

液晶显示模块技术手册

优信电子专用

YAOXY12864B（控制器 ST7920）

液晶背面带电位器版注释：《最后页有 C 语言接线图示例及实际显示图片参考》

1.VR1 为 3X3 体积硬封 10K 可调电位器，可以进行对比度调节。当电位器缺口大致对准 R1 电阻时，此时液晶屏对比度为正常范围内，显示较清晰，可以液晶接口第三脚 V0 不用接。

当电位器缺口对准 VR1 丝印时，此时相当于电位器是零电阻值，可以用螺丝刀手动调节液晶电位器至 R1 位置直到显示屏正常清晰显示

液晶屏自己带电位器时，第三脚 V0 可接可不接，不接必须调节液晶背面电位器至 R1 位置。接了 V0 可以通过外接电位器调节，同时也可以用电晶电位器调。

2. 液晶接口 18 脚 VOUT 可以不接 悬空

3.串并行显示可通过下列两种方式调节：

一种 PSB 脚控制 程序内部高低电平选择 H-并行；L-串行

二种 JP2 短路点有 3 点，S 和中间点连起来为串行 P 点和中间点连起来为并行

如取字模出现乱码时，请一定把 JP2 短接 P 为并口 S 为串口

4：此液晶屏只支持一种电压，发货为 5V 只支持 5V ， 3.3V 只支持 3.3V

一、液晶显示模块概述

YAOXY12864B 中文 汉字图形点阵液晶显示模块，可显示汉字及图形，内置 8192 个中文汉字（16X16 点阵）、128 个字符（8X16 点阵）及 64X256 点阵显示 RAM（GDRAM）。

主要技术参数和显示特性:

电源：VDD 3.3V~+5V(内置升压电路，无需负压)；

显示内容：128 列× 64 行

显示颜色：黄绿/蓝屏/灰屏

显示角度：6：00 钟直视

LCD 类型：STN

与 MCU 接口：8 位或 4 位并行/3 位串行

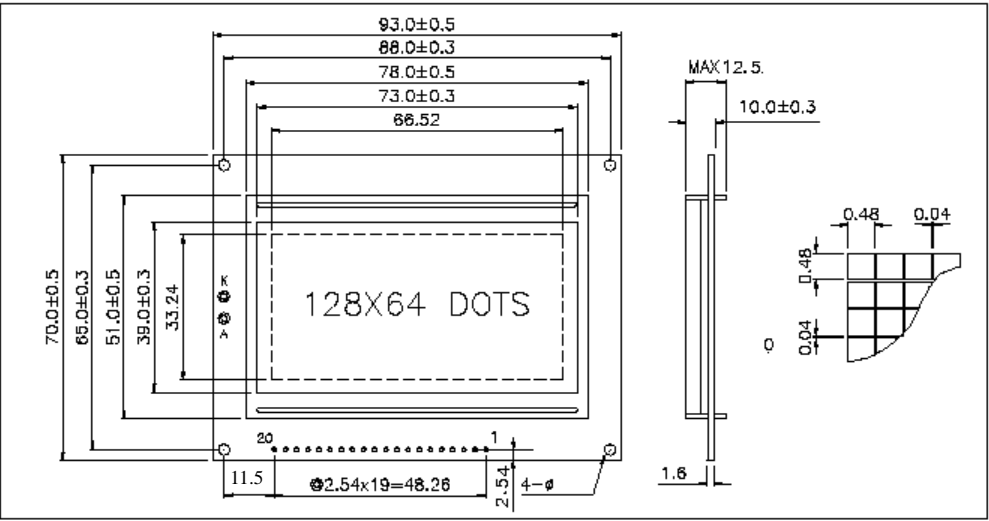
配置 LED 背光

多种软件功能：光标显示、画面移位、自定义字符、睡眠模式等

二、外形尺寸

外观尺寸：93×70×12.5mm 视域尺寸：73×39mm

外形尺寸图



外形尺寸

ITEM	NOMINAL DIMEN	UNIT
模块体积	93×70×12.5	mm
视域	73.0×39.0	mm
行列点阵数	128×64	dots
点距离	0.52×0.52	mm
点大小	0.48×0.48	mm

二、模块引脚说明

128X64HZ 引脚说明

引脚号	引脚名称	方向	功能说明
1	GND	-	模块的电源地
2	VCC	-	模块的电源正端
3	V0	-	LCD 驱动电压输入端 可悬空
4	RS(CS)	H/L	并行的指令/数据选择信号；串行的片选信号
5	R/W(SID)	H/L	并行的读写选择信号；串行的数据口
6	E(CLK)	H/L	并行的使能信号；串行的同步时钟
7	DB0	H/L	数据 0
8	DB1	H/L	数据 1
9	DB2	H/L	数据 2
10	DB3	H/L	数据 3
11	DB4	H/L	数据 4
12	DB5	H/L	数据 5
13	DB6	H/L	数据 6
14	DB7	H/L	数据 7
15	PSB	H/L	并/串行接口选择：H-并行；L-串行
16	NC		空脚
17	/RST	H/L	复位 低电平有效
18	VOOUT		倍压输出脚（VDD=+3.3V 有效） 可悬空
19	LED_A	-	背光源正极（LED+5V）
20	LED_K	-	背光源负极（LED-OV）

