

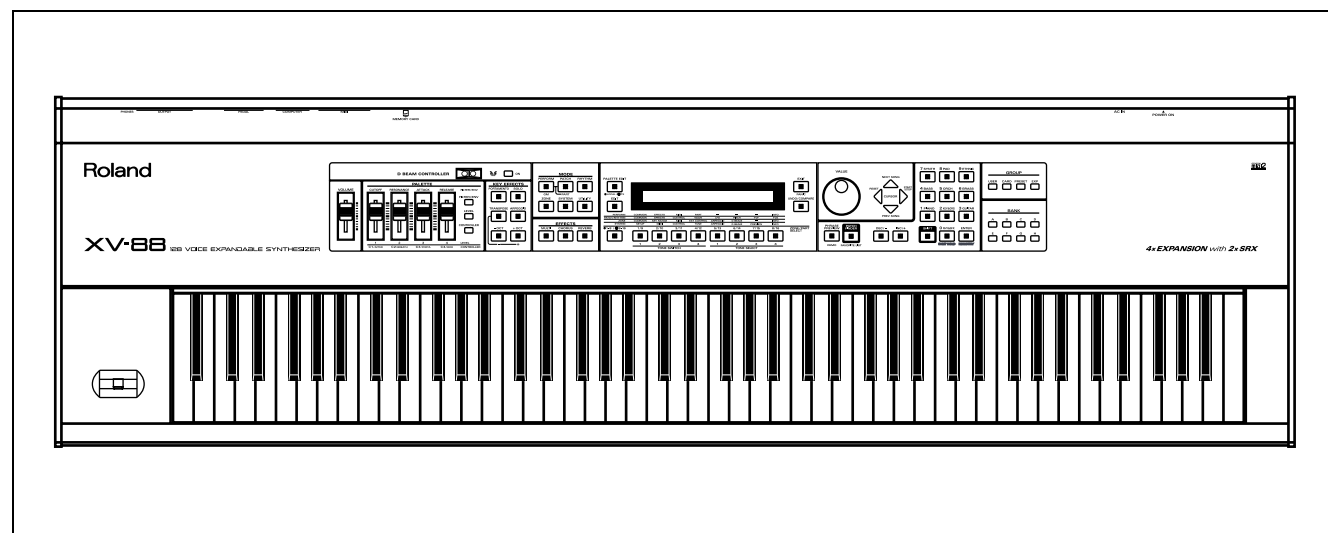
# XV-88

128 VOICE EXPANDABLE SYNTHESIZER

## SERVICE NOTES

First Edition  
Issued by RJA

TABLE OF CONTENTS	目次	Page
SPECIFICATIONS	スペック/主な仕様	1
LOCATION OF CONTROLS	パネル配置図	2
LOCATION OF CONTROLS PARTS LIST	パネル配置図パーツリスト	2
EXPLODED VIEW	分解図	3
EXPLODED VIEW PARTS LIST	分解図パーツリスト	3
PARTS LIST	パーツリスト	4-7
IDENTIFYING THE VERSION NUMBER	バージョンナンバーの確認方法	8
USER DATA SAVE AND LOAD	データのセーブとロード	8
FACTORY RESET	ファクトリーリセットの方法	9
HOW TO VERSION UP THE FLASH ROM	フラッシュROMバージョンアップの方法	9
TEST MODE	テストモード	10-13
KEYBOARD PARTS LIST	鍵盤パーツリスト	14
KEYBOARD CIRCUIT BOARD	鍵盤パターン図	15
KEYBOARD CIRCUIT DIAGRAM	鍵盤回路図	16
KEYBOARD DISASSEMBLY	鍵盤分解手順	17
BLOCK DIAGRAM	ブロック図・配線図	18
CIRCUIT BOARD	基板図	19-22
CIRCUIT DIAGRAM	回路図	23-34
ERROR MESSAGES	エラー・メッセージ	35



## SPECIFICATIONS

XV-88: 128 Voice Expandable Synthesizer  
(Conforms to General MIDI 2 System)

- **Keyboard**  
88 keys (Full-weighted with velocity and channel aftertouch)
- **Part**  
16
- **Maximum Polyphony**  
128 voices
- **Wave Memory**  
64 M bytes (16-bit linear equivalent)
- **Expansion Slot**  
Wave Expansion Board SR-JV80 series: 2 slots  
Wave Expansion Board SRX series: 2 slots
- **Preset Memory**  
Patches: 768 (128 x 6 banks) + 256 (General MIDI 2 Patches)  
Performances: 64 (32 x 2 banks)  
Rhythm Sets: 12 (2 x 6 banks) + 9 (General MIDI 2 Rhythm Sets)
- **User Memory**  
Patches: 128  
Performances: 64  
Rhythm Sets: 4
- **External Memory**  
SmartMedia Card: 1 slot
- **Effects**  
Multi-Effects: 63 types  
Reverb: 4 types  
Chorus: 2 types
- **Arpeggiator**  
45 styles
- **Controllers**  
D Beam Controller  
Pitch Bend/Modulation Lever  
Control Sliders (C1/C2/C3/C4)  
Channel Aftertouch  
External Sequencer Controller
- **Display**  
40 characters, 2 lines (Backlit LCD)
- **Connectors**  
A (MIX) Output Jacks (L (MONO), R)  
B Output Jacks (L, R) (Individual Jacks 1-4)  
Headphones Jack  
MIDI Connectors (IN, OUT, THRU)  
Computer Connector (Mac, PC, MIDI)  
Hold Pedal Jack  
Control Pedal Jacks 1/2
- **Power Supply**  
AC 117 V, AC 230 V, AC 240 V
- **Power Consumption**  
16 W
- **Dimensions**  
1,408 (W) x 415 (D) x 142 (H) mm  
55-7/16 (W) x 16-3/8 (D) x 5-5/8 (H) inches
- **Weight**  
26 kg / 57 lbs 6 oz
- **Accessories**  
Owner's Manual  
English: 71565945  
Japanese: 71565912  
  
Power Cable  
(Not included with XV-88 designed for 117 V power supply)  
120V: (02019167)  
100V: (13499219)  
230V: (13499221)  
240VA: (13499222)
- **Options**  
Wave Expansion Board (SRX Series, SR-JV80 Series)  
Pedal Switch (DP-2/6)  
Foot Switch (FS-5U)  
Expression Pedal (EV-5)

\* In the interest of product improvement, the specifications and/or appearance of this unit are subject to change without prior notice.

## スペック / 主な仕様

XV-88 : 128 ボイス・エキスパンドブル・シンセサイザー  
(GM2 システム対応)

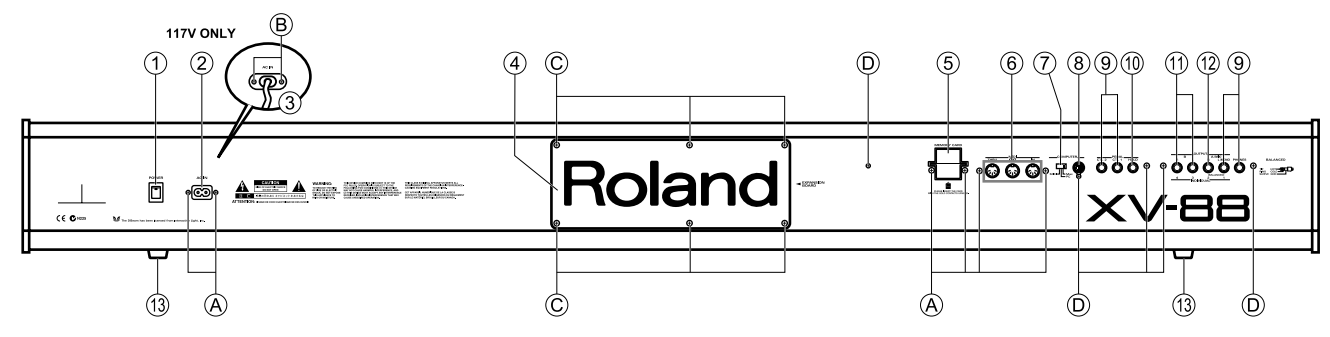
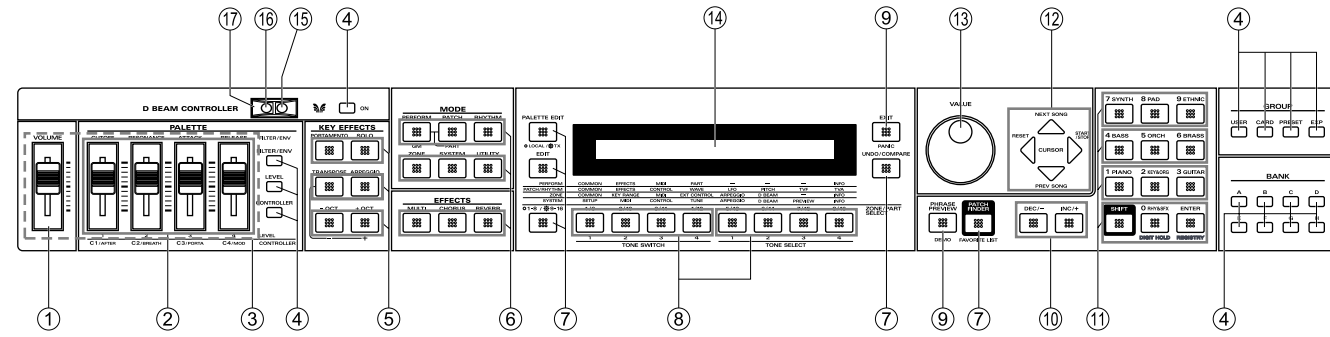
- **鍵盤**  
88 鍵 (ハンマー・アクション式、ペロシティー、チャンネル・アフタータッチ付き)
- **パート数**  
16
- **最大同時発音数**  
128 音
- **波形メモリー**  
64M バイト (16 ビット リニア換算)
- **拡張スロット**  
ウェーブ・エキスパンション・ボード SR-JV80 シリーズ: 最大 2 枚  
ウェーブ・エキスパンション・ボード SRX シリーズ: 最大 2 枚
- **プリセット・メモリー**  
パッチ: 768 (128 x 6 バンク) + 256 (GM2 パッチ)  
パフォーマンス: 64 (32 x 2 バンク)  
リズム・セット: 12 (2 x 6 バンク) + 9 (GM2 リズム・セット)
- **ユーザー・メモリー**  
パッチ: 128  
パフォーマンス: 64  
リズム・セット: 4
- **外部メモリー**  
スマートメディア・カード: 1 スロット
- **エフェクト**  
マルチエフェクト: 63 種類  
リバーブ: 4 種類  
コーラス: 2 種類
- **アルペジエーター**  
45 スタイル
- **コントローラー**  
D ビーム・コントローラー  
ピッチ・ベンド/モジュレーション・レバー  
コントロール・スライダー (C1/C2/C3/C4)  
チャンネル・アフタータッチ  
外部シーケンサー・コントローラー
- **ディスプレイ**  
40 桁 2 行 (バック照明付き LCD)
- **接続端子**  
A (MIX) アウトプット・ジャック (L (MONO), R)  
B アウトプット・ジャック (L, R) (インディビジュアル 1 ~ 4・ジャック)  
ヘッドホン・ジャック  
MIDI コネクター (IN, OUT, THRU)  
コンピューター・コネクター (Mac, PC, MIDI)  
ホールド・ペダル・ジャック  
コントロール・ペダル・ジャック 1/2
- **電源**  
AC100V (50/60Hz)
- **消費電力**  
16W
- **外形寸法**  
1,408 (幅) x 415 (奥行) x 142 (高さ) mm
- **質量**  
26kg
- **付属品**  
取扱説明書 和文: 71565912  
英文: 71565945  
電源コード (13499219)  
保証書 (40232334)
- **別売品**  
ウェーブ・エキスパンション・ボード (SRX シリーズ, SR-JV80 シリーズ)  
キーボード・スタンド (KS-17)  
ペダル・スイッチ (DP-2/6)  
フット・スイッチ (FS-5U)  
エキスパレッション・ペダル (EV-5)  
コンピューター・ケーブル (RSC-15N/15AT/15APL)

※ 製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

Copyright © 2000 ROLAND CORPORATION

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form without the written permission of ROLAND CORPORATION.  
本書の一部、もしくは全部を無断で複写・転載することを禁じます。

LOCATION OF CONTROLS / パネル配置図



LOCATION OF CONTROLS PARTS LIST / パネル配置図パーツリスト

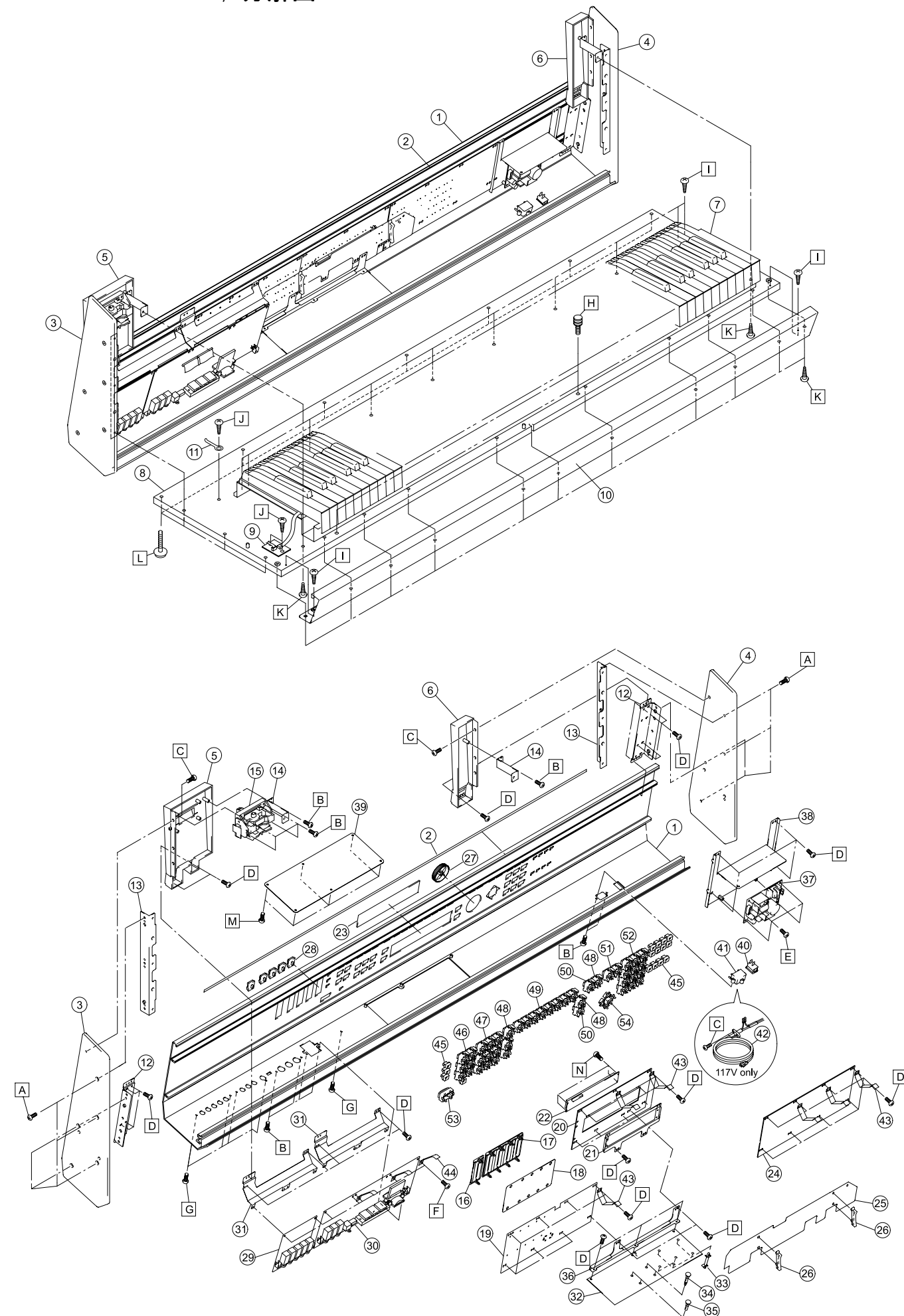
No.	PART CODE	PART NAME	DESCRIPTION	Q'TY
①	32485261	SLIDE KNOB	248-261	1
	02018790	D S-ESCT	MX1H BLK L=30	1
	13359366	SLIDE POTENTIOMETER	EWA-NPOX05B14 10KB	1
②	32485261	SLIDE KNOB	248-261	4
	22225366	D S-ESCUTCHEON	M4H BLK 222-366	1
	00891789	30M/M SLIDE POTENTIOMETER	EWANPEX05B14 30MM	4
③	02129567	POT DUST COVER	POT DUST COVER	1
④	01125890	D S-KEYTOP	SD1H-A CLR	16
	01783801	TACT SWITCH	SKHJFF WITH LED AMBER	16
⑤	01783934	N S-KEYTOP	MD2H	3
	01787045	LED(ORANGE)	SLR-325DCT31	6
	01340290	TACT SWITCH	EVQ11A H=5.0	6
⑥	01783945	N S-KEYTOP	MD3H	3
	01787045	LED(ORANGE)	SLR-325DCT31	9
	01340290	TACT SWITCH	EVQ11A H=5.0	9
⑦	01783923	N S-KEYTOP	MD1H	5
	01787045	LED(ORANGE)	SLR-325DCT31	5
	01340290	TACT SWITCH	EVQ11A H=5.0	5
⑧	01783956	N S-KEYTOP	MD4H	2
	01787045	LED(ORANGE)	SLR-325DCT31	8
	01340290	TACT SWITCH	EVQ11A H=5.0	8
⑨	01783967	N S-KEYTOP	MX1H	2
	01340290	TACT SWITCH	EVQ11A H=5.0	2
⑩	01783978	N S-KEYTOP	MX2H	1
	01340290	TACT SWITCH	EVQ11A H=5.0	2
⑪	01783989	N S-KEYTOP	MX3H BLK	4
	01340290	TACT SWITCH	EVQ11A H=5.0	12
⑫	01234090	D T-KEYTOP	MX4B BLK	1
	01340290	TACT SWITCH	EVQ11A H=5.0	4
⑬	22485303	D R-KNOB	L BLK 248-303	1
	01905467	ROTARY ENCODER	EVE GC1 F20 24B	1
	02123012	ENCODER HOLDER		1
⑭	01783856	DISPLAY COVER		1
	00787212	LCD UNIT (OPTLX)	DMC2079NY-LA-B	1
⑮	01900623	LED	TLN205	1
	02230578	LED SPACER	LDS-50R	1
⑯	01900612	DIODE	TPS611	1
	12169368	LED SPACER	LDS-40B	1
⑰	01343089	ESCUTCHEON	D-BEAM CONTROLLER ESCT BLK	1

No.	PART CODE	PART NAME	DESCRIPTION	Q'TY
①	01784401	SEESAW SWITCH	SDDJE1-A-2 10A/250VAC	1
②	02019112	WIRING W1		1
③	02019167	AC CORD ASSY (120V)	UP-880-J01	1
④	02018878	EXP COVER		1
⑤	01780712	CARD CONECTR	CN015P-3013-0	1
	01343101	ESCUTCHEON	D C-ESCT BX1H BLK	1
⑥	13429274	MIDI SOCKET	YKF51-5041	1
⑦	01127067	SLIDE SWITCH	SSSF123-P06S0	1
⑧	13429911	DIN JACK	TCS7927-28-401 (RS422)	1
⑨	13449284	6.5MM JACK	HLJ7001-01-3010	4
⑩	00569278	6.5MM JACK	LGR4609-7100	1
⑪	13449283	6.5MM JACK	HLJ7101-01-3010	2
⑫	13449258	6.5MM JACK	HLJ4306-01-3080	1
⑬	12359105	RUBBER FOOT W	RS-09 235-105	4

No.	PART CODE	PART NAME	DESCRIPTION	Q'ty	Q'ty (for 117V)
(A)	40011312	SCREW 3X8	BINDING TAPTITE P FE BZC	6	4
(B)	40011123	SCREW 4X8	BINDING TAPTITE B FE BZC	0	2
(C)	40010278	SCREW M3X12	BINDING MACHINE FE BZC	6	6
(D)	40237101	SCREW M3X8	PAN MACHINE W/SW+PW BZC	4	4

EXPLODED VIEW / 分解図

EXPLODED VIEW PARTS LIST / 分解図パーツリスト



No.	PART CODE	PART NAME	DESCRIPTION	Q'TY
①	02018812	TOP PANEL		1
②	22265286	KEY FELT	226-286	1
③	02018823	SIDE PANEL L		1
④	02018834	SIDE PANEL R		1
⑤	02128634	END BLOCK L		1
⑥	02128645	END BLOCK R		1
⑦	71675234	PA-4A88AFT-G KEYBOARD ASSY		1
⑧	71565556	BOTTOM BOARD		1
⑨	71562178	AFT BOARD ASSY		1
⑩	02018856	BLIND		1
⑪	40017356	COATING CLIP	CS-4	1
⑫	02128334	PANEL ANGLE		2
⑬	00788967	SIDE ANGLE		2
⑭	00128089	END BLOCK HOLDER		2
⑮	70564101	BENDER TURBOLESS	PB-H0201	1
⑯	02018790	D S-ESCT MX1H BLK L=30		1
⑰	22225366	D S-ESCT	M4H BLK 222-366 L=30	1
⑱	02129567	POT DUST COVER		1
⑲	71562112	PANEL-A KEYTOP ASSY		1
⑳	71562134	PANEL-B KEYTOP ASSY		1
㉑	02018867	DISPLAY HOLDER		1
㉒	00787212	LCD UNIT (OPTLX)	DMC2079NY-LA-B	1
㉓	01783856	DISPLAY COVER		1
㉔	71562156	XV-88 PANEL-C KEYTOP ASSY		1
㉕	02231756	XV-88 INSULATING SHEET		1
㉖	02230590	CLIP CLAMP	B-4S	2
㉗	22485303	D R-KNOB	L BLK 248-303	1
㉘	32485261	SLIDE KNOB	M BLK/LCG	5
㉙	71565534	ANALOG BOARD ASSY		1
㉚	71562201	MAIN BOARD ASSY		1
㉛	02018889	PWB HOLDER MAIN		2
㉜	71562190	EXP BASE BOARD ASSY		1
㉝	12189810	PCB SPACER	WLS-14-094VO	6
㉞	02019034	PWB SPACER	RSPLS-12L	2
㉟	01902756	PWB SPACER	RSPS-12L	2
㊱	02018890	PWB HOLDER EXP		1
㊲	01785823	SWITCHING REGULATOR	A1DU2L3B034	1
㊳	02018901	PWR SPLY HOLDER		1
㊴	02018878	EXP COVER		1
㊵	01784401	SEESAW SWITCH	SDDJE1-A-2 10A/250VAC	1
㊶	02019112	WIRING W1		1
㊷	02019167	AC CORD ASSY 120V	UP-880-J01	1
㊸	02235345	LEAF A		6
㊹	02235323	LEAF B		3
㊺	01125890	D S-KEYTOP	SD1H-A CLR	16
㊻	01783934	N S-KEYTOP	MD2H	3
㊼	01783945	N S-KEYTOP	MD3H	3
㊽	01783923	N S-KEYTOP	MD1H	5
㊾	01783956	N S-KEYTOP	MD4H	2
㊿	01783967	N S-KEYTOP	MX1H	2
①	01783978	N S-KEYTOP	MX2H	1
②	01783989	N S-KEYTOP	MX3H	4
③	01343089	ESCUTCHEON	D-BEAM CONTROLLER ESCT BLK	1
④	01234090	D T-KEYTOP	MX4B BLK	1

No.	PART CODE	PART NAME	DESCRIPTION	Q'TY	Q'TY(for 117V)
A	40346289	SCREW 4X12	OVAL HEAD TAPTITE B NI	10	10
B	40011312	SCREW 3X8	BINDING TAPTITE P FE BZC	12	10
C	40011123	SCREW 4X8	BINDING TAPTITE B BZC	2	4
D	40011067	SCREW 3X8	BINDING TAPTITE B FE ZC	48	48
E	40013067	SCREW M3X8	PAN MACHINE W/SW+SMALL PW ZC	4	4
F	40239734	SCREW 3X6	VWH TAPTITE B ZC	7	7
G	40237101	SCREW M3X8	PAN MACHINE W/SW+PW FE BZC	5	5
H	00568756	STOP SCREW (NEW TYPE)	PA-4A	2	2
I	40012145	SCREW 4X14	TRUSS TAPPING A1 FE BZC	12	12
J	40010734	SCREW 3X12	BINDING TAPPING A1 FE ZC	3	3
K	40010134	SCREW M4X20	TRUSS MACHINE BZC	13	13
L	40128512	SCREW 4X25X20	VW TAPTITE B BZC	13	13
M	40010278	SCREW M3X12	BINDING MACHINE BZC	6	6
N	40344256	SCREW 3X6	PAN HEAD TAPTITE S ZC	4	4

# PARTS LIST/ パーツリスト

**SAFETY PRECAUTION:\*1**  
 The parts marked ■ have safety-related characteristics. Use only listed parts for replacement.  
**安全上の注意：\*1**  
 ■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。

The parts marked # are new (initial parts). \*2  
 #の付いた部品は新規部品です。\*2

**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  
 もし記入忘れ、誤記等がある場合、必要部品が発送できなかったり、大幅な遅れの原因になります。御協力をお願いします。

\*1 \*2  
 ↓ ↓

				Q'ty
<b>CASING / ケース</b>				
	00788967	SIDE ANGLE		2
#	02018856	BLIND		1
	01783856	DISPLAY COVER		1
#	02018878	EXP COVER		1
#	02128645	END BLOCK R		1
#	02128634	END BLOCK L		1
#	02018823	SIDE PANEL L		1
#	02018834	SIDE PANEL R		1
	00568756	STOP SCREW (NEW TYPE)	PA-4A	2
#	02129567	POT DUST COVER		1
#	02018790	D S-ESCT	MX1H BLK L=30	1
	22225366	D S-ESCTCHEON	M4H BLK 222-366	1
#	02018812	TOP PANEL		1
	71565556	BOTTOM BOARD		1
<b>CHASSIS / シャーシ</b>				
#	02128334	PANEL ANGLE		2
	00128089	END BLOCK HOLDER		2
#	02018889	PWB HOLDER MAIN		2
#	02018890	PWB HOLDER EXP		1
#	02018901	PWR SPLY HOLDER		1
#	02018867	DISPLAY HOLDER		1
<b>KNOB, BUTTON / つまみ、ボタン</b>				
	22485303	D R-KNOB	L BLK 248-303	1
	32485261	SLIDE KNOB	248-261	5
	01125890	D S-KEYTOP	SD1H-A CLR	16
	01234090	D T-KEYTOP	MX4B BLK	1
<b>SWITCH / スイッチ</b>				
■	01784401	SDDJE1-A-2 10A/250VAC	SEESAW SWITCH	1
	01127067	SSSF123-P06S0	SLIDE SWITCH	1
	01340290	EVQ11A H=5.0	TACT SWITCH	15+20+13
			SW12,SW4,SW5,SW6,SW7,SW9,SW11,SW3,SW13,SW15, SW16,SW17,SW18,SW19,SW10 on Panel-A Board,SW23, SW20,SW32,SW22,SW24,SW25,SW26,SW27,SW28,SW29, SW30,SW31, SW21 on Panel-B Board,SW50,SW68,SW37, SW38,SW39,SW42,SW44,SW51,SW52,SW58,SW65,SW43, SW66,SW59,SW64,SW63,SW62,SW	
	01783801	SKHJFF WITH LED AMBER	TACT SWITCH	4+12
			SW1,SW2,SW8,SW14 on Panel-A Board ,SW46, SW47,SW33,SW34,SW35,SW36,SW56,SW45, SW48,SW53,SW54,SW55 on Panel-C Board	
<b>JACK, EXP TERMINAL / ジャック、外部接続端子</b>				
	13449284	HLJ7001-01-3010	6.5MM JACK	2+2
	13449258	HLJ4306-01-3080	6.5MM JACK	1
	13449283	HLJ7101-01-3010	6.5MM JACK	2
	13429274	YKF51-5041	MIDI SOCKET	1
	13429911	TCS7927-28-401 (RS422)	DIN JACK	1
	01780712	CN015P-3013-0	CARD CONECTR	1
	00569278	LGR4609-7100	6.5MM JACK	1
	00905234	ECP01-5A (PLUG FOR BRC-230T)	EURO CONVERTER PLUG	1

## DISPLAY UNIT / 表示ユニット

00787212 DMC2079NY-LA-B LCD UNIT (OPTLX) 1  
 NOTE: Replacement DMC2079NY-LA-B should be made on a unit base.  
 注意：DMC2079NY-LA-B の交換は、ユニット単位で行って下さい。補修品は、ユニット単位。

