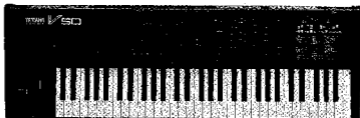


DIGITAL SYNTHESIZER

V50

SERVICE MANUAL



CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様).....	2
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト).....	4
CIRCUIT BOARD LAYOUT & WIRING (ユニットレイアウト & 結線図).....	6
BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム).....	8
LSI DATA TABLE (LSI 端子機能表).....	10
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図).....	13
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順).....	15
CIRCUIT BOARDS (シート基板図).....	19
TEST PROGRAM (テストプログラム).....	30
MIDI DATA FORMAT (MIDI データフォーマット).....	46
SYNTHESIZER SECTION (シンセサイザーセクション).....	46
SEQUENCER SECTION (シーケンサーセクション).....	65
RHYTHM SECTION (リズムセクション).....	68
MIDI IMPLEMENTATION CHART.....	71
PARTS LIST.....	

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

● Synthesizer section

Keyboard:	61-note (C1-C6), velocity and pressure sensitive
Tone generators:	4-operator 8-algorithm FM, 8 selectable waveforms
Polyphony:	16 notes maximum simultaneous, last note priority, 8-voice multi-timbral
Internal memory:	100 internal voices 100 preset voices 100 internal performances 100 preset performances 12 (3 types × 4 each) performance effects (delay, pan, chord) 2 micro tuning (octave, full) program change table system setup

● Sequencer section

Tracks:	8 (maximum 16 note polyphony/track, maximum 32 note total polyphony for all tracks)
Songs:	8
Resolution:	192th note (internal clock) 96th note (MIDI clock) 32nd note (step record)
Internal memory:	64K byte (Approximately 16,000 notes)

● Rhythm section

Tone generation:	PCM
Polyphony:	8 notes
Internal memory:	100 preset patterns 100 internal patterns

● Other

Digital effects:	32 types (parameters programmable for each voice and performance)
Terminals:	OUTPUT L/MONO, OUTPUT R, VOLUME, FC, FS, START/STOP, MIDI IN, OUT, THRU, BREATH CONTROL, PHONES
Display:	40 character 2 line, backlit
Power consumption:	25 W
Power requirements:	USA and Canadian model: 120 V 60Hz General model: 220-240 V 50 Hz
Dimensions (W × D × H):	1002 mm × 326 mm × 98 mm (3' 3 1/2" × 1' 7/8" × 3' 7/8")
Weight:	11.2 Kg (24 lbs 11 oz)

総仕様

● 操作スイッチ

PITCH BEND WHEEL, MODULATION WHEEL, VOLUME, DATA ENTRY/TEMPO
ファンクションキー 8個
SEQ. RHYTHM, JOB, REC. END, STOP, START, FWD
-, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, -1/NO, +1/YES
PERFORMANCE, SINGLE, INT, CARD, PRESET
TR1, TR2, TR3, TR4, TR5, TR6, TR7, TR8, RBY およびブランクキー 3 個
CARD, MIDI, DISK, MEMORY PROTECT, SETUP, OTHERS
DEMUL, STORE/COPY, COMPARE, EFFECT BYPASS

● リアパネル

OUTPUT L/MONO, OUTPUT R, VOLUME, FC, FS, START/STOP
MIDI IN, OUT, THRU

● フロントパネル

BREATH CONTROL
PHONES

● ディスプレイ

LCD (40文字 × 2行、バックライト付き)

● 電源

AC100V 50/60 Hz

● 消費電力

15W

● 寸法

1002mm × 326mm × 98mm (W×D×H)

● 重量

11.0 Kg

★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。

● シンセサイザー部

鍵盤	61鍵 (C1-C6)
音源方式	インシニアルック、アフタータッチ付き
発音数	4オペレータ、8アルゴリズム 8M音源
内部メモリー	最大同時16音 後音優先 (最大8音色同時発音可能)
	インターナルボイス 100 種類
	プリセットボイス 100 種類
	インターナルパフォーマンス 100 種類
	プリセットパフォーマンス 100 種類
	パフォーマンス (delay, pan, chord) 12 種類 (3種 × 4)
	マイクチューニング (octave, full kbd) 2 種類
	プログラムチューニングテーブル 1 種類
	システムセットアップ 1 種類
外部メモリー	カード ディスク (3.5インチ 2DD)

● シークンサー部

トラック	8トラック (16音ポリ/トラック、32音ポリ/全トラック)
ソング	8ソング
入力方式	リアルタイム (リプレイス、オーバードラプ)、ステップ、パンチイン
分解能	192分音符 (内部クロック使用時) 96分音符 (MIDIクロック使用時) 32分音符 (ステップ録音時)
内部メモリー	64 Kbyte (約 16000音) (ノンバックアップ)
外部メモリー	ディスク (3.5インチ 2DD)

● リズムマシン部

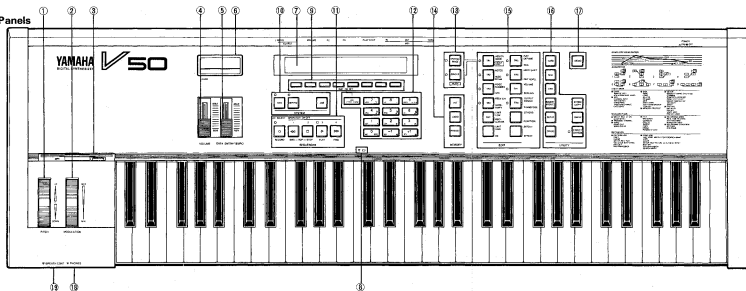
音源方式	PCM音源
発音数	最大同時8音
入力方式	リアルタイム、ステップ
分解能	192分音符 (内部クロック使用時) 96分音符 (MIDIクロック使用時)
内部メモリー	プリセットパターン 100 種類
	インターナルパターン (ノンバックアップ) 100 種類
外部メモリー	カード ディスク (3.5インチ 2DD)

● エフェクト部

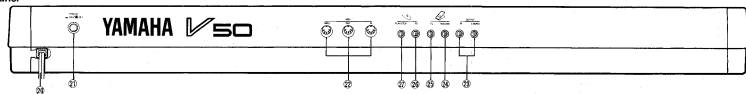
デジタルエフェクト (3種類内蔵 (パラメーターは、各ボイス、パフォーマンス毎に設定可能))

■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

● Front Panels



● Rear Panel



● Front panels

- ① Pitch bend wheel (PITCH)
- ② Modulation wheel (MODULATION)
- ③ Floppy disk drive
- ④ Volume slider (VOLUME)
- ⑤ Data entry slider (DATA ENTRY/TEMPO)
- ⑥ Card slot (CARD)
- ⑦ Display
- ⑧ C3 key mark
- ⑨ Function keys
- ⑩ System keys (SYSTEM)
- ⑪ Sequencer, rhythm machine keys (SEQUENCER)
- ⑫ Numeric keys
- ⑬ Play keys (PLAY)
- ⑭ Memory keys (MEMORY)
- ⑮ Edit keys (EDIT)
- ⑯ Utility keys (UTILITY)
- ⑰ Demo key (DEMO)
- ⑱ Headphone output (PHONES)
- ⑲ Breath controller jack (BREATH CONT)

● フロントパネル

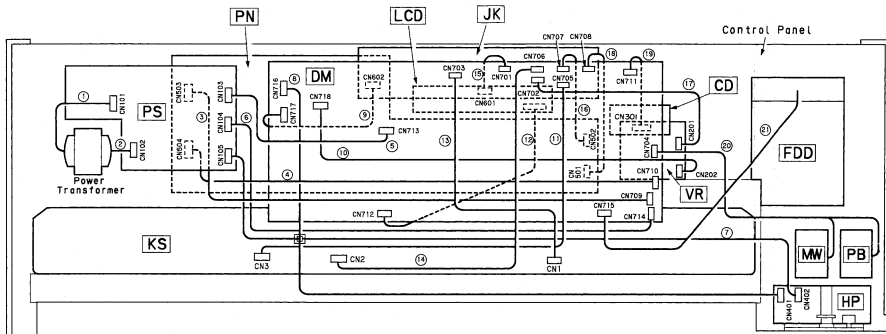
- ① ピッチバンドホイール (PITCH)
- ② モジュレーションホイール (MODULATION)
- ③ フロッピーディスクドライブ
- ④ ボリュームスライダー (VOLUME)
- ⑤ データエントリースライダー (DATA ENTRY/TEMPO)
- ⑥ カードスロット (CARD)
- ⑦ ディスプレイ
- ⑧ C3キーマーク
- ⑨ ファンクションキー
- ⑩ システムキー (SYSTEM)
- ⑪ シーケンサー、リズムマシンキー (SEQUENCER)
- ⑫ ナンバーキー
- ⑬ プレイキー (PLAY)
- ⑭ メモリーキー (MEMORY)
- ⑮ エディットキー (EDIT)
- ⑯ ユーティリティキー (UTILITY)
- ⑰ デモキー (DEMO)
- ⑱ ヘッドホン端子 (PHONES)
- ⑲ ブレスコントローラ端子 (BREATH CONT)

● Rear panel

- ⑳ Power cable
- ㉑ Power switch (POWER)
- ㉒ MIDI terminals (MIDI IN, OUT, THRU)
- ㉓ Audio Outputs (L/MONO, R)
- ㉔ Volume pedal jack (VOLUME)
- ㉕ Foot controller jack (FC)
- ㉖ Foot switch jack (FS)
- ㉗ Sequencer switch jack (PLAY/STOP)

● リアパネル

- ㉘ 電源コード
- ㉙ パワースイッチ (POWER)
- ㉚ MIDI端子 (MIDI IN, OUT, THRU)
- ㉛ アウトアット端子 (L/MONO, R)
- ㉜ ボリュームペダル端子 (VOLUME)
- ㉝ フットコントローラ端子 (FC)
- ㉞ フットスイッチ端子 (FS)
- ㉟ シーケンサースイッチ端子 (PLAY/STOP)

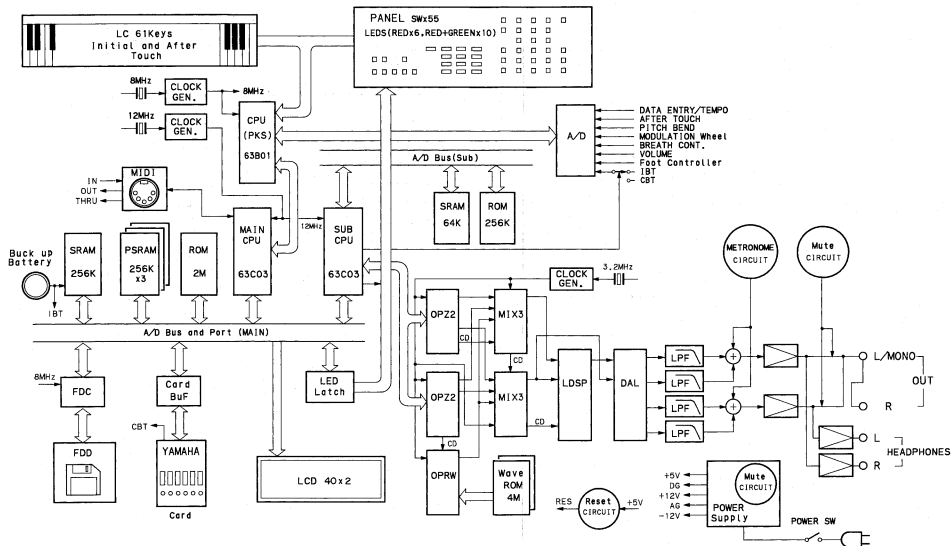
■ CIRCUIT BOARD LAYOUT & WIRING (ユニットレイアウト&結線図)


※ Circuit boards are located on the under side of the Control panel.

(※シートは、コントロールパネルの裏面に取付けられています。)

WIRING

No.	Pins	Destination	Remarks
1	8	PS-CN101 -- Power Transformer	
2	8	PS-CN102 -- Power Transformer	
3	14	DM-CN708 -- PN-CN503	
4	15	DM-CN710 -- PN-CN504	
5	8	DM-CN713 -- PS-CN103	
6	4	DN-CN714 -- PS-CN104	
7	2	PS-CN105 -- HP-CN402	
8	5	DM-CN716 -- HP-CN401	
9	4	DM-CN717 -- JK-CN602	
10	9	DM-CN718 -- VR-CN202	
11	12	DM-CN705 -- KS-CN3	
12	15	DM-CN712 -- LCD	
13	4	DM-CN703 -- KS-CN1	
14	11	DM-CN705 -- KS-CN2	
15	13	DM-CN701 -- JK-CN501	
16	12	DM-CN707 -- PN-CN502	
17	3	DM-CN702 -- VR-CN201	
18	6	DM-CN705 -- PN-CN501	
19	40	DM-CN711 -- CD-CN301	Flat Cable
20	5	DM-CN704 -- PB/MW	
21	26	DM-CN715 -- FDD	Flat Cable

BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)


LSI DATA TABLE (LSI端子機能表)

• HD63801Y (XD681001) CPU

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vcc	I	Ground	33	Vcc	I	DC Supply (+5V)
2	XTAL	I	Clock (8MHz)	34	P47	O	Port 4
3	EXTAL	I		35	P46	O	
4	MP0	I	Mode program	36	P45	O	
5	MP1	I	Reset	37	P44	O	
6	RES	I		38	P43	O	
7	STRY	I	Stand-by mode signal	39	P42	O	Port 1
8	NMI	I	Non-maskable interrupt	40	P41	O	
9	P20	I/O	Port 2	41	P40	O	
10	P21	I/O		42	Vcc	I	Ground
11	P22	I/O		43	P17	O	Port 5
12	P23	I/O		44	P16	O	
13	P24	I/O	45	P15	O		
14	P25	I/O	46	P14	O	Port 1	
15	P26	I/O	47	P13	O		
16	P27	I/O	48	P12	O	Port 3	
17	P50	I/O	49	P11	O		
18	P51	I/O	50	P10	O	Port 6	
19	P52	I/O	51	P37	I/O		
20	P53	I/O	52	P36	I/O	Port 3	
21	P54	I/O	53	P35	I/O		
22	P55	I/O	54	P34	I/O	Port 7	
23	P56	I/O	55	P33	I/O		
24	P57	I/O	56	P32	I/O	Port 6	
25	P60	I/O	57	P31	I/O		
26	P61	I/O	58	P30	I/O	Port 7	
27	P62	I/O	59	P74	O		
28	P63	I/O	60	P73	O	Port 5	
29	P64	I/O	61	P72	O		
30	P65	I/O	62	P71	O	Port 6	
31	P66	I/O	63	P70	O		
32	P67	I/O	64	E	O	Enable	

• HD63C01Y0F64P (XF148A00) CPU

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vcc	I	Ground	33	Vcc	I	DC Supply (+5V)
2	XTAL	I	Clock (8MHz)	34	A15	O	Address bus
3	EXTAL	I		35	A14	O	
4	MP0	I	Mode program	36	A13	O	
5	MP1	I	Reset	37	A12	O	
6	RES	I		38	A11	O	
7	STRY	I	Stand-by mode signal	39	A10	O	Address bus
8	NMI	I	Non-maskable interrupt	40	A9	O	
9	P20	I/O	Port 2	41	A8	O	Ground
10	P21	I/O		42	Vcc	I	
11	P22	I/O		43	A7	O	
12	P23	I/O		44	A6	O	
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	48	A2	O	Data bus	
17	P50	I/O	49	A1	O		
18	P51	I/O	50	A0	O	Port 5	
19	P52	I/O	51	D7	I/O		
20	P53	I/O	52	D6	I/O	Data bus	
21	P54	I/O	53	D5	I/O		
22	P55	I/O	54	D4	I/O	Port 6	
23	P56	I/O	55	D3	I/O		
24	P57	I/O	56	D2	I/O	Port 7	
25	P60	I/O	57	D1	I/O		
26	P61	I/O	58	D0	I/O	Port 5	
27	P62	I/O	59	EA	O		Bus available
28	P63	I/O	60	LFR	O	Load instruction register	
29	P64	I/O	61	R/W	O	Read/Write control	
30	P65	I/O	62	WR	O	Write control	
31	P66	I/O	63	RD	O	Read control	
32	P67	I/O	64	E	O	Enable	

• M58990P-1 (IG106100) Analog Digital Converter

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	IN3	I	Analog data in	15	2-5	O	Digital data output
2	IN4	I		16	REF(-)	I	Reference voltage (-)
3	IN5	I		17	2-6	O	Digital data output
4	IN6	I		18	2-4	O	
5	IN7	I	19	2-3	O	Address latch enable data in	
6	START	I	20	2-2	O		
7	ECC	O	End of conversion data output	21	2-1	O	Address data in
8	2-5	O	Digital data output	22	ALE	I	
9	OE	I	Output enable data in	23	ADD C	I	
10	CLK	I	Clock data in	24	ADD B	I	Analog data in
11	REF (+)	I	Reference voltage (+)	25	ADD A	I	
12	Vcc	I	Supply power (+5V)	26	IN 0	I	Analog data in
13	GND	I	Supply power (0V)	27	IN 1	I	
14	2-7	O	Digital data output	28	IN 2	I	

• WD1772P-02 (XB623001) Floppy Disk Controller/formatter

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	CS	I	Chip select	15	Vcc	I	Power supply
2	R/W	I	Read/Write control	16	STEP	O	Step pulse
3	A0	I	Address bus	17	DIRC	O	Direction control
4	A1	I		18	CLK	I	Clock IN
5	A0	I/O		19	RD	I	Read data
6	D1	I/O	Data access lines	20	MD	O	Motor ON
7	D2	I/O		21	WG	O	Write gate
8	D3	I/O		22	WD	O	Write data
9	D4	I/O		23	TR00	I	Track 00 signal
10	D5	I/O		24	IP	I	Index pulse
11	D6	I/O		25	WPRT	I	Write protect
12	D7	I/O		26	DDEN	I	Double density request
13	MR	I	Master reset	27	DRQ	O	Data request
14	Vss	I	Ground	28	INTRO	O	Interrupt request

• YM2424 (XF171A00) OP22 IFM Tone Generator

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vcc	I	Ground	13	D2	I/O	Data bus
2	IBO	O	Interrupt request	14	D3	I/O	
3	IC	I	Initial clear	15	D4	I/O	
4	A0	I	Address bus	16	D5	I/O	
5	WR	I	Write control	17	D6	I/O	
6	RD	I	Read control	18	D7	I/O	
7	CS	I	Chip select	19	SYW	O	Synchronization signal
8	Se+	O	Serial data output	20	CDO	O	CD output
9	CRS	O	CD counter reset	21	SDO	O	Serial data output
10	D0	I/O	Data bus	22	Vpp	I	DC supply
11	Vss	I	Ground	23	φ1	I	Synchro pulse
12	D1	I/O	Data bus	24	φM	I	Clock

• YM3017 (XA8C0001) DAC Logic

Pin No.	Name	I/O	Function	Pin No.	Name	I/O	Function
1	VDD	I	Digital Power supply	13	to Buff	O	Analog output to buffer amp
2	SYN	I	System synchro pulse	14	MP	I	Middle point 1/2 VDD bus
3	DGND	I	Digital ground	15	RC	O	Bias compensation
4	CLK	I	Clock	16	RR	O	Bias R
5	CRASH	O	Crash detect	17	AGND	I	Analog ground
6	ZERO4	O	Zero detect	18	AVDD	I	Analog power supply
7	OUT4	O	Analog signal output	19	LMTER	I	Limiter Enable
8	OUT3	O		20	IN1	I	Digital data input
9	OUT2	O		21	IN2	I	
10	OUT1	O		22	SEL1	I	Data shift
11	AS	I	Chip test	23	SEL2	I	
12	COM	I	Analog input from buffer amp	24	ICT	I	

• YM3413 (XE449A00) LDSP (L-Digital Signal Processor)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	
1	VDD		DC supply	21	A6	O	Address bus	
2	D7	I/O	Data bus	22	A6	O		
3	D6	I/O			23	A7		O
4	D5	I/O			24	A8		O
5	D4	I/O			26	A9		O
6	D3	I/O			28	A10		O
7	D2	I/O			27	A11		O
8	D1	I/O			28	A12		O
9	D0	I/O		29	A13	O		
10	S10	I	Serial data input	30	A14	O		
11	S11	I		31	A15	O		
12	SYN	I	Synchro pulse	32	A16	O	Serial data output Clock Initial Clear CD counter reset CD input CD output Serial data output Clock	
13	WE	O	Write enable	33	OUT	O		
14	OE	O	Output enable	34	XCLK	I		
15	A0	O	Address bus	35	IC	I		
16	A1	O			36	CRS		I
17	A2	O			37	CDI		I
18	A3	O			38	CDo		O
18	A4	O			39	SO1		O
20	Vet			Ground	40	CLK		O

• YM3602 (XA802001) OPRW (Operator)

Pin No.	Name	I/O	Function	Pin No.	Name	I/O	Function	
1	VDD	I	Power supply +5V	40	SYW	I	31-62Y64	
2	DDO	O	Cascade output pin for serial control data	39	CS	O	Chip select	
3	CDI	I	CD data input terminal	38	CLK	I	Master clock 3.2MHz	
4	CRS	I	CD counter reset	37	XCLK	I	Control data transmit clock	
5	XMD	I	When CDI and XCLK are asynchronous, this is 'H'	36	IC	I	Initial clear	
6	D7	I	Data bus for external memory	35	A18	O	Address bus for external memory	
7	D6	I			34	A17		O
8	D5	I			33	A16		O
9	D4	I			32	A15		O
10	D3	I			31	A14		O
11	D2	I			30	A13		O
12	D1	I			29	A12		O
13	D0	I		28	A11	O		
14	SOUT	O	Serial signal output	27	A10	O		
15	SRIN	I	Serial signal input	26	A9	O		
16	AD	O	Address bus for external memory	25	A8	O		
17	A1	O			24	A7	O	
18	A2	O			23	A6	O	
19	A3	O			22	A5	O	
20	VSS	I	Power supply ground	21	A4	O		

• MIX3 (IG156010) Mixer

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	M1	I	Serial Input 1	9	RES	I	Reset (Initial clear)
2	M2	I	Serial Input 2	10	NC	O	Not used
3	M3	I	Serial Input 3	11	MXO	O	Serial output
4	M4	I	Serial Input 4	12	MXC	I	Cascade input, unused, GND
5	CDI	I	Control data input	13	SYW	I	Synchronization signal input
6	CRS	I	CD synchronization signal input (Counter reset)	14	XCLK	I	Clock input
7	DDO	O	Control data output	15	CLK	I	Master clock
8	VSS	I	GND	16	VDD	I	+5 V

■ IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

- **SN74HC04N** (IR000450)
 - **TC40H004P** (IG051000)
- Hex Inverter



- **SN74HC08N** (IR000850)
- Quad 2 Input AND



- **M74HC14P** (IR001480)
- Hex Inverter



- **SN74HC32N** (IR003250)
- Quad 2 Input OR

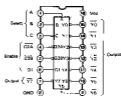


- **SN74HC74N** (IR007450)
- Dual D-Type Flip-Flop



INPUTS				OUTPUTS	
PRE	CLR	D	C	Q	Q̄
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	X	X	L	L
H	H	L	L	L	H
H	H	L	X	Q _a	Q _b

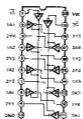
- **SN74HC138N** (IR013850)
- 3 to 8 Demultiplexer



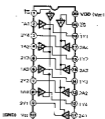
- **SN74HC139N** (IR013950)
- Dual 2 to 4 Demultiplexer



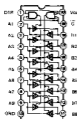
- **HD74LS240P** (IG044500)
- Octal Bus Inverter



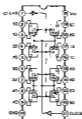
- **HD74LS244P** (IG060000)
 - **M74HC244P** (IR024480)
- Octal 3-State Bus Buffer



- **SN74HC245N** (IR024550)
Octal 3-State Bus Transceiver



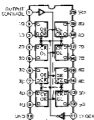
- **MC74HC273** (IR027370)
Octal D-Type Flip-Flop



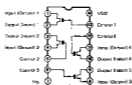
- **TC74HC365P** (IR036500)
Hex 3-State Bus Buffer



