

JLX12864G-1016-PN 使用说明书 (不带字库 IC)

录

序号	内 容 标 题	页码
1	概述	2
2	特点	2
3	外形及接口引脚功能	3~4
4	基本原理	4~5
5	技术参数	5
6	时序特性	6~7
7	指令功能及硬件接口与编程案例	7~末页

1. 概述

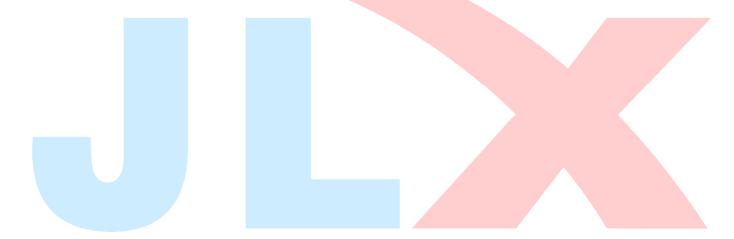
晶联讯电子专注于液晶屏及液晶模块的研发、制造。所生产 JLX12864G-1016 型液晶模块由于 使用方便、显示清晰,广泛应用于各种人机交流面板。

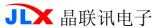
JLX12864G-1016 可以显示 128 列*64 行点阵单色图片,或显示 8 个/行*4 行 16*16 点阵的汉字, 或显示 16 个/行*8 行 8*8 点阵的英文、数字、符号。

本产品可选择带中文字库 IC 与不带中文字库 IC 两种。

2. JLX12864G-1016 图像型点阵液晶模块的特性

- 2.1结构轻、薄、带背光。
- 2.2 IC 采用 UC1701X, 功能强大, 稳定性好
- 2.3 功耗低:10 100mW (不带背光 10mW, 带背光不大于 100mW);
- 2.4 显示内容:
 - ●128*64 点阵单色图片:
 - ●可选用 16*16 点阵或其他点阵的图片来自编汉字,按照 16*16 点阵汉字来计算可显示 8 字/行*4 行。按照 12*12 点阵汉字来计算可显示 10 字/行*4 行。
- 2.5 指令功能强.
- 2.6接口简单方便:采用4线SPI串行接口。
- 2.7 工作温度宽:-20℃ 70℃;





3. 外形尺寸及接口引脚功能

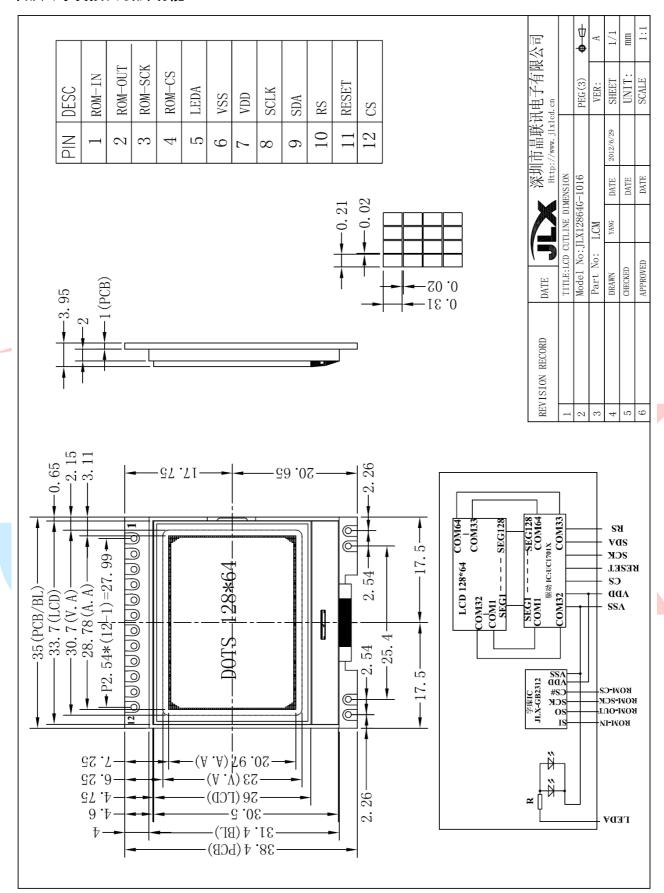
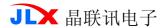


