GR-09
GUITAR SYNTHESIZER

SERVICE NOTES
First Edition

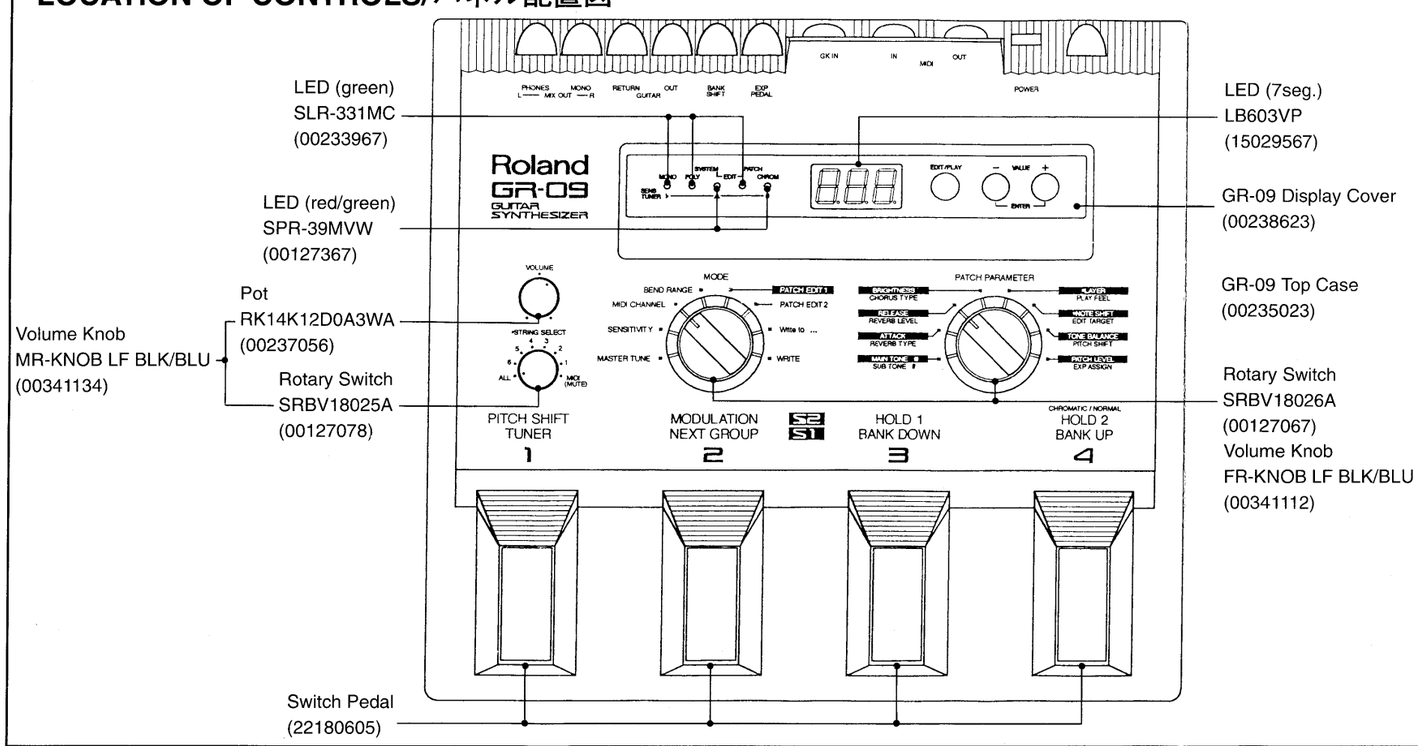
TABLE OF CONTENTS 目次 Page

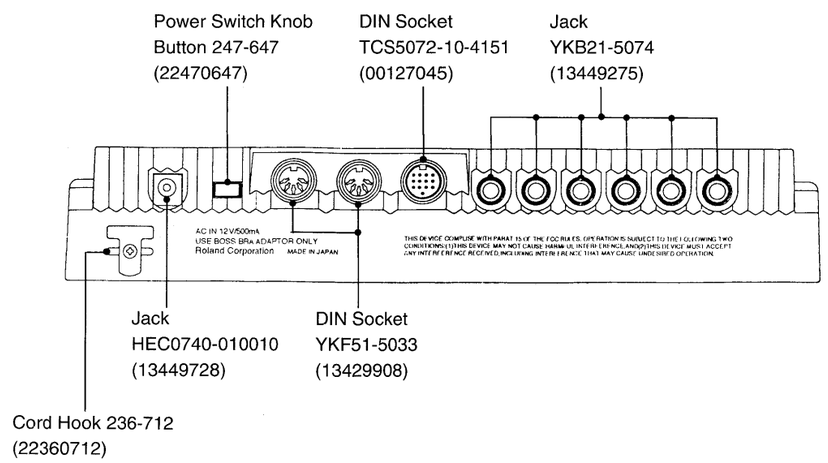
SPECIFICATIONS	仕様	1
LOCATION OF CONTROLS	パネル配置図	1
EXPLODED VIEW	分解図	2
BLOCK DIAGRAM	ブロック図	3
CIRCUIT DESCRIPTION	回路解説	3
PARTS LIST	パーツリスト	4
TEST MODE	テストモード	5、6
DATA SAVE AND LOAD	データのセーブとロード方法	7
LOADING THE FACTORY PRESET DATA	ファクトリープリセットデータのロード方法	7
MAIN BOARD	メインボード	8～13

SPECIFICATIONS/仕様

◎**Parts**／音源パート構成
Guitar Module／ギター音源 : 1 (Mono mode M=6 / Poly mode switchable)
1 パート（MIDIモノモード M=6 /ポリ・モード切り替え）
◎**Maximum Polyphony**／最大同時発音数 : 28 voices／28音（外部MIDI受信時）
◎**Memory**／メモリ構成
System Setup／システム・セットアップ : 1
Original Tones／オリジナル・トーン : 180
(expandable to 360 with optional Expansion Kit)
(360 ／エクスパンション・キット搭載時)
◎**Patches**／パッチ : 128 (64 Fuctory Pre-sets)
(工場出荷時プリセット数 : 64)
◎**Effects**／エフェクト : Reverb, Chorus／リバーブ、コーラス
◎**Output**
Output Level : 2.5Vp_p (Volume max., @ 1voice) [OUTPUT L, R]
Output Impedance : 100 Ohm [OUTPUT L, R]
Output Noise Level : Less than -80dBm／-80dBm以下(JIS A)
(0dBm=0.775Vrms)
◎**Display**／ディスプレイ : 7segments, 3lines (LED)／7セグメント 3桁(LED)
◎**Power Supply**／電源 : AC12V (AC Adaptor)／AC12V (ACアダプター)
◎**Current Draw**／消費電流 : 230mA
◎**Demensions**／外形寸法 : 11-15/16(W) × 10-13/16(D) × 2-5/16 inches
302(W)×274(D)×58(H)mm
◎**Weight**／重量 : 3lbs9oz／1.6kg（excluding the AC Adaptor／ACアダプターを除く）
◎**Accessories**／付属品 : Owner's Manual Set (Japanese) : PNo.70122678
Owner's Manual Set (English) : PNo.70233490
AC Adaptor
BRA-100 100V : PNo.12449621
BRA-120 120V : PNo.12449622
BRA-220 220V : PNo.12449623
BRA-240 A 240V A : PNo.12449625
GK Connecting Cable (C-13A : 5m)
◎**Options**／別売品 : Synthsizer Driver GK-2A
Tone Expansion Kit GR9E-1
GK Connecting Cable (C-13B : 10m)

