

# 19264图形点阵液晶显示模块 使用指引

---

深圳市科飞研科技有限公司

# 目录

1、产品简介.....	3
2、 引用文件.....	3
3、 机械特性.....	3
4 电气特性.....	3
5、 极限参数.....	3
6、 接口时序.....	3
7、 屏幕显示与 DDRAM 地址映射关系.....	5
8、 测试硬件电路.....	5
9、 引脚描述.....	6
10、 命令描述.....	7
11、 读写模块程序举例.....	8
12 模块外形尺寸图.....	15

## 1、产品简介

19264-2 是一种图形点阵液晶显示器，它主要由行驱动器/列驱动器及 192X64 全点阵液晶显示器组成。可完成图形显示，也可以显示 12X4 个（16X16 点阵）汉字。

主要技术参数和性能：

- 1、电源：VDD: +5V:
- 2、显示内容：192（列）X64（行）点
- 3、全屏幕点阵
- 4、占空比 1/64
- 5、工作温度：-20℃~+70℃，存储温度：-30℃~+80℃

## 2、引用文件

S6B0107 规格书

## 3、机械特性

类别	标准值	单位
模块	100.0(w)X60.0(h)X12.5(t)	mm
有效显示区	84.0(w)X26.19(h)	mm
点大小	0.35(w)X0.35(h)	mm
点间隙	0.05(w)X0.05(h)	mm

## 4 电气特性

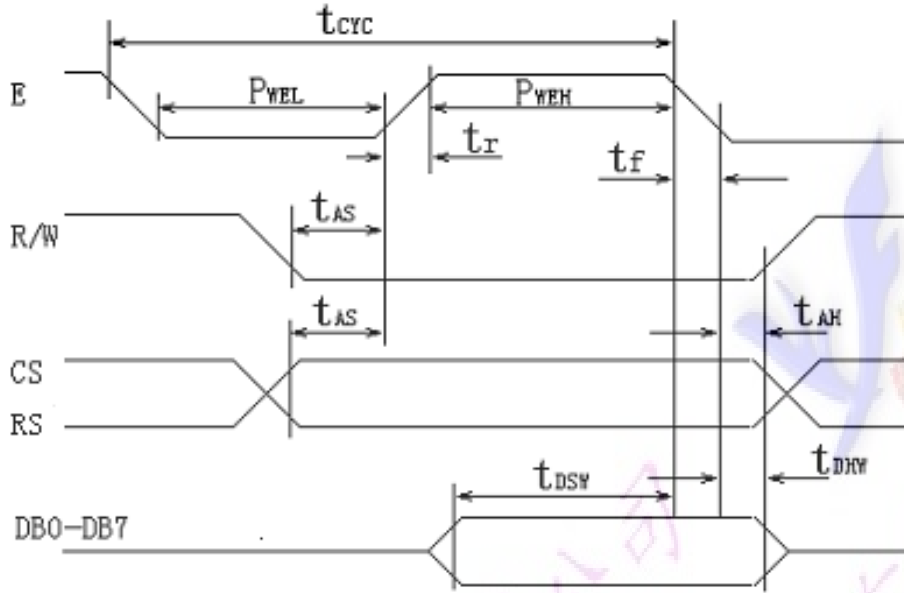
类别	符号	条件	最小值	TYP	最大值	单位
驱动电压	Vop.	25℃	4.0	5.0	10.0	V
响应时间	Ton	25℃	—	127	200	Ms
对比度	Toff	25℃	—	263	360	Ms
	CR	25℃	—	9	—	—
视角范围		25℃	—	60	—	DEG
交叉效应		25℃	—	1.2	—	—

## 5、极限参数

参数	符号	最小值	最大值	单位
逻辑电压	Vdd	-0.3	+5.5	V
驱动电压	Vout, VO	-0.3	-10	V
工作温度	Top	-20	+70	℃
存储温度	Tst	-30	+80	℃

