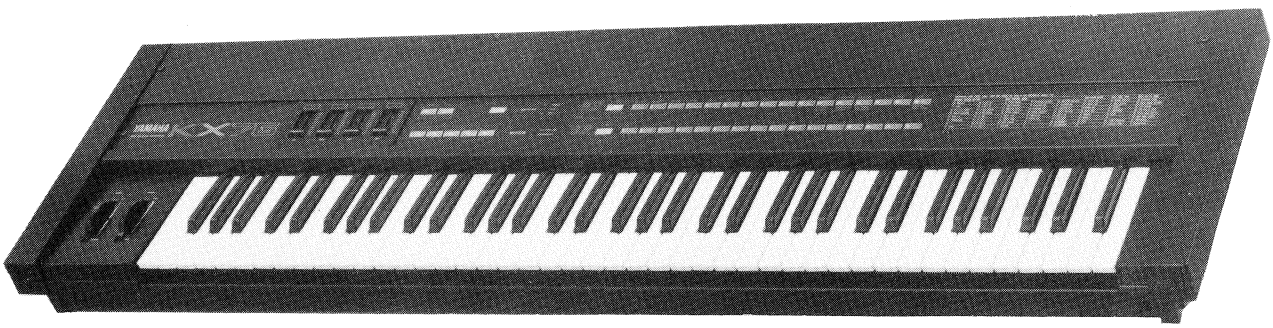
MIDI MASTER KEYBOARD

KX76

SERVICE MANUAL



CENTER-FILE
E-SERVICE

CONTENTS (目次)

SPECIFCATIONS (仕様)……1
IMPORTANT NOTICE……1
MIDI SPECIFCATIONS (MIDI仕様)……2
ADJUSTING/TEST PROGRAM
(調整手順/テストプログラム)……4
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)……7
CIRCUIT BOARD (シート図)……8
MIDI Implementation chart……11
PARTS LIST (パーツリスト)……13
Overall Assembly (総組立)……13
Panel Assembly (パネルAss'y)……15
Keyboard Assembly (キーボードAss'y)……16
Wheel Assembly (ホイルAss'y)……17
ELECTRIC PARTS (電気部品)……17
Overall Circuit (総回路図)

006681

SINCE 1887 YAMAHA
NIPPON GAKKI CO., LTD. HAMAMATSU, JAPAN
Ⓘ Printed in Japan 85.9

■SPECIFICATIONS (仕様)

Keyboard . . . . . 76 keys
(Initial & Common after touch sensitive)

Mode Select . . . . . PLAY SINGLE
DUAL
SPLIT
CONTROLLER ASSIGN
PARAMETER ASSIGN

Controller . . . . . WHEEL 1 – PITCH WHEEL
WHEEL 2 – MODULATION WHEEL
CONTROL SLIDER x 4
PUSHSWITCH TS1, 2
PUSHSWITCH MS1 ~ 5
BANKSWITCH A, B
PROGRAM SELECT SWITCH
BANK A 1 ~ 16
BANK B 1 ~ 16

Control Terminal . . BREATH CONTROLLER INPUT
FOOT CONTROLLER INPUT 1, 2
FOOT SWITCH INPUT 1, 2
MIDI OUT
MIDI IN

Display . . . . . PROGRAM NUMBER 7 seg. LED x 2
PUSHSWITCH ON/OFF LED x 2
KEYASSIGN, MODE LED x 5
PROGRAM, BANK LED x 2

Controller . . . . . FOOT SWITCH
FOOT CONTROLLER

Power Consumption . . 8W

Dimensions . . . . . 1,259 (W) x 115.5 (H) x 344 (D) mm
(49-6/10" x 4-5/10" x 13-5/10")

Weight . . . . . 17.5 kg (38.6 lbs)

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 inherant 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.

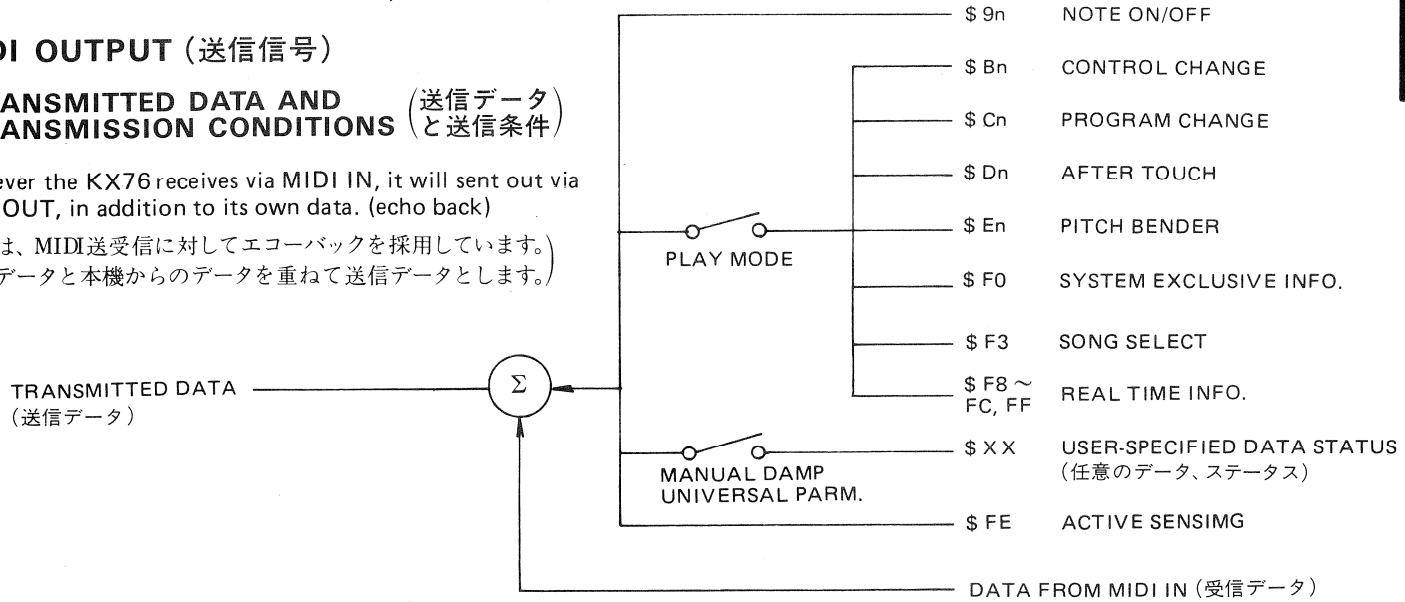
■MIDI SPECIFICATIONS (MIDI仕様)

MIDI OUTPUT (送信信号)

◥TRANSMITTED DATA AND TRANSMISSION CONDITIONS (送信データと送信条件)

Whatever the KX76 receives via MIDI IN, it will sent out via MIDI OUT, in addition to its own data. (echo back)

(本機は、MIDI送受信に対してエコーバックを採用しています。
受信データと本機からのデータを重ねて送信データとします。)



◢TRANSMITTED DATA

〈Data will be sent according〉

●KEY ON EVENT

1 0 0 1 n n n n　KEY ON, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~ 15)
0 K K K K K K K　KEY NUMBER (K = 28 ~ 103): Note 1
0 V V V V V V V　KEY VELOCITY (V = 0 ~ 127): Note 2

NOTE: 1. When Transpose = 0. K will change according to the transpose shift, but will not go below 0 or above 127.
2. When V = 0, KEY OFF.

●CONTROL CHANGE

1 0 1 1 n n n n　CONTROL CHANGE, CHANNEL NUMBER (N = 0 ~ 15)
0 C C C C C C C　CONTROL NUMBER (C = 0 ~ 127)
0 V V V V V V V　CONTROL VALUE

NOTE: Data will be sent depending on the data type. (see below)

DATA TYPE	SWITCH ON	SWITCH OFF
0	V=127	V=0
1	V=127	No output
2	V=0	No output

●PROGRAM CHANGE

1 1 0 0 n n n n　PROGRAM CHANGE, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~ 15)
0 P P P P P P P　PROGRAM NUMBER (P = 0 ~ 127)

●AFTER TOUCH

1 1 0 1 n n n n　AFTER TOUCH, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~ 15)
0 d d d d d d d　DATA (d = 0 ~ 127)

●PITCH BENDER

1 1 1 0 n n n n　PITCH BENDER, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~ 15)
0 L L L L L L L　DATA LS BYTE (L = 0 ~ 127) Note
0 M M M M M M M　DATA MS BYTE (M = 0 ~ 127): Note

NOTE: When M = 0-64, L = 0
When M = 65-127, L = 2

■送信データ詳細——送信条件に従って送信します。

●キーオンイベント

1 0 0 1 n n n n　KEY ON, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~15)
0 K K K K K K K　KEY NUMBER (K = 28 ~ 103) : 注1
0 V V V V V V V　KEY VELOCITY (V = 0 ~127) : 注2

(注意) 1.トランスポーズ=0の場合、トランスポーズシフトにより、Kは増減するが、最低は1で最高値は127に制限される。
2.V=0のとき、KEY OFF

●コントロール・チェンジ

1 0 1 1 n n n n　CONTROL CHANGE, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~15)
0 C C C C C C C　CONTROL NUMBER (C = 0 ~127)
0 V V V V V V V　CONTROL VALUE

(注意) Vは本機内部へ設定されたDATA TYPEにより、変化する。(下表参照)

DATA TYPE	SWITCH ON	SWITCH OFF
0	V=127	V=0
1	V=127	送出しない
2	V=0	送出しない

●プログラム・チェンジ

1 1 0 0 n n n n　PROGRAM CHANGE, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~15)
0 P P P P P P P　PROGRAM NUMBER (P = 0 ~127)

●アフタータッチ

1 1 0 1 n n n n　AFTER TOUCH, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~15)
0 d d d d d d d　DATA (d = 0 ~127)

●ピッチベンダー

1 1 1 0 n n n n　PITCH BENDER, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~15)
0 L L L L L L L　DATA LS BYTE (L = 0 ~127) : 注
0 M M M M M M M　DATA MS BYTE (M = 0 ~127) : 注

(注意) M=0~64のとき、L=0
M=65~127のとき、L=2(M-64)

●PARAMETER CHANGE

11110000	SYSTEM EXCLUSIVE
01000011	ID (43H)
0001nnnn	PARAMETER CHANGE, CHANNEL NUMBER (n = 0 ~ 15)
0ggggghh	GROUP NUMBER (g = 0 ~ 31) SUB GROUP NUMBER (h = 0 ~ 3)
0PPPPPPP	PARAMETER NUMBER (P = 0 ~ 127)
0ddddddd	DATA: Note
11110111	EOX

NOTE: As specified by the user, this will be from 0 to 3, 7, 15, 31, 63, 99 or 127.

●TUNE REQUEST

11110110 TUNE REQUEST

●REALTIME INFORMATION

11111000	TIMING CLOCK: Note 1
11111010	START
11111011	CONTINUE
11111100	STOP
11111110	MIDI ACTIVE SENSING CLOCK: Note 2
11111111	SYSTEM RESET

NOTE: 1. Tempo is variable from ♩ = 40 to 240.
2. Once this has been sent, a CLOCK signal will be sent every 150 ms if no other data has been sent in that time.

●BULK DUMP

11110000	SYSTEM EXCLUSIVE
01000011	ID
0000nnnn	CHANNEL NUMBER
01111110	FORMAT NUMBER
00010010 00101100	BYTE COUNT
↓	
HEADER & DATA BYTE	
↓	
0eeeeeee	CHECK SUM
11110111	EOX

●パラメーター・チェンジ

11110000	SYSTEM EXCLUSIVE
01000011	ID(43H)
0001nnnn	PARAMETER CHANGE, CHANNEL NUMBER (n= 0 ~15)
0ggggghh	GROUP NUMBER(g=.0 ~31) SUB GROUP NUMBER(h= 0 ~ 3)
0PPPPPPP	PARAMETER NUMBER(P= 0 ~127)
0ddddddd	DATA：注
11110111	EOX

(注意) コントローラーの可変範囲の設定により、0~3, 0~7, 0~15, 0~31, 0~63, 0~99, 0~127となる。

●チューン・リクエスト

11110110 TUNE REQUEST

●リアルタイム・インフォメーション

11111000	TIMING CLOCK：注1
11111010	START
11111011	CONTINUE
11111100	STOP
11111110	MIDI ACTIVE SENSING CLOCK：注2
11111111	SYSTEM RESET

(注意) 1. TEMPO ♩=40から240まで可変可能。
2. ACTIVE SENSING CLOCKを含む任意のデータが送出されてから、約150msの間任意のデータの送出がない場合、本CLOCKが送出される。

●バルクダンプ

11110000	SYSTEM EXCLUSIVE
01000011	ID
0000nnnn	CHANNEL NUMBER
01111110	FORMAT NUMBER
00010010 00101100	BYTE COUNT
↓	
HEADER & DATA BYTE	
↓	
0eeeeeee	CHECK SUM
11110111	EOX

MIDI INPUT

■RECEPTION DATA

In accordance with the YAMAHA MIDI COMMITTEE STANDARD and the MIDI 1.0 standard (version 1.0), the KX76 receives all MIDI data except for the undefined SYSTEM COMMON MESSAGES $F1, $F4 and $F5, and their following data bytes.

