

欣威视通产品说明书

SIGNWAY PRODUCT SPECIFICATION

DS960X(标准版)

多媒体网络播放-液晶驱动一体板

技术规格书

版本历史

版本	发布日期	作者	审核	备注
V1.0	2022-08-12	张林林	张昌祥	创建本文档。

审批发布

工程师签字	部门经理签字

*本规格书依据现有信息制作，实际产品与本规格书可能会有细微差别，具体配置信息以销售合同为准，有疑问请咨询我司销售人员。

©2022 南京欣威视通信息科技股份有限公司。版权所有，侵权必究。

目录

第一章 产品概览	1
1.1 板卡简介.....	1
1.2 功能特点.....	1
第二章 产品规格	2
第三章 外观与尺寸	3
3.1 板卡外观图.....	3
3.2 板卡尺寸图.....	5
3.3 侧面开孔图.....	6
第四章 接口规格	7
第五章 电气性能	16

第一章 产品概览

1.1 板卡简介

DS960X 多媒体网络播放-液晶驱动一体板，采用 Amlogic T960X 四核芯片，搭载安卓 7.1 系统，性能稳定且功耗低。支持超高清 4K@60fps 硬件解码，支持 H.265 10 比特，H.264 和 AVS+ 等众多格式，HDR10 和 HLG 高动态范围处理。支持 LVDS、V-By-one 点屏方式，支持 HDMI2.0 输入*2，支持 USB 接口，支持 WIFI、以太网功能，支持 SD 卡扩展。适用于智能班牌、商业显示、智能教育等众多显示领域。

1.2 功能特点

(1) 真 4K 超高清显示

支持超高清 4K@60fps 硬件解码；支持 H.265 10 比特，H.264 和 AVS+ 等众多格式；支持 HDR10 和 HLG 高动态范围处理；支持 LVDS、V-By-one 点屏方式。

(2) 性能稳定低功耗

Amlogic T960X 4 核 ARM Cortex A53 CPU，主频 1.5GHz；搭载安卓 7.1 系统；DDR4 2GB 内存 + 8GB 存储（选配 16 / 32GB）

