

ZK-A201 多媒体广告一体机控制板

规格书

文档记录

版本	描述	日期
V1.0	创建	2017-06-15

目 录

第一章 产品概述.....	2
1.1 概述.....	3
1.2 应用领域.....	2
1.3 特点.....	2
1.4 外观及接口示意图.....	3
第二章 基本功能列表.....	4
第三章 PCB 尺寸和接口布局.....	5
3.1 PCB 尺寸图 (标注单位 : mm)	5

3.2 接口参数说明.....	5
第四章 电气性能.....	12

第一章 产品概述

1.1 概述

ZK-A201 板卡集成多媒体解码、液晶驱动、以太网、HDMI、WIFI、蓝牙于一体，支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码，支持 HDMI 视频输出，双 8 位的 LVDS 驱动,可以驱动各种 TFT LCD 显示屏，大大简化整机系统设计，非常适合于高清网络播放盒，视频广告机和画框广告机，电梯广告机。

1.2 应用领域

- 广告机
- 一体机
- 播放盒

1.3 特点

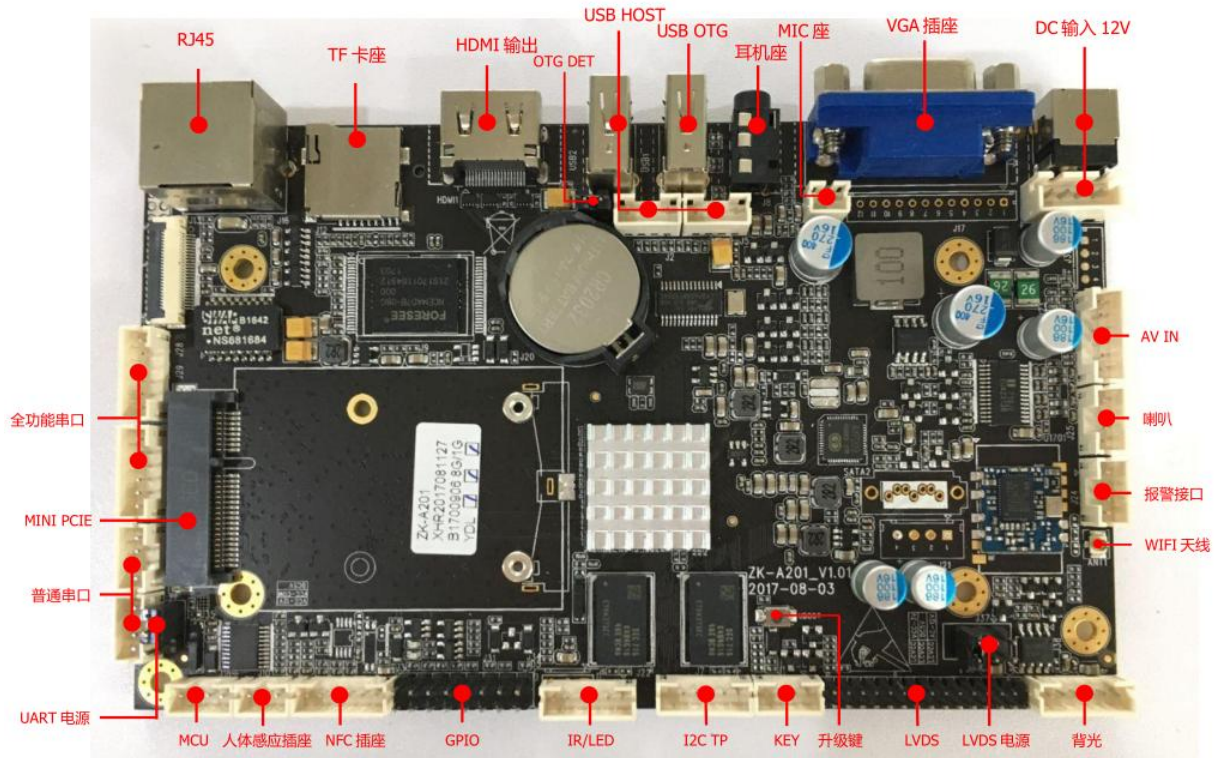
- 高集成度：集成 SATA/TF 卡 /USB/LVDS/VGA//HDMI/

以太网/WIFI/MINI-PCIE/人体感应/红外遥控/串口/应急指示灯于一体，简化整机设计。

- 丰富的扩展接口：四个 USB 接口(两个插针 (HOST) , 两个标准 USB 口 (HOST/OTG)),四个可扩展串口, 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。

1.4 外观及接口示意图

正面：



第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	全志 A20, 双核, 主频 1.2GHz
内存	1G(可选)
内置存储器	EMMC/TSD FLASH 4G/8G(可选)
解码分辨率	最高支持 1080P
操作系统	Android 4.2
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	以太网、支持 WiFi、无线外设扩展、3G (MINI-PCIE)
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	支持 BMP、JPEG、PNG 等
USB2.0 接口	1 个 USB OTG、3 个 USB HOST
串口	4 个串口插座 (2 个普通串口, 2 个全功能串口)
以太网	1 个, 10M/100M 自适应以太网
SD 卡	支持 TF 卡

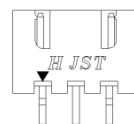
2	GND	地线	地线
3	DCIN	输入	12V 输入
4	DCIN	输入	12V 输入

• **BAT 插座 J33 默认 NC**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GND	地线	地线
3	BAT	输入	BAT 输入
4	BAT	输入	BAT 输入

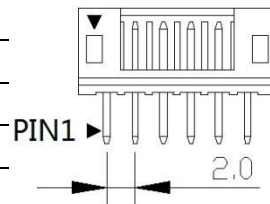
• **IR 遥控接收插座 J34 (XH 母座 , 1*3pin , 2.54mm) 默认贴**

序号	定义	属性	描述
1	VCC-IR	电源	DC 5V
2	GND	地线	地线
3	IR	输入	遥控信号输入



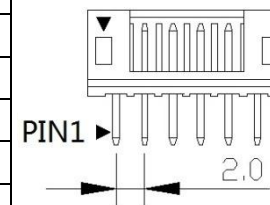
• **IR/LED 遥控接收/工作指示灯插座 J22 (PH 母座 , 1*6pin , 2.0mm) 可选贴**

序号	定义	属性	描述
1	LED-R	输入	红色 LED 正 开机指示灯
2	GND	地线	地线
3	LED-G	输入	蓝色 LED 正 工作指示灯
4	VCC-IR	电源	DC 5V
5	GND	地线	地线
6	IR	输入	遥控信号输入

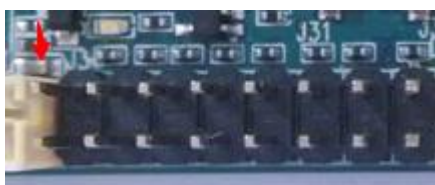


• **LCD-BL 背光控制插座 J38 (PH 母座 , 1*6pin , 2.0mm)**

序号	定义	属性	描述
1	12V	电源	DC12V 输出
2	12V	电源	DC12V 输出
3	BL-EN	输出	背光使能控制
4	BL-ADJ	输出	背光亮度控制
5	GND	电源	地线
6	GND	地线	地线



◆ **GPIO 插座 J31 (双排插针 , 16pin , 2*8pin , 2.54mm)**



红色箭头为第一脚

序号	定义	属性	描述
1	GPIO1	I/O	通用输入输出接口 1
2	DC-12V	电源	12V 电源输出
3	GPIO2	I/O	通用输入输出接口 2
4	DC-5V	电源	5V 电源输出
5	GPIO3	I/O	通用输入输出接口 3
6	VCC-3V	电源	3V 电源输出
7	GPIO4	I/O	通用输入输出接口 4
8	GND	地线	地线
9	GPIO5	I/O	通用输入输出接口 5
10	GND	地线	地线
11	GPIO6	I/O	通用输入输出接口 6
12	GND	地线	地线
13	GPIO7	I/O	通用输入输出接口 7
14	GND	地线	地线
15	GPIO8	I/O	通用输入输出接口 8
16	GND	地线	地线

• LVDS 插座 J6 (双排排针 , 30PIN 2*15pin , 2.0mm)



红色箭头为第一脚

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出 , +3.3v/+5V/ +12V 可选, 通过 J37 选择
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	0-VN0	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	0-VP0	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	0-VN1	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	0-VP1	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	0-VN2	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	0-VP2	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	0-VNC	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	0-VPC	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	0-VN3	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	0-VP3	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	1-VN0	输出	Pixel0 Negative Data (Even)

20	1-VP0	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	1-VN1	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	1-VP1	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	1-VN2	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	1-VP2	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	1-VNC	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	1-VPC	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	1-VN3	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	1-VP3	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

• LVDS 电源选择跳线接法 J37



12V



5V



3.3V

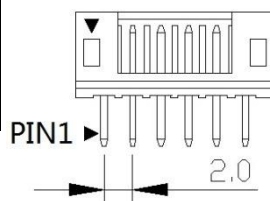
- 串口 com4、com6 默认 TTL J26 J27(RS232/TTL 电平可选) (PH 母座 , 1*4pin , 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	VCC-COM	电源	TTL : 3.3V。RS232 : (5V/12V 通过 J35 选择)
2	TX	输出	TX
3	RX	输入	RX
4	GND	地线	地线



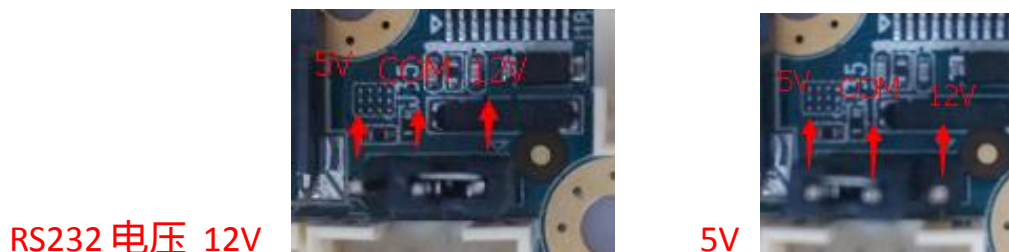
- 串口 com2 默认 RS232、com3 默认 TTL J28 J29 (RS232/TTL 电平可选) (PH 母座 , 1*6pin , 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	TTL : 3.3V。RS232 : (5V/12V 通过 J35 选择)
2	TX	输出	TX
3	RX	输入	RX



4	GND	地线	地线
5	CTS	输入	CTS
6	RTS	输出	RTS

(四路串口 RS232/TTL 电平选择需预先贴相应元器件)



- 标准 USB1 为 OTG/HOST(J30 接插跳线帽为 USB HOST,拔掉跳线帽为 USB OTG) USB2 为 HOST

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	5V 输出/输入
2	DM	输入/出	DM
3	DP	输入/出	DP
4	GND	地线	地线

- USB 插座 J2、J5 (PH 母座 , 1*4pin , 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	DP	输入/出	DP
3	DM	输入/出	DM
4	5V	电源	5V 输出



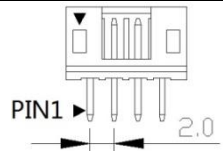
- TP 插座*1 J7 (PH 母座 , 1*6pin , 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源	3.3V 输出
2	RST	输入/出	复位
3	INT	输入/出	中断
4	SDA	输入/出	I2C 数据
5	SCK	输入/出	I2C 时钟
6	GND	地线	地线



- 音频 SPK 插座 J25 (PH 母座 , 1*4pin , 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	SPK-L+	输出	音频输出左+



2	SPK-L-	输出	音频输出左-
3	SPK-R-	输出	音频输出右-
4	SPK-R+	输出	音频输出右+

• **人体感应插座 J10 (PH 母座 , 1*3pin , 2.0mm)**

序号	定义	属性	描述
1	VCC-HU	电源	电源输出 DC5V
2	HUMAN_DET	输入	人体感应信号输入
3	GND	地	地



• **报警按钮插座 J24 (PH 母座 , 1*4pin , 2.0mm)**

序号	定义	属性	描述
1	VCC	输出	报警开关 LED+
2	ALARM_LED-	输入	报警开关 LED-
3	ALARM_DET	输入	报警开关检测脚
4	GND	地	地



