

G3288 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	2018-12-30	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 G3288 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.....	7
第 2 章 开发板硬件资源.....	8
2.1 硬件资源描述.....	8
2.2 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.....	13

第 1 章 G3288 开发板简介

1.1 产品简介

G3288 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 RK3288(四核 A17)芯片的产品平台。

G3288 开发板，由 G3288 方形邮票孔核心板和底板组成。

G3288 核心板采用国内优秀芯片厂商瑞芯微（ROCKCHIP）的 RK3288（A17 四核）处理器，主频高达 1.8Hz，集成 Mali-T760 MP4 图形处理器，支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0，OpenVG1.1，OpenCL，Directx11，能够实现 4K x 2K 的 H.264 和 10 bits H.265 视频硬解码。

G3288 底板几乎引出了芯片的全部功能，数据传输和扩展性都得到极好发挥。板载 4G LTE 扩展接口，OTG，USB2.0，千兆网卡，双频 WIFI，蓝牙，音视频输入输出，多种传感器，RGB、LVDS、MIPI、HDMI 等显示和通讯接口，摄像头，TF 卡等丰富的外设资源。

支持 Android，Linux，Ubuntu 系统，开放源代码方便客户二次开发。

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。

G3288 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 android5.1，linux，ubuntu 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	方形邮票孔核心板+底板形式
尺寸	186.5mm*115.6mm
板层	核心板 8 层/底板 4 层

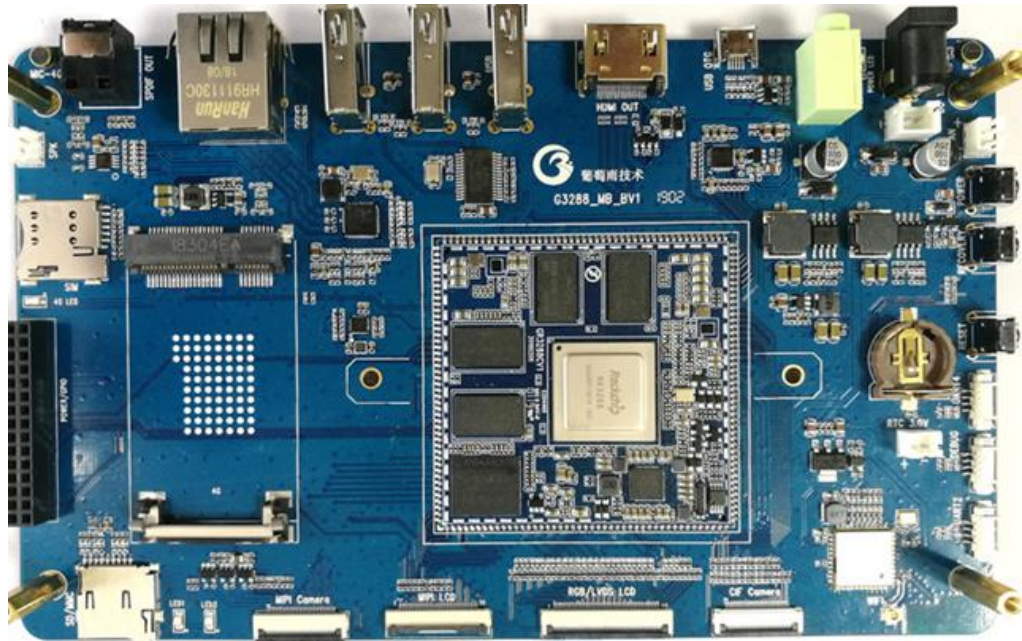
系统配置	
CPU	Rockchip RK3288
主频	Cortex A17 四核 1.8GHz
内存	标配 2GB，可定制 4GB
存储器	4GB/8GB/16GB/32GB emmc 可选，标配 8GB
电源 IC	ACT8846

图形和视频处理器	Mali-T760 MP4，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.0， Openvg1.1,OpenCL，Directx11 内嵌高性能 2D 加速硬件 支持 4K H.264 和 10bits H.265 视频编解码， 1080P 多格式视频编解码
----------	--

接口参数	
显示 接口	支持 RGB、双路 LVDS、MIPI 接口
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
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	5 路 IIC 输出
SPI 接口	1 路 SPI 输出
ADC 接口	1 路 ADC
Camera 接口	1 路 BT656/BT601，1 路 MIPI 输入
HDMI 接口	高清音视频同步输出
MIPI 接口	1 路 MIPI TX，1 路 MIPI RX/TX
LVDS 接口	双路 lvds

