

# Abham

## Argus D1 产品规格书

Argus D1 Series Product Specification

Product Code: ABH-AGS-D1STD

当前版本: V1.0

发布时间: 2025-12-22

### 修订历史

版本	修订内容	修订人	修订日期
V1.0	初版修订发布	陈颀	2025-12-22

Abham 亚博汉

版权所有©苏州亚博汉智能科技有限公司 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

**Abham** 商标为苏州亚博汉智能科技有限公司的商标。

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

本文档内容会不定期进行更新，除非另有约定，本文档仅作为产品需求的描述。本文档的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

Abham 亚博汉

# 目 录

<b>1. 专业术语表</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>2. 产品概述</b> .....	<b>- 7 -</b>
2.1. 应用场景.....	- 7 -
2.2. 产品外观.....	- 8 -
<b>3. 产品规格参数</b> .....	<b>- 8 -</b>
3.1. 基本规格.....	- 8 -
<b>4. 产品信息</b> .....	<b>- 10 -</b>
4.1. 产品实拍图.....	- 10 -
4.2. 产品图纸.....	- 11 -
4.3. 产品接口.....	- 12 -
4.4. 产品组件.....	- 12 -
4.4.1. 彩色相机模组.....	- 12 -
4.4.2. 惯性测量模块.....	- 13 -
<b>5. 功能特性</b> .....	<b>- 14 -</b>
5.1. 深度数据.....	- 14 -
5.1.1. 深度工作原理.....	- 14 -
5.1.2. 图像数据流.....	- 14 -
5.1.3. FOV 示意图.....	- 14 -
5.2. 相机坐标系.....	- 15 -
5.3. 深度坐标系.....	- 16 -
5.4. 数据流模式.....	- 16 -
<b>6. 产品性能</b> .....	<b>- 16 -</b>
6.1. 电气性能.....	- 16 -
6.1.1. 供电需求.....	- 16 -
6.1.2. 存储与运输条件.....	- 17 -
6.1.3. 电磁兼容性能.....	- 17 -
6.2. 机械性能.....	- 18 -
6.2.1. 防尘.....	- 18 -
6.2.2. 抗震与抗冲击.....	- 19 -

<b>7. 使用指南</b> .....	<b>- 19 -</b>
7.1 装箱清单 .....	- 19 -
<b>8. 产品认证</b> .....	<b>- 20 -</b>
<b>9. 问题反馈</b> .....	<b>- 22 -</b>
附件 1 相机图纸 .....	- 23 -

Abham 亚博汉

# 1. 专业术语表

术语	描述
Baseline	左右红外相机成像中心之间的距离
Depth	深度视频流与彩色或者黑白视频流类似，每个像素都有一个值代表距离摄像机的距离，即‘深度’
FOV	视场角，用于描述相机成像给定场景的角度范围，主要有水平视场角(HFOV)、垂直视场角(VFOV)和对角线视场角(DFOV)
Depth Processor	深度计算处理器，用于实现深度计算并输出深度图像的专用芯片
IR camera	红外相机，或红外摄像头，本产品中主要针对近红外波段成像
Dot Projector	点阵投射器，将不可见的红外激光点阵投射在场景中，根据激光点阵的相对形变量，可计算出场景的深度信息
Lens	透镜组，在红外相机、彩色相机中用于成像，在点阵投射器中用于投影
Depth camera	深度相机，包含深度成像模组以及彩色成像模组，其中深度成像模组一般由点阵投射器、红外相机以及深度计算处理器组成，彩色成像模组一般指彩色相机
I2C	I2C 总线是由 Philips 公司开发的一种简单、双向二线制同步串行总线。它只需要两根线即可在连接于总线上的器件之间传送信息
ISP	ISP(Image Signal Processor)图像信号处理器，主要用来对前端图像传感器输出信号处理的单元，以匹配不同厂商的图像传感器。主要实现 Auto Exposure/Auto Focus/Auto White Balance
SoC	System on Chip 的缩写，称为芯片级系统，也有称片上系统，意指它是一个产品，是一个有专用目标的集成电路.其中包含完整系统并有嵌入软件的全部内容
PCBA	线路板，承载深度计算处理器、存储器等电子器件
LUX	(勒克斯,法定符号 lx)是照度(luminance)的单位

