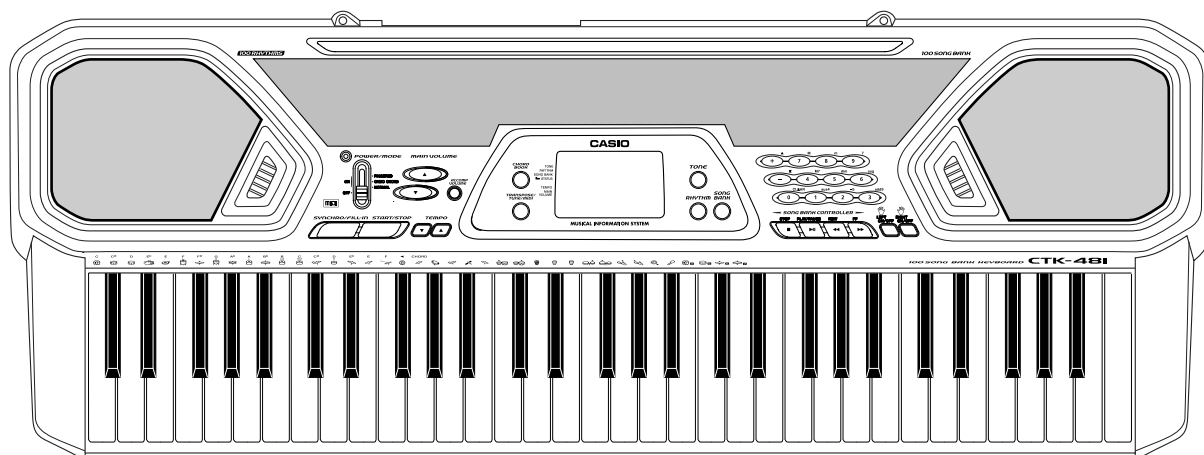


卡西欧®
CASIO®

维修手册与零件表 (无价单)

CTK-481

2005年3月



CTK-481

电子琴

目录

页次

规格	1
方框图	2
键控矩阵	3
调节	7
印刷电路板	8
电路图	9
分解图	11
零件表	12

规格

一般

键盘

61个标准尺寸键，5个八度音阶

音色

100

多重音

最多12个音（对于某个音色为6个音）

自动伴奏

节奏型

100

速度

可变（236步，♩ = 20至255）

和弦

2种指法（卡西欧和弦（CASIO CHORD）、多指和弦（FINGERED））

节奏控制器

起动/停止（START/STOP）、同步起动/节奏填充（SYNCHRO/FILL-IN）

伴奏音量

0至9（10步）

乐曲库

乐曲数

100

控制器

播放/暂停（PLAY/PAUSE）、停止（STOP）、快退（REW）、快进（FF）、左手开/关（伴奏）（LEFT ON/OFF（ACCOMP））、右手开/关（旋律）（RIGHT ON/OFF（MELODY））

