快益点 Service Exp. 电器维修连锁
您身边的电器维护专家

LM24机芯新品技术培训

技术支持处　　郑晓伟

时间：2009年04月

"益心为您"

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

1

LM24机芯介绍

LM24机芯机型： LT26810U、LT32810U、LT37810U、LT42876FHD（L07）。

LM24 机芯以 MTK 公司 MT8222AHMUD/B 为主芯片，带多媒体功能，支持 HDMI1.3、FHD 屏、120Hz屏，带任天堂 8 位游戏功能。基本功能包含 RF、2 路 AV 输入、2 路 S-VIDEO 输入、2 路 YPBPR 输入、1 路 VGA 输入、2 路 USB 输入、3 路 HDMI 输入和 1 路 AV 输出。主板布局与前期液晶电视完全不同，所有输入、输出接口均位于主板上，接口安装从以前的卧式更改为立式，因此音视频线的插入方向也从以前由下向上，更改为垂直后盖方向插入，更便于售后安装调试。LM24 机芯液晶电视覆盖产品尺寸从 26～42 寸，包括 50Hz/60Hz WXGA 屏（1366×768）、50Hz/60Hz FULL HD 屏（1920×1080）。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯系统主要规格

YPbPr	PC	HDMI	S	AV
Input	Input	Input	Input	Input x2

YpbPr 格式	480i、480P、576i、576P、720P(50Hz/60Hz)、1080i(50Hz/60Hz)、1080P(50Hz/60Hz)
HDMI 格式	640×480@60Hz、800×600@60Hz、1024×768@60Hz、1280×768@60Hz、1280×1024@60Hz、1600×1200@60Hz 480i、480P、576i、576P、720P(50Hz/60Hz)、1080i(50Hz/60Hz)、1080P(24Hz/30Hz/50Hz/60Hz)
VGA 格式	640×480@60Hz、800×600@60Hz、1024×768@60Hz、1280×768@60Hz、1280×1024@60Hz、1600×1200@60Hz 480i、480P、576i、576P、720P(50Hz/60Hz)、1080i(50Hz/60Hz)、1080P(50Hz/60Hz)

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

三路HDMI输入方式

后面板

高清机顶盒

高清DVD

高清摄像机

侧AV
HDMI接口

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

VGA输入方式

配备了一组PC（RGB）信号输入终端，能连接个人电脑，并且作为大画面的显示设备用以上网冲浪。15针的RGB终端能够十分方便的连接于笔记本电脑上。

图片：可支持JPEG、BMP、PNG等格式文件；

音频：可支持MP3、WMA、ACC格式播放；

视频：可支持MPEG1/2/4及RM/RMVB、H.264等格式、扩展名为MPG、DAT、AVI、RM、RMVB等文件的播放；

文本：支持后缀名为TXT的文本文件播放。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

3 LM24机芯数字多媒体功能主要支持

一、音频文件格式

相关参数 / 文件格式	采样率	波特率	声音通道
MP3	8K~48K	8K~320Kbps	Mono，stereo
WMA	8K~48K	32~192kbps	Mono，stereo
AAC	8K~48K	16~576kbps	Mono，stereo

一、图片文件格式

相关参数 / 文件格式	分辨率	压缩选项	支持范围
JPEG	最大 5000*5000	High-Definition JPEG Baseline JPEG Progressive JPEG	最大 5000*5000

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

3-1 LM24机芯数字多媒体功能主要支持

三、视频文件支持格式

相关参数 / 文件格式	支持后缀名	内部编码	波特率
MPEG1	.DAT/. MPG	MPEG-1 Video	最高 10 Mbps
MPEG2	.DAT /.MPG	MPEG-2 Video	最高 10 Mbps
MPEG4	.AVI /.MP4	DIVX3/4/5 /XVID /MPEG-4 VISUAL	最高 8 Mbps
RM	.Rm /.rmvb	RM 8/9/10	最高 10 Mbps
H264	AVI	H264 DECODER	最高 10 Mbps

四、文本文件支持格式

相关参数 / 文件格式	支持后缀	字库集	文件大小
文本	TXT	ANSI UNICODE GB	最高 1MB

文本文件就是扩展名为TXT的记事本文件

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

3-2

产品基本接口配置

功能和接口配置：

目前量产的26/32/37共3个规格型号采用的LM24机芯，有2路DB-9接口（后置，接游戏手柄），32/37寸配置了3路HDMI接口（2后1侧），26寸由于空间限制只配置了2路HDMI接口；

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

4 LM24机芯主要特点

主要特点

- **可升级数字电视**
  - 可接收三种：一种是地面波数字信号，一种是卫星数字信号，一种是有线数字信号
- **H.264蓝光全高清**
  - H.264视频解码标准支持1080P顶级高清，相当于高清RM格式的升级版，向下兼容高清RM格式
- **安全“防火墙”**
  - 待机功耗小于0.08W，不到0.1瓦，远小于国家3W绿色待机功耗指标，这是长虹利用军工电源技术优势开发的领先技术，在全球范围内也是最领先的技术

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

5

LM24机芯产品基本参数

型　　号	LT32810U	LT37810U
最大可视图像尺寸	对角线约 80cm	对角线约 94cm
固有分辨力	1366×768	
彩 色 制 式	PAL、SECAM、NTSC	
声 音 制 式	D/K、M、I、B/G	
PC 推荐输入格式	SXGA(1280×1024 60Hz)	
HDMI 推荐输入格式	1080p　60Hz	
YPbPr 推荐输入格式	1080p　60Hz	
音频输出功率	2×7W	
输入电压及额定功率	见后盖铭牌	
待机功耗(约)	≤0.1W	
机身尺寸 约 (宽×高×厚)	785×566×252 mm (含底座)	896×580×96 mm (不含底座) 896×622×252 mm (含底座)
净　　重 约	12.7Kg (含底座)	15.5Kg　(含底座)
附　　件	电视机　一台　使用说明书　一份　用户保修卡　一份 遥控器　一个　电池 (7#)　一对	

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

快益点 Service Exp. 电器维修连锁
您身边的电器维护专家

LT26810U产品基本参数（以LGD：LC260WXE-SBA1为例）

产品物理参数	分辨率：	1366×768	最大□ 最佳□
	显示色彩：	1670万	
	亮度：	450cd/m2(典型)	最大□ 典型□
	对比度：	1000：1(典型)	最大□ 典型□
	视角：	178水平/178垂直	
	响应时间：	8ms	灰到灰■ 全程□ 单程□
	使用寿命：	>15000小时	
产品整机参数	彩色制式：	PAL、NTSC、SECAM	236套节目
	伴音制式：	D/K、B/G、I、M	
	音效模式：	高音、低音、均衡、环绕立体声	
	伴音功率：	2*7W	
	额定功耗：	100W	最大□ 额定□
	待机功耗：	＜0.08W	
	电源范围：	150-240V(50/60Hz)	
产品接口	输入：	RF 1路、AV 1路、S端子1路、VGA 1路、YPbPr 1路、HDMI 2路 （后置）	AV 1路、USB2.0×2路 （侧置）
	输出：	AV 1 路 （后置）	（侧置）
	其它：	YCbCr□ DVI□ 耳机□ 音箱□ 游戏接口■（2路后置）	Power开关 （右后置）
产品颜色	面框：	黑色（仿高光）	
	后盖：	黑色（皮纹效果）	
	音箱：	半透明装饰条（隐藏音箱）	
	底座：	黑色(钢化玻璃)	
配套附件情况	遥控器：	RCH7M61B	
	壁挂架：	BG09	
	底座：	一体化设计	
尺寸重量	整机尺寸	652mm×483mm×215mm （宽*高*厚，带底座）	652mm×436mm×93mm （宽*高*厚，不带底座）
	整机重量	7kg （带底座）	6.5kg （不带底座）

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

快益点 Service Exp. 电器维修连锁
您身边的电器维护专家

LT32810U产品基本参数（ 以LGD：LC320WXN-SBD1为例）

产品物理参数	分辨率：	1366×768	最大□ 最佳□
	显示色彩：	1670万	
	亮度：	500cd/m2(典型)	最大□ 典型□
	对比度：	1100：1(典型)	最大□ 典型□
	视角：	178水平/178垂直	
	响应时间：	8ms	灰到灰■ 全程□ 单程□
	使用寿命：	>15000小时	
产品整机参数	彩色制式：	PAL、NTSC、SECAM	236套节目
	伴音制式：	D/K、B/G、I、M	
	音效模式：	高音、低音、均衡、环绕立体声	
	伴音功率：	2*7W	
	额定功耗：	140W	最大□ 额定□
	待机功耗：	＜0.08W	
	电源范围：	150-240V(50/60Hz)	
产品接口	输入：	RF 1路、AV 1路、S端子1路、VGA 1路、YPbPr 1路、HDMI 2路 （后置）	AV 1路、USB2.0×2路、HDMI 1路 （侧置）
	输出：	AV 1 路 （后置）	（侧置）
	其它：	YCbCr□ DVI□ 耳机□ 音箱□ 游戏接口■（2路后置）	Power开关 （右后置）
产品颜色	面框：	黑色（仿高光）	
	后盖：	黑色（皮纹效果）	
	音箱：	半透明装饰条（隐藏音箱）	
	底座：	黑色(钢化玻璃)	
配套附件情况	遥控器：	RCH7M61B	
	壁挂架：	BG09	
	底座：	一体化设计	
尺寸重量	整机尺寸	785mm×566mm×252mm （宽*高*厚，带底座）	785mm×520mm×87mm （宽*高*厚，不带底座）
	整机重量	12.7Kg （带底座）	10kg （不带底座）

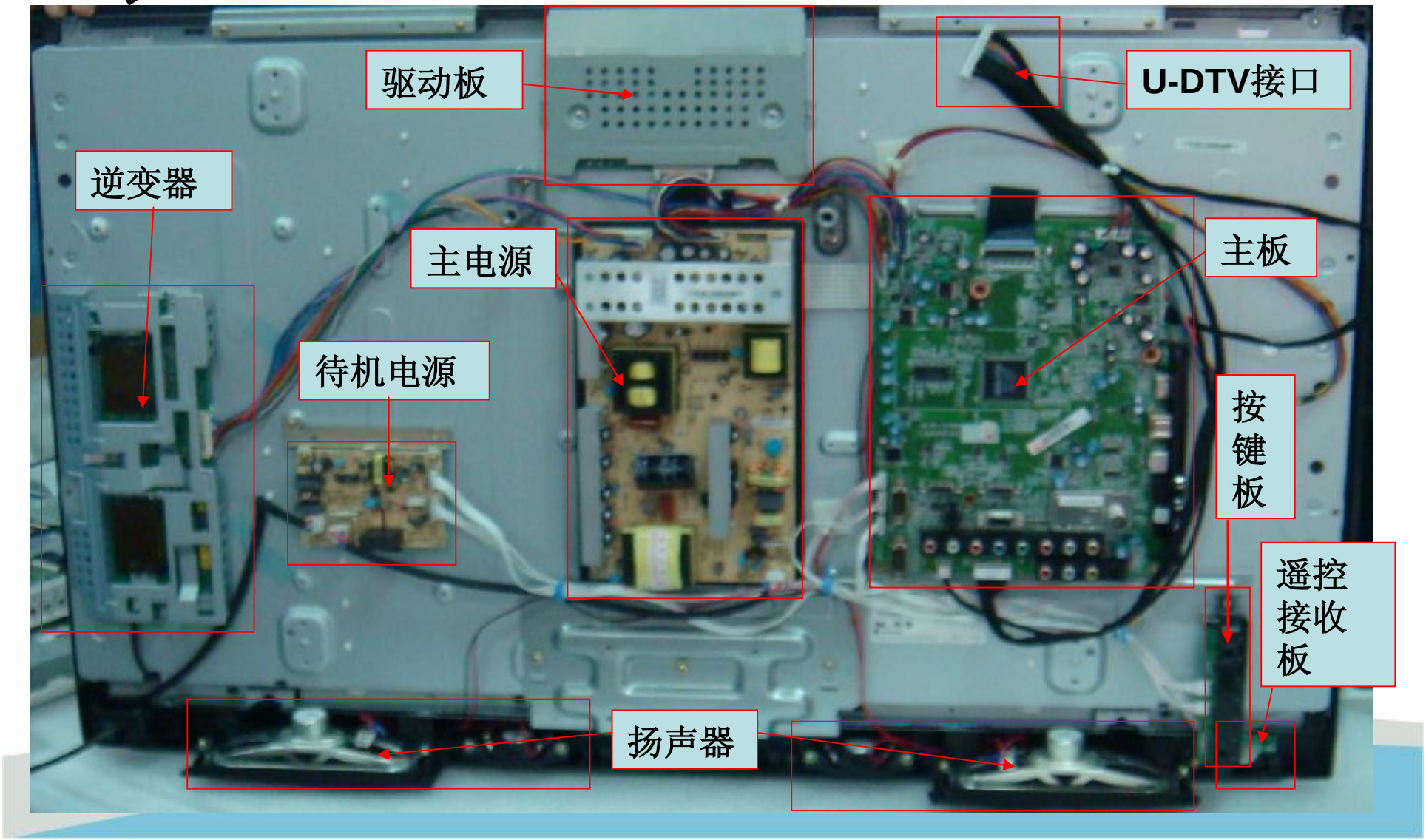
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LT37810U产品基本参数（以LGD：LC370WXN-SBD1为例）

