

MIDI FOOT CONTROLLER

MFC10

SERVICE MANUAL



■ CONTENTS (目次)

SPECIFICATIONS (総合仕様)	2/3
PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)	4
CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)	6
BLOCK DIAGRAM(ブロックダイアグラム)	7
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)	8
LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)	12
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)	12
TEST PROGRAM(テストプログラム)	13/16
INITIALIZE(イニシャライズ)	19
ERROR MESSAGES(エラーメッセージ)	20
MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット)	21/24
MIDI IMPLEMENTATION CHART	27
CIRCUIT BOARDS (シート基板図)	28
OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (総回路図)	31
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: This 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 principal-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 you 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.

WARNING: CHEMICAL CONTENT NOTICE!

The solder used in the production of this product contains LEAD. In addition, other electrical/electronic and/or plastic (where applicable) components may also contain traces of chemicals found by the California Health and Welfare Agency (and possibly other entities) to cause cancer and/or birth defects or other reproductive harm.

DO NOT PLACE SOLDER, ELECTRICAL/ELECTRONIC OR PLASTIC COMPONENTS IN YOUR MOUTH FOR ANY REASON WHAT SO EVER!

Avoid prolonged, unprotected contact between solder and your skin! When soldering, do not inhale solder fumes or expose eyes to solder/flux vapor!

If you come in contact with solder or components located inside the enclosure of this product, wash your hands before handling food.

■ SPECIFICATIONS

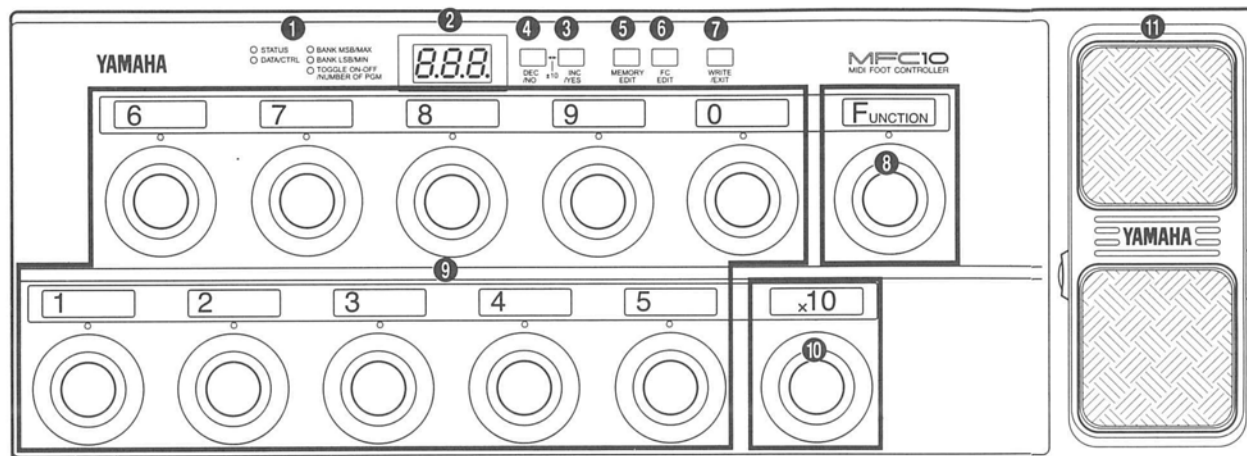
Program Change Memory	Normal:128, Mix:25
Function Memory	100
Mode	Normal, Mix
Foot Controllers1 (Onboard Foot Controller)	2-5 (External Foot Controllers)
Other	MIDI IN -> MIDI OUT (MERGE Transmit) WX11 etc., Controller Connection MIDI Bulk Dump (Transmit and Receive)
Control	Foot Switch x12, Onboard Foot Controller x1, Panel Switch x5, LED Display, Power Switch, MIDI IN/WX IN Switch, Function Normal/Mix Switch
ConnectorsExternal	Foot Controller Jacks x4, MIDI IN/OUT Termi- nals, WX IN Terminal, DC IN Jack
Supplied Accessories	Owner's Manual, User Memo Sticker
Dimensions (mm)	608 (23-15/16") x 215 (8-1/2") x 153 (6")
Weight (kg)	3.52 (7lbs 12oz)

■ 総合仕様

プログラム チェンジメモリー	ノーマルモード：128 ミックスモード：25
ファンクション メモリー	100(ノーマルモード/ミックスモード共通)
モード	ノーマル、ミックス
フット コントローラー	1(内蔵フットコントローラー)、2～5(外部フットコントローラー)
その他	MIDI IN→MIDI OUTマージ出力 WX11などのコントローラーと接続 MIDIバルクダンプ(送受信)
コントロール	フットスイッチ×12、内蔵フットコントローラー×1、パネルスイッチ×5、LEDディスプレイ、電源スイッチ、MIDI IN-WX INスイッチ、FUNCTION NORMAL-MIXスイッチ
接続端子	外部フットコントローラー入力端子×4、MIDI IN/OUT端子、 WX IN端子、DC12V IN端子
付属品	電源アダプター(PA-3B)、取扱説明書、ユーザーメモシール
寸法(W×D×H)	608×215×153 mm
重量	3.52 kg

■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

● Front Panel (フロントパネル)



① Parameter Lamp

② LED Display

③ [INC/YES] Button

④ [DEC/NO] Button

⑤ [MEMORY EDIT] Button

⑥ [FC EDIT] Button

⑦ [WRITE/EXIT] Button

⑧ [FUNCTION] Foot Switch

⑨ [1]-[0] Foot Switches

⑩ [x10] Foot Switch

⑪ Onboard Foot Controller

① パラメーターランプ

② LEDディスプレイ

③ [INC/YES] ボタン

④ [DEC/NO] ボタン

⑤ [MEMORY EDIT] ボタン

⑥ [FC EDIT] ボタン

⑦ [WRITE/EXIT] ボタン

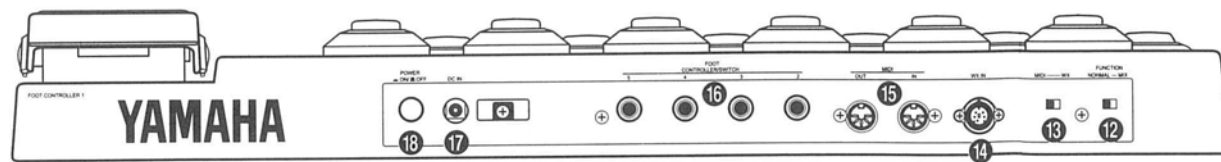
⑧ [FUNCTION]フットスイッチ

⑨ [1]~[0]フットスイッチ

⑩ [×10]フットスイッチ

⑪ 内蔵フットコントローラー

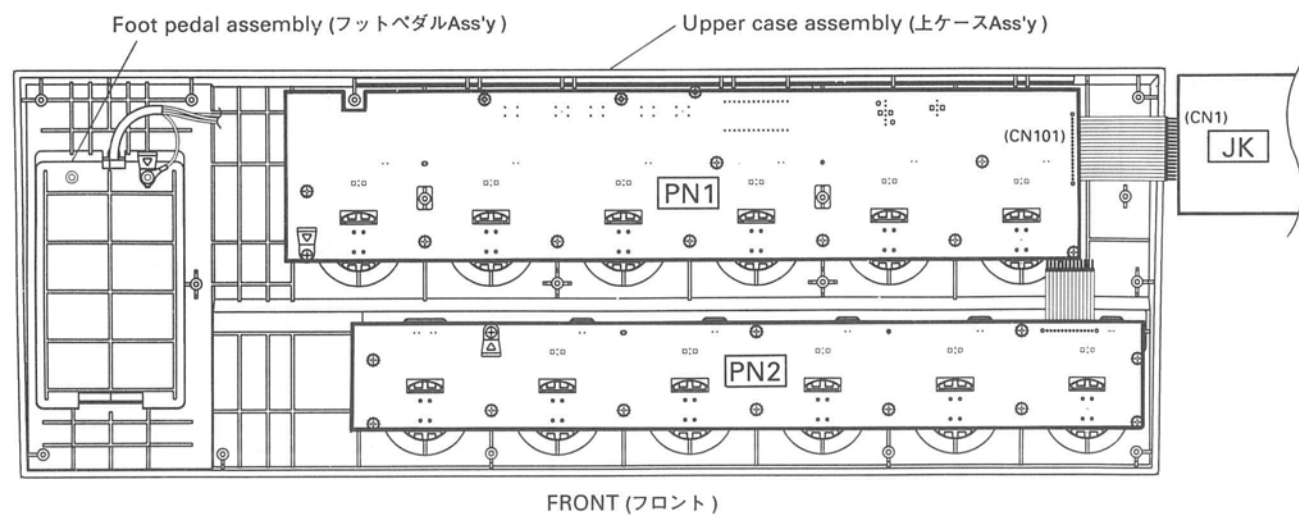
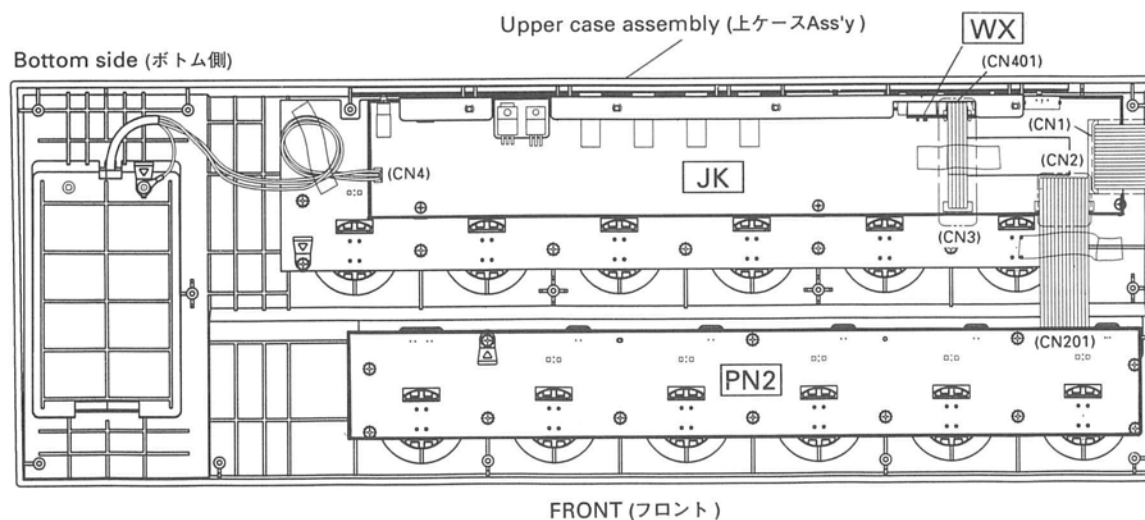
● Rear Panel (リアパネル)



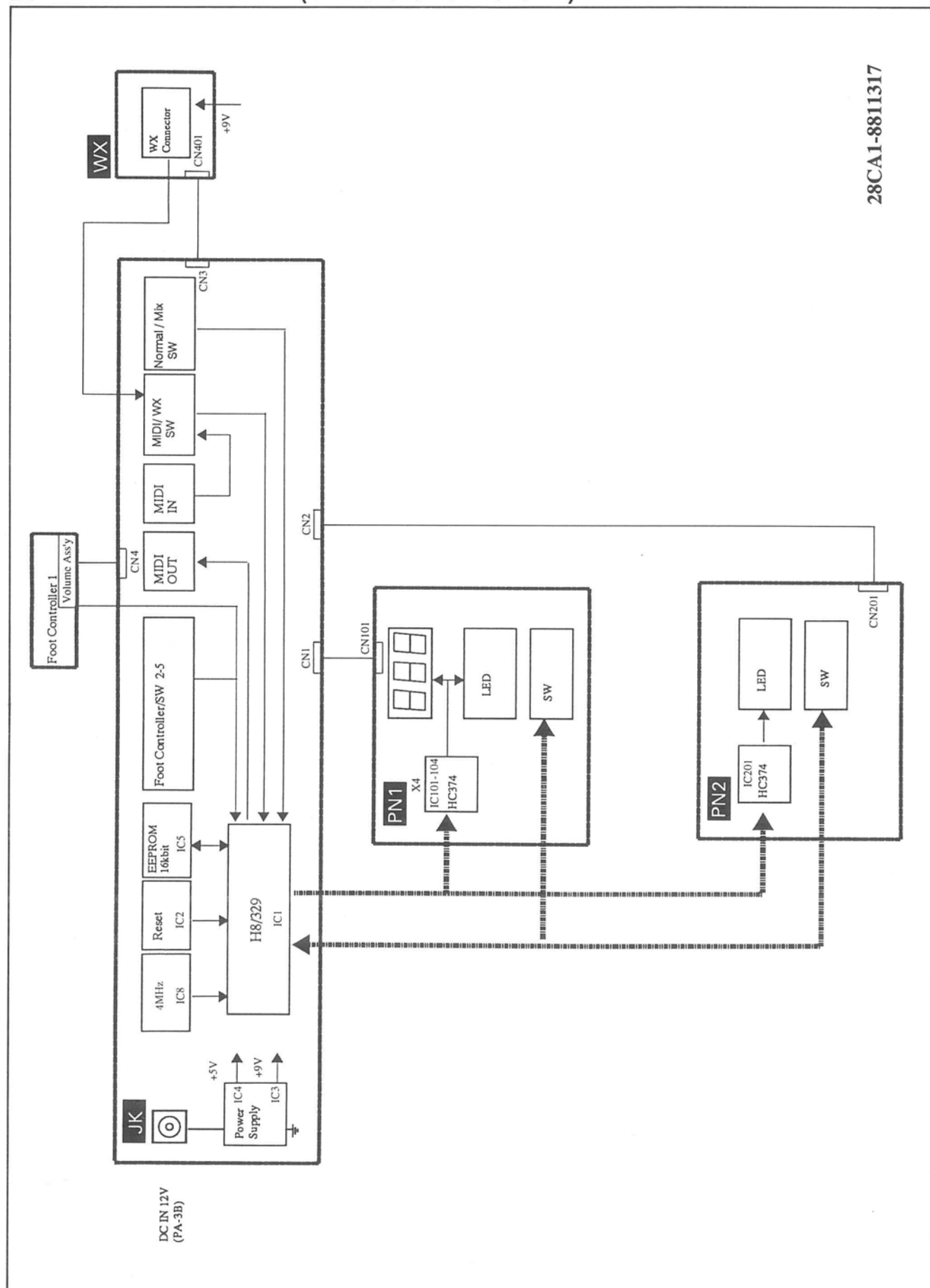
- ⑫ [FUNCTION NORMAL-MIX] Switch
- ⑬ [MIDI-WX] Switch
- ⑭ [WX IN] Jack
- ⑮ [MIDI IN/OUT] Jacks
- ⑯ [FOOT CONTROLLER/SWITCH 2-5] Jacks
- ⑰ [DC IN] Jack
- ⑱ [POWER ON/OFF] Switch