显示屏

名称显示

音色（TONE）、节奏（RHYTHM）、乐曲库（SONG BANK）名称/编号、键盘设定名称/数值

速度

速度值、节拍器、同步待机、拍子指示符、音量设定

和弦

和弦名称、和弦形式

指法

指法指示符、部分

乐曲库状态

播放（PLAY）、暂停（PAUSE）、快退（REW）、快进（FF）

五线谱

5个八度音，带有升半音与降半音指示、踏板符号、八度音符号

键盘

5个八度音

MIDI

其它功能

5种多重音品接收

移调

12步（-6半音至+5半音）

调谐

可变（A4=大约440赫兹±50分）

音量

0至9（10步）

终端

MIDI终端

IN（输入）、OUT（输出）

延音终端

标准塞孔

耳机/输出终端

立体声标准塞孔（输出为单声道。）

输出阻抗：78欧姆

输出电压：4伏（RMS）最大

电源终端

9伏直流电

电源

双向电源系统

电池

6节AA型电池

电池寿命

在碱性电池上大约4小时连续运行

在锰性电池上大约2小时连续运行

交流电变压器

AD-5

自动电源断开

在上次键操作之后大约6分钟断开电源。仅限于在电池电源下能够运行；可以用手动方式使之不运行。

扬声器输出

2.0瓦+2.0瓦

功率消耗

9伏=7.7瓦

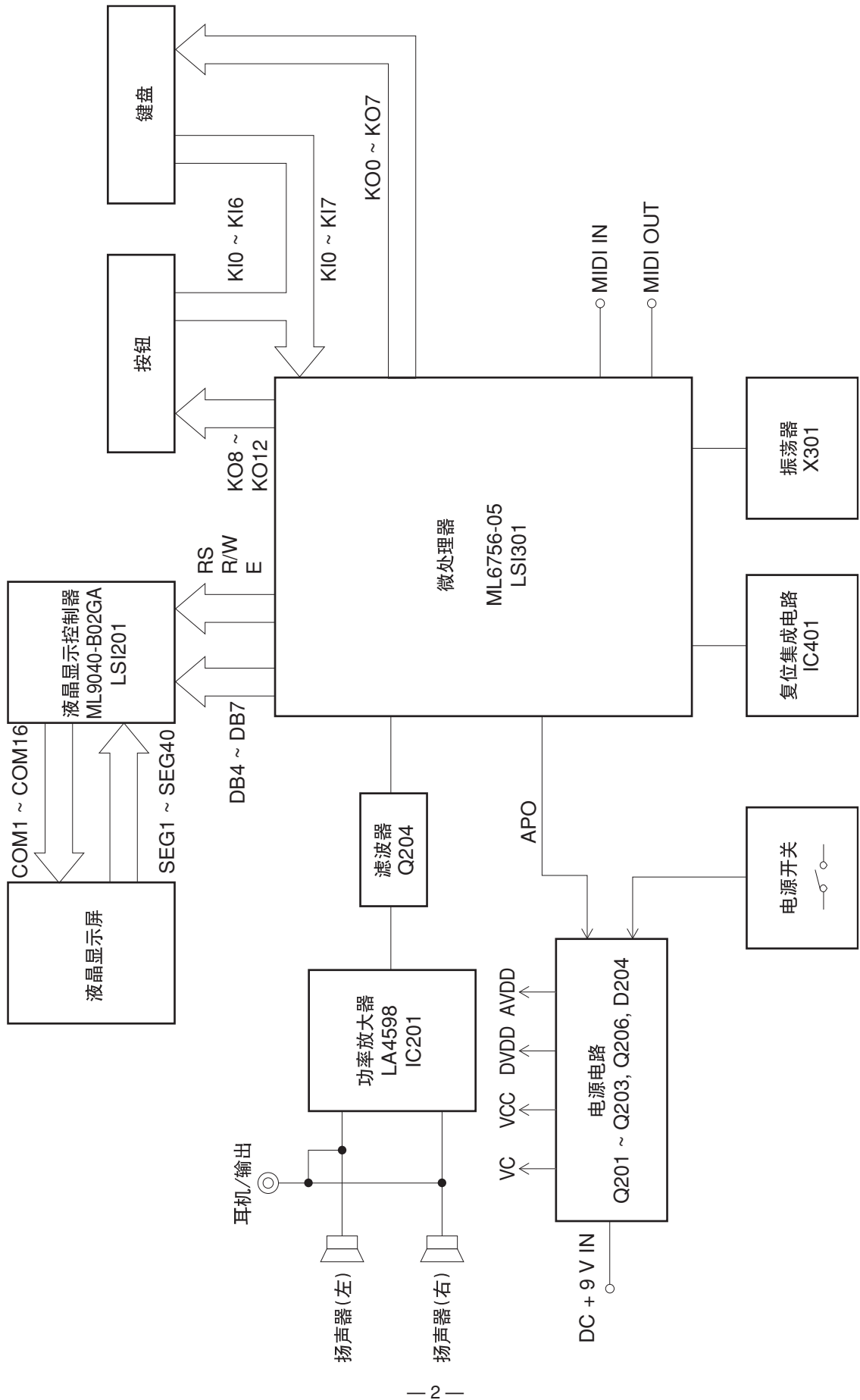
尺寸

95.6×35.3×12.5厘米

重量

大约4.0公斤（不含电池）

方框图

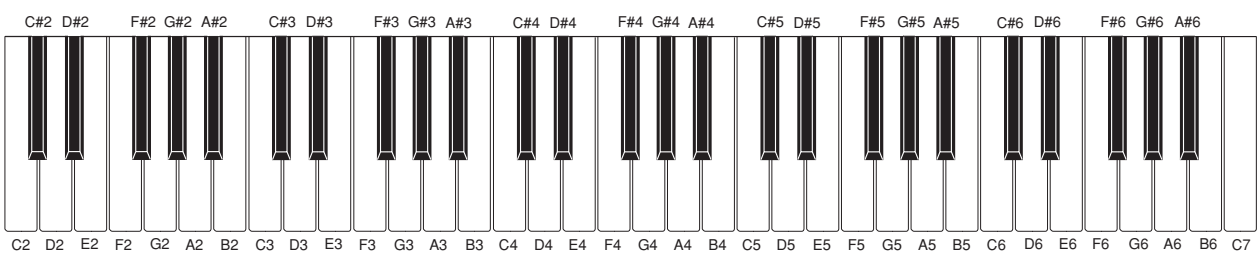


键控矩阵

键控矩阵

	KI0	KI1	KI2	KI3	KI4	KI5	KI6	KI7
KO0	C2	G#2	E3	C4	G#4	E5	C6	G#6
KO1	C#2	A2	F3	C#4	A4	F5	C#6	A6
KO2	D2	A#2	F#3	D4	A#4	F#5	D6	A#6
KO3	D#2	B2	G3	D#4	B4	G5	D#6	B6
KO4	E2	C3	G#3	E4	C5	G#5	E6	C7
KO5	F2	C#3	A3	F4	C#5	A5	F6	
KO6	F#2	D3	A#3	F#4	D5	A#5	F#6	
KO7	G2	D#3	B3	G4	D#5	B5	G6	
KO8	-	+	0	速度降低	速度升高	音量降低	音量升高	
KO9	3	2	1	起动/停止	同步起动/ 节奏填充	和弦簿	伴奏音量	
KO10	6	5	4	移调/调音	乐曲库	节奏	音色	
KO11	9	8	7	多指和弦	卡西欧和弦	标准	关	
KO12	快进	右手	播放/暂停	停止	左手	快退		

键名



中央处理机 (LSI301: ML6756-05)

按下该键并选择音调时，CPU（中央处理机）从ROM（只读存储器）中读取声音数据；当选择了详细图形后，CPU（中央处理机）也能同时读取详细数据。然后通过两个内置的DAC（数模转换器）将数据转变成波形，分别提供左声道和右声道的波形。CPU（中央处理机）也可以控制键钮的输入。下表表示LSI301的管脚功能。