LOCATION OF CONTROLS/パネル配置図





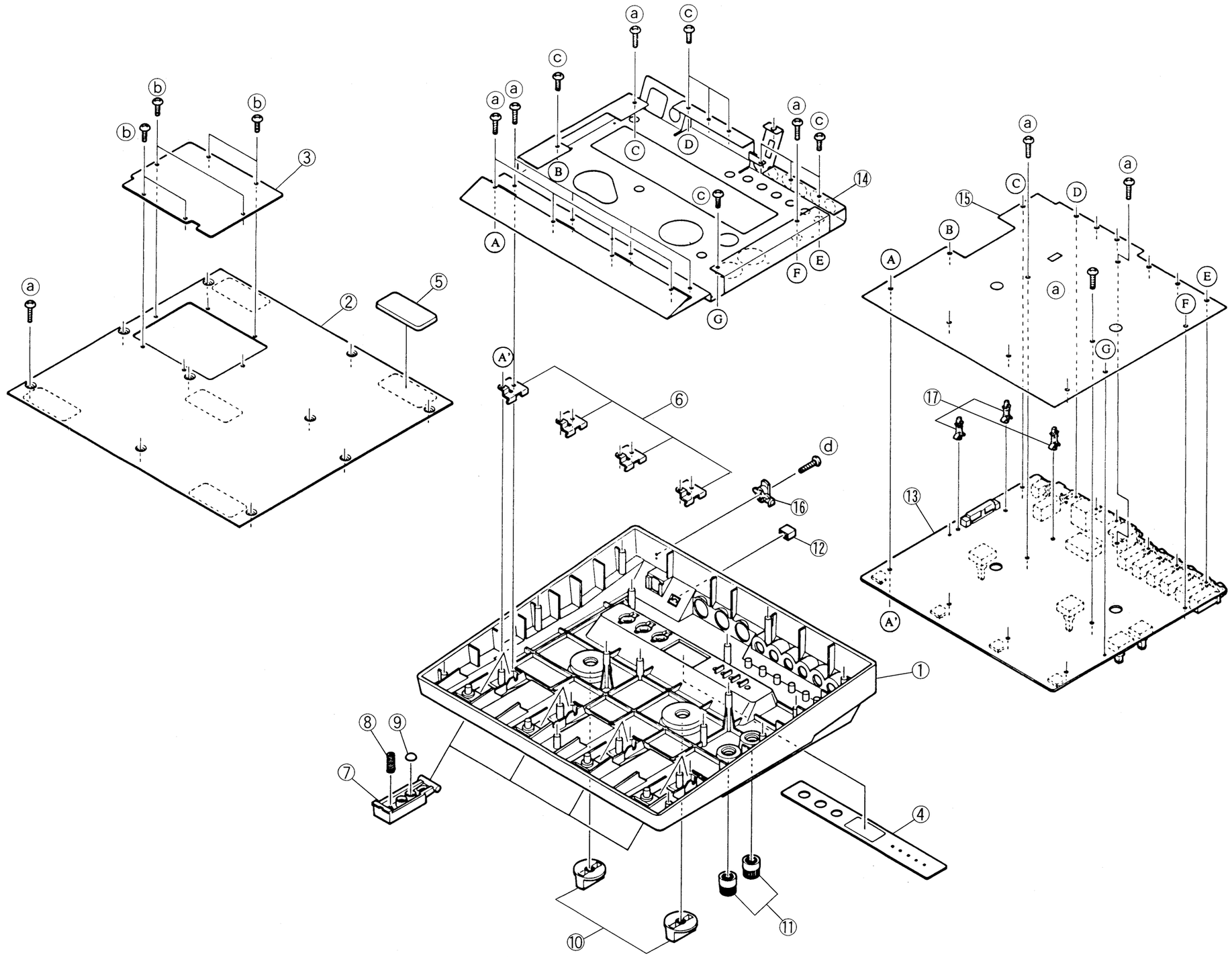
EXPLODED VIEW/分解図

[PARTS]

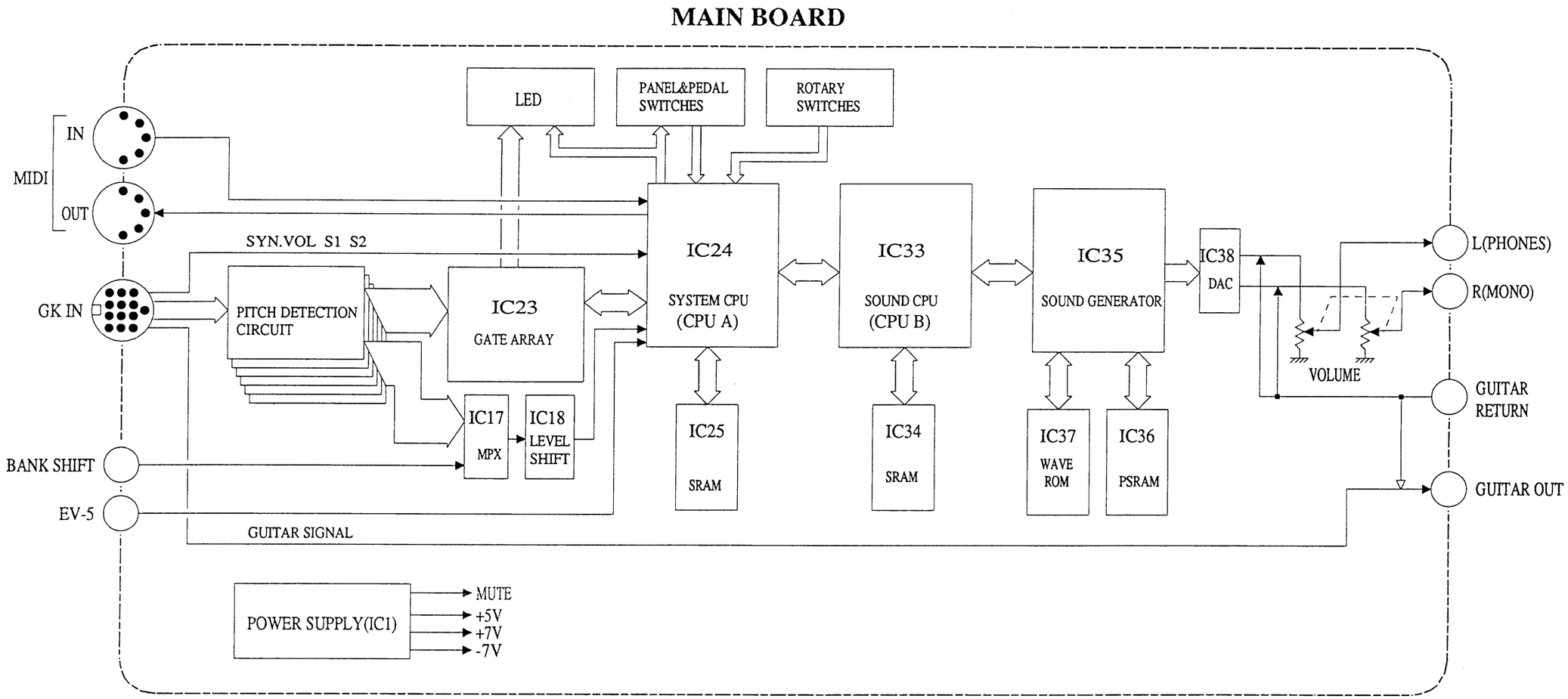
No.	PARTS No.	PARTS NAME
①	00235023	GR-09 Top Case
②	00238645	GR-09 Bottom Cover
③	00238634	GR-09 EXP Cover
④	00238623	GR-09 Display Cover
⑤	22350312	Base 235-312
⑥	00238612	Pedal Holder
⑦	22180605	Switch Pedal
⑧	22170103	Suport Spring
⑨	********	Rubber foot #35
⑩	00341112	Round Knob Large
⑪	00341134	Round Knob Small
⑫	22470647	Power Switch Knob
⑬	70122656	Main Board Assy
⑭	00238656	Shield Sheet A
⑮	00238667	Shield Sheet B
⑯	22360712	Cord Hook
⑰	00346678	Expansion Board Spacer

[SCREW]

ⓐ	********	3x8 mm Binding Head P tite BC
ⓑ	********	3x6 mm Binding Head B tite Ni
ⓒ	********	3x6 mm Binding Head B tite Cm
ⓓ	********	3x10 mm Binding Head P tite BC



BLOCK DIAGRAM/ブロック図



CIRCUIT DESCRIPTION/回路解説

The GR-09 circuit consists of the guitar interface/system and sound source sections.

回路は大きく分けてギターインターフェース／システム部と音源部に分かれています。

- **Guitar interface/system section**

The pitch detection circuit discomposes the string signal into pitch and envelope and routes them to the system CPU (CPU A: IC24): the pitch information through IC23 and envelope information through IC17 and IC18.
Based on the information, the IC24 generates the playing information and delivers it to the sound source or MIDI section.
The system CPU also reads other performance data from rotary switches, EV-5, etc., and controls LEDs.
The system CPU uses the system/patch parameters stored in the SRAM (IC25) backed up by the battery.

・**ギターインターフェース／システム部**

GK-2のピックアップからの弦信号はピッチ検出回路でピッチ情報とエンベロープ情報に分けられ、ピッチ情報はIC23を、エンベロープ情報はIC17, IC18を通って、システムCPU (CPU A : IC24) に取り込まれます。
それらの情報からシステムCPUは演奏情報を生成して、音源部に与えたり、MIDIを出力します。
システムCPUはまた、ロータリースイッチ、EV-5等の操作子情報を取り込んだり、LEDを制御しています。
システムCPUに接続されているSRAM (IC25) にはシステム／パッチパラメータが入っており、SRAMはバッテリーでバックアップされています。

- **Sound source section**

The sound source CPU (CPU B: IC33) accepts the performance information and parameters sent from the system CPU (IC24) and controls the sound generator IC (IC35). The IC35 reads the sound wave data directed by the sound source CPU from the wave ROM (IC37) and reproduces the sound.
The SRAM (IC34) provides the work area for the sound source CPU.
The PSRAM (IC36) connected to the IC35 is used for processing of reverb and chorus effects.

