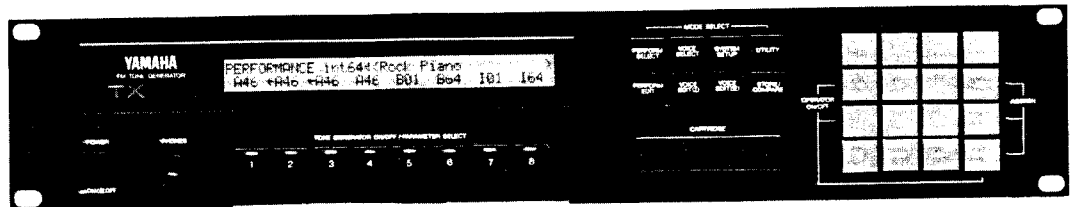


FM TONE GENERATOR

TX802

SERVICE MANUAL



■CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (仕様)	2
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)	2
BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)	4
MEMORY CONFIGURATION (メモリー構成)	6
BANK A/B VOICE LIST (プリセットボイス)	8
MIDI IMPLEMENTATION CHART	9
LSI DATA TABLE (LSI端子機能表)	10
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)	12
CIRCUIT BOARDS (シート基板図)	14
TEST PROGRAM (テストプログラム)	20
PARTS LIST (パーツリスト)	

006760

SINCE 1887



YAMAHA

NIPPON GAKKI CO., LTD. HAMAMATSU, JAPAN

2.3K-452 Ⓢ Printed in Japan '87.6

TX802

IMPORTANT NOTICE

This manual has been provided for the use of authorized Yamaha Retailers and their service personnel. It has been assumed that basic service procedures inherent to the industry, and more specifically Yamaha Products, are already known and understood by the users, and have therefore not been restated.

WARNING: Failure to follow appropriate service and safety procedures when servicing this product may result in personal injury, destruction of expensive components and failure of the product to perform as specified. For these reasons, we advise all Yamaha product owners that all service required should be performed by an authorized Yamaha Retailer or the appointed service representative.

IMPORTANT: The presentation or sale of this manual to any individual or firm does not constitute authorization, certification, recognition of any applicable technical capabilities, or establish a principle-agent relationship of any form.

The data provided is believed to be accurate and applicable to the unit(s) indicated on the cover. The research, engineering, and service departments of Yamaha are continually striving to improve Yamaha products. Modifications are, therefore, inevitable and changes in specification are subject to change without notice or obligation to retrofit. Should any discrepancy appear to exist, please contact the distributor's Service Division.

WARNING: Static discharges can destroy expensive components. Discharge any static electricity your body may have accumulated by grounding yourself to the ground buss in the unit (heavy gauge black wires connect to this buss).

IMPORTANT: Turn the unit OFF during disassembly and parts replacement. Recheck all work before you apply power to the unit.

This product uses a lithium battery for memory back-up.

WARNING: Lithium batteries are dangerous because they can be exploded by improper handling. Observe the following precautions when handling or replacing lithium batteries.

- Leave lithium battery replacement to qualified service personnel.
- Always replace with batteries of the same type.
- When installing on the PC board, solder using the connection terminals provided on the battery cells. Never solder directly to the cells. Perform the soldering as quickly as possible.
- Never reverse the battery polarities when installing.
- Do not short the batteries.
- Do not attempt to recharge these batteries.
- Do not disassemble the batteries.
- Never heat batteries or throw them into fire.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri. Eksplosionsfare.

Udskiftning må kun foretages af en sagkyndig, og som beskrevet i servicemanualen.

■SPECIFICATIONS (仕様)

Tone Generator
FM tone generator (6 operators, 32 algorithms)
Simultaneous Note Output
16 notes, assignable to up to 8 timbres
Internal Memory
64 performance memory
64 internal (user) voice memory
128 preset voice memory
External Memory
RAM cartridge: 64 performance, 64 voice
Front Panel Controls and Terminal
Power ON/OFF switch
Tone Generator ON/OFF, Parameter Select keys (8)
Mode Select/Edit/Store keys (8)
Data Entry keys (Ten-key pads 0—9, Cursor < >, +1, -1, -, ENTER).
CARTRIDGE slot
PHONES jack
Rear Panel Terminals
MIDI IN, OUT, THRU
MIXED OUTPUTS I, II
INDIVIDUAL OUTPUTS 1—8
Cartridge Capacity
RAM1: 4K bytes (Read only)
RAM4: 16K bytes

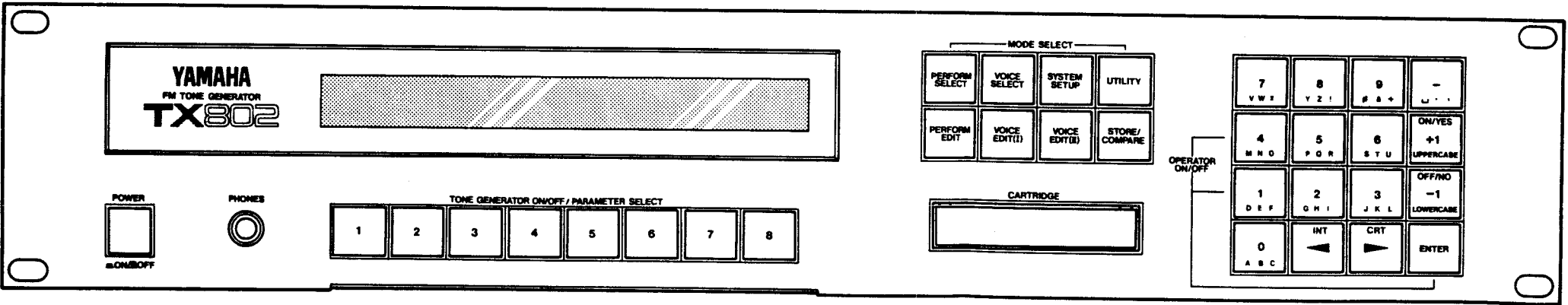
Display
LCD: 40 characters × 2 lines (illuminated)
Power Requirements & Consumption
General Model: 220—240 V (50/60 Hz), 15 W
U.S. & Canadian Models: 120 V (50/60 Hz), 15 W
Dimensions (W × H × D)
480 × 94.5 × 287 mm (18-7/8" × 3-3/4" × 11-1/4")
Weight
4.9 kg (10 lbs 12 oz.)
Standard Accessories
MIDI Cable MIDI-03

- 音源方式、発音数
6 オペレータ、32 アルゴリズム、FM 音源 × 8、独立出力付き
同時発音数 最大 16 音
同時発音可能な音色数 最大 8 音色
キーアサイン方式 後着優先
- 外形寸法、重量
ラックマウント方式 2 U
幅 480mm × 奥行 287mm × 高さ 94.5 mm
重量 4.9kg
- 定格消費電力
100 V 8 W
- 内部メモリー
64 パフォーマンスメモリー
64 インターナルボイスメモリー
128 プリセットボイスメモリー (読み出し専用)
カートリッジにより、さらに 64 パフォーマンス、
64 ボイスの使用が可能

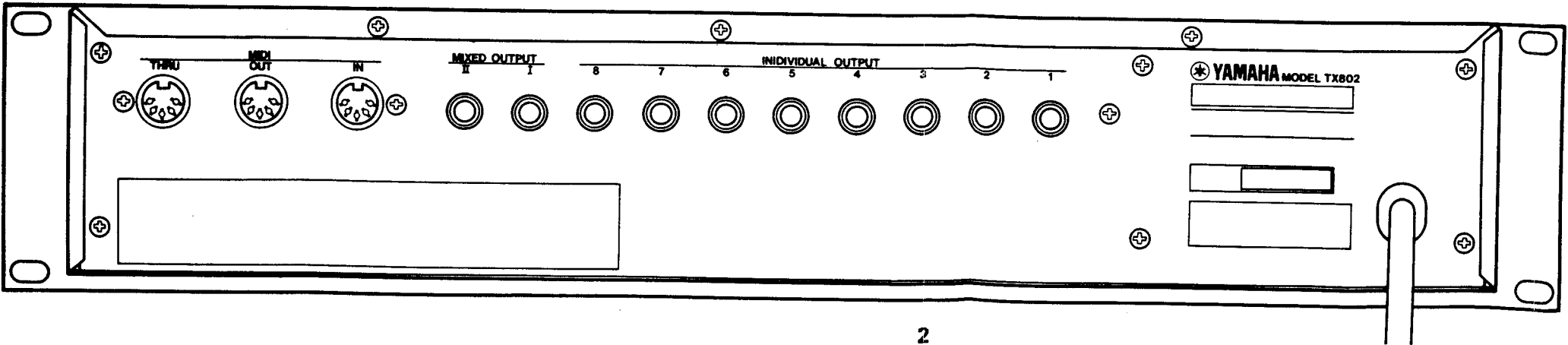
- パネル表示器、パネルキー
40 文字 × 2 行 バック照明付き LCD
TONE GENERATOR ON/OFF および PARAMETER SELECT キー (8 個、LED 付き)
MODE SELECT および STORE/COMPARE キー
DATA ENTRY キー (10 キー、エンターキー、カーソルキー、+1 / -1 キー)
POWER SWITCH
- カートリッジ
4KByte (RAM1: 読み出し専用)
16KByte (RAM4)
その他、1 バンク 16KByte として 16 バンクまでの RAM または ROM カートリッジの使用可能
- 出力端子
INDIVIDUAL OUTPUT 1 ~ 8
MIXED OUTPUT I、II
PHONES (MIXED OUTPUT I、II をそれぞれ L、R に出力)
MIDI IN、MIDI OUT、MIDI THRU
- 付属品
MIDI ケーブル MIDI03 × 2

■PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

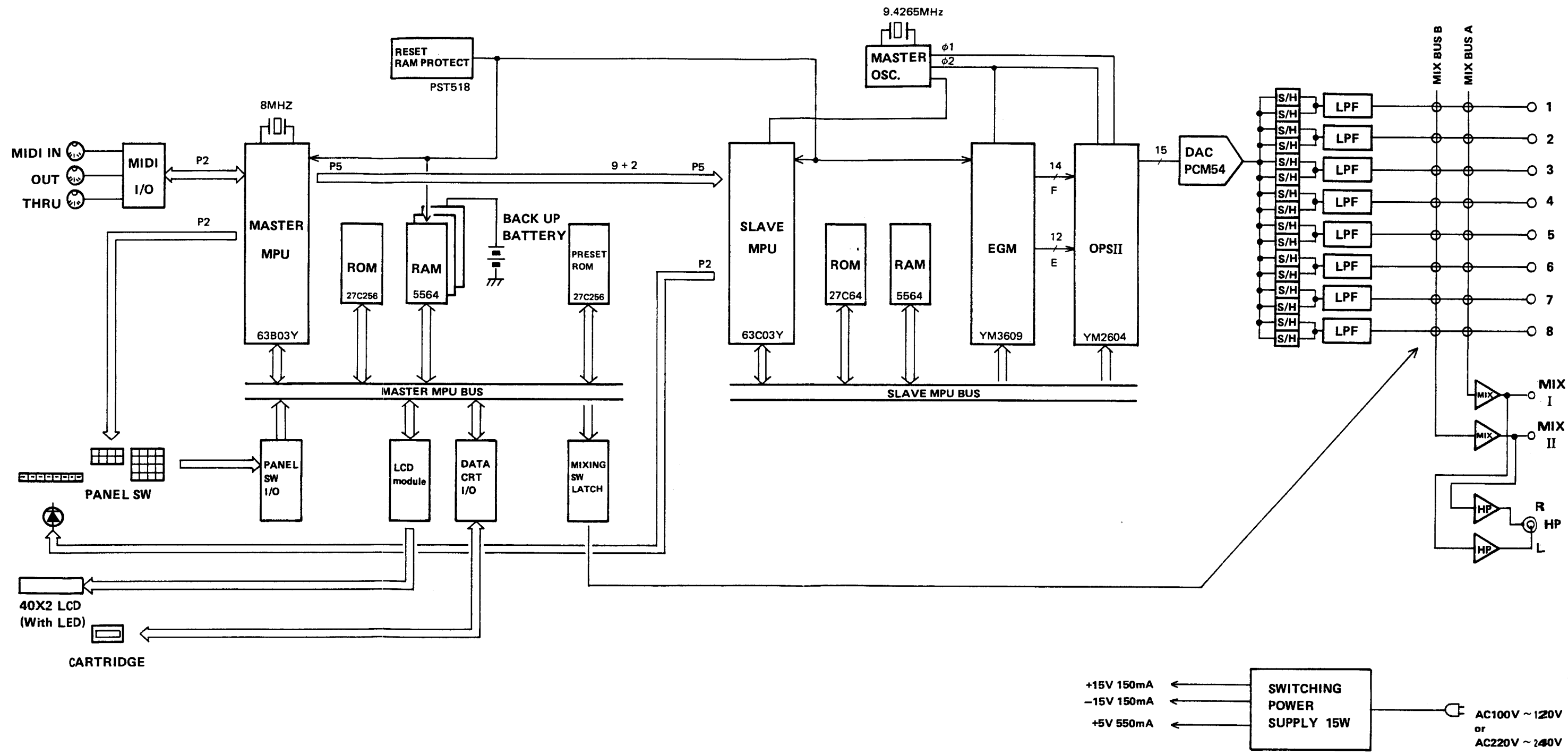
●FRONT PANEL (フロントパネル)



