



LCD 控制器 L50BB

产品规格书

版本号: Ver.1.0

声明

尊敬的用户朋友，非常感谢您选择深圳市熙讯云科技有限公司（以下简称熙讯科技）的产品作为您 LED 广告设备的控制系统。本文档主要作用为帮助您快速了解并使用产品，我们在编写文档时力求精准可靠，随时可能对内容进行修改或者变更，恕不另行通知。

版权

本文档版权归熙讯科技所所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式对本文内容进行复制、摘录，违者必究。

商标



是熙讯科技的注册商标。

认证

产品认证有如下几种：

1. CE 认证、ROHS 认证、FCC 认证、质检报告（MA、ilac-MRA、CNAS）等；
2. 信息发布平台通过公安部信息系统安全第叁级备案证明；
3. 信发平台素材审核通过信息网络传播视听节目许可证明备案证明；
4. 通过全国质量检验稳定合格产品证书。

若该产品无所销往国家或地区的相关认证，请第一时间联系熙讯科技相关人员进行确认或处理，否则，如造成相关法律风险，客户需自行承担或熙讯科技有权进行追偿。

更新记录

序号	版本号	更新内容简述	修订日期
1	Ver.1.0	首次发行	2024.05.28

注：文档内容若有修改，恕不另行通知。

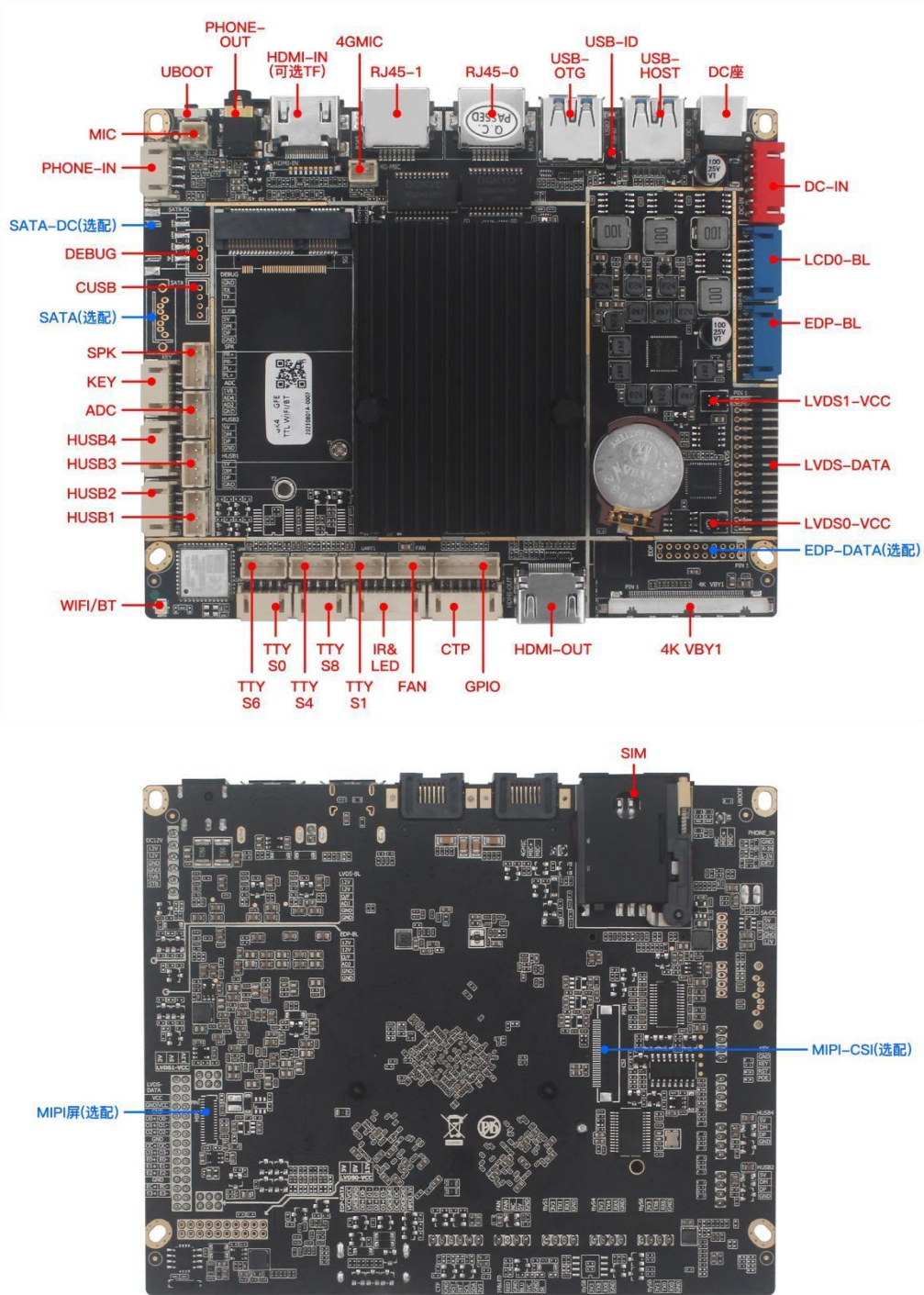
产品介绍

L50B 采用瑞芯微 RK3588 高性能、低功耗的八核应用处理器,搭载 Android 12.0 系统,主频高达 2.4GHz。嵌入式 3D GPU 使 RK3588 与 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.2 和 Vulkan 1.2 完全兼容。集成了 LVDS、MIPI、双千兆以太网、wifi、蓝牙, 4G 接口, 5G 接口, 5W*2 功放、TF 卡扩展、红外遥控、串口/IO 扩展、HDMI 输出、HDMI 输入、MIC、背光供电等功能,大大简化了整机设计。支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码,可以驱动各种 TFT LCD 显示屏,大大简化整机系统设计,稳定性更强,广泛应用到 AI 服务器、人脸支付设备、安防、医疗、交通、金融、工控、智慧教育、智能零售等等 AI 智能领域。

