

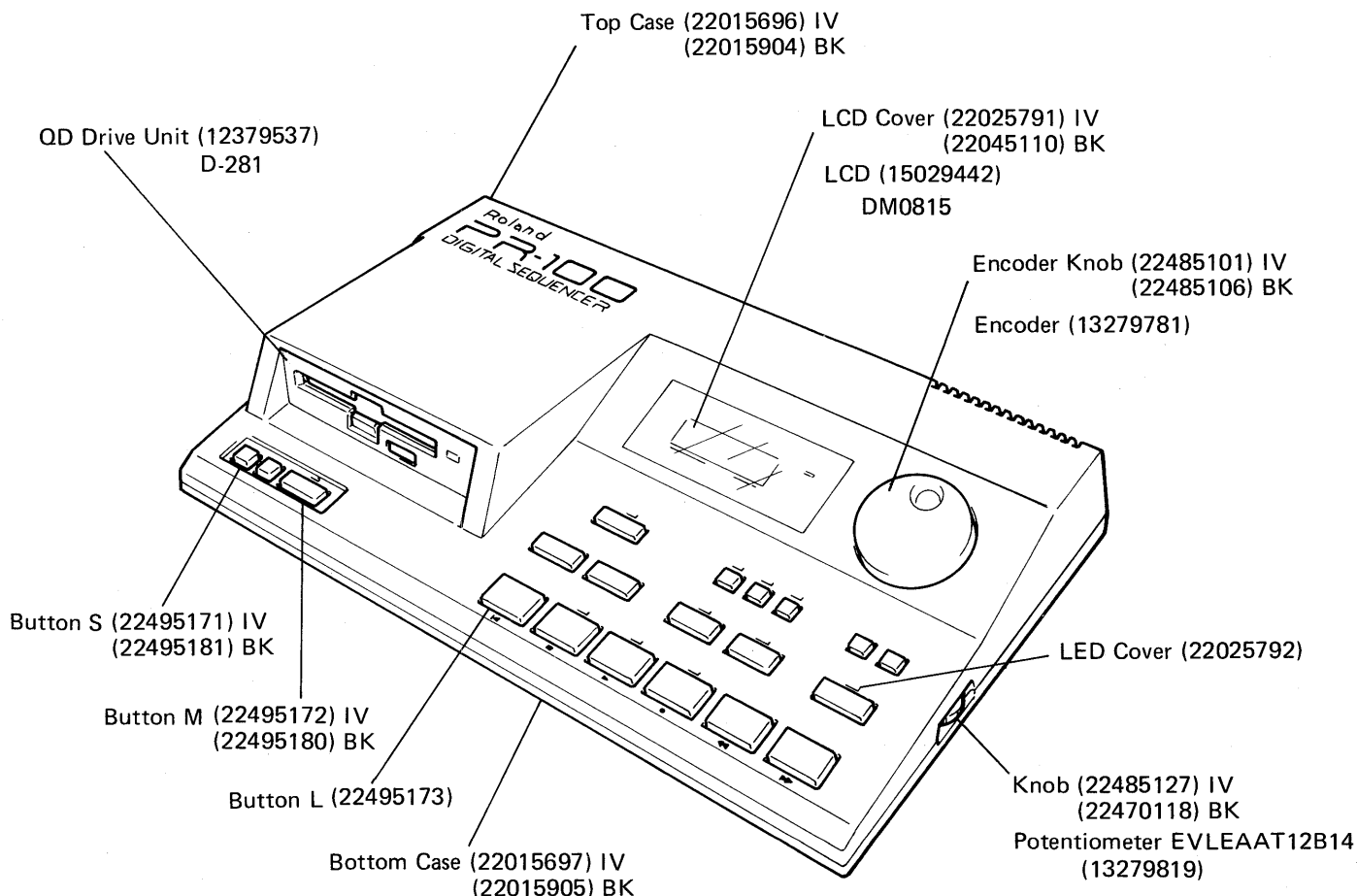
PR-100 IV BK

SERVICE NOTES

First Edition

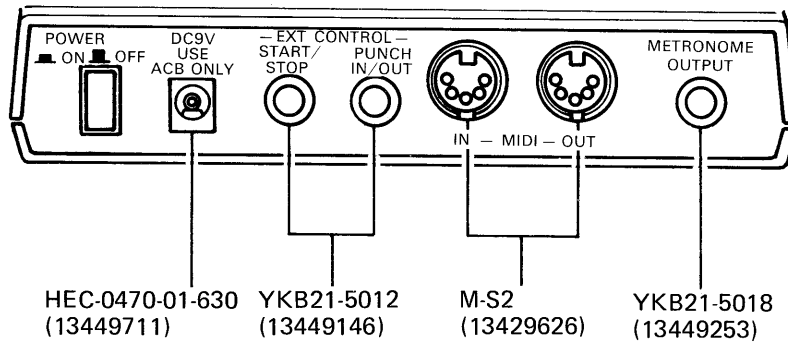
SPECIFICATIONS

MEMORY CAPACITY	Approx. 17,000 notes in internal memory, Approx. 17,000 notes in a 2.8" Quick Disk (8,500 notes on each side)
DISK DRIVE	For 2.8" Quick Disk
OUTPUT POLYPHONY OF TRACK	64 Voices
INPUT POLYPHONY OF TRACK	32 Voices
DISPLAY	8-character LCD
JACKS	Start/Stop, Punch In/Out, Metronome Out
MIDI CONNECTORS.	In, Out
POWER.	9V DC by AC Adaptor
CURRENT DRAW	1.2A DC @ 9V
DIMENSIONS	305(W) x 199(D) x 58(H) mm (12 x 7-13/16 x 2-5/16")
WEIGHT	1.5 kg (3 lb. 5 oz.)
ACCESSORIES.	MIDI/SYNC Cable (1m) x 2 Blank QD Software QD



INDEX 2p

REAR VIEW



DISASSEMBLY PROCEDURE / 分解手順

TOP PANEL

- ① Push in EJECT button (A) on the disk drive unit to prevent it from blocking the top panel when the panel is lifted for removal.
- ② Lay the PR-100 upside down and remove 3 screws (B) on the bottom panel holding it to the top panel.
- ③ Holding top and bottom panels together, turn over the machine.
- ④ Grasp the top panel at its rear portion and lift it enough to gain access to the main board. At (C) on the main board, disconnect the wiring running from the panel board.
- ⑤ Note 3 protrusions (D). To disengage them lift the rear portion of the top panel and push it rearward, then pull front ward. The top panel will pivot approx. 180 degrees. Lay it face down on the work place.

MAIN BOARD

- ① remove 5 screws (E).

QD DRIVE UNIT

- ① Turn over the machine and remove 4 screws (F) that hold the unit.

PANEL BOARD

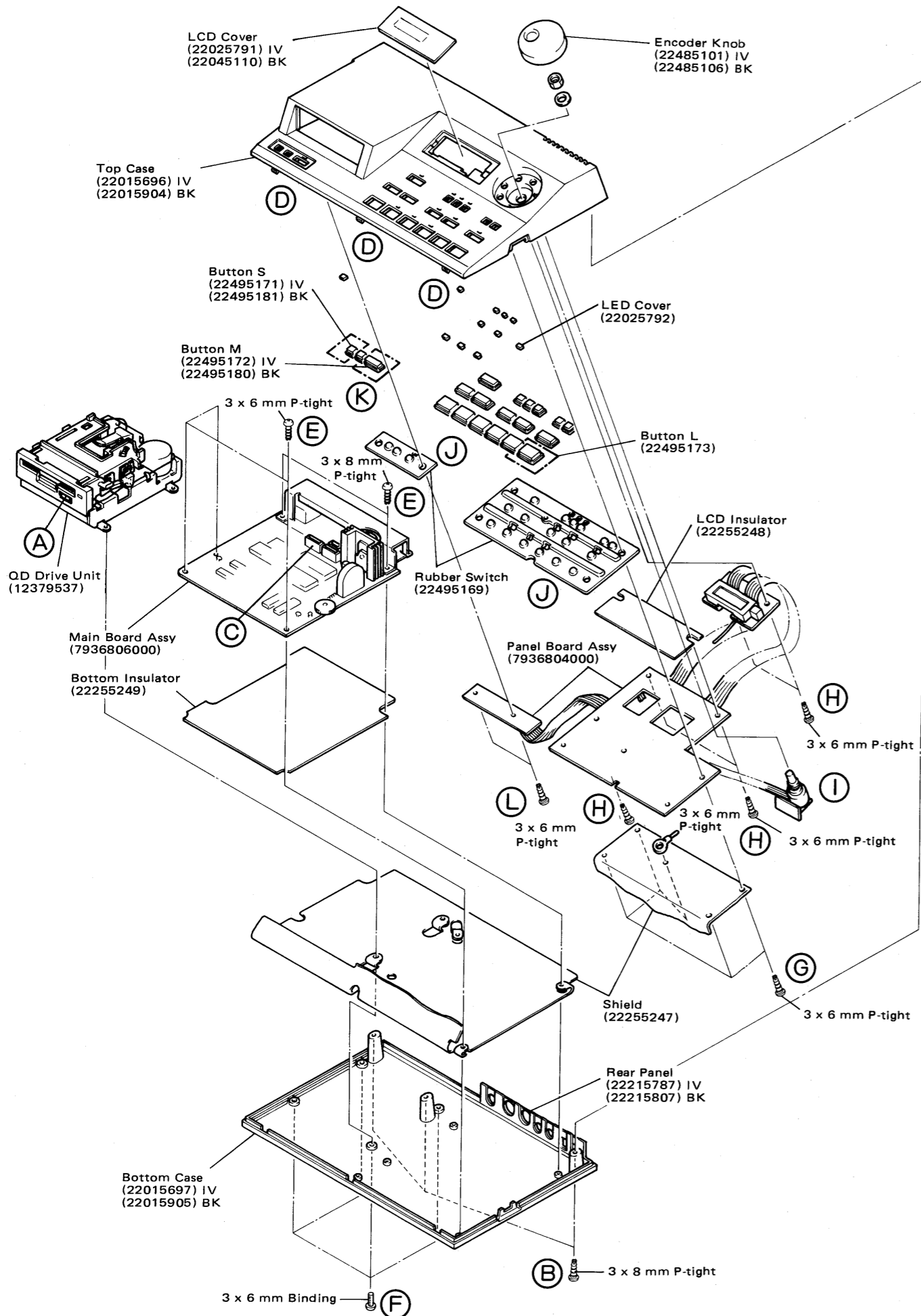
- ① In the following face up or down the machine as appropriate. Remove 5 screws (G) holding the shield plate to the top panel; remove 5 screws (H) holding bottom panel to the top panel; unplug connector (I) at encoder (on product SN prior to 750799, also remove encoder).
- ② Remove rubber switch (J) and key tops (K); remove 2 screws (L) on the LCD board. Now the panel board is ready to removal.

