

UPC-3568 主板产品规格书

UPC-3568 Mainboard Specification

版本 Version	V1.0
日期 Date	2022-11-21

敬告：本文档版权归内容原创公司所有，并保留一切权力。文档内容如有修改更新，请联系提供方获取最新版本，恕不另行通知。

Note: This document is copyrighted by the content original company and all rights reserved. If the contents of the document are updated, please contact the provider for the latest version without notice.

修改记录 Changelog

1.0.0	2022-11-21	中英文合并版本。Chinese and English merged version.
-------	------------	---

目录 Contents

1	主芯片简介 RK3568 BRIEF	5
2	产品概述 PRODUCT OVERVIEW	6
3	规格清单 SPECIFICATION LIST	8
4	接口定义 INTERFACE DEFINITION	10
➤	J2 POE 受电接口 POE PD HEADER	10
➤	J3 CAN 接口 1 CAN HEADER 1.....	10
➤	J4 HDMI 输出插座 HDMI OUTPUT SOCKET	10
➤	J5 I2C 总线接口 I2C BUS HEADER.....	10
➤	J6 DC-12V 输入接口 DC-12V INPUT HEADER	11
➤	J8 开关/复位接口 POWER SWITCH/RESET HEADER.....	11
➤	J9 喇叭接口 SPEAKER HEADER	11
➤	J10 按键和 IO KEYPAD AND IO HEADER.....	12
➤	J11 USB OTG 接口 USB OTG HEADER	12
➤	J12 USB 2.0 直通接口 USB 2.0 HOST DIRECT HEADER	12
➤	J13 遥控-LED 接口 REMOTE CONTROL & LED HEADER.....	13
➤	J14 RJ45 千兆以太网插座 RJ45 GBIT ETHERNET JACK	13
➤	J15 RJ45 扩展千兆以太网口 RJ45 EXTENDED GBIT ETHERNET JACK.....	13
➤	J16 USB 2.0 双排接口 USB 2.0 DIP HEADER	13
➤	J17 USB 2.0 双排接口 USB 2.0 DIP HEADER	13
➤	J19 LVDS 接口 LVDS HEADER.....	14
➤	J20 背光控制接口 BACKLIGHT CONTROL HEADER	14
➤	J21 DC-12V 插座 DC-12V JACK.....	15
➤	J22 WiFi 天线座 WIFI ANTENNA IPEX.....	15
➤	J23 双层 USB 3.0 插座 DOUBLE USB 3.0 SOCKET.....	15
➤	J24 USB 3.0 扩展接口 USB 3.0 EXTENSION INTERFACE.....	15
➤	J25 双层 USB 3.0 插座 DOUBLE USB 3.0 SOCKET.....	15
➤	J28 USB 3.0 扩展接口 USB 3.0 EXTENSION INTERFACE.....	16
➤	J29 双层 LED 灯 DUAL-TIER LED.....	16
➤	J31 数据串口 0 DATA SERIAL PORT 0	16
➤	J32 数据串口 2 DATA SERIAL PORT 2	17
➤	J33 DB-9 内置串口 3 DB-9 SERIAL PORT 3.....	17
➤	J34 DB-9 内置串口 4 DB-9 SERIAL PORT 4.....	18
➤	J35 数据串口 5 DATA SERIAL PORT 5	18
➤	J36 数据串口 7 DATA SERIAL PORT 7	18

➤	J37 数据串口 8 DATA SERIAL PORT 8	19
➤	J38 数据串口 9 DATA SERIAL PORT 9	19
➤	J39 三段式耳机插座 3-POLE HP OUT JACK	19
➤	J41 SATA 供电接口 SATA POWER SUPPLY HEADER	20
➤	J42 麦克风插座 MIC IN JACK	20
➤	J43 音频扩展接口 AUDIO EXTENSION INTERFACE	20
➤	J44 LVDS 电压接口 LVDS VOLTAGE HEADER	20
➤	J45 mSATA 插座 mSATA SOCKET	21
➤	J46 CPU 风扇供电接口 CPU FAN POWER HEADER	21
➤	J47 SYS 风扇供电接口 SYS FAN POWER HEADER	21
➤	SW1 烧录模式按键 RECOVERY MODE BUTTON	21
➤	K1 带灯开关按键 SWITCH BUTTON WITH LED	22
5	物理尺寸 PHYSICAL SIZE	23
6	注意事项 ASSEMBLY PRECAUTIONS	24
7	软件指南 SOFTWARE GUIDE	26

1 主芯片简介 RK3568 Brief

RK3568 芯片具备高性能、高扩展应用特点。目前为瑞芯微 Rockchip 产品线中性价比最强的芯片，硬件规格在行业处领先地位。

- CPU：四核 64 位 Cortex-A55 架构，基于高端 22nm 工艺打造，主频最高 2.0GHz。
- GPU：ARM Mali-G52 2EE，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2，OpenCL 2.0，Vulkan 1.1，内嵌高性能 2D 加速硬件
- NPU：支持 0.8Tops 算力
- 多媒体：支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码；支持 1080P 100fps H.265/H.264 视频编码；支持 8M ISP，支持 HDR
- 显示：支持多屏异显；支持 eDp/HDMI2.0/MIPI/LVDS/24bit RGB/T-CON
- 接口：支持 USB2.0/USB3.0/PCIE3.0/PCIE2.1/SATA3.0/QSGMII



