

Notes

- Circuit Board : AN (VN226600) XL248B0
- IC 1: NJM78L05A (IG065510) REGULATOR +5V
 - IC 2: NJM78L05A (IG130500) REGULATOR -5V
 - IC 3: PCM56P-Y (XH690A00) DAC
 - IC 4: VM3029 (XF237A00) DAC
 - IC 5, 7, 8, 11-14: NJM4558D (IG040000) OP AMP
 - IC 6: NJM4556 (IG042500) OP AMP
 - IC 9, 10: UPC4570C (XC520A00) OP AMP
- Transistor TR 1-4, 6-9: 2SA1115 E, F (IA111520)
 - Diode D 1-4: 1SS133, 1SS176, (VD631600) HSS104
 - Digital Transistor TR10: DTC143XS TP (VD488500)
 - Trimmer Potentiometer VR 1: B100.0K (VB593200) DAC adj.
 - Electrolytic Cap. C 1, 2: 22.00 50.0V (UJ862200)
 - C 7, 8: 49.50 55.54
 - C 21, 24: 10.00 16.0V (UJ837100)
 - C 26: 10.00 25.0V (UJ847100)
 - C 32, 37, 46, 65, 74: 10.00 16.0V
 - C 86: 220.00 25.0V (UJ848220)
 - Semiconductive Cera. Cap. C 3-6, 9-11, 14, 15, 17, 19, 40, 41, 44, 45, 48, 50, 53, 54, 68, 69, 72, 73, 77, 78, 80, 82, 85, 87: 0.1000 25V 2 (VC694800)
 - Coil L 1-6: FLR2000NT 20u (VB835000)
 - LC Filter EMI 1, 2: DSS306-93F22321 (VD542700)
 - Phone Jack JK 1, 2: HLJ4306 STEREO (VI662400) OUTPUT2-L, R
 - JK 3: HLJ4306 MONO (VE742000) OUTPUT1-L/MONO
 - JK 5: HLJ0521 STEREO (LB203090) PHONES
 - Cable Holder CN 1: 51048 7P TE (V878500) to DM-CN12
 - Base Post Connector CN 2: PH-6P TE (VB390200) to PS-CN2
 - CN 3: PH-13P TE (VF283100) to PNA-CN4

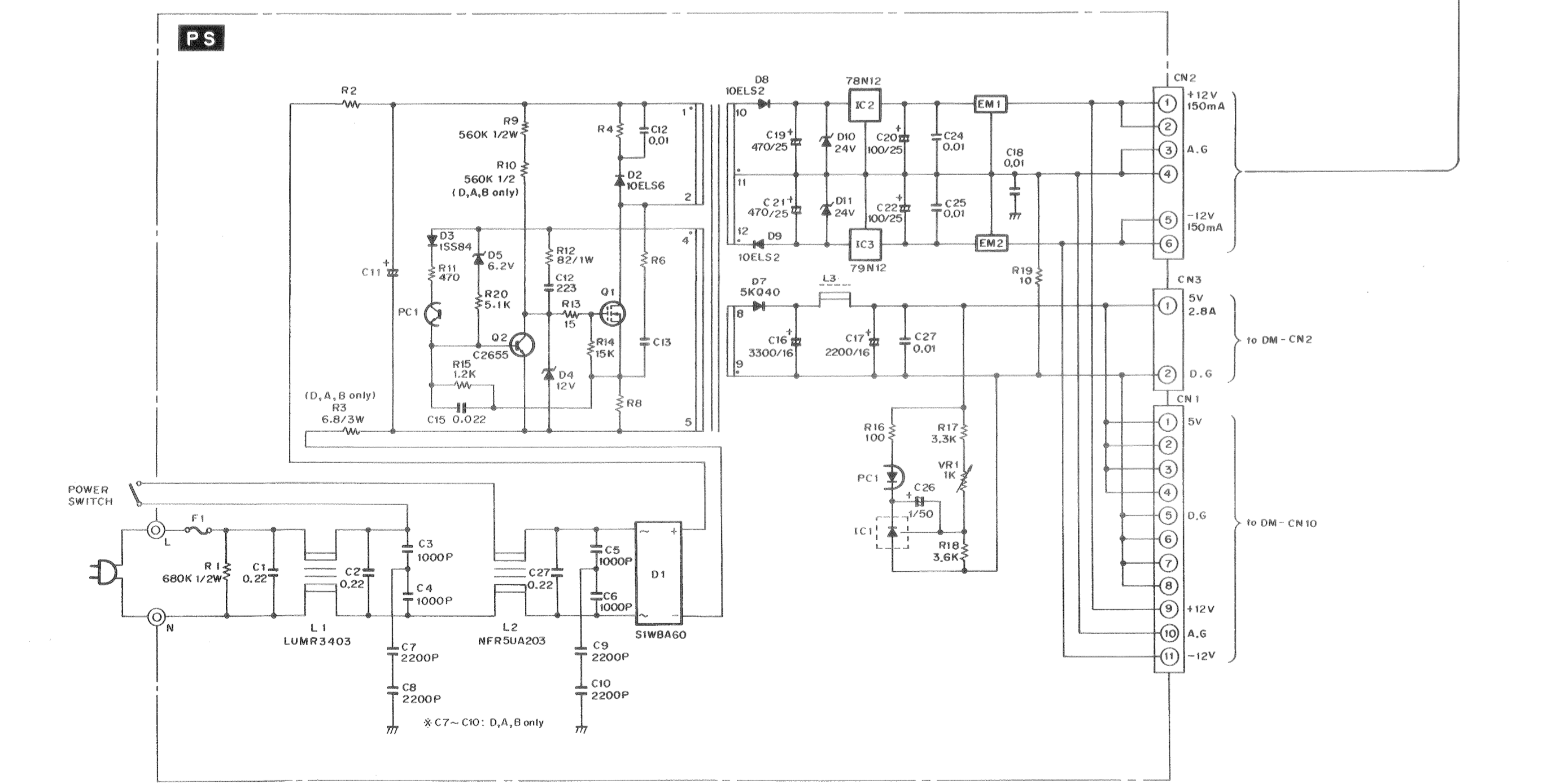
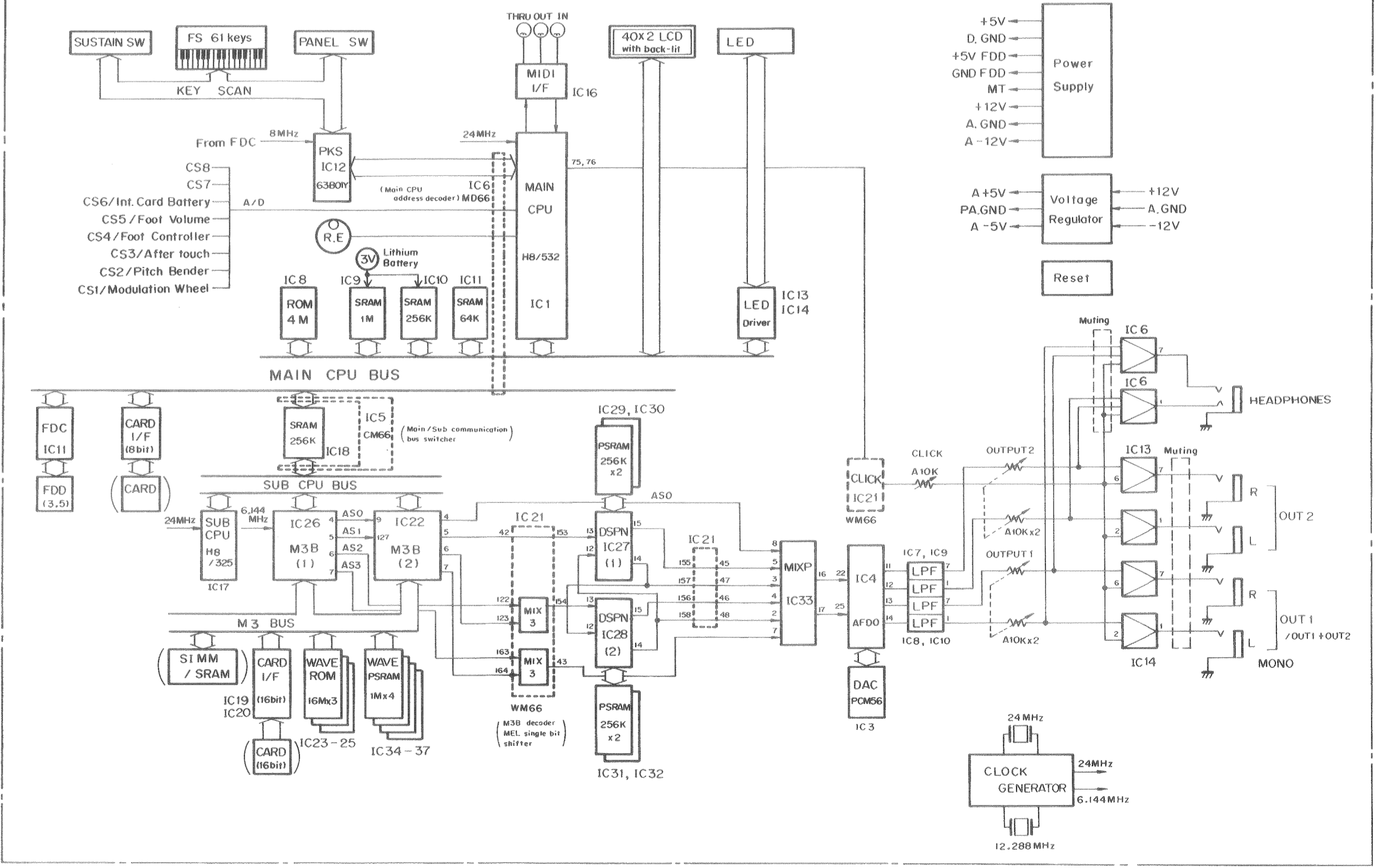
Notes

- Circuit Board: PS (VN225500) J PS (VN225600) U, C PS (VN225700) H, D, B
- IC 1: μ PC1093J (X801910) REGULATOR
 - IC 2: μ PC78N12HP1 (X806870) REGULATOR
 - IC 3: μ PC78N12HP1 (X806880) REGULATOR
- Photo Coupler PC-1: PC817CD (IX806740) J, U, C, V CNY17GF-2 (IX805930)
 - Transistor Q 2: 2SC2655 O, Y (IC265500)
 - FET Q 1: 2SK1163 (IX803780) J, U, C, V 2SK1338 (IX806750) H, B
 - Diode D 2: 10ELS6 (IX805850)
 - D 3: 1SS84 (IF001380)
 - D 4: HZ12B2 (IF003350)
 - D 5: HZ06B1, B2 (IX806850)
 - D 7: FSK040 (IX806860)
 - D 8, 9: 10ELS2 (IX806760)
 - D 11, 12: HZ2452 (IX806730)
- Diode Stack D 1: S1WB40 (VB485200) J, U, C, V S1WB60 (VB485300) H, B
 - Trimmer Potentiometer VR 1: B1K RVF08P (HT570540)
 - Metal Oxide Film Resistor R 2: 6.8 3W (HX806860) J, D, B
 - R 2, 3: 30K 3W (HX806760) J, U, C
 - R 4: 68K 3W (HX806800) H, D, B
 - R 5: 15K 3W (HX806820) H, D, B
 - R 6: 0.47 2W (HL322470) J, U, C
 - R 7: 1.20 2W (HX806830) H, D, B
 - R 8: 82 1W (HL315820)
 - Flame Proof Carbon Resistor R 11: 470 1/4W (HV755470) H, D, B
 - R 13: 15 1/4W (HV454150)
 - R 14: 15K 1/4W (HV457150) H, D, B
 - R 15: 1.2K 1/4W (HV456120) H, D, B
 - Carbon Film Resistor R 10: 560K 1/2W H, D, B
 - R 11: 470 1/4W J, U, C
 - R 14: 15K 1/4W J, U, C
 - R 15: 1.2K 1/4W J, U, C
 - Thermistor R 2: A53K-6RBJ (HX806790) U, C
 - Metalized Capacitor C 1, 2, 27: 0.22 μ 250V (FX801260)
 - Ceramic Capacitor C 3-6: 1000p 400V (VA879600)
 - C 7-10: 220p 400V (VA879600) H, D, B
 - C 12: 0.01 μ 125V (FX801430)
 - C 13: 100 μ 1KV (FX800810) J, U, C, V
 - C 18: 47 μ 1KV (FX801440) H, B
 - C 19: 0.01 μ 50V (IC744100)
 - Film Capacitor C 14, 15: 0.022 μ 50V (FX801270)
 - Electrolytic Cap. C 11: 150 μ 200V (FX801370) J, U, C
 - C 16: 100 μ 400V (FX801380) H, B
 - C 17: 3500 μ 10V (FX801390)
 - C 18, 21: 2200 μ 10V (FX801400)
 - C 19, 21: 470 μ 25V (FX801410)
 - C 20, 22: 100 μ 25V (FX801420)
 - C 26: 1 μ 50V (FX801360)
 - Line Filter L 1: LUMR3403 (GX803460)
 - L 2: NFR5UA203A (GX803380)
 - Choke Coil L 3: SC9H470K-30 (GX803400)
 - EMI Filter EM 1, 2: IFS206-F2232A (GX803240)
 - Power Transformer T 1: TUM050 (GX803470) J, U, C TUM051 (GX803480) H, D, B
 - Switch SW 1: ESB8235V (IX803330) POWER SW
 - Fuse F 1: 1.5A 250V (IX803310) J 2.0A 250V S14 (IX803320) U, C 218 1.25 (IX803270) H, B

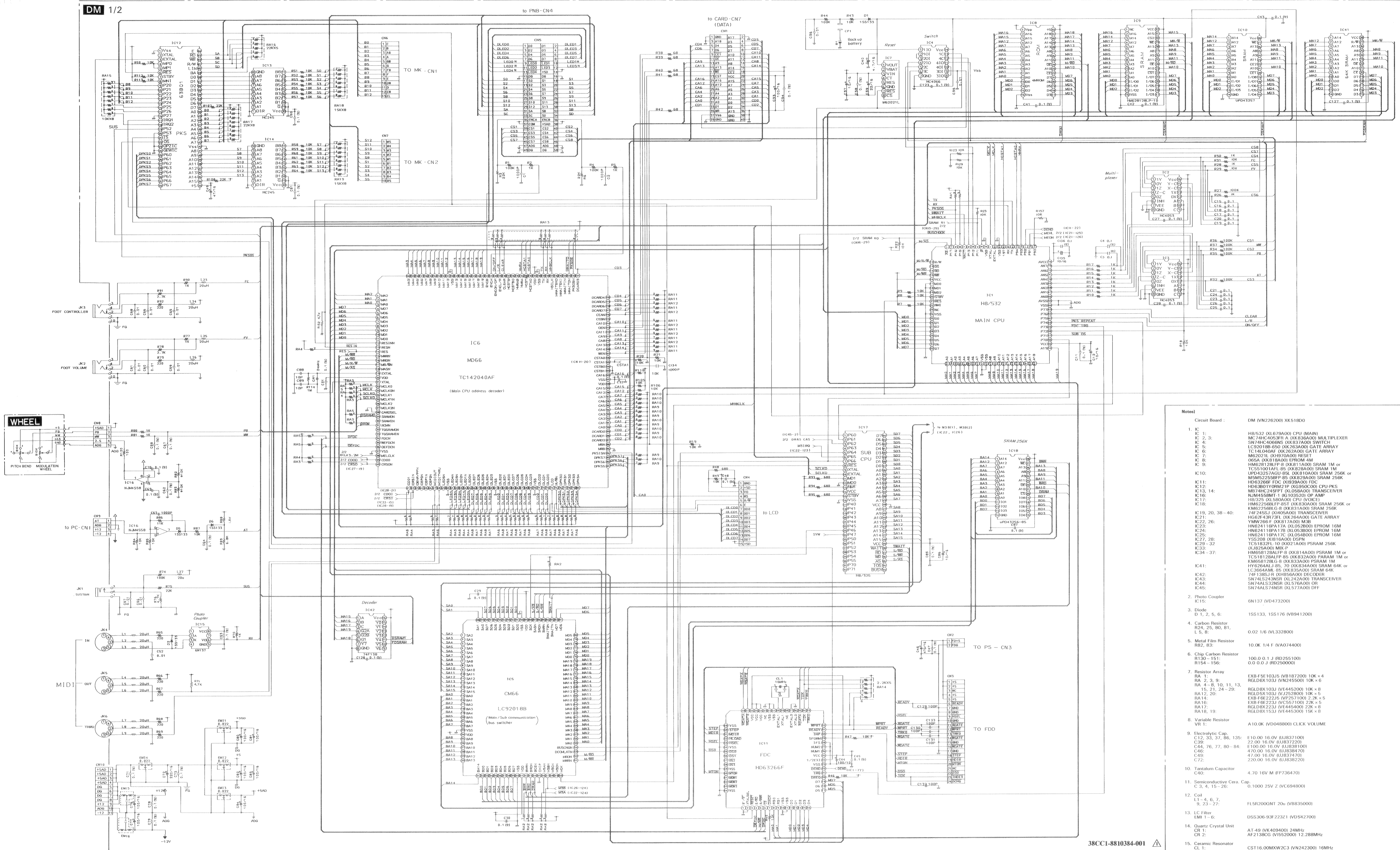
Notes

- Circuit Board : PNA (VN246500) XK51980
- Diode D 1-29: 1SS133, 1SS176, (VD631600) HSS104
 - LED LED 1, 3-8: GL38D18 RE (VG197400) 7pcs GL38DB RE/GR (VG197600) 1pc. (IRUN)
 - Slide Pot. VR 1, 2: A10K + 2 (VL445700) OUTPUT 1, 2
 - CS 1-8: B10.0K (VN366800) CS 1-8
 - Push Switch SW 1-29: EVO PAC 04M (VN823800) 29pcs
 - Cable Holder CN 1: 51048 14P TE (V879200) to PNB-CN1
 - CN 2: 51048 8P TE (V878600) to PNB-CN2
 - CN 3: 51048 10P TE (V878800) to PNB-CN3
 - Connector Assembly CN 4: PNA 13P 560L (VN243300) to AN-CN3

BLOCK DIAGRAM



DM 1/2

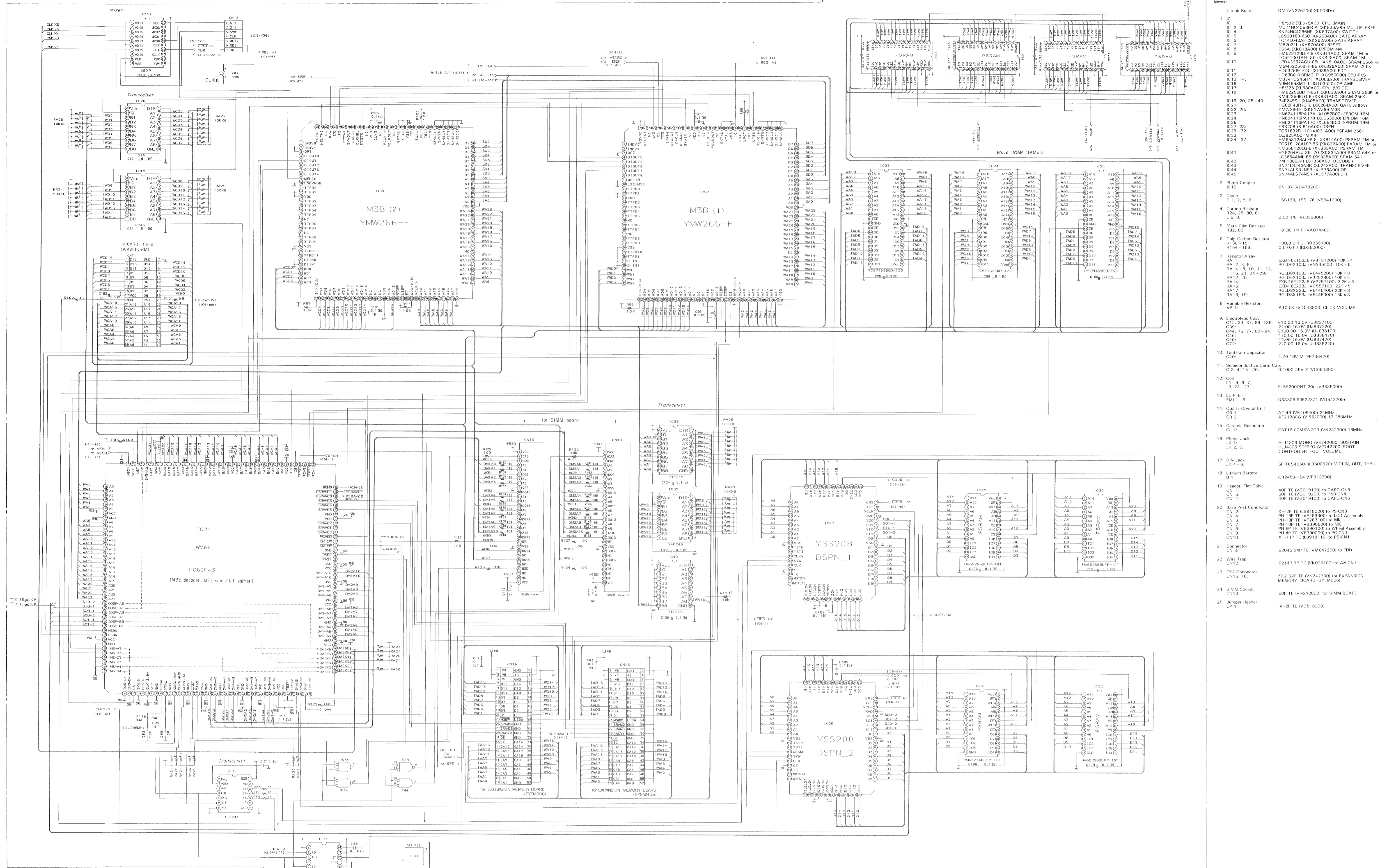


- MD66 (MAIN CPU ADDRESS DECODER)**
 MAIN CPU ADDRESS DECODER
 WAIT SIGNAL FOR CPU
 LED DATA BUS CONTROLLER
 LCD DATA BUS CONTROLLER
 VOICE CARD BUS DRIVER
 DSPN CD TRANSMIT CONTROLLER
 CLOCK GEN.(24MHz)
 RESET SIGNAL DRIVER
 MIDI TX DRIVER
 ENCODER
- CM66 (MAIN SUB COMMUNICATION BUS SWITCHER)**
 BUS SWITCH
 MAIN - SUB COMMAND LATCH & BUF
 WAIT SIGNAL
 SUB CPU ADDRESS DECODER
- WHEN OPAGE or CARD ACCESS
 WHEN LED ACCESS, DATA BUS ENABLE
 WHEN LCD ACCESS, DATA BUS ENABLE
 DATA, ADDRESS, CE, R/W
 CROUT x 2, CRS x 2
 FOR MAIN, SUB CPU
 RESET SIGNAL DRIVER AND INVERTER
 MIDI TX DRIVER
 ROTARY ENCODER CONTROLLER
- SWITCH FOR MAIN BUS, SUB BUS
 8BIT DATA LATCH & BUFFER
 WHEN M3B ACCESS

- Notes
- Circuit Board: DM1V2262001 XK518DD
 - IC 1: HB7352 (XK679A00) CPU (MAIN)
 - IC 2: MC74HC4051P A (XK838A00) MULTIPLEXER
 - IC 3: SN74HC4066NS (XK837A00) SWITCH
 - IC 4: LC920188-850 (XK263A00) GATE ARRAY
 - IC 5: TC14040M (XK262A00) GATE ARRAY
 - IC 6: M62021L (XK970A00) RESET
 - IC 7: ORSA (XK818A00) AM
 - IC 8: HM628128LP-B (XK811A00) SRAM 1M or HM628128LP-B (XK811A00) SRAM 1M
 - IC 9: UPD43257AGU-85L (XK810A00) SRAM 256K or HM622568P-85 (XK828A00) SRAM 256K
 - IC 10: HM622568P-85 (XK828A00) SRAM 256K
 - IC 11: HB74HC245PFT (XK836A00) TRANSCIVER
 - IC 12: HB63801Y0RM2P (XG950C00) CPU-PKS
 - IC 13, 14: NLM4558MT-1 (G103520) OP AMP
 - IC 15: HB74HC4051P (XK837A00) TRANSCIVER
 - IC 16: HM622568P-85 (XK828A00) SRAM 256K
 - IC 17: 74F245J2 (XK405A00) TRANSCIVER
 - IC 18: HM622568P-85 (XK828A00) SRAM 256K
 - IC 19, 20, 38-40: K6252568P-85 (XK828A00) SRAM 1M or TC518128ALP-B (XK832A00) PSRAM 1M or K625128LP-B (XK832A00) PSRAM 1M
 - IC 21: K625128LP-B (XK832A00) PSRAM 1M or TC518128ALP-B (XK832A00) PSRAM 1M or K625128LP-B (XK832A00) PSRAM 1M
 - IC 22, 26: HM622568P-85 (XK828A00) SRAM 256K
 - IC 23: HM624116PA17A (XK052B00) EPROM 16M
 - IC 24: HM624116PA17B (XK052B00) EPROM 16M
 - IC 25: HM624116PA17C (XK052B00) EPROM 16M
 - IC 27: Y55208 (XK516A00) DSP
 - IC 28: TC51832LP-10 (XK021A00) PSRAM 256K
 - IC 29: K6252568P-85 (XK828A00) SRAM 256K
 - IC 30-37: K625128LP-B (XK832A00) PSRAM 1M or TC518128ALP-B (XK832A00) PSRAM 1M or K625128LP-B (XK832A00) PSRAM 1M
 - IC 41: HM622568P-85 (XK828A00) SRAM 256K
 - IC 42: 74F1385J-B (XK856A00) DECODER
 - IC 43: SN74ALS24NSR (XK242A00) TRANSCIVER
 - IC 44: SN74ALS32NSR (XK576A00) OR
 - IC 45: SN74ALS74NSR (XK577A00) DFF

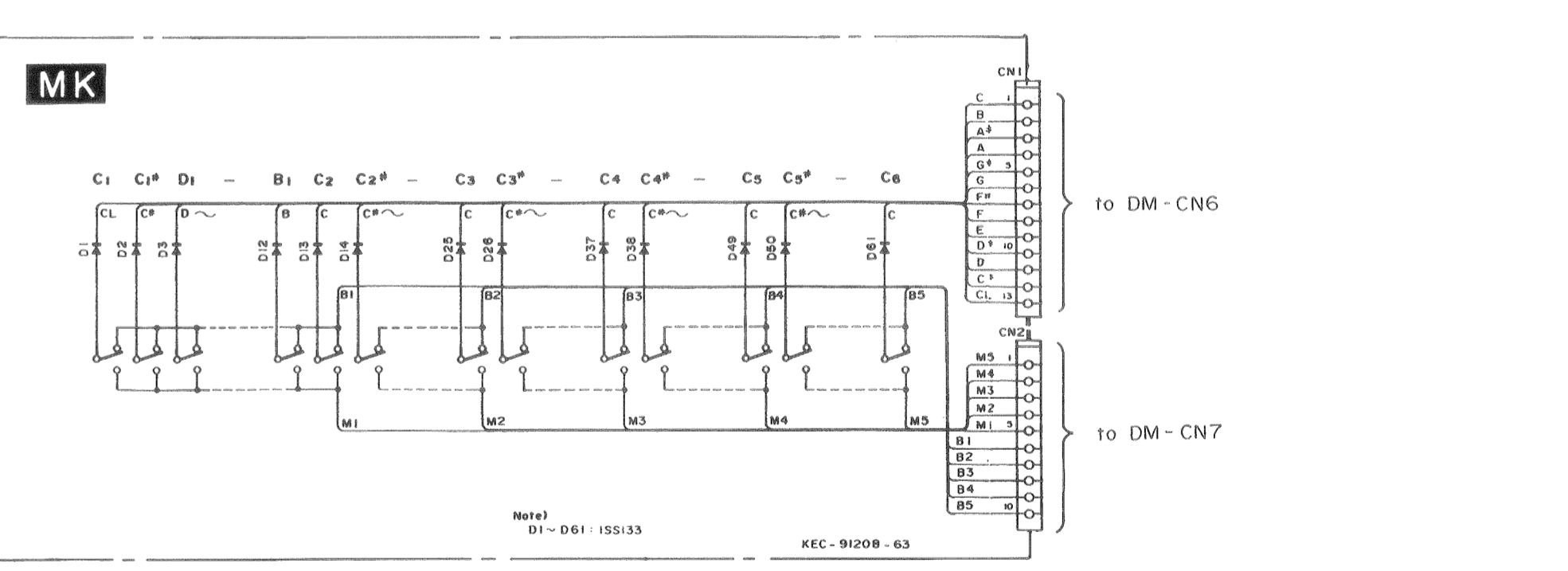
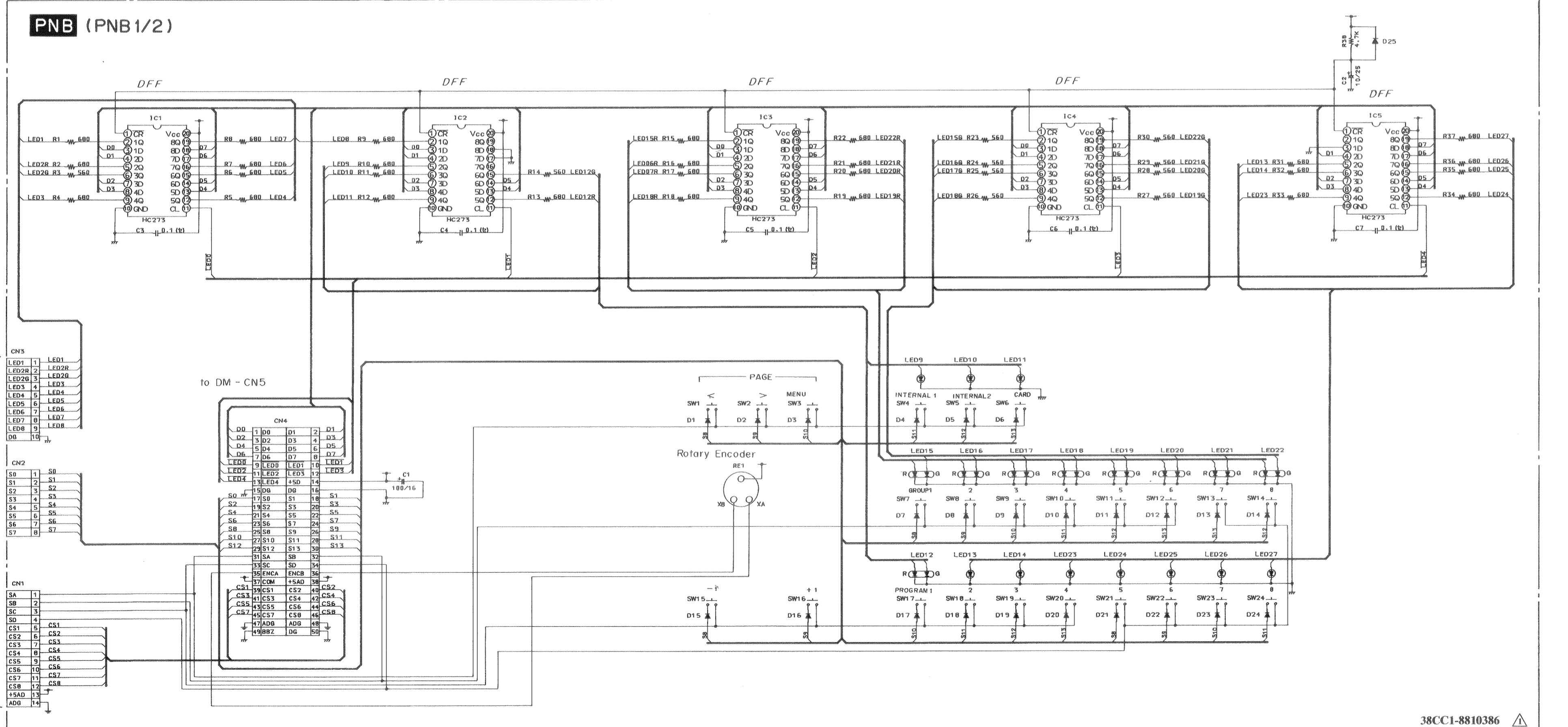
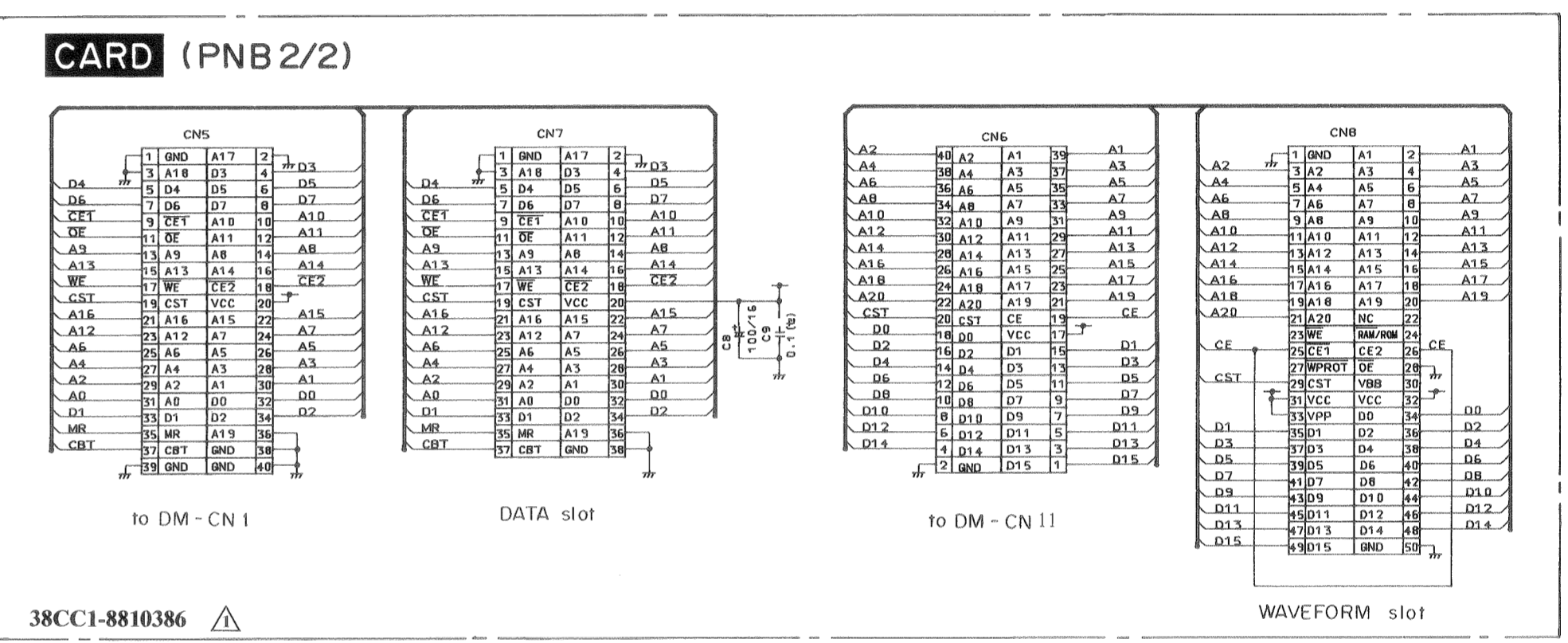
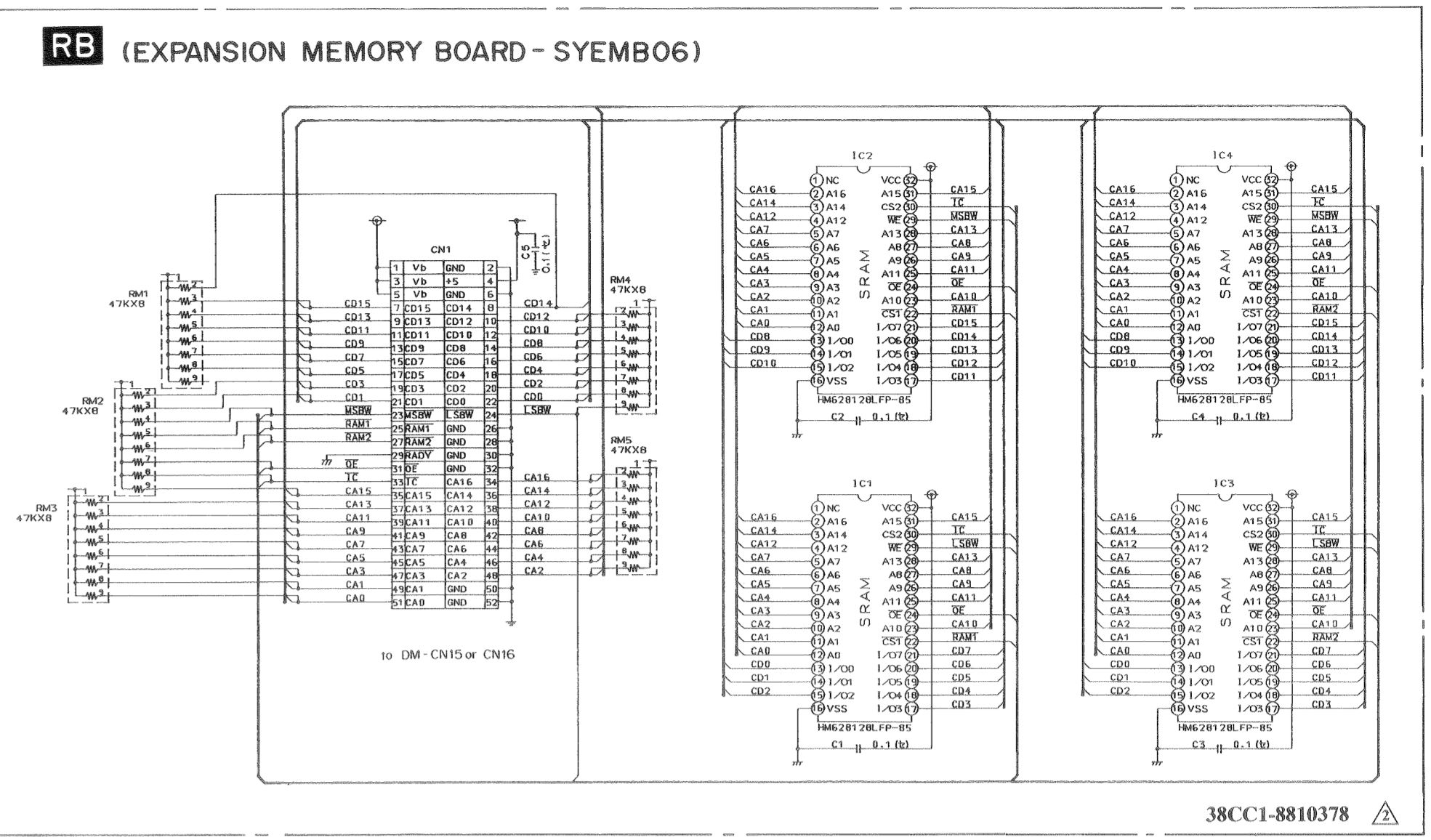
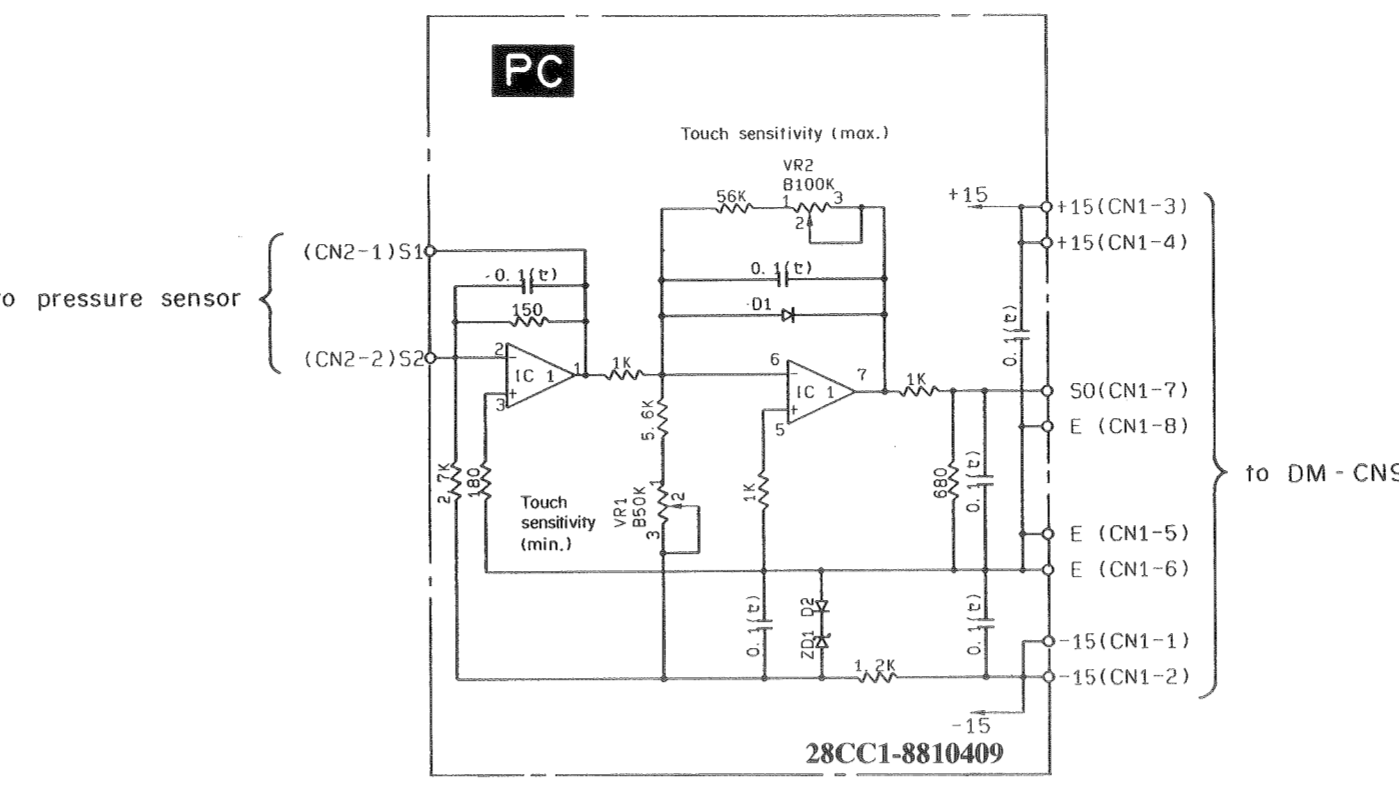
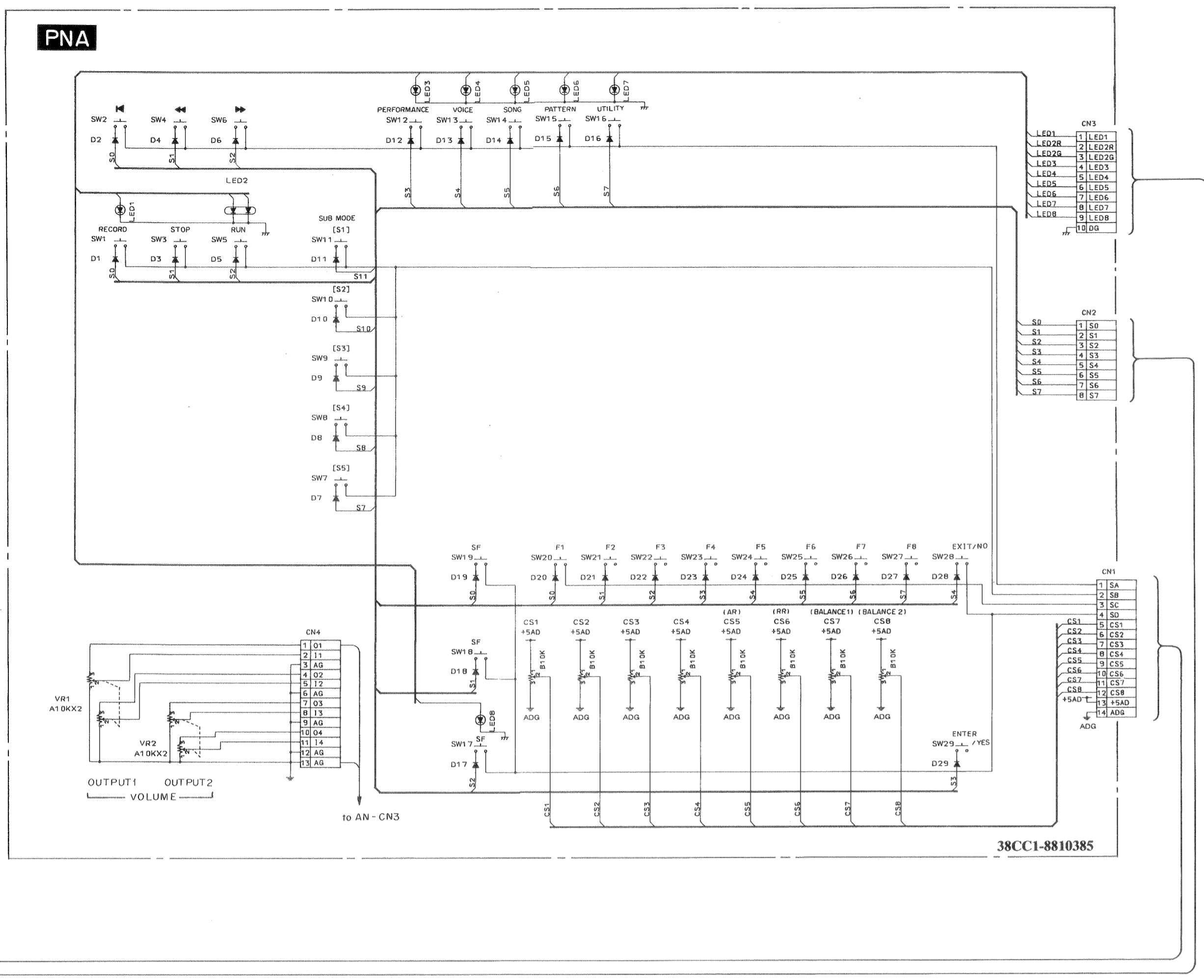
38CC1-8810384-001

