

YF-054E 商显安卓智能方案

规格书

文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	创建	2026/03/12

目录

第一章产品概述	4
1.1 适用范围	4
1.2 概述	4
1.3 特点	4
1.4 外观及接口示意图	5
第二章基本功能列表	6
第三章 PCB 尺寸和接口布局	8
3.1 PCB 尺寸图	8
3.2 接口参数说明	8
第四章电气性能	15

第一章产品概述

1.1 概述

板卡采用瑞芯微RK3568高性能、低功耗的四核应用处理器,搭载 Android11.0&13.0系统, 主频高达2.0GHz。嵌入式3D GPU使RK3568与 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.0和Vulkan 1.1完全兼容。特殊的2D硬件引擎将最大限度地提高显示性能, 并提供非常平稳的操作。内置NPU支持1.0T, 支持几乎全格式的H.264解码器4K@60fpsH.265解码器4K@60fps, 也支持 H.264/H.265编码器1080p@60fps, 高品质JPEG编码器/解码器。。集成多路液晶驱动、以太网、双频WIFI/BT功放于一体, 支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码, 双LVDS/EDP/MIPI 支持2K 级输出兼容驱动各种TFT LCD显示屏, 简化整机系统设计。

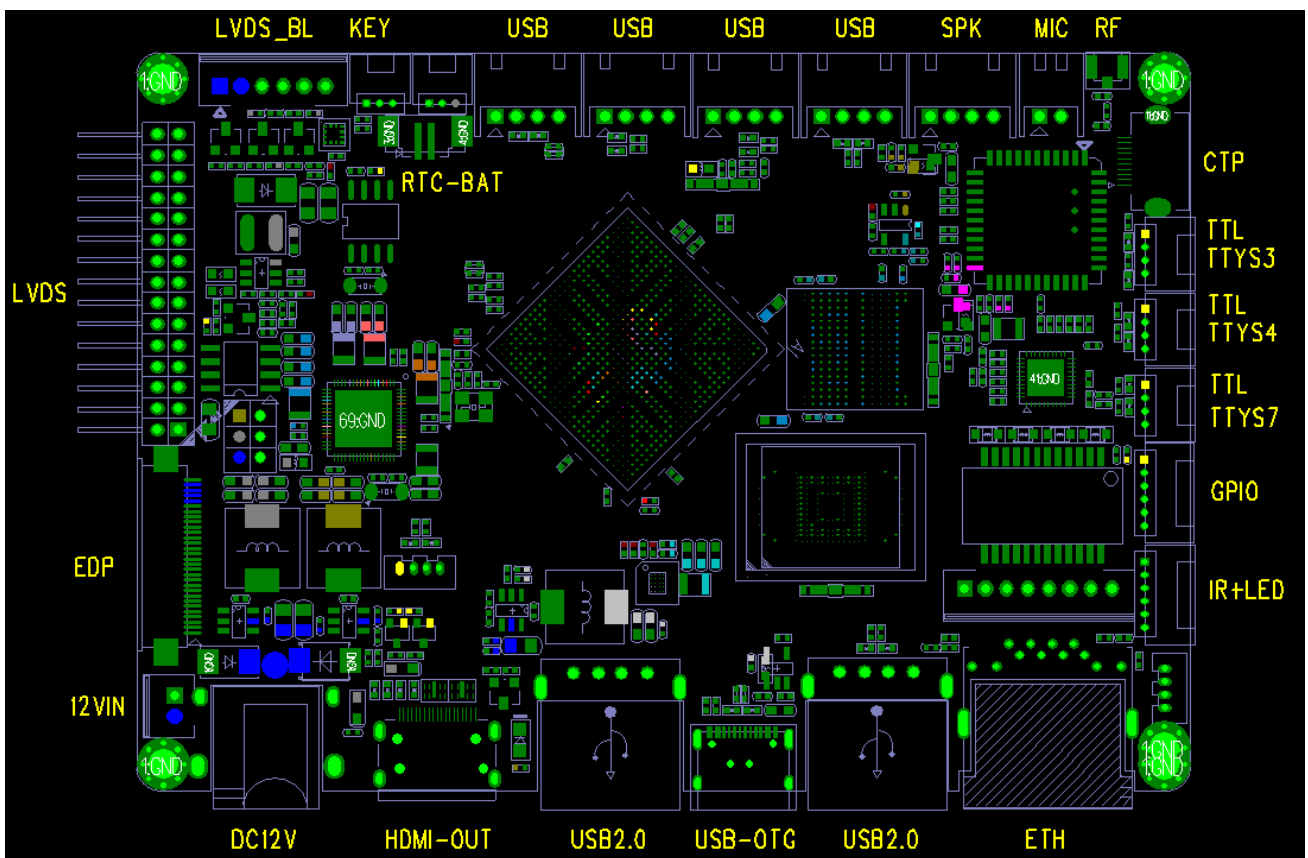
1.2 特点

- ◆ 高集成度。集成 USB/LVDS/EDP/MIPI/HDMI_OUT/千兆以太网/双频 WIFI/BT/TF 卡扩展/双麦克风等等功能, 简化整机设计, 整机设计更加美观。
- ◆ 高清晰度。支持 1080P/H.265(4K2K)的视频解码和各种 MIPI/EDP 信号 LCD 显示屏。
- ◆ 自带功放。支持双通道 8R/2W 功放。

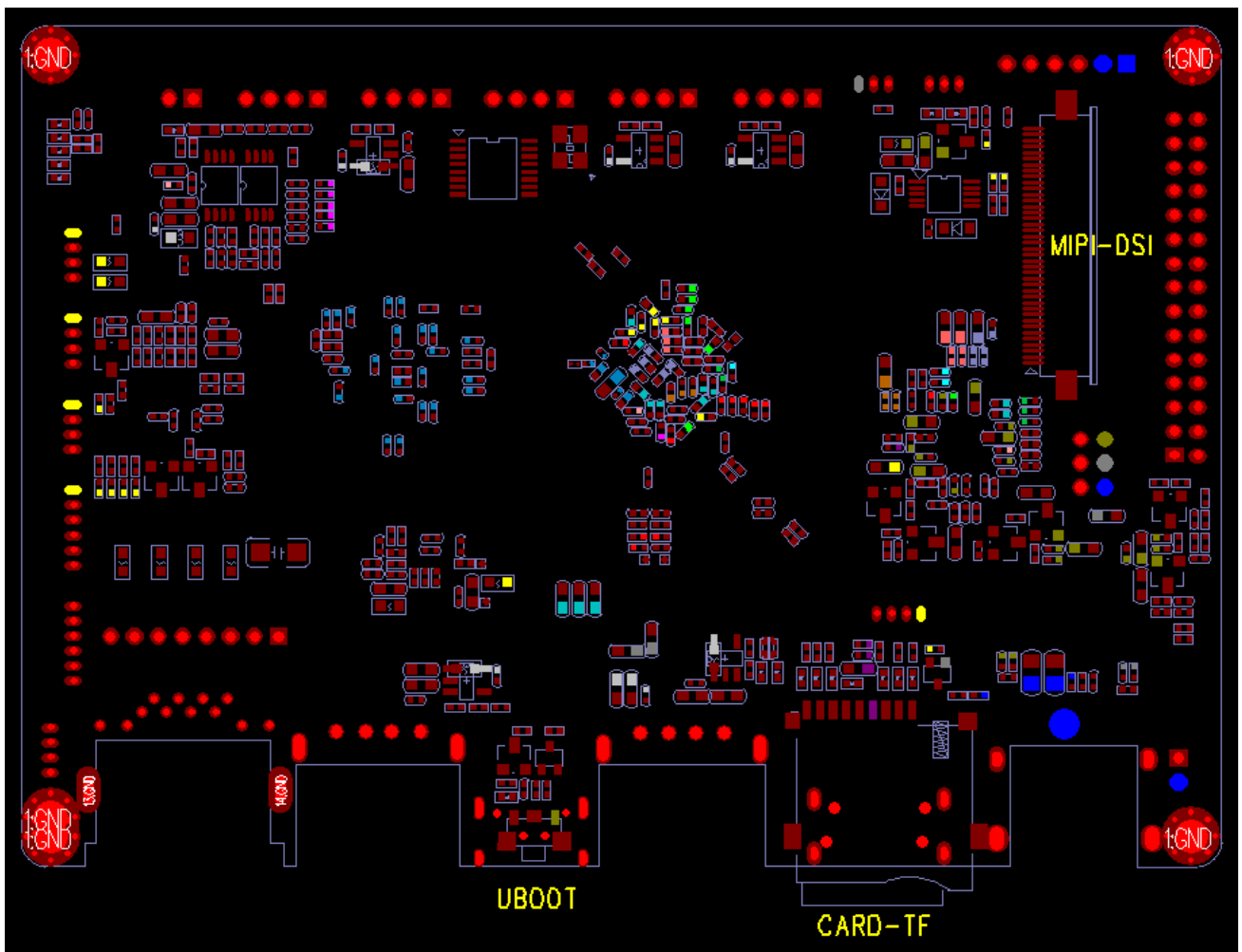
- ◆ 接口丰富。支持 7 路 USB2.0/3 路 TTL/GPIO/ADC 接口扩展，能满足市面上主流的外设。
- ◆ 功能齐全,支持横竖屏播放，视频分屏，滚动字幕，定时开关，USB 数据导入等功能。
- ◆ 管理方便:人性化的播放列表制作软件，便于广告播放管理和控制。播放日志，方便了解播放情况。
- ◆ 应用场景: POS 收银机,智能电子称,政务查询 等双屏机器

