

# EAI-BOX500

## AI 边缘计算盒

V1.00 Date: 2022/10/27

产品数据手册

### 概述

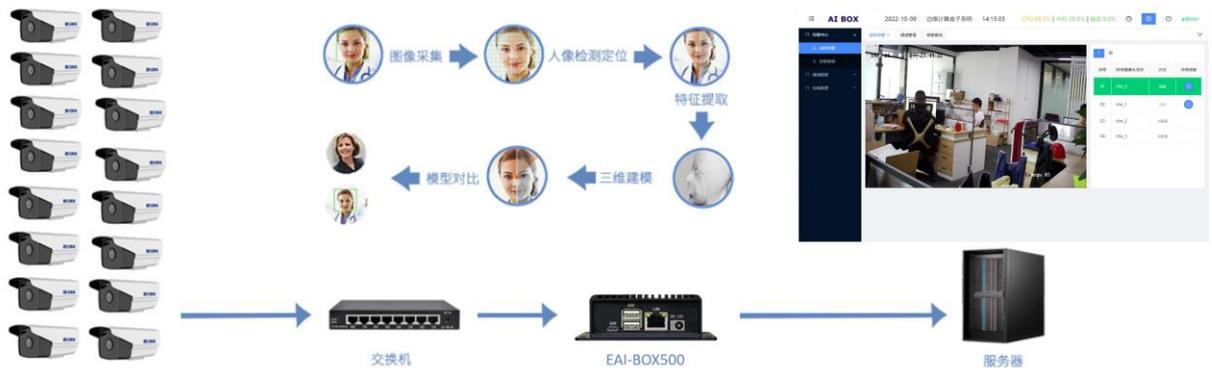
EAI-BOX500 边缘计算盒是基于 RV1126 处理器设计。四核 Cortex-A7，主频 1.5GHz，具有 2.0Tops 算力，支持 4K H.264/H.265 30fps 视频编码，和 4K H.264/H.265 30fps 视频解码。盒子通过网口与外界进行数据的交互，对输入的视频数据进行 AI 运算和编解码。可以在温度范围 -10℃~70℃（商业级）或 -40℃~80℃（工业级）内稳定工作，可靠性强。内置人脸识别、人数识别、工地安全监测、火焰识别等各类 AI 算法，并提供完整的 Linux 开发包供客户二次开发。

广州灵眸科技是一家专注于 AI 图像识别和物联网嵌入式方案的公司，公司产品是 AI 嵌入式主控板和模块，同时提供硬件和 AI 算法的定制服务，加速客户的产品开发落地。

### 产品特性

- ◆ 四核 Cortex-A7，主频 1.5GHz；
- ◆ 2.0Tops, support INT8/ INT16；
- ◆ 支持 4K H.264/H.265 30fps 解码；
- ◆ 支持 4K H.264/H.265 30fps 编码；
- ◆ 1GB DDR3；
- ◆ 8GB EMMC；
- ◆ 1 路 2.4GHz wifi+蓝牙 4.2 接口；
- ◆ 1 路 ADB 接口；
- ◆ 2 路 USB 接口，其中一路与 ADB 复用；
- ◆ 1 路百兆网口；
- ◆ 供电电压：直流 9~18V、标准电压 12V；
- ◆ 尺寸：102 \* 23 \* 110mm（宽\*高\*长）；
- ◆ 温度范围：-10℃~70℃（商业级版本）、-40℃~80℃（工业级版本）。

### 典型应用



修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2022/10/27	创建文档

## 目 录

1. 功能简介 .....	1
1.1 产品简介 .....	1
1.2 产品图片 .....	1
1.3 产品特性 .....	2
2. 外设资源介绍 .....	4
2.1 Wifi 和蓝牙 .....	4
2.2 ADB 接口 .....	5
2.3 双层 USB 接口 .....	5
2.4 网口 .....	6
2.5 电源接口 .....	6
3. 电气参数 .....	7
3.1 电源参数 .....	7
4. 机械尺寸 .....	8
5. 免责声明 .....	10

## 1. 功能简介

### 1.1 产品简介

EAI-BOX500 边缘计算盒是基于 RV1126 处理器设计。四核 Cortex-A7，主频 1.5GHz，具有 2.0Tops 算力，支持 4K H.264/H.265 30fps 视频编码，和 4K H.264/H.265 30fps 视频解码。盒子通过网口与外界进行数据的交互，对输入的视频数据进行 AI 运算和编解码。可以在温度范围-10℃~70℃内稳定工作，可靠性强。内置人脸识别、人数识别、工地安全监测、火焰识别等各类 AI 算法，并提供完整的 Linux 开发包供客户二次开发。