逻辑工作电压(VDD): 4.5~5.5V

电源地(GND): 0V

工作温度(Ta): -20~70℃

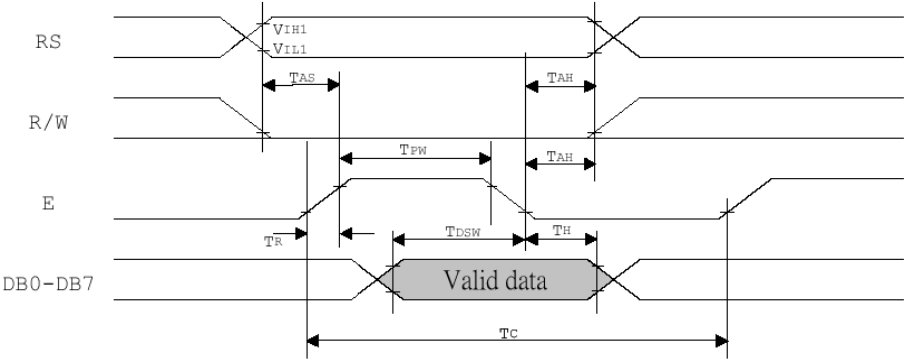
储存温度-30-80℃

三、接口时序

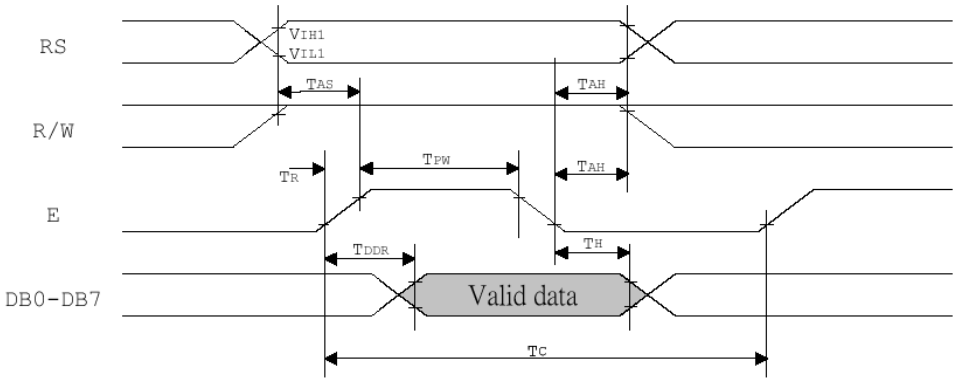
模块有并行和串行两种连接方法（时序如下）：

8 位并行连接时序图

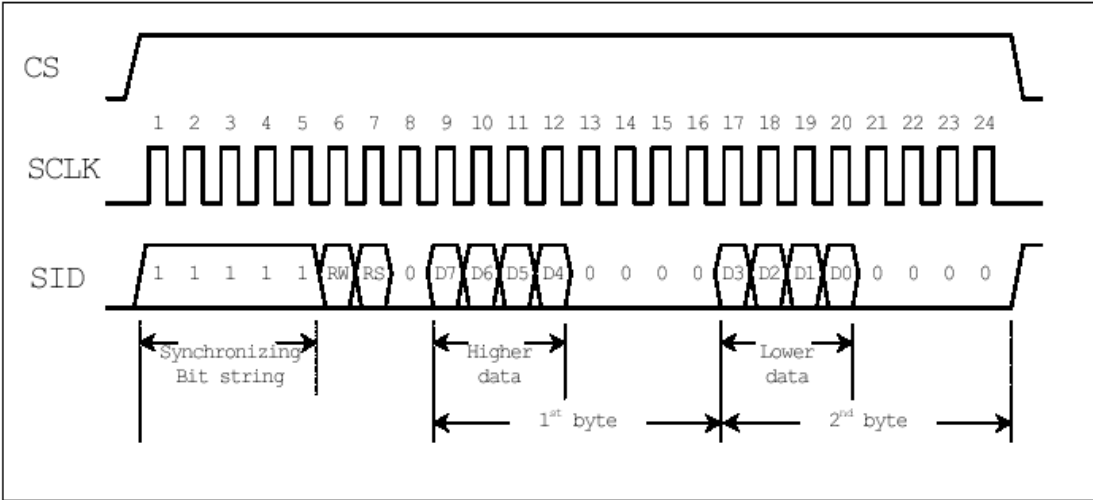
MPU 写资料到模块



MPU 从模块读出资料



2 、 串 行 连 接 时 序 图



串行数据传送共分三个字节完成：
第一字节：串口控制—格式 11111ABC
A 为数据传送方向控制：H 表示数据从 LCD 到 MCU，L 表示数据从 MCU 到 LCD
B 为数据类型选择：H 表示数据是显示数据，L 表示数据是控制指令
C 固定为 0

第二字节：(并行)8 位数据的高 4 位—格式 DDDD0000

第三字节：(并行)8 位数据的低 4 位—格式 0000DDDD

串行接口时序参数：(测试条件：T=25℃ VDD=4.5V)

Symbol	Characteristics	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Internal Clock Operation						
f _{OSC}	OSC Frequency	R = 33KΩ	470	530	590	KHz
External Clock Operation						
f _{EX}	External Frequency	-	470	530	590	KHz
	Duty Cycle	-	45	50	55	%
T _R ,T _F	Rise/Fall Time	-	-	-	0.2	μs
TSCYC	Serial clock cycle	Pin E	400	-	-	ns
TSHW	SCLK high pulse width	Pin E	200	-	-	ns
TS LW	SCLK low pulse width	Pin E	200	-	-	ns
TSDS	SID data setup time	Pins RW	40	-	-	ns
TSDH	SID data hold time	Pins RW	40	-	-	ns
TCSS	CS setup time	Pins RS	60	-	-	ns
TCSH	CS hold time	Pins RS	60	-	-	ns

