S-MPU64 SERVICE NOTES

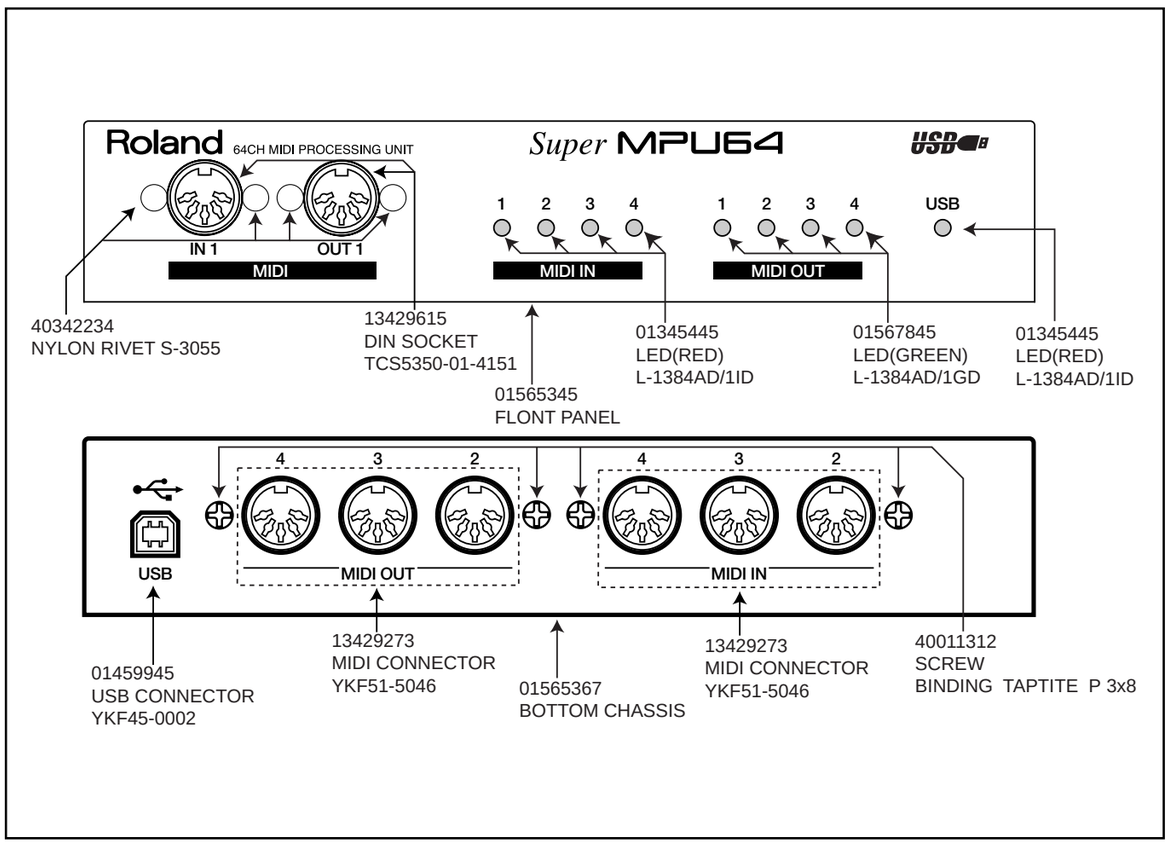
64 CHANNEL MIDI PROCESSING UNIT

First Edition

Issued by RJA

TABLE OF CONTENTS 目次

		Page
SPECIFICATIONS	主な仕様	1
EXPLODED VIEW	分解図	2
BLOCK DIAGRAM	ブロック図	3
PARTS LIST	パーツリスト	4
TEST MODE	テストモード	5
CIRCUIT BOARD	基板図	6
CIRCUIT DIAGRAM	回路図	7



Copyright © 1998 by ROLAND CORPORATION

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form without the written permission of ROLAND CORPORATION.

