

MKB-200

SERVICE NOTES

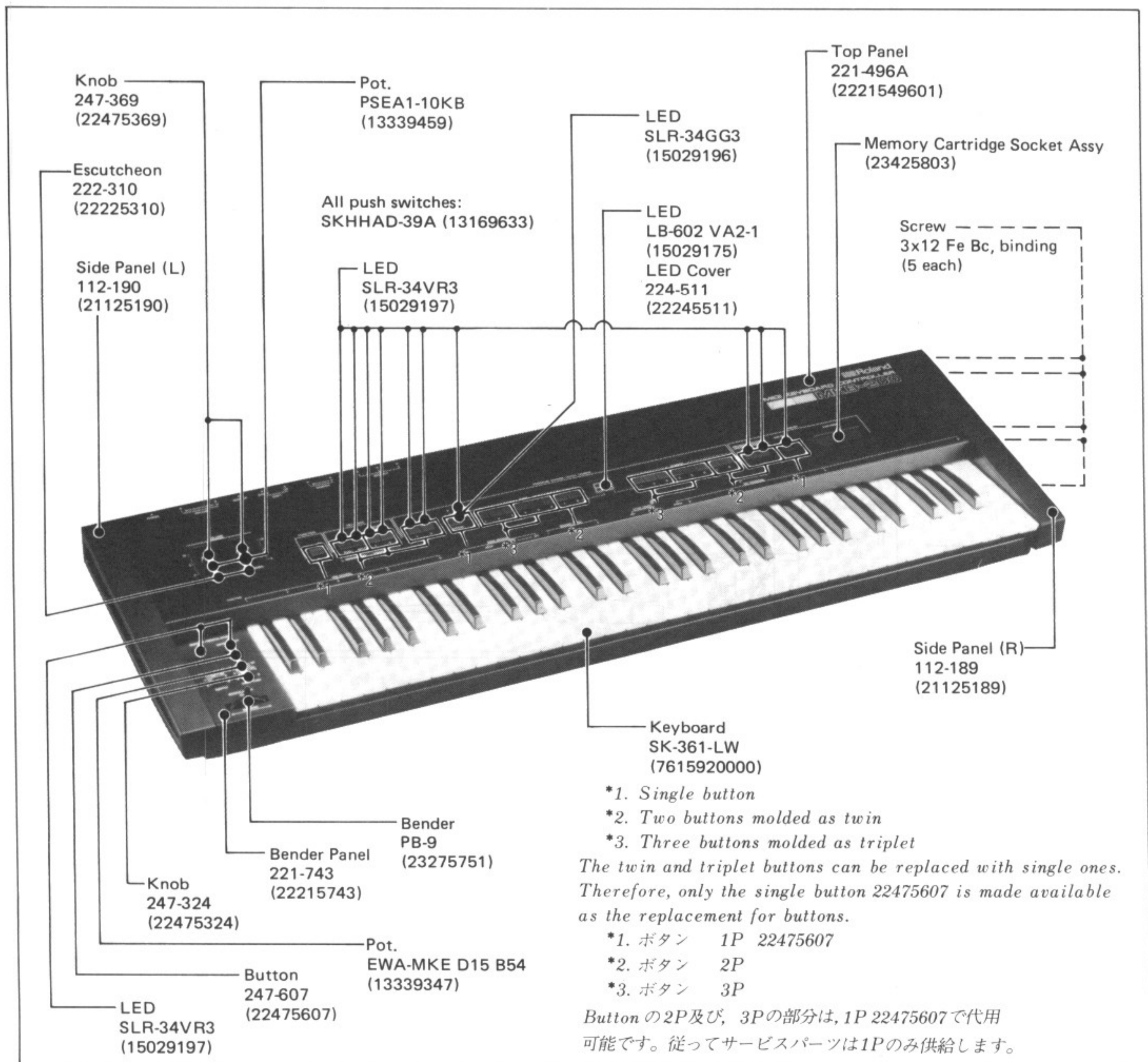
First Edition

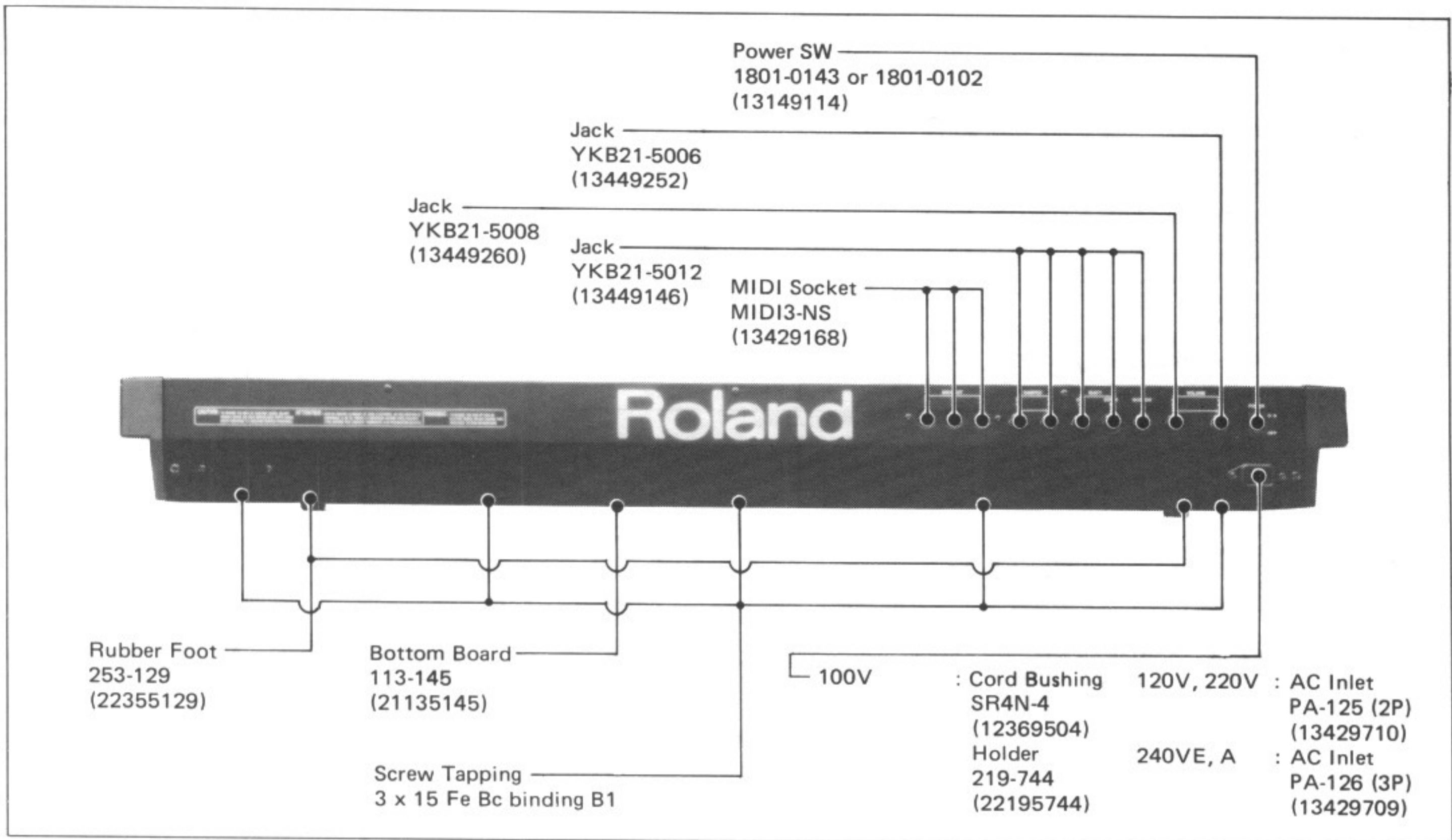
SPECIFICATIONS

| | |
|-------------------|---|
| Keyboard | : 61 keys (with After Touch) |
| Power Consumption | : 100V 6W 117V 8W 220, 240V 10W |
| Dimensions | : 990(W) x 320(D) x 120(H)mm 39"(W) x 12-5/8"(D) x 4-3/4"(H) |
| Weight | : 10kg/22 lb 1 oz |
| Accessories | : Memory Cartridge Power Cable |

[OPTIONS]

Expression Pedal EV-5
Pedal Switch DP-2
Damper Pedal DP-6
Stand KS-5
Hard Case AB-2
Memory Cartridge M-16C
MIDI/SYNC Cable MSC-07, 15, 25, 50, 100

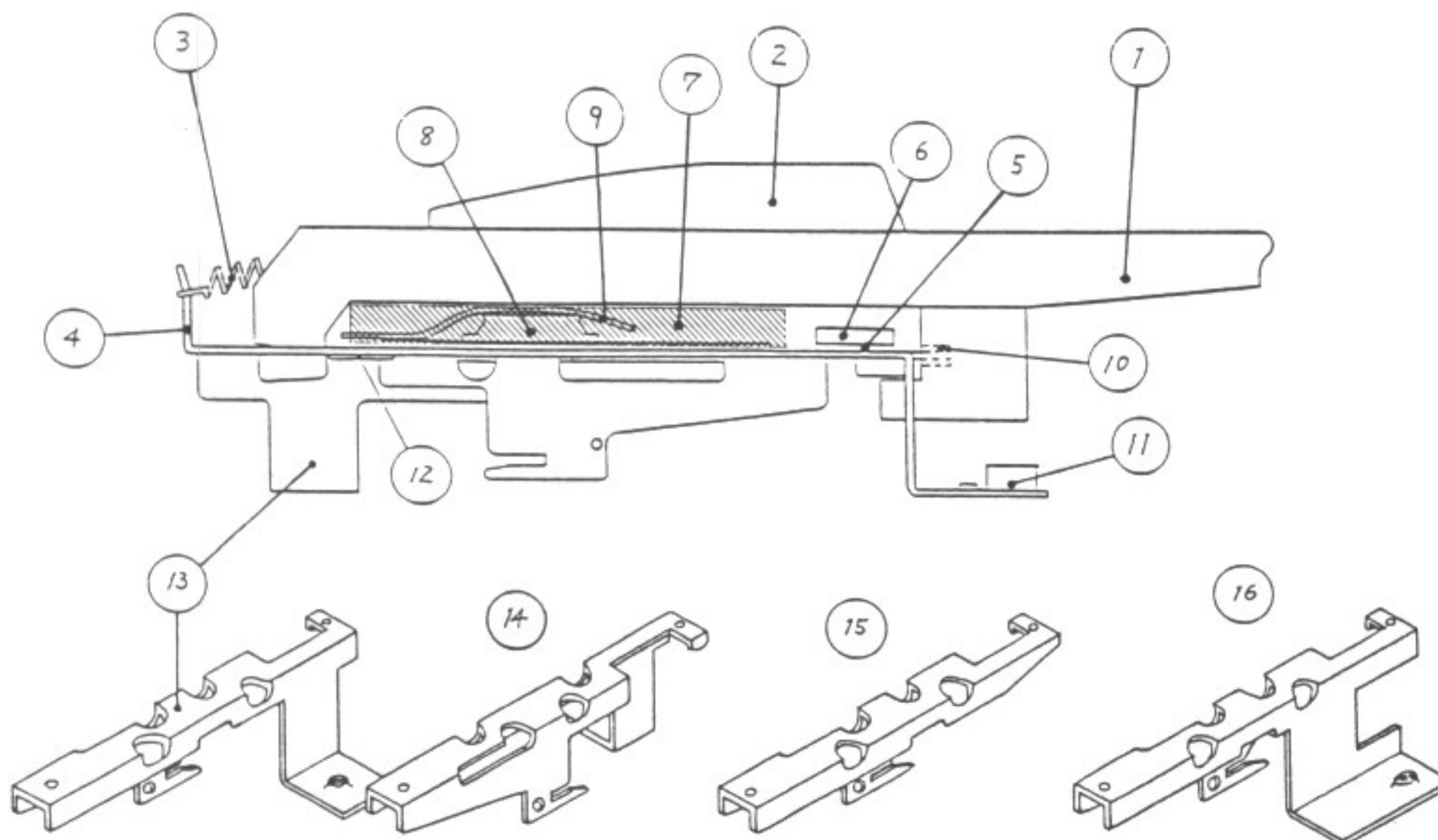




KEYBOARD PARTS

| No. | SK-361-LW |
|-----|---------------------------------------|
| 1 | 22575216 NATURAL KEY C, F 257-216 |
| | 22575214 NATURAL KEY D 257-214 |
| | 22575217 NATURAL KEY E, B 257-217 |
| | 22575215 NATURAL KEY G 257-215 |
| | 22575213 NATURAL KEY A 257-213 |
| | 22575218 NATURAL KEY C', F' 257-218 |
| 2 | 22575212 SHARP KEY 257-212 |
| 3 | 22175176 KEY SPRING 217-176 |
| | 22175177 KEY SPRING 217-177 |
| 4 | 22815538 CHASSIS 281-538 |
| 5 | 23165663 AFTER TOUCH ASSY |
| 6 | 22265451 STOP FELT 226-451 |
| 7 | 7615922000 KEYSWITCH ASSY (32P) |
| | 7615923000 KEYSWITCH ASSY (29P) |
| | Including PCB, SWITCH and COVER below |
| | 7616124000 KEYSWITCH PCB (32P) |
| | 7616125000 KEYSWITCH PCB (29P) |
| 8 | 22185218 KEYSWITCH (12P) |
| | 22185219 KEYSWITCH (13P) |
| 9 | 22245144 SWITCH COVER (29P) |
| | 22245145 SWITCH COVER (32P) |

| No. | SK-361-LW |
|-----|--------------------------------|
| 10 | 22155716 GUIDE BUSHING |
| 11 | 22265230 CUSHION ROLL |
| | 22135415 KEY STOPPER A |
| 12 | 22135416 KEY STOPPER B |
| 12 | 22135417 KEY STOPPER C |
| 13 | 22035128 STAND A 203-128 |
| 14 | 22035129 STAND B 203-129 |
| 15 | 22125540 ANGLE BRACKET 212-540 |
| 16 | 22035132 STAND C 203-132 |



