



1/10" VGA CMOS Image Sensor GC032A

模组设计指南 V1.1

2016-07-28

GalaxyCore Inc.

Ordering Information

◆ GC032A

(Colored, 20PIN-CSP)

GENERATION REVISION HISTORY

<i>REV.</i>	<i>EFFECTIVE DATE</i>	<i>DESCRIPTION OF CHANGES</i>	<i>PREPARED BY</i>
1.0	2016-05-24	Document Release	AE Dept.
1.1	2016-07-28	更新外围电路设计图	AE Dept.

目 录

1、外围电路	4
1.1 DVP 接口.....	4
1.2 SPI(2-wire)接口.....	4
1.3 SPI(4-wire)接口.....	4
2、设计说明	5
3、GC032ACSP 封装说明	6
3.1 Sensor Array Center.....	6
3.2 GC032A CSP 封装（单位：μm）.....	7
3.3 CSP 封装管脚说明.....	7
3.4 PCB 焊盘设计说明.....	8
3.5 CSP 封装尺寸图（单位：μm）.....	9
3.6 CSP 封装说明.....	9

1、外围电路

1.1 DVP 接口

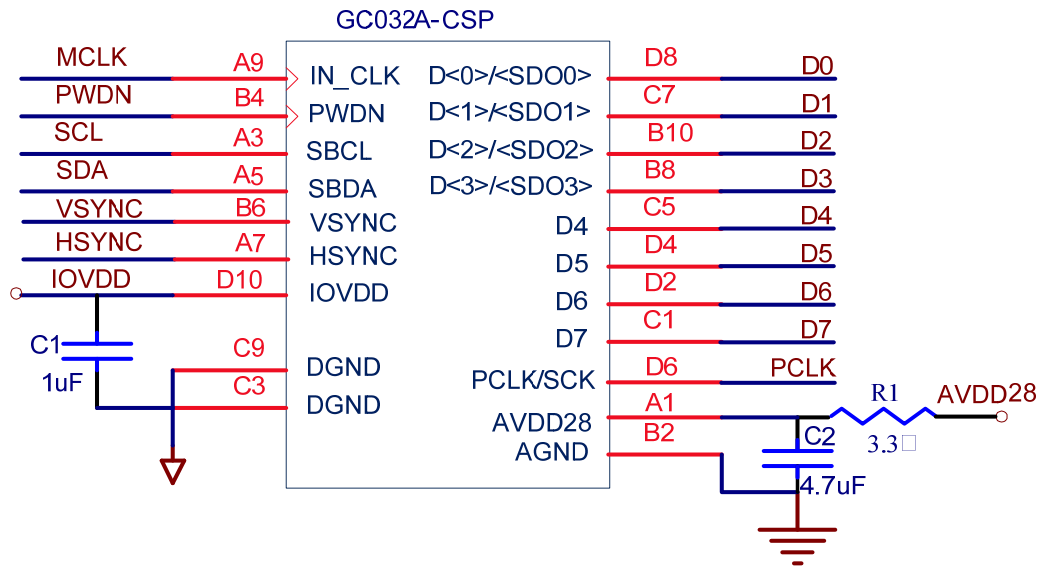


图 1-1 DVP 接口外围电路图

1.2 SPI(2-wire)接口

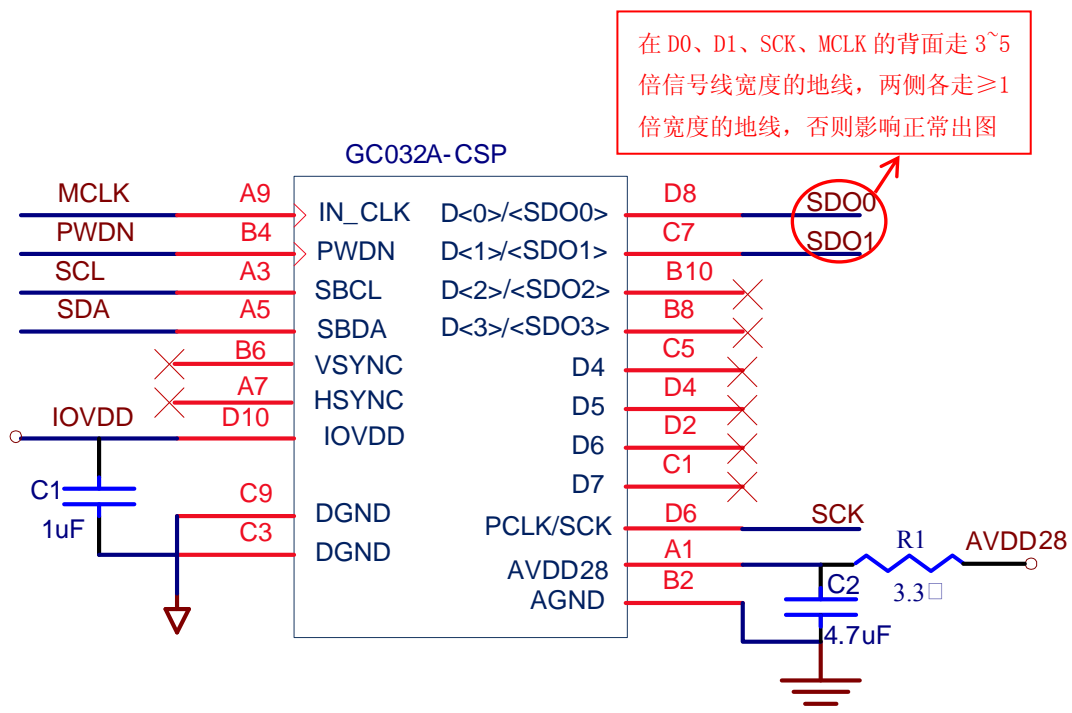


图 1-2 SPI(2-wire)接口外围电路图

1.3 SPI(4-wire)接口

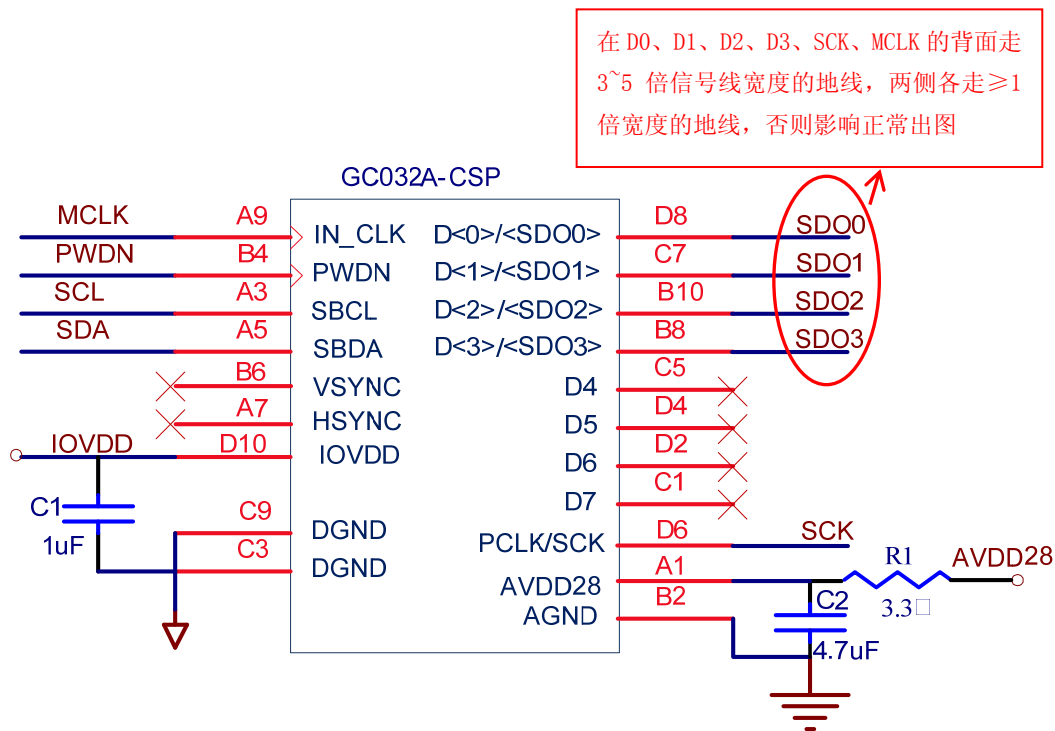


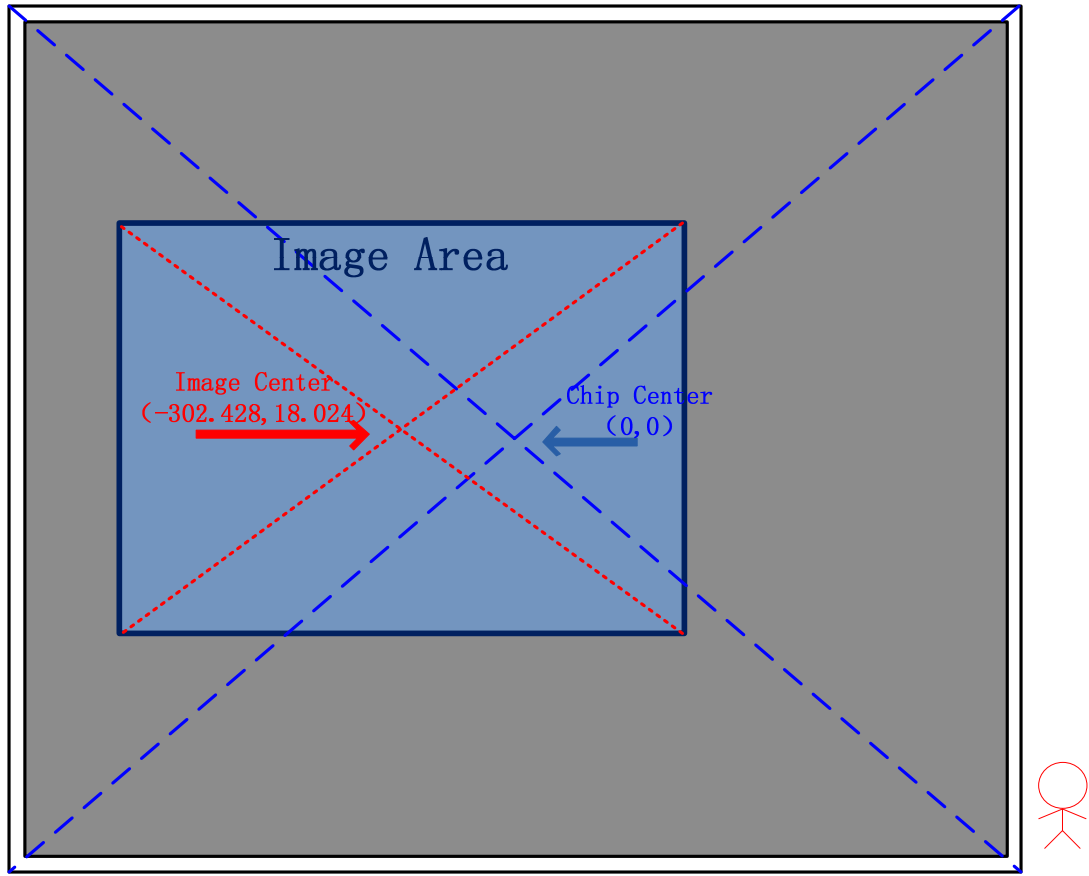
图 1-3 SPI(4-wire)接口外围电路图

2、设计说明

- ◆ GC032A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，加如图示滤波电容，容值请参照外围电路图。
注意：AVDD上电容(C2)规格为C0402；
- ◆ 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。
- ◆ 电源线、GND走线宽度至少加粗至0.2mm以上。在模组比较长的情况下，适当加宽走线。
- ◆ FPC/PCB布线时尽量让SBDA/SBCL线远离高速的信号线（如SCK/D0~D7）。
- ◆ SBCL/SBDA pin 外部需要4.7k~10kΩ的上拉电阻。
- ◆ SPI模式工作时，需要在D0、D1、D2、D3、SCK、MCLK的背面走3~5倍信号线宽度的地线（或者铺地，网格铺地的线宽/栅格间距≥1/2），两侧各走≥1倍宽度的地线，隔离的地线在Sensor端和连接器端均有连通到Pin脚的通路。
- ◆ 芯片没有RESET pin。
- ◆ AGND和DGND最好分开走线。

