



产品规格书
ECM33-A 工控机



免责声明和版权公告

本文中的信息，如有变更，恕不另行通知。文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为亿佰特实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

最终解释权归成都亿佰特电子科技有限公司所有。

注 意：

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。亿佰特电子科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，成都亿佰特电子科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是成都亿佰特电子科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

目录

1. 产品概述	3
1.1. 产品介绍	3
1.2. 典型应用	5
2. 产品选型	5
2.1. 型号配置	5
2.2. 型号编码	5
3. 规格参数	6
3.1. 功能参数	6
3.2. 环境特性	7
4. 指示灯及按键说明	7
5. 软件资源	8
6. 结构尺寸	9
7. 修订说明	9
关于我们	10

1. 产品概述

1.1. 产品介绍

ECM33-A 是基于全志 T536 芯片设计的工业级可编程工控机，集成以太网、RS485、CAN、USB2.0 HOST、USB OTG、TF 存储扩展等丰富接口及 4G、LoRa、WiFi、定位等功能。适用于各种物联网数据采集、处理、传输、控制等场景。

ECM33-A 系列工控机可按需定制，灵活适配。支持定制包括但不限于 LoRa、LoRa MESH、定位、RS485 和 RS232 数量、NPU、贴膜样式。

ECM33-A 系列工控机搭载 Ubuntu 系统，并提供 Node-RED、NeuronEX-Lite、FUXA 等软件。Node-RED 提供可视化拖拽编程，通过拖拽节点、连线配置，即可轻松实现设备互联、数据流转与业务逻辑编排。NeuronEX-Lite 作为轻量边缘计算软件，通过可视化配置即可快速对接 PLC、传感器、智能仪表等各类工业设备，内置 Modbus、OPC-UA、MQTT 等丰富工业协议库。FUXA 为基于 Web 的可视化业务开发软件，可连接 Modbus RTU/TCP、西门子 S7、OPC-UA、BACnet IP、MQTT、Ethernet/IP (Allen Bradley) 等协议。

配套完善的开发套件与文档与官方提供的丰富案例，可大大降低开发周期，节省项目开发成本。

ECM33-A 接口功能描述如下：



ECM33-A 接口描述图

ECM33-A 接口描述表

序号	接口名称	描述
1	USB HOST	USB 2.0
2	TF 卡槽	支持插拔检测
3	网口 0	10/100/1000M 自适应接口，标准 RJ45.
4	网口 1	
5	SIM 卡槽	请注意安装方向：芯片朝下，缺口朝外
6	USB OTG	默认为 USB HOST，需要软件切换实现 USB DEVICE 功能
7	调试接口	连接 Type-C 数据线来调试，内部连接至 UART0
8	运行指示灯	常亮表示上电，闪烁表示运行
9	用户指示灯	用户可编程 LED，连接至 PB4
10	电源 +	支持 9-36V DC 输入
11	电源 -	
12	复位按键	按下即可复位
13	用户按键	用户可编程按键，连接至 PD16
14	LoRa (可选配)	可免费定制 LoRa 功能
15	WiFi 天线接口	安装 WiFi 天线使用
16	GPS (可选配)	可免费定制 GPS 功能
17	4G 天线接口	安装 4G 天线使用
18	RS485-0 A	隔离 RS485-0
19	RS485-0 B	
20	RS485-2 A	隔离 RS485-2
21	RS485-2 B	
22	GND	隔离数字地
23	RS485-4 A	隔离 RS485-4
24	RS485-4 B	
25	RS232-0 TXD	隔离 RS232-0
26	RS232-0 RXD	
27	CAN-0 L	隔离 CAN-0
28	CAN-0 H	
29	GND	隔离数字地
30	CAN-2 L	隔离 CAN-2
31	CAN-2 H	
32	RS485-1 A	隔离 RS485-1
33	RS485-1 B	
34	RS485-3 A	隔离 RS485-3
35	RS485-3 B	
36	GND	隔离数字地
37	RS485-5 A	隔离 RS485-5
38	RS485-5 B	
39	RS232-1 TXD	隔离 RS232-1
40	RS232-1 RXD	
41	CAN-1 L	隔离 CAN-1

42	CAN-1 H	
43	GND	隔离数字地
44	CAN-3 L	隔离 CAN-3
45	CAN-3 H	

1.2. 典型应用

- 智能仪器仪表、智慧燃气表水表、自动化控制；
- 工业数据采集、智慧工厂，流水线自动化改造；
- 助售货设备、低功耗采集，智慧消防；
- 智慧农业、智慧水务、智慧停车，智慧景区；
- 户外检测、水利地质检测，水文水利；
- 智慧环保、能源采集，智慧畜牧业，智慧气象；
- 配电管理、智慧路灯；

2. 产品选型

2.1. 型号配置

ECM33-A 系列工控机选型配置如下表：

产品选型和配置表

产品型号	配置说明
ECM33-A06	核心板：ECK33-BCE2-I T536 处理器，2GB LPDDR4； A：钣金导轨外壳 06：2G 内存，不带存储，4G+WiFi

2.2. 型号编码

产品型号编码说明如下图：



型号编码说明

3. 规格参数

3.1. 功能参数

ECM33-A 系列工控机功能参数表

产品型号	ECM33-A
处理器型号	T536MX-CEX/BGA533
主频	四核 ARM Cortex-A55, 最高主频 1.6GHz E907 RISC-V MCU@600MHz ECC 数据保护
内存	2GB LPDDR4
存储	需接 TF 卡使用
CAN	4*隔离 CAN
RS485&RS232	默认 6*隔离 RS485, 2*隔离 RS232
网口	2*RJ45 10/100/1000Mbps
4G	支持 CAT. 1 频段: LTE-FDD B1/3/5/8 LTE-TDD B34/38/39/40/41 运营商: 默认移动, 全网通需定制
Wi-Fi&BT	符合 IEEE 802.11b/g/n 标准和蓝牙 4.2 协议 无线速率最高可达 150Mbps 支持蓝牙双模式, 与 BTV2.1/V4.2 兼容
LoRa (可定制)	通信距离 5km (理想条件下), 可免费定制大功率版本 高达 62.5Kbps 的数据传输速率 工作频段: 410.125~493.125MHz
GNSS (可定制)	支持 BDS/GPS/GLONASS 多系统联合定位和单系统独立定位 支持 A-GNSS 辅助定位
TF 卡槽	1*TF 卡槽, 支持插拔检测
USB2.0	1*USB2.0 HOST, Type-A 接口
OTG	1*USB2.0 OTG, Type-A 接口
DEBUG	1*USB 转 UART0, Type-C 接口
按键	1*用户可编程按键 1*复位按键
指示灯	1*电源&运行状态指示灯 1*用户可编程指示灯
电源输入	DC 9-36V 凤凰端子接口, 1x2P, 5.08mm 间距
功耗	3.5W (Avg.), 6W (Max.)
结构尺寸	110*80*37.5mm (不含端子、导轨卡扣)

3.2. 环境特性

ECM33-A 环境特性表

工作温度	工业级：-40℃~85℃；
贮存温度	-40℃~85℃；
工作湿度	5~95%湿度，非凝结；
贮存湿度	60℃@95%湿度，非凝结；

4. 指示灯及按键说明

ECM33-A 系列工控机设计有 2 个指示灯，分别是：“PWR&RUN”电源和运行指示灯、“USER”用户自定义指示灯。

设计 1 个强制复位按键“RESET”，1 个用户按键“USER”，支持用户自定义功能，如作为恢复出厂设置或者中断等功能。

指示灯及按键功能描述表

指示灯	状态	含义	说明
RUN&PWR	黄常亮	上电正常	PB5 可编程
	黄灯闪烁	运行正常	
	不亮	未上电	
USER	自定义绿灯	用户自定义指示灯	PB4 可编程
RESET	常开	/	短按 3 秒，设备复位
USER	常开	用户自定义按键	PD16 可编程



指示灯位置图



按键位置图

5. 软件资源

ECM33-A 出厂搭载 Ubuntu 22.04 操作系统，用户可以通过丰富案例例程快速开发自己的业务功能。大大降低开发周期，节省项目开发成本。包含看门狗，RS485，RS232，CAN，WIFI，4G，GNSS，以太网等众多功能的测试例程。支持 TCP、HTTP、MQTT 等多种网络协议。预装 Nodered，FUXA，Neuron EX 等开源软件。软件资源见下表：

软件资源表

类别	名称	描述
操作系统	OS	Linux 5.10 + ubuntu 22.04
测试例程	RS485	RS485 通信例程
	RS232	RS232 通信例程
	CAN	CAN 通信例程
	WIFI	WIFI 连接例程
	4G	4G 连接通信例程
	GNSS	获取 GPS 模块数据例程
	ETH	以太网通信例程
	BLE	蓝牙通信例程
	SD	SD 卡读写例程

ECM33 支持二次开发，提供了软件 SDK，用户可以自行添加编译驱动和第三方工具来使用。系统开发资源如下：

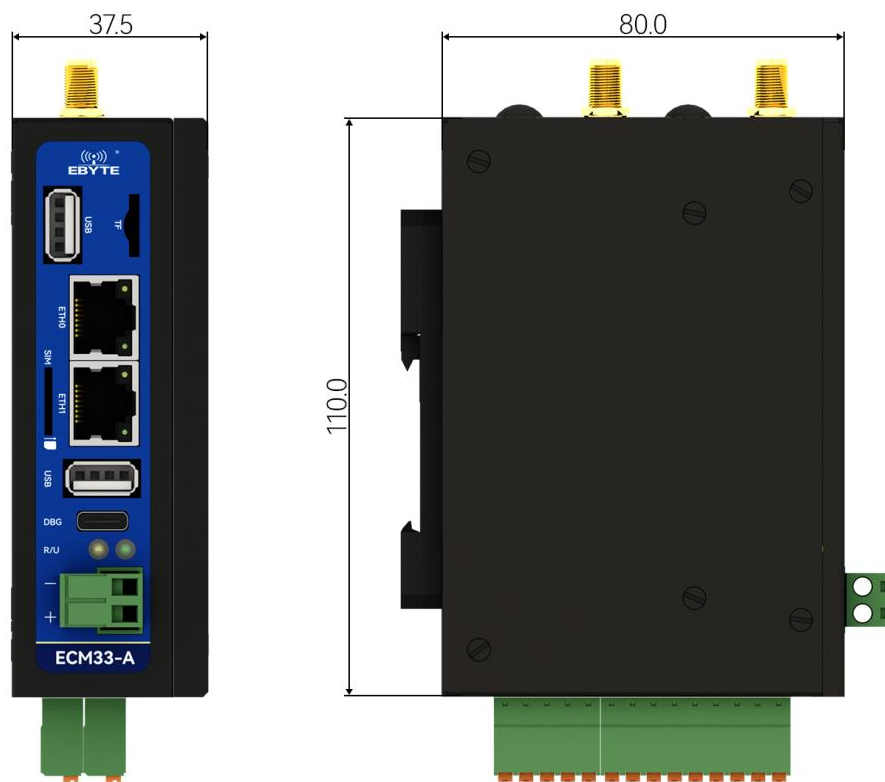
系统软件资源表

类别	名称	描述	源码
SPL	spl-pub	Boot0, 引导 uboot	<SDK>/brandy/brandy-2.0/spl-pub/
BOOT	u-boot 2023	引导程序	<SDK>/brandy/brandy-2.0/u-boot-2023/
Kernel	Kernel 5.10	Linux 内核	<SDK>/kernel/linux-5.10-origin/
Device Driver	Audio	内置音频驱动	sound/platform/snd_sun5iw6_codec.c
	AWlink	CAN 驱动	can/sunxi_can_plat.c
	GMAC	内置 MAC 驱动	stmmac/dwmac-sunxi.c
	GPADC	GPADC 驱动	gpadc/sunxi_gpadc.c
	GPIO	GPIO 驱动	./pinctrl/pinctrl-sun5iw6.c
	LCD	panel 显示驱动	drm/panel/panel-dsi.c
	LRADC	按键模块驱动	lradc/sunxi-lradc.c
	SMHC	MMC 驱动	mmc/sunxi-mmc.c
	SPI	SPI 驱动	spi-ng/spi-sunxi.c
	TWI	I2C 驱动	twi/twi-sunxi.c
	UART	串口驱动	uart/sunxi-uart-ng-core.c
VIN	CSI 驱动程序	vin/vin.c	
操作系统	Buildroot	202205 版本	<SDK>/buildroot/buildroot-202205

	202205	Buildroot	
	Buildroot 202205	202205 版本 Buildroot	<SDK>/buildroot/buildroot-202205
	Ubuntu	Ubuntu 2204	<SDK>/device/config/rootfs_tar/ubuntu-base-ecm33.tar.bz2
开发工具	PhoenixSuit	USB 烧录工具	/tools/PhoenixSuit
	PhoenixCard	SD 卡烧录工具	/tools/PhoenixCard

6. 结构尺寸

尺寸如下图所示：



Unit : mm
Tolerance value: ±0.5mm

ECM33-A 尺寸图

7. 修订说明

修订说明表

版本	修改内容	修改时间	编制	校对	审批
V1.0	初稿	26-1-28	LJQ	LJQ	WFX

关于我们



销售热线：4000-330-990

技术支持：support@cdebyte.com 官方网站：<https://www.ebyte.com>

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋

((()))[®]
EBYTE 成都亿佰特电子科技有限公司
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.