PARTS LIST

CASING

| | | | |
|------------|----------------|----------|---------------------|
| 2221549601 | Top Panel | 221-496A | |
| 22215743 | Bender Panel | 221-743 | |
| 21125189 | Side Panel (R) | 112-189 | |
| 21125190 | Side Panel (L) | 112-190 | |
| 21135145 | Bottom Board | 113-145 | |
| 22235320 | Blind | 223-320 | |
| 22225310 | Escutcheon | 222-310 | VOLUME |
| 22245511 | LED Cover | 224-511 | |
| 22195799 | Holder | 219-799 | MAIN BOARD |
| 2212514701 | Plate | 212-147A | t=1.2mm (R, L Same) |
| 22125519 | Angle Bracket | 212-519 | Side Panel |
| 22355129 | Rubber Foot | 235-129 | |

KNOB, BUTTON

| | | | |
|----------|--------|---------|------------|
| 22475324 | Knob | 247-324 | MODULATION |
| 22475369 | Knob | 247-369 | VOLUME |
| 22475607 | Button | 247-607 | black 1P |

AC CORD

| | | | | |
|------------|----------|------------|---------|--------------|
| 13439801W0 | AC Cord | VFF | 100V | } detachable |
| 13439812F0 | Cord Set | UC-704-J01 | 117V 2P | |
| 13439813F0 | Cord Set | EC-210-J06 | 220V | |
| 13439846 | Cord Set | BH-301-J01 | 240VE | |
| 13439814F0 | Cord Set | SC-415-J06 | 240VA | |

AC INLET, CORD BUSHING, CORD HOLDER

| | | | |
|----------|-------------|-------------|--------------|
| 12369504 | Bushing | SR4N-4 | 100V |
| 22195744 | Cord Holder | 219-744 | 100V |
| 13429710 | AC Inlet | PA-125 (2P) | 117V, 220V |
| 13429709 | AC Inlet | PA-126 (3P) | 240VE, 240VA |

PCB ASSY

| | | | |
|------------|------------------|--------------------|-----------|
| 7615912000 | Main Board | (pcb 22925191) | |
| 7615917000 | SW Board | (pcb 22925255) | |
| 7615907000 | Modulation Board | (pcb 22925193) | |
| 7615915000 | Jack Board | (pcb 22925192 1/2) | |
| 7615916000 | Volume Board | (pcb 22925192 2/2) | |
| 7615919000 | AFT Board | (pcb 22925233) | |
| 7615910100 | Power Board | (pcb 22925194) | 100V/117V |
| 7615910400 | Power Board | (pcb 22925194) | 220V/240V |
| 7615918000 | Cartridge Board | (pcb 2291595901) | |

KEYBOARD ASSY

| | | | |
|------------|--|-----------|--|
| 7615920000 | | SK-361-LW | |
|------------|--|-----------|--|

POWER SWITCH

| | | | |
|----------|--|------------------------|--|
| 13149114 | | 1801-0143 or 1801-0102 | |
|----------|--|------------------------|--|

PUSH SWITCH

| | | | |
|----------|--|-------------|--|
| 13169633 | | SKHHAD-039A | |
|----------|--|-------------|--|

POTENTIOMETER

| | | | |
|----------|---------------|------|------------------|
| 13339347 | EWA-MKED15B54 | 50KB | MODULATION BOARD |
| 13339459 | RSEAL-10KB | 10KB | VOLUME BOARD |

JACK, SOCKET

| | | | |
|------------|---------------|----------------|----------|
| 13449252 | Jack | YKB21-5006 | |
| 13449260 | Jack | YKB21-5008 | w/switch |
| 13449146 | Jack | YKB21-5012 | |
| 13429168 | MIDI Socket | MIDI 3-NS | |
| 23425165 | Socket Holder | PBR8-28U-T01-S | |
| 13429527J0 | IC Socket | DICF-28CS | 28P ROM |

FUSE, FUSE CLIP

| | | | |
|----------|------------|-------|-----------|
| 12559334 | CGS 0.25A | | 100V/117V |
| 12559503 | CEE T80mA | | 220V/240V |
| 12559511 | CEE T500mA | | 220V/240V |
| 12199550 | Fuse Clip | H0446 | |

CONNECTOR

| | | | |
|----------|--|----------|----|
| 13439261 | | 5267-04A | 4P |
| 13439262 | | 5267-05A | 5P |
| 13439265 | | 5267-08A | 8P |
| 13439269 | | 5267-09A | 9P |
| 13439285 | | 5268-03A | 3P |
| 13439272 | | 5268-04A | 4P |
| 13439268 | | 5268-05A | 5P |
| 13439273 | | 5268-06A | 6P |
| 13439270 | | 5268-08A | 8P |
| 13439311 | | 520314-2 | 2P |

IC

| | | |
|------------|-------------------|-----------|
| 15179203 | HD-63B03RP | MPU |
| 15229824 | MB-63H130PF-G.BND | Gate Arra |
| 15179343 | HM-6116 ASP-12 | C-MOS RAM |
| 15179751 | 2764-751 | MASK EP R |
| 15159503 | TC40H000P | Quad 2-In |
| 15159505 | TC40H004P | Hex Inver |
| 15159517 | TC40H010P | Triple 3- |
| 15159514 | TC40H032P | Quad 2-In |
| 15159535 | TC40H151P | 1-of-8 Da |
| 15159524 | TC40H245P | Selector/ |
| 15159507 | TC40H273P | Noninvert |
| 15159508 | TC40H373P | Octal "D" |
| 15169334H0 | HD74LS05P | Hex Inver |
| 15159128T0 | TC4050BP | Open-Coll |
| 15159113T0 | TC4051BP | Hex Buffe |
| 15199106NH | µPC7805H | (Non-inve |
| 15189148 | NJM-072S | Single S- |
| | | Multiplex |
| | | 3-Termin |
| | | Regulator |
| | | OP Amp |

TRANSISTOR

| | | |
|----------|----------------------|---------|
| 15129154 | DTA144EA | |
| 15129150 | DTC114EF | |
| 15119113 | 2SA1015-GR | |
| 15129114 | 2SC1815-GR | |
| 15149122 | BA6250 | Array |
| 15019103 | 1S-2473 | |
| 15019125 | 1SS-133 | |
| 15019208 | 1SR-35-200 | |
| 15019631 | 05Z-7.5Y | |
| 15019236 | W-02 | |
| 15019137 | DAP-401 | Array |
| 15019136 | DAN-401 | Array |
| 15029197 | SLR-34VR3 (red) | LED |
| 15029196 | SLR-34GG3 (green) | LED |
| 15029175 | LB-602 VA2-1 (7 seg) | LED |
| 22195450 | LED Holder | 219-450 |

POWER TRANSFORMER

| | | |
|------------|-----------|-----------|
| 22455424N0 | 245-424N0 | 100V/117V |
| 22455425D0 | 245-425D0 | 220V/240V |

FILTER

| | | |
|----------|---------------|----------|
| 12449229 | FKOB-160MH15 | Line Fil |
| 13529105 | DSS31055D223S | EMI Filt |

CAPACITOR

| | | |
|----------|-----------------------|-------|
| 13529104 | DE7150F472MVA1 | |
| 13529113 | B7ZC0724-32N 22PF x 6 | Array |
| 13529118 | B5RC0139-32N 22PF x 4 | Array |

RESISTOR

| | | | |
|----------|-------------------|------|----------|
| 13829821 | F50J | 470K | |
| 12559704 | FRNB 1/2W | 100 | fusing |
| 13819181 | ERC.12GK 1/2W±10% | 220 | carbon s |

RESISTOR ARRAY

| | | |
|----------|----------------------|----------|
| 13919118 | RCSD16L104G | ladder r |
| 13919310 | RMLS-8103J 10K x 8 | ladder r |
| 13919313 | RMLS-8104J 100K x 8 | ladder r |
| 13919337 | RMLS-9153J 15K x 9 | ladder r |
| 13919334 | RMLS-10153J 15K x 10 | ladder r |

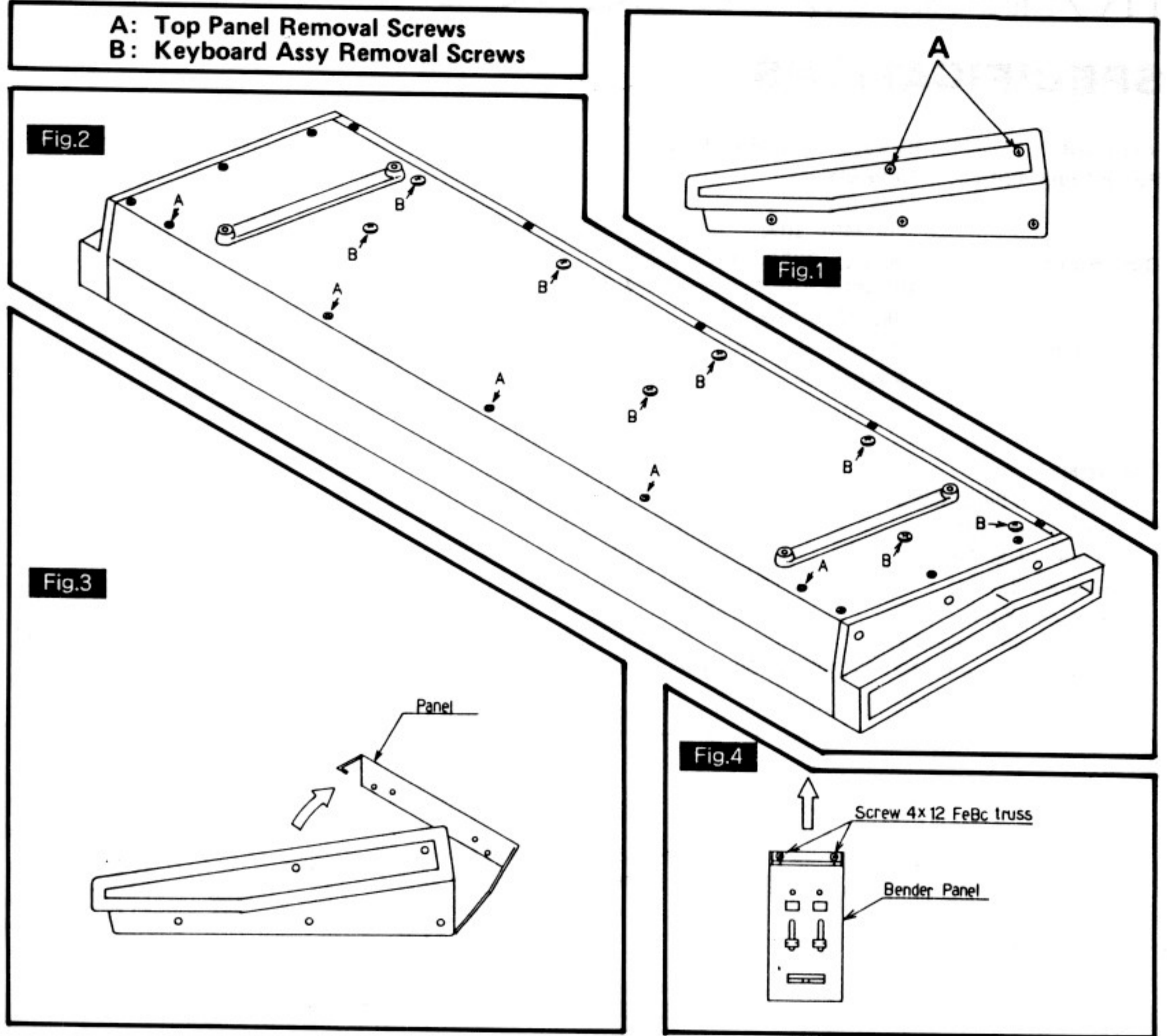
CRYSTAL

| | | |
|----------|---------------|--|
| 12389747 | HC-49/U 16MHz | |
|----------|---------------|--|

MISCELLANEOUS

| | | | |
|----------|-----------------------|---------|---------|
| 22195799 | Holder | 219-799 | PCB hol |
| 23275751 | Bender Unit | PB-9 | |
| 23425803 | Cartridge Socket Assy | 342-803 | |
| 12159714 | Collar Bushing | TA314 | |
| 12159715 | Collar Bushing | TB300 | |
| 22465127 | Heat Sink | 246-127 | |

| | |
|----------------|--|
| 63B03RP | MPU |
| 63H130PF-G,BND | Gate Array |
| 6116 ASP-12 | C-MOS RAM |
| 64-751 | MASK EP ROM |
| 0H000P | Quad 2-Input NAND Gate |
| 0H004P | Hex Inverter |
| 0H010P | Triple 3-Input NAND Gate |
| 0H032P | Quad 2-Input OR Gate |
| 0H151P | 1-of-8 Data Selector/Multiplexer |
| 0H245P | Octal Bus Transceivers |
| 0H273P | Noninverted 3-State Outputs |
| 0H373P | Octal "D" Type Flip-Flops |
| | Octal "D" Type Latches |
| 4LS05P | Hex Inverters with Open-Collector Outputs |
| 050BP | Hex Buffer/Converter (Non-inverting Type) |
| 051BP | Single S-Channel Multiplexer/Demultiplexer |
| 7805H | 3-Terminal Positive Voltage Regulator |
| 1-072S | OP Amp |