管脚号	终端	输入/输出	功能
1	PD6/RXD/SYNC	输入	MIDI信号输入
2	PD7/TXD	输出	MIDI信号输出
3 ~ 10	PB0 ~ PB7	输入	键输入信号用终端
11 ~ 18	PA0 ~ PA7	输出	键扫描信号用终端
19	DGND	输入	接地(0V)电源
20	DVCC	输入	+5V电源
21, 22	XTLO, XTLI	输入/输出	输入/输出20MHz时钟脉冲
23	AGND	输入	接地(0V)电源
24, 26	VREF, AVCC	输入	用于内部模数转换和数模转换的电源和参考电压
25	DAO	输出	通道声音波形输出
27	RSTB	输入	复位信号输入
28, 29, 30	MOD2, MOD1, MOD0	输入	模式选择终端。接地。
31 ~ 35	PC0 ~ PC4	输出	键扫描信号用终端。
36 ~ 38	PC5 ~ PC7	输出	液晶显示屏驱动器用控制信号。
39 ~ 42	PD0 ~ PD3	输入/输出	液晶显示屏驱动器用数据总线
43	PD4	输入	AC适配器检测终端
44	PD5	输入/输出	APO（自动关闭电源）信号输出

液晶显示屏驱动器 (LSI201: ML9040-B02GA)

液晶显示屏驱动器可以驱动一个有40个段和16根公共线的液晶显示点阵。LSI在其内藏的字符发生器ROM中包含240个图形符号，在内藏的显示数据RAM中可存储80个字符。根据来自CPU的命令，此LSI能够同时显示16个字符。下表显示LSI201各个管脚的功能。

管脚号	终端	输入/输出	功能
1 ~ 22, 63 ~ 80	SEG1 ~ SEG40	输出	区域信号输出
23	VSS	—	接地(0V)电源
24, 25	OSC1, OSC2	输入/输出	内置时钟脉冲发生器终端。外部连接的电阻决定振荡频率。
26 ~ 30	V1 ~ V5	输入	液晶显示屏驱动电压输入。 这些电压用于产生液晶显示屏驱动信号的步进脉冲。
31, 32	LP, XSCL	—	不用
33	VDD	输入	DVDD(+5V)电源
34, 35	FR, DO	—	不用
36	RS	输入	数据/命令判定终端。 高: 数据, 低: 命令
37	R/W	输入	读/写终端。高: 读, 低: 写
38	E	输入	芯片有效信号输入。 高: 有效电压消失时写动作完毕。 低: 无效
39 ~ 42	DB0 ~ DB3	—	不用。连到接地(0V)
43 ~ 46	DB4 ~ DB7	输入/输出	数据总线
47 ~ 62	COM1 ~ COM16	输出	公共信号/输出

滤波方框

来自CPU的声音信号是阶梯波形，通过滤波器后使其变为平滑波形。



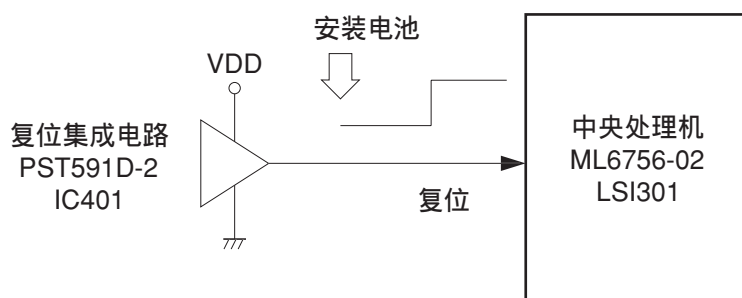
功率放大器(IC201: LA4598)

功率放大器是一个带等待开关的两频道放大器。
下表表示IC201的管脚功能。

管脚号	终端	输入/输出	功能
1	Power	GND	接地(0V)电源
2	Ch1 B.S.	—	用于自举电容器的终端
3	Ch1 OUT	输出	通道1输出
4	VCC	输入	+9V电源
5	Ch1 N.F.	输入	负反馈输入
6	Ch1 IN	输入	通道1输出
7	D.C.	—	用于耦合电容器终端
8	Pre GND	输入	接地(0V)电源
9	Stand by	输入	电源控制信号输入。0V: 关, +9V: 开
10	Ch2 IN	输入	通道2输出
11	Ch2 N.F.	输入	负反馈输入
12	Ch2 OUT	输出	通道2输出
13	Ch2 B.S.	—	用于自举电容器的终端
14	NC	—	不用