(3) 外围接口丰富

1 路 LVDS 视频输出 / 1 路 V-By-one 视频输出；2 路 HDMI 视频输入接口；5 路 USB 2.0 接口

第二章 产品规格

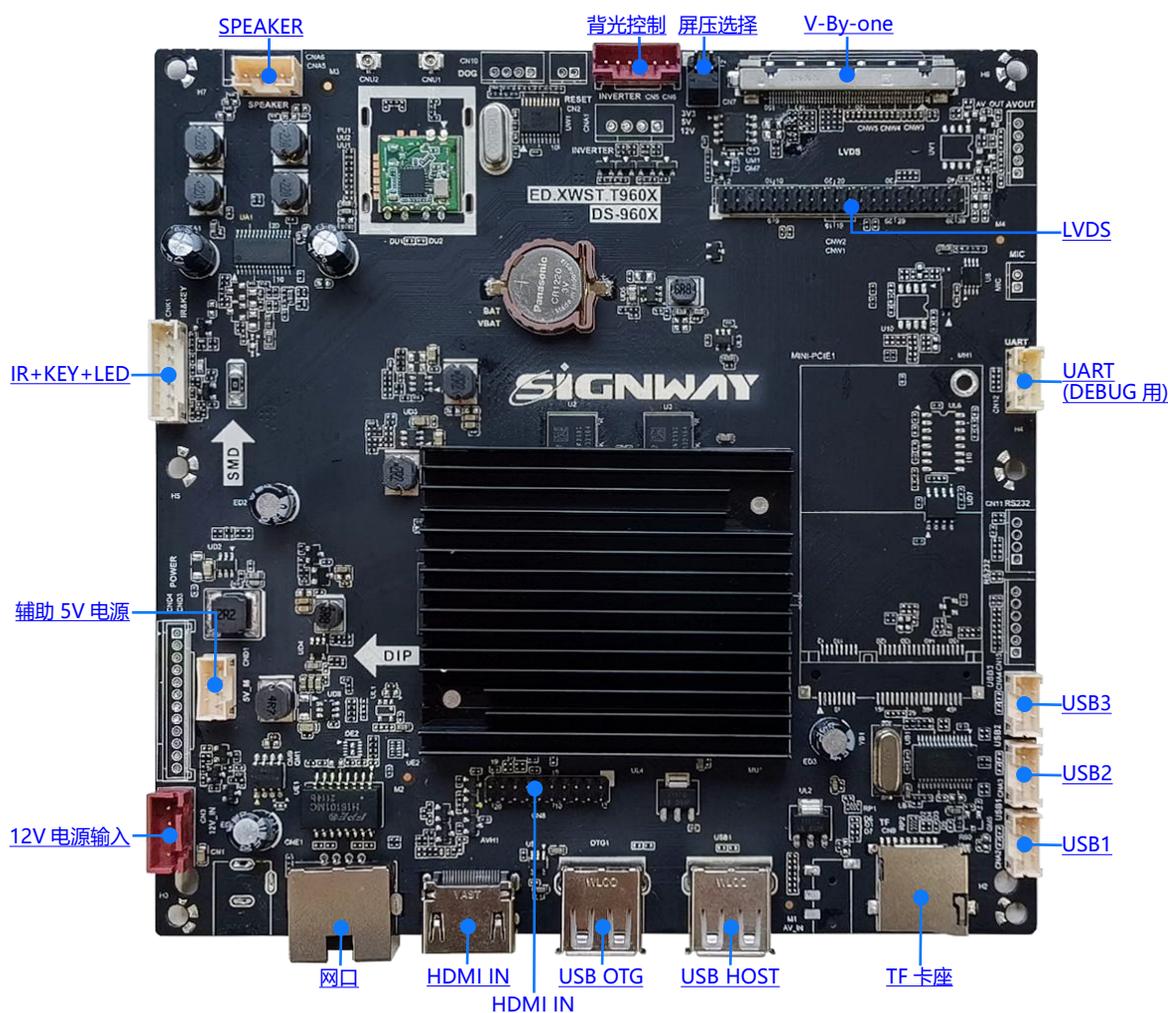
详细参数		
板卡配置	操作系统	Android 7.1
	CPU	Amlogic T960X 4 核 ARM Cortex A53 主频 1.5GHz
	GPU	5 核 ARM Mali-450
	内存	DDR4 2GB
	存储	eMMC 8GB (选配 16/32GB) 注: 支持 TF/USB 拓展
网络	有线网络	以太网×1, RJ45, 10M/100M
	无线网络	Wi-Fi×1, 2.4G, 802.11b/g/n
显示	LVDS	LVDS×1, 双排针 2.0mm40P, 输出 3.3V/5V/12V, 双通道, 最大支持 1080P 60Hz (与 V-By-one 接口二选一)
	V-By-one	V-By-one×1, FPC0.5mm51P, 最大支持 4K@60fps
	HDMI	HDMI×2, HDMI type-A*1 & 双排针 2.0mm20P*1, 输入, HDMI2.0
板卡接口	电源接口	电源插座×1, PH2.54mm4P, 单 12V, 直流输入
	背光接口	PH2.0mm6P*1, 12V, 支持 ON/OFF 和 PWM 调光
	红外接口	IR×1, 3.3V, PH2.0mm7P, 支持双色 LED 指示灯及按键输入
	USB 接口	USB2.0×5, USB Type-A*2&PH2.0mm4P*3 注: USB 默认 HOST, 其中一路 USB 支持 OTG
	功放	功放×1, PH2.0mm4P*1 (选配 PH2.54mm4P*1), 8Ω10W*2
	MIC	MIC×1, PH2.0mm2P
	TF 卡座	TF 卡座×1, MicroSD
其他功能	RTC	RTC 实时时钟
	看门狗	内置看门狗, 异常自动恢复
尺寸	长*宽*高	145*145*15mm