图 1. 外形尺寸



模块的接口引脚功能

表 1: 模块的接口引脚功能

引线号	符号	名 称		功 能
1	ROM-IN	即字库 IC 接口(SI)	串行数据输入	1. 当选择带字库的产品,请参阅:
2	ROM-OUT	即字库 IC 接口(S0)	串行数据输出	(1) 字库 IC: JLX-GB2312 说明书
3	ROM-SCK	即字库 IC 接口	串行时钟输入	(2) JLX12864G-086-PC 的中文字库编程
		(SCLK)		说明书
4	ROM-CS	字库 IC 接口(CS#)	片选输入	2. 当不用字库时为空
5	LEDA	背光电源	背光电源正极,同	VDD 电压(5V 或 3. 3V)
6	VSS	接地	OV	
7	VDD	电路电源	5V, 或 3. 3V 可选	
8	SCLK	I/0	串行时钟	
9	SDA	I/0	串行数据	
10	RS	寄存器选择信号	H:数据寄存器 0:封	指令寄存器(IC 资料上所写为 "CD")
11	RESET	复位	低电平复位,复位	完成后,回到高电平,液晶模块开始工作
12	CS	片选	低电平片选	

4. 基本原理

4.1 液晶屏(LCD)

在 LCD 上排列着 128×64 点阵, 128 个列信号与驱动 IC 相连, 64 个行信号也与驱动 IC 相连, IC 邦定在 LCD 玻璃上(这种加工工艺叫 COG).

4.2 工作电图:

图 2 是 JLX12864G-1016 图像点阵型模块的电路框图,它由驱动 IC ST7565R 及几个电阻电容组成。

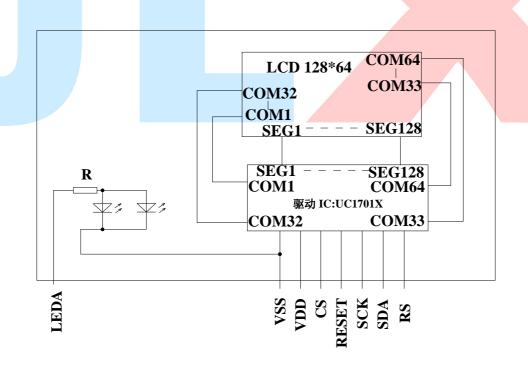


图 2: JLX12864G-1016 图像点阵型液晶模块的电路框图



4.3 背光参数

该型号液晶模块带 LED 背光源。它的性能参数如下:

工作温度:-20∽+70°C; 存储温度:-30∽+80°C; 背光板可选择绿色、白色。

正常工作电流为: 16 ∽ 40mA (LED 灯数共 2 颗);

工作电压: 3.0V;

5. 技术参数

5.1 最大极限参数(超过极限参数则会损坏液晶模块)

Ą	权人做帐参数(起过做帐参数对云坝小板曲误头)														
	名称	符号		标准值		单位									
			最小	典型	最大										
	电路电源	VDD - VSS	-0. 3		7. 0	V									
	LCD 驱动电压	VDD - VO	VDD - 13.5		VDD + 0.3	V									
	静电电压		_	_	100	V									
	工作温度		-20		+70	$^{\circ}$ C									
	储存温度		-30		+80	$^{\circ}$ C									

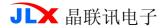
表 2: 最大极限参数

5.2 直流 (DC) 参数

_	且流(DU) 梦致						
	名 称	符号	测试条件		标准值		单位
				MIN	TYPE	MAX	
	工作电压	VDD		2.4	3. 3	3.6	V
	背光工作电压	VLED		2.9	3.0	3. 1	V
	输入高电平	VIH	_	2.2		VDD	V
	输入低电平	VIO	_	-0.3		0.6	V
	输出高电平	VOH	IOH = 0.2mA	2.4			V
	输出低电平	V00	100 = 1.2 mA	_		0.4	V
	模块工作电流	IDD	VDD = 3.0V	_		1.0	mA
	背光工作电流	ILED	VLED=3. OV	24	45	60	mA
			(共 3 颗 LED				
			灯并联)				

表 3: 直流 (DC) 参数

6. 读写时序特性



详见 IC 资料 "UC1701X", 请找相关客服人员索要。

7. 指令功能:

7.1 指令表 格式:

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

指 令 表

表 8.

