

LCH3403V100-核心模块
产品手册
V1.1



©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失承担责任。

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
邮箱：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	2024/12/16	初始版本
V1.1	2025/9/26	更新结构图纸

目录

1. 产品介绍	3
2. 功能概述	4
3. 规格参数	6
4. 外观尺寸	8
5. 接口定义	9
6. 生产指南	19
7. 应用场景	21
8. 订购型号	22
9. 关于临滴	23

1.产品介绍

LCH3403V100 核心模块是基于海思 Hi3403V100 芯片平台精心设计的一款全功能核心模块，尺寸仅有 50mm*50mm。核心模块与底板的连接采用 180pin 邮票孔，引出了 Hi3403V100 的对外引脚信号，同时兼顾了高可靠性，低成本，高灵活性的需求。

LCH3403V100 包含 CPU、DDR、eMMC 部分。DDR 采用市场主流型号 LPDDR4/LPDDR4X，更低功耗更快频率，可选 4GB/8GB 配置；eMMC 采用高速 eMMC 5.1 标准，可选 16GB/64GB。拥有丰富的外设接口，包括 1 路 4 通道 MIPI_DSI 输出和 1 路 HDMI 接口、1 路 4lane MIPI_CSI 和 1 路 2lane MIPI_CSI/4lane MIPI_CSI、2 路标准千兆 RJ45 网口、1 路 PCIe、1 路 USB3.0 和 4 路 USB2.0、4 路喇叭、2 路 MIC、1 路耳机、1 路 I2S 音频接口、2 路 RS232 串口、1 路 SDIO 接口、1 路 SPI 和 1 路独立 I2C、10 路 GPIO 等，满足多样化的外设扩展需求。

LCH3403V100 核心模块集成了高效的神经网络推理单元，最高 10TOPS INT8，并支持业界主流的神经网络框架。支持高达 4K@60fps 的 ISP 图像处理能力，能够处理多路传感器输入，实现高效的图像拼接和全景拍摄。集成了多种图像增强算法，如 3F WDR（宽动态范围）、多级降噪、六轴防抖和硬件拼接等，支持 H.264、H.265 和 MPEG-4 等多种编码格式，最大分辨率为 8192x8192，支持多码流编码和解码，输出码率最高可达 160Mbps。支持 ROI 编码和多种码率控制模式，能够满足不同场景下的视频传输需求。使其在安防监控、智能交通、智能家居和工业自动化等领域表现出色。

支持 Ubuntu、Buildroot、OpenHarmony 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	4 核 64 位架构处理器 (4*A55 1.4GHz) , 高性能, 低功耗
NPU	10.4TOPS@INT8 双核异构
VPU	4K 视频编码 , 10 路 1080p 视频解码, 4 路 4MP30 机内实时硬化拼接
DDR	LPDDR4/4X,可选 4/8GB
eMMC	eMMC 5.1,可选 16/64GB



操作系统

Ubuntu、Openharmony、Buildroot



开源资料

WIKI 资料

快速入门

升级固件

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

uboot 及内核源码

Linux 系统文件

3.规格参数

基本参数

SOC	Hi3403V100; 4 核 64 位架构处理器 (4*A55 1.4GHz)
NPU	10.4TOPS@INT8 双核异构
VPU	支持 H264/H265/MPEG-4 4K60fps +1080P60fp
	支持 H264/H265 4k60fps+720P30fps 8K15fps
DDR	LPDDR4/4X, 可选 4GB/8GB
eMMC	eMMC 5.1, 可选 16GB/64GB
OS	Ubuntu、Buildroot、OpenHarmony

