

FNC-ZC20M01

产品规格书

文档记录

| 版本 | 描述 | 日期 |
|------|----|------------|
| V1.0 | 创建 | 2020.03.08 |
| | | |
| | | |
| | | |

目 录

| | |
|--------------|------|
| 修改历史 | 1 |
| 1. 目录 | 2 |
| 2. 产品概述 | 3 |
| 3. 产品特点 | 3 |
| 4. 产品规格 | 4-6 |
| 5. 产品外观 | 7-8 |
| 5.1 正面效果图 | 7 |
| 5.2 产品接口限高图 | 7 |
| 6. 主要接口定义 | 9-14 |
| 6.1 内置插座接口定义 | 9-13 |
| 6.2 外置插座接口定义 | 14 |
| 7: 注意事项 | 14 |

■ 产品概述

主板采用全志 A20 芯片，GPU 集成两个 ARM Mail-400MP2 图形处理单元，有着非常强的视频处理能力，可以兼容大部分的视频格式及解码能力。

本产品搭载了 Android 4.2 的操作系统，标配 1G 的 RAM 和 8G 的 EMMC ROM，可直接驱动 15-55 寸 LCD 液晶屏，集成 3 个 USB 接口，可满足不同客户的需求；集成 RJ45/WiFi 于一体，可适应多种网络环境。同时集成更多的外接功能。支持定时硬开关机，遥控开关机，硬件看门狗等功能。所有接口使用以卧式插座，满足产品的超薄需求等。是目前 A20 芯片方案中最具竞争力的产品方案之一。

■ 产品特点

目前市场上最高性价比安卓智能网络板卡

超薄超小设计，可适用于各种要求超薄超小需求的设备中。支持远程、USB、电脑等多种升级方式。完美支持各种尺寸，分辨率的 LVDS 显示屏。

■ 产品规格

| 主要硬件指标 | |
|--------|--|
| CPU | 全志 A20, Cortex-A7 架构, 主频 1.2G |
| 内存 | DDR3 1G |
| 内置存储器 | EMMC FLASH 8G (最大可扩展到 32G) |
| WiFi | 内置 WIFI 模块, 802.11b/g/n |
| 文件系统 | |
| 操作系统 | Android 4.2 |
| 语言 | 简体中文、繁体、英语、法语、德语、意大利语、日文、韩文、俄文、西班牙、波兰、捷克等多种语言 |
| 网络功能 | |
| 浏览器 | UCWeb, Google 等多种浏览器 |
| 在线娱乐 | 可支持在线视频, 电视, 电影, 音乐, 电台 |
| 视频播放 | |
| 支持格式 | 支持 AVI (H.264、DIVX、DIVX、XVID), rm, rmvb, MKV (H.264、DIVX、DIVX、XVID), WMV, MOV, MP4 (.H.264、MPEG、DIVX、XVID) |
| 解码分辨率 | 最高分辨率 1920*1080 |
| 视频输出 | 最大支持单/双 6 位/8 位的 1080P LVDS |

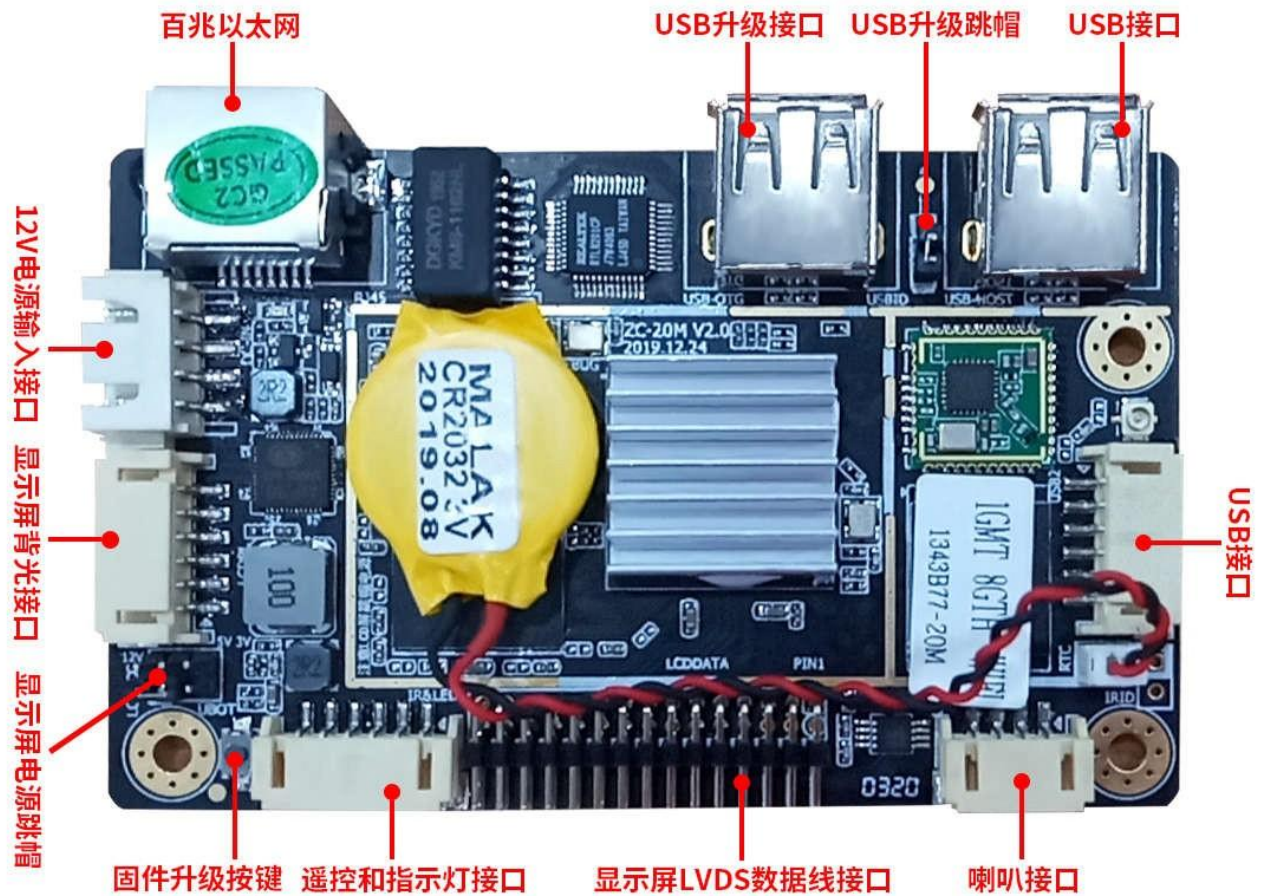
| 音频播放 | |
|-----------|--|
| 支持格式 | 支持 MP3, WMA, MP2, OGG, AAC, M4A, MA4, FLAC, APE, 3GP, WAV 格式音频播放, 支持歌曲列表功能 |
| 录音功能 | 支持 MP3, WMA 格式录音 |
| 附加功能 | |
| 图片浏览 | 支持 JPG、BMP、PNG、GIF 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放, 最高支持到 1920*1080 分辨率 |
| 文本阅读 | 支持 TXT, PDF, HTML, HTM, CHM, UMD |
| 基本接口 | |
| 电源插座 | 1 个内置 4P 输入插座 |
| USB2.0 接口 | 3 个 USB HOST (两个外置, 一个内置) |
| LAN 接口 | 1 个标准外置百兆 RJ45 接口 |
| UART 扩展口 | 1 个 DEBUG-TTL |
| LVDS 输出 | 1 个可直接驱动达到 1080P 的 LVDS 液晶大屏 |
| 液晶背光接口 | 1 个标准 6pin 插座 |
| 音频喇叭输出 | 1 个内置插座输出, 可直接驱动 2*1.5W / 8Ω喇叭, 或者 2*3W / 3Ω喇叭 |
| 红外接收&LED | 1 个内置红外遥控接收座及双色 LED 指示灯 (开机指示与关机指示, 可通过延长线外接) |
| RTC 实时时钟 | 1 个时钟电池插座, 保存实时时间 |
| 其他功能 | |
| 其他输入设备 | 支持 USB 键盘、鼠标, IR 遥控器 (支持遥控硬开关机功能) |
| 系统特色功能 | 底层与上层硬件看门狗, 定时开关机, 遥控开关机, 系统加密 |

| | |
|-------------|----------------------------|
| 4G 模块支持 | 支持 USB 3G / 4G 模块 |
| 电气指标 | |
| 电源输入 | 开关电源（12V）， 电流应按照实际使用情况选择配置 |
| 功耗 | ≦2.5W, 不接喇叭/液晶屏/USB 设备时 |
| 工作环境 | |
| 工作温度 | -30℃~70℃. 推荐 5℃~35℃ |
| 工作湿度 | 10%~90%， 无凝露 |
| 存储温度 | -40℃~70℃， 推荐常温下存储 |

关于机型硬件配置等功能性要求默认以我司默认配置为准 如客户有需要定制特定功能时，请提前知会我司商务洽谈

■ 产品外观

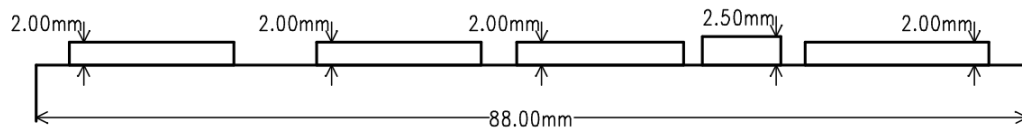
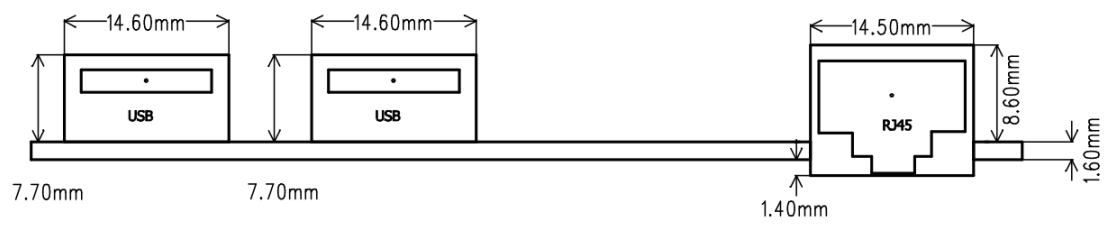
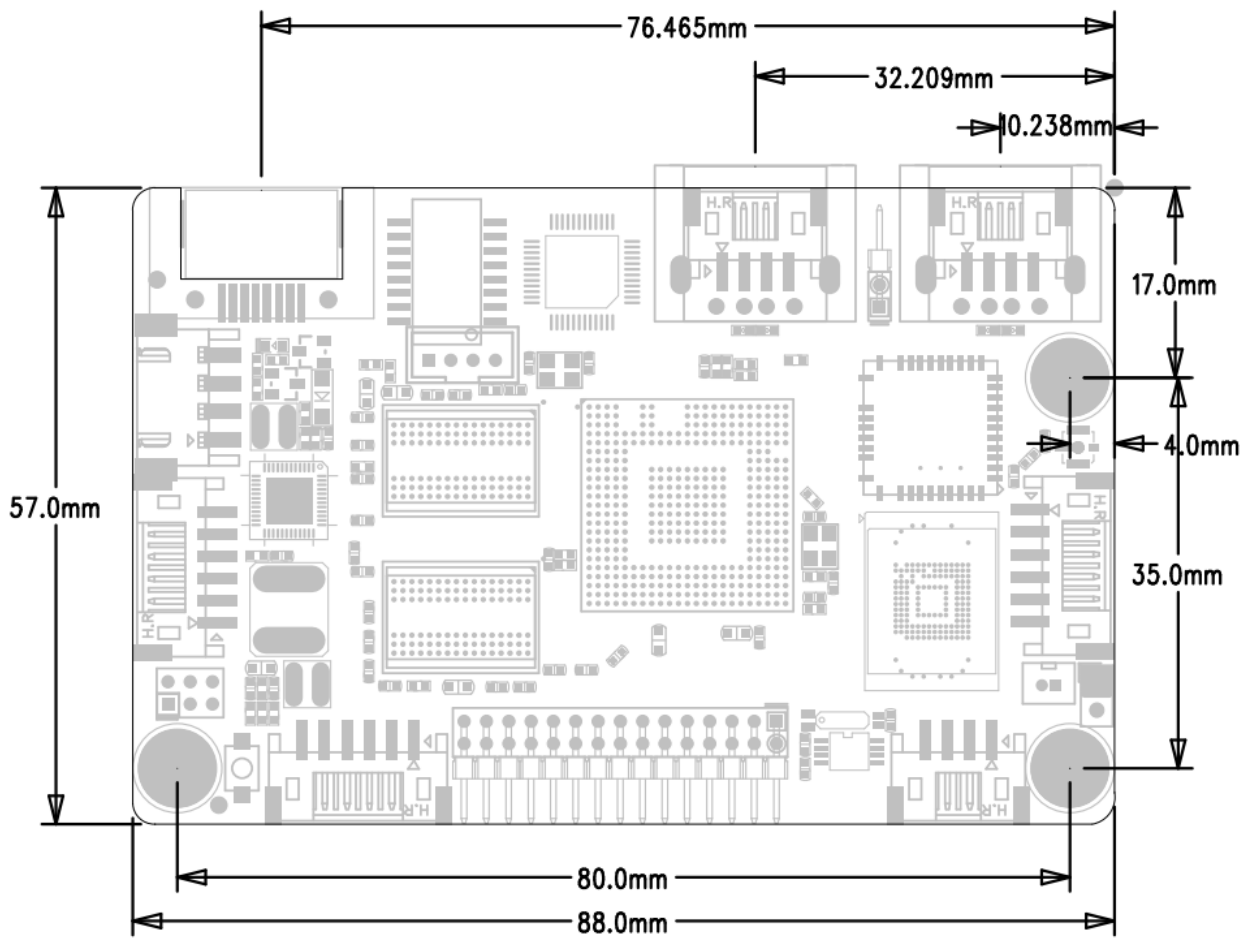
正面效果图



