

目 录

第一章 LP06 机芯特点和整机组成.....	3
第二章 长虹液晶电视 LP06 机芯的主要集成电路功能简介.....	6
第三章 LP06 机芯工厂模式的进入和退出.....	21
第四章 常见故障的维修.....	22

第一章 LP06 机芯特点和整机组成

一、LP06 机芯所含的机型:

CHD-W300C6、CHD-W300E6、CHD-W300E6N、CHD-W300D6、CHD-W320C6 和 CHD-W320C6L

CHD-W300C6、CHD-W300E6、CHD-W320C6L 使用长虹公司 CH-2408 (M) 电源适配器;

CHD-W300D6 使用长虹公司 CH-2408 (N) 的电源适配器;

CHD-W320C6 使用 CH-12024 (N) 电源适配器;

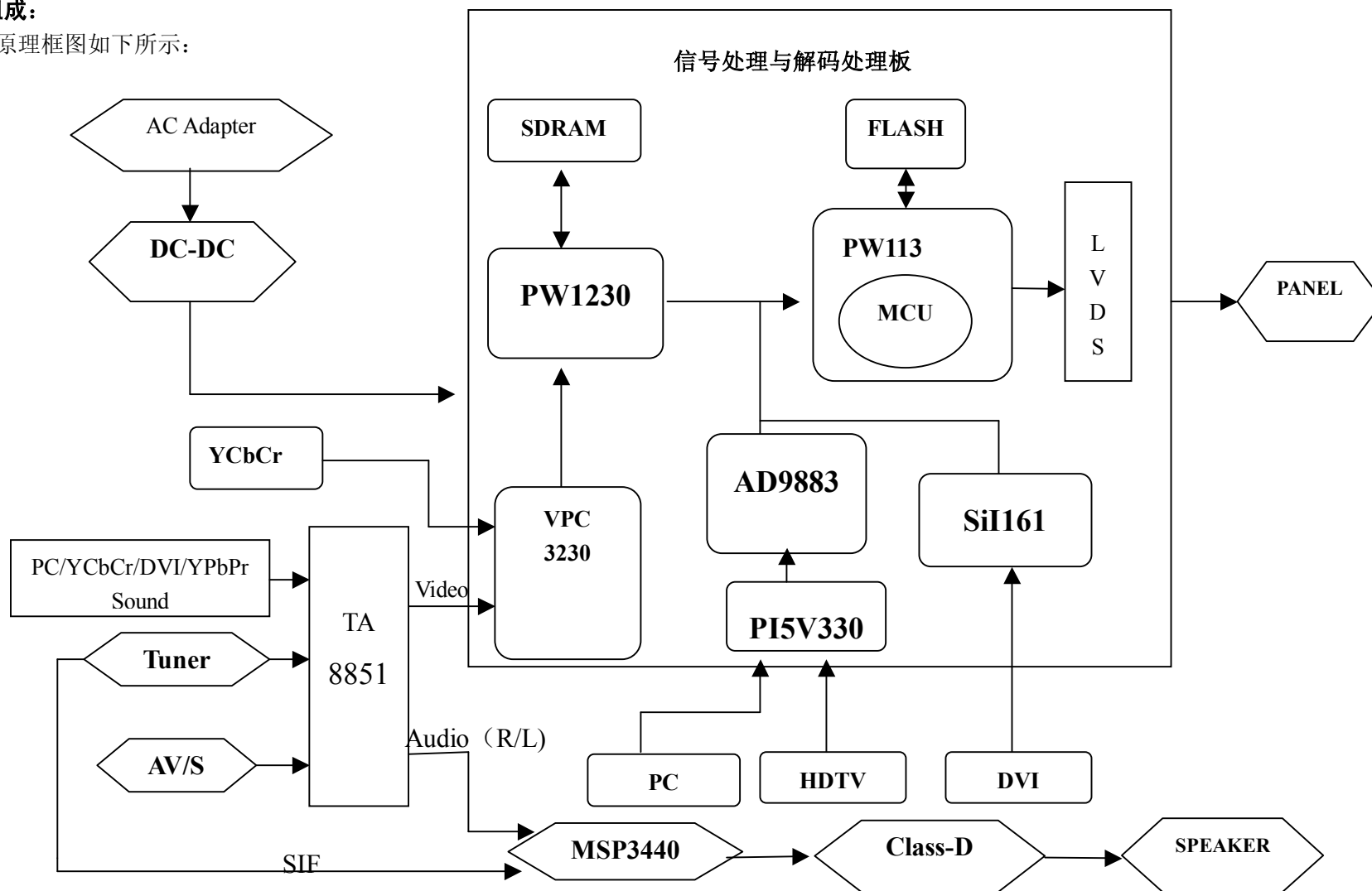
CHD-W300E6N 为电源内置;

二、主要特点:

- 射频输入, 具有 CATV 功能
可接收 470MHz 的有线电视全增补节目。
- DVI 数字视频输入
- AV 音/视频输入
可以接收 PAL、NTSC、SECAM 制式的音视频信号, 很方便的欣赏录像机、摄像机、各种影碟机的节目, 使您进入完美的视听境界。
- AV 音/视频输出
可以输出视频信号一路, 左右音频信号各一路。
- Y/C 分量视频输入
即 S-Video 输入, 可以方便的接驳 DVD 等设备输出的高清晰度的 Y/C 分量视频信号。
- 236 套节目预置
在 TV 状态下, 本机可以存储 236 套节目, 为未来丰富的节目收视作好了充分准备。
- 多制式
可以接收 PAL、NTSC、SECAM 彩色制式的电视信号, 可接收 D/K、I、B/G、M 伴音制式的电视信号。
- 定时开关机功能
可设置液晶电视在预定的时间自动开机或关机。
- 蓝背景静噪
TV、AV、S-Video 状态下, 无信号时屏幕呈现柔和的蓝背景, 并进入静音状态。
- 无信号自动关机
TV 状态下, 无信号后约 15 分钟可自动关机, 进入待机状态。
- 中英文菜单
采用简易方便的图形化菜单设计, 使菜单操作更方便、更直观。
- 省电功能 (电源管理模式)
当本机用做 PC 的显示终端, 且用户使用的 PC 无输出信号时, 约 30 秒后液晶电视将自动关闭, 进入待机省电模式, 当按本机任意键或遥控器上任意键或 PC 再次出现时, 液晶电视将自动打开。
- 即插即用
本液晶电视作为电脑终端显示设备, 无须单独配备安装软件, 作到真正的即插即用。
- 重量轻、体积小、功耗低

三、整机电路组成:

1. 整机电路原理框图如下所示:



1.1 图像信号流程:

TV、AV/S 和 YCBCR 信号: 射频信号经调谐器解调后从调谐器输出复合视频信号, 送到 AV 开关 TA8851 经过选通后, 送入视频解码芯片 VPC3230 进行视频解码和 A/D 变换, VPC3230 输出 ITU-R656 的信号格式到 PW1230 中进行隔行-逐行处理, PW1230 输出逐行的 R、G、B 数字信号到 PW113 进行格式变换, PW113 将不同的输入格式变成统一的上屏信号格式, PW113 输出的 TTL 信号送入到 DS90383 变成 LVDS (低压差分信号), 上屏显示。

