

海尔“先行者”系列全数字全媒体高清晰度彩电的总线调整及故障代码

该系列彩电是海尔公司引进的德国**MAZE**公司数字电视技术，机芯采用数字电路、模块化设计，预先编入了强大有效的软件，硬件上留有多个插槽和接口，具有很强的升级能力，并设有总线控制故障自检功能。当机器发生故障时，如果该故障会触发保护电路，则保护电路立即动作，使机器处于待机状态；如果该故障是由I²C总线控制电路引起的，那么机器也会出现保护动作，使电视机进入待机状态，同时电源指示灯会周期性闪烁，以闪烁次数表示不同的故障点。在维修更换元器件后，还要重新设置总线数据，但是该系列彩电屏幕显示页面没有汉化，且为多层菜单切换方式，人机界面操作复杂。基于上述原因，检修人员缺乏调试密码、总线数据及故障代码的资料时，检修会有一定的难度。下面简要介绍该机维修菜单调试步骤及总线故障代码含义。

1 维修菜单

该系列彩电**维修菜单**(Service menu)下又分为两个子菜单，"**电视维修菜单**(TV service menu)"和"**图文电视维修菜单**(VT service menu)"，用来设定EEPROM的存储数据，如图1所示。

进入维修菜单步骤与注意事项如下：

- 关闭电视机控制面板上电源开关，切断交流电源。
- 同时按住电视机控制面板上的节目键 **P-** 和 **P+** 并保持施力状态，再开启电源开关。
- 屏幕上会出现"Service menu"菜单页面，软件版本号显示在"电视维修菜单(TV service menu)"条目的右边。
- 按遥控器**TV**键可以中止维修模式回到正常的电视操作。
- **MENU** (Help) 键在维修菜单中没有功能。
- 维修菜单中各项的选择需要用遥控器上的**彩色**按键。
- 处在维修菜单的任何一个页面，按遥控器 **MENU** 键皆可回到正常的电视画面；再一次按 **MENU** 键返回维修菜单。**MENU** 键的另一功能是进一步使你从当前位置进入下一级菜单。
- 在“维修菜单(Service menu)”中，用**(A)**键存储。设定项目会在存储数据时闪现提示。

1.1 电视维修菜单(TV service menu)

这个菜单页面需要按遥控器上的蓝色键呼出，各种不同的菜单项目(包括peak white level、White balance、Color offset、Picture geometry)显示在页面右边，按遥控器上的彩色键可以呼出相关操作页面。

1.1.1 白色峰值电平调整(peak white level)

注意！只有在KS组件、电视的处理器IC 3301、BV组件或显像管被替换之后，才有必要实行此项调整。并且在调整前应完成加速极电压的调整以及EEPROM的存储设置。

按照图2测量线路在测试点◇63(D 5580的正极)和地面之间进行连接。100Ω电阻上的电压降与电子束流成比例： $100\text{mV} = 1\text{mA}$ 。

在测试线路的100Ω电阻两端并联一个示波器或数字万用表，用遥控器蓝色键打开"电视维修菜单(TV service menu)"，再用蓝色键选择菜单中"白色峰值电平(peak white level)"项目，用**+**、**-**键调整流过100Ω电阻的脉冲，使100Ω电阻上的电压降为740mV。

然后储存设定。

1.1.2 白色平衡调整 (White balance)

打开“电视维修菜单 (TV service menu)”后,按遥控器黄色键可使显示黄色的“白色平衡 (White balance)”项变亮,按 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键和 $\boxed{ok}$ 键可使页面中遥控器的对应键变亮。用黄色键预先选定颜色(红色/绿色/蓝色)调整项目,以 $\boxed{P-}$ 和 $\boxed{P+}$ 键轮流切换调整项目中的三种颜色,按 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键可以调试出理想的白色平衡。按 $\boxed{ok}$ 键从当前页面切换到电视画面,并且在一个方格内显示出设定数据值。