***相关功能为 CPU 内部特性，主板是否支持请以相应的接口说明为准。**

2 产品概述 Product Overview

UPC-3568 主板基于瑞芯微 RK3568 高性能大小核架构应用处理器平台，RK3568 主芯片集成四核 Cortex-A55、Mali-G52 2EE 高性能 GPU，主频最高可达 2.0GHz，具备超强的计算性能、2D/3D 图形处理能力和全高清视频编解码能力，完美支持 4Kx2K@60fps 超清解码和 4Kx2K HDMI 超清输出。

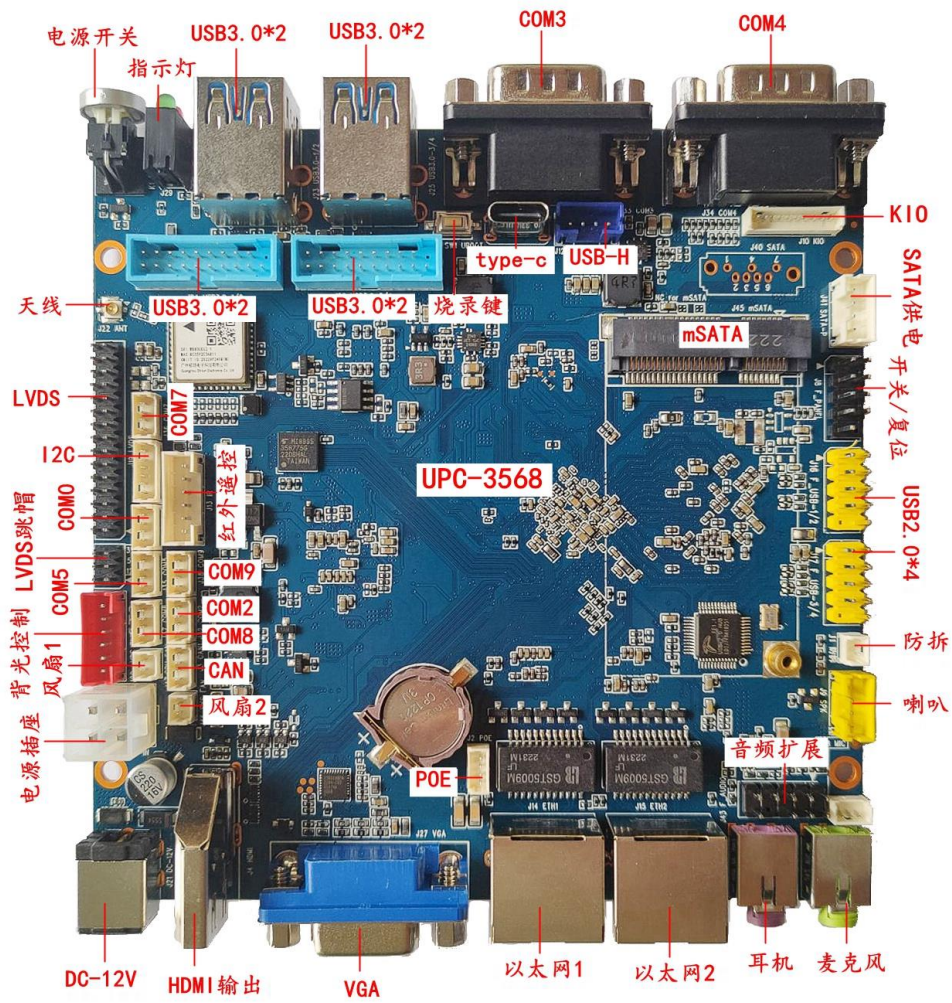
UPC-3568 mainboard is based on Rockchip RK3568 high-performance application processor platform. RK3568 is a low power, high performance processor for computing, personal mobile internet devices and other smart device applications. It integrates dual-core Cortex-A55 clocked at up to 2.0GHz, with superior computing performance, 2D/3D graphics processing capabilities and Full HD video codec capabilities. It perfectly supports 4Kx2K@60fps decoding and 4Kx2K HDMI output.

此款主板专门针对**超薄**应用进行严格选材和设计，紧凑的尺寸和丰富的接口方便其集成到整机中，为最终的产品带来流畅的体验和超强的性能，可应用于数字标牌、触摸互动、消费电子、娱乐系统等行业。

This mainboard is specially designed for **ultra-thin** applications with strict material selection and design. The compact size and rich interface facilitate its integration into the complete machine, bringing a smooth experience and superior performance to the final product. It can be applied to digital signage, touch interactive, consumer electronics, entertainment systems and other industries.

UPC-3568 V2.0 主板实物照片接口示意图如下所示。

UPC-3568 V2.0 mainboard actual interface diagram as shown below.



3 规格清单 Specification List

UPC-3568 的系统功能和接口特性如下表所示。UPC-3568's system functions and interface features are shown in the following table.

