

R-70 HUMAN RHYTHM COMPOSER

SERVICE NOTES

First Edition

TABLE OF CONTENTS

SPECIFICATIONS
 IC DATA
 PANEL
 EXPLODED VIEW
 PARTS LIST
 BLOCK DIAGRAM
 CIRCUIT DESCRIPTION
 IDENTIFYING VERSION NUMBER
 LOADING THE FACTORY PRESET DATA

 DATA SAVE AND LOAD
 TEST MODE
 CIRCUIT BOARD(MAIN)
 CIRCUIT DIAGRAM(MAIN)
 CIRCUIT BOARD(SW, JACK, VOLUME)
 CIRCUIT DIAGRAM(SW, JACK, VOLUME)
 CHANGE INFORMATIONS
 APPENDIX

目次

仕様 1
 ICデータ 1
 パネル図 2
 分解図 2
 パーツリスト 3
 ブロック図 4
 回路解説 4
 バージョン・ナンバーの確認方法 5
 ファクトリー・プリセットのロードの方法 5
 データのセーブとロードの方法 5-7
 テスト・モード 7-10
 基板図 (MAIN) 11
 回路図 (MAIN) 12
 基板図 (SW, JACK, VOLUME) 13
 回路図 (SW, JACK, VOLUME) 14
 変更案内 15-16
 付録 17

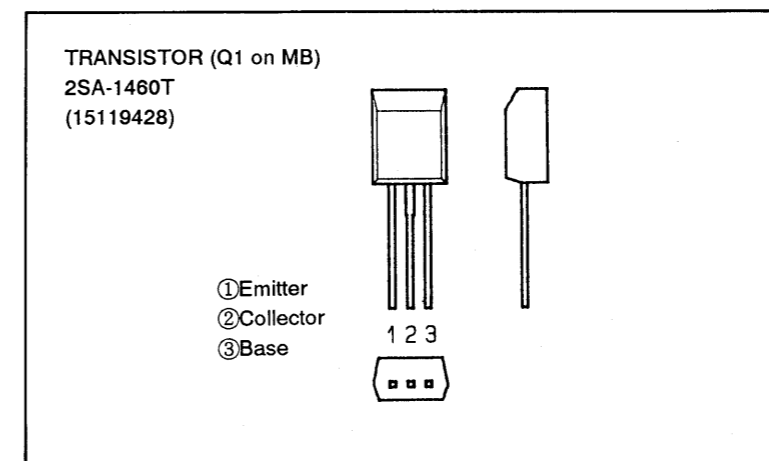
SPECIFICATIONS / 仕様

- Number of Tones/ 音色数 : 210 + 32(Copy Instruments/ コピー音源)
- Maximam Polyphony/ 最大同時発音数 : 14 notes
- Memoly Capacity/ メモリー容量 : 100 Program Rhythm Patterns
- Song/ ソング : 20(Max.2000 parts in total)
- Quantize/ 分解能 : 96 clocks/quarter note, 96クロック/4分音符
- Tempo/ テンポ : ♩= 40 to 250
- Display/ ディスプレイ : 16 characters x 2 lines (backlit LCD)
 16文字 x 2行 (バックライト付き LCD)
- Output Level/ 出力レベル : Max. 2.9 Vp_p(L or R)
- Noise Level/ ノイズ・レベル : Less than - 80 dBm (DIN AUDIO)
- Current Draw/ 消費電流 : 550 mA at DC 9V
- Power Source/ 電源 : AC Adaptor ACI series (100, 120, 220) and ACB series (240A, 240E)
- Dimensions : 14(W) x 8-15/16(D) x 2-9/16(H) inches
 356(W) x 227(D) x 65(H) mm
- Weight : 4.7 lbs. / 2.0 kg
- Accessories/ 付属品 : Owner's Manual Set(Japanese) : PNo.26045938
 Owner's Manual Set(English) : PNo.26045939
 △ AC Adaptor
 ACI-100J (100V) : PNo.12449603J0
 ACI-120J (117V) : PNo.12449604J0
 ACI-220J (230V) : PNo.12449605J0
 ACB-240A (240VA) : PNo.12449549
 ACB-240E (240VE) : PNo.12449564
- Options : Memory Card M-256E/D (RAM)
 Pedal Switch DP-2, FS-5U

 (0dBm=0.775 Vrms)

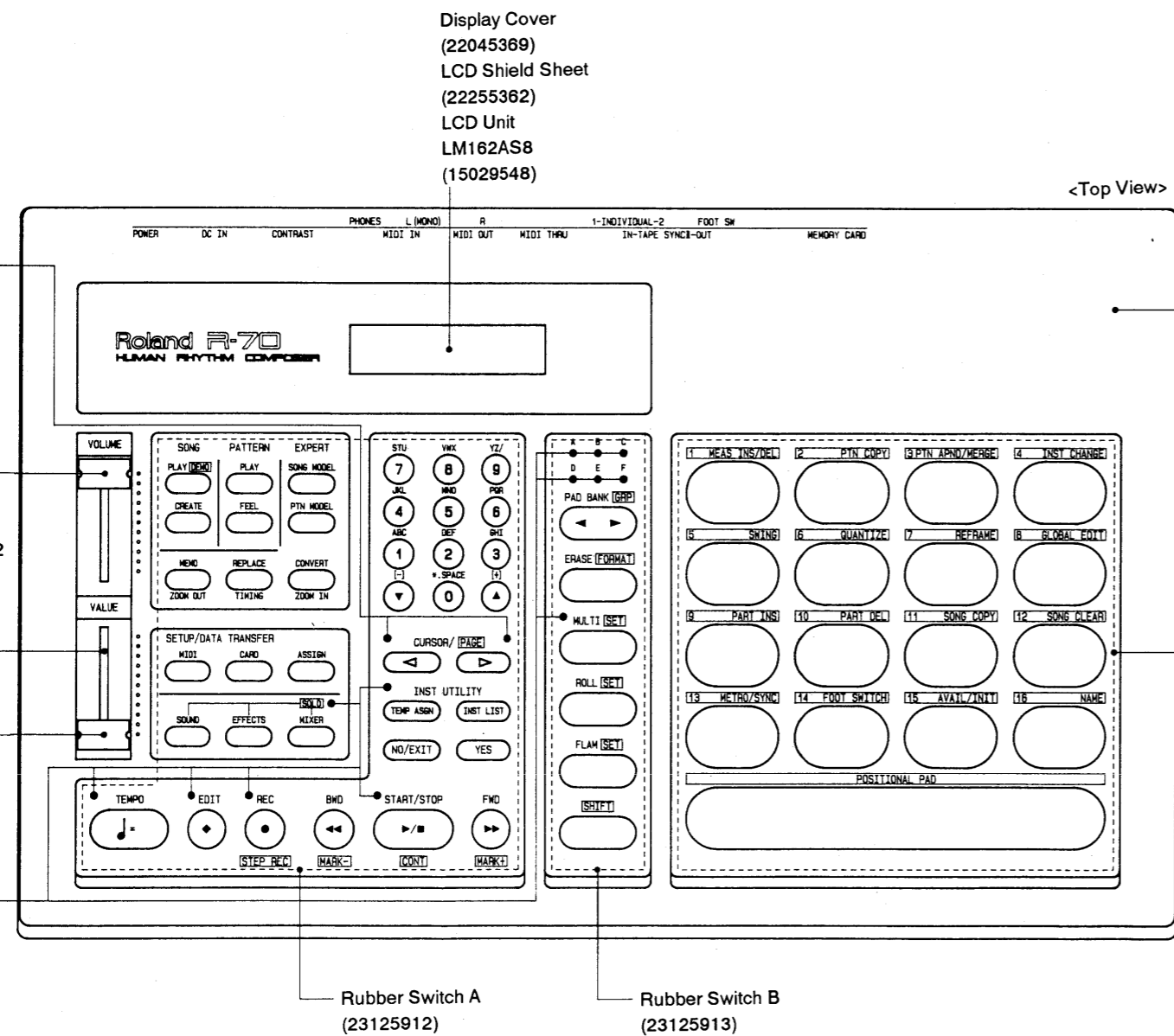
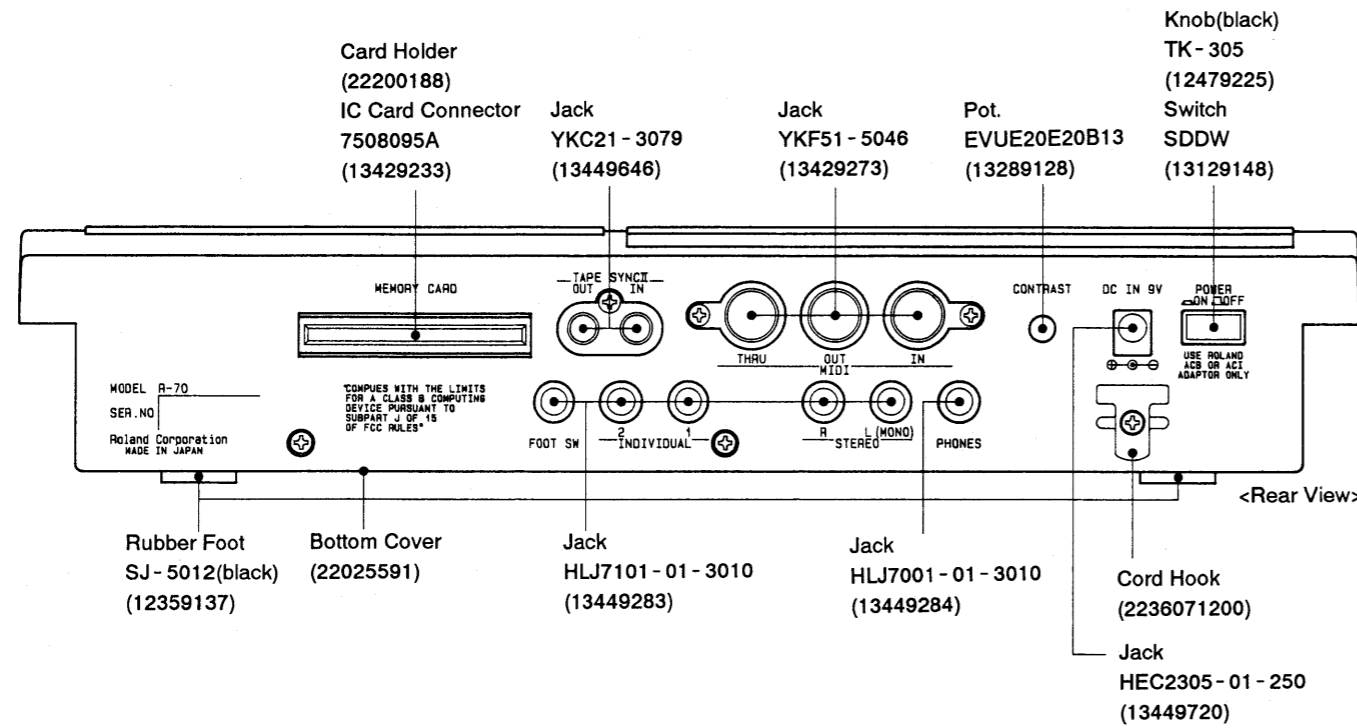


IC DATA / IC データ



PANEL/パネル図

EXPLODED VIEW / 分解図

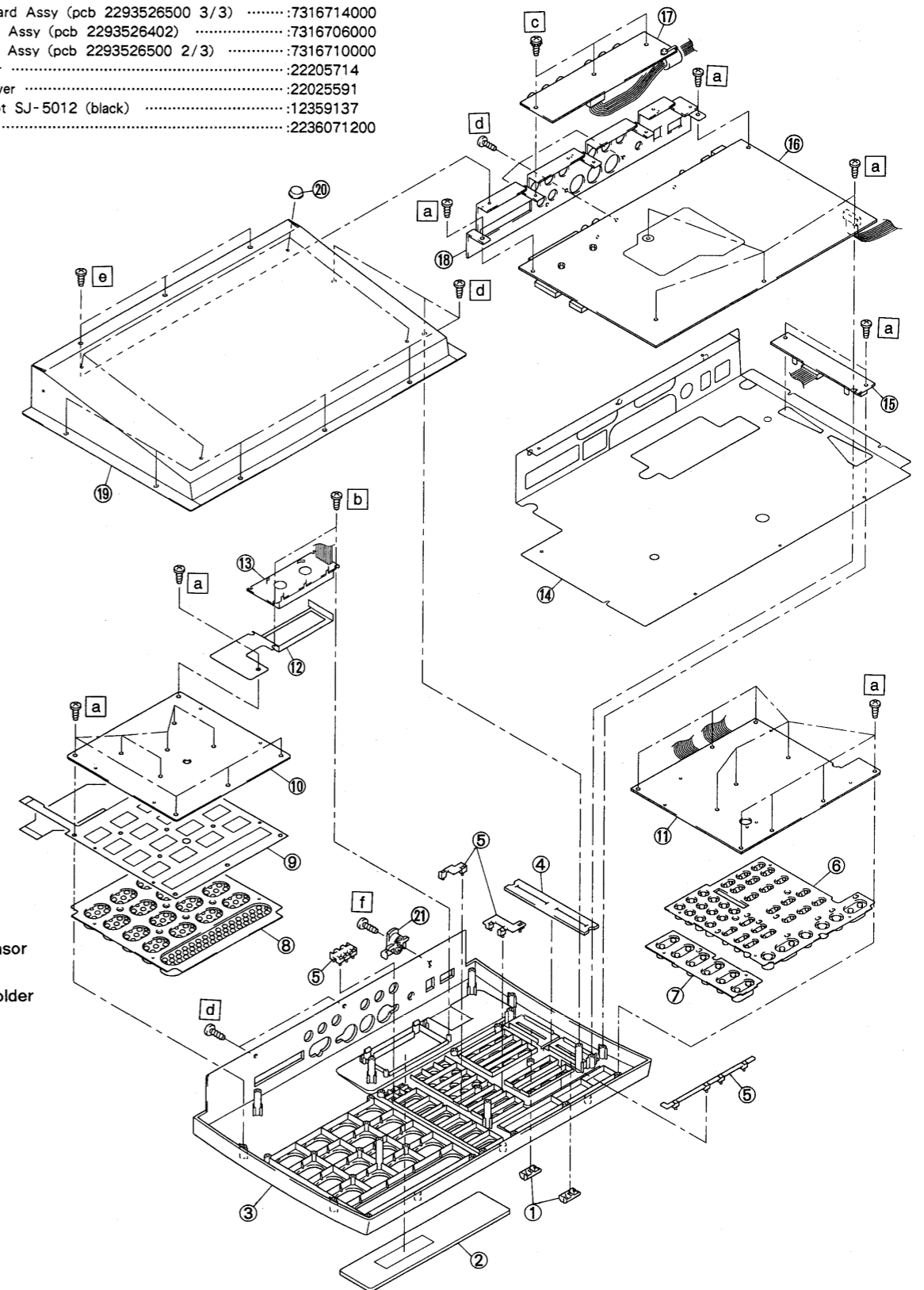


[PARTS]

NO.	PARTS NAME	PARTS NUMBER
①	Knob (gray)	2248020600
②	Display Cover	22045369
③	Top Case	22045422
④	Volume Mask	22245582
⑤	LED Lens set	22245708
⑥	Rubber Switch A	23125912
⑦	Rubber Switch B	23125913
⑧	Rubber Switch C	23125914
⑨	Pressure Sheet Sensor	23165743
⑩	Rubber Switch C holder	22205742
⑪	Switch Board Assy (pcb 2293526500 1/3)	7316714000
⑫	LCD Shield Sheet	22255362
⑬	LCD Unit LM-162 AS8	15029548
⑭	Shield Sheet A	22255357
⑮	Volume Board Assy (pcb 2293526500 3/3)	7316714000
⑯	Main Board Assy (pcb 2293526402)	7316706000
⑰	Jack Board Assy (pcb 2293526500 2/3)	7316710000
⑱	Rear Holder	22205714
⑲	Bottom Cover	22025591
⑳	Rubber Foot SJ-5012 (black)	12359137
㉑	Cord Hook	2236071200

[SCREW]

- Ⓐ 3 \times 8mm Binding P-tight FeCm
- Ⓑ 2 \times 5mm Binding P-tight FeCm
- Ⓒ 3 \times 8mm Binding B-tight FeBC w/external tooth washer
- Ⓓ 3 \times 8mm Binding P-tight FeBC
- Ⓔ 3 \times 8mm Binding B-tight FeBC
- Ⓕ 3 \times 12mm Binding B-tight FeBC



PARTS LIST / パーツリスト

SAFETY PRECAUTIONS: The parts marked Δ have safety-related characteristics. Use only listed parts for replacement.
CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING: When ordering any parts listed in the parts list, please specify the following items in the order sheet.

