

G3399 开发板硬件手册



深圳葡萄雨技术有限公司

www.graperain.cn

版权声明

本手册版权归属深圳市葡萄雨技术有限公司所有，并保留一切权力。非经葡萄雨技术有限公司同意(书面形式)，任何单位及个人不得擅自摘录本手册部分或全部，违者我们将追究其法律责任。

敬告：在售开发平台的手册会经常更新，请在<http://www.graperain.cn/>网站下载最新手册或与我司销售联系取得，不再另行通知。

版本说明

版本号	日期	作者	描述
Rev.01	2018-12-31	David	修订版本

技术支持

如果您对文档有所疑问，您可以拨打技术支持电话或 E-mail 联系。

网 址：<http://www.graperain.cn/>

联系电话：0755-23025312

E-mail: info@graperain.com

销售与服务网络

公司：深圳市葡萄雨技术有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道银田路 4 号宝安智谷

邮箱：info@graperain.com

电话：136-1298-9243

邮编：518101

电话：0755-23025312

网址：<http://www.graperain.cn/>

深圳葡萄雨技术有限公司

目录

版权声明.....	2
第 1 章 G3399 开发板简介.....	5
1.1 产品简介.....	5
1.2 特性参数.....	5
1.3 开发板外观.....	7
1.4 核心板外观.....	8
第 2 章 开发板硬件资源.....	9
2.1 硬件资源描述.....	9
2.2 核心板引脚定义.....	10
第 3 章 硬件设计.....	14
3.1 设计参考.....	14
第 4 章 产品线介绍.....	15
4.1 核心板系列.....	15
4.2 开发板系列.....	15
4.3 卡片电脑系列.....	15

深圳葡萄雨技术有限公司

第 1 章 G3399 开发板简介

1.1 产品简介

G3399 开发板，是深圳葡萄雨技术有限公司推出的基于瑞芯微（ROCKCHIP）的 RK3399(六核 64 位)芯片的产品平台。

G3399 开发板，由 G3399 邮票孔核心板和底板组成。

G3399 开发平台采用国内优秀芯片厂商瑞芯微（ROCKCHIP）的六核 64 位“服务器级”处理器 RK3399；RK3399 使用了双“服务器级”核 Cortex-A72 + 四核 Cortex-A53 的大小架构，主频高达 2.0GHz，新的内核相比以前的 A15/A17/A57 核心设计可以提供高达 100% 的性能提升。

集成 ARM Mali-T860 MP4 图形处理器，支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1，OpenVG1.1，OpenCL，Directx11，AFBC(帧缓冲压缩)，如此强大的 GPU 可以应用到计算机视觉、机器学习、4K 3D 渲染等许多实际应用中，更能支持 H.265 HEVC 和 VP9、H.265 编码，4K HDR。

拥有双 MIPI-CSI 接口和双 ISP，PCIe，USB3.0，USB2.0，TypeC 等丰富接口。

G3399 开发平台除了采用性能强大的 RK3399 外，还配备了 2GB/4GB DDR，8GB/16GB/32GB eMMC 高速存储器，独立的电源管理系统，强大的网络扩展能力，丰富的显示接口，支持 Android7.1，linux，ubuntu，debian 等操作系统，性能和体验得到极致的发挥。

适用于带高清显示的商显广告机，自动售货机，教学终端，自动识别，机器人，安防监控，金融 POS，车载控制终端，VR 等等，降低研发门槛，加速产品研发周期。

G3399 开发板具有以下特性：

- 尺寸仅为 186.5mm*115.6mm，可直接用于产品上。
- 功能强大，接口丰富，应用场合广。
- 支持 android7.1，linux，ubuntu，debian 系统，开放源代码方便开发，加速研发周期。
- 产品稳定可靠，长时间拷机不死机。

1.2 特性参数

结构参数	
外观	邮票孔核心板+底板形式
尺寸	186.5mm*115.6mm
板层	核心板 8 层/底板 4 层

系统配置	
CPU	Rockchip RK3399
主频	Cortex A53 四核 1.4GHz + 双核 A72 (2GHz)
内存	标配 2GB，可定制 4GB
存储器	4GB/8GB/16GB/32GB emmc 可选，标配 8GB

电源 IC	RK808
图形和视频处理器	Mali-T860 MP4, 四核 GPU 支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.0/3.1, Openvg1.1,OpenCL, Directx11 支持 4K VP9 和 4K 10bits H265/H.264 视频解 码, 可达 60 fps 1080P 多格式视频解码 1080P 视频解码, 支持 H.264, VP8 格式

接口参数	
显示 接口	MIPI 接口, eDP 输出
以太网	使用 RTL8211E 千兆以太网 PHY
Touch 接口	电容触摸, 可使用 USB 或串口扩展电阻触摸
音频接口	AC97/IIS/PCM 接口, 支持录放音
SD 卡接口	2 路 SDIO 输出通道
emmc 接口	板载 emmc 接口, 管脚不另外引出
以太网接口	支持千兆以太网
USB HOST 接口	2 路 HOST2.0, 1 路 HOST3.0
USB TYPEC 接口	1 路
UART 接口	5 路串口, 支持带流控串口
PWM 接口	2 路 PWM 输出
IIC 接口	6 路 IIC 输出
SPI 接口	1 路 SPI 输出
ADC 接口	5 路 ADC
Camera 接口	2 路 MIPI 输入
HDMI 接口	高清音视频输出, 音视频同步输出
MIPI 接口	1 路 MIPI RX, 1 路 MIPI TX, 1 路 MIPI RX/TX
eDP 接口	支持
PCIE 接口	支持

电气特性	
输入电压	12V
输出电压	12V/5V/3.3V
储存温度	-30~80 度
工作温度	-20~70 度

1.3 开发板外观



开发板正面图

深圳葡萄雨技术

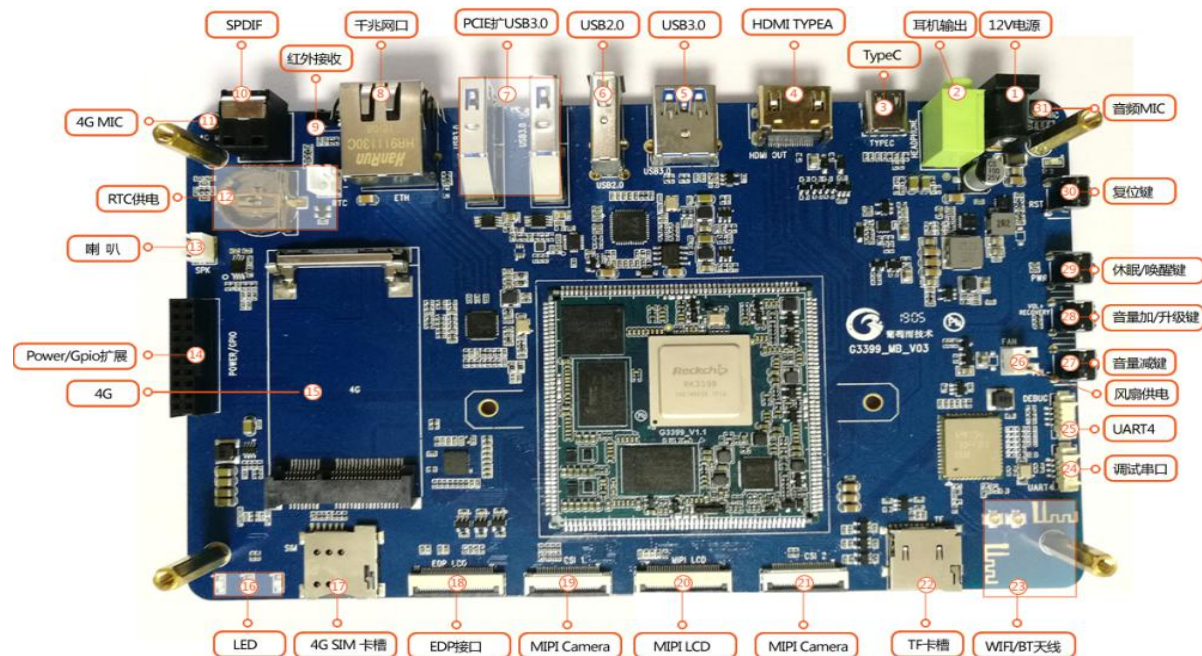
1.4 核心板外观

详细情况请参考 G3399 邮票孔核心板介绍文档《G3399 核心板简介.pdf》。

深圳葡萄雨技术有限公司

第 2 章 开发板硬件资源

2.1 硬件资源描述



硬件资源介绍		
标号	名称	说明
【1】	12V 电源	12V 的供电输入
【2】	耳机输出	音频的耳机输出
【3】	TypeC	TypeC
【4】	HDMI TYPEA	HDMI TypeA 输出
【5】	USB3.0	USB3.0 接口
【6】	USB2.0	USB2.0 host 接口
【7】	PCIE 扩 USB2.0	PCIE 扩 USB3.0 接口
【8】	千兆网卡	RJ45
【9】	红外接收	红外接收
【10】	SPDIF	SPDIF 接口
【11】	4G MIC	4G 录音接口
【12】	RTC 供电接口	RTC 供电接口
【13】	喇叭	喇叭
【14】	Power/Gpio 扩展	POWER, GPIO 扩展口
【15】	4G	4G

【16】	LED	可控 led
【17】	4G SIM 卡槽	4G sim 卡槽
【18】	Edp 接口	EDP lcd 接口
【19】	Mipi camera	Mipi camera 1
【20】	Mipi lcd	Mipi lcd 接口
【21】	Mipi camera	Mipi camera 2
【22】	Tf 卡槽	Tf 卡槽
【23】	Wifi/bt 天线	Wifi, 蓝牙天线
【24】	调试串口	调试串口
【25】	Uart4	Uart4
【26】	风扇供电	12V 风扇供电接口
【27】	音量减键	音量减键
【28】	音量加/升级键	音量加/升级键
【29】	休眠/唤醒键	休眠/唤醒键
【30】	复位键	复位键
【31】	音频 MIC	音频录音口

2.2 核心板引脚定义

核心板引脚定义 1			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
1	I2C1 SDA	26	UART0 RXD
2	I2C1 SCL	27	GPIO D4
3	I2S1 SCLK	28	PMU RESET
4	I2S1 SDO0	29	GPIO4 D6
5	I2S1 SDIO	30	GPIO4 D1
6	I2S1 LRCK TX	31	GPIO4 D3
7	I2S1 LRCK RX	32	PMIC EXT EN
8	I2S CLK	33	RTC CLKO WIFI
9	I2S0 SCLK	34	VCC RTC
10	I2S0 LRCK RX	35	PWM1
11	I2S0 LRCK TX	36	PWM0
12	I2S0 SDIO	37	POWER KEY
13	I2S0 SDI1	38	GPIO2 D3
14	I2S0 SDO0	39	GPIO2 D4
15	I2S0 SDO1	40	GPIO4 D2
16	I2S0 SDO2	41	GPIO4 D5
17	SDIO0 D0	42	VCC3V3 S5
18	SDIO0 D1	43	SPDIF TX
19	SDIO0 D2	44	UART2DBG RX

20	SDIO0 D3	45	UART2DBG_TX
21	SDIO0 CMD	46	I2C SDA HDMI
22	SDIO0 CLK	47	I2C SCL HDMI
23	UART0 RTS	48	HDMI CEC
24	UART0 TXD	49	PORT PHD
25	UART0 CTS	50	VCC CHAREG EN

核心板引脚定义 2			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
51	VCC3V3 SYS	76	MIPI TX0 D2N
52	VCC3V3 SYS	77	MIPI TX0 D2P
53	GND	78	MIPI TX0 CLKN
54	MIPI TX1/RX1 D0N	79	MIPI TX0 CLKP
55	MIPI TX1/RX1 D0P	80	MIPI TX0 D1N
56	MIPI TX1/RX1 D1N	81	MIPI TX0 D1P
57	MIPI TX1/RX1 D1P	82	MIPI TX0 D0N
58	MIPI TX1/RX1 CLK	83	MIPI TX0 D0P
59	MIPI TX1/RX1 CLKP	84	GND
60	MIPI TX1/RX1 D2N	85	HDMI TXCN
61	MIPI TX1/RX1 D2P	86	HDMI TXCP
62	MIPI TX1/RX1 D3N	87	HDMI TX0N
63	MIPI TX1/RX1 D3P	88	HDMI TX0P
64	MIPI RX0 D3N	89	HDMI TX1N
65	MIPI RX0 D3P	90	HDMI TX1P
66	MIPI RX0 D2N	91	HDMI TX2N
67	MIPI RX0 D2P	92	HDMI TX2P
68	MIPI RX0 CLKN	93	TYPEC0 SBU1 DC
69	MIPI RX0 CLKP	94	TYPEC0 SBU2 DC
70	MIPI RX0 D1N	95	TYPEC0 SBU2
71	MIPI RX0 D1P	96	TYPEC0 SBU1
72	MIPI RX0 D0N	97	TYPEC0 RX1N
73	MIPI RX0 D0P	98	TYPEC0 RX1P
74	MIPI TX0 D3N	99	TYPEC0 TX1P
75	MIPI TX0 D3P	100	TYPEC0 TX1N

核心板引脚定义 3			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
101	TYPEC0_RX2N	126	ADC_IN0
102	TYPEC0_RX2P	127	VCC1V8 S3
103	TYPEC0_TX2P	128	GPIO2 D2
104	TYPEC0_TX2N	129	GPIO0 A4
105	TYPEC0_DM	130	GPIO0 B2
106	TYPEC0_DP	131	GPIO0 B1

107	USB3 SSTXP	132	GPIO0 A3
108	USB3 SSTXN	133	EDP TX3P
109	USB3 SSRXP	134	EDP TX3N
110	USB3 SSRXN	135	EDP TX2P
111	USB3 DM	136	EDP TX2N
112	USB3 DP	137	EDP TX1P
113	HOST0 DM	138	EDP TX1N
114	HOST0 DP	139	EDP TX0P
115	HOST1 DM	140	EDP TX0N
116	HOST1 DP	141	EDPAUXP
117	PCIE RX0 P	142	EDPAUXN
118	PCIE RX0 N	143	SDMMC0 CLK
119	PCIE TX0P	144	SDMMC0 D3
120	PCIE TX0N	145	SDMMC0 D2
121	PCIE REF CLKN	146	SDMMC0 D1
122	PCIE REF CLKP	147	SDMMC0 D0
123	TYPEC0 U2VBUSD	148	SDMMC0 CMD
124	ADKEY IN	149	SDMMC0 DET L
125	ADC2	150	SDMMC0 PWR H

核心板引脚定义 4

引脚编号	信号	引脚编号	信号
151	GPIO0 B3	176	GPIO2 A7
152	GPIO0 B0	177	GPIO2 A1
153	GPIO1 A1	178	GPIO2 A0
154	GPIO1 A0	179	GPIO2 B1
155	I2C4 SCL	180	GPIO2 B2
156	I2C4 SDA	181	GIO4 D0
157	IR RX	182	GND
158	GPIO0 A2	183	MAC RXCLK
159	GPIO0 B4	184	MAC MCLK
160	GPIO0 B5	185	MAC MDC
161	GPIO1 A4	186	MAC RXD3
162	GPIO1 A3	187	MAC RXD2
163	GPIO1 A2	188	MAC RXD1
164	GPIO1 A7	189	MAC RXD0
165	GPIO1 B0	190	MAC COL
166	GPIO1 B2	191	MAC TXCLK
167	GPIO1 B1	192	MAC REX/INT
168	GPIO1 D0	193	MAC CRS
169	GPIO1 C2	194	MAC TXD0
170	GPIO1 C4	195	MAC TXD1
171	GPIO1 C6	196	MAC TXD2

172	GPIO1 C7	197	MAC TXD3
173	GPIO1 B5	198	MAC TXEN
174	GPIO2 B3	199	MAC MDIO
175	GPIO2 B0	200	MAC RXDV

备注：G3399 邮票孔核心板的详细信息，可参考文档《G3399 核心板简介.pdf》。

深圳葡萄雨技术有限公司

第 3 章 硬件设计

3.1 设计参考

采用 G3399 硬件平台进行产品的设计，一般涉及到电源、USB、HDMI、MIPI 显示，eDP 显示，LVDS 显示，音频、网络（网卡、WIFI，蓝牙）、摄像头，等；对于这些，可以参考开发板底板的设计，这部分的电路和 layout，对客户开放。

深圳葡萄雨技术有限公司

第 4 章 产品线介绍

4.1 核心板系列

- G4418（主控为三星 4418）
- G6818（主控为三星 6818）
- G3288（主控为瑞芯微 RK3288，邮票孔形式）
- G3399（主控为瑞芯微 RK3399，邮票孔形式）
- GR3288（主控为瑞芯微 RK3288，金手指形式）
- GR3128（主控为瑞芯微 RK3128，金手指形式）
- GR3399（主控为瑞芯微 RK3399，金手指形式）
- M9 核心板（主控为高通 8916，8953）

4.2 开发板系列

- G4418 开发板（主控为三星 4418）
- G6818 开发板（主控为三星 6818）
- G3288 开发板（主控为瑞芯微 RK3288，邮票孔形式）
- G3399 开发板（主控为瑞芯微 RK3399，邮票孔形式）
- GR3288 开发板（主控为瑞芯微 RK3288，金手指形式）
- GR3399 开发板（主控为瑞芯微 RK3399，金手指形式）
- M9 开发板（主控为高通 8916，8953）

4.3 卡片电脑系列

- G4418 卡片电脑（主控为三星 4418）
- G6818 卡片电脑（主控为三星 6818）
- G3128 卡片电脑（主控为瑞芯微 RK3128）
- G3288 卡片电脑（主控为瑞芯微 RK3288）
- GR3399 卡片电脑（主控为瑞芯微 RK3399）

说明：产品详细规格，以及更多其他产品请关注葡萄雨技术官方网站或与我们联系。