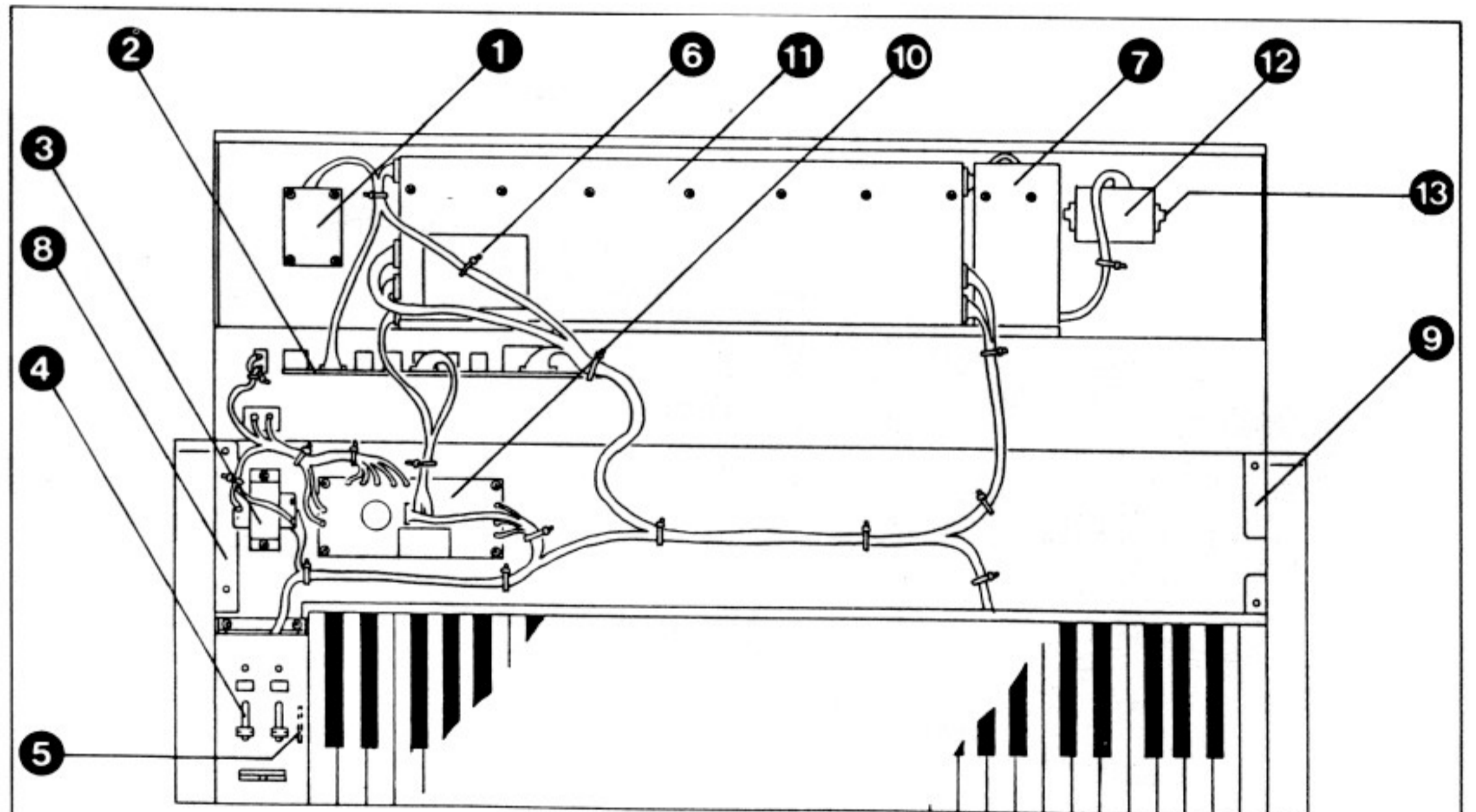


Array

Array
Array

LED
LED
LED

| | |
|-------|--|
| 9-450 | 100V/117V 220V/240V |
| | Line Filter EMI Filter |
| | Array Array |
| | fusing carbon solid |
| | ladder network ladder network ladder network ladder network ladder network |



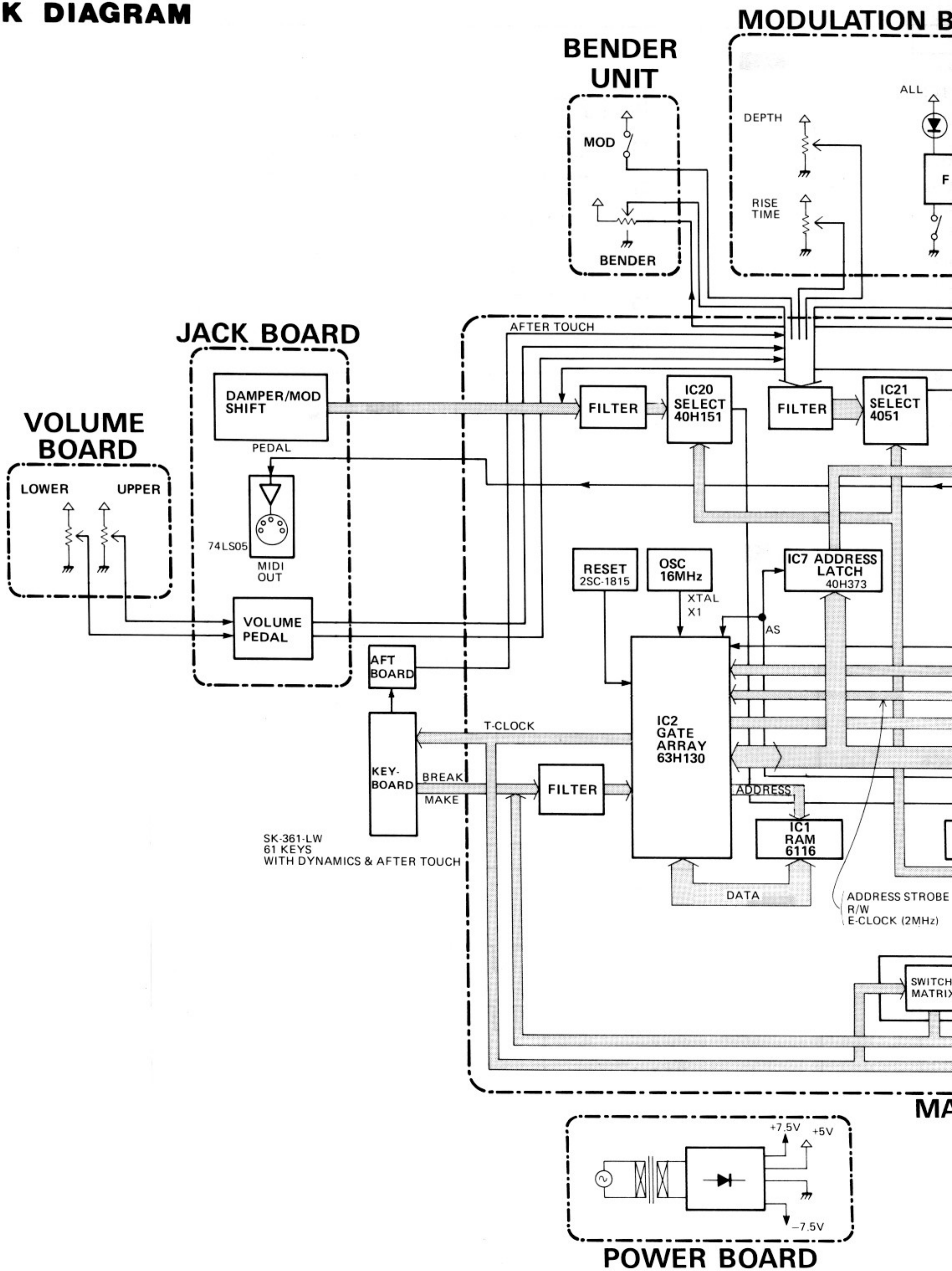
| | |
|-------|------------|
| 9-799 | PCB holder |
| 9 | |
| 2-803 | |
| 314 | |
| 300 | |
| 5-127 | |

- 1 Volume Board
7615916000
(pcb 2292519200 2/2)
- 2 Jack Board
7615915000
(pcb 2292519200 1/2)
- 3 Power Transformer 245-424N0
2245542 4N0 : 100V; 117V
Power Transformer 245-425D0
22455425D0 : 220V, 240V
- 4 Modulation Board
7615907000
(pcb 2292519300)
- 5 AFT Board
7615910100
(pcb 2292523300 1/3)
- 6 AFT Board (EMI)

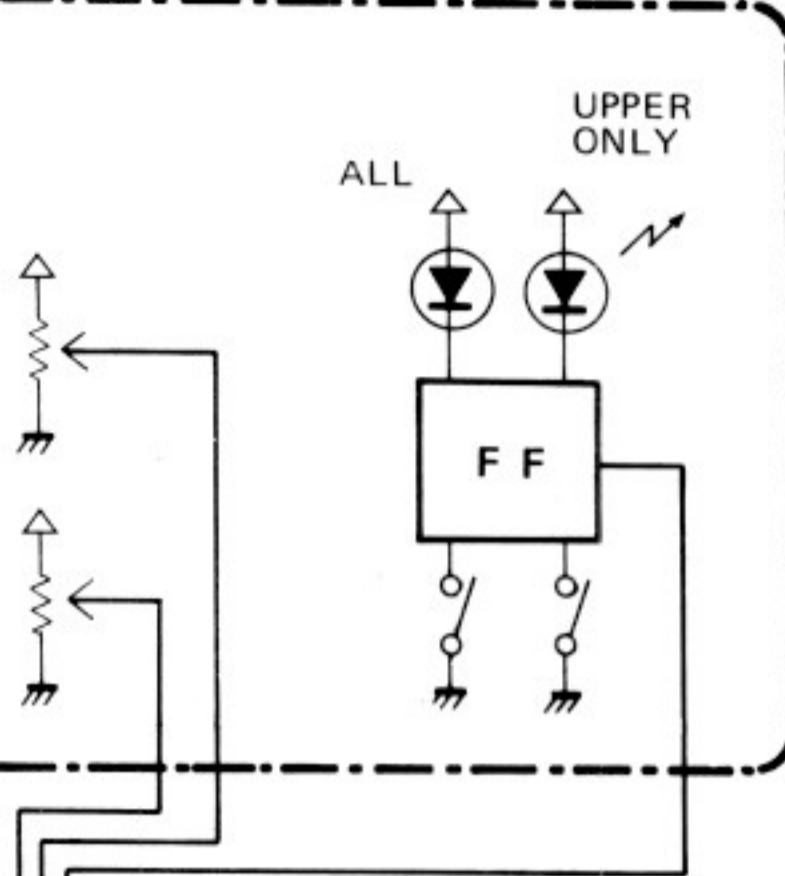
(pcb 2292523300)
- 7 SW Board
7615917000
(pcb 2292525500)
- 8 Angle Bracket 212-519
22125519
- 9 Angle Bracket 212-519
22125519
- 10 Power Board
7615910100 : 100V, 117V
Power Board
7615910400 : 220V, 240V
(pcb 2292519400)
- 11 Main Board
7615912000
(pcb 2292519101)
- 12 Cartridge Board
7615918000
(pcb 2291595901)
- 13 Cartridge Socket Assy
342-803
23425803

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

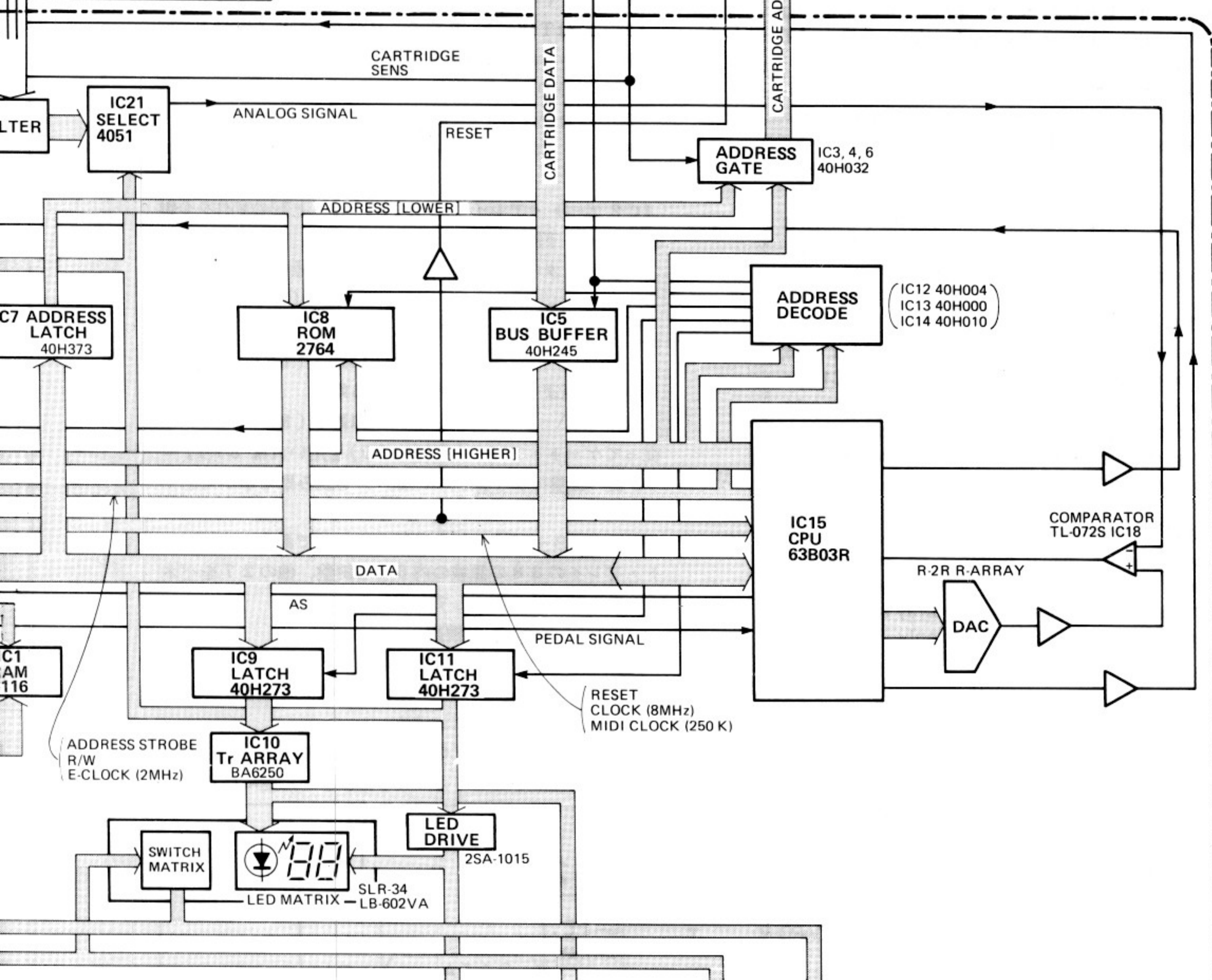
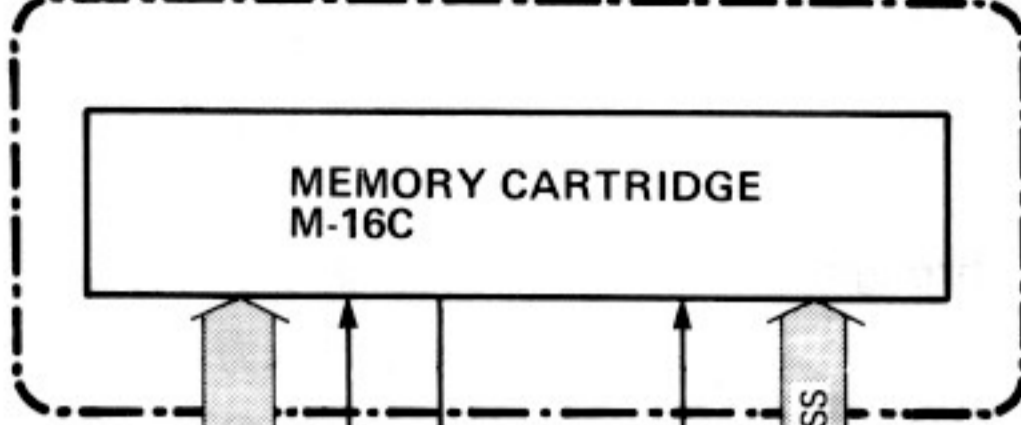
BLOCK DIAGRAM