产品物理参数	分辨率：	1366×768	最大□ 最佳□
	显示色彩：	1670万	
	亮度：	500cd/m2(典型)	最大□ 典型□
	对比度：	1100：1(典型)	最大□ 典型□
	视角：	178水平/178垂直	
	响应时间：	8ms	灰到灰■ 全程□ 单程□
	使用寿命：	>15000小时	
产品整机参数	彩色制式：	PAL、NTSC、SECAM	236套节目
	伴音制式：	D/K、B/G、I、M	
	音效模式：	高音、低音、均衡、环绕立体声	
	伴音功率：	2*7W	
	额定功耗：	180W	最大□ 额定□
	待机功耗：	＜0.08W	
	电源范围：	150-240V(50/60Hz)	
产品接口	输入：	RF 1路、AV 1路、S端子1路、VGA 1路、YPbPr 1路、HDMI 2路 （后置）	AV 1路、USB2.0×2路、HDMI 1路 （侧置）
	输出：	AV 1 路 （后置）	（侧置）
	其它：	YCbCr□ DVI□ 耳机□ 音箱□ 游戏接口■（2路后置）	Power开关 （右后置）
产品颜色	面框：	黑色（仿高光）	
	后盖：	黑色（皮纹效果）	
	音箱：	半透明装饰条（隐藏音箱）	
	底座：	黑色(钢化玻璃)	
配套附件情况	遥控器：	RCH7M61B	
	壁挂架：	BG10	
	底座：	一体化设计	
尺寸重量	整机尺寸	896mm×622mm×252mm （宽*高*厚，带底座）	896mm×580mm×96mm （宽*高*厚，不带底座）
	整机重量	15.5Kg （带底座）	12.8Kg （不带底座）

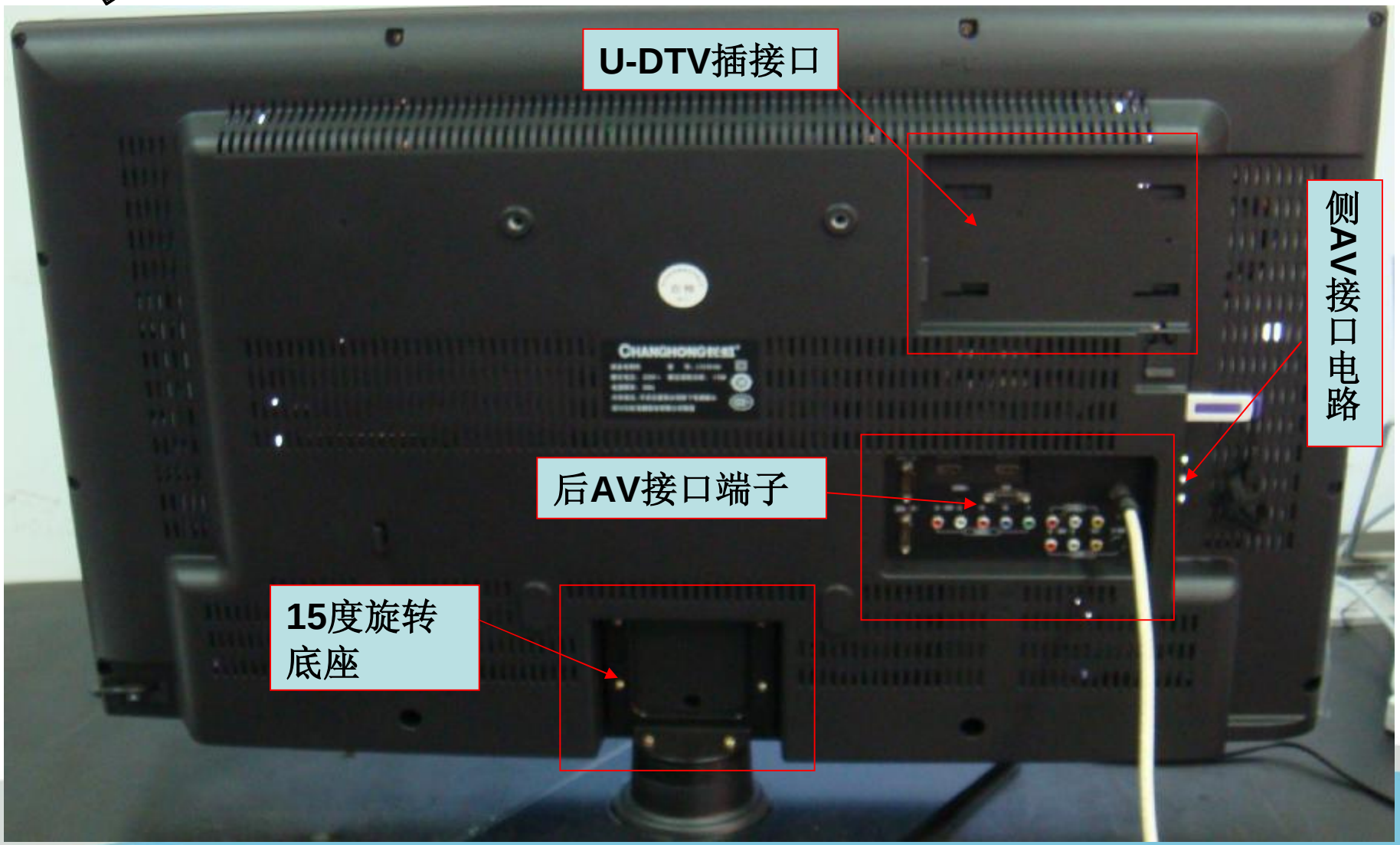
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

6 LM24机芯整机组件功能介绍（LT37810U）



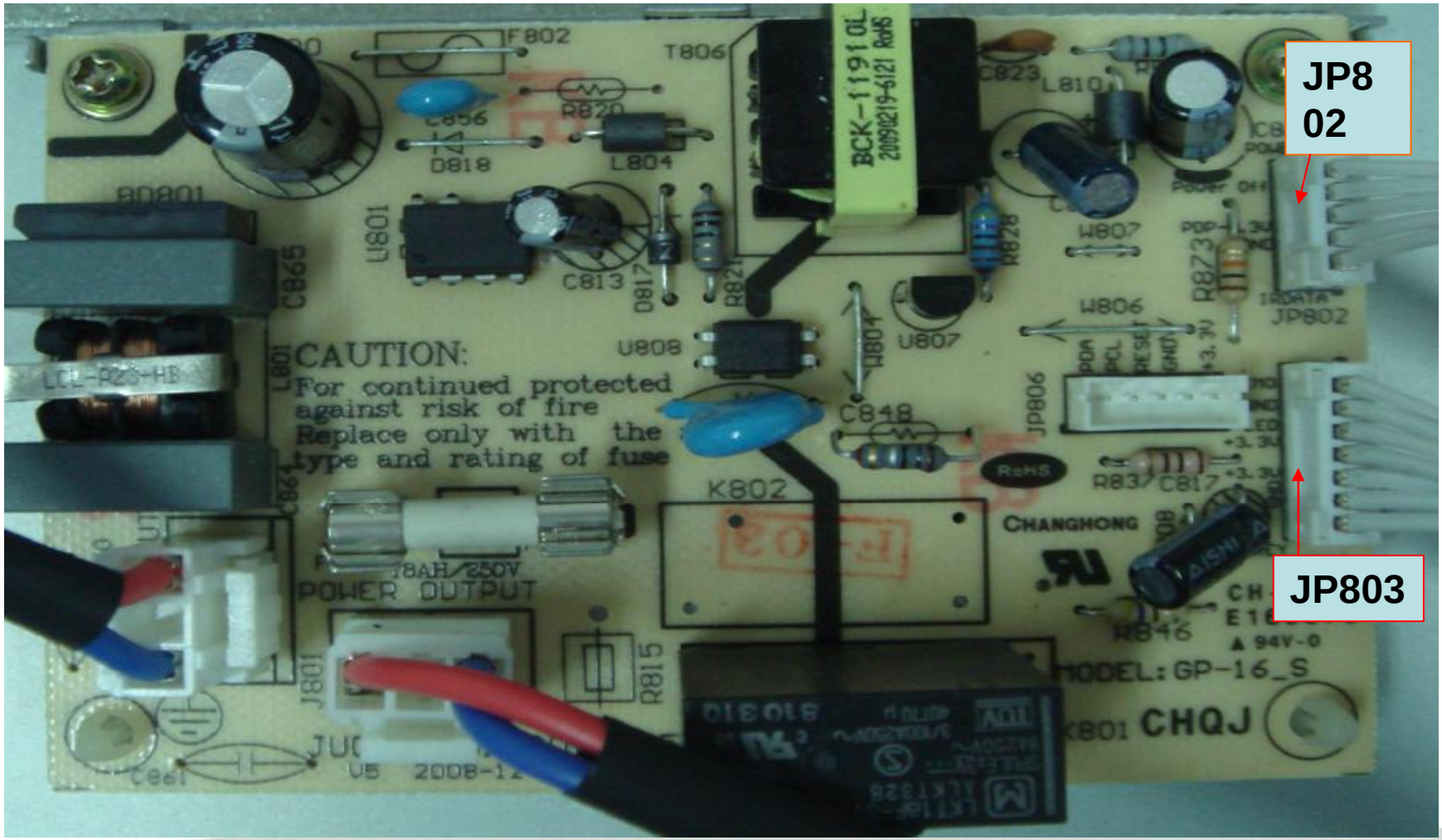
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

