E-96

SERVICE NOTES

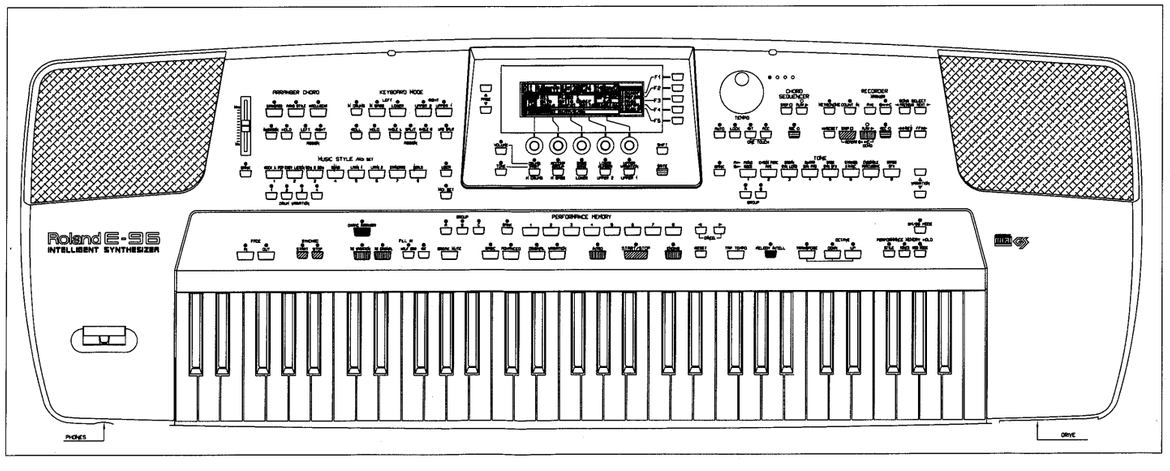
First Edition

INTELLIGENT KEYBOARD

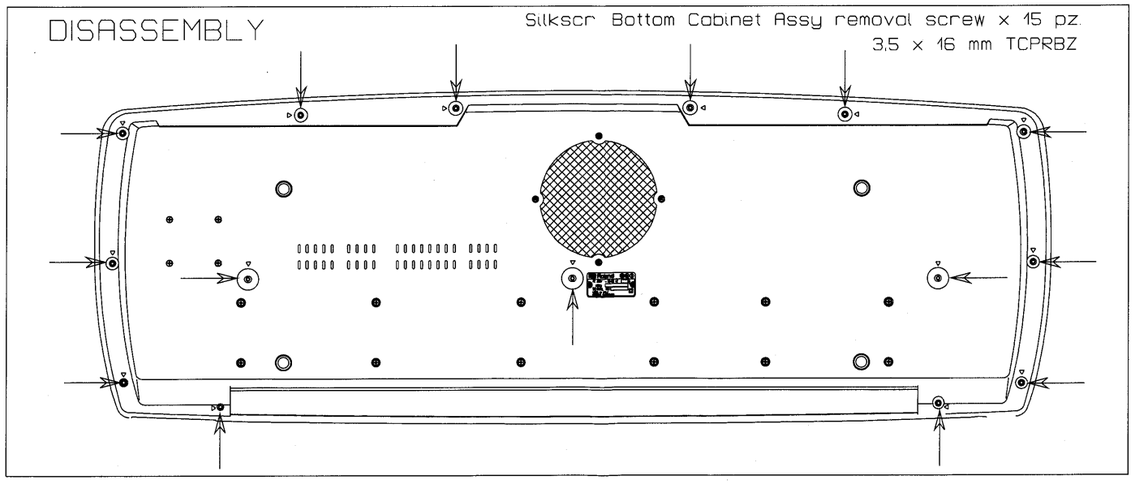
TABLE OF CONTENTS

SPECIFICATIONS

```
Keyboard.....: 61 keys, velocity sensitive
Sound Source.....: Newly developed(GS/GM-Format)
Maximum Polyphony.....: 28 Voices
Number of Tones.....: 241+9 Drum Sets
Multitimbral Parts.....: 16
Music Styles.....: 64 and Variations, 8 Tracks
Resolution.....: 120 ticks per quarter note
User Styles.....: 8
Performance Memory.....: 192
Midi Set.....: 8
Song Composer.....: Direct to Disk
Built-in Digital Effects.....: Reverb, Chorus
Floppy Disk Drive.....: SMF music data playback/recording,
                      : ISM music data playback,
                      : Data Load/Save for User Style, MSD Type, MSE-MSD Converter
                      : User Style Set, Performance Memory,
                      : MIDI Set, Chord Sequence
Rotary Encoder.....: 6(1xLarge, 5xSmall)
Display.....: Graphic 240x64 pixel backlit LCD
Wave Memory.....: 3 Mbytes
Jack and Connections.....: Phones      Out
                         : Stereo      Out
                         : Stereo      In
                         : Sustain
                         : Foot Switch
                         : Expression Pedal
                         : Foot Controller (FC-7)
                         : MIDI  (In, Out, Thru)
                         : AC Inlet
Controls.....: Master Volume      (Slider)
             : LCD Contrast       (Rotative)
             : Data Entry         (Encoder)
             : Tempo              (Encoder)
Stereo Input Level.....: 1 dBm   Rated
                                 Input Signal: 260Hz Sine Wave
Stereo Input Impedence.....: 33K Ohm
Stereo Output Level.....: 0 dBm   Master Vol.: Max
                                  Tone       : Sine Wave
                                  Play       : C4 Key(Vel.=Max)
                                  Reverb     : 0 (Zero)
Stereo Output Impedence.....: 6.2K Ohm
Phones Output Level.....: -10 dBm Master Vol.    : Max
                                  Stereo Phones : 30 Ohm
                                  Tone          : Sine Wave
                                  Play          : C4 Key(Vel.=Max)
                                  Reverb        : 0 (Zero)
Phones Output Impedence.....: 100 Ohm
Minimum Phones Impedence.....: 8 Ohm
Speakers.....: Mid/High 85mm x 2, Bass 165 mm x 1
Amplifier.....: 7.5W + 7.5W Stereo for Mid/High
              : 15W Mono for Bass
Power Consumption.....: 58W (AC 100V)
                      : 67W (AC 117V)
                      : 58W (AC 230V)
External Dimension.....: 1175(W)x413(D)x172(H) mm
Weight.....: 15.5 kg
Accessory.....:
                      : Owner's Manual(E) (K6018189)
                      : MIDI Guide                (K6018109)
                      : MIDI Implementation E-96  (K6018190)
                      : CD + Cover    E-96 - 01   (K2378104)
                      : Music Score Holder        (22208320)
                      : Music Rest                (K2128119)
                      : AC Cord : 100V   DC-320-J01                (13439825)
                                : 117V   498/3 SJT 2X18 AWG-C17    (J3439128)
                                : 230V   XVII-H03VVH2F-2X0.75-VII  (13499149RI)
                                : 230VE  BS/13/H05VV-F3X0.75-V     (13499152RI)
                                : 240VA  SAA/3-0D3CCFC3X0.75-V     (13499150RI)
                      : Outer packing E-96        (K2618154)
                      : left polyst. end side     (K2638139)
                      : right polyst. end side    (K2638132)
Option.....: Sustain Pedal (DP-2/DP-6)
           : Expression Pedal (EV-5)
           : Stereo Volume Pedal (FV-300L)
           : Keyboard Stand (KS-8/KS-12)
           : Dinamic MIDI Pedal (PK-5)
           : Memory Card (M-256E)
           : Headphones (RH-20/RH-80/RH-120)
           : Music Style Disk (MSD-100 Series)
           : SMF Disks (Standard MIDI File disks available from Roland or other music publishers).
           : Computer Software
           : Foot Controller (FC-7)
```

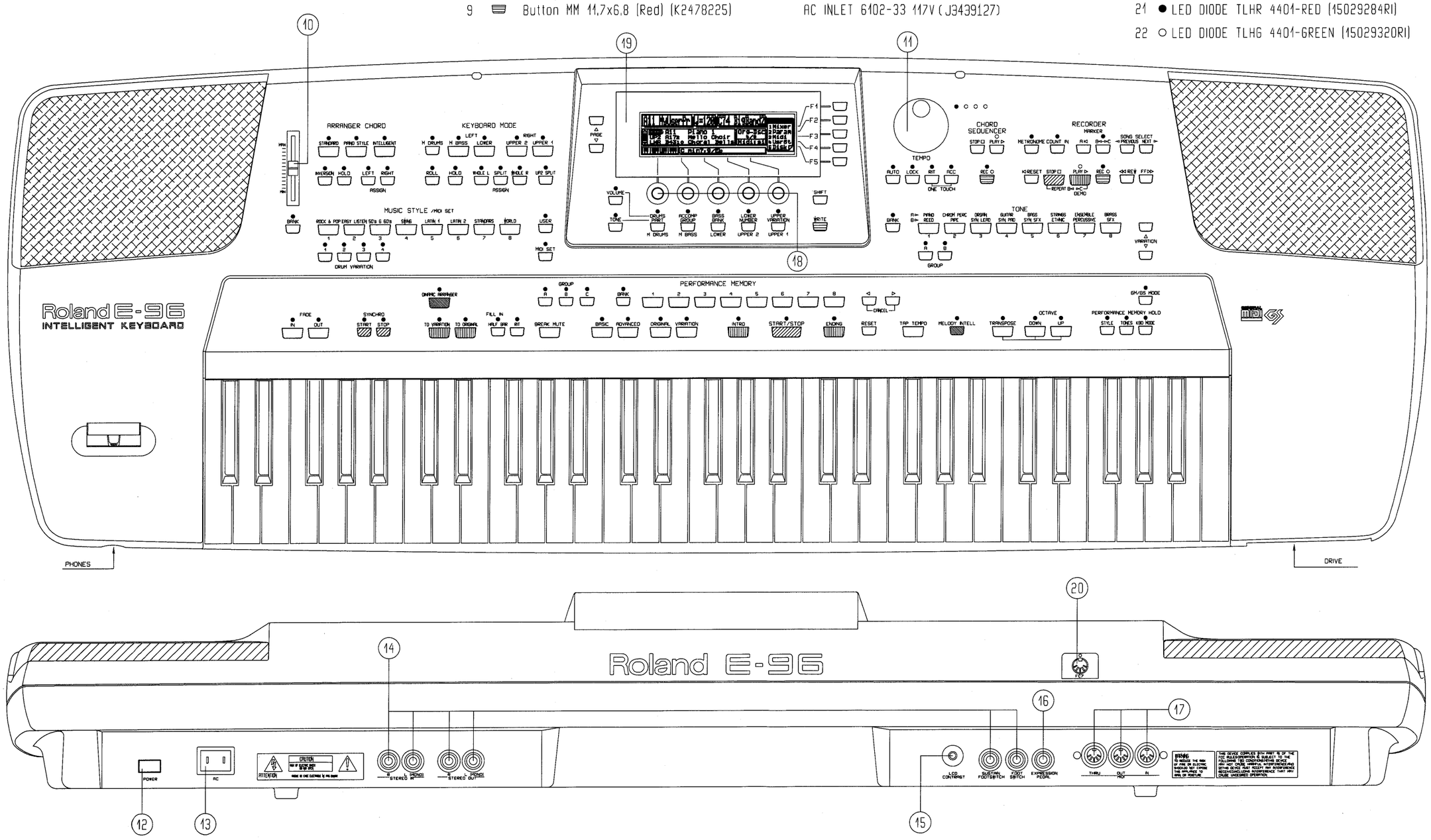


DISASSEMBLY



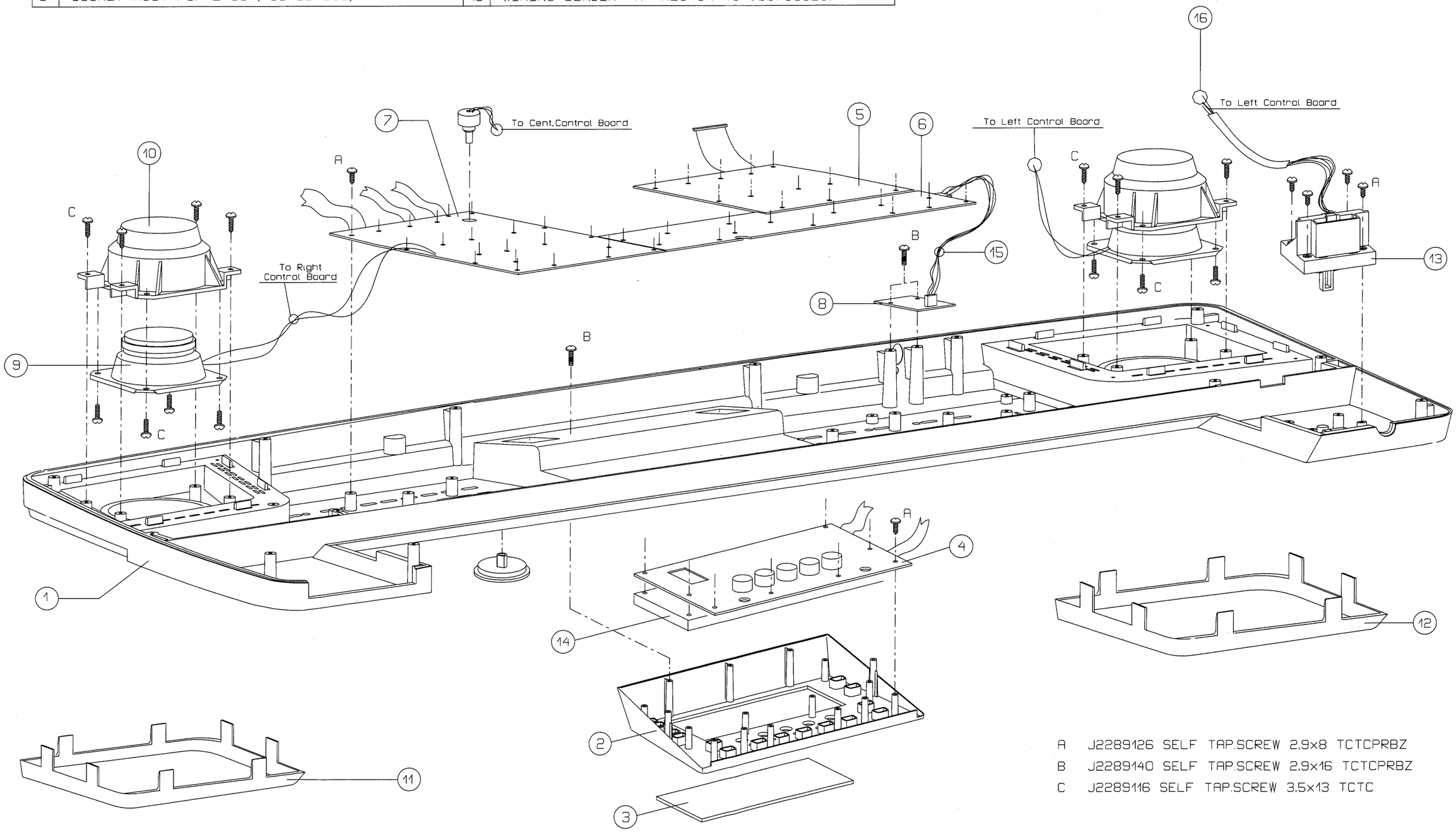
LOCATION OF CONTROLS

1 Button MM 24,7x8,3 (Grey) (K2478218)
2 Button MM 17,3x8,3 (Grey) (K2478223)
3 Button MM 11,7x6,8 (Grey) (K2478226)
4 Button MM 17,3x8,3 (Blue) (K2478222)
5 Button MM 17,3x8,3 (Black) (K2478219)
6 Button MM 11,7x6,8 (Black) (K2478220)
7 Button MM 17,3x8,3 (Yellow) (K2478221)
8 Button MM 11,7x6,8 (Yellow) (K2478224)
9 Button MM 11,7x6,8 (Red) (K2478225)
10 Pot Cover (K2478198)
Slider Pot 10KB Stereo (J3339103)
11 Black Knob F/Encoder E D 45 (K2478196)
Encoder EVO-WOK F15-24B (J3119101)
12 Power Switch Knob N 001 Black (22488183)
Switch SDDG-3078A (13129124)
13 AC INLET 8832 FSG 40 60 100V-230V(13429722RI)
AC INLET 6100-33 230VE/240VA(13429721RI)
AC INLET 6102-33 117V (J3439127)
14 Jack Socket HLJ 0520-01-110 (13449125)
15 Rot Pot 5KB 90-Mono (J3219101)
16 Jack Socket HLJ 0520-01 010 (13449126)
17 Din Socket 3pz YKF51-5046 (13429273)
18 Black Knob F/Encoder E D 18 (K2478197)
Encoder EVO-WOK F15-24B (J3119101)
19 Silkscreened Plexiglass (00787889)
20 Din Socket YKF51-5001 (13429648)
21 ● LED DIODE TLHR 4401-RED (15029284RI)
22 ○ LED DIODE TLHG 4401-GREEN (15029320RI)



