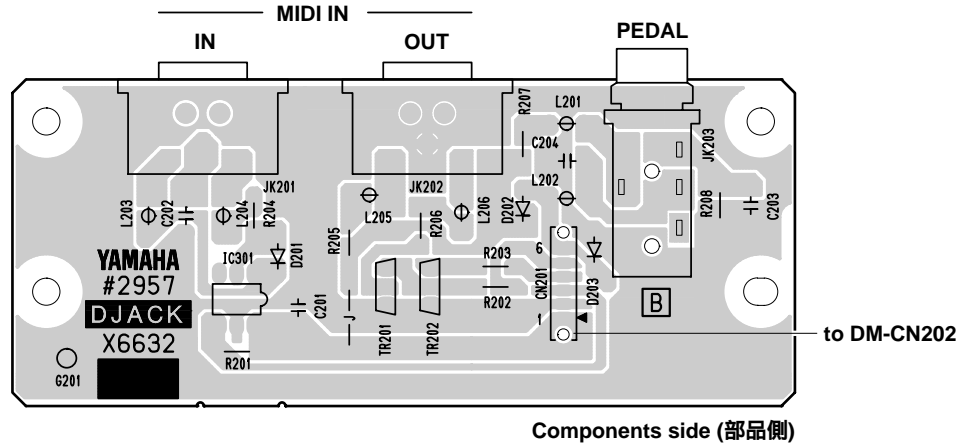


Pattern side (パターン側)

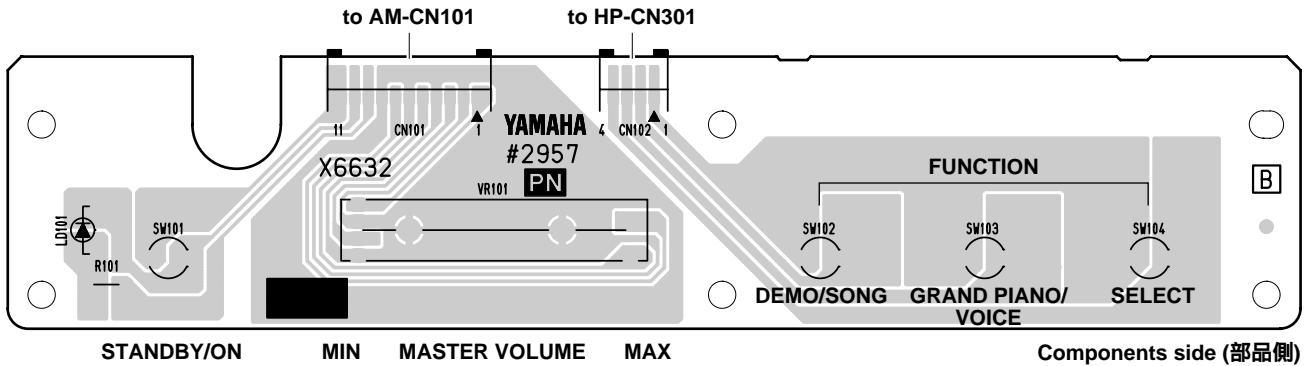


Pattern side (パターン側)

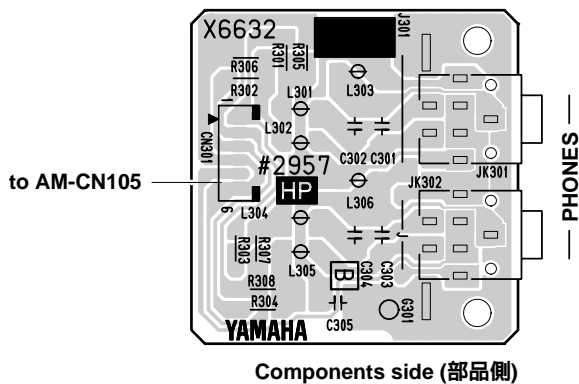
● DJACK Circuit Board (DJACKシート)



● PN Circuit Board (PNシート)



● HP Circuit Board (HPシート)



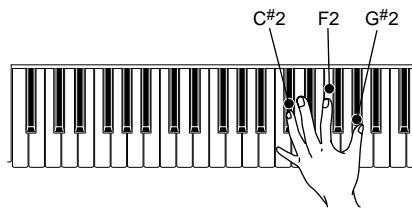
■ TEST PROGRAM

1. Preparation

- Use an AC adaptor PA-5D.
 - Following items are required for testing. (Input impedance of measuring instrument is more than 1M ohm)
 - Level meter (with JIS-C Filter)
 - Frequency counter: Below decimal point 3 or more figures measurement is possible.
 - MIDI cable
 - Set each control as follows.
 - MASTER VOLUME: Max
 - PEDAL: OFF
- Connect the measurement plug (stereo plug) to the [PHONES] jack. (33 ohm load)

2. To enter the Test Program

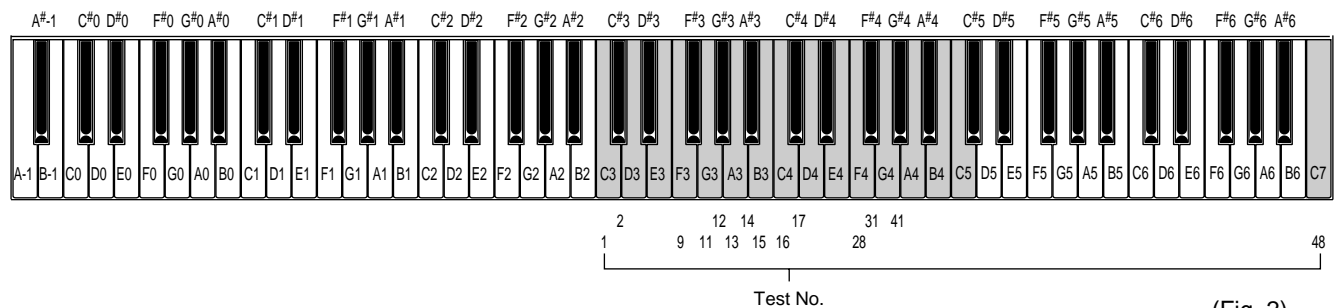
Turn on the power with [C#2], [F2] and [G#2] keys pressed and held simultaneously. (Fig. 1)
 Once the Test Program is started properly, the sine wave of A3 sounds. To stop the sound, press the [DEMO/SONG] button.



(Fig. 1)

3. To proceed the test

Test items are listed in Table 1.
 Press the corresponding key to select and execute each test. (See Fig. 2)
 To enter the test item select mode after completing each test item, press the [DEMO/SONG] button.



(Fig. 2)

4. Test result

Each test result is indicated by the sound.
 When the test result is OK, the sine wave of C4 sounds.
 When the test result is NG, the sine wave of C2 sounds.

Table 1 Test items

No.	Key	Test item	Test function and judgment criteria
1	C3	ROM version check	<p>To check the Master ROM version using C0-A2 keys.</p> <p>Press keys in the specified range and find the key where the sine wave sounds. Check the version by the scale of that key. (See Fig. 3)</p> <p>Press keys C0-A0 to check the integer of the Master ROM version.</p> <p>Press keys C1-A1 to check the first decimal place of the Master ROM version.</p> <p>Press keys C2-A2 to check the second decimal place of the Master ROM version.</p> <p>When the number corresponding to the pressed key agrees with the current version, an OK (sine wave of C4) sound is generated and when disagrees, an NG (sine wave of C2) sound is generated.</p> <p>For the Key-to-number correspondence, refer to Fig. 3.</p> <p>Example) When the current version is Ver.1.01</p> <p>When the C#0 key is pressed. the sine wave of C4 sounds, indicating 1 for the integer.</p> <p>When the C1 key is pressed, the sine wave of C4 sounds, indicating 0 for the first decimal place.</p> <p>When the C#2 key is pressed, the sine wave of C4 sounds, indicating 1 for the second decimal place.</p> <p>In this way, the version 1.01 is confirmed.</p> <p>(The sine wave of C2 sounds when any key other than C#0, C1 and C#2 is pressed.)</p>
<p style="text-align: right;">Fig. 3</p>			
2	C#3	Master ROM check 1	<p>To check the ROM checksum connected to the CPU bus (Simplified check)</p> <p>For the OK test result, the sine wave of C4 sounds (for 1 second).</p> <p>For NG, the sine wave of C2 sounds (continuously until any key is pressed).</p>
9	F3	TG1 check (Auto Scaling)	<p>The sine wave sounds from the low range in the key range (A0-E3) capable of sounding while the sound production channel of the sound source is changed one after another. (The sound stops after sounding of all 32 channels.)</p> <p>Check that no abnormal sound or noise is generated.</p> <p>When a key is pressed after Auto Scaling, the sine wave sounds. (Single sound, priority on first-come)</p> <p>Press the [DEMO/SONG] button to end this test.</p>
11	G3	Pitch check	<p>Check that the sine wave of 439.92 Hz +/- 0.22 Hz sounds at the level of specification (DAC input full bit -12dB). (PAN = Center)</p> <p>Connect the frequency counter to the [PHONES] jack for measurement.</p> <p>When the test item is ended with the [DEMO/SONG] button, the sound stops.</p>

No.	Key	Test item	Test function and judgment criteria
12	G#3	Output Level R check	<p>Check that the sine wave of 1kHz sounds at the level specified below (DAC input full bit -12 dB). (PAN = R)</p> <p>Connect a level meter (with JIS-C Filter) to the [PHONES] jack for measurement.</p> <p>PHONES L: -50.0 dBu or less PHONES R: -7.5 dBu +/- 2 dB</p> <p>When the test item is ended with the [DEMO/SONG] button, the sound stops.</p>
13	A3	Output Level L check	<p>Check that the sine wave of 1kHz sounds at the level specified below (DAC input full bit -12 dB). (PAN = L)</p> <p>Connect a level meter (with JIS-C Filter) to the [PHONES] jack for measurement.</p> <p>PHONES L: -7.5 dBu +/- 2 dB PHONES R: -50.0 dBu or less</p> <p>When the test item is ended with the [DEMO/SONG] button, the sound stops.</p>
14	A#3	EQ-LOW frequency check	This test is executed as a factory test.
15	B3	EQ-MID frequency check	This test is executed as a factory test.
16	C4	EQ-HIGH frequency check	This test is executed as a factory test.
17	C#4	SW check	<p>Press switches one at a time in the order as in Table 2. The sine wave sounds at the scale corresponding to each switch being pressed (Refer to Table 2.).</p> <p>Check that all switches are pressed correctly, resulting in OK.</p> <p>Pressing a switch other than specified ones results in NG.</p> <p>When the pressed switch is not detected even though it is actually pressed, no sound is produced and the test results in NG.</p> <p>For the OK test result, the sine wave of C4 sounds (for 1 second).</p> <p>For NG, the sine wave of C2 sounds (continuously until any key is pressed).</p>
28	F4	Pedal check	<p>The sine wave of C3 sounds when the test is started and the sine wave of C4 sounds when the pedal is depressed.</p> <p>When the pedal is released, the sound of the C4 sine wave stops and the test result is OK.</p> <p>For the NG test result, the sine wave sounds continuously (until any key is pressed).</p>
31	F#4	MIDI check	<p>Connect the [MIDI IN] jack and [MIDI OUT] jack with the MIDI cable and execute the test.</p> <p>For the OK test result, the sine wave of C4 sounds (for 1 second).</p> <p>For NG, the sine wave of C2 sounds (continuously until any key is pressed).</p>
41	G#4	Master ROM check 2	<p>To check the ROM checksum connected to the CPU bus (Full address)</p> <p>For the OK test result, the sine wave of C4 sounds (for 1 second).</p> <p>For NG, the sine wave of C2 sounds (continuously until any key is pressed).</p> <p>It takes 10 seconds before checking is completed.</p>
48	C7	Test Mode Exit	To end the test program and reset to the normal mode (for restarting).

Table 2 Switch test order

Order	Switch name	Note No.
1	DEMO/SONG	C3
2	GRAND PIANO/VOICE	D3
3	SELECT	E3

■ テストプログラム

1. 準備

ACアダプターは、PA-5Dを使用します。

テストを行うためには、以下の測定器、治具が必要です。(測定器の入力インピーダンスは、1M以上あること。)

- ・レベルメーター (JIS Cフィルター使用)
- ・周波数カウンター：小数点以下3桁以上測定可能であること。
- ・MIDI ケーブル

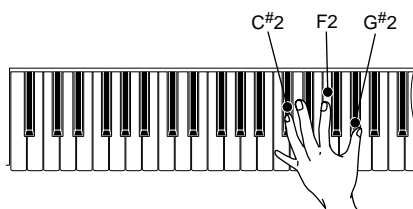
[MASTER VOLUME]を最大にして、ペダルはOFFにしておきます。

[PHONES]端子に、測定プラグ (ステレオプラグ) を挿入します。(33 負荷)

2. テストプログラムの起動

[C#2]と[F2]と[G#2]の鍵盤を同時に押さえながら、パワースイッチをON にします。(図1)

テストプログラムが正しく起動されると、A3のサイン波が発音されます。[DEMO/SONG]ボタンを押すと、音が止まります。



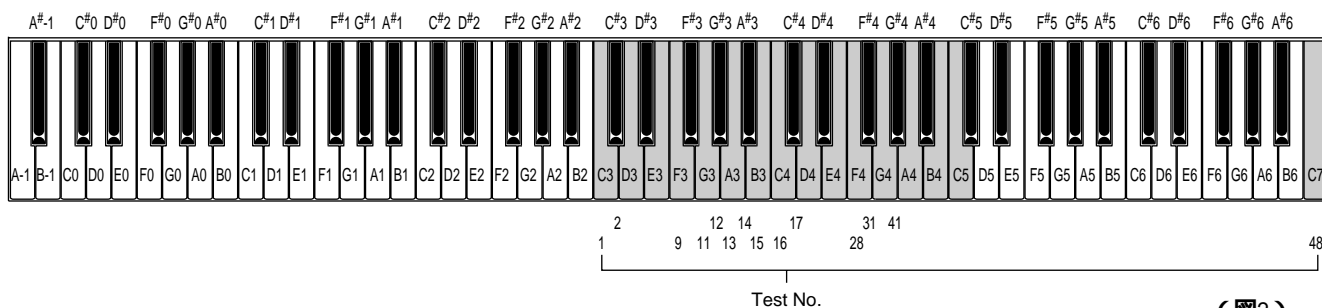
(図1)

