

Clarion

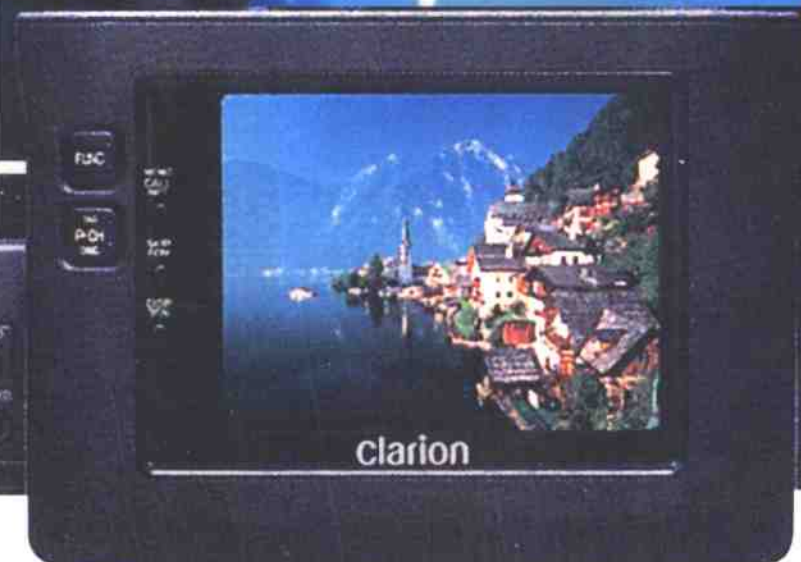
现代汽车

(歌乐篇)

影音设备技术手册

冼有佳 蓝伟强 编著

广东科技出版社



9817027



9817027

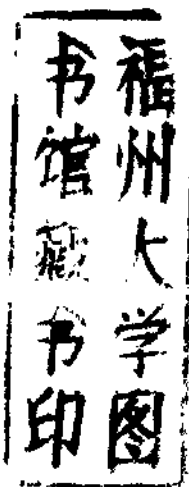
现代汽车影音设备技术手册

(歌乐篇)

冼有佳 蓝伟强 编著

U463.67-50

3.3



广东科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代汽车影音设备技术手册 (歌乐篇) / 冼有佳
等编著. —广州: 广东科技出版社, 1998. 2

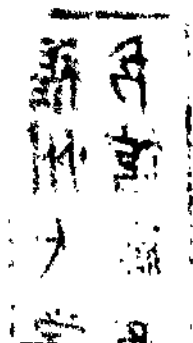
ISBN 7-5359-1937-5

I. 现…

II. 冼…

III. ①汽车-音频设备-手册②汽车-视频设备-手册

IV. U463.67



责任编辑: 杨贵生

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮政编码: 510075)

E-mail: gdkjwb@rs.guangzhou.gb.com.cn

经 销: 广东省新华书店

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 广东肇庆新华印刷有限公司

(广东省肇庆市郊狮岗 邮政编码: 526060)

规 格: 787 × 1092 1/16 印张 13 插页 20 字数 36 万

版 次: 1998 年 2 月第 1 版 1998 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 10 000

ISBN 7-5359-1937-5/U·40

定 价: 32.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 提 要

本书是根据日本歌乐有限公司 (Clarion Co., Ltd.) 原厂提供的汽车影音设备技术资料编著而成的。

本书主要介绍了最新的、应用广泛的且具有代表性的现代汽车影音设备 (例如液晶彩色电视机/视听中心、卡式立体声数字收放机、CD换碟机、带 AM/FM 立体声收音的 CD 唱盘机、带 CD 换碟机的 AM/FM 立体声收录音机、带 CD 换碟机的 AM/FM 立体声收录机及 CD 唱盘机、带 FM 调制器的 CD 换碟机控制器、便携式 VCD 视盘机等) 的使用指南和维修技术, 主要包括这些机型的主要功能和技术特性、主要集成电路介绍、调整和测试步骤及技巧、整机的部件分解和安装方法、常见故障和检修程序等。

