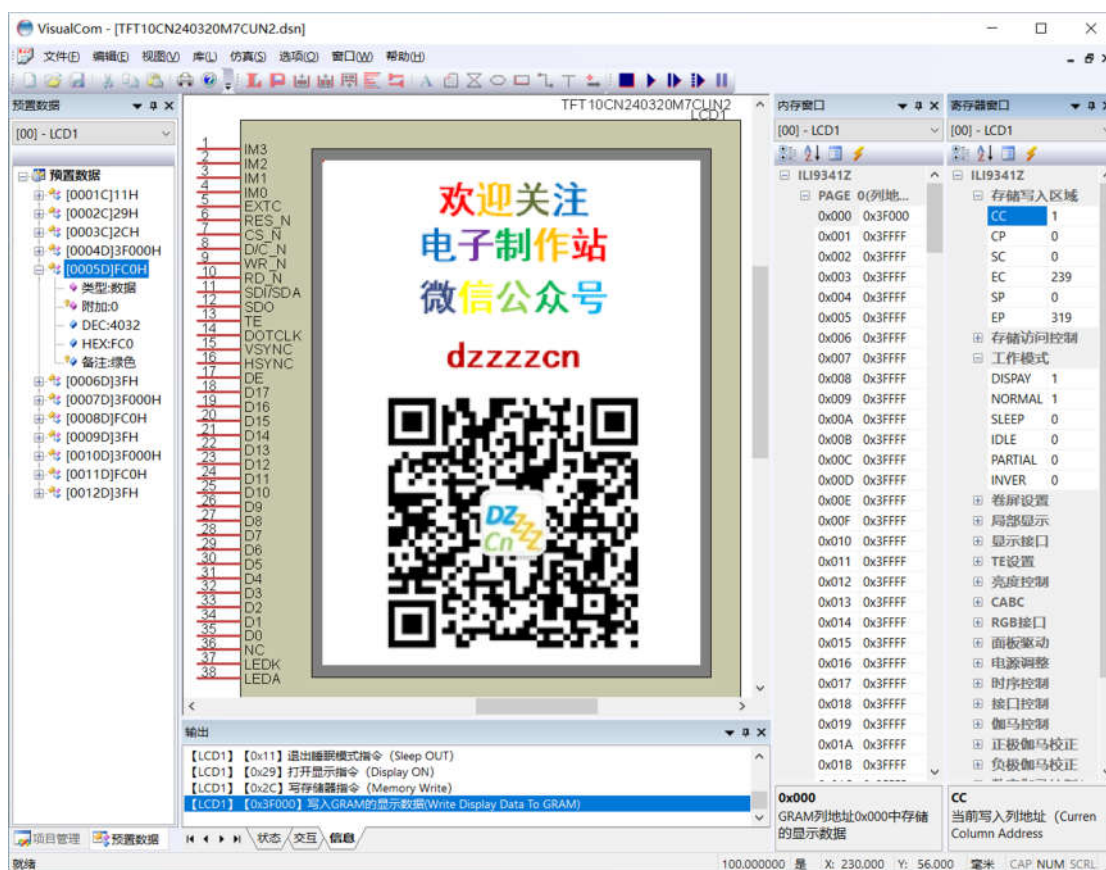


VisualCom 软件平台

器件库参考手册 V2.0.0



一、概述

本文档详述 VisualCom 软件平台中预加载库中的元器件的名称、显示图形、预置数据格式要求等信息，以利于用户快速查看与使用，后续开发的更多器件也将更新到此文档中。

本文档未包含“寄存器”与“内存”窗口中的关于寄存器或内存地址的描述，因为软件平台本身已经将详情添加到了相应的描述窗口中，用户点击相应的寄存器或内存地址即可查看。

本文档涉及的“演示文档”位于 VisualCom 软件平台安装目录的 sample 文件夹下。

二、预置数据

预置数据是使用 VisualCom 软件平台进行仿真的主要手段，它是输入给仿真器件运行的数据，每一条预置数据包含**类型**、**附加项**、**具体数据**（十进制或十六进制）以及自定义备注，如下图所示：

