

E-86

INTELLIGENT SYNTHESIZER

SERVICE NOTES

First Edition

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS	目次	Page
SPECIFICATIONS	仕様	1
DISASSEMBLY	分解手順	1
LOCATION OF CONTROLS	パネル配置図	2
EXPLODED VIEW (No.1)	分解図 (No.1)	3
CHANGE INFORMATION	変更案内	3
EXPLODED VIEW (No.2)	分解図 (No.2)	4
KEYBOARD PARTS LIST	鍵盤パーツリスト	5
KEYBOARD DISASSEMBLY	鍵盤分解手順	5
BLOCK DIAGRAM	ブロック図	6
PARTS LIST	パーツリスト	7、8
TEST MODE	テストモード	8~11
RECOVERING FACTORY DATA	ファクトリーデータのロード方法	11
IDENTIFYING VERSION NUMBER	バージョンの確認方法	12
AUDIO TEST	オーディオテスト	12
DATA SAVE/LOAD	データのセーブ/ロード	12、13
MAINS PCB ASS'Y (or MAINS BOARD)	MAINS PCB ASS'Y (or MAINS BOARD)	14
HEADPHONE PCB ASS'Y (or HEADPHONE BOARD)	HEADPHONE PCB ASS'Y (or HEADPHONE BOARD)	14
RIGHT CONTACT PCB ASS'Y + RUBBER (or RIGHT CONTACT BOARD)	RIGHT CONTACT PCB ASS'Y + RUBBER (or RIGHT CONTACT BOARD)	15
LEFT CONTACT PCB ASS'Y + RUBBER (or LEFT CONTACT BOARD)	LEFT CONTACT PCB ASS'Y + RUBBER (or LEFT CONTACT BOARD)	16
AUDIO PCB ASS'Y (or AUDIO BOARD)	AUDIO PCB ASS'Y (or AUDIO BOARD)	17
RIGHT CONTROLS PCB ASS'Y (or RIGHT CONTROL BOARD)	RIGHT CONTROLS PCB ASS'Y (or RIGHT CONTROL BOARD)	18、19
LEFT CONTROLS PCB ASS'Y (or LEFT CONTROL BOARD)	LEFT CONTROLS PCB ASS'Y (or LEFT CONTROL BOARD)	20、21
CPU PCB ASS'Y (or CPU BOARD)	CPU PCB ASS'Y (or CPU BOARD)	22、23
POWER SUPPLY & AMPLIFIER PCB ASS'Y (or POWER SUPPLY & AMPLIFIER BOARD)	POWER SUPPLY & AMPLIFIER PCB ASS'Y (or POWER SUPPLY & AMPLIFIER BOARD)	24、25
IC DATA	ICデータ	26~28

SPECIFICATIONS/仕様

Intelligent synthesizer E-86

Keyboard: 61 keys, velocity sensitive, synthesizer-type action.
Sound Source: Newly developed sound source with TVF (GS/GM-Format).
Maximum polyphony: 28 Voices
Tones: Enhanced variation tones 241 Tones + 9 Drum Sets.
Macro Editing: Vib Rate, Vib Depth, Vib Delay, Cutoff Freq, Resonance, Attack Time, Decay Time, Release Time.
Built in Music Styles: 56 at higher definition (120 cpt/quarter note including Pitch Bender, Control Changes etc.) 8 polyphonic tracks for each division.
User Programs: 128
Global & Midi: 8
Song Composer: Direct to Disk
Built-in effects: Digital reverb, chorus
Floppy disk drive: SMF/ Disk Klavier/ Piano Disk playback without loading, User Style, User Style Set, User Program, Midi Set Load/Save
Alpha Dial: Tempo change
Display: 40-digit x 2-line backlit LCD
Jack/connectors: Phones, Output L/Mono-R, Input L/Mono-R, Sustain Footswitch, Footswitch, Expression Pedal, MIDI (In, Out, Thru).
Speakers: Mid/High 85 mm x 2, Bass 165 mm x 1
Amplifier: 7.5W + 7.5W stereo for mid/high, 15W for bass
Dimensions: 1175 (W) x 413 (D) x 133 (H) mm.
Power supply: AC
Power consumption: 55 W (117V)
 45 W (100V)
 60 W (230/240V)

Panel Controls: Volume: Master Volume (Slider), **MENU** (Mixer, Tone, Arr-Velo, Parameter, Disk, Midi, User Style, Exit), **User Style:** 8Tracks, 120 PPQ, Quantize, Copy, Erase), **Kbd Mode:** Upper 1, Upper 2 (Layer/Melody Int), Lower (Hold), MBass (Hold), Arranger (Hold, Chord Int), MDrums, Roll (1/16, 1/32, Triplet, Swing), **Music Style:** Bank 1-7/User, Number 1/8, Demo, Style, Midi Set, **Tones:** Group A/B, Bank 1/8, Number 1/8, Variation, User Prg, Tone/MDrum Set, **Balance:** Mdr/Adr (-/+), Acc (-/+), Mbs/Abs (-/+), Low (-/+), Up2/1 (-/+), **Part Select:** Up1, MDR, MBS, Low, Up2, Up1, **Edit:** Page (-/+), Write, Alpha Dial, **User Program:** Cancel (Arranger, Tones, Kbd Mode), Down, Up, **Sound Effects:** Pad (4), Hold, **Recorder:** Play, Record, Stop, Reset/Note Erase, Song Select, Prev/Compare from, Next/Compare To, **Arranger Loop:** Rec/Play, Execute, **Tempo Change:** Rit, Acc-One Touch Program, **Real Time:** Modulation/Bender, Octave Down, Octave Up, Transpose, Start/Stop, Intro, Ending, Style Variation, Reset/Tap Tempo, Fill To Var, Fill to Orig., Half Bar, Rit, Break Mute, Fade In, Fade Out, Sync Start, Sync Stop, Advanced Arranger, Velocity Level, GM Mode, ACC Bass Revolving.

Rear Panel:

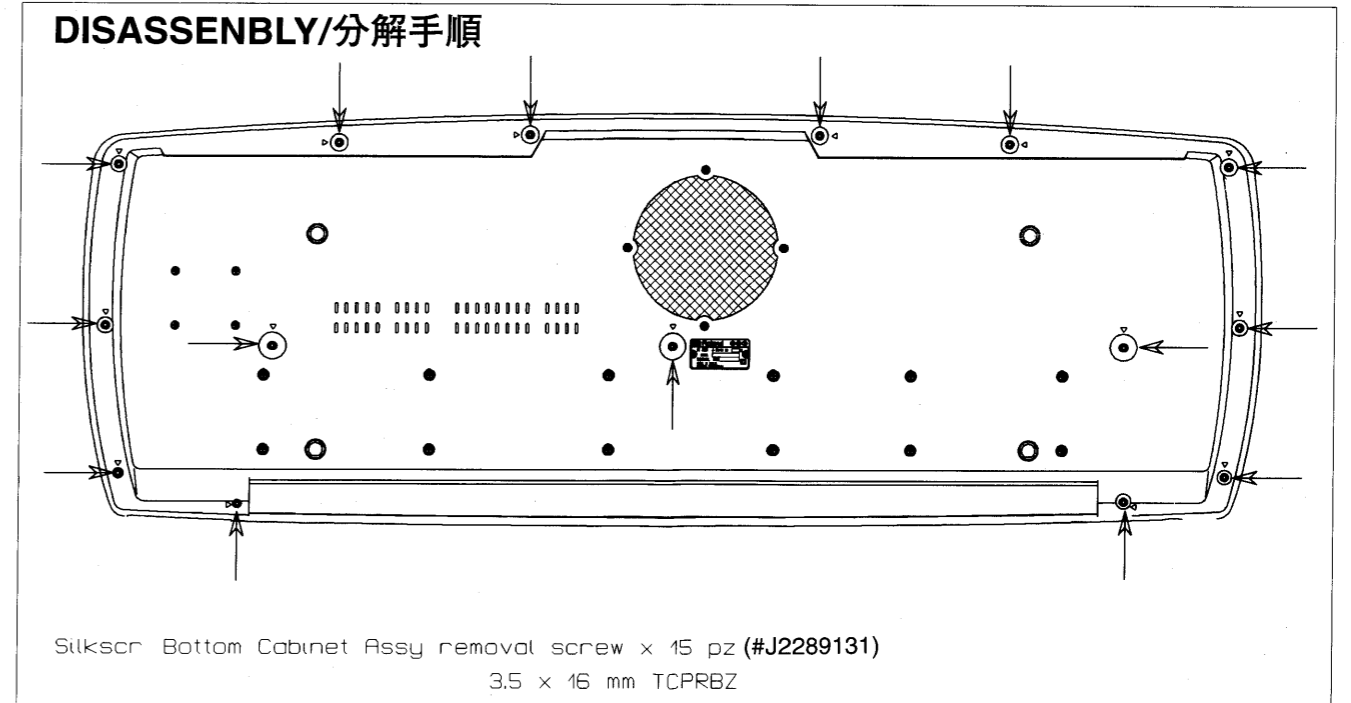
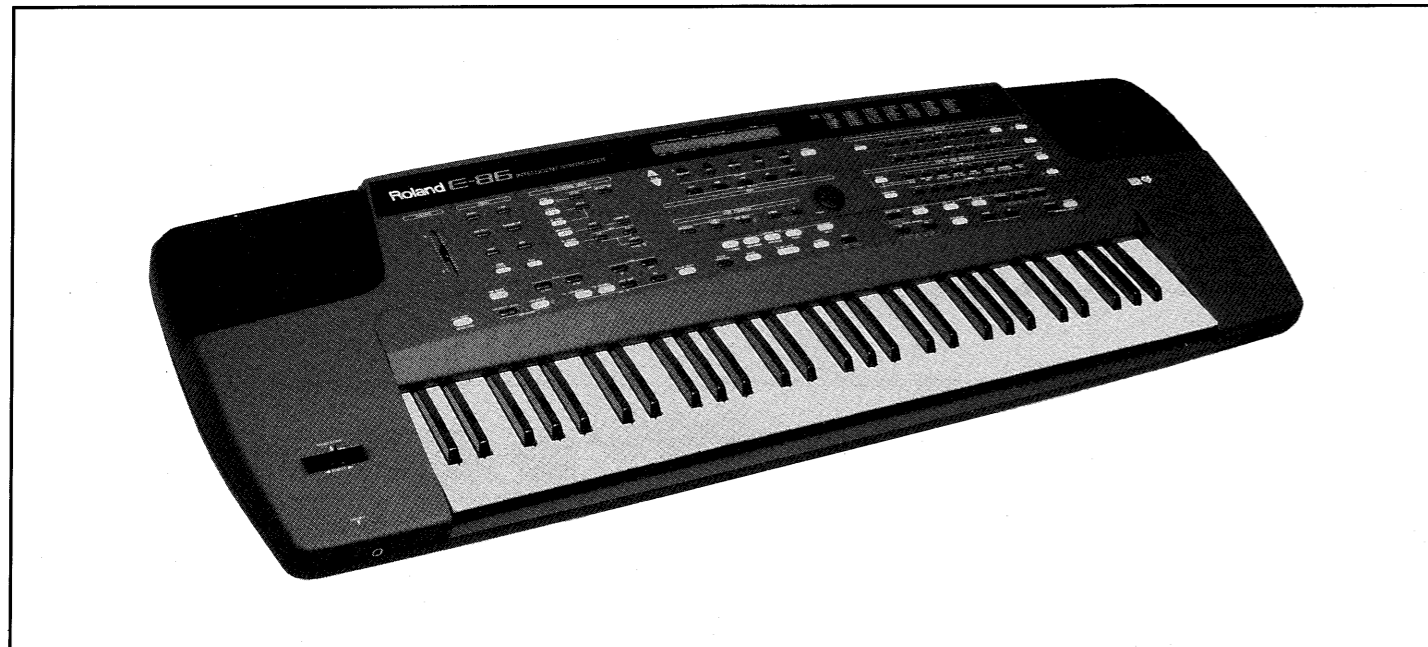
MIDI (In, Out, Thru), Output L/Mono, R, Input L/Mono, R, Sustain Switch socket, Foot Switch socket, Exp Ped Socket, Lcd Contrast, AC In socket, Phones, Power Switch.

Accessories:













Owner's manual (English/Italian/Japanese) PNo. K6018147
 Owner's manual (English/French/German) PNo. K6018146
 MIDI Guide PNo. K6018109
 MIDI Implementation PNo. K6018144
 Tones-Drum Sets List PNo. K6018145
 CD + Cover E-86 PNo. K2378101
 Music Score Holder PNo. 22208320
 Music Rest PNo. K2198102
 AC cord:
 100 V: cable Dentori 2 x 0.75 + socket : PNo. 13439825
 117 V: 498/3SVT 2 x 18 AWG-VII : PNo. 13499151RI
 230 V: XVII-H03VVH2F-2 x 0.75-VII : PNo. 13499149RI
 230 VE: BS/13/H05VV-F340.75-V : PNo. 13499152RI
 230 VA: SAA/3-OD3CCFC3 x 0.75-V : PNo. 13499150RI
 OUTER PACKING E-86 PNo. K2618124
 LEFT POLYST. END-SIDE PNo. K2638133
 RIGHT POLYST. END-SIDE PNo. K2638132

Options:

Sustain Pedal (DP-2/DP-6)
 Expression Pedal (EV-5)
 Stereo Volume Pedal (FV-300L)
 Keyboard Stand (KS-8/KS-12)
 Dynamic MIDI Pedal (PK-5)
 Memory Card (M-256E)
 Headphones (RH-20/RH-80/RH-120)
 Music Style Disks (MSD-100 Series)
 SMF Disks (Standard MIDI File disks available from Roland or other music publishers)
 Computer Software



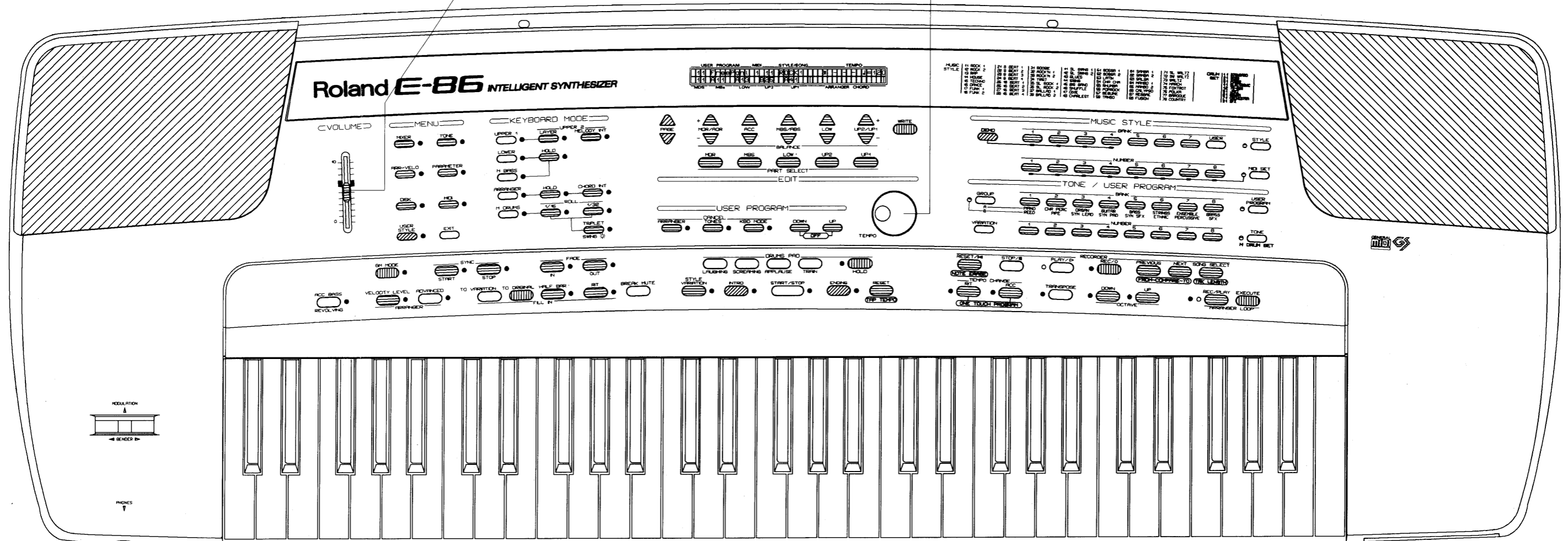
LOCATION OF CONTROLS/パネル配置図

-  GREY BUTTON 14.5x5x11.35 (K2478150)
-  L BLUE BUTTON 14.5x5x11.35 (K2478151)
-  GREY BUTTON 1K100 14.5x5 (K2478152)
-  YELLOW BUTTON 17.5x7x11.6 (K2478153)
-  GREY BUTTON 17.5x7x11.6 (K2478154)
-  L BLUE BUTTON 17.5x7x11.6 (K2478155)
-  GREY BUTTON 1K100 17.5x7 (K2478156)
-  GREY BUTTON 24x7x11.9 (K2478157)
-  GREY TRIANG BUTTON 1K100 (K2478158)
-  TRIANG BUTTON-L BLUE (K2478159)
-  LED DIODE TLHR 4401-RED (15029284R1)
-  LED DIODE TLHG 4401-GREEN (15029320R1)

SLIDER POT 10KB STEREO 45mm
(J3339103)

Pot. Cover-Black
(K2478127)

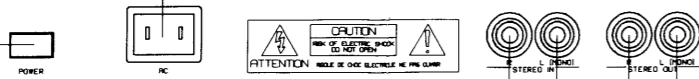
ENCODER KNOB-BLACK E/D 32.5
(K2478149)
Anti-dust Cover E-86
(K2248110)



JACK SOCKET YK13 21-5006 (13449252)

Roland E-86

AC INLET
100V-117V-230V 8832 FSG 40 60
(13429722R1)
230VE/240VA 6100-33
(13429721R1)



- POWER SWITCH KNOB N001-BLACK (22488183)
- SWITCH SDD6-3078A (13129124)

