

QA200A2

Atlas 200I DK A2 开发者套件  
23.0.RC1

# 产品介绍

文档版本  
发布日期

01  
2023-04-24



版权所有 全爱科技（上海）有限公司2021。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930号D栋3层 邮编：200240

网址：[www.quanaichina.com](http://www.quanaichina.com)

电话：021-64025956

# 前言

## 概述

本文档详细介绍全爱QA200A2 Atlas 200I DK A2 开发者套件（型号 3000）的系统设计、产品特点、产品规格等，让用户对QA200A2 Atlas 200I DK A2 开发者套件（型号 3000）有一个深入细致的了解。

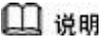
## 读者对象

本文档主要适用于以下人员：

- 全爱售前工程师
- 渠道伙伴售前工程师
- 企业售前工程师

## 符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 <b>危险</b>	表示如不避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。
 <b>警告</b>	表示如不避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。
 <b>注意</b>	表示如不避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
 <b>须知</b>	用于传递设备或环境安全警示信息。如不避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “须知”不涉及人身伤害。
 <b>说明</b>	对正文中重点信息的补充说明。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

## 修改记录

文档版本	发布日期	修改说明
01	2023-04-28	第一次正式发布。

---

## 目录

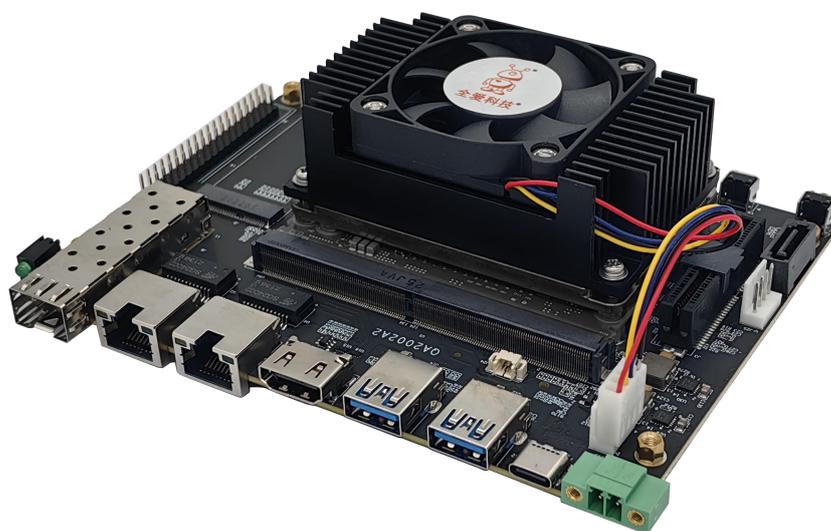
1 产品简介	2
2 外观结构	4
3 系统框图	8
4 基本规格	9
5 环境条件	13

# 1 产品简介

QA200A2 Atlas 200I DK A2 开发者套件（以下简称开发者套件）是一款高性能的AI智能计算模块，可提供8T/22TOPS INT8的计算能力。

开发者套件集成了昇腾310B AI处理器，可以实现图像、视频等多种数据分析与推理计算，可广泛用于智能监控、机器人、无人机、视频服务器等场景。

**图 1-1** 外观图



## 说明

昇腾310B AI处理器是一款华为专门为图像识别、视频处理、推理计算及机器学习等领域设计的高性能、低功耗AI芯片。

开发者套件相关的软件如**图1-2**所示。为了能更快速完成开发者套件的启动，已提前将OS、NPU驱动固件、CANN、MindX SDK、典型代码样例制作成基础镜像，只需将镜像烧录到SD卡，即可启动运行开发者套件。相关软件的介绍如**表1-1**所示。

