



GC2053 CSP

1/2.9” 2Mega CMOS Image Sensor

模组设计指南

V1.2

2018-12-12

Ordering Information

◆ GC2053-C47Y0

(Colored, 47PIN-CSP)

GENERATION REVISION HISTORY

REV.	EFFECTIVE DATE	DESCRIPTION OF CHANGES	PREPARED BY
V1.0	2018-07-31	Document Release	DSC-AE Dept.
V1.1	2018-09-17	Pad name & iovdd range	DSC-AE Dept.
V1.2	2018-12-12	Update Pin Description	DSC-AE Dept.

Content

1. 外围电路参考设计	4
2. 外围电路设计说明	5
3. CSP 封装说明	6
3.1 Optical Center (unit: μm)	6
3.2 GC2053 CSP 封装引脚图	6
3.3 CSP 封装管脚说明	7
3.4 CSP 封装尺寸图(unit: μm)	8
3.5 模组成像方向	9

1. 外围电路参考设计

MIPI 2 lane

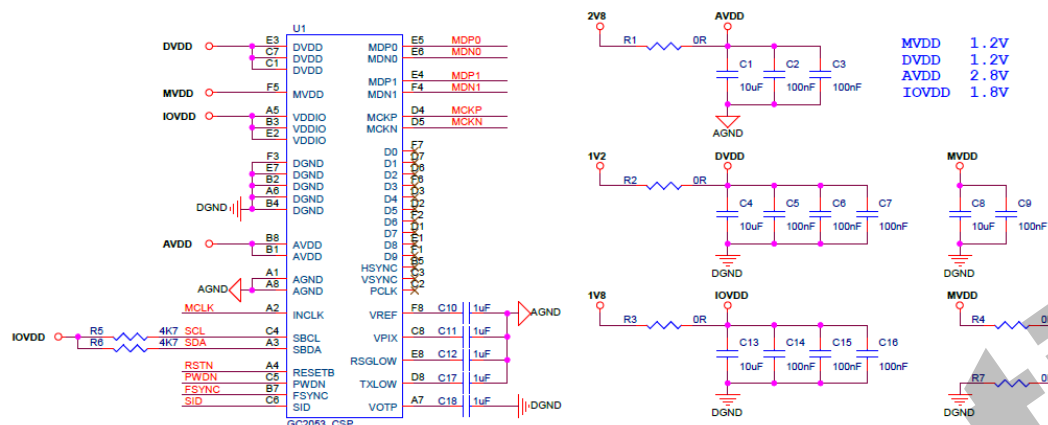


图 1-1 MIPI 2lane 典型应用电路

DVP

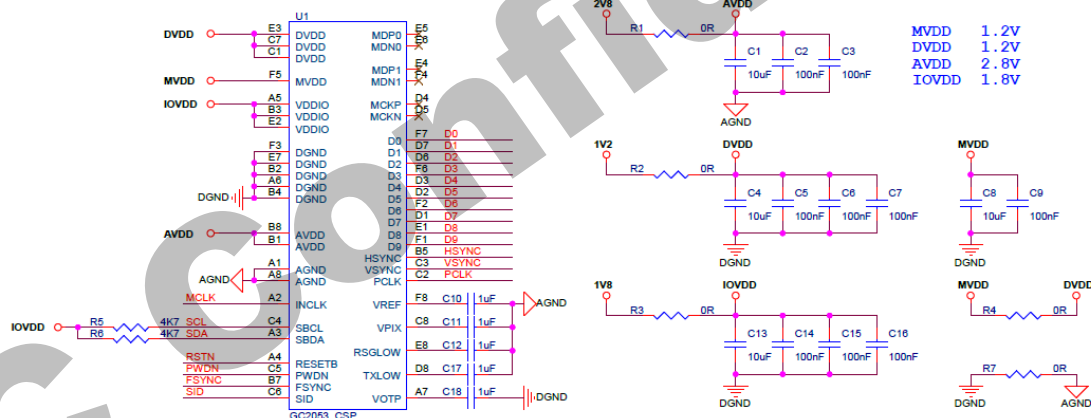


图 1-2 DVP 典型应用电路

2. 外围电路设计说明

- ◆ GC2053芯片分三路电源：AVDD28、DVDD12、VDDIO；
AVDD28为模拟供电电源，2.7~2.9V (Typ. 2.8V)；
DVDD12为数字电路供电电源，1.15~1.3V (Typ. 1.2V)；
VDDIO为I/O电源，1.7~2.8V (Typ. 1.8V)；
- ◆ 靠近电源处，加如外围电路图所示滤波电容，电容容值请严格参照外围电路图上标注的电容值放置，否则会影响图像质量；
- ◆ 电容摆放应尽量靠近电源Pin脚；
- ◆ 所有电容均不可省去，否则会影响图像质量；
- ◆ AGND和DGND请分开走线，否则会影响图像质量；
- ◆ GND走线尽量要粗，至少加粗至0.2mm以上，尽量多打一些过孔；
- ◆ 电源线走线宽度至少加粗至0.2mm以上；
- ◆ 芯片有RESET、PWD Pin，需要引出控制；
- ◆ MCP、MCN、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 $100\Omega \pm 10\%$ ；
- ◆ MCP、MCN的走线和不同组的MDP、MDN的走线相互之间也需要是等长的；
- ◆ 不同组的MDP、MDN之间的距离至少达到线宽的两倍。