PC 和 HDTV(YPBPR)信号经过 PI5V330Q 选通送入 AD9883 中进行 A/D 变换, AD9883 输出数字 RGB 信号到 PW113。

DVI 信号直接送入 SiI161 中变成 TTL 数字信号, 然后送入 PW113。SiI161 不受 I2C 控制。

1.2 伴音流程:

TV 伴音: 射频信号经调谐器解调后输出 SIF (伴音中频) 信号, SIF 输入到 MSP3440 中进行解调和音效处理, MSP3440 输出音频信号到 D 类功放 TA2024 中进行功率放大, 最后送入扬声器。

PC、DVI、AV、YPBPR 和 YCBCR 的伴音经过 TA8851 选通后送入 MSP3440 进行音效处理, 然后到 TA2024 经放大送入扬声器。

PC、DVI、YCBCR 和 YPBPR 的图像不通过 TA8851, 所以 AV 输出中这些信号源没有视频输出, 只有伴音有输出。

1.3 电源部分: 整机采用适配器供电的方式, 适配器的规格如下: (CHD-W300E6N 不使用电源适配器。CHD-W300E6N 含内置电源, 内置电源部分输出同 CH-2408。)

电源适配器型号	输入电压范围	输出电压电流	主要用途	配用机型
CH-12024	220VAC	120VDC-1.3A	只给逆变器供电	CHD-W320C6
		24VDC-2.5A	给除逆变器外的部分供电	
CH-2408	220VAC	24VDC-6.2A	给逆变器和整机供电	CHD-W300C6 CHD-W300D6 CHD-W300E6 CHD-W320C6L

适配器或内置电源模块输出的 24V 直流电压输入整机后, 经过 LM2596-012 和 LM2596-5.0 的 DC-DC 变换, 分别变成 12V 和 5V 的直流电压, 12V 供伴音功放 TA2024 等使用。

5V 将分成两路, 一路给其它 IC 和器件等供电, 这路 5V 电压在待机时将被关断(5VB); 另一路 5V 专给 MCU (PW113 内置)、红外接收器、EEPROM 等供电(5VA), 这路 5V 在待机时不会被切断。

5VB 通过 LDO(如 LM1117、LM1084 等)变成 3.3V、2.5V 和 1.8V, 供 IC 使用。

2. 组件

长虹液晶电视 LP06 机芯主要由 AV 板、YPBPR 板、K 板和主板组成。

以 CHD-W300E6N 为例进行各印制板组件功能的介绍:

序号	组件名称	功能描述
1	主板组件	用以将 AV 板输入的 TV 和 AV 信号进行图像处理、格式变换和上屏显示, 以及将 VGA、DVI 和 YPBPR 信号进行 A/D 变换、格式变换和上屏显示等处理
2	AV 板组件	AV 板是接收 RF 信号、AV 的输入输出, 各种信号源的伴音切换和处理, 以及伴音功率放大; 还进行 24V 到 5V 和 12V 的 DC-DC 变换;

3	YPBPR 组件	接收 YPBPR、YCBCR 的图像和伴音信号，还接收 DVI 的伴音信号
4	内置电源板组件	将 AC 220V 变成 DC 24V，输入到 AV 板进行 DC-DC 的变换;除 CHD-W300E6N 外其他的机型没有内置电源模块，其供电来自电源适配器。
5	K 板组件	按键和指示灯，还有红外接收头
6	屏组件	LP06 中屏都内置有逆变器，逆变器将直流变成高压的交流信号，点亮背灯；液晶屏用以将来自主板经处理后的图像信号进行图像显示

第二章 长虹液晶电视 LP06 机芯主要集成电路功能简介

一、长虹液晶电视 LP06 机芯主要集成电路及其功能:

AV 板			
序号	位号	型号	主要功能
1	U14	TDQ-6B7-FM2W	一体化高频头, 输出 SIF 和 Video 信号
2	U4	TA8851CN	音视频切换开关
3	U3	MSP3440	音频解码及音效处理
4	UA1	TA2024	D 类音频放大器
5	U1	AP8111	SRS 处理芯片 (仅 W300E6 使用)
6	UP1,UP7,UP8	LM2576	DC-DC 变换芯片
主板			
7	U1	VPC3230	视频解码及 A/D
8	U6	AD9883A(或 MTS9885)	模数转换
9	U11	SiI161B	DVI 信号接收芯片, 将数字 RGB 信号 (TMDS) 转换成 TTL 的 RGB 信号 (不受 I2C 控制)。
10	U16	PW113	格式变换器, 将不同输入格式统一成一种上屏显示格式, 内含 MCU
11	U17	AM29LV800BT	Flash, 整机控制程序放置于其中
12	U15	DS90CF385	将 PW113 输出的 TTL 数字 RGB 信号变成 LVDS 信号上屏显示
13	U8, U7	24LC21A	EEPROM
14	U11	74LVC126A	缓冲器
15	U19	24LC32A	EPROM
16	U3	PW1230	De-interlace

二、长虹液晶电视 LP06 机芯集成电路功能介绍

1、模数转换器 AD9883A(或 MTS9885)简介:

AD9883A(或 MTS9885)是一块用于个人计算机和 workstation 捕获 R、G、B 三基色图像信号的优选 8 位输出的模拟量接口电路, 它的 140MSPS 的编码速率和 300MHz 的模拟量带宽可支持显示高达 1280×1024 (SXGA) 显示分辨率, 它有充足的输入带宽来精确获得每一个像素并将其数字化。

AD9883A(或 MTS9885)的内部锁相环以行同步输入信号为基准产生像素时钟, 像素时钟的输出频率范围为 20M~140MHz。

AD9883A(或 MTS9885)有三个高阻模拟输入脚作为 R、G、B 三基色通道, 它适应 0.5~1.0V 峰峰值的输入信号, 信号的输入应保持和地的阻抗为 75 欧, 并且通过 47nF 电容耦合到 AD9883A(或 MTS9885)输入端, 这些电容构成了部分直流恢复电路。

行同步信号从 AD9883A(或 MTS9885)的 30 脚输入, 用来产生像素时钟 DCLKA 信号和箝位时序, 行同步信号输入端包括一个施密特触发器, 以消除噪声信号。为使三基色输入信号被正确数字化, 输入信号的直流分量补偿必须被调整到适合 A/D 变换的范围, 在行同步信号的后肩为箝位电路提供基准的黑电平参考, 产生箝位脉冲保证输入信号被正常箝位, 另