四、用户指令集

1、指令表 1: (RE=0: 基本指令集)

指令	指令码										说明	执行时间 (540 KHZ)
	R S	R W	DB 7	DB 6	DB 5	DB 4	DB 3	DB 2	DB 1	DB 0		
清除显示	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	将 DDRAM 填满“20H”，并且设定 DDRAM 的地址计数器 (AC) 到“00H”	4.6ms
地址归位	0	0	0	0	0	0	0	0	1	X	设定 DDRAM 的地址计数器 (AC) 到“00H”，并且将游标移到开头原点位置；这个指令并不改变 DDRAM 的内容	4.6ms
进入点设定	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S	指定在资料的读取与写入时，设定游标移动方向及指定显示的移位	72us
显示状态 开/关	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B	D=1: 整体显示 ON C=1: 游标 ON B=1: 游标位置 ON	72us
游标或 显示移位控制	0	0	0	0	0	1	S/ C	R/ L	X	X	设定游标的移动与显示的移位控制位元；这个指令并不改变 DDRAM 的内容	72us
功能设定	0	0	0	0	1	DL	X	0 RE	X	X	DL=1 (必须设为 1) RE=1: 扩充指令集动作 RE=0: 基本指令集动作	72us
设定 CGRAM 地址	0	0	0	1	AC 5	AC 4	AC 3	AC 2	AC 1	AC 0	设定 CGRAM 地址到地址计数器 (AC)	72us
设定 DDRAM 地址	0	0	1	AC 6	AC 5	AC 4	AC 3	AC 2	AC 1	AC 0	设定 DDRAM 地址到地址计数器 (AC)	72us
读取忙碌标志 (BF) 和地址	0	1	BF	AC 6	AC 5	AC 4	AC 3	AC 2	AC 1	AC 0	读取忙碌标志 (BF) 可以确认内部动作是否完成，同时可以读出地址计数器 (AC) 的值	0us
写资料到 RAM	1	0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	写入资料到内部的 RAM (DDRAM/CGRAM/IRAM/GDRAM)	72us
读出 RAM	1	1	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	从内部 RAM 读取资料 (DDRAM/CGRAM/IRAM/GDRAM)	72us

的值											DRAM)	
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--

指令表—2: (RE=1: 扩充指令集)

指令	指令码										说明	执行时间 (540KHZ)
	RS	R W	DB 7	DB 6	DB 5	DB 4	DB 3	DB 2	DB 1	DB 0		
待 命 模 式	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	将 DDRAM 填 满 “20H”，并且设定 DDRAM 的地址计数 器 (AC) 到 “00H”	72us
卷 动 地 址 或 IRAM 地 址选择	0	0	0	0	0	0	0	0	1	SR	SR=1: 允许输入垂直 卷动地址 SR=0: 允许输入 IRAM 地址	72us
反 白 选 择	0	0	0	0	0	0	0	1	R1	R0	选择 4 行中的任一行 作反白显示,并可决定 反白与否	72us
睡 眠 模 式	0	0	0	0	0	0	1	SL	X	X	SL=1: 脱离睡眠模式 SL=0: 进入睡眠模式	72us
扩 充 功 能设定	0	0	0	0	1	1	X	1 RE	G	0	RE=1: 扩充指令集动 作 RE=0: 基本指令集动 作 G=1 : 绘图显示 ON G=0 : 绘图显示 OFF	72us
设 定 IRAM 地 址 或 卷 动地址	0	0	0	1	AC 5	AC 4	AC 3	AC 2	AC 1	AC0	SR=1: AC5—AC0 为 垂直卷动地址 SR=0: AC3—AC0 为 ICON IRAM 地址	72us
设 定 绘 图 RAM 地址	0	0	1	AC 6	AC 5	AC 4	AC 3	AC 2	AC 1	AC0	设定 CGRAM 地址到 地址计数器 (AC)	72us

备注:

- 1、当模块在接受指令前，微处理顺必须先确认模块内部处于非忙碌状态，即读取 BF 标志时 BF 需为 0，方可接受新的指令；如果在送出一个指令前并不检查 BF 标志，那么在前一个指令和这个指令中间必须延迟一段较长的时间，即是等待前一个指令确实执行完成，指令执行的时间请参考指令表中的个别指令说明。
- 2、“RE”为基本指令集与扩充指令集的选择控制位元，当变更“RE”位元后，往后的指令集将维持在最后的状态，除非再次变更“RE”位元，否则使用相同指令集时，不需每次重设“RE”位元。

具体指令介绍:

1、清除显示

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H

功能：清除显示屏幕，把 DDRAM 位址计数器调整为“00H”

2、位址归位

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	L	L	L	H	X

功能：把 DDRAM 位址计数器调整为“00H”，游标回原点，该功能不影响显示 DDRAM

3、位址归位

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	L	L	H	I/D	S

功能：把 DDRAM 位址计数器调整为“00H”，游标回原点，该功能不影响显示 DDRAM 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。

4、显示状态 开/关

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	L	H	D	C	B

功能：D=1；整体显示 ON C=1；游标 ON B=1；游标位置 ON

5、游标或显示移位控制

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	H	S/C	R/L	X	X

功能：设定游标的移动与显示的移位控制位：这个指令并不改变 DDRAM 的内容

6、功能设定

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	H	DL	X	0 RE	X	X

功能：DL=1（必须设为 1） RE=1；扩充指令集动作 RE=0：基本指令集动作

7、设定 CGRAM 位址

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	H	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0

功能：设定 CGRAM 位址到位址计数器（AC）

8、设定 DDRAM 位址

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	H	AC6	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0