1	VARN.+SILK.TOP CABINET ASSY (7697321000)	9	TWEETER LOUDSPEAKER 5626/02 (K2418105)
2	VARN.+SILK. LCD CONTROL SUPPORT (7697323000)	10	PLASTIC COVER F/TWEETER (K233810101)
3	SILKSCR. PLEXIGLASS E-96 (00787889)	11	RIGHT GRILL+CHASSIS (K2248113)
4	CENTRAL CONTROLS PCB ASSY E-96 (7697305000)	12	LEFT GRILL+CHASSIS (K2248114)
5	LEFT CONTROLS PCB ASSY E-96 (7697306000)	13	TURBO PITCH BENDER (70670034)
6	LOWER CONTROLS PCB ASSY E-96 (7697304000)	14	LCD ASSY E-96 (7697308000)
7	RIGHT CONTROLS PCB ASSY E-96 (7697303000)	15	8-CBL ASSY(24)W(8PC-8PC) (7697311001)
8	SOCKET ASSY FC7 E-96 (7697307000)	16	WIRING BENDER "A" RES CM 40 (00789623)

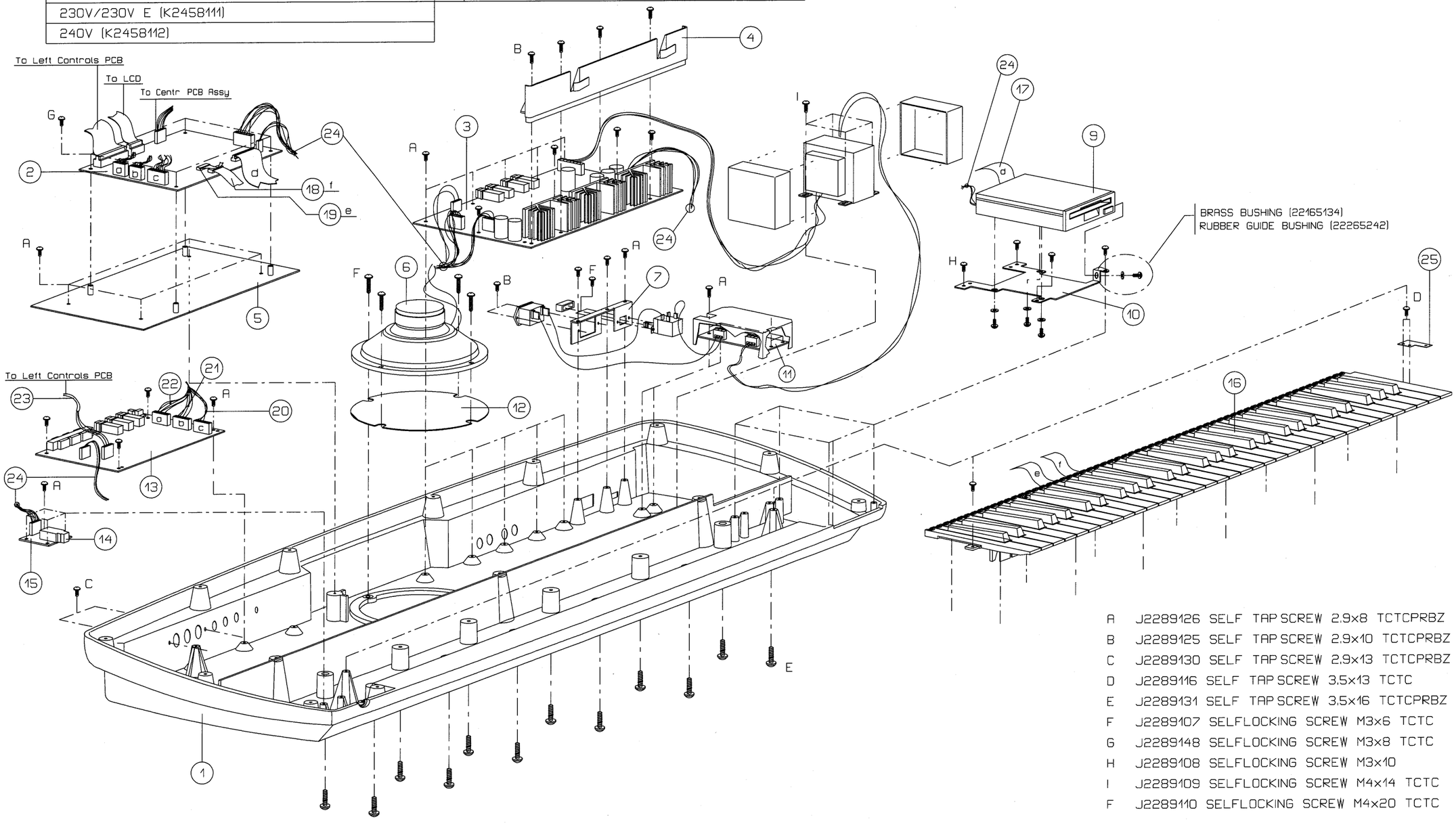
EXPLODED VIEW N. 1



A J2289126 SELF TAP.SCREW 2,9x8 TCTCPRBZ
B J2289140 SELF TAP.SCREW 2,9x16 TCTCPRBZ
C J2289116 SELF TAP.SCREW 3,5x13 TCTC

EXPLODED VIEW N. 2

1	VARN+ SILKSCR BOT CABINET ASSY E-96 (7697310000)	9	FDD FZ-357(338F1DR) (00452189)	17	34P-CBL ASSY(90)W (34PC-34PC) (7695807000)
2	CPU E-PROM ASSY (7697301000) or (7697324000 for 117V)	10	CHASSIS FOR FLOPPY DISK DRIVER (no service)	18	16P-CBL ASSY(50)W (16PC-16PC) (7627103000)
3	POWER SUPPLY ASSY (7695801001)	11	MAINS PCB ASSY	19	16P-CBL ASSY(42)W (16PC-16PC) (7627102000)
4	WIRE GUIDE (no service)		100/117V(7626228200)	20	9P-CBL ASSY(40)W (9PC-9PC) (7697317001)
5	IRON SCREEN 306x177 (no service)		230V/230VE/240VA(7626211400)	21	4P-CBL ASSY(40)W (4PC-4PC) (7697318001)
6	WOOFER LOUDSPEAKER 5627/03 (K2418106)	12	VARN WOOFER NET (7695813000)	22	6P-CBL ASSY(40)W (6PC-6PC) (7697319001)
7	CHASSIS FOR SOCKET (no service)	13	AUDIO PCB ASSY (7697302000)	23	4-CBL ASSY(36) SHLD W(6PC-6PC) (7627133000)
8	POWER TRANSFORMER	14	JACK SOCKET YKB 21-5006 (13449252)	24	WIRING ASSY no service
	100V (K2458114)	15	HEADPHONES PCB ASSY (7627109000)	25	L-SHAPED COPPER STRIP TH 0.2(2217823401)
	117V (K2458113)	16	61-KEY KEYBOARD ASSY TP/9 (7626223001)		
	230V/230V E (K2458111)				
	240V (K2458112)				

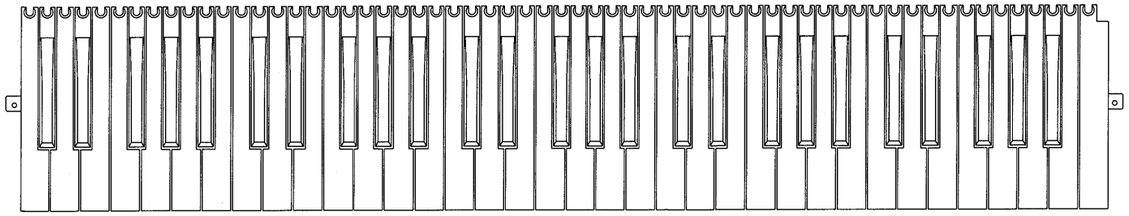


A	J2289126 SELF TAP SCREW 2.9x8 TCTCPRBZ
B	J2289125 SELF TAP SCREW 2.9x10 TCTCPRBZ
C	J2289130 SELF TAP SCREW 2.9x13 TCTCPRBZ
D	J2289116 SELF TAP SCREW 3.5x13 TCTC
E	J2289131 SELF TAP SCREW 3.5x16 TCTCPRBZ
F	J2289107 SELFLOCKING SCREW M3x6 TCTC
G	J2289148 SELFLOCKING SCREW M3x8 TCTC
H	J2289108 SELFLOCKING SCREW M3x10
I	J2289109 SELFLOCKING SCREW M4x14 TCTC
F	J2289110 SELFLOCKING SCREW M4x20 TCTC

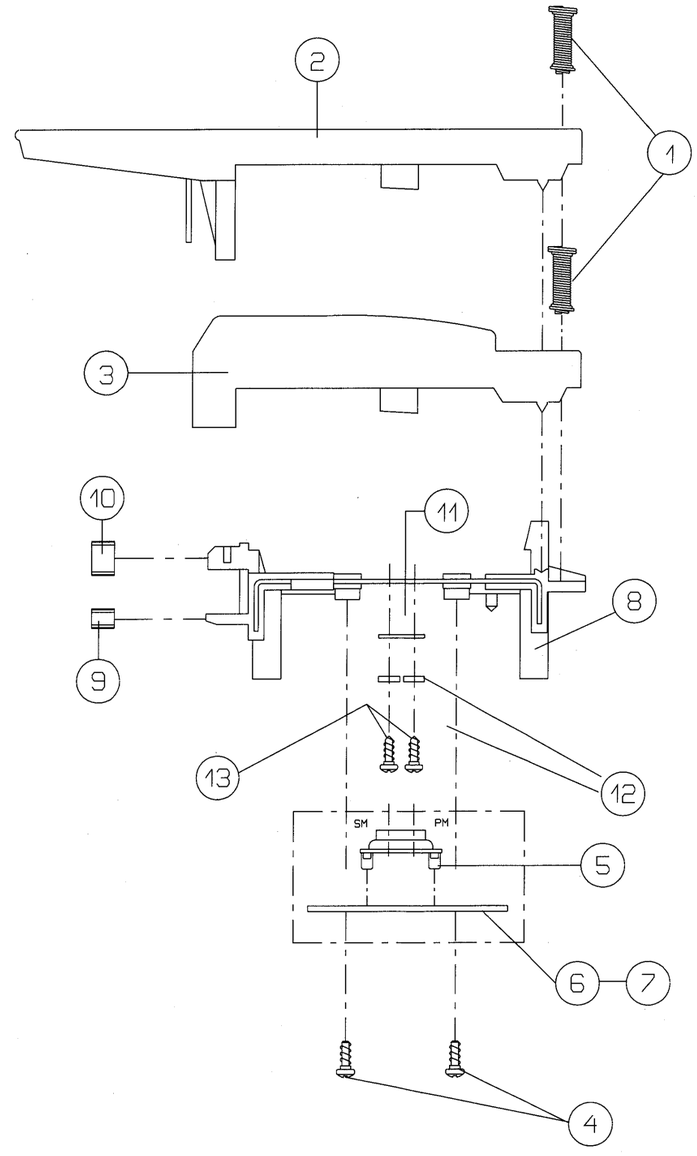
KEYBOARD PARTS LIST

KEYBOARD ASS'Y (61key)