预置数据

序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
1	数据	0	16777215	FFFFFF	
2	数据	0	-1	FFFFFFFFFFFFFF	
3	数据	0	-1	FFFFFFFFFFFFFF	
4	数据	0	1	1	
5	数据	0	2	2	
6	数据	0	3	3	
7	数据	0	170	AA	
8	数据	0	64716	FCCC	
9	指令	0	160	A0	
10	指令	0	12	C	
11	指令	0	13	D	
12	指令	0	14	E	
13	指令	0	15	F	
14	数据	0	2183	887	
15	图形	0	0	0	
16	图形	0	1	1	
17	图形	0	2	2	
18	图形	0	3	3	
19	图形	0	4	4	
20	指令	0	18	12	
21	指令	0	35	23	
22	指令	0	4	4	

插入数据

插入指令

插入图形

移至顶部

上移一行

下移一行

移至底部

删除

删除所有

导入CSV...

导出CSV...

确定

取消

每一个器件在仿真时都会对预置数据进行**位屏蔽**操作,以避免不需要的位影响仿真结果。





例如,元器件“一位发光二极管”只有最低位是有效的(0表示熄灭,1表示点亮)。当你预置数据序列“1、0、1、0、1、0”或“5、6、7、8、9、10”时,它们执行结果完全一样,因为除最低位外都已经被屏蔽,这一点对所有器件都是有效的,我们会对每一个器件标记出预置数据有效位。

有效预置数据的具体格式取决于器件的种类,格式制定时主要考虑数据手册的高度相关性。例如,元器件“基于HD44780的LCM1602液晶显示模组”的预置数据是8位有效,它的预置数据与数据手册完全一样。当然,有时为了使用的方便,我们也不会完全照搬。例如,访问实际元器件“DS1302”时,发送的串行数据是**低位先行**,这并不符合一般的使用习惯,所以预置数据采用**高位先位**,这样DS1302数据手册中标注的地址可以直接使用。

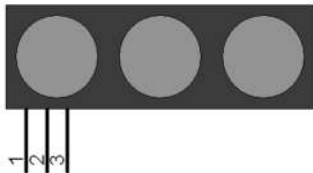
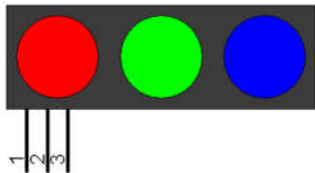
有些器件还会有指令与数据类型的区分(例如,元器件“基于HD44780的LCM1602液晶显示模组”),你可以根据具体需要进行选择,但是对于没有类型要求的器件,你选择指令或数据都不会影响仿真的结果,因为该器件会自动忽略该栏数据。例如,给元器件“一位发光二极管”预置**指令**或**数据**序列“1、0、1、0、1、0”,它们的仿真结果完全一样。