功能：设定 DDRAM 位址到位址计数器（AC）

9、读取忙碌状态（BF）和位址

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	H	BF	AC6	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0

功能：读取忙碌状态（BF）可以确认内部动作是否完成，同时可以读出位址计数器（AC）的值

10、写资料到 RAM

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	H	L	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

功能：写入资料到内部的 RAM（DDRAM/CGRAM/TRAM/GDRAM）

11、读出 RAM 的值

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	H	H	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

功能：从内部 RAM 读取资料（DDRAM/CGRAM/TRAM/GDRAM）

12、待命模式（12H）

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H

功能：进入待命模式，执行其他命令都可终止待命模式

13、卷动位址或 IRAM 位址选择（13H）

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	L	L	L	H	SR

功能：SR=1；允许输入卷动位址 SR=0；允许输入 IRAM 位址

14、反白选择（14H）

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	L	L	H	R1	R0

功能：选择 4 行中的任一行作反白显示，并可决定反白的与否

15、睡眠模式（015H）

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	L	L	H	SL	X	X

功能：SL=1；脱离睡眠模式 SL=0；进入睡眠模式

16、扩充功能设定（016H）

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	L	H	H	X	1 RE	G	L

功能：RE=1；扩充指令集动作 RE=0；基本指令集动作 G=1；绘图显示 ON G=0；绘图显示 OFF

17、设定 IRAM 位址或卷动位址（017H）

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	L	H	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0

功能：SR=1；AC5~AC0 为垂直卷动位址 SR=0；AC3~AC0 写 ICONRAM 位址

18、设定绘图 RAM 位址（018H）

CODE:	RW	RS	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
	L	L	H	AC6	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0

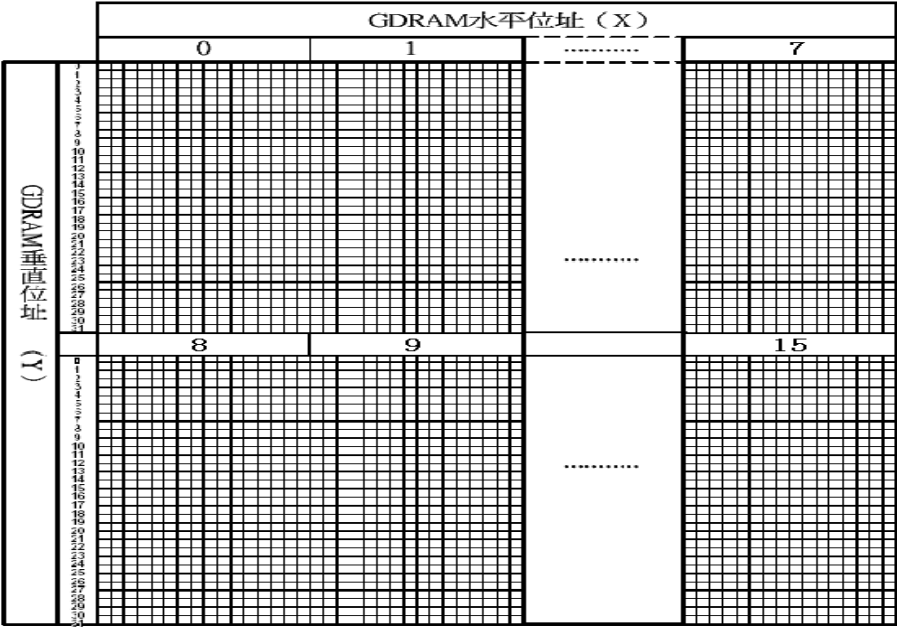
功能：设定 GDRAM 位址到位址计数器（AC）

五、显示坐标关系

1、图形显示坐标

水平方向 X—以字节单位

垂直方向 Y—以位为单位



2、

汉字显示坐标

	X 坐标							
Line1	80H	81H	82H	83H	84H	85H	86H	87H
Line2	90H	91H	92H	93H	94H	95H	96H	97H
Line3	88H	89H	8AH	8BH	8CH	8DH	8EH	8FH
Line4	98H	99H	9AH	9BH	9CH	9DH	9EH	9FH

3、字符表

☒	☒	☒	♥	♦	♣	♠	•	◉	◉	♂	♀	♂	♂	♂	♂
▶	◀	↑	!!	¶	§	—	‡	↑	↓	→	←	↔	▲	▼	
	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	:	<	=	>	?
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	Δ

代码

(02H---7FH)

六、显示 RAM

1、文本显示 RAM (DDRAM)

1、文本显示 RAM (DDR4)

文本显示 RAM 提供 8 个×4 行的汉字空间, 当写入文本显示 RAM 时, 可以分别显示 CGROM、HCGROM 与 CGRAM 的字型; ST7920A 可以显示三种字型, 分别是半宽的 HCGROM 字型、CGRAM 字型及中文 CGROM 字型。三种字型的选择, 由在 DDRAM 中写入的编码选择, 各种字型详细编码如下:

显示半宽字型：将一位字节写入 DDRAM 中，范围为 02H-7FH 的编码。

显示 CGRAM 字型：将两字节编码写入 DDRAM 中，总共有 0000H，0002H，0004H，0006H 四种编码

显示中文字形：将两字节编码写入 DDRAMK，范围为 A1A0H-F7FFH(GB 码)或 A140H-D75FH(BIG5 码)的编码。

绘图 RAM (GDRAM)

绘图显示 RAM 提供 128×8 个字节的记忆空间，在更改绘图 RAM 时，先连续写入水平与垂直的坐标值，再写入两个字节的的数据到绘图 RAM，而地址计数器 (AC) 会自动加一；在写入绘图 RAM 的期间，绘图显示必须关闭，整个写入绘图 RAM 的步骤如下：