- ⑫ FUNCTION NORMAL-MIXスイッチ
- ⑬ MIDI-WXスイッチ
- ⑭ WX IN端子
- ⑮ MIDI IN/OUT端子
- ⑯ FOOT CONTROLLER/SWITCH 2～5端子
- ⑰ DC IN端子
- ⑱ POWER ON/OFFスイッチ

■ CIRCUIT BOARD LAYOUT (ユニットレイアウト)



■ BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)



28CA1-8811317

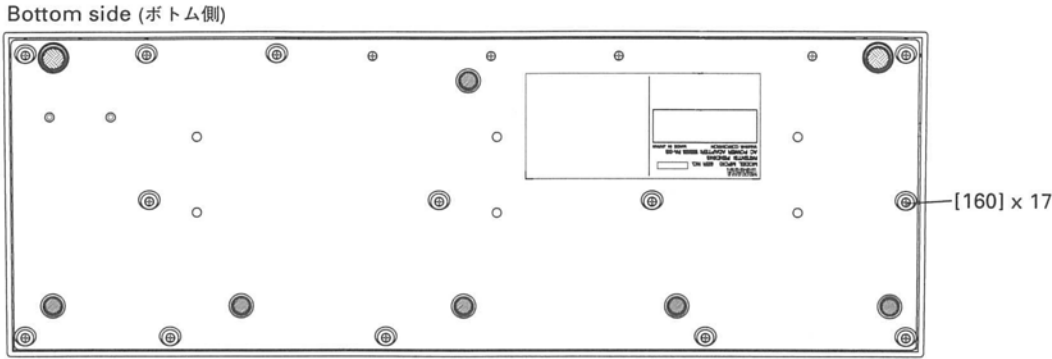
■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

1 Bottom Assembly

- 1-1 Remove the seventeen (17) screws marked [160], then the bottom assembly can be removed. (Fig. 1)

1 ボトム Ass'y

- 1-1 [160]のネジ 17 本を外し、ボトム Ass'y を外します。(図 1)



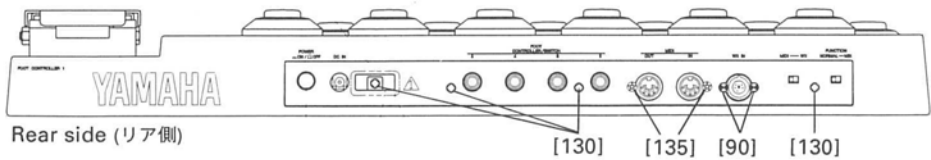
[160]:Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) + バインド B タイト
(Fig. 1)

2 JK Circuit Board, WX Circuit Board

- 2-1 Remove the bottom assembly. (See procedure 1)
2-2 Remove the four (4) screws marked [130] and two (2) screws marked [135]. (Fig. 2)
2-3 Remove the three (3) screws marked [110], then the JK circuit board and WX circuit board can be removed. (Fig. 3)
2-4 Remove the two (2) screws marked [90] and remove the WX circuit board from the JK circuit board. (Fig. 2)
2-5 Remove the push button from the JK circuit board.

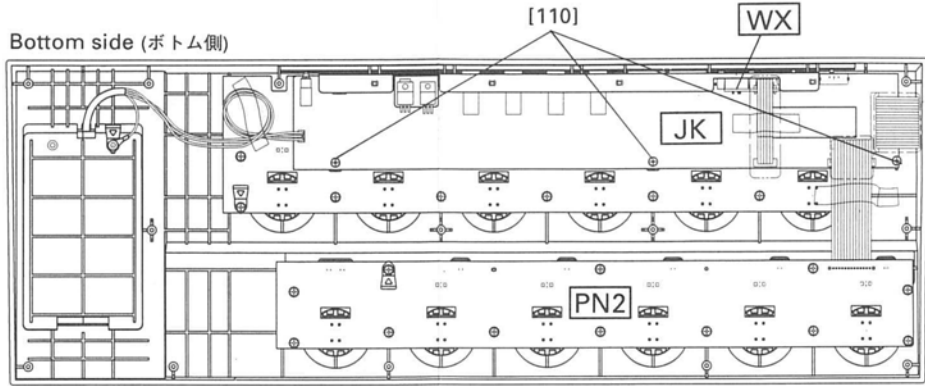
2 JK シート、WX シート

- 2-1 ボトム Ass'y を外します。(1 項参照)
2-2 [130]のネジ 4 本と[135]のネジ 2 本を外します。(図 2)
2-3 [110]のネジ 3 本を外し、WX シートと共に JK シートを外します。(図 3)
2-4 [90]のネジ 2 本を外し、JK シートより WX シートを外します。(図 2)
2-5 JK シートより、プッシュボタンを外します。



[90]:Bind Head Tapping Screw-B 2.6X8 MFZN2BL (VB096700) + バインド B タイト
[130]:Bind Head Tapping Screw-B 3.0X10 MFZN2BL (EP600140) + バインド B タイト
[135]:Flat Head Tapping Screw-C 3.0X8 MFZN2BL (VR060800) + 皿 C タイト

(Fig. 2)



[110]:Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) + バインド B タイト
(Fig. 3)

3 PN1 Circuit Board

- 3-1 Remove the bottom assembly. (See procedure 1)
3-2 Remove the JK circuit board and WX circuit board. (See procedure 2)
3-3 Remove the thirteen (13) screws marked [50], then the PN1 circuit board can be removed. (Fig. 4)

3 PN1 シート

- 3-1 ボトム Ass'y を外します。(1 項参照)
3-2 JK シートと WX シートを外します。(2 項参照)
3-3 [50]のネジ 13 本を外し、PN1 シートを外します。(図 4)

4 PN2 Circuit Board

- 4-1 Remove the bottom assembly. (See procedure 1)
4-2 Remove the twelve (12) screws marked [70], then the PN2 circuit board can be removed. (Fig. 4)

4 PN2 シート

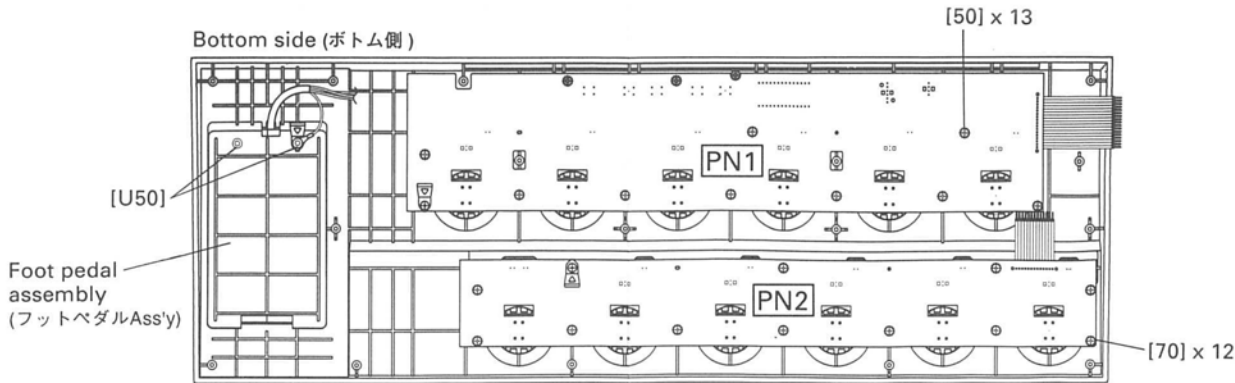
- 4-1 ボトム Ass'y を外します。(1 項参照)
4-2 [70]のネジ 12 本を外し、PN2 シートを外します。(図 4)

5 Foot Pedal Assembly

- 5-1 Remove the bottom assembly. (See procedure 1)
5-2 Remove the two (2) screws marked [U50], then the foot pedal assembly can be removed. (Fig. 4)

5 フットペダル Ass'y

- 5-1 ボトム Ass'y を外します。(1 項参照)
5-2 [U50]のネジ 2 本を外し、フットペダル Ass'y を外します。(図 4)

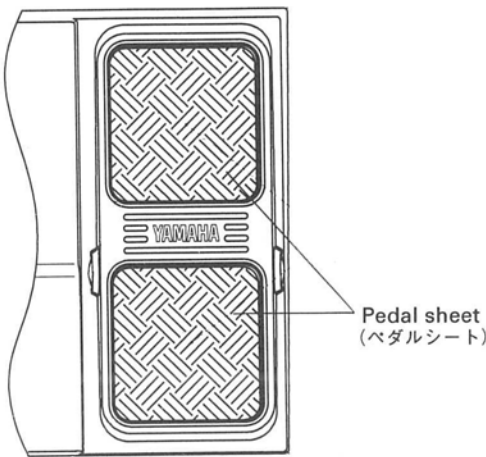


[50]:Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) + バインド B タイト
[70]:Bind Head Tapping Screw-B 3.0X8 MFZN2BL (EP600190) + バインド B タイト
[U50]:Bind Head Screw SP 3.0X12 MFZN2Y (VB763800) + バインド小ネジ

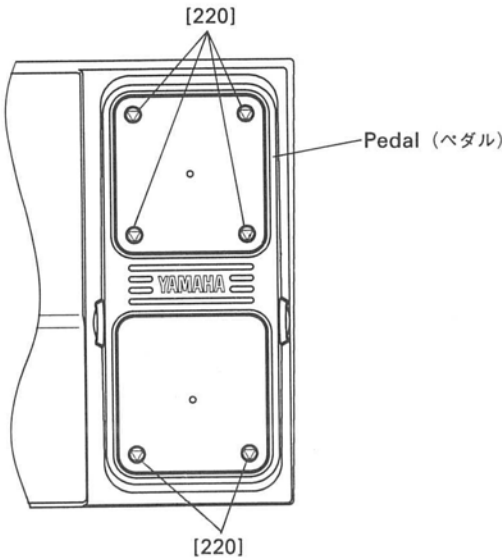
(Fig. 4)

6 Volume Assembly

- 6-1 Remove the bottom assembly. (See procedure 1)
- 6-2 Remove the foot pedal assembly. (See procedure 5)
- 6-3 Remove the pedal sheets. (Fig. 5)
- 6-4 Remove the six (6) screws marked [220], then the pedal can be removed. (Fig. 6)
- 6-5 Remove the hexagonal nut marked [F100] and the hexagonal bolt marked [F70], then the pedal frame can be removed. (Fig. 7)
- 6-6 Remove the expression case (R) and the expression case (L). (Fig. 8)
- 6-7 Remove the expression chassis assembly from the expression case (R). (Fig. 9)
- 6-8 Remove the reaction spring and the lever. (Fig. 10)
- 6-9 Remove the hexagonal nut marked [A], then remove the volume assembly from the expression chassis. (Fig. 10)



(Fig. 5)

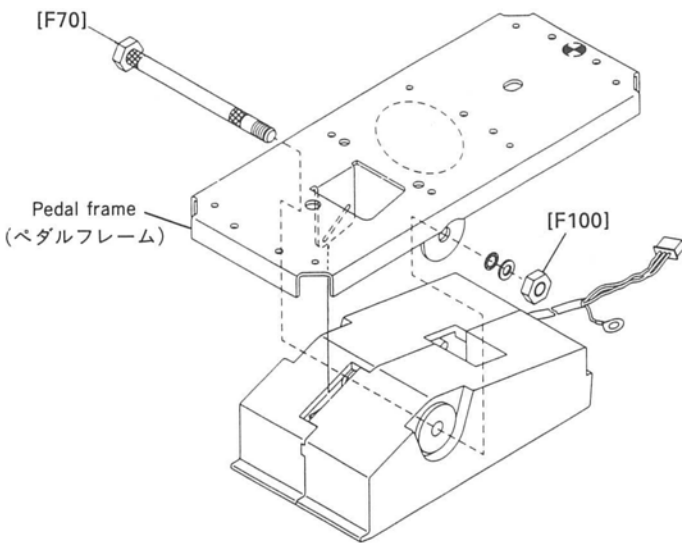


(Fig. 6)

[220]:Bind Head Tapping Screw-C 3.0X6 MFZN2BL (EP630240) +バインド C タイト

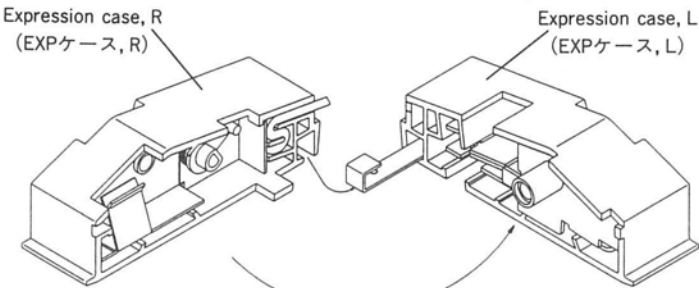
6 ボリューム Ass'y

- 6-1 ボトム Ass'yを外します。(1 項参照)
- 6-2 フットペダル Ass'yを外します。(5 項参照)
- 6-3 ペダルシートを外します。(図 5)
- 6-4 [220]のネジ 6 本を外し、ペダルを外します。(図 6)
- 6-5 [F100]の六角ナットを外し、[F70]の六角ボルトを外してペダルフレームを外します。(図 7)
- 6-6 EXP ケース R と EXP ケース L を外します。(図 8)
- 6-7 EXP シャーシ Ass'y を、EXP ケース R から外します。(図 9)
- 6-8 リアアクションスプリングとレバーを外します。(図 10)
- 6-9 [A]の六角ナットを外し、EXP シャーシからボリューム Ass'yを外します。(図 10)