外通过增益的调整调节图像的对比度，从而调整直流分量的补偿，也就调整了图像的亮度。

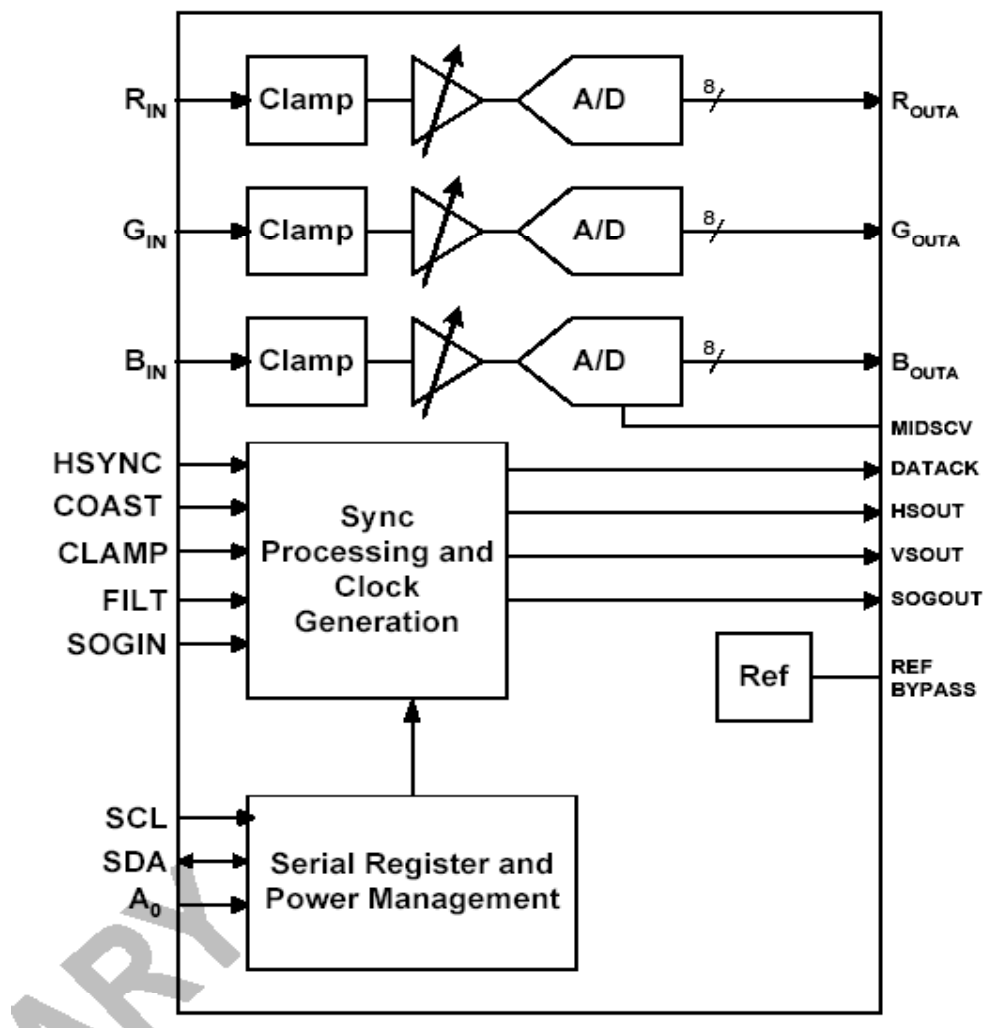
AD9883A(或 MTS9885)功能特点:

- 最大采样量化速率 140MSPS;
- 300MHz 模拟量输入带宽;
- 0.5~1V 的模拟量输入;
- 锁相环的时钟时基误差500pS p-p;
- 低功耗模式;
- 3.3V 电源供应;
- 支持 4:2:2 输出格式的 YUV 信号;
- 2.5~3.3V 三态 CMOS 输出;
- 内置锁相环，根据行同步信号产生像素时钟信号;
- 支持单 / 双像素驱动的 LCD 屏技术;

AD9883A(或 MTS9885)管脚功能:

管脚	管脚名称	管脚功能
70~77	RED0~RED7	数字红基色信号输出
2~9	GREEN0 ~ GREEN7	数字绿基色信号输出
12~19	BLUE0 ~ BLUE7	数字蓝基色信号输出
67	DATAACK	像素时钟
66	HSOUT	数字行同步信号输出
65	SOGOUT	绿基色限幅的同步信号
64	VSOUT	数字场同步信号输出
37	MIDSCV	R、G、B 箝位参考电位
58	REFBYP	内部参考电位
31	VSYNC	模拟场同步信号输入
30	HSYNC	模拟行同步信号输入
43	BAIN	模拟蓝基色信号输入
49	SOGIN	模拟绿基色同步信号输入
48	GAIN	模拟绿基色信号输入
54	RAIN	模拟红基色信号输入
29	COAST	锁相控制脉冲输入
38	CLAMP	外部箝位信号（本机接地）
55	A0	地址串行输入
56	SCL	I ² C 总线（时钟线）
57	SDA	I ² C 总线（数据线）
33	FILT	锁相环外接滤波器
26, 27, 39, 42, 45, 46, 51, 52, 59, 62	AVDD	模拟电源
11, 22, 23, 69, 78, 79	V33	输出端口工作电源
34, 35	PVDD	锁相环工作电源
1, 10, 20, 21, 24, 25, 28, 32, 36, 40, 41, 44, 47, 50, 53, 60, 61, 63, 68, 80	GND	地

AD9883A(或 MTS9885) 系统图:



2、VPC3230 简介:

综合描述:

VPC3230 是高性能的单片视频处理器, 它适用于 4:3 或 16:9、50 / 60Hz 和 100 / 120Hz 的电视系统, 它有以下主要特点:

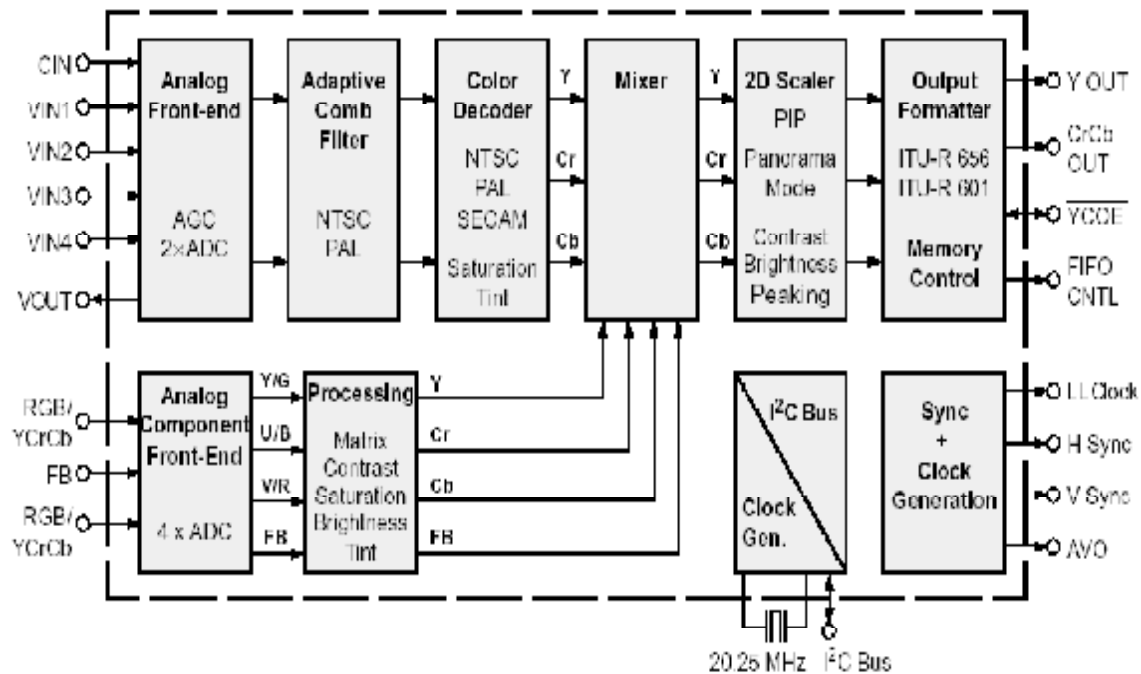
- 高性能的自适应的 4 行梳状滤波器, 完成 Y/C 分离;
- 多制式 (PAL/NTSC/SECAM) 色度解码器, 另外它还可对非标准电视信号进行处理;
- 四路 CVBS 信号输入, 一路 S 端子输入, 两路 YUV 信号输出;
- 2 路 RGB / YUV 信号输入, 同时伴有快速消隐信号输入;
- 高品质的 A/D 变换器, 内置箝位和 AGC 电路;
- 多种同步信号处理;
- 内置增益、对比度、亮度、色饱和度、色调调节电路;
- 具有可编程的清晰度控制;
- 外部帧存储器接口;
- I²C 总线控制;
- 20.25MHz 晶振。