3. テストの進め方

テスト項目の一覧は、表1のとおりです。

各テストに対応する鍵盤を押すと、テストが実行されます。(図2参照)

また、各テスト項目を終了してテスト項目選択状態にする場合、[DEMO/SONG]ボタンを押します。



(図2)

4. テストの結果

テスト結果は、発音で知らせます。

結果がOKの場合は、C4のサイン波が発音されます。

結果がNGの場合は、C2のサイン波が発音されます。

表1 テスト項目

No.	鍵盤	テスト項目	テスト内容及び判定条件など
1	C3	ROMバージョン確認	<p>C0～A2の鍵盤でMaster ROMのバージョンを確認します。 指定された範囲の鍵盤を押した時、正弦波が発音される鍵盤の音階でバージョンを確認します。(図3参照) 鍵盤C0～A0を押してMaster ROMのバージョンの整数部を確認します。 鍵盤C1～A1を押してMaster ROMのバージョンの小数部第1位を確認します。 鍵盤C2～A2を押してMaster ROMのバージョンの小数部第2位を確認します。 押された鍵盤に対応する数字が現在のバージョンと一致する場合はOK音(C4正弦波)が、一致しない場合はNG音(C2正弦波)が発音されます。 鍵盤と数字の対応は図3を参照してください。 例) Ver. 1.01の場合 C#0鍵を押した時にC4の正弦波が発音され、 C1鍵を押した時にC4の正弦波が発音され、 C#2鍵を押した時にC4の正弦波が発音されます。 3つのC4正弦波の発音で1.01が確認できます。 (C#0, C1, C#2以外の鍵盤を押すとC2の正弦波が発音されます)</p>
2	C#3	Master ROM チェック1	<p>CPUのバスに接続されているROMのチェックサム検査です。(簡易チェック) OKの場合は、C4の正弦波が発音されます。(1秒間、発音します) NGの場合は、C2の正弦波が発音されます。(NGの場合は何らかの鍵盤を押すまで発音は止まりません)</p>
9	F3	音源チェック1 (Auto Scaling)	<p>音源の発音チャンネルを順番に切り替えながら、発音可能な鍵域(A0～E3)で低域から正弦波が発音されます。(32ch分の発音が終了すると発音が止まります) 異音、ノイズが無いことを確認します。 Auto Scaling終了後に鍵盤を押すと、正弦波が発音されます。(単音、先着優先) [DEMO/SONG]ボタンを押して終了します。</p>
11	G3	ピッチ精度チェック	<p>439.92 Hz ± 0.22 Hzの正弦波が特定のレベル(DAC入力フルビット-12dB)で発音されることを確認します。 [PHONES]端子に周波数カウンターを接続して測定します。 [DEMO/SONG]ボタンでテスト項目を終了する際、発音が止まります。</p>
12	G#3	出力レベルRチェック	<p>1kHzの正弦波が下記に指定のレベル(DAC入力フルビット-12dB)で発音されることを確認します。 [PHONES]端子にレベルメーター(JIS-Cフィルター使用)を接続して測定します。 PHONES L: -50.0 dBu 以下 PHONES R: -7.5 dBu ± 2 dB [DEMO/SONG]ボタンでテスト項目を終了する際、発音が止まります。</p>

No.	鍵盤	テスト項目	テスト内容及び判定条件など
13	A3	出力レベルLチェック	1 kHzの正弦波が下記に指定のレベル（DAC入力フルビット-12 dB）で発音されることを確認します。 [PHONES] 端子にレベルメーター（JIS-C フィルター使用）を接続して測定します。 PHONES L: - 7.5 dBu ± 2 dB PHONES R: - 50.0 dBu 以下 [DEMO/SONG] ボタンでテスト項目を終了する際、発音が止まります。
14	A#3	EQ-LOW周波数チェック	工場検査用のテストです。
15	B3	EQ-MID周波数チェック	工場検査用のテストです。
16	C4	EQ-HIGH周波数チェック	工場検査用のテストです。
17	C#4	SWチェック	表2の順番に各スイッチを2個押ししないように押して行きます。各スイッチを押した時、そのスイッチに対応する音程で（表2参照）正弦波が発音されます。 すべてのスイッチが正しく押され、OKとなることを確認します。 指定外のスイッチが押された場合はNGとなります。 スイッチを実際には押しているが、押されたことが検知されない場合は、発音しないので、NGとします。 OKの場合は、C4の正弦波が発音されます。（1秒間、発音します） NGの場合は、C2の正弦波が発音されます。（NGの場合は何らかの鍵盤を押すまで発音は止まりません）
28	F4	ペダルチェック	テストに入るとC3の正弦波が発音され、ペダルを踏むとC4の正弦波が発音されます。 ペダルを離すとC4の正弦波の発音が止まり、テストOKとなります。 NGの場合は、正弦波が発音され続けます。（NGの場合は何らかの鍵盤を押すまで発音は止まりません）
31	F#4	MIDIチェック	[MIDI IN] 端子と[MIDI OUT] 端子をMIDIケーブルで接続後、テストを実行します。 OKの場合は、C4の正弦波が発音されます。（1秒間、発音します） NGの場合は、C2の正弦波が発音されます。（NGの場合は何らかの鍵盤を押すまで発音は止まりません）
41	G#4	Master ROM チェック2	CPU のバスに接続されているROMのチェックサム検査です。（フルアドレス） OKの場合は、C4の正弦波が発音されます。（1秒間、発音します） NGの場合は、C2の正弦波が発音されます。（NGの場合は何らかの鍵盤を押すまで発音は止まりません）
48	C7	Test Mode Exit	テストプログラムを終了し、通常モードに戻ります。（再起動します）

表2 スイッチテスト順

順番	スイッチ名	ノート番号
1	DEMO/SONG	C3
2	PIANO/VOICE	D3
3	SELECT	E3

■ MIDI IMPLEMENTATION CHART

YAMAHA [Electronic Piano]
 Model P-70 MIDI Implementation Chart

Date : 08-APR-2005
 Version : 1.0

Function	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default 1 Changed 1 - 16	1 - 16 1 - 16	
Mode	Default 3 Messages X Altered *****	3 X X	
Note Number : True voice	0 - 127 *****	0 - 127 0 - 127	
Velocity	Note ON O 9nH,v=1-127 Note OFF X	O 9nH,v=1-127 X	
After Touch	Key's X Ch's X	X X	
Pitch Bend	X	O 0 - 24 semi	
Control Change	0,32 O 1 X 7 O 10 X 11 X 6,38 X 64 O 66,67 X 84 X 91,94 O 96-97 X 100-101 X	O O O O O O O O O O O O	Bank Select Modulation Main Volume Panpot Expression Data Entry Sustain Portamento Control Effect Depth RPN Inc,Dec RPN LSB,MSB
Prog Change : True #	O 0 - 127 *****	O 0 - 127	
System Exclusive	O	O	
Common : Song Pos. : Song Sel. : Tune	X X X	X X X	
System : Clock Real Time : Commands	O O	O O	
Aux : All Sound Off : Reset All Cntrls : Local ON/OFF Mes- : All Notes OFF sages: Active Sense : Reset	O O X O O X	O (120,126,127) O (121) O (122) O (123-125) O X	
Notes:			

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

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

O : Yes
 X : No

■ MIDI インプリメンテーションチャート

YAMAHA [電子ピアノ]
P-70 MIDIインプリメンテーションチャート

Date : 08, Apr 2005
Version : 1.0

ファンクション		送信	受信	備考
ベーシック チャンネル	電源ON時 設定可能	1 1 - 16	1 - 16 1 - 16	
モード	電源ON時 メッセージ 代用	3 × *****	3 × ×	
ノートナンバー	音域	0 - 127 *****	0 - 127 0 - 127	
ペロシティ	ノートオン ノートオフ	○ 9nH, v=1-127 ×	○ 9nH, v=1-127 ×	
アフタータッチ :	キー別 チャンネル別	× ×	× ×	
ピッチベンド		×	○ 0 - 24 semi	
コントロールチェンジ	0, 32 1 7 10 11 6, 38 64 66, 67 84 91, 94 96-97 100-101	○ × ○ × × × ○ × × ○ × × ×	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	バンクセレクト モジュレーション メインボリューム パンポット エクスプレッション データエントリー サステイン ボルタメントコントロール エフェクトデプス RPN Inc, Dec RPN LSB, MSB
プログラムチェンジ : 設定可能範囲		○ 0 - 127 *****	○ 0 - 127	
システムエクスクルーシブ		○	○	
コモン :	ソングポジション ソングセレクト チューン	× × ×	× × ×	
システム :	クロック リアルタイム : コマンド	○ ○	○ ○	
Aux メッセージ :	: オールサウンドオフ : リセットオールコントロール : ローカルオン/オフ : オールノートオフ : アクティブセンス : リセット	○ ○ × ○ ○ ○ ×	○ (120, 126, 127) ○ (121) ○ (122) ○ (123-125) ○ ×	
備考 :				

モード1 : オムニオン、ポリ モード2 : オムニオン、モノ
モード3 : オムニオフ、ポリ モード4 : オムニオフ、モノ

○ : あり
× : なし

ELECTRONIC PIANO P-70/P-70S CIRCUIT DIAGRAM

■ CONTENTS (目次)

IC & DIODE OUTSIDE FIGURE (外形図).....	2
OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (総回路図)	
DM.....	3
AM.....	4
PN, DJACK, HP.....	5
GHL88-L, GHL88-M, GHL88-H.....	6

■ Capacitor (コンデンサ)

- (セ): Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサ)
- (マ): Mylar Capacitor (マイラーコンデンサ)
- (半セ): Semiconductive Ceramic Capacitor (半導体セラミックコンデンサ)

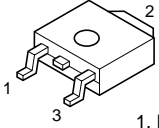
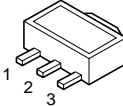
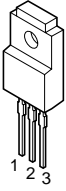
■ WARNING(安全上の注意)

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

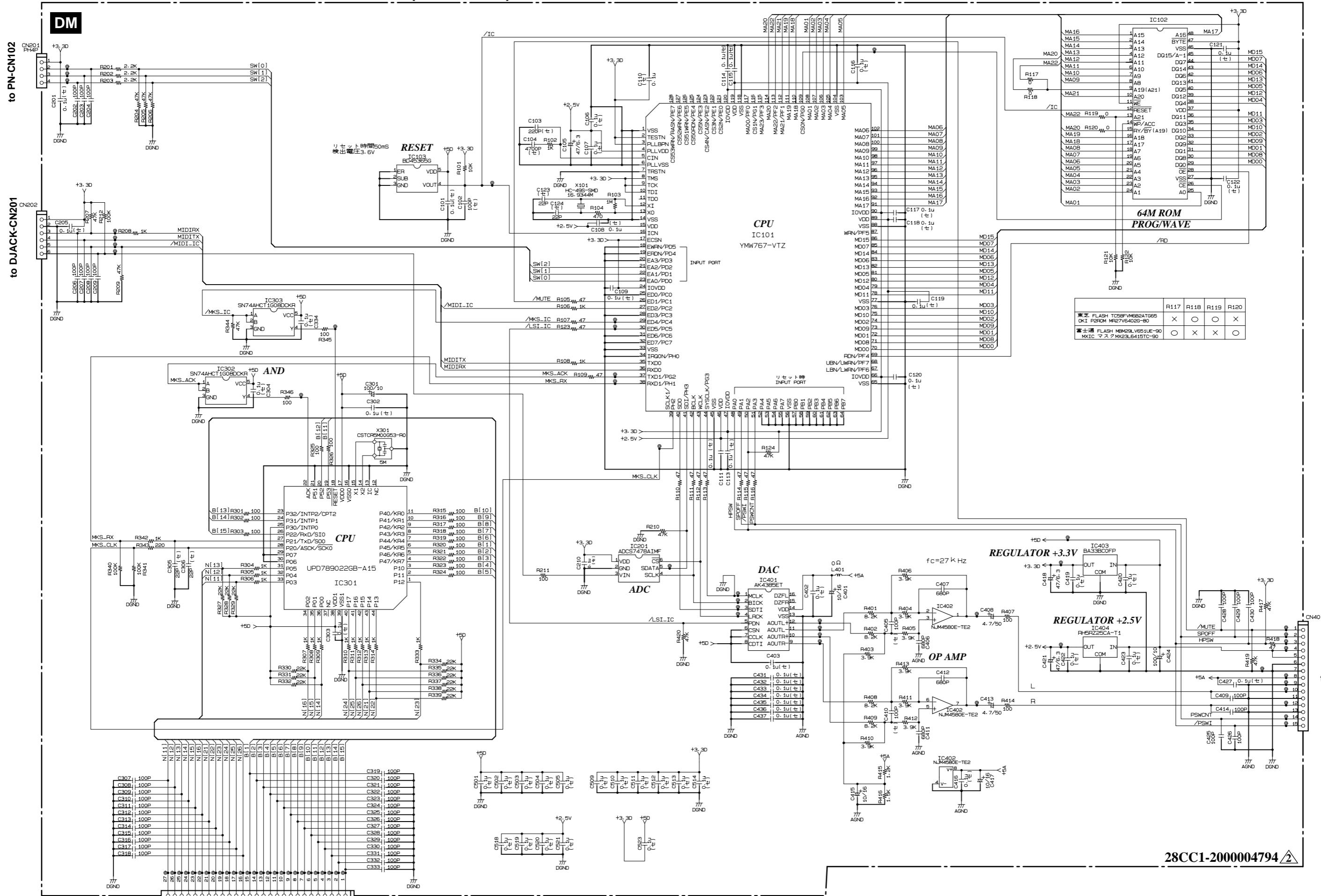
\triangle 印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。交換をする場合は、安全のため必ず指定の部品をご使用下さい。

Note : See parts list for details of circuit board component parts.