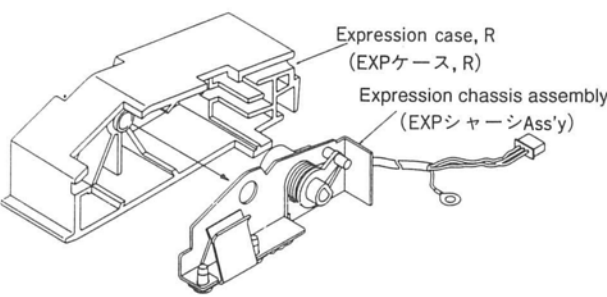


[F70]:Hexagonal Bolt 6.0X75 MFC2BL (ER000350) 六角ボルト
[F100]:Hexagonal Nut #3 6.0 MFZN2BL (ES200170) 六角ナット

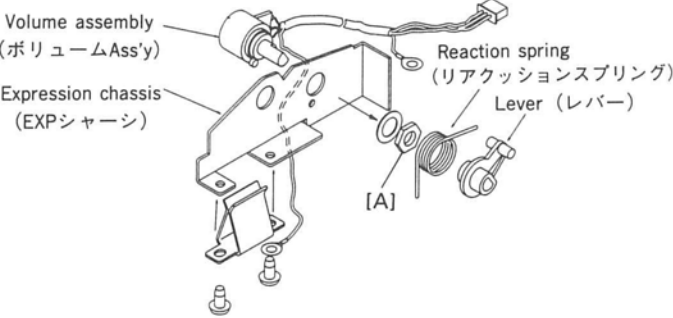
(Fig. 7)



(Fig. 8)



(Fig. 9)



(Fig. 10)

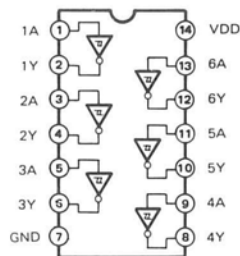
■ LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)

● HD6473298P (XS006B00) CPU

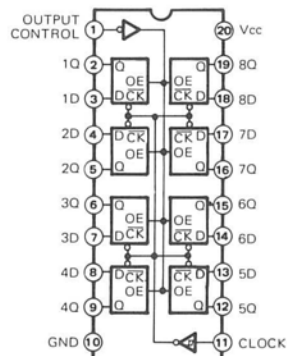
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	P40//IRQ2	I/O	to LED driver or switch scan	33	P62/FT1A	I	Ground
2	P41//IRQ1	I/O		34	P63/FT1B	I	
3	P42//IRQ0	I/O		35	P64/FT1C	I	
4	P43//RD	I/O		36	P65/FT1D	I/O	to EEPROM
5	P44//WR	I/O	Ground	37	P66/FTO B	O	
6	P45//AS	I		38	P67/TMO1	I	Ground
7	P46/O	I	to LED driver or switch scan	39	Vcc	I	Power
8	P47//WAIT	I/O		40	P27/A15	I	Foot switch input
9	P50/TXD	O	Transmit data (MIDI OUT)	41	P26/A14	I	Foot switch/volume input check
10	P51/RXD	I	Receive data (MIDI IN or WX IN)	42	P25/A13	I	Foot switch input
11	P52/SCK	I	Ground	43	P24/A12	I	Foot switch/volume input check
12	/RES	I	Reset	44	P23/A11	I	Foot switch input
13	/NMI	I	Ground	45	P22/A10	I	Foot switch/volume input check
14	Vcc	I	Power	46	P21/A9	I	Foot switch input
15	/STBY	I	Ground	47	P20/A8	I	Foot switch/volume input check
16	Vss	I	Clock	48	Vss	I	Ground
17	XTAL	I		49	P17/A7	I	
18	EXTAL	O	Mode select	50	P16/A6	I	
19	MD1	I		51	P15/A5	I	Switch input
20	MD0	I	Analog ground	52	P14/A4	I	
21	AVss	I		53	P13/A3	I	Switch scan data output
22	P70/AN0	I	Analog data input (foot pedal)	54	P12/A2	I	
23	P71/AN1	I		55	P11/A1	I	to LED driver (data latch)
24	P72/AN2	I		56	P10/A0	I	
25	P73/AN3	I		57	P30/D0	O	Ground
26	P74/AN4	I	Ground	58	P31/D1	O	
27	P75/AN5	I		59	P32/D2	O	to LED driver
28	P76/AN6	I	Analog power	60	P33/D3	O	
29	P77/AN7	I		61	P34/D4	O	Ground
30	AVcc	I	Ground	62	P35/D5	I	
31	P60/FTCI	I		63	P36/D6	I/O	to LED driver
32	P61/FTOA	I		64	P37/D7	I/O	

■ IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

● SN74HC14C (IR001450) Hex Inverter



● SN74HC374N (IR037450) Octal 3-State D-Type Flip-Flop



■ TEST PROGRAM

A. TESTS

- 1. EEPROM TEST
- 2. LED TEST
- 3. FOOT SWITCH AND PANEL SWITCH TEST
- 4. FOOT CONTROLLER TEST
- 5. FOOT SWITCH (FOOT PEDAL) TEST
- 6. FUNCTION NORMAL-MIX SWITCH TEST
- 7. MIDI IN/OUT TEST
- 8. WX IN TEST
- 9. FACTORY SET

B. PREPARATION

Foot controllers (FC7), Foot pedals (FC5)
Connect the foot controllers to the [FOOT CONTROLLER/SWITCH 2-5] jacks of MFC10 before entering the tests.

C. HOW TO ENTER THE TEST PROGRAM

While pressing and holding down the [FUNCTION] foot switch, turn on the power switch of the MFC10. The LED display will indicate the version number. (e.g. If version 1.00 is installed)

100

While pressing and holding down the [MEMORY EDIT] and [FC EDIT] buttons and turn the power switch on, then the FACTORY SET is only executed.

D. PROCEEDING THROUGH THE TEST

Tests are executed automatically. When the test checks OK, then the program proceeds to the next test automatically. If the test is NG (No Good), NG is displayed and testing is stopped. At that time, press the [WRITE/EXIT] button.

1. EEPROM TEST

When the test program is entered, read/write and verify test of EEPROM is performed automatically.

OK It will proceed to the next test automatically.

NG EP

TEST END

If this test is NG, press the [WRITE/EXIT] button to proceed to the next test. If this test is OK, then the

program proceeds to the next test automatically. All data in EEPROM is preserved.

2. LED TEST

Check that each red LED blinks once consecutively in the following order. Then verify that all LEDs blink together.

[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [0],
[FUNCTION], [STATUS], [DATA/CTRL],
[BANK MSB/MAX], [BANK LSB/MIN],
[TOGGLE ON-OFF/NUMBER OF PGM],
LED display

TEST END

Press the [WRITE/EXIT] button to proceed to the next test.

3. FOOT SWITCH AND PANEL SWITCH TEST

Initial Display

F1

Press the foot switches and the panel buttons consecutively from [1] to [WRITE/EXIT] in the following order.

If each switch test is OK, then the following display will appear.

ORDER	SWITCH	LED display
1	[1]	F2
2	[2]	F3
3	[3]	F4
4	[4]	F5
5	[5]	F10
6	[x10]	F6
7	[6]	F7
8	[7]	F8
9	[8]	F9
10	[9]	F0
11	[0]	FF
12	[FUNCTION]	P1
13	[DEC/NO]	P2
14	[INC/YES]	P3
15	[MEMORY EDIT]	P4
16	[FC EDIT]	P5
17	[WRITE/EXIT]	FC1

NG 

TEST END

If all switch tests are OK, then the program proceeds to the next test automatically.

4. FOOT CONTROLLER TEST

Initial Display



First press the onboard foot controller of MFC10 from minimum to maximum smoothly. Check that red LEDs successively light up from [1] to [0]. After that restore it to minimum.

Next, test the external foot controllers connected to the [FOOT CONTROLLER /SWITCH 2-5] jacks as same as above, and check them.

After each foot controller test is done, the following display will appear.

ORDER	FOOT CONTROLLER	LED display
1	FOOT CONTROLLER (MFC10)	FC2
2	FOOT CONTROLLER 2	FC3
3	FOOT CONTROLLER 3	FC4
4	FOOT CONTROLLER 4	FC5
5	FOOT CONTROLLER 5	FS2

Press the [WRITE/EXIT] button and the program proceeds to the next foot controller test.

TEST END

If all foot controller tests are OK, then the program proceeds to the next test automatically.

5. FOOT SWITCH (FOOT PEDAL) TEST

Initial Display



Disconnect the foot controllers (FC7) and connect the foot pedals (FC5). Press each pedal on and off in order.

Check that red LEDs light up from [1] to [0] above the foot switches.

After each foot switch test is done, then the following display will appear.

ORDER	FOOT SWITCH (FOOT PEDAL)	LED display
1	FOOT SW 2	FS3
2	FOOT SW 3	FS4
3	FOOT SW 4	FS5
4	FOOT SW 5	bS

Press the [WRITE/EXIT] button and the program proceeds to the next foot switch test.

TEST END

If all foot switch tests are OK, then the program proceeds to the next test automatically.

6. FUNCTION NORMAL-MIX SWITCH TEST

When entering this test, the following display will appear by turns

 ↔  (at the [NORMAL] switch)

 ↔  (at the [MIX] switch)

Change the [FUNCTION NORMAL-MIX] switch, check that LED display shows "0" when the switch is [NORMAL], and shows "1" when the switch is [MIX]. After this test, put the [FUNCTION NORMAL-MIX] switch to [NORMAL].

7. MIDI IN/OUT TEST

Initial Display



This test is for factory use only. Press the [WRITE/EXIT] button and the program proceeds to the next test.

8. WX IN TEST

Initial Display

out

This test is for factory use only. Press the [WRITE/EXIT] button and the program proceeds to the next test.

9. FACTORY SET

Initial Display

FA

This test is used to initialize the data listed below to the factory setting.

PGM memory	128
Function memory	100
Foot controller memory	5
Mix mode PGM memory	25

If you press the [INC/YES] button, the factory preset data will be restored.

If you press the [DEC/NO] button, the data will not be restored.

When this test is executed, the following display will appear.

001

TEST END

After displaying the results the test mode will be exited.

■ テストプログラム

A. テスト項目

1. EEPROM テスト
2. LED テスト
3. フットスイッチおよびパネルスイッチテスト
4. フットコントローラーテスト
5. フットスイッチ(フットペダル)テスト
6. FUNCTION NORMAL-MIX スイッチテスト
7. MIDI IN/OUT テスト
8. WX IN テスト
9. ファクトリーセット

B. 準備

フットコントローラー(FC7)、フットスイッチ(FC5)テストを始める前に、フットコントローラー(FC7)を本体リアパネルの[FOOT CONTROLLER/SWITCH 2～5]端子に接続しておきます。

C. テストエントリー

[FUNCTION]フットスイッチを押しながら POWER スイッチを[ON]すると、テストモードに入り LED ディスプレイにバージョンナンバーが表示されます。
(例 V1.00 の場合)

100

[MEMORY EDIT]ボタンと[FC EDIT]ボタンを押しながら POWER スイッチを[ON]すると、9.のファクトリーセットのみが実行されます。

D. テストの進め方

テストが実行され OK の場合は、自動的に次のテストに進みます。(2.の LED テストについてはテストの終了方法を参照下さい。) NG の場合は、エラー表示をしてテストは止まります。[WRITE/EXIT]ボタンを押すことにより、次のテストに進みます。

1. EEPROM テスト

テストエントリーを行うと自動的に、EEPROM のライト/リード/ベリファイチェックが実行されます。

テスト結果の表示

OK なし(自動的に次のテストに進みます。)

NG

EP

テストの終了方法

判定結果を表示して、テストは終了します。

また、テストを実行してもすべての EEPROM のデータは保存されています。

2. LED テスト

フットスイッチ上の赤 LED、パラメーターランプ、LED ディスプレイが下記の順序で点滅後、すべての LED が同時に点滅することを確認します。

[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [0],
[FUNCTION], [STATUS], [DATA/CTRL], [BANK MSB/MAX], [BANK LSB/MIN], [TOGGLE ON-OFF/NUMBER OF PGM], LED ディスプレイ

テストの終了方法

[WRITE/EXIT]ボタンを押して次のテストに進みます。

3. フットスイッチおよびパネルスイッチテスト 最初の表示

F1

フットスイッチおよびパネルスイッチを、下表の順序にしたがって ON/OFF します。

テスト結果の表示

各々のスイッチが OK の場合は、下表のように LED ディスプレイに表示されます。

スイッチ	LED ディスプレイ
[1]	F2
[2]	F3
[3]	F4
[4]	F5
[5]	F10
[x10]	F6
[6]	F7
[7]	F8
[8]	F9
[9]	F0
[0]	FF
[FUNCTION]	P1
[DEC/NO]	P2
[INC/YES]	P3
[MEMORY EDIT]	P4
[FC EDIT]	P5
[WRITE/EXIT]	FC1

NG



テストの終了方法

すべてのスイッチが OK の場合、自動的に次のテストに進みます。

4. フットコントローラーテスト

最初の表示

FC1

はじめに、本体のフットコントローラーをゆっくりと踏み込んで MIN. から MAX. の状態にします。それに連動してフットスイッチ上の赤 LED が、[1]～[0]まで順に点灯するのを確認します。その後フットコントローラーは、MIN. の状態に戻します。

次に、[FOOT CONTROLLER/SWITCH 2～5]端子に接続されているフットコントローラーも同様に実行します。

各々のフットコントローラーテストを実行すると、LED ディスプレイは下表の様に表示されます。

フットコントローラー	LED ディスプレイ
FOOT CONTROLLER(本体)	FC2
FOOT CONTROLLER 2	FC3
FOOT CONTROLLER 3	FC4
FOOT CONTROLLER 4	FC5
FOOT CONTROLLER 5	FS2

