

# RK3399 六核一体机

# 规格书

(产品型号: G3)

## 目录

第一章 产品概述	3
1.1 概述	3
1.2 应用领域	3
1.3 特点	3
1.4 外观及接口示意图	4
第二章 基本功能列表	5
第三章 PCB 尺寸和接口布局	6
3.1 主板尺寸图	6
3.2 接口参数说明	7
第四章 电气性能	11

# 第一章 产品概述

## 1.1 概述

G3 智能工业一体机板，采用 RK3399 芯片，该芯片是瑞芯微推出的一款低功耗、高性能的应用处理器芯片，该芯片基于 Big.Little 架构,双核 Cortex-A72(大核)+四核 Cortex-A53(小核)，主要应用于计算机、个人互联网移动设备、VR、广告机等智能终端设备。RK3399 内置多个高性能硬件处理引擎，能够支持多种格式的视频解码，主频高达 2.0GHz。智慧型电源管理电路，超薄设计，支持常用外接设备，接口丰富、性能稳定。板卡支持 EDP、MIPI、HDMI 多种显示输出接口。WIFI/蓝牙(可支持 2.4G/5GWIFI)于一体，支持当前流行的视频及图片格式解码，支持 HDMI 高清视频输出，支持双屏异显，支持 4K、H.265 硬解码。非常适合于商显广告机和相框广告机，触摸一体机等。