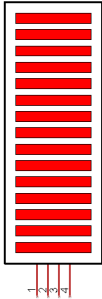

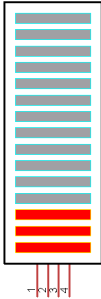

附加栏主要用于一些特殊的设置(取决于仿真模型),如果元器件没有附加项的要求,该栏数据同样会被忽略。

三、LED 显示器件

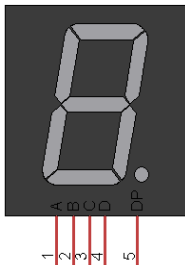
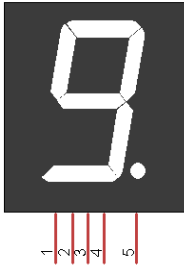
器件名	发光二极管																																																
功能	根据引脚电平呈现熄灭或点亮状态																																																
型号	LED																																																
状态	<div><div><div><div>2</div><div></div><div>LED D1</div></div></div><div><div><div>2</div><div></div><div>LED D1</div></div></div></div>																																																
有效电平	高电平																																																
属性	<div>点亮或熄灭颜色可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>点亮</div><div></div><div>ff0000</div></div><div>熄灭</div><div></div><div>000000</div></div><div><div>点亮</div><div>点亮时的填充颜色</div></div></div>																																																
预置数据																																																	
有效位	1 位																																																
格式	D0 (LSB)																																																
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>熄灭</td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>点亮</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>熄灭</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>点亮</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>熄灭</td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>点亮</td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>熄灭</td></tr></table>	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	0	0	熄灭	2	数据	0	1	1	点亮	3	数据	0	0	0	熄灭	4	数据	0	1	1	点亮	5	数据	0	0	0	熄灭	6	数据	0	1	1	点亮	7	数据	0	0	0	熄灭
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																												
1	数据	0	0	0	熄灭																																												
2	数据	0	1	1	点亮																																												
3	数据	0	0	0	熄灭																																												
4	数据	0	1	1	点亮																																												
5	数据	0	0	0	熄灭																																												
6	数据	0	1	1	点亮																																												
7	数据	0	0	0	熄灭																																												
类型	无																																																
附加项	无																																																
演示文件	一位发光二极管.dsn																																																
预留 2																																																	
预留 3																																																	
相似器件	无																																																
备注	无																																																

器件名	非凡的电子制作站广告牌，WoW!																																									
功能	根据引脚电平呈现熄灭或点亮状态																																									
型号	LED_DZZZCN																																									
状态	<div><div></div><div></div></div>																																									
有效电平	高电平																																									
属性	<div>背景与点亮文字的颜色可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>000000</div></div><div><div>文字</div><div>00ff00</div></div></div><div><div>文字</div><div>文字dzzzzcn的颜色</div></div></div>																																									
预置数据																																										
有效位	1 位																																									
格式	D0 (LSB)																																									
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>熄灭</td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>点亮</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>熄灭</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>点亮</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>熄灭</td></tr></table>						序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	0	0	熄灭	2	数据	0	1	1	点亮	3	数据	0	0	0	熄灭	4	数据	0	1	1	点亮	5	数据	0	0	0	熄灭
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																					
1	数据	0	0	0	熄灭																																					
2	数据	0	1	1	点亮																																					
3	数据	0	0	0	熄灭																																					
4	数据	0	1	1	点亮																																					
5	数据	0	0	0	熄灭																																					
类型	无																																									
附加项	无																																									
演示文件	电子制作站广告牌.dsn																																									
预留 2																																										
预留 3																																										
相似器件	无																																									
备注	无																																									

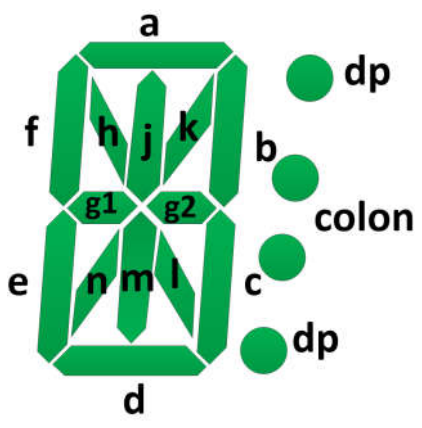
器件名	三色 LED 灯																																																					
功能	根据引脚电平呈现熄灭或点亮状态																																																					
型号	3LED01C02																																																					
状态	<div><div><div>3LED01C02</div></div><div><div>3LED01C02</div></div></div>																																																					
有效电平	可自定义																																																					
属性	<div>背景、三个 LED 灯点亮颜色与边框颜色可自定义（默认为红、绿、蓝）</div> <div><div><div>自定义</div><table><tr><td>背景</td><td><div><div></div></div>3b3b3b</td></tr><tr><td>灯1</td><td><div><div></div></div>ff0000</td></tr><tr><td>灯2</td><td><div><div></div></div>00ff00</td></tr><tr><td>灯3</td><td><div><div></div></div>0000ff</td></tr><tr><td>灯边框</td><td><div><div></div></div>000000</td></tr><tr><td>有效电平</td><td>高</td></tr></table></div><div><div>灯边框</div><div>灯点亮时的边框颜色（所有灯相同）</div></div></div>						背景	<div><div></div></div> 3b3b3b	灯1	<div><div></div></div> ff0000	灯2	<div><div></div></div> 00ff00	灯3	<div><div></div></div> 0000ff	灯边框	<div><div></div></div> 000000	有效电平	高																																				
背景	<div><div></div></div> 3b3b3b																																																					
灯1	<div><div></div></div> ff0000																																																					
灯2	<div><div></div></div> 00ff00																																																					
灯3	<div><div></div></div> 0000ff																																																					
灯边框	<div><div></div></div> 000000																																																					
有效电平	高																																																					
预置数据																																																						
有效位	3 位																																																					
格式	D2、D1、D0 (LSB)																																																					
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>6</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>7</td><td>7</td><td></td></tr></table>						序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	1	1		2	数据	0	2	2		3	数据	0	3	3		4	数据	0	4	4		5	数据	0	5	5		6	数据	0	6	6		7	数据	0	7	7	
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																	
1	数据	0	1	1																																																		
2	数据	0	2	2																																																		
3	数据	0	3	3																																																		
4	数据	0	4	4																																																		
5	数据	0	5	5																																																		
6	数据	0	6	6																																																		
7	数据	0	7	7																																																		
类型	无																																																					
附加项	无																																																					
演示文件	三色交通灯.dsn																																																					
预留 2																																																						
预留 3																																																						
相似器件	无																																																					
备注	无																																																					