硬件参数

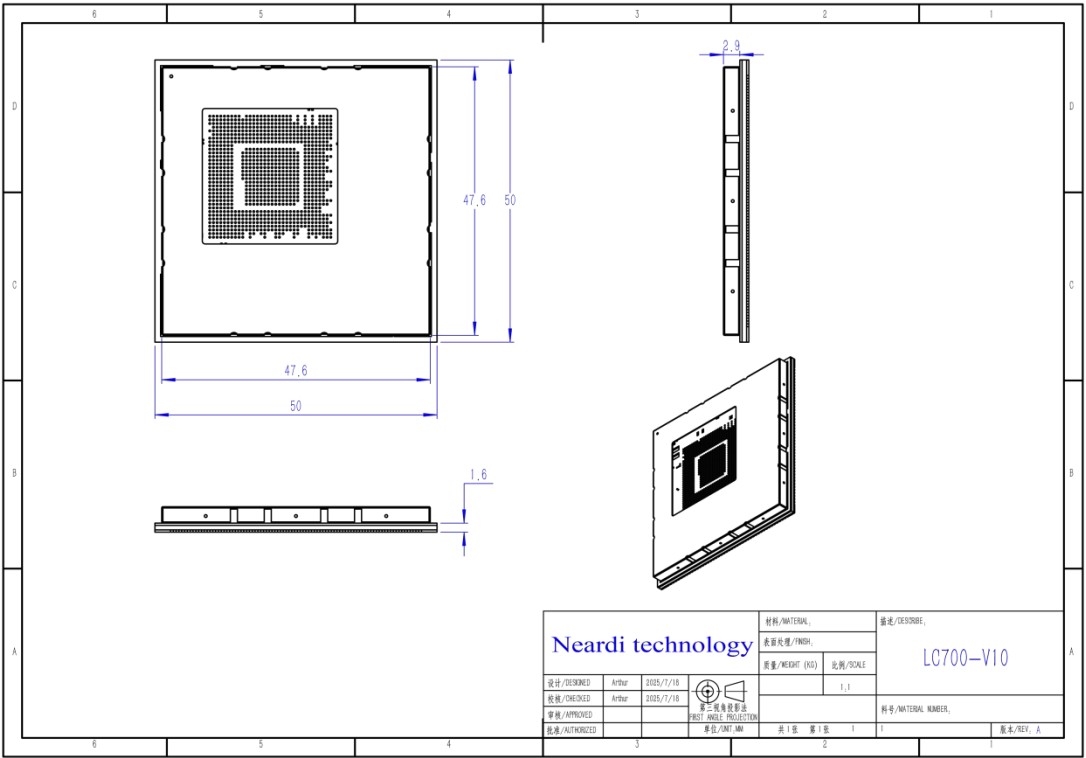
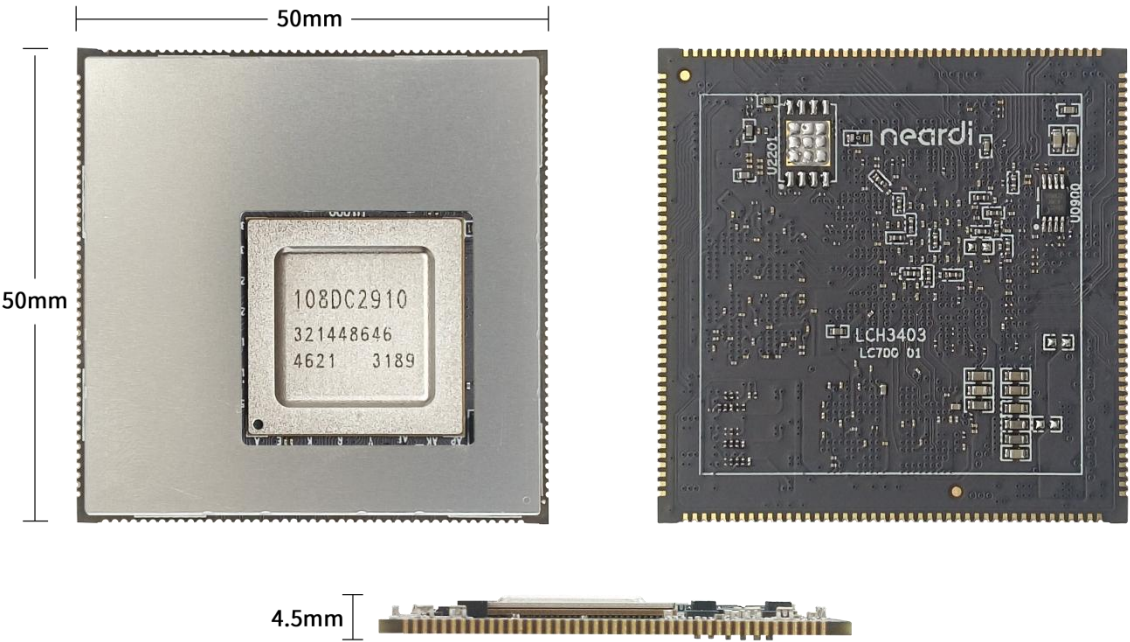
视频输入	8-Lane image sensor 串行输入, 支持 MIPI/LVDS/Sub-LVDS/HiSPi 多种接口
	支持 2x4-Lane 或 4x2-Lane 等多种组合, 最高支持 4 路 sensor 串行输入
	最大分辨率 8192 x 8192
视频输出	支持 HDMI2.0 接口输出
	支持 4-Lane Mipi DSI/CSI 接口输出, 最高 2.5Gbps/lane
	支持 8/16/24 bit RGB、BT.656、BT.1120 等数字接口
	最大输出能力 4096x2160@60fps + 1920x1080@60fps
音频接口	内置 Audio codec, 支持 16bit 语音输入和输出
	支持 I2S 接口