功能特性:

1. 高集成度: 集成 USB/LVDS/EDP/HDMI/以太网/WIFI /蓝牙于一体, 简化整机设计, 可插入 TF 卡。
2. 高稳定性: 在硬件、软件上, 增加本司潜心开发的技术来保证产品的稳定性, 可以使最终产品达到 7*24 小时无人值守。
3. 丰富的扩展接口: 一个标准 TYPE-C 口 (和 USB 3.0 堆叠放置, 二选一贴片), 7 个 USB 接口 (5 个插针, 2 个标准 USB3.0), 5 个可扩展串口, GPIO/ADC 接口, 一个 SATA 口, 一个 4G 接口, 一个 5G 接口, 可以满足市场上各种外设的要求。
4. 高清晰度: 最大支持 7680×4320 的解码 (HDMI 输出) 和各种 LVDS/EDP 接口的 LCD 显示屏。
5. 功能齐全: 支持横竖屏播放, 视频分屏, 滚动字幕, 定时开关, USB 数据导入等功能。
6. 管理方便: 人性化的播放列表后台管理软件, 便于广告播放管理和控制。播放日志, 方便了解播放情况。

产品外观



声明：以上图片为选取我司某一批次（某一功能组合）底板进行拍摄，由于产品在不断更新与维护中，可能实际出货的底板与图片不尽一致，以客户拿到的样板为准。

产品参数

主要硬件参数	
CPU	八核（四核 Cortex-A76，四核 Cortex-A55） 64 位,主频最高 2.4Ghz
GPU	ARM Mali G610 3D GPU，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.2、Vulkan 1.2
NPU	RKNN NPU,算力最大至 6 TOPS
内存	4G/8G(可选)
内置存储器	32G /64G/128G/256G(可选)
显示	支持 EDP/HDMI 2.1/MIPI/LVDS/DP（TYPE-C）/V BY ONE 4K
系统	Android 12/Debian11 选配
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
多媒体	支持 MPEG-1，MPEG-2，MPEG-4，H.263，H.264，H.265，VC-1，VP9，VP8，MVC，AV1
电源供电接口	1 个内置 2.54MM 6P 电源输入接口及 1 个 口径 6.0 MM 内芯 2.0 MM DC 头接口
LVDS 输出	1 路 LVDS 输出接口，30 PIN 杜邦，可直接驱动 50/60Hz 多种分辨率液晶屏
MIPI 输出	1 路 MIPI 输出接口，31 PIN FPC 座，最高支持 4K @ 60fps 输出
EDP 输出	1 路 EDP 输出接口，20 PIN 杜邦，最高支持 4K @ 60fps 输出（和 V By One 只能二选一输出）
V By One 输出	1 路 V BY ONE 输出接口，最高支持 4K @ 60fps 输出（和 EDP 只能二选一输出）
HDMI 输出	1 个 A 型接口，支持 HDMI TX 2.1，最高支持 8K @ 60fps 输出
HDMI 输入	1 个 A 型接口、支持 HDMI RX 2.0，最高 4K @ 60fps 视频输入（与 TF 卡二选一贴

	片)
TF 卡	支持 16G/32G/64G/128G(只要是 SD3.0,MMC ver4.51 协议，更大容量的也是支持的，与 HDMI 输入二选一贴片)
CTP 接口	1 路 I2C 触摸屏接口
遥控及指示灯	支持红外遥控器按键控制，支持设备工作状态灯的指示
串口/扩展接口	5 路 TTL, 4 路 GPIO
音频输出	1 个 3.5mm 耳机接口，1 个双通道喇叭输出接口
音频输入	1 个 3.5mm 耳机接口(美规)，1 个 4P 2.0 插座式 LIN-IN 接口
重力感应	支持，默认不贴
RTC 实时时钟	支持、并支持定时开关机
USB 接口	2 个 USB 3.0 (可删 1 个 USB 3.0 而加一个 TYPE-C(兼容 DP1.4 输出，最高 8K @ 30fps))、5 个内置 USB 插座
系统升级	支持本地 USB 升级，无线升级，电脑升级
网络支持	1、双网口设计，支持 10/100/1000M 自适应以太网 2、内置 WiFi，蓝牙，WIFI 支持热点分享 3、可扩展 4G、5G 上网
尺寸	140mm*112.5mm/±0.5mm，板厚 1.6mm±10%
工作环境	温度：-20 度-70 度，推荐 5°C~35°C，湿度：10%~90%，无凝露

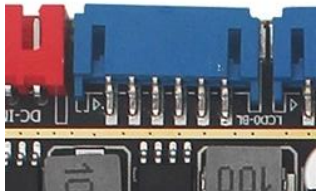
接口参数/定义

DC-IN (电源卧式插座 2.54MM 红色)

序号	定义	属性	描述	
1	DC12V-IN	电源输入	12V 电源输入	
2	DC12V-IN	电源输入	12V 电源输入	
3	GND	电源地线	电源地线	
4	GND	电源地线	电源地线	
5	5VSTB	信号输入	STB 电源输入	
6	STB	信号输出	STB 信号输出	

