

LCB3562-核心模块
产品手册
V1.0



©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	2024/11/29	初始版本

目录

1. 产品介绍	3
2. 功能概述	4
3. 规格参数	6
4. 外观和尺寸结构	8
5. 接口定义	9
6. 生产指南	20
7. 应用场景	22
8. 订购型号	23
9. 关于临滴	24

1.产品介绍

LCB3562 核心模块是基于瑞芯微 RK3562 芯片平台精心设计的一款全功能核心模块,尺寸仅有 45mm*45mm。核心模块与底板的连接采用 160pin 邮票孔和 56Pin LGA 组合,引出了 RK3562 的所有对外引脚信号,同时兼顾了高可靠性,低成本,高灵活性的需求。

LCB3562 核心模块采用四核 ARM Cortex-A53 架构,主频最高可达 2.0GHz。集成了 Mali-G52 GPU,支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.0 和 Vulkan 1.1 图形接口,并且内置了 1TOPS 算力的 NPU,适用于轻量级人工智能应用。

LCB3562 包含 CPU、DDR、eMMC 和 PMU 部分。DDR 采用市场主流型号 LPDDR4/LPDDR4X,更低功耗更快频率,可选 2GB/4GB/8GB 配置;eMMC 采用高速 eMMC 5.1 标准,可选 16GB/32GB。LCB3562 核心模块支持多种视频编解码格式,包括 H.264、H.265 和 VP9 等,最高支持 4K@30fps 的视频解码和 1080p@60fps 的视频编码。具备高质量的 JPEG 编解码能力。在显示方面,RK3562 支持 MIPI-DSI、LVDS 和 RGB 视频输出,最高可支持 2048x1080@60Hz 的分辨率。拥有丰富的外设接口,包括 PCIe2.1、USB3.0 OTG、双以太网口、CANFD 接口等,满足多样化的外设扩展需求。它还支持多种操作系统,如 Android、Linux、Debian 等,适用于平板电脑、智能家居、教育电子、工业应用等多个领域。用户基于该模块开发产品,可节省项目开发周期,降低企业成本,提高公司效率。



2. 功能概述



高性能处理器

CPU	4 核 64 位 ARM Cortex-A53 架构, 高性能, 低功耗
GPU	ARM Mali-G52 GPU
NPU	1TOPS 算力
VPU	4K 视频解码,1080P 视频编码
DDR	LPDDR4/4x,可选 2/4/8GB
eMMC	eMMC 5.1,可选 16/32GB



操作系统

Android

Linux (Buildroot / Debian / Ubuntu)



开源资料

WIKI 资料

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	RK3562; 4 核 64 位架构处理器 (4*A53 2.0GHz)
GPU	ARM Mali-G52 GPU; OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, and Vulkan 1.1.; 2D 硬件引擎最大化显示性能并确保流畅运行
NPU	1TOPS 算力; 支持 int4/int8/int16/FP16
VPU	支持 1080p@60fps 几乎全格式的 H.264 解码, 支持 4K@30fpsH.265 解码 支持 1080p@60fpsH.264 编码
DDR	LPDDR4/LPDDR4X, 可选 2GB/4GB/8GB
eMMC	eMMC 5.1, 可选 16GB/32GB
PMU	RK809
OS	Android / Ubuntu / Buildroot / Debian

硬件参数

Video Input interface	MIPI interface :
	1 * MIPI(4 lanes)
	2 * MIPI(2 lanes)
	VICAP interface:
	RX raw8/raw10/raw12
	RGB up to 2048*1080@60Hz

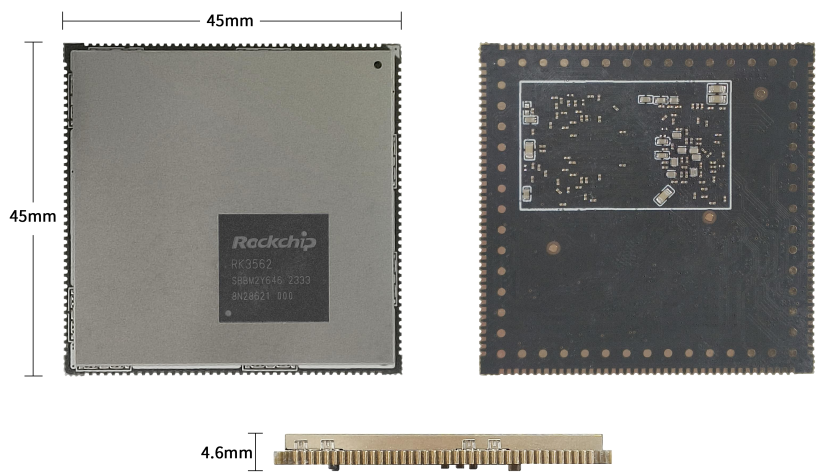
Display interface	BT.656 up to 576 P/I output
	BT.1120 up to 1080 P/I output
	MIPI DSI TX up to 2048x1080@60Hz
	LVDS up to 800x1280@60Hz
	SAI(Serial Audio Interface)
Audio interface	SPDIF Support two 16-bit audio data store together in one 32-bit wide location
	PDM Up to 8 channels
	Digital Audio Codec
Video Output Processor	Video output, up to 2048x1080@60Hz resolution

其他参数

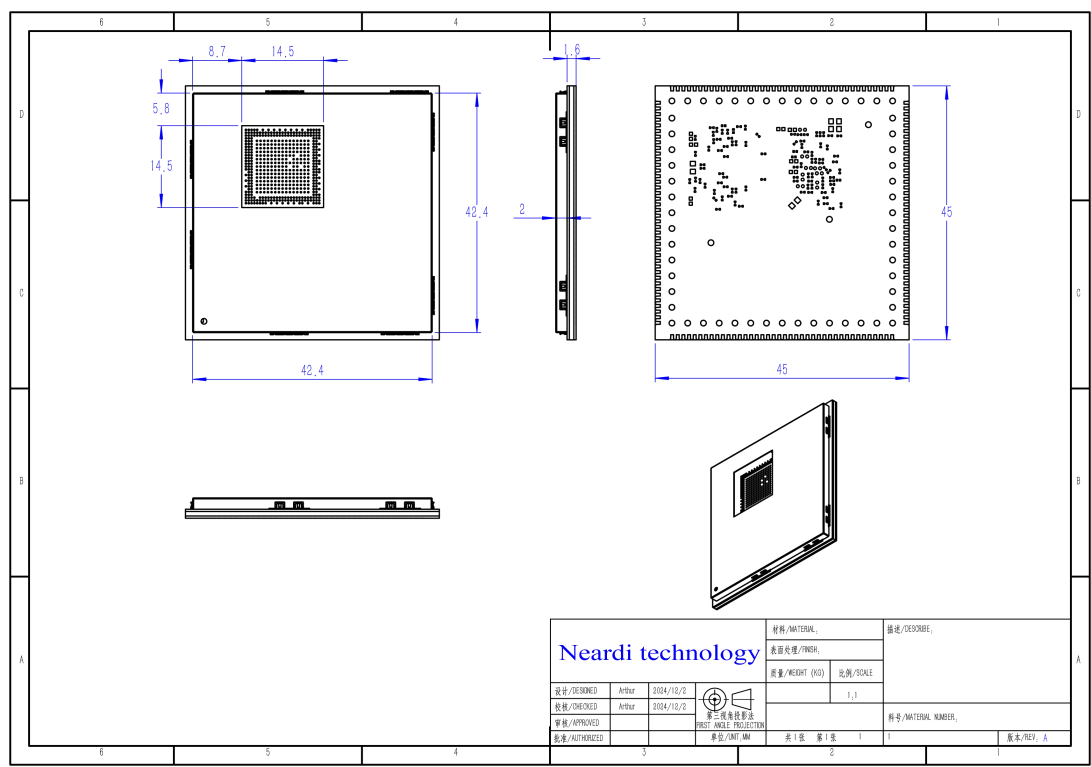
Operating temperature	企业级: -20°C~ 60°C
	工业级: -40°C~ 85°C
PCB interface	邮票孔(160Pin 1mm Pitch) + LGA(56 Pin 2.794mm Pitch)
PCB layers	8 layers
PCB size	L* W *H(mm): 45 *45 * 4.6 (PCB 板厚 1.6mm)

4. 外观和尺寸结构

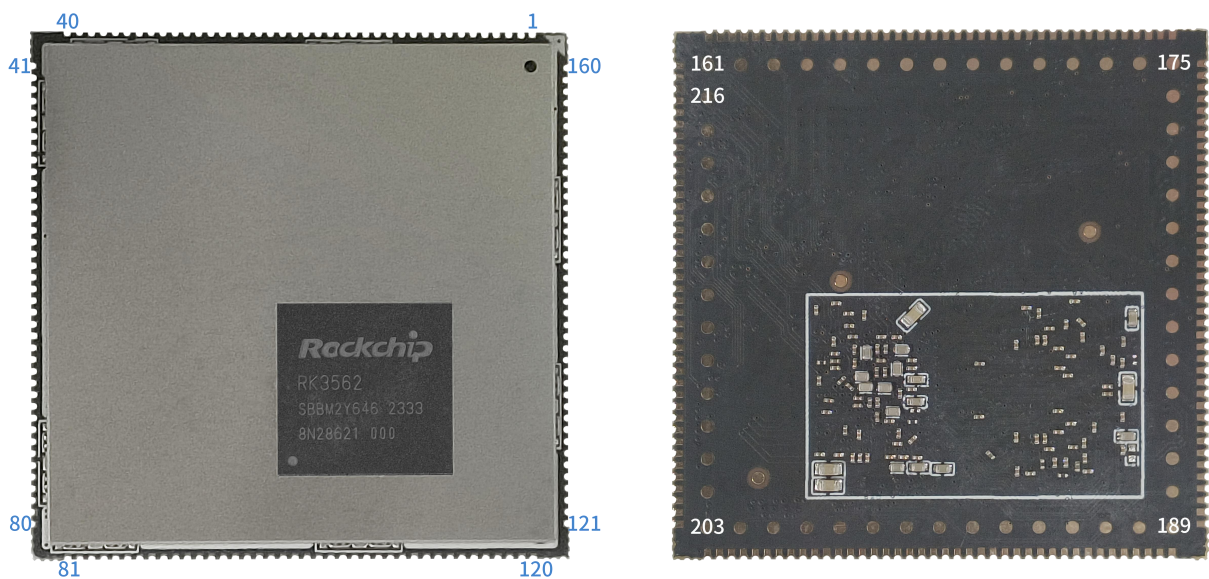
4.1 外观



4.2 尺寸



5.接口定义



Pin Number	Pin Name
1	VCC3V3_SYS
2	VCC3V3_SYS
3	VCC3V3_SYS
4	GND
5	GND
6	VCC5V0_SYS
7	VCC5V0_SYS
8	VCC5V0_SYS
9	GND
10	HPL_OUT
11	HP_SNS

12	HPR_OUT
13	MIC2_IN
14	MIC1_IN
15	GND
16	USB30_OTG0_DM
17	USB30_OTG0_DP
18	USB20_HOST1_DM
19	USB20_HOST1_DP
20	USB30_OTG0_SSTXP/PCIE20_TXDP
21	USB30_OTG0_SSTXN/PCIE20_TXDN
22	PCIE20_REFCLKP
23	PCIE20_REFCLKN
24	USB30_OTG0_SSRXP/PCIE20_RXDP
25	USB30_OTG0_SSRXN/PCIE20_RXDN
26	GND
27	VCCIO_ACODEC
28	VCC_RSV1
29	VCC3V3_SYS_RTC
30	PMIC_PWRON
31	VCC3V3_SD
32	PMIC_EXT_EN

33	VDC_1V2
34	GND
35	PMIC_32KOUT_WIFI
36	I2S2_SDI_M0
37	I2S2_SDO_M0
38	GND
39	CLK1_32K_OUT
40	GND
41	SDIO_D1
42	SDIO_D0
43	SDIO_CLK
44	SDIO_CMD
45	SDIO_D3
46	SDIO_D2
47	GND
48	SDMMC0_D1
49	SDMMC0_D0
50	GND
51	SDMMC0_CLK
52	GND
53	SDMMC0_CMD

54	SDMMC0_D3
55	SDMMC0_D2
56	GND
57	VCC_3V3
58	SARADC0_IN3
59	SARADC0_IN1_KEY/RECOVERY
60	SARADC0_IN2_HW_ID
61	SARADC0_IN5
62	SARADC0_IN4_HP_HOOK
63	SARADC0_BOOT
64	GND
65	VCC_1V8
66	RGMII_INT/PMEB
67	RGMII_RSTN
68	GPIO3_B0_D
69	VCC1V8_DVP
70	GND
71	CAM_CLK1_OUT
72	CAM_CLK0_OUT
73	GPIO3_A7_D
74	I2C1_SDA_M1

75	I2C1_SCL_M1
76	GPIO4_B6_D
77	RGMIICLK_M0
78	GPIO4_B0_D
79	GND
80	ETH_CLK_25M_OUT_M0
81	GND
82	RGMIIRXCLK_M0
83	RGMIIRXDV_M0
84	RGMIIRXD0_M0
85	RGMIIRXD1_M0
86	RGMIIRXD2_M0
87	RGMIIRXD3_M0
88	GND
89	RGMIITXCLK_M0
90	RGMIITXEN_M0
91	RGMIITXD0_M0
92	RGMIITXD1_M0
93	RGMIITXD2_M0
94	RGMIITXD3_M0
95	RGMIIMDIO_M0

96	RGMII_MDC_M0
97	GND
98	MIPI_CSI_RX1_D3P
99	MIPI_CSI_RX1_D3N
100	MIPI_CSI_RX1_D2P
101	MIPI_CSI_RX1_D2N
102	MIPI_CSI_RX1_CLK0P
103	MIPI_CSI_RX1_CLK0N
104	MIPI_CSI_RX1_D1P
105	MIPI_CSI_RX1_D1N
106	MIPI_CSI_RX1_D0P
107	MIPI_CSI_RX1_D0N
108	MIPI_CSI_RX1_CLK1P
109	MIPI_CSI_RX1_CLK1N
110	GND
111	MIPI_CSI_RX0_D3P
112	MIPI_CSI_RX0_D3N
113	MIPI_CSI_RX0_D2P
114	MIPI_CSI_RX0_D2N
115	MIPI_CSI_RX0_CLK0P
116	MIPI_CSI_RX0_CLK0N

117	MIPI_CSI_RX0_D1P
118	MIPI_CSI_RX0_D1N
119	MIPI_CSI_RX0_D0P
120	MIPI_CSI_RX0_D0N
121	GND
122	MIPI_DSI_TX_D3P/LVDS_TX_D3P
123	MIPI_DSI_TX_D3N/LVDS_TX_D3N
124	MIPI_DSI_TX_D2N/LVDS_TX_D2N
125	MIPI_DSI_TX_D2P/LVDS_TX_D2P
126	MIPI_DSI_TX_CLKP/LVDS_TX_CLKP
127	MIPI_DSI_TX_CLKN/LVDS_TX_CLKN
128	MIPI_DSI_TX_D1N/LVDS_TX_D1N
129	MIPI_DSI_TX_D1P/LVDS_TX_D1P
130	MIPI_DSI_TX_D0P/LVDS_TX_D0P
131	MIPI_DSI_TX_D0N/LVDS_TX_D0N
132	GND
133	MIPI_CSI_RX0_CLK1P
134	MIPI_CSI_RX0_CLK1N
135	PCIE20_WAKEN_M0
136	PCIE20_PERSTN_M0
137	USBCC_INT_L

138	WIFI_REG_ON_H
139	HALL_INT_L
140	WIFI_WAKE_HOST_H
141	HOST_WAKE_WIFI_H
142	UART0_RX_M0_DEBUG
143	UART0_TX_M0_DEBUG
144	LCD_RST_L
145	LCD_PWREN_H
146	RTCIC_INT_L
147	I2C0_SDA_PMIC
148	I2C0_SCL_PMIC
149	PCIE20_CLKREQN_M0
150	RESETN
151	GND
152	VCC3V3_PMU
153	VCCA1V8_PMU
154	USB30_OTG0_VBUSDET
155	WIFI_PWREN_L
156	SDMMC0_DET_L
157	USB30_OTG0_ID
158	GND

159	SPKP_OUT
160	SPKN_OUT
161	GND
162	GND
163	UART1_RTSN_M0
164	UART1_CTSN_M0
165	UART1_TX_M0
166	UART1_RX_M0
167	GND
168	GND
169	I2S2_SCLK_M0
170	I2S2_LRCK_M0
171	GPIO1_D0_D
172	WORKING_LEDEN_H
173	GND
174	GND
175	GND
176	GND
177	SARADC0_IN7
178	SARADC0_IN6
179	CAM_RST1_L

180	I2C5_SDA_M0
181	I2C5_SCL_M0
182	CAM_PDN1_L
183	CAM_RST0_L
184	I2C4_SDA_M0
185	I2C4_SCL_M0
186	CAM_PDN0_L
187	GND
188	SARADC1_IN7
189	SARADC1_IN2
190	SARADC1_IN0
191	GSENSOR_INT_L
192	GND
193	GND
194	GND
195	GND
196	CAM_PWREN_H
197	USB_HOST_PWREN_H
198	USB_OTG_PWREN_H
199	HP_DET_L
200	SPK_CTL

201	ALPS_INT_L
202	GPIO3_D3_D
203	SARADC1_IN4
204	SARADC1_IN1
205	SARADC1_IN6
206	SARADC1_IN3
207	SARADC1_IN5
208	GND
209	GND
210	TP_RST_L
211	TP_INT_L
212	LCD_BL_PWM
213	I2C1_SCL_TP
214	I2C1_SDA_TP
215	GND
216	GND

6. 生产指南

6.1 存储条件

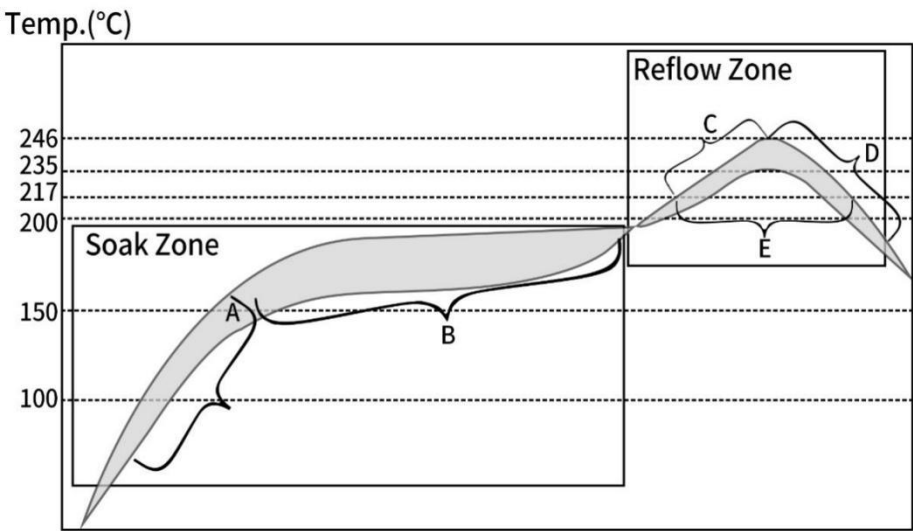
LCB3562 核心模块，湿度敏感等级（MSL3），推荐的存储温度为 $25\pm5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 35%~60%。在封装密封袋中，包装完整情况下（无破损、漏气），可以存储 12 个月。一旦打开包装，应在 24 小时内完成贴片焊接。模块符合 IPC/JEDEC J-STD-033 标准、温度为 $25\pm5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度低于 60% 的车间环境中存储不超过 168 小时。不建议长时间暴露模块于空气中。如果不立即进行贴片焊接，建议将模块存放在相对湿度小于 10% 的防潮柜中，以保持模块干燥。如果模块未按照上述推荐方法存储，则需要高温（ $120\pm5^{\circ}\text{C}$ ）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 LCB3562 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



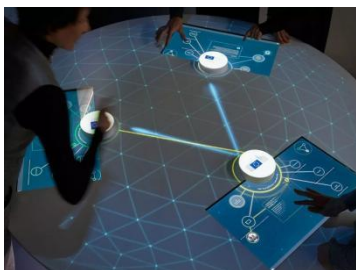
智慧物流



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
LC21021600	ACTIVE	RK3562	2GB	16GB	-20°C - 60°C
LC21043200	ACTIVE	RK3562	4GB	32GB	-20°C - 60°C
LC21083200	ACTIVE	RK3562	8GB	32GB	-20°C - 60°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、BST 黑芝麻智能、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-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

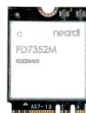
WIFI 模块-产品线



FD7352S



FD7352P



FD7352M



FD7155U



FD7256S