

## GR3128 金手指核心板简介



深圳葡萄雨技术有限公司

[www.graperain.cn](http://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	2017-10-20	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/>

## 目录

版权声明.....	1
第 1 章 G3128 核心板简介.....	5
1.1 产品简介.....	5
1.2 特性参数.....	5
1.3 核心板外观.....	7
1.4 核心板结构图.....	8
1.5 底板外观.....	8
第 2 章 引脚定义.....	9
2.1 核心板引脚定义.....	9
第 3 章 硬件设计.....	12
3.1 设计参考.....	12
第 4 章 产品线介绍.....	13
4.1 核心板系列.....	13
4.2 开发板系列.....	13
4.3 卡片电脑系列.....	14

## 第 1 章 G3128 核心板简介

### 1.1 产品简介

G3128 金手指核心板，是深圳葡萄雨技术有限公司推出的基于瑞芯微（ROCKCHIP）的 RK3128(A7 四核)芯片的产品平台。

G3128 开发平台采用国内优秀芯片厂商瑞芯微（ROCKCHIP）的 RK3128（A7 四核）处理器，主频达 1.3GHz，集成 Mali-400 MP2 双核 GPU，支持 OpenGL ES1.1/2.0，内嵌高性能 2D 加速硬件,支持 1080P 多格式视频解码,包含 1080P H.265 硬件解码,支持 1080P 视频编码,支持 H.264。

G3128 开发平台除了采用性能强大的 RK3128 外，还配备了 512MB/1GB/2GB DDR3，4GB/8GB/16GB/32GB eMMC 高速存储器，独立的电源管理系统，采用 RK818 PMU 电源管理单元，强大的网络扩展能力，丰富的显示接口，支持 Android5.1, linux, Ubuntu 三种操作系统，性能和体验得到极致的发挥。

G3128 开发平台采用金手指形式核心板+底板方式设计，核心板安装固定方便，可扩展性强，引出了芯片的全部，数据传输和扩展性能得到最好发挥。PCB 采用 6 层沉金工艺设计，具有极佳的电气特性和抗干扰特性，耐腐蚀，工作稳定可靠。

#### G3128 核心板具有以下特性:

- 最佳尺寸，仅 67.6mm\*40mm；204P，0.5mm 间距。
- 使用 RK818 PMU 电源管理设计，保证工作稳定可靠。
- 支持多种品牌多种容量的 emmc默认使用 8GB emmc。
- 使用双通道 DDR3 设计，默认支持 1GB 容量，可定制 2GB 容量。
- 支持电源休眠唤醒。
- 支持 android5.1, linux, ubuntu 操作系统。
- 集成高品质 Codec 音频解码器。
- 支持 HDMI1.4A。
- 丰富的显示接口，视频输出接口。
- 产品稳定可靠。

### 1.2 特性参数

结构参数	
外观	金手指形式
核心板尺寸	67.6mm*40mm*1.0mm
引脚数量	204 PIN
板层	6 层

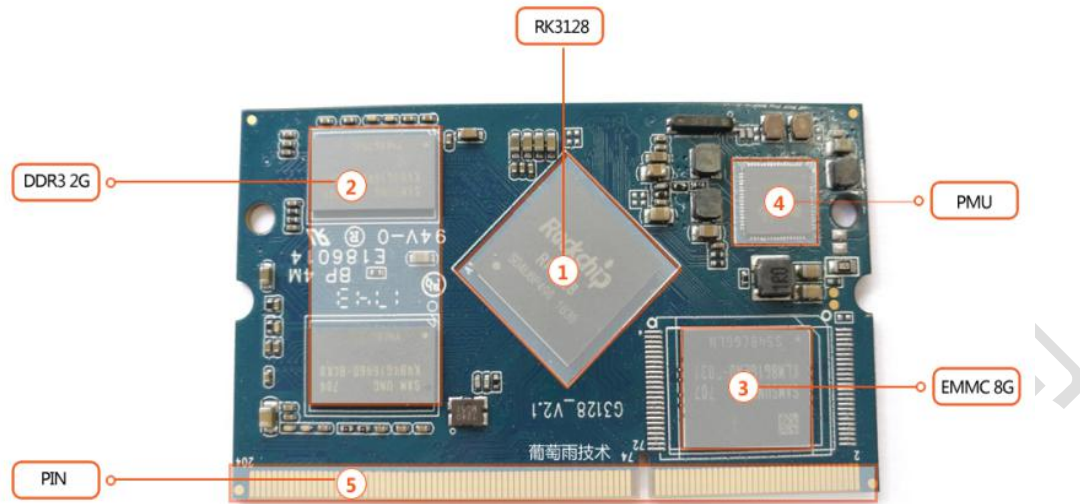
系统配置	
CPU	Rockchip RK3128
主频	Cortex A7 四核 1.3GHz

内存	标配 1GB，可定制 2GB
存储器	4GB/8GB/16GB/32GB emmc 可选，标配 8GB
电源 IC	RK818
图形处理器	ARM® Mali-400 MP2 双核 GPU，支持 OpenGL ES1.1/2.0 内嵌高性能 2D 加速硬件 1080P 多格式视频解码，包含 1080P H.265 硬件解码 1080P 视频编码，支持 H.264
电源	输入电压 5V，峰值电流 2A

硬件特性	
显示接口	显示屏接口：1 路 MIPI，单通道/ 1 路 LVDS 单通道 /1 路 RGB 视频输出接口：1 路 HDMI，支持高清视频输出；1 路 CVBS，模拟视频输出
Touch 接口	电容触摸，可使用 USB 或串口扩展电阻触摸
音频接口	1 路 HDMI，音频输出 1 路 SPDIF 数字音频接口，用于音频输出 2 路 I2S 用于音频输入输出
SD 卡接口	2 路 SDIO/SDMMC(SDIO1 用于扩展 WiFi 模块，SDMMC0 用于扩展 TF 卡)
以太网接口	集成 GMAC 以太网控制器，扩展 Realtek RTL8211E 实现 10/100/1000Mbps 以太网
USB HOST 接口	1 路 HOST2.0
USB OTG 接口	1 路 OTG2.0
UART 接口	3 路串口，串口 2 默认为调试串口
PWM 接口	4 路 PWM 输出
IIC 接口	4 路 IIC 输出
SPI 接口	2 路 SPI 输出
ADC 接口	3 路 ADC
Camera 接口	1 路 DVP 摄像头接口（最高支持 5Mpixel）
HDMI 接口	HDMI1.4A，高清音视频输出，音视频同步输出

电气特性	
输入电压	5V
储存温度	-40~80 度
工作温度	-30~70 度

### 1.3 核心板外观

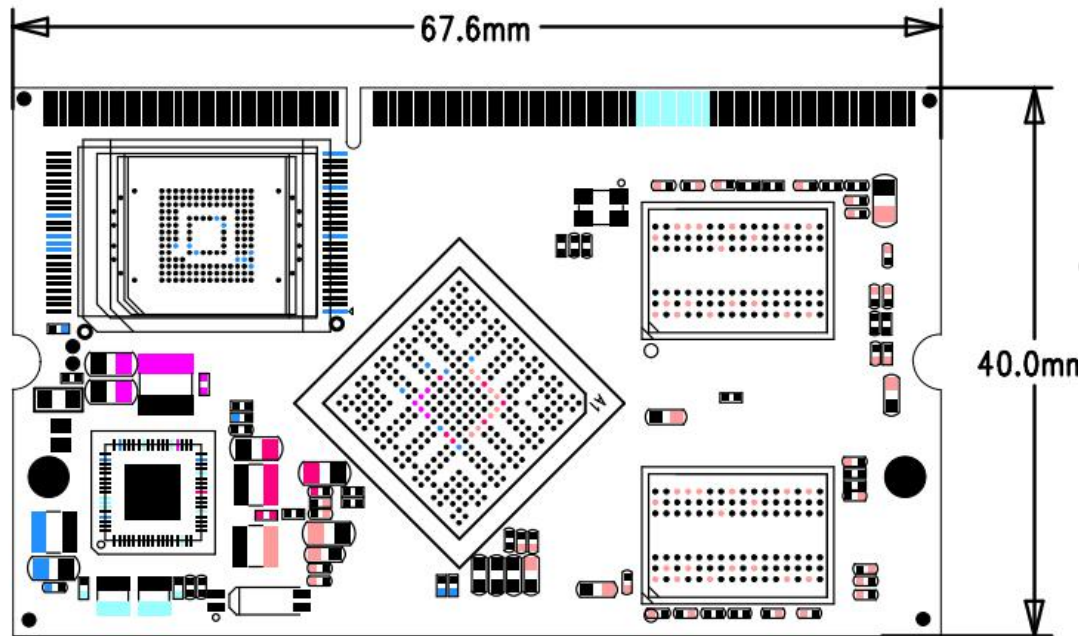


核心板正面图



## 1.4 核心板结构图

核心板结构尺寸及管脚排列



## 1.5 底板外观

详细参数请参考 G3128 开发板简介文档《G3128 硬件手册.pdf》。



## 第 2 章 引脚定义

### 2.1 核心板引脚定义

核心板引脚定义			
背面引脚	信号	正面引脚	信号
1	VCC50 HDMI	2	VBOOST
3	HP DET	4	VBOOST
5	CODEC AOR	6	CIF D0
7	CODEC AOMS	8	CIF D1
9	CODEC AOL	10	CIF D2
11	LINE RIN	12	CIF D3
13	CODEC AOM	14	CIF D4
15	LINE LIN	16	CIF D5
17	MICIN P	18	CIF D6
19	MICIN N	20	CIF D7
21	VCC LCD	22	CIF VSYNC
23	SDMMC1 D3/I2S SDI	24	CIF HREF
25	SDMMC1 D2/I2S SDO	26	CIF CLKOUT
27	SDMMC1_D1/I2S_LRCK_RX	28	GND
29	SDMMC1 D0/I2S SCLK	30	CIF CLKI
31	SDMMC1_CMD/I2C1_SDA	32	GND
33	SDMMC1_CLK/I2S_MCLK	34	CIF PDN0
35	GND	36	CIF PDN1
37	RTC_CLKOUT	38	OTG DP
39	VCC 18	40	OTG DM
41	VCC 18	42	GND
43	VCC IO	44	HOST DP
45	VCC IO	46	HOST DM
47	VCC IO	48	GND
49	GND	50	VCC18 CIF
51	LCD_D0/LVDS_TX0P/MIPI_D0P	52	VCC18 CIF
53	LCD_D1/LVDS_TX0N/MIPI_D0N	54	VCC28 CIF
55	LCD_D2/LVDS_TX1P/MIPI_D1P	56	VCC28 CIF
57	LCD_D3/LVDS_TX1N/MIPI_D1N	58	GPIO1 A7 D
59	LCD_D4/LVDS_TX2P/MIPI_D2P	60	OTG DET
61	LCD_D5/LVDS_TX2N/MIPI_D2N	62	OTG ID
63	LCD_D6/LVDS_TX3P/MIPI_D3P	64	GND
65	LCD_D7/LVDS_TX3N/MIPI_D3N	66	SPDIF TX
67	LCD_D8/LVDS_CLKP/MIPI_CLKP	68	GND
69	LCD_D9/LVDS_CLKN/MIPI_CLKN	70	VDAC OUTP
71	GND	72	GND

73	PWM0/GPIO0 D2 D	74	GND
75	AUX DET	76	TX 2+ A
77	RTC INT	78	TX 2- A
79	BT_HOST_WAKE/SPI_TXD/UART1_TX	80	TX 1+ A
81	BT_WAKE/SPI_RXD/UART1_RX	82	TX 1- A
83	WIFI_REG_ON/SPI_CSN0/UART1_RTS	84	TX 0+ A
85	PHY_PMEB/SPI_CLK/UART1_CTS	86	TX 0- A
87	HUB RST	88	TX C+ A
89	SDMMC PWR	90	TX C- A
91	WORK LED	92	GND
93	ADCIN0	94	UART0 TX
95	RECOVER	96	UART0 RTS
97	ADCIN2	98	UART0 RX
99	GND	100	UART0 CTS
101	LCD DE/MAC RXCLK	102	WIFI_HOST_WAKE/I2C1_SCL
103	LCD CLK/MAC RXDV	104	BT_RST/I2S_LRCK_TX
105	LCD D14/MAC RXD1	106	GND
107	LCD D18/MAC RXD3	108	SPI_CSN0/BT_PCM_OUT/I2S_SDI
109	LCD D15/MAC RXD0	110	SPI_RXD/BT_PCM_IN/I2S_SDO
111	LCD D19/MAC RXD2	112	SPI_TXD/BT_PCM_SYNC/I2S_LRCK_RX
113	GND	114	I2S_LRCK_TX
115	LCD D11/MAC TXEN	116	SPI_CLK/BT_PCM_CLK/I2S_SCLK
117	LCD_HSYNC/MAC_TXCLK	118	I2S_MCLK
119	LCD D16/MAC_TXD1	120	SPI_CSN1/GPIO1_B4_U
121	LCD D17/MAC_TXD0	122	GND
123	LCD D21/MAC_TXD3	124	GND
125	LCD D20/MAC_TXD2	126	GND
127	GND	128	GND
129	LCD_VSYNC/MAC_CRS	130	GND
131	LCD D10/MAC_MDIO	132	GND
133	LCD D12/MAC_CLK	134	GND
135	LCD D13/MAC_RXER	136	GND
137	LCD D22/PHY_RST	138	VCC_SYS
139	LCD D23/MAC_MDC	140	VCC_SYS
141	GND	142	VCC_SYS
143	PWR_HOLD	144	VCC_SYS
145	STANDBY_LED	146	VCC_SYS
147	RESET	148	VCC_SYS
149	GND	150	VCC_SYS
151	IR_RX	152	VCC_SYS
153	GND	154	VCC_SYS
155	GND	156	VCC_LAN
157	GND	158	VCC_LAN

159	GND	160	VCC LAN
161	GND	162	GND
163	SDMMC CMD	164	GND
165	SDMMC CLK	166	GND
167	SDMMC D2	168	GND
169	SDMMC D1/UART2 RX	170	GND
171	SDMMC D3	172	MICBIAS
173	SDMMC D0/UART2 TX	174	VCCA CODEC
175	SDMMC DET	176	VCCA CODEC
177	OTG DRV	178	RK818 5V IN
179	PHY INT	180	RK818 5V IN
181	HOST DRV	182	RK818 5V IN
183	PWR KEY	184	RK818 5V IN
185	PWRON	186	RK818 5V IN
187	CPU DET	188	RK818 5V IN
189	HDMI CEC	190	RK818 5V IN
191	HDMI HPD	192	RK818 5V IN
193	MUTE CTL	194	RK818 5V IN
195	HDMI DSCK	196	RK818 5V IN
197	HDMI DSDA	198	GND
199	I2C0 SCL	200	GND
201	I2C0 SDA	202	GND
203	GND	204	GND

## 第 3 章 硬件设计

### 3.1 设计参考

采用 G3128 硬件平台进行产品的设计开发，一般涉及到电源设计、USB 设计、HDMI 设计、LVDS 设计、MIPI 设计、音频设计、网络（网卡、WIFI，蓝牙）设计、摄像头设计，等；对于这些，可以参考我们的底板的设计，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)

G3128 (主控为瑞芯微 RK3128，金手指形式)

GR3288 (主控为瑞芯微 RK3288，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)

### 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)

G3128 开发板 (主控为瑞芯微 RK3128，金手指形式)

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)

### 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)

G3288 卡片电脑 (主控为瑞芯微 RK3288)

G3399 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。

深圳葡萄雨技术有限公司