

OCM12864-2 图形点阵液晶显示模块 使用说明书

感谢您关注和使用金鹏图形点阵系列液晶显示器产品，欢迎您提出意见和建议，我们将竭诚为您服务、让您满意。您可以浏览 <http://www.gptlcm.cn> 了解最新的产品与应用信息，或拨打热线电话 0758—2317156 及向 syl@gptlcm.cn 邮箱发 E-mail 获取具体的技术咨询与服务。

金鹏实业有限公司

Golden Palm Industry Co., Ltd.

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	9
12 模块外形尺寸图	15

1、产品简介

1. OCM12864 液晶显示模块是 128×64 点阵型液晶显示模块，可显示各种字符及图形，可与 CPU 直接接口，具有 8 位标准数据总线、6 条控制线及电源线。采用 KS0108 控制 IC。

外观尺寸：113×65×12.5mm

视域尺寸：73.4×38.8mm 补充说明：外观尺寸可根据用户的要求进行适度调整。

2、引用文件

S6B0107 规格书

3、机械特性

类别	标准值	单位
模块	93.0(w)X70.0(h)X14.0(t)	mm
有效显示区	70.5(w)X38.5(h)	mm
点大小	0.48(w)X0.48 (h)	mm
点间隙	0.04(w)X0.04(h)	mm

4 电气特性

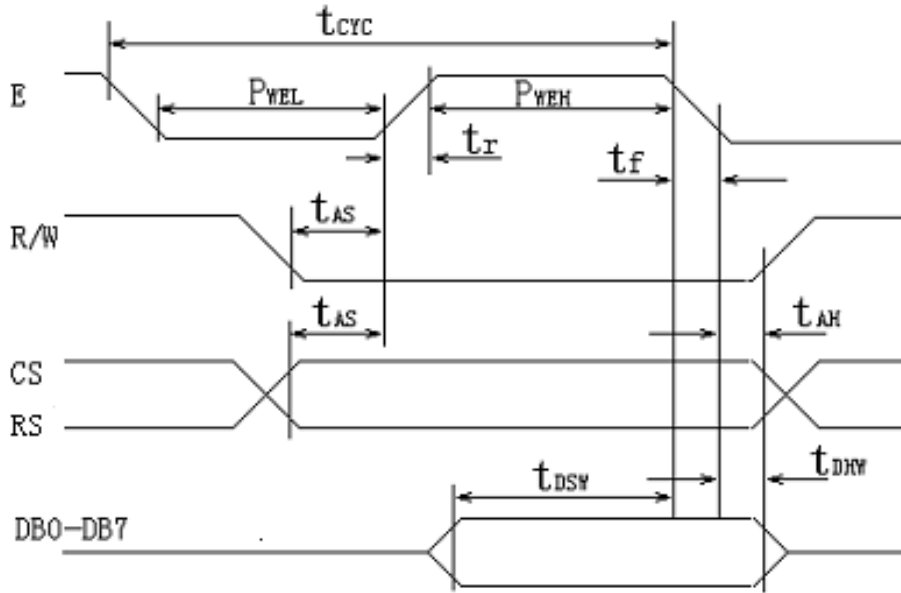
类别	符号	条件	最小值	TYP	最大值	单位
驱动电压	Vop.	25℃	4.0	5.0	10.0	V
响应时间	Ton	25℃	—	127	200	Ms
对比度	Toff	25℃	—	263	360	Ms
	CR	25℃	—	9	—	—
视角范围		25℃	—	60	—	DEG
交叉效应		25℃	—	1.2	—	—

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, V0	-0.3	-10	V
工作温度	Top	-20	+70	℃
存储温度	Tst	-30	+80	℃