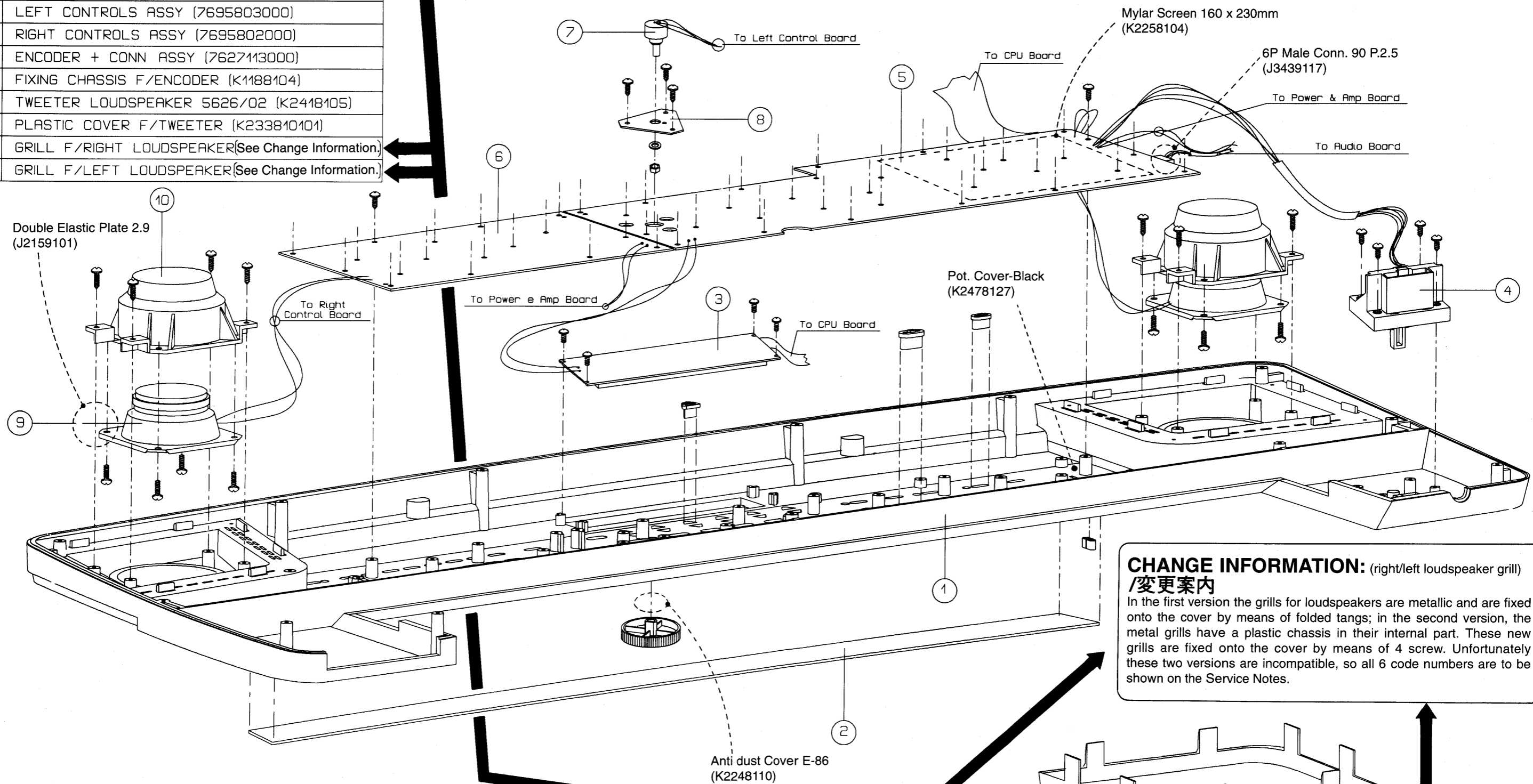
JACK SOCKET HLJ0520-01-110 (13449125)

ROT POT 5KB 90-MONO
(J3219101)

DIN SOCKET 3PZ YKF51-5046(13429273)
JACK SOCKET HLJ0520-01-010 (13449126)

EXPLODED VIEW (NO. 1)/分解図 (NO.1)

1	SILKSCR. TOP CABINET ASSY (See Change Information.)
2	SILKSCR. PLEXIGLASS (00124912)
3	LIQUID CRISTAL ASSY (7627114000)
4	PITCH BENDER ASSY (23275870)
5	LEFT CONTROLS ASSY (7695803000)
6	RIGHT CONTROLS ASSY (7695802000)
7	ENCODER + CONN ASSY (7627113000)
8	FIXING CHASSIS F/ENCODER (K1188104)
9	TWEETER LOUDSPEAKER 5626/02 (K2418105)
10	PLASTIC COVER F/TWEETER (K233810101)
11	GRILL F/RIGHT LOUDSPEAKER(See Change Information.)
12	GRILL F/LEFT LOUDSPEAKER(See Change Information.)



**CHANGE INFORMATION: (right/left loudspeaker grill)
/変更案内**
In the first version the grills for loudspeakers are metallic and are fixed onto the cover by means of folded tangs; in the second version, the metal grills have a plastic chassis in their internal part. These new grills are fixed onto the cover by means of 4 screw. Unfortunately these two versions are incompatible, so all 6 code numbers are to be shown on the Service Notes.

CHANGE INFORMATION : (right / left loudspeaker grill)

ZF0 0000 --- ZF0 1399	230V
ZF0 1400 --- ZF0 1499	230V E
ZF1 1780 --- ZF1 3243	230V
ZF1 3251 --- ZF1 3292	230V

INSTRUMENTS included IN THIS RANGE = FIRST VERSION
INSTRUMENTS not included IN THIS RANGE = SECOND VERSION

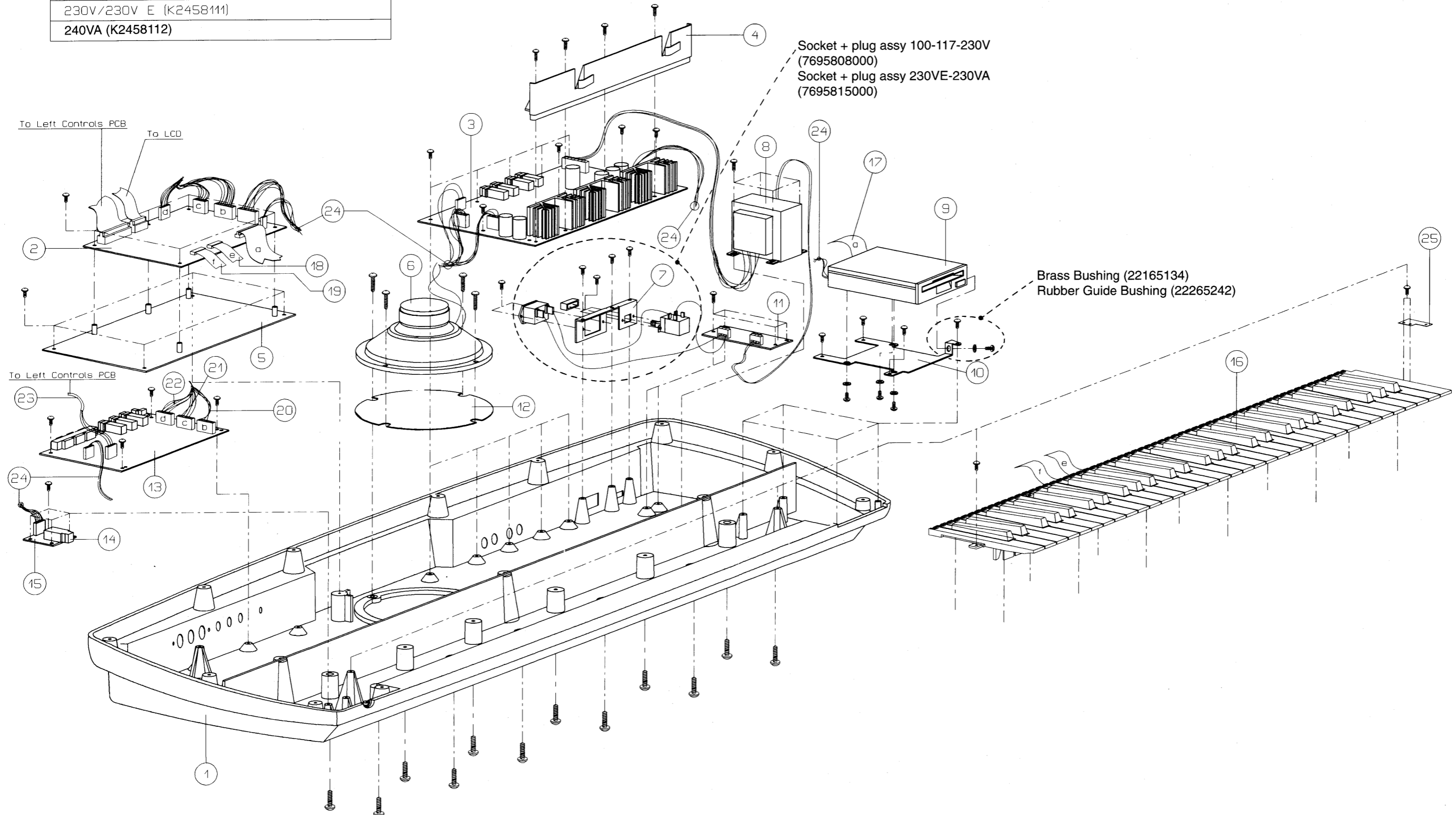
FIRST VERSION		SECOND VERSION	
1	7695809000	1	7695814000
11	K2248111	11	K2248113
12	K2248112	12	K2248114

(230V)

(100/117/230/240V)

EXPLODED VIEW (NO. 2)/分解図 (NO.2)

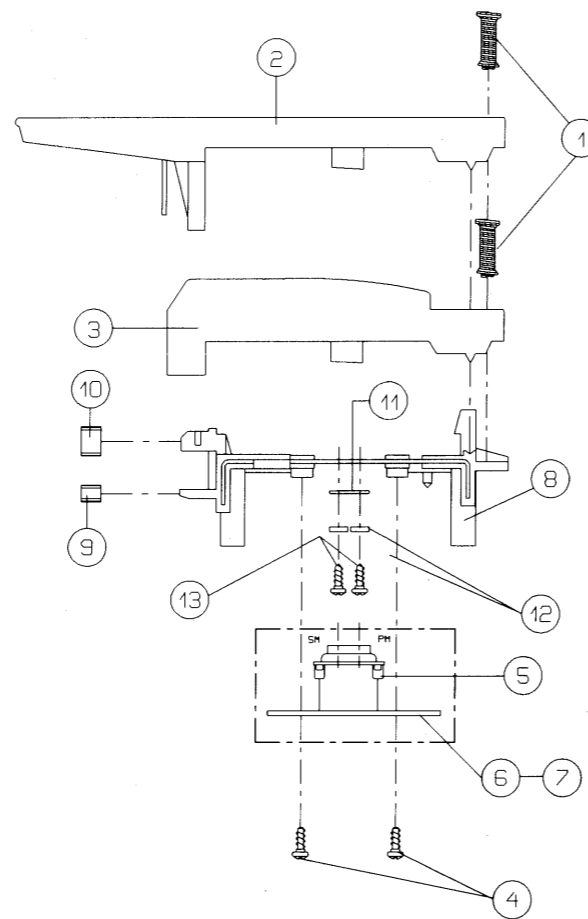
1	SILKSCR. BOT. CABINET ASSY (7695810000)	9	FLOPPY DISK DRIVER FZ357 (22405255)	17	FL.CBL ASSY(88) W(34PC-34PC) (7695807000)
2	CPU ASSY (7695804000)	10	CHASSIS FOR FLOPPY DISK DRIVER (no service)	18	FL.CBL ASSY(50) W(16PC-16PC) (7627103000)
3	POWER SUPPLY ASSY (7695801000)	11	MAINS PCB ASSY	19	FL.CBL ASSY(40) W(16PC-16PC) (7627102000)
4	WIRE GUIDE (no service)		100/117V(7626228200)	20	9-CBL ASSY(28) W(9PC-9PC) (7695806000)
5	IRON SCREEN. 300x158mm (no service)		230V/230VE/240VA(7626211400)	21	6-CBL ASSY(24) W(6PC-6PC) (7316406000)
6	WOOFER LOUDSPEAKER 5627/03 (K2418106)	12	VARN WOOFER NET (7695813000)	22	6-CBL ASSY(16) W(6PC-6PC) (7316405000)
7	CHASSIS FOR SOCKET (no service)	13	AUDIO ASSY (7695805000)	23	4-CBL ASSY(36) SHLD W(6P-6P) (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)				
	240VA (K2458112)				



KEYBOARD PARTS LIST/鍵盤パーツリスト

KEYBOARD ASS'Y (61key)
 ASSY 7626223001

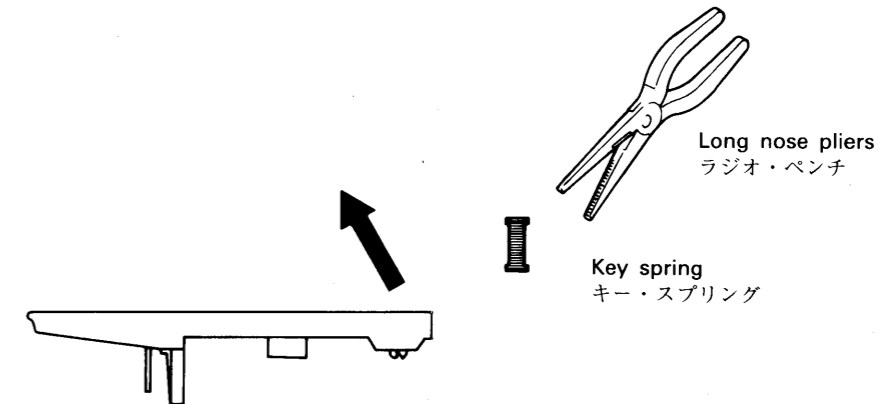
No	Description	Code
1	KEY SPRING	22178233
2	NATURAL KEY C5 (D0)	22578319
	NATURAL KEY D6 (RE)	22578328
	NATURAL KEY E7 (MI)	22578329
	NATURAL KEY F1 (FA)	22578330
	NATURAL KEY G2 (SOL)	22578331
	NATURAL KEY A3 (LA)	22578332
	NATURAL KEY B4 (SI)	22578333
	NATURAL KEY C8 (D0 fin)	22578334
3	SHARP KEY	22578335
4	2.9 x 8 mm Self-Tapping Screw TCTC PRBZ (Screw No J2289104 or 206132908)	
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 x 50 x 20	22178234
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)	



KEY DISASSEMBLY/鍵盤分解手順

1. Remove the key spring from key to be removed.
2. Remove the key by lifting one end of the key as shown below.

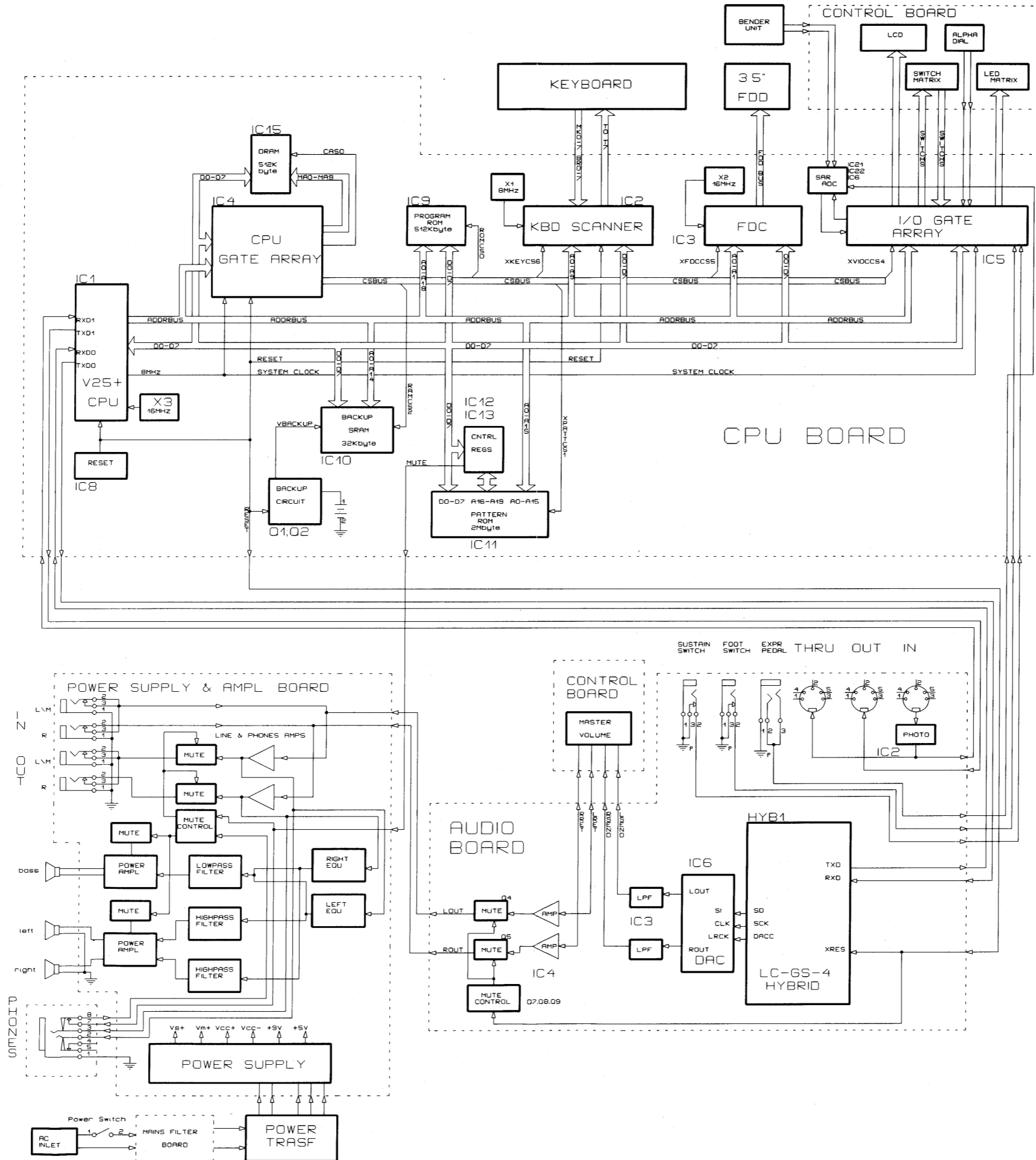
1. キー・スプリングをはずす。
2. キーの後ろ側を上方へ引っ張りながら取り外す。