- ① QD の EJECT ノブ(A)を押して QD 又は保護シートをとりだす。
- ② 本体を裏返して置き、シャーシとパネルをとめている 3 本のビス(B)を抜く。
- ③ 本体を再び起こしてパネルの後ろ側を持ち上げ、内部にあるメインボードとパネルボードを継いでいるワイヤリングを抜く。(C)
- ④ パネルを本体後ろ側に押すようにしてさらに持ち上げ、パネル手前側にある 3 本の爪(D)をシャーシからはずし、パネルを手前に開く。
- ⑤ メインボードは 5 本のビス(E)を抜いてははずす。
- ⑥ QD ドライブはシャーシの下側から 4 本のビス(F)を抜いてははずす。
- ⑦ パネルボードは、シールド板をパネルボードに止めているビス(G)を 5 本抜き、さらにパネルボードをトップケースに止めている 5 本のビス(H)を抜き、エンコーダのコネクタ(I)を抜いて基板を起こす。(SN 750799 まではエンコーダ本体もはずす)
- ⑧ さらにゴムスイッチ(J)とキートップ(K)をはずし、LCD 基板を止めている 2 本のビス(L)を抜いて、パネルボード ASSY をトップケースから分離する。

INDEX 目次

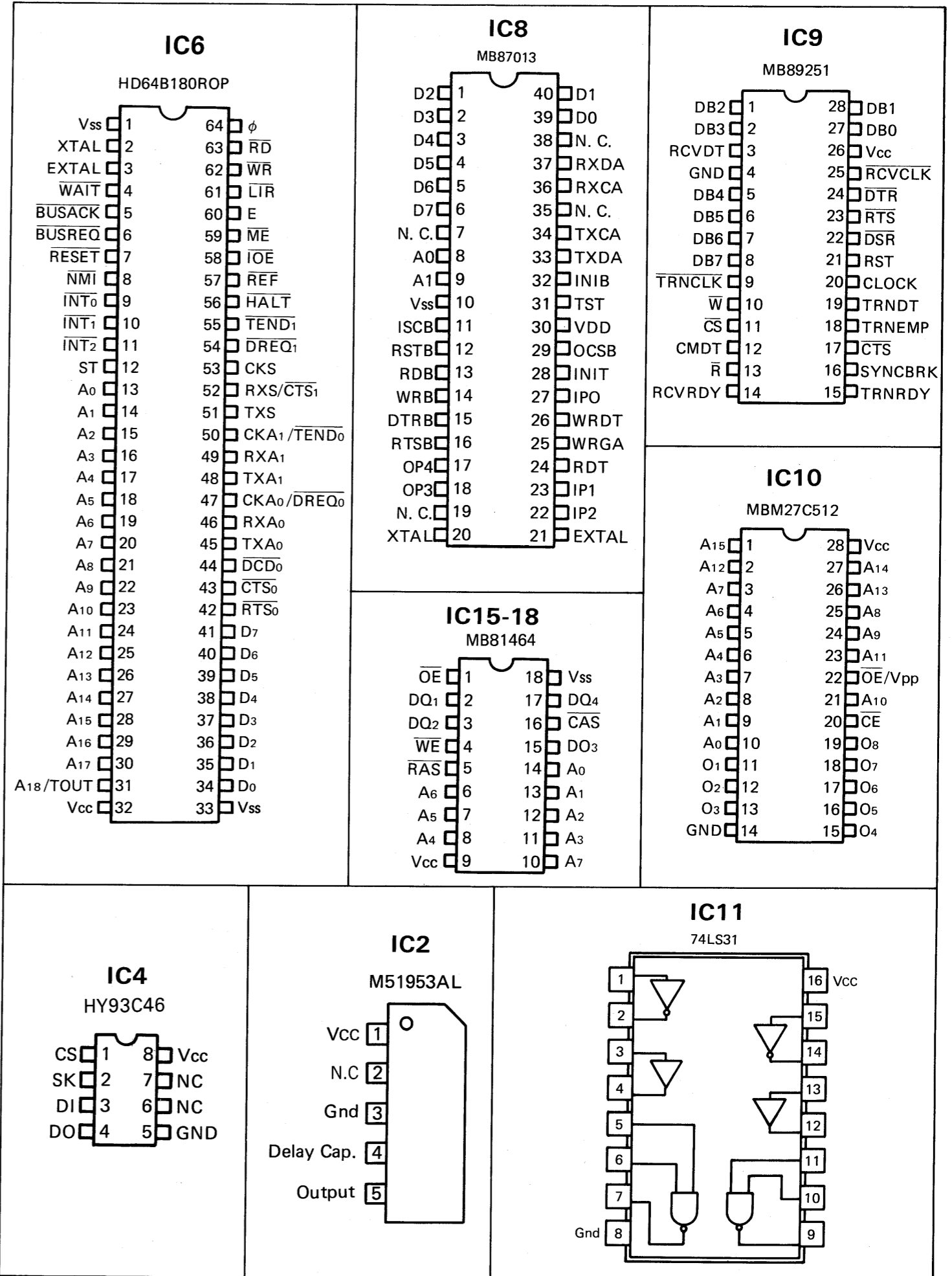
EXPLODED VIEW	分解図..... 3	テストプログラム..... 9
IC DATA	IC データ..... 3,6	内容解説
PARTS LIST	パーツリスト..... 4	フローチャート
BLOCK DIAGRAM	ブロック図..... 6	テストの実行
TEST PROGRAM 7	エラーメッセージ一覧.....11
PROGRAM ROUTINE		MAIN BOARD
FLOW CHART		メインボード.....12
RUNNING TEST PROGRAM		PANEL BOARD
ERROR MESSAGES 9	パネルボード.....15
		MIDI IMPLEMENTATION.....16

EXPLODED VIEW / 分解図



IC DATA

TOP VIEW *N. C.: Non-connect



PARTS LIST

CASING ケース			
(IVORY VERSION)			
22015696	Top case	operation panel	トップケース
22015697	Bottom case		ボトムケース
22215787	Rear panel	facia	リアパネル
22025791	LCD cover	display window	LCDカバー
22025792	LED cover	LED lens	LEDカバー
(BLACK VERSION)			
22015904	Top case black	operation panel	トップケース
22015905	Bottom case black		ボトムケース
22215807	Rear panel black	facia	リアパネル
22045110	LCD cover black	display window	LCDカバー
22025792	LED cover	LED lens	LEDカバー

KNOB, BUTTON ツマミ、ボタン			
(IVORY VERSION)			
22485101	Encoder knob ivory	φ45mm	α - DIAL
22485127	Volume knob ivory	φ20mm	ボリュームつまみ
22495170	Button gray	keytop P (Power)	キートップP
22495171	Button ivory	keytop S (Small)	キートップS
22495172	Button ivory	keytop M (Middle)	キートップM
22495173	Button gray	keytop L (Large)	キートップL
(BLACK VERSION)			
22485106	Encoder knob black	φ45mm	α - DIAL
22470118	Volume knob black	φ20mm	ボリュームつまみ
12499175	Button black	keytop P (Power)	キートップP
22495181	Button black	keytop S (Small)	キートップS
22495180	Button black	keytop M (Middle)	キートップM
22495173	Button gray	keytop L (Large)	キートップL

HOLDER ホルダー			
22195924	Holder	bracket	ジャックホルダー

AC ADAPTOR ACアダプター			
12449546	ACB-100	100V	100V仕様
12449547	ACB-120	120V	120V仕様
12449548	ACB-220	220V	220V仕様
12449549	ACB-240A	240V Australian	240V 豪州仕様
12449564	ACB-240E	240V England	240V 英国仕様

SOCKET ソケット			
13429525	1S28B0BCT	IC socket 28pin	EPROM用
13429626	M-S2	MIDI IN, OUT	MIDIソケット