7 LM24机芯整机组件功能介绍（LT37810U）



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

待机电源板组件



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

快益点 Service Exp. 电器维修连锁 您身边的电器维护专家

JP802和JP803插座引脚功能

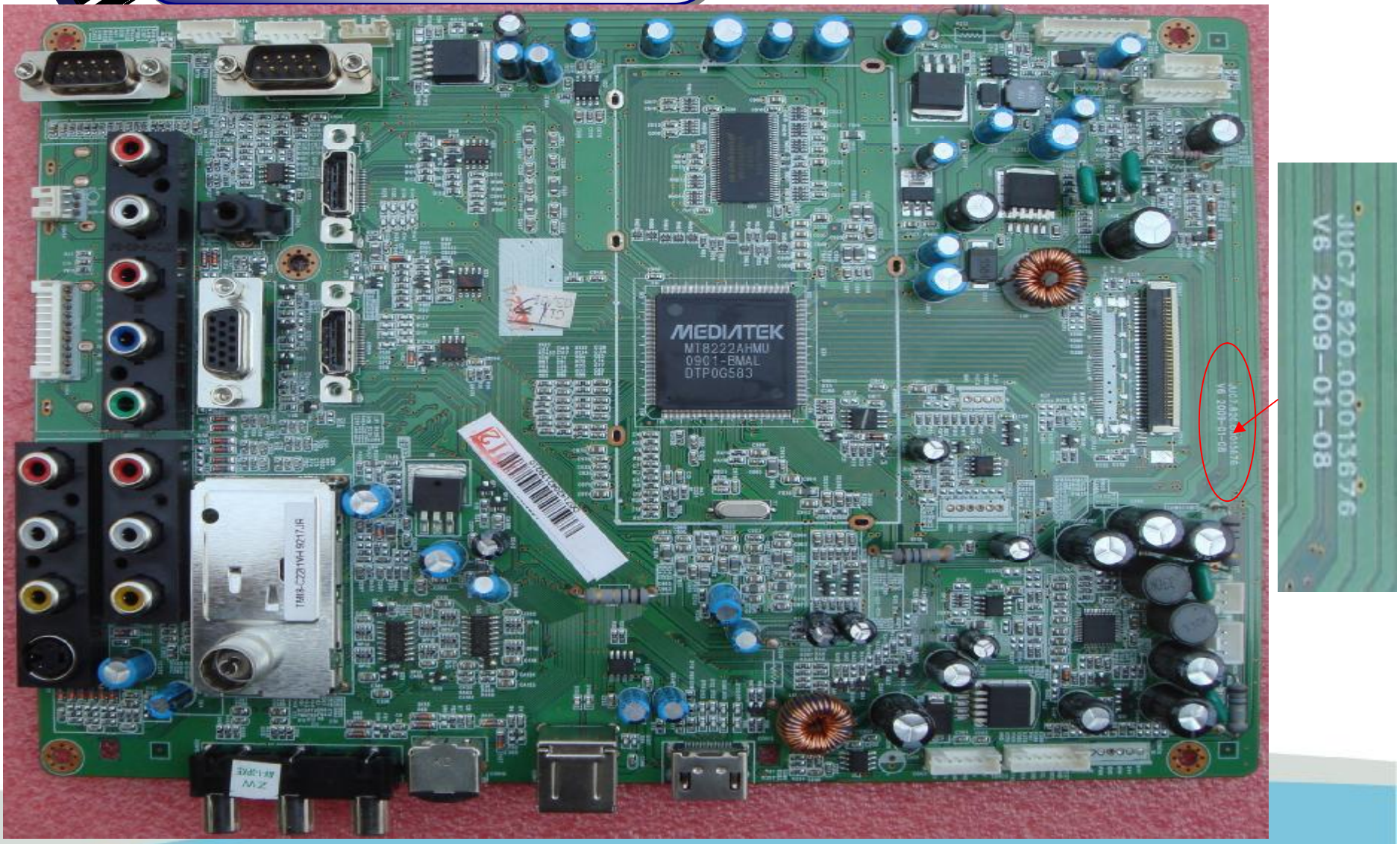
插座	引脚	开机(V)	待机(V)	功能	功能	备注
JP802	1	3.31	0	PVR	开待机（控制电源板）	
	2	4.06	0	OFF	开关控制	继电器控制
	3	3.32	0	3.3	3.3供电	
	4	0	0	GND	地	
	5	3.31	0	IR-IN	遥控信号输入	到主板
JP803	1	3.08	3.08	IRDATA	遥控信号输入	到遥控头
	2	0	0	GND	地	
	3	2.06	0	LED-KEY	指示灯控制	
	4	3.11	3.11	3.3	3.3V供电	
	5	3.11	3.11	3.3	3.3V供电	
	6	0	0	GND	地	
	7	0	0	KEY	按键开机键	开机瞬时2.25V

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

快益点 Service Exp. 电器维修连锁
您身边的电器维护专家

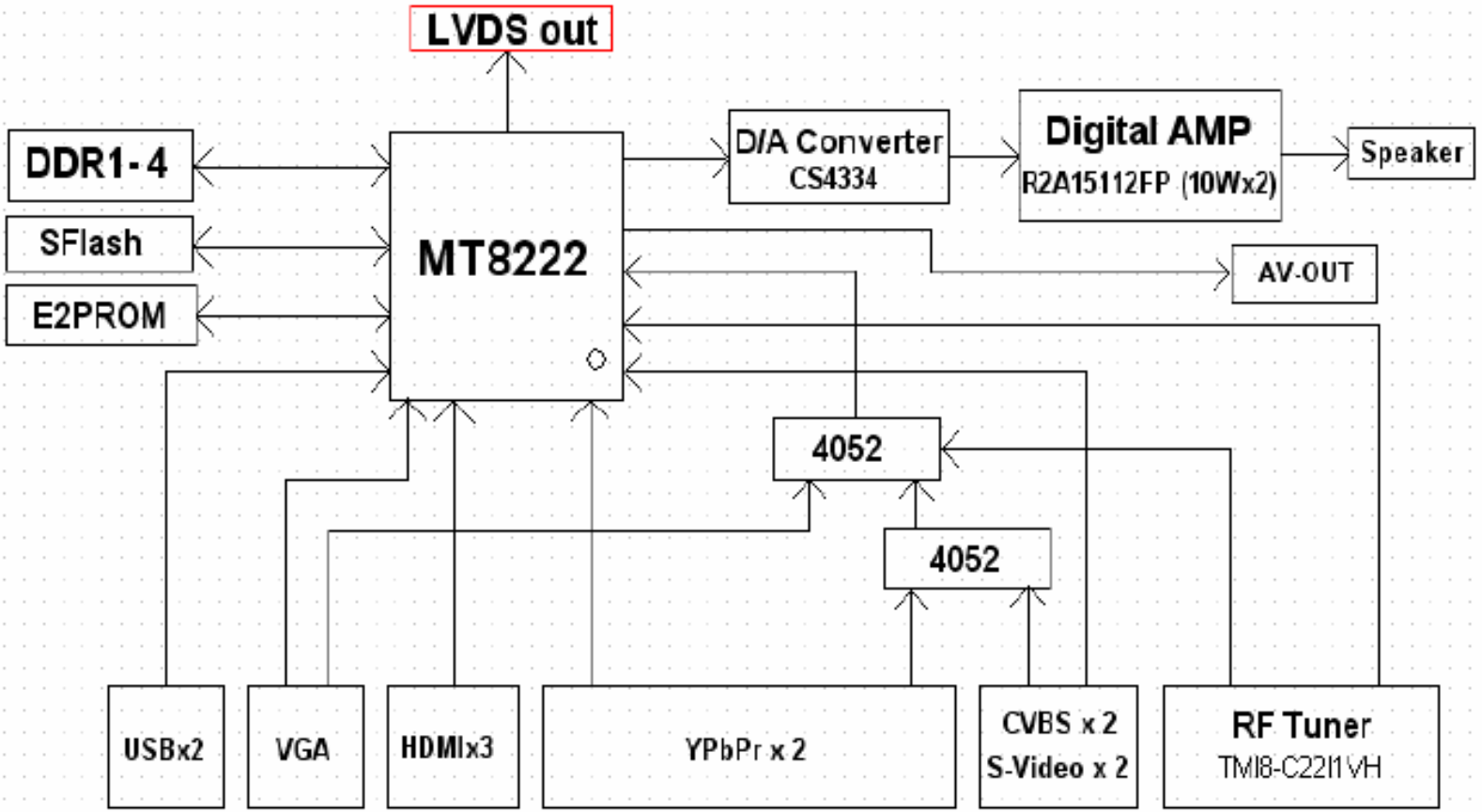
8

LM24机芯主板识别



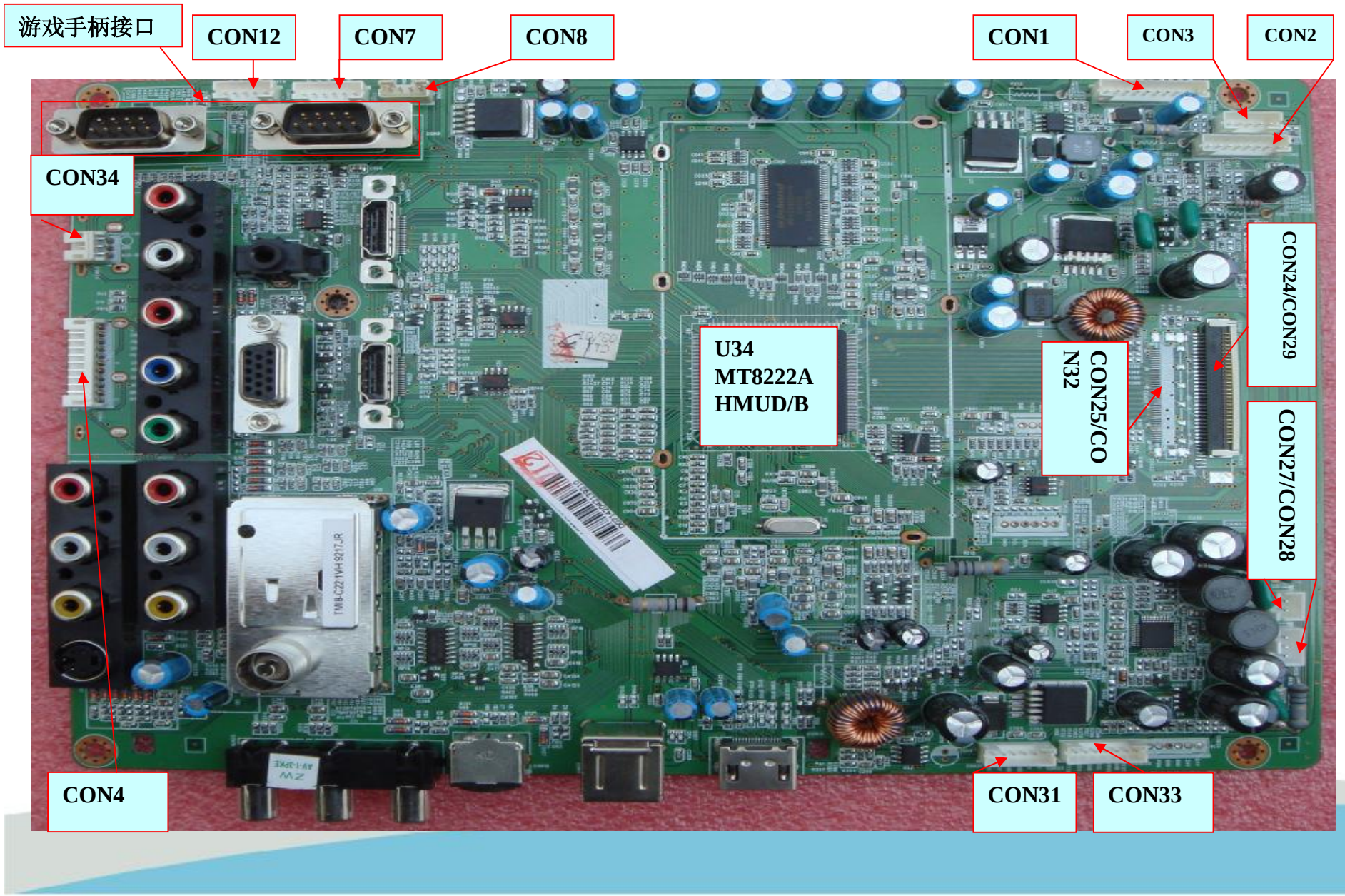
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯整机框图



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯主板各接口功能



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

主板组件各插座功能

序号	位号	连接对象	功能描述
1	CON1	电源板	stb-sw（1 脚）；GND(2，3，7，8 脚)；5V_3A（4，5 脚）；5VSB（6 脚）；24V_IN（9，10 脚）
2	CON2	电源板	24V_AUDIO（1，2 脚）；24V_INV(7，8 脚)；其余为 GND
3	CON3	逆变器	INVERTER_STATUS（1 脚）；BL_VbrB（2 脚）；BL-ON/OFF（4 脚）；BL-RESERVE（5 脚）；其余为 GND
4	CON27	扬声器	2 芯，左扬声器伴音功率放大输出
5	CON28	扬声器	3 芯，右扬声器伴音功率放大输出
6	CON6	调试工装	3V3（1 脚）；U0RX（2 脚）；U0TX（3 脚）；GND（4 脚）
7	CON7	遥控板	IR（1 脚）；GND（2 脚）；VCC（3 脚）；5V（4 脚）；LED-R（5 脚）；LED-G（6 脚）
8	CON8	K 板	ADIN3（1 脚）；GND（2 脚）；ADIN4（3 脚）；GND（4 脚）
9	CON12	待机电源模块	IRDATA(1 脚)；GND(2 脚)；3.3V（3 脚）；POWER-OFF-MCU（4 脚）；stb-sw（5 脚）