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

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

BLOCK DIAGRAM/ブロック図



PARTS LIST/パーツリスト

<p>SAFETY PRECAUTIONS: The parts marked Δ have safety-related characteristics. Use only listed parts for replacement. 安全上の注意： Δ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。</p>	<p>CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING When ordering any parts listed in the parts list, please specify the following items in the order sheet.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>QTY</th> <th>PART NUMBER</th> <th>DESCRIPTION</th> <th>MODEL NUMBER</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ex. 10</td> <td>22575241</td> <td>Sharp Key</td> <td>C-20/50</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>2247017300</td> <td>Knob (orange)</td> <td>DAC-15D</td> </tr> </tbody> </table> <p>Failure to completely fill the above items with correct number and description will result in delayed or even undelivered replacement.</p> <p>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)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>必要数</th> <th>パーツナンバー</th> <th>品名</th> <th>使用機種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>例) 10</td> <td>22575241</td> <td>Sharp Key</td> <td>C-20/50</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>2247017300</td> <td>Knob (orange)</td> <td>DAC-15D</td> </tr> </tbody> </table> <p>もし記入漏れ、誤記等がある場合、必要部品が発送出来なかったり、大層な遅れの原因になります。御協力をお願いします。</p>	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MODEL NUMBER	Ex. 10	22575241	Sharp Key	C-20/50	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D	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
QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MODEL NUMBER																						
Ex. 10	22575241	Sharp Key	C-20/50																						
15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D																						
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																						

CASING/ケース

7695809000 K2248111 K2248112	(First Version: See Change Information on page 3.) SILKSCR. TOP CABINET ASSY E-86 (First Version) 230V GRILL F/RIGHT LOUDSPEAKER E-86 (First Version) 230V GRILL F/LEFT LOUDSPEAKER E-86 (First Version) 230V
7695814000 K2248113 K2248114	(Second Version: See Change Information on page 3.) SILKSCR. TOP CABINET ASSY E-86 (Second Version) 100/117/230/240V RIGHT GRILL + CHASSIS E-86 (Second Version) 100/117/230/240V LEFT GRILL + CHASSIS E-86 (Second Version) 100/117/230/240V
00124912 7695810000 7695813000	SILKSCR. PLEXIGLASS E-86 SILKSCR.BOT.CABINET ASSY E-86 VARN.WOOFER NET

NOTE : These two versions are incompatible. Please see the change information on page 3 for more details.
注 : 上記1stバージョンと2ndバージョンは互換性はありません。100V仕様は全て2ndバージョンです。詳細は3頁のchange Informationを参照して下さい。

CHASSIS/シャーシ

K1188104 Δ 7695815000 Δ 7695808000	FIXING CHASSIS F/ENCODER SOCKET + PLUG ASSY 230VE-240VA SOCKET + PLUG ASSY 100V-117V-230V
--	---

BUTTON, KNOB/ボタン、ノブ

K2478149 K2478150 K2478151 K2478152 K2478153 K2478154 K2478155 K2478156 K2478157 K2478158 K2478159	ENCODER KNOB -BLACK- E/D 32.5 GREY BUTTON 14.5 x 5 x 11.35 L.BLUE BUTTON 14.5 x 5 x 11.35 GREY BUTTON 1K100 14.5 x 5 YELLOW BUTTON 17.5 x 7 x 11.6 GREY BUTTON 17.5 x 7 x 11.6 L.BLUE BUTTON 17.5 x 7 x 11.6 GREY BUTTON - 17.5 x 7 GREY BUTTON 24 x 7 x 11.9 GREY TRIANGULAR BUTTON 1K100 TRIANGULAR BUTTON - L. BLUE
--	--

SWITCH/スイッチ

22488183 Δ 13129124 13129753RI	POWER SWITCH KNOB N.001-BLACK SWITCH SDDG-3078A SWITCH TYPE EVQ-QVT 05G
---	---

JACK, SOCKET/ジャック、ソケット

J3429103 12569420 13449252 13449125 13449126 13429273	I.C.SOCKET 32P SOCKET FOR BATTERY CR2032 JACK SOCKET YKB 21-5006 JACK SOCKET HLJ0520-01-110 JACK SOCKET HLJ1520-01-010 DIN SOCKET 3PZ YKF51-5046
--	---

DISPLAY UNIT/表示ユニット

7627114000	LIQUID CRYSTAL ASSY (Including LCD LM40 x 21A.)
------------	---

DISK DRIVE UNIT/ディスクドライブ・ユニット

22405255	FLOPPY DISK DRIVER FZ357
----------	--------------------------

BENDER UNIT/バンダー・ユニット

23275870	PITCH BENDER ASSY
----------	-------------------

SPEAKER/スピーカー

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

KEYBOARD/鍵盤完成品

7626223001	61-KEY KEYBOARD TP/9
------------	----------------------

NOTE : Refer to the "KEYBOARD PARTS LIST" (Page 5) for details.
注 : 詳細は“鍵盤パーツリスト” (P.5) を参照して下さい。

PCB ASSY/基板完成品

7695801000 Δ 7626228200 Δ 7626211400 7627109000 7695802000 7695803000 \square 7695804000 7695805000 7624504000 7624505000	POWER SUPPLY & AMPLIFIER PCB ASSY E-86 (POWER SUPPLY & AMPLIFIER BOARD) MAINS PCB ASSY 100V-117V MAINS PCB ASSY 230V-230VE-240VA HEADPHONES PCB ASSY RIGHT CONTROLS PCB ASSY E-86 LEFT CONTROLS PCB ASSY E-86 CPU PCB ASSY E-86 (CPU BOARD) AUDIO PCB ASSY E-86 (AUDIO BOARD) RIGHT CONTACT PCB ASSY+RUBBER LEFT CONTACT PCB ASSY+RUBBER
--	---

IC/集積回路

7695811000 15209483 15229718RI K522810700 15279824 15279830 15279726 J5259101 15199827 15169550RI J5159106 J5159107 15259886 15259701 J5259001 J5259102 J5259103 15239124 15239187 15239228 15279510 J5259004 J5259104 15239229 15199780 J5259006 15259885 15169334 15219183 15189251 15189210 15149146 15149134 15289710 15289119 15289111 15199197RI Δ J5199101	I.C. 4M EPROM (CPU-IC9) E-86 EPROM (BLANK) 4M TMS27C040-10JL PHOTO-COUPLER 6N 137 I.C. TC5316200CP-L049 ROM I.C. HN624116 FBC 90 1.00 I.C. HN62344 BFC 54 1.00 I.C. HN62318 BFC 45 1.00 I.C. UPD 70325GJ-10 FLAT I.C. HD6435328 RW06F 1.00 I.C. 74 HC138 I.C. 74 HC238 I.C. 74 HC574 I.C. N74HCU04 SOP FLAT I.C. 74HC00 FLAT I.C. 74HC04 FLAT I.C. 74HC273 FLAT I.C. 74HC365 FLAT I.C. SSC1000-15239124 I.C. UPD91320GF-3BA I.C. UPD65012GF-C33-3B9 I.C. HM65256BLF-12T FLAT I.C. HM62256LFP-10T FLAT I.C. HM514800 LTT-7 FLAT I.C. TC6116-GP4 I.C. HD63266FP-64A I.C. 4051 FLAT I.C. TC7S32F I.C. 74LS05 P I.C. M51953 I.C. M5218 P I.C. BA15218F FLAT I.C. TD62583 AP I.C. TD62785P I.C. UPD 63200GS DAC FLAT I.C. NJM 311MTE-3 I.C. TL062 CPS I.C. UA 7805 SCNC I.C. TDA 7350
---	---

HYBRID/ハイブリッド

7695812000	LC-GS-4 HYBRID IC HYB1 on Audio Board
------------	---------------------------------------

NOTE : Replacement HYBRID IC should be made on a unit basis. No replacements available for individual parts. Replacement only be a unit.
注 : 補修用HYBRID ICの交換は、ユニット単位で行って下さい。補修用はユニット単位。

TRANSISTOR/トランジスター

15119155RI J5119101 15119154RI 15129136 15319101 15309101 15329503	TRANSISTOR BC/560-B TRANSISTOR BD 371 C TRANSISTOR BC/549-B TRANSISTOR 2SC-2878-A/B CHIP TRANSISTOR 2SC-2421 CHIP TRANSISTOR 2SA-1037KR TRANSISTOR DTA-124EK
--	--

DIODE/ダイオード

15019159RI 15339112 15029320RI 15029284RI J5019101 15019406 Δ 15019158RI Δ 15091172RI	DIODE 1N-4148 CHIP DIODE DA119 LED DIODE TLHG4401 - GREEN LED DIODE TLHR4401 - RED ZENER DIODE 4.7V 0.4 WATT ZENER DIODE BZ x 79B 6.8V DIODE IN-4001 DIODE BY 251
--	--

RESISTOR/抵抗

J3709145 13919253RI 13919200 15399917 15399965 15399932 15399991 13819132RI 13819131RI	RESISTOR 4.7 OHM 1/2W 5% RESISTOR ARRAY S.L.8 x 15K +C RESISTOR ARRAY 16B-10Z-ME1 R2R CHIP RES. ARRAY 4 x 10K CHIP RES. ARRAY 8 x 10K CHIP RES. ARRAY 4 x 100 OHM CHIP RES. ARRAY 4 x 22K UNINFL.RES. 100 OHM 0.6W 5% UNINFL.RES. 10 OHM 0.6W 5%
--	--

POTENTIOMETER/ポリューム

13299227RI J3219101 J3339103	TRIM.POT. 22KOHM 5 x 10 H CERMET ROT.POT. 5KB 901/2 - MONO SLIDER POT.10KB STEREO
------------------------------------	---

CAPACITOR/コンデンサー

13519452 J3519114 13519905RI 13529179RI 13649668RI 13639154 13639179RI J3629101 13639661RI 13639167RI 13639223RI 13639255RI Δ 13529104RI 13649103JO J3629102	CERAM.COND. CERAM.COND. CERAM.COND. MULTILAYER CER.COND. ELECTRL.COND.-H ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND. ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND.-V ELECTRL.COND.-V SPEC.COND. POL. COND. POL. COND.	100NF 25V Z 4.7N 25V 20% 47NF 25V Z 100K 20% 47UF 25V 1000UF 16V 100UF 25V 220UF 25V RAD 2200UF 25V 22UF 25V 3300UF 25V 47UF 25V 10UF 50V 4.7UF 63V 1UF 100V DE7150F472M 10UF 16V P5 47UF 16V P5
---	---	---

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

22448240 Δ 13529148RI Δ 12449229RI 12449348RI 12449370 12449326 13529187 13529186 12449380	NOISE SUP. BLO2RN2-R62 NOISE SUP.DSR1100-56E222MVA2EA NOISE SUP. FKOB-160MH15 NOISE SUP. BLO2RN1-R62 NOISE SUP. SBT-0160W NOISE SUP. SBT-0460 NOISE SUP. ELKTT391CA NOISE SUP. ELKTT150GA NOISE SUP. EXC-ELDR25V
--	--

CRYSTAL, RESONATOR/クリスタル、発振子

15299156 15299180 15299112RI	QUARTZ 16MHZ MA-506 QUARTZ 24MHZ MA-506 CERAMIC RESONATOR 8 MHZ
------------------------------------	---

RELAY/リレー

Δ 12439224RI	RELAY DS2EM-12V-H55
---------------------	---------------------

ENCODER/エンコーダー

7627113000	ENCODER + CONN. ASSY (Including Encoder EVQ-WQK F15-24B.)
------------	---

FUSE, FUSE HOLDER/ヒューズ、ヒューズホルダー

Δ 12559604RI Δ J2559102 Δ J2559103 Δ 12199597RI J2559101	FUSE 5 x 20 T 1.6 A(S) 100V-117V-230V-230VE-240VA FUSE 5 x 20 T 4 A 100V-117V-230V-230VE-240VA FUSE 5 x 20 T 1 A (UL) 100V-117V FUSE HOLDER T.P1 FUSE 5 x 20 T 500 MA 230V-230VE-240VA
--	--

CONNECTOR/コネクター

J3439117 J3459102 J3459103 13419677RI 13369550RI 13369688RI J3439103 J3439106 J3439108	6P MALE CONN. 90°P. 2.5 TERMINAL MOLEX 4809C P.2.5 TERMINAL MOLEX 40445 P.2.5 16P FEM. CONN. AMP 1.27 40P MALE CONN. P.1.27 4P MALE CONN. 2.5M 6P MALE CONN. C/2.5 9P MALE CONN. C/2.5 14P MALE CONN. C/1.27
--	--

WIRING, CABLE/ワイヤリング、ケーブル

7627133000 7316405000 7316406000 7695806000 7627102000 7627103000 7695807000	4-CBL ASSY (36) SHLD. W(6P-6P) 6-CBL ASSY (16) W(6PC-6PC) FL.CBL ASSY (24) W(6PC-6PC) 9-CBL ASSY (28) W(9PC-9PC) FL.CBL ASSY (40) W(16PC-16PC) FL.CBL ASSY (50) W(16PC-16PC) FL.CBL ASSY (88) W(34PC-34PC)
--	--

TRANSFORMER/トランス

△ K2458114	POWER TRANSFORMER E-86 100V
△ K2458113	POWER TRANSFORMER E-86 117V
△ K2458111	POWER TRANSFORMER E-86 230V 230VE
△ K2458112	POWER TRANSFORMER E-86 240VA

AC INLET/ACインレット

△ 13429722RI	AC INLET 8832.FSG.40.60 100V-117V-230V
△ 13429721RI	AC INLET 6100-33 230VE-240VA

BATTERY/電池

12569149RI	LITHIUM BATTERY CR2032
------------	------------------------

SCREW/ネジ類

J2289122	SELF TAP.SCREW 2.2 x 6 TC TC
J2289101	SELF TAP.SCREW 2.9 x 6 TC TC
J2289102	SELF TAP.SCREW 2.9 x 10 TC TC
J2289116	SELF TAP.SCREW 3.5 x 13 TC TC
J2289126	SELF TAP.SCREW 2.9 x 8 TCTCPRBZ
J2289125	SELF TAP.SCREW 2.9 x 10 TCTCPRBZ
J2289130	SELF TAP.SCREW 2.9 x 13 TCTCPRBZ
J2289140	SELF TAP.SCREW 2.9 x 16 TCTCPRBZ
J2289131	SELF TAP.SCREW 3.5 x 16 TCTCPRBZ
J2289107	SELFLOCKING SCREW M3 x 6 TC TC
J2289108	SELFLOCKING SCREW M3 x 10
J2289109	SELFLOCKING SCREW M4 x 14 TC TC
J2289110	SELFLOCKING SCREW M4 x 20 TC TC
J2289148	SELFLOCKING SCREW M3 x 8 TC TC
J2289149	SPECIAL SCREW 3 x 20 TFR PR T.7
J2289150	SCREW 2.9 x 16 TFR TC PR BZ T.7
J2289113	NUT 3MA H.3
J2139101	FLAT WASHER I/D 4
K2138101	MYLAR WASHER TH.0.17
J2139102	TOOTHED WASHER-IN I/D 3
13439611RI	TERMINAL SCREW 3V72C P10
13439612RI	TERMINAL SCREW 6V76C P 5

MISCELLANEOUS/その他

22165134	BRASS BUSHING (or COLLAR) (Located between the FDD and the chassis.)
22265242	RUBBER GUIDE BUSHING (or DAMPER) (Located between the FDD and the chassis.)
J2159101	DOUBLE ELASTIC PLATE 2.9 (Located on the 4 fixing Points of the Tweeter.)
K2478127	POT. COVER - BLACK (Located between the Volume pot. and the Top Cover.)
K2258104	MYLAR SCREEN 160 x 230MM (Located behind the left Control board.)
K2248110	ANTI-DUST COVER 84 x 22MM (Located between the black Encoder Knob and the Top Cover.)
K233810101	PLASTIC COVER F/TWEETER
J2229101	GASKET FOR TWEETER
2217823401	L-SHAPED COPPER STRIP TH. 0.2
K2168109	SPACER FOR LED H.10 - D.E. 5.5
J2359101	SPACER 3M ART. SJ5012

ACCESSORIES/標準付属品

K2378101	CD + COVER E-86
22208320	MUSIC SCORE HOLDER
K2198102	MUSIC REST
K6018109	MIDI GUIDE
K6018146	E-86 OWNER'S MANUAL(E-G-F)
K6018147	E-86 OWNER'S MANUAL(E-J-I)
K6018144	MIDI IMPLEMENTATION E-86
K6018145	TONES-DRUM SETS LIST E-86
△ 13499152RI	BS/13/H05VV-F340.75-V 230VE AC cord
△ 13499150RI	SAA/3-0D3CCFC 3 x 0.75-V 240VA AC cord
△ 13439825	CABLE DENTORI 2 x 0.75+SOCKET 100V AC cord (detachable)
△ 13499151RI	498/3SVT 2 x 18AWG-V11 117V AC cord (detachable)
△ 13499149RI	CABLE XVII-H03VVH2F-2 x 0.75-VII 230V AC cord (detachable)
K2638132	RIGHT POLYST. END-SIDE (For outer packing)
K2638133	LEFT POLYST. END-SIDE (For outer packing)
K2618124	OUTER PACKING E-86

TEST MODE/テスト・モード**ENTERING TEST MODE**

テストモードへの入り方

Press "UP1" Part Select while switching on the instrument.
The LCD Display will show:

UP1を押しながら電源を投入する。
LCDは下図のように表示します。

```

-----
|                               |
|           E-86 TEST MODE     |
|          VER XX.XX   MM/DD/YY |
|                               |
|                               |
-----

```

VER= Release Number of Test Mode

VER = テストモードのバージョンNo.

MM= Month

MM = 月

DD= Day

DD = 日

YY= Year

YY = 年

After some seconds the display will show:

数秒後、LCDの表示が下図のように変わります。

```

-----
| MEMORY  PANEL  CONTR&BATT  KEYB   DISK   |
| <MDR>   <MBS>   <LOW>      <UP2>  <UP1>  |
|-----|

```

MEMORY = Ram and Rom memory

MEMORY = RAMおよびROM

PANEL = LCD, Switches and Leds

PANEL = LCD、スイッチおよびLED

CONTR&BATT = Controls and Backup Battery

CONTR&BATT = コントロールおよびバックアップ・バッテリー

KEYB = Keyboard

KEYB = キーボード

DISK = 3.5" Disk driver

DISK = 3.5"ディスク・ドライブ

MDR = Manual Drum Part Select

MDR = マニュアル・ドラム

MBS = Manual Bass Part Select

MBS = マニュアル・ベース

LOW = Lower Part Select

LOW = ローアパーパート

UP2 = Upper 2 Part Select

UP2 = アッパーパート2

UP1 = Upper 1 Part Select

UP1 = アッパーパート1

This is the Main Menu.

上図の表示をメインメニューと呼びます。

EXITING TEST MODE

テストモードから抜け出る方法

Switch Off the instrument.