## POWER SUPPLY UNIT / 電源ユニット

01785823 A1DU2L3B034 SWITCHING REGULATOR 1  
 NOTE: Replacement A1DU2L3B034 should be made on a unit base.  
 注意：A1DU2L3B034 の交換は、ユニット単位で行って下さい。補修品は、ユニット単位。

## BENDER UNIT / ベンダーユニット

70564101 PB-H0201 BENDER TURBOLESS 1  
 NOTE: Replacement PB-H0201 should be made on a unit base.  
 注意：PB-H0201 の交換は、ユニット単位で行って下さい。補修品は、ユニット単位。

## KEYBOARD ASSY / 鍵盤完成品

# 71675234 PA-4A88AFT-G KEYBOARD ASSY 1  
 NOTE: See 'KEYBOARD PARTS LIST' for details.  
 注意：詳しくは、鍵盤パーツリストを参照してください。

## PCB ASSY / 基板完成品

# 71565534 ANALOG BOARD ASSY 1  
 NOTE: 'ANALOG BOARD ASSY' includes the following parts.  
 注意：補修用 ANALOG BOARD ASSY は、下記の部品を含みます。  
 00890567 RIBBON CABLE 11X100-P2.0 1  
 12199584 GROUNDING TERMINAL M1698 TER1,TER2 on Analog Board ,TER1,TER2 on Main Board 2  
 40342856 COATING CLIP CP-1S 1  
 # 71562201 MAIN BOARD ASSY (EXG) 1  
 NOTE: 'MAIN BOARD ASSY' includes the following parts.  
 注意：補修用 MAIN BOARD ASSY は、下記の部品を含みます。  
 01343101 ESCUTCHEON D C-ESCT BX1H BLK 1  
 12199584 GROUNDING TERMINAL M1698 TER1,TER2 on Analog Board ,TER1,TER2 on Main Board 2  
 40011189 SCREW M3X8 PAN TAPTITE-P FE ZC 2  
 40342856 COATING CLIP CP-1S 2  
 # 71562112 PANEL-A KEYTOP ASSY 1  
 NOTE: 'PANEL-A KEYTOP ASSY' includes the following parts.  
 注意：補修用 PANEL-A KEYTOP ASSY は、下記の部品を含みます。  
 01783934 N S-KEYTOP MD2H 3  
 01783945 N S-KEYTOP MD3H 3  
 # 02018789 WIRING 10X400-P2.0-SB20-JB20-F CN2 on Panel-A Board 1  
 01343089 ESCUTCHEON D-BEAM CONTROLLER ESCT BLK 1  
 12169368 LED SPACER LDS-40B 1  
 # 02230578 LED SPACER LDS-50R 1  
 # 71562156 PANEL-C KEYTOP ASSY 1  
 NOTE: 'PANEL-C KEYTOP ASSY' includes the following parts.  
 注意：補修用 PANEL-C KEYTOP ASSY は、下記の部品を含みます。  
 # 01783989 N S-KEYTOP MX3H BLK 4  
 01783923 N S-KEYTOP MD1H 1  
 01783978 N S-KEYTOP MX2H 1  
 01783967 N S-KEYTOP MX1H 1  
 # 02123012 ENCODER HOLDER 1  
 # 71562134 PANEL-B KEYTOP ASSY 1  
 NOTE: 'PANEL-B KEYTOP ASSY' includes the following parts.  
 注意：補修用 PANEL-B KEYTOP ASSY は、下記の部品を含みます。  
 01783956 N S-KEYTOP MD4H 2  
 01783923 N S-KEYTOP MD1H 4  
 01783967 N S-KEYTOP MX1H 1

#	71562178	AFT BOARD ASSY		1
#	71562190	EXP BASE BOARD ASSY		1
NOTE: 'EXP BASE BOARD ASSY' includes the following parts.				
注意: 補修用 EXP BASE BOARD ASSY は、下記の部品を含みます。				
	12189810	PCB SPACER	WLS-14-094VO	6
	02019034	PWB SPACER RSPLS-12L		2
	01902756	PWB SPACER RSPS-12L		2

IC

	15189197	NJM5532DD	IC (OP AMP)	IC1,IC2,IC3 on Analog Board ,IC3 on Panel-A Board	3+1
	15189251	M5218AP	IC (BIPOLAR OP AMP)	IC4 on Analog Board	1
#	02014389	HD6437042AA10F VER1.00	IC (32BIT CPU)	IC4 on Main Board	1
	01679978	RA09-002XP6TC203C180AF002	IC (CUSTOM)	IC16,IC17 on Main Board	2
	00129278	SSC1080F0B	IC	IC38 on Main Board	1
	01342978	TC160G22AF-1253	IC (CUSTOM)	IC3 on Main Board	1
	01902212	UPD431000AGW-70LL-E2	IC (SRAM)	IC6,IC7 on Main Board	2
	02010290	VG2618165CJ-6-EL-10	IC (DRAM)	IC5 on Main Board	1
	01906712	LC324260AJ-60-TLM	IC (DRAM)	IC21,IC20 on Main Board	2
	02010023	UPD23C12804OLGY-849-MJH	IC (MASK ROM)	IC23 on Main Board	1
	02010056	UPD23C12804OLGY-850-MJH	IC (MASK ROM)	IC27 on Main Board	1
	01561945	LH28F160S5T-L70	IC (FLASH MEMORY)	IC2 on Main Board	1
	01451578	AK4324-VF-E2	IC (DAC)	IC59,IC55 on Main Board	2
	15269219H0	HD74LS05FPEL	IC (TTL)	IC69 on Main Board	1
	15259865T0	TC74HC4053AF(TP2)	IC (C MOS)	IC13,IC31 on Main Board	2
	15249121	TC7W04F(TE12L)	IC (CMOS)	IC46 on Main Board	1
	15249104	TC7S04F(TE85L)	IC (CMOS)	IC36,IC74 on Main Board	2
	15259708T0	TC74HC08AF(TP2)	IC	IC9,IC32 on Main Board	2
	15259716T0	TC74HC32AF(TP2)	IC (HS-CMOS)	IC49 on Main Board	1
	15259738T0	TC74HC138AF(EL)	IC (CMOS)	IC37 on Main Board	1
	15259702T0	TC74HC02AF(EL)	IC (HS-CMOS)	IC22 on Main Board	1
	15259758T0	TC74HC175AF(EL)	IC	IC47 on Main Board	1
	15259809T0	TC74HC393AF(EL)	IC (CMOS)	IC41 on Main Board	1
	15259823T0	TC74HC574AF(EL)	IC (CMOS)	IC40 on Main Board	1
	15259884	TC7S08F(TE85L)	IC (CMOS)	IC66,IC61 on Main Board	2
	15259887	TC7SU04F(TE85L)	IC (CMOS)	IC71 on Main Board	1
	15259769T0	TC74HC238AF(EL)	IC (CMOS)	IC35 on Main Board	1
	15249112	TC7W32F(TE12L)	IC (CMOS)	IC14 on Main Board	1
	15249111	TC7WU04F(TE12L)	IC (CMOS)	IC19,IC39,IC8 on Main Board	3
	01670789	TC74VHCT08AF	IC (CMOS)	IC42 on Main Board	1
	00564701	TC7SH08F(TE85L)	IC (CMOS)	IC18 on Main Board	1
	01783523	TC74VHCT245AFT(EL)	IC (CMOS)	IC48,IC68 on Main Board	2
	02124934	TC74VHC541FTEL	IC (CMOS)	IC67 on Main Board	1
	00670290	TC74VHC139F(EL)	IC (CMOS)	IC73 on Main Board	1
	15289106	M5238AFP-600C	IC (JFET OP AMP)	IC10,IC63 on Main Board	2
	15289105	UPC4570G2-E2	IC (BIPOLAR OP AMP)	IC12,IC30,IC33,IC34 on Main Board	4
	15289117	NJM5532MD-TE1	IC (OP AMP)	IC53,IC54 on Main Board	2
	01899790	UPC29L33T-E2	IC (REGULATOR)	IC45 on Main Board	1
	01458445	UPC29M33T-T1	IC (REGULATOR)	IC9 on EXP Base Boaerd,IC15 on Main Board	1+1
	15199137	AN7805F	IC (V.RGL)	IC52 on Main Board	1
	01783534	SN7534051NS	IC	IC72 on Main Board	1
	15289123	M51953AFP-600C	IC (RESET)	IC11 on Main Board	1
	15289125	PC-410KT 178FAY	IC (PHOTO COUPLER)	IC70 on Main Board	1
	15189189	UPC4570HA	IC (BIPOLAR OP AMP)	IC2 on Panel-A Board	1
	01785012	HA17324	IC (BIPOLAR OP AMP)	IC1 on Panel-A Board	1
	01122267	TC74VHCT245F(EL)	IC (CMOS)	IC4,IC10,IC5,IC3,IC2,IC1,IC8 on EXP Base Boaerd	7
	00236834	TC74VHC21F(EL)	IC (CMOS)	IC7 on EXP Base Boaerd	1
	00231889	TC74VHC32F(EL)	IC (CMOS)	IC6 on EXP Base Boaerd	1
	00567534	TC74VHC138F(EL)	IC (CMOS)	IC11 on EXP Base Boaerd	1

TRANSISTOR / トランジスタ

	15129187	2SC3327-A(TPE4)	TRANSISTOR	Q6,Q1,Q2,Q3,Q5,Q7,Q8,Q4 on Analog Board	8
	15309113	2SA1213-O(TE12R.C)	TRANSISTOR	Q35 on Main Board	1
	00901523	2SA1681 (SC-62)(POW SW)	TRANSISTOR	Q31 on Main Board	1
	01121278	2SA1576A T106 QRS	TRANSISTOR	Q2 on Main Board	1
	15319101	2SC2412KR T146	TRANSISTOR	Q33,Q32 on Main Board	2
	15319114	2SC2873-Y(TE12R.C)	TRANSISTOR	Q30 on Main Board	1
	15329533	RN2307(TE85R)	TRANSISTOR	Q38 on Main Board	1
	01783612	RN2426(TE85L)	TRANSISTOR	Q4,Q5,Q6,Q7,Q8,Q9,Q10,Q21,Q11 on Main Board	9
	00239801	DTA114EU T-106	TRANSISTOR	Q37 on Main Board	1
	15329531	RN1308-TE85R	TRANSISTOR	Q39 on Main Board	1
	15329521	RN1307(TE85R)	TRANSISTOR	Q3,Q34,Q36 on Main Board	3
	01451245	RN1414(TE85L)	TRANSISTOR	Q15,Q18,Q13,Q14,Q17,Q16,Q12 on Main Board	7
	15119134	2SA933STPR	TRANSISTOR	Q2 on Panel-A Board	1
	01674878	2SC5395-T12-E	TRANSISTOR	Q3 on Panel-A Board	1

DIODE / ダイオード

	01017512	RB411D T146	SCHOTTKY DIODE	D6,D2 on Main Board	2
	02233890	DCB010-TB	ARRAY DIODE	on MAIN	1
	01897189	MA147-(TX)	ARRAY DIODE	DA5,DA10,DA19,DA18,DA15,DA13,DA3,DA11,DA8,DA7,DA6,DA4,DA2,DA1,DA12 on Main Board	15
	15339130	MA142WK-(TX)	ARRAY DIODE	DA9 on Main Board	1
	01126823	RD20S-T1 B	ZENER DIODE	D10,D9,D11,D8 on Main Board	4
	01456456	TE-17 13B	ZENER DIODE	D4 on Main Board	1
#	01900612	DIODE	TPS611	Q1 on Panel-A Board	1
	15019126	1SS133 T-77	SWITCHING DIODE	D1,D13,D10,D46,D22,D21,D20,D19,D18,D17,D16,23+32+13 D15,D11,D12,D2,D9,D7,D6,D5,D3,D4,D8,D14 on Panel-A Board,D32,D23,D24,D25,D26,D27,D28,D29,D31,D33,D34,D35,D30 on Panel-B Board	
				D38,D43,D49,D48,D45,D51,D44,D50,D42,D41,D39,D71,D37,D36,D52,D40,D64,D70,D68,D67,D69,D65,D53,D62,D61,D60,D59,D58,D57,D56,D54,D66 on Panel-C Board	
#	01900623	LED	TLN205	LED16 on Panel-A Board	1
	01787045	SLR-325DCT31	LED (ORANGE)	LED8,LED15,LED14,LED13,LED12,LED11,LED9,LED7,LED5,LED3,LED2,LED1,LED6,LED10,LED4 on Panel-A Board,LED22,LED17,LED18,LED19,LED21,LED24,LED25,LED26,LED27,LED28,LED23,LED20 on Panel-B Board,LED29 on Panel-C Board	15+12

RESISTOR / 抵抗

	13749809T0	SR25TRE 332 J 1/6W	CARBON RESISTOR	R42,R24,R36,R18,R48,R30 on Analog Board	6
	13749821T0	SR25TRE 103 J	CARBON RESISTOR	R41,R47,R5,R17,R11,R35,R31,R29,R23,R19 on Analog Board ,R26,R22,R15,R7 on Panel-A Board	10+4
	13749797T0	SR25TRE 102 J	CARBON RESISTOR	R12,R6 on Analog Board ,R20,R17,R24 on Panel-A Board	2+3
	13749815T0	SR25TRE 562 J	CARBON RESISTOR	R7,R1 on Analog Board	2
	13749819T0	SR25TRE 822 J 1/6W	CARBON RESISTOR	R20,R2,R8,R16,R27,R28,R32,R39,R40,R45,R46,R15 on Analog Board	12
	13749793T0	SR25TRE 681 J 680 OHM 1/4W	CARBON RESISTOR	R25,R21,R13,R37,R33,R43 on Analog Board	6
	13749765T0	SR25TRE 470 J	CARBON RESISTOR	R3,R10,R9,R4 on Analog Board	4
	13749773T0	SR25TRE 101 J	CARBON RESISTOR	R22,R34,R44,R14,R38,R26 on Analog Board,R3,R23,R19,R14,R4,R2,R1,R11 on Panel-A Board	6+8
	15399708	MCR25 JZH J 470	MTL.FILM RESISTOR	R117,R116,R115 on Main Board	3
	00567401	RPC05T 823 J	MTL.FILM RESISTOR	R267 on Main Board	1
	00567378	RPC05T 473 J	MTL.FILM RESISTOR	R208,R204,R100,R230 on Main Board	4
	00567323	RPC05T 223 J	MTL.FILM RESISTOR	R83,R82 on Main Board	2
	00567245	RPC05T 472 J	MTL.FILM RESISTOR	R241,R273,R256,R37,R250,R258,R44 on Main Board	7
	15399349	RPC10T 100 J 1/10W	MTL.FILM RESISTOR	R140 on Main Board	1
	00567345	RPC05T 333 J	MTL.FILM RESISTOR	R97,R102,R99,R92,R94 on Main Board	5
	00567412	RPC05T 104 J	MTL.FILM RESISTOR	R245,R212,R98,R233,R93,R91,R45 on Main Board	7

00567289	RPC05T 103 J	MTL.FILM RESISTOR	R247,R28,R27,R26,R36,R209,R40,R254,R253, R252,R251,R248,R135,R23,R107,R133,R132, R129,R108,R31,R257,R243,R81,R80,R79,R78, R58,R55,R41,R259,R6,R242,R211,R2,R3,R5, R7,R9,R10,R22,R15,R4 on Main Board	42
00567390	RPC05T 683 J	MTL.FILM RESISTOR	R104 on Main Board	1
00567556	RPC05T 105 J	MTL.FILM RESISTOR	R60,R48,R19,R111 on Main Board	4
15399373	RPC10T 101 J 1/10W	MTL.FILM RESISTOR	R200,R198 on Main Board	2
15399381	RPC10T 221 J 1/10W	MTL.FILM RESISTOR	R195 on Main Board	1
15399411	RPC10T 392 J 1/10W	MTL.FILM RESISTOR	R145,R191,R182,R153,R144,R187,R154, R178 on Main Board	8
15399421	RPC10T 103 J 1/10W	MTL.FILM RESISTOR	R9,R7 on EXP Base Boaed,R196 on Main Board	2+1
15399397	RPC10T 102 J 1/10W	MTL.FILM RESISTOR	R203 on Main Board	1
15399425	RPC10T 153 J	MTL.FILM RESISTOR	R143,R186,R185,R177,R156,R152,R194, R148 on Main Board	8
15399445	RPC10T 104 J 1/10W	MTL.FILM RESISTOR	R197 on Main Board	1
15399401	RPC10T 152 J 1/10W	MTL.FILM RESISTOR	R201 on Main Board	1
01011856	RPC05T 0R0 J	MTL.FILM RESISTOR	C525,R57,C526,C512,R131,R124,R114,R73, R72,R71,R69,R68,R206,R64,R8,R47,R11,R24, R25,R65,R29 on Main Board	21
00567212	RPC05T 332 J	MTL.FILM RESISTOR	R127,R17 on Main Board	2
15399709	MCR25 JZH J 680 1/4W	MTL.FILM RESISTOR	R121,R118,R120,R119 on Main Board	4
00567156	RPC05T 102 J	MTL.FILM RESISTOR	R231,R110,R109,R43 on Main Board	4
00567112	RPC05T 471 J	MTL.FILM RESISTOR	R270,R246,R234,R20 on Main Board	4
00567078	RPC05T 271 J	MTL.FILM RESISTOR	R62,R113,R232,R244 on Main Board	4
00567067	RPC05T 221 J	MTL.FILM RESISTOR	R236,R237,R238,R16,R235 on Main Board	5
00567023	RPC05T 101 J	MTL.FILM RESISTOR	R49,R74,R269,R75,R76,R272,R53,R77,R239, R90,R96,R101,R112,R125 on Main Board	14
00566967	RPC05T 470 J	MTL.FILM RESISTOR	R30,R61,R63,R265,R266 on Main Board	5
00566934	RPC05T 330 J	MTL.FILM RESISTOR	R271 on Main Board	1
00566867	RPC05T 100 J	MTL.FILM RESISTOR	R35,R106,R105,R95,R67,R66 on Main Board	6
00567034	RPC05T 121 J	MTL.FILM RESISTOR	R240 on Main Board	1
00567267	RPC05T 682 J	MTL.FILM RESISTOR	R210,R126 on Main Board	2
00567423	RPC05T 124 J	MTL.FILM RESISTOR	R268 on Main Board	1
00567301	RPC05T 153 J	MTL.FILM RESISTOR	R255 on Main Board	1
00566912	RPC05T 220 J	MTL.FILM RESISTOR	R249 on Main Board	1
00908389	MCR100JZH J 331	MTL.FILM RESISTOR	R199,R202,R207,R205 on Main Board	4
01010445	EXBV8V331JV	R-ARREY(330)	RA63,RA61 on Main Board	2
15409113	EXBV8V103JV	RESISTOR ARRAY	RA9,RA52,RA43,RA42,RA39,RA53 on Main Board	6
01013578	EXBV8V470JV	RESISTOR ARRAY	RA19,RA17 on Main Board	2
00126112	EXBV8V101JV	RESISTOR ARRAY	RA57,RA51,RA50,RA13,RA11 on Main Board	5
01457145	EXBE10C103J	RESISTOR ARRAY	RA21,RA1,RA16,RA25,RA26,RA28,RA68, RA2,RA27 on Main Board	9
01013923	EXBV8V100JV	RESISTOR ARRAY	RA37,RA40,RA66,RA38,RA34,RA36,RA35, RA41,RA65,RA58,RA56,RA46,RA45,RA44, RA18,RA20,RA29,RA30,RA31,RA32,RA33, RA47 on Main Board	22
00126101	EXBV8V221JV	RESISTOR ARRAY	RA22 on Main Board	1
# 02019023	EXBE10C682J	RESISTOR-ARRAY	RA59,RA62,RA64 on Main Board	3
01457156	EXBE10C332J	RESISTER ARRAY	RA60 on Main Board	1
# 13749863T0	SR25TRE 564 J	CARBON RESISTOR	R8 on Panel-A Board	1
13749845T0	SR25TRE 104 J 1/4W	CARBON RESISTOR	R28 on Panel-A Board	1
13749833T0	SR25TRE 333 J	CARBON RESISTOR	R10 on Panel-A Board	1
13749805T0	SR25TRE 222 J	CARBON RESISTOR	R12 on Panel-A Board	1
13749791T0	SR25TRE 561 J	CARBON RESISTOR	R18 on Panel-A Board	1
13749781T0	SR25TRE 221 J	CARBON RESISTOR	R6 on Panel-A Board	1
13749779T0	SR25TRE 181 J	CARBON RESISTOR	R16 on Panel-A Board	1
13749190	SR50TR 100 J	CARBON RESISTOR	"R27,R5 on Panel-A Board	2
13749799T0	SR25TR 122J	RESISTOR	R13 on Panel-A Board	1
13749837T0	SR25TRE 473 J	CARBON RESISTOR	R9 on Panel-A Board	1
15399301	RPC10T 0R0 J	MTL.FILM RESISTOR	R1,R2 on EXP Base Boaed	2
02013489	MNR35J5RJ103	RESISTOR ARRAY	RA10,RA7,RA5,RA1,RA26,RA12 on EXP Base Boaed	6
15399917	MNR34J5ABJ103	RESISTOR ARRAY	RA24 on EXP Base Boaed	1

**POTENTIOMETER / ポリウム**

13359366	EWA-NPOX05B14 10KB	POTENTIOMETER(SLIDE)	VR5 on Panel-A Board	1
00891789	EWANPEX05B14 30MM	POTENTIOMETER (SLIDE)	VR4,VR3,VR2,VR1 on Panel-A Board	4

**CAPACITOR / コンデンサー**

13519534	50VK 1000PF	CAPACITOR	C39,C7,C11,C18,C30,C46,C54,C25 on Analog Board	8
13519641	DD308-959F104Z50	CERAMIC CAPACITOR	C44,C48,C57,C3,C38,C34,C33,C28,C24,C21, C17,C13,C40,C6,C9 on Analog Board	15
00239412	AMZV0050J122 0200	POLYEST. CAPACITOR	C14,C52,C42,C26 on Analog Board	4
00239390	AMZV0050J561 0200	POLYEST. CAPACITOR	C19,C31,C56,C47 on Analog Board	4
01900823	RA2-16V100M-T2	CHEMICAL CAPACITOR	C16,C23,C27,C37,C43,C12,C5,C2 on Analog Board, C270,C271,C306,C307,C259 on Main Board	8+5
01900834	RA2-16V101M-T2	CHEMICAL CAPACITOR	C45,C15,C53,C4,C41,C10,C22,C29,C35, C36 on Analog Board ,C266,C264 on Main Board, C32,C30,C7,C3 on Panel-A Board	10+2+4
01675367	GRM39CH471J50PT	CERAMIC CAPACITOR	C31 on Main Board	1
01674190	ECUV1H150JCV	CERAMIC CAPACITOR	C210,C198-203,C205-209,C223,C224,C226, C229,C235-238,C233,C231,C33-C42,C197, C43,C196,C121,C120,C46,C45 on Main Board	39
01674701	ECJ1VF1E104Z 0.1UF/16VK	CERAMIC CAPACITOR	C108,C99,C110,C68,C112-119,C57,C248, C253,C119,C125,C109,C82,C92,C93,C94,C90 C85-89,C100,C83,C81,C80,C78,C77,C72, C71,C95,C96,C97,C70,C98,C84,C195,C179, C52,C180,C55,C48,C30,C181,C29,C27,C178, C193,C49,C204,C221,C239,C242,C245,C91, C249,C24,C250,C251,C252 C249,C24,C250,C251,C252,C184,C132,C127, C128,C32,C130,C168,C133,C138,C147,C150, C152,C154,C167,C157,C161,C162,C129,C164, C165,C156 on Main Board	150
15359707R0	GRM40F104Z50PT85 0.1UF/50V	CERAMIC CAPACITOR	C269,C261,C260,C287,C277,C282,C338, C337,C335,C305,C333,C291,C314,C317, C319,C325,C329,C331 on Main Board	18
# 00567889	GRM39B332K50PT	CERAMIC CAPACITOR	C218,C211,C212,C213,C214,C215,C216, C217 on Main Board	8
01349312	GRM39F105Z10PT	CERAMIC CAPACITOR	C347,C345,C60 on Main Board	3
01675278	GRM39CH101J50PT	CERAMIC CAPACITOR	C370,C63 on Main Board	2
00567945	GRM39B103K50PT	CERAMIC CAPACITOR	C158,C159,C169,C182,C183,C365,C153 on Main Board	7
00566856	GRM39SL681J50PT	CERAMIC CAPACITOR	C59 on Main Board	1
00567834	GRM39B122K50PT	CERAMIC CAPACITOR	C64 on Main Board	1
01672423	GRM40CH101J50PT	CERAMIC CAPACITOR	C340 on Main Board	1
01454889	RA2-16V470MT2 470UF/16V	CHEMICAL CAPACITOR	C336,C332 on Main Board	2
00341901	16MV470HC	CHEMICAL CAPACITOR	C339 on Main Board	1
01893656	ROS-16V101M-T2	CHEMICAL CAPACITOR	C330,C334 on Main Board	2
02124923	RV3-25V470MZ7-R	CHEMICAL CAPACITOR	C328 on Main Board	1
01783467	RV2-16V101MZ7-R	CHEMICAL CAPACITOR	C11 on EXP Base Boaed,C323,C322 on Main Board	1+2
01783489	RV2-16V470MZ7-R	CHEMICAL CAPACITOR	C194,C3,C13,C75,C102,C134 on Main Board	6
01564778	RV2-16V100MZ7-R 10UF/16V	CHEMICAL CAPACITOR	C29,C35,C34,C32,C3,C2 on EXP Base Boaed, C131,C18,C151,C243,C247,C124,C246,C25, C26,C50,C56,C76,C79 on Main Board	6+13
# 02018701	DD104-989SL680J50	CERAMIC CAPACITOR	C33,C28 on Panel-A Board	2
13529132	RPE132-901F104Z50	MLT.LAY.CERAMIC CAPACITOR	C20,C14,C8,C25,C9,C10,C11,C27,C31,C12, C29 on Panel-A Board	11
# 02018690	R2A-16V101M-T2	CHEMICAL CAPACITOR	C15,C13 on Panel-A Board	2
13639546M0	ECEA1CKA100B 10UF/16V	CHEMICAL CAPACITOR	C21,C16 on Panel-A Board	2
15359206R0	GRM40F104Z25PT10	CERAMIC CAPACITOR	C17,C26,C23,C22,C19,C18,C27,C14,C13,C28, C10,C37,C9,C6,C5,C4,C1,C12,C31,C36,C38,C39, C40,C41,C42,C33,C30 on EXP Base Boaed	27

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

12449355	FBR07HA850TB00 TAPE	INDUCTOR	L19,L18,L21,L15,L11,L2,L22,L12,L5,L6 on Analog Board	9
00903167	N2012Z601T02 (CHIP)	FERRITE-BEAD	L1-L25 on Main Board	25

**CRYSTAL, RESONATOR / クリスタル、発振子**

00901912	MA-406 24.576MHZ TE24	CRYSTAL	X2 on Main Board	1
01893790	MA-406 8.25MHZ	CRYSTAL	X1 on Main Board	1
01340745	MA-406 12MHZ	CRYSTAL	X3 on Main Board	1

**ENCODER / エンコーダー**

01905467	EVE GC1 F20 24B	ROTARY ENCODER	EN1 on Panel-C Board	1
----------	-----------------	----------------	----------------------	---

**CONNECTOR / コネクタ**

13429300	51048-1100(11P)	CABLE HOLDER	CN2 on Analog Board	1
# 02129623	SB20-10WS FOR PCB	CONNECTOR	CN1 on Analog Board	1
# 02014445	CONNECTOR	20FE-BT-VK-N	CN11 on Main Board	1
02019012	26FE-BT-VK-N	CONNECTOR	CN14 on Main Board	1
01908645	16FE-BT-VK-N	CONNECTOR	CN13 on Main Board	1
01908634	14FE-BT-VK-N	CONNECTOR	CN12 on Main Board	1
02018990	34FE-BT-VK-N	CONNECTOR	CN1 on EXP Base Board, CN5 on Main Board	1 + 1
# 02019001	32FE-BT-VK-N FOR WIRING	CONNECTOR	CN2 on EXP Base Board, CN9, CN6 on Main Board	1 + 2
# 02129723	SB20-15WS FOR PCB 2MM PITCH	CONNECTOR	CN1 on Main Board	1
13369598	52147-0310 3PIN	WIRE TRAP	CN5 on AFT Board , CN15 on Main Board	1 + 1
13369606	52147-1110(11P)	WIRE TRAP	CN18 on Main Board	1
13369926	53253-0410 (2MM PITCH)	CONNECTOR	CN10 on Main Board	1
13369592	B7B-XH-A(7P) JST	CONNECTOR	CN19 on Main Board	1
# 02018689	32FE-ST-VK-N FOR PCB	CONNECTOR	CN1 on Panel-A Board	1
# 02018723	26FE-ST-VK-N FOR PCB	CONNECTOR	CN6 on Panel-C Board	1
# 02018712	20FE-ST-VK-N FOR WIRING	CONNECTOR	CN3 on Panel-B Board	1
13439311	520314-2	CONNECTOR	CN4 on AFT Board	1
13429833	52411-0402 40P	CONNECTOR	CN5, CN6 on EXP Base Board	2
02010078	TX25-80P-6ST-E1	CONNECTOR	CN3, CN4 on EXP Base Board	2

