创维液晶彩电8H06机芯维修手册

第一部分:8H06 机芯主板部分原理介绍

一、 8H06 机芯概述

8H06 机芯是创维近期推出的用在小屏幕液晶彩电上的机芯,它采用华亚公司的HTV270, 此芯片为 QFP128 封装,此芯片是高度集成的 LCD TV 处理器,可支持最高输入 1080i/UXGA (1600X1200) WUXGA+(1920X1200) 1680X1050/60Hz 的信号,输入支持 TV, RGB, CVBS, YC, 和 YPBPR。芯片支持 LVDS、TTL 和 RSDS 三种信号格式输出;内置 CPU,芯片本身除了有先 进的图像处理功能外,如视频 YC 分离、图像解码、AD 转换、去隔行处理、图像缩放处理、 LVDS 编码。还内置伴音处理器,如音量、高音、低音、平衡处理。所以用此芯片开发的液 晶彩电,主板元件少、电路简单、功能强大。

目前该系列机芯主要用L08、L10 等系列的小屏幕液晶彩电上,如下:

19L08IW、19L10IW、22L08IW、22L10IW。

	1PALI2PALDK		- 标准电视射频信号			
接收电视制式	3 PAL 50HZ		标准如听设冬播访的河畅信号			
	4 NTSC 3.58		你性忧则以钳捆放的优殒后与			
	VHF(L)甚高频(低) : 46.25MHz-168.25MHz			25MHz-168.25MHz		
	VHF(H)甚高频(高) : 175.25MHz-463.25MHz					
调谐器接收频率	UHF 超高频 : 471.25MHz-863.25MHZ					
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	(可接收标准电视广播频道DS1~DS57频道、					
	有线电视增补频道Z1~Z42频道)					
节目储存容量		256个	▶频道(0-255))		
射频输入方式		75 Ω 不平衡式				
	AV端子视频	音频	输入	约400mV 47KΩ		
	/ 音频输入	视频	输入	1Vp-p 75 Ω		
视频 / 音频输入	S端子输入	Y/C	输入	Y:1.0Vp-p 75 Ω C:0.3Vp-p 75 Ω		
	分量输入	YCb (Pb) Cr (Pr)输入	Y:1.0Vp-p 75Ω Cb(Pb)Cr(Pr):0.7Vp-p 75Ω		
at 100 at 100 at 10 at 10 at 100	1920×1080I/50Hz 1920×1080I/60Hz			1080I/60Hz		
分量信号支持格式 (YCbCr / YPbPr)	1280×720P/60Hz 720×		720×57	576P/50Hz		
	$640 \times 480 \text{P}/60 \text{Hz}$					
VGA支持格式	640×480/60	0Hz 800)×600/60Hz	1024×768/60Hz		
声音输出功率	$\geq 2W \times 2$					

2.2 8H06 机芯规格参数:

二、8H06 机芯的整机功能特点:

2.1 8H06 机芯具有的主要特点:

- 1. 丰富的接口功能,如: 电视、AV视频、S端子、分量、VGA接口等;
- 2. 节能环保功能,待机功能损耗低于 3W;
- 3. "PRASS"超重低音处理和全空间环绕处理技术;
- 4. 三代六基色;
- 5. 游戏功能;
- 6. 自动色彩校正;
- 7. 开机通道功能设置;
- 8. 健康互动平台功能。





图 1-1:8H06 机芯遥控器对照图

四 8H06 机芯整机系统框图: (见图 1-2)



五、8H06 机芯主要芯片功能简介:

5.1 主板上主要芯片功能介绍:

IC003 HTV270 功能介绍: 它是华亚公司新推出的液晶电视超级芯片,采用 QFP128 封装,功能如下:

内置的 CPU, 完成本机的所有控制;

一路视频输出; 2 路视频输入; 一路 S 视频输入; 一路 YPBPR/YCBCR 输入;

一路 VGA 信号(RGB 及行场同步)输入;

IIC 总线控制;

支持 LVDS、TTL 和 RSDS 三种信号格式输出;

内置音频处理器,可完成音频的切换,音量的控制,音调处理等;

支持最高输入 1080i/UXGA (1600X1200) WUXGA+ (1920X1200) 1680X1050/60Hz 的 信号。

IC201(TB1350FNG)中放处理芯片,完成本机芯中放解调,输出视频与音频;