MB : Main Board Assy
VB : Volume Board Assy
SB : Switch Board Assy
JB : Jack Board Assy

CASING/ケース
22045422 Top Case
22025591 Bottom Cover
22045369 Display Cover
22245708 LED Lens Set
12359137 Rubber Foot SJ-5012 (Black)
2236071200 Cord Hook

CHASSIS/シャーシ
22205714 Rear Holder
22200188 Card Holder
22205742 Rubber Switch C Holder

KNOB, BUTTON/ツマミ, ボタン
2248020600 Knob (Gray) for Slide Pot.
12479225 Knob TK-305 (Black)

SWITCH/スイッチ
13129148 SDDW Power Switch
23125912 Rubber Switch A
23125913 Rubber Switch B
23125914 Rubber Switch C

JACK, SOCKET/ジャック, ソケット
13449720 HEC2305-01-250 Power Jack for AC Adaptor
13449283 HLJ7101-01-3010 1/4" Mono Phone Jack
OUTPUT L/R, FOOT SW, INDIVIDUAL 1/2 PHONES
13449284 HLJ7001-01-3010 1/4" Stereo Phone Jack
13429273 YKF51-5046 MIDI Connector (Triple)
13449646 YKC21-3079 RCA Pin Jack (Double)
13429543 100-032-001 32P IC Socket
13429233 7508095A IC Card Connector
13429565 100-042-001 IC Socket 42P

[NOTE] IC Socket 100-042-001 (13429565) is mounted on board with serial number ZD30100 - ZD30199. But, boards above then is not mounted it.
[注意] ICソケット 100-042-001 (13429565) は、製造シリアルナンバー ZD30100から ZD30199までは付いています。しかし、それ以後は付けられていません。

DISPLAY UNIT/表示ユニット
15029548 LM-162 AS8 LCD Unit
[NOTE] Replacement LCD Unit should be made on a unit basis. No replacements available for individual parts. Replacement only by a unit.
[注意] 補修用LCD Unitの交換は、ユニット単位でおこなってください。補修品は、ユニット単位。

PCB ASSY/基板完成品
7316706000 Main Board Assy (pcb 2293526402)
7316712000 Switch Board Assy (pcb 2293526500 1/3)
7316710000 Jack Board Assy (pcb 2293526500 2/3)
7316714000 Volume Board Assy (pcb 2293526500 3/3)

IC/集積回路
15199794 HD6435328 (Flat) Mask CPU
15239166 TC24SC-201AF-002 (Flat) Custom IC
15239197 MB622928PF-G-BND (Flat) Gate Array
15235149 HG62E11B24FS (Flat) Gate Array
15249104 TC7S04F TE85L (Flat) Hex Inverters
15259885 TC7S32F TE85L (Flat) Quad 2 Input OR
15259823T0 TC74HC574F-T2 (Flat) Octal 3-state D-FFs
15259864T0 TC74HC4052F-T2 (Flat) Differential 4ch Multiplexer/Demultiplexer
15269810 TC74AC138F-T2 (Flat) 3 to 8 Demultiplexer
15259706T0 TC74HCU04F-T2 (Flat) Hex Inverters
15259704T0 TC74HC04F-T2 (Flat) Hex Inverters
15259702T0 TC74HC02F-T2 (Flat) Quad 2 Input NOR
15249101 TC74HC74F (Flat) Dual D-FFs
15259865T0 TC74HC4053F-T2 (Flat) Triple 2ch multiplexer/demultiplexer
15289709 M51954BFP (Flat) Reset IC
15289132 M5291FP (Flat) DC/DC Converter
15289701 μ PD6376GS (Flat) D/A Converter
15289141 M5223FP (Flat) Op.amp
15289124 PC-400 (Flat) Photo-coupler
15239158 MN53015RRA Gate Array
15449290 D27C020J-120 2M EP-ROM (Programmed)
15209398 D27C020J-120 2M EP-ROM (Blank)
15209353 M5M23160 16M Mask-ROM (wave)
15149138 M54513P Transistor Array
15179419 SRM20256LC12 S-RAM
15179472 HM65256BLSP-10 PS-RAM
15189194 BA10393 Comparator
15189186 μ PC4570C Op.amp
15189183 M5216P Op.amp
15199167 BA17805 +5V Voltage Regulator

TRANSISTOR/トランジスター
15309101 2SA1037KR T-146 (Chip/taping) Q10 on MB
15329507 DTA-114EK T-146 (Chip/taping) Q6 - 8 on MB
15329502 DTC-124EK T-146 (Chip/taping) Q5, Q9 on MB
15329514 DTC-343TK T-146 (Chip/taping) Q11 - 16 on MB
15119428 2SA-1460T Q1 on MB
15119129 2SA-1115E Q4 on MB
15129140 2SC-2603E Q2, Q3 on MB

DIODE/ダイオード
15039158 1R5DL41 Bridge D4 on MB
15039139 DSA12TC KC6 D2 on MB
15019442 MTZJ11B T-91 Zener D1 on MB
15019509 MTZ5.6C Zener D3 on MB
15339112 DA119 T-146 (Chip/taping) D9, D10 on MB
15339108 DA204K T-146 (Chip/taping) Diode Array D5, D8 on MB
15339105 DAN202K T-146 (Chip/taping) D6, D7 on MB, D101 - D124 on SB
15339401 BR-1102W-TR (Chip) LED (red) (SNo.ZD40100-ZD65699)
15339414 VR-1102W-TR (Chip) LED (red) (SNo.ZD75700-up) D147, D150 - 160, D163 on SB
15339413 PG-1102W-TR (Chip) LED (green) D161, D162 on SB

RESISTOR/抵抗器
13719731D0 R25XJ T-34V 1 1 ohm R2 on MB
13719778D0 R25XJ T-34V 150 150 ohm R1 on MB
13719797D0 R25XJ T-34V 1K 1K ohm R3 on MB
15399953 MCR100-220J (Chip) 220 ohm 1W R4, R5 on MB
13919274 RGL 8x332J 3.3k x 8 Resistor Array RA5, RA6 on MB
13919272 RGL 8x223J 22k x 8 Resistor Array RA1 - 3 on MB
13919271 RGL 6x103J 10k x 6 Resistor Array RA4 on MB
15399931 MNR34J5A221 (Chip) 220 x 4 Resistor Array RA7, RA8 on MB

POTENTIOMETER/可変抵抗器
13289128 EVUE20E20B13 Rotary 9mm for LCD Contrast VR1 on MB
13339961 EWA-NA C10 50KB x 2 Slide 30mm VR301 on VB
13339962 EWA-NF C10 10KB Slide 30mm VR302 on VB

CAPACITOR/コンデンサ
13639698 ECEA0JKS101B 100 μ F/6.3V Electrolytic C4, C5, C11, C13, C20, C21, C32, C34, C36, C42, C43, C50, C53 on MB
13669263 ECEA0JKS331B 330 μ F/6.3V Electrolytic C69, C79 on MB
13639151S0 16MV220HW 220 μ F/ 16V Electrolytic C2, C3 on MB
13639150 ECEA1CKS100B 10 μ F/ 16V Electrolytic C6, C7, C10, C12, C16, C19, C23, C24, C26, C28, C33, C35, C45 on MB
13639682 ECEA1CKS470B 47 μ F/ 16V Electrolytic C38, C39, C47, C48, C49, C59, C61, C78, C81 on MB
13669261M0 ECEA1HKS010B 1 μ F/ 50V Electrolytic C55, C71 on MB
13669266 ECEA1EKS100B 10 μ F/ 25V Electrolytic C41, C44 on MB
13639154S0 16MV1000HW 1000 μ F/ 16V Electrolytic C1 on MB
13549155M0 ECQ-M1H 102KF 0.001 μ F/ 50V Polyester C72 on MB
13549123M0 ECQ-M1H 333JF 0.033 μ F/ 50V Polyester C8, C15, C27, C29, C74 on MB
13549175M0 ECQ-M1H 473KF 0.047 μ F/ 50V Polyester C73 on MB
13549114M0 ECQ-M1H 562JF 0.0056 μ F/ 50V Polyester C9, C14, C30, C31 on MB
13549161M0 ECQ-M1H 332KF 0.0033 μ F/ 50V Polyester C17, C18, C22, C25, C37, C40 on MB
13529124 D33Y5V1E104Z51 0.1 μ F Ceramic C149 on MB (SNo. ZD40100-ZD43099)
15359206 ECUV1E104ZFE 2125 chip 0.1 μ F Ceramic (SNo. ZD53100-up)

INDUCTOR, COIL, FILTER/インダクタ, コイル, フィルター
12449445 ESD-R-16C Data Line Filter
12449347 EXCELDR35V Beads Inductor L3, L4, L5 on MB
12449356 FL9H331K Coil L2 on MB
12449326 SBT-0460 SB Coil L6 - 13 on MB
12449396 BLM32A07PT (Chip) Beads Inductor L201 - L207 on JB
12449658 DSS 306-91 B-221 Noise Filter L1 on MB

CRYSTAL, RESONATOR/クリスタル, 発振子
15299132 MA-506 20.000MHZ 20MHz Crystal X2 on MB
15299143 MA-506 23.2MHZ (Chip) 23.2MHz Crystal X1 on MB

CONNECTOR/コネクタ
13439538 53014-1410 (14P) Molex Conn. for LCD CN5 on MB
13429356 53015-0910 (9P) Molex Conn. CN301 on VB
13369563 B14B-PH-K-S (14P) Post with Base CN3 on MB
13369564 B12B-PH-K-S (12P) Post with Base CN4 on MB
13369504 B8B-PH-K-S (8P) Post with Base CN2 on MB, CN201 on JB
13369963 IL-404-08S-LW (8P) FPC Connector CN6 on MB
13369968 IL-404-17S-LW (17P) FPC Connector CN7 on MB

WIRING, CABLE/ワイヤリング, ケーブル
23505130 Wiring Harness A (8P)
23505131 Wiring Harness B (12P) CN102 on SB
23505132 Wiring Harness C (14P) CN101 on SB
23505133 Wiring Harness D (9P) CN1 on MB

BATTERY/電池
Δ12569249S0 CR2032 Lithium Battery

PICK UP, SENSOR/ピックアップ, センサー
23165743 Pressure Sheet Sensor

SCREW/ねじ類
***** 2 x 5mm Binding P-tight FeCm
***** 3 x 8mm Binding P-tight FeCm
***** 3 x 8mm Binding P-tight FeBC
***** 3 x 8mm Binding B-tight FeBC
***** 3 x 8mm Binding B-tight FeBC with External Tooth Washer
***** 3 x 12mm Binding B-tight FeBC
***** 3 x 6mm Flat Head Screw FeCm
***** M3 Hex Nut FeCm

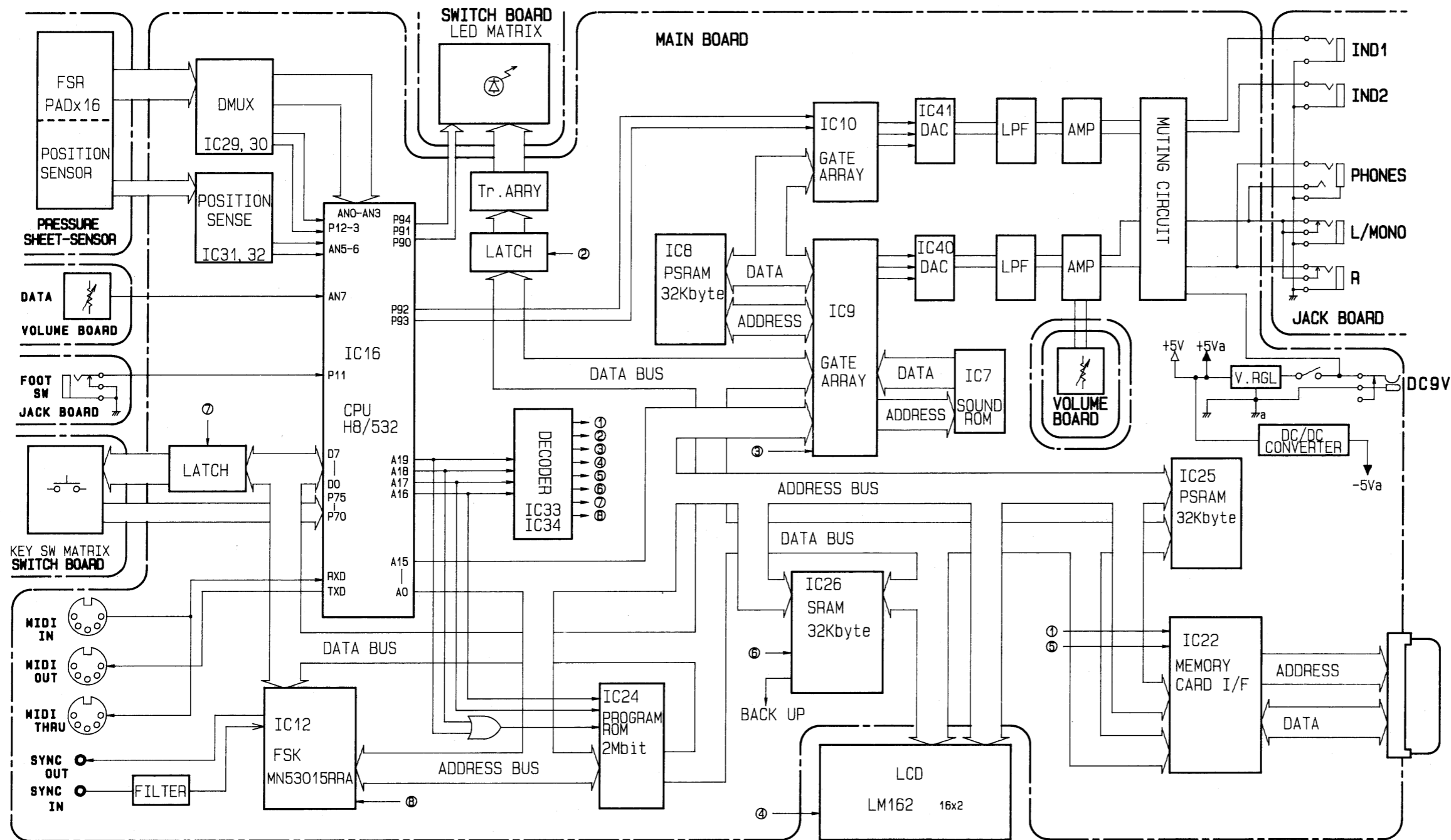
MISCELLANEOUS/その他
12569420 Lithium Battery Holder for CR2032
22255357 Shield Sheet A
22255363 Shield Sheet B
22255362 LCD Shield Sheet
22245582 Volume Mask
12469217 PA2416-25-PB Heat Sink

ACCESSORIES(STANDARD)/標準付属品
Δ12449603J0 ACI-100J AC Adaptor (100V)
Δ12449604J0 ACI-120J AC Adaptor (120V)
Δ12449605J0 ACI-220J AC Adaptor (220V)
Δ12449549 ACB-240A AC Adaptor (240VA)
Δ12449564 ACB-240E AC Adaptor (240VE)
26045938 Owner's Manual Set (Japanese)
26045939 Owner's Manual Set (English)

[NOTE] Owner's Manual Set includes the following.
[注意] Owner's Manual Setには、次のものが含まれます。
***** Owner's Manual
***** Guide Book

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

BLOCK DIAGRAM / ブロック図



CIRCUIT DESCRIPTION

POSITION DETECTION

The position sensor outputs two signals, R and L. Because the output voltages of signals R and L change in accordance with the strength of striking, the CPU (IC16) detects the struck position on the position sensor by computing the ratio between the voltages that are input to AN6 and AN5.