- 1、关闭绘图显示功能。
- 2、先将水平的位元组坐标 (X) 写入绘图 RAM 地址；
再将垂直的坐标 (Y) 写入绘图 RAM 地址；
将 D15——D8 写入到 RAM 中；
将 D7——D0 写入到 RAM 中；
打开绘图显示功能。

绘图显示的缓冲区对应分布请参考“显示坐标”

游标/闪烁控制

ST7920A 提供硬件游标及闪烁控制电路，由地址计数器（address counter）的值来指定 DDRAM 中的游标或闪烁位置。

八、中文字符表:

ST7920 GB 中文字型碼表

A1A0		“	”	‘	’	。 、	・	-	《	》	「	」	々	一	~		…	， ‘ ’
A1B0	±	×	()	< >	Σ	Π	∪	∩	∞	∫	∈	∴	√	⊥	【 】	／		
A1C0	±	÷	×	∨	≡	≈	≅	≠	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
A1D0	±	÷	×	∨	≡	≈	≅	≠	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
A1E0	±	÷	×	∨	≡	≈	≅	≠	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
A1F0	±	÷	×	∨	≡	≈	≅	≠	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
A2A0		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.		
A2C0	16.	17.	18.	19.	20.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)		
A2D0	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)		
A2E0	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	(42)	(43)		
A2F0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII						
A3A0	!	!	!!	!!!	%	%	%	%	%	%	%	%						
A3B0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	<	=	>	?			
A3C0	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
A3D0	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_		
A3E0	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o		
A3F0	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	}		~			
A4A0	あ	か	き	く	け	こ	さ	せ	そ	し	す	お	が	ぎ	ぐ	た		
A4B0	ぐ	け	ち	つ	づ	え	れ	じ	お	な	に	は	ば	ね	ま	わ		
A4C0	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ		
A4D0	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ		
A4E0	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ		
A4F0	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ	ぢ		
A5A0	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	セ	ソ	タ	チ	ツ		
A5B0	グ	ゲ	ゴ	ザ	ジ	ズ	ダ	デ	ド	ヘ	ベ	バ	ビ	ブ	マ	メ		
A5C0	ダ	ヂ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ	ヅ		
A5D0	パ	ム	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ヰ	ヱ	ヲ	ヲ		
A5E0	ハ	ヒ	フ	ヴ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ		
A5F0	牛	エ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ	ウ		
A6A0	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M	N	Ξ	O			
A6B0	Π	P	Σ	T	Υ	X	Ψ	Ω										
A6C0	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	i	k	λ	μ	ν	ξ	ο			
A6D0	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω									
A6E0																		
A6F0																		
A7A0		A	B	Γ	Δ	E	Ζ	Η	Θ	I	K	Λ	M	N	H			
A7B0	Ο	Π	P	Σ	T	Υ	X	Ψ	Ω									
A7C0	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	i	k	λ	μ	ν	ξ	ο			
A7D0	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω									
A7E0	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	i	k	λ	μ	ν	ξ	ο			
A7F0	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	i	k	λ	μ	ν	ξ	ο			
A8A0	ā	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï		
A8B0	ō	ò	ú	û	ü	ù	û	ü	í	î	ë	ä	å	æ	ç	è		
A8C0	g								ク	タ	口	亡	勿	去	女	为		
A8D0	ハ	ク	下	止	イ	戸	田	尸	亡	ム	亡	亡	亡	亡	亡	亡		
A8E0	又	ノ	マ	ハ	尤	ノ	儿	ノ	メ	口								
A8F0																		
A9A0																		
A9B0	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ		
A9C0	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ		
A9D0	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ		
A9E0	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ		
A9F0																		
B0A0		啊	阿	埃	挨	哎	唉	哀	皑	癌	藹	矮	艾	碍	爰	隘		
B0B0	鞍	傲	安	俺	按	暗	岸	哀	皑	癌	藹	矮	艾	碍	爰	隘		
B0C0	鞍	傲	安	俺	按	暗	岸	哀	皑	癌	藹	矮	艾	碍	爰	隘		

B0B0	把班	班帮	班帮
B0E0	把班	班帮	班帮
B0F0	把班	班帮	班帮
B1A0	把班	班帮	班帮
B1B0	把班	班帮	班帮
B1C0	把班	班帮	班帮
B1D0	把班	班帮	班帮
B1E0	把班	班帮	班帮
B1F0	把班	班帮	班帮
B2A0	把班	班帮	班帮
B2B0	把班	班帮	班帮
B2C0	把班	班帮	班帮
B2E0	把班	班帮	班帮
B2F0	把班	班帮	班帮
B3A0	把班	班帮	班帮
B3C0	把班	班帮	班帮
B3D0	把班	班帮	班帮
B3E0	把班	班帮	班帮
B3F0	把班	班帮	班帮
B4A0	把班	班帮	班帮
B4C0	把班	班帮	班帮
B4D0	把班	班帮	班帮
B4E0	把班	班帮	班帮
B4F0	把班	班帮	班帮
B5A0	把班	班帮	班帮
B5B0	把班	班帮	班帮
B5C0	把班	班帮	班帮
B5D0	把班	班帮	班帮
B5E0	把班	班帮	班帮
B5F0	把班	班帮	班帮
B6A0	把班	班帮	班帮
B6B0	把班	班帮	班帮
B6C0	把班	班帮	班帮
B6D0	把班	班帮	班帮
B6E0	把班	班帮	班帮
B6F0	把班	班帮	班帮
B7A0	把班	班帮	班帮
B7B0	把班	班帮	班帮
B7C0	把班	班帮	班帮
B7D0	把班	班帮	班帮
B7E0	把班	班帮	班帮
B7F0	把班	班帮	班帮
B8A0	把班	班帮	班帮
B8B0	把班	班帮	班帮
B8C0	把班	班帮	班帮
B8E0	把班	班帮	班帮
B8F0	把班	班帮	班帮
B9A0	把班	班帮	班帮
B9B0	把班	班帮	班帮
B9C0	把班	班帮	班帮
B9D0	把班	班帮	班帮
B9E0	把班	班帮	班帮
B9F0	把班	班帮	班帮
BAA0	把班	班帮	班帮
BAB0	把班	班帮	班帮

批注 [L1]: LCD 在线:

<http://www.lcdinline.com>

BAC0 豪盒 BAE0 匣厚 BAF0 吼孤 BB0A 话恢 BBC0 风候 BB0B 恍护 BB0C 秒谎 BB0D 火获 BB0E 获肤 BB0F 火肤 BCA0 及祭 BCB0 夹急 BCC0 夹疾 BCD0 监疾 BCE0 监疾 BCF0 拣疾 BDA0 浆奖 BDB0 奖挽 BDC0 叫挽 BDD0 叫挽 BDE0 洁挽 BDF0 洁挽 BEA0 景颈 BEB0 景颈 BEC0 纠颈 BED0 拘颈 BEE0 拘颈 BEF0 攫颈 BFA0 堪攫 BFB0 堪攫 BFC0 苛攫 BFD0 苛攫 BFE0 嗜攫 BFF0 筐攫 C0A0 愤辣 C0B0 腊辣 C0C0 腊辣 C0D0 佬辣 C0E0 佬辣 C0F0 佬辣 C1A0 痢亮 C1B0 涟亮 C1C0 晾亮 C1D0 列亮 C1E0 玲亮 C1F0 琉亮 C2A0 捞卤 C2B0 捞卤 C2C0 吕卤 C2D0 漆卤 C2E0 锣卤 C2F0 吗埋 C3A0 漫帽 C3B0 冒帽 C3C0 美昧 C3D0 眯昧 C3E0 绵昧 C3F0 灭昧 C4A0 募

C4B0 陌谋 C4C0 陌睦 C4D0 男泥 C4E0 泥男 C4F0 酿尿 C5A0 虐尿 C5B0 虐尿 C5C0 爬帕 C5D0 爬判 C5E0 培叛 C5F0 圃蓬 C6A0 瓢票 C6B0 瓢屏 C6C0 评屏 C6D0 菩满 C6E0 凄满 C6F0 起满 C7A0 前潜 C7B0 前潜 C7C0 切潜 C7D0 切潜 C7E0 青潜 C7F0 丘潜 C8A0 劝缺 C8B0 劝缺 C8C0 劝缺 C8D0 劝缺 C8E0 劝缺 C8F0 瑞缺 C9A0 砂杀 C9B0 砂杀 C9C0 衫杀 C9D0 尚杀 C9E0 舌杀 C9F0 绅杀 CAA0 拾省 CAB0 拾省 CAC0 拾省 CAD0 市省 CAE0 枢省 CAF0 署省 CBA0 税省 CBB0 税省 CBC0 死省 CBD0 诵省 CBE0 肃省 CBF0 损省 CCA0 獭贪 CCB0 贪贪 CCC0 贪贪 CCD0 贪贪 CCE0 贪贪 CCF0 甜恬 CDA0 汀廷 CDB0 桶统 CDC0 屠统 CDD0 屠统 CDE0 林统 CDF0 宛统