第三章 外观与尺寸

3.1 板卡外观图

照片声明: 本规格书展示的图片系选取我司某一批次生产的完全版板卡, 由于产品在不断维护以及客户选择的配置不同, 实际出货与本规格书中的图片不尽一致。

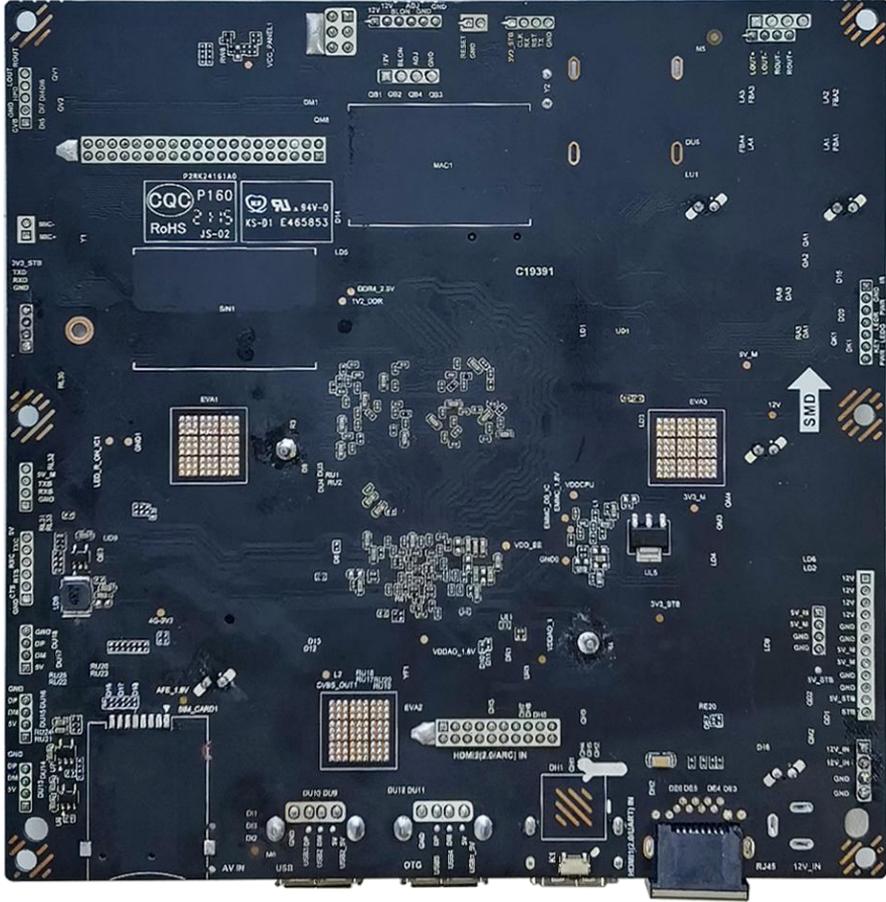
正面:



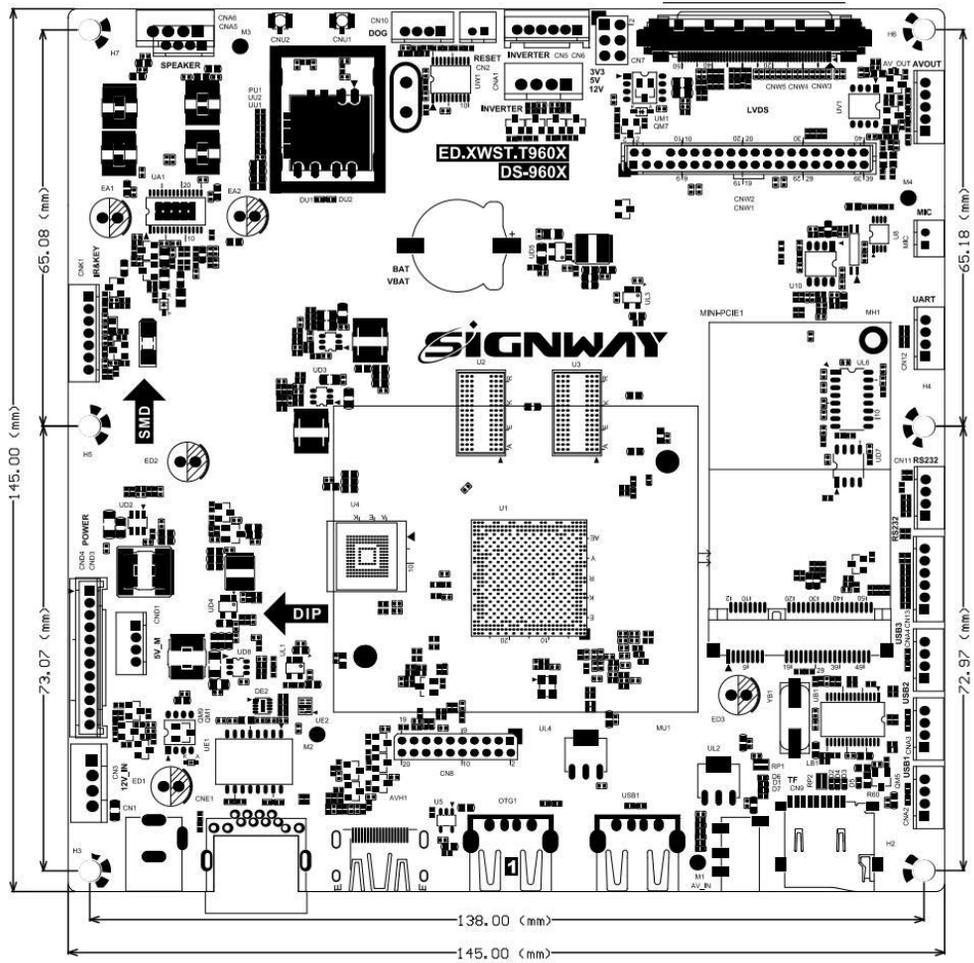
本主板有多种配置, 请根据以下说明并联系销售工程师进行选型。

序号	料号	规格参数
1	3100022	T960X/2G+8G/VBO/LVDS/HDMI IN/100M/2.4GWiFi/USB*5
2	3100032	T960X/2G+16G/VBO/LVDS/HDMI IN/100M/2.4GWiFi/USB*5

背面:

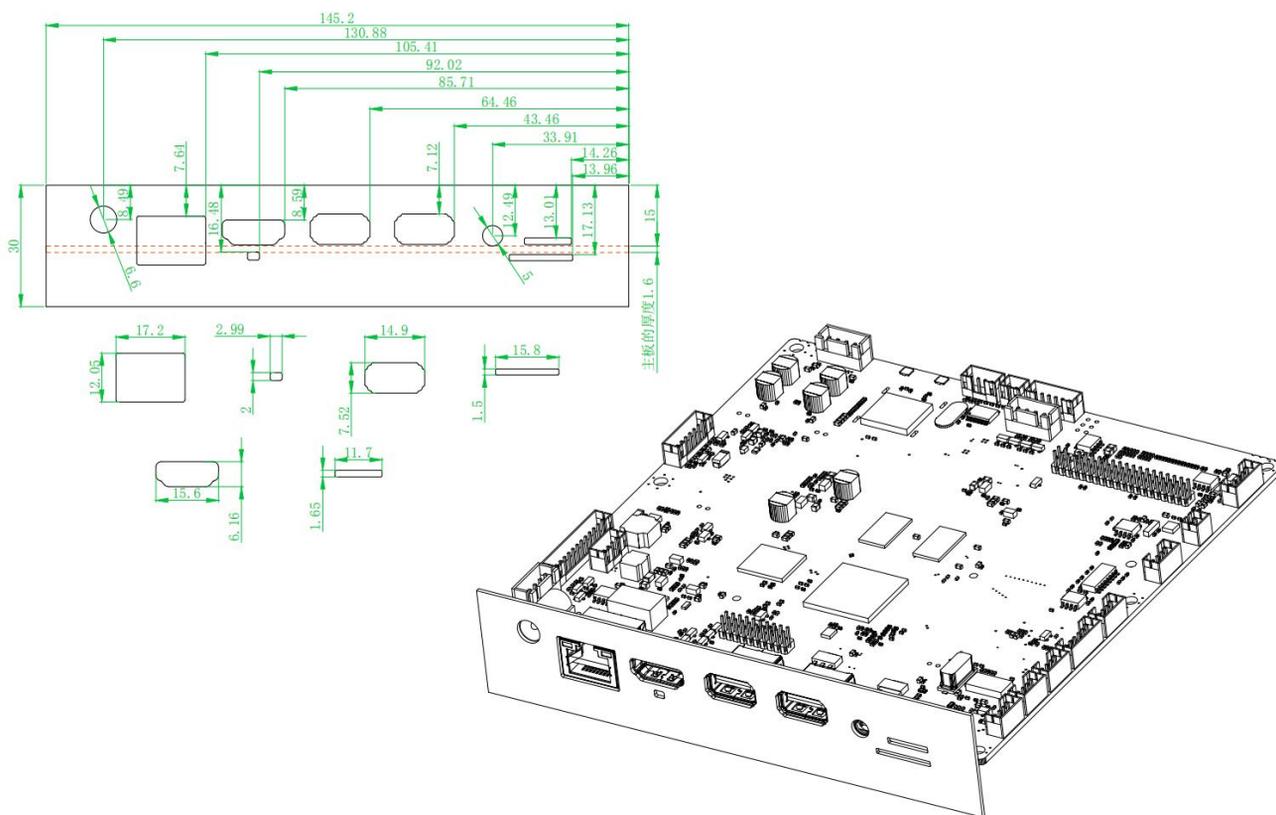


3.2 板卡尺寸图



长：145mm；宽：145mm；正面最大高度：11mm；反面最大高度：2.4mm；板厚 1.6mm，螺丝孔径：Φ3.5mm。

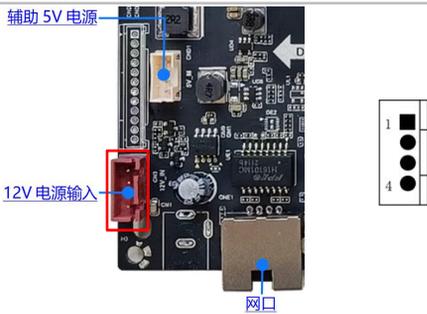
3.3 侧面开孔图



第四章 接口规格

◆ **CN3** 单 12V 电源输入（PH2.54mm4P）

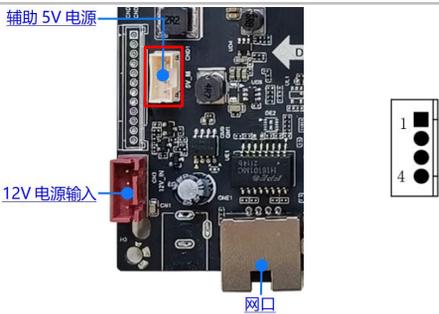
主板支持 12V 的电源供电；直流输入；



序号	定义	属性	描述
1	12V_IN	输入	单+12V 输入，最大需求 4.5A
2			
3	GND	地线	地线
4			

◆ **CND1** 辅助 5V 电源（PH2.0mm4P）

主接口 5V 供电不足时可使用该接口



序号	定义	属性	描述
1	5V_M	电源输出	辅助+5V 电源输入，主接口 5V 供电不足时可使用该接口
2			
3	GND	地线	地线
4			

◆ **CN6** 背光控制（PH2.0mm6P）



序号	定义	属性	描述
1	12V	电源输出	背光电源输出, +12V, 可开关控制, 最大可控电流 3A
2			工作电流大于 3A 的大尺寸多管背光板需单独从电源供电
3	BL_ON/OFF	输出	背光板开关信号, +3.3V 电平, 高低电平可配置
4	BL_ADJ	输出	背光板 DIMMING 控制
5	GND	地线	地线
6			

◆ **CN7** 液晶屏屏压选择接口 (双排针 2.54mm6P)

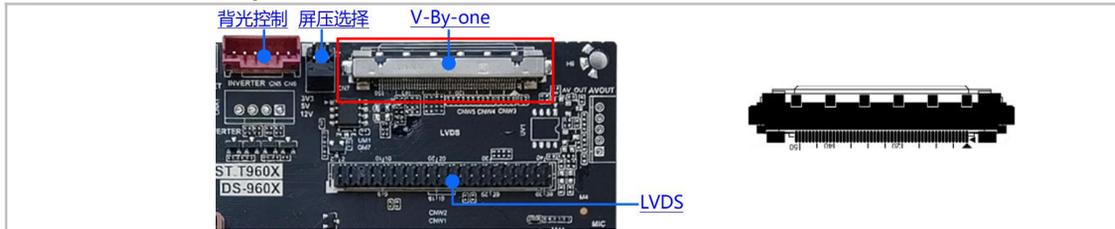
屏电压可以通过 CN7 跳线帽进行选择, 可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

比如: 所用液晶屏屏压是 5V 的, 则将中间 5V 两引脚插上跳冒。



序号	定义	属性	描述
1	+3.3V	电源输出	电源输出, +3.3V
2	+5V	电源输出	电源输出, +5V
3	+12V	电源输出	电源输出, +12V
4	VCC_Panel	电源输入	屏压输入
5			
6			