管脚功能:

管脚	管脚名称	管脚功能
1~3	R1G1B1IN	模拟三基色输入通道 1

4~6	R2G2B2IN	模拟三基色输入通道 2
7, 64, 30, 11, 12, 25, 35, 65, 77, 46, 51, 68, 80	GND	地
8	NC	空脚
9	VSUPCAP	电源去耦
10, 29, 36, 45, 52	V33	数字电源
59, 69, 76	AVCC	模拟电源
13	SCL	I ² C 总线 (时钟线)
14	SDA	I ² C 总线 (数据线)
15	RESQ	复位
16	TEST	测试
17	VGAV	VGA 场同步信号输入
18	YCOEQ	Y/C 信号输出使能
19~23	FFIE	空脚
24	CLK20	主时钟信号输出
27	LLC2	倍频时钟输出
28	LLC1	空脚
31~34 37~40	Y0~Y7	数字 ITU-R656 格式的 YUV 信号输出
41~44 47~50	C0~C7	数字色差信号输出
53	INTLC	隔行扫描控制输出(0-奇数场,1-偶数场)
54	AVO	视频有效信号使能
55	FSY/HC	空脚
56	MSY/HS	行同步脉冲信号输出
57	VS	场同步脉冲信号输出
58	FPDAT	NC
60	CLK5	5M 时钟输出
61	NC	NC
62	XTAL1	20.25M 晶振输入
63	XTAL2	20.25M 晶振输出
66	VRT	A/D 变换参考电压去耦
67	I ² CSEL	I ² C 总线地址选择端
70	VOUT	模拟复合视频信号输出
71	CIN	S 端子色度信号输入
72	VIN1	S 端子亮度信号输入
73	VIN2	外部视频信号输入
74	VIN3	TV 视频信号输入
78	VREF	A/D 变换参考电压去耦
79	FB1IN	快速消隐信号输入

VPC3230 内部框图：



3、PW113 简介：

综合描述：

PW113 是单片的数字图像处理解决方案，性价比高，是平板电视的优选处理器。

PW113 是第二代的高性能的可编程的图像处理器，它采用高质量的在国际上获奖的图像缩放技术，它包括高级 OSD 控制、灵活的输入接口、系统内置的 SDRAM 和强大的 80186 微处理器，它支持行和场图像智能缩放、图像自动最优化，因而使得屏幕上的图像显示精细完美。

PW113 包括错误安全模式，它有一个独一无二的特点，提供一个完整的 VESA 总线兼容，它不需要外接帧缓存器，足够的高速缓存允许像素比率的转换，从而降低输出时钟频率，扩展显示系统的兼容性。

从 VGA 到 UXGA 分辨率(1600×1200)的计算机图形信号能够被重新调整大小，输出的最高像素分辨率为 SXGA (1280×1024)，以适应标准分辨率的显示设备。

PW113 图形处理器支持以下格式的视频信号：宽高比 4:3 或 16:9 的 P/N 制视频信号、DVD、HDTV 等，视频输入模式可以是 YUV4:4:4(24bit)或 YUV4:2:2(16bit),另外,它还有一个完整的 ITU-R656 接口,它允许 YUV4:2:2 视频信号输入。

PW113 使用集成 PLL 时钟来实现和输入时钟同步。

PW113 集成有 OSD 功能控制器，它以位图方式显示，提供基于 64K 色的调色板的 16 色的位映射，它还支持菜单透明、半透明、淡入淡出功能。

PW113 内置一个微处理器，它能提供参考源代码，允许制造商开发功能丰富的产品，可编程的范围包括用户界面、开机屏显、图形自动检测和特定的显示特效，能在很短的时间应用到市场。

特点：

- ITU-R656 视频接口；
- 有效降低 EMI 电磁干扰技术；
- 箱入式的实时操作系统；

集成 PLL 锁相环输出;
智能化输入信号模式自动识别;
可实现 YPbPr/YCbCr/YUV-TO-RGB 的色度空间转换;
支持单双像素驱动的 LCD 屏技术
支持水平和垂直独立图像缩放;
自动图形最优化;
支持像素比率转换;
支持非线性缩放;
视频图像处理;
高级屏显菜单(OSD)支持;
内置 80186 微处理器;
内置 Power-on Reset 电路。

PW113 端口功能说明:

(1) 输入输出口

PW113 图像处理器包括非常灵活的输入输出口:

- 24 数字三基色 R、G、B 信号输入;
- ITUR656 模式下视频 YUV 信号输入;
- 48 数字 R、G、B 显示信号输出 (分奇偶像素点)。

(2) 同步解码器和定时器

这个同步信号处理器对输入信号的处理是非常灵活的,它支持几乎所有的同步类型包括数据使能模式、分离的同步信号、复合的同步信号以及绿基色同步信号。

对于数字接口,它支持单一的数据使能模式,在这个模式下,场同步和行同步信号是来源于这个数据使能输入,同步定时电路来自经过选择的标准的视频输入信号,以适应自动图形最优化系统的处理。

(3) 自动图形最优化

PW113 能捕获图像的全部参数并能进行自动设置,这些参数包括时钟频率的采样、图像位置和大小、图像信号的增益。在图像自动最优化期间,图像可以被消隐也可以被显示。另外 PW113 也能精确调整输入信号的分辨率。

(4) 存储缓冲器

这个内置存储器通常存储图像、屏显数据或微处理器 RAM 数据,这个存储器具有以下特征:

- 1、像素比率转换:芯片内的存储器在允许的条件下有扩展的活动图像输出,降低消隐和像素时钟率,它由 PW113 使能控制,对于显示设备兼容的范围比较宽。
- 2、安全帧频变换:当输入帧频超过显示设备的最大值时,在没有连接另外的显示设备时,自动降低帧频,这时屏幕上显示一个透明的菜单信息,告知用户应重新调整计算机的帧频。
- 3、芯片微处理器 RAM:微处理器 RAM 能分配 0~64K 的图像存储空间,因而不需要外部 RAM。
- 4、屏显数据:这个屏显数据是从存储缓冲器中分配的存储空间。

(5) 屏显控制

这个屏显功能可以用来启动屏幕、菜单显示,它支持透明的任意窗口大小的菜单,并且菜单具有淡入淡出功能。屏显有两种模式:一是提供来自 64K 色调色板的每像素 4bit 的 16 种颜色;二是提供来自 64K 色调色板的每像素 2bit 的 4 种颜色。在 16 色模式中,屏幕菜单的大小可以达到 480×248。