フットコントローラーを MIN. の状態に戻すと、自動的に次のフットコントローラーテストに進むことができます。

テストの終了方法

すべてのフットコントローラーテストが終了すると、自動的に次のテストに進みます。

5. フットスイッチ(フットペダル)テスト

最初の表示

FS2

フットコントローラー (FC7) を外し、[FOOT CONTROLLER/SWITCH 2～5]端子にフットペダル

(FC5)を接続します。

フットペダルを順に ON/OFF すると、連動して[1]～[0]フットスイッチ上の赤 LED が点灯するのを確認します。

各々のフットスイッチテストを実行すると、LED ディスプレイは下表の様に表示されます。

フットスイッチ (フットペダル)	LED ディスプレイ
FOOT SW 2	FS3
FOOT SW 3	FS4
FOOT SW 4	FS5
FOOT SW 5	bS

フットペダルを ON/OFF すると、自動的に次のフットスイッチテストに進みます。

テストの終了方法

すべてのフットスイッチテストが終了すると、自動的に次のテストに進みます。

6. FUNCTION NORMAL-MIX スイッチテスト

最初の表示

bs

 ↔

0

 ([NORMAL] 時)

または

bs

 ↔

1

 ([MIX] 時) を交互表示

[FUNCTION NORMAL-MIX]スイッチを切り替えて [NORMAL]時には"0"、[MIX]時には"1"を LED ディスプレイに表示することを確認します。

このテスト終了後は FUNCTION NORMAL-MIX スイッチを [NORMAL]に設定します。

テストの終了方法

自動的に次のテストに進みます。

7. MIDI IN/OUT テスト

最初の表示

out

このテストは工場出荷検査用のテストで、実行するには専用治具が必要です。[WRITE/EXIT]ボタンを押してテストを終了して下さい。

8. WX IN テスト

最初の表示

out

このテストは工場出荷検査用のテストで、実行するには専用治具が必要です。[WRITE/EXIT]ボタンを押してテストを終了して下さい。次のファクトリーセットに進みます。

9. ファクトリーセット

最初の表示

FA

次のデータを、工場出荷データにセットします。

PGM memory	128
Function memory	100
Foot controller memory	5
Mix mode PGM memory	25

[INC/YES]ボタンを押すとファクトリーセットされます。（[DEC/NO]ボタンを押すとファクトリーセットされません。）

001

と表示され、テストモードから抜けます。

■ INITIALIZE

The initialize operation restores the MFC10's settings to their original factory condition.



- Using the initialize operation will erase whatever settings you have made on the MFC10. If you have important settings you wish to keep, store them to a MIDI data storage device with the Bulk Dump operation

1 Press [POWER ON/OFF] and switch off the power.

POWER
▲ ON ■ OFF



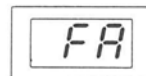
2 While holding both [MEMORY EDIT] and [FC EDIT], press [POWER ON/OFF] to switch on power to the MFC10.



POWER
▲ ON ■ OFF



3 "FA" will appear in the LED display once the initialize operation is completed. The MFC10 will return to normal control status.



■ イニシャライズ

MFC10を工場出荷時の状態に戻すことを、イニシャライズ(初期化)と呼びます。



- イニシャライズを実行すると、MFC10のすべてのデータが初期設定の状態に書き換えられます。大切なデータは、イニシャライズを実行する前に、外部機器(YAMAHA MDF2など)に保存しておきましょう。

1 [POWER ON/OFF]スイッチを押して電源を切ります。

POWER
▲ ON ■ OFF



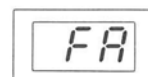
2 [MEMORY EDIT]と[FC EDIT]を押しながら、[POWER ON/OFF]を押して、もう一度電源を入れます。



POWER
▲ ON ■ OFF



3 イニシャライズが実行され「FA」を表示して、通常のプレイ状態に戻ります。



■ ERROR MESSAGES

Should an error occur while using the MFC10, one of the following messages will appear in the LED display. Press [WRITE/EXIT] to return the MFC10 to its normal play mode. (In the case of error message 5, the internal memory may have some MISS, pressing [WRITE/EXIT] will automatically initialize the internal memory.)

Er 1	MIDI Receive Error. An error has occurred during reception of data. → Check the transmitting device and try again.
Er 2	MIDI Bulk Data Error. An error has been detected in the MIDI data received. → Check the transmitting device and try again.
Er 3	MIDI Line Error. After FE has been received, Note On data has been received but, no MIDI data was received within a 350 msec interval. → Check the cable and the condition of the transmitting device.
Er 4	MIDI IN Buffer Error. A MIDI buffer overflow has occurred. → Reduce the volume of data being transmitted or transmit the data in smaller blocks.
Er 5	Try pressing [WRITE/EXIT] button. If "Er5" appear again, Memory Data Error. An error has occurred in the internal memory. The device may need repair.

■ エラーメッセージ

MFC10でエラーが起こると、LEDディスプレイに下記のメッセージが表示されます。[WRITE/EXIT]を押すと、通常のプレイ状態に戻ります。(Er5の場合は、内部メモリーが損傷している可能性があるので、[WRITE/EXIT]を押すと、自動的にイニシャライズを実行します。)

Er 1	MIDIレシーブエラーです。MIDI受信時にデータエラーが生じました。 →送信側の機器をチェックして送り直してください。
Er 2	MIDIバルクデータエラーです。バルクの受信中にデータエラーが生じました。 →送信側の機器をチェックして送り直してください。
Er 3	MIDIラインエラーです。FEを一度受信した後に、ノートオンのデータを受信したが、その後約350ms以上、MIDIデータを受けませんでした。 →ケーブルや送信側の機器の状態をチェックしてください。
Er 4	MIDI INバッファエラーです。一度に大量のMIDIデータを受信し、バッファがあふれました。 →外部機器から送信するデータ量を減らす、または、データを分割して送信してください。
Er 5	[WRITE/EXIT]を押して、イニシャライズを実行します。 もう一度「Er5」が表示された場合は、メモリーデータエラーです。内部メモリーに異常が生じました。

■ MIDI DATA FORMAT

1 MIDI Receive/Send

1.1 Receive/Send conditions

<MIDI Receive conditions>

Following MIDI data is transmitted via the MIDI OUT exception for "FE".

MIDI IN

_____	\$8n (Note Off)
_____	\$9n (Note On)
_____	\$An
_____	(Poly Key Pressure/After Touch)
_____	\$Bn (Control Change)
_____	\$Cn (Program Change)
_____	\$Dn (Chnnel Pressure/After Touch)
_____	\$En (Pitch Bend)
_____	\$F0 (System Exclusive)
_____	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271PG (Program Change Memory Bulk)
_____	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271FN (FUNCTION Memory Bulk)
_____	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271FC (FC Memory Bulk)
_____	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271AL (All Memory Bulk)
_____	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271MX (MIX Program Change Bulk)
_____	\$F1 (MIMI Time Code Quater Frame)
_____	\$F2 (Song Position Pointer)
_____	\$F3 (Song Select)
_____	\$F6 (Tune Request)
_____	\$F7 (EOX)
_____	\$F8 (Timing Clock)
_____	\$FA (Start)
_____	\$FB (Continue)
_____	\$FC (Stop)
_____	\$FE (Active Sensing)
_____	\$FF (System Reset)

<MIDI Transmit>

\$8n (Note Off)	_____
\$9n (Note On)	_____
\$Bn (Control Change)	_____
\$Cn (Program Change)	_____
\$Dn (After Touch)	_____
\$En (Pitch Bend)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271PG (Program Change Memory Bulk)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271FN (FUNCTION Memory Bulk)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271FC (FC Memory Bulk)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271AL (All Memory Bulk)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271MX (MIX Program Change Bulk)	_____
\$F0 43 7E 00 ss dd (Section Control)	_____
\$F0 43 6n 7A (Reset Start)	_____
\$F0 43 6n 7D (Stop & Rewind)	_____
\$F0 43 7E 01 t4 t3 t2 t1 (Tempo Control)	_____
\$F7 (EOX)	_____
\$FA (Start)	_____
\$FB (Continue)	_____
\$FC (Stop)	_____
\$FE (Active Sensing)	_____

MIDI OUT

1.2 Channel Message

1.2.1 Note On/Off

Following stored data in the Function memory can be transmitted by pressing the Foot Switch.

data: Note On	= \$9n, 0-127, 1-127
Note Off	= \$8n, 0-127, 1-127

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.2.2 Control Change

Following data in the Function memory can be transmitted by pressing the Foot Switch or Foot Controller.

data: Foot Switch	=\$Bn, 0-127, 0-127
Foot Controller	=\$Bn, 0-120, 0-127

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.2.3 Program Change

Stored data in the Program Change Memory or Function Memory (following data) can be transmitted by pressing Foot Switch or Foot Controller.

data: Foot Switch	=\$Cn, 0-127
Foot Controller	=\$Cn, 0-120

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.2.4 After Touch .Pitch Bend

Can be transmitted by using Foot Controller

data: After Touch	=\$Dn, 0-127
Pitch Bend	=\$En, 0-127, 0-127

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.3 Exclusive

1.3.1 Section Control

Section control data (stored in the Function Memory) can be transmitted by using Foot Switch.

Transmit data:	F0, 43, 7E, 00, SS, DD, F7
SS:	Section Number 00-27 [Hex]
DD:	ON/OFF (ON=7F, OFF=00)

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.3.2 Start/Stop Control

Start/Stop control data (stored in the Function Memory) can be transmitted by using Foot Switch.

data: Reset Start =F0, 43, 6n, 7A, F7
Stop & Rewind =F0, 43, 6n, 7D, F7

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.3.3 Tempo Control

Tempo data (stored in the Function Memory) can be transmitted by using Foot Switch.

Transmit data=F0, 43, 7E, 01, t4, t3, t2, t1, F7

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.4 System Common Message

1.4.1 Status byte F1, F2, F3, F6

F1, F2, F3 and F6 can only be received

F1: Time Chord
F2: Song Position pointer
F3: Song Select
F6: Tune Request

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.5 System Realtime Message

1.5.1 Status byte F8, FF

F8 or FF Status can only be received

F8: Timing Clock
FF: System Reset

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.5.2 Status byte FA, FB, FC

Stored data FA, FB or FC in the Function memory can be transmitted by pressing the Foot Switch.

FA: Start
FB: Continue
FC: Stop

Received data is also transmitted via the MIDI OUT.

1.5.3 Status byte FE

FE (active sensing) is transmitted in 255 msec steps.

If no data is received within 350 msec from the first reception of FE, the MFC10 will stop FE data transmission within 500 msec.

2 Bulk dump

Bulk dump can be received in the both Play and Edit mode.

The contents of the Program memory, Function memory or Foot Controller can be transmitted.

Dump request does not receive.

2.1 All memory data bulk dump

```

0  11110000  F0
1  01000011  43
2  00000000  00= Device Number (Fixed)
3  01111010  7A
4  0bbbbbbb  BB= Byte Count
5  0bbbbbbb  BB
6  01001100  4C(ascii"L")
7  01001101  4D(ascii"M")
8  00100000  20(ascii" ")
9  00100000  20(ascii" ")
10 00110000  30(ascii"0")
11 00110010  32(ascii"2")
12 00110111  37(ascii"7")
13 00110001  31(ascii"1")
14 01000001  41(ascii"A")
15 01001100  4C(ascii"L")
16 00000000  00
:      :      :
31 00000000  00
32 0ddddddd  DD= Data
:      :      :
0sssssss  SS= Check Sum
11110111  F7

```

Overwrites to the Program Change, Function, Foot Controller memory when data is received.

2.2 Normal Mode Program memory data bulk dump

```

0  11110000  F0
1  01000011  43
2  00000000  00= DeviceNumber (Fixed)
3  01111010  7A
4  0bbbbbbb  BB= Byte Count
5  0bbbbbbb  BB
6  01001100  4C(ascii"L")
7  01001101  4D(ascii"M")
8  00100000  20(ascii" ")

```

```

9    00100000  20(ascii" ")
10   00110000  30(ascii"0")
11   00110010  32(ascii"2")
12   00110111  37(ascii"7")
13   00110001  31(ascii"1")
14   01010000  50(ascii"P")
15   01000111  47(ascii"G")
16   00000000  00
:    :         :
31   00000000  00
32   0ddddddd  DD= Data
:    :         :
      0sssssss  SS= Check Sum
      11110111  F7

```

Overwrites to the Program Change memory when data is received.

2.3 Function memory data bulk dump

```

0    11110000  F0
1    01000011  43
2    00000000  00= Device Number(Fixed)
3    01111010  7A
4    0bbbbbbb  BB= Byte Count
5    0bbbbbbb  BB
6    01001100  4C(ascii"L")
7    01001101  4D(ascii"M")
8    00100000  20(ascii" ")
9    00100000  20(ascii" ")
10   00110000  30(ascii"0")
11   00110010  32(ascii"2")
12   00110111  37(ascii"7")
13   00110001  31(ascii"1")
14   01000110  46(ascii"F")
15   01001110  4E(ascii"N")
16   00000000  00
:    :         :
31   00000000  00
32   0ddddddd  DD= Data
:    :         :
      0sssssss  SS= Check Sum
      11110111  F7

```

Overwrites to the Function memory when data is received.

2.4 Foot Controller memory data bulk dump

```

0    11110000  F0
1    01000011  43
2    00000000  00= Device Number(Fixed)
3    01111010  7A
4    0bbbbbbb  BB= Byte Count
5    0bbbbbbb  BB
6    01001100  4C(ascii"L")
7    01001101  4D(ascii"M")

```

```

8    00100000  20(ascii" ")
9    00100000  20(ascii" ")
10   00110000  30(ascii"0")
11   00110010  32(ascii"2")
12   00110111  37(ascii"7")
13   00110001  31(ascii"1")
14   01000110  46(ascii"F")
15   01000011  43(ascii"C")
16   00000000  00
:    :         :
31   00000000  00
32   0ddddddd  DD= Data
:    :         :
      0sssssss  SS= Check Sum
      11110111  F7

```

Overwrites to the Foot Controller memory when data is received.