IC401 (TPA1517NE) 双声道(5W×2)的模拟伴音功放;

IC001(24C16 EEPROM)存储器,此存储器主要是存储器用户与工厂的数据等信息数据, 当此存储器不良时会引起不能存台等;

IC002(PM25LV0140)FLASH-程序存储器,此存储器存储器的是本机的软件程序;

IC601(24C21A)EEPROM(存储器),作为本机 VGA 显示器的属性识别,内部存有本机 的属性数据;

IC902(CEM9435)电源控制,在开机与待机时向屏供电驱动板的开关控制。

IC903 (AP1513) DC-DC 转换块,在本机上为 12V 转 5V 的一个电源模块。

六、8H06 机芯图像处理部分原理简介:

8H06 机芯 TV 的信号, 先经高频调谐器选择后, 它 9 脚输出 38 的 IF 信号, 经中放 IC201 (TB1350FNG)完成中放解调处理, 解调后的视频信号从 IC201 的 15 脚输出, 经 Q202 射随 放大后,送到主芯片 IC003 的 120 脚。

8H06 机芯主板的主芯片 IC003 用的是美国华亚(HTV 系列)公司新推出的电视图像处理器(HTV270),采用 QPF128 封装,HTV270 主要完成图像部分的功能有,它对视频信号进行切换、YC 分离、解码,彩色处理,图像缩放,图像格式转换处理等。外部的高清信号或 VGA、YPBPR 输入的信号都进入此芯片处理进行处理,最后输出 LVDS 信号送到驱动板,由驱动板驱动屏还原图像。

6.1 图像信号的输入:(可参照图 1-2)

TV 视频:送入 IC003 的 120 脚; AV1 视频:送入 IC003 的 122 脚; AV2 视频:送入 IC003 的 118 脚; S 端子视频:亮度信号送入 IC003 的 77 脚、色度信号送入 IC003 的 79 脚;

分量 (YCBCR/YPBPR) 的信号: Y 送入 IC003 的 90 脚、PB/CB 送入 IC003 的 89 脚、PR/CB 送入 IC003 的 92 脚;

VGA 信号: R 送入 IC003 的 88 脚、G 送入 IC003 的 84 脚、B 送入 IC003 的 81 脚、行场 同步信号送入 IC003 的 71、72 脚;

6.2 **图像信号的输出:**(可参照图 1-2)

视频信号输出:它从 IC003 的 127 脚输出,送到 AV 板,作为本机的视频信号输出; 七、8H06 机芯伴音部分原理简介:

8H06 机芯 TV 的音频信号,先经高频调谐器选择后,输出 38 的 IF 信号,经中放 IC201 (TB1350FNG)完成中放解调处理,解调后的音频信号从 IC201 的 16 脚输出,送到主芯片 IC003 的 13、128 脚。其它外部音频输入如下。

7.2 U60 输入的音频信号如下:

AV1 音频信号, R、L 声道从 IC003 的 10、3 脚输入;

AV2 及 S 端子的 R、L 声道音频信号,从 IC003 的 4、9 脚输入;

分量及 VGA 的 R、L 声道音频信号,从 IC003 的 5、8 脚输入;

以上输入的各组音频信号,在IC003的内部进行切换,对音效进行处理,如:音量控制, 高音提升、低音动态提升。最后分二组输出,第一组是从IC003的2、11脚输出音频信号送 到 AV 板,作为本机的音频输出;

第二组是从 IC003 的 123、124 脚输出,送到功放电路还原本机的伴音。

本机芯的功放采用的是 IC401 (TPA1517) 伴音功放, 音频信号从 IC003 切换及处理后, 从 IC003 的 123、124 脚输出,送入到 IC401 的 1、9 脚。在 IC401 内部完成功率放大, R 声 道从 IC401 的 4 脚输出, L 声道从 IC401 的 6 脚输出,经电容 C407、C408 藕合后,通近插 座 X402 送入扬声器还原出本机伴音。

八、8H06 机芯开关机控制原理:

8.1 待机控制原理:

本机芯的待机控制由主芯片 IC003 的 106 脚输出待机控制信号(高电平待机,低电平开机),此脚输出的信号经 Q914 倒相放大,送到 X903 的插座的 1 脚,此脚在高电平是表示在 开机状态(注:此脚开机时为 3.6V,关机时为 0V),它与电源板的待机控制脚相连接,从而 实现电源板的开机与待机,在待机时电源板只有+5V 电源输出,+12V 在待机状态时将关掉。

屏供电的控制: 它是由主芯片 IC003 的 105 脚输出控制信号, 去控制 IC902, 当在开机 状态时, IC003 的 105 脚输出低电平, 使 Q913 截止, Q901 导通, 其集电极为电平, 使 IC902 (CEM9435-MOS 管)导通, 此时供电由 IC902 的 1、2、3 脚输入, 5、6、7、8 输出, 送到屏 的驱动板。注意:本机芯在配不同的屏时,IC902的1、2、3脚输入的电压会不同,因为有+12V与+5V的供电,通过在电路板上 R904、R905与 R908、R910进行切换,当配的屏是 5V供电时,只需要将 R908、R910 接入,R904、R905 断开,接 12V 屏供电时,将 R904、R905 接入,R908、R910 断开。若接错,将有可能导致屏上的驱动板烧坏。

12V 供电的屏:请将 R904、R905 接入(如:常见 LG 屏的供电是采用 12V);

5V供电的屏:请将R908、R910接入(如:常见三星屏的供电是采用5V)。

8.2 背光控制电路:

本机芯的背光板控制主要是背光开关控制,在开机状态时,主芯片 IC003 的 60 脚输出 低电平,去控制 Q912 的基极,使 Q912 截止,集电极输出高电平 5V,此高电平去 X903 插座 的第 2 脚,然后通过此插座去背光板控制背光的开与关。高电平 5V 背光开,低电平 0V 时背 光关。

九、8H06 机芯供电系统:

8H06 机芯的电源板输出+5V、+12V 两组电源,其中+5V 主要是向主芯片内部微处理器这部分电路供电,此路供电不受待机电平控制,只要是电源接通,就会有+5V 输出。+12V 主要是向主板上、芯片与屏、伴音功放及其它电路的供电,此路受待机电平控制,待机时此路无输出。

第一路 5V 供电主要是向 HTV270 内部的 MCU 供电,第二路 12V 由于供电路数较多,故在下面画出它的供电系统框图,如下:



供电系统框图

第二部分:8H06 机芯常见故障的检修流程

一、 无图像



二、无显示:



三、图像不良或画异:



四、无声音:



第三部分:8H06 机芯调试与软件升级

一、 8H06 机芯工厂模式说明:

在正常情况下,软件工厂模式无需做任何调试;只有发现 EEPROM 数据错误或者其他软件异常时,才可以进入工厂模式进行清 EEPROM 的操作,以恢复默认设置;

1. 进入工厂模式方法:

按住本机按键的"菜单"键不放,再依次按遥控器的"9"、"7"、"8"三个数字键,就 会进入工厂模式,屏幕左下方出现软件和 EEPROM 信息。

放开本机按键的"菜单"键,按遥控器的"菜单"键,出现图像菜单,再按"频道+"(▲) 键,即进入工厂菜单。

2: 退出工厂模式方法:

直接待机关机,可退出工厂模式。

3: 工厂菜单每项的功能介绍:

- 3.1 工厂模式各项说明
- 3.1.1 工厂模式主菜单项目
 - White 暗平衡/白平衡调整
 - Panel 显示屏及背光控制菜单
 - Tuner 高频头控制菜单
 - Hotel 宾馆模式菜单
 - Design 设计菜单

Shipment 退出工厂模式

- 3.1.2 暗平衡/白平衡菜单项目
 - C. Temp 色温 (STD 标准/Warm 暖色/Cold 冷色)
 - RC 暗平衡红色
 - GC 暗平衡绿色
 - BC 暗平衡蓝色
 - RD 白平衡红色
 - GD 白平衡绿色
 - BD 白平衡蓝色
- 3.1.3 显示屏及背光控制菜单项目

Panel 显示屏格式控制

Min. BKL 背光最小亮度

Max. BKL 背光最大亮度

3.1.4 高频头控制菜单项目

CTRL 高频头控制(高频头总线传输时紧跟在分频比后面的数据)

