

near di

LPB3588 智能主机  
产品手册  
V1.0

near di

上海临滴科技有限公司  
[www.near di.com](http://www.near di.com)

©上海临滴科技有限公司 2018 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。

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。

上海临滴科技有限公司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

网址：www.nearidi.com

电话：+86 21 20952021

邮箱：sales@nearidi.com

地址：上海市闵行区联航路 1505 弄 1 号 8 楼

#### 版本历史

版本	日期	说明
V1.0	2022/8/23	初始版本

# 目 录

目 录 .....	2
1 产品概述 .....	3
1.1 产品描述 .....	3
1.2 产品外观 .....	4
1.3 功能概要 .....	5
2 结构尺寸 .....	6
3 产品参数 .....	7
4 接口说明 .....	9
4.1 接口图示 .....	9
4.2 接口描述 .....	10
5 应用场景 .....	11
6 支持与服务 .....	12
6.1 技术支持 .....	12
6.2 售后服务 .....	12

# 1 产品概述

## 1.1 产品描述

LPB3588 智能主机是基于瑞芯微 RK3588 芯片平台精心设计的一款智能主机；机身采用全铝材料无风扇设计，机身内部通过创新性的结构组合，让关键的 CPU 和 PMU 等主要发热器件直接导热到外部铝材壳体上，使整个机身壳体全部充当了散热材料，可以耐受更严苛的工作环境并广泛应用于多种工业场景。

LPB3588 智能主机板载 3 路 USB3.0 HOST，一路全功能 type-C 接口，可以外接多个 USB 摄像头；板载 2 个 mini-PCIe 接口，除了可以外接 4G 或 5G 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最高 12TOPS 算力的人工智能视觉计算主机。

LPB3588 智能主机支持双频 WIFI6、BT5.0、2 路 1000M 以太网，支持扩展 4G 或 5G 模块；支持 2 路高速 UART、4 路 RS232、1 路 RS485、2 路 CANBUS 等常用通讯接口。

LPB3588 智能主机支持 3 路 HDMI 输出，1 路 DP 输出，1 路双通道 LVDS 接口及背光控制和触摸屏接口，支持 1 路 HDMI 输入，支持音频输入和输出，可外接 10W@8Ω 立体声音箱，内置 M.2 nvme 2280 固态硬盘接口，可外接多种显示屏并支持多屏异显。

LPA3588 车载主机支持 9V~36V 宽电压供电，支持过压，过流、防浪涌和防反接保护，机身金属壳体和内部系统 GND 采用隔离设计。

LPB3588 智能主机支持 4 路继电器控制、包含 4 组常开、常闭和 COM 口；支持 4 路开关量输入，每路均带光耦隔离，支持有源输入（可支持高达 36V）或无源输入；支持 4 路模拟量输入，可支持 0~16V 电压检测或 4~20mA 电流检测，可外接多种工业变送器。

LPB3588 智能主机支持 Android、buildroot、Debian 及 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。

LPB3588 智能主机具备以上众多丰富的接口和优越的性能，可作为多种工业场景下的数据采集终端，视频处理终端，视觉计算终端，人工智能终端。

## 1.2 产品外观



图 1-2

### 1.3 功能概要

- 供电方式：DC 9-36V，支持过压，过流，防浪涌，防反接保护；
- USB 接口：3 路 USB3.0 HOST，1 路全功能 type-C 接口；
- NPU 扩展：可搭配我司 RK1808 AI 计算卡，最高扩展到 12TOPS 算力；
- 多屏显示：3 路 HDMI2.0 输出，一路双通道 LVDS 显示屏接口，1 路 DP 输出接口，可支持多屏异显；
- 视频输入：1 路 HDMI 输入，最高支持 4K@30fps 分辨率；
- 音频输入和输出： $\phi$  3.5 音频输出和麦克风输入，可外接 10W@8 $\Omega$  立体声音箱；
- 网络通讯：2 路千兆以太网、BT5.0，双频 WIFI6，支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax 协议，可选配 4G 模块或 5G 模块；
- 存储扩展：内置 M.2 M-KEY 接口和 SATA3.0 接口，支持扩展 SSD 和硬盘；
- 数据通讯：2 路高速 UART、4 路 RS232、1 路 RS485、2 路 CANBUS 接口；
- 工业控制：4 路继电器控制，4 路开关量输入，4 路模拟量输入；
- 系统支持：支持 Android, buildroot, Debian, Ubuntu 多种 OS；