JACK ジャック			
13449146	YKB21-5012	PUNCH IN/OUT, START/STOP	
13449253	YKB21-5018	METRONOME	
13449711	HEC-0470-01-630	DC-IN	

SWITCH スイッチ			
13129143	SDDW-A1	power switch	電源スイッチ
22495169	Rubber Switch		ゴム接点

DISK DRIVE UNIT ディスクドライブユニット			
12379537	D-281	QD drive unit	QDドライブユニット
<i>NOTE: No field serviceable parts inside. Replace by a unit.</i>			
修理の際は、ユニットごと交換してください。			

CAPACITOR コンデンサ			
13639297	ECEA1CU222 2200μF	electro	電解

THERMISTOR			
15229908	SDT-1000	LCD automatic contrast adjustment	LCDコントラスト調整用

WIRING ASSEMBLY ワイヤリング			
23495528	WIRING ENC.		ENCODER
23495529	WIRING LCD		LCD
23495530	WIRING MAIN	3 bundled	MAIN
23495531	WIRING PP.		PANEL
23495532	WIRING QD.		QD
23495533	WIRING LCD-2		LCD-2

CONNECTOR コネクタ			
(straight type)			
13439261	MOLEX 5267-04A	4p wafer assy	
13439264	MOLEX 5267-07A	7p wafer assy	
13439265	MOLEX 5267-08A	8p wafer assy	
13439334	CP-M60-10	10p wafer assy	QDケーブル用
(right-angle type)			
13439285	MOLEX 5268-03A	3p wafer assy	

MISCELLANEOUS その他			
12389766	PKM29EP-2001	piezo electric buzzer	METRONOME
22255247	SHIELD	copper foil	
22255248	LCD INSULATOR	fiber paper	
22255249	BOTTOM INSULATOR	fiber paper	

COMMERCIALLY AVAILABLE			
(ACCESSORY)			
23485167	DIN cable 348-167	MIDI/SYNC cable (1m)	
12379549	QD Q9-PR01-001 237-549	data disk	
12379550	ROLAND MQ-2	blank disk	
	UNFORMAT 237-550		

LCD UNIT LCD ユニット

15029442 DM0815

NOTE: No order accepted for attaching parts. Replace by a unit.

補修用として、ユニットで供給されます。

修理の際は、内部に手を触れないで、ユニットごと交換してください。

POTENTIOMETER ポリウム

13279819 EVLEAAT12B14 10kΩB audio taper

ROTARY ENCODER ロータリーエンコーダ

13279781 RABD104 incremental 40 pulses/rotation

PCB ASSEMBLY 基板完成品7936804000 PANEL BOARD includes LCD BOARD,
ENC BOARD, PANEL BOARD2
7936806000 MAIN BOARD**OPTOISOLATOR ホトカブラ**

15229706 TLP-552

INDUCTOR コイル22445240 BL02RN2-R62 ferrite beads
12449290 LT8-N03W line noise filter**CRYSTAL 発振子**12389767 TN4-1389 6.5MHz low profile type
12389768 TQC-211A-6R 10.0MHz low profile type**RESISTOR ARRAY 抵抗アレー**13939176 RYLS8-103J 1.778mm pitch shrink type
13919178 RYLS8-104J 1.778mm pitch shrink type**IC**15229860 M60012-0105SP custom IC I/O gate array R11-0002
15229861 M60003A-0117SP custom IC I/O gate array R11-0003
15179224 HD64B180R0P CMOS MPU 10MHz MPU
15159505 TC40H004P CMOS hex inverters
15169304B0 M74LS04P hex inverters
15169373 SN74LS31N delay elements 遅延素子
15169526B0 M74ALS08P quad 2-input AND gates
15169528B0 M74ALS32P quad 2-input OR gates
15179360 MB87013 QD controller QD コントローラ
15179361 MB89251 Serial I/O シリアル I/O
15179362 MB81464-12 DRAM 120ns DRAM*NOTE: When replacing with an equivalent, use 120n sec access time type only.*

交換の際は、アクセスタイムが120 n sec. のものを使用して下さい。

15179837 MBM27C512-20 EPROM 200ns EPROM

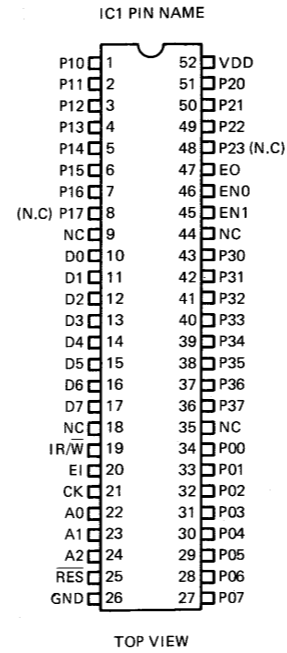
NOTE: When replacing with an equivalent, use 200n sec access time type only.

交換の際は、アクセスタイムが200 n sec. のものを使用して下さい。

15179820 HY93C46 EEPROM EEPROM
15219183 M51953AL RESET リセット IC
15199143 SI-3052V voltage regulator レギュレータ IC**TRANSISTOR トランジスタ**15119106D0 2SA-933Q PNP type
15129141 2SC-1740Q NPN type**DIODE ダイオード**15019281 1SR35-100A
15019103 1S-2473
(LED)
15029234 LT9002ND dual color*Although surface mount components are difficult to remove, the following parts are listed for reference.***SURFACE MOUNT COMPONENTS 表面実装部品**15399501 RPC18T 1/8W 0Ω
15399579 RPC18T 1/8W 180ΩJ
15399585 RPC18T 1/8W 330ΩJ
15399595 RPC18T 1/8W 820ΩJ
15399603 RPC18T 1/8W 1.8KΩJ
15399621 RPC18T 1/8W 10KΩJ
15309601 2SB-709S transistor PNP type
15319601 2SD-601S transistor NPN type
15339102 MA151WK dual diode
15339401 BR1102P red LED
15339407 PY1102P yellow LED
15339405 BRPY1204P dual color LED