受信信号

■受信データ

YAMAHA MIDI COMMITTEE STANDARDとMIDI−1.0規格V1.0に従い、未定義であるSYSTEM COMMON MESSAGE中の $F1、$F4、$F5とそれにつづくDATAを除くすべてのINFORMATIONを受信します。

OTHER SPECIFICATIONS

Once $FE has been received, if data or status signals are not received within 300+10 msec, an error will be assumed. The display will indicate error, and transmission and reception will stop.
2. For output STATUS BYTES will be abbreviated. (running status)
3. When a STATUS BYTE with an incorrect number of DATA BYTES has been received, neither that STATUS nor DATA byte will be echoed back.
4. A string of up to 20 bytes of user-specified data may be sent using MANUAL DUMP.
5. Using UNIVERSAL PARAMETER, controller data may be transmitted inside a user-specified string of up to 8 bytes.
6. By a special function when turning the power on, you may cancel the abbreviation of STATUS BYTES. (running status)

その他の注意事項

1. 一度、$FEを受信した後300±10(msec)以上、任意のデータやステータスの受信がない場合にはエラーとみなし、表示後に送信、受信共に一時的に停止します。
2. 送信に対しては、STATUS BYTEの省略(RUNNING STATUS)を行います。
3. 受信時に定められた数のDATA BYTEが来ない場合は、そのDATAやSTATUSは送信(エコーバック)しません。
4. MANUAL DATA DUMP機能により、最長20バイトまでの任意のデータ列を送出できます。
5. UNIVERSAL PARAMETERにより、8バイト以内の任意のデータ列の中に、コントローラーのデータを挿入して送出することができます。
6. 電源ON時の特殊操作により、STATUS BYTEの省略(RUNNING STATUS)やACTIVE SENSINGの送出を行わなくなります。

■ADJUSTING／TEST PROGRAM

ADJUSTING

(1)Adjust VR1 (OFF SET) so that when a white key near C3 is depressed with a force of 200g at a point 55mm from the end, voltage of the DM Board connector CN1 Pin 1 (TST AT) is in the range of −0.3 +0.05V.
(2)Adjust VR2(GAIN) so that when the same point is depressed with a force of 1.0kg the voltage is 5.4±0.2(V).
Repeat the above until (1) and (2) are satisfied.
However, voltage (1) and (2) to be 3 seconds after pressure is applied.

TEST PROGRAM

1. Entering the test program

To enter the test program, press MODE while pressing Bank switches A and B.
Pressing TS2 will move to the next test, and pressing TS1 will take you back to the previous test.
Note ; When an error occurs and has been displayed, you will not be able to advance to the next step by pressing TS2. Advance to the next step by pressing Bank Switches A, B and MODE. You will still be able to return to the previous test by pressing TS1.

2. Test categories

(1)Step 1 ···LED test
The 7 segment LEDs will light up one segment at a time, in the order of a,b,c,d,e,f,g,o,p. Also LEDs 5 through 13 will light one by one.

LED 5	TSI
LED 6	TS2
LED 7	SINGLE
LED 8	DUAL
LED 9	SPLIT
LED 10	CONTROLLER
LED 11	PARAMETER
LED 12	A
LED 13	B

■調整手順／テストプログラム

調整手順

(1)鍵盤の中央部C3の近くの白鍵の先端より15㎜の点を200g加圧した時、DMシートのコネクタCN1のpin 1(TST AT)の電圧が−0.3～+0.05Vの範囲に入るようVR1(OFF SET)を調整する。
(2)同じ点を1.0kgで加圧した時、電圧が5.4±0.2(V)となる様にVR2(GAIN)を調整する。
上記、(1)(2)を満足するまで繰り返す。
ただし、(1)(2)とも加圧後約3秒経過後の電圧とする。

テスト・プログラム

1. テスト・プログラムの起動方法

テスト・プログラムの起動は、BANK SW A,Bを押しながらMODE SWを押します。
各テストは、TS2を押すことにより次のステップへ進み、TS1を押すことにより前のステップへ戻ります。

注意 エラーが発生してエラー表示がされた場合、TS2スイッチにより次のステップへ進むことはできません。BANK SW A,BおよびMODE SWを押すことにより、次のステップへ進めます。ただしTS1スイッチにより前のステップへ戻ることはできます。

2. テスト項目

(1)ステップ1 ···LEDテスト
7 seg LEDのsegmentがa,b,c,d,e,f,g,o,pの順で1つづつ点灯し、同時にLED5からLED13のLEDが1つづつ点灯します。

LED 5.	TSI
LED 6	TS2
LED 7	SINGLE
LED 8	DUAL
LED 9	SPLIT
LED 10	CONTROLLER
LED 11	PARAMETER
LED 12	A
LED 13	B

(2)Step 2 ···Switch test

The 7 segment LED of Bank A will show [S2] (S2), and the Bank B LED will show the number of the switch to be tested. When the indicated switches have been pressed, the Bank B LED will show [GOOD] (GOOD), but if an incorrect switch has been pressed, the Bank A LED will show [E2] (Error at Step 2), and the "E" will blink.
Pressing the correct switch will continue the test.

Switch name	Switch number	Switch name	Switch number
BANK-A	1	B-3	21
A-1	2	B-4	22
A-2	3	B-5	23
A-3	4	B-6	24
A-4	5	B-7	25
A-5	6	B-8	26
A-6	7	B-9	27
A-7	8	B-10	28
A-8	9	B-11	29
A-9	10	B-12	30
A-10	11	B-13	31
A-11	12	B-14	32
A-12	13	B-15	33
A-13	14	B-16	34
A-14	15	TS1	35
A-15	16	TS2	36
A-16	17	MS1	37
BANK-B	18	MS2	38
B-1	19	MS3	39
B-2	20	MS4	40

(3)Step 3 ···KBD test

The Bank A LED will show [S3] (S3), and the Bank B LED will show the key to be tested (A-1 to C7). Press the indicated key quickly (with heavy initial touch), going up the scale. If all keys have been correctly pressed, the Bank B LED will show [GOOD] (GOOD), but if there has been an error, the Bank A LED will show [E3] (Error at Step 3). If this happens, pressing the correct key will continue the test.
The error display differentiates between touch errors and key errors. If there has been a touch error (ie. you didn't press the key hard enough), the decimal point to the lower right of the "3" of "E3" will blink, but if the wrong key has been pressed, the decimal point will not be displayed.

Key name LED display

The left side of the LED display will show C through B ; on the right side, octaves −1 through 7. Sharps (#) are indicated by a decimal point on the left.

(Note name) A-1 ~ A#2 ~ C3 ~ C7

(2)ステップ 2 ···SWテスト

BANK Aの7 seg LEDへ [S2] (S2)と表示し、BANK BのLEDへテストするSWの番号が表示されます。表示された番号のSWが正しく押された場合は、BANK Bに次に押すべきSWの番号が表示され、最後にBANK BのLEDへ [GOOD] (GOOD)が表示され、誤ったSWを押した場合は、BANK AのLEDへ [E2] (Error at step 2)を表示し"E"の文字が点滅しますが、BANK BのLEDにテストするSW番号が表示されていますので正しいSWを押すことによりテストは続行できます。

スイッチ名称	表　示	スイッチ名称	表　示
BANK-A	1	B-3	21
A-1	2	B-4	22
A-2	3	B-5	23
A-3	4	B-6	24
A-4	5	B-7	25
A-5	6	B-8	26
A-6	7	B-9	27
A-7	8	B-10	28
A-8	9	B-11	29
A-9	10	B-12	30
A-10	11	B-13	31
A-11	12	B-14	32
A-12	13	B-15	33
A-13	14	B-16	34
A-14	15	TS1	35
A-15	16	TS2	36
A-16	17	MS1	37
BANK-B	18	MS2	38
B-1	19	MS3	39
B-2	20	MS4	40

(3)ステップ 3 ···KBDテスト

BANK AのLEDへ [S3] (S3)と表示し、BANK BのLEDへテストする音名(A-1～C7)が表示されます。A-1からC7までの鍵をイニシャルタッチを強く(速く)スケーリングし、正常な場合は、最後にBANK BのLEDへ [GOOD] (GOOD)が表示されます。エラーの場合は、BANK AのLEDへ [E3] (Error at step 3)が表示されます。この時、BANK BのLEDへはテストする鍵の音名が表示されていますので正しい鍵を弾きなおすことによりテストは続行できます。エラー表示は、タッチエラーと音名エラーとを区別して表示します。タッチエラーの場合は"E3"の3の右下のドット(小数点)が点灯し、音名エラーの場合は"E3"のみ表示します。

音名LED表示

LEDの左側にC～Bを、右側に−1～7のoctoveを表示します。
また#は左側のドット(小数点)が点灯します。
(音名)　A-1 ～ A#2 ～ C3 ～ C7

(4)Step 4 …A/D test

The Bank A LED will show S4 (S4). Now, when you operate a controller (Foot switch 1, 2; Wheel 1, 2; Breath controller; After touch; CS1–4; Foot controller 1, 2), the symbol for that controller will appear in the upper display and the A/D data (1–99) will appear in the lower display. Make sure that when Wheel 1 is in center position, the A/D data is 50.

> If you proceed to the next step by pressing TS2 before you have operated any controllers, the Bank A LED will show E4 (Error at Step 4).

Controller name	LED display		
Footswitch 1	S1	CS1	C1
Footswitch 2	S2	CS2	C2
Wheel 1	W1	CS3	C3
Wheel 2	W2	CS4	C4
Breath controller	BC	Foot controller 1	F1
After touch	AC	Foot controller 2	F2

(5)Step 5 …RAM test

The Bank A LED will show S5 (S5). It will perform WRITE/READ tests on RAM $5A, $00 and $FF. If everything is ok, the Bank B LED will show Gd (GOOD). If there has been an error, the middle two digits of the error address $0800 – $OFFF will be displayed in the Bank B LED, and the Bank A LED will show E5 (Error 5).

(6)Step 6 …ROM test

The Bank A LED will show S6 (S6), and it will perform a sum check. If correct, the Bank B LED will show Gd (GOOD), and if there is an error, the Bank A LED will show E6 (Error 6).

(7)Step 7 …MIDI test

Note; Before you enter this test, connect the MIDI IN and OUT terminals of the KX88 with a MIDI cable.

The Bank A LED will show S7 (S7) and if everything is ok, the Bank B LED will show Gd (GOOD). If there is an error, the Bank A LED will show E7 (Error 7).

(8)Step 8 …Battery test

The Bank A LED will show S8 (S8), and if the battery voltage is low, the display will change to E8 (Error 8). If the battery voltage is ok, the Bank B LED will show Gd (GOOD).

Note; If in step 8 you now press TS2 (advance), or if you press Bank switches A, B and MODE (unconditional advance), you will leave the test program and enter the main program, but memory will be initialized. If you want to preserve the contents of memory, exit the test program by turning the power switch off after step 8.