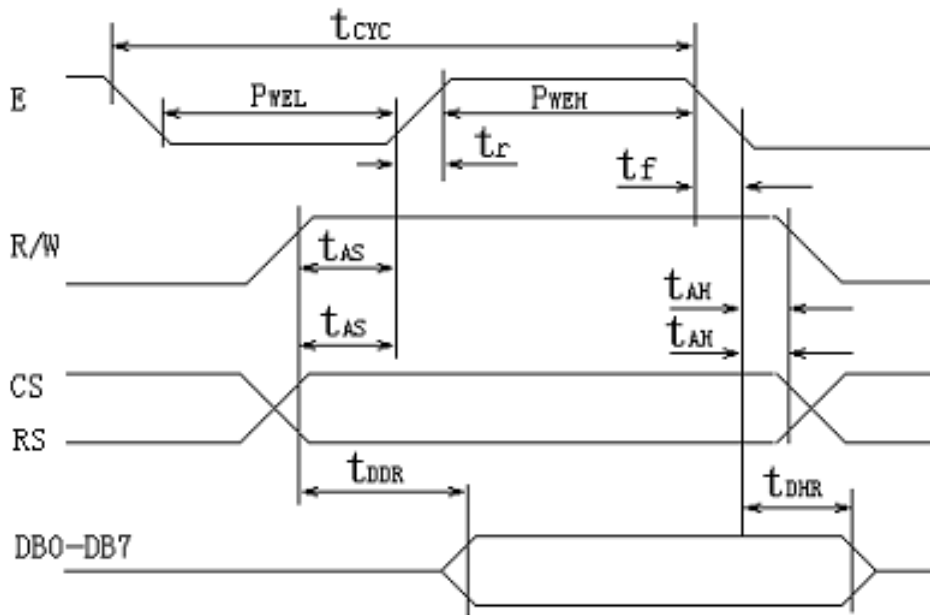
6、接口时序

1. 写操作时序



时序 1

2. 读操作时序



时序 2

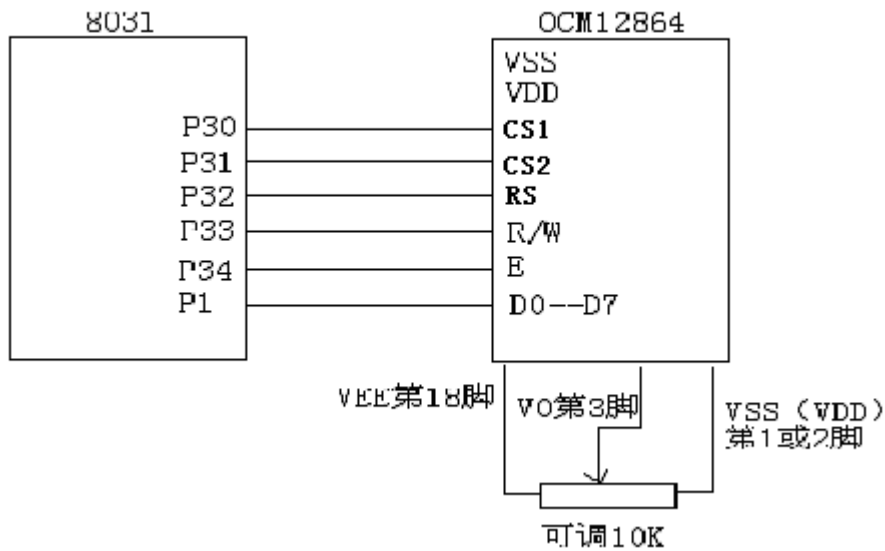
时序参数表:

名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
E 周期时间	T _{cyc}	1000			ns
E 高电平宽度	P _{wEH}	450			ns
E 低电平宽度	P _{wEL}	450			ns
E 上升时间	T _r			25	ns
E 下降时间	T _f			25	ns
地址建立时间	T _{AS}	140			ns
地址保持时间	t _{AW}	10			ns
数据建立时间	T _{DSW}	200			ns
数据延迟时间	T _{DDR}			320	ns
写数据保持时间	T _{DHW}	10			ns
读数据保持时间	T _{DHR}	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、测试硬件电路



9、引脚描述

管脚号	管脚	方向	说明
1	VSS	-	逻辑电源地。
2	VDD	-	逻辑电源正 5V。
3	V0	I	LCD 调整电压，应用时接 10K 电位器中端
4	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。
5	R/W	I	读\写选择：高电平：读数据；低电平：写数据。
6	E	I	读写使能，高电平有效，下降沿锁定数据。
7	DB0	I/O	数据输入输出引脚。
8	DB1	I/O	数据输入输出引脚。
9	DB2	I/O	数据输入输出引脚。
10	DB3	I/O	数据输入输出引脚。
11	DB4	I/O	数据输入输出引脚。
12	DB5	I/O	数据输入输出引脚。
13	DB6	I/O	数据输入输出引脚。
14	DB7	I/O	数据输入输出引脚。
15	CS1	I	片选择信号，高电平时选择左半屏。
16	CS2	I	片选择信号，高电平时选择右半屏。
17	/RET	I	复位信号，低电平有效。
18	VEE	0	LCD 驱动，负电压输出，对地接 10K 电位器
19	LED+	-	背光电源,LED+ (5V)。
20	LED-	-	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