广州灵眸科技是一家专注于 AI 图像识别和物联网嵌入式方案的公司，公司产品是 AI 嵌入式主控板和模块，同时提供硬件和 AI 算法的定制服务，加速客户的产品开发落地。

### 1.2 产品图片



图 1 EAI-BOX500 产品图片

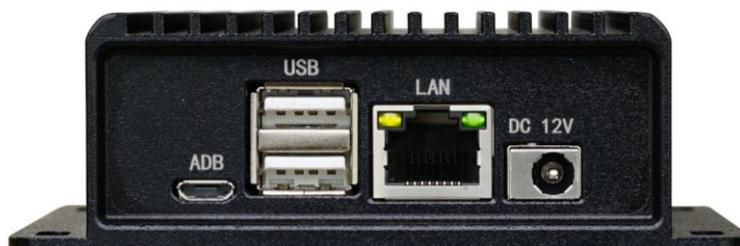


图 2 EAI-BOX500 正视图

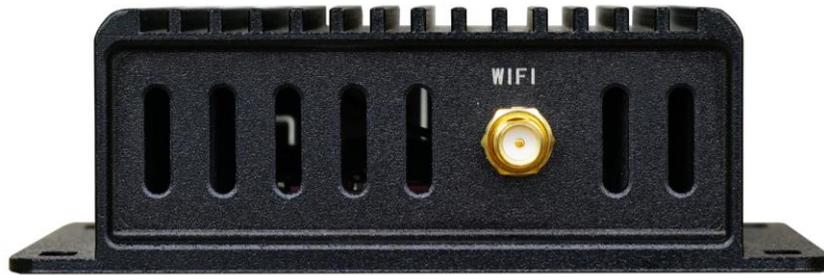


图 3 EAI-BOX500 后视图



图 4 EAI-BOX500 仰视图

### 1.3 产品特性

表 1 选产品特性

型号	EAI-BOX500
处理器	RV1126
内核	四核 Cortex-A7, 主频 1.5GHz
NPU	2.0Tops, support INT8/ INT16
编解码	支持 4K H.264/H.265 30fps 解码; 支持 4K H.264/H.265 30fps 编码

型号	EAI-BOX500
操作系统	Linux
内存	1GB DDR3
电子硬盘	8GB EMMC
调试接口	ADB 接口
USB 接口	2 路 USB 接口，其中 1 路与 ADB 复用
通信接口	1 路百兆网口
供电电压	直流 9~18V、标准电压 12V
机械尺寸	88 * 38 * 92mm (宽*高*长)
环境测试	-10℃ ~ 70℃ (商业级版本) -40℃ ~ 80℃ (工业级版本)

## 2. 外设资源介绍

### 2.1 Wifi 和蓝牙

EASY EAI Nano 集成了无线模块 AP6212，可支持 Wi-Fi 和蓝牙功能，Wi-Fi 和蓝牙工作频率为 2.4GHz，均通过板上集成的 IPX 座子进行无线信号的收发，工位号为 J8。可以外接各类天线。WiFi 的特性如表 2 所示。蓝牙的特性如表 3 所示。