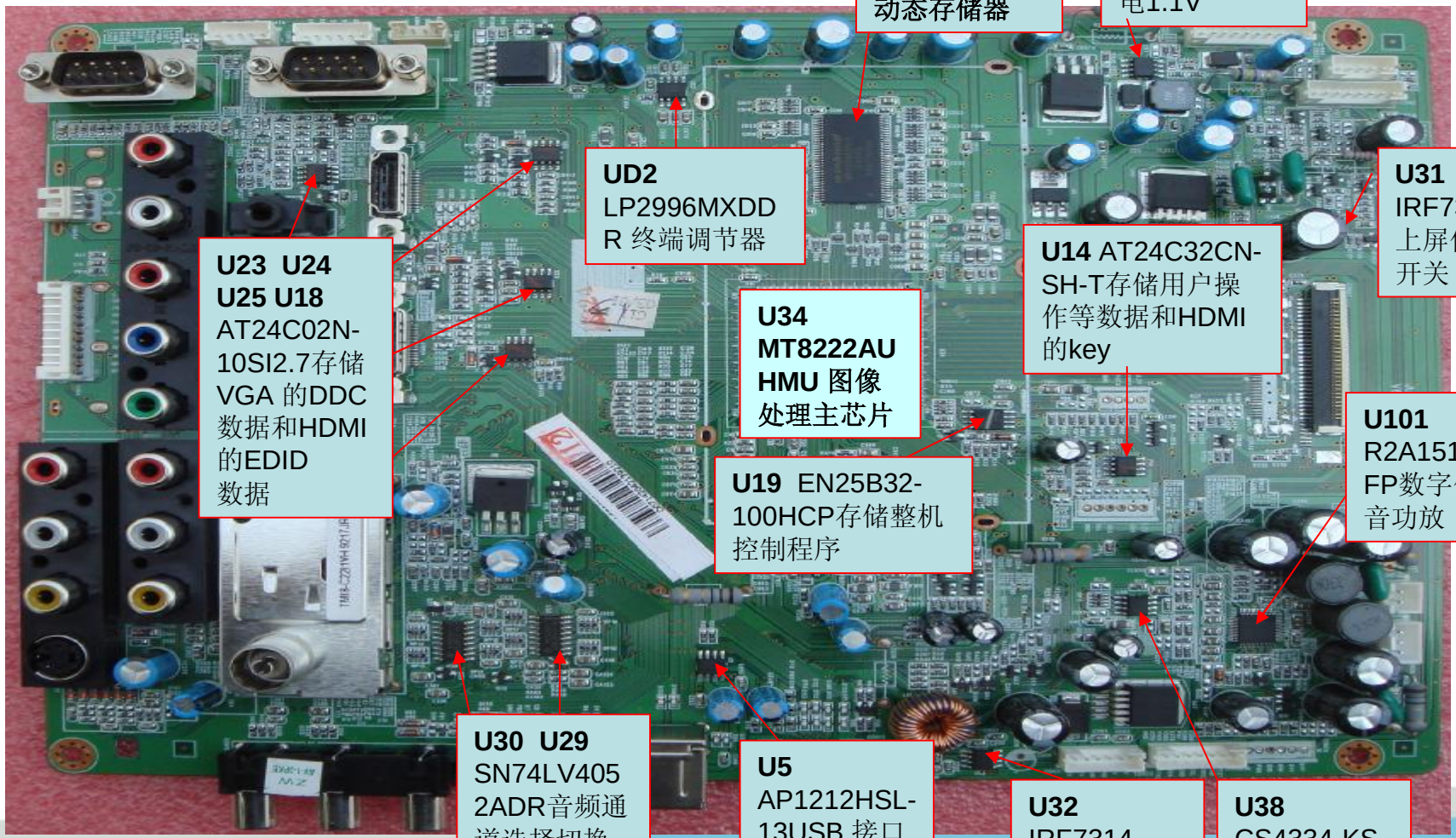
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

主板组件各插座功能

10	CON4	数字模块	数字模块图象信号输入
11	CON31	数字模块	数字模块供电
12	CON33	数字模块	数字模块控制
13	CON34	数字模块	数字模块伴音信号输入
14	CON24 CON29	屏插座	WXGA 屏插座
15	CON25 CON32	屏插座	FULL HD 屏插座
16	CON26 CON30	120HZ 模块	预留插座，暂未使用

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

9 LM24机芯主板主要IC功能



UD1
W9425GEH-4
动态存储器

UD3
AP1533SG13
主芯片核心供电1.1V

UD2
LP2996MXDDR 终端调节器

U23 U24 U25 U18
AT24C02N-10SI2.7存储VGA 的DDC数据和HDMI的EDID数据

U34
MT8222AUHMU 图像处理主芯片

U14 AT24C32CN-SH-T存储用户操作等数据和HDMI的key

U31
IRF7314
上屏供电开关

U19 EN25B32-100HCP存储整机控制程序

U101
R2A15112FP数字伴音功放

U30 U29
SN74LV4052ADR音频通道选择切换开关

U5
AP1212HSL-13USB 接口供电及保护开关

U32
IRF7314
DTV供电开关

U38
CS4334-KS
伴音I2S 数/模转换器

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

主要IC及功能

序号	位号	型 号	主 要 功 能
1	U34	MT8222AHMUD/B	主处理芯片，对各接口信号进行如ADC、Video Decoder、Scaler、Audio ADC、Audio DSP、3D 梳状滤波、多媒体解码、De-interlace、LVDS TX 等处理后送到屏和伴音功放。主芯片也包括了OSD 显示、HDMI switcher 和MCU 控制功能。
2	UD1	HYB25DC256163CE-4	DDR，存储图像处理的中间数据、OSD 数据和从Flash 中调入的需要运行的程序
3	UD2	LP2996MX 或G2996F1Uf	DDR 终端调节器
4	U19	EN25B32-100HCP	Flash，存储整机控制程序
5	U18 U23 U24、U25	AT24C02N-10SI2.7	EEPROM，存储VGA 的DDC 数据和HDMI 的EDID数据。后期生产的机芯均取消这四个位号，相关数据内置与整机软件中。
6	U14	AT24C32CN-SH-T	EEPROM，存储用户操作等数据和HDMI 的key
7	U29、U30	SN74LV4052ADR	音频通道选择切换开关，切换TV、AV、YPBPR和VGA 的伴音通道
8	U5	AP1212HSL-13	USB 接口供电及保护开关
9	U15	TMI8-C22I1VH	TUNER，RF 接收解调输出模拟音频和视频信号
10	U101	R2A15112FP	数字伴音功放
11	U38	CS4334-KS	伴音I2S 数/模转换器
12	U3	AP1533SG13	DC-DC，主芯片核心供电1.1V
13	U7	NCP5662DSC	带开关的LDO

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

10 LM24机芯组件与屏的对应关系

序号	名称	组件代码	组件号	印制板号	备注
1	主板组件	850014962	JUC5.049.00017615	JUC7.820.00013676 V6	LT32810U(LGD)
2	主板组件	850014159	JUC6.690.00016266	JUC7.820.00013676 V6	LT37810U(LGD)
3	主板组件	850019688	JUC6.690.00021604	JUC7.820.00013676 V8	LT26810(LGD)
4	内置电源	810149966	HS180-4N01		LT32810U(LGD)
5	内置电源	810156524	HS280-4N03		LT37810U(LGD)
6	内置电源	850018506	FSP140-3PS01		LT26810(LGD)
7	内置待机电源	850013815	JUC6.692.00016057	JUC7.820.00015755	LT32810U(LGD)
8	内置待机电源	850013815	JUC6.692.00016057	JUC7.820.00015755	LT37810U(LGD)
9	遥控器	850016266	RCH7M61B		LT26810U
10	遥控器	850016266	RCH7M61B		LT32810U
11	遥控器	850016266	RCH7M61B		LT37810U
12	LCD液晶屏	850012431	LC370WXN-SBD1		LT37810U(LGD)
13	LCD液晶屏	850014121	LC320WXN-SBD1		LT32810U(LGD)
14	LCD液晶屏	850016239	LC260WXE-SBA1		LT26810(LGD)

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

11 LM24机芯组件与屏的对应关系

序号	物料名称	规格型号	物料代码	应用机型
1	主板组件	JUC6.690.00021604	850017947	LT26810U
2	主板组件	JUC6.690.00016266	850014159	LT32810U/LT37810U
3	主板组件	JUC6.690.00013679	850012543	LT42876FHD（L07）
4	按键板组件	JUC6.694.00021614	850017951	LT26810U
5	按键板组件	JUC6.694.00016687	850014433	LT32810U/LT37810U
6	按键板组件	JUC6.694.00007819	850008272	LT42876FHD（L07）
7	遥控接收板组件	JUC6.695.00021608	850017948	LT26810U
8	遥控接收板组件	JUC6.695.00016692	850014438	LT32810U/LT37810U
9	遥控接收板组件	JUC6.695.00007946	850008346	LT42876FHD（L07）
10	待机电源模块	JUC6.692.00016057	850014022	LT32810U/LT37810U
11	数字模块转接板组件	JUC6.697.00016752	850014461	810 系列
12	26 寸屏	LC260WXE-SBA1		LT26810U
13	32 寸屏	LC320WXN-SBD1		LT32810U
14	37 寸屏	LC370WXN-SBD1		LT37810U
15	42 寸 FHD 屏	LC420WUN-SAA1		LT42876FHD（L07）
16	电源模块	FSP140-3PS01		26 寸
17	电源模块	HS180-4N01		32 寸
18	电源模块	R-HS280-4N03		37 寸
19	电源模块	FSP282-4F01		42 寸

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

遥控器RCH7M61B功能介绍

遥控器实物图

遥控器各键说明如下：

- POWER: 待机开关
- U-DTV: 进入/退出数字电视(广播)功能

注：进入U-DTV 状态后，须检测到已安装的数字电视升级包(选购件)才能进行数字节目的相关操作。

- 缩放：缩放主画面图像
- 画质：选择图像模式
- 音质：选择声音模式
- 演示：量子芯功能演示和UDTV 演示
- PIP 部分：PIP——打开/关闭画中画

交换——主/子画面交换
信源——选择画中画的信号源
CH+/CH-——改变子画面节目号

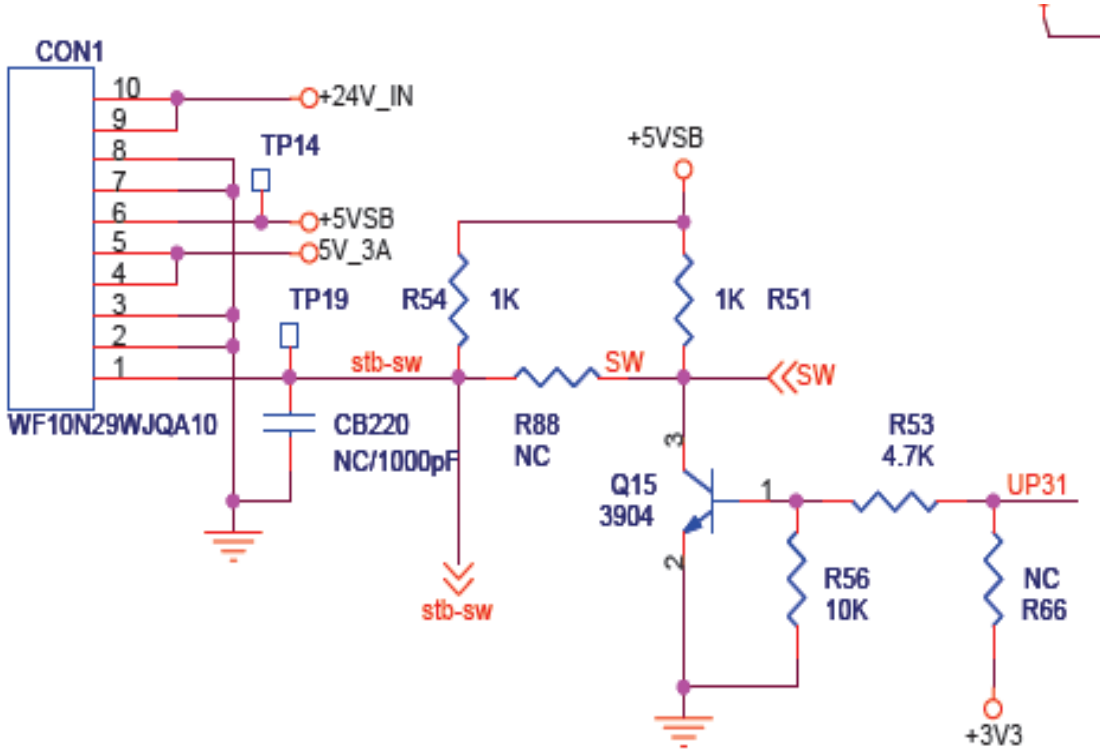
- 0-9：数字(字符)选择键
- 回看：返回前一节目/信号源
- P+/P-：改变节目号
- V+/V-：音量增/减
- 上下左右：方向键
- OK：确认键
- 菜单：模拟菜单键
- 静音：关闭/打开音量

