

XC3568用户手册

版本	描述	日期
V1.0	创建	2021-08-15

目 录

第一章	产品概述.....	3
1.1	产品应用领域.....	3
1.2	产品概述.....	3
1.3	产品特点.....	3
第二章	产品的基本功能描述.....	4
2.1	产品外观及接口示意图.....	4
2.2	产品结构尺寸图.....	4
2.3	产品功能说明列表.....	6
2.4	驱动软件支持.....	7
第三章	产品接口定义.....	8
3.1	电源输入接口 POWER_IN (PH2.54*4PIN)	8
3.2	电源输出接口 12V_OUT (PH2.0*2PIN).....	8
3.3	电源输出接口 5V_OUT (PH2.0*2PIN).....	8
3.4	USB 接口 (USB2.0; USB1\USB2\USB3\USB5; PH2.0*4PIN)	8
3.5	RS485 接口 UART3 (RS485, 3.81 端子*3PIN).....	9
3.6	CAN2 接口 (3.81 端子*2PIN)	9
3.7	触摸接口 TP_DIP1 (PH2.0*8PIN)	9
3.8	ADC 接口 I2C1 (ADC, PH2.0*6PIN)	9
3.9	GPIO 接口 (PH2.0*6PIN).....	10
3.10	系统指示灯 SYS_LED 接口.....	10
3.11	串口 DEBUG 接口 (TTL, PH2.0*4PIN).....	10
3.12	串口 RS232_9 (默认 RS232, 可改为 TTL, PH2.0*4PIN).....	10
3.13	串口 RS232_7 (默认 RS232, 可改为 TTL, PH2.0*4PIN).....	11
3.14	串口 UART2 (默认 TTL, 可改为 RS232, PH2.0*4PIN).....	11
3.15	串口 UART1 (默认 TTL, 可改为 RS232, PH2.0*4PIN).....	11
3.16	LVDS 接口 (双排插针 DC2.0*15*2).....	11
3.17	EDP 接口 (双排插针 DC2.0*10*2).....	12
3.18	EDP/LVDS 屏电压选择接口 LCDVCC_SEL (双排插针 DC2.0*10*2).....	13
3.19	EDP/LVDS 屏背光接口 BL_LCD1, BL_LCD2 (PH2.0*6PIN).....	13
3.20	麦克风接口 MIC (PH2.0*2PIN).....	14
3.21	功放接口 SPK (PH2.0*4PIN).....	14
3.22	MIPI-LCD 接口 (FPC0.5*40PIN)	14
3.23	MIPI_CAMERA 接口 (FPC0.5*30PIN).....	15
第四章	产品使用注意事项.....	17
4.1	安装注意事项.....	17

第一章 产品概述

1.1 产品应用领域

本产品为智能安卓主板，适用于安防设备、智慧显示、工业物联网设备、工业自动化、人工智能、智慧教育。如：人脸识别设备、收银机、智能门禁，电子班牌、导购自助机、人脸支付设备、自助售货机、会议平板等。

1.2 产品概述

本产品采用 RK3568 四核 ARM-A55 64 位处理器，22 纳米先进工艺，主频高达 2.0GHz；GPU Mali-G52，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1；支持 NPU；支持 LPDDR4；支持 USB3.0, 支持 CAN 接口, PCIE3.0,SATA3.0, PCIE2.1,QSGMII；支持主流音视频格式和图片的解码；支持 4k/60fps H.265/H.264/VP9 解码。1080p H.265/H.264 编码；性能强悍、接口丰富、性价比高，应用面广。