(4)ステップ4 …A/Dテスト

BANK AのLEDへ S4 (S4)と表示します。この状態でフットスイッチ1, 2、Wheel 1, 2、ブレスコントローラ、アフタータッチ、CS1～4、フットコントローラ1, 2を変化させるとBANK AのLEDへ操作子名称(略記号)、BANK BのLEDへはA/Dデータ(1～99)が表示されます。このときWheel 1においてつまみ中央の時のA/Dデータが50であることを確認します。

> すべての操作子を変化させずにTS2のスイッチを押した場合は、BANK AのLEDへ E4 (Error at step 4)が表示されます。

操作子名称	LED表示		
フットスイッチ1	S1	CS1	C1
フットスイッチ2	S2	CS2	C2
Wheel 1	W1	CS3	C3
Wheel 2	W2	CS4	C4
ブレスコントローラ	BC	フットコントローラ1	F1
アフタータッチ	AC	フットコントローラ2	F2

(5)ステップ5 …RAMテスト

BANK AのLEDへ S5 (S5)と表示します。RAMへデータ＝$5A, $00, $FFの3つについてWRITE/READテストを行ないます。正常な場合はBANK BのLEDへ Gd (GOOD)と表示します。エラーが発生した場合には、エラーが発生したアドレス$0800～$OFFFのうちの中2桁をBANK BのLEDへ表示し、BANK AのLEDへは E5 (Error 5)を表示します。

(6)ステップ6 …ROMテスト

BANK AのLEDへ S6 (S6)と表示し、SUM CHECKを行ないます。正常な場合はBANK BのLEDへ Gd (GOOD)と表示し、異常がある場合はBANK AのLEDへ E6 (Error 6)と表示します。

(7)ステップ7 …MIDIテスト

注意 このテストに入る前に、本機のMIDI INとOUTをMIDIケーブルで直結しておいて下さい。

BANK AのLEDへ S7 (S7)と表示し、正常な場合はBANK BのLEDへ Gd (GOOD)と表示します。異常がある場合はBANK AのLEDへ E7 (Error 7)と表示します。

注意 次のステップ8において、TS2スイッチ(前進)または、BANK A, B SW, MODE SW(無条件前進)を押すと、テスト・プログラムからメイン・プログラムへ復帰しますが、メモリーのイニシャライズ(初期化)が行なわれますので、メモリーの内容を消したくないときは、ステップ7終了後POWER SWをOFFにすることによりテスト・プログラムから抜けだせます。

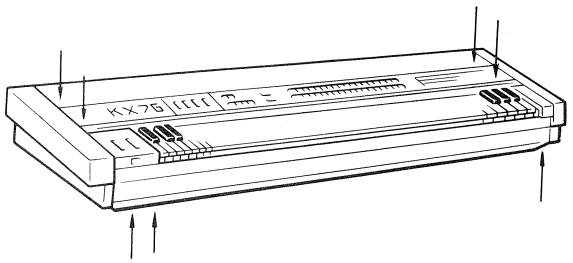
(8)ステップ8 …バッテリーテスト

BANK AのLEDへ S8 と表示し、バッテリー電圧が低下している場合は、表示が E8 に変ります。バッテリー電圧が正常なときは、BANK BのLEDへ Gd (GOOD)が表示されます。



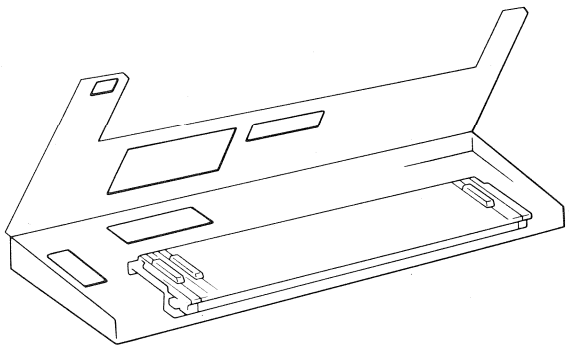
■DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

1. Control Panel Opening
   コントロール パネルの開け方



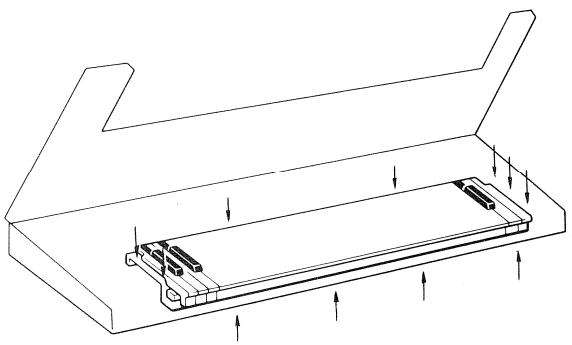
①Remove the 3 bind head screws at the bottom Board.
底板の3本のビスをはずします。
②Remove the 4 screws from the left and right of the panel.
パネル左右の4本のビスをはずします。

2. Circuit Board Removal
   シートの取りはずし方



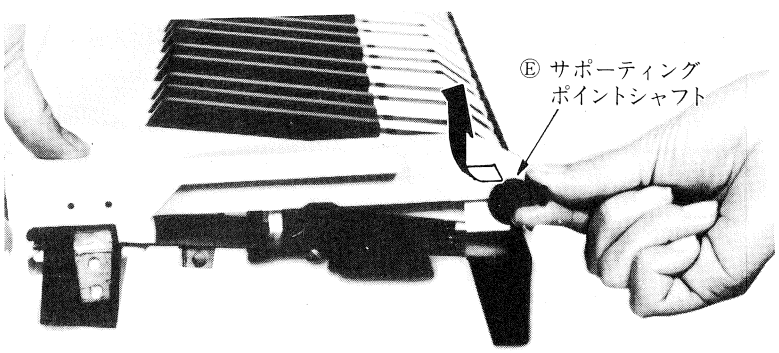
①Remove screws from the necessary places to take the circuit board off.
シートを固定しているネジをはずします。

3. Keyboard Assembly Removal
   鍵盤Ass'yのはずし方



①Remove the 4 screws at the front of the bottom board.
底板、前方のビス4本をはずします。
②Remove the 2 screws on the keyboard back.
鍵盤後方の2本のビスをはずします。
③Remove the 5 screws from the left and right of the keyboard.
鍵盤左右の5本のビスをはずします。

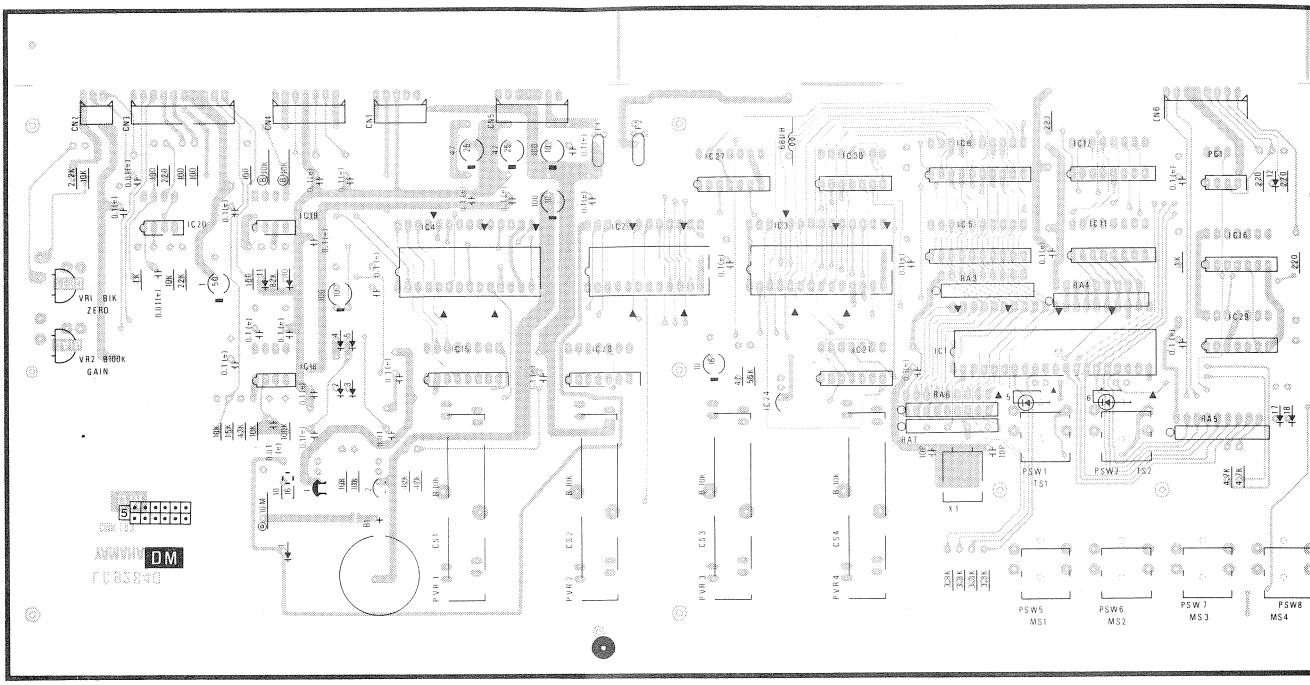
4. Key Removal
   鍵盤のはずし方

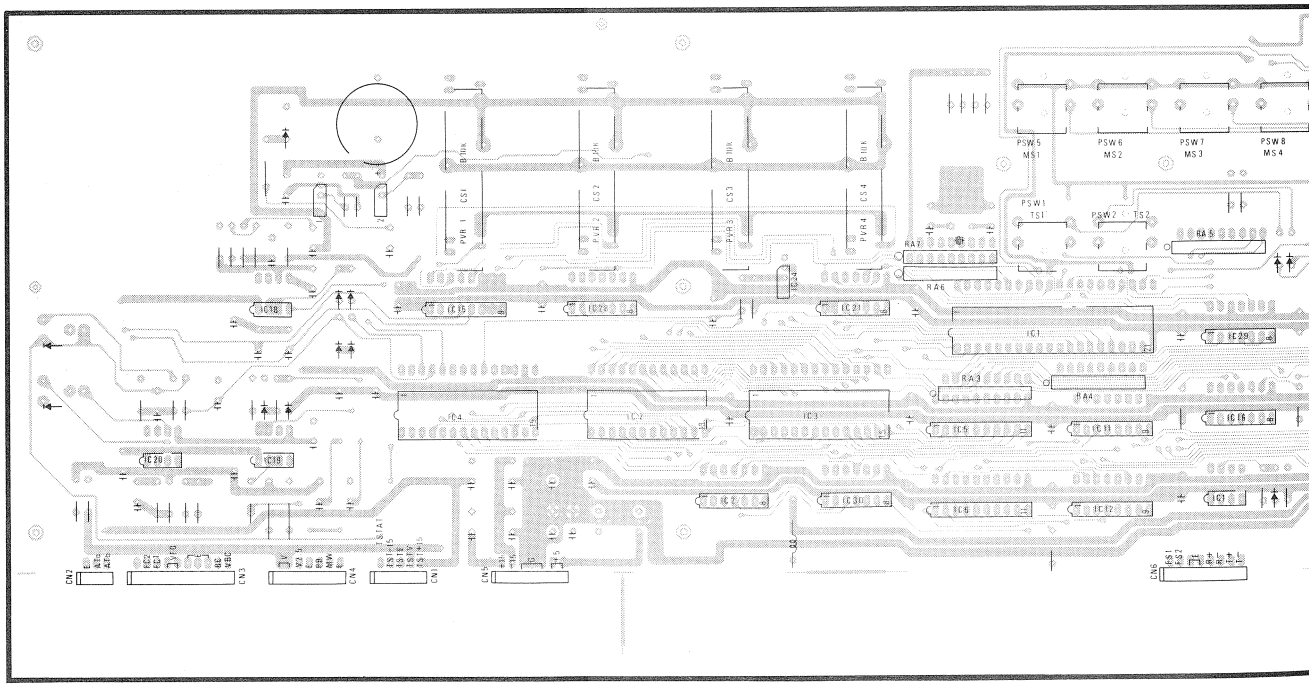


①Take out the key spacer.
キーボードスペーサーをはずします。
②Push the key horizontally in the direction indicated by the arrow. Then take the hook from the fulcrum and lift the key to remove it.
鍵盤を矢印の方向に水平に押して、フックを支点から外して、上に持ち上げはずします。
- When installing, insert the key spring into the key spring catcher gutter properly, Install white keys after the black ones.
- 取り付ける場合、板バネを切りミゾにしっかり固定して取り付けて下さい。
必ず黒鍵を取り付けてから白鍵を取り付けてください。