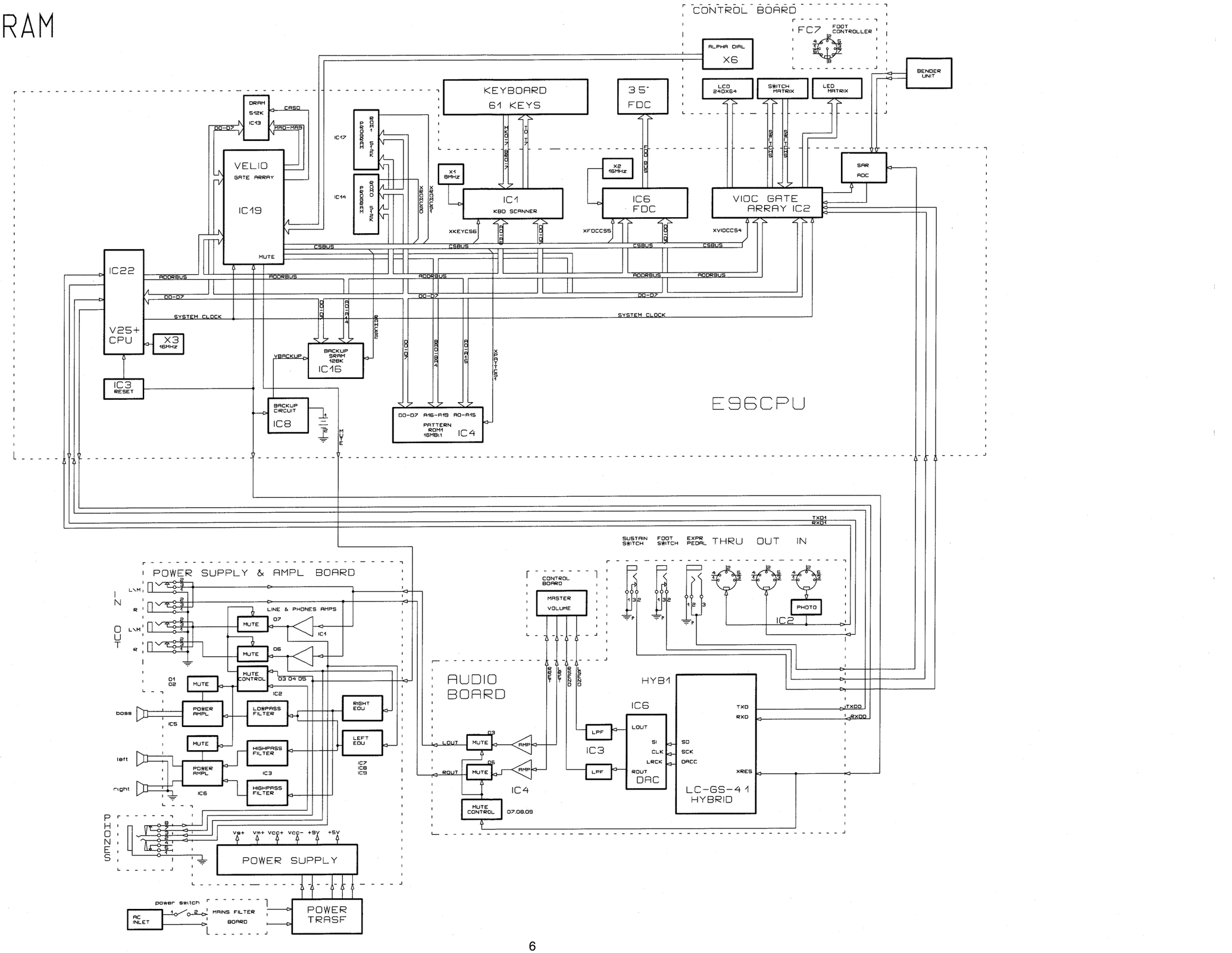
ASSY 7626223001



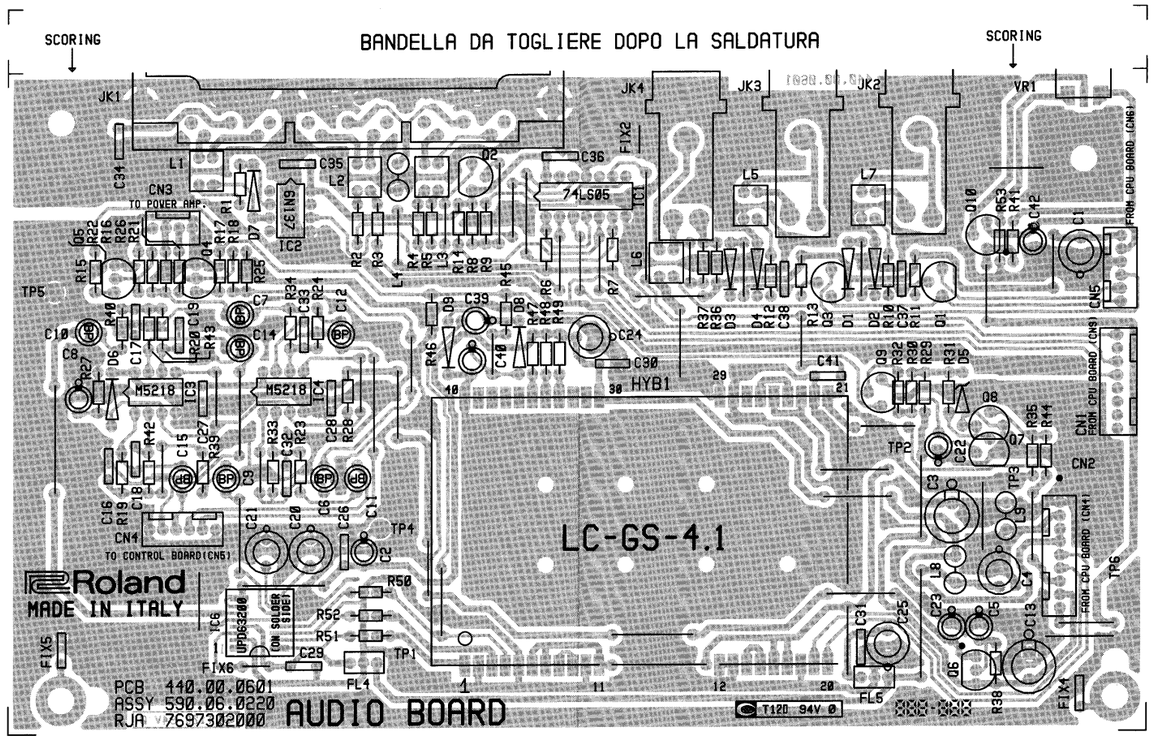
No.	Description	Code
1	KEY SPRING	22178233
2	NATURAL KEY C5 (DO)	22578319
	NATURAL KEY D6 (RE)	22578328
	NATURAL KEY E7 (MI)	22578329
	NATURAL KEY F1 (FA)	22578330
	NATURAL KEY G2 (SOL)	22578331
	NATURAL KEY A3 (LA)	22578332
	NATURAL KEY B4 (SI)	22578333
	NATURAL KEY C8 (DO fin)	22578334
3	SHARP KEY	22578335
4	2.9 x 8 mm Self-Tapping Screw TCTC PRBZ TROP (Screw No J2289126 or 206142908)	J2289126
5	12P RUBBER CONTACT	22185238
	13P RUBBER CONTACT	22185239
6	LEFT CONTACT PCB ASSY +RUBBER CONTACT	7624505000
7	RIGHT CONTACT PCB ASSY +RUBBER CONTACT	7624504000
8	PLASTIC CHASSIS	22818761
9	GUIDE BUSHING INFERIOR	J2359104
10	GUIDE BUSHING SUPERIOR	22158789
11	COPPER STRIP 0.2 L	2217823401
12	Flat Washer I/D 4 (Screw No J2139101 or 270990001)	
13	2.9 x 6 mm Self-Tapping Screw TCTC (Screw No J2289101 or 201132906)	



BLOCK DIAGRAM

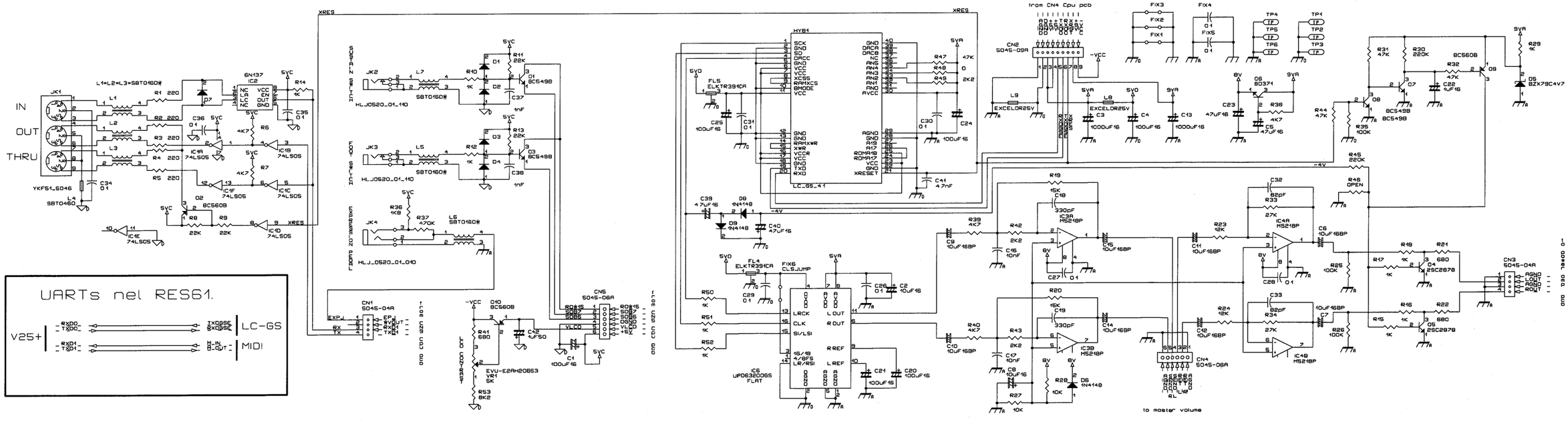


AUDIO PCB ASSY (or AUDIO BOARD)

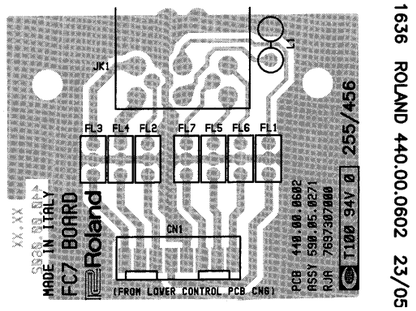


View from component side

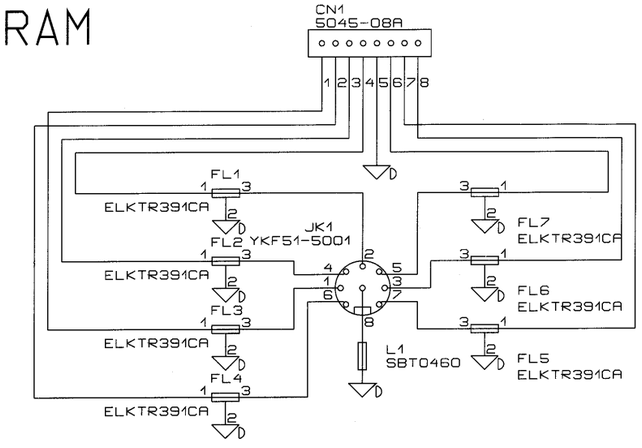
CIRCUIT DIAGRAM (AUDIO BOARD)



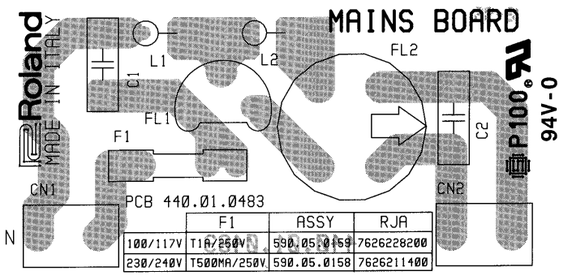
FC7 PCB ASSY (or FC7 BOARD) & CIRCUIT DIAGRAM



View from component side



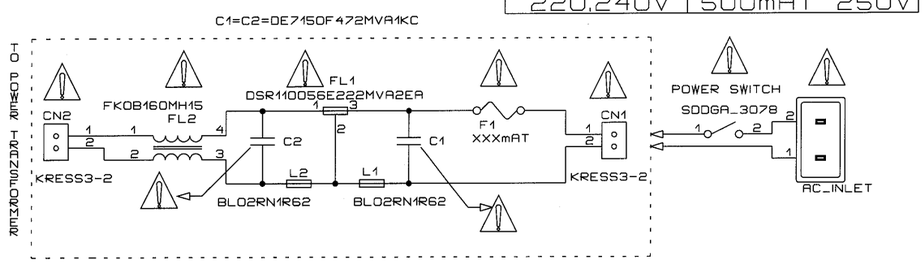
MAINS PCB ASSY (or MAINS BOARD) & CIRCUIT DIAGRAM



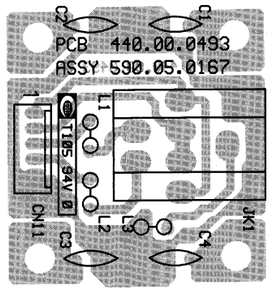
	F1	ASSY	RJA
100/117V	T1A/250V	590.05.0159	7626228200
230/240V	T500MA/250V	590.05.0158	7626211400

View from component side

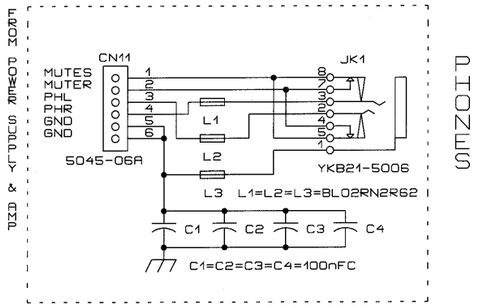
	F1
100,117V	1AT 250V
220,240V	500mAT 250V



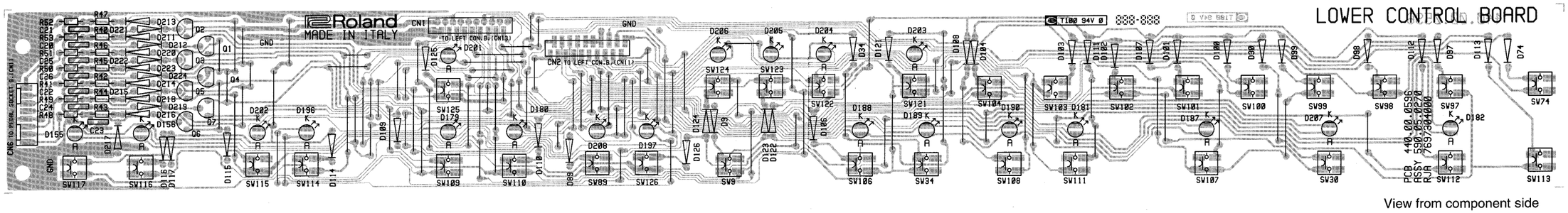
HEADPHONES PCB ASSY (or HEADPHONES BOARD) & CIRCUIT DIAGRAM



View from component side

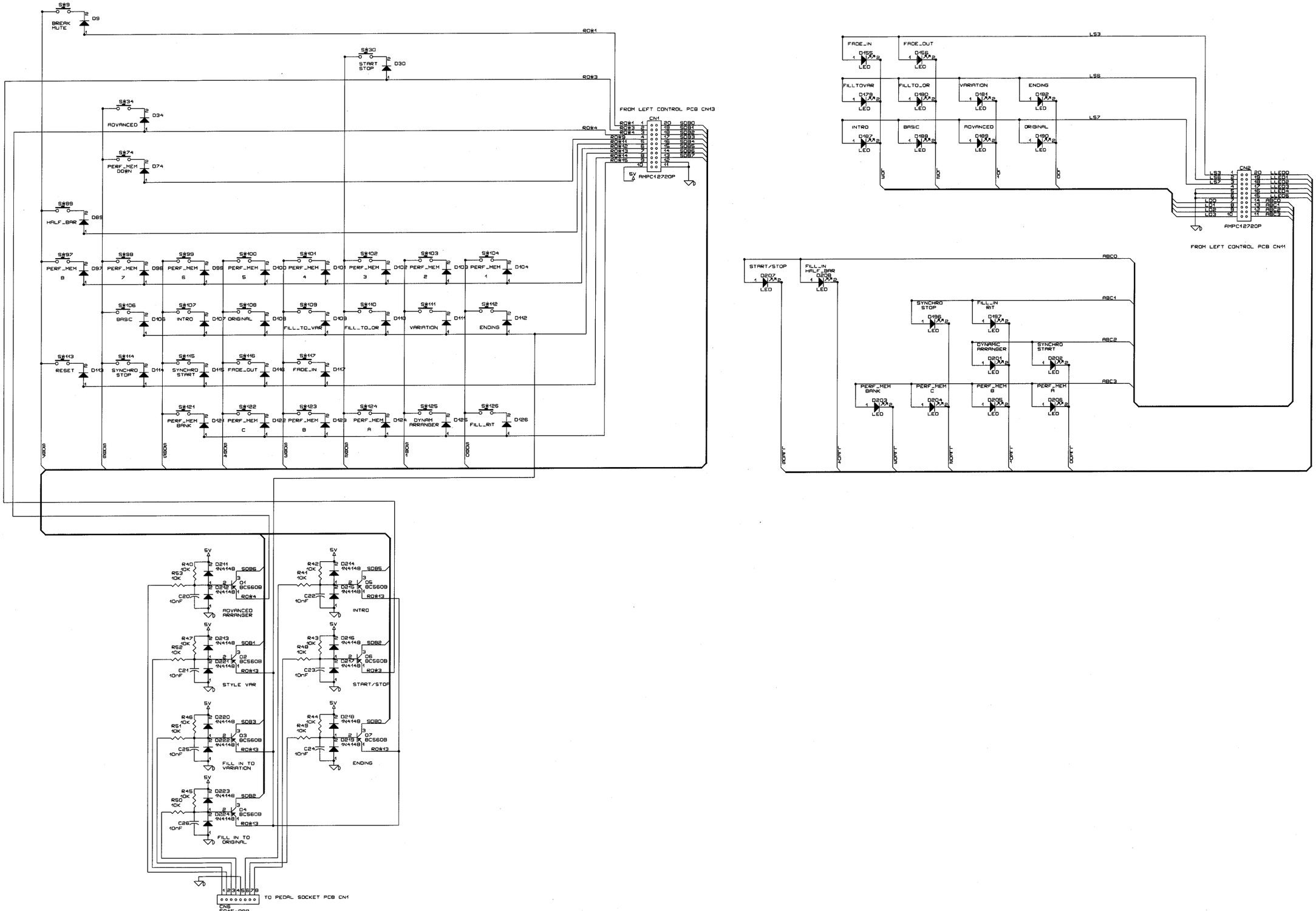


LOWER CONTROL PCB ASSY (or LOWER CONTROL BOARD)

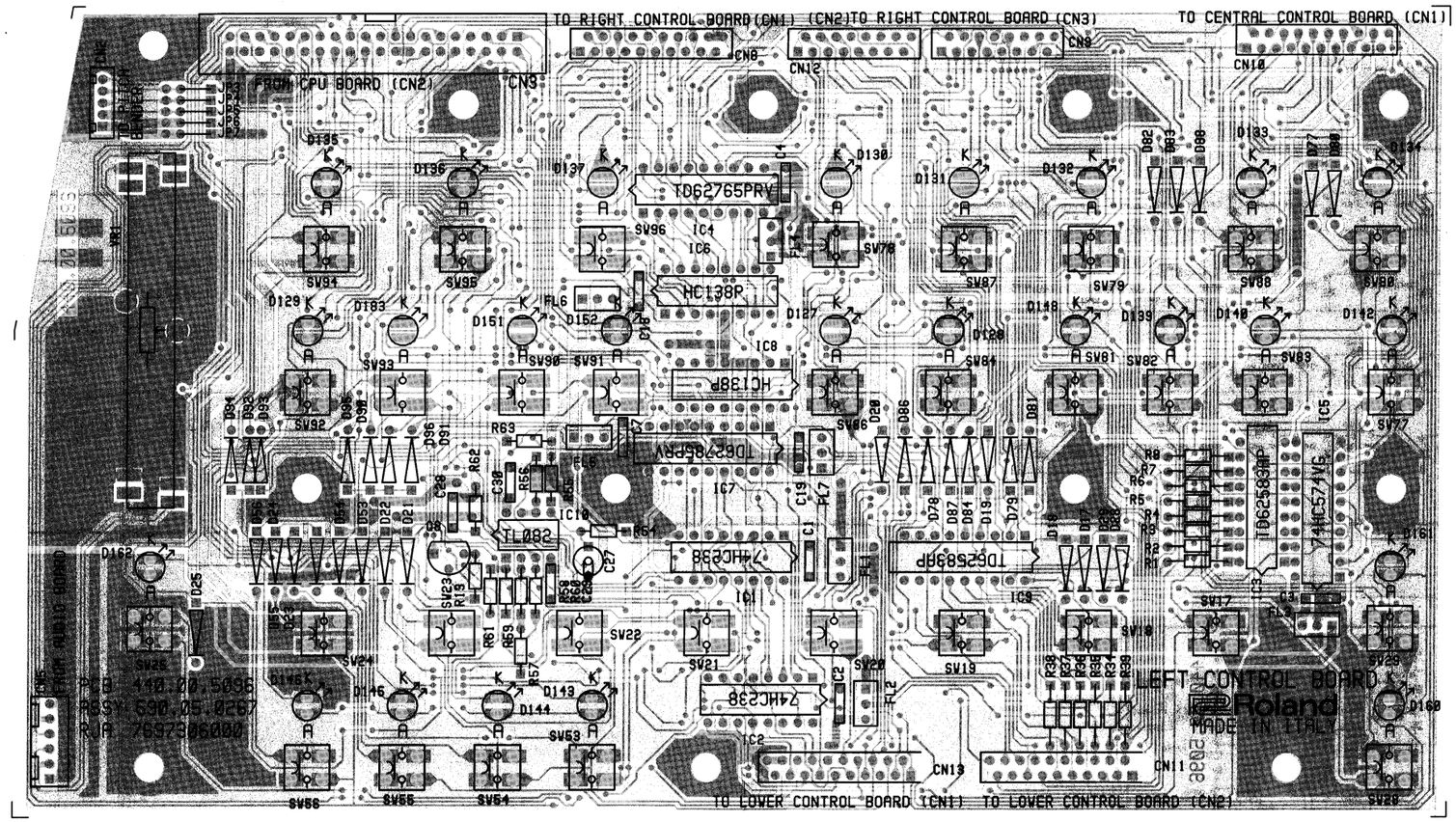


View from component side

CIRCUIT DIAGRAM (LOWER CONTROL BOARD)