					担	। रे	衣					夜 (<u> </u>				
指	令名称			非	令	码						说明	16 进制码				
		RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0						
(1)	局数据(Display	1	0				8 位显	示数据				从 CPU 写数据到液晶模块					
data	write)																
(2)ì	卖数据(Display	1	1														
	data read)																
(3)	读状态(Get	0		BZ	MX	DE	RST	0	0	0	0						
Stat	us)																
(4)	列地址高4位	0		0	0	0	1	列地:	址的高	4 位	•	高 4 位与低 4 位共同组成列	0x1 X ,				
	设置											地址,分别指定 128 列中任					
	列地址低4位			0	0	0	0	列地:	业的低	4位		对应列。本液晶模块的第一	0x0 X ,				
	设置											列的地址为 00000000, 所以					
												此指令表达为: 0x10,0x00					
(5)	电源控制			0	0	1	0	1	电压	操作模	式选	选择内部电压供应操作模式	0x2c,				
(Po	wer control set)								择	. 共3	位		0x2e,				
	•												0x2f				
(6)』	显示初始行设置	0		0	1		显示社	y始行 ^t	也址,美	共5位		设置显示存储器的显示初始	0x40				
	isplay start line											行					
set)																	
(7)页	[地址设置	0		1	0	1	1	显示	页地址	,共4	位	设置显示页地址(注:每8	0xb0				
	age address											行为一个页,64 行分为8个	—0xb7				
set)												页,例 0000 为第一页,0001					
,												 为第二页					
(8)	设置VLCD电阻	0		0	0	1	0	0	内部	电压值	电阻	选择内部电阻比例	0x20				
` '	Set VLCD								设置			(Rb/Ra),可以调节显示	0x27				
	stor Ratio)											对比度(粗调)					
(9)	内部设置液	0		1	0	0	0	0	0	0	1	设置内部电阻微调,以设置	0x81				
(-)	晶电压模式	-				-						液晶电压,此两个指令需紧					
												接着使用					
	设置的电压			0	0	6.4	⊥ 位电压化	■ 数据.	00~:		 1 级	设置的电压值	0x00				
	值						اندرو ب			/ ()	- 7/4	>	-0x3f				
(10)	 显示全部点阵	0		1	0	1	0	0	1	0	0	显示全部点阵:	0xa4,				
	play all points)			•					1		1	0:常规	0xa5				
,5.0	r.a, an pointo)											1:显示全部点阵	3/100				
(11)	显示正显/反显	0		1	0	1	0	0	1	1	0	显示正显/反显:	0xa6:正显				
	isplay			1		1			1	1	1	0:常规: 正显	0xa0.止业 0xa7:反显				
	nal/reverse)										1	1:反显	0.701./久业				
HUII	nantevel5e/	1	1		1	1	1		1	1	1	1 1.7×业	1				