2.5 Mix Mode Program memory data bulk dump

```

0    11110000  F0
1    01000011  43
2    00000000  00= DeviceNumber(Fixed)
3    01111010  7A
4    0bbbbbbb  BB= Byte Count
5    0bbbbbbb  BB
6    01001100  4C(ascii"L")
7    01001101  4D(ascii"M")
8    00100000  20(ascii" ")
9    00100000  20(ascii" ")
10   00110000  30(ascii"0")
11   00110010  32(ascii"2")
12   00110111  37(ascii"7")
13   00110001  31(ascii"1")
14   01001101  4D(ascii"M")
15   01011000  58(ascii"X")
16   00000000  00
:    :         :
31   00000000  00
32   0ddddddd  DD= Data
:    :         :
      0sssssss  SS= Check Sum
      11110111  F7

```

Overwrites to the Program Change memory when data is received.

■ MIDI データフォーマット

1. MIDI 受信／送信

1.1 受信／送信の条件

<MIDI 受信条件>

MIDI INから受信したデータ("FE" 以外)はMIDI OUTに出力する。

MIDI IN

—	\$8n(ノートオフ)
—	\$9n(ノートオン)
—	\$An(ポリキープレッシャー／アフタータッチ)
—	\$Bn(コントロールチェンジ)
—	\$Cn(プログラムチェンジ)
—	\$Dn
—	(チャンネルプレッシャー／アフタータッチ)
—	\$En(ピッチベンド)
—	\$F0(システムエクスクルーシブ)
—	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271PG
—	(プログラムチェンジメモリーバルク)
—	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271FN
—	(ファンクションメモリーバルク)
—	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271FC
—	(FCメモリーバルク)
—	\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271AL
—	(オールメモリーバルク)
—	\$F1(MIDIタイムコードクォーターフレーム)
—	\$F2(ソングポジションポインター)
—	\$F3(ソングセレクト)
—	\$F6(チューンリクエスト)
—	\$F7(エンドオブシステムエクスクルーシブ)
—	\$F8(タイミングクロック)
—	\$FA(スタート)
—	\$FB(コンティニュー)
—	\$FC(ストップ)
—	\$FE(アクティブセンシング)
—	\$FF(システムリセット)

<MIDI 送信条件>

MFC10の操作により送信されるデータ

\$8n(ノートオフ)	_____
\$9n(ノートオン)	_____
\$Bn(コントロールチェンジ)	_____
\$Cn(プログラムチェンジ)	_____
\$Dn(アフタータッチ)	_____
\$En(ピッチベンド)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271PG	_____
(プログラムチェンジメモリーバルク)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271FN	_____
(ファンクションメモリーバルク)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271FC	_____
(FCメモリーバルク)	_____
\$F0 43 00 7A bb bb LM__0271AL	_____
(オールメモリーバルク)	_____
\$F0 43 7E 00 ss dd(セクションコントロール)	_____
\$F0 43 6n 7A(リセットスタート)	_____
\$F0 43 6n 7D(ストップ&リワインド)	_____
\$F0 43 7E 01 t4 t3 t2 t1(テンポコントロール)	_____
\$F7(エンドオブシステムエクスクルーシブ)	_____
\$FA(スタート)	_____
\$FB(コンティニュー)	_____
\$FC(ストップ)	_____
\$FE(アクティブセンシング)	_____

MIDI OUT

1.2 チャンネルメッセージ

1.2.1 ノート オン／オフ

ファンクションメモリーに以下のデータを保存し、フットスイッチ操作により、送信可能。

送信 ノート オン=\$9n, 0-127, 1-127

ノート オフ=\$8n, 0-127, 1-127

受信 ノートオン／オフを受信した場合MIDI OUTに出力する。

1.2.2 コントロールチェンジ

ファンクションメモリーに以下のデータを保存し、フットスイッチ、フットコントローラーの操作により、送信可能。

送信 フットスイッチ=\$Bn, 0-127, 0-127

(ファンクションメモリー)

フットコントローラー=\$Bn, 0-120, 0-127

受信 コントロールチェンジを受信した場合MIDI OUTに出力する。

1.2.3 プログラムチェンジ

プログラムチェンジメモリー、およびファンクションメモリーに保存し、フットスイッチの操作で送信可能。

送信 フットスイッチ=\$Cn, 0-127

(プログラムチェンジメモリー／ファンクションメモリー)

(同時にバンクセレクトを付けて送信可能)

受信 プログラムチェンジを受信した場合MIDI OUTに出力する。

1.2.4 アフタータッチ、ピッチベンド

フットコントローラーの操作により、送信可能。

送信 アフタータッチ =\$Dn, 0-127

ピッチベンド =\$En, 0-127, 0-127

受信 これらのデータを受信した場合MIDI OUTに出力する。

1.3 エクスクルーシブ

1.3.1 セクションコントロール

ファンクションメモリーに以下のデータを保存し、フットスイッチ操作により、送信可能。

送信 \$F0, \$43, \$7E, \$00, \$ss, \$dd, \$F7

ss=セクションの番号 00-27

dd=ON/OFF 7F/00

受信 セクションコントロールを受信した場合MIDI OUTに出力する。

1.3.2 スタート、ストップコントロール

ファンクションメモリーに以下のデータを保存し、フットスイッチ操作により、送信可能。

送信 Reset Start=\$F0, \$43, \$6n, \$7A, \$F7

Stop&Rewind=\$F0, \$43, \$6n, \$7D, \$F7

受信 これらのデータを受信した場合MIDI OUTに出力する。

1.3.3 テンポコントローラ

ファンクションメモリーに以下のデータを保存し、フットスイッチ操作により、送信可能。

送信 \$F0, \$43, \$7E, \$01, \$t4, \$t3, \$t2, \$t1, \$F7

受信 このデータを受信した場合MIDI OUTに出力する。

1.3.4 その他

送信 なし(バルクダンプについては後述)

受信 MIDI INから受信したデータは、\$FEを除いてMIDI OUTに出力する。

1.4 システム共通メッセージ

1.4.1 ステータス

\$F1(タイムコード), \$F2(ソングポジションポインター), \$F3(ソングセレクト), \$F6(チューンリクエスト)

受信のみ。MIDI INから受信したデータはMIDI OUTに出力する。

1.5 システムリアルタイムメッセージ

1.5.1 ステータス \$F8(クロック), \$FF(システムリセット)

受信のみ。MIDI INから受信したデータはMIDI OUTに出力する。

1.5.2 ステータス

\$FA(スタート), \$FB(コンティニュー), \$FC(ストップ)

ファンクションメモリーに以下のデータを保存し、フットスイッチ操作により、送信可能。

送信 \$FA(スタート)
\$FB(コンティニュー)
\$FC(ストップ)

受信 MIDI INから受信したデータはMIDI OUTに出力する。

1.5.3 ステータス \$FE(アクティブセンシング)

送信 255ms毎。

受信 一度\$FEを受信後、約350ms以上経っても何もMIDIデータを受信しない場合は0.5秒間FEの送信を停止する。

2. バルクダンプ

受信はプレイ時/エディット時いつでも可能である。

ダンプリクエスト信号は、受信しない。

送信はMIDIバルクダンプを実行した時に行い、プログラムチェンジメモリー(ノーマル/ミックスモード)、ファンクションメモリー、FC(フットコントローラー)メモリーを個別に、またはまとめて送信可能。

2.1 すべてのメモリーデータのバルクダンプ

0	11110000	\$F0
1	01000011	\$43
2	00000000	\$00=デバイスナンバー(固定)
3	01111010	\$7A
4	0bbbbbbb	\$BB=バイトカウント
5	0bbbbbbb	\$BB

6	01001100	\$4C(ascii"L")
7	01001101	\$4D(ascii"M")
8	00100000	\$20(ascii" ")
9	00100000	\$20(ascii" ")
10	00110000	\$30(ascii"0")
11	00110010	\$32(ascii"2")
12	00110111	\$37(ascii"7")
13	00110001	\$31(ascii"1")
14	01000001	\$41(ascii"A")
15	01001100	\$4C(ascii"L")
16	00000000	\$00
↓	↓	↓
31	00000000	\$00
32	0ddddddd	\$DD=データ
↓	↓	↓
	0sssssss	\$SS=チェックSum
	11110111	\$F7

◆ 受信するとプログラムチェンジメモリー、ファンクションメモリー、フットコントローラーメモリーに書き込まれる。

2.2 ノーマルモードのプログラムチェンジメモリーデータのバルクダンプ

0	11110000	\$F0
1	01000011	\$43
2	00000000	\$00=デバイスナンバー(固定)
3	01111010	\$7A
4	0bbbbbbb	\$BB=バイトカウント
5	0bbbbbbb	\$BB
6	01001100	\$4C(ascii"L")
7	01001101	\$4D(ascii"M")
8	00100000	\$20(ascii" ")
9	00100000	\$20(ascii" ")
10	00110000	\$30(ascii"0")
11	00110010	\$32(ascii"2")
12	00110111	\$37(ascii"7")
13	00110001	\$31(ascii"1")
14	01010000	\$50(ascii"P")
15	01000111	\$47(ascii"G")
16	00000000	\$00
↓	↓	↓
31	00000000	\$00
32	0ddddddd	\$DD=データ
↓	↓	↓
	0sssssss	\$SS=チェックSum
	11110111	\$F7

◆ 受信するとプログラムチェンジメモリーに書き込まれる。

2.3 ファンクションメモリーデータのバルクダンプ

```

0  11110000  $F0
1  01000011  $43
2  00000000  $00=デバイスナンバー(固定)
3  01111010  $7A
4  0bbbbbbb  $BB=バイトカウント
5  0bbbbbbb  $BB
6  01001100  $4C(ascii"L")
7  01001101  $4D(ascii"M")
8  00100000  $20(ascii" ")
9  00100000  $20(ascii" ")
10 00110000  $30(ascii"0")
11 00110010  $32(ascii"2")
12 00110111  $37(ascii"7")
13 00110001  $31(ascii"1")
14 01000110  $46(ascii"F")
15 01001110  $4E(ascii"N")
16 00000000  $00
↓ ↓ ↓
31 00000000  $00
32 0ddddddd  $DD=データ
↓ ↓ ↓
   0sssssss  $SS=チェックSum
   11110111  $F7

```

◆ 受信するとファンクションメモリーに書き込まれる。

2.4 FC(フットコントローラー)メモリーデータのバルクダンプ

```

0  11110000  $F0
1  01000011  $43
2  00000000  $00=デバイスナンバー(固定)
3  01111010  $7A
4  0bbbbbbb  $BB=バイトカウント
5  0bbbbbbb  $BB
6  01001100  $4C(ascii"L")
7  01001101  $4D(ascii"M")
8  00100000  $20(ascii" ")
9  00100000  $20(ascii" ")
10 00110000  $30(ascii"0")
11 00110010  $32(ascii"2")
12 00110111  $37(ascii"7")
13 00110001  $31(ascii"1")
14 01000110  $46(ascii"F")
15 01000011  $43(ascii"C")

```

```

16 00000000  $00
↓ ↓ ↓
31 00000000  $00
32 0ddddddd  $DD=データ
↓ ↓ ↓
   0sssssss  $SS=チェックSum
   11110111  $F7

```

◆ 受信するとフットコントローラーメモリーに書き込まれる。

2.5 ミックスモードのプログラムチェンジメモリーデータのバルクダンプ

```

0  11110000  $F0
1  01000011  $43
2  00000000  $00=デバイスナンバー(固定)
3  01111010  $7A
4  0bbbbbbb  $BB=バイトカウント
5  0bbbbbbb  $BB
6  01001100  $4C(ascii"L")
7  01001101  $4D(ascii"M")
8  00100000  $20(ascii" ")
9  00100000  $20(ascii" ")
10 00110000  $30(ascii"0")
11 00110010  $32(ascii"2")
12 00110111  $37(ascii"7")
13 00110001  $31(ascii"1")
14 01001101  $4D(ascii"M")
15 01011000  $58(ascii"X")
16 00000000  $00
↓ ↓ ↓
31 00000000  $00
32 0ddddddd  $DD=データ
↓ ↓ ↓
   0sssssss  $SS=チェックSum
   11110111  $F7