**WIRING, CABLE / ワイヤリング、ケーブル**

# 02019112	WIRING	W1		1+1+1
# 02019090	WIRING	4X600-P2.0-51065-51065-F		1
# 02019101	WIRING	7X1200-P2.5-XHP-XHP-F		1
# 02019089	WIRING	15X400-P2.0-SB20-51065-F		1
01014867	RIBON CABLE	3X650-P2.0		1
# 02231689	BAN CARD	BNCD-P=1.25-K-34-320		1
# 02231678	BAN CARD	BNCD-P=1.25-K-32-400		1
# 02231712	BAN CARD	BNCD-P=1.25-K-26-550		1
# 02231701	BAN CARD	BNCD-P=1.25-K-20-450		1
# 02231690	BAN CARD	BNCD-P=1.25-K-32-160		1

**SCREW / ねじ類**

40011312	SCREW 3X8	BINDING TAPTITE P FE BZC		2+10+2+2
40010278	SCREW M3X12	BINDING MACHINE BZC		6
40010134	SCREW M4X20	TRUSS MACHINE BZC		13
40010734	SCREW M3X12	BINDING HEAD TAPPING A1 FE ZC		3
40012145	SCREW M4X14	TRUSS TAPPING A1 FE BZC		12
40128512	SCREW 4X25X20	PAN WASHER HEAD TAPTITE B BZC		13
# 40346289	SCREW 4X12	OVAL HEAD TAPTITE B NI		10
40011067	SCREW 3X8	BINDING TAPTITE B FE ZC		24+24
40011123	SCREW M4X8	BINDING TAPTITE B BZC		2 + 2
40239734	SCREW 3X6	PAN VWH TAPTITE B ZC		7
40013067	SCREW M3X8	PAN MACHINE W/SW+SMALL PW ZC		4
40237101	SCREW M3X8	PAN MACHINE W/SW+PW FE BZC		5
# 40344256	SCREW 3X6	PAN HAEAD TAPTITES FE BZC		4
40010745	SCREW M3X16	BINDING HEAD TAPPING A1 FEZC		4
40011734	NUT M4X11.5	ANCHOR B FOR WOOD BZC		2
40019434	NUT M5X12	ANCHOR B FOR WOOD BZC		2

**PACKING / 梱包材**

# 02129578	LOWER PAD CNTR			1
# 02018923	UPPER PAD L			1
# 02018945	UPPER PAD R			1
# 02018956	LOWER PAD			2
# 02018989	UPPER PAD CNTR			1
# 02018912	PACKING CASE			1

**MISCELLANEOUS / その他**

12569249	LITHIUM BATTERY	CR2032 220MAH/3V		1
40128534	DOUBLE FACED ADHESHIVE TAPE	#575X W30MM 30M (CM)		10
40122612	NITTO ACETATE TAPE #5	BLACK W10MM 30M 20P		15+120
# 02230590	CLIP CLAMP	B-4S		2
# 02235323	LEAF B			3
# 02235345	LEAF A			6
# 02231756	INSULATING SHEET	INSULATING		1
40017356	COATING CLIP	CS-4		1
40016512	INSULOK TIE	80M/M T-18S		1
12189815	BATTERY HOLDER	BH-32	BT1 on Main Board	1
# 40122889	DOUBLE-FACED TAPE	#501 W10MM 20M 20P(CM)		2
22265286	KEY FELT	226-286		1
00569156	CUSHION	T1X25X1200		1
12359105	RUBBER FOOT W	RS-09 235-105		4
# 40231845	STRAIGHT PIN 6X20	FOR WOOD		3

**ACCESSORIES (STANDARD) / 標準付属品**

# 02019167	AC CORD ASSY 120V	UP-880-J01		1
13499219	AC CORD SET (100V)	DC-382-J01 VFF2P		1
13499221	AC CORD SET (230V)	EC-511-E07 H03VVH2-F 2P		1 + 1
13499222	AC CORD SET (240VA)	SC-078-J02 ES206-75HMA		1
# 71565912	OWNER'S MANUAL	JAPANESE		1
# 71565945	OWNER'S MANUAL	ENGLISH		1
40232334	保証書	JAPAN ONLY		1

## IDENTIFYING THE VERSION NUMBER

1. Turn on the power while pressing [EXIT].
2. Pressing [UNDO/COMP] key while the opening message is displayed enables TEST MODE where the Top page appears.  
The version numbers of the CPU and ROM will appear on the display.

```
XV-88 | CPU | ROM | Battery | NON-PROTECT
FACTORY | 1.00 | 1.00 | 3.1V OK | [ENTER]
```

## USER DATA SAVE AND LOAD

### ○ Using the SmartMedia

\* Before beginning the operation, format the SmartMedia.

#### • Formatting Procedure

1. With the XV-88 power off, insert the SmartMedia in the memory card slot.
2. Turn on the XV-88 power.
3. Press [UTILITY].
4. Use the [↓] cursor key to show the "UTIL2" screen.

```
UTIL↑ 1: CARD | 2: LOAD | 3: SAVE | 4: FACTORY
2 | | | | RESET
```

5. Select "1: CARD" with the cursor keys and press [ENTER].

```
CARD↑ 1. | 2. | 3. | 4. | 5.
| FORMAT | RENAME | DELETE | FILE COPY | INFO
```

6. Select "1.FORMAT" with the cursor keys and press [ENTER].

```
CARD | | | | |
FORMAT | | | | | [ENTER]
```

7. Press [ENTER], and the display will show the following screen. Pressing [ENTER] again allows formatting to be performed.

```
CARD | Are You Sure?
FORMAT | | YES=[ENTER]/NO=[EXIT]
```

8. When the formatting ends, the display will return to showing the screen in step 6 Pressing [EXIT] causes the format screen to disappear.

\* Before removing the SmartMedia from the slot, turn off the XV-88 power.

### • Saving the User Data

```
SAVE | | 00: [SOUND_00].SVD (A) |
| | | | [ENTER]
```

## バージョンナンバーの確認方法

1. [EXIT] を押しながら電源を入れます。
2. オープニング・メッセージ表示中に [UNDO/COMP] を押すと、テストモードに入りトップ・ページになります。  
ここで、CPU, ROM それぞれのバージョンが表示されます。

## ユーザーデータのセーブとロード

### ○スマートメディアを使用する場合

※ 作業を開始する前に、スマートメディアのフォーマットを行ってください。

#### • フォーマットの方法

1. 電源を切った状態で、スマートメディアをメモリーカードスロットに挿し込みます。
2. 電源を入れます。
3. [UTILITY] を押します。
4. カーソルキー [↓] で「UTIL2」の画面にします。

5. カーソルキーで「1: CARD」を選び、[ENTER] を押します。

6. カーソルキーで「1. FORMAT」を選び、[ENTER] を押します。

7. [ENTER] を押すと、以下のような画面になり、さらに [ENTER] を押すと、フォーマットが実行されます。

8. フォーマットが終わると、4. の画面に戻ります。[ENTER] で 6. の画面に行き、[EXIT] でフォーマット画面を抜けます。

※ スマートメディアをスロットから取り出すときは、電源を切ってから行ってください。

#### • ユーザーデータのセーブ

1. スマートメディアがメモリーカードスロットに挿し込まれていることを確認します。
2. [UTILITY] を押します。
3. カーソルキー [↓] を押して「UTIL2」の画面にします。
4. カーソルキーで「3: SAVE」を選び、[ENTER] を押します。

5. さらに [ENTER] を押すとデータセーブが行われます。

※ スマートメディアに、すでに同名のファイルが書き込まれているときには、上書きをして良いかを聞いてきます。元のファイルを保存しておきたいときには、カーソルキーを用いて新たなファイル名を入力してからセーブを行ってください。

#### • Loading the User Data

1. Check that the SmartMedia is inserted in the memory card slot.
2. Press [UTILITY].
3. Press the [↓] cursor key to show the "UTIL2" screen. Select "LOAD" with the cursor keys and press [ENTER] to show the following screen.

```
LOAD | | 01: SOUND_00.SVD |
| | | | [ENTER]
```

4. Confirm the file name to be loaded and press [ENTER] to perform data loading.

If more than one file are written on the SmartMedia, press [INC/+] or [DEC/-] to select the object file name and then perform loading.

### ○ Bulk Dump Procedure

Items Required:

- MIDI cable
- Sequencer (Recordable)

#### • Saving the User Data

1. Connect the MIDI OUT terminal of the XV-88 to MIDI IN with a MIDI cable.
2. Press [UTILITY].

```
UTIL↑ 1: WRITE | 2: COPY | 3: INIT | 4: XFER | 5: PRO-
1↓ | | | | TECT
```

3. Press the cursor key to select "4:XFER" and press [ENTER].
4. The display will be show "TRANSFER TO MIDI" screen and set the setting to Type = All, Block = USER.

```
TRANSFER | Type | Block | | [ENTER]
TO MIDI ↓ | ALL | USER | →MIDI
```

5. Begin recording with the sequencer.
6. Press [ENTER] to begin the transfer of data. When the data begins to be sent correctly, the display will show the following screen.

```
TRANSFER | Executing...
TO MIDI ↓ | PERFORM | USER: 01 | →MIDI
```

7. When the transmission ends, the display will show the message "COMPLETE" and automatically return to showing the screen in step 4.

#### • Loading the User Data

1. Connect the MIDI IN terminal of the XV-88 to the MIDI OUT terminal of the sequencer with a MIDI cable.
2. Send the bulk dump from the sequencer.

#### • ユーザーデータのロード

1. スマートメディアがメモリーカードスロットに挿し込まれていることを確認します。
2. [UTILITY] を押します。
3. カーソルキー [↓] を押して「UTIL2」の画面にします。  
カーソルキーで「2:LOAD」を選び、[ENTER] を押すと、以下のような画面を表示します。

4. ロードするファイル名を確認し、[ENTER] を押すと、データロードが行われます。

スマートメディアに複数のファイルが書き込まれている場合、[INC/+] [DEC/-] を押して、目的のファイル名を選んでからロードを行ってください。

### ○バルクダンプで行う場合

＜準備するもの＞

- MIDI ケーブル
- シーケンサー（録音可能なもの）

#### • ユーザーデータのセーブ

1. XV-88 の MIDI OUT と、シーケンサーの MIDI IN を MIDI ケーブルで接続します。
2. [UTILITY] を押します。

3. カーソルキーを押して「4:XFER」を選び、[ENTER] を押します。
4. TRANSFER TO MIDI の設定を Type = All、Block = USER に設定します。

5. シーケンサーの録音を開始します。
6. [ENTER] を押して、データの転送を開始します。正しくデータが送られ始めると以下の画面を表示します。

7. 送信が終わると、「COMPLETE」の表示が出て、自動的に元の画面に戻ります。

#### • ユーザーデータのロード

1. XV-88 の MIDI IN と、シーケンサーの MIDI OUT 端子をケーブルでつなげます。
2. シーケンサーからバルクダンプを送信します。



## FACTORY RESET

- Press [UTILITY].
- Press the [ ↓ ] cursor key to show the "UTIL2" screen.

```
UTIL↑ 1: CARD | 2: LOAD | 3: SAVE | 4: FACTORY
 2↓ RESET
```

- Select "4:FACTORY RESET" with the cursor keys, then press [ENTER], and the display will show the following screen.

```
FACTORY RESET | [ENTER]
```

- Press [ENTER].

- If Internal Write Protect is ON, a warning will be issued and then the display will show the following screen.

```
WRITE PROTECT | Internal Write Protect= ON
```

Press [DEC/-] to turn Internal Write Protect OFF, then press [ENTER], and the display will return to showing the screen in step 3.

- If Internal Write Protect is OFF, the display will show the following screen.

```
FACTORY RESET | Are You Sure?
                | YES=[ENTER]/NO=[EXIT]
```

Factory reset is performed when [ENTER] is pressed.

## VERSION UP

The XV-88 uses a flash memory for the program ROM. The version of the program ROM can be upgraded by loading MIDI data into the XV-88. After upgrading the version, factory reset must be performed. If important data is written in the user memory, save the data on a card before upgrading the version.

### ◎ Required Items

- XV-88 Ver. Up Disk (2DD: Two disks) (#17048530)
- Sequencer capable of regenerating SMF (Also possible using a synthesizer with a sequencer)
- MIDI cable

## ファクトリーリセットの方法

- [UTILITY] を押します。
- カーソルキー [ ↓ ] を押して、「UTIL2」の画面にします。

- カーソルキーで「4:FACTORY RESET」を選び、[ENTER] を押すと、以下の画面になります。

- [ENTER] を押します。

- Internal Write Protect が ON の場合、警告の後、以下の画面が表示されます。

[DEC/-] を押して Internal Write Protect を OFF にしてから [ENTER] を押すと、3 の画面に戻ります。

- Internal Write Protect が OFF の場合は、以下の画面になります。

[ENTER] を押すとファクトリーリセットが実行されます。

## フラッシュ ROM のバージョンアップの方法

XV-88 は、プログラム ROM にフラッシュメモリを使用しています。これらは外部から MIDI データを送り込むことによりバージョンアップできます。なお、バージョンアップ後は必ずファクトリーリセットを行う必要があります。ユーザーメモリに大切なデータが書込まれている場合は、データを保存（「ユーザーデータのセーブとロード」参照）してからバージョンアップ作業を行なって下さい。

### ◎用意するもの

- XV-88 Ver. Up Disk (2DD:2 枚組) (#17048530)
- SMF の再生できるシーケンサー (XP-80 等のシーケンサー付きシンセサイザーでも可)
- MIDI ケーブル

### ◎Version Up Procedure

- Connect the MIDI cable from MIDI OUT of the external sequencer to MIDI IN of the XV-88.
- Turn on the XV-88 power while holding down [DEC/-] and [A] at the same time, and the display will show the following MIDI update screen.

```
Update [MIDI] Never Shutdown
Yes = INC, No = DEC
```

- Press [INC/+], and the display will show the following screen, waiting for the reception of MIDI data.

```
[-----] MIDI
Waiting MIDI...
```

- After confirming the display in step 3, regenerate all the ".mid" files in the XV-88 Ver. Up Disks 1 and 2 from the external sequencer (the order does not matter). During the reception of MIDI data, the "MIDI message" LED blinks and the message "Waiting" changes to the message "Receiv-ing."

When the data transfer of one file ends, the message "Waiting" will appear on the display. Then regenerate the next file.

The use of a sequencer with a chain play function, such as the XP-80, allows the version to be upgraded even more easily. Load and play the ".svc" file (chain file), and all the ".mid" files found on Disk 1 will be auto-matically regenerated. When regenerating Disk 1 all ends, replace with Disk 2 and play it again.

- When the update ends normally, the display will show the following screen and the [A] to [H] LED's will blink.

```
[*****] MIDI
Complete Update Please Power Off
```

- After playing all the ".mid" files on the two Ver. Up Disks, turn off the XV-88 power to exit VERSION UP.

- Lastly, perform test mode. (See page 10.)

Be sure to test the following test items

- Top page (Identifying the version number)
- D Beam Adjustment
- Bender/D Beam Test
- Factory Reset

This completes the version up.

### ◎ NOTES:

#### Number of SMF's

- One SMF is created for one block of flash memory.
- Thirty-two SMF's, p00001.mid to p00032.mid, are created.
- Some files may be omitted depending on the size of the program.
- SMF is always created in p00032.mid because checksum data is placed in it.

#### Ending the update

- When p00032.mid has been received, it is judged that all the update data has been received.
- Any block, which has not been updated at this point of time, will be erased.
- This is performed to properly control the checksum data in the external ROM.
- Therefore, some blocks only cannot be updated.

### ◎バージョンアップの方法

- MIDI ケーブルを外部シーケンサーの MIDI OUT から XV-88 の MIDI IN に接続します。  
シーケンサーで SMF をチェインプレイできるように設定します。
- [DEC/-] と [A] を同時に押しながら電源を入れると、以下のような MIDI アップデート画面に入ります。

- [INC/+] を押すと次の表示になり、MIDI データの受信待ち状態になります。

3. の表示を確認した後、XV-88 Ver. Up Disk 1, 2 の中にある全ての ".mid" ファイルを外部シーケンサーから再生します。(順序は問いません) MIDI データ受信中は [MIDI message] の LED が点滅し、「Waiting」の表示が「Receiving」に変わります。1 つのファイルのデータ転送が終了すると、表示が「Waiting」になりますので、続けて次のファイルを再生して下さい。

なお、XP-80 等のチェインプレイ機能を持つシーケンサーを用いると、より簡単にバージョンアップができます。Disk 1 中にある ".svc" ファイル (チェインファイル) をロードし、PLAY すると、Disk 1 中の全ての ".mid" ファイルを自動的に再生します。Disk 1 の再生が全て終了したら、Disk 2 に入れ替えて再び PLAY します。

- アップデートが正常に終了すると次の表示になり、[A] — [H] の LED が点滅します。

- 2 枚の Ver. Up Disk の全ての ".mid" ファイルをプレイし終わったら、電源を切りアップデートを終了します。

- 最後にテストモードを行います。(P10 参照) 以下の項目は必ず行って下さい。

- TOP Page (ROM のバージョンの確認を行います。)
- D Beam Adjustment
- Bender/D BEAM Test
- Factory Reset

以上でバージョンアップは終了です。

### ◎注意点

#### SMF の数について

- SMF は Flash Memory の 1 ブロックに対して、一つ作られます。
- p00001.mid — p00032.mid の 32 個の SMF が作られます。
- プログラムのサイズによっては、途中のファイルが抜ける事があります。
- p00032.mid にはチェックサムデータが置かれますので必ず作られます。

#### アップデートの終了について

- p00032.mid を受信し終わると、全アップデートデータを受信したと判断しています。
- この時点でアップデートされなかったブロックは消去します。
- これは外 ROM のチェックサムデータを正しく管理するためです。
- 従って一部のブロックのみをアップデートすることはできません。

## TEST MODE

### ◎Items required

- Audio cable 1 through 4 pieces
- MIDI Cable 1 piece
- Computer test cable (#17049906) 1 piece
- SmartMedia 2 pieces  
(Formatted, and protected and unprotected respectively)
- Expression pedal
- Monitor speaker (MA-12 etc.)
- Head phone
- Oscilloscope
- D beam adjustment jig (plate of approximately 18 cm square)
- 40 centimeters measurable scale
- Wave expansion board SR-JV80 series 2 pieces
- Wave expansion board SRX Series 2 pieces

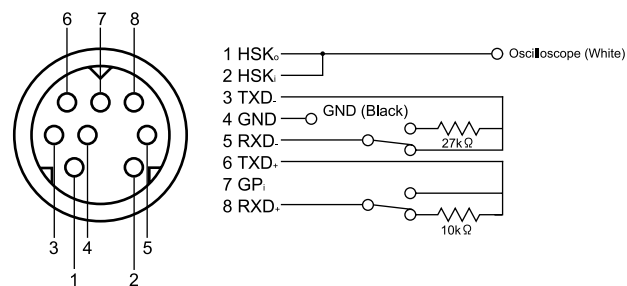
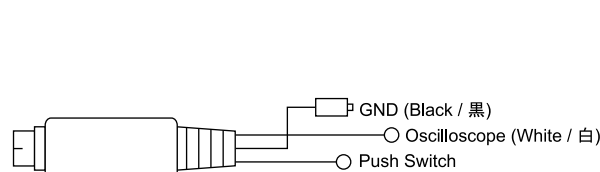
### ◎Computer test cable

"Computer test cable" (17049906) is required to perform Computer I/F Test in TEST MODE.

3rd pin and 5th pin, and 6th pin and 8th pins of this cable which are male mini DIN 8 pins are connected respectively. 1st pin outputs the waveform, and 4th pin is used as GND.

When this component is needed, please give your order to the Roland service center.

### Computer test cable



mini DIN 8pin male / mini DIN 8pin オス

### ◎D beam adjustment jig (plate of approximately 18 cm square)

This jig is needed to perform D beam adjustment in TEST MODE. The plate must meet the following requirements.

1. Dimensions: 18 X 18 centimeters (tolerance: ± 1 centimeter)
2. Thickness: Not specified
3. Color: Grey (non-lustrous) some characters written are acceptable.
3. Material: Not specified (paper is acceptable.)

### ◎Precautionary notes

- User data may be erased when entering TEST MODE.  
Be sure to make backup data.
- Do not insert or eject the SmartMedia with power supply turned on, or the SmartMedia may be damaged.  
Be sure to turn off the power supply before inserting or ejecting the SmartMedia.
- The contents of SmartMedia are lost when card test it performed.  
Use the SmartMedia for test when performing the card test.
- Install the wave expansion board on the unit before turning on the power supply.  
The board may be damaged if it is installed with the power supply turned on.
- Set the computer slide switch on the rear to "MAC" before turning on the power supply.  
If the switch is not at this position, the computer interface cannot be tested correctly.

## テストモード

### ◎準備するもの

- オーディオケーブル 1～4本
- MIDI ケーブル 1本
- コンピューターテストケーブル (#17049906) 1本
- スマートメディア 2枚  
(フォーマット済みのもので プロテクトされているもの、プロテクトされていないもの 各1枚ずつ)
- エクスプレッションペダル
- モニタースピーカー (MA-12 etc.)
- ヘッドフォン
- オシロスコープ
- Dビーム調整治具 (約18cm四方の板)
- 40センチが計れるメジャー
- ウェーブエクスパンションボード SR-JV80 シリーズ 2枚
- ウェーブエクスパンションボード SRX シリーズ 2枚

### ◎コンピュータテストケーブルについて

テストモードで Computer I/F Test を行う際には、"Computer test cable" (17049906) が必要です。

これは、mini DIN 8pin オスの3ピンと5ピン、6ピンと8ピンがそれぞれショートされ、1ピンから波形を出力し、4ピンから GND をとる構造になっています。

必要な場合には、ローランドサービスセンターまでオーダーしてください。

### ◎Dビーム調整治具 (約18cm四方の板)

テストモードでDビーム調整を行う際に必要です。板の条件は、以下の通りです。

1. 大きさ : 18センチ×18センチ (±1センチぐらいは、問題ありません)
2. 厚さ : 特に指定はありません。
2. 色 : グレー (光沢がない物) 多少文字などが記載されていても可。
3. 材質 : 指定は、ありません (紙でも可)

### ◎テストを始める前の注意

- テストモードに入るとユーザーデータは消去される場合があります。必ずデータのバックアップを行って下さい。
- 電源を入れたまま スマートメディアの抜き差しを行うと、スマートメディアが壊れる可能性があります。抜き差しの際は必ず電源を切ってください。
- カードテストを行うと、スマートメディアの内容は失われてしまいます。テスト用のスマートメディアを準備し、使用して下さい。
- ウェーブエクスパンションボードは電源を入れる前にあらかじめ本体に装着して下さい。電源を入れたまま装着すると、ボードが壊れる可能性があります。
- 電源を入れる前にリア面のコンピュータのスライドスイッチを Mac にしておきます。この状態でないと コンピューター・インターフェース のテストが正しく行われません。

### ◎Test items

XV-88 provides the following test.

For the details of individual test, refer to their respective sections.

- 0 : Top Page  
(Identifying the version number, Battery check, and Memory card check)
- 1 : MIDI Test
- 2 : A/D Test
- 3 : D Beam Adjustment
- 4 : Bender / D Beam Test
- 5 : After touch Test
- 6 : Switch & LED Test
- 7 : LCD & Encoder Test
- 8 : Computer I/F Test
- 9 : Card Test
- 10: Sound Test 1
- 11: Sound Test 2
- 12: Memory Test
- 13: Expansion Board Test
- 14: Factory Reset

### ◎Operations of keys

#### ○How to enter TEST MODE

- Confirm that the computer slide switch on the rear is at "MAC".
- Turn on the power while pressing [EXIT].
- Pressing [UNDO/COMP] key while the opening message is displayed enables TEST MODE where the Top page appears.

#### ○Changing test item

- Pressing [ENTER] on the top page changes the test item to "1. MIDI Test".
- For test items 1 through 8, successful ending of individual test changes the item to next one automatically.
- Pressing a cursor key [↓] or [↑] during a test can change the item to the next one or previous one even if the test is not completed.  
\* For "6. Switch & LED test", press [↓] or [↑] key while pressing [SHIFT] key..
- Pressing [EXIT] key returns the item to top page in a TEST MODE.  
\* For "6. Switch & LED test", Pressing [EXIT] while pressing [SHIFT] returns the item to top page.
- When the tests are completed consecutively from the top page and "11. Sound Test 2" is completed, memories are checked automatically in the items 12 and 13.  
\* When all the tests are performed successfully, the step moves to "14. Factory Reset".

For the details of the display, refer to the description of test items in the latter part of this document.

#### ○Jumping to another test item

Pressing a key such as a numerical key while pressing and holding [SHIFT] selects a test item corresponding to the number directly as described below.

0	: [SHIFT]+[EXIT]	Top Page
1	: [SHIFT]+[1]	MIDI Test
2	: [SHIFT]+[2]	A/D Test
3	: [SHIFT]+[D BEAM]	D Beam Adjustment
4	: [SHIFT]+[3]	Bender / D BEAM Test
5	: [SHIFT]+[4]	After touch Test
6	: [SHIFT]+[5]	Switch & LED Test
7	: [SHIFT]+[6]	LCD & Encoder Test
8	: [SHIFT]+[7]	Computer I/F Test
9	: [SHIFT]+[CARD]	Card Test
10	: [SHIFT]+[8]	Sound Test 1
11	: [SHIFT]+[9]	Sound Test 2
12	: * [SHIFT]+[USER]	Memory Test
13	: * [SHIFT]+[EXP]	Expansion Board Test
14	: [SHIFT]+[PATCH FINDER]	Factory Reset

\* When the test items are selected consecutively from the top page, the memory test of items 12 and 13 are not performed automatically at the completion of "11. Sound Test 2".

#### ○How to exit TEST MODE

Return to the top page and press [EXIT] key.