- **TC74HC374P** (IR037400)
Octal 3-State D-Type Flip-Flop



- **TC4016BP** (IG001690)
Quad Bilateral Switch



- **TC4093BP** (IG043300)
Quad 2-Input NAND Schmitt Trigger



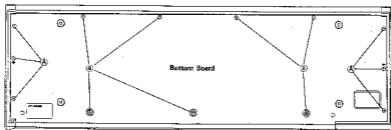
- **NJM4558DV** (IG001390)
- **NJM4560ED** (IG040000)
- **NJM4556** (IG042500)
- **NJM353** (XF228A.00)
Dual Operational Amplifier



■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

1. Removal of Bottom Board

After the 6 bind head tapping screws ⑥ (3 × 12) and 7 bonding tapping screws ⑤ (3 × 8) have been removed, the bottom board can be removed. (Fig. 1)



(Fig. 1)

2. Removal of DM Circuit Board

- 2-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 2-2. After the 3 bonding tapping screws ⑧ (3 × 8) have been removed, the DM circuit board can be removed. (Fig. 2)

3. Removal of JK Circuit Board

- 3-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 3-2. Remove the DM circuit board. (→2.)
- 3-3. Remove the 4 bonding tapping screws ⑨ (3 × 8) and remove the JK circuit board assembly. (Fig. 2)
- 3-4. Remove the 5 bind head tapping screws ⑩ (3 × 6), 6 angle bracket, U ⑪ and then remove the angle bracket, JK from the JK circuit board. (Fig. 3, 4)

4. Removal of PS Circuit Board

- 4-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 4-2. Remove the 3 bonding tapping screws ⑫ (3 × 8), 2 bind head screws ⑬ (3 × 8) and remove the power supply assembly. (Fig. 2, 5)
- 4-3. Remove the 2 bind head screws ⑭ (3 × 10) and remove the angle bracket, TR. (Fig. 5)
- 4-4. Remove the 2 bind head screws ⑮ (3 × 8) and then remove the AC panel from the PS circuit board. (Fig. 5)

5. Removal of Keyboard Assembly

- 5-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 5-2. Remove the DM circuit board. (→2.)
- 5-3. After the 6 bonding tapping screws ① (3 × 8) have been removed, the keyboard assembly can be removed. (Fig. 2)

1. 底板の外し方

バインドタッピングネジ⑥(3×12)6本とボンディングタッピングネジ⑤(3×8)7本を外し、底板を外します。(Fig.1)

2. DMシートの外し方

- 2-1. 底板を外します。(→1.)
- 2-2. ボンディングタッピングネジ⑧(3×8)3本を外し、DMシートを外します。(Fig.2)

3. JKシートの外し方

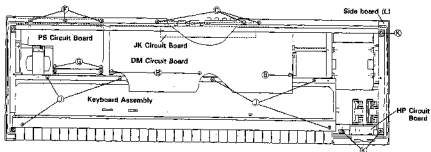
- 3-1. 底板を外します。(→1.)
- 3-2. DMシートを外します。(→2.)
- 3-3. ボンディングタッピングネジ⑨(3×8)4本を外し、JKシートAss'yを外します。(Fig.2)
- 3-4. バインドタッピングネジ⑩(3×6)5本とU字金具⑪6個を外し、JKシートからJKアングルを外します。(Fig.3,4)

4. PSシートの外し方

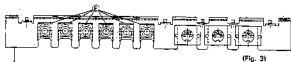
- 4-1. 底板を外します。(→1.)
- 4-2. ボンディングタッピングネジ⑫(3×8)3本とバインド小ネジ⑬(3×8)2本を外し、電源Ass'yを外します。(Fig.2,5)
- 4-3. バインド小ネジ⑭(3×10)2本を外し、電源Ass'yからTRアングルを外します。(Fig.5)
- 4-4. バインド小ネジ⑮(3×8)2本を外し、PSシートからACパネルを外します。(Fig.5)

5. 鍵盤Ass'yの外し方

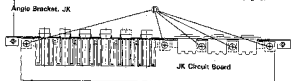
- 5-1. 底板を外します。(→1.)
- 5-2. DMシートを外します。(→2.)
- 5-3. ボンディングタッピングネジ①(3×8)6本を外し、鍵盤Ass'yを外します。(Fig.2)



(Fig. 2)

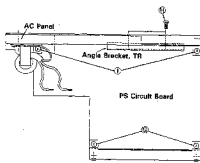


(Fig. 3)



(Fig. 4)

< JK Circuit Board Assembly >



(Fig. 5)

< Power Supply Assembly >

6. Removal of HP Circuit Board

- 6-1. Remove the bottom board. (→1.)
 6-2. Remove the 3 bind head tapping screws ⑧ (4×12) and remove the side board (L). (Fig. 2)
 6-3. After the 2 bonding tapping screws ⑩ (3×8) have been removed, the HP circuit board can be removed. (Fig. 6)

7. Removal of CD Circuit Board

- 7-1. Remove the bottom board. (→1.)
 7-2. Remove the DM circuit board. (→2.)
 7-3. After the 2 bonding tapping screws ⑩ (3×8) have been removed, the CD circuit board can be removed. (Fig. 6)

8. Removal of VR Circuit Board

- 8-1. Remove the bottom board. (→1.)
 8-2. Remove the DM circuit board. (→2.)
 8-3. Remove the keyboard assembly. (→5.)
 8-4. Remove the CD circuit board. (→7.)
 8-5. Remove the 2 bonding tapping screws ⑩ (3×8) and remove the escutcheon, CD. (Fig. 6)
 8-6. Remove the 6 bonding tapping screws ⑩ (3×8), 2 bind head screws ⑧ (3×8) and remove the center angle with the VR circuit board assembly. (Fig. 6)
 8-7. Pull out the knob ⑨ and then remove the escutcheon, SVR from the VR circuit board. (Fig. 7)

6. HPシートの外し方

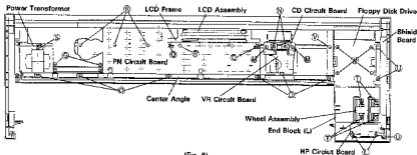
- 6-1. 底板を外します。(→1.)
 6-2. バインドタッピングネジ⑧(4×12)3本を外し、側板(左)を外します。(Fig. 2)
 6-3. ボンディングタッピングネジ⑩(3×8)2本を外し、HPシートを外します。(Fig. 6)

7. CDシートの外し方

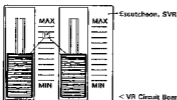
- 7-1. 底板を外します。(→1.)
 7-2. DMシートを外します。(→2.)
 7-3. ボンディングタッピングネジ⑩(3×8)2本を外し、CDシートを外します。(Fig. 6)

8. VRシートの外し方

- 8-1. 底板を外します。(→1.)
 8-2. DMシートを外します。(→2.)
 8-3. 鍵盤Ass'yを外します。(→5.)
 8-4. CDシートを外します。(→7.)
 8-5. ボンディングタッピングネジ⑩(3×8)2本を外し、CDエスカッションを外します。(Fig. 6)
 8-6. ボンディングタッピングネジ⑩(3×8)6本とバインド小ネジ⑧(3×8)2本を外し、センターアングルを外すと、VRシート Ass'y も一緒に外れます。(Fig. 6)
 8-7. ツマミ⑨を引き抜き、VRシートからSVRエスカッションを外します。(Fig. 7)



(Fig. 6)



< VR Circuit Board Assembly > (Fig. 7)

9. Removal of LCD Assembly

- 9-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 9-2. Remove the DM circuit board. (→2.)
- 9-3. After the 2 bonding tapping screws ② (3×8) have been removed, the LCD frame can be removed with the LCD assembly. (Fig. 6)

10. Removal of PN Circuit Board

- 10-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 10-2. Remove the DM circuit board. (→2.)
- 10-3. Remove the power supply assembly. (→4-2.)
- 10-4. Remove the keyboard assembly. (→5.)
- 10-5. Remove the center angle. (→8-6.)
- 10-6. Remove the LCD frame. (→9-3.)
- 10-7. After the 4 bonding tapping screws ③ (3×8) have been removed, the PN circuit board can be removed. (Fig. 6)

11. Removal of Power Transformer

- 11-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 11-2. Remove the DM circuit board. (→2.)
- 11-3. Remove the keyboard assembly. (→5.)
- 11-4. Remove the center angle. (→8-6.)
- 11-5. After the 1 bonding tapping screw ③ (3×8) has been removed, the power transformer can be removed. (Fig. 6)

12. Removal of Wheel Assembly

- 12-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 12-2. After the 4 bonding tapping screws ① (3×8), have been removed, the wheel assembly can be removed. (Fig. 6)

13. Removal of Floppy Disk Drive

- 13-1. Remove the bottom board. (→1.)
- 13-2. Remove the DM circuit board. (→2.)
- 13-3. Remove the keyboard assembly. (→5.)
- 13-4. Remove the center angle. (→8-6.)
- 13-5. Remove the HP circuit board. (→6.)
- 13-6. Remove the 3 bonding tapping screws ④ (3×8) and remove the shield board (L). (Fig. 6)
- 13-7. Remove the 1 bonding tapping screw ⑤ (3×8) and remove the end block (L). (Fig. 6)
- 13-8. After the 4 cup screws ⑥ (3×11) have been removed, the floppy disk drive can be removed from the end block (L). (Fig. 6, 8)

9. LCD Assy's外し方

- 9-1. 底板を外します。(→1.)
- 9-2. DMシートを外します。(→2.)
- 9-3. ボンディングタッピングネジ②(3×8)2本を外し、LCDフレームを外すと、LCD Assyも一緒に外れます。(Fig. 6)

10. PNシートの外し方

- 10-1. 底板を外します。(→1.)
- 10-2. DMシートを外します。(→2.)
- 10-3. 電源Ass'yを外します。(→4-2.)
- 10-4. 鍵盤Ass'yを外します。(→5.)
- 10-5. センターアングルを外します。(→8-6.)
- 10-6. LCDフレームを外します。(→9-3.)
- 10-7. ボンディングタッピングネジ③(3×8)4本を外し、PNシートを外します。(Fig. 6)

11. トランスAss'yの外し方

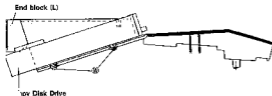
- 11-1. 底板を外します。(→1.)
- 11-2. DMシートを外します。(→2.)
- 11-3. 鍵盤Ass'yを外します。(→5.)
- 11-4. センターアングルを外します。(→8-6.)
- 11-5. ボンディングタッピングネジ③(3×8)1本を外し、トランスAss'yを外します。(Fig. 6)

12. ホイールAss'yの外し方

- 12-1. 底板を外します。(→1.)
- 12-2. ボンディングタッピングネジ①(3×8)4本を外し、ホイールAss'yを外します。(Fig. 6)

13. FDDの外し方

- 13-1. 底板を外します。(→1.)
- 13-2. DMシートを外します。(→2.)
- 13-3. 鍵盤Ass'yを外します。(→5.)
- 13-4. センターアングルを外します。(→8-6.)
- 13-5. HPシートを外します。(→6.)
- 13-6. ボンディングタッピングネジ④(3×8)3本を外し、シールド板(L)を外します。(Fig. 6)
- 13-7. ボンディングタッピングネジ⑤(3×8)1本を外し、拍子木(左)を外します。(Fig. 6)
- 13-8. 陸付きカップネジ⑥(3×11)4本を外し、FDDを外します。(Fig. 6, 8)



(Fig. 8)

■ CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

● DM Circuit Board

DM CN701

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	A3	WH	JE-CN701-1
2	A4	WH	JE-CN701-2
3	B6	WH	JE-CN701-3
4	2222	WH	JE-CN701-4
5	1222	WH	JE-CN701-5
6	Q140	WH	JE-CN701-6
7	1222	WH	JE-CN701-7
8	1222	WH	JE-CN701-8
9	1222	WH	JE-CN701-9
10	1222	WH	JE-CN701-10
11	1222	WH	JE-CN701-11
12	1222	WH	JE-CN701-12
13	1222	WH	JE-CN701-13
14	1222	WH	JE-CN701-14

DM CN702

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	12	RE	VF-CN702-1
2	24	WH	VF-CN702-2
3	1222	WH	VF-CN702-3

DM CN703

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	RS-CN7-1
2	1222	WH	RS-CN7-2
3	1222	WH	RS-CN7-3
4	1222	WH	RS-CN7-4

DM CN704

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	12	RE	VF-CN704-1
2	24	WH	VF-CN704-2
3	1222	WH	VF-CN704-3
4	1222	WH	VF-CN704-4
5	1222	WH	VF-CN704-5

DM CN705

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	RS-CN7-1
2	1222	WH	RS-CN7-2
3	1222	WH	RS-CN7-3
4	1222	WH	RS-CN7-4
5	1222	WH	RS-CN7-5
6	1222	WH	RS-CN7-6
7	1222	WH	RS-CN7-7
8	1222	WH	RS-CN7-8
9	1222	WH	RS-CN7-9
10	1222	WH	RS-CN7-10
11	1222	WH	RS-CN7-11
12	1222	WH	RS-CN7-12

DM CN706

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	82	WH	RS-CN7-1
2	82	WH	RS-CN7-2
3	82	WH	RS-CN7-3
4	82	WH	RS-CN7-4
5	82	WH	RS-CN7-5
6	82	WH	RS-CN7-6
7	82	WH	RS-CN7-7
8	82	WH	RS-CN7-8
9	82	WH	RS-CN7-9
10	82	WH	RS-CN7-10
11	82	WH	RS-CN7-11

DM CN707

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	55	RE	VF-CN707-1
2	55	WH	VF-CN707-2
3	55	WH	VF-CN707-3
4	55	WH	VF-CN707-4
5	55	WH	VF-CN707-5
6	55	WH	VF-CN707-6
7	55	WH	VF-CN707-7
8	55	WH	VF-CN707-8
9	55	WH	VF-CN707-9
10	55	WH	VF-CN707-10
11	55	WH	VF-CN707-11
12	55	WH	VF-CN707-12

DM CN708

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	55	RE	VF-CN708-1
2	55	WH	VF-CN708-2
3	55	WH	VF-CN708-3
4	55	WH	VF-CN708-4
5	55	WH	VF-CN708-5
6	55	WH	VF-CN708-6

DM CN709

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN709-1
2	1222	WH	VF-CN709-2
3	1222	WH	VF-CN709-3
4	1222	WH	VF-CN709-4
5	1222	WH	VF-CN709-5
6	1222	WH	VF-CN709-6
7	1222	WH	VF-CN709-7
8	1222	WH	VF-CN709-8
9	1222	WH	VF-CN709-9
10	1222	WH	VF-CN709-10
11	1222	WH	VF-CN709-11
12	1222	WH	VF-CN709-12
13	1222	WH	VF-CN709-13
14	1222	WH	VF-CN709-14

DM CN710

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	Q40	RE	VF-CN710-1
2	1222	WH	VF-CN710-2
3	1222	WH	VF-CN710-3
4	1222	WH	VF-CN710-4
5	1222	WH	VF-CN710-5
6	1222	WH	VF-CN710-6
7	1222	WH	VF-CN710-7
8	1222	WH	VF-CN710-8
9	1222	WH	VF-CN710-9
10	1222	WH	VF-CN710-10
11	1222	WH	VF-CN710-11
12	1222	WH	VF-CN710-12
13	1222	WH	VF-CN710-13
14	1222	WH	VF-CN710-14
15	1222	WH	VF-CN710-15

DM CN711

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN711-1
2	1222	WH	VF-CN711-2
3	1222	WH	VF-CN711-3
4	1222	WH	VF-CN711-4
5	1222	WH	VF-CN711-5
6	1222	WH	VF-CN711-6
7	1222	WH	VF-CN711-7
8	1222	WH	VF-CN711-8
9	1222	WH	VF-CN711-9
10	1222	WH	VF-CN711-10
11	1222	WH	VF-CN711-11
12	1222	WH	VF-CN711-12
13	1222	WH	VF-CN711-13
14	1222	WH	VF-CN711-14
15	1222	WH	VF-CN711-15
16	1222	WH	VF-CN711-16
17	1222	WH	VF-CN711-17
18	1222	WH	VF-CN711-18
19	1222	WH	VF-CN711-19
20	1222	WH	VF-CN711-20
21	1222	WH	VF-CN711-21
22	1222	WH	VF-CN711-22
23	1222	WH	VF-CN711-23
24	1222	WH	VF-CN711-24
25	1222	WH	VF-CN711-25
26	1222	WH	VF-CN711-26
27	1222	WH	VF-CN711-27
28	1222	WH	VF-CN711-28
29	1222	WH	VF-CN711-29
30	1222	WH	VF-CN711-30
31	1222	WH	VF-CN711-31
32	1222	WH	VF-CN711-32
33	1222	WH	VF-CN711-33
34	1222	WH	VF-CN711-34
35	1222	WH	VF-CN711-35
36	1222	WH	VF-CN711-36
37	1222	WH	VF-CN711-37
38	1222	WH	VF-CN711-38
39	1222	WH	VF-CN711-39
40	1222	WH	VF-CN711-40

DM CN712

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN712-1
2	1222	WH	VF-CN712-2
3	1222	WH	VF-CN712-3
4	1222	WH	VF-CN712-4
5	1222	WH	VF-CN712-5
6	1222	WH	VF-CN712-6
7	1222	WH	VF-CN712-7
8	1222	WH	VF-CN712-8
9	1222	WH	VF-CN712-9
10	1222	WH	VF-CN712-10
11	1222	WH	VF-CN712-11
12	1222	WH	VF-CN712-12
13	1222	WH	VF-CN712-13
14	1222	WH	VF-CN712-14
15	1222	WH	VF-CN712-15

DM CN713

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN713-1
2	1222	WH	VF-CN713-2
3	1222	WH	VF-CN713-3
4	1222	WH	VF-CN713-4
5	1222	WH	VF-CN713-5
6	1222	WH	VF-CN713-6
7	1222	WH	VF-CN713-7
8	1222	WH	VF-CN713-8

DM CN714

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN714-1
2	1222	WH	VF-CN714-2
3	1222	WH	VF-CN714-3
4	1222	WH	VF-CN714-4

DM CN715

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN715-1
2	1222	WH	VF-CN715-2
3	1222	WH	VF-CN715-3
4	1222	WH	VF-CN715-4
5	1222	WH	VF-CN715-5
6	1222	WH	VF-CN715-6
7	1222	WH	VF-CN715-7
8	1222	WH	VF-CN715-8
9	1222	WH	VF-CN715-9
10	1222	WH	VF-CN715-10
11	1222	WH	VF-CN715-11
12	1222	WH	VF-CN715-12
13	1222	WH	VF-CN715-13
14	1222	WH	VF-CN715-14
15	1222	WH	VF-CN715-15
16	1222	WH	VF-CN715-16
17	1222	WH	VF-CN715-17
18	1222	WH	VF-CN715-18
19	1222	WH	VF-CN715-19
20	1222	WH	VF-CN715-20
21	1222	WH	VF-CN715-21
22	1222	WH	VF-CN715-22
23	1222	WH	VF-CN715-23
24	1222	WH	VF-CN715-24
25	1222	WH	VF-CN715-25
26	1222	WH	VF-CN715-26
27	1222	WH	VF-CN715-27
28	1222	WH	VF-CN715-28
29	1222	WH	VF-CN715-29
30	1222	WH	VF-CN715-30
31	1222	WH	VF-CN715-31
32	1222	WH	VF-CN715-32
33	1222	WH	VF-CN715-33
34	1222	WH	VF-CN715-34
35	1222	WH	VF-CN715-35
36	1222	WH	VF-CN715-36
37	1222	WH	VF-CN715-37
38	1222	WH	VF-CN715-38
39	1222	WH	VF-CN715-39
40	1222	WH	VF-CN715-40

DM CN716

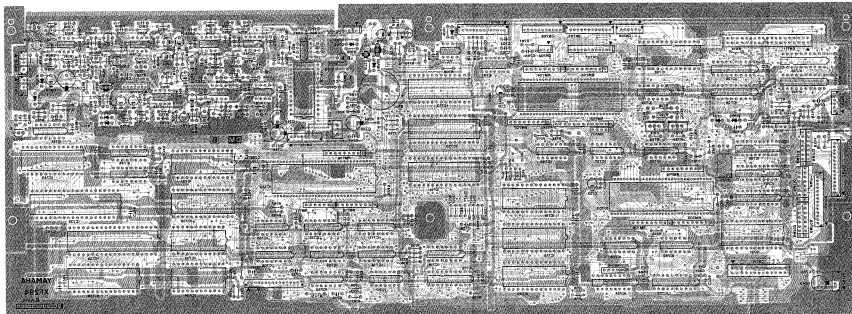
No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN716-1
2	1222	WH	VF-CN716-2
3	1222	WH	VF-CN716-3
4	1222	WH	VF-CN716-4
5	1222	WH	VF-CN716-5

DM CN717

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN717-1
2	1222	WH	VF-CN717-2
3	1222	WH	VF-CN717-3
4	1222	WH	VF-CN717-4

DM CN718

No.	No.	Wks	Description
No.	Name	Date	
1	1222	WH	VF-CN718-1
2	1222	WH	VF-CN718-2
3	1222	WH	VF-CN718-3
4	1222	WH	VF-CN718-4
5	1222	WH	VF-CN718-5
6	1222	WH	VF-CN718-6
7	1222	WH	VF-CN718-7
8	1222	WH	VF-CN718-8



Notes

*Circuit Board: DM VG272800) XF29480

1. IC

IC701: PS7E198-2 (IG116200) SYSTEM RESET
 IC702: 4E3801Y (XD091001) CPU
 IC703, 730: HB33C01Y0F64P (XF148A00) CPU
 IC704: TC4016BP (IG001690) SWITCH
 IC705: MS8900-1 (IG106100) ADC
 IC706, 707, 708: TC74HC374P (IR037400) D.F.F.
 IC709: SN74HC138N (IR013850) DECODER
 IC710, 711, 714: SN74HC138N (IR013850) DECODER
 IC712: 073A1V03 (XF906C00) EPROM
 IC713: J243257AC12LL J2F314A00 SRAM 256K
 IC715, 728: MC74HC273 (IR027370) D.F.F.
 IC716: TC74HC268P (IR002600) DRIVER
 IC717: SN74HC74N (IR007450) D.F.F.
 IC718, 719, 720, 740: HM66256LP-12 (XB243001) PSRAM
 IC721: WD1772P-02 (XB623001) FDC
 IC723: 0738V103 (XF810C00) EPROM
 IC724: HD74LS244P (IG060000) DRIVER
 IC725: HD74LS240P (IG044500) BUFFER
 IC726, 729: M74HC244P (IR024480) BUS BUFFER
 IC727: SN74HC245N (IR024550) TRANSCEIVER
 IC731: 0735V150 (XF804800) EPROM
 IC732: TC5964AP-15 (XC890001) SRAM 64K
 IC733, 734: YM2424 (XF171A00) DP22
 IC735: YM3602 (XA602001) OP.W.
 IC736, 737: MX-3 (IG156010) MIK.E.
 IC738: MP023C4001C1011 (XF653A00) ROM 4M
 IC739: YM3013 (XE449A00) LDSP

IC741: IC742, 748 ~ 749: IC743, 745: IC744: IC750: IC761: IC762: IC763, 754, 756, 757: IC758, 759: IC760: IC761:

2. Photo Coupler

PC701:

3. Transistor

Q701: 2SA1115 E, F (IA111510)
 Q702: 2SC2803 E, F (IC280320)
 Q703, 705: 2SC2878 A, B (IC287830)
 Q704: 2SA950 D, Y (IA095010)
 Q707: 1SC1815 O (IC181510)

4. Diode

D701 ~ 708: 1SS133 (IF003450)
 R712, 713: 10.0KΩ (8U577100)

5. Metal Film Resistor

R701: RML54-102J (HZ005120)

YM3017 (XA800001) DAL
 NJM4558DV (IG001390) OP AMP.
 NJM4553 (XF238A00) OP AMP.
 NJM4560ED (IG040000) OP AMP.
 NJM4556 (IG042500) OP AMP.
 TC4093BP (IG043300) NAND
 TC40H004P (IG051000) INVERTER
 SN74HC04N (IR000450) INVERTER
 SN74HC12N (IR003350) DR
 SN74HC08N (IR000850) AND
 M74HC14P (IR001480) INVERTER