-												
(12)显示开/关	0		1	0	1	0	1	1	1	0	显示开/关:	0xae:美
(display on/off)										1	0:关, 1: 开	0xaf:开
(13) 显示列地址增			1	0	1	0	0	0	0	0	显示列地址增减:	0xa0,
减 (ADC select)										1	0: 常规: 从左到右,	0xa1
											1: 反转: 从右到左	
(14) 行扫描顺序选			1	1	0	0	0	0	0	0	行扫描顺序选择:	0xc0,
择(Common							1				0: 普通顺序	0xc8
output mode											1: 反向扫描	
select)												
(15) 软件复位	0		1	1	1	0	0	0	1	0	软件复位。	0xe2
(Reset)												
(16)NOP			1	1	1	0	0	0	1	1	无操作	0xe3
(17)LCD 偏压比设	0		1	0	1	0	0	0	1	0	设置偏压比:	
置 (LCD bias set)										1	0: 1/9 BIAS	0xa2
											1: 1/7BIAS	0xa3
(18) 光标更新设	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	光标更新设置	
置												
(19) 光标复位	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	光标复位	
(20)静态图标显示:	0		1	0	1	0	1	1	0	0	开图标.此指令在进入及退	0xac
关											出睡眠模式时起作用	
(21)静态图标显示:			1	0	1	0	1	1	0	1	关图标.此指令在进入及退	0xad
开			_	_	_	_	_	_	_	-	出睡眠模式时起作用	
(22) 孔压位粉进权	0		1	1	1	1	1	0	0	0	选择升压倍数:	0xf8
(,	U		1	1	1	1	1	U	_		选择开压信数: 00: 2倍, 3倍, 4倍	UXIO
(Booster ratio set)			0	0	0	0	0	0		放设置	01: 5倍	
									升压	倍数	11: 6倍。	
											11: 0 亩。	
(23) 省电模式	0	0									省电模式,此非一条指令,	
(Power save)	U	U									是由"(10)显示全部点阵"、	
(1 Owel save)											"(21)静态图标显示 开"等	
											指令合成一个"省电功能"。	
											详细看 IC 规格书 "POWER	
											SAVE"	
(24) 测试 (Test)	0		1	1	1	1	*	*	*	*	内部测试用,千万别用!	
(24) 例风(Test)	U		1	1	1	1	Φ	<u>^</u>	*	*	四种侧风用,干刀利用:	
				L		1		 		1		
(25)Set Adv.			1	1	1	1	1	0	1	0	Set TC, WA[1:0]	0xf9
(25)Set Adv. Program Control 0			1 #	0	0	1	0	0	#	#	Set TC, WA[1:0]	0xf9
										_	Set TC, WA[1:0] 内部测试用,千万别用!	0xf9

7.3 点阵与 DD RAM 地址的对应关系

请留意页的定义: PAGE, 与平时所讲的"页"并不是一个意思, 在此表示 8 个行就是一个"页",



一个 128*32 点阵的屏分为 8 个"页", 从第 0"页"到第 7"页"。

DB7--DB0 的排列方向:数据是从下向上排列的。最低位 D0 是在最上面,最高位 D7 是在最下面。 下图摘自 UX1701X 通过 "UX1701. DPF 获取最佳效果。