3. CSP 封装说明

3.1 Optical Center (unit: μm)

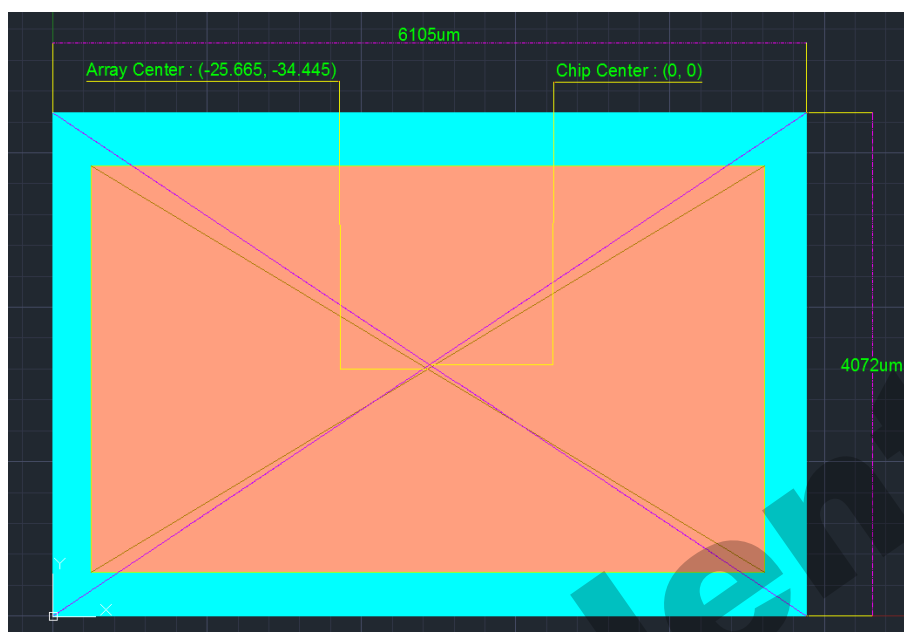


图 3-1 Top View

3.2 GC2053 CSP 封装引脚图

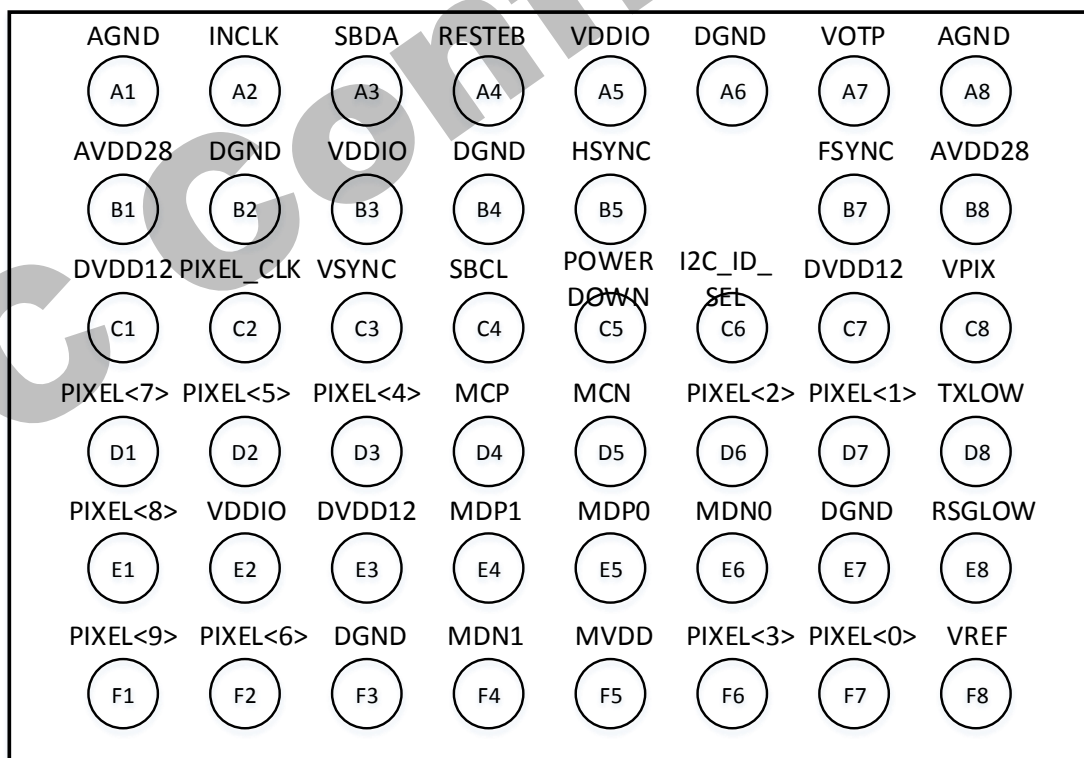


图 3-2 CSP 封装引脚图 Top View(Bumps Down)

3.3 CSP 封装管脚说明

表 3-1 GC2053 CSP 管脚描述

Pin	Name	Pin Type	Description
A1	AGND	地线	模拟地
A2	INCLK	输入	时钟输入
A3	SBDA	输入/输出	I2C数据线
A4	RESETB	输入	复位信号输入（禁止悬空） 0：芯片复位 1：正常工作
A5	VDDIO	电源	1.8V IO电源
A6	DGND	地线	数字地
A7	VOTP	输入	OTP烧录电源，正常工作时悬空
A8	AGND	地线	模拟地
B1	AVDD28	电源	2.8V模拟电源
B2	DGND	地线	数字地
B3	VDDIO	电源	1.8V IO电源
B4	DGND	地线	数字地
B5	HSYNC	输出	DVP行同步信号
B6	\	\	\
B7	FSYNC	输出	同步信号
B8	AVDD28	电源	2.8V模拟电源
C1	DVDD12	电源	1.2V数字电源
C2	PIXEL_CLK	电源	DVP时钟
C3	VSNC	地线	DVP帧同步信号