### ◎テスト項目

XV-88 には以下のテストがあります。

各テストの詳細については、それぞれの項目を参照して下さい。

- 0 : Top Page (Identifying the version number, Battery check, Memory card check)
- 1 : MIDI Test
- 2 : A/D Test
- 3 : D Beam Adjustment
- 4 : Bender / D Beam Test
- 5 : Aftertouch Test
- 6 : Switch&LED Test
- 7 : LCD&Encoder Test
- 8 : Computer I/F Test
- 9 : Card Test
- 10: Sound Test 1
- 11: Sound Test 2
- 12: Memory Test
- 13: Expansion Board Test
- 14: Factory Reset

### ◎ボタン操作

#### ○テストモードへの入り方

- リア面のコンピュータのスライドスイッチを Mac にしておきます。
- [EXIT] を押しながら電源を入れます
- オープニング・メッセージ表示中に [UNDO/COMP] を押すと、テスト・モードに入りトップ・ページを表示します。

#### ○各テスト項目の移動

- トップ・ページで [ENTER] を押すと、テスト項目 1. MIDI TEST に移ります。
- テスト項目 1～8 は 各テストが正常に終了すると、自動的に次のテスト項目に移ります。
- カーソル [↓]/[↑] を押すと、テストが終了していても 次のテスト項目 / 一つ前のテスト項目 に移動します。  
※ 6. Switch&LED test では [SHIFT] と [↓] または [↑] の2つのボタンを押します。
- 各テストモードで [EXIT] を押すとトップページになります。  
※ 6. Switch&LED Test では、[SHIFT][EXIT] の2つのボタンを押すとテスト・モードのトップ・ページに戻ります。
- トップページから順にテストモードを進め 11. Sound Test 2 を終了すると、12, 13の各種メモリチェックが自動的に行われます。  
※ チェックでNGがない場合は、14. Factory Reset に移ります。

画面表示の詳細は、後述の テスト項目詳細 を参照して下さい。

#### ○各テストへのジャンプ

[SHIFT] を押しながら テン・キー 等を押すと対応するテスト項目を直接選択できます。

0	: [SHIFT]+[EXIT]	Top Page
1	: [SHIFT]+[1]	MIDI Test
2	: [SHIFT]+[2]	A/D Test
3	: [SHIFT]+[D BEAM]	D Beam Adjustment
4	: [SHIFT]+[3]	Bender / D BEAM Test
5	: [SHIFT]+[4]	Aftertouch Test
6	: [SHIFT]+[5]	Switch&LED Test
7	: [SHIFT]+[6]	LCD&Encoder Test
8	: [SHIFT]+[7]	Computer I/F Test
9	: [SHIFT]+[CARD]	Card Test
10	: [SHIFT]+[8]	Sound Test 1
11	: [SHIFT]+[9]	Sound Test 2
12	: * [SHIFT]+[USER]	Memory Test
13	: * [SHIFT]+[EXP]	Expansion Board Test
14	: [SHIFT]+[PATCH FINDER]	Factory Reset

\* トップページからこの方法でテスト項目を選択した場合、12, 13の各種メモリーのテストは、11. Sound Test 2の終了時、自動的に行われません。

#### ○テストモードからの抜け方

トップページに戻り [EXIT] を押します。

## ◎Details of test items

0 : Test mode top page  
(Identifying the version number, Battery check, and Memory card check)

```
XV-88   CPU| ROM| Battery| NON-PROTECT
FACTORY 1.00|1.00|3.1V OK| [ENTER]
```

- Confirm versions of CPU and Program ROM.  
If any version is found to be improper, perform version-up.  
For the method of update, refer to "How to version-up".
  - Confirm the voltage of SRAM battery.  
Battery: OK meaning that the voltage is normal.  
NG meaning that the voltage is abnormal.  
In case of "NG", check BT1, IC10, and Battery on the main board.  
\* Battery is "OK" when the voltage is in the range from 2.5 Volts to 4.0 Volts.
  - Confirm the state of memory card slot and the SmartMedia inserted into it.  
NONE SmartMedia is not inserted yet.  
PROTECTED The SmartMedia is protected.  
NON-PROTECT The SmartMedia is not protected.
- In case the display is incorrect, check CN16, IC42, IC46, Q21, and R131 through 133 on the main board.  
Note: After this, when performing the tests consecutively in the TEST MODE, insert the card that is formatted and unprotected, and enter the TEST MODE. "9. Card test" is to be performed in this state.

- Turn Encoder to confirm that the contrast of LCD can be adjusted.  
In case the contrast cannot be adjusted, check IC3 and IC10 on the main board.
- Press [ENTER] key to proceed to the test.

1 : MIDI Test

```
MIDI   Please Connect MIDI IN/OUT.
[1]   Step 1/3
```

- Connect MIDI IN and MIDI OUT with MIDI Cable.  
Confirm that "Connection OK" appears.

```
MIDI   Connection OK.
[1]   Please Disconnect. Step 2/3
```

- Disconnect MIDI Cable from MIDI IN and MIDI OUT.  
Confirm that "OK" appears.

```
MIDI   OK.
[1]   Step 3/3
```

In case the display is not correct, check JK1, IC69, IC70 and Q37 on the main board.

## ◎テスト項目詳細

0 : Test mode top page  
(Identifying the version number, Battery check, Memory card check)

- CPU, Program ROM のバージョンを確認します。  
バージョンが適切でない場合は、バージョンアップを行って下さい。  
アップデートの方法については、「バージョンアップの方法」を参照して下さい。
- SRAM 用 バッテリー の電圧を確認します  
Battery: OK 電圧正常  
NG 電圧異常  
NG の場合はメインボードの BT1, IC10, Battery をチェックしてください。  
※ バッテリー電圧が 2.5V ~ 4.0V の場合 OK になります。
- メモリーカードスロットと挿入したスマートメディアの状態を確認します。  
NONE スマートメディアが挿入されていません。  
PROTECTED スマートメディアはプロテクトされています。  
NON-PROTECT スマートメディアはプロテクトされていません。
- スマートメディアを入れ替えて、以上の3つ全ての状態を確認して下さい。  
注：入れ替えは必ず電源を切って行い、電源投入後、再度テストモードに入って下さい。

表示が正しくない場合は、メインボードの CN16, IC42, IC46, Q21, R131 ~ 133 をチェックして下さい。  
注：この後、テストモードを順に行う場合は、フォーマット済みのプロテクトされていないカードを挿入した状態でテストモードを進んで下さい。9. Card test の項目はこの状態で行います。

- Encoder を回すと LCD コントラストの調整ができることを確認します。  
調整ができない場合はメインボードの IC3, IC10 をチェックします。
- [ENTER] を押すと、テストに移ります。

1 : MIDI Test

- MIDI IN と MIDI OUT を MIDI ケーブルで接続します。  
"Connection OK" が表示されることを確認します。

- MIDI IN と MIDI OUT から MIDI ケーブルを抜きます。  
OK の表示が出ることを確認します。

表示が正しくない場合は、メインボードの JK1, IC69, IC70, Q37 をチェックして下さい。

- When the test is completed successfully, the test item moves to the next one automatically.

2 : A/D Test

```
A/D   C1| C2| C3| C4| Pd1| Pd2| Hld|
[2]   127|127| 55| 24| 15| 33|127|
```

- Check sliders C1, C2, C3, and C4.  
Fully move the sliders C1, C2, C3, and C4 up and down individually.
- Check pedals Pd1, Pd2, and Hld.  
Connect the expression pedal to the pedal jack.  
Step on the expression pedal to return it to the home position.  
\* Repeat the above procedure for three pedals respectively.  
Confirm that the value changes in the range from "0" to "127" for individual pedals.  
"OK" appears when the maximum value is "127" and minimum value is "0".  
In case "OK" does not appear in any of the above tests, check the following components as appropriate.  
C1, C2, C3, and C4: VR1 through 4, IC1 and CN1 on the panel A board, and IC31, IC33, RA11, RA57 and CN9 on the main board.  
Pd1,2 : JK3, JK4, IC31, IC34 and RA11 on the main board.  
Hld : JK2, Q38, Q39, IC12, IC13 and RA13 on the main board.

- When "OK" appears on all of the above checks, the test item moves to the next one automatically.

3 : D Beam Adjustment

```
D BEAM SET the Reflector at the UPPER
[D BEAM] Position and PRESS [ENTER]
```

- Adjustment of D beam is performed here.  
With this adjustment, two points, 40 cm and 5 cm, are set to place the D BEAM control in the optimum state.
- First, press [ENTER] key while holding D beam adjustment jig (18 cm square plate) at 40 cm position above D beam. For reference, 40 cm is approximately equivalent to 17 white keys.

```
D BEAM SET the Reflector at the LOWER
[D BEAM] Position and PRESS [ENTER]
```

- Then, press [ENTER] key while holding D beam adjustment jig (18 cm square plate) at 5 cm position above D beam. For reference, 5 cm is approximately equivalent to two white keys.
- "NG" appears if these two points are not set correctly.  
Press [ENTER] key to return to the setting screen, where the setting can be made again.
- When the adjustments are completed, the test item moves to the next one automatically.

4 : Bender / D BEAM Test

```
BENDER/DB L ← Bender → R | Mod | D Beam
[3]   ---|---|---|---|---|---|---|---
```

- When entering this screen, confirm that the bender is not lying. (for reading the A/D value as mid-point voltage when entering this screen)
- Hold D beam adjustment jig (18 cm square plate) above the D beam and move it between the 5 cm and 40 cm points.
- Lay the bender lever fully to the right and left.
- Lay the bender lever fully to the modulation side and return it.

The display shows as follows from the left.

Maximum value when bender is laid to the left.  
Value when bender is returned from the left.  
Value when bender is returned from the right.  
Maximum value when bender is laid to the right.  
Value when modulation is returned.  
Maximum value of modulation  
Minimum value of D Beam  
Maximum value of D Beam

- テストが正常に終了すると、自動的に次のテスト項目に移ります。

2 : A/D Test

- C1, C2, C3, C4 : スライダー チェック  
C1 ~ C4 のスライダーを上下いっぱい動かします。
- Pd1, Pd2, Hld : ペダル チェック  
エクスペッション・ペダルをペダル・ジャックに挿入します。  
エクスペッション・ペダルを踏んで戻します。  
※ ペダル・ジャックは3つあるので、適宜接続し直してチェックを行って下さい。

それぞれの 0 ~ 127 の間で変化することを確認します。  
最大値が 127、最小値が 0 であれば、"OK" が表示されます。  
OK の表示が出ない場合、その箇所によって以下のところをチェックして下さい。

C1 ~ C4 : パネル A ボードの VR1 ~ 4, IC1, CN1, メインボードの IC31, IC33, RA11, RA57, CN9  
Pd1, 2 : メインボードの JK3, JK4, IC31, IC34, RA11  
Hld : メインボードの JK2, Q38, Q39, IC12, IC13, RA13

- 全て "OK" となると、自動的に次のテスト項目に移ります。

3 : D Beam Adjustment

- ここでは D ビームの調整を行います。  
この調整によって 40cm と 5cm の 2 点を設定し、D BEAM コントロールを最適な状態にします。
- 始めに、D ビームの上 40cm の位置に、D ビーム調整治具 (18cm 角の正方形の板) をかざし [ENTER] を押します。なお、40cm の目安として白鍵 17 個分です。

- 続いて、D ビームの上 5cm の位置に D ビーム調整治具 (18cm 角の正方形の板) をかざし [ENTER] を押します。なお、5cm の目安として白鍵 2 個分です。
- 2 つの設定が正しく行われないと、NG の画面になります。  
[ENTER] を押すと設定の画面に戻るので、再度設定をして下さい。
- 調整が終了すると、自動的に次のテスト項目になります。

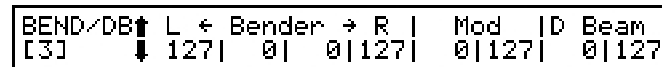
4 : Bender / D BEAM Test

- この画面に入る時、ベンダーが倒れていないことを確認しておきます。(この画面に入る時の A/D 値を中点電圧として読むため)
- D ビームの上に、D ビーム調整治具 (18cm 角の正方形の板) をかざし、5cm から 40cm の間を上下させます。
- ベンダー・レバーを左右いっぱい倒します。
- ベンダー・レバーをモジュレーション側いっぱい倒して戻します。

表示は左から順に、以下のようになっています。

ベンダー L 方向最大の値  
ベンダー L 方向から戻した時の値  
ベンダー R 方向から戻した時の値  
ベンダー R 方向最大の値  
モジュレーションを戻した時の値  
モジュレーションの最大の値  
D Beam の最小の値  
D Beam の最大の値

- Confirm that the display becomes as described above.

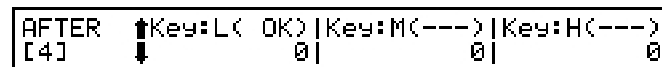


In case the display is not as described above, check the following components as appropriate.

D beam : Q1, Q2, Q3, LED16 and CN1 on the panel A board  
CN9, IC63, IC74, RA13 and Q36 on the main board  
Modulation and bender : IC10, CN10 and bender unit on the main board

- When the display is normal, the test item moves to the next one automatically.

5 : After touch Test



- The keyboard (PA-4) of XV-88 has the following three key ranges.  
L : Low range A0-G2 (PA-4 Low Assy)  
M : Mid range A2-E5 (PA-4 Mid Assy)  
H : High range F5-C8 (PA-4 Hi Assy)
- Press individual three key ranges deeply and return to the home positions. "OK" appears when the maximum value is "127" and minimum value is "0". If "OK" does not appear, check CN4 and CN5 on the AFT board, and CN15, IC12, IC13, IC34 and RA13 on the main board.
- When the display is normal, the test item moves to the next one automatically.

6 : Switch & LED Test

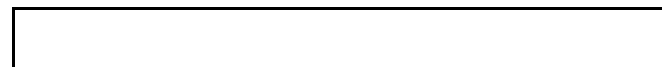


- Confirm that all LED are lit.
- For switches without LED, confirm that their names appear on the display.
- Pressing a switch with LED turns off the LED.
- Pressing a switch without LED turns off the name on the display.
- "Beep" is heard when every time the LED or the name goes out.  
Note: Pressing two or more switches simultaneously is ineffective.
- The number of switches that are not pressed appears on the right lower area of the display.  
In case an LED does not go on or go off, or the content of display is correct, check LED, SW, DA, CN1, CN3 and CN6 on the panel board, and IC32, IC35, IC36, IC40, RA56, RA58, RA60 through 63, CN9, CN11 and CN14 on the main board.
- When all the switches are pressed, the test item moves to the next one automatically.

7 : LCD & Encoder Test



- Turn Encoder to confirm that the contrast of LCD can be adjusted. Confirm that the number of LEDs of PART switch changes according the value of contrast of LCD.
- Press [ENTER] (first time) to confirm that all dots of LCD go off.



- Press [ENTER] (second time) to confirm that all dots of LCD go on.



In case any of the above checks fail, check CN1, RA18, RA20, RA22, IC3 and IC10 on the main board, and EN1 and CN6 on the panel C board.

- 表示が以下ようになることを確認します。

このようにならない場合、その箇所によって以下の箇所をチェックして下さい。

D ビーム : パネル A ボードの Q1, Q2, Q3, LED16, CN1 メインボードの CN9, IC63, IC74, RA13, Q36  
モジュレーション, ベンダー : メインボードの IC10, CN10, ベンダーユニット

- 全て OK ならば自動的に次のテスト項目になります。

5 : Aftertouch Test

- XV-88 の鍵盤 (PA-4) は、3 つのキー・レンジがあります。  
L : 低音域 A0-G2 (PA-4 Low Assy)  
M : 中音域 A2-E5 (PA-4 Mid Assy)  
H : 高音域 F5-C8 (PA-4 Hi Assy)
- 3 つのキー・レンジのそれぞれの鍵を深く押し込み、戻します。最大値が 127、最小値が 0 であれば、“OK” が表示されます。OK の表示が出ない場合、AFT ボードの CN4, CN5、メインボードの CN15, IC12, IC13, IC34, RA13 をチェックして下さい。
- 全て OK ならば、自動的に次のテスト項目になります。

6 : Switch&LED Test

- すべての LED が点灯していることを確認します。
- LED のないスイッチは、ディスプレイに名前が表示されていることを確認します。
- スイッチを押していくと LED が消灯します。
- LED のないスイッチを押すと表示している名前が消えます。
- 個数が減る時に BEEP 音が「ピッ」となります。  
注：複数のスイッチを同時に押した場合は無効です。
- まだ押されていないスイッチの個数が右下に表示されます。LED が点灯、消灯しない、ディスプレイの表示が正しくない場合、パネルボードの各 LED, SW, DA, CN1, CN3, CN6、メインボードの IC32, IC35, IC36, IC40, RA56, RA58, RA60 ~ 63, CN9, CN11, CN14 をチェックして下さい。
- 全てのスイッチが押された時点で、自動的に次のテスト項目に移ります。

7 : LCD&Encoder Test

- Encoder を回すと LCD コントラストが調整できることを確認します。LCD コントラストの値に応じて PART SW の LED 点灯個数が変化することを確認します。
- [ENTER] (1 回目) を押すと LCD の全ドットが消灯することを確認します。

- [ENTER] (2 回目) を押すと LCD の全ドットが点灯することを確認します。

コントラストの調整、全消灯、全点灯ができない場合、メインボードの CN1, RA18, RA20, RA22, IC3, IC10、パネル C ボードの EN1, CN6 をチェックして下さい。

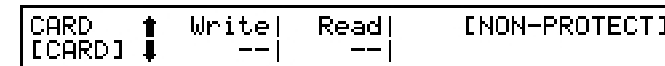
- Press [ENTER] (third time) to move to the next test time.

8 : Computer I/F Test



- This test cannot be performed normally if the slide switch is not set to "Mac" before the test.  
In case not, turn off the power supply, set the switch to "Mac", and then enter TEST MODE after turning on the power supply again.
- Connect Computer test cable (17049906) to confirm that "Connect" appears.
- Disconnecting Computer test cable causes "OK" to appear.  
In case "OK" does not appear, check JK5, IC71 and IC72 on the main board.
- Moving the slide switch to the positions of "Mac", "PC" and "MIDI" in this order, the display changes as "Mac", "PC" and "MIDI".  
In case the display is incorrect, check JK5, IC71 and IC72 on the main board.
- When "OK" appears and the displays with the slide switch are correct, the test item moves to the next one automatically.

9 : Card Test



- Before performing this test, it is necessary to insert the formatted and unprotected SmartMedia, or the read/write test cannot be performed.  
When inserting the SmartMedia at this time, turn off the power supply, insert the SmartMedia, and then enter TEST MODE again.  
Note: The SmartMedia may be damaged if it is inserted or ejected with the power supply turned on.  
Note: Do not insert or eject the SmartMedia with power supply turned on, or the SmartMedia may be damaged.  
Note: The contents of SmartMedia are lost when this test is performed.  
Use the SmartMedia for test when performing this test.
- Display the state of the card.  
NONE SmartMedia is not inserted yet.  
PROTECTED The SmartMedia is protected.  
NON-PROTECT The SmartMedia is not protected.  
Confirm that "NON-PROTECT" appears.
- Read/Write check is performed automatically.  
Read/Write: OK Normal  
NG Abnormal  
In case of "NG", check IC42, IC45 through 49, IC67, IC68, RA68, Q21 and CN16 on the main board.
- At this time, the test item does not move automatically to the next item.  
After confirming that the result of Read/Write test is "OK", use the cursor [ ↓ ] to move to the next test item.

10 : Sound Test 1



- Repeatedly pressing [ENTER] key causes the sound to be outputted to individual output terminals in the order shown below and the outputting terminal appears on the display.  
Confirm the outputted sound with monitor speaker and headphone.  
Note: Since the outputting terminal vary, reconnect the audio cable to applicable terminal.

- 1) OUTPUT 1 & Headphone L (sinusoidal wave)
- 2) OUTPUT 2 & Headphone R (sinusoidal wave)
- 3) OUTPUT 3 (rectangular wave)
- 4) OUTPUT 4 (rectangular wave)

- [ENTER] (3 回目) を押すと、次のテスト項目に移ります。

8 : Computer I/F Test

- このテストに入る前に、スライド・スイッチが Mac になっていないと正しくテストができません。  
Mac でない場合は、一度電源を切ってスイッチを切り替え、再度電源投入後テストモードに入って下さい。
- コンピューターテストケーブル (17049906) を挿すと、“Connect” の表示になることを確認します。
- コンピューターテストケーブルを抜くと“OK” の表示が出ます。OK の表示が出ない場合、メインボードの JK5, IC71, IC72 をチェックしてください。
- Mac, PC, MIDI の順にスライド・スイッチを動かすと、画面表示が Mac, PC, MIDI と変化します。  
画面表示が正しく変化しない場合、メインボードの JK5, IC71, IC72 をチェックしてください。
- OK の表示と、MIDI の画面表示が出ると、自動的に次のテスト項目になります。

9 : Card Test

- この項目に入る前にあらかじめフォーマット済みのプロテクトされていないスマートメディアを挿入しておく必要があります。  
この状態でないと、Read/Write のテストができません。  
  
この時点でスマートメディアを挿入する場合は、一度電源を切ってからスマートメディアを挿入し、再度テストモードに入って下さい。  
注：電源を入れたまま抜き差しを行うと、スマートメディアが壊れる可能性があります。  
注：このテストを行うと、スマートメディアの内容は失われます。  
テスト用のスマートメディアを準備し、使用して下さい。

- カードの状態を表示します。  
NONE スマートメディアが挿入されていません。  
PROTECTED スマートメディアはプロテクトされています。  
NON-PROTECT スマートメディアはプロテクトされていません。  
NON-PROTECT が表示されることを確認します。
- Read/Write を自動チェックします。  
Read/Write: OK 正常です。  
NG 異常です。  
NG の場合にはメインボードの IC42, IC45 ~ 49, IC67, IC68, RA68, Q21, CN16 をチェックして下さい。
- ここでは自動的に次のテスト項目に移りません。Read/Write の OK を確認したら、カーソル [ ↓ ] で次のテストに移って下さい。

10 : Sound Test 1

- [ENTER] を押していくと各出力端子に以下の順序でサウンドが出力され、出力先がディスプレイに表示されます。  
出力される音をモニタースピーカーとヘッドホンで確認します。  
注：出力される端子がそれぞれ異なるので、適宜オーディオケーブルを接続し直して下さい。

- 1) OUTPUT 1 & ヘッドホン L (サイン波)
- 2) OUTPUT 2 & ヘッドホン R (サイン波)
- 3) OUTPUT 3 (方形波)
- 4) OUTPUT 4 (方形波)

- When a sound is outputted, the number of the outputting terminal goes out.
- Pressing [1/9] through [4/12] selects the outputting terminal directly.

In case the sound is not outputted correctly, check the following component depending on the outputting terminal.

If not sound is outputted;

From all terminals : check IC53 through 55, IC59, IC61, Q31 through 34, and CN18 on the main board.

From OUTPUT 1,2 & Headphone L,R: check IC53, IC55 and CN18 on the main board, CN1, CN2 and IC1 on the analog board, and CN2, VR5, C3, C7 and IC3 on the panel A board.

From OUTPUT 1,2 : IC3, C15, C22, C29, C36, Q3 through 6, JK2 and JK3 on the analog board

Only from OUTPUT 1 : C15, C22, Q3, Q4 and JK2 on the analog board

Only from OUTPUT 2 : C29, C36, Q5, Q6 and JK3 on the analog board

From Headphone L,R : IC4, C4, C10, Q1, Q2 and JK1 on the analog board

Only from Headphone L : C4, Q1 and JK1 on the analog board

Only from Headphone R : C10, Q2 and JK1 on the analog board

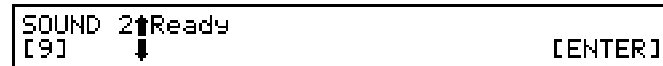
From OUTPUT 3,4 : IC2, C45, C53, Q7, Q8, JK4 and JK5 on the analog board

Only from OUTPUT 3 : C45, Q7 and JK4 on the analog board

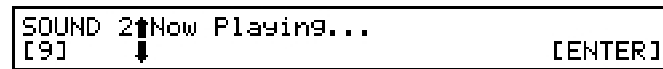
Only from OUTPUT 4 : C53, Q8 and JK5 on the analog board

- When "OUTPUT 4" is confirmed, pressing [ENTER] key moves the test item to the next one.

11 : Sound Test 2



- Press [ENTER] key to start the test sound generation.
- The sound generated can be confirmed with Monitor speaker or Headphone.



- Press [ENTER] key to stop the test sound generation.



In case no sound is outputted or the sound will not stop, check IC53, 55 and CN18 on the main board, CN1, CN2 and IC1 on the analog board, and CN2, VR5, C3, C7 and IC3 on the panel A board.

- When the test is completed, pressing [ENTER] moves the test item once to the top page and then to "1.MIDI Test", and when the tests are performed consecutively, the memory checks of 12 and 13 are performed automatically.

When selecting a test without going through the test items consecutively, the memory check is not performed, and the test items moves to "14. Factory Reset".

- During the automatic memory check, the following screen appears. (This screen does not appear if the memory check is already completed.)



- In case even one abnormality is detected in the memory check, the following screen appears where the location of the abnormality is shown.



In such case, select the test of 12 and 13 directly to check the location of the abnormality.

- サウンドが出力されると、出力先の番号が消えます。
- [1/9] - [4/12] を押すと出力先を直接選択できます。

音が正しく出力されない場合は、その出力先によって以下の箇所をチェックして下さい。

全て出力されない : メインボード IC53 ~ 55, IC59, IC61, Q31 ~ 34, CN18

OUTPUT 1, 2 & ヘッドホン L, R : メインボード IC53, IC55, CN18, アナログボード CN1, CN2, IC1, パネル A ボード CN2, VR5, C3, C7, IC3

OUTPUT 1, 2 : アナログボード IC3, C15, C22, C29, C36, Q3 ~ 6, JK2, JK3

OUTPUT 1 のみ : アナログボード C15, C22, Q3, Q4, JK2

OUTPUT 2 のみ : アナログボード C29, C36, Q5, Q6, JK3

ヘッドホン L, R : アナログボード IC4, C4, C10, Q1, Q2, JK1

ヘッドホン L のみ : アナログボード C4, Q1, JK1

ヘッドホン R のみ : アナログボード C10, Q2, JK1

OUTPUT 3, 4 : アナログボード IC2, C45, C53, Q7, Q8, JK4, JK5

OUTPUT 3 : アナログボード C45, Q7, JK4

OUTPUT 4 : アナログボード C53, Q8, JK5

- OUTPUT 4 の出力の確認をし、[ENTER] を押すと、次のテスト項目になります。

11 : Sound Test 2

- [ENTER] を押すとテスト発音を開始します。
- 出力される音をモニタースピーカーまたはヘッドホンで確認します。

- [ENTER] を押すとテスト発音を停止します。

音が出力されない、または停止しない場合、メインボード IC53, 55, CN18, アナログボード CN1, CN2, IC1, パネル A ボード CN2, VR5, C3, C7, IC3 をチェックして下さい。

- テストを完了し、[ENTER] を押すと、トップページから 1.MIDI TEST に入り、順にテストを行ってきた場合、ここで自動的に 12, 13 の各種メモリチェックを行います。

テストを順に行わず、直接テストを選択して行った場合は、メモリチェックは行わず、14. Factory Reset へ進みます。

- 自動的にメモリチェックを行っている間、以下のような画面になります。(メモリチェックがすでに終了している場合は、この画面表示は出ません。)

- メモリチェックに1つでも異常があった場合、以下のような画面になり、NGの箇所が表示されます。

この場合 12, 13 のテストを直接選択して行い、NGの箇所をチェックして下さい。

- When no abnormality is detected in the memory check, the test item moves to "14. Factory Reset".

12 : Memory Test



- Check CPU-RAM/ROM, Program ROM, DRAM, SRAM, WAVE ROM and XP-DSP/RAM.

CPU: OK RAM and ROM of CPU are normal.  
NG Abnormal. Check IC4 and IC2 on the main board.

ROM: OK Program ROM is normal.  
NG Abnormal. Check IC2, RA16 and RA21 on the main board.

DRAM: OK DRAM is normal.  
NG Abnormal. Check IC5 and RA16 on the main board.

SRAM: OK SRAM is normal.  
NG Abnormal. Check IC6, IC7, RA16 and RA21 on the main board.

DSP: OK Both DSP and RAM of XP are normal.  
I0-NG Internal RAM of XP0 is abnormal. Check IC16 and IC73 on the main board.

I1-NG Internal RAM of XP1 is abnormal. Check IC17 and IC73 on the main board.

E0-NG External RAM of XP0 is abnormal. Check IC20 on the main board.

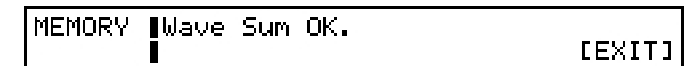
E1-NG External RAM of XP1 is abnormal. Check IC21 on the main board.

Wave: OK Wave ROM is normal  
NG Abnormal. Check IC23 and IC27 on the main board.

- When the results of all the tests are "OK", the following screen appears, and calculation of entire memory checksum of Wave ROM is performed automatically.



When the value of checksum of Wave ROM is correct, the following screen appears.



- If it is incorrect, check IC23 and IC27 on the main board.

- Press [EXIT] key to return to the top page.

- メモリチェックで異常がない場合、そのまま 14. Factory Reset に入ります。

12 : Memory Test

- CPU-RAM/ROM, Program ROM, DRAM, SRAM, WAVE ROM, XP-DSP/RAM をチェックします。

CPU: OK CPU の RAM と ROM は正常です。  
NG 異常です。メインボードの IC4, IC2 をチェックして下さい。

ROM: OK Program ROM は正常です。  
NG 異常です。メインボードの IC2, RA16, RA21 をチェックして下さい。

DRAM: OK DRAM は正常です。  
NG 異常です。メインボードの IC5, RA16 をチェックして下さい。

SRAM: OK SRAM は正常です。  
NG 異常です。メインボードの IC6, IC7, RA16, RA21 をチェックして下さい。

DSP: OK XP の DSP と RAM はすべて正常です。  
I0-NG XP0 の内部 RAM が異常です。メインボードの IC16, IC73 をチェックして下さい。

I1-NG XP1 の内部 RAM が異常です。メインボードの IC17, IC73 をチェックして下さい。

E0-NG XP0 の外部 RAM が異常です。メインボードの IC20 をチェックして下さい。

E1-NG XP1 の外部 RAM が異常です。メインボードの IC21 をチェックして下さい。

Wave: OK Wave ROM は正常です。  
NG 異常です。メインボードの IC23, IC27 をチェックして下さい。

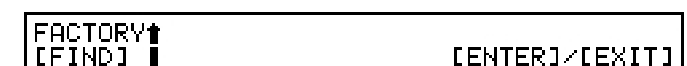
- テストが全て OK の場合 以下のような画面になり、自動的に Wave ROM の全メモリチェックサムの計算を行います。

Wave ROM のチェックサムが正しい値であれば、以下のような画面になります。

- NG の場合にはメインボードの IC23, IC27 をチェックして下さい。

- [EXIT] を押すと、トップページに戻ります。

13 : Expansion Board Test



- Before performing this test, it is necessary to install the wave expansion boards in all slots.