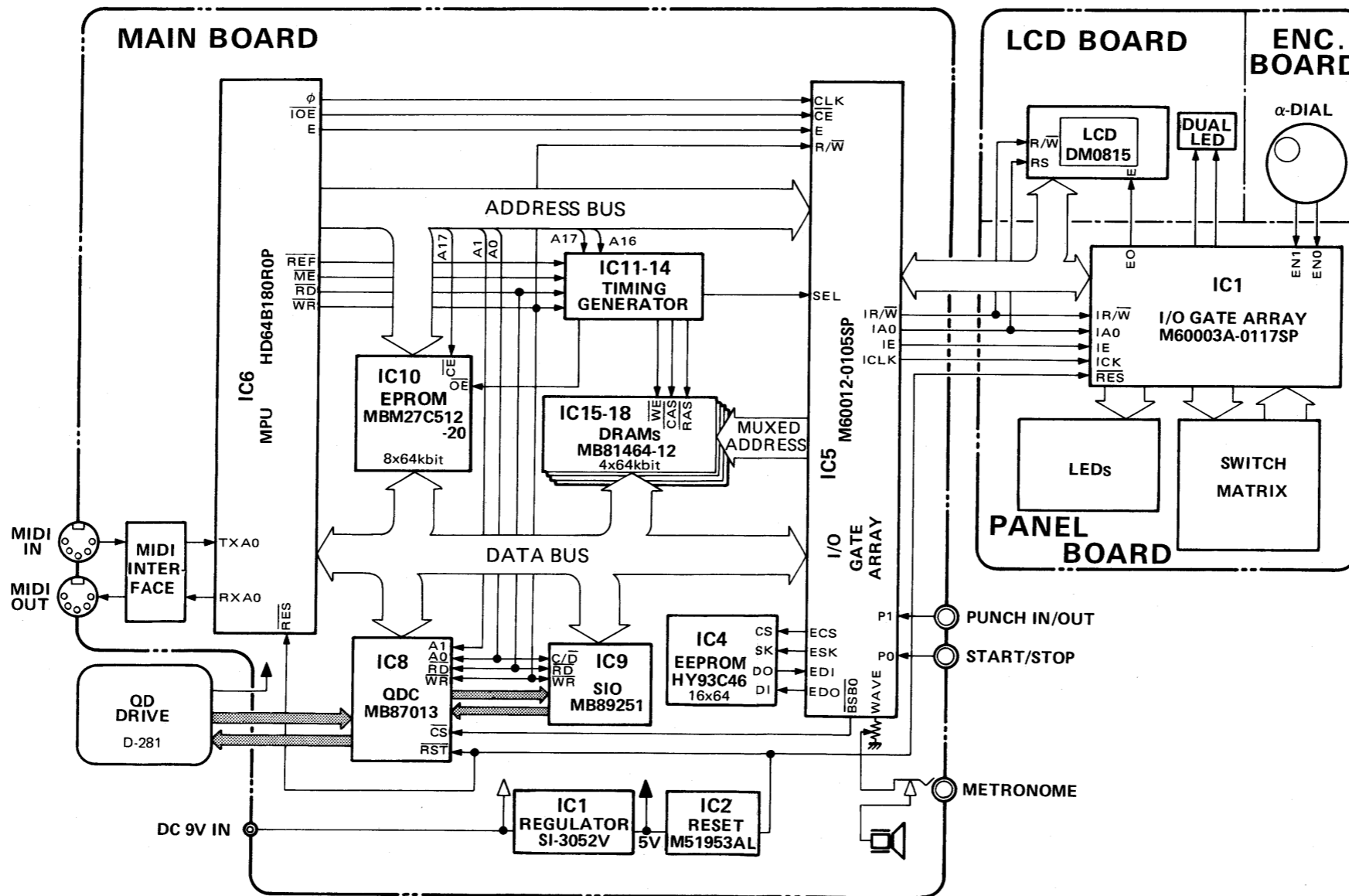
IC DATA

IC5 PIN NAME		M60012-0105SP (MAIN BOARD IC5)				IC1 PIN NAME		M60003A-0117SP (PANEL BOARD IC1)			
PIN NUMBER	PIN NAME	I/O	DESCRIPTION	PIN NUMBER	PIN NAME	I/O	DESCRIPTION	PIN NUMBER	PIN NAME	I/O	DESCRIPTION
64	VCC		+5 V DC	14	IE	O	Chip Select to PANEL BOARD IC1 (low enable) パネル用ゲートアレイ チップセレクト	52	VCC		+5 V DC
32	GND		Ground	13	ICLK	O	Clock to PANEL BOARD IC1 パネル用ゲートアレイ クロック250kHz	26	GND		Ground
53-38	A0-A15	I	ADDRESS BUS アドレスバス	2	EDO	O	Serial DATA Output to EEPROM EEPROM シリアルデータ出力	22-24	A0-A2	I	ADDRESS BUS アドレスバス
31-24	D0-D7	I/O	DATA BUS データバス	3	ECS	O	Chip Select to EEPROM (low enable) EEPROM チップセレクト	51-48	P20-P23	O	Output port (to switch scan) 出力ポート (スイッチスキャン用)
55	CLK	I	Clock 5 MHz クロック 5 MHz	4	ESK	O	Clock to EEPROM EEPROM クロック	43-36	P30-P37	I	Input port (to switch scan) 入力ポート (スイッチスキャン用)
35	CE	I	Chip Enable (low enable) イネーブル入力	5	EDI	I	Serial DATA Input from EEPROM EEPROM シリアルデータ入力	47	EO	O	Output of E Clock (to LCD unit) E クロック出力 (LCD用)
54	E	O	E Clock from CPU E クロック	6	WAVE	O	Signal of METRONOME メトロノーム 発振器出力	46	EN0	I	Rotary Encoder input 0 エンコーダ入力0
36	R/W	O	Read(HI), Write(LOW) リード・ライト	7	CSB0	O	Chip Select 0 to I/O (low enable) I/O用 チップセレクト0	45	EN1	I	Rotary Encoder input 1 エンコーダ入力1
34	SEL	I	MA0-MA7 Multiplex Select Input MA0-MA7 マルチプレクス セレクト入力	37	CSB1	O	Chip Select 1 to I/O (low enable) I/O用 チップセレクト1	9, 18, 35, 44	N.C.		Non-connect 未使用ピン
63-56	MA0-MA7	O	Multiplexed ADDRESS BUS to DRAMS DRAM用 マルチプレクス アドレスバス	8	P0	I	Input port 0 ペダル用 入力ポート0	34-27	P00-P07	O	Static Output port 0 (to LED drive, static, low enable) 出力ポート0 (LEDドライブ用 スタティック点灯)
23-16	ID0-ID7	I/O	DATA BUS to PANEL BOARD IC1 パネル用ゲートアレイ データバス	9	P1	I	Input port 1 ペダル用 入力ポート1				
10-12	IA0-IA2	O	ADDRESS BUS to PANEL BOARD IC1 パネル用ゲートアレイ アドレスバス	1, 33	N.C.		Non-connect 未使用ピン				
15	IR/W	O	READ(HI), WRITE(LOW) to PANEL BOARD IC1 パネル用ゲートアレイ リード・ライト								



PIN NUMBER	PIN NAME	I/O	DESCRIPTION	PIN NUMBER	PIN NAME	I/O	DESCRIPTION
52	VCC		+5 V DC	1-8	P10-P17	O	Static Output port 1 (to LED drive, static, low enable) 出力ポート1 (LEDドライブ用 スタティック点灯)
26	GND		Ground	51-48	P20-P23	O	Output port (to switch scan) 出力ポート (スイッチスキャン用)
22-24	A0-A2	I	ADDRESS BUS アドレスバス	43-36	P30-P37	I	Input port (to switch scan) 入力ポート (スイッチスキャン用)
10-17	D0-D7	I/O	DATA BUS データバス	47	EO	O	Output of E Clock (to LCD unit) E クロック出力 (LCD用)
21	ICK	I	Clock from CPU クロック入力	46	EN0	I	Rotary Encoder input 0 エンコーダ入力0
25	RES	I	Reset (low enable) リセット入力	45	EN1	I	Rotary Encoder input 1 エンコーダ入力1
20	IE	I	E Clock E クロック入力	9, 18, 35, 44	N.C.		Non-connect 未使用ピン
19	IR/W	I	Read(HI), Write(LOW) リード・ライト				
34-27	P00-P07	O	Static Output port 0 (to LED drive, static, low enable) 出力ポート0 (LEDドライブ用 スタティック点灯)				

BLOCK DIAGRAM



TEST PROGRAM

PROGRAM ROUTINE

The test program for PR-100 circuits is provided in the form of quick disk (QD). Contact Roland service facilities for availability.

PRECAUTIONS

When the test program runs, it first transfers MIDI setup data stored in EEPROM (IC4) to DRAMs to prevent the data from being destroyed by read/write test on IC4.

DON'T TURN the POWER OFF while still in the test mode!! (Data in the DRAMs will be erased.)

The instrument won't start in the normal mode without MIDI setup data (ERROR 2 displayed).

The data will be returned back to IC4 in either of the following three ways:

- By the test program
 - a) Just before the completion of all the test routines.
 - b) When Error message is displayed.
- By panel operation
 - c) As described in "Upon Error" below

However, it is recommended to write down "Config Memory" before running test program for double safety.

TEST CONSIDERATIONS

Testing Order

Carry out the test in sequence by following the instructions on the display.

Error

When the program is showing an error message, it won't go to the next routine. (Refer to Upon Error below)

For an error message (at a step marked by * in "RUNNING TEST PROGRAM".) refer to "Upon Error" at the end of this text.

Upon an apparent hard ware defect (no lighting LED, no contacting switch, etc.) the program may proceed without a message.

Upon Error

Troubleshooting may be conducted either in error state or after entering the normal mode. Whenever turning the POWER OFF under an error condition without ERROR MESSAGE, press the following BUTTONS to return the MIDI setup data back to the EEPROM.

Press and hold **EXECUTE** then press **STOP**. BEAT LED will come on while the display show "Break".

BEAT LED	Data returned to in EEPROM
Green	The same as was set at the factory
Orange	The same as was before test

After Troubleshooting

Carry out all the test routines to verify whole functions.

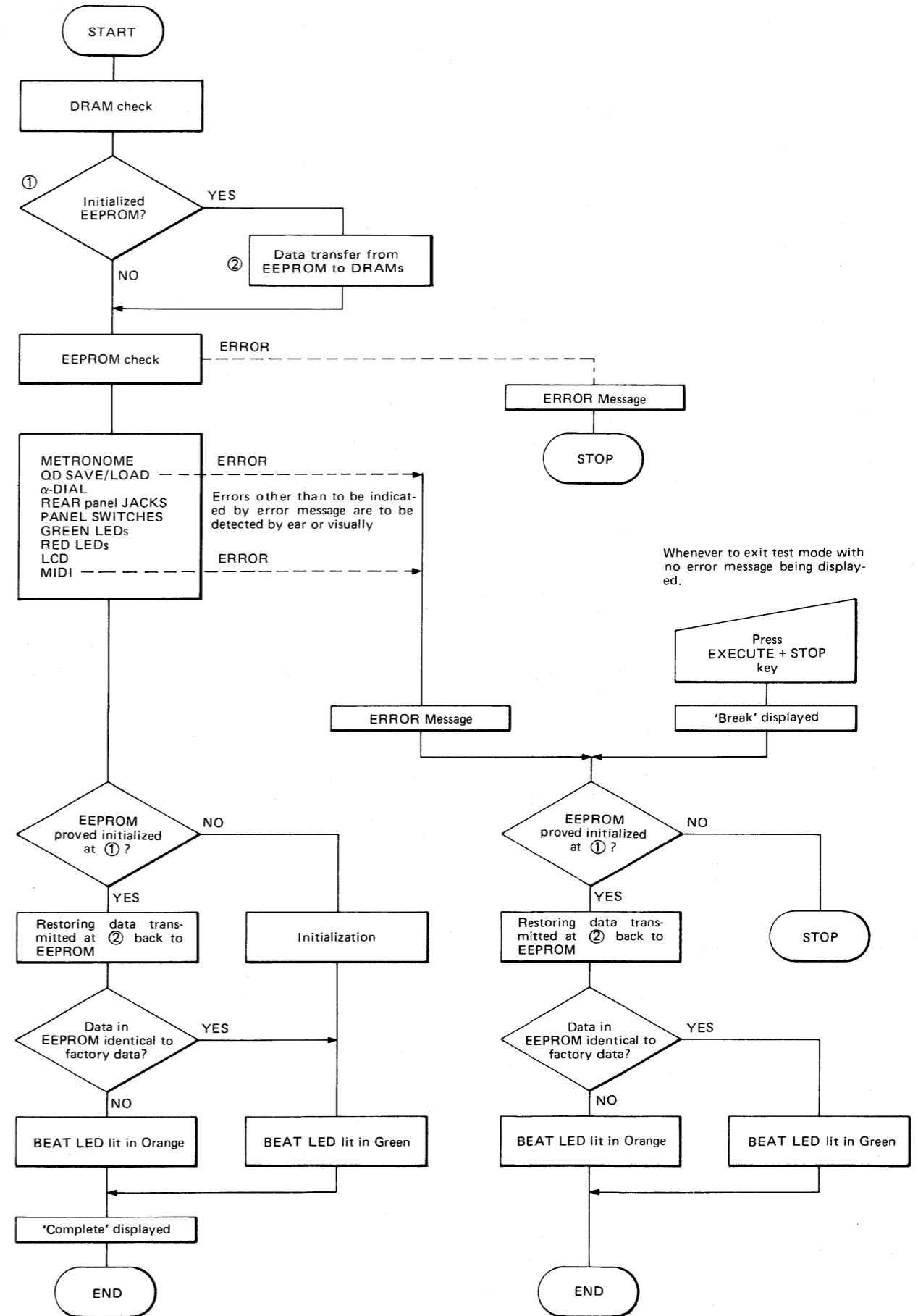
Pay special attention to BEAT LED when EEPROM was involved in the problem.