- Connector CN 3: 52045 24P TE (V6M47200) to FDD
- Wire Trap CN12: 52147 7P TE (VK025100) to AN-CN1
- FX2 Connector CN15, 16: FX2 52P TE (Q4242700) for EXPANSION MEMORY BOARD (SYEMB06)
- SIMM Socket CN13: 60P TE (V242800) for SIMM BOARD
- Jumpier Header CP 1: HF-2P TE (V6518300)
- Phone Jack JK 1, 2, 3: HLJ4306 MCHQ (V672000) SUSTAIN HLJ4306 STEREO (V6742200) FOOT CONTROLLER FOOT VOLUME
- DIN Jack CN 4: 5P TC54650 (88505200) MIDI IN, OUT, THRU
- Lithium Battery B 1: CR2450-HE (VF913300)
- Header, Flat Cable CN 1: 40P TE (V6019100) to CARD CN5 CN 5: 40P TE (V6019100) to PNB CN4 CN 11: 40P TE (V6019100) to CARD CN6
- Base Post Connector CN 2: XH-2P TE (B918020) to PC-CN3 CN 4: PH-15P TE (V628300) to LCD Assembly CN 6: PH-13P TE (V6283100) to MK CN 7: PH-10P TE (V630600) to MK CN 8: PH-5P TE (V6390100) to Wheel Assembly CN 9: XH-4P TE (V639000) to PC-CN1 CN10: XH-11P TE (B918110) to PS-CN1



- Notes
- Circuit Board : DM (VN226200) XK518D0
- IC 1: HI8532 (X6169A00) CPU (MAIN)
 - IC 2, 3: SN74HC4068NS (XK837A00) SWITCH
 - IC 4: LC5201B8-650 (XK262A00) GATE ARRAY
 - IC 5: TC1404DAP (XK262A00) GATE ARRAY
 - IC 6: M6201L (XK810A00) RESET
 - IC 7: O65A (XK818A00) EPROM 4M
 - IC 8: HM628128FPF (XK817A00) SRAM 1M or TC5100TAL (XK832A00) SRAM 1M
 - IC10: UPD4257AGU (XK810A00) SRAM 256K or HM622568FPF (XK830A00) SRAM 256K
 - IC11: HD63266F (XK838A00) FDC
 - IC12: HI85301V1RM7P (XK830C00) CPU-PKS
 - IC13, 14: MB74HC245FP (XK058A00) TRANSCEIVER
 - IC16: NJM4558M1 (IC102520) OP AMP
 - IC17: HM622568FPF (XK830A00) SRAM 256K or HM622568FPF (XK830A00) SRAM 256K
 - IC18: YSS208 (XK816A00) DSPN
 - IC19, 20, 38-40: 74F245SJ (XK405A00) TRANSCEIVER
 - IC21: HM628128FPF (XK817A00) M3B EPROM 4M
 - IC22, 26: YMW266F (XK817A00) M3B
 - IC23: HM62416PA17A (XK052B00) EPROM 16M
 - IC24: HM62416PA17B (XK052B00) EPROM 16M
 - IC25: HM62416PA17C (XK054B00) EPROM 16M
 - IC27, 28: YSS208 (XK816A00) DSPN
 - IC29-32: TC51822PL (XK021A00) PSRAM 256K
 - IC33: XK829A00 M3P
 - IC34-37: HM658128ALFP (XK814A00) PSRAM 1M or TC518128ALFP (XK832A00) PSRAM 1M or KM658128G (XK833A00) PSRAM 1M
 - IC41: YMW264ALJ (XK810A00) SRAM 64K or LC366AAM (XK835A00) SRAM 64K
 - IC42: 74F138SJ (XK895A00) DECODER
 - IC43: SN74ALS24NSR (XK242A00) TRANSCEIVER
 - IC44: SN74ALS32NSR (XK576A00) OR
 - IC45: SN74ALS17ANSR (XK577A00) DFF
- Photo Coupler: 6N137 (V4742300)
 - Diode: 1SS133, 1SS176 (V8941200)
 - Carbon Resistor: R24, 25, 80, 81, 1, 5
 - Metal Film Resistor: R82, 83: 10.0K 1/4 W (V4074400)
 - Chip Carbon Resistor: R130, 151: 100.0 0.1 J (R0255100), R164-156: 0.0 0.0 J (R025000)
 - Resistor Array: RA 1: EXB-FSE103JS (V8187200) 10K x 4, RA 2, 3, 9: RGLDXB103J (V825800) 10K x 6, RA 4-8, 10, 11, 13: RGLDXB103J (V825800) 10K x 8, RA 14, 20: EXB-FSE223J (V855100) 2.2K x 5, RA 16: RGLDXB223J (V8445400) 2.2K x 8, RA 18, 19: RGLDXB153J (V844500) 1.5K x 8
 - Variable Resistor: VR 1: A10.0K (V048800) CLICK VOLUME
 - Electrolytic Cap: C12, 33, 37, 88, 135: E10.00 16.0V (UJ837100), C18: 22.00 16.0V (UJ837200), C44, 76, 77, 80-84: E100.00 16.0V (UJ838100), C46: 47.00 16.0V (UJ838470), C49: 47.00 16.0V (UJ837470), C72: 220.00 16.0V (UJ838270)
 - Tantalum Capacitor: 4.70 16V M #P736470
 - Semiconductive Cap: C 3, 4, 15-28: 0.1000 25V 2 (V6684800)
 - Coil: L1-4, 6, 7, 9, 23-27: FL8R500NT 20u (V8355000)
 - LC Filter: EMI 1-6: DSS306-93F 22321 (V0542700)
 - Quartz Crystal Unit: CR 1: AT-49 (VX409400) 24MHz, CR 2: AT2138C (V855000) 12.288MHz
 - Ceramic Resonator: CL 1: CST16.00MXW23 (VN242300) 16MHz
 - Phone Jack: JK 1: HL4306 MONO (V8742000) SUSTAIN, HL4306 STEREO (V8742000) FOOT CONTROLLER FOOT VOLUME
 - DM Jack: JK 4-6: 5P TCS4650 (R8505200) MIDI IN, OUT, THRU
 - Lithium Battery: B 1: CR2450HE4 (V9113000)
 - Header, Flat Cable: CN 1: 40P TE (V6019100) to CARD-CN5, CN 5: 40P TE (V6019200) to PNB-CN4, CN 11: 40P TE (V6019100) to CARD-CN6
 - Base Post Connector: CN 2P: PH (V8918200) to PS-CN3, CN 2: PH 15P TE (V7283000) to LCD Assembly, CN 4: PH 13P TE (V7283100) to MK, CN 6: PH 10P TE (V839000) to MK, CN 8: PH 5P TE (V8390100) to Wheel Assembly, CN 9: PH 4P TE (V8390200) to PC-CN1, CN 10: PH 11P TE (R8918110) to PS-CN1
 - Connector: CN 3: 52045 24P TE (V6M47200) to FDD
 - Wipe Trap: CN12: 52147 7P TE (XK025100) to AN-CN1
 - FX2 Connector: CN15, 16: FX 2 52P TE (VN242700) for EXPANSION MEMORY BOARD (SYMBOCK)
 - SIMM Socket: CN 17: 60P TE (VN242800) for SIMM BOARD
 - Jump Header: OP 1: RF-2P TE (V6518300)

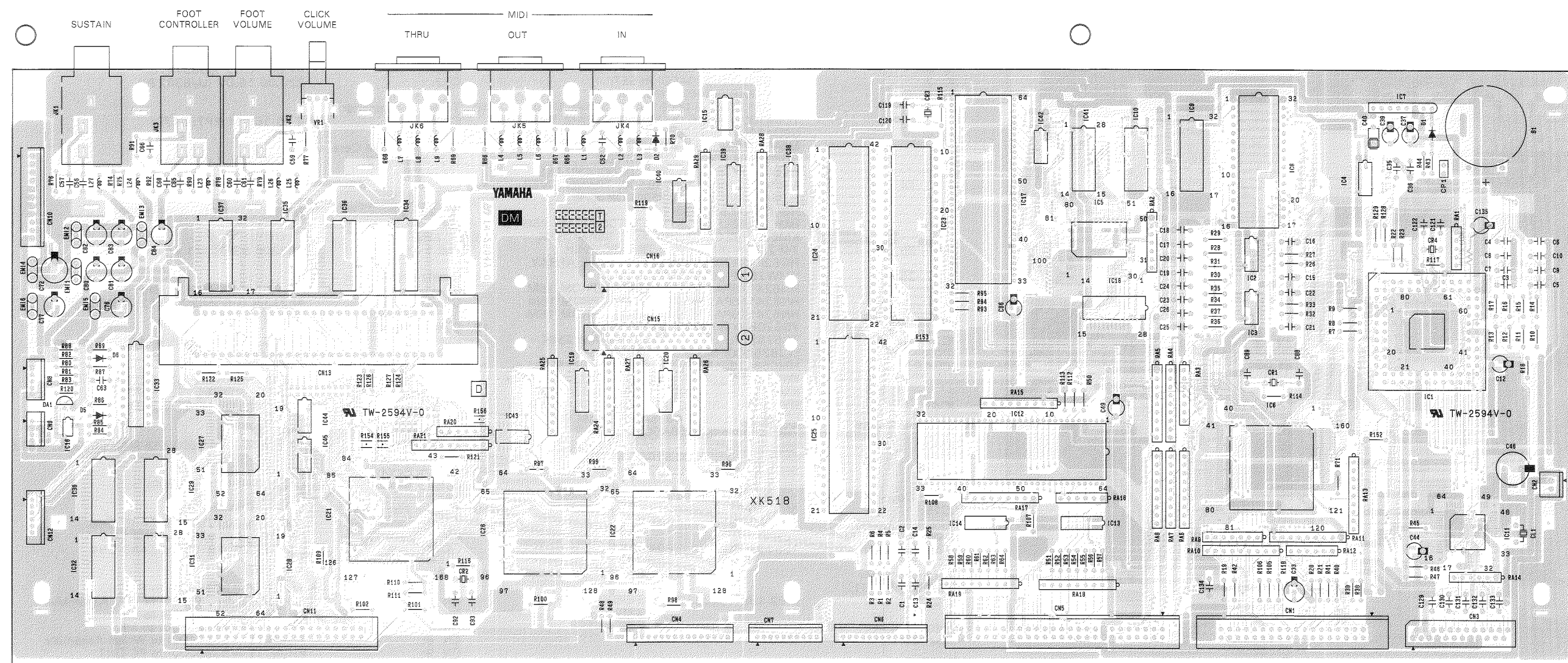
- W66 (M3B DECODER, MEL SIGNAL BIT SHIFTER) WROM, WRAM, WCARD
- WAVE MEMORY ADDRESS DECODER FAST, SLOW
- M3B MEM ACCESS MODE CONTROLLER OPTION WRAM REFRESH CONTROLLER
- SIMM (DRAM) CONTROLLER DATA, ADDRESS, CE, R/W
- WAVE CAPD BUS DRIVER FOR LIMIT CLOCK (UP x 2, DWN x 4)
- MEL 4BIT SHIFTER FOR DSPN MEL -> DSPN x 2, DSPN -> MEL x 4
- SERIAL DATA CONVERTER FOR AFDD IN
- LIMIT22bit x 2 SHIFT UP -> DSPN
- LIMIT24bit x 2 FOR DIOUT1, 3 MIX
- 4IN 1OUT MIX x 2 FOR M3B, DSPN, MIX, AFDD
- DSPN CLOCK GEN. SEW, CLKMEL, 6.144MHz
- CLOCK BUFFER SW. CLOCK GENERATOR
- CLICK



- Notes:**
- Circuit Board:** PNA (V246500) XK51980
 - Diode:** 1SS133, 1SS176, (V0631600) HSS104
 - LED:** LED 1, 3-8: GL3HD18 RE (V6197400) 7pins; LED 2: GL3ED8 RE/GR (V6197600) 1pin. (RUM)
 - Slide Pot:** A10K x 2 (V1445700) OUTPUT 1, 2; B10.0K (V336800) CS 1-8
 - Push Switch:** SW 1-29: EVO PAC 04M (VNB23800) 29pins
 - Cable Holder:** CN 1: 51048 14P TE (V879200) to PNB-CN1; CN 2: 51048 8P TE (V878600) to PNB-CN2; CN 3: 51048 10P TE (V878800) to PNB-CN3
 - Connector Assembly:** CN 4: PNA 13P 560L (V243300) to AN-CN3
 - Circuit Board:** PNB (V226500) XK520C0
 - IC:** IC 1-5: SM74HC273M (R027350) DFF
 - Diode:** 1SS133, 1SS176, (V0631600) HSS104
 - LED:** LED 9-11, 13, 14, 23-27: GL3HD18 RE (V6197400) 10pins; LED 12, 15-22: GL3ED8 RE/GR (V6197600) 3pins
 - Electrolytic Cap.:** C 1: 100.00 16.0V (UJ838100) C 2: 100.00 25.0V (V6694100) C 3-7: 0.1000 25V Z (V6694800)
 - Rotary Switch:** RE 1: EC248300 (V8436400) Rotary Encoder
 - Push Switch:** SW 1-24: EVO PAC 04M (VNB23800) 24pins
 - Wire Trap:** CN 1: 52147 14P TE (V6025800) to PNA-CN1; CN 2: 52147 8P TE (V6025200) to PNA-CN2
 - Connector:** CN 3: 52147 10P TE (V6728200) to PNA-CN3
 - Connector Assembly:** CN 4: 50F 640L (V243200) to DM-CN5
 - Circuit Board:** CARD (V226500) XK520C0
 - Electrolytic Cap.:** C 9: 100.00 16.0V (UJ838100)
 - Semiconductive Cap.:** C 9: 0.1000 25V Z (V6694800)
 - Connector Assembly:** CN 5: 40F 130K (V243000) to DM-CN1; CN 6: 40F 440K (V243100) to DM-CN11
 - Connector, IC Card:** CN 7: IC3A 38P5-1.27 (V821100) 38P DATA
 - Connector:** CN 8: 264D-550P-280B (VH985300) 50P WAVEFORM
 - Circuit Board:** RB (V226000) XK586B0
 - IC:** IC 1-4: HM628128FP-9 (IXK81A00) SRAM 1M
 - Resistor Array:** RA 1-5: RGL6X473J (VF238600)
 - FX2 Connector:** CN 1: 52P SE (V1347500) to DM-CN15 or CN16

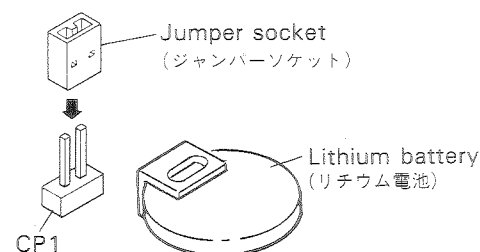
■ CIRCUIT BOARDS (シート基板図)

● DM Circuit Board



Components side (部品側)

* Be sure to attach a jumper socket (VG617000) to the connector, CP1 when replacing the DM circuit board.
 (DMシート交換時は、CP1にジャンパソケット(VG617000)を取り付けて下さい。)

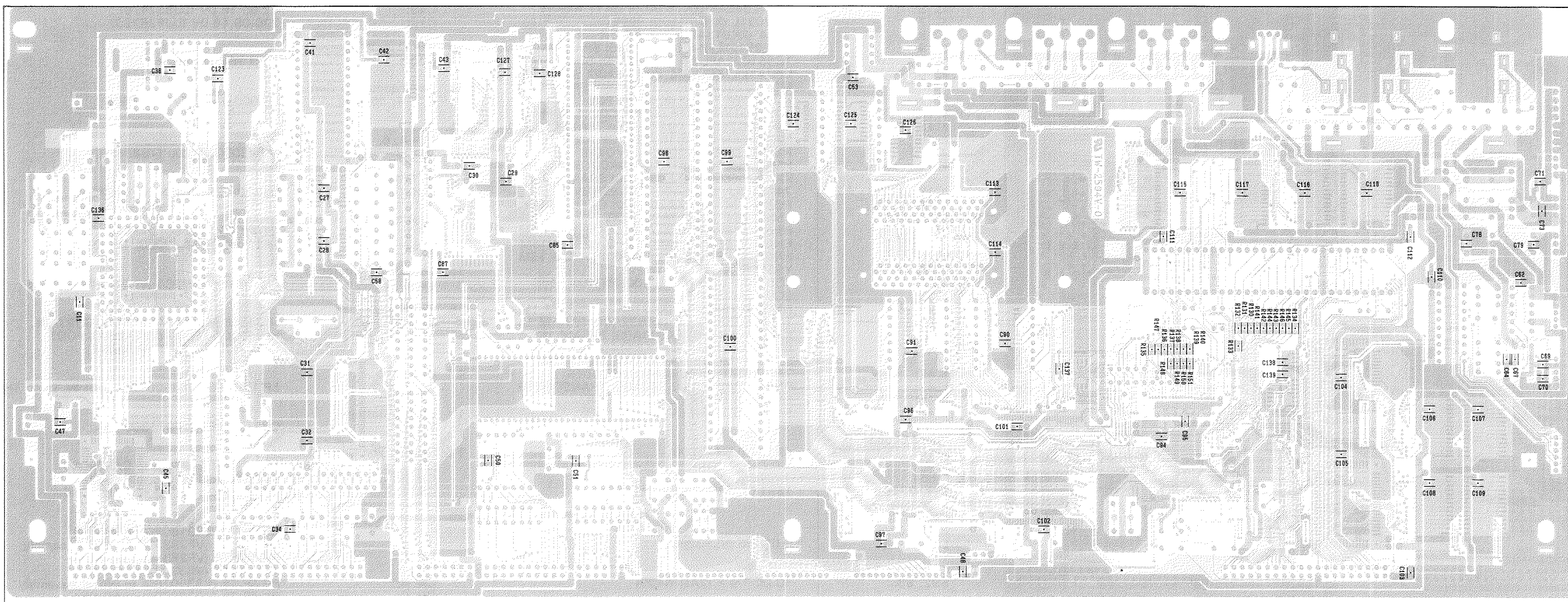


Notes)

Circuit Board : DM (VN226200) XK518D0

- | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| 1. IC | H8/532 (XL679A00) CPU (MAIN) | 9. Electrolytic Cap. | E10.00 16.0V (UJ837100) |
| IC 1: | MC74HC4053FR A (XK836A00) MULTIPLEXER | C12, 33, 37, 86, 135: | 22.00 16.0V (UJ837220) |
| IC 2, 3: | SN74HC4066NS (XK837A00) SWITCH | C39: | E100.00 16.0V (UJ838100) |
| IC 4: | LC92018B-650 (XK263A00) GATE ARRAY | C44, 76, 77, 80-84: | 47.00 16.0V (UJ838470) |
| IC 5: | TC14L040AF (XK262A00) GATE ARRAY | C49: | 220.00 16.0V (UJ838220) |
| IC 6: | M62021L (XH970A00) RESET | C72: | |
| IC 7: | 065A (XK818A00) EPROM 4M | | |
| IC 8: | HM628128LFP-8 (XK811A00) SRAM 1M or | 10. Tantalum Capacitor | |
| IC 9: | TC551001AFL-85 (XK828A00) SRAM 1M | C40: | 4.70 16V M (FP736470) |
| IC10: | UPD43257AGU-85L (XK810A00) SRAM 256K or | 11. Semiconductive Cera. Cap. | |
| IC11: | M5M52255BFP-85 (XK829A00) SRAM 256K | C 3, 4, 15-26: | 0.1000 25V Z (VC694800) |
| IC12: | HD63266F FDC (X1939A00) FDC | 12. Coil | |
| IC13, 14: | HD63B01YORM21P (XG950C00) CPU-PKS | L1-4, 6, 7, | |
| IC16: | MB74HC245FPT (XLO58A00) TRANSCEIVER | 9, 23-27: | FL5R200QNT 20u (VB835000) |
| IC17: | NJM4558MT-1 (IG103520) OP AMP | 13. LC Filter | |
| IC18: | H8/325 (XL580A00) CPU (VOICE) | EMI 1-6: | DSS306-93F223Z1 (VD542700) |
| IC19, 20, 38-40: | HM62256BLFP-85T (XK830A00) SRAM 256K or | 14. Quartz Crystal Unit | |
| IC21: | KM62256BLG-8 (XK831A00) SRAM 256K | CR 1: | AT-49 (VK409400) 24MHz |
| IC22, 26: | 74F245SJ (X1405A00) TRANSCEIVER | CR 2: | AF2138CG (VI552000) 12.288MHz |
| IC23: | HG62F43R73FL (XK264A00) GATE ARRAY | 15. Ceramic Resonator | |
| IC24: | YMW266-F (XK817A00) M3B | CL 1: | CST16.00MXW2C3 (VN242300) 16MHz |
| IC25: | HN624116PA17A (XL052B00) EPROM 16M | 16. Phone Jack | |
| IC27, 28: | HN624116PA17B (XL053B00) EPROM 16M | JK 1: | HLJ4306 MONO (VE742000) SUSTAIN |
| IC29-32: | HN624116PA17C (XL054B00) EPROM 16M | JK 2, 3: | HLJ4306 STEREO (VE742200) FOOT |
| IC33: | YSS208 (X1816A00) DSPN | CONTROL FOOT VOLUME | |
| IC34-37: | TC51832FL-10 (X1021A00) PSRAM 256K | 17. DIN Jack | |
| IC41: | (XJ825A00) MIX-P | JK 4-6: | 5P TCS4650- (LB500520) MIDI IN, OUT, THRU |
| IC42: | HM658128ALFP-8 (XK814A00) PSRAM 1M or | 18. Lithium Battery | |
| IC43: | TC518128ALFP-85 (XK832A00) PARAM 1M or | B 1: | CR2450-HE4 (VF913300) |
| IC44: | KM658128LG-8 (XK833A00) SRAM 1M | 19. Header, Flat Cable | |
| IC45: | HY8264ALJ-85, 70 (XK834A00) SRAM 64K or | CN 1: | 40P TE (VG019100) to CARD-CN5 |
| | LC3664AML-85 (XK835A00) SRAM 64K | CN 5: | 50P TE (VG019200) to PNB-CN4 |
| | 74F138SJ-R (XH856A00) DECODER | CN11: | 40P TE (VG019100) to CARD-CN6 |
| | SN74LS243NSR (XL242A00) TRANSCEIVER | 20. Base Post Connector | |
| | SN74ALS32NSR (XL576A00) OR | CN 2: | XH-2P TE (LB918020) to PS-CN3 |
| | SN74ALS74NSR (XL577A00) DFF | CN 4: | PH-15P TE (VF283300) to LCD Assembly |
| 2. Photo Coupler | 6N137 (VD473200) | CN 6: | PH-13P TE (VF283100) to MK |
| IC15: | | CN 7: | PH-10P TE (VB390600) to MK |
| 3. Diode | 1SS133, 1SS176 (VB941200) | CN 8: | PH-5P TE (VB390100) to Wheel Assembly |
| D 1, 2, 5, 6: | | CN 9: | PH-4P TE (VB390000) to PC-CN1 |
| 4. Carbon Resistor | 0.02 1/6 (VL332800) | CN10: | XH-11P TE (LB918110) to PS-CN1 |
| R24, 25, 80, 81, L 5, 8: | | 21. Connector | |
| 5. Metal Film Resistor | 10.0K 1/4 F (VA074400) | CN 3: | 52045 24P TE (VM647200) to FDD |
| R82, 83: | | 22. Wire Trap | |
| 6. Chip Carbon Resistor | 100.0 0.1 J (RD255100) | CN12: | 52147 7P TE (VK025100) to AN-CN1 |
| R130-151: | 0.0 0.0 J (RD250000) | 23. FX2 Connector | |
| R154-156: | | CN15, 16: | FX2 52P TE (VN242700) for EXPANSION |
| 7. Resistor Array | | MEMORY BOARD (SYEMB06) | |
| RA 1: | EXB-F5E103J5 (VB187200) 10K x 4 | 24. SIMM Socket | |
| RA 2, 3, 9: | RGLD6X103J (VN245500) 10K x 6 | CN13: | 60P TE (VN242800) for SIMM BOARD |
| RA 4-8, 10, 11, 13, 15, 21, 24-29: | RGLD8X103J (VE445200) 10K x 8 | 25. Jumper Header | |
| RA12, 20: | RGLD5X103J (VJ252800) 10K x 5 | CP 1: | RF-2P TE (VG518300) |
| RA14: | EXB-F6E222J5 (VP257100) 2.2K x 5 | | |
| RA16: | EXB-F6E223J (VC557100) 22K x 5 | | |
| RA17: | RGLD8X223J (VE445400) 22K x 8 | | |
| RA18, 19: | RGLD8X153J (VE445300) 15K x 8 | | |
| 8. Variable Resistor | A10.0K (VD048800) CLICK VOLUME | | |
| VR 1: | | | |

DM Circuit Board



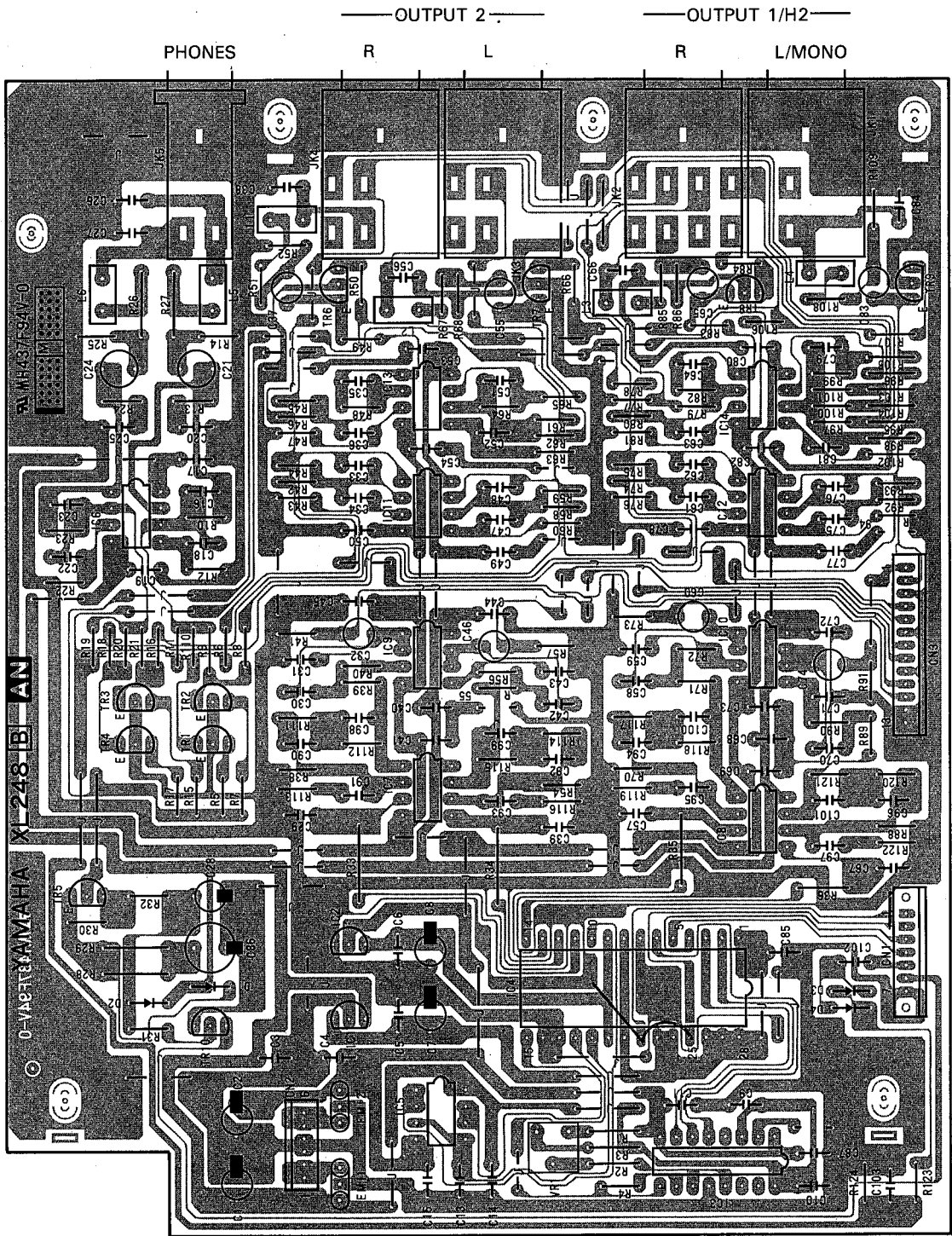
Pattern side (パターン側)

Notes)

Circuit Board : DM (VN226200) XK518D0

- 1. IC
 - IC 1: H8/532 (XL679A00) CPU (MAIN)
 - IC 2, 3: MC74HC4053FR A (XK836A00) MULTIPLEXER
 - IC 4: SN74HC4066NS (XK837A00) SWITCH
 - IC 5: LC92018B-650 (XK263A00) GATE ARRAY
 - IC 6: TC14L040AF (XK262A00) GATE ARRAY
 - IC 7: M62021L (XH970A00) RESET
 - IC 8: 065A (XK818A00) EPROM 4M
 - IC 9: HM628128LFP-8 (XK811A00) SRAM 1M or TC551001AFL-85 (XK828A00) SRAM 1M
 - IC10: UPD43257AGU-85L (XK810A00) SRAM 256K or M5M52255BFP-85 (XK829A00) SRAM 256K
 - IC11: HD63266F FDC (X1939A00) FDC
 - IC12: HD63B01Y0RM21P (XG950C00) CPU-PKS
 - IC13, 14: MB74HC245FPT (XL058A00) TRANSCEIVER
 - IC16: NJM4558MT-1 (IG103520) OP AMP
 - IC17: H8/325 (XL580A00) CPU (VOICE)
 - IC18: HM62256BLFP-85T (XK830A00) SRAM 256K or KM62256BLG-8 (XK831A00) SRAM 256K
 - IC19, 20, 38~40: 74F245SJ (X1405A00) TRANSCEIVER
 - IC21: HG62F43R73FL (XK264A00) GATE ARRAY
 - IC22, 26: YMW266-F (XK817A00) M3B
 - IC23: HN624116PA17A (XL052B00) EPROM 16M
 - IC24: HN624116PA17B (XL053B00) EPROM 16M
 - IC25: HN624116PA17C (XL054B00) EPROM 16M
 - IC27, 28: YSS208 (X1816A00) DSPN
 - IC29~32: TC51832FL-10 (X1021A00) PSRAM 256K
 - IC33: (XJ825A00) MIX-P
 - IC34~37: HM658128ALFP-8 (XK814A00) PSRAM 1M or TC518128ALFP-85 (XK832A00) PARAM 1M or KM658128LG-8 (XK833A00) PSRAM 1M
 - IC41: HY6264ALJ-85, 70 (XK834A00) SRAM 64K or LC3664AML-85 (XK835A00) SRAM 64K
 - IC42: 74F138SJ-R (XH856A00) DECODER
 - IC43: SN74LS243NSR (XL242A00) TRANSCEIVER
 - IC44: SN74ALS32NSR (XL576A00) OR
 - IC45: SN74ALS74NSR (XL577A00) DFF
- 2. Photo Coupler
 - IC15: 6N137 (VD473200)
- 3. Diode
 - D 1, 2, 5, 6: 1SS133, 1SS176 (VB941200)
- 4. Carbon Resistor
 - R24, 25, 80, 81, L 5, 8: 0.02 1/6 (VL332800)
- 5. Metal Film Resistor
 - R82, 83: 10.0K 1/4 F (VA074400)
- 6. Chip Carbon Resistor
 - R130~151: 100.0 0.1 J (RD255100)
 - R154~156: 0.0 0.0 J (RD250000)
- 7. Resistor Array
 - RA 1: EXB-F5E103J5 (VB187200) 10K x 4
 - RA 2, 3, 9: RGLD6X103J (VN245500) 10K x 6
 - RA 4~8, 10, 11, 13, 15, 21, 24~29: RGLD8X103J (VE445200) 10K x 8
 - RA12, 20: RGLD5X103J (VJ252800) 10K x 5
 - RA14: EXB-F6E222J5 (VP257100) 2.2K x 5
 - RA16: EXB-F6E223J (VC557100) 2.2K x 8
 - RA17: RGLD8X223J (VE445400) 2.2K x 8
 - RA18, 19: RGLD8X153J (VE445300) 15K x 8
- 8. Variable Resistor
 - VR 1: A10.0K (VD048800) CLICK VOLUME
- 9. Electrolytic Cap.
 - C12, 33, 37, 86, 135: E10.00 16.0V (UJ837100)
 - C39: 22.00 16.0V (UJ837220)
 - C44, 76, 77, 80~84: E100.00 16.0V (UJ838100)
 - C46: 470.00 16.0V (UJ838470)
 - C49: 47.00 16.0V (UJ837470)
 - C72: 220.00 16.0V (UJ838220)
- 10. Tantalum Capacitor
 - C40: 4.70 16V M (FP736470)
- 11. Semiconductive Cera. Cap.
 - C 3, 4, 15~26: 0.1000 25V Z (VC694800)
- 12. Coil
 - L1~4, 6, 7, 9, 23~27: FL5R200QNT 20u (VB835000)
- 13. LC Filter
 - EMI 1~6: DSS306-93F223Z1 (VD542700)
- 14. Quartz Crystal Unit
 - CR 1: AT-49 (VK409400) 24MHz
 - CR 2: AF2138CG (V1552000) 12.288MHz
- 15. Ceramic Resonator
 - CL 1: CST16.00MXW2C3 (VN242300) 16MHz
- 16. Phone Jack
 - JK 1: HLJ4306 MONO (VE742000) SUSTAIN
 - JK 2, 3: HLJ4306 STEREO (VE742200) FOOT CONTROLLER FOOT VOLUME
- 17. DIN Jack
 - JK 4~6: 5P TCS4650- (LB500520) MIDI IN, OUT, THRU
- 18. Lithium Battery
 - B 1: CR2450-HE4 (VF913300)
- 19. Header, Flat Cable
 - CN 1: 40P TE (VG019100) to CARD-CN5
 - CN 5: 50P TE (VG019200) to PNB-CN4
 - CN11: 40P TE (VG019100) to CARD-CN6
- 20. Base Post Connector
 - CN 2: XH-2P TE (LB918020) to PS-CN3
 - CN 4: PH-15P TE (VF283300) to LCD Assembly
 - CN 6: PH-13P TE (VF283100) to MK
 - CN 7: PH-10P TE (VB390600) to MK
 - CN 8: PH-5P TE (VB390100) to Wheel Assembly
 - CN 9: PH-4P TE (VB390000) to PC-CN1
 - CN10: XH-11P TE (LB918110) to PS-CN1
- 21. Connector
 - CN 3: 52045 24P TE (VM647200) to FDD
- 22. Wire Trap
 - CN12: 52147 7P TE (VK025100) to AN-CN1
- 23. FX2 Connector
 - CN15, 16: FX2 52P TE (VN242700) for EXPANSION MEMORY BOARD (SYEMB06)
- 24. SIMM Socket
 - CN13: 60P TE (VN242800) for SIMM BOARD
- 25. Jumper Header
 - CP 1: RF-2P TE (VG518300)

● AN Circuit Board

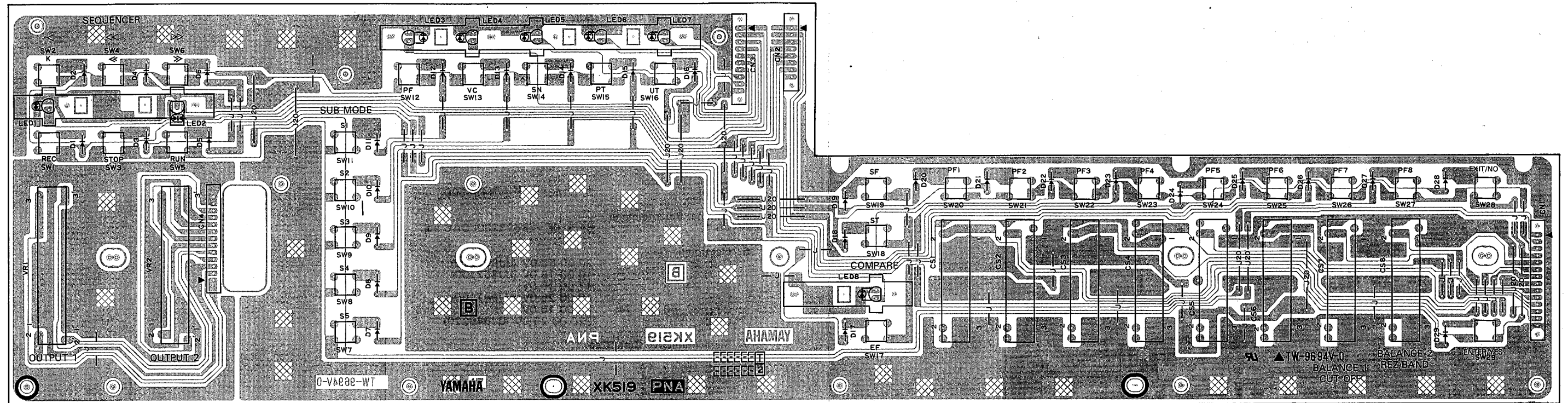


Components side (部品側)

Notes)

- Circuit Board : AN (VN226600) XL248B0
1. IC
 - IC 1: NJM78L05A (IG065510) REGULATOR +5V
 - IC 2: NJM79L05A (IG130500) REGULATOR -5V
 - IC 3: PCM56P-Y (XH690A00) DAC
 - IC 4: YM3029 (XF237A00) DAC
 - IC 5, 7, 8, 11~14: NJM4560ED (IG040000) OP AMP
 - IC 6: NJM4556 (IG042500) OP AMP
 - IC 9, 10: UPC4570C (XC520A00) OP AMP
 2. Transistor
 - TR 1~4, 6~9: 2SC2878 A, B (IC287820)
 - TR 5: 2SA1115 E, F (IA111520)
 3. Diode
 - D 1~4: 1SS133, 1SS176, (VD631600) HSS104
 4. Digital Transistor
 - TR10: DTC143XS TP (VD488500)
 5. Trimmer Potentiometer
 - VR 1: B100.0K (VB593200) DAC adj.
 6. Electrolytic Cap.
 - C 1, 2: 22.00 50.0V (UJ867220)
 - C 7, 8: 10.00 16.0V (UJ837100)
 - C21, 24: 47.00 16.0V
 - C28: 10.00 25.0V (UJ847100)
 - C32, 37, 46, 65, 74: 10.00 16.0V
 - C86: 220.00 25.0V (UJ848220)
 7. Semiconductive Cera. Cap.
 - C 3~6, 9~11,
14, 15, 17, 19,
40, 41, 44, 45,
49, 50, 53, 54,
68, 69, 72, 73, 77,
78, 80, 82, 85, 87: 0.1000 25V Z (VC694800)
 8. Coil
 - L 1~6: FL5R200QNT 20u (VB835000)
 9. LC Filtor
 - EMI 1, 2: DSS306-93F223Z1 (VD542700)
 10. Phone Jack
 - JK 1, 2: HLJ4306 STEREO (VI662400) OUTPUT2-L, R
 - JK 3: HLJ4306 STEREO (LB301780) OUTPUT1-R
 - JK 4: HLJ4306 MONO (VE742000) OUTPUT1-L/MONO
 - JK 5: HLJ0521 STEREO (LB203090) PHONES
 11. Cable Holder
 - CN 1: 51048 7P TE (VI878500) to DM-CN12
 12. Base Post Connector
 - CN 2: PH-6P TE (VB390200) to PS-CN2
 - CN 3: PH-13P TE (VF283100) to PNA-CN4

● PNA Circuit Board

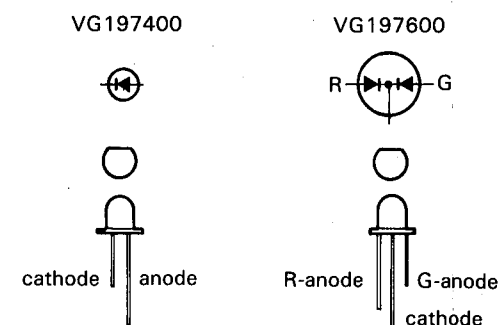


Components side (部品側)

Notes)

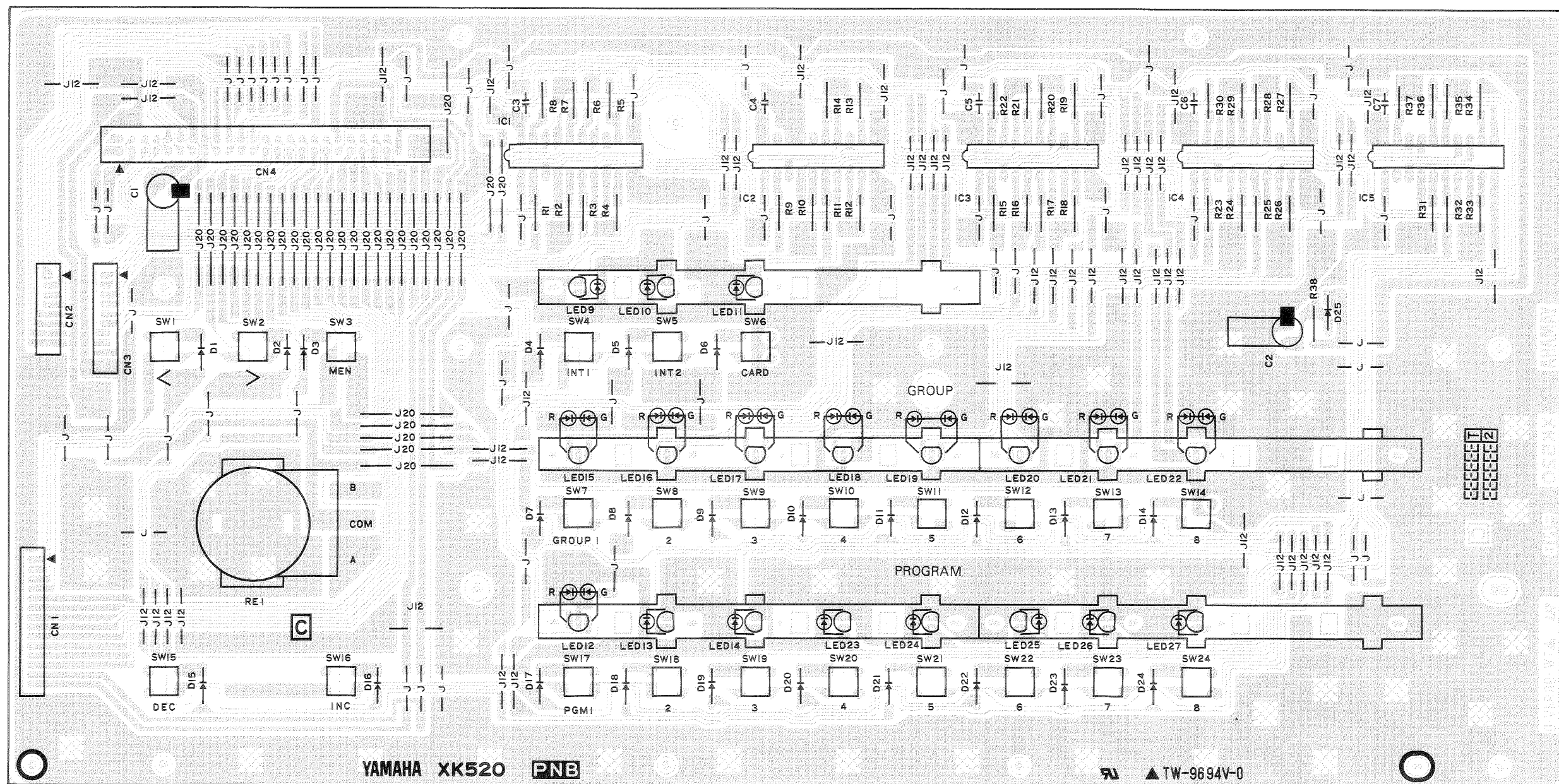
Circuit Board :	PNA (VN246500) XK519B0
1. Diode D 1~29:	1SS133, 1SS176, (VD631600) HSS104
2. LED LED 1, 3~8: LED 2:	GL3HD18 RE (VG197400) 7pcs GL3ED8 RE/GR (VG197600) 1pc. (RUN)
3. Slide Pot. VR 1, 2: CS 1~8:	A10K x 2 (VL445700) OUTPUT 1, 2 B10.0K (VN366900) CS 1-8
4. Push Switch SW 1~29:	EVQ PAC 04M (VN823800) 29pcs
5. Cable Holder CN 1: CN 2: CN 3:	51048 14P TE (VI879200) to PNB-CN1 51048 8P TE (VI878600) to PNB-CN2 51048 10P TE (VI878800) to PNB-CN3
6. Connector Assembly CN 4:	PNA 13P 560L (VN243300) to AN-CN3

● LED installation (LEDの取付け)



● PNB Circuit Board

● PNB (PNB 1/2)

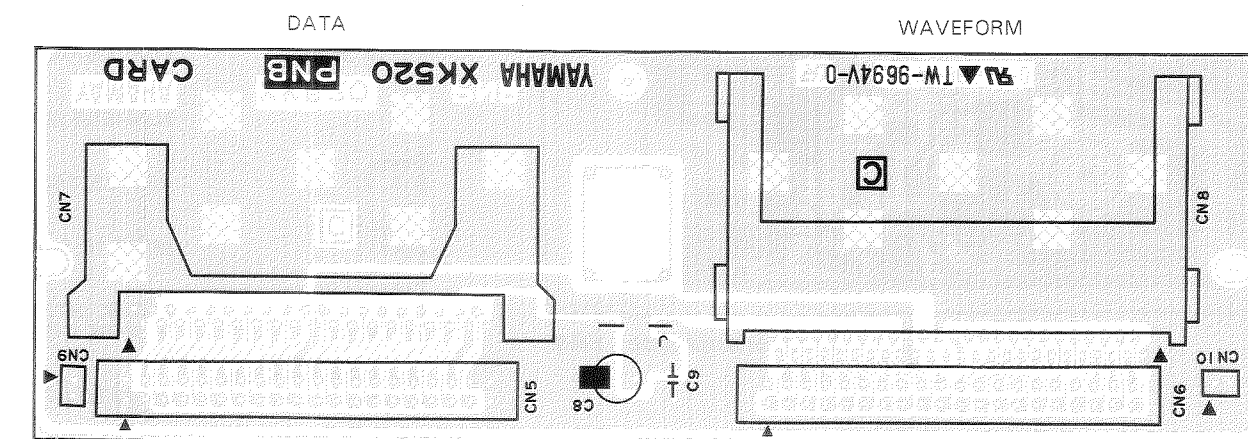


Components side (部品側)