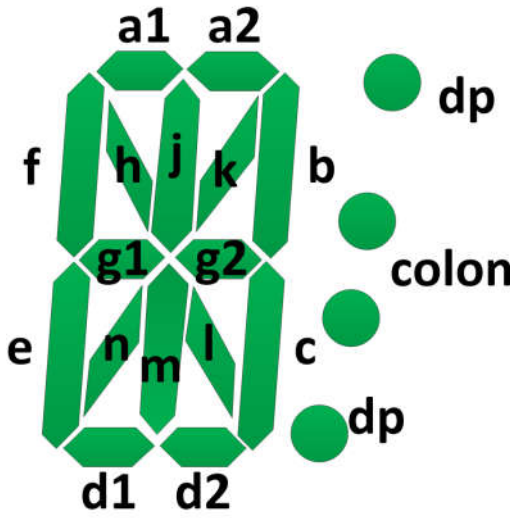
器件名	15 级条形 LED 指示灯																																				
功能	根据输入的 BCD 码显示不同数量的条形 LED 灯																																				
型号	BLED16S02B																																				
状态	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																																				
有效电平	可自定义																																				
属性	<div>背景、LED 灯点亮、熄灭的填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>ffffff</div></div><div><div>点亮</div><div>ff0000</div></div><div><div>点亮边框</div><div>ffff00</div></div><div><div>熄灭</div><div>a0a0a4</div></div><div><div>熄灭边框</div><div>00ffff</div></div></div><div><div>熄灭</div><div>熄灭段的填充颜色</div></div></div>																																				
预置数据																																					
有效位	4 位																																				
格式	D3、D2、D1、D0 (LSB)																																				
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>15</td><td>F</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td><td></td></tr></table>	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	15	F		2	数据	0	2	2		3	数据	0	3	3		4	数据	0	4	4		5	数据	0	5	5	
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																
1	数据	0	15	F																																	
2	数据	0	2	2																																	
3	数据	0	3	3																																	
4	数据	0	4	4																																	
5	数据	0	5	5																																	
类型	无																																				
附加项	无																																				
演示文件	15 级 LED 条形指示灯.dsn																																				
预留 2																																					
预留 3																																					
相似器件	无																																				
备注	无																																				