1.3 外观及接口示意图

正面:



反面:



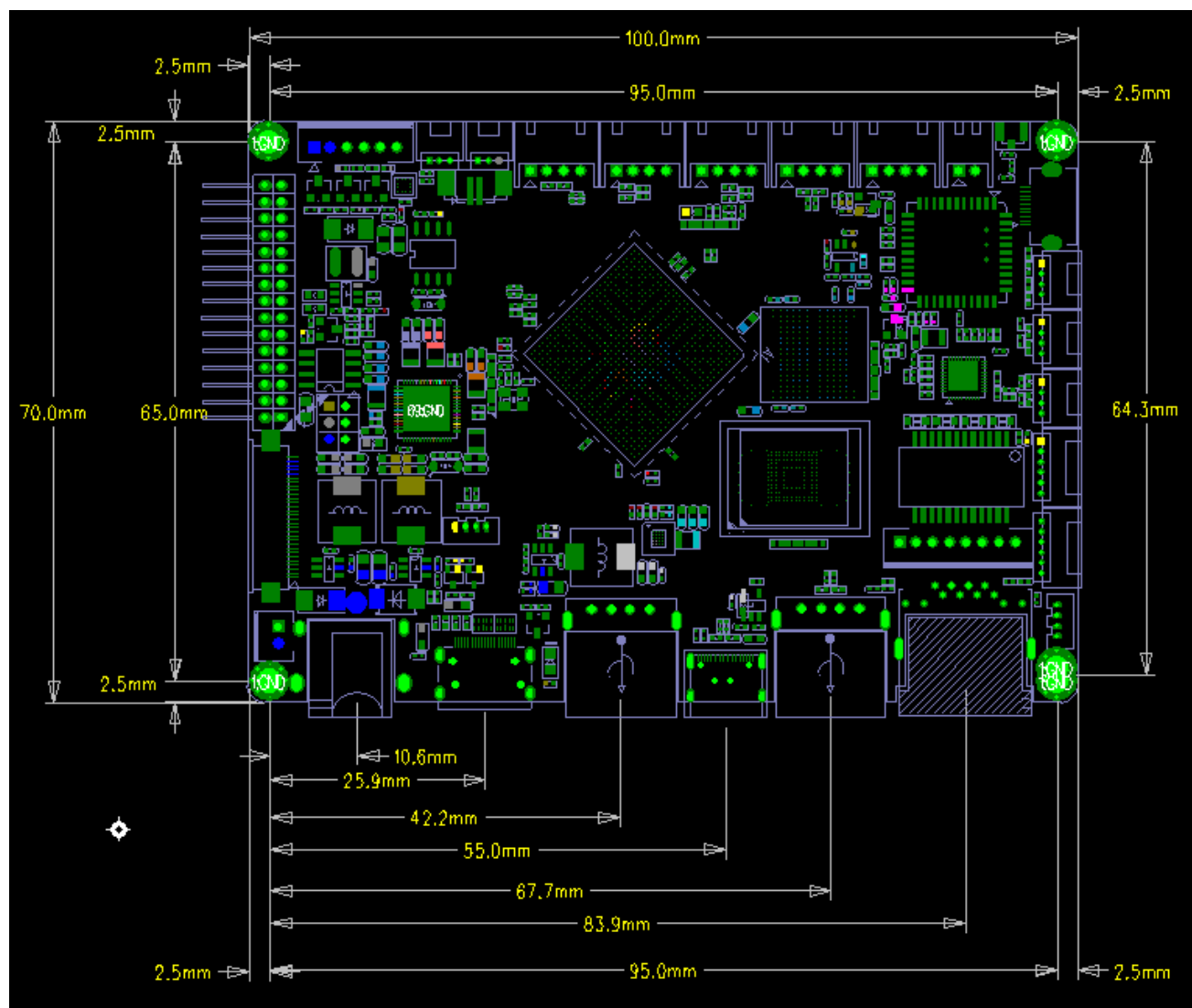
第二章基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	Rockchip RK3568 UP to 2GHz;
GPU	Mali-G52-2EE高性能GPU
NPU	NPU支持1.0T
内存	标配 2G DDR