At this time, before installing the wave expansion boards, turn off the power supply, install the boards, and then enter the TEST MODE again. If the boards are installed with the power supply turned on, the board cannot be read correctly, and the board may be damaged.

- Individual slots are checked automatically.

A/B/C/D : OK Normal  
NG Abnormal.

Check the components as follows depending on the slots showing "NG".  
A/B : IC6, IC10, IC11 RA26, CN1, CN2, CN5 and CN6 on the EXP base board  
C/D : IC1 through 8, RA1, RA5, RA7, RA10, RA12, RA24, CN1 and CN2 on the EXP base board.

- Press [EXIT] key to return to the top page..

13 : Expansion Board Test

- この項目に入る前にあらかじめウェーブエキスパンションボードをすべてのスロットに装着しておく必要があります。

この時点でウェーブエキスパンションボードを装着する場合は、一度電源を切つてボードを装着し、再度テストモードに入ってください。電源を入れたまま装着すると、ボードを正しく読み取ることが出来ません。また、ボードが壊れる可能性があります。

- 各スロットを自動的にチェックします。

A/B/C/D : OK 正常です。  
NG 異常です。

NG のスロットによって以下の箇所をチェックして下さい。  
A/B : EXP ベースボード IC6, IC10, IC11, RA26, CN1, CN2, CN5, CN6  
C/D : EXP ベースボード IC1 ~ 8, RA1, RA5, RA7, RA10, RA12, RA24, CN1, CN2

- [EXIT] を押すとトップページに戻ります。

13 : Factory Reset



- Press [VALUE] key to perform factory reset.  
\* Be sure to perform the factory reset at the end of the TEST MODE.

- Press [EXIT] key to return to the top page..

- Press [EXIT] key on the top page closes the TEST MODE.

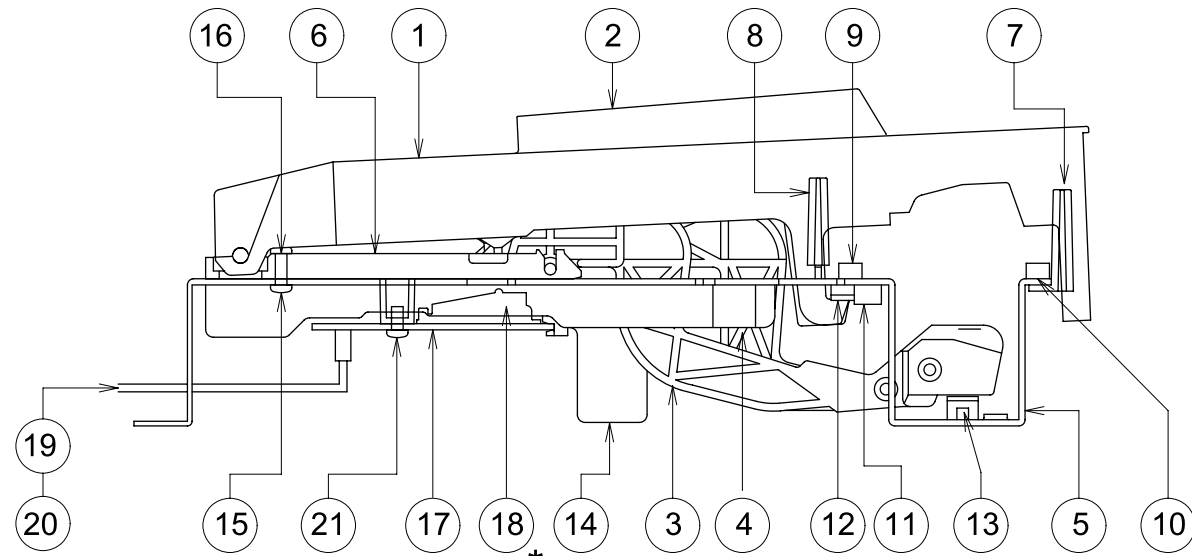
13 : Factory Reset

- [VALUE] を押すとファクトリーリセットを実行します。  
※ テストモードの最後には必ずファクトリーリセットを行ってください。

- [EXIT] を押すとトップページに戻ります。

- トップページで [EXIT] を押すと、テストモードを終了します。

KEYBOARD PARTS LIST / 鍵盤パーツリスト



XV-88 PA-4A88AFT-F KEYBOARD ASSY PARTS LIST 70670389

No.	PARTS No.	PARTS NAME	Qty.	
①	00455501	PA-4A N-KEY A	7	
	00455512	PA-4A N-KEY B	8	
	00455534	PA-4A N-KEY C	7	
	00455545	PA-4A N-KEY D	7	
	00455556	PA-4A N-KEY E	7	
	00455578	PA-4A N-KEY F	7	
	00455589	PA-4A N-KEY G	7	
	00458689	PA-4A N-KEY A'	1	
	00458690	PA-4A N-KEY C'	1	
②	32575291	PA-4 S-KEY	36	
③	00458178	PA-4A N-KEY HAMMER	52	
④	00458189	PA-4A S-KEY HAMMER	36	
⑤	70679456	PA-4A CHASSIS 88P-AFT ASSY	1	
	00453401	PA-4A CHASSIS 88P	1	
	⑥	22565450	PA-4 SUB CHASSIS A 256-450	7
		22565451	PA-4 SUB CHASSIS B 256-451	1
	⑦	01894923	PA-4A GUIDE BUSHING C	52
	⑧	00019912	PA-4 GUIDE BUSHING S-KEY	36
	⑨	01236778	PA-4A88 AFTERTOUC	1
	⑩	22265498	PA-4 CUSHION A	1
	⑪	00452145	PA-4 CUSHION U ZUREN DBK-2	1
	⑫	00564867	PA-4A CUSHION I	1
	⑬	00905834	PA-4A CUSHION SORBOTHANE	2
	⑭	00561890	PA-4A CHANNEL	8
	⑮	40011067	SCREW 3X8 BINDING TAPTITE B ZC	16
	⑯	40012256	SCREW 3X10 BINDING TAPTITE B ZC	30
	⑰	70894556	PA-4A PWB LOW ASSY	1
70894567		PA-4A PWB MID ASSY	1	
70894578		PA-4A PWB HI ASSY	1	
* ⑱	22185247	PA-4 RUBBER SWITCH 12P	8	
⑲	23475965	FUJI CARD 14X70-A5.0BB-P1.25-HBL8	1	
⑳	23475342	FUJI CARD 8X60-A5.0BB-P1.25-H8	1	
㉑	40011267	SCREW 3X6 BINDING TAPTITE P ZC	10	
㉒	02019067	BAN CARD BNCD-S-P=1.25-K-14-700	1	
㉓	02019078	BAN CARD BNCD-S-P=1.25-K-16-700	1	

\* : The ⑱ is included every ⑰.

\* : ⑱ は ⑰ の各位のユニットに含まれる部品。

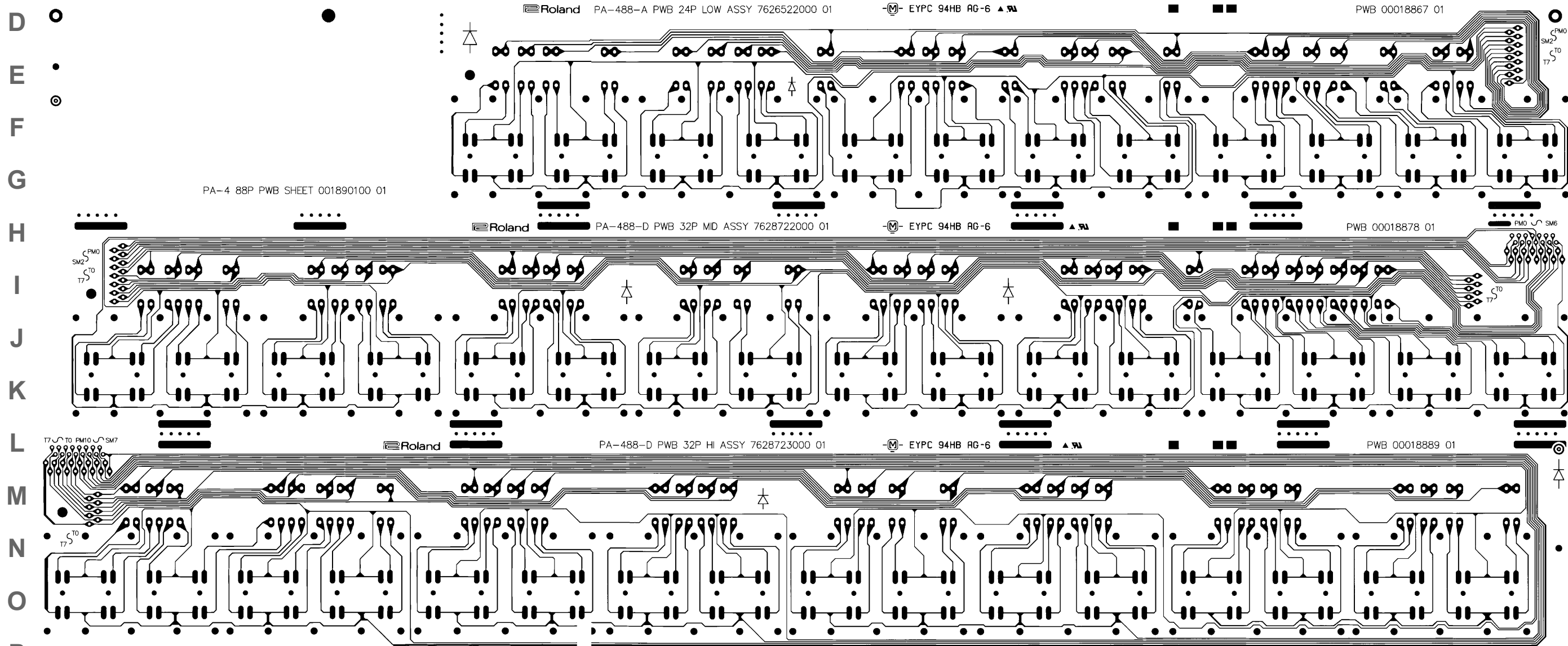
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

A KEYBOARD CIRCUIT BOARD / 鍵盤パターン図

B PWB 24P LOW ASSY 70894556

C PWB 32P MID ASSY 70894567

D PWB 32P HI ASSY 70894578



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

A KEYBOARD CIRCUIT DIAGRAM / 鍵盤回路圖

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

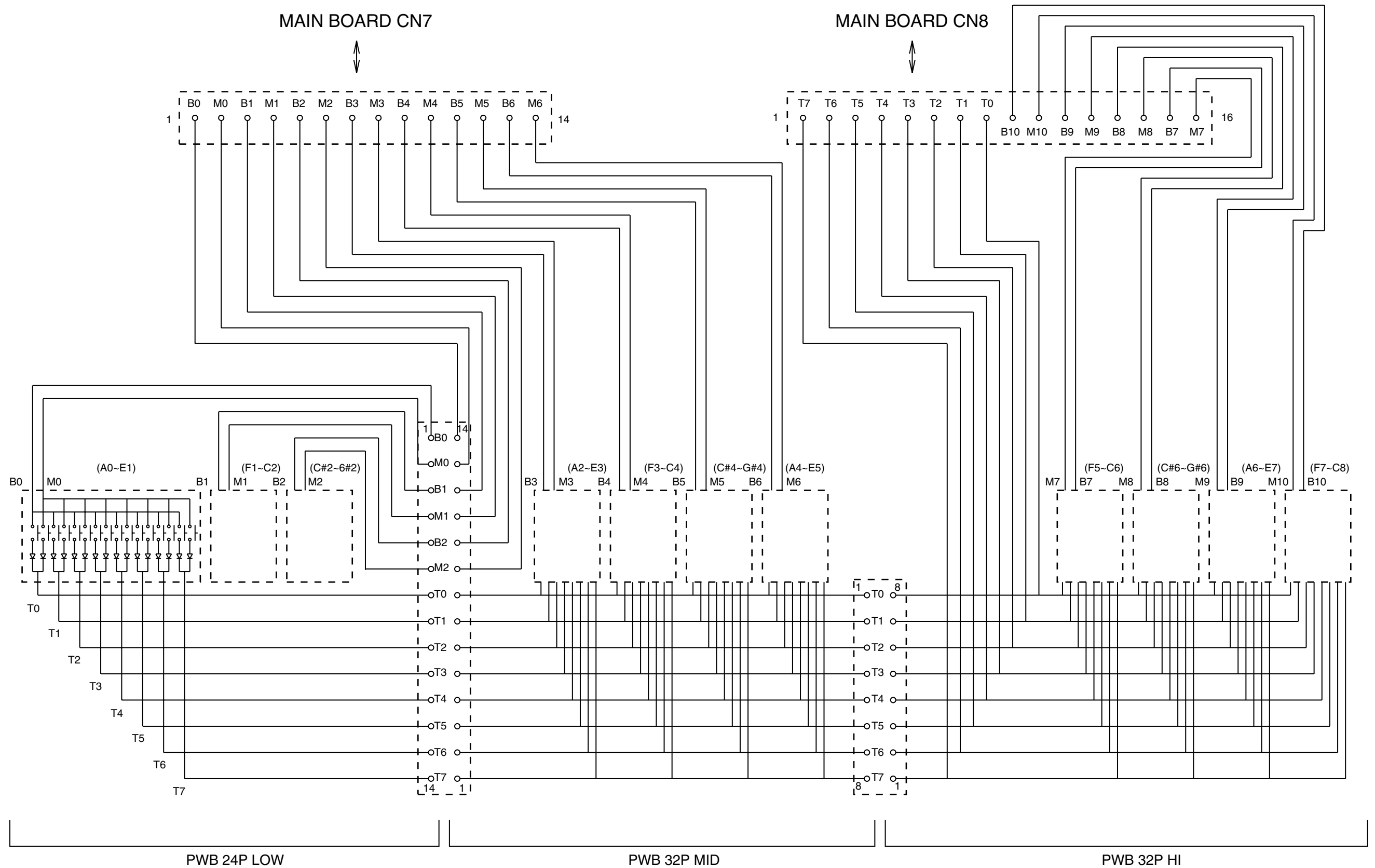
Q

R

S

T

U





# KEYBOARD DISASSEMBLY

## 鍵盤分解手順

### Removing PA-4A key

While holding the front end of the key, insert the tip of long-nose pliers into the U-groove on the shaft side (shaded area in Fig.1) and hold down the key in the direction of arrow A.

### PA-4A Key の取り外し方

Key の先端を押さえながら軸側の U 字溝 (Fig. 1 斜線部) にラジオペンチを差し込み、矢印 A の方向へ押し込む。

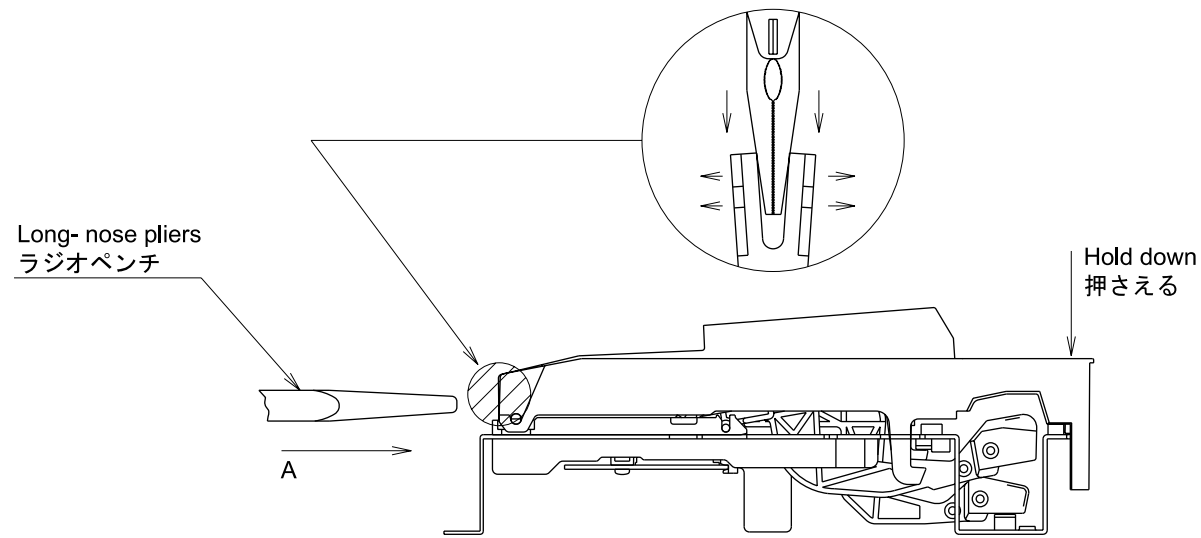


Fig.1

### Installing the PA-4A key

While placing the front inner wall of the key against the guide, pass the foot through the hole of the chassis, as shown in Fig.2. Then press the dotted area of the key in the direction of arrow.

### PA-4A Key の取り付け方

Key 手前内壁をガイドに押し当てながら足をシャーシの抜き穴に通して Fig. 2 の様に置き、那線部分を矢印の方向に押し。

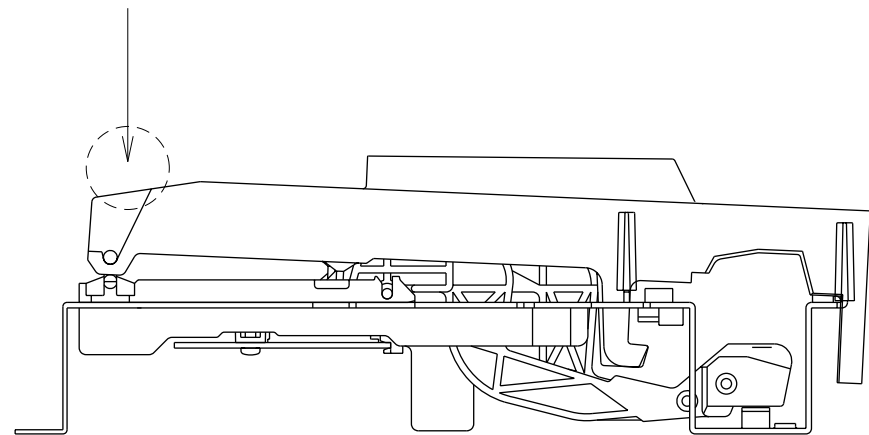


Fig.2

### Installing the PA-4A board

As shown in Fig.3, place the board against the hook part a of the sub-chassis, and screw the board into the sub-shassis.

Screw in order, from the round hole (positioning hole) on the connector side.

Be sure to screw manually. (Care should be taken to avoid screw damage.)

### PA-4A 基板の取り付け方

Fig. 3 の様に、基板を Sub-chassis フック部 a に突き当ててネジ止める。

ネジ止めは、コネクター側の丸穴 (位置決め穴) から順に行うこと。ネジ止めは手動で行うこと。(ネジバカになりやすいので注意)

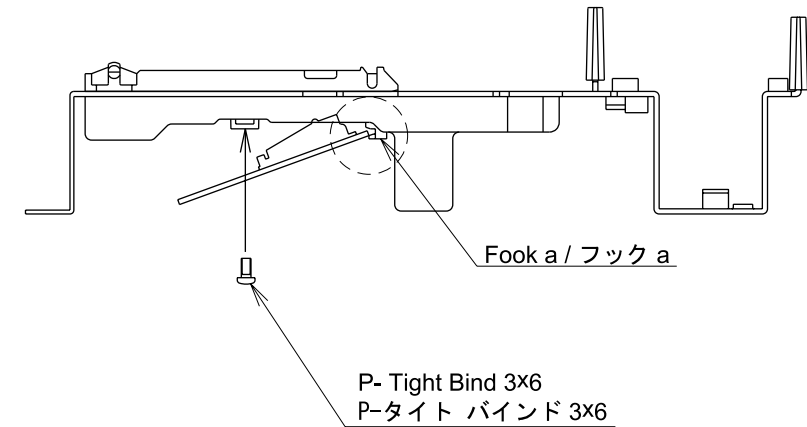


Fig.3

### Greasing points

After the key or hammer has been replaced, the specified grease must be applied to the following 4 points as shown in Fig.4.

### グリス塗布箇所

Key、ハンマーを交換した際は、必ず Fig. 4 に示す箇所に所定のグリスを塗布すること。

#### Fig.4

1. Froir GP-1RS...gray (PNo. 17049544)
  - (a) Key and hammer bearing section
  - (b) Key and hammer joint section (actuator section)
2. Froir G-336A...white (PNo. 17049543)
  - (a) Side of guide bushing for white key and black key

#### 図 4

1. フロイル GP-1RS...灰色 (17049544)
  - (a) Key、及びハンマーの軸受部分
  - (b) Key とハンマーの接合部分 (アクチュエータ部)
2. フロイル G-336A...白色 (17049543)
  - (a) 白鍵及び黒鍵のガイドブッシュ側面

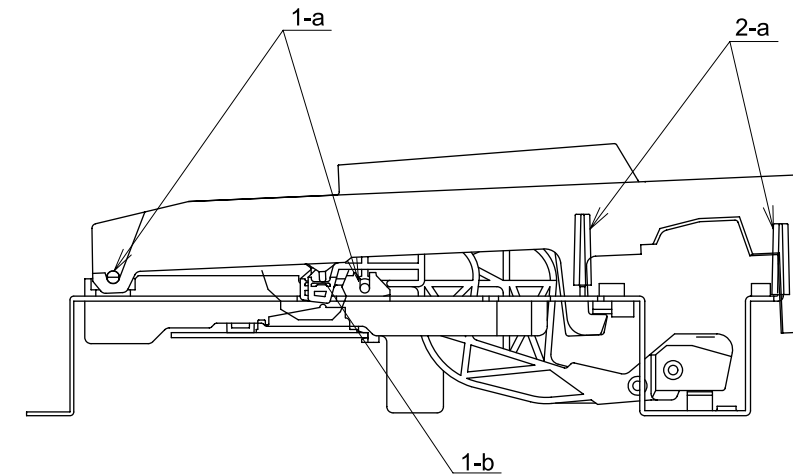
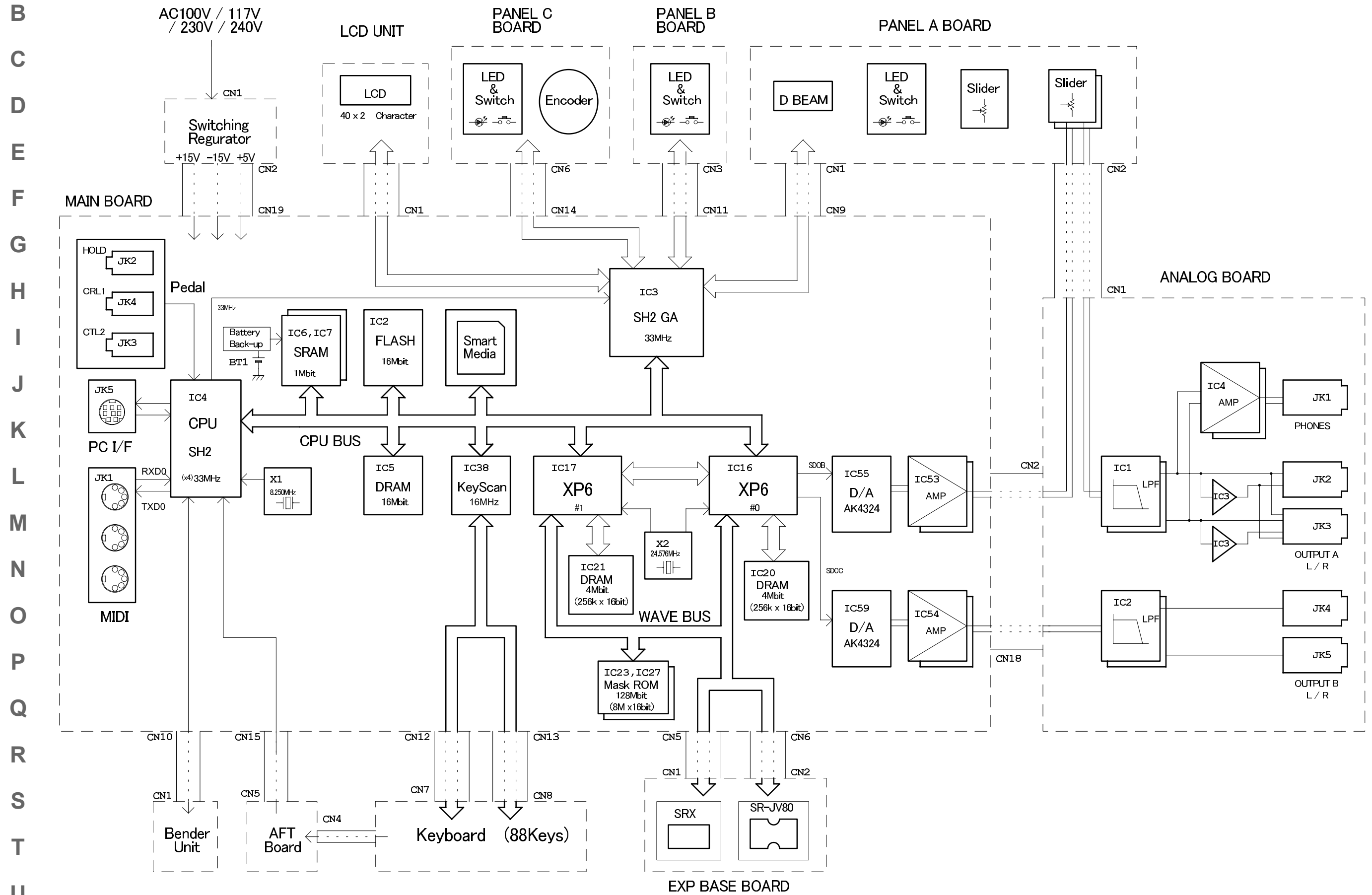