图 1-2 开发者套件相关软件



表 1-1 开发者套件相关软件

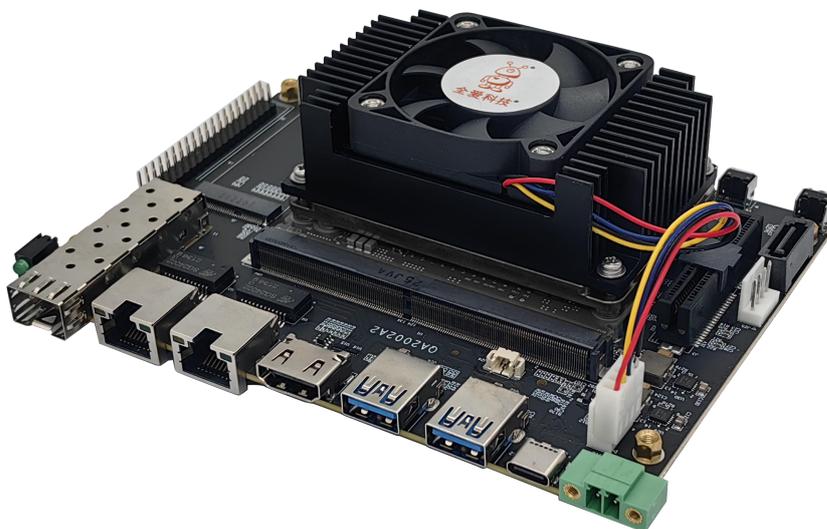
组件	组件介绍
一键制卡工具	一款简单易用的镜像烧录工具，将镜像烧录到SD卡，支持在线烧录镜像、本地烧录镜像、镜像备份功能，帮助用户快速启动运行开发者套件。
模型适配工具	针对新手开发者编程能力有限、AI开发经验不足等问题，提供了模型适配工具，预置了4种典型模型，用户上传数据进行训练即可获得推理应用部署到开发者套件，帮助用户更快的上手AI业务。
应用样例	除了镜像中预置的应用样例，还提供了更多更丰富的代码样例，希望更好的帮助用户学习和开发实际的项目，可以登录昇腾社区页面开发者套件获取样例。
模型库	ModelZoo开源了已基于昇腾AI处理器适配的模型，用户可以根据实际业务场景获取所需的模型开发推理应用。 获取模型可以访问 <a href="#">ModelZoo</a> 。
MindStudio	一站式高效开发和极简部署能力的开发工具，用户可在MindStudio工具上开发AscendCL或者MindX SDK推理应用，MindStudio的使用可以参见 <a href="#">MindStudio用户手册</a> 。
MindX SDK	MindX SDK通过对AscendCL编程接口的封装，提供更少更易用的接口，简化了使用昇腾AI处理器的推理业务开发的过程。
CANN	CANN (Compute Architecture for Neural Networks) 是华为公司针对AI场景推出的异构计算架构，通过提供AscendCL编程接口（支持Python和C++语言），支持用户快速构建基于昇腾AI处理器的AI应用和业务。

# 2 外观结构

## 外观图

开发者套件采用紧凑的结构设计，外观如图2-1所示。

图 2-1 外观图

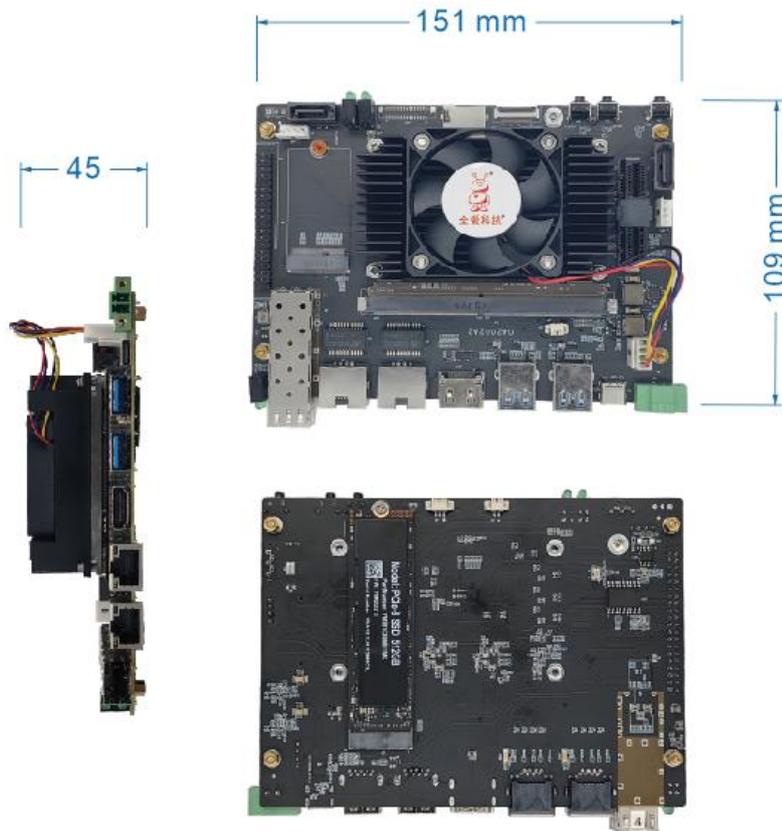


### 说明

- 用户可自行配置M.2 Key M SSD，支持半长（2242）和全长（2280）两种规格，示例图片为全长。
- 用户可自行配置M.2 Key E模块，支持4G、wifi、5G等模块。
- 用户可自行配置Micro SD，默认提供一个32GB的TF卡，含默认镜像软件。

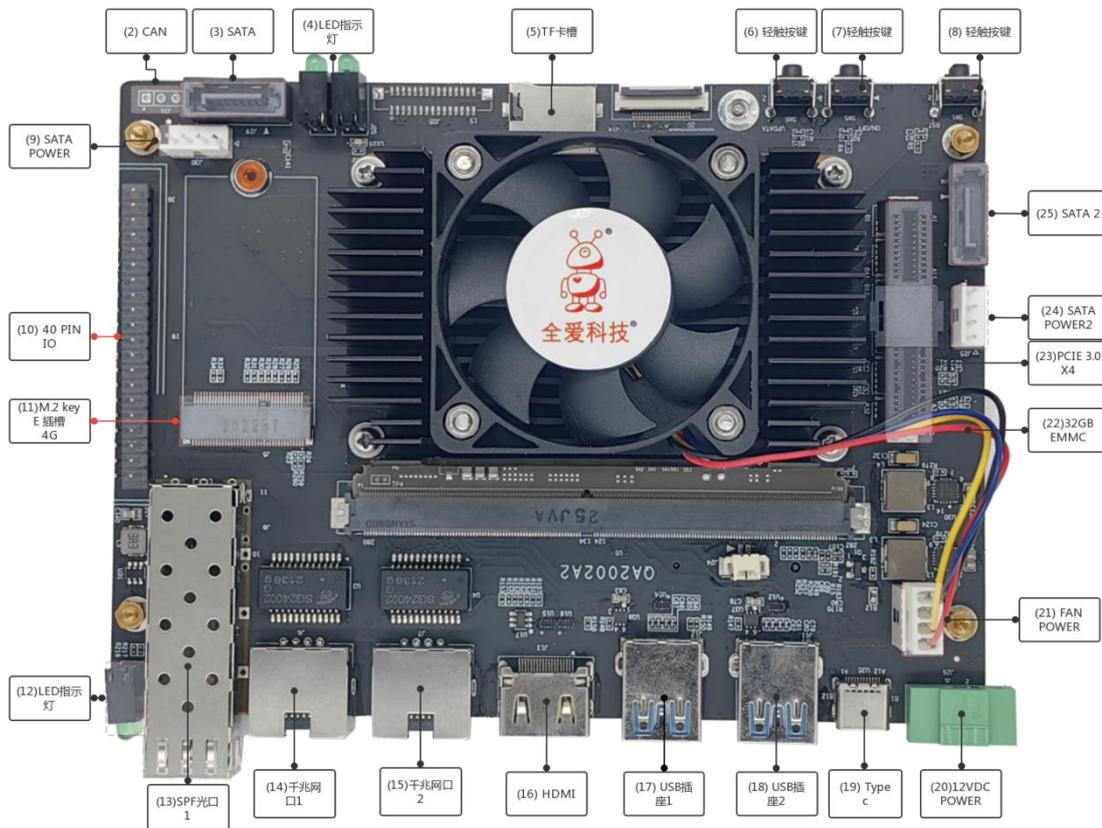
## 尺寸图

图 2-2 尺寸图 (单位: mm)