TEST QD BACKUP UTILITY

The test QD can be copied for backup through the following steps.

1. Start the test program in the way described in "RUNNING TEST PROGRAM"; "Loading" will be displayed. Press and hold SAVE until the display changes to "INS QD".
2. Change the QD with a QD on which the test program is to be copied.
3. The display will read "Wait. . ." — then "INS QD", indicating that the test program has been saved and verified, and prompting the next command.
4. Repeating the above steps will make an additional copy. To exit the copy mode, simply turn the power off.

FLOW CHART



RUNNING TEST PROGRAM

1. Hook MIDI IN and OUT jacks with a MIDI cable; Leave the other jacks except for line cable disengaged. Insert the test QD with the A side facing up, until EJECT button pops out.
2. While depressing QD-EXECUTE, EXECUTE and LOAD, turn the power on; keep these buttons until "Ver #. ##" is shown on the display.

Display will show:

PR-100 *1
Ver #.##
approx. 0.5 sec

Loading *2
approx. 7 sec

EE-PROM *3
approx. 0.5 sec

METRO

INS P.QD *4

INS W.QD *4

Wait... *5
approx. 15 sec

RIGHT

LEFT

ST/STOP

PUNCH I/O

Read the message as:

"Testing DRAMS"

"Version number of EPROM (IC10) is #. ##"

"Loading test QD"

"Testing EEPROM (IC4)"

"Reproducing metronome sound"

3. Rotate VOLUME on PR-100 panel and verify smooth change of the metronome volume. Also check METRONOME OUT jack through a speaker or headphones. Press FWD.

"Insert write protected QD"

4. Press EJECT button on the QD drive unit. Make sure that the protect tab on the disk is removed (protected). Insert the QD again; the metronome will sound a click, indicating that PROTECT is recognized. Then the program will go to the next routine.

"Insert working QD"

5. Change the test QD with a blank QD or a QD containing unnecessary data; or simply turn over the test QD (B side facing up).
NOTE: Disk OS and format conception do not apply to QD.

"Now saving, Loading, and Verifying"

"Rotate α -dial clockwise"

6. Rotate the α -dial clockwise more than one full turn (a click). Pulses from the encoder will be checked.

"Rotate α -dial counterclockwise"

7. Rotate the α -dial counterclockwise more than one full turn (a click).

"Rear panel jacks will be tested. Press START/STOP"

8. Insert a foot pedal or an open circuit plug into START/STOP jack, a click, (depress the pedal).

"Depress PUNCH I/O pedal"

9. Unplug the foot pedal or the open plug and insert it into PUNCH I/O jack, a click, (depress the foot pedal).

EXECUTE

MARKER A

MARKER B

GREENLED

FWD

RED LED

FWD

|||||

= = = =

Complete

"Panel switch will be read. Press EXECUTE"

10. Press EXECUTE and the metronome will sound a click, while the LCD will change display to MARKER A.

"Press MARKER A"

"Press MARKER B"

In the same manner press the button as indicated.

"Green LEDs will be tested"

11. Verify that BEAT LED to the right of LCD is in green. Press BEAT/MEAS. Similarly, check the other green LEDs in the order as follows:
Check TRACK SELECT 1 LED: Press TRACK SELECT 1 button.
Check TRACK SELECT 2 LED: Press TRACK SELECT 2 button.
Check PLAY LED: Press PLAY button.

"All green LEDs checked. Press FWD"

12. Verify all green LEDs are lighting. Press FWD.

"Red LEDs will be tested"

13. Make sure that BEAT LED is now in red. Press BEAT/MEAS. In the same manner as for green LEDs, check a red LED and then press the corresponding button in the following order.
EXECUTE → MARKER A → MARKER B → REPEAT → TRACK SELECT 1 → TRACK SELECT 2 → METRONOME → QD-EXECUTE → STOP → REC.

"All red LEDs checked. Press FWD"

14. Make sure that all red LEDs are lighting. Press FWD.

(All segments must be on)

15. When all segments are lit, press FWD.

(All segments must be off)

16. When all-blank is displayed, press FWD.

(= and blank, in turn)

17. There should be no ghost on the blank segments. Press FWD.

*6 "MIDI IN and OUT checked; Initialization data has been stored into EEPROM"

18. All tests are complete. Turn the power off.

ERROR MESSAGES

*1 "ERROR 1" "ERROR 2"	Failure in writing into/reading from DRAMS. Error in EEPROM data, or failure in writing into/reading from DRAMS.
*2 "Load ERR"	Failure in reading the test program from QD.
*3 "EE ERR W" "EE ERR R" "EE ERR V"	Failure in writing into EEPROM Failure in reading from EEPROM Failure in reading/writing EEPROM
*4 "P.S. ERR" "P. QD!"	QD protect, not sensed QD write protected! Change with unprotected QD
*5 "WRITE ER" "VERIFY ER"	Error in writing cycle Error in verifying cycle
*6 "MIDI ERR"	MIDI IN or OUT, or both circuits failed

Diagnosing Upon "ERROR 1"

Press and hold REC button then press FWD button; The reading "ERROR 1" should change to "ERROR ##".

The hex ## is suggesting on what data line or in what DRAM the defect exists as exemplified below.

(Assuming that all addresses are in fact.

"ERROR FF" may be caused by disordered addresses on the address bus.)

# #	Binary	SUSPECTIVE	
		Dataline	DRAM
08	00001000	D3	IC15 or IC17
20	00100000	D5	IC16 or IC18
14	00010100	D2 and D4	IC15 or IC17 and IC16 or IC18

テストプログラム

内容解説

PR-100の基本的な回路機能は、テスト用 QD を使用してチェックすることができます。(テスト用 QD についてはローランドサービスへご相談下さい。)

《テスト実行上の注意》

- ・テストプログラムが立ち上がると、まず EEPROM(IC4) 内の MIDI 環境設定データが DRAM へ転送されます。これは、ユーザーが設定した IC4 の内容は読み書きテストにより失われるからです。環境設定データが失われると通常モードでの立ち上げが出来なくなります(エラーメッセージ 'ERROR 2' が表示される)ので、テスト中は絶対に電源を切らないで下さい。途中で中断するときには、後述する「テストの中断方法」に従って下さい。
- ・設定データは次のいずれかの方法で IC4 へ戻されます。
 - 1) テストが最後まで終了した場合、又は
エラーメッセージを表示して止まった場合⇒プログラムにより自動的に
 - 2) テストを途中で止める場合 ⇒後述のパネル操作により(「テストの中断方法」参照)
 なお、念のため Config Memory の内容をあらかじめメモしておいて下さい。
- ・テストは LCD に表示されるメッセージに従って進んで下さい。プログラムは自身が判断できる不良はエラーメッセージで表示しますがそれ以外の所(スイッチの認識確認、LED の点灯確認、LCD の表示など)では、エラーメッセージを出さないで注意して確認して下さい。
- ・エラーメッセージを表示した場合、テストプログラムはそれ以上先には進みません。修理後、初めからテストをやり直して下さい。また、この場合には EEPROM の内容は自動的に復帰していますので、そのまま電源を切ってもかまいません。このとき点灯する BEAT LED の色については下の対応表を参照して下さい。
- ・エラーメッセージの内容については、本項末尾の「エラーメッセージ解説」を参照して下さい。
- ・修理を行った場合は、必ず全テストを実行して下さい。

《テストの中断方法》

テストを中断するときには、次のように操作して EEPROM の内容をテスト前のデータに戻して下さい。その際に点灯する BEAT LED の色については、対応表を参照して下さい。

操作：EXECUTE キーを押しながら STOP キーを押す

'Break' と表示されます。BEAT LED の点灯を確認してから電源を切して下さい。LED が点灯していないときは EEPROM にデータは書き込まれていません。これは、EEPROM がイニシャライズされていないと認識されたためです。修理後テストを最後まで必ず行なって EEPROM をイニシャライズして下さい。

LED の色	EEPROM に書き込まれた内容
緑色	工場出荷の際の初期設定値と同じもの (テスト開始前の値が初期設定値と同じ場合も含む)
オレンジ色	上記以外のテスト開始前の値