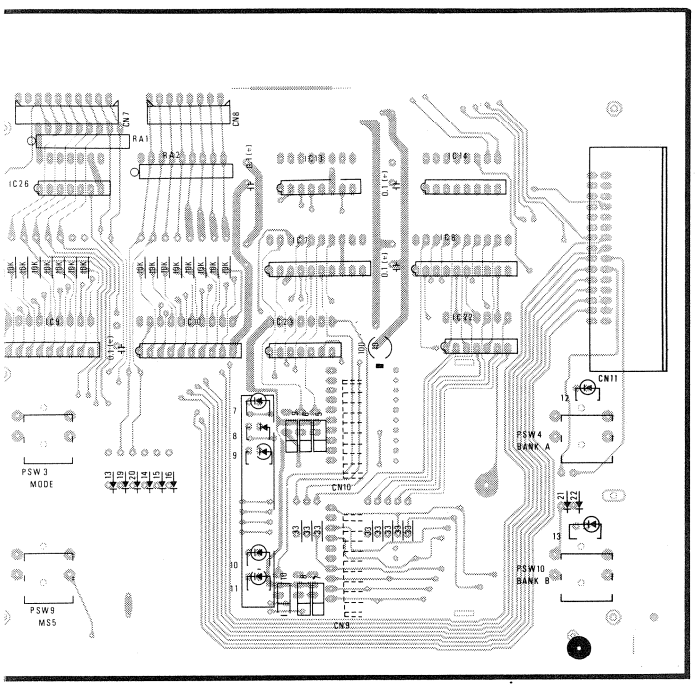
■CIRCUIT BOARD（シート図）

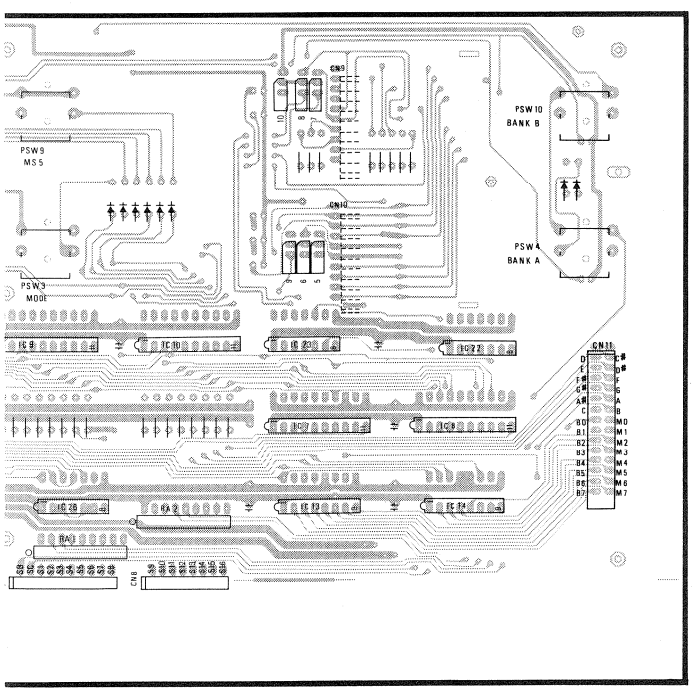
DM CIRCUIT BOARD（DMシート）(LC92840)

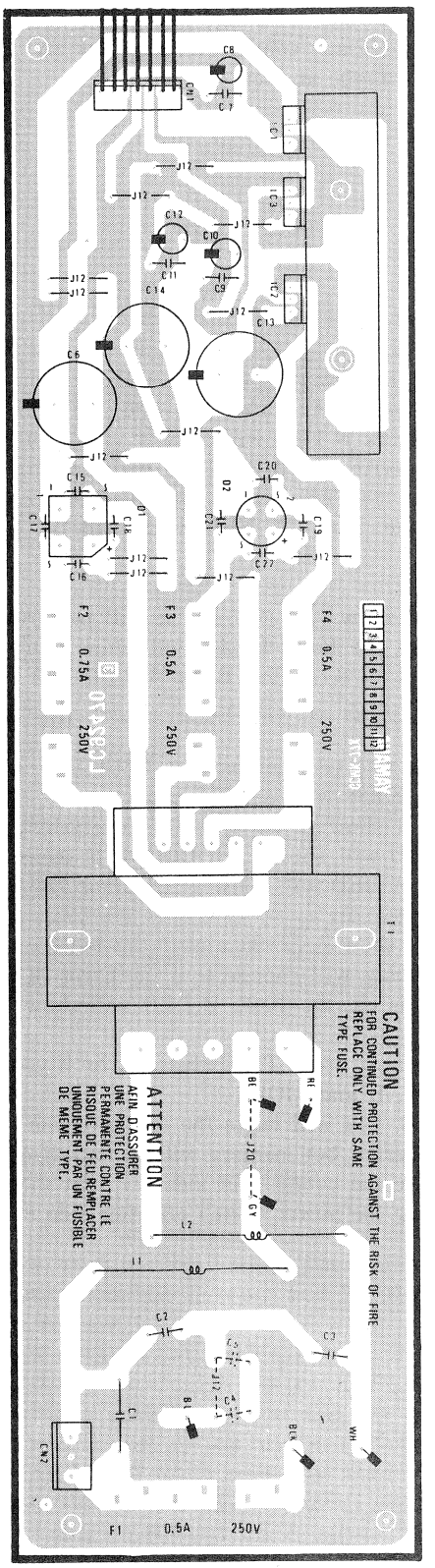




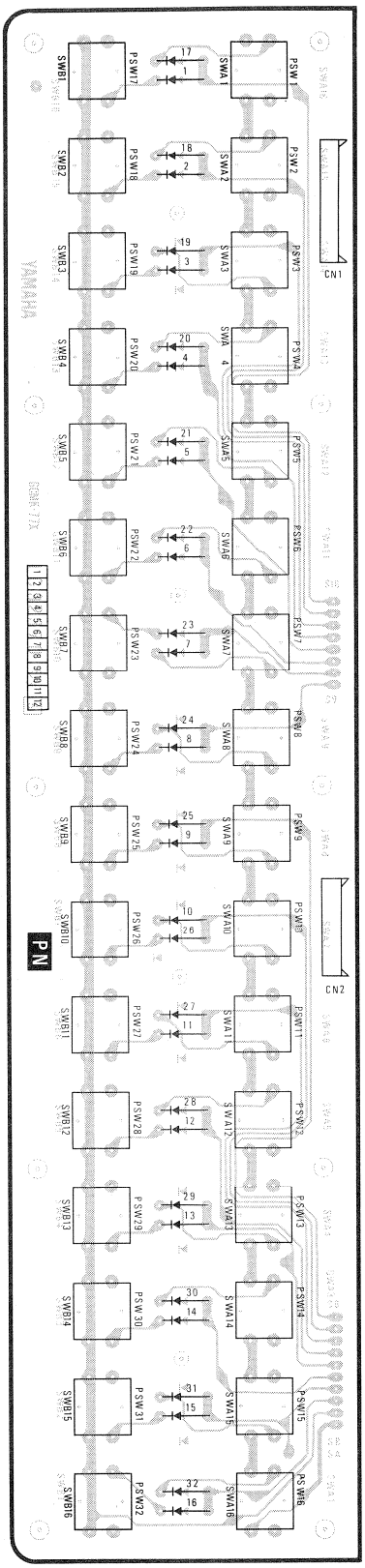
AD CIRCUIT BOARD



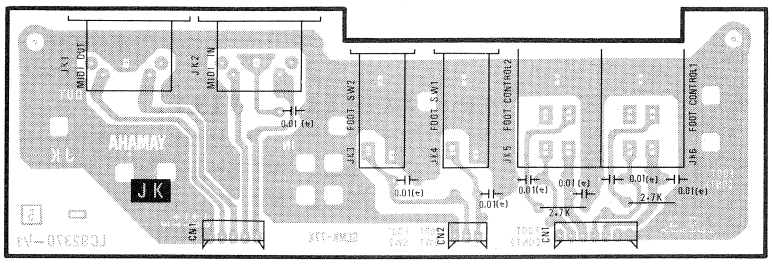




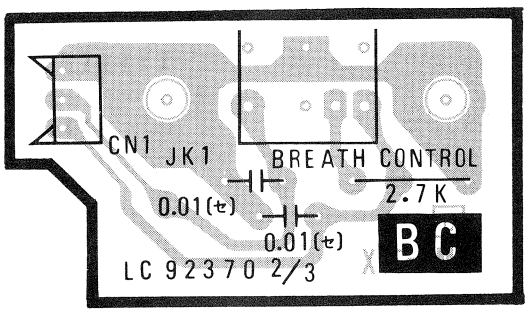
PN CIRCUIT BOARD



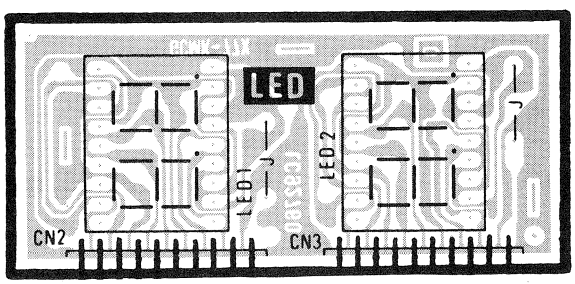
JK CIRCUIT BOARD (LC92370-⅓)



BC CIRCUIT BOARD (LC92370-⅔)



LED CIRCUIT BOARD



[MIDI Master Keyboard]
Model KX76 MIDI Implementation Chart

Date : 5/28, 1984
Version : 1.0

Function ...		Transmitted	Received	Remarks
Basic	Default	1 - 16 X	all channel	X memorized
Channel	Changed	1 - 16	x	
Mode	Default	3	x	
	Messages	OMNIon,OMNIoff POLY,MONO	OMNIon,OMNIoff POLY,MONO	
Note Number		1 - 127	0 - 127	
	True voice	XXXXXXXXXXXXXX		
Velocity	Note ON	o 9nH, v=1-127	o	
	Note OFF	x 9nH, v=0	o	
After Touch	Key's	x	o	
	Ch's	o	o	
Pitch Bender		o XX	o	XX 7 bit reso.
Control Change	0 - 121	o	o	
Prog Change		o 0 - 127	o 0 - 127	
	True #	XXXXXXXXXXXXXX		
System Exclusive		o XXX	o all	XXX Prm. change
System Common	Song Pos	x	o	
	Song Sel	o 0 - 9	o	
	Tune	o	o	
System Real Time	Clock	o	o	
	Commands	o	o	
Aux Mes- sages	Local ON/OFF	o	o	
	All Notes OFF	o	o	
	Active Sense	o	o	
	Reset	o	o	
Notes		Received messages are only bypassed to MIDI OUT.		

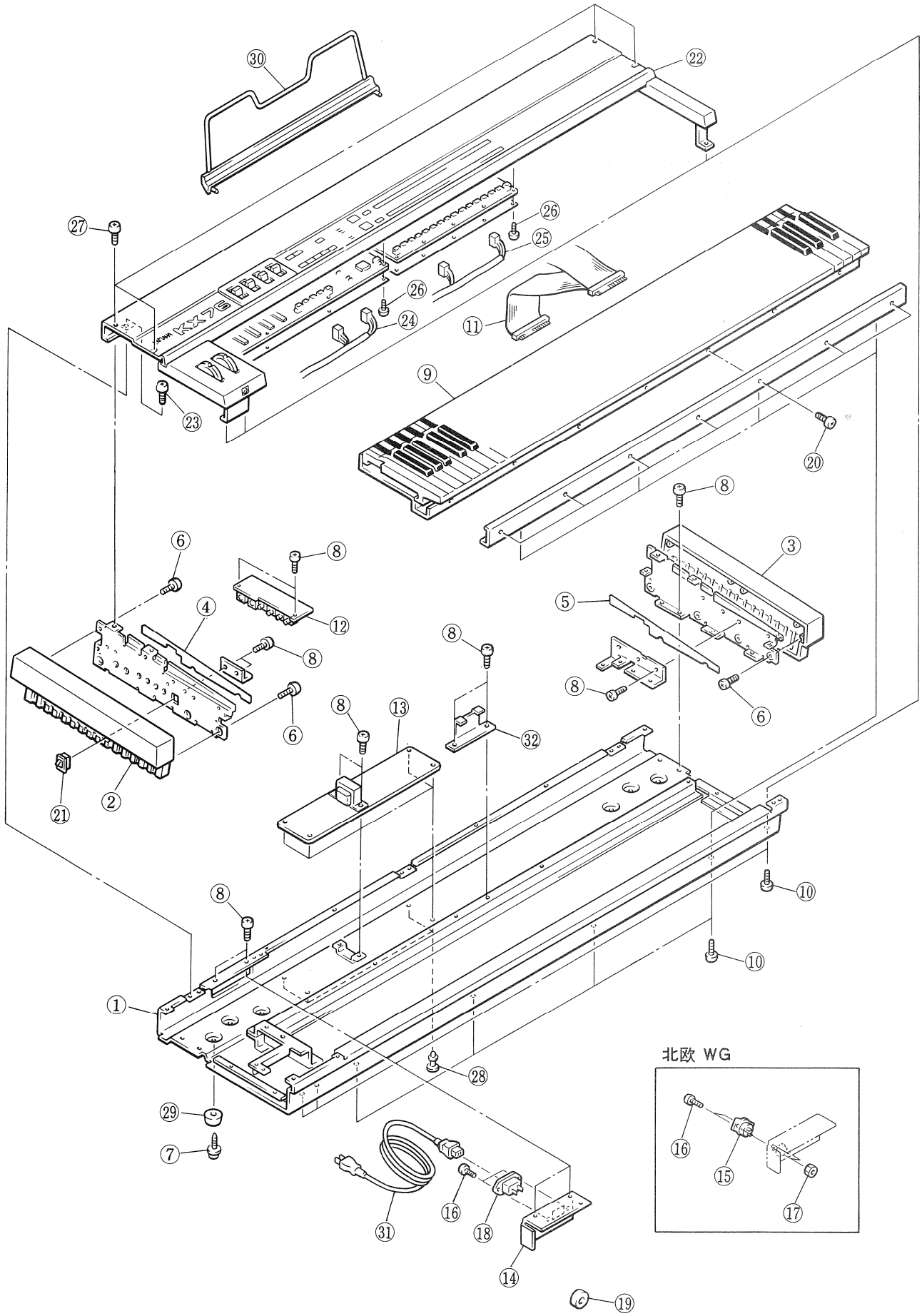
Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO
Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO

o : Yes
x : No

PARTS LIST

■PARTS LIST (パーツリスト)