## 1.2 应用领域

- 商显广告机
- 工业控制
- 数码相框广告机
- 触摸一体机
- 自助售货机

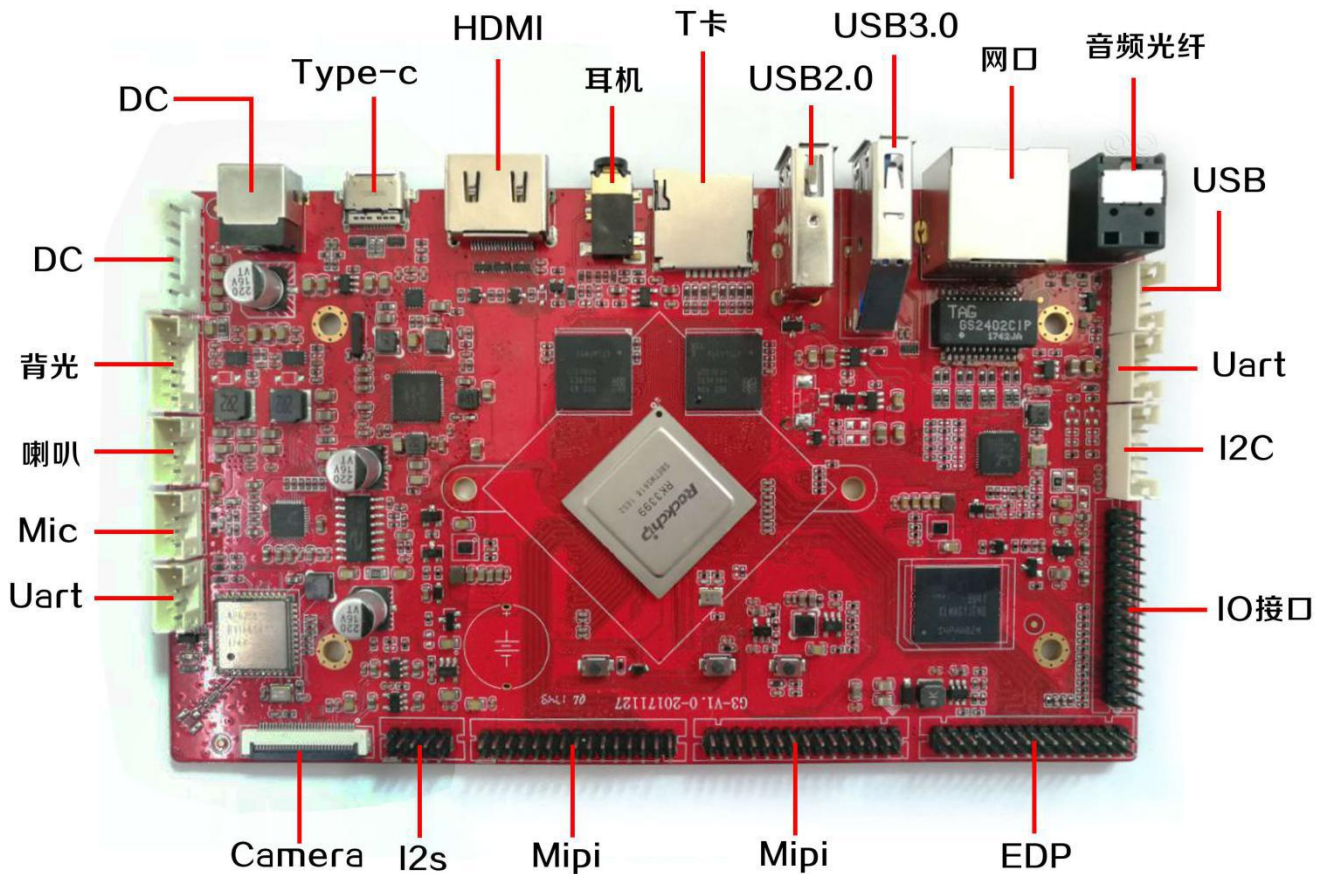
## 1.3 特点

- 高度集成：集成 USB/EDP/MIPI/HDMI/WIFI/蓝牙/TF 卡于一体，简化整机计。
- 丰富的扩展接口：2 个 USB2.0 接口，1 个 USB3.0 接口，3 个可扩展串口, 13 个 GPIO 接口，2 个

ADC 接口, 1 个 I2C 接口, 1 个 Type\_c 接口, 可以满足市场上各种外设的要求.

- 高清晰度: 支持 4K 硬解码播放, 支持横竖屏播放, 视频分屏, 滚动字幕, 定时开关机, 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