- VH 高频头 VH 段起始频率
- UHF 高频头 UHF 段起始频率
- 3.1.5 宾馆模式菜单项目

Hotel 宾馆模式开关

- 3.1.6 设计菜单项目
 - BUS Edit 总线数据调整(EEPROM 数据和芯片寄存器数据调整) 进入该项目后用左右键移动红色光标,用上下键调整。 如果要将修改的数据写入芯片,要将光标移到最右边。
 - Num Key 特殊功能,在此项目上按特定的数字组合键启动特殊功能
 - 851: 通过串口输出 EEPROM 数据信息
 - 854 : 通过串口输出 HTV270 芯片的所有寄存器数据
 - 748 : 用缺省值初始化 EEPROM
 - Bus Off 进入总线关闭状态(同时也是在线升级状态)

二、ISP 在线软件升级

3. 2. 1、ISP 接口小板连接连接请参照下图:



3. 2.2 USB 驱动程序安装:

找到新的硬件向导		
	欢迎使用找到新硬件向导	
	Windows 将通过在计算机、硬件安装 CD 或 Windows Wodate 网站(在您允许的情况下)上查找来搜索当前和更 新的软件。 阅赏隐私策略	将接口小板的 USB 接口接入 PC
	Windows 可以连接到 Windows Update 以搜索软件吗?	出现向导窗口,选择"否,暂时不"
645	 ○是,仅这一次① ○是,这一次和每次连接设备时② ◎否,暂时不③ 	
	单击 "下一步" 继续。	
	(上一步(1)下一步(10)) 取消	





3. 2.3 ISP 在线升级软件使用:

启动在线升级软件 FlashPro. exe (查看此软件是安装在那个盘符下, 启动即可)

第一步(见下图红色方框部分框1)

PORT : 输入 USB-ISP 并回车

DEV :选择 HTV76x/HV209

Flash: 根据机芯上实际安装的 Flash 型号进行选择

Sc1 : 速度调节

第二步(见下图红色方框部分框 2) 点击右边的文件夹图标选择要升级到电视机的软

件。

🔰 Huayallicro Fl	ash Programmer V5.	14		
File Mode Icols (Config Help	2	S 🖬 🚳	
PORT USB-ISP DEV HTV76x/HV20 Flash 25LV010_PMC Sol	Start Address PRC ▼ 0x000000 ▼ D:∀ DSD ■ 0x000000 ▼ JSR ■ 0x000000 ▼	₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩	піе маліе D3 2008-05-13.H00	
Erase Blank Check Constant Check Program Verify Chip Erase Auto	FLASH PROGRAMMER WWW.HUAYAMICRO.CO COPYRIGHT(C) 2002 HUAYA MICROELECTR	M -2007 ONICS INC		
	Status Buffer Emu	ate Debug	http://www.huayan	hicro.com/
USB-ISP D:\升级软化	±\8H06\SW8H06D3 2008-05-	13. 1100	OxD69	99 0x322

3.2.4 启动电视机的在线升级模式:

方法 1: 在工厂模式状态,按住遥控器的"屏显"键不放,3秒后屏幕左上方出现 "BUS-FREE"显示,就进入了在线升级模式。

方法 2: 在打开电视机交流电源的瞬间(1秒钟内),默认处于在线升级模式,立即执行 后续的步骤(5.3.5步骤)

3.2.5 点击升级软件窗口左下方的 Auto 图标开始在线升级:

💕 Huayallicro Fl	ash Programmer	¥5. 14			
<u>F</u> ile Mode <u>T</u> ools <u>C</u>	onfig <u>H</u> elp				
😂 🖬 🔂 😭	3 🔗 😰			🖻 🛱 🍩	- 🔶
	Start Address		File Name		
	PRG 🔽 0x000000 💌	D:\升级软件\8H06\SV	V8H06D3 2008-05-13.H	100	-
Flash 25LV010_PMC -	OSD 🔽 0x000000 🚽				-
Scl /					
 Erase Blank Check Program Verify Chip Erase Auto 	Checking statu Checking hardw Detecting ISP Checking prg f Erasing 64K fr Programming pr	are mode ile om 0x00,0000 . g	0K. 0K. 0K. 0K. 0K.		
	Distant Putter	Emulate Debug	lister a 20-		
	Status Durfer		nttp://v	rww.nuayamic	<u>10.com/</u>
USB-ISP D:\升级软件	*\8H06\SW8H06D3 2008	-05-13.HOO		0xD699	0x3220