DA ID-O		Line	T															Panel		Y-0	01.5		Y-1	0: -
PA[3:0]	0	AddeCss	1		-	_	_	_		_				_	_	_	,	Location	SL-0	SL=16	SL-0	SL=0	SL-25	_
	D0	00H	1	0	1	⊢	⊢	⊢	\vdash	Н	\vdash		⊢	⊢	_	\vdash	Н	COM1	C1	C49	C64	C48	C25	CS
	D1	01H	+	0	1		⊢	-	\vdash	Н	\vdash		⊢	\vdash	-	\vdash	Н	COM2	C2	C50	C63	C47	C24	CE
	D2 D3	02H 03H	+	0	0	Н		\vdash	\vdash	Н	\mapsto		\vdash				\vdash	COM3	C3 C4	C51 C52	C62	C45	C23	C7
0000	D4	04H	+	0	1	•	-	-	\vdash	Н	\vdash	Page 0	⊢	\vdash	\vdash	\vdash	Н	COM4	C5	C53	C60	C44	C21	CS
	D5	05H	+	4	i	-	-	-	\vdash	Н	\vdash		⊢	\vdash	\vdash	\vdash	Н	COM6	C6	C54	C59	C43	C20	C
	D6	06H	+	÷	0		-	-	\vdash	\vdash	\vdash		\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	Н	COM7	C7	C55	C58	C42	C19	C
	D7	07H	†	÷	O	_	-	-	\vdash	Н	\vdash		\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	Н	COM8	C8	C56	C57	C41	C18	C2
	DO	08H	†	H		•	-	-	\vdash	Н	\vdash		-	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	COM9	C9	C57	C56	C40	C17	C1
	D1	09H	†	Н	Н	-	-	-	Н	Н	\vdash		\vdash	\vdash	\vdash	-	Н	COM10	C10	C58	C55	C39	C16	
	D2	QAH	†	${}$	т					П	\neg		\vdash	-		-	П	COM11	C11	C59	C54	C38	C15	
0004	D3	0BH	†	М	т	-	-	-	Т	П	\Box	Dans 4	Н	\vdash	Т	T	П	COM12	C12	C60	C53	C37	C14	
0001	D4	0CH	1									Page 1						COM13	C13	C61	C52	C36	C13	
	D5	0DH	Ī															COM14	C14	C62	C51	C35	C12	
	D6	0EH	Ī															COM15	C15	C63	C50	C34	C11	
	D7	OFH	Ι															COM16	C16	C64	C49	C33	C10	
	00	10H	Ι															COM17	C17	C1	C48	C32	C9	
	D1	11H	Ι															COM18	C18	C2	C47	C31	C8	
	D2	12H	Ι															COM19	C19	C3	C46	C30	C7	
0010	D3	13H	Ţ		$ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{eta}}}$							Page 2					Ш	COM20	C20	C4	C45	C29	C6	
	D4	14H	1	$ldsymbol{ld}}}}}}$	_	_	_	_	lacksquare	ш	Щ	0	\vdash	_	_	_	ш	COM21	C21	C5	C44	C28	C5	<u> </u>
	D5	15H	1	$oxed{\Box}$	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\square	Ш	Ш		\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	ш	COM22	C22	C6	C43	C27	C4	-
	D6	16H	1	\vdash	⊢					Щ	Щ		\vdash		_		ш	COM23	C23	C7	C42	C26	C3	-
	D7	17H	1	ш	╙	₩	₩	⊢	\vdash	ш	\sqcup		┺	Ь	_	₩	Ш	COM24	C24	C8	C41	C25	C2	_
	D0	18H	+	\vdash	⊢	⊢	⊢	⊢	\vdash	Н	\vdash		⊢	⊢	⊢	⊢	Н	COM25 COM26	C25	C9	C40	C24	C1	0.00
	D1	19H	1	Ш	⊢	⊢	⊢	⊢	\vdash	Н	$\vdash \vdash$		⊢	⊢	_	₩	Н		C26	C10	C39	C23	C64	C48
	D2	1AH	+	\vdash	⊢	⊢	⊢	⊢	\vdash	Н	\vdash		⊢	⊢	⊢	⊢	Н	COM27	C27	C11	C38	C22	C63	C4
0011	D3	1BH	+	\vdash	⊢	⊢	⊢	-	\vdash	Н	\vdash	Page 3	⊢	\vdash	⊢	\vdash	Н	COM28	C28	C12	C37	C21	C62	C4
	D4 D5	1CH 1DH	+	\vdash	⊢	⊢	⊢	-	\vdash	Н	\vdash		⊢	\vdash	-	\vdash	Н	COM29 COM30	C29 C30	C13	C36	C20 C19	C61 C60	C4
			+	\vdash	⊢	-	-	-	\vdash	Н	\vdash		⊢	\vdash	⊢	\vdash	Н	COM30						_
	D6 D7	1EH	+	\vdash	⊢	-	-	-	-	Н	\vdash		⊢	\vdash	⊢	-	Н	COM31	C31 C32	C15 C16	C34 C33	C18	C59 C58	C4
	D0	1FH 20H	+	\vdash	⊢	⊢	⊢	-	\vdash	Н	\vdash		╌	\vdash	-	\vdash	₩	COM32	C32	C17	C32	C17	C57	C4
	D1	21H	+	\vdash	⊢	-	-	-	\vdash	Н	\vdash		⊢	\vdash	\vdash	\vdash	Н	COM34	C34	C18	C31	C15	C56	C4
	D2	22H	+	Н	Н	_	_	_		Н	Н		⊢	_	\vdash	_	Н	COM35	C35	C19	C30	C14	C55	C3