(Notes)

- | | | | |
|-----------------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| Circuit Board : | PNB (VN226500) XK520C0 | 4. Electrolytic Cap. | 8. Wire Trap |
| 1. IC | | C 1: | CN 1: |
| IC 1~5: | SN74HC273N (IR027350) DFF | 100.00 16.0V (UJ838100) | 52147 14P TE (VK025800) to PNA-CN1 |
| 2. Diode | | C 2: | CN 2: |
| D 1~25: | 1SS133, 1SS176, (VD631600) HSS104 | 10.00 25.0V (UJ647100) | 52147 8P TE (VK025200) to PNA-CN2 |
| 3. LED | | 5. Semiconductive Cera. Cap. | 9. Connector |
| LED 9~11, 13, | | C 3~7: | CN 3: |
| 14, 23~27: | | 0.1000 25V Z (VC694800) | 52147 10P TE (VF728200) to PNA-CN3 |
| LED 12, 15~22: | GL3HD18 RE (VG197400) 10pcs
GL3ED8 RE/GR (VG197600) 9pcs | 6. Rotary Switch | 10. Connector Assembly |
| | | RE 1: | CN 4: |
| | | EC24B30D (VB436400) Rotary Encoder | 50F 640L (VN243200) to DM-CN5 |
| | | 7. Push Switch | |
| | | SW 1~24: | |
| | | EVQ PAC 04M (VN823800) 24pcs | |

● CARD (PNB 2/2)

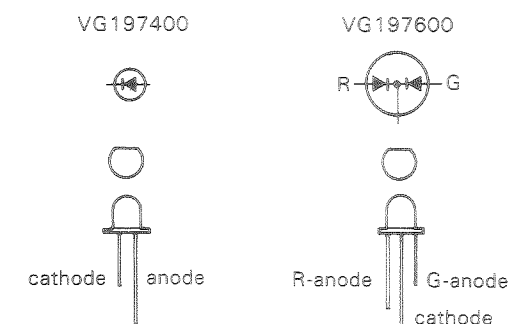


Components side (部品側)

Notes)

- Circuit Board : CARD (VN226500) XK520C0
1. Electrolytic Cap.
C 8: 100.00 16.0V (UJ838100)
 2. Semiconductive Cera. Cap.
C 9: 0.1000 25V Z (VC694800)
 3. Connector Assembly
CN 5: 40F 130L (VN243000) to DM-CN1
CN 6: 40F 440L (VN243100) to DM-CN11
 4. Connector, IC Card
CN 7: IC3A-38PS-1.27D (VF821100) 38P DATA
CN 8: 264D-550P-28D8 (VH985300) 50P WAVEFORM

● LED installation (LEDの取付け)



MUSIC SYNTHESIZER

SY85

PARTS LIST

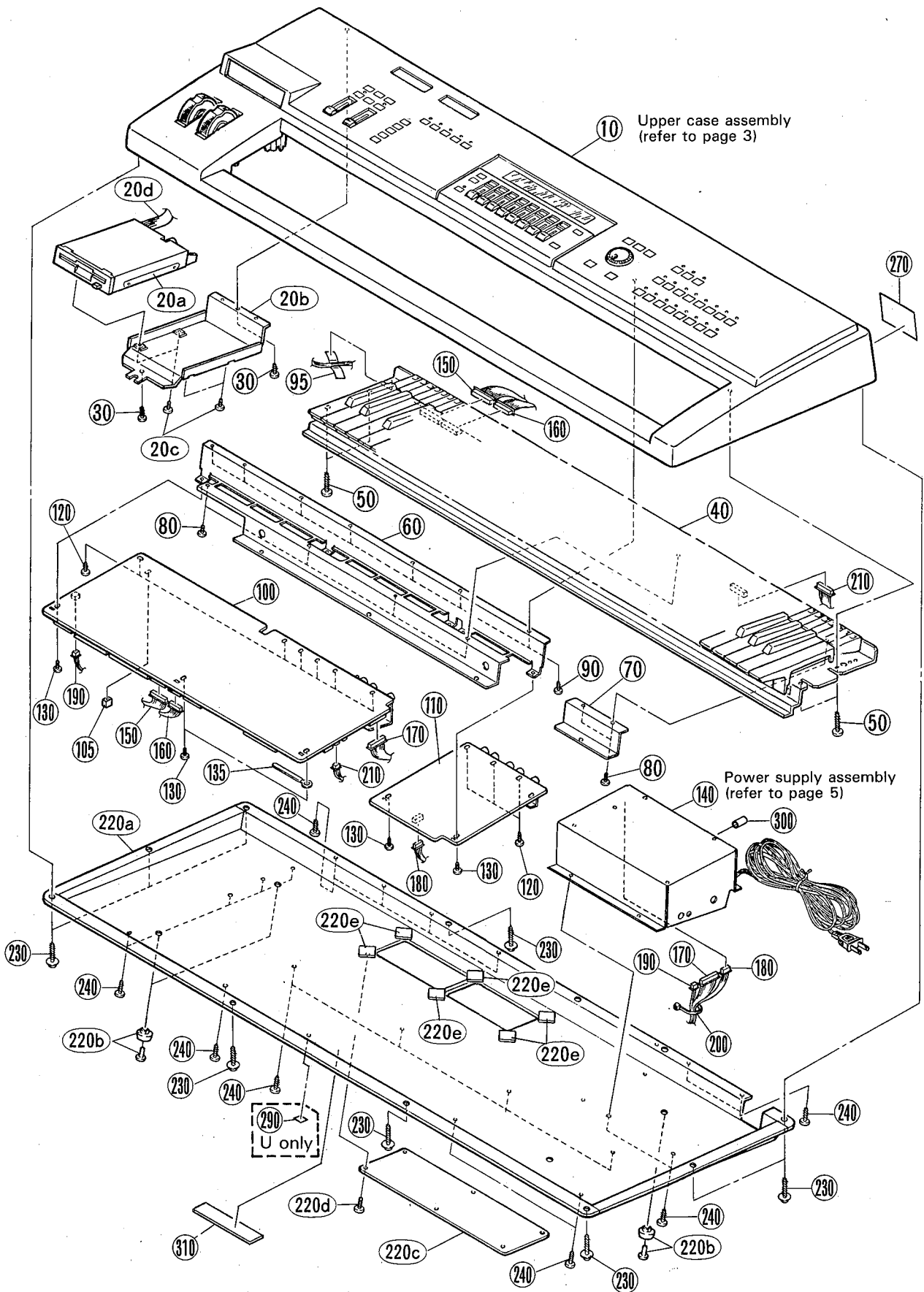
■ CONTENTS (目次)

OVERALL ASSEMBLY (総組立).....	1
UPPER CASE ASSEMBLY (上ケースAss'y).....	3
POWER SUPPLY ASSEMBLY (電源Ass'y).....	5
WHEEL ASSEMBLY (ホイールAss'y).....	7
KEYBOARD ASSEMBLY (鍵盤Ass'y).....	8
ELECTRICAL PARTS (電気部品).....	9
SYEMB06 (システムRAMボード)Option-別売品.....	12

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	

OVERALL ASSEMBLY (総組立)

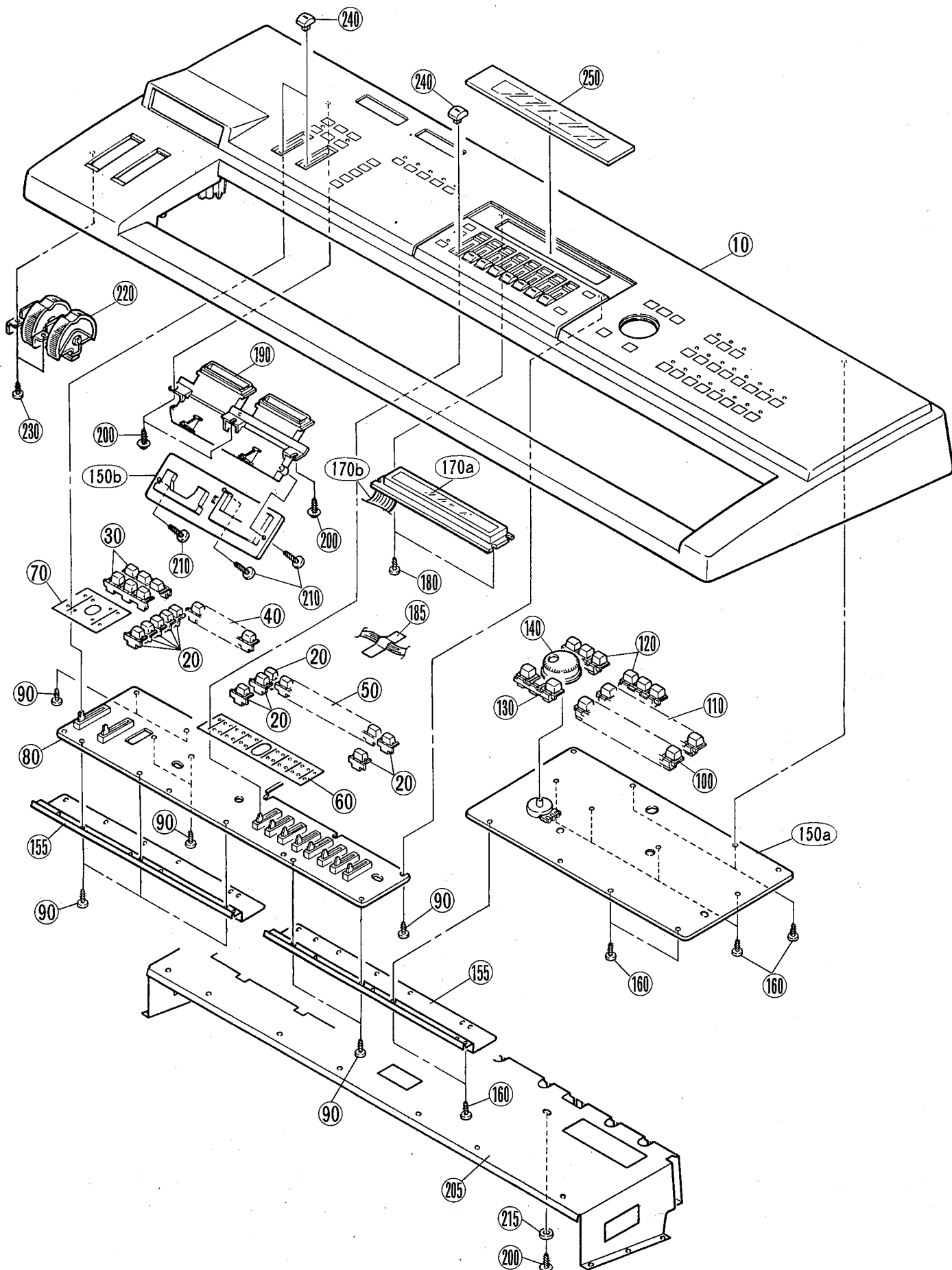


Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
10	--	<OVERALL ASSEMBLY> Top Cover Assembly	<総組立> 上ケース Ass'y	SY85 (VM93260)	
20	--	Floppy Disk Drive Assembly	FDD Ass'y	(VM93240)	
* 20a	VM488300	Floppy Disk Drive	3.5" FDD		23
* 20b	VM780200	FDD Holder	FDD 金具		07
20c	EP630390	Bind Head Tapping Screw-C	+ バインド C タイト	4pcs	01
20d	--	Flat Cable	束線	(VN24290)	
30	EP600730	Bind Head Tapping Screw-P	+ バインド P タイト	2pcs	01
40	VN393200	Keyboard Assembly	F S 鍵盤 Ass'y		38
50	VA835700	Bind Head Tapping Screw-P	+ バインド P タイト	4pcs	01
* 60	VM781000	Center Angle Bracket	センターアングル L		09
* 70	VM952900	Center Angle Bracket	センターアングル S		05
80	EP630390	Bind Head Tapping Screw-C	+ バインド C タイト	6pcs	01
90	EP600730	Bind Head Tapping Screw-P	+ バインド P タイト	7pcs	01
95	--	Filament Tape	粘着テープ	(VA12610)	
* 100	VN228200	Circuit Board	DM シート		82
105	VG617000	Jumper Socket	ジャンパーソケット		01
* 110	VN228600	Circuit Board	AN シート		21
120	EP600730	Bind Head Tapping Screw-P	+ バインド P タイト	9pcs	01
130	EP630390	Bind Head Tapping Screw-C	+ バインド C タイト	5pcs	01
135	CB836200	Cord Binder	束線止め		02
140	--	Power Supply Assembly	電源 Ass'y	J (VM93540)	
140	--	Power Supply Assembly	電源 Ass'y	U (VM93550)	
140	--	Power Supply Assembly	電源 Ass'y	C (VM93560)	
140	--	Power Supply Assembly	電源 Ass'y	D (VM93580)	
140	--	Power Supply Assembly	電源 Ass'y	A (VM93590)	
140	--	Power Supply Assembly	電源 Ass'y	B (VM93600)	
150	--	Connector Assembly	束線 #28	(VN22770)	
160	--	Connector Assembly	束線 #28	(VN22780)	
170	--	Connector Assembly	束線 #24	(VN22790)	
180	--	Connector Assembly	束線 #24	(VN22800)	
190	--	Connector Assembly	束線 #24	(VN22810)	
200	CB069250	Cord Binder	束線 シュロックタイ		01
210	--	Connector Assembly	束線 AT 250L	(VN24350)	
* 215	VN819200	Bushing	シールドブッシュ		03
* 220	VM932300	Bottom Cover Assembly	底板 Ass'y		19
220a	--	Bottom Cover	底板	(VM78010)	
220b	VC999400	Foot	ゴム足	4pcs	01
220c	VN225000	Cover	蓋		06
* 220d	VP258200	Bind Head Screw	+ バインド 小ネジ	6pcs	
220e	--	Cushion Tape	クッションテープ	6pcs (VP61600)	
230	VK649800	Cup Head Tapping Screw-P	カップ P タイト	11pcs	01
240	VJ254100	Bonding Tapping Screw-B	ボンドリング B タイト	25pcs	01
270	--	Name Plate	銘板		
290	--	Graphic Mark	グラフィックマーク	U (VB95140)	
300	CB825380	Push Button	プッシュボタン	1pc.	01
310	--	Label	ラベル エキサイター	(VL83500)	
		<ACCESSORY>	<付属品>		
*	VI808100	Plug Cover	プラグカバー		01
	(XL685A0)	Floppy Disk	書き込み済 F D	J, A	
	(XL686A0)	Floppy Disk	書き込み済 F D	U, C	
	(XL686A0)	Floppy Disk	書き込み済 F D	H, D, B	
	(XL688A0)	Floppy Disk	書き込み済 F D		
			FACTORY SET		

*New Parts (新規部品)

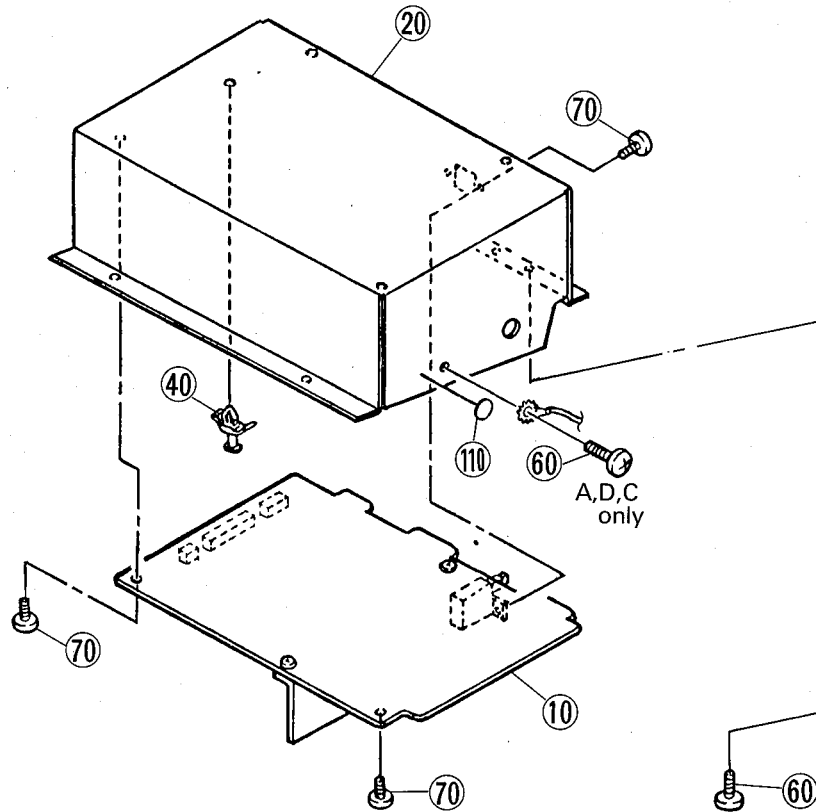
ランク : Japan only

■ UPPER CASE ASSEMBLY (上ケースAss'y)



Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
		<TOP COVER ASSEMBLY>	<上ケース Ass'y>	SY85	
* 10	VM780000	Top Cover	トップカバー		19
* 20	VM953400	Switch Knob	スイッチツマミ M1	10pcs	03
* 30	VM953300	Switch Knob	スイッチツマミ M3	2pcs	03
* 40	VM953200	Switch Knob	スイッチツマミ M5	1pc.	03
* 50	VM953100	Switch Knob	スイッチツマミ M8	1pc.	04
* 60	VM781100	Dust Proof Cover	防塵クロス 668		03
* 70	VM936900	Dust Proof Cover	防塵クロス 662		03
* 80	VN248500	Circuit Board	PNAシート		19
* 90	EP600730	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 FCM3BL +バインドPタイト	13pcs	01
* 100	VM953500	Switch Knob	SW V8A スイッチツマミ V8A	1pc.	05
* 110	VM953600	Switch Knob	SW V81 スイッチツマミ V81	1pc.	05
* 120	VM953700	Switch Knob	SW V3 スイッチツマミ V3	2pcs	03
* 130	VM953800	Switch Knob	SW V2 スイッチツマミ V2	1pc.	03
* 140	VI250800	Knob	SY77 ロータリーツマミ	1pc.	01
* 150	VN226500	Circuit Board	PNBシート		27
150a	--	Circuit Board	PNBシート	PNB1/2	
150b	--	Circuit Board	CARDシート	PNB2/2	
* 155	VP498700	Shield Plate	PN PNシールド板	2pcs	
* 160	EP600730	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 FCM3BL +バインドPタイト	10pcs	01
* 170	VN225100	LCD Assembly	LCD Ass'y		24
170a	--	LCD	DMC2079-LV1 液晶ディスプレイ	(VK31040)	
170b	--	Connector Assembly	15P 200L 束線#28	(VN22610)	
* 180	EP600730	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 FCM3BL +バインドPタイト	2pcs	01
* 185	--	Filament Tape	12X50 粘着テープ	(VA12610)	
* 190	VH812800	Card Guide	カードガイド		06
* 200	VK679300	Cup Head Tapping Screw-P	3.0X10 FMC3BL カップPタイト	4pcs	06
* 205	VN877500	Shield Box	シールドボックス		
* 210	EP640130	Bind Head Tapping Screw-B	4.0X10 ZMC2Y +バインドBタイト	3pcs	01
* 215	VN819200	Bushing	シールドブッシュ	1pc.	03
* 220	--	Wheel Assembly	ホイール Ass'y	(VM93250)	
* 230	EP600730	Bind Head Tapping Screw-P	3.0X8 FCM3BL +バインドPタイト	4pcs	01
* 240	VM780300	Knob	ツマミ	10pcs	03
* 250	VM936100	Protector	保護板		07

POWER SUPPLY ASSEMBLY (電源Ass'y)

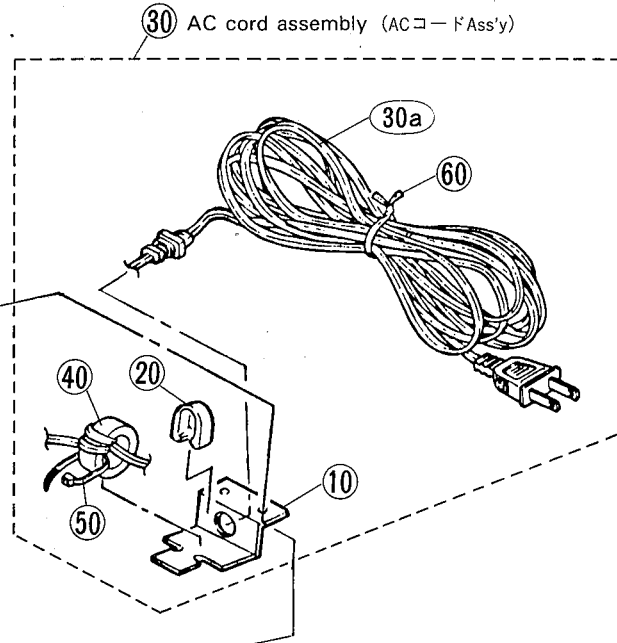


Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
	--	<POWER SUPPLY ASSEMBLY>	<電源Ass'y>	SY85	
	--	Power Supply Assembly	電源Ass'y	J (VN93540)	
	--	Power Supply Assembly	電源Ass'y	U (VN93550)	
	--	Power Supply Assembly	電源Ass'y	C (VN93560)	
	--	Power Supply Assembly	電源Ass'y	D (VN93580)	
	--	Power Supply Assembly	電源Ass'y	A (VN93590)	
	--	Power Supply Assembly	電源Ass'y	B (VN93600)	
* 10	VN225500	Circuit Board	PSシート	J	19
* 10	VN225600	Circuit Board	PSシート	U,C	19
* 10	VN225700	Circuit Board	PSシート	D,A,B	19
* 20	VM788600	Box, PS	電源BOX		10
30	--	AC Cord Assembly	ACコードAss'y	J (VN85410)	
30	--	AC Cord Assembly	ACコードAss'y	U (VN85430)	
30	--	AC Cord Assembly	ACコードAss'y	C (VN85450)	
30	--	AC Cord Assembly	ACコードAss'y	D (VN85500)	
30	--	AC Cord Assembly	ACコードAss'y	A (VN85510)	
30	--	AC Cord Assembly	ACコードAss'y	B (VN85520)	
40	VA046800	Spacer, PCB	基板サポート		01
60	VJ254100	Bonding Head Screw-B	4.0X10 MFZN2BL	ボンディングBタイト	2pcs 01
70	EP630390	Bind Head Tapping Screw-C	3.0X6 ZHC2Y	ナブインドCタイト	4pcs 01
110	--	Earth Mark	アースマーク	D,A (CA06069)	

*New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

• AC cord assembly

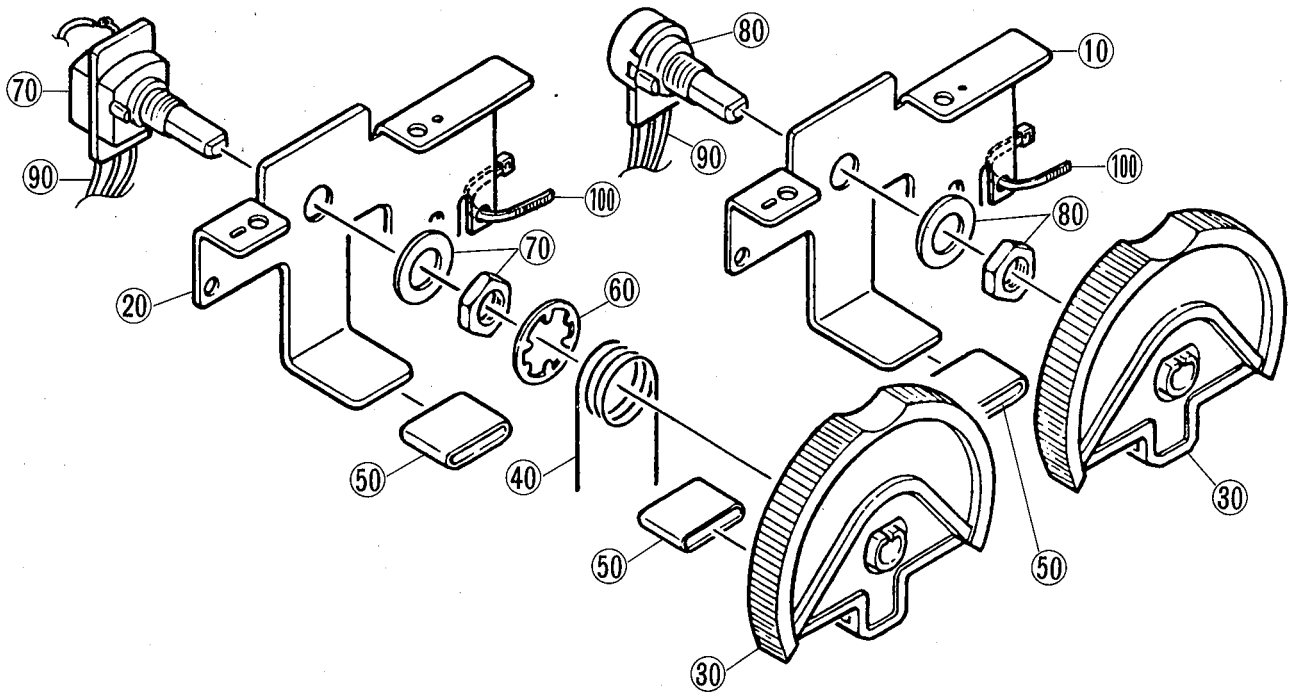


Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
		<AC CORD ASSEMBLY>		<ACコード Ass'y>		
10	VM789400	AC Panel		ACパネル	J	05
10	VM789500	AC Panel		ACパネル	U	05
10	VM789600	AC Panel		ACパネル	C	05
10	VM789700	AC Panel		ACパネル	D, A, B	05
20	CB811230	Cord Strain Relief	SR-6N-4	コードストッパー	U	02
20	CB806850	Cord Strain Relief	SR-6N3-4	コードストッパー	C	02
20	CB032840	Cord Strain Relief	SR-5N-4	コードストッパー	D, A	01
20	CB072750	Cord Strain Relief	SR-4N-4	コードストッパー	B	01
30	--	Connector Assembly	AC	線材キット	J (VN22700)	
30	--	Connector Assembly	AC	線材キット	U (VN22710)	
30	--	Connector Assembly	AC	線材キット	C (VN22720)	
30	--	Connector Assembly	AC	線材キット	D (VN22760)	
30	--	Connector Assembly	AC	線材キット	A (VN22740)	
30	--	Connector Assembly	AC	線材キット	B (VN22750)	
30a	VD279200	AC Cord	2P 7A 2.5m	電源コード	J	04
30a	VD279400	AC Cord	2P 10A 2.5m	電源コード	U	06
30a	VD279500	AC Cord	3P 10A 2.5m	電源コード	C	07
30a	VD279800	AC Cord	3P 6A 2.5m	電源コード	D	08
30a	VD279700	AC Cord	3P 7.5A 2.5m	電源コード	A	06
30a	VH890400	AC Cord	2P 6A 2.5m	電源コード	B	08
40	VC362700	Ferrite Core	FR25/15/12-1400	フェライトコア		04
50	CB069250	Cord Binder	BK-1	フィンシュロックタイ		01
60	--	Cord Binder	L=150	ビニタイ	J, U, C, A (0484112)	

*New Parts (新規部品)

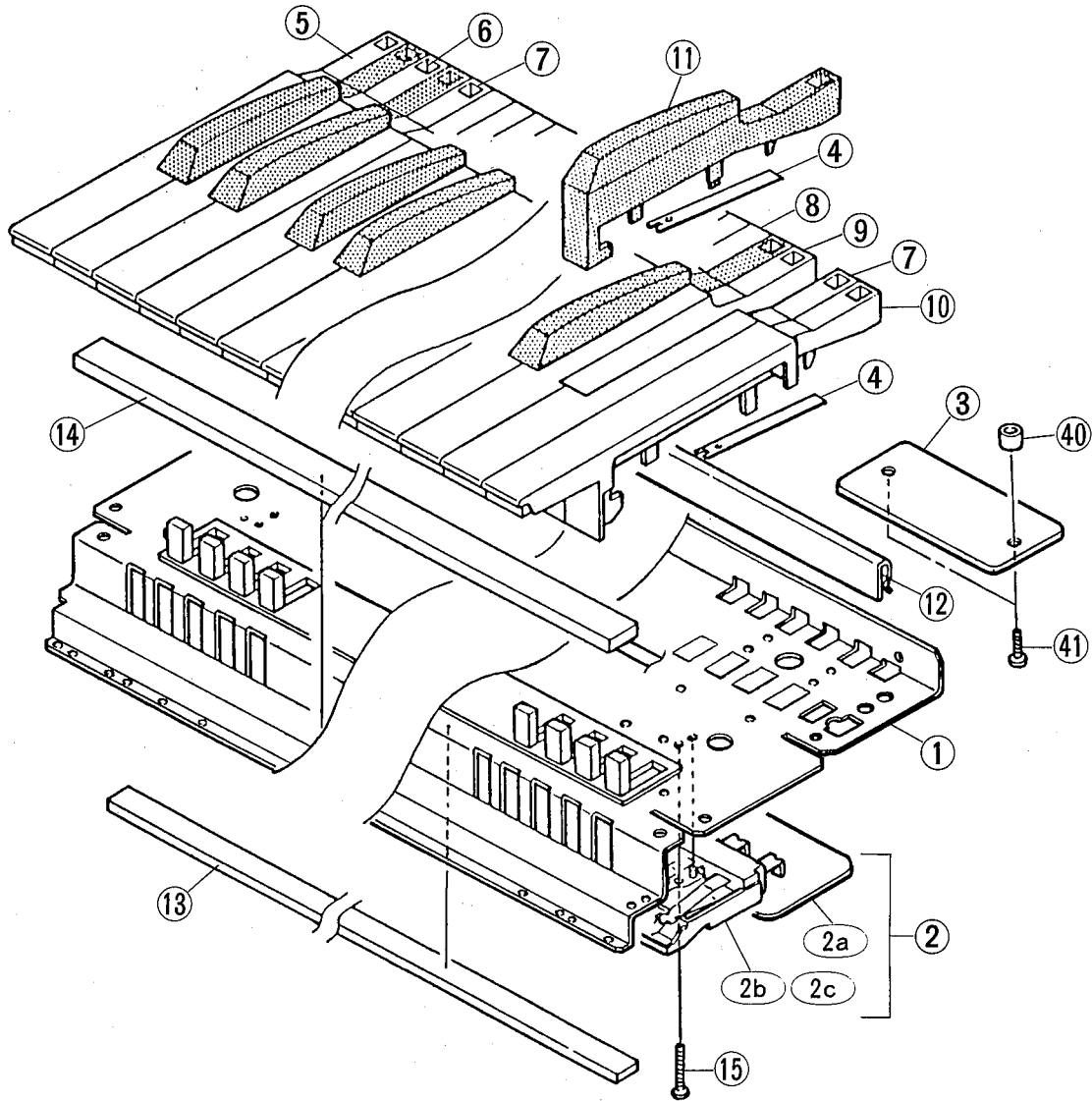
ランク : Japan only

WHEEL ASSEMBLY (ホイールAss'y)



Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
		<WHEEL ASSEMBLY>		<ホイール Ass'y>	SY85 (VM93250)	
10	VF536800	Frame		フレーム		01
20	VJ187600	Frame	A	フレーム A		02
30	VF537400	Wheel		ホイール	2pcs	02
40	VC792800	Spring		リターンスプリング		01
50	CB819020	Wheel Tube		ホイールチューブ	3pcs	02
60	EW600110	Wheel Ring	12.0	C S 形止め輪		01
70	VN245300	Variable Resistor	10.0K RK1241110	ロータリーボリューム	PITCH BEND	04
80	VN245400	Variable Resistor	10.0K K161100S	ロータリーボリューム	MODULATION	03
90	--	Connector Assembly	WHEEL	線材キット	(VN22590)	
100	CB069250	Cord Binder	BK-1	インシュロックタイ	2pcs	01

KEYBOARD ASSEMBLY (鍵盤 Ass'y)



Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
*	VN393200	<KEYBOARD ASSEMBLY>	C61 K12	< F S 鍵盤 Ass'y >	SY85	38
1	--	MK Frame	C61	MK フレーム (A T)	(VN39300)	
2	NB116200	Switch Unit	FS	MK スイッチユニット		19
2a	NA115670	Circuit Board	MK	MK シート		09
2b	NB107120	Switch Assembly	12Q FS	スイッチ Ass'y		08
2c	NB107110	Switch Assembly	13K FS	スイッチ Ass'y		08
*	3	VN571600	PC	PC シート		09
4	AA055430	Key Spring		鍵パネ	61pcs	02
5	NB107540	White Key Assembly	C, F	白鍵 Ass'y C, F	10pcs	03
6	NB107550	White Key Assembly	D	白鍵 Ass'y D	5pcs	03
7	NB107560	White Key Assembly	B, E	白鍵 Ass'y B, E	10pcs	03
8	NB107570	White Key Assembly	G	白鍵 Ass'y G	5pcs	03
9	NB107580	White Key Assembly	A	白鍵 Ass'y A	5pcs	03
10	NB107590	White Key Assembly	C'	白鍵 Ass'y C'	1pc	03
11	NB107600	Black Key Assembly		黒鍵 Ass'y	25pcs	03
12	CB045760	Stopper		ストップバー		02
*	13	VN586100		フェルトアカー		05
*	14	VN586200	MK-FS61T0	PC センサー		13
15	EP600810	Bind Head Tapping Screw	BE3.0X16 ZMC2BL	+ バインドエバタイト	15pcs	01
19	--	Filament Tape	12mm	フィラメントテープ	(VG29200)	
20	--	Adhesive Tape	ECT #590S W=15	綿粘着テープ	(ZL35000)	
40	VA032600	Spacer		綿粘着テープ	2pcs	01
*	41	EP630030	CE 3.0X12 ZMC2Y	+ バインドエバタイト	2pcs	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	ランク
		<ELECTRICAL PARTS>	<電気部品>	SY85	
	VN226200	Circuit Board	DM		82
	VN226600	Circuit Board	AN		21
	VN246500	Circuit Board	PNA		19
	VN226500	Circuit Board	PNB		27
	--	Circuit Board	PNB	PNB1/2	
	--	Circuit Board	CARD	PNB2/2	
	VN571600	Circuit Board	PC		09
	NA115670	Circuit Board	MK		09
	VN225500	Circuit Board	PS	J	19
	VN225600	Circuit Board	PS	U,C	19
	VN225700	Circuit Board	PS	D,A,B	19
	VN226200	Circuit Board	DM		82
	IG103520	IC	NJM4558MT-1	OP AMP	03
	XH970A00	IC	M62021L	RESET	04
	XH856A00	IC	74F138SJ-R	DECODER	04
	XI405A00	IC	74F245SJ	TRANSCEIVER	05
	XL242A00	IC	SN74LS243NSR	TRANSCEIVER	03
	XL578A00	IC	SN74ALS32NSR	OR	02
	XL577A00	IC	SN74ALS74NSR	DIFF	02
	XK838A00	IC	MC74HC4053FR A	MULTIPLEXER	03
	XK837A00	IC	SN74HC4066NS	SWITCH	02
	XL058A00	IC	MB74HC245PPT	TRANSCEIVER	03
	XG950C00	IC	HD63B01Y0RM21P	CPU-PKS	08
	XL679A00	IC	H8/532	CPU (MAIN)	
	XI939A00	IC	HD63266F FDC	FDC	09
	XL680A00	IC	H8/325	CPU (VOICE)	
	XK262A00	IC	TC14L040AF	GATE ARRAY	09
	XK263A00	IC	LC92018B-650	GATE ARRAY	07
	XK264A00	IC	HG62F43R73FL	GATE ARRAY	09
	XI021A00	IC	TC51832FL-10	PSRAM 256K	08
	XK818A00	IC	065A	EPROM 4M	
	XL052A00	IC	HN624116PA17A	EPROM 16M	
	XL053A00	IC	HN624116PA17B	EPROM 16M	
	XL054A00	IC	HN624116PA17C	EPROM 16M	
	XI818A00	IC	YSS208	DSPN	13
	XJ825A00	IC		MIX-P	07
	XK817A00	IC	YMW266-F	M3B	18
	XK811A00	IC	HM628128LFP-8	SRAM 1M	29
	XK828A00	IC	TC551001AFL-85	SRAM 1M	29
	XK810A00	IC	UPD43257AGU-85L	SRAM 256K	14
	XK829A00	IC	M5M52255BFP-85	SRAM 256K	
	XK830A00	IC	HM62256BLFP-85T	SRAM 256K	14
	XK831A00	IC	KM62256BLG-8	SRAM 256K	14
	XK814A00	IC	HM658128ALFP-8	PSRAM 1M	16
	XK832A00	IC	TC518128ALFP-85	PARAM 1M	16
	XK833A00	IC	KM658128LG-8	PSRAM 1M	16
	XK834A00	IC	HY6264ALJ-85,70	SRAM 64K	08
	XK835A00	IC	LC3664AML-85	SRAM 64K	08
	VD473200	Photo Coupler	6N137	フォトカプラ	05
	VB941200	Diode	1SS133,1SS176	ダイオード	01
	VL332800	Carbon Resistor	0.02 1/6	オーム抵抗	01
	RD250000	Chip Carbon Resistor	0.0 0.0 J	チップ抵抗	01
	VA074400	Metal Film Resistor	10.0K 1/4 F	金属被膜抵抗	01
	VB187200	Resistor Array	EXB-F5E103J5	レイ	01
	VC557100	Resistor Array	EXB-F6E223J	抵抗レイ	01
	VE445200	Resistor Array	RGLD8X103J	抵抗レイ	01
	VE445300	Resistor Array	RGLD8X153J	抵抗レイ	01
	VE445400	Resistor Array	RGLD8X223J	抵抗レイ	01
	VJ237600	Resistor Array	RGLD6X222J	抵抗レイ	01
	VJ252800	Resistor Array	RGLD5X103J	抵抗レイ	01
	VN245500	Resistor Array	RGLD6X103J	抵抗レイ	01
	VD048800	Variable Resistor	A10.0K	ロータリーボリューム	CLICK VOLUME
	UJ837100	Electrolytic Cap.	10.00 16.0V	ケミコン	01
	UJ837220	Electrolytic Cap.	22.00 16.0V	ケミコン	01
	UJ837470	Electrolytic Cap.	47.00 16.0V	ケミコン	01
	UJ838100	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V	ケミコン	01
	UJ838220	Electrolytic Cap.	220.00 16.0V	ケミコン	01
	UJ838470	Electrolytic Cap.	470.00 16.0V	ケミコン	01
	FP736470	Tantalum Capacitor	4.70 16V M	タンタルコン	01
	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z	半導体セラコン	01
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コイル	01
	VD542700	LC Filter	DSS306-93P223Z1	LCフィルター	01
	VI552000	Quartz Crystal Unit	AF2138CG	水晶振動子	12.288MHz
	VK409400	Quartz Crystal Unit	AT-49	水晶振動子	24MHz
	VN242300	Ceramic Resonator	CST16.00MXW2C3	セラミック振動子	16MHz
	VE742000	Phone Jack	HLJ4306 MONO	ホーンジャック	SUSTAIN
	VE742200	Phone Jack	HLJ4306 STEREO	ホーンジャック	FOOT CONT,VOL

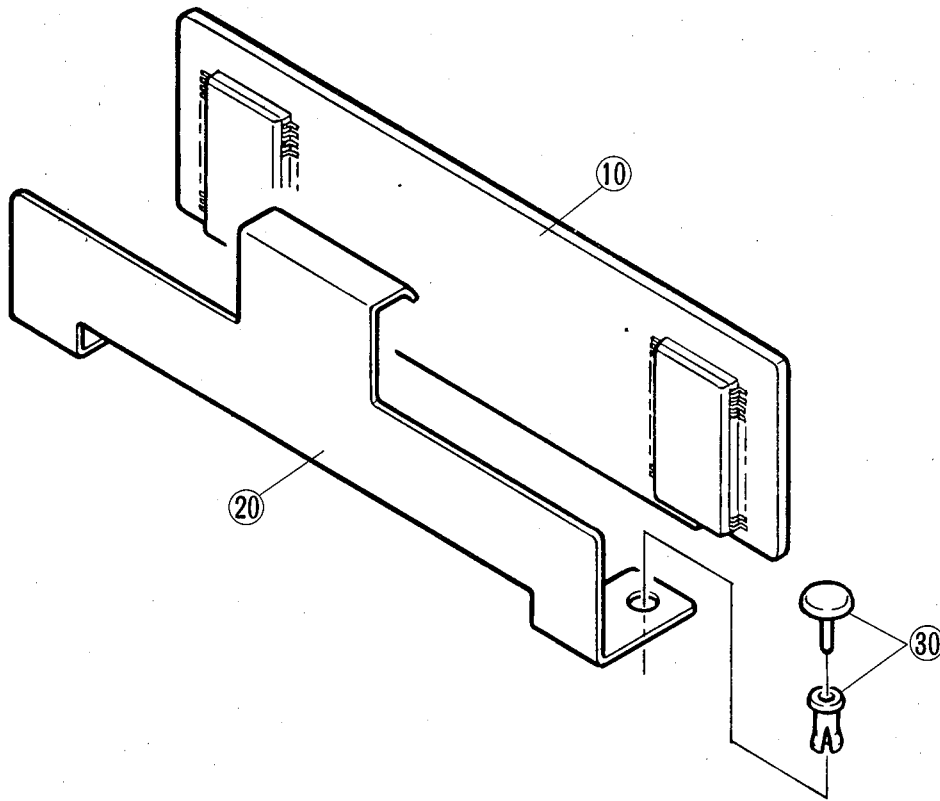
Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
	LB500520	DIN Jack	5P TCS4650-	D I N ジャック	MIDI IN,OUT,THR	03
	VF913300	Lithium Battery	CR2450-HR4	リチウム電池		05
	LB918020	Base Post Connector	XH-2P TE	ベースツキポスト		01
	LB918110	Base Post Connector	XH-11P TE	ベースツキポスト		01
	VB390000	Base Post Connector	PH-4P TE	コネクタベースポスト		01
	VB390100	Base Post Connector	PH-5P TE	コネクタベースポスト		01
	VB390600	Base Post Connector	PH-10P TE	コネクタベースポスト		01
	VF283100	Base Post Connector	PH-13P TE	コネクタベースポスト		01
	--	Base Post Connector	PH-15P TE	コネクタベースポスト	(VF28330)	
	--	Header, Flat Cable	40P TE	ヘッダー	(VG01910)	
	--	Header, Flat Cable	50P TE	ヘッダー	(VG01920)	
	--	Jumper Header	RF-2P TE	ジャンパーヘッダー	(VG51830)	
	--	Wire Trap	52147 7P TE	ワイヤートラップ	(VK02510)	
	--	Connector	52045 24P TE	コネクタ	(VM64720)	
	--	FX2 Connector	FX2 52P TE	FX2コネクタ	2pcs (VN24270)	
	--	SIMM Socket	60P TE	S I M M ソケット	(VN24280)	
	VI622400	IC Socket	PLPS-N84B-T	I C ソケット		06
	--	IC Socket	DICF-32CS-E	I C ソケット	(VJ53280)	
	--	IC Socket	DICS-64CS	I C ソケット	(VL88580)	
	VM780500	Jack Holder	DE	J K アングル D E		06
	VN226600	Circuit Board	AN	A N シート		21
	IG040000	IC	NJM4560RD	I C	OP AMP	04
	IG042500	IC	NJM4556	I C	OP AMP	04
	XC520A00	IC	UPC4570C	I C	OP AMP	01
	IG065510	IC	NJM78L05A	I C	REGULATOR +5V	03
	IG130500	IC	NJM79L05A	I C	REGULATOR -5V	03
	XF237A00	IC	YM3029	I C	DAC	09
	XH690A00	IC	PCM56P-Y	I C	DAC	07
	IA111520	Transistor	2SA1115 E,F	トランジスタ		01
	IC287820	Transistor	2SC2878 A,B	トランジスタ		01
	VD631600	Diode	1SS133,1SS176.	ダイオード	HSS104	01
	VD488500	Digital Transistor	DTC143XS TP	デジタルトランジスタ		03
	VB593200	Trimmer Potentiometer	B100.0K	半固定抵抗	DAC adj.	01
	FG613100	Ceramic Cap.-B	1000P 50.0V R	セラコン		01
	UJ837100	Electrolytic Cap.	10.00 16.0V	ケミコン		01
	UJ847100	Electrolytic Cap.	10.00 25.0V	ケミコン		01
	UJ848220	Electrolytic Cap.	220.00 25.0V	ケミコン		01
	UJ867220	Electrolytic Cap.	22.00 50.0V	ケミコン		01
	--	Electrolytic Cap.	10.00 16.0V	B P ケミコン	(UK83710)	
	--	Electrolytic Cap.	47.00 16.0V	B P ケミコン	(UK83747)	
	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z	半導体セラコン		01
	VB835000	Coil	FL5R200QNT 20u	コイル		01
	VD542700	LC Filter	DSS206-96F223Z1	L C フィルター		01
	LB203090	Phone Jack	HLJ0521 STEREO	ホンジャック	PHONES	02
	LB301780	Phone Jack	HLJ4306 STEREO	ホンジャック	OUTPUT1-R	03
	VE742000	Phone Jack	HLJ4306 MONO	ホンジャック	OUTPUT1-L/MONO	02
	VI662400	Phone Jack	HLJ4306 STEREO	ホンジャック	OUTPUT2-L,R	02
	VB390200	Base Post Connector	PH-6P TE	コネクタベースポスト		01
	VF283100	Base Post Connector	PH-13P TE	コネクタベースポスト		01
	--	Cable Holder	51048 7P TE	ケーブルホルダー	(VI87850)	
	VM780400	Jack Holder	AN	J K アングル A N		05
	--	Ribbon Cable	7P 60L	束線	(VN24340)	
	VN246500	Circuit Board	PNA	P N A シート		19
	VD631600	Diode	1SS133,1SS176.	ダイオード	HSS104	01
	VG197400	LED	GL3HD18 RE	L E D	7pcs	01
	VG197600	LED	GL3ED8 RE/GR	L E D	1pc. (RUN)	01
	VL445700	Slide Pot.	A10Kx2	二連スライドボリューム	OUTPUT 1,2	03
	VN366900	Slide Pot.	B10.0K	スライドボリューム	CS 1-8	03
	VN823800	Push Switch	EVQ PAC 04M	プッシュスイッチ	29pcs	01
	--	Cable Holder	51048 8P TE	ケーブルホルダー	(VI87860)	
	--	Cable Holder	51048 10P TE	ケーブルホルダー	(VI87880)	
	--	Cable Holder	51048 14P TE	ケーブルホルダー	(VI87920)	
	VM780600	LED Spacer	5 P=18.5	L E D スペースサー 5		04
	VM780700	LED Spacer	3 P=18.5	L E D スペースサー 3		03
	VM780800	LED Spacer	2 P=18.5	L E D スペースサー 2		03
	--	Ribbon Cable	8P 260L	束線	(VN24200)	
	--	Ribbon Cable	10P 300L	束線	(VN24210)	
	--	Ribbon Cable	14P 40L	束線	(VN24220)	
	--	Connector Assembly	PNA 13P 560L	束線	(VN24330)	
	VN226500	Circuit Board	PNB	P N B シート		27
	--	Circuit Board	PNB	P N B シート	PNB1/2	
	--	Circuit Board	CARD	C A R D シート	PNB2/2	
	IR027350	IC	SN74HC273N	I C	DFP	05
	VD631600	Diode	1SS133,1SS176.	ダイオード	HSS104	01
	VG197400	LED	GL3HD18 RE	L E D	10pcs	01
	VG197600	LED	GL3ED8 RE/GR	L E D	9pcs	01