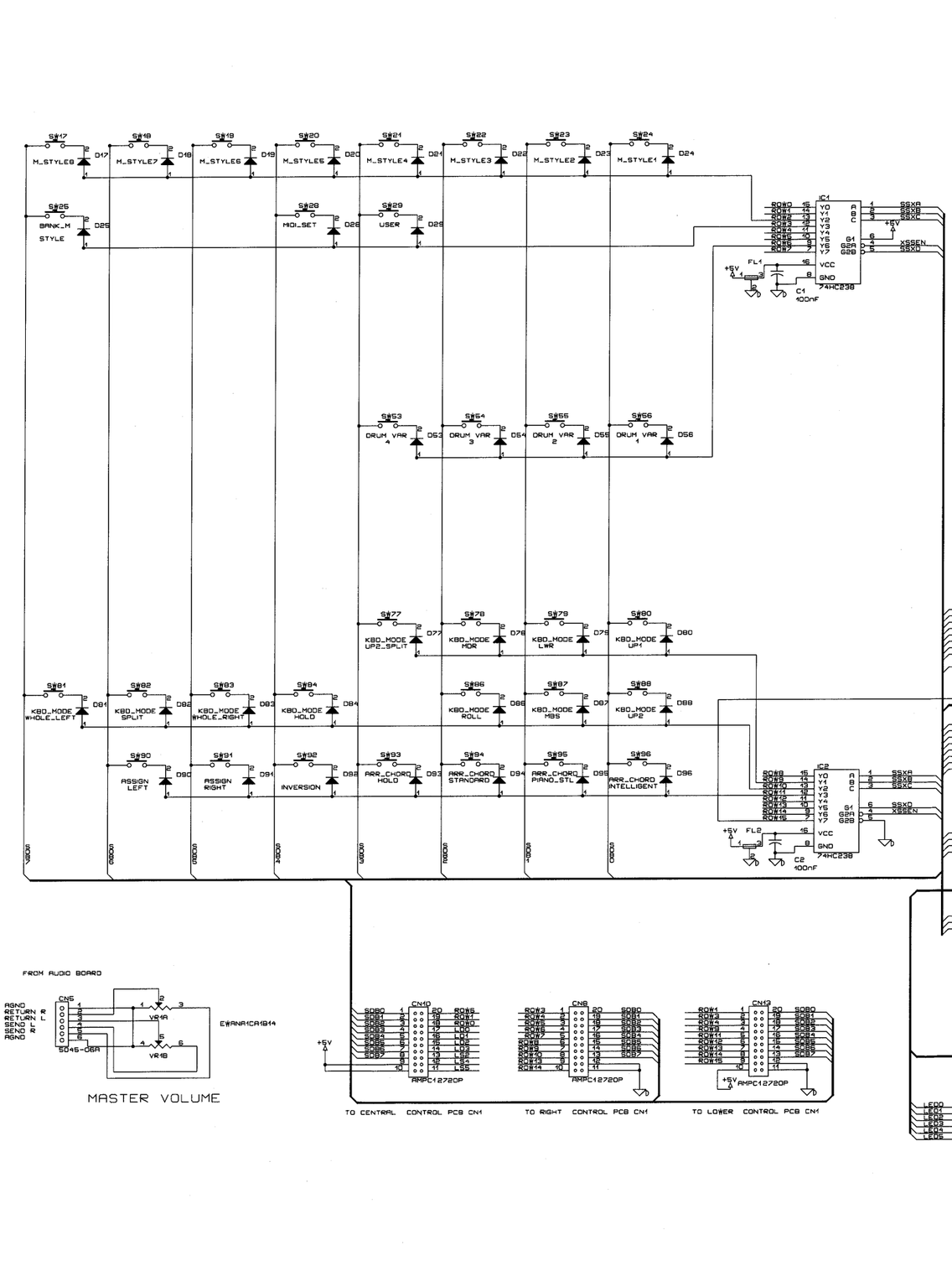


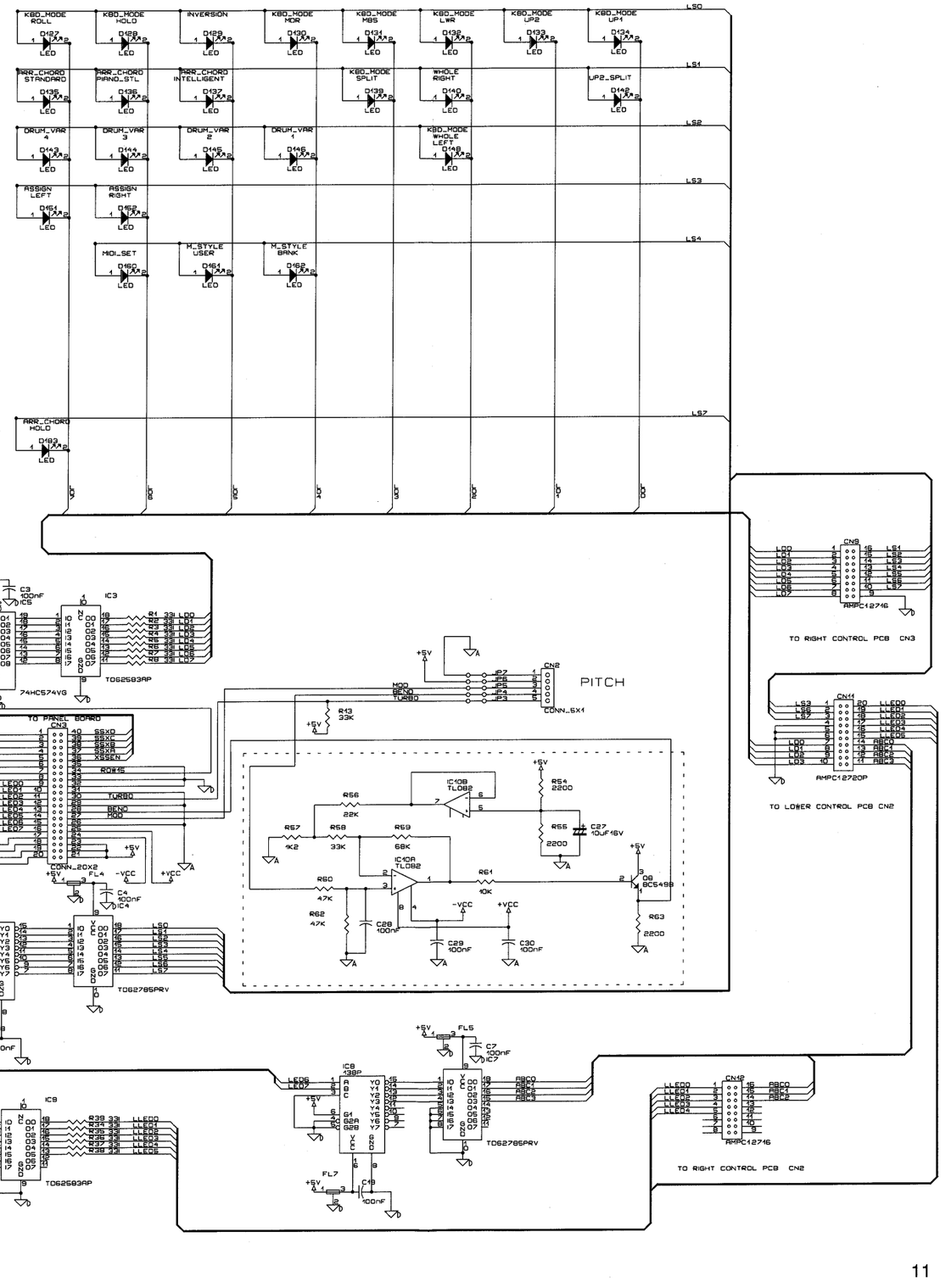
LEFT CONTROL PCB ASSY (or LEFT CONTROL BOARD)



View from component side

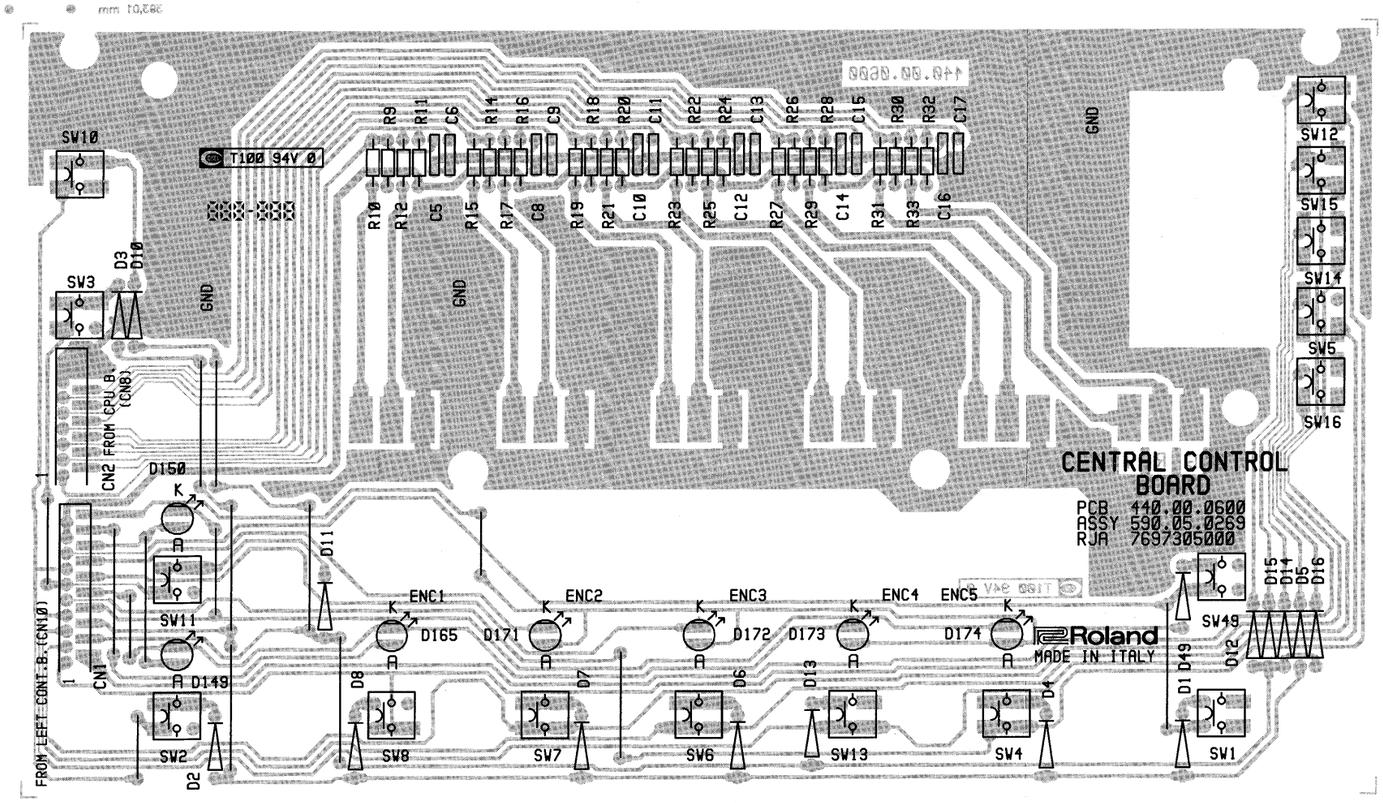
CIRCUIT DIAGRAM (LEFT CONTROL BOARD)



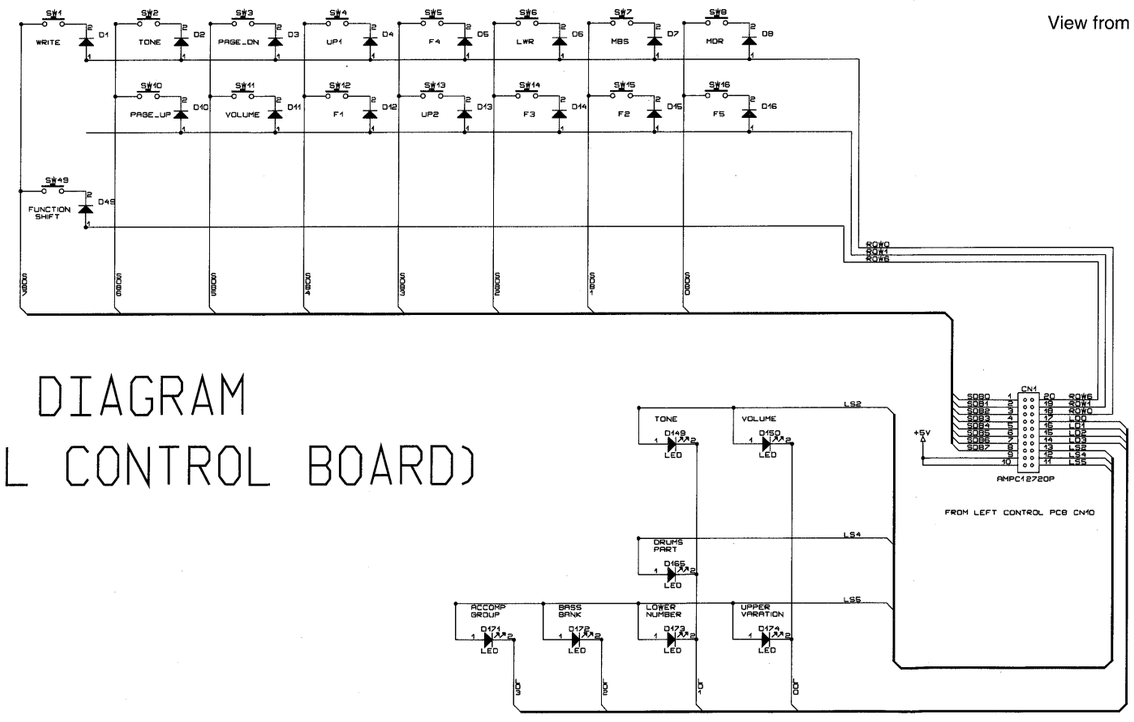


MASTER VOLUME

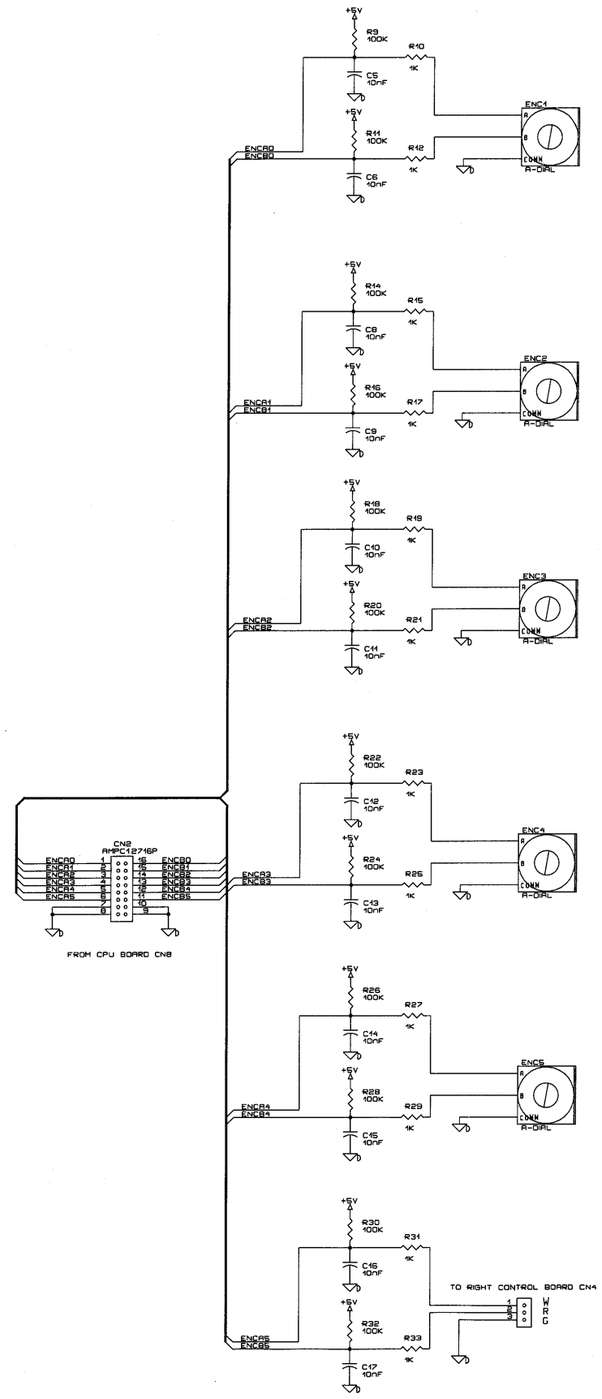
CENTRAL CONTROL PCB ASSY (or CENTR. CONTR. BOARD)