	D3	23H	+	\vdash	Н	-	-	-	\vdash	Н	\vdash		⊢	\vdash	\vdash	\vdash	Н	COM36	C36	C20	C29	C13	C54	C3
0100	D4	24H	†	\vdash	-	_	_	_		Н	\vdash	Page 4	\vdash	\vdash	Н	-	Н	COM37	C37	C21	C28	C12	C53	C3
	D5	25H	†	Н	⊢	-	-	-	Н	Н	Н		\vdash	\vdash	\vdash	-	Н	COM38	C38	C22	C27	C11	C52	C3
	D6	26H	†	Н	Н	-	-	-	Н	Н	\vdash		Н	\vdash	\vdash	\vdash	Н	COM39	C39	C23	C26	C10	C51	C3
	D7	27H	†	Н	Н	-	-	-	Н	Н	\vdash		Н	\vdash	\vdash	-	Н	COM40	C40	C24	C25	C9	C50	C3
	DO	28H	†	М	Н	-	-	-		П	Н		t	\vdash	Т	\vdash	Н	COM41	C41	C25	C24	C8	C49	C3
	D1	29H	†	М	г	-	-	-		П	П		г	\vdash	Г	T	П	COM42	C42	C26	C23	C7	C48	C3
	D2	2AH	Ť	П	г					П	\Box		\blacksquare				П	COM43	C43	C27	C22	C6	C47	C3
0101	D3	2BH	†	П	Г	\vdash	\vdash				\Box	Dans 5	г		Г	T	П	COM44	C44	C28	C21	C5	C46	C3
UIUI	D4	2CH	†	М	т	-	-	-	П	П	П	Page 5	г	\vdash	Т	-	П	COM45	C45	C29	C20	C4	C45	C2
	D5	2DH	†	П	Г	П	П	П			П		г		Г		П	COM46	C46	C30	C19	C3	C44	C2
	D6	2EH	Ι															COM47	C47	C31	C18	C2	C43	C2
	D7	2FH	Ι															COM48	C48	C32	C17	C1	C42	C2
	D0	30H	I															COM49	C49	C33	C16	1	C41	C2
	D1	31H	I															COM50	C50	C34	C15		C40	C2
	D2	32H	1								\Box						Ш	COM51	C51	C35	C14		C39	C2
0110	D3	33H	1	Ш	\vdash					Ш	Ш	Page 6	Щ				ш	COM52	C52	C36	C13	-	C38	C2
20	D4	34H	1							Ш	Ш						Ш	COM53	C53	C37	C12		C37	C2
	D5	35H	1	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	ш	\sqcup		\vdash	_	_	\vdash	ш	COM54	C54	C38	C11		C36	C2
	D6	36H	+	\vdash	\vdash				\vdash	щ	Щ		\vdash		_		ш	COM55	C55	C39	C10		C35	C1
	D7	37H	1	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	ш	\sqcup		₩	_	_	\vdash	₩	COM56	C56	C40	C9		C34	C1
	D0	38H	1	Щ	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	ш	Ш		—	_	—	\vdash	ш	COM57	C57	C41	C8		C33	C1
	D1	39H	+	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	Н	$\vdash \vdash$		\vdash	-	\vdash	\vdash	Н	COM58	C58	C42	C7		C32	C1
	D2	3AH	+	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	Н	$\vdash\vdash$		\vdash		\vdash	\vdash	$\vdash\vdash$	COM59	C59	C43	C6		C31	C1
0111	D3	3BH	+	\vdash	\vdash		\vdash	\vdash	\vdash	Н	\vdash	Page 7	\vdash		\vdash	\vdash	\vdash	COM60	C60	C44	C5		C30	C1
	D4	3CH	+	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	Н	$\vdash\vdash$		\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	COM61	C61	C45	C4		C29	C1
	D5	3DH	+	\vdash	\vdash	-	-	\vdash	\vdash	Н	\vdash		\vdash	\vdash			\vdash	COM62	C62	C45	C3		C28	C1
	D6 D7	3EH 3FH	+	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash		\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	COM63 COM64	C63	C47	C2		C27 C26	C1
1000	_		+	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	Н	\vdash	Dans 9	+	\vdash	\vdash	\vdash	₩			C48	C1	CIC	CIC	C1
1000	D0	40H	1	ш		_	_			ш		Page 8	_	_	_		Щ	CIC	CIC	CIC	CIC 65	CIC 49	65	CI
													m	_	_	-					63		UX	
			8	5	8	SEG	ð	SEG	SEG6	63	8		825	623	SEG 130	SEG 131	SEG 132					-		
			MX:0	æ¢.	8	뿞	SEG	B	띯	SEG7	80		SEG	SEG	ŝ	SE SE	8							
				-	-	_	_			ш	_						60)							
			MX=1	Œ6132	ŒG131	SEG130	SEG129	SEG 128	SEG 127	SEG128	ŒG125		SEG	SEG	SHG3	SEG2	SEG1							
																1 1 1	100							