储存: 储存已改变的项目设定数据,首先按 $\boxed{MENU}$ 键。“储存”确认提示会显示在电视服务菜单的右下方。接着按 $\boxed{A}$ 键更改的项目数值会被储存。其它项功能按上述操作顺序进行选择、调整、储存。

1.1.3 彩色平衡 (Color offset)

按 $\boxed{MENU}$ 键回到电视画面,选择频道使电视机置于测试信号。

依次按动 $\boxed{MENU}$ 、蓝色键、黄色键、 $\boxed{ok}$ 键进入调试桌面。然后使用 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键调整屏幕画面达到最佳状态,并按上述过程储存设定值。

1.1.4 屏幕几何

选择工厂/桌面参数:

在“电视维修菜单 (TV service menu)”中,按红色键。“基本几何参数设定 (Basic geometry values)”页面的背景变成红色。然后才能用 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 光标键在基本参数 (Basic geometry values)、工厂参数 (Factory geometry values) 和桌面参数 (Table geometry values) 之间调整转换。

解释:

基本几何数据: 这些项目数据是为调整屏幕几何特性设定的,可以进行任何重写。

工厂几何数据: 当电视接收机在工厂生产时,设定的屏幕几何特性的项目数据。

桌面几何数据: 屏幕几何尺寸数据储存在微处理器记忆芯片 (EPROM IC 2260) 中。这些数据被储存在一个桌面中,以荧屏对角线的尺寸分类,相同尺寸荧屏的同系列电视产品此项数据是相同的。

注意!进行屏幕几何特性调整必须用50Hz场频的测试信号!

如果更换EEPROM(IC 2250),你必须首先在“电视维修菜单 (TV service menu)”中按红色键选择调整项目,然后用 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键选择正确的荧屏对角线的尺寸。

调整屏幕几何参数

调出电视维修菜单再按绿色 $\boxed{AV}$ 键。“图像几何 (Picture geometry)”的页面会显示在绿色的背景上。然后你可以用 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键呼出不同的测试信号。按 $\boxed{ok}$ 键后进行调整,“垂直图像位置 (Vertical picture position)”信息会显示在一个方格内,用 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键调整垂直图像的位置。

通过按压 $\boxed{P+}$ 键选择下一个参数“图像场幅度 (Picture amplitude)”,用 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键调整图像场幅宽度。

通过按压 $\boxed{P+}$ 键选择下一个参数“图像水平位置 (Horizontal picture position)”,用 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键调整图像行中心位置。

通过按压 **P+** 键选择下一个参数"图像宽度 (Picture width) "，用**+**、**-** 键调整图像行幅宽度。

通过按压 **P+** 键选择下一个参数“东-西抛物线 (East-West parabola) ”，用**+**、**-** 键修正任何的枕形或桶形扭曲。

通过按压 **P+** 键选择下一个参数"东-西不规则四边形 (East-West trapezoid) "，用**+**、**-** 键调整任何梯形失真。

通过按压 **P+** 键选择下一个参数“顶端角落修正 (Corner correction, top) ”，用**+**、**-** 键调整图像顶端角落的任何失真。

通过按压 **P+** 键选择下一个参数"底部角落修正 (Corner correction, bottom) "，用**+**、**-** 键调整图像，修正底部角落的任何失真。

通过按压 **P+** 键选择下一个参数"垂直线性 (Vertical linearity) "，用**+**、**-** 键调整图像使其顶端，中心和底部的方格有相同大小。

在这些调整完成后，通过按压 **MENU** 键回到电视维修菜单 (TV service menu) 之后按压 **A** 键储存新的图像几何特性数据。

1.2 图文电视维修菜单 (VT service menu)

电视机良好的接效果是接收图文电视的首要条件！

如果电视机接收效果良好，但某些频道图文电视信号发生干扰。可以对下列各项数据进行调整。为获得图文电视接收的最佳化，图文电视接收窗口的宽度和位置可以被调整。

图文电视窗口的调整，就是对“FRC-Window Start”和“FRC-Window End”两项参数进行调整(工厂设置项目的02和08)。在维修菜单 (Service menu) 的适当位置选择 (如上所述)，并调出“图文电视维修菜单 (VT service menu)”。