3、GC032ACSP 封装说明

3.1 Sensor Array Center



Top View

3.2 GC032A CSP 封装（单位：μm）

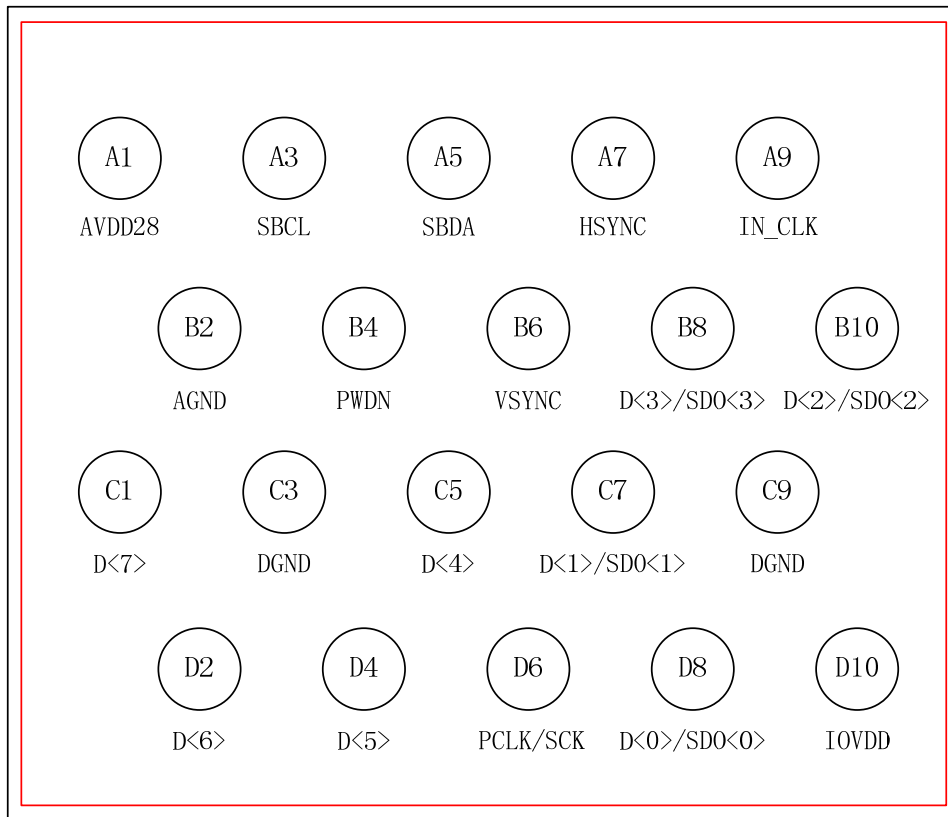


图 3-1 CSP 焊盘 Top View(Bumps Down)

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，通过电容接地
A3	SBCL	Input	串行通讯口时钟线
A5	SBDA	I/O	串行通讯口数据线
A7	HSYNC	Output	HSYNC 输出信号
A9	IN_CLK	Input	系统时钟输入
B2	AGND	Ground	模拟地
B4	PWDN	Input	芯片休眠模式控制：0：正常工作 1：休眠模式
B6	VSYNC	Output	VSYNC 输出信号
B8	D<3>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[3]
	SDO<3>		SPI 输出端口 bit[3]
B10	D<2>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[2]
	SDO<2>		SPI 输出端口 bit[2]
C1	D<7>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[7]
C3	DGND	Ground	数字地
C5	D<4>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[4]
C7	D<1>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[1]

	SDO<1>		SPI 输出端口 bit[1]
C9	DGND	Ground	数字地
D2	D<6>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[6]
D4	D<5>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[5]
D6	PCLK	Output	PIXEL 时钟输出
	SCK		SPI CLK
D8	D<0>	Output	YUV/RGB 图像数据输出端口 bit[0]
	SDO<0>		SPI 输出端口 bit[0]
D10	IOVDD	Power	I/O 供电电源: 1.7~3.0V, 通过电容接地