Example for memory mapping: let MX = 0, MY = 0, SL = 0, according to the data shown in the above table:

 Page 0 SEG 1 (D7-D0): 11100000b • Page 0 SEG 2 (D7-D0): 00110011b

7.4 初始化方法



用户所编的显示程序, 开始必须进行初始化, 否则模块无法正常显示, 过程请参考程序

7.5 程序举例:

液晶模块与 MPU(以 8051 系列单片机为例)接口图如下:

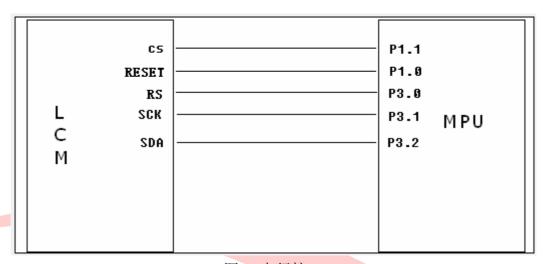


图 9. 串行接口

```
/* Test program for JLX12864G-1016
   Driver IC is UC1701X (or competible)
   JLX electronic Co., 1td,
   http://www.jlxlcd.cn;
   http://www.jlxlcd.com.cn
#include <reg51.H>
sbit cs1=P1^1;
sbit reset=P1^0;
sbit rs=P3<sup>0</sup>;
sbit sclk=P3^1;
sbit sid=P3^2;
void transfer data(int data1);
void transfer_command(int data1);
char code graphic0[];
char code graphic1[];
char code graphic2[];
char code graphic3[];
char code graphic4[];
char code graphic5[];
char code graphic6[];
char code graphic7[];
```

电话: 0755-29784961

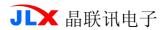
9 Http://www.jlxlcd.cn

```
void Delay(int i);
void Delay1(int i);
void disp_grap(char code *dp);
void Initial_Lcd();
void clear_screen();
void waitkey();
/*======延时=======*/
void Delay(int i)
int j, k;
for (j=0; j < i; j++)
 for (k=0; k<110; k++);
/*====延时==
void Delay1(int i)
int j, k;
 for (j=0; j < i; j++)
for (k=0; k<10; k++);
/*====等按键=
void waitkey()
repeat:
    if (P2&0x01) goto repeat;
    else Delay(400);
/*=====写指令=====*/
void transfer_command(int data1)
    char i;
    cs1=0;
    rs=0;
    for (i=0; i<8; i++)
          {
       sc1k=0;
       if(data1&0x80) sid=1;
```

```
else sid=0;
       Delay1(2);
       sclk=1;
       Delay1(2);
       data1=data1<<=1;
           }
}
/*-----写数据-----*/
void transfer_data(int data1)
   char i;
   cs1=0;
   rs=1:
   for (i=0; i<8; i++)
       sc1k=0;
       if(data1&0x80) sid=1;
       else sid=0;
       sc1k=1;
       data1=data1<<=1;
/*初始化*/
void Initial_Lcd()
   reset=0;
                           //Reset the chip when reset=0
   Delay(20);
   reset=1;
   transfer_command(0xe2);
                              /*软复位*/
   transfer\_command(0x2c);
                              /*升压步聚 1*/
   Delay(5);
   transfer_command(0x2e);
                              /*升压步聚 2*/
   Delay(5);
   transfer_command(0x2f);
                              /*升压步聚 3*/
   Delay(5);
                              /*粗调对比度,可设置范围 20~27*/
   transfer_command(0x24);
   transfer_command(0x81);
                              /*微调对比度*/
                              /*微调对比度的值,可设置范围 0~63*/
   transfer_command(0x1a);
                              /*1/9 偏压比 (bias) */
   transfer_command(0xa1);
                              /*行扫描顺序: 从上到下*/
   transfer_command(0xc8);
```