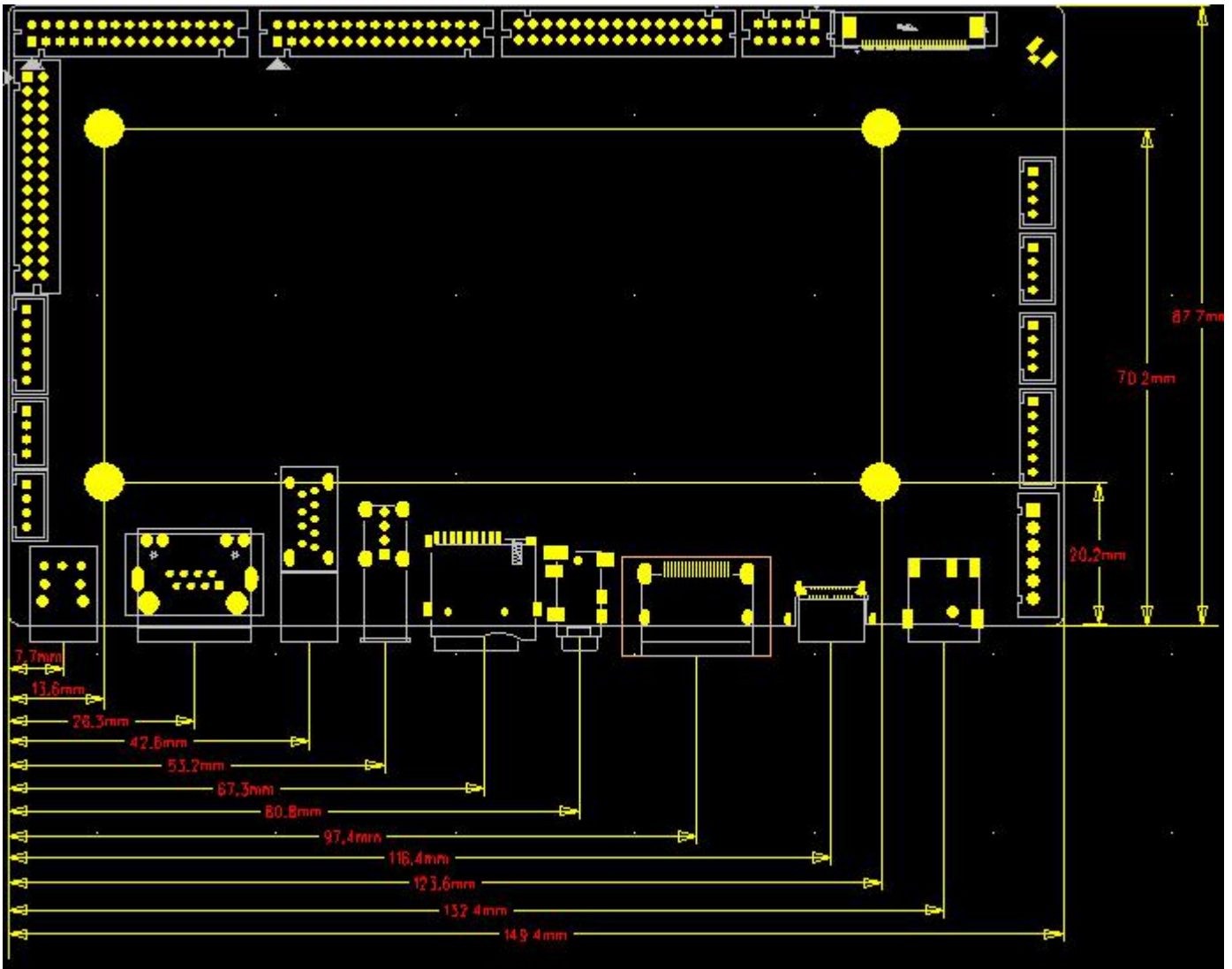


## 第二章基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	RK3399, 双核 A72+四核 A53, 主频 1.8GHz
内存	DDR3 4GB
内置存储器	EMMC 8G, 最大可支持 128GB
解码分辨率	支持 1080P、4K、H.265 硬解码
操作系统	Android 7.1
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	支持 WiFi、有线网络
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF 等
USB 口	2 个 USB 2.0、1 个 USB3.0、1 个 Type_C
串口	2 路串口/UART(兼容支持 RS232)
摄像头接口	MIPI 摄像头接口, 间距 0.5mm, 30PIN, FPC 座子
存储卡	TF 卡, 最大支持 128GB
EDP	1 个 EDP, 支持 4K 屏
HDMI 输出	1 个,支持 4K/1080P 输出
音频输出	左右双声道输出,支持 8R*3W 双喇叭
RTC	支持实时时钟
定时开关机	支持
系统升级	支持 TF 卡/USB

## 第三章 PCB 尺寸和接口布局

### 3.1 主板尺寸图



PCB: 6层板 板厚 1.6mm

主板尺寸: 正面限高 7mm 背面限高 3mm

尺寸: 150.15\*87.82mm\*13mm

螺丝孔规格:  $\phi 3\text{mm} \times 5$

## 3.2 接口参数说明

- ◆ 电源输入接口(PH 母座, 1\*6pin, 2.0mm)PH 母座 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	DCIN	输入	12V 输入
2	DCIN	输入	12V 输入
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	STBY	输入	STBY 输入
6	STBY	输入	信号 输入

- USB (PH 母座, 1\*4pin, 2.0mm)

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

- 音频接口 (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+

- MIC 接口 (PH 母座, 1\*4pin, 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	MIC+	输入	音频输入+
3	MIC-	输入	音频输入+
4	GND	地线	地线

- I2S 接口 (PH 母座, 2\*5pin, 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	VCC3.3V	电源	3.3V 电源输出
2	VCC3.3V	电源	3.3V 电源输出
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	I2S_SCLK	输入	时钟输入接口
6	I2S_LRCK _TX	输入	信号输入接口
7	I2S_SDI1	输入	信号输入接口
8	I2C_SDI2	输入	信号输入接口
9	I2C_SDI3	输入	信号输入接口
10	GND	地线	地线

- **串口\*2 (PH 母座, 1\*4pin, 2.0mm) \_默认 R232,TTL 可选需改板**

序号	定义	属性	描述
1	VCC3V	输出	3V 电源输出
2	TX	输出	串口数据发送
3	RX	输入	串口数据接受
4	GND	地	地线

- **LCD-BL (PH 母座, 1\*6pin, 2.0mm)**

序号	定义	属性	描述
1	VLED	电源	LED 背光输出 12V
2	VLED	电源	LED 背光输出 12V
3	LED_POWER	输出	LED 背光使能
4	LED_CTL	输出	LED 背光调节信号
5	GND	接地	地线
6	GND	接地	地线

- **DC 接口 (PH 母座, 1\*6pin, 2.0mm)**

序号	定义	属性	描述
1	DC-12V	电源	LCD 背光输出 12V
2	DC-12V	电源	LCD 背光输出 12V
3	GND	接地	地线
4	GND	接地	地线

