

# M188 八核双屏主板

## 技术规格书

### 文档修改历史

	备注	日期
1	创建	2016-08-18
2	修正	2016-10-21
3	修正	2017-01-16

# 1 产品概述

**M188** 是一款基于全志 A83T 主芯片开发的多媒体液晶驱动一体板。本款主板搭载 2G DDR+8G eMMC，可以支持两路 LVDS 点屏，支持同显异显，两路 LVDS 均支持最大 1920\*1080 分辨率。

其主控 IC 采用台积电 28nm HPC 制造工艺，基于 ARM Cortex-A7 架构，八个核心，主频最高可达 2GHz。

采用全志新一代 SmartColor 技术，有助于在高分辨率下显示出色的图像质量，为您的整机提供赏心悦目的视觉效果。



RJ45/WIFI/蓝牙4.0, 可扩展3G/4G



## 主要特性：

- **8 核心 CPU、2GB 内存** 高速计算能力满足对计算性能要求很高的应用场景；
- **8 层沉金 PCB 板、工业级元器件选型** 满足复杂、恶劣、工控环境要求；
- **两路 LVDS 接口** 每路支持分辨率最高达到 **1920\*1080** 输出，轻松实现双屏同显、异显；
- **丰富的外设接口** **7 路串口、6 路 USB、I2C、GPIO、CTP、PCI-E** 等可以扩展更多外设；
- **千兆以太网接口**，支持网络速度要求高的应用场景。

## 应用场景：

- **POS 机**
- **广告机**
- **工控主板**
- **智能楼宇**
- **智能家居**

# 2 产品规格

## 基本硬件规格:

CPU	全志 A83T, 八核 ARM Cortex A7 2.0 GHz
GPU	PowerVR SGX544
内存	DDR3 2GB
内置存储容量	EMMC 8GB/16G/32G 可选 (标贴 8GB)
显示屏接口 1	LVDS 接口(单\双路 6 位, 单\双路 8 位), 支持最大分辨率 1920×1080, 支持 7"-100" 显示屏, 屏电压支持 3.3V/5V/12V 可选。
显示屏接口 2	LVDS 接口(单\双路 6 位, 单\双路 8 位), 支持最大分辨率 1920×1080, 支持 7"-100" 显示屏, 屏电压支持 3.3V/5V/12V 可选。
网络	RJ45 标准 Ethernet 接口, 千兆以太网接口, 10M/100M/1000M 自适应。
	具备蓝牙+wifi 模块, 支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议。 支持蓝牙 4.0 协议。
	具备 3G 数据/4G 数据功能, 支持 WCDMA、EVDO、CDMA、GSM, 2G/3G 全频段支持 850/900/1800/1900MHz/2100MHz (通过 PCIE 接口扩展 3G/4G 模组)
图像旋转	支持 0 度, 90 度, 180 度, 270 度手动旋转
实时时钟	内置实时时钟供电电池、支持定时开关机

接口设备	支持 USB 摄像头、MIPI CSI 摄像头
	6 个 USB HOST (两个板载、4 个外接)
	7 路串口: 2 个 TTL, 5 个 RS232 (其中一路支持流控), 支持外接串口设备模块 (扩展传感器或一维码, 二维码扫描, 打印机, 刷卡器模块等等)
	TF 卡扩展, 最大支持 128GB
	1 路标准 I2C 接口
	支持耳机输出, 内置功放, 支持 10W*2 8 欧喇叭
	1 个 ADC KEY 接口 可以扩展多个按键功能; 待机、复位按键接口
	4 个 GPIO 口, TTL 电平输出, 可以控制更多模块
	1 个标准 I2C 电容屏接口
	1 个标准 I2C 电容屏接口
音频输入	支持 MIC, 1 个麦克风接口
触摸屏	支持红外、电阻、电容触摸屏
电源	输入: DC12V 或 DC12V 5VSTB(开关电源)