Overall Assembly (総組立)

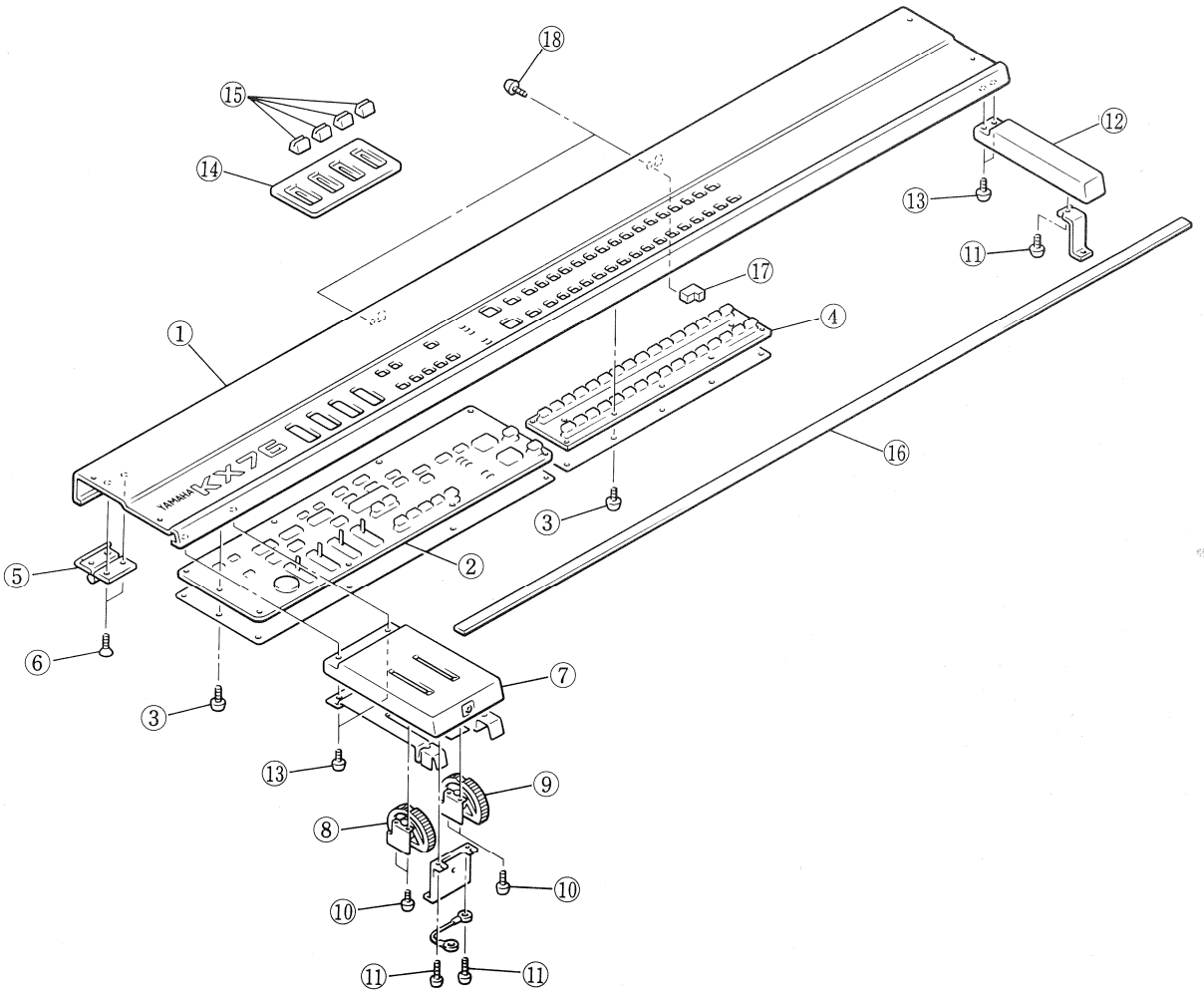


Overall Assembly (総組立)

	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	Common Model	Markets	ランク
	1	VA 08 36 00	Bottom Board Assembly		底板集成				23
	2	CB 83 52 80	Side Panel	Left	側板				08
	3	CB 83 52 90	〃	Right	〃				09
※	4	VA 08 30 00	Blind Sheet	Left	ブラインドシート				02
※	5	VA 08 31 00	〃	Right	〃				02
	6	EP 64 01 60	Bind Tapping Screw	M4×8 Bℓ	バインドタッピングネジ				01
	7	Ei 34 01 06	〃	M4×10 Bℓ	〃				01
		ED 34 00 86	Bind Head Screw	M4×8 Bℓ	バインド小ネジ				01
※	9	VA 11 49 00	Keyboard Assembly		ME鍵盤 Ass'y	Refer to page 14			
	10	ED 35 01 06	Bind Head Screw	M5×10 Bℓ	尖先バインド小ネジ				01
	11	MZ 82 12 20	KBD Cable Assembly		KBD線材 Ass'y				10
	12	NB 83 24 40	Circuit Board, JK		JK, シート	Refer to page 16			09
	13	NA 81 44 30	Circuit Board, AD		AD シート	Refer to page 16		J	17
		NA 81 44 40	〃		〃	Refer to page 16		U,C	17
		NA 81 44 50	〃		〃	Refer to page 16		G,WG	18
※	14	VA 09 80 00	Panel, AC		AC パネル			J,U	04
※		VA 09 81 00	〃		〃			C	
※		VA 09 82 00	〃		〃			G,WG	
	15	MZ 82 13 60	Voltage Selector		電圧切替器			G,WG	
	16	ED 33 01 06	Bind Head Screw	M3×10 Bℓ	バインド小ネジ				01
	17	EV 10 00 36	Hexagonal Nut	M3	ナット			G,WG	
	18	MZ 82 13 40	AC Inlet, 2P	50T-17	ACインレット2P			J,U,G,WG	05
※		VA 09 79 00	AC inlet, 3P	CM-3	ACインレット3P			C	
	19	GE 30 08 30	Ferite Ring	FR25/15/12	フェライトリング				07
	20	EP 60 07 80	Bind Head Screw	3.3×16 Bℓ	バインド小ネジ				01
	21	KA 10 11 20	Power Switch.		パワースイッチ				04
	22		Panel Assembly		パネル Ass'y	Refer to page 13			
	23	ED 33 00 66	Bind Head Screw	M3×6 Bℓ	バインド小ネジ				01
	24		Main Cable Assembly	82124	メイン束線	Refer to page 15			
	25		PN Cable Assembly	82125	PN 束線	Refer to page 16			
	26	ED 33 00 86	Bind Head Screw	M3×8 Bℓ	バインド小ネジ				01
	27	ED 34 00 66	〃	M4×6 Bℓ	〃				01
	28	CB 83 19 80	Holder, PCB		シートホルダー				01
	29	CB 82 77 80	Rubber Leg		ゴム足				01
	30	NB 83 32 90	Music Rest Assembly		譜面板 Ass'y	Accessory		J	07
	31	MG 00 10 30	AC Cord		電源コード	Accessory		C	06
		MG 00 05 80	〃		〃	Accessory		G,WG	09
		MG 00 10 50	〃		〃	Accessory		G,WG	07
		MG 00 12 80	〃		〃	Accessory		U	07
※	32	VA 11 38 00	Center Stay		センターステー				03

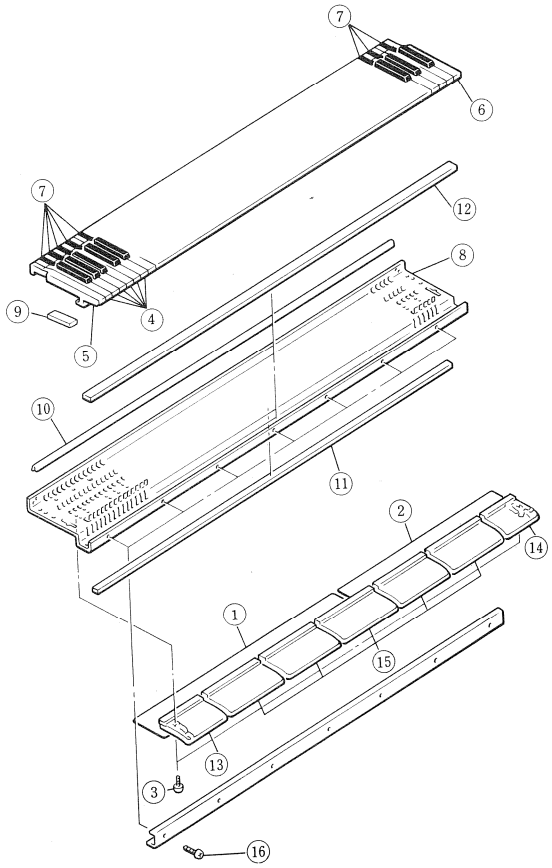
※New Parts (新規部品)

Panel Assembly (パネルAss'y)



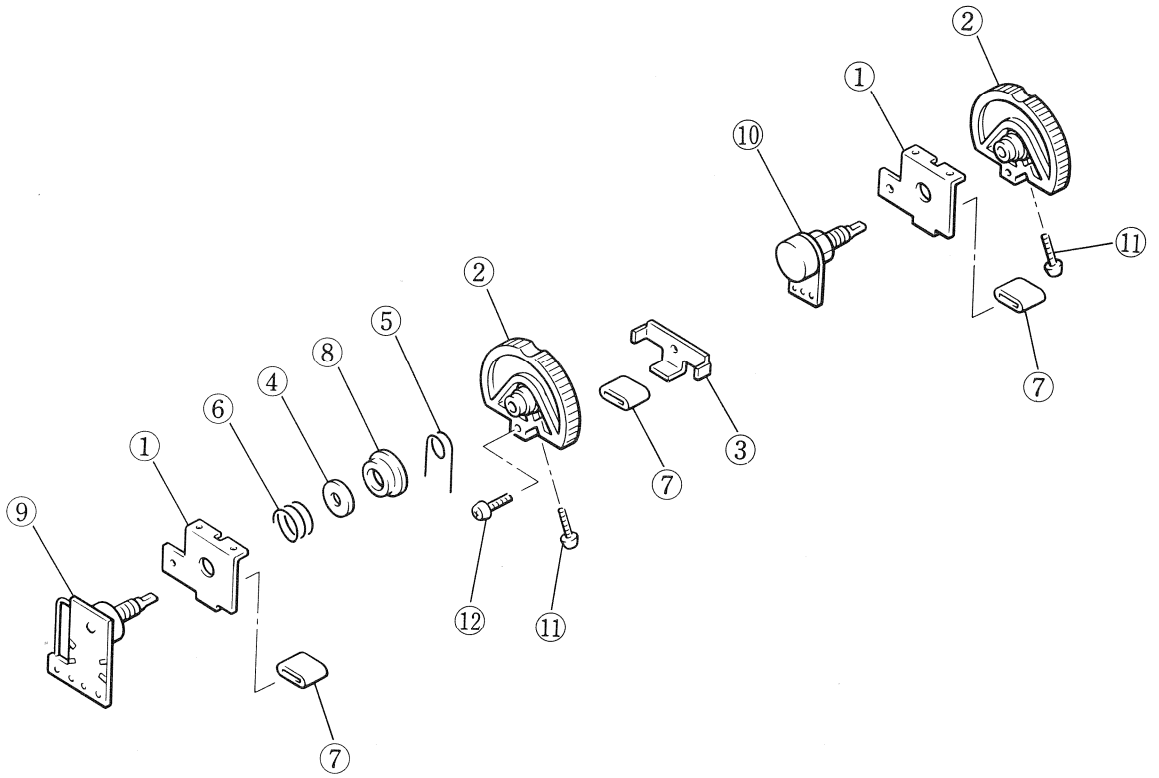
	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	Common Model	Markets	ランク
			Panel Assembly		パネル Ass'y				
※	1	VA 08 38 00	Panel Sheet Assembly		パネルシート Ass'y				20
※	2	VA 07 79 00	Circuit Board, DM		DM シート	Refer to page17			
	3	ED 33 00 66	Bind Head Screw	M3×6 Bℓ	バインド小ネジ				01
	4	NA 81 42 80	Circuit Board, PN		PN, シート	Refer to page16			19
	5	AA 82 61 10	Hinge		蝶番				03
	6	ED 33 00 66	Flat Head Screw	M3×6 Bℓ	バインド小ネジ				01
	7	CB 83 53 00	End Block, Left		拍子木, 左				07
	8	NB 83 32 00	Wheel Assembly	Pitch Bend	ホイール Ass'y	Refer to page15			09
	9	NB 83 32 10	〃	Modulation	〃	Refer to page15			07
	10	ED 34 00 66	Bind Head Screw	M4×6 Bℓ	バインド小ネジ				01
	11	ED 34 00 66	〃	M4×8 Bℓ	〃				01
	12	CB 83 53 10	End Block, Right		拍子木, 右				06
	13	ED 34 01 06	Bind Head Screw	M4×10 Bℓ	バインド小ネジ				01
	14	CB 83 58 90	Escusion, Slide Pot.		スライドVRエスカッション				06
	15	CB 83 68 50	Knob, Slide Pot.		スライドVRツマミ				01
※	16	VA 08 35 00	Felt, Keyboard		鍵盤おさえフェルト				03
	17	CB 83 74 10	Bushing, Music Rest		譜面板ブッシュ				01
	18	Ei 34 01 06	Bind Tapping Screw	M4×10 Bℓ	バインドタッピングネジ				01