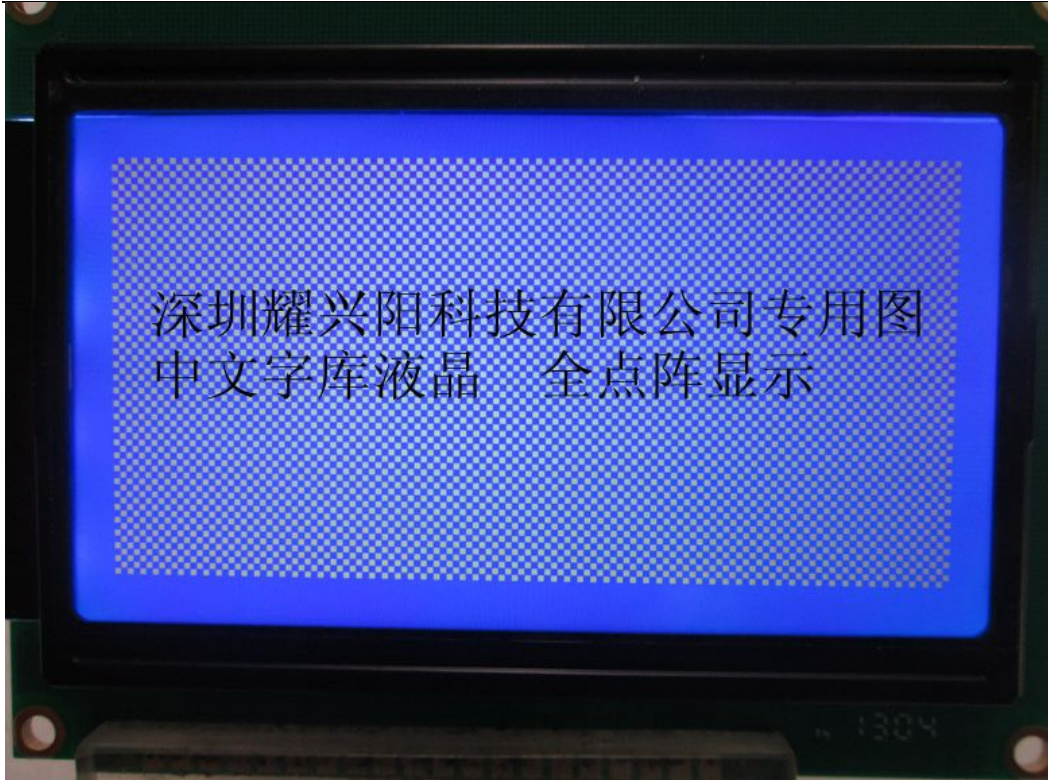
CEA0	巍	微	韦	违	桅	围	唯	惟	淮	维	苇	萎	委
CEB0	伪	尾	文	蔚	味	畏	胃	喂	位	渭	谓	尉	慰
CEC0	卫	瘟	蚊	蔚	纹	吻	稳	索	问	翁	瓮	尉	尉
CED0	渴	温	蚊	握	沃	巫	呜	坞	污	翁	屋	尉	尉
CEE0	梧	寓	吾	梧	梧	梧	梧	梧	梧	梧	梧	梧	梧
CEF0	勿	勿	勿	勿	勿	勿	勿	勿	勿	勿	勿	勿	勿
CFA0	稀	稀	稀	稀	稀	稀	稀	稀	稀	稀	稀	稀	稀
CFB0	习	习	习	习	习	习	习	习	习	习	习	习	习
CFC0	侠	侠	侠	侠	侠	侠	侠	侠	侠	侠	侠	侠	侠
CFD0	闲	闲	闲	闲	闲	闲	闲	闲	闲	闲	闲	闲	闲
CFE0	相	相	相	相	相	相	相	相	相	相	相	相	相
CFF0	橡	橡	橡	橡	橡	橡	橡	橡	橡	橡	橡	橡	橡
D0A0	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪
D0B0	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪	邪
D0C0	欣	欣	欣	欣	欣	欣	欣	欣	欣	欣	欣	欣	欣
D0D0	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽
D0E0	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽	朽
D0F0	叙	叙	叙	叙	叙	叙	叙	叙	叙	叙	叙	叙	叙
D1A0	寻	寻	寻	寻	寻	寻	寻	寻	寻	寻	寻	寻	寻
D1B0	牙	牙	牙	牙	牙	牙	牙	牙	牙	牙	牙	牙	牙
D1C0	研	研	研	研	研	研	研	研	研	研	研	研	研
D1D0	研	研	研	研	研	研	研	研	研	研	研	研	研
D1E0	佯	佯	佯	佯	佯	佯	佯	佯	佯	佯	佯	佯	佯
D1F0	摇	摇	摇	摇	摇	摇	摇	摇	摇	摇	摇	摇	摇
D2A0	野	野	野	野	野	野	野	野	野	野	野	野	野
D2B0	依	依	依	依	依	依	依	依	依	依	依	依	依
D2C0	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚
D2D0	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚	倚
D2E0	亦	亦	亦	亦	亦	亦	亦	亦	亦	亦	亦	亦	亦
D2F0	荫	荫	荫	荫	荫	荫	荫	荫	荫	荫	荫	荫	荫
D3A0	影	影	影	影	影	影	影	影	影	影	影	影	影
D3B0	影	影	影	影	影	影	影	影	影	影	影	影	影
D3C0	永	永	永	永	永	永	永	永	永	永	永	永	永
D3D0	永	永	永	永	永	永	永	永	永	永	永	永	永
D3E0	余	余	余	余	余	余	余	余	余	余	余	余	余
D3F0	羽	羽	羽	羽	羽	羽	羽	羽	羽	羽	羽	羽	羽
D4A0	园	园	园	园	园	园	园	园	园	园	园	园	园
D4B0	园	园	园	园	园	园	园	园	园	园	园	园	园
D4C0	岳	岳	岳	岳	岳	岳	岳	岳	岳	岳	岳	岳	岳
D4D0	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏
D4E0	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏	脏
D4F0	贵	贵	贵	贵	贵	贵	贵	贵	贵	贵	贵	贵	贵
D5A0	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻
D5B0	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻	瞻
D5C0	统	统	统	统	统	统	统	统	统	统	统	统	统
D5D0	招	招	招	招	招	招	招	招	招	招	招	招	招
D5E0	招	招	招	招	招	招	招	招	招	招	招	招	招
D5F0	震	震	震	震	震	震	震	震	震	震	震	震	震
D6A0	职	职	职	职	职	职	职	职	职	职	职	职	职
D6B0	职	职	职	职	职	职	职	职	职	职	职	职	职
D6C0	掷	掷	掷	掷	掷	掷	掷	掷	掷	掷	掷	掷	掷
D6D0	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥
D6E0	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥	粥
D6F0	逐	逐	逐	逐	逐	逐	逐	逐	逐	逐	逐	逐	逐
D7A0	装	装	装	装	装	装	装	装	装	装	装	装	装
D7B0	装	装	装	装	装	装	装	装	装	装	装	装	装
D7C0	桌	桌	桌	桌	桌	桌	桌	桌	桌	桌	桌	桌	桌
D7D0	仔	仔	仔	仔	仔	仔	仔	仔	仔	仔	仔	仔	仔
D7E0	奏	奏	奏	奏	奏	奏	奏	奏	奏	奏	奏	奏	奏
D7F0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D8A0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D8B0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D8C0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D8D0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D8E0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D8F0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D9A0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D9B0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D9C0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D9D0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D9E0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
D9F0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DAA0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DAB0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DAC0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DAD0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DAE0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DAF0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DRA0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DRB0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DRC0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DRD0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DBE0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DBF0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DCA0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DCB0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DCC0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DCD0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DCE0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DCF0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DDA0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
ddb0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DDC0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DDD0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DDE0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DDF0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DEA0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DEB0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DEC0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DED0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DEE0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DEF0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DFA0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DFB0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DFC0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DFD0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
DFF0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
EOA0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
EOB0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
ECC0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
ECD0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
ECE0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
EOF0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
E1A0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
E1B0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
E1C0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵
E1D0	尊	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵	遵