网络接口	2 个千兆以太网接口
	支持 RGMII、RMII 两种接口模式
外围接口	集成 4 通道 LSADC
	多个 UART、I2C、SPI、GPIO 接口
	2 个 SDIO3.0 接口
	2 个 USB3.0/USB2.0 接口
	2-Lane PCIe2.0 高速接口

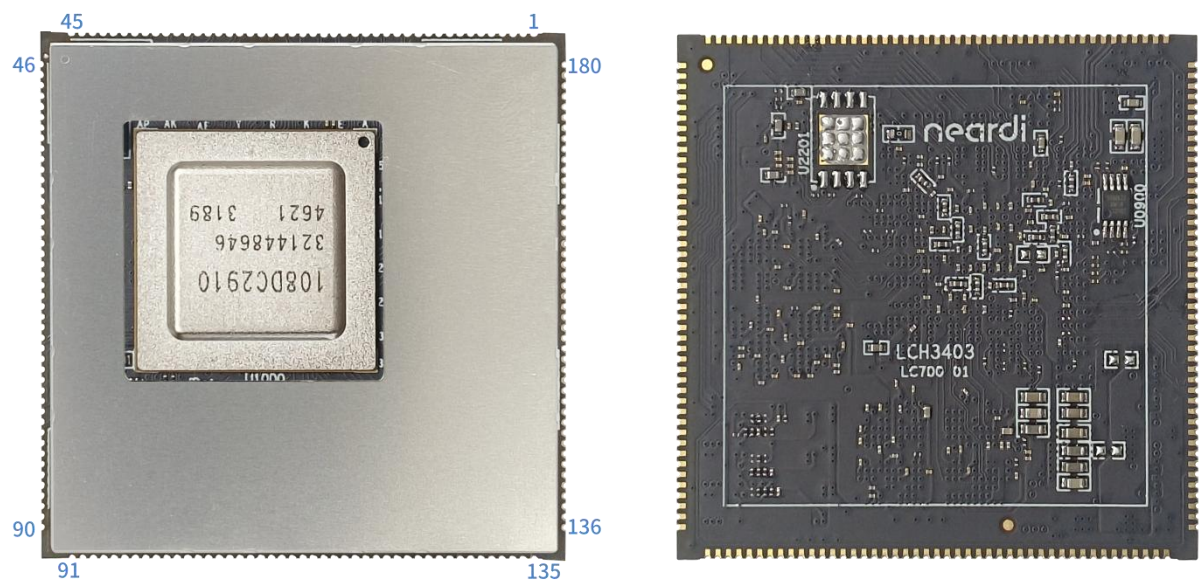
其他参数

Operating temperature	-20°C~ 70°C
PCB interface	邮票孔(180Pin 1mm Pitch)
PCB layers	10 layers
PCB size	L* W *H(mm): 50 *50 * 4.5 (PCB 板厚 1.6mm)