复位电路

安装好电池或连接好交直流稳压器后，复位集成电路就向中央处理机输出低频脉冲。
中央处理机这时起内部电路。



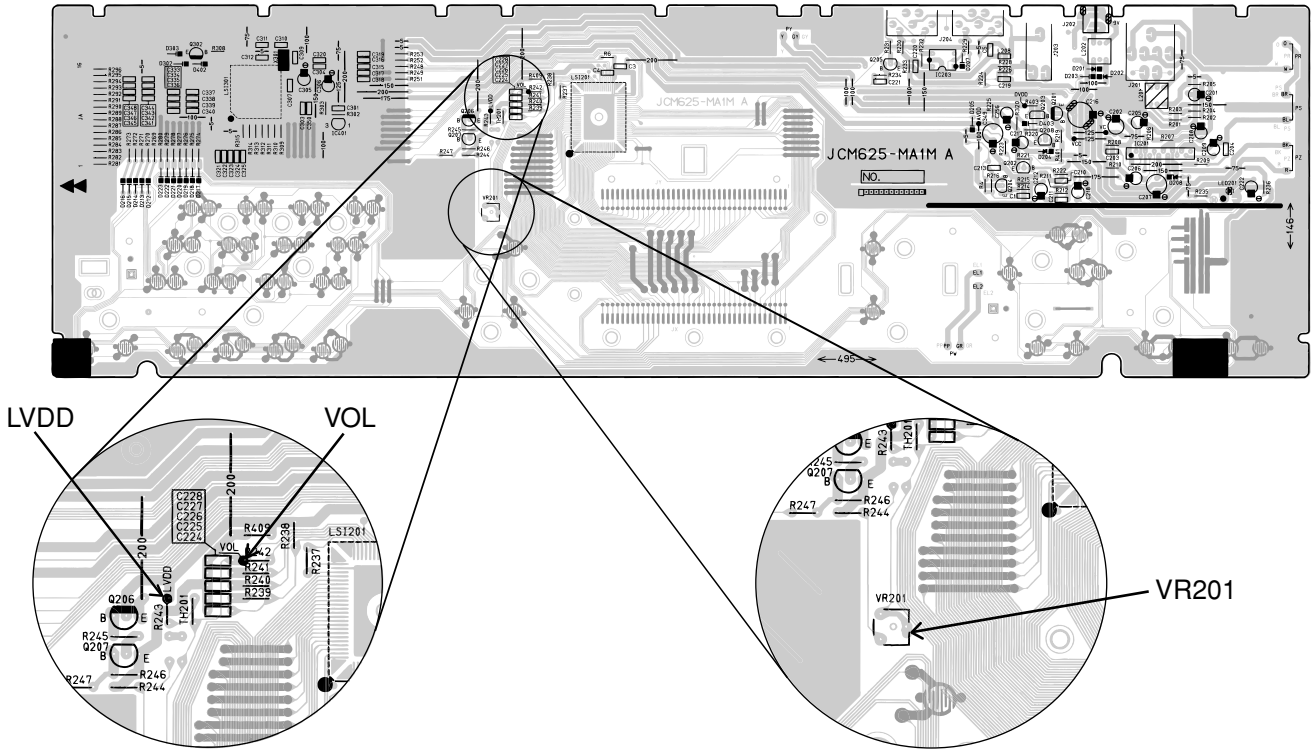
调节

主PCB

1) 可调节的项目

项目	测量仪器
V _{op} 电压设定	电压表

2) 调节和试验点位置

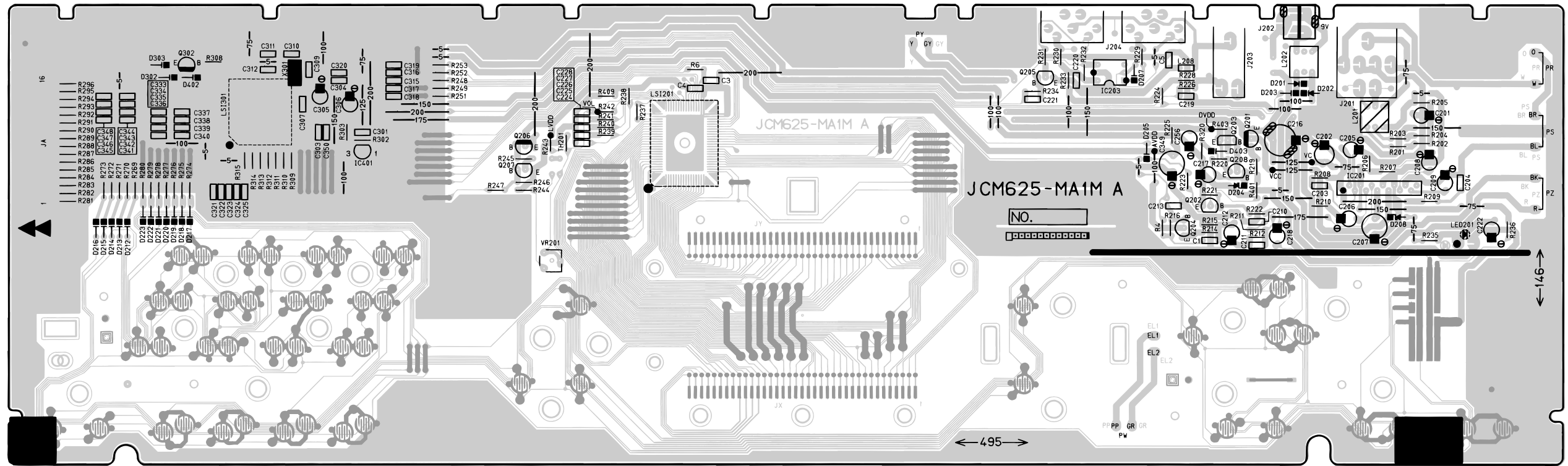


3) 设备连接/过程

V _{op} 电压设定						
		设定		电压表		
		输出		TP2		
输入连接	输入点	输入信号	调节	输出连接	输出点	对...调节
			VR201	电压表	LVDD - VOL	在温度20~25℃下,用电压表将电压由4.2V调节至4.3V。 按照以下说明进行微调。
<p>在与水平成39.09°角位置观看液晶显示屏,调节V_{op}电压以使较暗区域难以看清。</p>						