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
CPU	RK3568 Cortex-A55 四核，最高主频 2.0GHz RK3568 Cortex-A55 dual-core, up to 2.0GHz
DDR	LPDDR4 2GB (4GB 8GB 可选) LPDDR4 2GB (4GB 8GB optional)
存储·Storage	默认标配 16GB EMMC NAND 芯片，可扩展至最大 128GB The default comes with an 16GB EMMC NAND chip that can scale up to 128GB
HDMI 输出 HDMI Output	HDMI 2.0a 标准显示接口，最高支持 4K 输出 HDMI 2.0a standard display interface supports up to 4K output
LVDS	30 针行业标准双路 LVDS 接口，支持 VESA/JEITA 格式，最高支持 1080P 输出 30-pin industry-standard dual LVDS supporting VESA/JEITA format up to 1080P output
VGA 输出	行业标准 DB-15 VGA 输出接口和 9 芯排针接口，最高支持 1080P 输出 Industry-standard DB-15 and 9-pin header VGA output up to 1080P
功放输出 Amplifier output	8 欧·6W 双路音频功放输出 8 Ohm 6W Dual Audio Amplifier Output
耳机输出 Headphone Output	左右声道耳机输出 (音频插座) Stereo Headphone Output (Audio Jack)
MIC 输入 MIC Input	差分 MIC 输入 (音频插座) Differential MIC input (Audio Jack)
USB 接口 USB Interface	USB 3.0 四路：两个横插双层 Type A 插座 USB 3.0 四路：双排 2.0 排针接口 (与外置 USB3.0 复用) USB 2.0 四路：双排 2.54 排针接口 USB 2.0 一路：单排 2.0 排针的直通接口 Type-c 一路：一个 Type-C 插座 (烧录/调试口)
串口 Serial Port	2 路 DB-9 接口串口，带信号和电源隔离; 1 个 TTL 内置，4 个 TTL/232 兼容内置，1 个 TTL/RS-485 内置 2 TTL/232/485 DB-9 serial port, with signal&power isolation; 1 TTL,4 TTL/RS-232 compatible,1 TTL/RS-485 compatible
USB 摄像头 USB Camera	支持 800 万像素以内 USB 摄像头 Support USB camera within 8 million pixels
WiFi	内置高性能 SDIO 接口 WiFi6 模块，支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax，默认配置双频 WiFi Built-in high performance SDIO interface WiFi6 module, support IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax
蓝牙 Bluetooth	内置高性能串口 BT 模块，支持 V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0/BT v5.0 Built-in high performance serial interface BT module (optional) with support for V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0/BT v5.0

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
以太网口 Ethernet	2 路 10/100/1000M 自适应以太网 RJ45 网口 2 port 10/100/1000M Adaptive Ethernet RJ45 connector
背光控制 Baclight Control	行业标准液晶屏背光控制接口，支持背光开关和亮度调节 Industry standard LCD backlight control header, support for backlight switch and brightness adjustment
红外遥控 Infrared RC	标准红外接收排针接口 Standard infrared receiver pin header
GPIO 信号 GPIO Signals	8 路 GPIO 信号，可扩展 GPIO 按键和/或 3.3V 输入/输出 8-way GPIO signals for such as GPIO buttons and/or 3.3V digital input/output
防拆防爆 Security Port	1 路防拆控制接口 1 Tamper-proof port
I2C 总线 I2C Bus	I2C 排针，可扩展 I2C 电容屏等 I2C pin header for I2C capacitive screen and etc
CAN 总线 CAN Bus	1 路 CAN 排针接口，可扩展 CAN 总线外设 1 CAN pin header for CAN Bus peripherals
SATA 硬盘 SATA HD	标准 SATA 3.0 硬盘接口（带电源排针） Standard SATA 3.0 hard disk port with power supply header
实时时钟 Real Time Clock	超低功耗 RTC 电路（带 CR1220 纽扣电池），并可支持定时开关机 Ultra-low-power RTC circuit (CR1220 battery) with timer and alarm functionalities
指示灯 LED Indicator	工作指示灯 Work LED
按键 Buttons	烧录键（RECOVERY）和电源键 Recovery mode button and power switch button
电源输入 DC Input	支持 9~15V 宽电压直流电源输入 Supports 9~15V wide voltage DC power input
环境要求 Ambient Requirement	工作温度-20°~70°，工作湿度 0%~95%（不结露） Working temperature -20°~70°，working humidity 0%~95% (non-condensing)
物理尺寸 Physical Size	长*宽*高（120mm*120mm*18mm），PCB 正面高度 16mm Length*Width*Height (120mm*120mm*18mm), PCB top side height 16mm
安卓系统 Android Version	推荐安卓 11，可选 Linux Buildroot/Debian 10/Ubuntu-18.04 Recommended Android 11，Linux Buildroot/Debian 10/Ubuntu-18.04 optional

4 接口定义 Interface definition

➤ J2 POE 受电接口 POE PD Header

【J2】POE 受电接口 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)。 [J2] POE PD Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	CT1	中心抽头1 Transformer Center1
2	CT2	中心抽头2 Transformer Center2
3	CT3	中心抽头3 Transformer Center3
4	CT4	中心抽头4 Transformer Center4

注意 :POE 受电接口电源来自于 J14 以太网口 ,此接口外接 POE 受电转换板进行 12V 供电转换 , 12V 电源的电流大小受 POE 交换机的供电能力和转接板转换能力影响 , 典型电流在 2.1A。此接口支持网线 1/2 线为正、3/6 线为负的 POE 供电设备 , 也可以接网线 4/5 线为正、7/8 线为负的 POE 供电设备。

➤ J3 CAN 接口 1 CAN Header 1

【J3】CAN 接口 1 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)。 [J3] CAN Header 1 (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	L	L 数据 L Data
3	H	L 数据 L Data
4	VCC	电源输出 (默认3.3V , 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

➤ J4 HDMI 输出插座 HDMI Output Socket

【J4】标准 HDMI 输出插座。 [J4] Standard HDMI Output Socket.