```

◆ 受信するとプログラムチェンジメモリーに書き込まれる。

MIDI IMPLEMENTATION CHART

YAMAHA [MIDI Foot Controller]
Model MFC10 MIDI Implementation Chart

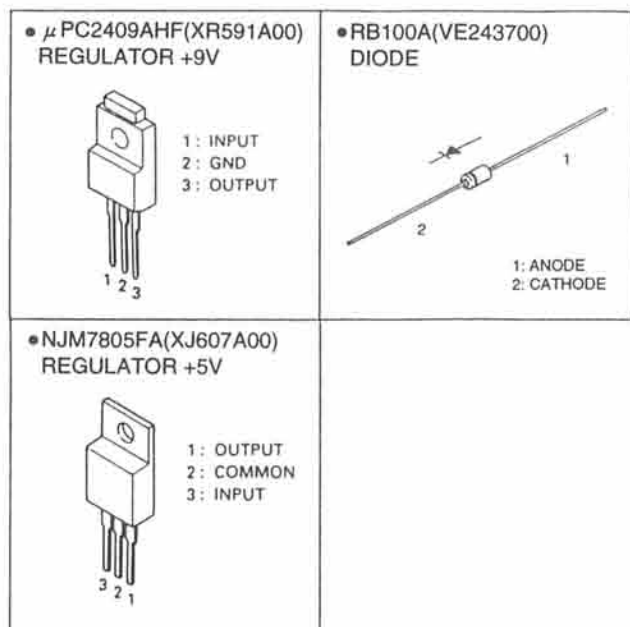
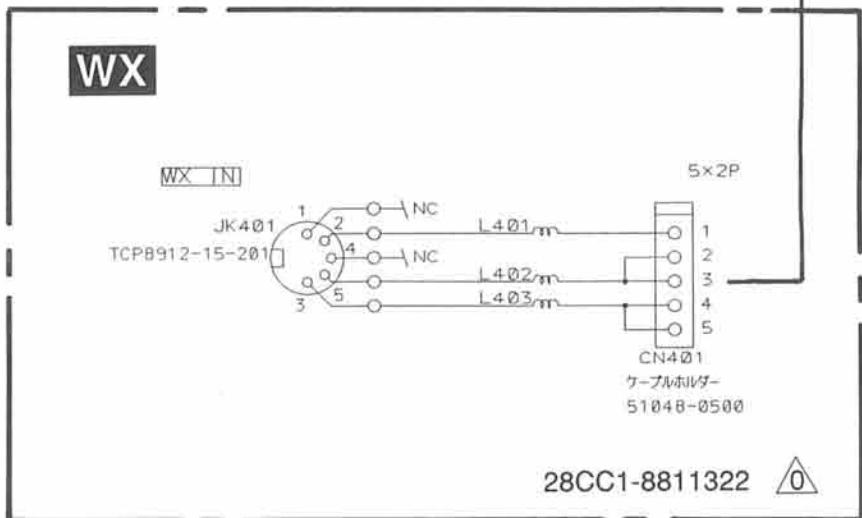
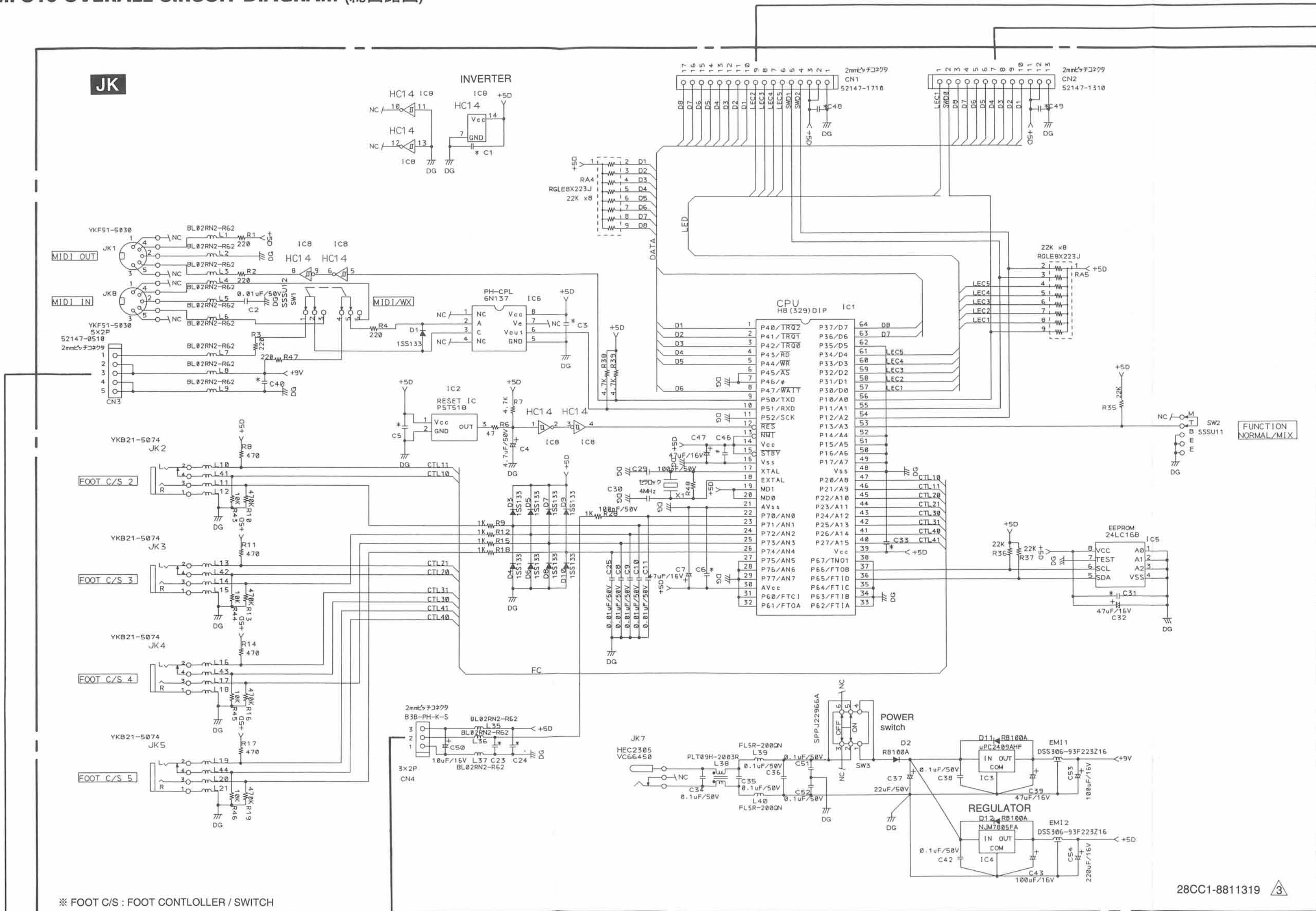
Date:31-MAY-1996
Version : 1.00

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default		1-16	1-16	memorized
Channel Changed		1-16	1-16	
Mode Default		x	x	
Mode Messages		o	OMNION, OMNIOFF	
			POLY, MONO	
Note		0-127	0-127	
Number : True voice		*****		
Velocity Note ON		o 9nH, v=1-127	o	
Note OFF		o 8nH, v=1-127	o	
After Key's		x	o	
Touch Ch's		o	o	
Pitch Bender		o	o	
	0-121	o	o	
Control				
Change				
Prog		o 0-127	o 0-127	
Change : True #				
System Exclusive		o	o	
System : Song Pos.		x	o	
: Song Sel.		o	o	
Common : Tune		x	o	
System :Clock		x	o	
Real Time :Commands		o	o	
Aux :Local ON/OFF		o	o	
:All Notes OFF		x	x	
Mes- :Active Sense		o	o	
sages:Reset		x	o	
Note	Received messages from MIDI IN are only bypassed to MIDI OUT.			
Mode 1	OMNI ON, POLY	Mode 2	OMNI ON, MONO	o : Yes
Mode 3	OMNI OFF, POLY	Mode 4	OMNI OFF, MONO	x : No

Components side (部品側)

Circuit Board:	PN2 (VU712700) X5004B0
IC	
IC 201:	SN74HC374N (IR037450) D-FF
Diode	
D 201-206:	1SS133, 1SS176 (VB941200)
Electrolytic Cap.	
C 202:	10.00 16.0V (UJ637100)
Monolithic Res. Cap.	
C 203:	0.1000 50V Z (VT439600)
Carbon Resistor	
R 201-205:	820.0 1/4 J (HF755820)
R 207-213:	330.0 1/4 J (HF755330)
R 214,215:	10.0K 1/4 J (HF757100)
Resistor Array	
RA 201:	RGLEXX223J (VF238500)
LED	
LED 201:	SLP-981B-51 RE (VA835100) 5
LED 202:	SLP-981B-51 RE (VA835100) 4
LED 203:	SLP-981B-51 RE (VA835100) 3
LED 204:	SLP-981B-51 RE (VA835100) 2
LED 205:	SLP-981B-51 RE (VA835100) 1
LED 207:	SLA-362MT GR (VU713800) 1
LED 208:	SLA-362MT GR (VU713800) 2
LED 209:	SLA-362MT GR (VU713800) 3
LED 210:	SLA-362MT GR (VU713800) 4
LED 211:	SLA-362MT GR (VU713800) 5
LED 212:	SLA-362MT GR (VU713800) x10
LED 213:	SLA-362MT GR (VU713800) x10
Push Switch	
SW 202:	SKVEAD001A (KA907010) x10
SW 203:	SKVEAD001A (KA907010) 5
SW 204:	SKVEAD001A (KA907010) 4
SW 205:	SKVEAD001A (KA907010) 3
SW 206:	SKVEAD001A (KA907010) 2
SW 207:	SKVEAD001A (KA907010) 1
Cable Holder	
CN 201:	51048 13P TE (V1879100) to JK-CN2

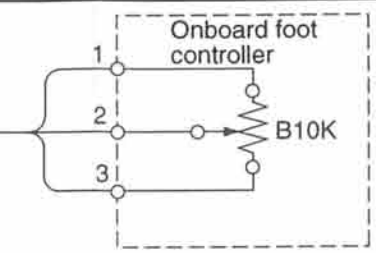
MFC10
■ MFC10 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM (総回路図)



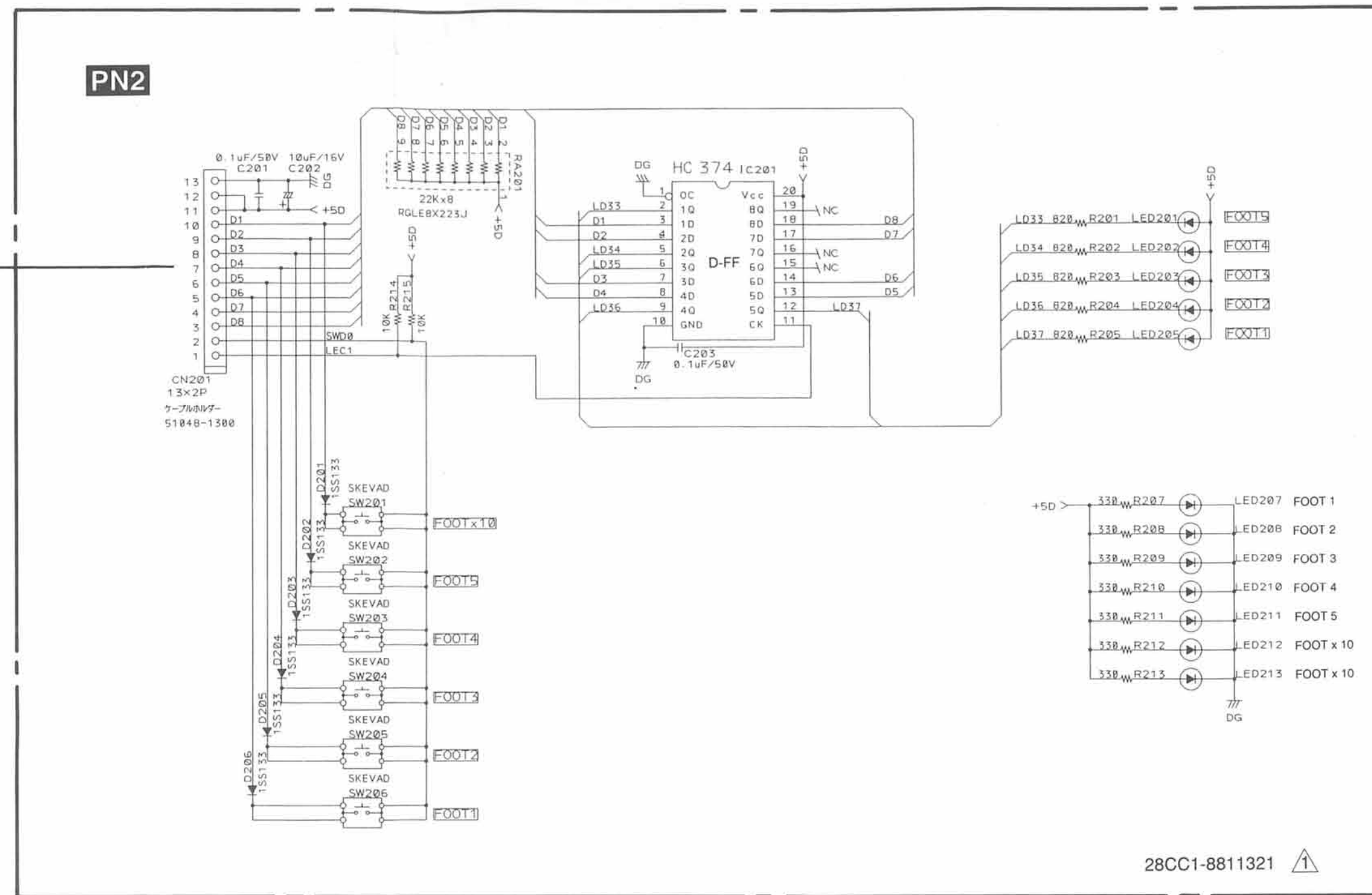
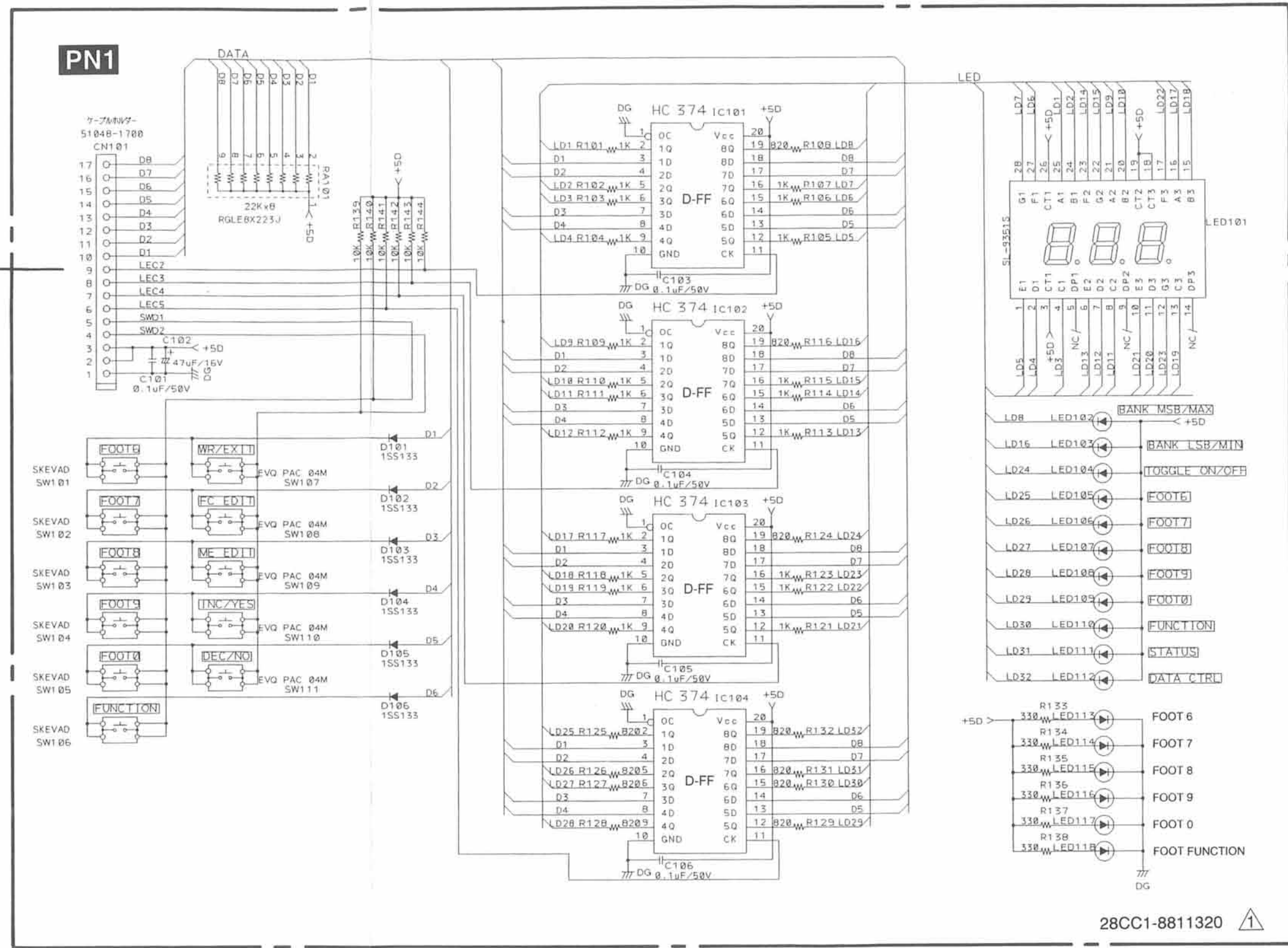
Notes