I 写指令子程序 (INST)

```
CLR RS
CLR R_W
MOV P1, A
    SETB E
    NOP
CLR E
RET
```

I 写数据子程序 (DATA)

```
SETB RS
CLR R_W
MOV P1, A
    SETB E
    NOP
CLR E
RET
```

I 写一页显示 RAM 数据 (假设指令子程序为 INST, 数据子程序为 DATA)

```
MOV A, #0B8H
LCALL INST ; 置页地址为 0 页
MOV A, #40H
LCALL INST ; 置列地址为 0 列
MOV R2, #40H
MOV R1, #00H
MOV DPTR, #ADDR
```

```
LOOP: MOVA, R1
```

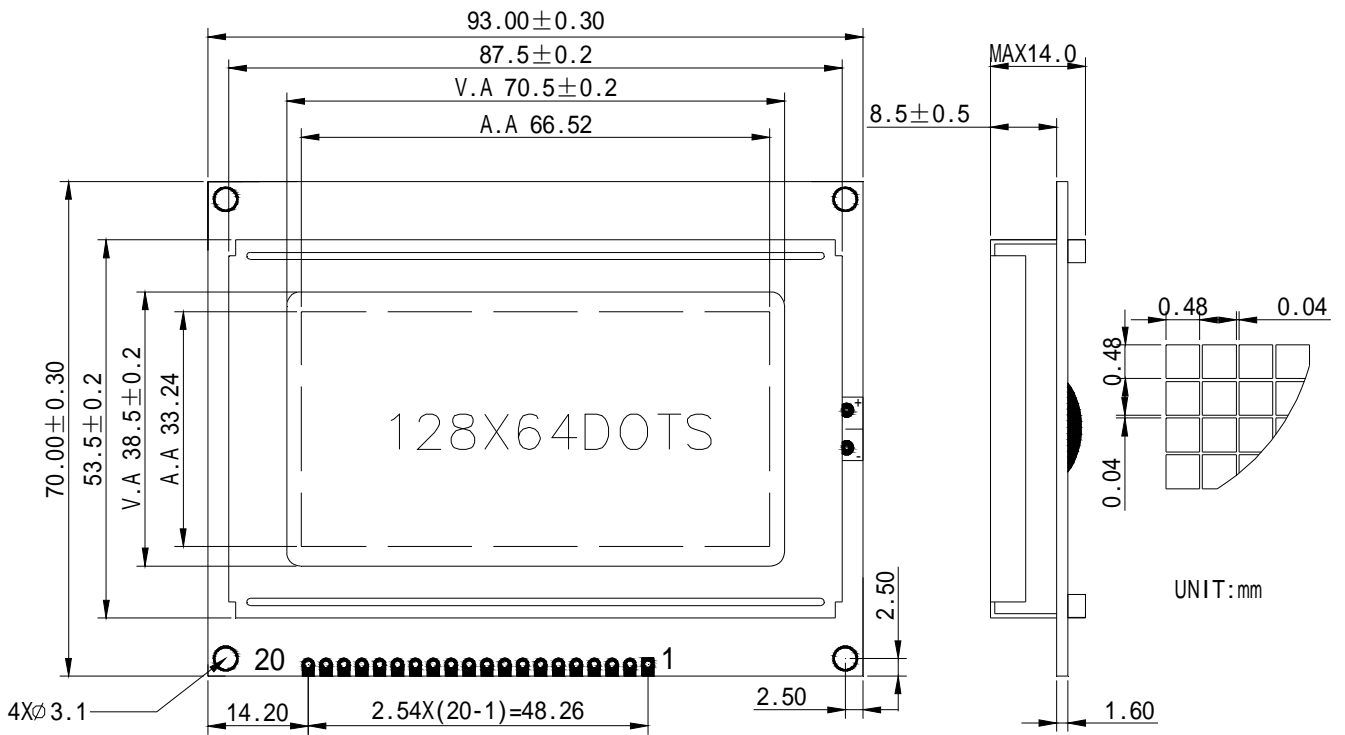
```
MOVC A, @A+DPTR
```

```
LCALL DATA
```

```
INC R1
```

```
DJNZ R2, LOOP
```

12 模块外形尺寸图



引脚接口

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VSS	VDD	V0	RS	R/W	E	DB0	DB1	DB2	DB3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
DB4	DB5	DB6	DB7	CS1	CS2	/RET	VEE	LEDA	LEDK