Fig.4

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

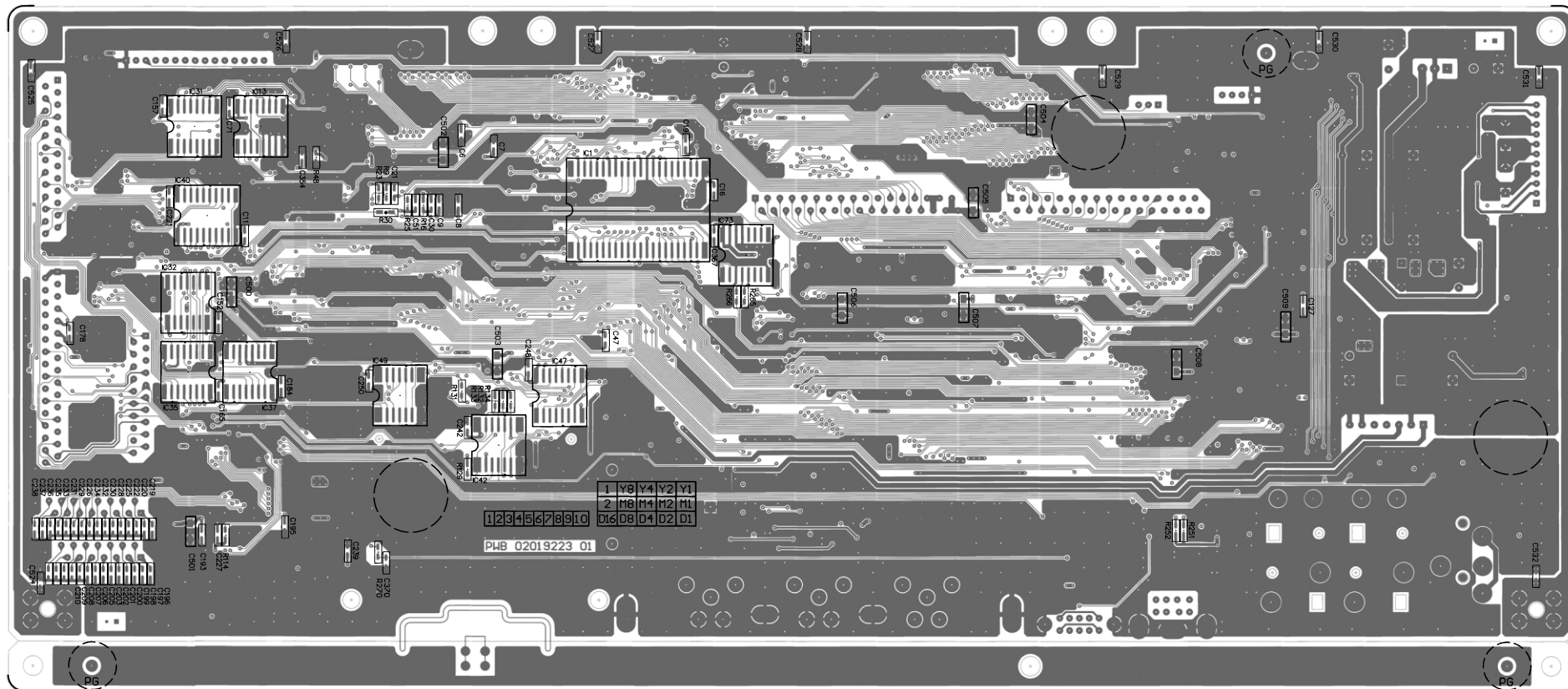
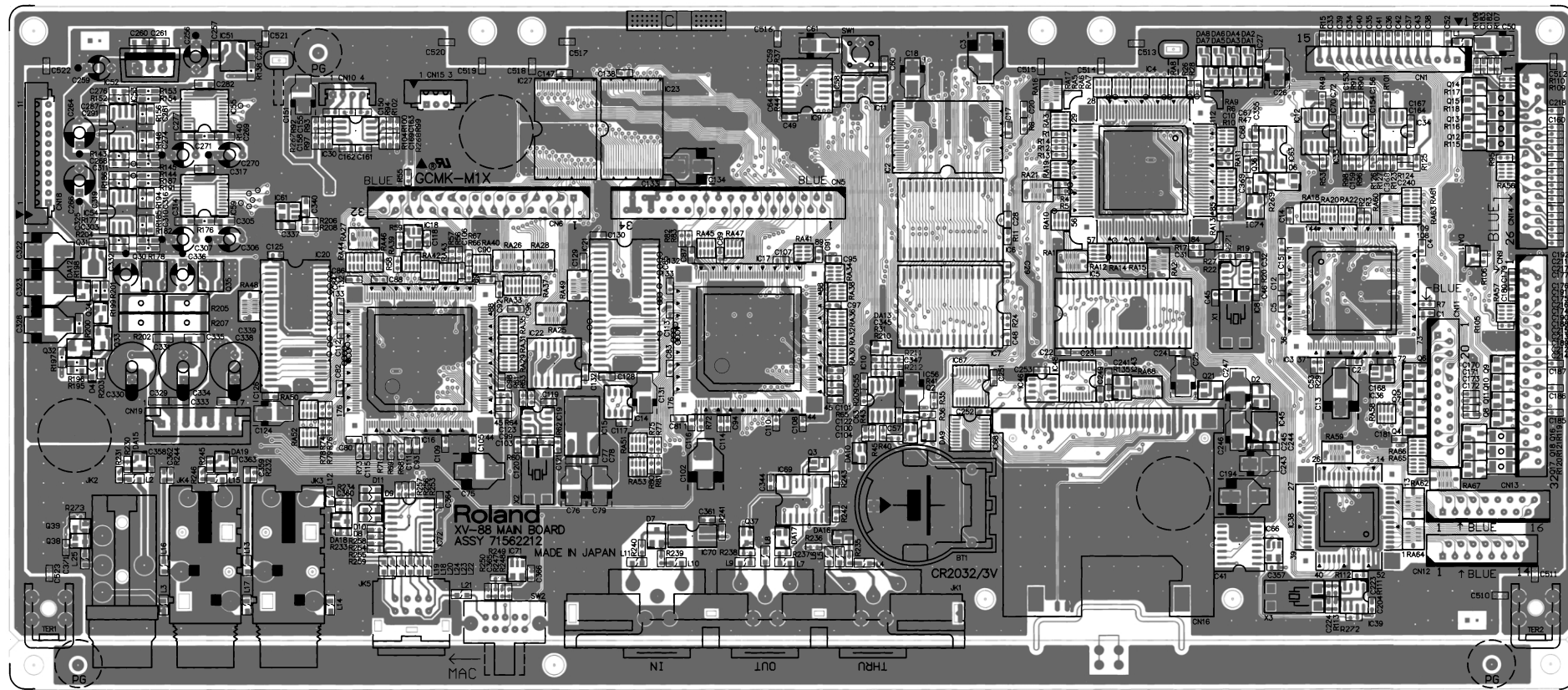
**A BLOCK DIAGRAM / ブロック図・配線図**



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

A CIRCUIT BOARD / 基板図  
B MAIN BOARD ASSY 71562201

C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
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

A

B

EXP BASE BOARD ASSY 71562190

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

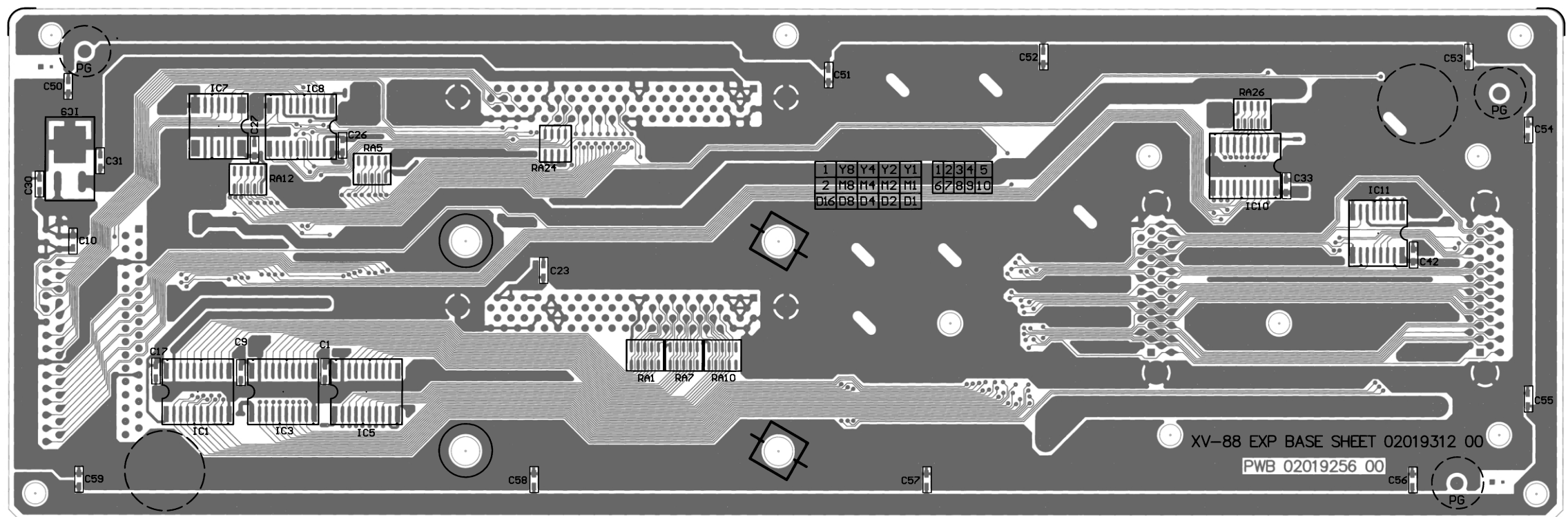
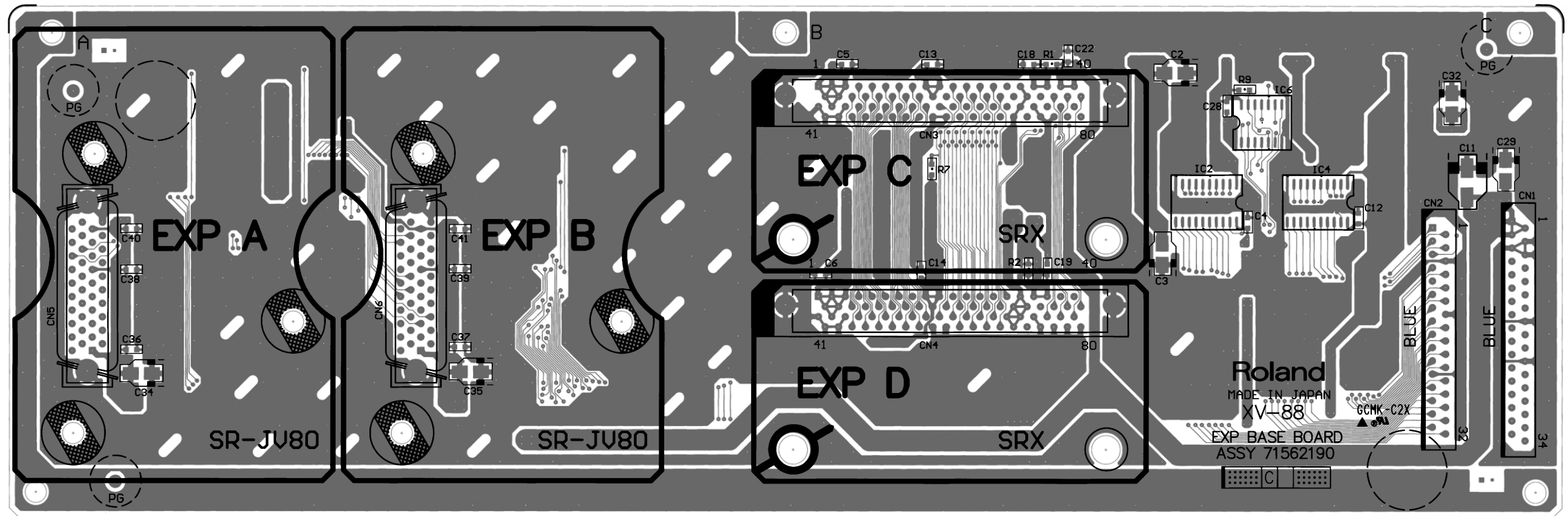
Q

R

S

T

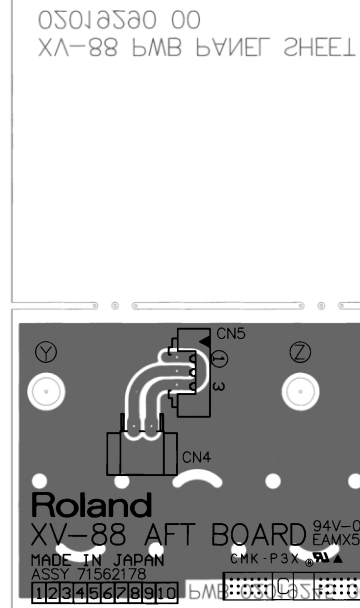
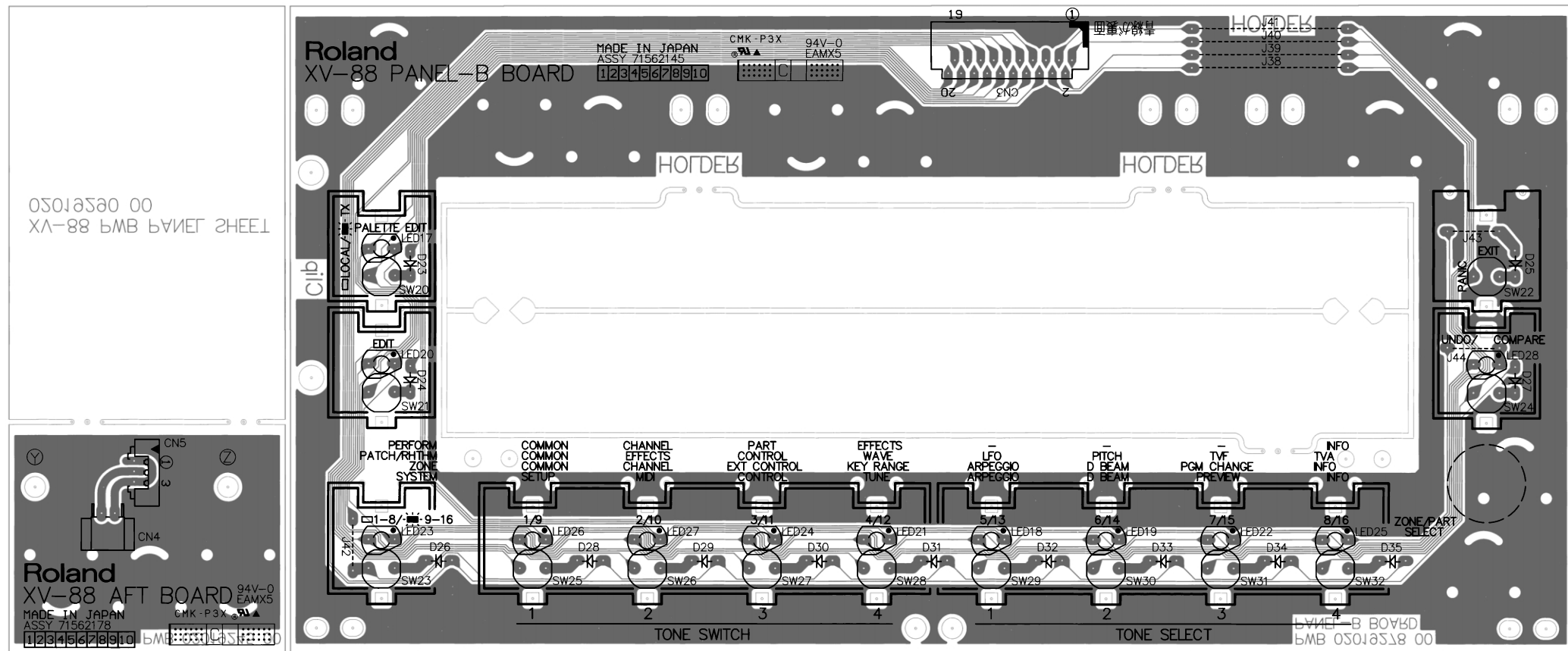
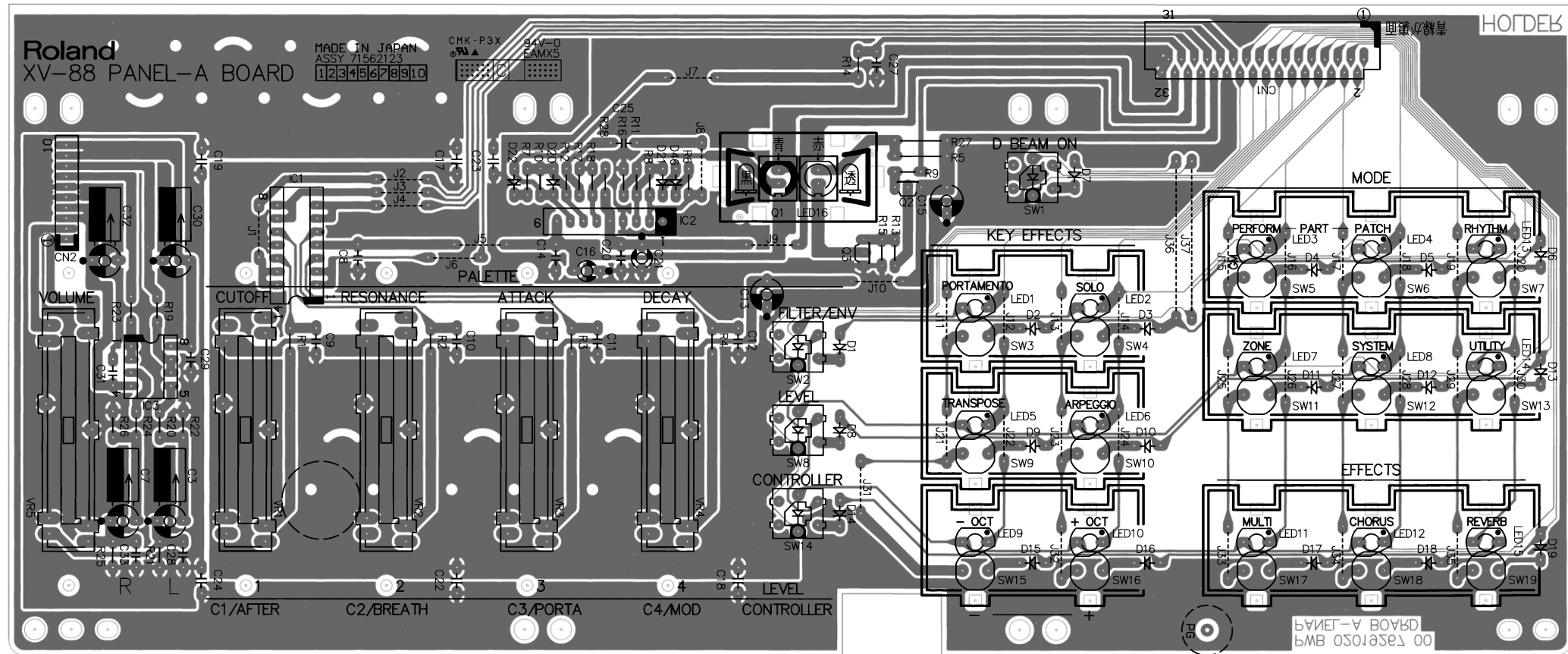
U



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

**A** PANEL-A KEYTOP ASSY (71562112)  
**B** PANEL-B KEYTOP ASSY (71562134)  
**C** AFT BOARD 71562178

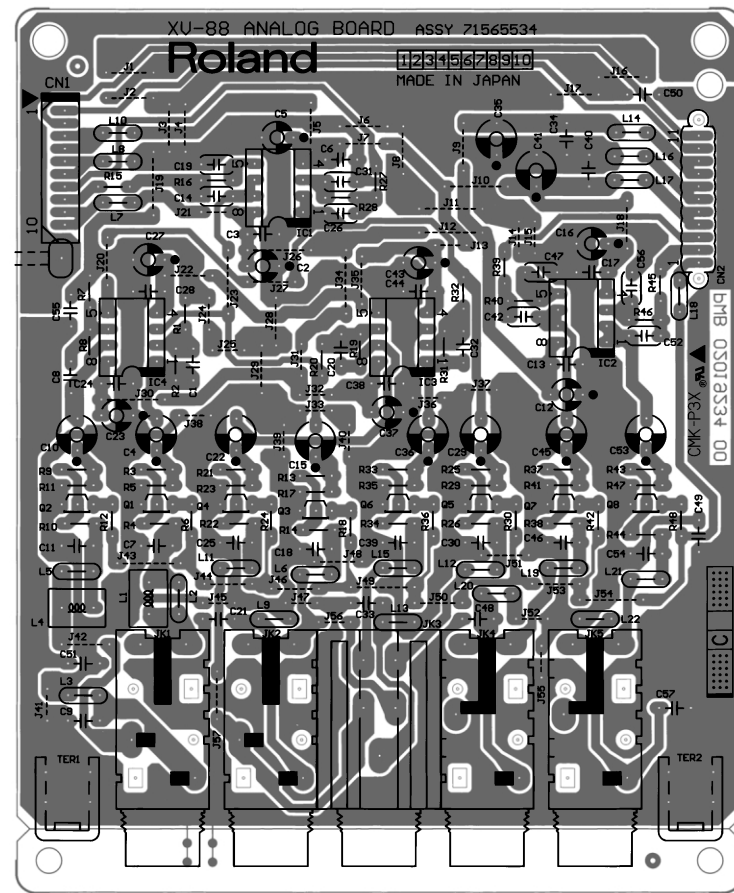
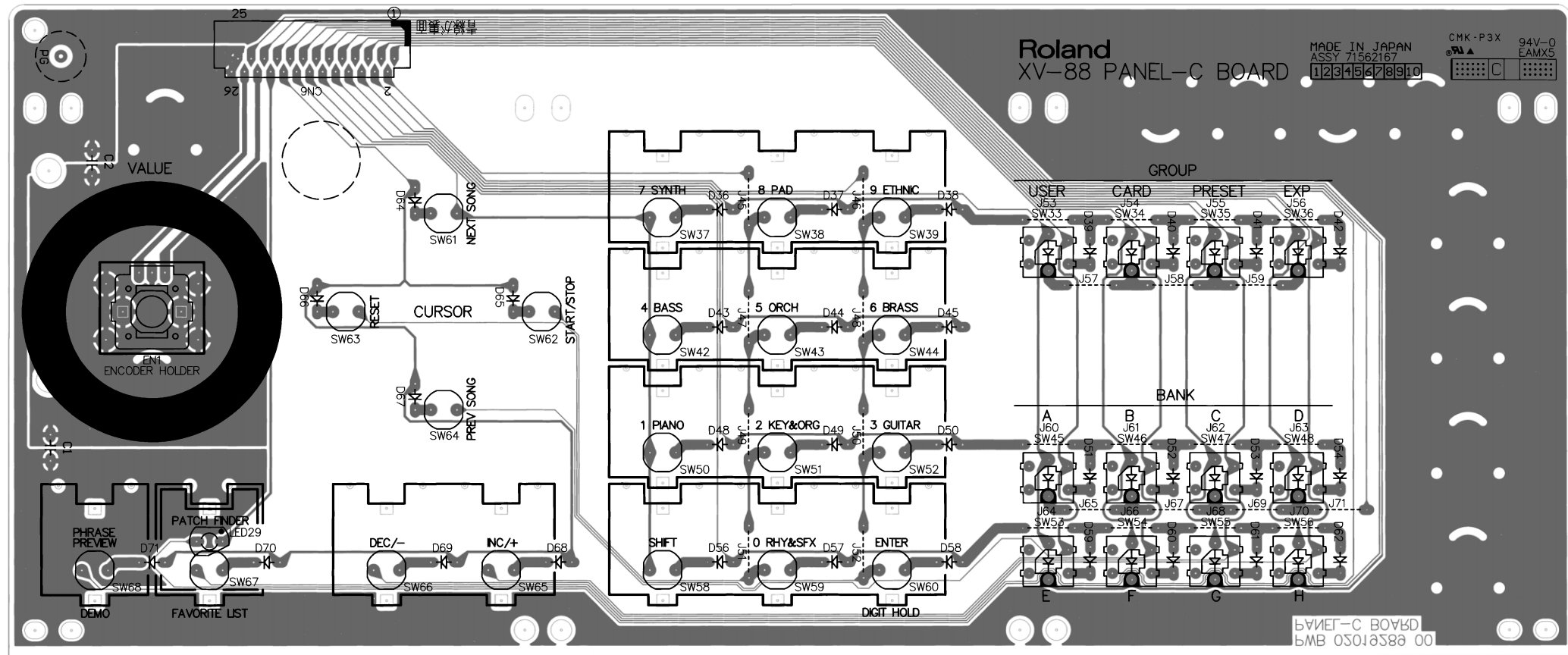
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P  
Q  
R  
S  
T  
U