- Circuit Board: JK (VU712500) XS004B0
- IC**
IC 1: HD6473298P (XS006B00) CPU
IC 2: PST518B-TP (XD631A00) RESET
IC 3: UPC2409AHF (XR591A00) REGULATOR +9V
IC 4: NJM7805FA (XJ607A00) REGULATOR +5V
IC 5: 24LC16B (XS508A00) EEPROM
IC 8: SN74HC14N (IR001450) INVERTER
 - Diode**
D 1: 1S130:
D 2: 1S112:
D 3: RB100A T-32 (VE243700)
 - Photo Coupler**
IC 6: 6N137 (VD473200)
 - Ceramic Capacitor**
C 2.8-11.25: 0.010 50V Z (UG444100)
C 29.30: 100P 50V J (FG652100)
 - Electrolytic Cap.**
C 4: 4.70 50.0V (UJ86470)
C 7: 7.32, 39.47: 47.00 16.0V (UJ637470)
C 37: 22.00 50.0V (UJ867220)
C 43.53: 100.00 16.0V (UJ838100)
C 50: 10.00 16.0V (UJ637100)
C 54: 220.00 16.0V (UJ838220)
 - Semiconductive Cera. Cap.**
C 1.3, 5.6, 23.24, 31, 33, 40, 46, 48, 49: 0.1000 25V Z (VD930900)
C 34-36, 38, 42: 0.1000 50V Z (VD287800)
 - Coil**
L 39.40: FLSR200QNT TE (VB835000)
 - Choke Coil**
L 38: PLT09H-2003R (VH746100)
 - Ferrite Bead**
L 12, 15, 18, 21, 41-44: BL02RN2-R62T4 TE (GE300670)
 - Carbon Resistor**
R 1-4, 47: 220.0 1/4 J (HF755220)
R 6: 47.0 1/4 J (HF754470)
R 7, 38, 39: 4.7K 1/4 J (HF756470)
R 8, 11, 14, 17: 470.0 1/4 J (HF755470)
R 9, 12, 15, 18, 28: 1.0K 1/4 J (HF756100)
R 10, 13, 16, 19: 470.0K 1/4 J (HF758470)
R 35-37: 22.0K 1/4 J (HF757220)
R 43-46: 10.0K 1/4 J (HF757100)
 - Resistor Array**
RA 4.5: RGL8X223J (VF238500)
 - Ceramic Resonator**
X 1: 4M CSA4.00M040 (VK636400)
 - LC Filter**
DSS306-93F22321 (VD542700)
 - Slide Switch**
SW 1: SSSU122 (VG502300) MIDI-WX
SW 2: SSSU112-S06N-1 (VQ907900) FUNCTION NORMAL-MIX
 - Push Switch**
SW 3: SPPJ22966A U (VG798700) POWER
 - DIN Connector**
JK 1.8: YKF51-50 5P JK (VH395500) MIDI OUT, MIDI IN
 - Phone Jack**
JK 2-5: YKB21-5074 JK (VM576000) FOOT CONTROLLER/SWITCH 2, 3, 4, 5
 - DC IN Jack**
JK 7: HEC2305 (VC664500) DC IN
 - Connector**
CN 1: 52147 17P TE (VF667700) to PN1-CN101
CN 4: PH- 3P TE (VB389900) to Volume Assy
 - Wire Trap**
CN 2: 52147 13P TE (VK025700) to PN2-CN201
CN 3: 52147 5P TE (VK024900) to WX-CN401
 - Cable**
CN3-CN401: JK-WX 5P L=80 (VJ34000)
CN1-CN101: CN1-PN1 FVP=2.0C26SB17-100 (VJ32070)
CN2-CN201: JK-PN2 FVP=2.0C26SB13-100 (VT64400)
 - Jumper Wire**
: 0.55 (VA07890)
- Notes
- Circuit Board: WX (VU712800) XS004B0
- Cable Holder**
CN 401: 51048 5P TE (VH87300) to JK-CN3
 - Ferrite Bead**
L 401-403: BL02RN2-R62T4 TE (GE300670)
 - Jack**
JK 401: TCP8912-15-201 (VG238000) WX IN

VOLUME ASSEMBLY



MFC10



Notes

- Circuit Board: PN1 (VU712600) XS004B0
- IC**
IC 101-104: SN74HC374N (IR037450) D-FF
 - Diode**
D 2, 11, 12: RB100A T-32 (VE243700)
D 101-106: 1SS133, 1SS176 (VB941200)
 - Monolithic Cera. Cap.**
C 101, 103-106: 0.1000 50V Z (VT439600)
 - Electrolytic Cap.**
C 102: 47.00 16.0V (UJ637470)
 - Carbon Resistor**
R 108, 116, 124-132: 820.0 1/4 J (HF755820)
R 133-138: 330.0 1/4 J (HF755330)
R 101-107, 109-115, 117-123: 1.0K 1/4 J (HF756100)
R 139-144: 10.0K 1/4 J (HF757100)
 - Resistor Array**
RA 101: RGL8X223J (VF238500)
 - LED Display**
LED 101: SL-9351S (VQ323900)
 - LED**
LED 102: SLP-981B-51 RE (VA835100)
LED 103: SLP-981B-51 RE (VA835100)
LED 104: SLP-981B-51 RE (VA835100)
TOGGLE ON-OFF/NUMBER OF PGM
 - Push Switch**
SW 101: SKEVAD001A (KA907010) 6
SW 102: SKEVAD001A (KA907010) 7
SW 103: SKEVAD001A (KA907010) 8
SW 104: SKEVAD001A (KA907010) 9
SW 105: SKEVAD001A (KA907010) 0
SW 106: SKEVAD001A (KA907010) 0
SW 107: SKEVAD001A (KA907010) 0
FUNCTION
SKEVAD001A (KA907010) 6
SKEVAD001A (KA907010) 7
SKEVAD001A (KA907010) 8
SKEVAD001A (KA907010) 9
SKEVAD001A (KA907010) 0
FUNCTION
EVO PAC 04M (VN539200) WRITE/EXIT
 - Push Switch**
SW 108: EVO PAC 04M (VN539200) FC EDIT
SW 109: MEMORY EDIT
SW 110: EVO PAC 04M (VN539200) INC/YES
SW 111: EVO PAC 04M (VN539200) DEC/NO
 - Carbon Resistor**
R 201-205: 820.0 1/4 J (HF755820)
R 207-213: 330.0 1/4 J (HF755330)
R 214, 215: 10.0K 1/4 J (HF757100)
 - Resistor Array**
RA 201: RGL8X223J (VF238500)
 - LED**
LED 201: SLP-981B-51 RE (VA835100) 5
LED 202: SLP-981B-51 RE (VA835100) 4
LED 203: SLP-981B-51 RE (VA835100) 3
LED 204: SLP-981B-51 RE (VA835100) 2
LED 205: SLP-981B-51 RE (VA835100) 1
LED 207: SLP-981B-51 RE (VA835100) 1
LED 208: SLP-981B-51 RE (VA835100) 2
LED 209: SLP-981B-51 RE (VA835100) 3
LED 210: SLP-981B-51 RE (VA835100) 4
LED 211: SLP-981B-51 RE (VA835100) 5
LED 212: SLP-981B-51 RE (VA835100) x10
LED 213: SLP-981B-51 RE (VA835100) x10
 - Push Switch**
SW 201: SKEVAD001A (KA907010) x10
SW 202: SKEVAD001A (KA907010) 5
SW 203: SKEVAD001A (KA907010) 4
SW 204: SKEVAD001A (KA907010) 3
SW 205: SKEVAD001A (KA907010) 2
SW 206: SKEVAD001A (KA907010) 1
 - Cable Holder**
CN 201: 51048 13P TE (VH87100) to JK-CN2

Notes

- Circuit Board: PN2 (VU712700) XS004B0
- IC**
IC 201: SN74HC374N (IR037450) D-FF
 - Diode**
D 201-206: 1SS133, 1SS176 (VB941200)
 - Electrolytic Cap.**
C 202: 10.00 16.0V (UJ637100)
 - Monolithic Cera. Cap.**
C 203: 0.1000 50V Z (VT439600)
 - Carbon Resistor**
R 201-205: 820.0 1/4 J (HF755820)
R 207-213: 330.0 1/4 J (HF755330)
R 214, 215: 10.0K 1/4 J (HF757100)
 - Resistor Array**
RA 201: RGL8X223J (VF238500)

MIDI FOOT CONTROLLER

MFC10

PARTS LIST

■ CONTENTS (目次)

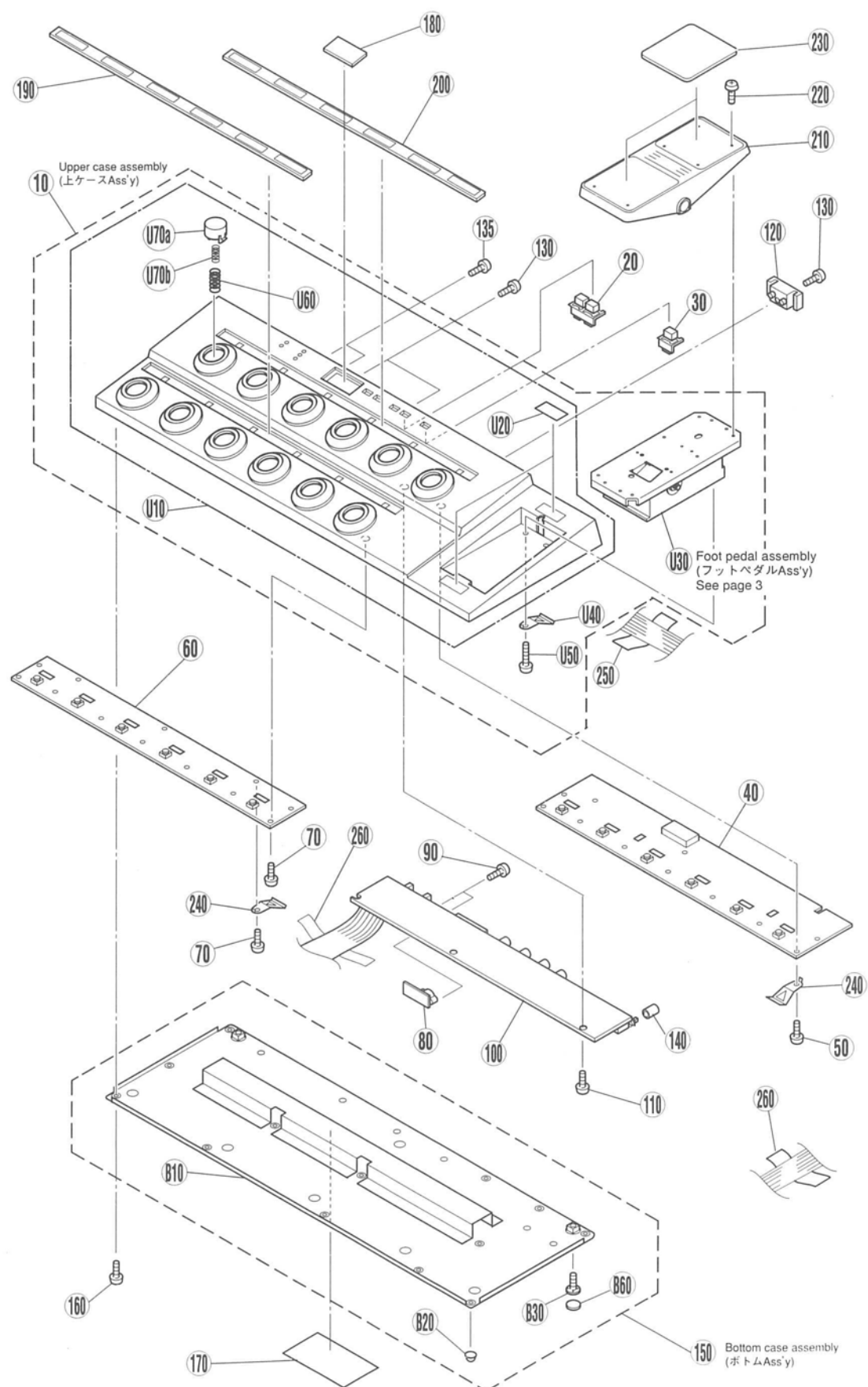
OVERALL ASSEMBLY (総組立)	1
FOOT PEDAL ASSEMBLY (フットペダルAss'y)	3
ELECTRICAL PARTS (電気部品)	4~5

Note) DESTINATION ABBREVIATIONS

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

- The numbers in " QTY " show quantities for each unit.
- The parts with "--" in " PART NO. " are not available as spare parts.
- 部品価格ランクは、変更になることがあります。
- QTY 欄に記されている数字は、各ユニットあたりの使用個数です。
- PART NO.が "--" の部品は、サービス用部品として準備されていません。

OVERALL ASSEMBLY (総組立)