器件名	一位七段数码管																																																																						
功能	根据引脚电平呈现段熄灭或点亮状态																																																																						
型号	7SEGLED01S02B																																																																						
状态	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																																																																						
有效电平	可自定义																																																																						
属性	<div>背景、点亮填充与边框颜色、结构（共阴或共阳）、类型（下小数点、中冒号、上小数点）可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>3b3b3b</div></div><div><div>点亮</div><div>ffffff</div></div><div><div>点亮边框</div><div>ffffff</div></div><div><div>结构</div><div>共阴</div></div><div><div>类型</div><div>中冒号</div></div></div><div><div>点亮</div><div>发光段的填充颜色</div></div></div>																																																																						
预置数据																																																																							
有效位	8 位																																																																						
格式	(MSB) DP、G、F、E、D、C、B、A (LSB)																																																																						
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>126</td><td>7E</td><td>数字0</td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>48</td><td>30</td><td>数字1</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>109</td><td>6D</td><td>数字2</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>121</td><td>79</td><td>数字3</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>51</td><td>33</td><td>数字4</td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>91</td><td>5B</td><td>数字5</td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>95</td><td>5F</td><td>数字6</td></tr><tr><td>8</td><td>数据</td><td>0</td><td>240</td><td>F0</td><td>数字7, 小数点</td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>127</td><td>7F</td><td>数字8</td></tr><tr><td>10</td><td>数据</td><td>0</td><td>123</td><td>7B</td><td>数字9</td></tr></table>					序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	126	7E	数字0	2	数据	0	48	30	数字1	3	数据	0	109	6D	数字2	4	数据	0	121	79	数字3	5	数据	0	51	33	数字4	6	数据	0	91	5B	数字5	7	数据	0	95	5F	数字6	8	数据	0	240	F0	数字7, 小数点	9	数据	0	127	7F	数字8	10	数据	0	123	7B	数字9
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																																		
1	数据	0	126	7E	数字0																																																																		
2	数据	0	48	30	数字1																																																																		
3	数据	0	109	6D	数字2																																																																		
4	数据	0	121	79	数字3																																																																		
5	数据	0	51	33	数字4																																																																		
6	数据	0	91	5B	数字5																																																																		
7	数据	0	95	5F	数字6																																																																		
8	数据	0	240	F0	数字7, 小数点																																																																		
9	数据	0	127	7F	数字8																																																																		
10	数据	0	123	7B	数字9																																																																		
类型	无																																																																						
附加项	无																																																																						
演示文档	一位七段数码管.dsn																																																																						
预留 2																																																																							
预留 3																																																																							
相似器件																																																																							
备注																																																																							


器件名	一位七段数码管（BCD 码）																																																																							
功能	根据引脚电平呈现段熄灭或点亮状态																																																																							
型号	7SEGLED02S02B																																																																							
状态	<div><div><div>7SEGLED02S02B D</div></div><div><div>7SEGLED02S02B D</div></div></div>																																																																							
有效电平	可自定义																																																																							
属性	<div>背景、点亮填充与边框颜色、类型（下小数点、中冒号、上小数点）可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>3b3b3b</div></div><div><div>点亮</div><div>ffffff</div></div><div><div>点亮边框</div><div>ffffff</div></div><div><div>类型</div><div>下小数点</div></div></div><div><div>点亮</div><div>发光段的填充颜色</div></div></div>																																																																							
预置数据																																																																								
有效位	5 位																																																																							
格式	(MSB) DP、D、C、B、A (LSB)																																																																							
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>数字0</td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>数字1</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>数字2</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td>数字3</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td><td>数字4</td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td><td>数字5</td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>6</td><td>6</td><td>数字6</td></tr><tr><td>8</td><td>数据</td><td>0</td><td>7</td><td>7</td><td>数字7</td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>8</td><td>8</td><td>数字8</td></tr><tr><td>10</td><td>数据</td><td>0</td><td>25</td><td>19</td><td>数字9, 小数点</td></tr></table>						序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	0	0	数字0	2	数据	0	1	1	数字1	3	数据	0	2	2	数字2	4	数据	0	3	3	数字3	5	数据	0	4	4	数字4	6	数据	0	5	5	数字5	7	数据	0	6	6	数字6	8	数据	0	7	7	数字7	9	数据	0	8	8	数字8	10	数据	0	25	19	数字9, 小数点
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																																			
1	数据	0	0	0	数字0																																																																			
2	数据	0	1	1	数字1																																																																			
3	数据	0	2	2	数字2																																																																			
4	数据	0	3	3	数字3																																																																			
5	数据	0	4	4	数字4																																																																			
6	数据	0	5	5	数字5																																																																			
7	数据	0	6	6	数字6																																																																			
8	数据	0	7	7	数字7																																																																			
9	数据	0	8	8	数字8																																																																			
10	数据	0	25	19	数字9, 小数点																																																																			
类型	无																																																																							
附加项	无																																																																							
演示文档	一位七段 LED 数码管（BCD 码输入）.dsn																																																																							
预留 2																																																																								
预留 3																																																																								
相似器件																																																																								
备注																																																																								

