

RK3288_EBOX8_JMOLCD_V10 硬件说明书

版本号: V1.0

2019 年 5 月

型号:	RK3288_EBOX8_JMOLCD_V10	PCBA No:	V10	
编制:		审核:	电子	
			软件	
版本变更记录				
版本	日期	页码	注释	审核

目录

一、 产品概述.....4

二、 硬件特征.....5

三、 接口描述（实物图）6

四、 接口定义.....7

1. 连接器丝印位置图示：7

2. 引脚功能详细描叙：8

五、 结构.....17

六、 运输、存储、使用条件.....18

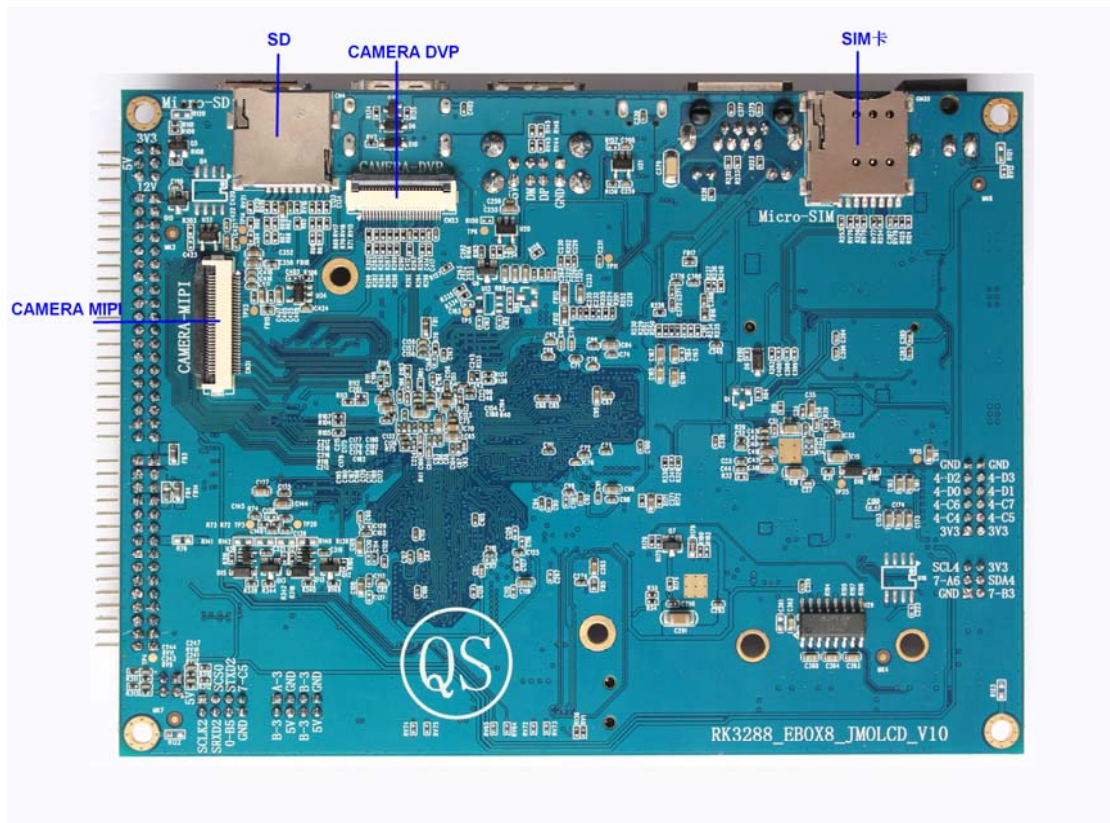
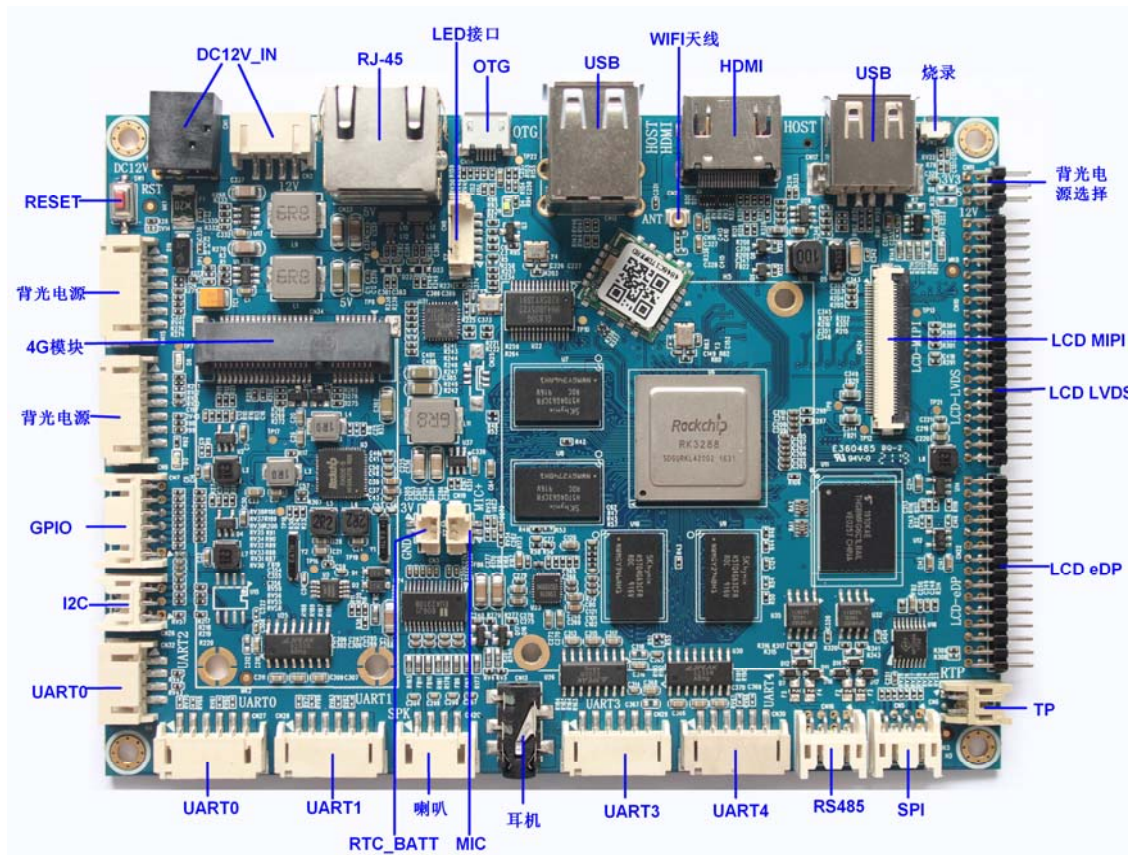
一、产品概述