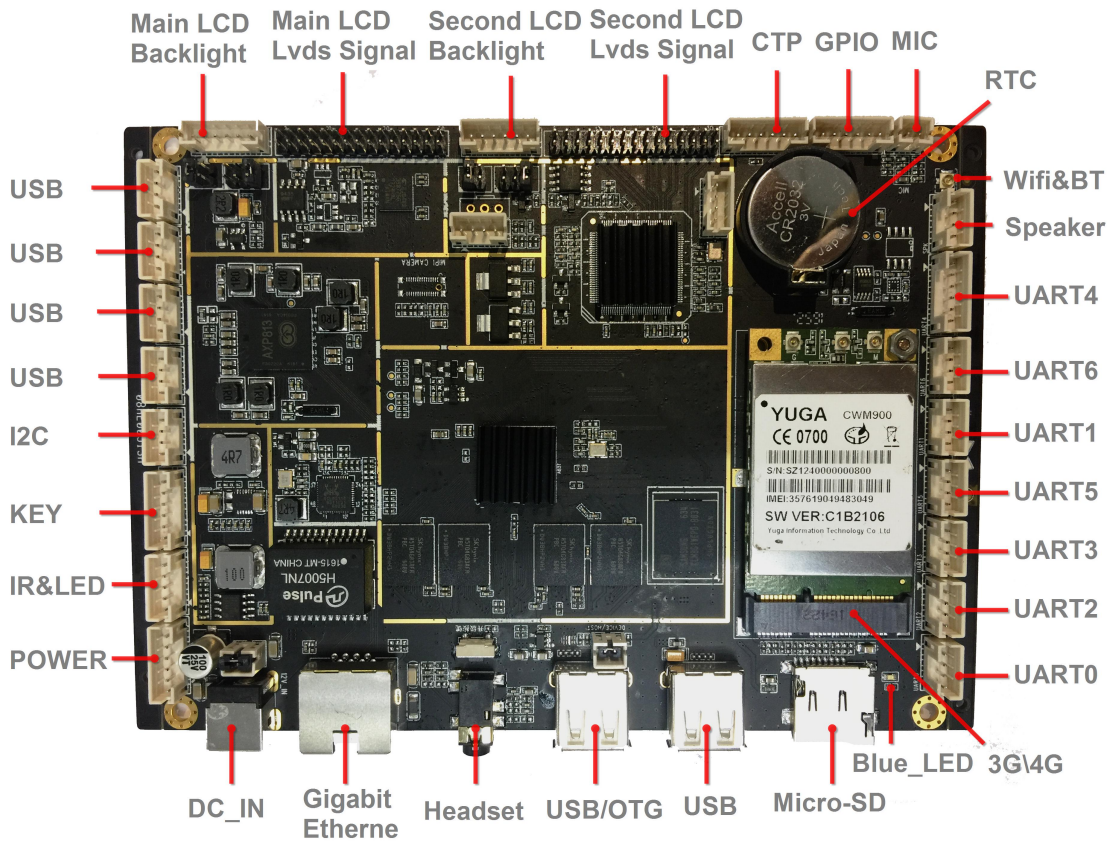
基本软件规格:

操作系统	Google Android 4.4.4 系统
语言支持	多国语言

视频格式	<p>Support Video playback up to 1080P @60fps</p> <p>Support Multi-Format video playback, including Mpeg1、Mpeg2、Mpeg4 SP/ASP GMC、H. 263 including sorensen spark、H. 264 BP/MP/HP、VP8、WMV9/VC1、JPEG/MJPEG、etc</p> <p>HEVC/H. 265 1080P @30fps</p>
音频格式	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
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
文书处理	EPUB, WORD, EXCEL, POWERPOINT, PDF, TXT
输入法	标准 Android 键盘, 可选第三方输入法 (中文、韩文、日文等)
扩展性	Google 市场多达 2 万多种优秀软件免费下载
系统管理	文件管理器
	原生态 Android 系统, 开放 root 权限, 可进行产品定制开发
	定时开关机
	支持 OTA 远程升级

# 3 主要接口

## 3.1 接口分布图



## 3.2 主要接口介绍

### ◆ JP9 (6PIN/2.0) 电源输入扩展口

序号	定义	属性	描述
1	12V	电源输入	+12V 电源输入
2	12V	电源输入	+12V 电源输入

3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	5VSB	输入	待机电源, +5V
6	STB	输出	待机电源控制

◆ **JP22(5PIN/2.0)** 遥控接收、工作指示灯

序号	定义	属性	描述
1	LED_B	蓝灯	工作显示, 输出高电平
2	LED_R	红灯	待机显示, 输出高电平
3	VCC_MCU	电源输出	+3.3V 电源输出, 关机不掉电
4	GND	地线	地线
5	IR	输入	遥控接收信号输入

◆ **JP21(6PIN/2.0)** 按键接口

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源输出	3.3V 电源输出
2	PWR-ON	输入	待机按键接口
3	RESET	输入	复位按键接口
4	IO	输入/输出	GPIO 口, 主芯片 PE3 口; 复位状态: 高阻; 无上下拉; 推挽能力: 最大 20mA
5	KEY	输入	ADC 按键接口, 可以扩展多个按键
6	GND	地线	地线

◆ **JP19(4PIN/2.0)** I2C 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	SDA	输入/输出	I2C 数据
3	SCK	输出	I2C 时钟
4	3.3V	电源输出	+3.3V 电源输出

◆ **J11 (4PIN/2.0)** USB1 扩展接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	DP4	输入\出	D+信号线
3	DM4	输入\出	D-信号线
4	5V 电源	电源输出	+5V 电源输出

◆ **J7 (4PIN/2.0)** USB2 扩展接口



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	DP5	输入\出	D+信号线
3	DM5	输入\出	D-信号线
4	5V 电源	电源输出	+5V 电源输出

◆ **J13 (4PIN/2.0) USB2 扩展接口**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	DP6	输入\出	D+信号线
3	DM6	输入\出	D-信号线
4	5V 电源	电源输出	+5V 电源输出

◆ **J14 (4PIN/2.0) USB2 扩展接口**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	DP7	输入\出	D+信号线
3	DM7	输入\出	D-信号线
4	5V 电源	电源输出	电源输出 +5V

◆ **JP4(6PIN/2.0) 背光接口 2 逆变器控制**

序号	定义	属性	描述
1	12V	电源输出	背光电源输出，输出电压由 JP7 跳冒选择
2			
3	BL_EN	输出	背光板开关控制脚
4	BL_ADJ	输出	背光板亮度控制脚
5	GND	地线	地线
6			

◆ **JP7(2\*2PIN/2.0) 背光接口 2 供电选择**

序号	定义	属性	描述
1	12V	选择背光电源	短路，背光电源输出，+12V
2	LCD_BL		

3	5V		短路, 背光电源输出, +5V
4	LCD_BL		

◆ **JP6(2X3PIN/2.0)**      **液晶屏 2 屏压选择接口**

序号	定义	属性	描述
1	LCD12V	电源输出	电源输出, +12V
3	LCD5V	电源输出	电源输出, +5V
5	LCD3.3V	电源输出	电源输出, +3.3V
2	LCD-POWER	电源输入	根据 1, 3, 5 选择 LVDS 屏电压
4			
6			

◆ **JP1(2X15PIN/2.0)**      **LVDS 屏接口 2 信号输出**

序号	定义	属性	描述
1	VCC_Panel	电源输出	液晶电源输出, 根据液晶屏可选 3.3V/5V/12V(由 JP6 跳接跳帽来选择)
2			
3			
4	GND	地线	电源地
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	电源地
14			
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 )

21	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	电源地
26			
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 )

◆ **JP27(6PIN/2.0) 背光接口 1 逆变器控制**

序号	定义	属性	描述
1	12V	电源输出	背光电源输出，输出电压由 JP8 跳冒选择
2			
3	BL_EN	输出	背光板开关控制脚
4	BL_ADJ	输出	背光板亮度控制脚
5	GND	地线	地线
6			

◆ **JP8(2\*2PIN/2.0) 背光接口 1 供电选择**

序号	定义	属性	描述
1	12V	选择背光电源	短路，背光电源输出，+12V
2	LCD_BL		
3	5V		短路，背光电源输出，+5V
4	LCD_BL		

◆ **JP28(2X3PIN/2.0) 液晶屏 1 屏压选择接口**

序号	定义	属性	描述
1	LCD12V	电源输出	电源输出，+12V
3	LCD5V	电源输出	电源输出，+5V
5	LCD3.3V	电源输出	电源输出，+3.3V
2	LCD-POWER	电源输入	根据 1, 3, 5 选择 LVDS 屏电压
4			
6			

◆ **JP26(2X15PIN/2.0) LVDS 屏接口 1 信号输出**

序号	定义	属性	描述
1	VCC_Panel	电源输出	液晶电源输出, 根据液晶屏可选 3.3V/5V/12V(由 JP6 跳接跳帽来选择)
2			
3			
4	GND	地线	电源地
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	电源地
14			
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 )
21	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	电源地
26			
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 )

◆ **CN1(4PIN/2.0) LVDS 屏接口 1 调试接口(调试用, 不需要外接)**

序号	定义	属性	描述
1	NC	悬空	悬空
2	GND	地线	地线
3	RX	输入	调试 RX
4	TX	输出	调试 TX

◆ **U214(3PIN/2.54) LVDS 屏接口 1 红外控制接收头(默认 NC)**

序号	定义	属性	描述
1	IR	输入	红外信号输入
2	GND	地线	地线
3	5V	电源输出	电源输出+5V

◆ **J12(4PIN/2.0) LVDS 屏接口 1 屏参升级接口(一般不需要外接, 不接外设)**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	DP	输入\出	D+信号线
3	DM	输入\出	D-信号线
4	5V 电源	电源输出	电源输出 +5V