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

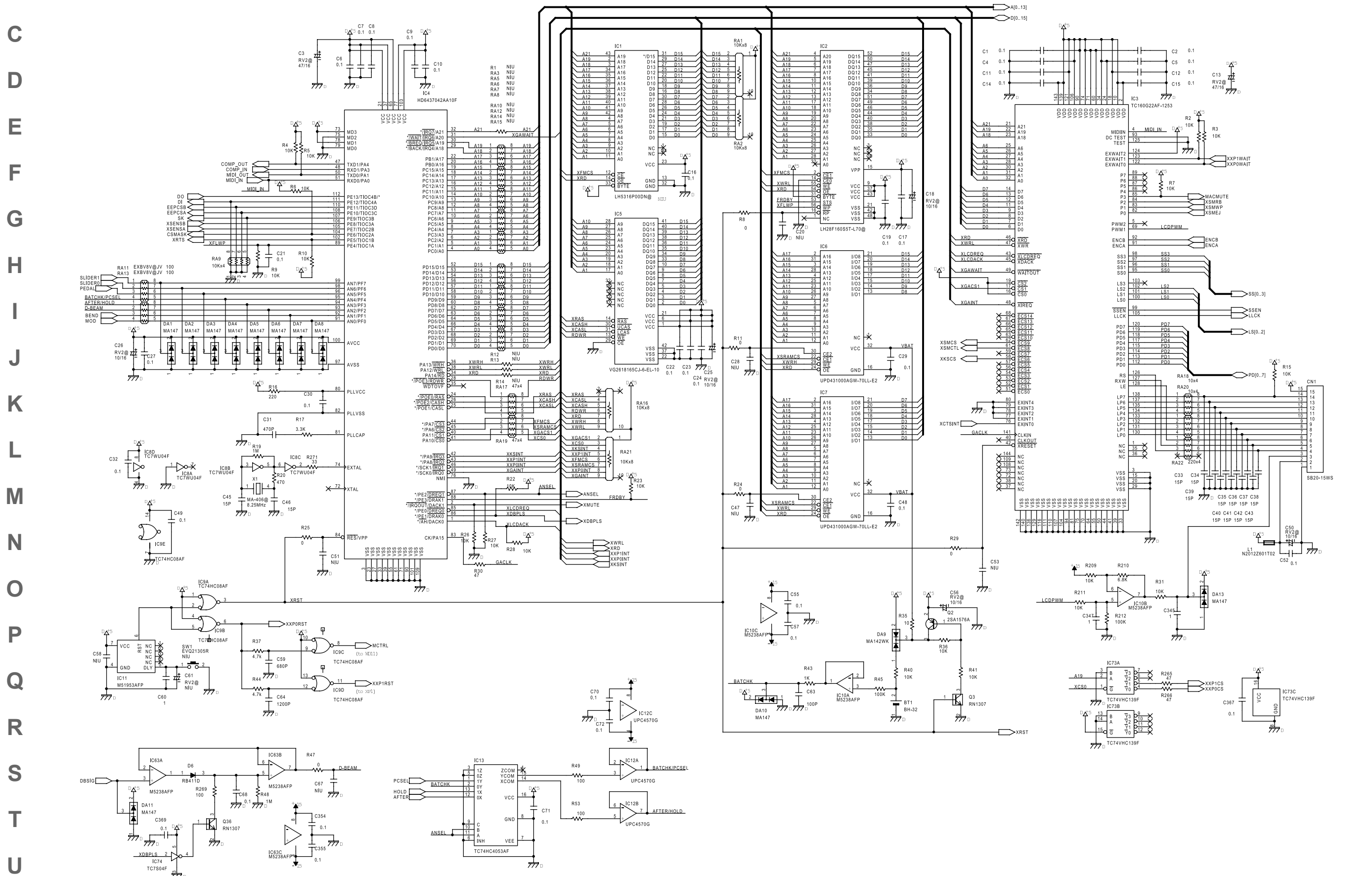
A PANEL-C KEYTOP ASSY 71562156  
ANALOG BOARD ASSY 71565534

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

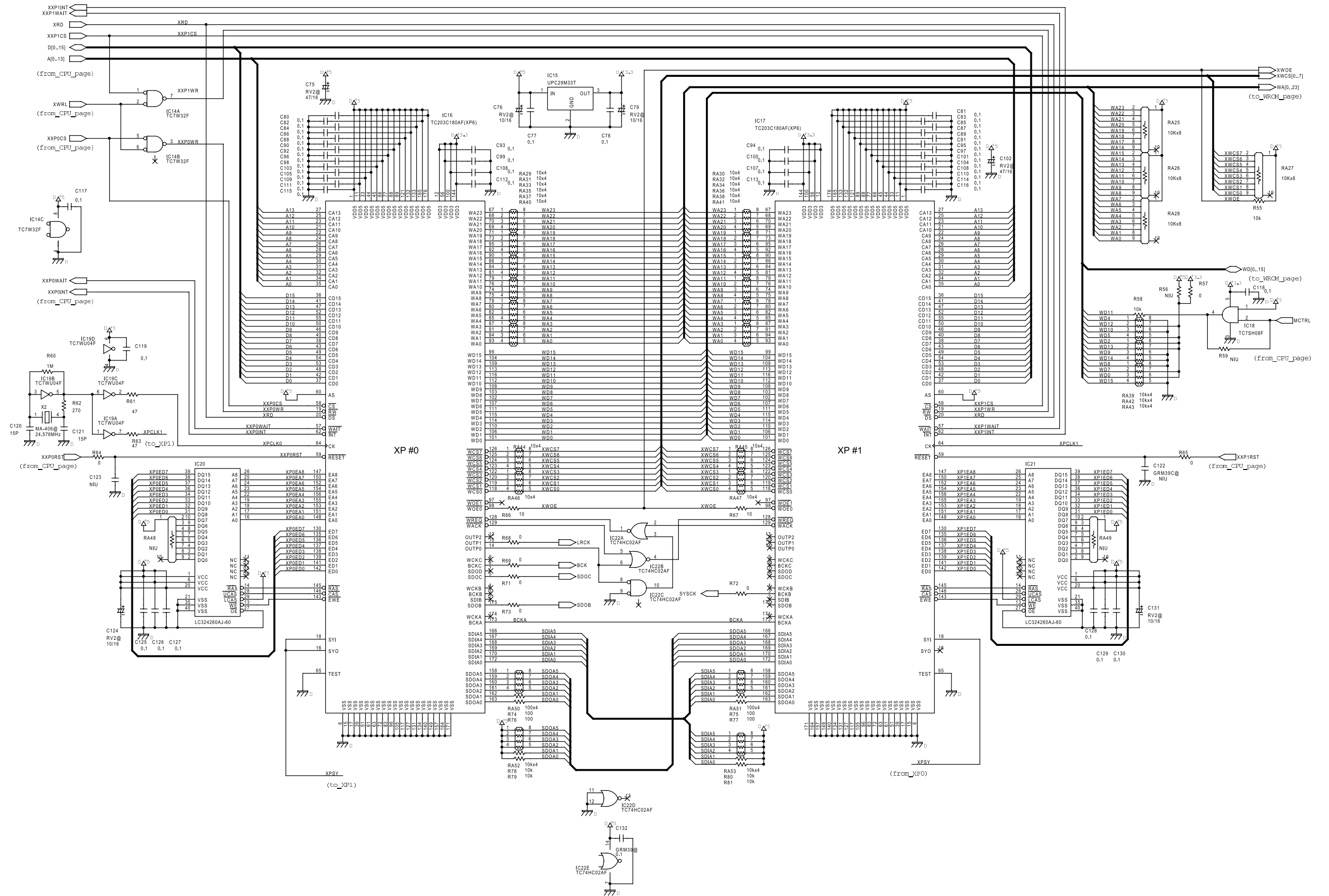
# A CIRCUIT DIAGRAM / 回路图 B MAIN BOARD



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

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

# MAIN BOARD

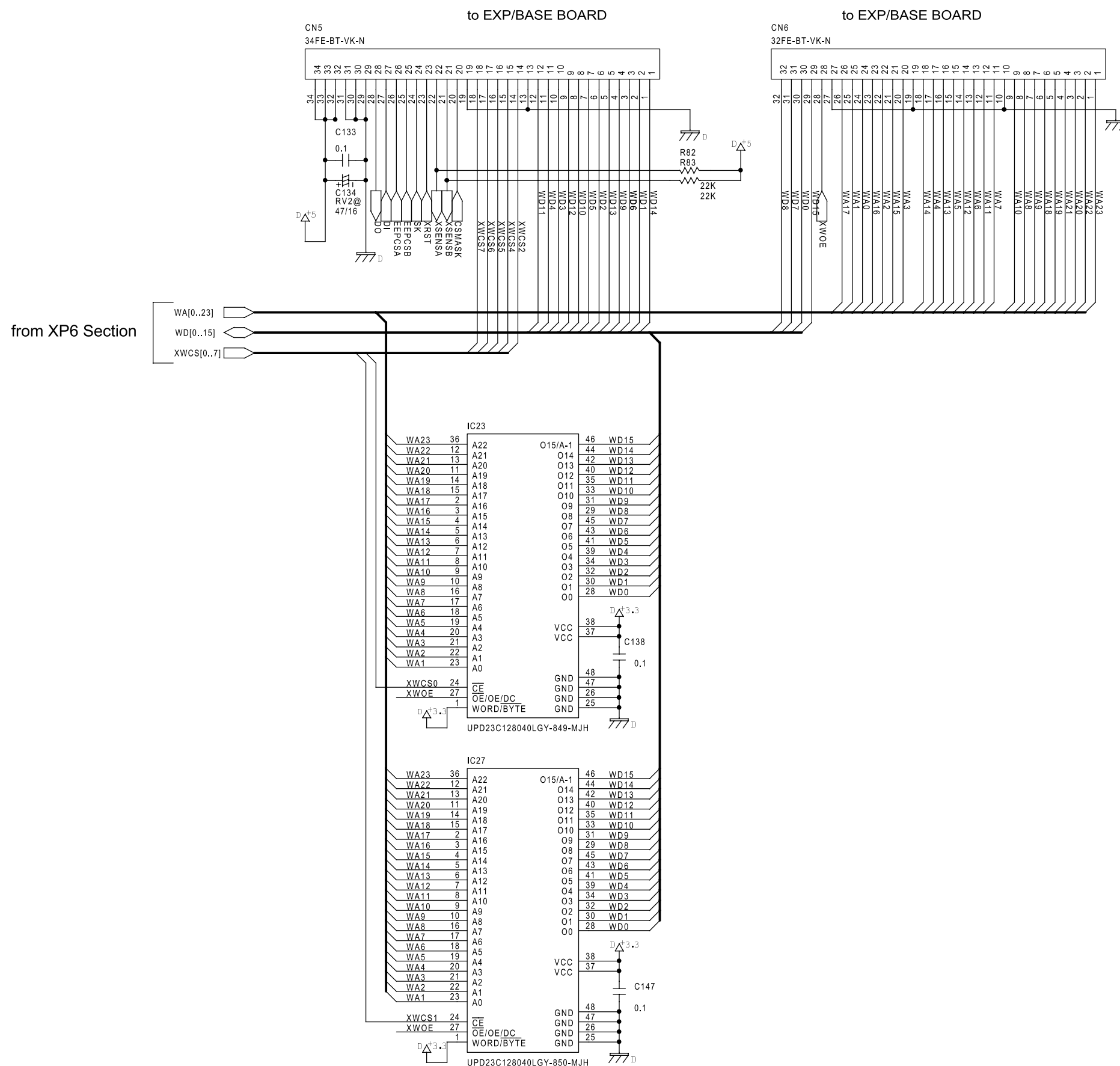




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

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

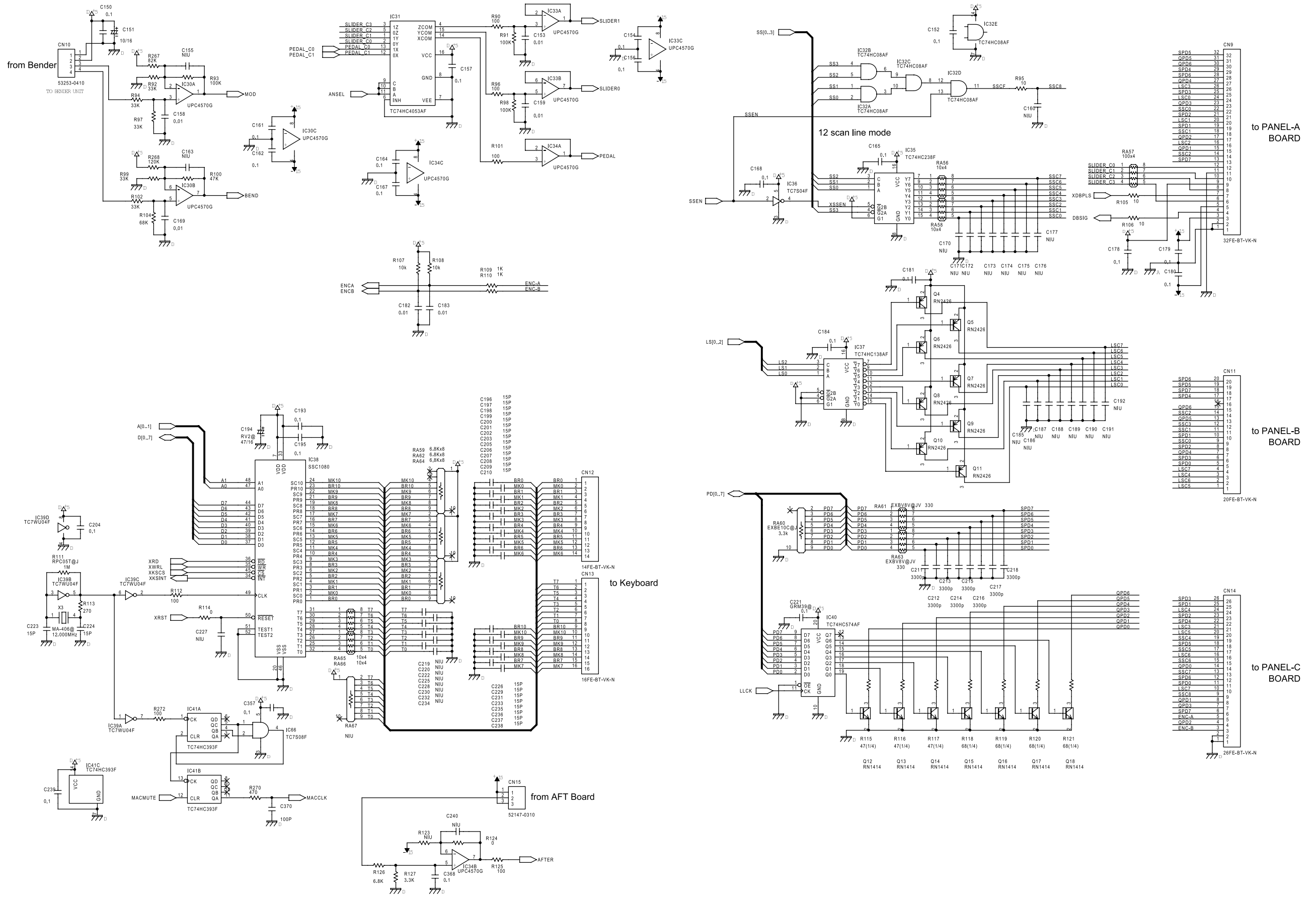
**MAIN BOARD**



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

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

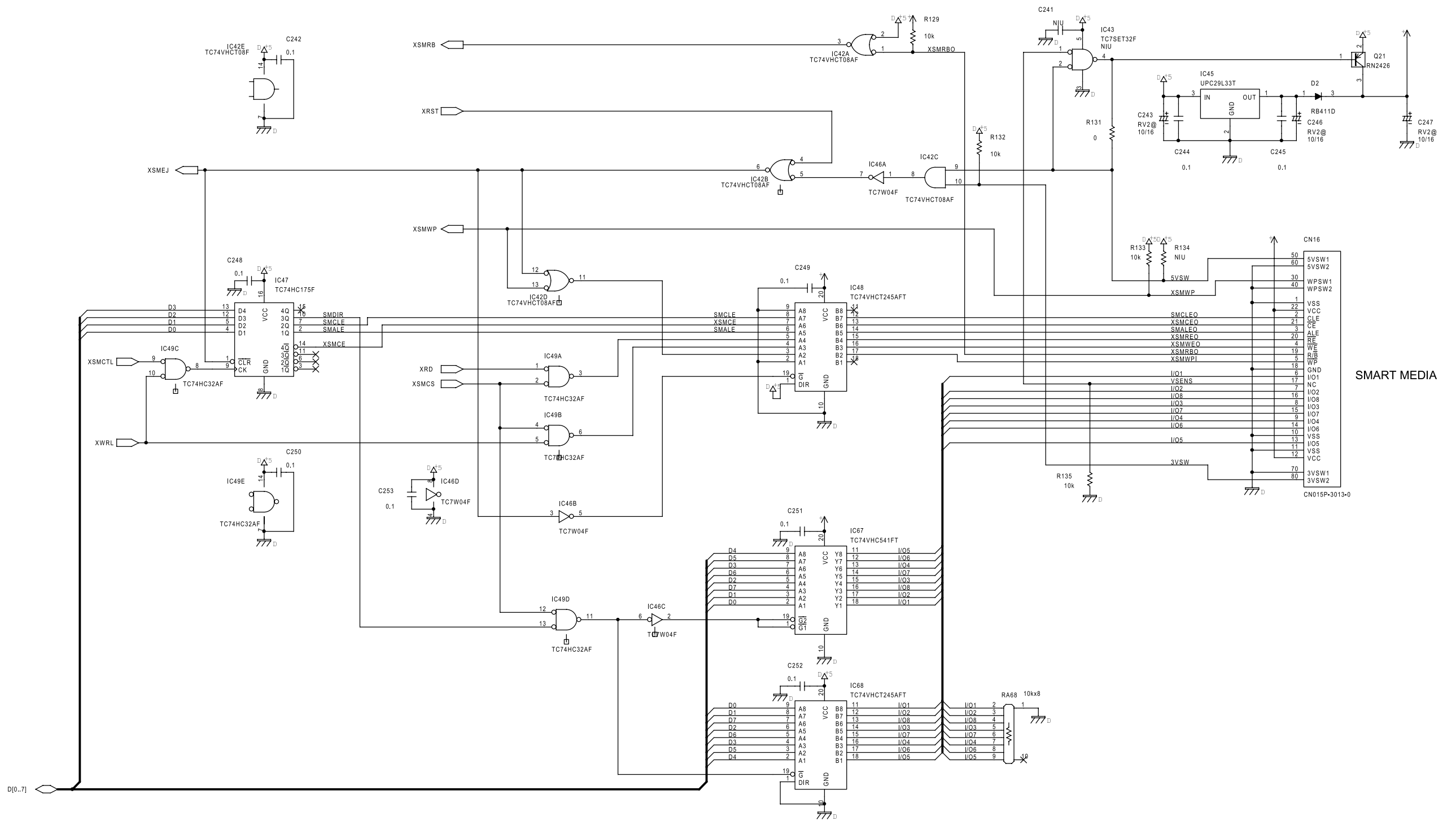
MAIN BOARD



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

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

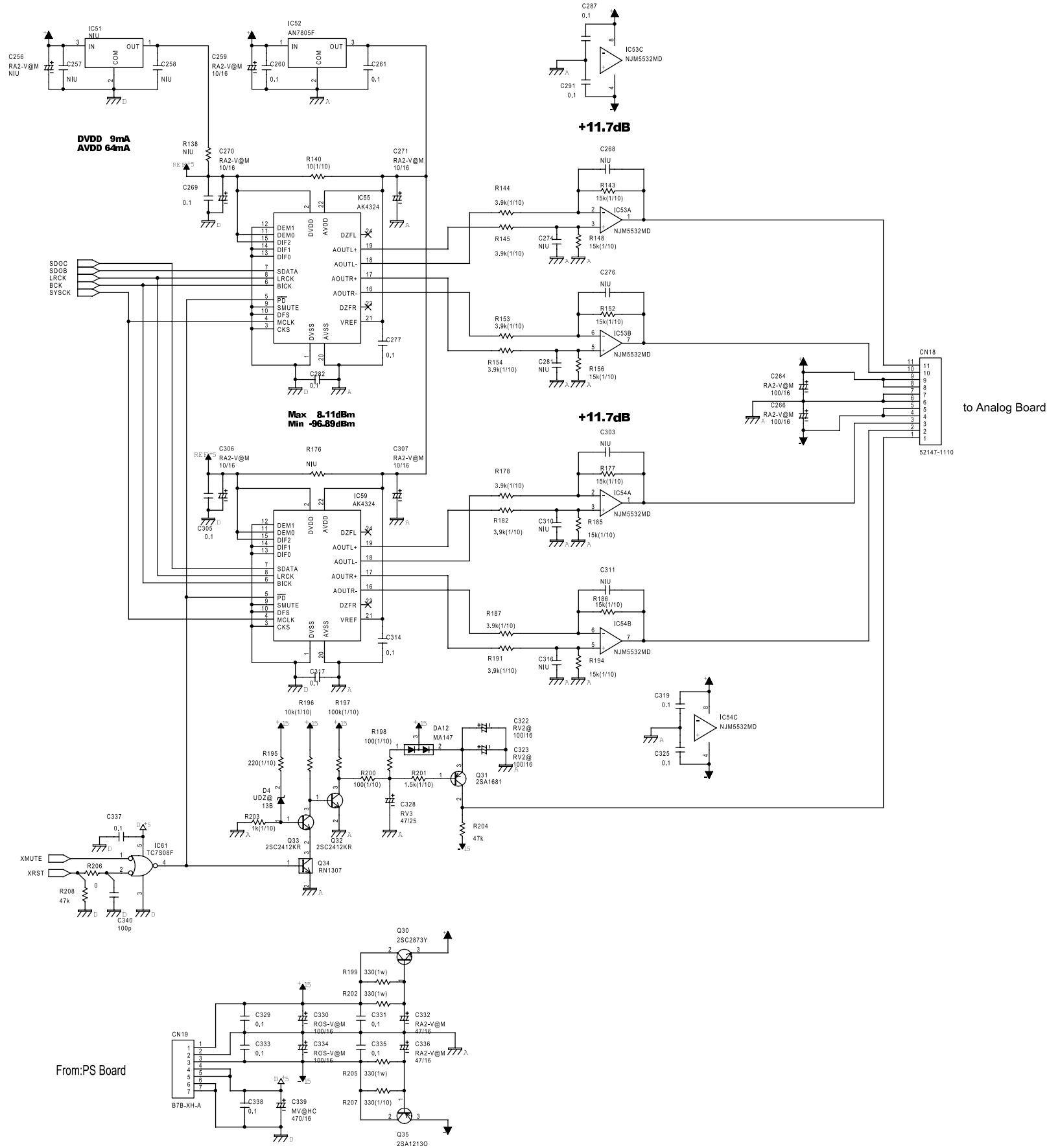
# MAIN BOARD



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

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

# MAIN BOARD



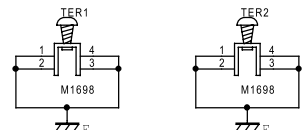
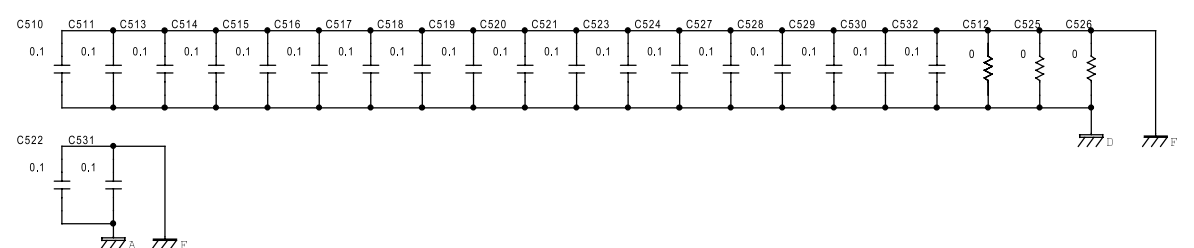
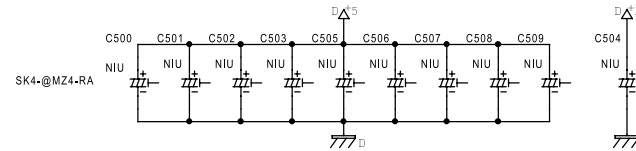
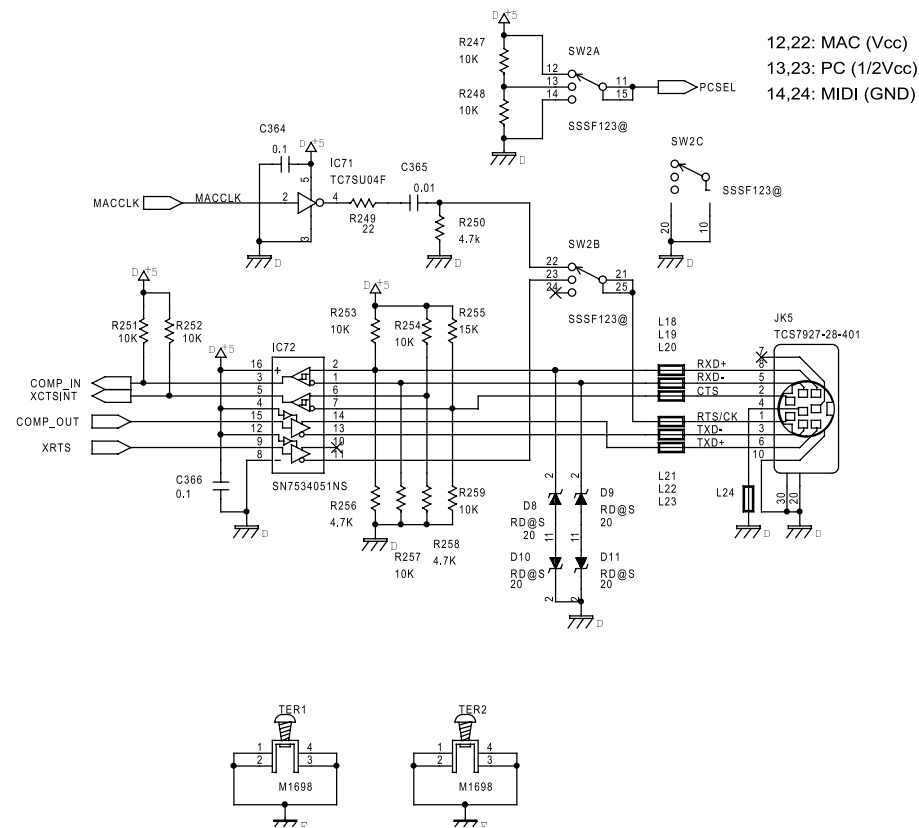
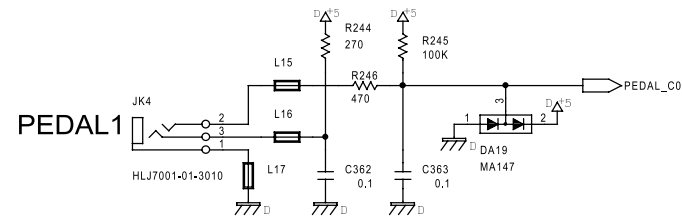
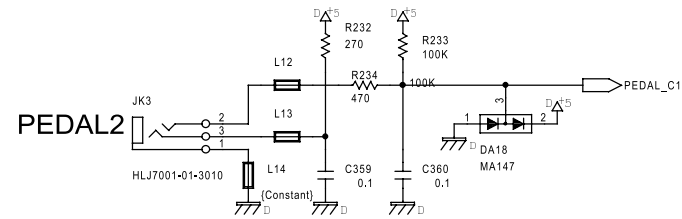
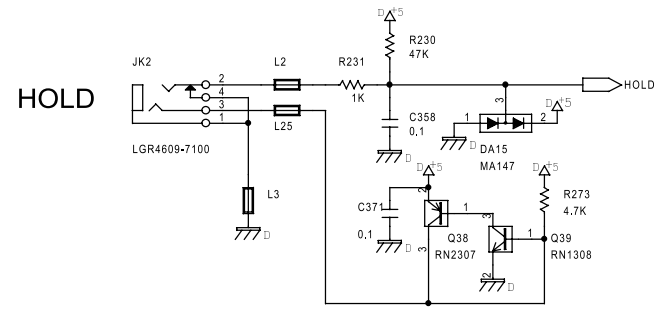
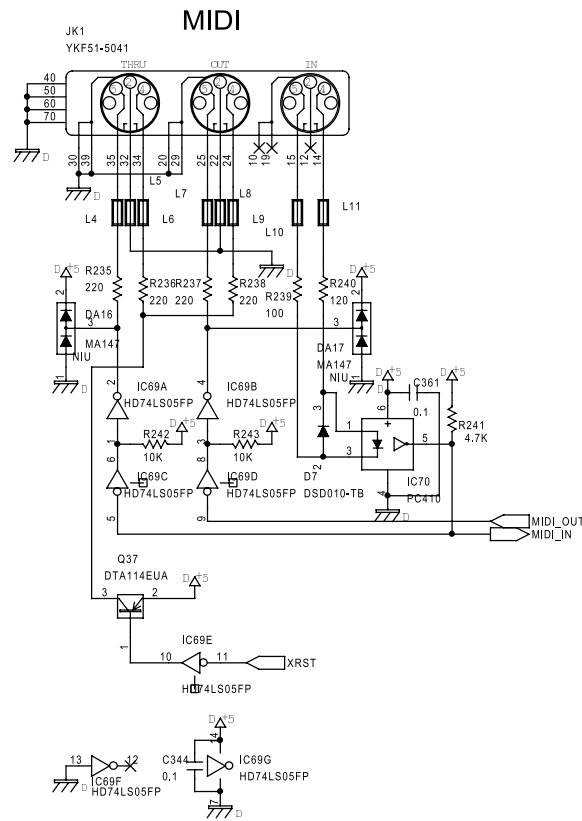
to Analog Board

From:PS 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

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

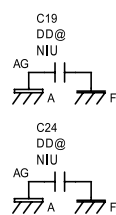
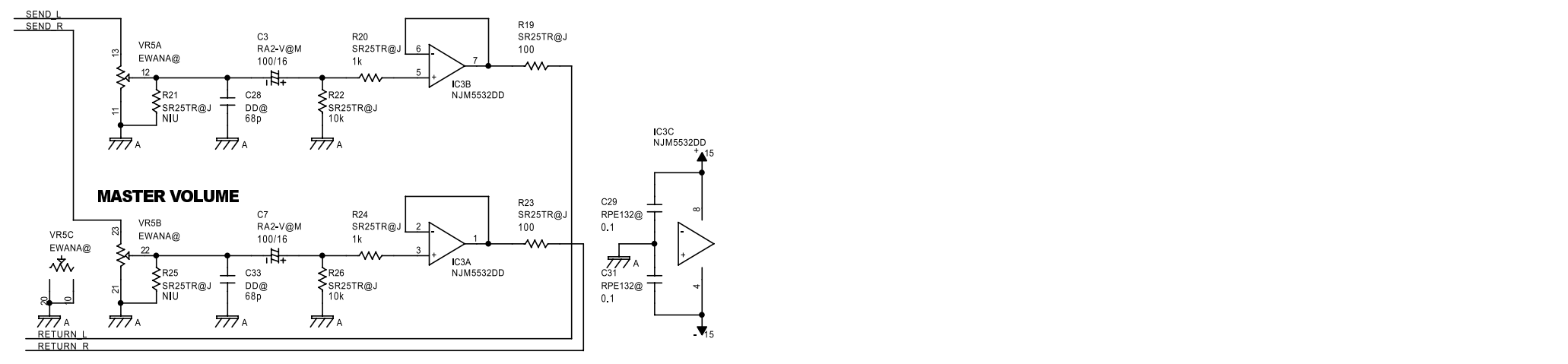
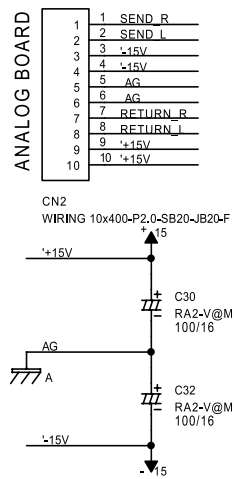
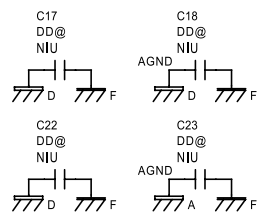
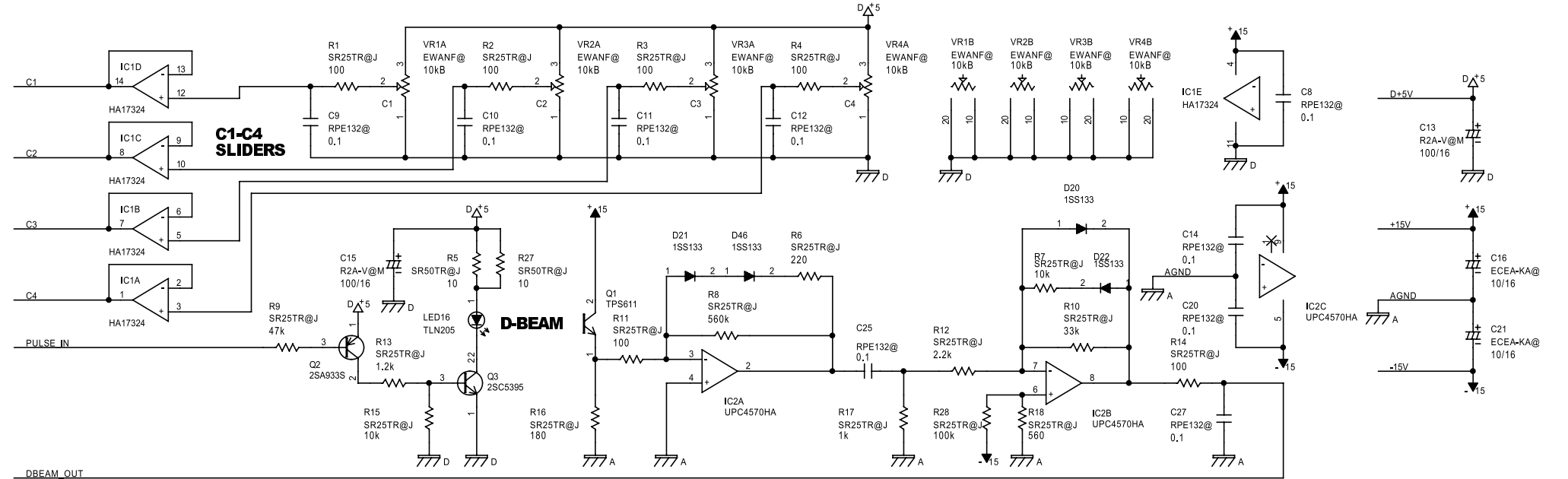
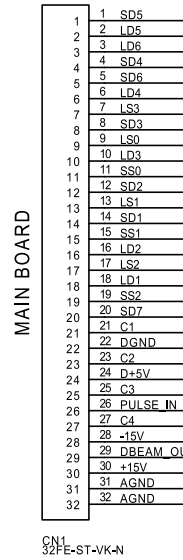
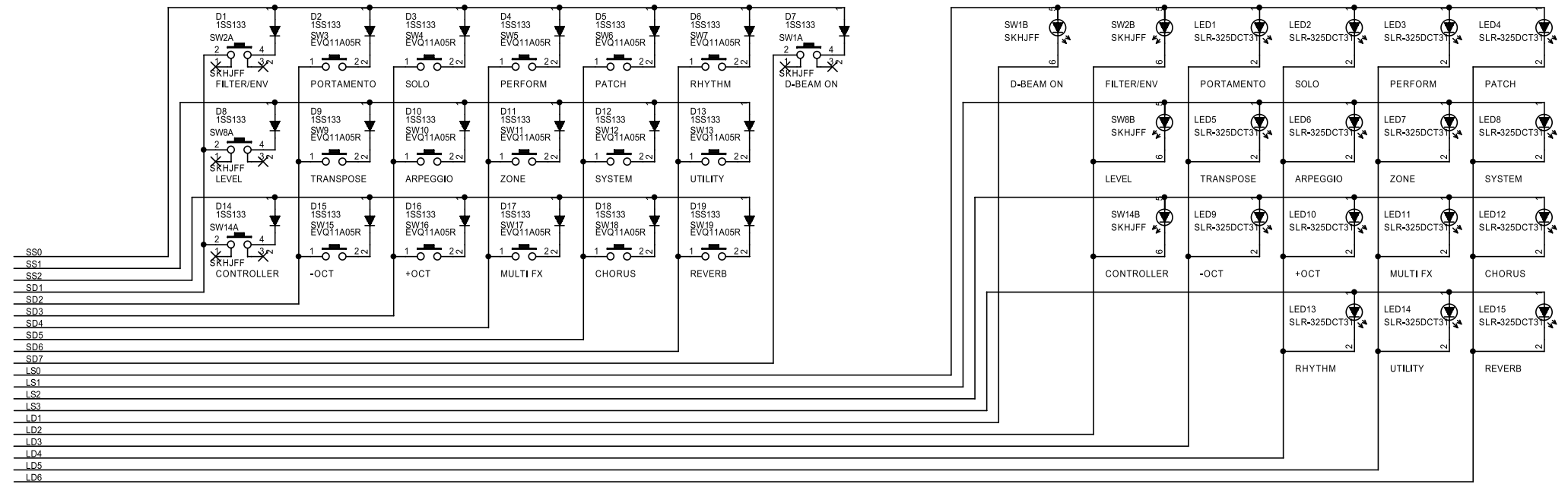
### MAIN BOARD