CPU 描述	RK3288 四核处理器，采用低漏电，高性能 28nm HKMG 工艺，ARM Cortex-A17 四核架构，核心主频均可达 1.8GHz，拥有 1MB 二级缓存；支持 4K H.264 和 10bits H.265 视频解码，1080P 多格式视频解码，支持 HDMI 和 LVDS（双通道 10BIT）输出双显，完美支持 3840x2160 分辨率；图形系统：ARM Mali-T764 GPU，支持 TE，ASTC，AFBC 技术，支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0，Open VG1.1，OpenCL，DirectX11。内嵌高性能 2D 加速硬件；硬件安全系统支持 HDCP 2.X；接口方面，可支持 HDMI2.0 和千兆以太网卡。
接口功能	RK3288 采用超强四核 ARM Cortex-A17 处理器，主频最高可达 1.8GHz
	ARM Mali-T764 GPU 支持 4K H.264 和 10bits H.265 视频解码，1080P 多格式视频解码
	DDR3 标配 2Gb Skhynix 内存
	支持 9-24V 宽压设计（推荐 12VDC）
	支持 HDMI，双/单通道 LVDS 多格式高清视频输出接口；可以支持 HDMI+LVDS 双屏显示
	支持外部硬件时钟功能，防止掉电时间不保存。
	支持 HP OUT，MIC IN 及功放输出：5Wx2
	支持 USB2.0-4 路接口（其中 1 路 USB 用作 OTG，其它 3 路用作 HOST），一路扩展 MINI-PCIE 标准接口 USB 通讯的 3G/LTE（4G）模块，兼容移动，联通，电信模块
	支持 WIFI 及蓝牙 V4.0
	支持 10/100（RJ45）以太网
	支持 4 路 RS232 接口
	支持 2 路 RS485 接口
	支持 1 路 SPI 接口插针
	板载一个 TF 卡槽
	支持 IIC 电容触摸屏接口
	支持 4 线电阻触摸屏接口
	支持 MIPI 数字摄像头接口
	支持 DVP 并行数字摄像头接口
	EDP 高清显示接口插座
	支持 LVDS 接口，信号电压支持 3.3v/5v/12v 可选
	支持 MIPI 液晶屏接口
	支持 PWM 调节 LVDS 背光
	更多详细接口信息请参考下表“硬件特征”

二、硬件特征

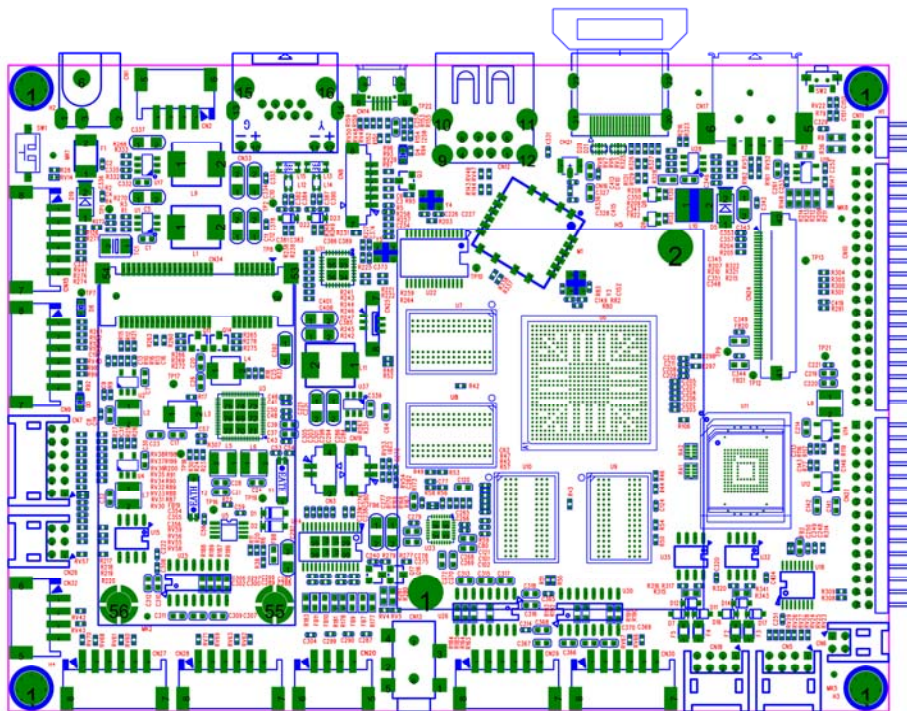
CPU 及 存储单元	CPU	RK3288 Quad core	ARM Cortex A17 四核，主频 1.8GHz
	视频解码器 (GPU)	ARM Mali-T764 GPU	支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0, Open VG1.1, OpenCL, DirectX11; 内嵌高性能 2D 加速硬件; 支持 4K H.264 和 10bits H.265 视频解码, 1080P 多格式视频解码;
	内存	2GByte of 64-bit wide DDR3 @ 528MHz	
	存储	EMMC/NAND FLASH 8GB/16GB	
	系统	Android 5.1.1/Android7.1、Linux	
数据传 输接口	1 X TF	TF 卡多媒体存储设备 (Micro SD 型连接器) (CN35)	
	2 x USB2.0 HOST	High-speed, 480Mbps (USB A 型连接器) (CN12)	
	1 X USB2.0 HOST	High-speed, 480Mbps (PH2.0 间距插座) (CN17)	
	1 x USB2.0 OTG	High-speed, 480Mbps (Mini USB 型连接器) (CN14)	
	1 个 100M 以太网口	RTL8201F 100MHZ 自适应网口设备 (10M/100M) (CN33)	
	4X RS232 接口	4X RS232 接口 (CN27) (CN28) (CN29) (CN30)	
	1 X SPI 接口	SPI 总线 (CN5)	
	Mini PCIE 网卡接口	3G/4G 无线网卡模块 (CN34), 带有自弹 Micro-SIM 卡槽 (CN24)	
音视频 信号输 入/输出	双通道喇叭接口	左右声道输出, 左右声道 2X6W 输出 (CN20)	
	HDMI 接口	HDMI 输出 (CN21)	
	耳机接口	标准 3.5mm 耳机插座 (C13)	
	MIPI-LCD 接口	一个 40PIN 的 MIPI-LCD 接口, 背光电路内置, 默认驱动 10.1 寸屏	
	LVDS-LCD 接口	单/双通道 30bit-lvds 输出 (CN10)	
	EDP-LCD 接口	EDP 接口 (CN22)	
电源及 接口	12V 电源接口	DC12V/2A (4PIN/2.0MM 插座或者 DC 插座) (CN1, CN2)	
	LVDS 信号电源接口	LVDS 信号电压 3.3v/5v/12v 可选 (CN11)	
	EDP 背光电压接口	EDP 背光驱动 (CN15)	
	LVDS 背光接口	LCD 屏背光驱动 12V 电压接口及背光使能, 亮度 PWM 控制 (CN9)	
其它	GPIO 接口	2.0mm 插针 GPIO 扩展接口 (CN7)	
	UBOOT KEY	系统升级 RECOVERY 按键 (SW2)	
	RESET KEY	系统复位按键 (SW1)	
	LED 灯接口	支持外接两路 LED 指示, 一路红外接收头用于遥控 (CN8)	
	RTP 接口	支持一路四线电阻触摸屏接口 (CN6)	
	CTP 接口	支持一路 I2C 电容触摸屏接口 (CN26)	
	RS485 接口	支持两路 RS485 接口, 通过 UART3, UART4 拓展 (CN18)	
	CAMERA-MIPI 接口	支持一组 MIPI 数字摄像头接口, OV8858 (CN31)	
	CAMERA-DVP 接口	支出一组 DVP 并行数字摄像头接口, GS5604 (CN23)	