3.4 PCB 焊盘设计说明

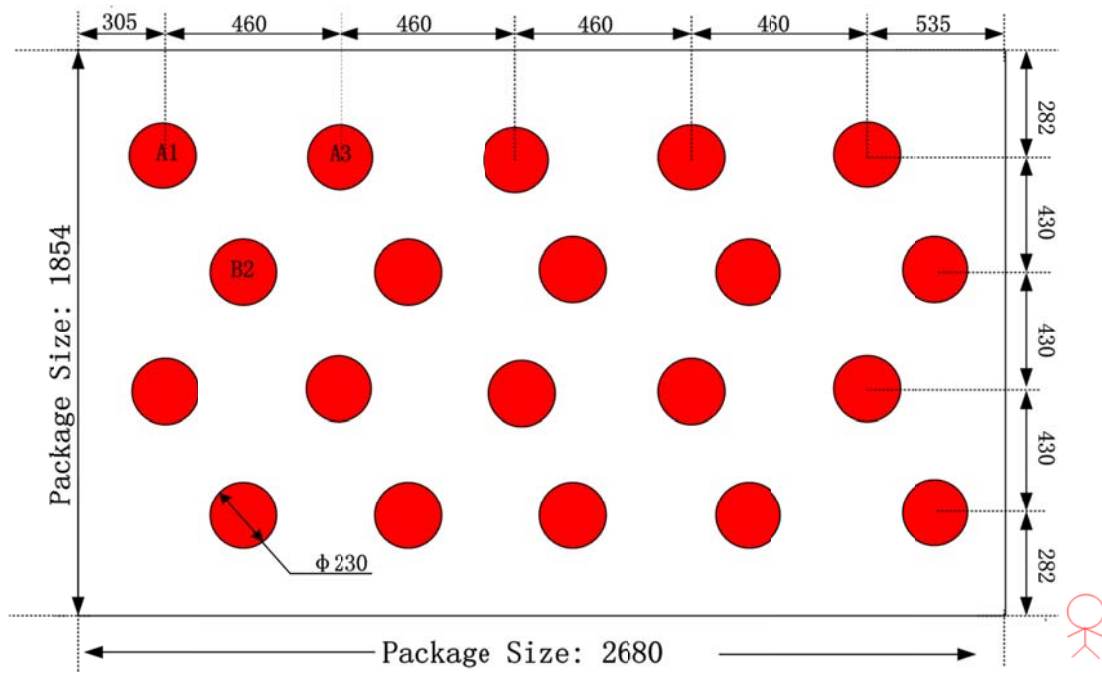


图 3-2 PCB 焊盘设计说明示意图(Top View)

注: Sensor 封装锡球大小为 230 μ m。

3.5 CSP 封装尺寸图 (单位: μm)

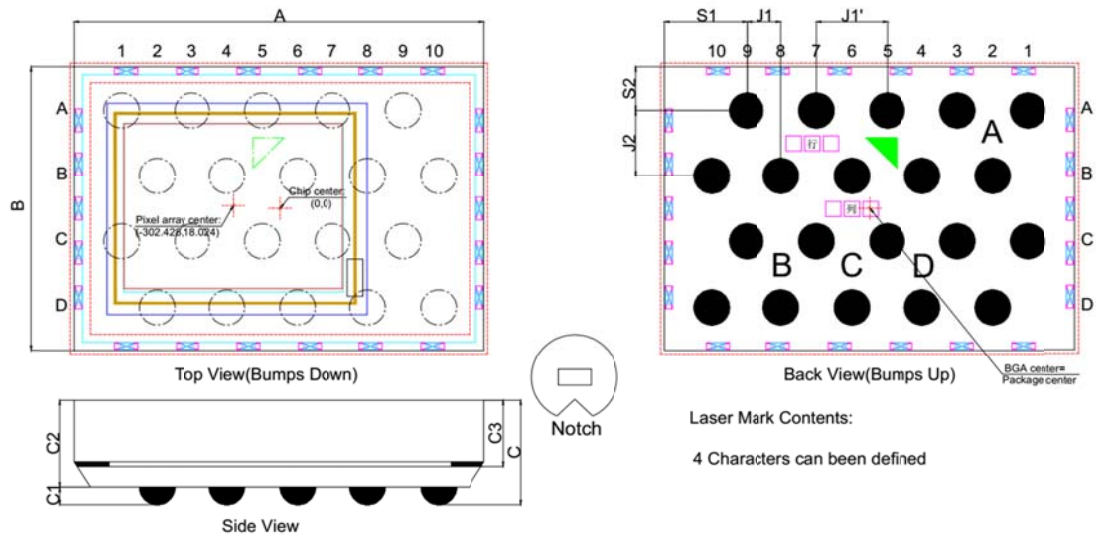


图 3-3 CSP 封装尺寸图

3.6 CSP 封装说明

Parameter	Symbol	Nominal	Min.	Max.
		μm		
Package Body Dimension X	A	2.680	2.655	2.705
Package Body Dimension Y	B	1.854	1.829	1.879
Package Height	C	0.680	0.620	0.740
Ball Height	C1	0.120	0.090	0.150
Package Body Thickness	C2	0.560	0.525	0.595
Glass Thickness	C3	0.435	0.415	0.455
Ball Diameter	D	0.230	0.200	0.260
Total Ball Count	N	20		
Pins Pitch X axis	J1/J1'	0.230/ 0.460		
Pins Pitch Y axis	J2	0.430		
Edge to Pin Center Distance along X	S1	0.535	0.505	0.565
Edge to Pin Center Distance along Y	S2	0.282	0.252	0.312