液晶模块

```
/*列扫描顺序: 从左到右*/
   transfer_command(0xa0);
                              /*起始行:从第一行开始*/
   transfer_{command}(0x40);
   transfer_command(0xaf);
                              /*开显示*/
/*清屏*/
void clear_screen()
unsigned char i, j;
   for (i=0; i<9; i++)
           cs1=0;
       transfer_command(0xb0+i);
       transfer\_command(0x10);
       transfer_{command}(0x00);
       for (j=0; j<132; j++)
               transfer_data(0x00);
        }
//=====display a piture of 128*64 dots==
void disp_grap(char *dp)
       int i, j;
   for (i=0; i<8; i++)
           cs1=0;
                                  /*页地址*/
       transfer command(0xb0+i);
                                  /*列地址高 4 位*/
       transfer_{command}(0x10);
                                  /*列地址低 4 位*/
       transfer\_command(0x00);
       for (j=0; j<128; j++)
               transfer_data(*dp);
           dp++;
       }
}
 //======main program========
void main(void)
 {
   Initial_Lcd();
```



```
while(1)
            {
                      clear screen();
                                                                         //clear all dots
                      disp grap(graphic0); //display a picture of 128*64 dots
                     waitkey();
                      disp_grap(graphic1); //display a picture of 128*64 dots
                      waitkey();
                      disp_grap(graphic2); //display a picture of 128*64 dots
                      waitkey();
                      disp_grap(graphic3); //display a picture of 128*64 dots
                      waitkey();
                      disp grap(graphic4); //display a picture of 128*64 dots
                      waitkey();
                      disp grap (graphic5); //display a picture of 128*64 dots
                      waitkey();
                      disp grap(graphic6); //display a picture of 128*64 dots
                      waitkey();
                      disp grap(graphic7); //display a picture of 128*64 dots
                     waitkey();
char code graphic0[]={
/*-- 调入了一幅图像: E:\work\图片收藏夹\JLX12864G-1016.bmp --*/
/*-- 宽度 x 高度=128x64 --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x7E, 0x2A, 0x2A, 0x2A, 0x2A, 0x2A, 0x2A, 0x7E, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x02, 0xFE, 0x92, 0x92, 0x92, 0xFE, 0x12, 0x11, 0x12, 0x1C, 0xF0, 0x18, 0x17, 0x12, 0x10, 0x00,
0x20, 0x21, 0x2E, 0xE4, 0x00, 0x42, 0xFE, 0xFE, 0x42, 0x42, 0x42, 0x02, 0xFE, 0x00, 0x00, 0x00,
0x10, 0x61, 0x06, 0xE0, 0x18, 0x84, 0xE4, 0x1C, 0x84, 0x65, 0xBE, 0x24, 0xA4, 0x64, 0x04, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x7E, 0x2A, 0x2A, 0x2A, 0x2A, 0x2A, 0x2A, 0x7E, 0x00, 0x00
0x10, 0xD0, 0xFF, 0x50, 0x90, 0x04, 0xF4, 0x54, 0x5F, 0x54, 0x5F, 0xF4, 0x04, 0x00, 0x00,
};
```