



1/10 英寸 30 万像素 CMOS 图像传感器 SP0A20

SMT 指导手册

Version 1.0

2014.01.08

北京思比科微电子技术有限公司

SP0A20 是一款基于思比科第 2 代 CMOS 图像传感器技术开发的 1/10 英寸 30 万像素 CMOS 图像传感器,可应用于超薄型手机和电脑设备中。SP0A20 有效像素阵列为 640x480,具备低功耗高性能模拟信号处理电路 (ASP)、智能片上图像处理器 (ISP) 和高性能并行数据传输接口,图像品质好,模组尺寸小,产品质量稳定。SP0A20 可同时抓取视频和单张图像,并支持改进的自动白平衡功能,优化的坏像素校正功能,图像锐化功能,去噪处理和自动曝光控制等。SP0A20 通过高效并行数据接口输出 640x480 (VGA) 格式图像最大帧速率可达 30fps。

主要功能

- CMOS 图像传感器
- 图像处理

典型应用

- 移动电话
- 平板电脑
- 笔记本电脑
- PC 摄像头
- 网络摄像头



www.SuperPix.com.cn

北京市 海淀区 上地五街 7 号 昊海大厦 2 层 201 室

电话 86-10-82784282/1445/2087/4516/3874

传真 86-10-82784851/1427

2014 北京思比科微电子科技股份有限公司

目录

第 1 章 封装规格.....4

第 2 章 锡球材料.....9

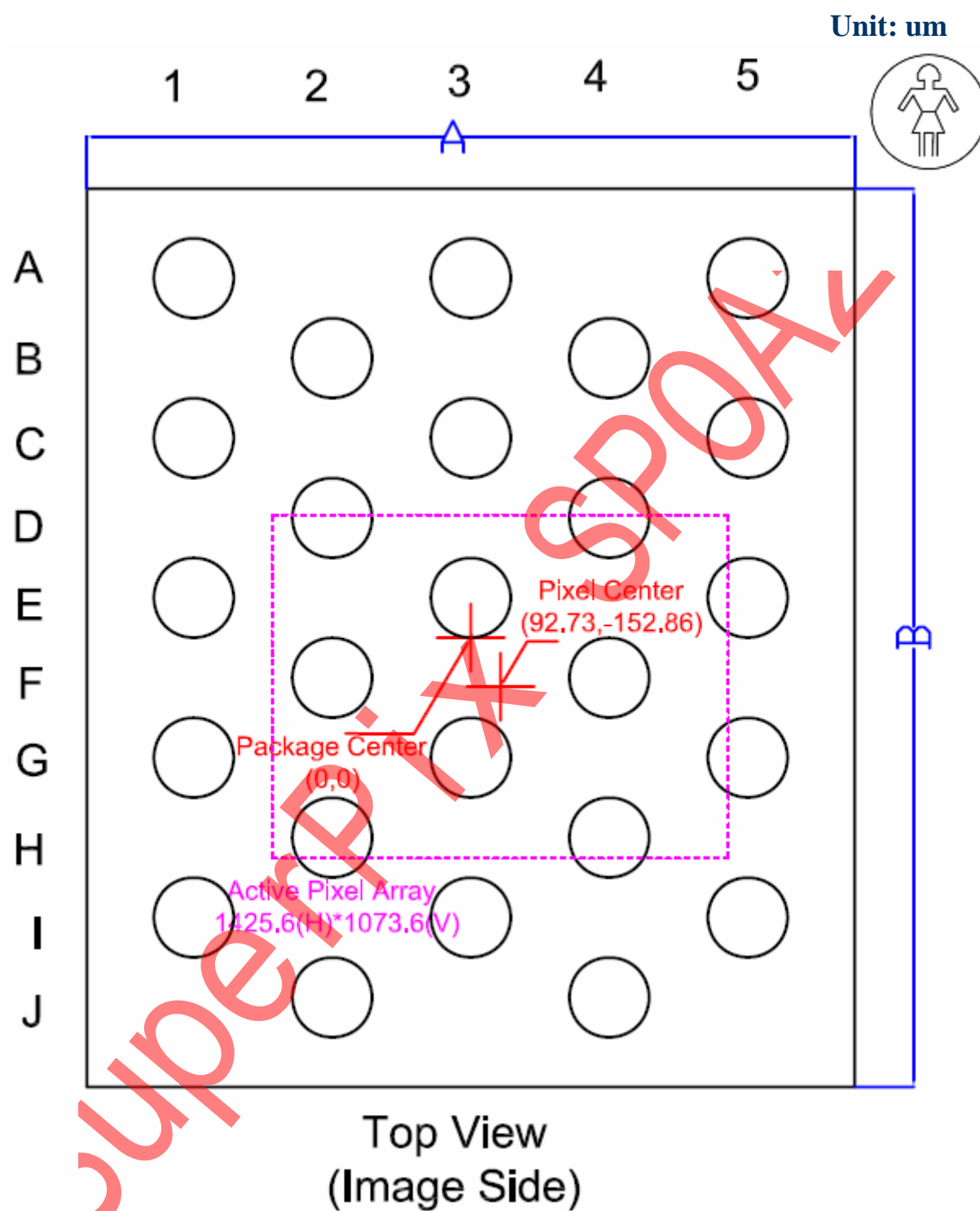
第 3 章 回流焊曲线10

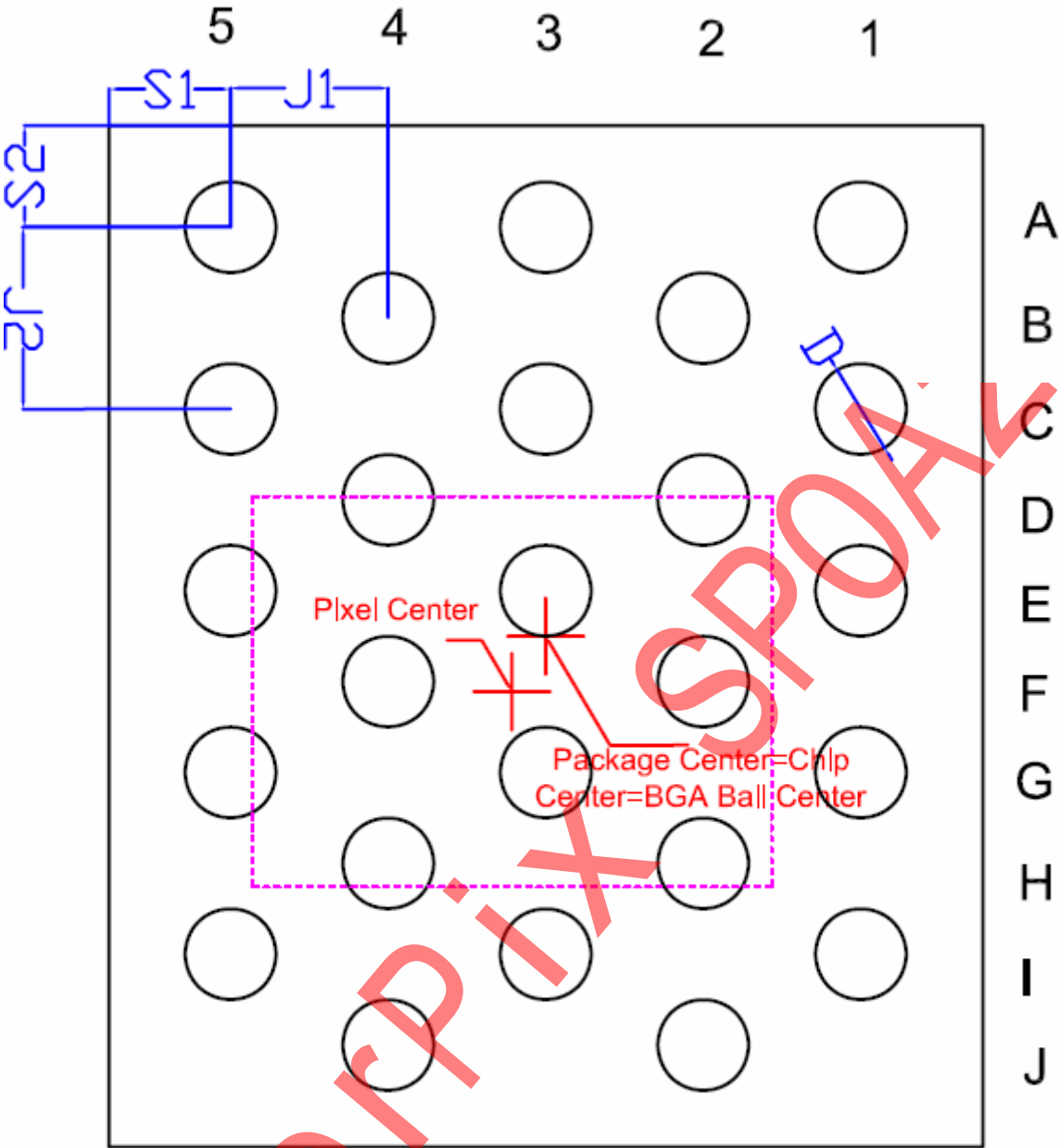
第 4 章 元件烘烤条件及拆封使用寿命11

第 5 章 版本历史.....12

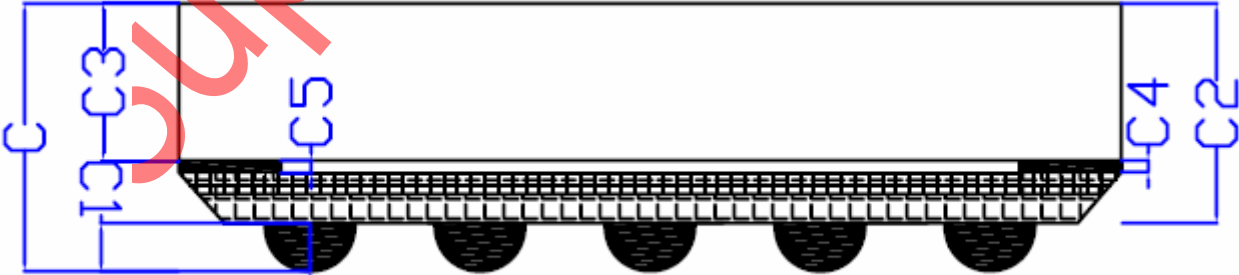
SuperPix SPOA20

第1章 封装规格





Bottom View
BGA Side)



Cross Section View

图表 1 封装规格

Parameter	Symbol	NomInal	MIn.	Max.
Package Body Dimension X	A	2401	2376	2426
Package Body Dimension Y	B	2810	2785	2835
Package Height	C	690	635	745
Ball Helght	C1	130	100	160
Package Body Thickness	C2	560	525	595
Glass Thickness	C3	400	390	410
Cavity Wall height	C4	30	26	34
Cavity wall+epoxy thickness	C5	32.5	27.5	37.5
Ball Diameter(before reflow)	D	250	220	280
Total Pin count	N	25	—	—
Pin count X axls	N1	5	—	—
Pin count Y axls	N2	10	—	—
Pin pitch X axls1	J1	433	423	443
Pin pltch Y axls2	J2	500	490	510
BGA ball center to package center offset in X direction	X	0	-0.025	0.025
BGA ball center to package center offset in Y direction	Y	0	-0.025	0.025
Edge to Ball Center Distance along X axis	S1	334.5	305	365
Edge2 to Ball Center Distance along Y axis	S2	280	250	310

图表 2 封装尺寸

	1	2	3	4	5
A	DVDD28	/	D7	/	VSYNC
B	/	PD	/	PCLK	/
C	SBCL	/	DGND	/	ECLK
D	/	SBDA	/	D1	/
E	HSYNC	/	D5	/	D2
F	/	OUTCN	/	D3	/
G	OUTDN	/	OUTCP	/	D4
H	/	OUTDP	/	D6	/
I	MVDD18	/	MVDD15	/	D0
J	/	AGND/MGND	/	AVDD28	/

图表 3 锡球阵列信息

PIN#	PAD_NAME	I/O	Description
A1	DVDD28	DP	Digital Power2.8V
A2	/		
A3	D7	0	Pixel Array Output bit 7
A4	/		
A5	VSYNC	0	Vertical Sync Signal
B1	/		
B2	PD	I	PWDN Control, "0" normal
B3	/		
B4	PCLK	0	Pixel Output Clock
B5	/		
C1	SBCL	I	Slave I2C clock bus
C2	/		
C3	DGND	DG	Digital Ground
C4	/		
C5	ECLK	I	Input Clock
D1	/		
D2	SBDA	I/O	Slave Tri-state, I2C data bus
D3	/		
D4	D1	0	Pixel Array Output bit 1
D5	/		
E1	HSYNC	0	Horizontal Sync Signal
E2	/		
E3	D5	0	Pixel Array Output bit 5
E4	/		
E5	D2	0	Pixel Array Output bit 2
F1	/		
F2	OUTCN	0	MIPI clock output -
F3	/		
F4	D3	0	Pixel Array Output bit 3
F5	/		
G1	OUTDN	0	MIPI data output -
G2	/		
G3	OUTCP	0	MIPI clock output +
G4	/		
G5	D4	0	Pixel Array Output bit 4
H1	/		
H2	OUTDP	0	MIPI data output +
H3	/		
H4	D6	0	Pixel Array Output bit 6
H5	/		
I1	MVDD18	MP	MIPI Power 1.8V
I2	/		

I3	MVDD15	MP	External Connect capacitance(1uF)
I4	/		
I5	D0	0	Pixel Array Output bit 0
J1	/		
J2	AGND/MGND	AG/MG	Analog Ground/MIPI Ground
J3	/		
J4	AVDD28	AP	Analog Power2.8V
J5	/		

图表 4 Pin 定义

第2章 锡球材料

SP0A20为无铅封装器件，其锡球成分为：

Sn: 96.5%, Ag: 3%, Cu: 0.5%。

SuperPix SP0A20

第3章 回流焊曲线



第4章 元件烘烤条件及拆封使用寿命

湿度敏感级别	烘烤条件			
	150 ± 5℃	125 ± 5℃	90 ± 5℃, ≤ 5%RH	40 ± 5℃, ≤ 5%RH
2a	4 小时	8 小时	16 小时	8 天
3	8 小时	16 小时	16 小时	8 天
4	10 小时	16 小时	16 小时	8 天
5	12 小时	16 小时	16 小时	8 天

为了保证出货的产品质量, SP0A20按照2a级别进行烘烤。

敏感级别在2-5的SMT潮湿敏感元件拆封使用寿命表:

湿度敏感级别	拆封使用寿命
2	1 年
2a	28 天
3	168 小时
4	72 小时
5	24 小时

备注: 上表建立在车间环境为温度小于30℃且湿度小于60%RH的条件下, 如有时环境条件不符合要求, 则湿度敏感元件在拆封后的使用寿命降一级。例如3级拆封使用寿命为168小时, 将其降为4级, 72小时。

第5章 版本历史

版本	日期	描述
SMT 指导手册 1.0	2014.01.08	1. 第一版 for TSV, 封装 ref 01/07-14

SuperPix SP0A20