However, if the output voltage from the position sensor is small, or the output is so large that the op amp's output may become saturated, mere computing the voltage ratio results in degraded accuracy. Therefore, two amps with different gains are provided at the front stage so that an appropriate voltage is selected.

回路解説

・ポジションの検出

ポジション・センサーからは、L,Rの2つの信号が出力されます。ポジション・センサーからのL,Rの出力電圧は、叩く強さに応じて変化するため、CPU(IC16)はAN6,AN5に入力される電圧の比を演算で求めることでポジション・センサー上の叩かれた位置を検出しています。

しかし、ポジション・センサーからの出力電圧が小さい場合、あるいは出力が大きくオペアンプの出力が飽和する場合などは、単純に比を演算しても精度が悪くなる為、前段にゲインの異なる2系統のアンプを設けて、適切な電圧が選択されるようになっています。

For example, when detecting the output of signal L, the position sensor's output is amplified by the op amps (IC21a, b) with different gains and input to the selector (IC32). Meanwhile, another op amp (IC20a) judges whether the output from IC21a with higher gain is saturated, and the judged result is sent to IC31. The CPU manipulates dummy writing in the "B0000H" address just before analog input AN6 is scanned, and latches the signal of the saturation judgment fed to IC31 in order to send it to the selector (IC32). Through this process, when the output from IC21a is saturated, the output from IC21b with lower gain is selected.

ポジション・センサーのL側の出力を検出する場合を例にとると、ポジション・センサーからの出力は、オペアンプ(IC21a,b)によって異なるゲインで増幅され、セレクター(IC32)に入力されます。一方、ゲインの大きいIC21aの出力は、オペアンプ(IC20a)により飽和判定がおこなわれて判定結果がIC31に送られます。CPUは、アナログ入力AN6のスキンの直前に、アドレス"B0000H"に対してダミーの書き込み操作を行って、IC31に入力されている飽和判定の信号をラッチして、セレクター(IC32)に送ります。これにより、飽和している場合は、ゲインの低いIC21bの出力が選択されます。

IDENTIFYING VERSION NUMBER

The ROM version can be checked on the "Main screen" in "Test Mode."
However, it can also be checked with the following procedure.

1. Turn ON the power supply while pressing both the [ASSIGN] and [MIXER] keys at the same time.
The following will be displayed on the LCD screen.

```
Version *.*.*
xxx.yy, zzzz
```

On the screen, " *.*.* " indicates the version of IC24.
"xxx" indicates the month, "yy" the day and "zzzz" the year.

2. Press the [YES] key or the [NO/EXIT] key to return to the normal operational screen.

バージョンの確認方法

ROMのバージョンは、「テストモード」の中の「メイン画面」でも確認できますが、次の方法でも確認できます。

1. [ASSIGN] ボタンと [MIXER] ボタンの2つのボタンを押しながら、電源を入れます。
LCDディスプレイに下記のように表示されます。

ここで、" *.*.* "にはIC24のバージョンが表示されます。
"xxx"には月が、"yy"には日が、"zzzz"には西暦が表示されます。

2. [YES] ボタン、または [NO/EXIT] ボタンを押すと、通常動作の画面に戻ります。

LOADING THE FACTORY PRESET DATA

Perform this procedure after repairs or the like to restore the RAM to its factory preset status.

This procedure will delete all data currently written to RAM and replace them with the factory preset data.

The procedure is identical to step "9.Initialize" in Test Mode.

1. Turn ON the power while pressing both the [MIDI] and [ASSIGN] keys at the same time.

```
INITIALIZE
Press YES key.
```

2. Press the [Yes] key. "Are you sure?" will be displayed.
Press the [YES] key one more time to start initialization.
"Now executing." and "Completed." will be displayed. After initialization is completed, the screen will automatically return to the normal operational display.

NOTE
The initialization process can be canceled by pressing the [NO/EXIT] key. If at this point the RAM contents have been destroyed, the screen will display "Aborted" followed by the message below.

ファクトリー・プリセット・データのロードの方法

本体を修理した後など、この操作を行い、RAMの内容をファクトリー・プリセットの状態に設定して下さい。この操作を行うと、操作する前にRAMに書き込まれていたデータは、全て消去され、ファクトリー・プリセット・データに置き換えられます。

なお、この操作は「テストモード」内の、「9.イニシャライズ」と全く同様のものです。

1. [MIDI] ボタンと [ASSIGN] ボタンとを同時に押しながら、電源を入れます。

2. [YES] ボタンを押すと、" Are You Sure? "と表示されます。
もう一度 [YES] ボタンを押すと、"Now executing.", "Completed." と表示され、イニシャライズが実行されます。終了すると、自動的に通常動作の画面に戻ります。

注意
イニシャライズを中止するときには、[NO/EXIT] ボタンを押します。
この時、RAMの内容が壊されていれば、"Aborted." と表示され、次の表示に変わります。

```
BackUP NG.
Initialize?
```

Press the [YES] key at this point to return to the screen in step 1.
Press the [YES] key again to restart initialization and reset the RAM contents.

If the RAM contents have not been destroyed, pressing the [NO/EXIT] key will display "Aborted." and automatically return the screen to its normal display.

ここで、[YES] ボタンを押すと、手順1.の画面に戻ります。この時は、RAMの内容をセットする為に [YES] ボタンを押し、イニシャライズを実行して下さい。

RAMの内容が壊されていない場合は、[NO/EXIT] ボタンを押すと、"Aborted." と表示され、自動的に通常画面に戻ります。

DATA SAVE AND LOAD

There are two ways to save data in RAM to an external device or to load data from an external device into RAM. The first is to save or load data using a memory card (M256-E/D). The second is to save or load data by MIDI signal using a device (In this case, using the MC-500mk2).

Each method will be explained in the following instructions.

1. Using a memory card (M256-E/D) to Save/Load data

<Saving>
This method will save data stored in the R-70 unit to a memory card.

CAUTION
Executing Save will delete all data that have been stored in the memory card. Do not turn OFF the power supply or remove the card while data are being saved to the memory card.
This may damage data in the memory card or the R-70 unit.

1. Turn ON the unit's power supply and press the [CARD] key.
The LCD Display shows the following:

```
Save to card
Load from card
```

2. Turn OFF the memory card's protect switch and then insert it into the unit's [MEMORY CARD] slot.
3. Press [1] on the ten-key to specify Save.
The LCD Display shows the following:

```
Save to card?
Data =ALL
```

4. Select "ALL" as the type of data to be saved with the following procedure.
Use the value key [▲], [▼] to specify "ALL" from "ALL", "SEQ" and "SETUP."
5. Press the [YES] key.
If the card is not new, "Are you sure?" will be displayed.
If you stop this procedure, press the [NO/EXIT] key.

NOTE
If the card is new, "FORMAT?" will be displayed.
Press the [YES] key to execute format.

6. Again press the [YES] key will save all data to the card and then display "Completed."

NOTE
If the card protect switch is ON at this point, the following message will be displayed. First turn OFF the card protect switch and then repeat the Save procedure.

```
Save to card?
Card Protected.
```

7. Turn ON the memory card's protect switch and then remove it from the slot.

データのセーブとロードの方法

本体のRAMに記憶したデータを、外部にセーブしたり、あるいは、外部のデータを本体RAMにロードするには、2つの方法があります。

ひとつは、メモリーカード (M256-E/D) を使用する的方法です。もう一つは、MIDI信号によって外部機器 (この場合、シーケンサー MC-500MK2を使用) にセーブ、あるいはロードする的方法です。それぞれの方法について説明します。

1.メモリー・カード (M256-E/D) を使用する場合

<セーブの方法>
R-70本体に記憶されているデータを、メモリー・カードへ保存します。

注意
セーブを実行すると、それまでメモリー・カードに記憶されていたデータは全て消えてしまいます。また、メモリー・カードへデータをセーブ中に、電源を切ったり、カードを抜いたりしないで下さい。そうすると、メモリー・カードや本体のデータが壊れることが有ります。

1. 本体の電源を入れ、[CARD] ボタンを押して下さい。
LCDディスプレイには、下記のように表示されます。

2. メモリー・カードのプロテクト・スイッチをオフにして、本体の [MEMORY CARD] スロットへ挿入して下さい。
3. テン・キー [1] を押してセーブを指定して下さい。
LCDディスプレイには、下記のように表示されます。

4. セーブするデータの種類として、次のように "ALL" を選びます。
バリュウ・キー [▲], [▼] で、"ALL", "SEQ", "SETUP" の中から "ALL" を指定します。
5. [YES] ボタンを押して下さい。
LCDディスプレイには、" Are you sure? " と表示されます。
中止する場合は [NO/EXIT] ボタンを押して下さい。

注意
新しいカードを使用した場合には、"FORMAT?" と表示されますので、[YES] ボタンを再度押して、フォーマットを実行して下さい。

6. [YES] ボタンを押すと、"Completed." と表示して、全てのデータをカードにセーブします。

注意
この時、カードのプロテクト・スイッチがオンになっていると、下記のように表示されます。
カードのプロテクト・スイッチをオフにして、再度、実行して下さい。

<Loading>

This method will load data saved in the memory card to the R-70 unit.

CAUTION

Executing Load will delete all data that have been stored in the R-70 unit.

Do not turn OFF the power supply or remove the card while data are being loaded from the memory card.

This may damage data in the memory card or the R-70 unit.

1. Turn ON the units's power supply and press the [CARD] key.
2. Insert the card containing your stored data into the unit's [MEMORY CARD] slot.
3. Press [2] on the ten-key to specify Load.
The LCD Display shows the following:

```
Load from card?
Data =ALL
```

4. Select "ALL" as the type of data to be loaded with the following procedure. Use the Value key [▲],[▼] to specify "ALL" from "ALL", "SEQ" and "SETUP."
5. Press the [YES] key.
"Are you sure?" will be displayed.
If you stop this procedure, press the [NO/EXIT] key.
6. Again, press the [YES] key will load all data in the card to the unit and then display "Completed."

2. Using a MIDI signal to Save/Load data

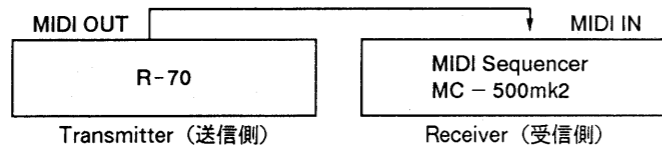
Use of the MIDI's Exclusive Message makes it possible to transfer data stored in the R-70 to another R-70 or to a MIDI device.

The following is an explanation of the procedure using an MC-500MK2 sequencer. When other MIDI instruments are to be used, refer to their instruction manuals.

A-<Saving (transmitting)> (R-70 → MC-500MK2)

A-1:
This method transfers data stored in the R-70 to MC-500MK2.
As shown in the diagram below, the R-70's [MIDI OUT] jack is connected to the MC-500MK2's [MIDI IN] jack.

[Connection] 【接続】



A-2:<R-70>
Select the device ID number from 1 - 32, but do not use "OFF."

NOTE
There is no need to set the ID number on the receiver.

A-3:<R-70>
Press the [MIDI] key.
The LCD Display shows the following:

```
Inst sec setup
Drum set setup
```

<ロードの方法>

メモリー・カードに保存されているデータをR-70本体にロードします。

注意

ロードを実行すると、それまで本体に記憶されていたデータは、全て消えてしまいます。また、メモリー・カードからデータをロード中に電源を切ったり、カードを抜いたりしないで下さい。そのようにすると、メモリー・カードや本体のデータが壊れることがあります。

1. 本体の電源を入れ、[CARD] ボタンを押して下さい。
2. データが保存されているカードを、本体の [MEMORY CARD] スロットへ挿入して下さい。
3. テン・キー [2] を押してロードを指定して下さい。
LCDディスプレイには、下記のように表示されます。

4. ロードするデータの種類として、次のように "ALL" を選びます。
バリュー・キー [▲],[▼] で、"ALL", "SEQ", "SETUP" の中から "ALL" を指定して下さい。
5. [YES] ボタンを押して下さい。
"Are you sure?" と表示されます。
中止する場合は [NO/EXIT] ボタンを押して下さい。
6. 再度、[YES] ボタンを押すと、"Completed." と表示して、カードの全てのデータが本体にロードされます。

2. MIDI信号によって、データをセーブ/ロードする場合

MIDIのエクスクルーシブ・メッセージを使って、R-70が記憶しているデータを、他のR-70やシーケンサー等へ転送します。下記の文章は、シーケンサー MC-500MK2を使用した場合について説明しています。
その他のMIDI機器を使用する場合は、使用するMIDI機器の取扱説明書を参照して下さい。

A<セーブ (送信) の方法> (R-70 → MC-500MK2)
A-1:
R-70が記憶しているデータを、MC-500MK2へ転送します。
下図のように、R-70の [MIDI OUT] ジャックと MC-500MK2の [MIDI IN] ジャックとを接続して下さい。

A-2:<R-70>
システム・エクスクルーシブ・デバイス IDナンバーを、"OFF" 以外に設定して下さい。

注意
MC-500MK2は、設定する必要はありません。

A-3:<R-70>
[MIDI] ボタンを押して下さい。
LCDディスプレイには、下記のように表示されます。

A-4:<R-70>
Press cursor keys [←] or [→] to change to the following screen.

```
Function
Bulk dump
```

A-5:<R-70>
Press [5] on the ten-key to select "Function".

A-6:<R-70>
Press cursor keys [←] or [→] to select the System Exclusive Device ID setting screen as shown above.

```
MIDI function
SysEx dev ID=OFF
```

A-7:<R-70>
Use the Value key [▲],[▼] to select the ID number.

A-8:<R-70>
After setting the device ID number, press the [NO/EXIT] key to return from the procedure A-6. screen to the procedure A-4. screen.

A-9:<R-70>
Press [6] on the ten-key to select "Bulk dump".

```
MIDI bulk
All BSeq
```

A-10:<R-70>
Press [1] on the ten-key to select "All".

```
Dump all?
Data =INT&CARD
```

A-11:<R-70>
Use the Value keys [▲], or [▼] to select "INT" from "INT & CARD," "INT" and "CARD" as the type of data to be transmitted.