表 2 Wi-Fi 参数表

无线标准	IEEE 802.11b/g/n
频率范围	2.400GHz ~ 2.497GHz (2.4GHz ISM Band)
发射功率	802.11b /11Mbps: 16dBm $\pm$ 1.5 dB@EVM $\leq$ -9dB
	802.11g /54Mbps: 15dBm $\pm$ 1.5 dB@EVM $\leq$ -25dB
	802.11n /65Mbps: 14dBm $\pm$ 1.5 dB@EVM $\leq$ -28dB
接收灵敏度 (11n, 20MHz) @10% PER	MCS=0 PER @ -85 dBm, typical
	MCS=1 PER @ -84 dBm, typical
	MCS=2 PER @ -82 dBm, typical
	MCS=3 PER @ -80 dBm, typical
	MCS=4 PER @ -77 dBm, typical
	MCS=5 PER @ -73 dBm, typical
	MCS=6 PER @ -71 dBm, typical
	MCS=7 PER @ -68 dBm, typical
接收灵敏度 (11g) @10% PER	6Mbps PER @ -86 dBm, typical
	9Mbps PER @ -85 dBm, typical
	12Mbps PER @ -85 dBm, typical
	18Mbps PER @ -83 dBm, typical
	24Mbps PER @ -81 dBm, typical
	36Mbps PER @ -78 dBm, typical
	48Mbps PER @ -73 dBm, typical
	54Mbps PER @ -71 dBm, typical
接收灵敏度 (11b) @8% PER	1Mbps PER @ -90 dBm, typical
	2Mbps PER @ -88 dBm, typical
	5.5Mbps PER @ -87 dBm, typical
	11Mbps PER @ -84 dBm, typical
与 CPU 通信方式	SDIO
通信速率	802.11b: 1, 2, 5.5, 11Mbps
	802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54Mbps
通信速率 (20MHz, Long GI, 800ns)	802.11n: 6.5, 13, 19.5, 26, 39, 52, 58.5, 65Mbps
通信速率 (20MHz, short GI, 400ns)	802.11n: 7.2, 14.4, 21.7, 28.9, 43.3, 57.8, 65, 72.2Mbps

最大输入功率	802.11b: -10 dBm
	802.11g/n: -20 dBm
天线基准	Small antennas with 0~2 dBi peak gain

表 3 蓝牙参数表

无线标准	Bluetooth V4.0 of 1, 2 and 3 Mbps
频率范围	2402MHz ~ 2480MHz
通道数	79 channels
调试方式	FHSS, GFSK, DPSK, DQPSK
输出功率(Class 1.5)	9 dBm
接收灵敏度 @ BER=0.1% for GFSK (1Mbps)	-86 dBm
接收灵敏度 @ BER=0.01% for $\pi/4$ -DQPSK (2Mbps)	-86 dBm
接收灵敏度 @ BER=0.01% for 8DPSK (3Mbps)	-80 dBm
最大输入功率	GFSK (1Mbps):-20dBm
	$\pi/4$ -DQPSK (2Mbps) :-20dBm
	8DPSK (3Mbps) :-20dBm
与 CPU 通信方式	UART
天线基准	Small antennas with 0~2 dBi peak gain

## 2.2 ADB 接口

EAI-BOX500 通过 ADB 接口调试程序和下载固件程序，物理接口形式是 Micro USB 接口。

## 2.3 双层 USB 接口

核心板有 2 路 USB 2.0 接口，接口形式为双层平躺式 A 口。其中座子上层的 USB 接口与 ADB 复用，此 USB 接口与 ADB 只能同时使用其中一个功能，默认是用作 ADB 功能。如果想用 USB HOST 功能，可以拆开外壳，通过里面的拨码开关（工位号 S1）来实现功能的切换。当拨码开关拨到“Host”时，USB HOST 功能可用；当拨码开关拨到“ADB”时（如图 5 所示），ADB 功能可用。在使用的时候要特别注意！

双层 USB 接口中的另一路为 USB HOST 接口，也就是座子的下层接口，可用于连接 U 盘、鼠标等设备，如图 6 所示。

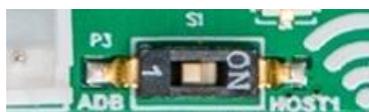


图 5 拨号开关



图 6 双层 USB 接口外观

## 2.4 网口

EAI-BOX500 可以通过百兆网口连接网络，与外界通讯，可以用于接收图像和图片数据，并在计算或者编码之后，通过网口外发。网口的物理形式是 RJ45 接口，带 LINK 和 SIPEED 指示灯，用以指示网口工作状态。

## 2.5 电源接口

EAI-BOX500 的电源接口为触点内径 2mm，触点外径 5.9mm 的 DC 电源插座，系统供电电压为 9~18V，标准电压输入为 12V。

### 3. 电气参数

#### 3.1 电源参数

表 4 电源参数表

参数	标号	规格				说明
		最小	典型	最大	单位	
主板电压	U	9	12	18	V	--
主板电流（启动过程/12V）	I	--	--	145	mA	--
主板电流（稳定运行/12V）	I	--	52	--	mA	--
主板电流（NPU 启动/12V）	I	--	190	--	mA	--