(注意: シートの部品詳細はパーツリストをご参照下さい。)

<p>• BA33BC0FP (X5889A00) REGULATOR +3.3V DM: IC403</p>  <p>1. INPUT 2. GND 3. OUTPUT</p>	<p>• RH5RZ25CA-T1-F (X3679A00) REGULATOR +5V DM: IC404</p>  <p>1. GND 2. INPUT 3. OUTPUT</p>	<p>• BA50BC0T (X5887A00) REGULATOR +5V AM: IC401, 402</p>  <p>1. INPUT 2. OUTPUT 3. GND</p>
---	--	---

DM OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (DM回路図) (P-70/P-70S)



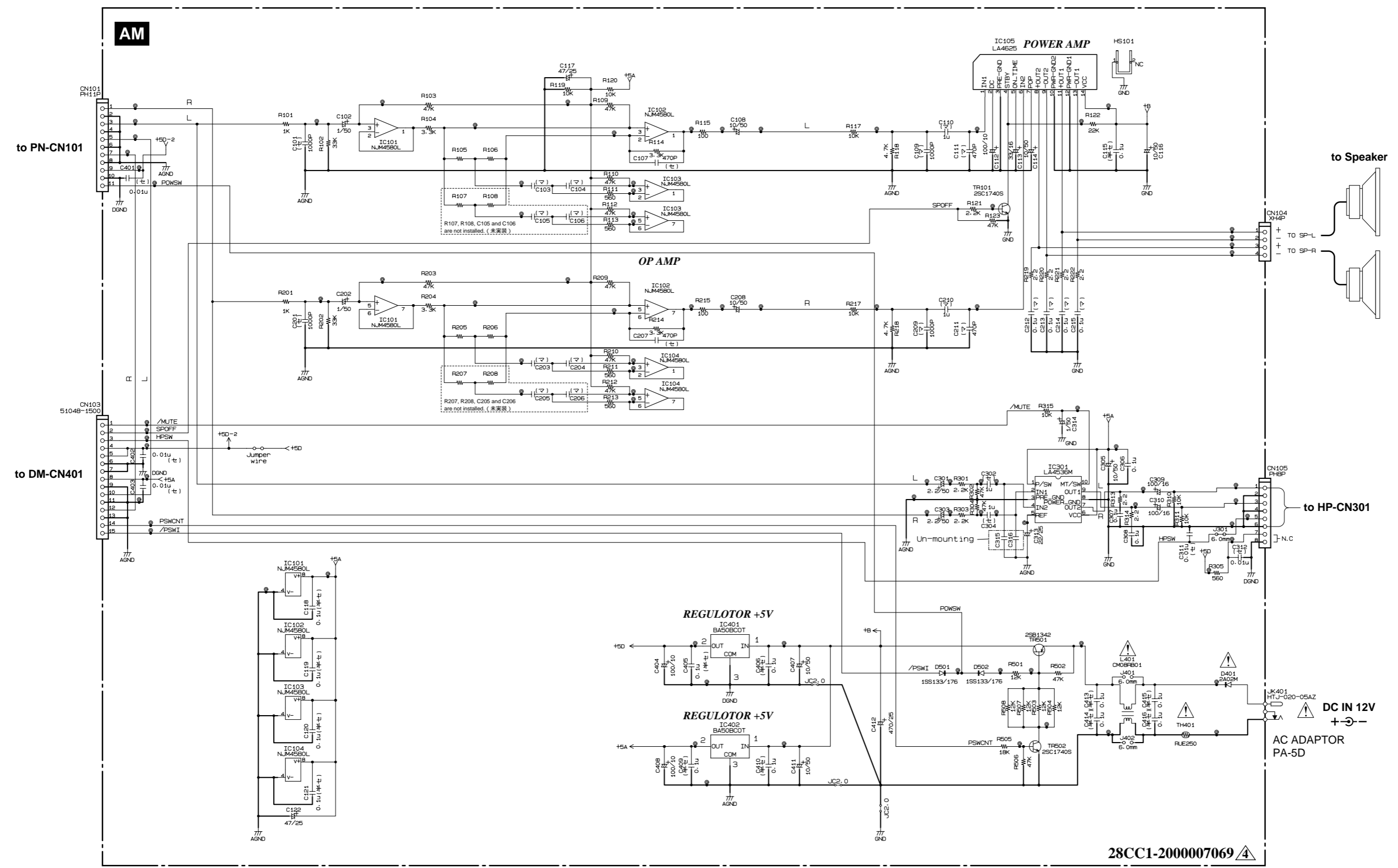
	R117	R118	R119	R120
東芝 FLASH TC58FV620ATG65	X	○	○	X
OKI P2F0M M27V64026-80	○	○	○	○
富士通 FLASH MB86SLV651UE-90	○	X	X	○
MXIC マスター M23L6415TC-90	○	○	○	○

28CC1-200004794

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

AM OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (AM回路図) (P-70/P-70S)

P-70/P70S

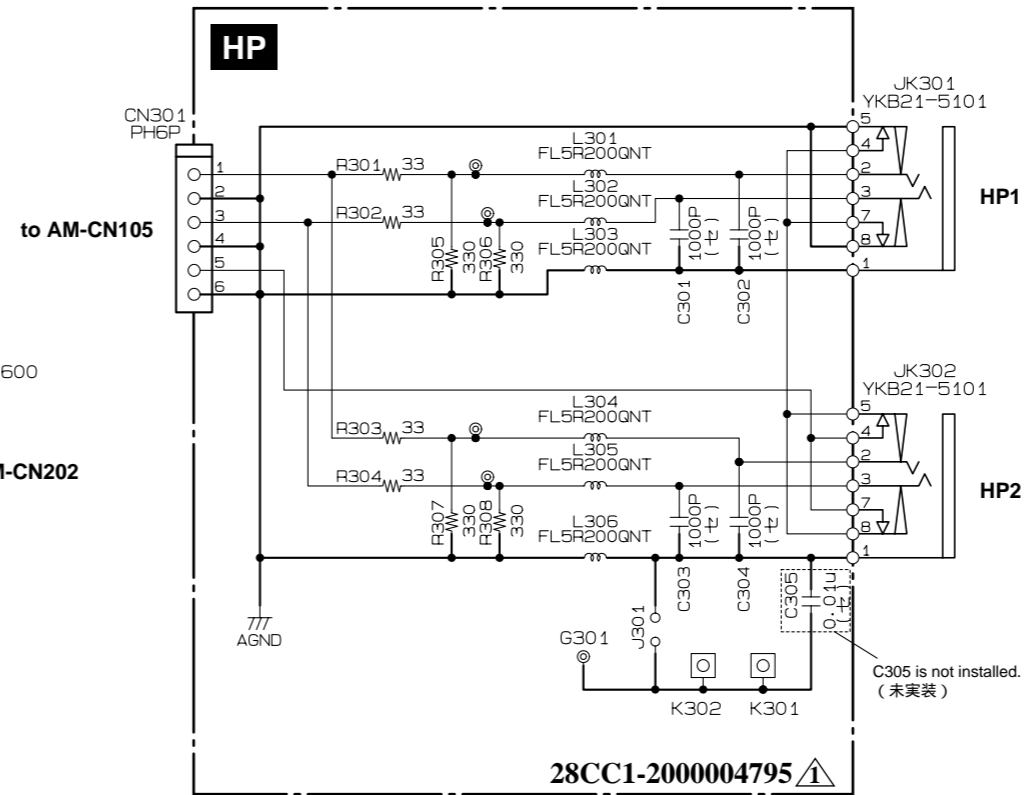
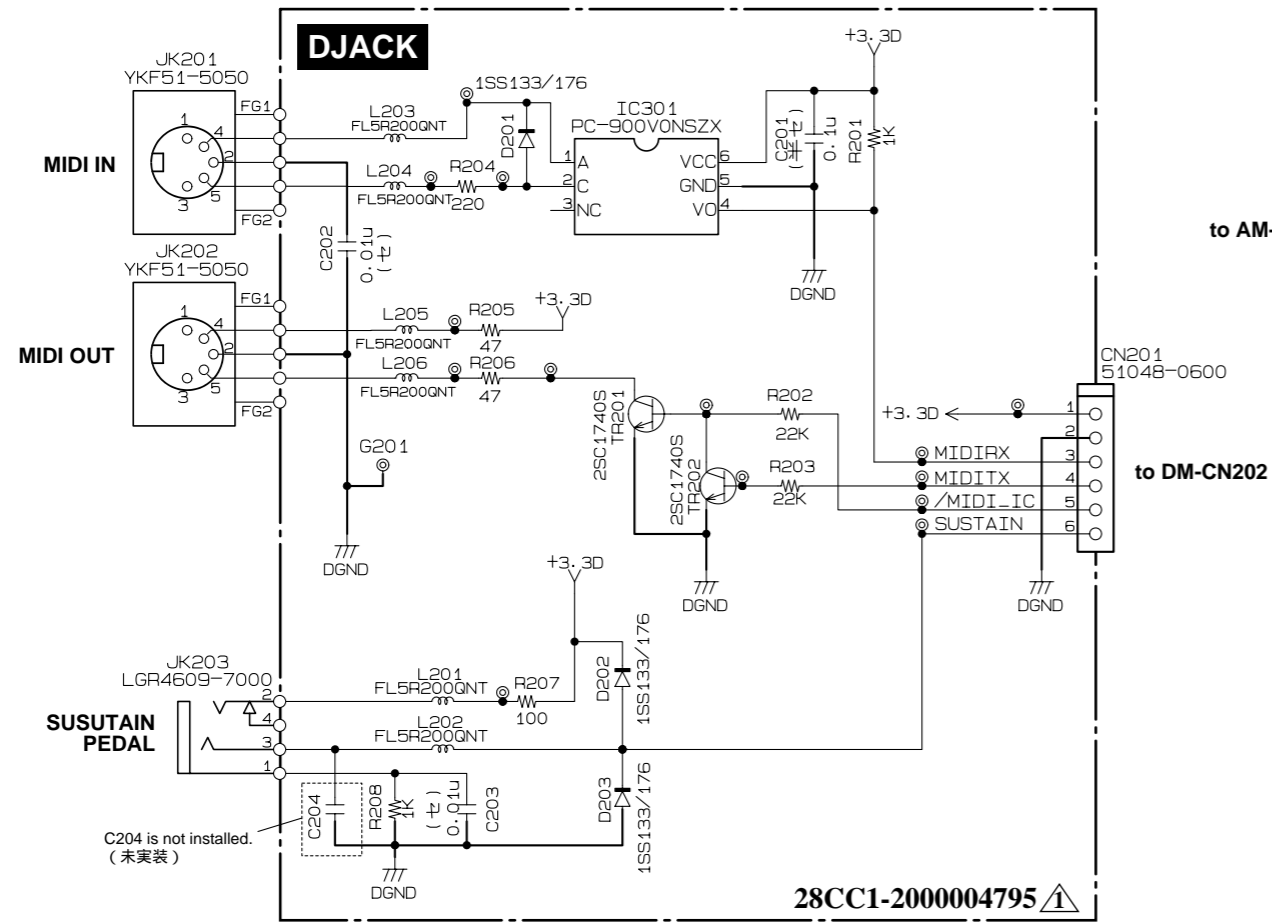
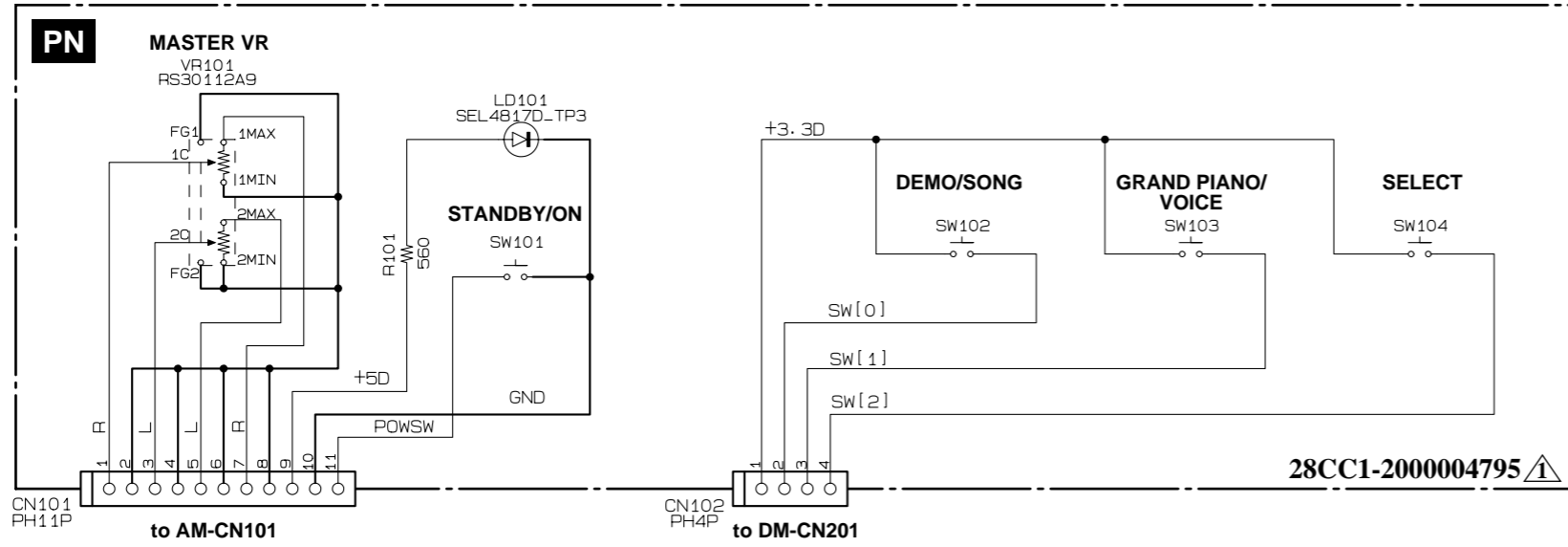


