

全爱科技 AI 开发套件 HOUYI-300U1 技术白皮书

文档版本

01

发布日期

2025-10-10



全爱科技（上海）有限公司

版权所有 全爱科技（上海）有限公司 2025. 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其他全爱商标均为全爱科技（上海）有限公司的商标。
本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受全爱科技商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，全爱公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

全爱科技（上海）有限公司

地址：上海市闵行区剑川路 920 号 2 栋 3 层 邮编：200240

修改记录

文档版本	发布日期	修改说明
01	2025-10-10	初版发布

支持版本如下表：

操作系统版本	Euler22.04
固件与驱动版本	23.0.RC3
CANN 版本	7.0.0
全爱科技 硬件产品：	HOUYI-300U1

目 录

- 1 产品简介.....1
 - 1.1 概述.....1
 - 1.2 产品特点.....1
 - 1.3 外观结构.....2
- 2 产品规格.....4
 - 2.1 基本规格.....4
 - 2.2 环境条件.....6
- 3 接口说明.....7
 - 3.1 千兆以太网口.....7
 - 3.2 USB 3.0 Type-A 接口.....7
 - 3.3 HDMI 接口.....7
 - 3.4 电源接口.....7
 - 3.5 VGA 接口.....7
 - 3.6 音频接口.....7
- A 缩略语.....8

1 产品简介

1.1 概述

全爱科技推出的 HOUYI-300U1 边缘智盒是一款面向人工智能边缘计算的高性能、多功能设备，专为开发者、系统集成商工商业用户设计，致力于支持全功能、多形态 AI 应用的应用开发、算法验证与系统评估。HOUYI-300U1 边缘智盒由高性能国产 x86 CPU 与 Atlas 300V/I 系列加速卡组成，面向高密度 AI 推理、大规模音视频解析、边缘大模型部署等场景，提供业界领先的边缘侧算力。系统结合了工业级可靠性与强大 AI 性能，适用于智能交通、智慧城市、大型园区安防等复杂环境。

1.2 产品特点

- 提供高性能 x86CPU，具备良好的软件兼容性，支持多种操作系统；
- 可提供 100TOPS/140T/280T INT8 等不同的算力组合；
- 支持 H.264/H.265 Decoder 硬件解码，100 路 1080P 25FPS 或 80 路 1080P 30FPS 或 10 路 4K 60FPS
- 支持 H.264/H.265 Encoder 硬件编码，24 路 1080P 30FPS 或 3 路 4K 60FPS
- JPEG 解码能力 4K 512FPS，编码能力 4K 256FPS，最大分辨率：8192x8192
- 提供丰富的外设接口，满足多种产品形态开发需求。

1.3 外观结构

外观图

HOUYI-300U1 开发套件采用紧凑的结构设计，外观如图 1-1 所示。



图 1-1 外观图

尺寸图



图 1-2 尺寸图（单位：mm）

接口与按键说明



图 1-3 按键与接口说明

1	电源	2	HDMI 接口
3	VGA	4	USB 3.0 Type-A 接口
5	USB 2.0 Type-A 接口	6	网口
7	LINE 口	8	MIC 接口

2 产品规格

2.1 基本规格

表 2-1 加速卡基本规格

特征	Atlas 300V 规格	Atlas 300I Pro 规格	Atlas 300IDuo 规格
AI 处理器	1x 310 系列处理器， 8 个 DaVinci AI Core 8 个自研 CPU 核	1 x 310 系列处理器 8 个 DaVinci AI Core 8 个自研 CPU 核	2x 310 系列处理器，整卡包含： 16 个 DaVinci AI Core 16 个自研 CPU 核
CPU 算力	8 core * 1.0 GHz 或 8 core * 1.9 GHz	8 core * 1.9 GHz	16 core * 1.9 GHz
内存	- LPDDR4X - 容量：24GB - 位宽：384bit - 速率：4266Mbps - 总带宽：204.8GByte/s - 支持 ECC	- LPDDR4X - 容量：24GB - 位宽：384bit - 速率：4266Mbps - 总带宽：204.8GByte/s - 支持 ECC	- LPDDR4X - 容量：48GB/96GB - 总带宽（整卡）：408GByte/s - 支持 ECC
编解码能力	- 支持 H.264/H.265 Decoder 硬件解码，100 路 1080P 25FPS 或 80 路 1080P 30FPS 或 10 路 4K 60FPS - 支持 H.264/H.265 Encoder 硬件编码，24 路 1080P 30FPS 或 3 路 4K 60FPS - JPEG 解码能力 4K 512FPS，编码能力 4K 256FPS，最大分辨率：8192x8192	- H.264、H.265 视频编解码 - JPEG 图片编解码	- 支持 H.264/H.265 Decoder 硬件解码，256 路 1080P 30FPS 或 32 路 4K 60FPS - 支持 H.264/H.265 Encoder 硬件编码，48 路 1080P 30FPS 或 6 路 4K 60FPS - JPEG 解码能力 4K 1024FPS，编码能力 4K 512FPS，最大分辨率：8192x8192
功耗	功耗为 72W	功耗为 72W	功耗为 150W