表 1-1-1 专业术语

## 2. 产品概述

Argus D1 系列 是亚博汉3D相机产品的新成员，在定位被动彩色双目结构光的深度相机，可在机器人导航，避障，空间感知等应用场景，因其小体积设计，可适配不同形态机器人，如人形，割草机等。基于 Argus D1 出色的深度效果和性能，它提供了两种不同的接口，1) USB接口，2) GMSL接口。

其中 GMSL版本因其支持高稳定的数据 FARKRA-Z接口，使其成为自主移动机器人（AMR）和机械臂适应复杂环境并保持稳定高效运行的最佳选择。

Argus D1 易于在多种平台上使用 Abham SDK 进行设置和操作，包括不同的解串芯片、载板、解串板和计算平台。

### 2.1. 应用场景

<b>应用场景</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 具身机器人</li><li>- 配送机器人</li><li>- 商业清洁机器人</li><li>- 无人机</li><li>- 割草机</li></ul>
<b>推荐系统</b>	支持 Windows、Ubuntu、ROS1, ROS2 等操作系统

表 2-1-1 模组应用场景

## 2.2. 产品外观



图 1 Argus D1 模组外观实物图

## 3. 产品规格参数

### 3.1. 基本规格

项目	子项	参数指标
基本参数	使用环境	室内 & 室外
	深度技术	高精度结构光技术
	模组尺寸	90.0*25.0*45.8mm
	模组重量	150g
	基线	60 mm
	IMU	6 轴 IMU
	深度视场角	H 120°x V 103°
	光学透过性	IR 模组滤光片: 650nm
	快门类型	深度: 全局曝光; 彩色: 全局曝光
	接口	A. USB 3.0 Type-C B. GMSL2/FAKRA-Z
工作距离	深度工作范围	0.3-10m
深度精度	深度精度	≤1%@1m, ≤2%@2m

深度参数	深度分辨率 @帧率	UP to: 640x352@30fps
	深度视场角 (H x V)	H 120°x V 103°
	高动态范围 (HDR)	支持
彩图参数	RGB 分辨率 @帧率	1920x1080@30fps
	RGB 视场角 (H x V)	H 120°x V 103°
供电要求	供电	USB Type-C: ≥2A @5V
工作环境	工作温度	-20°C~60°C
	工作湿度	≤95%RH, 无凝露
存储要求	长期存储	0°C - 60°C
	短期暴露	-20 °C - 60 °C
运行寿命	运行寿命	5 年, 默认工况和工作温度
防护等级	IP 等级	IP65
产品认证	激光安全等级	Class 1
	电磁兼容	CE, FCC
	环境	RoHS