A-12:<MC-500mk2>
Turn the MC-500mk2 power on and the following display will appear.

```
Insert System Disk
and Press ENTER
```

A-13:<MC-500mk2>
Insert the SUPER MRC system disk and press the [ENTER] key to start up the SUPER MRC system.

A-14:<MC-500mk2>
Make sure that the following display appears.

```
SONG 1
M=1 J=120 REAL
```

A-15:<MC-500mk2>
Use the cursor keys [←] or [→] to remove the cursor to Song number.

A-16:<MC-500mk2>
Specify the Song number in which to save the data. ([numeric key "1"] → [SHIFT] key + [ENTER] key)

A-17:<MC-500mk2>
Press the [REC/LOAD] key. The following display will appear and the MC-500mk2 is ready to receive data.

```
Press PLAY >> RECORD
M=1 J=120 REAL
```

A-4:<R-70>
カーソル・ボタン [←],[→] を押して、下記の画面に切り換えて下さい。

A-5:<R-70>
テン・キー [5] を押して、"Function" を選んで下さい。
A-6:<R-70>
カーソル・ボタン [←],[→] を押し、システム・エクスクルーシブ・デバイス IDナンバーの設定画面にして下さい。
LCDディスプレイには、下記のように表示されます。

A-7:<R-70>
バリュー・キー [▲],[▼] で、IDナンバーを、"OFF" 以外の値に設定して下さい。

A-8:<R-70>
デバイス IDナンバーを設定した後、[NO/EXIT] ボタンを押して、手順A-6.の画面から、手順A-4.の画面に戻して下さい。

A-9:<R-70>
テン・キー [6] を押して、"Bulk dump" を選んで下さい。

A-10:<R-70>
テン・キー [1] を押して、"All" を選んで下さい。

A-11:<R-70>
バリュー・キー [▲],[▼] で、送信するデータの種類を "INT & CARD","INT","CARD" の中から、"INT" に設定して下さい。

A-12:<MC-500MK2>
MC-500MK2の電源を入れて下さい。MC-500MK2のディスプレイに、下記のように表示されます。

A-13:<MC-500MK2>
SUPER MRCのシステム・ディスクを入れ、[ENTER]キーを押してSUPER MRCのシステムを立ち上げます。
A-14:<MC-500MK2>
下記のように表示される事を、確認して下さい。

```
SONG 1: Song number   ソング・ナンバー
M=1   : Measure       小節
J=120 : Tempo         テンポ
REAL  : Recording mode レコード・モード
```

A-15:<MC-500MK2>
カーソル・キー [←],[→] で、カーソルをソング・ナンバーの位置に移動して下さい。

A-16:<MC-500MK2>
データをセーブさせるソング・ナンバーを指定して下さい。([テン・キー "1"] → [SHIFT] キー + [ENTER] キー)

A-17:<MC-500MK2>
[REC/LOAD] キーを押して下さい。
下記の表示になり、データ受信待機状態になります。

A-18:<MC-500mk2>
Press [PLAY/SAVE] key.
The MC-500mk2 will enter recording mode after a little while so transmit data from the R-70.

A-19:<R-70>
Press the [YES] key.
"Now sending..." will be displayed and data transmission will start. After completion of data transmission, "Completed." will be displayed and the unit will return to the original screen.
To cancel the operation, press the [NO/EXIT] key.

A-20:<MC-500mk2>
When the R-70 has finished transmitting data press [STOP] key to exit recording mode.

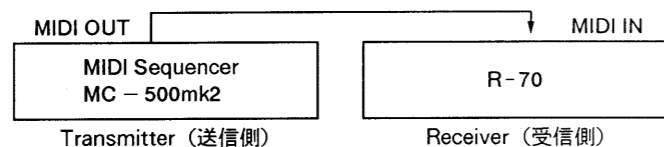
A-21:<MC-500mk2>
For the sake of safety we suggest that you save the receive the data to disk. To save to disk or load from disk refer to the "SUPER MRC" Owner's Manual.

A-22:This completes data reception.

B.<Loading (receiving)>

B-1:
This method transfers data stored in the MC-500mk2 to R-70. As shown in the diagram below, the MC-500mk2's [MIDI OUT] jack is connected to the R-70's [MIDI IN] jack.

[Connection] 【接続】



B-2:<R-70>
Set the System Exclusive Device ID number on the receiver to the same number used in saving (transmitting) the data.

NOTE

Refer to the section "<Saving (transmitting)>" for the procedure used to set the System Exclusive Device ID number.

B-3:<MC-500mk2>
Use [α-Dial] or ([numeric key "1"] + [ENTER]key) to select the first measure.

B-4:<MC-500mk2>
Press the [PLAY/SAVE] key.

B-5:<R-70>
When the R-70 receives the data, the receiver will display "Receiving SysEx." After the data has been received, it will automatically return to the original screen.

B-6:<MC-500mk2>
Press [STOP] key to stop the sequencer.
(When data transmission ends, the sequencer will automatically stop and the measure will blink.)

B-7:This completes data reception.

A-18 : < MC-500MK2 >
[PLAY/SAVE] キーを押して下さい。
MC-500MK2がレコーディング状態になりますので、少し時間をあけて、R-70からデータを送信して下さい。

A-19 : < R-70 >
[YES] ボタンを押して下さい。
"Now sending..." と表示して、データの送信が始まります。データの送信が終わると、"Completed." と表示し、元の画面に戻ります。
操作を中止する場合には、[NO/EXIT] ボタンを押して下さい。

A-20 : < MC-500MK2 >
R-70が、データを送信し終わったら、[STOP]キーを押して、レコーディング状態から抜けて下さい。

A-21 : < MC-500MK2 >
受信したデータは、万が一の為、ディスクにセーブしておくことをお薦めします。ディスクのセーブまたは、ロードの方法は、"SUPER MRC" の取扱説明書を参照して下さい。

A-22 : 以上で、データのセーブ終了。

B.<ロード (受信) の方法> (MC-500MK2 => R-70)

B-1 :
MC-500MK2にセーブしたデータを、R-70へ転送します。下図のように、MC-500MK2の[MIDI OUT]ジャックとR-70の[MIDI IN]ジャックとを接続して下さい。

B-2 : < R-70 >
R-70のシステム・エクスクルーシブ・デバイスIDナンバーを、データをセーブ(送信)した時と同じ値に設定して下さい。

注意

"システム・エクスクルーシブ・デバイスIDナンバーの設定方法"は、<セーブ(送信)の方法>を参照して下さい。

B-3 : < MC-500MK2 >
[α-Dial] または、([テン・キー "1"]+[ENTER]キー) で小節を最初にもってきて下さい。

B-4 : < MC-500MK2 >
[PLAY/SAVE] キーを押して下さい。

B-5 : < R-70 >
データを受信すると、"Receiving SysEx." と表示されます。受信が終了すると、自動的に元の画面に戻ります。

B-6 : < MC-500MK2 >
[STOP] キーを押して、シーケンサーを止めて下さい。
(データの送信を終了したら自動的に止まり、小節が点滅します。)

B-7 : 以上で、データのロード終了。

TEST MODE

CAUTION

Execution of "3. RAM, RAM Card Check" and "9. Initialize" in Test Mode will destroy all data written to the installed RAM (IC26: Battery Backed-up).
The installed RAM stores data written to it by the user. If you do not wish this data to be destroyed, first save the data to a memory card(RAM card) or other device and then execute the test. Refer to "DATA SAVE AND LOAD" (P.5-7) for the procedure to save your data.

<Required equipment>

- Monitor speaker (MA-12AV, etc.)
- MIDI cable
- RAM card (M256-E/D)
- Foot switch pedal(DP-2, etc.)
- Another R-70 or tape recorder
- Tape sync cable (with RCA pin plug)
- Open plug(2pcs)
- Oscilloscope

<How to enter Test Mode>

Turn ON the power while pressing both the [SOUND] and [NO/EXIT] keys at the same time. The following will be displayed on the LCD screen.

R-70 TEST MODE
Version *.*

The ROM version can also be checked on this screen. Henceforth, this will be called the "Main screen."

NOTE

The R-70 uses the following 3 ROMs.

- 1. CPU (IC16) internal ROM**
:Mask-ROM used to write basic system programs.
- 2. Sound ROM (IC7)**
:Mask-ROM used to write sound data.
- 3. EP-ROM (IC24)**
:EP-ROM used to write system programs.
Of these, 1. and 2. are Mask-ROMs and do not have version displays. The "Main screen" will display the version of EP-ROM "3."

<How to exit Test Mode>

1. Pressing the [TEMP ASGN] key while the "Main screen" is displayed will display "Exit test mode?"
Pressing the [YES] key will display "Are you sure?" and pressing the [YES] key once more will exit "Test Mode" and return to the normal operational screen.
2. Executing test item 9, "Initialize", automatically returns to the screen in normal mode.

テスト・モード

注意

テスト・モード中の「3.RAM、RAMカード・チェック」および「9.イニシャライズ」を実行すると、内蔵RAM(IC26: Battery Backed-Up)に記載されているデータが壊されます。
内蔵RAMには、ユーザーが書き込んだデータが記憶されています。データが壊されては困る場合は、データをメモリー・カード(RAMカード)などにセーブしてから、テストを実行して下さい。
データの保存方法は、「データのセーブとロードの方法」(P.5-7)を参照して下さい。

<用意するもの>

- モニター・スピーカー(MA-12AV等)
- MIDIケーブル
- RAMカード(M256E/D)
- フット・スイッチ(DP-2等)
- もう1台のR-70、あるいはテーブ・レコーダー・テーブシンク用ケーブル(RCAピンプラグ付き)
- 空プラグ(2個)
- オシロスコープ

<テストモードへの入り方>

[SOUND] ボタンと [NO/EXIT] ボタンの2つを押しながら電源を入れます。
LCDディスプレイに下記のように表示されます。

この画面でROMのバージョンの確認もできます。以下この画面を「メイン画面」と呼びます。

注意

R-70では、下記の3つのROMが使用されています。

- 1. CPU (IC16) の内部ROM**
:MASK-ROMで、基本システム・プログラムが書き込まれています。
- 2. 音源ROM (IC7)**
:MASK-ROMで、音源データが書き込まれています。
- 3. EP-ROM (IC24)**
:EP-ROMで、システム・プログラムが書き込まれています。
このうち、1,2のROMは、MASK-ROMですので、バージョンの表示はありません。
「メイン画面」では、3のEP-ROMのバージョンが表示されます。

<テストモードからの抜け方>

1. 「メイン画面」が表示されている状態で、[TEMP ASGN] ボタンを押すと、「Exit testmode?」と表示されます。
ここで [YES] ボタンを押すと、「Are you sure?」と表示され、更に [YES] ボタンを押すと、テストモードから抜けて、通常動作の画面に戻ります。
2. テスト項目「9.イニシャライズ」を実行すると、自動的に通常動作の画面に戻ります。

<Test items>

"Test Mode" contains the following 9 items.

- 1. Switch Check [SW CHECK]
- 2. LCD Check [LCD CHECK]
- 3. RAM, RAM Card Check [RAM,CARD CHECK]
- 4. ROM Check [ROM CHECK]
- 5. MIDI Check [MIDI CHECK]
- 6. SYNCH Check [SYNC CHECK]
- 7. PAD Check [PAD CHECK]
- 8. Output Check [OUTPUT CHECK]
- 9. Initialize [INITIALIZE]

NOTE

Each test corresponds the keys [1] - [9] on the ten-key. Execute a test simply by pressing the key on the ten-key that corresponds to the test number.

<Test>

1. Switch Check ([1] on ten-key)

This will check each key and the foot switch. (This check does not include the keypad. The keypad check is performed in "7. Pad Check.")

- 1-1: Connect the Foot switch pedal to [FOOT SW] jack.
- 1-2: Press the ten-key [1].
The following will be displayed on the LCD screen.

1 > SWCHECK

- 1-3: Each time a key is pressed its name will be displayed in the portion marked with "****". After all keys and the foot switch pedal have been pressed, "OK!!" will be displayed.
- 1-4: Press the [NO/EXIT] key to return to the "Main screen."

NOTE

If a key does not respond during the test, it will be impossible to exit Test Mode normally. In that case, it is necessary to turn OFF the power to exit Test Mode. Repair the malfunctioning key and then run the switch check again.

2. LCD Check ([2] on ten-key)

This will check the LCD.

- 2-1: Press the ten-key [2].
The following will be displayed first.

2 > LCD CHECK

- 2-2: Pressing the [YES] key will fill the entire screen with "■". Pressing the [YES] key again will display a blank screen. Pressing the [YES] key one more time will return to the "■" screen. This is, each time the [YES] key is pressed the screen will shift between a "■" display and a blank display.
- 2-3: Pressing the [NO/EXIT] key will display "OK!!". Pressing the [NO/EXIT] key once more will return to the "Main screen."

<テスト項目>

テストモードには、下記の9つの項目があります。

- 1. スイッチチェック [SW CHECK]
- 2. LCDチェック [LCD CHECK]
- 3. RAM、RAMカードチェック [RAM,CARD CHECK]
- 4. ROMチェック [ROM CHECK]
- 5. MIDIチェック [MIDI CHECK]
- 6. SYNCチェック [SYNC CHECK]
- 7. PADチェック [PAD CHECK]
- 8. OUTPUTチェック [OUTPUT CHECK]
- 9. イニシャライズ [INITIALIZE]

注意

各テストは、テン・キーの[1]-[9]に対応していますので、実行したいテストに対応しているテン・キーを押して、テストを実行して下さい。

<テスト>

1. スイッチチェック (テンキー [1])

各ボタン、およびフット・スイッチのチェックを行います。(ここでは、キー・パッドは含まれません。パッドのチェックは、「7.PADチェック」で行います。)

- 1-1: [FOOT SW] ジャックに、フット・スイッチを接続します。
- 1-2: テン・キー [1] を押して下さい。
LCDディスプレイに下記のように表示されます。

- 1-3: 各ボタンを押して下さい。各ボタンを押すと、「****」の部分に、押されたボタンの名前が表示されます。全てのボタンおよびフット・スイッチが押されると、「OK!!」と表示されます。
- 1-4: [NO/EXIT] ボタンを押すと、「メイン画面」に戻ります。

注意

途中で動かないボタンが出た場合には、このテストモードからは抜けられませんので、電源を切って、テストモードをいったん終了して下さい。動かないボタンを修理してから、再びスイッチチェックを行って下さい。

2. LCDチェック (テンキー [2])

LCDのチェックを行います。

- 2-1: テン・キー [2] を押して下さい。
LCDディスプレイに下記のように表示されます。

- 2-2: [YES] ボタンを押すと全体が「■」の表示となります。もう一度 [YES] ボタンを押すとブランク表示となり、更に [YES] ボタンを押すと「■」表示に戻ります。つまり、[YES] ボタンを押す毎に、「■」表示とブランク表示とが切り変わります。

- 2-3: [NO/EXIT] ボタンを押すと「OK!!」と表示が出ます。もう一度 [NO/EXIT] ボタンを押すと「メイン画面」に戻ります。

3. RAM, RAM Card Check ([3] on key-pad)

This will write to/read from the RAM (IC26:SRM20256LC12, IC25:HM65256BLSP-10) and write to/read from the RAM card.