BN137 (VD473200)

RM702: RM703, 704: RM705 ~ 707, 714, 715, 718:

RM708 ~ 713: RM715: RM717:

7. Semiconductor Cera.

C710: C713, 714:

C710: 4.7μF 16V M (FP336470)

9. Coil

L701:

EM1 Filter

EM101:

LS MT Y223NB (FZ006870)

11. Quartz Crystal Unit

X703: 3.2MHZ KD0855F (VD033300)

12. Ceramic Resonator

X701: 8.00M CST8.00MT (VB657100)

X702: 12M CST12.0MT (NF579400)

13. Lithium Battery

B701: CR2032 (VE338400)

RMNG12 103J (VG285800)
 RMNGB 103J (VG285600)

RML58-103J (HZ004730)

RML44-471J (VF383700)

RML54 (HZ002870)

RML56-103J (HZ004850)

Cap. 0.1μF 25V Z (FZ005030)

0.01μF 25V K (FS884100)

4.7μF 16V M (FP336470)

FLS82000T 20μ (VB835000)

LS MT Y223NB (FZ006870)

3.2MHZ KD0855F (VD033300)

8.00M CST8.00MT (VB657100)

12M CST12.0MT (NF579400)

CR2032 (VE338400)

Pattern side (パターン面)

14. Jumper wire

* table-1

IC712	TCS71000	TCS71001	2M	mask ROM
J701	○	○	○	○
J702	X	X	○	○
J703	○	○	○	X
J704	X	X	○	○
J707	X	○	○	○
J708	○	X	○	○
J709	X	○	○	X
J710	X	○	○	X

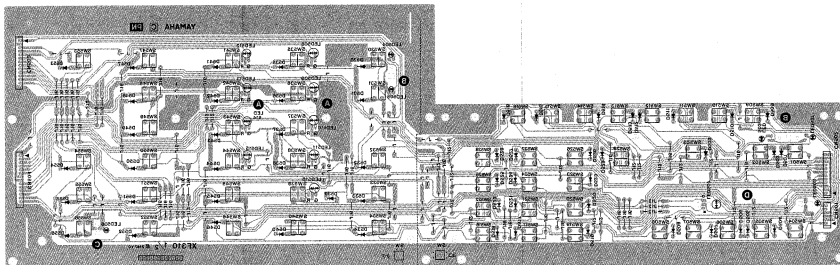
* table-2

IC723	TCS710000	TCS710010
J717	X	○
J718	○	X
J719	X	○
J720	○	X

* table-3

IC719	HM66256E	TC5182	μPD43257
J711	○	X	
J712	X	○	
J713	X	○	
J714	○	X	
J715	○	X	
J716	X	○	

● PN Circuit Board



Notes

- *Circuit Board: PN (NX80890): XF31C0C
- Diode
DS01 ~ 556: 1SS133 1F003450
 - LED
LED501 ~ 506: GL3HD18 RED (VG187400)
LED507 ~ 516: GL3SD8 (VG197600)
 - Push Switch
SW501 ~ 558: KHH10908 (KA907030)

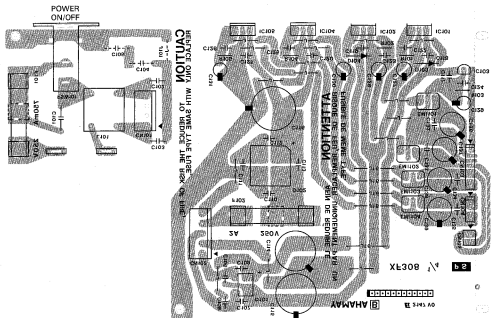
	SW name	SW no.
SYSTEM SELECT	SEQUENCER RHYTHM	SW501 SW502
SEQRHYTHM JOB		SW503
SEQUENCER CONTROL	RECORD (OP SELECT) PLAY (OP 1 ON/OFF) STOP (OP 2 ON/OFF) PLAY (OP 3 ON/OFF) FWD (OP 4 ON/OFF)	SW504 SW505 SW506 SW507 SW508
PARAMETER SELECT	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5 SW 6 SW 7 SW 8	SW509 SW510 SW511 SW512 SW513 SW514 SW515 SW516
DATA ENTRY	-ING /YES 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 -	SW517 SW518 SW520 SW521 SW522 SW523 SW524 SW525 SW526 SW527 SW528 SW529

	SW name	SW no.
PLAY	PERFORMANCE SINGLE	SW530
MEMORY SELECT	INTERNAL CARD	SW531 SW532 SW533 SW534
EDIT	ASSIGN MODE QUICK EDIT (TRACK 1) VOICE NUMBER LFO (TRACK 2) REC' CHSENSITIVITY (TRACK 4) LIMIT/DISCLATOR (RHYTHM) (TRACK 4) NOT DETUNED (TRACK 5) NOTE SHIFT/OUT LEVEL (TRACK 6) VOLUME SCALING (TRACK 7) OUTPUT ASSIGN/TRANPOSE (TRACK 8)	SW535 SW536 SW537 SW538 SW539 SW540 SW541 SW542 SW543 SW544 SW545 SW546
UTILITY	CARD MDI DISK MEMORY PROTECT SETUP OTHERS	SW547 SW548 SW549 SW550 SW551 SW552
DEMO MODE	DEMO	SW553
STORE	STORE/COPY	SW554
COMPARE	COMPARE	SW555
EFFECT MODE	EFFECT BYPASS	SW556

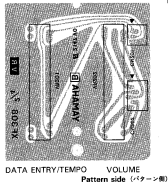
Pattern side (パターン面)

PN	PN No.	PN Name	PN Description	PN No.	PN Name	PN Description
CN504	1	501	SW	1001022	SW	SW-CN710-10
	2	502	SW	1001022	SW	SW-CN710-11
	3	503	SW	1001022	SW	SW-CN710-12
	4	504	SW	1001022	SW	SW-CN710-13
	5	505	SW	1001022	SW	SW-CN710-14
	6	506	SW	1001022	SW	SW-CN710-15
CN505	1	501	SW	1001022	SW	SW-CN710-10
	2	502	SW	1001022	SW	SW-CN710-11
	3	503	SW	1001022	SW	SW-CN710-12
	4	504	SW	1001022	SW	SW-CN710-13
	5	505	SW	1001022	SW	SW-CN710-14
	6	506	SW	1001022	SW	SW-CN710-15
	7	507	SW	1001022	SW	SW-CN710-16
	8	508	SW	1001022	SW	SW-CN710-17
	9	509	SW	1001022	SW	SW-CN710-18
	10	510	SW	1001022	SW	SW-CN710-19
	11	511	SW	1001022	SW	SW-CN710-20
	12	512	SW	1001022	SW	SW-CN710-21
CN506	1	501	SW	1001022	SW	SW-CN710-10
	2	502	SW	1001022	SW	SW-CN710-11
	3	503	SW	1001022	SW	SW-CN710-12
	4	504	SW	1001022	SW	SW-CN710-13
	5	505	SW	1001022	SW	SW-CN710-14
	6	506	SW	1001022	SW	SW-CN710-15
	7	507	SW	1001022	SW	SW-CN710-16
	8	508	SW	1001022	SW	SW-CN710-17
	9	509	SW	1001022	SW	SW-CN710-18
	10	510	SW	1001022	SW	SW-CN710-19
	11	511	SW	1001022	SW	SW-CN710-20
	12	512	SW	1001022	SW	SW-CN710-21
	13	513	SW	1001022	SW	SW-CN710-22
	14	514	SW	1001022	SW	SW-CN710-23

● PS Circuit Board



● VR Circuit Board



Notes

*Circuit Board:

VR INX8069601 XF308B0

1. Slide Pot.

B10.0K EWA-NFC (VC250600) DATAENTRY/TEMPO

VR202:

A10.0KX2 (VE373500) VOLUME

Notes

*Circuit Board:

PS INX8068301 XF308B0 J

*Circuit Board:

PS INX8068401 XF308B0 U, C

PS INX8068501 XF308B0 H, D, A

- IC
IC101: NJM78L12A (XD089001) REGULATOR 12V
IC102: AN79M12F (XD342001) REGULATOR -12V
IC103: AN79M12F (XD342001) REGULATOR 12V
IC104, 105: μ C7804B (K003330) REGULATOR 5V 1A
10E-1 (RH000580)
- Diode Stack
D101: RDP04M 1.0A (VD488400)
D102: 54VB20 2.6A (HD0109D)
- Ceramic Cap.
C101: 0.01 μ F 400V (FI484100)
C102, 103: 2200 μ F 400V (VA879800)
C104, 105: 4700 μ F 400V (VA880100) H, D
- Semiconductive Cera. Cap.
C117 - 119: 0.1 μ F 50V Z (FZ007280)
C120 - 126, 132: 0.1 μ F 25V Z (FZ005030)
- Coil
L101: PLA3021A (GD900760)
- EMI Filter
EM101 - 104: LS MT Y223NB (FZ006970)
- Push Switch
PSW101: ESB-B236V (VF576000) POWER
- Fuse
F101: 250V 750mA (KB000320) J
F102: 250V 750mA (KB001220) U, C
F103: 250V 600mA S (KB000710) H, D, A
F104: 250V 2.00A (KB000350) J
F105: 250V 2.00A (KB001240) U, C
F106: 250V 2.00A S (KB000750) H, D, A

PS CN101

No.	Pin	Wave	Destination
1	1	NC	NC
2	2	NC	NC
4	4	PS	Power Transformer
4	5	PS	Power Transformer

PS CN102

No.	Pin	Wave	Destination
1	1	PS	Power Transformer
2	2	PS	Power Transformer
3	3	PS	Power Transformer
4	4	PS	Power Transformer
5	5	PS	Power Transformer

PS CN103

No.	Pin	Wave	Destination
1	1	PS	PS
2	2	PS	PS
3	3	PS	PS
4	4	PS	PS
5	5	PS	PS
6	6	PS	PS
7	7	PS	PS
8	8	PS	PS
9	9	PS	PS
10	10	PS	PS

PS CN104

No.	Pin	Wave	Destination
1	1	PS	PS
2	2	PS	PS
3	3	PS	PS
4	4	PS	PS

PS CN105

No.	Pin	Wave	Destination
1	1	PS	PS
2	2	PS	PS

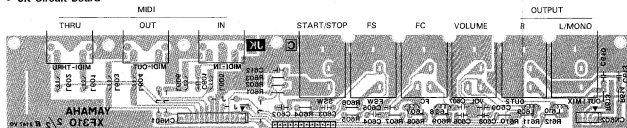
VR CN201

No.	Pin	Wave	Destination
1	1	VR	VR
2	2	VR	VR
3	3	VR	VR

VR CN202

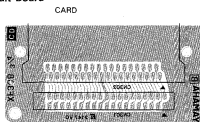
No.	Pin	Wave	Destination
1	1	VR	VR
2	2	VR	VR
3	3	VR	VR
4	4	VR	VR
5	5	VR	VR

● JK Circuit Board



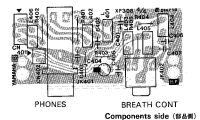
Pattern side (パターン面)

● CD Circuit Board



Pattern side (パターン面)

● HP Circuit Board



Components side (部品面)

Notes)

*Circuit Board: CD (NX806970) XF30880

- Connector, Card IC3A38PS-1.27D (VF821100) CARD

CD CN301

No.	Pin Name	Pin Code	Description
1	500	DM-CN311-1	
2	ATT	DM-CN311-2	
3	A18	DM-CN311-3	
4	03	DM-CN311-4	
5	04	DM-CN311-5	
6	08	DM-CN311-6	
7	08	DM-CN311-7	
8	07	DM-CN311-8	
9	08T	DM-CN311-9	
10	A16	DM-CN311-10	
11	08	DM-CN311-11	
12	A17	DM-CN311-12	
13	A8	DM-CN311-13	
14	A8	DM-CN311-14	
15	A13	DM-CN311-15	
16	A14	DM-CN311-16	
17	08	DM-CN311-17	
18	CEP	DM-CN311-18	
19	08	DM-CN311-19	
20	00	DM-CN311-20	
21	00	DM-CN311-21	
22	A14	DM-CN311-22	
23	A15	DM-CN311-23	
24	A12	DM-CN311-24	
25	08	DM-CN311-25	
26	A8	DM-CN311-26	
27	A8	DM-CN311-27	
28	A8	DM-CN311-28	
29	A0	DM-CN311-29	
30	A0	DM-CN311-30	
31	A1	DM-CN311-31	
32	A0	DM-CN311-32	
33	00	DM-CN311-33	
34	01	DM-CN311-34	
35	02	DM-CN311-35	
36	08	DM-CN311-36	
37	A13	DM-CN311-37	
38	08	DM-CN311-38	
39	08	DM-CN311-39	
40	09D	DM-CN311-40	

Notes)

*Circuit Board: HP (NX806990) XF30880

- Semiconductive Cera. Cap. C401-403, 405 = 407; 0.1 μ F 25V Z (FZ005030)
- Coil L401-406: FL5R200CNT 20 μ (VB835000)
- Phone Jack JK401: HLJ0521 Stereo (LB203090) PHONES
JK402: HSJ0912 S.L.mini (LB302010) BREATH CONT

HP CN401

No.	Pin Name	Pin Code	Description
1	HP	DM-CN311-1	
2	00D	DM-CN311-2	
3	00	DM-CN311-3	
4	00D	DM-CN311-4	
5	0C	DM-CN311-5	

HP CN402

No.	Pin Name	Pin Code	Description
1	HP	DM-CN311-1	
2	HP	DM-CN311-2	

Notes)

*Circuit Board: JK (NX807000) XF310C0

- Semiconductive Cera. Cap. C601-609, 611, 612; 0.01 μ F 25V K (FS604100) S12; C610, 613: 3300 μ F 25V K (FS7B3300)
- Coil L601-610: FL5R200CNT 20 μ (VB835000)
- Phone Jack S.S.W, F.S.W, OUT1, OUT2, FC, VOL.: HLJ4306 Mono (VC017500) HLJ4306 Stereo (VC130700)
- DIN Jack MIDI-IN, MIDI-OUT, MIDI-THRU: SP TCS460 (LB500520) MIDI

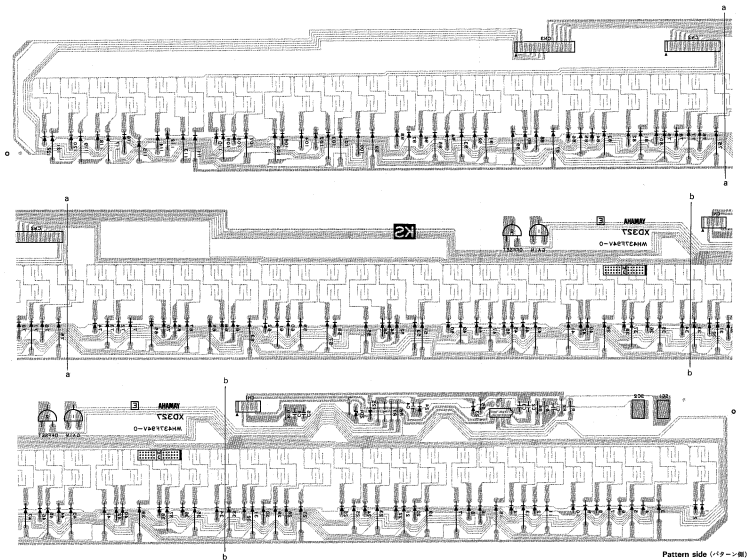
JK CN601

No.	Pin Name	Pin Code	Description
1	A0	DM-CN311-1	
2	00	DM-CN311-2	
3	00	DM-CN311-3	
4	00D	DM-CN311-4	
5	00D	DM-CN311-5	
6	02D	DM-CN311-6	
7	00T	DM-CN311-7	
8	02T	DM-CN311-8	
9	02	DM-CN311-9	
10	00D	DM-CN311-10	
11	00D	DM-CN311-11	
12	00D	DM-CN311-12	
13	00D	DM-CN311-13	

JK CN602

No.	Pin Name	Pin Code	Description
1	OUT1	DM-CN311-1	
2	00	DM-CN311-2	
3	00T	DM-CN311-3	
4	00	DM-CN311-4	

● KS Circuit Board



Pattern side (←→)

Notes

- *Circuit Board: KS (VE197500) XD327E0
- IC IC 1: MJM4588DV (IG001390) OP AMP.
 - Diode D 1-123: 1S5133 (F003450)
 - Semiconductive Cera. Cap. C 1-4, 6: 0.1μF25V Z (FZ005030)
 - Trimmer Pot. B500 3P (H1370280) Gain, Offset adj.

KS		CN1	
Pin No.	Pin Name	Wire Color	Destination
1	OUT	RE	DM-CN703-1
2	ONO	WH	DM-CN703-2
3	1-2	WH	DM-CN703-3
4	1-2	WH	DM-CN703-4

KS		CN2	
Pin No.	Pin Name	Wire Color	Destination
1	B2	RE	DM-CN706-1
2	B3	WH	DM-CN706-2
3	B4	WH	DM-CN706-3
4	B5	WH	DM-CN706-4
5	B6	WH	DM-CN706-5
6	B7	WH	DM-CN706-6
7	B8	WH	DM-CN706-7
8	B9	WH	DM-CN706-8
9	B10	WH	DM-CN706-9
10	B11	WH	DM-CN706-10
11	B12	WH	DM-CN706-11

KS		CN3	
Pin No.	Pin Name	Wire Color	Destination
1	N13	RE	DM-CN703-1
2	N14	WH	DM-CN703-2
3	N13	WH	DM-CN703-3
4	N12	WH	DM-CN703-4
5	N11	WH	DM-CN703-5
6	N10	WH	DM-CN703-6
7	N9	WH	DM-CN703-7
8	N8	WH	DM-CN703-8
9	N3	WH	DM-CN703-9
10	N2	WH	DM-CN703-10
11	N1	WH	DM-CN703-11
12	N0	WH	DM-CN703-12

KS		SC1	
Pin No.	Pin Name	Wire Color	Destination
1	1		
2	1		Touch sensor
3	1		

KS		SC2	
Pin No.	Pin Name	Wire Color	Destination
1	2		
2	2		
3	2		Touch sensor
4	2		

■ TEST PROGRAM (テストプログラム)

1. Test Program Entry

- 1-1 Press and hold down the CARD switch, then press the DEMO switch while pressing the SEQ switch.
- 1-2 The following message will appear on the LCD.

** YAMAHA V50 **
V#.## \$\$-###-XX

- 1-3 The following message will appear on the LCD.

Push Any Key

Press any switch of the panel to activate the test program.

2. Panel Switch Event Queue

- 2-1 After each test is performed, the system automatically enters the [2] state (Panel Event Queue).
- 2-2 The TESTS can be executed by pressing the following panel selectors.
 - +1/YES: The TEST immediately following the previous one is performed.
 - -1/NO: The TEST just performed is re-executed. If the system has just entered the Test program mode, the switch does not work.
 - [0]-[9]: The test which corresponds to a number is input with numeric switches will be executed.
- 2-3 If the test is "No Good" for some reason or as result of no change in A/D check, Foot Switch check, Keyboard Scalling check and Card Protect switch check, you might press the +1/YES or -1/NO or numeric switch of the panel to advance the program. In Panel switch check, you should press down

1. テストエントリー

本体の電源立ち上げ後、数秒待ち、次の操作をする。その後、RAMチェックへ進む。
[SEQ]を押しながらユーティリティーの〔CARD〕を押し、さらに〔DEMO〕を押す。
バージョン表示を約1秒行い
下の画面になったら、〔+1/YES〕又は〔-1/NO〕を押す。
〔DEMO〕を押すとファクトリーセッティングに進み、〔STORE〕を押すとデバイスNo オフ設定に進みます。

Test Entry manual ?
push (Y) (N) (DEMO) (STORE) KEY

下の画面になったら、いずれかのキーを押す。

2. テストの進め方

〔+1/YES〕を押すと、直前に行ったテストの次のテストが実行される。
〔-1/NO〕を押すと、直前に行ったテストの前のテストが実行される。
〔TEN KEY 0〕から〔TEN KEY 9〕を使用して2桁の数字を押すと、そのテストナンバーを持つテストを行う。

NGの際のテストの進め方

テストがNGになった場合、あるいはA/Dチェック、フットSWチェック、キーボードチェック、パネルSWチェック、カードプロテクトSWチェックにおいてNGと判断した場合、次の操作によりもう一度テストを行うか、他のテストを行う事が出来る。

テンキーまたは、〔+1/YES〕、〔-1/NO〕を押すと、テストが進行する。
ただし、パネルSWのテストの場合には次の操作が必要である。

the ► and ►► switches, and then press the +1/YES or -1/NO to activate the next or previous one.

[►]を押しながら[►►]を押し、さらに[+1/YES]を押すと、次のテストが実行される。[+1/YES]の代わりに[-1/NO]を押すと、ひとつ前のテストが実行される。

3. TEST 1: RAM check

3. RAMチェック

1: RAM read & write

3-1 If the test is initiated, the internal RAM is automatically checked.

#1 内蔵RAMのread/writeを行う。

3-2 If the test is OK, "OK" will appear on the LCD. If not, "NG" will shows.

#2 LCDのテスト結果を確認する。

#4

1: RAM read & write
OK

1: RAM read & write
NG

#6 判定を表示、出力して終了します。

4. TEST 2: Battery check

4. Batteryチェック

2: Battery

4-1 The battery is automatically checked.

#1 RAM Backup Battery電圧が、2.9Vより大きく、

4-2 Result OK: The battery voltage is adequate. (2.6V—4.0V)

4.0Vより小さいことをチェックする。

Result NG: The battery voltage is too high or too low.

#2 LCDのテスト結果を確認する。

#4

2: Battery #.#V
OK

2: Battery #.#V
lo NG

2: Battery #.#V
hi NG

Whether or not the test is OK, the system will enter the [2] state.

#6 判定を表示、出力して終了します。

5. TEST 3: LCD check

5. LCD点滅チェック

5-1 The entire dots of the LCD will flash "ON and OFF" continuously, allowing proper LCD lighting to be verified.

#1 LCDの点滅を目で見えてチェックする。

#2 LCDが点滅するのを確認する。

#3 全ドットが点滅することを、確認する。

#6 個のアストを連発と、点滅は終わります。

6. TEST 4: LED check

6. LED点滅チェック

4: LED

6-1 The LED will flash "ON and OFF" continuously, allowing proper lighting to be verified.

- #1 LEDの点滅を目で見てチェックする。
- #2 LEDが点滅するのを確認する。
- #3 全ドットの点滅を、確認する。(16個中10個は赤/緑の2色)
- #6 赤色のLEDが始めに点燈し、順に点滅を1回繰り返します。

7. TEST 5: Panel Switch check

7. パネルスイッチチェック

5: Panel Switch push 1

7-1 When this test is initiated, switch number "1" will appear on the LCD. Turn the switch ON and OFF in the following sequence.

- #1 パネルスイッチをチェックする。
 - #2 1から56までのパネルスイッチを、表示に従いON/OFFする。正常な場合、OK表示をし、OPRWの音がでる。異常の場合NG表示をしOPRWの音は出ない。
- 表示のスイッチナンバーと本体スイッチは、次のように対応している。

7-2 If the test is OK, "OK" will appear on the LCD, and the OPRW IC will produce a sound. If not, the NG will appear, and the OPRW sound will not be produced.

#3 総てのスイッチが正常であることを、確認する。

#4

5; Pannel Switch push 1
OK

5; Pannel Switch push 1
NG

7-3 Upon completion of these checks, the LCD will indicate "Complete", and the system enters the [2] state.

#5 スイッチ56までチェックすると、次の表示をしてテストは終わります。

5; Pannel Switch push
Complete.

8. TEST 6: Foot Switch Jack check

8. フットスイッチコネクタチェック

8-1 Attach a phone plug to the FOOT SW jack, and execute the test.

6; Foot Switch Connect

8-2 When the phone plug attached is disconnected, the numeral on the right-hand of the LCD should change from 0 to 1.

#1 フットスイッチコネクタのチェックを行う。

#2 最初に、フットスイッチ端子にプラグを差し込んでおき、その後プラグを抜く。

#3 プラグが差されているとき0を表示し、抜いたとき1となり、OKの表示が出ることを確認する。

#4 NG表示無し

6; Foot Switch Connect 1
OK

#6 判定表示をして、終了する。

9. TEST 7: Pitch Bend check

9. ピンチベンドチェック

7; Pitch Bend 0

- 9-1 Rotate the PITCH bend wheel through sequence of 50 to 99 down to 0 and back to 50.
Check to see that the numerals shown on the LCD change smoothly.
- 9-2 If the test is OK, the OK message is displayed. If the center decent is out of alignment, the NG message will be displayed.

7; Pitch Bend	50
	OK

7; Pitch Bend	50
	Center NG

- #1 ピッチバンドをチェックする。
#2 ピッチバンドをLCD表示で50-99-0-50と滑らかに動かす。
#3 引っ掛りがなく、数字が滑らかに変化し、OKの判定が出るのを確認する。
#4

#6 判定を表示、出力して終了します。

10. TEST 8: Modulation Wheel check

10. モジュレーションホイールチェック

8; Modulation Wheel	0
---------------------	---

- 10-1 Move the MODULATION wheel through from 0 to 99 and back to 0. Check to see that the numerals on the LCD change smoothly.
- 10-2 If the test is good, an OK will appear on the LCD.

- #1 モジュレーションホイールをチェックする。
#2 ホイールを0-20-80-99-20-80-0と滑らかに動かす。
#3 引っ掛りがなく、数字が滑らかに変化し、OKの判定が出るのを確認する。
#4 NG表示無し。

8; Modulation Wheel	OK
---------------------	----

#6 判定を表示、出力して終了します。

11. TEST 9: Data Entry check

11. データエントリーチェック

9; Data Entry	0
---------------	---

9; Data Entry	0
	OK

The DATA ENTRY will be checked in same manner as Modulation Wheel check.

- #1 データエントリーをチェックする。
#2 データエントリーを0-20-80-99-20-80-0と滑らかに動かす。
#3 引っ掛りがなく、数字が滑らかに変化し、OKの判定が出るのを確認する。
#4 NG表示無し。
#6 判定を表示、出力して終了します。

12. TEST 10: Keyboard Scalling check

12-1 Scale from 36 (=C1) through 96 (=C6).

10: Keyboard push C1

12-2 Touch the key with a force of initial touch of \$10-\$6F.

12-3 If the test is OK, the "OK" will appear on the LCD, and a sinewave is produced. If not, "NG" will appear and sinewave is not produced.

10: Keyboard push C1
OK

12. キーボードチェック

#1 キーボードをチェックする。

#2 C1からC6まで61鍵を表示に従い、イニシャルタッチ \$10-\$6Fの強さでスケーリングする。正常な場合、OK表示とし、SINE波が出る。異常な場合、NG表示をし、SINE波は出ない。

#3 全ての鍵盤がOKであることを確認する。

#4

10: Keyboard push C1
NG

#6 C6までチェックすると、テストは終了します。

13. TEST 11: After Touch check

11: After Touch 0

Same as the Modulation Wheel check
0-1-20-80-95-99-20-80-0-111: After Touch 0
OK

#1 アフタータッチをチェックする。

#2 アフタータッチを0-1-20-80-95-99-20-80-0-2と徐々に動かす。

#3 数字が滑らかに変化し、OKの判定が出るのを確認する。

#4 NG表示無し。

#6 判定を表示、出力して終了します。

14. MIDI IN/OUT チェック

14. TEST 12: MIDI check

14-1 Connect the MIDI IN to MIDI OUT jack with a MIDI cable, and then execute the program.

12: MIDI

14-2 If the loop test is OK, the "OK" message will appear on the LCD. If not, "NG" shows.

#1 MIDI IN/OUT/THRUのチェックを、テストパターン(AA FF 00 5B)により行う。

#2 IN, OUT をMIDIケーブルで接続した後、テストを実行する。

#3 EN,OUTチェックでOKとなることを確認する。

#4

12: MIDI
OK

12: MIDI
NG

#6 他のテストを選ぶと、テストパターンは停止し、終了する。

15. TEST 13: Disk Read/Write check

15-1 The LCD will indicate the message as shown below.

13: Please set Disk !
push (y) Key

15-2 Insert a floppy disk properly formatted, and then press the +1/YES switch to initiate the test.

15. DISKリードライトチェック

#1 Format済みのディスクを使い、リードライトチェックをする。
#2 上記の表示を確認後、ディスクを挿入し、[+1/YES]を押すとテストがスタートし、[-1/NO]を押すと、キースタック状態になります。

13: ** BUSY **
Now executig !

15-3 The result of the test will be displayed on the LCD.

#3 リードライトのテストの結果を確認する。

#4

13: Disk R/W
OK

13: Disk R/W
NG

#6 判定を表示、出力して終了します。

16. TEST 14: Disk Change Reset check

16-1 Insert a floppy disk, and activate the test.

16. DISKチェンジリセットチェック

14: Disk Change Reset

21. TEST 19: Card Battery check

21. カードBatteryチェック

19; Card Battery

21-1 The LCD will indicate the Card battery voltage at "#.#" section on the LCD.

#1 RAM Card Backup Battery電圧が、測定できることをチェックする。

#2 LCDのテスト結果を確認する。

#4

19; Card BAT #.#V

OK

19; Card BAT #.#V

Lo NG

19; Card BAT #.#V

hi NG

#6 判定を表示、出力して終了します。

22. TEST 20: Breath Control check

22. ブレスコントロールチェック

20; Breath Control 0

Same manner as Modulation Wheel.
0-1-20-80-95-99-20-80-0-1

#1 ブレスコントロールをチェックする。

#2 ブレスコントロールを0-1-20-80-95-99-20-80-0-1と徐々に動かす。

#3 数字が徐々に変化し、OKの判定が出るのを確認する。

#4 NG表示無し。

20; Breath Control 0

OK

If the Breath controller is disconnected, "0" will remain on the right-hand of the LCD.

#6 判定を表示、出力して終了します。

#7 このテストに入った後、プラグを抜くと、表示が0のままである事も、確認する。

23. TEST 21: Foot Volume check

23. フットボリュームチェック

21: Foot Volume	0
-----------------	---

Same manner as After touch.
0-1-20-80-95-99-20-80-0-1

- #1 フットボリュームをチェックする。
#2 フットボリュームを0-1-20-80-95-99-20-80-0-1と徐々に動かす。
#3 数字が徐々に変化し、OKの判定が出るのを確認する。
#4 NG表示無し。

21: Foot Volume	0 OK
-----------------	---------

If the Foot volume is disconnected, "99" will be displayed on the right-hand of the LCD.

- #6 判定を表示、出力して終了します。
#7 このテストに入った後、プラグを抜くと、表示が99になることも、確認する。

24. TEST 22: Foot Control check

24. フットコントロールチェック

22: Foot Control	0
------------------	---

Same manner as After touch.
0-1-20-80-95-99-20-80-0-1

- #1 フットコントロールをチェックする。
#2 フットコントロールを0-1-20-80-95-99-20-80-0-1と徐々に動かす。
#3 数字が徐々に変化し、OKの判定が出るのを確認する。
#4 NG表示無し。

22: Foot Control	0 OK
------------------	---------

If the Foot volume is disconnected, "99" will be displayed on the right-hand of the LCD.

- #6 判定を表示、出力して終了します。
#7 このテストに入った後、プラグを抜くと、表示が99になることも、確認する。

25. TEST 23: Foot Switch check

25. フットスイッチチェック

23: Foot Switch	0 OK
-----------------	---------

25-1 When the Foot switch is turned OFF and ON and OFF again, the numeral on the right-hand of the LCD will change 0 to 1 to 0.

- #1 フットスイッチをチェックする。
#2 フットスイッチを0-1-0と動かす。
#3 数字が変化し、OKの判定が出るのを確認する。
#4 NG表示無し。

23; Foot Switch 0
OK

#6 判定を表示、出力して終了します。

26. TEST 24: START/STOP Switch check

25. START/STOPスイッチチェック

24; Start/Stop Switch 0

The SEQ foot switch will be checked in same manner as Foot Switch check.

- #1 SEQフットスイッチをチェックする。
#2 SEQフットスイッチを0-1-0と動かす。
#3 数字が変化し、OKの判定が出るのを確認する。
#4 NG表示無し。

24; Start/Stop Switch 0
OK

#6 判定を表示、出力して終了します。

27. TEST 25: A4 Sound Generation (OUTPUT L)

27. A4 OUTPUT 1 発音

27-1 Attach phone plugs to the OUTPUT L and R connectors.

25; Check 1kHz out1

27-2 The following 1k Hz ± 5 cents sinewave is detected at each connectors.

- -4.5 ± 2 dBm at the OUTPUT L. (distortion factor 0.35%, load 10k ohms)
- less than -70 dBm at the OUTPUT R.
- $+9.0 \pm 2$ dBm at the PHONES L. (distortion factor 0.3%, load 150 ohms)
- less than -45 dBm at the PHONES R.

27-3 When the jack attached to the OUTPUT R connector is disconnected, the followings is detected.

- -10.0 ± 2 dBm at the OUTPUT L.
- $+7.0 \pm 2$ dBm at the PHONES.

- #1 OUTPUT L, PHONES(L)により、正常な信号が出力されているかを確認する。
#2 OUTPUT L, R 共にジャックを差し込み、OUTPUT L, PHONES(L)の出力レベル、出力波形を観測する。
#3 OUTPUT L: 1KHz ± 5 セント、sine波、歪率0.35%、 -4.5 ± 2 dBm (負荷 10kohm)
OUTPUT R: -70 dBm 以下
PHONES(L): 1KHz ± 5 セント、sine波、歪率 0.3%、 $+9.0 \pm 2$ dBm (負荷 150ohm)
PHONES(R): -45 dBm 以下
#6 他のテストを飛ばすと、発音は止ります。
#7 OUTPUT Rのジャックを抜いたとき
OUTPUT L: -10.0 ± 2 dBm
PHONES : $+7.0 \pm 2$ dBm

28. TEST 28: A4 Sound Generation (OUTPUT R)

28-1 Attach phone plugs to the OUTPUT L and R connectors.

26; Check 1kHz out!!

28-2 The following 1k Hz ± 5 cents sinewave is detected at each connectors.

- -4.5 ± 2 dBm at the OUTPUT R. (distortion factor 0.35%, load 10k ohms)
- less than -70 dBm at the OUTPUT L.
- $+9.0 \pm 2$ dBm at the PHONES R. (distortion factor 0.3%, load 150 ohms)
- less than -45 dBm at the PHONES L.

28-3 When the jack attached to the OUTPUT L connector is disconnected, the followings is detected.

- -10.0 ± 2 dBm at the OUTPUT R.
- $+7.0 \pm 2$ dBm at the PHONES.

29. TEST 27: High Note Click check

29-1 The high note click sound is detected at the OUTPUT L connector.

30. TEST 28: Low Note Click check

30-1 The low note click sound is detected at the OUTPUT L connector.

31. TEST 29: LDSP and PSRAM check

31-1 Attach phone plugs to the OUTPUT L, R and PHONES connectors.

29; LDSP 1

31-2 A sinewave of 1k Hz ± 5 , -4.5 ± 2 dBm is detected at the OUTPUT L connector. (distortion factor; less than 0.45%)

28. A4 OUTPUT R 発音

#1 OUTPUT II, PHONES (R) より、正常な信号が出力されているかチェックする。

#2 OUTPUT L, R 共にジャックを差し込み、OUTPUT R, PHONES (R) の出力レベル、出力波形を観測する。

#3 OUTPUT L : -70 dBm 以下

OUTPUT R : 1kHz ± 5 セント、sine波、歪率0.35%、 -4.5 ± 2 dBm (負荷 10k Ω)

PHONES (L) : -45 dBm 以下

PHONES (R) : 1kHz ± 5 セント、sine波、歪率0.3%、 $+9.0 \pm 2$ dBm (負荷 150 Ω)

#6 他のテストを進ぶと、発音は止ります。

#7 OUT Lと同じ。

29. HIGH CLICK 発音

#1 OUTPUT Lより、高い周波数のクリック信号が出力されているかを聴感でチェックする。

#6 他のテストを進ぶと、発音は止ります。

30. LOW CLICK 発音

#1 OUTPUT Lより、低い周波数のクリック信号が出力されているかを聴感でチェックする。

#6 他のテストを進ぶと、発音は止ります。

81. LDSP (PSRAM) チェック

#1 2回発音をして、LDSPとPSRAMが正常に動作するかを歪率計でチェックする。

31-3 If the +1/YES switch is pressed, the routine will proceed to the LDSP2 check. You can perform this test in same manner as the LDSP1 check.

#2 OUTPUT L, R, HP L, R共にジャックを差込み、OUTPUT Lの出力レベル、周波数をレギュレーション(12.47kHzフィルター付)、基準許で観測する。

(+1/YES)キーを押すと、LDSP2のテストになります。

#3 A4 1kHz \pm 5セント、sine波、歪率0.45%以下 \sim 4.5+2dbmの信号が、OUTPUT Lから出る事を確認する。

#6 他のテストを避ふと、発音は止ります。

32. TEST 30: OPRW Sound Generation

32. OPRW発音チェック

30; OPRW Check Voice NO.1

32-1 If this test is initiated, a sine wave of more than -8.0 dBm will be detected at the L OUTPUT connector. (distortion factor; less than 0.3%)

32-3 Pressing the +1/YES switch proceed the test to the next step, and the following signals will be produced every 1.2 sec..

- No. 2 saw tooth wave
- No. 3 square wave
- No. 4 bass drum
- No. 5 snare drum
- No. 6 rim shot
- No. 7 tom
- No. 8 hi-hat

#1 8音発音をして、8つの音色が正常に発音するかをチェックする。

#2 NO.2以降の音色は、(+1/YES)キーを押すと発音します。発音約1秒、間隔約0.2秒。

#3 歪率0.3%以下 -8.0db以上(発音から3秒以内)の信号が、OUTPUT Lから出る事を、NO.1のサイン波についてのみ確認する。NO.1 NO.3は持続音。

#6 8音発音したところで、終了する。

NOと音色名を以下に記す

- NO.1 サイン波
- NO.2 のこぎり波
- NO.3 矩形波
- NO.4 BASS DRUM
- NO.5 SNARE DRUM
- NO.6 RIM
- NO.7 TOM
- NO.8 HI-HAT

33. TEST 31: MIX3 Check

33. MIX 3動作チェック

31; MIX3 Check A-1

33-1 If this test is initiated, each of the MIX3-A and MIX3-B ICs will produce 3 notes every 1.2 sec..

#1 6音発音をして、MIX3 A、MIX3-Bが正常に動作するかをチェックする。

#2 発音約2秒、間隔約1秒で6音発音する。表示名と出力の関係は以下に示す。

A-1: OPZ2-A
 A-2: OPZ2-B } MIX3-A
 A-3: OPRW
 B-1: OPZ2-A
 B-2: OPZ2-B } MIX3-B
 B-3: OPRW

A-1 = OPZ2-A 出力
 A-2 = OPZ2-B 出力 } MIX3-A
 A-3 = OPRW 出力
 B-1 = OPZ2-A 出力
 B-2 = OPZ2-B 出力 } MIX3-B
 B-3 = OPRW 出力

#3 倍りが、OUTPUT Lから出る事を、6音について確認する。

#6 6音発音したところで、終了する。

34. TEST 32: 16 Sound Generation check

34. 16音発音チェック

32: 16 Voice Check 1ch

34-1 If this test is initiated, the 16 notes will be produced every 1.2 sec. at the OUTPUT connector.

#1 16音発音をして、16発音チャンネルが正常に発音するかをチェックする。

#2 発音の1秒、間隔約0.2秒で16音発音する。

#3 倍音が、OUTPUT Lから出る事を、16ch、確認する。

#6 16音発音したところで、終了する。

35. TEST 33: Factory Set

35-1 If this test is initiated, the LCD will indicate a message as shown below.

35. ファクトリーセット

33: Factory set ?

35-2 If the +1/YES switch is pressed, memories will be set with factory set data.

- 1 Internal voices (100)
- 2 Performance data (100)
- 3 Effect data (delay, pan, chord)
- 4 Micro tuning data (oct., full kbd)
- 5 Program change table
- 6 System setup data (synth, seq., rhythm)
- 7 Rhythm inst. assign (2)

If the -1/NO switch is pressed, the system will enter the [2] state without performing this function.

#1 次のデータを、工場出荷データにセットする。

インターナルボイス100音色

パフォーマンス100音色

エフェクト12種類(delay, pan, chord)

マイクチューニング(Oct, Full kbd)

プログラムチューニングテーブル

システムセットアップ(Synth, Seq, Rhythm)

リズムインストアサイン2種類

#2 最初の表示のときに(+1/YES)を押すとファクトリーセットされる。[-1/NO)を押すと、"?" が消えて、セットはされない。このとき、他のテストを遊ぶことが出来る。

#4

33: Factory set ?

OK

#6 OK表示をして、終了する。

36. TEST 34: Exit

36-1 If this function is activated, a message will appear on the LCD as shown below.

34; Exit ?

36-2 If the +1/YES switch is pressed, normal operation will be restored.

Pressing the -1/NO switch will return the system to the [2] state.

36-3 When the system return to normal operation, the system data will be set as follows.

Master tune:	0	(64)
Basic receive channel:	omn	(17)
Transmit channel:	1	(0)
Program change:	com	(1)
Control change:	norm	(1)
Pitch bend:	norm	(1)
Note on/off:	all	(0)
Device number:	1	(1)
Memory protect:	on	(1)
Combine:	on	(1)
MIDI:	on	(1)
Rhythm volume:	99	(99)

- When the NMI pin (8 pin) of the Main CPU (IC703) is set to "LOW", saw tooth waves of 1 Hz will be detected at P21-P26.
- When the NMI pin (8 pin) of the Sub CPU (IC730) is set to "LOW", saw tooth waves of 1 Hz will be detected at P20-P26.

36. イグジット

≡1 テストモードから抜けて、プレイモードになる。

≡2 最初は表示のときに[+1/YES]を押すとテストを抜ける。(-1/NO)を押すと、"? "が消えて、テストのままである。

このとき、他のテストを遊ぶことが出来る。

≡3 テストを抜けると、通常の電源立ち上げ時と同じシーケンスを行う。従って、実際のプレイ状態になるまでに、数秒の時間が掛かります。

※テストにエントリーすると、次に示すシステムデータがセットされる。

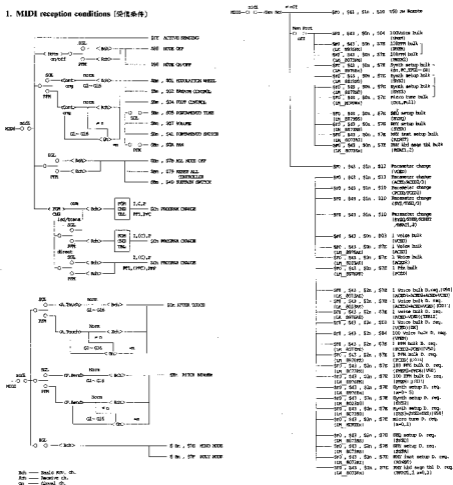
Master tune:	0	(64)
Basic receive channel:	omn	(17)
Transmit channel:	1	(0)
Program change:	com	(1)
Control change:	norm	(1)
Pitch bend:	norm	(1)
Note on/off:	all	(0)
Device number:	1	(1)
Memory protect:	on	(1)
Combine:	on	(1)
MIDI:	on	(1)
Rhythm volume:	99	(99)

- 各CPUの NMI (8ピン) をLOWレベルにすると、メインCPUは、P21-P26から1kHzの短形波と、またサブCPUは、P20-P26から1Hzの短形波を出力します。

MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット)

SYNTHESIZER SECTION (シンセサイザセクション)

1. MIDI reception conditions (受信条件)



ch no. = channel number

VDN = voice with buffer

ACD = additional voice with buffer (1st buffer)

ADDV2 = additional voice with buffer 2/3 (over 1/16)

VDN = performance add buffer

YD2 = performance add buffer 2

VDN = voice memory

VDN = performance memory

VDN = performance memory 2

3. Channel message

3.1 Transmission

3.1.1 Note on/off

Transmitted note range = C1 (36) - C6 (96)
 Velocity range = 0 - 127 (0: note off)

3.1.2 Control change

When the following controllers are moved, MIDI is transmitted.

data	parameter	data range
1	Mobulation wheel	0...127
2	Breath control	0...127
4	Foot control	0...127
6	Data entry slider at rest play mode	0...127
7	Volume pedal	0...127
44	Sustain pedal	0...127
65	Prochamber switch	0...127
0-31	Assigned data entry slider at Play mode	0...127

*1) The control change switch cannot turn transmission on/off.

◆ In system setup mode, the transmission mode can be selected.

off : No control changes are transmitted.
 norm/G1 - G16 : Transmitted on the channel specified by Trans.ch

3.1.3 Program change

When a voice is selected in single mode, or when a performance is selected in performance mode, a program change is transmitted. Regardless of the mode, the program change number is assigned as follows.

L, P, C, PFI, PFC, PFF → Program change no.
 00 - 99

Transmission can be turned on/off by mode.

1) off:

program changes are not transmitted

2) common/individual/direct:

Transmitted when voice/performance is selected in SYNTH mode. However, program changes transmitted from the internal sequencer for data created on the V50 consist of bytes, and are transmitted as follows.

prog. change	mode	memory
0119	IND	IND (1)SEC(C)
0120		IND (2)SEC(C)
0121	DIR	INDIRECT (P)
0122	SEL	SEL (S)
0123	SEL	SEL (C)
0124	SEL	SEL (P)
0125	PPM	PPM (P)
0126	PPM	PPM (C)
0127	PPM	PPM (P)

See the reception section for the meaning of mode (IND/SEL/PPM).

3) Transfiller:

Transmit on the channel specified by Trans.ch. However program changes from the internal sequencer will be transmitted as a single byte without program changes above 119 (for SEQ mode). (For tone generators other than the V50.)

3.1.4 Pitch bend

Pitch bend is transmitted with 7 bit resolution.

◆ Transmission on/off is possible in system setup (off, norm, G1 - G16). The contents are the same as for control change.)

3.1.5 Aftertouch

◆ Transmission on/off is possible in system setup (off, norm, G1 - G16). The contents are the same as for control change.)

< 1. チャンネルメッセージ >

3.1 送信

3.1.1 ノートオン/オフ

送信ノート範囲 = C1(36) - C6(96)
 速度範囲 = 0 - 127 (0: ノートオフ)

3.1.2 コントロールチェンジ

以下のコントローラが動かされたときに MIDI が送信される。

data	parameter	data range
1	Mobulation wheel	0...127
2	Breath control	0...127
4	Foot control	0...127
6	Data entry slider at rest play mode	0...127
7	Volume pedal	0...127
44	Sustain pedal	0...127
65	Prochamber switch	0...127
0-31	Assigned data entry slider at Play mode	0...127

*1) コントロールチェンジスイッチは、送信のオン/オフを切り替えられない。
 *2) システム設定モードで、送信モードを選択できる。オフ: コントロールチェンジは送信されない。norm/G1 - G16: 指定したチャンネルで送信される。

3.1.3 プログラムチェンジ

シングルモードで音色を選択したとき、またはパフォーマンスモードでパフォーマンスを選択したとき、プログラムチェンジが送信される。モードに関わらず、プログラムチェンジ番号は以下の通り割り当てられる。

L, P, C, PFI, PFC, PFF → プログラムチェンジ番号
 00 - 99

送信モードはモードによって切り替えられる。
 1) オフ: プログラムチェンジは送信されない。
 2) 共通/個別/直接: シンセモードで音色/パフォーマンスを選択したとき、内部シーケンサーから生成された V50 のデータはバイトで送信される。

prog. change	mode	memory
0119	IND	IND (1)SEC(C)
0120		IND (2)SEC(C)
0121	DIR	INDIRECT (P)
0122	SEL	SEL (S)
0123	SEL	SEL (C)
0124	SEL	SEL (P)
0125	PPM	PPM (P)
0126	PPM	PPM (C)
0127	PPM	PPM (P)

モードの意味については受信セクションを参照してください。
 3) Transfiller: 指定したチャンネルで送信される。ただし、内部シーケンサーから生成された V50 のデータは、プログラムチェンジ番号 119 を超えない単一のバイトで送信される。

3.1.4 ピッチベンド

ピッチベンドは 7 ビット分解能で送信される。

◆ 送信のオン/オフはシステム設定 (オフ, norm, G1 - G16) で可能。内容はコントロールチェンジと同じ。

3.1.5 アフタータッチ

◆ 送信のオン/オフはシステム設定 (オフ, norm, G1 - G16) で可能。内容はコントロールチェンジと同じ。

3.1.6 Channel mode messages

The following messages are transmitted when the monopoly mode of a voice is changed.

- * MONO mode (\$Bn, \$7E, \$04) only in single mode
- * POLY mode (\$Bn, \$7F, \$00) only in single mode

3.2 Reception

3.2.1 Note on/off

Note reception range = C-2 = GB

Velocity range = 0 = 127 (only note on)

◆ In system setup, the following settings are possible

- normal = all note numbers are received
- odd = only odd note numbers are received
- even = only even note numbers are received

3.2.2 Control change

The following parameters can be controlled via MIDI.

ctrl	parameter	data rdy
1	Modulation wheel	0...127
2	Breath control	0...127
4	Foot controller	0...127
5	Portamento time	0...127 *1
7	Volume	0...127
10	pan	0...127 *2
64	Sustain switch	0...127 *3
65	Portamento switch	0...127

- *1 Only in single mode
- *2 Only in performance mode, 0-42 (L), 43-85 (L+R), 86-127 (R).
- *3 Reception cannot be turned on/off by the control change switch.

◆ Reception mode is set in system setup.

- off : No control changes are received.
- norm : Control changes are received by each channel (normal setting).
- G1 - G16 : A global channel can be set, indicated by the number following the "G". Control changes received on this channel will apply to all channels (apply to all instruments). Each instrument will receive data both from this global channel and from the channel specified for the instrument, with last-data priority.

3.2.3 Program change

When a program change is received, the unit responds as follows. Five types of reception mode can be selected in system setup.

- 1) off:
 - Program changes are not received.
- 2) common:
 - Program changes are received and converted to the number assigned by the program change table. If the selected table entry contains a PFM number (00 - 99), it will cause the V50 to move from single to performance mode.
- 3) individual:
 - Select this setting when you want to select voices for each instrument in performance mode. The program change table is still consulted, but if the selected table entry assigns a performance, it is ignored. In single mode, selecting "individual" has the same effect as selecting "norm".
 - The selected voice will depend on whether an INT or CRT performance is currently selected.

3.2.4 Performance mode

※なお、Mono/Only modeに変更した際、以下のメッセージも送受します。

- 0 MIDI mode (126, \$7C, \$16) シングルのモードでの
- 0 2322 mode (126, \$7D, \$16) シングルのモードでの

3.2 4.1

3.2.1 ノートオン/オフ

- 速度プログラムの初期値 = 0 (0...127)
- 呼吸コントローラ初期値 = 0 (0...127) (プログラムで決め)
- フットコントローラ初期値 = 0 (0...127)
- normal = 全てのノート番号を受信するモード。
- odd = 奇数のノート番号のみを受信するモード。
- even = 偶数のノート番号のみを受信するモード。

3.2.2

コントロールチェンジの制御は、以下のパラメータをMIDIにてコントロールすることができます。

ctrl	parameter	data rdy
1	Modulation wheel	0...127
2	Breath control	0...127
4	Foot controller	0...127
5	Portamento time	0...127 *1
7	Volume	0...127
10	pan	0...127 *2
64	Sustain switch	0...127 *3
65	Portamento switch	0...127

- *1 シングルのモードでのみ有効。
- *2 シングルのモードでのみ有効。
- *3 シングルのモードでのみ有効。

◆ システムセットアップにて受信モードを設定します。

- off シングルのモードでのみ受信可能。
- norm シングルのモードでのみ受信可能。
- G1 - G16 シングルのモードでのみ受信可能。

3.2.3 プログラムチェンジ

プログラムのチェンジが受信されたとき、ユニットは以下のように対応します。5種類の受信モードがシステムセットアップにて選択することができます。

- 1) off:
 - プログラムのチェンジを受信しません。
- 2) common:
 - プログラムのチェンジが受信され、プログラムチェンジ表の番号に一致するプログラム番号が割り当てられます。プログラム番号に一致するプログラム番号が存在しない場合は、プログラム番号が割り当てられません。
- 3) individual:
 - プログラムのチェンジが受信され、プログラムチェンジ表の番号に一致するプログラム番号が割り当てられます。プログラム番号に一致するプログラム番号が存在しない場合は、プログラム番号が割り当てられません。

Program change table data	Currently selected performance	
	IND	DMO
100 - 199	220 - 99	050 - 99
200 - 299	100 - 99	050 - 99
300 - 399	---	---
400 - 499	---	---
500 - 599	---	---
600 - 699	---	---
700 - 799	---	---
800 - 899	---	---
900 - 999	---	---

4) direct (V50 mode):

In this case, the program change table is not consulted, and response is fixed as follows. Also, program changes of 4019 and above are used as follows to change the mode, and following program changes will select voices in that mode. If a program change 400-99 is received without having received a mode select program change, it will be processed as "IND INT".

prog. change	mode & memory
400-499	IND - IN in this mode
4109	IND IND (1109C)
4110	IND IND (1109C)
4121	IND IND (1109C)
4122	IND IND (1109C)
4123	IND IND (1109C)
4124	IND IND (1109C)
4205	IND IND (1109C)
4206	IND IND (1109C)
4207	IND IND (1109C)

Meaning of each mode

IND (individual):

Select the voice for each instrument in pfm mode.

SGL (single):

Change to single mode, and select the specified single mode voice.

PFM (performance):

Change to performance mode, and select the specified voice of performance mode.

5) TransFilter:

For reception, this is identical to "individual".

3.2.4 Pitch bend

Pitch bend reception uses only the MSB.

◆ The reception mode can be selected in system setup (off, norm, G1-G16).

Contents are the same as for control changes.

3.2.5 Aftertouch

◆ The reception mode can be selected in system setup (off, norm, G1-G16).

Contents are the same as for control changes.

3.2.6 Channel mode messages

◆ ALL_NOTE off (\$B0, \$7B, \$0B)

◆ MONO mode (\$B0, \$7E, \$01) only in single mode

◆ POLY mode (\$B0, \$7F, \$00) only in single mode

プログラムのチャンネル	モード	現在のモード	
		IND	DMO
200 - 199	---	100 - 99	050 - 99
200 - 199	---	100 - 99	050 - 99
300 - 299	---	---	---
400 - 399	---	---	---
500 - 499	---	---	---
600 - 599	---	---	---
700 - 699	---	---	---
800 - 799	---	---	---
900 - 899	---	---	---

4) direct (V50 mode):
 この場合は、プログラムチェンジテーブルを参照せず、既定のモードに固定される。
 また、4019以上のプログラムチェンジは、以下のモード変更用として以下のように使用される。また、400-99のプログラムチェンジは、モード変更用として使用される。400-99のプログラムチェンジは、モード変更用として使用される。400-99のプログラムチェンジは、モード変更用として使用される。

prog. change	mode & memory
400-499	IND - IN in this mode
4109	IND IND (1109C)
4110	IND IND (1109C)
4121	IND IND (1109C)
4122	IND IND (1109C)
4123	IND IND (1109C)
4124	IND IND (1109C)
4205	IND IND (1109C)
4206	IND IND (1109C)
4207	IND IND (1109C)

モードの意味
 IND (individual): 各楽器の音色を選択する。
 SGL (single): 単一の音色を選択する。
 PFM (performance): 演奏モードを選択する。

StructFilter: 受信モード (individual) 内である。

3.2.4 Pitch bend

◆ システムメッセージとして、受信モードの設定が可能。
 (G01, norm, G1-G16)

3.2.5 Aftertouch

◆ システムメッセージとして、受信モードの設定が可能。
 (G01, norm, G1-G16)

3.2.6 Channel mode messages

◆ ALL_NOTE off (\$B0, \$7B, \$0B) システムモードのみ
 ◆ MONO mode (\$B0, \$7E, \$01) システムモードのみ
 ◆ POLY mode (\$B0, \$7F, \$00) システムモードのみ

3.3 Functional diagram of keyboard and tone generator



Note 1: In single mode, sound will be produced even if the basic receive channel and the transmit channel do not match.

Note 2: A distinction is made between note on messages from the keyboard and note on messages from MIDI. However no distinction is made between controller data from the keyboard and controller data from MIDI (sustain switch, control change, aftertouch, pitch bend).

3.3 キーボードと音源部の構成図



注 1) キーボードからの音源は basic receive channel と trans. channel が一致していても音が出ません。

注 2) キーボードからのノートオンと MIDI からのノートオンは区別されるが、キーボードからのコントローラデータと MIDI からのコントローラデータは区別されず、キーボードからのデータと MIDI からのデータは区別されない。

4. System exclusive messages

4.1 Parameter changes

This unit transmits and receives the following 13 types of parameter change. (However, 13 Remote Switch is only received.) For 13 Remote Switch, the screen will be the same as when the switch is pressed.

##	1)	V50 parameter change	
##	2)	ACR0 / ACR10 / ACR20 / ACR30 parameter change	
##	3)	PCN0 parameter change	
##	4)	PCN1 parameter change	
##	5)	System parameter change (R00, R01, R02)	
##	6)	Effect parameter change (R03 ~ 4)	##
##	7)	Matrix routing parameter change (R04, R05)	##
##	8)	Program change table para. change	##
##	9)	SD system parameter change (R06)	##
##	10)	System system parameter change (R07)	##
##	11)	System track setup parameter change (R08, 1)	##
##	12)	System keyboard assign table system parameter change (R09, 1)	##
##	13)	Remote switch parameter change	##

Parameter change format is as follows.

* Protocol for 1) - 3)

11110000	##
01000011	4)
00000001	xxxx
00000000	0000
00000000	000000
00000000	000000
11110011	##

For details of gggg, hh, pppppp, dddd333, see the following items.

- * For the format of 4) ... see 4.1.4.
- * For the format of 5) ... see 4.1.5.
- * For the format of 6) ... see 4.1.6.
- * For the format of 7) ... see 4.1.7.
- * For the format of 8) ... see 4.1.8.
- * For the format of 9) ~ (12) ... see 4.1.9.
- * For the format of 13) ... see 4.1.10.

4. システム エクスクルーシブ メッセージ

4.1 パラメータ変更

* 単位は下 16 進数の 0 から F の 16 進数で表す。
(例 1) 23000011 の x は 0 から F の 16 進数である。
また、hh、pppppp、ddd333 は、16 進数で表したときの値を示している。

##	1)	V50 parameter change	
##	2)	ACR0 / ACR10 / ACR20 / ACR30 parameter change	
##	3)	PCN0 parameter change	
##	4)	PCN1 parameter change	
##	5)	System parameter change (R00, R01, R02)	##
##	6)	Effect parameter change (R03 ~ 4)	##
##	7)	Matrix routing parameter change (R04, R05)	##
##	8)	Program change table para. change	##
##	9)	SD system parameter change (R06)	##
##	10)	System system parameter change (R07)	##
##	11)	System track setup parameter change (R08, 1)	##
##	12)	System keyboard assign table system parameter change (R09, 1)	##
##	13)	Remote switch parameter change	##

パラメータ変更のフォーマットは以下のとおりである。

* 1) - 3) のフォーマット

11110000	##
01000011	4)
00000001	xxxx
00000000	0000
00000000	000000
00000000	000000
11110011	##

○ gggg, hh, pppppp, dddd3333 は以下のとおりである。

* 4) のフォーマット 4.1.4 を参照のこと。

* 5) のフォーマット 4.1.5 を参照のこと。

* 6) のフォーマット 4.1.6 を参照のこと。

* 7) のフォーマット 4.1.7 を参照のこと。

* 8) のフォーマット 4.1.8 を参照のこと。

* 9) ~ 12) のフォーマット 4.1.9 を参照のこと。

* 13) のフォーマット 4.1.10 を参照のこと。

4.1.1 VCED parameter change

```

VVVVV = 37000 (4)
N = 10 (2)

```

VCED (Voice edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1.

Single mode is automatically entered when this message is received.

4.1.2 ACED / ACED2 / ACED3 parameter change

```

AAAA = 00100 (4)
N = 11 (2)

```

ACED/ACED2 (Additional voice edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1.

Single mode is automatically entered when this message is received.

4.1.3 PCED parameter change

```

TTTT = 0010 (4)
N = 00 (0)
pppppp = 10-100

```

PCED (Performance edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1.

Performance mode is automatically entered when this message is received.

4.1.4 PCED2 parameter change

```

* Format:
kkkkkk 00
kkkkkk 43
pppppp rrrr = Device No
pppppp ppppp = 30100 (4) , N = 00 (0)
pppppp ppppp = 111110 (10)
kkkkkk kkkkkk = Parameter number
kkkkkk kkkkkk = data
kkkkkk 00
kkkkkk 00

```

PCED2 messages change data one parameter at a time. For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 1.

Performance mode is automatically entered when this message is received.

4.1.5 System parameter change (SYS, SYS2, SYS3)

* Format

```

kkkkkk 00
kkkkkk 43
pppppp rrrr = Device No
pppppp ppppp = 00100 (4) , N = 00 (0)
pppppp ppppp = 111110 (10)
kkkkkk kkkkkk = Parameter number
kkkkkk kkkkkk = data
kkkkkk 00
kkkkkk 00

```

These messages change system data one parameter at a time. For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.6 Effect parameter change

* Format

```

kkkkkk 00
kkkkkk 43
pppppp rrrr = Device No
pppppp ppppp = 00100 (4) , N = 00 (0)
pppppp ppppp = 111100 (10),PP(1,111100(10),PP(2))
kkkkkk kkkkkk = Parameter number ,111104(12),PP(3)
kkkkkk kkkkkk = data ,111100(12),PP(4)
kkkkkk 00
kkkkkk 00

```

These messages change PFM Effect (delay, pan, chord) data one parameter at a time. The value of pppppp sets the group number.

```

ppp = delay,pan,chor1
ppp2 = delay,pan,chor2
ppp3 = delay,pan,chor3
ppp4 = delay,pan,chor4

```

For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.7 VED parameter change

```

TTTT = 0010 (4)
N = 10 (2)

```

VED (Voice edit buffer)のデータを1パラメータ単位で変更するメッセージです。
 pppppp(parameter number),dddddd(data)については、付録 3 を参照してください。
 このメッセージを受信した場合は、自動的にシングルモードに入ります。

4.1.8 AED / AED2 / AED3 parameter change

```

AAAA = 0010 (4)
N = 11 (2)

```

AED / AED2 (Additional voice edit buffer)のデータを1パラメータ単位で変更するメッセージです。
 pppppp(parameter number),dddddd(data)については、付録 3 を参照してください。
 このメッセージを受信した場合は、自動的にシングルモードに入ります。

4.1.9 PED parameter change

```

TTTT = 00100 (4)
N = 00 (0)
pppppp = 10-100

```

PED (Performance edit buffer)のデータを1パラメータ単位で変更するメッセージです。
 pppppp(parameter number),dddddd(data)については、付録 3 を参照してください。
 このメッセージを受信した場合は、自動的にパフォーマンスモードに入ります。

4.1.10 PCED2 parameter change

* Format

```

kkkkkk 00
kkkkkk 43
pppppp rrrr = Device No
pppppp ppppp = 30100 (4) , N = 00 (0)
pppppp ppppp = 111110 (10)
kkkkkk kkkkkk = Parameter number
kkkkkk kkkkkk = data
kkkkkk 00
kkkkkk 00

```

PCED2 はパフォーマンスモードに、変更するパラメータ単位で、kkkkkk(parameter number), dddddd(data)については、付録 3 を参照してください。
 このメッセージを受信した場合は、自動的にパフォーマンスモードに入ります。

4.1.11 System parameter change (SYS, SYS2, SYS3)

* Format

```

kkkkkk 00
kkkkkk 43
pppppp rrrr = Device No
pppppp ppppp = 00100 (4) , N = 00 (0)
pppppp ppppp = 111110 (10)
kkkkkk kkkkkk = Parameter number
kkkkkk kkkkkk = data
kkkkkk 00
kkkkkk 00

```

System はパフォーマンスモードに、変更するパラメータ単位で、kkkkkk(parameter number), dddddd(data)については、付録 3 を参照してください。

4.1.12 Effect parameter PAMP

* Format

```

kkkkkk 00
kkkkkk 43
pppppp rrrr = Device No
pppppp ppppp = 00100 (4) , N = 00 (0)
pppppp ppppp = 111100 (10),PP(1,111100(10),PP(2))
kkkkkk kkkkkk = Parameter number ,111104(12),PP(3)
kkkkkk kkkkkk = data ,111100(12),PP(4)
kkkkkk 00
kkkkkk 00

```

PP (Effect) delay,pan,chor1からパフォーマンスモードに、変更するパラメータ単位で、100ppppppによりグループ番号を設定することが出来ます。

```

pp1 = delay,pan,chor1
pp2 = delay,pan,chor2
pp3 = delay,pan,chor3
pp4 = delay,pan,chor4

```

kkkkkk(parameter number), dddddd(data)については、付録 3 を参照してください。

4.1.7 Micro tuning parameter change

* Format

```

11110000 4F
00000011 43
00000000 000000 = Device No
00000000 000000 = 00100 (4), hb = 00 (10)
00000000 000000 = 1111111 (125:007), 1111120(126:004)
00000000 000000 = key number
00000000 000000 = data (low)
01110111 111111 = data (low)
11110111 47

```

These messages change (micro) tuning data one key at a time. For kkkkkkk (key number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.8 Program change parameter change

* Format

```

11110000 4F
00000011 43
00000000 000000 = Device No
00000000 000000 = 00100 (4), hb = 00 (10)
00000000 000000 = 1111111 (127)
00000000 000000 = key change hb
00000000 000000 = data (high)
01110111 111111 = data (low)
11110111 47

```

These messages change the PGM Change Table data. Data has the following meaning.

#	high data	low data	
0	0 - 99	100 - 199	
1	0 - 99	200 - 299	
2	0 - 99	300 - 399	
3	0 - 99	400 - 499	
4	0 - 99	500 - 599	
5	0 - 99	600 - 699	

For kkkkkkk (PGM change number), see table 3.

4.1.9 SYSQ, SYSR, RINST, RKAT parameter change

* Format

```

11110000 40
01000011 43
00000000 0000 = Device No
00000000 000000 = 00100 (4), hb = 00 (10)
00000000 000000 = 111 - 116
00000000 000000 = Parameter number
00000000 000000 = data
11110111 47

```

```

p=11 : SYSQ ( SEQ system )
p=12 : SYSR ( SEQ system )
p=13 : RINST ( RHYTHM track setup (WV, RST) )
p=14 : RKAT ( RHYTHM track setup (RST) )
p=15 : RST ( RHYTHM track setup table 1 )
p=16 : RST2 ( RHYTHM track setup table 2 )

```

These messages change the setup data for rhythm and sequencer, one parameter at a time. Some of these parameters are not received while playing.

For kkkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.10 Remote switch parameter change

* Format

```

11110000 40
11000011 43
00000000 0000 = Device No
00000000 000000 = 00100 (4), hb = 00 (10)
00000000 000000 = 110110 (118)
00000000 000000 = switch number
11110111 47

```

```

00000000 = 110111 (117) ON
= 000000 OFF

```

These parameters are for reception only, and allow all panel switches to be remotely controlled. They cause the same effect as when that switch is pressed. Reception for this data cannot be turned off by the various MIDI switches.

For kkkkkkk (switch number), see table 1.

4.1.1 Remote tuning parameter change

* Format

```

11110000 40
00000011 43
00000000 0000 = Device No
00000000 000000 = 00100 (4), hb = 00 (10)
00000000 000000 = 111100 (120:007), 1111111(126:004)
00000000 000000 = key number
00000000 000000 = data (low)
01110111 111111 = data (low)
11110111 47

```

Remote tuning parameter change is a special case of parameter change. kkkkkkk (key number) is fixed to 40, and dddddd is fixed to 00.

4.1.8 Program change parameter change

* Format

```

11110000 40
00000011 43
00000000 0000 = Device No
00000000 000000 = 00100 (4), hb = 00 (10)
00000000 000000 = 111111 (127)
00000000 000000 = key change hb
00000000 000000 = data (high)
01110111 111111 = data (low)
11110111 47

```

PGM Change Table data is a special case of parameter change. dddddd (key) is fixed to 40, and hb is fixed to 00.

#	high data	low data	
0	0 - 99	100 - 199	
1	0 - 99	200 - 299	
2	0 - 99	300 - 399	
3	0 - 99	400 - 499	
4	0 - 99	500 - 599	
5	0 - 99	600 - 699	

kkkkkk (PGM change table) is fixed to 40, and dddddd is fixed to 00.

4.1.9 SYSQ, SYSR, RINST, RKAT parameter change

* Format

```

11110000 40
01000011 43
00000000 0000 = Device No
00000000 000000 = 00100 (4), hb = 00 (10)
00000000 000000 = 111 - 116
00000000 000000 = Parameter number
00000000 000000 = data
11110111 47

```

```

p=11 : SYSQ ( SEQ system )
p=12 : SYSR ( SEQ system )
p=13 : RINST ( RHYTHM track setup (WV, RST) )
p=14 : RKAT ( RHYTHM track setup (RST) )
p=15 : RST ( RHYTHM track setup table 1 )
p=16 : RST2 ( RHYTHM track setup table 2 )

```

このメッセージは、リズムとシーケンサーのセットアップデータを1つずつ変更するためのメッセージです。一部のパラメータは再生中に受け取れません。

kkkkkk (パラメータ番号) と dddddd (データ) は、表3を参照してください。

4.1.10 Remote switch parameter change

* Format

```

11110000 40
11000011 43
00000000 0000 = Device No
00000000 000000 = 00100 (4), hb = 00 (10)
00000000 000000 = 110110 (118)
00000000 000000 = switch number
11110111 47

```

```

00000000 = 110111 (117) ON
= 000000 OFF

```

これらのパラメータは受信専用であり、すべてのパネルスイッチをリモコンで制御することを可能にします。一部のパラメータは再生中に受け取れません。

kkkkkk (スイッチ番号) と dddddd (データ) は、表1を参照してください。

4.1.1 VCED parameter change

```

00000 = 0000 (4)
00 = 10 (2)

```

VCED (Voice edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1.

Single mode is automatically entered when this message is received.

4.1.2 ACED / ACEB2 / ACED3 parameter change

```

0000 = 0000 (4)
00 = 11 (2)

```

ACED/ACEB2 (Additional voice edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1.

Single mode is automatically entered when this message is received.

4.1.3 PCED parameter change

```

0000 = 0000 (4)
00 = 00 (2)
000000 = (0-100)

```

PCED (Performance edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1.

Performance mode is automatically entered when this message is received.

4.1.4 PCED2 parameter change

```

* Format
1111000 00
0000011 01
0000000 rrrr = Device No
0000000 00000 = 0000 (4), rr = 00 (2)
0000000 0000000 pppppp = 100-110 (10)
0000000 0000000 0000000 = Parameter number
0000000 0000000 0000000 = data
1111011 01

```

PCED2 messages change data one parameter at a time. For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 1. Performance mode is automatically entered when this message is received.

4.1.5 System parameter change (SYS, SYS2, SYS3)

* Format

```

1111000 00
0000011 01
0000000 rrrr = Device No
0000000 00000 = 0000 (4), rr = 00 (2)
0000000 0000000 pppppp = 100-110 (10)
0000000 0000000 0000000 = Parameter number
0000000 0000000 0000000 = data
1111011 01

```

These messages change system data one parameter at a time. For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.6 Effect parameter change

* Format

```

1111000 00
0000011 01
0000000 rrrr = Device No
0000000 00000 = 0000 (4), rr = 00 (2)
0000000 0000000 pppppp = 111100 (124-000), 1111000 (120-000)
0000000 0000000 0000000 = Parameter number
0000000 0000000 0000000 = data
1111011 01

```

These messages change PEM Effect (delay, pan, chord) data one parameter at a time. The value of pppppp sets the group number.

```

000 = delay_group_chord1
001 = delay_group_chord2
002 = delay_group_chord3
003 = delay_group_chord4

```

For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.5 VCEB parameter change

```

0000 = 0000 (4)
00 = 10 (2)

```

VCEB (Voice edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1. Single mode is automatically entered when this message is received.

4.1.2 ACEB / ACEB2 / ACEB3 parameter change

```

0000 = 0000 (4)
00 = 11 (2)

```

ACEB / ACEB2 (Additional voice edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1. Single mode is automatically entered when this message is received.

4.1.3 PCEB parameter change

```

0000 = 0000 (4)
00 = 00 (2)
000000 = (0-100)

```

PCEB (Performance edit buffer) messages change data one parameter at a time. For pppppp (parameter number) and dddddd (data), see table 1. Performance mode is automatically entered when this message is received.

4.1.4 PCED2 parameter change

```

* Format
1111000 00
0000011 01
0000000 rrrr = Device No
0000000 00000 = 0000 (4), rr = 00 (2)
0000000 0000000 pppppp = 100-110 (10)
0000000 0000000 0000000 = Parameter number
0000000 0000000 0000000 = data
1111011 01

```

PCED2 messages change data one parameter at a time. For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 1. Performance mode is automatically entered when this message is received.

4.1.5 System parameter change (SYS, SYS2, SYS3)

* Format

```

1111000 00
0000011 01
0000000 rrrr = Device No
0000000 00000 = 0000 (4), rr = 00 (2)
0000000 0000000 pppppp = 100-110 (10)
0000000 0000000 0000000 = Parameter number
0000000 0000000 0000000 = data
1111011 01

```

System parameter change messages change data one parameter at a time. For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.6 Effect parameter change

* Format

```

1111000 00
0000011 01
0000000 rrrr = Device No
0000000 00000 = 0000 (4), rr = 00 (2)
0000000 0000000 pppppp = 111100 (124-000), 1111000 (120-000)
0000000 0000000 0000000 = Parameter number
0000000 0000000 0000000 = data
1111011 01

```

PEM Effect (delay, pan, chord) data one parameter at a time. The value of pppppp sets the group number.

```

000 = delay_group_chord1
001 = delay_group_chord2
002 = delay_group_chord3
003 = delay_group_chord4

```

For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.7 Micro tuning parameter change

* Format

```

11110000 00
02000011 43
02000000 0000 = Device No.
02000000 0000 = 0020 (4), Sh = 00 (0)
02000000 0000 = 111111 (127), 111111(128)
02000000 0000 = key number
02000000 0000 = data (low)
11110011 01
11110011 01

```

These messages change micro tuning data one key at a time. For kkkkkk (key number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.8 Program change parameter change

* Format

```

11110000 00
02000011 43
02000000 0000 = Device No.
02000000 0000 = 0020 (4), Sh = 00 (0)
02000000 0000 = 111111 (127)
02000000 0000 = PGM change No.
02000000 0000 = data (low)
02000000 0000 = data (high)
11110011 01
11110011 01

```

These messages change the PGM Change Table data. Data has the following meaning.

##	high data	low data	
0	0 - 99	00 - 99	100 - 199
1	0 - 99	00 - 99	200 - 299
2	0 - 99	00 - 99	300 - 399
3	0 - 99	0000 - 0099	400 - 499
4	0 - 99	0000 - 0099	500 - 599
5	0 - 99	0000 - 0099	600 - 699

For kkkkkk (PGM change number), see table 3.

4.1.9 SYSQ, SYSR, RINSET, RKAT parameter change

* Format

```

11110000 00
02000011 43
02000000 0000 = Device No.
02000000 0000 = 0020 (4), Sh = 00 (0)
02000000 0000 = 111 115
02000000 0000 = Parameter number
02000000 0000 = data
11110011 01

```

```

p=111 : SYSQ (RIG system)
p=112 : SYSR (SYSTEM system)
p=113 : RINSET (RINSET last setup (RIG, RMC))
p=114 : RKAT (RINSET last setup (MIDI))
p=115 : RKAT (RINSET last setup (MIDI))
p=116 : RKAT (RINSET last setup (MIDI))

```

These messages change the setup data for rhythm and sequencer, one parameter at a time. Some of these parameters are not received while playing.

For kkkkkk (parameter number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.10 Remote switch parameter change

* Format

```

11110000 00
01000011 43
01000000 0000 = Device No.
01000000 0000 = 0010 (4), Sh = 00 (0)
01000000 0000 = 111010 (148)
01000000 0000 = switch number
01000000 0000 = data
11110011 01

```

```

000000 = 111111 (177) ON
000000 = 000000 OFF

```

These parameters are for reception only, and allow all panel switches to be remotely controlled. They cause the same effect as when that switch is pressed. Reception for this data cannot be turned off by the various MIDI switches.

For kkkkkk (switch number), see table 1.

4.1.1 Micro (LAW) parameter change

* Format

```

11110000 00
02000011 43
02000000 0000 = Device No.
02000000 0000 = 0020 (4), Sh = 00 (0)
02000000 0000 = 111111 (127), 111111(128)
02000000 0000 = key number
02000000 0000 = data (low)
11110011 01

```

Micro tuning (LAW) parameter change. For kkkkkk (key number) and dddddd (data), see table 3.

4.1.2 Program change parameter change

* Format

```

11110000 00
02000011 43
02000000 0000 = Device No.
02000000 0000 = 0020 (4), Sh = 00 (0)
02000000 0000 = 111111 (127)
02000000 0000 = PGM change No.
02000000 0000 = data (low)
02000000 0000 = data (high)
11110011 01
11110011 01

```

PGM Change Table parameter change. For kkkkkk (PGM change number) and dddddd (data), see table 3.

##	high data	low data	
0	0 - 99	00 - 99	100 - 199
1	0 - 99	00 - 99	200 - 299
2	0 - 99	000 - 099	300 - 399
3	0 - 99	0000 - 0099	400 - 499
4	0 - 99	0000 - 0099	500 - 599
5	0 - 99	0000 - 0099	600 - 699

000000 (PGM change table) ON/OFF, see table 3.

4.1.3 RIG, SYSQ, SYSR, RINSET, RKAT parameter change

* Format

```

11110000 00
02000011 43
02000000 0000 = Device No.
02000000 0000 = 0020 (4), Sh = 00 (0)
02000000 0000 = 111 115
02000000 0000 = Parameter number
02000000 0000 = data
11110011 01

```

```

p=111 : SYSQ (RIG system)
p=112 : SYSR (SYSTEM system)
p=113 : RINSET (RINSET last setup (RIG, RMC))
p=114 : RKAT (RINSET last setup (MIDI))
p=115 : RKAT (RINSET last setup (MIDI))
p=116 : RKAT (RINSET last setup (MIDI))

```

These messages change the setup data for rhythm and sequencer, one parameter at a time. Some of these parameters are not received while playing.

4.1.10 Remote switch parameter change

* Format

```

11110000 00
01000011 43
01000000 0000 = Device No.
01000000 0000 = 0010 (4), Sh = 00 (0)
01000000 0000 = 111010 (148)
01000000 0000 = Parameter number
01000000 0000 = data
11110011 01

```

```

000000 = 111111 (177) ON
000000 = 000000 OFF

```

These parameters are for reception only, and allow all panel switches to be remotely controlled. They cause the same effect as when that switch is pressed. Reception for this data cannot be turned off by the various MIDI switches.

For kkkkkk (switch number), see table 1.

4.2 Voice data bulk dump

There are two types of voice data bulk dump, as follows.

- 1) Voice edit buffer bulk dump
- 2) Voice memory bulk dump

◆ For the formal details of each type of bulk data dump, see tables 1, 2, and 3.

4.2.1 Voice edit buffer bulk dump

The voice data in the voice edit buffer is transmitted when a voice is selected in PLAY mode of single mode, or when Init Voice or Recall Edit is executed. When this is received, it will be loaded into the voice edit buffer. ACED2 is parameter data added to the TXBIZ parameters for the DX11. ACED3 is parameter data added to the DX11 parameters for the V50.

a) Transmission

Data is transmitted in the following order. There is a time interval of approximately 100ms between each bulk data.

- 1) ACED3 (Additional voice edit buffer3) bulk data
- 2) ACED2 (Additional voice edit buffer2) bulk data
- 3) ACED (Additional voice edit buffer) bulk data
- 4) VCED (voice edit buffer) bulk data

b) Reception

When data is received, operation is as follows. — indicates that the data does not change.

	Buffer	VCED	ACED	ACED2	ACED3
Received data					
VCED only	set	cleared	cleared	cleared	
ACED only	set	set	cleared	cleared	
ACED + VCED	set	set	cleared	cleared	
ACED2 only	—	—	set	cleared	
ACED2 + ACED	—	set	set	cleared	
ACED2 + ACED3 + VCED	set	set	set	cleared	
ACED3 only	—	—	—	set	
ACED3 + ACED2	—	—	set	set	
ACED3 + ACED2 + ACED	—	set	set	set	
ACED3 + ACED2 + ACED + VCED	set	set	set	set	

4.2.2 Voice memory bulk dump

This transmits/receives data for the 100 voices in internal memory, or practical voice data (100 voices) all together or 25 voices at a time.

VMEM (voice memory) bulk data is the combination of VCED3, ACED, ACED2, and ACED3.
(twenty-five V50 voices) + (eight INIT VOICE voices) = 32 voices

a) Transmission

Data is transmitted in the following order.

- a-1) When transmitting ALL.
 - header (block1)
 - VMEM (00-24)
 - header (block2)
 - VMEM (25-49)
 - header (block3)
 - VMEM (50-74)
 - header (block4)
 - VMEM (75-99)
- a-2) When transmitting one block at a time.
 - header (specified block)
 - VMEM

b) Reception

When VMEM is received, "Multi Received" and the name of the received block will be displayed. VMEM 32 voice bulk data without a header is loaded directly into 100-131.

4.3 0x40407000 ~ 0x40710000

- 1) Voice edit buffer bulk dump
- 2) Voice memory bulk dump

◆ 32ビットアドレスのフォーマットは詳細については、付属 3.3.3.3 を参照のこと。

4.3.1 voice edit buffer bulk dump

32ビットアドレスの0x40407000で送信する際は、宛先は100ms以内で連続して送信し続けること。また、連続して送信する場合は、100ms以内で送信し続けること。また、連続して送信する場合は、100ms以内で送信し続けること。また、連続して送信する場合は、100ms以内で送信し続けること。

- 1) ACED3 (Additional voice edit buffer3) bulk data
- 2) ACED2 (Additional voice edit buffer2) bulk data
- 3) ACED (Additional voice edit buffer) bulk data
- 4) VCED (voice edit buffer) bulk data

4) 送信
送信は以下順序でデータを送ります。
各ブロック間のタイムアウト時間は100ms

受信データ	VCED	ACED	ACED2	ACED3
VCEDのみ	set	clear	clear	clear
ACEDのみ	—	set	clear	clear
ACED + VCED	set	set	clear	clear
ACED2のみ	—	—	set	clear
ACED2 + ACED	—	set	set	clear
ACED2 + ACED + VCED	set	set	set	clear
ACED3のみ	—	—	—	set
ACED3 + ACED2	—	—	set	set
ACED3 + ACED2 + ACED	—	set	set	set
ACED3 + ACED2 + ACED + VCED	set	set	set	set

4.3.2 Voice memory bulk dump

32ビットアドレスの0x40407000で送信する際は、宛先は100ms以内で連続して送信し続けること。また、連続して送信する場合は、100ms以内で送信し続けること。また、連続して送信する場合は、100ms以内で送信し続けること。

- 4) 送信
送信は以下順序でデータを送ります。
a-1) ALLの場合
 - ヘッダ (block1)
 - VMEM (00-24)
 - ヘッダ (block2)
 - VMEM (25-49)
 - ヘッダ (block3)
 - VMEM (50-74)
 - ヘッダ (block4)
 - VMEM (75-99)
- a-2) 1ブロックの場合
ヘッダ (指定ブロック)
VMEM

4) 受信
VMEMを受信すると、"Multi Received"と受信したブロックの名前が表示されます。また、VMEM 32音声ブロックデータは、宛先が100-131に直接ロードされます。

4.3 Performance data bulk dump

There are two types of performance data bulk dump, as follows.

- 1) Performance edit buffer bulk dump
- 2) Performance memory bulk dump

4.3.1 Performance edit buffer bulk dump

When a performance is obtained in PLEY mode of performance mode, or when Edit Performance or Recall Performance has been executed, the performance data in the performance edit buffer will be transmitted. When this data is received, the performance data will be loaded into the performance edit buffer.

- ◆ For the details of the bulk dump data format, see tables 1, 2, and 3.

a) Transmission

Data is transmitted in the following order. There is an interval of approximately 100ms between each bulk data.

- 1) PCED2 (performance edit buffer 2) bulk data
- 2) PCED3 (performance edit buffer) bulk data

4.3.2 Performance memory bulk dump

This transmits/receives data for the 100 performances in internal, preset or card memory, either all together or 25 performances at a time.

- ◆ For the details of the bulk dump data format, see tables 1, 2, and 3.

a) Transmission

Data is transmitted in the following order. There is an interval of approximately 100ms between each bulk data.

- 1) PMEM2 (performance memory 2) bulk data
- 2) PMEM3 (performance memory) bulk data

Data is transmitted in the following order.

a-1) When transmitting ALL.

header (block 1)
 PMEM2 (00-24)
 PMEM (00-24)
 header (block 2)
 PMEM2 (25-49)
 PMEM (25-49)
 header (block 3)
 PMEM2 (50-74)
 PMEM (50-74)
 header (block 4)
 PMEM2 (75-99)
 PMEM (75-99)

a-2) When transmitting one block at a time.

header (specified block)
 PMEM2
 PMEM

b) Reception

When PMEM is received, "Midi Received" and the name of the received block will be displayed. PMEM 32 performance bulk data without a header is loaded directly into PF100 ~ PF131.

When data is received, operation is as follows. — indicates that the data does not change.

Received data	Buffer	PCED	PCED2	PMEM	PMEM2
PCED only	set	default	—	—	—
PCED2 only	—	set	—	—	—
PCED2 + PCED	set	set	—	—	—
PMEM only	—	—	set	default	—
PMEM2 only	—	—	—	—	set
PMEM2 + PMEM	—	—	set	set	—

4.3 パフォーマンスデータ一括ダウンロード

パフォーマンスモードでのパフォーマンスデータは、以下の種類があります。
 1) performance edit buffer 一括ダウンロード
 2) performance memory bulk dump

4.3.1 performance edit buffer bulk dump

パフォーマンスモードでの PLEY モードでパフォーマンスを測定した際、あるいは Edit Performance または Recall Performance を実行した際に、パフォーマンス エディット ブuffer にあるパフォーマンスデータを一括ダウンロードできます。
 また、登録した演奏名、パフォーマンス エディット ブuffer 名、パフォーマンス モード名をダウンロードできます。

- ◆ パフォーマンスデータのダウンロード手順については、付属の 1.3.3 を参照してください。

伝送

伝送は以下の順序でデータを送信されます。
 各データ間のインターバルは約 100ms

- 1) PCED2 (performance edit buffer 2) bulk data
- 2) PCED3 (performance edit buffer) bulk data

4.3.2 Performance memory bulk dump

これは内部メモリ、プリセットメモリ、またはカードメモリに記憶されているパフォーマンスデータを一括ダウンロードまたは送信できます。

- ◆ パフォーマンスデータのダウンロード手順については、付属の 1.3.3 を参照してください。

伝送

伝送は以下の順序でデータを送信されます。
 各データ間のインターバルは約 100ms

- 1) PMEM2 (performance memory 2) bulk data
- 2) PMEM3 (performance memory) bulk data

伝送は以下の順序でデータを送信されます。

a-1) ALL の場合

header (block 1)
 PMEM2 (00-24)
 PMEM (00-24)
 header (block 2)
 PMEM2 (25-49)
 PMEM (25-49)
 header (block 3)
 PMEM2 (50-74)
 PMEM (50-74)
 header (block 4)
 PMEM2 (75-99)
 PMEM (75-99)

a-2) 各ブロックの場合

header (指定された block)
 PMEM2
 PMEM

b) 受信

PMEM が受信すると、ディスプレイに "Midi Received" と受信データの演奏名が表示されます。また、パフォーマンス番号 001 ~ 999 のパフォーマンスデータは、自動的に演奏名が設定された PF100 ~ PF131 にロードされます。

データが受信されたとき、操作は以下のようになります。— は変更しないことを示します。

受信データ	Buffer	PCED	PCED2	PMEM	PMEM2
PCED のみ	set	既定	—	—	—
PCED2 のみ	—	set	—	—	—
PCED2 + PCED	set	set	—	—	—
PMEM のみ	—	—	set	既定	—
PMEM2 のみ	—	—	—	—	set
PMEM2 + PMEM	—	—	set	set	—

4.4 SYNTH system setup data bulk dump

This transmits and receives the system setup data of the V50. For transmission, this is divided into four types of bulk data. (EF is divided into EFG1 - EFG4.) SYS2 data consists parameters added to TX81Z parameters for the DX11. SYS3 data consists parameters added to DX11 parameters for the V50.

SYS..... System (SYS) → SYS2 → SYS)
 PCT..... Program Change table
 P.EFCT..... Effect data (EFG1, 2, 3, 4)
 MCT..... Micro tuning data (OCT, FULL)

When "SetALL" is selected and transmission executed to transmit all of the above data (except for System data), the data will be transmitted in the following order.

1. PCT
2. P.EFCT (EFG1→2→3→4)
3. MCT

- ◆ For details of each bulk dump data format, see tables 2 and 3.
- ◆ EFG n (n=1-4) indicates the set of delay n, pan n, and chord n.

4.5 SEQ data bulk dump

This transmits and receives system setup data and sequence data for the currently selected song of the V50 internal sequencer. When receiving sequence data, it will be loaded into the current song only if the current song is empty. (Data is not received while playing.) For transmission, the data is divided into three types of bulk data.

SETUP..... System (SYSQ)
 SSONG..... current sequence song data
 NSEQ..... current sequence data

If "SeqALL" is selected and transmission executed, the above three types of data will be successively transmitted in the following order.

1. SSONG
2. NSEQ
3. SETUP

- ◆ For details of each bulk dump data format, see table 2 for SFTLP, and see the format table of the sequencer section for NSEQ and SSONG.

4.6 RHYTHM data bulk dump

This transmits and receives system setup data and sequence data for the V50 rhythm machine. (Data is not received while playing.) For transmission, the data is divided into four types of bulk data.

SETUP..... System (SYSR)
 inst setup (RINST)
 keyboard assign table (RKAT1,2)
 RSEQ..... rhythm sequence data

If "RhythmALL" is selected and transmission executed, data will be transmitted in the following order.

- 1) SYSR
- 2) RINST
- 3) RKAT1
- 4) RKAT2
- 5) RSEQ

- ◆ For details of each bulk dump data format, see table 4.

4.7 Dump request

Dump request is possible for all types of bulk data.

- ◆ For details of each message, see table 5.

4.4 0050: システムセットアップデータ一括ダンプ

本機のシステムセットアップデータを伝送します。
 送受信は、種類の別に分けて行われます。 (SET: SYS2-EFG4)
 中に分けてあります。
 また、EFG1-EFG4のみの 16BIT のパラメータに追加されるパラメータの
 データです。
 また、EFG1-EFG4のみの 12 ビットのパラメータに追加されるパラメータの
 データです。

SET System (SYS) → SYS2 → SYS)
 PCT Program Change table
 P.EFCT Effect data (EFG1, 2, 3, 4)
 MCT Micro tuning data (OCT, FULL)

以上より順にデータを伝送する時は、"SetALL" を選択して
 実行すると以下の順序でデータが送られます。

- 1) PCT
- 2) P.EFCT (EFG1→2→3→4)
- 3) MCT

- ◆ 各パラメータデータのフォーマット詳細については、
 付属 2,3 を参照ください。

- ◆ EFG n (n=1-4) は、delay n, pan n, chord n のセットを示す。

4.5 0050: シークデータ一括ダンプ

本機のシーケンサのシステムセットアップデータ及びシーケンスデータ
 に関するデータを伝送します。また、シーケンスデータを受け取ると、
 現在のシーケンサの曲が空の場合、現在のシーケンサに読み込まれ、
 (ただし、演奏中は受け取れません)
 演奏時に曲のデータが送られます。

SETUP System (SYSQ)
 SSONG current sequence song data
 NSEQ current sequence data

以上より順にデータを伝送する時は、"SeqALL" を選択して実行すると
 以下の順序でデータが送られます。

- 1) SSONG
- 2) NSEQ
- 3) SETUP

- ◆ 各パラメータデータのフォーマット詳細については、SETUP
 付属 2,3, SEQ, SSONG のフォーマット詳細については、
 付属 2,3 を参照ください。

4.6 0050: リズムデータ一括ダンプ

本機のリズムのシステムセットアップデータ及びリズムデータ
 に関するデータを伝送します。また、リズムデータを受け取ると、
 現在のリズムの曲が空の場合、現在のリズムに読み込まれ、
 (ただし、演奏中は受け取れません)

SETUP System (SYSR)
 inst setup (RINST)
 keyboard assign table (RKAT1,2)
 RSEQ rhythm sequence data

以上より順にデータを伝送する時は、"RhythmALL" を選択して実行すると
 以下の順序でデータが送られます。

- 1) SYSR
- 2) RINST
- 3) RKAT1
- 4) RKAT2
- 5) RSEQ

- ◆ 各パラメータデータのフォーマット詳細については、
 付属 2,3 を参照ください。

4.7 メッセージフォーマット

- ◆ 各パラメータデータについて、データフォーマットが異なる。
 ◆ メッセージの種類については、付属 5 を参照ください。

5. System common messages (for SEQ/RHYTHM)

5.1 Status F2 (song position pointer)

Received only. (except in REC mode of SEQ/R)

5.2 Status F1, F3 ... F7

Aside from internally registering as status bytes, these have no effect.

6. System realtime messages (for SEQ/RHYTHM)

6.1 Status F8, FA, FB, FC

Received.

6.2 Status F9, FD, FE

After decoding, these have no effect.

6.3 Status FE (active sensing)

a) Transmission

FE is transmitted at intervals of approximately 170msec.

b) Reception

Once FE is received, if no MIDI data appears for longer than approximately 300msec, the MIDI reception buffer is cleared, and if there are remaining Key Ons, they are turned Off.

＜システム コモンメッセージ (SEQ/RHYTHM 用)＞

5.1 ステータス F2 (ソングポジションポインタ)

受信のみ。(SEQ/RのRECモードを除く)

5.2 ステータス F1, F3...F7

内部でステータスバイトとして登録される以外、効果は無し。

＜システム リアルタイムメッセージ (SEQ/RHYTHM 用)＞

6.1 ステータス F8, FA, FB, FC

受信のみ。

6.2 ステータス F9, FD, FE

デコード後、効果は無し。

6.3 ステータス FE (アクティブセンシング)

送信時

約170msecに1回送信する。

受信時

一旦、FEを受信後、約300msec以上MIDIデータが受信されない場合は、MIDI受信バッファをクリアし、残りのキーオンはオフにする。

*** PCD *** 118 byte Performance data (short format)
 pch, ch, qch, h=0

Wp, pch	h	qch	ch	bit	bit	bit	bit	bit	bit	data	note
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MAX ACCEL	0-16
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STOVE	0-1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Wash type (wash, hand)	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	lipstick	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Voice Monitor	0-99
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Recv. ch	0-16
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160(mhz)	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120CTV	0-127
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	000-17-127(88)	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RECEIVE	0-64
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Transmit	0-64
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RECEIVE	0-64
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00(mhz)	

note: 99 reserved for (delay1, delay2, delay3, delay4, delay5, delay6, delay7, delay8, delay9, delay10, delay11, delay12, delay13)

*** PCD *** 24 byte Performance data (short format) for 950MHz,
 pch, ch, qch, h=10

Wp, pch	h	qch	ch	bit	bit	bit	bit	bit	bit	data	note
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RECEIVE MODE	0-17
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11011-1101-101001	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1101100000000000	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EPCT DEL	0-31
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Balance	0-100
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CVL CLV	0-100
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FORMED DEL	0-1
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EPCT PARING	0-73
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EPCT PARING	0-99
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EPCT PARING	0-99
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	0-99
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	0-2
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved	

*** switch with ***
 pch, ch, qch, h=1, p=10

g	h	p	h	switch	k	switch
0	0	0	0	performance	21	telemetry 1/min
1	0	0	0	single	32	increment
2	0	0	0	universal	33	decrement
3	0	0	0	card	34	CTL
4	0	0	0	present	35	tbl
5	0	0	0	engagemt	36	tbl
6	0	0	0	update	37	tbl
7	0	0	0	reused	38	tbl/1,2,3
8	0	0	0	iso	39	tbl/1,2,3
9	0	0	0	slip	40	tbl
10	0	0	0	slay	41	tbl
11	0	0	0	tbl	42	tbl
12	0	0	0	tbl	43	tbl
13	0	0	0	tbl	44	tbl
14	0	0	0	tbl	45	tbl
15	0	0	0	tbl	46	tbl
16	0	0	0	tbl	47	tbl
17	0	0	0	tbl	48	tbl
18	0	0	0	tbl	49	tbl
19	0	0	0	tbl	50	tbl
20	0	0	0	tbl	51	tbl
21	0	0	0	tbl	52	tbl
2						

*** ssm2 *** 26 byte Performance data binary format for V50M11

No.	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF01
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF02
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF03
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF04
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF05
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF06
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF07
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF08
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF09
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF10
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF11
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF12
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF13
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF14
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF15
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF16
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF17
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF18
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF19
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF20
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF21
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF22
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF23
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF24
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF25
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF26
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF27
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF28
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF29
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF30
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF31
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF32
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF33
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF34
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF35
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF36
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF37
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF38
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF39
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF40
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF41
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF42
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF43
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF44
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF45
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF46
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF47
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF48
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF49
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF50
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF51
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF52
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF53
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF54
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF55
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF56
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF57
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF58
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF59
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF60
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF61
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF62
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF63
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF64
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF65
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF66
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF67
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF68
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF69
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF70
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF71
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF72
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF73
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF74
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF75
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF76
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF77
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF78
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF79
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF80
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF81
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF82
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF83
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF84
84	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF85
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF86
86	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF87
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF88
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF89
89	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF90
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF91
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF92
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF93
93	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF94
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF95
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF96
96	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF97
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF98
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF99
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0-0-17	DEF100

note) MAX RETIME = 8 * XMSL + XMSL * (1+1)

MAX NOTES Capability: PPM = DEF2:MAXC:only

ADDRESS = ADDR00 = ADDR01

MSB (positive block) (parameter change) p=1, p=117

parameter	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0-0-0-0-0-1	0-0-0-0-0-0-0-0

*** sss *** 27 byte system set up for DEF2
para. cng p=4, b=0, p=123

No. para	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-127	source time extended
1	2	0	0	0	0	0	0	0	0-15	source time (100ms)
2	2	0	0	0	0	0	0	0	0-15	break bit
3	4	0	0	0	0	0	0	0	0-4	cpu run up
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0-15	cpu run up (100ms)
5	3	0	0	0	0	0	0	0	0-15	3-17(C-G28)
6	6	0	0	0	0	0	0	0	0-6	auto on/off (1-11) load
7	4	0	0	0	0	0	0	0	0-15	device number (1-11) (12 exclusive off)
8	8	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. protect
9	9	0	0	0	0	0	0	0	0-15	load on/off
10	10	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
11	11	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
12	12	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
13	13	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
14	14	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
15	15	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
16	16	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
17	17	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
18	18	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
19	19	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
20	20	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
21	21	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
22	22	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
23	23	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
24	24	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
25	25	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
26	26	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
27	27	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
28	28	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
29	29	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
30	30	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
31	31	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
32	32	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
33	33	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
34	34	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
35	35	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
36	36	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
37	37	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
38	38	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
39	39	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
40	40	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
41	41	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
42	42	0	0	0	0	0	0	0	0-15	max. run up (100ms)
43	43	0	0</							

SEQUENCER SECTION (シーケンサーセクション)

Reception flow diagram



(Note)

- sw1: When in RECORD, the SETUP reception channel
 sw2: When in RECORD, the SETUP velocity on/off
 sw3: When in RECORD, the SETUP aftertouch on/off
 sw4: When in PLAY, this is on when SETUP sync is set to "MIDI"
 sw5: Set by the UTILITY (setup) device number
 sw6: Received only when UTILITY (setup) midi sw = on
 sw7: Received only when UTILITY int memory protect = off

Transmission flow diagram



(Note)

- sw1: Set for each track in MIDI TRANSMIT CHANNEL
 sw2: Set in Device No. of utility (setup)
 sw3: Transmitted only when UTILITY (setup) midi sw = on

Channel message:

Received only during RECORD. Transmitted only during PLAY and during overdub. For transmission/reception conditions, see the reception flow diagram and the transmission flow diagram.

Mode message:

Neither received nor transmitted.

System common message:

Only SF2 (song position pointer) is received. (However not in recording mode, nor during playback.) Other than this, neither received nor transmitted.

BULK DUMP:

Three types of bulk data are transmitted and received. The transmission/reception channel can be set in synthesizer mode.

- 1) SF0 43 on 7E 00 2B LM_807385 (setup data) F7
- 2) SF0 43 on 7E 00 24 LM_80738Q (song data) F7
- 3) SF0 43 on 7E 00 2B LM_NSEQ (NSEQ data) F7

Reception is possible only when not playing back or recording. When 2-song data and 1-NSEQ data (sequence data) is received, it will be loaded into song memory only if the current song is empty.

Transmission occurs when MIDI exclusive "bulk dump" is executed, or when a dump request is received.

1 Receive flow (R)



(R)

- sw1: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw2: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw3: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw4: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw5: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw6: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw7: RECORD (RECORD) 録音モード

1 Transmit flow (T)



(T)

- sw1: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw2: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw3: RECORD (RECORD) 録音モード
 sw4: RECORD (RECORD) 録音モード

< チャンネル メッセージ >

受信時 RECORD 中のみ有効。送信時 PLAY 中のみ有効。オーバーフロー中のみ有効。高半音転調は receive 専用、transmit 専用。参照。

< モード メッセージ >

受信、送信されない。

< システム コモン メッセージ >

SF2 (song position pointer) は受信専用 (R)。レコーディングモード時受け取り、演奏中は受け取り、そのほかは受信、送信されない。

< バルク ダンプ >

3タイプの bulk data を送信する。レコーディングモード時にのみ送信専用。送信専用。

- 1) SF0 43 on 7E 00 2B LM_807385 (setup data) F7
- 2) SF0 43 on 7E 00 24 LM_80738Q (song data) F7
- 3) SF0 43 on 7E 00 2B LM_NSEQ (NSEQ data) F7

受信時 録音中および演奏中のみ有効となる可能性がある。また、2-song データは、1-NSEQ データ (シーケンスデータ) と同時に受信可能。受信モード中は演奏中のみ有効となる。レコーディングモード時受け取り、演奏中は受け取り、そのほかは受信、送信されない。

受信時 RECORD 中のみ有効。送信時 PLAY 中のみ有効。オーバーフロー中のみ有効。高半音転調は receive 専用、transmit 専用。参照。

The data format for NSEQ data and seq song data is explained below. For the seq (SYNQ) data format, see the data format table for the synthesizer section (table 4).
Bulk data with a header of "LM—NSEQ1—" can also be received. (However, macros, time signature changes, exclusive, etc. in the data will be ignored.)

○NSEQ DATA FORMAT

NSEQ data for a one song consists of multiple tracks beginning with FO 0n (n = track number) and ending with F2. Empty tracks are not included.

The time/event/control data explained in the supplement are between the FO 0n and the F2.

hex	description
FO	top of track #1
FO	---
---	time/event/control data
F2	end of record
---	---
---	track #2 - #7 data
FO	top of track #8
FO	---
---	time/event/control data
F2	end of record

Supplement NSEQ time/event/control data format (expressed in binary)

short time	format	(data size track / bit)
long time	0xxxxxxx 0xxxxxxx	(to the ends of bit type - 14 byte)
short note	10xxxxxx 00xxxxxx 0xxxxxxx	
long note	10xxxxxx 00xxxxxx 00xxxxxx	release velocity = 140
short note	10xxxxxx 00xxxxxx	velocity = 140
long note	11xxxxxx 00xxxxxx 00xxxxxx	velocity = 140
control	xxxx	data = duration (bit note length / bit)
no operation	xxxx	xxx = MIDI note number xxx = MIDI velocity
release note	11110000	control note
no operation	11111000	control note
(The following are the codes as MIDI format except for the MSB byte)		
pitch a. touch	11110000 00000000	0xxxx
control change	11110001 00xxxxxx	0xxxx
program change	11111000 00xxxxxx	
channel a. touch	11111001 00xxxxxx	
pitch bend	11111010 00xxxxxx	

○SEQ SONG DATA FORMAT

Song data consists of tempo, beat (time signature), and song name. It has the following format.

*** SEQ1 *** 16 byte sequence song data

hex	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	tempo	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SEQ1 data is 16 byte sequence song data. It is explained below.
The seq (SYNQ) data format is explained in the synthesizer section (table 4).
Bulk data with a header of "LM—NSEQ1—" can also be received. (However, macros, time signature changes, exclusive, etc. in the data will be ignored.)

< SEQ DATA FORMAT >

1. SEQ data is 16 byte sequence song data. It is explained below.
The seq (SYNQ) data format is explained in the synthesizer section (table 4).
Bulk data with a header of "LM—NSEQ1—" can also be received. (However, macros, time signature changes, exclusive, etc. in the data will be ignored.)

hex	description
FO	top of track #1
FO	---
---	time/event/control data
F2	end of record
---	---
---	track #2 - #7 data
FO	top of track #8
FO	---
---	time/event/control data
F2	end of record

(Note) SEQ time/event/control data format (expressed in binary)

short time	format	(data size track / bit)
long time <td>0xxxxxxx 0xxxxxxx</td> <td>(to the ends of bit type - 14 byte)</td>	0xxxxxxx 0xxxxxxx	(to the ends of bit type - 14 byte)
short note <td>10xxxxxx 00xxxxxx 0xxxxxxx</td> <td></td>	10xxxxxx 00xxxxxx 0xxxxxxx	
long note <td>10xxxxxx 00xxxxxx 00xxxxxx</td> <td>release velocity = 140</td>	10xxxxxx 00xxxxxx 00xxxxxx	release velocity = 140
short note <td>10xxxxxx 00xxxxxx</td> <td>velocity = 140</td>	10xxxxxx 00xxxxxx	velocity = 140
long note <td>11xxxxxx 00xxxxxx 00xxxxxx</td> <td>velocity = 140</td>	11xxxxxx 00xxxxxx 00xxxxxx	velocity = 140
control	xxxx	data = duration (bit note length / bit)
no operation <td>xxxx</td> <td>xxx = MIDI note number xxx = MIDI velocity</td>	xxxx	xxx = MIDI note number xxx = MIDI velocity
release note <td>11110000</td> <td>control note</td>	11110000	control note
no operation <td>11111000</td> <td>control note</td>	11111000	control note
(The following are the codes as MIDI format except for the MSB byte)		
pitch a. touch <td>11110000 00000000</td> <td>0xxxx</td>	11110000 00000000	0xxxx
control change <td>11110001 00xxxxxx</td> <td>0xxxx</td>	11110001 00xxxxxx	0xxxx
program change <td>11111000 00xxxxxx</td> <td></td>	11111000 00xxxxxx	
channel a. touch <td>11111001 00xxxxxx</td> <td></td>	11111001 00xxxxxx	
pitch bend <td>11111010 00xxxxxx</td> <td></td>	11111010 00xxxxxx	

< SEQ SONG DATA FORMAT >

SEQ1 data is 16 byte sequence song data. It is explained below.

*** SEQ1 *** 16 byte sequence song data

hex	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	tempo
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Note) 1. SEQ1

0 - 3	1, 4 - 4, 8
4 - 11	1, 4 - 6, 8
12 - 17	1, 4, 8 - 16, 32

(2.7) UNIVERSAL BULK DUMP (Seq song data)

STATUS	1111000C	(FC)	
CD No.	0100011	(4D)	
CDI NUMBER	0000000	(00)	device number
CDID NUMBER	0111110	(70)	
SONG POSITION POINTER	0000000	(00)	
SONG COMPLETE	0000000	(00)	
TRANSPONDED	0000110	(0A)	
MODE	0000100	(04)	MODE
	0010000	(04)	
	0010000	(04)	
DATA PROTECT	0011000	(08)	
MODE	0011000	(08)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
DATA	0000000	(00)	26 bytes
CDID SIZE	0000000	(00)	
CDI	1110011	(7F)	

(Table 2) 2. Reception data

2-1 Channel information

Same as transmission

2-2 System information

(1) System common message

(1.1) SONG POSITION POINTER STATUS 11110010 (F2)

(2) System real-time message

Same as transmission

(3) System exclusive message

(3.1) SEQUENCE DUMP

Same as transmission

(3.2) UNIVERSAL BULK DUMP (Seq setup data)

Same as transmission

RHYTHM SECTION (リズムセクション)

Reception flow diagram



Note:

sw1: Reception channel in SETUP

sw2: When in RECORD, the SETUP velocity on/off

sw3: When in PLAY, this is "on" when the SETUP sync is set to "MIDI"

sw4: The device number selected in utility (setup)

sw5: Received only when the utility setting memory protect is "off".

sw6: Received only when UTILITY (setup) midi sw = on

Transmission flow diagram



Note:

sw1: The transmit channel in SETUP.

sw2: The device number in utility (setup)

sw3: Transmitted only when UTILITY (setup) midi = on

12.7) UNIVERSAL BULK DUMP (Seq song data)

STATUS	11100010	(FA)	
CD No.	0100011	(4D)	
CDI NUMBER	0000000	(00)	device number
CDID NUMBER	0111110	(70)	
SONG POSITION POINTER	0000000	(00)	
SONG COMPLETE	0000000	(00)	
TRANSPONDED	0000110	(0A)	
MODE	0000100	(04)	MODE
	0010000	(04)	
	0010000	(04)	
DATA PROTECT	0011000	(08)	
MODE	0011000	(08)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
	0011011	(09)	
DATA	0000000	(00)	26 bytes
CDID SIZE	0000000	(00)	
CDI	1110011	(7F)	

< 付属 2 >

2. 受信データ

2-1チャンネルインフォメーション

送信時と同じ

2-2システムインフォメーション

(1)システム共通メッセージ

(1.1)SONG POSITION POINTER STATUS 11100010 (FA)

(2)システムリアルタイムメッセージ

送信時と同じ

(3)システムエクスクルシブメッセージ

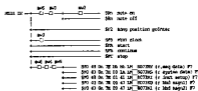
(3.1)SEQUENCE DUMP

送信時と同じ

(3.2)UNIVERSAL BULK DUMP (Seq set up data)

送信時と同じ

1. 受信フロー図



(注)

- sw1: 受信チャンネル番号
- sw2: RECORD時にvelocity on/off
- sw3: RECORD時にMIDI velocity on/off
- sw4: UTILITY (setup) で選択されたデバイス番号
- sw5: UTILITY (setup) で設定されたメモリ保護が"off"の場合のみ受信
- sw6: UTILITY (setup) でMIDI sw = onの場合のみ受信

1. 送信フロー図



(注)

- sw1: 送信チャンネル番号
- sw2: UTILITY (setup) で選択されたデバイス番号
- sw3: UTILITY (setup) で設定されたメモリ保護が"off"の場合のみ送信

Note 1) data format

msg#	size(byte)	data
1 - 217	218	pattern/seq directory
218 - 317	100	1Line signature of 100 pattern
318 - 415	100	2ac of 100 pattern
416 - 481	64 (padding)	song name
482 - 10220(max)	9758 (max)	PATTERN/seq data

The above data is divided into MSB4 bits and LSB 4 bits, and each converted into an ASCII code. If the data count exceeds 4K bytes, the data from "RYTE COUNT" to "CHECK SUM" is repeated for every 4K bytes.

(Table 2) 2. Reception data

2-1 Channel information

Same as for reception

2-2 System information

(1) System common messages

(1.1) SONG POSITION POINTER
STATUS 1110010 (P2)

(2) System realtime messages

Same as for reception

(3) System exclusive messages

(3.1) R/R/T/M SEQUENCE DUMP
Same as for transmission

R1) data format

msg#	size(byte)	data
1 - 217	218	pattern/seq directory
218 - 317	100	1Line signature of 100 pattern
318 - 417	100	2ac of 100 pattern
418 - 481	64 (padding)	song name
482 - 10220(max)	9758 (max)	PATTERN/seq data

注意:上記の1-1から481まで、1-10220まで含む。最大4Kバイトを1単位として、4Kを超た場合は、4K単位で繰り返す。

< 付属 2 >

2. 受信データ

2-1 チャンネル情報

受信側と同じ

2-2 システム情報

(1) システム共通メッセージ
1110010 0000 000000
(1.1) SONG POSITION POINTER
STATUS 1110010 (P2)

(2) システムリアルタイムメッセージ
1110010 0000 000000
受信側と同じ

(3) システムエクスクルシブメッセージ
13.1) R/R/T/M SEQUENCE DUMP
受信側と同じ

Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default	: 1 - 16	: 1 - 16	: memorized
Channel Changed	: 1 - 16	: 1 - 16	:
Mode Default	: 3	: 1, 2, 3, 4	: memorized
Messages	: POLY, MONO(M=1)	: POLY, MONO(M=1)	: sgl mode only
Altered	: *****	: x	:
Note Number : True voice	: 36 - 96 : *****	: 0 - 127 : 12 - 107	:
Velocity Note ON	: o 9nH,v=1-127	: o v=1-127	:
Note OFF	: x 9nH,v=0	: x	:
After Key's	: x	: x	:
Touch Ch's	: o	: *3	: *3
Pitch Bender	: o	: *2	: o 0-12 semi *2:7 bit resolution
Control	1 : o 2 : o 4 : o 5 : x 6 : o 7 : o 10 : x 64 : o 65 : o 96 : o 97 : o 0 - 31 : o 121 : x	*1 : o *1 : o *1 : o o (sgl only) *1 : x *1 : o o (pfm only) o *1 : o *1 : x *1 : x *1 : o o	*1 : Modulation wheel *1 : Breath control *1 : Foot control *1 : Portamento time *1 : Data entry knob *1 : Volume *1 : Pan(L,L+R,R) *1 : Sustain *1 : Portamento *1 : Data entry +1 *1 : Data entry -1 *1 : D. entry (play) o : Reset All Controller
Prog Change : True #	: o 0 - 127 : *****	*4 : o 0 - 599	: o 0 - 127 : if pgm cng sw is on.(assignable)
System Exclusive	: o	*5 : o	*5 : Voice parameters
System : Song Pos	: x	: o	:
: Song Sel	: x	: x	:
Common : Tune	: x	: x	:
System : Clock	: o	: o	:
Real Time : Commands	: o	: o	:
Aux : Local ON/OFF	: x	: x	:
: All Notes OFF	: x	: o (123,126,127)	: 126,127 sgl only
Mes- : Active Sense	: o	: o	:
sages:Reset	: x	: x	:
Notes:	*1 = transmit/receive if control change sw is on.		
	*2 = transmit/receive if pitch bend sw is on.		
	*3 = transmit/receive if after touch sw is on.		
	*4 = transmit if pgm change sw is on and exclusive sw is off.		
	*5 = transmit/receive if device No is not off.		
Mode 1 : OMNI ON, POLY	Mode 2 : OMNI ON, MONO		o : Yes
Mode 3 : OMNI OFF, POLY	Mode 4 : OMNI OFF, MONO		x : No

Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default	: 1 - 16	: 1 - 16	: memorized
Channel Changed	: 1 - 16	: 1 - 16	
Mode Default	: x	: x	
Messages	: x	: x	
Altered	:	: x	
Note Number : True voice:	: 0 - 111 :	: 0 - 111	
Velocity Note ON	: o 9nH,v=1-127	: o v=1-127	: *1
Note OFF	: x 9nH,v=0	: x	
After Key's	: o	: o	: *2
Touch Ch's	: o	: o	: *2
Pitch Bender	: o	: o	
0 - 120	: o	: o	
Control Change			
Prog Change : True #	: o 0 - 127 :	: o 0 - 127	
System Exclusive	: o	: o	: *3 : Song data
System : Song Pos	: x	: o	: *4
: Song Sel	: x	: x	
Common : Tune	: x	: x	
System :Clock	: o	: o	: *5
Real Time :Commands	: o	: o	
Aux :Local ON/OFF	: x	: x	
:All Notes OFF	: x	: x	
Mes- :Active Sense	: o	: x	
sages:Reset	: x	: x	
Notes:	*1 = receive if velocity switch is on. *2 = receive if after touch switch is on. *3 = receive if current song has no data. *4 = not receive at recording mode. *5 = receive in MIDI sync mode.		

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO
 Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO

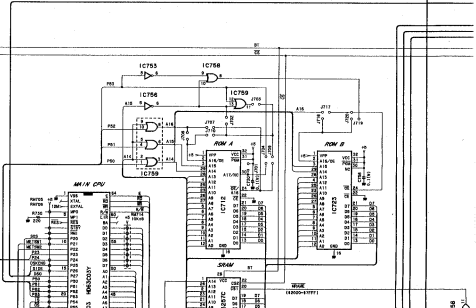
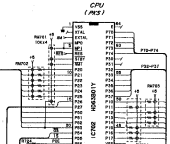
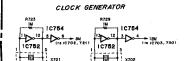
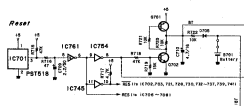
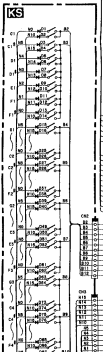
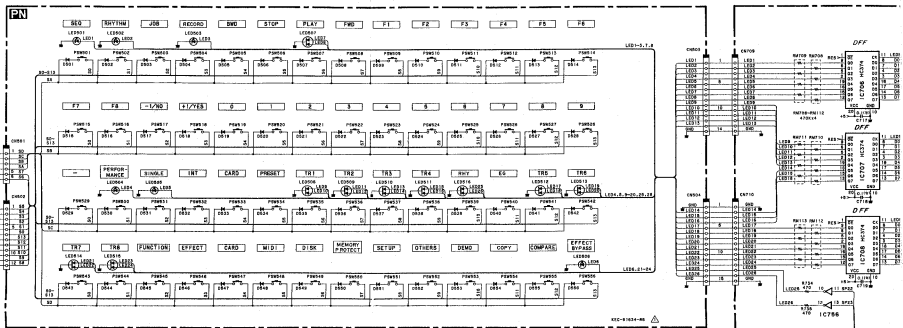
o : Yes
 x : No

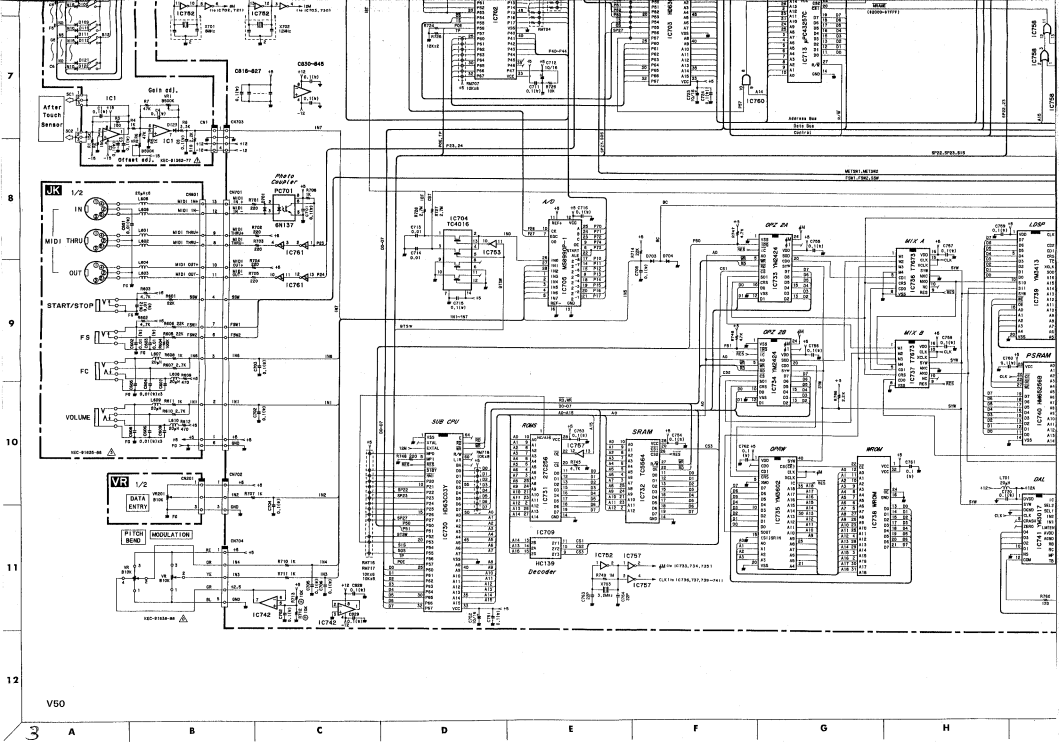
Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default	1 - 16	*1 : 1 - 16	memorized
Channel Changed	1 - 16	: 1 - 16	
Mode Default	: x	: x	
Messages	: x	: x	
Altered	:	: x	
Note Number : True voice	: 0 - 127	: 0 - 127	
Velocity Note ON	: o 9nH,v=1-127	: o v=1-127	*2
Note OFF	: x 9nH,v=0	: x	
After Key's	: x	: x	
Touch Ch's	: x	: x	
Pitch Bender	: x	: x	
Control Change	: x	: x	
Prog Change : True #	: x	: x	
System Exclusive	: o	*3 : o	*3 : Song data etc.
System : Song Pos	: x	: o	*4
: Song Sel	: x	: x	
Common : Tune	: x	: x	
System :Clock	: o	: o	*5
Real Time :Commands	: o	: o	
Aux :Local ON/OFF	: x	: x	
:All Notes OFF	: x	: x	
Mes- :Active Sense	: o	: x	
sages:Reset	: x	: x	
Notes:	*1 = transmit under playing.		
	*2 = receive if velocity switch is on.		
	*3 = transmit/receive if device No is not off.		
	*4 = not receive at recording mode.		
	*5 = receive in MIDI sync mode.		