◆ **CNWS** V-By-one 视频输出 (FPC0.5mm51P)



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	BVBX1_7P	输出	V-by-One HS Data Lane 7

3	BVBX1_7N	输出	V-by-One HS Data Lane 7
4	GND	地线	地线
5	BVBX1_6P	输出	V-by-One HS Data Lane 6
6	BVBX1_6N	输出	V-by-One HS Data Lane 6
7	GND	地线	地线
8	BVBX1_5P	输出	V-by-One HS Data Lane 5
9	BVBX1_5N	输出	V-by-One HS Data Lane 5
10	GND	地线	地线
11	BVBX1_4P	输出	V-by-One HS Data Lane 4
12	BVBX1_4N	输出	V-by-One HS Data Lane 4
13	GND	地线	地线
14	BVBX1_3P	输出	V-by-One HS Data Lane 3
15	BVBX1_3N	输出	V-by-One HS Data Lane 3
16	GND	地线	地线
17	BVBX1_2P	输出	V-by-One HS Data Lane 2
18	BVBX1_2N	输出	V-by-One HS Data Lane 2
19	GND	地线	地线
20	BVBX1_1P	输出	V-by-One HS Data Lane 1
21	BVBX1_1N	输出	V-by-One HS Data Lane 1
22	GND	地线	地线
23	BVBX1_0P	输出	V-by-One HS Data Lane 0
24	BVBX1_0N	输出	V-by-One HS Data Lane 0
25	GND	地线	地线
26	LOCKN_OUT	输出	Lock detect
27	HTPDN	输出	
28	SEL_LVDS	输出	No Connection
29	AGP	输出	No Connection
30	DATA FROMAT	输出	No Connection
31	BIT_SEL1	输出	No Connection
32	NC	NC	No Connection
33	BOE_SCL	输出	SCL(For Vcom Tuning)
34	BOE_SDA	输出	SDA(For Vcom Tuning)

35	PCID_EN	输出	No Connection
36	D_FOMAT0	输出	No Connection
37	D_FOMAT1	输出	No Connection
38	GND	地线	地线
39			
40	NC	NC	No Connection
41	NC	NC	No Connection
42	NC	NC	No Connection
43	NC	NC	No Connection
44	VCC_VBX1	电源输出	Power Supply
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			

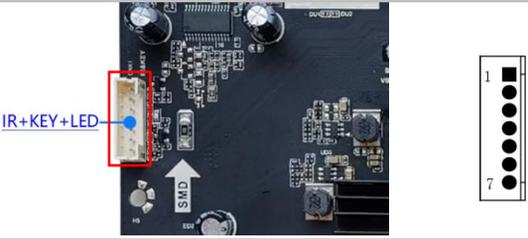
◆ **CNW1** LVDS 视频输出接口（双排针 2.0mm40P）



序号	定义	属性	描述
1	VLCD	电源输出	+3.3V、+5V、+12V 兼容
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	A0-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	A0+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	A1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)

10	A1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	A2-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	A2+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14			
15	ACLK-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	ACLK+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	A3-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	A3+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	B0-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	B0+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	B1-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	B1+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	B2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	B2+	输出	Pixel2 Positive Data(Even)
25	GND	地线	地线
26			
27	BCLK-	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	BCLK+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	B3-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	B3+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)
31	GND	地线	地线
32			
33	3D_FLAG	输出	控制 3D 状态
34	H/L	输出	控制高低状态
35	SYS_SCL	输出	I2C 时钟
36	SYS_SDA	输入/输出	I2C 数据
37	A4-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
38	A4+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
39	B4-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
40	B4+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)

◆ [CNK1](#) 遥控接收、工作指示灯、按键接口 (PH2.0mm7P)