◆ **JP13(6PIN/2.0) CTP 电容触摸屏接口**

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

◆ **J705(6PIN/2.0) GPIO 接口**

序号	定义	属性	描述
1	+5V	电源输出	+5V 电源输出
2	+3.3V	电源输出	+3.3V 电源输出
3	PE4	输入/输出	GPIO 口, 主芯片 PE4 口; 复位状态: 高阻; 无上下拉; 推挽能力: 最大 20mA
4	PG13	输入/输出	GPIO 口, 主芯片 PG13 口; 复位状态: 高阻; 无上下拉; 推挽能力: 最大 20mA
5	PB3	输入/输出	GPIO 口, 主芯片 PB3 口; 复位状态: 高阻; 无上下拉; 推挽能力: 最大 20mA
6	GND	地线	地线

◆ **JP3(2PIN/2.0) MIC 麦克风接口**

序号	定义	属性	描述
----	----	----	----

1	MIC	输入	音频输入
2	GND	地线	地线

◆ **ANT1(IPX) WIFI&BT 天线座**

◆ **JP12(4PIN/2.0) 扬声器输出**

序号	定义	属性	描述
1	OUTP-L+	输出	左声道音频+信号（接喇叭 L+）
2	OUTN-L-	输出	左声道音频-信号（接喇叭 L-）
1	OUTN-R-	输出	右声道音频-信号（接喇叭 R-）
2	OUTP-R+	输出	右声道音频+信号（接喇叭 R+）

◆ **J704(6PIN/2.0) TTL 串口 ttys4(可定制为 RS232, 下单前确认)**

序号	定义	属性	描述
1	UART4_RTS	输出	RS232 数据输出
2	UART4_CTS	输出	RS232 数据输出
3	GND	地线	地线
4	RX4	输入	RS232 数据输入
5	TX4	输出	RS232 数据输出
6	3.3V	3.3V 电源输出	3.3V 电源输出

◆ **JP20 (4PIN/2.0) RS232 串口 ttyS6**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX0	输入	RS232 数据输入
3	TX0	输出	RS232 数据输出
4	3.3V	3.3V 电源输出	3.3V 电源输出

◆ **JP18 (4PIN/2.0) RS232 串口 ttyS1**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX0	输入	RS232 数据输入
3	TX0	输出	RS232 数据输出
4	3.3V	3.3V 电源输出	3.3V 电源输出

◆ **JP24 (4PIN/2.0) RS232 串口 ttyS5**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX0	输入	RS232 数据输入
3	TX0	输出	RS232 数据输出
4	3.3V	3.3V 电源输出	3.3V 电源输出

◆ **JP23 (4PIN/2.0) RS232 串口 ttyS3**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX0	输入	RS232 数据输入
3	TX0	输出	RS232 数据输出
4	3.3V	3.3V 电源输出	3.3V 电源输出

◆ **JP25 (4PIN/2.0) TTL 串口 ttys2**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX0	输入	UART 数据输入
3	TX0	输出	UART 数据输出
4	3.3V	3.3V 电源输出	3.3V 电源输出

◆ **JP17 (4PIN/2.0) TTL 串口 ttys0**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX0	输入	UART 数据输入
3	TX0	输出	UART 数据输出
4	3.3V	3.3V 电源输出	3.3V 电源输出

◆ **J18 (2PIN/2.0) USB/OTG 选择**

序号	定义	属性	描述
1	PIN1	输入	跳冒短接，JD14 口作 OTG 口可以 ADB 调试。 跳冒不短接，JD14 作为 USB HOST
2	PIN2	输入	

◆ **J5 TF 卡座**

- ◆ J22 SIM 卡座
- ◆ JD13 USB-HOST 接口，可接外部 USB 设备
- ◆ JD14 USB\_OTG 接口，可用于系统升级或者调试
- ◆ J4 耳机孔，音频输出
- ◆ SW3 U\_BOOT 按键，配合系统升级使用
- ◆ IC3 Mini PCI-E 3G/4G 模块插槽
- ◆ JPM4 以太网 RJ45 接口，支持 1000M/100M/10M
- ◆ J10 DC-044A 2.1mm 12V 适配器电源输入接口

# 4 尺寸

---

## 4.1 板卡尺寸

PCB 长：146mm    PCB 宽：111mm    板卡总体高度约 10mm，详细结构图请咨询业务员。



