



1/5 英寸 200 万像素 CMOS 图像传感器
SP2528

硬件设计指导手册

Version 1.0

2012.07.05

北京思比科微电子技术有限公司

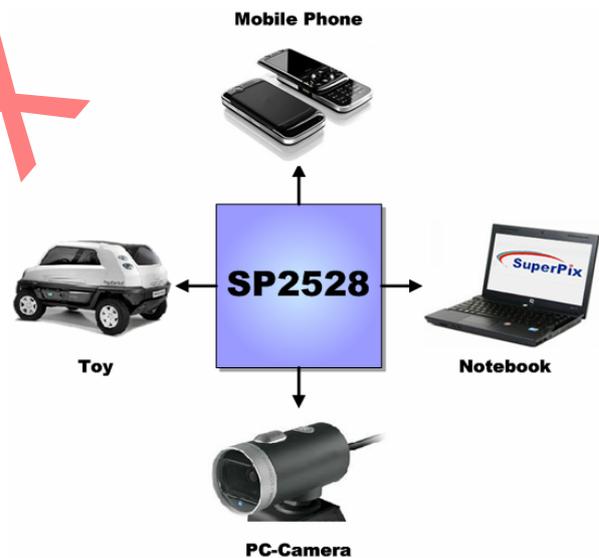
SP2528 是 SuperPix 最新一款 1/5 英寸 200 万像素 UXGA 格式 CMOS 图像传感器，这款产品具有优化的图像处理能力和独特的 binning 功能。SP2528 拥有思比科公司独创的第三代图像传感器像素结构，尺寸达到 1.75um, SP2528 具有高感光度和低功耗的特性。该产品能够支持分辨达到 1600 x 1200 的静态或动态图像，可应用于手机摄像头、PC 摄像头、网络摄像头和远程监控，安防等设备中。SP2528 在图像白平衡，平滑，锐化等图像处理方面进行了很大程度的提高，图像质量清晰锐利。此外，高速 MIPI 接口使其图像传输效率有效提升。

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
- PSP
- MP3
- PC 摄像头
- 网络摄像头