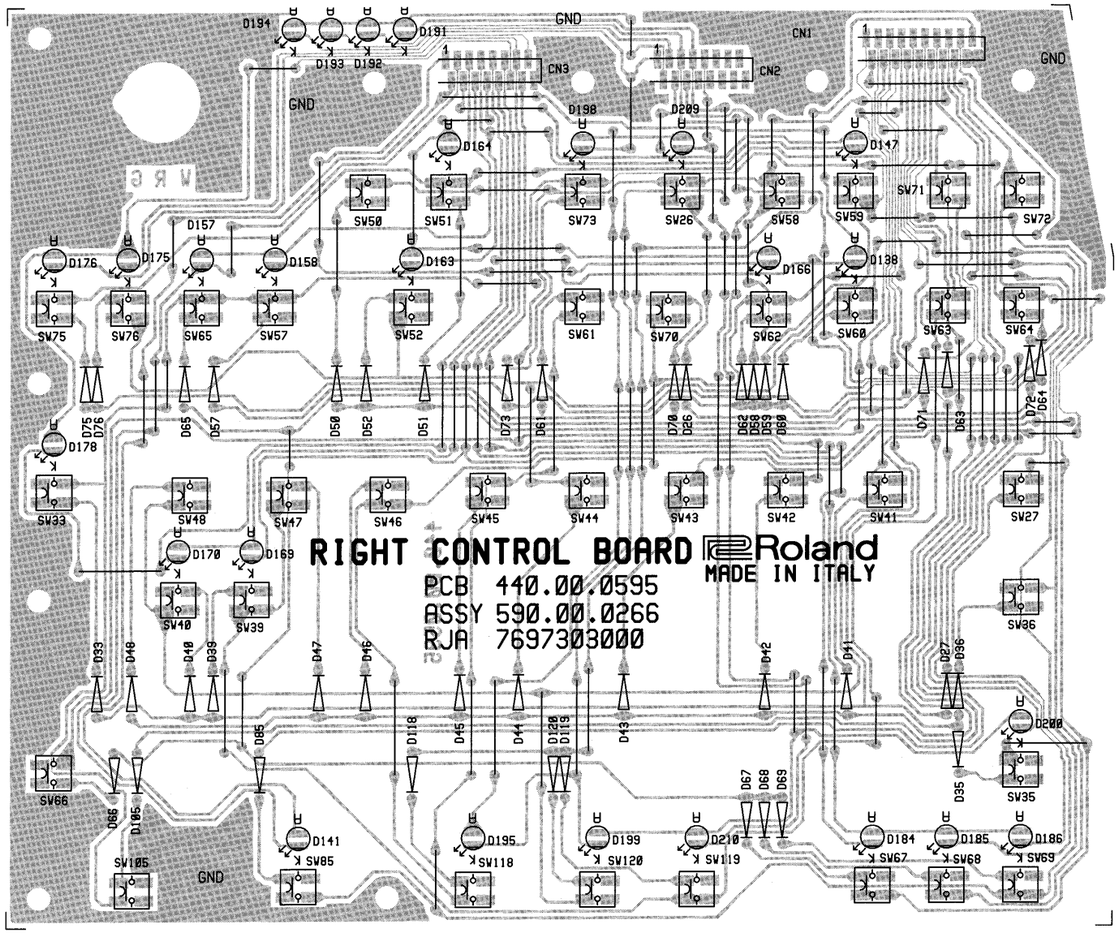
View from component side



CIRCUIT DIAGRAM (CENTRAL CONTROL BOARD)

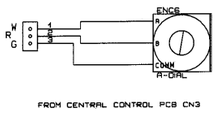


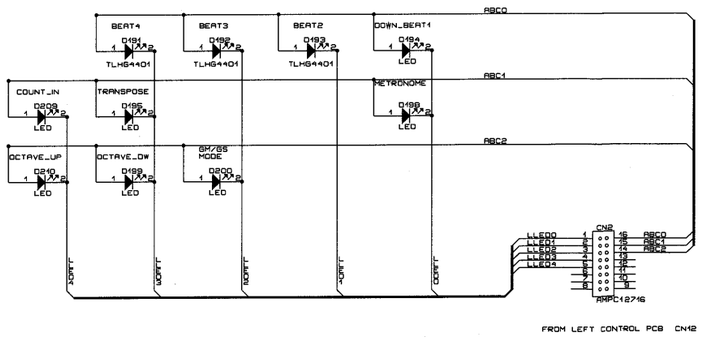
RIGHT CONTROL PCB ASSY(or RIGHT C. BOARD)

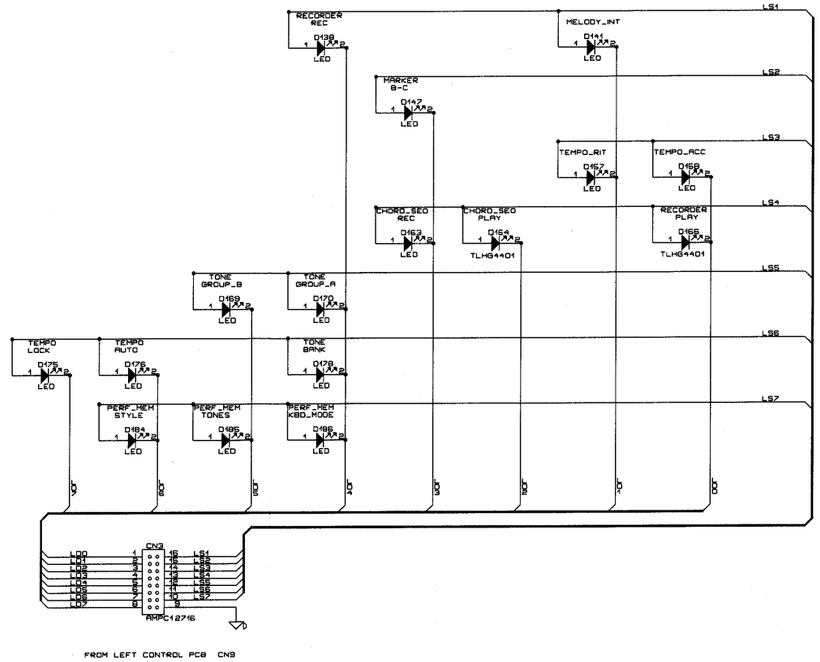


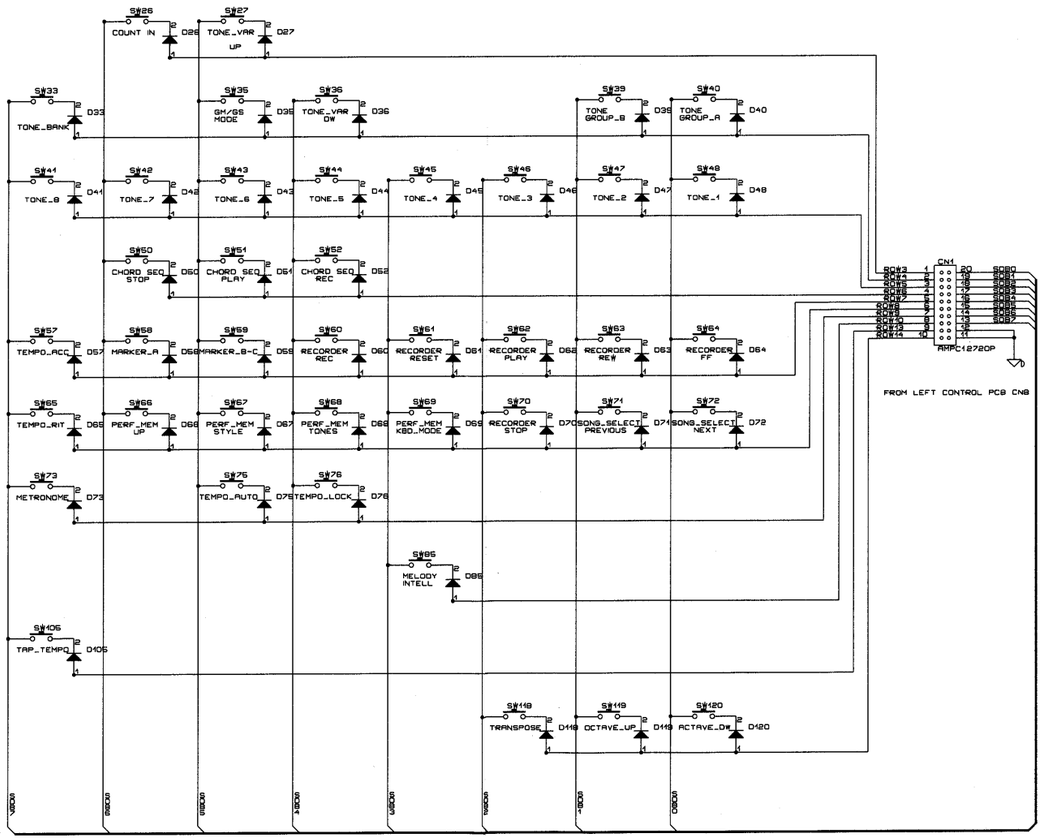
View from component side

CIRCUIT DIAGRAM (RIGHT CONTROL BOARD)

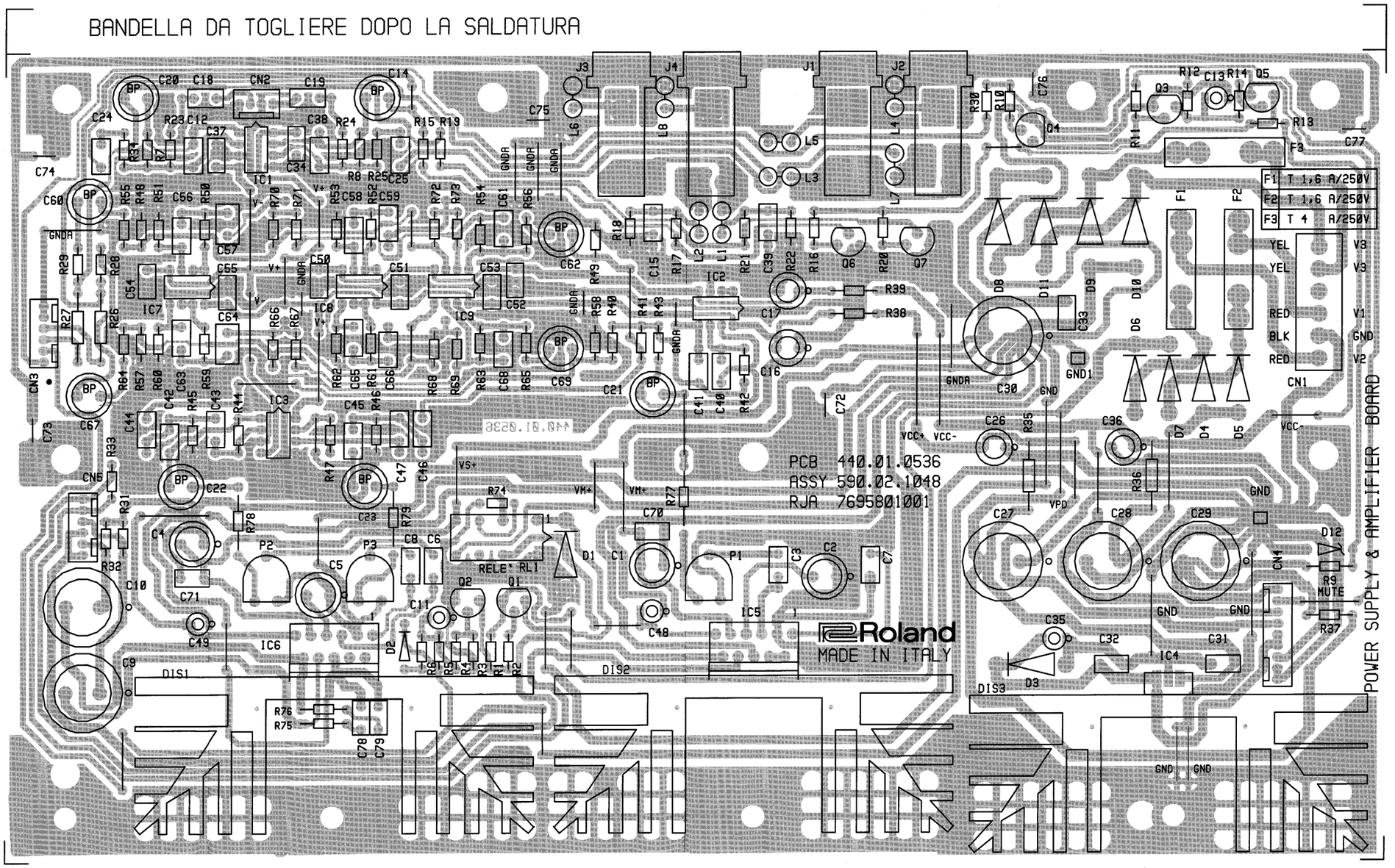






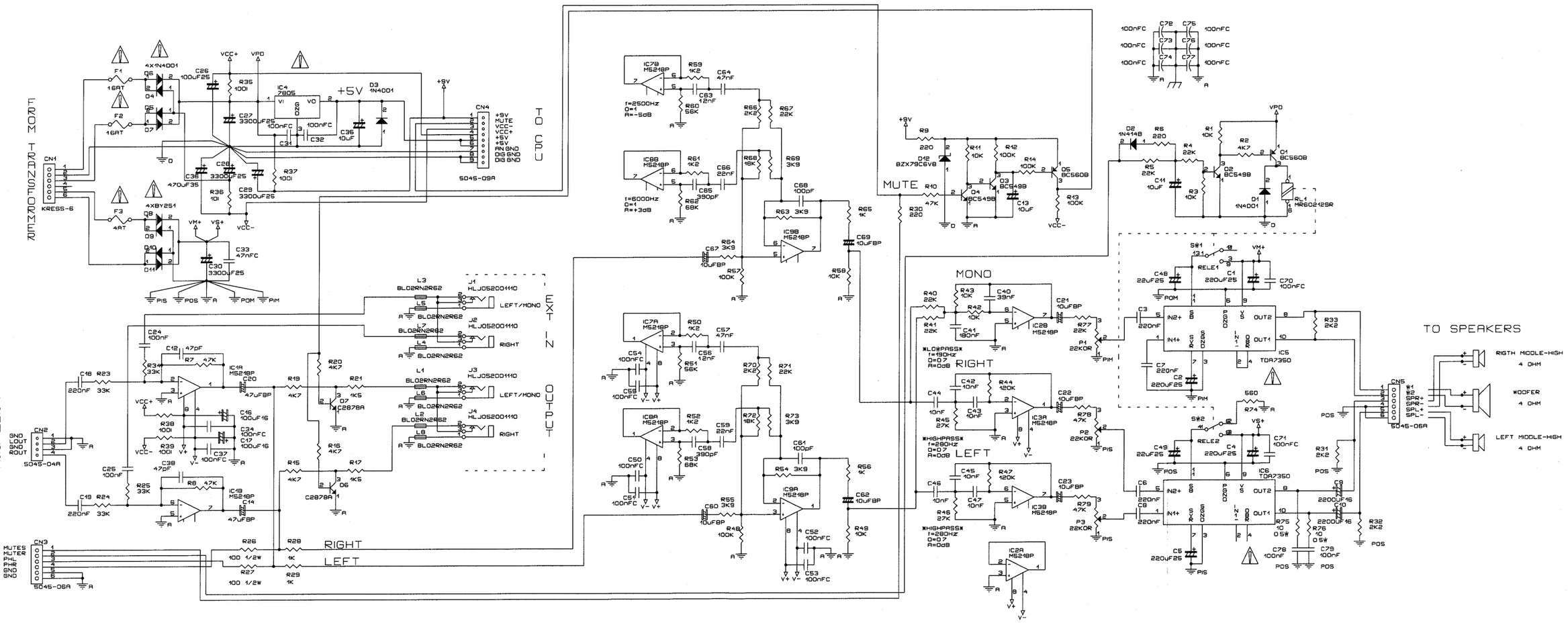


POWER SUPPLY & AMPLIFIER PCB ASSY (or POWER SUPPLY & AMP. B.)



