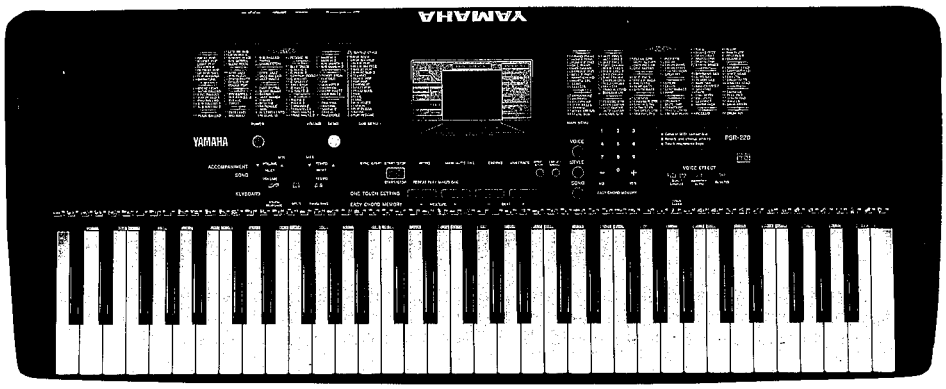
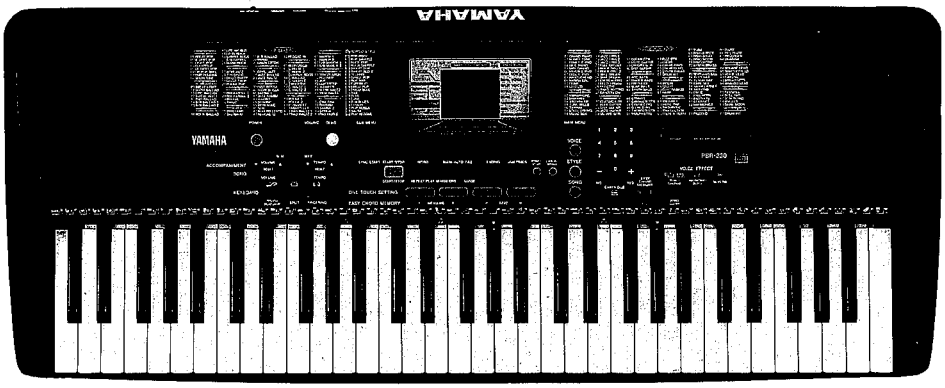
PORTATONE

PSR-220/PSR-230

SERVICE MANUAL



PSR-220



PSR-230

■ **CONTENTS** (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様) 2/3
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト) 4
CIRCUIT BOARD LAYOUT
(ユニットレイアウト).....6
BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム).....8
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順) 10
LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表).....14
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図) 16
CIRCUIT BOARDS (シート基板図) 17
TEST PROGRAM (テストプログラム) 28/33
DATA BACKUP AND INITIALIZATION
(初期化(イニシャライズ)の方法) 30/35
MIDI IMPLEMENTATION CHART
(MIDIインプリメンテーションチャート) 31/36
PARTS LIST

PK 001572

YAMAHA CORP.
HAMAMATSU, JAPAN
2.39K-015 Printed in Japan '96.06

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

The data provided is belived 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 you body may have accumulated by grounding yourself to the ground buss in the unit (heavy gauge black wires connect to this buss.)

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

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 WHAT SO EVER!

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.

■ SPECIFICATIONS

Keyboard:
61 standard-size keys (C1-C6) with touch response (with Touch Sensitivity parameter).

Display:
Large multi-function display

Voice:
AWM 100 (Panel) / 128 + 1 Percussion Kit (GM)
Maximum Polyphony: 28 notes
Modes: Main, Dual, Split
Parameters: Volume, Octave, Pan,
Reverb Send Level, GM on/off, Split Points 1 & 2

Effect:
- Chorus
- Harmony/Echo: 5 types Harmony, 3 types Echo (with Harmony Volume, Echo Speed parameters)
- 9 types Reverb

Style
100 Styles
Auto Accompaniment
Fingering Modes: Fingered, Full, Single Finger
Sections: Intro, Main A, Main B, Fill-in x 4, Ending
100 Jam Track (1 per Style)
Other Controls: Tempo (32 - 280), Large/Small, Accompaniment Volume, Accompaniment Split Point
400 One Touch Setting (4 per Style)

Song
Song: 16 Preset, 4 User
Minus One
Repeat
Guide (PSR-230 only)
Song Volume
One Touch Setting

Easy Chord Memory
4 User Songs: Real-time Recording, Step Recording, Song Clear

Overall Controls
Transpose
Tuning
Metronome

Music Cartridge
PSR-230: Yes
PSR-220: No

Guide Lamps
PSR-230: Yes
PSR-220: No

Controls
POWER, VOLUME, DEMO, SUB MENU, MAIN MENU, TOUCH RESPONSE, SPLIT, FINGERING, VOLUME, TEMPO, SYNC-START, START/STOP, INTRO/REPEAT PLAY, MAIN/AUTO FILL A and B [also MINUS ONE, GUIDE (PSR-230 only)], ENDING, JAM TRACK, SYNC-STOP, LARGE/SMALL, ONE TOUCH SETTING 1 - 4 (MEASURE +/-, BEAT +/-), VOICE, STYLE, SONG, Numeric Keypad, CARTRIDGE (PSR-230 only), EASY CHORD MEMORY (REC/END), DUAL/CHORUS, HARMONY/ECHO, REVERB

Other Terminals & Fittings
Music Cartridge slot (PSR-230 only)
DC IN 10-12V jack
PHONES/AUX OUT jack
SUSTAIN jack
MIDI IN/OUT terminals
Music Stand slot

Amplifier
Stereo: 3.0 W + 3.0 W (with PA-3B adaptor);
6.0 W+6.0 W (with batteries)

PHONES/AUX OUT Output
48 Ω impedance ±5%

Speakers
10 cm x 2

Power Consumption
12 W (with PA-3B adaptor)

Rated Power Supply
DC 10-12 V: 6 "D" size / R-20 / SUM-1 (1.5 V) batteries, or PA-3/3B Power Adaptor

Dimensions (W x D x H)
933 x 372 x 126mm (36-3/4" x 14-5/8" x 5")

Weight
PSR-230: 7.1 Kg (15.7 lbs.) excluding batteries
PSR-220: 7.0 Kg (15.4 lbs.) excluding batteries

Supplied Accessories
- Music Stand
- Owner's Manual
- Music Cartridge (PSR-230 only)

Optional Accessories
Headphones: HPE-3 or HPE-150
AC Power Adaptor: PA-3 or PA-3B
Keyboard Stand: L-2L or L-2C

Output Level
Refer to the TEST PROGRAM section of this manual.

■ 総合仕様

鍵　盤

レギュラーサイズ61鍵（C1～C6：タッチレスポンス付）

ディスプレイ

大型液晶ディスプレイ（LCD）

セットアップ

パワースイッチ　　：オン／オフ
マスターボリューム：MIN～MAX

コントロール&テンキー

メインメニュー▲▼、サブメニュー▲▼、[0]～[9]、
[＋/YES][－/NO]

カートリッジスロット(PSR-230)

デモソング

16曲

ボイス

パネル100音色／GM128音色＋1パーカッションキット（最大同時発音数28）
ボイスセット機能付

メインボイス　　：ボリューム、オクターブ、パン、
リバーブセンドレベル、GMボイス
スプリットボイス：ボリューム、オクターブ、パン、リバーブ
センドレベル、スプリットポイント1/2、
GMボイス
デュアルボイス　：ボリューム、オクターブ、パン、
リバーブセンドレベル、GMボイス
ボイスエフェクト：デュアル、コーラス、ハーモニー／エコー
（8タイプ）、リバーブ（9タイプ）
キーボード　　：タッチレスポンス：タッチセンス、スプリット

オートアカンパニメント(自動伴奏機能)

100スタイル

アカンパニメント：シンクロスタート、スタート／ストップ、
コントロール　　イントロ、メインA/B（オートフィル）、
エンディング、ジャムトラック
テンポ　　：32～280
フィンガリング　：シングル、フィンガード、フル
アカンプボリューム
アカンプラージ／スモール
アカンプスプリットポイント
ワンタッチセッティング：各スタイル×4

全体のコントロール

トランスポーズ
チューニング
ランプ（PSR-230）
メトロノーム

イージーコードメモリー

ユーザーソング：4曲
リアルタイム録音
ステップ録音
ソングクリア
ソングボリューム
ワンタッチセッティング
マイナスワン：3マイナスワンモード（マイナスワンチャンネル設定）
リピート再生
ガイド（PSR-230）

MIDI

リモートチャンネル、キーボードアウト／アカンプアウト、
受信チャンネル、受信スイッチ、ローカルオン／オフ、クロック

付属端子

DC IN 10-12V、PHONES/AUX OUT、サステイン、MIDI IN/OUT

アンプ実用最大出力

電源アダプターPA-3B使用時	3.0W＋3.0W（EIAJ）
乾電池使用時	6.0W＋6.0W（EIAJ）
ヘッドフォン／AUX OUT：出力インピーダンス	48Ω±5%

スピーカー

10 cm×2

使用電池

単1乾電池（1.5V）×6

電池寿命

マンガン電池で約12時間
（デモ演奏連続使用：マスターボリューム約70%）

使用電源アダプター

PA-3B

消費電力

電源アダプターPA-3B使用時 25W

寸法(幅×奥×高mm)

933×372×126

重量(kg)乾電池含まず

7.1（PSR-230）
7.0（PSR-220）

付属品

ミュージックカートリッジ（PSR-230）、電源アダプターPA-3B、
譜面立て、和文シート、取扱説明書、保証書

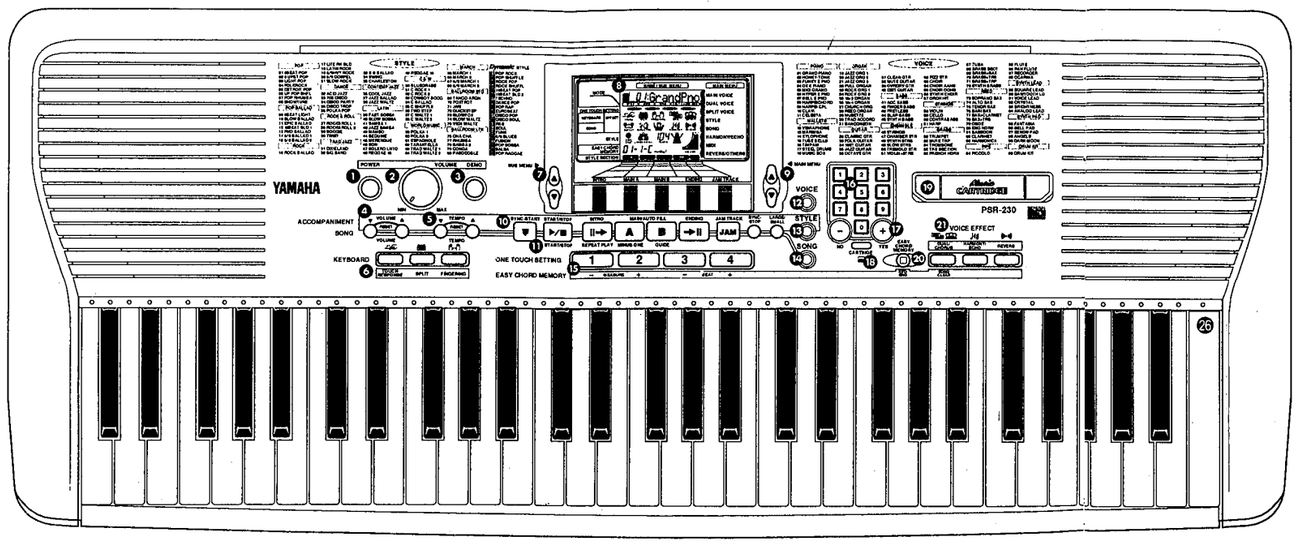
出力レベル

本サービスマニュアルのテストプログラムの項目を参照してください。

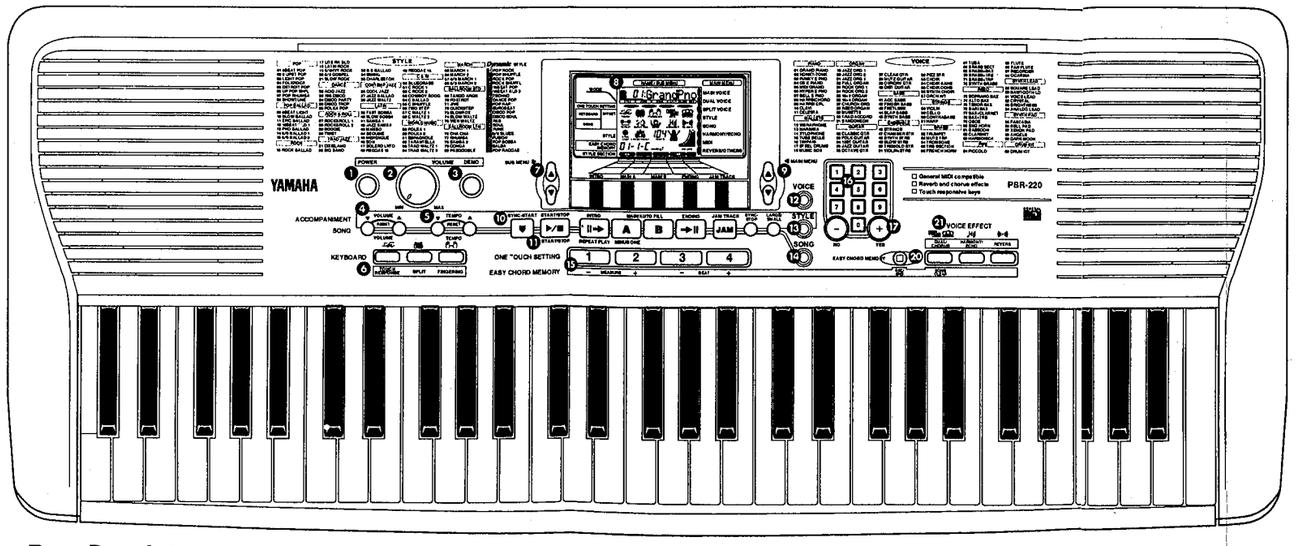
■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

• Top Panel (トップパネル)

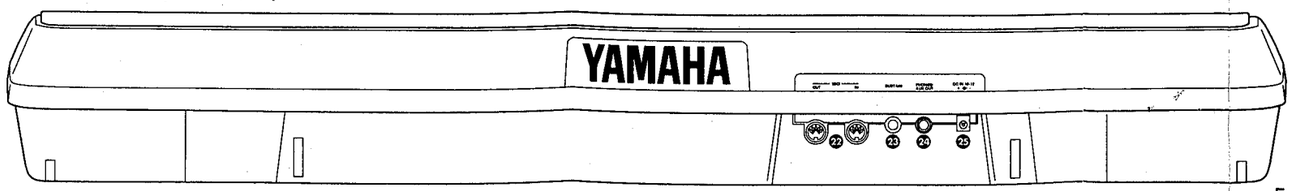
PSR-230



PSR-220



• Rear Panel (リアパネル)



- **Top Panel**

❶ **POWER switch**
❷ **VOLUME control**
❸ **DEMO button**
❹ **ACCOMPANIMENT/SONG VOLUME controls**
❺ **ACCOMPANIMENT/SONG TEMPO controls**
❻ **KEYBOARD controls**
- **TOUCH RESPONSE button**
- **SPLIT button**
- **FINGERING button**

❼ **SUB MENU buttons**
❽ **Panel Display**
❾ **MAIN MENU buttons**
❿ **ACCOMPANIMENT controls**
- **SYNC-START button**
- **START/STOP button**
- **INTRO button**
- **MAIN/AUTO FILL A, B buttons**
- **ENDING button**
- **JAM TRACK button**
- **SYNC-STOP button**
- **LARGE/SMALL button**

⓫ **SONG controls**
- **START/STOP button**
- **REPEAT PLAY button**
- **MINUS ONE button**
- **GUIDE button (PSR-230 only)**

⓬ **VOICE Mode button**
⓭ **STYLE Mode button**
⓮ **SONG Mode button**
⓯ **ONE TOUCH SETTING 1 - 4 buttons**
(also:) EASY CHORD MEMORY controls
- **MEASURE +/- buttons**
- **BEAT +/- buttons**

⓰ **Numeric keypad**
⓱ **-/NO, +/YES buttons**
⓲ **CARTRIDGE button (PSR-230)**
⓳ **Music Cartridge slot (PSR-230)**
⓴ **EASY CHORD MEMORY (REC/END) button**
㉑ **VOICE EFFECT controls**
- **DUAL/CHORUS button**
(also:) SONG CLEAR button for Easy Chord Memory
- **HARMONY/ECHO button**
- **REVERB button**

㉖ **Guide lamps (PSR-230)**

- **Rear Panel**

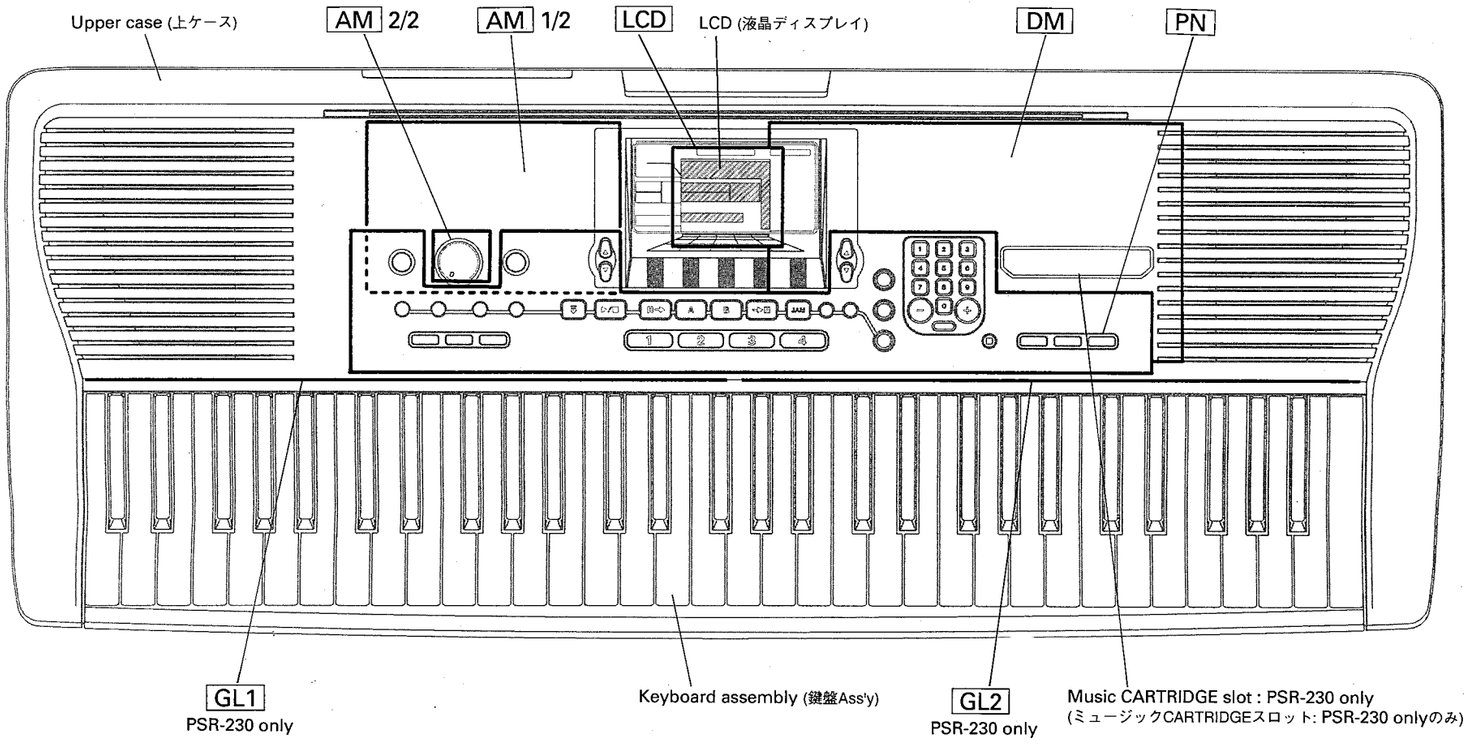
㉒ **MIDI IN/OUT terminals**
㉓ **SUSTAIN jack**
㉔ **PHONES/AUX OUT jack**
㉕ **DC IN 10-12V jack**

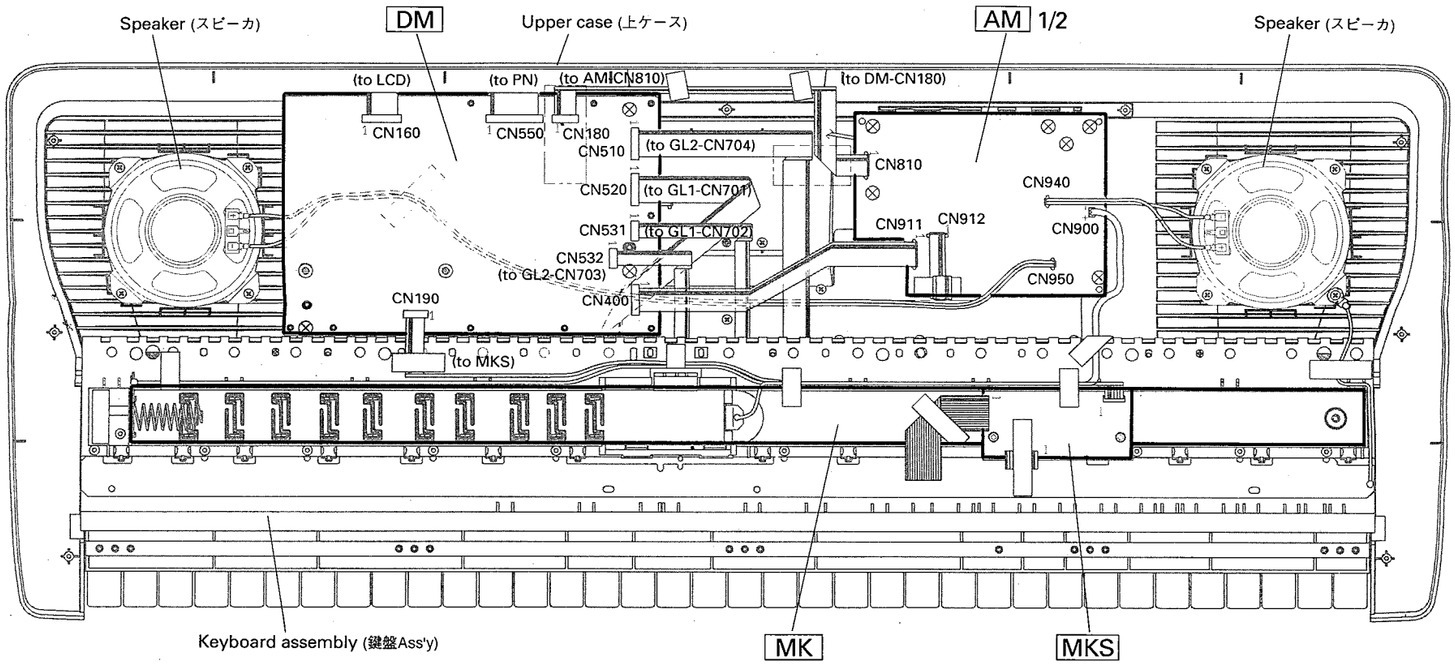
- トップパネル

❶ POWER（電源）スイッチ
❷ VOLUME（ボリューム）コントロール
❸ DEMO（デモ）ボタン
❹ ACCOMPANIMENT（アカンパニメント）部 VOLUME▲▼（ボリューム）ボタン
❺ ACCOMPANIMENT（アカンパニメント）部 TEMPO▲▼（テンポ）ボタン
❻ KEYBOARD（キーボード）部
・TOUCH RESPONSE（タッチレスポンス）ボタン
・SPLIT（スプリット）ボタン
・FINGERING（フィンガリング）ボタン
❼ SUB MENU▲▼（サブメニュー）ボタン
❽ ディスプレイ
❾ MAIN MENU▲▼（メインメニュー）ボタン
❿ ACCOMPANIMENT（アカンパニメント）部
・SYNC-START（シンクロスタート）ボタン
・START/STOP（スタート／ストップ）ボタン
・INTRO（イントロ）ボタン
・MAIN/AUTO FILL A, B（メイン／オートフィルAとB）ボタン
・ENDING（エンディング）ボタン
・JAM TRACK（ジャムトラック）ボタン
・SYNC-STOP（シンクロストップ）ボタン
・LARGE/SMALL（ラージ／スモール）ボタン
⓫ SONG（ソング）部
・START/STOP（スタート／ストップ）ボタン
・REPEAT PLAY（リピート再生）ボタン
・MINUS ONE（マイナスワン）ボタン
・GUIDE（ガイド）ボタン（**PSR-230**）
⓬ VOICE（ボイス）ボタン
⓭ STYLE（スタイル）ボタン
⓮ SONG（ソング）ボタン
⓯ ONE TOUCH SETTING（ワンタッチセッティング）部－[EASY CHORD MEMORY（イージーコードメモリー）部]
・1と2ボタン－[MEASURE －＋（メジャー）ボタン]
・3と4ボタン－[BEAT －＋（ビート）ボタン]
⓰ テンキー[0]～[9]
⓱ ＋/YESと－/NOボタン
⓲ CARTRIDGE（カートリッジ）選択ボタン（**PSR-230**）
⓳ Music CARTRIDGE（ミュージックカートリッジ）挿入口（**PSR-230**）
⓴ EASY CHORD MEMORY REC/END（イージーコードメモリー録音／終了）ボタン
㉑ VOICE EFFECT（ボイスエフェクト）部－[EASY CHORD MEMORY（イージーコードメモリー）部]
・DUAL/CHORUS（デュアル／コーラス）ボタン－[SONG CLEAR（ソングクリアー）
・HARMONY/ECHO（ハーモニー／エコー）ボタン
・REVERB（リバーブ）ボタン
㉖ ガイドランプ（**PSR-230**）