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

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

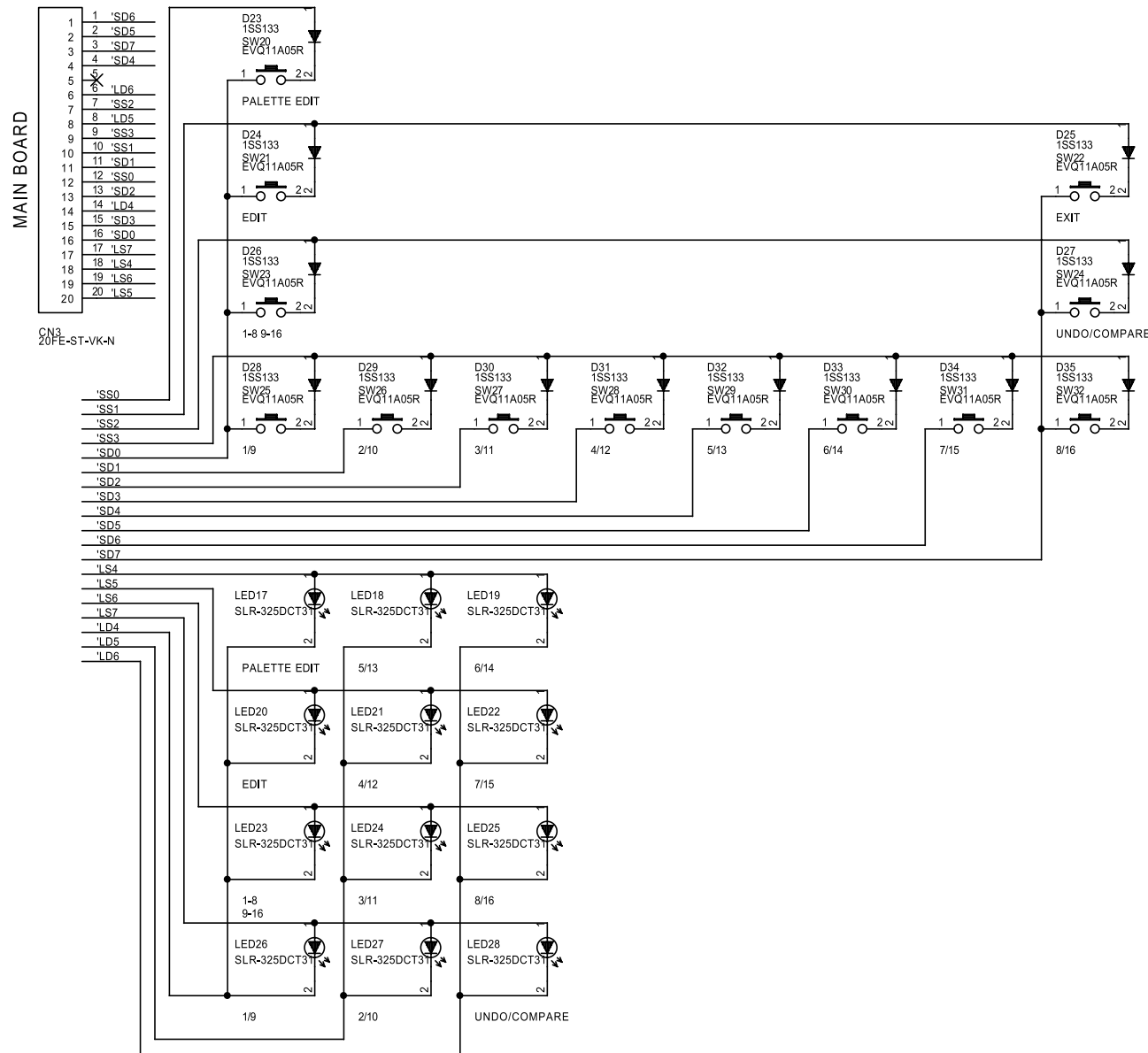
# PANEL BOARD



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

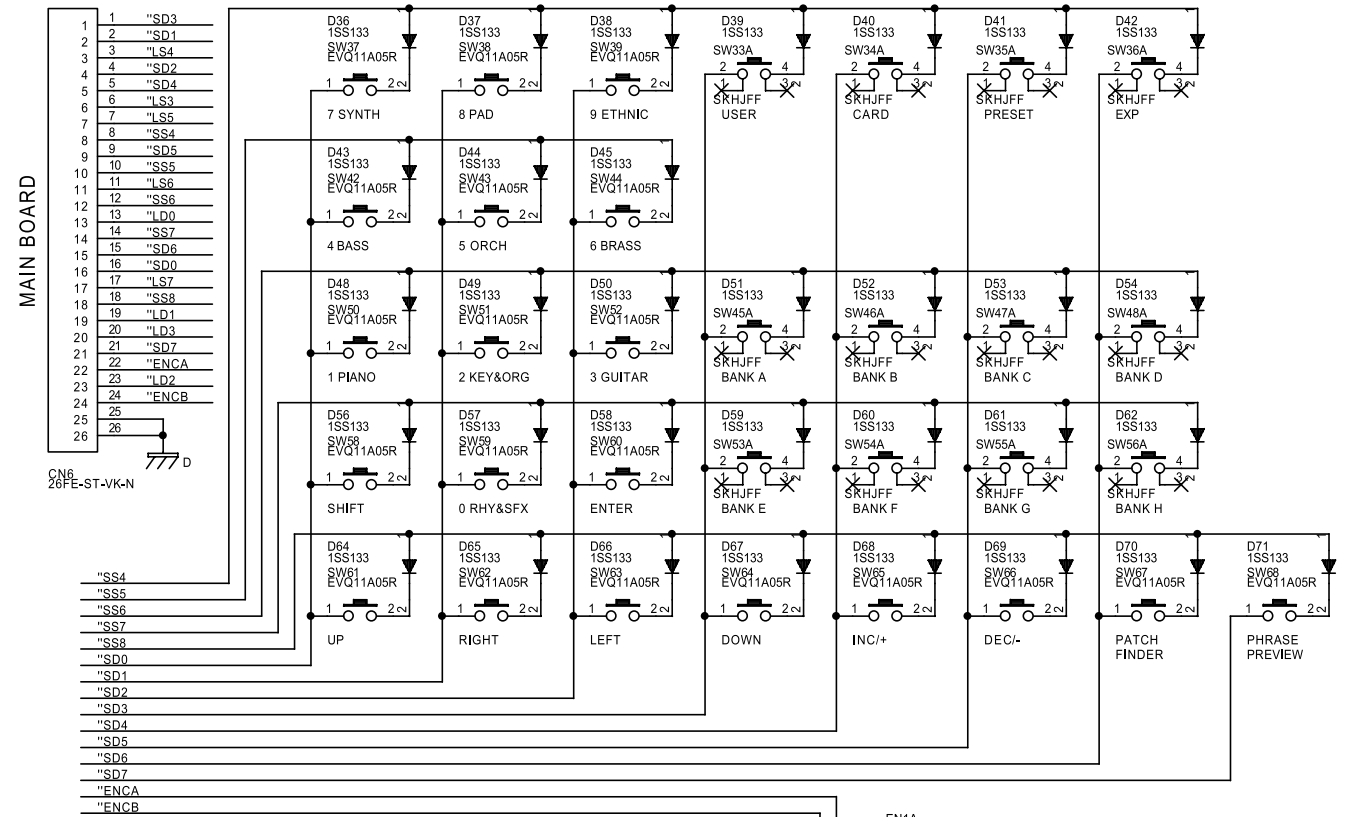
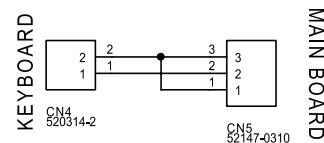
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P  
Q  
R  
S  
T  
U

**PANEL BOARD**

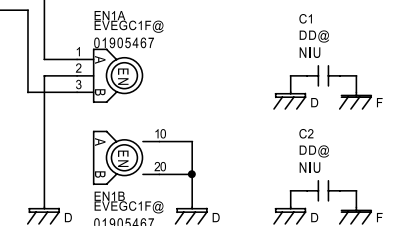


**PANEL-B BOARD**

**AFT BOARD**



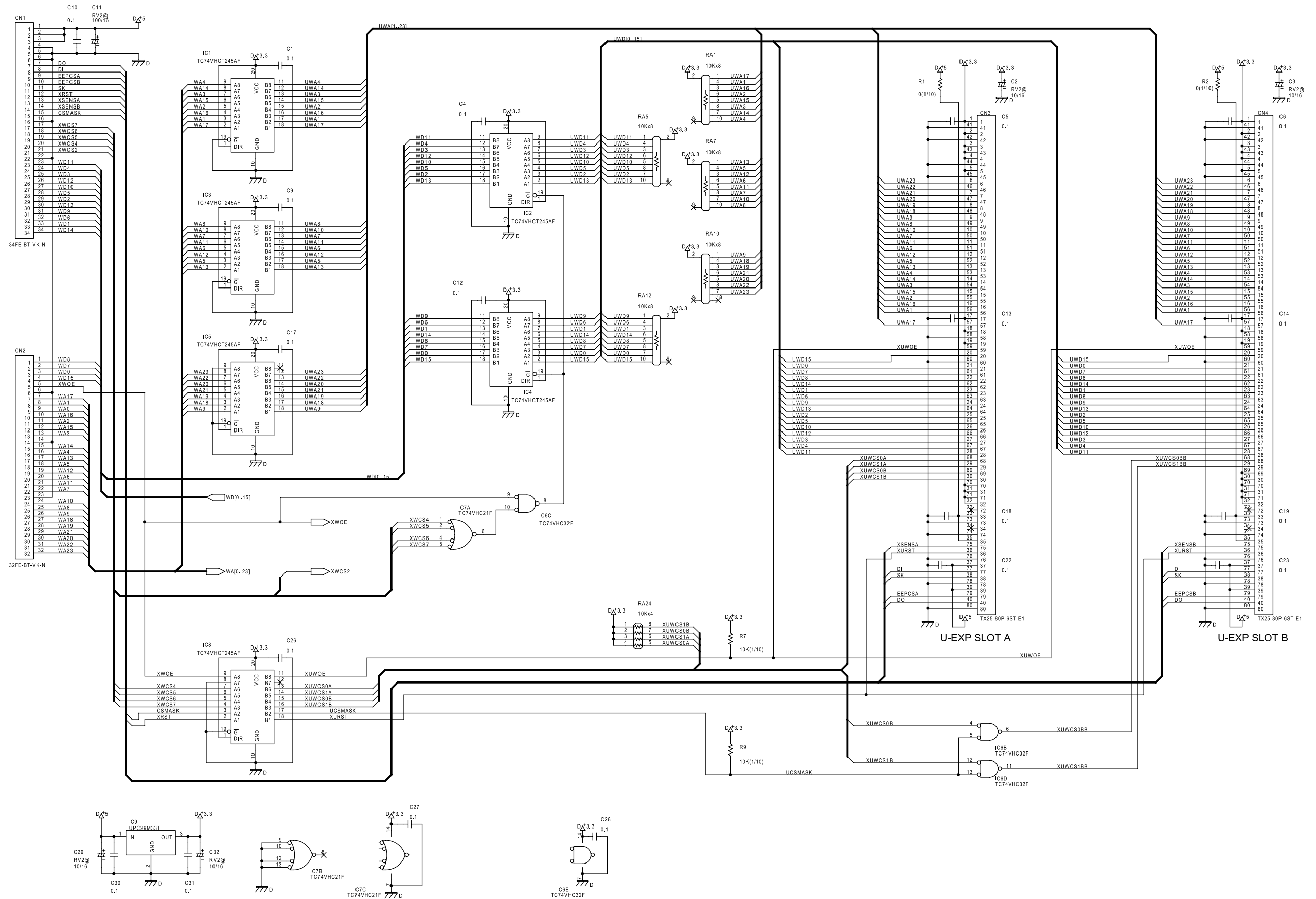
**PANEL-C BOARD**



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

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

# EXP BOARD

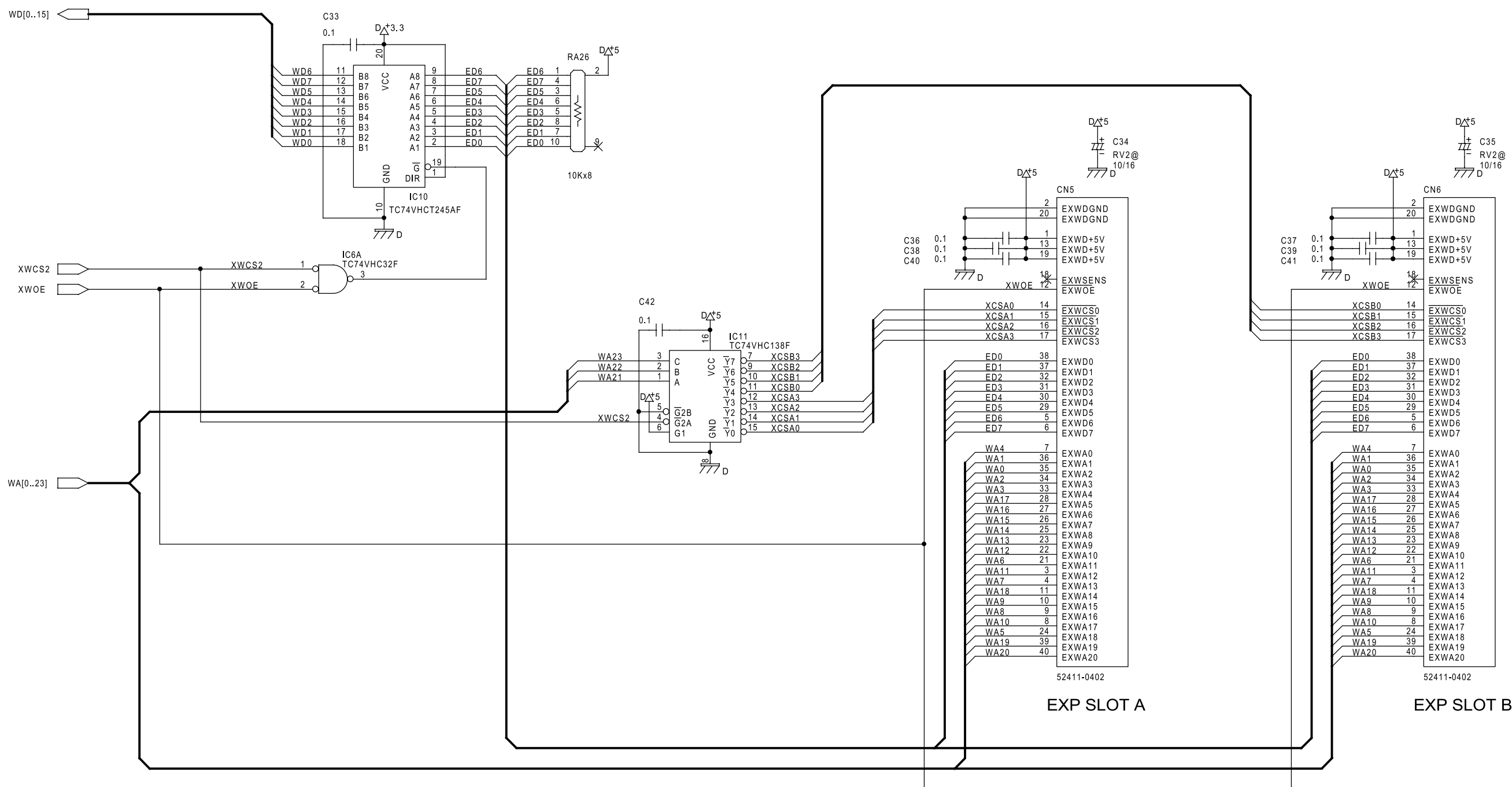




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

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

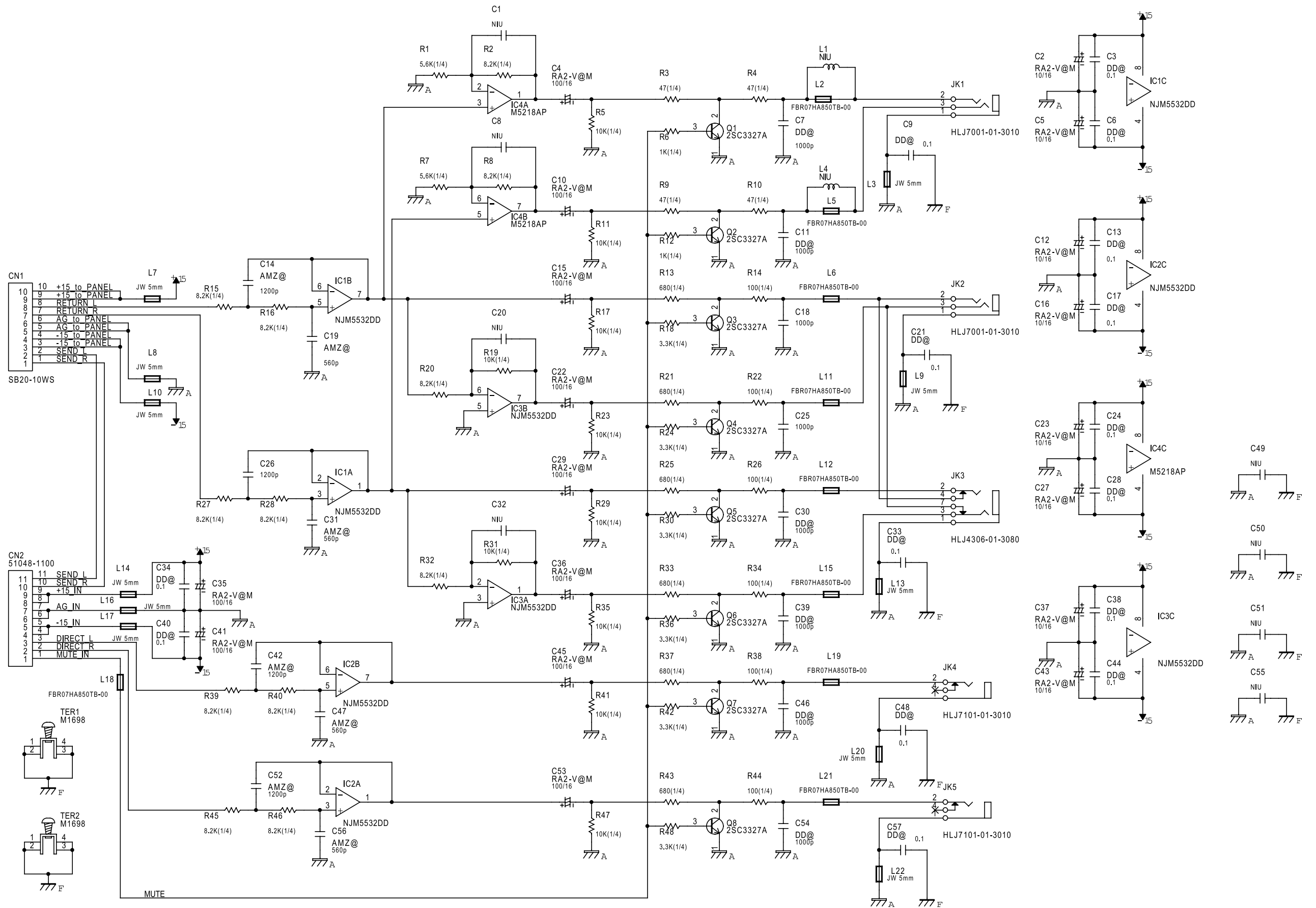
### EXP BOARD



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

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

# ANALOG BOARD



## ERROR MESSAGES

### Battery Low

Situation: The internal backup battery that is preserving the contents of user memory has run down.

Action: Consult your dealer or a nearby Roland service station to have the battery replaced.

### File Format Error

Situation: The XV-88 cannot handle this file.

### File I/O Error

Situation: It was not possible to save/load a file.

Action: Try the operation once again. If the same message appears, that file has been damaged. Delete the damaged file.

### File Name Duplicate

Situation: A file of the same name exists on the memory card.

Action: Use a different file name.

### File Name Format Error

Situation: A file name has not been assigned.

Action: Assign a file name.

### File not Found

Situation: The specified file was not found.

Action: Insert the memory card that contains the specified file, and try the operation once again.

### Memory Card Full

Situation: There is insufficient space available on the memory card to save the data.

Action: Either insert a different memory card, or delete unnecessary data and try the operation once again.

### Memory Card I/O Error

Situation: It is possible that the memory card has been scratched or otherwise damaged.

Action: If the memory card has been damaged, do not use that memory card. If the same error message appears repeatedly, consult your dealer or a nearby Roland service station.

### Memory Card not Ready

Situation: A memory card is not inserted in the MEMORY CARD slot.

Action: Turn off the power, and insert a memory card.

### Memory Card Write Protected

Situation: Since a write protect sticker is affixed to the memory card, data cannot be saved to the card bank.

Action: Remove the write protect sticker from the memory card.

### MIDI Buffer Full

Situation: Due to an inordinate volume of MIDI messages received, the XV-88 has failed to process them properly.

Action: Reduce the amount of MIDI messages to be transmitted.

## エラー・メッセージ

操作に誤りがあったり、操作どおりに正しく処理できなかったりしたときは、ディスプレイにエラー・メッセージが表示されます。

表示されたエラー・メッセージの指示にしたがって、対処してください。

エラー・メッセージはアルファベット順に並べています。

### Battery Low

原因：本体内のバックアップ・バッテリー（ユーザー・メモリーのデータを保持するための電池）の寿命です。

対応：お買い上げ店または最寄りのローランド・サービスに電池の交換を依頼してください。

### File Format Error

原因：XV-88では扱えないファイルです。

### File I/O Error

原因：ファイルのセーブ/ロードができません。

対応：もう一度操作を繰り返してください。同じメッセージが表示される場合、そのファイルは壊れているので削除してください。

### File Name Duplicate

原因：メモリー・カードに同じ名前のファイルがあります。

対応：ファイル・ネームを変更してください。

### File Name Format Error

原因：ファイル・ネームが付いていません。

対応：ファイル・ネームを付けてください。

### File not Found

原因：指定のファイルが見つかりません。

対応：指定のファイルが入っているメモリー・カードに入れ替えて操作し直してください。

### Memory Card Full

原因：メモリー・カードの空き容量が不足しているため、データを保存できません。

対応：他のメモリー・カードに入れ替えるか、不要なデータを削除してから操作し直してください。

### Memory Card I/O Error

原因：メモリー・カードに傷が付いている可能性があります。

対応：メモリー・カードに傷が付いているときは、そのメモリー・カードを使わないようにしてください。同じメッセージが何度も表示されるときは、お買い上げ店または最寄りのローランド・サービスに修理を依頼してください。

### Memory Card not Ready

原因：MEMORY CARD スロットにメモリー・カードが入っていません。

対応：いったん電源を切って、メモリー・カードを入れてください。

### Memory Card Write Protected

原因：メモリー・カードにライト・プロテクト・シールが貼られているため、カード・バンクへ保存できません。

対応：メモリー・カードのライト・プロテクト・シールを剥がしてから操作し直してください。

### MIDI Buffer Full

原因：受信した MIDI メッセージの量が多いため、正しく処理できませんでした。

対応：送信する MIDI メッセージの量を減らしてください。

### MIDI Communication Error

Situation: A problem has occurred with the MIDI cable connections.

Action: Check that MIDI cables are not broken or pulled out.

### Receive Data Error

Situation: A MIDI message was received incorrectly.

Action: If the same error message is displayed repeatedly, there is a problem with the MIDI messages that are being transmitted to the XV-88.

### Unformatted Memory Card

Situation: This memory card cannot be used by the XV-88.

Action: Format the memory card on the XV-88.

### User Memory Damaged

Situation: The data in user memory has been lost.

Action: Use the Factor Reset function (UTILITY/UTIL 2/FACTORY RESET) to initialize the memory to the factory settings.

### User Memory Write Protected

Situation 1: The Internal parameter (UTILITY/UTIL 1/PROTECT/WRITE PROTECT) is turned ON.

Action 1: Turn the Internal parameter OFF.

Situation 2: The Exclusive parameter (UTILITY/UTIL 1/PROTECT/WRITE PROTECT) is turned ON, and Exclusive messages cannot be received.

Action 2: Turn the Exclusive parameter OFF.

### MIDI Communication Error

原因：MIDI ケーブルの接続に問題があります。

対応：MIDI ケーブルの抜けや断線がないことを確認してください。

### Receive Data Error

原因：MIDI メッセージが正しく受信できませんでした。

対応：何度も同じメッセージが表示されるときは、MIDI メッセージの内容に問題があります。

### Unformatted Memory Card

原因：XV-88では扱えないメモリー・カードです。

対応：XV-88でメモリー・カードをフォーマットしてください。

### User Memory Damaged

原因：ユーザー・メモリーのデータが壊れています。

対応：FACTORY RESET 機能 (UTILITY/UTIL 2/FACTORY RESET) の操作で、お買い上げ時の設定に戻してください。

### User Memory Write Protected

原因 1：Internal パラメーター (UTILITY/UTIL 1/PROTECT/WRITE PROTECT) がオンに設定されています。

対応 1：Internal パラメーターをオフにしてください。

原因 2：Exclusive パラメーター (UTILITY/UTIL 1/PROTECT/WRITE PROTECT) がオンに設定されているため、エクスクルーシブ・メッセージを受信できません。

対応 2：Exclusive パラメーターをオフにしてください。