電源をオフにする。

MEMORY TEST MENU

メモリ・テストメニュー

Pressing MDR Part Select, the display will show:

MDRを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| DYN-RAM  ST-RAM  PRG-ROM  PTN-ROM  |
| <MDR>    <MBS>   <LOW>    <UP2>  |
|-----|

```

This is the memory test Menu.

これをメモリ・テストメニューと呼びます。

DYNAMIC RAM TEST

DYNAMIC RAMテスト

Pressing MDR part select the display will show:

MDRを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| USER STYLE DATA WILL BE CLEARED |
| ARE YOU SURE ? <YES> <NO > |
-----
    
```

Pressing UP1 Part select this test will be aborted and you will come back to the Memory Test Menu.

UP1を押すと、テストを行わず、メモリ・テストメニューへ戻ります。

Pressing UP2 Part Select the LCD will show:

UP2を押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| DYNAMIC RAM TEST |
| OK |
-----
    
```

In case of Normal Condition
正常な場合

or

```

-----
| DYNAMIC RAM TEST |
| ERROR ON IC XX AT ADDR $XXXXXX |
-----
    
```

In case of error
エラーの場合

Pressing the Write button you will come back to the Memory Test Menu.

WRITEボタンを押すとメモリ・テストメニューへ戻ります。

STATIC RAM TEST

STATIC RAMテスト

Pressing MBS part select the display will show:

MBSを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| U-PRG, M-SET, A-LOOP DATA WILL BE CLEARED |
| ARE YOU SURE ? <YES> <NO > |
-----
    
```

U-PRG = User Program
M-SET = MIDI Set
A-LOOP = Arranger Loop

U-PRG = ユーザプログラム
M-SET = MIDI設定
A-LOOP = アレンジャー・ループ

Pressing UP1 Part select this test will be aborted and you will come back to the Memory Test Menu.

UP1を押すと、テストを行わず、メモリ・テストメニューへ戻ります。

Pressing UP2 Part Select the LCD will show:

UP2を押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| STATIC RAM TEST |
| OK |
-----
    
```

In case of Normal Condition
正常な場合

or

```

-----
| STATIC RAM TEST |
| ERROR ON IC XX AT ADDR $XXXXXX |
-----
    
```

In case of error
エラーの場合

Pressing the Write button you will come back to the Memory Test Menu.

WRITEボタンを押すとメモリ・テストメニューへ戻ります。

PROGRAM ROM TEST

プログラムRAMテスト

Pressing LOW part select the display will show:

LOWを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| PROGRAM ROM TEST |
| OK |
-----
    
```

In case of Normal Condition
正常な場合

or

```

-----
| PROGRAM ROM TEST |
| ERROR ON IC XX |
-----
    
```

In case of error
エラーの場合

Pressing the Write button you will come back to the Memory Test Menu.

WRITEボタンを押すとメモリ・テストメニューへ戻ります。

PATTERN ROM TEST

パターンROMテスト

Pressing UP2 part select the display will show:

UP2を押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| PATTERN ROM TEST |
| OK |
-----
    
```

In case of Normal Condition
正常な場合

or

```

-----
| PATTERN ROM TEST |
| ERROR ON IC XX |
-----
    
```

In case of error
エラーの場合

Pressing the Write button you will come back to the Memory Test Menu.
Pressing the Write button once again you will come back to the MAIN Test Menu.

WRITEボタンを押すとメモリ・テストメニューへ戻ります。
もう一度WRITEボタンを押すとメイン・テストメニューへ戻ります。

PANEL TEST MENU

パネル・テストメニュー

Pressing MBS part select, the display will show:

MBSを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| MIDI PEDALS SWITCHES LED&LCD |
| <MDR> <MBS> <LOW> <UP2> |
-----

```

This is the Panel test Menu.

これをパネル・テストメニューと呼びます。

MIDI TEST

MIDIテスト

Pressing MDR part select the display will show:

MDRを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
|           MIDI TEST XXXXX |
| Connect MIDI Out == TO ==> MIDI In |
-----

```

XXXXX = OK in case of normal condition or
XXXXX = ERROR in case of Error condition.

XXXXX = 正常な場合はOKと表示されます。
XXXXX = エラーの場合はERRORと表示されます。

Pressing the Write button you will come back to the Panel Test Menu.

WRITEボタンを押すと、パネル・テストメニューへ戻ります。

PEDALS TEST

ペダルテスト

Connect the DP2 Footswitches to the FOOT SWITCH and to the SUSTAIN switch jacks.

FOOT SWジャックおよびSUSTAIN SWジャックへ、フットスイッチDP2を接続する。

Connect the EV5 Expression Pedal to the Expression Pedal Jack.

EXPRESSIONペダルジャックへ、エクスプレッションペダルEV5を接続する。

Pressing MBS part select the display will show:

MBSを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| FOOT SW(DP2) SUSTAIN SW(DP2) PEDAL(EV5) |
|           FF           SS           PPP |
-----

```

FF = ON in case of DP2 Pressed.
FF = OFF in case of DP2 not Pressed.

FF = DP2を押すと、ONと表示します。
FF = DP2を離すと、OFFと表示します。

SS = ON in case of DP2 Pressed.
SS = OFF in case of DP2 not Pressed.

SS = DP2を押すと、ONと表示します。
SS = DP2を離すと、OFFと表示します。

PPP = From 0 to 127 (EV5 Value)

PPP = EV5の踏み込み量に応じて0から127まで変化します。

Pressing the Write button you will come back to the Panel Test Menu.

WRITEボタンを押すと、パネル・テストメニューへ戻ります。

SWITCHES TEST

スイッチ・テスト

Pressing LOW part select the display will show:

LOWを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
|           HIT ANY BUTTON |
|           XXXX 000 |
-----

```

XXXX = Name of the pressed Button
000 = On (If Pressed)
Off (If Released).

XXXX = 押されたスイッチ名
000 = 押すとOn
離すとOff

Pressing together the Write and the UP1 -Part select buttons you will come back to the Panel Test Menu.

WRITEボタンとUP1ボタンを同時に押すと、パネル・テストメニューへ戻ります。

LEDS & LCD TEST

LEDおよびLCDテスト

Pressing UP2 part select the display will show:

UP2を押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
|           LEDS           LCD |
|           <MBS>           <UP2> |
-----

```

This is Led & LCD Test Menu.

これをLED/LCDテストメニューと呼びます。

Pressing MBS Part select button, the display will show:

MBSを押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
|           LEDS TEST |
-----

```

All leds are lighted ON sequentially and at the end of the sequence all leds will light simultaneously.

全LEDが順次点灯していきま。最後に、全LEDが同時に点灯します。

Pressing the Write button you will come back to the LED&LCD Test Menu.

WRITEボタンを押すと、LEDS/LCDテストメニューへ戻ります。

Pressing UP2 Part select button, the display will show:

UP2を押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
|           LCD ON           LCD OFF |
|           <MBS>           <UP2> |
-----

```

Pressing MBS Part select all, all the dots of the lcd will be ON.
Pressing UP2 Part select all, all the dots of the lcd will be OFF.

MBSを押すと、LCDの全ドットが点灯します。
UP2を押すと、LCDの全ドットが消灯します。

Pressing the Write button you will come back to the LED&LCD Test Menu.

WRITEボタンを押すと、LEDS/LCDテストメニューへ戻ります。

Pressing the Write button again you will come back to the PANEL Test Menu.

もう一度WRITEボタンを押すと、パネル・テストメニューへ戻ります。

Pressing the Write button once more you will come back to the MAIN Test Menu.

さらにもう一度WRITEボタンを押すと、メイン・テストメニューへ戻ります。

CONTR & BATT TEST MENU

コントローラ/バッテリー・テストメニュー

Pressing LOW Part Select, the display will show:

LOWを選択すると、表示が下図のように変わります。

```

-----
| MODULATION  BENDER  ENCODER  BATTERY |
|      MMM      BBBB    EEE      -.- U |
-----

```

This is the CONTR & BATT test Menu.

これをコントローラ/バッテリー・テストメニューと呼びます。

MMM = from 0 to 127

MMM = 0~127

BBBB = from -127 to +127

BBBB = -127~+127

EEE = from 0 to 127

EEE = 0~127

V = Battery voltage is OK in the range from 2, 8 to 3, 2 Volt

V = バッテリー電圧。2.8から3.2Vの範囲ならOK

Pressing the Write button you will come back to the MAIN Test Menu.

WRITEボタンを押すと、メイン・テストメニューへ戻ります。

KEYB TEST MENU

キーボード・テストメニュー

Pressing UP2 Part Select, the display will show:

UP2を押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
|                HIT ANY KEY                |
|      KEY = KKK          VEL = VVV          |
-----

```

KKK = Key name, from C2 to C7

KKK = キー名、C2~C7

VVV = Velocity value from 00 to 127 (00 = Note Off)

VVV = ベロシティ、00~127 (00 = 全キーがオフ)

If more than one key is pressed, only the last note pressed is recognized.

複数のキーを同時に押した場合は、最後に押されたキーのみが認識されます。

Pressing the Write button you will come back to the MAIN Test Menu.

WRITEボタンを押すと、メイン・テストメニューへ戻ります。

DISK TEST MENU

ディスク・テストメニュー

Insert a blank formatted disk into the disk drive.

ディスクドライブにフォーマット済み（ただし、データがないもの）のディスクを挿入する。

(ATTENTION) the entire disk contents will be erased.

注意
ディスクの内容が全て消去されます。

Pressing UP1 Part Select, the display will show:

UP1を押すと、表示が下図のように変わります。

```

-----
| FLOPPY DISK XX TEST  00000000 |
| TRACK TT  SECTOR SS  MMMMMMMMMMMMMM |
-----

```

XX = DD/HD (Disk Type)

XX = DD/HD (ディスクの種類)

OOOOOOO = WRITING / READING

00000000 = 書き込み/読み込み

TT = Track Number

TT = トラック番号

SS = Sector Number

SS = セクター番号

MMMMMMMMMMMMMMMM = Disk Test Ok

MMMMMMMMMMMMMMMM = Disk Test OK

(In case of NO errors)

(エラー無し)

Disk Test Error

Disk Test Error

(In case of Disk Error)

(エラー)

NO Disk!!

No Disk!!

(In case of no disk inserted into the disk drive or cables are disconnected)

(ディスクがドライブに挿入されていないか、接続ケーブルが外れている)

Not Formatted

Not Formatted

(In case of use of unformatted disk)

(ディスクがフォーマットされていない)

Protected Disk

Protected Disk

(In case of disk protected)

(ディスクが書き込み禁止となっている)

Write Error

Write Error

(In case of writing error)

(書き込み失敗)

Recalibr. Error

Recalibr. Error

(In case of Uncalibrated or Damaged disk drive)

(ドライブが校正されていないか、故障)

Pressing the Write button you will come back to the MAIN Test Menu.

WRITEボタンを押すと、メイン・テストメニューへ戻ります。

RECOVERING FACTORY DATA/ファクトリーデータのロード方法

Caution !!!

Save User Program and MIDI Set (If any) onto the disk to avoid data loss.

注意

ユーザのデータが消去されますから、ユーザプログラムとMIDIセット（ある場合）をディスクへセーブして下さい。セーブの方法については、取扱説明書のディスクの項を参照して下さい。

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

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

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。

```

-----
| Factory Setup has been Loaded !!! |
-----

```

The CMOS S-RAM (IC XX XX) will be initialized in this way:

- Factory User Program will be loaded.
- Factory MIDI SET (1 to 8) will be loaded.
- Arranger Loop Data will be cleared.

CMOS SRAM (IC XXXX)が下記のように初期化されます。

- 工場設定のユーザプログラムがロードされます。
- 工場設定のMIDIセット(1~8)がロードされます。
- アレンジャー・ループデータが消去されます。

At the end of the initialization procedure the instrument will enter into normal operation mode.

初期化が終了すると、通常の動作モードとなります。

IDENTIFYING VERSION NUMBER/バージョンナンバーの確認

Hold MIXER 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.

MIXERボタンを押しながら電源スイッチをオンにする。
LCDはROMバージョンNo.および日付を表示します。
電源をオフにする。

```

-----
| Roland Intelligent Synthesizer "E-86" |
| Ver **.**. Date MM.DD.YY |
-----

```

** ** = Version Number
MM = Month
DD = day
YY = Year

** ** = バージョンナンバー
MM = 月
DD = 日
YY = 年

AUDIO TEST/オーディオテスト

HIGH / MIDDLE RANGE ADJUSTMENT

Set the cursor of volume potentiometer to max.
Press LOW Part select while powering on the instrument the display will show:

高域/中域調整

ボリュームを最大にする。
LOWを押しながら電源を投入する。LCDは下図のように表示します。

```

-----
|          AUDIO TEST          |
| Stereo High/Middle Range |
-----

```

A note will be output both from right and left speakers.
Connect the oscilloscope between R31 and ground and adjust the right output signal level at 8Vpp by trimmer P2.
Connect the oscilloscope between R32 and ground and adjust the left output signal level at 8Vpp by trimmer P3.
To exit from Audio Test, switch off the instrument.

左右のスピーカから音が出ます。
オシロスコープをR31とGNDに接続し、半固定P2で右チャンネルの出力を8Vppに調整する。
オシロスコープをR32とGNDに接続し、半固定P3で左チャンネルの出力を8Vppに調整する。
テストモードから抜け出るには、電源をオフにする。

WOOFER ADJUSTMENT

Set the cursor of volume potentiometer to max.
Press MBS Part select while powering on the instrument, the display will show:

ウーファ調整

ボリュームを最大にする。
MBSを押しながら電源を投入する。LCDは下図のように表示します。

```

-----
|          AUDIO TEST          |
| MONO WOOFER |
-----

```

- A note will be output both from Mono Bass Woofer.
- 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 Audio Test, switch off the instrument.

ウーファから音が出ます。
オシロスコープをR33とGNDに接続し、半固定P1でMONO-BASS出力を8.2Vppに調整する。
テストモードから抜け出るには、電源をオフにする。

DATA SAVE/LOAD/データのセーブ/ロード

USER PROGRAM SET SAVING (DISPLAY NO.2)

ユーザプログラムのセーブ (DISPLAY NO.2)

```

-----
| User Program Set Cursor Charact |
| [UserSet1] <SAVE> |
-----

```

Set the name to be assigned to the User Program Set by means of the MBS/ABS and the LOW buttons in the Balance section. The suggested name is "UsrSetXX" where XX stands for the progressive number which considers how many User Program Sets are in the disk you are using for saving.

ユーザプログラムセットに割り当てる名前を、MBS/ABSおよびLOWボタンで指定して下さい。名前はUsrSetXXとすれば良いでしょう。XXはディスクにセーブするユーザプログラムセットの番号です。

If you wish to change the name use the MBS/ABS buttons in the Balance section to move the cursor within the field containing the User Program Set name, and use the LOW buttons to change the character in the cursor position.

プログラム名を変更する場合はMBS/ABSボタンを押して、カーソルをUser Program Setへ進め、LOWボタンで文字を変更して下さい。

Confirm the saving to disk by pressing the Part Select UP1 button (79).

UPIボタン (79) を押し、ディスクへのセーブを確認して下さい。

If no disk is inserted into the disk drive, the following error display will be shown:

ディスクを挿入していない場合は下記のエラーメッセージが表示されます。

```

-----
|          Disk Not Ready !!          |
-----

```

After a delay the Master display of "DISK" section will return.

表示はディスクモードへ戻ります。

If the disk inserted into the disk drive is defective or not formatted, the following display will be shown:

ディスクが挿入されているがフォーマットされていなかったり、異常である場合は下図のようなエラーメッセージが表示されます。

```

-----
|          Disk Error !!          |
-----

```

After a delay the Master display of "DISK" section will return.

表示はディスクモードへ戻ります。

During all writing operations (Saving) to the disk drive, the following display will be shown:

ディスクへのセーブ中、ディスプレイの表示は下図のようになります。

```

-----
|          Saving DATA !!          |
-----

```

When the saving operations to disk are completed, the following display will be shown:

セーブが完了すると、表示が下図のように変わります。

```

-----
|          Save Complete !!          |
-----

```

MIDI SET SAVING (DISPLAY NO.3)

MIDIセットのセーブ (DISPLAY NO.3)

```

-----
| MIDI Set          Cursor Charact |
| [MIDISet1]      [MIDISet1] <SAVE> |
-----
    
```

Set the name to be assigned to the MIDI Set by using the MBS/ABS (71) and the LOW buttons (72) in the Balance section. The suggested name is "MIDIStXX, where XX stands for a progressive number which considers how many MIDI Sets are in the disk you are using for saving.

MBS/ABSボタン(71)およびLOWボタン(72)でMIDIセットに割り当てる名前を設定して下さい。名前はMIDIStXXとすれば良いでしょう。XXはディスクにセーブするMIDIセットの番号です。

If you wish to change the name, use the MBS/ABS buttons (71) in the Balance section to shift the cursor within the field containing the MIDI Set name, and the LOW buttons (72) in the Balance section to change the character in the cursor position. The saving procedure will store the 8 MIDI settings of your E-86 on disk.

セット名を変更する場合はMBS/ABSボタン(71)を押して、カーソルをMIDIセット名領域へ進め、LOWボタン(72)でカーソル位置の文字を変更して下さい。最大8つのMIDI設定がセーブ可能です。

Confirm the saving operation to disk by pressing Part Slect UP1 (79).

UPIボタン (79) を押し、ディスクへのセーブを確認して下さい。

If no disk is inserted into the disk drive, the following error display will be shown:

ディスクが挿入されていない場合は下記のエラーメッセージが表示されます。

```

-----
|          Disk Not Reads !!          |
-----
    
```

After a delay the Maser display of "DISK" section will return.

表示はディスクモードへ戻ります。

If the disk inserted into the disk drive is defective or not formatted, the following display will be shown:

ディスクが挿入されているがフォーマットされていないか、異常である場合は下図のようなエラーメッセージが表示されます。

```

-----
|          Disk Error !!              |
-----
    
```

After a delay the Master display of the DISK section will return.

表示はディスクモードへ戻ります。

During all writing operations (Saving) to the disk drive, the following display will be shown:

ディスクへのセーブ中、ディスプレイの表示は下図のようになります。

```

-----
|          Saving DATA !!            |
-----
    
```

When the saving operations to disk are completed, the following display will be shown:

セーブが完了すると、表示が下図のように変わります。