本書の一部、もしくは全部を無断で複写・転載することを禁じます。

SPECIFICATIONS／主な仕様

S-MPU64(Super MPU64) : 64 Channel MIDI Processing Unit

- **Connectors:** MIDI Connectors (IN x 4, OUT x 4)
  USB Connector
- **Power Supply:** Bus-powered (Supplied from Computer or USB Hub)
- **Current Draw:** 150 mA (during operation)
  under 0.5 mA (Suspend mode)
- **Dimensions:** 8-5/8 (W) x 3-15/16 (D) x 1-3/4 (H) inches
  218 (W) x 99 (D) x 43 (H) mm
- **Weight:** 1 lbs 9 oz
  0.7 Kg
- **Accessories:** Super MPU64 Driver Disk (2HD x 1): (01565334)
  USB Cable (2 m x 1): (01560478)
  Rubber Feet x 4: (01676412)
  Owner's Manual (ENGLISH/JAPANESE): (71233934)

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

S-MPU64（Super MPU64）：64チャンネル MIDIプロセッシング・ユニット

- **接続コネクター：** MIDIコネクター（4イン、4アウト）
  USBコネクター
- **電源：** USBの電源バスを使用
- **消費電流：** 通常動作時 150 mA
  サスペンド時 0.5 mA 未満
- **外形寸法：** 218（幅）× 99（奥行き）× 43（高さ） mm
- **重量：** 0.7 kg（本体のみ）
- **付属品：** 「Super MPU64ドライバ・ディスク」(2HD × 1)： (01565301)
  USBケーブル (2m×1)： (01560478)
  ゴム足×4： (01676412)
  取扱説明書(和英共通)： (71233934)
  保証書 (40232334)
  ローランド・ユーザー登録カード (*********)

※製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

SYSTEM REQUIREMENTS／動作環境

The minimum system requirements for Super MPU64 and Super MPU64 driver are as follows.
Please make sure that each requirement is met.

- **Compatible OS:** Microsoft Windows®98

*Operation on MS-DOS®and in an MS-DOS®window is not guaranteed.

- **Compatible PC:** IBM PC/AT and compatibles equipped with USB connectors
- **CPU/Clock:** Pentium®Processor / 166 MHz or higher
- **Display Resolution /Colors:** 640 x 480 pixels / 256 color or more
- **Memory(RAM):** 32 MB or more
- **Hard Disk:** 1 MB or more

*Although Roland has tested numerous configurations, and has determined that on average, a computer system similar to that described above will permit normal operation of the Super MPU64, Roland cannot guarantee that a given computer can be used satisfactorily with the Super MPU64 based solely on the fact that it meets the above requirements. This is because there are too many other variables that may influence the processing environment, including differences in motherboard design and the particular combination of other devices involved.

Super MPU64およびSuper MPU64ドライバの動作環境は以下のようになっています。各項目についてお確かめください。

- **対応OS：** Microsoft Windows®98、Windows®95 OSR 2.1以上

※MS-DOS®およびMS-DOS®ウィンドウでの動作は保証しません。

- **対応パソコン：** USB Specification Verison 1.0準拠USBコネクター搭載のWindows 98対応もしくはWindows 95対応パソコンかつ、動作確認済み機種リストに掲載のモデル
- **CPU／クロック：** Pentium®プロセッサー／166MHz以上
- **画面解像度／色数：** 640×480ドット以上／256色以上
- **メモリー：** 32MB以上
- **必要なハード・ディスク空き容量：** 1MB以上

※本製品は上記条件を満たす標準的なコンピューターで動作を確認しておりますが、この条件下での動作すべてを保証するものではありません。同一条件下でも、コンピューター固有の設計仕様や使用環境の違いにより処理能力が異なることをご了承願います。