Keyboard Assembly (キーボードAss'y)



Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	Common Model	Markets	ランク
1	NB 82 59 40	Switch Unit	Lower	SWユニット				17
2	NB 82 59 50	〃	Higher	〃				19
3	Ei 33 01 66	Bind Tapping Screw	M3×16 Bℓ	バインドタッピングネジ				01
4	NB 10 75 40	White key	C, F	白鍵				03
	NB 10 75 50	〃	D	〃				03
	NB 10 75 60	〃	E, B	〃				03
	NB 10 75 70	〃	G	〃				03
	NB 10 75 80	〃	A	〃				03
5	NB 82 60 10	〃	E'	〃				04
6	NB 82 60 20	〃	G'	〃				04
7	NB 10 76 00	Black key		黒鍵				03
8	AA 82 58 70	MK Frame		MKフレーム				11
9	AA 05 54 30	Spring, Key		鍵バネ				02
10	CB 82 73 10	〃		キーストッパー				03
11	CC 03 05 60	Felt	t3×6×1025	フェルト				03
12	PB 00 07 90	PC Sensor		PCセンサー				18
13	NB 10 71 20	Switch Assemby		スイッチ Ass'y	Refer to page 16			08
14	NB 10 71 30	〃		〃	Refer to page 16			08
15	NB 10 71 50	〃		〃				08
16	Ei 03 00 66	Bind Tapping Screw	M3×6 Ye	バインドタッピングネジ				01

Wheel Assembly (ホイルAss'y)



Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	Common Model	Markets	ランク
		Wheel Ass'y		ホイール Ass'y				
1	AA 81 74 60	Frame		フレーム				03
2	CB 81 40 50	Wheel		ホイール				03
3	AA 81 74 70	Wheel Angle		ホイールアングル				03
4	AA 81 74 80	Wheel Plate		ホイールプレート				03
5	AA 81 74 90	Return Spring		リターンスプリング				01
6	AA 81 75 00	Friction Spring		フリクションスプリング				01
7	CB 81 90 20	Wheel Tube		ホイールチューブ				02
8	EK 80 12 60	Wheel Ring		CS型止め輪				01
9	HS 31 24 60	Variable Resistor	B10K	ロータリーボリューム	Pitch			04
10	HS 41 21 60	〃	〃	〃	Modulation			03
11	ED 33 00 86	〃	3.0×8FCM38L	+バイント小ネジ				01
12	ED 33 01 66	〃	3.0×16 〃	〃				01

ELECTRIC PARTS (電気部品)

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	Common Model	Markets	ランク
		Main Cable Assembly	***82124***	メイン束線				
	LB 30 07 20	Housing 2.5 Pitch	3P	NHハウジング	BC-CN1, DM-CN2, JK-CN2			01
	LB 50 02 40	〃	5P	〃	JK-CN3			01
	LB 60 24 40	〃	7P	〃	DM-CN1, DM-CN4, DM-CN5, JK-CN1			01
	LB 60 24 80	〃	8P	〃	DM-CN6			01
	LB 60 24 50	〃	10P	〃	DM-CN3			01

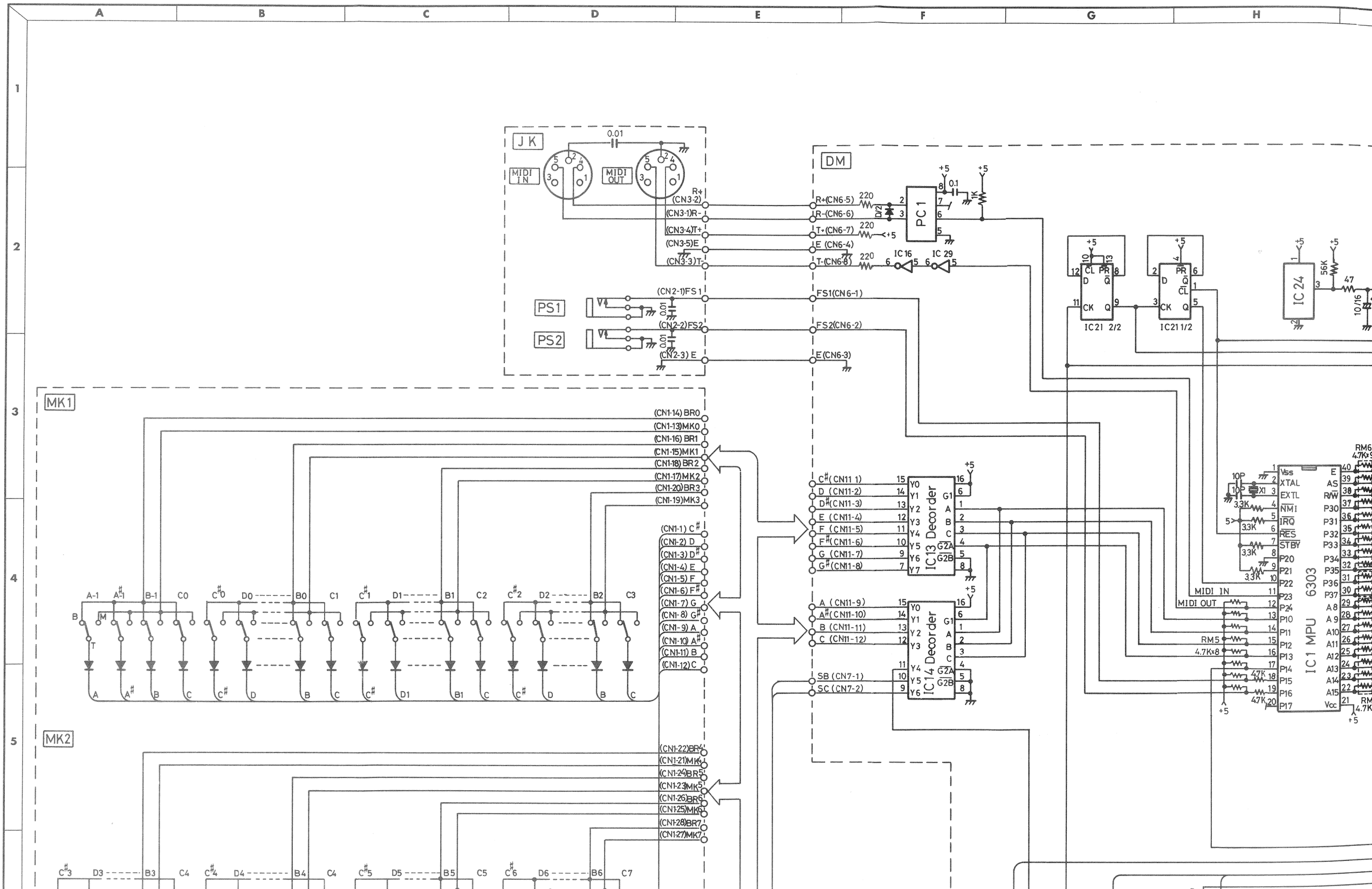
	Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	Common Model	Markets	ランク
		LB 30 11 80	Plug Housing	3P	プラグハウジング	MW			01
		LB 40 08 20	〃	4P	〃	PB			01
※		GE 30 08 30	Ferite Ring	FR25/15/12	フェライトリング				07
		BB 00 44 30	Contact Pin		NHコンタクトピン				01
			PN Cable Assembly	***82125***	PN束線				
		LB 60 24 80	Housing 2.5 Pitch	8P	NHハウジング	DM-CN8, PN-CN2			01
		LB 60 24 50	〃	10P	〃	DM-CN7, PN-CN1			01
		BB 00 44 30	Contact Pin		NHコンタクトピン				01
			Switch Assembly	12K, 4K	スイッチAss'y				01
		iF 00 34 50	Diode	1SS133	ダイオード				01
		LB 60 61 30	Connector	20P	コネクタ				05
		LB 92 03 00	〃	30P	〃				06
			Circuit Board,PN,JK,BC		PN, JK, BCシート				
		FS 68 41 00	Ceramic Cap.	25V 0.01	半導体セラコン				01
		iF 00 00 40	Diode	1S1555	ダイオード				01
		KA 90 55 10	Tact Switch		タクトスイッチ				02
		LB 20 23 30	Jack	Mono	ジャック	Sustain, Portamento			02
		LB 30 19 20	〃	Stereo	〃	Modulation, Volume			02
		LB 30 20 10	〃	Mini, Stereo	〃	Breath			02
		LB 30 09 60	Base Pin	3P BE	NHコネクタ	JK-CN2, BC-CN1			01
		LB 50 03 70	〃	5P BE	〃	JK-CN3			02
		LB 60 30 00	〃	7P BE	〃	JK-CN1			03
		LB 60 30 10	〃	8P BE	〃	PN-CN2			03
		LB 60 30 70	〃	10P BE	〃	PN-CN1			03
		LB 50 05 20	DIN Socket	5P	DINソケット				03
			Circuit Board, AD		ADシート				
		FR 16 42 20	Multiple Components	250V 0.022	スパークキラー				04
		Fi 38 32 20	Ceramic Cap.	125V 0.0022	セラコン				01
		Fi 38 34 70	〃	125V 0.0047	〃			G,WG	02
		iH 00 13 90	Diode	1D4B1	ダイオードブリッジ				03
		iH 00 11 20	〃	S2VB20	〃				03
		iG 03 33 50	IC	μPC7805H	IC				05
		iG 06 39 00	〃	μPC7815H	〃				05
		iG 07 75 00	〃	μPC7915H	〃				05
		GE 90 05 30	Coil	CK-6	コイル				04
		KB 00 03 10	Fuse	0.5A	ヒューズ	F1		J	01
		KB 00 03 20	〃	0.75A	〃	F2		J	01
		KB 00 11 50	〃	0.5A	〃	F1		U,C	03
		KB 00 12 20	〃	0.75A	〃	F2		U,C	03
		KB 00 07 10	〃	T500mA	〃	F1		G,WG	02
		KB 00 26 10	〃	T800mA	〃	F2		G,WG	02
※		GA 83 92 00	Power Transformer		電源トランス			J	08
※		GA 83 93 00	〃		〃			U,C	
※		GA 83 94 10	〃		〃			G,WG	
		LB 20 15 30	Fuse Holder Pin		ヒューズホルダーピン				01
		LB 93 20 30	VH Base Pin	3P TE	VHベースピン	CN2			01
		LB 60 24 60	Base Pin	7P TE	ベースピン	CN1			01
		CB 07 28 80	Insulation Bush		絶縁ブッシュ				01
		iL 00 06 90	Radiation Sheet		放熱シート				01

※New Parts (新規部品)