➤ J5 I2C 总线接口 I2C Bus Header

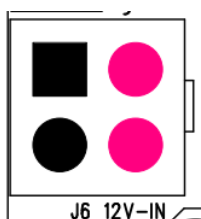
【J5】I2C 总线接口 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)。 [J5] I2C Bus Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
------	------------	------

1	GND	数字地 Digital Ground
2	INT	中断输入 (3.3V 电平) Interrupt input (3.3V level)
3	SDA	I2C 总线数据信号 I2C Bus data
4	SCL	I2C 总线时钟信号 I2C Bus clock signal
5	RST	复位输出 (3.3V 电平) Mainboard reset output (3.3V level)
6	3V3	3.3V 供电输出 Power output supply 3.3V

➤ J6 DC-12V 输入接口 DC-12V Input Header

【J6】DC-12V 输入接口 (双排 2.54mm-方孔为 1 脚),信号同 J21 插座。 [J6] DC-12V Input Header (SIP 2.54mm-Square pad is pin 1), it is the same to J1 Jack.



Pin#	Definition	Note
1	GND	电源地 Power GND
2	GND	电源地 Power GND
3	12V	电源输入 Power Input
4	12V	电源输入 Power Input

➤ J8 开关/复位接口 Power Switch/Reset Header

【J8】双排杜邦 2.54mm 开关/复位接口。 [J8] DIP-2.54mm Power Switch/Reset Header.

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	HD+	2	LED+
3	HD-	4	LED-
5	RES-	6	PW-
7	RES+	8	PW+
9	GND	10	空

➤ J9 喇叭接口 Speaker Header

【J9】喇叭接口 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。 [J9] Speaker Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	OUTP_R+	喇叭右声道+ Speaker right channel +
2	OUTN_R-	喇叭右声道- Speaker right channel -

3	OUTN_L-	喇叭左声道- Speaker left channel -
4	OUTP_L+	喇叭左声道+ Speaker left channel +

➤ J10 按键和 IO Keypad and IO Header

【J10】按键和开关接口(单排 1.25mm-方孔为 1 脚)。[J10] Keypad and Switch header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	3V3	3.3V 供电 3.3V Supply
2	K1	按键/IO [软件编号88] Keypad/IO
3	K2	按键/IO [软件编号89] Keypad/IO
4	K3	按键/IO [软件编号90] Keypad/IO
5	K4	按键/IO [软件编号91] Keypad/IO
6	K5	按键/IO [软件编号107] Keypad/IO
7	K6	按键/IO [软件编号108] Keypad/IO
8	K7	按键/IO [软件编号109] Keypad/IO
9	K8	按键/IO [软件编号110] Keypad/IO
10	GND	数字地 Digital Ground

说明：注意所有 KIO 信号均可以通过单独的软件版本调整为常规 GPIO 使用 (电平为 3.3V)；默认情况下 K1 音量+/K2 音量-/K3 待机/K4 退出/K5 HOME，K6~K8 自定义。Note: All KIO signals can be adjusted to regular GPIO via a separated software version (level is 3.3V); by default K1 Volume+/K2 Volume-/K3 Standby/K4 Exit/K5 Home, K6 ~ K8 as customized signal.

➤ J11 USB OTG 接口 USB OTG Header

【J11】USB 3.0 Type-C 插座，此接口仅用于进行系统烧录和 ADB 调试。[J11] USB 3.0 Type-C Socket, this port should only be used as system burn or ADB connection.

➤ J12 USB 2.0 直通接口 USB 2.0 Host Direct Header

【J12】USB 2.0 Host 直通接口 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。[J12] USB 2.0 Host Direct Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+
3	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	5V	5V 输出 Power output 5V

➤ J13 遥控-LED 接口 Remote Control & LED Header

【J13】遥控-LED 接口 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。 [J13] Remote Control & LED Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5VS	5V Standby 供电输出 Power output 5V standby
2	GND	数字地 Digital Ground
3	IR	5V 电平红外遥控输入信号 5V level Irda remote control input singal
4	IO	3.3V 电平 GPIO 输入信号 3.3V level GPIO input signal
5	GREEN	运行指示灯信号 (外接绿灯) Running indicator for external green LED
6	RED	待机指示灯信号 (外接红灯) Standby indicator for external red LED

➤ J14 RJ45 千兆以太网插座 RJ45 Gbit Ethernet Jack

【J14】RJ45 千兆以太网口。 [J14] RJ45 Gbit Ethernet Jack.

➤ J15 RJ45 扩展千兆以太网口 RJ45 Extended Gbit Ethernet Jack

【J15】RJ45 扩展千兆以太网口。 [J15] RJ45 Extended Gbit Ethernet Jack.

➤ J16 USB 2.0 双排接口 USB 2.0 DIP Header

【J16】双排杜邦 2.54mm USB 2.0 接口。 [J16] DIP-2.54mm USB 2.0 header.

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	5V	2	5V
3	D-	4	D-
5	D+	6	D+
7	GND	8	GND
9	空	10	GND

➤ J17 USB 2.0 双排接口 USB 2.0 DIP Header

【J17】双排杜邦 2.54mm USB 2.0 接口。 [J17] DIP-2.54mm USB 2.0 header..

