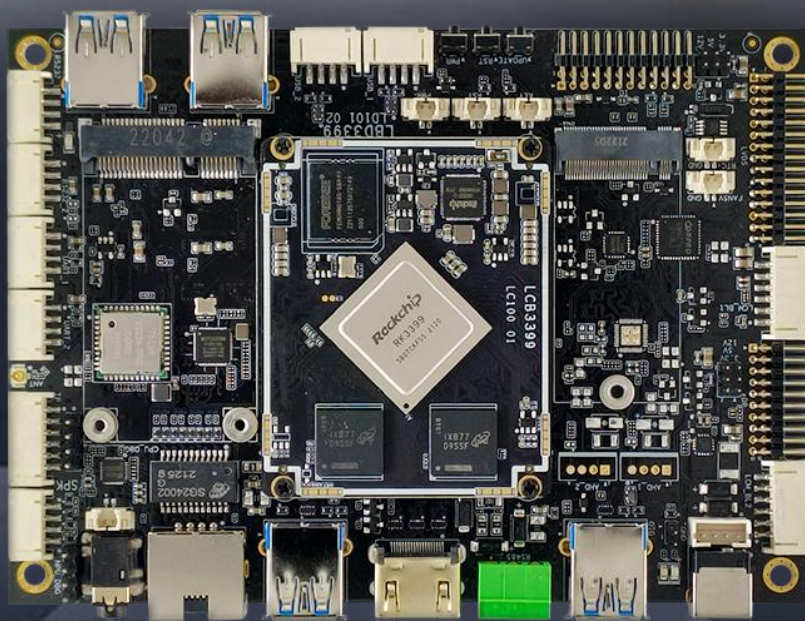


LKD3399 开发板  
产品手册  
V2.1



©上海临滴科技有限公司 2024 保留一切权利。未经书面许可，任何人不得复制、影印、翻译、传播本手册的任何内容。

表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。我们会尽力确保与实物相符。本文档内容供客户作为产品设计和终端应用的参考，建议客户详细确认文档中提供的规范和参数，并确认是否能满足所需产品的设计或应用；同时强烈建议客户基于我司产品实物在实际应用场景中做详细的测试，以确保其满足最终使用需求。临滴科技不对任何因使用文档、资料及产品的功能而遭受的损害承担责任。

因产品版本升级或其他需要，本公司可能会对手册进行更新，如您需要最新版手册，请与我司联系。我们始终以客户至上的服务宗旨，为客户提供快速高效的支持服务工作。如有任何需要，请随时联系我司，联系方式如下：

上海临滴科技有限公司  
电话：+86 021-20952021  
网址：[www.neardi.com](http://www.neardi.com)  
邮箱：[sales@neardi.com](mailto:sales@neardi.com)

版权所有©上海临滴科技有限公司 2024 保留一切权利

## 版本历史

版本	日期	说明
V1.0	2022/8/23	初始版本
V2.0	2024/2/4	产品手册优化
V2.1	2024/7/29	数据更新

## 目录

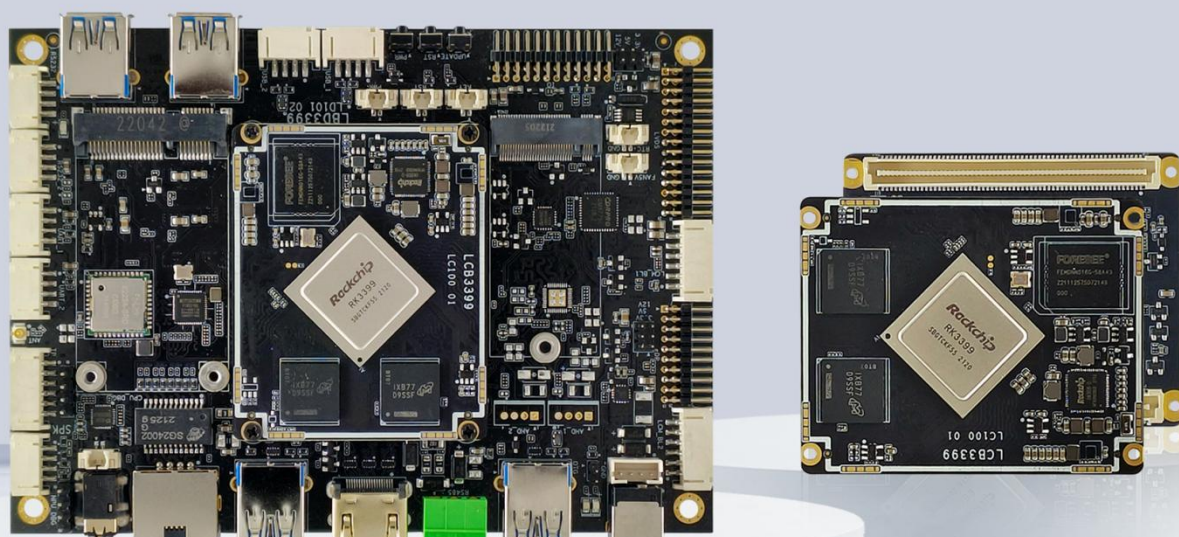
1. 产品介绍 .....	3
2. 功能概述 .....	4
3. 规格参数 .....	7
4. 外观和尺寸 .....	9
5. 接口定义 .....	10
6. 引脚定义 .....	12
7. 应用场景 .....	17
8. 订购型号 .....	18
9. 关于临滴 .....	19

# 1.产品介绍

LKD3399 是基于瑞芯微 RK3399 芯片平台精心设计的一款多功能行业应用板，其由我司的 LCB3399 核心模块与底板组成。核心模块与底板采用 B2B 连接器的方式连接，并通过 4 颗 M2 的螺丝固定，稳定可靠。整板功能多样，接口丰富，尺寸小巧，轻薄平整，适用于结构空间受限的产品。

LKD3399 板载 4 路 USB3.0 和 2 路 USB2.0 接口，可以外接多个 USB 摄像头；板载 2 路 AHD 摄像头输入接口，可以同时外接 2 路 AHD 摄像头；板载 mini-PCIe 接口，除了可以外接 4G 模块外还可以外接我司基于 RK1808 开发的 mini-PCIe 接口 NPU 计算卡，与多路摄像头组合成支持 3.0TOPS 算力的人工智能视觉计算板卡；另外，LKD3399 还支持双频 WIFI、BT5.0、1000M 以太网、UART、RS232、RS485 等常用通讯模块接口，支持 HDMI、eDP、MIPI、双通道 LVDS 等多种显示接口并支持多屏异显。

LKD3399 支持 Android、Linux 和 Ubuntu 系统，具备高性能、高可靠性、高扩展性等优势，为用户开放系统源码。用户可基于此款产品二次开发和定制，我司为开发者和企业用户提供全方位的技术支持，使其高效的完成研究开发工作，大量缩短产品研发量产周期。



## 2. 功能概述



### 高性能处理器

---

CPU	RK3399,双核 A72+四核 A53, 主频最高 1.8GHz
GPU	Mali-T860 GPU, 支持 AFBC (帧缓冲压缩) 内嵌高性能 2D 加速硬件
VPU	4K 视频解码, 1080P 视频编码
DDR	LPDDR4/4x,可选 2/4GB
eMMC	eMMC 5.1,可选 16/64GB

---



### 接口丰富

- 
- 1 路 HDMI, 1 路 eDP, 1 路双通道 LVDS, 支持多屏异显
  - 2 路 UART 接口, 2 路 RS232 接口
  - 1 路千兆网口, 双频 WIFI6, BT5.0
  - 1 路 mipi PCIe 接口, 可扩展 4/5G 模块, 可扩展算力卡
  - 1 路 M.2 M-Key 接口, 支持外接 NVMe 协议 SSD
  - 4 路 Type-A USB3.0 , 2 路 4Pin PH2.0 USB2.0
  - 2 路 AHD 摄像头输入, 可外接 2 路 AHD 摄像头
- 



### 操作系统

Android

Linux (Buildroot / Debian / Ubuntu)

---



## 开源资料

WIKI 资料 <http://www.neardi.com/cms/index/wiki.html>

---

快速入门

升级固件

Android 开发

Linux 开发

内核驱动

DEMO

系统定制

配件

常见问题

发布说明

---

## 硬件资料

---

芯片 Datasheet

核心板引脚定义

底板参考原理图

底板参考 PCB

关键物料清单

产品 2/3D 图

---

## 软件资料

烧写工具及驱动

Android 源码及镜像

uboot 及内核源码

Debian/Ubuntu/Buildroot 的系统文件

---

## 3.规格参数

### 基本参数

SOC	RK3399,双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构, 主频最高 1.8GHz
GPU	Mali-T860 GPU, 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenCL; 支持 AFBC 支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码, 高达 60fps
VPU	1080P 多格式视频解码 (VC-1, MPEG-1/2/4, VP8) 1080P 视频编码, 支持 H.264, VP8 格式
DDR	LPDDR4, 可选 2GB/4GB(Optional)
eMMC	eMMC 5.1, 可选 16GB/64GB (Optional)
PMU	RK808
系统	Android / Ubuntu / Buildroot

### 硬件参数

Power	DC12V - 2A (DC Jack 5.5*2.1mm / PH2.0 wafer connector)
USB	4*Type-A USB3.0, 2*4Pin PH2.0 USB2.0 connector
Display output	Type-A HDMI 2.0 up to 4K@60fps eDP1.1 20Pin PH2.0 up to 4Kx2K @ 30fps MIPI-DSI up to 1080P@60HZ Duel channel LVDS up to 1080P@60HZ



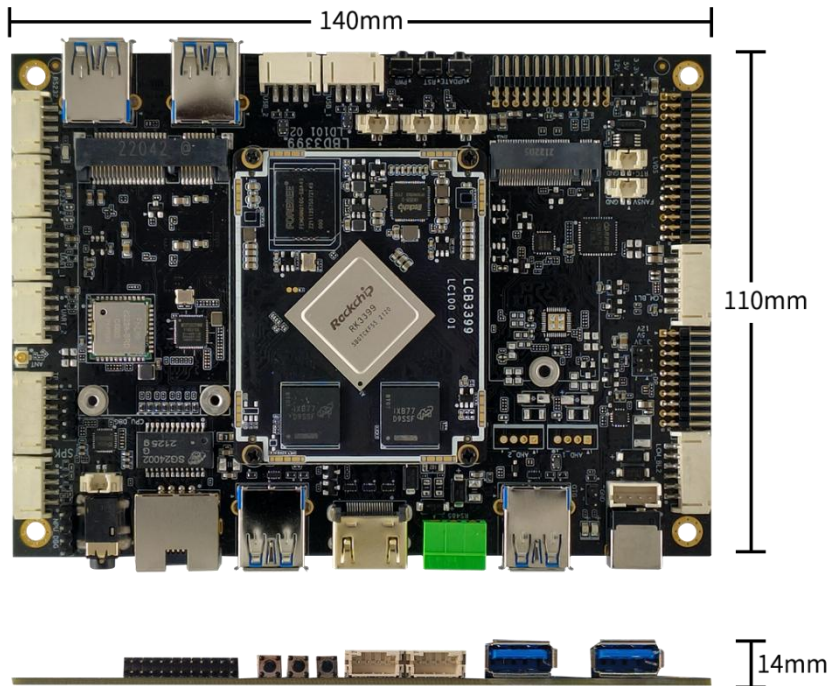
Audio	φ3.5mm earphone Jack with L/R audio out and Mic in
	1* analog microphone
	2*3W/4Ω speaker out with L/R channel
	1*HDMI audio out
Display input	1*MIPI_CSI interface
Mini-PCIe	1*mini PCIe for 2G/3G/4G/5G LTE module or AI cards
M.2	M.2 NGFF ( M-KEY ) PCIE V2.1 x4 with NVMe SSD supported
SD card	Compatible with SDIO 3.0 protocol, system boot up supported
SIM card	Micro sim slot for Mini-PCIe 4G LTE module
RJ-45	1*10/100/1000 Ethernet
RTC	2Pin GH1.25 connector, RTC power on and off supported
Others	2*Uart, 2*RS232, 1*RS485, lots of GPIOs

### 其他参数

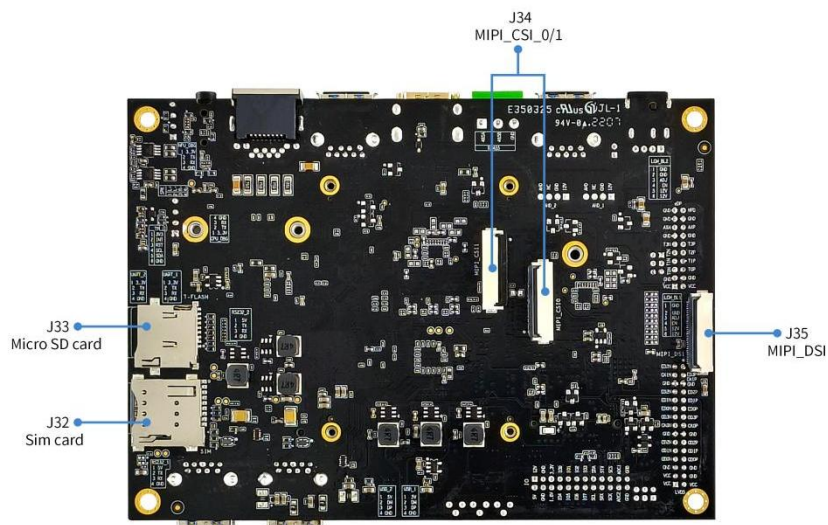
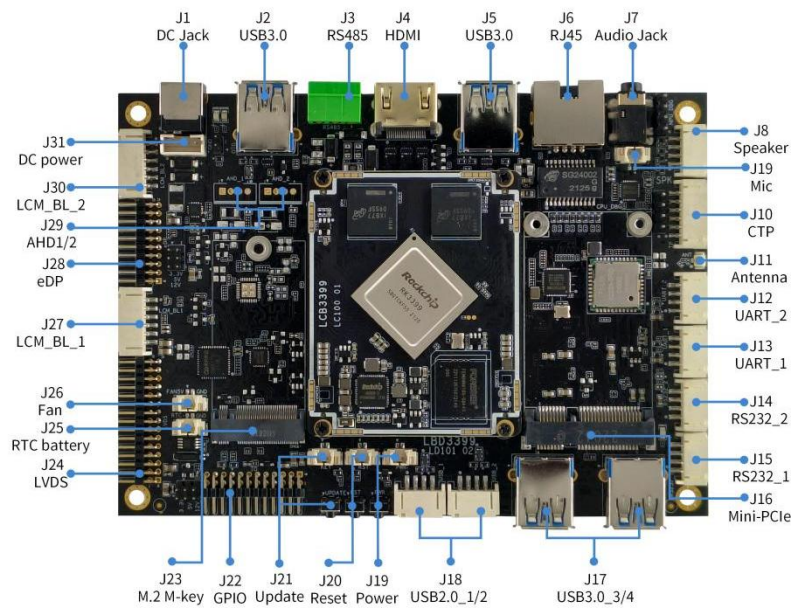
尺寸	L*W*H(mm) 140*100*14
温度	工作温度 -10 - 70°C
重量	约 118g (不含外设)

## 4. 外观和尺寸

### 4.1 外观



# 5.接口定义



Part reference	Part Name	Part Specifications	Part Description
J1	DC Jack	DC 5.5*2.1mm	Main power supply, DC12V – 3A
J2	USB3.0	Type-A USB3.0	USB3.0 / Debug
J3	RS485	RS485 serial communication bus	Data Rate up to 250 kbps and up to 256 Nodes
J4	HDMI	Type-A HDMI 2.0	HDMI 2.0 Transmitter up to 4K@60HZ

J5	USB3.0	Type-A USB3.0	USB3.0
J6	RJ45	Gigabit Ethernet	10/100/1000-Mbps data transfer rates
J7	Audio Jack1	φ3.5mm 3-L Jack	L/R audio out and Mic in
J8	Speaker	PH2.0mm 4pin wafer	3W/4Ω or 1.5W/8Ω speaker for L&R channel
J9	Mic	Gh1.25mm 2pin wafer	Analong microphone input
J10	CTP	PH2.0mm 6pin wafer	I2C bus and GPIO input type for CTP module
J11	Antenna	Ipex RF connector	WIFI+BT 2.4GHz&5GHz antenna
J12	UART_2	PH2.0mm 4pin wafer	The second channel of UART bus
J13	UART_1	PH2.0mm 4pin wafer	The first channel of UART bus
J14	RS232_2	PH2.0mm 4pin wafer	The second channel of RS232 bus
J15	RS232_1	PH2.0mm 4pin wafer	The first channel of RS232 bus
J16	Mini-PCle	Mini-PCle 52pin socket	For 2G/3G/4G LTE module used
J17	USB3.0_3/4	Type-A USB3.0	USB3.0
J18	USB2.0_1/2	Type-A USB2.0	The USB2.0 for external devices
J19	Power	push-button,PH2.0mm 2pin wafer	Key for system Power on/off,Socket for External Power Key
J20	Reset	push-button,PH2.0mm 2pin wafer	Key for system reset, Connector for external Reset key
J21	Update	push-button,PH2.0mm 2pin wafer	Key for system recovery or other function, Connector for external update key
J22	GPIO	PH2.0mm 2*12pin header	Power output,I2C,SPI,ADC and GPIO
J23	M.2 M-key	Standard M.2 M-key connector	M.2 NGFF ( M-KEY ) with PCIE V3.0 x2
J24	LVDS	PH2.0mm 2x20pin header	Dual channel 24bit LVDS output
J25	RTC battery	GH1.25mm 2pin wafer	RTC battery power input 3.0V
J26	FAN	GH1.25mm 2pin wafer	For external cooling fan use
J27	LCM_BL_1	PH2.0mm 6pin wafer	The first LCM backlight control
J28	eDP	PH2.0mm 2x10pin header	eDP1.1 up to 4K*2K@30fps
J29	AHD_1/2	PH2.0mm 4pin wafer	The channel AHD camera input
J30	LCM_BL_2	PH2.0mm 6pin wafer	The second LCM backlight control
J31	DC Power	PH2.0mm 4pin wafer	DC 12V-3A power in or out
J32	Micro SD Card	Push-Push TF socket	Micro SD Card
J33	SIM Card	Push-Push Micro SIM Socket	For Micro SIM Card (1.8/3.3V)
J34	MIPI_CSI_0/1	30pin 0.5mm pitch FPC connector	MIPI-CSI 4lane or 2*2Lane for external cameras
J35	MIPI_DSI	30pin 0.5mm pitch FPC connector	MIPI_DSI 4lane for external displays

## 6. 引脚定义

### RS485(J3)

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	RS485-A	RS485	-
2	RS485-B	RS485	-
3	GND	GND	-

### Speaker(J8)

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	SPK_L+	-	speaker left channel positive
2	SPK_L-	-	speaker left channel positive
3	SPK_R-	-	speaker right channel positive
4	SPK_R+	-	speaker right channel positive

### CTP(J10)

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC3V0_TP	3.0V	-
2	Touch_int	3.3V	GPI03_B2_U
3	Touch_rst	3.3V	GPI03_CO_U
4	Touch_scl	3.3V	GPI01_B4_U/I2C4_SCL
5	Touch_sda	3.3V	GPI07_B3_U/I2C4_SDA
6	GND	GND	GND

### UART\_2(J12)

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC3V3_UART	3.3V	-
2	UART_TX	3.3V	-
3	UART_RX	3.3V	-
4	GND	GND	GND

### UART\_1(J13)

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC3V3_UART	3.3V	-
2	UART_TX	3.3V	-
3	UART_RX	3.3V	-
4	GND	GND	GND

### RS232\_2(J14)

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC5V_RS232	5.0V	-
2	RS232_TX	RS232	-
3	RS232_RX	RS232	-
4	GND	GND	GND

**RS232\_1(J15)**

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC5V_RS232	5.0V	-
2	RS232_TX	RS232	-
3	RS232_RX	RS232	-
4	GND	GND	GND

**USB2.0(J18)**

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC5V_USB	5V	-
2	USB_DM	-	-
3	USB_DP	-	-
4	GND	GND	-

**GPIO(J22)**

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC12V	12V	-
2	VCC5V	5V	-
3	GND	GND	-
4	GND	GND	-
5	VCC3V3	3.3V	-
6	VCC1V8	1.8V	-
7	GPIO0	1.8V~3.3V	-
8	GPIO1	1.8V~3.3V	-
9	GPIO2	1.8V~3.3V	-
10	GPIO3	1.8V~3.3V	-
11	GPIO4	1.8V~3.3V	-
12	GPIO5	1.8V~3.3V	-
13	GPIO6	1.8V~3.3V	-
14	GPIO7	1.8V~3.3V	-
15	I2C_SDA	1.8V	GPIO4_A1_U
16	I2C_SCL	1.8V	GPIO4_A2_U
17	SPI_TX	3.3V	GPIO2_B2_U
18	SPI_RX	1.8V	GPIO2_B1_U
19	SPI_CS	1.8V	GPIO2_B4_U
20	SPI_CLK	1.8V	GPIO2_B3_U
21	ADC3	0V~1.8V	ADC_IN3
22	ADC2	0V~1.8V	ADC_INT2
23	GND	GND	-
24	GND	GND	-

**LVDS(J24)**

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC_LVDS	3.3/5/12V	-
2	VCC_LVDS	optional by	-
3	VCC_LVDS	jumper	-

4	GND	GND	-
5	GND	GND	-
6	GND	GND	-
7	LVDS_OD0N	-	-
8	LVDS_OD0P	-	-
9	LVDS_OD1N	-	-
10	LVDS_OD1P	-	-
11	LVDS_OD2N	-	-
12	LVDS_OD2P	-	-
13	GND	GND	-
14	GND	GND	-
15	LVDS_ODCKN	-	-
16	LVDS_ODCKP	-	-
17	LVDS_OD3N	-	-
18	LVDS_OD3P	-	-
19	LVDS_ED0N	-	-
20	LVDS_ED0P	-	-
21	LVDS_ED1N	-	-
22	LVDS_ED1P	-	-
23	LVDS_ED2N	-	-
24	LVDS_ED2P	-	-
25	GND	GND	-
26	GND	GND	-
27	LVDS_ED3N	-	-
28	LVDS_ED3P	-	-
29	LVDS_EDCKN	-	-
30	LVDS_EDCKP	-	-

**RTC battery(J25)**

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC3V0_RTC	2.5V~3.3V	RTC battery positive
2	GND	GND	-

**FAN(J26)**

Pin number	Pin name	Voltage level	notice
1	VCC5V0_Fan	5.0V	-
2	GND	GND	-

**LCM\_BL\_1 (J27)**

Pin number	Pin name	Voltage level	Notice
1	GND	GND	-
2	GND	GND	-
3	BL_ADJ	3.3V	GPIO4_C2_D/PWM0
4	BL_EN	3.3V	GPIO4_C6_D/PWM1
5	VCC12V_BL	12V	-
6	VCC12V_BL	12V	-

**eDP(J28)**

Pin number	Pin name	Voltage level	Notice
1	VCC_EDP	3.3/5/12V	-
2	VCC_EDP	optional by jumper	-
3	GND	GND	-
4	GND	GND	-
5	EDP_TX0N	-	-
6	EDP_TX0P	-	-
7	EDP_TX1N	-	-
8	EDP_TX1P	-	-
9	EDP_TX2N	-	-
10	EDP_TX2P	-	-
11	EDP_TX3N	-	-
12	EDP_TX3P	-	-
13	GND	GND	-
14	GND	GND	-
15	EDP_AUXN	-	-
16	EDP_AUXP	-	-
17	GND	GND	-
18	GND	GND	-
19	GND	GND	-
20	NC	NC	-

**AHD\_1/2(J29)**

Pin number	Pin name	Voltage level	Notice
1	VCC12V_AHD	12V	Power output for AHD camera
2	GND	GND	-
3	NC	-	-
4	AHD_IN	-	AHD signal input

**LCM\_BL\_2(J30)**

Pin number	Pin name	Voltage level	Notice
1	GND	GND	-
2	GND	GND	-
3	BL_ADJ	3.3V	GPIO4_C2_D/PWM0
4	BL_EN	3.3V	GPIO4_C6_D/PWM1
5	VCC12V_BL	12V	-
6	VCC12V_BL	12V	-

**DC Power(J31)**

Pin number	Pin name	Voltage level	Notice
1	DC_IN	12V	-
2	DC_IN	12V	-
3	GND	GND	-
4	GND	GND	-



## MIPI\_DSI(J35)

Pin number	Pin name	Voltage level	Notice
1	VCC12V_LCM	12V	-
2	VCC12V_LCM	13V	-
3	VCC12V_LCM	14V	-
4	VCC5V_LCM	5V	-
5	VCC5V_LCM	5V	-
6	VCC3V3_LCM	3.3V	-
7	VCC3V3_LCM	3.3V	-
8	VCC1V8_LCM	1.8V	-
9	I2C_SCL_LCM	3.3V	GPIO4_A2_U/I2C1_SCL
10	I2C_SDA_LCM	3.4V	GPIO4_A1_U/I2C1_SDA
11	LCM_BL_ADJ	3.5V	GPIO4_C2_D/PWM0
12	LCM_BL_EN	3.6V	GPIO4_C6_D/PWM1
13	LCM_PWR_EN	3.7V	GPIO4_C5_D
14	LCM_RST	3.8V	GPIO4_D5_D
15	GND	GND	-
16	MIPI_TX_D3N	-	-
17	MIPI_TX_D3P	-	-
18	GND	GND	-
19	MIPI_TX_D2N	-	-
20	MIPI_TX_D2P	-	-
21	GND	GND	-
22	MIPI_TX_CLKN	-	-
23	MIPI_TX_CLKP	-	-
24	GND	GND	-
25	MIPI_TX_D1N	-	-
26	MIPI_TX_D1P	-	-
27	GND	GND	-
28	MIPI_TX_D0N	-	-
29	MIPI_TX_D0P	-	-
30	GND	GND	-

## 7.应用场景



人工智能



机器视觉



工业控制



能源电力



智慧平板



虚拟现实 VR



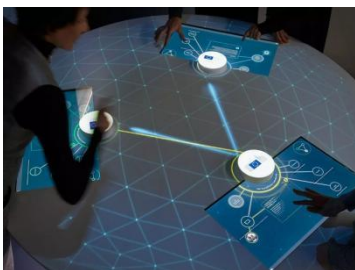
智慧物流



新零售



智慧商显



物体识别



车载终端



安防监控

## 8. 订购型号

产品型号	状态	CPU 型号	DDR 容量	eMMC 容量	工作温度
LZ10121600	ACTIVE	RK3399	2GB	16GB	-10°C - 70°C
LZ10141600	ACTIVE	RK3399	4GB	16GB	-10°C - 70°C
LZ10146400	ACTIVE	RK3399	4GB	64GB	-10°C - 70°C

\*非标定制请邮件咨询 [sales@neardi.com](mailto:sales@neardi.com)

# 9.关于临滴

上海临滴科技有限公司成立于 2014 年，国家级高新技术企业，瑞芯微战略合作伙伴，黑芝麻智能授权代理商。专注于企业级开源硬件平台的研发和生产，为客户提供核心模块、行业板、开发板、触控平板和工控主机等产品。公司坚持技术创新和专业服务的核心理念，以临滴科技的技术优势和行业经验，帮助合作伙伴实现产品快速量产。



公众号



淘宝店铺



B 站

## Rockchip-产品线

### 核心模块



LCB3588/J



LCB3568/J



LCB3566



LCB3399Pro



LCB3399

### 开发板/行业板



LKD3588/J



LKD3568/J



LKD3566



LKD3399Pro



LKD3399

### 嵌入式智能计算机



LPB3588



LPM3588



LPC3588



LPB3568



LPB3399Pro

## BST 黑芝麻-产品线



SOM-A-A1000



SOM-π-A1000



SOM-B-A1000



SOM-A1000 开发者套件

## 车载终端-产品线



LPA3588



LPA3568



LPA3399Pro



LPS3399Pro

## WIFI 模块-产品线



FD7352S



FD7352P



FD7352M



FD7155U



FD7256S