(6) 图像缩放

它提供高质量的图像缩放功能,垂直和水平缩放比例可独立编程,它的缩放比例范围为:

1/64~32, 图形缩放可以是逐线进行, 也可以是逐点进行, 同时它也提供高质量的非线性比例的缩放, 比如屏宽比的转换。

(7) 色度矩阵

一个内建的色度矩阵可以提供色度空间转换, 它能完成 R、G、B 三基色的线性变换, 能对色调、色饱和度、色温和白平衡进行调整控制。

(8) 色度查找表

这个色度查找表有效大小为 256×10 , 它由三个独立的表, 每一个基色对应各自的表, 10bit 精确的数据允许对显示设备使用更多位的颜色来补偿灰度或进行 Y 校正, 通过 dither 算法可以使 10bit 数据压缩到 8bit 或者更低的数据, 16bitYUV 数据从外部管脚输入, 在芯片内可达到 30bit 的精度像素。

(9) 色度空间扩展

色度空间扩展保证在显示设备不支持 24bit 数据输入的情况下, 能够完全捕获 16.7M 的色深, 它支持可编程的空间域和时间域的 dither 算法。典型的输出配置如下: 24bit (8 bit R+8 bit G+8 bit B) 像素、18bit (6 bit R+6 bit G+6 bit B) 像素、15bit (5 bit R+5 bit G+5 bit B) 像素、12bit (4 bit R+4 bit G+4 bit B) 像素, 另外这个色度空间扩展可以接受从伽马表获得 24、27、30bit 像素的数据并进行处理。

(10) 晶体振荡器

集成振荡器和可编程的倍频器对芯片时钟是完全必需的, 它外接晶振, 控制微处理器、存储器和各种显示数据时钟。

(11) 微处理器

芯片内置 80X86 微处理器, 它具有图像处理器开发应用的通用特点。它扩展的端口包括中断口、通用的 I/O 口、异步通讯口、红外解码器、PWM 输出和定时器等全部的功能, 这些都是通过硬件完成的, 另外, 它还包括 EPROM、ROM、RAM 接口电路, 微处理器还提供 5 个管脚端口, 可以连接到外部 JTAG 调试器。

管脚功能描述:

管脚	管脚名称	管脚功能
视频 Vport 端口		
71	VCLK	视频像素时钟输入
74	VVS	视频场同步信号输入
75	VHS	视频行同步信号输入
69	VFIELD	隔行扫描奇偶场信息指示输入
70	VPEN	视频使能信号输入
47~56	YUV0~YUV7	ITU-R656 格式的数字 YUV 信号输入
图像 Gport 端口		
31	GCLK	图像像素时钟输入
32	GVS	图像场同步信号输入
33	GHSSOG	图像行同步信号输入
34	GPEN	图像使能信号输入
35	GFBK	ADC 的 PLL 反馈信号输入
20~27	GRE0~GRE7	数字图像红基色像素数据输入
10~15, 18, 19	GGE0~GGE7	数字图像绿基色像素数据输入
2~9	GBE0~GBE7	数字图像蓝基色像素数据输入
图像显示 Dport 端口		
129~136	DGR0~DGR7	数字红基色像素数据输出 (奇像素点)

119 ~ 122 , 125~128	DGG0~DGG7	数字绿基色像素数据输出 (奇像素点)
111~118	DGB0~DGB7	数字蓝基色像素数据输出 (奇像素点)
显示端口		
106	DCLK	像素显示时钟输出
108	DVS	像素显示场同步信号输出
109	DHS	像素显示行同步信号输出
110	DEN	像素显示使能信号输出
96~103	DR0~DR7	数字红基色像素数据输出 (偶像素点)
88~95	DR0~DR7	数字绿基色像素数据输出 (偶像素点)
76~83	DB0~DB7	数字蓝基色像素数据输出 (偶像素点)
微处理器接口脚		
194	WR	外部 RAM 写使能
195	RD	外部 RAM 读使能
196	ROMOE	外部 ROM 读使能
197	ROMWE	外部 ROM 写使能
198	CS0	片选信号
199	CS1	片选信号
193	NMI	不可屏蔽中断
164, 173 ~ 184, 187 ~ 192	A1~A19	微处理器与 ROM 接口的地址总线
148~163	D0~D15	微处理器与 ROM 接口的数据总线
外围控制接口		
207	PORTA0	SDA
206	PORTA1	SCL
204	PORTA3	STANDBY 控制信号
203	PORTA4	红外接收信号输入
57	PORTB0	波段电压控制
58	PORTB1	波段电压控制
60	PORTB3	DVI 数字接口选择控制
61	PORTB4	LVDS (低压差分输出) 使能控制
62	PORTB5	YC 输出使能控制
63	PORTB6	背光源控制
64	PORTB7	液晶屏电源控制
39~45	PORTC0~PORTC7	本机按键输入
67	RXD	串行数据接收
68	TXD	串行数据发送
通用端口		
142	TEST	测试模式使能
139	RESET	复位
169	XI	晶体振荡输入
170	XO	晶体振荡输出
电源与地		

16, 37, 65, 84, 137, 185	VDD1	1.8V 数字电源
17, 38, 66, 85, 138, 186	VSS	数字地
29, 52, 72, 86, 104, 123, 140, 171, 208	VDDQ3	3.3V 数字 I/O 口电源
1, 30, 53, 73, 87, 105, 124, 141, 172	VSSQ	数字 I/O 口地
165	VDDPA2	1.8V 时钟发生器电源
166	VSSPA2	时钟发生器模拟地
167	VDDPA1	1.8V 时钟发生器电源
168	VSSPA1	时钟发生器模拟地

PW113 系统框图:

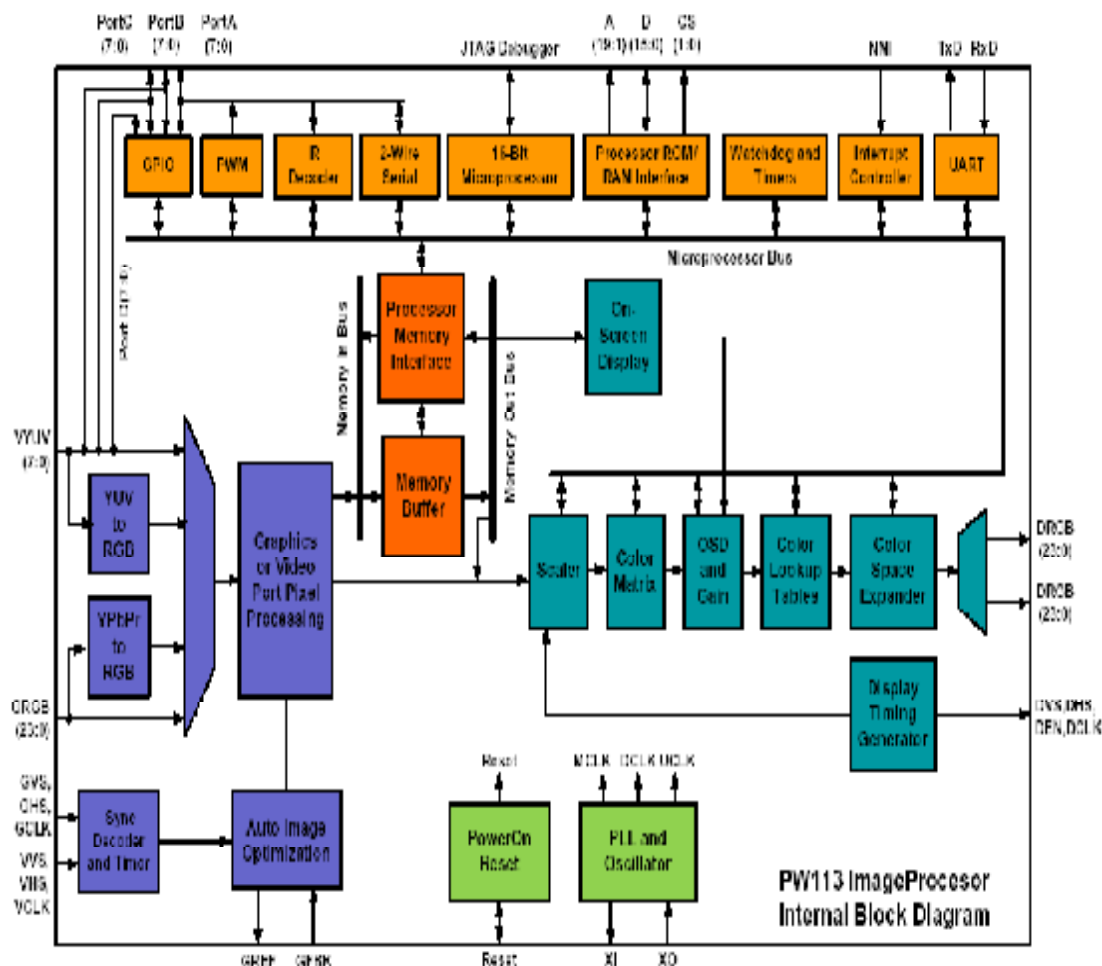
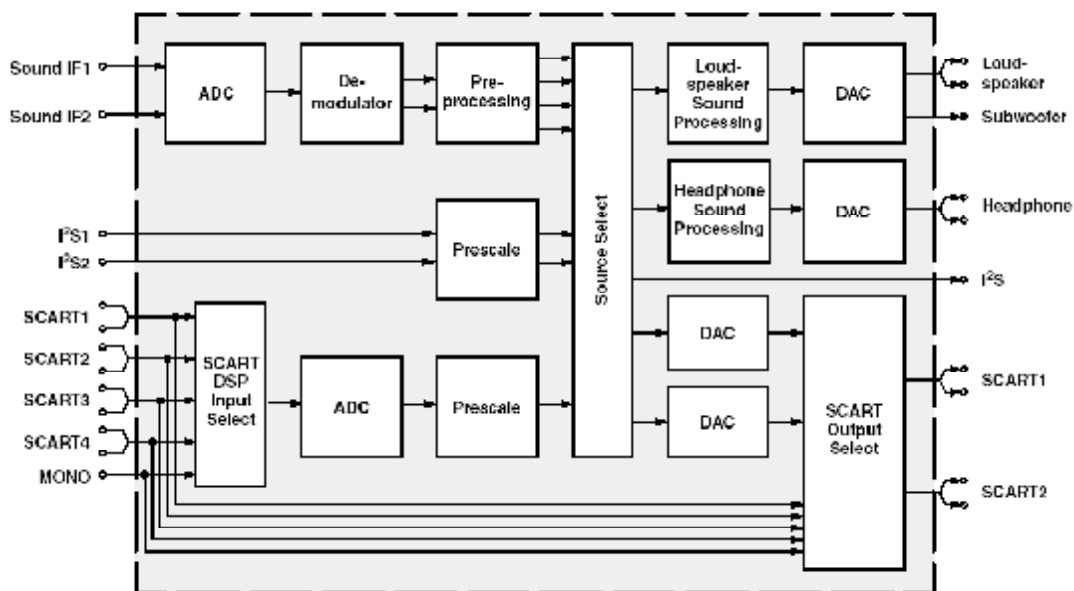


Figure 4-1 Image Processor Block Diagram

4、MSP3440G 简介

MSP3440 单一芯片多标准声音处理家族，包括了象 NICAM 数字音效标准等在内的、全世界范围内的所有模拟电视音效处理标准。电视的全部音效过程，从模拟声音 IF 信号输入开始，经过 AF 模拟声音信号处理输出，都仅有一个芯片。下图展示了 MSP3440G 的简单功能。这种新一代的电视声音处理 IC，现在包括由广播电视系统协会（BTSC）推荐的多通路电视声音（MTS）处理版本。DBX 噪音降低，或两者择一系统，以及 MNR 都可以组合。

方框图：



引脚描述

引脚	名称	功能
9	OUT	ADR word strobe
8	NC	空脚
7	ADR_DA	ADR 数据输出
6	I2S_DA_IN1	I2S1 数据输入
5	I2S_DA_OUT	I2S 数据输出
4	I2S_WS	I2S word strobe
3	I2S_CL	I2S 时钟
2	I2C_DA	I2C 数据
1	I2C_CL	I2C 时钟
80	STANDBYQ	Stand-by (低电平有效)
79	ADR_SEL	I2C 地址选择
78	D_CTR_I/O_0	D_CTR_I/O_0
77	D_CTR_I/O_1	D_CTR_I/O_1
76	NC	空脚
75	NC	空脚
74	AUD_CL_OUT	音频时钟输出 (18.432 MHz)
73	TP	测试脚
72	XTAL_OUT	晶体
71	XTAL_IN	晶体
70	TESTEN	测试脚
69	ANA_IN2+	中频输入2
68	ANA_IN-	中频输入共用
67	ANA_IN1+	中频输入1
66	AVSUP	5V 模拟电源
65	AVSUP	5V 模拟电源
64	NC	空脚

63	NC	空脚
62	AVSS	模拟地
61	AVSS	模拟地
60	MONO_IN	单声道输入
59	NC	空脚
58	VREFTOP	A/D 变换参考电压
57	SC1_IN_R	SCART 1 输入
56	SC1_IN_L	SCART 1 输入
55	ASG	模拟地
54	SC2_IN_R	SCART 2 输入
53	SC2_IN_L	SCART 2 输入
52	ASG	模拟地
51	SC3_IN_R	SCART 3 输入
50	SC3_IN_L	SCART 3 输入
49	ASG	模拟地
48	SC4_IN_R	SCART 4 输入
47	SC4_IN_L	SCART 4 输入
46	NC	空脚
45	AGNDC	模拟参考电压
44	AHVSS	模拟地
43	AHVSS	模拟地
42	NC	空脚
41	NC	空脚
40	CAPL_M	Volume capacitor MAIN
39	AHVSUP	+8V电源
38	CAPL_A	Volume capacitor AUX
37	SC1_OUT_L	SCART 1输出
36	SC1_OUT_R	SCART 1输出
35	VREF1	参考地 1
34	SC2_OUT_L	SCART 2 输出
33	SC2_OUT_R	SCART 2 输出
32	NC	空脚
31	NC	空脚
30	DACM_SUB	低音输出
29	NC	空脚
28	DACM_L	声音输出
27	DACM_R	声音输出
26	VREF2	参考地 2
25	DACA_L	耳机输出
24	DACA_R	耳机输出
23	NC	空脚
22	NC	空脚
21	RESETQ	复位