www.SuperPix.com.cn

北京市上地五街 7 号昊海大厦 201

电话 86-10-82784282

传真 86-10-82784851

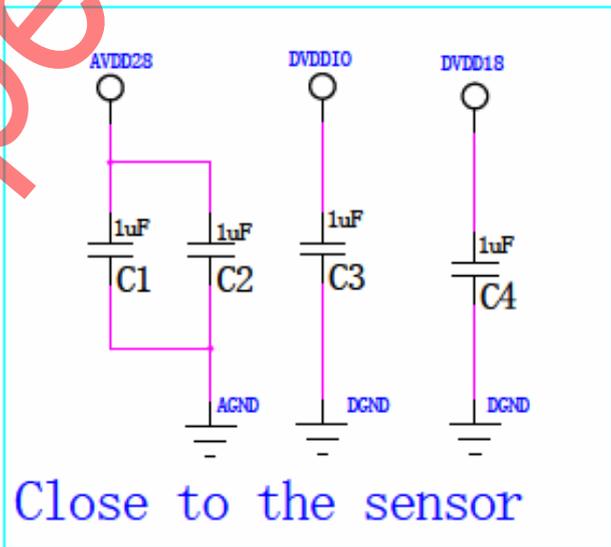
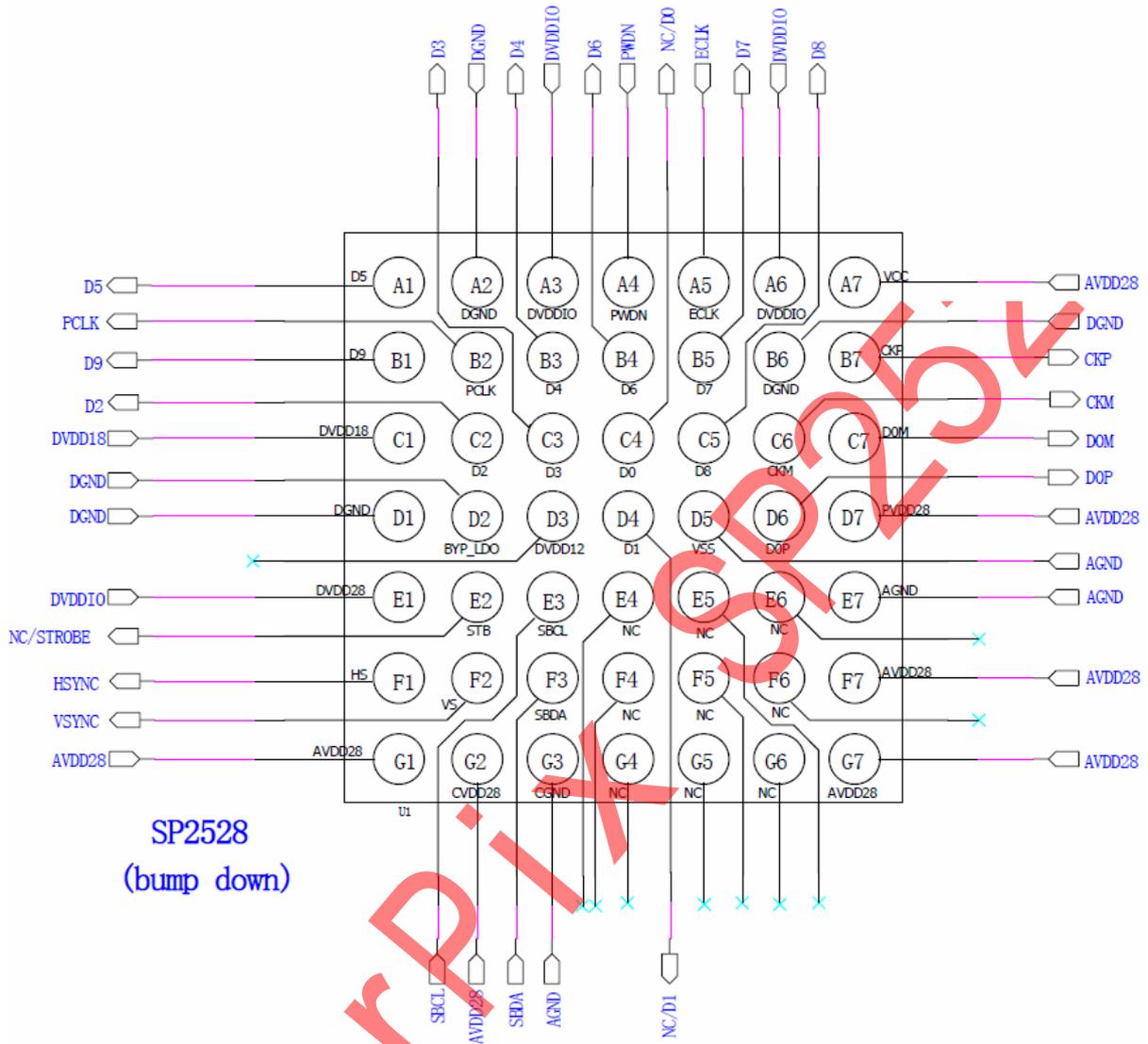
2012 北京思比科微电子技术有限公司

目录

第 1 章 参考设计.....	4
第 2 章 封装规格.....	6
第 3 章 成像方向.....	10
第 4 章 版本历史.....	11

SuperPix SP2528

第1章 参考设计



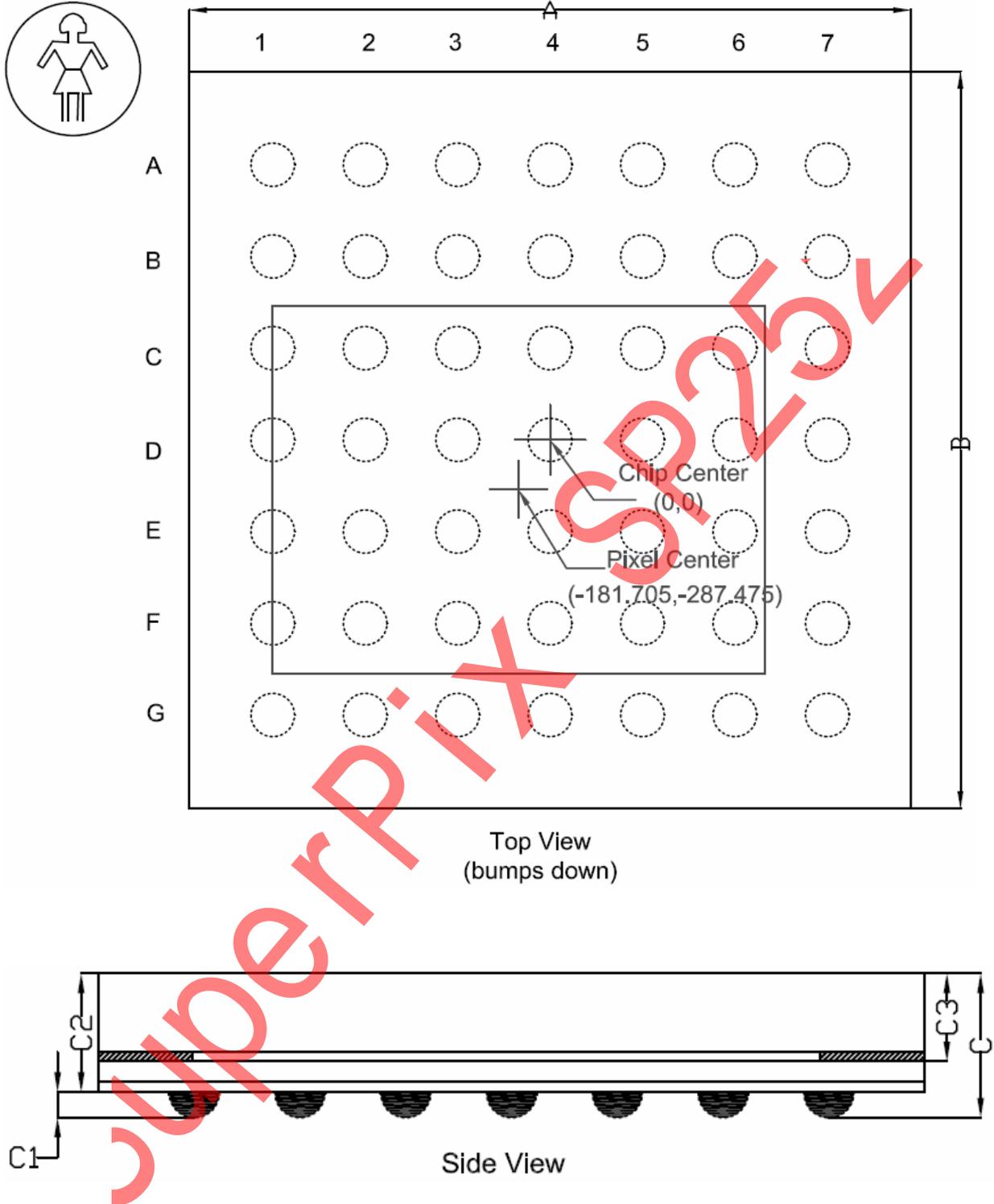


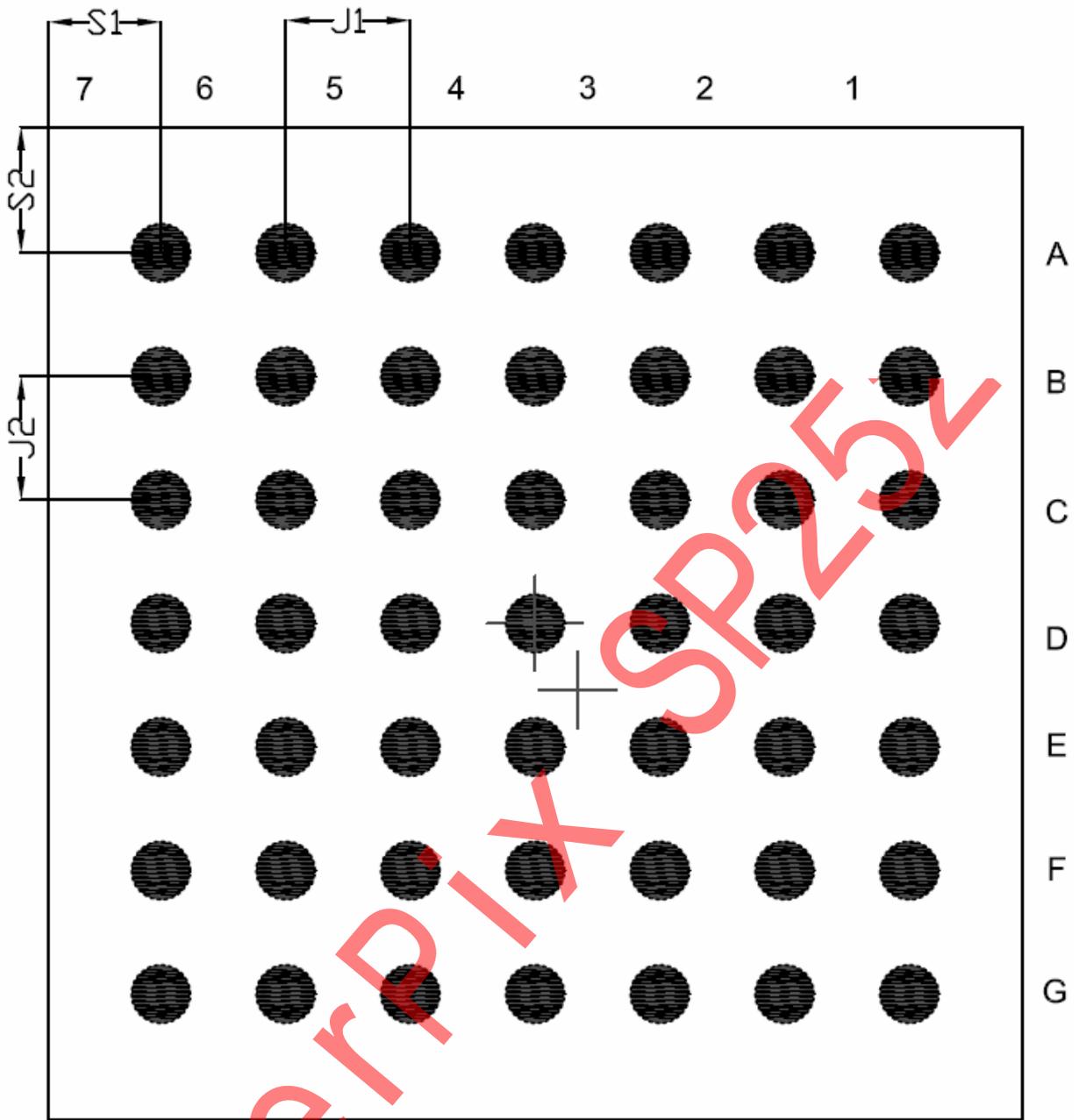
图表 1 参考设计

注:

1. 电源 DVDDIO 可兼容 1.8V/2.8V，根据系统接口电气特性由系统设定；AVDD28 必须为 2.8V；MIPI 电源 VCC 必须为 2.8V，与 AVDD28 短接；若系统 DVDDIO 高于 2.8V 时，那么 DVDDIO 和 AVDD28 短接采用同一电压输入；
2. DVDD12 为内部输出电源；
3. 若系统没有 1.8V，则 DVDD18 接到 DVDDIO 处；若有 1.8V，则 DVDD18 最好是接到 1.8V；
4. D0/D1/STOBE 根据客户需求灵活添加到 Connector 处；
5. PCB 设计时，C1 就近 AVDD28 放置，C2 就近 VCC (A7) 放置，C3 就近 DVDDIO 放置，C4 就近 DVDD18 放置(最小一定要贴 0402 封装 1uf)，请靠近电源管脚放置，电源应尽可能不细于 0.2mm 设计，地线拉网铺地；
6. HSYNC/VSYNC/D2-9/I²C 走线尽可能平行等长设计，时钟走线尽可能短粗被地包着走；
7. CKP/CKM 和 D0P/D0M 是两对差分线，走线要尽可能等长等间距被地包着走；
8. 模组生产时，FPC 采用抗干扰设计。

第2章 封装规格





Bottom View
(bumps up)

图表 2 封装图

Parameter	Symbol	Nominal	Min.	Max.
Package Body Dimension X	A	4136	4111	4161
Package Body Dimension Y	B	4261	4236	4286
Package Height	C	730	670	790
Ball Height	C1	130	100	160
Package Body Thickness	C2	600	565	635
Thickness of glass surface to wafer	C3	445	425	465
Ball Diameter	D	250	220	280
Total Ball count	N	49	—	—
Pin pitch X axis	J1	530	—	—
Pin pitch Y axis	J2	530	—	—
Edge to Pin Center Distance along X	S1	478	448	508
Edge to Pin Center Distance along Y	S2	540.5	511	571

图表 3 封装规格

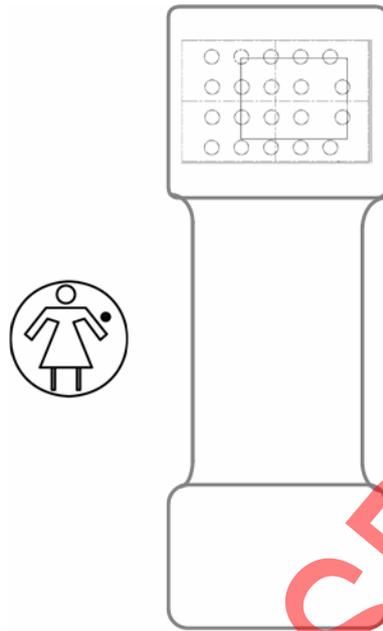
	1	2	3	4	5	6	7
A	D[5]	DGND	DVDD28	PD	ECLK	DVDD28	VCC
B	D[9]	PCLK	D[4]	D[6]	D[7]	DGND	CKP
C	DVDD18	D[2]	D[3]	D[0]	D[8]	CKM	D0M
D	DGND	BYP LDO	DVDD12	D[1]	VSS	D0P	PVDD28
E	DVDD28	STROBE	SCLK	\	\	\	AGND28
F	HSYNC	VSYNC	SBDA	\	\	\	AVDD28
G	AVDD28	CVDD28	CGND28	\	\	\	AVDD28

图表 4 锡球阵列信息

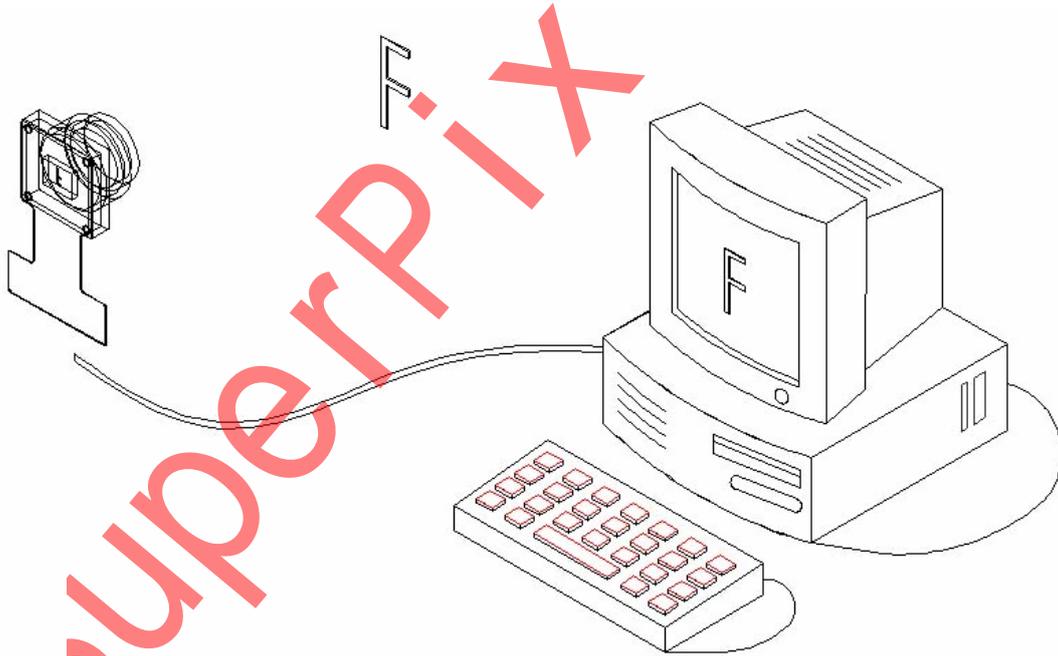
PIN#	PAD_NAME	I/O	Description	PIN#	PAD_NAME	I/O	Description
A1	D5	O	Pixel Array Output bit 5	D5	VSS	VG	MIPI Ground
A2	DGND	DG	Digital Ground	D6	D0P	O	MIPI data output +
A3	DVDD28	DP	Digital Power 2.8V	D7	PVDD28	PP	Pixel Power 2.8V
A4	PD	I	Power down,"0" normal	E1	DVDD28	DP	Digital Power 2.8V
A5	ECLK	I	Input clock	E2	STROBE	O	Strobe Signal
A6	DVDD28	DP	Digital Power 2.8V	E3	SCLK	I	Slave I2C clock bus
A7	VCC	VP	MIPI Power 2.8V	E4	NC		
B1	D9	O	Pixel Array Output bit 9	E5	NC		
B2	PCLK	O	Pixel Output Clock	E6	NC		
B3	D4	O	Pixel Array Output bit 4	E7	AGND28	AG	Analog Ground
B4	D6	O	Pixel Array Output bit 6	F1	HSYNC	O	Horizontal Sync Signal
B5	D7	O	Pixel Array Output bit 7	F2	VSYNC	O	Vertical Sync Signal
B6	DGND	DG	Digital Ground	F3	SBDA	I/O	Slave Tri-state,I2C data bus
B7	CKP	O	MIPI clock output +	F4	NC		
C1	DVDD18	DP	Digital Power 1.8V	F5	NC		
C2	D2	O	Pixel Array Output bit 2	F6	NC		
C3	D3	O	Pixel Array Output bit 3	F7	AVDD28	AP	Analog Power 2.8V
C4	D0	O	Pixel Array Output bit 0	G1	AVDD28	AP	Analog Power 2.8V
C5	D8	O	Pixel Array Output bit 8	G2	CVDD28	CP	Charge-pump Power 2.8V
C6	CKM	O	MIPI clock output -	G3	CGND28	CG	Charge-pump Ground
C7	D0M	O	MIPI data output -	G4	NC		
D1	DGND	DG	Digital Ground	G5	NC		
D2	BYP_LDO	I	"0"Internal Power,"1"External Power	G6	NC		
D3	DVDD12	DP	Digital Core Power 1.2V,Internal only	G7	AVDD28	AP	Analog Power 2.8V
D4	D1	O	Pixel Array Output bit 1				

图表 5 Pin 定义

第3章 成像方向



图表 6 模组在芯片中的摆放示意图



图表 7 模组在电脑中的显示示意图

第4章 版本历史

版本	日期	描述
SP2528 硬件设计指导手册 1.0	2012.07.05	1.tsv 第一版, 封装规格 ref 2012.07.02, 参考设计 ref 2012.07.03

SuperPix SP2528