- 3-1: Insert the RAM card (M256 - E/D) with its protect switch OFF into the [MEMORY CARD] slot. Other cards cannot be used.
- 3-2: Press the ten-key [3].
The following messages showing the current situation will appear on the LCD display.

A. The case of "card is not inserted".

3 > RAM, CARD CHECK
Card not ready.

B. The case of "the protect switch has been left ON".

3 > RAM, CARD CHECK
Card protected.

Should this happen, press the [NO/EXIT] key to return to the "Main screen", reinsert the RAM with its protect switch OFF and then resume the test.

C. The case of "test has been executed".

If both the RAM and RAM card are normal, "OK!!" will be displayed. Any abnormality in the RAM or RAM card will be noted in the following display. "xxxx" will indicate the name of the abnormal RAM and "yyyy" will indicate the address where the abnormality exists.

x x x x NG!!
ADDRESS y y y y

If "NG" is displayed, the following message will appear in the "xxxx" space.
" ERAM CHECK ": abnormality in writing to/reading from SRM20256LC12 (IC26)
" PSRAM CHECK ": abnormality in writing to/reading from HM65256BLSP-10 (IC25).
" RAM CARD ": abnormality in writing to/reading from RAM card

NOTE

It is not possible, however, to determine the specific point of the abnormality from the address display "yyyy."

- 3-3: Pressing the [NO/EXIT] key at either OK or NG will return to the "Main screen."

NOTE

After performing this test, always execute "9. Initialize" and then complete the tests in Test Mode.

4. ROM Check ([4] on ten-key)

This will check reading of the sound ROM (IC7:M5M23160) data.

- 4-1: Press the ten-key [4].
The following messages showing the current situation will appear on the LCD display.

A. The case of "ROM is good."

The LCD Display will be displayed "OK!!".

B. The case of "ROM is no good."

ROM CHECK ERROR!
ADDRESS *****

The section marked "*****" will indicate the address where the abnormality exists. The following is a summary of the relationship between the address display and the specific point of the abnormality.

3. RAM, RAM カードチェック (テンキー [3])

RAM(IC26:SRM20256LC12, IC25:HM65256BLSP-10) への書き込み/読み出しチェックと、RAM カードへの書き込み/読み出しチェックを行います。

- 3-1: [MEMORY CARD] スロットに、プロテクトをオフにした RAM カード (M-256E/D) を挿入して下さい。その他のカードは、使用できません。
- 3-2: テン・キー [3] を押して下さい。
LCDディスプレイに、その時の状況にあった表示がされます。

A. カードが挿入されていない場合。

B. カードのプロテクトがオンの場合。

B. の表示がでた場合は、[NO/EXIT] ボタンを押し、いったん「メイン画面」に戻り、プロテクトをオフにした RAM カードを挿入した後、再びこのテストに入ります。

C. テストが実行された場合。

RAM, RAM カードどちらも正常の時には、「OK!!」と表示されます。RAM, RAM カードに異常があった場合には下記のように表示されます。この時、「xxxx」には異常のある RAM の名前が、「yyyy」には異常があるアドレスが表示されます。

NG の場合に、「xxxx」には次の文字が表示されます。
"ERAM CHECK ": SRM20256LC12(IC26)への書き/読みが異常
"PSRAM CHECK ": HM65256BLSP-10(IC25)への書き/読みが異常
"RAM CARD ": RAM カードへの書き/読みが異常

注意

異常時のアドレス表示 "yyyy" から、不良点を特定することはできません。

- 3-3: "OK" の場合も "NG" の場合も、[NO/EXIT] ボタンを押すと、「メイン画面」に戻ります。

注意

このテストを行った場合は、必ず、「9. イニシャライズ」を実行してテストモードを終了して下さい。

4. ROM チェック (テンキー [4])

音源 ROM (IC7:M5M23160) の、データの読み出しチェックを行います。

- 4-1: テン・キー [4] を押して下さい。
LCDディスプレイに、その時の状況にあった表示がされます。

A. ROM が正常の場合。

LCDディスプレイに、「OK!!」と表示されます。

B. ROM が異常である場合。

この時、「*****」の部分に、異常があるアドレスが表示されます。異常時の、アドレス表示と不良点との対応関係の概略を、下に示します。

Address	Defect location
000000	ROM or Data line
000001	pin# 30 (A - 1)
000002	pin# 16 (D 1)
000004	pin# 9 (A 1)
000008	pin# 8 (A 2)
000010	pin# 7 (A 3)
000020	pin# 6 (A 4)
000040	pin# 5 (A 5)
000080	pin# 4 (A 6)
000100	pin# 3 (A 7)
000200	pin# 41 (A 8)
000400	pin# 40 (A 9)
000800	pin# 39 (A 10)
001000	pin# 38 (A 11)
002000	pin# 37 (A 12)
004000	pin# 36 (A 13)
008000	pin# 35 (A 14)
010000	pin# 34 (A 15)
020000	pin# 33 (A 16)
040000	pin# 2 (A 17)
080000	pin# 1 (A 18)
100000	pin# 42 (A 19)
000003	ROM
00003E	pin# 14 (D 0)
000002	pin# 10 (A 0)
00404E	pin# 18 (D 2)
00801A	pin# 20 (D 3)
00003C	pin# 23 (D 4)
00000C	pin# 25 (D 5)
000336	in# 27 (D 6)
004089	pin# 29 (D 7)

D : Data Line
A : Address

4-2: Press the [NO/EXIT] key at either OK or NG to return to the "Main screen."

5. MIDI Check ([5] on ten-key)

- 5-1: Directly connect the [MIDI IN] and [MIDI OUT] jacks with the MIDI cable.
- 5-2: Press the ten-key [5].
The following will be displayed on the LCD screen.

5>MIDI CHECK

If the data are normally transmitted and received, "OK!!" will be displayed.
If the MIDI cable is not connected or if the unit is no good, "NG!!" will be displayed.

Address	Defect location
000000	ROM or Data line
000001	pin# 30 (A - 1)
000002	pin# 16 (D 1)
000004	pin# 9 (A 1)
000008	pin# 8 (A 2)
000010	pin# 7 (A 3)
000020	pin# 6 (A 4)
000040	pin# 5 (A 5)
000080	pin# 4 (A 6)
000100	pin# 3 (A 7)
000200	pin# 41 (A 8)
000400	pin# 40 (A 9)
000800	pin# 39 (A 10)
001000	pin# 38 (A 11)
002000	pin# 37 (A 12)
004000	pin# 36 (A 13)
008000	pin# 35 (A 14)
010000	pin# 34 (A 15)
020000	pin# 33 (A 16)
040000	pin# 2 (A 17)
080000	pin# 1 (A 18)
100000	pin# 42 (A 19)
000003	ROM
00003E	pin# 14 (D 0)
000002	pin# 10 (A 0)
00404E	pin# 18 (D 2)
00801A	pin# 20 (D 3)
00003C	pin# 23 (D 4)
00000C	pin# 25 (D 5)
000336	in# 27 (D 6)
004089	pin# 29 (D 7)

D : Data Line
A : Address

4-2: "OK"の場合も"NG"の場合も、[NO/EXIT]ボタンを押すと、「メイン画面」に戻ります。

5. MIDIチェック (テンキー [5])

- 5-1: [MIDI IN]ジャックと[MIDI OUT]ジャックとを、MIDIケーブルで直接、接続します。
- 5-2: テンキー [5]を押して下さい。
LCDディスプレイに下記のように表示されます。

正常な場合は、「OK」と表示されます。
MIDIケーブルが接続されていない場合、異常がある場合は、「NG」と表示されます。

5-3: Pressing the [NO/EXIT] key will return to the "Main screen."

6. SYNC Check ([6] on ten-key)

There are 2 ways to perform the sync check.
The first is to use another R-70 with the main unit, and the second is to use a tape recorder with the main unit.
The following section will explain each method.

A. Using another R-70

The other R-70 will here be called the "slave R-70."

A-6-1: Set the slave R-70 to "(6) SYNC Check" in "Test Mode" in the same way as the main unit.

A-6-2: Connect the main unit [TAPE SYNC II IN] with the slave R-70 [TAPE SYNC II OUT] and then connect the main unit [TAPE SYNC II OUT] with the slave R-70 [TAPE SYNC II IN].

A-6-3: Press the ten-key [6] to set both the main unit and the slave R-70 to this test.
The LCD screens displays the following.

6> SYNC CHECK

A-6-4: Set the main unit to "SYNC OUT" check mode and the slave R-70 to "SYNC IN" check mode.

◆Setting the "SYNC OUT" and "SYNC IN" check mode

When the LCD screen displays the condition of the procedure "A-6-3", press the [YES] key to display the following message and activate the "SYNC OUT" check mode.

SYNC OUT
TEMPO = 120

Pressing the [YES] key again will display the following message and activate the "SYNC IN" check mode.

SYNC IN
TEMPO = ---

That is, each press of the [YES] key will switch between "SYNC OUT" and "SYNC IN" check modes.

A-6-5: Move the main unit's [VALUE] slider and check that the main unit tempo display and the slave R-70 tempo display are the same.

A-6-6: Next, set the main unit to "SYNC IN" check mode and the slave R-70 to "SYNC OUT" check mode.

A-6-7: Move the slave R-70's [VALUE] slider and check the slave R-70 tempo display and the main unit tempo display are the same.

A-6-8: Pressing the [NO/EXIT] key will display "OK!!".
Pressing the [NO/EXIT] key again will return to the "Main screen".

B. Using a tape recorder

B-6-1: Connect the main unit [TAPE SYNC II IN] with the tape recorder [LINE OUT] and then connect the main unit [TAPE SYNC II OUT] with the tape-recorder [LINE IN].

B-6-2: Press the ten-key [6] to set the main unit to this test.
The LCD screen displays the following:

*6> SYNC CHECK

5-3: [NO/EXIT] ボタンを押すと、「メイン画面」に戻ります。

6. SYNCチェック (テンキー [6])

SYNCチェックを行うには、2つの方法があります。
本体以外に、もう一台のR-70を使用する方法と、テープレコーダーを使用する方法です。
それぞれの方法について、述べます。

A. もう一台のR-70を使用する方法

ここで、もう一台のR-70を、スレーブ側R-70と呼びます。

A-6-1: スレーブ側R-70も、本体と同様にテストモードの「6.SYNCチェック」の状態に設定します。

A-6-2: 本体の[TAPE SYNC II IN]ジャックと、スレーブ側R-70の[TAPE SYNC II OUT]ジャックとを、そして、本体の[TAPE SYNC II OUT]ジャックと、スレーブ側R-70の[TAPE SYNC II IN]ジャックとを、それぞれ接続します。

A-6-3: 本体、およびスレーブ側R-70共に、テンキー [6]を押して下さい。
LCDディスプレイには、下記のように表示されます。

A-6-4: 本体側を"SYNC OUT"チェックのモードに、そしてスレーブ側R-70を"SYNC IN"チェックのモードに設定して下さい。

◆"SYNC OUT"チェックと"SYNC IN"チェックのモードの設定方法

A-6-3: の表示がされている状態で、[YES]ボタンを押すと下記のような表示になり、「SYNC OUT」チェックのモードになります。

さらに[YES]ボタンを押すと下記のような表示になり、「SYNC IN」チェックのモードになります。

つまり、[YES]ボタンを押す毎に、「SYNC OUT」チェックと、「SYNC IN」チェックのモードとが切り替わります。

A-6-5: 本体の[VALUE]スライダを動かし、本体のテンポ表示とスレーブ側R-70のテンポ表示とが、一致することを確認します。

A-6-6: 次に、本体側を"SYNC IN"チェックのモードに、そしてスレーブ側R-70を"SYNC OUT"チェックのモードに設定して下さい。

A-6-7: スレーブ側R-70の[VALUE]スライダを動かし、スレーブ側R-70のテンポ表示と本体側のテンポ表示とが、一致することを確認して下さい。

A-6-8: [NO/EXIT] ボタンを押すと、「OK!!」と表示されます。
もう一度、[NO/EXIT] ボタンを押すと、「メイン画面」に戻ります。

B. テープレコーダーを使用する方法

B-6-1: 本体の[TAPE SYNC II IN] ジャックと、テープレコーダーの[LINE OUT] ジャックとを、そして、本体の[TAPE SYNC II OUT] ジャックと、テープレコーダーの[LINE IN] ジャックとを、それぞれ接続して下さい。

B-6-2: テンキー [6]を押して下さい。
LCDディスプレイには、下記のように表示されます。

B-6-3: First, set the main unit to "SYNC OUT" check mode and set the tape recorder to recording mode.

NOTE

For "SYNC OUT" check mode settings, refer to procedure "Setting the "SYNC OUT" and "SYNC IN" check mode" on (P.9).

B-6-4: Move the main unit's [VALUE] slider, stop the slider at 2 - 3 points and write down the tempo display at each point.

B-6-5: Stop the tape recorder.

B-6-6: Next, set the main unit to "SYNC IN" check mode

NOTE

For "SYNC IN" check mode settings, refer to procedure "Setting the "SYNC OUT" and "SYNC IN" check mode" on (P.9).

B-6-7: Play back the sync data recorded on the tape recorder. During playback, check that the tempo values displayed on the main unit agree with the tempo values written down in the "SYNC OUT" check.

B-6-8: Pressing the [NO/EXIT] key will display "OK!!". Pressing the [NO/EXIT] key again will return to the "Main screen."

7. PAD Check ([7] on ten-key)

This will check the PAD.

7-1: Press the ten-key [7].

The following will be displayed on the LCD screen.

```
7>PAD CHECK
PAD=x xLEVEL=y y y
```

7-2: Each time a PAD is pressed, the number of the pressed PAD will be displayed in "xx" and the pressure on it will be displayed as a level in "yyy".

The possible levels are 1 - 127.

Press [1] - [16] on the PAD and [POSITIONAL PAD] to check the level.

When doing this, press the [POSITIONAL PAD] at 3 locations on left, middle and right.

If all PAD levels are just 127 when each PAD is strongly pressed, "OK!!" will be displayed.

NOTE

If a single PAD has a low level, "OK!!" will not be displayed. Pressing the [NO/EXIT] at this point will display "NG!!"

7-3: Press the [NO/EXIT] key at either OK or NG to return to the "Main screen."

8. Output Check ([8] on ten-key)

This will check each output.

8-1: Connect the oscilloscope to checked output-jack.

8-2: Press the ten-key [8]

The following will be displayed on the LCD screen.

```
8>OUTPUT CHECK
PAD=xxOUT=y y y y
```

8-3: Each time the PAD is pressed, make sure that a signal will be output to the specified output-jack by oscilloscope.