三、接口描述（实物图）

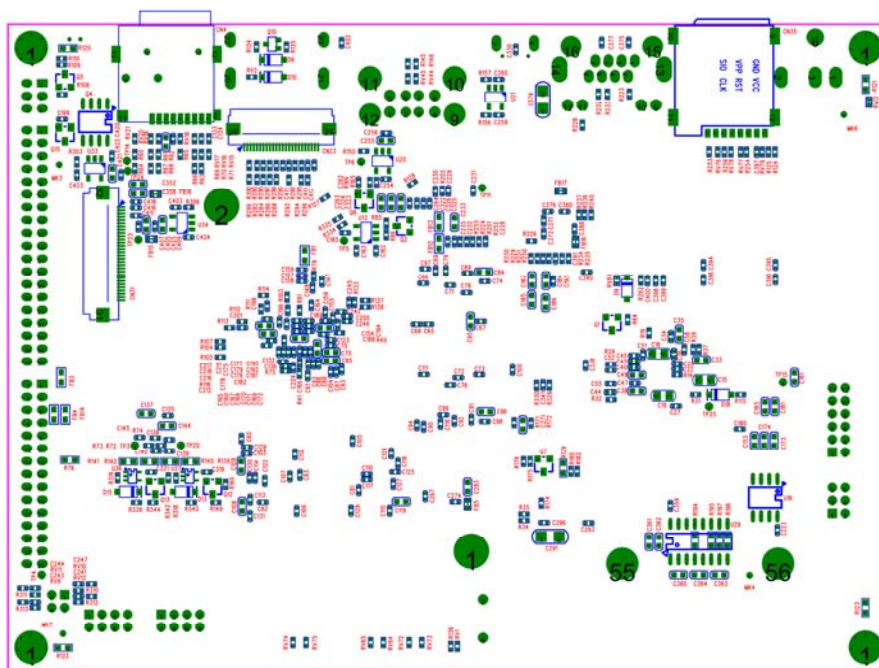


四、接口定义

1. 连接器丝印位置图示：



图三（正面丝印）



图四（底面丝印）

2. 引脚功能详细描叙:

CN1: DC12_IN (3PIN/JACK-POWER-DC-044S)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VDD12V_IN	VDD12_IN	
2	GND	GND	
3	GND	GND	

CN2: DC12_IN (4PIN/2MM 间距 WAFER)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VDD12V_IN	VDD12V_IN	
2	VDD12V_IN	VDD12V_IN	
3	GND	GND	
4	GND	GND	

CN3: RTC 电池接口 (2PIN/1.25MM 间距 WAFER)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	RTC_BATT	输入 DC3.3V	
2	GND	GND	

CN5: (8PIN/PHD2.0*4) 对外 SPI2 接口

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VDD_5V	VDD_5V	
2	GPIO8_A6_SPI2_CLK	GPIO8_A6_SPI2_CLK	
3	GPIO8_A7_SPI2_CSNO	GPIO8_A7_SPI2_CSNO	
4	GPIO8_B0_SPI2_RXD	GPIO8_B0_SPI2_RXD	
5	GPIO8_B1_SPI2_TXD	GPIO8_B1_SPI2_TXD	
6	PMUGPIO0_B5	PMUGPIO0_B5	
7	GPIO7_C5	GPIO7_C5	
8	GND	GND	

CN6: TP 接口 (4PIN/PHD2.0*2)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	YM	YM	
2	XM	XM	
3	YP	YP	
4	XP	XP	

CN7: 对外 GPIO 接口 (12PIN/PHD2.0*6)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_I0	供电电压 DC3.3V	
2	VCC_I0	供电电压 DC3.3V	
3	GPIO4_C4	GPIO4_C4	
4	GPIO4_C5	GPIO4_C5	
5	GPIO4_C6	GPIO4_C6	
6	GPIO4_C7	GPIO4_C7	
7	GPIO4_D0	GPIO4_D0	
8	GPIO4_D1	GPIO4_D1	
9	GPIO4_D2	GPIO4_D2	
10	GPIO4_D3	GPIO4_D3	
11	GND	GND	
12	GND	GND	

CN8: 对外 LED 接口 (6PIN/1.25MM 间距 WAFER)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_I0	VCC_I0	
2	GND	GND	
3	GPIO7_A0_PWM0_IR	GPIO7_A0_PWM0_IR	
4	LED_BLUE	LED_BLUE	
5	VCC_SYS	VCC_SYS	
6	LED_RED	LED_RED	

CN9: LCD 背光电压接口 (6PIN/2MM 间距 WAFER)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	GND	GND	
2	GND	GND	
3	ADJ	ADJ	
4	ON_OFF	ON_OFF	
5	VCC12	VCC12	
6	VCC12	VCC12	

CN10: LCD_LVDS 接口 (38PIN/2MM 间距 2*19 双排插针)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VDD_LCD	VDD_LCD	
2	VDD_LCD	VDD_LCD	
3	VDD_LCD	VDD_LCD	
4	GND	GND	
5	GND	GND	
6	GND	GND	
7	LVDS0_D0N	LVDS0_D0N	
8	LVDS0_D0P	LVDS0_D0P	

9	LVDS0_D1N	LVDS0_D1N	
10	LVDS0_D1P	LVDS0_D1P	
11	LVDS0_D2N	LVDS0_D2N	
12	LVDS0_D2P	LVDS0_D2P	
13	GND	GND	
14	GND	GND	
15	LVDS0_CLK0N	LVDS0_CLK0N	
16	LVDS0_CLK0P	LVDS0_CLK0P	
17	LVDS0_D3N	LVDS0_D3N	
18	LVDS0_D3P	LVDS0_D3P	
19	LVDS0_D5N	LVDS0_D5N	
20	LVDS0_D5P	LVDS0_D5P	
21	LVDS0_D6N	LVDS0_D6N	
22	LVDS0_D6P	LVDS0_D6P	
23	LVDS0_D7N	LVDS0_D7N	
24	LVDS0_D7P	LVDS0_D7P	
25	GND	GND	
26	GND	GND	
27	LVDS0_CLK1N	LVDS0_CLK1N	
28	LVDS0_CLK1P	LVDS0_CLK1P	
29	LVDS0_D8N	LVDS0_D8N	
30	LVDS0_D8P	LVDS0_D8P	
31	LVDS0_D4N	LVDS0_D4N	
32	LVDS0_D4P	LVDS0_D4P	
33	LVDS0_D9N	LVDS0_D9N	
34	LVDS0_D9P	LVDS0_D9P	
35	LCDC0_HSYNC	LCDC0_HSYNC	
36	LCDC0_VSYNC	LCDC0_VSYNC	
37	LCDC0_DCLK	LCDC0_DCLK	
38	LCDC0_DEN	LCDC0_DEN	

CN11: 液晶屏供电控制选择 (6PIN/2MM 间距 2*3 双排插针)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	LCD_3V3	LCD_3V3	
2	VLCDIN	VLCDIN	
3	VDD_5V	VDD_5V	
4	VLCDIN	VLCDIN	
5	VDD12V_IN	VDD12V_IN	
6	VLCDIN	VLCDIN	

CN15: LCD 背光电压接口 (6PIN/2MM 间距 WAFER)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	GND	GND	

2	GND	GND	
3	ADJ	ADJ	
4	ON_OFF	ON_OFF	
5	VCC12	VCC12	
6	VCC12	VCC12	

CN18:RS485 接口 (8PIN/PHD2.0*4)

NO.	SYMBOL	SYMBOL	
1	RS485A-3	LVDS_CLK0P	
2	RS485B-3	LVDS_D5N	
3	GND	LVDS_D5P	
4	VDD_5V	LVDS_D6N	
5	RS485A-4	LVDS_D6P	
6	RS485B-4	LVDS_D7N	
7	GND	LVDS_D7P	
8	VDD_5V	GND	

CN19: MIC 接口 (2PIN/1.25MM 间距 WAFER)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	MIC_IN1N	MIC_IN1N	
2	MIC_IN1P	MIC_IN1P	

CN20:喇叭接口 (4PIN/2MM 间距 WAFER)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	OUTP-R	OUTP-R	
2	OUTN-R	OUTN-R	
3	OUTN-L	OUTN-L	
4	OUTP-L	OUTP-L	

CN22:eDP 接口 (30PIN/2MM 间距 2*15 双排插针)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	LCD_3V3	LCD_3V3	
2	LCD_3V3	LCD_3V3	
3	VDD12V_IN	VDD12V_IN	
4	VDD12V_IN	VDD12V_IN	
5	VDD12V_IN	VDD12V_IN	
6	VDD12V_IN	VDD12V_IN	
7	GND	GND	
8	GND	GND	
9	EDP_TX0P	EDP_TX0P	
10	EDP_TX0N	EDP_TX0N	

11	GND	GND	
12	GND	GND	
13	EDP_TX1P	EDP_TX1P	
14	EDP_TX1N	EDP_TX1N	
15	GND	GND	
16	GND	GND	
17	EDP_TX2P	EDP_TX2P	
18	EDP_TX2N	EDP_TX2N	
19	GND	GND	
20	GND	GND	
21	EDP_TX3P	EDP_TX3P	
22	EDP_TX3N	EDP_TX3N	
23	GND	GND	
24	GND	GND	
25	EDPAUXP	EDPAUXP	
26	EDPAUXN	EDPAUXN	
27	GND	GND	
28	GND	GND	
29	GND	GND	
30	Edp_HPD	Edp_HPD	

CN23:GS5604 摄像头接口 (24PIN/0.5MM 间距 FPC)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	TROBE	NC	
2	PWDN	CIF_PDNO	
3	RESET	GPIO2_B5	
4	Y9	CIF_D7	
5	Y8	CIF_D6	
6	Y7	CIF_D5	
7	Y6	CIF_D4	
8	Y5	CIF_D3	
9	Y4	CIF_D2	
10	Y3	CIF_D1	
11	Y2	CIF_D0	
12	DGND	GND	
13	XCLK	CIF_CLK0	
14	AGND1	GND	
15	VSYN	CIF_VSYN	
16	DOVDD	VCC28_DVP	
17	DVDD	VCC12_DVP	
18	HREF	CIF_HREF	

19	SIO_D	I2C3_SDA_CAM	
20	ACDD	VCC28_DVP	
21	SIO_C	I2C_SDA_CAM	
22	PCLK	CIF_CLKI	
23	AGND2	GND	
24	AF_VCC	VCC28_DVP	

CN24:MIPI LCD 接口 (PIN/0.5MM 间距 FPC)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCOM	NC	
2	VCC3V33A	VCC_MIPI	
3	VCC3V33B	VCC_MIPI	
4	GND	NC	
5	RESET	RESET	
6	NC3	NC	
7	GND1	GND	
8	MIPI_D0N	MIPI_D0N	
9	MIPI_D0P	MIPI_D0P	
10	GND2	GND	
11	MIPI_D1N	MIPI_D1N	
12	MIPI_D1P	MIPI_D1P	
13	GND3	GND	
14	MIPI_CLKN	MIPI_CLKN	
15	MIPI_CLKP	MIPI_CLKP	
16	GND4	GND	
17	MIPI_D2N	MIPI_D2N	
18	MIPI_D2P	MIPI_D2P	
19	GND5	GND	
20	MIPI_D3N	MIPI_D3N	
21	MIPI_D3P	MIPI_D3P	
22	GND6	GND	
23	NC4	NC	
24	NC5	NC	
25	GND	GND	
26	NC6	NC	
27	PWM	NC	
28	NC8	NC	
29	VCL	NC	
30	GND8	GND	
31	LEDK1	LCD_LEDK	
32	LEDK2	LCD_LEDK	
33	NC10	NC	
34	NC11	NC	

35	AVEE	NC	
36	NC13	NC	
37	NC14	NC	
38	AVDD	NC	
39	LEDA1	LCD_LEDA	
40	LEDA2	LCD_LEDA	

CN26:CTP 接口 (6IN/PHD2. 0*3)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	GND	GND	
2	GPIO7_B3	GPIO7_B3	
3	GPIO7_A6_CTP_INT	GPIO7_A6_CTP_INT	
4	I2C4_SDA	I2C4_SDA	
5	I2C4_SCL	I2C4_SCL	
6	CTP_3V3	CTP_3V3	

CN27:UART0 接口 (6PIN/2MM 间距 WAFER 座子)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	CTS0	CTS0	
2	RTS0	RTS0	
3	GND	GND	
4	TXD0	TXD0	
5	RXD0	RXD0	
6	VCC_IO	VCC_IO	

CN28:UART1 接口 (6PIN/2MM 间距 WAFER 座子)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	CTS1	CTS1	
2	RTS1	RTS1	
3	GND	GND	
4	TXD1	TXD1	
5	RXD1	RXD1	
6	VCC_IO	VCC_IO	

CN29:UART3 接口 (6PIN/2MM 间距 WAFER 座子)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	CTS3	CTS3	
2	RTS3	RTS3	
3	GND	GND	
4	TXD3	TXD3	
5	RXD3	RXD3	
6	VCC_IO	VCC_IO	

CN30:UART4 接口 (6PIN/2MM 间距 WAFER 座子)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	GTS4	GTS4	
2	RTS4	RTS4	
3	GND	GND	
4	TXD4	TXD4	
5	RXD4	RXD4	
6	VCC_IO	VCC_IO	

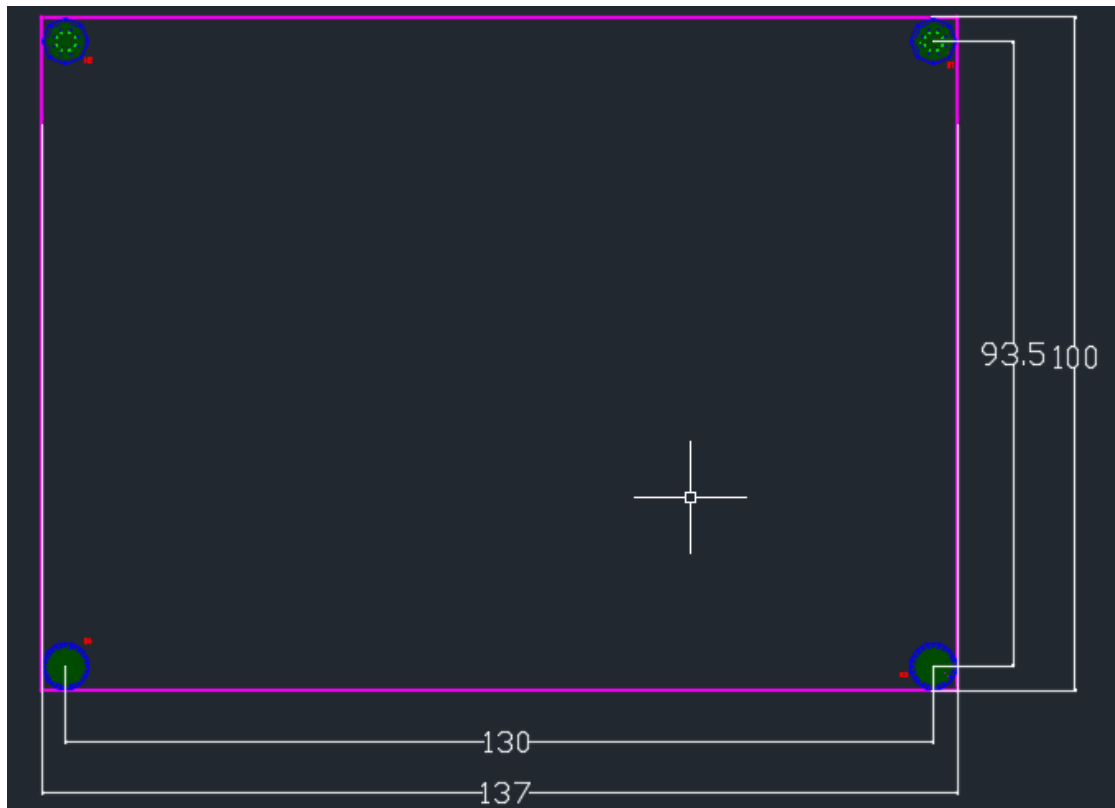
CN31:OV8858 摄像头接口 (30PIN/0.5MM 间距 FPC 座子)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	NC1	NC	
2	AF_VDD28	AF_VDD28	
3	DVDD12	DVDD12	
4	DOVDD18	DOVDD18	
5	NC2	NC	
6	AVDD_GND	AVDD_GND	
7	AVDD_GND	AVDD_GND	
8	DGND	GND	
9	I2C_SDA	I2C_SDA	
10	I2C_SCL	I2C_SCL	
11	RESET	RESET	
12	PWDN1	PWDN1	
13	GND1	GND	
14	MCLK	MCLK	
15	GND2	GND	
16	DP3	DP3	
17	DN3	DN3	
18	GND3	GND	
19	DP2	DP2	
20	DN2	DN2	
21	GND4	GND	
22	DP1	DP1	
23	DN1	DN1	
24	GND5	GND	
25	CLKP	CLKP	
26	CLKN	CLKN	
27	GND6	GND	
28	DP0	DP0	
29	DN0	DN0	
30	GND7	GND	

CN32:UART2 接口 (2PIN/2MM 间距 WAFER 座子)

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_I0	VCC_I0	
2	UATR2_TX	UATR2_TX	
3	UART2_RX	UART2_RX	
4	GND	GND	

五、结构



图五（板框结构尺寸） 单位：MM

六、运输、存储、使用条件

1. 保存环境：防静电，防潮，防积压
2. 输入电压：DC 12V
3. RTC 钮扣电池：3.3V(锂)
4. 工作环境温度：0 ~ 60°C
5. 相对湿度：20% ~ 70%
6. 存储环境温度：-20~ 60°C

本份 SPEC 上有可能沒有完全反映 PCBA 所有最新的更改, 以实际产品为准