表 2-2 CPU 基本规格

特征	规格	规格
CPU	八核 2.7G CPU	四核 2.6G CPU
内存	NB-DDR4 内存，支持 2133/2400/2666MHZ 内存，最大支持 32G	
存储接口	SATA NVME 等	
USB 功能	2*USB3.0 接口、 2*USB2.0 接口	
外设接口	● HDMI 接口：1 个 ● 千兆网口：1 个 ● 电源接口：1 个	
网络功能	● 1/2*LAN 接口	
声音功能	● 1*LINE_OUT 接口，支持音频输出（绿色） ● 1*MIC_IN 接口，支持麦克风输入（红色）	
运行环境	● 工作温度：-10℃~60℃； ● 工作湿度：5%~95%相对湿度，无冷凝	
显示功能	● 显卡：集成 ZXC960DX11 超核心显卡，支持单显、双显/三显复制、双显/三显扩展 ● 1*VGADB15 接口：支持分辨率 1920*1080@60HZ	
功耗	● 70W	35W

表 2-3 结构基本规格

结构尺寸	300mm x 440mm x44mm（长 x 宽 x 高）
净重	5.25KG
a：稳定提供的峰值算力。	

表 2-4 软件基本规格

特征	规格
操作系统	Euler22.04

2.2 环境条件

表 2-3 环境要求

环境指标	规格
温度	工作温度：-10℃～+60℃ 存储温度：0℃～+85℃
湿度（RH，无冷凝）	工作湿度：5%～90% 存储湿度：5%～95%
海拔高度	小于 3000m。1800m～3000m，海拔每升高 220m 最高温度规格降低 1℃。

3 接口说明

3.1 千兆以太网口

HOUYI-300U1 开发套件对外提供 1 个 10/100/1000M Base-T 接口，接口类型为 RJ45，使用普通网线接入网络。

3.2 USB 3.0 Type-A 接口

HOUYI-300U1 开发套件对外提供 4 个 Type-A 接口类型 USB 接口，两路 USB 3.0 (SuperSpeed)，两路 USB 2.0 (HighSpeed)。

3.3 HDMI 接口

HOUYI-300U1 开发套件对外提供一个 HDMI 接口，最大支持连接 4K@60Hz 分辨率设备。

3.4 电源接口

HOUYI-300U1 使用 220V 供电。

3.5 VGA 接口

HOUYI-300U1 开发套件对外提供一个 VGA 接口

3.6 音频接口

HOUYI-300U1 开发套件对外提供一个 LINE 输出接口，一个 MIC 输入接口。

A 缩略语

A.1 A-E

A

AI	人工智能（Artificial Intelligence）
----	-------------------------------

B

BTB	板对板连接器（Board to Board Connector）
-----	----------------------------------

E

ECC	错误检查和纠错技术（Error Checking and Correcting）
eMMC	嵌入式多媒体卡（Embedded Multimedia Card）

A.2 F-J

F

FLOPS	每秒浮点运算次数（Floating-point Operations Per Second）
FCC	美国联邦通信委员会（Federal Communications Commission）
HDMI	高清多媒体接口（High-Definition Multimedia Interface）

I

I ² C	内部整合电路（Inter-integrated Circuit）
------------------	----------------------------------

A.3 K-O

L

LPDDR	低功耗双倍速 (Low-power Double Data Rate)
-------	-------------------------------------

A.4 P-T

P

PWM	脉冲宽度调制 (Pulse-width Modulation)
PCIe	快捷外围部件互连标准 (Peripheral Component Interconnect Express)

R

RGMII	精简的千兆比媒介独立接口 (Reduced Gigabit Media Independent Interface)
RS232	串行数据传输的EIA标准 (Recommended Standard 232)
RS485	通信标准 (Recommended Standard 485)

S

SPI	串行外设接口 (Serial Peripheral Interface)
-----	--------------------------------------

T

TFLOPS	每秒万亿次的浮点运算 (teraFLOPS)
--------	------------------------

A.5 U-Z

U

UART	通用异步收发传输器 (Universal Asynchronous Receiver/transmitter)
USB	通用串行总线 (Universal Serial Bus)