书末附有各种机型的电路原理图。

本书为汽车影音设备的维修技术人员、生产厂家、研究人员和销售人员提供了珍贵的使用 and 维修技术资料, 亦是有关院校师生难得的参考资料。

前 言

现代汽车（特别是高级轿车和客车）是现代科学技术、生产工艺和新型材料的结晶，其发展潮流正趋向于安全、舒适，外形美观，款式新颖，功能齐全，操作简单、智能化。近年来面世的汽车影音设备不仅使汽车锦上添花，而且日益成为其不可缺少的部分，它荟萃了电、光、声、机技术于一体，大大扩展了汽车的功能，提高了汽车的档次，极大地满足了司乘人员美的视听享受要求。可以肯定，汽车影音设备的应用正在与日俱增。

但是调查表明，与汽车影音设备相关的产品推介、使用指南、维修技术等方面较为完整的资料，目前国内尚未多见。为了填补这方面的空缺，配合产品的售前指导和售后服务，向国内有关厂商和研究部门提供有益的借鉴，我们精选了风行国际国内的世界著名的汽车音响专业厂商——日本歌乐公司有代表性的产品（例如汽车液晶彩电、音响系统、VCD视盘机、视听中心等）的技术资料编成本手册，以满足销售、维修、生产等方面的需要。

本手册编写过程中，歌乐汽车音响的中国总代理——香港东强（中国）投资有限公司，以及广州歌乐专卖中心提供了原厂资料，在此谨表衷心的感谢！

编著者

1997年于广州

目 录

第一部分 汽车液晶彩色电视机/视听中心 (I)

一、概 述	(2)
(一) 性 能	(2)
(二) 特 点	(2)
(三) 整机方框图	(3)
(四) 整机组件	(3)
二、主要集成电路的出脚功能	(5)
三、调 试	(9)
(一) 屏幕水平位置的调整	(9)
(二) 直流-直流 (DC-DC) 变换器的调整	(9)
(三) 调谐器及中放级的调整	(9)
(四) 伴音的调整	(12)
(五) 屏幕显示 (OSD) 位置的调整	(13)
(六) 信号处理器的调整	(13)
(七) 测试点及调整元件的分布	(15)
四、常见错误及显示	(16)
五、整机的拆装	(17)

第二部分 汽车液晶彩色电视机/视听中心 (II)

一、概 述	(20)
(一) 性 能	(20)
(二) 特 点	(21)
(三) 方框图	(21)
(四) 整机组件	(22)
二、主要集成电路的出脚功能	(25)
三、调 整	(33)
(一) DC-DC 变换器输出电压的调试	(33)
(二) 视频信号的调试	(33)
(三) 点时钟的调整	(34)
(四) 调谐放大器的调整	(34)
四、使用须知和故障检修	(37)
(一) 注意事项	(37)

(二) 出错显示	(37)
(三) 常见故障	(38)
五、整机的拆装	(40)

第三部分 卡式立体声收放机 (I)

一、概 述	(46)
(一) 性 能	(46)
(二) 整机组件	(47)
二、主要集成电路的出脚功能	(48)
三、调 试	(51)
(一) 主电路板的调试	(51)
(二) AM 调谐的调试	(52)
(三) FM 调谐的调试	(52)
(四) 磁迹的调试	(53)
四、整机的拆装	(54)

第四部分 卡式立体声收放机 (II)

一、概 述	(60)
(一) 性 能	(60)
(二) 整机组件	(61)
二、主要集成电路的出脚功能	(62)
(一) 电子音色控制集成电路	(62)
(二) 主控集成电路	(64)
三、调 试	(67)
四、整机的拆装	(69)

第五部分 卡式立体声收放机 (III)

一、概 述	(74)
(一) 性 能	(74)
(二) 整机组件	(75)
二、主要集成电路的出脚功能	(76)
(一) 按键及液晶显示控制器	(76)
(二) 电子音量音调控制集成电路	(77)
(三) 主控集成电路	(77)
三、调试和整机的拆装	(81)