・**音源部**

システムCPUからの演奏情報、パラメータ値を受けた音源CPU (CPU B : IC33) は、それらの情報を処理して音源IC (IC35) を制御します。音源ICは音源CPUからの制御に基づいて、ウェーブROM (IC37) から波形を読み出して発音します。
音源CPUに接続されているSRAM (IC34)はワークエリアとして使われています。
また、音源ICに接続されているPSRAM (IC36) はリバーブ／コーラスの演算に使われています。

PARTS LIST/パーツリスト

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

CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING

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

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

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

パーツ発注に関するお願い

オーダーシートには、必ず下記の４項目は正確に記入して下さい。（例外は除く）

	必要数	パーツナンバー	品名	使用機種
例）	10	22575241	Sharp Key	C-20/50
	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D

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

CASING／ケース

00235023	GR-09 Top Case
00238645	GR-09 Bottom Cover
00238634	GR-09 EXP Cover
00238623	GR-09 Display Cover
22360712	Cord Hook 236-712
22350312	Base 235-312
22180605	Switch Pedal
22170103	Support Spring (for Switch Pedal)
********	Robber Foot #35 (for Switch Pedal)

CHASSIS／シャーシ

00238612	GR-09 Pedal Holder

KNOB, BUTTON／ツマミ、ボタン

22470647	Button 247-647	(Power Switch Knob)
00341112	F R-KNOB LF BLK/BLU	(Round Knob Large)
00341134	M R-KNOB LF BLK/BLU	(Round Knob Small)

SWITCH／スイッチ

13129159	SPUL19316A	Power Switch	
00127078	SRBV18025A	Rotary Switch	SW4
00127067	SRBV18026A	Rotary Switch	SW2 SW3
13129772	SKQEAA		SW5 SW6 SW7 SW8
00126956	EVQ21405R	(taping)	SW9 SW10 SW11

JACK, SOCKET／ジャック、ソケット

00127045	TCS5072-10-4151	GK IN	JK2
13429908	YKF51-5033	MIDI IN/OUT	JK3
13449275	YKB21-5074	Stereo Jack	
13449728	HEC0740-010010	AC Adaptor Inlet	JK11

PCB ASSY／基板完成品

[E] 70122656	GR-09 Main Board Assy	(PCB 00341578)

Note: Replacement Main Board Assy does not include the Expansion Board
注： 補修用Main Board Assy は、エクスパンジョン・ボードを含みません。

IC／集積回路

00127389	M37702M4B274FP	System CPU	(CPU A)
00127390	M37702M4B275FP	Sound CPU	(CPU B)
15239202	HG62E43R82FS	Pitch Detector Gate Array	
15239229	TC6116AF	Custom Sound Generator	
00127401	M5M23160-517FP	16M Wave ROM	
00123123	SRM2A256SLM70	SRAM 256K	
00128890	HY6264ALJ-70	SRAM 64K	
15279539	HM65256BLFP	Pseudo SRAM 256K	
15289701	UPD6376GS	D/A Convertor	
15289406	MB3782PF	Switching Regulator Controller	
15289148	M5218FP	Dual Operational Amplifier	
15289147	M5238FP	Dual Operational Amplifier	
15289705	M51953AFP	Reset Controller	
15259124	HD14051BFP	Single 8ch Multiplexer	
15169594	74HC00AF	Quad 2-Input NAND Gate	
15249120T0	74HC04AF	Hex Invertor	
15249132	74HC32AF	Quad 2-Input OR Gate	
15249101	74HC74AF	Dual D-Type Latch	
15259887	TC7SU04F-TE85L	(chip/taping) Single Invertor	
15259884	TC7S08F-TE85L	(chip/taping) Single AND Gate	
15229744	PC410	Photo Coupler	

TRANSISTOR／トランジスタ

15309101	2SA1037KR-T146	(chip/taping)
00235834	2SC2411KR-T146	(chip/taping)
15319101	2SC2412KR-T146	(chip/taping)
15329507	DTA114EK-T146	(chip/taping)
15329503	DTA124EK-T146	(chip/taping)
15329510D0	DTC144EK-T146	(chip/taping)
15329505	DTC314TK-T146	(chip/taping)
15309111	2SA1736-TE12L	(chip/taping)

DIODE／ダイオード

15339102	MA151WK-TX	(chip/taping)
15339103	MA153-TX	(chip/taping)
15339112	DA119-T146	(chip/taping)
15339203	SFPB54-V	(chip/taping)
15019245SN	S1VB20	Bridge Diode
00233967	SLR-331MC	(taping) LED (green)
00127367	SPR-39MVW	LED (red/green)
15029567	LB603VP	7-Segments LED

CAPACITOR／コンデンサ

13639114M0	ECEA0JU102	1000u/6.3V
00127290	10MV1000HC	1000u/10V
00346378	25MV3300HC	3300u/25V
00127301	LLA50VB1	1u/50V Low Leakage

POTENTIOMETER／ボリューム

00237056	RK14K12D0A3WA	Volume

INDUCTOR／インダクタ

12449448	RCH875-101K	100uH	L1
12449449	RCH875-151K	150uH	L2 L3
12449357	PLT1R53C	Line Filter	L26

CRYSTAL／クリスタル

00129745	MA-506 25MHz	(chip/taping)
15299143	MA-506 23.2MHz	(chip/taping)

CONNECTOR／コネクタ

13379104	TX14-40R-6ST-MH1	Connector for Expansion	CN1

BATTERY／電池

00236689	CR2032-HO1	Lithium Battery

SCREW／ネジ類

********	3x8mm Binding Head P tite BC
********	3x10mm Binding Head P tite BC
********	3x6mm Binding Head B tite Cm
********	3x6mm Binding Head B tite Ni

MISCELLANEOUS／その他

00238656	Shield Sheet A	Bottom Side
00238667	Shield Sheet B	Top Side
00346678	PWB Spacer	Expansion Board Spacer
00341601	GR-09 Packing Case	
00341590	GR-09 Pad (1set = 2pieces)	

ACCESSORIES／標準付属品

70122678	Owner's Manual Set	Japanese
70233490	Owner's Manual Set	English
⚠ 12449621	BRA-100	AC Adaptor 100V
⚠ 12449622	BRA-120	AC Adaptor 120V
⚠ 12449623	BRA-220	AC Adaptor 220V
⚠ 12449625	BRA-240A	AC Adaptor 240V A
00349067	C-13A (SMK)	GR Cable 5m (13P)

OPTIONS／別売品

********	GR9E-1	GR-09 Expansion Kit
********	C-13B	GR Cable 10m (13P)

TEST MODE/テストモード

◎Tools required

MIDI Cable	(for test 1)
EV-5	(for test 5)
FS-5U x 2, PCS-31 (branching)	(for test 7)
Guitar with GK-2 or GK-2A	(for tests 7, 8)
GR9E-1 (Expansion Board)	(for test 8)
Monitor Speaker or Headphones	(for tests 8, 9)

◎Test No.

0 : Device test
1 : MIDI test
2 : LED test
3 : Foot pedal & Panel switch test
4 : Dial test
5 : EXP pedal test
6 : Battery test
7 : GK switch & volume test, Bank shift jack test
8 : GK sound test, Expansion board test
9 : Test tone

Each test procedure is detailed later in this section.

◎Entering and Exiting the test mode.

Entering : Set the [MODE] dial to 'MASTER TUNE' and set the [PATCH PARAMETER] dial to 'MAIN TONE#'.
While pressing pedal'4', turn power on.
Exiting : Just turn off power.

◎Identifying Version Number of CPU A, and CPU B

(1) Enter the Test mode, then display shows version number of CPU A.
(2) Press the pedal'1', then the display shows version number of CPU B.
(3) Press any switch except pedal '1', then the display shows "0.__", and enter the test number selection mode.

◎Selecting test number

(1) The 5 green LEDs flash while in the test number selection mode. (Call this 'selection mode'.)
(2) Press the [VALUE+] or [VALUE-] key in the selection mode to select the desired test number.
(3) Press the [EDIT/PLAY] key to start the test.