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	5V	2	5V

3	D-	4	D-
5	D+	6	D+
7	GND	8	GND
9	空	10	GND

➤ J19 LVDS 接口 LVDS Header

【J19】双路 LVDS 接口（双排 2.0mm-三角为 1 脚）。[J19] Dual LVDS header [DIP 2.0mm-Triangle tag is pin 1].

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	VLCD	2	VLCD
3	VLCD	4	GND
5	GND	6	GND
7	RX00-	8	RX00+
9	RX01-	10	RX01+
11	RX02-	12	RX02+
13	GND	14	GND
15	RX0C-	16	RX0C+
17	RX03-	18	RX03+
19	RXE0-	20	RXE0+
21	RXE1-	22	RXE1+
23	RXE2-	24	RXE2+
25	GND	26	GND
27	RXEC-	28	RXEC+
29	RXE3-	30	RXE3+

➤ J20 背光控制接口 Backlight Control Header

【J20】背光控制接口(单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。[J20] Backlight Control Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	12V	If the current exceeds 2A, external 12V is recommended
2	12V	如果电流超过2A 则建议外接12V 供电
3	EN	默认输出5V The default output is 5V
4	ADJ	3.3V 方波 (1KHz 频率) 3.3V square wave (1KHz Freq.)
5	GND	电源地 Power Ground
6	GND	电源地 Power Ground

注意：如果外部 DC 输入电源超过 12V，则请务必确认液晶屏背光部分可以承受相应的电压。

➤ J21 DC-12V 插座 DC-12V Jack

【J21】DC-12V 电源插座，内正外负，内芯直径 2.0mm，外圈孔径 5.5mm。[J21] DC-12V power socket, positive outer and negative inner, inner pin diameter 2.0mm, outer ring diameter 5.5mm.

➤ J22 WiFi 天线座 WiFi Antenna IPEX

【J22】标准 IPEX 3dBi 天线座 (Φ2.0mm)。[J22] Standard IPEX 3dBi antenna connector (Φ2.0mm).

➤ J23 双层 USB 3.0 插座 Double USB 3.0 Socket

【J23】双层 USB 3.0 Type A 插座。[J23] Standard Double USB 3.0 Type A Socket.

➤ J24 USB 3.0 扩展接口 USB 3.0 Extension Interface

【J24】USB 3.0 双排接口 (双排 2.0mm-方孔为 1 脚)。[J24] USB 3.0 DIP header (DIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	VBUS	20	空
2	RX1-	19	VBUS
3	RX1+	18	RX2-
4	GND	17	RX2+
5	TX1-	16	GND
6	TX1+	15	TX2-
7	GND	14	TX2+
8	D1-	13	GND
9	D1+	12	D2-
10	NC	11	D2+

注意：该 USB 接口连接到 USB3.0 的 1x4 Hub 组，信号和 J23 是同一组，两个不能同时接。

➤ J25 双层 USB 3.0 插座 Double USB 3.0 Socket

【J25】双层 USB 3.0 Type A 插座。[J25] Standard Double USB 3.0 Type A Socket.

➤ J28 USB 3.0 扩展接口 USB 3.0 Extension Interface

【J28】USB 3.0 双排接口 (双排 2.0mm-方孔为 1 脚)。 [J28] USB 3.0 DIP header (DIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	VBUS	20	空
2	RX1-	19	VBUS
3	RX1+	18	RX2-
4	GND	17	RX2+
5	TX1-	16	GND
6	TX1+	15	TX2-
7	GND	14	TX2+
8	D1-	13	GND
9	D1+	12	D2-
10	NC	11	D2+

注意：该 USB 接口连接到 USB3.0 的 1x4 Hub 组，信号和 J25 是同一组，两个不能同时接。

➤ J29 双层 LED 灯 Dual-Tier LED

【J29】用户自定义双层 LED 灯，下层电源 LED 灯 (上电即亮)；上层运行 LED 灯 (开机点亮可软件控制闪烁)。 [J29] User defined dual-tier LED. Lower power LED light (on the power); Upper level LED lights (flicker controlled by software after turning on).

➤ J31 数据串口 0 Data Serial Port 0

【J31】内置串口 0 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)，默认为 TTL 电平且可配置为 RS-232 电平 (焊接 U9825 则为 RS-232 电平)；**对应的软件编程设备节点为 ttyS0**。 [J31] Built-in Serial Port 0 (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). The output level is TTL by default and it could be setup to RS-232 if required (RS-232 if U9825 mounted). **The related software device node name is ttyS0.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-232) Data receive (TTL or RS-232 level)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-232) Data transmit (TTL or RS-232 level)
4	VCC	电源输出 (默认3.3V, 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

➤ J32 数据串口 2 Data Serial Port 2

【J32】内置串口 2 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚),仅支持 TTL 电平;对应的软件编程设备节点为 **ttyS2**。 [J32] Built-in Serial Port 2 (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). The output level is TTL only. **The related software device node name is ttyS2.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	RX	数据接收 TTL Data receive TTL
3	TX	数据发送 TTL Data transmit TTL
4	VCC	电源输出 (默认3.3V, 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

注意:如需将调试串口作为数据串口使用,则请联系供应商获取定制版本软件;在上电的前 5 秒此串口会输出启动信息(上位机或下位机需要处理数据容错)。 Note: If you need to use the debugging serial port as a data serial port, please contact the supplier to obtain the customized software; this serial port will output the startup information in the first 5 seconds of power on (the upper or lower machine should handle this kind of data fault tolerance).