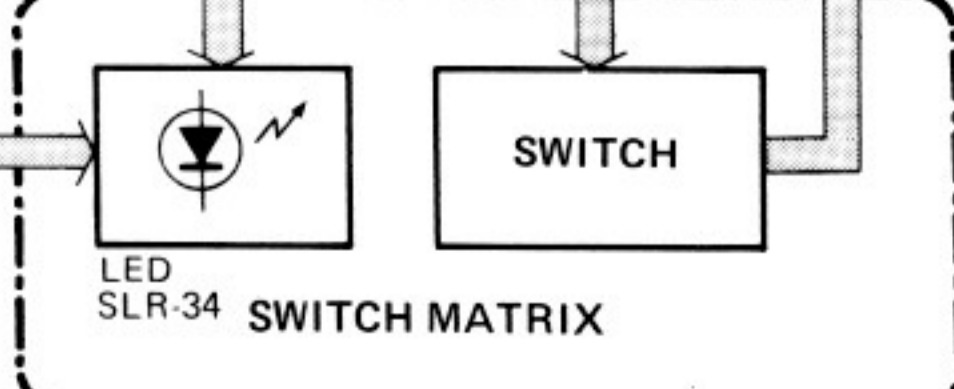
MODULATION BOARD



CARTRIDGE BOARD



MAIN BOARD



SWICH BOARD

CIRCUIT DESCRIPTIONS

GATE ARRAY

The gate array IC2 63H130 is capable of reading a dynamics keyboard of up to 88 notes. It can be connected to a matrix consisting of 8 rows (T0 - T7), each with 22 columns (11 BREAK and 11 MAKE contacts). The 61 key MKB-200 keyboard leaves 27 out of 88 for use with panel switches.

SENSING KEY DYNAMICS

Key dynamics are detected by the gate array through Roland proprietary make-and-make keyswitch configuration (although the first contact is designated as "BREAK").

As shown in Figs. 1 and 2 the gate array places scanning signals (T signals), in time-sharing format, on the 8 T buss (T0 - T7).

Pressing a key on the keyboard first connects the associated T bus to the Break contact and then to the additional Make contact. Fig. 3.

The figure 4 shows the flow of T signal along the key play.

The gate array converts the interval between the first connection (BREAK ON) and the second (MAKE ON) as the dynamics of that key (key velocity).

KEY DATA STORAGE

All keys on the MKB-200 keyboard are provided with individual memory location address in RAM IC1. In writing the key scanning data into the RAM, the gate array transports only a dynamics to the memory cells.

No data in particular memory cells means that the corresponding key is not played at the moment.

PANEL SWITCH READING

As mentioned earlier, panel switches are scanned by making use of 27 locations in the keyboard matrix left by the 61-note keyboard. But the gate array receives the panel switch data through BREAK pins only.

回路解説

鍵盤データの読み込み

どのキーが押されたか、離されたかを検知し(キースキャン)そのデータをRAM(6116)へ格納する仕事はIC2ゲート・アレイにより行なわれます。

ダイナミックデータの検出

IC2ゲート・アレイは、キーボード・マトリクス回路のT0~T7バスに対しT信号を時分割で供給します。

Fig.2

今、ある1つのキーを押したとすると、T信号はまずB端子へ入力され次にM端子へも入力されます。Fig.3

また、このキーを離した場合、まずM端子へT信号が供給されなくなり、次にB端子へも供給されなくなります。

Fig.4はT信号と、B端子、M端子における信号との関連を、キーのON/OFFに沿って表わしたものです。

Fig.4の中でT信号がB端子へ入力された時点からM端子へ入力されるまでの時間がダイナミックデータとなり、そのデータはIC1RAMの指定アドレス内へ格納されます。

IC2ゲート・アレイ(63H130)は、上記の動作を全鍵盤に渡り、下記の端子を通じて行います。

- 異ったタイミング(時分割)でT信号を出力する端子
8端子〔T0~T7〕
- B接点よりT信号を受け入れる端子
11端子〔BR0~BR10〕
- M接点よりT信号を受け入れる端子
11端子〔MK0~MK10〕

従ってゲート・アレイ(63H130)を用いれば8×11=88鍵の鍵盤のダイナミック・データを読み取る事が可能です。

但し、MKB-200の場合鍵盤が61鍵であるため、ゲート・アレイの88の領域の内61を鍵盤、他の27をパネルSWの読み込み用として利用しています。

ノートネーム(音階)の検出

IC2ゲート・アレイは読み取ったダイナミックデータをIC1RAMへ格納する際、鍵盤の位置とRAMのアドレスとを対応させています。

従ってIC15CPU(63B03)はIC1RAM(6116)のアドレスからノートネームを知る事が可能になります。

Fig.1 KEY BOARD SCANNING BLOCK DIAGRAM

キーボード周辺ブロック図

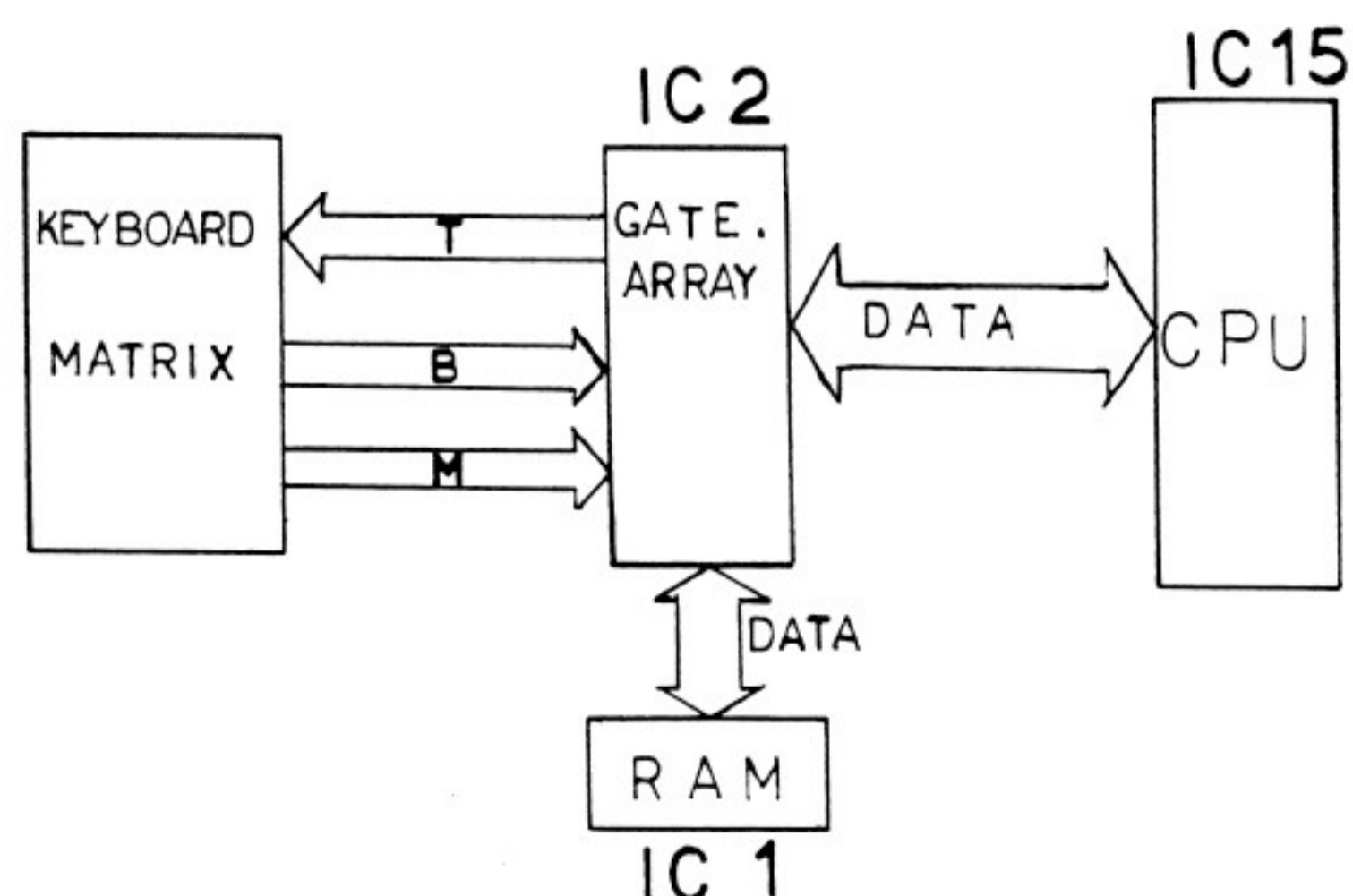


Fig.2

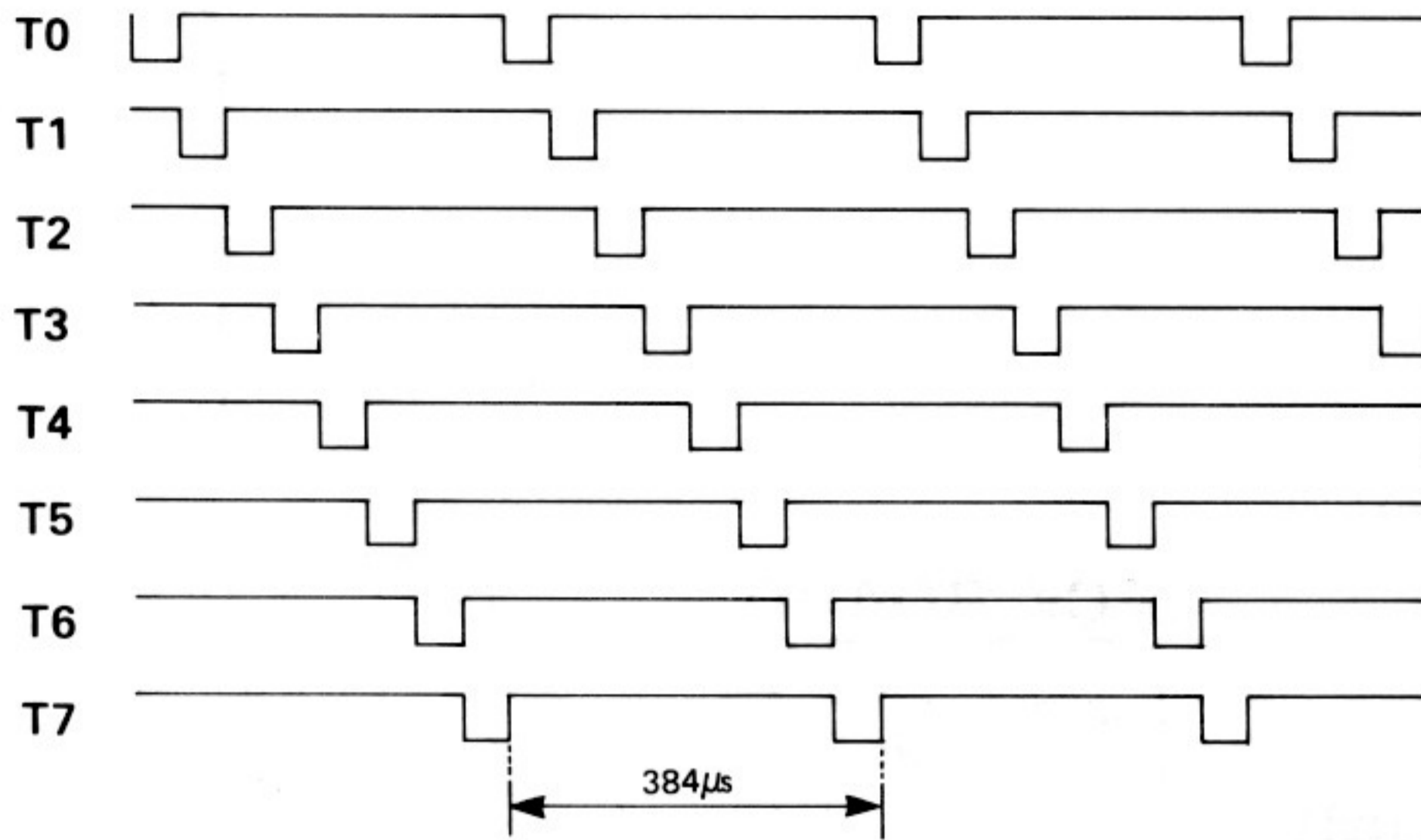


Fig.3

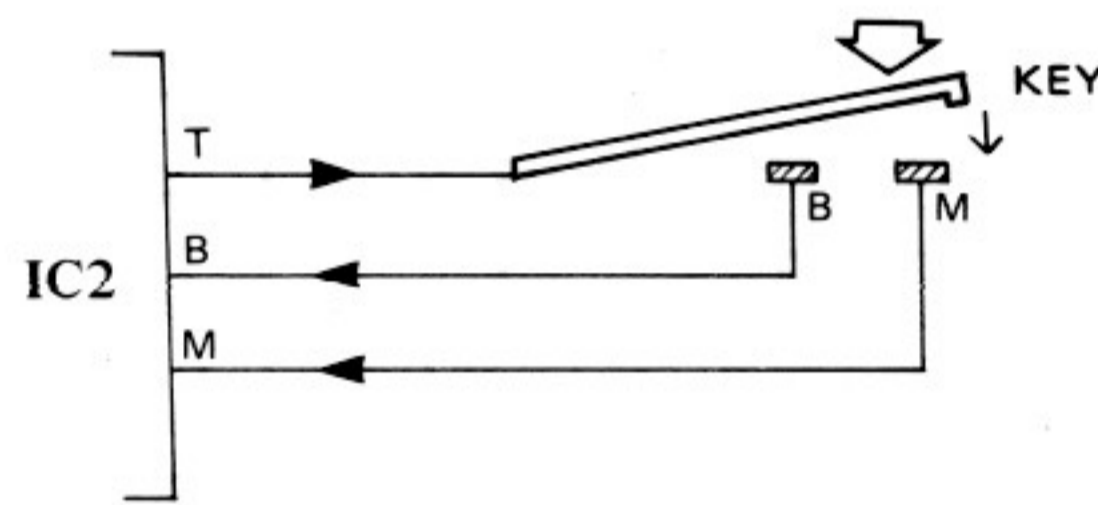
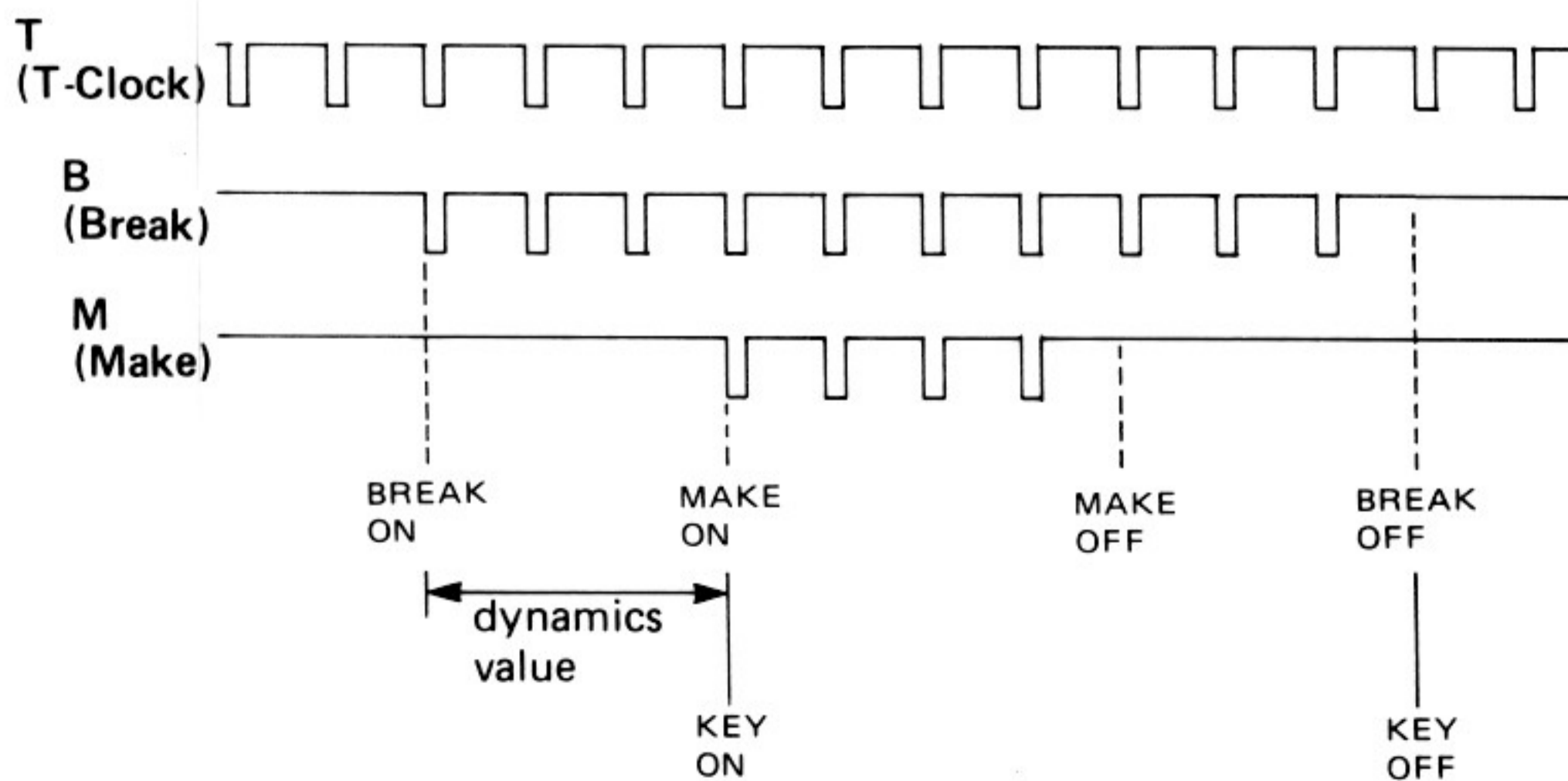


Fig.4

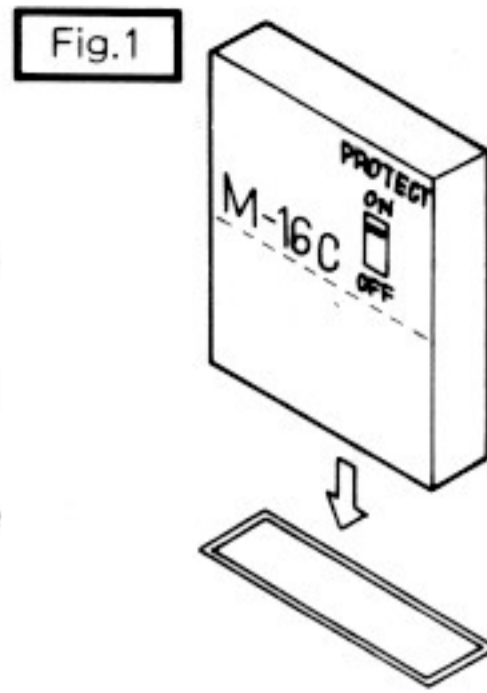


TESTING AND CHECKING

検査および点検

A. TEST PROGRAM

- 1) The MKB-200 has built-in test program.
 - . Equipment Required
 - . Oscilloscope (scope)
 - . RAM Cartridge M-16C (blank or containing unnecessary data -- will be erased.)
 - . Foot Switch (normally closed type, e.g. DP-2)
- 2) Insert the M-16C into the MKB-200 cartridge slot and place M-16C protect switch at on.

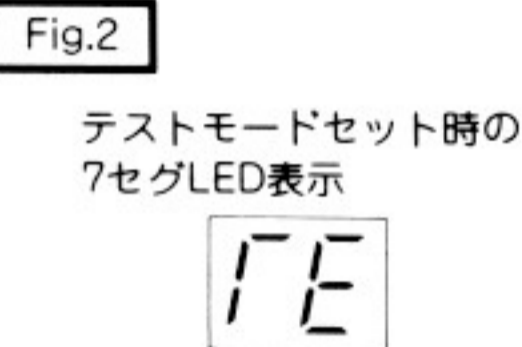


A. 検査の前に

1. 以下の測定器類を用意します。
 - ・オシロスコープ
 - ・メモ리카ートリッジ M-16C [データが消滅してもよい物] (以下 M-16C と略す)
 - ・ペダルスイッチ (DP-2 等、踏み込めばオープンになるもの)
2. M-16C を MKB-200 に装着し、M-16C のプロテクト SW を ON にする。 Fig. 1

B. RUNNING THE TEST PROGRAM

- 1) While holding down BANK 7 and NUMBER 3 buttons, switch the power on. The 7-seg LED (display) reads as shown in Fig. 2, indicating that the unit is now in the test mode. The unit will perform the test items in steps each time the WRITE button is pressed. **CAUTION** : Do not skip test steps and parts, or satisfactory result cannot be obtained.



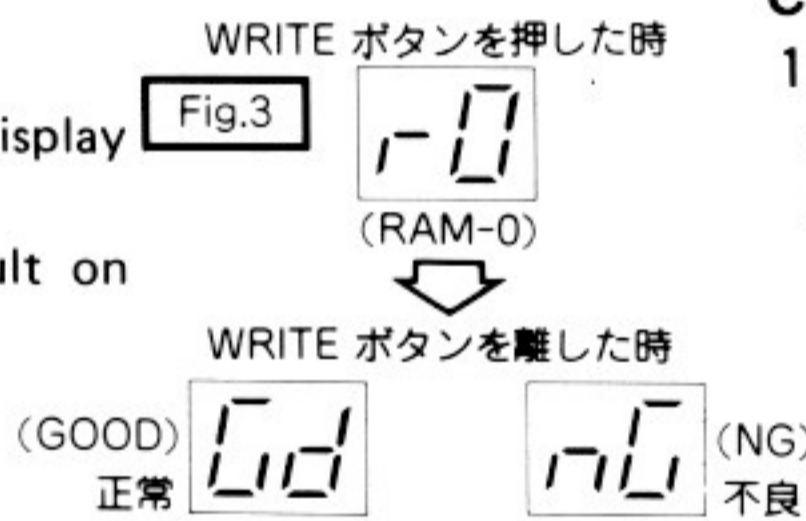
B. テストプログラムの走らせ方

1. BANK 7 と NUMBER 3 のボタンを押しながら電源 SW を入れる。7seg LED が Fig. 2 のように表示し、テストモードであることを確認する。以後 WRITE ボタンを押すたびに各検査項目の STEP が順次進行しますので、必ずステップ順に検査を行なって下さい。

C. TEST PROCEDURE

1. CPU INTERNAL RAM

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 3.
- 2) Release WRITE and check the result on the display.



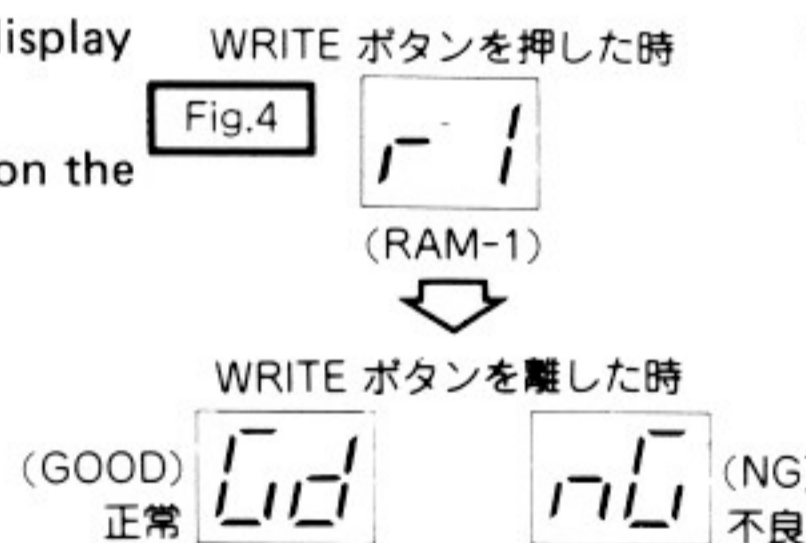
C. 検査項目

1. CPU内蔵RAMチェック

- ① WRITE ボタンを押す。
- ② WRITE ボタンを離した時の、7seg LED 表示により良否の判断をする。 Fig. 3

2. RAM IC1

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 4.
- 2) Release WRITE and check the result on the display.



2. 外部RAM(IC1 HM6116P)チェック

- ① WRITE ボタンを押す。
- ② WRITE ボタンを離した時の 7seg LED の表示により良否の判断をする。 Fig. 4

3. RAM CARTRIDGE M-16C

CAUTION : This test will erase the existing memory data: use a blank memory cartridge or one having useless data.

- 1) Set M-16C protect switch to off.
- 2) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 5.
- 3) Release WRITE and check the result on the display.
- 4) Set the protect switch to on.
- 5) Press WRITE. This is for factory test only: ignore the reading. Fig. 6.



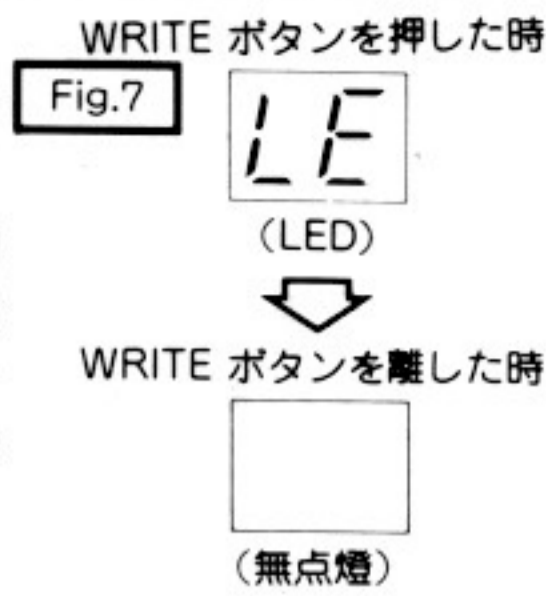
3. メモリーカートリッジ M-16C 書き込み、読み込みチェック

注) カートリッジのデータは書き変わってしまうので必ずブランクカートリッジを使用して下さい。

- ① M-16C のプロテクト SW を OFF にする。
- ② WRITE ボタンを押す。
- ③ WRITE ボタンを離した時の 7seg LED の表示により良否の判断をする。 Fig. 5
- ④ M-16C のプロテクト SW を ON にする。
- ⑤ WRITE ボタンを押します。
- ⑥ 7seg LED の表示が Fig. 6 のようになります。これは工場検査時におけるステップですので、この表示は無視し次へ進みます。

4. LEDs

- 1) Hold WRITE and verify the display reading, Fig. 7.
- 2) Release WRITE and the display reading disappears. Then the upper panel LEDs including those on the display window blink in sequence, — from the left one to the right, single one at a time.



4. LED点灯チェック

- ① WRITE ボタンを押す。
- ② WRITE ボタンを離すと Fig. 7 のように 7seg LED の表示が消えます。その後ベンダーパネル面の LED を除くすべての LED が左側より順次点灯、消灯していきます。

5. BENDER PANEL SWITCHES AND SOCKETS

Press WRITE and verify that the display reads as shown in Fig. 8 and remains unchanged after release.

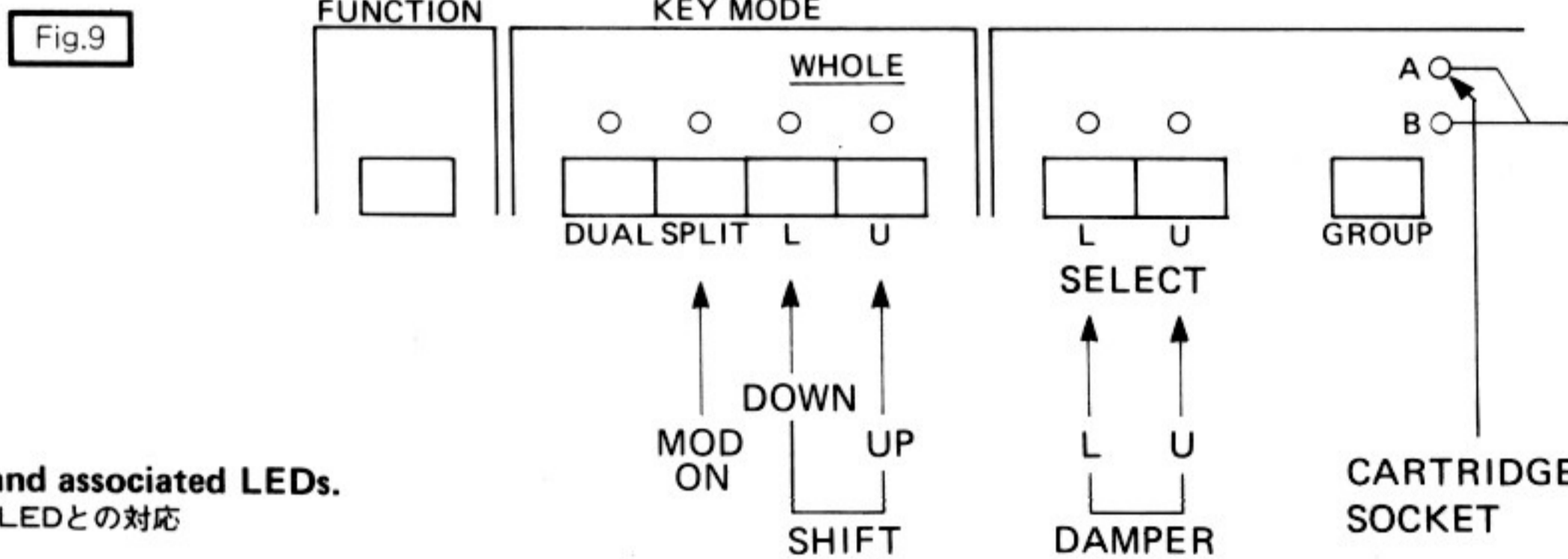
Bender Panel

- 1) Press ALL button on the bender panel and verify that the KEY MODE DUAL LED is on, Fig. 9.
- 2) Press UPPER ONLY button on the bender panel and verify that the KEY MODE DUAL LED goes off.



5.各ソケット及びベンダーパネルSWのチェック

- WRITE ボタンを押し、7seg LED が Fig. 8 のようになる事を確認する。
- ALL/UPPER ONLY の SW チェック
 - ① ベンダーパネルの ALL のボタンを押した時 KEY MODE の DUAL の LED が点灯することを確認する。 Fig. 9
 - ② ベンダーパネルの UPPER ONLY のボタンを押した時、KEY MODE の DUAL の LED が消えることを確認する。



Sockets and associated LEDs.
ソケットとLEDとの対応

Sockets

- 3) Connect to MOD ON jack a foot switch equivalent to the DP-2 which open-circuits when depressed.
- 4) Depress the switch and verify that KEY MODE SPLIT LED goes on. Release the switch and the LED goes off.
- 5) Move the foot switch plug to SHIFT DOWN jack.
- 6) Similarly, repeat the steps 4) and 5) for four remainders listed in Fig. 10.
- 7) Pull the M-16C off the slot and verify that GROUP A LED goes on. Re-insert the M-16C and verify that the LED goes off.

○各ジャックのチェック

下表 Fig.10 の検査するジャックにフット SW を接続し、踏み込んだ時にそのジャックに対応する LED が点灯するかを確認する。

注) 使用するフット SW は踏み込めばオープンになるもの (DP-2) に限る。検査以外のジャックには何も接続しない事。

Fig.10

| 検査するジャック、ソケット JACK & SOCKET | 点灯LED Fig.9 参照 LED see Fig.9 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| MOD ON | KEY MODE SPLIT |
| SHIFT DOWN | KEY MODE L |
| SHIFT UP | KEY MODE U |
| DAMPER L | SELECT L |
| DAMPER U | SELECT L and U |
| CARTRIDGE SOCKET | GROUP A |

○メモ리카ートリッジM-16Cの脱着テスト

M-16C を取りはずすと GROUP A の LED が点灯し、装着すると消える事を確認する。 Fig.10

6. SWITCHES (except for Bender Panel)

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 11.
- 2) Release WRITE and check the display for blank.
- 3) Touch buttons on the upper panel one by one and verify that the associated LED is lit. Check the following LEDs for the buttons lacking LED.

WRITE ボタンを押した時

Fig.11



(SWITCH)



WRITE ボタンを離した時



(無点燈)

FUNCTION--- KEY MODE : both DUAL and SPLIT
 BANK----- DISPLAY : corresponding number on the left hand window section
 NUMBER---- DISPLAY : corresponding number on the right hand window section

6. スイッチ類のチェック

(ベンダーパネル上のスイッチは除く)

- ① WRITE ボタンを押し Fig.11 のようになる事を確認する。
- ② パネル上の各ボタン (ベンダーパネルは除く) を押し、そのボタンに対応した LED が点灯する事を確認する。
(但し、FUNCTION、BANK、NUMBER の各ボタンは、対応する LED がありませんが下記の様に別の箇所の LED で対応します。

FUNCTION : KEY MODE の DUAL 及び SPLIT の 2 つが点灯
 BANK : 7seg LED の左側が各 BANK ボタンに対応する番号を表示する。
 NUMBER : 7seg LED の右側が各 NUMBER ボタンに対応する番号を表示する。

7. BENDER LEVER

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 12.
- 2) Release WRITE and verify the unchanged reading.
- 3) Move the lever and verify a lighting sequence of LEDs as shown in Figs. 13 and 15.

WRITE ボタンを押した時

Fig.12



(BENDER)



WRITE ボタンを離した時



(BENDER)

| Lever position | Lighting LED |
|----------------|-----------------------------|
| left | GROUP B D to SU in steps |
| center | GROUP A and B D |
| right | GROUP A D to SU in steps |

Fig.13

7. ベンダーチェック

- ① WRITE ボタンを押し 7seg LED が Fig. 12 のようになる事を確認する。
- ② ベンダーレバーを動かし LED が Fig. 13 及び Fig. 15 のようになることを確認する。

| ベンダーの操作 | LED の点灯状態 |
|---------|--|
| 左に倒した時 | LED B が点灯して、 D ~ SU へ LED 点灯が動く。 |
| 中心時 | LED A、及び B が点灯する。 D ~ SU の LED は、D の LED のみが点灯する。 |
| 右に倒した時 | LED A が点灯して、 D ~ SU へ LED 点灯が動く。 |

8. DEPTH CONTROL

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 14.
- 2) Release WRITE and verify the unchanged reading.
- 3) While raising DEPTH from the bottom line, verify that LEDs D to SU are lit one by one as shown in Fig. 15.

WRITE ボタンを押した時

Fig.14



(DEPTH)



WRITE ボタンを離した時

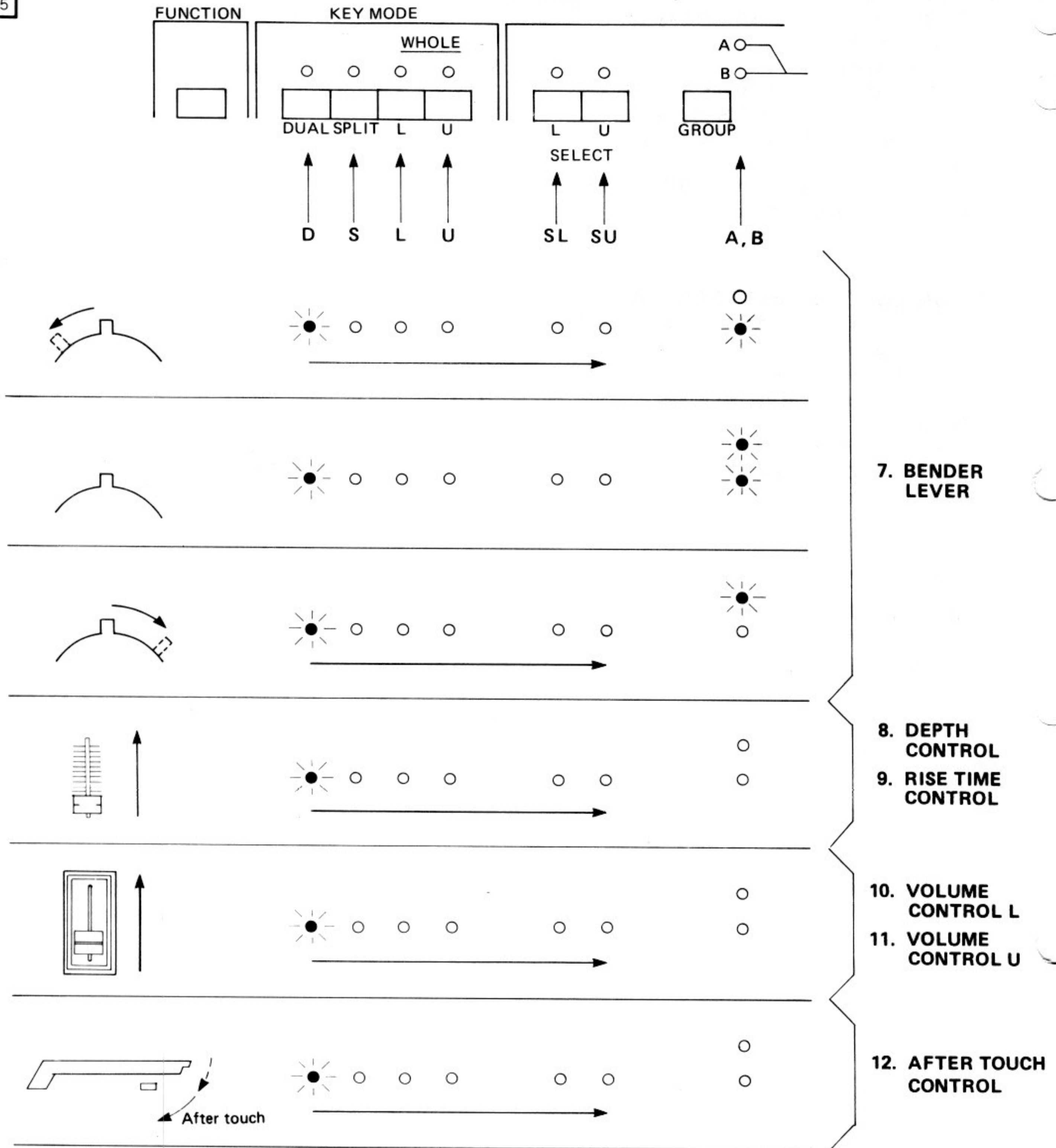


(DEPTH)

8. DEPTHボリュームのチェック

- ① WRITE ボタンを押し、7seg LED が Fig. 14 のようになる事を確認する。
- ② DEPTH ボリュームを動かし、その位置に応じて D ~ SU の LED が点灯する事を確認する。 Fig. 15

Fig.15

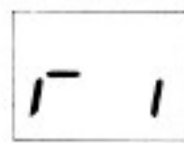


NOTE: No plural LEDs (D-SU) lit at a time. (注意：2個以上のLEDは同時に点燈しません。)

9. RISE TIME CONTROL

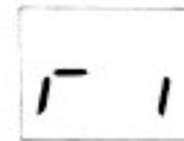
- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 16.
- 2) Release WRITE and verify the unchanged reading.
- 3) While raising RISE TIME from the bottom line, verify that LEDs D to SU are lit one by one as shown in Fig. 15.

WRITE ボタンを押した時



(RISE)

WRITE ボタンを離した時



(RISE)

9. RISE TIMEボリュームのチェック

- ① WRITE ボタンを押し、7seg LEDがFig. 16のようになる事を確認する。
- ② RISE TIME ボリュームを動かし、その位置に応じてD~SUのLEDが点燈する事を確認する。Fig. 15

10. VOLUME CONTROL L

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 17.
- 2) Release WRITE and verify the unchanged reading.
- 3) While raising VOLUME L from the bottom line, verify that LEDs D to SU are lit one by one as shown in Fig. 15.

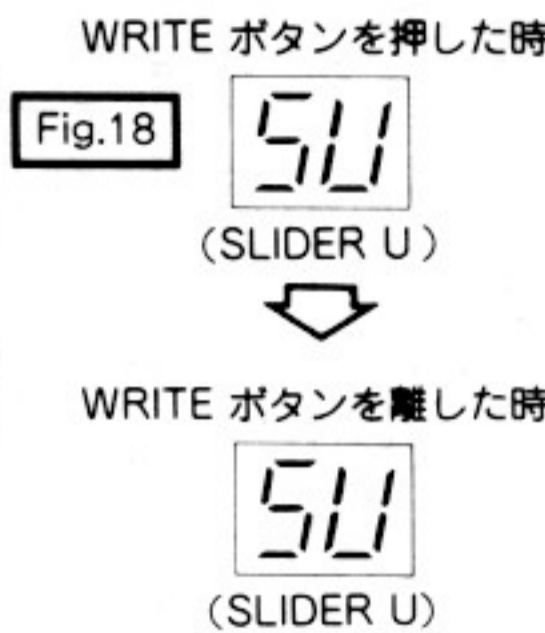


10. VOLUME Lボリュームのチェック

- ① WRITE ボタンを押し、7seg LEDが Fig. 17 のようになる事を確認する。
- ② VOLUME L のボリュームを動かす、その位置に応じてD～SUのLEDが点灯する事を確認する。 Fig. 15

11. VOLUME CONTROL U

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 18.
- 2) Release WRITE and verify the unchanged reading.
- 3) While raising VOLUME U from the bottom line, verify that LEDs D to SU are lit one by one as shown in Fig. 15.