28CC1-200007069 4

■ PN, DJACK. HP OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (PN, DJACK、HP回路図) (P-70/P-70S)

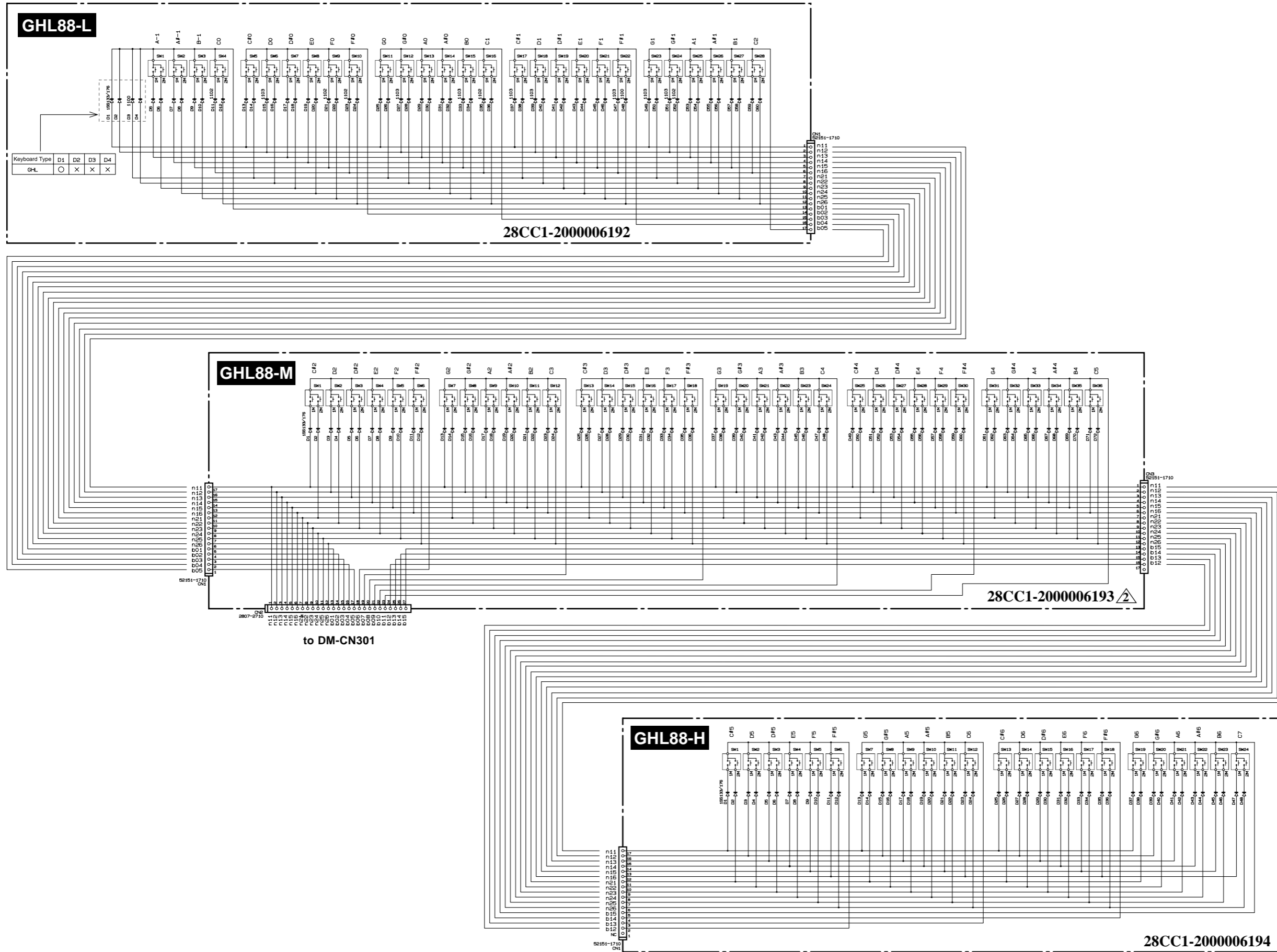
P-70/P70S

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17



■ GHL OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (GHL回路図) (P-70/P-70S)

P-70/P70S



■ GHL88 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (GHL88回路図) (P-70/P-70S)

ELECTRONIC PIANO

P-70/P-70S

PARTS LIST

■ CONTENTS (目次)


OVERALL ASSEMBLY (総組立).....	2
KEYBOARD ASSEMBLY (鍵盤 Ass'y).....	4
FOOT PEDAL (フットペダル).....	6
ELECTRICAL PARTS (電気部品).....	7-13
OPTION (オプション)	
L-70 KEYBOARD STAND (L-70 スタンド).....	14
L-70S KEYBOARD STAND (L-70S スタンド).....	16


Notes: DESTINATION ABBREVIATIONS

A: Australian model	M: South African model
B: British model	O: Chinese model
C: Canadian model	Q: South-east Asia model
D: German model	T: Taiwan model
E: European model	U: U.S.A. model
F: French model	V: General export model (110V)
H: North European model	W: General export model (220V)
I: Indonesian model	N,X: General export model
J: Japanese model	Y: Export model
K: Korean model	

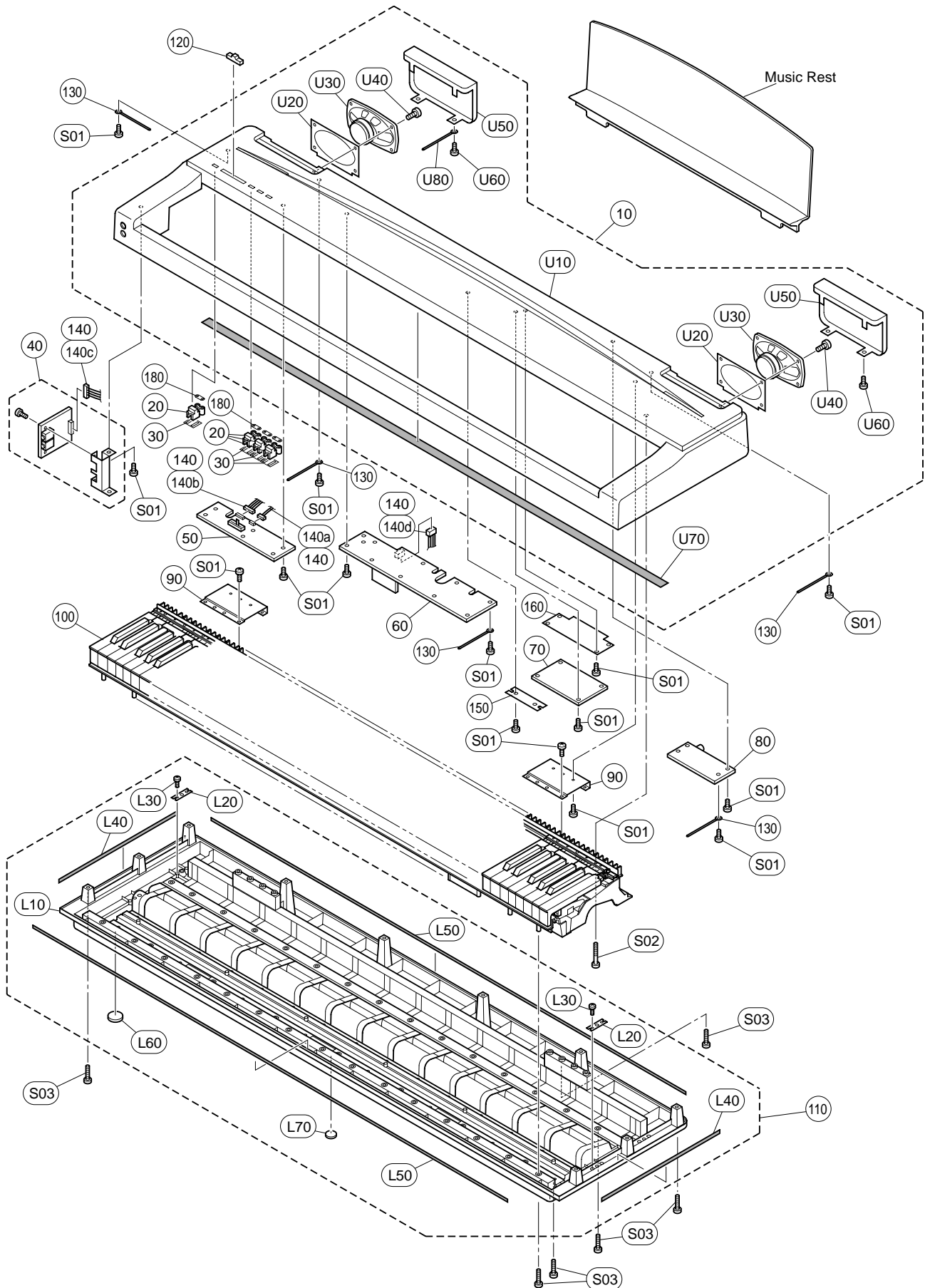
- The numbers in "QTY" show quantities for each unit.
- The parts with "--" in "Parts No." are not available as spare parts.
- The mark "}" in the remarks column indicates that these parts are interchangeable.
- The second letter of the shaded (■) part number is I, not one.
- 部品価格ランクは、変更になることがあります。
- QTY 欄に記されている数字は、使用個数です。
- PART NO. が "--" の部品は、サービス用部品として準備されておりません。
- REMARKS 欄の "}" 部品は、併用部品です。
- 網掛けの付いた PART NO. の 2 番目の文字は「イチ」ではなく、「アイ」です。

■ WARNING (安全上の注意)

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

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

OVERALL ASSEMBLY (総組立)