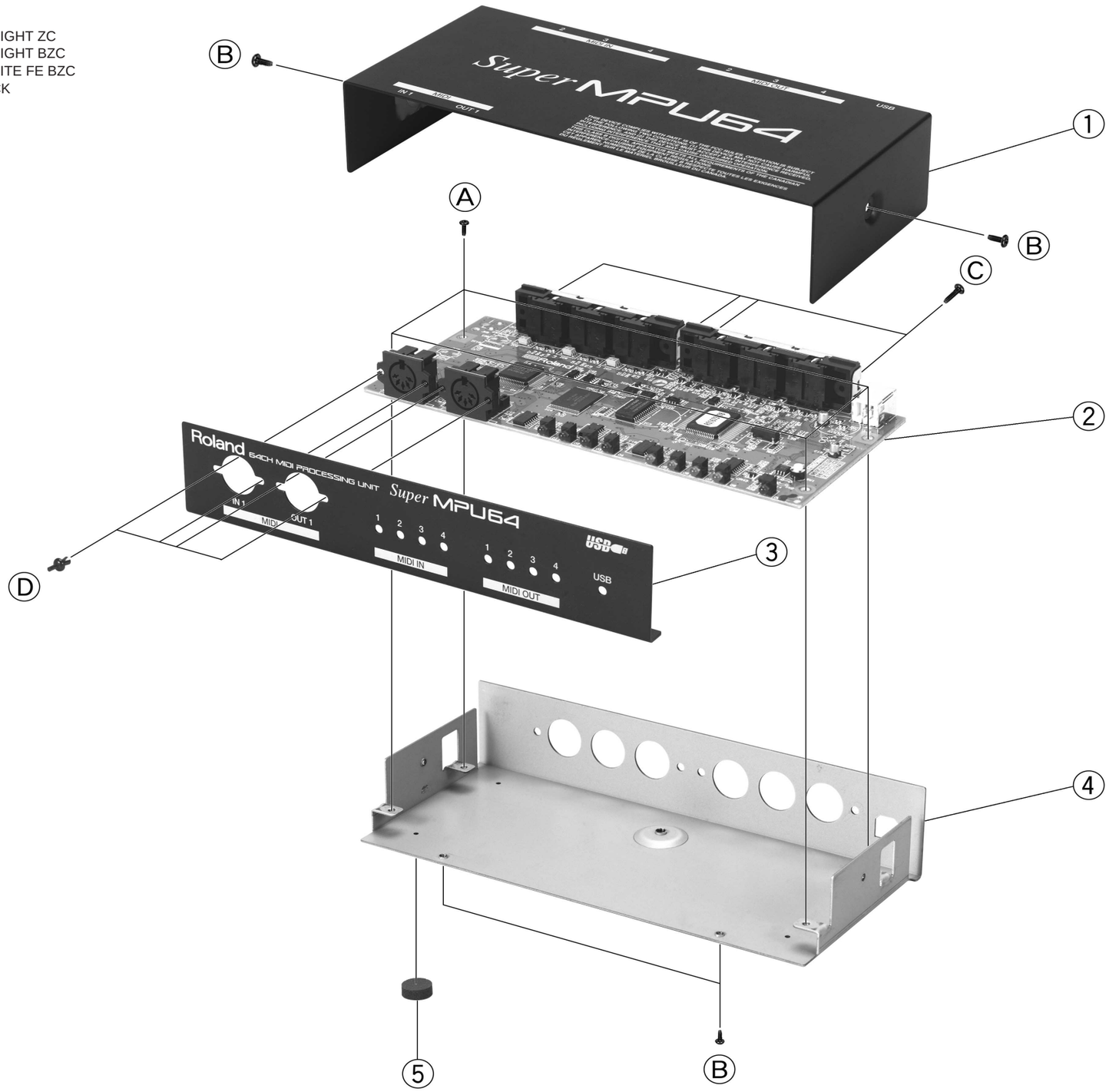
EXPLODED VIEW／分解図

[PARTS]