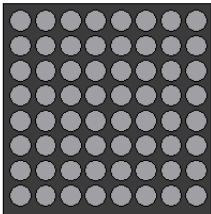
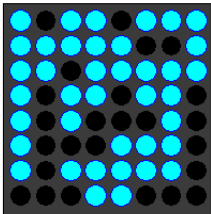
器件名	一位十四段数码管																																																																	
功能	根据引脚电平呈现段熄灭或点亮状态																																																																	
型号	14SEGLED01S02B																																																																	
状态	<div><div></div><div></div></div>																																																																	
有效电平	可自定义																																																																	
属性	<div>背景、点亮填充与边框颜色、结构（共阴或共阳）、类型（下小数点、中冒号、上小数点）可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><table><tr><td>背景</td><td><div></div></td><td>000000</td></tr><tr><td>像素</td><td><div></div></td><td>00ffff</td></tr><tr><td>像素边框</td><td><div></div></td><td>0000ff</td></tr><tr><td>结构</td><td colspan="2">共阴</td></tr><tr><td>类型</td><td colspan="2">下小数点</td></tr></table></div><div><div>像素边框</div><div>发光像素的边框颜色</div></div></div>						背景	<div></div>	000000	像素	<div></div>	00ffff	像素边框	<div></div>	0000ff	结构	共阴		类型	下小数点																																														
背景	<div></div>	000000																																																																
像素	<div></div>	00ffff																																																																
像素边框	<div></div>	0000ff																																																																
结构	共阴																																																																	
类型	下小数点																																																																	
预置数据																																																																		
有效位	15 位																																																																	
格式	(MSB) DP、N、M、L、K、J、H、G2、G1、F、E、D、C、B、A (LSB)																																																																	
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>1048575</td><td>FFFFFF</td><td>全亮</td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>段a亮</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>段b亮</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td><td>段c亮</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>8</td><td>8</td><td>段d亮</td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>16</td><td>10</td><td>段e亮</td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>32</td><td>20</td><td>段f亮</td></tr><tr><td>8</td><td>数据</td><td>0</td><td>64</td><td>40</td><td>段g1亮</td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>128</td><td>80</td><td>段g2亮</td></tr></table>						序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	1048575	FFFFFF	全亮	2	数据	0	1	1	段a亮	3	数据	0	2	2	段b亮	4	数据	0	4	4	段c亮	5	数据	0	8	8	段d亮	6	数据	0	16	10	段e亮	7	数据	0	32	20	段f亮	8	数据	0	64	40	段g1亮	9	数据	0	128	80	段g2亮
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																													
1	数据	0	1048575	FFFFFF	全亮																																																													
2	数据	0	1	1	段a亮																																																													
3	数据	0	2	2	段b亮																																																													
4	数据	0	4	4	段c亮																																																													
5	数据	0	8	8	段d亮																																																													
6	数据	0	16	10	段e亮																																																													
7	数据	0	32	20	段f亮																																																													
8	数据	0	64	40	段g1亮																																																													
9	数据	0	128	80	段g2亮																																																													
类型	无																																																																	
附加项	无																																																																	
演示文档	一位十四段 LED 数码管.dsn																																																																	
预留 2																																																																		
预留 3																																																																		