*New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

Ref. No.	Part No.	Description		部品名	Remarks	ランク
	UJ838100	Electrolytic Cap.	100.00 16.0V	ケミコン		01
	UJ647100	Electrolytic Cap.	10.00 25.0V	ケミコン		01
	VC694800	Semiconductive Cera. Cap.	0.1000 25V Z	半導セラコン		01
	VB438400	Rotary Switch	EC24B30D	ロータリースイッチ	Rotary Encoder	07
*	VN823800	Push Switch	EVQ PAC 04M	プッシュスイッチ	24pcs	01
	VF821100	Connector, IC Card	IC3A-38PS-1.27D	ICカード用コネクタ	38P	06
	VH985300	Connector, IC Card	264D-550P-28D8	ICカード用コネクタ	50P	08
	--	Connector	52147 10P TE	コネクタ	(VF72820)	
	--	Wire Trap	52147 8P TE	ワイヤートラップ	(VK02520)	
	--	Wire Trap	52147 14P TE	ワイヤートラップ	(VK02580)	
*	VM780600	LED Spacer	5 P=18.5	LEDスペーサー	5pcs	04
	--	Connector Assembly	40F 130L	束線#28	(VN24300)	
	--	Connector Assembly	40F 440L	束線#28	(VN24310)	
	--	Connector Assembly	50F 640L	束線#28	(VN24320)	
*	VN571600	Circuit Board	PC	PCシート		09
	IG042500	IC	NJM4556	IC	OP AMP	04
	VB941200	Diode	1SS133,1SS176	ダイオード		01
	VA093900	Zener Diode	MTZ5.1B 5.1V	ツェナーダイオード		01
	HT370250	Trimmer Potentiometer	B50.0K	半固定抵抗	Touch sens(min)	02
	HT370260	Trimmer Potentiometer	B100.0K	半固定抵抗	Touch sens(max)	02
	VI307100	Monolithic Cera. Cap.	0.100 50V Z	積層セラコン		01
	LB018030	Connector	FFC 3P TE	コネクタ		01
	LB602490	Base Post Connector	NH-8P TE	ベースポスト		01
	NA115670	Circuit Board	MK	MKシート		09
	IF003460	Diode	1SS133	ダイオード		01
	LB944130	Base Post Connector	5484 13P SE	ベースポスト		01
	LB944100	Base Post Connector	5484 10P SE	ベースポスト		01
	VD279200	AC Cord	2P 7A 2.5m	電源コード	J	04
	VD279400	AC Cord	2P 10A 2.5m	電源コード	U	06
	VD279500	AC Cord	3P 10A 2.5m	電源コード	C	07
	VD279800	AC Cord	3P 6A 2.5m	電源コード	D	08
	VD279700	AC Cord	3P 7.5A 2.5m	電源コード	A	06
	VH890400	AC Cord	2P 6A 2.5m	電源コード	B	08
*	VM488300	Floppy Disk Drive	EME-213YV	3.5" FDD		23
*	VN225100	LCD Assembly		LCD Ass'y		24
	VN245300	Variable Resistor	10.0K RK1241110	ロータリーボリューム	PITCH BEND	04
	VN245400	Variable Resistor	10.0K K161100S	ロータリーボリューム	MODULATION	03

SYSTEM RAM BOARD (システムRAMボード) SYEMB06 (Option—別売品)



Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
* #	10 20 30	<SYSTEM RAM BOARD> Circuit Board Holder Plastic Rivet	SYEMB06 RB NSP-345	<システムRAMボード> RBシート RAMボードホルダー プラスチックリベット 2pcs	SY85 57 05 01
* #	VN226000 XK811A00 VF238600 VL347500	<CIRCUIT BOARD> IC Resistor Array FX2 Connector	RB HM628128LFP-8 RGLE8X473J 52P SE	<RBシート> IC 抵抗アレイ FX2コネクター	SYEMB06 SRAM 1M 57 29 01 04

*New Parts (新規部品)

ランク : Japan only

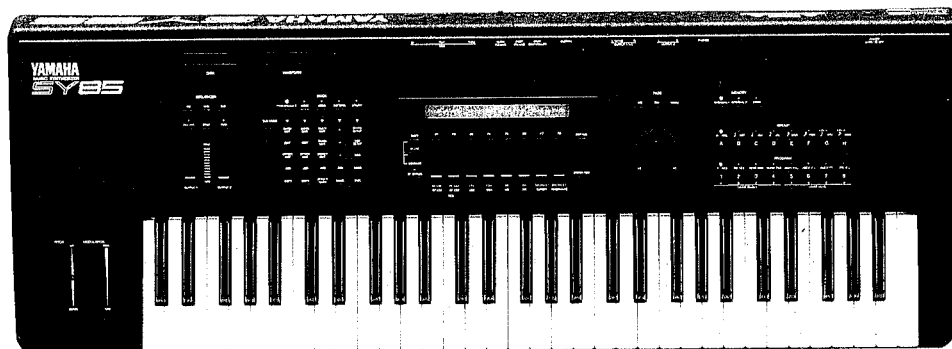
POWER SUPPLY UNIT (電源ユニット)

Ref. No.	Part No.	Description	部品名	Remarks	ランク
		<POWER SUPPLY UNIT>	<電源ユニット>		
	VN225500	Circuit Board	PS	J	19
	VN225600	Circuit Board	PS	U.C	19
	VN225700	Circuit Board	PS	D,A,B	19
	IX801910	IC	uPC1093J	REGULATOR	03
	IX806870	IC	UPC78N12H(F)	REGULATOR	
	IX806880	IC	UPC79N12H(F)	REGULATOR	
	IX806740	Photo Coupler	PC817CD	J.U.C.V	01
	IX805930	Photo Coupler	CNY17GF-2		06
	IC265500	Transistor	2SC2655 O,Y	トランジスタ	01
	IX803780	FET	2SK1153	FET	J,U,C,V
	IX806750	FET	2SK1338	FET	H,B
	IX805850	Diode	10ELS6	ダイオード	02
	IF001380	Diode	1SS84	ダイオード	01
	IF003550	Diode	HZ12B2	ダイオード	01
	IX806850	Diode	HZ06B1,B2	ダイオード	
	IX806860	Diode	F5KQ40	ダイオード	
	IX806760	Diode	10ELS2	ダイオード	01
	IX806730	Diode	HZ24B2	ダイオード	01
	VB845200	Diode Stack	S1WB40	ダイオードスタック	J,U,C,V
	VB845300	Diode Stack	S1WB60	ダイオードスタック	H,B
	HT570540	Trimmer Potentiometer	B1K RVF08P	半固定抵抗	02
	HL315820	Metal Oxide Film Resistor	82 1W	酸化金属被膜抵抗	01
	HL322470	Metal Oxide Film Resistor	0.47 2W	酸化金属被膜抵抗	J,U,C
	HX806830	Metal Oxide Film Resistor	1.20 2W	酸化金属被膜抵抗	H,D,B
	HX806860	Metal Oxide Film Resistor	6.8 3W	酸化金属被膜抵抗	J,H,D,B
	HX806810	Metal Oxide Film Resistor	150 3W	酸化金属被膜抵抗	J,U,C
	HX806820	Metal Oxide Film Resistor	330 3W	酸化金属被膜抵抗	J,U,C
	HX806750	Metal Oxide Film Resistor	33K 3W	酸化金属被膜抵抗	J,U,C
	HX806800	Metal Oxide Film Resistor	68K 3W	酸化金属被膜抵抗	H,D,B
	HV454150	Flame Proof C. Resistor	15 1/4W	不燃化カーボン抵抗	01
	HV755470	Flame Proof C. Resistor	470 1/4W	不燃化カーボン抵抗	H,D,B
	HV456120	Flame Proof C. Resistor	1.2K 1/4W	不燃化カーボン抵抗	H,D,B
	HV457150	Flame Proof C. Resistor	15K 1/4W	不燃化カーボン抵抗	H,D,B
	HX806790	Thermostat	A53K-6R8J	サーモスタット	U,C
	FX801260	Metalized Capacitor	0.22u 250V	メタライズドコン	03
	FX801270	Film Capacitor	0.022u 50V	フィルムコン	01
	FX801430	Ceramic Capacitor	0.01u 125V	セラコン	
	VA879600	Ceramic Capacitor	1000p 400V	セラコン	01
	VA879900	Ceramic Capacitor	2200p 400V	セラコン	H,D,B
	FX801440	Ceramic Capacitor	47p 1KV	セラコン	H,B
	FX800810	Ceramic Capacitor	100p 1KV	セラコン	J,U,C,V
	FX801400	Electrolytic Cap.	2200u 10V	ケミコン	01
	FX801390	Electrolytic Cap.	3300u 10V	ケミコン	
	FX801420	Electrolytic Cap.	100u 25V	ケミコン	
	FX801410	Electrolytic Cap.	470u 25V	ケミコン	
	FG744100	Ceramic Capacitor	0.01u 50V	セラコン	01
	FX801360	Electrolytic Cap.	1u 50V	ケミコン	
	FX801370	Electrolytic Cap.	150u 200V	ケミコン	J,U,C
	FX801380	Electrolytic Cap.	100u 400V	ケミコン	H,B
	GX803460	Line Filter	LUMR3403	ラインフィルタ	
	GX803380	Line Filter	NFR5UA203A	ラインフィルタ	04
	GX803400	Choke Coil	SC9H470K-30	チョークコイル	02
	GX803240	EMI Filter	IFS206-F223ZA	EMIフィルタ	02
	GX803470	Power Transformer	TUM050	電源トランス	J,U,C
	GX803480	Power Transformer	TUM051	電源トランス	H,D,B
	KX803330	Switch	ESB8235V	スイッチ	POWER SW
	KX803310	Fuse 1.5A 250V	ST6 1.5A-N1	ヒューズ	J,U,C,V
	KX803320	Fuse 2.0A 250V ST4	MT4 2A-N1	ヒューズ	J,U,C,V
	KX803270	Fuse	218 1.25	ヒューズ	H,B
	LB201530	Fuse Holder	PC-FH1	ヒューズホルダー	J,U,C,V

MUSIC SYNTHESIZER

SY85

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 & WIRING (ユニットレイアウト & 結線図).....	6
BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム).....	8
DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順).....	10
LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表).....	14
IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図).....	18
CIRCUIT BOARDS (シート基板図).....	20
TEST PROGRAM (テストプログラム).....	36/50
ERROR MESSAGES (エラーメッセージ).....	65/68
MIDI DATA FORMAT (MIDIデータフォーマット).....	73/78
MIDI IMPLEMENTATION CHART.....	94
PARTS LIST	

IMPORTANT NOTICE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ADVARSEL!

Lithiumbatteri. Eksplosionsfare.

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

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

Keyboard	61 keys, initial and after-touch response.
Tone Generator Systems	AWM2 (2nd-generation Advanced Wave Memory), 30-note polyphony.
Internal Memory	Wave ROM: 6 megabytes (48 Mbits). Wave RAM: 0.5 megabyte, expandable to 3.5 megabytes. Internal RAM: 256 voices, 128 performance combinations, 10 multi-play setups.
External Memory	3.5" 2DD floppy disk drive. MCD64 memory card for voice data (DATA x 1, WAVE x 1).
Sequencer	Tracks: 9 (8 normal + 1 rhythm). Songs: 10 songs. Simultaneous notes: 30. Capacity: Approx. 20,000 notes. Patterns: 100. Record modes: Real-time, step, and punch-in. Resolution: 1/48 quarter note (internal clock), 1/24 quarter note (MIDI sync).
Effects	90 types (dual DSP units).
Displays	40-character x 2-line LCD. 27 LEDs.
Controllers	Wheels: pitch, modulation. Sliders: Output x 2, function x 8. Dial: Data entry dial.
Panel Switches	53: function select matrix x 10, exit, enter, store, memory x 3, group x 8, program x 8, function x 8, data entry x 2, page x 3, sequencer x 6, others x 2.
Connectors	Headphones, audio output x 4, foot controller, sustain switch, volume pedal, MIDI in, MIDI out, MIDI thru.
Power Requirements	US & Canadian models: 120 VAC, 35 W. General model: 220 ... 240 VAC, 35 W.
Dimensions (W x D x H)	1024 x 367 x 119 mm (40-5/16" x 14-7/16" x 4-11/16")
Weight	14 kg (30 lbs. 14 oz)

総合仕様

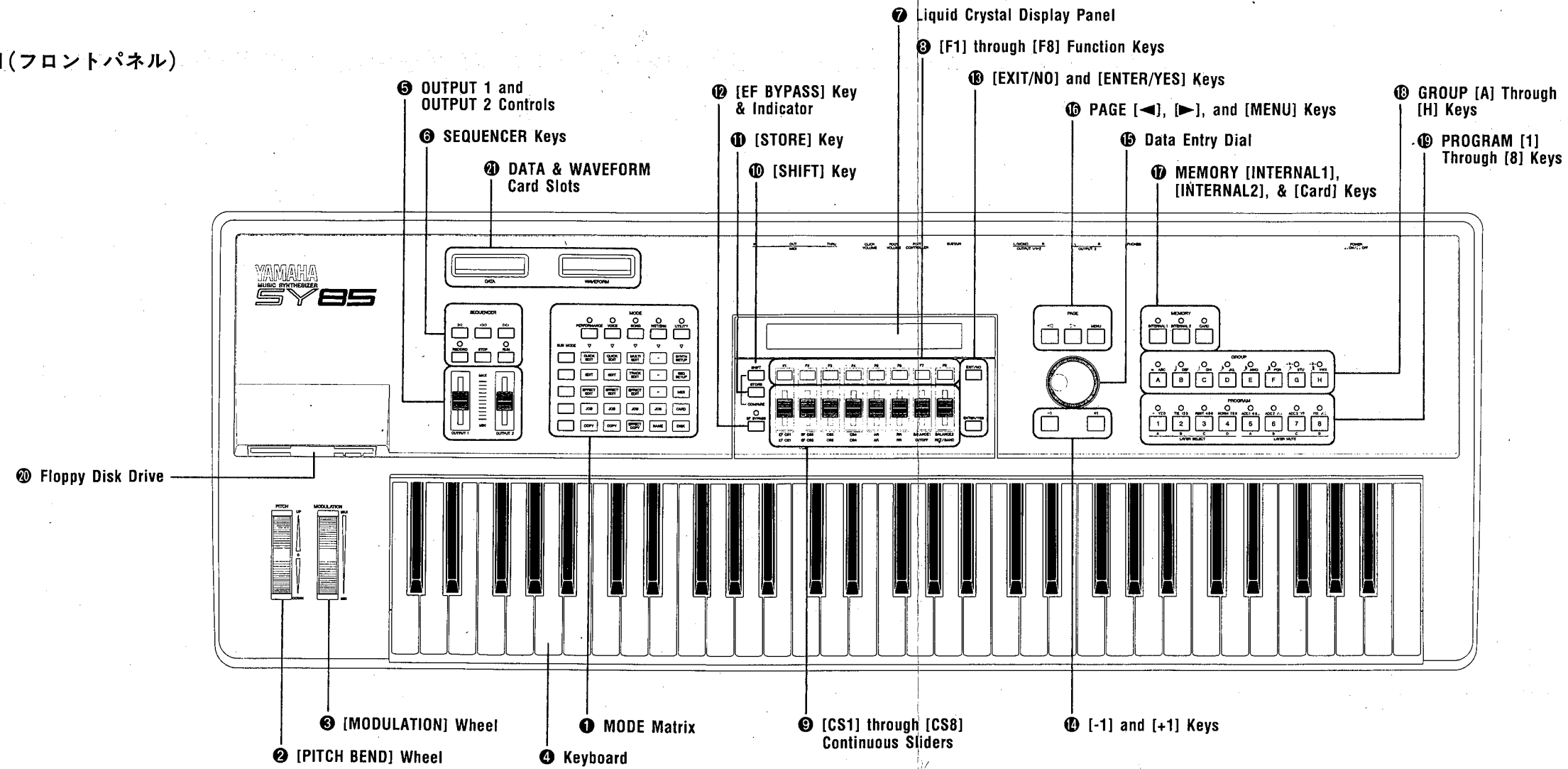
機能	
音源	音源方式 : AWM音源 16 ビットリニア波形、サンプリング周波数24/32/48KHz
最大同時発音数	ボイスプレイモード : 30 パフォーマンスプレイモード : 30 (Layer数=1のとき)
発音形式	後着優先、DVA
エフェクター	マルチエフェクターを2つ搭載 (シリアルまたはパラレル接続) パラメーターをリアルタイムにコントロール可能
シーケンサー部	トラック数 : 8+1 リズムトラック ソング数 : 10 (1Songにつき1Multiを記憶) パターン数 : User 100 分解能 : ↓ / 48 (内部クロック使用時) ↓ / 24 (MIDIクロック使用時) ↓ / 32 (ステップ録音時) 最大同時発音数 : 16 (1Track), 32 (全Track) 記憶容量 : Song : 約 12400音 Pattern : 約 8000音
その他	サンプルダンプ送受信可能 拡張メモリーボード (SYEMB06) を2個まで増設可能 1M 80nsec タイプSIMMを2枚増設可能

内部構成	
内蔵RAM, ROM	内部 Voice RAM : (63 Normal Voice + 1 Drum Voice) × 4バンク 内部 Performance RAM : 64 Performance × 2バンク 内部 Wave ROM : 6MBytes (3MWord) 内部 Wave RAM : 512kBytes (256KWord) オプションの増設メモリーボードを装着することにより 512KBytes(1枚) または 1MBytes (2枚) の追加が可能 また、1MBytes のSIMMを装着 (2枚) することにより、 トータル最大3.5MBytes に増設可能 (SIMMはアクセスタイム80nsecより速いものに対応)
カード	RAM カード : MCD64 Waveform ROMカード: Wave 用 (SY55, SY77, SY99 用Wave Form CardのLoad可)
フロッピーディスク	3.5 インチ 2DDタイプ (Format時 713KBytes)

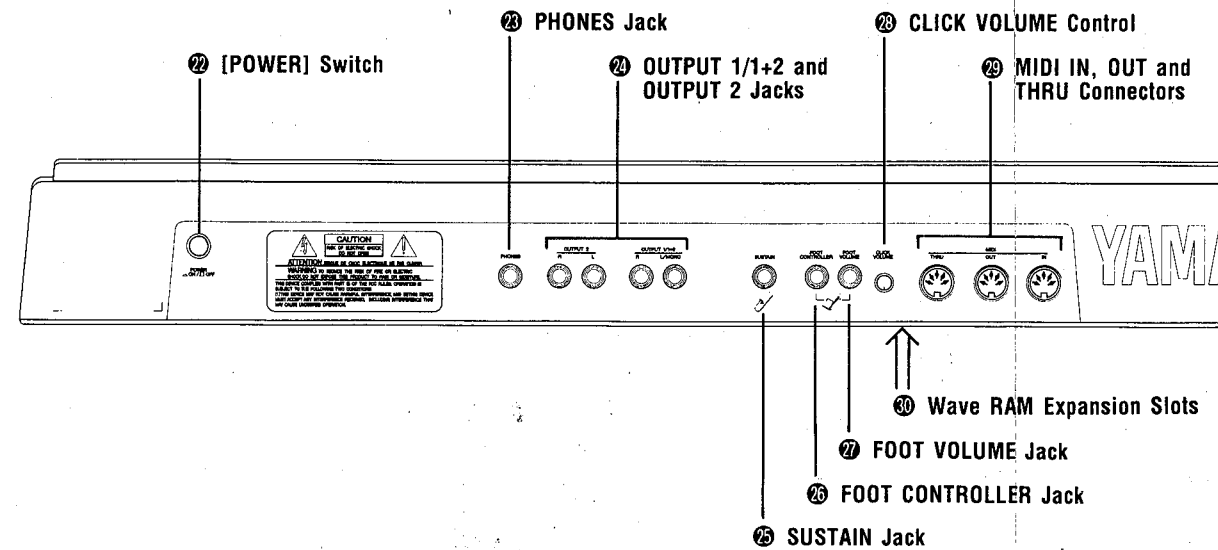
操作子	
スライダー類	Volume×2, Pitch Bend Wheel, Modulation Wheel, Data Entry Dial Continuous Slider ×8
スイッチ類	Mode選択用 : 5 (PERFORMANCE, VOICE, SONG, PATTERN, UTILITY) Sub Mode選択用 : 5 Memory選択用 : 3 (INTERNAL1, INTERNAL2, CARD) Group 選択用 : 8 (A ~ H) Program 選択用 : 8 (1 ~ 8) Function : 8 (F1~F8) Data Entry用 : 2 (DEC, INC) Page選択用 : 3 (←, →, MENU) Sequencer 用 : 6 (REC, STOP, RUN, TOP, REWIND, FORWARD) EXIT/NO, ENTER/YES, STORE, SHIFT, EFFECT BYPASS

■ PANEL LAYOUT (パネルレイアウト)

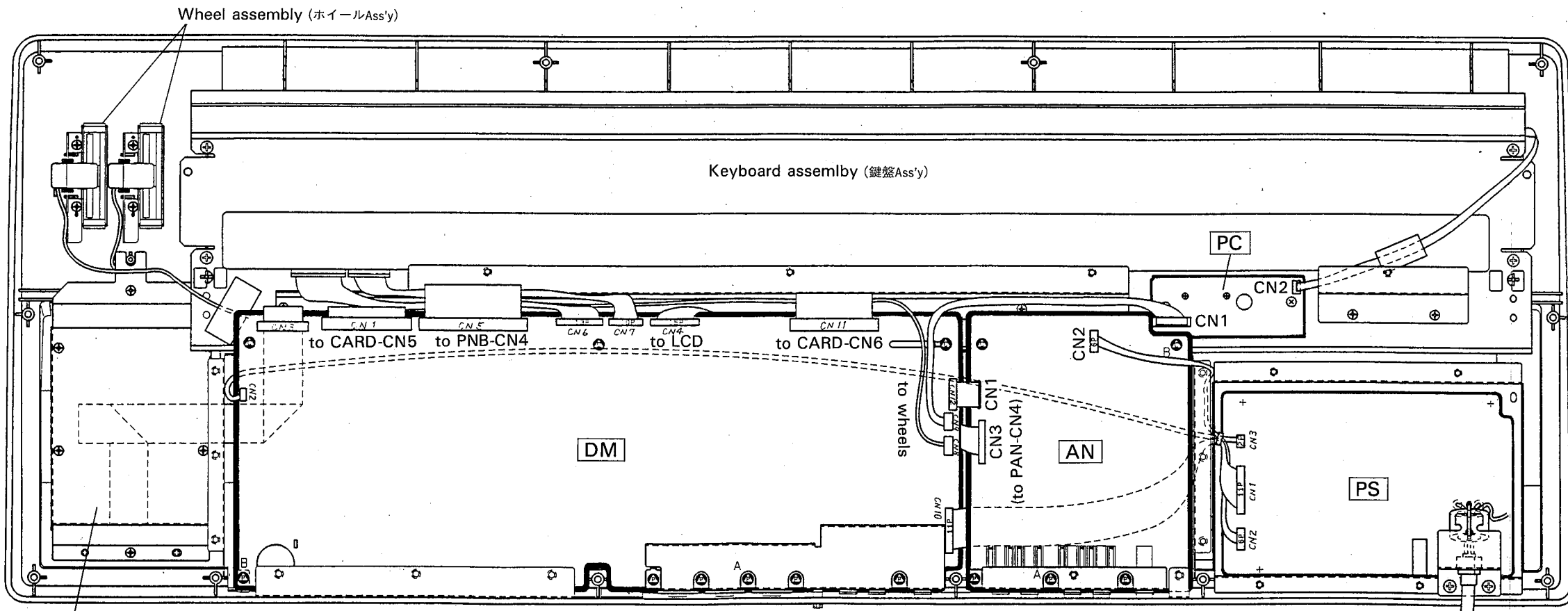
● Front Panel (フロントパネル)



● Rear Panel (リアパネル)

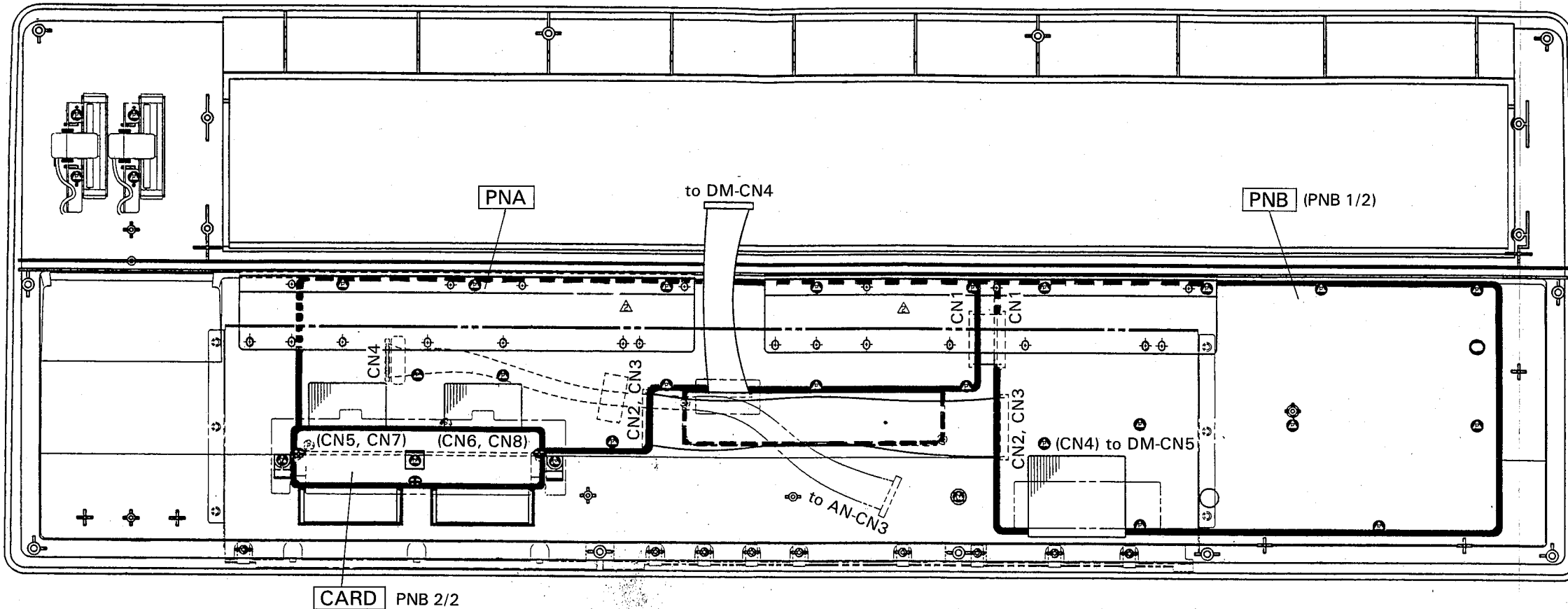


■ CIRCUIT BOARD LAYOUT & WIRING (ユニットレイアウト & 配線図)

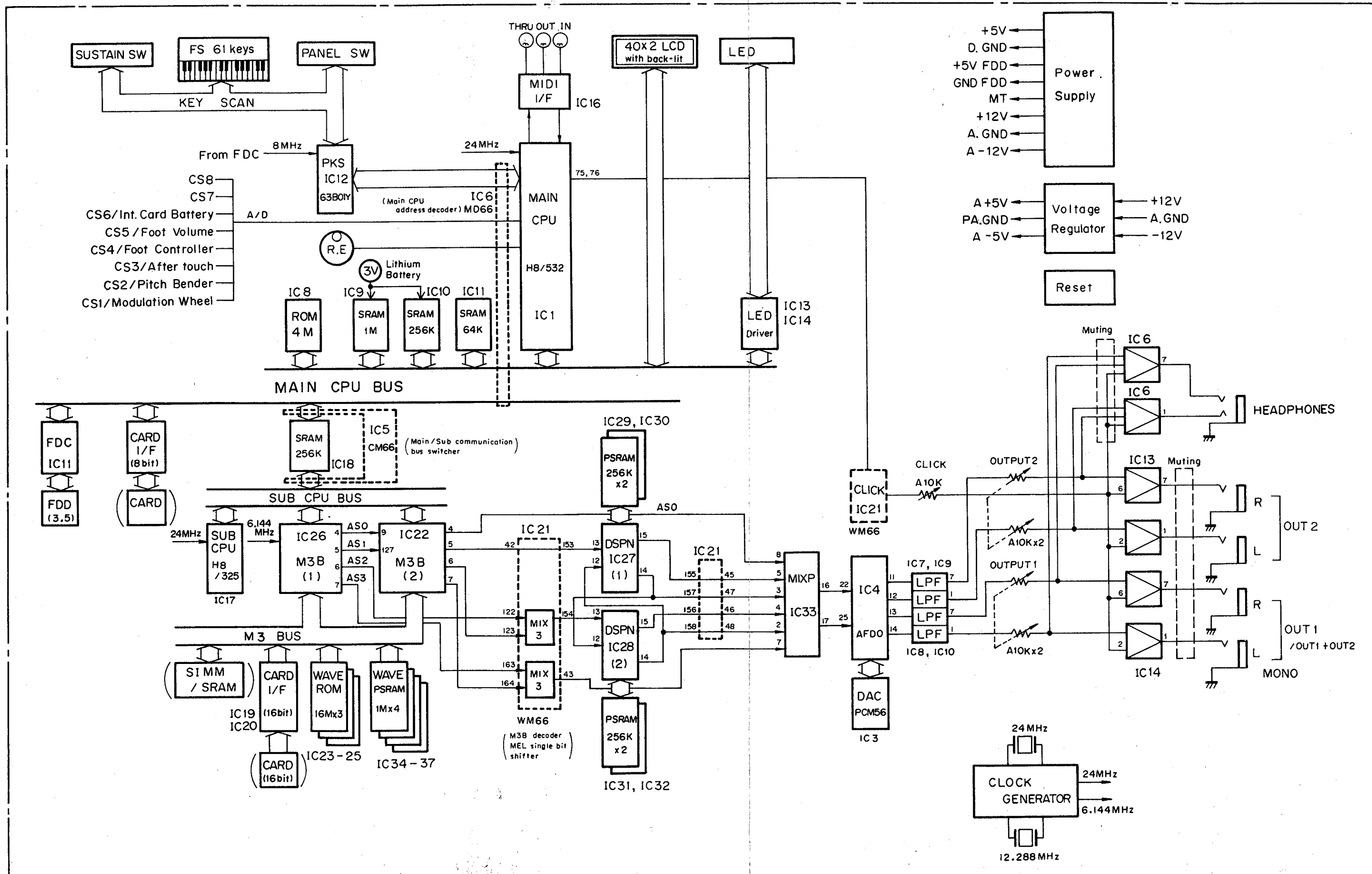


Floppy disk drive (フロッピーディスクドライブ)

* DM and AN circuit boards and FDD and Keyboard assembly has been removed.



BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)



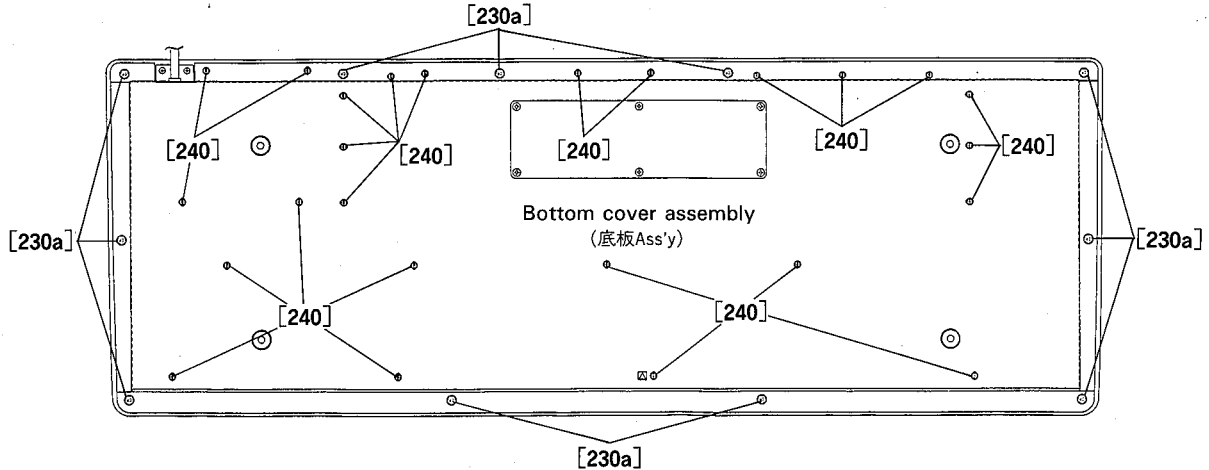
■ DISASSEMBLY PROCEDURE (分解手順)

1. Bottom Cover Assembly Removal

- 1-1. Remove the eleven (11) screws marked [230a] and the twenty five (25) screws marked [240], then the bottom cover assembly can be removed. (Fig. 1)

1. 底板Ass'yの外し方

- 1-1. [230a] のネジ11本と [240] のネジ25本を外して底板Ass'yを外します。(図1)



[230] : Cup Head Tapping Screw-P(カップPタイト)5.0×16 ZMC2BL
 [240] : Bonding Tapping Screw-B(ボンディングBタイト)4.0×10 MFZN2BL

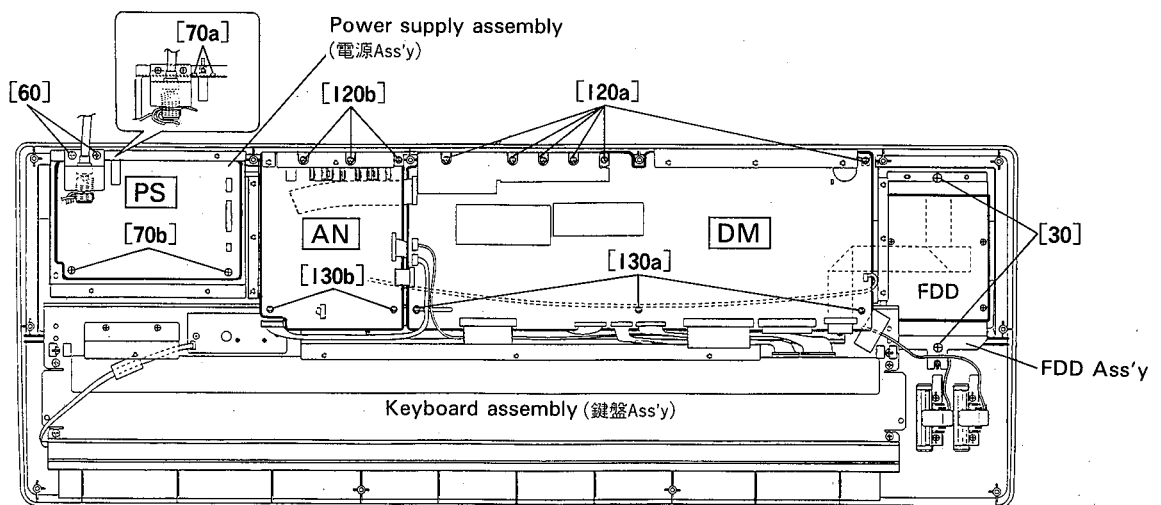
(Fig. 1)

2. DM Circuit Board Removal

- 2-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
 2-2. Remove the six (6) screws marked [120a] and the three (3) screws marked [130a], then the DM circuit board can be removed. (Fig. 2)

2. DMシートの外し方

- 2-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
 2-2. [120a] のネジ6本と [130a] のネジ3本を外してDMシートを外します。(図2)



[30] : Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 FCM3BL
 [60] : Bonding Head Screw-B(ボンディングBタイト)4.0×10 MFZN2BL
 [70] : Bind Head Tapping Screw-C(+バインドCタイト)3.0×6 ZMC2Y
 [120] : Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 FCM3BL
 [130] : Bind Head Tapping Screw-C(+バインドCタイト)3.0×6 ZMC2Y

(Fig. 2)

3. AN Circuit Board Removal

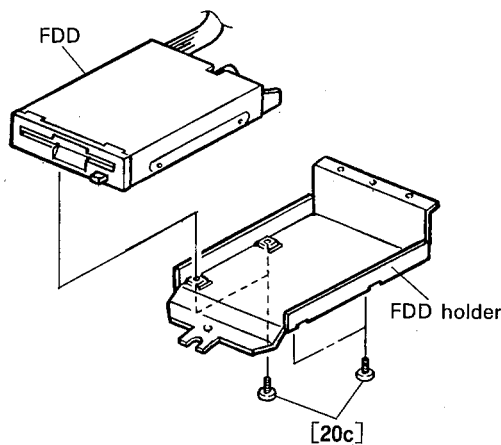
- 3-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 3-2. Remove the three (3) screws marked [120b] and the two (2) screws marked [130b], then the AN circuit board can be removed. (Fig. 2)

4. PS Circuit Board Removal

- 4-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 4-2. Remove the two (2) screws marked [60], then remove the AC panel. (Fig. 2)
- 4-3. Pull the POWER switch knob off.
- 4-4. Remove the two (2) screws marked [70a] and the two (2) screws marked [70b], then the PS circuit board can be removed. (Fig. 2)

5. Floppy Disk Drive Removal

- 5-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 5-2. Remove the two (2) screws marked [30], then remove the floppy disk drive assembly. (Fig. 2)
- 5-3. Remove the four (4) screws marked [20c], then remove the holder from the floppy disk drive. (Fig. 3)



[20c] : Bind Head Tapping Screw-C(+バインドCタイト)3.0×6 ZMC2Y

(Fig. 3)

6. Keyboard Assembly Removal

- 6-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 6-2. Remove the DM circuit board. (see procedure 2)
- 6-3. Remove the AN circuit board. (see procedure 3)
- 6-4. Remove the four (4) screws marked [80a] and the seven (7) screws marked [90a], then remove the center angle bracket-L. (Fig. 4)
- 6-5. Remove the two (2) screws marked [80b], then remove the center angle bracket-S. (Fig. 4)
- 6-6. Remove the four (4) screws marked [50], then the keyboard assembly can be removed. (Fig. 4)

3. ANシートの外し方

- 3-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 3-2. [120b] のネジ3本と [130b] のネジ2本を外してANシートを外します。(図2)

4. PSシートの外し方

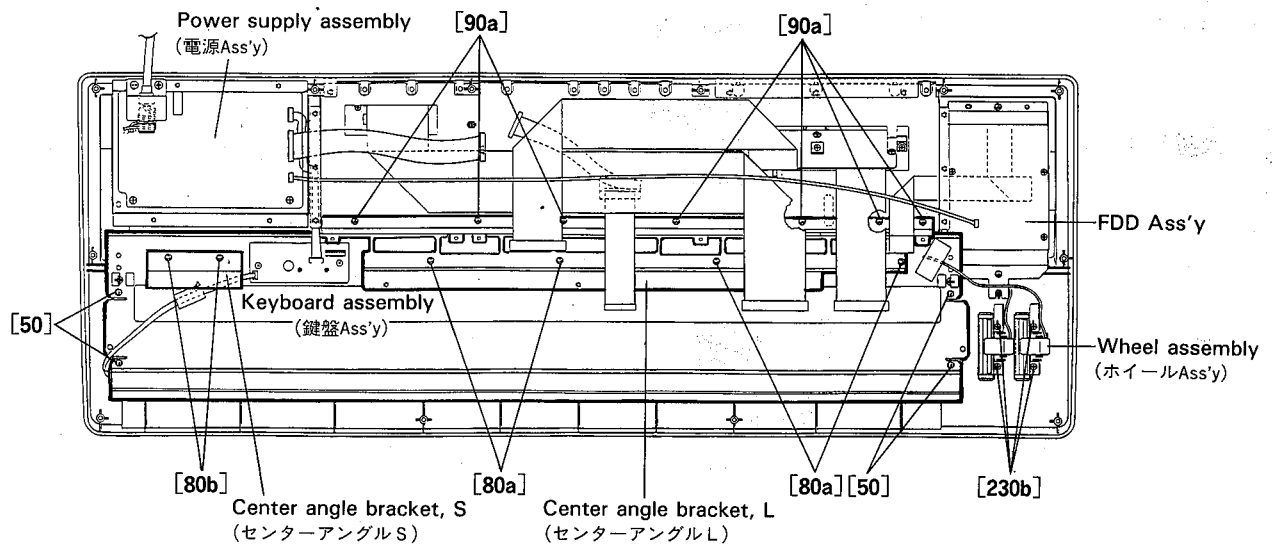
- 4-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 4-2. [60]のネジ2本を外してACパネルを外します。(図2)
- 4-3. プッシュボタンを外し、[70a] のネジ2本と [70b] のネジ2本を外しPSシートを外します。(図2)

5. FDDの外し方

- 5-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 5-2. [30] のネジ2本を外してFDD Ass'yを外します。(図2)
- 5-3. [20c]のネジ4本を外してFDDよりFDD金具を外します。(図3)

6. 鍵盤Ass'yの外し方

- 6-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 6-2. DMシートを外します。(2項参照)
- 6-3. ANシートを外します。(3項参照)
- 6-4. [80a] のネジ4本と [90a] のネジ7本を外してセンターアングル (L) を外します。(図4)
- 6-5. [80b] のネジ2本を外してセンターアングル (S) を外します。(図4)
- 6-6. [50]のネジ4本(左右2本ずつ)を外して鍵盤Ass'yを外します。(図4)



- [50] : Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)4.0×16 ZMC2BL
 [80] : Bind Head Tapping Screw-C(+バインドCタイト)3.0×6 ZMC2Y
 [90] : Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 FCM3BL
 [230] : Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 FCM3BL

(Fig. 4)

7. Wheel Assembly Removal

- 7-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 7-2. Remove the four (4) screws marked [230b], then the wheel assembly can be removed. (Fig. 4)

8. CARD Circuit Board Removal (PNB 2/2)

- 8-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 8-2. Remove the DM circuit board. (see procedure 2)
- 8-3. Remove the three (3) screws marked [210], then the CARD circuit board can be removed. (Fig. 5)

9. LCD Assembly Removal

- 9-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 9-2. Remove the DM circuit board. (see procedure 2)
- 9-3. Remove the screw marked [200a], then remove the shield box. (Fig. 5)
- 9-4. Remove the two (2) screws marked [180], then the LCD assembly can be removed. (Fig. 5)

7. ホイールAss'yの外し方

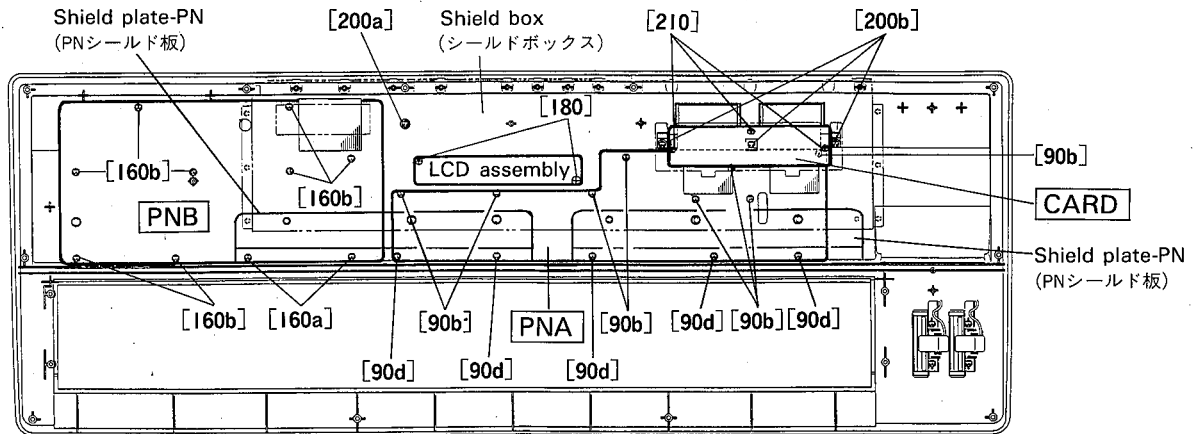
- 7-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 7-2. [230b]のネジ4本を外してホイールAss'yを外します。(図4)

8. CARDシートの外し方 (PNB2/2)

- 8-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 8-2. DMシートを外します。(2項参照)
- 8-3. [210]のネジ3本を外してCARDシートを外します。(図5)

9. LCD Ass'yの外し方

- 9-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 9-2. DMシートを外します。(2項参照)
- 9-3. [200a]のネジ1本を外してシールドボックスを外します。(図5)
- 9-4. [180]のネジ2本を外してLCD Ass'yを外します。(図5)



[90] : Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 FCM3BL
 [160] : Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 FCM3BL
 [180] : Bind Head Tapping Screw-P(+バインドPタイト)3.0×8 FCM3BL

[200] : Cup-Head Tapping Screw-P(カップPタイト)3.0×10 FMC3BL
 [210] : Bind Head Tapping Screw-B(+バインドBタイト)4.0×10 ZMC2Y
 (Fig. 5)

10. PNA Circuit Board Removal

- 10-1. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 10-2. Remove the DM circuit board. (see procedure 2)
- 10-3. Remove the AN circuit board. (see procedure 3)
- 10-4. Remove the keyboard assembly. (see procedure 6)
- 10-5. Remove the three (3) screws marked [90c] and the two (2) screws marked [90d] and the two (2) screws marked [160a], then remove the shield plate-PN. (Fig. 5)
- 10-6. Remove the three (3) screws marked [200b], then remove the card guides with the CARD circuit board. (Fig. 5)
- 10-7. Remove the screw marked [200a], then remove the shield box. (Fig. 5)
- 10-8. Remove the eight (8) screws marked [90b], then the PNA circuit board can be removed. (Fig. 5)

11. PNB Circuit Board Removal (PNB 1/2)

- 11-1. Pull the two (2) OUTPUT level controls and eight (8) control sliders off.
- 11-2. Remove the bottom cover assembly. (see procedure 1)
- 11-3. Remove the power supply assembly.
- 11-4. Remove the DM circuit board. (see procedure 2)
- 11-5. Remove the AN circuit board. (see procedure 3)
- 11-6. Remove the keyboard assembly. (see procedure 6)
- 11-7. Remove the two (2) screws marked [90d] and the two (2) screws marked [160a], then remove the shield plate-PN. (Fig. 5)
- 11-8. Remove the three (3) screws marked [200b], then remove the card guides with the CARD circuit board. (Fig. 5)
- 11-9. Remove the screw marked [200a], then remove the shield box. (Fig. 5)
- 11-10. Remove the eight (8) screws marked [160b], then the PNB circuit board can be removed. (Fig. 5)
- 11-11. Pull the rotary encoder knob off the PNB circuit board.