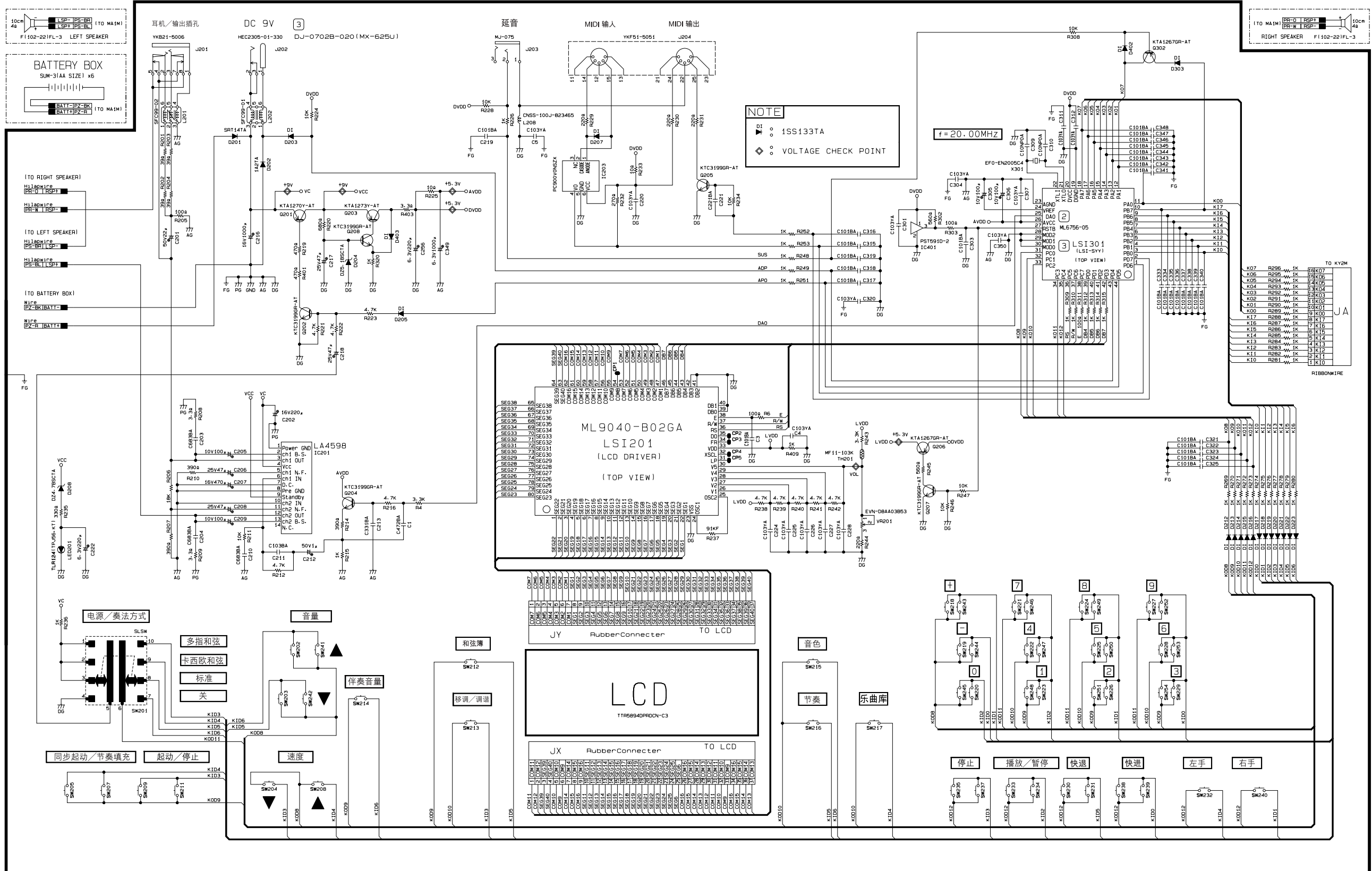
印刷电路板

主 PCB JCM625-MA1M



电路图

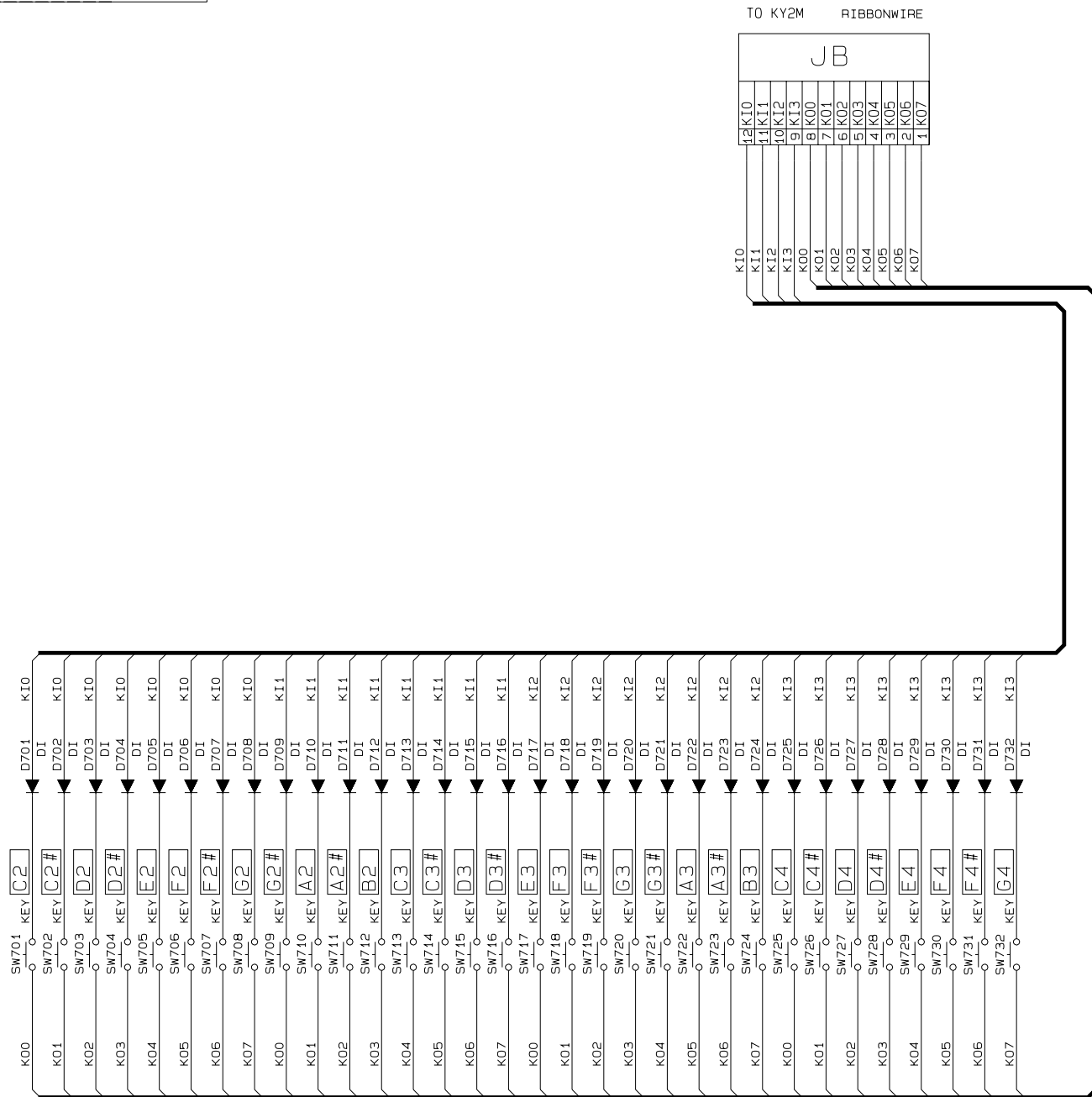
主 PCB JCM625-MA1M



键盘 PCBs CSM6117K-KY1M/KY2M

NOTE

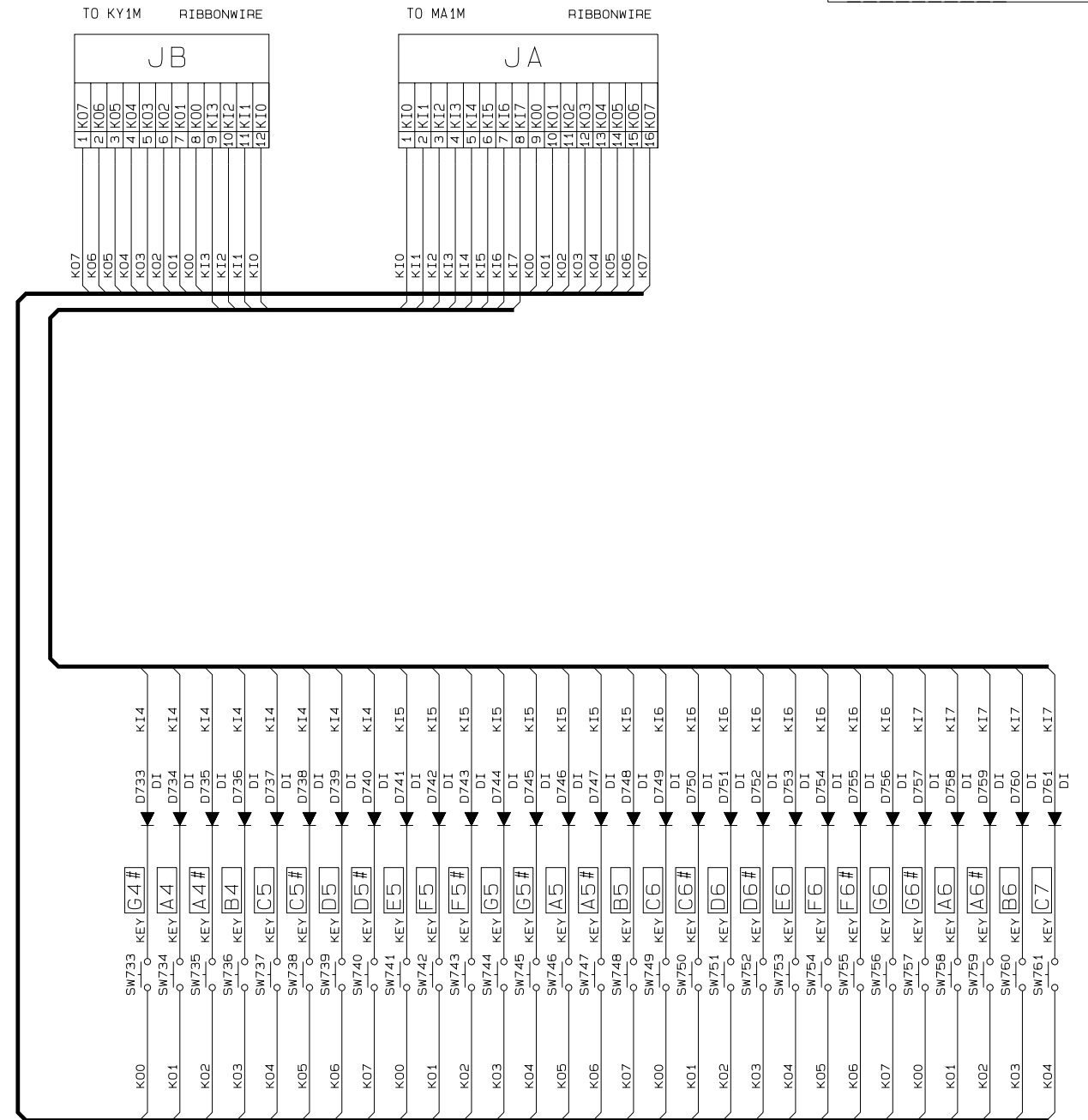
DI
 ▼ ○ : 1SS133TA



CSM6117K-KY1M

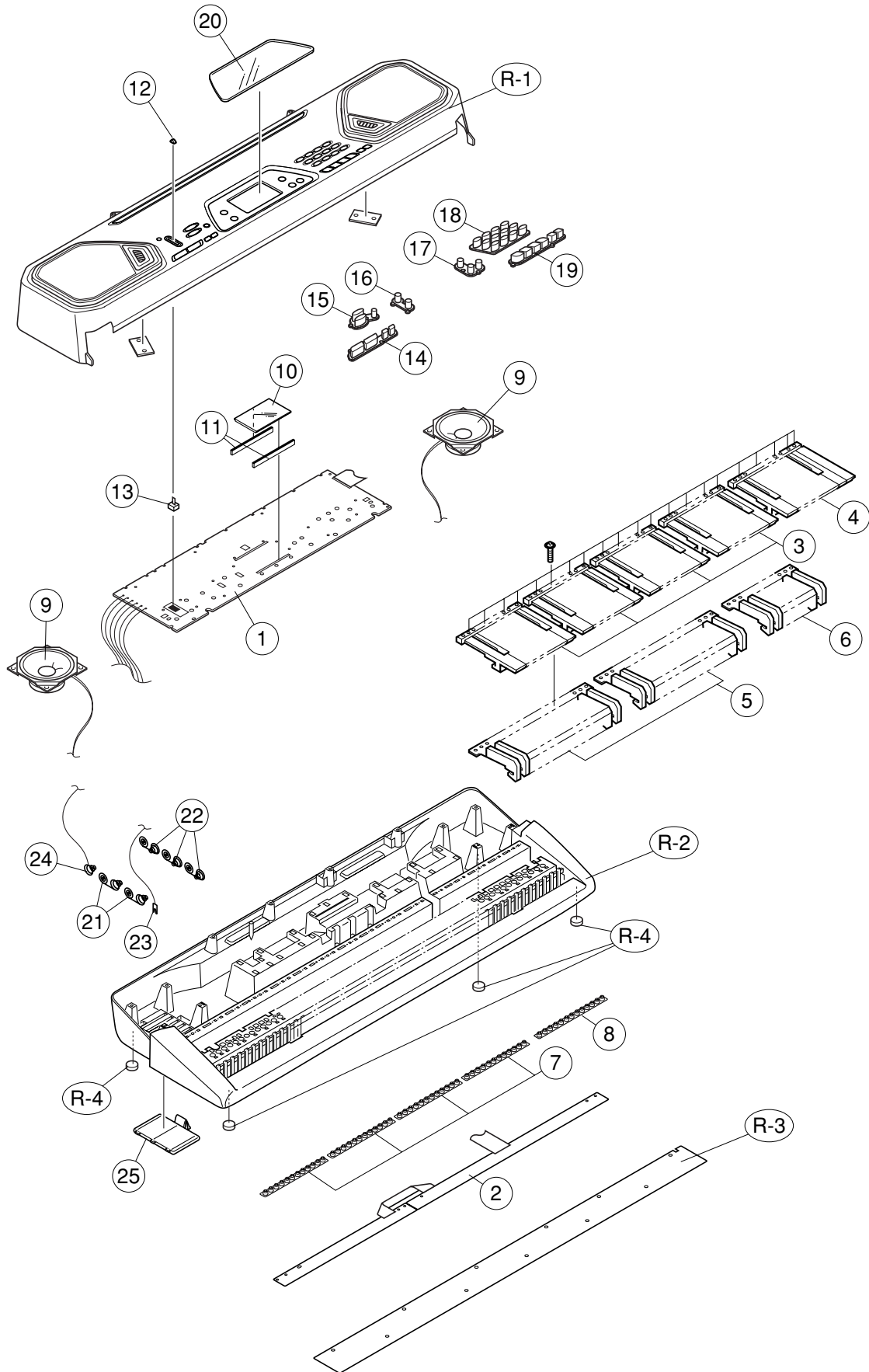
NOTE

DI
 ▼ ○ : 1SS133TA



CSM6117K-KY2M

分解图



零件表

CTK-481

注意： 本零件表不包括结构零件。在部件分解图中，结构零件用“R-X”记号表示。
如果需要订购零件，请与本公司零件部门联系。

1. 价格和规格会有不事先通知而变更。
2. 如果您想了解零件的订购和供应，请参阅另册的“零件供应指南”。
3. 项目表格的号码和图中的号码相一致。

新部件	项目	编码号	备件名	规格	数量	价格编码	级次
Main PCB							
N	1	1019 1084	PCB ASSY/MAIN	RJM505383*001	1		A
	D201	2390 3021	DIODE	SRT14	1	AF	C
	D202	2390 3018	DIODE	1T2	1	AA	C
	D203,D205,D207 D212-D223 D303,D401,D402	2390 1344	DIODE	1SS133T-77	18	AA	C
	D204	2360 1939	DIODE / ZENER	MTZJ5.1CT-77-T	1	AA	C
	D208	2360 2058	DIODE / ZENER	MTZJ4.7CT-77-T	1	AA	C