表 3-1-1 产品基本规格表

## 4. 产品信息

### 4.1. 产品实拍图

前视图		底视图	
顶视图		背视图	
透视图		侧视图	

表 4-1-1 Argus D1 各角度实拍图

## 4.2. 产品图纸

前视图	
底视图	
背视图	
侧视图	

表 4-2-1 Argus D1 产品各角度 2D 图

### 4.3. 产品接口

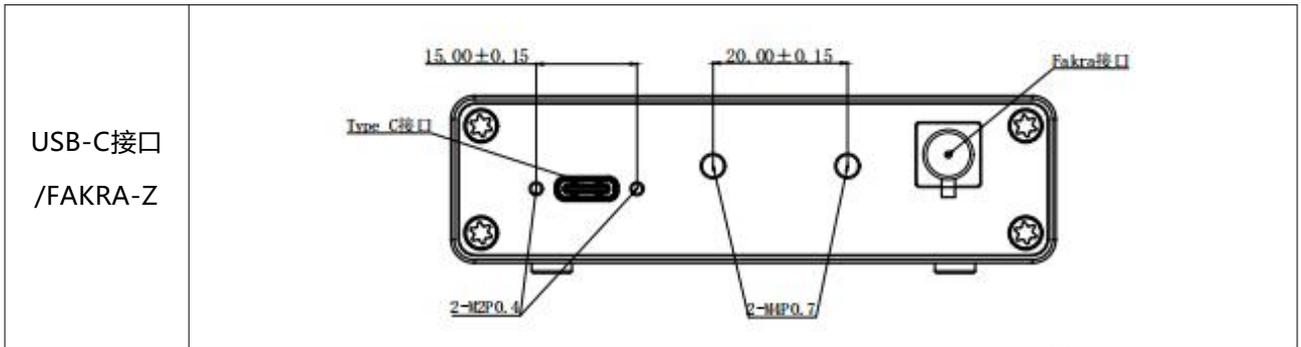


表 4-3-1 Argus D1 产品接口图

### 4.4. 产品组件

#### 4.4.1. 彩色相机模组

滤光片类型	可见光透过
有效像素	1280 x 800
传感器宽高比	16:10
对焦类型	定焦
快门类型	全局曝光
水平 FOV	102.9°
垂直 FOV	115.8°
FOV 公差	$\pm 3^\circ$

畸变范围	<1.5%
------	-------

表 4-4-1 彩色相机模组规格表

#### 4.4.2. 惯性测量模块

时间戳单位		us
时钟源		Camera Clock
传输协议		I2C
X / Y / Z 轴朝向		与深度/彩色相机坐标系坐标轴朝向一致
陀螺仪	格式	3 x 32-bit float
	测量范围	$\pm 17.45 \text{ rad/s}$ (1000dps)
	频率 (Hz)	50/100/200/500
加速度计	格式	3 x 32-bit float
	测量范围	$\pm 39.2 \text{ m/s}^2$ (4g)
	频率 (Hz)	50/100/200/500*
温度	格式	1 x 32-bit float
	测量范围	-40 ~ 85°C
	频率 (Hz)	与陀螺仪和加速度计的温度一致

表 4-4-2 惯性测量单元规格表

## 5. 功能特性

### 5.1. 深度数据

#### 5.1.1. 深度工作原理

被动式 RGB 双目系统包括一个左图像传感器、一个右图像传感器。左、右图像传感器捕捉场景，并将图像数据发送到深度成像（视觉）处理器，该处理器通过将左图像上的点与右图像上的点进行关联，以及通过左、右图像上相应点的位置来计算每个像素的深度值。深度像素值经过处理后生成深度帧，连续的深度帧可形成深度视频流。

#### 5.1.2. 图像数据流

	图像宽高比	Argus D1
深度 FOV	16:10	H 120° V 103°
RGB FOV	4:3	H 120° V 103°
深度彩色对齐后 FOV	16:10	H 120° V 103°

表 5-1-2 Argus D1 图像数据流表

#### 5.1.3. FOV 示意图

图像宽高比	深度 FOV	D2C 后 FOV
16:10		

表 5-1-3 深度 FOV 和 D2C FOV 示意图

## 5.2. 相机坐标系

相机坐标系中的参考位置如下图表所示:

相机	坐标系	位置参考		
		X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
Argus D1	Depth	0	0	0

表 5 -2-1 Argus D1 坐标系位置相对关系参考

\*如果深度和彩色相机的对齐打开，则深度坐标系原点会自动切换到彩色坐标系原点，内参也会随之变化；

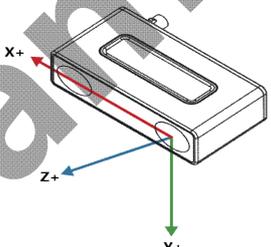
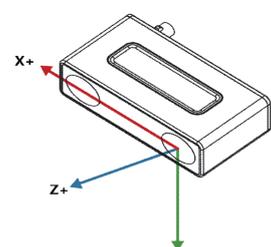
Argus D1	
深度坐标系 示意图	
彩色坐标系 示意图	

表 5-2-2 Argus D1 坐标系示意图

## 5.3. 深度坐标系

深度起点或零点参考可以描述为深度=0的起点或平面。对于 Argus D1，深度起点相对于盖玻片正面的距离如下

表所示：

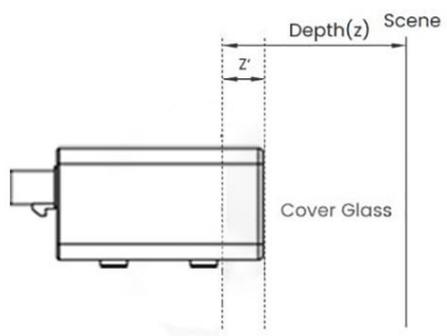
深度起始点距离 ( $Z'$ )	3.4mm
	

表 5-3-1 Argus D1 深度起始点示意图

## 5.4. 数据流模式

Argus D1 为用户提供了获取 IR 和 RGB 图像数据的灵活方法，最常见的是数据流模式。在此模式下，用户为每种类型的数据设置目标帧率、分辨率和图像格式，然后按顺序激活相应的数据流。相机以用户定义的目标帧率、分辨率和图像格式捕获并输出图像数据。用户可以根据相机当前配置的深度模式和分辨率，并以该帧率获取图像数据。

## 6. 产品性能

### 6.1. 电气性能

#### 6.1.1. 供电需求

Argus D1 可以通过 USB Type-C 或 FAKRA-Z 供电。

在 USB 模式下，电源应为 2A@5V 或更高，以使 Argus D1 达到最佳性能。

### 6.1.2. 存储与运输条件

Argus D1 激光能级可以配置为 1~6，不同能级的峰值电流有较大差异，详细数据请参考下表

条件	描述	最低值	最高值	单位
存储环境温度	长时间存储	0	60	°C
	短期暴露（参考运输场景）	-10	60	°C
	湿度	Temperature / RH : 60°C / 95%		
运行环境温度*	运行状态下的环境温度	-10	50	°C
激光保护温度	运行状态下的激光温度	N / A	73	°C
运行状态下的后壳温度	40°C环境温度下运行时的后壳温度	0	60	°C

表 6-1-2 Argus D1 存储和运行条件要求表

### 6.1.3. 电磁兼容性能

条件	运行状态	存储状态	标准
空气放电	±15KV Class A	±15KV Class A	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4
接触放电	±8KV Class A	±8KV Class A	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4

表 6-1-3 Argus D1 抗静电性能

GMSL 模式	内容	标准
传导 (CE)	/	IEC 61000-6-2 IEC 61000-6-4

辐射 (RE)	≤6dB Class B(via GMSL)	0.03-6Ghz,3m range(PART 15B)
传导抗扰 (CS)	10V,0.15-80MHz, Class A	IEC 61000-4-6
辐射抗扰 (RS)	20V/m, 0.03-1G Hz 3V/m. 1 - 6G Hz (80%AM @1K Hz)	IEC 61000-4-3
抗瞬态脉冲干扰 (EFT)	±1KV, @5kHz & 100kHz, Class B	IEC 61000-4-4