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	Common Model	Markets	ランク
	ED 04 01 06	Bind Head Screw	M4×10	バインド小ネジ				01
	ED 02 60 86	〃	M2.6×8	〃				01
		Circuit Board, DM		DMシート				
	FZ 00 41 10	Ceramic Cap.	16V 0.1	半導体セラコン				01
	FZ 00 69 70	EMI Filter	0.022	エミフィル				02
	Hi 20 99 90	Carbon Resistor	10M	ソリッド抵抗				01
	HZ 00 17 60	Metal Film Resistor	10K	金属被膜抵抗				03
	HZ 00 31 90	Resistor Network	4.7K×8	抵抗モジュール				01
	iA 10 15 71	Transistor	2SA1015(O,Y)	トランジスタ				03
	iC 18 15 01	〃	2SC1815(Y,GR)	〃				03
	iD 11 98 00	〃	2SD1198(R)	〃				03
	iF 00 34 50	Diode	1SS133	ダイオード				01
	VA 06 64 00	LED	LN849RP	LED				01
	iG 09 35 00	IC	HD6303R	IC	CPU			16
	iG 10 62 00	〃	M5M5118P-15L	〃	16K S-RAM			12
	iN 01 10 70	〃	EP-ROM	〃				19
	iG 10 61 00	〃	M58990P-1	〃	10 bit ADC			09
	iG 13 07 00	〃	TC40H245P	〃	8 Bus Buffer			06
	iG 07 86 00	〃	TC40H374P	〃	FF			07
	iG 06 81 00	〃	TC40H240P	〃	8 Buffer Inv.			07
	iG 11 19 00	〃	TC40H138P	〃	Decorder			04
	iG 10 59 00	〃	μPD4053BC	〃				05
	iG 10 55 00	〃	HD7405	〃	Invertor			03
	iG 00 13 90	〃	NJM4558DV	〃				03
	iG 05 11 00	〃	TC40H074P	〃	D. FF			04
	iG 04 38 00	〃	HD7417P	〃				03
	iG 11 62 00	〃	PST518	〃				04
	iG 05 28 00	〃	TC40H032CP	〃	OR			03
	iG 10 63 00	〃	M74LS14P	〃				05
	iG 05 10 00	〃	TC40H004P	〃	Invertor			03
	iK 00 04 70	Photo Conductor	TLP552	フォトカプラ				06
	GE 30 03 50	Coil	68μH	コイル				01
	HQ 23 01 80	Slide Pot.	B10K	スライドVR				03
	HT 37 00 10	Trim Pot.	B1K	半固定VR	Zero Adj.			02
	HT 37 00 30	〃	B100K	〃	Gain Adj.			02
	KA 90 55 10	Tact Switch		タクトスイッチ				02
	LB 30 09 60	Base Pin	3P BE	NHコネクタ	CN2			01
	LB 60 30 00	〃	7P BE	〃	CN4, CN5			03
	LB 60 30 10	〃	8P BE	〃	CN6, CN8			03
	LB 60 30 70	〃	10P BE	〃	CN3, CN7			03
	LB 50 03 70	〃	5P BE	〃	CN1			02
	LB 60 54 50	Connector	30P SE	コネクター	CN11			05
	LB 60 60 50	IC Socket	28P	ICソケット				05
	PC 90 00 40	Lithium Battery	2R2032	リチウム電池				04
	QU 00 05 00	Crystal	4MHZ	水晶振動子				05
	CB 83 63 20	Spacer, LED	1P	LEDスペーサー				02
	ED 03 00 66	Bind Head Screw	M3×6	バインド小ネジ				01
		Circuit Board, LED		LEDシート				
	iF 00 86 50	LED	LN524RA	LED				05
	AA 83 38 80	Spacer, LED		LEDスペーサー				08

※New Parts（新規部品）

KX76 OVERALL



CUIT DIAGRAM

I J K L M N O P

1 2 3 4 5

LED

LED1 LED2

CN9 CN10

IC 5 Data Bus Countroler

IC 6 Addres Latch

IC 2 RAM

IC 3 ROM

IC 7 Data Latch

IC8 Data Latch

IC 22 Buffer

IC23 Buffer

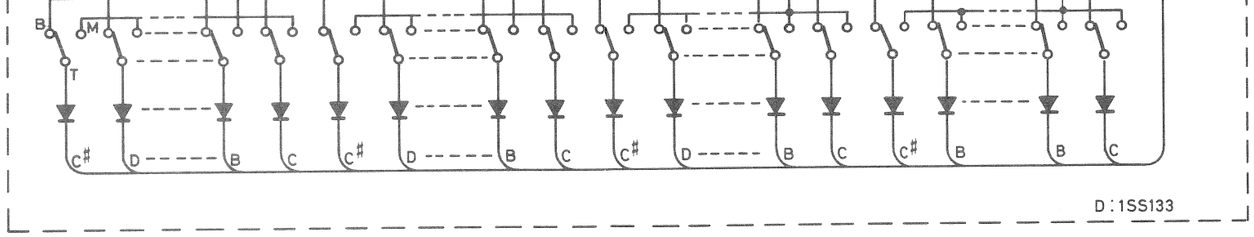
Tr1 Tr2 Tr5 Tr6 Tr7 Tr8 Tr9 Tr10

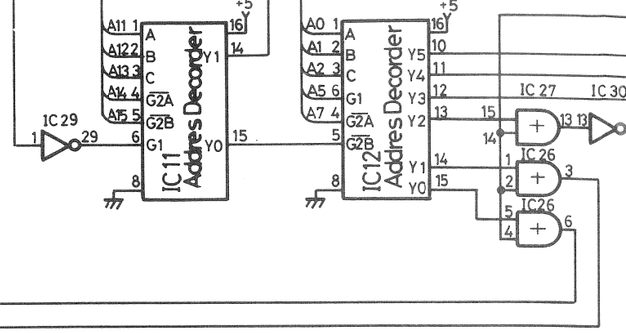
LED 5 LED 6 LED 7 LED 8 LED 9 LED10 LED11 LED 12 LED13