3.2.6 如果升级成功,信息框内没有错误信息(结果都是 OK,没有 NG),点击 Wackup 按钮可以使电视机软件重新启动。

💕 HuayaNicro Fl	ash Programmer	¥5. 14		E		
<u>F</u> ile <u>M</u> ode <u>T</u> ools <u>C</u>	Config Help					
😂 🗟 🔂 😭	3			📽 🌚 🛛 =	• 🔶	
	Start Address	Fil	e Name			
	PRG 🔽 0x000000 💌	D:\升级软件\8H06\SV\8H06D3 20	8-05-1 片	击这里	1重新	启动
Flash 25LV010_PMC 💌	OSD [0x000000]					
Sci 💻						
 Erase Blank Check Program Verify Chip Erase Auto 	Check Sum Check CRC Checking .H01 Erasing 64K fr Programming pr Verifying prg Max Address Check Sum Check CRC Consumed 37.2					
	Status Buffer	Emulate Debug	http://www	.huayamicro.	<u>com/</u>	
USB-ISP D:\升级软件	#\8H06\SW8H06D3 2008	-05-13.HD1		OxEDAD	0x9F85	

- 3.2.7 可能的升级错误及排除:
- 3.2.7.1 点击 Auto 按钮后出现如下图的错误,可能原因:
 - a. 接口小板硬件连接错误
 - b. 电视机没有处于在线升级状态
 - c. 电视机没有打开

🔰 HuayaNicro Fl	ash Programmer	¥5. 14	
<u>F</u> ile <u>M</u> ode <u>T</u> ools <u>C</u>	onfig <u>H</u> elp		
😂 🗟 🗟 😭	3	🖻 🖬 📾	- 🔿
PORT USB-ISP	Start Address	File Name	
	PRG 🔽 0x000000 🗸	D:\升级软件\8H06\SV\8H06D3 2008-05-13.H00	- 🖼
Flash 25LV010_PMC -	OSD [0x000000]		-
Scl /	USR [0x000000]		
Erase Blank Check Program Verify Chip Erase Auto	Checking statu Checking hardw Detecting ISP Please make su and ISP ID is make clock spe	s OK. are OK. mode NG! 	
	Status Buffer	Emulate Debug http://www.huayam	icro.com/
USB-ISP D:\升级软件	‡\8H06\SW8H06D3 2008	-05-13. H01 070425:0	0100 SP. W64R6

3.2.7.2 点击 Auto 按钮后出现如下图的错误,可能原因:

- a. 速度选择太快,请将 Sc1 设置降低后再按 Auto 按钮
- b. Flash 型号选择错误。
- c. 不明原因,再次点击 Auto 按钮尝试(冷开机时有可能出现该问题)。

🎽 HuayaNicro Fl	ash Programmer	¥5. 14		
<u>F</u> ile <u>M</u> ode <u>T</u> ools <u>C</u>	onfig <u>H</u> elp	n - Charles and fo		
🗃 🖬 🔂 😭	3 🖗 🕸		📑 🖬 🚥	- 🔶
	Start Address	File	e Name	
	PRG 🔽 0x000000 👻	D:\升级软件\8H06\SV\8H06D3 200	18-05-13.H00	- 🔄
Flash 25LV010_PMC	OSD [0x000000 -			-
Scl	USR 🗂 0x000000 💌			-
Erase Erase Blank Check Program Verify Chip Erase Auto	Detecting ISP Checking prg f Erasing 64K fr Programming pr Verifying prg Check data fai Max Address Check Sum Check CRC Consumed 4.0 s	mode OK. ile OK. om 0x00,0000 OK. g NG! lure at addr 0x0001. 0xD699. 0x3220. 0x0720. econd(s) @ 13:40:02		
	Status Buffer	Emulate Debug	http://www.huavamier	o.com/
USB-ISP D:\升级软件	*\8HD6\SW8HD6D3 2008-	-05-13. H00	0xD699	0x3220

创维用户服务部技术质量科

2008年9月12日