➤ J33 DB-9 内置串口 3 DB-9 Serial Port 3

【J33】DB-9 公头内置串口 3 接口,默认为 RS-232 电平且可配置为 RS-485 或 TTL 电平(焊接 U9016 则为 RS-232 电平、焊接 U67 则为 RS-485 电平);对应的软件编程设备节点为 **ttyS3**。 [J33] DB-9 male built-in Serial Port 3. The output level is RS-232 by default and it could be setup to RS-485 if required (RS-232 if U9016 mounted, RS-485 if U67 mounted). **The related software device node name is ttyS3.**

Pin#	Definition	Note
1	NC	未连接 Not Connected
2	RX	数据接收 (RS-232电平) Data receive (RS-232 level)
3	TX	数据发送 (RS-232电平) Data transmit (RS-232 level)
4	NC	未连接 Not Connected
5	GND	数字地 Digital Ground
6	NC	未连接 Not Connected
7	NC	未连接 Not Connected
8	NC	未连接 Not Connected
9	NC	未连接 Not Connected

注意:本端口带信号和电源完全隔离,可用于工业环境使用。

➤ J34 DB-9 内置串口 4 DB-9 Serial Port 4

【J34】DB-9 公头内置串口 4 接口，默认为 RS-232 电平且可配置为 RS-485 或 TTL 电平（焊接 U9016 则为 RS-232 电平、焊接 U9843 则为 RS-485 电平）；**对应的软件编程设备节点为 ttyS4。** [J34] DB-9 male built-in Serial Port 4. The output level is RS-232 by default and it could be setup to RS-485 if required (RS-232 if U9016 mounted, RS-485 if U9843 mounted). **The related software device node name is ttyS4.**

Pin#	Definition	Note
1	NC	未连接 Not Connected
2	RX	数据接收 (RS-232电平) Data receive (RS-232 level)
3	TX	数据发送 (RS-232电平) Data transmit (RS-232 level)
4	NC	未连接 Not Connected
5	GND	数字地 Digital Ground
6	NC	未连接 Not Connected
7	NC	未连接 Not Connected
8	NC	未连接 Not Connected
9	NC	未连接 Not Connected

注意：本端口带信号和电源完全隔离，可用于工业环境使用。

➤ J35 数据串口 5 Data Serial Port 5

【J35】内置串口 5（单排 1.25mm-方孔为 1 脚），默认为 TTL 电平且可配置为 RS-232 电平（焊接 U9825 则为 RS-232 电平）；**对应的软件编程设备节点为 ttyS5。** [J35] Built-in Serial Port 5 (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). The output level is TTL by default and it could be setup to RS-232 if required (RS-232 if U9825 mounted). **The related software device node name is ttyS5.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-232) Data receive (TTL or RS-232 level)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-232) Data transmit (TTL or RS-232 level)
4	VCC	电源输出 (默认3.3V , 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

➤ J36 数据串口 7 Data Serial Port 7

【J36】内置串口 7（单排 1.25mm-方孔为 1 脚），默认为 TTL 电平且可配置为 RS-232 电平（焊接 U9826 则为 RS-232 电平）；**对应的软件编程设备节点为 ttyS7。** [J36] Built-in Serial Port 7 (SIP 1.25mm-

Square pad is pin 1). The output level is TTL by default and it could be setup to RS-232 if required (RS-232 if U9826 mounted). **The related software device node name is ttyS7.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-232) Data receive (TTL or RS-232 level)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-232) Data transmit (TTL or RS-232 level)
4	VCC	电源输出 (默认3.3V , 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

➤ J37 数据串口 8 Data Serial Port 8

【J37】内置串口 8 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚) ,默认为 TTL 电平且可配置为 RS-232 电平 (焊接 U9826 则为 RS-232 电平) ; **对应的软件编程设备节点为 ttyS8.** [J37] Built-in Serial Port 8 (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). The output level is TTL by default and it could be setup to RS-232 if required (RS-232 if U9826 mounted). **The related software device node name is ttyS8.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-232) Data receive (TTL or RS-232 level)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-232) Data transmit (TTL or RS-232 level)
4	VCC	电源输出 (默认3.3V , 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

➤ J38 数据串口 9 Data Serial Port 9

【J38】内置串口 9 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚) ,默认为 TTL 电平且可配置为 RS-485 电平 (焊接 U9823 则为 RS-485 电平) ; **对应的软件编程设备节点为 ttyS9.** [J38] Built-in Serial Port 9 (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). The output level is TTL by default and it could be setup to RS-485 if required (RS-485 if U9823 mounted). **The related software device node name is ttyS9.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-485) Data receive (TTL or RS-485 level)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-485) Data transmit (TTL or RS-485 level)
4	VCC	电源输出 (默认3.3V , 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

➤ J39 三段式耳机插座 3-Pole HP OUT Jack

【J39】三段式 3.5mm 耳机插座 (CTIA 美标定义-如下图) , 支持耳机插入喇叭静音。 [J39] 3-Pole 3.5mm Headphone Jack (CTIA Standard jack). It support insert dection for speaker mute.