◎用意するもの

MIDIケーブル	(項目1を行う場合に必要)
EV-5	(項目5を行う場合に必要)
FS-5U x 2, PCS-31 (分岐ケーブル)	(項目7を行う場合に必要)
GK-2またはGK-2A付きギター	(項目7, 8を行う場合に必要)
GR9E-1 (エクスパンジョンボード)	(項目8を行う場合に必要)
モニタースピーカまたはヘッドホン	(項目8, 9を行う場合に必要)

◎テスト項目

0 : デバイステスト
1 : MIDIテスト
2 : LEDテスト
3 : フットペダル、パネルスイッチテスト
4 : ロータリースイッチテスト
5 : EXPペダルテスト
6 : バッテリーテスト
7 : GKスイッチ&ボリューム、バンクシフトジャックテスト
8 : GK発音テスト、エクスパンジョンボードテスト
9 : テスト・トーン

＊各テストの詳しい手順は各テスト項目を参照して下さい。

◎テスト・モードの起動・終了

起動 : [MODE]ダイヤルを'MASTER TUNE'に、[PATCH PARAMETER]ダイヤルを'MAIN TONE#' にして、ペダル4を押さえながら電源を入れて下さい。
終了 : テスト・モードを終了させるには電源を切って下さい。

◎CPU A, B のバージョン確認

(1) テスト・モードを起動すると、最初にCPU Aのバージョンが表示されます。
(2) ペダル1を押すと、CPU Bのバージョンが表示されます。
(3) ペダル1以外のスイッチを押すと、"0.__"と言う表示になり、テスト項目選択状態になります。

◎テスト項目の選択

(1) テスト項目選択状態（以下選択状態と呼びます）では、5個の緑のLEDが同時に点滅します。
(2) この状態で[VALUE+], [VALUE-]を押すことにより、テスト項目を選択します。
(3) テスト項目を選択したら[EDIT/PLAY]を押すことで選択された項目のテストを実行します。

◎Description of each test procedure

0 : Device test

Select the test "0" and press the [EDIT/PLAY] key.
The following tests are executed in the numbered order.

(1) Read/write of the backup RAM (IC25) ("0._1")
(2) Serial communication between CPU A (IC24) and CPU B (IC33) ("0._2")
(3) Parallel communication between CPU A (IC24) and CPU B (IC33) ("0._3")
(4) Wave ROM (IC37) reading by the (IC35) ("0._4")

When all tests are successful, the display shows "0.__" and returns to the selection mode.
If a test fails, the program won't proceed to the next test and returns to the selection mode while flashing the right digit of the display.
《If the test (1) failed, check IC25.》
《If the test (2) failed, check IC33, IC34 and IC35.》
《If the test (3) failed, check pins 8-17 of IC24 and IC33.》
《If the test (4) failed, check IC35, IC37 and CN1.》

1 : MIDI test

(1) Connect MIDI IN to MIDI OUT through the MIDI cable.
(2) Select the test "1" and press the [EDIT/PLAY] key.
(3) When the test is saccessful, the display shows "1._0" and returns to selection mode.
If fails, the display shows "1._1" or "1._2" and returns to the selection mode.
《If the test fails, check IC21, IC22, Q9.》

2 : LED test

(1) Select the test "2" and press the [EDIT/PLAY] key.
(2) Once the test starts, the LEDs light : in the order from left to right.
('SYSTEM EDIT' and 'CHROM' LEDs light green and then red.)
(3) All LEDs turn off by pressing [VALUE+] key, and turn on when the key is pressed again.
Press [VALUE-] key to return to the previous display.
《If, a LED doesn't light, check IC23, IC24 and Q12-Q23.》
(4) Press the [EDIT/PLAY] key, to return to the selection mode.

3 : Foot pedal & Panel switch test

(1) Select the test "3" and press the [EDIT/PLAY] key.

◎各テスト項目の解説

0 : デバイステスト

テスト項目"0"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、下記の順序でテストされます。

(1) バックアップRAM (IC25)の読み書きチェック ("0._1")
(2) CPU A (IC24)とCPU B (IC33)のシリアル通信チェック ("0._2")
(3) CPU A (IC24)とCPU B (IC33)のパラレル通信チェック ("0._3")
(4) 音源IC (IC35)からWAVE ROM (IC37)のリードチェック ("0._4")

OKの場合、次の項目へ進みます。"0._4"までチェックし終えたら"0.__"という表示になり、選択状態に戻ります。
NGの場合、右桁の番号を点滅させたまま選択状態に戻ります。
《(1)でNGの場合、IC25をチェックして下さい。》
《(2)でNGの場合、IC33, IC34, IC35をチェックして下さい。》
《(3)でNGの場合、IC24とIC33の 8～17番ピンをチェックして下さい。》
《(4)でNGの場合、IC35とIC37および CN1をチェックして下さい。》

1 : MIDIテスト

(1) MIDIケーブルでMIDI INとMIDI OUTを接続して下さい。
(2) テスト項目"1"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、テストされます。
(3) OKの場合、"1._0"を表示して選択状態に戻ります。
NGの場合、"1._1"または"1._2"を表示して選択状態に戻ります。
《NGの場合、IC21, IC22, Q9およびその周辺をチェックして下さい。》

2 : LEDテスト

(1) テスト項目"2"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、テストを開始します。
(2) テストを開始すると、LEDが左から順に点灯します。（このとき、"SYSTEM EDIT"と"CHROM"のLEDは、緑から赤に変わることを確認して下さい。）
(3) [VALUE+]を押すと「全消灯」、もう一度押すと「全点灯」になり、[VALUE-]を押すと「全消灯」、「順点灯」に戻ります。
《一部のLEDが点灯しない場合は、IC23, IC24およびQ12～Q23をチェックして下さい。》
(4) [EDIT/PLAY]を押すと、テストを終了し、選択状態に戻ります。

3 : フットペダル、パネルスイッチテスト

(1) テスト項目"3"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、テストを開始します。

(2) Press all switches in the order shown below and check that the display shows the right number for the switch.being pressed.
Verify that the 5 green LEDs turn on while a switch is being pressed.

Switch: pedal'1'→pedal'2'→pedal'3'→pedal'4'→
Display: "3._1" →"3._2" →"3._3" →"3._4" →
[VALUE+]→[VALUE-]
"3._5" →"3._6"

(3) Press the [EDIT/PLAY] key, to return to the selection mode.

4 : Dial test
(1) Select the test "4" and press the [EDIT/PLAY] key.
(2) The display shows the settings of the dial in number between 1 and 8 ('1' means full - CCW position). The left digit of the display is for [STRING SELECT] dial, the central digit is for [MODE], and right digit is for [PATCH PARAMETER] dial.
(3) Turn the dial from full - CCW position to full - CW position and verify. that the displayed figure increments from 1 up to 8.
(4) Press the [EDIT/PLAY] key, to return to the selection mode.

5 : EXP PEDAL test
(1) Connect the EV-5 to EXP PEDAL jack.
(2) Select the test "5" and press the [EDIT/PLAY] key.
(3) Swing the EV-5 and verify that the display shows the pedal travel in hexadecimal number between 00 and FF.
(4) Check the number changes 00 to FF with oprating the EV-5.
(Set the offset pot. of the EV-5 to 0 in this test.)
(5) Press the [EDIT/PLAY] key, to return to the selection mode.

6 : Battery test
(1) Select the test "6" and press the [EDIT/PLAY] key.
(2) The display shows the voltage of the battery in a hexadecimal number between 00 and FF.
(3) When the number is in the range "95" to "C8", the battery has enough power.
《If the number is out of the range, check BT2, R86 and IC20.》
(4) Press the [EDIT/PLAY] key, to return to the selection mode.

7 : GK switch & volume test, Bank shift jack test
(1) Connect a guitar with the GK-2 or GK-2A to the GK IN.
(2) Select the test "7" and press the [EDIT/PLAY] key.
(3) Place the Selector Switch of the GK-2/GK-2A on SYNTH position. Turning SYNTH VOL. of the GK-2/GK-2A from FCCW to FCW, check that the displayed number changes 00 to FF.
(4) Press the S1 and S2 key of GK-2/GK-2A and check that the display shows "7._1" and "7._2", respectively.
(5) Connect 2 FS-5Us to the BANK SHIFT jack through PCS-31.
Place the porarity switch of the FS-5U on the jack side.