1. 使用内置电源输入时，接此插座；
2. STB 功能需要外置电源板支持才可以使用；
3. 电源电压为 12V 输入，使用范围可接受在 9V-14V 之间，不要使用超过此范围的电源适配器；
4. 2.54 插座单 PIN 额定电流 2.5A，2PIN 座子最大 5A，请不要超过此电流。

LCD0-BL (LVDS 屏背光卧式插座 2.00MM)

序号	定义	属性	描述	
1	BL-12V_IN	电源输出	12V 背光电源输出，12V 电源直接	
2	BL-12V_IN	电源输出	接外接适配器，电流的大小取决适配器的电流	
3	ON / OFF	控制输出	背光板开关信号，高电平有效	
4	ADJ	控制输出	PWM 控制 LVDS 屏的亮度	
5	GND	电源地线	电源地线	
6	GND	电源地线	电源地线	

1. 注意脚位顺序，不可接反；

- 2. 对于不需要使用 ADJ 功能的机型，可将 ADJ 直接悬空不接或者接到 ON/OFF 上，这样可以避免屏暗的问题，对 ADJ 是接高还是低，需查看屏规格书确定；
- 3. EDP 背光控制接口定义同上。

EDP-BL (LVDS 屏背光卧式插座 2.00MM)

序号	定义	属性	描述	
1	BL-12V_IN	电源输出	12V 背光电源输出，12V 电源直接接外接适配器，电流的大小取决适配器的电流	
2	BL-12V_IN	电源输出		
3	ON / OFF	控制输出	背光板开关信号，高电平有效	
4	ADJ	控制输出	PWM 控制 EDP 屏的亮度	
5	GND	电源地线	电源地线	
6	GND	电源地线	电源地线	

- 1. 注意脚位顺序，不可接反；
- 2. 对于不需要使用 ADJ 功能的机型，可将 ADJ 直接悬空不接或者接到 ON/OFF 上，这样可以避免屏暗的问题，对 ADJ 是接高还是低，需查看屏规格书确定；
- 3. LVDS 屏背光控制接口定义同上。

LVDS0-VCC (LVDS-LOGIC 电源输入跳选立式插针 2.00MM)

序号	定义	属性	描述	
1	BL-3.3V_IN	电源输入	3.3V 电源输入，跳帽连接	
2	BL-VCC-O UT	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出	
3	BL-5.0V_IN	电源输入	5.0V 电源输入，跳帽连接	
4	BL-VCC-O UT	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出	
5	BL-12V_IN	电源输入	12V 电源输入，跳帽连接	
6	BL-VCC-O UT	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出	

1. 在连接 LCD 屏后，一定要注意显示屏所需要的逻辑电压是多少，将跳帽跳到相应的电压选择 PIN 脚上面，否则容易出现烧掉显示屏电路的情况。（关于显示屏电压请查询相应的屏规格书）很重要；
2. LVDS0-VCC 主要跳选 EDP 屏与 V BY ONE 屏供电。

LVDS1-VCC (LVDS-LOGIC 电源输入跳选立式插针 2.00MM)

序号	定义	属性	描述	
1	BL-3.3V_IN	电源输入	3.3V 电源输入，跳帽连接	
2	BL-VCC-O UT	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出	
3	BL-5.0V_IN	电源输入	5.0V 电源输入，跳帽连接	
4	BL-VCC-O UT	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出	
5	BL-12V_IN	电源输入	12V 电源输入，跳帽连接	
6	BL-VCC-O	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出	

	UT			
--	----	--	--	--

1. 在连接 LCD 屏后，一定要注意显示屏所需要的逻辑电压是多少，将跳帽跳到相应的电压选择 PIN 脚上面，否则容易出现烧掉显示屏电路的情况。（关于显示屏电压请查询相应的屏规格书）很重要；
2. LVDS1-VCC 主要跳选 LVDS 屏供电。

USB-ID（功能跳选立式插针 2.00MM）

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	GND	地	地线	
2	OTG	选择脚	USB 功能选择输出	

UBOOT

序号	定义	属性	描述	
1	GND	地	地线	
2	UBOOT	输入	UBOOT 功能状态选择	

1. 此按键按住后再开机，设备将进入固件 UBOOT 烧录模式。

WIFI/BT 天线座

序号	定义	属性	描述	
1	GND	地	地线	
2	RF	信号输入	WIFI,BT 信号输入	

1. 注意 WIFI 天线座子使用为 IPEX-2 代座子，请外置天线棒匹配为 2 代母座。
2. 关于天线座与 PCB 的连接固定焊盘小，拆卸时要注意轻扣取出，避免直接扯出而导致天线座与 PCB 分离无法修护。

4G-MIC (麦克风立式插座 2.00MM)

序号	定义	属性	描述	
1	MIC+	咪头输入+	麦克风正极	
2	MIC-	咪头输入-	麦克风负极	

1. 4G 通话咪头，需配合带通话功能的 4G 模块使用。

MIC (麦克风立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	MIC+	咪头输入+	麦克风正极	
2	MIC-	咪头输入-	麦克风负极	

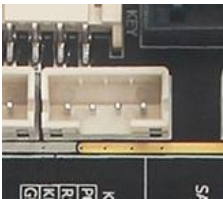
1. 4G 通话咪头，需配合带通话功能的 4G 模块使用。

PHONE-IN (耳机输入卧式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	DET		检 测 插 入	
2	L-IN	输 入	L 音 频 输 入	
3	R-IN	输 入	R 音 频 输 入	
4	GND		地	