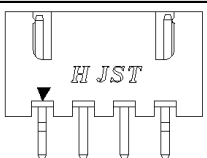
• **NFC 插座 J3 (PH 母座 , 1*6pin , 2.0mm)**

序号	定义	属性	描述
1	VCC-NFC	电源	NFC 电源 DC3V
2	I2C-SCL	输出	I2C 时钟
3	I2C-SDA	I/O	I2C 数据
4	NFC-INT	输出	NFC 中断
5	GND	地	地
6	NFC-EN	输出	NFC 使能



• **SATA 电源插座 21 (XH 母座 , 1*4pin , 2.54mm)**

序号	定义	属性	描述
1	12V	输出	DC12V
2	GND	地	地
3	GND	地	地
4	5V	输出	DC5V



• **KEY 按键插座 J1 (XH 母座 , 1*6pin , 2.0mm)**

序号	定义	属性	描述
1	KEY_PWR	输入	电源按键
2	KEY_RESET	输入	复位按键
3	KEY_ADC	输入	ADC 检测, 可做功能键
4	GND	地	地





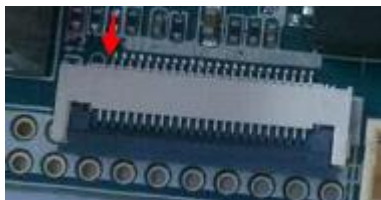
◆ VGA 插座 J17

红色箭头为第

一脚

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地
2	VSYNC	输出	VSYNC 时钟信号脚
3	HSYNC	输出	HSYNC 数据信号脚
4	GND	地	地
5	VGA-R	输出	VGA-R 信号
6	GND	地	地
7	VGA-G	输出	VGA-G 信号
8	GND	地	地
9	VGA-B	输出	VGA-B 信号
10	GND	地	地
11	VGA-DET	输入	VGA 检测
12	NC	空脚	NC

• J13 摄像头 Camera 插座 (FPC 插座 , 24pin , 0.5mm)



红色箭头为第一脚

序号	定义	属性	描述
1	PWDN1	输出	摄像头使能
2	GND	地线	地线
3	SDA	输入/出	I2C 数据
4	AVDD	电源	模拟电源 (2.8V)
5	SCL	输入/出	I2C 时钟信号
6	RESET	输出	复位
7	VSYNC	输入/出	VSYNC 信号
8	PWDN2	输出	PWDN 使能
9	HREF	输入/出	HSYNC 信号
10	DVDD	电源	数字电源 (1.8V)
11	DOVDD	电源	数字电源 (2.8V)
12	CSI-7	数据	YUV/RGB 图像数据 7

13	MCLK	时钟	外部时钟输入信号
14	CSI-D6	数据	YUV/RGB 图像数据 6
15	GND	地线	地线
16	CSI-5	数据	YUV/RGB 图像数据 5
17	PCLK	时钟	视频采样时钟信号
18	CSI-D4	数据	YUV/RGB 图像数据 4
19	CSI-D0	数据	YUV/RGB 图像数据 0
20	CSI-D3	数据	YUV/RGB 图像数据 3
21	CSI-D1	数据	YUV/RGB 图像数据 1
22	CSI-D2	数据	YUV/RGB 图像 2
23	GND	地线	地线
24	AFVCC	电源	AF 电源 (2.8V)

• 其它一些标准接口以及功能:

存储接口	TF 卡	数据存储,最大支持 64G
	USB	HOST 接口,支持数据存储,数据导入,USB 鼠标键盘,摄像头,触摸屏等
以太网接口	RJ45 接口	支持 100M 有线网络
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出,最大支持 1080P
耳机接口	标准接口	3.5mm 标准接口

第四章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	--	12	--
	纹波	--	--	50mV
电源电流 (HDMI 输出, 未接其它外设)	工作电流	--	300mA	350mA
	待机电流	--	40mA	50mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流 (LVDS)	工作电流	视屏而定		
	待机电流			

	液晶屏供电电流	--	--	1A(5V)/2A(12V)
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-20℃	--	50℃