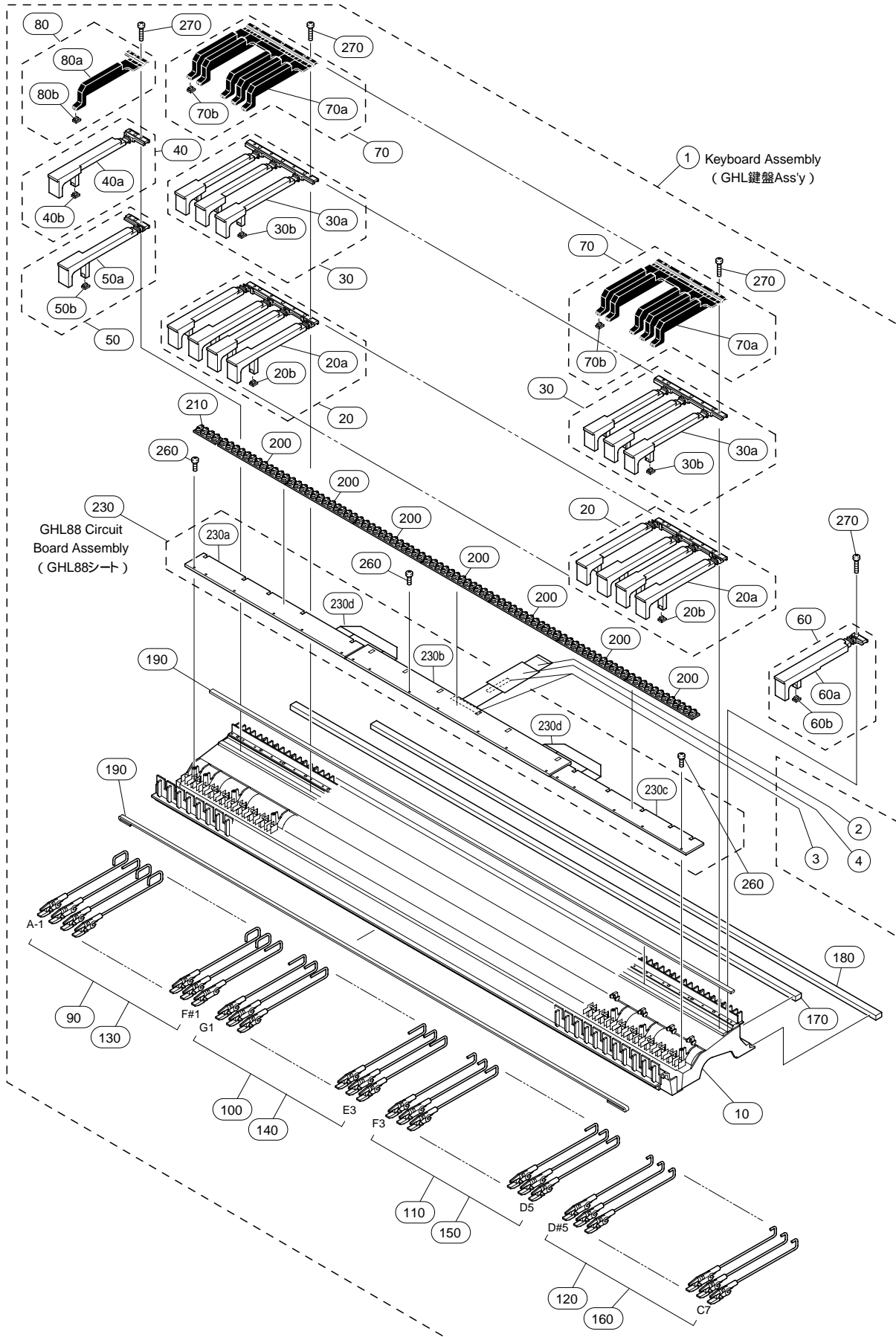


REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
		OVERALL ASSEMBLY	総組立	P-70/P-70S		
	--	Overall Assembly	総組立	P-70 (WF13870)		
	--	Overall Assembly	総組立	P-70S (WF13880)		
10	--	Upper Case Assembly	上ケースアッセンブリ	P-70 (WF08720)		
10	--	Upper Case Assembly	上ケースアッセンブリ	P-70S (WF08730)		
20	WC605700	Button	ボタン (A)	P-70 STANDBY/ON, DEMO/SONG, GRAND PIANO/VOICE, SELECT	4	01
20	WF223500	Button	A LIGHT GRAY ボタン (A)	P-70S STANDBY/ON, DEMO/SONG, GRAND PIANO/VOICE, SELECT	4	01
30	--	Dust Proof Cloth	不織布	(WF13690)	4	
40	WF205900	Circuit Board	HP	(WF20250)(X6632B0)		
50	WF205800	Circuit Board	PN	(WF20250)(X6632B0)		
60	WF206700	Circuit Board	AM	(WF20660)(X6634C0)		
70	WF206300	Circuit Board	DM	(WF20620)(X6631C0)		
80	WF205500	Circuit Board	DJACK	(WF20250)(X6632B0)		
90	--	GHL Angle	GHLアングル	(WF15350)	2	
100	WF575600	Keyboard Assembly	GHL鍵盤束線付A	P-70		
110	WF120400	Lower Case Assembly	下ケースアッセンブリ	P-70S		
110	WF120500	Lower Case Assembly	下ケースアッセンブリ	P-70S		
120	WC446300	Knob	スライッドツマミ	P-70 MASTER VOLUME		01
120	WF224600	Knob	スライッドツマミ	P-70S MASTER VOLUME		02
130	CB829850	Cord Binder	束線止め		14	03
140	--	Connector Assembly	束線構成メイン	(WF15700)		
140a	WF207000	Connector Assembly	PN			
140b	--	Connector Assembly	VR	(WF20710)		
140c	--	Connector Assembly	HP	(WF20720)		
140d	--	Connector Assembly	SP	(WF20730)		
150	--	Cord Binder	GHL MK	(WF34240)		
160	--	Protect Sheet	DMプロテクトシート	(WF34250)		
180	--	Dust Proof Cloth	不織布	(WG65540)	4	
S01	WE774300	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2W3	Bタイト+BIND	50	01
S02	WF473400	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X25 MFZN2W3	Bタイト+BIND	8	
S03	WF154100	Bind Head Tapping Screw-B	4.0X16 MFZN2W3	Bタイト+BIND	72	
	--	Upper Case Assembly	上ケースアッセンブリ	P-70 (WF08720)		
	--	Upper Case Assembly	上ケースアッセンブリ	P-70S (WF08730)		
U10	WF086900	Upper Case	上ケース印刷品	P-70		
U10	WF087000	Upper Case	上ケース印刷品	P-70S		
U20	WF086600	Speaker Cushion	スピーカクッション		2	
U30	X6686A00	Speaker	スピーカ		2	06
U40	WE972300	Bind Head Tapping Screw-B	4.0X10 MFZN2B3	Bタイト+BIND	8	01
U50	WF131100	Speaker Grille Assembly	SPグリルアッセンブリ		2	
U60	WE774300	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2W3	Bタイト+BIND	4	01
U70	--	Felt	フェルト	(WF43800)		
U80	CB829850	Cord Binder	S-34B-E	束線止め	2	03
	WF120400	Lower Case Assembly	下ケースアッセンブリ	P-70		
	WF120500	Lower Case Assembly	下ケースアッセンブリ	P-70S		
L10	--	Lower Case	下ケース成形品	(WF08190)		
L10	--	Lower Case	下ケース成形品	P-70S (WF08200)		
L20	V1104400	Plate, Foot	脚取り付け金具		4	
L30	WE774300	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2W3	Bタイト+BIND	8	01
L40	--	Cushion	PEFU 315X15	クッション (PE)	2	
L50	--	Cushion	PEFU 1272X15	クッション (PE)	2	
L60	V9281800	Foot	T1.6	ゴム脚	4	01
L70	CB043750	Foot	T1.6	ゴム脚		01
	WF156800	ACCESSORIES	付属品			
	--	Music Rest Set	譜面板セット			
	--	Foot Pedal	フットペダル	(VJ70000)		
	V8029000	AC Adapter	PA-5D J	J		
	V8029100	AC Adapter	PA-5D U	U		08
	V8029200	AC Adapter	PA-5D E	E		08
	V8029300	AC Adapter	PA-5D GBR	B		09
	WF324900	AC Adapter	PA-5D CHN	O		

△: New parts

RANK: Japan only

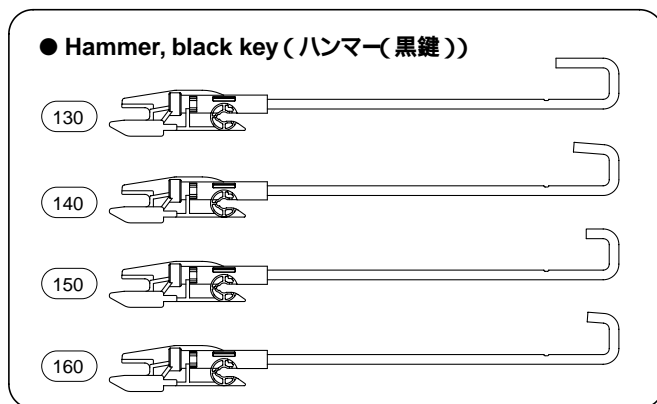
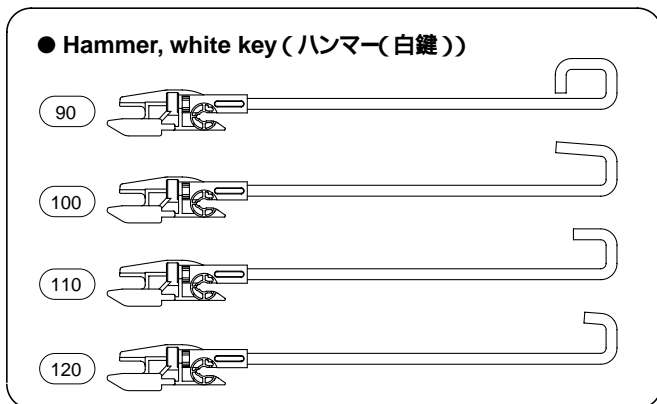
KEYBOARD ASSEMBLY (鍵盤 Ass'y)



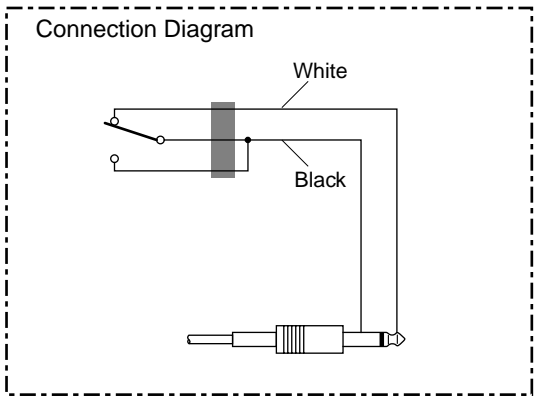
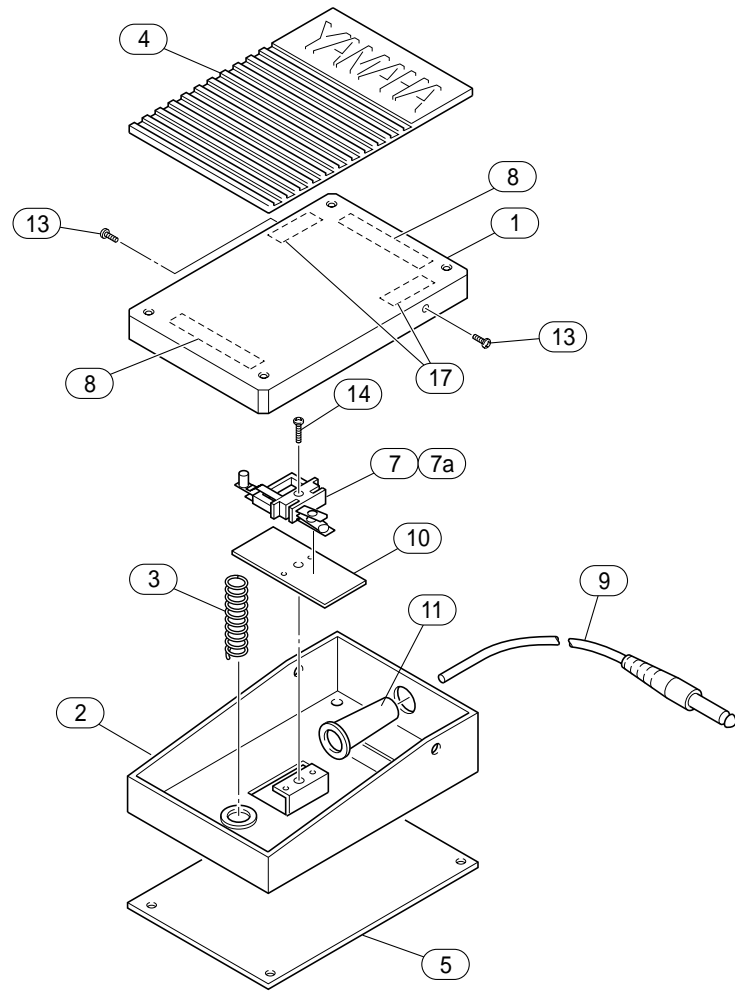
REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
1	WF575600	KEYBOARD ASSEMBLY		G H L 鍵盤 A s s ' y		
2	--	Keyboard Assembly	GHL A88 K6	G H L 鍵盤 束線付 A	P-70/P-70S	
1	WG123900	Keyboard Assembly	GHL A88 K6	G H L 鍵盤 A s s ' y	(WF15380)	
3	--	FFC Cable		F F C ケーブル		
4	--	Filament Tape	12X50	フイラメントテープ	(WG47940)	
	--	Vibration-proof Sponge		防振スポンジ	(WF45020)	
* 10	WF153800	Keyboard Assembly	GHL A88 K6	G H L 鍵盤 A s s ' y		
	--	MK Frame	A88	フ レ ム 8 8	(WF15050)	
* 20	WG491100	White Key Assembly	CEGB	C E G B 白鍵 A s s ' y		7
20a	--	White Key	CEGB	白 鍵 C E G B	(WF16320)	
* 20b	WG437600	Actuate Rubber	GHL	駆 動 ラ バ ー		4
* 30	WG491200	White Key Assembly	DFA	D F A 白鍵 A s s ' y		7
30a	--	White Key Assembly	DFA	白 鍵 D F A	(WF16340)	
* 30b	WG437600	Actuate Rubber	GHL	駆 動 ラ バ ー		3
* 40	WG491300	White Key Assembly	A	A 白鍵 A s s ' y		
40a	--	White Key	A	白 鍵 A	(WF16420)	
* 40b	WG437600	Actuate Rubber	GHL	駆 動 ラ バ ー		
* 50	WG491400	White Key Assembly	B	B 白鍵 A s s ' y		
50a	--	White Key	B	白 鍵 B	(WF16430)	
* 50b	WG437600	Actuate Rubber	GHL	駆 動 ラ バ ー		
* 60	WG491500	White Key Assembly	C	C 白鍵 A s s ' y		
60a	--	White Key	C	白 鍵 C	(WF16440)	
* 60b	WG437600	Actuate Rubber	GHL	駆 動 ラ バ ー		
* 70	WG491600	Black Key Assembly		黒 鍵 A s s ' y		7
70a	--	Black Key		黒 鍵	(WF16450)	
* 70b	WG437600	Actuate Rubber	GHL	駆 動 ラ バ ー		5
* 80	WG491700	Black Key Assembly	A#	A # 黒鍵 A s s ' y		
80a	--	Black Key	A#	黒 鍵 A #	(WF16460)	
* 80b	WG437600	Actuate Rubber	GHL	駆 動 ラ バ ー		
* 90	WF151400	Hammer Assembly, White Key	W1 A-1-F1	ハ ン マ ー W 1		13
* 100	WF151500	Hammer Assembly, White Key	W2 G1-E3	ハ ン マ ー W 2		13
* 110	WF151600	Hammer Assembly, White Key	W3 F3-D5	ハ ン マ ー W 3		13
* 120	WF151700	Hammer Assembly, White Key	W4 E5-C7	ハ ン マ ー W 4		13
* 130	WF151800	Hammer Assembly, Black Key	B1 A#-1-F#1	ハ ン マ ー B 1		9
* 140	WF151900	Hammer Assembly, Black Key	B2 G#1-D#3	ハ ン マ ー B 2		9
* 150	WF152000	Hammer Assembly, Black Key	B3 F#3-C#5	ハ ン マ ー B 3		9
* 160	WF152100	Hammer Assembly, Black Key	B4 D#5-A#6	ハ ン マ ー B 4		9
* 170	WF212000	Stopper	U88	ス ト ッ パ ー U 8 8		
* 180	WF211800	Stopper	L88	ス ト ッ パ ー L 8 8		
* 190	--	Limit Stopper	88	リ ミ ッ ト ス ト ッ パ ー	(WF21190)	2
* 200	WF212200	Rubber Contact	OCT	接 点 ゴ ム O C T	C#0-C1, C#1-C2, C#2-C3, C#3-C4, C#4-C5, C#5-C6, C#6-C7 A-1-C0	7
* 210	WF212400	Rubber Contact	A-C	接 点 ゴ ム A - C		
230	--	Circuit Board	GHL88	G H L 8 8 シ ー ト	(WG31750)	
* 230a	WF212500	Circuit Board	GHL88L	G H L 8 8 シ ー ト L	(WF46230)(X6244D0)	
* 230b	WF212600	Circuit Board	GHL88M	G H L 8 8 シ ー ト M	(WF46240)(X6245G0)	
* 230c	WF212800	Circuit Board	GHL88H	G H L 8 8 シ ー ト H	(WF46250)(X6246D0)	
* 230d	WF212900	Connector Assembly		中 継 束 線		2
260	WF267300	Bind Head Tapping Screw-P	2.6X8 MFZN2W3	P タ イ ト + B I N D		18
* 270	WE973000	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X16 MFZN2W3	P タ イ ト + B I N D		31
290	--	Grease	MORI G-1030Y	グ レ ー ス	(WC77150)	