```

-----
|          Save Complete !!           |
-----
    
```

HOW TO SELECT DISK SECTION OF THE MENU

メニューからディスクセクションを選択するには

Your E-86 is provided with a disk driver for 3.5" floppy disks which allows you to save User Styles, User Programs, MIDI Sets and also the writing and reading of Strandard MIDI Files.

E-86には3.5"フロッピー・ディスク・ドライブが装備されており、これにより、ユーザスタイル、ユーザプログラムおよびMIDIセットがセーブ出来るとともに、標準のMIDIファイルを読み書きすることも出来ます。

By pressing the DISK button of the menu, you will be able to select the disk section, showing the display setting containing all functions related to User Styles, User Programs and MIDI Sets saving.

メニューでDISKボタンを押すと、ディスクセクションが選択され、ユーザスタイル、ユーザプログラムおよびMIDIセットのセーブに関する機能が表示されます。

```

-----
| Load   Save   Rename  Delete      |
| <UsrPrg><UsrPrg><UsrPrg><UsrPrg> <UTIL> |
-----
    
```

Now it is possible to enable LOAD, SAVE, RENAME, DELETE and Utility functions for the disk.

表示されているごとく、ロード、セーブ、ファイル名変更、削除およびユーティリティを使用することが出来ます。

To enter the various functuons, select in the corresponding parameter the data you wish to operate on (User Styles, User Program, MIDI Set) by using the "+" and "-" buttons located underneath the parameter itself.

+および-ボタンでパラメータを選択して下さい。選択した項目の下のPart選択ボタンで確定して下さい。例えば、LoadのUsrPrgを選択したなら、Loadの下のPart選択ボタンを押すことでユーザプログラムのロードが開始されます。

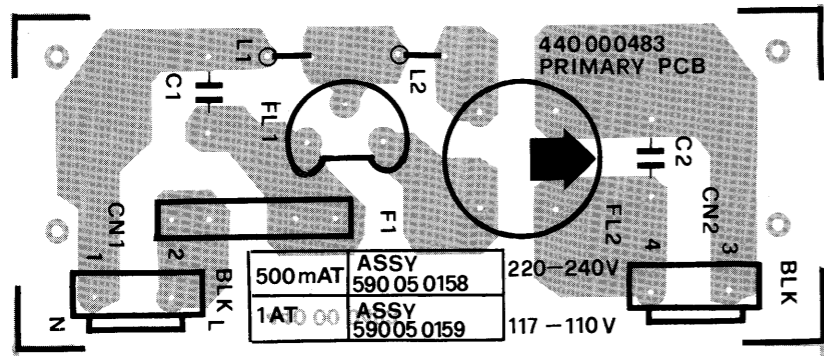
Confirm the selection by pressing the Part Select button located underneath the option you wish to enable. For example, once the "User Prg" has been selected in the field relative to "Load" option, pressing the Part Select button located underneath "Load" option, will activate the loading of the User Programs.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

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

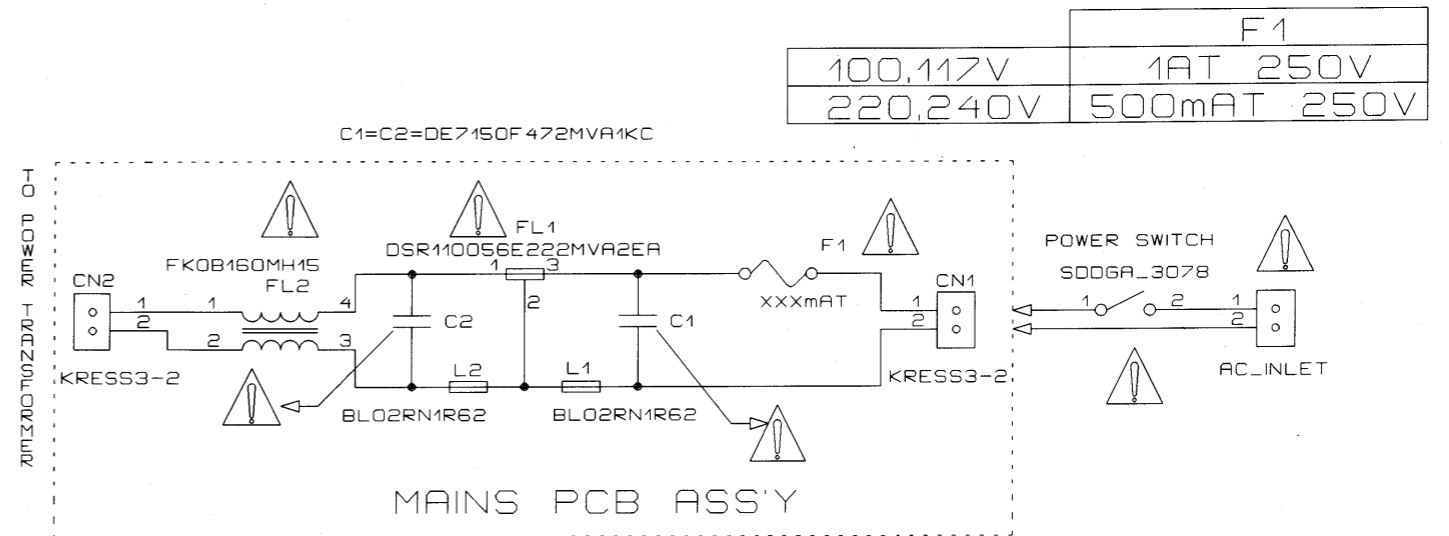
MAINS PCB ASS'Y (or MAINS BOARD)

ASSY 7626228200 (100V-117V)
ASSY 7626211400 (230V-230VE-240VA)



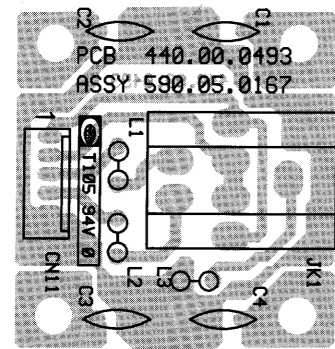
View from component side

MAINS PCB ASS'Y (or MAINS BOARD)



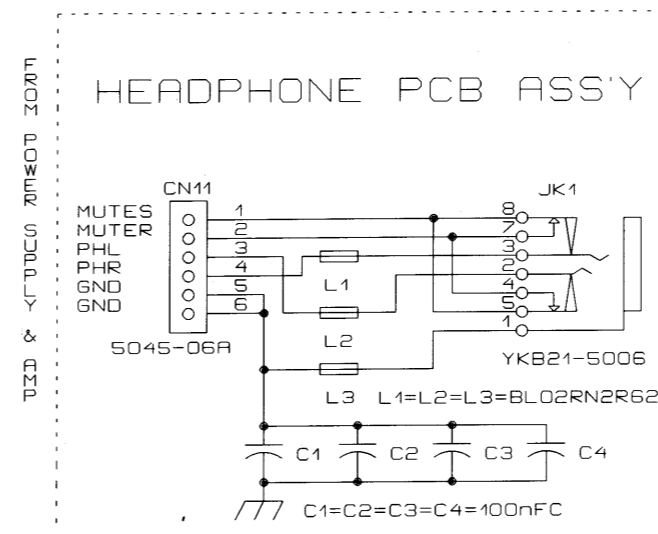
HEADPHONES PCB ASS'Y (or HEADPHONE BOARD)

ASSY 7627109000



View from component side

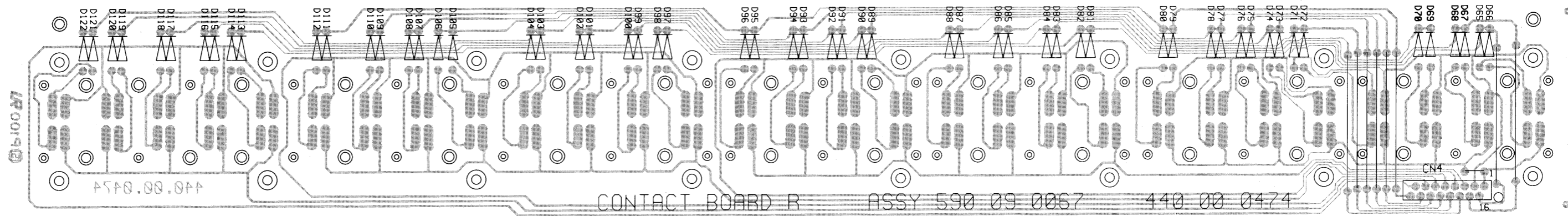
HEADPHONE PCB ASS'Y (or HEADPHONE BOARD)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

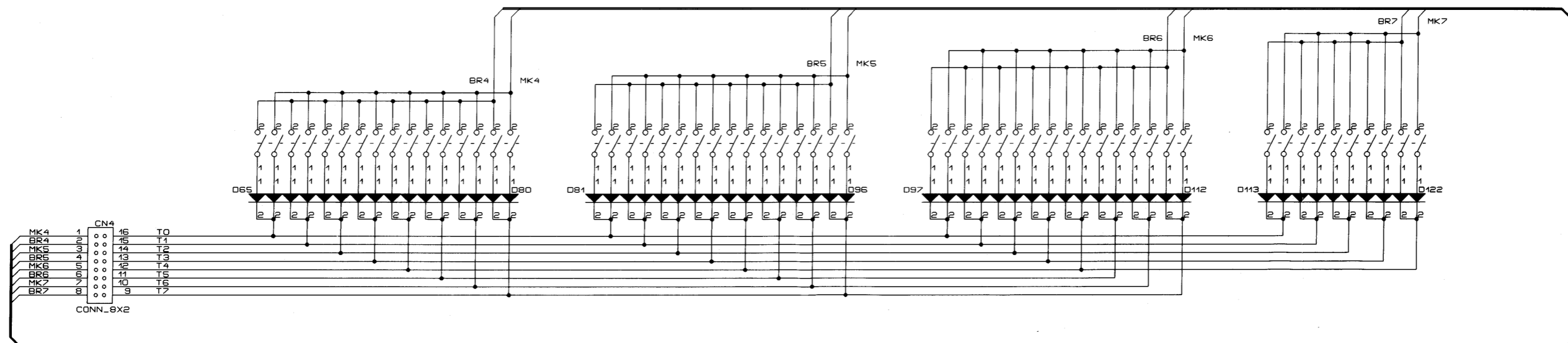
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U

RIGHT CONTACT PCB ASS'Y + RUBBER
(or RIGHT CONTACT BOARD)
ASSY 7624504000



View from component side

RIGHT CONTACT PCB ASS'Y + RUBBER
(or RIGHT CONTACT BOARD)

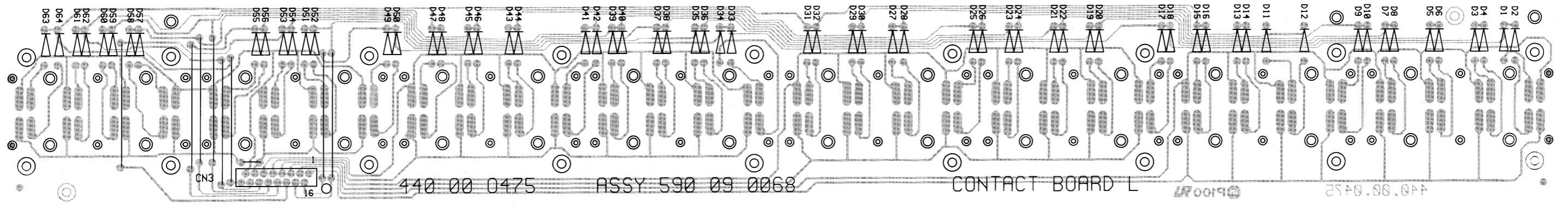


CONTACT PCB RIGHT ASS'Y

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

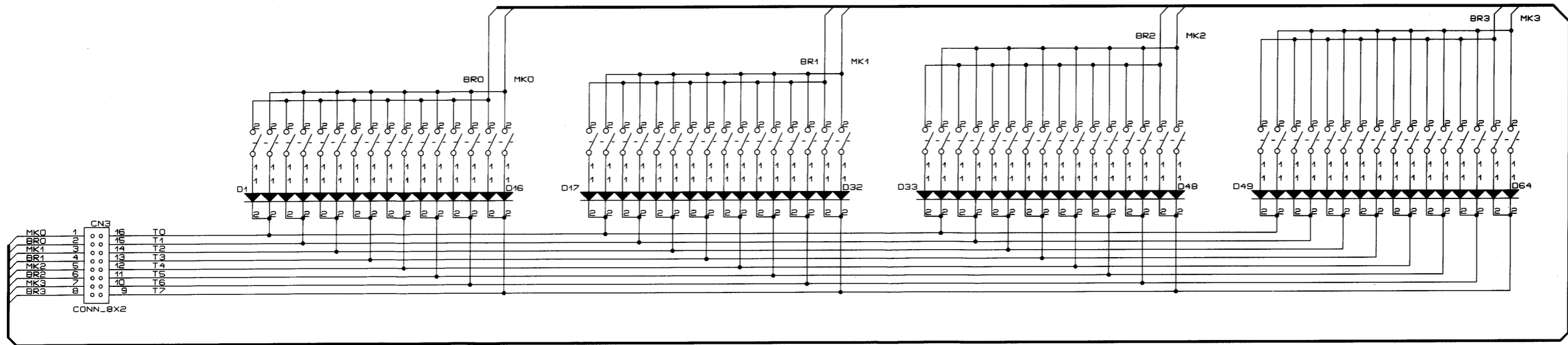