第六部分 CD 换碟机

一、概 述	(84)
-------------	------

(一) 性能	(84)
(二) 整机方框图	(84)
(三) 整机组件	(84)
二、主要集成电路的出脚功能	(86)
三、调 试	(92)
(一) 循迹误差的调整	(92)
(二) 聚焦误差的调整	(92)
四、整机的拆装	(94)
(一) 加载单元的拆装	(94)
(二) CD 机械芯部分的拆装	(94)
(三) 驱动单元的拆装	(97)
(四) CD 换碟机的拆装	(98)

第七部分 带 AM/FM 立体声收音的 CD 唱盘机

一、概 述	(102)
(一) 性能	(102)
(二) 特点	(103)
(三) 整机组件	(104)
二、各部位操作说明	(106)
(一) 面板控制部位	(106)
(二) 音响和综合控制钮及操作	(106)
(三) 收音控制钮的操作	(108)
(四) CD 放音机控制钮的使用	(109)
三、调 试	(111)
(一) 收音部分的调试	(111)
(二) CD 部分的调试	(112)
四、整机拆卸	(114)
(一) 主机的拆卸	(114)
(二) CD 机芯的拆卸	(115)
五、常见故障及检修	(117)

第八部分 带 CD 换碟机的 AM/FM 立体声收录机

一、概 述	(120)
(一) 性 能	(120)
(二) 整机组件	(121)
二、主要集成电路的出脚功能	(122)
(一) 显示用微机	(122)
(二) 系统控制器和主微机	(124)

三、调 试	(128)
四、整机的拆装	(130)
(一) 整机的拆装	(130)
(二) 走带机构的拆装	(131)

第九部分 带 CD 换碟机的 AM/FM 立体声收录机及 CD 唱盘机

一、概 述	(134)
(一) 特 性	(134)
(二) 整机组件	(135)
二、主要集成电路的出脚功能	(136)
三、调 试	(139)
(一) 收音部分的调试	(139)
(二) CD 部分的调试	(140)
四、整机的拆装	(141)
(一) 主机部分的拆装	(141)
(二) CD 机芯部分的拆装	(142)

第十部分 带 FM 调制器的 CD 换碟机控制器

一、概 述	(146)
(一) 特 性	(146)
(二) 主要集成电路的出脚功能	(146)
二、按钮的功能及使用	(148)
(一) 按钮的功能	(148)
(二) 按钮的使用	(148)
(三) CD 换碟机的使用	(149)
(四) 停止放碟及其他方面的工作	(149)
三、常见错误及其排除	(150)
四、调 试	(151)
(一) 调试部位及测试点	(151)
(二) 调试方法	(152)
五、整机的拆装	(153)

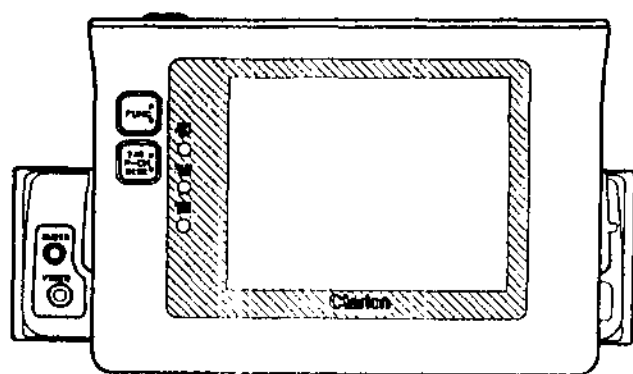
第十一部分 便携式 VCD 视盘机

一、概 述	(156)
(一) 特 性	(156)
(二) 整机方框图	(158)
二、动作概要说明	(159)
(一) 伺服单元的动作	(159)

(二) 中央处理器的动作	(160)
(三) 视频单元的动作	(161)
(四) 音频单元的动作	(161)
(五) 电源单元的动作	(161)
三、整机调整	(162)
(一) 调整的要求	(162)
(二) 调整程序	(162)
(三) 各单元的波形	(166)
(四) 主要集成电路及晶体管的电压值	(166)
四、整机的拆装	(170)
五、常见故障及检修	(172)
(一) 伺服单元的故障和检修	(172)
(二) 视频单元的故障和检修	(179)
(三) 音频单元的故障和检修	(181)
(四) 电源单元的故障和检修	(185)
附录一 组合实例	(191)

