



AiP31565CR

132 列 65 行点阵 LCD 驱动控制电路

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2016-06-A1	2016-06	新制



目 录

1、概 述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	4
2.1、功能框图.....	4
2.2、引脚说明.....	5
3、电特性.....	6
3.1、极限参数.....	6
3.2、直流参数.....	6
4、功能介绍.....	8
4.1、微处理器接口.....	8
4.1.1、MCU 接口选择.....	8
4.1.2、片选输入.....	8
4.1.3、并行接口.....	8
4.1.4、4 线 SPI 接口 (P/S=“L”, C86=“H” 或 “L”).....	8
4.2、显示数据 RAM (DDRAM).....	9
4.3、内置电源模块.....	9
4.3.1、内置升压电路.....	9
4.3.2、内置稳压器电路.....	9
4.3.3、内置电压跟随器.....	10
4.4、指令表.....	10
5、PAD 图与 PAD 坐标.....	11
5.1、PAD 图.....	11
5.2、PAD 坐标.....	12
6、声明及注意事项.....	16
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	16
6.2、注意.....	16



1、概述

AiP31565CR是一款单色点阵型LCD驱动控制器。电路提供132个SEG端口、64个COM端口和1组图标COM端口。最大驱动65×132位像素点图像。

AiP31565CR内置多种通信接口，可以直接与控制器相连。

AiP31565CR内置显示数据RAM、时钟发生器、LCD驱动电源生成器，可以在最小外围条件下搭建LCD显示系统。

其主要特点如下：

- 驱动点阵大小：132SEG，64COM+1 ICON COM
- 内置显示数据存储器DDRAM（容量：65×132=8580bits）
- 可选占空比
 - 1/65占空比：65行×132列
 - 1/55占空比：55行×132列
 - 1/53占空比：53行×132列
 - 1/49占空比：49行×132列
 - 1/33占空比：33行×132列
- 偏置模式可选：1/7、1/9
- 通信接口
 - 8位并口（6800系列）
 - 8位并口（8080系列）
 - 4线串行接口（SPI-4）
- 内置时钟模块，也可选择外部时钟源
- 内置电源模块
 - 内置电荷泵驱动电路（需要外围电容）
 - 内置高精度VLCD电压调节模块
 - 内置VLCD电压跟随器
- 数字电源（VDD）：2.4V~3.3V
- 模拟电源（VDD2）：2.4V~3.3V
- LCD驱动电压Vop（= V0-VSS）：最大11V
- 封装形式：COG





2.2、引脚说明

引脚名称	I/O 属性	功能说明
VDD	Power	数字电源
VDD2	Power	模拟电源
GND	Power	地
VRS	Power	内部 VLCD 调节器参考电压
V0、V1 V2、V3 V4	Power	LCD 驱动电源 $V0 \geq V1 \geq V2 \geq V3 \geq V4 \geq VSS$
CAP1P	O	内置升压模块的外围电容连接端口
CAP1N	O	内置升压模块的外围电容连接端口
CAP2P	O	内置升压模块的外围电容连接端口
CAP2N	O	内置升压模块的外围电容连接端口
CAP3P	O	内置升压模块的外围电容连接端口
CAP4P	O	内置升压模块的外围电容连接端口
CAP5P	O	内置升压模块的外围电容连接端口
VOOUT	O	内置升压模块的输出和外围电容连接端口
VR	I	内置电压调节器模块使能控制端口, IRS=“H”时使能内部电压调节器
DB7~DB0	I/O	并行通信数据端口。 串行通信数据、时钟端口。 具体见通信模块章节
A0	I	通信数据类型选择。
/RES	I	复位控制引脚。当/RES 为“L”时,电路复位。
/CS1 CS2	I	片选信号, 当/CS1=“L”并且 CS2=“H”时, 芯片被使能。
E(/RD)	I	读/写执行控制引脚。(该引脚仅用于并行接口)
RW (/WR)	I	读/写执行控制引脚。(该引脚仅用于并行接口)
C86	I	通信模式选择。
P/S	I	通信模式选择。
CLS	I	内置时钟模块使能控制端口, CLS=“H”, 使能内部时钟模块
CL	I/O	时钟端口。 使用内部时钟模块时输出时钟信号。 使用外部时钟模式时从该端口灌入时钟。
FR	O	LCD 帧翻转指示信号
/DOF	O	LCD 状态指示信号
IRS	I	选择内部/外部电压调节功能
/HPM	I	内置跟随器模块高性能模式控制端口
SEL3 SEL2 SEL1	I	占空比选择端口
TEST0~7	I	测试端口。TEST0~6 悬空, TEST7 必须连接到 VDD
SEG0~ SEG131	O	LCD SEG 驱动端口



COM0~COM63	O	LCD COM 驱动端口
COMS1~2	O	LCD COMS 驱动端口 不使用该功能时, 引脚悬空

3、电特性

3.1、极限参数

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $VSS=0\text{V}$)

参数名称	符号	额定值	单位
数字电源电压	VDD	-0.3~+3.6	V
模拟电源电压	VDD2	-0.3~+3.6	V
LCD 电源电压	VOUT、V0	-0.3~+13.5	V
LCD 偏置电压	V1、V2、V3、V4	-0.3~V0	V
逻辑输入电压	V_{IN}	-0.3~VDD+0.3	V
工作环境温度	T_{amb}	-40~+85	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}	-65~+150	$^{\circ}\text{C}$

注意:

1. 高于极限值列出的压力可能会导致设备永久损坏。
2. 除非另有说明, 否则参数在工作温度范围内有效。除非另有说明, 否则所有电压均与 VSS 有关。
3. 确保 VOUT, V0, V1, V2, V3, V4 和 VSS 的电压始终匹配正确的关系:
 $VOUT \geq V0 \geq V1 \geq V2 \geq V3 \geq V4 \geq VSS$

3.2、直流参数

(除非另有规定, $T_{amb}=-40\sim+85^{\circ}\text{C}$, $VDD=3.0\text{V}$, $VSS=0\text{V}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
数字电压	VDD	注释 1	2.4	—	3.3	V
模拟电压	VDD2	相对于 VSS	2.4	—	3.3	V
输入高电平电压	V_{IH}	通信端口	0.8VDD	—	VDD	V
输入低电平电压	V_{IL}	通信端口	VSS	—	0.2VDD	V
输出高电平电压	V_{OH}	$I_{OH}=-0.5\text{mA}$, 通信端口	0.8VDD	—	VDD	V
输出低电平电压	V_{OL}	$I_{OL}=0.5\text{mA}$, 通信端口	VSS	—	0.2VDD	V
输入漏电流	I_{LI}	$V_{IN}=VDD$ 或 VSS , 通信端口	-1.0	—	1.0	μA
输出漏电流	I_{LO}	$VOUT=VDD$ 或 VSS , 通信端口	-3.0	—	3.0	μA
导通电阻	R_{ON}	$V0=13.0\text{V}$, SEG、COM	—	2.0	3.5	$\text{k}\Omega$
		$V0=8.0\text{V}$, SEG、COM	—	3.2	5.4	$\text{k}\Omega$
静态电流	I_{SS}	$V0-VSS=13\text{V}$, VDD, VDD2	—	0.01	2	μA
输出漏电流	I_{OQ}	$V0-VSS=13\text{V}$	—	0.01	10	μA
输入电容	C_{IN}	25°C , $f=1\text{MHz}$	—	5.0	8.0	pF
内部时钟	f_{OSC}	1/65 和 1/33 占空比	17	20	24	kHz
		1/49, 1/53, 1/55 占空比	25	30	35	kHz
外部输入时钟	f_{CL}	1/65 和 1/33 占空比	17	20	24	kHz
		1/49, 1/53, 1/55 占空比	25	30	35	kHz
输出电压	VOUT	VOUT, 相对于 VSS	—	—	13.5	V



调整电路电压	VOUT	VOUT, 相对于 VSS		6.0	—	13.5	V
跟随电路电压	V0	V0, 相对于 VSS		4.0	—	13.5	V
基准电压	VRS	25°C, -0.05%/°C		2.07	2.10	2.13	V
工作电流 (注释 11)	IDD	VDD=3V, V0-VSS=11V, 显示关		—	16	27	uA
		VDD=3V, V0-VSS=11V, 雪花屏		—	19	32	uA
工作电流 (注释 12)	IDD	V0-VSS=11V, VDD=3V, 显示暗	正常模式	—	90	130	uA
			高性能模式	—	128	193	uA
		V0-VSS=11V, VDD=3V, 雪花屏	正常模式	—	100	147	uA
			高性能模式	—	135	205	uA
睡眠电流	IDD	VDD=3V		—	0.4	4	uA

工作电流: 开启显示, 不使用内部电源系统, 整个IC (裸芯片) 消耗的电流。

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
显示图案: 雪花 (静态)	ISS	VDD=VDD2=3.0V, V0=11.0V, T _{amb} =25°C	—	19	32	uA
显示关闭	ISS	VDD=VDD2=3.0V, V0=11.0V, T _{amb} =25°C	—	16	27	uA

工作电流: 开启显示, 使用内部电源系统, 整个IC (裸芯片) 消耗的电流。

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
显示图案: 雪花	ISS	VDD=VDD2=3.0V, V0=11.0V, Booster=×4, T _{amb} =25°C	—	100	147	uA
			—	135	205	uA
显示关闭	ISS	VDD=VDD2=3.0V, V0=11.0V, Booster=×4, T _{amb} =25°C	—	90	130	uA
			—	128	193	uA
睡眠模式	ISS	VDD=VDD2=3.0V, T _{amb} =25°C	—	0.4	4	uA

在不同配置条件下, 振荡器频率 f_{OSC}, 显示时钟频率 f_{CL} 和液晶帧频 f_{FR} 之间的关系如下表:

配置条件		f _{CL}	f _{FR}
1/65 占空比	内部振荡器电路	f _{OSC} /4	f _{OSC} /4/65
	外部显示时钟	外部显示时钟 (f _{CL})	f _{CL} /260
1/49 占空比	内部振荡器电路	f _{OSC} /8	f _{OSC} /4/49
	外部显示时钟	外部显示时钟 (f _{CL})	f _{CL} /196
1/33 占空比	内部振荡器电路	f _{OSC} /8	f _{OSC} /4/33
	外部显示时钟	外部显示时钟 (f _{CL})	f _{CL} /264
1/55 占空比	内部振荡器电路	f _{OSC} /8	f _{OSC} /4/55
	外部显示时钟	外部显示时钟 (f _{CL})	f _{CL} /200
1/53 占空比	内部振荡器电路	f _{OSC} /8	f _{OSC} /4/53
	外部显示时钟	外部显示时钟 (f _{CL})	f _{CL} /212



4、功能介绍

4.1、微处理器接口

4.1.1、MCU 接口选择

AiP31565CR 具有 3 种类型的通信接口。通过 C86 和 P/S 引脚选择。

P/S	C86	$\overline{\text{CS1}}$	CS2	A0	E(/RD)	R/W(/WR)	DB7~DB0	MPU 接口
“H”	“H”	$\overline{\text{CS1}}$	CS2	A0	E	R/W	DB7~DB0	6800 并行通讯接口
“H”	“L”				/RD	/WR		8080 并行通讯接口
“L”	“X”				—	—	参考序列号接口	4 线 SPI 接口

注意：未使用的引脚标记为“—”，应通过 VDD 固定为“H”

4.1.2、片选输入

/CS1 和 CS2 引脚用于芯片选择。当 /CS1=“L” 和 CS2=“H” 时，使能通信接口。使用并口模式并关闭通信功能时，DB7~DB0 为高阻态。使用串口模式并关闭通信功能时，内部移位寄存器和串行计数器被复位。

4.1.3、并行接口

使用 6800 系列/8080 系列并行接口时的控制方式如下所示

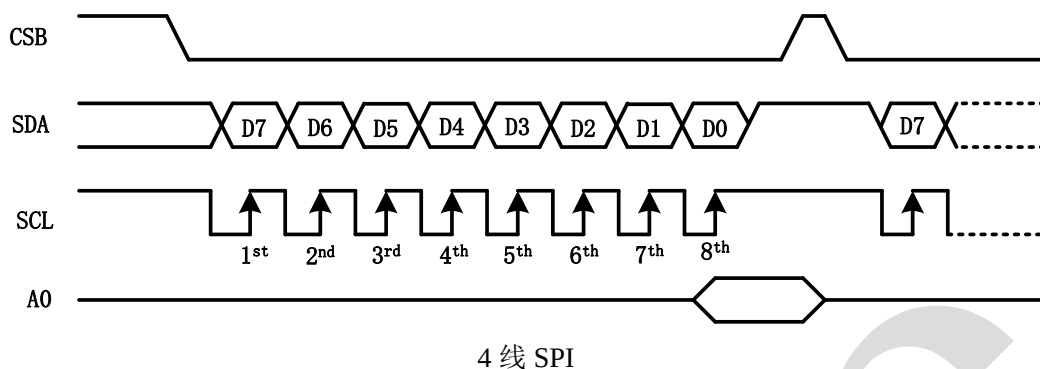
公共端口			6800 系列		8080 系列		说明
$\overline{\text{CS1}}$	CS2	A0	E	R/W	/RD	/WR	
L	H	H	H	H	L	H	显示数据读出
		H	H	L	H	L	显示数据写入
		L	H	H	L	H	内部状态读取
		L	H	L	H	L	写入内部寄存器（指令）

4.1.4、4 线 SPI 接口（P/S=“L”，C86=“H”或“L”）

使用 SPI-4 接口时，8bit 数据为一周期，串行数据在时钟上升沿锁存。A0 在第 8 个时钟的上升沿锁存，用于指示该周期内 SDA 上数据的类型。

当 A0 为低电平时，该周期内数据被认定为指令，将进行指令译码，用于配置电路功能模式。

当 A0 为高电平时，该周期内数据被认定为显示数据，被存入 DDRAM。且在写入 DDRAM 完成后，DDRAM 地址指针自动加 1。



4.2、显示数据 RAM (DDRAM)

AiP31565CR 电路内置有 65×132 位容量的 RAM, 用于存储显示数据。显示数据 RAM(DDRAM) 存储 LCD 的点数据, 它是一个 65 行 132 列可寻址数组, 以一一对应的方式存储 LCD 的像素数据。

4.3、内置电源模块

电路采用指令位 (VB、VR、VF) 来控制内置电源模块:

指令位			内置电路			电源					
VB	VR	VF	升压器	稳压器	跟随器	VOUT	V0	V1	V2	V3	V4
1	1	1	开	开	开	内部	内部	内部	内部	内部	内部
0	1	1	关	开	开	外部	内部	内部	内部	内部	内部
0	0	1	关	关	开	外部	外部	内部	内部	内部	内部
0	0	0	关	关	关	外部	外部	外部	外部	外部	外部

4.3.1、内置升压电路

内置升压电路通过软硬件结合的方式控制升压模式, 有×2、×3、×4、×5、×6模式可选。

使用内置升压电路需要配合外围电容使用:

升压模式	所需外围电容个数
×2	2
×3	3
×4	4
×5	5
×6	6

4.3.2、内置稳压器电路

AiP31565CR 的内置稳压器有两种工作模式, 可选用内部比例电阻生成 LCD 驱动电压, 也可以使用外部比例电阻生成 LCD 驱动电压。

使用内部比例电阻时, 可通过软件调节内部电阻的比例系数, 在较大范围内产生精度极高的 VLCD 驱动电压。



4.3.3、内置电压跟随器

AiP31565CR提供两种电压跟随器工作模式，普通模式和高性能模式。使用高性能模式时能得到比普通模式更强驱动能力的V1~V4，使得显示效果更佳。但同时高性能模式会比普通模式功耗更大。使用者可以根据需要自行选择模式。

4.4、指令表

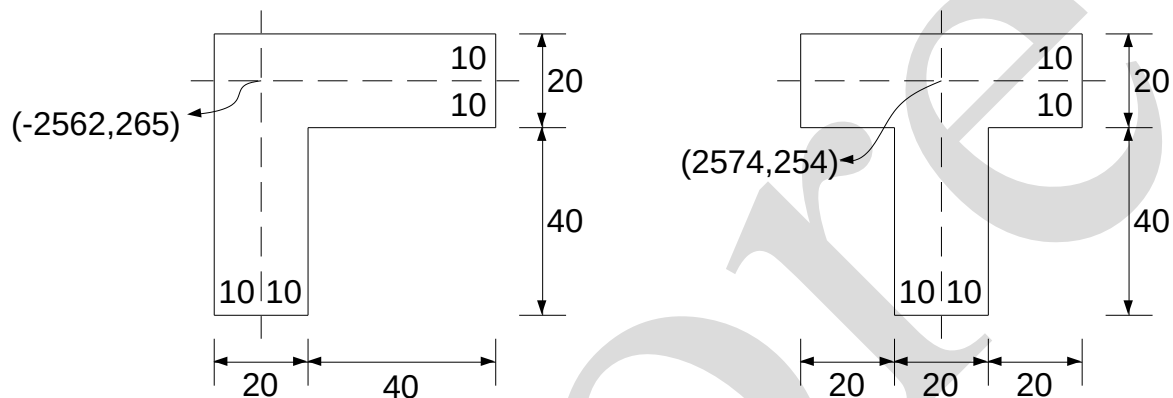
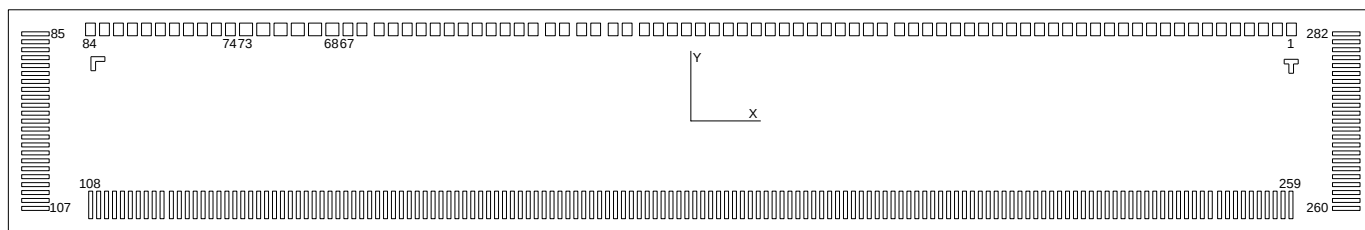
序号	指令	描述
1	显示开/关	设置显示开关
2	设置起始行	设置显示的起始行
3	设置页地址	设置DDRAM页地址
4	设置列地址	设置DDRAM列地址
5	读状态	读IC状态
6	写数据	将显示数据写入DDRAM
7	读数据	读DDRAM数据
8	SEG方向	设置SEG与DDRAM列地址的映射方向
9	反显示	设置明暗反显
10	所有像素开启	设置所有像素开启
11	偏置选择	选择VLCD偏置
12	进入“读—修改—写”模式	进入“读—修改—写”模式
13	退出“读—修改—写”模式	退出“读—修改—写”模式
14	复位	软件复位
15	COM方向	设置COM的扫描方向
16	电源控制	控制内置电源电路开/关
17	内置电压调节器电阻比例1	设置内置电压调节器电阻比例
18	内置电压调节器电阻比例2	设置内置电压调节器电阻比例
19	睡眠模式设置	进入睡眠模式
20	设置内置升压模块	设置内置升压模块模式
21	空操作	空操作指令
22	测试模式	进入测试模式，勿使用

注意：符号“—”表示该位可以是“H”或“L”



5、PAD 图与 PAD 坐标

5.1、PAD 图



单位: um

PAD 尺寸:

PAD序号	PAD尺寸
001~067	42um×54um
068~073	56um×54um
074~084	42um×54um
085~282	17um×118um

Bump Pitch: 34um (Min.)

Bump Height: 9um

芯片厚度: 480um

芯片尺寸: 5852um×962um



5.2、PAD 坐标

编号	引脚名称	X	Y	编号	引脚名称	X	Y
1	TEST[6]	2575	392	142	SEG[24]	-1411	-360
2	FR	2515	392	143	SEG[25]	-1377	-360
3	CL	2455	392	144	SEG[26]	-1343	-360
4	/DOF	2395	392	145	SEG[27]	-1309	-360
5	VSS	2335	392	146	SEG[28]	-1275	-360
6	CS1	2275	392	147	SEG[29]	-1241	-360
7	CS2	2215	392	148	SEG[30]	-1207	-360
8	VDD	2155	392	149	SEG[31]	-1173	-360
9	/RES	2095	392	150	SEG[32]	-1139	-360
10	A0	2035	392	151	SEG[33]	-1105	-360
11	VSS	1975	392	152	SEG[34]	-1071	-360
12	/WR(R/W)	1915	392	153	SEG[35]	-1037	-360
13	/RD(E)	1855	392	154	SEG[36]	-1003	-360
14	VDD	1795	392	155	SEG[37]	-969	-360
15	D0	1735	392	156	SEG[38]	-935	-360
16	D1	1675	392	157	SEG[39]	-901	-360
17	D2	1615	392	158	SEG[40]	-867	-360
18	D3	1555	392	159	SEG[41]	-833	-360
19	D4	1495	392	160	SEG[42]	-799	-360
20	D5	1435	392	161	SEG[43]	-765	-360
21	D6	1375	392	162	SEG[44]	-731	-360
22	D7	1315	392	163	SEG[45]	-697	-360
23	VDD	1255	392	164	SEG[46]	-663	-360
24	VDD2	1195	392	165	SEG[47]	-629	-360
25	VDD2	1135	392	166	SEG[48]	-595	-360
26	VSS	1075	392	167	SEG[49]	-561	-360
27	VSS	1015	392	168	SEG[50]	-527	-360
28	VSS	955	392	169	SEG[51]	-493	-360
29	VSS	895	392	170	SEG[52]	-459	-360
30	VOUT	821	392	171	SEG[53]	-425	-360
31	VOUT	761	392	172	SEG[54]	-391	-360
32	CAP5P	701	392	173	SEG[55]	-357	-360
33	CAP5P	641	392	174	SEG[56]	-323	-360
34	CAP1N	581	392	175	SEG[57]	-289	-360
35	CAP1N	521	392	176	SEG[58]	-255	-360
36	CAP3P	461	392	177	SEG[59]	-221	-360
37	CAP3P	401	392	178	SEG[60]	-187	-360
38	CAP1N	341	392	179	SEG[61]	-153	-360
39	CAP1N	281	392	180	SEG[62]	-119	-360
40	CAP1P	221	392	181	SEG[63]	-85	-360
41	CAP1P	161	392	182	SEG[64]	-51	-360
42	CAP2P	101	392	183	SEG[65]	-17	-360



43	CAP2P	41	392	184	SEG[66]	17	-360
44	CAP2N	-19	392	185	SEG[67]	51	-360
45	CAP2N	-79	392	186	SEG[68]	85	-360
46	CAP4P	-139	392	187	SEG[69]	119	-360
47	CAP4P	-199	392	188	SEG[70]	153	-360
48	VSS	-273	392	189	SEG[71]	187	-360
49	VSS	-333	392	190	SEG[72]	221	-360
50	VRS	-408	392	191	SEG[73]	255	-360
51	VRS	-468	392	192	SEG[74]	289	-360
52	VDD2	-542	392	193	SEG[75]	323	-360
53	VDD	-602	392	194	SEG[76]	357	-360
54	V4	-676	392	195	SEG[77]	391	-360
55	V4	-736	392	196	SEG[78]	425	-360
56	V3	-796	392	197	SEG[79]	459	-360
57	V3	-856	392	198	SEG[80]	493	-360
58	V2	-916	392	199	SEG[81]	527	-360
59	V2	-976	392	200	SEG[82]	561	-360
60	V1	-1036	392	201	SEG[83]	595	-360
61	V1	-1096	392	202	SEG[84]	629	-360
62	V0	-1156	392	203	SEG[85]	663	-360
63	V0	-1216	392	204	SEG[86]	697	-360
64	VR	-1276	392	205	SEG[87]	731	-360
65	VR	-1336	392	206	SEG[88]	765	-360
66	VDD	-1410	392	207	SEG[89]	799	-360
67	VDD2	-1470	392	208	SEG[90]	833	-360
68	TEST[0]	-1537	392	209	SEG[91]	867	-360
69	TEST[1]	-1611	392	210	SEG[92]	901	-360
70	TEST[2]	-1685	392	211	SEG[93]	935	-360
71	TEST[3]	-1759	392	212	SEG[94]	969	-360
72	TEST[4]	-1833	392	213	SEG[95]	1003	-360
73	TEST[5]	-1907	392	214	SEG[96]	1037	-360
74	VDD	-1974	392	215	SEG[97]	1071	-360
75	TEST[7]	-2034	392	216	SEG[98]	1105	-360
76	CLS	-2094	392	217	SEG[99]	1139	-360
77	C86	-2154	392	218	SEG[100]	1173	-360
78	P/S	-2214	392	219	SEG[101]	1207	-360
79	/HPM	-2274	392	220	SEG[102]	1241	-360
80	IRS	-2334	392	221	SEG[103]	1275	-360
81	SEL1	-2394	392	222	SEG[104]	1309	-360
82	SEL2	-2454	392	223	SEG[105]	1343	-360
83	SEL3	-2514	392	224	SEG[106]	1377	-360
84	VSS	-2574	392	225	SEG[107]	1411	-360
85	COM[31]	-2810	373	226	SEG[108]	1445	-360
86	COM[30]	-2810	339	227	SEG[109]	1479	-360



无锡中微爱芯电子有限公司

Wuxi I-CORE Electronics Co., Ltd.

表 835-11

编号: AiP31565CR-AX-XS-A040

87	COM[29]	-2810	305	228	SEG[110]	1513	-360
88	COM[28]	-2810	271	229	SEG[111]	1547	-360
89	COM[27]	-2810	237	230	SEG[112]	1581	-360
90	COM[26]	-2810	203	231	SEG[113]	1615	-360
91	COM[25]	-2810	169	232	SEG[114]	1649	-360
92	COM[24]	-2810	135	233	SEG[115]	1683	-360
93	COM[23]	-2810	101	234	SEG[116]	1717	-360
94	COM[22]	-2810	67	235	SEG[117]	1751	-360
95	COM[21]	-2810	33	236	SEG[118]	1785	-360
96	COM[20]	-2810	-1	237	SEG[119]	1819	-360
97	COM[19]	-2810	-35	238	SEG[120]	1853	-360
98	COM[18]	-2810	-69	239	SEG[121]	1887	-360
99	COM[17]	-2810	-103	240	SEG[122]	1921	-360
100	COM[16]	-2810	-137	241	SEG[123]	1955	-360
101	COM[15]	-2810	-171	242	SEG[124]	1989	-360
102	COM[14]	-2810	-205	243	SEG[125]	2023	-360
103	COM[13]	-2810	-239	244	SEG[126]	2057	-360
104	COM[12]	-2810	-273	245	SEG[127]	2091	-360
105	COM[11]	-2810	-307	246	SEG[128]	2125	-360
106	COM[10]	-2810	-341	247	SEG[129]	2159	-360
107	COM[9]	-2810	-375	248	SEG[130]	2193	-360
108	COM[8]	-2573	-360	249	SEG[131]	2227	-360
109	COM[7]	-2539	-360	250	COM[32]	2267	-360
110	COM[6]	-2505	-360	251	COM[33]	2301	-360
111	COM[5]	-2471	-360	252	COM[34]	2335	-360
112	COM[4]	-2437	-360	253	COM[35]	2369	-360
113	COM[3]	-2403	-360	254	COM[36]	2403	-360
114	COM[2]	-2369	-360	255	COM[37]	2437	-360
115	COM[1]	-2335	-360	256	COM[38]	2471	-360
116	COM[0]	-2301	-360	257	COM[39]	2505	-360
117	COMS2	-2267	-360	258	COM[40]	2539	-360
118	SEG[0]	-2227	-360	259	COM[41]	2573	-360
119	SEG[1]	-2193	-360	260	COM[42]	2810	-375
120	SEG[2]	-2159	-360	261	COM[43]	2810	-341
121	SEG[3]	-2125	-360	262	COM[44]	2810	-307
122	SEG[4]	-2091	-360	263	COM[45]	2810	-273
123	SEG[5]	-2057	-360	264	COM[46]	2810	-239
124	SEG[6]	-2023	-360	265	COM[47]	2810	-205
125	SEG[7]	-1989	-360	266	COM[48]	2810	-171
126	SEG[8]	-1955	-360	267	COM[49]	2810	-137
127	SEG[9]	-1921	-360	268	COM[50]	2810	-103
128	SEG[10]	-1887	-360	269	COM[51]	2810	-69
129	SEG[11]	-1853	-360	270	COM[52]	2810	-35
130	SEG[12]	-1819	-360	271	COM[53]	2810	-1



131	SEG[13]	-1785	-360	272	COM[54]	2810	33
132	SEG[14]	-1751	-360	273	COM[55]	2810	67
133	SEG[15]	-1717	-360	274	COM[56]	2810	101
134	SEG[16]	-1683	-360	275	COM[57]	2810	135
135	SEG[17]	-1649	-360	276	COM[58]	2810	169
136	SEG[18]	-1615	-360	277	COM[59]	2810	203
137	SEG[19]	-1581	-360	278	COM[60]	2810	237
138	SEG[20]	-1547	-360	279	COM[61]	2810	271
139	SEG[21]	-1513	-360	280	COM[62]	2810	305
140	SEG[22]	-1479	-360	281	COM[63]	2810	339
141	SEG[23]	-1445	-360	282	COMS1	2810	373

单位: um



6、声明及注意事项

6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBDEs)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料仅供参考, 本公司不作任何明示或暗示的保证, 包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备, 也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险, 本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试, 以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利, 本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知, 建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料, 如果由本公司以外的来源提供, 则本公司不对其内容负责。