	IC201	2114 2891	IC / LINEAR	LA4598	1	AK	B
	IC203	2114 1421	IC / PHOTO COUPLER	PC900V	1	AK	B
	IC401	1000 8076	IC / MOS	PST591D-2 (XC61FN4212LH)	1	AG	B
	J201	3612 0665	JACK / PHONE	YKB21-5006	1	AG	C
	J202	3501 7049	JACK / DC	HEC2305-01-330	1	AC	C
	J203	3612 0789	JACK	YKB21-5010	1	AC	C
	J204	3501 4816	JACK / DIN	YKF51-5051	1	AH	C
	LED201	2370 1383	LED	TLR124(TPJ56,KT)	1	AB	C
	LSI201	1000 6502	LSI	ML9040-B02GA (ST7066U-0A-Q)	1	AU	B
	LSI301	1000 5764	LSI	ML6756-05	1	BG	A
	Q201	2250 0168	TRANSISTOR	2SA854STPR (KTA1270Y-AT)	1	AB	B
	Q202,Q204,Q205 Q207,Q401	2250 1592	TRANSISTOR	2SC1740STPR (KTC3199GR-AT)	5	AA	B
	Q203	2250 1591	TRANSISTOR	2SB1237TV2R (KTA1273Y-AT)	1	AA	B
	Q206,Q302	2250 1577	TRANSISTOR	2SA933ASTPR (KTA1267GR-AT)	2	AA	B
	VR201	2775 0994	POTENTIONMETER	EVN-D8AA03B53	1	AA	C
	X301	2590 1526	OSCILLATOR / CERAMIC	EFO-EN2005C4	1	AF	C
Keyboard PCBs							
N	2	1008 3518	PCB ASSY/KEY	TK-RJM501829*001	1		B
	D701~D761	2390 1344	DIODE	1SS133-T77	61	AA	C
Keyboard unit							
	3	6922 2720	KEY SET / LT WHITE	M312118*1	4	AP	A
	4	6922 2730	KEY SET /LT WHITE	M312118*2	1	AR	A
	5	6922 2740	KEY SET / LT BLACK 10P	M111726-1	2	AQ	A
	6	6922 2750	KEY SET / LT BLACK 5P	M111726-2	1	AH	A
	7	1008 5751	RUBBER / CONTACT	M341264*2	1		B
Panel unit							
N	9	1007 9111	SPEAKER	F(102-22)FL-3	2	AJ	B
N	10	1007 9155	LCD	TTR5894DPRDCN-C3	1	BA	A
N	11	1007 8118	RUBBER / INTERCONNECTOR	M440863-003V01	2	AB	C
	12	6906 9312	KNOB	M311859B-1	1	AA	C
	13	6927 0510	SWITCH / SLIDE KONB	CSB-08D	1	AD	C
N	14	1007 9934	RUBBER / BUTTON	M241736-1	1	AD	C
N	15	1007 9935	RUBBER / BUTTON	M241737-1	1	AB	C
N	16	1007 9936	RUBBER / BUTTON	M241738-1	1	AA	C
N	17	1007 9937	RUBBER / BUTTON	M241739-1	1	AA	C
N	18	1007 9938	RUBBER / BUTTON	M241740-1	1	AE	C
N	19	1007 9939	RUBBER / BUTTON	M241741-1	1	AD	C
N	20	1007 8619	PANEL / DISPLAY	M341652-1	1	AG	C
	21	6927 1060	SPRING A / BATTERY	M440676-1	2	AA	C
	22	6927 1070	SPRING B / BATTERY	M440677-1	3	AA	C
	23	6927 1080	SPRING(+) / BATTERY	M440112-1	1	AB	C
	24	1000 8078	SPRING(-) / BATTERY	M440002A-1	1	AA	C
N	25	1008 7863	COVER / BATTERY	M340884*005V01	1	AM	C
N	R-1	1008 3057	PANEL	M141325-001V02	1	BQ	X
N	R-2	1011 8076	CASE SUBASSY/M	TK-RJM501821*002	1	CL	X
N	R-3	1008 0153	PLATE/LOWER	M241742-1	1	AM	X
Accessory							
	-	1011 4155	AC ADAPTOR	AD-5CL-SC3(D)	1		C
	-	1019 1093	PLATE/CONSOLE	RJM505368-001V01	1		C
	-	6920 8690	STAND / NOTE	M311760-1	1	AL	C

注：级 次— A: 必备零件

B: 建议库存零件

C: 其它

X-D: 不建议储存

CASIO TECHNO CO.,LTD.
Overseas Service Division

6-2, Hon-machi 1-Chome
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan