



液晶驱动板规格书

LCD MONITOR CONTROL BOARD PRODUCT SPECIFICATION

产品型号(Type of production): **BTP-LC-R9513/R9513 L**

文件编号(File Number): **180311 CY09**

版本信息(Version Information):

编制(Drafter):

审核(Check):

复审(Recheck):

批准(Approved):

发布日期(ReleaseDate): 2018 年 6 月





一. 产品概述(Product Description)

R9513L 是一款可支持 UHD 的液晶 MONITOR 驱动板。

产品支持 VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA, QHD 和 UHD 分辨率 TFT 液晶屏, 如 LG、Philips、SAMSUNG、AUO 等品牌的 UHD 液晶屏。

R9513 is a LCD Monitor control board that Maximum support for UHD resolution. This product support TFT LCD for VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA, QHD and UHD resolution, for example: LG、Philips、SAMSUNG、AUO.

二. 产品特性

2.0 支持 HDR10 高动态范围图像(High-Dynamic Range, 简称 HDR), 相比普通的图像, 可以提供更多的动态范围和图像细节, 根据不同的曝光时间的 LDR(Low-Dynamic Range)图像, 利用每个曝光时间相对应最佳细节的 LDR 图像来合成最终 HDR 图像, 能够更好的反映出真实环境中的视觉效果。

Support HDR10 High Dynamic Range image (High Dynamic Range, HDR), compared with the ordinary images, can provide more Dynamic Range and image details, according to the different exposure time of LDR (Low Dynamic Range) image, using each exposure time corresponding to the best details of the LDR images to HDR image synthesis, in the end, can better reflect the visual effect in the real environment.

2.1 支持 AMD 显卡的 FreeSync 2 技术, 改善画面撕裂、卡顿问题, 提高画面画质。

Support the FreeSync 2 technology of AMD graphics card, improve the picture tear, cardan problem, improve the picture quality.

2.2 HDMI 接口支持 HDMI2.0 协议, 支持硬解 4K@60HZ 信号

HDMI interface supports HDMI2.0 protocol and supports hardware decoding signal up to 4K@60Hz

2.3 DP 接口支持 DP1.1 和 DP1.2 协议, DP1.2 支持硬解 4K@60HZ 信号, 同时支持 DP 环接功能

DP interface support DP1.1 and DP1.2 protocol, support hardware decoding signal up to 4K@60Hz and support DP clone

2.4 画面支持旋转 180 度

The screen supports rotation 180 degrees

2.5 屏幕显示菜单使用便捷, 可控制所有支持功能: OSD 界面支持 90 度、180 度旋转。

OSD with easy to control all fuctions; The OSD interface supports 90 degrees and 180 degrees of rotation.

自动适应屏幕画面调控, 明亮和对比控制

Automatic adjustment of screen image control, brightness and contrast control.



色彩平衡和色彩温度控制，

Color balance and color temperature control.

OSD 菜单支持中英文语言，

OSD support Chinese and English

2.6 5 键 OSD 控制按键，支持遥控功能

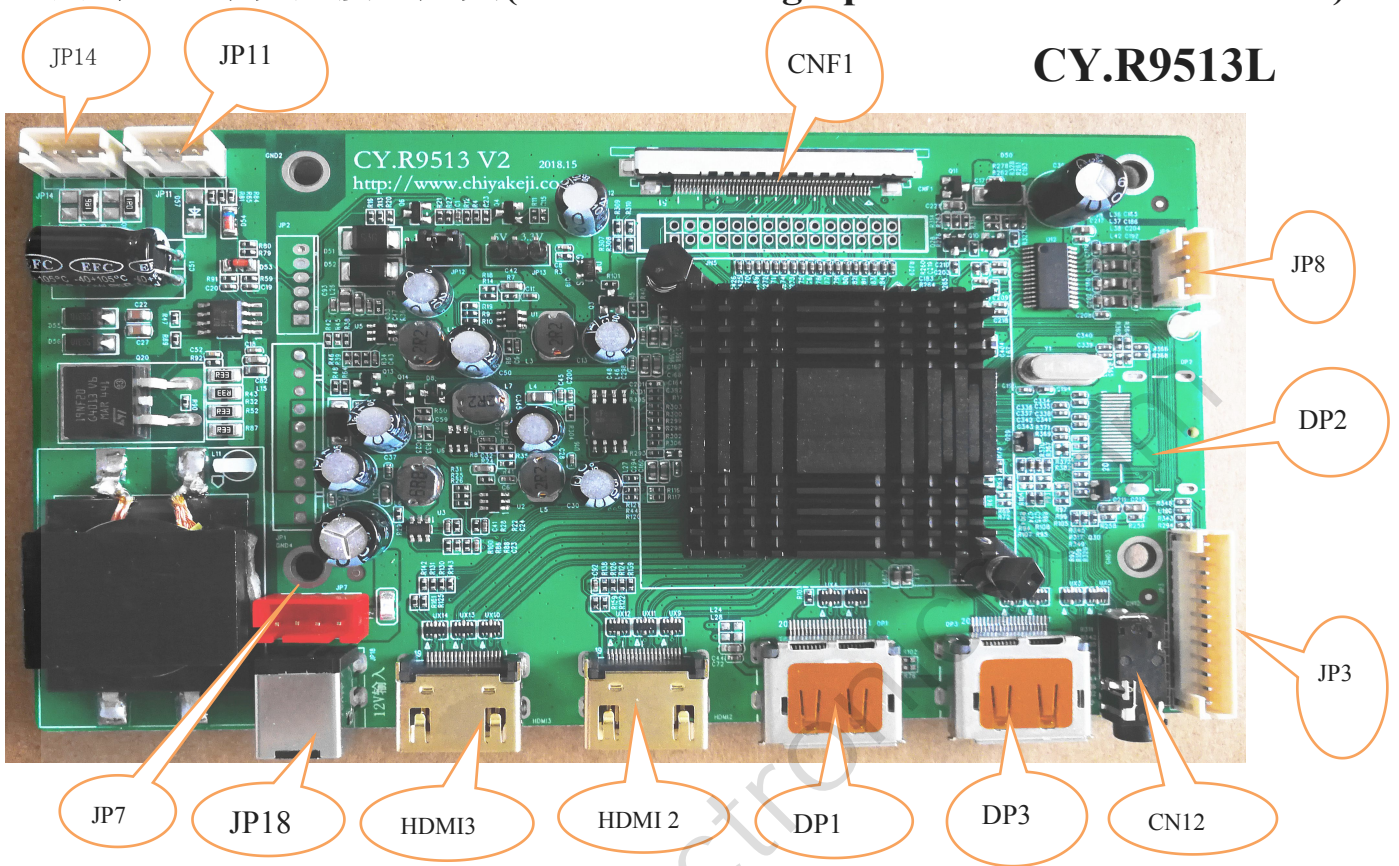
5 Key control button, and support remote control

三. 功能简介(Function Summary)

屏幕接口类型 Panel interface type	eDP HRB、eDP HRB2、VByOne	
外观尺寸 Product Photograph	149 x 83mm 149 x 83mm	
LCD 分辨率 LCD Resolution	最高支持到 3840x2160 Up to 3840x2160	
信号接口 Signal interface	HDMI1、DPIN、DPOUT、3.5 耳机输出 HDMI、DP in、DP out、3.5 Earphone Output	
电源 Power	电源输入 Power Input	DC12V 7A 单 12 伏供电 DC12V 7A single DC12V 7A
	电源操作 Power Control	正常工作模式，低功耗模式 Normal Working Mode, Low power mode
	电源管理 power management	待机功耗≤1W,符合国家绿色标准 Standby Power Consumption ≤1W
OSD 菜单 OSD Menu	图像、位置调整 Picture、Position Adjust	亮度/对比度/饱和度/色调/位置调整等 Brightness/Contrast/Saturation/Hue/Position Adjust
OSD 语言 OSD Language	中文简体 英语（可增加） Chinese English	
按键板 Keyboard	按键类型 Keyboard type	GPIO 对地式 GPIO to GND
	按键数目 Keyboard number	5 键 5 key
	按键描述 Key description	Power CH- CH+ Menu Input Power CH- CH+ Menu Input
音频输出功率 Audio output power	2 X 10W (8Ω) 2 X 10W (8Ω)	
色温模式 Color temperature mode	暖色/冷色/标准/用户模式 Warm/Cool/Standard/User	



四. 产品外观及接口定义(Product Photograph and Interface definition)





位号(number)	功能(function)	位号(number)	功能(function)
HDMI3	HDMI1 input	JP3	按键接口 (OSD port)
HDMI2	HDMI2 input	JP8	喇叭接口 (Power amplifier interface)
DP1	DP2 input	CNF1	VByOne/edp 接口(VByOne/edp interface)
DP3	DP1 input		
		JP14/JP11	LED 背光接口 (LED interface) 适配 R9513L
DP2	DP output	JP1	待机电源接口 (5V/SB5V/12V) 适配 R9513
JP7/JP18	12V 电源输入(12V power input)	JP2	背光控制接口 (5V/SB5V/12V) 适配 R9513
CN12	3.5 耳机输出(3.5 earphone Out)		

背光控制接口(Backlight Control interface)JP2 (6PIN/2.0)适配R9513

引脚号 Pin No	名称 Name	说明 Description
1	12V	12V Power output
2	12V	12V Power output
3	BLO	开关控制(Switche control), 1: ON, 0: OFF
4	ADJ	亮度调节(Backlighth ADJ), 0-5V
5	GND	地(GND)
6	GND	地(GND)

按键接口(Key Interface)JP3 (14PIN/2.0)

引脚号 Pin No	名称 Name	说明 Description
1	+5V	5V输出 (5V output)
2	IR	遥控接收 (IR)
3	GND	地 (GND)
4	K0	K0
5	R_LED	红色指示灯 (RED LED)
6	L_LED	绿色指示灯 (GREEN LED)
7	GND	地(GND)
8	K1	K1
9	K2	K2
10	K3	K3
11	K4	K4
12	K5	K5
13	K6	K6
14	K7	K7



功放接口定义(Power amplifier interface)JP8 (4P/2.54)

引脚号 Pin No	名称 Name	说明 Description
1	L+	LINE_OUT_L
2	L-	LINE_OUT_LN
3	R+	LINE_OUT_R
4	R-	LINE_OUT_RN

电源接口(Power interface)JP1(10PIN/2.54)

引脚号 Pin No	名称 Name	说明 Description
1	12V	12V电源(12V input)
2	12V	12V电源(12V input)
3	GND	地(GND)
4	GND	地(GND)
5	5V	5V电源(5V input)
6	5V	5V电源(5V input)
7	SB5V	待机5V(standby 5V)
8	GND	地(GND)
9	GND	地(GND)
10	ON/OFF	电源开关(power switch)

LED接口(LED interface)JP11/JP14(4PIN/2.0)

引脚号 Pin No	名称 Name	说明 Description
1	-	负极(negative)
2	-	负极(negative)
3	+	正极(positive)
4	+	正极(positive)



屏接口定义(CNF1(V-by-One))		
51	VCC	VCC
50	VCC	VCC
49	VCC	VCC
48	VCC	VCC
47	VCC	VCC
46	VCC	VCC
45	VCC	VCC
44	VCC	VCC
43	NC	NC
42	GND	Ground
41	GND	Ground
40	GND	Ground
39	GND	Ground
38	GND	Ground
37	AUX_N_1	AUX_N_1
36	AUX_P_1	AUX_P_1
35	NC	NC
34	SDA	SDA
33	SCL	SCL
32	NC	NC
31	AUX_N_2	AUX_N_2
30	AUX_P_2	AUX_P_2
29	GPIO	GPIO
28	8P_10P_V	8P_10P_V
27	HPD1	DPTX_HPDP1 / V-BY-ONE_HTPDN
26	LOCK_HPDP2	DPTX_HPDP2 / V-BY-ONE_LOCKN
25	GND	Ground
24	ON	DPTX_ON1 / V-BY-ONE_ON
23	OP	DPTX_ON1 / V-BY-ONE_OP
22	GND	Ground
21	1N	DPTX_1P1 / V-BY-ONE_1N
20	1P	DPTX_1N1 / V-BY-ONE_1P
19	GND	Ground
18	2N	DPTX_2P1 / V-BY-ONE_2N
17	2P	DPTX_2N1 / V-BY-ONE_2P
16	GND	Ground
15	3N	DPTX_3P1 / V-BY-ONE_3N
14	3P	DPTX_3N1 / V-BY-ONE_3P
13	GND	Ground
12	4N	DPTX_4P1 / V-BY-ONE_4N



11	4P	DPTX_ON2 / V-BY-ONE_4P
10	GND	Ground
9	5N	DPTX_1P2 / V-BY-ONE_5N
8	5P	DPTX_1N2 / V-BY-ONE_5P
7	GND	Ground
6	6N	DPTX_2P2 / V-BY-ONE_6N
5	6P	DPTX_2N2 / V-BY-ONE_6P
4	GND	Ground
3	7N	DPTX_3P2 / V-BY-ONE_7N
2	7P	DPTX_3N2 / V-BY-ONE_7P
1	GND	Ground

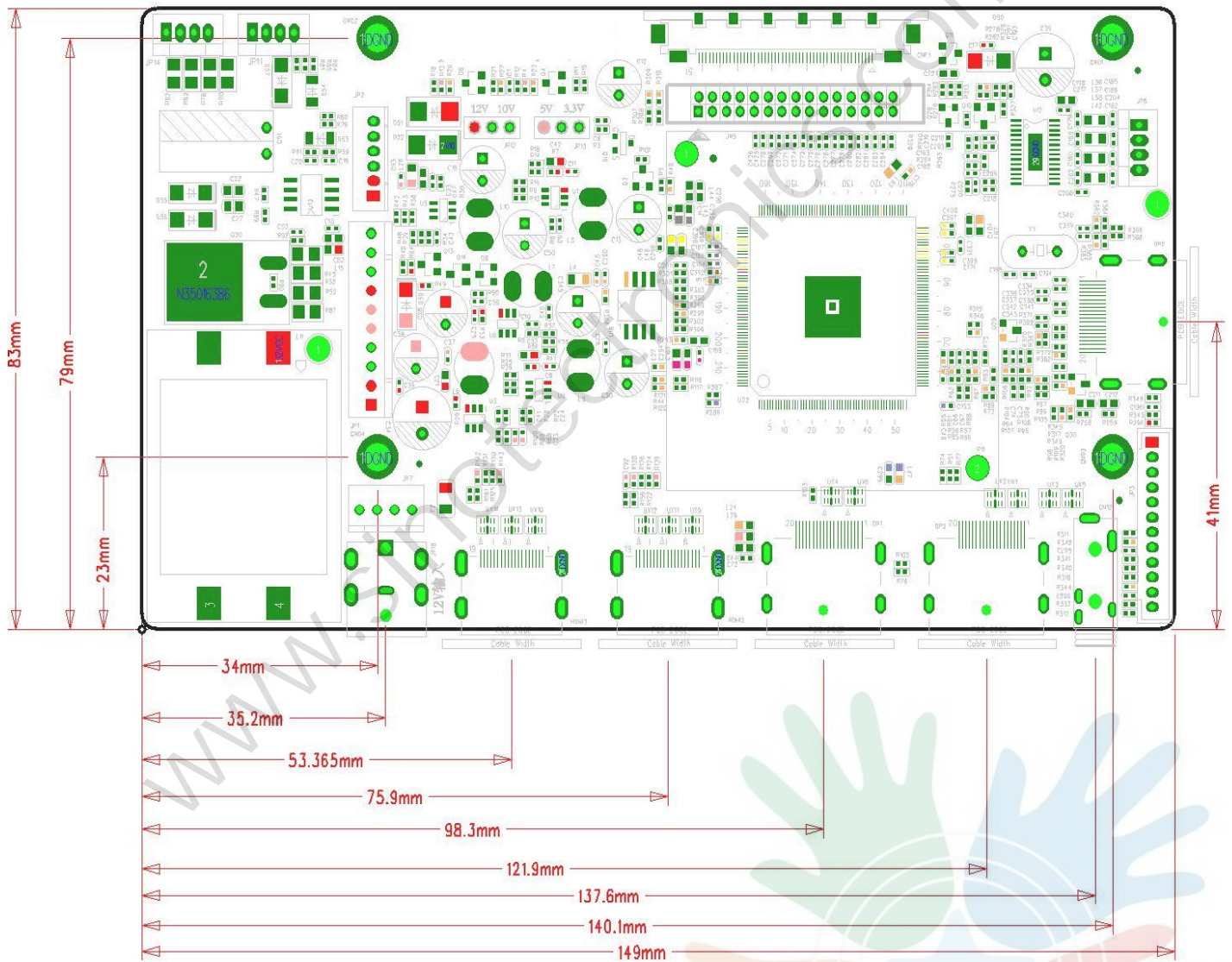
电源接口定义(Power in)JP7 (4P/2.54)