## 4. 机械尺寸

表 5 机械尺寸表

参数	规格	说明
长	110 mm	--
宽	102 mm	--
高	23 mm	--

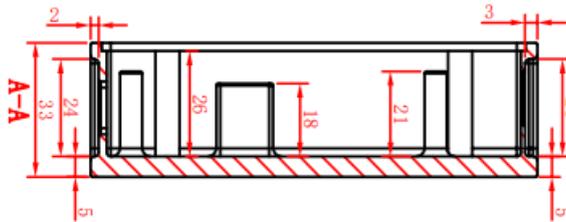


图 5 侧视图

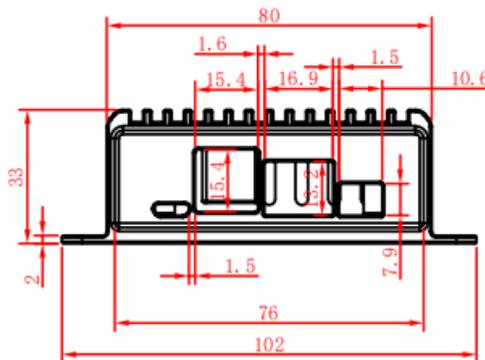


图 6 正视图

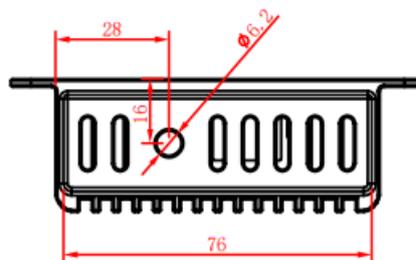


图 7 后视图

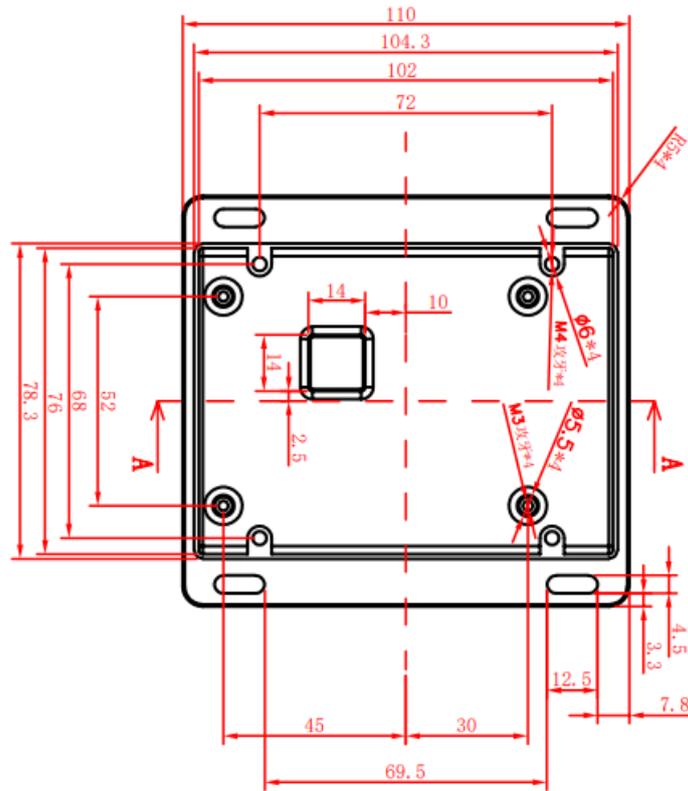


图 8 俯视图

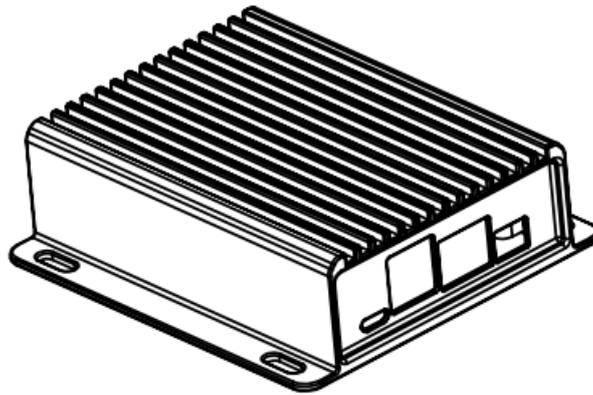


图 9 斜视图

## 5. 免责声明

广州灵眸科技有限公司本着为用户提供更好服务的原则，广州灵眸科技有限公司（下称“灵眸科技”）在本手册中将尽可能地为用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，灵眸科技不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。灵眸科技有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问灵眸科技官方网站或者与灵眸科技工作人员联系。感谢您的包容与支持！