10. PNAシートの外し方

- 10-1. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 10-2. DMシートを外します。(2項参照)
- 10-3. ANシートを外します。(3項参照)
- 10-4. 鍵盤Ass'yを外します。(6項参照)
- 10-5. [90c] のネジ3本と [90d] のネジ2本と [160a] のネジ2本を外し、PNシールド板2枚を外します。(図5)
- 10-6. [200b] のネジ3本を外してCARDシートと共にカードガイドを外します。(図5)
- 10-7. [200a] のネジ1本を外してシールドボックスを外します。(図5)
- 10-8. [90b] のネジ8本を外してPNAシートを外します。(図5)

11. PNBシートの外し方 (PNB1/2)

- 11-1. パネル表側より、スライドボリューム類のつまみ10個を抜き取っておきます。
- 11-2. 底板Ass'yを外します。(1項参照)
- 11-3. 電源Ass'yを外します。
- 11-4. DMシートを外します。(2項参照)
- 11-5. ANシートを外します。(3項参照)
- 11-6. 鍵盤Ass'yを外します。(6項参照)
- 11-7. [90d] のネジ2本と [160a] のネジ2本を外し、PNシールド板を外します。(図5)
- 11-8. [200b] のネジ3本を外してCARDシートと共にカードガイドを外します。(図5)
- 11-9. [200a] のネジ1本を外してシールドボックスを外します。(図5)
- 11-10. [160b] のネジ8本を外してPNBシートを外します。(図5)
- 11-11. ロータリーつまみをPNBシートから外します。

LSI PIN DESCRIPTION (LSI端子機能表)

• H8/532 (XL679A00) CPU (MAIN)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	XTAL	I	Clock	43	A8	O	Address bus
2	Vss	I	Ground	44	A9	O	
3	ϕ	O	System clock	45	A10	O	
4	E	O	Enable	46	A11	O	
5	P12	O	(Bus acknowledge)	47	A12	O	
6	P13	I	(Bus request)	48	A13	O	
7	WAIT	I	Wait	49	A14	O	
8	P15	I	Interrupt request 0	50	A15	O	
9	P16	I	Interrupt request 1	51	A16	O	
10	P17	O	8-bit timer output	52	A17	O	
11	AS	O	Address strobe	53	A18	O	Power supply
12	R/W	O	Read/Write	54	A19	O	
13	DS	O	Data strobe	55	Vcc		Port 7
14	RD	O	Read control	56	P70	I/O	
15	WR	O	Write control	57	P71	I/O	Ground
16	Vcc		Power supply	58	P72	I/O	
17	MD0	I	Mode control	59	P73	I/O	Port 8
18	MD1	I					
19	MD2	I					
20	STBY	I	Standby	60	P74	I/O	Analog power supply
21	RES	I	Reset	61	P75	I/O	
22	NMI	I	Non-maskable interrupt	62	P76	I/O	Ground
23	NC			63	P77	I/O	
24	Vss		Ground	64	Vss		Analog ground
25	D0	I/O	Data bus	65	AVss		
26	D1	I/O					
27	D2	I/O					
28	D3	I/O					
29	D4	I/O					
30	D5	I/O					
31	D6	I/O					
32	D7	I/O					
33	A0	O	Address bus	66	AN0	I	Port 9
34	A1	O					
35	A2	O					
36	A3	O					
37	A4	O					
38	A5	O					
39	A6	O					
40	A7	O					
41	Vss		Ground	67	AN1	I	Analog power supply
42	Vss						
				68	AN2	I	Port 9
				69	AN3	I	
				70	AN4	I	(Transmit data)
				71	AN5	I	
				72	AN6	I	(Receive data)
				73	AN7	I	
				74	AVcc		Ground
				75	P90	I/O	
				76	P91	I/O	Clock
				77	P92	I/O	
				78	P93	I/O	
				79	P94	I/O	
				80	TXD	I/O	
				81	RXD	I	
				82	P97	I/O	
				83	Vss		
				84	EXTAL	I	

• HD63B01Y0RM21P (XG950C00) CPU-PKS

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vss	I	Ground	33	Vcc		DC Supply (+5V)
2	XTAL	I	Clock (8MHz)	34	A15	O	
3	EXTAL	I					
4	MP0	I	Mode program	35	A14	O	Address bus
5	MP1	I					
6	RES	I	Reset	36	A13	O	
7	STBY	I	Stand-by mode signal	37	A12	O	
8	NMi	I	Non-maskable interrupt	38	P11	O	
9	P20	I/O	Port 2	39	P10	O	Ground
10	P21	I/O					
11	P22	I/O					
12	P23	I/O					
13	P24	I/O					
14	P25	I/O					
15	P26	I/O					
16	P27	I/O					
17	RQ1	I/O	Port 5	40	A9	O	Address bus
18	RQ2	I/O					
19	P52	I/O					
20	P53	I/O					
21	IS	I/O					
22	OS	I/O					
23	OPZIC	I/O					
24	GENIC	I/O					
25	P60	I/O	Port 6	41	A8	O	Bus available
26	P61	I/O					
27	P62	I/O					
28	P63	I/O					
29	P64	I/O					
30	P65	I/O					
31	P66	I/O					
32	P67	I/O					
				42	Vss		Load instruction resistor
				43	A7	O	
				44	A6	O	Read/Write control
				45	A5	O	
				46	A4	O	Write
				47	A3	O	
				48	A2	O	Read
				49	A1	O	
				50	A0	O	Enable
				51	D7	I/O	
				52	D6	I/O	
				53	D5	I/O	
				54	D4	I/O	
				55	D3	I/O	
				56	D2	I/O	
				57	D1	I/O	
				58	D0	I/O	
				59	BA	O	
				60	LIN	O	
				61	R/W	O	
				62	WR	O	
				63	RD	O	
				64	E	O	

• H8/325 (XL680A00) CPU (VOICE)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	P60	I/O	Port 6	33	BUSY		Busy
2	P61	I/O		34	IOS		
3	P62	I/O		35	AS	O	Address strobe
4	P63	I/O		36	WR	O	Write
5	P64	I/O		37	RD	O	Read
6	P65	I/O		38	WAIT	I	Wait
7	P66	I/O		39	Vcc		Ground
8	RES	I	Reset	40	A15	O	Address bus (Power supply)
9	XTAL		Clock	41	A14	O	
10	EXTAL			42	A13	O	
11	MD1	I	Mode select	43	A12	O	
12	MD0	I		44	A11	O	
13	NM1	I	Non-maskable interrupt request	45	A10	O	
14	Vcc		Power supply	46	A9	O	
15	STBY	I	Stand-by mode signal	47	A8	O	
16	Vss		Ground	48	Vcc		
17	P40	I/O	Port 4	49	A7	O	
18	P41	I/O		50	A6	O	
19	P42	I/O		51	A5	O	
20	P43	I/O		52	A4	O	
21	P44	I/O		53	A3	O	
22	P45	I/O		54	A2	O	
23	P46	I/O		55	A1	O	
24	P47	I/O		56	A0	O	
25	P50	I/O	Port 5	57	D0	I/O	Data bus
26	P51	I/O		58	D1	I/O	
27	P52	I/O		59	D2	I/O	
28	P53	I/O		60	D3	I/O	
29	P54	I/O		61	D4	I/O	
30	P55	I/O		62	D5	I/O	
31	P70	I/O		63	D6	I/O	
32	P71	I/O	Port 7	64	D7	I/O	

• HD63266FP (X1939A00) FDC (Floppy Disk Controller)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	
1	8"/5"	I	Data transmission speed	33	TRK0	I	Track 00 signal	
2	XTALSEL	I	Clock select	34	INDEX	I	Index signal	
3	RESET	I	Reset	35	RDATA	I	Read data input from FDD	
4	E/RD	I	Enable/Read	36	XTAL2		Clock	
5	R/W/WR	I	Read/write/Write	37	EXTAL2			
6	CS	I	Chip select	38	NC		Clock	
7	DACK	I	DMA acknowledge	39	XTAL1			
8	RS0	I	Register select	40	EXTAL1			
9	RS1	I		41	Vss4		Ground	
10	Vss1		Ground	42	Vss5			
11	Vss2			43	NC		Power supply	
12	D0	I/O	44	Vcc2				
13	D1	I/O	45	Vcc3				
14	D2	I/O	46	Vcc4				
15	D3	I/O	Data bus	47	WGATE	O	Write control	
16	D4	I/O	Data bus	48	WDATA	O	Write data to FDD	
17	D5	I/O		49	Vss6		Ground	
18	D6	I/O		50	STEP	O	Step signal to control head of FDD	
19	D7	I/O		51	HDIR	O	Head direction	
20	DREQ	O		DMA request	52	HLOAD	O	Head load
21	IRQ	O		Interrupt request	53	HSEL	O	Head select
22	DEND	I		Data end	54	Vss7		Ground
23	Vss3		Ground	55	DS0	O	Drive select	
24	1/2EX1	O	1/2 extal 1	56	DS1	O		
25	Vcc1		Power supply	57	DS2	O		
26	NUM1	I	Host interface select	58	DS3	O		
27	NUM2	I		59	Vss8		Ground	
28	IFS	I		60	MON0	O	Motor on	
29	SFORM	I	Format data	61	MON1	O		
30	INP	I	Index pulse	62	MON2	O		
31	READY	I	Ready from FDD	63	MON3	O	Ground	
32	WPRT	I	Write protected signal	64	Vss9			

• **YM3029 (XF237A00) DAC (Digital Analog Converter)**

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	DVDD		Digital power supply (+5V)	15	SHA	I	Sample and hold input (Channel A)
2	LE	O	Latch enable	16	EXG		Exponent ground
3	DAB	O	Channel A/B data output	17	EXG		
4	SYW	I	Sync pulse	18	EXI	I	Exponent input
5	CLK	I	Clock	19	EXO	O	Exponent output
6	$\phi 1$	O	Clock for DAC	20	AVSS		Analog power supply (-5V)
7	DGND		Digital ground	21	AVDD		Analog power supply (+5V)
8	AVDD		Analog power supply (+5V)	22	SI1	I	Serial data input 1 (Channel A)
9	AVSS		Analog power supply (-5V)	23	VLA0	I	Volume level select (Channel A)
10	SHB	I	Sample and hold input (Channel B)	24	VLA1	I	
11	CH4	O	Output (Channel 4)	25	SI2	I	Serial data input 2 (Channel B)
12	CH3	O	Output (Channel 3)	26	VLB0	I	Volume level select (Channel B)
13	CH2	O	Output (Channel 2)	27	VLB1	I	
14	CH1	O	Output (Channel 1)	28	4/2	I	Channel number select (4 or 2-channel)

• **(XJ825A00) MIX-P (Mixer)**

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	
1	MX17	I	Voice data input	11	SYM	I	Synch pulse	
2	MX16	I			12	CDO	O	Control data output
3	MX15	I			13	XCLK	I	CDI and CDO in/out clock
4	MX14	I			14	CDI	I	Control data input
5	MX13	I			15	CRS	I	Counter reset for CDI and CDO
6	MX12	I			16	MX00	O	Voice data output
7	MX11	I			17	MX01	O	
8	MX10	I			18	MX02	O	
9	CLK	I	Master clock	19	MX03	O		
10	Vss		Ground	20	VDD		Power supply	

• **YSS208 (XI816A00) DSPN (Digital Signal Processor)**

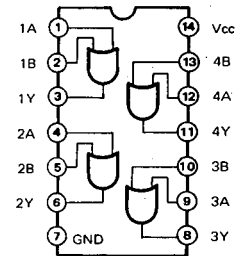
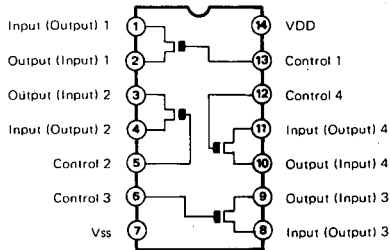
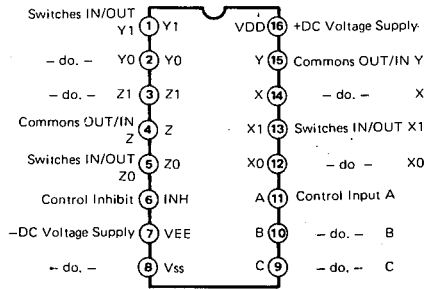
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	
1	D9	I/O	External RAM data bus	33	A8	O	External RAM address bus	
2	D8	I/O			34	A7		O
3	D7	I/O			35	A6		O
4	D6	I/O			36	A5		O
5	D5	I/O			37	A4		O
6	D4	I/O			38	A3		O
7	D3	I/O			39	A2		O
8	D2	I/O			40	A1		O
9	D1	I/O			41	A0		O
10	Vss			Ground	42	Vss		
11	D0	I/O	Data input	43	TSTR	I	Test K	
12	SI1	I			44	TST1	I	Test 1
13	SI0	I	Data output	45	CLKM	O	1/2 clock	
14	S01	O			46	SYW	I	Synch. signal input
15	S00	O	ACIA synch. mode	47	CLK	I	Clock	
16	XMD	I			48	CE	O	External RAM chip enable
17	XCLK	I	ACIA clock	49	IC	I	Initial clear	
18	TO	O	Timer output	50	MDTST4	O	MOD data test	
19	CRS	I	CDI reset	51	MDTST3	O		
20	CDO	O	Command output	52	MDTST2	O		
21	CDI	I	Command input	53	MDTST1	O		
22	TIM1	O	Timer 1	54	MDS11	I	Wave add data input	
23	OE	I	Output enable	55	MDS10	I		
24	R/W	O	Read/write	56	MDS01	O	Wave data output	
25	A15	O	Power supply	57	MDS00	O		
26	VDD				58	VDD		Power supply
27	A14	O	External RAM address bus	59	D15	I/O	External RAM data bus	
28	A13	O			60	D14		I/O
29	A12	O			61	D13		I/O
30	A11	O			62	D12		I/O
31	A10	O			63	D11		I/O
32	A9	O			64	D10		I/O

• YMW266-F (XK817A00) M3B (AWM Tone Generator & Digital Filter)

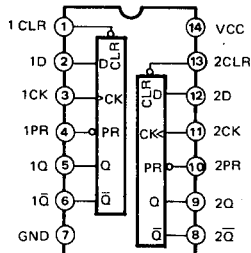
PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION		
1	INDV0	O	Individual output 0 (even channels)	65	WA8	O	Wave memory address bus		
2	INDV1	O	Individual output 1 (odd channels)	66	WA9	O			
3	OPZ	I	MELIN input select (OPZ, PAN)	67	WA10	O			
4	DIOUT0	O	Stereo output (L & R)	68	WA11	O			
5	DIOUT1	O	Assignable output (ch.0 & ch.4)	69	WA12	O			
6	DIOUT2	O	Assignable output (ch.1 & ch.5)	70	WA13	O			
7	DIOUT3	O	Assignable output (ch.2 & ch.6)	71	WA14	O			
8	DIOUT4	O	Assignable output (ch.3 & ch.7)	72	NC				
9	MELIN	I	MEL formatted signal input	73	WA15	O			
10	LSB/MSB	I	Individual output mode select (⊕ MSB first, ⊖ LSB first)	74	WA16	O			
11	TTPAD0	I/O	Power supply	75	WA17	O			
12	TTPAD1	I/O			76	WA18		O	
13	V _{DD}				77	WA19		O	
14	TTPAD2	I/O			78	WA20		O	
15	TTPAD3	I/O			79	WA21	O		
16	TTPAD4	I/O			80	WA22	O		
17	TTPAD5	I/O			81	WA23	O		
18	NC			Test pin	82	V _{DD}	I		
19	TTPAD6	I/O				83	A0	I	
20	TTPAD7	I/O				84	A1	I	
21	NC				85	A2	I		
22	TTPAD8	I/O		86	A3	I	CPU address bus		
23	TTPAD9	I/O		87	A4	I			
24	V _{SS}			88	A5	I			
25	TTPAD10	I/O		89	D0	I/O			
26	TTPAD11	I/O	Individual input 0 (even channels) Individual input 1 (odd channels)	90	D1	I/O	CPU data bus		
27	DIIN0	I			91	D2		I/O	
28	DIIN1	I			92	D3		I/O	
29	WD0	I/O			93	D4		I/O	
30	WD1	I/O			94	D5		I/O	
31	WD2	I/O			95	D6		I/O	
32	WD3	I/O			96	D7		I/O	
33	SIN/DUAL	I		Wave memory single/dual mode select (⊕ : dual-2 chips mode, ⊖ : single-1 chip mode)	97	S/HSC0		I	Sample and hold set timing 0~3
34	WD4	I/O			98	S/HSC1	I		
35	WD5	I/O			99	S/HSC2	I		
36	WD6	I/O			100	S/HSC3	I		
37	WD7	I/O			101	S/HEN	O		
38	WD8	I/O	Wave memory data		102	NSKOIN	O		
39	WD9	I/O				103	LTSB	O	
40	WD10	I/O				104	TBC	O	
41	WD11	I/O				105	LPCT	I	
42	WD12	I/O				106	EQAL	I	
43	WD13	I/O							
44	WD14	I/O			107	IC	I		
45	NC				108	V _{SS}			
46	NC		Ground	109	XTAL	O	Clock		
47	NC				110	EXTAL		I	
48	V _{SS}		Power supply	111	NC		Sync. signal on 2 chips mode		
49	V _{DD}				112	FCLKOUT		O	
50	WD15	I/O		113	FCLKIN	I			
51	MSBW	O	Wave data MSB write signal	114	NC		Clock		
52	LSBW	O	Wave data LSB write signal	115	CLK3	O			
53	OE	O	Output enable for wave data	116	V _{DD}		Power supply		
54	ODD/EVEN	I	Odd/Even select on 2 chips mode	117	NC				
55	MCLKIN	I	Master clock	118	SYWIN	O	SYW input		
56	WA0	O	Wave memory address bus	119	CLKMEL	O	MEL clock		
57	WA1	O			120	DACLE	O	Latch enable for PCM56 (DAC)	
58	WA2	O			121	SYWOUT	O	SYW output	
59	WA3	O			122	SYW64	O	Sync. signal	
60	WA4	O			123	IRO	O	Interrupt request (open drain)	
61	WA5	O			124	CS	I	Chip select	
62	WA6	O			125	R/W	I	Read/Write control	
63	WA7	O			126	NC			
64	V _{SS}				127	MELTNI	O	Cascade add input to DIOUT1	
					128	KSYNC	I	Key on sync. signal from AFM	

IC BLOCK DIAGRAM (ICブロック図)

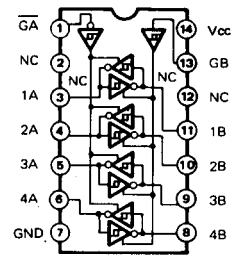
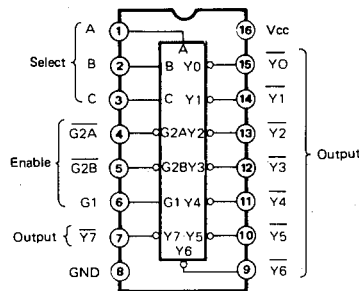
- **MC74HC4053FR A (XK836A00)** • **SN74HC4066NS (XK837A00)** • **SN74ALS32NSR (XL576A00)**
Triple 2-Ch. Multiplexer/Demultiplexer Quad Bilateral Switch Quad 2 Input OR



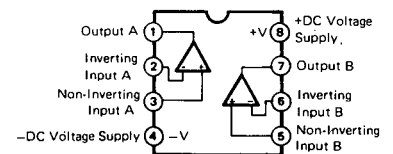
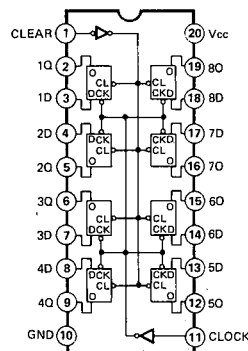
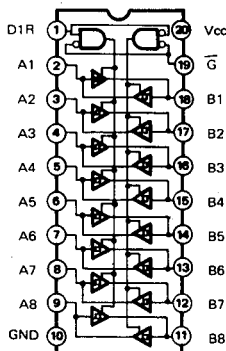
- **SN74ALS74NSR (XL577A00)** • **74F138SJ-R (XH856A00)** • **SN74LS243NSR (XL242A00)**
Dual D-Type Flip-Flop 3 to 8 Demultiplexer Quad 3-State Bus Transceiver



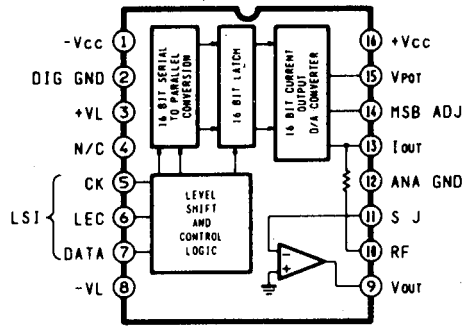
INPUTS				OUTPUTS	
PR	CLR	CLK	D	Q	Q-bar
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q _o	Q _o



- **74F245SJ (XI405A00)** • **SN74HC273N (IR027350)** • **NJM4558MT-1 (IG103520)**
• **MB74HC245FPT (XL058A00)** Octal D-Type Flip-Flop • **NJM4560ED (IG040000)**
Octal 3-State Bus Transceiver • **NJM4556 (IG042500)**
• **μPC4570C (XC520A00)** Dual Operational Amplifier



• **PCM56P-Y (XH690A00)**
Digital Analog Converter



■ ERROR MESSAGES

● MIDI

DISPLAY	COMMENTS
MIDI buffer full !	When the SY85 attempted to receive or transmit a large amount of MIDI data, its handling capacity was exceeded.
MIDI data error !	An error occurred when receiving MIDI data.
MIDI checksum err !	An error occurred when receiving bulk data.
MIDI Bulk canceled !	While receiving or transmitting bulk data, [EXIT/NO] was pressed to abort the operation.
Bulk protected !	Since the "Bulk Protect" parameter is on, the bulk data was not received.
Device number is off !	Since the device number is off, bulk data cannot be transmitted or received.
Device number mismatch !	Since the device numbers did not match, the bulk data was not received.

● Data card

DISPLAY	COMMENTS
Data card not ready !	The data card is not correctly inserted into the slot.
Card protected !	Since the memory protect switch of the card is on, data cannot be saved to the card.
Illegal format !	The card is the wrong format.
Verify NG !	The data was not correctly saved.

● Wave card

DISPLAY	COMMENTS
Wave card not ready !	The wave card is not correctly inserted into the slot.
ID Number mismatch !	A multi includes voices which use two or more wave cards.

● Disk

DISPLAY	COMMENTS
Disk not ready !	The disk is not correctly inserted into the disk drive.
Illegal change !	During the backup operation, the original and backup disks were inserted in the wrong order.
Illegal disk !	The data in the disk is faulty.
Bad disk !	The disk is faulty.
File not found !	The file was not found.
Write protected !	The disk is write protected.
Disk full !	There is no more memory available on the disk.
Media type error !	The disk is the wrong type.
Illegal file !	The file is not for the SY85.

● Sequencer

DISPLAY	COMMENTS
Please stop sequencer !	The sequencer cannot play during disk or card loading/saving or during bulk data transmission.
Mark not used !	Rhythm track search was performed on a track which contains no mark.
Internal buffer full !	More sequence data was played back than could be sounded.
Data Empty !	You have attempted to perform a song job on a measure that contains no data.
Song Memory full !	The sequencer's internal memory is full. Execution of song jobs, bulk reception, and loading from disks is not possible.

● Battery

DISPLAY	COMMENTS
Change internal battery !	The internal backup battery needs to be replaced.
Change card battery !	The card backup battery needs to be replaced.

● Sample

DISPLAY	COMMENTS
Sample memory full !	Since the sample memory is full, further loading of sample data is not possible.
Not enough memory for Volatile !	Not enough volatile memory. Wave memory allocation setting cannot be changed.
Not enough memory for Non_Vol. !	Not enough non-volatile memory. Wave memory allocation setting cannot be changed.
Sample data not exists !	Since no sample exists in the specified sample number, bulk transmission is not possible.
Sample data protected !	Since the waveform card is write protected, data save and bulk transmission are not possible.
Over internal waveform number !	The maximum allowable number of waves was exceeded.
Over Sample number !	The maximum allowable number of samples was exceeded.

● MDR

DISPLAY	COMMENTS
MDR memory full !	Since the MDR's memory is full, loading of data is not possible.
MDR data already exists !	Since MDR data already exists, input of data is not possible.
MDR data not found !	No data exists in the specified MDR file.

■ エラーメッセージ

MIDI関係	
ディスプレイ表示	メッセージの内容
MIDI buffer full !	一度に多量のMIDIデータが送受信されたため、送受信ができません。データ量を減らしてください。
MIDI data error !	MIDIデータを受信した際、異常がありました。
MIDI checksum err !	バルクデータの受信の際、異常がありました。
MIDI Bulk canceled !	シーケンスバルクデータ受信中や、サンプルダンプスタンダード送信中に [EXIT] が押されたので、データの送受信を中止しました。シーケンスデータはクリアされた状態となります。
Bulk protected !	バルクプロテクトがオンになっているため、バルクデータの受信ができません。
Device number is off !	デバイスナンバーがオフになっているため、バルクデータの送受信ができません。
Device number mismatch !	デバイスナンバーのチャンネルが一致していないため、バルクデータの受信ができません。

データカード関係	
ディスプレイ表示	メッセージの内容
Data Card not ready !	カードが本体に正しくセットされていません。
Card protected !	カード自体のプロテクトスイッチがオンになっているため、カードへのデータの書き込みができません。
Illegal format !	カードのフォーマットが違います。カードの容量が64kBytesではありません。
Verify NG !	カードのセーブが正しく行われていません。

ウェーブカード関係	
ディスプレイ表示	メッセージの内容
Wave card not ready !	ウェーブカードが本体に正しくセットされていません。
ID Number mismatch !	プレイしようとしているボイスで使用されるべきウェーブフォームは、現在カードスロットにセットされているものと異なるウェーブフォームカードのものです。
	同時には1つのウェーブフォームカードしか使用できないにもかかわらず、マルチを構成する各々のボイスの必要なウェーブカードが異なっているため正常に発音できません。

ディスク関係	
ディスプレイ表示	メッセージの内容
Disk not ready !	ディスクが本体に正しくセットされていません。
Illegal change !	バックアップやロードの作業中に、ディスクの順番を間違えて挿入しました。
Illegal disk !	ディスク内のデータ不良です。
Bad disk !	ディスク不良です。

File not found !	ファイルや認識できるファイルネームが見つかりません。
Write protected !	ディスクがプロテクトされています。
Disk full !	ディスクのメモリーが一杯です。
Media type error !	ディスクの種類が違います。
Illegal file !	本機用のファイルではありません。

シーケンサー関係	
ディスプレイ表示	メッセージの内容
Please stop sequencer !	ディスクやカードのロード、セーブまたは、バルク送信などは、シーケンサーのプレイ中には実行することはできません。
Mark not Used !	パターンのサーチマークを実行しましたが、目的のデータはありませんでした。
Internal buffer full !	シーケンサーを再生している時、シーケンスデータが多くて、すべてを発音することができません。(エラー処理の間、しばらくシーケンサーの発音が止まります)
Data Empty !	エディットジョブを実行しようとした小節には、データがありません。
Song Memory full !	シーケンサー用の内部メモリーが一杯です。エディットジョブの実行、MIDIの受信、ディスクのロードができません。

電池関係	
ディスプレイ表示	メッセージの内容
Change internal battery !	本体内のバックアップバッテリーが寿命です。
Change card battery !	カードのバックアップバッテリーが寿命です。

サンプル関係	
ディスプレイ表示	メッセージの内容
Sample memory full !	サンプル領域が不足するため、データのロードができません。
Not enough memory for Volatile !	ボラタイルメモリーのサンプル領域が不足するため、メモリーアロケートの設定を変更できません。
Not enough memory for Non_vol. !	ノンボラタイルメモリーのサンプル領域が不足するため、メモリーアロケートの設定を変更できません。
Sample data not exists !	指定されたサンプルナンバーにサンプルが存在しないため、バルクを送信できません。
Sample data protected !	サンプルにプロテクトがかかっているため、データのセーブ、バルク送信ができません。
Over internal waveform number !	ウェーブフォームの数が多すぎてロードできません。
Over Sample number !	サンプルの数が多すぎてロードできません。

MDR 関係	
ディスプレイ表示	メッセージの内容
MDR memory full !	MDR 領域が不足するため、データのロードができません。
MDR data already exists !	既にデータが存在しているので、インプットできません。
MDR data not found !	指定された MDRナンバーにデータが存在しません。

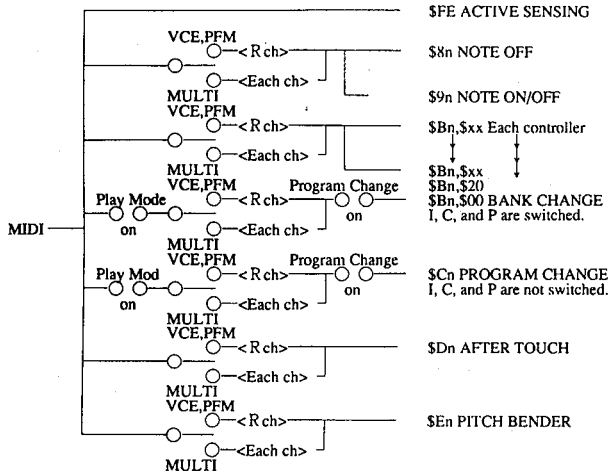
MIDI DATA FORMAT

1. Synthesizer mode

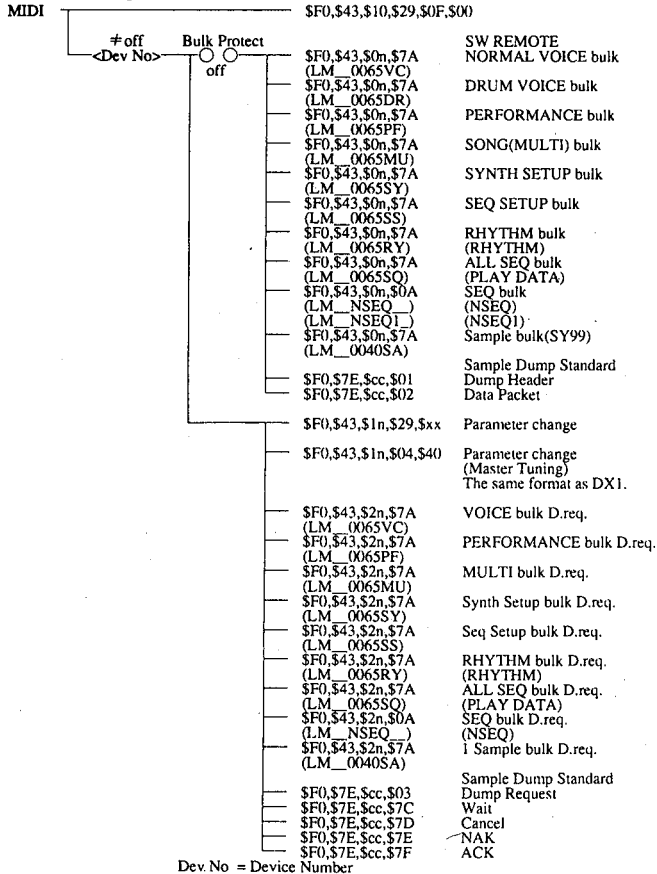
1.1 MIDI reception/transmission block diagram

<MIDI reception condition> 1/2

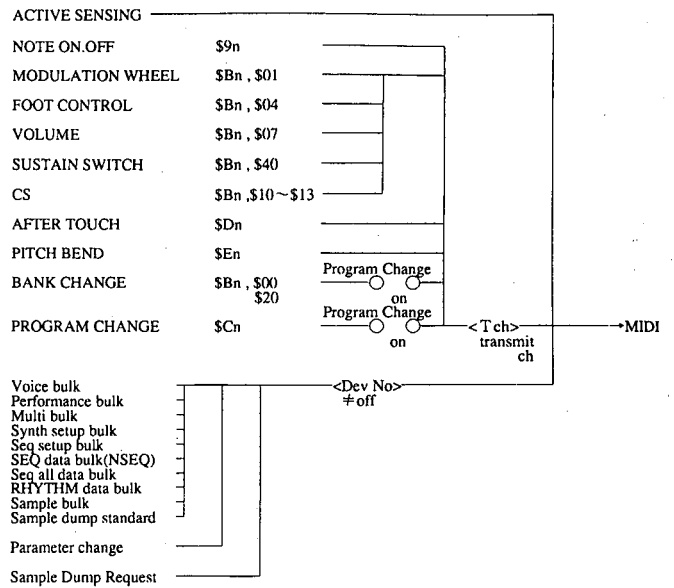
R ch ---- Voice Receive ch.



<MIDI reception condition> 2/2



<MIDI Transmission condition>



1.2 Channel message

1.2.1 Transmission

1.2.1.1 Note Off

Transmission note range = C1(36)...C6(96)

Velocity range = 1...127

1.2.1.2 Note On

Transmission note range = C1(36)...C6(96)

Velocity range = 1...127

1.2.1.3 Control change

Control change is output to MIDI when the following controllers are operated.

ctrl#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0 ~ 127
4	Foot contro	10 ~ 127
7	Volume pedal	0 ~ 127
64	Sustain switch	0 ~ 127
16~19	CS	0 ~ 127

1.2.1.4 Program bank change

Program bank change is transmitted, when a voice is selected in voice mode, when a performance is selected in performance mode.

Program bank change No. is assigned as shown below in accordance with the mode.

Bn 00 xx 20 xx	Data
Internal1 Voice	00,00
Internal2 Voice	00,03
Internal3 Voice	00,06
Internal4 Voice	00,09
Card1 Voice	00,01
Card2 Voice	00,04
Card3 Voice	00,07
Card4 Voice	00,10
Internal1 Performance	00,64
Internal2 Performance	00,67
Card1 Performance	00,65
Card2 Performance	00,68
Internal1 Voice(multi)	00,32
Internal2 Voice(multi)	00,35
Internal3 Voice(multi)	00,38
Internal4 Voice(multi)	00,41
Card1 Voice(multi)	00,33

Bn 00 xx 20 xx	Data
Card2 Voice(multi)	00,36
Card3 Voice(multi)	00,39
Card4 Voice(multi)	00,42
Internal1 Perf(multi)	00,80
Internal2 Perf(multi)	00,83
Card1 Perf(multi)	00,81
Card2 Perf(multi)	00,84

When the mode is set to off the program change is not transmitted.
 When the mode is set to table, the conversion format contained in the program transmission table is applied and transmitted.

1.2.1.5 Program change

Program change is transmitted, when a voice is selected in voice mode, when a performance is selected in performance mode.
 Program change No. is assigned as shown below in accordance with the mode.

			Data
Voice	Internal1	0~63	00~63
	Internal2	0~63	00~63
	Internal3	0~63	00~63
	Internal4	0~63	00~63
	Card1	0~63	00~63
	Card2	0~63	00~63
	Card3	0~63	00~63
	Card4	0~63	00~63
Performance	Internal1	0~63	00~63
	Internal2	0~63	00~63
	Card1	0~63	00~63
	Card2	0~63	00~63

When the mode is set to off the program change is not transmitted.
 When the mode is set to table, the conversion format contained in the program transmission table is applied and transmitted.

1.2.1.6 Pitch bend

Pitch bend is transmitted with a resolution of 7 bits.

1.2.1.7 After touch

After touch is output when it is operated.

1.2.1.8 Channel mode message

Channel mode message is not transmitted.

1.2.2 Reception

1.2.2.1 Note Off

Reception note range = C-2 ~ G8
 Velocity range = not received.

1.2.2.1 Note On/Off

Reception note range = C-2 ~ G8
 Velocity range = 0 ~ 127

1.2.2.2 Control change

The parameters in the table below can be controlled by MIDI.

cntrl#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0 ~ 127
4	Foot control	0 ~ 127
7	Foot Volume	0 ~ 127
10	Pan	0 ~ 127
0~119	Volume	0 ~ 127
1~120	Effect Param1	0 ~ 127
1~120	Effect Param2	0 ~ 127
16~19	CS Param	0 ~ 127
64	Sustain Switch	0, 127

Pan is received only when MULTI is generated.

1.2.2.3 Program change

When a program change message is received, the SY85 performs the following operations. Three types of reception modes can be set with the system setup.

1) off:

Program change is not received.

2) normal:

In each play mode, the program No. changes in accordance with 00 ~ 63 of the current mode.

The program bank change is not received.

3) direct:

In voice mode, voice A1 ~ H8 correspond to the program change data 00 ~ 63. INT1, INT2 and CARD change in accordance with the program bank change.

Program change data 64 ~ 127 is not received. In performance mode, performance A1 ~ H8 correspond to program change data (0) ~ 63. Int1, Int2, and CARD change in accordance with the program bank change.

Program change data 64 ~ 127 are not received.

In Multi mode, each INST program changes in accordance with the above.

Refer to during transmission for the bank change.

4) table:

Reception applies to 3) direct.

Transmission is carried out in accordance with the PROGRAM CHANGE TABLE.

1.2.2.4 Pitch bend

Pitch bend is received only on the MSB side.

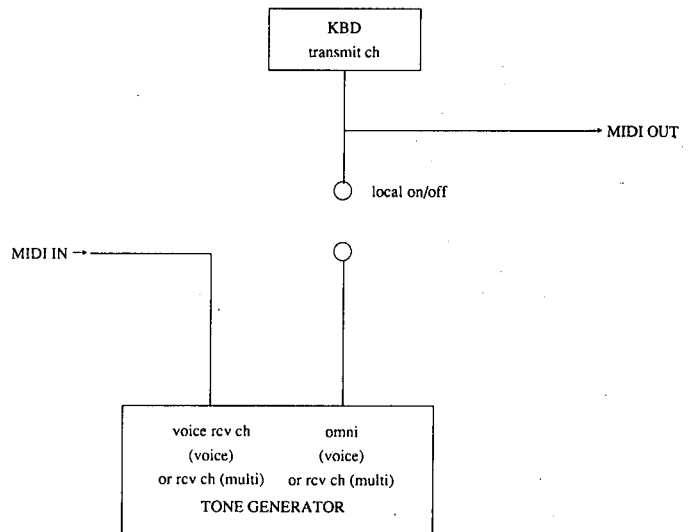
1.2.2.5 After touch

After touch is received in accordance with the reception channel of each mode.

1.2.2.6 Channel mode message

cntrl#	parameter	data rng
120	All Sound Off	0
121	Reset All Controller	0
123	All Notes Off	0

1.2.3 Configuration of keyboard section and tone generator



Note 1) In voice mode, sound is generated even if the Voice receive channel and the Keyboard Trans. channel do not match.

Note 2) Note On from the keyboard and Note On from MIDI are distinguished. Controller information from the keyboard and controller information from the MIDI (control change, after touch, pitch bend, etc.) are not distinguished except for sustain switch.

2. System exclusive message

2.1 Parameter change

The SY85 transmits and receives the following eight parameter change types.

(7) Remote switch is received only.) 7) Remote switch will be the same as the screen when the switch is pressed.

- 1). Multi Data
- 2). Performance Data
- 3). Normal Voice Data
- 4). Drum Voice Data
- 5). Setup Data
- 6). Program Change Table
- 7). Switch Remote
- 8). Master Tuning

The parameter change reception cannot be turned off with each MIDI switch, except for Device Number off.

2.1.1 SY85 Data parameter change

(1)Format

```

11110000  F0
01000011  43
0001nnnn  nnnn = Device Number
00101001  29
0000gggg  gggg = Parameter Group Number
0sssssss  ssssss = Parameter Sub Group Number
0ppppppp  pppppp = Parameter Number MS7bit
0ppppppp  pppppp = Parameter Number LS7bit
0vvvvvvv  vvvvvv = Data Value MS7bit
0vvvvvvv  vvvvvv = Data Value LS7bit
11110111  F7
    
```

(2)Parameter Group Number,Sub Group Number

Parameter Group Name	gggg	ssssss	
Multi Data	0	0, 1..16	*1
Performance Data	1	0, 1..4	*2
Normal Voice Data	2	0, 1..4	*3
Drum Voice Data	3	0,36..84	*4
Setup Data	4	0..2	*5
Program Change Table	5	0..63	*6
Switch Remote	6	0	

*1:1..16; Inst Number, 0;common data

*2:1..4; Layer Number, 0;common data

*3:1..4 = Layer Number (Layer Voice Edit), 0 = Voice

*4:36..84 = Key Number,0;common data

*5:0=syn, 1 = seq, 2 = ry

*6:Program Number

(3) Parameter Number, Data Value

See the appended table 1.

(4) Operation

(Transmission)

When data is edited with the panel switch, the parameter change is transmitted in accordance with the above transmission conditions.

(Reception)

1) ~ 4)

The SY85 has four sound generation modes: Voice, Performance, Multi, Wave. Only when the sound generation mode of the transmitting side and receiving side match, it is received. The mode on the receiving side does not change and the page does not move. However, the data display will be updated.

5) ~ 6)

All modes: Modes are received as they are. (no page change)

7)

This parameter change is only for reception. Remote controlling is possible with all the panel switches. This message has the same effect as pressing the switch.

2.1.2 Master Tuning parameter change

(1)Format

```

11110000  F0
01000011  43
0001nnnn  nnnn = Device Number
00101001  04
01000000  40
0vvvvvvv  vvvvvv = Data Value
11110111  F7
    
```

(2) Operation

(Transmission)

When the master tune data is edited with the panel switch, the parameter change is transmitted in accordance with the above transmission conditions.

(Reception)

All modes: Modes are received as they are. (no page change)

3. Bulk dump

The SY85 transmits and receives the following ten bulk dump types.

Reception is not possible during performance and recording.

Transmission is performed when MIDI UTILITY #bulk dump# is executed, or when a dump request is received.

- 1). Normal Voice bulk dump
- 2). Drum Voice bulk dump
- 3). Performance bulk dump
- 4). Multi(Song) bulk dump
- 5). Synthesizer Setup bulk dump
- 6). Seq Setup bulk dump
- 7). Sample bulk dump
- 8). Rhythm bulk dump
- 9). All Seq bulk dump
- 10). Nseq bulk dump

3.1.1 Bulk Dump 1)~ 7)

(1)Format

```

0  11110000  F0
1  01000011  43
2  0000nnnn  nnnn = Device Number
3  01111010  7A
4  0bbbbbbb  ] No. of bytes
5  0bbbbbbb  ]
6  01001100  4C(ascii"L")
7  01001101  C 4D(ascii"M")
8  00100000  H 20(ascii" ")
9  00100000  E 20(ascii" ")
10 0ddddd  C dddddd = Data Format Name(ascii)
11 0ddddd  K dddddd = Data Format Name(ascii)
12 0ddddd  d dddddd = Data Format Name(ascii)
13 0ddddd  S dddddd = Data Format Name(ascii)
14 0ddddd  U dddddd = Data Format Name(ascii)
15 0ddddd  M dddddd = Data Format Name(ascii)
16 00000000  00
↓ ↓ ↓
29 00000000  00
30 0ttttttt  tttttt = Memory_type
31 0mmmmmmmm  mmmmmmm = Memory Number
32 0vvvvvvv  vvvvvv = data value
↓ ↓ ↓
0sssssss  ssssss = check_sum
11110111  F7
    
```

4 and 5 are not available during a Dump Request and 32 becomes F7.

(2)Data Format Name

Bulk Dump Type	ddddddd	ttttt	mmmmmm
Normal Voice	0065VC	*1	0..62
Drum Voice	0065DR	*2	63
Performance	0065PF	*3	0..63
Multi(Song)	0065MU	0	0..9
Synthesizer Setup	0065SY	0	0
Seq Setup	0065SS	0	0
Sample	0040SA	0	0..63

- *1:0=int1,3=int2,6=int3,9=int4,127=edit_buffer
- *2:0=int1,3=int2,6=int3,9=int4,127=edit_buffer
- *3:0=int1,3=int2,127=edit_buffer
- *4: When memory number exceeds the upper limit, it is handled as the upper limit value during the bulk reception, and it is ignored during the dump request reception.
- *5: When the memory type is not defined during bulk dump reception;

with 4) ~ 8), it is ignored and handled as int.
 with 1) ~ 2),
 = 127 edit_buffer
 = 0~2 int1
 = 3~5 int2
 = 6~8 int3
 = 9~15 int4
 = other bit 4 ~ bit 7 are ignored and the above process is performed.
 with 3)
 = 127 edit_buffer
 = 0~2 int1
 = 3~7 int2
 = other bit 3 ~ bit 7 are ignored and the above process is performed.

When the memory type is not defined during dump request reception, it is ignored.

(3) Data Format
 See the appended table 1.