电气特性	
输入电压	12V/2A
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



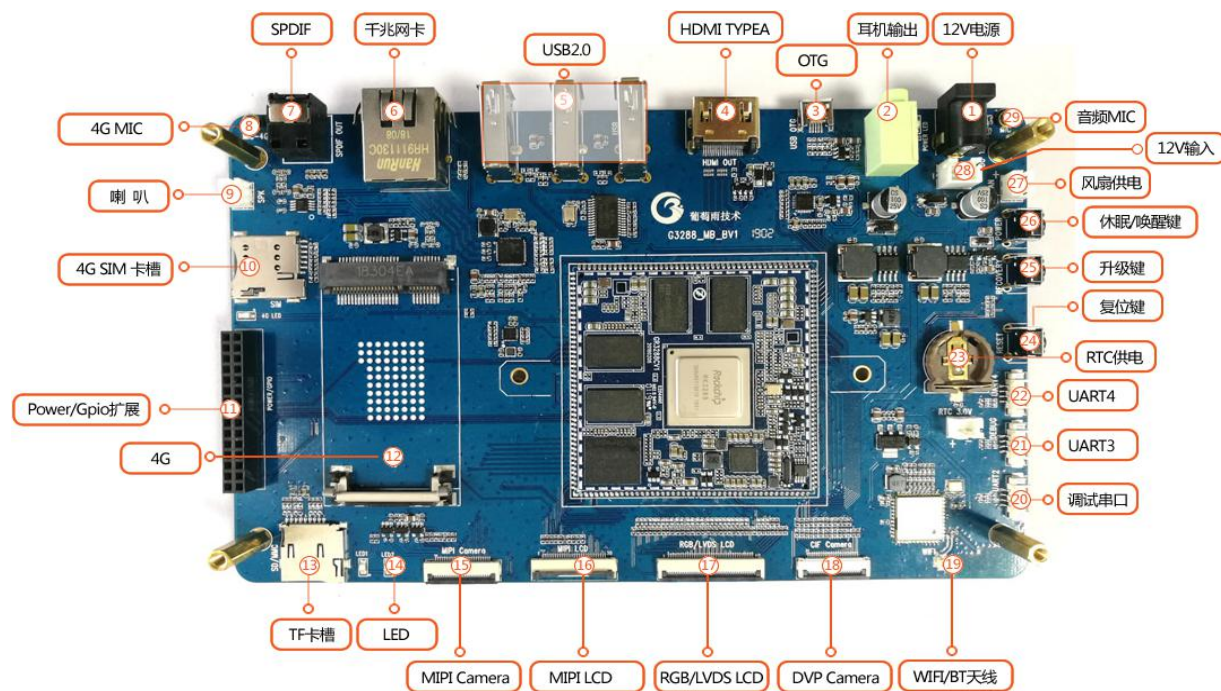
开发板正面图

1.4 核心板外观

详细情况请参考 G3288 方形邮票孔核心板介绍文档《G3288 方形核心板简介.pdf》。

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】	OTG	OTG Micro USB
【4】	HDMI TYPEA	HDMI TypeA 输出
【5】	USB2.0	USB2.0 host 接口
【5】	USB2.0	USB2.0 host 接口
【5】	USB2.0	USB2.0 host 接口
【6】	千兆网卡	RJ45
【7】	SPDIF	SPDIF 输出
【8】	4G MIC	4G 通讯的录音口
【9】	喇叭	喇叭输出
【10】	4G SIM 卡槽	4G SIM 卡座
【11】	Power/Gpio 扩展	POWER, GPIO 扩展口
【12】	4G	4G
【13】	TF 卡槽	TF 卡槽
【14】	LED	可控 led
【15】	MIPI Camera	MIPI Camera 接口

【16】	MIPI lcd	MIPI lcd 接口
【17】	RGB/LVDS LCD	RGB, LVDS LCD 接口
【18】	DVP Camera	DVP Camera 接口
【19】	Wifi/BT 天线	Wifi, BT 天线
【20】	调试串口	调试串口
【21】	UART3	UART3
【22】	UART4	UART4
【23】	RTC 供电	RTC 供电接口
【24】	复位键	复位键
【25】	升级键	升级键
【26】	休眠/唤醒键	休眠/唤醒键
【27】	风扇供电	风扇供电
【28】	12V 输入	12V 输入接口座子
【29】	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	TOUCH INT	24	LVDS D8N
2	IR	25	LVDS D9P
3	BL EN	26	LVDS D9N
4	TOUCH_RST	27	LVDS_CLK1P
5	LVDS D0P	28	LVDS_CLK1N
6	LVDS D0N	29	LCDC0_DCLK
7	LVDS D1P	30	LCDC0_DEN
8	LVDS D1N	31	LCDC0_HSYNC
9	LVDS D2P	32	LCDC0_VSYNC
10	LVDS D2N	33	MIPI_TX_D0P
11	LVDS D3P	34	MIPI_TX_D0N
12	LVDS D3N	35	MIPI_TX_D1P
13	LVDS D4P	36	MIPI_TX_D1N
14	LVDS D4N	37	MIPI_TX_CLKP
15	LVDS_CLK0P	38	MIPI_TX_CLKN
16	LVDS_CLK0N	39	MIPI_TX_D2P
17	LVDS D5P	40	MIPI_TX_D2N
18	LVDS D5N	41	MIPI_TX_D3P
19	LVDS D6P	42	MIPI_TX_D3N
20	LVDS D6N	43	I2C5_SDA_HDMI
21	LVDS D7P	44	I2C5_SCL_HDMI

22	LVDS D7N	45	HDMI_CEC
23	LVDS D8P		
核心板引脚定义 2			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
46	HDMI HPD	69	CIF_CLKO
47	HDMI_CN	70	CIF_CLKI
48	HDMI_CP	71	CIF_VSYNC
49	HDMI_TX0N	72	CIF_HREF
50	HDMI_TX0P	73	CIF_D7
51	HDMI_TX1N	74	CIF_D6
52	HDMI_TX1P	75	CIF_D5
53	HDMI_TX2NN	76	CIF_D4
54	HDMI_TX2P	77	CIF_D3
55	MIPI_TX/RX_D3N	78	CIF_D2
56	MIPI_TX/RX_D3P	79	CIF_D1
57	MIPI_TX/RX_D2N	80	CIF_D0
58	MIPI_TX/RX_D2P	81	PHONE_CTL
59	MIPI_TX/RX_CLKN	82	SPK_CTL
60	MIPI_TX/RX_CLKP	83	I2S0_SDI
61	MIPI_TX/RX_D1N	84	I2S0_LRCK_RX
62	MIPI_TX/RX_D1P	85	I2S0_LRCK_TX
63	MIPI_TX/RX_D0N	86	I2S0_SDO0
64	MIPI_TX/RX_D0P	87	I2S0_SCLK
65	I2C3_SCL_CAM	88	I2S0_CLK
66	I2C3_SDA_CAM	89	I2C2_SDA_AUDIO
67	CIF_PDN1	90	I2C2_SCL_AUDIO
68	CIF_PDN0		
核心板引脚定义 3			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
91	HP_DET	114	UART4_TXD
92	WIFI_REG_ON	115	3G_REG_ON
93	WIFI_CLK	116	3G_WAK_IN
94	WIFI_CMD	117	3G_WAK_OUT
95	WIFI_D3	118	PHY_INT
96	WIFI_D2	119	PHY_TXCLK
97	WIFI_D1	120	PHY_RST
98	WIFI_D0	121	MAC_RXCLK
99	RTC_CLKOUT	122	MAC_MDIO
100	GPIO7_A5_D	123	PHY_TXEN
101	UART0_RXD	124	MAC_CLK
102	UART0_TXD	125	MAC_RXDV
103	UART0_CTS	126	MAC_MDC
104	UART0_RTS	127	MAC_RXD1

105	BT WAKE	128	MAC RXD0
106	BT RST	129	PHY TXD1
107	WIFI HOST WAKE	130	PHY TXD0
108	BT HOST WAKE	131	MAC RXD3
109	UART1 RX	132	MAC RXD2
110	UART1 TX	133	PHY TXD3
111	UART3 RXD	134	PHY TXD2
112	UART3 TXD	135	PHY PMEB
113	UART4 RXD		
核心板引脚定义 4			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
136	3G GPIO1	159	VCC+5
137	OUT VBUS DRV	160	VCC+5
138	USB INT	161	GND
139	OTG DET	162	GND
140	OTG ID	163	USB5V
141	OTG DM	164	UART1 CTS
142	OTG DP	165	UART1 RTS
143	HOST1 DM	166	UART3 CTS
144	HOST1 DP	167	UART3 RTS
145	HOST2 DM	168	VCC RTC
146	HOST2 DP	169	VCC IO
147	UART2 RXD	170	SDMMC PWR
148	UART2 TXD	171	SDMMC D0
149	GSEN INT	172	SDMMC D1
150	COMP INT	173	SDMMC D2
151	GRY INT	174	SDMMC D3
152	LIGHT INT	175	SDMMC CMD
153	I2C1 SDA SENSOR	176	SDMMC CLK
154	I2C1 SCL SENSOR	177	SDMMC DET
155	SPDIF	178	LCDC BL
156	ADCIN1	179	I2C4 SCL TP
157	RESET	180	I2C4 SDA TP
158	PMIC ON		

备注：G3288 方形邮票孔核心板的详细信息，可参考文档《G3288 方形核心板简介.pdf》。

第 3 章 硬件设计

3.1 设计参考

采用 G3288 硬件平台进行产品的设计，一般涉及到电源、USB、HDMI、MIPI 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。