注：U-DTV 框内按键（除信息、退出、丽音键外）及PVR 部分按键（即快进、快退、返回/慢放、停止/录制、播放/暂停）仅在安装了相应的数字电视升级包(选购件)后才起作用。此外，在Multimedia 源下，“U-DTV”、“演示”、“回看”键无效。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯整机供电框图

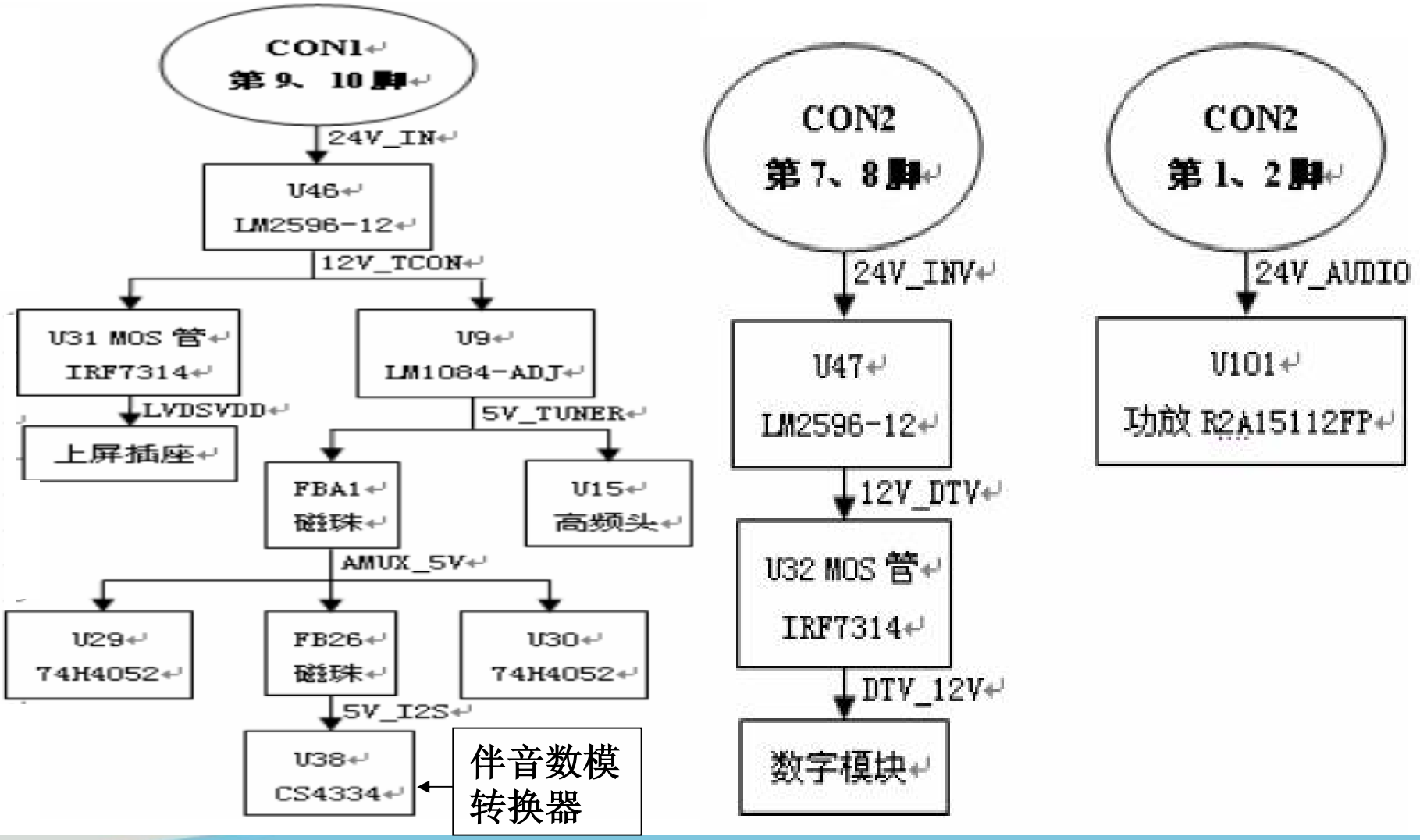
脚 号	符号	功能
1	SW	stb-sw(开待机控制)
2	GND	接地
3	GND	接地
4	5V-3A	5V-3A（数字电路）
5	5V-3A	5V-3A （数字电路）
6	5V VSB	待机电压
7	GND	接地
8	GND	接地
9	24V-IN	24V供电
10	24V-IN	24V供电



开机时，从主芯片的79脚输出的开待机控制信号，Q15截止，在C极得到约3.3V的高电平通过CON1的1脚输往电源板，电源板正常工作。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

12-1 LM24机芯整机供电框图 24V电路框图



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯整机功能介绍

LT32810U 和LT37810U 整机带超低功耗待机模块（待机功耗小于0.1W），支持数字模块（用户可选配）；LT26810U 是在LT32810U 和LT37810U 的基础上取消了超低功耗待机模块，其他均一样。

LT42876FHD（L07）使用的是高清屏，且不带超低功耗待机模块，也不支持数字模块。LM24机芯的所有机型均采用相同的印制板，只是在组件上有如下差异：

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯组件的差异

1、LT26810U 的BOM 清单在LT32810U/LT37810U 的基础上作如下更改：

● 取消如下器件：

R177、R178、R180（用于与超低功耗待机模块控制信号的连接）

R54（用于改变开机电源控制电路）

R2435（用于机芯系列选择，具体见表－1）

R248（用于遥控接收头的供电，由3.3V 改为5V）

● 增加如下器件：

R88（用于改变开机电源控制电路）

R2434（用于机芯系列选择，具体见表16）

R59（用于设置逆变器状态脚）

R163（用于遥控接收头的供电，由3.3V 改为5V）

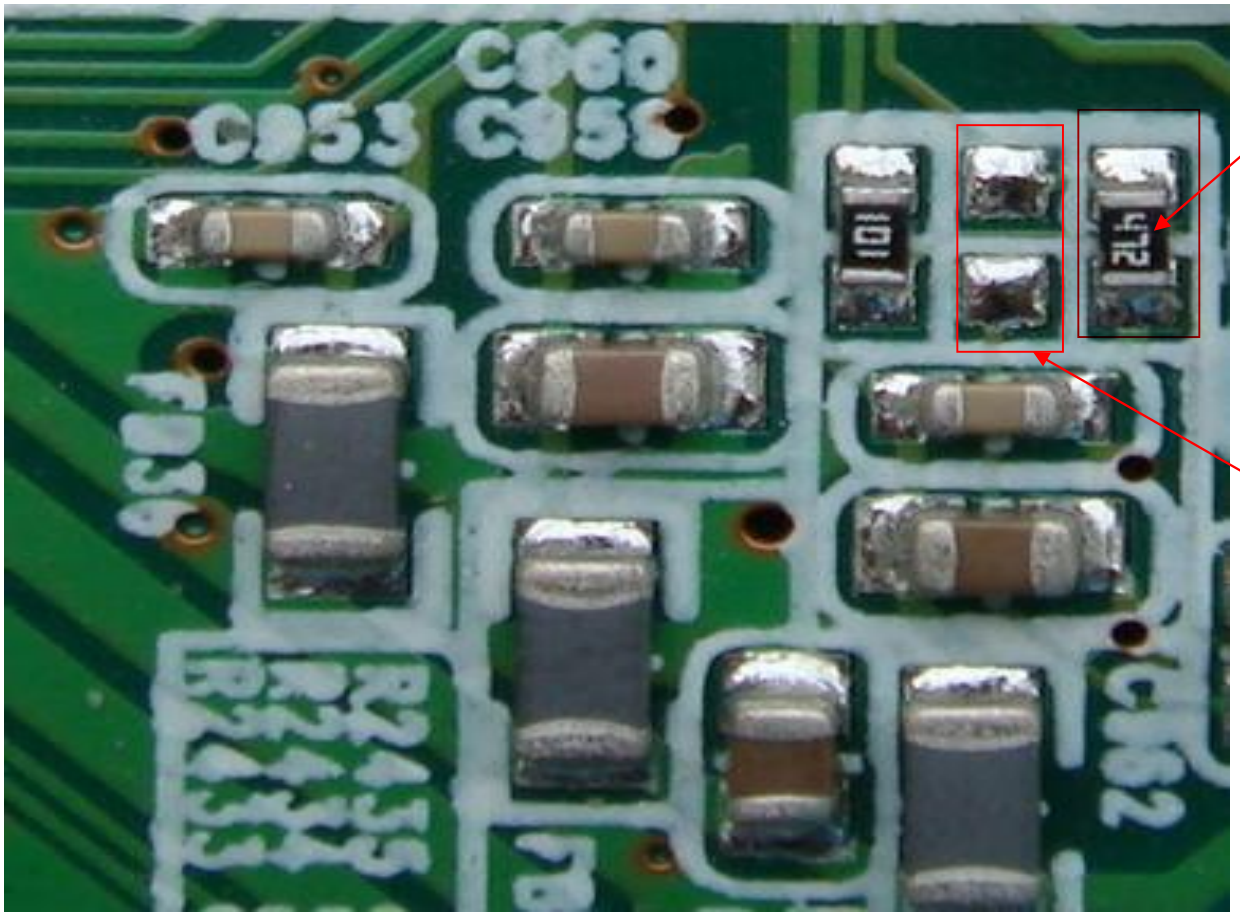
FB9（用于连接遥控信号到主芯片）

R2434	R2435	
NC	4.7K	LT32810U/LT37810U
4.7K	NC	LT26810U
10K	10K	LT42876FHD（L07）

表－1

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯LT32810U和LT37180U主板状态



LT32810U和LT37810U电阻装入状态

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯组件差异

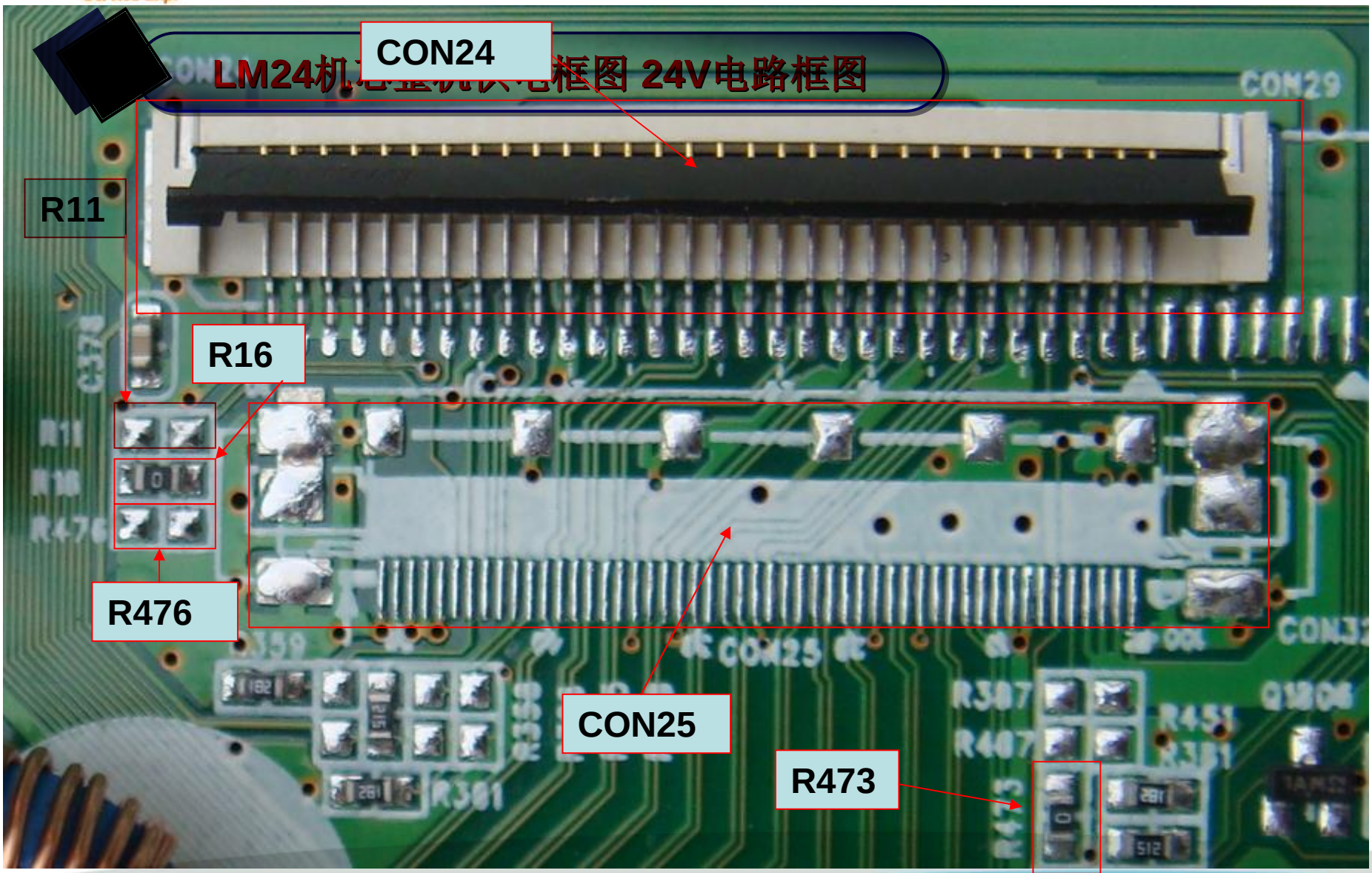
2、 LT42876FHD（L07）使用的是高清屏，上屏插座是CON25、CON32（两插座封装不同）；LT26810U、LT32810U 和LT37810U 使用的是标清屏，上屏插座是CON24、CON29（CON24 是配LG 屏；CON29 配SAMSUNG 屏，且配不同屏除上屏线不同外，主板也需做相应的更改，具体更改见表－2）：

R11	R16	R473	R476	
NC	0	0	NC	配 LG 屏
0	NC	NC	0	配 SAMSUNG 屏

表－2

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯整机供电框图 24V电路框图

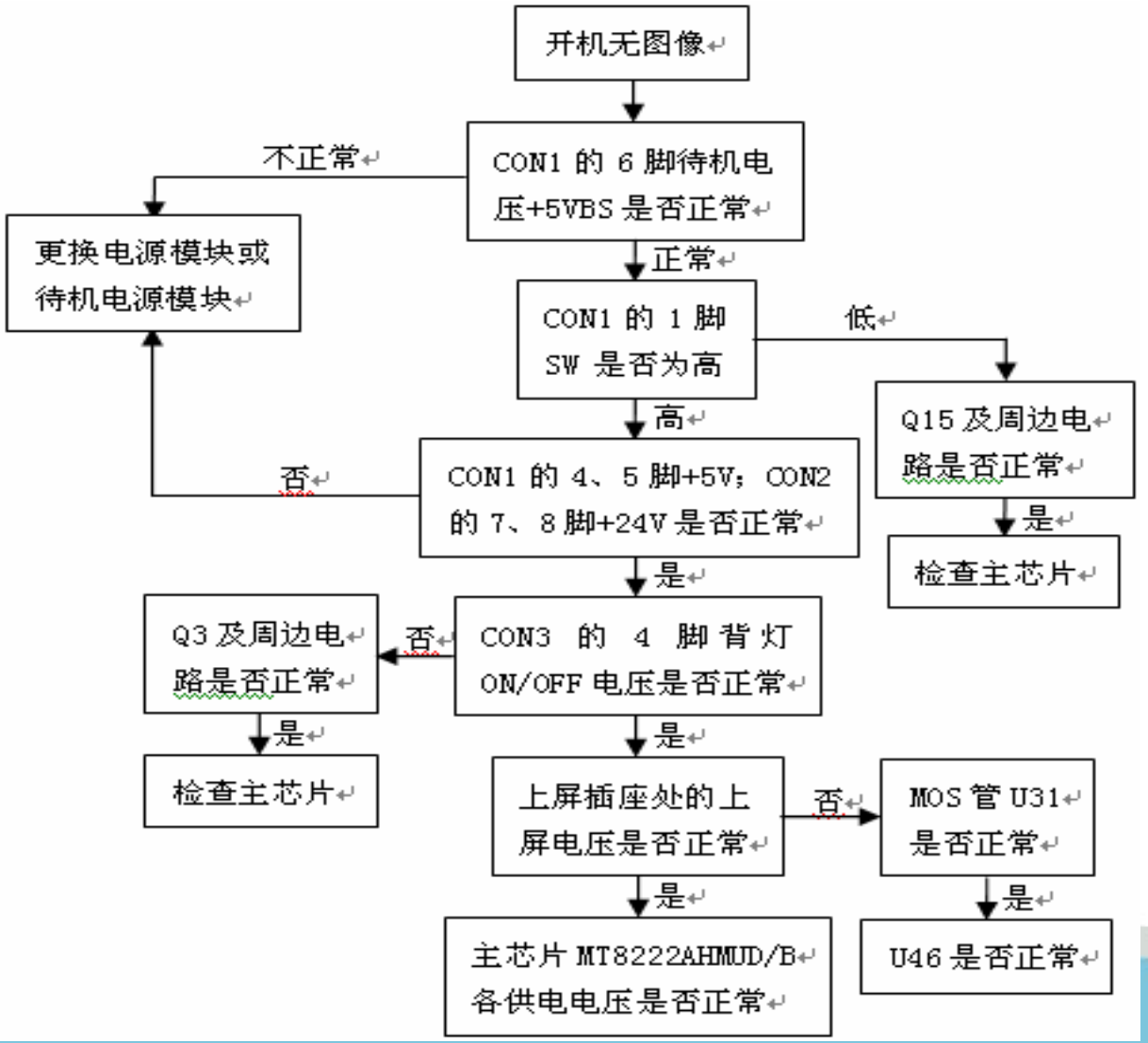


PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

16

LM24机芯故障检修流程

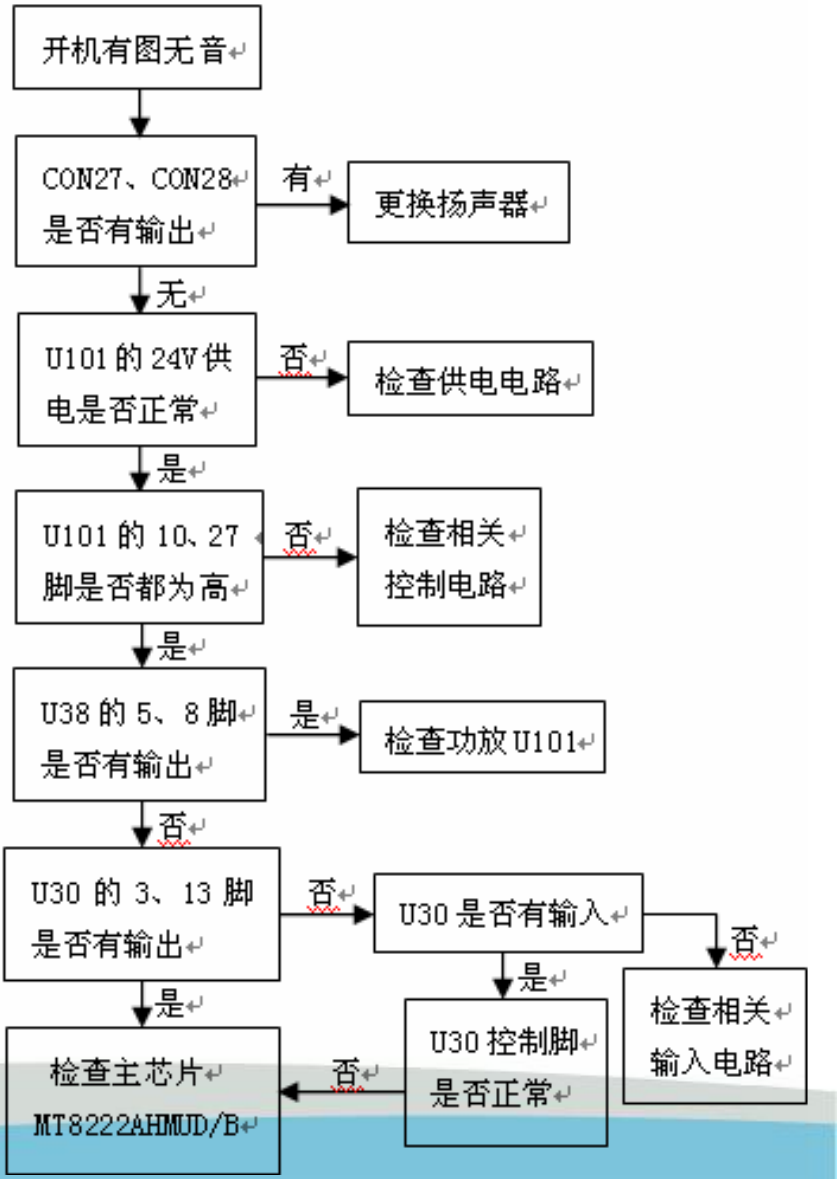
正常通电开机三无(包含无开机画面、无指示灯、无背光)检查维修流程



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯常见故障的处理流程

正常通电开机有图像，无声音检查维修流程



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

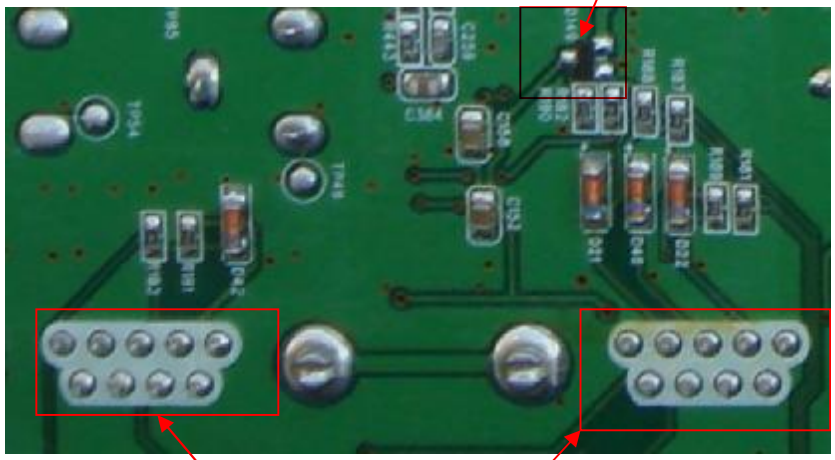
LM24机芯常见故障的处理

1、故障现象：HDMI 模式下无信号识别，检查U23、24、25（型号为24LC02）和U14（型号为24LC32）有无虚焊。
原因及处理：没有写入HDCP 和Key 或HDCP 和Key 写入不正确；重新写入HDCP 和Key。
2、故障现象：有声音无图像，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。
3、故障现象：液晶电视不受控（包括指示灯亮但不开机、遥控器和本机键对其不起作用等）
原因及处理：
1） MT8222AHMUD/B 接地不良，从B 面往主芯片的接地焊盘孔内加焊锡，使其可靠接地。2）检查DDR、FLASH 及MT8222AHMUD/B 焊接情况，避免DDR与MT8222AHMUD/B 间网络电阻虚焊、连焊。
4、故障现象：UDTV 源下图像效果差
原因及处理：由于数字模块信号发送质量的差异性，需在用户菜单将图象清晰度降低到用户可接受的值。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯常见故障的处理

5、故障现象：AV/S-Video 下图像燥点多
原因及处理：出厂设置中默认的动态降噪是关，需在用户菜单将动态降噪打开。
6、故障现象：电源轻微燥声，用户不能接受
原因及处理：出厂设置中默认的节能模式是开，即可根据图象内容和环境光线动态调整背灯光的亮度，在此过程中，电源会有轻微的噪声，用户不能接受时需在工厂菜单中（设计菜单第5 项）将节能模式关掉（“0”是关）。
7、故障现象：游戏手柄不起作用
原因及处理：用户在插拔游戏手柄的时候，可能将电源短路，这样会损坏二极管（位号：D149），更换二极管即可(如右图）。



PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

LM24机芯常见故障的处理

8、故障现象：整机背灯闪烁
原因及处理：主芯片MT8222AHMUD/B 的62 脚是PWM0（用于控制背灯亮度），63 脚是SPDIF OUT（LM24 机芯未用），正常情况下PWM0 为低，当62 脚和63 脚连焊时，由于SPDIF OUT 输出的是波形，所以背灯的亮度调节电压不停的变化，即造成背灯闪烁，重新焊接后正常。
9、故障现象：整机伴音正常，背灯不亮，如果整机在此故障状态下持续5 分钟不关机，整机指示灯会出现闪烁（亮1 秒暗1 秒）。
原因及处理:背灯与逆变器配合不良。可能是逆变器故障、背灯高压线接触不良或高压打火、或者是背灯故障。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