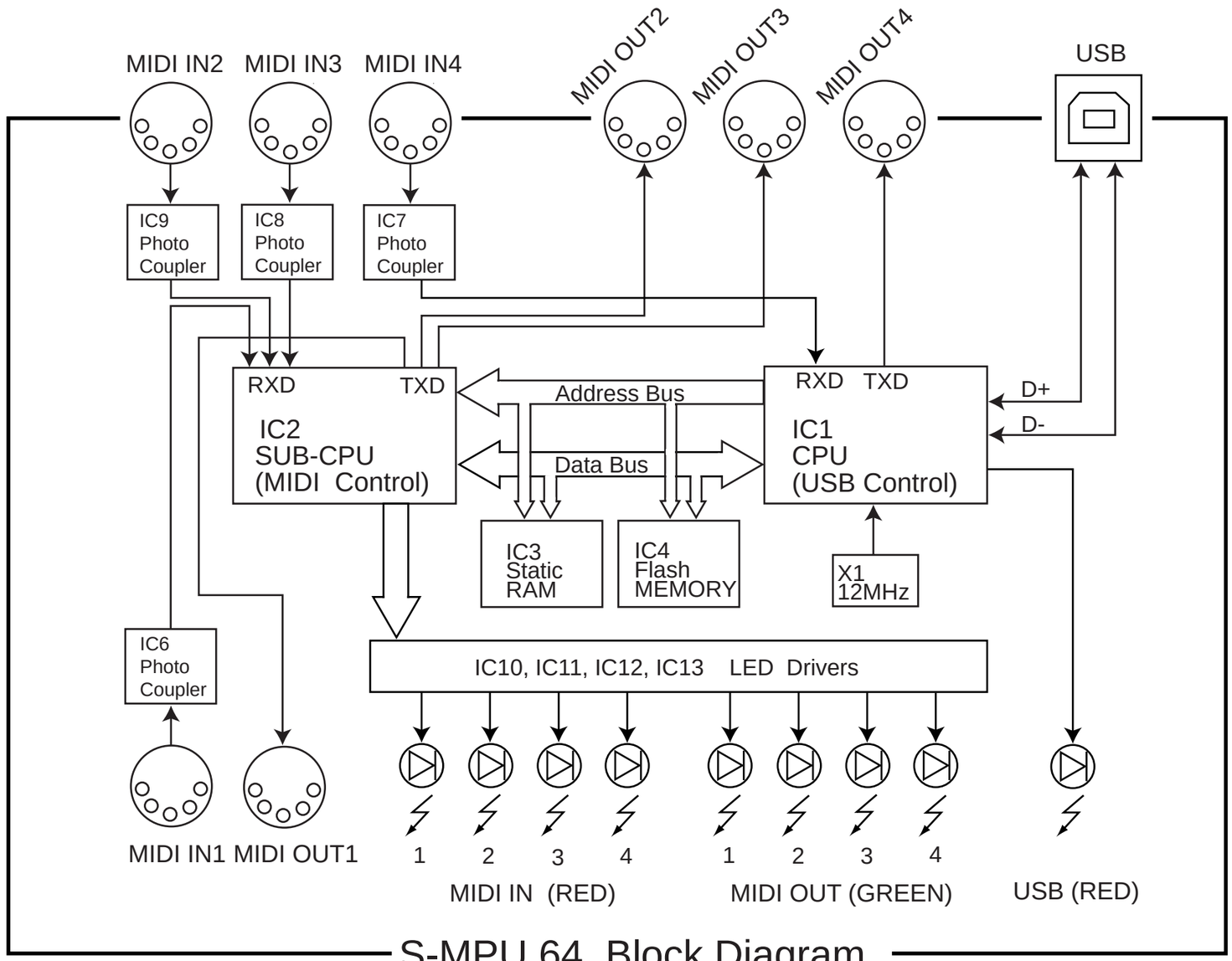
No.	PART No.	Part Name	Description
①	01565356	TOP COVER	
②	71126334	MAIN BOARD ASSY	(EXG)
③	01565345	FRONT PANEL	
④	01565367	BOTTOM CHASSIS	
⑤	01676412	FOOT SET	RUBBER FOOT x4 PCS

[SCREW]

Ⓐ	40011056	SCREW 3x6	BINDING B-TIGHT ZC
Ⓑ	40011090	SCREW 3x6	BINDING B-TIGHT BZC
Ⓒ	40011312	SCREW M3x8	BINDING P-TITE FE BZC
Ⓓ	40342234	NYLON RIVET	S-3055 BLACK



BLOCK DIAGRAM／ブロック図



S-MPU 64 Block Diagram

PARTS LIST／パーツリスト

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

CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING

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

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

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

パーツ発注に関するお願い

オーダーシートには、必ず下記の４項目は正確に記入して下さい。（例外は除く）

	必 要 数	パーツナンバー	品　　名	使用機種
例）	10	22575241	Sharp Key	C-20/50
	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D

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

NOTE: The parts marked # are new (initial parts)
注意： #が付いた部品は新規部品です。

やけど注意：電源を切ってすぐに本体を分解した場合、電源を触るとやけどをする恐れがあります。
Warning!：There is the possibility that you will burn your hands when you touch Power Supply parts soon after the power supply is turned off.

注意：リチウム電池の交換時に、不要になったリチウム電池は、環境問題を十分考慮した上で処理して下さい。
Note: Consider about the natural environment carefully before through the old lithium battery away when you exchange to the new one.