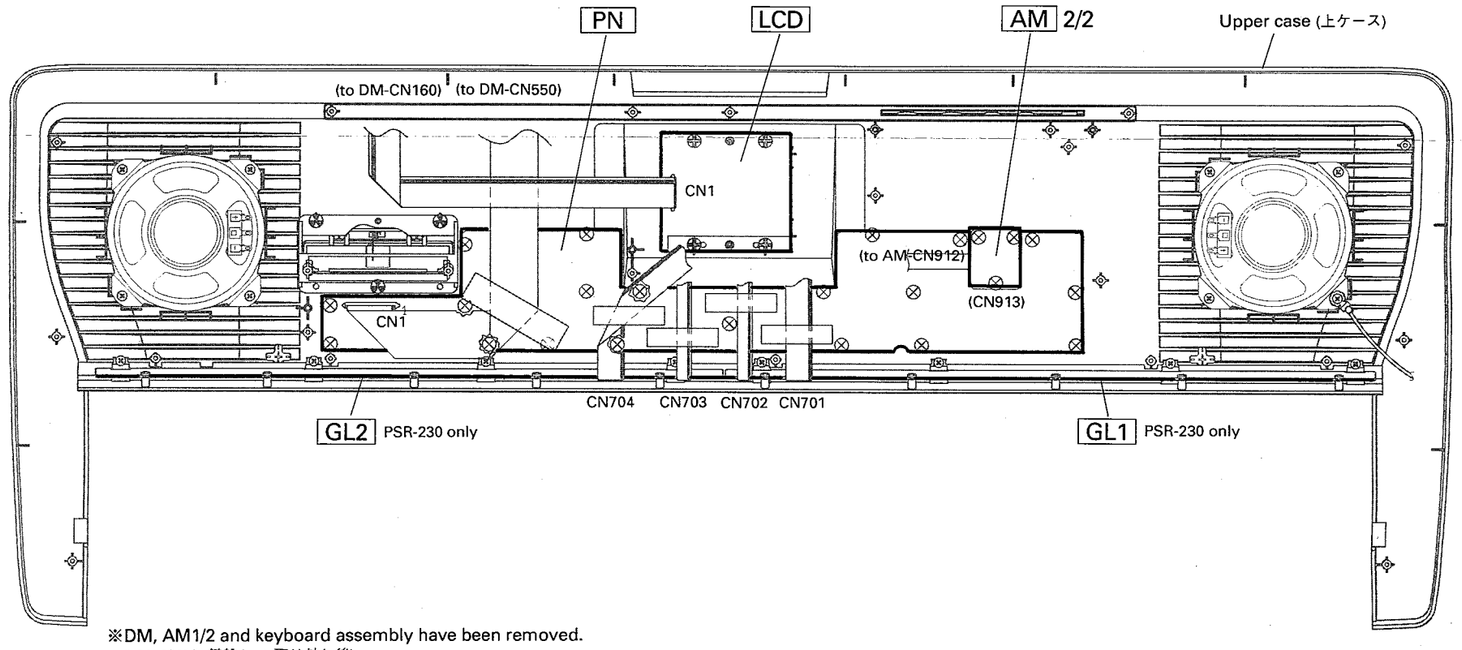
- リアパネル

㉒ MIDI IN/OUT 端子
㉓ SUSTAIN（サステイン）端子
㉔ PHONES/AUX OUT（ヘッドフォン／外部出力）端子
㉕ DC IN 10-12V（電源アダプター接続）端子





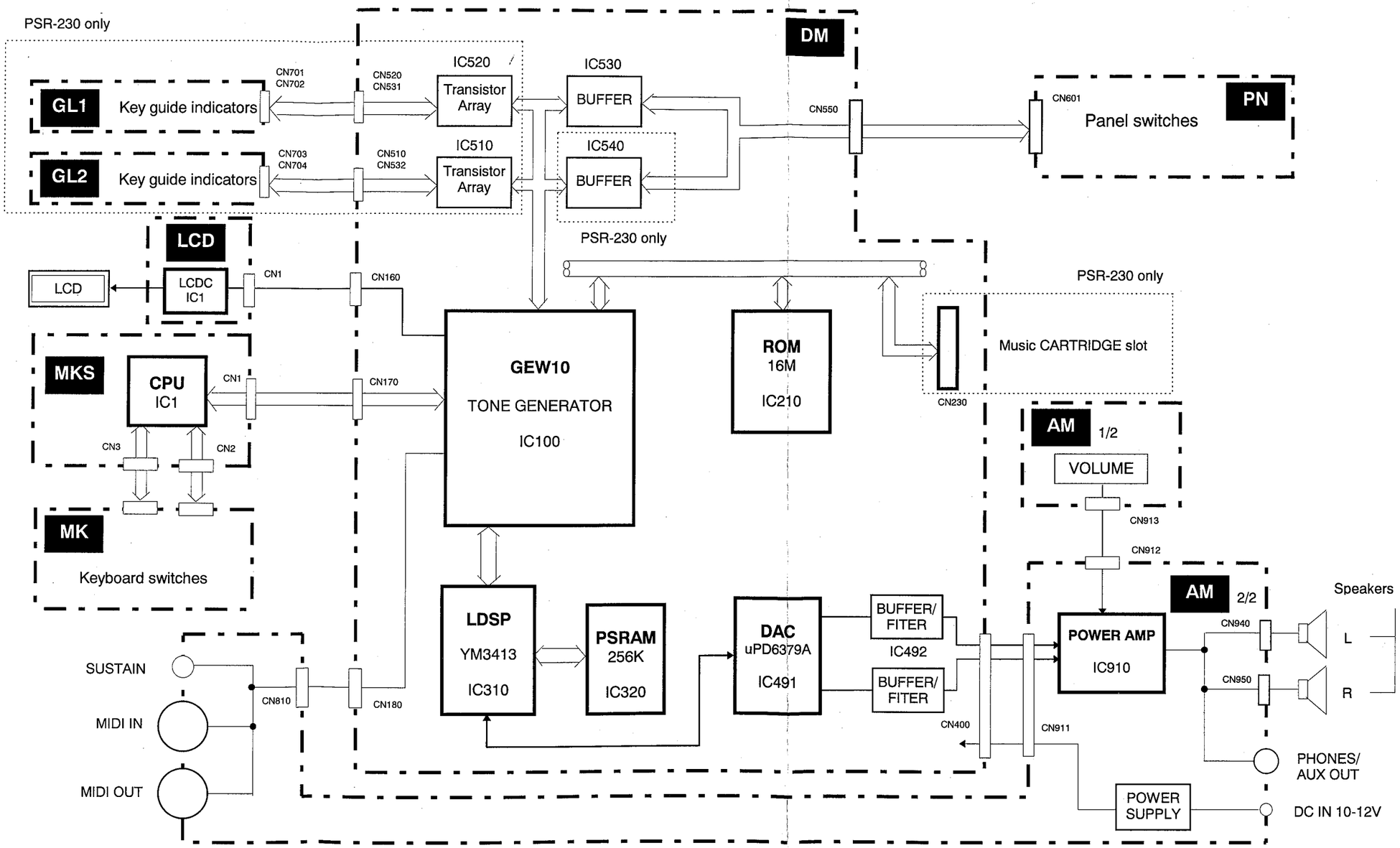
※CN510, CN520, CN531, CN532 of DM board: PSR-230 only
(DMシートのCN510, CN520, CN531, CN532: PSR-230のみ)



※DM, AM1/2 and keyboard assembly have been removed.
(DM, AM1/2;鍵盤Ass'y取り外し後)

PSR-220/PSR-230

■ BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)



■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

1 Lower Case Assembly

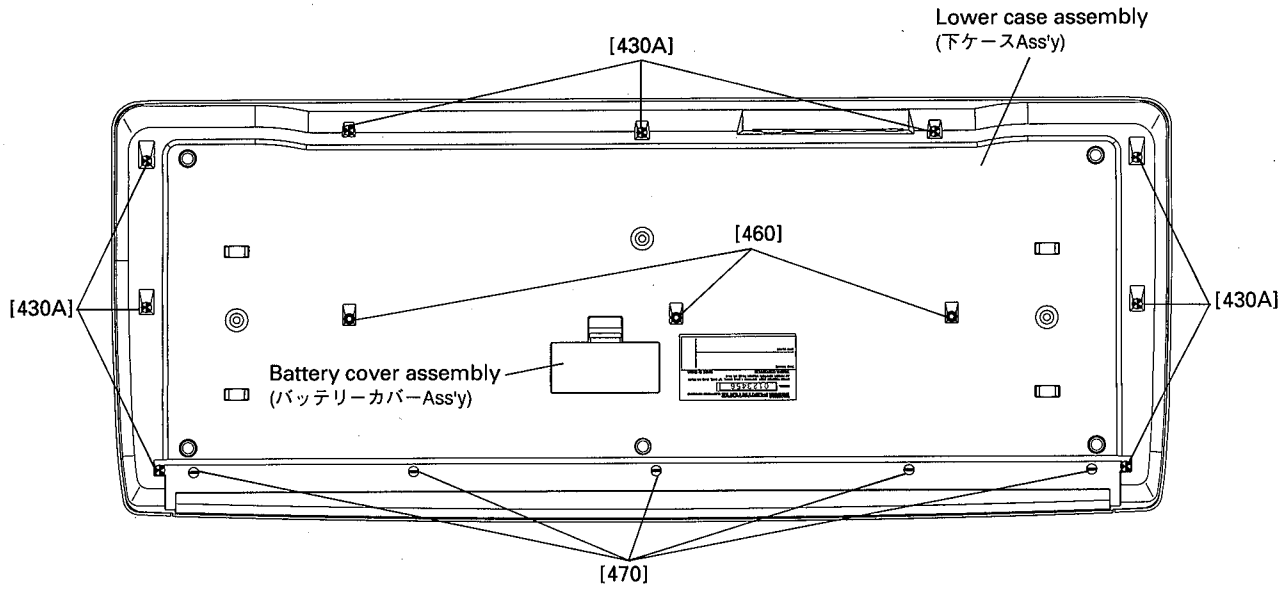
1 Remove the battery cover assembly.

1-2 Remove the nine (9) screws marked as [430A], three (3) screws marked as [460], and five (5) screws marked as [470], then the lower case assembly can be removed. (Fig. 1)

1 下ケース Ass'y

1-1 バッテリーカバーAss'y を外します。

1-2 [430A]のネジ9本と[460]のネジ3本と[470]のネジ5本を外し、下ケース Ass'y を外します。（図 1）



[430]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X12 MFZN2BL (VQ074600) ＋バインドBタイト
[460]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X25 MFZN2BL (VU481600) ＋バインドBタイト
[470]: Bind Head Tapping Screw-P 3.0X12 MFZN2Y (EP600300) ＋バインドPタイト

(Fig. 1)

2 DM Circuit Board

2-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)

2-2 Remove the twelve (12) screws marked as [420A] and then remove the shield box (L). (Fig. 2)

2-3 Remove the three (3) screws marked as [420B] and two (2) screws marked as [440], then the DM circuit board can be removed. (Fig. 3)

3 Speakers

3-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)

3-2 Remove the eight (8) screws marked as [420H] and remove the left and right speakers. (Fig. 2)

2 DM シート

2-1 下ケース Ass'y を外します。（1 項参照）

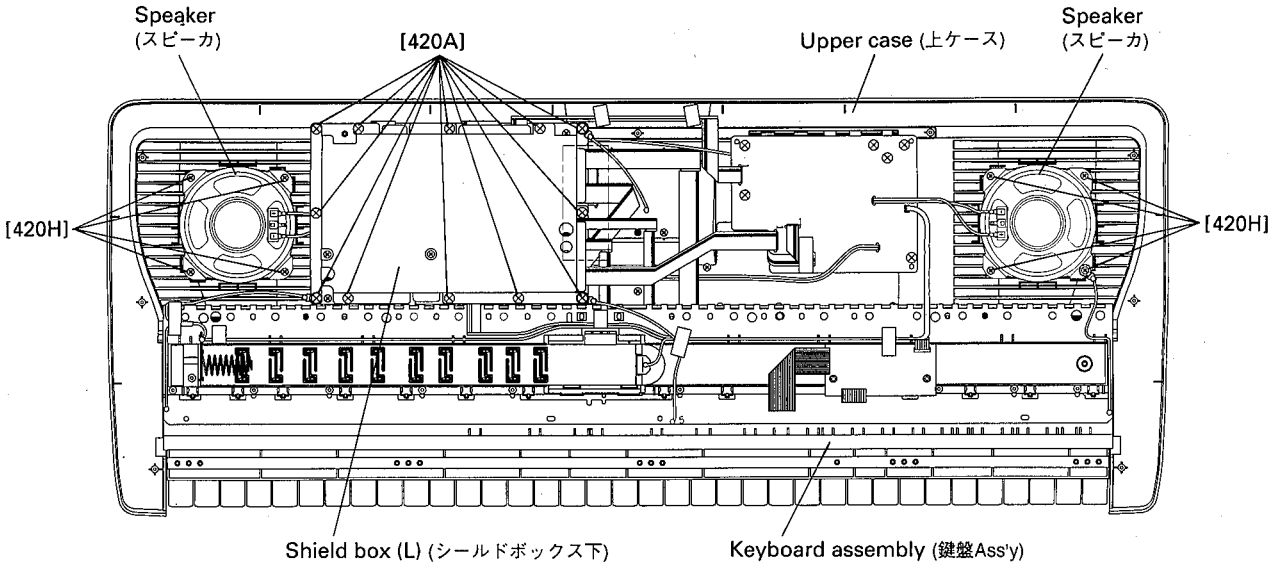
2-2 [420A]のネジ 12 本を外し、シールドボックス下を外します。（図 2）

2-3 [420B]のネジ3本と[440]のネジ2本を外し、DMシートを外します。（図 3）

3 スピーカー

3-1 下ケース Ass'y を外します。（1 項参照）

3-2 [420H]のネジ 8 本を外し、左右のスピーカーを外します。（図 2）



[420]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) +バインドBタイト

(Fig. 2)

4 AM Circuit Board

4-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
4-2 Pull off the VOLUME control knob.
4-3 Remove the six (6) screws marked as [420C], then the AM1/2 circuit board can be removed. (Fig. 3)
4-4 Remove the three (3) screws marked as [420D], then the AM2/2 circuit board can be removed. (Fig. 4)

5 MKS Circuit Board

5-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
5-2 Remove the two (2) screws marked as [420F], then the MKS circuit board can be removed. (Fig. 3)

6 Keyboard Assembly

6-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
6-2 Remove the two (2) screws marked as [420F], then the MKS circuit board can be removed. (Fig. 3)
6-3 Remove the two (2) screws marked as [450], then the keyboard assembly can be removed. (Fig. 3)

7 PN Circuit Board

7-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
7-2 Remove the DM circuit board. (See procedure 2.)
7-3 Remove the AM circuit board. (See procedure 4.)
7-4 Remove the twenty (20) screws marked as [420E], then the PN circuit board can be removed. (Fig. 3)

4 AM シート

4-1 下ケース Ass'y を外します。（1 項参照）
4-2 VOLUME ツマミを外します。
4-3 [420C]のネジ 6 本を外し、AM シート 1/2 を外します。（図 3）
4-4 [420D]のネジ 3 本を外し、AM シート 2/2 を外します。（図 4）

5 MKS シート

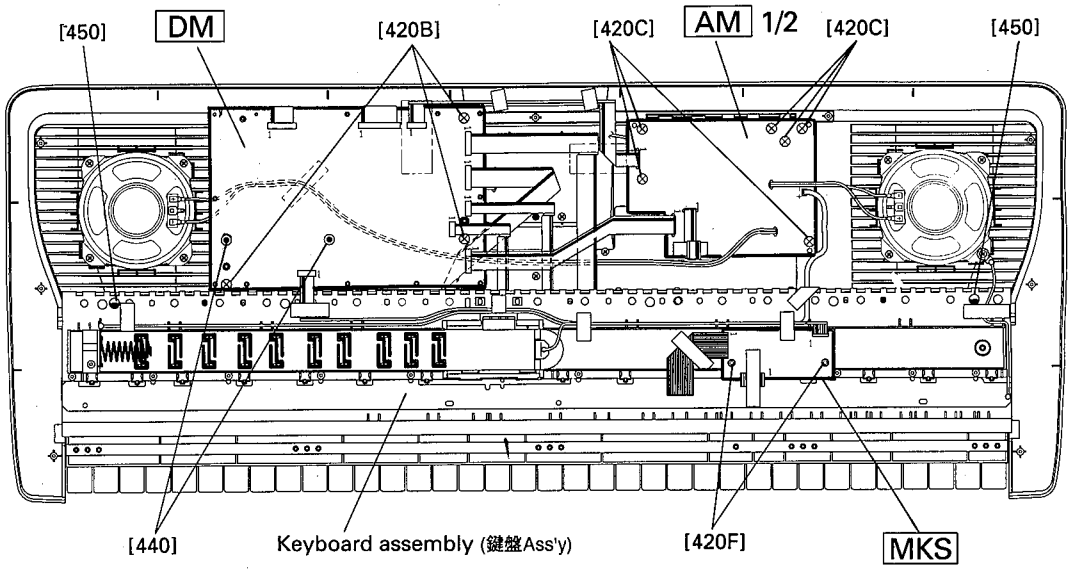
5-1 下ケース Ass'y を外します。（1 項参照）
5-3 [420F]のネジ 2 本を外し、MKS シートを外します。（図 3）

6 鍵盤 Ass'y

6-1 下ケース Ass'y を外します。（1 項参照）
6-2 [420F]のネジ 2 本を外し、MKS シートを外します。（図 3）
6-3 [450]のネジ 2 本を外し、鍵盤 Ass'y を外します。（図 3）

7 PN シート

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 AM シートを外します。（4 項参照）
7-4 [420E]のネジ 20 本を外し、PN シートを外します。（図 3）



[420]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) +バインドBタイト
[440]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X16 MFZN2BL (EP600380) +バインドBタイト
[450]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X20 MFZN2BL (VJ999700) +バインドBタイト

(Fig. 3)

8 LCD Circuit Board & LCD

8-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)

8-2 Remove the four (4) screws marked as [630], then the LCD circuit board can be removed. (Fig. 4)

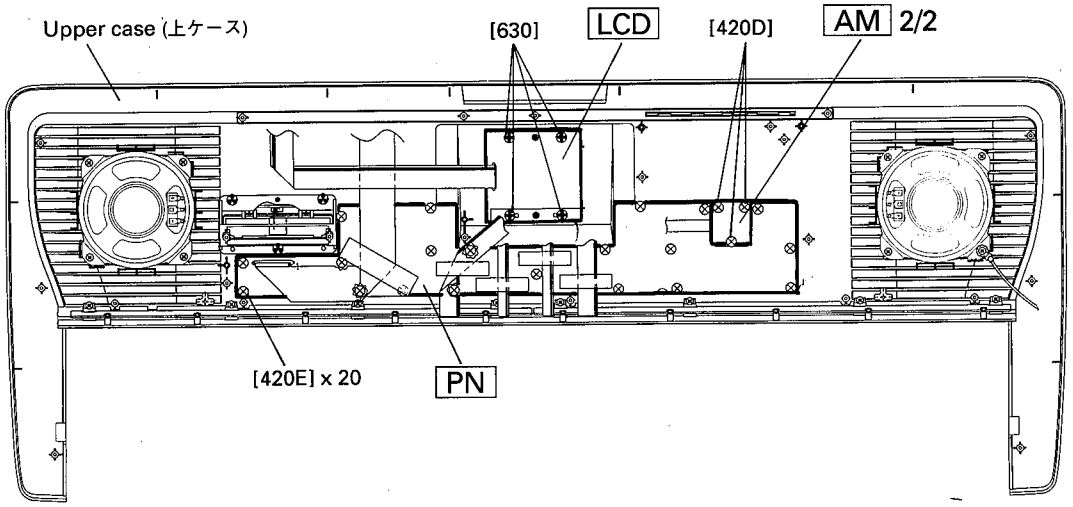
8-3 After the LCD circuit board has been removed, you can take the LCD out of the unit. (Fig. 5)

8 LCD シートと液晶ディスプレイ

8-1 下ケース Ass'y を外します。（1 項参照）

8-2 [630]のネジ 4 本を外し、LCD シートを外します。（図 4）

8-3 LCD シートを外すと、液晶ディスプレイを外すことができます。（図 5）



[420]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) +バインドBタイト
[630]: Bind Head Tapping Screw-P 3.0X8 MFZN2Y (EP600280) +バインドPタイト

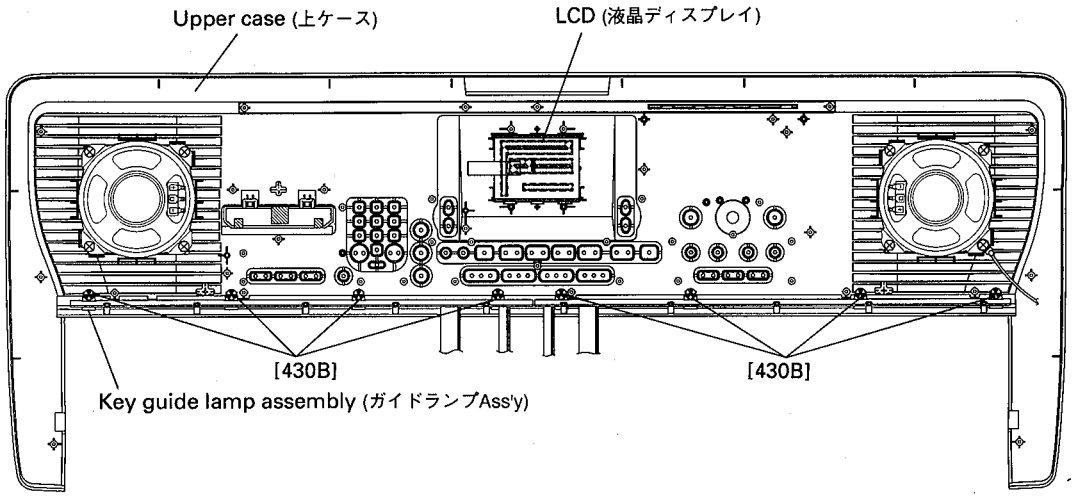
(Fig. 4)

9 GL1 and GL2 Circuit Boards

9-1 Remove the lower case assembly. (See procedure 1.)
9-2 Remove the DM circuit board. (See procedure 2.)
9-3 Remove the AM circuit board. (See procedure 4.)
9-4 Remove the keyboard assembly. (See procedure 6.)
9-5 Remove the eight (8) screws marked as [420E] and then take the key guide lamp assembly out of the unit. (Fig. 5)
9-6 Remove the five (5) screws marked as [50A], then the GL1 circuit board can be removed. (Fig. 6)
9-6 Remove the five (5) screws marked as [50B], then the GL2 circuit board can be removed. (Fig. 6)

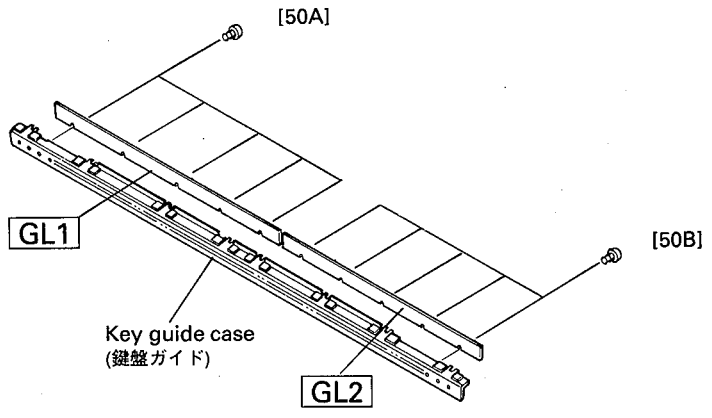
9 GL1 シートと GL2 シート

9-1 下ケース Ass'y を外します。（1 項参照）
9-2 DM シートを外します。（2 項参照）
9-3 AM シートを外します。（4 項参照）
9-4 鍵盤 Ass'y を外します。（6 項参照）
9-5 [430B]のネジ 8 本を外し、ガイドランプ Ass'y を外します。（図 5）
9-6 [50A]のネジ 5 本を外し、GL1 シートを外します。（図 6）
9-6 [50B]のネジ 5 本を外し、GL2 シートを外します。（図 6）



[430]: Bind Head Tapping Screw-B 3.0X12 MFZN2BL (VQ074600) ＋バインドBタイト

(Fig. 5)



[50]: Bind Head Tapping Screw-P 2.6X8 MFZN2Y (EP620100) ＋バインドPタイト

(Fig. 6)

■ LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)

• YMW703-F (XR648A00) GEW10 (Tone Generator)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	PG0/SC0	I/O	Port G	65	DACVSS		Ground
2	PG1/SC1	I/O		66	DACVDD		Power supply
3	PG2/KBD	I/O		67	INDCKO	O	For wave shaping
4	PG3/KBON	I/O		68	DACVSS		Ground
5	PG4/KBRQ	I/O		69	DACVSS		
6	DVDD		Power supply	70	DACLMM	O	1 bit DAC L ch (-) output
7	PE0	I/O	Port E	71	DACLPP	O	1 bit DAC L ch (+) output
8	PE1	I/O		72	DACVDD		Power supply
9	PE2	I/O		73	DACVDD		
10	PE3	I/O		74	DACRPP	O	1bit DAC R ch (+) output
11	PE4	I/O		75	DACRMM	O	1bit DAC R ch (-) output
12	P5	I/O		76	DACVSS		Ground
13	PE6	I/O		77	DVSS		Ground
14	PE7	I/O		78	PF0	I/O	Port F
15	DVSS		Ground	79	PF1	I/O	
16	BVDD		Power supply	80	PF2	I/O	
17	/IC	I	Initial clear	81	PF3	I/O	
18	/HOGO	I	Memory protect	82	PF4	I/O	
19	LEDVDD		Power supply	83	DVDD		Power supply
20	PC0	I/O	Port C	84	MA23	O	Memory address bus
21	PC1	I/O		85	MA22	O	
22	PC2	I/O		86	MA21	O	
23	PC3	I/O		87	MA20	O	
24	LEDVSS		Ground	88	MA18	O	
25	PC4	I/O		89	MA19	O	
26	PC5	I/O		90	MA17	O	
27	PC6	I/O		91	MA08	O	
28	PC7	I/O		92	DVSS		Digital ground
29	LEDVSS		Ground	93	MA07	O	
30	PD0	I/O	Port D	94	MA09	O	
31	PD1	I/O		95	MA06	O	
32	PD2	I/O		96	MA10	O	
33	PD3	I/O		97	MA05	O	
34	LEDVDD		Power supply	98	MA11	O	
35	PD4	I/O		99	MA04	O	
36	PD5	I/O		100	MA12	O	
37	PD6	I/O		101	DVDD		Power supply
38	PD7	I/O		102	MA03	O	
39	DVDD		Power supply	103	MA13	O	
40	PA1	I/O	Port A	104	MA02	O	
41	PA2	I/O		105	MA14	O	
42	PA3/MELO01	I/O		106	MA01	O	
43	PA4/MELO23	I/O		107	MA15	O	
44	PA5/MELI01	I/O		108	MA00	O	
45	PA6/MELI23	I/O		109	MA16	O	
46	PA7/CRS	I/O		110	DVSS		Ground
47	DVSS		Digital Ground	111	MD15	I/O	Memory data bus
48	PB0/SYOD	I/O	Port B	112	MD00	I/O	
49	PB1/CDO	I/O		113	MD07	I/O	
50	PB2/QCKO	I/O		114	MD08	I/O	
51	PB3/DAIO	I/O		115	MD14	I/O	
52	PB4/DARD	I/O		116	MD01	I/O	
53	PB5/DAID	I/O		117	MD06	I/O	
54	PB6/WCKO	I/O		118	MD09	I/O	
55	PB7	I/O		119	DVDD		Digital power supply
56	DVDD		Power supply	120	MD13	I/O	Memory data bus
57	DVSS		Ground	121	MD02	I/O	
58	TESTE	I	Test mode select	122	MD05	I/O	
59	TESTD	I		123	MD10	I/O	
60	SEL3VA	I	Memory access architecture select	124	MD12	I/O	
61	SEL3VD	I	Power supply select	125	MD03	I/O	
62	SYI	I	Synch signal	126	MD04	I/O	
63	EXTALO	O	Clock	127	MD11	I/O	
64	XTALI	I		128	DVSS		Ground

• HD63B05V0D73P (XJ450A00) CPU

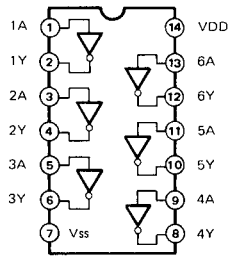
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	/RES	I	Reset	21	C7	I/O	
2	/INT	I	Interrupt request	22	C6	I/O	
3	NUM	I	Non-maskable interrupt	23	C5	I/O	
4	A7	I/O		24	C4	I/O	Port C
5	A6	I/O		25	C3	I/O	
6	A5	I/O		26	C2	I/O	
7	A4	I/O	Port A	27	C1	I/O	
8	A3	I/O		28	C0	I/O	
9	A2	I/O		29	D0	I/O	
10	A1	I/O		30	D1	I/O	Port D
11	A0	I/O		31	D2	I/O	
12	B0	I/O		32	D3/TX	O	(Serial data output)
13	B1	I/O		33	D4/RX	I	(Serial data input)
14	B2	I/O		34	D5//CK	O	(Clock for serial operation)
15	B3	I/O	Port B	35	D6//INT2	I	(Interrupt request 2)
16	B4	I/O		36	/STBY	I	(Standby mode signal)
17	B5	I/O		37	TIMER	I	Timer
18	B6	I/O		38	XTAL	O	Clock
19	B7	I/O		39	EXTAL	I	
20	VSS		Ground	40	VCC		Power supply

• YM3413 (XE449A00) LDSP (Digital Signal Processor)

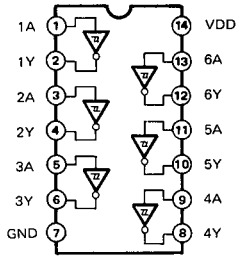
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	VDD		DC supply	21	A5	O	
2	D7	I/O		22	A6	O	
3	D6	I/O		23	A7	O	
4	D5	I/O		24	A8	O	
5	D4	I/O	Data bus	25	A9	O	
6	D3	I/O		26	A10	O	Address bus
7	D2	I/O		27	A11	O	
8	D1	I/O		28	A12	O	
9	D0	I/O		29	A13	O	
10	SI0	I	Serial data input	30	A14	O	
11	SI1	I		31	A15	O	
12	SYN	I	Synch. pulse	32	A16	O	
13	/WE	O	Write enable	33	OUT	O	Serial data output
14	/OE	O	Write enable	34	XCLK		Clock
15	A0	O		35	/IC	I	Initial clear
16	A1	O		36	/CRS	I	CD counter reset
17	A2	O	Address bus	37	CDI	I	CD input
18	A3	O		38	CDO	O	CD output
19	A4	O		39	SO1	O	Serial data output
20	VSS		Ground	40	CLK		Clock

■ IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

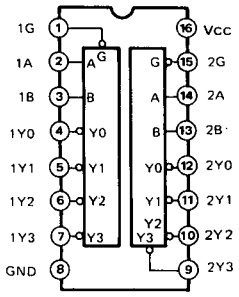
- **TC74HC04AP** (IR000400)
  Hex Inverter



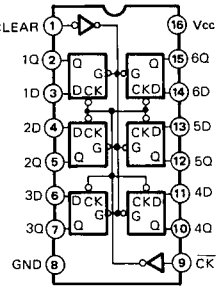
- **TC74HC14AP** (IR001400)
  Hex Inverter



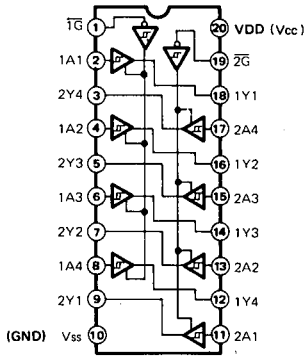
- **TC74AC139P** (XL123A00)
- **MC74AC139N** (XR290A00)
  Dual 2 to 4 Demultiplexer



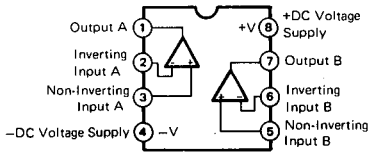
- **TC74HC174AP** (IR017400)
  Hex D-Type Flip-Flop



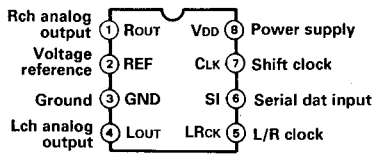
- **TC74HC244AP** (IR024400)
  Octal 3-State Bus Buffer



- **μPC4570G2** (XF291A00)
  Dual Operational Amplifier



- **μPD6379A** (XR998A00)
- **BU9480F** (XR999A00)
  Dual Operational Amplifier



■ TEST PROGRAM

A. HOW TO ENTER THE TEST PROGRAM

While depressing the C6 and B5 and A5 keys of the keyboard, turn the POWER switch on, and the LCD will indicate that you have entered the test mode by displaying the "TstMode2" message.
The RAM and ROM tests will be performed automatically when the test program is initiated.

B. TEST PROGRAMS

1. RAM TEST

When the test program is initiated, the GEW10 RAM check is performed.
If the test is OK, the program proceeds to the next test automatically.
If the test is NG(No Good), an error message "ErrM1RAM" is displayed on the LCD and the test program stops. To quit the test program, turn the power switch off.

2. ROM TEST

When the RAM test is OK, the test program enters the ROM test.
The test program performs the ROM data reading test.
If the test is OK, you can perform the tests listed below.
If the test is NG(No Good), an error message "ErrM1ROM" is displayed on the LCD and the test program stops. To quit the test program, turn the power switch off.

3. ROM VERSION DISPLAY

In order to verify the ROM versions, press the [DEMO] switch then the versions of the external ROM and GEW10 internal ROM will be displayed.
Note: The X.XX means the external ROM version and Y.YY means the GEW10 internal ROM version.

4. MUSIC CARTRIDGE TEST

Insert a music cartridge into the CARTRIDGE slot.
Check that when you insert the card back into the slot, the "CartIn" message will appear on the display, and remove the cartridge then the LCD will indicate the "CartOut".

5. PANEL SWITCH & LCD TEST

When depressing any panel switch, a note is output from both speakers and an icon is shown on the LCD as shown on table 1.
Exceptions: When depressing the [−] button, a note is output only by the left speaker. When depressing the [+] button, a note is output only by the right speaker.
When depressing more than one (1) switch at a time, the LCD shows "SW NG".

6. KEYBOARD SWITCH TEST

When depressing the keyboard, note corresponding to each key is output with the same level and the key velocity value will appear on the LCD.
When you press the key with the velocity of more than 127 or less than 10, a click will sound.

7. KEY GUIDE LED TEST (PSR-230 only)

Check that when depressing the keyboard, key guide LED corresponding to each key lights up.

8. SUSTAIN SWITCH TEST

Connect a sustain switch and press it on and off.
Check that a D4 note sounds when the switch is pressed and verify that the sound will diminish when the switch is off.

9. MIDI TEST

Connect the MIDI IN to the MIDI OUT via a MIDI cable.
When the test is OK, sine waves of A3 and A4 will sound alternately.

10. OUTPUT LEVEL

Set the master VOLUME control at maximum. Press the ACCOMP MAIN B button and check that the output of -10.0 dBm ±2 dB is obtained at PHONE/AUX OUT terminal (load resistance = 30 ohms) using a level meter with a JIS-C filter.

11. NOISE LEVEL

Check that the noise level is less than -78 dBm. Use the same procedure as the output level check. Measure the noise level when no sound is produced.

C. EXIT THE TEST PROGRAM

To exit the test program, turn the power switch off.

D. MEMORY BACKUP RAM TEST

While depressing the C6 and B5 and C2 keys of the keyboard, turn the POWER switch on, and the LCD will indicate that you have entered the test mode by displaying the "TstMode3" message.
The memory backup RAM test will be performed automatically when the test program is initiated.
If the test is OK, you can perform the tests described above except ROM test.
If the test is NG(No Good), an error message "ErrM3RAM" is displayed on the LCD and the test program stops. To quit the test program, turn the power switch off.

Table 1

SWITCHES	SCALE	DISPLAY INDICATION
DEMO	G2	ROM versions
ACCOMPANIMENT VOLUME ▲	G#2	ACCOMPANIMENT VOLUME bar graph from minimum 7 bars
ACCOMPANIMENT VOLUME ▼	A2	Entire ACCOMPANIMENT VOLUME bar graph
TEMPO ▲	A#2	Entire LCD screen ON
TEMPO ▼	B2	Entire LCD screen OFF
TOUCH RESPONSE	C3	TOUCH RESPONSE icon
SPLIT	C#3	SPLIT icon
FINGERING	D3	FINGERING icon
SUB MENU ▲	D#3	outside frame of ONE TOUCH SETTING 1 through 4 icons
SUB MENU ▼	E3	outside frame of STYLE SECTION icons
SYNC-START	F3	Chord display
START/STOP	F#3	Metronome display
INTRO	G3	INTRO and REPEAT icons
MAIN/AUTO FILL A	G#3	Section A and MINUS ONE icons
MAIN/AUTO FILL B	A3	Section B icon
ENDING	A#3	ENDING icon
JAM TRACK	B3	JAM TRACK icon
SYNC-STOP	C4	SYNC-START icon
LARGE/SMALL	C#4	LARGE/SMALL icon
ONE TOUCH SETTING 1	D4	ONE TOUCH SETTING 1 icon
ONE TOUCH SETTING 2	D#4	ONE TOUCH SETTING 2 icon
ONE TOUCH SETTING 3	E4	ONE TOUCH SETTING 3 icon
ONE TOUCH SETTING 4	F4	ONE TOUCH SETTING 4 icon
MAIN MENU ▲	F#4	MAIN MENU icon (up mode)
MAIN MENU ▼	G4	MAIN MENU icon (down mode)
VOICE	G#4	VOICE and GM icons
STYLE	A4	STYLE icon
SONG	A#4	SONG icon
Ten-key 1	B4	1111111111111111
Ten-key 2	C5	2222222222222222
Ten-key 3	C#5	3333333333333333
Ten-key 4	D5	4444444444444444
Ten-key 5	D#5	5555555555555555
Ten-key 6	E5	6666666666666666
Ten-key 7	F5	7777777777777777
Ten-key 8	F#5	8888888888888888
Ten-key 9	G5	9999999999999999
Ten-key −	G#5	−−−−−−−−−−−−−−−−−−
Ten-key 0	A5	0000000000000000
Ten-key +	A#5	++++++++
CARTRIDGE	B5	CARTRIDGE icon (PSR-230 only)
EASY CHORD MEMORY	C6	EASY CHORD MEMORY icon
DUAL/CHORUS	C#6	DUAL/CHORUS icon
HARMONY/ECHO	D6	HARMONY/ECHO icon
REVERB	D#6	REVERB icon

■ DATA BACKUP AND INITIALIZATION

Except for the settings listed below, all PortaTone panel settings are reset to their initial settings whenever the power is turned on. The parameter settings listed below are retained in memory as long as an AC adaptor is connected or a set of "live" batteries is installed.

- Touch Response on/off
- Touch Sensitivity
- Fingering mode
- Split Points 1 and 2, Auto Accompaniment Split Point
- Easy Chord Memory (User Song)
- All MIDI Sub Menu settings
- Tuning
- Voice Set on/off
- Guide Lamp on/off (PSR-230 only)
- Metronome on/off

▩ Initialize Operation

All data can be initialized and restored to the factory preset condition by simultaneously holding the +\- buttons and turning on the power. (A "`Clr All!`" message appears briefly in the display.)

NOTE

- *If operation of the PortaTone "hangs up" or "freezes" due to static electricity or other causes, turn the power off and execute the Initialize operation.*

■ MIDI IMPLEMENTATION CHART

YAMAHA [Portable Keyboard]
Model : PSR-220 / 230

Date: 14-Feb-1996
Version: 1.0

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	1 - 16	1 - 16 (*0)	
Channel	Changed	1 - 16	1 - 16 (*0)	
Mode	Default	Mode 3	(*0)	
	Messages	×	×	
	Altered	* * * * * * *	×	
Note		0 - 127	0 - 127	
Number	: True voice	* * * * * * *	0 - 127	
Velocity	Note on	○ 9nH, v = 1 - 127	○ 9nH, v = 1 - 127	
	Note off	× 9nH, v = 0	× 9nH, v = 0 or 8nH	
After	Key's	×	×	
Touch	Ch's	×	×	
Pitch Bender		○	○	
Control Change	0,32	○ (*1)	○ (*1)	Bank select MSB, LSB
	1	○	○	Modulation depth
	6,38	○	○	Data entry MSB, LSB
	7	○	○	Volume
	10	○	○	Pan
	11	○	○	Expression
	64	○	○	Sustain
	66	×	○	Sostenuto
	84	○	○	Portament control
	90	×	×	Dry send level
	91	○	○	Reverb depth
	96	×	○	RPN data increment
	97	×	○	RPN data decrement
	100, 101	○ (*2)	○ (*2)	RPN LSB, MSB
	120	○	○	All sound off
	121	○	○ (*3)	Reset All Controllers
Program		○ 0 - 127	○ 0 - 127	
Change	: True number	* * * * * * *	0 - 127	
System Exclusive		○ (*4)	○ (*4)	
System	: Song Position	×	×	
Common	: Song Select	×	×	
	: Tune	×	×	
System	: Clock	○	○ (*5)	
Real Time	: Commands	○ (*6)	○ (*6)	
	: Local On/Off	×	×	
Aux	: All Notes Off	×	○	
Messages	: Active Sense	○	○	
	: Reset	×	×	

Mode 1: OMNI ON, POLY
Mode 2: OMNI ON, MONO
Mode 3: OMNI OFF, POLY
Mode 4: OMNI OFF, MONO

○ : Yes
× : No

*0 PSR-220/230 function as 16 MIDI channel multi-timbral tone generator.
The Remote Keyboard channel can be set by the panel settings.
The designated channels on the PSR-220/230 can be controlled by an external device and receive the following data:

- Note Off
- Note On
- Contorl Chanage:
  - Bank select MSB, LSB
  - Volume
  - Pan
  - Sustain
  - Reverb depth
  - All sounds off
  - Reset all controllers
- Program Change
- Exclusive (Panel voice / GM voice select)

*1 Bank select transmission: The LSB is fixed at 00H.
Bank select reception: The bank select MSB is used for melody voice and rhythm voice switching.

MSB 00H: Melody voice.
MSB 7FH: Rhythm voice.

The bank select LSB is ignored.
The bank select on the channel 10 is ignored.
No voice change will occur when only a bank select is received.
When a program change is received, the latest bank select value is used.

*2 RPN transmits and receives the following data:

Pitch bend sensitivity:	BnH, 64H, 00H, 65H, 00H
Fine tuning:	BnH, 64H, 01H, 65H, 00H
Coarse tuning:	BnH, 64H, 02H, 65H, 00H
Null:	BnH, 64H, 7FH, 65H, 7FH

*3 Reset all controllers.
Pitch bend, modulation, expression, sustain, sostenuto, and registered parameter number are returned to their default values.
Portamento is reset.

*4 Exclusive.
< GM1 System On >
F0H, 7EH, 7FH, 09H, 01H, F7H
All parameters except MIDI Master Tuning are reset to their default values.

< DISK ORCHESTRA ON >
F0H, 43H, 73H, 01H, 14H, F7H
< DISK ORCHESTRA OFF >
F0H, 43H, 73H, 01H, 13H, F7H
< MIDI Master Volume >
F0H, 7FH, 7FH, 04H, 01H, ll, mm, F7H
Allows the volume of all channels to be changed simultaneously (universal system exclusive).
"mm" is used as the MIDI Master Volume value ("ll" is ignored).
The relation between MIDI Master Volume value and the actual volume is the same as the one between control change master volume value and the actual volume.
The default value for "mm" is 7FH.
This value is reset by a GM1 System On message.

< MIDI Master Tuning >
F0H, 43H, 1nH, 27H, 30H, 00H, 00H, mm, ll, cc, F7H
Allows the pitch of all channels to be changed simultaneously.
"mm, ll" is used as the MIDI Master Tuning value, and the actual tuning value is represented as follows:

T = M x 200 / 256 - 100

Where T is the actual tuning value in cents. M is decimal value represented by 1-byte using bits 0..3 of "mm" as the MSB and bits 0..3 of "ll" as the LSB.
The default values of "mm" and "ll" are 07H and 0FH, respectively.

"n" and "cc" are also recognized.
This value is not reset by a GM1 System On or Reset All Controllers message.

< Panel Voice >
F0H, 43H, 76H, 1BH, cc, vv, F7H
This message alternately selects Panel voice or GM voice.

cc: MIDI channel
vv: 00 = GM voice mode, 01 = Panel voice mode

*5 Internal / External clock selectable.

*6 Start / Stop message is transmitted.
Start / Stop message is received as a message for "STYLE".

GM System Level 1

The existing MIDI protocol allows performance and other data to be transferred between different instruments, even if they are from different manufacturers. This means, for example, that sequence data that was originally created to control a tone generator from manufacturer A can also be used to control a different tone generator from manufacturer B. Since the voice allocation in different devices from different manufacturers is usually different, however, appropriate program change data must be transmitted to select the right voices.

The General MIDI protocol was developed to minimize confusion and the need for re-programming when playing software created by one MIDI device on another. This has been achieved by defining a standard voice allocation in which the same or similar voices are accessed by the same program change numbers or MIDI channels. The current standard recognized by the International MIDI Association is known as "GM System Level 1." The PSR-230/220 voice allocation complies with the GM System Level 1 standard.

■ テストプログラム

A. テストプログラムの起動

テストを起動する前に、必ず一度は通常の立ち上げ方法で電源の投入を行い、電源が入ることを確認しておきます。
C6 と B5 と A5 の鍵盤を同時に押しながら、電源スイッチを ON します。テストモードに入ると、LCD に"TstMode2"と表示されます。

B. テストプログラム

1. RAM チェック

テストプログラムが起動されると、GEW10 の RAM の全アドレスのチェックが自動的に行われます。テストが OK なら、次の ROM チェックに進みます。
NG の場合は、LCD に"ErrM1RAM"が表示され、テストは止まります。

2. ROM チェック

ROM の全アドレスのベリファイチェックが自動的に行われます。
テストが NG の場合は、LCD に"ErrM1ROM"が表示され、テストは止まります。テストが OK の場合は、以下のテストを実行することができます。

3. バージョン表示

パネル上の DEMO スイッチを押すと、ROM のバージョンナンバーが"X.XXY.YY"と LCD に表示されます。
（X.XX:外部 ROM,Y.YY:GEW10 の内部 ROM のバージョンナンバー）

4. ミュージックカートリッジチェック（PSR-230 のみ）

ミュージックカートリッジを CARTRIDGE スロットに差し込むと、LCD に"CartIn"と表示されます。また、ミュージックカートリッジを外すと、LCD には"Cart Out"と表示されます。

5. スイッチと LCD チェック

パネルスイッチを 1 個ずつ押します。スイッチを押している間は、指定の音程が 1 音のみ発音し、指定の LCD が点灯／消灯することを確認します。2 つ以上のスイッチを同時に押した場合、LCD に"SW NG"が表示されます。
発音する音程と表示される LCD については、表 1 を参照して下さい。なお、各音は左右両チャンネルより発音しますが、テンキーの"－"を押したときは左チャンネルのみ、またテンキーの"＋"を押したときは右チャンネルのみより発音します。

6. 鍵盤チェック

鍵盤を押している間、その鍵盤の音程で発音します。この音は LDSP+PSRAM を通過しており、押鍵の強さに対応したベロシティー値が LCD に表示されます。ただし、発音する音量は変わりません。
また、ベロシティー値が 127 以上、あるいは 10 以下で弾いたときは、クリック音が発音します。

7. キーガイド LED チェック（PSR-230 のみ）

鍵盤を弾いたとき、その鍵盤に対応したキーガイド LED のみが点灯することを確認します。

8. サスティンスイッチチェック

リアパネルにある SUSTAIN ジャツクに、フットスイッチを接続します。フットスイッチを踏んだとき、D4 音が発音します。また、スイッチを離したときには、発音が停止することを確認します。

9. MIDI IN/OUT チェック

MIDI IN 端子と MIDI OUT 端子を MIDI ケーブルで接続します。テストが OK なら、A3 と A4 のサイン波が交互に発音します。

10 出力レベルチェック

PHONES/AUX OUT 端子に周波数カウンターとレベル計（JIS-C フィルタ使用)を接続し、L および R の出力が正常に得られることを確認します。（負荷 30 Ω）
PHONES(L/R): -10 dBm ±2 dB（MASTER VOLUME=最大、ACCOMP MAIN B=ON）

11. ノイズレベルチェック

PHONES/AUX OUT 端子にレベル計（JIS-C フィルタ使用)を接続し、L および R のノイズレベルが以下の範囲にあることを確認します。（負荷 30 Ω）
PHONES(L/R): -78.0 dBm 以下（MASTER VOLUME=最大、いずれのスイッチも押さないとき）

C. テストの終了

テストを終了するときは、電源を切ります。

D. メモリーバックアップ用 RAM テスト

C6 と B5 と C2 の鍵盤を同時に押しながら、電源スイッチを ON します。テストモードに入ると、LCD に"TstMode3"と表示されます。
テストプログラムが起動されると、RAM チェックが自動的に行われます。テストが OK なら、上記の ROM チェック以外の各テストを実行することができます
また、テストが NG の場合は、LCD に"ErrM3RAM"が表示され、テストは止まります。

表 1

スイッチ	音程	表示
DEMO	G2	ROM バージョン
ACCOMPANIMENT VOLUME ▲	G#2	ACCOMPANIMENT VOLUME の下から 7 つが点灯
ACCOMPANIMENT VOLUME ▼	A2	ACCOMPANIMENT VOLUME が全点灯
TEMPO ▲	A#2	LCD 全ドット点灯
TEMPO ▼	B2	LCD 全ドット消灯
TOUCH RESPONSE	C3	TOUCH RESPONSE アイコンが点灯
SPLIT	C#3	SPLIT アイコンが点灯
FINGERING	D3	FINGERING アイコンが点灯
SUB MENU ▲	D#3	ONE TOUCH SETTING アイコンのの外枠の 4 ヶ点灯
SUB MENU ▼	E3	STYLE SECTION アイコンの外枠の 5 ヶ点灯
SYNC-START	F3	コード表示全点灯
START/STOP	F#3	メトロノーム全点灯
INTRO	G3	INTRO セクション点灯、REPEAT アイコン点灯
MAIN/AUTO FILL A	G#3	セクション A と MINUS ONE アイコン点灯
MAIN/AUTO FILL B	A3	セクション B アイコン点灯
ENDING	A#3	ENDING セクションアイコン点灯
JAM TRACK	B3	JAM TRACK アイコン点灯
LARGE/SMALL	C#4	LARGE/SMALL アイコン点灯
SYNC-STOP	C4	SYNC-START アイコン点灯
ONE TOUCH SETTING 1	D4	ONE TOUCH SETTING 1 アイコンが点灯
ONE TOUCH SETTING 2	D#4	ONE TOUCH SETTING 2 アイコンが点灯
ONE TOUCH SETTING 3	E4	ONE TOUCH SETTING 3 アイコンが点灯
ONE TOUCH SETTING 4	F4	ONE TOUCH SETTING 4 アイコンが点灯
MAIN MENU ▲	F#4	MAIN MENU セレクトアイコンがトグルで点灯（上に行く）
MAIN MENU ▼	G4	MAIN MENU セレクトアイコンがトグルで点灯（下に行く）
VOICE	G#4	VOICE モードと GM アイコン点灯
STYLE	A4	STYLE モードアイコン点灯
SONG	A#4	SONG モードアイコン点灯
Ten-key 1	B4	1111111111111111（1 が 17 個点灯）
Ten-key 2	C5	2222222222222222（2 が 17 個点灯）
Ten-key 3	C#5	3333333333333333（3 が 17 個点灯）
Ten-key 4	D5	4444444444444444（4 が 16 個点灯）
Ten-key 5	D#5	5555555555555555（5 が 16 個点灯）
Ten-key 6	E5	6666666666666666（6 が 16 個点灯）
Ten-key 7	F5	7777777777777777（7 が 16 個点灯）
Ten-key 8	F#5	8888888888888888（8 が 16 個点灯）
Ten-key 9	G5	9999999999999999（9 が 16 個点灯）
Ten-key －	G#5	－－－－－－－－－－－－－－－－－（－が 17 個点灯）
Ten-key 0	A5	0000000000000000（0 が 16 個点灯）
Ten-key ＋	A#5	＋＋＋＋＋＋＋＋（＋が 8 個点灯）
CARTRIDGE	B5	CARTRIDGE アイコンが点灯（PSR-230 のみ）
EASY CHORD MEMORY	C6	EASY CHORD MEMORY アイコンが点灯
DUAL/CHORUS	C#6	DUAL/CHORUS アイコンが点灯
HARMONY/ECHO	D6	HARMONY/ECHO アイコンが点灯
REVERB	D#6	REVERB アイコンが点灯

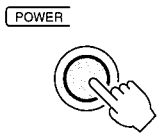
■ 初期化(イニシャライズ)の方法

PSR-230/220のパネル上の設定は電源を入れ直すとそれぞれの初期設定に戻りますが、以下のデータはPOWERスイッチをオフにしても、電源アダプターが接続されているか、乾電池がセットされていればバックアップされています。PSR-230/220のすべての設定を初期設定(工場出荷時の状態)に戻すことを「初期化」と呼びます。初期化は以下の方法で行ってください。

◆ バックアップデータ

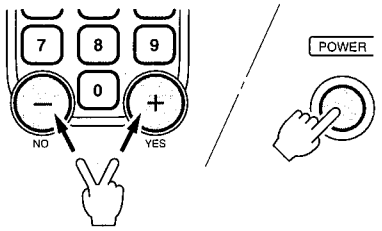
- タッチレスポンスオン／オフ
- タッチセンス
- フィンガリングモード
- スプリットポイント1/2
- アカンプスプリットポイント
- 録音したイージーコードメモリーのソングデータ
- チューニング
- ボイスセットオン／オフ
- ランプオン／オフ(PSR-230)
- メトロノームオン／オフ
- MIDIメニューのすべてのセッティング

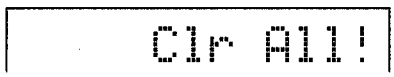
1



POWERスイッチを押して、電源を切ります。

2





[+/YES][−/NO]を同時に押しながら、POWERスイッチを押して電源を入れると、初期化が実行されます。初期化が完了するとディスプレイに「Clr All!」が表示されます。

メモ

- 初期化を実行すると、録音したイージーコードメモリーのソングデータは失われ、バックアップされていた設定は初期設定値に戻りますのでご注意ください。
- PSR-230/220が、何らかの原因で操作不能になったり、誤動作した場合は、一旦電源を切り、初期化の操作を行ってください。

■ MIDIインプリメンテーションチャート

[ポータブルキーボード]
Model PSR-230/220

MIDI インプリメンテーションチャート

Date: 1996. 2. 14
Version: 1.0

ファンクション		送信	受信	備考
ベーシック	電源ON時	1～16 チャンネル	1～16 チャンネル (※0)	
チャンネル	設定可能	1～16 チャンネル	1～16 チャンネル (※0)	
モード	電源ON時	モード 3	(※0)	
	メッセージ	×	×	
	代用	**********	×	
ノート		0～127	0～127	
ナンバー	音域	**********	0～127	
ベロシティ	ノート・オン	○ 9nH, v=1～127	○ 9nH, v=1～127	
	ノート・オフ	× 9nH, v=0	× 9nH, v=0 or 8nH	
アフター	キー別	×	×	
タッチ	チャンネル別	×	×	
ピッチベンダー		○	○	
コントロール	0, 32	○ (※1)	○ (※1)	バンク・セレクト MSB, LSB
	1	○	○	モジュレーション・デプス
	6, 38	○	○	データ・エントリー MSB, LSB
	7	○	○	ボリューム
	10	○	○	パン
	11	○	○	エクスプレッション
	64	○	○	サステイン
	66	×	○	ソステヌート
	84	○	○	ポルタメント・コントロール
	90	×	×	ドライセンドレベレル
	91	○	○	リバーブ・デプス
	96	×	○	RPN・データ・インクリメント
	97	×	○	RPN・データ・デクリメント
	100, 101	○ (※2)	○ (※2)	RPN LSB, MSB
	120	○	○	オールサウンド・オフ
	121	○	○ (※3)	リセット・オール・コントローラー
プログラム		○ 0～127	○ 0～127	
チェンジ	設定可能範囲	**********	0～127	
エクスクルーシブ		○ (※4)	○ (※4)	
コモン	ソング・ポジション	×	×	
	ソング・セレクト	×	×	
	チューン	×	×	
リアル	クロック	○	○ (※5)	
	コマンド	○ (※6)	○ (※6)	
その他	ローカルON/OFF	×	×	
	オール・ノート・オフ	×	○	
	アクティブ・センシング	○	○	
	リセット	×	×	

モード 1: オムニ・オン、ポリ　　モード 2: オムニ・オン、モノ　　○ :あり
モード 3: オムニ・オフ、ポリ　　モード 4: オムニ・オフ、モノ　　× :なし

※0. 通常は16チャンネル・マルチティンバー音源として機能します。パネル設定によりリモートチャンネルの設定が可能です。設定されたチャンネルは、本体の鍵盤をオン／オフした場合と同様に扱われます。このモードに設定したチャンネルは以下のメッセージを受信します。それ以外は受信しません。

- ノートオフ
- ノートオン
- コントロールチェンジ：バンク・セレクトMSB, LSB
  ボリューム
  パン
  サステイン
  リバーブ・デプス
  オールサウンド・オフ
  リセット・オール・コントローラー
- プログラムチェンジ
- エクスクルーシブ(パネル・GMボイス切り替え)

※1. バンクセレクト送信：

- LSBは常に00H固定で送信されます。

バンクセレクト受信：

- MSBはメロディ音色／リズム音色の切り替えに用いられます。(MSB 00H：メロディ音色／MSB 7FH：リズム音色)
- LSBは無視されます。
- 10チャンネルのバンクセレクトは無視されます。
- バンクセレクト受信だけでは音色変更は行われません。プログラムチェンジを受信した際に適用されます。

※2. RPN送受信：

ピッチベンド・センシティビティ	BnH,64H,00H,65H,00H
ファイン・チューニング	BnH,64H,01H,65H,00H
コース・チューニング	BnH,64H,02H,65H,00H
ヌル	BnH,64H,7FH,65H,7FH

※3. ピッチベンド、モジュレーション、エクスプレッション、サステイン、ソステヌート、レジスタードパラメーターナンバーの各データを初期設定値に戻します。また、ポルタメント・コントロールの設定をリセットします。

※4. エクスクルーシブ

＜GM1システムオン＞
F0H, 7EH, 7FH, 09H, 01H, F7H

- MIDIマスターチューニングを除く全てのデータの設定値を初期設定値に戻します。

＜DISK ORCHESTRAオン＞
F0H, 43H, 73H, 01H, 14H, F7H

＜DISK ORCHESTRAオフ＞
F0H, 43H, 73H, 01H, 13H, F7H

＜MIDIマスターボリューム＞
F0H, 7FH, 7FH, 04H, 01H, ll, mm, F7H

- 全チャンネルの音量を一度に変えられるメッセージです。(ユニバーサルシステムエクスクルーシブ)
- mmの値をMIDIマスターボリューム値として用います。(llの値は無視)
- MIDIマスターボリューム値と実際の音量の関係は、コントロールチェンジのマスターボリュームと同一です。
- mmの初期設定値は7FHです。
  この値はGM1システムオンで初期化されます。

＜MIDIマスターチューニング＞
F0H, 43H, 1nH, 27H, 30H, 00H, 00H, mm, ll, cc, F7H

- 全チャンネルの音程を一度に変えられるメッセージです。
- mmllの値をMIDIマスターチューニング値として用い、実際のチューニング値は次式で表わされます。

  T＝M×200／256−100
  T：チューニング値(セント)
  M：mmの0〜3ビットをMSB、llの0〜3ビットをLSBとする1バイトの値の10進値

- mmllの初期設定値は07H, 0FHです。また、nおよびccの値は任意です。
  この値はGM1システムオンでもリセットオールコントローラーでも初期化されません。

＜パネルボイス＞
F0H, 43H, 76H, 1B, cc, vv, F7H

- パネルボイス←→GMボイスの切り替えメッセージです。
  cc：MIDIチャンネル
  vv：00=GMボイスモード／01＝パネルボイスモード

※5. 外部クロック、内部クロックの切り替えが可能です。

※6. スタート／ストップを送信します。スタート／ストップを受信した場合、スタイルがスタート／ストップします。

GM システムレベル1 について

現在さまざまな楽器に普及しているMIDIは、メーカーや機種が違っても演奏やその他の各種情報を伝達できる規格です。これにより、例えばA社の音源用に作成したデータを使ってB社の音源を演奏できます。ただし、メーカーや機種によって音色配列やコントローラーの使い方が異なるため、データに互換性がありません。そこでシンセサイザーやトーンジェネレーターの音色配列やコントローラーの使い方に一定の基準を設け、メーカーや機種が異なってもほぼ同じ音色で演奏できるようにしたものが、GMシステムレベル1という規格です。PSR-230/220の音色配列は「GMシステムレベル1」に準拠しています。

■ CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

Notes) PSR-220/PSR-230

Circuit Board: DM (VU363400) XR906A0 (**PSR-220**)
Circuit Board: DM (VU363300) XR906A0 (**PSR-230**)

1. IC
IC 100: YMW703-F (XR648A00) GEW10
IC 120: RE5VL46CA-TZ (XR647A00) RESET
IC 130: TC74HC14AP (IR001400) S-INVERTER
IC 210: 16M (XR831200) MASKED ROM 16M or ROM circuit board (**PSR-220**)
IC 210: 16M (XR649200) MASKED ROM 16M or ROM circuit board (**PSR-230**)
IC 220: TC74HC04AP (IR000400) INVERTER
IC 310: YM3413 (XE449A00) LDSP
IC 320: TC51832APL-85 (XL977A00) PSRAM 256K
IC 410: PQ05RA1 (XL450A00) REGULATOR +5V
IC 420: AN8005-(FTA)+5V (XP515A00) REGULATOR +5V
IC 430: S-81350HG-T (XM939A00) REGULATOR +5V
IC 491: UPD6379A (XR998A00) DAC or BU9480F (XR999A00) DAC
IC 492: UPC4570G2 (XF291A00) OP AMP
IC 530: TC74HC174AP (IR017400) D-FF
IC 540: TC74HC244AP (IR024400) BUS-BUFFER

2. Transistor
TR 401: 2SC1815 Y,GR (IC1815M0)
TR 402: 2SB1416(TA) Q,R (VH481100)

3. Transistor Array
IC 510,520: AN90B22 (VH480900)

4. Digital Transistor
TR 531-534: DTB113ZS TP (VT817300)

5. Diode
D 401-404,531-536: 1SS133,176,HSS10 (VD631600)

6. Zener Diode
ZD 430: MTZ J 12.0C 12. (VG440300)

7. Mylar Capacitor
C 496,498,502,503: 0.0220 50V J (UA654220)

8. Ceramic Cap.-B
C 497,499: B 180P 50V K (FG612180)
C 180: B 470P 50V K (FG612470)

9. Ceramic Capacitor Array
CA 160,180,510, 520,530,540: 470P 50V Z SI (VJ006700)

10. Electrolytic Cap.
C 121: 4.70 50.0V (UI566470)
C 161,412,422,432, 493: 100.00 10.0V (UJ828100)
C 411,431: 100.00 25.0V (UJ848100)
C 421,461,481: 1.00 50.0V (UJ866100)
C 494,500,501: 47.00 16.0V (UJ837470)
C 495: 470.00 10.0V (UJ828470)
C 504: 22.00 16.0V (UJ837220)
C 505: 470.00 25.0V (UJ848470)
C 531: 1000 6.3V (UJ819100)

11. Semiconductive Cera. Cap.
C 100-102,120,130, 160,162,210,220, 231,232,310,320, 410,420,430,491, 492,510,520,530, 540: 0.1000 25V M (VD930900)

12. Carbon Resistor
R 100: 1.0M 1/4 J (HF459100)
R 101,162,430,531, 532: 22.0 1/4 J (HF454220)
R 120: 1.0K 1/4 J (HF456100)
R 160: 820.0 1/4 J (HF455820)
R 161: 220.0 1/4 J (HF455220)
R 180,231,493,495, 496,498: 10.0K 1/4 J (HF457100)
R 220,462,482: 100.0K 1/4 J (HF458100)
R 401,402,405,406, 540: 47.0K 1/4 J (HF457470)
R 403,404: 1.8K 1/4 J (HF456180)
R 431,499,500: 150.0 1/4 J (HF455150)
R 491,492: 4.7K 1/4 J (HF456470)
R 494,497: 22.0K 1/4 J (HF457220)
R 501: 68.0 1/4 J (HF454680)

13. Resistor Array
RA 101-104: EXBF8V561J (VU752900)
RA 231,234: RGLD5Y820J (VU460600)
RA 232,233,235, 236: RGLD6Y820 J (VU460100)
RA 511,512,521, 522: RGLD4Y680J (VU460800)
RA 540: RGLD8X103J (VE445200)

14. Coil
L 171,172: FL5R200QNT 20u (VB835000) or SBT-0260TF 60u (VF968800)

15. Ceramic Resonator
CL 100: CST29.41MXW1H3 (VU363500)

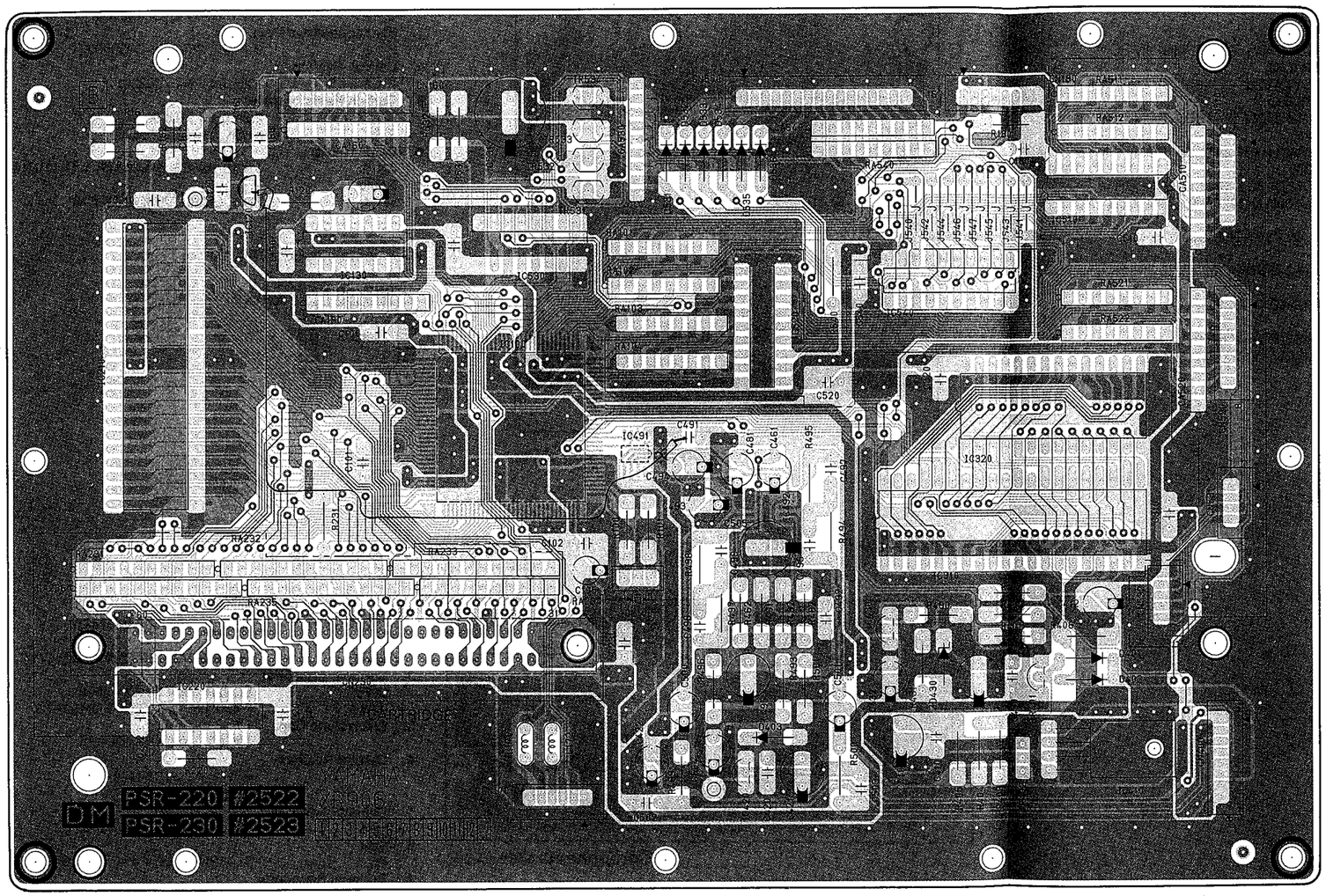
16. Wire Trap
CN 160: 52151-10P SE (VK02690) to LCD
CN 170: 52151- 6P SE (VK026500) to MKS-CN1
CN 180: 52151- 7P SE (VK02660) to AM-CN810
CN 230: PSB4D-60P TE (VU53870) Music CARTRIDGE
CN 400: 52151- 8P SE (VK026700) to AM-CN911
CN 510: 52151- 8P SE (VK026700) to GL2-CN704
CN 520: 52151- 8P SE (VK026700) to GL1-CN701
CN 531: 52151- 4P SE (VK026300) to GL1-CN702
CN 532: 52151- 4P SE (VK026300) to GL2-CN703
CN 550: 52151-16P SE (VU42160) to PN-CN601

17. Jumper Wire
J 540-547: 0.55 (VA078900) **PSR-220**

※ **Listed below are the parts located only on a PSR-220.**
（以下の部品は、**PSR-220** のみに装着されています．）
J 540-547

※ **Listed below are the parts located only on a PSR-230.**
（以下の部品は、**PSR-230** のみに装着されています．）
C 220,232,510,520,540
CA 510,520
CN 230,510,520,531,532
IC 220,510,520,540
RA 104,231-236,511,512,521,522

• DM Circuit Board

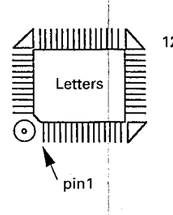


: PSR-230 only

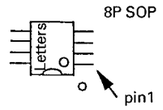
Components side (部品側)

PSR-220/PSR-230

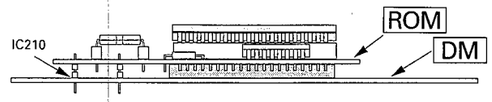
• IC100 installing
(IC100の取付け)



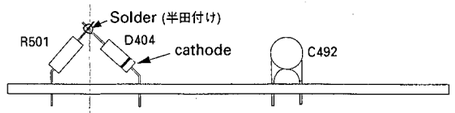
• IC491, IC492 installing
(IC491, IC492の取付け)



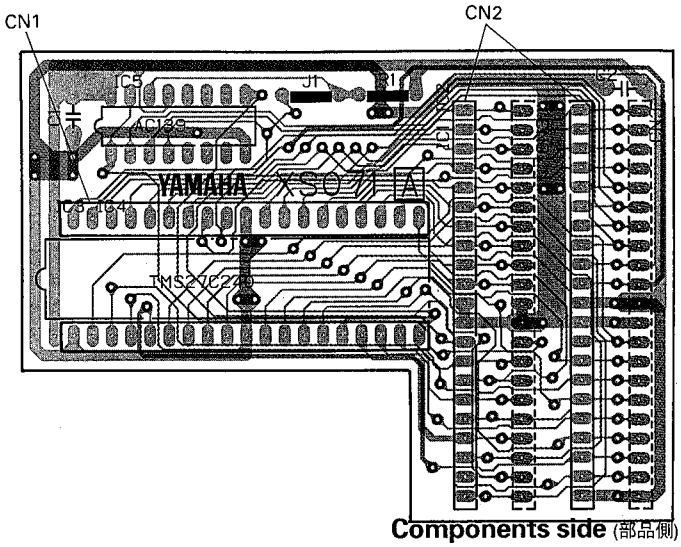
• ROM circuit board as IC210 : See page20
(IC210としてのROMシート)

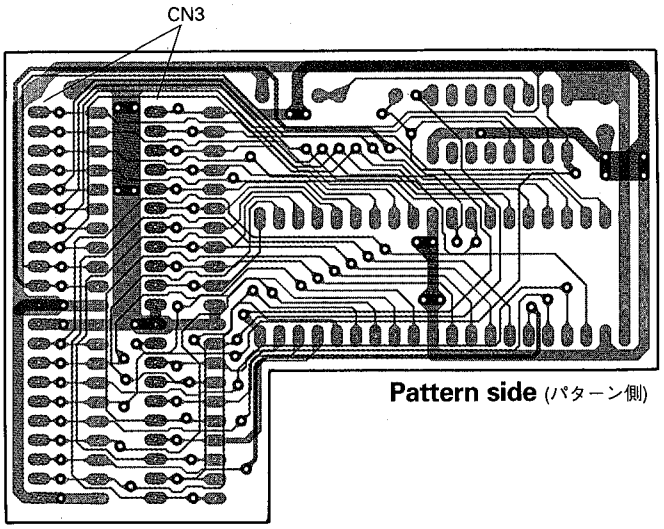


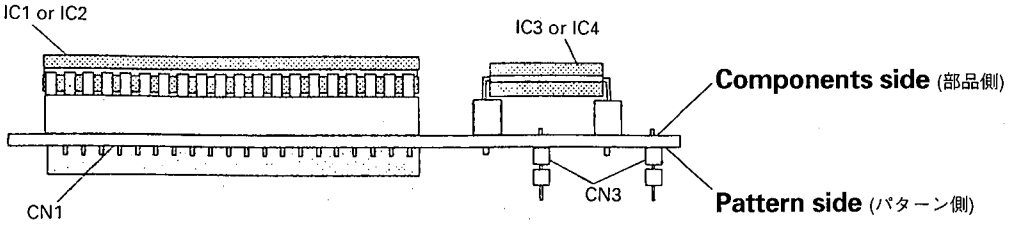
• R501 installing (R501の取付け)



• ROM Circuit Board (on DM board)



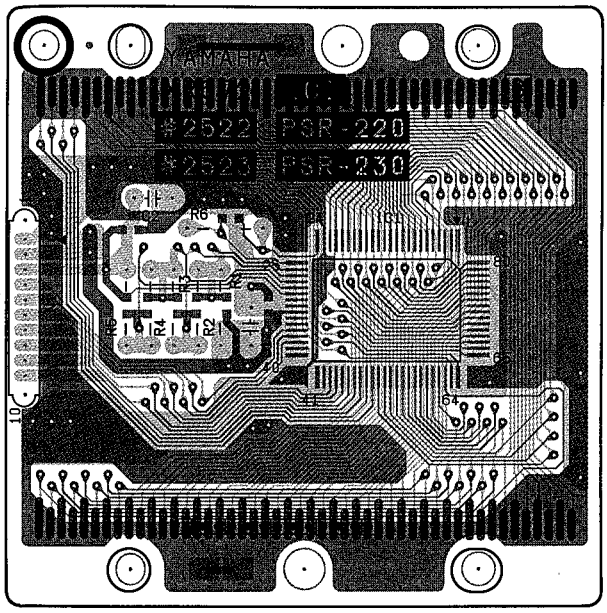




Notes) PSR-220/PSR-230
Circuit Board: ROM - XS071A0
The ROM circuit board is located as IC210 on the DM circuit board.
（**ROM** シートは、**IC210** として **DM** シートに装着されています。）

1. **IC**
   - IC 1: TMS27C240-10JL (XS066A00) EPROM 4M (**PSR-230**)
   - IC 2: TMS27C240-10JL (XS067A00) EPROM 4M (**PSR-220**)
   - IC 3: 16M (XR649100) MASKED ROM 16M (**PSR-230**)
   - IC 4: 16M (XR831100) MASKED ROM 16M (**PSR-220**)
   - IC 5: TC74AC139P (XL123A00) DECODER or MC74AC139N (XR290A00) DECODER
2. **Semiconductive Cera. Cap.**
   - C 1,2: 0.1000 25V M (VD930900)
3. **Carbon Resistor**
   - R 1: 47.0K 1/4 J (HF457470)
4. **Pin Header**
   - CN 3: 9205- 21P TE (VU83160)
5. **IC Socket**
   - CN 1: DICF-40CS-E (VK405200)
   - CN 2: IC30-2100-S4 (VU83150)

• LCD Circuit Board



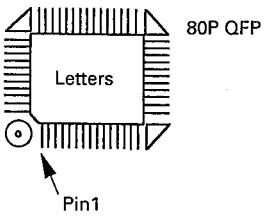
Components side (部品側)

Notes) PSR-220/PSR-230

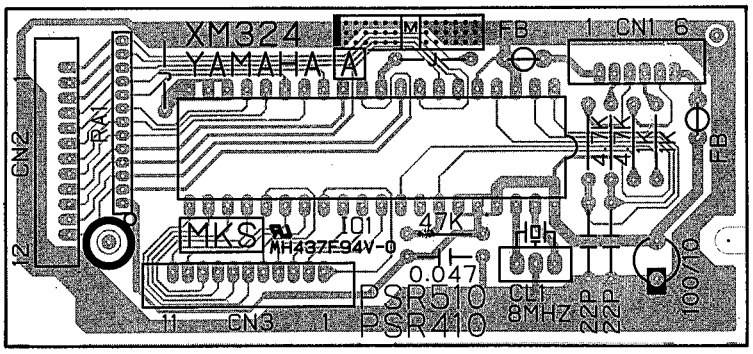
Circuit Board: LCD (VU522400) XR672B0

1. **IC**
   IC 1: KS0076BQ-00 (XR793A00) LCD DRIVE
2. **Monolithic Ceramic Cap.**
   C 1,2: F 0.100 25V Z (UB245100)
3. **Semiconductive Cera. Cap.**
   C 1,2: 0.1000 25V M (VD930900)
4. **Carbon Resistor**
   R 1,2,3,4,5: 2.2K 1/4 J (HF756220)
5. **Carbon Resistor (chip)**
   R 1,2,3,4,5: 2.2K 0.1 J (RD256220)
   R 6: 91.0K 1/10 D (VI199900)
6. **Cable Holder**
   CN 1: 51048-10P TE (VI878800) to DM-CN160
7. **Cable**
   W 1: 10P L=300 (VU524800) CN1

• IC1 installing (IC1の取付け)



• MKS Circuit Board



Components side (部品側)

XXX	XXX = Ω	Carbon resistor
XXX (マ)	XXXμF XXXP = pF	Mylar cap.
XXX	XXXμF XXXP = pF	Ceramic cap.
XXX	XXXμF	Electrolytic cap.
FB		Coil

Notes) PSR-220/PSR-230

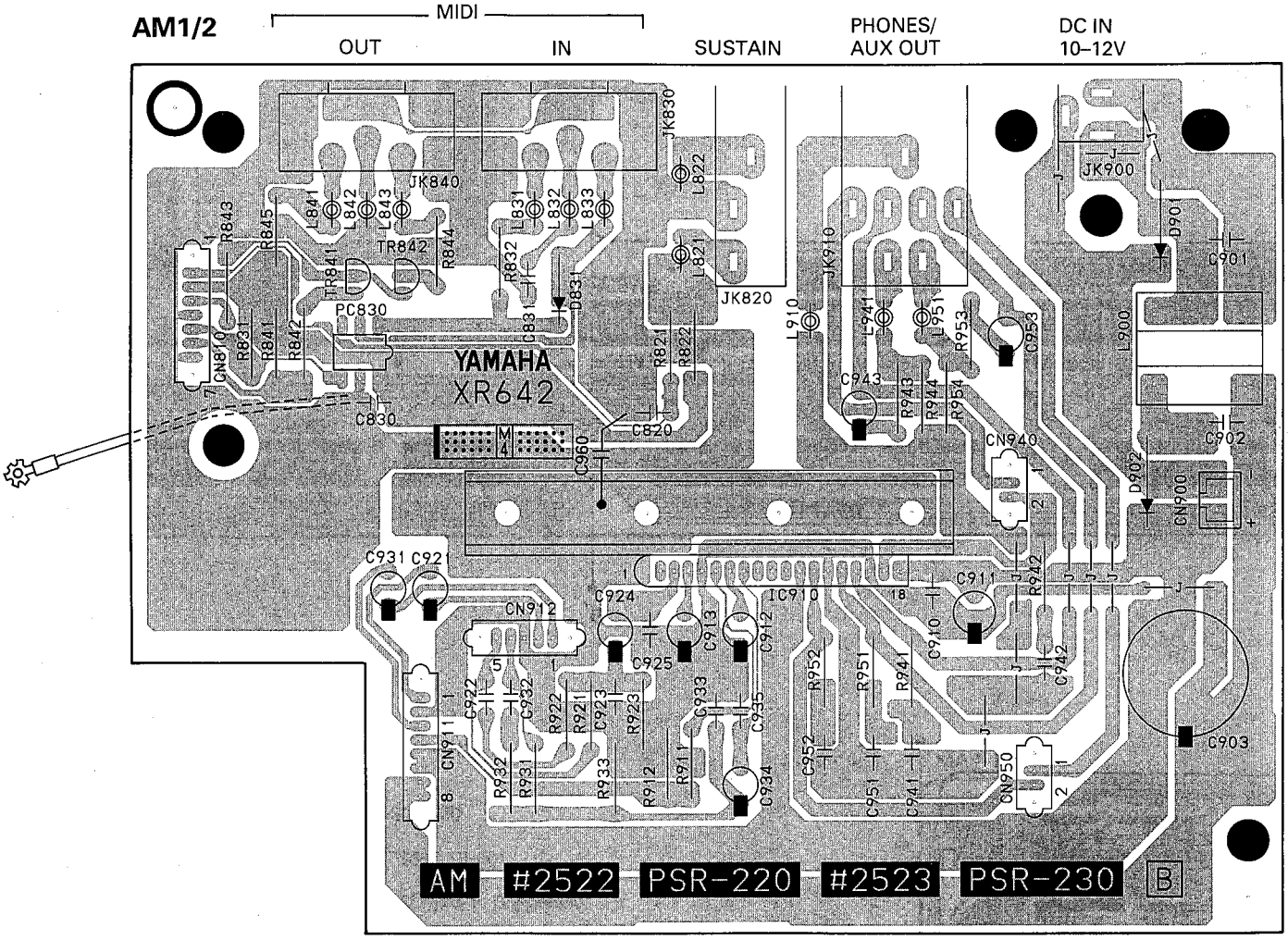
Circuit Board: MKS (VQ305200) XM324A0

1. **IC**
   IC 1: HD63B05V0D73P (XJ450A00) CPU
2. **Ceramic Capacitor**
   22P: SL 22P 50V J (VD840500)
   0.047 : F 47000P 16V Z (VK392400)
3. **Electrolytic Cap.**
   : 100.00 10.0V (UJ828100)
4. **Carbon Resistor**
   : 4.7K 1/4 J (HF756470)
   : 47.0K 1/4 J (HF757470)
5. **Resistor Array**
   RA 1: RGLE12X223J (VL674500)
6. **Coil**
   FB : BL03RN2-R62T4 0.45 (VL409500)
7. **Ceramic Resonator**
   CR 1: CST8.00MTW140 (VN002100) or
   8.00M EFOEC8004T3 (VQ305500)
8. **Connector**
   CN 1: 52147-6P TE (VF728300) to DM-CN170
9. **Wire Trap**
   CN 2: 52147-11P TE (VK025500) to MK
   CN 3: 52147-12P TE (VK025600) to MK
10. **Jumper Wire**
    : 0.55 (VA078900)

2NA-VU83080 ; ROM
2NA-VU47740 △2 ; LCD
2NA-VQ30510 △1 ; MKS

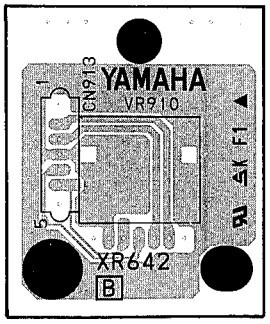
• AM Circuit Board

AM1/2



Components side (部品側)

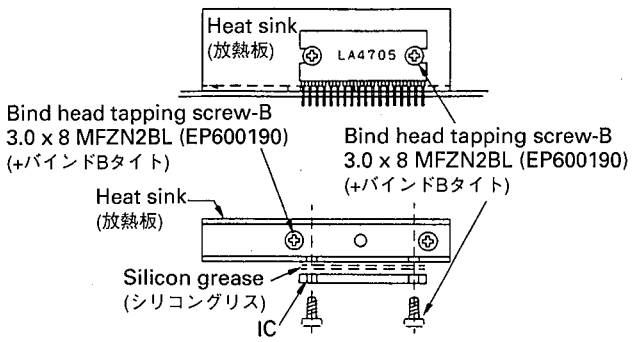
AM2/2



VOLUME

Components side (部品側)

• IC910 installing (IC910の取付け)



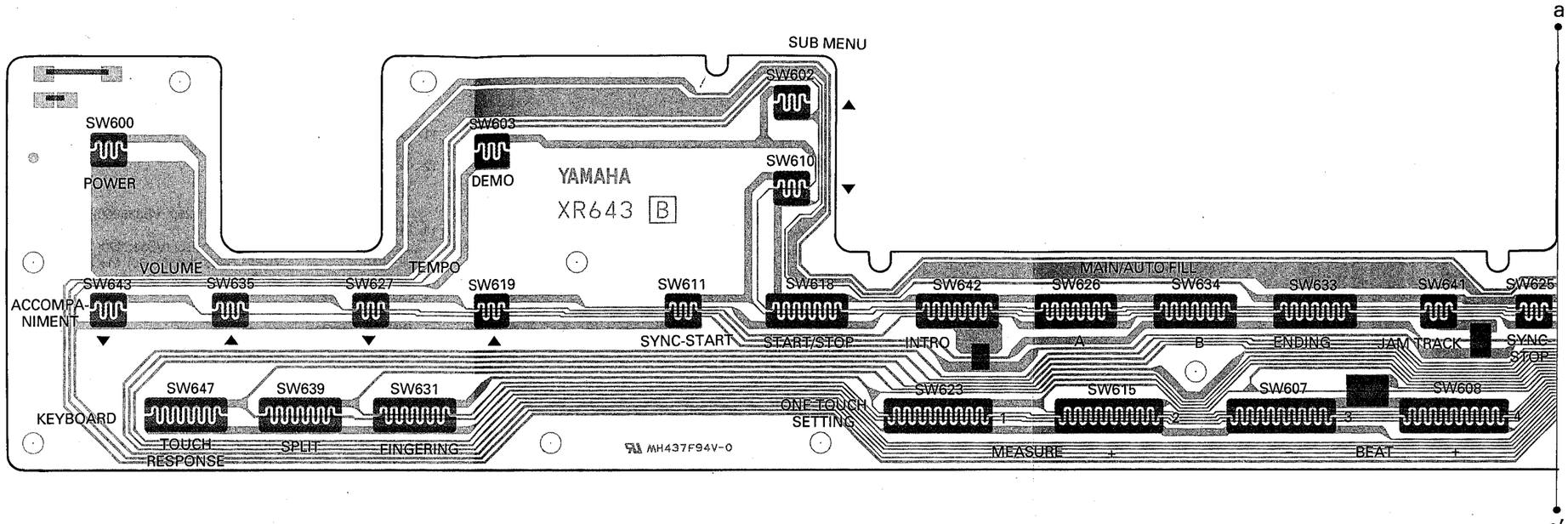
Notes) PSR-220/PSR-230

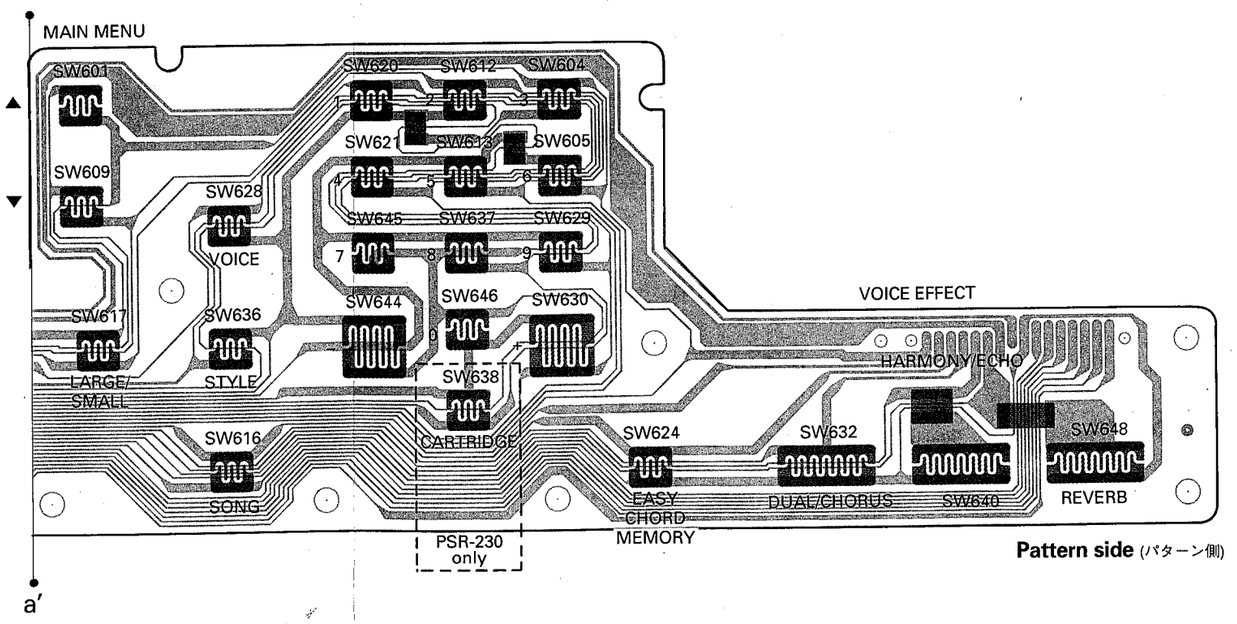
Circuit Board: AM (VU362900) XR642B0 (**J,X**)
AM (VV094200) XR642B0 (**U,C**)

1. **IC**
   IC 910: LA4705 15W BTL (XM593A00) POWER AMP
2. **Transistor**
   TR 841,842: 2SC1815 Y,GR (IC1815M0)
3. **Diode**
   D 831: 1SS133,176,HSS10 (VD631600)
   D 901,902: 20E1-FC4 (VL723600)
4. **Photo Coupler**
   PC 830: PC-900V (VG181900)
5. **Mylar Capacitor**
   C 941,942,951,952: 0.0470 50V J (UA654470)
6. **Ceramic Capacitor**
   C 831: F 0.0100 50V Z (FG644100)
   C 922,932: B 1800P 50V K (FG613180)
   C 923,933: B 820P 50V K (FG612820)
   C 925,935: SL 47P 50V J (FG651470)
7. **Electrolytic Cap.**
   C 903: 4700 25.0V (UJ749470)
   C 911: 100.00 25.0V (UJ848100)
   C 912: 33.00 16.0V (UJ837330)
   C 913: 100.00 10.0V (UJ828100)
   C 921,931,943,953: 47.00 16.0V (UJ837470)
   C 924,934: 1.00 50.0V (UJ866100)
8. **Semiconductive Cera. Cap.**
   C 820,830,901, 902,910,960: 0.1000 25V M (VD930900)
9. **Carbon Resistor**
   R 821,841,911: 10.0K 1/4 J (HF457100)
   R 822: 47.0K 1/4 J (HF457470)
   R 831: 270.0 1/4 J (HF455270)
   R 832,844,845: 220.0 1/4 J (HF455220)
   R 842,843: 22.0K 1/4 J (HF457220)
   R 912: 100.0K 1/4 J (HF458100)
   R 921,931: 39.0K 1/4 J (HF457390)
   R 922,932: 18.0K 1/4 J (HF457180)
   R 923,933: 1.5K 1/4 J (HF456150)
   R 941,942,951,952: 2.2 1/4 J (HF453220)
   R 943,953: 56.0 1/4 J (HF454560)
   R 944,954: 330.0 1/4 J (HF455330)
10. **Rotary Variable Resistor**
    VR 910: A10Kx2 EWCENOFH6 (VQ320200) VOLUME
11. **Line Filter**
    L 900: SU10VD-10020 (VH227500)
12. **Coil**
    L 821-831,832,833, 841-843,910,941, 951: FL5R200QNT 20u (VB835000) or
13. **Phone Jack**
    JK 820: YKB21-5012 (BL) (VB312600) SUSTAIN
    JK 910: YKB21-5006 (LB101870) PHONES/AUX OUT
14. **DC IN Connector**
    JK 900: HEC2305 (VC664500) DC IN 10-12V
15. **DIN Connector**
    JK 830: 5P-YKF51-5050 (VJ107200) MIDI IN
    JK 840: 5P-YKF51-5050 (VJ107200) MIDI OUT
16. **Base Post Connector**
    CN 900: XH-2P TE (LB918020) to batteries
17. **Cable Holder**
    CN 810: 51048-7P TE (VI878500) to DM-CN180
    CN 911: 51048-8P TE (VI878600) to DM-CN400
    CN 912: 51048-5P TE (VI878300) AM1/2 to AM2/2-CN913
    CN 913: 51048-5P TE (VI878300) AM2/2 to AM1/2-CN912
    CN 940: 51048-2P TE (VI878000) to speaker (L)
    CN 950: 51048-2P TE (VI878000) to speaker (R)
18. **Connector Assembly**
    W 4: MIDI 7P L=400 (VV05450) CN810 (**U,C**)
19. **Cable**
    W 1: 2P L=150 (VU40830) CN900
    W 2: 2P L=580 (VU40840) CN950
    W 3: 5P L=170 (VU40850) CN913
    W 4: 7P L=300 (VU75380) CN810 (**J,X**)
    W 5: 8P L=230 (VU75370) CN911
20. **GND Wire**
    W 6: (3) 1P L1=210 (VV05390) **U,C**
22. **Jumper Wire**
    J: 0.55 (VA078900)

PSR-220/PSR-230

• PN Circuit Board





Pattern side (パターン側)

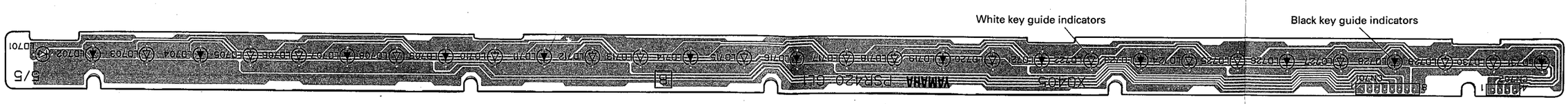
Notes) PSR-220/PSR-230

Circuit Board: PN (VU363200) XR643B0

1. **Cable**
   W 1: 16P L=360 (VU75360) CN601
2. **Cable Holder**
   CN 601: 51048-16P TE (VI87940) to DM-CN550

PSR-220/PSR-230

• GL1 Circuit Board (PSR-230 only)

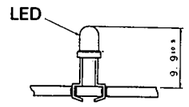


Components side (部品側)

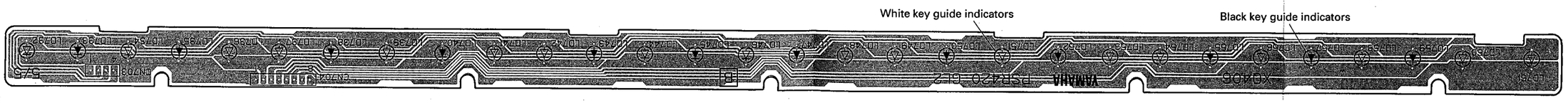
Notes) PSR-230
Circuit Board: GL1 (VU473500) XQ405B0

1. **LED**
   Black key guide indicators:
   SLR-342MGTC7 GR (VT525600) or
   TL-30144D-10B GR (VU667000)
   White key guide indicator:
   LR-342VRTC7 RE (VT525700) or
   TL-30142D-10B RE (VU666900)
2. **Connector Assembly**
   CN 701: GL1 8P L=350 (VV04580) to DM-CN520
   CN 702: GL2 4P L=250 (VV04570) to DM-CN531

• LED installing
(LEDの取付け)



• GL2 Circuit Board (PSR-230 only)

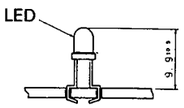


Components side (部品側)

Notes) PSR-230
Circuit Board: GL2 (VU473600) XQ406B0

1. **LED**
   Black key guide indicators:
   SLR-342MGTC7 GR (VT525600) or
   TL-30144D-10B GR (VU667000)
   White key guide indicator:
   LR-342VRTC7 RE (VT525700) or
   TL-30142D-10B RE (VU666900)
2. **Connector Assembly**
   CN 703: GL4 4P L=200 (VV04550) to DM-CN532
   CN 704: GL3 8P L=250 (VV04560) to DM-CN510

• LED installing
(LEDの取付け)



2NA-VT38070 ⚠2 : GL1
2NA-VT38080 ⚠2 : GL2

PORTATONE

PSR-220

PARTS LIST

■ CONTENTS (目次)

OVERALL ASSEMBLY (総組立) 1
KEYBOARD ASSEMBLY (16L鍵盤Ass'y) 3
ELECTRICAL PARTS (電気部品) ..... 4～6

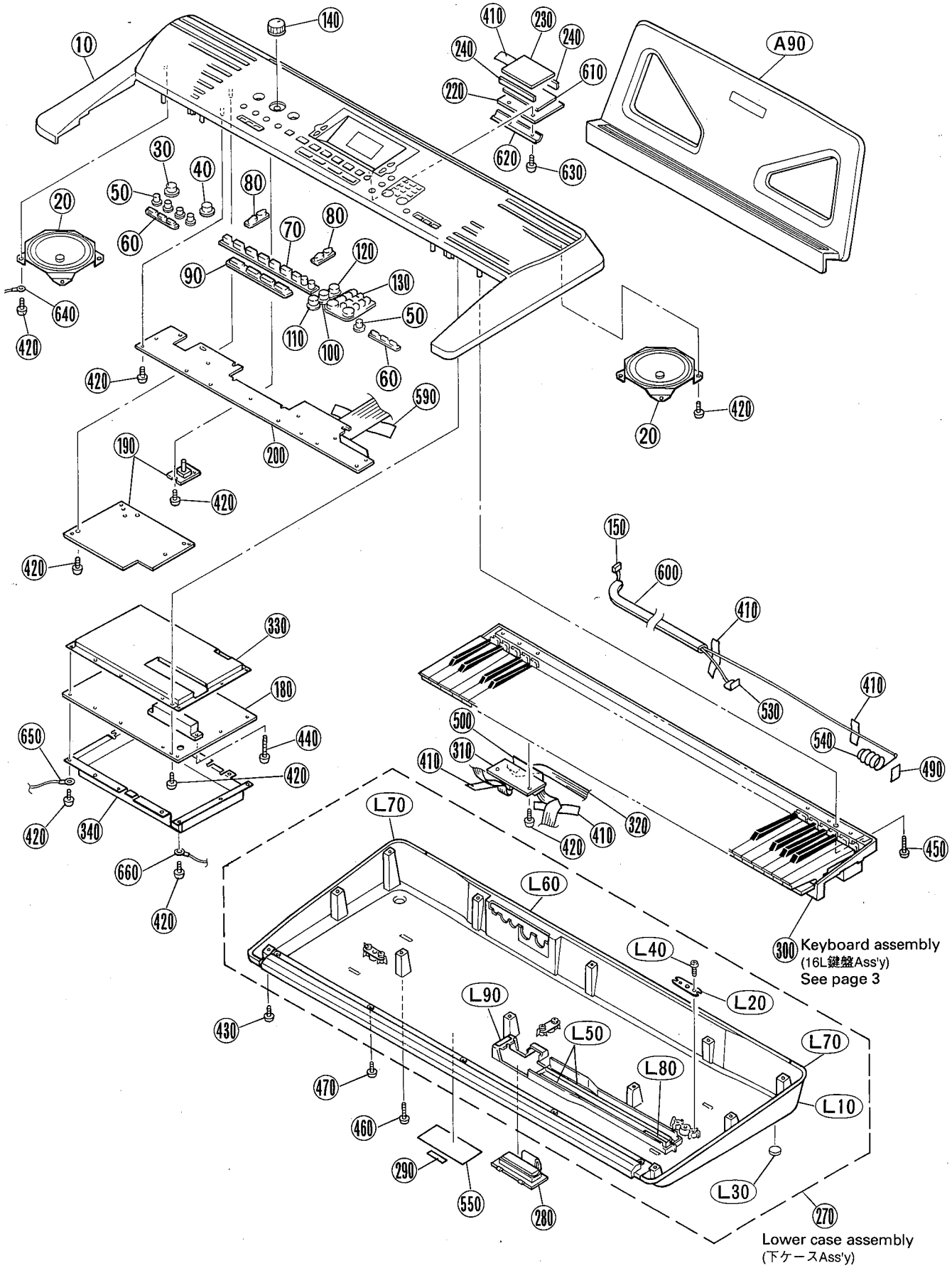
Note) DESTINATION ABBREVIATIONS

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

- The numbers in "QTY" show quantities for each unit.
- The parts with "--" in "Part No." are not available as spare parts.

- 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、各ユニット当たりの使用個数です。
- 部品No.が "--" の部品は、サービス用部品として準備されていません。

■ OVERALL ASSEMBLY (総組立)

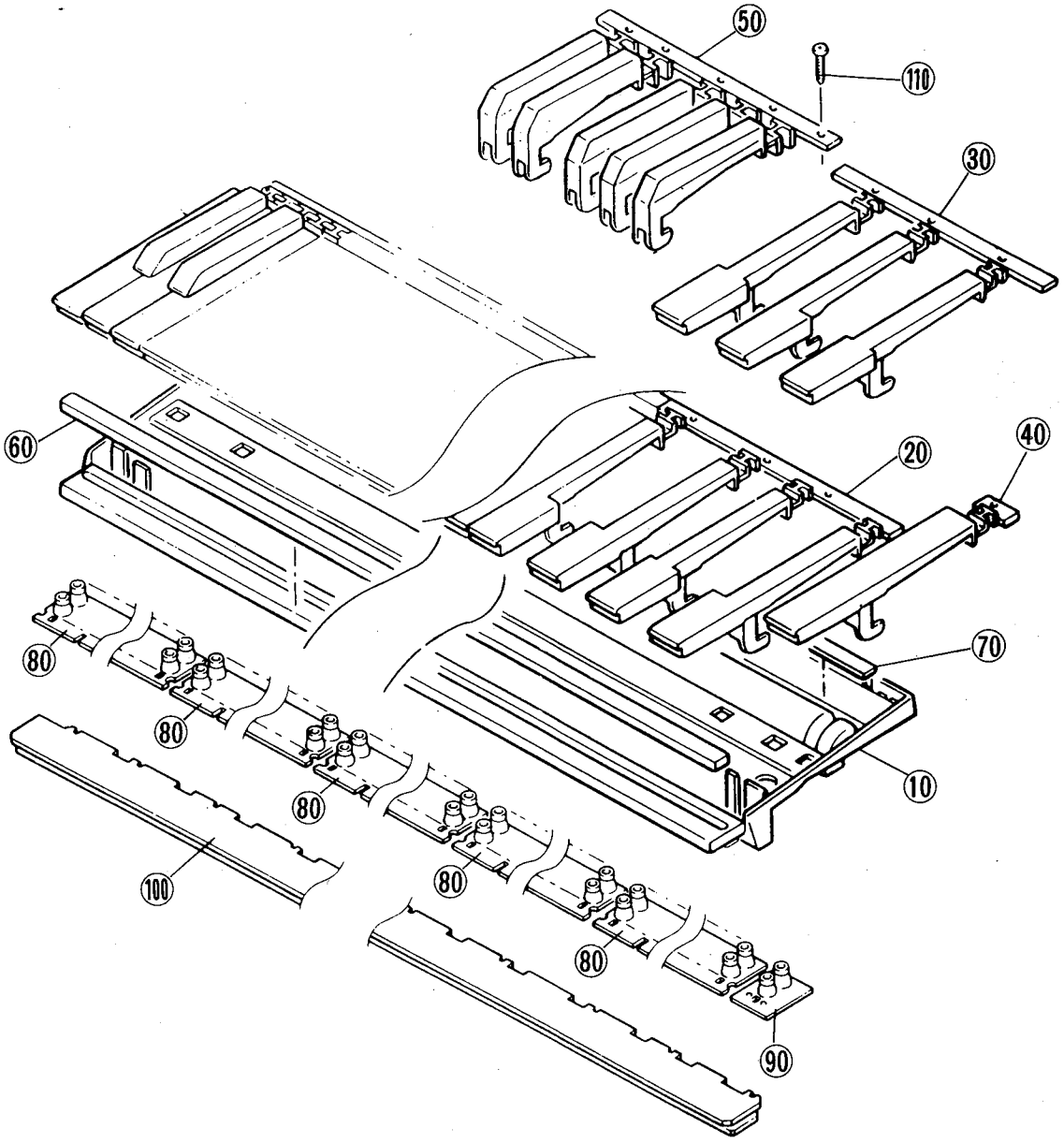


	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS		QTY	ランク
		--	Overall Assembly	PSR220	総組立	J,X	(VU46870)		
		--	Overall Assembly	PSR220	総組立	U,C	(VV09500)		
*	10	VU471000	Upper Case Assembly		上ケースASSY				
	20	XQ356A00	Speaker	10.0cm 4ohm 3W	スピーカ			2	09
*	30	VU428300	Rubber Contact	AR	PNラバーAR	POWER			
*	40	VU428400	Rubber Contact	AY	PNラバーAY	DEMO			
*	50	VU428500	Rubber Contact	B	PNラバーB	ACCOMP VOL,TEMPO,REC/END		5	
*	60	VU428600	Rubber Contact	C	PNラバーC	KEYBOARD, VOICE EFFECT		2	
*	70	VU428700	Rubber Contact	D	PNラバーD	SYNC-START～LARGE/SMALL			
*	80	VU428800	Rubber Contact	E	PNラバーE	▲/▼		2	
*	90	VU428900	Rubber Contact	F	PNラバーF	ONE TOUCH SETTING 1～4			
*	100	VU429000	Rubber Contact	GB	PNラバーGB	VOICE			
*	110	VU429100	Rubber Contact	GY	PNラバーGY	STYLE			
*	120	VU429200	Rubber Contact	GP	PNラバーGP	SONG			
*	130	VU534000	Rubber Contact	H2	PNラバーH2	Ten keys			
	140	VU432400	Knob	V	ツマミV	MASTER VOLUME			
	150	--	Connector Assembly	BATTERY	電池線ASSY		(VU47240)		
*	180	VU363400	Circuit Board	DM	DMシート				
*	190	VU362900	Circuit Board	AM	AMシート	J,X			
*	190	VV094200	Circuit Board	AM	AMシート	U,C			
*	200	VU363200	Circuit Board	PN	PNシート				
*	220	VU522400	Circuit Board	LCD	LCDシート				
*	230	VU534300	LCD	LCD5852R1	液晶ディスプレイ				08
*	240	VU534600	Rubber Connector		ゴムコネクター			2	01
*	260	VU534400	LCD Panel		LCDパネル				
*	270	VU471100	Lower Case Assembly		下ケースASSY				
	280	VM754600	Battery Cover Assembly		バッテリーカバーASSY				
	290	--	Label	PSR220CE	規格，製番ラベル	J,X	(VV09610)		
	290	--	Label	PSR220F	規格，製番ラベル	U,C	(VV09620)		
	300	VM894000	Keyboard Assembly		16L鍵盤ASSY				28
	310	VQ305200	Circuit Board	MKS	MKSシート				10
	320	--	Cable	6P L=520	ケーブル	J,X	(VU75340)		
	320	--	Connector Assembly	MKS 6P L=600	MKS束線	U,C	(VV05460)		
*	330	VU471200	Shield Box	Upper	シールドボックス上				
*	340	VU471300	Shield Box	Lower	シールドボックス下				
	410	VA126100	Adhesive Tape	12X50	粘着テープ	J,X		12	03
	410	VA126100	Adhesive Tape	12X50	粘着テープ	U,C		13	03
	420	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト			54	01
	430	VQ074600	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X12 MFZN2BL	+バインドBタイト			9	01
	450	VJ999700	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X20 MFZN2BL	+バインドBタイト			2	01
	460	VU481600	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X25 MFZN2BL	+バインドBタイト			3	
	470	EP600300	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X12 MFZN2Y	+バインドPタイト			5	01
	490	VJ861500	Vibration-proof Tape	18X25	防振テープ				03
	500	--	Vibration-proof Tape	90X12	防振テープ		(VM90970)		
	530	VI663700	Terminal	(+)	端子板				
	540	VI865800	Spring Terminal	(-)	接点バネ				
	550	--	Seal	CE	CEシール	J,X	(VV05610)		
	550	--	Seal	FCC/CSA	FCC・CSAシール	U,C	(VV05620)		
	590	VF298800	Adhesive Tape	19X70	粘着テープ				01
	600	--	Vibration-proof Sponge	A	防振スポンジA		(VU48050)		
*	610	VU981500	LCD Supporter		LCDサポーター				03
*	620	VV002600	Holder, Leg		基板押え金具				
	630	EP600280	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 MFZN2Y	+バインドPタイト			4	01
	640	--	GND Wire	(2) 1P L=140	アース束線2		(VV05380)		
	650	--	GND Wire	(1) 1P L=190	アース束線1		(VV05370)		
	660	--	GND Wire	(4) 1P L=170	アース束線4	U,C	(VV05400)		
			ACCESSORIES		付属品				
*	A90	VU469500	Music Rest		譜面立て				
	A120	VT368600	AC Adapter	PA-3B	ACアダプター	J			09
*	A160	VU473100	Japanese Guide Sheet		和文シート	J			
*		VU471100	Lower Case Assembly		下ケースASSY				
	L10	--	Lower Case		下ケース成形品		(VU43030)		
	L20	VI104400	Holder, Leg	CH	脚取り付け金具			3	
	L30	CB043750	Foot	T1.6	ゴム足			5	01
	L40	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト			6	01
	L50	VJ790400	Vibration-proof Tape	10X290X0.2	防振テープ			2	03
	L60	--	Vibration-proof Tape	(A) 15X800X0.5	防振テープA		(VU53640)		
	L70	--	Vibration-proof Tape	(B) 15X430X0.5	防振テープB		(VU53650)	2	
	L80	--	Vibration-proof Tape	(C) 12X105X0.5	防振テープC		(VU98930)		
	L90	--	Vibration-proof Tape	12X32X0.5	防振テープ		(VU95430)		

＊ New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■ KEYBOARD ASSEMBLY (16L鍵盤Ass'y)



REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
	VM894000	Keyboard Assembly		16L鍵盤ASSY	PSR220		28
10	--	Frame	C61	フレーム	(VS15380)		
20	VH180900	White Key	CEGB	白鍵CEGB		5	03
30	VH181000	White Key	DFA	白鍵DFA		5	03
40	VH181100	White Key	C'	白鍵C			01
50	VH181200	Black Key		黒鍵		5	03
60	VH181300	Felt		フェルト			03
70	VH181400	Rubber Sheet		ゴムシート			01
80	VT694800	Rubber Contact	2X12keys	接点ゴム		5	05
90	VT695000	Rubber Contact	2X1key	接点ゴム			03
100	VM894200	Circuit Board Sub-Assembly	MK	MKシートサブ束線付			19
110	EP600310	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X16 MFZN2Y	+バインドPタイト		21	01
110	VS756700	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X16 MFZN2B	+バインドPタイト		21	01
140	VE968500	Grease	G-31KA	グリス			48

＊ New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■ ELECTRICAL PARTS (電気部品)

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
		ELECTRICAL PARTS		電気部品	PSR220		
*	VU362900	Circuit Board	AM	AMシート	J,X		
*	VV094200	Circuit Board	AM	AMシート	U,C		
*	VU363400	Circuit Board	DM	DMシート			
*	VU522400	Circuit Board	LCD	LCDシート			
	VM894200	Circuit Board Sub-Assembly	MK	MKシートサブ束線付			19
	VQ305200	Circuit Board	MKS	MKSシート			10
*	VU363200	Circuit Board	PN	PNシート			
	--	Circuit Board	ROM	ROMシート	on DM board (VU83110)		
*	VU362900	Circuit Board	AM	AMシート	J,X (XR642B0)		
*	VV094200	Circuit Board	AM	AMシート	U,C (XR642B0)		
	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト			01
	UA654470	Mylar Capacitor	0.0470 50V J	マイラーコン			01
	FG612820	Ceramic Capacitor-B	820P 50V K	セラコン B			01
	FG613180	Ceramic Capacitor-B	1800P 50V K	セラコン B			01
	FG651470	Ceramic Capacitor-SL	47P 50V J	セラコン(SL)			
	FG644100	Ceramic Capacitor-F	0.0100 50V Z	セラコン F			01
	UJ828100	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V	ケミコン			01
	UJ837330	Electrolytic Cap.	33.00 16.0V	ケミコン			01
	UJ837470	Electrolytic Cap.	47.00 16.0V	ケミコン			01
	UJ848100	Electrolytic Cap.	100.00 25.0V	ケミコン			01
	UJ866100	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V	ケミコン			01
	UJ749470	Electrolytic Cap.	4700 25.0V	ケミコン			03
	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
	VH227500	Line Filter	SU10VD-10020	ラインフィルター			03
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コイル 20U			01
	VF968800	Coil	SBT-0260TF 60u	コイル SB 60uH			01
	HF453220	Carbon Resistor	2.2 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF454560	Carbon Resistor	56.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF455220	Carbon Resistor	220.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF455270	Carbon Resistor	270.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF455330	Carbon Resistor	330.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF456150	Carbon Resistor	1.5K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF457100	Carbon Resistor	10.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF457180	Carbon Resistor	18.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF457220	Carbon Resistor	22.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF457390	Carbon Resistor	39.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF457470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF458100	Carbon Resistor	100.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	XM593A00	IC	LA4705 15W BTL	IC	POWER AMP		06
	LB918020	Base Post Connector	XH-2P TE	ベースツキポスト			01
	VI878000	Cable Holder	51048-2P TE	ケーブルホルダー			01
	VI878300	Cable Holder	51048-5P TE	ケーブルホルダー			01
	VI878500	Cable Holder	51048-7P TE	ケーブルホルダー			01
	VI878600	Cable Holder	51048-8P TE	ケーブルホルダー			04
	IC1815M0	Transistor	2SC1815 Y,GR	トランジスタ			01
	VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダイオード			01
	VL723600	Diode	20E1-FC4	ダイオード			01
	VG181900	Photo Coupler	PC-900V	フォトカプラ			03
	VL456900	Heat Sink		放熱板			04
	--	Vibration-proof Tape	(G)	防振テープG	(VT70340)		
	--	Vibration-proof Tape	(F)	防振テープF	(VT70330)		
	--	Cable	5P L=170	ケーブル	(VU40850)		
	--	Cable	2P L=150	ケーブル	(VU40830)		
	--	Cable	8P L=230	ケーブル	(VU75370)		
	--	Cable	2P L=580	ケーブル	(VU40840)		
	VA078900	Jumper Wire	0.55	ジャンパー線			
W4	--	Connector Assembly	MIDI 7P L=400	MIDI束線	U,C (VV05450)		
W4	--	Cable	7P L=300	ケーブル	J,X (VU75380)		
W6	--	GND Wire	(3) 1P L1=210	アース束線3	U,C (VV05390)		
JK820	VB312600	Phone Jack	YKB21-5012 (BL)	ホーンコネクタ(黒)	SUSTAIN		02
JK830	VJ107200	DIN Connector	5P-YKF51-5050	DINコネクタ	MIDI IN		01
JK840	VJ107200	DIN Connector	5P-YKF51-5050	DINコネクタ	MIDI OUT		01
JK900	VC664500	DC IN Connector	HEC2305	電源コネクタ	DC IN 10-10V		01
JK910	LB101870	Phone Jack	YKB21-5006	ホーンコネクタ	PHONES/AUX OUT		03
VR910	VQ320200	Rotary Variable Resistor	A10Kx2 EWCENOFH6	二連ロータリーVR	VOLUME		03
*	VU363400	Circuit Board	DM	DMシート	(XR906A0)		
	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト			01

＊ New Parts (新規部品)

ランク：Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
	UA654220	Mylar Capacitor	0.0220 50V J	マイラーコン			01
	FG612180	Ceramic Cap.-B	180P 50V K	セラコン B			
	FG612470	Ceramic Capacitor-B	470P 50V K	セラコン B			01
	VJ006700	Ceramic Capacitor Array	470P 50V Z SIP	セラコンアレイ			02
	UI566470	Electrolytic Cap.	4.70 50.0V	ケミコン			01
	UJ828100	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V	ケミコン			01
	UJ828470	Electrolytic Cap.	470.00 10.0V	ケミコン			01
	UJ837220	Electrolytic Cap.	22.00 16.0V	ケミコン			01
	UJ837470	Electrolytic Cap.	47.00 16.0V	ケミコン			01
	UJ848100	Electrolytic Cap.	100.00 25.0V	ケミコン			01
	UJ848470	Electrolytic Cap.	470.00 25.0V	ケミコン			01
	UJ866100	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V	ケミコン			01
	UJ819100	Electrolytic Cap.	1000 6.3V	ケミコン			01
	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コイル 20U			01
	VF968800	Coil	SBT-0260TF 60u	コイル SB 60uH			01
	HF454220	Carbon Resistor	22.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF454680	Carbon Resistor	68.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF455150	Carbon Resistor	150.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF455220	Carbon Resistor	220.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF455820	Carbon Resistor	820.0 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF456100	Carbon Resistor	1.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF456180	Carbon Resistor	1.8K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF456470	Carbon Resistor	4.7K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF457100	Carbon Resistor	10.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF457220	Carbon Resistor	22.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF457470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF458100	Carbon Resistor	100.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	HF459100	Carbon Resistor	1.0M 1/4 J	カーボン抵抗			01
	VE445200	Resistor Array	RGLD8X103J	抵抗アレイ			01
*	VU752900	Resistor Array	EXBF8V561J	抵抗アレイ			01
	XF291A00	IC	UPC4570G2	IC	OP AMP		03
	XL450A00	IC	PQ05RA1	IC	REGULATOR +5V		03
	XM939A00	IC	S-81350HG-T	IC	REGULATOR +5V		03
	XP515A00	IC	AN8005-(FTA)+5V	IC	REGULATOR +5V		02
	IR001400	IC	TC74HC14AP	IC	S-INVERTER		05
	IR017400	IC	TC74HC174AP	IC	D-FF		05
*	XR647A00	IC	RE5VL46CA-TZ	IC	RESET		02
	XL977A00	IC	TC51832APL-85	IC	PSRAM 256K		08
* IC210	XR831200	IC		IC	MASKED ROM 16M (PROGRAM)		
IC210	--	Circuit Board	ROM	ROMシート	(VU83110)		
	XE449A00	IC	YM3413	IC	LDSP		12
*	XR648A00	IC	YMW703-F	IC	GEW10		12
*	XR998A00	IC	UPD6379A	IC	DAC		04
*	XR999A00	IC	BU9480F	IC	DAC		04
	--	Wire Trap	52151-10P SE	ワイヤートラップ	(VK02690)		
	--	Wire Trap	52151-16P SE	ワイヤートラップ	(VU42160)		
	--	Wire Trap	52151- 7P SE	ワイヤートラップ	(VK02660)		
	VK026500	Wire Trap	52151- 6P SE	ワイヤートラップ			01
	VK026700	Wire Trap	52151- 8P SE	ワイヤートラップ			01
	VK863100	IC Socket	DICF-42CS-E	ICソケット			03
*	VU363500	Ceramic Resonator	CST29.41MXW1H3	セラミック振動子			02
	VH481100	Transistor	2SB1416(TA) Q,R	トランジスタ			01
	IC1815M0	Transistor	2SC1815 Y,GR	トランジスタ			01
	VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダイオード			01
	VG440300	Zener Diode	MTZ J 12.0C 12.0V	ツェナーダイオード			01
	VT817300	Digital Transistor	DTB113ZS TP	デジタルトランジスタ			01
	--	Cable	1P L=140	ケーブル	(VV05280)		
	VA078900	Jumper Wire	0.55	ジャンパー線			
*	VU522400	Circuit Board	LCD	LCDシート	(XR672B0)		
	UB245100	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
	HF756220	Carbon Resistor	2.2K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	RD256220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
	VI199900	Carbon Resistor (chip)	91.0K 1/10 D	チップ金被抵抗			01
	XR793A00	IC	KS0076BQ-00	IC	LCD DRIVE		05
	VI878800	Cable Holder	51048-10P TE	ケーブルホルダー			01
	--	Cable	10P L=300	ケーブル	(VU52480)		
	--	Vibration-proof Sponge	L	防振スポンジ	(VV04860)		

＊ New Parts（新規部品）　　ランク：Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
	VM894200	Circuit Board Sub-Assembly	MK	MK シート サブ束線付	(XF656E0)		19
	VM893900	Diode	IN4148TY-P=20	ダイオード			
	--	Jumper Wire	0.5	ジャンパー線	(VI12380)		
	VH586000	Cushion		シート・クッション			05
	--	Cable	11P	ケーブル	(VL31910)		
	--	Cable	12P	ケーブル	(VL31920)		
	VQ305200	Circuit Board	MKS	MKS シート	(XM324A0)		10
	VD840500	Ceramic Capacitor-SL	22P 50V J	円筒セラ(SL)			01
	VK392400	Ceramic Capacitor-F	47000P 16V Z	円筒セラ(F)			01
	VL409500	Coil	BL03RN2-R62T4 0.45	コイル 0.45U			01
	VL674500	Resistor Array	RGLE12X223J	抵抗アレイ			01
	XJ450A00	IC	HD63B05V0D73P	IC	CPU		07
	VF728300	Connector	52147-6P TE	コネクタ			01
	VK025500	Wire Trap	52147-11P TE	ワイヤートラップ			01
	VK025600	Wire Trap	52147-12P TE	ワイヤートラップ			01
	--	Vibration-proof Tape	10X64X0.5	防振テープ	(VK34680)		
10	UJ828100	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V	ケミコン			01
20	HF756470	Carbon Resistor	4.7K 1/4 J	カーボン抵抗			01
30	HF757470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
40	VA078900	Jumper Wire	0.55	ジャンパー線			
CR1	VN002100	Ceramic Resonator	CST8.00MTW140	セラミック振動子			02
CR1	VQ305500	Ceramic Resonator	8.00M EFOEC8004T3	セラミック振動子			02
*	VU363200	Circuit Board	PN	PN シート	(XR643B0)		
W1	--	Cable	16P L=360	ケーブル	(VU75360)		
CN1	--	Cable Holder	51048-16P TE	ケーブルホルダー	(VI87940)		
	--	Circuit Board	ROM	ROM シート	on DM (VU83110) (XS071A0)		
C1	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
C2	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
R1	HF457470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
* 10	VT898200	Spacer		スペーサー			03
CN1	VK405200	IC Socket	DICF-40CS-E	IC ソケット			03
CN2	--	IC Socket	IC30-2100-S4	IC ソケット	(VU83150)		
CN3	--	Pin Header	9205- 21P TE	ピンヘッダー	(VU83160)		
* IC2	XS067A00	IC	TMS27C240-10JL	IC	EPROM 4M		
* IC4	XR831100	IC	ROM	IC	MASKED ROM 16M (PROGRAM)		11
IC5	XL123A00	IC	TC74AC139P	IC	DECODER		03
* IC5	XR290A00	IC	MC74AC139N	IC	DECODER		
	XQ356A00	Speaker	10.0cm 4ohm 3W	スピーカ			09
*	VU534300	LCD	LCD5852R1	液晶ディスプレイ			08

＊ New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

PORTATONE

PSR-230

PARTS LIST

■ **CONTENTS** (目次)

OVERALL ASSEMBLY (総組立) 1
KEYBOARD ASSEMBLY (16L鍵盤Ass'y) 4
ELECTRICAL PARTS (電気部品) ..... 5～8

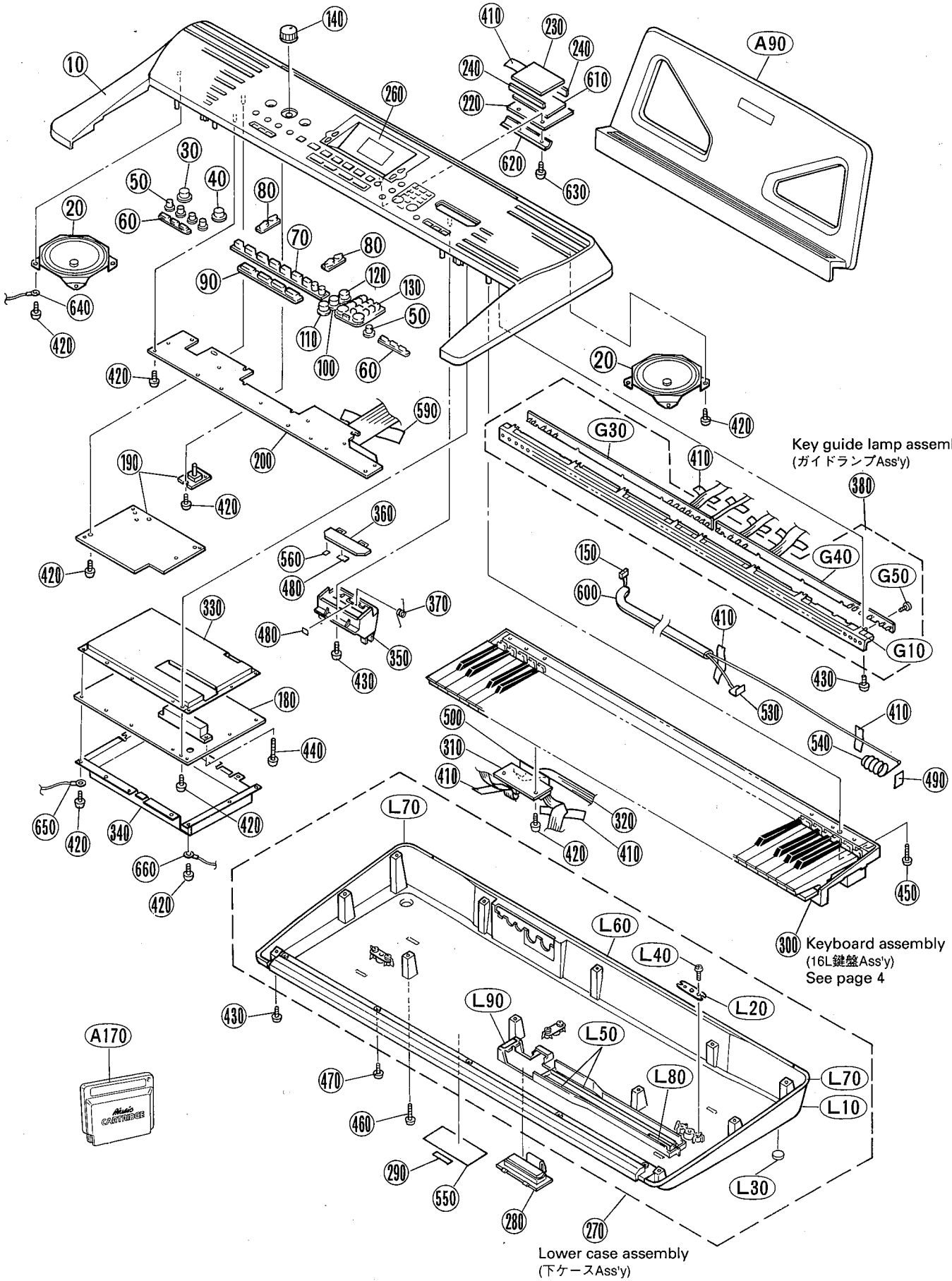
Note) DESTINATION ABBREVIATIONS

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

- The numbers in "QTY" show quantities for each unit.
- The parts with "--" in "Part No." are not available as spare parts.

- 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、各ユニット当たりの使用個数です。
- 部品No.が "--" の部品は、サービス用部品として準備されていません。

■ OVERALL ASSEMBLY (総組立)



	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
		--	Overall Assembly	PSR230	総組立	J,X (VU46850)		
		--	Overall Assembly	PSR230	総組立	U,C (VV09490)		
*	10	VU470900	Upper Case Assembly		上ケースASSY			
	20	XQ356A00	Speaker	10.0cm 4ohm 3W	スピーカ		2	09
*	30	VU428300	Rubber Contact	AR	PNラバーAR	POWER		
*	40	VU428400	Rubber Contact	AY	PNラバーAY	DEMO		
*	50	VU428500	Rubber Contact	B	PNラバーB	ACCOMP VOL,TEMPO,REC/END	5	
*	60	VU428600	Rubber Contact	C	PNラバーC	KEYBOARD, VOICE EFFECT	2	
*	70	VU428700	Rubber Contact	D	PNラバーD	SYNC-START～LARGE/SMALL		
*	80	VU428800	Rubber Contact	E	PNラバーE	▲/▼	2	
*	90	VU428900	Rubber Contact	F	PNラバーF	ONE TOUCH SETTING 1～4		
*	100	VU429000	Rubber Contact	GB	PNラバーGB	VOICE		
*	110	VU429100	Rubber Contact	GY	PNラバーGY	STYLE		
*	120	VU429200	Rubber Contact	GP	PNラバーGP	SONG		
*	130	VU429300	Rubber Contact	H	PNラバーH	Ten keys/CARTRIDGE		
	140	VU432400	Knob	V	ボリューム	MASTER VOLUME		
	150	--	Connector Assembly	BATTERY	電池線ASSY	(VU47240)		
*	180	VU363300	Circuit Board	DM	DMボード			
*	190	VU362900	Circuit Board	AM	AMボード	J,X		
*	190	VV094200	Circuit Board	AM	AMボード	U,C		
*	200	VU363200	Circuit Board	PN	PNボード			
*	220	VU522400	Circuit Board	LCD	LCDボード			
*	230	VU534300	LCD	LCD5852R1	液晶ディスプレイ			08
*	240	VU534600	Rubber Connector		ゴムコネクター		2	01
*	260	VU534400	LCD Panel		LCDパネル			
*	270	VU471100	Lower Case Assembly		下ケースASSY			
	280	VM754600	Battery Cover Assembly		バッテリーカバーASSY			
	290	--	Seal	PSR230CE	規格，製番ラベル	J,X (VV09590)		
	290	--	Seal	PSR230F	規格，製番ラベル	U,C (VV09600)		
	300	VM894000	Keyboard Assembly		16L鍵盤ASSY			28
	310	VQ305200	Circuit Board	MKS	MKSボード			10
	320	--	Cable	6P L=520	ケーブル	J,X (VU75340)		
	320	--	Connector Assembly	MKS 6P L=600	MKS束線	U,C (VV05460)		
*	330	VU471200	Shield Box	Upper	シールドボックス上			
*	340	VU471300	Shield Box	Lower	シールドボックス下			
	350	VT367600	Cartridge Guide		CARTガイド成形品			04
	360	VU264600	Cartridge Slot Cover		CART蓋成形品			03
	370	VU264500	Spring		回転バネ			03
	380	--	Key Guide Lamp Assembly		ガイドランプAssy	(VU47320)		
	410	VA126100	Adhesive Tape	12X50	粘着テープ	J,X	16	03
	410	VA126100	Adhesive Tape	12X50	粘着テープ	U,C	17	03
	420	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		54	01
	430	VQ074600	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X12 MFZN2BL	+バインドBタイト		20	01
	440	EP600380	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X16 MFZN2BL	+バインドBタイト		2	01
	450	VJ999700	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X20 MFZN2BL	+バインドBタイト		2	01
	460	VU481600	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X25 MFZN2BL	+バインドBタイト		3	
	470	EP600300	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X12 MFZN2Y	+バインドPタイト		5	01
	480	VT703200	Vibration-proof Tape	E	防振テープ	E	2	01
	490	VJ861500	Vibration-proof Tape	18X25	防振テープ			03
	500	--	Vibration-proof Tape	90X12	防振テープ	(VM90970)		
	530	VI663700	Terminal	(+)	端子板			
	540	VI865800	Spring Terminal	(-)	接点バネ			
	550	--	Seal	CE	CEシール	J,X (VV05610)		
	550	--	Seal	FCC/CSA	FCC・CSAシール	U,C (VV05620)		
	560	--	Vibration-proof Tape	8X8X0.5	防振テープ	(VQ76090)	2	
	590	VF298800	Adhesive Tape	19X70	粘着テープ			01
	600	--	Vibration-proof Sponge	A	防振スポンジA	(VU48050)		
*	610	VU981500	LCD Supporter		LCDサポーター			03
*	620	VV002600	Holder, Leg		基板押え金具			
	630	EP600280	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 MFZN2Y	+バインドPタイト		4	01
	640	--	GND Wire	(2) 1P L=140	アース束線2	(VV05380)		
	650	--	GND Wire	(1) 1P L=190	アース束線1	(VV05370)		
	660	--	GND Wire	(4) 1P L=170	アース束線4	U,C (VV05400)		
			ACCESSORIES		付属品	J,X		
*	A90	VU469500	Music Rest		譜面立て			
	A120	VT368600	AC Adapter	PA-3B	ACアダプター	J		09
*	A160	VU473000	Japanese Guide Sheet		和文シート	J		
	A170	--	Cartridge Assembly		CART Assy	(VU53690)		

＊ New Parts（新規部品）

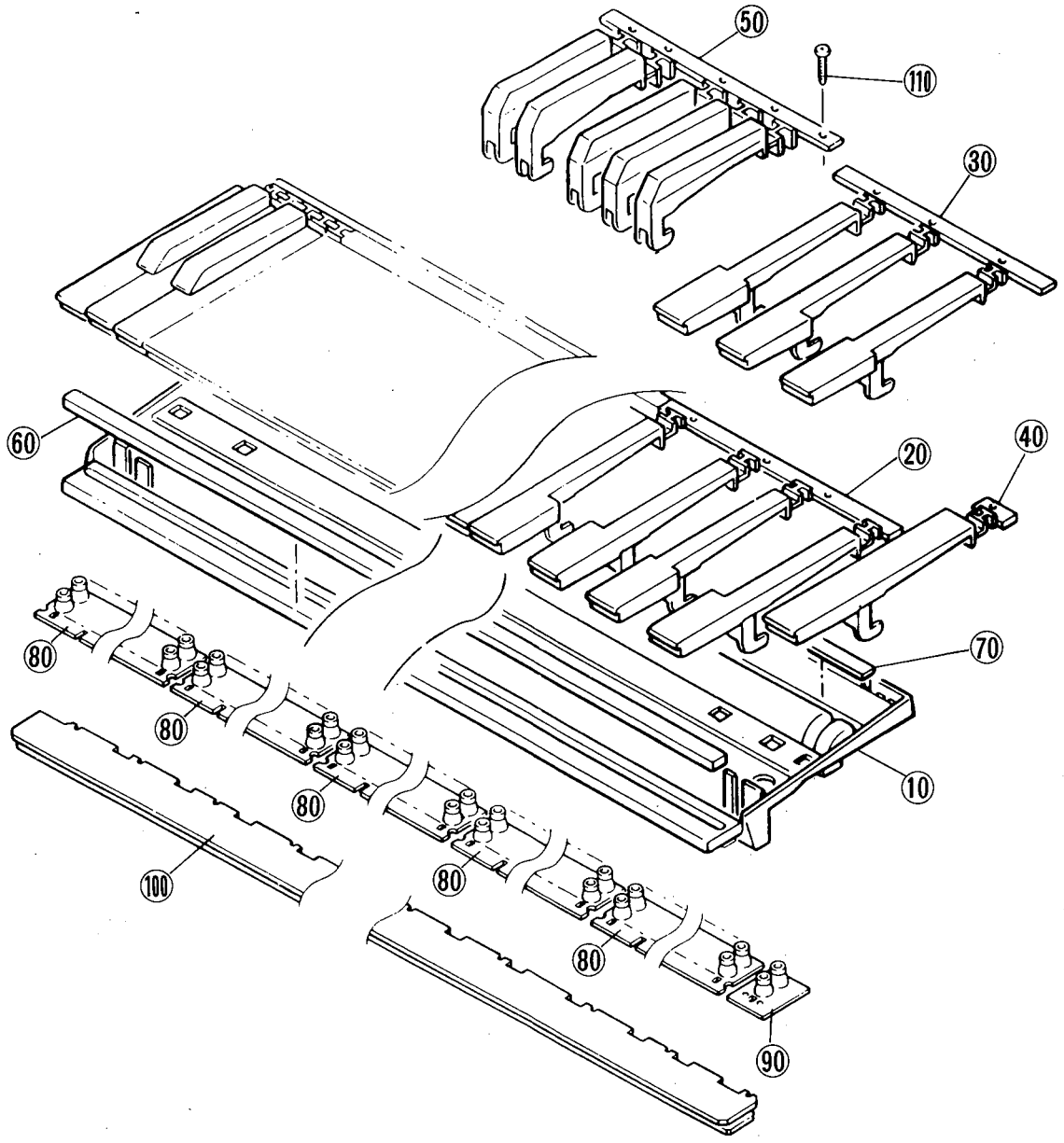
ランク：Japan only

	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
*		VU471100	Lower Case Assembly		下ケースASSY			
	L10	--	Lower Case		下ケース成形品	(VU43030)		
	L20	VI104400	Holder, Leg	CH	脚取り付け金具		3	
	L30	CB043750	Foot	T1.6	ゴム足		5	01
	L40	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		6	01
	L50	VJ790400	Vibration-proof Tape	10X290X0.2	防振テープ		2	03
	L60	--	Vibration-proof Tape	(A) 15X800X0.5	防振テープA	(VU53640)		
	L70	--	Vibration-proof Tape	(B) 15X430X0.5	防振テープB	(VU53650)	2	
	L80	--	Vibration-proof Tape	(C) 12X105X0.5	防振テープC	(VU98930)		
	L90	--	Vibration-proof Tape	12X32X0.5	防振テープ	(VU95430)		
		--	Key Guide Lamp Assembly		ガイドランプAssy	(VU47320)		
	G10	VT367800	Keyboard Guide Case		鍵盤ガイド成形品			10
*	G30	VU473500	Circuit Board	GL1	GL1シート			
*	G40	VU473600	Circuit Board	GL2	GL2シート			
	G50	EP620100	Bind Head Tapping Screw-P	2.6X8 MFZN2Y	+バインドPタイト		10	01

＊ New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■ KEYBOARD ASSEMBLY (16L鍵盤Ass'y)



REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
	VM894000	Keyboard Assembly		16L鍵盤ASSY	PSR230		28
10	---	Frame	C61	フレーム	(VS15380)		
20	VH180900	White Key	CEGB	白鍵CEGB		5	03
30	VH181000	White Key	DFA	白鍵DFA		5	03
40	VH181100	White Key	C'	白鍵C'			01
50	VH181200	Black Key		黒鍵		5	03
60	VH181300	Felt		フェルト			03
70	VH181400	Rubber Sheet		ゴムシート			01
80	VT694800	Rubber Contact	2X12keys	接点ゴム		5	05
90	VT695000	Rubber Contact	2X1key	接点ゴム			03
100	VM894200	Circuit Board Sub-Assembly	MK	MKシートサブ束線付			19
110	EP600310	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X16 MFZN2Y	+バインドPタイト		21	01
110	VS756700	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X16 MFZN2B	+バインドPタイト		21	01
140	VE968500	Grease	G-31KA	グリス			48

＊ New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■ ELECTRICAL PARTS (電気部品)

	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS		QTY	ランク
			ELECTRICAL PARTS		電気部品	PSR230			
*		VU362900	Circuit Board	AM	AMシート	J,X			
*		VV094200	Circuit Board	AM	AMシート	U,C			
*		VU363300	Circuit Board	DM	DMシート				
*		VU473500	Circuit Board	GL1	GL1シート				
*		VU473600	Circuit Board	GL2	GL2シート				
*		VU522400	Circuit Board	LCD	LCDシート				
		VM894200	Circuit Board Sub-Assembly	MK	MKシート サブ束線付				19
		VQ305200	Circuit Board	MKS	MKSシート				10
*		VU363200	Circuit Board	PN	PNシート				
		---		ROM	ROMシート	on DM board	(VU83100)		
*		VU362900	Circuit Board	AM	AMシート	J,X	(XR642B0)		
*		VV094200	Circuit Board	AM	AMシート	U,C	(XR642B0)		
		EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト				01
		UA654470	Mylar Capacitor	0.0470 50V J	マイラーコン				01
		FG612820	Ceramic Capacitor-B	820P 50V K	セラコン B				01
		FG613180	Ceramic Capacitor-B	1800P 50V K	セラコン B				01
		FG651470	Ceramic Capacitor-SL	47P 50V J	セラコン (SL)				
		FG644100	Ceramic Capacitor-F	0.0100 50V Z	セラコン F				01
		UJ828100	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V	ケミコン				01
		UJ837330	Electrolytic Cap.	33.00 16.0V	ケミコン				01
		UJ837470	Electrolytic Cap.	47.00 16.0V	ケミコン				01
		UJ848100	Electrolytic Cap.	100.00 25.0V	ケミコン				01
		UJ866100	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V	ケミコン				01
		UJ749470	Electrolytic Cap.	4700 25.0V	ケミコン				03
		VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン				01
		VH227500	Line Filter	SU10VD-10020	ラインフィルター				03
		VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コイル 20U				01
		VF968800	Coil	SBT-0260TF 60u	コイル SB 60uH				01
		HF453220	Carbon Resistor	2.2 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF454560	Carbon Resistor	56.0 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF455220	Carbon Resistor	220.0 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF455270	Carbon Resistor	270.0 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF455330	Carbon Resistor	330.0 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF456150	Carbon Resistor	1.5K 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF457100	Carbon Resistor	10.0K 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF457180	Carbon Resistor	18.0K 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF457220	Carbon Resistor	22.0K 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF457390	Carbon Resistor	39.0K 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF457470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗				01
		HF458100	Carbon Resistor	100.0K 1/4 J	カーボン抵抗				01
		XM593A00	IC	LA4705 15W BTL	IC	POWER AMP			06
		LB918020	Base Post Connector	XH-2P TE	ベースツキポスト				01
		VI878000	Cable Holder	51048-2P TE	ケーブルホルダー				01
		VI878300	Cable Holder	51048-5P TE	ケーブルホルダー				01
		VI878500	Cable Holder	51048-7P TE	ケーブルホルダー				01
		VI878600	Cable Holder	51048-8P TE	ケーブルホルダー				04
		IC1815M0	Transistor	2SC1815 Y,GR	トランジスタ				01
		VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダイオード				01
		VL723600	Diode	20E1-FC4	ダイオード				01
		VG181900	Photo Coupler	PC-900V	フォトカプラ				03
		---	Vibration-proof Tape	(G)	防振テープ G		(VT70340)		
		---	Vibration-proof Tape	(F)	防振テープ F		(VT70330)		
		---	Cable	5P L=170	ケーブル		(VU40850)		
		---	Cable	2P L=580	ケーブル		(VU40840)		
		---	Cable	8P L=230	ケーブル		(VU75370)		
		---	Cable	2P L=150	ケーブル		(VU40830)		
		VA078900	Jumper Wire	0.55	ジャンパー線				
	W4	---	Cable	7P L=300	ケーブル	J,X	(VU75380)		
	W4	---	Connector Assembly	MIDI 7P L=400	MIDI束線	U,C	(VV05450)		
	W6	---	GND Wire	(3) 1P L1=210	アース束線 3	U,C	(VV05390)		
	JK820	VB312600	Phone Jack	YKB21-5012 (BL)	ホーンコネクタ(黒)	SUSTAIN			02
	JK830	VJ107200	DIN Connector	5P-YKF51-5050	DINコネクタ	MIDI IN			01
	JK840	VJ107200	DIN Connector	5P-YKF51-5050	DINコネクタ	MIDI OUT			01
	JK900	VC664500	DC IN Connector	HEC2305	電源コネクタ	DC IN 10-12V			01
	JK910	LB101870	Phone Jack	YKB21-5006	ホーンコネクタ	PHONES/AUX OUT			03
	VR910	VQ320200	Rotary Variable Resistor	A10Kx2 EWCENOFH6	二連ロータリーVR	VOLUME			03
*		VU363300	Circuit Board	DM	DMシート		(XR906A0)		

＊ New Parts (新規部品)

ランク：Japan only

	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部品名	REMARKS	QTY	ランク
		EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	＋バインドBタイト		01
		UA654220	Mylar Capacitor	0.0220 50V J	マイラーコン		01
		FG612180	Ceramic Cap.-B	180P 50V K	セラコン B		
		FG612470	Ceramic Capacitor-B	470P 50V K	セラコン B		01
		VJ006700	Ceramic Capacitor Array	470P 50V Z SIP	セラコン アレイ		02
		UI566470	Electrolytic Cap.	4.70 50.0V	ケミコン		01
		UJ828100	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V	ケミコン		01
		UJ828470	Electrolytic Cap.	470.00 10.0V	ケミコン		01
		UJ837220	Electrolytic Cap.	22.00 16.0V	ケミコン		01
		UJ837470	Electrolytic Cap.	47.00 16.0V	ケミコン		01
		UJ848100	Electrolytic Cap.	100.00 25.0V	ケミコン		01
		UJ848470	Electrolytic Cap.	470.00 25.0V	ケミコン		01
		UJ866100	Electrolytic Cap.	1.00 50.0V	ケミコン		01
		UJ819100	Electrolytic Cap.	1000 6.3V	ケミコン		01
		VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン		01
		VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コイル 20U		01
		VF968800	Coil	SBT-0260TF 60u	コイル SB 60uH		01
		HF454220	Carbon Resistor	22.0 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF454680	Carbon Resistor	68.0 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF455150	Carbon Resistor	150.0 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF455220	Carbon Resistor	220.0 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF455820	Carbon Resistor	820.0 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF456100	Carbon Resistor	1.0K 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF456180	Carbon Resistor	1.8K 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF456470	Carbon Resistor	4.7K 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF457100	Carbon Resistor	10.0K 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF457220	Carbon Resistor	22.0K 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF457470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF458100	Carbon Resistor	100.0K 1/4 J	カーボン抵抗		01
		HF459100	Carbon Resistor	1.0M 1/4 J	カーボン抵抗		01
		VE445200	Resistor Array	RGLD8X103J	抵抗アレイ		01
*		VU460100	Resistor Array	RGLD6Y820 J	抵抗アレイ		01
*		VU460600	Resistor Array	RGLD5Y820J	抵抗アレイ		01
*		VU460800	Resistor Array	RGLD4Y680J	抵抗アレイ		01
*		VU752900	Resistor Array	EXBF8V561J	抵抗アレイ		01
		XF291A00	IC	UPC4570G2	IC	OP AMP	03
		XL450A00	IC	PQ05RA1	IC	REGULATOR +5V	03
		XM939A00	IC	S-81350HG-T	IC	REGULATOR +5V	03
		XP515A00	IC	AN8005-(FTA)+5V	IC	REGULATOR +5V	02
		IR000400	IC	TC74HC04AP	IC	INVERTER	03
		IR001400	IC	TC74HC14AP	IC	S-INVERTER	05
		IR017400	IC	TC74HC174AP	IC	D-FF	05
		IR024400	IC	TC74HC244AP	IC	BUS-BUFFER	07
*		XR647A00	IC	RE5VL46CA-TZ	IC	RESET	02
		XL977A00	IC	TC51832APL-85	IC	PSRAM 256K	08
*	IC210	XR649200	IC	16M	IC	MASKED ROM 16M (PROGRAM)	
	IC210	--	Circuit Board	ROM	ROMシート	(VU83100)	
		XE449A00	IC	YM3413	IC	LDSP	12
*		XR648A00	IC	YMW703-F	IC	GEW10	12
*		XR998A00	IC	UPD6379A	IC	DAC	04
*		XR999A00	IC	BU9480F	IC	DAC	04
		--	Wire Trap	52151-10P SE	ワイヤートラップ	(VK02690)	
		--	Wire Trap	52151- 7P SE	ワイヤートラップ	(VK02660)	
		--	Connector	PSB4D-60P TE	P基板用コネクター	(VU53870)	
		--	Wire Trap	52151-16P SE	ワイヤートラップ	(VU42160)	
		VK026300	Wire Trap	52151- 4P SE	ワイヤートラップ		01
		VK026500	Wire Trap	52151- 6P SE	ワイヤートラップ		01
		VK026700	Wire Trap	52151- 8P SE	ワイヤートラップ		01
		VK863100	IC Socket	DICF-42CS-E	ICソケット		03
*		VU363500	Ceramic Resonator	CST29.41MXW1H3	セラミック振動子		02
		VH481100	Transistor	2SB1416(TA) Q,R	トランジスタ		01
		IC1815M0	Transistor	2SC1815 Y,GR	トランジスタ		01
		VH480900	Transistor Array	AN90B22	トランジスタアレイ		02
		VD631600	Diode	1SS133,176,HSS104	ダイオード		01
		VG440300	Zener Diode	MTZ J 12.0C 12.0V	ツェナーダイオード		01
		VT817300	Digital Transistor	DTB113ZS TP	デジタルトランジスタ		01
		--	Cable	1P L=140	ケーブル	(VV05280)	
*		VU473500	Circuit Board	GL1	GL1シート	(XQ405B0)	
	20	VT525600	LED	SLR-342MGTC7 GR	LED	Black key guide indicator	01

＊ New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
*	20	VU667000	LED	TL-30144D-10B GR	LED	Black key guide indicator		
	30	VT525700	LED	SLR-342VRTC7 RE	LED	White key guide indicator		01
*	30	VU666900	LED	TL-30142D-10B RE	LED	White key guide indicator		
	40	--	Connector Assembly	GL1 8P L=350	GL束線-1	(VV04580)		
	50	--	Connector Assembly	GL2 4P L=250	GL束線-2	(VV04570)		
*		VU473600	Circuit Board	GL2	GL2シート	(XQ406B0)		
	20	VT525600	LED	SLR-342MGTC7 GR	LED	Black key guide indicator		01
*	20	VU667000	LED	TL-30144D-10B GR	LED	Black key guide indicator		
	30	VT525700	LED	SLR-342VRTC7 RE	LED	White key guide indicator		01
*	30	VU666900	LED	TL-30142D-10B RE	LED	White key guide indicator		
	40	--	Connector Assembly	GL3 8P L=250	GL束線-3	(VV04560)		
	50	--	Connector Assembly	GL4 4P L=200	GL束線-4	(VV04550)		
*		VU522400	Circuit Board	LCD	LCDシート	(XR672B0)		
	C1	UB245100	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C1	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
	C2	UB245100	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C2	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
	R1	HF756220	Carbon Resistor	2.2K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	R1	RD256220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R2	HF756220	Carbon Resistor	2.2K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	R2	RD256220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R3	HF756220	Carbon Resistor	2.2K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	R3	RD256220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R4	HF756220	Carbon Resistor	2.2K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	R4	RD256220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R5	HF756220	Carbon Resistor	2.2K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	R5	RD256220	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R6	VI199900	Carbon Resistor (chip)	91.0K 1/10 D	チップ金被抵抗			01
	W1	--	Cable	10P L=300	ケーブル	(VU52480)		
	CN1	VI878800	Cable Holder	51048-10P TE	ケーブルホルダー			01
	IC1	XR793A00	IC	KS0076BQ-00	IC	LCD DRIVE		05
		--	Vibration-proof Sponge	L	防振スポンジL	(VV04860)		
		VM894200	Circuit Board Sub-Assembly	MK	MKシート サブ束線付	(XF656E0)		19
		VM893900	Diode	IN4148TY-P=20	ダイオード			
		--	Jumper Wire	0.5	ジャンパー線	(VI12380)		
		VH586000	Cushion		シート・クッション			05
		--	Cable	11P	ケーブル	(VL31910)		
		--	Cable	12P	ケーブル	(VL31920)		
		VQ305200	Circuit Board	MKS	MKSシート	(XM324A0)		10
		VD840500	Ceramic Capacitor-SL	22P 50V J	円筒セラ(SL)			01
		VK392400	Ceramic Capacitor-F	47000P 16V Z	円筒セラ(F)			01
		VL409500	Coil	BL03RN2-R62T4 0.45	コイル0.45U			01
		VL674500	Resistor Array	RGLE12X223J	抵抗アレイ			01
		XJ450A00	IC	HD63B05V0D73P	IC	CPU		07
		VF728300	Connector	52147-6P TE	コネクタ			01
		VK025500	Wire Trap	52147-11P TE	ワイヤートラップ			01
		VK025600	Wire Trap	52147-12P TE	ワイヤートラップ			01
		--	Vibration-proof Tape	10X64X0.5	防振テープ	(VK34680)		
	10	UJ828100	Electrolytic Cap.	100.00 10.0V	ケミコン			01
	20	HF756470	Carbon Resistor	4.7K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	30	HF757470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	40	VA078900	Jumper Wire	0.55	ジャンパー線			
	CR1	VN002100	Ceramic Resonator	CST8.00MTW140	セラミック振動子			02
	CR1	VQ305500	Ceramic Resonator	8.00M EFOEC8004T3	セラミック振動子			02
*		VU363200	Circuit Board	PN	PNシート	(XR643B0)		
	W1	--	Cable	16P L=360	ケーブル	(VU75360)		
	CN1	--	Cable Holder	51048-16P TE	ケーブルホルダー	(VI87940)		
		--		ROM	ROMシート	on DM (VU83100) (XS071A0)		
	C1	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
	C2	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V M	半導体セラコン			01
	R1	HF457470	Carbon Resistor	47.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
*	10	VT898200	Spacer		スペーサー			03
	CN1	VK405200	IC Socket	DICF-40CS-E	ICソケット			03
	CN2	--	IC Socket	IC30-2100-S4	ICソケット	(VU83150)		

* New Parts (新規部品)

ランク：Japan only

	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	ランク
	CN3	--	Pin Header	9205- 21P TE	ピンヘッダー	(VU83160)		
*	IC1	XS066A00	IC	TMS27C240-10JL	IC	EPROM 4M		
*	IC3	XR649100	IC	16M	IC	MASKED ROM 16M (PROGRAM)		
	IC5	XL123A00	IC	TC74AC139P	IC	DECODER		03
*	IC5	XR290A00	IC	MC74AC139N	IC	DECODER		
		XQ356A00	Speaker	10.0cm 4ohm 3W	スピーカ			09
*		VU534300	LCD	LCD5852R1	液晶ディスプレイ			08

＊ New Parts（新規部品）

ランク：Japan only

■ PSR-220/PSR-230 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM

PSR-230 only

7. Key guid lamp section

GL 2

(高音域)

GL 1

(低音域)

5. Panel I/O section

PSR-230 only

DM

Transistor Array

D - FF

BUFFER

PSR-230 only

PSR-220 only

6. Panel Switch section

PN

CARTRIDGE switch (SW638 : PSR-230 only)

1. Tone gener section

Reset

LCD

LCD

KEC - 12395-2/2

MKS

CPU

MK

Keyboard section

4. Power supply section

PSR-230 only

Music CARTRIDGE slot

9. Power amplifier section

AM

DC IN 10-12V

Batteries

speaker (L)

speaker (R)

PHONES/AUX OUT

MASTER VOLUME

KEC-12395-1/2

8. External connectors

Photo Coupler

SUSTAIN

● PQ05RA1 (XL450A00) REGULATOR +5V

1 : INPUT
2 : OUTPUT
3 : GND
4 : ON/OFF CONTROL

● S-81350HG-T (XM939A00) REGULATOR +5V

1 : GND
2 : INPUT
3 : OUTPUT

● AN8005 (FTA) (XP515A00) REGULATOR +5V

1 : INPUT
2 : GND
3 : OUTPUT

Notes) PSR-230
Circuit Board: GL1 (VU473500) XG405B0
1. LED
Black key guide indicators:
SLR-342MGTC7 GR (VT525600) or
TL-30144D-10B GR (VU667000)
White key guide indicator:
LR-342VRTC7 RE (VT525700) or
TL-30142D-10B RE (VU666900)
2. Connector Assembly
CN 701: GL1 8P L=350 (VV04580) to DM-CN520
CN 702: GL2 8P L=250 (VV04570) to DM-CN531

Notes) PSR-230
Circuit Board: GL2 (VU473600) XQ406B0
1. LED
Black key guide indicators:
SLR-342MGTC7 GR (VT525600) or
TL-30144D-10B GR (VU667000)
White key guide indicator:
LR-342VRTC7 RE (VT525700) or
TL-30142D-10B RE (VU666900)
2. Connector Assembly
CN 703: GL4 4P L=200 (VV04550) to DM-CN532
CN 704: GL3 8P L=250 (VV04560) to DM-CN510

Notes) PSR-220/PSR-230
Circuit Board: PN (VU363200) XR643B0
1. Cable
W 1: 16P L=360 (VU75360) CN601
2. Cable Holder
CN 601: 51048-16P TE (VI87940) to DM-CN550

Notes) PSR-220/PSR-230
Circuit Board: MK (VM894200) XF656E0
1. Diode
IN4148TY-P=20 (VM893000)
2. Cable
11P (VL31910) to MKS-CN2
12P (VL31920) to MKS-CN3
3. Jumper Wire
0.5 (V112380)

Notes) PSR-220/PSR-230
Circuit Board: MKS (VV305200) XM324A0
1. IC
IC 1: HD63B05V0D73P (XJ450A00) CPU
2. Ceramic Capacitor
23P: SL 22P 50V J (VD84050)
0.047 : F 47000P 16V Z (VK392400)
3. Electrolytic Cap.
: 100.00 10.0V (UJ828100)
4. Carbon Resistor
: 4.7K 1/4 J (HF756470)
47.0K 1/4 J (HF757470)
5. Resistor Array
RA 1: RGLE12X223J (VL674500)
6. Coil
FB : BL03RN2-R62T4 0.45 (VL409500)
7. Ceramic Resonator
CR 1: CST8.00MTW140 (VN002100) or 8.00M EFOEC8004T3 (VQ305500)
8. Connector
CN 1: 52147-6P TE (VF72800) to DM-CN170
9. Wire Trap
CN 2: 52147-11P TE (VX025500) to MK
CN 3: 52147-12P TE (VX025600) to MK
10. Jumper Wire
: 0.55 (VA078900)

Notes) PSR-220/PSR-230
Circuit Board: DM (VU363400) XR906A0 (PSR-220)
Circuit Board: DM (VU363300) XR906A0 (PSR-230)
1. IC
IC 100: YMW703-F (XR648A00) GEW10
IC 120: TC74HC14AP (IR001400) S-INVERTER
IC 130: 16M (XR831200) MASKED ROM 16M or ROM circuit board (PSR-220)
IC 210: 16M (XR649200) MASKED ROM 16M or ROM circuit board (PSR-230)
IC 220: TC74HC04AP (IR000400) INVERTER
IC 310: YM3413 (XE449A00) LDSP
IC 320: TC51832APL-85 (XL977A00) PSRAM 256K
PQ05RA1 (XL450A00) REGULATOR +5V
AN8005-(FTA)+5V (XP515A00) REGULATOR +5V
S-81350HG-T (XM939A00) REGULATOR +5V
IC 430: UPD6379A (XR998A00) DAC or BU9480F (XR999A00) DAC
IC 491: UPC4570G2 (XF291A00) OP AMP
IC 492: TC74HC174AP (IR017400) D-FF
IC 530: TC74HC244AP (IR024400) BUS-BUFFER
IC 540:
2. Transistor
TR 401: 2SC1815 Y,GR (IC1815M0)
TR 402: 2SB1416(TA) Q,R (VH481100)
3. Transistor Array
IC 510,520: AN90B22 (VH480900)
4. Digital Transistor
TR 531-534: DTB113ZS TP (VT817300)

Notes) PSR-220/PSR-230
5. Diode
D 401-404,531-536: 1SS133,176,HSS10 (VD631600)
6. Zener Diode
ZD 430: MTZ J 12.0C 12. (VG440300)
7. Mylar Capacitor
C 496,498,502,503: 0.0220 50V J (UA654220)
8. Ceramic Cap.-B
C 497,499: B 180P 50V K (FG612180)
C 180: B 470P 50V K (FG612470)
9. Ceramic Capacitor Array
CA 180,180,510, 520,530,540: 470P 50V Z SI (VJ006700)
10. Electrolytic Cap.
C 121: 4.70 50.0V (UI566470)
C 161,412,422,432, 493: 100.00 10.0V (UJ828100)
C 411,431: 100.00 25.0V (UJ848100)
C 421,461,481: 1.00 50.0V (UJ866100)
C 494,500,501: 47.00 16.0V (UJ837470)
C 495: 470.00 10.0V (UJ828470)
C 504: 22.00 16.0V (UJ837220)
C 505: 470.00 25.0V (UJ848470)
C 531: 1000 6.3V (UJ819100)
11. Semiconductive Cera. Cap.
C 100-102,120,130, 160,162,210,220, 231,232,310,320, 410,420,430,491, 492,510,520,530, 540: 0.1000 25V M (VD930900)

Notes) PSR-220/PSR-230
12. Carbon Resistor
R 100: 1.0M 1/4 J (HF458100)
R 101,162,430,531, 532: 22.0 1/4 J (HF454220)
R 120: 1.0K 1/4 J (HF456100)
R 160: 820.0 1/4 J (HF455820)
R 161: 220.0 1/4 J (HF455220)
R 180,231,493,495, 496,498: 10.0K 1/4 J (HF457100)
R 220,462,482: 100.0K 1/4 J (HF458100)
R 401,402,405,406, 540: 47.0K 1/4 J (HF457470)
R 403,404: 1.8K 1/4 J (HF456180)
R 431,499,500: 150.0 1/4 J (HF455150)
R 491,492: 4.7K 1/4 J (HF457470)
R 494,497: 22.0K 1/4 J (HF457220)
R 501: 68.0 1/4 J (HF454680)
13. Resistor Array
RA 101-104: EXBF8V561J (VU752900)
RA 231,234: RGLD6Y820J (VU460600)
RA 232,233,235, 236: RGLD6Y820 J (VU460100)
RA 511,512,521, 522: RGLD4Y680J (VU460800)
RA 540: RGLDBX103J (VE445200)
14. Coil
L 171,172: FL5R200QNT 20u (VB835000) or SBT-02607T 60u (VF968800)
15. Ceramic Resonator
CL 100: CST29.41MXW1H3 (VU363500)

Notes) PSR-220/PSR-230
16. Wire Trap
CN 160: 52151-10P SE (VK02690) to LCD
CN 170: 52151- 6P SE (VK026500) to MKS-CN1
CN 180: 52151- 7P SE (VK02660) to AM-CN810
CN 230: PSB4D-60P TE (VU53870) Music CARTRIDGE
CN 400: 52151- 8P SE (VK026700) to AM-CN911
CN 510: 52151- 8P SE (VK026700) to GL2-CN704
CN 520: 52151- 4P SE (VK026700) to GL1-CN701
CN 531: 52151- 4P SE (VK026300) to GL1-CN702
CN 532: 52151- 4P SE (VK026300) to GL2-CN703
CN 550: 52151-16P SE (VU42160) to PN-CN501
17. Jumper Wire
J 540-547: 0.55 (VA078900) PSR-220

※ Listed below are the parts located only on a PSR-220.
(以下の部品は、PSR-220 のみに装着されています。)
J 540-547

※ Listed below are the parts located only on a PSR-230.
(以下の部品は、PSR-230 のみに装着されています。)
C 220,232,510,520,540
CA 510,520
CN 230,510,520,531,532
IC 220,510,520,540
RA 104,231-236,511,512,521,522

Notes) PSR-220/PSR-230
Circuit Board: ROM - XS071A0
The ROM circuit board is located as IC210 on the DM circuit board.
(ROM シートは、IC210 として DM シートに装着されています。)
1. IC
IC 1: TMS27C240-10JL (XS066A00) EPROM 4M (PSR-230)
IC 2: TMS27C240-10JL (XS067A00) EPROM 4M (PSR-220)
IC 3: 16M (XR649100) MASKED ROM 16M (PSR-230)
IC 4: 16M (XR831100) MASKED ROM 16M (PSR-220)
IC 5: TC74AC139P (XL123A00) DECODER or MC74AC138N (XR290A00) DECODER
2. Semiconductive Cera. Cap.
C 1,2: 0.1000 25V M (VD930900)
3. Carbon Resistor
R 1: 47.0K 1/4 J (HF457470)
4. Pin Header
CN 3: 9205- 21P TE (VU83160)
5. IC Socket
CN 1: DICF-40CS-E (VK405200)
CN 2: IC30-2100-S4 (VU83150)

Notes) PSR-220/PSR-230
Circuit Board: AM (VU362900) XR642B0 (J,X)
AM (VV094200) XR642B0 (U,C)
1. IC
IC 910: LA4705 15W BTL (XM593A00) POWER AMP
2. Transistor
TR 841,842: 2SC1815 Y,GR (IC1815M0)
3. Diode
D 831: 1SS133,176,HSS10 (VD631600)
D 901,902: 20E1-FC4 (VJ723600)
4. Photo Coupler
PC 830: PC-900V (VG181900)
5. Mylar Capacitor
C 941,942,951,952: 0.0470 50V J (UA654470)
6. Ceramic Capacitor
C 831: F 0.0100 50V Z (FG644100)
C 922,932: B 1800P 50V K (FG613180)
C 923,933: B 820P 50V K (FG612820)
C 925,935: SL 47P 50V J (FG651470)
7. Electrolytic Cap.
C 903: 4700 25.0V (UJ749470)
C 911: 100.00 25.0V (UJ848100)
C 912: 33.00 16.0V (UJ837330)
C 913: 100.00 10.0V (UJ828100)
C 921,931,943,953: 47.00 16.0V (UJ837470)
C 924,934: 1.00 50.0V (UJ866100)
8. Semiconductive Cera. Cap.
C 820,830,901, 902,910,960: 0.1000 25V M (VD930900)

Notes) PSR-220/PSR-230
9. Carbon Resistor
R 821,841,911: 10.0K 1/4 J (HF457100)
R 822: 47.0K 1/4 J (HF457470)
R 831: 270.0 1/4 J (HF455270)
R 832,844,845: 220.0 1/4 J (HF455220)
R 842,843: 22.0K 1/4 J (HF457220)
R 912: 100.0K 1/4 J (HF458100)
R 921,931: 39.0K 1/4 J (HF457390)
R 922,932: 18.0K 1/4 J (HF457180)
R 923,933: 1.5K 1/4 J (HF456150)
R 941,942,951,952: 2.2 1/4 J (HF455220)
R 943,953: 56.0 1/4 J (HF454560)
R 944,954: 330.0 1/4 J (HF455330)
10. Rotary Variable Resistor
VR 910: A10Kx2 EWCENOFH6 (VG320200) VOLUME
11. Line Filter
L 900: SU10VD-10020 (VH227500)
12. Coil
L 821-831,832,833, 841-843,910,941, 951: FL5R200NT 20u (VB835000) or
13. Phone Jack
JK 820: YKB21-5012 (BL) (VB312600) SUSTAIN
JK 910: YKB21-5006 (LB101870) PHONES/AUX OUT
14. DC IN Connector
JK 900: HEC2305 (VC664500) DC IN 10-12V
15. DIN Connector
JK 830: 5P-YKF51-5050 (VJ107200) MIDI IN
JK 840: 5P-YKF51-5050 (VJ107200) MIDI OUT
16. Base Post Connector
CN 900: XH-2P TE (LB918020) to batteries
17. Cable Holder
CN 810: 51048-7P TE (VI878500) to DM-CN180
CN 911: 51048-8P TE (VI878600) to DM-CN400
CN 912: 51048-8P TE (VI878300) AM1/2 to AM2/2-CN913
CN 913: 51048-8P TE (VI878300) AM2/2 to AM1/2-CN912
CN 940: 51048-2P TE (VI878000) to speaker (L)
CN 950: 51048-2P TE (VI878000) to speaker (R)
18. Connector Assembly
W 4: MIDI 7P L=400 (VV05450) CN810 (U,C)
19. Cable
W 1: 2P L=150 (VU40830) CN900
W 2: 5P L=580 (VU40840) CN950
W 3: 5P L=170 (VU40850) CN913
W 4: 7P L=300 (VU75380) CN810 (J,X)
W 5: 8P L=230 (VU75370) CN911
20. GND Wire
W 6: (3) 1P L1=210 (VV05390) U,C
22. Jumper Wire
J: 0.55 (VA078900)

Notes) PSR-220/PSR-230
Circuit Board: LCD (VU522400) XR672B0
1. IC
IC 1: KS0076BQ-00 (XR793A00) LCD DRIVE
2. Monolithic Ceramic Cap.
C 1,2: F 0.100 25V Z (UB245100)
3. Semiconductive Cera. Cap.
C 1,2: 0.1000 25V M (VD930900)
4. Carbon Resistor
R 1,2,3,4,5: 2.2K 1/4 J (HF756220)
5. Carbon Resistor (chip)
R 1,2,3,4,5: 2.2K 0.1 J (RD256220)
R 6: 91.0K 1/10 D (VI99900)
6. Cable Holder
CN 1: 51048-10P TE (VI878800) to DM-CN160
7. Cable
W 1: 10P L=300 (VU524800) CN1