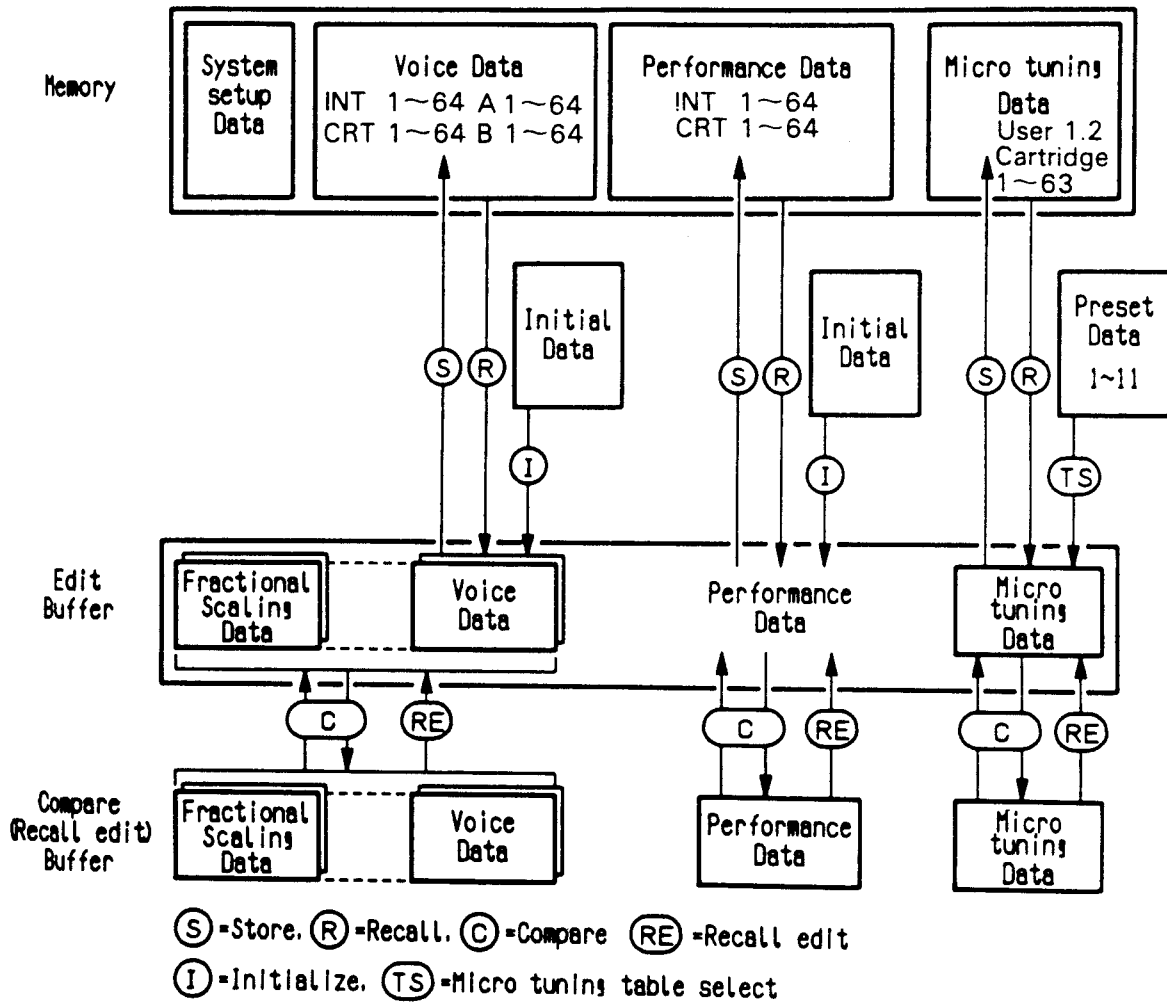
●REAR PANEL (リアパネル)



■BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)

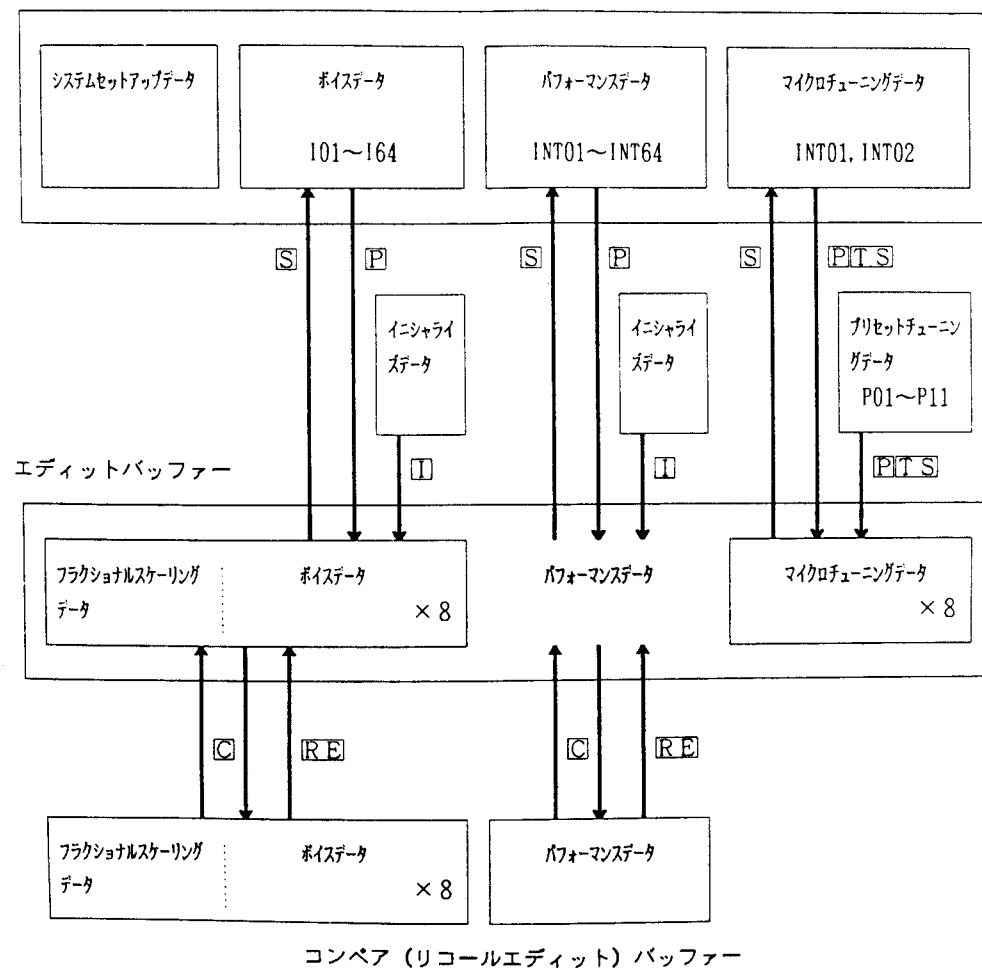


MEMORY CONFIGURATION



■ メモリー構成

メモリー



S: ストア P: プレイ C: コンペア RE: リコールエディット
 I: イニシャライズ TS: マイクロチューニングセレクト

- カートリッジのセーブ (Save) は上図の「メモリー」の部分で保存します。
- 鍵盤を弾いたときに出る音は、「エディットバッファ」内のデータで構成されたものです。

■BANK A/B VOICE LIST (プリセットボイス)

BANK A

BANK B

1	MellowHorn	33	Piano 1	1	SuperBass	33	Analog-X
2	SilvaBrass	34	Piano 2	2	StringBass	34	FMilters
3	ReverbBras	35	KnockRoad	3	SkweekBass	35	Phasers
4	Tuba	36	RubbaRoad	4	SmoohBass	36	Ensemble
5	Trombone	37	HardRoads	5	BopBass	37	MalletHorn
6	HardTrumps	38	FullTines	6	OwlBass	38	FM-Growth
7	Trumpet A	39	ClaviStuff	7	JazzBass	39	ElectoComb
8	SilvaTrmpt	40	Clavi	8	HardBass	40	ClariSolo
9	Trumpet B	41	Clavecín	9	GuitarBox	41	PitchaPad
10	FrenchHorn	42	ClaviPluck	10	PickGuitar	42	ClaviBrass
11	Strings	43	NasalClav	11	FingaPicka	43	WhapSynth
12	HallOrch	44	HarpsiBox	12	LeadaPicka	44	Whasers
13	NewOrchest	45	HarpsiWire	13	YesBunk	45	Fifths
14	Analog-Str	46	WireStrg A	14	12 Strings	46	ElecBrass
15	LiveStrg	47	WireStrg B	15	Classipika	47	ElectroBak
16	BowedBass	48	TouchOrgan	16	Shami	48	HarmoSynth
17	EleCello A	49	ShOrgan	17	Maribumba	49	PianoBells
18	EleCello B	50	TapOrgan	18	DX Marimba	50	St.Elmo's
19	Violins	51	BriteOrgan	19	Nu Marimba	51	MilkyWays
20	Bassoon	52	MagicOrgan	20	StonePhone	52	Pluk
21	Clarinet	53	SoftOrgan	21	VibraPhone	53	TingVoice
22	Oboe	54	PipeOrgan	22	Celeste	54	Plukatan
23	Flute	55	PuffOrgan1	23	Swissnare	55	OctiLate
24	SongFlute	56	PuffPipes	24	Tom C4	56	LateDown
25	SpitFlute	57	PuffOrgan2	25	CongaDrum	57	Glastine
26	PanFlood	58	Harmonium1	26	Tub Bells	58	BellWahh
27	Piccolo	59	Harmonium2	27	Gong	59	RubberGong
28	Sax	60	Whisper A	28	Timpani	60	Wallop
29	Harmonica	61	Choir	29	Claves	61	Explosion
30	Harp	62	LadyVox	30	Bells	62	KoikeCycle
31	EbonyIvory	63	MaleChoir	31	SteelCans	63	Thundero
32	PianoBrite	64	Whisper B	32	Handrum	64	Science

TX802

[FM tone generator]

Model TX802

MIDI Implementation Chart Version : 1.0

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	1 - 16	1 - 16	memorized
Channel	Changed	1 - 16	1 - 16	
Mode	Default	x	1, 2, 3, 4	memorized
	Messages		POLY, MONO(M=1)	
	Altered	XXXXXXXXXXXXXXXX	x	
Note		x	0 - 127	
Number	True voice	XXXXXXXXXXXXXXXX	0 - 127	
Velocity	Note ON	x	o v=1-127	
	Note OFF	x	x	
After	Key's	x	x	
Touch	Ch's	x	o	
Pitch Bender		x	o 0-12 semi X2:7 bit resolution	
Control	1	x	o	X1 : Modulation wheel
	2	x	o	X1 : Breath control
	4	x	o	X1 : Foot control
	5	x	o	X1 : Portamento time
	7		o	X1 : Volume
Change	64	x	o	X1 : Sustain sw
	65	x	o	X1 : Portamento sw
Prog		x	o 0 - 127	if prgram change
Change	True #	XXXXXXXXXXXXXXXX	0 - 127 X3	sw is on.
System Exclusive		o X4	o X4	
System	Song Pos	x	x	
	Song Sel	x	x	
Common	Tune	x	x	
System	Clock	x	x	
Real Time	Commands	x	x	
Aux	Local ON/OFF	x	x	
	All Notes OFF	x	o (126,127)	
Mes-	Active Sense	x	o	
sages	Reset	x	x	
Notes: X1 = receive if control change switch is on.				
X2 = receive if pitch bend switch is on.				
X3 = I1-64 (0-63), C1-64 (64-127) for Performance.				
I1-64, C1-64, A1-64, B1-64 (0-63) for Voice.				
X4 = Bulk dump & param. change of Voice, Perf, System, mtune, frac.				
9 Mode 1	OMNI ON, POLY	Mode 2	OMNI ON, MONO	o : Yes
Mode 3	OMNI OFF, POLY	Mode 4	OMNI OFF, MONO	x : No

LSI DATA TABLE (LSI端子機能表)

- HD63B03YP-N (XD245001) CPU
- HD63C03YP (XB529001) CPU

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vss	I	Ground	33	Vcc	O	DC Supply (+5V)
2	XTAL	I	} Clock (8MHz)	34	V15	O	}
3	EXTAL	I		35	A14	O	
4	MP0	I	} Mode program	36	A13	O	} Address bus
5	MP1	I		37	A12	O	
6	RES	I	Reset	38	A11	O	
7	STBY	I	Stand-by mode signal	39	A10	O	
8	NMi	I	Non-maskable interrupt	40	A9	O	} Ground
9	P20	I/O	} Port 2	41	A8	O	
10	P21	I/O		42	Vss	O	
11	P22	I/O		43	A7	O	
12	P23	I/O		44	A6	O	} Address bus
13	P24	I/O		45	A5	O	
14	P25	I/O		46	A4	O	
15	P26	I/O		47	A3	O	
16	P27	I/O	} Port 5	48	A2	O	} Data bus
17	P50	I/O		49	A1	O	
18	P51	I/O		50	A0	O	
19	P52	I/O		51	D7	I/O	
20	P53	I/O		52	D6	I/O	
21	P54	I/O		53	D5	I/O	
22	P55	I/O		54	D4	I/O	
23	P56	I/O	} Port 6	55	D5	I/O	
24	P57	I/O		56	D2	I/O	
25	P60	I/O		57	D1	I/O	
26	P61	I/O		58	D0	I/O	
27	P62	I/O		59	BA	O	Bus available
28	P63	I/O		60	LIR	O	Load instruction resistor
29	P64	I/O		61	R/W	O	Read/Write control
30	P65	I/O		62	WR	O	Write
31	P66	I/O		63	RD	O	Read
32	P67	I/O		64	E	O	Enable

- PCM54HP (XA566001) Digital Analog Converter

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vpot		Not used	15	DA4		Bit 13
2	DA16		Bit 1 (MSB)	16	DA3		Bit 14
3	DA15		Bit 2	17	DA2		Bit 15
4	NC		Not used	18	LSB		Bit 16
5	DA14		Bit 3	19	V ₀		Voltage Output
6	DA13		Bit 4	20	FBR		Not used
7	DA12		Bit 5	21	INV		Summing Junction
8	DA11		Bit 6	22	GND		Common
9	DA10		Bit 7	23	I ₀		Current Output
10	DA9		Bit 8	24	NC		Not Used
11	DA8		Bit 9	25	OFF.S		Not Used
12	DA7		Bit 10	26	+Vcc		+15V
13	DA6		Bit 11	27	ADJ		Not Used
14	DA5		Bit 12	28	-Vcc		-15V

● YM2604 (XA489001) OPSII (Operator-S)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vss	I	DC supply (0V)	33	DA7	O	Digital code for analog convert
2	D6	I/O	Data buses	34	DA8	O	
3	D7	I/O		35	DA9	O	
4	DS	I	Read write control	36	DA10	O	
5	WR	I		37	DA11	O	
6	—	—	Non connection	38	DA12	O	
7	—	—		39	DA13	O	
8	—	—		40	DA14	O	
9	SH1	O	Sample and hold data	41	DA15	O	Envelope data (from EGS)
10	SH2	O		42	DA16	O	
11	SYNC	O	Frequency data (from EGS)	43	E1	I	
12	F1	I		44	E2	I	
13	F2	I		45	E3	I	
14	F3	I		46	E4	I	
15	F4	I		47	E5	I	
16	F5	I		48	E6	I	
17	Vss	I	DC supply (0V)	49	E7	I	
18	F6	I	Frequency data (from EGS)	50	E8	I	Key ON data
19	F7	I		51	E9	I	
20	F8	I		52	E10	I	
21	F9	I		53	E11	I	
22	F10	I		54	E12	I	Data buses
23	F11	I		55	KON	I	
24	F12	I		56	D0	I/O	
25	F13	I		57	D1	I/O	
26	F14	I	Digital code for analog convert	58	D2	I/O	DC supply (+5V)
27	DA2	O		59	D3	I/O	
28	DA3	O		60	D4	I/O	
29	DA4	O		61	D5	I/O	
30	DA5	O		62	VDD	I	Master clock pulse
31	DA6	O		63	φ1	I	
32	Vss	I		64	φ2	I	

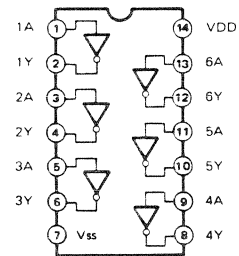
● YM3609 (XA898001) Envelope Generator

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vcc		Power supply	33	Vss		Ground
2	NC		Envelope data	34	φ2	I	Clock IN
3	E6	O		35	TEST	I	Test pin
4	E7	O		36	D0	I	Data bus
5	E8	O		37	D1	I	
6	E9	O		38	D2	I	
7	E10	O		39	D3	I	
8	E11	O		40	NC		Data bus
9	E12	O		41	NC		
10	NC		Key on data	42	NC		
11	NC			43	D4	I	
12	NC			44	D5	I	Address bus
13	KON	O		45	D6	I	
14	F1	O		46	D7	I	
15	F2	O		47	NC		Chip enable
16	F3	O	Frequency data	48	A0	I	
17	F4	O		49	A1	I	
18	F5	O		50	A2	I	
19	F6	O		51	A3	I	
20	F7	O		52	A4	I	Synchro pulse
21	F8	O		53	NC		
22	F9	O		54	NC		
23	NC			55	CE1	I	
24	NC		Frequency data	56	CE2	I	Envelope data
25	NC			57	NC		
26	F10	O		58	NC		
27	F11	O		59	SYNC	I	
28	F12	O		60	E1	O	Envelope data
29	F13	O		61	E2	O	
30	F14	O		62	E3	O	
31	IC	I	Initial clear	63	E4	O	
32	Vcc		Power supply	64	E5	O	

IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

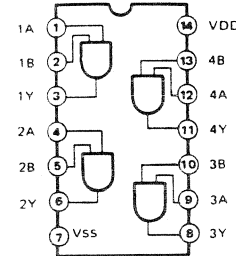
- HD74LS04P (IG027010)
- TC40H004P (IG051000)
- SN74HC04N (IR000450)

Hex Inverter



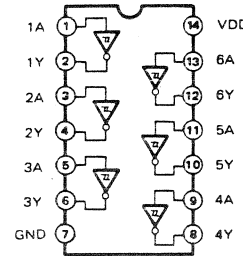
- SN74HC08N (IR000850)

Quad 2 Input AND



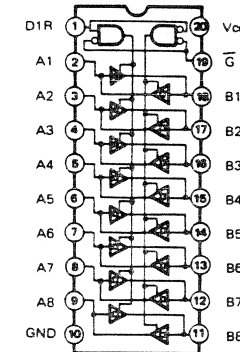
- SN74HC14N (IR001450)

Hex Inverter



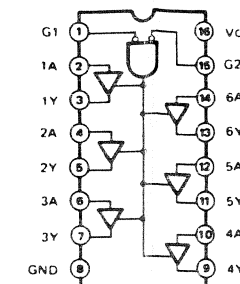
- TC40H245P (IG130700)
- SN74HC245N (IR024550)

Octal 3-State Bus Transceiver



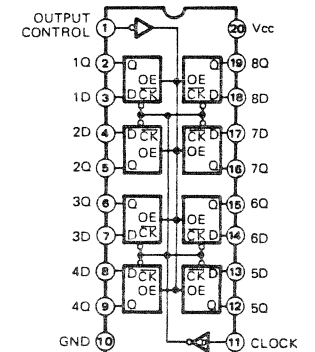
- SN74HC365N (IR036550)

Hex 3-State Bus Buffer



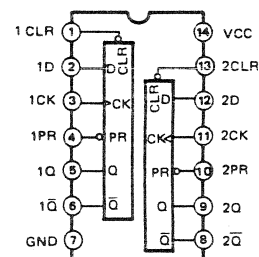
- TC40H374P (IG078600)

Octal 3-State D-Type Flip-Flop



- TC40H074P (IG051100)

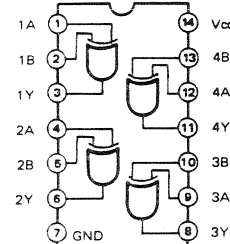
Dual D-Type Flip-Flop



INPUTS				OUTPUTS	
PR	CLR	CLK	D	Q	Q-bar
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q ₀	Q ₀ -bar

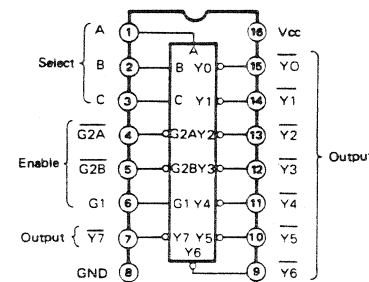
- TC74HC86 (IR008600)

Quad 2 Input EX-OR



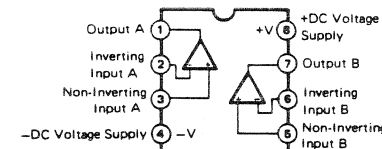
- TC40H138P (IG111900)
- SN74HC138N (IR013850)

3 to 8 Demultiplexer



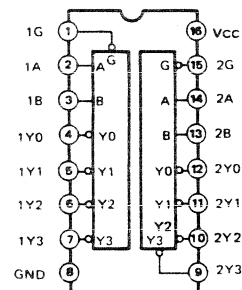
- NJM4556 (IG042500)
- NJM072D (IG107000)
- NJM4558DV (IG001390)

Dual Operation Amplifier



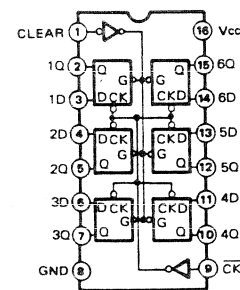
- SN74HC139N (IR013950)

Dual 2 to 4 Demultiplexer



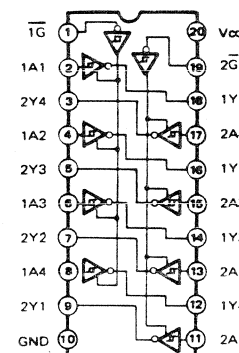
- SN74HC174N (IR017450)

Hex D-Type Flip-Flop



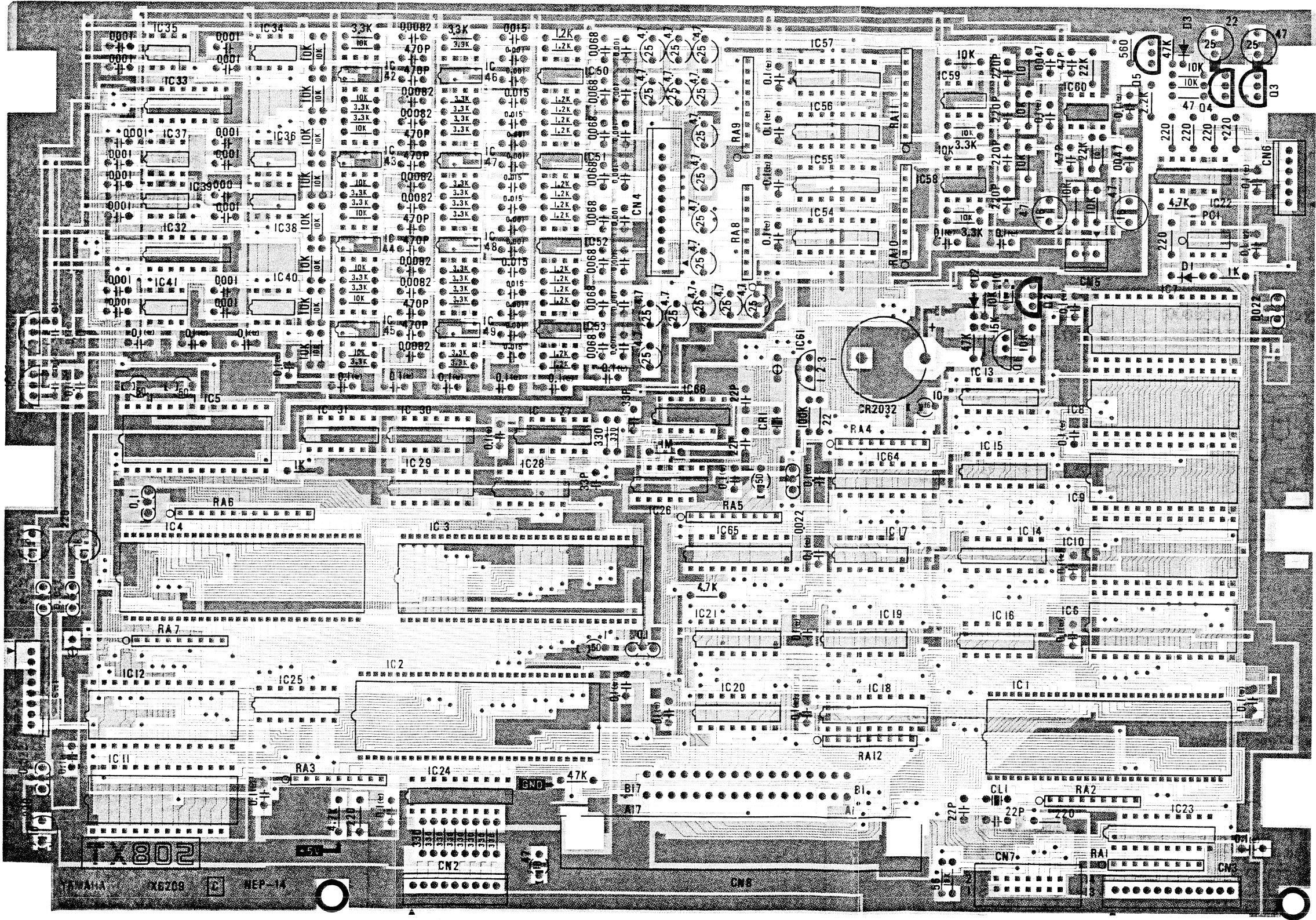
- TC40H240P (IG068100)

Octal Bus Inverter



■CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

●DM Circuit Board



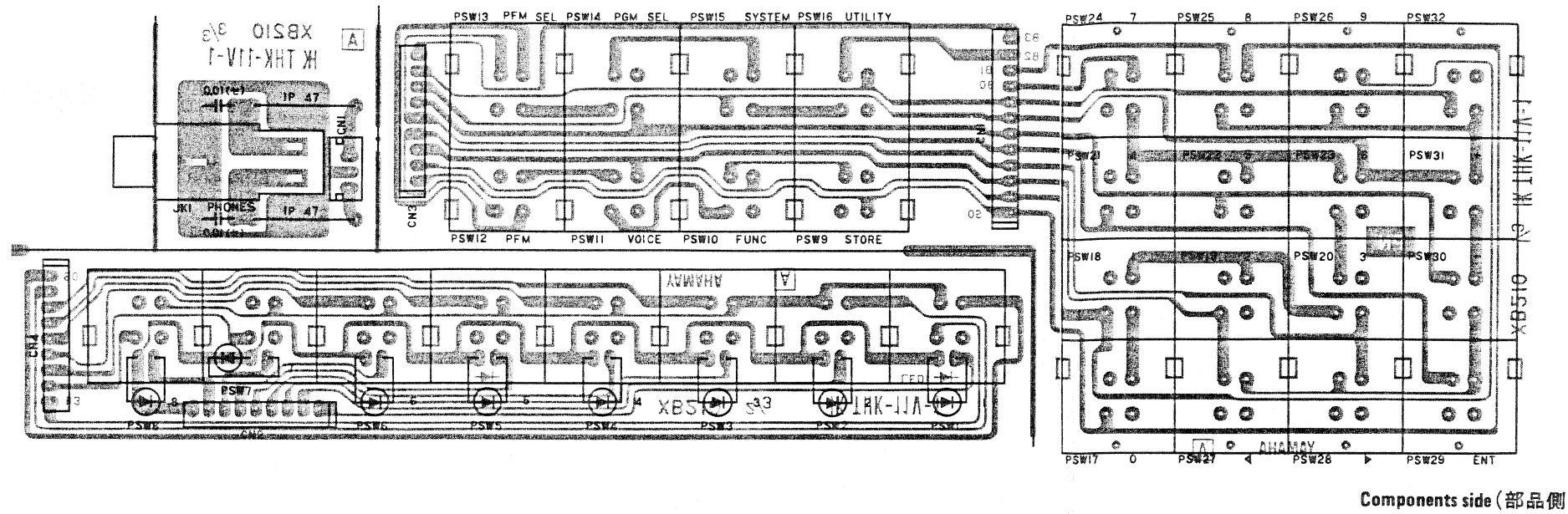
Notes)

DM. Circuit Board: XB209C

- IC:
 - HD63B03YP-N (XD245001) CPU (Master)
 - HD63C03YP (XB529001) CPU (Slave)
 - YM3609 (XA898001) EGM
 - YM2604 (XA489001) OPS2
 - PCM54HP (XA566001) DAC
 - 952AV100 (XB223002) (Main)
 - 7 ~ 9: TC5564PL-15 (XB013001) 8kX8 SRAM
 - 10: 952BV100 (XB224002) (Wave)
 - 11: 952CB100 (XB536002) (Slave)
 - 12: TC5565L-12, 15 (IG148500) 64K SRAM
 - 13: SN74HC14N (IR001450) INV
 - 14: SN74HC139N (IR013950) DECO2
 - 15: TC40H138P (IG111900) DEC DEMP
 - 16, 29, 30: SN74HC174N (IR017450) D.FF
 - 17, 28: SN74HC08N (IR000850) AND
 - 18: SN74HC245N (IR024550) Transceiver
 - 19 ~ 21: SN74HC365N (IR036550) BUS DRI
 - 22: HD74LS04P (IG027010) INV
 - 23: TC40H240P (IG068100) INV
 - 24: TC40H245P (IG130700) BUS BUFF
 - 25: SN74HC138N (IR013850) DECO3
 - 26: TC40H004P (IG51000) INV
 - 27: TC40H074P (IG051100) DFF
 - 31: SN74HC04N (IR000450) INV
 - 32, 33: MC74HC4051N (IR405170) ANALOG MPX
 - 34 ~ 41: NJM072D (IG107000) OP AMP.
 - 42 ~ 53, 58, 59: NJM4558DV (IG001390) OP AMP.
 - 54 ~ 57: NJU7301D (XB476001) ANALOG Switch
 - 60: NJM4556 (IG042500) OP AMP.
 - 61: PST518B-2 (IG116200) System Reset
 - 62: NJM78L05A (IG065510) 5V Regulator
 - 63: NJM79L05 (IG130500) -5V 0.1A
 - 64, 65: TC40H374P (IG078600) DFF
 - 66: TC74HC86 (IR008600) EX-OR
- Photo Coupler:
 - PC1: TLP552
- Transistor:
 - Q1: 2SC1815 Y, GR
 - 2: 2SA1015 O, Y
 - 3 ~ 5: 2SA933S Q, R
- Diode:
 - D1 ~ 3: 1SS176
- Resistor Array:
 - RA1 ~ 5: 4.7kΩ x 8 EX-F9E472J5
 - 6: RML12 4.7K
 - 7: RMLS8-102J
 - 8 ~ 11: 10kΩ x 8 EXB-F9E103J5
 - 12: EXB-F9E474J
- Semiconductive Cera. Cap.
Marked (±): 0.1μ 16V M
- EMI Filter:
 - EMI1 ~ 4,7: LS MT Y223NB
 - 5, 6: DS310-55D-104M1
- Resonator:
 - CR1: Quartz Crystal Unit 9.4265M AT-49
 - CL1: Ceramic Resonat or 8M CSA8MT
- Ferrite Bead:
 - FB1, 2: BL02RN1-R62T2
- Lithium Battery:
 - B1: CR2032-P5-2

Components side (部品側)

●PN Circuit Board

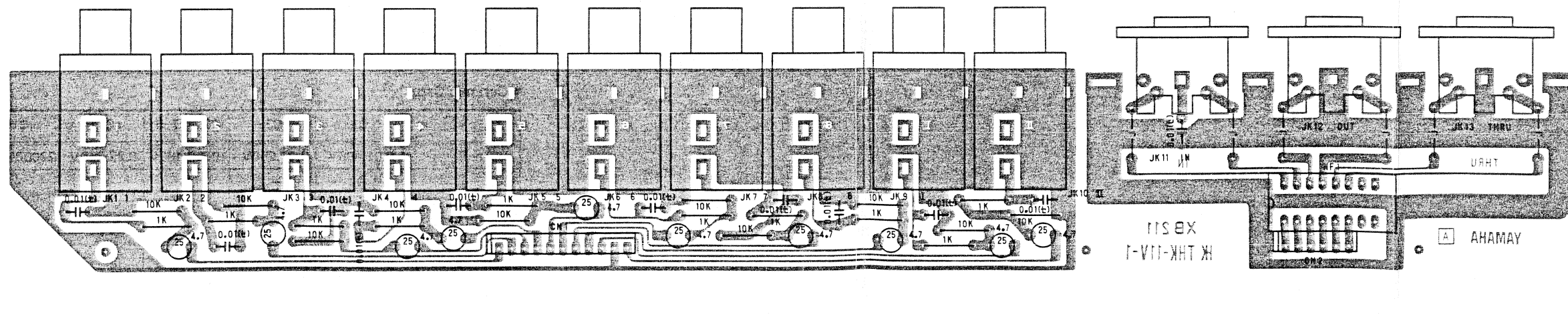


Notes)

PN Circuit Board: XB210B

1. LED:
LED1 ~ 8: LN242RP RE
2. Push Switch:
PSW1 ~ 32: EVQ-Q8R13K
3. Coil:
L: 20μH

● JK Circuit Board



Components side (部品側)

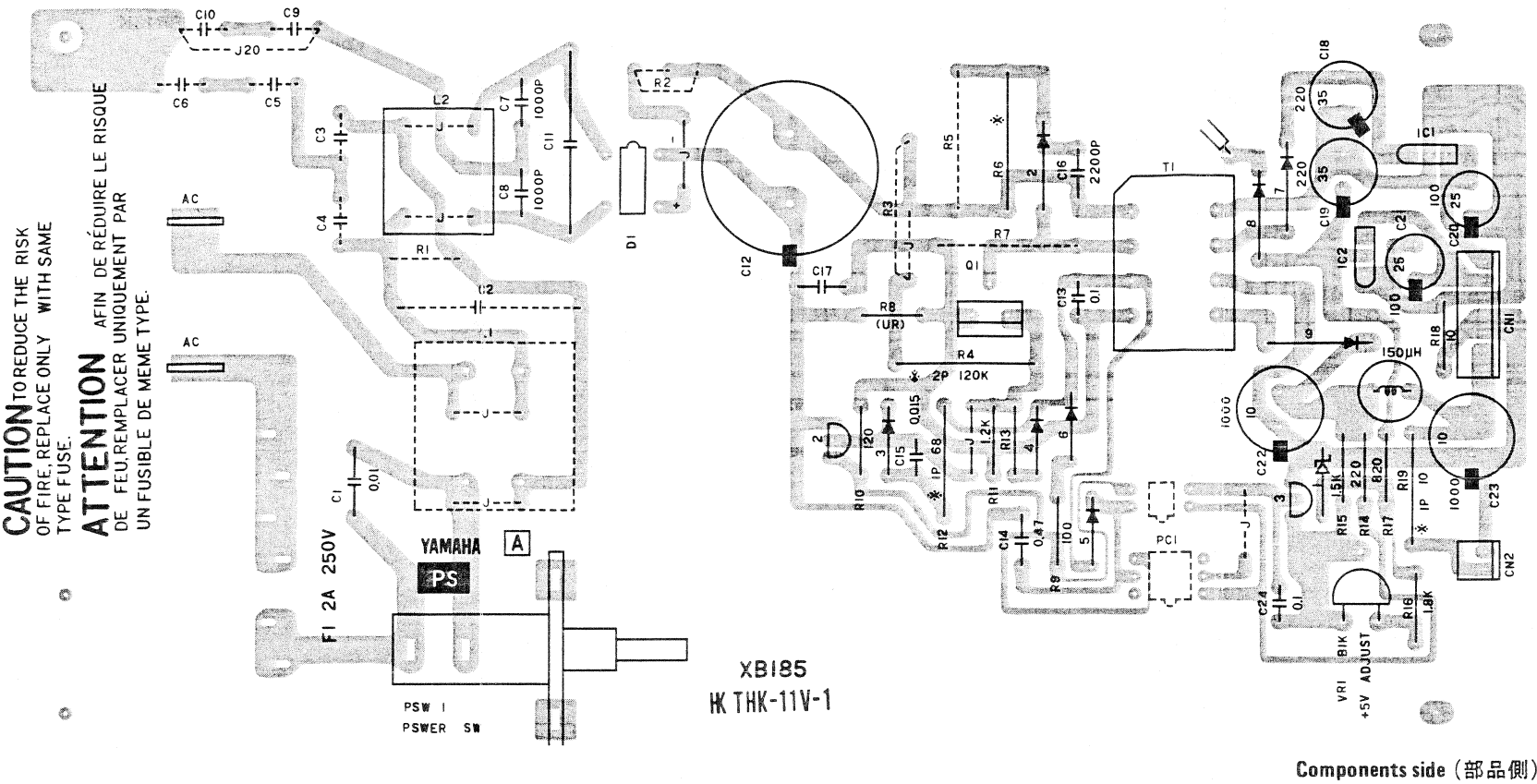
Notes)

JK Circuit Board: XB211B

1. Transistor:
Q1 ~ 10: 2SC2878 A, B
2. Filter:
NF1: D-03C

3NA-VB50160-72 $\triangle_2$: PN
3NA-VB50170-72 $\triangle_0$: JK

●PS Circuit Board



Notes)

PS Circuit Board: XB185B

- 1. IC:
IC1: AN7815F (XB449001) +15V Regulator
2: AN7915F (XB450001) -15V Regulator
- 2. Photo Coupler:
PC1: PC817
- 3. Transistor:
Q1: 2SC3310
2: 2SC2655 O, Y
3: 2SC2634 R, S, T
- 4. Diode:
D1: S1WB (A) 40 1A 40 Diode Stack
2: ERB44-06
3: ERB43-02
4 ~ 6: 1SS84
7, 8: ERB44-02
9: S2K-20
- 5. Zener Diode:
ZD1: RD6.2EB2 6.2V
- 6. Wire Wound Resistor:
R2: 10Ω 3W
8: 2.2Ω 3W
- 7. Potentiometer:
VR1: B1.0kΩ RVF
- 8. Coil:
L2: 5mH NF01UA502
3: 150μH
- 9. Push Switch:
PSW1: ESB-8213A

PS Circuit Board

● Metal Oxide Resistor

Model	R4	R6	R7	R12	R19
Japanese	120kΩ 2W	68kΩ 2W	220Ω 2W	68Ω 1W	10Ω 1W
U.S.	↓	↓	↓	↓	↓
Canadian	↓	↓	↓	↓	↓
North European	↓	—	—	↓	↓
West German	↓	—	—	↓	↓

● Ceramic Cap.

Model	C1	C2	C3, 4, 7, 8	C11	C16	C17
Japanese	0.01 400V	0.47 250V	1000P 400V	0.22 250V	2200P 400V	220P 400V
U.S.	↓	—	↓	↓	↓	↓
Canadian	↓	—	↓	↓	↓	↓
North European	↓	—	↓	↓	↓	—
West German	↓	0.47 250V	↓	↓	↓	—

● Fuse & Transformer

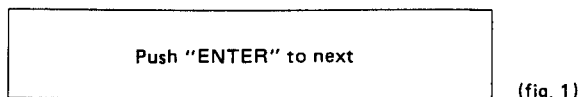
Model	F1	T1
Japanese	▽ 2A 250V	TM205
U.S.	ST-4 2A 250V	↓
Canadian	↓	TYA018
North European	500mA 250V	TYA020
West German	↓	↓

3NA-VB50220-72 △: J, U, C
3NA-VB50260-72 △: H, D

■TEST PROGRAM(テストプログラム)

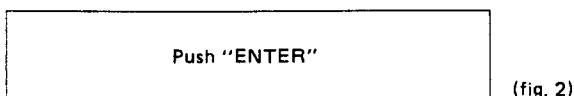
1. Preparation Instructions

- (1) Connect the MIDI IN jack to the MIDI OUT with a MIDI cable.
- (2) You can input a test program number with the +1 or -1 switch.
- (3) If the LCD display indicates the message as shown in the figure 1, pressing the ENTER switch will advance the Test Program to the next routine and activate that test.



(fig. 1)

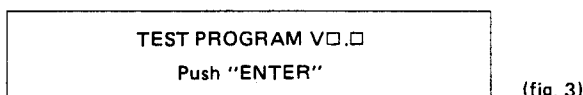
- (4) If the LCD display indicates the message as shown in the figure 2, pressing the ENTER switch will initiate the Test Program indicated on the LCD:



(fig. 2)

2. Test Program Entry

- (1) While pressing the 8 and 9 switches, turn the POWER switch on. The LCD display indicates the version number of the Test Program message as shown in the figure 3.

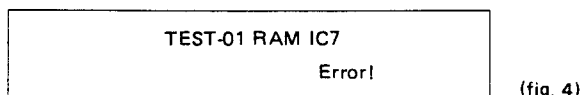


(fig. 3)

- (2) If the ENTER switch is pressed, the Test Program 1 will be initiated.
- (3) If the NO switch is pressed, the routine will reset the system to normal operating mode.

3. TEST 1 : RAM check

When this test is initiated, the RAM check is performed automatically. If the test is OK, the Program will proceed to the next routine. If the test is NG, the LCD display will indicate the error message as shown in the figure 4.