CASING／ケース

#	01565356	TOP COVER
#	01565345	FRONT PANEL

CHASSIS／シャーシ

#	01565367	BOTTOM CHASSIS

SWITCH／スイッチ

	01343478	TACT SWITCH SKQNAE

JACK,SOCKET／ジャック、ソケット

13429273	YKF51-5046	MIDI CONNECTOR
13429615	TCS5350-01-4151	DIN SOCKET
01459945	YKF45-0002	USB CONNECTOR

PWD ASSY／基板完成品

#E	71126334	MAIN BOARD ASSY

IC／集積回路

#	01672867	CPU M38881M2-069FP	SUB CPU	IC2
#	01789978	CPU M37640E8FP(DKT01-ES6)	CPU	IC1
	01123289	SRAM SRM2B256SLMX55	SRAM	IC3
	01341167	LH28F400SUT-NF60	FLASH MEMORY	IC4
	15249116T0	TC7W00F(TE12L)	CMOS	IC14,17
	00127490	TC7W08F(TE12L)	CMOS	IC23
	00232634	TC7W74F(TE12L)	CMOS	IC21
	15249121	TC7W04F(TE12L)	CMOS	IC20
#	15259730T0	TC74HC123AF(EL)	CMOS	IC10,11,12,13
	15259884	TC7S08F(TE85L)	CMOS	IC24
	15259885	TC7S32F(TE85L)	CMOS	IC22
#	01675023	TC74VHC139FT(EL)	CMOS	IC16
#	01675034	TC74VHC138FT(EL)	CMOS	IC15
#	01675012	M62008FP-600	RESET IC	IC5
	15289125	PC-410KT 178**ハイ**	PHOTO CUPLR	IC6,7,8,9

TRANSISTOR／トランジスター

15309101	2SA1037KR T146	TRANSISTOR	Q10,11,12,13
15319101	2SC2412KR T146	TRANSISTOR	Q14,15,16,17
15329503	DTA124EK T146	TRANSISTOR	Q2,4,6,8,9
15329516	DTC114EKT146	TRANSISTOR	Q1,3,5,7

DIODE／ダイオード

	01121323	DA204U T106	ARRAY DIODE	DA1,2,3,4
	01345445	L-1384AD/1ID	LED	D1,2,3,4,9
#	01567845	L-1384AD/1GD	LED	D5,6,7,8

CRYSTAL／クリスタル

#	01340745	MA-406 12MHZ	CRYSTAL

RESISTOR／抵抗

15399373	RPC10T 101 J	MTL.FILM RESISTOR	R31
15399381	RPC10T 221 J	MTL.FILM RESISTOR	
15399393	RPC10T 681 J	MTL.FILM RESISTOR	R22,26,35,43
15399397	RPC10T 102 J	MTL.FILM RESISTOR	
15399401	RPC10T 152 J	MTL.FILM RESISTOR	R13
15399421	RPC10T 103 J	MTL.FILM RESISTOR	
15399469	RPC10T 105 J	MTL.FILM RESISTOR	
01018212	RR1220Q-330-D	MTL.FILM RESISTOR	R14,15
15399917	MNR34J5ABJ103	R-ARRAY	RA3
15399975	RCE9A223JA	R-ARRAY	RA1,5

CAPACITOR／コンデンサー

15359206	ECJ2VF1E104Z	CERAMIC CAPACITOR	
15359368	ECUV1H330KG	CERAMIC CAPACITOR	C43
15359384	ECUV1H681KG	CERAMIC CAPACITOR	C11
15359448	ECJ2VB1H103K	CERAMIC CAPACITOR	
15359618	ECUV1H120JCN	CERAMIC CAPACITOR	C23,24
00907689	GRM40F105Z16PT	CERAMIC CAPACITOR	C28,33
15369152	ECEV1CA100SR	CHEMICAL CAPACITOR	C1
15369212S0	50CV2R2BS	CHEMICAL CAPACITOR	C15

INDUCTOR,COIL,FILTER／インダクター、コイル、フィルター

01340834	EXCML20A390	FERRITE-BEAD

SCREWS／ネジ類

	40011056	BINDING TAPTITE B 3x6 ZC	SCREW
	40011090	BINDING TAPTITE B 3x6 BZC	SCREW
	40011312	BINDING TAPTITE P 3x8 BZC	SCREW
#	40342234	NYLON RIVET S-3055 BLACK	

