

萤火工场 CEK8902-S905D3 开源硬件规格书

版本	日期	更改记录	批准
3.0	2022.12.06	基于 V3 硬件修订	

深圳中电港技术股份有限公司 · 萤火工场

广东省深圳市前海深港合作区南山街道自贸西街 151 号招商局前海经贸中心一期 A 座 20 层

目录

目录	2
1. 产品简介	3
2. 产品特点	3
3. 物理规格	3
3.1. 产品实物	3
3.2. 尺寸大小	4
4. 性能参数	4
5. 接口描述	5
6. 40PIN 引脚说明	5
7. 注意事项	6
附录：友商对比	6

萤火虫工场
Firefly Workshop

1. 产品简介

萤火虫工场 CEK8902-S905D3 主板属于智能硬件主板，普遍适用于教育套件、人脸识别、智慧显示终端、视频类终端、工业自动化终端等产品，如：广告机、数字标牌、智能自助终端、智能零售终端、智能家居、O2O 智能设备、工控主机、机器人设备等。

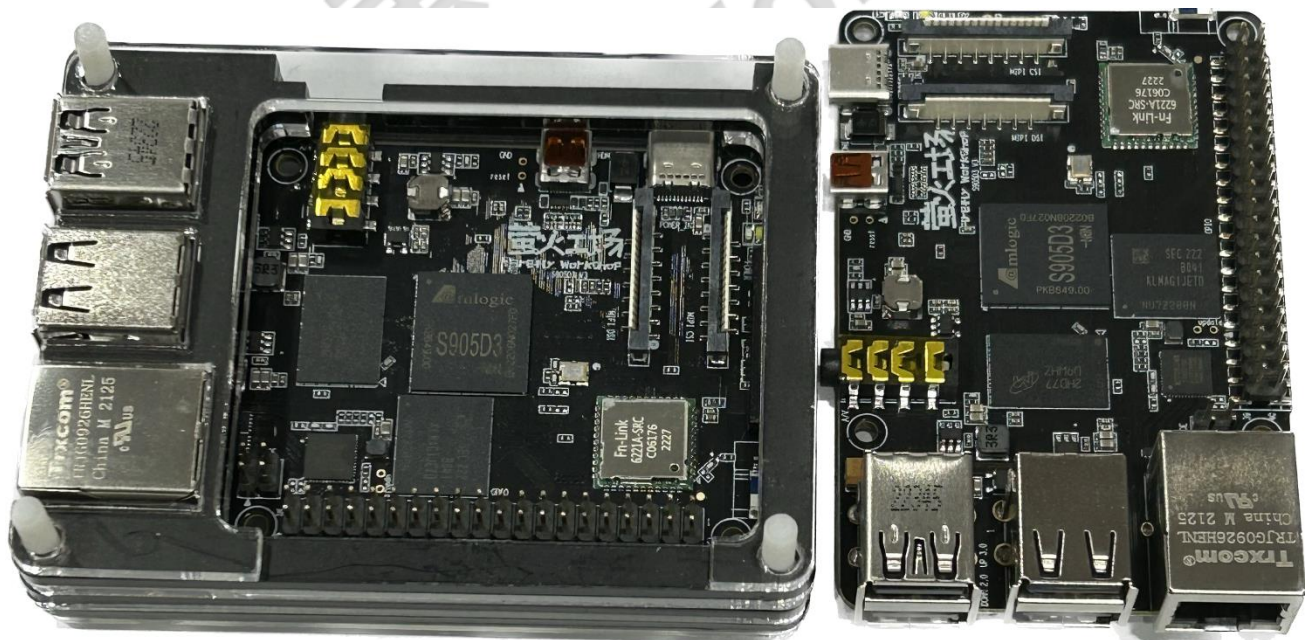
CEK8902-S905D3 开源硬件采用 Amlogic® S905D3，ARM Cortex-A55 四核 CPU，搭载 Buildroot Linux、Ubuntu20.04、Android9.0 系统，主频最高可达 1.9GHz。GPU 采用 Mali-G31 MP2，支持 1080P 视频编码、H.264 硬解码。多路视频输出，主板引出特定接口，支持多款外设扩展，是您在人机交互、工控项目上的最佳选择。

2. 产品特点

- 兼容树莓派 4B 大部分外设
- 支持双屏异显，双屏同显
- 支持 Linux、Android 系统定制
- 提供系统调用接口 API 参考代码
- 完美支持客户上层应用 APP 开发及 SDK