(fig. 4)

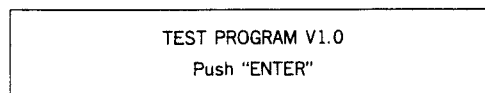
1 準備

MIDI OUT と MIDI IN を接続しておきます。

2 テストプログラム エントリー

- 1). テンキーの「8」、「9」を同時に押しながら、POWER ON します。
- 2). LCD にバージョン番号と、Push "ENTER" が表示されたら「8」、「9」を離します。

▼LCD 表示

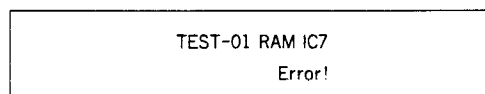


- 3). テストモードに入るためには「ENTER」キーを押します。「NO」を押したときは、通常の動作モードとなります。
- 4). 各々のテストにおいて下行に Push "ENTER" to next と表示される場合は、「ENTER」キーを押すことにより次のテストに移り、実行されます。Push "ENTER" と表示される場合は「ENTER」キーを押すことによりそのテストが実行されます。「+1」、「-1」キーはテスト番号の増減を行いますが、テストは実行されません。

3 RAM チェック(自動チェック)

テストモードに入ると自動的に RAM のチェックを行います。RAM に異常がある場合のみエラー表示され、正常なときは何も表示されずに次のテストに移ります。

▼LCD 表示(エラー時のみ)



(IC..... 7 - 9)

4 LCD チェック

LCD のドットがすべて同時に点滅するので、目視にてドットの欠け等がないことを確認します。

5 パネル LED チェック

TONE GENERATOR ON/OFF スイッチに付いている LED が、以下の動作を 2 巡行しますので、目視にて点灯不良が無いことを確認します。

- 1). 1 から 8 まで順次点灯。
- 2). 全 消 灯
- 3). 全 点 灯
- 4). 全 消 灯

◆1). -4). を 2 巡行い、最後に全点灯。

4. TEST 2 : LCD check

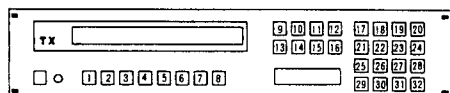
The entire LCD turns "ON and OFF" repeatedly, so that you can verify proper lighting of the LCD display.

5. TEST 3 : LED check

The LED indicators for the TONE GENERATOR ON/OFF will light one after another from left to right, then all of the LED indicators will light simultaneously. This operation occurs 2 times, so that you can verify proper lighting of the LED indicators.

6. TEST 4 – 35 : Panel switch check

When this test is initiated, Test 3 and switch number/name message will appear in the LCD display. Press the switch that is indicated by the LCD display. Pressing the correct switch will advance the Switch Test Program. If an incorrect switch is pressed, or the switch that is indicated by the LCD display is opened, the routine will not proceed to the next step. If the switch is bridged, the LCD display will indicate the switch error message.



(fig. 5)

7. TEST 36 : MIDI check

When this test is initiated, the MIDI check is performed automatically.

8. TEST 37 – 41 : Cartridge check

(1) TEST 37 – 39 : Cartridge type check

- 1 Insert a 64kbits RAM cartridge and press the ENTER switch.
- 2 Insert a 256kbits RAM cartridge and press the ENTER switch.
- 3 Insert a 1Mbits RAM cartridge and press the ENTER switch.

(2) TEST 40 : Protect switch check

Insert a 64kbits RAM cartridge and making sure the cartridge "Memory Protect Switch" is ON. Press the ENTER switch.

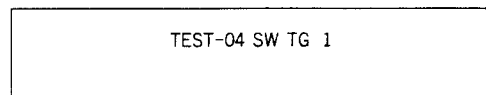
(3) TEST 41 : Read/write check

Turn the cartridge memory protect switch OFF. Press the ENTER switch.

6 パネルスイッチチェック

LCD に次に押すスイッチが表示されますので、そのスイッチを押します。正常であれば次のスイッチに進みますが、オープンまたはブリッジしているときは進みません。また、ブリッジしている時のみLCD にエラーが表示されます。

▼LCD 表示

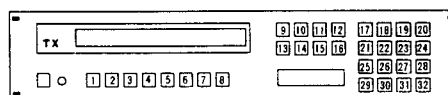


TEST-04,,,11 = (TG...1 - 8)

TEST-12,,,19 = (MODE...PS,VS,SY,UT,PE,V1,V2,ST)

TEST-20,,,35 = (10key...0-9,←,→,EN,-1,+1,-)

パネルスイッチを押す順番は、以下の図のとうりです。



7 MIDI チェック(自動チェック)

MIDI の送受信チェックを行います。

MIDI OUT から "AA, FF, 00, 55" を送信し、それを MIDI IN で受信して自動判定を行います。

8 カートリッジ端子チェック

カートリッジのタイプ、プロテクト、読み出し／書き込みの各チェックを行います。

タイプチェック……以下のカートリッジを挿入し、

「ENTER」を押す。

type1 = 64Kbit (RAM4)

type2 = 256Kbit

type3 = 1Mbit

プロテクトチェック……

RAM カートリッジ (64K) のプ

ロテクトスイッチを ON にし、

「ENTER」を押す。

リード／ライトチェック……

RAM カートリッジ (64K) のプ

ロテクトスイッチを OFF にし、

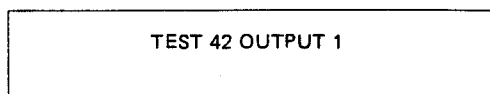
「ENTER」を押す。

● TEST-37,,,39 = (type1-3)

● TEST-40 , 41 = (protect, read/write)

9. TEST 42 – 51 : LINE OUT level check

When this test is initiated, the LCD display indicates Test 42 and OUTPUT message as shown in the figure 6.



(fig. 6)

(1) TEST 42 – 49 : INDIVIDUAL OUTPUT level check

- 1 Continuous sounds (-6.5 ± 3 dBm at 880 Hz) can be obtained from the 1-8 INDIVIDUAL OUTPUT connectors (RL: $10k\Omega$, Maximum noise level: -77.0 dBm).
- 2 Continuous sounds (-16.0 ± 3 dBm at 880 kHz) can be obtained from the MIXED OUTPUT I and II connectors (RL: $10k\Omega$, Maximum noise level: -80.0 dBm).

10. TEST 52 – 53 : Headphones output level check

When this test is initiated, continuous sounds (-15.0 ± 3 dBm at 880 kHz) can be obtained from the PHONES connector (RL: 47Ω , Maximum noise level: -64.0 dBm).

※ TEST 52, 53 = L, R

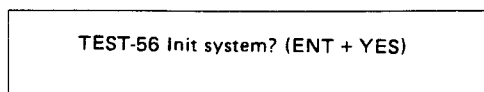
11. TEST 54 – 55 : Mix gates check

When this test is initiated, continuous sound can be obtained in the order of note C, D, D#, E,, B, C from the MIXED OUT I and II connectors or the PHONES connector.

※ TEST 54, 55 = I, II

12. TEST 56 : Memory Initialization

When this routine is initiated, the LCD display indicates the message as shown in the figure 7.



(fig. 7)

If the +1 switch is pressed while pressing the ENTER switch, the memory will be initialized. If the +1 switch is pressed without pressing the ENTER switch, the initialization will not be activated.

9 ラインアウトレベルチェック

各ライン出力端子のレベルチェックを行います。
自動的に A4 (880Hz) の音出力されるので、以下のレベル範囲であるかどうかをチェックします。

出力レベル (負荷抵抗 10k オーム)

$$1 - 8 = -6.5 \pm 3 \text{ dbm}$$

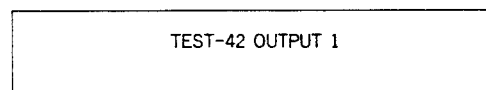
$$I, II = -16.0 \pm 3 \text{ dbm}$$

ノイズレベル

$$1 - 8 = -77.0 \text{ dbm 以下}$$

$$I, II = -80.0 \text{ dbm 以下}$$

▼LCD 表示



● TEST-42,,,49 = (1 - 8)

● TEST-50, 51 = (I, II)

10 ヘッドフォンレベルチェック

ヘッドフォン端子のレベルチェックを行います。
自動的に A4 (880Hz) の音出力されるので、以下のレベル範囲であるかどうかをチェックします。

出力レベル (負荷抵抗 47 オーム)

$$L, R = -15.0 \pm 3 \text{ dbm}$$

ノイズレベル

$$L, R = -64.0 \text{ dbm 以下}$$

● TEST-52, 53 = (L, R)

11 ミックスゲートチェック

MIXOUT I, II から自動的にドレミファソラシドが出力されるので、耳で聞いて音抜けや複音同時発音が無いことを確認します。

◆ヘッドフォンによる確認でも可。(I, II = L, R)

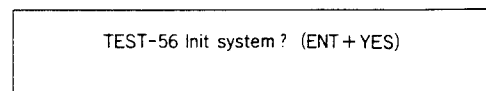
● TEST-54, 55 = (I, II)

12 システムイニシャライズ

TX802 のシステムメモリーを初期化します。

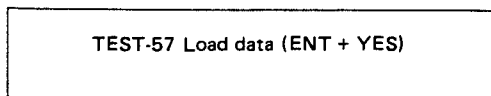
初期化する場合は「ENTER」キーを押しながら「+1 (YES)」キーを、初期化しない場合は「+1 (YES)」キーのみを押します。

▼LCD 表示



13. TEST 57 : Store data

When this routine is initiated, the LCD display indicates the message as shown in the figure 8.



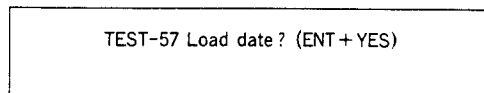
(fig. 8)

- (1) Insert a standard accessory ROM cartridge to the CARTRIDGE slot.
- (2) If the +1 switch is pressed while pressing the ENTER switch, VOICE and PERFORMANCE data will be stored in internal memory.
- (3) If the +1 switch is pressed without pressing the ENTER switch, data will not be stored.
- (4) If this routine is performed, normal operation will be restored.

13 出荷データロード

TX802 の内部メモリーに出荷用のボイス、パフォーマンスの各データをカートリッジからロードします。所定のカートリッジをカートリッジスロットに挿入し、「ENTER」キーを押しながら「+1(YES)」キーを押します。ロードしない場合は「+1(YES)」キーのみを押します。

▼LCD 表示



◆このテストが修了すると、通常動作となります。

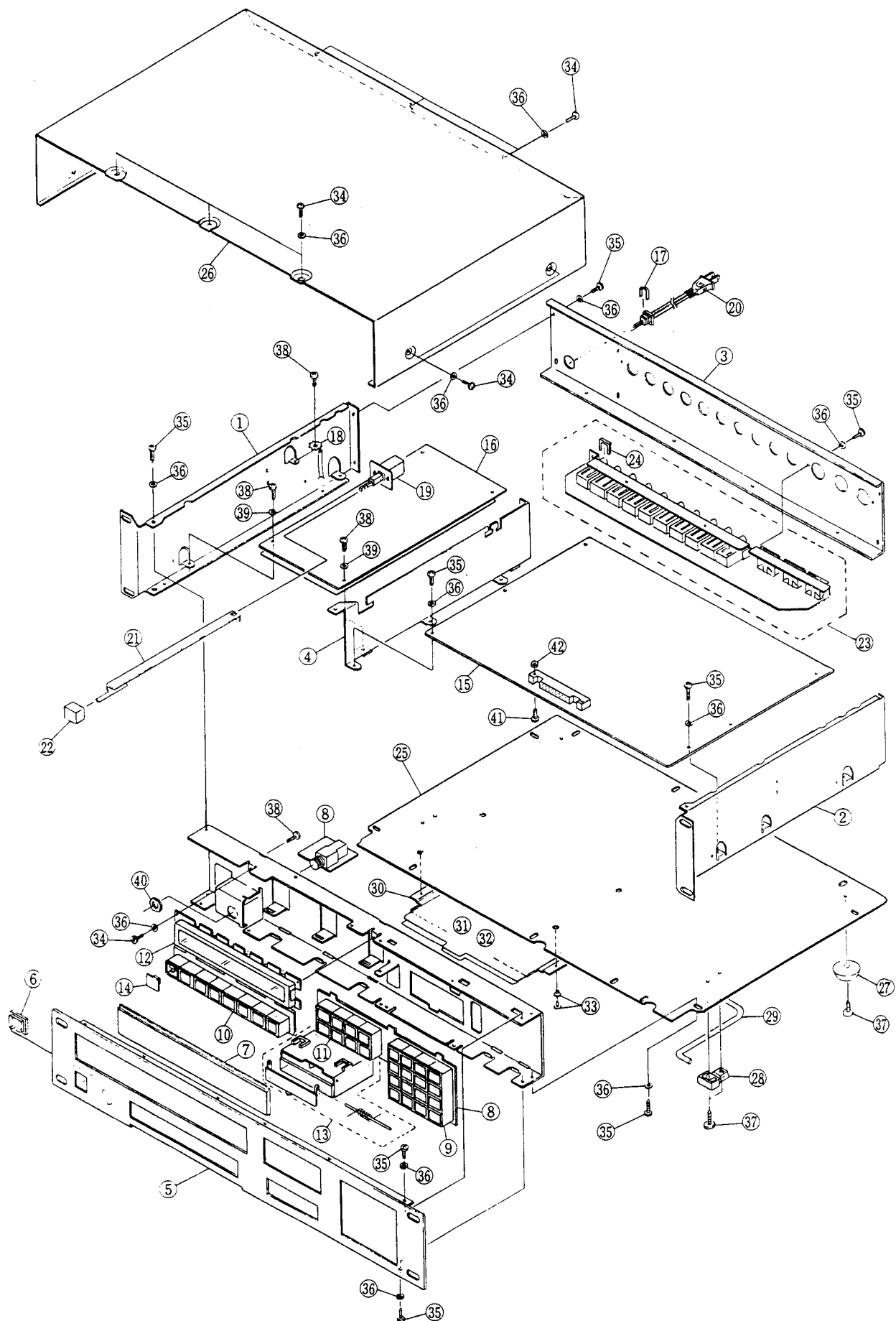
FM TONE GENERATOR

TX802

PARTS LIST

Notes DESTINATION ABBREVIATIONS

A : Australian model	J : Japanese model
B : British model	M : South African model
C : Canadian model	Q : South-east Asia model
D : West German model	U : U.S. model
E : European model	V : General export model (110V)
F : French model	W : General export model (220V)
G : Belgian model	X : General export model
H : North European model	Y : Export model
I : Indonesian model	

OVERALL ASSEMBLY (総組立)

OVERALL ASSEMBLY (総組立)

Ref. No.	Part No.	Description		部 品 名	Remarks	ランク
* 1	VB667200	Side Board	L	側板 (L)		05
* 2	VB667300	Side Board	R	側板 (R)		05
* 3	VB667400	Rear Panel		リアパネル	J	
* 3	VB672700	Rear Panel		リアパネル	U	
* 3	VB672900	Rear Panel		リアパネル	C	
* 3	VB673000	Rear Panel		リアパネル	H	
* 3	VB671300	Rear Panel		リアパネル	D	
* 4	VB667500	Stay		ステー		04
* 5	VB670300	Front Panel		フロントパネル		11
* 6	VA029600	Escutcheon	(L)	SWエスカッション	Power ON/OFF	02
* 7	VB670500	Cover, Meter		メーターカバー		
* 8	VB501600	Circuit Board	PN	PNシート		12
* 9	VA001000	Escutcheon		SWエスカッション	16	01
* 10	VA314300	Escutcheon		SWエスカッション	8	01
* 11	VA314400	Escutcheon		SWエスカッション	MODE SELECT	01
* 12	VC006700	LCD Assembly	40X2 LED	LCD Ass'y		24
* 13	VB671900	Cartridge Assembly		カートリッジ Ass'y		05
* 14	VB248500	Key Top		トッブキヤップ	1	02
* 14	VB248600	Key Top		トッブキヤップ	2	02
* 14	VB248700	Key Top		トッブキヤップ	3	02
* 14	VB248800	Key Top		トッブキヤップ	4	02
* 14	VB248900	Key Top		トッブキヤップ	5	02
* 14	VB249000	Key Top		トッブキヤップ	6	02
* 14	VB249100	Key Top		トッブキヤップ	7	02
* 14	VB249200	Key Top		トッブキヤップ	8	02
* 14	VB676000	Key Top		トッブキヤップ	PERFORM SELECT	01
* 14	VB676100	Key Top		トッブキヤップ	PERFORM EDIT	01
* 14	VB676200	Key Top		トッブキヤップ	VOICE SELECT	01
* 14	VB676300	Key Top		トッブキヤップ	VOICE EDIT(I)	01
* 14	VB676400	Key Top		トッブキヤップ	SYSTEM SETUP	01
* 14	VB676500	Key Top		トッブキヤップ	VOICE EDIT(II)	01
* 14	VB676600	Key Top		トッブキヤップ	UTILITY	01
* 14	VD781400	Key Top		トッブキヤップ	STORE/COMPARE	02
* 14	VB676700	Key Top		トッブキヤップ	← INT	01
* 14	VB676800	Key Top		トッブキヤップ	→ CRT	01
* 14	VB676900	Key Top		トッブキヤップ	-/. ,	01
* 14	VB677000	Key Top		トッブキヤップ	ENTER SPACE→	01
* 14	VB677100	Key Top		トッブキヤップ	ON/YES+1 UPPER	01
* 14	VB677200	Key Top		トッブキヤップ	OFF/NO-1 LOWER	01
* 14	VC472500	Key Top		トッブキヤップ	0 ABC	01
* 14	VC472800	Key Top		トッブキヤップ	1 DEF	01
* 14	VC472900	Key Top		トッブキヤップ	2 GHI	01
* 14	VC473000	Key Top		トッブキヤップ	3 JKL	01
* 14	VC473200	Key Top		トッブキヤップ	4 MNO	01
* 14	VC473300	Key Top		トッブキヤップ	5 PQR	01
* 14	VC473400	Key Top		トッブキヤップ	6 STU	01
* 14	VC473500	Key Top		トッブキヤップ	7 VWX	01
* 14	VC473600	Key Top		トッブキヤップ	8 YZ!	01
* 14	VC473700	Key Top		トッブキヤップ	9 #&+	01
* 15	VB498700	Circuit Board	DM	DMシート		57
* 16	VB502200	Circuit Board	PS	PSシート	J	
* 16	VB502300	Circuit Board	PS	PSシート	U	
* 16	VB502500	Circuit Board	PS	PSシート	C	
* 16	VB502600	Circuit Board	PS	PSシート	H	
* 16	VB970900	Circuit Board	PS	PSシート	D	
* 17	CB811230	Cord Strain Relief	SR-6N-4	コードストッパー	U	02
* 17	CB806850	Cord Strain Relief	SR-6N3-4	コードストッパー	C	02
* 17	CB072750	Cord Strain Relief	SR-4N-4	コードストッパー	H	01
* 17	CB032840	Cord Strain Relief	SR-5N-4	コードストッパー	D	01
* 18	LA003690	Lug Terminal		コラグ端子	C, D	01
* 19	VA803700	Switch Panel		スイッチパネル		02
* 20	MG001820	AC Cord	7A 3.0M	電源コード	J	05
* 20	MG000100	AC Cord	10A 12FT	電源コード	U	08
* 20	MG000270	AC Cord	10A 3.3M	電源コード	C	09
* 20	VC309900	AC Cord	2.5A 3.3M	電源コード	H	06
* 20	MG000450	AC Cord	6A 3.5M	電源コード	D	
* 21	VB667600	Rod		ロッド		02
* 22	CB812380	Push Button		プッシュボタン		01
* 23	VB671800	Circuit Board Assembly	JK	JKシート Ass'y		12
* 24	LB301910	Angle Bracket	HLJ0999-01-480	U字金具		01
* 25	VB248100	Bottom Cover		ボトムカバー		07
* 26	VB248000	Top Cover		トップカバー		09
* 27	CB801270	Foot	BL	ゴム足		01
* 28	CB834960	Holder		スタンドホルダー		02
* 29	VC048700	Tilt Stand		チルトスタンド		11
* 30	VC075400	OP Guide Holder		OPガイドホルダー		04
* 31	VC104100	OP Guide Sheet A		OPガイドシート A		09
* 32	VC104200	OP Guide Sheet B		OPガイドシート B		09
* 33	VC089400	Nylon Rivet	NRP-232	ナイロンリベット		

* : New Parts (新規部品) NR

ランク : Japan Only

[illegible]

* : New Parts (新規部品) NR

ランク : Japan Only

ELECTRICAL PARTS (電気部品)

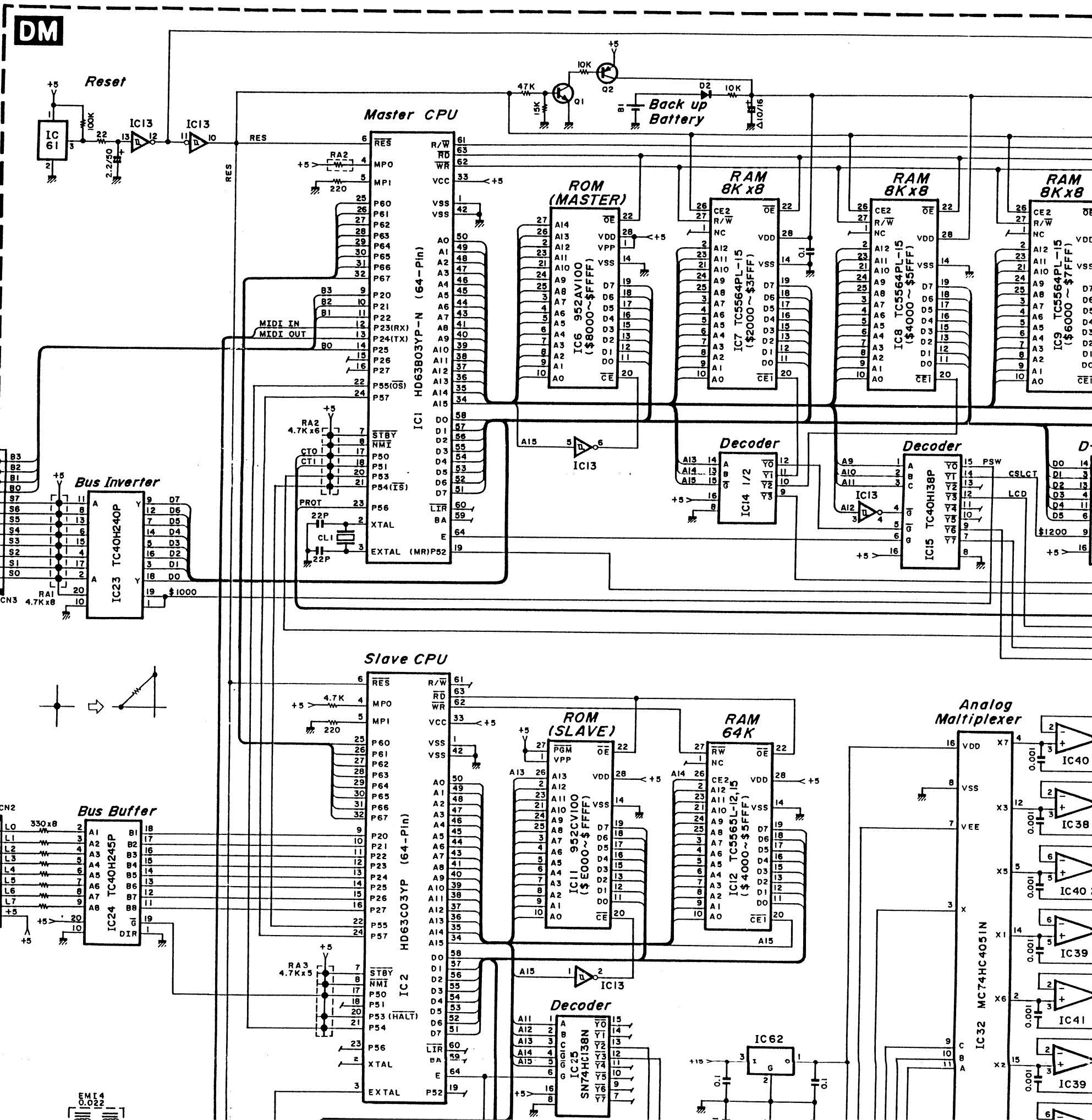
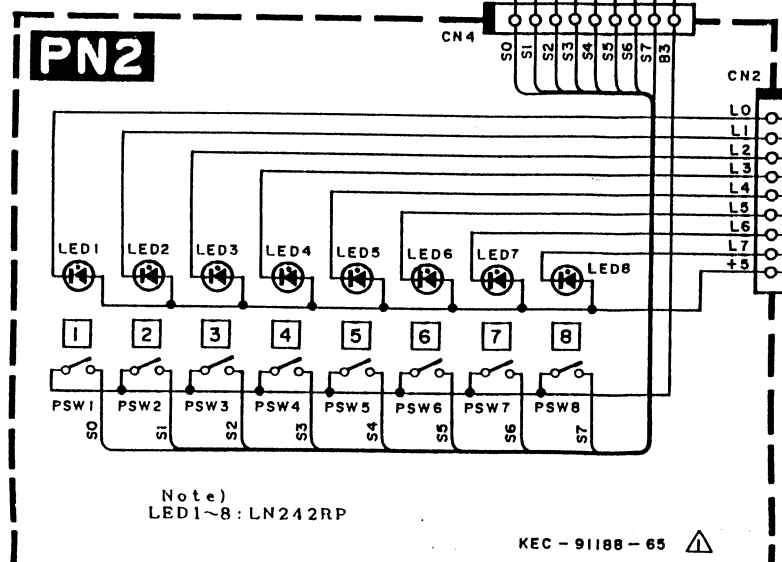
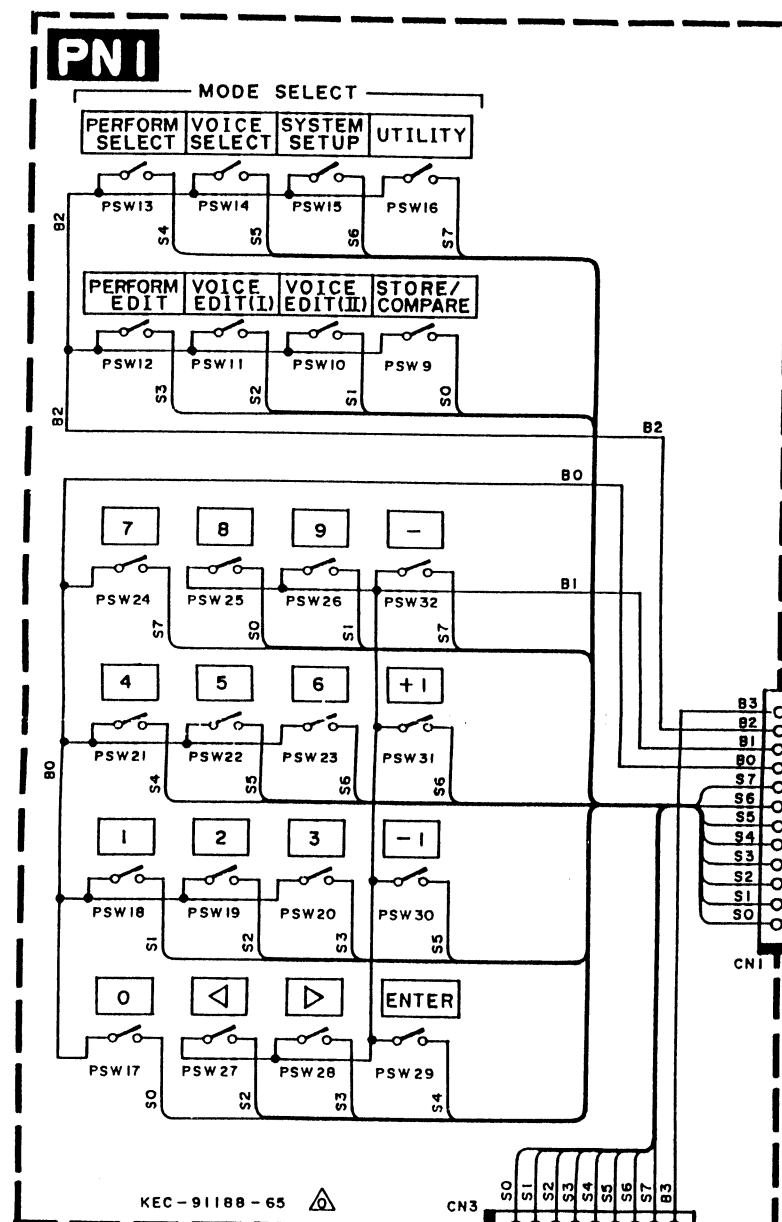
Ref. No.	Part No.	Description	部 品 名	Remarks	ランク
* * * * *	VB498700	Circuit Board	DM	DM シート	57
	VB671800	Circuit Board Assembly	JK	JK シート A s s 'y	12
	VB501600	Circuit Board	PN	PN シート	12
	VB502200	Circuit Board	PS	PS シート	
	VB502300	Circuit Board	PS	PS シート	
* * * * *	VB502500	Circuit Board	PS	PS シート	
	VB502600	Circuit Board	PS	PS シート	
	VB970900	Circuit Board	PS	PS シート	
* * * * *	VB498700	Circuit Board	DM	DM シート	57
	IG001390	IC	NJM4558DV	IC	03
* * * * *	IG042500	IC	NJM4556	IC	04
	IG107000	IC	NJM072D	IC	04
	IG065510	IC	NJM78L05A	IC	03
	IG130500	IC	NJM79L05	IC	03
	IG116200	IC	PST518B-2	IC	04
* * * * *	XB476001	IC	NJU7301D	IC	06
	IG027010	IC	HD74LS04P	IC	04
	IG051000	IC	TC40H004P	IC	03
	IG051100	IC	TC40H074P	IC	04
	IR008600	IC	TC74HC86	IC	
* * * * *	IG068100	IC	TC40H240P	IC	07
	IG078600	IC	TC40H374P	IC	07
	IG111900	IC	TC40H138P	IC	04
	IG130700	IC	TC40H245P	IC	06
	IR036550	IC	SN74HC365N	IC	03
* * * * *	IR000450	IC	SN74HC04N	IC	03
	IR000850	IC	SN74HC08N	IC	03
	IR001450	IC	SN74HC14N	IC	05
	IR013850	IC	SN74HC138N	IC	05
	IR013950	IC	SN74HC139N	IC	05
* * * * *	IR017450	IC	SN74HC174N	IC	05
	IR024550	IC	SN74HC245N	IC	06
	IR405170	IC	MC74HC4051N	IC	04
	XB529001	IC	HD63C03YP	IC	13
	XA898001	IC	YM3609	IC	15
* * * * *	XD245001	IC	HD63B03YP-N	IC	
	IG148500	IC	TC5565L-12.15	IC	21
	XB013001	IC	TC5564PL-15	IC	20
	XB223002	IC	952AV100	IC	
	XB224002	IC	952BV100	IC	
* * * * *	XB536002	IC	952CV100	IC	
	XA489001	IC	YM2604	IC	14
	XA566001	IC	PCM54HP	IC	12
	JK000470	Photo Coupler	TLP552	フォトカブラ	06
	IA101570	Transistor	2SA1015 O.Y	トランジスタ	03
* * * * *	IC181580	Transistor	2SC1815 Y.GR	トランジスタ	03
	IA093370	Transistor	2SA933S Q.R	トランジスタ	01
	IX000760	Diode	1SS176	ダイオード	01
	VB187300	Resistor Array	4.7k Ω $\times$ 8	抵抗アレイ	01
	VB187500	Resistor Array	10k Ω $\times$ 8	抵抗アレイ	01
* * * * *	HZ004700	Resistor Array	RML12 4.7K	抵抗アレイ	01
	VB350600	Resistor Array	RMLS8-102J	抵抗アレイ	01
	VC005700	Resistor Array	EXB-F9E474J	抵抗アレイ	01
	FZ004110	Semiconductive Cera. Cap.	0.1 μ 16V M	半導体セラコン	01
	FZ006970	EMI Filter	LS MT Y223NR	LC フィルター EMI	02
* * * * *	VB576900	EMI Filter	DS310-55D-104M1	LC フィルター EMI	01
	VD065600	Quartz Crystal Unit	9.4265M AT-49	水晶振動子	
	VB817500	Ceramic Resonator	8M CSA8MT	セラミック振動子	03
	GE300610	Ferrite Bead	BJ02RN1-R62T2	フェライトビーズ	01
	VB436900	Lithium Battery	CR2032-P5-2	リチウム電池	05
* * * * *	VB671800	Circuit Board Assembly	JK	JK シート A s s 'y	12
	IC287800	Transistor	2SC2878 A.B	トランジスタ	03
	VA928000	Filter	D-03C	ノイズフィルタ DIP	07
* * * * *	VC017500	Phone Jack	HLJ4306	ホーンジャック	02
	LB500520	DIN Jack	5P TCS4650	DIN ジャック	03
* * * * *	VB501600	Circuit Board	PN	PN シート	12
	VA262300	LED	LN242RP RE	LED	01
* * * * *	HL314470	Metal Oxide Resistor	47 Ω 1W	酸化金属被膜抵抗	01
	KA906530	Push Switch	EVO-Q8R13K	プッシュSW	02
	LB203090	Phone Jack	HLJ0521	ホーンジャック	02
	VB971100	Coil	20 μ H	コイル	01
* * * * *	VB502200	Circuit Board	PS	PS シート	
	VB502300	Circuit Board	PS	PS シート	
	VB502500	Circuit Board	PS	PS シート	
	VB502600	Circuit Board	PS	PS シート	

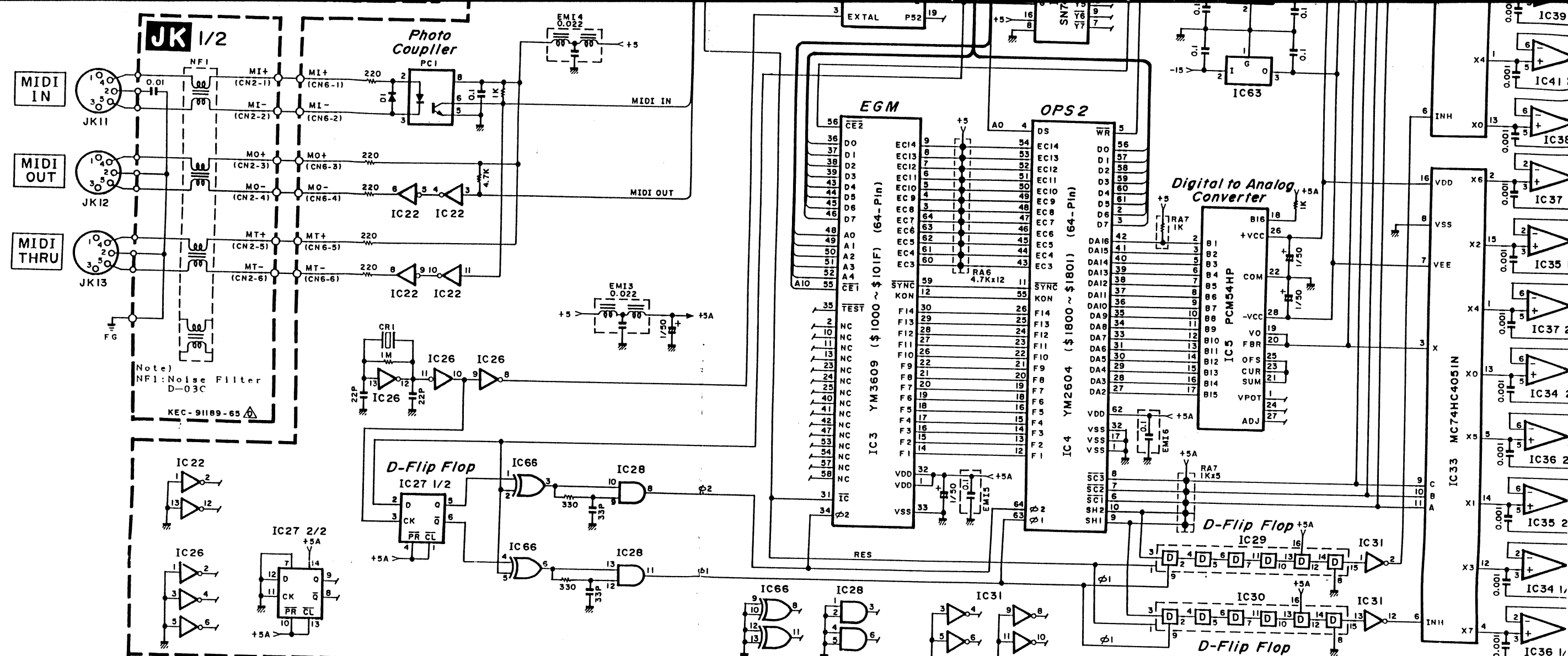
* : New Parts (新規部品) NR

ランク : Japan Only

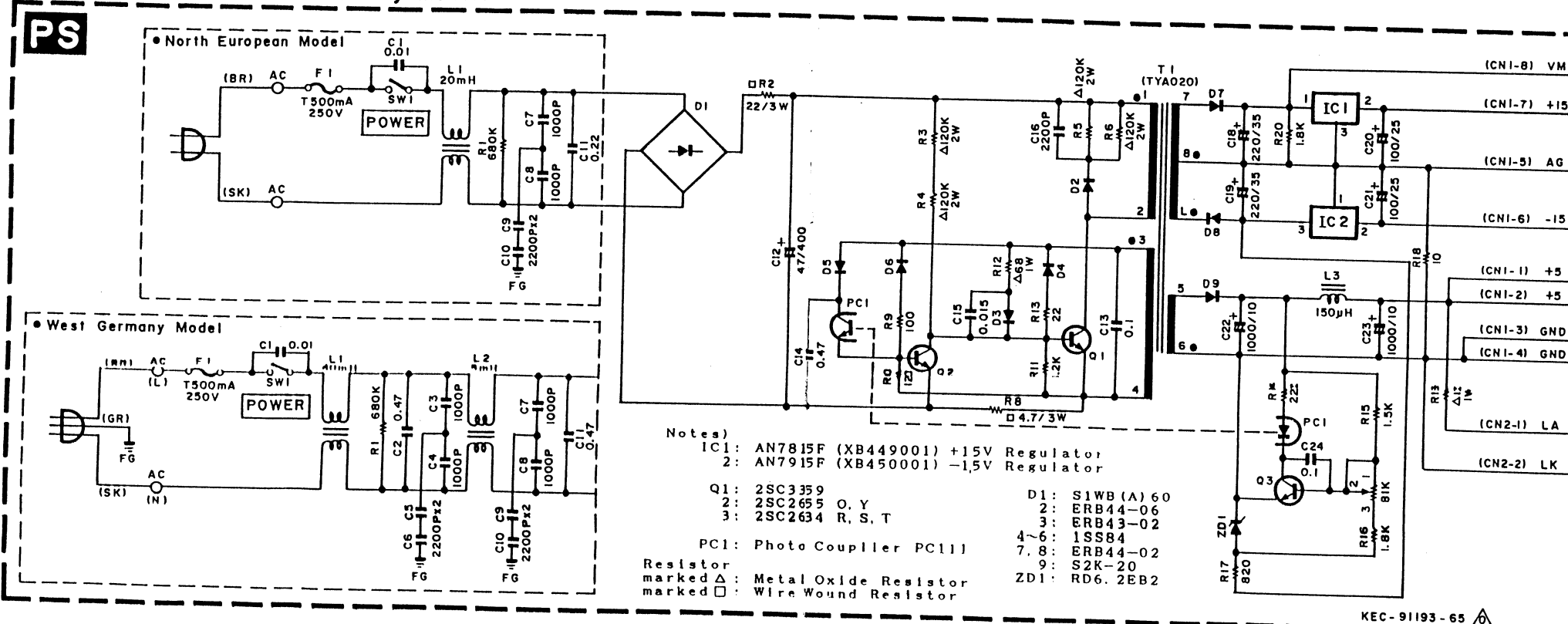
Ref. No.	Part No.	Description		部 品 名	Remarks	ランク
**	VB970900	Circuit Board	PS	P S シート	D	
	XB449001	IC	AN7815F	I C	+15V Regulator	04
	XB450001	IC	AN7915F	I C	-15V Regulator	04
	JK000480	Photo Coupler	PC817	フ ォ ト カ プ ラ	J, U, C	03
**	VB642500	Photo Coupler	PC111	フ ォ ト カ プ ラ	H, D	
	IC263400	Transistor	2SC2634 R.S.T	ト ラ ン ジ ス タ		03
	IC265500	Transistor	2SC2655 O.Y	ト ラ ン ジ ス タ		03
	IX554350	Transistor	2SC3310	ト ラ ン ジ ス タ	J, U, C	03
**	IX553890	Transistor	2SC3559	ト ラ ン ジ ス タ	H, D	07
	IF001380	Diode	1SS84	ダ イ オード		01
	IF008590	Diode	ERB44-02	ダ イ オード		01
	IX800880	Diode	S2K-20	ダ イ オード		01
**	IH001740	Diode	ERB44-06	ダ イ オード		01
	IH001750	Diode	ERR43-02	ダ イ オード		01
	VB845200	Diode Stack	S1WB(A)40 1A 40	ダ イ オード ス タ ッ ク	J, U, C	02
	IX553900	Diode Stack	S1WB(A)60	ダ イ オード ス タ ッ ク	H, D	04
**	IF001470	Zener Diode	RD6.2EB2 6.2V	ツ ェ ナー ダ イ オード		01
	HL314100	Metal Oxide Resistor	10Ω 1W	陶 化 金 属 被 膜 抵 抗	J, U, C, H, D	01
	HL314680	Metal Oxide Resistor	68Ω 1W	陶 化 金 属 被 膜 抵 抗	J, U, C, H, D	01
	HL325220	Metal Oxide Resistor	220Ω 2W	陶 化 金 属 被 膜 抵 抗	J, U, C	01
**	HL327680	Metal Oxide Resistor	68KΩ 2W	陶 化 金 属 被 膜 抵 抗	J, U, C	01
	HL328120	Metal Oxide Resistor	120KΩ 2W	陶 化 金 属 被 膜 抵 抗	J, U, C, H, D	01
	HZ004840	Thermo Fusing Resistor	10Ω 2W	抵 抗 温 度 ヒ ュー ズ	C	
	HZ004850	Wire Wound Resistor	10Ω 3W	セ メ ン ト 抵 抗	J, U	01
**	HZ004870	Wire Wound Resistor	2.2Ω 3W	セ メ ン ト 抵 抗	J, U, C	01
	HZ004880	Wire Wound Resistor	4.7Ω 3W	セ メ ン ト 抵 抗	H, D	
	HZ004860	Wire Wound Resistor	22Ω 3W	セ メ ン ト 抵 抗	H, D	
	HT570540	Trimmer Potentiometer	R1.0KΩ RVF	半 固 定 V R		02
**	VA879300	Ceramic Cap.	220P 400V	規 格 認 定 コ ン	J, U, C	
	VA879600	Ceramic Cap.	1000P 400V	規 格 認 定 コ ン	J, U, C, H, D	
	VA879900	Ceramic Cap.	2200P 400V	規 格 認 定 コ ン	J, U, C, H, D	01
	FI494100	Ceramic Cap.	0.01 400V	規 格 認 定 コ ン	J, U, C, H, D	01
**	FR203220	Ceramic Cap.	0.22 250V	規 格 認 定 コ ン	J, U, C, H	
	VC097300	Ceramic Cap.	0.47 250V	規 格 認 定 コ ン	J, D	
	FJ129100	Electrolytic Cap.	1000μ 10V	ケ ミ コ ン		02
	GE300820	Coil	150μ H	コ イ ル		02
**	VB638000	Coil	NF01UA502	コ イ ル		04
	KA803610	Push Switch	ESR-8213A	プ ッ シ ュ S W		03
	KB000350	Fuse	T250V 2A	ヒ ュー ズ	J	01
	KB001240	Fuse	T250V 2A	ヒ ュー ズ	U, C	03
**	KB000710	Fuse	T250V 500mA	ヒ ュー ズ	H, D	02
	LB201530	Fuse Holder	PC-FH1	ヒ ュー ズ ホ ル ダー		01
	VC006700	LCD Assembly	40X2 LED	L C D A s s ' y		24
	GA839100	Power Transformer		電 源 ト ラ ン ス	J, U	12
**	GA841400	Power Transformer		電 源 ト ラ ン ス	C	
	GA839510	Power Transformer		電 源 ト ラ ン ス	H, D	
	MG001820	AC Cord	7A 3.0M	電 源 コード	J	05
**	MG000100	AC Cord	10A 12FT	電 源 コード	U	08
	MG000270	AC Cord	10A 3.3M	電 源 コード	C	09
	VC309900	AC Cord	2.5A 3.3M	電 源 コード	H	06
	MG000450	AC Cord	6A 3.5M	電 源 コード	D	