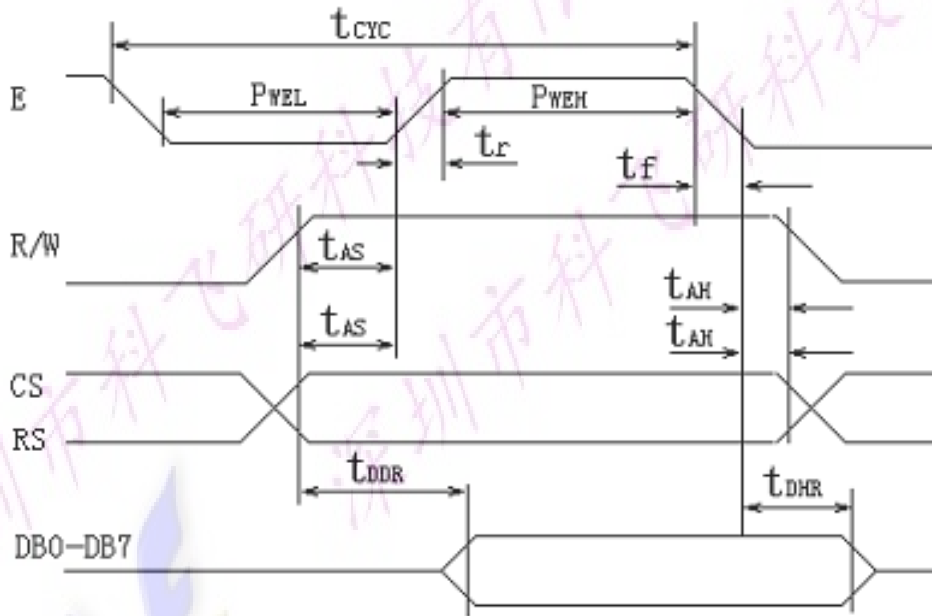
## 6、接口时序

### 1. 写操作时序



时序 1

2. 读操作时序



时序 2

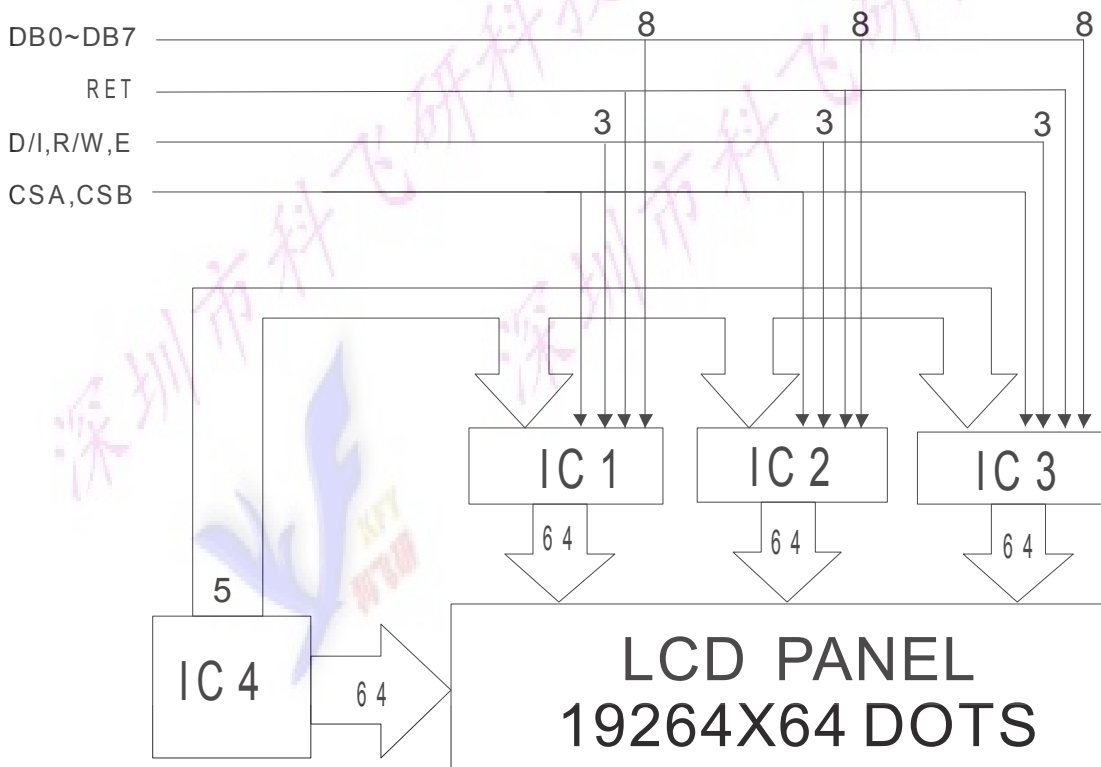
时序参数表:

名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
E 周期时间	Tcyc	1000			ns
E 高电平宽度	Pweh	450			ns
E 低电平宽度	Pwel	450			ns
E 上升时间	Tr			25	ns
E 下降时间	Tf			25	ns
地址建立时间	Tas	140			ns
地址保持时间	taw	10			ns
数据建立时间	Tdsv	200			ns
数据延迟时间	Tddr			320	ns
写数据保持时间	Tdhw	10			ns
读数据保持时间	Tdhr	20			ns

## 7、屏幕显示与 DDRAM 地址映射关系

	Y1	Y2	Y3	Y4	.....	Y62	Y63	Y64		
X=0	Line 0	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB0
	Line 1	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB1
	Line 2	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB2
	Line 3	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB3
	Line 4	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB4
	Line 5	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB5
	Line 6	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB6
	Line 7	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB7
	.....				.....					
	.....				.....					
	.....				.....					
X=7	Line60	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB4
	Line61	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB5
	Line62	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB6
	Line63	1/0	1/0	1/0	1/0	.....	1/0	1/0	1/0	DB7

## 8、主要硬件构成说明



## 9、引脚描述

管脚号	管脚	方向	说明
1	DB7	I/O	数据输入输出引脚。
2	DB6	I/O	数据输入输出引脚。
3	DB5	I/O	数据输入输出引脚。
4	DB4	I/O	数据输入输出引脚。
5	DB3	I/O	数据输入输出引脚。
6	DB2	I/O	数据输入输出引脚。
7	DB1	I/O	数据输入输出引脚。
8	DB0	I/O	数据输入输出引脚。
9	E	I	读写使能，高电平有效，下降沿锁定数据。
10	R/W	I	读\写选择，高电平：读数据；低电平：写数据。
11	RS	I	数据\指令选择，高电平：数据 D0-D7 将送入显示 RAM； 低电平：数据 D0-D7 将送入指令寄存器执行。
12	VO	I	LCD 调整电压，接 10K 电位器的中端
13	VDD	-	逻辑电源。
14	VSS	-	逻辑电源地。
15	CSA	I	片选信号选择：A=0, B=0 时选择左边 1/3 屏 A=1, B=0 时选择中间 1/3 屏； A=0, B=1 时选择右边 1/3 屏；
16	CSB	I	
17	VOUT		LCD 驱动输出
18	/RETEST	I	复位信号，低电平有效。
19	LEDA	-	背光电源, LED+ (5V)。
20	LEDK	-	背光电源, LED- (0V)。

## 10、命令描述

### 1、显示开/关设置

CODE: R/W RS DB7 DB6 DB5 DB4 DB3 DB2 DB1 DB0

L	L	L	L	H	H	H	H	H	H/L
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

功能: 设置屏幕显示开/关。

DB0=H, 开显示; DB0=L, 关显示。不影响显示 RAM(DD RAM) 中的内容。

### 2、设置显示起始行

CODE: R/W RS DB7 DB6 DB5 DB4 DB3 DB2 DB1 DB0

L	L	H	H	行地址 (0~63)					
---	---	---	---	------------	--	--	--	--	--

功能: 执行该命令后, 所设置的行将显示在屏幕的第一行。显示起始行是由 Z 地址计数器控制的, 该命令自动将 A0-A5 位地址送入 Z 地址计数器, 起始地址可以是 0-63 范围内任意一行。Z 地址计数器具有循环计数功能, 用于显示行扫描同步, 当扫描完一行后自动加一。

### 3、设置页地址

CODE: R/W RS DB7 DB6 DB5 DB4 DB3 DB2 DB1 DB0

L	L	H	L	H	H	H	页地址 (0~7)		
---	---	---	---	---	---	---	-----------	--	--

功能: 执行本指令后, 下面的读写操作将在指定页内, 直到重新设置。页地址就是 DD RAM 的行地址, 页地址存储在 X 地址计数器中, A2-A0 可表示 8 页, 读写数据对页地址没有影响, 除本指令可改变页地址外, 复位信号 (RST) 可把页地址计数器内容清零。

DDRAM 地址映像表

		Y 地址								
		0	1	2	.....	61	62	63		
DB0	∫	PAGE0						X=0		
DB7										
DB0	∫	PAGE1						X=1		
DB7										
		⋮								
		⋮								
		⋮								
		⋮								
DB0	∫	PAGE6						X=7		
DB7										
DB0	∫	PAGE7						X=8		
DB7										

### 4、设置列地址

CODE: R/W RS DB7 DB6 DB5 DB4 DB3 DB2 DB1 DB0

L	L	L	H	列地址 (0~63)					
---	---	---	---	------------	--	--	--	--	--

功能: DD RAM 的列地址存储在 Y 地址计数器中, 读写数据对列地址有影响, 在对 DD RAM 进行读写操作后, Y 地址自动加一。

## 5、状态检测

CODE: R/W RS DB7 DB6 DB5 DB4 DB3 DB2 DB1  
DB0

H	L	BF	L	ON/OFF	RST	L	L	L	L
---	---	----	---	--------	-----	---	---	---	---

功能：读忙信号标志位 (BF)、复位标志位 (RST) 以及显示状态位 (ON/OFF)。

BF=H: 内部正在执行操作;

BF=L: 空闲状态。

RST=H: 正处于复位初始化状态;

RST=L: 正常状态。

ON/OFF=H: 表示显示关闭;

ON/OFF=L: 表示显示开。

## 6、写显示数据

CODE: R/W RS DB7 DB6 DB5 DB4 DB3 DB2 DB1  
DB0

L	H	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

功能：写数据到 DD RAM, DD RAM 是存储图形显示数据的, 写指令执行后 Y 地址计数器自动加 1。D7-D0 位数据为 1 表示显示, 数据为 0 表示不显示。写数据到 DD RAM 前, 要先执行“设置页地址”及“设置列地址”命令。

## 7、读显示数据

CODE: R/W RS DB7 DB6 DB5 DB4 DB3 DB2 DB1  
DB0

H	H	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

功能：从 DD RAM 读数据, 读指令执行后 Y 地址计数器自动加 1。从 DD RAM 读数据前要先执行“设置页地址”及“设置列地址”命令。

注：设置列地址后, 首次读 DDRAM 中数据时, 须连续读操作两次, 第二次才为正确数据。读内部状态则不须要此操作。



## 11、读写模块程序举例

```
/*-----延时子程序-----*/
void delay (unsigned int us)
{
    while(us--);
}
void delay1 (unsigned int ms)
{
    unsigned int i, j;
    for(i=0; i<ms; i++)
        for(j=0; j<1000; j++)
            ;
}
/*-----写数据或命令到LCD-----*/
void wr_lcd (uchar data_comm, uchar content)
{
    chk_busy ();
    di=data_comm;
    rw=0;
    data_ora=content;
    ;
    e=1;
    ;
    e=0;
}
void chk_busy (void)
{
    di=0;
    rw=1;
    data_ora=data_ora&0xb0;
    data_ora=data_ora|0x80;
    ;
    e=1;
    while(bf || res==1)
        delay(2);
    e=0;
}
/*-----读LCD数据-----*/
uchar re_lcd()
{
    uchar redata;
    di=1;
    rw=1;
    ;
    e=1;
    ;
    redata=data_ora;
    e=0;
    return (redata);
}
/*-----写点阵-----*/
```

```
void wrlattice (uchar data1,uchar data2)
{
    uchar i, j;
    csa=0;csb=0;
    wr_lcd(comm, disp_on);
    for(j=0;j<8;j++)
    {
        wr_lcd (comm, disp_x+j);
        wr_lcd (comm, disp_z);
        wr_lcd (comm, disp_y);
        for(i=0;i<32;i++)
        {
            wr_lcd (data, data1);
            wr_lcd (data, data2);
        }
    }

    csa=1;csb=0;
    wr_lcd(comm, disp_on);
    for(j=0;j<8;j++)
    {
        wr_lcd (comm, disp_x+j);
        wr_lcd (comm, disp_z);
        wr_lcd (comm, disp_y);
        for(i=0;i<32;i++)
        {
            wr_lcd (data, data1);
            wr_lcd (data, data2);
        }
    }

    csa=0;csb=1;
    wr_lcd(comm, disp_on);
    for(j=0;j<8;j++)
    {
        wr_lcd (comm, disp_x+j);
        wr_lcd (comm, disp_z);
        wr_lcd (comm, disp_y);
        for(i=0;i<32;i++)
        {
            wr_lcd (data, data1);
            wr_lcd (data, data2);
        }
    }
}
/*-----显示图片-----*/
void disp_img(uchar code *img)
{
    uchar i, j;
    for(j=0;j<8;j++)
    {
        csa=0;csb=0;
```

```
    wr_lcd (comm, disp_x+j);
    wr_lcd (comm, disp_z);
    wr_lcd (comm, disp_y);
    for(i=0;i<64;i++)
        wr_lcd (data, img[j*192+i]);
    csa=1;csb=0;
    wr_lcd (comm, disp_x+j);
    wr_lcd (comm, disp_z);
    wr_lcd (comm, disp_y);
    for(i=64;i<128;i++)
        wr_lcd (data, img[j*192+i]);
    csa=0;csb=1;
    wr_lcd (comm, disp_x+j);
    wr_lcd (comm, disp_z);
    wr_lcd (comm, disp_y);
    for(i=128;i<192;i++)
        wr_lcd (data, img[j*192+i]);
}
}
/*-----指定位置显示图形 y1*x1-----*/
void disp_chn(uchar x1,uchar y1,uchar x,uchar y,uchar code *chn)
{
    uchar i, j;
    for(j=0;j<x1;j++)
    {
        wr_lcd (comm, disp_x+x+j);
        wr_lcd (comm, disp_z);
        wr_lcd (comm, disp_y+y);
        for(i=0;i<y1;i++)
            wr_lcd (data, chn[j*y1+i]);
    }
}
/*-----初始化-----*/
void init_lcd (void)
{
    rst=0;
    delay(50);
    rst=1;
    csa=0;csb=0;
    wr_lcd (comm, disp_off);
    wr_lcd (comm, disp_on);
    csa=1;csb=0;
    wr_lcd (comm, disp_off);
    wr_lcd (comm, disp_on);
    csa=0;csb=1;
    wr_lcd (comm, disp_off);
    wr_lcd (comm, disp_on);
}
/*-----显示 2-----*/
void disp2(void)
{
}
```

```
/*-----主程序-----*/  
void main ()  
{  
    SP=0x5f;  
    init_lcd ();  
    while (1)  
    {  
        wrlattice (0xff,0xff);  
        delayl(300);  
        disp2();  
        delayl(300);  
        wrlattice (0xff,0x00);  
        delayl(300);  
        wrlattice (0x33,0x33);  
        delayl (300);  
        disp_img(tab6);  
        delayl (300);  
    }  
}
```

## 12 模块外形尺寸图