View from component side

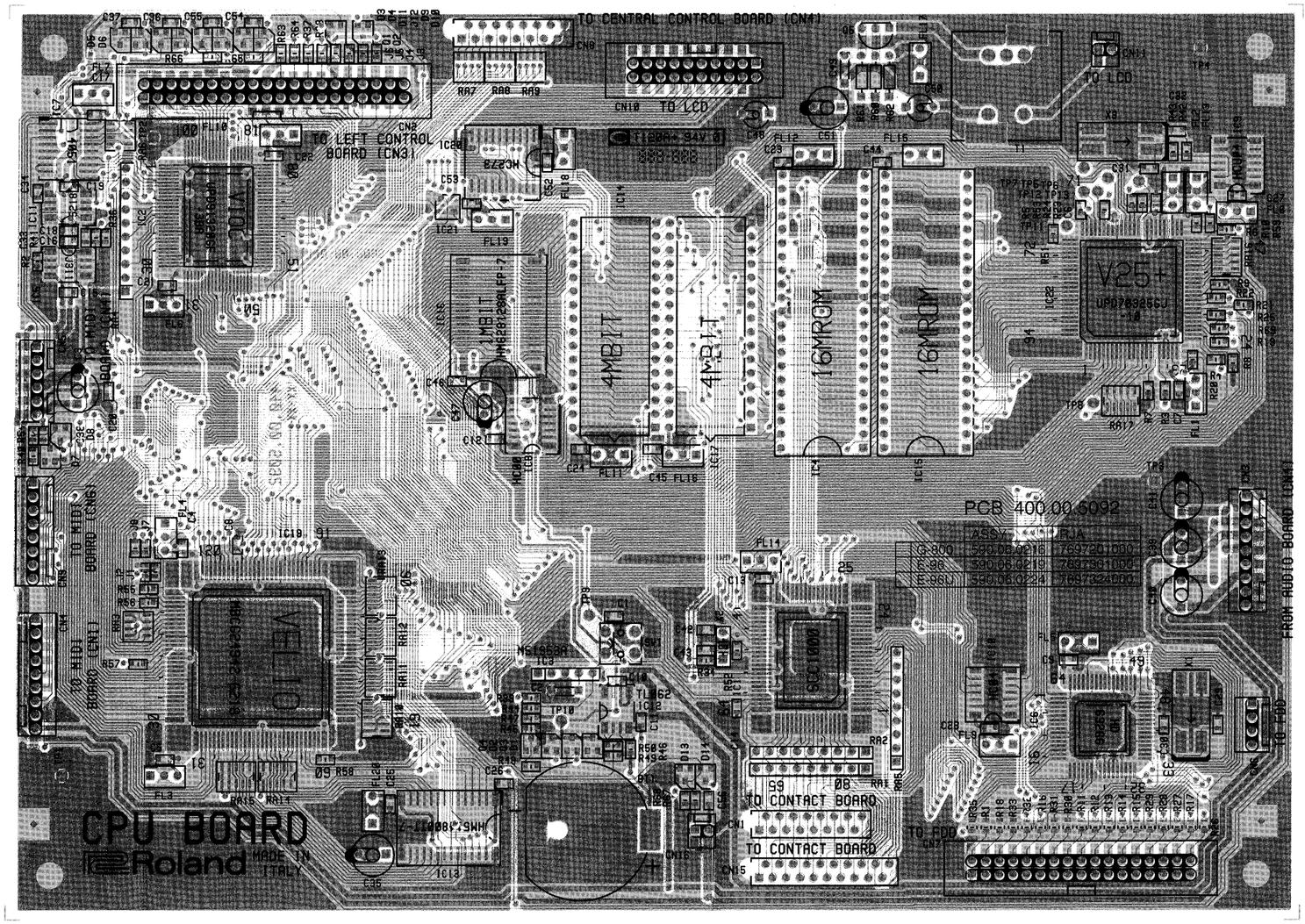
CIRCUIT DIAGRAM (POWER SUPPLY & AMP. BOARD)



CPU PCB ASSY〔or CPU E-PROM ASSY〕

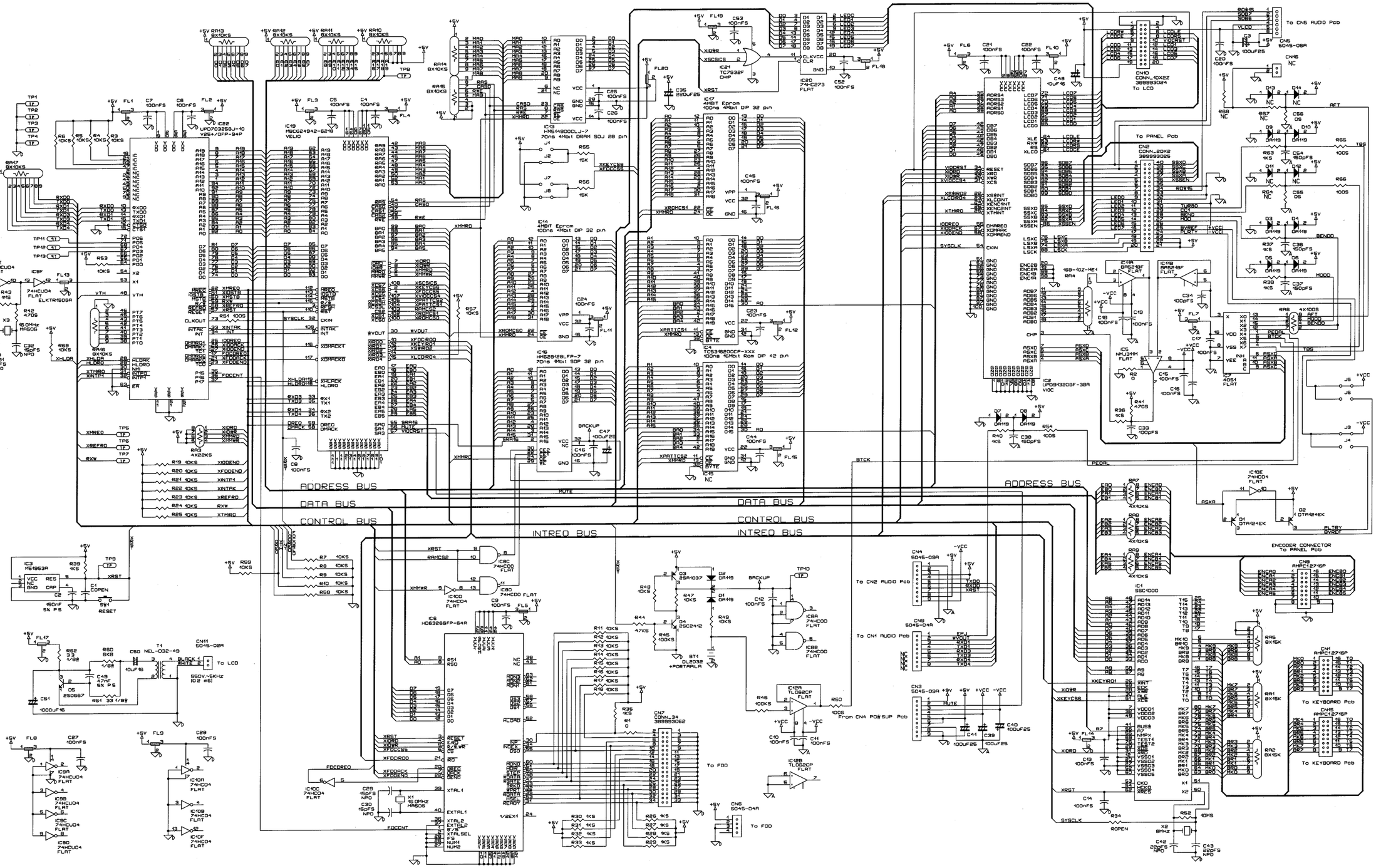
E-96 ASSY〔7697301000〕for 100V, 230V, 230VE, 240VA

E-96U ASSY〔7697324000〕for 117V

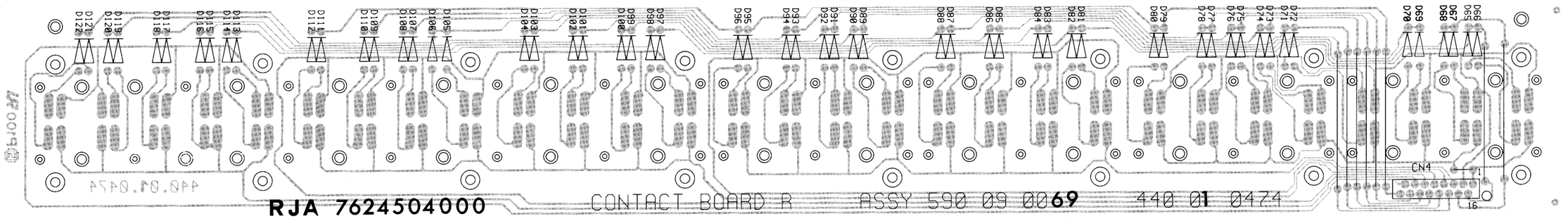


View from component side

CIRCUIT DIAGRAM (CPU BOARD)

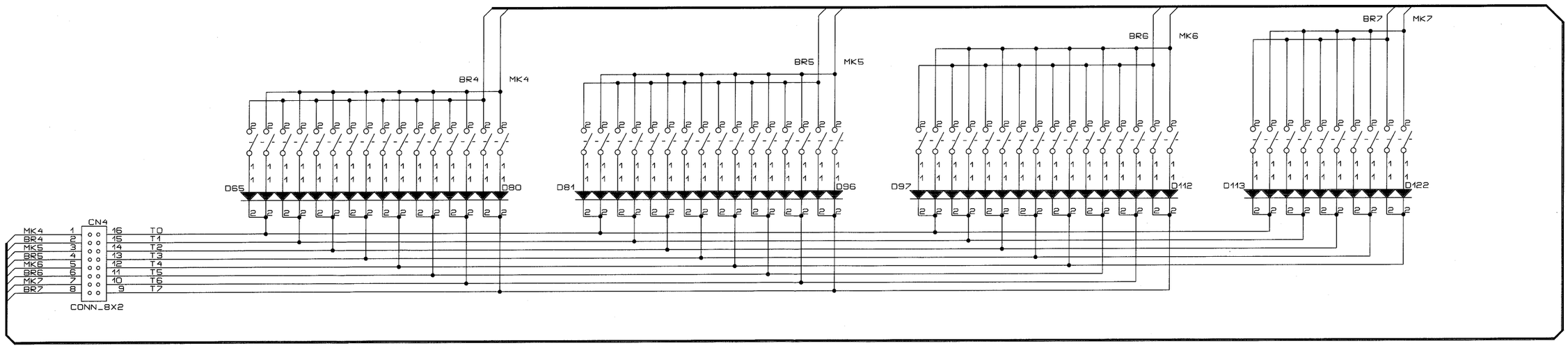


RIGHT CONTACT PCB ASSY w/RUBBER C. (or RIGHT CONTACT B. w/RUBBER C.)

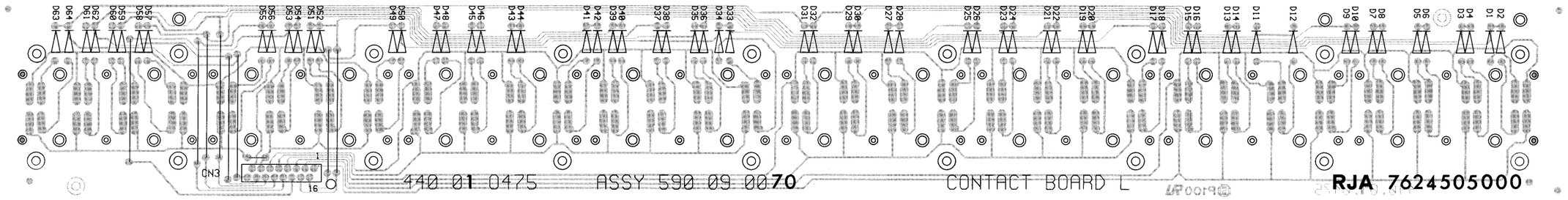


View from component side

CIRCUIT DIAGRAM (RIGHT CONTACT BOARD w/RUBBER CONTACT)

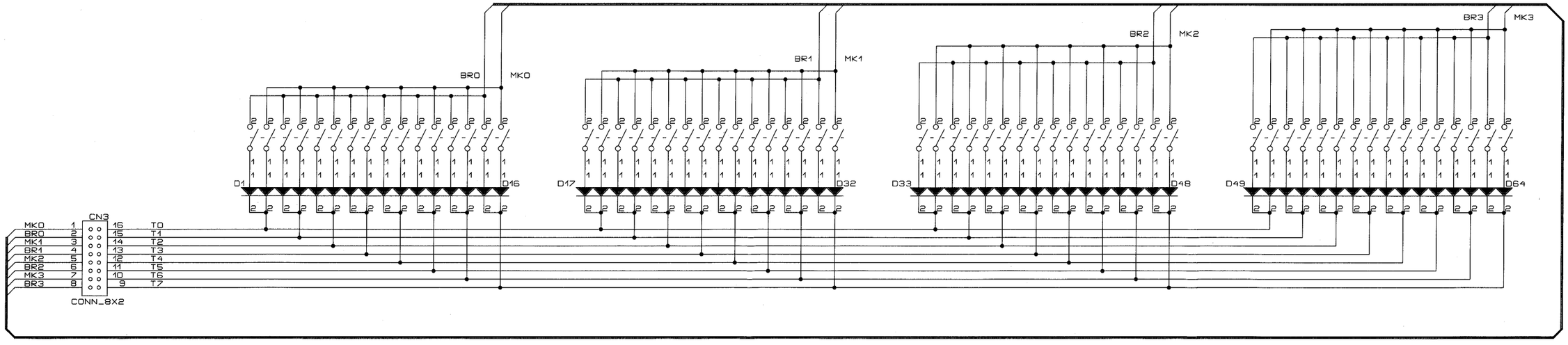


LEFT CONTACT PCB ASSY w/RUBBER CONTACT (or LEFT CONT. B w/RUBBER C.)



View from component side

CIRCUIT DIAGRAM (LEFT CONTACT BOARD w/RUBBER CONTACT)



HOW TO IDENTIFY THE E-96 SOFTWARE VERSION

Press the "F1" button while turning on the instrument.
The display shows:

```
      xx.xx    version

 xx   day      xx   month       xxxx   year
```

To leave your display, turn off the instrument.

HOW TO ENTER THE E-96 TEST MODE

Press the "F2" button while turning on the instrument.
The display shows:

```
        E-96   Test    Mode

ver 1.00                          27JUN 95
```

after a few seconds, the display shows:

```
Music Style                 Tone
1  Switch                   1  Rom
2  Encoder                  2  Pattern Rom Full
3  Bender + Pedal           3  Dynamic Ram
4  Lcd                      4  Static Ram
5  Led                      5  Midi
6  Keyboard                 6  Disk
                            7  Pattern Rom Fast
```

This is the main Menu.

HOW TO LEAVE TEST MODE

Turn off the instrument.

SWITCH TEST

Press the Music Style 1 button.
The display shows:

```
Switch Test in progress ....

Name     xxxxx     ooo
```

xxxxx = Name of the pressed button
ooo = On (if pressed)
Off (if released)

To go back to the main Menu, press Tone8 and F5 buttons simultaneously..

ENCODER TEST

Press the Music Style 2 button.
The display shows:

```
Encoder Test in progress ....

Drum part = aaa
Accom Grp = bbb
Bass Bank = ccc
Lower Num = ddd
Upper Var = eee
AlphaDial = fff
```

aaa = from Ø to 127
bbb = from Ø to 127
ccc = from Ø to 127
ddd = from Ø to 127
eee = from Ø to 127
fff = from Ø to 127

Press the F5 button to go back to the main Menu.

BENDER + PEDAL TEST

Press the Music Style 3 button.
The display shows:

```
Bender + Pedals Test

Bender          =   aaa        Sustain   =   bbb
Extra Bender    =   ccc        Foot.     =   ddd
Modulation      =   eee        Pedal     =   fff
Battery         =   ggg
```

aaa = from -127 to +127
bbb = On if pressed , Off if released
ccc = from Ø to 127
ddd = On if pressed, Off if released
eee = from Ø to 127
fff = from Ø to 127
ggg = 3.17V

Press the F5 to go back to the main Menu.