TX802 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (総回路図)

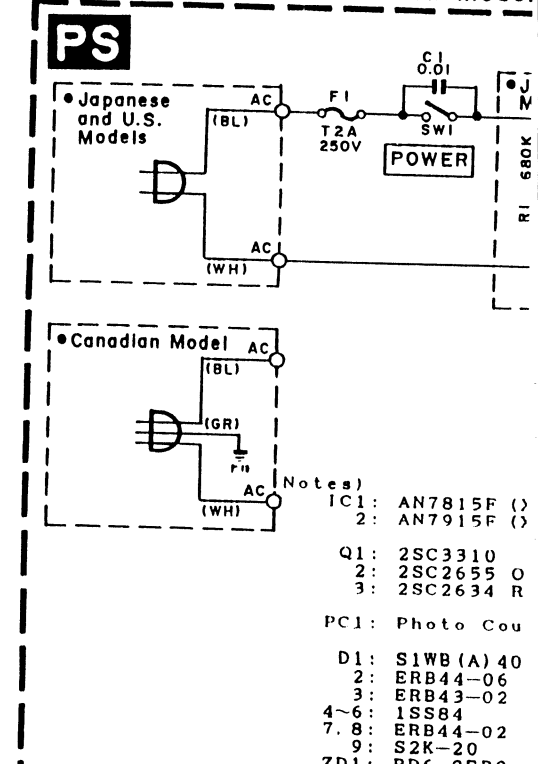




• North European and West Germany Models



• Japanese, U.S. and Canadian Model



7

8

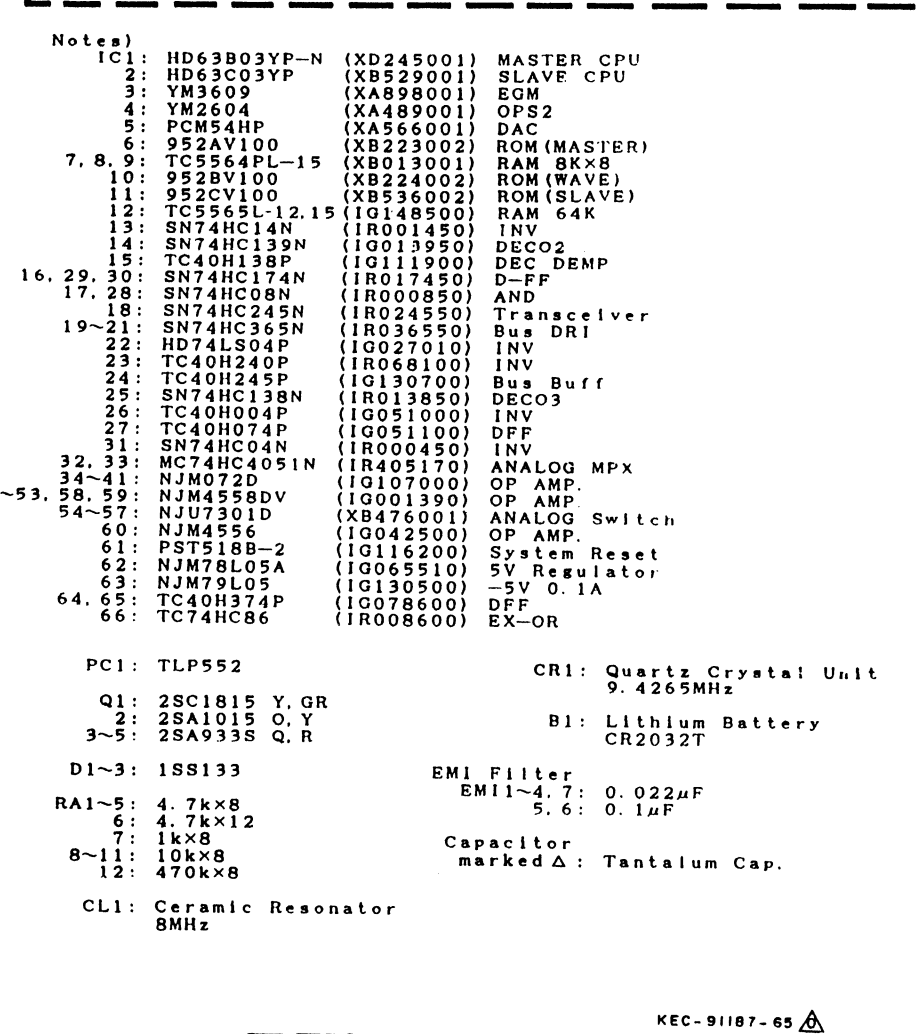
9

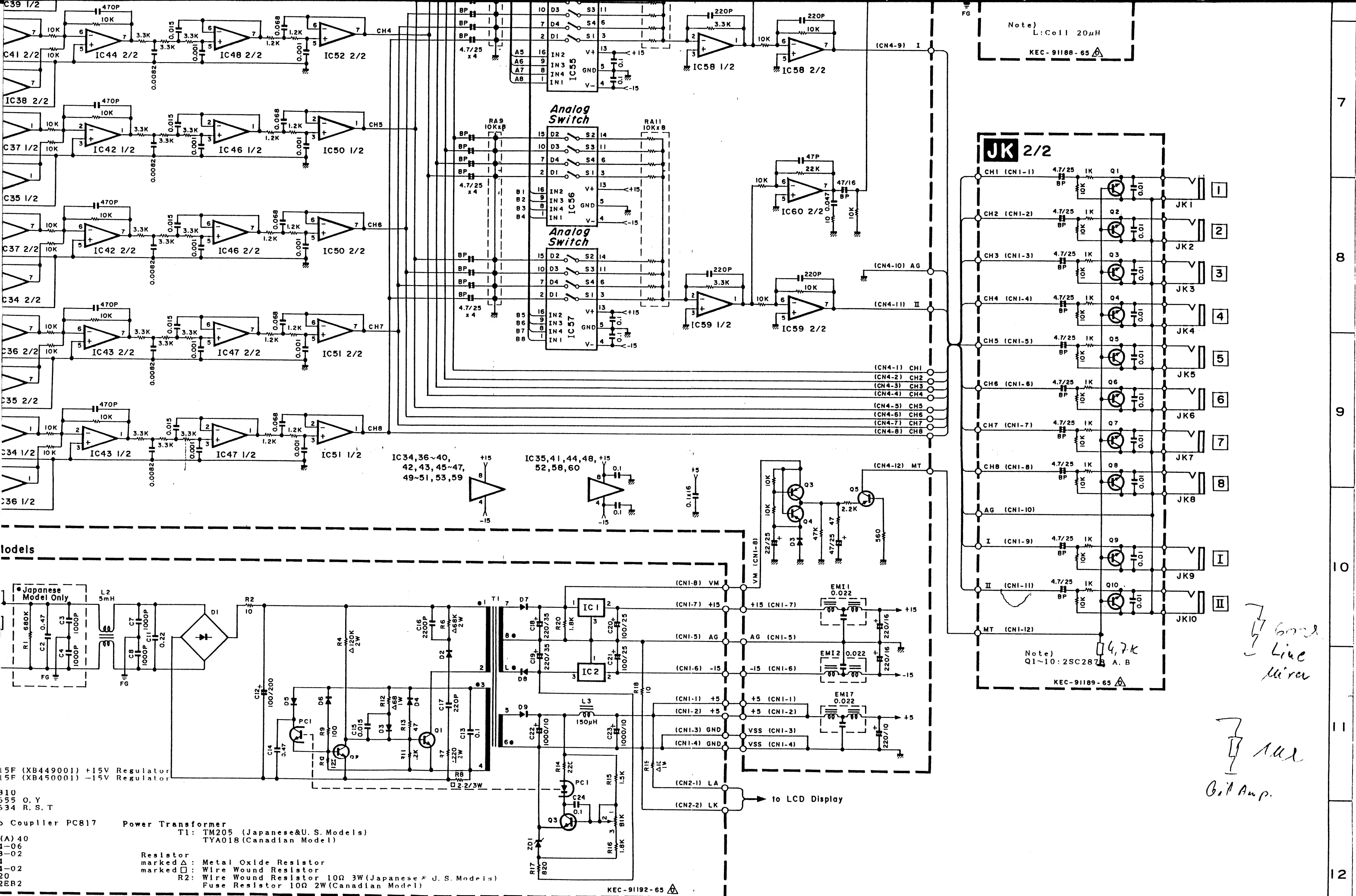
10

11

12

TX802





Models

Japanese Model Only
R1 580K
C2 0.47
C3 1000P
C4 1000P
C5 1000P
C6 1000P
C7 1000P
C8 1000P
C9 1000P
C10 1000P
C11 1000P
C12 1000P
C13 1000P
C14 1000P
C15 1000P
C16 1000P
C17 1000P
C18 1000P
C19 1000P
C20 1000P
C21 1000P
C22 1000P
C23 1000P
C24 1000P
C25 1000P
C26 1000P
C27 1000P
C28 1000P
C29 1000P
C30 1000P
C31 1000P
C32 1000P
C33 1000P
C34 1000P
C35 1000P
C36 1000P
C37 1000P
C38 1000P
C39 1000P
C40 1000P
C41 1000P
C42 1000P
C43 1000P
C44 1000P
C45 1000P
C46 1000P
C47 1000P
C48 1000P
C49 1000P
C50 1000P
C51 1000P
C52 1000P
C53 1000P
C54 1000P
C55 1000P
C56 1000P
C57 1000P
C58 1000P
C59 1000P
C60 1000P
C61 1000P
C62 1000P
C63 1000P
C64 1000P
C65 1000P
C66 1000P
C67 1000P
C68 1000P
C69 1000P
C70 1000P
C71 1000P
C72 1000P
C73 1000P
C74 1000P
C75 1000P
C76 1000P
C77 1000P
C78 1000P
C79 1000P
C80 1000P
C81 1000P
C82 1000P
C83 1000P
C84 1000P
C85 1000P
C86 1000P
C87 1000P
C88 1000P
C89 1000P
C90 1000P
C91 1000P
C92 1000P
C93 1000P
C94 1000P
C95 1000P
C96 1000P
C97 1000P
C98 1000P
C99 1000P
C100 1000P

15F (XB449001) +15V Regulator
15F (XB450001) -15V Regulator
310
55 O. Y
34 R. S. T
Coupler PC817
Power Transformer
T1: TM205 (Japanese&U. S. Models)
TYA018 (Canadian Model)
Resistor marked Δ : Metal Oxide Resistor
Resistor marked $\square$: Wire Wound Resistor
R2: Wire Wound Resistor 10 Ω 3W (Japanese & U. S. Models)
Fuse Resistor 10 Ω 2W (Canadian Model)