(2) 下記の順番でスイッチを押し、各スイッチとも正しい表示が出ることを確認して下さい。また、スイッチを押している間だけ5個の緑のLEDが点灯することを確認して下さい。

スイッチ：ペダル1→ペダル2→ペダル3→ペダル4→
表示 ："3._1" →"3._2" →"3._3" →"3._4" →
[VALUE+]→[VALUE-]
"3._5" →"3._6"

(3) [EDIT/PLAY]を押すと、テストを終了し、選択状態に戻ります。

4：ロータリースイッチテスト
(1) テスト項目"4"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すとテストを開始します。
(2) 左桁に[STRING SELECT]、中央の桁に[MODE]、右桁に[PATCH PARAMETER]のロータリースイッチの現在の状態（左に回しきった状態から順に1～8で表示）が表示されます。
(3) 各ロータリースイッチを回して、各桁の数字が1から8まで変化することを確認して下さい。
(4) [EDIT/PLAY]を押すと、テストを終了し、選択状態に戻ります。

5：EXPペダルテスト
(1) EV-5をEXP PEDALジャックに接続して下さい。
(2) テスト項目"5"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、テストを開始します。
(3) EV-5のペダル位置が00からFFまでの16進数で表示されます。
(4) EV-5のペダルを動かして、数字が00からFFまで変化することを確認して下さい。（この時、EV-5の横のオフセットボリュームは0にして下さい。）
(5) [EDIT/PLAY]を押すと、テストを終了し、選択状態に戻ります。

6：バッテリーテスト
(1) テスト項目"6"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、テストを開始します。
(2) バッテリーの電圧が00からFFまでの16進数で表示されます。
(3) 表示された数字が"95"から"C8"までの範囲内であれば、OKです。
《上記の範囲外の数字が表示された場合、BT2, R86, IC20をチェックして下さい。》
(4) [EDIT/PLAY]を押すと、テストを終了し、選択状態に戻ります。

7：GKスイッチ&ボリューム、バンクシフトジャックテスト
(1) GK-2/GK-2A付きギターをGK INに接続して下さい。
(2) テスト項目"7"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、テストを開始します。
(3) （この時、ギター／シンセ切り替えスイッチはシンセ側にして下さい。）GKのシンセボリュームを動かして、00からFFまで変化することを確認して下さい。
(4) GKのS1, S2を押したとき、それぞれ"7._1"、"7._2"と表示されることを確認して下さい。
(5) 2個のFS-5UをPCS-31でBANK SHIFTに接続して下さい。FS-5UのPORARITYスイッチはジャックに近い側にして下さい。

(6) Press the FS-5U with the red line plug, and check that the display shows "7._d".
Press the FS-5U with the white line plug, and check that the display shows "7._U".
(7) Press the [EDIT/PLAY] key to returns to the selection mode.

8 : GK sound test, Expansion board test
(1) Connect a guitar with the GK-2 or GK-2A to the GK IN.
Connect monitor speaker or headphones to the MIX OUT.
(2) Select the test "8" and press the [EDIT/PLAY] key.
(3) Set the [MODE] dial to the 'MASTER TUNE'.
(4) Pick the 1st string. When the string is sensed correctly, the display shows the string number "8._1" and the tone No.176 sounds.
(5) Mute the 1st string and pick the 2nd string. Check that the display shows "8._2" and the tone sounds.
(6) Repeat step (5) for 3rd-6th string.
《If a string does not sound, check the pitch detection circuit, and pins .124-144, 1-20 of IC35.》
(7) Set the [MODE] dial to 'SENSITIVITY' or 'CH/MODE'. and the tone is changed to No.17 or No.33.
(8) When the [MODE] dial is set to 'BEND RANGE', the tone No.191 of the expansion board sounds.
Install the expansion board to the main board and check that the tone sounds by picking strings.
《If the tone No.191 does not sound, check CN1.》
(9) Press the [EDIT/PLAY] key to return to the selection mode.

Caution!: If the expansion board is installed to the main board without shielding sheet B, be careful not to touch the sleeve of the expansion board to any parts on the main board.

9 : Test tone
(1) Select the test "9" and press the [EDIT/PLAY] key.
(2) The display shows "9._S" and the test tone comes from both left and right channels.
(3) Press [VALUE+] and [VALUE-] keys to change the output mode.

output: L+R Left Right
display: "9._S" "9._L" "9._r"

《If the tone does not sounds, check pins 124-144, 1-20 of IC35.》
(4) Press the [EDIT/PLAY] key, to return to the selection mode.

(6) 赤い線のプラグが挿されているFS-5Uを押したとき"7._d"、白い線のプラグが挿されているFS-5Uを押したとき"7._U"と表示されることを確認して下さい。
(7) [EDIT/PLAY]を押すと、テストを終了し、選択状態に戻ります。

8：GK発音テスト、エクスパンジョンボードテスト
(1) GK-2/GK-2A付きギターをGK INに接続し、MIX OUTにモニタースピーカまたはヘッドホンを接続して下さい。
(2) テスト項目"8"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、テストを開始します。
(3) [MODE]ダイヤルを'MASTER TUNE'に合わせて下さい。
(4) ギターの1弦を弾くと、"8._1"というようにその弦の番号を表示し、トーンNo.176を発音します。
(5) 1弦を止めて、2弦を弾き、"8._2"と表示され、発音することを確認して下さい。
(6) 同様に、3～6弦についても確認して下さい。
《発音しない弦がある場合は、ピッチ検出部およびIC35の124～144, 1～20番ピンをチェックして下さい。》
(7) [MODE]ダイヤルを'SENSITIVITY'、'CH/MODE'にすると、それに応じてNo.17, No.33に音色が変わります。
(8) [MODE]ダイヤルを'BEND RANGE'にすると、エクスパンジョンボードのトーンNo.191を発音します。エクスパンジョンボードを取り付けて、発音することを確認して下さい。
《発音しない場合は、CN1をチェックして下さい。》
(9) [EDIT/PLAY]を押すと、テストを終了し、選択状態に戻ります。

注意！：シールドシートBを外した状態でエクスパンジョンボードを取り付ける場合、エクスパンジョンボードのスリーブがメインボードの部品に接触しないようにして下さい。

9：テスト・トーン
(1) テスト項目"9"を選択し、[EDIT/PLAY]を押すと、テストを開始します。
(2) "9._S"という表示になり、テストトーンをステレオで出力します。
(3) [VALUE+]、[VALUE-]でテスト・トーンの出力が下記のように変わります。

出力： ステレオ Lのみ Rのみ
表示： "9._S" "9._L" "9._r"

《発音しない場合は、IC35の124～144, 1～20番ピンをチェックして下さい。》
(4) [EDIT/PLAY]を押すと、テストを終了し、選択状態に戻ります。

DATA SAVE AND LOAD/データのセーブとロードの方法

(a) Saving all data of GR-09 to MC-500mk2

(1) Connect the GR-09 MIDI OUT to the MC-500mk2 MIDI IN through the MIDI cable.
(2) <GR-09>
While pressing pedal'3', turn power on.
The display shows "ALL".
(3) <MC-500mk2>
Turn power on and then load SUPER MRC system disk, then system program is loaded and the display will show.

（a）GR-09の全データをMC-500mk2へ転送する方法

(1) GR-09のMIDIアウトとMC-500mk2のMIDIインをMIDIケーブルで接続して下さい。
(2) <GR-09>
ペダル３を押しながら、電源を入れると、"ALL"という表示が出ます。
(3) <MC-500mk2>
電源を入れて、S-MRCのシステム・ディスクを入れると、システムをロードした後、下記のように表示されます。

```
SONG 1
M=1  J=120  REAL
```

(4) <MC-500mk2>
Press the [REC/LOAD] key, then MC-500mk2 is ready to receive data.
(5) <MC-500mk2>
Press the [PLAY/SAVE] key to start recording, wait several soconds, and then transmit data from GR-09.
(6) <GR-09>
Press the [EDIT/PLAY] key to start bulk data transfer. The display will flash "Snd," during transfer.
(7) <GR-09>
When the data transfer completes, the display shows "END" and then "ALL".
(8) <MC-500mk2>
When the GR-09 has finished transmitting data, press [STOP] key to stop recording.
(9) <MC-500mk2>
We recommend that you save the received data to disk. To save to disk or load from disk refer to the "SUPER MRC" Owner's Manual.
(10) This completes data saving.

(4) <MC-500mk2>
[REC/LOAD]を押して、データ受信待機状態にして下さい。
(5) <MC-500mk2>
[PLAY/SAVE]を押すと、レコーディングが開始されますので、少し時間をあけて、GR-09からデータを送信して下さい。
(6) <GR-09>
[EDIT/PLAY]を押すと、"Snd."という表示になり、バルク・データの送信が開始されます。送信中は"Snd."表示が点滅します。
(7) <GR-09>
送信が完了すると"END"と表示された後、"ALL"の表示に戻り、バルク・データの送信が終了します。
(8) <MC-500mk2>
GR-09がデータを送信し終わったら、[STOP]を押して、レコーディングを終了させて下さい。
(9) <MC-500mk2>
受信したデータは、万一の場合のために、ディスクにセーブしておくことをお薦めします。ディスクのセーブ、ロードの方法は"SUPER MRC"の取扱説明書を参照して下さい。
(10) 以上でデータのセーブは終了です。

(b) Loading all data from MC-500mk2 to GR-09

(1) Connect the GR-09 MIDI IN to the MC-500mk2 MIDI OUT through the MIDI cable.
(2) <GR-09>
Turn power on, then the display shows "A11".
(3) <MC-500mk2>
Locate the start of the measure with [α-Dial] or ([numeric key '1']+[ENTER]).
(4) <MC-500mk2>
Press the [PLAY/SAVE] key to transmit the data.
(5) <GR-09>
The display shows "ECL." while receiving the data.
(6) <GR-09>
When the GR-09 has received the data, the display returns to "A11".
(7) <MC-500mk2>
When data transmission ends, MC-500mk2 will automatically stop.
(8)This completes data loading.