用图文电视测试时钟调整图文电视接收窗口

调整接收窗口，“FRC-Window Start”和“FRC-Window End” 两项参数必须一起调整。依下列各项操作：

用蓝色键选择“FRC-Window Start”项

- 测试时钟正确：选择“FRC-Window End”项
- 测试时钟错误：调整 **+**、**-** 键直到测试时钟正确。

用黄色键选择“FRC-Window End”项

- 测试时钟正确：用 **A** 键储存“FRC-Window Start”和“FRC-Window End”已设定好的参数。
- 测试时钟错误：调整 **+**、**-** 键直到测试时钟正确，然后依照上一项操作增加一个储存设定步骤。

调整菜单位置：

菜单位置在工厂中被最佳化，无论在任何地方都应该被毫无改变地保留下来。如果必须调整，可调整"菜单位置调整 (Menu position adjustment) "项目，需用**+**、**-** 和 **P-**、**P+** 键调整所有决定图文文件水平和垂直的位置的菜单项目，这首先要求屏幕图像的几何参数应调整正确。很重要的一点是调整时会显示一帧黄色信号。

1.3 设定 EEPROM 初值

警告！ 设定 EEPROM 初值将会引起原先储存的所有数据遗失！

- 在“维修菜单（service menu）”中,用绿色 **AV** 键选择适当的菜单项目并且用 **Ⓐ** 键储存确认功能。
- "EEPROM"项目会在设定初值操作期间闪现。

2 故障代码

电视机状态	LED闪烁次数	故障代码	故障	IC 型号/位置	所在模块
待机	3x	-	锁住	IIC-BUS	-
-	-	22	没有响应确认	IC 3201/Megatext	696 KS...
-	-	24	没有响应确认	IC5180/MS	696 BS...
-	-	2A	没有响应确认	IC 5140/PP	696 BS...
-	-	2C	没有响应确认	IC 5160/DP	696 BS...
待机	4x	7C	供应电压崩溃	IC 3000/SDDC	696 KS...
待机	5x ※	7D	H 保护线路	IC 3000/SDDC	696 KS...
待机	6x	7E	V 保护线路	IC 3000/SDDC	696 KS...
待机	7x	7F	没有响应确认	IC 3000/SDDC	696 KS...
-	-	80	没有响应确认	IC 3700/ MSP	696 KS...
-	-	84	没有响应确认	IC 8520/ MSP	696 SR...
待机	8x	88	设定初值不准确	IC5200/VPC	696 BS...
待机	9x	8C	版本错误	IC5200/VPC	696 BS...
-	-	8D	寄存器内容错误	IC5200/VPC	696 BS...
-	-	8E	没有响应确认	IC5200/VPC	696 BS...
-	-	8F	数据处理忙	IC5200/VPC	696 BS...
-	-	DC	没有响应确认	IC5100/CIP	696 BS...

※当保护线路被触发的时候，电视机在5秒之内转到待机状态。 在连续三次尝试启动电源失败之后，电路故障点被微处理器检测发现，电视机被转到永久待机状态，不允许进一步尝试启动。并且发光二极管连续闪烁五次。

说明：

故障代码： 这是一个被储存在 EEPROM 中的十六进位数据。当维修菜单被调出的时候,这个故障代码显示一次,然后从EEPROM 抹掉。

发光二极管闪烁： 如果发生迫使电路终止工作的故障，待机指示灯以闪烁次数告知故障原因(除了储存在 EEPROM 中的)。

MSC=存储同步. 控制器

PP=图像处理器

DP=显示处理器

SDDC=数字式误差控制器

VPC=色度处理器

CIP=色度接口处理器

MSP=多标准声音处理器