PACKING CASE／梱包材

#	01780167	PACKING CASE
#	01565278	PACKING CASE (JAPANESE/**日本国内用**)
#	01565289	PAD A
#	01676423	PAD B

ACCESSORIES／標準付属品

#	71233934	OWNER'S MANUAL (ENGLISH/JAPANESE)
#	01565334	DRIVER DISK ENGLISH
#	01565301	DRIVER DISK JAPANESE
	01560478	CORD USB YAF11-0684 2M
	01676412	FOOT SET (4P)

TEST MODE／テストモード

*Tools required
- ● A personal computer having environment in which S-MPU64 can operate (for further information, refer to the Specification)
- ● USB cable
- ● A pair of tweezers (for grounding)
- ● MIDI cable

1. Entering test mode

1.1 Using tweezers, connect the pin 5 of IC1 to ground path (hold the tweezers in this way until test 5).
1.2 Connect S-MPU64 to the PC via USB.
1.3 The unit is now in the test mode and turns on all 9 LEDs for a moment.

2. Identifying version

The LEDs MID IN (red) and MIDI OUT (green) light for 1-2 seconds to identify the version as described in the Version Indication table shown below.

3. Testing ICs

3.1 When all ICs are operating correctly
All LEDs are lit.
3.2 Indicating failure IC(s)
A blinking LED indicates that the device shown in the table below is defective and that the test mode is interrupted. The LED remains blinking until power is turned off. Turn off power, replace
the IC. Re-enter the test mode by repeating step 1.

＊必要なもの

- ● S-MPU64が動作できる環境のパソコン（詳細は「主な仕様」を参照）
- ● USBケーブル
- ●ピンセット（グランドに落とす作業に使用）
- ● MIDIケーブル

１．テストモードの入り方

１－１．IC1の5番ピンをグランドに落とす。（グランドに落とす際はピンセット等を使用します。）
１－２．S-MPU64をパソコンとUSB接続する。
１－３．テストモードに入るとLEDが全点灯する。

２．バージョン表示

MIDI IN（赤）/OUT（緑）のLEDが各バージョンに合わせて点灯する。バージョンによるLEDの点灯の仕方については「◇バージョン表示」を参照。

３．各ICのチェック

３－１．各ICが全てOKの場合
全てのLEDが点灯する。

３－２．不良がある場合
下記LEDが点滅した場合以下のICが不良である。尚不良が発生した場合その時点でテストモードは中断され該当するLEDが点滅し続けます。該当するICを交換後再度テストモードに入って下さい。

Blinking LED **LEDが点滅する場所**	Defective device **不良箇所**
USB (red) **USB LED(赤)**	CPU (IC2) **CPU(IC2)**
MIDI IN3 (red) **MIDI IN３番LED（赤）**	SRAM (IC3): erase, write, read **SRAM(IC3)の消去、書き込み、読み出し**
MIDI IN4 (red) **MIDI IN４番LED（赤）**	Program transfer from flash memory (IC4) to SRAM (IC3) **FLASH(IC4)からSRAM(IC3)にプログラムを書き込み**

4. Testing LEDs

4.1 All LEDs turn on and off, from USB to MIDI IN1, one by one at a time.
4.2 All LEDs light.

5. Testing MIDI ports

5.1 Remove the tweezers to disconnect pin 5 of IC1 from ground reference.
5.2 Connect MIDI INs 1-4 to MIDI OUTs 1-4 in this order, one connection at a time, through a MIDI cable.
Corresponding MIDI IN LED should light.