内置存储器	EMMC16G/32G(可选)标贴 32G
解码分辨率	支持 1080P/H.265(4K2K)
操作系统	Android11.0&13.0
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	千兆以太网, 支持 WiFi/BT、无线外设扩展
USB2.0 接口	4 个内置针座 USB2.0 2 个标准 USB-AF 1 个 TYPE-C 升级口
以太网	1 个, 10/100/1000M 自适应以太网
HDMI	UP to 3840*2160
EDP 输出	Up to 2560*1600
LVDS 输出	Up to 1920*1080
MIPI 输出	Up to 1920*1200
音频输出	左右声道输出 8R/2W 喇叭
RTC 实时时钟	支持
硬件看门狗	支持
定时开关机	支持
串口	3 路 TTL
双屏异显	EDP+MIPI /EDP+LVDS /LVDS+MIPI 三组双屏异显组合
其他功能	TF/USB 自动导入屏参

第三章PCB 尺寸和接口布局

3.1 PCB 尺寸图



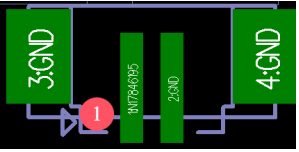
PCB: 6层板

尺寸: 100*70*1.6mm

螺丝孔规格: $\phi 3.2\text{mm} \times 4$

3.2 接口参数说明

1 BAT1 RTC 电池接口(J2)

序号	定义	属性	描述	
1	RTC	输入	3.3V 输入	
2	GND	地线	地线	

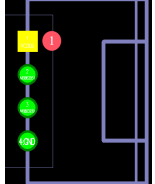
2 工作指示灯+遥控 6P-1.25(CON29)LED+IR

序号	定义	属性	描述	
1	LED-R	红灯	关机指示	
2	GND	地线	地线	
3	LED-G	绿灯	开机指示	
4	IR-VCC	输出	红外电源 3.3V	
5	GND	地线	地线	
6	IR-IN	输入	遥控信号	

3 触摸屏接口 10P/0.5(JP1) CTP

序号	定义	属性	描述	
1	GND	地线	地线	
2	GND	地线	地线	
3	RST	输入/出	复位	
4	INT	输入/出	中断	
5	GND	地线	地线	
6	SCL	时钟	时钟	
7	SDA	数据	数据	
8	VCC	电源	3.3V 电源	
9	GND	地线	地线	
10	GND	地线	地线	

4 串口插座接口 4P-1.25(CON24/CON31/CON32)TTL

序号	定义	属性	描述	
1	VCC-3.3V	输出	3.3V 输出	
2	UART-TX	输入/出	数据输入/出	
3	UART-RX	输入/出	数据输入/出	
4	GND	地线	地线	

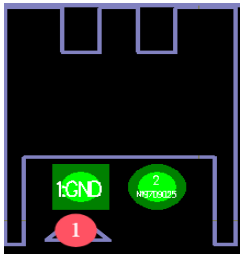
5 喇叭插座接口 4P-2.0 (CON14) SPK

序号	定义	属性	描述
1	OUTL+	输出	音频输出左+
2	OUTL-	输出	音频输出左-
3	OUTR-	输出	音频输出右-
4	OUTR+	输出	音频输出右+



6 MIC 接口 2P-2.0(MIC1)

序号	定义	属性	描述
1	MCIN	输入	MIC 负极
2	MCIP	输入	MIC 正极



7 背光控制接口 6P-2.0 (CON6) LVDS_BL

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	12V 输出
2	VCC	电源	12V 输出
3	BL-EN	输出	背光使能控制
4	BL-ADJ	输出	背光亮度控制
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线



8 I/O 控制接口 6P-1.25(CON30)GPIO

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	3.3V 输出
2	I/O	输入/出	GPIO-1
3	I/O	输入/出	GPIO-2
4	I/O	输入/出	GPIO-3
5	I/O	输入/出	GPIO-4
6	GND	地线	地线



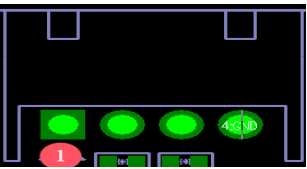
9 KEY 接口 3P-1.25 (J8)

序号	定义	属性	描述
1	PWR	输入	开关机信号
2	ADC	输入	模拟按键信号
3	GND	地线	红外信号输入



11 USB-M 针座接口 4P-2.0(CON3)原生 USB

序号	定义	属性	描述
1	USB-5V	输出	5V 输出
2	DM	输入/出	数据输入/出
3	DP	输入/出	数据输入/出
4	GND	地线	地线



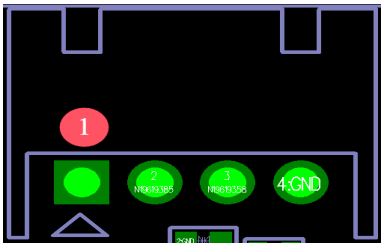
12 USB-C/B 针座接口 4P-2.0(CON2)摄像头

序号	定义	属性	描述
1	USB-5V	输出	5V 输出
2	DM	输入/出	数据输入/出
3	DP	输入/出	数据输入/出
4	GND	地线	地线



13 USB 针座接口 4P-2.0(CON1,CON20)USB2.0

序号	定义	属性	描述
1	USB-5V	输出	5V 输出
2	DM	输入/出	数据输入/出
3	DP	输入/出	数据输入/出
4	GND	地线	地线



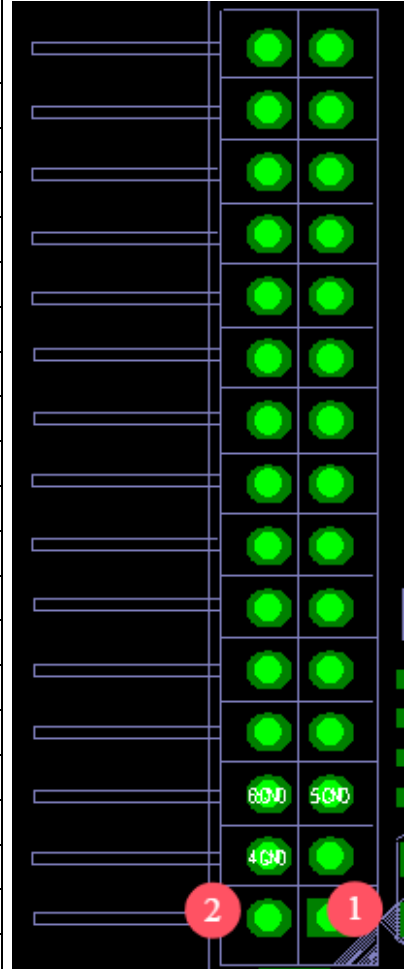
14 电源输入接口 2P-2.0(J10)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	12V	输入	12V/3A 输入



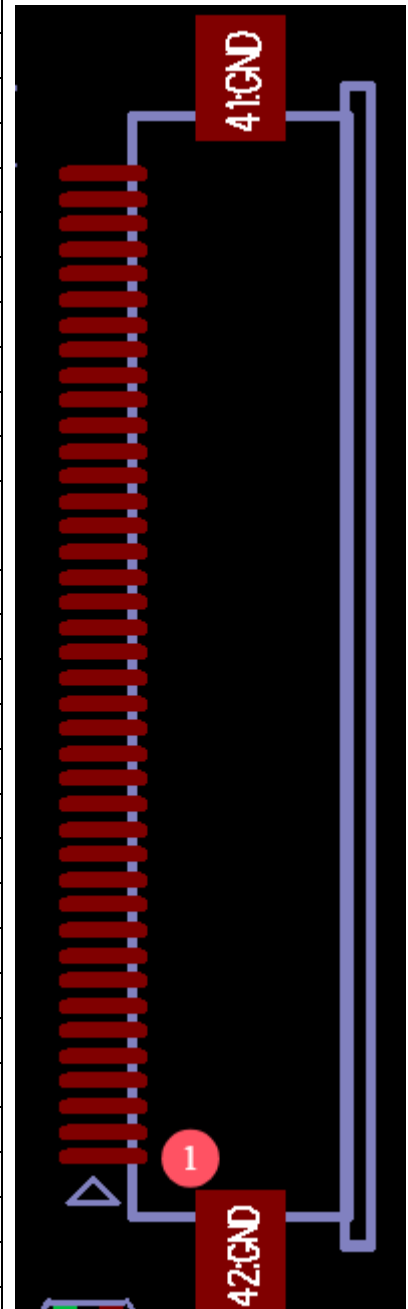
15 LVDS 接口(CON5)

序号	定义	属性	描述
1	PVCC	电源输出	液晶电源输出, +3.3V/+5V 可选, 通过 CN3 选择
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	RXO0-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	RXO0+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	RXO1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	RXO1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	RXO2-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	RXO2+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	RXOC-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	RXOC+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	RXO3-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RXO3+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	RXE0-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	RXE0+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	RXE1-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	RXE1+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	RXE2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	RXE2+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	RXEC-	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	RXEC+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	RXE3-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	RXE3+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)



16 MIPI 屏信号 (CN1)

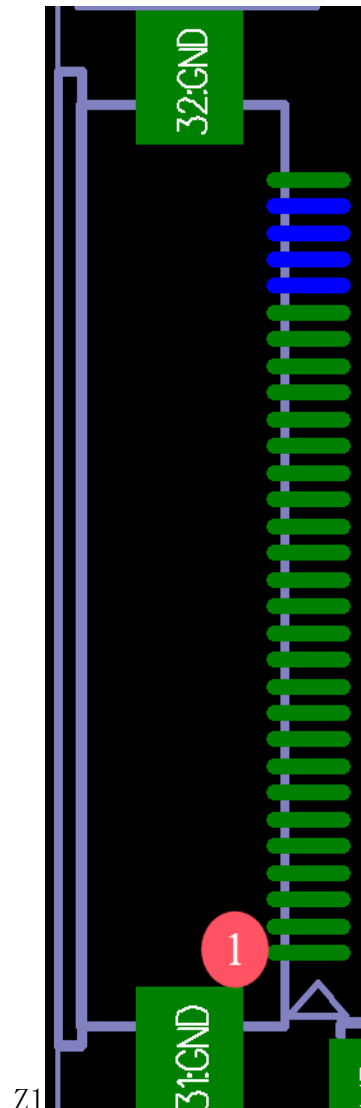
Pin	Symbol	Function
1	VCC	Power supply VCC IN=1.8V
2	VDD	Power supply VDDIN=3.3V
3	VDD	Power supply VDDIN=3.3V
4	GND	Groud
5	RESET	Global reset signal(3.3)
6	NC	No connection
7	GND	Groud
8	D0N	0- MIPI Differential data
9	D0P	0+MIPI Differential data
10	GND	Groud
11	D1N	1- MIPI Differential data
12	D1P	1+MIPI Differential data
13	GND	Groud
14	CLKN	-MIPI Differential clock data
15	CLKP	+MIPI Differential clock data
16	GND	Groud
17	D2N	2- MIPI Differential data
18	D2P	2+MIPI Differential data
19	GND	Groud
20	D3N	3- MIPI Differential data
21	D3P	3+MIPI Differential data
22	GND	Groud
23	NC	No connection
24	NC	No connection
25	GND	Groud
26	NC	No connection
27	NC	No connection
28	NC	No connection
29	NC	No connection
30	GND	Groud
31	LED-	LED Cathode
32	LED-	LED Cathode
33	NC	No connection
34	NC	No connection
35	NC	No connection



36	NC	No connection
37	NC	No connection
38	NC	No connection
39	LED+	LED Anode
40	LED+	LED Anode

17 eDP 接口 (CN3)

Pin	Symbol	Function
1	APS_EN	APS on/off or No connection (optional)
2	H_GND	High Speed Ground
3	Lane1_N	Complement Signal Link Lane 1
4	Lane1_P	True Signal Link Lane 1
5	H_GND	High Speed Ground
6	Lane0_N	Complement Signal Link Lane 0
7	Lane0_P	True Signal Link Lane 0
8	H_GND	High Speed Ground
9	AUX_CH_P	True Signal Auxiliary Channel
10	AUX_CH_N	Complement Signal Auxiliary Channel
11	H_GND	High Speed Ground
12	LCD_VCC	LCD logic and driver power
13	LCD_VCC	LCD logic and driver power
14	LCD_Self_Test	LCD Panel Self-Test Enable
15	LCD_GND	LCD logic and driver ground
16	LCD_GND	LCD logic and driver ground
17	HPD	Hot Plug Detect
18	BL_GND	Backlight Ground
19	BL_GND	Backlight Ground
20	BL_GND	Backlight Ground
21	BL_GND	Backlight Ground
22	BL_ENABLE	Backlight on/off
23	BL_PWM_DIM	System PWM signal input for dimming



24	NC (WPN)	Reserved for the use by LCD manufacturer (WPN)	
25	NC	No connection	
26	BL_PWR	Backlight power	
27	BL_PWR	Backlight power	
28	BL_PWR	Backlight power	
29	BL_PWR	Backlight power	
30	NC	CLR_EN on/off or No connection (optional)	

◆其它一些标准接口以及功能:

存储接口	TF 卡	数据存储,最大支持 128G
	USB	HOST 接口,支持数据存储,数据导入,USB 鼠标键盘,摄像头,触摸屏等
以太网接口	RJ45 接口	支持有线网络
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出,最大支持 4K
TF	标准接口	TF 128G

第四章电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	--	12	--
	纹波	--	--	50mV
电源电流(HDMI 输	工作电流	--	250mA	300mA

出,未接其它外设)	待机电流	--	10uA	5mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
	液晶屏供电电流	--	--	1A
环境	相对湿度	--	--	80%
	温度	-20℃	--	70℃

备注一：接EDP 屏时，需注意选择正确的背光工作电压3.3V，5V，12V，请用户不能将其应用于超出相应的最大电流的外设。

第五章组装使用注意事项

在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

- 一，裸板与外设短路问题。
- 二，在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。
- 三，安装 EDP/LVDS 屏时，注意屏电压，电流是否符合。注意屏座子第 1 脚方向问题。
- 四，安装 EDP /LVDS 屏时，注意屏背光电压，电流是否符合。屏背光的功率在 20W 以上的话，是否使用其他电源板供电。
- 五，外设（USB，IO ）安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题。
- 六，串口安装时，注意是否直连了 232,485 设备。TX,RX 接法是否正确。
- 七，输入电源是否接入在电源输入接口上，根据总外设评估，输入电源电压，电流等是否满足要求。杜绝为了方便操作从背光插座进行接入供电输入电源。