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U

**LEFT CONTACT PCB ASS'Y + RUBBER
(or LEFT CONTACT BOARD)**
ASSY 7624505000



View from component side

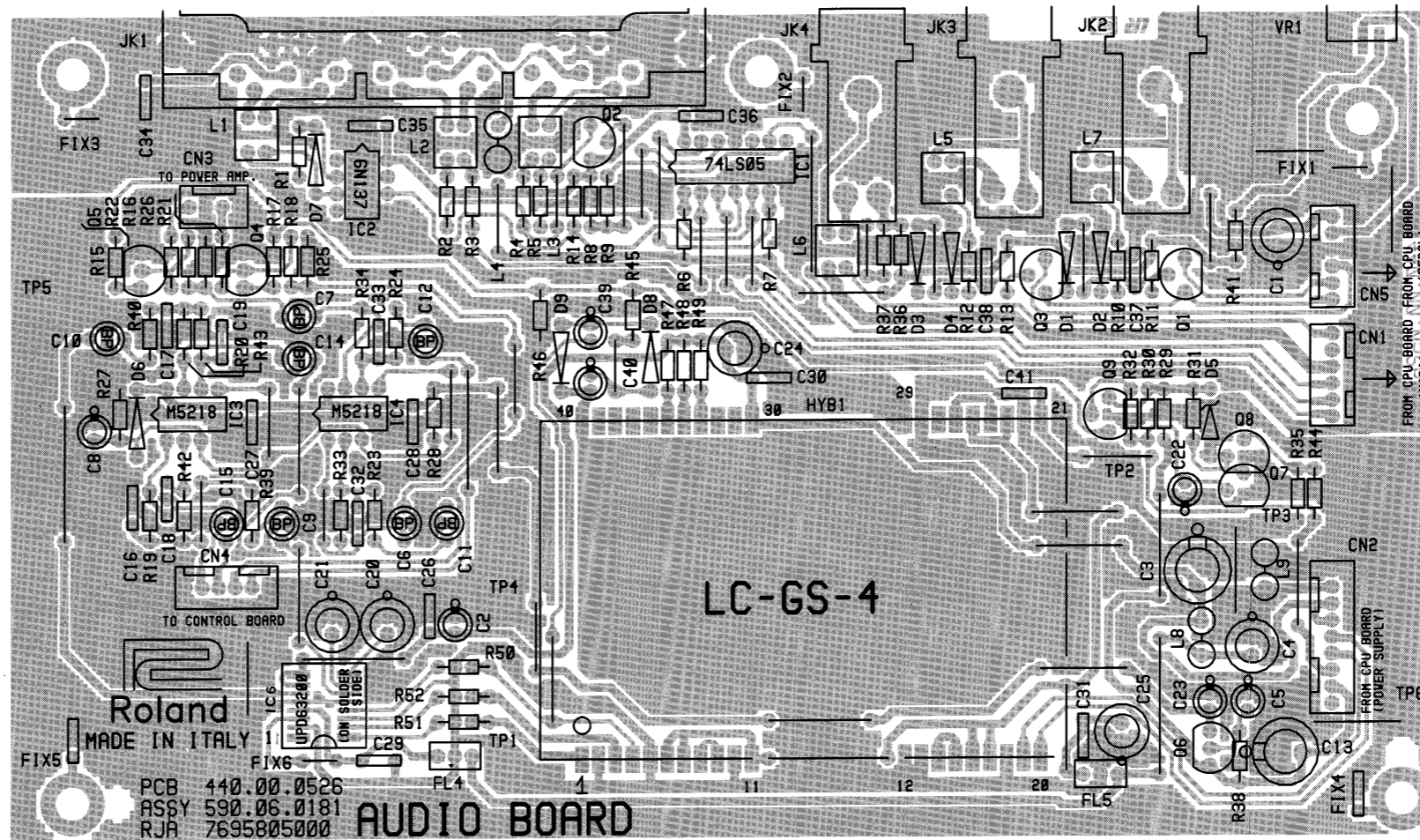
**LEFT CONTACT PCB ASS'Y + RUBBER
(or LEFT CONTACT BOARD)**



CONTACT PCB LEFT ASS'Y

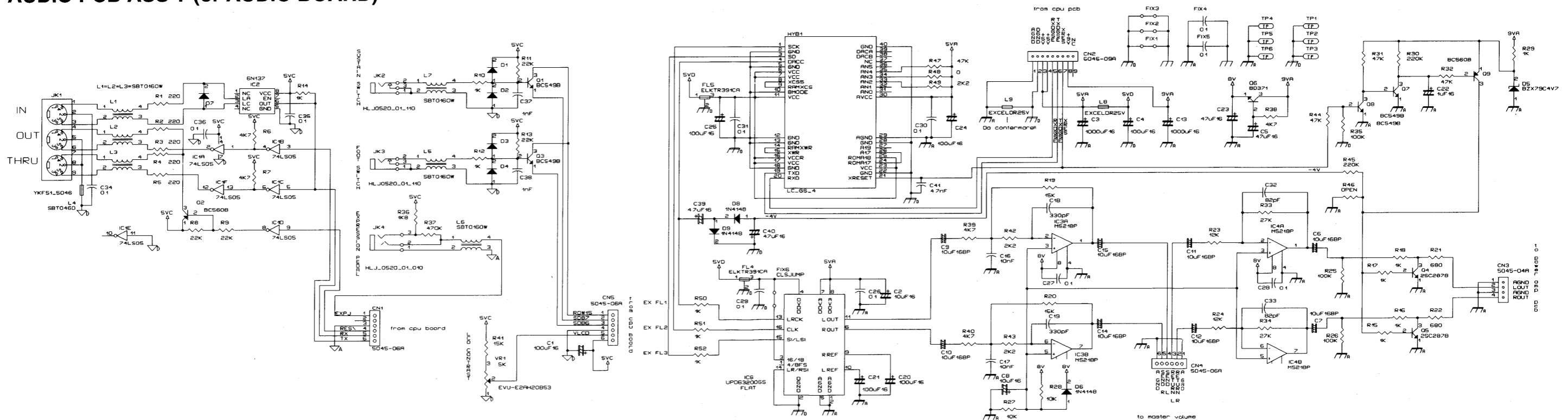
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

A **AUDIO PCB ASS'Y (or AUDIO BOARD)**
ASSY 7695805000



View from component side

M **AUDIO PCB ASS'Y (or AUDIO BOARD)**



N

O

P

Q

R

S

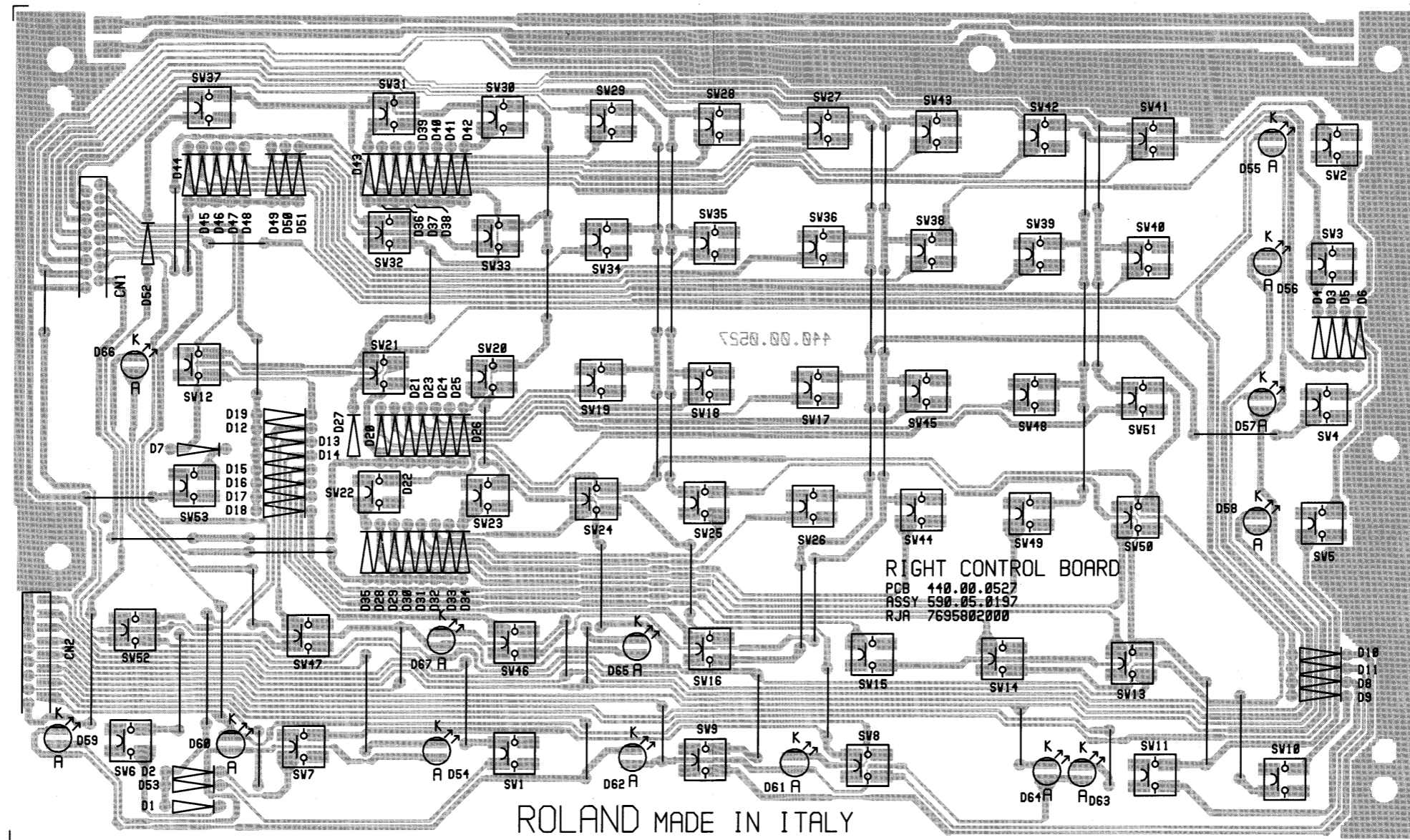
T

U

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

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

RIGHT CONTROLS PCB ASS'Y
(or RIGHT CONTROL BOARD)
ASSY 7695802000

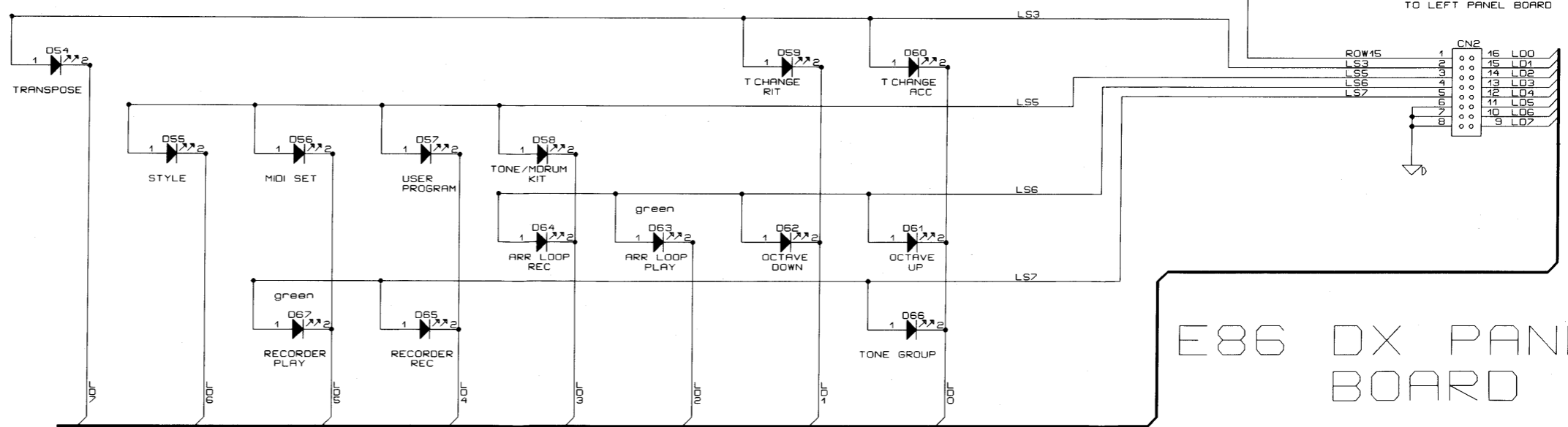
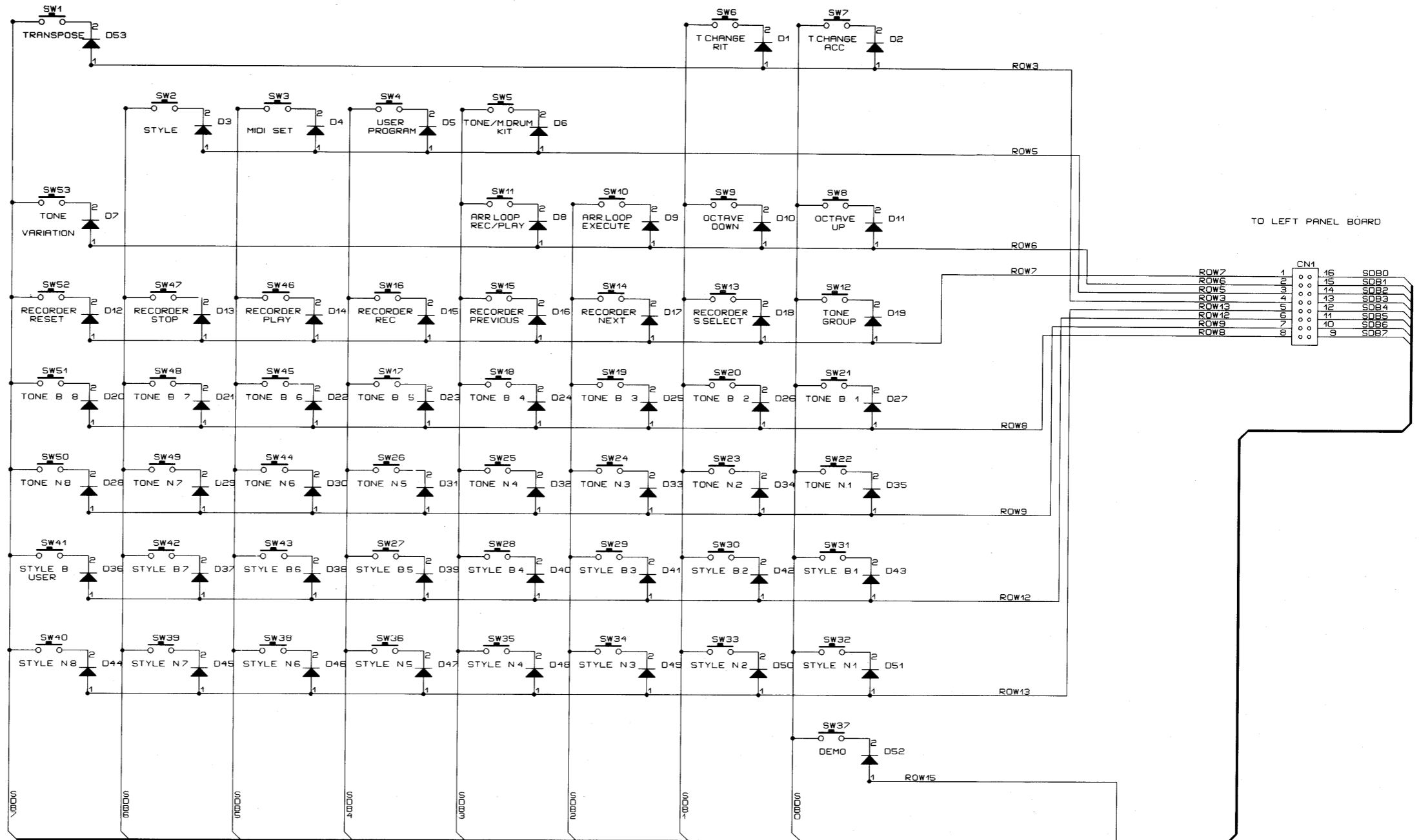


View from component side

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

A RIGHT CONTROLS PCB ASS'Y
(or RIGHT CONTROL BOARD)

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

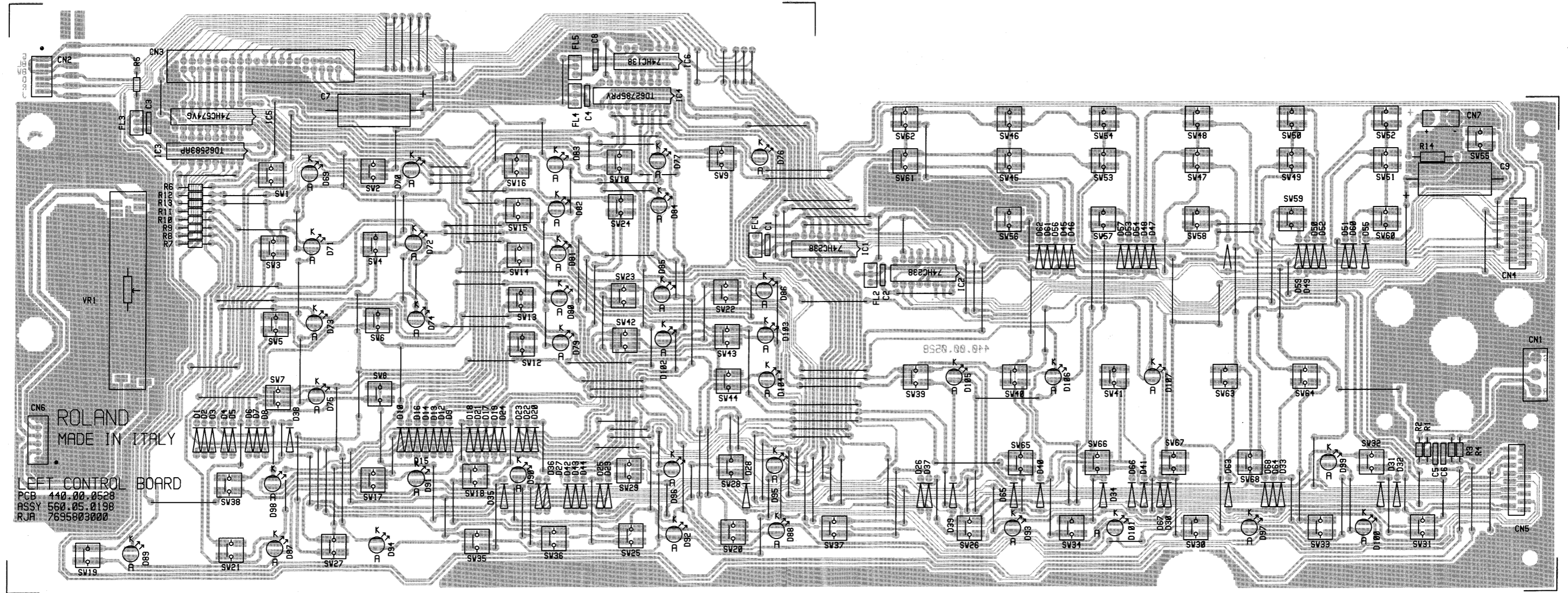


E86 DX PANEL BOARD

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

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

LEFT CONTROLS PCB ASS'Y
(or LEFT CONTROL BOARD)
ASSY 7695803000

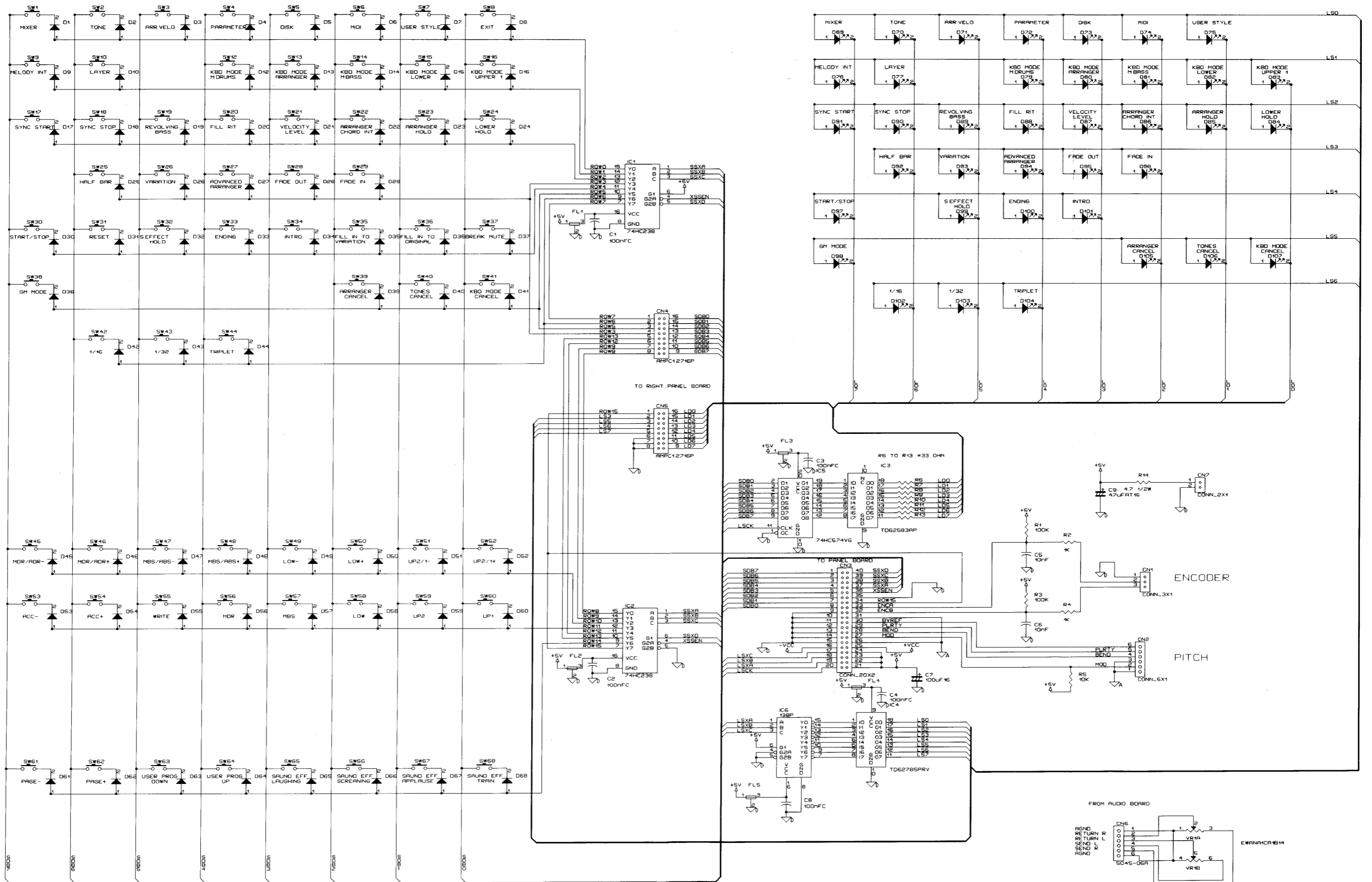


View from component side

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

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

LEFT CONTROLS PCB ASS'Y (or LEFT CONTROL BOARD)

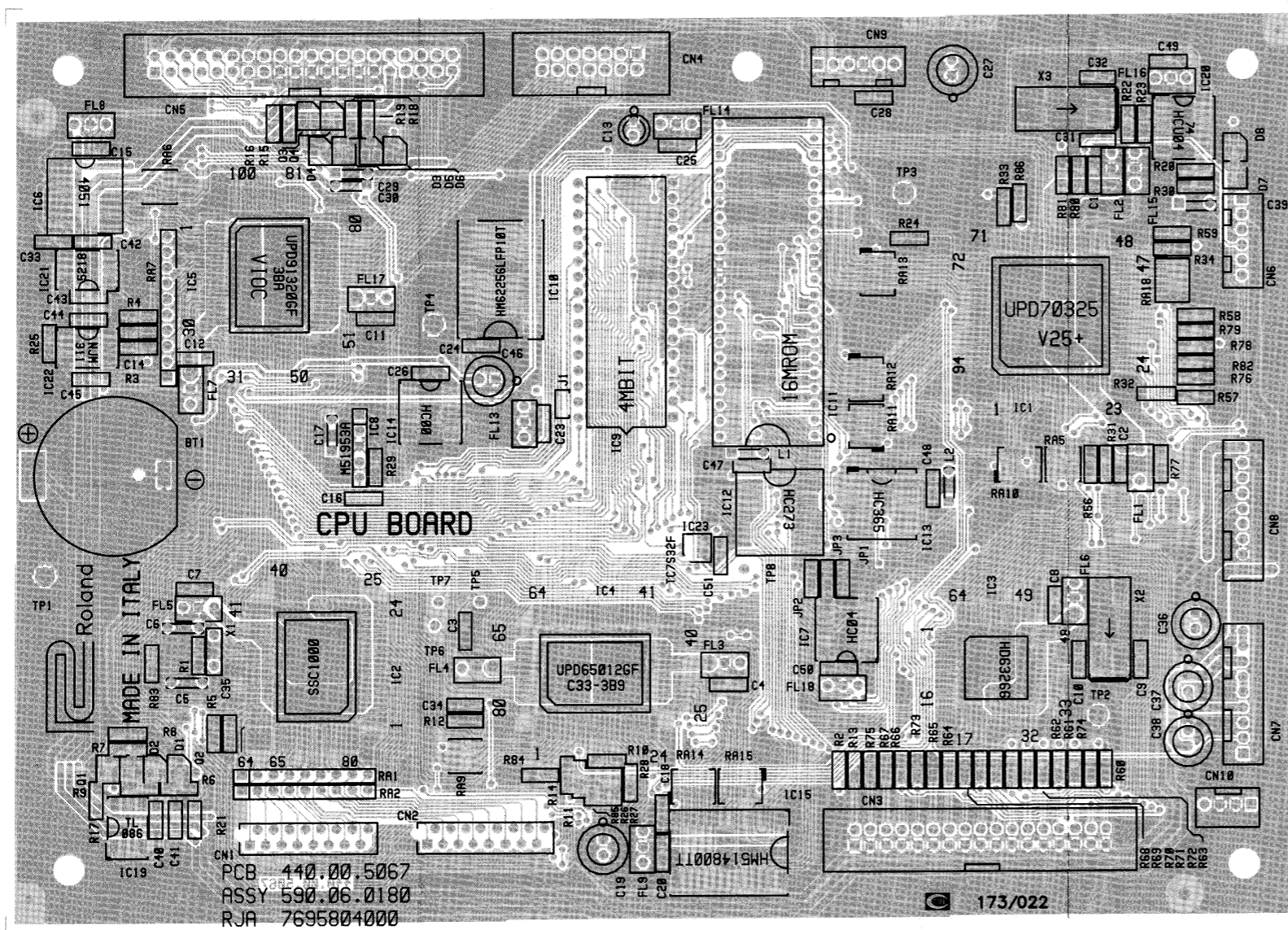


E86 SX PANEL BOARD

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

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

E CPU PCB ASS'Y (or CPU BOARD)
ASSY 7695804000



View from component side

For Nordic Countries

Apparatus containing Lithium batteries

ADVARSEL!

Lithiumbatteri – Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering.
Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type.
Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri – Eksplosionsfare.
Ved udskifting benyttes kun batteri som anbefalt av apparatfabrikanten.
Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

VARNING!

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

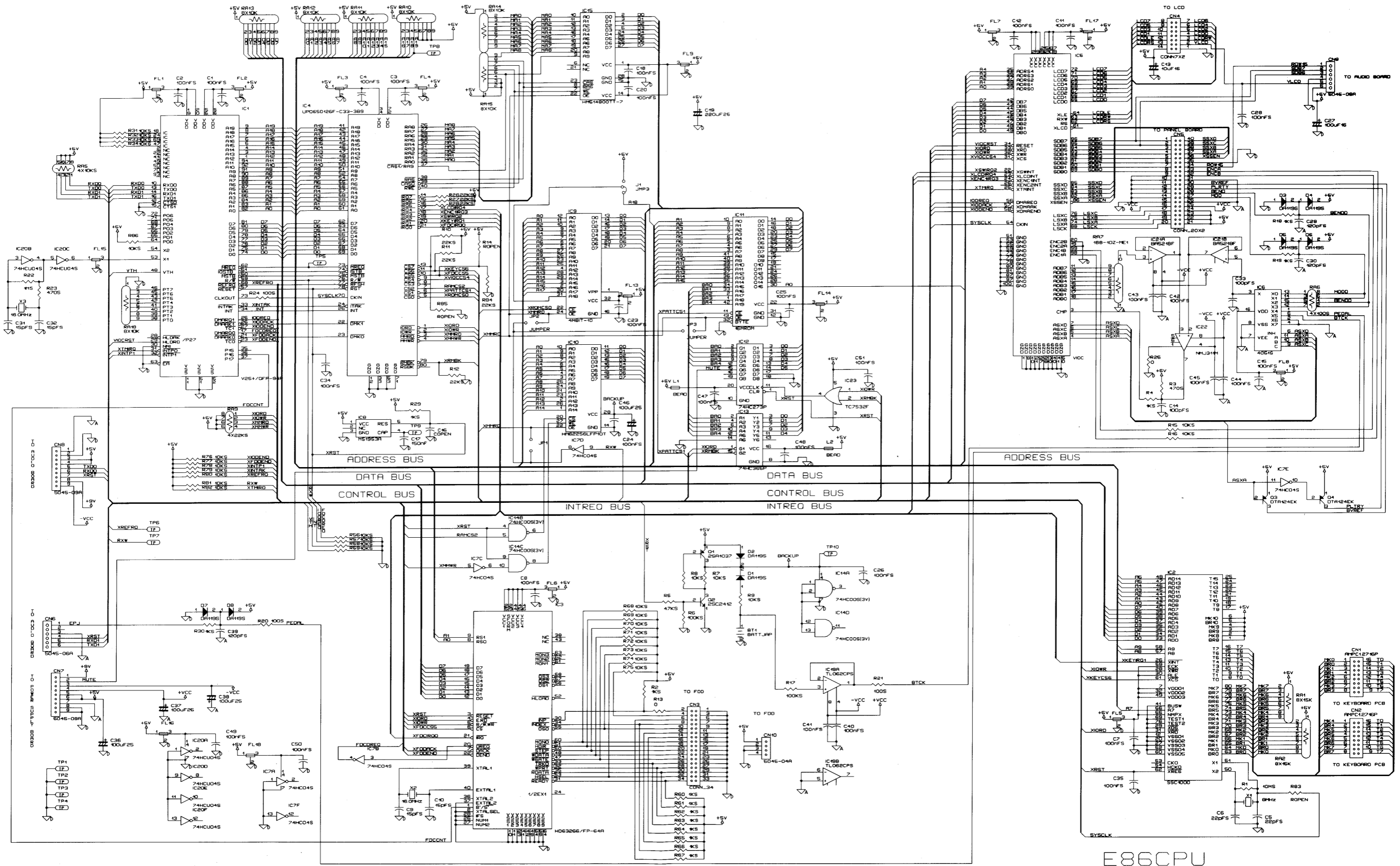
VAROITUS!

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

A E CPU PCB ASS'Y (or CPU BOARD)

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

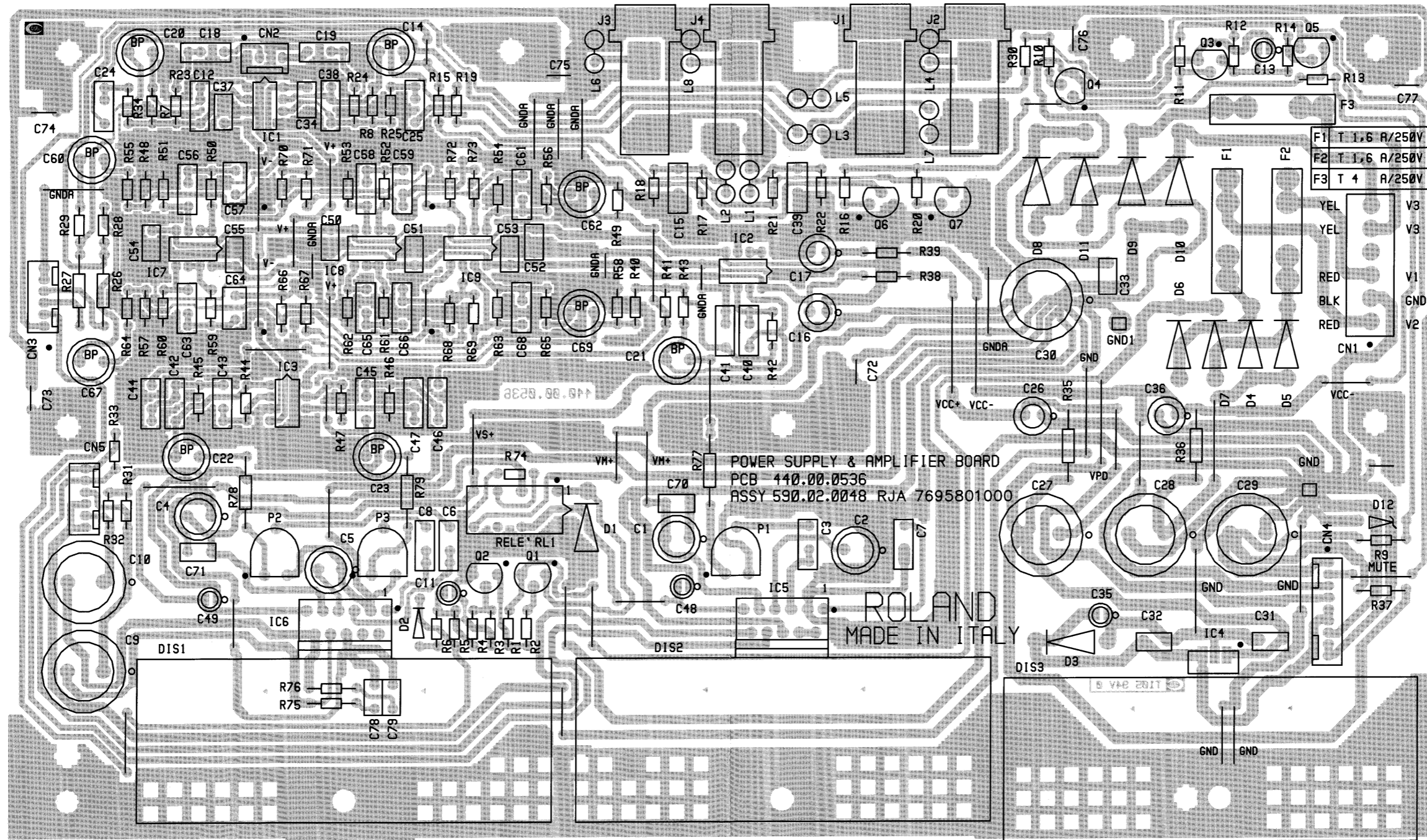


E86CPU

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

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

POWER SUPPLY & AMPLIFIER PCB ASS'Y
(or POWER SUPPLY & AMPLIFIER BOARD)