➤ J41 SATA 供电接口 SATA Power Supply Header

【J41】SATA 供电接口 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。 [J41] SATA Power Supply Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	12V	12V 输出 Power output 12V
2	GND	电源地 Power Ground
3	GND	电源地 Power Ground
4	5V	5V 输出 Power output 5V

注意：此接口 12V 和 5V 最大输出电流不超过 1A，对于 3.5 寸大硬盘如果出现供电不足则建议外接电源供电！

➤ J42 麦克风插座 MIC IN Jack

【J42】3.5mm 麦克风插座，支持 2 和 3 段的麦克风。 [J42] 3.5mm Micphone Jack. Support for 2 and 3 segment microphones.

➤ J43 音频扩展接口 Audio Extension Interface

【J43】音频扩展接口 (双排 2.54mm-方孔为 1 脚)。 [J43] Audio Line Output (SIP 2.54mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	MIC-L	2	GND
3	MIC-R	4	SENSE
5	HP-R	6	MIC-DEL
7	GND	8	空
9	HP-L	10	HP-DEL

➤ J44 LVDS 电压接口 LVDS Voltage Header

【J44】LVDS 驱屏跳线接口 (双排 2.0mm-三角标志为 1 脚)。 1 和 2 脚跳线帽短接则 J19 的 VLCD 为 12V，3 和 4 脚跳线帽短接则 J19 的 VLCD 为 5V，5 和 6 脚跳线帽短接则 J19 的 VLCD 为 3.3V。请

根据实际使用的液晶屏的逻辑电压调整跳线帽位置，注意不要跳错位置否则会造成液晶屏和主板电路的损坏。

注意：如果外部 DC 输入电源超过 12V，则请务必确认液晶屏逻辑部分可以承受相应的电压。

[J44] LVDS Voltage Header (DIP 2.0mm-Triangle tag is pin 1). If pin 1 and 2 are jumper shorted, the VLCD of J19 is 12V. If pin 3 and 4 are jumper shorted, the VLCD of J19 is 5V. If pin 5 and 6 are jumper shorted, the VLCD of J19 is 3.3V. Please adjust the jumper position according to the actual logic voltage of the LCD screen. Be careful not to jumper to the wrong position or it may damage the LCD screen and the motherboard circuit.

➤ J45 mSATA 插座 mSATA Socket

【J45】mSATA 插座，可接入标准的 mSATA 模块。[J45] mSATA Socket. Supprt standard mSATA modules.

➤ J46 CPU 风扇供电接口 CPU Fan Power Header

【J46】CPU 风扇供电接口（单排 1.25mm-方孔为 1 脚），可用 GPIO #20 控制（高电平使能）。[J46] CPU fan power header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). It is controlled by GPIO #20 (Low active)

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	12V	12V 输出（可开关控制）12V output with on/off switch

➤ J47 SYS 风扇供电接口 SYS Fan Power Header

【J47】SYS 风扇供电接口（单排 1.25mm-方孔为 1 脚），可用 GPIO #21 控制（高电平使能）。[J47] SYS fan power header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). It is controlled by GPIO #21 (Low active)

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	12V	12V 输出（可开关控制）12V output with on/off switch

➤ SW1 烧录模式按键 Recovery Mode Button

【SW1】直插烧录小按键，先按住且保持然后上电约 3 秒后松开则进入烧录模式。[SW1] On-board recovery mode button. First press and then hold for about 3-second while power on will enter the recovery mode.

