文件名称：	BF3232CS Design Guide			文件编号：	
文件属性：	技术文件	版本号：	A / 0	页　　次：	1 / 10

编制部门：	第六事业部 CIS 产品中心
适用范围：	BF3232CS Design Guide
拟稿人：	
发　　行：	第六事业部文控中心
受控状态：	☐ 非受控 ■ 受控　　受控号：
密级等级：	☐ 一级（绝密） ☐ 二级（机密） ■ 三级（秘密） ☐ 四级（一般）

文件发行/修订履历

版 次	日 期	修 改 内 容	拟 稿	审 核	批 准
A / 0	2025-03-10	初版发行			
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					

1/3.2 inch 1080P FHD CMOS Image Sensor

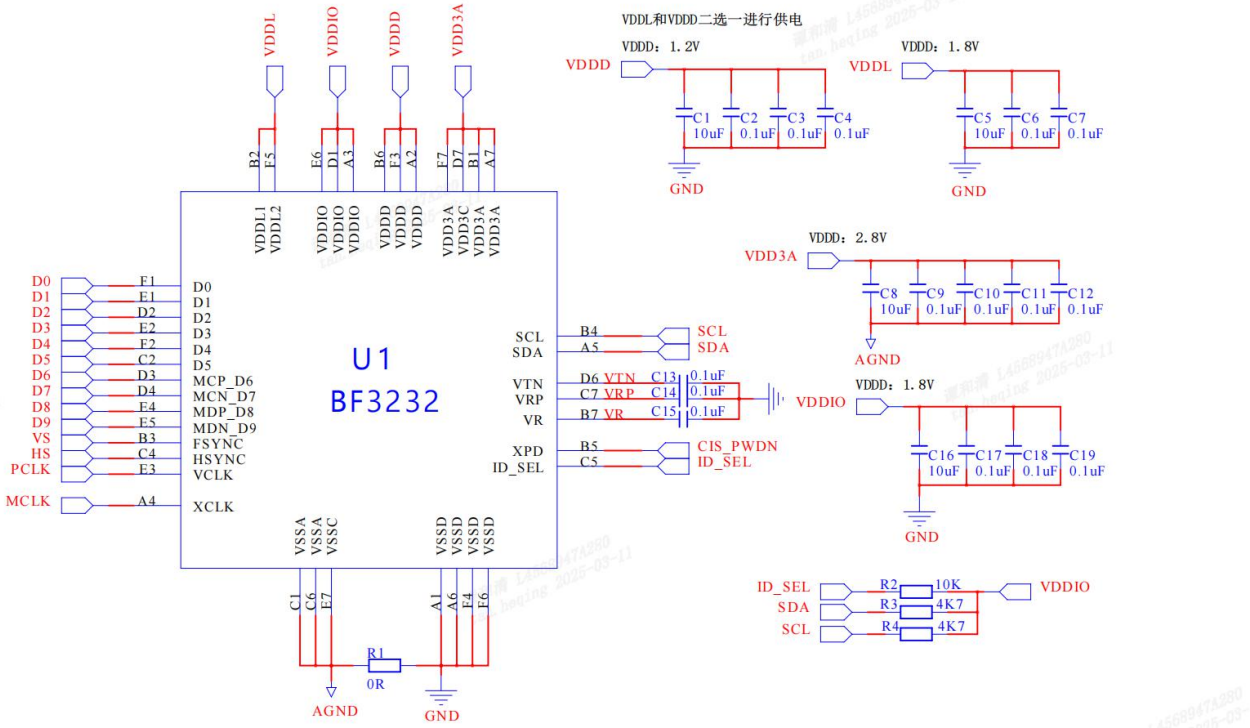
BF3232CS

Design Guide

目 录

1. 电路设计参考

1.1 参考原理图



1.2 供电方案说明

VDDIO：1.7V~1.9V，建议 1.8V。

VDDL：1.7V~1.9V，建议 1.8V。

VDD3A：2.7V~2.9V，建议 2.8V。

VDDD：1.15V~1.25V，建议 1.2V。

VSSA、VSSC、VSSD 为芯片 BF3232CS 的接地引脚，各网络需分开处理，VSSA、VSSC 设为 AGND（模拟地）网络，VSSD 设为 GND（大地）网络，两个地网络通过磁珠或者 0R 电阻在远端连接。

1.3 PCB 布局说明

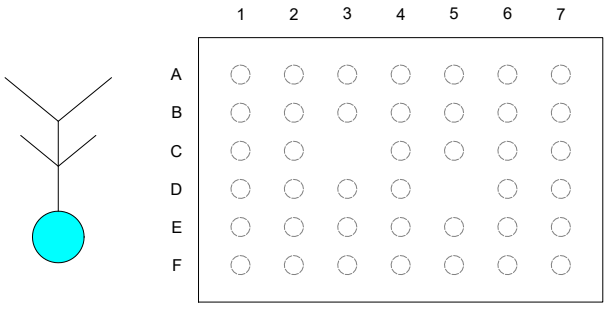
- 必须将镜头封装元件的中心点与芯片 BF3232CS 的光学中心点重合，并以此点为原点；
- 电源的滤波电容靠近 BF3232CS 芯片各相应电源管脚摆放，并且走线应注意先经过滤波电容后再进 Sensor，滤波电容是推荐的，省略可能会影响图像质量，同时电源线要加粗；
- 时钟建议包地处理；

1.4 PCB 设计注意事项

- 线宽规则：地线＞电源线＞信号线，所有导线宽度不得小于 0.1mm，通常地线不小于 0.3mm，电源线不小于 0.2mm，信号线不小于 0.1mm，条件允许情况下，尽可能加粗各导线；
- 电源走线时，建议把 VDDIO 和 VDD3A 分开走线；
- SCL、SDA 必须加 4.7K 的上拉电阻；
- RST 引脚：低电平有效；
- 芯片的 NC 引脚在布线时直接悬空不接；
- 为降低电源干扰，电源输入管脚必须加 0.1uF 的滤波电容。

2. 封装说明

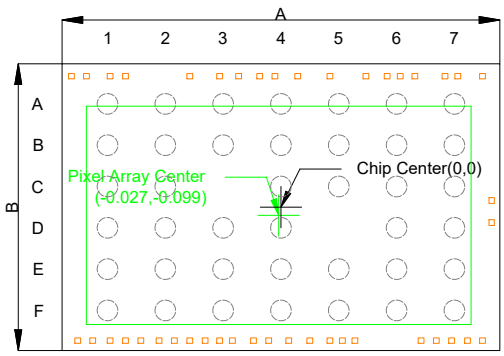
2.1 成像方向



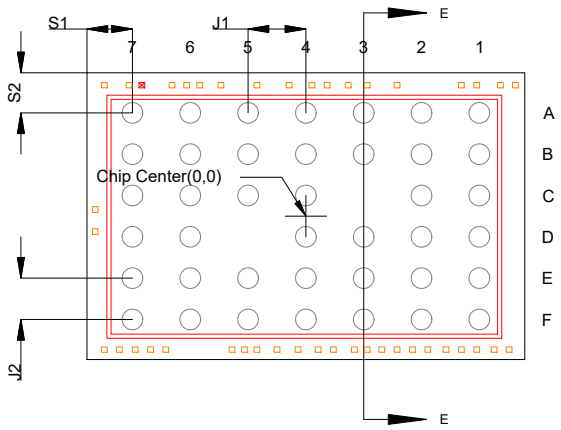
TOP VIEW

2.2 封装描述

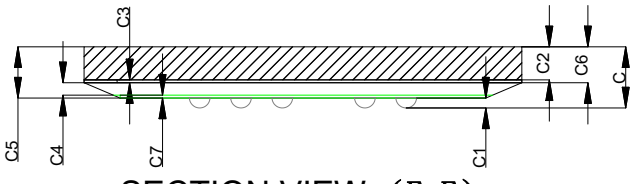
Mechanical Drawing



TOP VIEW



BOTTOM VIEW



SECTION VIEW （E-E）

CSP Dimensions Description

参数	符号	定义	最小值	最大值
		毫米		
封装体宽度 X	A	5.300	5.275	5.325
封装体长度 Y	B	3.470	3.445	3.495
封装体高度	C	0.736	0.681	0.791
锡球高度	C1	0.120	0.090	0.150
玻璃厚度	C2	0.400	0.390	0.410
沟槽厚度	C3	0.031	0.026	0.036
硅片厚度	C4	0.150	0.140	0.160
封装体厚度	C5	0.616	0.581	0.651
玻璃表面到晶圆的厚度	C6	0.335	0.330	0.340
阻焊层	C7	0.035	0.031	0.039
锡球直径	D	0.250	0.220	0.280
锡球数量	N	40		
锡球 X 轴	N1	7		
锡球 Y 轴	N2	6		
引脚 X 轴间距	J1	0.700	0.690	0.710
引脚 Y 轴间距	J2	0.500	0.490	0.510
BGA 阵列中心与封装中心在 X 方向上的偏移	X	0	-0.025	0.025
BGA 阵列中心与封装中心在 Y 方向上的偏移	Y	0	-0.025	0.025
沿 X 边到锡球中心的距离	S1	0.550	0.520	0.580
沿 Y 边到锡球中心的距离	S2	0.485	0.450	0.515

2.3 植球排列表

	7	6	5	4	3	2	1
A	VDD3A	VSSD	SDA	XCLK	VDDIO	VDDD	VSSD
B	VR	VDDD	XPD	SCL	FSYNC	VDDL1	VDD3A
C	VRP	VSSA	ID_SEL	HSYNC	/	D5	VSSA
D	VDD3C	VTN	/	MCN_D7	MCP_D6	D2	VDDIO
E	VSSC	VDDIO	MDN_D9	MDP_D8	VCLK	D3	D1
F	VDD3A	VSSD	VDDL2	VSSD	VDDD	D4	D0

2.4 引脚定义

Pin Number	Name	Pin Type	Function/Description
A1	VSSD	Ground	Digital ground.
A2	VDDD	Supply	Digital power supply 1.2V
A3	VDDIO	Supply	I/O power supply:1.8V
A4	XCLK	Input	System input clock
A5	SDA	I/O	SCCB serial interface data input.
A6	VSSD	Ground	Digital ground.
A7	VDD3A	Supply	Analog power supply: 2.8V
B1	VDD3A	Supply	Analog power supply: 2.8V
B2	VDDL1	Supply	VDDL power supply 1.8V
B3	VDDIO	Supply	I/O power supply:1.8V
B3	FSYNC	Output	Vertical reference output
B4	SCL	Input	SCCB serial interface clock input.
B5	XPD	Input	Power Down 0: Normal mode; 1: Power down mode
B6	VSSA	Ground	Analog ground
B7	VR	Output	Inner voltage
C1	VSSA	Ground	Analog ground
C2	D5	Output	DVP[5]
C3	/	/	/
C4	HSYNC	Output	Horizontal synchronization output
C5	ID_SEL	Input	Product ID select
C6	VSSA	Ground	Analog ground
C7	VRP	Output	Inner voltage
D1	VDDIO	Supply	I/O power supply:1.8V
D2	D2	Output	DVP[2]
D3	MCP_D6	I/O	Differential MIPI positive output clock/ DVP[6]
D4	MCN_D7	I/O	Differential MIPI negative output clock/ DVP[7]
D5	VDDIO	Supply	I/O power supply:1.8V
D5	/	/	/
D6	VTN	Output	Inner voltage
D7	VDD3C	Supply	Analog power supply:2.8V
E1	D1	Output	DVP[1]
E2	D3	Output	DVP[3]
E3	VCLK	Output	Pixel clock output.
E4	MDP_D8	I/O	Differential MIPI positive output data/ DVP[8]
E5	MDN_D9	I/O	Differential MIPI negative output data/ DVP[9]
E6	VDDIO	Supply	I/O power supply:1.8V
E7	VSSC	Ground	Analog ground
F1	D0	Output	DVP[0]

Pin Number	Name	Pin Type	Function/Description
F2	D4	Output	DVP[4]
F3	VDDD	Supply	Digital power supply 1.2V
F4	VSSD	Ground	Digital ground.
F5	VDDL2	Supply	VDDL power supply 1.8V
F6	VSSD	Ground	Digital ground.
F7	VDD3A	Supply	Analog power supply: 2.8V

RESTRICTIONS ON PRODUCT USE

- The information contained herein is subject to change without notice.

- BYD Microelectronics Co., Ltd. (short for BME) exerts the greatest possible effort to ensure high quality and reliability. Nevertheless, semiconductor devices in general can malfunction or fail due to their inherent electrical sensitivity and vulnerability to physical stress. It is the responsibility of the buyer, when utilizing BME products, to comply with the standards of safety in making a safe design for the entire system, including redundancy, fire-prevention measures, and malfunction prevention, to prevent any accidents, fires, or community damage that may ensue. In developing your designs, please ensure that BME products are used within specified operating ranges as set forth in the most recent BME products specifications.

- The BME products listed in this document are intended for usage in general electronics applications (computer, personal equipment, office equipment, measuring equipment, industrial robotics, domestic appliances, etc.). These BME products are neither intended nor warranted for usage in equipment that requires extraordinarily high quality and/or reliability or a malfunction or failure of which may cause loss of human life or bodily injury (“Unintended Usage”). Unintended Usage include atomic energy control instruments, airplane or spaceship instruments, transportation instruments, traffic signal instruments, combustion control instruments, medical instruments, all types of safety devices, etc.. Unintended Usage of BME products listed in this document shall be made at the customer’s own risk.