 ASSY 7695801000



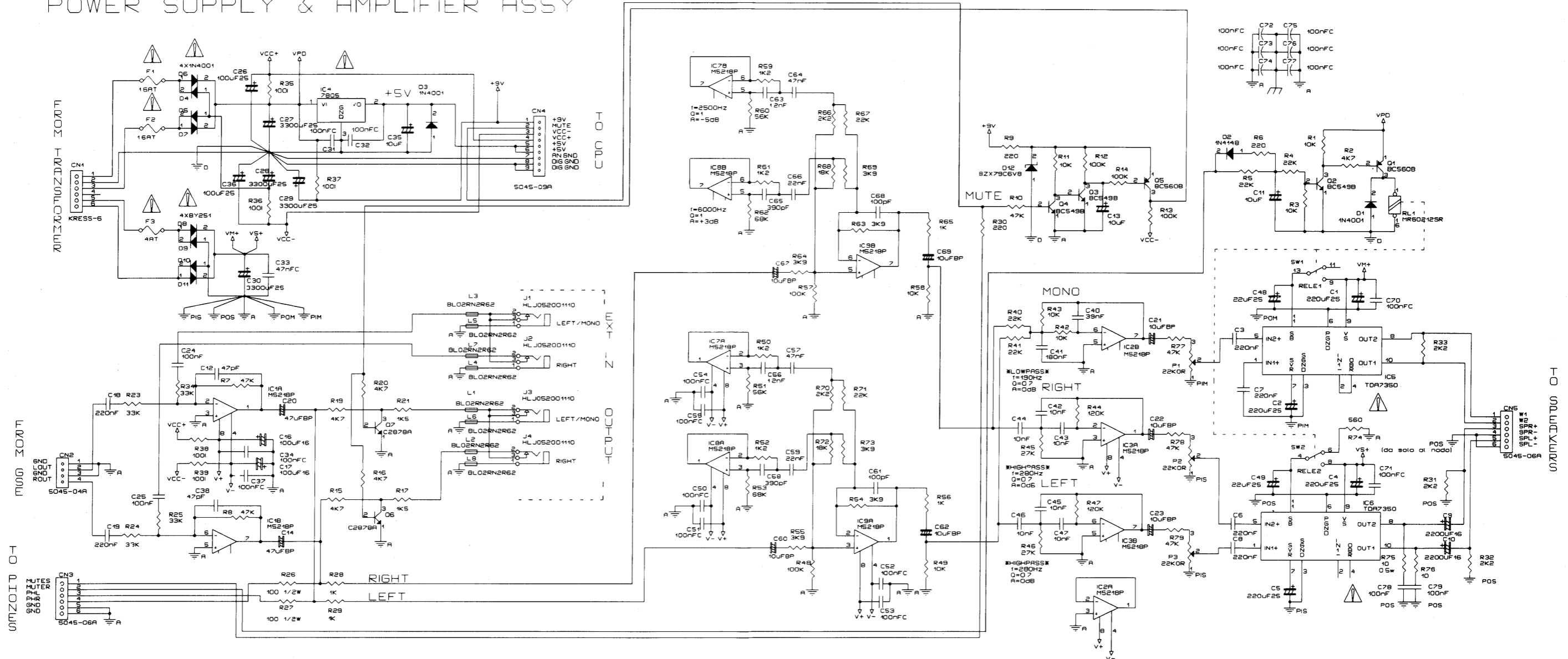
View from component side

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

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

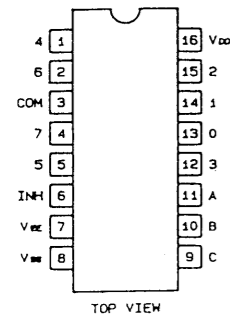
POWER SUPPLY & AMPLIFIER PCB ASS'Y (or POWER SUPPLY & AMPLIFIER BOARD)

POWER SUPPLY & AMPLIFIER ASSY

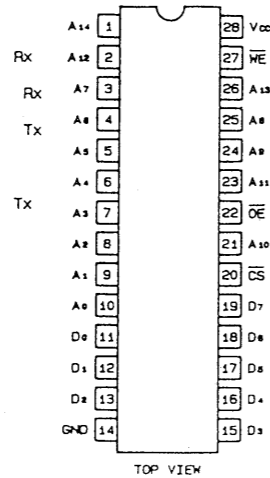


IC DATA/ICデータ

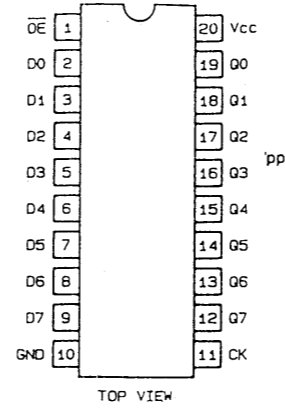
MULTIPLEXER / DEMULTIPLEXER
4051 (flat) (IC6 on CPU Board)
(J5259006)



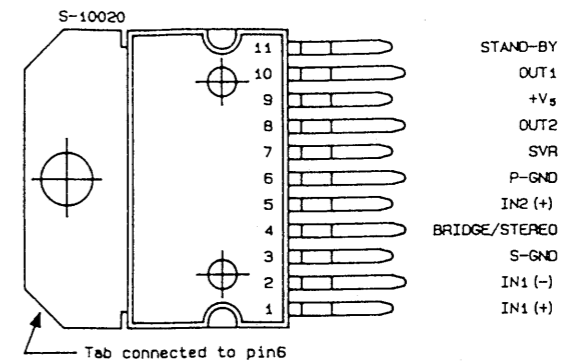
HM 62256LFP - 10T (flat)
(IC10 on CPU Board)
(J5259004)



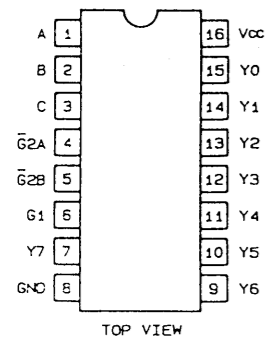
OCTAL D - TYPE Flip Flop
74HC574 (IC5 on Left Control Board)
(J5159107)



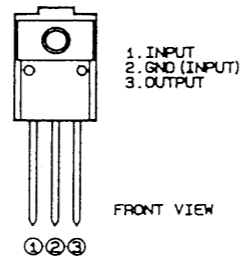
POWER AMP. TDA 7350
(IC5, IC6 on POW & AMP Board)
(J5199101)



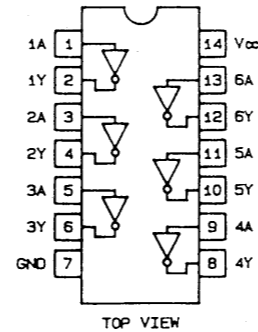
3 - TO - 8 Line Decoder
74HC138 (IC6 on Left Control Board)
(15169550R1)



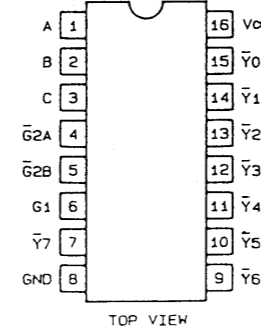
+5V VOLTAGE REGULATOR
UA7805 (IC4 on POW & AMP Board)
(15199197R1)



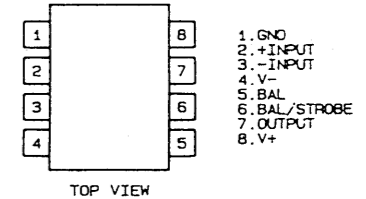
HEX INVERTER
74HC04 (flat) (IC7 on CPU Board)
(J5259001)



3 - TO - 8 Line Decoder
74HC238 (IC1, IC2 on Left Control Board)
(J5159106)



VOLTAGE COMPARATOR
NJM 311MTE - 3 (flat)
(IC22 on CPU Board)
(15289119)



DUAL OP AMP
M5218P (IC3, IC4 on Audio board)
(15189251)
BA15218 F (flat) (IC21 on CPU Board)
(15189210)
TL 062 CPS (flat) (IC19 on CPU Board)
(15289111)
M5218P (IC1,2,3,7,8,9 on POW & AMP. Board)

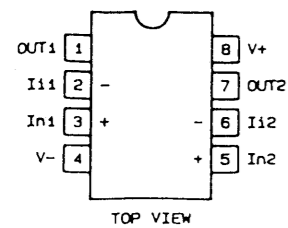
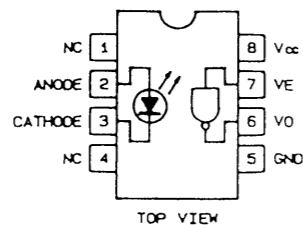
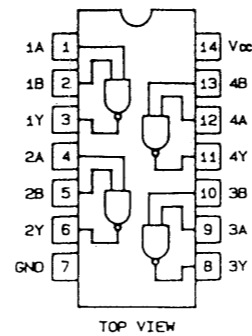


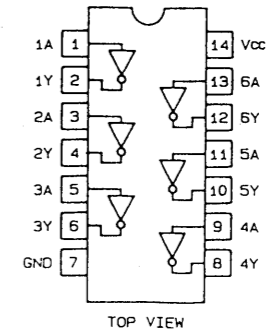
PHOTO COUPLER (OPTO - ISOLATOR)
6N137 (IC2 on Audio Board)
(15229718R1)



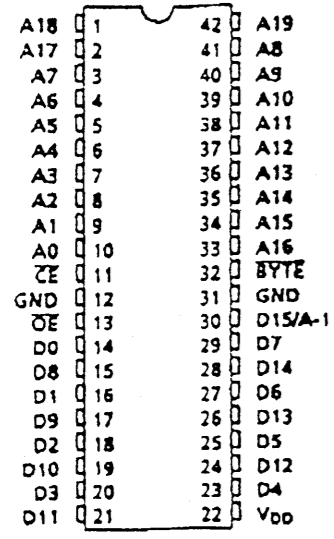
QUAD 2 - INPUT NAND GATE
74HC00 (flat) (IC14 on CPU Board)
(15259701)



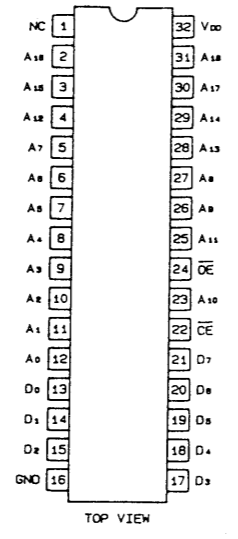
HEX INVERTER
74HCU04 (flat) (IC20 on CPU Board)
(15259886)



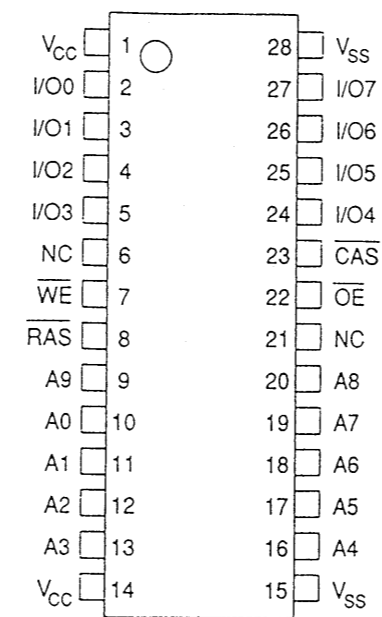
16 MROM
 TC 5316200 CP - L049
 (IC11 on CPU Board)
 (K522810700)



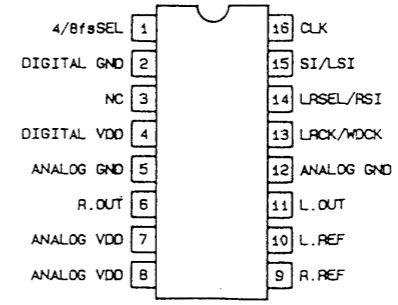
EPROM 4 Mbit
 (IC9 on CPU Board)
 (7695811000)



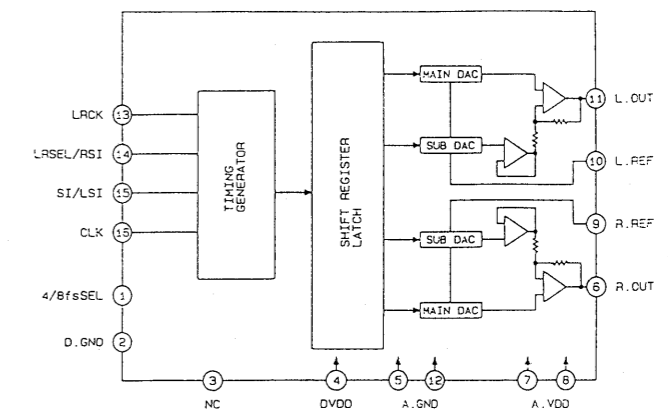
HM514800 LTT - 7 (flat)
 (IC15 on CPU Board)
 (J5259104)



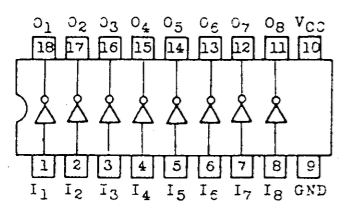
(Top View)



UPD 63200GS (flat) (IC6 on Audio Board)
 (15289710)

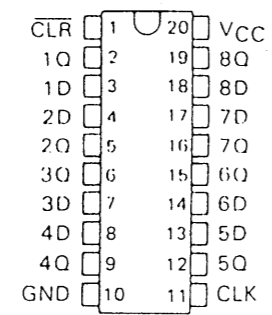


TD 62583 AP (IC3 on Left Control Board)
 (15149146)

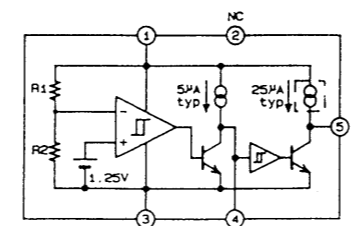


74HC273 (flat)
 (IC12 on CPU Board)
 (J5259102)

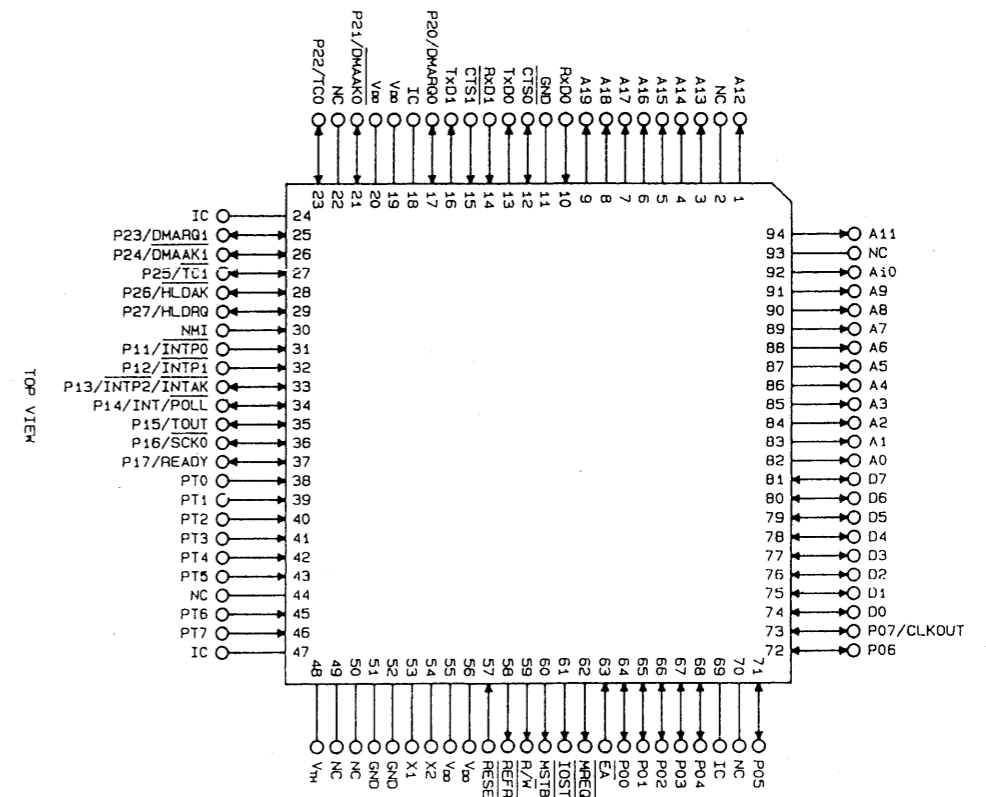
(TOP VIEW)



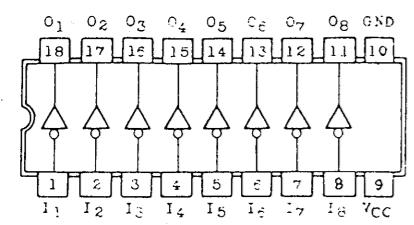