引脚号 Pin No	名称 Name	说明 Description
1	GND 地	GND 地
2	GND 地	GND 地
3	POWER 正极	POWER 正极
4	POWER 正极	POWER 正极





五.结构尺寸图(PCB Dimension)





六、使用指南 (The guide for use)

1) 使用时请注意 12V 或 5V 电源的标称输出电流是否大于板卡和屏的消耗电流之和。若供电不足将导致不能开机或开机不能正常工作。注：某些适配器接地不良可能会引起画面的干扰现象，正确接地即可解决问题。

Pay Attention that 12V or 5V power adapter nominal output current is greater than the The sum of current consumption between board and panel. If the power supply shortage will cause the product does not work properly. Note: Some adapters poor grounding interference may cause interference, you can solve the problem by properly grounded.

2) 屏线、按键线应尽量短，接线时不得错位，并与背光板保持一定距离。注：屏线接触不良将导致画面有干扰，正确接好即可解决问题。

Screen line, the key line should be as short as possible, wiring shall not misplaced, and maintain a certain distance with backlit panels. Note: The screen line will result in poor contact screen interference, you can solve the problem by correctly connected.





七、服务 (Service)

本方案可以为客户提供完善的软件服务，包括定制开机 LOGO 和 OSD 语言，可适应不同地区的市场。

We can provide a comprehensive software services including OSD language customization and boot LOGO, adapting to different regional markets.

八、注意事项 (Attention)

- (1) 工作环境相对湿度 (Relative humidity): $\leq 80\%$.
- (2) 存储温度 (Storage temperature): $-10\sim+60^{\circ}\text{C}$.
- (3) 工作环境温度 (Operation temperature): $0\sim+40^{\circ}\text{C}$.
- (4) 运输及装配等过程中，注意防止板子受力变形。

Transport and assembly process, pay attention to preventing plate deformation.

- (5) 请注意静电防护。

Protect the control board from static; it may cause damage to the IC.

- (6) 通电时,不得有金属物品接触板卡电路部分

Do not drop any metal on the control board when it is working.