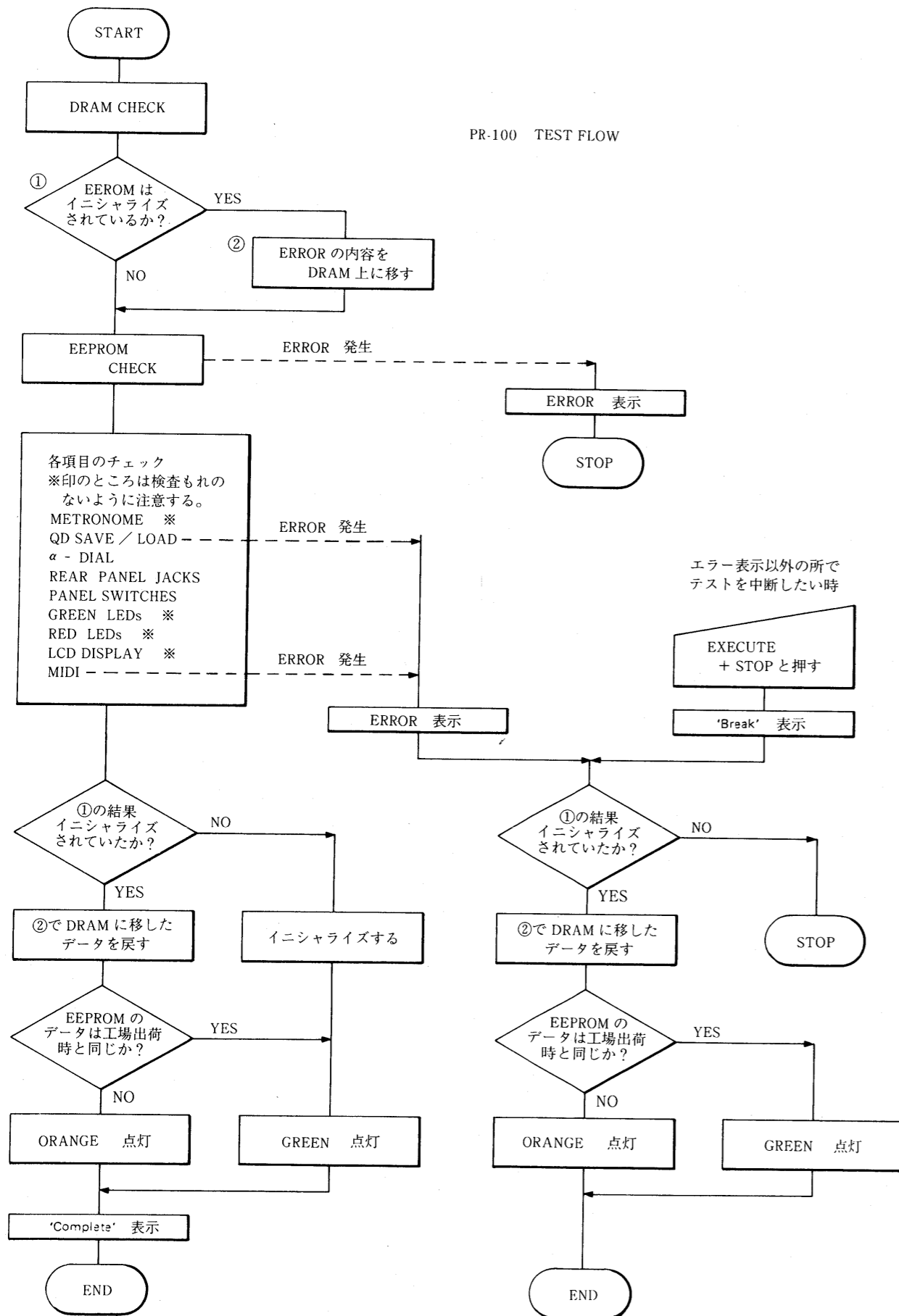
《テスト用 QD のコピーについて》

テスト用 QD は、バックアップ等の為、テスト用プログラムをコピーすることが出来ます。次の方法で行って下さい。

- ① 「テストの実行」と同様にテスト用 QD で立ち上げ、'Loading' と表示されたら SAVE ボタンを押し、そのまま 'INS QD' と表示されるまで押し続ける。
- ② テスト用 QD を新しい QD と入れ換える。
- ③ 'Wait...' が表示され、テストプログラムがセーブ、ベリファイされる。その後再び 'INS QD' と表示される。
- ④ 更にコピーを作りたい時は、'②' 以降を繰り返す。終わるときは、そのまま電源を切る。

フローチャート

PR-100 TEST FLOW



テストの実行

- ① テスト用 QD を A 面を上にして挿入する。リアパネルの MIDI IN/OUT ジャックを一本の MIDI ケーブルで短絡する。電源を除くその他のジャックは無接続にしておく。
- ② 左手で LOAD, QD-EXECUTE, EXECUTE を押しながら電源を入れ、バージョン表示がでたら左手を離す。

【LCD の表示】

【表示の意味】

- PR-100 ★1 “DRAM を検査中です”
- ▼ (約0.5秒間表示)
- Ver. #.## “EPROM(IC10) のバージョンは ‘#.##’ です”
- ▼ (約7秒)
- Loading ★2 “QD をロード中です”
- ▼ (約0.5秒間表示)
- EE-PROM ★3 “EEPROM(IC4) を検査中です”
- ▼ (約0.5秒間表示)
- METRO “メトロノーム音を発生中です”
- ③ パネルの右側の METRONOME VOLUME を回して音量変化を確認する。リアパネルの METRONOME OUTPUT にヘッドホンか外部スピーカを接続し、同様に確認する。確認が終わったら、パネル右下の FWD ボタンを押す。
- INS P.QD “プロテクト QD をいれて下さい”
- ④ テスト用の QD の、A 面にプロテクトがかかっている (爪が折られている) 場合は、一度 QD ドライブの EJECT ボタンを押して、QD を入れ直す。プロテクトが認識されるとメトロノームが一回鳴り、テストは自動的に次に進む。
- INS W.QD ★4 “ワーキング QD をいれて下さい”
- ⑤ QD を取り出し、B 面を上にして再挿入する (または、ブランク QD あるいはデータが書き変わってもよい QD を挿入する。QD には、フォーマット概念がないので任意のディスクが使用可能。
- Wait... ★5 “セーブ、ロードベリファイ中です”
- ▼ (約15秒)
- RIGHT α - ダイヤルを右に回して下さい。
- ⑥ エンコーダからのパルス読み込みテスト。α - ダイヤルを時計方向に一回転以上回す。
- LEFT “α - ダイヤルを左に回して下さい”
- ⑦ 今度は α - ダイヤルを左に一回転以上回す。
- ST/STOP “リアパネルの START/STOP ペダルを踏んで下さい”

【LCDの表示】

【表示の意味】

- ⑧ リアパネルのジャックの検査をする。START/STOP ジャックにフットペダルを差して踏むか、またはオープンプラグを挿入する。

PUNCH I/O “パンチイン/アウトペダルを踏んで下さい”

- ⑨ PUNCH IN/OUT ジャックにフットペダルを差して踏むか、またはオープンプラグを挿入する。

EXECUTE “パネルのスイッチのテストを開始します EXECUTE ボタンを押して下さい”

- ⑩ EXECUTE ボタンを押す。押したことが認識されると、メトロノームが一回鳴り、LCD の表示が変わる。以後表示に従ってボタンを押してゆく。

MARKER A “MARKER A ボタンを押して下さい”

MARKER B “MARKER B ボタンを押して下さい”

(その他のスイッチも同様に押してゆく)

GREENLED “緑色 LED のテストを開始します”

- ⑪ LCD 右横にある BEAT の LED が緑色に点灯していることを確認し、BEAT/MEAS スイッチを押す。以下順に、

TRACK SELECT 1 の LED 点灯を確認し、TRACK SELECT 1 スイッチを押す。
 TRACK SELECT 2 の LED 点灯を確認し、TRACK SELECT 2 スイッチを押す。
 PLAY の LED 点灯を確認し、PLAY スイッチを押す。

FWD “緑色 LED の検査を終了しました FWD ボタンを押して下さい”

- ⑫ 全ての緑色の LED が点灯していることを確認し、FWD ボタンを押す。

RED LED “赤色 LED の検査を開始します”

- ⑬ LCD 右横にある BEAT の LED が赤色に点灯していることを確認し、BEAT/MEAS スイッチを押す。以下順に、各 LED の点灯を確認して、該当スイッチを押す。

EXECUTE ⇨ MARKER A ⇨ MARKER B ⇨ REPEAT ⇨

TRACK SELECT 1 ⇨ TRACK SELECT 2 ⇨ METRONOME ⇨

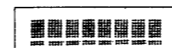
QD-EXECUTE ⇨ STOP ⇨ REC

【LCDの表示】

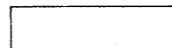
【表示の意味】

FWD “赤色 LED のテストを終了しました FWD ボタンを押して下さい”

- ⑭ 全ての赤色の LED が点灯していることを確認し、FWD ボタンを押す。

 (LCD の全てのセグメント点灯)

- ⑮ 全てのセグメントが点灯していることを確認し、FWD ボタンを押す。

 (LCD の全てのセグメント消灯)

- ⑯ 全てのセグメントが消えていることを確認し、FWD ボタンを押す。

= = = = (‘=’ とブランクを交互に表示)

- ⑰ ブランクのセグメントにゴースト (影) が出ていないことを確認し、FWD ボタンを押す。

Complete ★6 “MIDI の入出力テストを行い、EEPROM に初期設定データを書き込み検査を終了しました”