21 工厂模式的进入及维修调试

1、进入工厂菜单

（1）在TV 模式下的主菜单中，降低音量至0，按遥控器的静音键约4 秒钟后再同时按本机按键MENU，进入工厂设置菜单；

（2）可直接使用工厂遥控器的“工厂模式”按键。

注：进入工厂模式后，会有工厂菜单标志M 出现。

2、工厂菜单及其设置

M←——工厂菜单标志

LMC24-MXX-V2.01-WX ←—— 软件版本号

11/12/08 20:58:59 ←—— 软件存档日期和时间

Index 1←—— 可调节项编号

注意：在通过工厂模式的第12 项进入D 模式后，左上角显示D，而不是M.其中字母M 表示当前进入了工厂模式，D 表示当前进入了设计模式，Index 后面的数字代表当前调节的索引号，在该页下，可以通过P+/P-键切换到不同的索引号, 也可以通过数字键直接进入某项(只可选择小于10 的项)。每个调节项目都有唯一的索引号与之对应，操作人员直接按数字键或按P+/P-可以选择调节的项目，通过V+/V-键调节每个调节项目的参数。索引号与调节项目对应关系如下图：

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

22 工厂模式的进入及维修调试

索引号 Index	项目名称	项目含义	操作键	备注
1	ADC COLOR	高清校色	V+/V	
2	PANEL SELECT	屏参选择	V+/V-	
3	高频头选择	选择高频头	V+/V-	
4	产品系列选择	选择当前的系列	V+/V-	
5	LOGO	是否显示 LOGO	V+/V-	
6	POWER MODE	上电模式	V+/V-	Memory(默认)
7	SURROUND	环绕声	V+/V-	开/关（目前无环绕声）
8	VOLUME	音量调节	V+/V-	步长为 10
9	BALANCE	平衡调节	V+/V-	步长为 50
10	AUTO SEARCH	自动搜台	V+	
11	INIT EEPROM	初始化 E2PROM	V+	
12	ENTER DMENU	进入设计菜单	V+	
13	FACTORY OUT	出厂设置	V+	做出厂设置并退出 M 模式
14	COLOR SYSTEM	彩色制式	V+/V-	TV 有效
15	SOUND SYSYTEM	伴音制式	V+/V-	TV 有效
16	DEFAULT SND SYS	搜台伴音制式设置	V+/V	TV 有效

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

23 工厂模式的进入及维修调试

按 12 项操作，进入设计模式后，索引号与调节项目的对应关系如下：				
1	PICTURE CURVE	图象线性参数调整	V+	
2	SSC SETTING	扩频参数调整	V+	
3	SOUND CURVE	音量线性参数调整	V+	
4	DBC SETTING	背光动态控制	V+	
5	DEBUG	调试信息控制	V+	
6	INFO	VGA 信息	V+	
7	VIDEO DECODER	Decoder 控制寄存器	V+	
8	白平衡	白平衡控制寄存器	V+	
9	UDTV DefVol			
10	低音	低音设置	V+/V-	
11	高音	高音设置	V+/V-	

注意：M 模式下第11 项调整时会清空存储的数据，因此，若非必须请不要调动

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

24 工厂模式的进入及维修调试

1、选择屏参方法:
进入工厂模式， 在M 模式的INDEX 2 下，通过P+/P-选择到“PANEL SELECT：”再通过 V+/V-
选择正确的屏参项。
附: LMC24-MXX-V2.01-WX 的屏参顺序
LG32WXN-SBD1
LG37WXN-SBD1
QIMEI37
CPT_37
LG26WXN-SBD1
2、在工厂模式下切换TV 节目号，可按“信息”键后消失菜单，然后通过P+/P-键进行切换
3、在做出厂设置的时候，为保证出厂设置正确,必须等指示灯闪烁完毕，本机待机时才能断
电（大约需要6 秒钟）；
4、工厂模式下所有的菜单功能全部开放，如有必要可使用菜单进行项目检查和效果测试。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

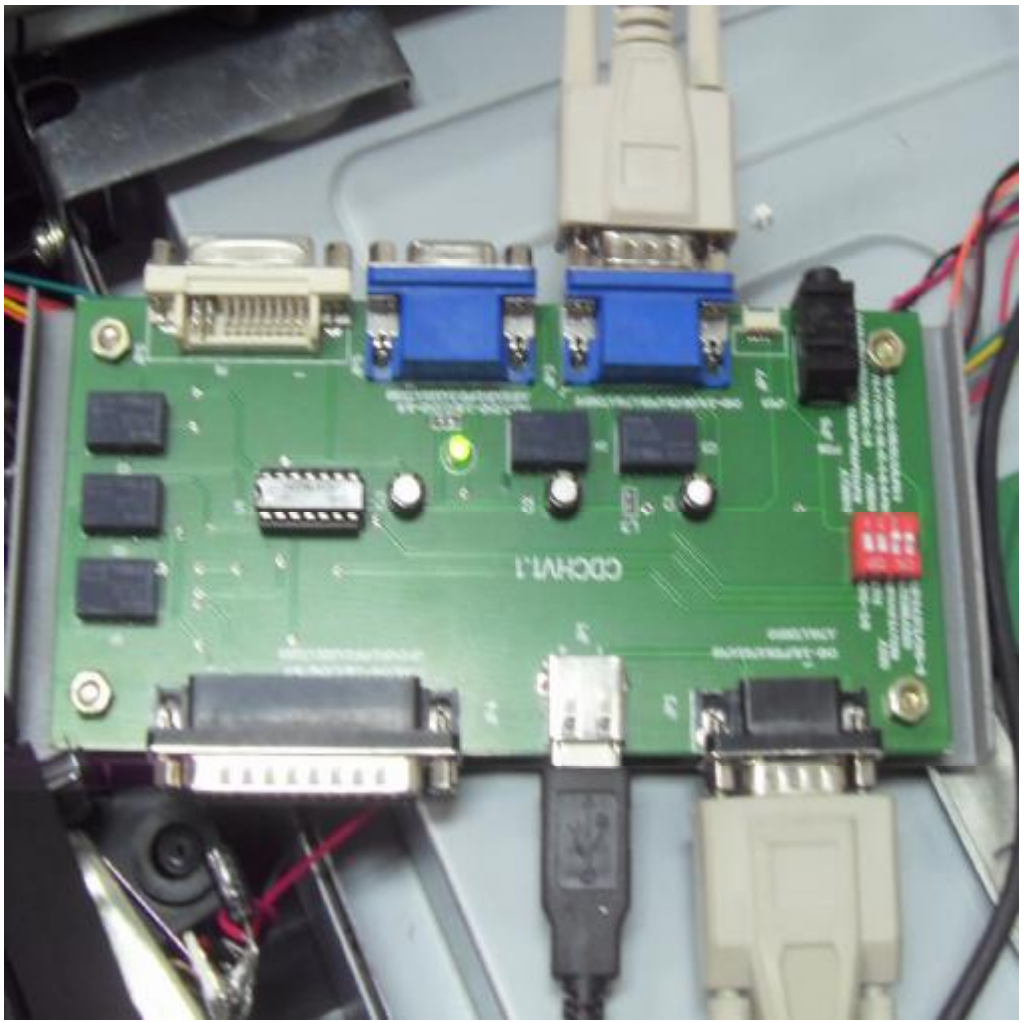
25 软件升级方法及要求（一）

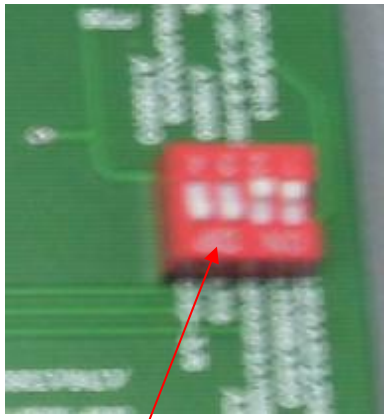
采用电脑串口工装升级：

工装接口为VGA 接口。将升级工装与整机的VGA 插座相连（其中整机VGA 插座的第4 脚为整机的RX；整机VGA 插座的第11 脚为整机的TX；整机VGA 插座的第5、6、7、8、10 脚为整机的GND），且在连接升级线前必须保证电脑和整机共地，以防止整机升级端口失效。在连接好工装后可用专用的升级工具进行升级，升级完成后将整机断电重启即可。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