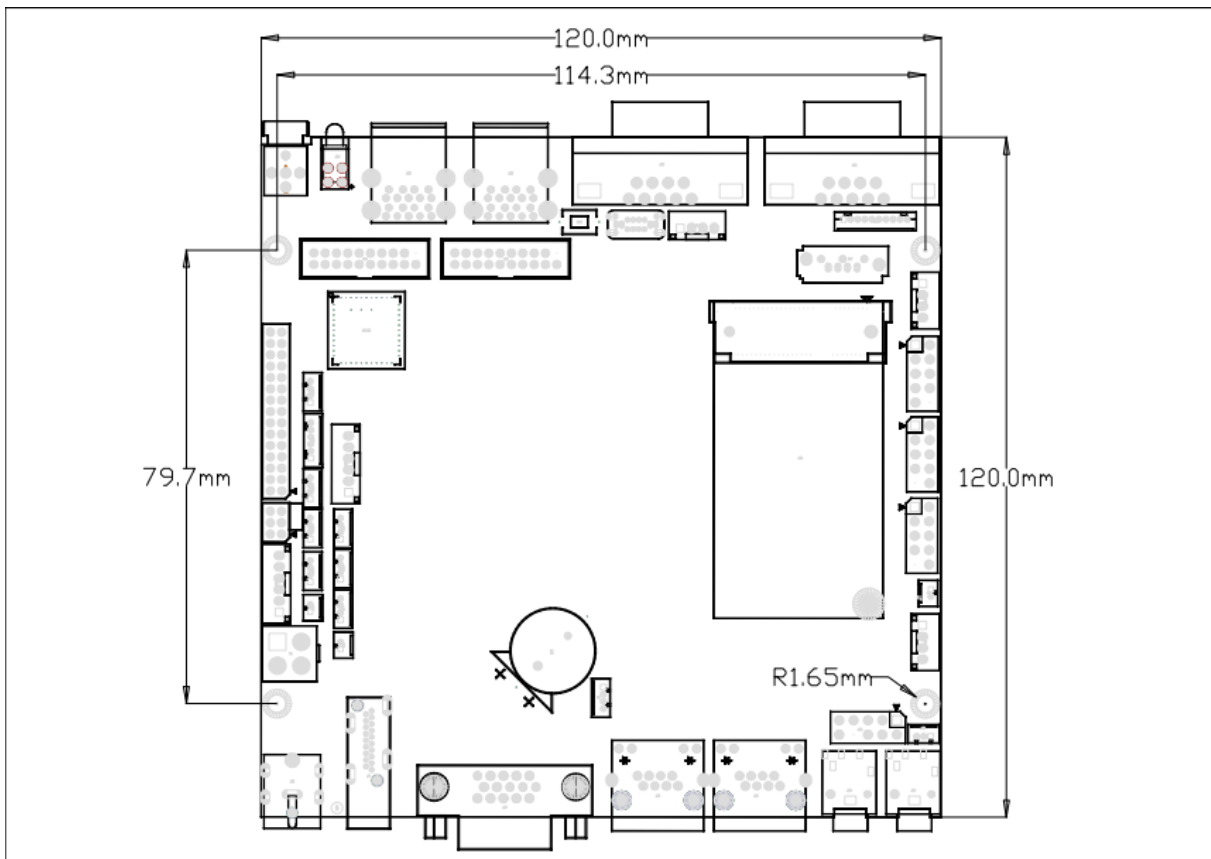
➤ K1 带灯开关按键 Switch Button with LED

【K1】带灯开关按键，硬件开关机；K1 电源灯开机可控制#154 置高点亮。 [K1] Switch Button with LED. Hardware switch; K1 power lamp can be turned on to control #154 high lighting.

5 物理尺寸 Physical Size

PCB 大小为 120mm*120mm , PCBA 高度 16mm , 固定孔直径 3.3mm , 相应的物理尺寸参数如下图所示。如需详细尺寸信息请咨询厂家索取 DXF 档文件。

The PCB size is 120mm*120mm, PCBA height is 16mm, fixed hole diameter is 3.3mm. The corresponding physical size parameters are shown in the figure below. For detailed size information, please consult the manufacturer for DXF file.



6 注意事项 Assembly Precautions

UPC-3568 主板组装和使用时请注意以下关键事项：Please note the following key points when using the UPC-3568 mainboard:

1. 本产品相对湿度：10%~90%，无凝露。Relative humidity of this product: 10% to 90%, no condensation.
2. 本产品工作温度：-20°~70°。The working temperature of this product: -20°~70°.
3. 本产品存储温度：-40°~70°。This storage temperature of this product: -40°~70°.
4. 整机装配和运输过程中需做防静电处理。Anti-static treatment is required during assembly and transportation of this product.
5. 本板接口连接线缆不可过长，否则可能会影响信号质量。The board interface connection cable must not be too long. Otherwise, the signal quality may be affected.
6. 整机装配时严禁使板子受到扭曲或重压而变形。Never allow the board to be distorted or heavily stressed during assembly.
7. 严禁裸板与其他外设之间发生短路。Do not short circuit between mainboard and other peripherals.
8. 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意驱屏电压和电流是否符合要求，且注意屏线插座 1 脚方向。When connecting to external LVDS or eDP LCD screen, pay attention to whether the screen voltage and current meet the requirements, and pay attention to the screen connector pin-1 direction.
9. 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意背光电压和电流是否符合要求。**液晶屏背光功率在 20w 以上则建议使用单独的电源板进行背光供电。**When connecting to external LVDS or eDP LCD screen, pay attention to whether the backlight voltage and current meet the requirements.
10. 外接接口（USB、GPIO、串口、I2C、SPI、HDMI 等）外接设备时，注意外设的 IO 电平和电流是否符合要求。**使用主板接插件上的电源管脚给外设供电时，常规电源脚电流严禁超过 100mA、USB 电源脚电流严禁超过 500mA。**串口连接外设时还需要电平匹配（3.3V TTL 电平、RS-232 电平和 RS-485 电平）。When connecting to peripherals using USB, GPIO, Serial, I2C, SPI, HDMI, etc., pay attention to whether the IO voltage level and current of the peripheral meet the requirements. When using the power pin on these connectors to

supply power to the external circuit, the regular power pin must not exceed 100mA, and the USB power pin must not exceed 500mA.

11. 主板输入电源请务必接入电源输入接口或插座，并根据总外设评估整板电流是否符合要求；**严禁为了方便操作从背光插座接口直接给主板供电**。Please connect the power to the power input socket or connector, and evaluate whether the current of the whole board meets the requirements according to the total peripherals. It is strictly forbidden to directly supply power from the backlight connector.
12. 通信模块部分距离金属壳体至少 5 毫米 避免信号受到干扰。The communication module should be mounted at least 5mm away from the metal housing to avoid signal interference.

7 软件指南 Software Guide

UPC-3588 主板支持 LVDS/HDMI/VGA 任意两种输出的双屏或三屏异显组合！相关输出组合请咨询厂家提供相应的异显补丁。

UPC-3568 主板内部串口和扩展串口软件端口号如下：

端口 Port	软件设备节点 Software Device Node
J31	/dev/ttyS0
J32	/dev/ttyS2
J33	/dev/ttyS3
J34	/dev/ttyS4
J35	/dev/ttyS5
J36	/dev/ttyS7
J37	/dev/ttyS8
J38	/dev/ttyS9