（b）MC-500mk2から全データをGR-09へ転送する方法

(1) GR-09のMIDIインとMC-500mk2のMIDIアウトをMIDIケーブルで接続して下さい。
(2) <GR-09>
電源を入れ、"A11"と表示されている状態にします。
(3) <MC-500mk2>
[α-Dial]または([テン・キー'1']+[ENTER])で、小節を最初にもってきて下さい。
(4) <MC-500mk2>
[PLAY/SAVE]を押して、バックアップ・データを送信して下さい。
(5) <GR-09>
データ受信中、"ECL." と表示されます。
(6) <GR-09>
受信が完了すると、"A11"という表示に戻りデータの受信が終了します。
(7) <MC-500mk2>
データの送信終了後、MC-500mk2は自動的に止まります。
(8) 以上でデータのロードは終了です。

LOADING THE FACTORY PRESET DATA/ ファクトリー・プリセット・データのロード方法

Caution!: Save user data (if any) onto external backup device such as MC-500mk2, MC-50, or BL-1 to avoid data loss. For saving method, refer to "DATA SAVE AND LOAD" on page 6.

注意！：内部RAMの内容が消去されますので、ユーザーのデータが入っている場合は、外部バックアップ機器（MC-500mk2, MC-50, BL-1等）にセーブして下さい。
セーブの方法については、"データのセーブとロードの方法"（P. 6）を参照して下さい。

Whenever replacing backup battery (BT2) or SRAM (IC25), initialize the SRAM.

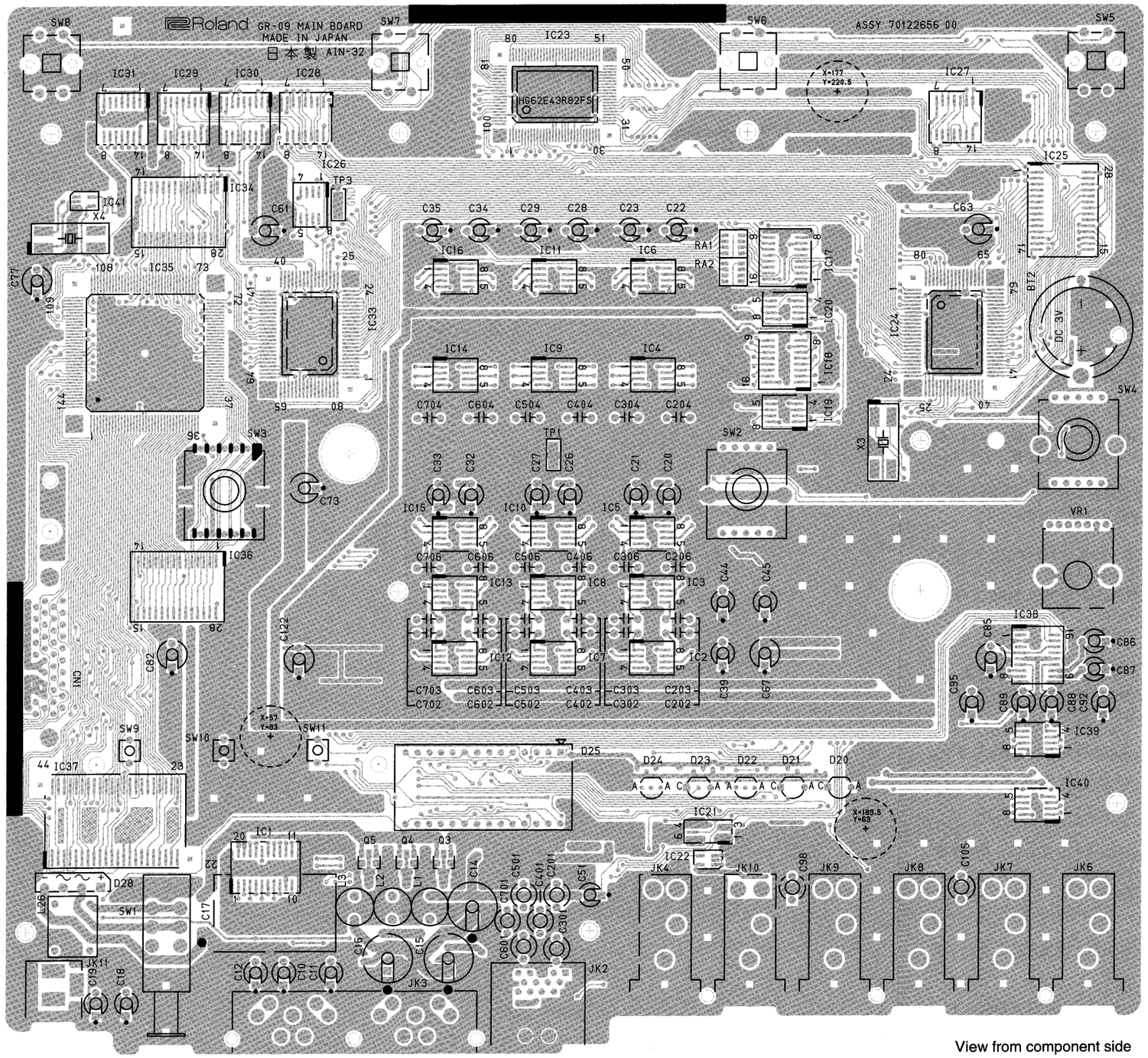
1. While pressing pedal'2', turn power on.
2. The display flashes "PAt".
3. Press [VALUE+] button, the display flashes "ini".
4. Press [EDIT/PLAY] button.

バックアップ・バッテリー（BT2）やSRAM（IC25）を交換したときは、下記の手順で初期化を行って下さい。

1．ペダル２を押しながら電源を入れる
2．"PAt"と表示され、点滅する
3．[VALUE+]を押すと"ini"と表示され、点滅する
4．[EDIT/PLAY]を押す

[E] GR-09 MAIN BOARD ASS'Y

ASSY 70122656
(pcb 00341578)



View from component side

For Nordic Countries

Apparatus containing Lithium batteries

ADVARSEL!

Lithiumbatteri – Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering.
Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type.
Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri – Eksplosjonsfare.
Ved utskifting benyttes kun batteri som anbefalt av apparatfabrikanten.
Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

VARNING!

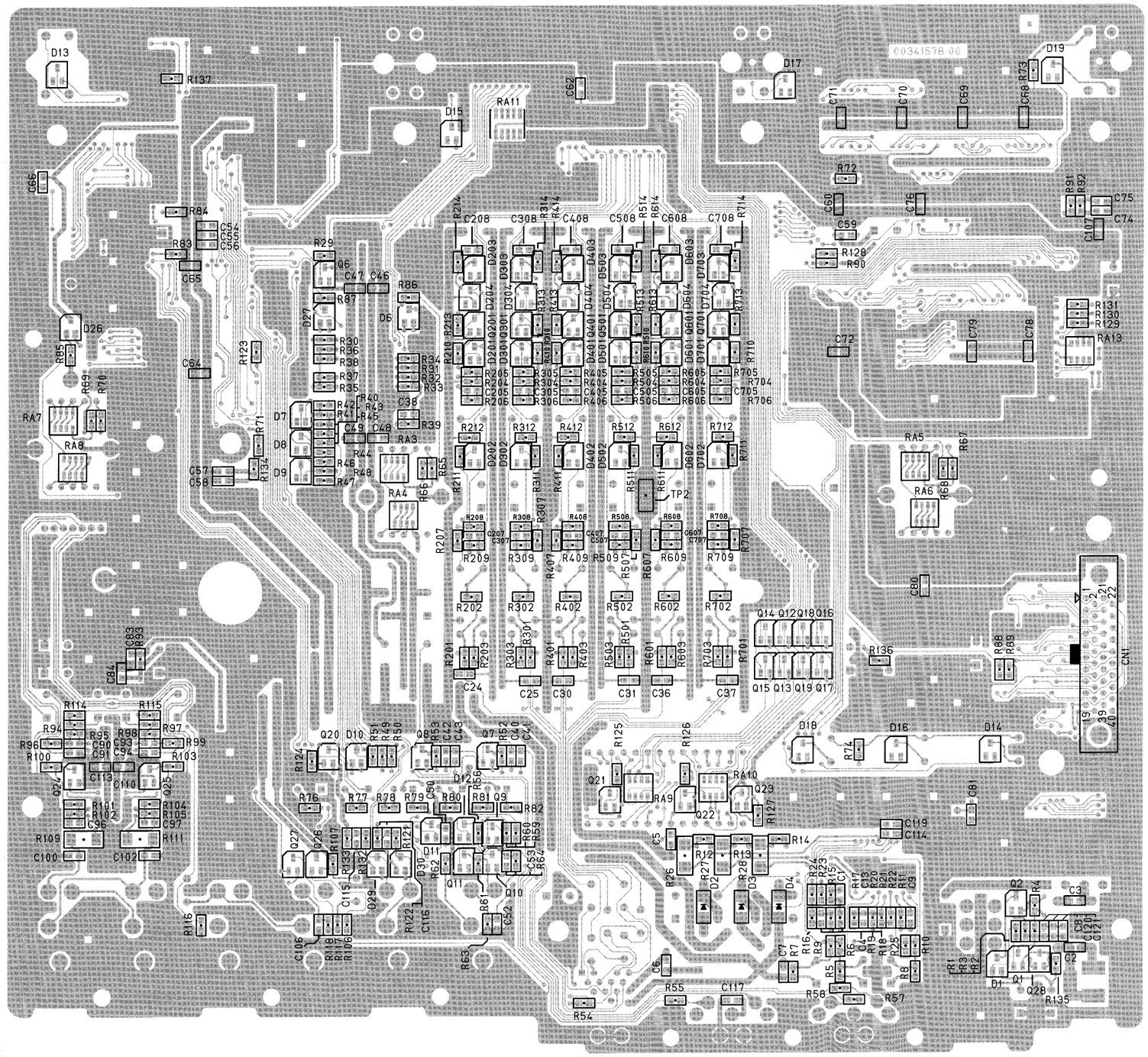
Explosionsfara vid felaktigt batteribyte.
Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren.
Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

VAROITUS!

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

[E] GR-09 MAIN BOARD ASS'Y

ASSY 70122656
(pcb 00341578)



View from foil side

For Nordic Countries

Apparatus containing Lithium batteries

ADVARSEL!

Lithiumbatteri – Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering.
Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type.
Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri – Eksplosjonsfare.
Ved utskifting benyttes kun batteri som anbefalt av apparatfabrikanten.
Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

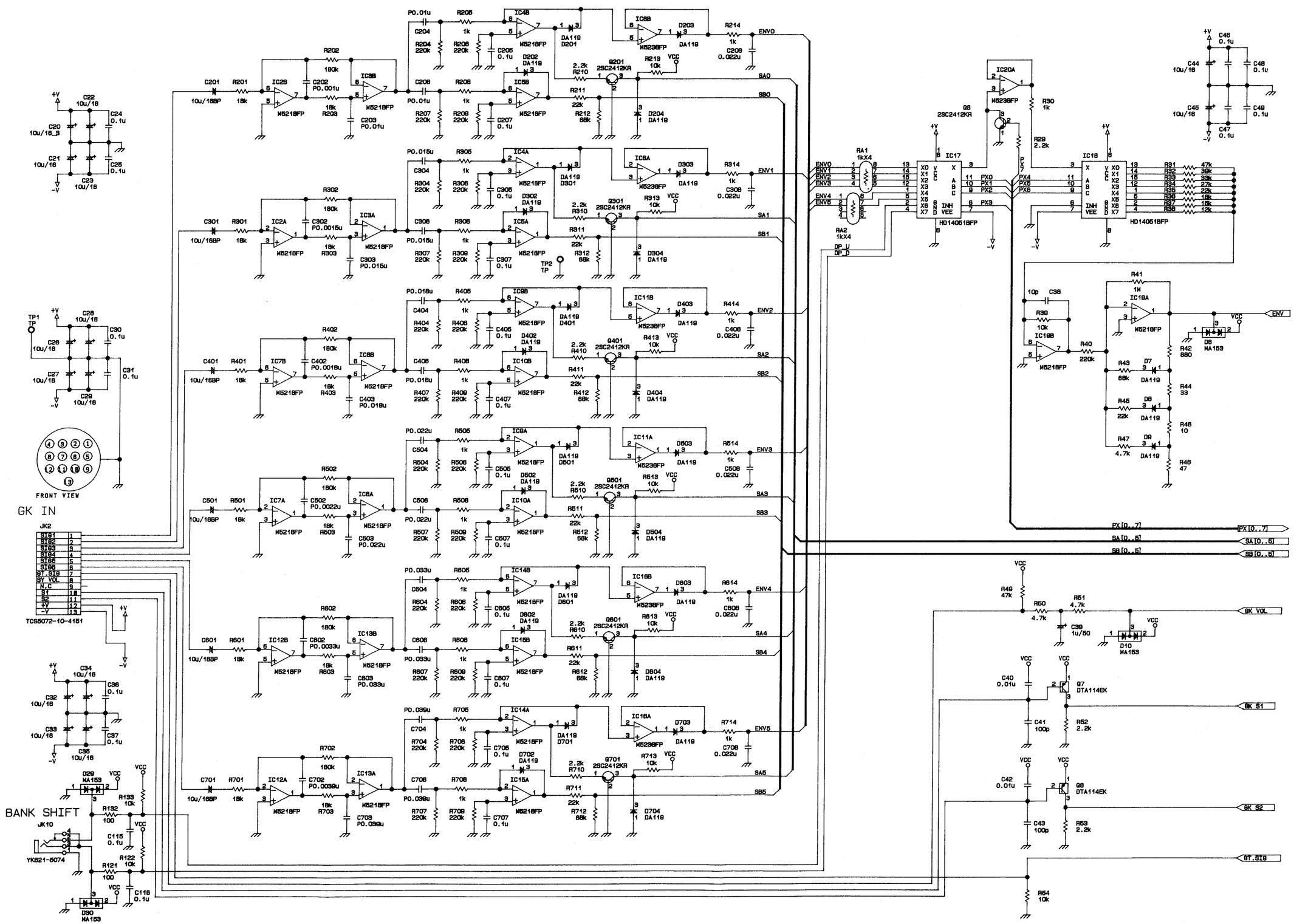
VARNING!

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte.
Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren.
Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

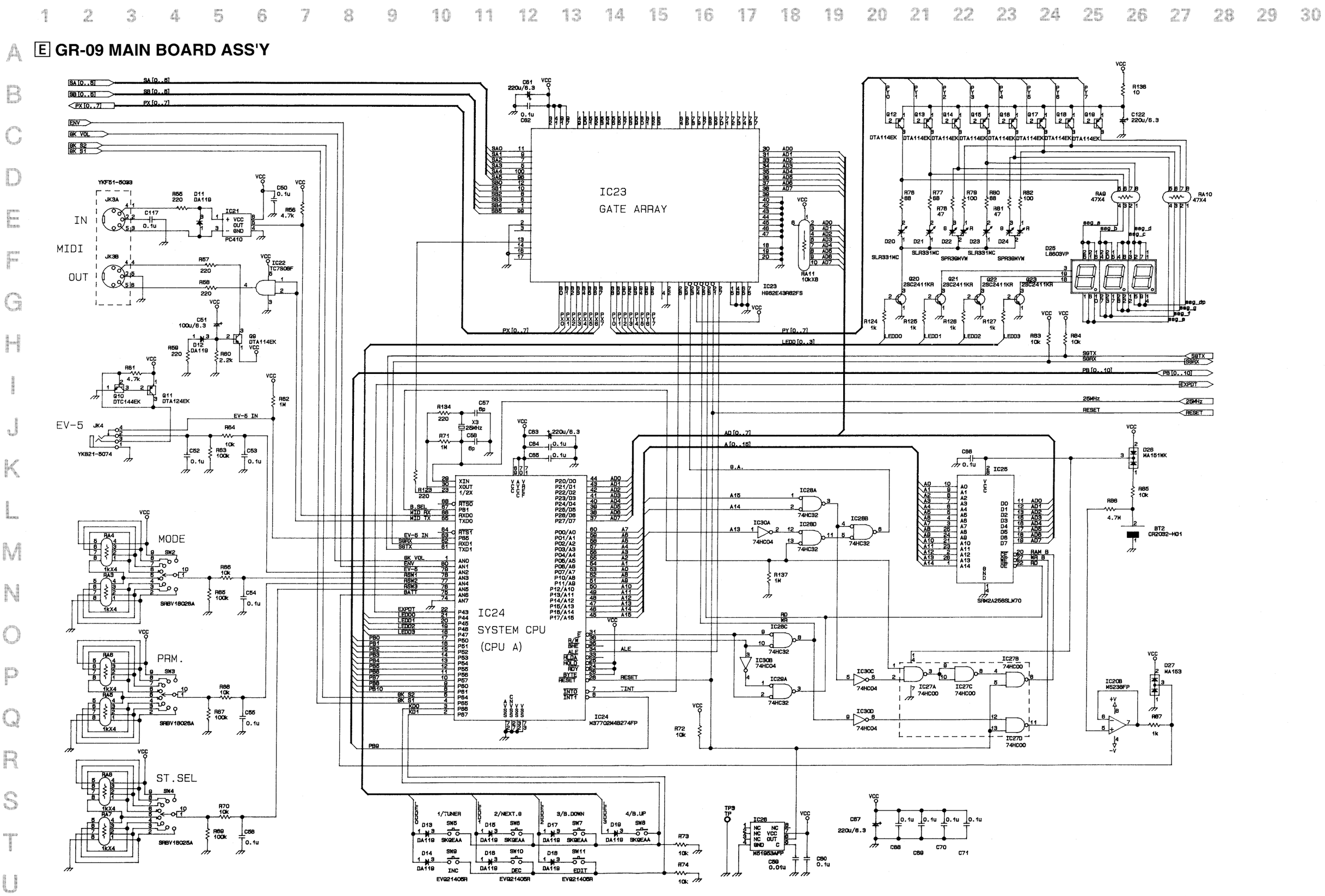
VAROITUS!

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

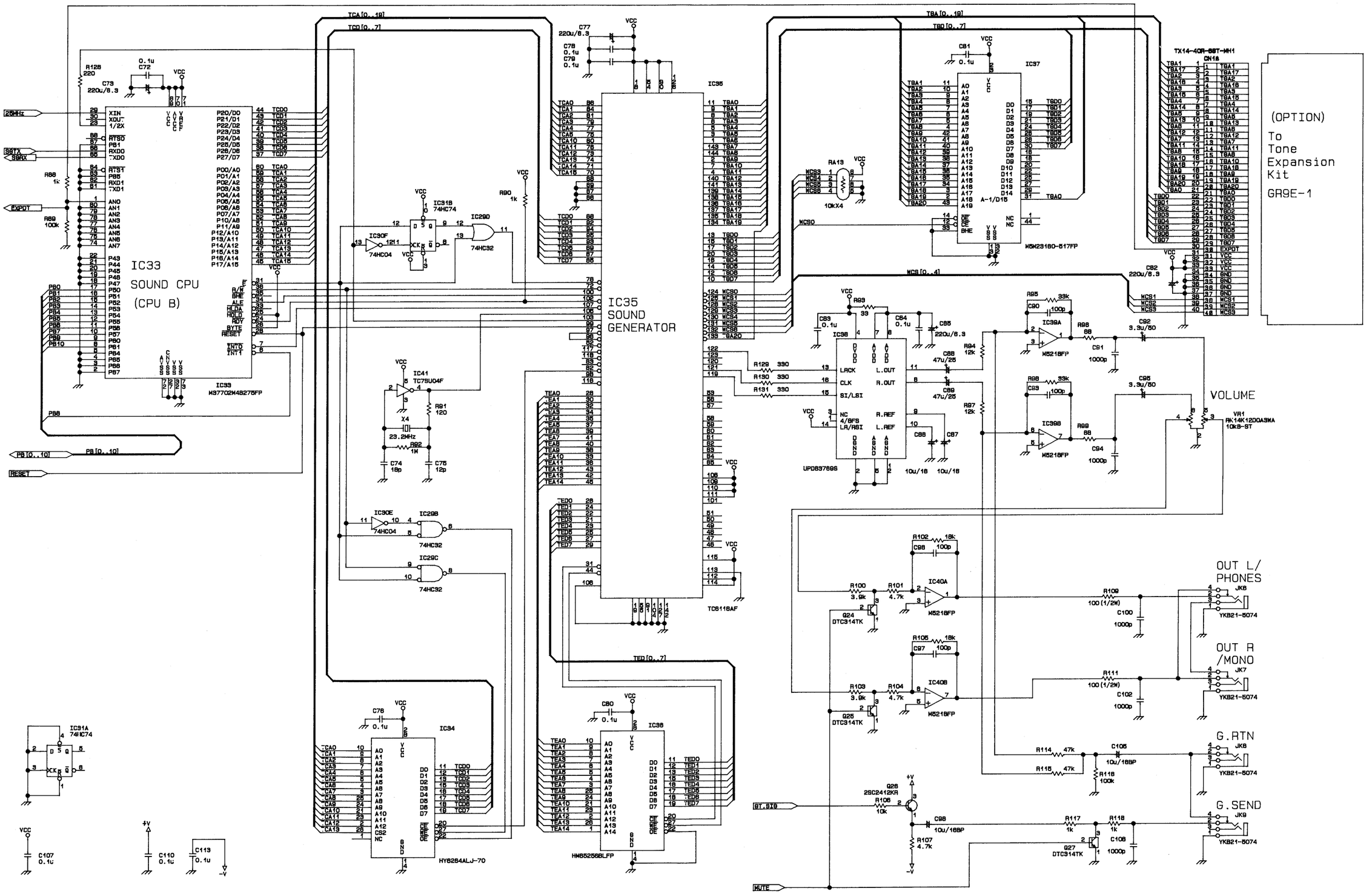
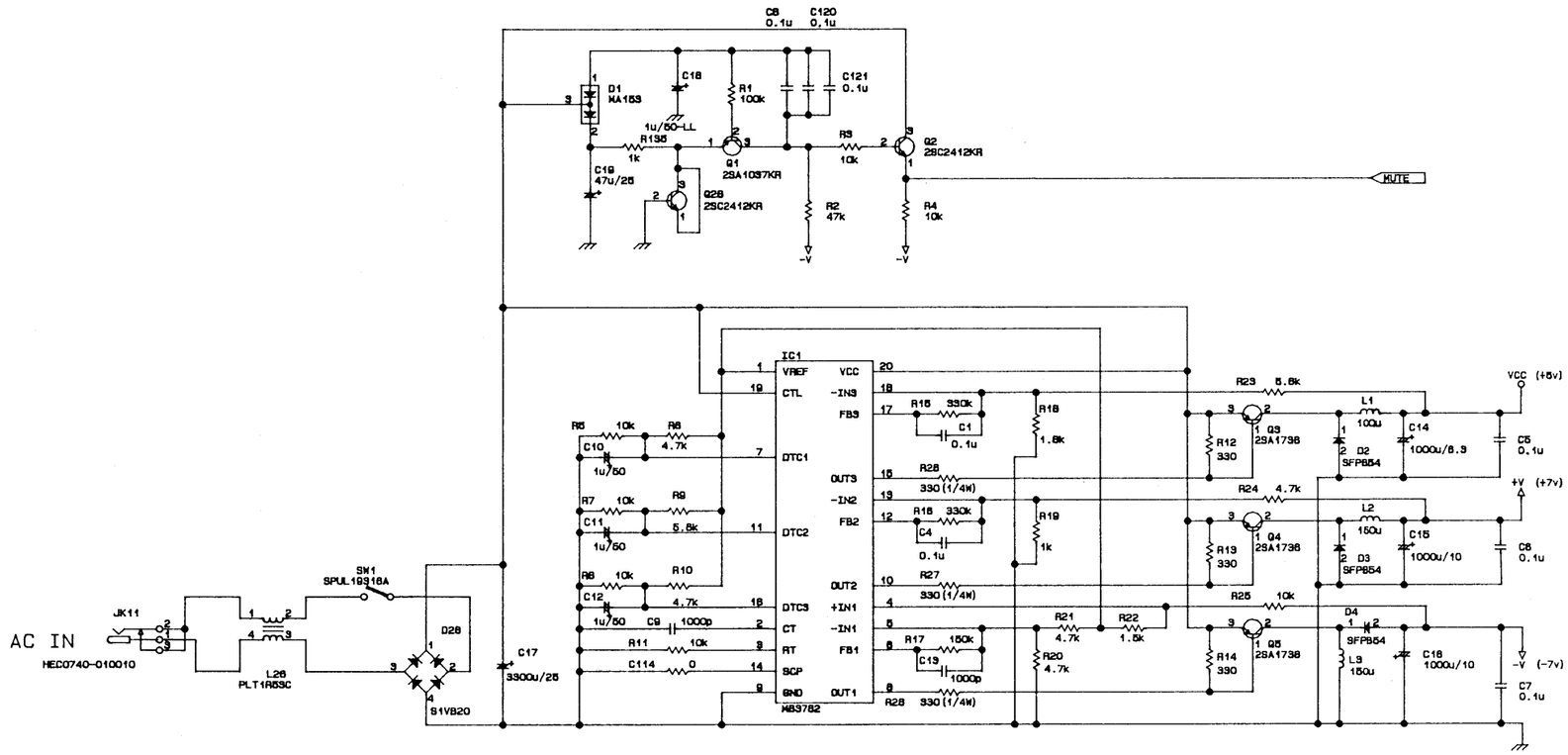
E GR-09 MAIN BOARD ASS'Y



E GR-09 MAIN BOARD ASS'Y



E GR-09 MAIN BOARD ASS'Y



E GR-09 MAIN BOARD ASS'Y