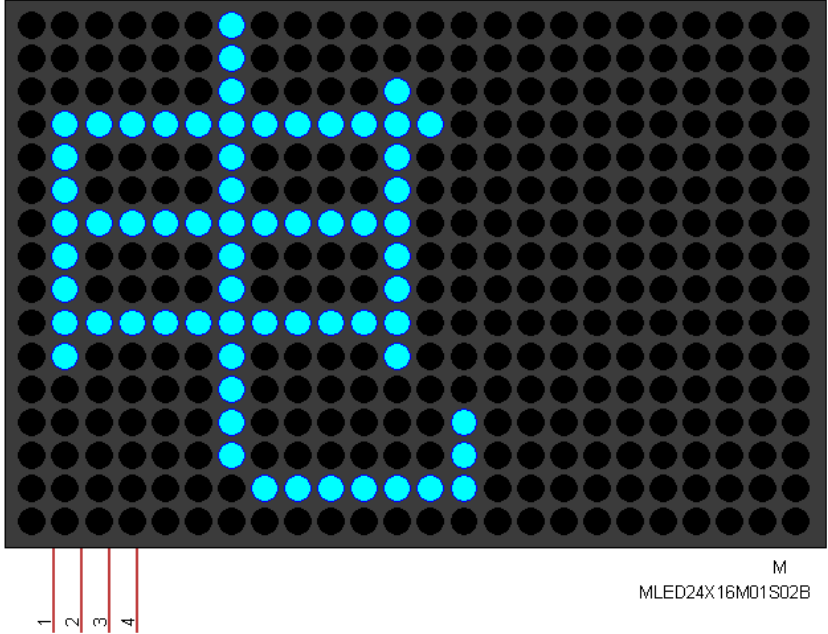
相似器件	
备注	

演示文档	一位十六段 LED 数码管.dsn
预留 2	
预留 3	
相似器件	
备注	 <p>The diagram illustrates a 16-segment LED display. The segments are labeled as follows: a1 and a2 at the top; b on the upper right; c on the lower right; colon in the center right; dp at the bottom right; d1 and d2 at the bottom; e on the lower left; f on the upper left; g1 and g2 in the center; h, i, j, k, l, m, n forming the internal structure. The segments are shown in green, and the labels are in black.</p>