成都新工装的串口连接图

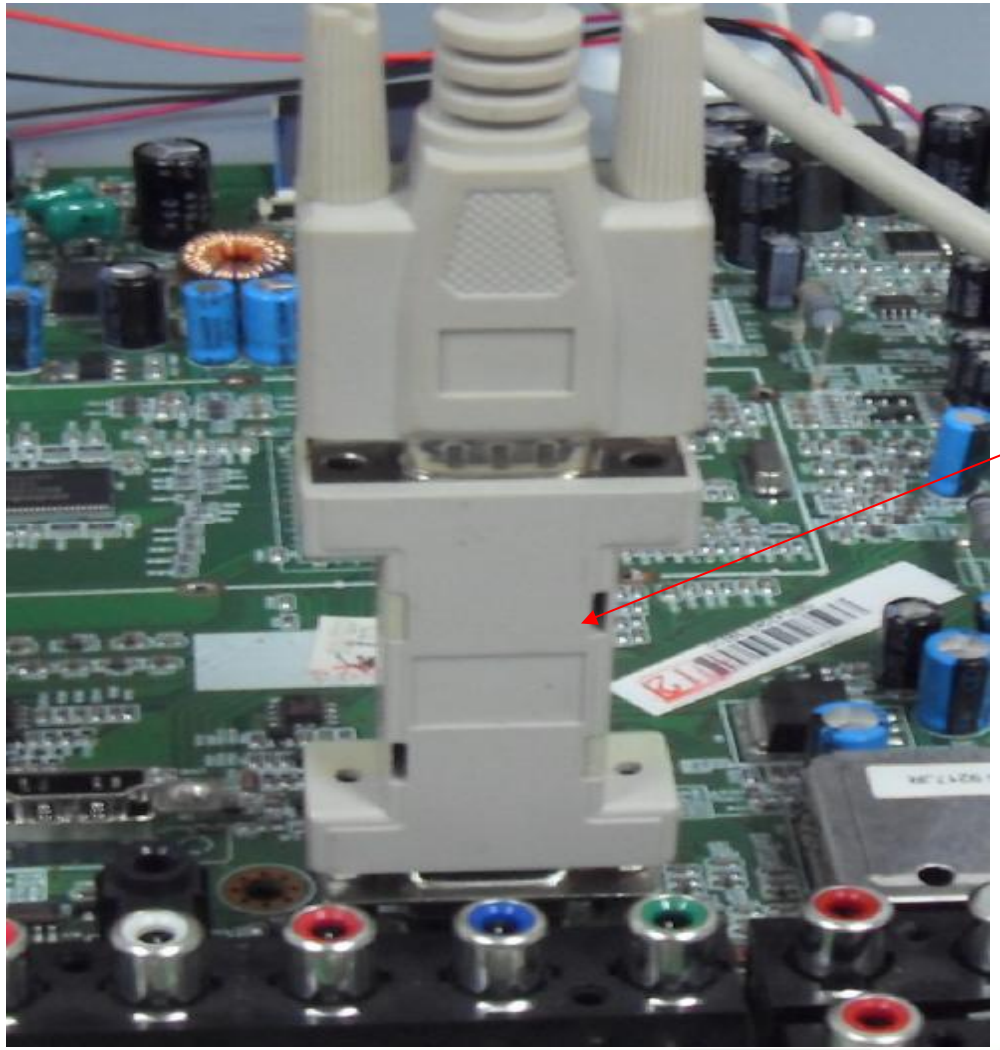




拨动开关：
1、2上
3、4下

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

连接VGA线转接头与主板VGA接头连接

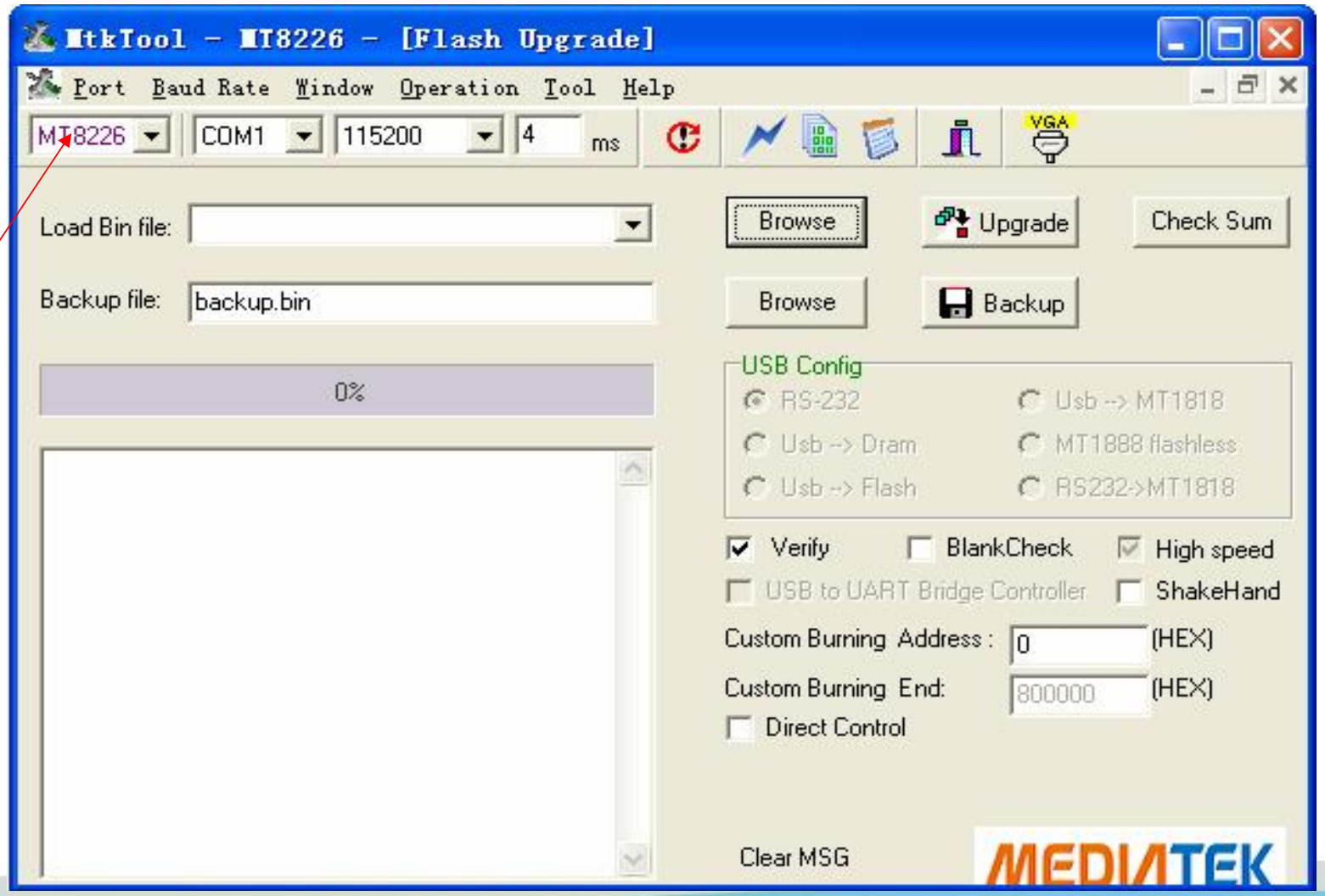


其中整机VGA 插座的第4 脚为整机的RX；整机VGA 插座的第11 脚为整机的TX；整机VGA 插座的第5、6、7、8、10 脚为整机的GND

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

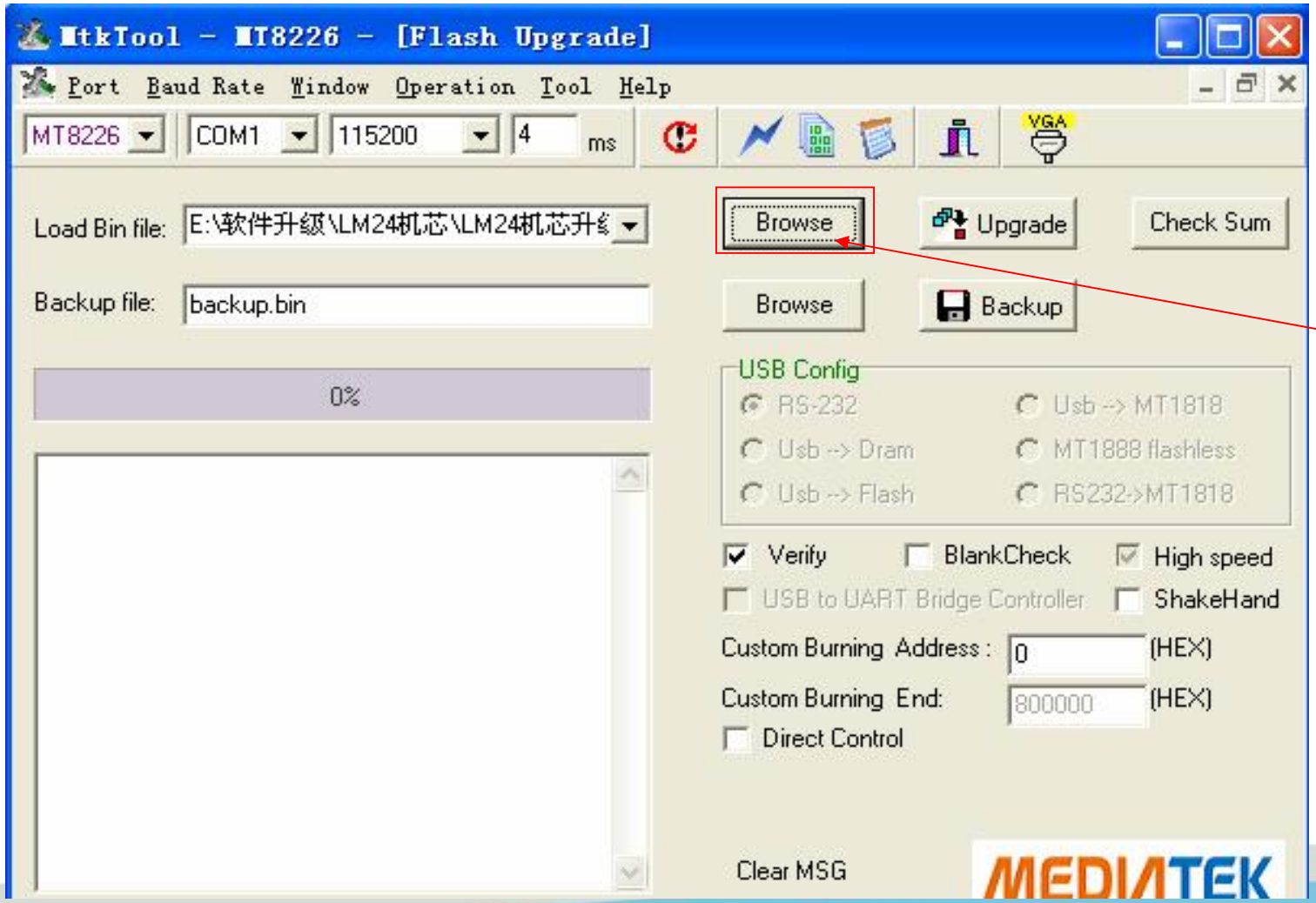
工装升级界面

选择MST8226项



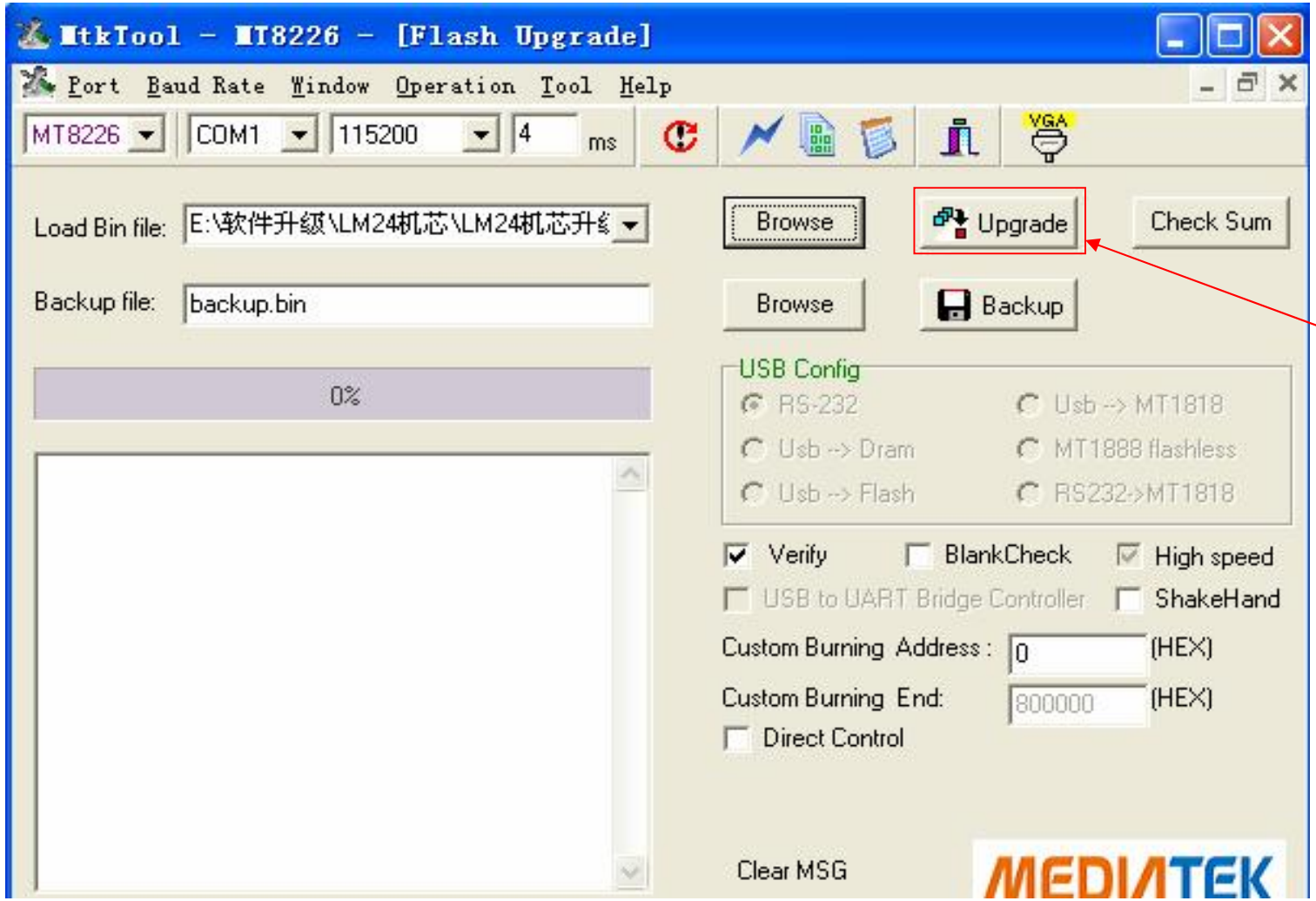
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

软件选择



按此键进行升级软件选择

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn



开始升级

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

15 软件升级方法及要求（二）

二、使用U 盘在Multimedia（多媒体） 源下进行升级：

● 将升级软件（.bin 文件）的名字更改为MTKDTV.bin后拷入U 盘；

● 将U 盘插入整机的USB 接口；

● 遥控开机后通过SOURCE （TV\AV)键进入Multimedia(多媒体）及USB 源；

● 根据系统提示按OK 键进行升级（升级完成后整机会自动重启）。

注：升级过程中整机不能短电，否则整机不能重新开机，需用第1 种升级方法重新升级后才能开机。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

15

软件升级方法及要求（三）

三、通过按键进行升级 (此方法最可靠，推荐使用）：

- 将升级软件（.bin 文件）的名字更改为MTKDTV.bin 后拷入U 盘；
- 同时按住本机按键的 source（信号源）（TV/AV) 和V+两个按键；
- 给整机交流上电，此时会进入升级界面（蓝屏状态）；
- 插入U 盘，等待系统提示按V+键开始升级（升级完成后整机会自动重启）。

注：若整机在升级过程中断电，也可通过上述步骤重新升级。早期生产的整机软件不支持此方法。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn