

FNC-ZC40A01

产品规格书

PRODUCT SPECIFICATION

CONTENTS

目录

- 01 主板概述及特点
- 02 外观及接口示意图
- 03 硬件参数
- 04 PCB 尺寸图
- 05 接口参数
- 06 注意事项

01 主板概述及特点

主板概述及特点

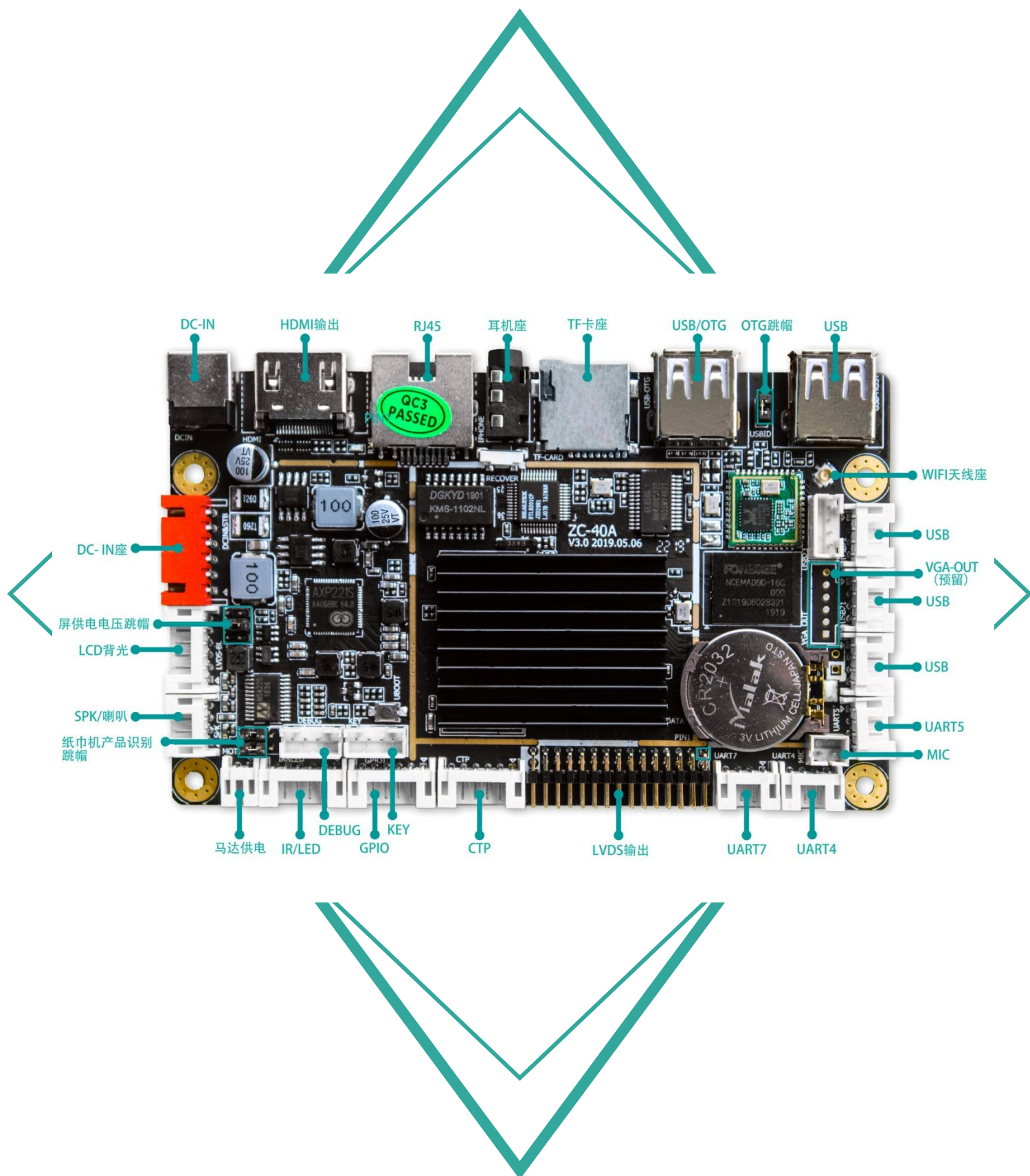
主板概述

- ◆ FNC-ZC40A01采用全志 A40I 四核主控芯片,集成四颗 ARM A7 内核与 Mail-400MP2 图形处理单元,主频可达到最高 1.5GHz. 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 7.1 的操作系统,标配 1G 的 RAM 和 16G 的 EMMC ROM,支持双通道 LVDS 接口,可直接驱动 15-55 寸 LCD 液晶屏,并支持大尺寸红外触摸屏;主要接口使用以卧式插座,满足产品的超薄需求等。

主板特点

- ◆ 简化设计:预留常用接口,超薄超小设计,可用于超薄广告机;
- ◆ 高集成度:集成 TF 卡 /USB/LVDS/HDMI/以太网/WIFI/红外遥控/串口于一体,简化整机设计。
- ◆ 丰富的扩展接口:6 个 USB 接口(两个标准 USB 口,4 路内置插座),三个可扩展串口,1 个 GPIO/ADC 接口,可以满足市场上各种外设的要求。
- ◆ 高清晰度:最大支持 1080P 的解码和各种 LVDS 信号 LCD 显示屏。
- ◆ 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。
- ◆ 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。支持定时开关机。

02 外观及接口示意图



03 硬件参数

主要硬件指标	
CPU	全志 A40I , Cortex-A7 架构 , 主频 1.5G
内存	DDR3 1G
内置存储器	EMMC FLASH 16G (最大可扩展到 32G)
存储器扩展	最高支持 32GB 的 TF 卡扩展
WiFi	内置 WIFI 或 WIFI/BT 模块 (可二选一) , 802.11b/g/n, 默认单 WIFI 模块
文件系统	
操作系统	Android 7.1
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
办公软件	WORD,EXCEL,POWERPOINT,PDF,TXT
游 戏	内置 3D 加速 , 可完美支持 3D 效果的游戏
扩展性	Google 市场多达 2 万多种优秀软件免费下载
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) , DAT (VCD 格式) , VOB (DVD 格式) , PMP,MPEG , .MPG , , FLV (H.263 , H.264) , ASF , TS , TP , 3GP , MPG 等 30 种格式以上



硬件参数

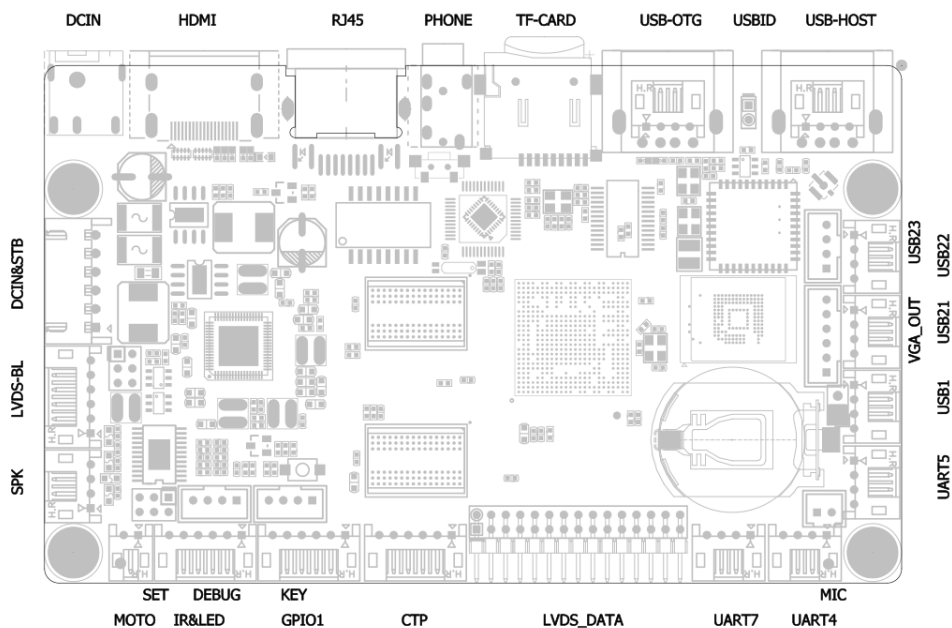
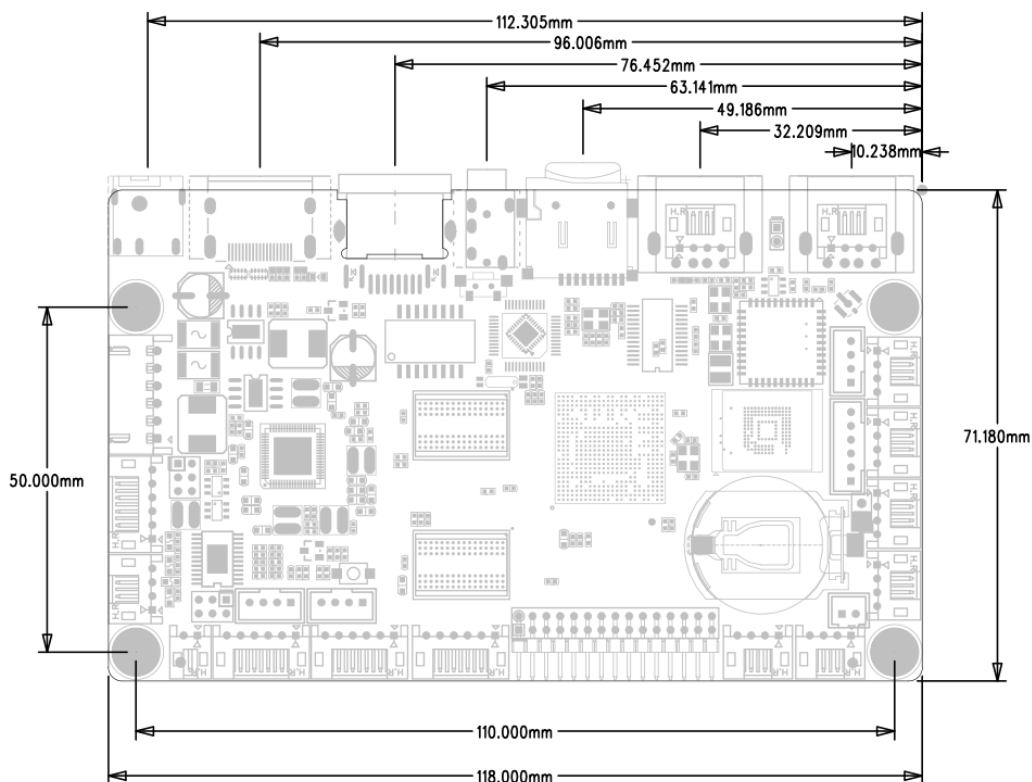
解码分辨率	最高分辨率 3840*2160
视频输出	最大支持单/双 6 位/8 位的 1080P LVDS 和 HDMI 1080P 全高清输出
音频播放	
支持格式	支持 MP3,WMA,MP2,OGG,AAC,M4A,MA4,FLAC,APE,3GP,WAV 格式音频播放 ,支持歌曲列表功能
录音功能	支持 MP3,WMA 格式录音
附加功能	
图片浏览	支持 JPG、BMP、PNG、GIF 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放,最高支持到 4096*4096 分辨率
文本阅读	支持 TXT,PDF,HTML,HTM,CHM,UMD
基本接口	
电源插座	1 个外置 DC12V 输入插座及一个内置 6P 输入插座 (包含外置电源 STANDBY 功能)
USB2.0 接口	6 个 USB HOST (两个外置 , 四个内置)
HDMI 输出	1 个 , HDMI A 型标准接口输出
耳机/麦克座	1 个外置耳机音频输出
TF 卡	1 个标准外置 TF 卡插槽
LAN 接口	1 个标准外置 RJ45 接口
UART 扩展口	4 个内置 TTL 接口+1 个 DEBUG-TTL 其中 TTL 可选配为 RS232 与 RS485 接口(选配)
LVDS 输出	1 个 , 可直接驱动达到 1080P 的 LVDS 液晶大屏



硬件参数

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，最大可直接驱动 2*8W / 8Ω喇叭
VGA 输出插座	1 个内置 VGA 视频输出接口
咪头插座	1 个内置 MIC 输入插座
红外接&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）
按键插座	1 个内置 5PIN 插座可通过延长线外接（包含开机，复位，功能按键扩展键）
I/O 插座	1 个内置 6P 插座（支持 4 个 GPIO 扩展或 2 个 GPIO+1 个 I2C 接口扩展）
AV-IN 插座	1 个内置 4P 插座（支 2 个声道输入和一个 VIDEO 视频输入）
RTC 实时时钟	1 个时钟电池座，保存实时时间
其他功能	
触摸屏	支持 USB 电容、红外触摸屏(点控、迅点、灵畅、CVT 等)
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)
视频功能	支持 USB 摄像头
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，超级 STANDBY
3G 模块支持	支持 USB 3G / 4G 模块(USB 外接)
电气指标	
电源输入	开关电源（12V）
功耗	≤2.5W,不接喇叭/液晶屏/背光逆变器/USB 设备时
工作环境	
工作温度	-30℃ ~ 60℃. 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

04 PCB 尺寸图 (标注单位 : mm)



PCB : 6 层板

尺寸 : 73.19mm*118mm, 板厚 1.6mm

螺丝孔规格 : $\phi 3\text{mm} \times 5\text{mm}$

05 接口参数

▼以下为内置插座接口定义

◆ CON45 UART0-TTL 接口 (2.00MM 立式插座)

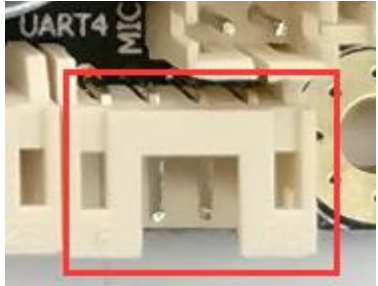
序号	定义	属性	描述
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V
2	UART0_TX	输出	UART0_TX
3	UART0_RX	输入	UART0_RX
4	GND	地线	地线



1: 默认为 DEBUG 使用

◆ CON34 UART-TTL / RS232 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V
2	UART_TX	输出	数据输出, 接外置设备的 RX 引脚
3	UART_RX	输入	数据输入, 接外置设备的 TX 引脚
4	GND	地线	地线



1: 此串口可通过硬件调整, 配置为 TTL / RS232 的形式与外部设备进行数据连接

2: 默认使用为 TTL 形式的输出, 端口号为 UART4

◆ CON33 /46 UART-TTL / RS232 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V
2	UART_TX	输出	数据输出, 接外置设备的 RX 引脚
3	UART_RX	输入	数据输入, 接外置设备的 TX 引脚
4	GND	地线	地线



1: 此串口可通过硬件调整, 配置为 TTL / RS232 的形式与外部设备进行数据连接

2: 默认使用为 TTL 形式的输出, 端口号为 UART5

CON46 对应端口为 UART7



接口参数

◆ CON41 SPK-OUT 接口 (2.00MM 卧式插座)


序号	定义	属性	描述	
1	LOUTP	L 输出正	喇叭功放输出正	
2	LOUTN	L 出负	喇叭功放输出负	
3	ROUTN	R 出负	喇叭功放输出负	
4	ROUTP	R 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 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 / 10W. 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。

◆ 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	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	

◆ J56 USB OTG 功能跳选插座 (2.00MM 卧式插针)

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，请将此跳帽去牛日。如在接鼠标等设备时，此跳帽必须连接上，默认连接



接口参数

◆ CON32 咪头输入 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	MICP	信号输入正	咪头正极
2	MICN	信号输入负	咪头负极



◆ 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
5	5VSTB	信号输入	STB 电源输入
6	STB	信号输出	STB 信号输出



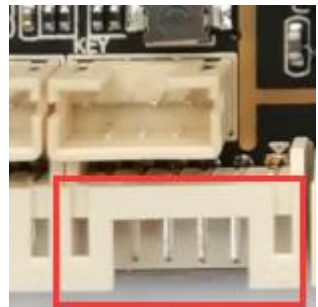
1: 使用内置电源输入时, 接此插座

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

◆ CON43 GPIO 插座接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GPIO0 / RX5	输入/输出	GPIO0 口输入 / 输出
3	GPIO1 / TX5	输入/输出	GPIO1 口输入 / 输出
4	GPIO2 / SCK	输入/输出	GPIO2 口输入 / 输出
5	GPIO3 / SDA	输入/输出	GPIO3 口输入 / 输出
6	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V





接口参数

1：此接口也可以通过软件配置成为 4 个 GPIO 口使用，也可以配置成 1 个 TTL 串口和 1 个 I2C 接口使用。

2：默认配置为 GPIO 口来使用

◆ CON42 KEY 外接插座接口（2.00MM 卧式插座）

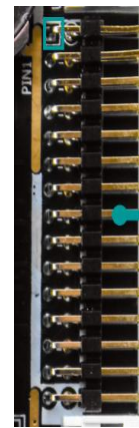
序号	定义	属性	描述
1	POWER	输入	系统开机按键
2	RESET	输入	复位信号接口
3	KEY	输入	KEY 扩展接口(最多可扩展 7 个按键)
4	GND	地线	地线



1：按键的配置可作调整，具体以实际沟通需求为准

◆ J53 LVDS 信号输出（双排 2.00MM 卧式插座）

序号	定义	属性	描述
1	LCDVCC-IN	电源输入	液晶电源输出，+3.3V /+5V/ +12V 可选, 通过 J55 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)



注意：针脚标记白色为第 1 脚



接口参数

序号	定义	属性	描述
12	RXO2+	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	RXO3-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RXO3+	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 (Even)
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: 要支持 RGB 小屏时需提前说明需求。默认支持 LVDS 屏。

2: 可通过 TF 卡轻松更改屏参



接口参数

◆ J55 LVDS-LOGIC 电源输入跳选插座 (2.00MM 卧式插针)

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-OUT	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-OUT	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-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, 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

◆ 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



◆ CON47

VGA 视频输出接口 (2.00MM 立式插座) 预留接口选配

序号	定义	属性	描述
1	VGA-R	输出	VGA R 信号通道输出
2	VGA-G	输出	VGA G 信号通道输出
3	VGA-B	输出	VGA B 信号通道输出
4	VGA-HSYNC	输出	VGA 行扫信号通道输出
5	VGA-VSYNC	输出	VGA 场扫信号通道输出
6	GND	电源地	电源地线

1: 通过延长线拉出, 注意延长线抗干扰要求, 使用标准 VGA 信号线

▼ 以下为内置插座接口定义

- ◆ J15 标准 TF 卡接口定义
- J8 标准 A 型的 HDMI 插座定义
- ◆ J6 标准百 M 的 RJ45 插座定义
- 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
- J59 标准外接耳机音源插座定义

06 注意事项