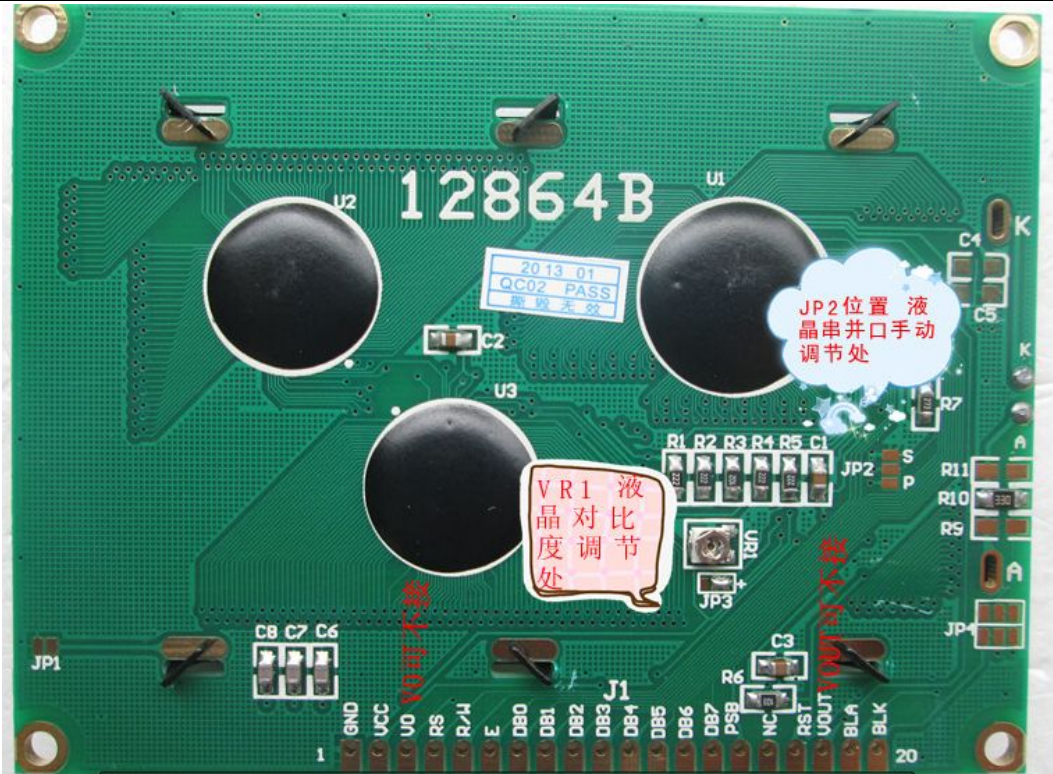
16

F5C0	趵	趿	趺	趿	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F5D0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F5E0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F5F0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F6A0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F6B0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F6C0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F6D0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F6E0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F6F0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F7A0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F7B0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F7C0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F7D0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F7E0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽
F7F0	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽	跽

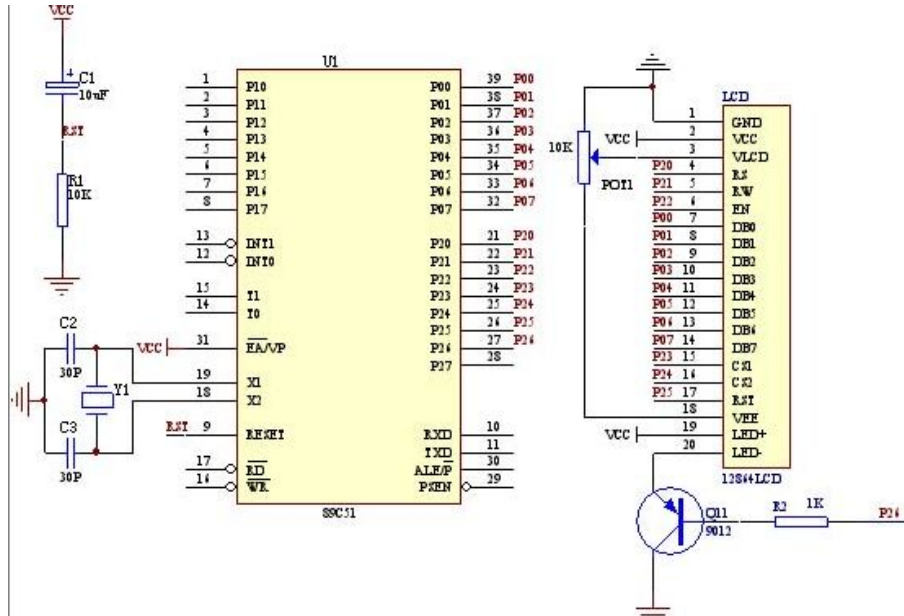
下列为实际显示图片，仅供参考







下列为接线图



C 语言请参考附页

*****文档结束*****