４．LEDチェック

４－1.全てのLEDが右から左へ1つずつ順番に点灯
４－2.全てのLEDが点灯する。

５．MIDIポートチェック

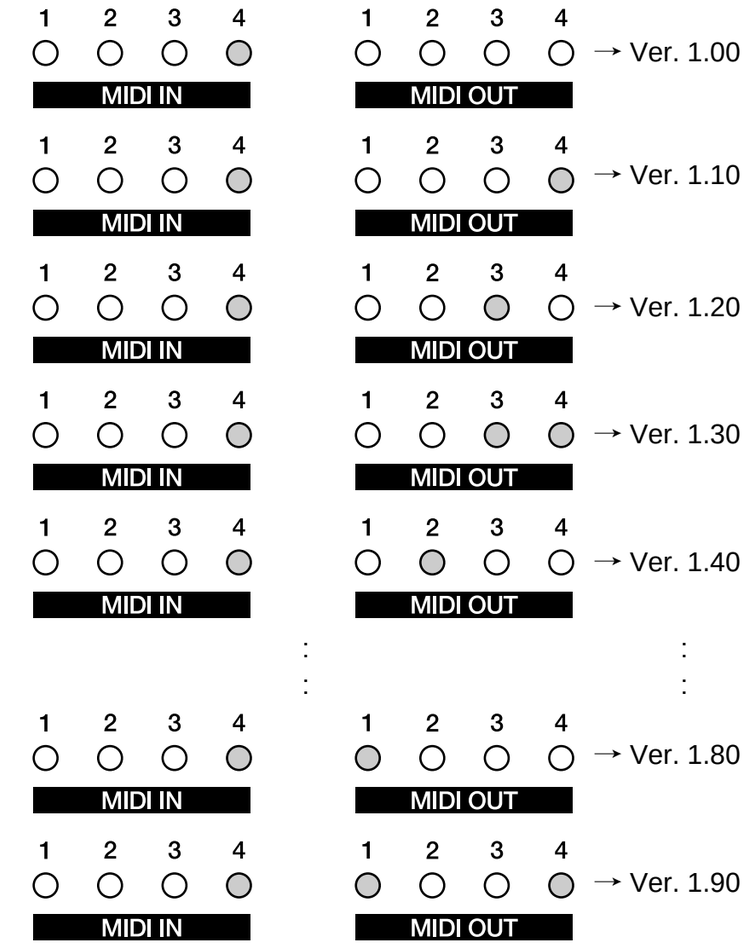
５－１．IC1の５番ピンをグランドから離す。
５－２．MIDI IN端子１～４とそれに対応するMIDI OUT端子1～４を順番にMIDIケーブルで接続する。
OKの場合は、それぞれに対応するMIDI INポートのLEDが点灯する。

以上

VERSION TABLE／バージョン表示

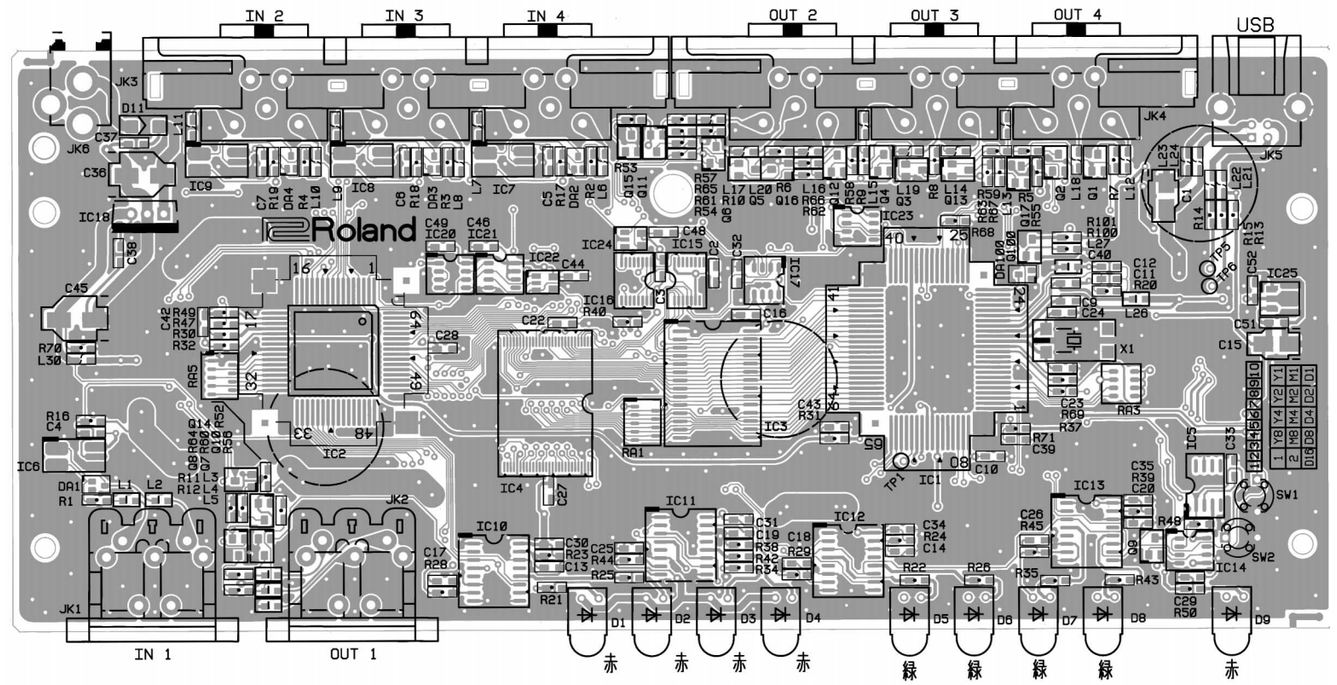
MIDI IN and MIDI OUT LEDs (lighting) express the version in a binary number.
● : on, ○ : off