表 6-1-4 Argus D1 性能 EMC 表

## 6.2. 机械性能

### 6.2.1. 防尘

Argus D1 支持 IP65 级别的防尘，其中 FAKRA-Z 连接器和 Type-C 连接器支持更高的 IP67 防护等级。

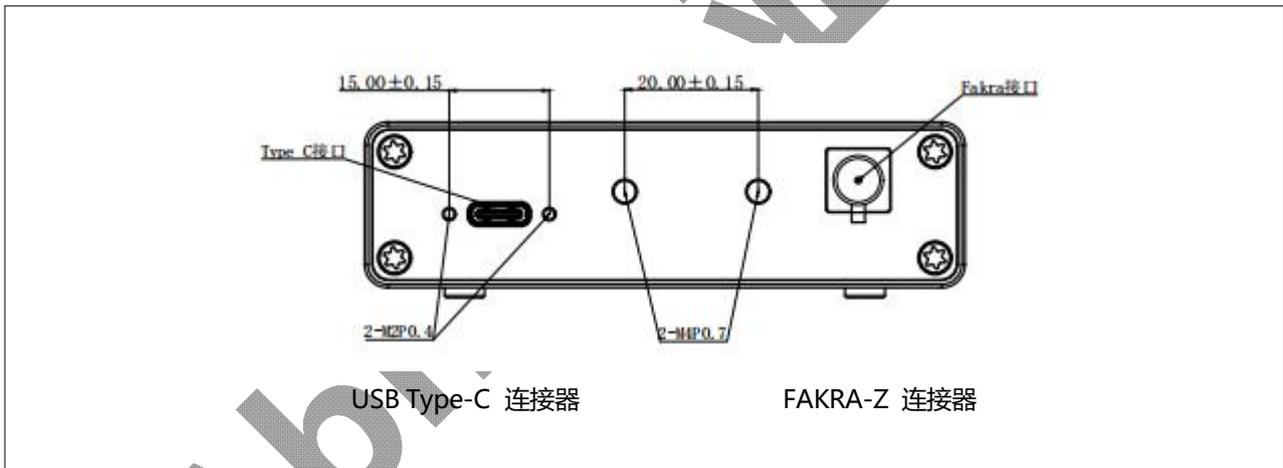


表 6-2-1 Argus D1 连接器表

## 6.2.2. 抗震与抗冲击

Argus D1 使用 GMSL2 协议传输串行数据，用于在强烈振动和机械冲击的环境中维持正常运行。

项目	条件	标准
随机震动	3.8Grms @ 5 ~ 2000 Hz, random, 2 hr/axis  5Grms@ 5 ~ 2000 Hz, random, 2 hr/axis	
机械冲击	50G / 11 ms 6 times/axis	

表 6-2-2 抗震和抗冲击性能表

## 7. 使用指南

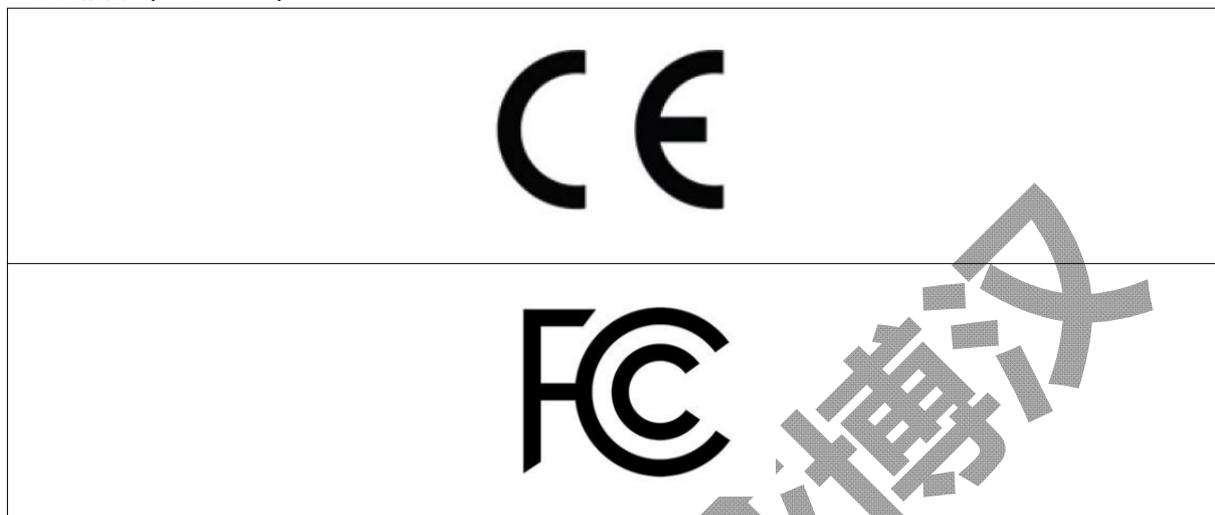
### 7.1 装箱清单

包装类型	装箱清单	图片	说明
纸盒包装	1x Argus D1		

## 8. 产品认证

Argus D1 遵循以下认证内容:

### 1. 电磁兼容 (CE / FCC)



### 2. 环保 (RoHS / REACH / WEEE)



3. 激光安全



Abham 亚博汉

## 9. 问题反馈

我们致力于确保您在使用我们的相机产品时获得无缝顺畅的体验，这意味着在相机的使用和开发过程中，您将享受到易于安装、简单集成、稳定性能、丰富的文档和技术支持，以及与其他硬件和软件平台的良好兼容性。如果您遇到任何问题或有任何疑问，可以通过联系我们的技术支持工程师（FAE）和销售团队。无论您是有技术咨询、需要集成帮助还是有疑问，我们都会为您提供帮助。

## 10. 注意事项

建议使用默认分辨率,减少上电初始化分辨率增加时间消耗;

相机意外断开,可检查网线和电源线是否松动,软件是否运行正常,或重新启动相机;

请按照指引正确操作产品,如操作不当可能会导致内部元件损坏;

开机后,请勿直视光机,以免造成眼睛不适;

请勿使用其它热源加热此产品;

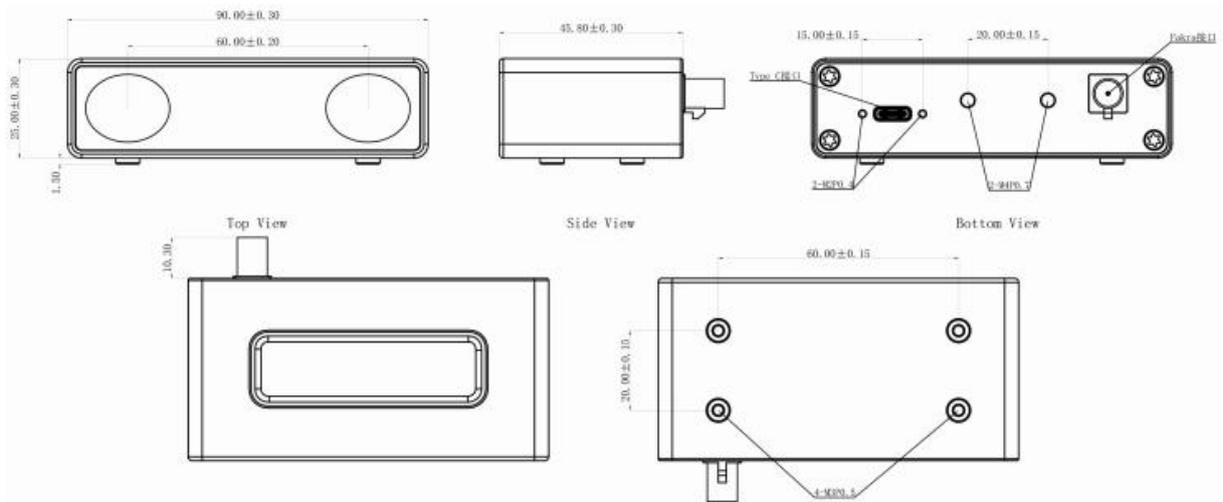
请勿用任何方式修改或拆解此产品,以免造成产品损坏及精度下降;

请勿摔落或撞击此产品,以防内部组件损坏及精度下降;

请勿触摸镜片,以免造成取图效果;

产品在使用一段时间后会发热,属于正常现象。

# 附件 1 相机图纸



Abham 亚博