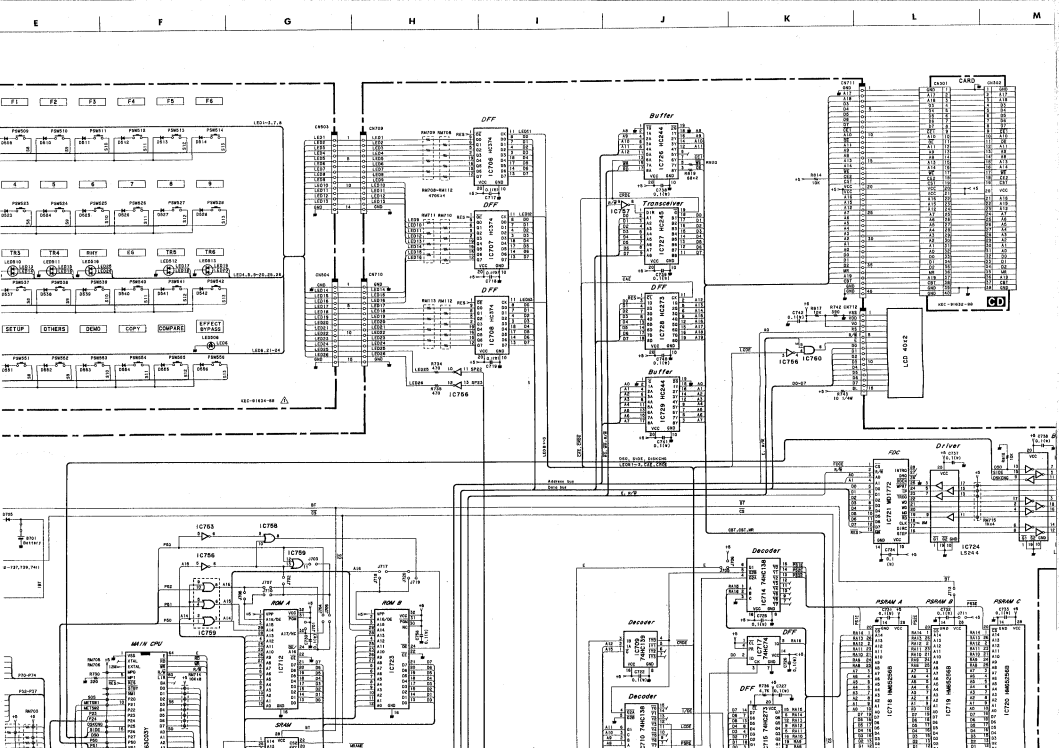
Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONG o : Yes
 Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONG x : No

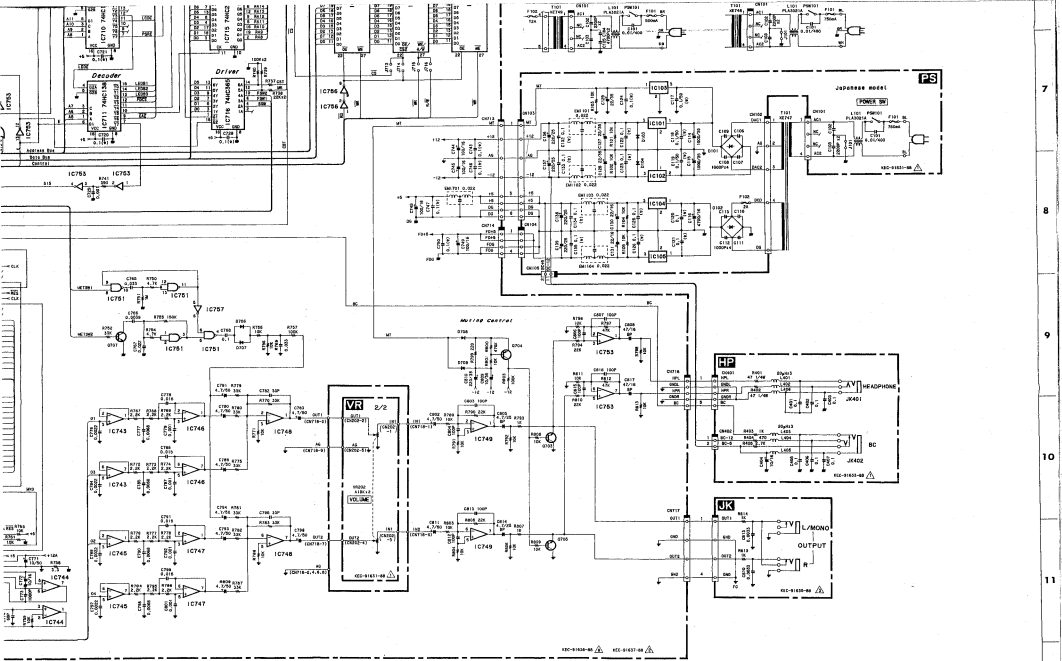
v50

■ V50 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (総回路図)









DIGITAL SYNTHESIZER

V50

PARTS LIST

Notes DESTINATION ABBREVIATIONS

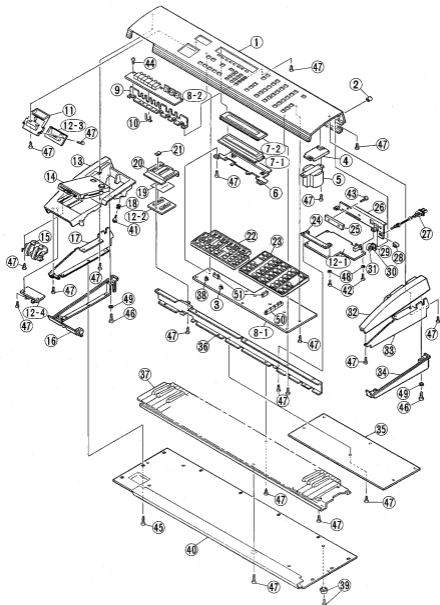
J : Japanese model	A : Australian model
U : U.S. model	E : European model
C : Canadian model	D : West German model
X : General model	B : British model
M : South African model	I : Indonesian model
H : North European model	

ELECTRICAL PARTS (電気部品)

Ref No.	Part No	Description	部品名	Remarks	ランク
	VG272800	Circuit Board	DM	DMシート	V50
	MX806990	Circuit Board	PN	P Nシート	
	MX807000	Circuit Board	JK	J Kシート	
	VE197500	Circuit Board	KS	K Sシート	15
	MX806930	Circuit Board	PS	P Sシート	J
	MX806940	Circuit Board	PS	P Sシート	B.C
	MX806950	Circuit Board	PS	P Sシート	E.D.A
	MX806960	Circuit Board	VR	V Rシート	
	MX806970	Circuit Board	CD	C Dシート	
	MX806980	Circuit Board	HP	H Pシート	
	VG272800	Circuit Board	DM	DMシート	
	IG061300	IC	NJM4558DV		06
	IG040000	IC	NJM4560ED		03
	IG042500	IC	NJM4558		04
	XF228A00	IC	NJM353		03
	IG116200	IC	PST518R-2		04
	IG001600	IC	TC4016BP		05
	IG043300	IC	TC4003BP		05
	IG044500	IC	HB74LS240P		08
	IG051000	IC	TC40H004P		03
	IG060000	IC	HB74LS244P		06
	IG156010	IC	W1K-3		05
	IR000450	IC	S874HC04H		03
	IR000850	IC	S874HC08H		03
	IR001480	IC	H74HC14P		04
	IR003250	IC	S874HC32H		03
	IR007450	IC	S874HC74H		04
	IR013850	IC	S874HC138H		05
	IR013950	IC	S874HC139H		05
	IR024480	IC	H74HC244P		06
	IR024550	IC	S874HC245H		06
	IR027370	IC	W74HC273		07
	IR038500	IC	TC74HC305P		03
	IR037400	IC	TC74HC374P		06
	XB023001	IC	VD1772P-02		12
	XB081001	IC	BD63801Y		09
	XF148A00	IC	BD63C01Y0P84P		09
	XF853A00	IC	MPD23C4001EC101		11
	XF914A00	IC	FD43257AC12L1		13
	XF804R00	IC	Q73S1100		01
	XF805C00	IC	Q73AN103		01
	XF810C00	IC	Q73BT103		01
	IG106100	IC	M58990P-1		09
	XA800001	IC	YM3017		11
	XA802001	IC	YM3602		15
	XE449A00	IC	YM3413		10
	XF171A00	IC	YD2424		10
	XC800001	IC	TC5564APL-15		08
	XB243001	IC	YM05250BLP-12		12
	Y0473200	Photo Coupler	SH13F	フォトカプラー	
	IA095010	Transistor	2SA950 D,Y	トランジスタ	03
	IA111510	Transistor	2SA1115 E,F	トランジスタ	03
	IC181510	Transistor	2SC1815 0	トランジスタ	03
	IC260320	Transistor	2SC2803 E,F	トランジスタ	03
	IC287820	Transistor	2SC2878 A,B	トランジスタ	02
	IF003450	Diode	1SS133	ダイオード	01
	RU577100	Metal Film Resistor	10.0KΩ	金属被膜抵抗	02
	HZ002870	Resistor Array	RNL54	抵抗アレイ	01
	HZ004650	Resistor Array	RNL50-103J	抵抗アレイ	02
	HZ904730	Resistor Array	RNL53-103J	抵抗アレイ	02
	HZ005120	Resistor Array	RNL54-102J	抵抗アレイ	01
	VF383700	Resistor Array	RNL44-471J	抵抗アレイ	01
	VG265500	Resistor Array	RNHG12 103J	抵抗アレイ	02
	VG265600	Resistor Array	RNHG8 103J	抵抗アレイ	01
	FS084100	Semiconductive Cera. Cap.	0.01μF 25V K	半導体セラコン	01
	FZ005030	Semiconductive Cera. Cap.	0.1μF 25V Z	半導体セラコン	01
	FF230470	Ferroalloy Cap.	4.7μF 16V W	タンタルコン	02
	VB335000	Coil	FLS8200MT 20μ	コイル	01
	FZ006970	EMI Filter	LS HT Y223R8	L C フィルター EMI	01
	VD032300	Quartz Crystal Unit	3.2MHz X00855P	水晶振動子	04
	VE057100	Ceramic Resonator	8.00MHz CST8.00M1	セラミック振動子	02
	VF579400	Ceramic Resonator	12M CST12.0MT	セラミック振動子	02
	VE338400	Lithium Battery	CR2032	リチウム電池	03
	MX806900	Circuit Board	PN	P Nシート	
	MX807000	Circuit Board	JK	J Kシート	
	IG003450	Diode	1SS133	ダイオード	01
	VF197400	LED	GL3HD16 RED	L E D	01

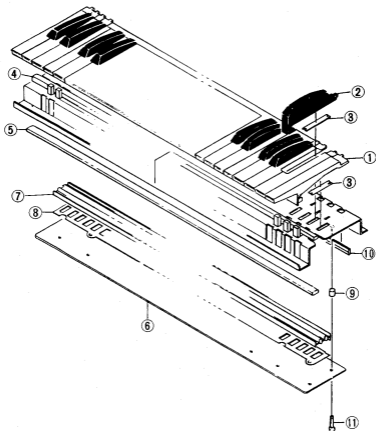
Ref No.	Part No	Description	部品名	Remarks	ランク
	VG197600	LED	GL3E8E	2色LED	01
	FS783330	Semiconductive Cera. Cap.	3300pF 25V K	半導体セラコン	01
	FS884100	Semiconductive Cera. Cap.	0.01μF 25V K	半導体セラコン	01
	V8835000	Coil	FLS2000GT 20μ	コイル	01
	KA807030	Push Switch	KRH10908	プッシュスイッチ	01
	VC917500	Phone Jack	HLJ4306 Mono	ホンジャック	02
	VC130760	Phone Jack	HLJ4306 Stereo	ホンジャック	02
	LB3009520	BIN Jack	5P TCS4650	DINコネクタ	03
	VE197500	Circuit Board	KS	KSシート	15
	IG901390	IC	NJ45580V	IC	03
	IP003450	Diode	1SS133	ダイオード	01
	WT370280	Trimmer Potentiometer	8500.0K 3P EVR	半固定ボリューム	02
	VZ005030	Semiconductive Cera. Cap.	0.1μF 25V Z	半導体セラコン	01
	X8E05930	Circuit Board	PS	PSシート	J
	V8E06940	Circuit Board	PS	PSシート	U.C
	X8E05950	Circuit Board	PS	PSシート	H.D.A
	X8E05960	Circuit Board	VF	VRシート	
	X8E05970	Circuit Board	CD	CDシート	
	X8E06980	Circuit Board	HP	HPシート	
	IG033350	IC	μPC7805H	IC	REGULATOR 5V 1A
	XD066001	IC	#JW78L12A	IC	REGULATOR 12V
	XB340081	IC	AH78M12P	IC	REGULATOR 12V
	XB342001	IC	AK78M12P	IC	REGULATOR -12V
	IR900500	Diode	10E-1	ダイオード	04
	IR001090	Diode Stack	S4VE20 2.6A	ダイオードスタック	01
	V8484840	Diode Stack	RDF04W 1.0A	ダイオードスタック	02
	VC250600	Slide Pot.	B10.0K EVA-HF0C	スライドボリューム	03
	VE373500	Slide Pot.	A10.0KX2	二重スライドボリューム	VOLUME
	VA879900	Ceramic Cap.	2200pF 400V	焼結認定コン	01
	F1494100	Ceramic Cap.	0.01μF 400V	焼結認定コン	01
	VA880100	Ceramic Cap.	4700P 400V	焼結認定コン	H.D.A
	FZ007280	Semiconductive Cera. Cap.	0.1μF 50V Z	半導体セラコン	01
	FZ055830	Semiconductive Cera. Cap.	0.1μF 25V Z	半導体セラコン	01
	V8835000	Coil	FLS2000GT 20μ	コイル	01
	GD900760	Coil	PLA3021A	コイル	06
	FZ006970	EMI Filter	LS NT Y223N9	L.Cフィルタ-EMI	02
	VF570600	Push Switch	ESB-8238V	プッシュスイッチ	POWER
	LB203990	Phone Jack	HLJ0521 Stereo	ホンジャック	PHONES
	LB302610	Phone Jack	RSJ0912 St.min	ホンジャック	BREATH CONT
	VF821100	Connector, Card	IC3A38PS-1.27D	ICカード用コネクタ	CARD
	K8000320	Fuse	250V 750mA	ヒューズ	J
	IB000350	Fuse	250V 2.00A	ヒューズ	J
	IB001220	Fuse	250V 750mA	ヒューズ	U.C
	IB001240	Fuse	250V 2.00A	ヒューズ	U.C
	IB000710	Fuse	T 250V 500mA S	ヒューズ	H.D.A
	IB009750	Fuse	T 250V 2.00A S	ヒューズ	H.D.A
	LB201530	Fuse Holder	FC-FH1	ヒューズホルダ	01
	VF575200	LCD Assembly LCD	LN780ALE	L.C.D A s s 'y 液晶ディスプレイ	20
	VG874200	Power Transformer Assembly		トランスア s s 'y	J
	VG874300	Power Transformer Assembly		トランスア s s 'y	U.C
	VG874400	Power Transformer Assembly		トランスア s s 'y	H.D.A
	V8279200	AC Cord	2P 7A 2.5W	電源コード	J
	V8279400	AC Cord	2P 10A 2.5W	電源コード	E
	V8279500	AC Cord	3P 10A 2.5W	電源コード	C
	V8280400	AC Cord	2P 2.5A 2.5W	電源コード	E
	V8279700	AC Cord	3P 7.5A 2.5W	電源コード	A
	VC362700	Ferrite Core	FR25/15/12-1400	フェライトコア	04

OVERALL ASSEMBLY (總組立)



Ref No.	Part No	Description	部品名	Remarks	ランク
1	VG400300	Control Panel		コントロールパネル	V50
2	CB825380	Push Button		プッシュボタン	POWER SW
3	VG742300	LED Spacer	C	LEDスペーサー	01
4	VG530700	Angle Bracket, Transformer		トランスアングル	02
5	VG874200	Power transformer Assembly		トランスアセンブリ	J
5	VG874300	Power Transformer Assembly		トランスアセンブリ	U.C
5	VG874400	Power Transformer Assembly		トランスアセンブリ	H.D.A
6	VG401800	LCD Frame		LCDフレーム	13
7	VF575200	LCD Assembly		LCDアセンブリ	
7-1	VF575200	LCD	LN780ALE	液晶ディスプレイ	20
7-2	VG402000	Filter		保護板	05
8-1	NX806990	Circuit Board	PN	PSシート	
8-2	NX807000	Circuit Board	JK	J,Kシート	
9	VG402000	Angle Bracket, JK		J,Kアングル	04
10	13301910	Angle Bracket, U	RIJ0999-01-480	U字金具	03
11	VG401500	Escutcheon, CD		C.D.エスキャッション	
12-1	NX806930	Circuit Board	PS	PSシート	J
12-1	NX806940	Circuit Board	PS	PSシート	T.C
12-1	NX806950	Circuit Board	PS	PSシート	H.D.A
12-2	NX806980	Circuit Board	VR	VRシート	
12-3	NX806970	Circuit Board	CD	C.D.シート	
12-4	NX806980	Circuit Board	HP	HPシート	
13	VG400400	End Block	Left	抱子木(左)	10
14	VG782900	Floppy Disk Drive	0357B 26P 3.5"	FDD	26
15	VG401200	Slide Board	Left	スライダアセンブリ	
17	VG401900	Shield Board	Left	シールド板(左)	08
18	VG741800	Insulator,FDD		FDDインシュレータ	04
19	VG741900	Dust Proof Cloth		防塵クロス	01
20	VG401400	Escutcheon, SVR		SVRエスキャッション	04
21	VF774000	Knob		つまみ	01
22	VG401700	Knob	SW,B	ノブ	07
23	VG401600	Knob	SW,A	ノブ	07
24	VG742900	Angle Bracket, AC		A.C.アングル	02
25	VG882200	Angle Bracket, TR		T.R.アングル	02
26	VG742100	AC Panel		A.C.パネル	J
26	VG831700	AC Panel		A.C.パネル	U
26	VG831800	AC Panel		A.C.パネル	04
26	VG831900	AC Panel		A.C.パネル	H.D.A
27	VD279200	AC Cord	2P 7A 2.5M	電源コード	J
27	VD279400	AC Cord	2P 10A 2.5M	電源コード	04
27	VD279500	AC Cord	3P 10A 2.5M	電源コード	07
27	VD280400	AC Cord	2P 2.5A 2.5M	電源コード	E
27	VD279700	AC Cord	3P 7.5A 2.5M	電源コード	A
28	CB811230	Cord Strain Relief	SR-6R-4	コードストッパー	U
28	CB800850	Cord Strain Relief	SR-6R3-4	コードストッパー	02
28	CB072750	Cord Strain Relief	SR-4R-4	コードストッパー	N,D
28	CB093280	Cord Strain Relief	SR-5R-4	コードストッパー	A
29	CB835590	Ring Keep	TWS-20	環状固定具	01
30	CB060250	Cord Clamper	BX-1	束縛止め	01
31	VC382700	Ferrite Core	FR25/15/12-1400	フェライトコア	04
32	VG400500	End Block	Right	抱子木(右)	07
33	VG401100	Shield Board	Right	シールド板(右)	04
34	VG401300	Side Board	Right	側板(右)	05
35	VG272800	Circuit Board	DK	DMシート	06
36	VG401900	Center Angle		センターアングル	07
37	VE452800	Keyboard Assembly	CG1K6	L.C.鍵盤アセンブリ	31
38	VG835000	LED Spacer	D	LEDスペーサー	01
39	VC990400	Foot	205Y4179	ゴム足	01
40	VG402100	Bottom Board		底板	12
41	VG873400	Cup Screw	J.0X11 ZNC2Y	股付きカップネジ	01
42	EB330650	Blind Head Screw	3.0X8 FCN38L	バインド小ネジ	01
43	EB330105	Blind Head Screw	3.0X10 FCN38L	バインド小ネジ	01
44	E1330060	Blind Head Tapping Screw	3.0X6 FCN38L	バインド*ねじ*タップ*	01
45	E1330125	Blind Head Tapping Screw	3.0X12 FCN38L	バインド*ねじ*タップ*	01
46	E1340128	Blind Head Tapping Screw	4.0X12 FCN38L	バインド*ねじ*タップ*	01
47	E2000460	Bonding Tapping Screw	3.0X8 FCN38L	ボンド付*ねじ*タップ*	01
48	EV413036	Toothed Lock Washer	A 3.0 FCN38L	歯付合金内歯形	01
49	EV413045	Toothed Lock Washer	A 4.0 FCN38L	歯付合金内歯形	01
50	VG789400	LED Spacer	A	LEDスペーサー	01
51	VG789600	LED Spacer	B	LEDスペーサー	01

KEYBOARD ASSEMBLY (鍵盤Ass'y)



Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
	VE452800	Keyboard Assembly	C01K6	L.C 鍵盤 Ass'y	V50	31
1	VA850900	White Key	C, F	白鍵		02
1	VA850100	White Key	D	白鍵		02
1	VA850200	White Key	R, E	白鍵		02
1	VA850300	White Key	G	白鍵		02
1	VA850400	White Key	A	白鍵		02
1	VA853800	White Key	C'	白鍵		02
2	VA850500	Black Key		黒鍵		01
3	VC077800	Spring		バネ		03
4	VC078900	Roll	320X6X4 RED	フェルト		02
5	VE453100	PC Sensor	MR-LC	PCセンサー		14
6	VE197500	Circuit Board	KS	KSシート		15
7	VC077700	Rubber Contact		絶縁電着ゴム		08
8	VC078600	Insulation Spacer		絶縁スペーサー		03
9	EK002740	Spacer	φ 4.0X5	スペーサー		01
10	VC079800	Stopper		ストッパー		02
11	ED030106	Bind Head Screw	3.0X10 ZNC2Y	バインドホネジ		01

◆ New Parts (新規部品)

ランク: Japan only