*: New parts

RANK: Japan only



■ FOOT PEDAL (フットペダル)



REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
		FOOT PEDAL	フットペダル	P-70/P-70S		
	--	Foot Pedal	フットペダル	(VJ07000)		
1	AA812880	Pedal Top Cover	ペダル上蓋			05
2	AA812890	Pedal Bottom Cover	ペダル底蓋			03
3	AA812900	Pedal Spring	ペダルバネ			03
4	CB815140	Top Cover Mat	上蓋マット			03
5	CB815150	Bottom Cover Mat	底蓋マット			05
7	NB037130	Switch Assembly	スイッチアセンブリ			05
7a	--	Actuator	アクチュエーター	(CB01285)		
8	--	Felt	フェルト	(CC01476)	2	
9	MI801120	Cable	ケーブル加工品			05
10	CA800450	Fiber Washer	ファイバーワッシャー			01
11	--	Tube	U.L.C.S.Aチューブ	(CH00219)		
* 13	WF493200	Screw	特注ネジ		2	
* 14	WE967500	Pan Head Screw	小ネジ+PAN			
17	--	Felt	フェルト	(CC01479)	2	
19	CB033610	Cord Binder	束線止め			01

*: New parts

RANK: Japan only

■ ELECTRICAL PARTS (電気部品)

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
		ELECTRICAL PARTS	電 気 部 品	P-70/P-70S		
	WF206700	Circuit Board	AM	A M シ ー ト	(WF20660)(X6634D0)	
	WF206300	Circuit Board	DM	D M シ ー ト	(WF20620)(X6631C0)	
	WF205500	Circuit Board	DJACK	D J A C K シ ー ト	(WF20250)(X6632B0)	
	WF205800	Circuit Board	PN	P N シ ー ト	(WF20250)(X6632B0)	
	WF205900	Circuit Board	HP	H P シ ー ト	(WF20250)(X6632B0)	
	WF212500	Circuit Board	GHL88L	G H L 8 8 シ ー ト L	(WF46230)(X6244D0)	
	WF212600	Circuit Board	GHL88M	G H L 8 8 シ ー ト M	(WF46240)(X6245G0)	
	WF212800	Circuit Board	GHL88H	G H L 8 8 シ ー ト H	(WF46250)(X6246D0)	
	WF206700	Circuit Board	AM	A M シ ー ト	(WF20660)(X6634D0)	
	--	Jumper Wire	0.55 TIN	ジ ャ ン パ ー 線	(VA07890)	
	WE774300	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2W3	B タ イ ト + B I N D		01
C101	FG613100	Ceramic Capacitor-B	1000P 50V K RX TP	セ ラ コ ン (B)		01
C101	VR026200	Ceramic Capacitor-2B	1000P 63V K FORM.	セ ラ コ ン 2 B		
C102	UR866100	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C102	V3511900	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V TP	ケ ミ コ ン		
C103	VE326000	Monolithic Mylar Capacitor	0.10 50V J RX TP	積 層 マ イ ラ ー コ ン		01
C103	VR168300	Monolithic Mylar Capacitor	ECQ-V1H104JL3	積 層 マ イ ラ ー コ ン		01
C104	VE326000	Monolithic Mylar Capacitor	0.10 50V J RX TP	積 層 マ イ ラ ー コ ン		01
C104	VR168300	Monolithic Mylar Capacitor	ECQ-V1H104JL3	積 層 マ イ ラ ー コ ン		01
C107	FG612470	Ceramic Capacitor-B	470P 50V K RX TP	セ ラ コ ン (B)		01
C107	VR025800	Ceramic Capacitor-2B	470P 63V K FORMING	セ ラ コ ン 2 B		
C108	UR867100	Electrolytic Cap.	10.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C109	UA353100	Mylar Capacitor	1000P 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C110	V6490000	Monolithic Ceramic Cap.	1.000 25V Z	積 層 セ ラ コ ン		01
C111	UA352470	Mylar Capacitor	470P 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C112	UR828100	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C112	V3507300	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V TP	ケ ミ コ ン		
C113	UR837330	Electrolytic Cap.	33.00 16.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C114	UR867100	Electrolytic Cap.	10.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C115	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C115	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C116	UR867100	Electrolytic Cap.	10.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C117	UR847470	Electrolytic Cap.	47.00 25.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C118	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
-121	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C118	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
-121	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C122	UR847470	Electrolytic Cap.	47.00 25.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C201	FG613100	Ceramic Capacitor-B	1000P 50V K RX TP	セ ラ コ ン (B)		01
C201	VR026200	Ceramic Capacitor-2B	1000P 63V K FORM.	セ ラ コ ン 2 B		
C202	UR866100	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C202	V3511900	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V TP	ケ ミ コ ン		
C203	VE326000	Monolithic Mylar Capacitor	0.10 50V J RX TP	積 層 マ イ ラ ー コ ン		01
C203	VR168300	Monolithic Mylar Capacitor	ECQ-V1H104JL3	積 層 マ イ ラ ー コ ン		01
C204	VE326000	Monolithic Mylar Capacitor	0.10 50V J RX TP	積 層 マ イ ラ ー コ ン		01
C204	VR168300	Monolithic Mylar Capacitor	ECQ-V1H104JL3	積 層 マ イ ラ ー コ ン		01
C207	FG612470	Ceramic Capacitor-B	470P 50V K RX TP	セ ラ コ ン (B)		01
C207	VR025800	Ceramic Capacitor-2B	470P 63V K FORMING	セ ラ コ ン 2 B		
C208	UR867100	Electrolytic Cap.	10.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C209	UA353100	Mylar Capacitor	1000P 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C210	V6490000	Monolithic Ceramic Cap.	1.000 25V Z	積 層 セ ラ コ ン		01
C211	UA352470	Mylar Capacitor	470P 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C212	UA355100	Mylar Capacitor	0.1000 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
-215	UA355100	Mylar Capacitor	0.1000 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C212	UA655100	Mylar Capacitor	0.1000 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
-215	UA655100	Mylar Capacitor	0.1000 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C301	UR866220	Electrolytic Cap.	2.20 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C302	V6490000	Monolithic Ceramic Cap.	1.000 25V Z	積 層 セ ラ コ ン		01
C303	UR866220	Electrolytic Cap.	2.20 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C304	V6490000	Monolithic Ceramic Cap.	1.000 25V Z	積 層 セ ラ コ ン		01
C305	UR867100	Electrolytic Cap.	10.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C306	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C306	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C307	UA355100	Mylar Capacitor	0.1000 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C307	UA655100	Mylar Capacitor	0.1000 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C308	UA355100	Mylar Capacitor	0.1000 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C308	UA655100	Mylar Capacitor	0.1000 50V J RX TP	マ イ ラ ー コ ン		01
C309	UR838100	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01

*: New parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
C309	V3508500	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V TP	ケ ミ コ ン		
C310	UR838100	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C310	V3508500	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V TP	ケ ミ コ ン		
C311	FG644100	Electrolytic Cap.-F	0.0100 50V Z RX TP	セ ラ コ ン (F)		01
C311	VQ175700	Electrolytic Cap.	0.01 63V Z FORMING	セ ラ コ ン		
C312	FG644100	Electrolytic Cap.-F	0.0100 50V Z RX TP	セ ラ コ ン (F)		01
C312	VQ175700	Electrolytic Cap.	0.01 63V Z FORMING	セ ラ コ ン		
C313	UR847220	Electrolytic Cap.	22.00 25.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C314	UR866100	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C314	V3511900	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V TP	ケ ミ コ ン		
C401	FG644100	Electrolytic Cap.-F	0.0100 50V Z RX TP	セ ラ コ ン (F)		01
C401	VQ175700	Electrolytic Cap.	0.01 63V Z FORMING	セ ラ コ ン		
C402	FG644100	Electrolytic Cap.-F	0.0100 50V Z RX TP	セ ラ コ ン (F)		01
C402	VQ175700	Electrolytic Cap.	0.01 63V Z FORMING	セ ラ コ ン		
C403	FG644100	Electrolytic Cap.-F	0.0100 50V Z RX TP	セ ラ コ ン (F)		01
C403	VQ175700	Electrolytic Cap.	0.01 63V Z FORMING	セ ラ コ ン		
C404	WF405000	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V TATET	ケ ミ コ ン		
C405	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C405	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C406	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C406	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C407	UR867100	Electrolytic Cap.	10.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C408	WF405000	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V TATET	ケ ミ コ ン		
C409	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C409	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C410	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C410	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C411	UR867100	Electrolytic Cap.	10.00 50.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C412	UR848470	Electrolytic Cap.	470.00 25.0V RX TP	ケ ミ コ ン		01
C412	V3510000	Electrolytic Cap.	470.00 25.0V TP	ケ ミ コ ン		
C413	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
-416	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半 導 体 セ ラ コ ン		01
C413	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
-416	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半 導 体 セ ラ コ ン		01
CN101	VB390700	Base Post Connector	PH 11P TE	ベ ー ス ポ ス ト		01
CN103	V1879300	Cable Holder	51048 15P TE	ケ ー ブ ル ホ ル ダ		01
CN104	LB918040	Base Post Connector	XH 4P TE	ベ ー ス ツ キ ポ ス ト		01
CN105	VB390200	Base Post Connector	PH 6P TE	ベ ー ス ポ ス ト		01
D401	V8603100	Diode	2A02GM	ダ イ オ ー ド		
D401	VV731400	Diode	2A02M FORMING	ダ イ オ ー ド		01
D501	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダ イ オ ー ド		01
D501	VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダ イ オ ー ド		01
D501	VV437800	Diode	1N4148(DO-34)	ダ イ オ ー ド		01
D502	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダ イ オ ー ド		01
D502	VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダ イ オ ー ド		01
D502	VV437800	Diode	1N4148(DO-34)	ダ イ オ ー ド		01
IC101	XF195A00	IC	M4580L	I C	OP AMP	04
-104	XF195A00	IC	M4580L	I C	OP AMP	04
IC105	XY209A00	IC	LA4625	I C	13.5W	05
* IC301	X6813A00	IC	LA4536M	I C	0.1W 2CH	
IC401	X5887A00	IC	BA50BC0T	I C	REGULATOR +5V 1.0A	03
IC402	X5887A00	IC	BA50BC0T	I C	REGULATOR +5V 1.0A	03
HS101	--	Heat Sink		放 熱 板	(WF11700)	
J301	--	Jumper Wire	0.55 TIN	ジ ャ ン パ ー 線	(VA07890)	
JK401	LB302260	Connector	HEC0470-01-630	電 源 コ ネ ク タ		02
JK401	V6557600	Connector	HTJ-020-05AZ	電 源 コ ネ ク タ		04
L401	V6795600	Line Filter	BDL40-01	ラ イン フィ ル タ		
L401	VQ884000	Line Filter	CM08RB01 RX	ラ イン フィ ル タ		
R101	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		03
R102	RD357330	Carbon Resistor (chip)	33.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R103	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R104	RD356330	Carbon Resistor (chip)	3.3K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R105	RD356120	Carbon Resistor (chip)	1.2K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R106	RD357180	Carbon Resistor (chip)	18.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R109	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R110	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R111	RD355560	Carbon Resistor (chip)	560.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R112	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R113	RD355560	Carbon Resistor (chip)	560.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R114	RD356330	Carbon Resistor (chip)	3.3K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01

*: New parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
R115	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R117	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R118	RD356470	Carbon Resistor (chip)	4.7K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R119	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R120	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R121	RD356220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R122	RD357220	Carbon Resistor (chip)	22.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R123	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R201	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R202	RD357330	Carbon Resistor (chip)	33.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R203	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R204	RD356330	Carbon Resistor (chip)	3.3K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R205	RD356120	Carbon Resistor (chip)	1.2K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R206	RD357180	Carbon Resistor (chip)	18.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R209	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R210	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R211	RD355560	Carbon Resistor (chip)	560.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R212	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R213	RD355560	Carbon Resistor (chip)	560.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R214	RD356330	Carbon Resistor (chip)	3.3K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R215	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R217	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R218	RD356470	Carbon Resistor (chip)	4.7K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R219	WD556700	Flame Proof C. Resistor	2.2 1/4 J	不 燃 化 カ ー ボ ン 抵 抗		01
-222	WD556700	Flame Proof C. Resistor	2.2 1/4 J	不 燃 化 カ ー ボ ン 抵 抗		01
R301	RD356220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R302	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R303	RD356220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R304	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R305	RD355560	Carbon Resistor (chip)	560.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R310	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R311	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R313	WD556700	Flame Proof C. Resistor	2.2 1/4 J	不 燃 化 カ ー ボ ン 抵 抗		01
R314	WD556700	Flame Proof C. Resistor	2.2 1/4 J	不 燃 化 カ ー ボ ン 抵 抗		01
R315	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R316	VA078900	Jumper Wire	0.55 TIN	ジ ャ ン パ ー 線		01
R501	RD357120	Carbon Resistor (chip)	12.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R502	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R503	RD357120	Carbon Resistor (chip)	12.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R504	RD357120	Carbon Resistor (chip)	12.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R505	RD357180	Carbon Resistor (chip)	18.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R506	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R507	RD357120	Carbon Resistor (chip)	12.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R508	RD357120	Carbon Resistor (chip)	12.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
TH401	VV458000	Poly Switch	RUEF250 2.50A 30V	ポ リ ス イ ッ チ		03
TR101	IC174070	Transistor	2SC2SC1740S R,S	ト ラ ン ジ ス タ		01
TR101	WE435900	Transistor	2SC5395-T112-E/F/G	ト ラ ン ジ ス タ		01
TR101	WE436000	Transistor	2SCKTC3199 GR,BL	ト ラ ン ジ ス タ		01
TR501	WD926900	Transistor	2SB1342	ト ラ ン ジ ス タ		01
TR502	IC174070	Transistor	2SC2SC1740S R,S	ト ラ ン ジ ス タ		01
TR502	WE435900	Transistor	2SC5395-T112-E/F/G	ト ラ ン ジ ス タ		01
TR502	WE436000	Transistor	2SCKTC3199 GR,BL	ト ラ ン ジ ス タ		01
WH103	--	Wire	AM 15P	A M 線 材	(WF20690)	
*	WF206300	Circuit Board	DM	D M シ ー ト	(WF20620)(X6631C0)	
C101	US145100	Ceramic Capacitor-F(chip)	0.1000 25V Z RECT.	チ ッ プ セ ラ (F)		01
C102	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チ ッ プ セ ラ (S L)		01
C103	US062220	Ceramic Capacitor-SL(chip)	220P 50V J RECT.	チ ッ プ セ ラ (S L)		01
C104	US063470	Ceramic Capacitor-B (chip)	4700P 50V K RECT.	チ ッ プ セ ラ (B)		01
C105	UF017470	Electrolytic Cap. (chip)	47 6.3V	チ ッ プ ケ ミ コ ン		01
C106	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チ ッ プ セ ラ (F)		01
-111	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チ ッ プ セ ラ (F)		01
C113	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チ ッ プ セ ラ (F)		01
-122	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チ ッ プ セ ラ (F)		01
C123	US061220	Ceramic Capacitor-CH(chip)	22P 50V J RECT.	チ ッ プ セ ラ (C H)		01
C124	US061220	Ceramic Capacitor-CH(chip)	22P 50V J RECT.	チ ッ プ セ ラ (C H)		01
C201	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チ ッ プ セ ラ (F)		01
C202	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チ ッ プ セ ラ (S L)		01
C204	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チ ッ プ セ ラ (S L)		01
C205	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チ ッ プ セ ラ (F)		01

*: New parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
C206	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
-209	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C210	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C301	UF028100	Electrolytic Cap. (chip)	100 10V	チップケミコン		01
C302	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
-304	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C305	US061220	Ceramic Capacitor-CH(chip)	22P 50V J RECT.	チップセラ (C H)		01
C306	US061220	Ceramic Capacitor-CH(chip)	22P 50V J RECT.	チップセラ (C H)		01
C307	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
-333	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C334	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C401	UF037100	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン		01
C402	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C403	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C405	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C406	US062680	Ceramic Capacitor-SL(chip)	680P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C407	US062680	Ceramic Capacitor-SL(chip)	680P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C408	UF066470	Electrolytic Cap. (chip)	4.7 50V UWX1H4	チップケミコン		01
C409	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C410	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C411	US062680	Ceramic Capacitor-SL(chip)	680P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C412	US062680	Ceramic Capacitor-SL(chip)	680P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C413	UF066470	Electrolytic Cap. (chip)	4.7 50V UWX1H4	チップケミコン		01
C414	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C415	UF037100	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン		01
C416	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C417	UF037100	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン		01
* C418	WF621700	Electrolytic Cap. (chip)	47 6.3V EEEFK0J470	チップケミコン		01
C419	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C420	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
* C421	WF621700	Electrolytic Cap. (chip)	47 6.3V EEEFK0J470	チップケミコン		01
C422	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C423	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C424	UF028100	Electrolytic Cap. (chip)	100 10V	チップケミコン		01
C425	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C426	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C427	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C428	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
-430	US062100	Ceramic Capacitor-SL(chip)	100P 50V J RECT.	チップセラ (S L)		01
C431	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
-437	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C501	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
-505	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C509	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
-514	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C518	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
-521	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
C523	US145100	Ceramic Capacitor-F (chip)	0.1000 25V Z RECT.	チップセラ (F)		01
CN201	VB390000	Base Post Connector	PH 4P TE	ベースポスト		01
CN202	VF728300	Wire Trap	52147 6P TE	ワイヤートラップ		01
CN301	WC338900	FFC Connector	52806 27P TE	フ F C コネクタ		01
CN401	VF667600	Wire Trap	52147 15P TE	ワイヤートラップ		01
* IC101	X6055A00	IC	YMW767-VTZ	I C	CPU	10
IC102	X6667100	IC	MR27V6402G-1KRTNZ0	I C	MASK ROM	
IC103	X4374A00	IC	S-80136ANMC-JCV-T2	I C	RESET	
IC103	X5888A00	IC	BD45365G	I C	RESET	01
IC201	X5892A00	IC	ADCS7478AIMF	I C	ADC	05
IC301	XZ560100	IC	UPD789022GB-A15-8E	I C	CPU	04
IC302	X0158A00	IC	SN74AHCT1G08DCKR	I C	AND	01
IC303	X0158A00	IC	SN74AHCT1G08DCKR	I C	AND	01
IC401	X6040A00	IC	AK4385ET	I C	DAC	03
IC402	X2331A00	IC	NJM4580E(TE2)OPAMP	I C	OP AMP	01
IC403	X5889A00	IC	BA33BC0FP	I C	REGULATOR +3.3V	03
IC404	X3679A00	IC	RH5RZ25CA-T1-F	I C	REGULATOR +2.5V	03
L401	RD350000	Carbon Resistor (chip)	0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R101	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R102	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R103	RD359100	Carbon Resistor (chip)	1.0M 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R104	RD355470	Carbon Resistor (chip)	470.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01
R105	RD354470	Carbon Resistor (chip)	47.0 63M J RECT.	チ ッ プ 抵 抗		01

*: New parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
R106	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R107	RD354470	Carbon Resistor (chip)	47.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R108	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R109	RD354470	Carbon Resistor (chip)	47.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-116	RD354470	Carbon Resistor (chip)	47.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R118	RD350000	Carbon Resistor (chip)	0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R119	RD350000	Carbon Resistor (chip)	0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R121	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R122	RD357100	Carbon Resistor (chip)	10.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R123	RD354470	Carbon Resistor (chip)	47.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R124	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R201	RD356220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-203	RD356220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R204	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-207	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R208	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R209	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R210	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R211	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R212	RD358100	Carbon Resistor (chip)	100.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R301	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-303	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R304	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-314	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R315	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-326	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R327	RD357220	Carbon Resistor (chip)	22.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-332	RD357220	Carbon Resistor (chip)	22.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R333	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R334	RD357220	Carbon Resistor (chip)	22.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R335	RD357220	Carbon Resistor (chip)	22.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-339	RD357220	Carbon Resistor (chip)	22.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R340	RD358100	Carbon Resistor (chip)	100.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R341	RD358100	Carbon Resistor (chip)	100.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R342	RD356100	Carbon Resistor (chip)	1.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R343	RD355220	Carbon Resistor (chip)	220.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R344	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R345	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R346	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R401	RD356820	Carbon Resistor (chip)	8.2K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R402	RD356820	Carbon Resistor (chip)	8.2K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R403	RD356390	Carbon Resistor (chip)	3.9K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-406	RD356390	Carbon Resistor (chip)	3.9K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R407	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R408	RD356820	Carbon Resistor (chip)	8.2K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R409	RD356820	Carbon Resistor (chip)	8.2K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R410	RD356390	Carbon Resistor (chip)	3.9K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
-413	RD356390	Carbon Resistor (chip)	3.9K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R414	RD355100	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R415	RD356120	Carbon Resistor (chip)	1.2K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R416	RD356150	Carbon Resistor (chip)	1.5K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R417	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R418	RD354470	Carbon Resistor (chip)	47.0 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R419	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
R420	RD357470	Carbon Resistor (chip)	47.0K 63M J RECT.	チ ッ ブ 抵 抗			01
X101	WE194400	Quartz Crystal Unit	16.9344M HC-49S-SM	水 晶 振 動 子			01
X301	WA782100	Ceramic Resonator	5M CSTCR5M00G53-R0	セラミック振動子			01
* --	WF205500	Circuit Board	DJACK	D J A C K シ ー ト	(WF20250)(X6632B0)		
* --	WF205800	Circuit Board	PN	P N シ ー ト	(WF20250)(X6632B0)		
* --	WF205900	Circuit Board	HP	H P シ ー ト	(WF20250)(X6632B0)		
	--	Jumper Wire	0.55 TIN	ジャンパー線	(VA07890)		
	--	Angle Bracket, HP		HPアングル	(WF15340)		
C201	WE774300	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2W3	Bタイト+BIND			01
C201	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z RX TP	半導体セラコン			01
C201	VM902400	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z FORM.	半導体セラコン			01
C202	FG644100	Electrolytic Cap.-F	0.0100 50V Z RX TP	セラコン (F)			01
C202	VQ175700	Electrolytic Cap.	0.01 63V Z FORMING	セラコン			01
C203	FG644100	Electrolytic Cap.-F	0.0100 50V Z RX TP	セラコン (F)			01
C203	VQ175700	Electrolytic Cap.	0.01 63V Z FORMING	セラコン			01

*: New parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
C301	FG613100	Ceramic Capacitor-B	1000P 50V K RX TP	セラコン (B)		01
C301	VR026200	Ceramic Capacitor-2B	1000P 63V K FORM.	セラコン 2 B		
C302	FG613100	Ceramic Capacitor-B	1000P 50V K RX TP	セラコン (B)		01
C302	VR026200	Ceramic Capacitor-2B	1000P 63V K FORM.	セラコン 2 B		
C303	FG613100	Ceramic Capacitor-B	1000P 50V K RX TP	セラコン (B)		01
C303	VR026200	Ceramic Capacitor-2B	1000P 63V K FORM.	セラコン 2 B		
C304	FG613100	Ceramic Capacitor-B	1000P 50V K RX TP	セラコン (B)		01
C304	VR026200	Ceramic Capacitor-2B	1000P 63V K FORM.	セラコン 2 B		
CN101	VB389600	Base Post Connector	PH 11P SE	ベースポスト		01
CN102	VB858300	Base Post Connector	PH 4P SE	ベースポスト		
CN201	VI878400	Cable Holder	51048 6P TE	ケーブルホルダ		01
CN201	VY668500	Cable Holder	51048 6P TE	ケーブルホルダ		
CN301	VB390200	Base Post Connector	PH 6P TE	ベースポスト		01
D201	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダイオード		
D201	VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダイオード		01
D201	VV437800	Diode	1N4148(DO-34)	ダイオード		
D202	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダイオード		01
D202	VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダイオード		
D202	VV437800	Diode	1N4148(DO-34)	ダイオード		01
D203	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダイオード		
D203	VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダイオード		01
D203	VV437800	Diode	1N4148(DO-34)	ダイオード		
IC301	WA645200	Photo Coupler	PC900V0NSZX	フォトカプラー		04
J301	--	Jumper Wire	0.55 TIN	ジャンパー線		
JK201	VJ107200	DIN Connector	JACK5P YKF51-5050N	D I N コネクター		01
JK201	VZ085800	DIN Connector	5P HDC-052S-01	D I N コネクター		
JK202	VJ107200	DIN Connector	JACK5P YKF51-5050N	D I N コネクター		01
JK202	VZ085800	DIN Connector	5P HDC-052S-01	D I N コネクター		
JK203	VS115400	Phone Jack	LGR4609-7100F	ホンコネクター (黒)	PHONES	01
JK301	VB230400	Phone Jack	JACK	ホンコネクター		
JK302	VB230400	Phone Jack	JACK	ホンコネクター	PHONES	03
L201	VB835000	Coil	FL5R200QNT RX TP	コイル 2 0 U		01
-206	VB835000	Coil	FL5R200QNT RX TP	コイル 2 0 U		
L201	VT279200	Coil	DX001-20UH TATEJI	コイル 2 0 U		01
-206	VT279200	Coil	DX001-20UH TATEJI	コイル 2 0 U		
L301	VB835000	Coil	FL5R200QNT RX TP	コイル 2 0 U		01
-306	VB835000	Coil	FL5R200QNT RX TP	コイル 2 0 U		
L301	VT279200	Coil	DX001-20UH TATEJI	コイル 2 0 U		01
-306	VT279200	Coil	DX001-20UH TATEJI	コイル 2 0 U		
LD101	WE811700	LED	SEL4817D-TP3 AMBER	L E D		01
* R101	V2548900	Carbon Resistor	560.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		01
R201	V2549200	Carbon Resistor	1.0K 1/6 J 26TP	カーボン抵抗		
R202	V2550800	Carbon Resistor	22.0K 1/6J 26TP	カーボン抵抗		01
R203	V2550800	Carbon Resistor	22.0K 1/6J 26TP	カーボン抵抗		
R204	V2548400	Carbon Resistor	220.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		01
R205	V2547600	Carbon Resistor	47.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		
R206	V2547600	Carbon Resistor	47.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		01
R207	V2548000	Carbon Resistor	100.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		
R208	V2549200	Carbon Resistor	1.0K 1/6 J 26TP	カーボン抵抗		01
* R301	V2547400	Carbon Resistor	33.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		
* -304	V2547400	Carbon Resistor	33.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		01
R305	V2548600	Carbon Resistor	330.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		
-308	V2548600	Carbon Resistor	330.0 1/6J 26TP	カーボン抵抗		01
SW101	V8889300	Push Switch	EVQ 11Y 07K	ブッシュ S W		
SW101	VV439800	Tact Switch	SKQNAJ	タクト S W	STANDBY/ON	01
SW102	V8889300	Push Switch	EVQ 11Y 07K	ブッシュ S W		
SW102	VV439800	Tact Switch	SKQNAJ	タクト S W	DEMO/SONG	01
SW103	V8889300	Push Switch	EVQ 11Y 07K	ブッシュ S W		
SW103	VV439800	Tact Switch	SKQNAJ	タクト S W	GRAND PIANO/VOICE	01
SW104	V8889300	Push Switch	EVQ 11Y 07K	ブッシュ S W		
SW104	VV439800	Tact Switch	SKQNAJ	タクト S W	SELECT	01
TR201	IC174070	Transistor	2SC2SC1740S R,S	トランジスタ		
TR201	WE435900	Transistor	2SC5395-T112-E/F/G	トランジスタ		01
TR201	WE436000	Transistor	2SCKTC3199 GR,BL	トランジスタ		
TR202	IC174070	Transistor	2SC2SC1740S R,S	トランジスタ		01
TR202	WE435900	Transistor	2SC5395-T112-E/F/G	トランジスタ		
TR202	WE436000	Transistor	2SCKTC3199 GR,BL	トランジスタ	MASTER VOLME	03
VR101	VK369000	Slide Variable Resistor	A10K RS30112A9	二連スライド V R		
WH201	--	Connector Assembly	DJACK 6P	D J A C K 線 材	(WG27850)	