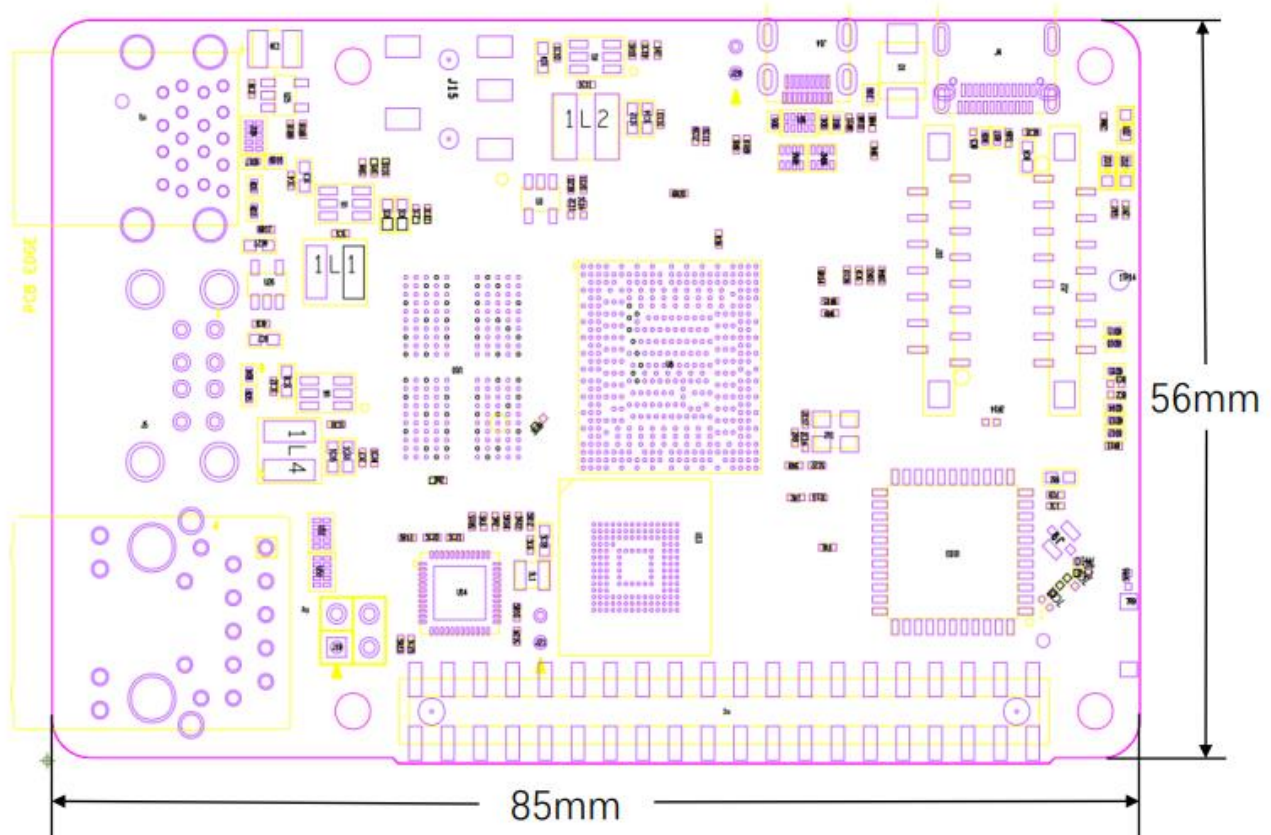
3. 物理规格

3.1. 产品实物



3.2. 尺寸大小

CEK8902-S905D3 开源主板采用 6 层板设计，尺寸如下图，螺丝孔规格： $\Phi 2.5\text{mm} \times 4$ 。



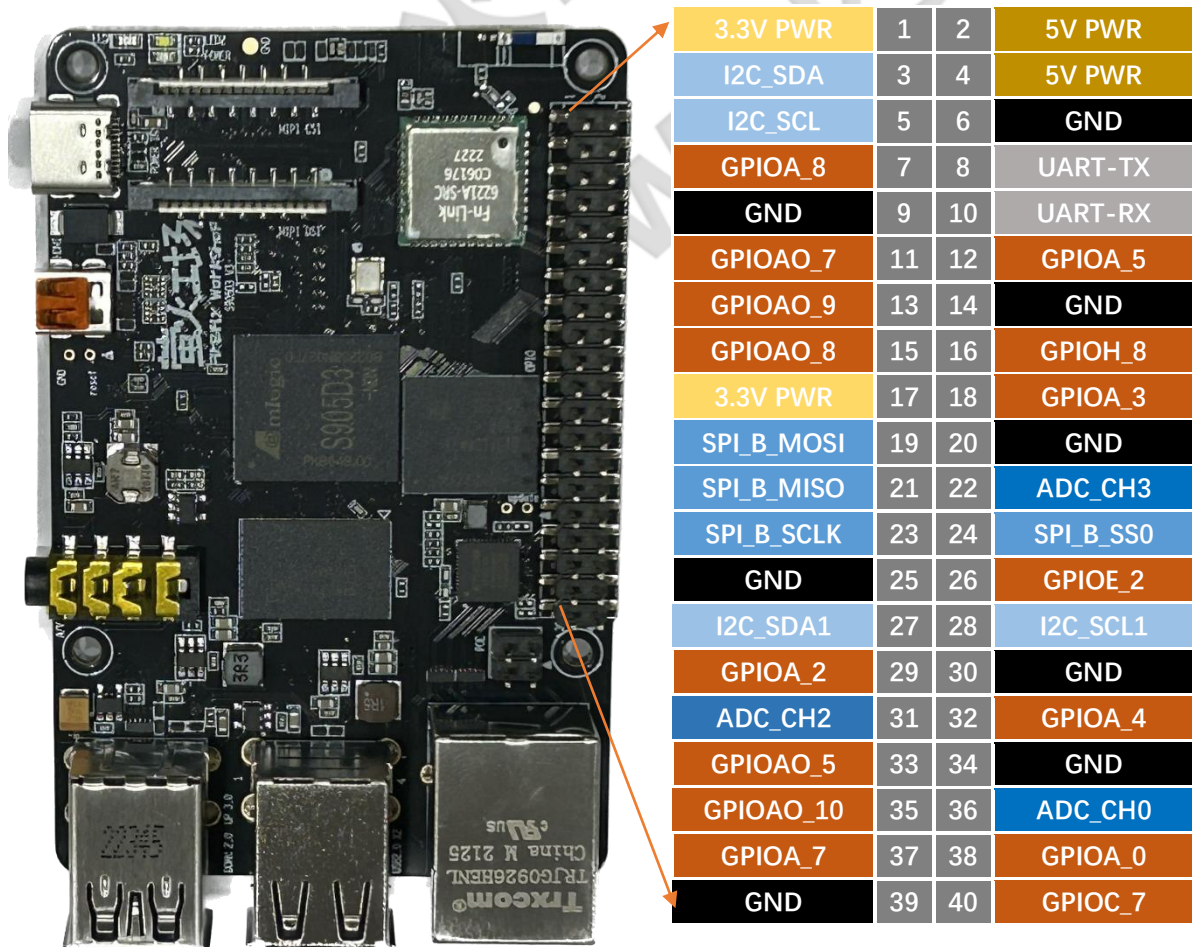
4. 性能参数

参数	描述
CPU	Amlogic® S905D3 A55*4
NPU	1.2 TOPS
GPU	Mali G31 MP2
内存	LPDDR4 2GB (可选配 4GB)
存储器	EMMC 5.1 16GB (可选配 8/32GB)
电源管理	分立式设计
按键	无
工作电压	5V 3A 以上
支持系统	Ubuntu20.04/Android9.0/Buidroot Linux
运行温度	0 ~ 70 °C

5. 接口描述

接口	描述
USB HOST	5 路 USB 接口： 5 路外接（其中 1 路 Type-C OTG，3 路 USB2.0，1 路 USB3.0）
串口	1 路 TTL 串口
MIPI DSI 显示	2 通道，兼容树莓派 4.3 英寸电容触摸显示屏
MIPI CSI 输入	2 通道 MIPI-CSI 摄像头接口
HDMI 显示输出	1 个 Micro HDMI2.1 端口，最高支持 4K x 2K @60fps
以太网	1 路 10M/100M/1000M
AV 口	1 路 3.5mm 耳机接口+1 路 CVBS
WIFI	1 路 2.4G + 5G WIFI
蓝牙	1 路 2.4G BT4.2
输出电源	2 路连接器输出 3.3V/5V
40-Pins Header	2.54mm 间距，引脚兼容树莓派
TF 卡	支持 TF 卡
系统升级	支持本地 USB 升级

6. 40PIN 引脚说明



7. 注意事项

在使用过程中，为避免故障或损坏本产品，请注意下面（且不限于）问题点：