4. 外观尺寸



5. 接口定义



Pin Number	Pin Name
1	AC_OUTL
2	AC_OUTR
3	CVBS_IN
4	GND
5	HDMI_TXCP
6	HDMI_TXCN
7	HDMI_TX0P
8	HDMI_TX0N
9	HDMI_TX1P
10	HDMI_TX1N
11	HDMI_TX2P

12	HDMI_TX2N
13	MIPI_RX1_D2N
14	MIPI_RX1_D2P
15	MIPI_RX1_D3N
16	MIPI_RX1_D3P
17	MIPI_RX1_D0P
18	MIPI_RX1_D0N
19	MIPI_RX1_CK0P
20	MIPI_RX1_CK0N
21	MIPI_RX1_D1P
22	MIPI_RX1_D1N
23	MIPI_RX1_CK1P
24	MIPI_RX1_CK1N
25	MIPI_RX0_CK1P
26	MIPI_RX0_CK1N
27	MIPI_RX0_D1N
28	MIPI_RX0_D1P
29	MIPI_RX0_D3P
30	MIPI_RX0_D3N
31	MIPI_RX0_D2P
32	MIPI_RX0_D2N

33	MIPI_RX0_CK0N
34	MIPI_RX0_CK0P
35	MIPI_RX0_D0N
36	MIPI_RX0_D0P
37	GND
38	GPIO0_2_PWM0_O15_1V8
39	GPIO0_4_1V8
40	PWM_TO_1V1/UART1_2_VD3318_SEL
41	JTAG_TDO/LCD_RESET_1V8
42	JTAG_TCK/TP_RST_1V8
43	JTAG_TMS/P_IRIS_CONTROL4_1V8
44	GPIO9_6_1V8
45	GND
46	GPIO9_5_1V8
47	MUTE_IO10_0_1V8
48	5V0_MAIN
49	5V0_MAIN
50	5V0_MAIN
51	GND
52	UART4_TXD_1V8
53	UART0_TXD_1V8

54	UART4_RXD_1V8
55	UART0_RXD_1V8
56	PWR_WAKEUP1_1V8
57	PWR_EN1_IO9_7_1V8
58	PWR_WAKEUP0_1V8
59	SENSOR1_CLK/PCIE_DEEMPH_SEL
60	SPI1_CSN1/SENSOR3_CLK_1V8
61	JTAG_TDI/TP_INT_1V8
62	I2C0_SDA
63	I2C0_SCL
64	SENSOR1_VS/PCIE_SLV_BOOT_MODE
65	SENSOR1_RSTN
66	SENSOR1_HS/PCIE_REFCLK_SEL
67	SPI1_SCLK/I2C5_SCL_1V8
68	SPI1_SDO/I2C5_SDA_1V8
69	SPI1_SDI/I2C4_SCL_1V8
70	SPI1_CSN0/I2C4_SDA_1V8
71	SPI0_SDO/I2C2_SDA_1V8
72	SPI0_SCLK/I2C2_SCL_1V8
73	SENSOR2_CLK/RGMII0_VDD33_SEL
74	SENSOR0_CLK/UPS_MODE0

75	POR_ENABLE_1V8
76	JTAG_TRSTN/PWM_FAN_1V8
77	SENSOR0_HS/UPS_MODE1
78	SENSOR0_VS/FMC_READRETRY
79	SPI0_CSN/I2C3_SDA_1V8
80	SPI0_SDI/I2C3_SCL_1V8
81	SENSOR0_RSTN
82	PWM_LCD/SDIO1_VD3318_SEL
83	GND
84	1V8_SOC
85	1V8_SOC
86	1V8_SOC
87	3V3_PER
88	3V3_PER
89	3V3_PER
90	GND
91	MDCK0
92	MDIO0
93	DC_IRIS_PWM_V3318U12
94	USB_0_OVRCUR_1V8
95	USB_0_PWREN_1V8

96	USB_1_VBUS_1V8
97	USB_1_OVRCUR_1V8
98	USB_1_PWREN_1V8
99	PCIE_RST_N_1V8
100	GND
101	RGMII0_TXD2/BOOT_SEL1
102	RGMII0_TXD0/FAST_BOOT_MODE
103	RGMII0_TXEN
104	RGMII0_TXD1/SFC_EMMC_BOOT_MODE
105	RGMII0_TXD3/BOOT_SEL0
106	RGMII0_TXCKOUT
107	SPI2_CSN_1V8
108	SPI2_SCLK_1V8
109	SPI2_SDO_1V8
110	SPI2_SDI_1V8
111	GND
112	USB_DM1
113	USB_DP1
114	GND
115	SDIO1_CLK_V3318SD1
116	SDIO1_D2_V3318SD1

117	SDIO1_CMD_V3318SD1
118	SDIO1_D3_V3318SD1
119	SDIO1_D1_V3318SD1
120	SDIO1_D0_V3318SD1
121	RGMII0_RXDV
122	RGMII0_RXD0
123	RGMII0_RXD1
124	RGMII0_RXCK
125	RGMII0_RXD3
126	RGMII0_RXD2
127	GND
128	SDIO0_CDATA0
129	SDIO0_CARD_DET_V3318U12
130	SDIO0_CCLK_OUT
131	SDIO0_CDATA1
132	SDIO0_CDATA3
133	SDIO0_CCMD
134	SDIO0_CDATA2
135	SDIO0_CARD_PWR_EN_N_V3318U12
136	EPHY0_RSTN
137	UART1_RXD_V3318U12

138	UART1_TXD_V3318U12
139	UART1_CTSN_V3318U12
140	UART1_RTSN_V3318U12
141	EPHY0_CLK
142	DVDD3318_UART1_2
143	PWM_TO_0V6
144	UPDATE_MODE_N
145	DVDD3318_SDIO1
146	UART2_TXD
147	UART2_RXD
148	USB3_TXM1
149	USB3_TXP1
150	USB3_RXP1
151	USB3_RXM1
152	PCIE_TXM0
153	PCIE_TXP0
154	PCIE_RXM0
155	PCIE_RXP0
156	PCIE_REFCLKP
157	PCIE_REFCLKM
158	GND

159	USB_DP0
160	USB_DM0
161	GND
162	P_IRIS_CONTROL1_V3318U12
163	WDG_RSTN_1V8
164	DSI_D3N
165	DSI_D3P
166	DSI_D2N
167	DSI_D2P
168	DSI_CKN
169	DSI_CKP
170	DSI_D1N
171	DSI_D1P
172	DSI_D0N
173	DSI_D0P
174	AC_INL/P
175	AC_INR/N
176	HDMI_HOTPLUG
177	HDMI_SDA
178	HDMI_SCL
179	GND

180	AC_MICBIAS
-----	------------

6. 生产指南

6.1 存储条件

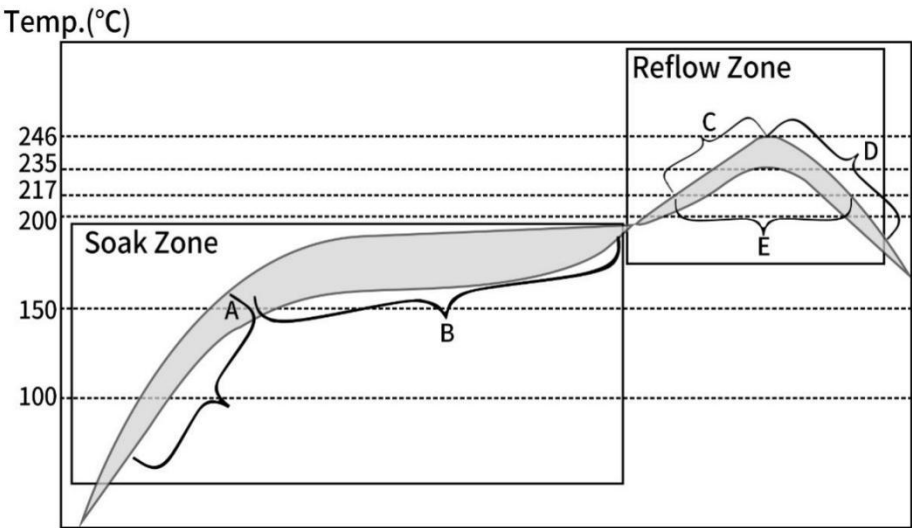
LCH3403V100 核心模块，湿度敏感等级（MSL3），推荐的存储温度为 $25\pm5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 35%~60%。在封装密封袋中，包装完整情况下（无破损、漏气），可以存储 12 个月。一旦打开包装，应在 24 小时内完成贴片焊接。模块符合 IPC/JEDEC J-STD-033 标准、温度为 $25\pm5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度低于 60%的车间环境中存储不超过 168 小时。不建议长时间暴露模块于空气中。如果不立即进行贴片焊接，建议将模块存放在相对湿度小于 10%的防潮柜中，以保持模块干燥。如果模块未按照上述推荐方法存储，则需要高温（ $120\pm5^{\circ}\text{C}$ ）下烘烤 8 小时。重新烘烤后的模块应在 24 小时内进行贴片焊接。

在拆封和处理模块时，请注意静电放电（ESD）保护。

6.2 生产焊接

在生产焊接过程中，请不要使用任何有机溶剂（如酒精、异丙醇、丙酮、三氯乙烯等）来擦拭核心模块的屏蔽层，否则可能会导致屏蔽层生锈。请不要对模块进行超声波清洗，这可能会对模块内部的晶体造成损坏。请确保使用的喷涂材料不会与模块屏蔽层或 PCB 发生化学反应，并且在喷涂模块时不会流入模块内部。

为了确保 LCB3562 核心模块的焊接质量和可靠性，推荐的回流曲线如下：



Item	Description	Value
Endothermic Zone Heating Rate	Interval A	$\leq 3^{\circ}\text{C/s}$

Soak time	From the end of interval A to the beginning of interval B	60~120s
Reflow Zone Heating Rate	Interval C	$\leq 3\text{ }^{\circ}\text{C/s}$
Maximum Temperature	Highest point of the curve	246°C(+5/-0°C)
Cooling Rate	Interval D	$< 6\text{ }^{\circ}\text{C/s}$
Reflow Time	Interval E	60~150 seconds

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



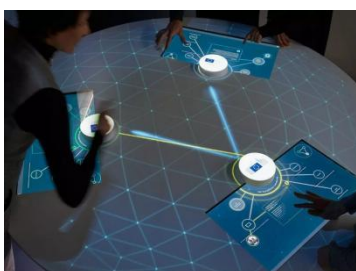
智慧物流



新零售



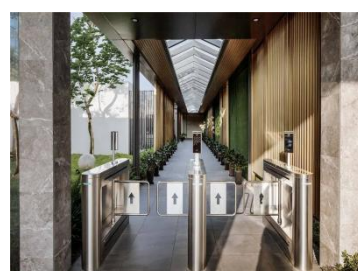
智慧商显



物体识别



车载终端



门禁监控

8.订购型号

产品型号	状 态	CPU 型号	DDR 容量	eMMC 容量	工作温度
LC70043202	量产	Hi3403V100	4GB	16GB	-20°C - 70°C
LC70086402	量产	Hi3403V100	8GB	64GB	-20°C - 70°C

*非标定制请邮件咨询 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。支持多种芯片平台 Rockchip 瑞芯微、HISI 海思、NVIDIA 英伟达、车控、WIFI 模块。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 瑞芯微-产品线

核心模块



LCB3588/J



LCH3576



LCH3562



LCH3506



LCB1126B

开发板



LKD3588/J



LKD3576



LKD3562



LKD3506



LKD1126B

智能计算机



LPB3588



LPM3588



LPC3588



LPB3568



LPM3568

HiSi 海思-产品线



LCB3403V100



LCB3519AV200



LKD3403V100



LBA3403V100



LPA3403V100

NVIDIA 英伟达-产品线



LKD Orin Nano



LKD Orin NX



LPD Orin NX



LPD Orin Nano

车控-产品线



LPA3588



LPS3576



LPA3568



LPA3399Pro



LPS3399Pro

WIFI6 模块-产品线



FD7352S



FD7352P



FD7352U



FD7155U



FD7256S