下記図は各バージョン毎のMIDI IN/OUTのLED点灯を示します。
尚下記表の●＝点灯、○＝消灯を示す。

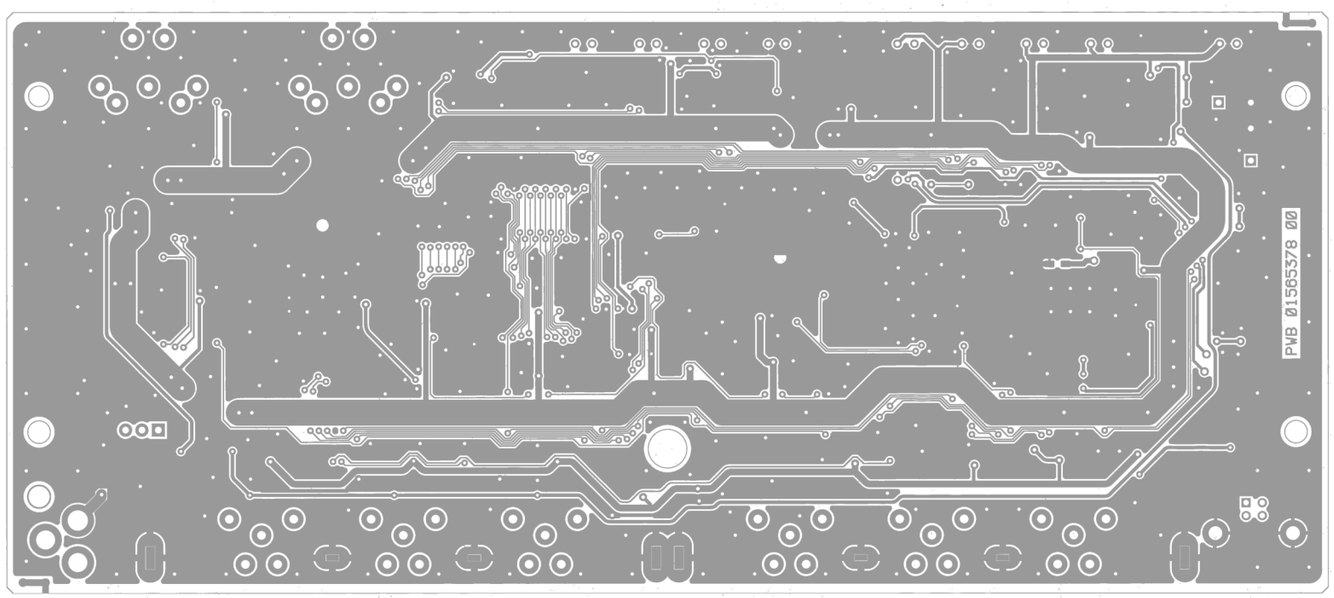


CIRCUIT BOARD／基板図

MAIN BOARD ASSY (71126334)



View from component side.



View from foil side.

注意： 下記のパーツは、Serial No. ZL62900 以降は使用されていません。
NOTE: There are no following parts in MAIN BOARD ASSY from Serial No. ZL62900.

CAPACITOR	Q10~Q17
RESISTOR	R56~R67

CIRCUIT DIAGRAM／回路図

注意： 下記のパーツは、Serial No. ZL62900 以降は使用されていません。
NOTE: There are no following parts in MAIN BOARD ASSY from Serial No. ZL62900.

CAPACITOR	Q10~Q17
RESISTOR	R56~R67