- ✧ 裸板操作过程中，请勿暴露于水，湿气中或与外设短路
- ✧ 在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题
- ✧ 搬运时要小心，避免对电路板和连接器造成机械或电气损坏
- ✧ 外设（USB/IO/UART）安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题
- ✧ 串口安装时，注意不能直连 RS232/RS485 设备，TX/RX 接法是否正确
- ✧ 输入电源是否接入在电源输入 Type-C 接口上，根据总外设评估，输入电源电压/电流是否满足要求

附录：友商对比

	萤火工场 CEK8902-S905D3	树莓派 4 Model B	
型号	Amlogic S905D3	Broadcom BCM2711	国产化，渠道保证
制程	12nm	28nm	👍👍
CPU	Arm Cortex-A55 四核，1.9GHz	ARM Cortex-A72，四核，1.5GHz	👍
GPU	ARM Mali G31 MP2 800MHz	VideoCore VI 500MHz	👍
NPU	1.2 TOPS	--	👍👍
Decode	4Kx2K@60fps H.265	H.265 4K 60fps	
Encode	H.265 1080P@60fps H.264 1080P@30fps	H.264 1080P@30fps	👍
RAM	2GB，32 位	2GB，32 位	
ROM	16GB	-	👍👍
MIPI-CSI	2 通道	2 通道	
MIPI-DSI	2 通道	2 通道	👍
WIFI	1T1R 802.11 ac	1T1R 802.11 ac	
BT	V4.2	V5.0	
SD Card	*1	*1	
HDMI	micro*1	micro*2	
USB2.0	*3 + *1 USB-C OTG	*2	👍
USB3.0	*1	*2	
GigabitEth	*1	*1	
GPIOs	28	28	
OS	Linux & Android	Linux	👍