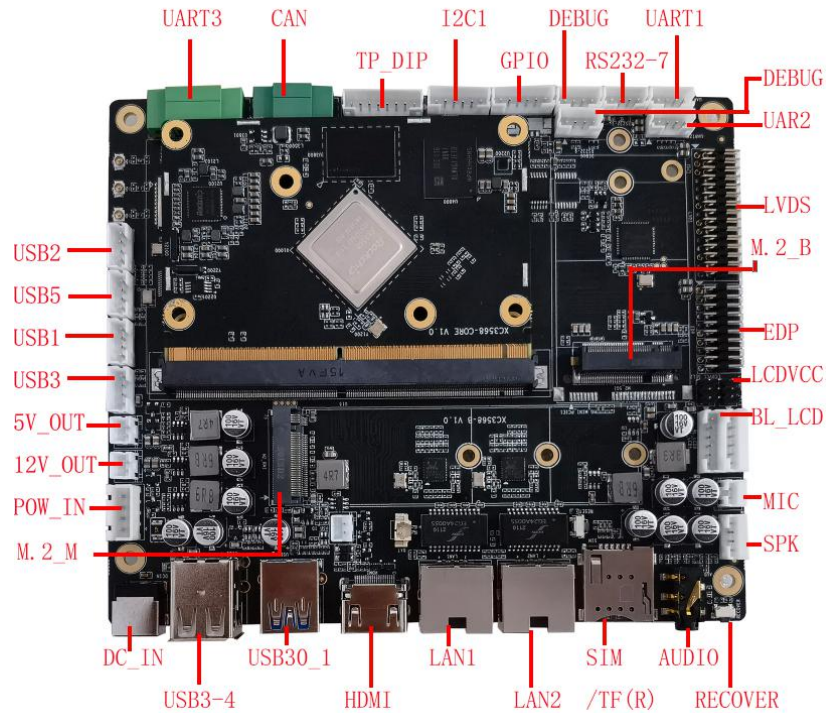
1.3 产品特点

注意：以下指最多支持功能，部分功能复用，使用需要考虑资源分配。

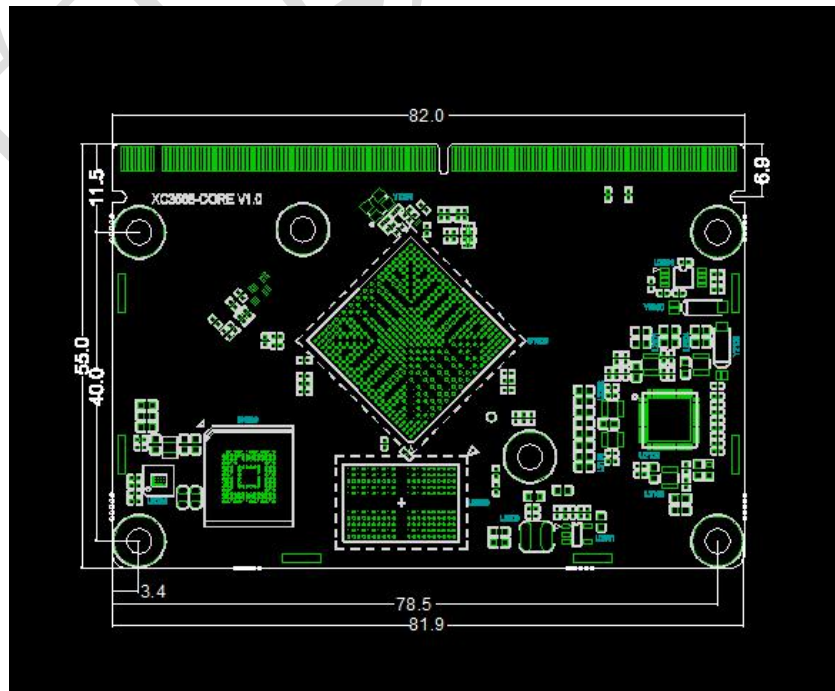
- 1 高性能 CPU 四核 ARM-A55 64 位处理器，主频高达 1.8GHz；
- 2 22 纳米先进工艺，满足高性能，低功耗需求
- 3 高性能 GPU Mali-G52，支持 4K60 H.265/H.264/VP9 高清解码；
- 4 支持 1080P60 H.264/H.265 编码
- 5 集成高效 RKNN AI 处理单元，满足 0.8T 算力的 NPU；
- 6 支持硬件原生支持前处理合并，通道量化等技术
- 7 支持 INT8,INT16,FP16 神经网络参数的无损压缩
- 8 可支持 GAFFE/TENSORFLOW/TF-LITE/ONNX/PYTORCH/KERAS/DARKNET 模型
- 9 支持 LPDDR4，提升总线运算速度。
- 10 接口丰富:支持多屏异显；
- 11 支持 UART*10；
- 12 支持 IIS*4；
- 13 支持 SPI*4；
- 14 支持 SDIO3.0；
- 15 支持 IIC*6；
- 16 支持 ETH GMAC*2 (1000M)
- 17 支持 CAN*3；
- 18 支持 PWM*16；
- 19 支持 ISO7816；
- 20 支持 eDp/HDMI2.0/MIPI/LVDS/24bit RGB/T-CON
- 21 支持 USB2.0*2/USB3.0/PCIE3.0*2/PCIE2.1*2/SATA3.0*3/QSGMII*2

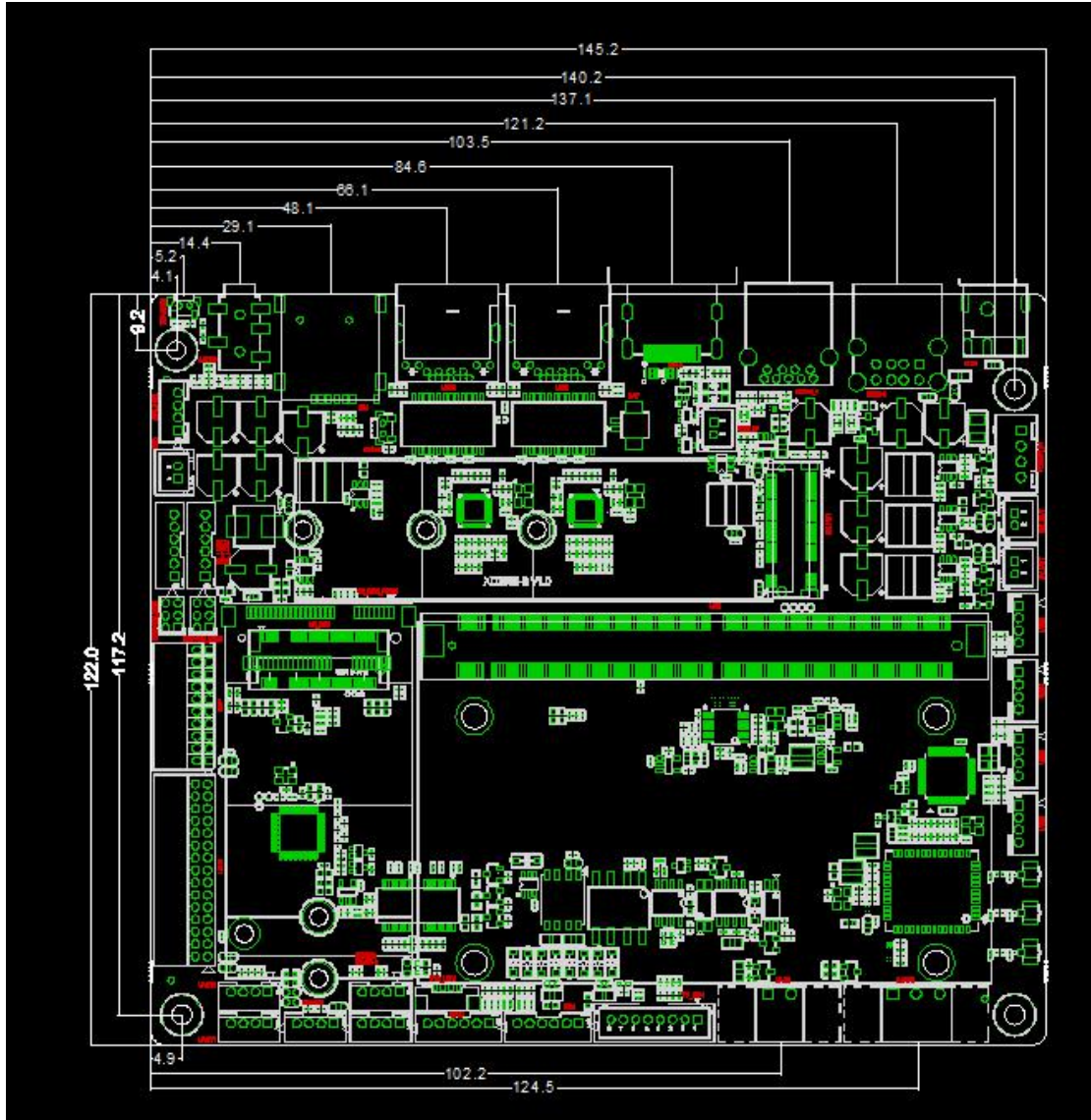
第二章 产品的基本功能描述

2.1 产品外观及接口示意图



2.2 产品结构尺寸图





2.3 产品功能说明列表

CPU	Quad-core Cortex-A55 up to 2.0GHz
GPU	Mali-G52 GPU
内存	LPDDR4 标配 4G
存储	EMMC 标配 16G (8G/32G/64G 可选)
存储卡	TF 卡接口
硬盘接口	M.2 PCIE-M. KEY (NVME 接口)
电源	12V/3A
USB2.0	6 路 USB2.0 HOST
OTG/USB3.0	1 路, 支持 USB3.0
有线网络	2 路 Ethernet 1000Mbps
无线网络	WiFi 支持 AP6, 802.11AX, (可选带蓝牙功能)
5G 通讯接口	M.2 PCIE-B. KEY (NGFF 接口)
蓝牙	BT5.0 (可选)
音频	3.5MM 音频输出/MIC 输入
喇叭	支持 5W/8 欧*2。
视频输出	多路视频输出接口, 支持双屏异显。
LVDS/RGB	最高支持 1080P
EDP	最高支持 EDP1.3, 2560*1600@60FPS
BL	背光*2 路 (PWM 可控)
Mipi-Dsi	最高支持 1080P
HDMI	HDMI2.0 支持 4k/60FPS 音视频高清输出
Mipi-Csi	支持摄像头输入
串口	5 路 TTL (默认 TTL, 复用: RS232/TTL*2; DEBUG; TTL*2)
RS485	RS485*1
RS232	RS232*2 (TTL/RS232 复用)
CAN	CAN*1
TP/IIC	1 路, 与 IIC 触摸复用
ADC	3 路
RTC 实时时钟	支持定时开关机
按键	烧写键
拓展 IO	共 4 路 (PH2.0-6PIN)
触摸支持	IIC 触摸屏/USB 触摸屏
拓展供电接口	3.3V/5V/12V, 可选。
操作系统	Android11, ubuntu18.04
PCB	8 层沉金工艺
尺寸	145mm*122mm*12mm
工作温度	-20~80 摄氏度
存储温度	-40~105 摄氏度

2.4 驱动软件支持

音频	MP3, WMA, WAV, APE, FLAC, AAC, OGG, M4A, 3GPP 等格式
视频	支持 H.265, H.264, VP9, MAV, WMV, AVS, H.263, MPEG4 等视频格式的 1080P/2160P 多视频解码
图片	支持 JPG、BMP、PNG 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放/图片放大功能
系统自带应用软件	APK 安装器, 电子邮件, 计算器, 浏览器, 录音机, 日历, 设置, 时钟, 视频播放器, 搜索, 通讯录, 图库, 下载, 相机, 音乐, 资源管理器
语言支持	多国语言
输入法	标准 Andriod 键盘, 可选第三方输入法 (中文、韩文、日文等)
系统管理	原生态 Android 系统, 开放 root 权限, 可定制开发 支持 wifi display
系统看门狗	支持硬件看门狗
定时开关机	支持网络定时开关机
远程升级	支持 OTA 远程升级
Wlan	支持 wlan 功能

