



**1/10" VGA CMOS Image Sensor
GC0310**

模组设计指南 V1.0

2014-02-14

GalaxyCore Inc.

目 录

1. 外围电路	3
1.1 DVP 接口.....	3
1.2 MIPI 接口.....	3
1.3 SPI 接口.....	3
2. 设计说明	4
3. GC0310 CSP 封装说明	5
3.1 GC0310 CSP 封装（单位：μm）.....	5
3.2 CSP 封装点阵表.....	5
3.3 CSP 封装管脚说明.....	5
3.4 PCB 焊盘设计说明.....	7
3.5 CSP 封装尺寸图（单位：μm）.....	7
3.6 CSP 封装说明.....	8

1. 外围电路

1.1 DVP 接口

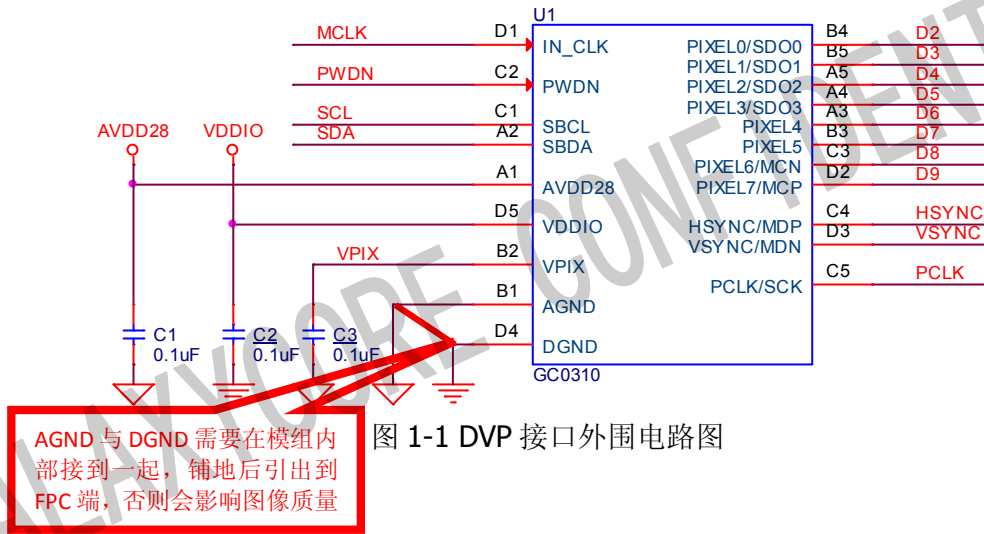


图 1-1 DVP 接口外围电路图

1.2 MIPI 接口

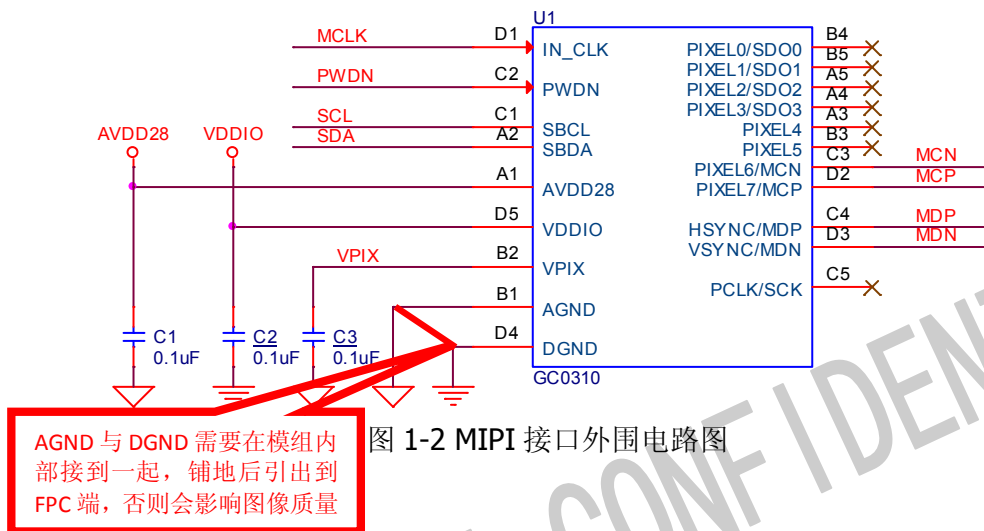


图 1-2 MIPI 接口外围电路图

1.3 SPI(2-wire)接口

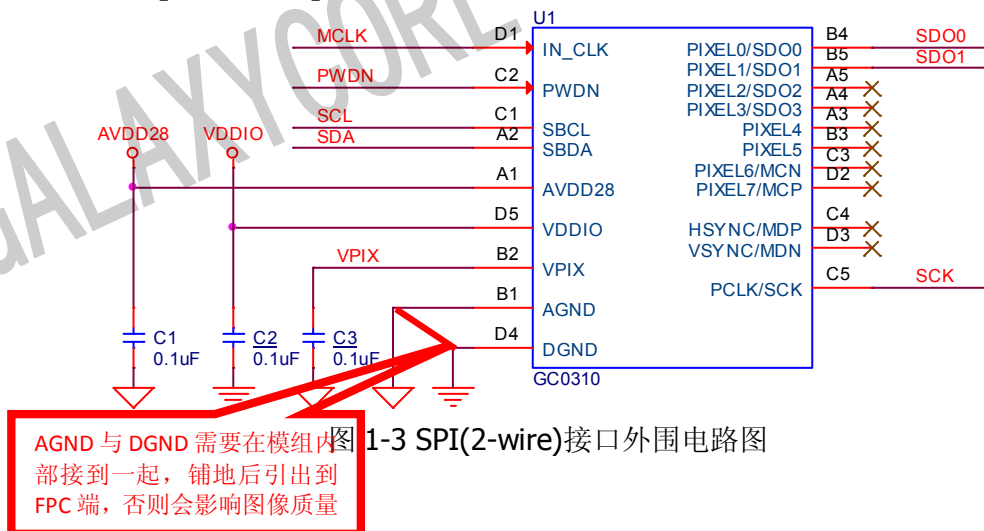


图 1-3 SPI(2-wire)接口外围电路图

2. 设计说明

- ◆ GC0310芯片有两路电源供电：AVDD28，IOVDD；
AVDD28为模拟供电电源，2.7~3.0V；
IOVDD为I/O电源，1.7~3.0V；
- ◆ 靠近电源处，加如图示C1、C2、C3滤波电容，容值均为0.1 μ F或以上；
- ◆ 电容摆放应尽量靠近电源Pin脚，且电容不可省去，否则会影响图像质量；
- ◆ AVDD28和IOVDD两路电源必须分开接到外部Pin上，否则会影响图像质量；
- ◆ AGND、DGND需要在模组内部接到一起，DGND再做铺铜，否则会影响图像质量；
- ◆ 电源线、GND走线宽度至少加粗至0.2mm以上；
- ◆ FPC/PCB布线时尽量让SBDA/SBCL线远离高速的信号线(如PCLK/D0~D2)；
- ◆ SBCL/SBDA pin 外部需要4.7k~10k Ω 的上拉电阻；
- ◆ MCP、MCN需要尽量平行走线，等长；尽量少打或不打过孔；且要远离高频信号线（如MCLK），最好是能用地线保护起来，且差分线对走线的背面也尽量是地线走线，并铺地铜作为参考层。差分线对的匹配阻抗要求为100 Ω ±10%。
- ◆ MDP、MDN需要尽量平行走线，等长；尽量少打或不打过孔；且要远离高频信号线（如MCLK），最好是能用地线保护起来，且走线的背面也尽量是地线走线，并铺地铜作为参考层。差分线对的匹配阻抗要求为100 Ω ±10%。
- ◆ MCP、MCN的走线和MDP、MDN的走线相互之间也需要是等长的。
- ◆ 芯片没有RESET pin；

3. GC0310 CSP 封装说明

3.1 GC0310 CSP 封装 (单位: μm)

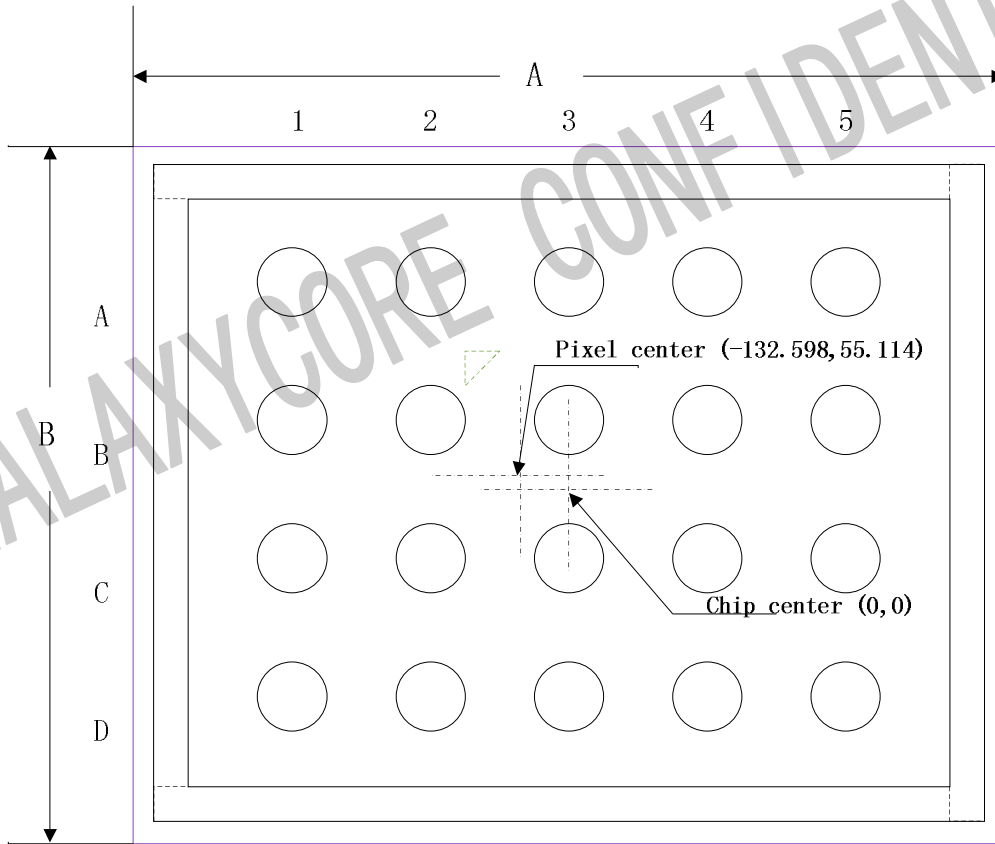


图 3-1 CSP 焊盘 Top View(Bumps Down)

3.2 CSP 封装点阵表

	1	2	3	4	5
A	AVDD28	SBDA	D<4>	D<3>/SDO<3>	D<2>/SDO<2>
B	AGND	VPIX	D<5>	D<0>/SDO<0>	D<1>/SDO<1>
C	SBCL	PWDN	D<6>/MCN	HSYNC/MDP	PCLK/SCK
D	INCLK	D<7>/MCP	VSYN/MCN	DGND	IOVDD

3.3 CSP 封装管脚说明

Pin	Name	Pin Type	Function
A1	AVDD28	POWER	模拟电路电源: 2.7~3.0V, 通过0.1 μF 或1 μF 的电容接地
A2	SBDA	I/O	串行通讯口数据线
A3	D<4>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[4]

A4	D<3>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[3]
	SDO<3>		SPI 输出端口 bit[3]
A5	D<2>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[2]
	SDO<2>		SPI 输出端口 bit[2]
B1	AGND	Ground	模拟地
B2	VPIX	Power	内部电源，通过 0.1 μ F 或 1 μ F 的电容接地
B3	D<5>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[5]
B4	D<0>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[0]
	SDO<0>		SPI 输出端口 bit[0]
B5	D<1>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[1]
	SDO<1>		SPI 输出端口 bit[1]
C1	SBCL	Input	串行通讯口时钟线
C2	PWDN	Input	芯片休眠模式控制： 0: 正常工作 1: 休眠模式
C3	D<6>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[6]
	MCN		MIPI clock (-)
C4	HSYNC	Output	HSYNC 输出信号
	MDP		MIPI data(+)
C5	PCLK	Output	PIXEL 时钟输出
	SCK		SPI CLK
D1	INCLK	Input	系统时钟输入
D2	D<7>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[7]
	MCP		MIPI clock (+)
D3	VSYNC	Output	VSYNC 输出信号
	MDN		MIPI data(-)
D4	DGND	Ground	数字地
D5	IOVDD	POWER	I/O 供电电源: 1.7~3.0V, 通过 0.1 μ F 或 1 μ F 的电容接地

3.4 PCB 焊盘设计说明

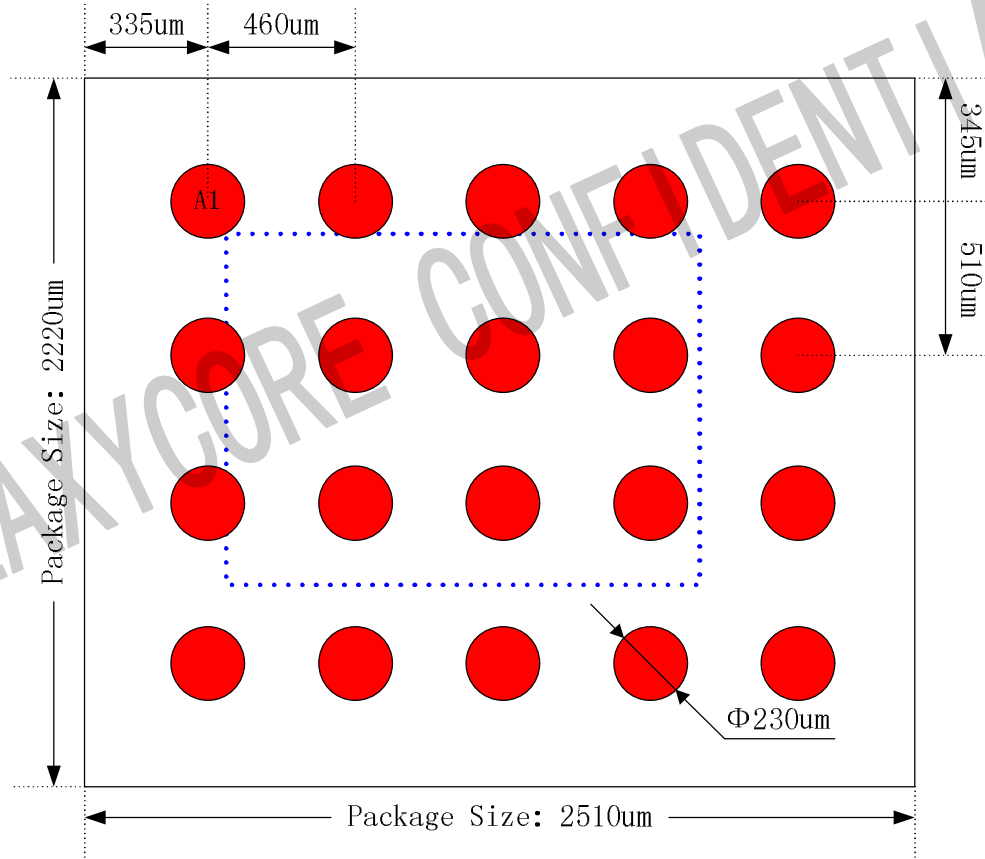


图 3-2 PCB 焊盘设计说明示意图(Top View)

注：Sensor 封装锡球大小为 230 μm 。

3.5 CSP 封装尺寸图（单位： μm ）

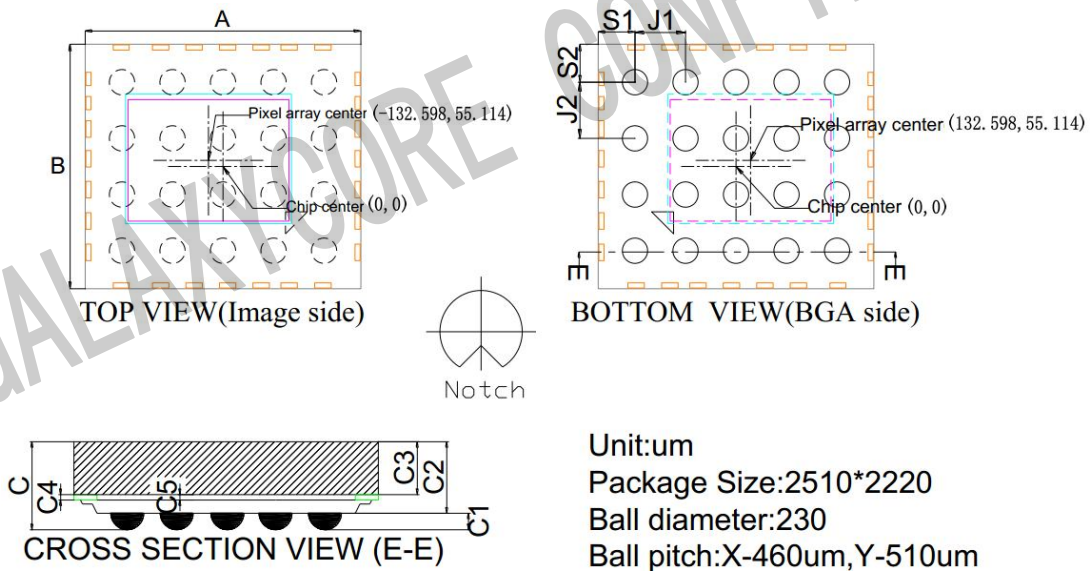


图 3-3 CSP 封装尺寸图

Unit: μm
 Package Size: 2510*2220
 Ball diameter: 230
 Ball pitch: X-460 μm , Y-510 μm

3.6 CSP 封装说明

Parameter	Symbol	Nominal	Min.	Max.
		μm		
Package Body Dimension X	A	2510	2485	2535
Package Body Dimension Y	B	2220	2195	2245
Package Height	C	690	635	745
Ball Height	C1	130	100	160
Package Body Thickness	C2	560	525	595
Glass Thickness	C3	400	390	410
Cavity Height (glass to pixel distance)	C4	30	26	34
Cavity Wall + Epoxy Thickness (glass to the wafer bonding top point)	C5	32.5	27.5	37.5
Ball Diameter	D	230	200	260
Total Pin Count	N	20		
Pins Count X axis	N1	5		
Pins Count Y axis	N2	4		
Pins Pitch X axis	J1	460		
Pins Pitch Y axis	J2	510		
Edge to Pin Center Distance along X	S1	335	305	365
Edge to Pin Center Distance along Y	S2	345	315	375