

# 哪吒开发套件

## 1、 产品介绍

1) 哪吒 (Nezha) 开发套件以信用卡大小 (85 x 56mm) 的开发板-哪吒 (Nezha) 为核心, 采用英特尔®处理器 N97 (Alder Lake-N), 结合了高性能和低功耗的特性。它支持四核 SoC, 时钟频率高达 3.60GHz, TDP 仅为 12W。其内置 GPU 用于高分辨率显示。哪吒保持了 85mm x 56mm 信用卡大小的外形尺寸, 与树莓派相同, 包括高达 8GB 的 LPDDR5 系统内存、高达 64GB 的 eMMC 存储、板载 TPM 2.0、40 针 GPIO 连接器, 并支持 Windows 和 Linux 操作系统。这些功能与无风扇冷却器相结合, 为各种应用构建了高效的解决方案, 适用于教育、物联网网关、数字标牌和机器人等应用。

2) 内置 Intel® UHD Graphics Gen12, 最多 24 个执行单元, 这也是一个强大的 AI 引擎, 可用于 AI 推理。它是基于 Xe 架构的新一代 GPU。支持包括 INT8 在内的主要数据类型。通过 HDMI 1.4b 端口, 它支持 30Hz 的 4K UHD (3840×2160) 以实现高分辨率显示。