LCD TEST

Press the Music Style 4 button.
Whenever you press the Music Style 4 button, the display shows:

```
light LCD: all the pixels are off.
dark LCD : all the pixels are lit.
LCD shows number 8 on each character.
```

Press the F5 button to go back to the main Menu.

LED TEST

Press the Music Style 5 button.
The display shows:

```
Led Test in progress ....
```

All the LEDS will light in sequence one by one.
At the end all the LEDS will light simultaneously.

Press the F5 button to go back to the main Menu.

KEYBOARD TEST

Press the Music Style 6 button.
The display shows:

```
Keyboard Scan Test....

Key  =  aa              Vel  =  bbb
```

aa = Number Pressed or Released button
bbb = Dynamic value from ØØ to127 (ØØ=Note Off)

Press the F5 button to go back to the main Menu..

ROM TEST

Press the TONE 1 button.
The display shows:

```
Ic17(program Rom) Test in progress (AØØØØ-FFFFF)

Ic17  =  aaaaa

Ic14(program Rom) Test in progress (ØØØØØ-8ØØØØ)

Ic14  =  bbbbb
```

aaaaa = OK if everything is right, Error in case of error on Ic17.

bbbbb = OK if everything is right, Error in case of error on Ic14.

Press the F5 button to go back to the main Menu..

PATTERN ROM FULL TEST

Press the TONE 2 button.
The display shows:

```
Ic4 (pattern Rom) Test in progress

Ic4 = aaaaa
```

aaaaa = OK if everything is right, Error in case of error on Ic4.

Press the F5 button to go back to the main Menu.

DYNAMIC RAM TEST

Press the TONE 3 button.
The display shows:

```
Ic13 Dynamic Ram Test in progress....

Ic13 = aaaaa
```

aaaaa = OK if everything is right,Error in case of error on Ic13.

Press the F5 button to go back to the main Menu.

STATIC RAM TEST

Press the TONE 4 button.
The display shows:

```
Ic16 Static Ram Test in progress....

Ic16 = aaaaa
```

aaaaa = OK if everything is right,Error in case of error on Ic16.

Press the F5 button to go back to the main Menu.

MIDI TEST

Press the TONE 5 button.
The display shows:

```
Midi Test in progress....

Connect midi out to midi in = aaaaa
```

aaaaa = OK if everything is right, Error in case of error.

Press the F5 button to go back to the main Menu.

DISK TEST

Press the TONE 6 button.
The display shows:

```
Disk Test

Disk xxxxxxx

yyyyyyyyyy

     HD

TRACK = aaaa  Sector = bbbb
```

xxxxxxx = Reading or Writing
yyyyyyyyyy = OK if everything is right, Error in case of error, Disk protected, Disk Not Formatted, Insert Disk, Write Error, Recalibr. Error.
aaaa = Track number.
bbbb = Sector number.

Press the F5 button to go back to the main Menu.

PATTERN ROM FAST TEST

Press the TONE 7 button.
The display shows:

```
FAST Ic4 (pattern Rom) Test in progress

 Ic4 = aaaaa
```

aaaaa = OK if everything is right, Error in case of error on Ic4.

Press the F5 button to go back to the main Menu.

RECOVERING FACTORY DATA

Caution !!!
Save Performance Memory ,Midi Set,Arranger Loop Data,
Chord Sequencer Data (if any) onto the disk to avoid data loss.

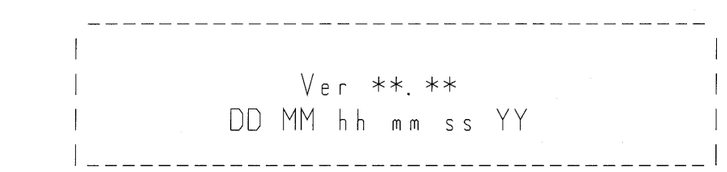
For saving method refer to the Owner manual (Disk Section).

Hold the "Write" button while powering on the instrument, the display will show:

The CMOS S-RAM (Ic 16) will be initialized in this way:
-Factory Performance Memory (1 to 192) will be loaded.
-Factory Midi Set (1 to 8) will be loaded.
-Arranger Loop and Chord Sequencer Data will be cleared.
-SEQREC Stl Change parameter will be set ON.
At the end of the initialization procedure the instrument will enter into normal mode.

IDENTIFING VERSION NUMBER

Hold "F1" button while powering on the instrument, the display will show the current Software ROM Version Number and Date.
Power OFF the instrument to Exit from this display.



. = Version Number
DD = Day
MM = Month
hh = hour
mm = minute
ss = second
YY = Year

AUDIO TEST

- HIGH / MIDDLE RANGE Adjustment.

Set the cursor of the Volume Potentiometer to Max.

Hold "F5" button while powering on the instrument, the display will show:

A Sine Wave will be output both from Right and Left speakers.

Connect the oscilloscope between "R31" and Ground and adjust the Rigth output signal level at "8 Vpp"by trimmer "P2".

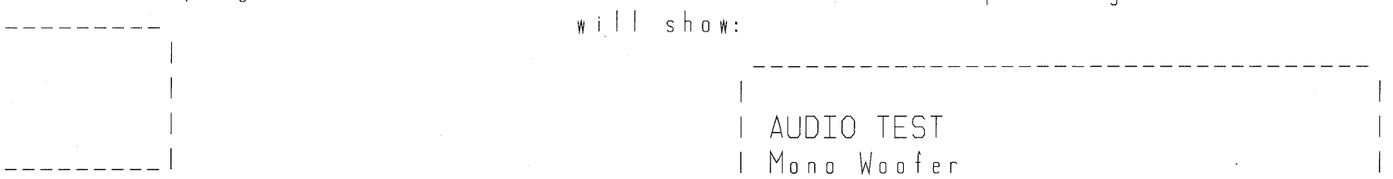
Connect the oscilloscope between "R32" and Ground and adjust the Left output signal level at "8 Vpp"by trimmer "P3".

To exit from this Audio Test ,switch off the instrument.

- WOOFER Adjustment.

Set the cursor of the Volume Potentiometer to Max.

Hold "F4" button while powering on the instrument, the display will show:



A Sine Wave will be output from Mono Bass Woofer speaker.

Connect the oscilloscope between "R33" and Ground and adjust the Mono-Bass output signal level at "8,2 Vpp"by trimmer "P1".

To exit from this Audio Test ,switch off the instrument.

PARTS LIST/パーツリスト E-96 (100V,117V,230V,230VE,240VA)

SAFETY PRECAUTIONS:
The parts marked⚠have safety-related characteristics. Use only listed parts for replacement.
安全上の注意：
⚠が付いている部品は、安全上特別な規格でつくられたものです。
交換の際は、指定された部品番号以外の部品は使わないようにして下さい。

CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING

When ordering any parts listed in the parts list, please specify the following items in the order sheet.

	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MODEL NUMBER
Ex.	*10*	*22575241*	*Sharp Key*	*C-20/50*
	15	*2247017300*	*Knob (orange)*	*DAC-15D*

Failure to completely fill the above items with correct number and description will result in delayed or even undelivered replacement.

パーツ発注に関するお願い

オーダーシートには、必ず下記の４項目は正確に記入して下さい。（例外は除く）

	必要数	パーツナンバー	品名	使用機種
例)	10	22575241	Sharp Key	C-20/50
	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D

もし記入漏れ、誤記等が有る場合、必要部品が発送出来なかったり、大幅な遅れの原因になります。御協力をお願いします。

NOTE : The parts marked " # " are new(initial parts).
The parts marked ! have safety-related characteristics.
Use only listed parts for replacement.

CASING／ケース

K253810301	"ATTENTION" LABEL	55X23	
K2248113	RIGHT GRILL + CHASSIS	E-86	
K2248114	LEFT GRILL + CHASSIS	E-86	
00787889	SILKSCR. PLEXIGLASS	E-96	#
7697323000	VARN+SILK.LCD CONTROL BASE		#
7697310000	V+SILK.BOTTOM CBN ASSY	E-96	#
7695813000	VARN.WOOFER NET	HP1300E	
7697321000	VARN+SILK.TOP CABINET ASSY	E96	#

CHASSIS／シャーシ

K2168105	SPACER F/LED H.12 HEX.		
J2359101	SPACER 3M ART. SJ5012		
22165134	BRASS BUSHING		
22265242	RUBBER GUIDE BUSHING		
J2159101	DOUBLE ELASTIC PLATE 2.9		
K233810101	PLASTIC COVER F/TWEETER		

KNOB, BUTTON／ノブ、ボタン

K2478196	BLACK KNOB F/ENCODER	E.D.45	
K2478197	BLACK KNOB F/ENCODER	E.D.18	
K2478198	POT. COVER		
K2478219	BUTTON MM 17.3X8.3	(BLACK)	#
K2478218	BUTTON MM 24.7X8.3	(GREY)	#
K2478220	BUTTON MM 11.7X6.8	(BLACK)	#
K2478221	BUTTON MM 17.3X8.3	(YELLOW)	#
K2478222	BUTTON MM 17.3X8.3	(BLUE)	#
K2478223	BUTTON MM 17.3X8.3	(GREY)	#
K2478224	BUTTON MM 11.7X6.8	(YELLOW)	#
K2478225	BUTTON MM 11.7X6.8	(RED)	#
K2478226	BUTTON MM 11.7X6.8	(GREY)	#
22488183	POWER SWITCH KNOB	N.001-BLACK	

SWITCH／スイッチ

⚠ 13129124	SWITCH SDDG-3078A		
13129753RI	SWITCH TYPE EVQ-QVT	05G	

JACK, SOCKET／ジャック、ソケット

J3429103	I.C.SOCKET	32P	
12569420	SOCKET FOR BATTERY	CR2032	
13449252	JACK SOCKET YKB	21-5006	
13449125	JACK SOCKET	HLJ0520-01-110	
13449126	JACK SOCKET	HLJ0520-01-010	
13429273	DIN SOCKET 3PZ	YKF51-5046	
13429648	DIN SOCKET	YKF51-5001	

DISPLAY UNIT／ディスプレイ　ユニット

7697308000	LCD ASSY	E-96	#

DISK DRIVE UNIT／ディスク　ドライブ　ユニット

00452189	FDD FZ-357	(338F1DR)

BENDER UNIT／ベンダー　ユニット

70670034	TURBO PITCH BENDER

SPEAKER／スピーカー

K2418105	TWEETER LOUDSPEAKER	5626/02	
K2418106	WOOFER LOUDSPEAKER	5627/03	

KEYBOARD ASSY／鍵盤完成品

7626223001	61-KEY KEYBOARD ASSY	TP/9	

NOTE : Fordetails, refer to KEYBOARD PARTS LIST(Page 5).
注意：詳しくは、鍵盤パーツリスト（５ページ）を参照して下さい。

PCB ASSY／基板完成品

E	7697301000	CPU E-PROM ASSY	E-96	#(for100V,230V,230VE,240VA version)
E	7697324000	CPU E-PROM ASSY	E-96U	#(for 117V version only)

NOTE :CPU E-PROM ASSY's E-96 and E-96U are different from each other in music style contained in the style ROM IC4.
When ordering replacement CPU E-PROM ASSY, specify the correct one according to the voltage version of the unit.
注意 ：CPU E-PROM ASSY には117V仕様用とそれ以外用の電圧仕様のものがあります。両基板はスタイルROM（IC4）に書き込まれているミュージックスタイルが一部異なります。
補修用 CPU E-PROM ASSY を要求される際はそれぞれの電圧仕様に適した基板を要求して下さい。

7695801001	POWER SUPPLY PCB ASSY	E-86/96	#
7626228200	MAINS PCB ASSY	100V/117V	
7626211400	MAINS PCB ASSY	230V/240V	
7627109000	HEADPHONES PCB ASSY		
7697303000	RIGHT CONTROLS PCB ASSY		#
7697306000	LEFT CONTROLS PCB ASSY		#
7697305000	CENTRAL CONTROLS PCB ASSY		#
7697304000	LOWER CONTROLS PCB ASSY		#
7697307000	SOCKET ASSY	FC7-E96	#
7697302000	AUDIO PCB ASSY	E-96	#
7695812001	LCGS 4.1 ASSY		#

NOTE : Replacement LCGS 4.1 ASSY should be made on a unit bassis.
No replacements available for individual parts.
Replacement only by a unit.
注意 ：補修用 LCGS 4.1 ASSY の交換はユニット単位で行って下さい。

IC

7697320000	I.C.	EPROM 4M IC 17CPU	E-96	#	Programmed
7697322000	I.C.	EPROM 4M IC14 CPU	E-96	#	Programmed
J5229101	I.C.	EPROM 4M 100NS			Blank
15229718RI	PHOTO-COUPLER		6N	137	
15279824	I.C.	HN624116	FBC90		
15279726	I.C.	HN62318	BCF45		
K522811710	I.C.	TC5316200CPL062			# (for100V,230V,230VE,240VA version)
K522811910	I.C.	TC5316200CPL065			# (for 117V version)

CAUTION : TC5316200CPL062 and TC5316200CPL065 (IC4 on CPU E-PROM ASSY) are different from each other in music style they contain.
When ordering replacement style ROM for IC4, specify the correct one according to the voltage version of the unit.
注意 ：CPU E-PROM ASSY上に実装されている STYLE ROM TC5316200CPL＊＊＊(IC4) は、117V仕様用とそれ以外の電圧仕様用のものがあります。両ICは書き込まれているミュージックスタイルが一部異なります。
補修用STYLE ROM(IC4)を要求される場合、はそれぞれの電圧仕様に適したROMを要求して下さい。

K525811210	I.C.	HN62344BFE10		#
J5259101	I.C.	UPD 70325GJ-10	FLAT	
K525811310	I.C.	HD6435328RW19F E-96		#
15169550RI	I.C.	74 HC138		
J5159106	I.C.	74 HC238		
J5159107	I.C.	74 HC574		
15259886	I.C.	74HCU04		
15259701	I.C.	74 HC 00		
J5259001	I.C.	74 HC 04		
J5259102	I.C.	74HC273	FLAT	
15239124	I.C.	SSC1000-15239124	FLAT	
15239187	I.C.	UPD91320 GF-3BA		
K5258107	I.C.	MBCG24942-6218		
15279510	I.C.	HM65256 BLFP-10T	FLAT	
J5259004	I.C.	HM62256LFP-10T	FLAT	
J5259107	I.C.	HM628128ALFP-7	FLAT	
J5259111	I.C.	MB814800-70PJ	FLAT	
15239229	I.C.	TC6116-GP4		
15199780	I.C.	HD63266FP-64A		
J5259006	I.C.	4051	FLAT	
15259885	I.C.	TC7S32F		
15169334	I.C.	74LS05 P		
15189228RI	I.C.	TL 082 P		
15219183	I.C.	M51953 A STANDING		
15189251	I.C.	M5218 P		
15189210	I.C.	BA 5218F		
15149146	I.C.	TD62583 AP		
15149134	I.C.	TD62785P		
15289710	I.C.	UPD 63200GS DAC	FLAT	
15289119	I.C.	NJM 311MTE-3		
15289111	I.C.	TL062 CPS		
⚠ 15199197RI	I.C.	UA 7805 SCNC		
⚠ J5199101	I.C.	TDA 7350		

TRANSISTOR／トランジスター

15119155RI	TRANSISTOR	BC/560-B
J5119101	TRANSISTOR	BD 371 C
15119154RI	TRANSISTOR	BC/549-B
15129136	TRANSISTOR	2SC-2878-A/B
15129602	TRANSISTOR	2SD-667C
15319101	TRANSISTOR	2SC-2412
15309101	TRANSISTOR	2SA-1037KR

DIODE／ダイオード

15019159RI	DIODE	1N-4148
15339112	CHIP DIODE	DA119
15029320RI	LED DIODE	TLHG4401 - GREEN
15029284RI	LED DIODE	TLHR4401 - RED
J5019101	ZENER DIODE	BZX79C 4V7
15019406	ZENER DIODE	BZX79B 6.8V
⚠ 15019158RI	DIODE	IN-4001
⚠ 15091172RI	DIODE	BY 251

RESISTOR／抵抗

13919253RI	RESISTOR	ARRAY S.L.8X15K	+C
13919200	RESISTOR	ARRAY 16B-102-ME1	R2R
15399917	CHIP RES.	ARRAY 4X 10K	E/U
15399932	CHIP RES.	ARRAY 4X100	E/U
15399991	CHIP RES.	ARRAY 4X 22K	E/U
J3919104	RESISTOR	ARRAY 2512 8X10 K	+C
13819132RI	UNINFL.RES.	100 OHM 0.6W	5%
13819131RI	UNINFL.RES.	10 OHM 0.6W	5%
J3809150	UNINFL.RES.	33 OHM 1/4W	5%