## 接口与按键说明

图 2-3 接口与按键说明 1



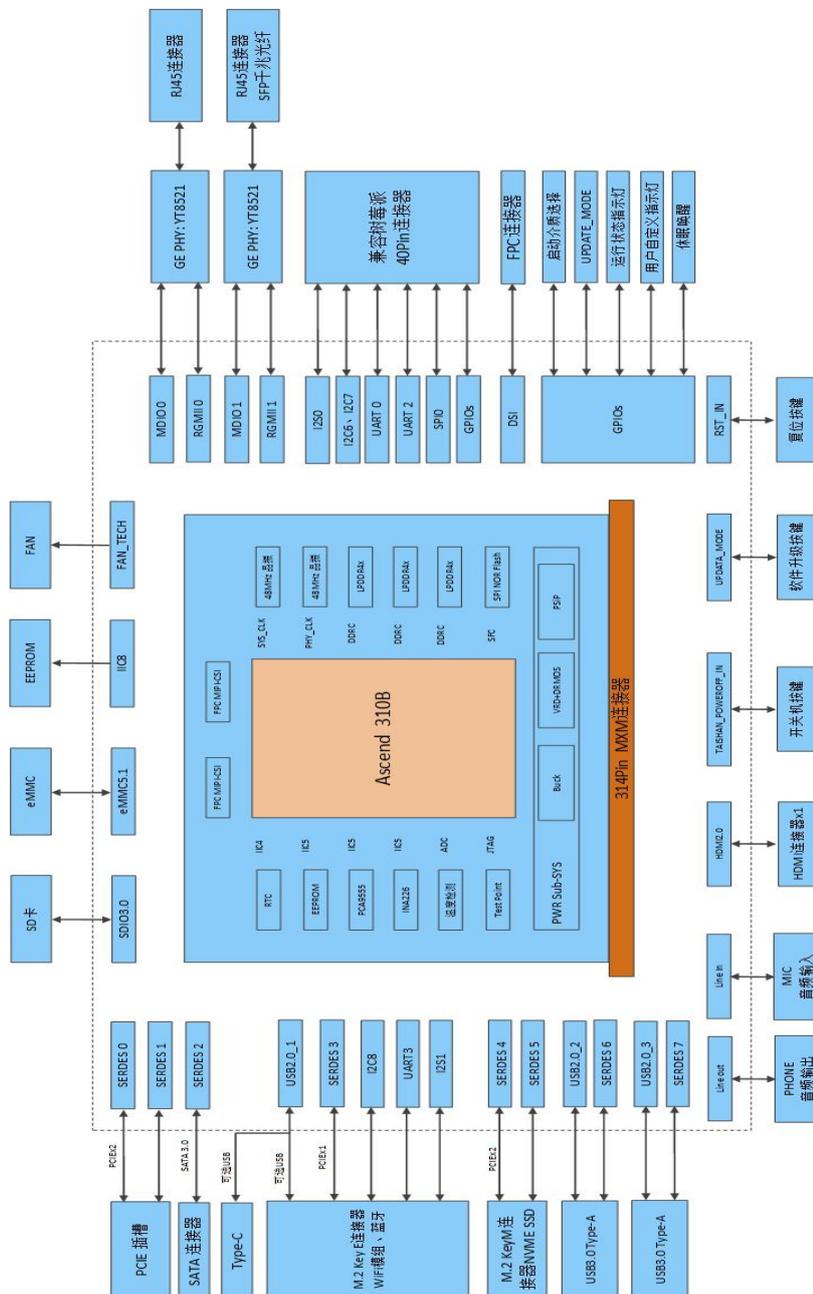
1	Atlas200I A2加速模块	2	CAN接口
3	SATA1	4	LED指示灯
5	TF卡槽 (Micro SD卡接口)	6	复位按键
7	开关机按键	8	软件升级按键
9	SATA1 POWER	10	40Pin扩展接口
11	M.2 Key E连接器 (支持 2230 尺寸规格)	12	LED指示灯
13	SPF光模块接口	14	千兆以太网口 1
15	千兆以太网口 2	16	HDMI接口
17	USB 3.0 Type-A接口 x1	18	USB 3.0 Type-A接口 x1
19	USB 3.0 Type-C接口 x1	20	电源接口
21	风扇接口	22	32GB板载EMMC
23	PCIE 3.0 X4	24	SATA2

25	SATA2 POWER	26 (核心板)	MIPI-CSI 51Pin连接器
27 (核心板)	MIPI-CSI 51Pin连接器	28 (预留)	MIPI-DSI 51Pin连接器
29	M.2 Key M连接器 (支持2242 与2280尺寸规格)		

# 3 系统框图

开发者套件集成了完整的昇腾310B AI处理器硬件系统，系统框图如图3-1所示。

图 3-1 开发者套件系统框图



# 4 基本规格

表 4-1 硬件基本规格

特征	规格
昇腾AI处理器	昇腾310B AI处理器 <ul style="list-style-type: none"><li>● 1个DaVinciV300 AI core (主频500MHz)</li><li>● 4个TAISHANV200M处理器核 (主频1.0GHz)</li></ul>
AI算力 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 半精度 (FP16) : 4 TFLOPS / 10TFLOPS</li><li>● 整数精度 (INT8) : 8 TOPS / 20 TOPS</li></ul>
内存	<ul style="list-style-type: none"><li>● 类型: LPDDR4X</li><li>● 速率: 3200Mbps</li><li>● 位宽: 64bit</li><li>● 容量: 4GB/12GB</li><li>● 支持ECC</li></ul>
存储	<ul style="list-style-type: none"><li>● 内置SPI flash</li><li>● 板载32GB EMMC 可按照需求升级至64GB~128GB</li><li>● 提供一个Micro SD卡接口, 类型为SD 3.0, 向下兼容SD 2.0标准。推荐使用SD 3.0接口标准的Micro SD卡。容量要求最小1GB, 最大128GB</li><li>● 提供一个M.2 Key M连接器, 可扩展M.2 2242/2280形态SSD, 支持NVMe。</li><li>● 提供两个SATA连接器和两路4PIN 供电接口, 可扩展两个SATA形态硬盘。</li></ul>

特征	规格
编解码能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持H.264/H.265 Decoder硬件解码, 20路1080P (1920 x 1080) 30FPS, YUV420</li> <li>支持H.264/H.265 Decoder硬件解码, 2路4K (3840 x 2160) 75FPS, YUV420</li> <li>支持H.264/H.265 Encoder硬件编码, 12路1080P (1920 x 1080) 30FPS, YUV420</li> <li>支持H.264/H.265 Encoder硬件编码, 2路4K (3840 x 2160) 50FPS, YUV420</li> <li>JPEG解码能力1080P (1920 x 1080) 512FPS, 编码能力1080P (1920 x 1080) 256FPS, 最大分辨率: 16384x 16384, 最小分辨率32x32</li> </ul>
模组接口	提供一个MXM连接器用于连接不同规格的Atlas 200I A2 加速模块
外设接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCIE 3.0 X4: 1 个</li> <li>40Pin扩展接口</li> <li>USB Type A接口: 2个</li> <li>HDMI 接口: 1个</li> <li>USB Type C 接口: 1个</li> <li>M.2 Key M连接器 (支持半长 (2242) 与全长 (2280) )</li> <li>Micro SD卡接口: 1个</li> <li>M.2 Key E接口: 1个</li> <li>MIPI-DSI 接口: 1个</li> <li>MIPI-CSI 连接器: 2个</li> <li>风扇接口: 1个</li> <li>千兆网口: 2 个</li> <li>SATA: 1 个</li> <li>SATA供电接口: 1 个</li> </ul>
音视频接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIPI-CSI: 8Lane</li> <li>MIPI-DSI: 4Lane</li> <li>板载MIC: 1个</li> <li>HDMI: 1个</li> </ul> <p><b>说明</b> 当前硬件支持, 无配套软件功能, 桌面操作系统及HDMI接口图片或视频输出能力规划中。</p>
功耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>工作电压: 12V</li> <li>典型功耗: 35W</li> </ul>
结构尺寸 (长x宽x高)	151mm x 109mm x 45mm
净重	330g

a：稳定提供的峰值算力。

**表 4-2** 软件基本规格

特征	规格
操作系统	Ubuntu 22.04

# 5 环境条件

表 5-1 环境要求

环境指标	规格
温度	<ul style="list-style-type: none"><li>工作温度: 0°C~35°C (32°F ~ 95°F)</li><li>存储温度: -40°C~85°C (-40°F ~ 185°F)</li></ul>
湿度 (RH, 无冷凝)	<ul style="list-style-type: none"><li>工作湿度: 5%~90%</li><li>存储湿度: 5%~90%</li></ul>
海拔高度	小于3000m。1800m~3000m, 海拔每升高220m最高温度规格降低1°C。