- 1. LINE-IN 可输入各种音频信号；
- 2. 模拟信号容易受干扰，请用屏蔽线材。

SPK (喇叭立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	PL+	L 输出正	喇叭功放输出正	
2	PL-	L 输出负	喇叭功放输出负	
3	PR-	R 输出负	喇叭功放输出负	
4	PR+	R 输出正	喇叭功放输出正	

- 1. 此为双喇叭连接，在使用单喇叭的时候是 PIN1 与 PIN2 一组，PIN3 与 PIN4 一组，不能搞错；
- 2. 喇叭的使用，需要先连接好喇叭后再开机，不允许带电拔插使用。默认使用 8 欧喇叭；
- 3. 喇叭接口功率输出特性（限定条件：TA = 25℃，DC=12.0V）；
- 4. 功放芯片默认 2*8 欧/5W，注意使用的喇叭匹配区间，建议喇叭额定功率能够达到在 3W 以上。芯片最大可支持 2*8 欧/10W（需更改硬件参数）。

KEY（外接卧式插座 2.00MM）

序号	定义	属性	描述	
1	POE	输入	系统开机按键	
2	RST	输入	复位信号接口	
3	KEY	输入	KEY 扩展接口（最多可扩展 7 个按键）	
4	GND	地线	地线	

- 1. 按键的配置可作调整，具体以实际沟通需求为准

CTP（触摸屏卧式插座 2.00MM）

序号	定义	属性	描述	
1	GND	地线	地线	
2	RST	复位	CTP 复位,可兼容为 GPIO/UART7-RX	
3	INT	中断	CTP 中断,可兼容为 GPIO/UART7-TX	
4	SCL	I2C- SCL	I2C 时钟,可兼容为 GPIO/UART7-TX	

5	SDA	I2C-SDA	I2C 数据,可兼容为 GPIO/UART7-RX	
6	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V	

1. 默认为 CTP 接口，当要改为 GPIO 口与串口时，需软件重新配置；
2. 当使用串口功能时，串口 UART7 在芯片内部为同一路，只能二选一使用；
3. 插座 CTP 接口与 6P 的 FPC 接口为同一路 CTP 接口，只能二选一使用。

IR&LED（遥控指示灯卧式插座 2.00MM）

序号	定义	属性	描述	
1	RED	LED 红灯输出	LED 灯的正极 / 系统关机状态指示灯	
2	GND	地	电源地线	
3	BLUE	LED 蓝灯输出	LED 灯的正极 / 系统运行状态指示灯	
4	IVC	电源输入	遥控电源	
5	GND	地	电源地线	
6	IR	信号输入	IR 信号输入	

1. 指示灯默认使用共阴极 LED 灯，如使用的为共阳极灯时，可在制作外接延长线时，将 LED 灯的共同脚接到第 3PIN 上面作为电源输入，注意，此接法后，灯的状态会变，需要软件配置更新；
2. 遥控支持硬开关机功能，遥控开机键需要软件配置，或者遥控码值学习匹配后才能使用；
3. 关于遥控器需要重新配置才能确保按键可用，如使用不是我司认证的遥控器时，需要与业务沟通确认。

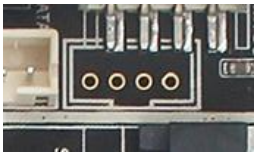
GPIO（立式插座 2.00MM）

序号	定义	属性	描述	
1	GND	地线	地线	
2	GPIO1	输入/输出	默认 GPIO 口，可兼容为 CTP 的	

			RST, CAN-RX 或 PWM1	
3	GPIO2	输入/输出	默认 GPIO 口, 可兼容为 CTP 的 INT, CAN-TX 或 PWM0	
4	GPIO3	输入/输出	默认 GPIO 口, 可兼容为 CTP 的 SDA 或 PWM8	
5	GPIO4	输入/输出	默认 GPIO 口, 可兼容为 CTP 的 SCL,	
6	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V	

1. 端口默认为 GPIO 口。当作为 CTP 或 CAN 口使用时, 需软件另行进行配置;
2. 4 个 I/O 主板上 2.2K 上拉到 3.3V 。

DEBUG (串口调试立式插座 2.00MM)

序号	定义	属性	描述	
1	NC	NC	NC	
2	DEBUG_TX	输出	DEBUG_TX	
3	DEBUG_RX	输入	DEBUG_RX	
4	GND	地线	地线	

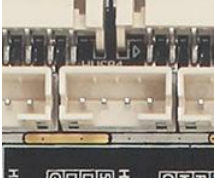
1. 一般情况下作为 DEBUG 使用;
2. 默认为不贴。

FAN (风扇卧式插座 2.00MM)

序号	定义	属性	描述	
1	FAN	风扇电源	风扇 PWM 输出	
2	NC	NC	NC(转速检测, 暂不可用)	
3	5V	5V 电源	5V 电源输出	
4	GND	地线	地线	

- 1. 风扇请采用 5V 风扇；
- 2. 暂时只支持两线风扇，接 FAN 与地。

ADC (立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	GND	地线	地线	
3	ADC-IN2	输入	ADC 信号输入	
4	ADC-IN4	输入	ADC 信号输入	
6	VCC-1.8V	电源输出	VCC-1.8V	

SATA-DC

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	12V	SATA 电源输出	12V 电源	
2	GND	地线	地线	
3	GND	地线	地线	
4	5V	SATA 电源输出	5V 电源	

- 1. 注意脚位顺序，不可接反；
- 2. 默认为不贴（可选配）。

TTY50 (UART/RS232 卧式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V	
2	UART_TX0	数据发送	UART_TX,可兼容为 GPIO	
3	UART_RX0	数据接收	UART_RX,可兼容为 GPIO	
4	GND	地线	地线	

- 1. 默认为 1 个 TTL 形式的输出，可添加芯片改为 RS232，端口号为 ttyS0；
- 2. 3V3 输出电压为 3.3V；输出电流为 500MA；
- 3. 当要使用为 GPIO 口时，需软件另行配置。

TTYS4 (UART/RS232 立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V	
2	UART_TX4	数据发送	UART_TX,可兼容为 GPIO,PWM0	
3	UART_RX4	数据接收	UART_RX,可兼容为 GPIO,PWM1	
4	GND	地	地	

- 1. 默认为 1 个 TTL 形式的输出，可添加芯片改为 RS232，端口号为 ttyS4；
- 2. 3 V 3 输出电压为 3.3V；输出电流为 500MA；
- 3. 当要使用为 GPIO 口或 PWM 口时，需软件另行配置。

TTY56 (UART/RS232 立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V	
2	UART_TX6	数据发送	UART_TX, 可兼容为 GPIO,SCL	
3	UART_RX6	数据接收	UART_RX, 可兼容为 GPIO,SDA	
4	GND	地线	地线	

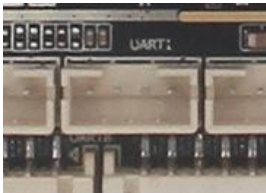
- 1. 默认为 1 个 TTL 形式的输出，可添加芯片改为 RS232，端口号为 ttyS6；
- 2. 3V3 输出电压为 3.3V；输出电流为 500MA；
- 3. 当要使用为 GPIO 口或 I2C 口时，需软件另行配置。

TTY58 (UART/RS232 卧式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V	
2	UART_TX8	数据发送	UART_TX,可兼容为 GPIO	
3	UART_RX8	数据接收	UART_RX,可兼容为 GPIO	
4	GND	地	地	

- 1. 默认为 1 个 TTL 形式的输出，可添加芯片改为 RS232，端口号为 ttyS8；
- 2. 3V3 输出电压为 3.3V；输出电流为 500MA；
- 3. 当要使用为 GPIO 口时，需软件另行配置。

TTY51 (UART/RS485 立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V	
2	UART_TX8	数据发送	UART_TX, 可兼容为 GPIO,SCL	
3	UART_RX8	数据接收	UART_RX, 可兼容为 GPIO,SDA,PWM13	

4	GND	地线	地线	
---	-----	----	----	--

1. 默认为 1 个 TTL 形式的输出，可添加芯片改为 RS485，端口号为 ttyS1；
2. 3V3 输出电压为 3.3V；输出电流为 500MA；
3. 当要使用为 GPIO 口或 PWM 口时，需软件另行配置。

HUSB1 (立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	GND	地	地线	
2	DP	数据正	数据正，连接外置设备的 USB_DP 脚	
3	DM	数据负	数据负，连接外置设备的 USB_DM 脚	
4	5V	电源输出	5V 电源线	

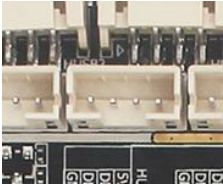
1. 此 USB 为 HUB 出来的 USB 口，输出电流为 500MA。

HUSB2 (卧式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	GND	地	地线	
2	DP	数据正	数据正，连接外置设备的 USB_DP 脚	
3	DM	数据负	数据负，连接外置设备的 USB_DM 脚	
4	5V	电源输出	5V 电源线	

1. 此 USB 为 HUB 出来的 USB 口，输出电流为 500MA。

HUSB3 (立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	GND	地	地线	
2	DP	数据正	数据正, 连接外置设备的 USB_DP 脚	
3	DM	数据负	数据负, 连接外置设备的 USB_DM 脚	
4	5V	电源输出	5V 电源线	

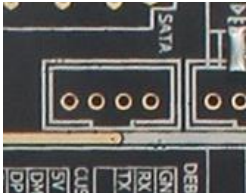
1. 此 USB 为 HUB 出来的 USB 口 , 输出电流为 500MA。

HUSB4 (卧式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	GND	地	地线	
2	DP	数据正	数据正, 连接外置设备的 USB_DP 脚	
3	DM	数据负	数据负, 连接外置设备的 USB_DM 脚	
4	5V	电源输出	5V 电源线	

1. 此 USB 为 HUB 出来的 USB 口 , 输出电流为 500MA。

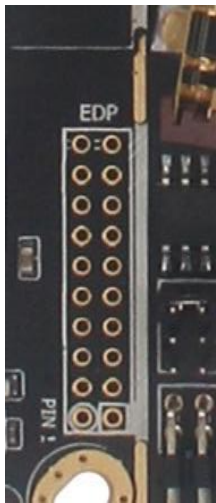
CUSB (立式插座 2.00MM)

序 号	定 义	属 性	描 述	
1	GND	地	地线	
2	DP	数据正	数据正, 连接外置设备的 USB_DP 脚	
3	DM	数据负	数据负, 连接外置设备的 USB_DM	

			脚	
4	VCC-5V	电源输出	电源线	

1. 此 USB 为主控直接出来的 USB 口 与 4G 模块及 M.2 接口共用，当有使用 4G 模块或 5G 模块时，此 USB 口不可用；
2. 此座子默认不贴。

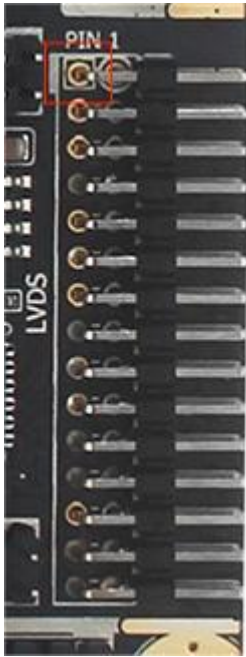
EDP-DATA (双排 EDP 屏立式插座 2.00MM)

序号	定义	属性	描述	
1	EDP-VCC_I	电源输入	液晶电源, +3.3V / +5V / +12V 可	
2				
3	GND	电源地线	电源地线	
4				
5	EDP-TX0-	输出	Display Port Lane 0 negative	
6	EDP-TX0+	输出	Display Port Lane 0 positive	
7	EDP-TX1-	输出	Display Port Lane 1 negative	
8	EDP-TX1+	输出	Display Port Lane 1 positive	
9	EDP-TX2-	输出	Display Port Lane 2 negative	
10	EDP-TX2+	输出	Display Port Lane 2 positive	
11	EDP-TX3-	输出	Display Port Lane 3 negative	
12	EDP-TX3+	输出	Display Port Lane 3 positive	
13	GND	地线	地线	
14	GND	地线	地线	
15	EDP-AUX-	输出	Port AUX- chanenl negative	
16	EDP-AUX+	输出	Port AUX+ chanenl positive	
17	GND	地线	地线	
18	GND	地线	地线	
19	+3.3V	输出	电压输出	
20	EDP-HPD	输出	屏热插拔检测信号	

1. 此座子默认不贴（可选配）。

LVDS-DATA (双排 LVDS 屏卧式插座 2.00MM)

序号	定义	属性	描述
1	LCDVCC-IN	电源输出	液晶电源，+3.3V /+5V/ +12V 可选，通过 LVDS0-VCC 选择
2			
3			
4	GND	电源地线	电源地线
5			
6			
7	RX00-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	RX00+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	RX01-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	RX01+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	RX02-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	RX02+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	RXOC-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	RXOC+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	RX03-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RX03+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	RXE0-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	RXE0+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	RXE1-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	RXE1+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	RXE2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	RXE2+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	RXEC-	输出	Negative Sampling Clock



红色方框标记为第一脚

28	RXEC+	输出	Positive Sampling Clock (Even)	
29	RXE3-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)	
30	RXE3+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)	

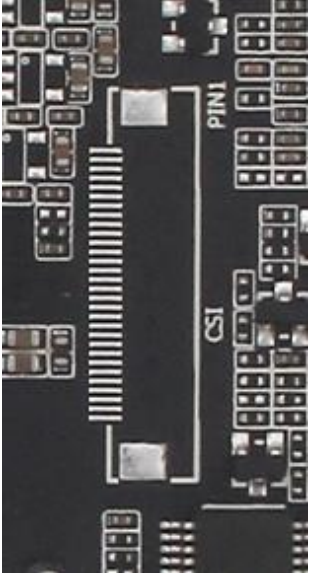
1. 主板上 有 1 脚起始位， 请注意。

4K VBY1 接口

序号	定义	属性	描述	
1	GND	地线	地线	
2	VBX-7P	输出	Pixel0 Positive Data	
3	VBX-7N	输出	Pixel0 Negative Data	
4	GND	地线	地线	
5	VBX-6P	输出	Pixel1 Positive Data	
6	VBX-6N	输出	Pixel1 Negative Data	
7	GND	地线	地线	
8	VBX-5P	输出	Pixe2 Positive Data	
9	VBX-5N	输出	Pixel2 Negative Data	
10	GND	地线	地线	
11	VBX-4P	输出	Pixel3 Positive Data	
12	VBX-4N	输出	Pixel3 Negative Data	
13	GND	地线	地线	
14	VBX-3P	输出	Pixel4 Positive Data	
15	VBX-3N	输出	Pixel4 Negative Data	
16	GND	地线	地线	
17	VBX-2P	输出	Pixel5 Positive Data	
18	VBX-2N	输出	Pixel5 Negative Data	
19	GND	地线	地线	
20	VBX-1P	输出	Pixel6 Positive Data	
21	VBX-1N	输出	Pixel6 Negative Data	
22	GND	地线	地线	
23	VBX-0P	输出	Pixel7 Positive Data	

24	VBX-0N	输出	Pixel7 Negative Data	
25	GND	地线	地线	
26	LOCKN-O	输出	CLOCK	
27	HTPDN	输出	TCON	
28	SEL		TCON	
29	AGP		TCON	
30	SCN-EN		TCON	
31	Bit-SEL		TCON	
32	LD-EN2		TCON	
33	BOE-SCL		TCON	
34	BOE-SDA		TCON	
35	2D/3D		TCON	
36	L/R-IN		TCON	
37	L/R OUT		TCON	
38			NC	
39	GND	地线	地线	
40	GND	地线	地线	
41	GND	地线	地线	
42	GND	地线	地线	
43			NC	
44	VCC-VX1	电源	电源	
45	VCC-VX1	电源	电源	
46	VCC-VX1	电源	电源	
47	VCC-VX1	电源	电源	
48	VCC-VX1	电源	电源	
49	VCC-VX1	电源	电源	
50	VCC-VX1	电源	电源	
51	VCC-VX1	电源	电源	

MIPI-CSI (MIPI 摄像头 30PIN 0.5MM 翻盖式)

序号	定义	属性	描述	
1	NC			
2	VDD28	28V	VDD28V 电源	
3	VDD12	12V	VDD12V 电源	
4	VDD18	18V	VDD18V 电源	
5	NC			
6	GND	地	地	
7	VDD28	28V	VDD28V 电源	
8	GND	地	地	
9	SDA	输出	SDA 信号	
10	SCL	输出	SCL 信号	
11	RST	地线	复位信号	
12	PWDN	输出	电源使能	
13	GND	地	地	
14	MLCK	输出	I2S 组内信号	
15	GND	地	地	
16	DP3	输出	mipi 数据通道 3 正	
17	DN3	输出	mipi 数据通道 3 负	
18	GND	地	地	
19	DP2	输出	mipi 数据通道 2 正	
20	DN2	输出	mipi 数据通道 2 负	
21	GND	地	地	
22	DP1	输出	mipi 数据通道 1 正	
23	DN1	输出	mipi 数据通道 1 负	
24	GND	地	地	

25	CLKP	输出	mipi 时钟通道正	
26	CLKN	输出	mipi 时钟通道负	
27	GND	地	地	
28	DP0	输出	mipi 数据通道 0 正	
29	DN0	输出	mipi 数据通道 0 负	
30	GND	地	地	

1. 默认贴 30 PIN 0.5mm 翻盖式；
2. 此座子默认不贴（可选配）。

MIPI (LCD 屏信号输出插座)

序号	定义	属性	描述	
1	LEDA+	输出	MIPI LCD 屏的背光供电正极 PIN 脚	
2	LEDA+	输出		
3	LEDA+	输出		
4	NC	/	/	
5	LEDK-	输出	MIPI LCD 屏的背光供电负极 PIN 脚	
6	LEDK-	输出		
7	LEDK-	输出		
8	LEDK-	输出		
9	GND	地线	地线	
10	GND	地线	地线	
11	TDP2	输出	MIPI 信号 TX2+	
12	TDN2	输出	MIPI 信号 TX2-	
13	GND	地线	地线	
14	TDP1	输出	MIPI 信号 TX1+	
15	TDN2	输出	MIPI 信号 TX1-	
16	GND	地线	地线	

17	TCP	输出	MIPI 时钟 TXC+
18	TCN	输出	MIPI 时钟 TXC-
19	GND	地线	地线
20	TDP0	输出	MIPI 信号 TX0+
21	TDN0	输出	MIPI 信号 TX0-
22	GND	地线	地线
23	TDP3	输出	MIPI 信号 TX3+
24	TDN3	输出	MIPI 信号 TX3-
25	GND	地线	地线
26	VDDIO	输出	电源供电 1.8v
27	RESET	输出	复位信号
28	GND	地线	地线
29	VDDIO	输出	电源供电 1.8v
30	VDD	电源	电源供电 3.3v (Even)
31	VDD	电源	电源供电 3.3v (Odd)

1. MIPI LCD 屏是以 FPC 插座形式连接，要求 LCD 屏的延长线不超 15CM；
2. 注意插座的 PIN 定义，必须一致的方可连接使用，否则易出现烧屏现象；
3. FPC 插座为双排 31P 0.3MM 间距，具体封装参考插座文件；
4. 空载电压 22V，恒流 90mA；
5. 此座子默认不贴（可选配）。

以下 为 内 置 插 座 接 口 定 义

DC 座 → 标准 12V 圆头 6.0MM 孔径, 2.0MM 内针, 内正外负

耳机座 → 标准 3.5mm 外接耳机座

HDMI → 两个标准 A 型的 HDNI 插座 (注意丝印区分 HDMI 输出和 HDMI 输入, HDMI 输入可选 TF 卡座)

RJ45 → 两个标准千兆的 RJ45 插座

SIM → 标准 SIM 大卡接口

USB-OTG → 标准 USB3.0 大口卧式插座定义 (OTG 或 HOST 功能可在系统设置)

USB-HOST → 标准 USB3.0 大口插座

SATA → 标准 SATA 接口定义 (此座子默认不贴, 可选配)

4G 接口→ 标准 4G-PCIE 接口定义

5G 接口 → 标准 5G-M.2 接口定义

注意 一: 7 个 USB 口上总电流请不要超过 2.0A(CUSB,HUSB3,HUSB4 为同一路 5V, USB-OTG,

USB-HOST, HUSB1, HUSB2 为同一路 5V, 连接多个 USB 设置时, 合理分配电源 ;

二: 3.3V 上的对外输出总电流请不要超过 1A;

三: 主板底部 INT 与 GND 短路, 为遥控器学习功能, 如有需求, 可找我司业务拿 DXF 结构图。

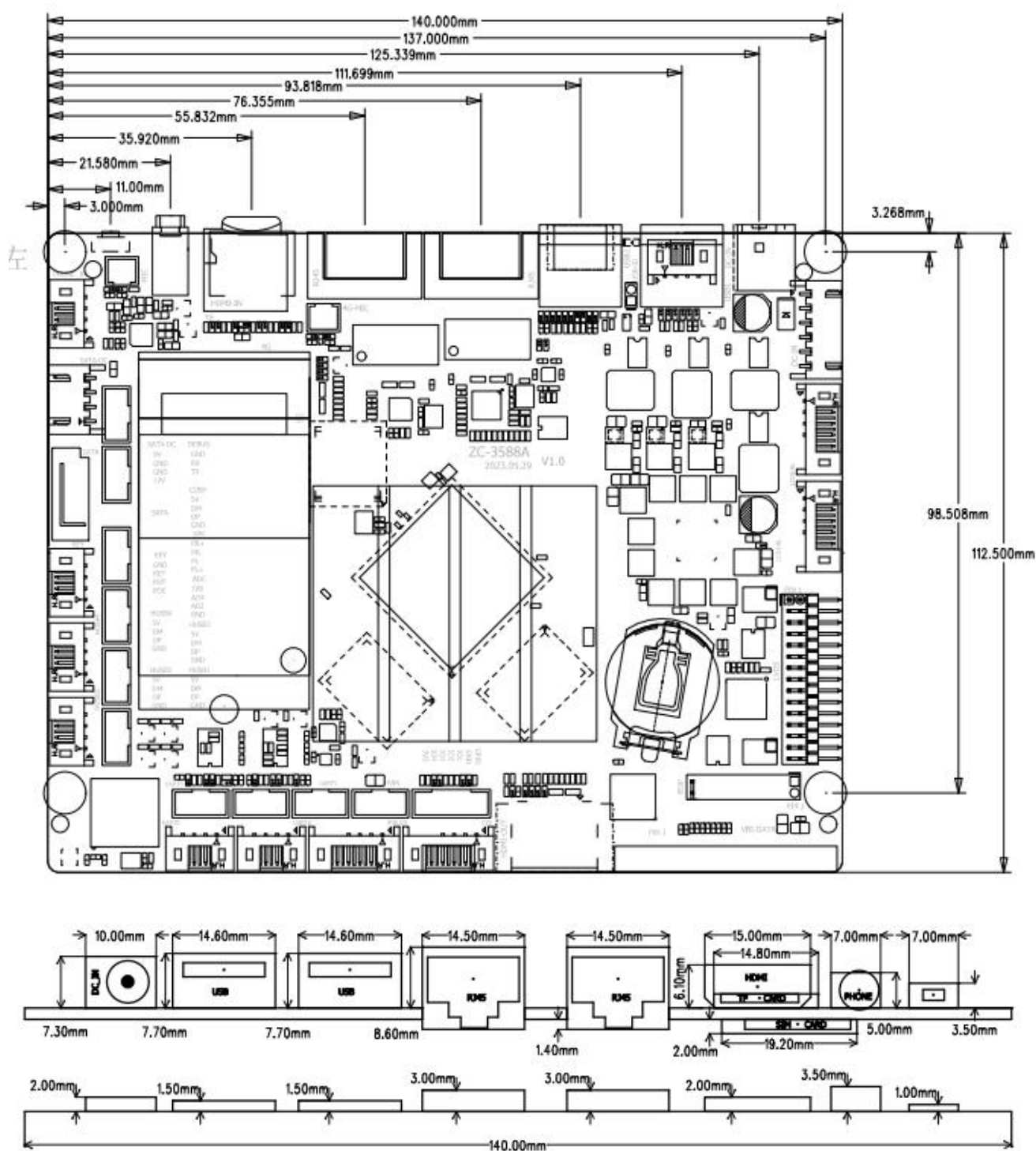
工作参数

电子器件材料				
PCB 板材	FR4 6 层板 沉金阻抗板 TG150 哑光黑色无铅，无卤环保			
电子物料	无铅环保物料（原装正品，符合 ROHS 要求）			
生产工艺	无铅，环保生产工艺（符合 ISO9001 生产质量管理体系要求）			
电气参数（裸卡）				
参数	最小值	标准值	最大值	单位
工作电压	9	12V	14	V
工作电流				mA
关断电流				mA
主板功率				W
喇叭输出功率 (8R 喇叭)				W
RTC 工作电流				uA
USB 输出电流 (5V) *1				mA
UART 输出电 流(3.3V) *2				mA
工作环境温度	-10	常温	70	℃
储存环境温度	-20	常温	80	℃

注意：

1. *1*2 为主板的各相同电压输出功率之和，具体到各接口座上的输出功率以接口说明为准。
2. 综合整体工况情况，整机在极限值之外的环境中工作，整机的工作性能不能予以完全质量保障。
3. 工作电流取值为当前最新固件，因后续更新固件会导致工作电流大小有略微差异，属于正常范围，具体以产品出货前的固件为准。

裸卡安装尺寸图



PCBA尺寸: 140mm*112.5mm/ $\pm 0.5\text{mm}$; 板厚 $1.6\text{mm} \pm 10\%$

螺丝孔规格: $\phi 3.0\text{mm} \times 4 / \pm 10\%$

注意事项

1. 在组装过程中请注意不要带电操作连接接线等；
2. 在接触 PCBA 主板时必须配带静电手环（套）等静电防护工具；
3. 外接设备在接入主板时，必须严格核对 PIN 定义，不能出现接错，接反等现象；
4. 在安装固定过程中，严禁因各种原因而导致板卡变形等问题的发生；
5. 在安装过程中，严禁将多个板卡叠加在一起，或与其它外设之间发生短路情况；
6. 在安装过程中，不要将敏感信号线与电源线绑扎在一起，如 WIFI 天线/数据线等；
7. 在安装 LCD 屏时，一定注意屏电压的选择，及电流的大小，注意第一脚的位置；
8. 在安装 LCD 屏时，一定注意背光电压，电流是否在电源适配器的功率范围内；
9. 在连接外设设备时，注意外设数据的电平匹配，电流的大小是否符合要求问题；
10. 串口安装时，注意连接是什么类型的串口设备，TX,RX 的引脚是否接反；
11. 整体功率的考虑，整个设备连接后，整体功率是多少，电源功率供给是否足够。