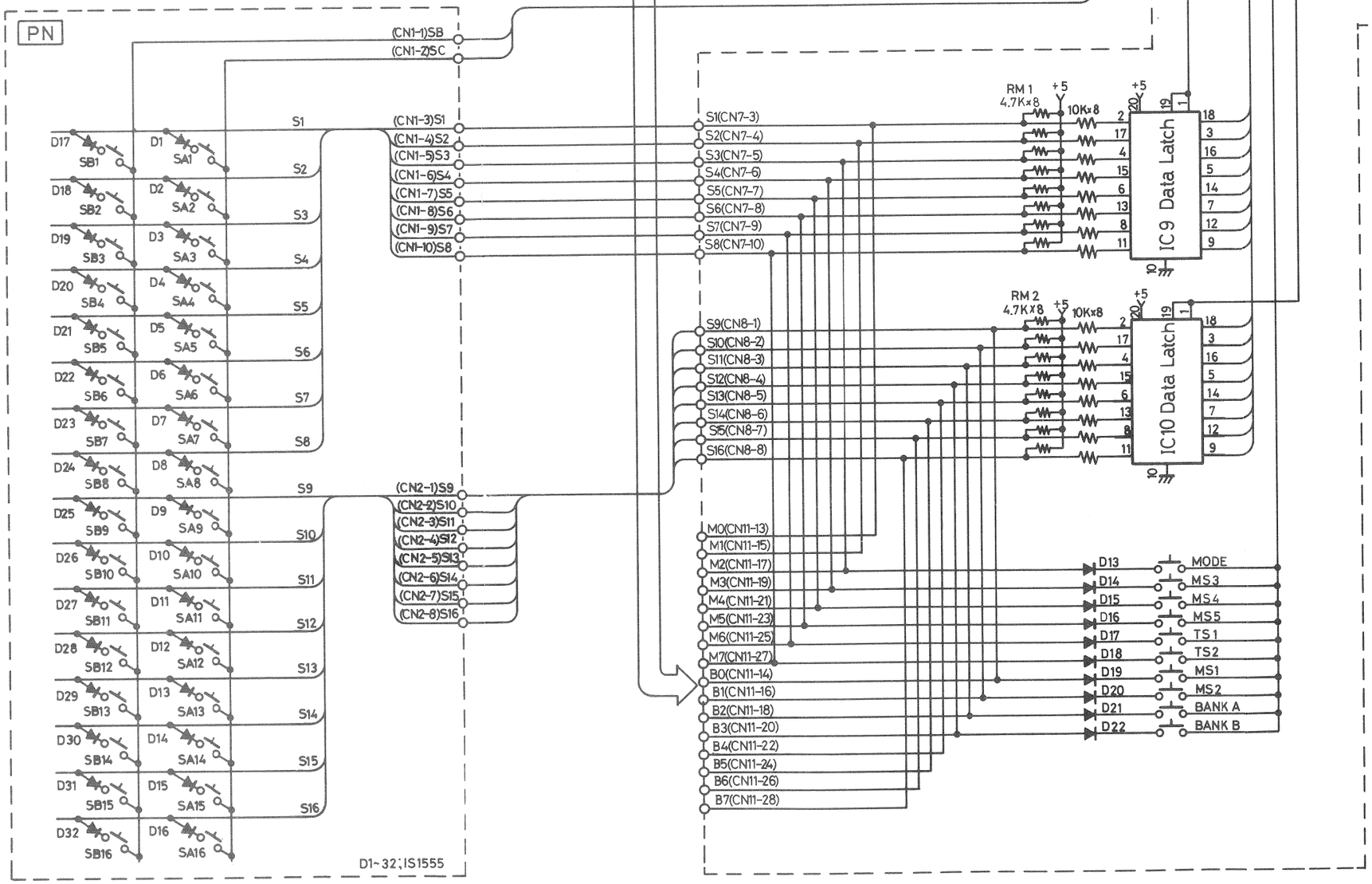
RM 3 47K×8

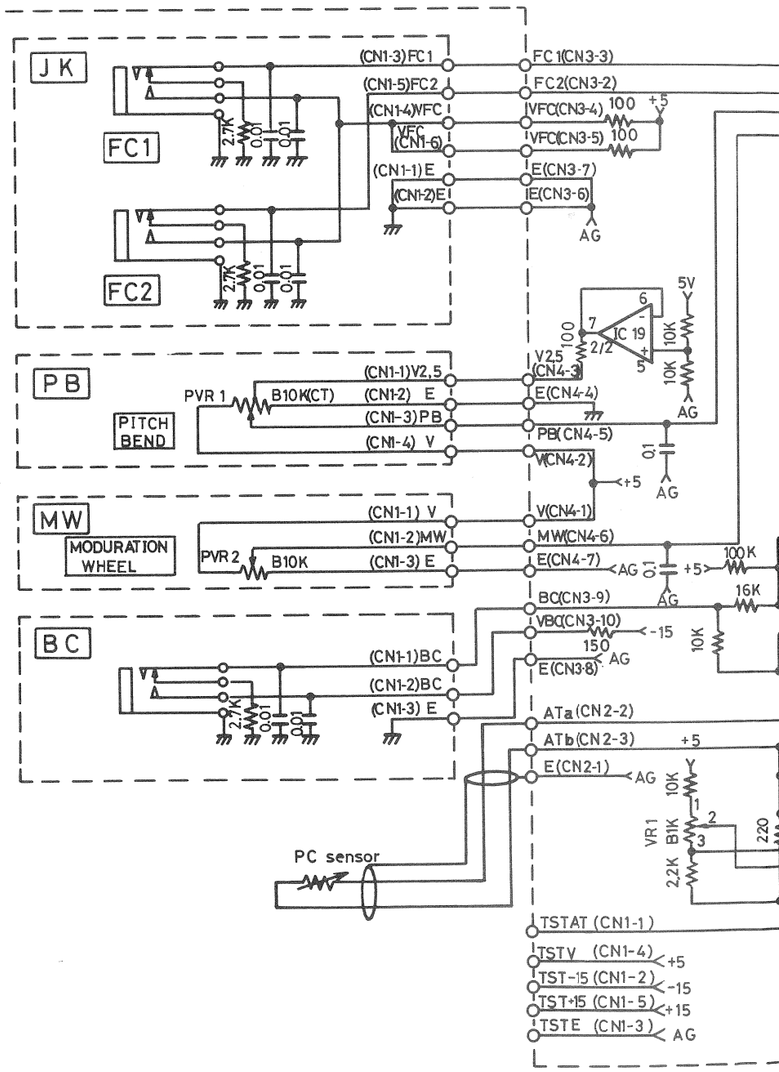
330X8

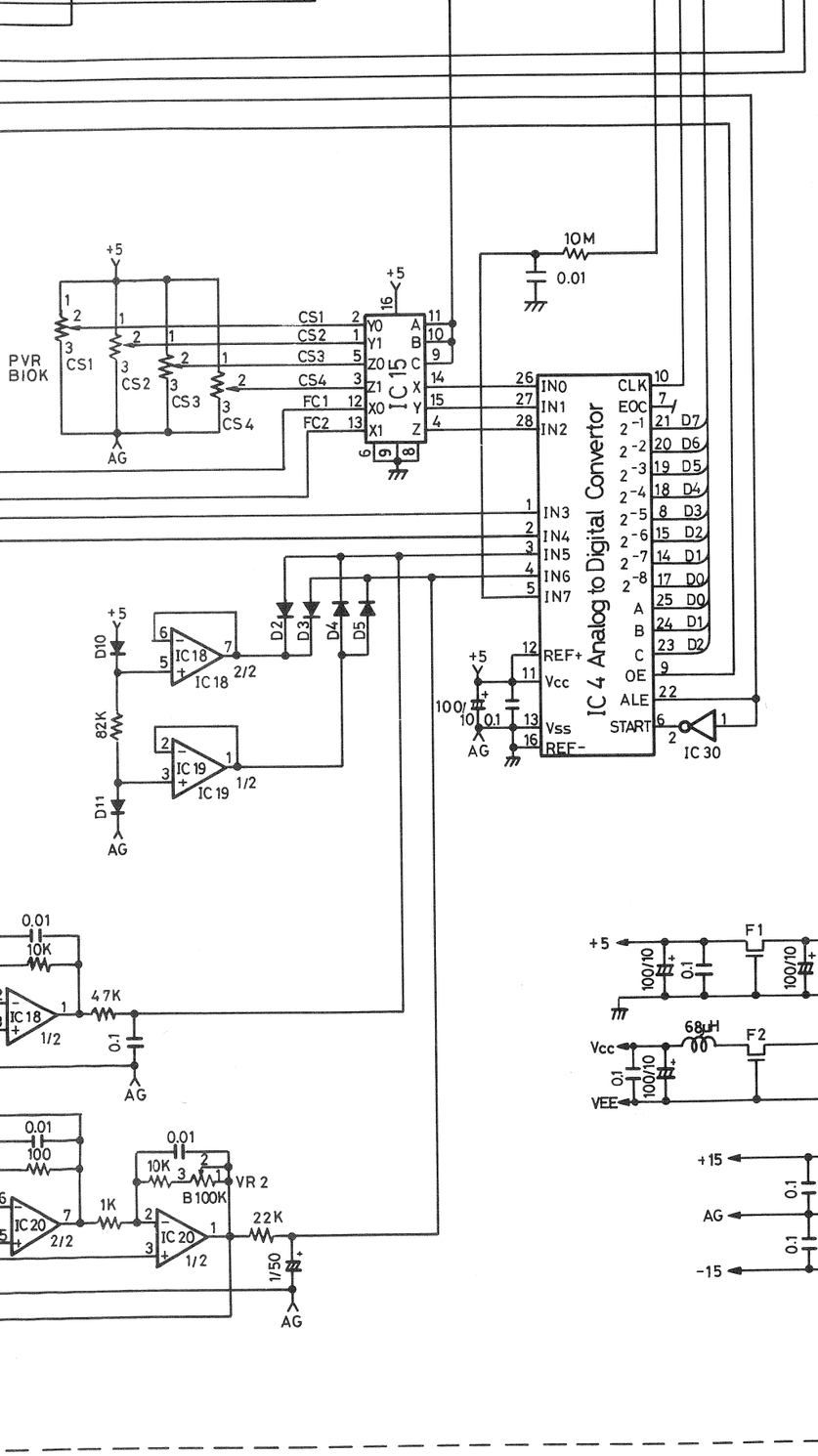
10K 47K 10/16 100/10 0.1 220

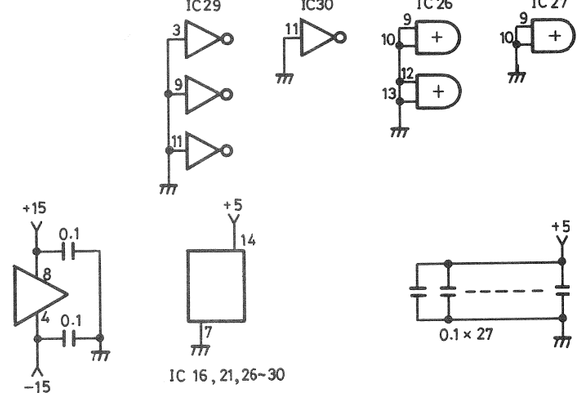

B
M
T
C#
D
B
C
D : 1SS133

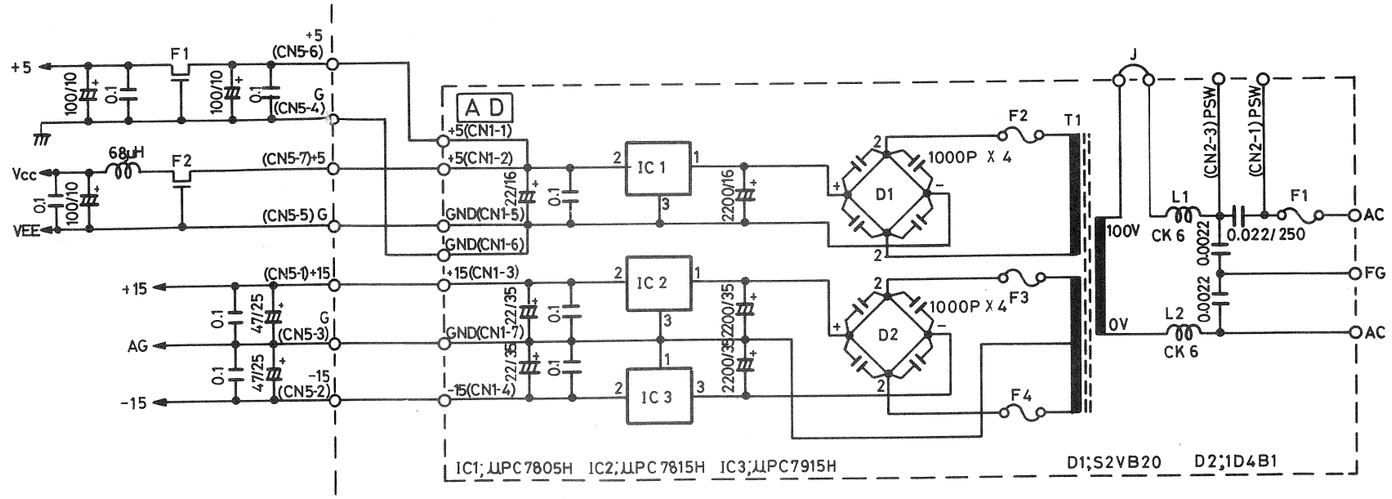

A11
A12
A13
A14
A15
A
B
C
G2A
G2B
G1
Y1
Y0
IC11
Addres Decorder
IC29
A0
A1
A2
A5
A7
Y5
Y4
Y3
Y2
IC12
IC27
IC30
IC26


PN
(CN1-1)SB
(CN1-2)SC
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
S14
S15
S16
D17
SB1
SA1
D18
SB2
SA2
D19
SB3
SA3
D20
SB4
SA4
D21
SB5
SA5
D22
SB6
SA6
D23
SB7
SA7
D24
SB8
SA8
D25
SB9
SA9
D26
SB10
SA10
D27
SB11
SA11
D28
SB12
SA12
D29
SB13
SA13
D30
SB14
SA14
D31
SB15
SA15
D32
SB16
SA16
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D13
D14
D15
D16
(CN1-3)S1
(CN1-4)S2
(CN1-5)S3
(CN1-6)S4
(CN1-7)S5
(CN1-8)S6
(CN1-9)S7
(CN1-10)S8
(CN2-1)S9
(CN2-2)S10
(CN2-3)S11
(CN2-4)S12
(CN2-5)S13
(CN2-6)S14
(CN2-7)S15
(CN2-8)S16
D1~32:1S1555
RM 1
4.7K×8
10K×8
+5
S1(CN7-3)
S2(CN7-4)
S3(CN7-5)
S4(CN7-6)
S5(CN7-7)
S6(CN7-8)
S7(CN7-9)
S8(CN7-10)
IC 9 Data Latch
RM 2
4.7K×8
10K×8
S9(CN8-1)
S10(CN8-2)
S11(CN8-3)
S12(CN8-4)
S13(CN8-5)
S14(CN8-6)
S15(CN8-7)
S16(CN8-8)
IC10 Data Latch
M0(CN11-13)
M1(CN11-15)
M2(CN11-17)
M3(CN11-19)
M4(CN11-21)
M5(CN11-23)
M6(CN11-25)
M7(CN11-27)
B0(CN11-14)
B1(CN11-16)
B2(CN11-18)
B3(CN11-20)
B4(CN11-22)
B5(CN11-24)
B6(CN11-26)
B7(CN11-28)
D13
D14
D15
D16
D17
D18
D19
D20
D21
D22
MODE
MS3
MS4
MS5
TS1
TS2
MS1
MS2
BANK A
BANK B


JK
FC1
FC2
(CN1-3)FC1
(CN1-5)FC2
(CN1-4)VFC
VFC
(CN1-6)
(CN1-1) E
(CN1-2)E
FC1(CN3-3)
FC2(CN3-2)
VFC(CN3-4)
VFC(CN3-5)
E(CN3-7)
E(CN3-6)
AG
2.7K
0.01
100
+5
PB
PITCH BEND
PVR 1
B10K(CT)
(CN1-1)V2,5
(CN1-2) E
(CN1-3)PB
(CN1-4) V
V2.5 (CN4-3)
E(CN4-4)
PB(CN4-5)
V(CN4-2)
IC 19
5V
10K
MW
MODURATION WHEEL
PVR 2
B10K
(CN1-1) V
(CN1-2)MW
(CN1-3) E
V(CN4-1)
MW(CN4-6)
E(CN4-7)
100K
16K
BC
(CN1-1)BC
(CN1-2)BC
(CN1-3) E
BC(CN3-9)
VBC(CN3-10)
-15
150
E(CN3-8)
ATa(CN2-2)
ATb(CN2-3)
E(CN2-1)
VR1
B1K
2.2K
220
PC sensor
TSTAT (CN1-1)
TSTV (CN1-4)
TST-15 (CN1-2)
TST+15 (CN1-5)
TSTE (CN1-3)







DM Circuit Board

Note)

1. Circuit Board :923603 (NA814290)
2. Transistor

Tr1	:2SA1015	(iA101570)
Tr2	:2SC1815	(iC181580)
Tr5~10	:2SD1198	(iD119800)

3. IC'S

IC1	:HD6303R	(iG093500)
IC2	:M5M5118R	(iG106200)
IC3	:EP-ROM27128	(iN011000)
IC4	:M58990P-1	(iG106100)
IC5	:40H245	(iG130700)
IC6~8	:40H374	(iG078600)
IC9,10	:40H240	(iG068100)
IC11~14	:40H138	(iG111900)
IC15	:TC4053BP	(iG105900)
IC16	:7405	(iG105500)
IC18~20	:NJM4558DV	(iG001390)
IC21	:40H074	(iG051100)
IC22,23	:7417	(iG043800)
IC24	:PST518	(iG116200)
IC26,27	:40H032	(iG052800)
IC28	:74LS14	(iG106300)
IC29,30	:40H004	(iG051000)

4. Diode

D1~5,10~22	:1SS133	(iF003450)

5. LED

LED5~13	:GL9PR24	(VA066400)

6. Photo Conductor

PC1	:TLP552	(iK000470)

7. Quartz Crystal

X1	:4,000MHz	(QU000500)

8. Battery

B1	:R2φ32T	(PC900040)

9.

Ⓑ Marked	:0.1% Metal Film Resistor	
RM1~7	:4.7KΩ X8	(HZ003190)

AD Circuit Board

Note)

1. Circuit Board :924703 NA814430 J
   NA814440 U,C
   NA814450 G,W,G
2. IC'S :

IC1	:μPC7805H	(iG033350)
IC2	:μPC7815H	(iG063900)
IC3	:μPC7915H	(iG077500)

3. Diode

D1	:S2UB20	(iH001120)
D2	:1D4B1	(iH000470)

4. Power Transformar

T1	:#8392(J)	(GA839200)
	:#8393(U,C)	(GA839300)
	:#8394(G,WG)	(GA839400)