3) 40 引脚 HAT GPIO 可配置为 PWM、UART、I2C、I2S、SPI 和 ADC。它为开发人员提供了构建解决方案的自由。

## 2、 产品照片

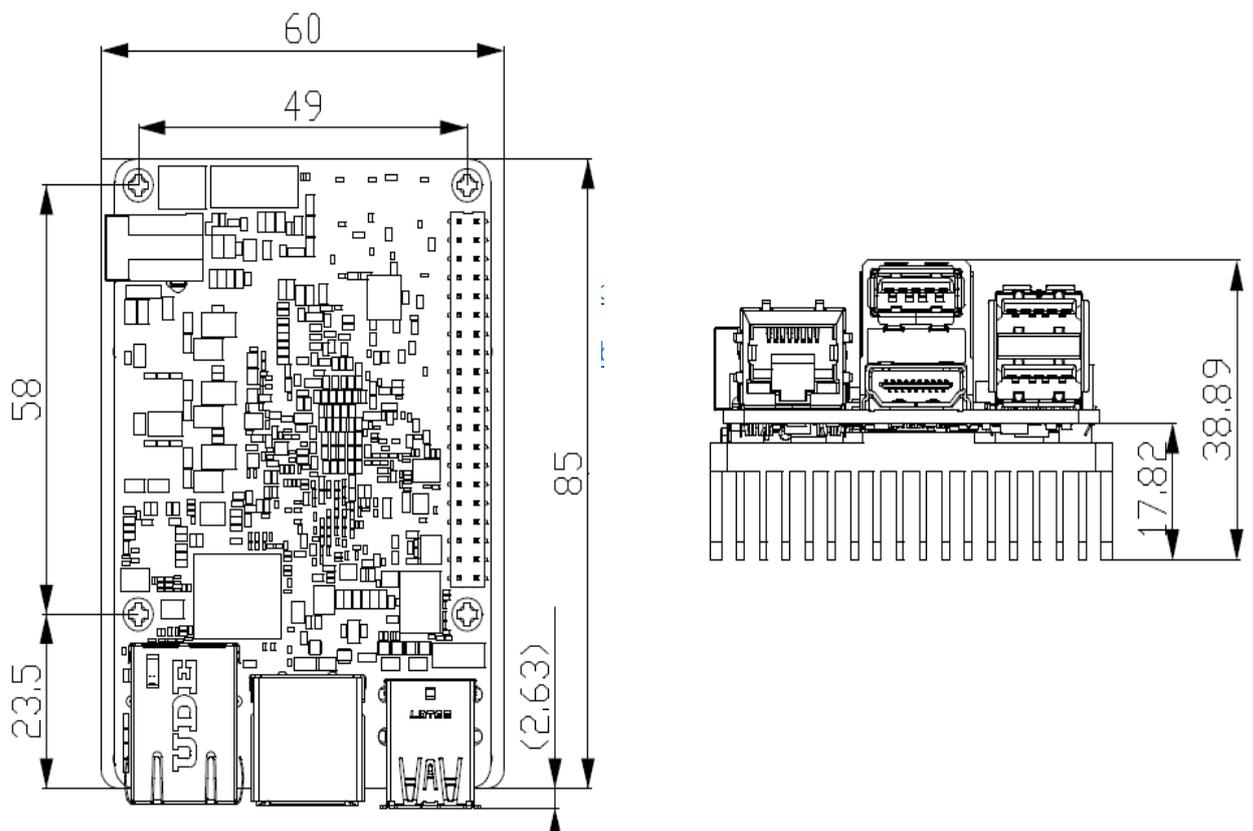


## 3、 硬件规格

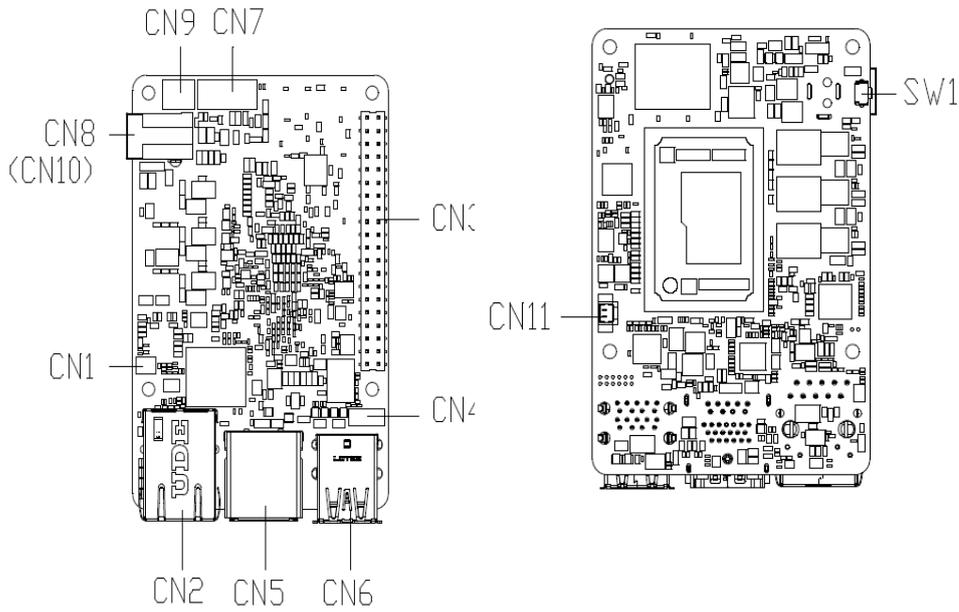
系统	
处理器	Intel® N97 处理器
图形	Intel® UHD Graphics
内存	8GB 双通道 LPDDR5
存储	64GB eMMC
外设接口	HDMI 1.4b/USB 3.2 Gen 2 STACK Connector x 1 (Type-A)
	4-pin Front Panel x 1
	2-pin Fan Wafer x 1 (12V)
USB	2-pin RTC Battery Wafer x 1
	USB 3.2 Gen 2 (Type-A) x 3
扩展	10-pin USB 2.0 x 2/UART x 1
	40-pin GPIO x 1

显示接口	HDMI 1.4b x 1
以太网	1GbE RJ-45 x 1 (Realtek RTL8111H CG)
安全	板载 TPM 2.0
<b>RTC</b>	有
支持的系统	Windows® 10 Enterprise LTSC 2021
	Linux: Ubuntu 22.04 LTS/Kernel 5.15, Yocto 4.0
<b>电源要求</b>	
电源	12V DC-in, 5A
电源类型	AT (默认) /ATX
功耗(典型)	30~36W
<b>机构</b>	
尺寸	85mm x 56mm
<b>环境</b>	
工作温度	0°C ~ 60°C / 0.5 风流
工作湿度	0% ~ 90%相对湿度,无冷凝

## 4、尺寸图



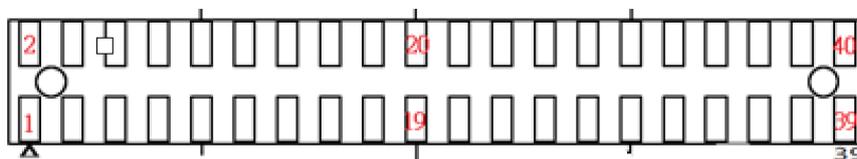
## 5、接口示意图



标签/Label	功能/Function
SW1	Power Button
CN1	RTC
CN2	LAN Port
CN3	HAT 40 (GPIO)
CN4	CPLD/BIOS Update
CN5	HDMI/USB (Type-A)
CN6	Dual USB Port (Type-A)
CN7	USB 2.0/UART (1x10P Wafer)
CN8	DC Power Jack
CN9	Front Panel (1x4P Wafer)
CN10	DC Power Wafer

## 6、GPIO pin 脚定义

HAT 40 (CN3)



针脚/Pin	信号/Signal	针脚/Pin	信号/Signal
1	+3.3V	2	+5V
3	I2C1_DAT / GPIO1	4	+5V
5	I2C1_CLK / GPIO2	6	GND
7	ANALOG_DATA / GPIO3	8	UART_TX / GPIO16
9	GND	10	UART_RX / GPIO17
11	RTS / GPIO4	12	I2S_BCLK / GPIO18
13	GPIO5	14	GND
15	GPIO6	16	GPIO19
17	+3.3V	18	GPIO20
19	SPI_MOSI / GPIO7	20	GND
21	SPI_MISO / GPIO8	22	GPIO21
23	SPI_CLK / GPIO9	24	SPI_CS0 / GPIO22
25	GND	26	GPIO23
27	I2C0_DAT / GPIO10	28	I2C0_CLK / GPIO24
29	GPIO11	30	GND
31	GPIO12	32	PWM0 / GPIO25
33	PWM1 / GPIO13	34	GND
35	I2S_SYNC / GPIO14	36	CTS / GPIO26
37	GPIO15	38	I2S_SDI / GPIO27
39	GND	40	I2S_SDO / GPIO28