# 2 结构尺寸

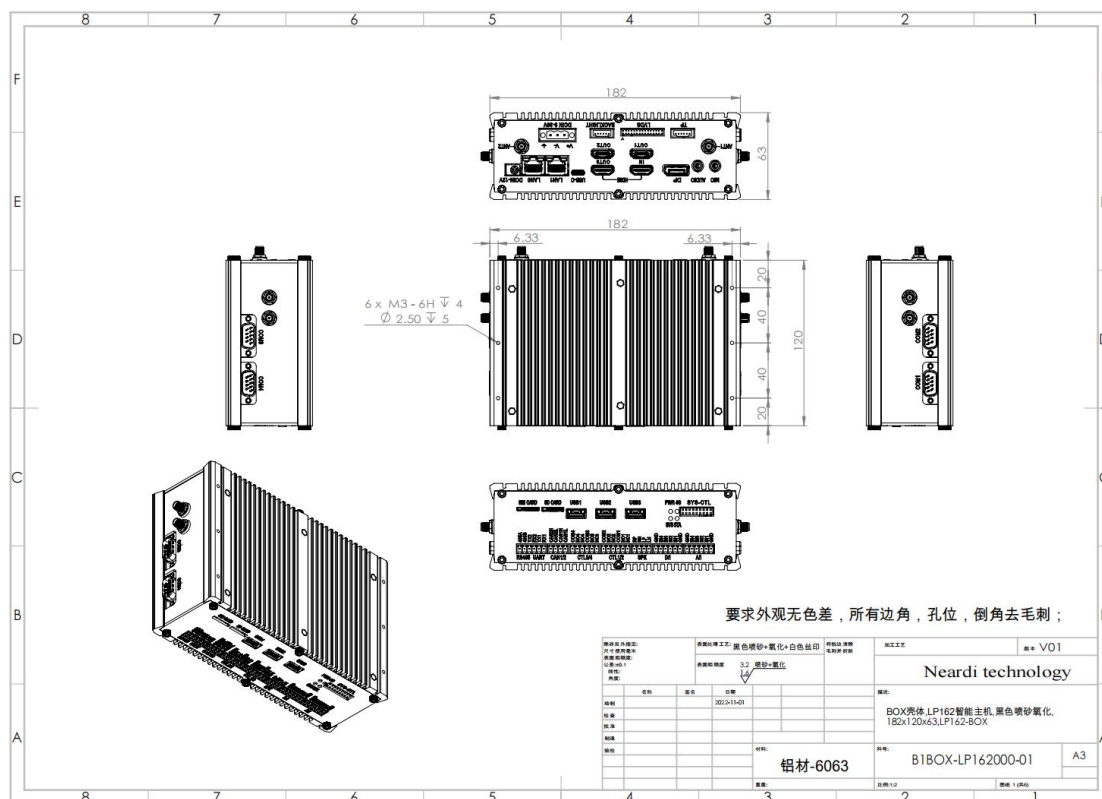


图 2-1

# 3 产品参数

表 3-1

Function	Description
CPU	RK3588, 8 nm , 4 x Cortex-A76 + 4 x Cortex-A55, up to 2.4GHZ
GPU	ARM Mali-G610 MP4, OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.2, Vulkan 1.1, 450 GFLOPS
NPU	triple NPU core up to 6 TOPS; Support INT4/INT8/INT16 operation; Support deep learning frameworks: TensorFlow, Caffè, Tflite, Pytorch, Onnx NN, Android NN, etc.;
VPU	Video Decoder, up to 32-ch 1080P@30fps; 8K@60fps: VP9, H.265, AVS2; 8K@30fps: H.264 AVC/MVC Main10 L6.0; 4K@60fps: AV1 Main Profile 8/10bit L5.3; 1080p@60fps: MPEG-2, MPEG-1, VC-1, VP8; Video Encoder, up to 16-ch 1080P@30fps; H.265/H.264 video encoding, up to 8K@30fps;
DDR	LPDDR4, 4GB/8GB/16GB(Optional)
eMMC	eMMC 5.1, 8GB/16GB/32GB/64GB/128GB(Optional)
PMU	RK806, Support variety of power supply
Net work	2 x 10/100/1000Mbps Ethernet; Wi-Fi 2.4GHz/5GHz,802.11a/b/g/n/ac/ax; BT V5.0 with BLE supported 2G/3G/4G/5G modules supported (optional)
Storage	MicroSD (TF) Card Compatible with SDIO3.0 M.2 M-Key nvme 2280 SSD (optional) SATA3.0 disk (optional)
OS	Android / Buildroot / Debian / Ubuntu
<b>Hardware Interface</b>	
Power	DC 9V - 36V
USB	3 x Type-A USB3.0 HOST, 1 x Type-c USB3.1 OTG
Display output	3x Type-A HDMI 2.0, 1x DP, 1x Duel channel LVDS
Audio	1x $\phi$ 3.5mm audio out, 1x $\phi$ 3.5mm microphone, 2x Speaker output with 10W@8 $\Omega$
Display input	1x HDMI2.0 Input
PCIe	1x mini PCIe for 2G/3G/4G/5G LTE module, 1 x mini PCIe for AI cards (optional)
M.2	M.2 NGFF ( M-KEY ) PCIE V2.1 x4 with NVMe SSD supported
SATA	1x SATA3.0



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	2 x 10/100/1000 Ethernet
Connectivity	2x Uart, 2x CAN BUS, 4x RS232, 1 x RS485
Input/output	4x Relays, 4x digital input, 4x analog input
Size	LxWxH(mm): 182x120x63

# 4 接口说明

## 4.1 接口图示

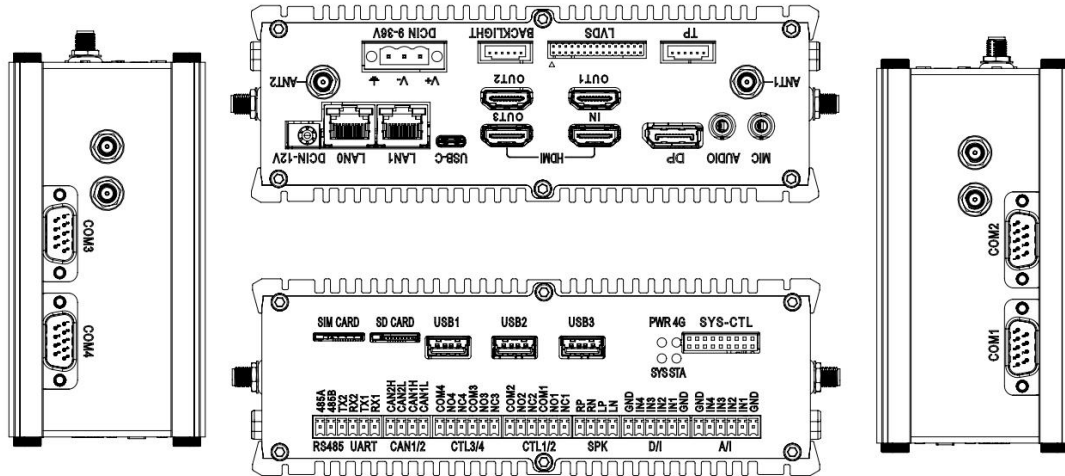


图 4-1

## 4.2 接口描述

表 4-2

Name	Function	Specifications	Notes
DCIN-12V	12V DC power input	DC 5.5*2.1mm	Can used with DC 9-36V simultaneously
DCIN 9-36V	9V-36V power input	5.08mm pitch,3Pin,KF2EDGRM-5.08-3P	Can used with DC-12V simultaneously
AUDIO	Audio output	φ3.5mm 3-L Jack	L/R audio channel
MIC	Microphone input	φ3.5mm 3-L Jack	
HDMI IN	HDMI2.0 input	Type-A HDMI 2.0	HDMI 2.0 input up to 4K@30HZ
HDMI OUT1	HDMI output	Type-A HDMI 2.1	HDMI 2.0 output up to 4K@60HZ
HDMI OUT2	HDMI output	Type-A HDMI 2.1	HDMI 2.0 output up to 4K@60HZ
HDMI OUT3	HDMI output	Type-A HDMI 2.0	HDMI 2.0 output up to 4K@30HZ
DP	DP output	VGA output	DP Output up to 1920*1080@60HZ
LAN1	RJ45	Gigabit Ethernet	10/100/1000-Mbps data transfer rates
LAN2	RJ45	Gigabit Ethernet	10/100/1000-Mbps data transfer rates
TP	Capacitive touch panel	PH2.0mm 6pin wafer	I2C signal with RST and EN
LVDS	Lvds LCM	PH2.0mm 2x15pin header	Dual channel 24bit LVDS output
BACKLIGHT	Backlight for LCM	PH2.0mm 2x20pin header	LCD backlight control
ANT1/ANT2	WIFI/BT antenna	SMA connector	2.4G/5.8G frequency
USB1	USB2.0 HOST	Type-A USB3.0 host	The first USB3.0 host for external devices
USB2	USB2.0 HOST	Type-A USB3.0 host	The second USB3.0 host for external devices
USB3	USB3.0 HOST	Type-A USB3.0 host	The third USB3.0 host for external devices
USB-C	Type-C usb	Type-C USB3.1 otg	Full function type-C USB3.1 with DP output
SIM CARD	Micro Sim card slot	Micro push-to-push sim card	Micro Sim card slot
SD CARD	T-flash card	Push-Push TF socket	SDIO3.0
SYS-CTL	System control or debug	2.54MMpitch, 2*9PIN, A2541HWR-2x9P	
RS485 UART	RS485 and UART bus	3.5mmpitch, 6pin,KF2EDGR-3.5-6P	RS485 signal, UART 3.3V TTL signal
CAN1/2	CAN bus	3.5mmpitch, 4pin, KF2EDGR-3.5-4P	CAN bus signal
CTL1/2	Relays control	3.5mmpitch, 6pin,KF2EDGR-3.5-6P	
CTL3/4	Relays control	3.5mmpitch, 6pin,KF2EDGR-3.5-6P	
SPK	Speaker L/R output	3.5mmpitch, 4pin, KF2EDGR-3.5-4P	L/R output with 10W@8Ω
D/I	Digital input	3.5mmpitch, 6pin,KF2EDGR-3.5-6P	Photocoupler isolation, up to 36V, active or passive
A/I	Analog input	3.5mmpitch, 6pin,KF2EDGR-3.5-6P	0-16V voltage detect or 4-20mA current detect
COM1	Serial COM port	DB-9 male connector	RS232 signal
COM2	Serial COM port	DB-9 male connector	RS232 signal
COM3	Serial COM port	DB-9 male connector	RS232 signal
COM4	Serial COM port	DB-9 male connector	RS232 signal

# 5 应用场景



智能零售



研发评估



功能验证



计算机视觉



商显设备

图 5-1

# 6 支持与服务

## 6.1 技术支持

- 为客户提供开发相关的技术咨询；
- 为签约客户提供相关设计资料的检查工作；

## 6.2 售后服务

- 按照国家规定提供产品售后服务；
- 为客户提供个性化定制服务，如有任何需求，请联系我司；