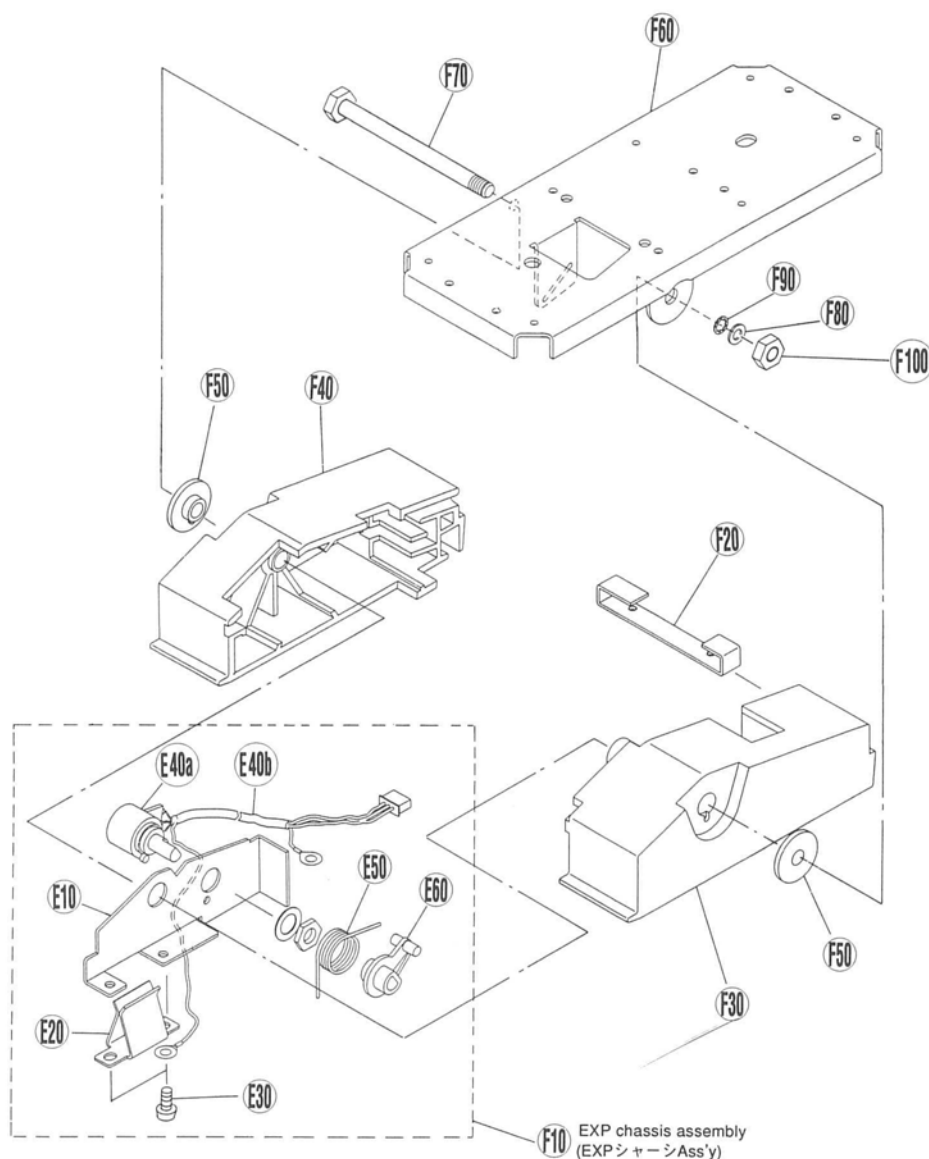


REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	ランク
10	--	OVERALL ASSEMBLY	総 組 立	MFC10 (VV10020)		
20	VQ578800	Upper Case Assembly	上 ケース A s s ' y	(VV10200)		
		Knob	ス イ ッ チ ツ マ ミ M 2	DEC/NO, INC/YES, MEMORY EDIT, FC EDIT	2	03
30	VM953400	Knob	ス イ ッ チ ツ マ ミ M 1	WRITE/EXIT		03
40	VU712600	Circuit Board	P N 1 シ ー ト			
50	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	+ バ イ ン ド B タ イ ト		13	01
60	VU712700	Circuit Board	P N 2 シ ー ト			
70	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	+ バ イ ン ド B タ イ ト		12	01
80	VU712800	Circuit Board	W X シ ー ト			
90	VB096700	Bind Head Tapping Screw-B	+ バ イ ン ド B タ イ ト		2	01
100	VU712500	Circuit Board	J K シ ー ト			
110	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	+ バ イ ン ド B タ イ ト		3	01
120	VC407100	Cord Column	D C コ ー ド コ ラ ム			02
130	EP600140	Bind Head Tapping Screw-B	+ バ イ ン ド B タ イ ト		4	01
135	VR060800	Flat Head Tapping Screw-C	+ 皿 C タ イ ト		2	01
140	CB825380	Push Button	ブ ッ シ ュ ボ タ ン	POWER		03
150	VV101700	Bottom Assembly	ボ ト ム A s s ' y			
160	EP600190	Bind Head Tapping Screw-B	+ バ イ ン ド B タ イ ト		17	01
170	--	Name Plate	銘 板	(VV10340)		
180	VV103300	LED Cover	L E D カ バ ー			
190	VV102400	Panel Seal	パ ネ ル シ ー ル 1	1, 2, 3, 4, 5, x10		
200	VV102500	Panel Seal	パ ネ ル シ ー ル 2	6, 7, 8, 9, 0, FUNCTION		
210	VP776200	Pedal	ベ ダ ル			06
220	EP630240	Bind Head Tapping Screw-C	+ バ イ ン ド C タ イ ト		6	01
230	VP776300	Pedal Sheet	ベ ダ ル シ ー ト		2	05
240	VH467500	Contact	接 触 子		2	
250	VA126100	Adhesive Tape	粘 着 テ ー プ		1	
260	VN195400	Adhesive Tape	粘 着 テ ー プ		2	
		ACCESSORY	付 属 品			
	VT368600	AC Adapter	A C ア ダ プ タ ー	J		09
	VT368700	AC Adapter	A C ア ダ プ タ ー	U		
	VT368800	AC Adapter	A C ア ダ プ タ ー	E		08
	--	Upper Case Assembly	上 ケース A s s ' y	(VV10200)		
U10	NX818270	Upper Case Sub Assembly	上 ケース サ ブ A s s ' y			
U20	VQ573400	Felt	フ ェ ル ト		2	03
U30	VV102100	Foot Pedal Assembly	フ ッ ト ペ ダ ル A s s ' y			
U40	VH467500	Contact	接 触 子			
U50	VB763800	Bind Head Screw	+ バ イ ン ド 小 ネ ジ		2	01
U60	VV102200	Spring	バ ネ		12	
U70	--	Foot SW Assembly	フ ッ ト S W A s s ' y	(VV10140)	12	
U70a	VV101500	Foot SW	フ ッ ト S W			
U70b	VV101600	Spring	バ ネ			
	VV101700	Bottom Assembly	ボ ト ム A s s ' y			
B10	--	Bottom Board	底 板	(VV10780)		
B20	VT334500	Foot	フ ッ ト		6	01
B30	--	Bolt	溶 接 ボ ル ト	(VV10320)	2	
B60	--	Sheet	す べ り 止 め シ ー ト	(VV27180)	2	

* New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

■ FOOT PEDAL ASSEMBLY (フットペダルAss'y)



REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	ランク
* F10	VV102100	Foot Pedal Assembly	フットペダルAss'y	MFC10		
F20	--	EXP Chassis Assembly	EXPシャーシAss'y	(VV10230)		
F30	VQ567300	Angle	固定アングル		05	
F40	CB835510	Expression Case	EXPケース(L)		03	
F40	CB835520	Expression Case	EXPケース(R)		03	
F50	CB033200	Metal Holder	EXP軸受		2	03
F60	VQ567100	Pedal Frame	ペダルフレーム			09
F70	ER000350	Hexagonal Bolt	六角ボルト			04
F80	ET500140	Flat Washer	六角ボルト			01
* F90	EX001220	Toothed Lock Washer-A	歯付き座金内歯形			
F100	ES200170	Hexagonal Nut	六角ナット			01
E10	--	EXP Chassis Assembly	EXPシャーシAss'y	(VV10230)		
E20	AA832790	Chassis, Expression	EXPシャーシ		02	
E20	AA832800	Spring, Flecion	フリクションスプリング		03	
E30	VI693100	Bind Head Tapping Screw-S	+バインドスタイト		2	01
E40	--	Volume Assembly	ボリュームAss'y	Onboard foot controller(VV10580)		
* E40a	VV042000	Rotary Variable Resistor	ロータリーVR			
* E40b	VP791800	Cord Assembly	コードAss'y			
E50	AA832810	Spring, Reaction	リアクションスプリング		01	
E60	CB835540	Lever	レバ		01	

* New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

ELECTRICAL PARTS (電気部品)

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION	部 品 名	REMARKS	QTY	ランク
		ELECTRICAL PARTS	電 気 部 品	MFC10		
* #	VU712500	Circuit Board	J K シ ー ト	(XS004B0)		
* #	VU712600	Circuit Board	P N 1 シ ー ト	(XS004B0)		
* #	VU712700	Circuit Board	P N 2 シ ー ト	(XS004B0)		
* #	VU712800	Circuit Board	W X シ ー ト	(XS004B0)		
* #	VI044900	Pan Head Screw	ナ ベ 小 ネ ジ			
* #	ES200040	Hexagonal Nut	六 角 ナ ッ ト			
	FG652100	Ceramic Capacitor-SL	セラコン (S L)			01
	UG444100	Ceramic Capacitor	セラコン			01
	UJ637100	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン			01
	UJ637470	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン			01
	UJ838100	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン			01
	UJ838220	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン			01
	UJ866470	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン			01
	UJ867220	Electrolytic Cap.	ケ ミ コ ン			01
	VD287800	Semiconductive Cera. Cap.	半 導 体 セ ラ コ ン			01
	VD930900	Semiconductive Cera. Cap.	半 導 体 セ ラ コ ン			01
	VT439600	Monolithic Cera. Cap.	積 層 セ ラ コ ン			01
	VB835000	Coil	コイル 20u			01
	VH746100	Choke Coil	チョークコイル 20uH			04
	GE300670	Ferrite Bead	フェライトビーズ			02
	HF754470	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF755220	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF755330	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF755470	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF755820	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF756100	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF756470	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF757100	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF757220	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	HF758470	Carbon Resistor	カーボン抵抗			01
	VF238500	Resistor Array	抵抗 アレイ			01
	XJ607A00	IC	I C	REGULATOR +5V		02
	XR591A00	IC	I C	REGULATOR +9V		
* #	XD631A00	IC	I C	RESET		02
	IR001450	IC	I C	INVERTER		05
	IR037450	IC	I C	D-FF		06
* #	XS006B00	IC	I C	CPU		
* #	XS508A00	IC	I C	EEPROM 16K		
	VG798700	Push Switch	プッシュスイッチ	POWER		02
	VG502300	Slide Switch	スライドスイッチ	MIDI-WX		02
	VQ907900	Slide Switch	スライドスイッチ	FUNCTION NORMAL-MIX		01
	KA907010	Push Switch	プッシュスイッチ	1-0,x10,FUNCTION Foot Switch		01
	VN539200	Push Switch	プッシュスイッチ	DEC/NO,INC/YES,MEMORY EDIT,FC EDIT,WRITE/EXIT		01
	VM576000	Phone Jack	ホーンコネクタ (黒)	FOOT CONTROLLER/SWITCH 2-5		02
	VC664500	DC IN Jack	電源コネクタ	DC IN		01
	VH395500	DIN Connector	D I N コネクタ	MIDI IN, MIDI OUT		02
	VB389900	Connector Base Post	コネクタベースポスト			01
* CN 4	VF667700	Connector	コネクタ			
	VG238000	Connector	コネクタ	WX IN		03
CN401	VI878300	Cable Holder	ケーブルホルダー			01
CN201	VI879100	Cable Holder	ケーブルホルダー			01
* CN101	VI879500	Cable Holder	ケーブルホルダー			
CN 3	VK024900	Wire Trap	ワイヤートラップ			01
CN 2	VK025700	Wire Trap	ワイヤートラップ			01
	VD542700	LC Filter	L C フィルター			01
	VK636400	Ceramic Resonator	セラミック共振子			01
	VB941200	Diode	ダイオード			01
	VE243700	Diode	ダイオード			01
	VA835100	LED	L E D	STATUS, DATA/CTRL, BANK MSB/MAX, BANK LSB/MIN, TOGGLE ON-OFF/NUMBER OF PGM,1,2,3,4,5,6,7,8,9,0,FUNCTION		01
	VU713800	LED	L E D	1,2,3,4,5,x10,6,7,8,9,0,FUNCTION		
* #	VQ323900	LED Display	L E D ディスプレイ			05
	VD473200	Photo Coupler	フォトカプラ			05
	IL000690	Insulation Sheet	放 熱 シ ー ト			01

* New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部 品 名	REMARKS	QTY	ランク
	--	Holder, Jack		J K ア ン グ ル	(VV10190)		
	VG742300	LED Spacer	C	L E D ス ペ ー サ ー C			01
	VP776700	LED Spacer	3	L E D ス ペ ー サ ー 3 連			03
	VP794000	LED Spacer	2	L E D ス ペ ー サ ー 2 連			03
	--	Jumper Wire	0.55	ジ ャ ン パ ー 線	(VA07890)		
*	--	Cable	5P L=80	ケ ー ブ ル	JK-WX (VJ34000)		
*	--	Cable	FVP=2.0C26SB17-100	ケ ー ブ ル	JK-PN1 (VV32070)		
	--	Cable	FVP=2.0C26SB13-100	ケ ー ブ ル	JK-PN2 (VT64400)		
	--	Volume Assembly		ボ リ ュ ー ム A s s ' y	Onboard foot controller(VV10580)		
	VV042000	Rotary Variable Resistor	B 10.0K RK163111	ロ ー タ リ ー V R			
	VP791800	Cord Assembly	4P	コ ー ド A s s ' y			

* New Parts (新規部品)

ランク : Japan only