(4) Operation

(Transmission)

While being transmitted with the BULK UTILITY using 1) ~ 4),during

All Voices Bulk transmission

- Memory_type = 00 (INT1)
- Memory Number = Transmission is carried out up to 63 starting from 0 sequentially.
- Memory_type = 03 (INT2)
- Memory Number = Transmission is carried out up to 63 starting from 0 sequentially.during
- = 06 (INT3)
- = 09 (INT4)

All Performance Bulk transmission

- Memory_type = 00 (INT1)
- Memory Number = Transmission is carried out up to 63 starting from 0 sequentially.during
- = 03 (INT2)

All SONG Bulk transmission

- Memory_type = 00 (INT)
- Memory Number = Transmission is carried out up to 9 starting from 0 sequentially.during

3.1.2 SY85 Format Bulk Dump 8), 9)

(1)Format

0	11110000	F0	
1	01000011	43	
2	0000nnnn	nnnn = Device Number	
3	00001010	7A	
4	0bbbbbbb] No. of bytes max. 538	}
5	0bbbbbbb		
6	01001100	4C(ascii"L")	} b y t e
7	01001101	4D(ascii"M")	
8	00100000	20(ascii" ")	
9	00100000	20(ascii" ")	
10	0ddddddd	d(ascii)= Data	
11	0ddddddd	d(ascii) Format	
12	0ddddddd	d(ascii) Name	
13	0ddddddd	d(ascii)	
14	0ddddddd	d(ascii)	
15	0ddddddd	d(ascii)	
16	00000000	00	} value
↓	↓	↓	
31	00000000	00	
32	0vvvvvvv	vvvvvv = data	
↓	↓	↓	
	0sssssss	sssssss = check_sum	
	11110111	F7	

When the number of bytes is less than 538, the number will become the number of bytes. When the number of bytes exceeds 538, the number is divided by 538 from the upper number, and number of bytes ~ check_sum is repeated.

4 and 5 are not available during a Dump Request and 32 becomes F7.

(2)Data Format Name

Bulk Dump Type	ddddddd
Rhythm	0065RY
All Seq	0065SQ

(3) Operation

Rhythm transmits and receives Rhythm track data and Pattern data.

All Seq transmits and receives Normal track data and Song 1 ~ 10 sequentially.

3.1.3 NSEQ Format Bulk Dump 10)

(1)Format

0	11110000	F0	
1	01000011	43	
2	0000nnnn	nnnn = Device Number	
3	00001010	0A	
4	0bbbbbbb] No. of bytes max. 4096	}
5	0bbbbbbb		
6	01001100	4C(ascii"L")	} b y t e
7	01001101	4D(ascii"M")	
8	00100000	20(ascii" ")	
9	00100000	20(ascii" ")	
10	0ddddddd	d(ascii)= Data	
11	0ddddddd	d(ascii) Format	
12	0ddddddd	d(ascii) Name	
13	0ddddddd	d(ascii)	
14	0ddddddd	d(ascii)	
15	0ddddddd	d(ascii)	
16	0vvvvvvv	vvvvvv = data	} value
↓	↓	↓	
	0sssssss	sssssss = check_sum	
	11110111	F7	

When the number of bytes is less than 4096, the number will become the number of bytes. When the number of bytes exceeds 4096, the number is divided by 4096 from the upper number, and number of bytes ~ check_sum is repeated.

4 and 5 are not available during a Dump Request and 32 becomes F7.

(2)Data Format Name

Bulk Dump Type	ddddddd
NSEQ	NSEQ
NSEQ1	NSEQ1

Receive only

(3) Data Format

See the appended table 2

(4) Operation

Normal track data of the current song is transmitted and received.

4. Sample Dump

For the sample dump the SY85 uses the Sample Dump Standard and SY99 Sample Bulk Dump. Both of them can be received.

For transmission, the above two data types are transmitted successively when Sample Dump of the Sample Utility is executed. When receiving Sample Dump Standard Dump Request, and SY99 Sample Bulk Dump Request, each data type is transmitted.

With Sample Dump Standard and SY99 Sample Bulk Dump, \$1f is the upper limit of the Sample (memory) Number and the number exceeding this is handled as \$1f.

Sample Dump Standard

DUMP REQ	F0,7E,cc,03,ss,ss,F7
ACK	F0,7E,cc,7F,pp,F7
NAK	F0,7E,cc,7E,pp,F7
CANCEL	F0,7E,cc,7D,pp,F7
WAIT	F0,7E,cc,7C,pp,F7
DATA PACKET	F0,7E,cc,02,kk,<120 byte>,ll,F7
DUMP HEADER	F0,7E,cc,01,ss,ss,ee,ff,ff,ff,gg,gg,gg,hh,hh,ii,ii,ii,jj,F7

pp	: packet number
cc	: channel number
ss ss	: sample number (LSB first)
ee	: sample format (SY99 handles 8*16bits.)
ff ff ff	: sample period (LSB first)
gg gg gg	: sample length (LSB first)
hh hh hh	: loop start (LSB first)
ii ii ii	: loop end (LSB first)
jj	: loop type (00=normal Loop,01=alternate Loop, 7F=Loop off)
kk	: running packet count(0-127)(sequential packet No.)
ll	: checksum(XOR of 7E cc 02 kk <120 bytes>)

5.2 Channel message

Reception is carried out only during recording. Transmission is performed only when playing and overdubbing.

Refer to the Receive flow chart and Transmit flow chart for the transmission and reception conditions.

5.3 Mode message

Transmission and reception are not carried out.

5.4 System common message

Only \$F2 is received and the others are not transmitted or received.

5.5 System real time message

5.5.1 Status F8, FA, FB, FC are received.

5.5.2 Nothing is carried out with Status F9, FD, and FF after being read.

6. Status FE (active sensing)

a) Transmission

FE is transmitted approximately every 170 msec.

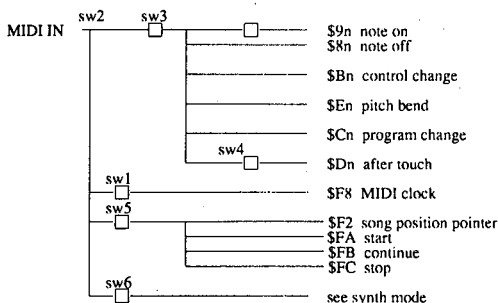
b) Reception

If a signal is not output from MIDI for longer than approximately 300msec after receiving FE, the MIDI reception buffer is cleared, and if key on remains it is turned off.

5. Sequencer mode

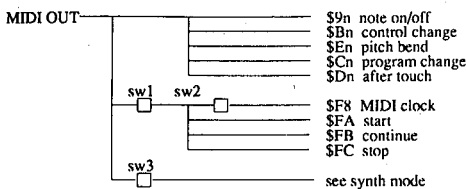
5.1 MIDI reception/transmission block diagram

(Receive flow chart)



- (No te) sw1 It turns on when clock is set to MIDI in SEQ SETUP.
 sw2 Receiving channel in SEQ SETUP during recording
 sw3 Velocity setting 1~127, kbd in SEQ SETUP during recording
 sw4 After touch on/off in SEQ SETUP during recording
 sw5 MIDI control on/off in SEQ SETUP
 sw6 Device Number setting in SETUP

(Transmit flow chart)



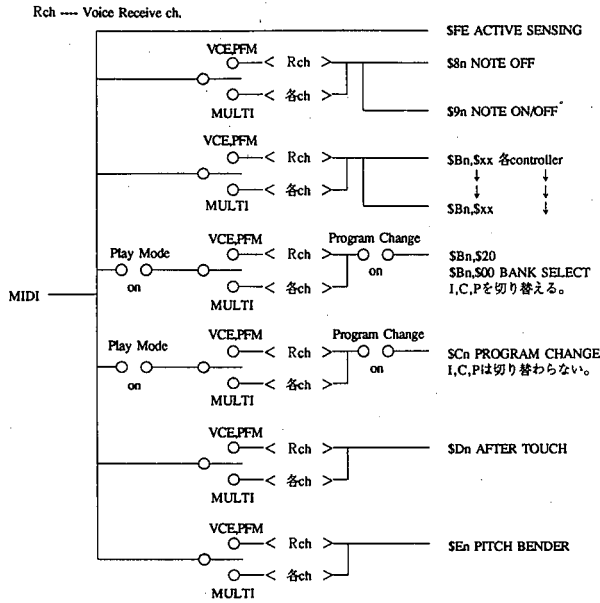
- (Note) sw1 MIDI control on/off in SEQ SETUP
 sw2 It turns on when the clock is set to internal in SEQ SETUP
 sw3 Device Number setting in SETUP

MIDI データフォーマット

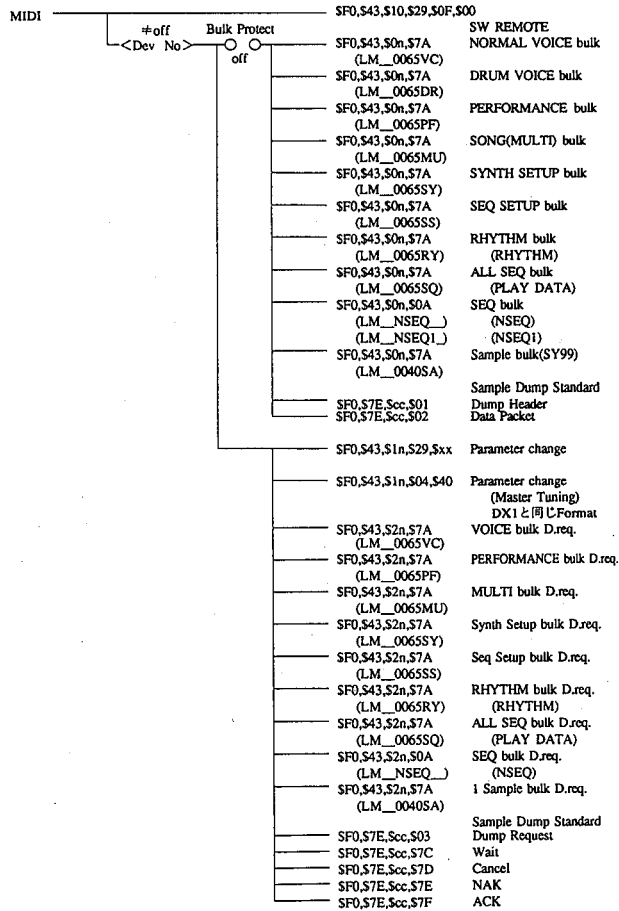
1. シンセサイザー モード

1.1 MIDI 受信/送信 ブロック図

<MIDI 受信条件> 1/2



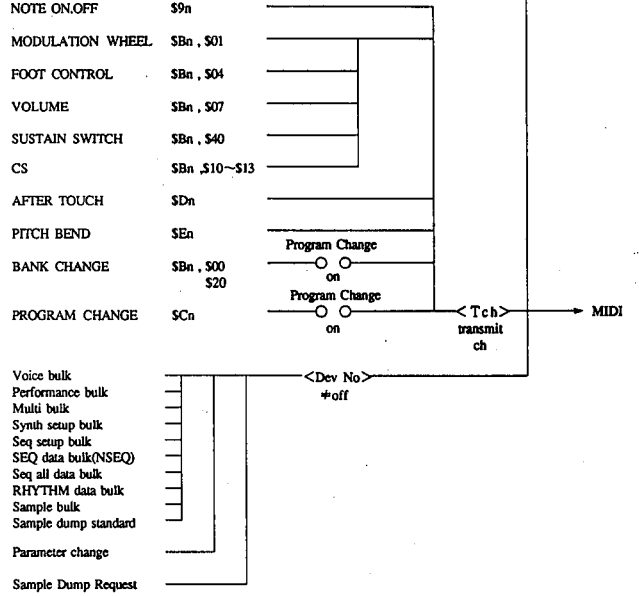
<MIDI 受信条件> 2/2



Dev No = Device Number

<MIDI 送信条件>

ACTIVE SENSING



1.2 チャネルメッセージ

1.2.1 送信

1.2.1.1 ノート オフ

送信ノート範囲 = C1(36)...C6(96)
ベロシティ範囲 = 1...127

1.2.1.2 ノート オン

送信ノート範囲 = C1(36)...C6(96)
ベロシティ範囲 = 1...127

1.2.1.3 コントロールチェンジ

下記のコントローラーを操作した時MIDIに出力される。

ctrl#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0 ~ 127
4	Foot control	0 ~ 127
7	Volume pedal	0 ~ 127
64	Sustain switch	0 ~ 127
16~19	CS	0 ~ 127

1.2.1.4 プログラム バンクセレクト

ボイスモードで音色を選んだ時、又はパフォーマンスモードにてパフォーマンスを選んだ時、プログラムバンクセレクトを送信する。
プログラムバンクセレクトNoはモードにより以下の様に割り当てられている。

Bn 00 xx 20 xx	Data
Internal1 Voice	00,00
Internal2 Voice	00,03
Internal3 Voice	00,06
Internal4 Voice	00,09
Card1 Voice	00,01
Card2 Voice	00,04
Card3 Voice	00,07
Card4 Voice	00,10
Internal1 Performance	00,64
Internal2 Performance	00,67
Card1 Performance	00,65
Card2 Performance	00,68
Internal1 Voice(multi)	00,32
Internal2 Voice(multi)	00,35
Internal3 Voice(multi)	00,38
Internal4 Voice(multi)	00,41
Card1 Voice(multi)	00,33
Card2 Voice(multi)	00,36
Card3 Voice(multi)	00,39
Card4 Voice(multi)	00,42
Internal1 Perf(multi)	00,80
Internal2 Perf(multi)	00,83
Card1 Perf(multi)	00,81
Card2 Perf(multi)	00,84

またモードを "off" にするとプログラムチェンジを送信しない。
またモードを "table" にするとプログラム送信テーブルによる変換をかけて送信する。

1.2.1.5 プログラムチェンジ

ボイスモードで音色を選んだ時、又はパフォーマンスモードにてパフォーマンスを選んだ時、プログラムチェンジを送信する。
プログラムチェンジNoはモードにより以下の様に割り当てられている。

		Data	
Voice	Internal1	0~63	00~63
	Internal2	0~63	00~63
	Internal3	0~63	00~63
	Internal4	0~63	00~63
	Card1	0~63	00~63
	Card2	0~63	00~63
	Card3	0~63	00~63
	Card4	0~63	00~63
Performance	Internal1	0~63	00~63
	Internal2	0~63	00~63
	Card1	0~63	00~63
	Card2	0~63	00~63

またモードを "off" にするとプログラムチェンジを送信しない。
またモードを "table" にするとプログラム送信テーブルによる変換をかけて送信する。

1.2.1.6 ピッチ ベンド

ピッチ ベンドの送信は、7bit分解能で行なわれる。

1.2.1.7 アフタータッチ

アフタータッチを操作した時MIDIに出力される。

1.2.1.8 チャンネル モード メッセージ

チャンネル モード メッセージは送信しない。

1.2.2 受信

1.2.2.1 ノード オフ

受信ノード範囲 = C-2 ~ G8
ベロシティ範囲 = 受信しない。

1.2.2.1 ノード オン/オフ

受信ノード範囲 = C-2 ~ G8
ベロシティ範囲 = 0 ~ 127

1.2.2.2 コントロール チェンジ

下表のパラメータをMIDIによってコントロールできる。

ctrl#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0 ~ 127
4	Foot control	0 ~ 127
7	Foot Volume	0 ~ 127
10	Pan	0 ~ 127
0~120	Volume	0 ~ 127
0~120	Effect Param1	0 ~ 127
0~120	Effect Param2	0 ~ 127
16~19	CS Param	0 ~ 127
64	Sustain Switch	0, 127

Panは、MULTI 発音時のみ受信する。

1.2.2.3 プログラム チェンジ

プログラムチェンジを受信したとき、本機は以下のような動作をする。
システムセットアップにて3種の受信モードを設定できる。

- 1) off : プログラムチェンジを受信しない。
- 2) normal : それぞれのプレイモード時、現在のモードで、00~63に対応してプログラム番号が変わる。
プログラムバンクセレクトは受信しない。
- 3) direct : ボイスモードの時は、プログラムチェンジデータの00~63に対してボイスのA1~H8が対応する。INT1~4,CARD1~4はプログラムバンクセレクトによって変わる。
パフォーマンスモードの時は、プログラムチェンジデータの00~63に対してパフォーマンスのA1~H8が対応する。
INT1~2,CARD1~2はプログラムバンクセレクトによって変わる。
プログラムチェンジデータの64~127は受信しない。
マルチモードの時も上記に準じて各INSTのプログラムが変わる。
バンクセレクトについては、送信時を参照。
- 4) table : 受信は、3)directに準ずる。
送信は、PROGRAM CHANGE TABLEに準じて送信される。

1.2.2.4 ピッチ ベンド

ピッチ ベンドの受信は、MSB側のみで動作する。

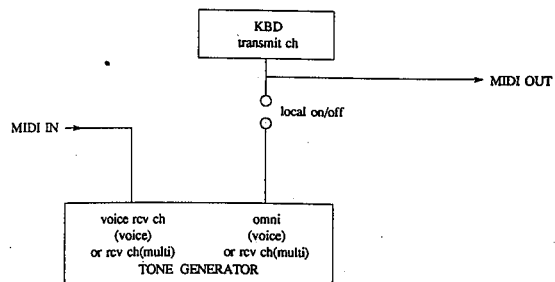
1.2.2.5 アフタータッチ

各モードの受信チャンネルに従って受信する。

1.2.2.6 チャンネル モード メッセージ

ctrl#	parameter	data rng
120	All Sound Off	0
121	Reset All Controller	0
123	All Notes Off	0

1.2.3 キーボード部と音源部との構成図



注1) ボイスモードでは Voice receive channel と Keyboard Trans. channelが一致しなくても発音する。

注2) キーボードからのノート オンとMIDIからのノートオンは、区別される。
また、キーボードからのコントローラ情報とMIDIからのコントローラ情報(コントロールチェンジ、アフタータッチ、ピッチベンド等)は、サステインスイッチを除き、区別されない。

2. システム エクスクルーシブ メッセージ

2.1 パラメーター チェンジ

本機は以下の8種類のパラメーターチェンジを送受信する。(但し、7)リモートスイッチは受信のみ。) また、7)のリモートスイッチは、スイッチを押したときの画面と同じとなる。

- 1). Multi Data
2). Performance Data
3). Normal Voice Data
4). Drum Voice Data
5). Setup Data
6). Program Change Table
7). Switch Remote
8). Master Tuning

parameter change は Device Number の off 以外の各Midiのスイッチにて受信オフすることはできない。

2.1.1 SY85 Data parameter change

(1) Format

11110000 F0
01000011 43
0001nnnn nnnn = Device Number
00101001 29
0000gggg gggg = Parameter Group Number
0sssssss sssssss = Parameter Sub Group Number
0ppppppp ppppppp = Parameter Number MS7bit
0ppppppp ppppppp = Parameter Number LS7bit
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value MS7bit
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value LS7bit
11110111 F7

(2) Parameter Group Number,Sub Group Number

Table with 3 columns: Parameter Group Name, gggg, sssssss. Rows include Multi Data, Performance Data, Normal Voice Data, Drum Voice Data, Setup Data, Program Change Table, Switch Remote.

- *1:1..16:Inst Number,0:common data
*2:1..4:Layer Number,0:common data
*3:1..4=Layer Number(Layer Voice Edit時),0=Voice
*4:36..84=Key Number,0:common data
*5:0=syn,1=seq,2=ry
*6:Program Number

(3) Parameter Number,Data Value

付表1参照

(4) 動作

(送信) パネルスイッチにより、データをエディットしたとき前記の送信条件に従って、パラメータチェンジを送信する。

(受信) SY85には、発音モードとして、Voice,Performance,Multi,Waveの4つのモードがあるが、送信側と受信側の発音モードが一致したときのみ、受信し、受信側のモードは変化せずページの移動もなし。ただし、データの表示は新しいものとなる。

5)~6) すべてのMode: Mode はそのまま受信。(ページ移動なし)

7) 受信のみのパラメータチェンジで、全てのパネルスイッチに対しリモートコントロールが可であり、そのスイッチを押すことと同等の効果をもつメッセージである。

2.1.2 Master Tuning parameter change

(1) Format

11110000 F0
01000011 43
0001nnnn nnnn = Device Number
00101001 04
01000000 40
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
11110111 F7

(2) 動作

(送信) パネルスイッチにより、マスターチューンデータをエディットしたとき前記の送信条件に従って、パラメータチェンジを送信する。

(受信) すべてのMode: Mode はそのまま受信。(ページ移動なし)

3. バルク ダンプ

本機は以下の10種類のバルクダンプを送受信する。受信は演奏中及び録音中以外のときのみ可能である。送信はMIDI UTILITY の "bulk dump" を実行した時、あるいは dump requestを受信した時に行う。

- 1). Normal Voice bulk dump
2). Drum Voice bulk dump
3). Performance bulk dump
4). Multi(Song) bulk dump
5). Synthesizer Setup bulk dump
6). Seq Setup bulk dump
7). Sample bulk dump
8). Rhythm bulk dump
9). All Seq bulk dump

10). Nseq bulk dump

3.1.1 Bulk Dump 1)~7)

(1) Format

0 11110000 F0
1 01000011 43
2 0000nnnn nnnn = Device Number
3 01111010 7A
4 0bbbbbbb] byte数
5 0bbbbbbb
6 01001100 4C(ascii"L")
7 01001101 4D(ascii"M")
8 00100000 20(ascii" ")
9 00100000 20(ascii" ")
10 0ddddd C ddddd = Data Format Name(ascii)
11 0ddddd H ddddd = Data Format Name(ascii)
12 0ddddd E ddddd = Data Format Name(ascii)
13 0ddddd C ddddd = Data Format Name(ascii)
14 0ddddd K ddddd = Data Format Name(ascii)
15 0ddddd S ddddd = Data Format Name(ascii)
16 00000000 00
↓ ↓
29 00000000 M 00
30 0ttttttt ttttttt = Memory_type
31 0mmmmmm mmmmm = Memory Number
32 0vvvvvvv vvvvvvv = data value
↓ ↓
0sssssss sssssss = check_sum
11110111 F7

Dump Request時は、4,5がなく、32がF7となる。

(2) Data Format Name

Table with 4 columns: Bulk Dump Type, ddddd, ttttttt, mmmmmmm. Rows include Normal Voice, Drum Voice, Performance, Multi(Song), Synthesizer Setup, Seq Setup, Sample.

- *1:0=int1,3=int2,6=int3,9=int4,127=edit_buffer
*2:0=int1,3=int2,6=int3,9=int4,127=edit_buffer
*3:0=int1,3=int2,127=edit_buffer
*4:memory numberは、上限を越えた場合、バルク受信時 上限値として扱う。ダンプリクエスト受信時 無視する。
*5:memory typeは、未定義の場合、バルク受信時 4)~8)では、無視してintとして扱う。1)~2)では、=127 edit_buffer =0~2 int1 =3~5 int2 =6~8 int3 =9~15 int4 =other bit4~bit7を無視して、上記の処理
3)では、=127 edit_buffer =0~2 int1 =3~7 int2 =other bit3~bit7を無視して、上記の処理
ダンプリクエスト受信時 無視する。

(3) Data Format

付表1参照

(4) 動作

(送信)
1)~4)で、BULK UTILITYで送信時、

All Voices Bulk 送信時、

- Memory_type = 00(INT1)
- Memory Number = 0 からスタートして 63 まで順次送信。
- Memory_type = 03(INT2)
- Memory Number = 0 からスタートして 63 まで順次送信。
- Memory_type = 06(INT3)
- Memory Number = 0 からスタートして 63 まで順次送信。
- Memory_type = 09(INT4)
- Memory Number = 0 からスタートして 63 まで順次送信。

All Performance Bulk 送信時、

- Memory_type = 00(INT1)
- Memory Number = 0 からスタートして 63 まで順次送信。
- Memory_type = 03(INT2)
- Memory Number = 0 からスタートして 63 まで順次送信。

ALL SONG Bulk 送信時、

- Memory_type = 00(INT)
- Memory Number = 0 からスタートして 9 まで順次送信。

3.1.2 SY85 Format Bulk Dump 8)9)

(1) Format

0	11110000	F0			
1	01000011	43			
2	0000nnnn	nnnn	= Device Number		
3	00001010	7A			
4	0bbbbbbb		byte数	b y t e 数	byte数が538以下の時はbyte数はその数.538を超える時は、上から538ずつ区切りbyte数~check_sumを繰り返す。
5	0bbbbbbb		max.538		
6	01001100	4C(ascii"L")			
7	01001101	4D(ascii"M")			
8	00100000	20(ascii" ")			
9	00100000	20(ascii" ")			
10	0ddddddd	d(ascii)	= Data		
11	0ddddddd	d(ascii)	Format		
12	0ddddddd	d(ascii)	Name		
13	0ddddddd	d(ascii)			
14	0ddddddd	d(ascii)			
15	0ddddddd	d(ascii)			
16	00000000	00			
↓	↓	↓			
31	00000000	00			
32	0vvvvvvv	vvvvvvv	= data value		
↓	↓	↓			
	0sssssss	sssssss	= check_sum		
	11110111	F7			

Dump Request時は、4,5がなく、32がF7となる。

(2) Data Format Name

Bulk Dump Type	ddddddd
Rhythm	0065RY
All Seq	0065SQ

(3) 動作

Rhythmは、リズムトラックデータと、パターンデータを送受信する。
All Seqは、ノーマルトラックデータのsong1~10を順番に送受信する。

3.1.3 NSEQ Format Bulk Dump 10)

(1) Format

0	11110000	F0			
1	01000011	43			
2	0000nnnn	nnnn	= Device Number		
3	00001010	0A			
4	0bbbbbbb		byte数	b y t e 数	byte数が4096以下の時はbyte数はその数.4096を超える時は、上から4096ずつ区切りbyte数~check_sumを繰り返す。
5	0bbbbbbb		max.4096		
6	01001100	4C(ascii"L")			
7	01001101	4D(ascii"M")			
8	00100000	20(ascii" ")			
9	00100000	20(ascii" ")			
10	0ddddddd	d(ascii)	= Data		
11	0ddddddd	d(ascii)	Format		
12	0ddddddd	d(ascii)	Name		
13	0ddddddd	d(ascii)			
14	0ddddddd	d(ascii)			
15	0ddddddd	d(ascii)			
16	0vvvvvvv	vvvvvvv	= data value		
↓	↓	↓			
	0sssssss	sssssss	= check_sum		
	11110111	F7			

Dump Request時は、4,5がなく、16がF7となる。

(2) Data Format Name

Bulk Dump Type	ddddddd	
NSEQ	NSEQ	Receive only
NSEQ1	NSEQ1	

(3) Data Format

付表2参照

(4) 動作

カレントソングのノーマルトラックデータを送受信する。

4 サンプル ダンプ

SY85が扱うサンプルダンプには Sample Dump Standard と SY99 Sample Bulk Dump とがある。受信は上記2つとも可能である。送信は Sample Utility の "Sample Dump" を実行した時、上記2つのデータを連続して送信する。Sample Dump Standard Dump Request, SY99 Sample Bulk Dump Request を受信時はおののデータの送信を行う。サンプルダンプスタンダード, SY99サンプルバルクダンプにおいてサンプル(メモリー)ナンバーは \$1f を上段とし、これを越えるナンバーは \$1f として扱う。

サンプル ダンプ スタンダード

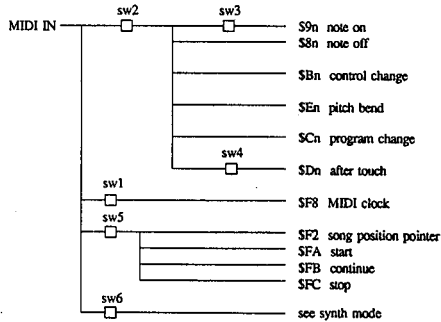
DUMP REQ	F0, 7E, cc, 03, ss, ss, F7
ACK	F0, 7E, cc, 7F, pp, F7
NAK	F0, 7E, cc, 7E, pp, F7
CANCEL	F0, 7E, cc, 7D, pp, F7
WAIT	F0, 7E, cc, 7C, pp, F7
DATA PACKET	F0, 7E, cc, 02, kk, <120 byte>, 11, F7
DUMP HEADER	F0, 7E, cc, 01, ss, ss, ee, ff, ff, ff, gg, gg, gg, hh, hh, hh, ii, ii, ii, jj, F7

- pp : packet number
- cc : channel number
- ss ss : sample number (LSB first)
- ee : sample format (SY99 は 8 ~ 16bit を扱う)
- ff ff ff : sample period (LSB first)
- gg gg gg : sample length (LSB first)
- hh hh hh : loop start (LSB first)
- ii ii ii : loop end (LSB first)
- jj : loop type (00=normal Loop, 01=alternate Loop, 7F=Loop off)
- kk : running packet count (0~127) (このパケットの返り番)
- ll : checksum(XOR of 7E cc 02 kk <120 bytes>)

5. シーケンサー モード

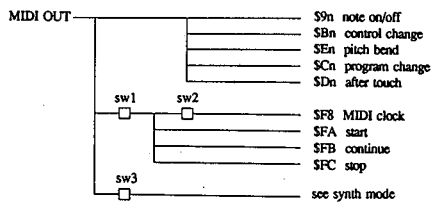
5.1 MIDI 受信/送信 ブロック図

(Receive flow 図)



- (注) sw1 SEQ SETUP にて clock を MIDI に選択した時 on
 sw2 RECORD時 SEQ SETUP における受信チャンネル
 sw3 RECORD時 SEQ SETUP にて velocity の設定 1~127.kbd
 sw4 RECORD時 SEQ SETUP にて after touch の on/off
 sw5 SEQ SETUP にて MIDI control の on/off
 sw6 SETUP にて Device Number の設定

(Transmit flow 図)



(注) sw1 SEQ SETUPにて MIDI control の on/off
 sw2 SEQ SETUPにて clock を internal に選択した時 on
 sw3 SETUPにて Device Number の設定

5.2 チャンネルメッセージ

受信は RECORD 中のみ行う。送信は PLAY 中 及び オーバーダブ中のみ行う。
 送受信条件は Receive flow 図 Transmit flow 図 参照。

5.3 モードメッセージ

受信、送信共に行わない。

5.4 システムコモンメッセージ

SF2 のみ受信し、それ以外は 受信、送信共に行わない。

5.5 システム リアルタイム メッセージ

5.5.1 ステータス F8, FA, FB, FC

受信する。

5.5.2 ステータス F9, FD, FF

解放後、何もしない。

6. ステータス FE (アクティブ センシング)

a) 送信

約170msec毎にFEを送信する。

b) 受信

一度FEを受信後、約300msec以上MIDIからの信号が来ない場合はMIDIの受信バッファをクリアし、key on が残っている場合は off の処理を行う。

<Appended table 1>

(1)MIDI Parameter Change table (Multi)

\$F0,\$43,\$1n,\$29,\$00,sub_group,p_msb,p_lsb,v_msb,v_lsb,\$F7

Note) n ; Device Number

s ; parameter sub_group number

p ; parameter number

v ; parameter value

[SONG_MULTI PARAMETERS]

1.COMMON s=0

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
EF\$RSV	0		0		reserve
EF\$MODE	1	1	0..2	off,seri,para	effect mode
EF\$1TYPE	2	2	0..90	0..90	effect1 type
EF\$2TYPE	3	3	0..90	0..90	effect2 type
EF\$C1PRM	4	4	0..31	off..InsLv12b	effect cont1 parameter
EF\$C1NUM	5	5	0..124	0..124	effect cont1 add con
EF\$C2PRM	6	6	0..31	off..InsLv12b	effect cont2 parameter
EF\$C2NUM	7	7	0..124	0..124	effect cont2 add con
EF\$C2MIN	8	8	0..100	0..100	effect cont2 min limit
EF\$C2MAX	9	9	0..100	0..100	effect cont2 max limit
EF\$1PRM1	10	10	0..???	???	effect1 param1
EF\$1PRM2	Not in order	11	0..???	???	effect1 param2
EF\$1PRM3	Not in order	12	0..???	???	effect1 param3
EF\$1PRM4	Not in order	13	0..???	???	effect1 param4
EF\$1PRM5	Not in order	14	0..???	???	effect1 param5
EF\$1PRM6	Not in order	15	0..???	???	effect1 param6
EF\$1PRM7	Not in order	16	0..???	???	effect1 param7
EF\$1PRM8	21	17	0..???	???	effect1 param8
EF\$1LVL1	22	18	0..100	0..100	effect1 levela
EF\$1LVL2	23	19	0..100	0..100	effect1 levelb
EF\$2PRM1	24	20	0..???	???	effect2 param1
EF\$2PRM2	Not in order	21	0..???	???	effect2 param2
EF\$2PRM3	Not in order	22	0..???	???	effect2 param3
EF\$2PRM4	Not in order	23	0..???	???	effect2 param4
EF\$2PRM5	Not in order	24	0..???	???	effect2 param5
EF\$2PRM6	Not in order	25	0..???	???	effect2 param6
EF\$2PRM7	Not in order	26	0..???	???	effect2 param7
EF\$2PRM8	35	27	0..???	???	effect2 param8
EF\$2LVL1	36	28	0..100	0..100	effect2 levela
EF\$2LVL2	37	29	0..100	0..100	effect2 levelb
EF\$MXLVL	38	30	0..100	0..100	effect mix level
EF\$BAL1	39	31	0..100	0..100	effect balance out1
EF\$BAL2	40	32	0..100	0..100	effect balance out2
EF\$C1MIN	41	33	0..100	0..100	effect cont1 min limit
EF\$C1MAX	42	34	0..100	0..100	effect cont1 max limit
EF\$LFWAVE	43	35	0..6	tri..1tm	effect lfo wave
EF\$LFSPD	44	36	0..99	0..99	effect lfo speed
EF\$LFDLY	45	37	0..99	0..99	effect lfo delay time
EF\$MXSND2	46	38	0..100	0..100	effect insert1b
EF\$MXSND3	47	39	0..100	0..100	effect insert2a
EF\$MXSND4	48	40	0..100	0..100	effect insert2b
MUL\$NAME1	49	49	32..127	ASCII	song name top
MUL\$NAME2	50	50	32..127	ASCII	song name top
MUL\$NAME3	51	51	32..127	ASCII	song name top
MUL\$NAME4	52	52	32..127	ASCII	song name top
MUL\$NAME5	53	53	32..127	ASCII	song name top
MUL\$NAME6	54	54	32..127	ASCII	song name top
MUL\$NAME7	55	55	32..127	ASCII	song name top
MUL\$NAME8	56	56	32..127	ASCII	song name bottom
MUL\$TCH1	57	57	0..15	0..15	track1 transmit ch
MUL\$TCH2	58	58	0..15	0..15	track2 transmit ch
MUL\$TCH3	59	59	0..15	0..15	track3 transmit ch
MUL\$TCH4	60	60	0..15	0..15	track4 transmit ch
MUL\$TCH5	61	61	0..15	0..15	track5 transmit ch
MUL\$TCH6	62	62	0..15	0..15	track6 transmit ch
MUL\$TCH7	63	63	0..15	0..15	track7 transmit ch

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
MUL\$TCH8	64	64	0..15	0..15	track8 transmit ch
MUL\$TCH9	65	65	0..15	0..15	rhythm track transmit ch
MUL\$SONG_BEAT	66		0..15	1..16	time signature1(Numerator)
MUL\$SONG_TIME	67		2..4	4,8,16	time signature2(Denominator)
MUL\$SONG_TEMPO	68,69		30..240	30..240	tempo

2.INST s=1..16(inst number)

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
MUL\$CH\$BNK	70,71	0	b0,1 b2,3 b4..b7	1..4 int/crd/(pre) 0..1	inst mem bank inst mem off/on for ind1..4
MUL\$CH\$VNUM	72,73	1	b0..5 b6 b7	0..63 pfm/vce off,on	inst voice number inst v,p select inst switch
MUL\$CH\$VOL	74	2	0..127	0..127	inst volume
MUL\$CH\$TUN	75	3	1..127	+,-63	inst tune
MUL\$CH\$NSFT	76	4	1..127	+,-63	inst note shift
MUL\$CH\$SPAN	77	5	b0..b5 b6=0,1	+,-31 multi,vce/pfm	inst pan inst pan source
MUL\$CH\$EFSNDSW	78	6	b0..3 b4..5 b6	0..1 0..1 0..1	off/on for send1..4 off/on for out1,2 off/on for vce send
MUL\$CH\$EFSNDLVL	79	7	0..127	0..127	inst effect send
		80..89			
		90..99			
		100..109			
		110..119			
		120..129			
		130..139			
		140..149			
		150..159			
		160..169			
		170..179			
		180..189			
		190..199			
		200..209			
		210..219			
		220..229			

(2)MIDI Parameter Change table (Performance)

\$F0,\$43,\$1n,\$29,\$01,sub_group,p_msb,p_lsb,v_msb,v_lsb,\$F7

Note) n ; Device Number

s ; parameter sub_group number

p ; parameter number

v ; parameter value

1.COMMON s=0

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
EF\$RSV		0	0		reserve
EF\$MODE	1	1	0..2	off,seri,para	effect mode
EF\$1TYPE	2	2	0..90	0..90	effect1 type
EF\$2TYPE	3	3	0..90	0..90	effect2 type
EF\$1PRM	4	4	0..31	off..InsLv12b	effect cont1 parameter
EF\$C1NUM	5	5	0..124	0..124	effect cont1 add con
EF\$C2PRM	6	6	0..31	off..InsLv12b	effect cont2 parameter
EF\$C2NUM	7	7	0..124	0..124	effect cont2 add con
EF\$C2MIN	8	8	0..100	0..100	effect cont2 min limit
EF\$C2MAX	9	9	0..100	0..100	effect cont2 max limit
EF\$1PRM1	10	10	0..???	???	effect1 param1
EF\$1PRM2	Not in order	11	0..???	???	effect1 param2
EF\$1PRM3	Not in order	12	0..???	???	effect1 param3
EF\$1PRM4	Not in order	13	0..???	???	effect1 param4
EF\$1PRM5	Not in order	14	0..???	???	effect1 param5
EF\$1PRM6	Not in order	15	0..???	???	effect1 param6
EF\$1PRM7	Not in order	16	0..???	???	effect1 param7
EF\$1PRM8	21	17	0..???	???	effect1 param8
EF\$1LVL1	22	18	0..100	0..100	effect1 levela
EF\$1LVL2	23	19	0..100	0..100	effect1 levelb
EF\$2PRM1	24	20	0..???	???	effect2 param1
EF\$2PRM2	Not in order	21	0..???	???	effect2 param2
EF\$2PRM3	Not in order	22	0..???	???	effect2 param3
EF\$2PRM4	Not in order	23	0..???	???	effect2 param4
EF\$2PRM5	Not in order	24	0..???	???	effect2 param5
EF\$2PRM6	Not in order	25	0..???	???	effect2 param6
EF\$2PRM7	Not in order	26	0..???	???	effect2 param7
EF\$2PRM8	35	27	0..???	???	effect2 param8
EF\$2LVL1	36	28	0..100	0..100	effect2 levela
EF\$2LVL2	37	29	0..100	0..100	effect2 levelb
EF\$MXLVL	38	30	0..100	0..100	effect mix level
EF\$BAL1	39	31	0..100	0..100	effect balance out1
EF\$BAL2	40	32	0..100	0..100	effect balance out2
EF\$C1MIN	41	33	0..100	0..100	effect cont1 min limit
EF\$C1MAX	42	34	0..100	0..100	effect cont1 max limit
EF\$LFWAVE	43	35	0..6	tri..1tm	effect lfo wave
EF\$LFSPD	44	36	0..99	0..99	effect lfo speed
EF\$LFDLY	45	37	0..99	0..99	effect lfo delay time
EF\$MXSND2	46	38	0..100	0..100	effect insert1b
EF\$MXSND3	47	39	0..100	0..100	effect insert2a
EF\$MXSND4	48	40	0..100	0..100	effect insert2b
PFM\$NAME1	49	49	32..127	ASCII	performance name top
PFM\$NAME2	50	50	32..127	ASCII	performance name top
PFM\$NAME3	51	51	32..127	ASCII	performance name top
PFM\$NAME4	52	52	32..127	ASCII	performance name top
PFM\$NAME5	53	53	32..127	ASCII	performance name top
PFM\$NAME6	54	54	32..127	ASCII	performance name top
PFM\$NAME7	55	55	32..127	ASCII	performance name top
PFM\$NAME8	56	56	32..127	ASCII	performance name bottom
PFM\$RSV	57	57	0		reserve
PFM\$RSV	58	58	0		reserve
PFM\$VOL	59	59	0..127	0..127	perform total level

2.LAYER s=1..4(layer number)

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
PFMSLY\$VBNK	60,61	0	b0,b1 b2 b3 b4..b7	1..4 0 int(card)/(pre) 0	layer mem bank reserved layer mem reserved
PFMSLY\$VNUM	62,63	1	0..62 b7	0..62 off,on	layer voice number layer switch
PFMSLY\$VOL	64	2	0..127	0..127	layer volume
PFMSLY\$DET	65	3	b0..b3 b4,5	-7..+7 off/on	layer detune cs enable prm1,2
PFMSLY\$NSFT	66	4	1..127	-63..+63	layer note shift
PFMSLY\$PAN	67	5	0..63	-31..+31	layer pan
PFMSLY\$EFSNDSW	63	6	b0..3 b4,5	off/on off/on	off/on for send1..4 off/on for out1,2
PFMSLY\$EFSNDLVL	69	7	0..127	0..127	layer effect send
PFMSLY\$EFSNDVEL	70,71	8	b0..b3 b4..b7	-7..+7 -7..+7	layer effect send vel sns. layer effect send scaling
PFMSLY\$NLIML	72	9	0..127	C-2..G8	layer note limit lo
PFMSLY\$NLIMH	73	10	0..127	C-2..G8	layer note limit hi
PFMSLY\$VLIML	74	11	1..127	1..127	layer vel limit lo
PFMSLY\$VLIMH	75	12	1..127	1..127	layer vel limit hi
PFMSLY\$VAEGR1	76,77	13	0..255	-63..+63	layer AEG R1
PFMSLY\$VAEGD1R	78,79	14	0..255	-63..+63	layer AEG DIR
PFMSLY\$VAEGD2R	80,81	15	0..255	-63..+63	layer AEG D2R
PFMSLY\$VAEGRR	82,83	16	0..255	-63..+63	layer AEG RR
PFMSLY\$VAEGVEL	84,85	17	0..255	-14..+14	layer AEG vel sens.
PFMSLY\$VFC	86,87	18	0..255	-127..+127	layer filter Fc
PFMSLY\$VFVEL	88,89	19	0..255	-127..+127	layer filter vel sens.
PFMSLY\$VFRES	90,91	20	0..255	-99..+99	layer filter resonance
PFMSLY\$VLFSPD	92,93	21	0..255	-99..+99	layer LFO speed
PFMSLY\$VLFDP	94,95	22	0..255	-99..+99	layer LFO depth
PFMSLY\$VCTRL	96,97	23	b0,1,2 b3 b4,5,6 b7	off,use a,b,c,d off/on off,use a,b,c,d off/on	layer AT use layer AT->MW switch layer MW use layer MW->AT switch
PFMSLY\$VSW	98,99	24	b0,1,2 b3 b4 b5	off,use a,b,c,d 0 off/on off/on	layer FC use reserve layer peg switch layer sustain switch
PFMSLY\$FFIX	100,101	25	0..127 b7	C-2..G8 normal/fix	fixed mode note# freq. fix switch
reserve	102,103 104..147 148..191 192..235		0		reserve

(3)MIDI Parameter Change table (Normal Voice)

\$F0,\$43,\$1n,\$29,\$02,\$00,p_msb,p_lsb,v_msb,v_lsb,\$F7

Note) n ; Device Number

p ; parameter number

v ; parameter value

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
EF\$RSV	0		0	0	reserve
EF\$MODE	1	1	0..2	off,seri,para	effect mode
EF\$1TYPE	2	2	0..90	0..90	effect1 type
EF\$2TYPE	3	3	0..90	0..90	effect2 type
EF\$C1PRM	4	4	0..28	off..InsLv12b	effect cont1 parameter
EF\$C1NUM	5	5	0..124	0..124	effect cont1 add con
EF\$C2PRM	6	6	0..28	off..InsLv12b	effect cont2 parameter
EF\$C2NUM	7	7	0..124	0..124	effect cont2 add con
EF\$C2MIN	8	8	0..100	0..100	effect cont2 min limit
EF\$C2MAX	9	9	0..100	0..100	effect cont2 max limit
EF\$1PRM1	10	10	0..???	???	effect1 param1
EF\$1PRM2	Not in order	11	0..???	???	effect1 param2
EF\$1PRM3	Not in order	12	0..???	???	effect1 param3
EF\$1PRM4	Not in order	13	0..???	???	effect1 param4
EF\$1PRM5	Not in order	14	0..???	???	effect1 param5
EF\$1PRM6	Not in order	15	0..???	???	effect1 param6
EF\$1PRM7	Not in order	16	0..???	???	effect1 param7
EF\$1PRM8	21	17	0..???	???	effect1 param8
EF\$1LVL1	22	18	0..100	0..100	effect1 levela
EF\$1LVL2	23	19	0..100	0..100	effect1 levelb
EF\$2PRM1	24	20	0..???	???	effect2 param1
EF\$2PRM2	Not in order	21	0..???	???	effect2 param2
EF\$2PRM3	Not in order	22	0..???	???	effect2 param3
EF\$2PRM4	Not in order	23	0..???	???	effect2 param4
EF\$2PRM5	Not in order	24	0..???	???	effect2 param5
EF\$2PRM6	Not in order	25	0..???	???	effect2 param6
EF\$2PRM7	Not in order	26	0..???	???	effect2 param7
EF\$2PRM8	35	27	0..???	???	effect2 param8
EF\$2LVL1	36	28	0..100	0..100	effect2 levela
EF\$2LVL2	37	29	0..100	0..100	effect2 levelb
EF\$MXLVL	38	30	0..100	0..100	effect mix level
EF\$BAL1	39	31	0..100	0..100	effect balance out1
EF\$RSV	40		0	0	effect balance out2
EF\$C1MIN	41	33	0..100	0..100	effect cont1 min limit
EF\$C1MAX	42	34	0..100	0..100	effect cont1 max limit
EF\$LFWAVE	43	35	0..6	tri..ltm	effect lfo wave
EF\$LFSPD	44	36	0..99	0..99	effect lfo speed
EF\$LFDLY	45	37	0..99	0..99	effect lfo delay time
RESERVE	46..48		0		reserve
VCE\$NAME1	49	49	32..127	ASCII	voice name top
VCE\$NAME2	50	50	32..127	ASCII	voice name top
VCE\$NAME3	51	51	32..127	ASCII	voice name top
VCE\$NAME4	52	52	32..127	ASCII	voice name top
VCE\$NAME5	53	53	32..127	ASCII	voice name top
VCE\$NAME6	54	54	32..127	ASCII	voice name top
VCE\$NAME7	55	55	32..127	ASCII	voice name top
VCE\$NAME8	56	56	32..127	ASCII	voice name bottom
VCE\$RSV	57		0	0	reserved
VCE\$CARDID	58,59	58	0..16383		AWM_CARD ID#
VCE\$MW_PMDRNG	60	60	0..127	0..127	mw pmod range
VCE\$MW_AMDRNG	61	61	0..127	0..127	mw amod range
VCE\$MW_FMDRNG	62	62	0..127	0..127	mw fmod range
VCE\$MW_COFRNG	63,64	63	0..255	-127..+127	mw cutoff range
VCE\$MW_EBSRNG	65,66	64	0..255	-127..+127	mw egbias range
VCE\$FC_PMDRNG	67	65	0..127	0..127	fc pmod range
VCE\$FC_AMDRNG	68	66	0..127	0..127	fc amod range
VCE\$FC_FMDRNG	69	67	0..127	0..127	fc fmod range
VCE\$FC_COFRNG	70,71	68	0..255	-127..+127	fc cutoff range
VCE\$FC_EBSRNG	72,73	69	0..255	-127..+127	fc egbias range
VCE\$AT_PMDRNG	74	70	0..127	0..127	at pmod range
VCE\$AT_AMDRNG	75	71	0..127	0..127	at amod range

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
VCE\$AT_FMDRNG	76	72	0..127	0..127	at fmod range
VCE\$AT_COFRNG	77,78	73	0..255	-127..+127	at cutoff range
VCE\$AT_EBSRNG	79,80	74	0..255	-127..+127	at egbias range
VCE\$AT_PBSRNG	81,82	75	b0..b4	-12..+12	at pitch bend range
VCE\$RSV	83,84		0		reserved
VCE\$PB_RNG	85	77	b0..b3 b4,5 b6	0..12 off/on	pitch bend range reserved sustain enable
VCE\$VOL_RNG	86	78	0..127	0..127	volume low limit
VCE\$CS3_PRM	87	79	0..75	0..75	cs parameter1
VCE\$CS3_PRRMIN	88	80	0..100	0..100	cs parameter1 min limit
VCE\$CS3_PRRMAX	89	81	0..100	0..100	cs parameter1 max limit
VCE\$CS4_PRM	90	82	0..75	0..75	cs parameter2
VCE\$CS4_PRRMIN	91	83	0..100	0..100	cs parameter2 min limit
VCE\$CS4_PRRMAX	92	84	0..100	0..100	cs parameter2 max limit
VCE\$VOL	93	85	0..127	0..127	voice total level
VCE\$EFSNDLVL	94	86	0..127	0..127	effect send level
VCE\$WAVEBNK	95	87	b0,b1 b2	P,C,I off/on	wave data bank reverse switch
VCE\$WAVE	96,97	88	0..244	0..244	wave number
VCE\$FFIX	98,99	89	0..255	freq. fix switch,	fix note#
VCE\$FFIX	98,99	89	0..127 b7	C-2..G8 normal/fix	fixed mode note# freq. fix switch
VCE\$FFINE	100	90	0..127	-63..+63	fine tune
VCE\$PSENS	101	91	b0..b2 b3 b4..b6	0 0 0.7	reserved reserved random pitch depth
VCE\$PEGR1	102	92	0..63	0..63	rate1
VCE\$PEGR2	103	93	0..63	0..63	rate2
VCE\$PEGR3	104	94	0..63	0..63	rate3
VCE\$PEGRR1	105	95	0..63	0..63	release rate1
VCE\$PEGL0	106	96	1..127	-63..+63	level0
VCE\$PEGL1	107	97	1..127	-63..+63	level1
VCE\$PEGL2	108	98	1..127	-63..+63	level2
VCE\$PEGL3	109	99	1..127	-63..+63	level3
VCE\$PEGRL1	110	100	1..127	-63..+63	release level1
VCE\$PEGRANGE	111	101	b0..3 b4,b5 b6	-7..+7 1/12,1/2,1,2 off/on	rate scaling range loop switch
VCE\$PEGVELSNS	112,113	102	b0..b3 b4..b7	-7..+7 -7..+7	velocity sens. rate vel sens.
VCE\$LFSHAPE	114		0..3	user,vb,tr,wow	type for qed
VCE\$LFSPD	115	104	0..99	0..99	speed
VCE\$LFDLY	116	105	0..99	0..99	delay time
VCE\$LFPMOD	117	106	0..127	0..127	pmod depth
VCE\$LFAMOD	118	107	0..127	0..127	amod depth
VCE\$LFFMOD	119	108	0..127	0..127	fmod depth
VCE\$LFWAVE	120	109	b0..2	tr..S/H	wave
VCE\$LFPHS	121,122	110	0..180	0..180	phase
VCE\$LFSSENS	123	111	b0..b3	-7..+7 b4..b6 0..7	lfo speed velocity sens. lfo speed random sens.
VCE\$LFSSCL	124	112	b0..b3	-7..+7	lfo speed key scaling
VCE\$AEGSHAPE	125		0..21		type for quick edit
VCE\$AEGMODE	126	114	b0..b3 b4 b6	-7..+7 0 attack,hold	rate scaling reserved mode
VCE\$AEGR1	127	115	0..63	0..63	rate1 or hold time
VCE\$AEGR2	128	116	0..63	0..63	rate2
VCE\$AEGR3	129	117	0..63	0..63	rate3
VCE\$AEGR4	130	118	0..63	0..63	rate4
VCE\$AEGRR	131	119	0..63	0..63	release rate
VCE\$AEGRL2	132	120	0..63	0..63	level2
VCE\$AEGRL3	133	121	0..63	0..63	level3
VCE\$ASBP1	134	122	0..124	C-2..G8	level scaling break point1
VCE\$ASBP2	135	123	1..125	C-2..G8	level scaling break point2
VCE\$ASBP3	136	124	2..126	C-2..G8	level scaling break point3
VCE\$ASBP4	137	125	3..127	C-2..G8	level scaling break point4

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
VCE\$ASLVL1	138,139	126	1..255	-127..+127	level scaling level1
VCE\$ASLVL2	140,141	127	1..255	-127..+127	level scaling level2
VCE\$ASLVL3	142,143	128	1..255	-127..+127	level scaling level3
VCE\$ASLVL4	144,145	129	1..255	-127..+127	level scaling level4
VCE\$AEGVELSNS	146,147	130	b0..b3	-7..+7	velocity sens.
			b4..b7	-7..+7	rate velocity sens.
VCE\$FSHAPE	148		0..16	0..16	filter type for quick edit
VCE\$FTYPE12	149	132	b0..b2	LPF..LPF12	filter type
			b3	depth,shift	velocity effect mode
			b4	0	reserved
			b5	0eg,1lfo	filter control source
			b6	0	reserved
VCE\$FRES	150	133	0..99	0..99	resonance(2lpf only)
VCE\$FVSENS	151	134	0..127	-63..+63	on vel sens
reserve	152		0	0	reserve
VCE\$FVSENS_RATE	153	136	0..127	-63..+63	attack rate vel sens
RESERVE	154		0	0	reserved
VCE\$FBAND	155	138	0..127	0..127	reserved for Fc Band Width
VCE\$FIC	156	139	0..127	0..127	cutoff freq.
VCE\$FIEGR1	157	140	0..63	0..63	rate1
VCE\$FIEGR2	158	141	0..63	0..63	rate2
VCE\$FIEGR3	159	142	0..63	0..63	rate3
VCE\$FIEGR4	160	143	0..63	0..63	rate4
VCE\$FIEGRR1	161	144	0..63	0..63	release rate1
VCE\$FIEGRR2	162	145	0..63	0..63	release rate2
VCE\$FIEGL0	163	146	0..127	-63..+63	level0
VCE\$FIEGL1	164	147	0..127	-63..+63	level1
VCE\$FIEGL2	165	148	0..127	-63..+63	level2
VCE\$FIEGL3	166	149	0..127	-63..+63	level3
VCE\$FIEGL4	167	150	0..127	-63..+63	level4
VCE\$FIEGRL1	168	151	0..127	-63..+63	release level1
VCE\$FIEGRL2	169	152	0..127	-63..+63	release level2
VCE\$FIEGRS	170	153	b0..b3	-7..+7	rate scaling
VCE\$FISBP1	171	154	0..124	C-2..G8	coff scale break point1
VCE\$FISBP2	172	155	1..125	C-2..G8	coff scale break point2
VCE\$FISBP3	173	156	2..126	C-2..G8	coff scale break point3
VCE\$FISBP4	174	157	3..127	C-2..G8	coff scale break point4
VCE\$FISFC1	175,176	158	1..255	-127..+127	cutoff scaling freq1
VCE\$FISFC2	177,178	159	1..255	-127..+127	cutoff scaling freq2
VCE\$FISFC3	179,180	160	1..255	-127..+127	cutoff scaling freq3
VCE\$FISFC4	181,182	161	1..255	-127..+127	cutoff scaling freq4

(4)MIDI Parameter Change table (Drum Voice)

\$F0,\$43,\$1n,\$29,\$03,sub_group,p_msb,p_lsb,v_msb,v_lsb,\$F7

Note) n ; Device Number

s ; parameter sub_group number

p ; parameter number

v ; parameter value

1.COMMON s=0

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
EF\$RSV	0		0	0	reserve
EF\$MODE	1	1	0..2	off,seri,para	effect mode
EF\$1TYPE	2	2	0..90	0..90	effect1 type
EF\$2TYPE	3	3	0..90	0..90	effect2 type
EF\$C1PRM	4	4	0..31	off..InsLv12b	effect cont1 parameter
EF\$C1NUM	5	5	0..124	0..124	effect cont1 add con
EF\$C2PRM	6	6	0..31	off..InsLv12b	effect cont2 parameter
EF\$C2NUM	7	7	0..124	0..124	effect cont2 add con
EF\$C2MIN	8	8	0..100	0..100	effect cont2 min limit
EF\$C2MAX	9	9	0..100	0..100	effect cont2 max limit
EF\$1PRM1	10	10	0..???	???	effect1 param1
EF\$1PRM2	Not in order	11	0..???	???	effect1 param2

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
EF\$1PRM3	Not in order	12	0..???	???	effect1 param3
EF\$1PRM4	Not in order	13	0..???	???	effect1 param4
EF\$1PRM5	Not in order	14	0..???	???	effect1 param5
EF\$1PRM6	Not in order	15	0..???	???	effect1 param6
EF\$1PRM7	Not in order	16	0..???	???	effect1 param7
EF\$1PRM8	21	17	0..???	???	effect1 param8
EF\$1LVL1	22	18	0..100	0..100	effect1 levela
EF\$1LVL2	23	19	0..100	0..100	effect1 levelb
EF\$2PRM1	24	20	0..???	???	effect2 param1
EF\$2PRM2	Not in order	21	0..???	???	effect2 param2
EF\$2PRM3	Not in order	22	0..???	???	effect2 param3
EF\$2PRM4	Not in order	23	0..???	???	effect2 param4
EF\$2PRM5	Not in order	24	0..???	???	effect2 param5
EF\$2PRM6	Not in order	25	0..???	???	effect2 param6
EF\$2PRM7	Not in order	26	0..???	???	effect2 param7
EF\$2PRM8	35	27	0..???	???	effect2 param8
EF\$2LVL1	36	28	0..100	0..100	effect2 levela
EF\$2LVL2	37	29	0..100	0..100	effect2 levelb
EF\$MXLVL	38	30	0..100	0..100	effect mix level
EF\$BAL1	39	31	0..100	0..100	effect balance out1
EF\$BAL2	40	32	0..100	0..100	effect balance out2
EF\$C1MIN	41	33	0..100	0..100	effect cont1 min limit
EF\$C1MAX	42	34	0..100	0..100	effect cont1 max limit
EF\$LFWAVE	43	35	0..6	tri..1tm	effect lfo wave
EF\$LFSPD	44	36	0..99	0..99	effect lfo speed
EF\$LFDLY	45	37	0..99	0..99	effect lfo delay time
EF\$MXSND2	46	38	0..100	0..100	effect insert1b
EF\$MXSND3	47	39	0..100	0..100	effect insert2a
EF\$MXSND4	48	40	0..100	0..100	effect insert2b
DRM\$NAME1	49	49	32..127	ASCII	drum name top
DRM\$NAME2	50	50	32..127	ASCII	drum name top
DRM\$NAME3	51	51	32..127	ASCII	drum name top
DRM\$NAME4	52	52	32..127	ASCII	drum name top
DRM\$NAME5	53	53	32..127	ASCII	drum name top
DRM\$NAME6	54	54	32..127	ASCII	drum name top
DRM\$NAME7	55	55	32..127	ASCII	drum name top
DRM\$NAME8	56	56	32..127	ASCII	drum name bottom
DRM\$RSV	57		0..1		reserved
DRM\$CARDID	58,59	58	0..16383		AWM_CARD ID#
DRM\$VOLRNG	60	60	0..127	0..127	volume low limit
DRM\$VOL	61	61	0..127	0..127	drum voice total level

2.KEY s=36..84(key number)

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
DRM\$KEY\$WAVEBNK	62,63	0	bit0,1 b2 b3 b4..b7	pre,crd,int 0 off,on	wave mem bank reverse wave switch reserve
DRM\$KEY\$WAVE	64,65	1	0..244	0..244	wave number
DRM\$KEY\$VOL	66	2	0..127	0..127	volume
DRM\$KEY\$TUN	67	3	0..127	-63..+63	tune
DRM\$KEY\$NSFT	68	4	16..100	-48..+36	note shift
DRM\$KEY\$PAN	69	5	0..63	-31..+31	pan
DRM\$KEY\$EFSNDSW	70	6	b0..b3 b4..b5	off/on off/on	send1..4 out1,2
DRM\$KEY\$EFSSEND	71	7	0..127	0..127	effect send
DRM\$KEY\$EFSNDVL	72	8	0..15	-7..+7	effect send vel
DRM\$KEY\$ALTGRP	73	9	b0..b4 b5..b6	grp1..5 sh,nrm,lng,vlng	alternate group gatetime group
	74..85				

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
	86..97 :				
	638..649				

(5)MIDI Parameter Change table (Setup)

\$F0,\$43,\$1n,\$29,\$04,\$sub_group,p,\$msb,p,\$lsb,v,\$msb,v,\$lsb,\$F7

Note) n ; Device Number

s ; parameter sub_group number

p ; parameter number

v ; parameter value

1.SYSTEM s=0

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
SYSSMNSFT	0	0	1..127	-63..+63	master note shift
SYSSMTUNE	1	1	1..127	-63..+63	master fine tune
SYSSTXCH	2	2	0..15	1..16	keyboard transmit ch
SYSSBCH	3	3	0..16	1..16,omni	voice receive ch
SYSSLOCAL	4	4	0..1	off/on	local switch
SYSSDEVNO	5	5	0..17	off,1..16,all	device number
SYSSPROT	6	6	0..1	off/on	bulk protect switch
SYSSPGMSW	7	7	0..3	off,nrm,dr,tbl	program change switch
SYSSVL_CTRL	8	8	0..121	0..120,at	volume ctrl dev. No.
SYSSCTRL_RST	9	9	0..1	off/on	controller reset
SYSSRSV	10		0		reserve
SYSSRSV	11		0		reserve
SYSSFECT_BYPS	12	12	0..1	off/on	effect switch
SYSSMDR_INT	13	13	1..10	1..10	MDR interval time
SYSSRSV	14		0		reserve
SYSSRSV	15		1		reserve
SYSSRSV	16		0		reserve
SYSSRSV	17		0		reserve
SYSSRSV	18		0		reserve
SYSSRSV	19		0		reserve
SYSSRSV	20		0		reserve
SYSSFIX_VEL	21	21	0..127	off,1..127	play fix velocity
SYSSVELCRV_ON	22	22	0..7	0..7	keyon velocity curve
SYSSRSV	23		0		reserve
SYSSWF_SRAM	24		0..64	0..64	sram waveform&sample start number
SYSSRSV	25		0		reserve
SYSSWMEM_SEL	26		0..1	vol,non_vol	wave ram default select
SYSSRSV	27..31		0		reserve

2.SEQ s=1

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
SEQSF_CLICK	0		0..1	off,rec	click condition
SEQSF_SYNC	1		0..1	int,midi	clock source
SEQ\$REC_CH	2		0..17	1..16,omni,kbd	seq rec channel
SEQSF_REC_AT	3		0..1	off,on	after touch rec sw
SEQSF_REC_VEL	4		0		reserve
SEQ\$SONG_NUM	5		0..9	1..10	song number
SEQ\$REC_TYPE	6		0..3	over,repl,step	rec type
SEQ\$MIDI	7		0..1	punch	midi control
SEQ\$LOOP	8		0..1	off,on	song loop
SEQ\$CHAIN	9		0..1	off,on	song chain
SEQ\$RSV	10..15		0	off,on	reserve

3.RHYTHM s=2

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
RY\$PTN_SONG	16		0..1	song,pattern	rhythm mode
RY\$REC_FLAG	17		0..1	real,step	rhythm rec type
RY\$PTN_NUM	18,19		0..99	10..99	pattern number
RY\$CLICK_VL	20		0..6	0..6	ptn rec click beat
RY\$QUANTIZE	21		0..7	0..7	ptn rec quantize
RY\$ACCENT_1	22		1..127	1..127	ptn rec acc1
RY\$ACCENT_2	23		1..127	1..127	ptn rec acc2
RY\$ACCENT_3	24		1..127	1..127	ptn rec acc3
RY\$ACCENT_VEL	25,26		1..128	1..127,kbd	ptn rec fix vel
RY\$RSV	27..32		0	reserve	

(6)MIDI Parameter Change table (Program Change Table)

\$F0,\$43,\$1n,\$29,\$05,sub_group,p_msb,p_lsb,v_msb,v_lsb,\$F7

Note) n ; Device Number

s ; parameter sub_group number s=0..63(program number)

p ; parameter number

v ; parameter value

PARAMETER	BULK NUMBER	PARAM NUMBER	DATA RANGE	DISP	NOTES
PGM\$BNKM	32	0	0..127	0..127	bank(00)
PGM\$BNKL	33	1	0..127	0..127	bank(20)
PGM\$NUM	34	2	0..127	0..127	number
		35..37			
		38..40			
		!			
		221..223			

Bulk dump is output successively after Synth Setup.

(7)MIDI Parameter Change table (Switch Remote)

\$F0,\$43,\$10,\$29,\$06,\$00,p_msb,p_lsb,v_msb,v_lsb,\$F7

Note) s ; parameter sub_group number

v ; parameter value

data range : off(\$00~\$3F),on(\$40~\$7F)

1	2	3																							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
4	5	6	12	13	14	15	16																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
<input type="checkbox"/>	7		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		30	31	32		35	36	37					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>	8		27															38	39	40	41	42	43	44	45
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	9																								
<input type="checkbox"/>	10		28											29	33	34		46	47	48	49	50	51	52	53
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	11																								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						

ppppppp	Sw Num	NOTES	ppppppp	Sw Num	NOTES
0	SW1	[;<]	27	SW28	[EFFECT BYPASS]
1	SW2	[<<]	28	SW29	[ENTER]
2	SW3	[>>]	29	SW30	[<]
3	SW4	[REC]	30	SW31	[>]
4	SW5	[STOP]	31	SW32	[MENU]
5	SW6	[RUN]	32	SW33	[DEC]
6	SW7	[SUB1]	33	SW34	[INC]
7	8	[SUB2]	34	SW35	[INT1]
8	SW9	[SUB3]	35	SW36	[INT2]
9	SW10	[SUB4]	36	SW37	[CARD]
10	SW11	[SUB5]	37	SW38	[GRPA]
11	SW12	[PERFORMANCE]	38	SW39	[GRPB]
12	SW13	[VOICE]	39	SW40	[GRPC]
13	SW14	[SONG]	40	SW41	[GRPD]
14	SW15	[PATTERN]	41	SW42	[GRPE]
15	SW16	[UTILITY]	42	SW43	[GRPF]
16	SW17	[SHIFT]	43	SW44	[GRPG]
17	SW18	[PF1]	44	SW45	[GRPH]
18	SW19	[PF2]	45	SW46	[PGM1]
19	SW20	[PF3]	46	SW47	[PGM2]
20	SW21	[PF4]	47	SW48	[PGM3]
21	SW22	[PF5]	48	SW49	[PGM4]
22	SW23	[PF6]	49	SW50	[PGM5]
23	SW24	[PF7]	50	SW51	[PGM6]
24	SW25	[PF8]	51	SW52	[PGM7]
25	SW26	[EXIT]	52	SW53	[PGM8]
26	SW27	[STORE]	127	SWRST	RESET

<Appended table 2>

NSEQ Bulk Dump

NSEQ data is output after 1 byte data is converted to 2-byte ASCII data.

Data for one song consists of multiple track data which starts with F0 On (n=track number) and ends with F2. If a track is empty the track is not included.

hex	description
F0	top of record track #1
00	
--	
--	time/event/control data
--	
F2	end of record track #1
--	
--	track #2 ~ #15 data
--	
F0	top of record track #16
0F	
--	
--	time/event/control data
--	
F2	end of record track #16

Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default Channel Changed	1 - 16 1 - 16	1 - 16 1 - 16	memorized
Mode Default Messages Altered	3 x *****	1,3 x x	memorized
Note Number : True voice	28 - 103 *****	0 - 127 1 - 127	
Velocity Note ON Note OFF	o 9nH, v=1-127 x 9nH, v=0	o v=1-127 x	
After Key's Touch Ch's	x o	x o	
Pitch Bender	o	o 0-12 semi	7 bit resolution
Control Change	0,32 1 4 7 10 64 16 - 19 1 - 120 120 121	o o M.Wheel o Foot cont. o Foot volume x o Sustain sw. o CS x x x	Bank select *1 Pan Sustain Assignable All Sounds off Reset All Cont.
Prog Change : True #	o 0-63 *****	o 0-63	
System Exclusive	o *2	o *2	voice etc.
: Song Pos Common : Song Sel : Tune	See the sequencer part.		
System :Clock Real Time :Commands			
Aux :Local ON/OFF :All Notes OFF Mes- :Active Sense sages:Reset	x x o x	x o o x	
Note *1 ; effect to next key on notes *2 ; transmit/receive if device No is not off.			

Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default Channel Changed	1 - 16 1 - 16	1 - 16 1 - 16	memorized
Mode Default Messages Altered	x x *****	x x x	
Note Number : True voice	36 - 96 *****	36 - 96	
Velocity Note ON Note OFF	o 9nH, v=1-127 x 9nH, v=0	o v=1-127 *1 x	
After Key's Touch Ch's	x x	x x	
Pitch Bender	x	x	
Control Change	x	x	
Prog Change : True #	x *****	x	
System Exclusive	o *2	o *2	Song data etc.
System : Song Pos : Song Sel Common : Tune	x x x	o x x	except REC mode
System :Clock Real Time :Commands	o *4 o *4	o *3 o *4	
Aux :Local ON/OFF :All Notes OFF Mes- :Active Sense sages:Reset	x x o x	x x x x	
Notes: *1 = receive if accent velocity is kbd. *2 = transmit/receive if device No is not off. *3 = receive in MIDI sync mode. *4 = transmit/receive if MIDI control is not off.			

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

o : Yes
x : No

Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default Channel Changed	1 - 16 1 - 16	1 - 16 1 - 16	memorized
Mode Default Messages Altered	x x *****	x x x	
Note Number : True voice	0 - 111 *****	0 - 111	
Velocity Note ON Note OFF	o 9nH,v=1-127 x 9nH,v=0	o v=1-127 *1 x	
After Key's Touch Ch's	x o	x o *2	
Pitch Bender 0 - 120	o	o	
Control Change			
Prog Change : True #	o 0 - 127 *****	o 0 - 127	
System Exclusive	o *3	o *3	Song data etc.
System : Song Pos : Song Sel Common : Tune	x x x	o x x	except REC mode
System :Clock Real Time :Commands	o *5 o *5	o *4 o *5	
Aux :Local ON/OFF :All Notes OFF Mes- :Active Sense sages:Reset	x x o x	x x x x	

Notes: *1 = receive if velocity switch is kbd.
 *2 = receive if after touch switch is on.
 *3 = transmit/receive if device No is not off.
 *4 = receive in MIDI sync mode.
 *5 = transmit/receive if MIDI control is not off.

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

TEST PROGRAM

A. TESTS

TEST 1: RAM READ/WRITE TEST
 TEST 2: RAM BACKUP BATTERY TEST
 TEST 3: LCD TEST
 TEST 4: LED ON/OFF TEST
 TEST 5: PANEL SWITCH TEST
 TEST 6: PITCH BEND WHEEL TEST
 TEST 7: MODULATION WHEEL TEST
 TEST 8: DATA ENTRY SLIDER TEST 1
 TEST 9: DATA ENTRY SLIDER TEST 2
 TEST10: DATA ENTRY SLIDER TEST 3
 TEST11: DATA ENTRY SLIDER TEST 4
 TEST12: DATA ENTRY SLIDER TEST 5
 TEST13: DATA ENTRY SLIDER TEST 6
 TEST14: DATA ENTRY SLIDER TEST 7
 TEST15: DATA ENTRY SLIDER TEST 8
 TEST16: ROTARY ENCODER TEST
 TEST17: KEYBOARD TEST
 TEST18: AFTERTOUCHE TEST
 TEST19: FOOT VOLUME TEST
 TEST20: FOOT CONTROLLER TEST
 TEST21: SUSTAIN SWITCH TEST
 TEST22: MIDI TEST
 TEST23: DATA CARD INSERT TEST
 TEST24: DATA CARD READ/WRITE TEST
 TEST25: DATA CARD PROTECT SWITCH TEST
 TEST26: DATA CARD BATTERY TEST
 TEST27: WAVEFORM CARD INSERT TEST
 TEST28: WAVE ROM TEST
 TEST29: COMMUNICATION RAM READ/WRITE TEST
 TEST30: PSRAM READ/WRITE TEST
 TEST31: SRAM READ /WRITE TEST
 TEST32: EXT. SIMM RAM READ/WRITE TEST
 TEST33: FLOPPY DISK INSERT TEST
 TEST34: FLOPPY DISK READ/WRITE TEST
 TEST35: 1 kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT L1) TEST
 TEST36: 1 kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT R1) TEST
 TEST37: 1 kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT L2) TEST
 TEST38: 1 kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT R2) TEST
 TEST39: HIGH CLICK SOUND OUTPUT TEST
 TEST40: LOW CLICK SOUND OUTPUT TEST
 TEST41: EFFECT # 1 SOUND OUTPUT TEST
 TEST42: EFFECT # 2 SOUND OUTPUT TEST
 TEST43: 32 VOICES SOUND OUTPUT TEST
 TEST44: FACTORY SETTINGS
 TEST45: EXIT

B. HOW TO ENTER THE TEST PROGRAM

Disconnect the foot volume connected to the jack and then turn on the power switch of the SY85 and wait until the LCD has initialized and displays a normal operating mode message. While pressing the [SHIFT] switch, press and hold the [STORE] switch then the [EXIT] switch. The SY85 will run the INITIAL TEST routine (refer to the INITIAL TEST section for details) and indicate that you have entered the Test Program by displaying the following message.

```

SY85 Test Entry <<<Welcome, Brother>>>
Main V#. ## xx-xxx-xxxx/Sub V#. ###
  
```



```

[EXIT]=EXIT, [MENU]=FACTORY SET
[-1]=AUTO MODE, [+1]=MANUAL MODE
  
```

Use the [-1], [+1], [MENU] or [EXIT] panel switches to select the appropriate test mode. If you press [-1], the auto test mode will be initiated. If you press [+1], the MANUAL test mode will be initiated. If you press [MENU], the SY85 will execute Test 44, "44 FACTORY SETTINGS", and then automatically exit the test mode and return to play mode (refer to Test 44 for details). If you press [EXIT], you will exit the test mode and return to the play mode. The MANUAL mode is the preferred method of running the test program because it allows you to select or jump to any test and execute it. AUTO mode automatically executes each test in a fixed order. Some of the tests in the AUTO mode are automatically executed due to the nature of the test.

C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS

(*MOST OF THESE FUNCTIONS MAINLY PERTAIN TO THE MANUAL TEST MODE*)

When you enter the test program, the following display will appear.

```

00:TEST NO.?
  
```

Use the [+1], [-1], [ENTER], [COPY], [PAGE+], [PAGE-], [EXIT], or the numeric key pad, or the rotary encoder to move through the various tests of the test program. (As numeric key pads, use [PROGRAM 1] through [PROGRAM 8], [GROUP A] and [GROUP B] keys.)

Pressing: [+ 1] will execute the test which follows the current test.
 [- 1] will execute the test which precedes the current test.
 [ENTER] will execute the currently selected test.
 [PAGE+] will select the test which follows the current test and displays the test items.
 [PAGE-] will select the test which precedes the current test and displays the test items.
 [EXIT] will execute Test 45, "45. EXIT" (refer to Test 44 for details).

The numeric keys 0 through 9 can be used to enter a two-digit number to directly select a test. Simply enter the number and then press the [ENTER] switch. For example, if you would like to select TEST 6, press [0], [6] then press the [ENTER] switch.

TEST SELECTION WHEN AN ERROR IS DETECTED

In each test, if an NG (No Good) error is detected, the following operations of the test will make the SY85 wait for the entry of a test number. You can then retry the test or perform another test. If you press [EXIT], the SY85 will wait for the entry of a test number.

D. INITIAL TEST

A read/write check for the following addresses of the CPU's RAM work area will be performed automatically when the test program is initiated.
 FB80h-FF7Fh

And then performs a read/write test of RAM on the following addresses.

IC 1: 0FB80h-0FF7Fh IC 9: 40000h-5FFFFh
 IC10: 60000h-67FFFh IC19: 68000h-69FFFh

DISPLAY OF TEST RESULTS

If the test checks OK then the test program proceeds to the Test Program entry display. If NG, the RAM of the CPU may be at fault and the display will indicate:

NG

00: RAM R/W	
ICxxx	NG

(where xxx = IC number)

EXITING THE TEST

This test automatically proceeds to the Test Program entry display if the test is OK. If an error message occurs turn the power off and then on again to exit the test. The internal RAM data is preserved.

TEST PROGRAM TEST 1-45 (MANUAL MODE OPERATION)

TEST 1. RAM TEST

01: RAM R/W
ICxxx

Performs a read/write test of RAM on the following addresses.

IC 1: 0FB80h-0FF7Fh IC 9: 40000h-5FFFFh
 IC10: 60000h-67FFFh IC19: 68000h-69FFFh

DISPLAY OF TEST RESULTS

NG

01: RAM R/W	
ICxxx	NG

(where xxx = IC number)

TEST END

Ends after displaying the results. All RAM data is preserved.

TEST 2. RAM BACKUP BATTERY TEST

02: BATTERY

This test checks that the voltage of the RAM backup battery is greater than 2.5V and less than 3.5V.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

02: BATTERY	
xxxx	NG

(where xxxx = voltage)

NG

02: BATTERY	
xxxx	OK

(where xxxx = voltage)

TEST END

Ends after displaying the test results.

TEST 3. LCD TEST

Check that all dots of the LCD blink.

TEST END

Press [EXIT] to end the test. The SY85 will wait for you to enter a test number.

TEST 4. LED ON/OFF TEST

04:LED

Check that each red LED blinks once in succession from the left end of the unit and then verify that each green LED blinks once in succession. Next, check that all red LEDs blink together and then all green LEDs blink together.

TEST END

Press [EXIT] to end the test. The SY85 will then be waiting for the entry of a test number.

TEST 5. PANEL SWITCH TEST

05: PANEL SWITCH

Press the panel switches consecutively from the [◀] switch to switch [PROGRAM 8], according to the order indicated by the LCD display.

05: PANEL SWITCH
SHIFT

(e.g. When checking [SHIFT])

If the switch is OK, a beep will sound and you should proceed to test the next switch. If the wrong switch is pressed, and the error message NG will be displayed and no sound will be heard. At this time, if the correct switch is pressed then the proper code is received. You will then be able to proceed to test the next switch. The display will indicate OK, if all switches are good.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

05: PANEL SWITCH
xxxxxx

(where xxxxx= switch name to be pressed)

NG

05: PANEL SWITCH
SHIFT NG

TEST END

When switch [PROGRAM 8] is pressed, OK is displayed and the test will end. During the test, if NG is detected, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 6. PITCH BEND WHEEL TEST

06: PITCH BENDER
50

According to the target value displayed on the LCD, slowly move the pitch bend wheel. Check that the value changes from 50 to 99 then to 00 and back to 50 (in other words, center to top then to bottom and back to center).

06: PITCH BENDER
xx yy

(where xx = current pitch bend value and yy = next target value)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

06: PITCH BENDER
50 50 OK

NG

06: PITCH BENDER
50 xx NG

(If the pitch bend value at the beginning or end of the test is not center, then xx indicates the pitch bend value when NG was detected).

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 7. MODULATION WHEEL TEST

07: MODULATION WHEEL
20-80

According to the target value displayed on the LCD, slowly move modulation wheel. Check that the value changes from 00→20→80→99 then back down to 80→20→00 (in other words, from bottom to top then back to the bottom).

07: MODULATION WHEEL
xx yy-zz

(where xx = current value of modulation wheel, yy and zz are the next target values)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```

07: MODULATION WHEEL
00-00      OK

```

NG (No change in display message)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 8. DATA ENTRY SLIDER TEST 1

```

08: DATA ENTRY 1
xx 20-80

```

(where xx = current value of data entry)

According to the target value displayed on the LCD, slowly move the data entry slider 1. Check that the value changes from 00→20→80→99 and the back down to 80→20→00 (in other words, from the bottom to the top and back down to the bottom).

```

08: DATA ENTRY 1
xx yy

```

```

08: DATA ENTRY 1
xx yy-zz

```

(where xx = current value of data entry 1, yy and zz are the next target values)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```

08: DATA ENTRY 1
00-00      OK

```

NG (No change in display message)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

- TEST 9. DATA ENTRY SLIDER TEST 2**
- TEST 10. DATA ENTRY SLIDER TEST 3**
- TEST 11. DATA ENTRY SLIDER TEST 4**
- TEST 12. DATA ENTRY SLIDER TEST 5**
- TEST 13. DATA ENTRY SLIDER TEST 6**
- TEST 14. DATA ENTRY SLIDER TEST 7**
- TEST 15. DATA ENTRY SLIDER TEST 8**

You can check the data entry sliders 2 through 8 in the same manner as "TEST 8. DATA ENTRY SLIDER TEST 1".

TEST 16. ROTARY ENCODER (DATA ENTRY WHEEL) TEST

```

16: ROTARY ENCODE
RIGHT 00

```

Rotate the rotary encoder (data entry wheel) to the right as indicated by the LCD display. Check that the value on the LCD changes from Right 00→ Left 00→ Left 01 (in other words, first rotate to the right then to the left).

```

16: ROTARY ENCODE
RIGHT xx

```

```

16: ROTARY ENCODE
LEFT xx

```

(where xx = current value)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```

16: ROTARY ENCODE
LEFT xx      OK

```

NG (No change in display message)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 17. KEYBOARD TEST

```

17: KEYBOARD

```

Play a scale on the keyboard from C1 to C6 with a steady and even touch.

```

17: KEYBOARD
PUSH C1

```

(e.g. in the case of C1)

If the key switch is ok, the note will sound and you should proceed to play the next key. If you play the wrong key this will produced an unexpected code and Err will be displayed. As a result the sound of that note will not be heard. However, if the right key is played following the playing of the wrong key, then correct code is received and the note for that key will sound. You can then proceed to play the next key. If all key switches are good then OK will be displayed on the LCD.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```

17:KEYBOARD
PUSH C6      OK
  
```

NG

```

17:KEYBOARD
PUSH xxx     NG
  
```

(if play the wrong key)

NG

```

17:KEYBOARD
PUSH xxx $nn NG
  
```

(if the initial touch was incorrect)

TEST END

When you play the C6 key and OK is displayed, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 18. AFTERTOUCH TEST

```

18:AFTER TOUCH
00 20-80
  
```

According to the target value displayed on the LCD, press a key on the keyboard. Check that the value changes from 00→20→80→99 and back down to 80→20→00 (in other words, apply light pressure and increase pressure to a heavier touch then decrease back to a light touch).

```

18:AFTER TOUCH
xx yy
  
```

```

18:AFTER TOUCH
xx yy-zz
  
```

(where xx = the current aftertouch value, yy and zz are the next target values)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```

18:AFTER TOUCH
00-00      OK
  
```

NG (No change in display message)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 19. FOOT VOLUME TEST

```

19:FOOT VOLUME
20-80
  
```

Connect a foot controller and operate it throughout its range. Check that the number on the display changes from 00→20→80→99→80→20→00 (in other words, starting from the raised position then to the lowered position and back to the raised position).

```

19:FOOT VOLUME
xx yy
  
```

```

19:FOOT VOLUME
xx yy-zz
  
```

(where xx = current foot volume value, yy and zz are the next target values)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```

19:FOOT VOLUME
00-00      OK
  
```

NG (No change in display)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 20. FOOT CONTROLLER TEST

```

20:FOOT CONTROL
20-80
  
```

Connect a foot controller and operate it throughout its range. Check that the number on the display changes from 00→20→80→99→80→20→00 (in other words, starting from the raised position then to the lowered position and back to the raised position).

```

20:FOOT CONTROL
xx yy
  
```

```

20:FOOT CONTROL
xx yy-zz
  
```

(where xx = current foot controller value, yy and zz are the next target values)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```
20:FOOT CONTROL
00-00      OK
```

NG (No change in display)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 21. SUSTAIN SWITCH TEST

```
21:SUSTAIN SW
```

Connect a sustain switch and press it on and off. Check that the number on the display changes from 1 to 0 then back to 1 and verify that the OK result is displayed.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```
21:SUSTAIN SW
1          OK
```

NG (No change in display)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 22. MIDI TEST

```
22:MIDI I/O/T
```

After connecting the MIDI IN to the MIDI OUT via a MIDI cable, execute the test. The following message will appear on the LCD.

```
22:MIDI I/O/T
TX:99 RX:xx
```

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```
22:MIDI I/O/T
TX:55 RX:55  OK
```

NG

```
22:MIDI I/O/T
TX:99 RX:xx  NG
```

(e.g. an expected code is received.)

```
22:MIDI I/O/T
TIME OUT
```

(e.g. data reception did not end within a certain time.)

TEST END

When you press [EXIT] the test will end and the SY85 will wait for a test number to be entered. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 23. DATA CARD INSERT TEST

```
23:CARD INSERT
```

Insert a RAM card (MCD64) into the DATA card slot and execute the test.

Check that when you remove and insert the card back into the slot, the number on the display changes from 0 to 1 and that the OK result is displayed.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```
23:CARD INSERT
1          OK
```

NG (No change in display message)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 24. DATA CARD READ/WRITE TEST

```
24:CARD R/W
```

This performs a read/write test on the following addresses of the RAM card.

CARD 1 = 20000h-2FFFFh (BANK 1)

Insert a RAM card with the memory protect turned off and execute the test.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```
24:CARD R/W      OK
```

NG

```
24:CARD R/W      NG
```

TEST END

After displaying the results, the test will end. All card data is preserved.

TEST 25. DATA CARD PROTECT SWITCH TEST

25: CARD PROTECT

Use a RAM card to check that the card protect switch status is being read. Check that when the switch is set from "protect off" to "protect on", the number on the display changes from 0 to 1 and that the OK result is also displayed.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

25: CARD PROTECT
1 OK

NG (No change in display)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 26. RAM BACKUP BATTERY TEST

26: CARD BATTERY

Disconnect the foot volume connected to the jack or set it at the lowered position, and then perform the test.

This test checks that the voltage of the RAM card backup battery is greater than 2.5V and less than 3.5V. The supplied voltage is $3.0V \pm 0.5V$ during this test.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

26: CARD BATTERY
OK

NG

26: CARD BATTERY
LO NG

NG

26: CARD BATTERY
HI NG

NG

26: CARD BATTERY
NO CARD

(e.g. when no card is inserted to the slot.)

TEST END

Ends after displaying the test results.

TEST 27. WAVEFORM CARD INSERT TEST

27: WCARD INSERT

Check that when a waveform card is inserted into the slot, the number on the display changes from 0 to 1 and that the OK result is displayed.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

27: WCARD INSERT
1 OK

NG (No change in display)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 28. WAVE ROM READ TEST

28: WAVE ROM SUM

Insert a WAVE ROM card (BRASS SECTION (W7704)) for the SY77 into the WAVEFORM slot and execute the test. When the test is executed, a read test of WAVE ROMs on the following addresses are performed.

IC23 = 000000h-0FFFFFFh IC24 = 100000h-1FFFFFFh
IC25 = 200000h-2FFFFFFh CARD = C00000h-CFFFFFFh

The test points in this test are as follows.

00001h 00002 00004 00008 00010 00020
00040 00080
00100h 00200 00400 00800 01000 02000
04000 08000

10000h
20000h
40000h
80000h (except the card)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

28: WAVE ROM SUM
OK

NG

28: WAVE ROM SUM
W-ROM ICxxx NG

(where xxx = IC number)

TEST END

Ends after displaying the results.

TEST 29. COMMUNICATION RAM READ/ WRITE TEST

29: Com-RAM R/W

Performs a read/write test of COMMUNICATION RAM (IC18) on the following addresses.
IC18 = 10000h-17FFFh

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

29: Com-RAM R/W	OK
-----------------	----

NG

29: Com-RAM R/W	ICxxx	NG
-----------------	-------	----

(where xxx = IC number)

TEST END

Ends after displaying the results. All RAM data is preserved.

TEST 30. PSRAM READ/WRITE TEST

30: PSRAM R/W

Performs a read/write test of PSRAMs on the following addresses.

IC34, IC35 = 7C0000h-7DFFFFh

IC36, IC37 = 7E0000h-7FFFFFh

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

30: PSRAM R/W	OK
---------------	----

NG

30: PSRAM R/W	ICxxx	NG
---------------	-------	----

(where xxx = IC number)

TEST END

Ends after displaying the results. All RAM data is preserved.

TEST 31. SRAM READ/WRITE TEST

31: SRAM R/W

Attach system the RAM board (SYEMB06) to connectors CN15 and CN16 on the DM circuit board, and execute the test.

This test performs a read/write test of SRAMs on the following addresses.

CN15 = 780000h-7BFFFFh

CN16 = 740000h-77FFFFh

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

31: SRAM R/W	OK
--------------	----

NG

31: SRAM R/W	CNxxx	NG
--------------	-------	----

(where xxx = IC number)

TEST END

Ends after displaying the results. All RAM data is preserved.

TEST 32. EXTERNAL SIMM RAM READ/ WRITE TEST

32: SIMM R/W

Attach system a SIMM board to connector CN13 on the DM circuit board, and execute the test.

This test performs a read/write test of SIMM RAM on the following addresses.

CN13 = 800000h-8FFFFFFh

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

32: SIMM R/W	OK
--------------	----

NG

32: SIMM R/W	NG
--------------	----

TEST END

Ends after displaying the results. All RAM data is preserved.

TEST 33. FLOPPY DISK INSERT TEST

33: FDD INSERT
Init : Don't Touch Me Now

When the message shown above is displayed on the LCD, you should not insert a disk into the slot. Wait until the LCD displays the following message, press [ENTER] to execute the test.

33: FDD INSERT
0 INSERT Disk, and then Hit [ENTER]

Check that when you insert the blank disk into the slot, the number on the display changes from 0 to 1 and that the OK result is displayed.

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```

33:FDD INSERT
1          OK
  
```

NG (No change in display message)

TEST END

After displaying the result, the test will end. If NG is detected during the test, refer to section C, "C. PROCEEDING THROUGH THE TESTS".

TEST 34. DISK READ/WRITE TEST

Use a blank disk to test the disk format with the write protect turned off. This test will perform a format and write and read test on the following tracks.

SIDE 0 = 40 (SEC 4)-00 (SEC 1)-79 (SEC 9)

SIDE 1 = 40 (SEC 4)-00 (SEC 1)-79 (SEC 9)

DISPLAY OF TEST RESULTS

OK

```

34:FDD F/R/W
verify:C79:HI OK
  
```

NG

```

34:FDD F/R/W
nnnnnn:Cyy:Hx OK
  
```

(where x=side or head number, yy=track or cylinder number, and nnnnnn: condition at time of error)

TEST END

After displaying the results, the test will end.

TEST 35. 1 kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT L1) TEST

```

35:1KHz L1
  
```

Check that the correct signal is output from OUTPUT L1 and PHONES (L) jacks. The signal route is as follows:

M3 (1) (IC22)-DIOUO (CHO)→M3 (2) (IC26)-MELIN (CHO)→M3 (2) (IC26)-DIOUO (CHO)→MIXP (IC33)-MXO1

ITEMS TO CHECK

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack of OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2, and PHONES (L/R) and check each output. If necessary, verify the frequency, output waveform, output level, and THD of each output using a frequency counter, oscilloscope, AC voltmeter (with JIS-C filter) and distortion meter. The volume

control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

```

35:1KHz L1
OUTPUT ON
  
```

Listed below are the specifications and conditions of each output during this test.

OUTPUT L1: 1kHz±1.5Hz, sine wave, distortion 0.2%, +2.5dBm±2dB (10k ohm load)

OUTPUT L2: less than -70dBm

OUTPUT R1: less than -70dBm

OUTPUT R2: less than -70dBm

PHONES (L): 1kHz, sine wave, distortion 0.2%, +11.0dBm±2dB (150 ohm load)

PHONES (R): less than -60dBm

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

```

35:1KHz L1
OUTPUT off
  
```

TEST 36. 1kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT R1) TEST

```

36:1KHz R1
  
```

ITEMS TO CHECK

Check that the correct signal is output from OUTPUT R1 and the PHONES (R) jacks. The signal route is as follows:

M3 (2) (IC26)-DIOUO (CHO)→MIXP (IC33)-MXO1

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack of OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2, and PHONES (L/R) and check each output. If necessary, verify the frequency, output waveform, output level, and THD of each output using the previously specified test equipment (refer to TEST 35). The volume control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

```

36:1KHz R1
OUTPUT ON
  
```

Listed below are the specifications and conditions of each output during this test.

OUTPUT L1: less than -70dBm

OUTPUT R1: 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 2.5dBm ± 2dB (10k ohm load)

OUTPUT L2: less than -70dBm

OUTPUT R2: less than -70dBm

PHONES (L): less than -60dBm

PHONES (R): 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 11.0dBm ± 2dB (150 ohm load)

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

36: 1KHz R1
OUTPUT off

TEST 37. 1kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT L2) TEST

37: 1KHz L2

ITEMS TO CHECK

Check that the correct signal is output from OUTPUT L2 and the PHONES (L) jacks. The signal route is as follows:

M3 (2) (IC26)-DIOU2 (CHO)→WV66 (IC21)-
IM3_A2→WV66 (IC21)-ODSP_A1→DSPN (2)
(IC28)-SIO→DSPN (2)-SO0→WV66 (IC21)-
IDSP_A1→WV66 (IC21)-OMIX4→MIXP (IC33)-
MX00

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack of OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2, and PHONES (L/R) and check each output. If necessary, verify the frequency, output waveform, output level, and THD of each output using the previously specified test equipment (refer to TEST 35). The volume control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

37: 1KHz L2
OUTPUT ON

Listed below are the specifications and conditions of the output during this test.

OUTPUT L1: less than -70dBm

OUTPUT R1: less than -70dBm

OUTPUT L2: 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 2.5dBm ± 2dB (10k ohm load)

OUTPUT R2: less than -70dBm

PHONES (L): 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 11.0dBm ± 2dB (150 ohm load)

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

37: 1KHz L2
OUTPUT off

TEST 38. 1kHz SOUND OUTPUT (OUTPUT R2) TEST

38: 1KHz R2

ITEMS TO CHECK

Check that the correct signal is output from OUTPUT R2 and the PHONES (R) jacks. The signal route is as follows:

M3 (1) (IC22)-DIOU2 (CHO)→WV66 (IC21)-
IM3_B2→WV66 (IC21)-ODSP_A1→DSPN (2)
(IC28)-SIO→DSPN (2)-SO1→WV66 (IC21)-
IDSP_B1→WV66 (IC21)-OMIX6→MIXP (IC33)-
MX00

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack of OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2, and PHONES (L/R) and check each output. If necessary, verify the frequency, output waveform, output level, and THD of each output using the previously specified test equipment (refer to TEST 35). The volume control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

38: 1KHz R2
OUTPUT ON

Listed below are the specifications and conditions of each output during this test.

OUTPUT L1: less than -70dBm

OUTPUT R1: less than -70dBm

OUTPUT L2: less than -70dBm

OUTPUT R2: 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 2.5dBm ± 2dB (10k ohm load)

PHONES (R): 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 11.0dBm ± 2dB (150 ohm load)

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

38:1KHz R2
OUTPUT off

TEST 39. HIGH CLICK SOUND TEST

39:CLICK HIGH

ITEMS TO CHECK

Check that a high click signal is properly output from OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1 and OUTPUT R2.

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2 and PHONES (L/R), and verify the frequency, output waveform, output level of each output using the previously specified test equipment (refer to TEST 35). Make sure that the click volume control is set to maximum. While sounding, the LCD will display the following message:

39:CLICK HIGH
OUTPUT ON

Listed below are the specifications and conditions of each output during this test.

OUTPUT L1: 750Hz ± 150Hz, rounded square wave, -22.0dBm ± 2dB (10k ohm load)

OUTPUT R1: 750Hz ± 150Hz, rounded square wave, -22.0dBm ± 2dB (10k ohm load)

OUTPUT L2: 750Hz ± 150Hz, rounded square wave, -22.0dBm ± 2dB (10k ohm load)

OUTPUT R2: 750Hz ± 150Hz, rounded square wave, -22.0dBm ± 2dB (10k ohm load)

PHONES (L): 750Hz ± 150Hz, rounded square wave, -13.5dBm ± 2dB (150 ohm load)

PHONES (R): 750Hz ± 150Hz, rounded square wave, -13.5dBm ± 2dB (150 ohm load)

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

39:CLICK HIGH
OUTPUT off

TEST 40. LOW CLICK SOUND TEST

40:CLICK LOW

ITEMS TO CHECK

Check that a low click signal is properly output from OUTPUT L1.

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2 and PHONES (L/R), and verify the frequency, output waveform, output level of each output using the previously specified test equipment (refer to TEST 35). Make sure that the click volume control is set to maximum. While sounding, the LCD will display the following message:

40:CLICK LOW
OUTPUT ON

Listed below are the specifications and conditions of each output during this test.

OUTPUT L1: 375Hz ± 150Hz, rounded square wave, -24.0dBm ± 2dB (10k ohm load)

PHONES (L): 375Hz ± 150Hz, rounded square wave, -16.0dBm ± 2dB (150 ohm load)

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

40:CLICK LOW
OUTPUT off

TEST 41. EFFECT # 1 SOUND OUTPUT TEST

41:EFFECT #1

ITEMS TO CHECK

Check that the correct signal is output from OUTPUT L1 and OUTPUT R1 jacks. The signal route is as follows:

M3 (2) (IC26)-DIOU1 (CH0)→WV66 (IC21)-IM3_B1→WV66 (IC21)-ODSP_A0→DSPN (1) (IC27)-SIO→DSPN (1) (IC27)-SOO, SO1→WM66 (IC21)-IDSP_A0→WV66 (IC21)-OMIX3→MIXP (IC33) MXO1→WV66 (IC21)-IDSP_B0→WV66 (IC21)-OMIX5→MIXP (IC33)-MXO1

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack of OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2, and PHONES (L/R) and check each output. If necessary, verify the frequency, output waveform, output level, and THD of each output using the previously specified test equipment (refer to TEST 35). The volume control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

41:EFFECT #1
OUTPUT ON

Listed below are the specifications and conditions of each output during this test.

OUTPUT L1: 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 2.5dBm ± 2dB (10k ohm load)

OUTPUT R1: 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 2.5dBm ± 2dB (10k ohm load)

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

41:EFFECT #1
OUTPUT off

TEST 42. EFFECT # 2 SOUND OUTPUT TEST

42:EFFECT #2

ITEMS TO CHECK

Check that the correct signal is output from OUTPUT L2 and OUTPUT R2 jacks. The signal route is as follows:

M3 (1) (IC22)-DIOU1 (CH0)→M3 (2) (IC26)-MELIN1→M3 (2) (IC26)-DIOU1 (CH0)→WV66 (IC21)-IM3_B1→WV66 (IC21)-ODSP_A0→DSPN (1) (IC27)-SIO→DSPN (1) (IC27)-SO1→DSPN (2) (IC28)-SI1→DSPN (2) (IC28)-SOO, SO1→WM66 (IC21)-IDSP_A1→WV66 (IC21)-OMIX4→MIXP (IC33) MXO0→WV66 (IC21)-IDSP_B1→WV66 (IC21)-OMIX6→MIXP (IC33)-MXO0

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack of OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2, and PHONES (L/R) and check each output. If necessary, verify the frequency, output waveform, output level, and THD of each output using the previously specified test equipment (refer to TEST 35). The volume control must be set at maximum for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

42:EFFECT #2
OUTPUT ON

Listed below are the specifications and conditions of each output during this test.

OUTPUT L2: 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 2.5dBm ± 2dB (10k ohm load)

OUTPUT R2: 1kHz, sine wave, distortion 0.2%,
+ 2.5dBm ± 2dB (10k ohm load)

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

42:EFFECT #2
OUTPUT off

TEST 43. 32 VOICES SOUND OUTPUT TEST

43:32 VOICE OUT
Output CH .. CH ..

ITEMS TO CHECK

Check that the correct signals are output from OUTPUT L2 and OUTPUT R2 jacks. 32 voices from channel 1 through 32 will sound every 0.6 seconds.

Channel 1 through channel 16 voices are output from M3 (1), IC22 (odd) as the L channel voice (sine wave).

Channel 17 through channel 32 voices are output from M3 (2), IC26 (even) as the R channel voice (TRUMPET ENSEMBLE-LOOP).

Insert the appropriate 1/4" phone plugs into each output jack of OUTPUT L1, OUTPUT L2, OUTPUT R1, OUTPUT R2, and PHONES (L/R) and check each output by using an amplifier and speaker to monitor signal. The volume control should be set at comfortable listening level for these checks. While sounding, the LCD will display the following message:

43:32 VOICE OUT
Output CH xx CH yy

(where xx = the current output channel from OUTPUT L,
where yy = the current output channel from OUTPUT R)

TEST END

Press [EXIT] to end the test. After pressing [EXIT] three things occur; (1) the following display will appear, (2) the sound will stop and (3) the SY85 will wait for the entry of a test number.

43:32 VOICE OUT
OUTPUT off

TEST 44. FACTORY SETTINGS

44:FACTORY SET

This test is used to initialize the data listed below to the factory settings:

- Synthesizer system data
- 256-internal voice data
- 128-internal performance data
- 10-internal song data
- 100-internal pattern data

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

44:FACTORY SET
[-1]=NO or [+1]=YES?

If you press [+1], the factory preset data will be restored.

If you press [-1], they will not be restored.

DISPLAY OF TEST RESULTS

If factory settings are restored.

44:FACTORY SET
OK

If not restored there will be no change in the display.

TEST END

The LCD displays the results, the factory preset data will be restored, and the test will then end. After the factory preset data has been restored, the system data will be set as follows:

..... SYNTH SETUP

MASTER NOTE SHIFT	: +0
MASTER TUNING	: +0
MIDI KEYBOARD TRANSMIT	: 1
CHANNEL	
MIDI DEVICE NUMBER	: ALL
MIDI RECEIVE CHANNEL	: OMNI
LOCAL SWITCH	: ON
MIDI BULK PROTECT SWITCH	: ON
MIDI PROGRAM CHANGE	: DIRECT
MODE	
MIDI VOLUME CONTROL	: 7
DEVICE	
CONTROLLER RESET	: OFF
EFFECT BYPASS	: OFF
MDR INTERVAL TIME	: 1
FIX VELOCITY	: OFF
VELOCITY CURVE	: NORMAL
SRAM WAVEFORM START	: OFF
NUMBER	
WAVE RAM DEFAULT SELECT	: VOLATILE

..... SEQUENCER SETUP

CLICK CINDITION	: RECORDING ON
CLICK SOURCE	: INTERNAL
RECORD CHANNEL	: KEYBOARD
RECORD AT SWITCH	: OFF
CURRENT SONG NUMBER	: 1
SONG RECORD TYPE	: OVERDUBBING
MIDI CONTROL SWITCH	: ON
LOOP SWITCH	: OFF
CHAIN SWITCH	: OFF

..... PATTERN SETUP

RECORDING MODE	: REAL
PATTERN NUMBER	: 1-00
CLICK BEAT	: 1/4
QUANTIZE IN RECORD MODE	: 1/4
ACCENT 1 FOR PATTERN	
RECORD	: 56
ACCENT 2 FOR PATTERN	
RECORD	: 88
ACCENT 3 FOR PATTERN	
RECORD	: 120
FIX VELOCITY PATTERN	: KEYBOARD
RECORD	

..... VOICE

I1-A1 - H8	: INITIAL VOICE
I2-A1 - H8	: INITIAL VOICE
I3-A1 - H8	: INITIAL VOICE
I4-A1 - H8	: INITIAL VOICE

..... PERFORMANCE

I1-A1 - H8	: INITIAL PERFORMANCE
I2-A1 - H8	: INITIAL PERFORMANCE

..... SONG

I-0 - 9	: NEW SONG
---------	------------

..... PATTERN

I-00 - 99	: FACTORY SET PATTERN
-----------	--------------------------

..... SONG

I-0 - 9	: NEW SONG
---------	------------

..... PATTERN

I-00 - 99	: FACTORY SET PATTERN
-----------	--------------------------

TEST 45. EXIT TEST PROGRAM

When the test is executed, the SY85 will exit the test mode and return to the play mode.

When the system has returned to play mode, check that the noise levels of each output. Listed below are the noise levels of each output.

OUTPUT L1: less than -85dBm

OUTPUT R1: less than -85dBm

OUTPUT L2: less than -85dBm

OUTPUT R2: less than -85dBm

PHONES (L): less than -75dBm

PHONES (R): less than -75dBm

■ テストプログラム

A. テスト項目

- テスト1: RAMリード/ライトテスト
- テスト2: バッテリーテスト
- テスト3: LCDテスト
- テスト4: LEDテスト
- テスト5: パネルスイッチテスト
- テスト6: ピッチベンドホイールテスト
- テスト7: モジュレーションホイールテスト
- テスト8: データエントリースライダートテスト1
- テスト9: データエントリースライダートテスト2
- テスト10: データエントリースライダートテスト3
- テスト11: データエントリースライダートテスト4
- テスト12: データエントリースライダートテスト5
- テスト13: データエントリースライダートテスト6
- テスト14: データエントリースライダートテスト7
- テスト15: データエントリースライダートテスト8
- テスト16: ロータリーエンコーダートテスト
- テスト17: 鍵盤テスト
- テスト18: アフタータッチテスト
- テスト19: フットボリュームテスト
- テスト20: フットコントローラートテスト
- テスト21: サステーンペダルテスト
- テスト22: MIDIテスト
- テスト23: カードインサートテスト
- テスト24: カードリード/ライトテスト
- テスト25: カードプロテクトスイッチテスト
- テスト26: カードバッテリーテスト
- テスト27: ウェブカードインサートテスト
- テスト28: ウェブROMテスト
- テスト29: コミュニケーションRAMリード/ライトテスト
- テスト30: PSRAMリード/ライトテスト
- テスト31: SRAMリード/ライトテスト
- テスト32: EXT. SIMM RAMリード/ライトテスト
- テスト33: ディスクインサートテスト
- テスト34: ディスクリード/ライトテスト
- テスト35: 1kHz OUTPUT1-L発音テスト
- テスト36: 1kHz OUTPUT1-R発音テスト
- テスト37: 1kHz OUTPUT2-L発音テスト
- テスト38: 1kHz OUTPUT2-R発音テスト
- テスト39: CLICK-HIGH 発音テスト
- テスト40: CLICK-LOW発音テスト

- テスト41: EFFECT#1発音テスト
- テスト42: EFFECT#2発音テスト
- テスト43: 32音発音テスト
- テスト44: ファクトリーセット
- テスト45: EXIT

B. テストプログラムの起動

フットボリュームを抜いた状態、または最大に踏み込んだ状態で本体の電源を立ち上げます。そして、数秒待ち、[SHIFT]を押しながら[STORE]を押し、さらに[EXIT]を押すと、次の画面が表示されます。

```
SY85 Test Entry <<<Welcome, Brother>>>
Main V#.## xx-xxx-xxxx/Sub V#.##x
```

しばらくすると次の画面が表示されるので、[-1]、[+1]、[MENU]および[EXIT]を使用してテストモードの選択を行います。(この間に、イニシャルテストが実行されます。)

```
[EXIT]=EXIT, [MENU]=FACTORY SET
[-1]=AUTO MODE, [+1]=MANUAL MODE
```

- [-1] : オートモードでテストに入ります。
- [+1] : マニュアルモードでテストに入ります。
- [MENU] : テスト44のファクトリーセットが実行されます。
- [EXIT] : “テスト45 EXIT”が実行され、テストモードを抜けてプレイモードに戻ります。このとき、ファクトリーセットは実行されません。

ここでは、マニュアルモードでテストに入ったときの説明を以下に記載します。

C. テストの進め方

マニュアルモードでテストに入ると、次の画面が表示されます。

```
00: TEST NO. ?
```

[-1]、[+1]、[ENTER]、[COPY]、[PAGE+]、[PAGE-]、[EXIT]およびロータリーエンコーダを使用してテストモードの選択を行います。

[+1] : 現在選択されているテストの次のテストが実行されます。

[-1] : 現在選択されているテストの一つ前のテストが実行されます。

[ENTER] : 現在選択されているテストが実行されます。

[PAGE+] : 現在選択されているテストの次のテストが選択され、テスト項目が表示されます。

[PAGE-] : 現在選択されているテストの一つ前のテストが選択され、テスト項目が表示されます。

[EXIT] : “テスト45 EXIT”が実行され、テストモードを抜けてプレイモードに戻ります。

[PROGRAM 1]～[PROGRAM 8]と[GROUP A]と[GROUP B]を使用して、2桁の数字を入力して開始するテストを選択します。その後で[ENTER]を押すことにより設定したテスト番号のテストを実行することができます。([PROGRAM 1]～[PROGRAM 8]を[1]～[8]として使用し、[GROUP A]を[9]、また[GROUP B]を[0]として使用します。)

D. NG判断したときのテストの進め方

エラーが発生した場合は、[EXIT]を押して下さい。テスト番号の入力待ちの状態となります。ただし、“テスト5 パネルスイッチテスト”の[EXIT]スイッチのテスト時には、この方法是对応しません。

E. イニシャルテスト

テストプログラムが起動されると、自動的にテストに使用するCPU(H8)内蔵のRAMのFB80h-FF7Fhに対してリード/ライトテストが実行されます。

その後、RAMの次の4つのアドレスに対してリード/ライトテストが実行されます。

IC1 = 0FB80h - 0FF7Fh

IC9 = 40000h - 5FFFFh

IC10 = 60000h - 67FFFh

IC19 = 68000h - 69FFFh

判定結果の表示

OK 特になし

NG

00:RAM R/W
ICxxx NG

(xxx=NGとなったIC番号)

テストの終了方法

NGが発生した場合は、判定結果を表示して無限ループに入ります。

また、テストを実行してもRAMのデータは保存されません。

テスト1 RAMテスト

01:RAM R/W
ICxxx

RAMの次の4つのアドレスに対してリード/ライトテストを行います。

IC1 = 0FB80h - 0FF7Fh

IC9 = 40000h - 5FFFFh

IC10 = 60000h - 67FFFh

IC19 = 68000h - 69FFFh

判定結果の表示

NG

01:RAM R/W
ICxxx NG

(xxx=NGとなったICの番号)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

また、テストを実行してもRAMのデータは保存されません。

テスト2 バッテリーテスト

02:BATTERY

RAMのバックアップバッテリーの電圧が、2.6V以上、3.5V以下であることを確認します。

なお、このテストの実行にあたってはフットボリュームを抜いた状態、あるいは最大に踏み込んだ状態で電源が投入され、その後にテストプログラムを起動されることが条件となります。

判定結果の表示

OK

02:BATTERY
xxxx OK

(xxxx=電圧値)

NG

```

02: BATTERY
xxxxx NG

```

(xxxxx=電圧値)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テスト3 LCDテスト

LCDの全ドットが黒と白に交互に点滅していることを、目でみて確認します。

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、このテストを終了してテスト番号の入力待ちとなります。

テスト4 LEDテスト

```

04: LED

```

テストに入ると、パネルの左から順に赤いLEDが1回点滅した後、今度は緑のLEDがパネルの左から順に1回点滅します。次に、全ての赤いLEDが同時に1回点滅し、さらに全ての緑のLEDが同時に1回点滅します。この動作が繰り返されますので、LEDが正常に点灯することを目でみて確認します。

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、このテストを終了してテスト番号の入力待ちとなります。

テスト5 パネルスイッチテスト

```

05: PANEL SWITCH

```

[<]から[PROGRAM 8]までのスイッチを、以下に示すLCDの表示に従ってON/OFFします。

```

05: PANEL SWITCH
SHIFT

```

([SHIFT]スイッチのチェックの場合)

スイッチが正常に動作した場合、ポーッと発音して次のスイッチのテストに進みます。LCDの表示と違うスイッチを押して、期待されないコードが送られるとNGがLCDに表示され、発音はしません。その後、正しいスイッチが押されると次のスイッチのテストに進みます。全てのスイッチが正常であれば、LCDにOKが表示されません。

判定結果の表示

OK

```

05: PANEL SWITCH
xxxxx

```

(xxxxxx=次に押されるべきスイッチの名称)

NG

```

05: PANEL SWITCH
SHIFT NG

```

テストの終了方法

[PROGRAM 8]までのテストが終了するとOKが表示され、パネルスイッチテストを終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト6 ピッチベンドホイールテスト

```

06: PITCH BENDER
50

```

ピッチベンドホイールを以下に示すLCDの表示に従って50 - 99 - 00 - 50(中央-上-下-中央)と動かします。

```

06: PITCH BENDER
xx yy

```

(xx=現在のピッチベンドの値)
(yy=次の目標値)

判定結果の表示

OK

```

06: PITCH BENDER
50 50 OK

```

NG

```
06: PITCH BENDER
50 xx      NG
```

(xx=NG判定時のピッチベンドの値)

(テスト開始時およびテスト終了時にピッチベンドの値が中央でなかった場合)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテスト

の進め方”を参照して下さい。

テスト7 モジュレーションホイールテスト

```
07: MODULATION WHEEL
20-80
```

モジュレーションホイールを以下に示すLCDの表示に従って00 - 20-80 - 99 - 80-20 - 00(下-上-下)と動かしします。

```
07: MODULATION WHEEL
xx yy-zz
```

(xx=現在のモジュレーションホイールの値)
(yy-zz=次の目標値)

判定結果の表示

OK

```
07: MODULATION WHEEL
00-00      OK
```

NG

表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト8 データエントリー1テスト

```
08: DATA ENTRY 1
xx 20-80
```

(xx=現在のデータエントリー1の値)

データエントリー1を以下に示すLCDの表示に従って00 - 20-80 - 99 - 80-20 - 00(下-上-下)と動かしします。

```
08: DATA ENTRY 1
xx yy
```

(xx=現在のモジュレーションホイールの値)
(yy=次の目標値)

```
08: DATA ENTRY 1
xx yy-zz
```

(xx=現在のモジュレーションホイールの値)
(yy-zz=次の目標値)

判定結果の表示

OK

```
08: DATA ENTRY 1
00-00      OK
```

NG

表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト9 データエントリー2テスト

テスト10 データエントリー3テスト

テスト11 データエントリー4テスト

テスト12 データエントリー5テスト

テスト13 データエントリー6テスト

テスト14 データエントリー7テスト

テスト15 データエントリー8テスト

データエントリースライダ1~8のテストは、テスト8のデータエントリー1テストと同様の手順でテストを行うことができます。

テスト16 ロータリーエンコーダテスト

```
16: ROTARY ENCODE
RIGHT 00
```

ロータリーエンコーダーを以下に示すLCDの表示に従って00 - 01 - 00 - 01(右回転-左回転)と動かします。

```
16:ROTARY ENCODER
RIGHT xx
```

(xx=現在のロータリーエンコーダーの値)

```
16:ROTARY ENCODER
LEFT xx
```

(xx=現在のロータリーエンコーダーの値)

判定結果の表示

OK

```
16:ROTARY ENCODER
LEFT xx      OK
```

NG

表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト17 鍵盤テスト

```
17:KEYBOARD
```

[C1]から[C6]までの鍵盤を、以下に示すLCDの表示に従って、イニシャルタッチ10h ~6Fhの強さでスケーリングします。

```
17:KEYBOARD
PUSH C1
```

鍵盤が正常な場合、その鍵盤の音程でサイン波が発音し次の鍵盤のテストに進みます。LCDの表示と異なる鍵盤を押し、期待されないコードが送られるとLCDにNGが表示されてサイン波は出力されません。その後、正しい鍵盤が押されると、その鍵盤の音程でサイン波が発音し次の鍵盤のテストに進みます。全ての鍵盤が正常であれば、LCDにOKが表示されます。

判定結果の表示

OK

```
17:KEYBOARD
PUSH C6      OK
```

NG

```
17:KEYBOARD
PUSH xxx     NG
```

(期待されないコードが送られてきた場合)

```
17:KEYBOARD
PUSH xxx $nn NG
```

(イニシャルタッチが正常でない場合)

テストの終了方法

[C6]までのチェックが終了すると、LCDにOKが表示されテストを終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト18 アフタータッチテスト

```
18:AFTER TOUCH
00 20-80
```

アフタータッチをテストするために、以下に示すLCDの表示に従って、鍵盤を00 20-80 - 99 - 80-20 - 00(弱-強-弱)と押します。

```
18:AFTER TOUCH
xx yy
```

(xx=現在のアフタータッチの値)
(yy=次の目標値)

```
18:AFTER TOUCH
xx yy-zz
```

(xx=現在のアフタータッチの値)
(yy-zz=次の目標値)

判定結果の表示

OK

```
18:AFTER TOUCH
00-00      OK
```

NG

表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト19 フットボリュームテスト

```
19:FOOT VOLUME
20-80
```

フットボリュームを以下に示すLCDの表示に従って
00 - 20-80 - 99 - 80-20 - 00(下-上-下)と動かします。

```
19:FOOT VOLUME
xx yy
```

(xx=現在のモジュレーションホイールの値)
(yy=次の目標値)

```
19:FOOT VOLUME
xx yy-zz
```

(xx=現在のモジュレーションホイールの値)
(yy-zz=次の目標値)

判定結果の表示

OK

```
19:FOOT VOLUME
00-00      OK
```

NG

表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト20 フットコントロールテスト

```
20:FOOT CONTROL
20-80
```

フットコントロールを以下に示すLCDの表示に従って
00 - 20-80 - 99 - 80-20 - 00(下-上-下)と動かします。

```
20:FOOT CONTROL
xx yy
```

(xx=現在のモジュレーションホイールの値)
(yy=次の目標値)

```
20:FOOT CONTROL
xx yy-zz
```

(xx=現在のモジュレーションホイールの値)
(yy-zz=次の目標値)

判定結果の表示

OK

```
20:FOOT CONTROL
00-00      OK
```

NG

表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト21 サスティーンペダルテスト

```
21:SUSTAIN SW
```

サスティーンペダルをON/OFFしてします。

判定結果の表示

OK

```
21:SUSTAIN SW
1      OK
```

NG

表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト22 MIDIテスト

```
22:MIDI I/O/T
```

[MIDI IN]端子と[MIDI OUT]端子をMIDIケーブルで接続した後、テストを実行します。テスト中は、LCDに以下の画面が表示されます。

```
22:MIDI I/O/T
TX:yy RX:xx
```

(xx=送信したパターン数の下2桁)
(yy=受信したパターン数の下2桁)

判定結果の表示

OK

```
22:MIDI I/O/T
TX:55 RX:55 OK
```

NG

```
22:MIDI I/O/T
TX:yy RX:xx NG
```

(xx=送信したパターン数の下2桁)
(yy=受信したパターン数の下2桁)

(期待されないコードが受信された場合)

NG

```
22:MIDI I/O/T
TIME OUT
```

(一定時間内に受信が終了しない場合)

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、このテストを終了してテスト番号の入力待ちとなります。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト23 カードインサートテスト

```
23: CARD INSERT
```

メモリーカード(MCD64)をカードスロットに挿入し、一度抜いたあと再び挿入します。このとき、LCDに表示されている数字が0から1に変わり、OKが表示されることを確認します。

判定結果の表示

OK

```
23: CARD INSERT
1 OK
```

NG

表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト24 カードリードライトテスト

```
24: CARD R/W
```

メモリープロテクトをOFFにしたメモリーカード(MCD4)をカードスロットに挿入してテストを実行すると、次のアドレスに対してリード/ライトテストが行われます。

CARD 1=20000h-2FFFFh(BANK 1)

判定結果の表示

OK

```
24: CARD R/W
1 OK
```

NG

```
24: CARD R/W
NG
```

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テスト25 カードプロテクトスイッチテスト

25: CARD PROTECT

メモリープロテクトをOFFにしたメモリーカード(MCD4)をカードスロットに挿入し、テストを実行します。メモリープロテクトスイッチをOFFからONにしたとき、LCDに表示されている数字が0から1に変わり、OKが表示されることを確認します。

判定結果の表示

OK

25: CARD PROTECT
OK

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト26 カードバッテリーテスト

26: CARD BATTERY

RAMカードのバックアップバッテリーの電圧が、2.6V以上、3.5V以下であるかを確認します。(テスト用の供給電圧は、 $3 \pm 0.5V$ です。)

なお、このテストはフットボリュームを抜いた状態、あるいは最大に踏み込んだ状態で実行して下さい。

判定結果の表示

OK

26: CARD BATTERY
OK

NG

26: CARD BATTERY
LO NG

NG

26: CARD BATTERY
HI NG

NG

26: CARD BATTERY
NO CARD

(RAMカードが、カードスロットに挿入されていない場合。)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テスト27 ウェーブカードインサートテスト

27: WCARD INSERT

ウェーブカードをカードスロットに挿入したとき、LCDに表示されている数字が0から1に変わり、OKが表示されることを確認します。

判定結果の表示

OK

27: WCARD INSERT
1 OK

NG 表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト28 ウェーブROMテスト

28: WAVE ROM SUM

SY77用のウェーブROMカード(BRASS SECTION (W7704))をカードスロットに挿入しテストを実行します。テストが実行されると、次のウェーブROMおよびウェーブROMカードのROMのアドレスに対してSUMチェックが行われます。

IC23 = 000000h - 0FFFFFFh

IC24 = 100000h - 1FFFFFFh

IC25 = 200000h - 2FFFFFFh

CARD = C00000h - CFFFFFFh

テストポイントは、以下の通りです。

00001h 00002 00004 00008 00010 00020 00040 00080
00100h 00200 00400 00800 01000 02000 04000 08000

10000h
20000h
40000h
80000h (CARDを除く)

判定結果の表示

OK

28: WAVE ROM SUM
OK

NG

28: WAVE ROM SUM
W-ROM ICxxx NG

(xxx=NGとなったICの番号)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テスト29 コミュニケーションRAMリード/ライトテスト

29: Com-RAM R/W

テストが実行されると、コミュニケーションRAMの次のアドレスに対してリード/ライトテストが行われます。

IC18=10000h-17FFFh

判定結果の表示

OK

29: Com-RAM R/W
OK

NG

29: Com-RAM R/W
ICxxx NG

(xxx=NGとなったICの番号)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

このテストを実行しても、コミュニケーションRAMのデータは保存されます。

テスト30 PSRAMリード/ライトテスト

30: PSRAM R/W

テストが実行されると、PSRAMの次のアドレスに対してリード/ライトテストが行われます。

IC34,IC35=7C0000h-7DFFFFh

IC36,IC37=7E0000h-7FFFFFFh

判定結果の表示

OK

30: PSRAM R/W
OK

NG

30: PSRAM R/W
ICxxx NG

(xxx=NGとなったICの番号)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

このテストを実行しても、PSRAMのデータは保存されます。

テスト31 SRAMリード/ライトテスト

31: SRAM R/W

システムRAMボード(SYEMB06)を、DMシートのコネクタCN15とCN16に差し込み、テストを実行します。テストが実行されると、SRAMの次のアドレスに対してリード/ライトテストが行われます。

CN15=780000h-7BFFFFh

CN16=740000h-77FFFFh

判定結果の表示

OK

31: SRAM R/W
OK

NG

31: SRAM R/W
CNxxx NG

(xxx=NGとなったCNの番号)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

このテストを実行しても、SRAMのデータは保存されません。

テスト32 EXT. SIMM RAMリード/ライトテスト

32:SIMM R/W

SIMMボードを、DMシートのコネクターCN13に差し込み、テストを実行します。

テストが実行されると、SIMM RAMの次のアドレスに対してリード/ライトテストが行われます。

CN13=800000h-8FFFFFFh

判定結果の表示

OK

32:SIMM R/W
OK

NG

32:SIMM R/W
NG

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

このテストを実行しても、SIMM RAMのデータは保存されません。

テスト33 ディスクインサートテスト

33:FDD INSERT
Init : Don't Touch Me Now

上記の表示がLCDにでているときは、フロッピーディスクを挿入しないで下さい。しばらくすると下記の表示となりますので、テストを実行して下さい。

33:FDD INSERT
0 INSERT Disk, and then Hit[ENTER]

フロッピーディスクをディスク挿入口に挿入したとき、LCDに表示されている数字が0から1に変わり、OKが表示されることを確認します。

判定結果の表示

OK

33:FDD INSERT
1 OK

NG 表示なし

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テストの途中でNGと判断したときの処理方法は、“D-NG判断したときのテストの進め方”を参照して下さい。

テスト34 ディスクリード/ライトテスト

34:FDD F/R/W

ライトプロテクトをOFFにしたブランクディスクをディスク挿入口に挿入し、テストを実行すると、ディスクのフォーマット/リード/ライトテストが次のトラックに対して行われます。

SIDE 0=40(SEC 4)-00(SEC 1)-79(SEC 9)

SIDE 1=40(SEC 4)-00(SEC 1)-79(SEC 9)

判定結果の表示

OK

34:FDD F/R/W
verify:C79:HI OK

NG

34:FDD F/R/W
nnnnnn:Cyy:Hx OK

(nnnnnn=エラー時の状態)
(yy=トラック番号、 x=SIDE番号)

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

テスト35 1kHz OUTPUT1-L発音テスト

35:1KHz L1

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUTPUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、各出力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンター、オシロスコープ、レベル計(JIS-Cフィルター付き)、歪率計で測定し、OUTPUT1-LおよびPHONES(L)より正常な信号が出力されていることを確認します。

このとき、MASTER VOLUMEは最大とします。なお、発音中はLCDに以下の表示がされます。

35: 1KHz L1
OUTPUT ON

なお信号源のルートは、以下の通りです。

M3(1)(IC22)-DIOOUT0(CH0) → M3(2)(IC26)-
MELIN(CH0) →

M3(2)(IC26)-DIOOUT0(CH0) → MIXP(IC33)-MXO1

チェック項目

OUTPUT1-L : 1kHz±1.5Hz、サイン波、歪率0.2
%、+2.5±2dBm(負荷10KΩ)

OUTPUT1-R : -70dBm以下

OUTPUT2-L : -70dBm以下

OUTPUT2-R : -70dBm以下

PHONES(L) : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+11.0
±2dBm(負荷150Ω)

PHONES(R) : -60dBm以下

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が
終了し、テスト番号入力待ちとなります。

35: 1KHz L1
OUTPUT off

テスト36 1kHz OUTPUT1-R発音テスト

36: 1KHz R1

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUT-
PUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、各出
力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンタ
ー、オシロスコープ、レベル計(JIS-Cフィルター付き)、歪率
計で測定し、OUTPUT1-RおよびPHONES(R)より正常
な信号が出力されていることを確認します。

このとき、MASTER VOLUMEは最大とします。なお、
発音中はLCDに以下の表示がされます。

36: 1KHz R1
OUTPUT ON

なお信号源のルートは、以下の通りです。

M3(2)(IC26)-DIOOUT0(CH0) → MIXP(IC33)-MXO1

チェック項目

OUTPUT1-L : -70dBm以下

OUTPUT1-R : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+2.5±
2dBm(負荷10KΩ)

OUTPUT2-L : -70dBm以下

OUTPUT2-R : -70dBm以下

PHONES(L) : -60dBm以下

PHONES(R) : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+11.0
±2dBm(負荷150Ω)

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が
終了し、テスト番号入力待ちとなります。

36: 1KHz R1
OUTPUT off

テスト37 1kHz OUTPUT2-L発音テスト

37: 1KHz L2

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUT-
PUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、各出
力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンタ
ー、オシロスコープ、レベル計(JIS-Cフィルター付き)、歪率
計で測定し、OUTPUT2-LおよびPHONES(L)より正常
な信号が出力されていることを確認します。

このとき、MASTER VOLUMEは最大とします。なお、
発音中はLCDに以下の表示がされます。

37: 1KHz L2
OUTPUT ON

なお信号源のルートは、以下の通りです。

M3(2)(IC26)-DIOOUT2(CH0) → WV66(IC21)-IM3A2→

WV66(IC21)-ODSPA1 → DSPN(2)(IC28)-SI0→

DSPN(2)-SO0 → WV66(IC21)-IDSPA1→

WV66(IC21)-OMIX4 → MIXP(IC33)-MXO0

チェック項目

OUTPUT1-L : -70dBm以下
 OUTPUT1-R : -70dBm以下
 OUTPUT2-L : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+2.5±
 2dBm(負荷10KΩ)
 OUTPUT2-R : -70dBm以下
 PHONES(L) : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+11.0
 ±2dBm(負荷150Ω)

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が終了し、テスト番号入力待ちとなります。

37: 1KHz L2
 OUTPUT off

テスト38 1kHz OUTPUT2-R発音テスト

38: 1KHz R2

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUTPUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、各出力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンター、オシロスコープ、レベル計(JIS-Cフィルター付き)、歪率計で測定し、OUTPUT2-RおよびPHONES(R)より正常な信号が出力されていることを確認します。
 このとき、MASTER VOLUMEは最大とします。なお、発音中はLCDに以下の表示がされます。

38: 1KHz R2
 OUTPUT ON

なお信号源のルートは、以下の通りです。

M3(1)(IC22)-DIOUT2(CH0) → WV66(IC21)-IM3B2 →
 WV66(IC21)-ODSPA1 → DSPN(2)(IC28)-SI0 →
 DSPN(2)-SO1 → WV66(IC21)-IDSPB1 →
 WV66(IC21)-OMIX6 → MIXP(IC33)-MX00

チェック項目

OUTPUT1-L : -70dBm以下
 OUTPUT1-R : -70dBm以下
 OUTPUT2-L : -70dBm以下

OUTPUT2-R : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+2.5±
 2dBm(負荷10KΩ)
 PHONES(R) : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+11.0
 ±2dBm(負荷150Ω)

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が終了し、テスト番号入力待ちとなります。

38: 1KHz R2
 OUTPUT off

テスト39 CLICK-HIGH 発音テスト

39: CLICK HIGH

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUTPUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、各出力の出力波形、出力レベルをオシロスコープ、レベル計(JIS-Cフィルター付き)で測定し、OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUTPUT2-RおよびPHONES(L/R)から正常なクリック音が出力されていることを確認します。

このとき、MASTER VOLUMEは最大とします。なお、発音中はLCDに以下の表示がされます。

39: CLICK HIGH
 OUTPUT ON

チェック項目

OUTPUT1-L : 750±150Hz、なまった方形波、-22.
 0±2dBm(負荷10KΩ)
 OUTPUT1-R : 750±150Hz、なまった方形波、-22.
 0±2dBm(負荷10KΩ)
 OUTPUT2-L : 750±150Hz、なまった方形波、-22.
 0±2dBm(負荷10KΩ)
 OUTPUT2-R : 750±150Hz、なまった方形波、-22.
 0±2dBm(負荷10KΩ)
 PHONES(L) : 750±150Hz、なまった方形波、-13.
 5±2dBm(負荷150Ω)
 PHONES(R) : 750±150Hz、なまった方形波、-13.
 5±2dBm(負荷150Ω)

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が終了し、テスト番号入力待ちとなります。

39:CLICK HIGH
OUTPUT off

テスト40 CLICK-LOW発音テスト

40:CLICK LOW

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUTPUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、各出力の出力波形、出力レベルをオシロスコープ、レベル計(JIS-Cフィルター付き)で測定し、OUTPUT1-LおよびPHONES(L)から正常なクリック音が出力されていることを確認します。

このとき、MASTER VOLUMEは最大とします。なお、発音中はLCDに以下の表示がされます。

40:CLICK LOW
OUTPUT ON

チェック項目

- OUTPUT1-L : 375±150Hz、なまった方形波、-24.0±2dBm(負荷10KΩ)
PHONES(L) : 375±150Hz、なまった方形波、-16.0±2dBm(負荷150Ω)

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が終了し、テスト番号入力待ちとなります。

40:CLICK LOW
OUTPUT off

テスト41 EFFECT#1発音テスト

41:EFFECT #1

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUTPUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、各出力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンター、オシロスコープ、レベル計(JIS-Cフィルター付き)、歪率計で測定し、OUTPUT1-LおよびOUTPUT1-Rより正常な信号が出力されていることを確認します。

このとき、MASTER VOLUMEは最大とします。なお、発音中はLCDに以下の表示がされます。

41:EFFECT #1
OUTPUT ON

なお信号源のルートは、以下の通りです。

M3(2)(IC26)-DIOOUT1(CH0) → WV66(IC21)-IM3B1 → WV66(IC21)-ODSPA0 → DSPN(1)(IC27)-SI0 → DSPN(1)(IC27)-SO0,SO1 → WM66(IC21)-IDSPA0 → WV66(IC21)-OMIX3 → MIXP(IC33)MXO1 → WV66(IC21)-IDSPB0 → WV66(IC21)-OMIX5 → MIXP(IC33)-MXO1

チェック項目

- OUTPUT1-L : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+2.5±2dBm(負荷10KΩ)
OUTPUT1-R : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+2.5±2dBm(負荷10KΩ)

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が終了し、テスト番号入力待ちとなります。

41:EFFECT #1
OUTPUT off

テスト42 EFFECT#2発音テスト

42:EFFECT #2

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUTPUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、各出力の周波数、出力波形、出力レベルを周波数カウンター、オシロスコープ、レベル計(JIS-Cフィルター付き)、歪率計で測定し、OUTPUT2-LおよびOUTPUT2-Rより正常な信号が出力されていることを確認します。

このとき、MASTER VOLUMEは最大とします。なお、発音中はLCDに以下の表示がされます。

42: EFFECT #2
OUTPUT ON

なお信号源のルートは、以下の通りです。

M3(1)(IC22)-DIOUT1(CH0) → M3(2)(IC26)-MELIN1→
M3(2)(IC26)-DIOUT1(CH0) → WV66(IC21)-IM3B1→
WV66(IC21)-ODSPA0 → DSPN(1)(IC27)-SI0→
DSPN(1)(IC27)-SO1 → DSPN(2)(IC28)-SI1→
DSPN(2)(IC28)-SO0,SO1 → WM66(IC21)-IDSPA1→
WV66(IC21)-OMIX4 → MIXP(IC33)MXO0→
WV66(IC21)-IDSPB1 → WV66(IC21)-OMIX6→
MIXP(IC33)-MXO0

チェック項目

OUTPUT2-L : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+2.5±
2dBm(負荷10KΩ)

OUTPUT2-R : 1kHz、サイン波、歪率0.2%、+2.5±
2dBm(負荷10KΩ)

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が終了し、テスト番号入力待ちとなります。

42: EFFECT #2
OUTPUT off

テスト43 32音発音テスト

43: 32 VOICE OUT
Output CH .. CH ..

OUTPUT1-L、OUTPUT1-R、OUTPUT2-L、OUTPUT2-R、PHONES(L/R)共にプラグを差し込み、聴感にて32音がOUTPUT2-LおよびOUTPUT2-Rより正常に出力されていることを確認します。なお、発音中はLCDに以下の表示がされます。

43: 32 VOICE OUT
Output CH xx CH yy

(xx=現在発音しているチャンネルの番号-ODD)
(yy=現在発音しているチャンネルの番号-EVEN)

なお各チャンネルの信号は、以下のICより出力されています。

1チャンネル～16チャンネル : M3(1)(IC22)-ODD、サイン波、Lチャンネル

17チャンネル～32チャンネル : M3(2)(IC26)-EVEN、トランペットアンサンブル・ループ

テストの終了方法

[EXIT]を押すと、LCDに次の画面が表示されて発音が終了し、テスト番号入力待ちとなります。

43: 32 VOICE OUT
OUTPUT off

テスト44 ファクトリーセット

44: FACTORY SET

テストを起動すると、LCDに次の画面が表示されます。

44: FACTORY SET
[-1]=NO or [+1]=YES?

[+1]を押すと、以下の各データがファクトリーセットされたあと“テスト45 EXIT”が実行され、テストモードを抜けてプレイモードとなります。

シンセサイザーシステムデータ

インターナル 256ボイスデータ

インターナル 128パフォーマンスデータ

インターナル 10ソングデータ

インターナル 100パターンデータ

[-1]を押すと、ファクトリーセットは実行されません。

テスト結果の表示

44: FACTORY SET
OK

テストの終了方法

判定結果を表示して終了します。

ファクトリーセット終了後、以下に示す各データがセットされます。

----- SYNTH SETUP -----

MASTER NOTE SHIFT : +0
 MASTER TUNING : +0
 MIDI KEYBOARD TRANSMIT CHANNEL : 1
 MIDI DEVICE NUMBER : ALL
 MIDI RECEIVE CHANNEL : OMNI
 LOCAL SWITCH : ON
 MIDI BULK PROTECT SWITCH : ON
 MIDI PROGRAM CHANGE MODE : DIRECT
 MIDI VOLUME CONTROL DEVICE : 7
 CONTROLLER RESET : OFF
 EFFECT BYPASS : OFF
 MDR INTERVAL TIME : 1
 FIX VELOCITY : OFF
 VELOCITY CURVE : NORMAL
 SRAM WAVEFORM START NUMBER : OFF
 WAVE RAM DEFAULT SELECT : VOLATILE

----- SEQUENCER SETUP -----

CLICK CINDITION : RECORDING ON
 CLICK SOURCE : INTERNAL
 RECORD CHANNEL : KEYBOARD
 RECORD AT SWITCH : OFF
 CURRENT SONG NUMBER : 1
 SONG RECORD TYPE : OVERDUBBING
 MIDI CONTROL SWITCH : ON
 LOOP SWITCH : OFF
 CHAIN SWITCH : OFF

----- PATTERN SETUP -----

RECORDING MODE : REAL
 PATTERN NUMBER : I-00
 CLICK BEAT : 1/4
 QUANTIZE IN RECORD MODE : 1/4
 ACCENT 1 FOR PATTERN RECORD : 56
 ACCENT 2 FOR PATTERN RECORD : 88
 ACCENT 3 FOR PATTERN RECORD : 120
 FIX VELOCITY PATTERN RECORD : KEYBOARD

----- VOICE -----

I1-A1-H8 : INITIAL VOICE
 I2-A1-H8 : INITIAL VOICE
 I3-A1-H8 : INITIAL VOICE
 I4-A1-H8 : INITIAL VOICE

----- PERFORMANCE -----

I1-A1-H8 : INITIAL PERFORMANCE
 I2-A1-H8 : INITIAL PERFORMANCE

----- SONG -----

I-0 - 9 : NEW SONG

----- PATTERN -----

I-00 - 99 : FACTORY SET PATTERN

テスト45 EXIT

テストが起動されると、テストモードを抜けてプレイモードとなります。

プレイモードに戻ったら、以下の項目について検査を実施して下さい。

A パワースイッチのON/OFFしたとき、各出力端子に現れるクリックノイズが0.5Vp-p以下であることを確認します。

B 各出力端子でのノイズレベルが、以下の通りであることを確認します。

OUTPUT1-L : -85dBm以下