

neardi 临滴

LCH3403V100-核心模块

产品手册

V1.1



上海临滴科技有限公司

[www.neardi.com](http://www.neardi.com)

©上海临滴科技有限公司 2025 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 2025 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 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 Datesheet

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 + 1080P60fps  
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

8-Lane image sensor 串行输入, 支持 MIPI/LVDS/Sub-LVDS/HiSPi 多种接口

视频输入 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

支持 HDMI2.0 接口输出

视频输出 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

---

2 个千兆以太网接口

网络接口

支持 RGMII、RMII 两种接口模式

---

集成 4 通道 LSADC

多个 UART、I2C、SPI、GPIO 接口

---

外围接口

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

-20°C ~ 70°C

temperature

PCB interface

邮票孔(180Pin 1mm Pitch)

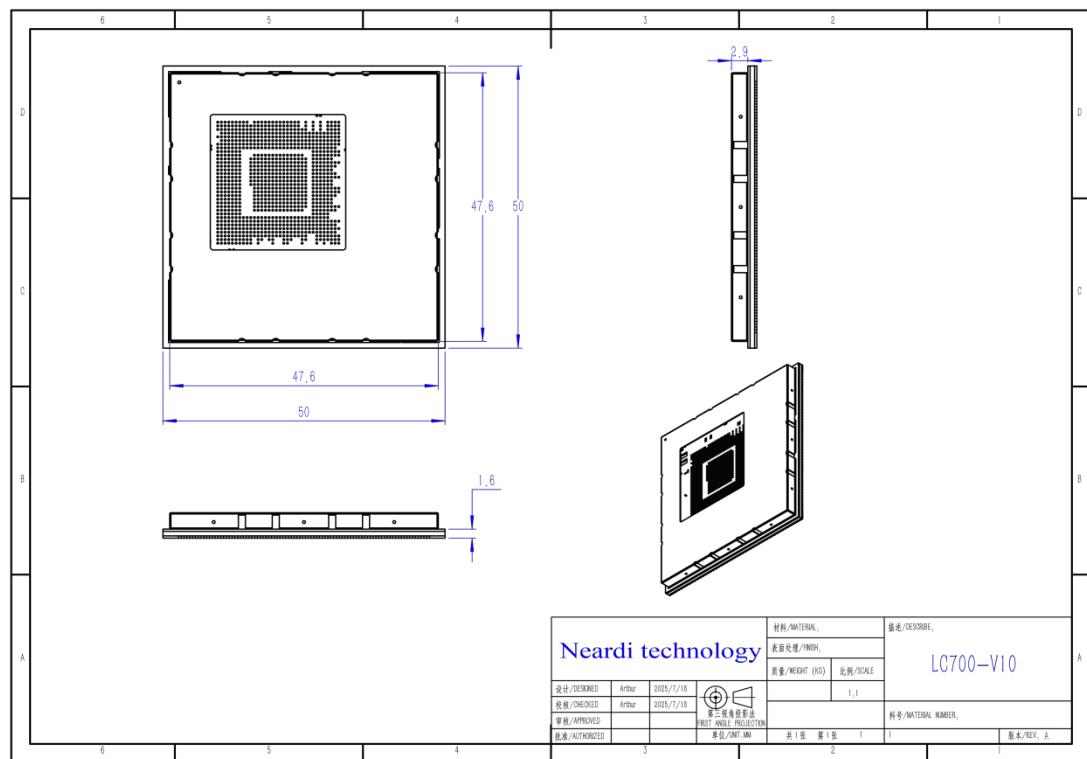
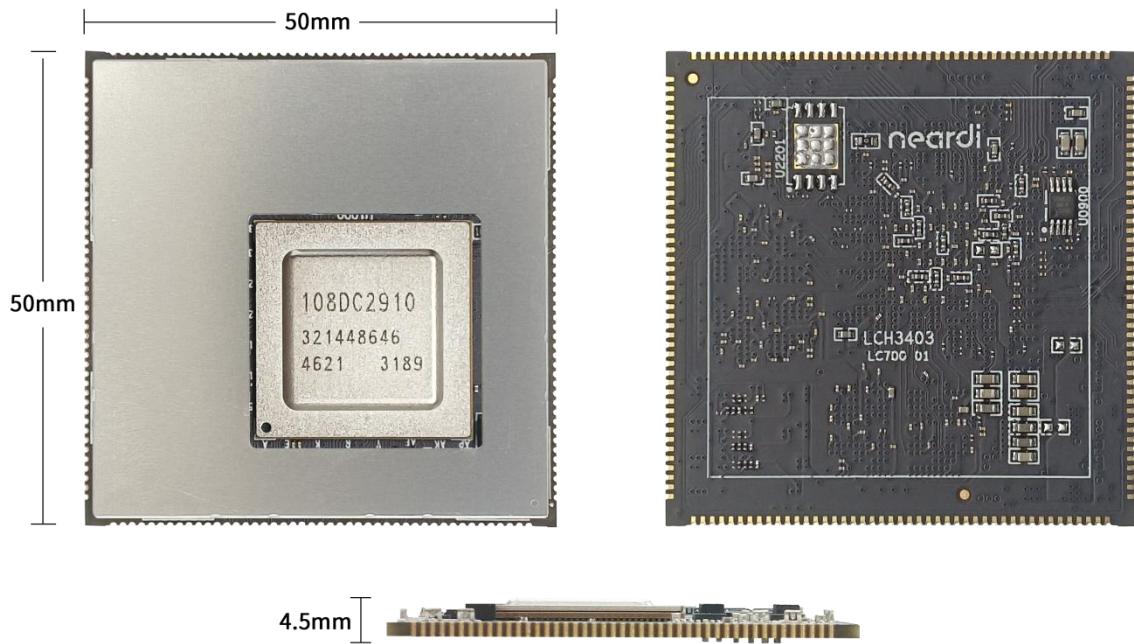
PCB layers

10 layers

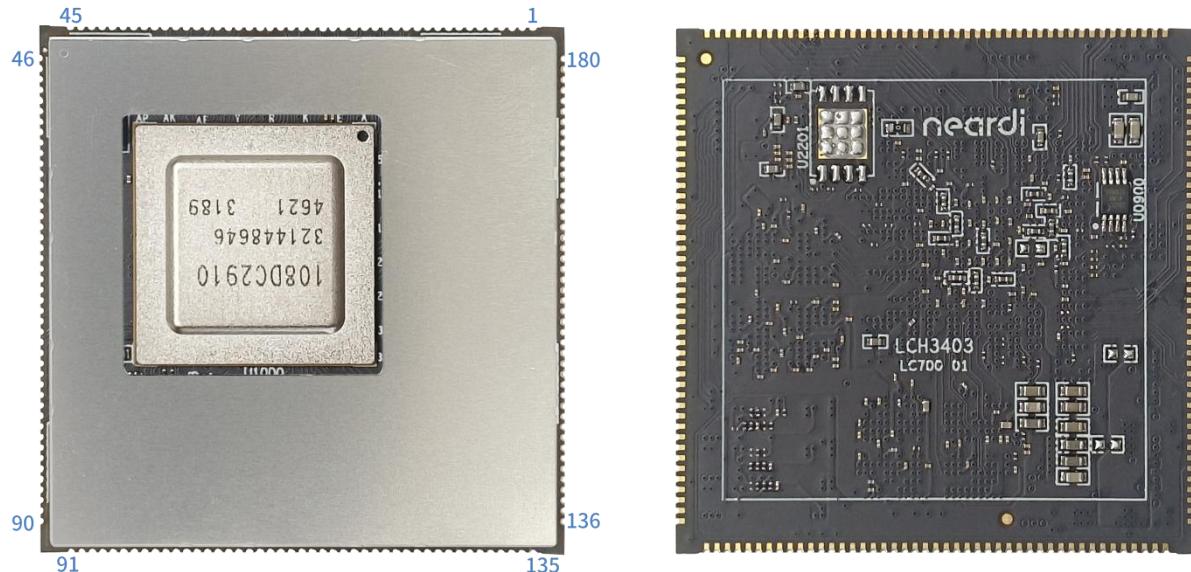
PCB size

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_SD1_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                      |



## 6. 生产指南

### 6.1 存储条件

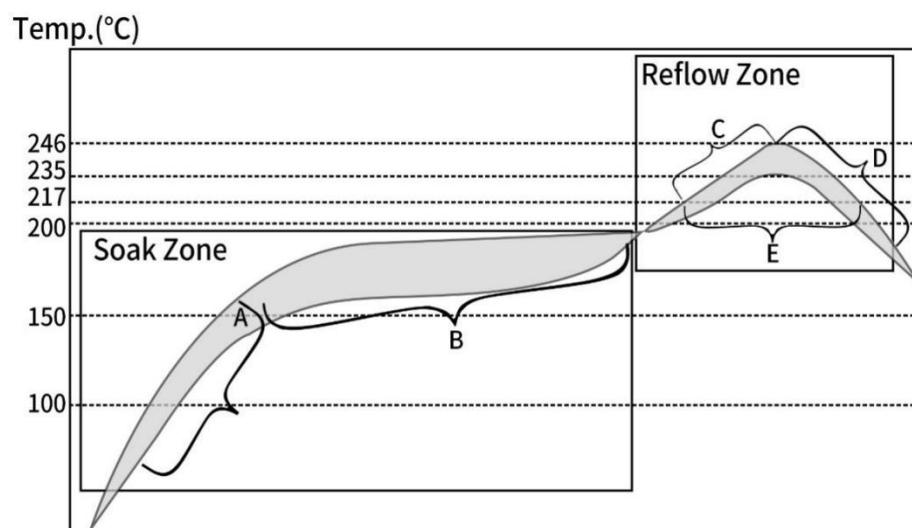
LCH3403V100 核心模块，湿度敏感等级 (MSL3)，推荐的存储温度为  $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 35%~60%。在封装密封袋中，包装完整情况下（无破损、漏气），可以存储 12 个月。一旦打开包装，应在 24 小时内完成贴片焊接。模块符合 IPC/JEDEC J-STD-033 标准，温度为  $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度低于 60% 的车间环境中存储不超过 168 小时。不建议长时间暴露模块于空气中。如果不立即进行贴片焊接，建议将模块存放在相对湿度小于 10% 的防潮柜中，以保持模块干燥。如果模块未按照上述推荐方法存储，则需要在高温（ $120 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ）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  | $\leq 3$ °C/s  |
| Maximum Temperature      | Highest point of the curve                                | 246°C(+5/-0°C) |
| Cooling Rate             | Interval D  | $< 6$ °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



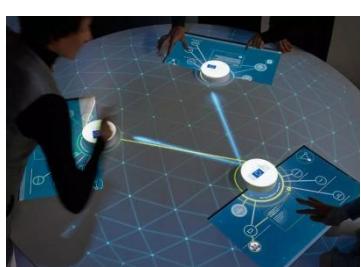
智慧物流



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](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。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  
Rockchip 瑞芯微-产品线



淘宝店铺



B 站



HiSi 海思-产品线



NVIDIA 英伟达-产品线



车控-产品线



WIFI6 模块-产品线