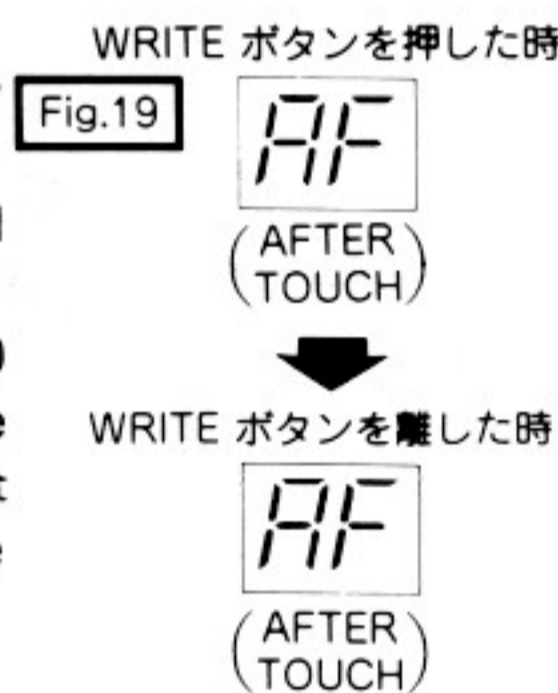


11. VOLUME Uボリュームのチェック

- ① WRITE ボタンを押し、7seg LEDが Fig. 18 のようになる事を確認する。
- ② VOLUME U のボリュームを動かす、その位置に応じてD～SUのLEDが点灯する事を確認する。 Fig. 15

12. AFTER TOUCH CONTROL

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 19.
- 2) Release WRITE and verify the unchanged reading.
- 3) Soft touch any key on the MKB-200 keyboard until LED D lights. Then while increasing finger pressure, verify that LEDs S to SU light in that order, one LED at a time. Fig. 15.



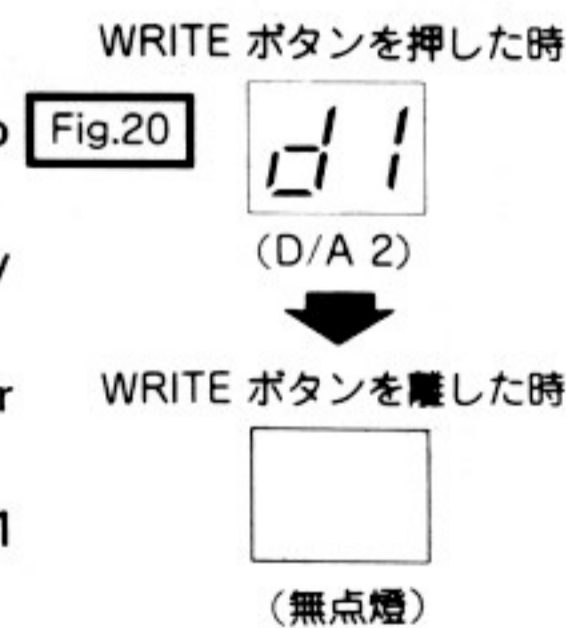
12.アフタータッチのチェック

- ① WRITE ボタンを押し、7seg LEDが Fig. 19 のようになる事を確認する。
- ② 任意の鍵盤を押し、アフタータッチの強さに応じてD～SUのLEDが点灯する事を確認する。 Fig. 15

13. DAC (1)

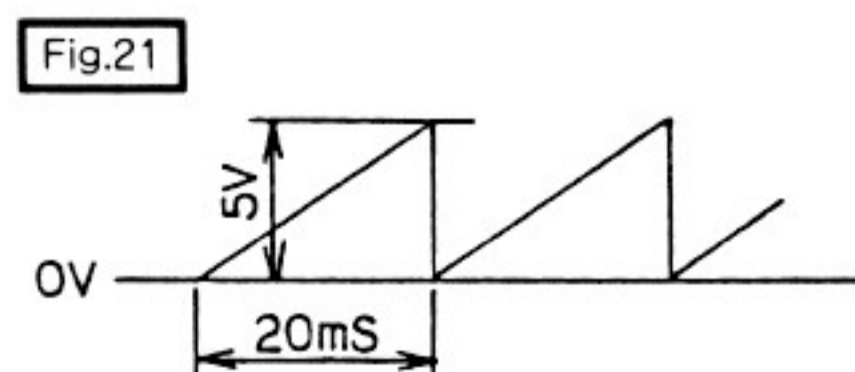
Main Board needs exposing

- 1) Connect scope probe positive lead to IC18 pin 6.
- 2) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 20.
- 3) Release WRITE and check the display for blank.
- 4) Verify the waveform as shown in Fig. 21 on the scope.



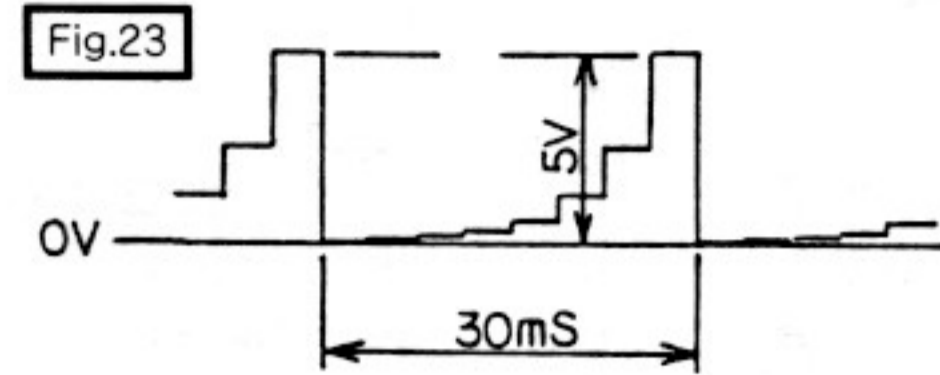
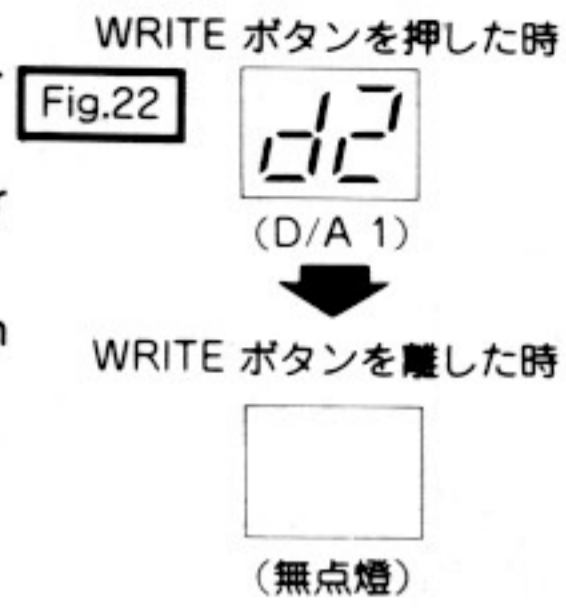
13. D/Aチェック(1)

- ① パネルを開けて MAIN BOARD の IC 18 6番端子にオシロスコープのプロブを接続する。
- ② WRITE ボタンを押し7seg LEDが Fig. 20 のようになる事を確認する。
- ③ オシロスコープに現われた D/A の出力波形が Fig. 21 のようになっている事を確認する。



14. DAC (2)

- 1) Hold WRITE and verify the display reading. Fig. 22.
- 2) Release WRITE and check the display for blank.
- 3) Verify the waveform change as shown in Fig. 23 on the scope.

**14.D/Aチェック(2)**

- ① STEP 13の状態のままでWRITEボタンを押し、7seg LEDがFig.22のようになる事を確認する。
- ② オシロスコープに現われたD/Aの出力波形がFig.23のようになっていることを確認する。

D. ESCAPING THE TEST MODE

To exit the test program turn the power off.

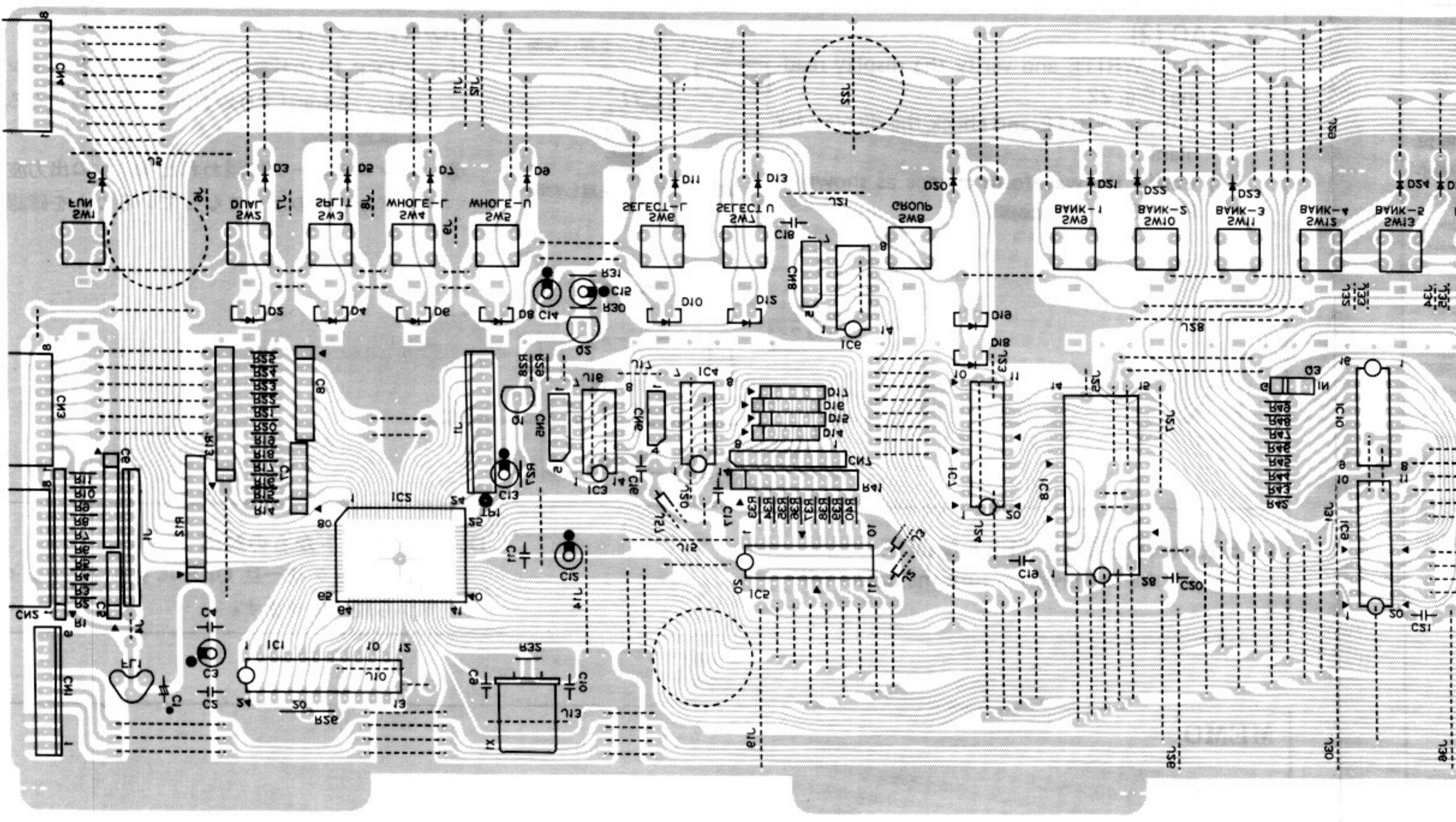
D. テストモードからの脱出

電源スイッチを一旦 OFF にすればテストモードから脱け出せます。

MEMO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

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

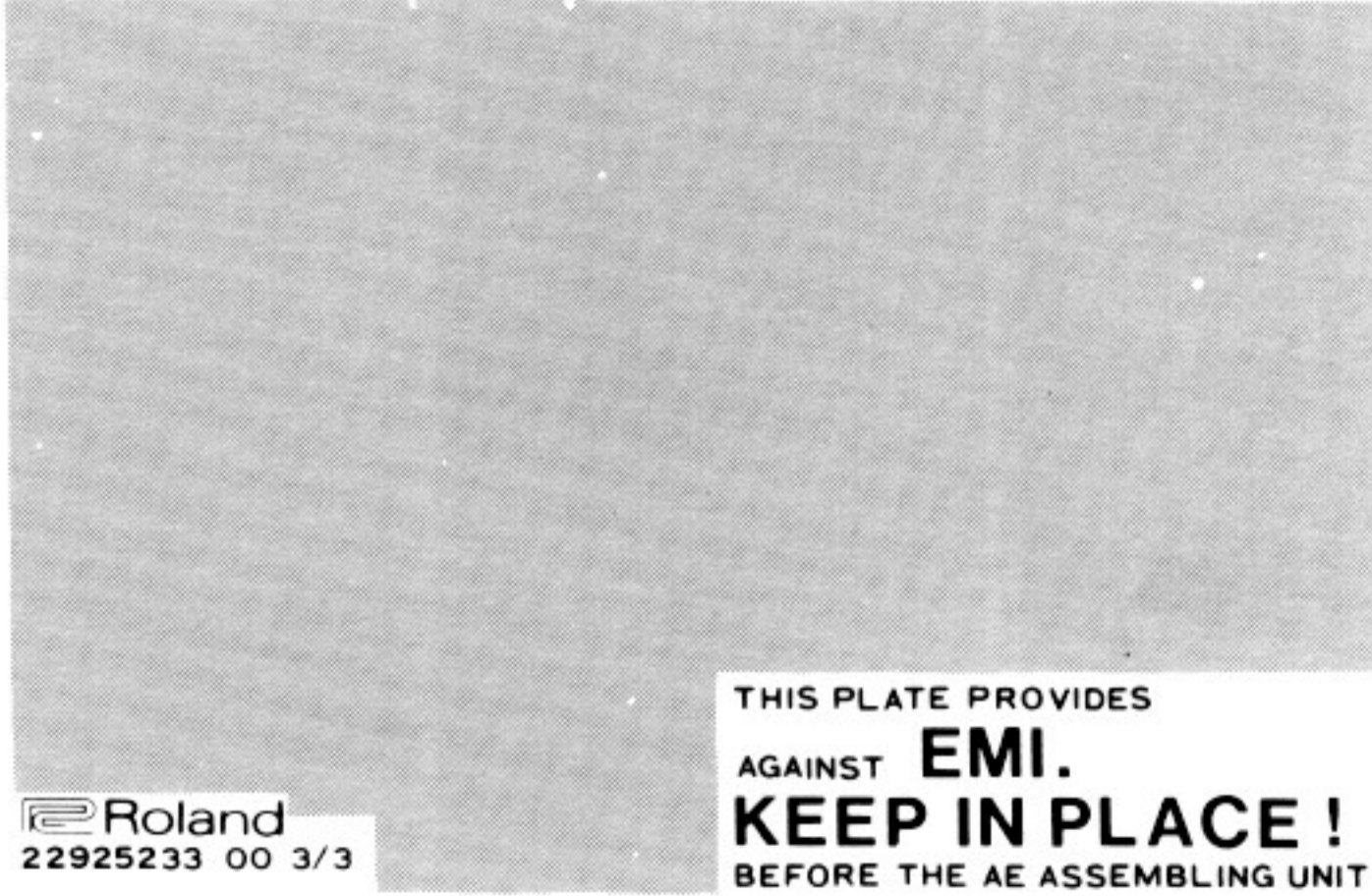
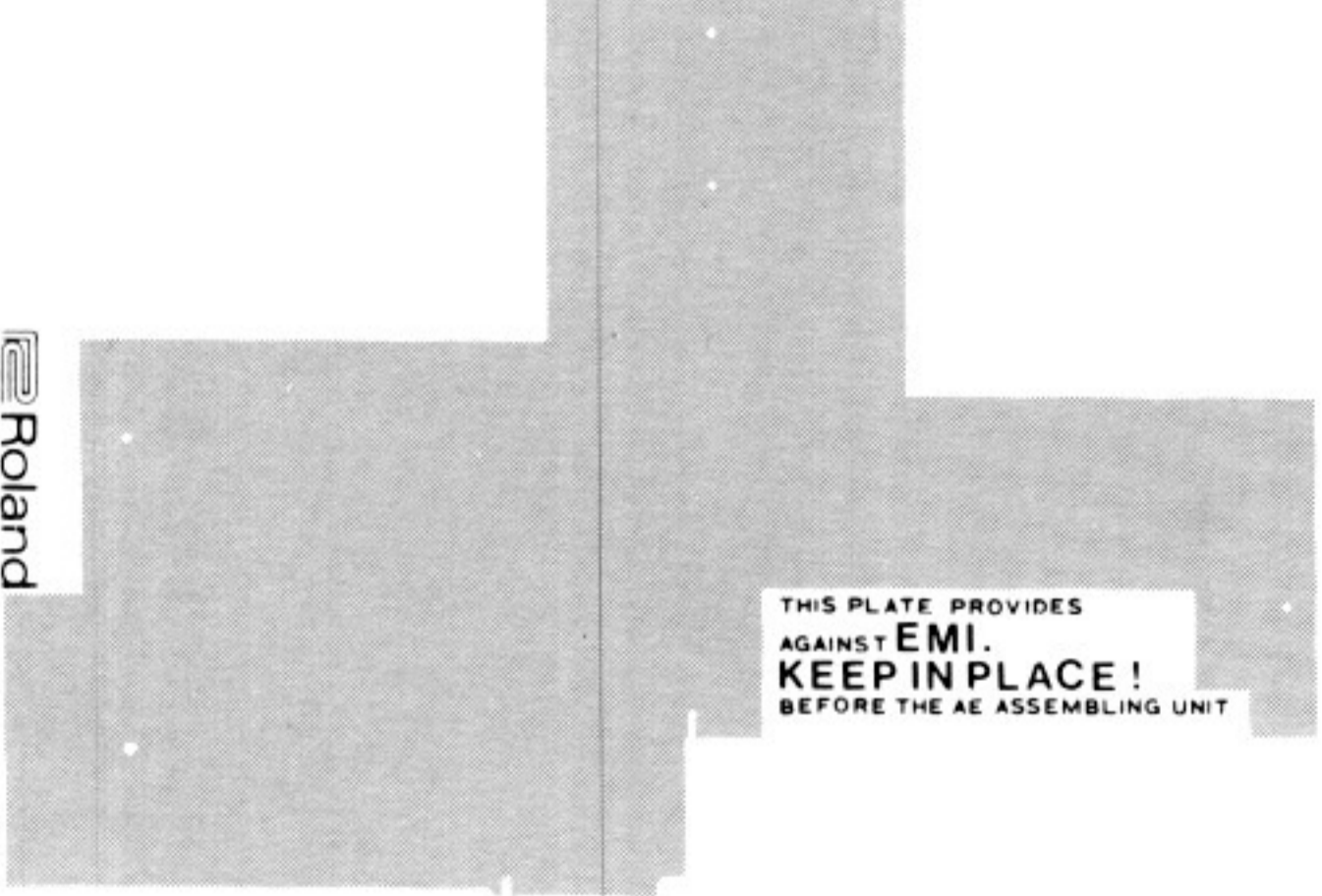


REPLACEMENT

Supplied piggyback on the Main Board, EMI Boards are not available as a sole PCB.

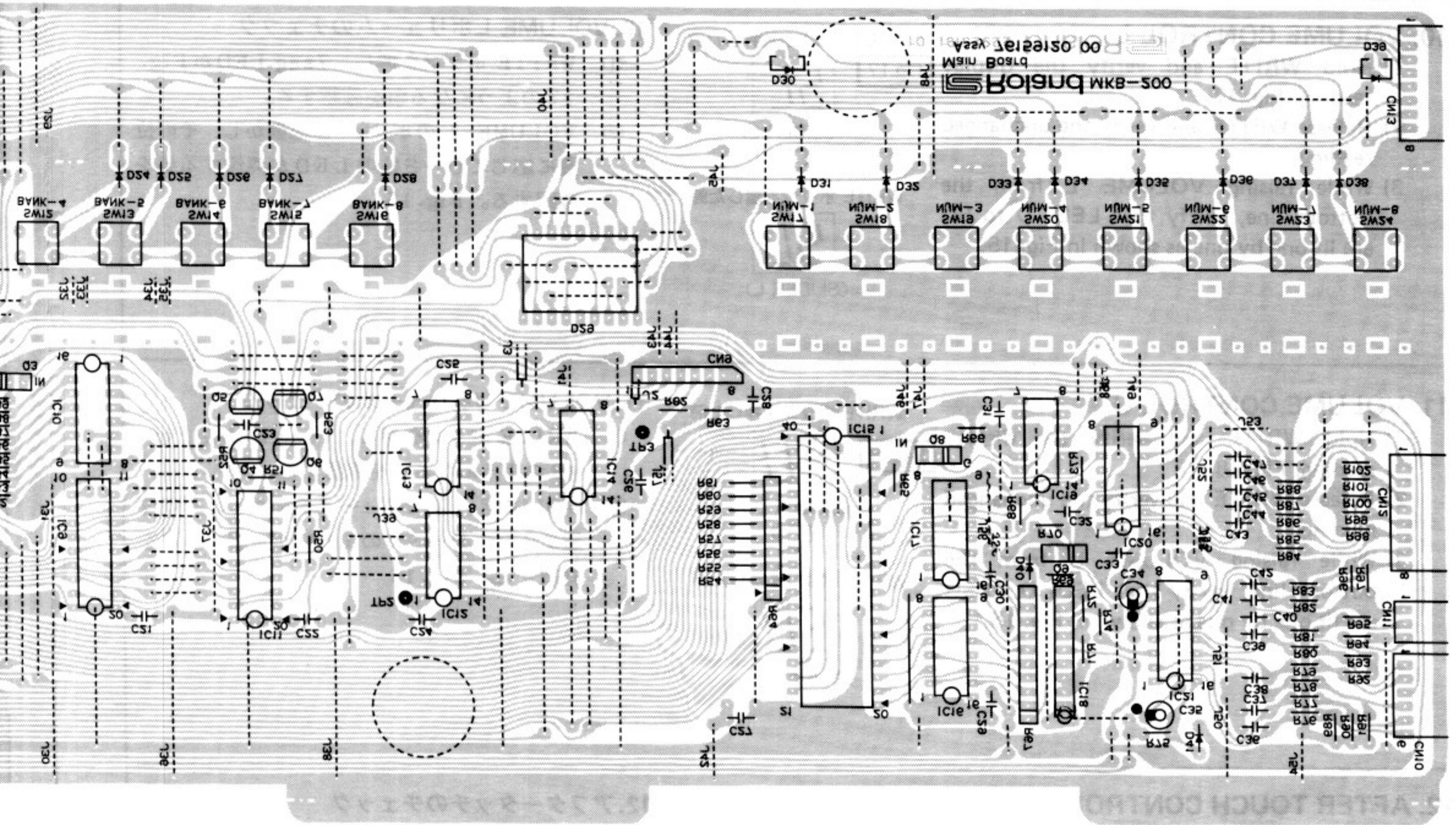
補修用のメインボード基板完成品からEMIBOARDを単独では、補修

Roland 22925233 00 2/3



CAUTION
These PCBs are susceptible to EMI Interference. Before reassembly, ensure all components are properly soldered in place.

EMI BOARD (pcb 2292523300)

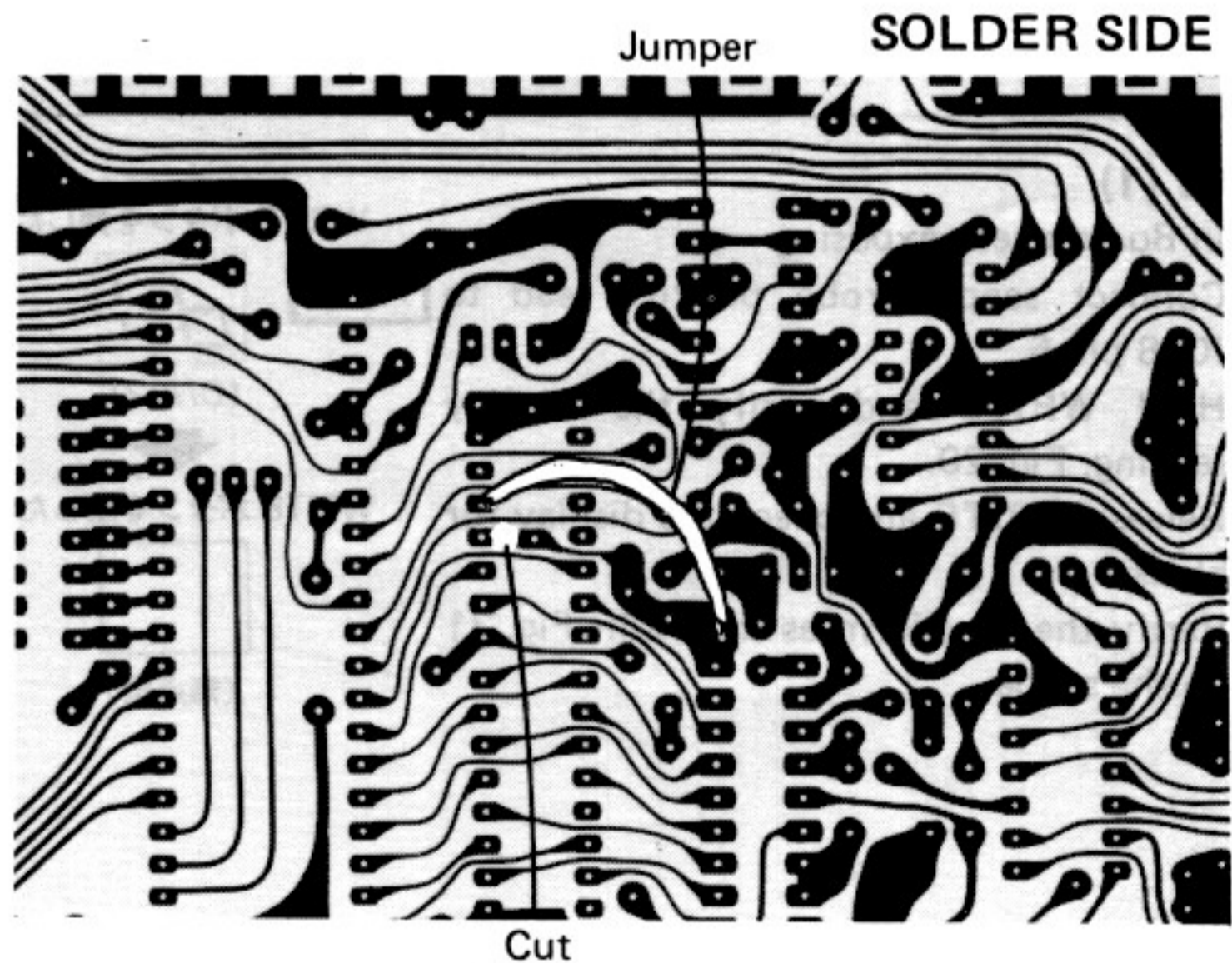


MAIN BOARD SOLDER SIDE
7615912000 (pcb 22925191 01)

メインボード基板完成品には、EMIボードを含んでいます。
 EMIボード単独では、補修部品の対象となりません。

CAUTION

These PCBs functioning as EMI (Electromagnetic Interference) Shield.
 Before reassembling, make sure that they are soldered in place for satisfactory Shielding.



7615912000 (pcb 22925191 00)
 Prior to SN630950
 SN630950未満