- ⑱ テスト用 QD によるテストは終了。電源スイッチを切って下さい。

エラーメッセージ一覧

- ★1 “ERROR 1 ” DRAM に正しく読み書きできなかったことを示します。
 “ERROR 2 ” EEPROM のデータに異常があったか、正しく読み書きできなかったことを示します。
- ★2 “Load ERR ” 検査用のプログラムが正しく読み込めませんでした。
- ★3 “EE ERR W ” EEPROM に書き込み中にエラーが生じました。
 “EE ERR R ” EEPROM の読み込み中にエラーが生じました。
 “EE ERR V ” EEPROM に正しく読み書きできませんでした。
- ★4 “P. S. ERR ” QD プロテクト状態を認識できませんでした。
 “P. QD ! ” プロテクトのかかった QD が挿入されました！読み書きできる QD を挿入してください。
- ★5 “Write ER ” 書き込み時にエラーが生じました。
 “VerifyER ” ベリファイ時にエラーが生じました。
- ★6 “MIDI ERR ” MIDI の入出力に異常がありました。

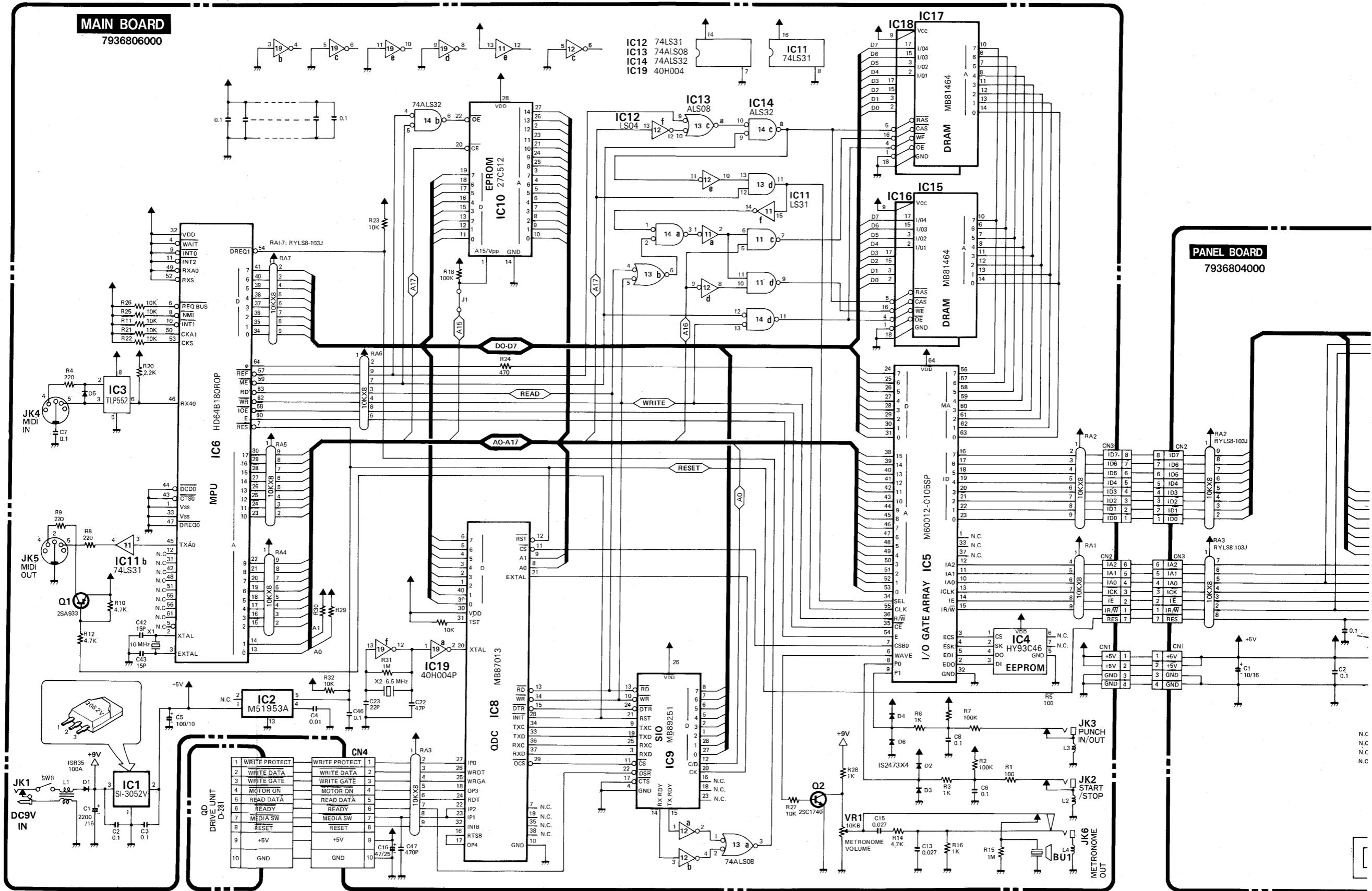
# #	Binary	SUSPECTIVE	
		Dataline	DRAM
08	00001000	D3	IC15 or IC17
20	00100000	D5	IC16 or IC18
14	00010100	D2 and D4	IC15 or IC17 and IC16 or IC18

備考：“ERROR1” の表示中に REC ボタンを押しながら FWD ボタンを押すと、表示が“ERROR ##”に変わります。この2桁の16進数から、データバスの何本目に不良が生じているか、あるいはどの DRAM が不良なのかがある程度推測できます。

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

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

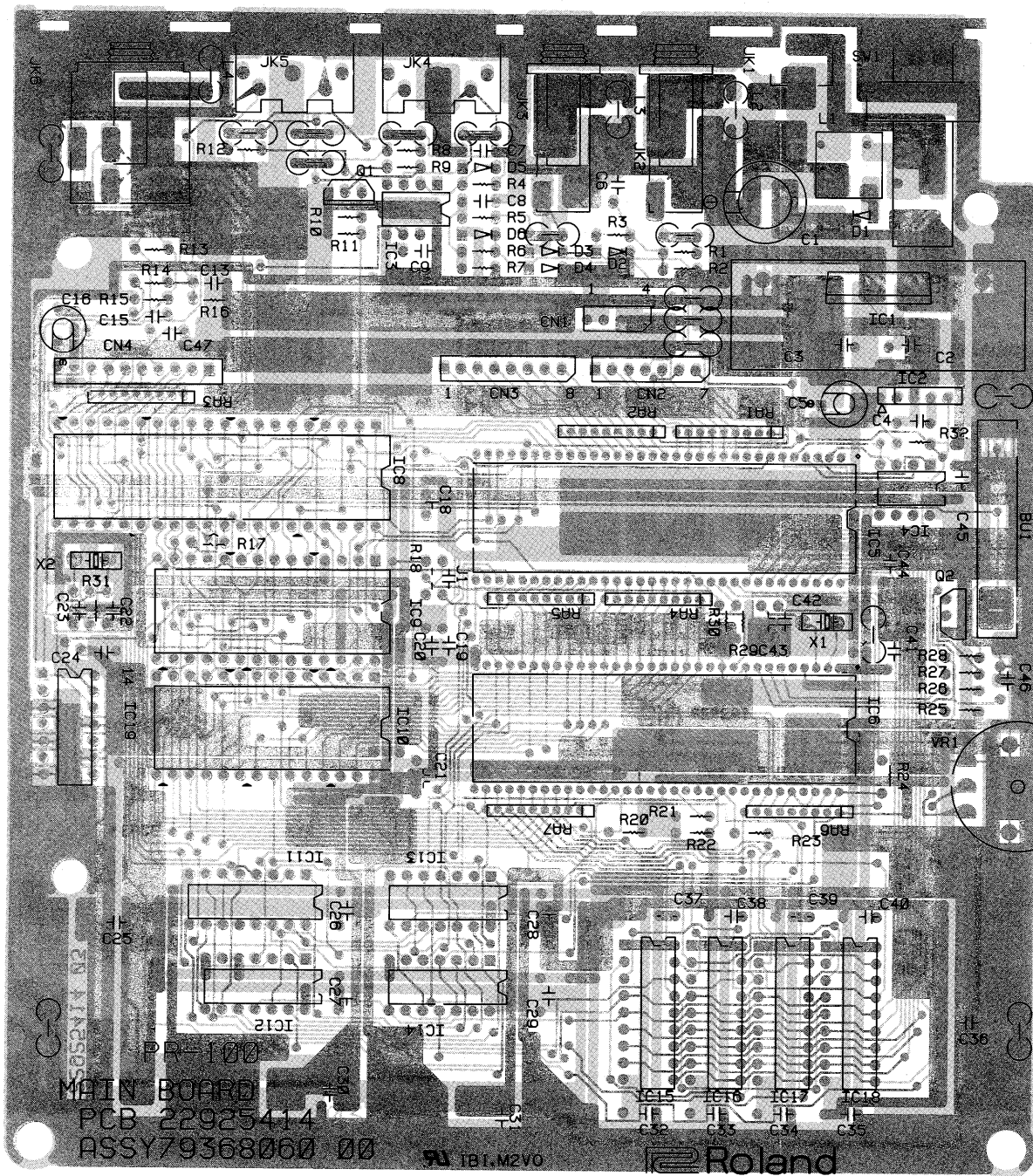
MAIN BOARD CIRCUIT DIAGRAM



MAIN BOARD 7936806000 (pcb 22925414)