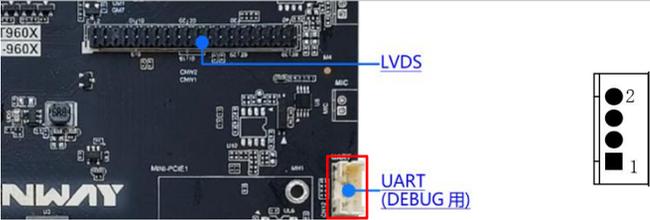
序号	定义	属性	描述
1	IR_IN	输入	遥控接受信号输入
2	GND	地线	地线
3	PWR_IR	电源输出	遥控头电源, +3.3V
4	LED_R	红灯	待机显示
5	LED_G	绿灯	工作显示
6	KEY0	输入	外部按键输入
7	PWR	电源输出	电源输出, +3.3V

◆ **CNA5** 功放输出 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	LOUT+	输出	左声道输出+
2	LOUT-	输出	左声道输出-
3	ROUT-	输出	右声道输出-
4	ROUT+	输出	右声道输出+

◆ **CN12** UART 接口—DEBUG 用 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX	输入	串口接收
3	TX	输出	串口发送
4	3.3V_STB	电源	电源输出, +3.3V

◆ **CNA4** **USB 扩展接口 3 (PH2.0mm4P)**

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	电源输出, +5V
2	DM	输入/输出	USB1 的 D-信号线
3	DP	输入/输出	USB0 的 D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **CNA3** **USB 扩展接口 2 (PH2.0mm4P)**

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	电源输出, +5V
2	DM	输入/输出	USB1 的 D-信号线
3	DP	输入/输出	USB0 的 D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **CNA2** **USB 扩展接口 1 (PH2.0mm4P)**

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	电源输出, +5V

2	DM	输入/输出	USB1 的 D-信号线
3	DP	输入/输出	USB0 的 D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **CN8** **HDMI-IN 接口（双排针 2.0mm20P）**

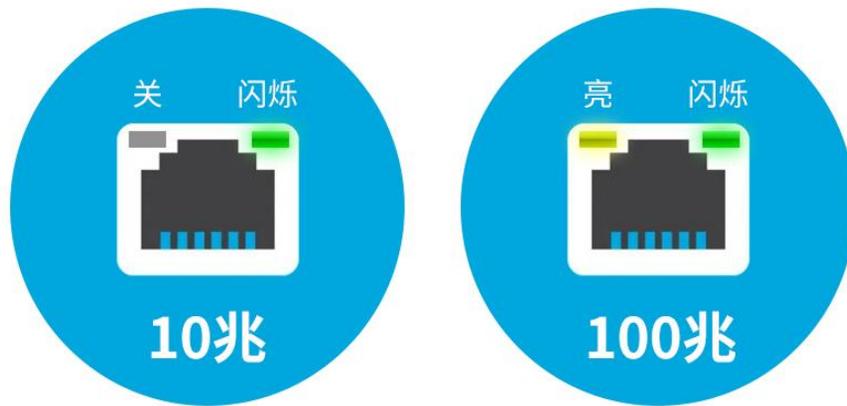


序号	定义	属性	描述
1	RX2+	输入	HDMI Data2+
2	GND	地线	地线
3	RX2-	输入	HDMI Data2-
4	RX1+	输入	HDMI Data1+
5	GND	地线	地线
6	RX1-	输入	HDMI Data1-
7	RX0+	输入	HDMI Data0+
8	GND	地线	地线
9	RX0-	输入	HDMI Data0-
10	RXC+	输入	HDMI Clock+
11	GND	地线	地线
12	RXC-	输入	HDMI Clock-
13	R_CEC	输入	CEC
14	HDMI_ARC	输入	ARC, 音频通道
15	HDMI_SCL	输入	时钟信号线
16	HDMI_SDA	输入	数据信号线
17	GND	地线	地线
18	HDMI_PWR	电源	+5V
19	HDMI_HPD	输入	Hot Plug Detect
20	GND	地线	地线

◆ 其他接口说明

正面			
序号	位置	接口	描述
1	CNE1	网口	以太网接口, RJ45
2	AVH1	HDMI IN	外部 HDMI2.0 信号输入
3	OTG1	USB OTG	主控 IC 的 USB OTG 口, 可用于系统升级; 访问系统; 接外部 USB 设备; USB2.0
4	USB1	USB HOST	主控 IC 的 USB HOST 接口, 可接外部 USB 设备, USB2.0
5	CN9	TF 卡座	TF 卡座

◆ 网口灯状态示意图



第五章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	--
	电流	--	0.4A	--
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	40°C
	存储温度	0°C	--	70°C