第一部分 汽车液晶彩色 电视机/视听 中心（I）

型 号：TVX4151（其他国家及地区用）
近似型号：TVX4152（中国用）



一、概 述

(一) 性 能

屏幕尺寸：4" (宽 82mm × 高 62mm)

[注：1" (英寸) = 2.54cm, 后同]

显示方式：透射式 TN LCD

驱动方式：TFT 有源矩阵驱动

象 素：112 086 (470 × 234)

调谐方式：PLL 合成器

接收频道：VHF 2 ~ 12 (CCIR)

UHF 21 ~ 69 (CCIR)

接收制式：PAL-B/G (TVX4151)

PAL-D/K (TVX4152)

中频频率：图像 38.9MHz

伴音 33.4MHz

天线输入：75Ω 不平衡

视频输入：1.0 ± 0.2V_{p-p} (75Ω)

φ3.5mm 小型插座

音频输入：130 ± 60mV_{rms} (≥45kΩ)

φ3.5mm 小型插座

电源电压：直流 13.2V (10.8 ~ 15.6V)

功 耗：小于 1.5A

重 量：约 1.4kg

外围尺寸：178mm (宽) × 50mm (高) × 156mm (厚)

(二) 特 点

1. 4"彩色 LCD

TVX4151/2 型采用 4" TFT 有源矩阵驱动型彩色 LCD 板以获得强劲的图像。

2. 具有多种调谐方法

采用手动和自动调谐可以分别在 VHF 和 UHF 波段选出 6 个台，且用预调方式很容易选台。

3. 轻按增减操作方式

用轻按增减操作方式来调节亮度和彩色浓淡，以使图像最易调节到符合要求。

4. 安全行驶的设计

当液晶管被拉出并且离开水平位置时，10s 后自动退回主机内。

为了防止事故发生，当汽车行驶时，关闭图像，仅可听到伴音。

LCD 板可在 45°~90°间任意角度灵活地无级调整。

5. 内置 FM 调制器

TVX415 1/2 包括一个内置调制器，因而十分容易连接 FM 收音机或组合单元。

(三) 整机方框图

整机方框图如图 1-1 所示。

(四) 整机组件

整机组件如下所述：

主机

遥控器	RCB-103-300	1 个
电池 (CR2025)		1 个
装配支架	300-9519-00	1 个
装饰框	370-5210-00	1 个
外接线	854-3916-00	1 条
元件袋	921-9299-00	1 个
电动丝攻螺钉	060-0018-00	7 个
装配支架	300-9511-02	2 个
引线支座	335-0833-01	2 个
隔离腔	345-3653-01	1 个
机丝 M2.6×4	714-2604-11	4 枚
机丝 M5×8	714-5008-41	2 枚
精密螺栓	716-1567-00	1 枚

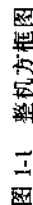


图 1-1 整机方框图

二、主要集成电路的出脚功能

主要集成电路 (IC) 的出脚功能分别如表 1-1 ~ 表 1-3 所示。

表 1-1 μ PD75004GB-F90-3B4 (电视控制器——从属微机) 的出脚功能

出脚形式: 66 脚, QFP。

出脚	符 号	I/O	功 能 说 明
①	BEEP	I	笛音启动输入端 (H: 启动)
②	PKB	I	停车制动输入 (L: PKB 关闭)
③	OPEN	I	发射限制开关输入 (L: 发射结束开关)
④	KI3	I	键扫描输入端
⋮	⋮		
⑦	KI0		
⑧	NC	-	未用
⑨	VTR ON	I	录像机输入端 (H: VTR 接通)
⑩	SEL 2		不用 (接地)
⑪	SEL 1		
⑫	NC		未用
⑬			
⑭	KO2	O	键扫描输出端
⑮	KO1		
⑯	KO0		
⑰	GND	-	接地
⑱	XT1		从属微机时钟信号发生器晶振连接端
⑲	XT2		
⑳	RESET	I	复位输入端
㉑	X1		主微机时钟发生器晶振连接端
㉒	X2		
㉓	NC		未用
㉔	MOTOR R	O	电机反转输出端
㉕	MOTOR F	O	电机正转输出端
㉖	MOTOR ON	O	电机电源输出端
㉗	NC	-	未用
㉘	DSR	O	数据调整就绪输入端
㉙	NC	-	未用
㉚	SO	O	串行数据输出端
㉛	SCK	I	串行时钟输入端
㉜	SPEED	I	转速脉冲输入端
㉝	ACC ON	I	ACC ON 检测输入 (H: ACC ON)

续表

出脚	符 号	I/O	功 能 说 明
③④	NC	-	不用
③⑤	TILT SW	I	倾斜检测开关输入端
③⑥	OP/CL SW	I	通/断按键输入端 (按下: 开)
③⑦	REMOCON	I	遥控输入端
③⑧	NC	-	不用
③⑨	V _{DD}	-	接 +5V 电源
④⑩	NC	-	不用
④⑪			
④⑫	BUZ	O	蜂音输出端
④⑬	CLOSE	I	强制检测开关输入端

表 1-2 按键矩阵表

键入 键出	KI0 (7 脚)	KI1 (8 脚)	KI2 (9 脚)	KI3 (10 脚)
K00 (16 脚)	MEMO CALL RPT	DISP SCN	DOWN	SKIP RDM
K02 (15 脚)	UP	PCH DISC AS	FUNC	-
K03 (34 脚)	-	-	-	-

表 1-3 μ PD17068GF-E22-3BA (主微机) 的出脚功能

出脚形式: 100 脚, QFP。

出脚	符 号	I/O	功 能 说 明
①	NC	-	不用
②	FF _{reset}	O	C 总线
③	FF _{sel}	O	C 总线
④	INT0	-	接地
⑤	NC	-	不用
⑥	TEST	I	当 +B 复位时为 EEPROM 初始化检测端
⑦	NC	-	不用
⑧			
⑨			
⑩	CBS _{req}	I	C 总线的 SRQ 输入端
⑪	NC	-	不用
⑫			

续表

出脚	符号	I/O	功 能 说 明
⑬	UB	0	调谐器频段 切换输出
⑭	HB		
⑮	LB		
⑯	NC	-	不用
⑰			
⑱			
⑲	CBS CONT	0	C总线控制
⑳	NC	-	不用
㉑	BEEP	0	可允许的笛音输出
㉒	NC	-	不用
㉓			
㉔	CBS _{in}	I	C总线数据输入端
㉕	CBS _{out}	0	C总线数据输出端
㉖	CBS _{clk}	0	C总线时钟输出端
㉗	NC	-	不用
㉘	GND		接地
㉙	OSC _{out}		振荡输出端
㉚	OSC _{in}		振荡输入端
㉛	OSD _r	0	字符信号输出端 字符数据红、绿、蓝、消隐 输出端
㉜	OSD _g		
㉝	OSD _b		
㉞	OSD _{blk}		
㉟	NC	-	不用
㊱	HSYNC	I	行同步信号输入端
㊲	NC	-	不用
㊳	VSYNC	I	场同步信号输入端
㊴	CSYNC	I	行同步信号计数器输入端
㊵	NC	-	不用
㊶			
㊷	DSR	I	来自从属微机的 DSR 输入端
㊸	NC	-	不用
㊹			
㊺	SLV _{in}	I	串行数据由从属微机输入端
㊻	CLAMP	0	对比度控制切换电路输出端
㊼	SLV _{clk}	0	串行数据信号输出至从属微机
㊽	NC	-	不用
㊾	EEP _{clk}	0	EEPROM 时钟输出端
㊿	EEP _{data}	I/O	EEPROM 数据输入/输出端