B-6-3: 本体を "SYNC OUT" チェックのモードに、そして、テープレコーダーをレコーディング状態に設定して下さい。

注意

"SYNC OUT" チェックのモードの設定方法は、[◆ "SYNC OUT" チェックと "SYNC IN" チェックのモードの設定方法] (P.9)を参照して下さい。

B-6-4: 本体の [VALUE] スライダーを動かし、2-3点でスライダーを停止させ、その時のテンポ指示をメモ書きしておいて下さい。

B-6-5: テープレコーダーを止めて下さい。

B-6-6: 次に、本体を "SYNC IN" チェックのモードに設定して下さい。

注意

"SYNC IN" チェックのモードの設定方法は、[◆ "SYNC OUT" チェックと "SYNC IN" チェックのモードの設定方法] (P.9)を参照して下さい。

B-6-7: テープレコーダーにレコーディングした SYNC データを再生して下さい。再生したときに、本体に表示されたテンポの値が、"SYNC OUT" チェック時にメモ書きしておいたテンポの値と一致することを確認して下さい。

B-6-8: [NO/EXIT] ボタンを押すと、"OK!!" と表示されます。もう一度、[NO/EXIT] ボタンを押すと、「メイン画面」に戻ります。

7. PAD チェック (テンキー [7])

PAD のチェックを行います。

7-1: テンキー [7] を押して下さい。

LCD ディスプレイには、下記のように表示されます。

7-2: 各 PAD を押すと、"xx" には押された PAD の番号が表示されます。そして、"yyy" には PAD を押した時の押した強さが、レベルとして表示されます。レベルは 1~127 までです。

[1]-[16] までの PAD と [POSITIONAL PAD] を指で押して、レベルを見ます。

この時、[POSITIONAL PAD] は左、中、右の 3 カ所押して下さい。

各 PAD を強く押したときに、すべての PAD のレベルが 127 あれば、自動的に "OK!!" と表示されます。

注意

一つでもレベルが低い PAD があつた場合には "OK!!" の表示は出ません。このときは [NO/EXIT] ボタンを押すと "NG!!" と表示されます。

7-3: "OK" の場合も、"NG" の場合も、[NO/EXIT] ボタンを押すと「メイン画面」に戻ります。

8. OUTPUT チェック (テンキー [8])

各出力のチェックをします。

8-1: 測定する出力ジャックに、オシロスコープを接続して下さい。

8-2: テンキー [8] を押して下さい。

LCD ディスプレイには、下記のように表示されます。

8-3: 各 PAD を押すと、指定された出力端子に、信号が出力されますので、オシロスコープで確認して下さい。

NOTE

When check the [STEREO L(MONO)] OUT, insert a open-phone-plug to the [STEREO R] OUT. If this is not inserted, "STEREO L" and "STEREO R" signals will be output to [STEREO L(MONO)] OUT.

When the PAD is pressed, the number of PAD key being pressed will be displayed in "xx" and the name of the output destination will be displayed in "yyyy".

The following table shows the PAD number, output destination and the output waveform.

PAD number	OUTPUT terminal	OUTPUT waveform
[1][5][9][13]	[STEREO L(MONO)]OUT	about 395Hz(G4note), sine
[2][6][10][14]	[STEREO R] OUT	about 592Hz(D5note), sine
[3][7][11][15]	[INDIVIDUAL 1]	about 704Hz(F5note), sine
[4][8][12][16]	[INDIVIDUAL 2] OUT	about 940Hz(Bb5note), sine

8-4: Connect the monitor speaker in turn to each output corresponding to the PAD number and check that sound is generated when the PAD is pressed.

NOTE

When check the [STEREO L(MONO)] OUT, insert a open-phone-plug to the [STEREO R] OUT. If this is not inserted, "STEREO L" and "STEREO R" signals will be output to [STEREO L(MONO)] OUT.

8-5: Pressing the [NO/EXIT] key will display "OK!!". Pressing the [NO/EXIT] key again will return to the "Main screen."

9. Initialize ([9] on ten-key)

This will load the factory preset data into RAM.

9-1: Press the ten-key [9].

The following will be displayed on the LCD screen.

```
INITIALIZE
Press YES key.
```

9-2: Press the [YES] key to execute and the [NO/EXIT] key to cancel the test. Pressing the [YES] key will display "Are you sure?". Pressing the [YES] key again will display "Now executing." and "Completed." and then automatically return the screen to its normal operation display.

NOTE

If "Initialize" is canceled by pressing the [NO/EXIT] key after the "3. RAM, RAM Card Check" has been executed, the screen will display "Aborted." and then change to the following message.

```
Backup NG.
Initialize?
```

Press the [YES] key to return to the previous screen and then execute "Initialize." It is always necessary to run and complete "Initialize" after the "3. RAM, RAM Card Check" has been run.

If "Initialize" is canceled by pressing the [NO/EXIT] key and the "3. RAM, RAM Card Check" has not previously been executed, the screen will display "Aborted." and then automatically return to the normal screen.

注意

[STEREO L(MONO)]OUT の確認をするときは、[STEREO R]OUT 側には、開放されたフォーン・プラグを挿入して下さい。これが挿入されていない場合は、[STEREO L(MONO)]OUT からは、"STEREO R" の信号も出力されます。

PAD を押すと、"xx" には押されている PAD の番号が、そして "yyyy" には信号が出力される出力先の名称が表示されます。

PAD の番号と、信号が出力される出力先、および出力波形を下記に示します。

PAD number	OUTPUT terminal	OUTPUT waveform
[1][5][9][13]	[STEREO L(MONO)]OUT	約 395Hz(G4note), sine
[2][6][10][14]	[STEREO R] OUT	約 592Hz(D5note), sine
[3][7][11][15]	[INDIVIDUAL 1]	約 704Hz(F5note), sine
[4][8][12][16]	[INDIVIDUAL 2] OUT	約 940Hz(Bb5note), sine

8-4: PAD の番号に対応する各出力に、モニター・スピーカーを接続し、PAD が押されたとき、発音することを確認します。

注意

[STEREO L(MONO)]OUT の確認をするときは、[STEREO R]OUT 側には、開放されたフォーン・プラグを挿入して下さい。これが挿入されていない場合は、[STEREO L(MONO)]OUT からは、"STEREO R" の信号も出力されます。

8-5: [NO/EXIT] ボタンを押すと、"OK!!" と表示されます。もう一度、[NO/EXIT] ボタンを押すと、「メイン画面」に戻ります。

9. イニシャライズ (テンキー [9])

ファクトリー・プリセット・データを RAM にセットします。

9-1: テンキー [9] を押して下さい。

LCD ディスプレイには、下記のように表示されます。

9-2: 実行するときは [YES] ボタンを、中止するときは [NO/EXIT] ボタンを押して下さい。実行する場合、[YES] ボタンを押すと、「Are You Sure?」と表示されます。もう一度 [YES] ボタンを押すと、「Now executing.」そして「Completed.」と表示され、自動的に通常動作の画面に戻ります。

注意

[NO/EXIT] ボタンを押して、イニシャライズを中止する場合、既にテスト項目「3.RAM、RAMカードチェック」が実行されていると、「Aborted.」と表示され、下記の表示に変わります。

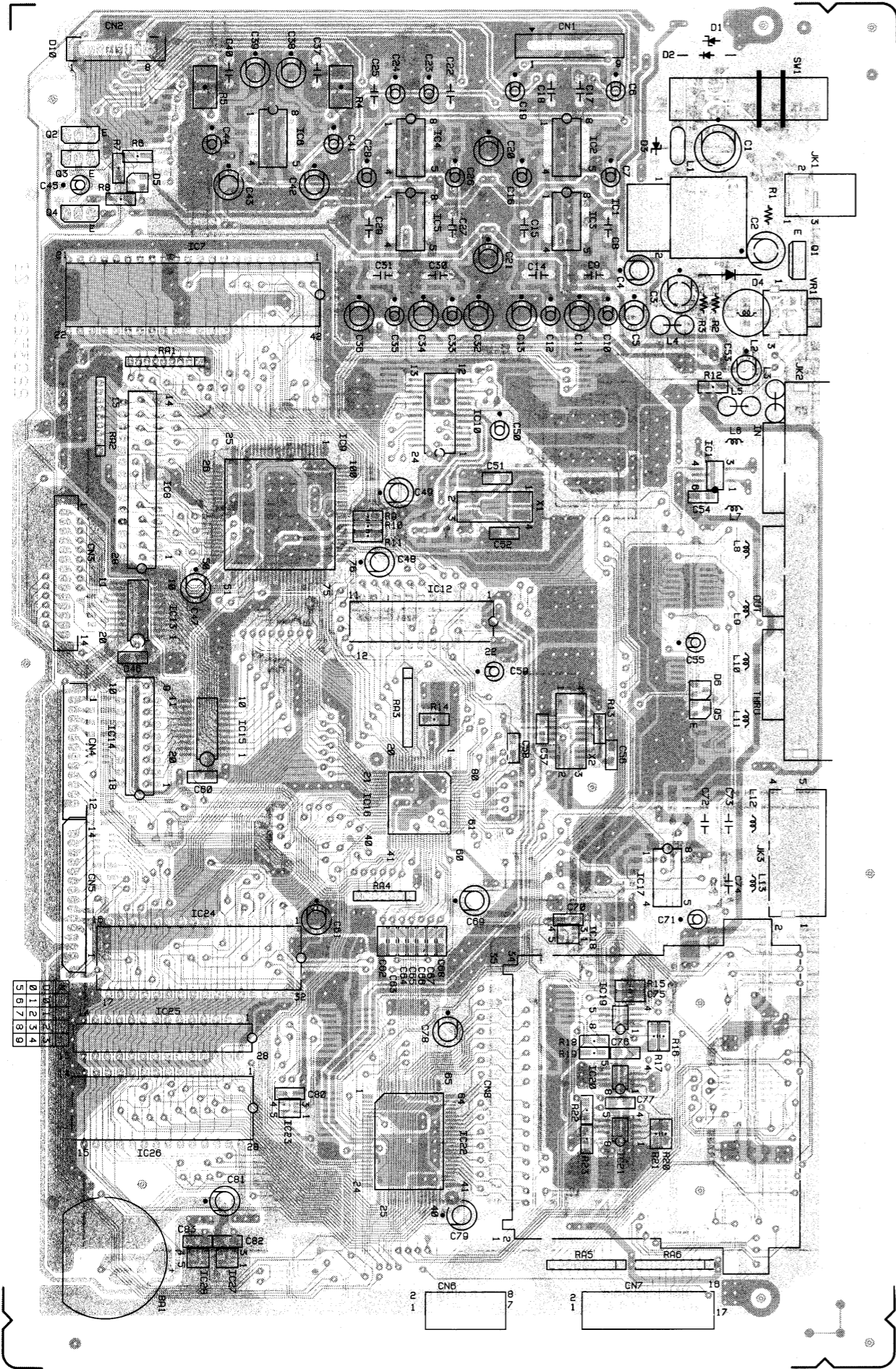
[YES] キーを押すと、元の画面に戻りますので、イニシャライズを実行して下さい。つまり、「3.RAM、RAMカードチェック」を行った時は、必ず、イニシャライズを実行することになります。

[NO/EXIT] ボタンを押して、イニシャライズを中止する場合、「3.RAM、RAMカードチェック」が、事前に行われていなければ、「Aborted.」と表示され、自動的に通常画面に戻ります。

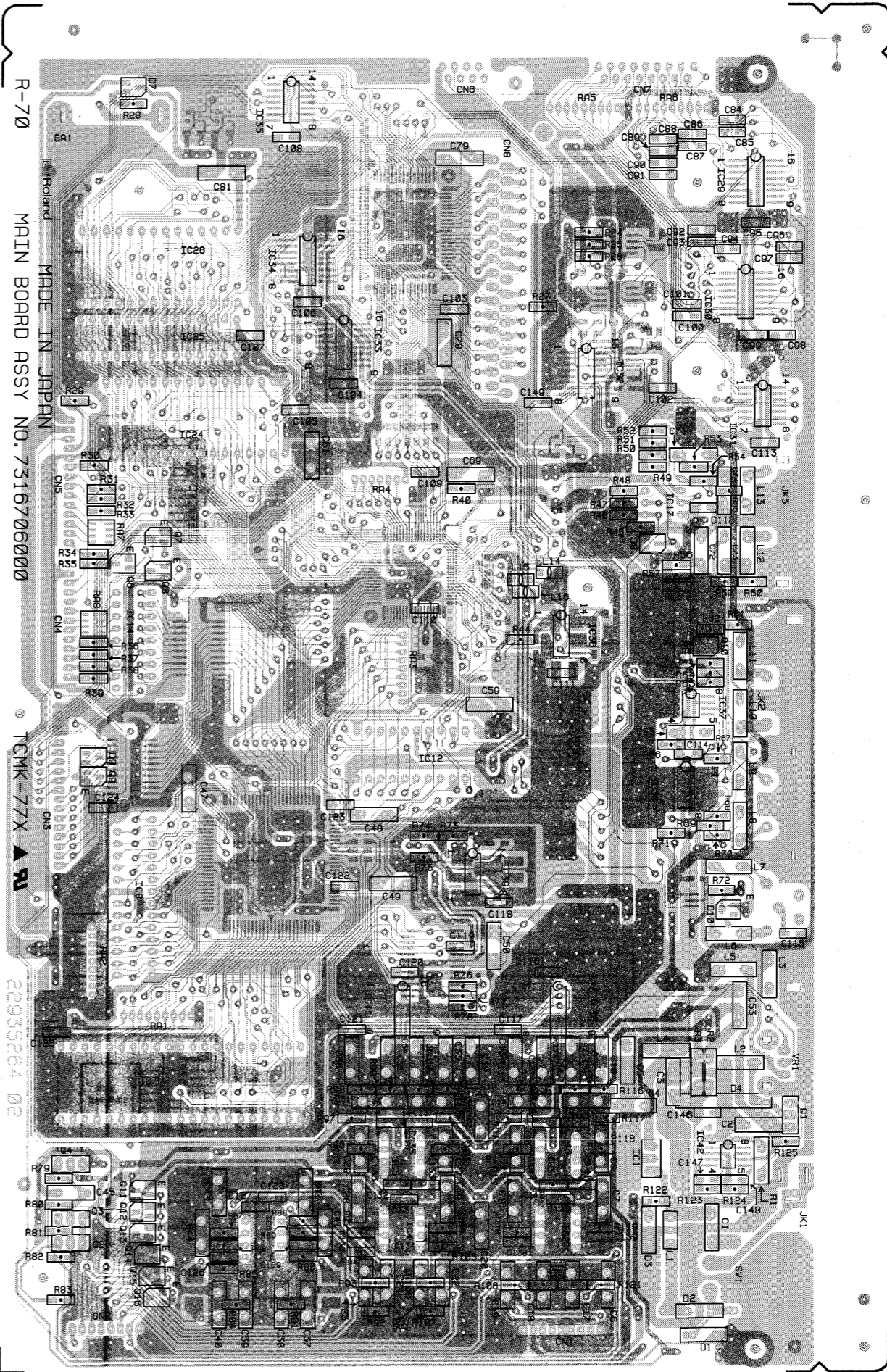
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V

E Main Board
Assy 7316706000
(pcb 2293526402)



View from components side.



View from foil side.

Apparatus containing Lithium batteries

ADVARSEL!
Lithiumbatteri – Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering.
Udskitning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type.
Lever det brugte batteri tilbage til leverandøren.

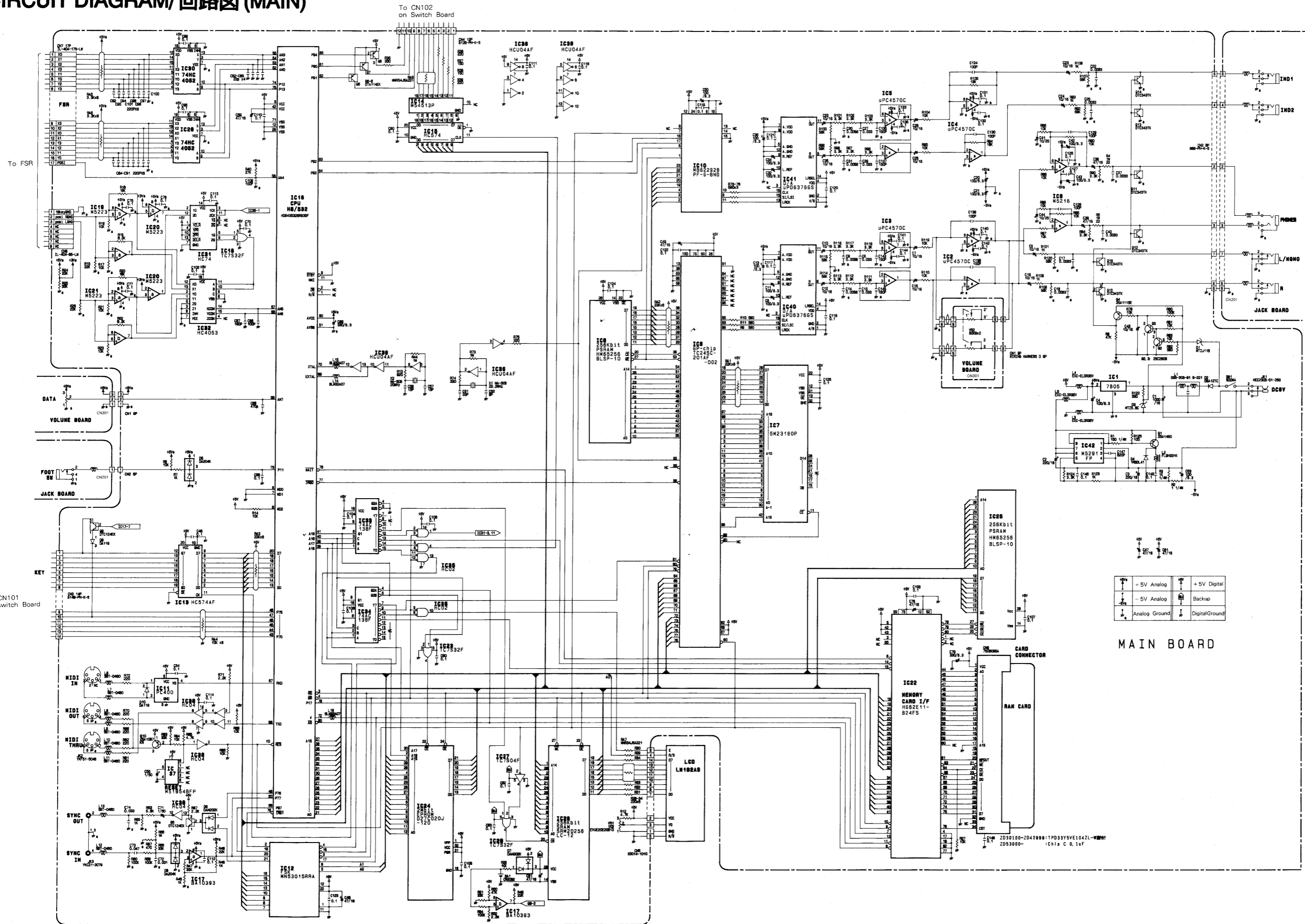
ADVARSEL!
Lithiumbatteri – Eksplosionsfare.
Ved udskiftning benyttes kun batteri som anbefalt af apparatfabrikanten.
Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

VARNING!
Explosionsfara vid felaktigt batteribyte.
Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren.
Kassera använt batteri enligt fabrikanterns instruktion.

VAROITUS!
Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

CIRCUIT DIAGRAM/回路图 (MAIN)



+	5V Analog	+	5V Digital
-	5V Analog	+	Backup
+	Analog Ground	+	Digital Ground

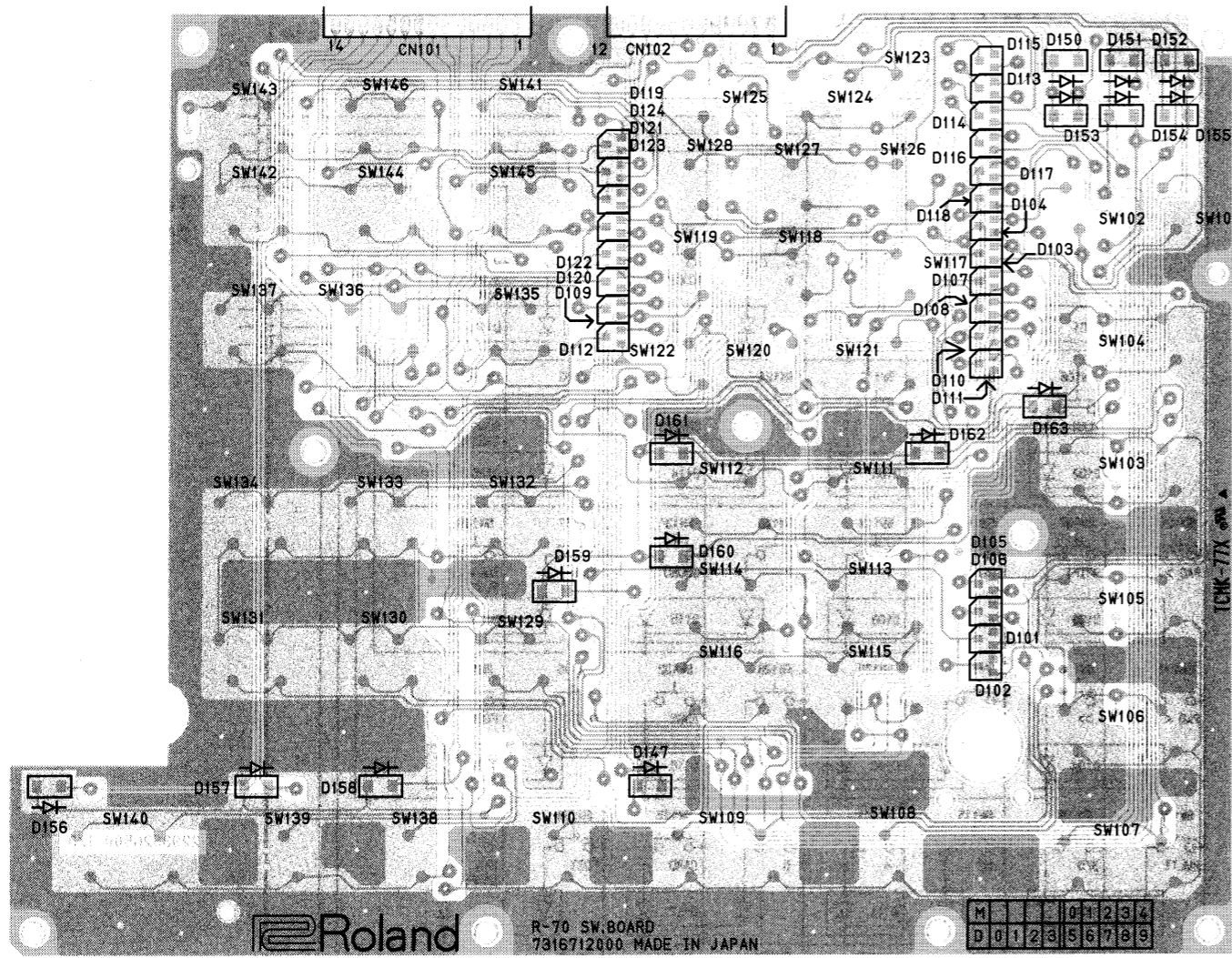
MAIN BOARD

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V

Switch Board

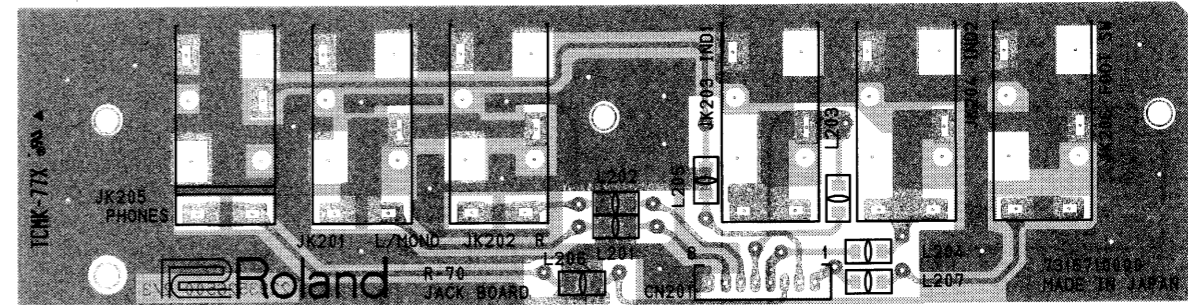
Assy 7316712000
(pcb 2293526500 1/3)



View from components side.

Jack Board

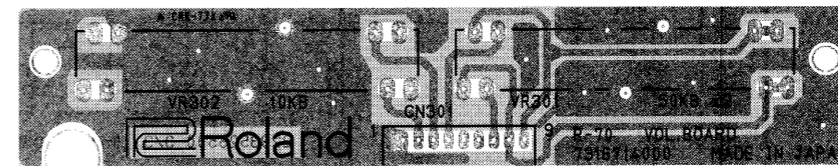
Assy 7316710000
(pcb 2293526500 2/3)



View from component side.

Volume Board

Assy 7316714000
(pcb 2293526500 3/3)

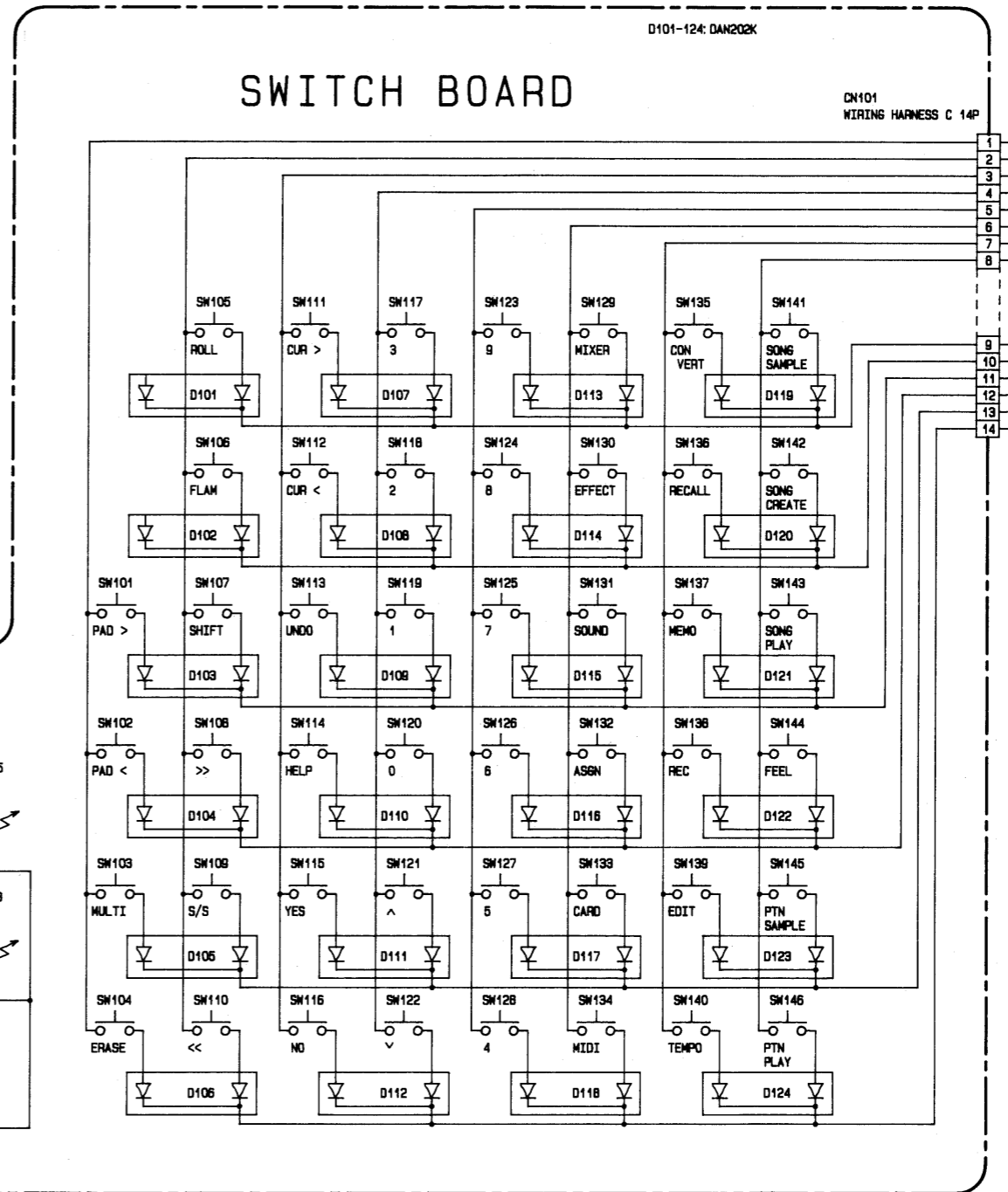
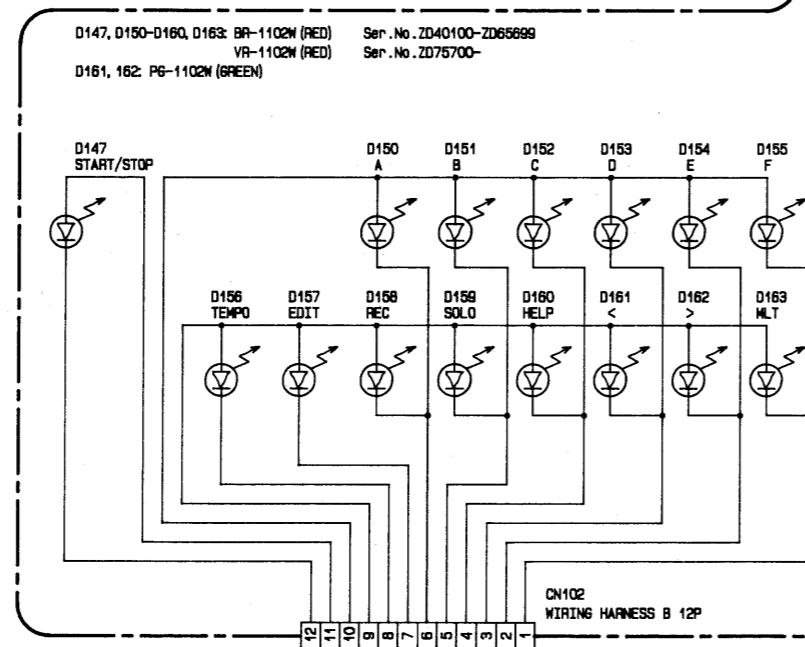
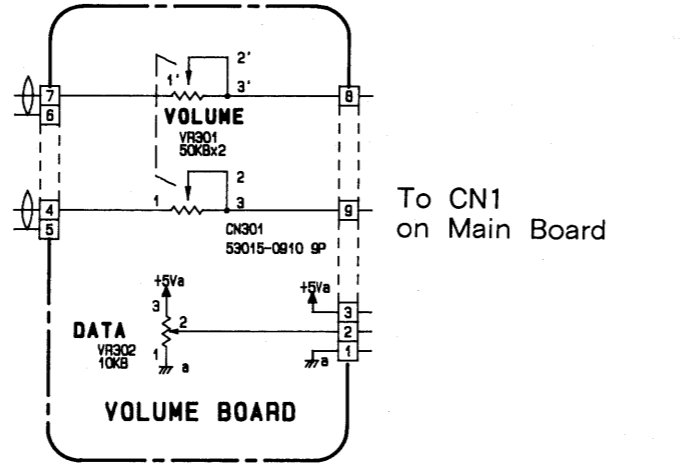
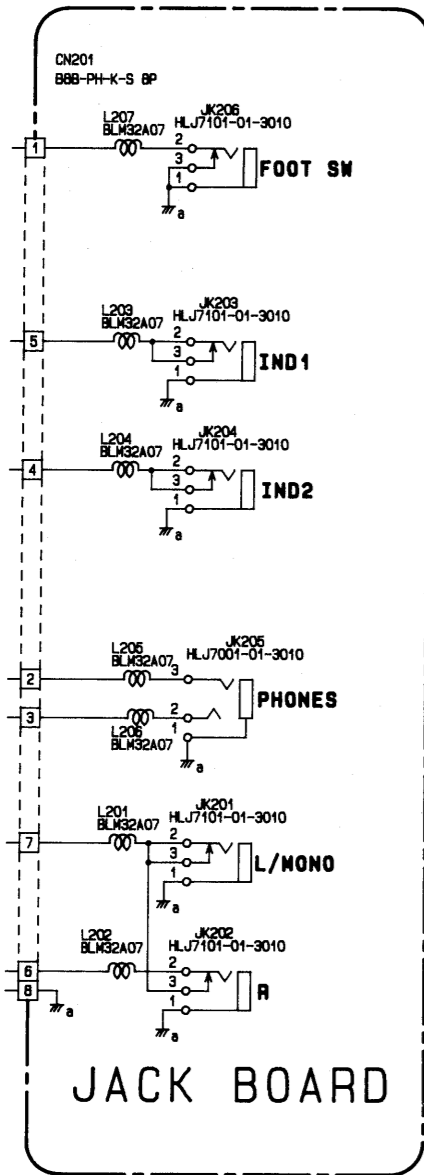


View from component side.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

CIRCUIT DIAGRAM / 回路図 (SW,JK,VR)

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V



To CN3 on Main Board

To CN4 on Main Board

CHANGE INFORMATION

◎ Change History of Main Board

pcb No.
22935291 00

Serial number applied
SNo.ZD40100-ZD43099

Contents of change

- A wiring pattern was cut.
- A part was added.
C149 0.1 μ F
TPD33Y5V1E104
(PNo.13529124)
- A jumper wire was added.
(See Fig. 1)

Reason for change
To reduce noise

Contents of change

- A wiring pattern was cut.
- A jumper wire was added.
(See Figs. 2 and 3)

Reason for change
To change 2M EP-ROM

Service response
These changes have been made for all products. There is no need for additional service response.

変更案内

◎ メインボード変更履歴

pcb No.
22935291 00

実施製番
SNo.ZD40100-ZD43099

変更内容

- パターン・カット
- 部品追加
C149 0.1 μ F
TPD33Y5V1E104
(PNo.13529124)
- ジャンパー線後付け
(図1参照)

変更理由
ノイズ対策

変更内容

- パターン・カット
- ジャンパー線後付け
(図2,3参照)

変更理由
2M EP-ROMの変更の為

サービスの対応
全数対策済みの為、なにもする必要はありません。

pcb No.
22935291 01, 02

Serial number applied
SNo.ZD53100 or later

Contents of change

- A wiring pattern was modified.
- A part was changed.
C149 0.1 μ F chip
ECUV1E104ZFE 2125
(PNo.15359206)
(See Fig. 4.)

Reason for change
To reduce noise

Service response
These changes have been made for all products. There is no need for additional service response.

pcb No.
22935291 01, 02

実施製番
SNo.ZD53100 以降

変更内容

- パターン修正
- 部品変更
C149 0.1 μ F Chip
ECUV1E104ZFE 2125
(PNo.15359206)
(図4参照)

変更理由
ノイズ対策

サービスの対応
全数対策済みの為、なにもする必要はありません。

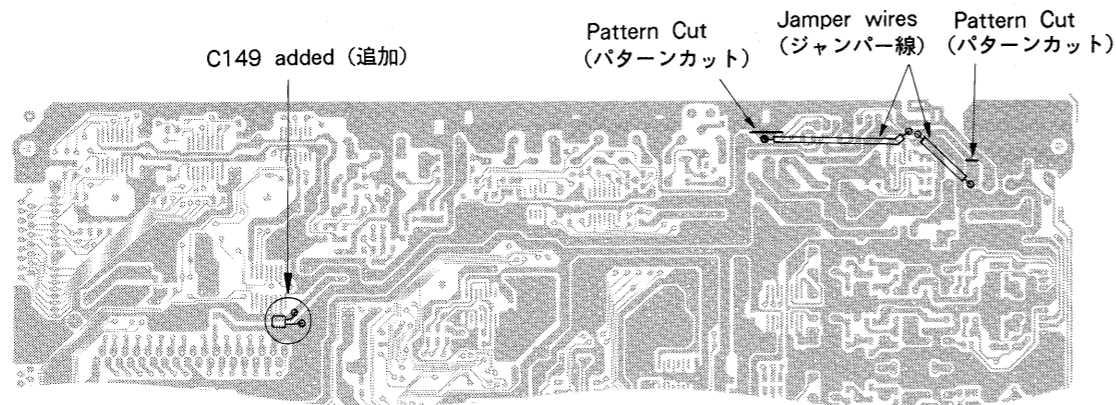
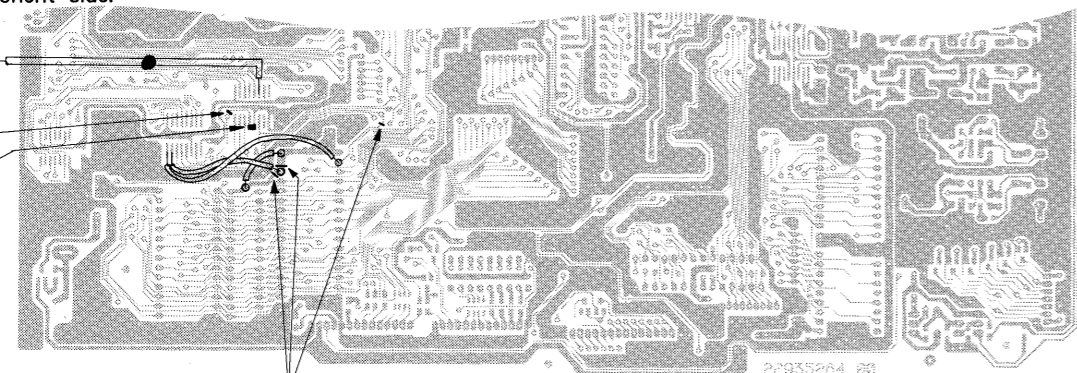


Fig.1.(図1)

Connect the jumper wire to the test land on the component side.
(部品面のテストランドへ接続)

Pattern Cut (パターンカット)

Connect between pins 4 and 5 of IC33 by soldering them.
(IC33の4pinと5pinを半田接続する)



Pattern Cut (パターンカット)

Fig.2.(図2)

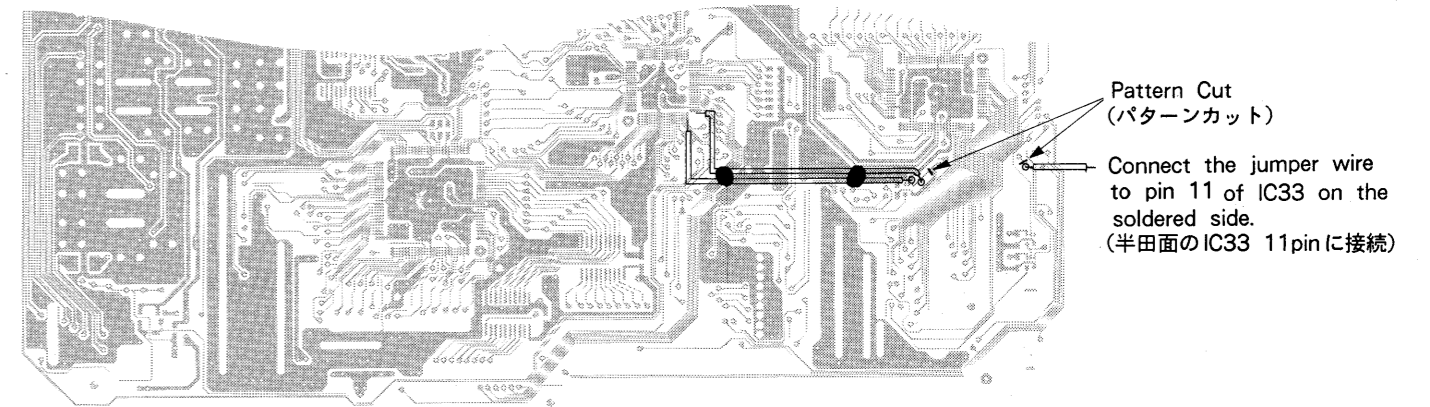


Fig.3.(図3)

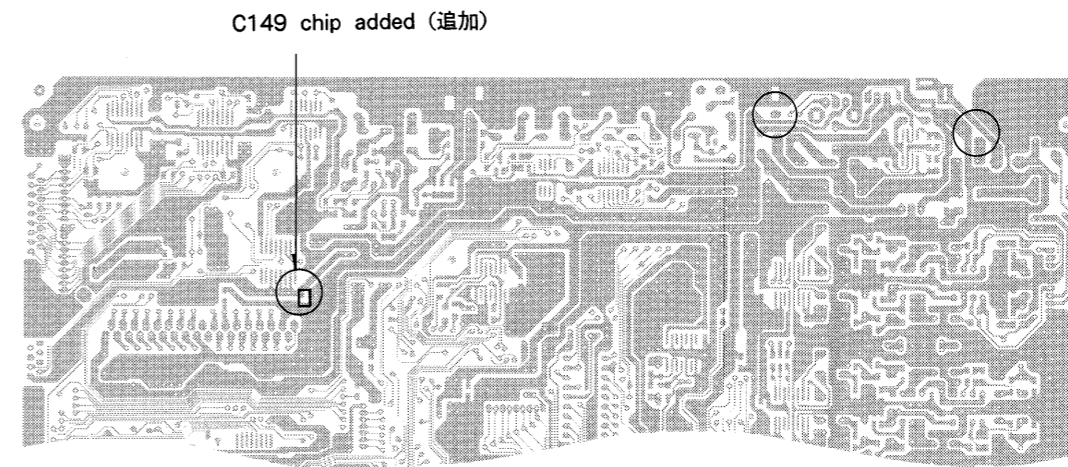


Fig.4.(図4)

◎ Change History of Shield Board

Reason for change

To prevent the shield board from making contact with the slider volume terminal.

Serial number applied

SNo.ZD40100-ZD42804

Contents of measures

A hot melt was coated on the slider volume terminal.(See Fig. 5.)

Service response

When replacing the slide volume, cut out the part of the shield board that includes the hole (Fig. 6), or coat a hot melt on the terminal (Fig. 5).

Serial number applied

SNo.ZD42805-ZD54899

Contents of measures

The part of the shield board, which is in contact with the volume terminal, was cut out. (See Fig. 6.)

Serial number applied

SNo.ZD54900 or later

Contents of measures

The shape of the hole on the shield board was changed.

Service response

These changes have been made for all products. There is no need for additional service response.

◎ シールド板変更履歴

変更理由

スライダー・ボリュームの端子にシールド板が接触する為。

実施製番

SNo.ZD40100-ZD42804

対策内容

スライダー・ボリュームの端子にホットメルトを付ける (図5参照)

サービスの対応

スライダー・ボリュームを交換する場合、シールド板の穴の部分をカットする (図6参照)か、端子の部分にホットメルトを付ける (図5参照)か、して下さい。

実施製番

SNo.ZD42805-ZD54899

対策内容

シールド板においてボリュームの端子が接触する部分をカット (図6参照)

実施製番

SNo.ZD54900 以降

対策内容

シールド板の穴の部分の形状変更

サービスの対応

全数対策済みの為、なにもする必要はありません。

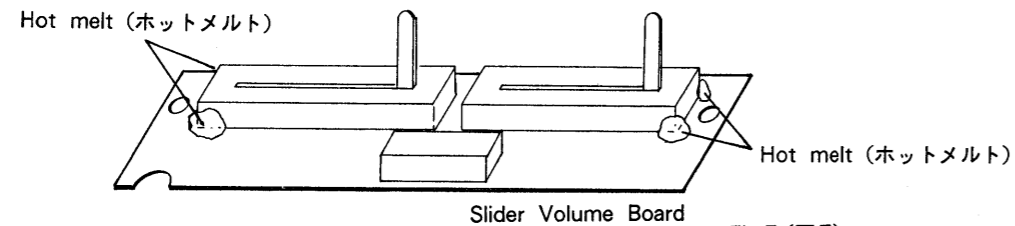


Fig.5.(図5)

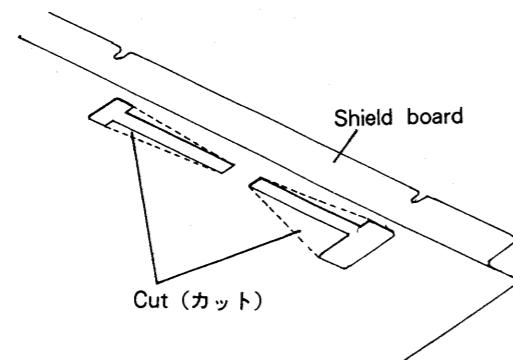


Fig.6.(図6)

◎ Change of Chip LED

Contents of change

Parts were changed (from D137, 150 to 160, 163 on SB)
BR-1102W → VR-1102W
(PNo.15339401) (PNo.15339414)

Serial number applied

SNo.ZD75700 or later

Reason for change

To improve the brightness of the LED

Service response

The BR-1102W LED is obsolete. Use the VR-1102W LED.

NOTE

The above two LEDs differ in brightness. When replacing any LED used in products of SNo.ZD65699 or earlier, replace all the LEDs at a time, or replace the whole switch board.

◎ チップLED変更

変更内容

部品変更 (D147, 150 to 160, 163 on SB)
BR-1102W → VR-1102W
(PNo.15339401) (PNo.15339414)

実施製番

SNo.ZD75700 以降

変更理由

LEDの明るさを改善する為。

サービスの対応

LED(BR-1102W)は、入手困難の為、LED(VR-1102W)を使用して下さい。

注意

上記、2種類のLEDの明るさが違いますので、SNo.ZD65699以前のLEDを交換する際は、LEDを全数交換するか、Switch Boardごと交換して下さい。

◎ Change of Pressure Sheet Sensor

Contents of change

The supporting board for connector insertion was reinforced.

Serial number applied

SNo.ZD75700 or later

Reason for change

When inserting the pressure sheet sensor into the connector, this improvement prevents the connecting section from being bent and therefore protects the pattern of the pressure sheet sensor from being cut and damaged.

Service response

For products of SNo.65699 or earlier, when inserting the pressure sheet sensor into the connector, sufficient care should be taken not bend the connecting section.

◎ PRESSURE SHEET SENSOR変更

変更内容

コネクタ挿入部補強板を強化。

実施製番

SNo.ZD75700 以降

変更理由

Pressure Sheet Sensorを、コネクタに挿入する際、接続部が折れ曲がって、Pressure Sheet Sensorのパターンが切れるのを防ぐ為。

サービスの対応

SNo.ZD65699以前の製品において、Pressure Sheet Sensorをコネクタに挿入する際は、特に注意して下さい。

APPENDIX

付録

CIRCUIT DIAGRAM/回路図 (FSR)