第三章 产品接口定义

说明: 方型焊盘为表示序号1, 板载“三角”标识符表示序号1, 下同。

3.1 电源输入接口 POWER_IN (PH2. 54*4PIN)

引脚序号	功能定义
1	GND
2	GND
3	DC_12V
4	DC_12V

3.2 电源输出接口 12V_OUT (PH2. 0*2PIN)

引脚序号	功能定义
1	VCC
2	GND

3.3 电源输出接口 5V_OUT (PH2. 0*2PIN)

引脚序号	功能定义
1	VCC
2	GND

3.4 USB 接口 (USB2. 0; USB1\USB2\USB3\USB5; PH2. 0*4PIN)

引脚序号	功能定义
1	5V
2	DM
3	DP
4	GND

3.5 RS485 接口 **UART3** (RS485, 3.81 端子*3PIN)

引脚序号	功能定义
1	S485B1
2	S485A1
3	GND

3.6 CAN2 接口 (3.81 端子*2PIN)

引脚序号	功能定义
1	CAN1H
2	CAN1L

3.7 触摸接口 TP_DIP1 (PH2.0*8PIN)

引脚序号	功能定义
1	TP_INT
2	TP_RST
3	TP_SCL
4	TP_SDA
5	GND
6	3.3V
7	3.3V
8	GND

3.8 **ADC** 接口 I2C1 (ADC, PH2.0*6PIN)

引脚序号	功能定义
1	NC
2	3.3V
3	SAR_VIN6
4	SAR_VIN5
5	SAR_VIN4
6	GND

3.9 GPIO 接口 (PH2.0*6PIN)

引脚序号	功能定义
1	3.3V
2	GPIO4_B2
3	GPIO0_A0
4	GPIO1_B2
5	GPIO1_B0
6	GND

3.10 系统指示灯 SYS_LED 接口

引脚序号	功能定义
1	3.3V
2	STATUS
3	SYSLED
4	PWRLED

3.11 串口 DEBUG 接口 (TTL, PH2.0*4PIN)

引脚序号	功能定义
1	3.3V
2	TX
3	RX
4	GND

3.12 串口 RS232_9 (默认 RS232, 可改为 TTL, PH2.0*4PIN)

引脚序号	功能定义
1	VCC (3.3V/5V, 默认 3.3V)
2	TX
3	RX

4	GND
---	-----

3.13 串口 RS232_7 (默认 RS232, 可改为 TTL, PH2.0*4PIN)

引脚序号	功能定义
1	VCC(3.3V/5V, 默认 3.3V)
2	TX
3	RX
4	GND

3.14 串口 UART2 (默认 TTL, 可改为 RS232, PH2.0*4PIN)

引脚序号	功能定义
1	VCC(3.3V/5V, 默认 3.3V)
2	TX
3	RX
4	GND

3.15 串口 UART1 (默认 TTL, 可改为 RS232, PH2.0*4PIN)

引脚序号	功能定义
1	VCC(3.3V/5V, 默认 3.3V)
2	TX
3	RX
4	GND

3.16 LVDS 接口 (双排插针 DC2.0*15*2)

引脚序号	功能定义
1	VCC
2	VCC_LCD
3	VCC
4	GND

5	GND
6	GND
7	LVDS_D0N
8	LVDS_D0P
9	LVDS_D1N
10	LVDS_D1P
11	LVDS_D2N
12	LVDS_D2P
13	GND
14	GND
15	LVDS_CLK0N
16	LVDS_CLK0P
17	LVDS_D3N
18	LVDS_D3P
19	LVDS_D5N
20	LVDS_D5P
21	LVDS_D6N
22	LVDS_D6P
23	LVDS_D7N
24	LVDS_D7P
25	GND
26	GND
27	LVDS_CLK1N
28	LVDS_CLK1P
29	LVDS_D8N
30	LVDS_D8P

3.17 EDP 接口 (双排插针 DC2.0*10*2)

引脚序号	功能定义
1	LCD_POWER
2	LCD_POWER
3	GND
4	GND
5	EDP_TX0N
6	EDP_TX0P

7	EDP_TX1N
8	EDP_TX1P
9	EDP_TX2N
10	EDP_TX2P
11	EDP_TX3N
12	EDP_TX3P
13	GND
14	GND
15	EDPAUXN
16	EDPAUXP
17	GND
18	GND
19	HDP
20	GND

3.18 EDP/LVDS 屏电压选择接口 LCDVCC_SEL (双排插针 DC2.0*10*2)

引脚序号	功能定义
1	VCC_12V
2	VDD(LCD_POWER)
3	VCC_5V
4	VDD(LCD_POWER)
5	VCC_3V3
6	VDD(LCD_POWER)

3.19 EDP/LVDS 屏背光接口 BL_LCD1, BL_LCD2 (PH2.0*6PIN)

引脚序号	功能定义
1	VIN
2	VIN
3	BL_EN
4	BL_PWM
5	GND
6	GND

3.20 麦克风接口 MIC (PH2.0*2PIN)

引脚序号	功能定义
1	MIC1N
2	MIC1P

3.21 功放接口 SPK (PH2.0*4PIN)

引脚序号	功能定义
1	R+(功放右声道正)
2	R-(功放右声道负)
3	L+(功放左声道负)
4	L-(功放左声道正)

3.22 MIPI-LCD 接口 (FPC0.5*40PIN)

引脚序号	功能定义
1	VCC1V8_LCD
2	VCC3V3_LCD
3	VCC3V3_LCD
4	GND
5	MIPI_RST
6	VCC1V8_LCD
7	GND
8	MIPI_TX_D0N
9	MIPI_TX_D0P
10	GND
11	MIPI_TX_D1N
12	MIPI_TX_D1P
13	GND
14	MIPI_TX_CLKN
15	MIPI_TX_CLKP
16	GND
17	MIPI_TX_D2N

18	MIPI_TX_D2P
19	GND
20	MIPI_TX_D3N
21	MIPI_TX_D3P
22	GND
23	NC
24	NC
25	GND
26	NC
27	NC
28	NC
29	NC
30	GND
31	LED-
32	LED-
33	NC
34	NC
35	NC
36	NC
37	NC
38	NC
39	LED+
40	LED+

3.23 MIPI_CAMERA 接口 (FPC0.5*30PIN)

引脚序号	功能定义
1	GND
2	MIPI_RX0_D3P
3	MIPI_RX0_D3N
4	GND
5	MIPI_RX0_D2P
6	MIPI_RX0_D2N
7	GND
8	MIPI_RX0_CLKP
9	MIPI_RX0_CLKN

10	GND
11	MIPI_RX0_D1P
12	MIPI_RX0_D1N
13	GND
14	MIPI_RX0_D0P
15	MIPI_RX0_D0N
16	GND
17	AVDD2V8_DVP
18	VCC2V8_DVP
19	GND
20	MIPI_MCLK1
21	MIPI_RST1
22	DVDD_DVP
23	GND
24	VCC1V8_DVP
25	GND
26	DVP_PDNO_H
27	GND
28	GND
29	I2C1_SCL
30	I2C1_SDA

第四章 产品使用注意事项

4.1 安装注意事项

- 1) 固定板卡时请避免板卡遭到挤压、折弯等造成变形。
- 2) 接线时请务必阅读接口定义，避免线接错导致板卡损坏。
- 3) 裸板安装后请避免与其他金属接触造成短路。
- 4) 接 LVDS, EDP, MIPI 等屏时请注意选择正确的屏的供电电压。
- 5) 接外设时，参考外设规格书，注意驱动及负载能力。
- 6) 接线装配时，切勿带电操作。