POTENTIOMETER／ボリューム

J329922RI	TRIM.POT.	22KOHM 5X10 H CERMET
J3219101	ROT.POT.	5KB 90 - MONO
J3339103	SLIDER POT.	10KB STEREO

CAPACITOR／コンデンサー

J3519117	CERAM.COND.	4.7N 25V 20%	
13639154	ELECTRL.COND.	-V 1000UF 16V	
13639179RI	ELECTRL.COND.	100U 25V RAD	
J3629101	ELECTRL.COND.	220UF 25V RAD	
13639661RI	ELECTRL.COND.	-V 2200UF 25V	
13639167RI	ELECTRL.COND.	-V 22UF 25V	
13649662RI	ELECTRL.COND.	-V 3300UF 25V	
J3629103	ELECTRL.COND.	100U 25V P5	
J3629135	ELECTRL.COND.	470U 35V P5	
13639206RI	ELECTRL.COND.	-V 10UF 50V	
J3629104	ELECTRL.COND.	10U 50V P5	
J3629105	ELECTRL.COND.	47U 50V P5	
J3629106	ELECTRL.COND.	4.7U 63V P5	
J3629107	ELECTRL.COND.	1UF 100V P5	
J5369101	CHIP COND.	22U 16V ELECTR.	
⚠ 13529104RI	SPEC.COND.	DE7150F472M	
13649103J0	UNPOL.COND.	10U 16 P5	
J3629102	UNPOL.COND.	47U 16 P5	

INDUCTOR, COIL, FILTER／インダクター、コイル、フィルター

22448240	NOISE SUP .	BL02RN2-R62
⚠ 13529148RI	NOISE SUP .	DSR1100-56E222MVA2EA
12449229RI	NOISE SUP .	FKOB-160MH15
12449229RI	NOISE SUP .	FKOB
12449348RI	NOISE SUP .	BL02RN1-R62
12449370	NOISE SUP .	SBT-0160W
12449326	NOISE SUP .	SBT-0460
13529187	NOISE SUP .	ELKTR391CA
13529186	NOISE SUP .	ELKTR150GA
12449380	NOISE SUP .	EXC-ELDR25V

CRYSTAL, RESONATOR／クリスタル、水晶発振子

15299156	QUARTZ	16MHZ
15299180	QUARTZ	24 MHZ
15299112RI	CERAMIC RESONATOR	8 MHZ

RELAY／リレー

12439224RI	RELAY	DS2YS-12V

ENCODER／エンコーダー

J3119101	ENCODER EVQ-WQK	F15-24B

FUSE, FUSE HOLDER／ヒューズ、ヒューズホルダー

⚠ J2559101	FUSE 5X20 T 500 MA S UR	230V/230VE/240VA
⚠ 12559604RI	FUSE 5X20 T 1.6 A S	100V/117V/230V/230VE/240VA
⚠ J2559102	FUSE 5X20 T 4 A S UR	100V/117V/230V/240VE/240VA
⚠ J2559103	FUSE 5X20 T 1 A UR	100V/117V
12199597RI	FUSE HOLDER T.P1	

CONNECTOR／コネクター

J3459102	FEM .TERMINAL 4089C CON .	P.2.5
J3459103	FEM .TERMINAL 40445 CON .	P 2.5
13419677RI	16P FEM .CONN .	AMP 1.27
13369689RI	20P FEM .CONN .	AMP 1.27
J3439110	20P MALECONN .	P 1.27
13369550RI	40P MALE CONN .	P .1.27
13419676RI	8P MALE CONN .	MOLEX
13369688RI	4P MALE CONN .	P 2.5 M
J3439103	6P MALE CONN .	P 2.5 M
J3439106	9P MALE CONN .	P 2.5
J3439112	2P MALE CONN .	P 2.5 M
J3439117	6P MALE CONN .	90 P .2.5
J3439143	34P MALE CONN .	P .1.27 M
J3439144	MALE CONNECTOR	53254 5V.90.2
J3439145	8P MALE CONNECTOR	90 P.2.5M

WIRING, CABLE／ワイヤリング、ケーブル

00789623	WIRING	BENDER "A" RES CM.40	
7697318001	4-CBL ASSY (40)	W(4PC-4PC)	#
7697319001	6-CBL ASSY (40)	W(6PC-6PC)	#
7697311001	8-CBL ASSY (24)	W(8PC-8PC)	#
7697317001	9-CBL ASSY (40)	W(9PC-9PC)	#
7627102000	16P CABLE ASSY(42)	W(16PC-16PC)	
7627103000	16P CABLE ASSY(50)	W(16PC-16PC)	
7695807000	34P CABLE ASSY(90)	W(34PC-34PC)	
7627133000	4-CBL ASSY (36) SHLD	W(6P-6P)	

TRANSFORMER／トランス

12449584	TRANSFORMER	NEL-D32-49
⚠ K2458114	POWER TRANSFORMER	100V
⚠ K2458113	POWER TRANSFORMER	117V
⚠ K2458111	POWER TRANSFORMER	230V/230VE
⚠ K2458112	POWER TRANSFORMER	240VA

AC INLET／ACインレット

⚠ 13429722RI	AC INLET 8832.FSG.40.60	100V/230V
⚠ J3439127	AC INLET 6102-33	117V
⚠ 13429721RI	AC INLET 6100-33	230VE/240VA

BATTERY／バッテリー

12569149RI	LITHIUM BATTERY	CR2032

SCREW／ネジ類

J2289122	SELF TAP.SCREW	2.2X 6 TC TC
J2289101	SELF TAP.SCREW	2.9X 6 TC TC
J2289102	SELF TAP.SCREW	2.9X10 TC TC
J2289116	SELF TAP.SCREW	3.5X13 TC TC
J2289126	SELF TAP.SCREW	2.9X 8 TCTCPRBZ
J2289125	SELF TAP.SCREW	2.9X10 TCTCPRBZ
J2289130	SELF TAP.SCREW	2.9X13 TCTCPRBZ
J2289140	SELF TAP.SCREW	2.9X16 TCTCPRBZ
J2289131	SELF TAP.SCREW	3.5X16 TCTCPRBZ
J2289107	SELF LOCK.SCREW	M3X6 TC TC H.6
J2289108	SELF LOCK.SCREW	M3X10 TCTC H.6
J2289109	SELF LOCK.SCREW	M4X14 TCTC H .9.5
J2289110	SELF LOCK.SCREW	M4X20 TCTC H .9.5
J2289111	SELF LOCK.SCREW	M3X4 TCTC H .6
J2289148	SELF LOCK.SCREW	M3X8 TCTC H .6
J2289149	SPECIAL SCREW	3X20 TFR PR T7
J2289150	SCREW	2.9X16 TFR TC PR BZ T7
J2289113	NUT	3MA H3
J2139101	FLAT	WASHER I/D 4
J2139102	TOOTHED WASHER	I/D 3
13439612RI	TERMINAL SCREW	6V76C P 5

PACKING CASE／梱包材

K2618154	OUTER PACKING	E-96	#
K2638132	RIGHT POLYST .	END-SIDE	
K2638133	LEFT POLYST .	END-SIDE	
K2678105	CARTENE ENVELOPE	HD 140X57	

MISCELLANEOUS／その他

⚠ 13439611RI	3P SCREW　CLAMP P10		
J2229101	GASKET FOR	TWEETER	
K2258107	MYLAR SCREEN MM	50X107	
K2258108	MYLAR SCREEN MM	250X145	#
K224811001	ANTIDUST COVER MM	84X20	

ACCESSORIES (Standard)／標準付属品

K2128119	MUSIC REST		
22208320	MUSIC SCORE HOLDER		
13439825	CABLEDC-320-J01	(AC CORD 100V)	
J3439128	498/3 SJT 2X18 AWG-C17	(AC CORD 117V)	
13499149RI	CABLE XVII-H03VVH2F-2X0.75-VII	(AC CORD 230V)	
13499152RI	CABLE BS/13/H05VV-F34 0.75-V	(AC CORD 230VE)	
13499150RI	CABLE SAA/3-OD3CCFC 3X0.75-V	(AC CORD 240VA)	
K6018109	MIDI GUIDE		
K6018189	OWNER'S MANUAL (English)	E-96	#
K6018205	E-96 PLAYER'S GUIDE (French)		
K6018206	E-96 REFERENCE MANUAL (French)		
K6018190	MIDI IMPLEMENTATION	E-96	#
K2378104	CD+COVER E96-01		#

TRANSLATION FROM ENGLISH INTO JAPANESE/和文対訳
テストモード
バージョンの確認方法

・【F1】を押しながら電源を入れます。
LCDは下図の様に表示します。

```
      xx. xx     version

 xx   day        xx   month        xxxx   year
```

テストモードの入り方

・【F2】を押しながら電源を入れます。
LCDは下図の様に表示します。

```
        E-96    Test     Mode

ver 1. ØØ                          27JUN 95
```

```
Music Style                    Tone
1  Switch                      1  Rom
2  Encoder                     2  Pattern Rom Full
3  Bender + Pedal              3  Dynamic Ram
4  Lcd                         4  Static Ram
5  Led                         5  Midi
6  Keyboard                    6  Disk
                               7  Pattern Rom Fast
```

数秒間上記の表示をした後、LCDは下図の様に表示します。

＊この表示はメインメニューです。

テストモードの抜け方

電源を切ります。

スイッチテスト

・【Music Style 1】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Switch Test in progress ....

Name      xxxxx      ooo
```

```
*****  =    押せれたボタンの名称
aaa    =    スイッチが押されているとき"On"と表示
       =    スイッチを離した時        "Off"と表示
```

メインメニューに戻るには【Tone 8】ボタンと【F5】ボタンを同時に押します。

エンコーダーテスト

・【Music Style 2】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Encoder Test in progress ....

Drum part = aaa
Accom Grp = bbb
Bass Bank = ccc
Lower Num = ddd
Upper Var = eee
AlphaDial = fff
```

```
aaa  = 0から127まで変化します。
bbb  = 0から127まで変化します。
ccc  = 0から127まで変化します。
ddd  = 0から127まで変化します。
eee  = 0から127まで変化します。
fff  = 0から127まで変化します。
```

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

ベンダー・ペダルテスト

・【Music Style 3】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Bender + Pedals Test

Bender        =   aaa      Sustain    =   bbb
Extra Bender  =   ccc      Foot.      =   ddd
Modulation    =   eee      Pedal      =   fff
Battery       =   ggg
```

```
aaa  = −127から＋127まで変化します。
bbb  = 押されたときにOn、離したときにOffを表示します。
ccc  = 0から127まで変化します。
ddd  = 押されたときにOn、離したときにOffを表示します。
eee  = 0から127まで変化します。
fff  = 0から127まで変化します。
ggg  = 3.17V
```

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

LCDテスト

・【Music Style 4】ボタンを押します。

【Music Style 4】ボタンを押したときはいつでもLCDは下図の様に表示します。

```
light LCD:  all the pixels are off.
dark LCD :  all the pixels are lit.
LCD shows number 8 on each character.
```

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

LEDテスト

・【Music Style 5】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Led Test in progress ....
```

全てのLEDが自動的に1つずつ点灯し、最後にすべてのLEDが同時に点灯します。

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

キーボード・テスト

・【Music Style 6】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Keyboard Scan Test....

Key  =  aa                Vel  =  bbb
```

aa = 押したキーの名称
bbb = ベロシティ 00～127（0D＝全キーがオフ）

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

ROMテスト

・【Tone 1】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Ic17(program Rom) Test in progress (A0000-FFFFF)

Ic17  =  aaaaa

Ic14(program Rom) Test in progress (00000-80000)

Ic14  =  bbbbb
```

aaaaa = 正常であれば”OK”と表示されます。
IC17に不具合がある場合は”ERROR”と表示されます。
bbbbb= 正常であれば"OK”と表示されます。
IC14に不具合がある場合は”ERROR”と表示されます。

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

パターンROMフルテスト

・【Tone 2】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Ic4 (pattern Rom) Test in progress

Ic4 = aaaaa
```

aaaaa = 正常であれば"OK”と表示されます。
IC4に不具合がある場合は”ERROR”と表示されます。

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

ダイナミックRAMテスト

・【Tone 3】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Ic13 Dynamic Ram Test in progress....

Ic13 = aaaaa
```

aaaaa = 正常であれば"OK”と表示されます。
IC13に不具合がある場合は”ERROR”と表示されます。

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

スタティックRAMテスト

・【Tone 4】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Ic16 Static Ram Test in progress....

Ic16 = aaaaa
```

aaaaa = 正常であれば"OK”と表示されます。
IC16に不具合がある場合は”ERROR”と表示されます。

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

MIDIテスト

・【Tone 5】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Midi Test in progress....

Connect midi out to midi in = aaaaa
```

正常であればaaaaaの部分が”OK”と表示されます。
不具合がある場合は”Error”と表示されます。

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

ディスクテスト

・【Tone 6】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
Disk Test

Disk xxxxxxx

yyyyyyyyyy

      HD

TRACK = aaaa  Sector = bbbb
```

*******	=	リード・ライト
yyyyyyyyyy	=	正常であれば”OK”と表示されます。 不具合のある場合は以下のようなメッセージが表示されます。 Disk protected, Disk Not Formatted, Insert Disk, Write Error, Write Protected, Recalibr.Error.
aaaa	=	トラックナンバー
bbbb	=	セクターナンバー

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

パターンＲＯＭファストテスト

・【TONE 7】ボタンを押します。
LCDは下図の様に表示します。

```
FAST Ic4 (pattern Rom) Test in progress

 Ic4 = aaaaa
```

aaaaa = 正常であれば"OK”と表示されます。
IC4に不具合がある場合は”ERROR”と表示されます。

メインメニューに戻るには【F5】ボタンを押します。

ファクトリーデータのロード方法

注意
ファクトリーデータをロードすると、ユーザーのデータは消去されてしまいます。
パフォーマンスメモリー、MIDIセット、アレンジャーループデータ、コードシーケンサーデータ等のユーザーデータがある場合は、必ずディスクにセーブしてからファクトリーデータのロードを行って下さい。
セーブの方法については、取扱説明書のディスクの項目を参照して下さい。

手順
WRITEボタンを押しながら電源スイッチをオンにする。
LCDは下図のように表示します。

```
 ------------------------------------
|                                    |
|  Original FACTORY SETUP has been   |
|            LOADED !!               |
|____________________________________|
```

CMOS SRAM（IC16）が下記の様に初期化されます。

・工場出荷時設定のパフォーマンス メモリー（1~192）がロードされます。
・工場出荷時設定のＭＩＤＩセット（1~8）がロードされます。
・アレンジャーループとコード シーケンサーデータが消去されます。
・SEQREC Stl Changeパラメーターが ONになります。
初期化が終了すると、通常の動作モードとなります。

バージョンナンバーの確認方法

F1ボタンを押しながら電源スイッチをONにします。
LCDはROMのバージョンナンバー及び日付を表示します。
電源をOFFにします。

```
 ------------------------------------
|                                    |
|            Ver **.**               |
|        DD MM hh mm ss YY           |
|____________________________________|
```

.＝バージョンナンバー

DD	＝Day	（日）
MM	＝Month	（月）
hh	＝hour	（時）
mm	＝minute	（分）
ss	＝second	（秒）
YY	＝Year	（年）

AUDIO TEST

HIGH/MIDDLE RANGEの調整

手順
・ボリュームを最大にします。
・F5ボタンを押しながら電源スイッチをONにします。
LCDは下図の様に表示します。

```
 ------------------------------------
|                                    |
| AUDIO TEST                         |
| Stereo High/Middle range           |
|____________________________________|
```

・左右のスピーカーからサイン波が出力されます。
・オシロスコープを抵抗R31とグランドにあてながら、右側出力信号の値が8Vpp
になるよう、半固定抵抗（P2）を調整します。
・オシロスコープを抵抗R32とグランドにあてながら、左側出力信号の値が8Vpp
になるよう、半固定抵抗（P3）を調整します。
・AUDIO TESTのモードから抜けるには、電源を切ります。

WOOFERの調整

手順
・ボリュームを最大にします。
・F4ボタンを押しながら電源スイッチをONにします。
LCDは下図の様に表示します。

```
 ------------------------------------
|                                    |
| AUDIO TEST                         |
| Mono Woofer                        |
|____________________________________|
```

・Mono-BassWooferスピーカーからサイン波が出力されます。
・オシロスコープを抵抗R33とグランドにあてながら、Mono-Bass出力信号
の値が8.2Vppになるよう、半固定抵抗（P1）を調整します。
・AUDIO TESTのモードから抜けるには、電源を切ります。