PCB: 4 层板 尺寸:

57mm*88mm, 板厚 1.6mm 螺丝

孔规格: ϕ 3mm x 5mm



20M

■ 主要接口定义

▼ 以下为内置插座接口定义

◆ CON37 Power-DC12V-IN 接口 (2.54MM 卧式插座 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 |




1: 使用内置电源输入时，接此插座

2: 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

◆ CON39 USB-HOST 接口 (2.00MM 卧式插座)

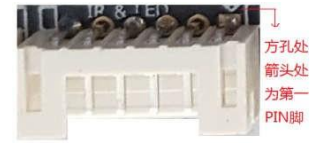
| 序号 | 定义 | 属性 | 描述 |
|----|--------|------|----------------|
| 1 | GND | 地 | 地线 |
| 2 | DP | 数据正 | 连接外置设备的 USB_DP |
| 3 | DM | 数据负 | 连接外置设备的 USB_DM |
| 4 | VCC-5V | 电源输出 | 电源线 |
| 5 | GND | 地 | 地线 |
| 6 | GPIO | 双向 | GPIO 控制 |



1: 可扩展连接我司的 4G 外置转接板使用

◆ CON12 UART0-TTL 接口 (2.00MM 立式插座)

| 序号 | 定义 | 属性 | 描述 |
|----|----------|------|----------|
| 1 | VCC-3.3V | 电源输出 | VCC-3.3V |
| 2 | UART0_TX | 输出 | UART0_TX |
| 3 | UART0_RX | 输入 | UART0_RX |
| 4 | GND | 地线 | 地线 |



1: 作为 DEBUG 使用

◆ J56 USB OTG 功能跳选插座 (2.00MM 立式插针)

| 序号 | 定义 | 属性 | 描述 |
|----|---------|-----|------------|
| 1 | GND | 地线 | 地线 |
| 2 | OTG-SEL | 选择脚 | USB 功能选择输出 |

1: 此跳帽连接后, 外置 USB 口 (J12) 即为 USB-HOST 功能, 不连接即为 USB-DRV 功能
 2: 如在用 J12 接口进行 DEBUG 调试时, 请将此跳帽去掉。如在接鼠标等设备时, 此跳帽必须连接上, 默认连接

◆ CON41 SPK-OUT 接口 (2.00MM 卧式插座)

| 序号 | 定义 | 属性 | 描述 |
|----|-------|-------|---------|
| 1 | LOUTP | L 正输出 | 喇叭功放输出正 |
| 2 | LOUTN | L 负输出 | 喇叭功放输出负 |
| 3 | ROUTN | R 负输出 | 喇叭功放输出负 |
| 4 | ROUTP | R 正输出 | 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 PIN 1 与 PIN 2 一组, PIN 3 与 PIN 4 一组, 不要搞错。
 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 8R 喇叭, 不要用到 4R 的。
 3: 功放芯片最大可支持到 2 * 8R / 3W. 注意使用的喇叭匹配区间

◆ J55 LVDS_LOGIC 电源输入跳选插座 (2.00MM 立式插针)

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



1: 在选择此电源时，一定要注意显示屏所需要的逻辑电压是多少，再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

◆ CON22 背光逆变器控制接口 (2.00MM 卧式插座)

| 序号 | 定义 | 属性 | 描述 |
|----|-----------|------|--------------------|
| 1 | BL-12V_IN | 电源输入 | 12V 背光电源输出 |
| 2 | BL-12V_IN | 电源输入 | |
| 3 | ON / OFF | 控制输出 | 背光板开关信号，高电平有效，软件配置 |
| 4 | ADJ | 控制输出 | LVDS 屏的亮度控制 |
| 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: 12V 电源直接接外置电源适配器。

◆ J53 LVDS 信号输出（双排 2.0MM 卧式插座）

| 序号 | 定义 | 属性 | 描述 |
|-------|-----------|------|---------------------------------------|
| 1/2/3 | LCDVCC-IN | 电源输入 | 液晶电源输出， +3.3V /+5V/ +12V 可选，通过 J55 选择 |
| 4/5/6 | GND | 电源地线 | 电源地线 |
| 7 | RX00- | 输出 | 奇通道数据 0 负 |
| 8 | RX00+ | 输出 | 奇通道数据 0 正 |
| 9 | RX01- | 输出 | 奇通道数据 1 负 |
| 10 | RX01+ | 输出 | 奇通道数据 1 正 |
| 11 | RX02- | 输出 | 奇通道数据 2 负 |
| 12 | RX02+ | 输出 | 奇通道数据 2 正 |
| 13 | GND | 地线 | 地线 |
| 14 | GND | 地线 | 地线 |
| 15 | RXOC- | 输出 | 奇通道时钟 负 |
| 16 | RXOC+ | 输出 | 奇通道时钟 正 |
| 17 | RX03- | 输出 | 奇通道数据 3 负 |
| 18 | RX03+ | 输出 | 奇通道数据 3 正 |
| 19 | RXE0- | 输出 | 偶通道数据 0 负 |
| 20 | RXE0+ | 输出 | 偶通道数据 0 正 |
| 21 | RXE1- | 输出 | 偶通道数据 1 负 |
| 22 | RXE1+ | 输出 | 偶通道数据 1 正 |
| 23 | RXE2- | 输出 | 偶通道数据 2 负 |
| 24 | RXE2+ | 输出 | 偶通道数据 2 正 |



| | | | |
|----|-------|----|-----------|
| 25 | GND | 地线 | 地线 |
| 26 | GND | 地线 | 地线 |
| 27 | RXEC- | 输出 | 偶通道时钟 负 |
| 28 | RXEC+ | 输出 | 偶通道时钟 正 |
| 29 | RXE3- | 输出 | 偶通道数据 3 负 |
| 30 | RXE3+ | 输出 | 偶通道数据 3 正 |

1: 可通过 TF 卡, U 盘轻松更改屏参

2: 默认支持 LVDS 屏, 要支持 RGB 小屏时需提前说明需求。

◆ CON40

双色 LED 及 红外 IR 接口 (2.00MM 卧式插座)

| 序号 | 定义 | 属性 | 描述 |
|----|-----------|------|-----------------------|
| 1 | LED_ RED | 输出 | LED 灯的正极 系统运行状态指示灯 |
| 2 | GND | 电源地 | 电源地线 |
| 3 | LED_ BLUE | 输出 | LED 灯的正极 系统关机状态指示灯 |
| 4 | IRVCC-3V3 | 电源输入 | 遥控电源输出 |
| 5 | GND | 电源地 | 电源地线 |
| 6 | IR-IN | 信号输入 | IR 信号输入 |



1: 此默认配置为使用共阴极 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: 遥控学习操作: 在关机的状态, 将 MCU_INT 插座短路连接, 同时将遥控器需要适配成开关机的键对着接收头按住, 然后开机, 在开机后, 机器即已经学会开关机, 即可以使用此键开关机。

▼以下为外置插座接口定义

- ◆ J6 标准百 M 的 RJ45 插座定义(不带灯)
- ◆ J12 标准 USB2.0 大口卧式插座定义
- ◆ J20 标准 USB2.0 大口卧式插座定义

■ 注意事项

- 1: 在组装过程中请注意不要带电操作接线等
- 2: 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，不能接错，接反
- 4: 在安装固定过程中，避免结构原因而导致板卡变形等问题
- 5: 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，注意背光电压，电流是否在电源适配器的功率范围内
- 6: 在接外设设备时，注意外设数据的电平匹配，电流的大小等问题
- 7: 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
- 8: 整体功率的考虑，所有设备连接后，功率是多少，电源供给是否足够