*: New parts

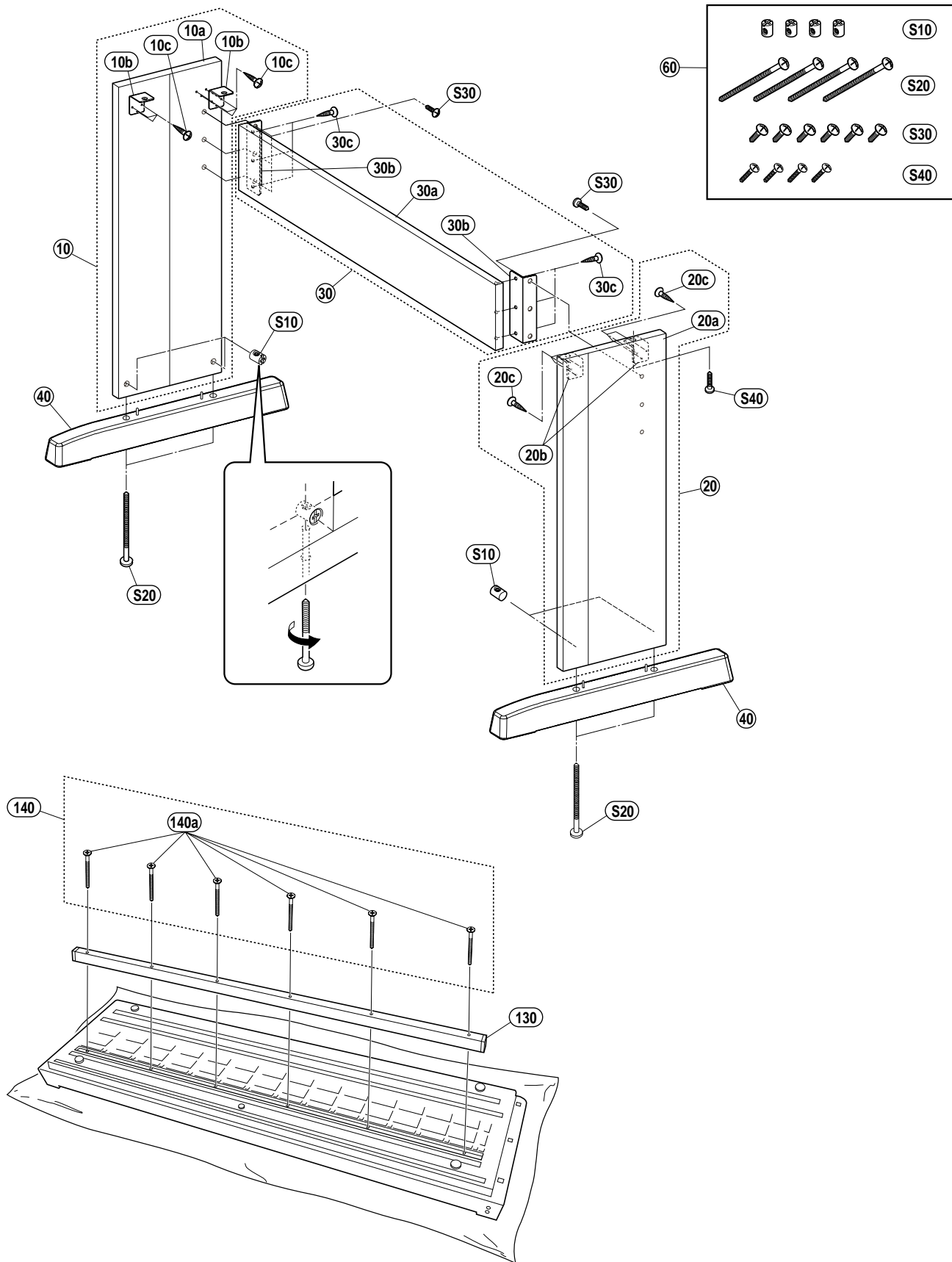
RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
*							
CN1	WF212500	Circuit Board	GHL88L	G H L 8 8 シ ー ト L	(WF46230)(X6244D0)		
D1	WA619500	Wire Trap	52151 17P SE	ワ イ ヤ - ト ラ ッ プ			01
D5	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダ イ オ - ド			01
-60	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダ イ オ - ド			01
*							
CN1	WF212600	Circuit Board	GHL88M	G H L 8 8 シ ー ト M	(WF46240)(X6245G0)		
CN2	WA619500	Wire Trap	52151 17P SE	ワ イ ヤ - ト ラ ッ プ			01
CN3	WG011900	FFC Connector	52807SHIRI-ZU 27P	F F C コ ネ ク タ			
D1	WA619500	Wire Trap	52151 17P SE	ワ イ ヤ - ト ラ ッ プ			01
-72	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダ イ オ - ド			01
	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダ イ オ - ド			01
*							
CN1	WF212800	Circuit Board	GHL88H	G H L 8 8 シ ー ト H	(WF46250)(X6246D0)	2	
D1	WA619500	Wire Trap	52151 17P SE	ワ イ ヤ - ト ラ ッ プ			01
-48	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダ イ オ - ド			01
	VB941200	Diode	1SS133,1SS176 TE-	ダ イ オ - ド			01
	X6686A00	Speaker	13.0cm 4ohm 10W	ス ピ - カ			06

*: New parts

RANK: Japan only

■ L-70 KEYBOARD STAND (L-70 スタンド)

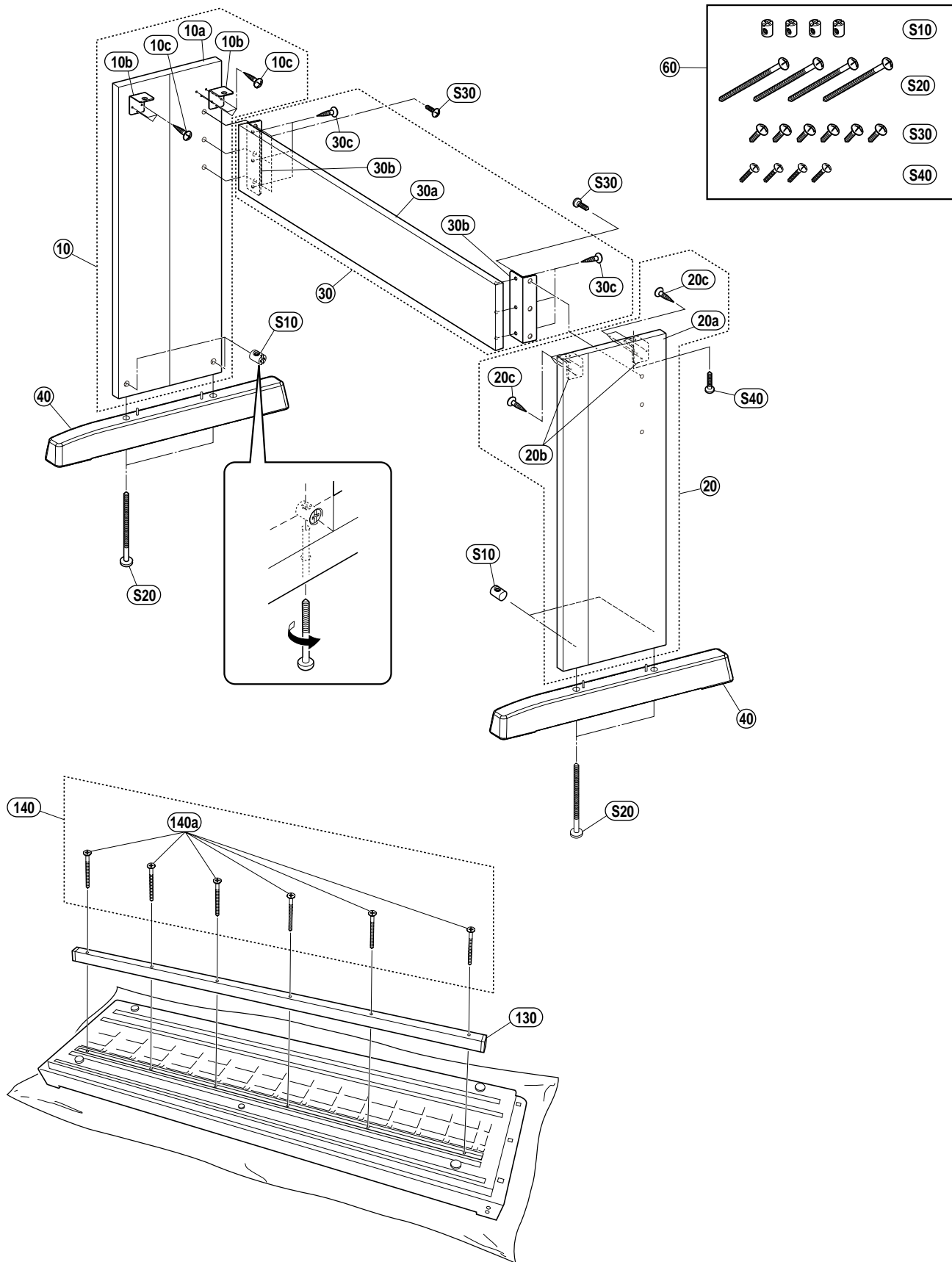


REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
		KEYBOARD STAND		スタ ン ド		
*	--	Keyboard Stand		スタ ン ド	L-70	
* 10	WF590200	Side Board	LEFT	側板 A s s ' y L	(WF60220)	
10a	--	Side Board Wood Assembly	LEFT	側板木部集成	(WF59060)	
10b	VN973100	Angle Bracket, ST	24	S T . ア ン グ ル		2 04
10c	WE955100	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X16 MFZN2B3	T P # 1 + B I N D		6 01
* 20	WF590300	Side Stand Assembly	RIGHT	側板 A s s ' y R		
20a	--	Side Board Wood Assembly	RIGHT	側板木部集成	(WF59070)	
20b	VN973100	Angle Bracket, ST	24	S T . ア ン グ ル		2 04
20c	WE955100	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X16 MFZN2B3	T P # 1 + B I N D		6 01
* 30	WF593600	Back top Board Assembly		スタンド框 A s s ' y		
30a	--	Back top Board		スタンド 框	(WF59380)	
* 30b	WF564200	Holder, Back Top Board	CL BLACK	スタンド 框 金 具		2
30c	WE955100	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X16 MFZN2B3	T P # 1 + B I N D		6 01
* 40	WF559400	Stand Base		妻 土 台 袋 入 り		2
60	WF597200	Screw Set		ネ ジ セ ッ ト		
130	WG889000	Stand Pipe Assembly		スタンドパイプ A s s ' y		
140	WG903600	Screw Set, Stand Pipe		ネ ジ セ ッ ト		
	WF597200	Screw Set		ネ ジ セ ッ ト		
S10	WF559100	Nut	6.0X13	ナ ッ ト 特 殊		4 01
S20	WF492300	Truss Head Screw	6.0X70 MFZN2B3	特注ネジ + T R U S		4
S30	WE987700	Bind Head Screw	6.0X14 MFZN2B3	小ネジ + B I N D		6
S40	WF610400	Truss Head Screw	5.0X16 MFZN2B3	小ネジ + T R U S		4

*: New parts

RANK: Japan only

■ L-70S KEYBOARD STAND (L-70S スタンド)



REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	RANK
		KEYBOARD STAND		スタ ン ド		
*	--	Keyboard Stand		スタ ン ド	L-70S	
* 10	WF590400	Side Board Assembly	LEFT	側 板 A s s ' y L	(WF60230)	
10a	--	Side Board Wood Assembly	LEFT	側 板 木 部 集 成	(WF59080)	
10b	V8390100	Angle Bracket, ST	2.0 L MFZN2B	S T . ア ン グ ル		2
10c	WE970700	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X16 MFZN2W3	T P # 1 + B I N D		6
* 20	WF590500	Side Board Assembly	RIGHT	側 板 A s s ' y R		
20a	--	Side Board Wood Assembly	RIGHT	側 板 木 部 集 成	(WF59090)	
20b	V8390100	Angle Bracket, ST	2.0 L MFZN2B	S T . ア ン グ ル		2
20c	WE970700	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X16 MFZN2W3	T P # 1 + B I N D		6
* 30	WF593700	Back top Board Assembly		ス タ ン ド 框 A s s ' y		
30a	--	Back top Board		ス タ ン ド 框	(WF59390)	
* 30b	WF564300	Holder, Back Top Board	CL SILVER	ス タ ン ド 框 金 具		2
30c	WE970700	Bind Head Tapping Screw-1	3.5X16 MFZN2W3	T P # 1 + B I N D		6
* 40	WF559500	Stand Base		妻 土 台 袋 入 り		2
60	WF559700	Screw Set		ネ ジ セ ッ ト		
130	WG889000	Stand Pipe Assembly		ス タ ン ド パ イ プ A s s ' y		
140	WG903600	Screw Set, Stand Pipe		ネ ジ セ ッ ト		
	WF559700	Screw Set		ネ ジ セ ッ ト		
S10	WF559100	Nut	6.0X13	ナ ッ ト 特 殊		4
S20	WF492300	Truss Head Screw	6.0X70 MFZN2B3	特 注 ネ ジ + T R U S		4
S30	WF574700	Bind Head Tapping Screw-1	6.0X14 MFZN2W3	小 ネ ジ + B I N D		6
S40	WF492400	Truss Head Screw	5.0X16 MFZN2W3	小 ネ ジ + T R U S		4

*: New parts

RANK: Japan only