RESET IC
 M 51953A (IC8 on CPU Board)
 (15219183)



UPD 70325GJ -10 (V25+) (flat)
 (IC1 on CPU Board)
 (J5259101)

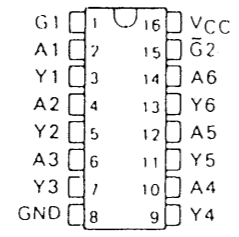


TD 62785 P (IC4 on Left Control Board)
 (15149134)

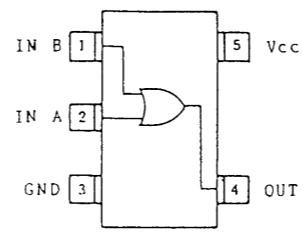


74HC365 (flat)
 (IC13 on CPU Board)
 (J5259103)

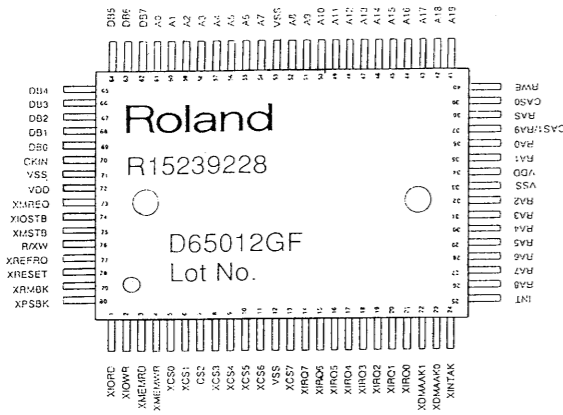
(TOP VIEW)



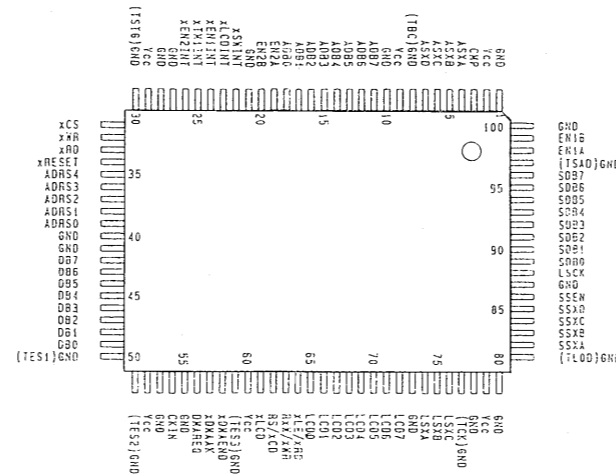
TC7S32F (flat) (IC23 on CPU Board)
 (15259885)



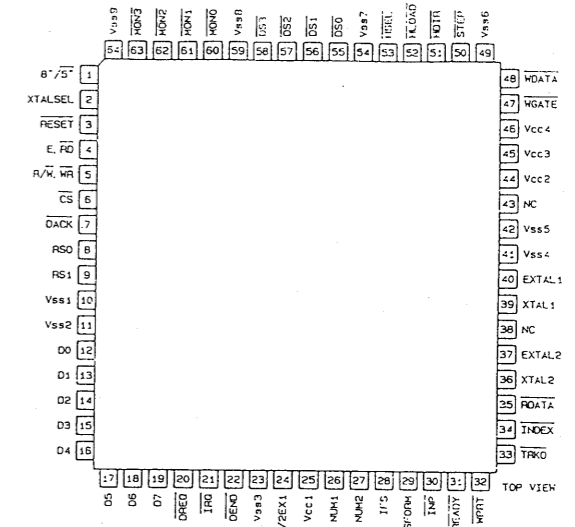
I/O Gate Array
 UPD65012GF - C33 - 3B9
 (IC4 on CPU Board)
 (15239228)



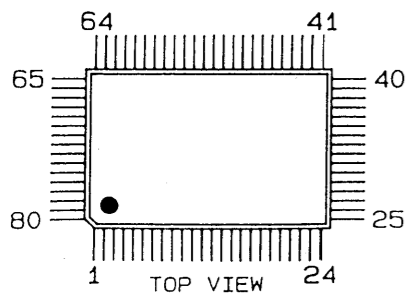
UPD91320GF - 3BA (VIOC)
 (IC5 on CPU Board)
 (15239187)



HD63266FP - 64A (flat)
 (IC3 on CPU Board)
 (15199780)

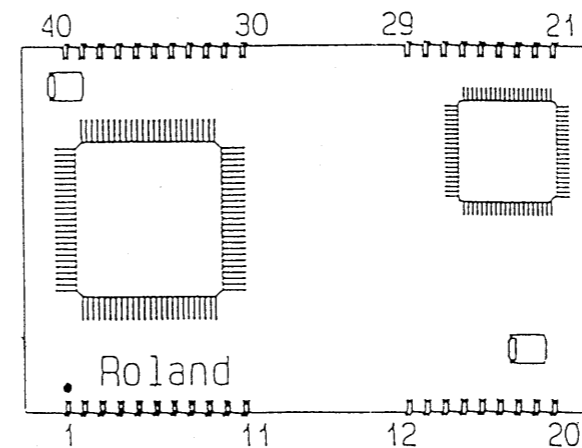


GATE ARRAY (Key Scan)
 SSC 1000 (IC2 on CPU Board)
 (15239124)



PIN NO.	NAME	I/O	PIN NO.	NAME	I/O	PIN NO.	NAME	I/O	PIN NO.	NAME	I/O
1	BR8	I	21	T11	O	41	BUSW	I	61	XCS	I
2	MK8	I	22	T12	O	42	ADB	I/O	62	XPRES	I
3	BR9	I	23	T13	O	43	AD9	I/O	63	BR0	I
4	MK9	I	24	T14	O	44	AD10	I/O	64	MK0	I
5	BR10	I	25	T15	O	45	AD11	I/O	65	BR1	I
6	MK10	I	26	XINT	O	46	AD12	I/O	66	MK1	I
7	VDD	P	27	VSS	P	47	AD13	I/O	67	BR2	I
8	T0	O	28	XWR	I	48	AD14	I/O	68	MK2	I
9	T1	O	29	XDS	I	49	VDD	P	69	TEST	I
10	T2	O	30	ALE	I	50	X2	O	70	BR3	I
11	T3	O	31	XRD	I	51	X1	I	71	MK3	I
12	VSS	P	32	VPR	P	52	VSS	P	72	BR4	I
13	T4	O	33	ADO	I/O	53	CK0	O	73	MK4	I
14	T5	O	34	AD1	I/O	54	HCK0	O	74	BR5	I
15	T6	O	35	AD2	I/O	55	NMPX	I	75	MK5	I
16	T7	O	36	AD3	I/O	56	A7	I	76	TEST	I
17	T8	O	37	AD4	I/O	57	AB	I	77	BR6	I
18	T9	O	38	AD5	I/O	58	AS	I	78	MK6	I
19	T10	O	39	AD6	I/O	59	ECK	I	79	BR7	I
20	VSS	P	40	AD7	I/O	60	VSS	P	80	MK7	I

Top View



LC - GS - 4 (HYB 1 on Audio Board)
 (7695812000)

PIN No.	PIN NAME	I/O	FUNCTION NAME	PIN No.	PIN NAME	I/O	FUNCTION NAME
1	SCX	O	DAC CLOCK	40	GND	-	GROUND
2	GND	-	GROUND	39	DACA	O	DAC SELECT
3	SD	O	DAC DATA	38	DACB	O	DAC SELECT
4	DACC	O	DAC SELECT	37	-	-	N.C.
5	GND	-	GROUND	36	AN5	I	CPU ANALOG
6	VCC	-	VCC +5V	35	AN4	I	CPU ANALOG
7	VCC	-	VCC +5V	34	AN3	I	CPU ANALOG
8	XCS5	O	GP CS	33	AN2	I	CPU ANALOG
9	ROMXCS	I	PROM CS	32	AN1	I	CPU ANALOG
10	BMODE	I	BACKUP MODE	31	ANO	I	CPU ANALOG
11	VCC	-	VCC +5V	30	AVCC	-	ANALOG VCC +5V
12	GND	-	GROUND	29	AGND	-	ANALOG GROUND
13	GND	-	GROUND	28	GND	-	GROUND
14	RAMXWR	I	RAM XWR IN	27	A19	O	CPU ADDRESS
15	XWR	O	CPU WRITE	26	A17	O	CPU ADDRESS
16	VCCR	-	RAM VCC	25	ROMA18	I	PROM ADDRESS
17	VCC	-	VCC +5V	24	ROMA17	I	PROM ADDRESS
18	GND	-	GROUND	23	VCC	-	VCC +5V
9	TXD	O	CPU TXD	22	GND	-	GROUND
20	RXD	I	CPU RXD	21	XRESET	I	SYSTEM RESET

NOTE: Replacement HYBRID IC should be made on a unit basis.
 No replacements available for individual parts.
 Replacement only be a unit.