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

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N



View from component side

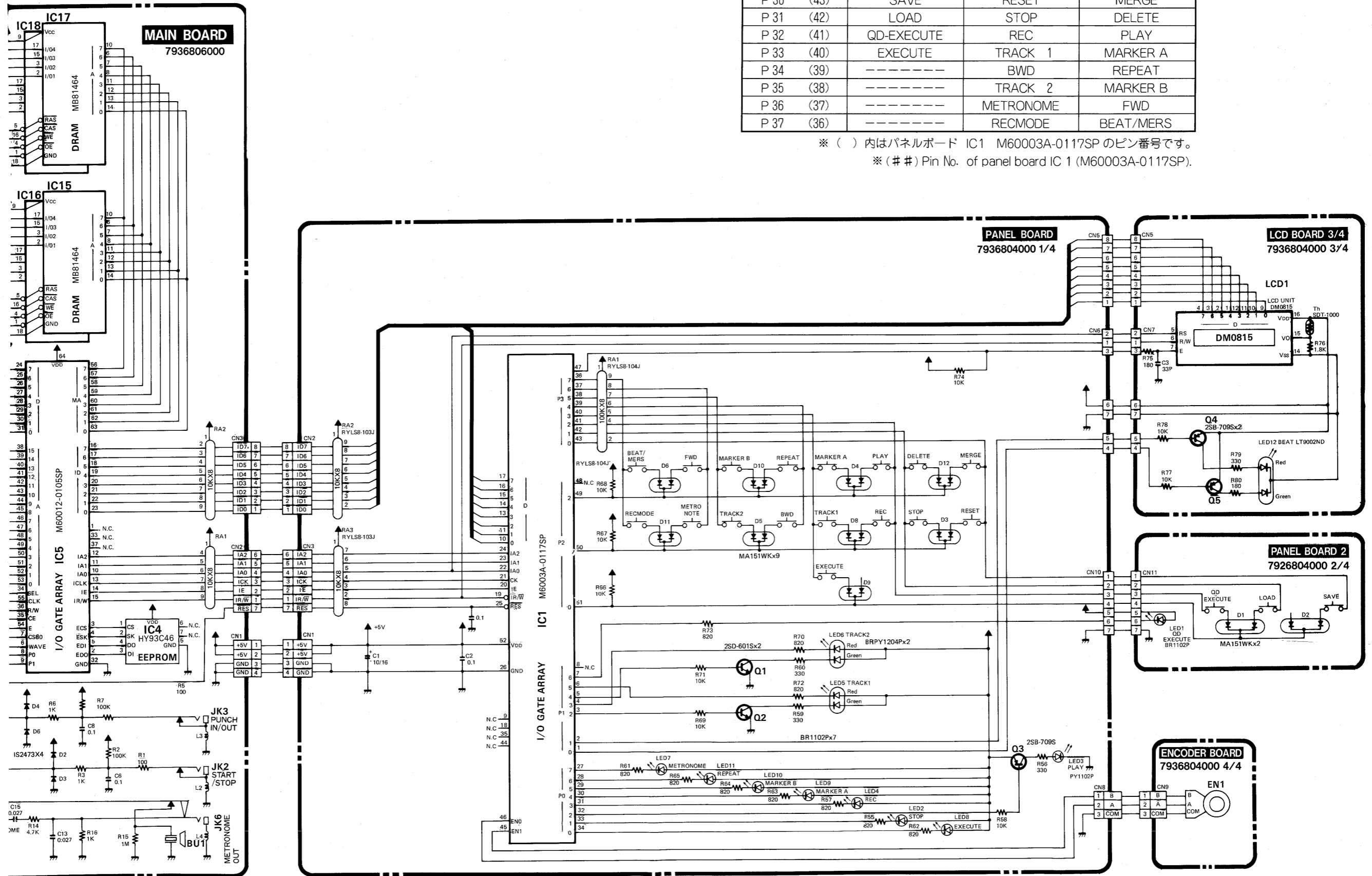
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

PANEL BOARD CIRCUIT DIAGRAM

パネルボード スイッチマトリクス 一覧
PANEL BOARD SWITCH MATRIX

	P 20 (51)	P 21 (50)	P 22 (49)
P 30 (43)	SAVE	RESET	MERGE
P 31 (42)	LOAD	STOP	DELETE
P 32 (41)	QD-EXECUTE	REC	PLAY
P 33 (40)	EXECUTE	TRACK 1	MARKER A
P 34 (39)	-----	BWD	REPEAT
P 35 (38)	-----	TRACK 2	MARKER B
P 36 (37)	-----	METRONOME	FWD
P 37 (36)	-----	RECMODE	BEAT/MERS

※ () 内はパネルボード IC1 M60003A-0117SP のピン番号です。
※ (##) Pin No. of panel board IC 1 (M60003A-0117SP).



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

MIDI IMPLEMENTATION

[DIGITAL SEQUENCER] Date : Mar. 3 1987
 Model PR-100 MIDI Implementation Chart Version : 1.00

Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed x	all ch 1 - 16 each	not BASIC ch
Mode	Default Messages Altered Mode 3 OMNI OFF, POLY *****	x x	**
Note Number	0 - 127 True voice: *****	0 - 127 0 - 127	
Velocity	Note ON Note OFF	o x 9n v=0	o x
After Touch	Key's Ch's o	* *	
Pitch Bender	o	*	
Control Change	0 - 121 o	*	
Prog Change	True # o *****	* 0 - 127	
System Exclusive	o	*	
System Common	Song Pos Song Sel Tune * x o	o (SYNC = EXT) x o	
System Real Time	Clock Commands * *	o (SYNC = EXT) o (SYNC = EXT)	
Aux Messages	Local ON/OFF All Notes OFF Active Sense Reset o o (123) o x	o o (123-127) x x	
Notes	* Can be set to o or x manually. ** When power is first applied, OMNI OFF, POLY ON are sent for all channels (1-16).		

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO o : Yes
 Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO x : No

PR-100 MIDI IMPLEMENTATION version 1.00 Feb.27 1987

***** PR-100 MIDI IMPLEMENTATION *****

Version 1.00
 Feb.27 1987

1. RECOGNIZED RECEIVE DATA

1.1 Memorized messages while in RECORD mode

Status	Second	Third	Description
1000 nnnn	0kkk kkkk	0vvv vvvv	Note OFF *1
1001 nnnn	0kkk kkkk	0000 0000	Note OFF
1001 nnnn	0kkk kkkk	0vvv vvvv	Note ON vvvvvvv = 1 - 127
1010 nnnn	0kkk kkkk	0vvv vvvv	Polyphonic Key Pressure *2
1011 nnnn	0ccc cccc	0vvv vvvv	Control Change *2
1100 nnnn	0ppp pppp		Program Change *2
1101 nnnn	0vvv vvvv		Channel Pressure *2
1110 nnnn	0vvv vvvv	0vvv vvvv	Pitch Bend Change *2
1111 0000	Exclusive message *2
1111 0110		1111 0111	Tune Request

1.2 Recognized only

Status	Second	Third	Description
1011 nnnn	0111 1011	0000 0000	ALL NOTES OFF *3
1011 nnnn	0111 1100	0000 0000	OMNI OFF *4
1011 nnnn	0111 1101	0000 0000	OMNI ON *4
1011 nnnn	0111 1110	000m mmmm	MONO ON *4
1011 nnnn	0111 1111	0000 0000	POLY ON *4
1111 0010	0ppp pppp	0ppp pppp	Song Position Pointer *5,6

1.3 Recognized messages for sync.

Status	Description
1111 1000	Timing Clock *6
1111 1010	Start *6
1111 1011	Continue *6
1111 1100	Stop *6

- notes : *1 Memorized as
 1001 nnnn 0kkk kkkk 0000 0000.
 *2 Memorized when corresponding function is set to ON.
 *3 When all notes are not OFF, this unit creates OFF's for those notes.
 *4 Recognized as only an ALL NOTES OFF.
 *5 Recognized while in STAND BY mode.
 *6 When SYNC is set at EXT.

2. TRANSMITTED DATA

- 2.1 All memorized messages are transmitted on Playing.
 2.2 All received messages are transmitted if SOFT THRU is ON.
 2.3 Created messages

Status	Second	Third	Description
1011 nnnn	0111 1011	0000 0000	ALL NOTES OFF *1
1011 nnnn	0111 1100	0000 0000	OMNI OFF *2
1011 nnnn	0111 1111	0000 0000	POLY ON *2
1111 0010	0ppp pppp	0ppp pppp	Song Position Pointer *3
1111 1000			Timing Clock *3
1111 1010			Start *3
1111 1011			Continue *3
1111 1100			Stop *3
1111 1110			Active Sensing

- notes : *1 When all notes turn to off.
 *2 When power is first applied, these MODE MESSAGES are transmitted for all channels (1-16).
 *3 When CLK is set at ON.

PR-100

SERVICE NOTES

First Edition

SUPPLEMENTARY to First Edition

CORRECTION

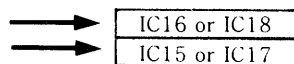
Page 9
RUNNING TEST PROGRAM

11頁
テストの実行

— ERROR MESSAGES —
ICs (DRAM) shown in shaded boxes
are printed upside down.

— エラーメッセージ —
IC (DRAM) 上下逆

# #	Binary	SUSPECTIVE	
		Dataline	DRAM
08	00001000	D3	IC15 or IC17
20	00100000	D5	IC16 or IC18
14	00010100	D2 and D4	IC15 or IC17 and IC16 or IC18



Page 12

12頁

MAIN BOARD CIRCUIT DIAGRAM

Pin 4 of IC14b must go, via RA6, to RD (pin 63 of IC6) instead of REF.

IC14bのピン4はIC6のREFでなくRDに接続。