20	NC	空脚
19	NC	空脚
18	NC	空脚
17	I2S_DA_IN2	I2S2 数据输出
16	DVSS	数字地
15	DVSS	数字地
14	DVSS	数字地
13	DVSUP	数字电源 5 V
12	DVSUP	数字电源 5 V
11	DVSUP	数字电源 5 V
10	ADR_CL	ADR 时钟

7、DS90CF383A

综合描述

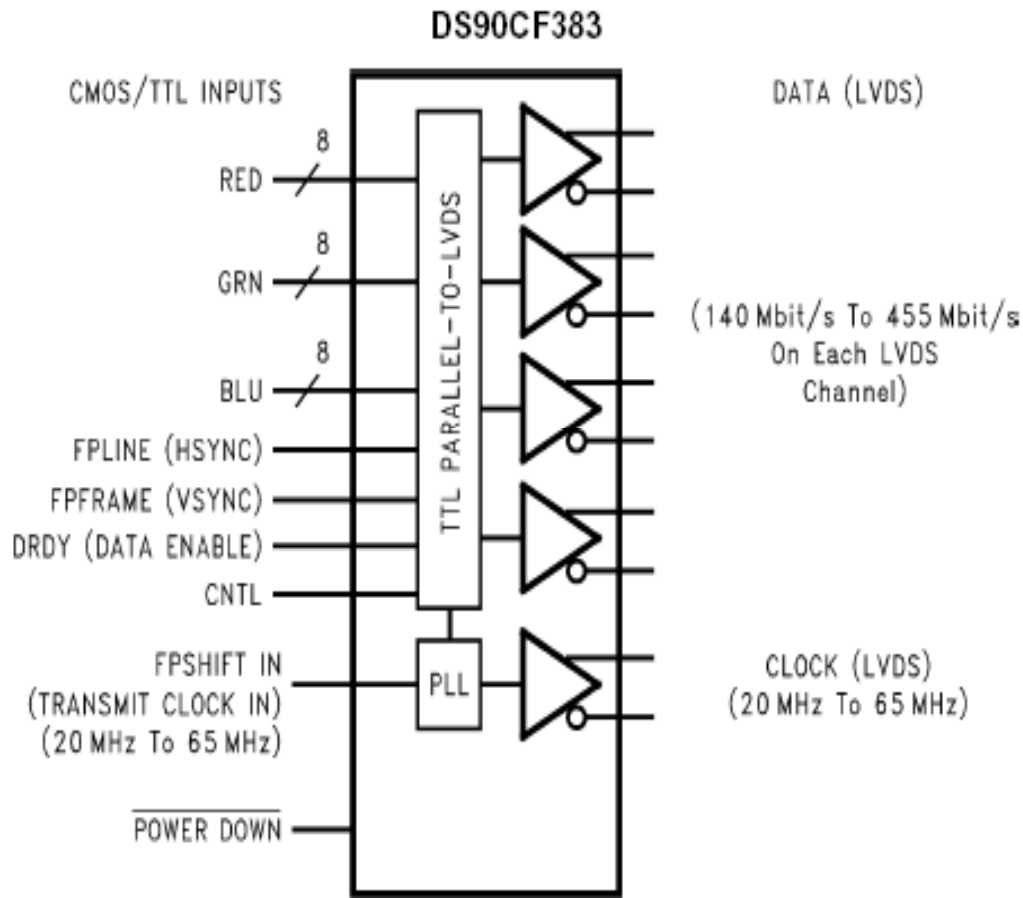
输入的 28 bit 的视频数字信号 (24 bit 数字三基色和 4 bit 的控制信号) 经过 DS90CF383A 发送器编码后, 输出 4 路差分信号数据流, 另外锁相环时钟信号经编码后也输出一路差分信号, 五路差分信号送至液晶屏控制图像显示。锁相环时钟的频率范围: 20M~65MHz, LVDS 差分信号的带宽可达 455M, 数据吞吐量可达 227Mb / S, 它的数字逻辑电平转换是上升沿触发。

DS90CF383A 差动输出可大大降低电磁干扰, 减少上屏的线缆数据线, 增加液晶屏驱动电路的稳定性, 从而使液晶显示器工作可靠稳定。

管脚功能:

管脚	管脚名称	功能
1,9,17,26,34 44	VCC	电源
5,13,21,29,53 33,35,36,43,49	GND	地
2,3,50,51,52 54,55,56	DRE0~DRE7	8 位数字红基色数据输入
4,6,7,11,12,14 8,10	DGE0~DGE7	8 位数字绿基色数据输入
15,19,20,22 23,24,8,16	DBE0~DBE7	8 位数字兰基色数据输入
27	HSYNC	行同步输入
28	VSNC	场同步输入
30	DE	像素显示使能
31	TXCLK IN	像素显示时钟输入
32	$\overline{PWRDWN}$	LVDS 控制
37,38,41,42 45,46,47,48	TXOUT+ TXOUT-	四路 LVDS 数据信号输出
39,40	TXCLKOUT+ TXCLKOUT-	一路 LVDS 时钟信号输出

DS90CF383 内部框图:



DS100033-1

Order Number DS90CF383MTD
See NS Package Number MTD56

8、DVI 接收解码芯片 Si1161B 简介:

综合描述:

这个 Silicon Image 公司的 DVI 接收解码芯片 Si1161B 作用是将显卡产生的数字信号（包括控制和数据信息）通过 TMDS 通道传输过来的信号（DVI1.0 数据）接收并经过数字解码得到 24 位数字三基色信号,它支持高分辨率显示,最高可达 UXGA,它 also 支持 24bit 的色深(可显示 16.7M 种彩色),它的输出时钟是交错输出,可大大降低电磁干扰和噪声。经过同步检测它支持“热插拔”功能。它是建立在可升级的 CMOS 架构基础之上的,所以它具有可升级性。

特点:

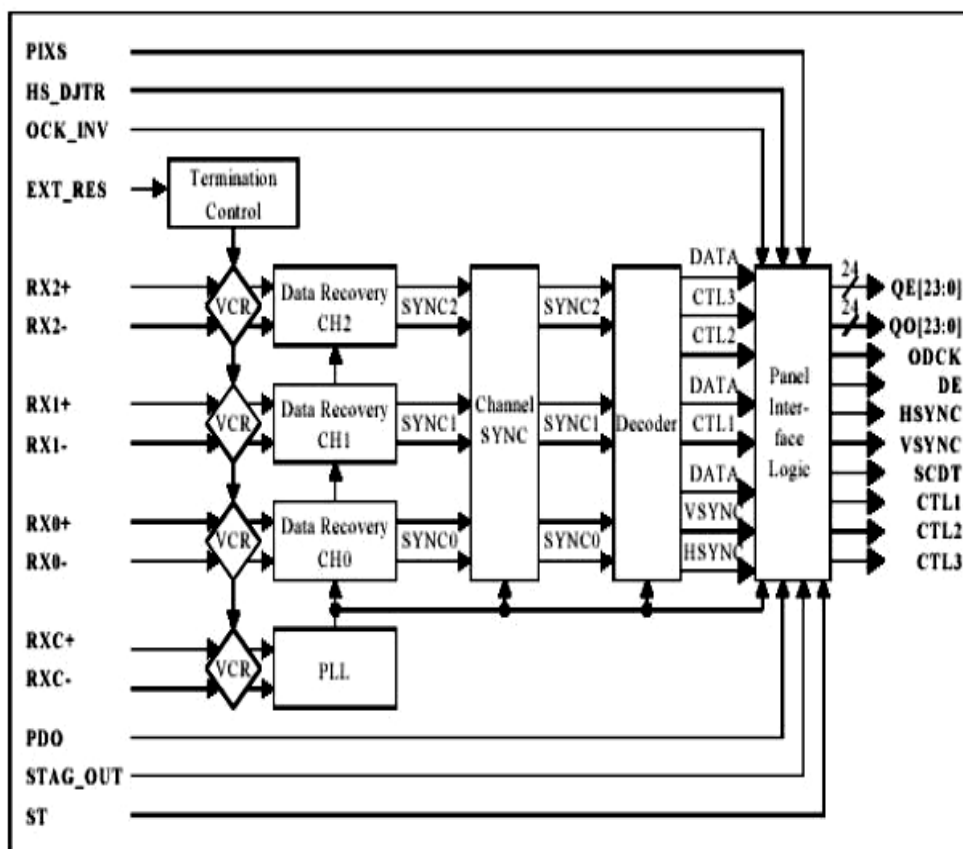
- 功耗低: 工作电压 3.3V, 最大允许电流 280 毫安;
- 采用交错时钟输出, 有效降低噪声干扰;
- 同步检测, 支持“热插拔”功能;
- 支持 HDTV 分辨率;
- 支持 VGA to UXGA 显示分辨率
- 支持远距离的电缆、光纤传输;

高压静电保护;
适应 DVI1.0 标准;
行同步增强电路;
兼容 VESA P&D AND DFP 标准。

管脚功能:

管脚	管脚名称	功能
90	RX0+	低压差分数据 1 输入
91	RX0-	低压差分数据 1 输入
85	RX1+	低压差分数据 2 输入
86	RX1-	低压差分数据 2 输入
80	RX2+	低压差分数据 3 输入
81	RX2-	低压差分数据 3 输入
93	RXC+	低压差分时钟输入
94	RXC-	低压差分时钟输入
49~56	QO0~QO7	8bit 奇像素点兰基色输出
59~66	QO8~QO15	8bit 奇像素点绿基色输出
69~75, 77	QO16~QO23	8bit 奇像素点红基色输出
10~17	QE0~QE7	8bit 偶像素点兰基色输出
20~27	QE8~QE15	8bit 偶像素点绿基色输出
30~37	QE16~QE23	8bit 偶像素点红基色输出
99	RESERVED	接高电平, 电路才能工作
100	OCK_INV	时钟极性选择, L: 正常; H: 反相
1	HS_DJTR	同步头峰值检测使能 / 禁止, H: 使能; L: 禁止
2	PD	低功耗控制, H: 正常; L: 低功耗 (输出呈高阻)
3	ST	输出驱动强度控制
4	PIXS	输出像素选择, L: 24bit 的偶像素输出; H: 48bit 的奇偶像素输出
7	STAG_OUT	交错信号输出, H: 同相输出; L: 交错输出
8	SCDT	同步检测, H: 输出数据有效; L: 输出数据无效
9	PDO	低功耗模式, H: 正常; L: 低功耗
44	ODCK	输出数据时钟, 取决于 OCK_INV 的极性
46	DE	输出数据使能
47	VSYNC	场同步信号输出
48	HSYNC	行同步信号输出
18,29,43,57,78	OVCC	输出电源
19,28,45,58,76	OGND	输出地
6,38,67	CVCC	芯片数字电源
5,39,68	GND	数字地
82,84,88,95	DAVCC	模拟电源
99,83,87,89,92	AGND	模拟地
97	PVCC	锁相环电源
98	PGND	锁相环地
96	EXT-RES	阻抗匹配控制, 它必须外接 390 欧的电阻与 DAVCC 相连

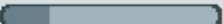
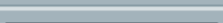
Si1161B 内部框图：



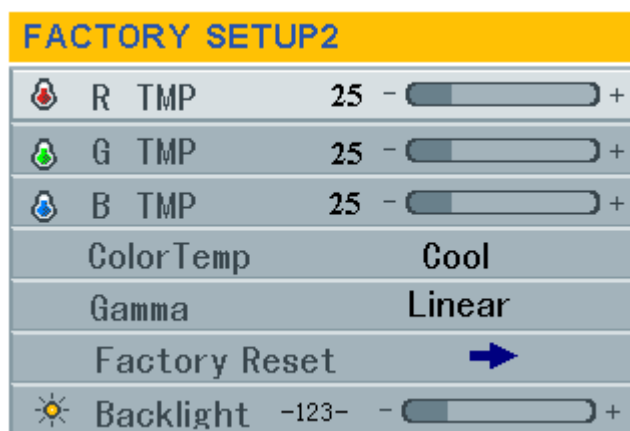
第三章 LP06 机芯工厂模式的进入和退出

1、进入工厂模式

当在整机断电时同时按下本机【菜单】&【】键，与此同时上电等待开机后，松开【菜单】&【】键，进入工厂设置状态。

FACTORY SETUP1				
Brightness	25	-		+
Contrast	25	-		+
Saturation	25	-		+
Picture Mode	Bright			

按遥控器上【菜单】键和上、下、左、右键进行工厂设置操作。



2、退出工厂模式

按遥控器上【开关】键，让液晶电视进入待机状态，然后再按遥控器上【开关】键开机，退出工厂设置状态。

第四章 常见故障的维修

1. 故障现象：PC 的显卡在 DVI 下无图象显示

原因及处理：某些 DVI 显卡在开机时若得不到数据，将不会有输出；在使用中若突然将 DVI 线拔掉，也将停止 DVI 输出；在 PC 启动前，将 DVI 线与液晶电视可靠连接，以便 DVI 在开机时从 DDC（Display Data Channel）准确得到数据，DDC 存于芯片 24LC21 中。

2. 故障现象：PC 下图像有拉宽的现象或有重影现象

原因及处理：显示格式是否设置正确的 1280x768-60Hz（W320C6L 为 1360x768-60Hz），因为 LP06 机芯系列液晶电视是 16：9 的，所以其他格式如 1024x768 等 4：3 的格式将在水平方向上拉伸；将显示格式设置成 1280x768-60Hz（W320C6L 为 1360x768-60Hz）。有重影按自动键，让其进行自动校正，以到达最佳显示。

3. 故障现象：有声音无图象，开机也不出 LOGO，背光亮

原因及处理：检查上屏的连接线没接好；接好上屏线。

4. 故障现象: 只有 PC 和 DVI 有图像 (没声音), 其他的均无图像和声音

原因及处理: 检查到 AV 板的 I2C 是否是 5V, 若不是, 请检查变换总线电平的三极管是否损坏或虚焊。

5. 故障现象: TV 下无图像、无声音, 也无雪花点, 但 AV 正常

原因及处理: 检查高频外围是否工作正常 (包括总线和电源), 若正常高频仍然没有输出, 则高频头失效。

6. 故障现象: 液晶电视不受控 (包括红灯亮但不开机、遥控器和本机键对其不起作用等)

原因及处理: 液晶电视出现了死机现象, 断电重启。