C4	SBCL	输入	I2C时钟线
C5	POWERDOWN	输入	Power Down信号输入（禁止悬空） 0：芯片待机 1：正常工作
C6	I2C_ID_SEL	输入	I2C 地址选择（禁止悬空） 低电平0x6e, 高电平0x7e
C7	DVDD12	电源	1.2V数字电源
C8	VPIX	电源	内部参考电压
D1	PIXEL<7>	输出	DVP07
D2	PIXEL<5>	输出	DVP05
D3	PIXEL<4>	输出	DVP04
D4	MCP	输出	MIPI时钟正极信号
D5	MCN	输出	MIPI时钟负极信号
D6	PIXEL<2>	输出	DVP02
D7	PIXEL<1>	输出	DVP01
D8	TXLOW	电源	内部参考电压
E1	PIXEL<8>	输出	DVP08
E2	VDDIO	电源	1.8V IO电源
E3	DVDD12	电源	1.2V数字电源
E4	MDP1	输出	MIPI数据1正极信号

E5	MDP0	输出	MIPI数据0正极信号
E6	MDN0	输出	MIPI数据0负极信号
E7	DGND	地线	数字地
E8	RSGLOW	电源	内部参考电压
F1	PIXEL<9>	输出	DVP09
F2	PIXEL<6>	输出	DVP06
F3	DGND	地线	数字地
F4	MDN1	输出	MIPI数据1负极信号
F5	MVDD	电源	1.2V MIPI电源
F6	PIXEL<3>	输出	DVP03
F7	PIXEL<0>	电源	DVP00
F8	VREF	输出	内部参考电压

3.4 CSP 封装尺寸图(unit:μm)

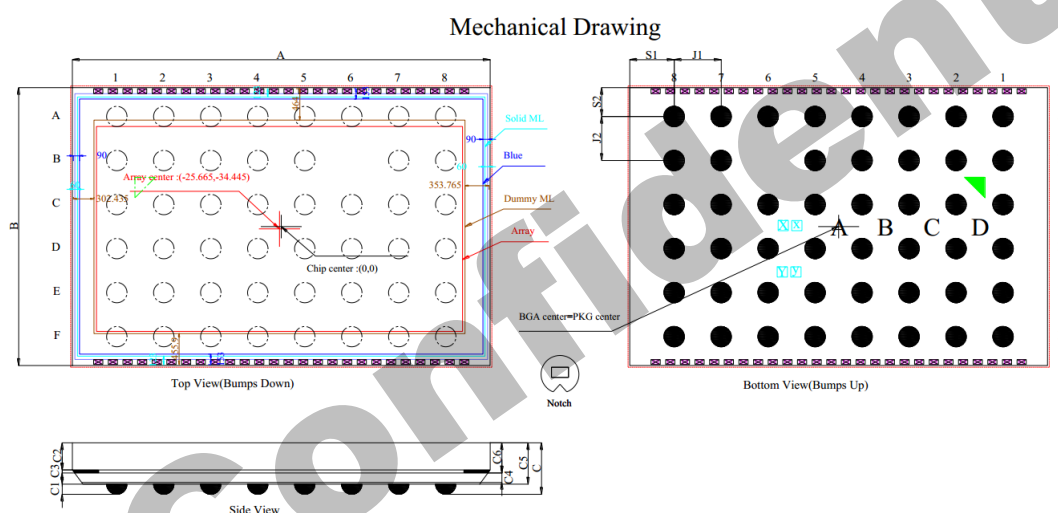


图 3-3 GC2053 封装示意图

表 3-2 封装尺寸表

Description	Symbol	Nominal	Min.	Max.
		Millimeters		
Package Body Dimension X	A	6.1350	6.1100	6.1600
Package Body Dimension Y	B	4.1020	4.0770	4.1270
Package Height	C	0.7600	0.7050	0.8150
Ball Height	C1	0.1500	0.1200	0.1800
Glass Thickness	C2	0.4000	0.3900	0.4100
CV Thickness	C3	0.0410	0.0370	0.0450
Silicon Thickness	C4	0.1300	0.1230	0.1370
Package Body Thickness	C5	0.6100	0.5750	0.6450
Thickness from top glass surface to wafer	C6	0.4450	0.4250	0.4650
Ball Diameter	D	0.3000	0.2700	0.3300
Total Ball Count	N	47		

Ball Count X axis	N1	8		
Ball Count Y axis	N2	6		
Pins pitch X axis	J1	0.6900		
Pins pitch Y axis	J2	0.6500		
BGA ball center to package center offset in X-direction	X	0.0000	-0.0250	0.0250
BGA ball center to package center offset in Y-direction	Y	0.000	-0.0250	0.0250
BGA ball center to chip center offset in X-direction	X1	0.000	-0.0250	0.0250
BGA ball center to chip center offset in Y-direction	Y1	0.000	-0.0250	0.0250
Edge to Pin Center Distance along X	S1	0.6525	0.6225	0.6825
Edge to Pin Center Distance along Y	S2	0.4260	0.3960	0.4560

3.5 模组成像方向

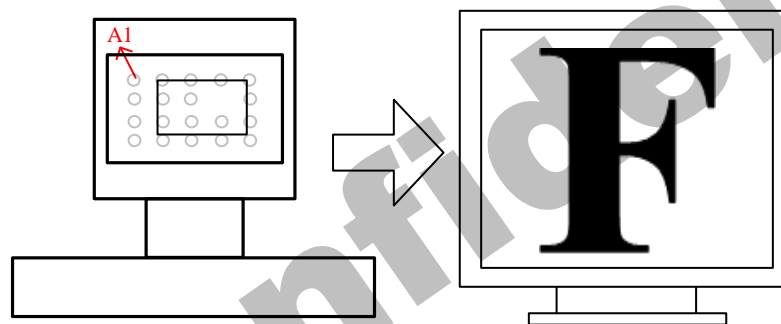


图 3-4 模组成像示意图