- **EDP 接口 (双排排针, 2\*15pin, 2.0mm)**

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
2			
3			
4	GND	接地	地线
5			
6			
7			
8	EDP_AUXP	输出	EDP_AUXP
9	EDP_AUXN	输出	EDP_AUXN
10	GND	接地	接地
11	EDP-TX0N	输出	EDP TX channel 0 negative
12	EDP-TX0P	输出	EDP TX channel 0 positive
13	GND	接地	地线
14	EDP-TX1N	输出	EDP TX channel 3 negative
15	EDP-TX1P	输出	EDP TX channel 3 positive
16	GND	接地	地线
17	EDP-TX2N	输出	EDP AUX CH negative
18	EDP-TX2P	输出	EDP AUX CH positive
19	GND	接地	地线
20	EDP-TX3N	输出	EDP TX channel 3 negative
21	EDP-TX3P	输出	EDP TX channel 3 positive



22	GND	接地	地线
23	IO_1B1	接地	IO 信号
24	IO_1B2		IO 信号
25	I2C1_SDA	输出	I2C 信号
26	I2C1_SCL	输出	I2c 信号
27	VCC5V	电源	DC 5V 电压
28			
29			
30	GND	接地	地线

• I2C 接口 (PH 母座, 1\*6pin, 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	VDD	电源	电源
2	I2C2_SDA	输出	I2C 数据
3	I2C2_SCL	输出	I2C 数据
4	REST	输出	复位
5	INT	输出	中断
6	GND	地	地

• MIPI 摄像头接口 ( 30PIN, 0.5mm 间距 )

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	电源
2			
3			
4	GND	接地	地线
5			
6			
7	IO_1B1	I/O	控制 IO
8	IO_1B2	I/O	
9	IO_1B3	I/O	
10	GND	接地	地线
11	I2C1_SDA	数据	I2C_数据
12	I2C1_SCL	数据	I2C_数据
13	GND	接地	地线
14	MIPI_TX1_D0P	数据	MIPI TX D0 positive
15	MIPI_TX1_D0N	数据	MIPI TX D0 negative
16	GND	接地	地线
17	MIPI_TX1_D1P	数据	MIPI TX D1 positive
18	MIPI_TX1_D1N	数据	MIPI TX D1 negative
19	GND	接地	地线
20	MIPI_TX1_CLKP	时钟	MIPI 时钟
21	MIPI_TX1_CLKN	时钟	MIPI 时钟
22	GND	接地	地线
23	MIPI_TX1_D2P	数据	MIPI TX D2 positive
24	MIPI_TX1_D2N	数据	MIPI TX D2 negative

25	GND	接地	地线
26	MIPI_TX1_D3P	数据	MIPI TX D3 positive
27	MIPI_TX1_D3N	数据	MIPI TX D3 negative
28	GND	接地	地线
29			
30			

• **MIPI 屏接口（双排排针，2\*15pin，2.0mm）**

序号	定义	属性	描述
1	VCC_LEDK	电源	电源
2			
3			
4	VCC_LEDA	电源	电源
5			
6			
7	VLCD_DIS	电源	电源
8			
9			
10	VCCA1.8_DSI	电源	1.8V 电源
11			
12	LCD_EN_MIPI	使能	使能脚
13	GND	接地	地线
14	LCD_RST_MIPI	复位	复位脚
15	GND	接地	地线
16	MIPI_TX0_D0P	数据	MIPI TX D0 position
17	MIPI_TX0_D0N	数据	MIPI TX D0 negative
18	GND	接地	地线
19	MIPI_TX0_D1P	数据	MIPI TX D1 position
20	MIPI_TX0_D1N	数据	MIPI TX D1 negative
21	GND	接地	接地
22	MIPI_TX0_CLKP	时钟	MIPI 时钟
23	MIPI_TX0_CLKN	时钟	MIPI 时钟
24	GND	接地	地线
25	MIPI_TX0_D2P	数据	MIPI TX D2 position
26	MIPI_TX0_D2N	数据	MIPI TX D2 negative
27	GND	接地	地线
28	MIPI_TX0_D3P	数据	MIPI TX D3 position
29	MIPI_TX0_D3N	数据	MIPI TX D3 negative
30	GND	接地	地线

- 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 128GB
	USB*3	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
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出,最大支持 4k

## 第四章电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	50mV
电源电流(HDMI 输出,未接其它外设)	工作电流	--	250mA	350mA
	待机电流	--	140mA	150mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流(液晶屏)	工作电流	视屏而定		
	待机电流	视屏而定		
	液晶屏供电电流	--	--	1A(5V)/2A(12V)
RTC 关机功耗	工作电流	--	3uA	--
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-20°C	--	50°C