器件名	八位七段数码管显示模组（MAX7219）																																																																																									
功能	根据串行数据设置段熄灭或点亮状态																																																																																									
型号	SLED8X1M01S02B																																																																																									
状态	<div></div>																																																																																									
有效电平	无																																																																																									
属性	<p>背景、发光段填充与边框颜色、类型（下小数点、中冒号、上小数点）可自定义</p> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>段</div><div>段边框</div><div>类型</div></div><div><div>000000</div><div>00ffff</div><div>0000ff</div><div>下小数点</div></div></div><div><div>段</div><div>发光段的填充颜色</div></div></div>																																																																																									
预置数据																																																																																										
有效位	16 位																																																																																									
格式	(MSB) D15、D14、D13、D12~D3、D2、D1、D0 (LSB)，具体参考 MAX7219 数据手册																																																																																									
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>3840</td><td>F00</td><td>关闭显示测试模式</td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>2559</td><td>9FF</td><td>设置全8位译码</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>2823</td><td>B07</td><td>设置全8位扫描</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>2575</td><td>A0F</td><td>初始化亮度，占空比为31/32（最大亮度）</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>3073</td><td>C01</td><td>进入正常工作模式</td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>384</td><td>180</td><td>地址0x01（DIG0数据寄存器）写入0，小数点</td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>513</td><td>201</td><td>地址0x02（DIG1数据寄存器）写入1</td></tr><tr><td>8</td><td>数据</td><td>0</td><td>770</td><td>302</td><td>地址0x03（DIG2数据寄存器）写入2</td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>1027</td><td>403</td><td>地址0x04（DIG3数据寄存器）写入3</td></tr><tr><td>10</td><td>数据</td><td>0</td><td>1284</td><td>504</td><td>地址0x05（DIG4数据寄存器）写入4</td></tr><tr><td>11</td><td>数据</td><td>0</td><td>1541</td><td>605</td><td>地址0x06（DIG5数据寄存器）写入5</td></tr><tr><td>12</td><td>数据</td><td>0</td><td>1798</td><td>706</td><td>地址0x07（DIG6数据寄存器）写入6</td></tr><tr><td>13</td><td>数据</td><td>0</td><td>2055</td><td>807</td><td>地址0x08（DIG7数据寄存器）写入7</td></tr></table>						序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	3840	F00	关闭显示测试模式	2	数据	0	2559	9FF	设置全8位译码	3	数据	0	2823	B07	设置全8位扫描	4	数据	0	2575	A0F	初始化亮度，占空比为31/32（最大亮度）	5	数据	0	3073	C01	进入正常工作模式	6	数据	0	384	180	地址0x01（DIG0数据寄存器）写入0，小数点	7	数据	0	513	201	地址0x02（DIG1数据寄存器）写入1	8	数据	0	770	302	地址0x03（DIG2数据寄存器）写入2	9	数据	0	1027	403	地址0x04（DIG3数据寄存器）写入3	10	数据	0	1284	504	地址0x05（DIG4数据寄存器）写入4	11	数据	0	1541	605	地址0x06（DIG5数据寄存器）写入5	12	数据	0	1798	706	地址0x07（DIG6数据寄存器）写入6	13	数据	0	2055	807	地址0x08（DIG7数据寄存器）写入7
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																																																					
1	数据	0	3840	F00	关闭显示测试模式																																																																																					
2	数据	0	2559	9FF	设置全8位译码																																																																																					
3	数据	0	2823	B07	设置全8位扫描																																																																																					
4	数据	0	2575	A0F	初始化亮度，占空比为31/32（最大亮度）																																																																																					
5	数据	0	3073	C01	进入正常工作模式																																																																																					
6	数据	0	384	180	地址0x01（DIG0数据寄存器）写入0，小数点																																																																																					
7	数据	0	513	201	地址0x02（DIG1数据寄存器）写入1																																																																																					
8	数据	0	770	302	地址0x03（DIG2数据寄存器）写入2																																																																																					
9	数据	0	1027	403	地址0x04（DIG3数据寄存器）写入3																																																																																					
10	数据	0	1284	504	地址0x05（DIG4数据寄存器）写入4																																																																																					
11	数据	0	1541	605	地址0x06（DIG5数据寄存器）写入5																																																																																					
12	数据	0	1798	706	地址0x07（DIG6数据寄存器）写入6																																																																																					
13	数据	0	2055	807	地址0x08（DIG7数据寄存器）写入7																																																																																					
类型	无																																																																																									
附加项	无																																																																																									
演示文档	基于 MAX7219 的八位数码管模组.dsn																																																																																									
预留 2																																																																																										
预留 3																																																																																										
相似器件																																																																																										
备注	8 位数码管从左到右依次对 DIG0~DIG7 寄存器数据																																																																																									


器件名	计数器
功能	从零开始计时
型号	SLED8X1M01W02B
状态	
有效电平	无
属性	背景、发光段填充与边框颜色可自定义 
预置数据	
有效位	无（不需要预置数据）
格式	无
实例	
类型	无
附加项	无
演示文档	计数器.dsn
预留 2	
预留 3	
相似器件	
备注	

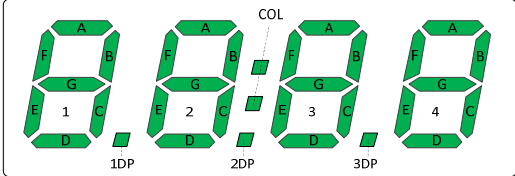
器件名	8x8 圆形点阵显示模组 (MAX7219)																																																																																								
功能	根据串行数据设置圆点的熄灭或点亮状态																																																																																								
型号	MLED8X8M02S02B																																																																																								
状态	<div><div><div>MLED8X8M02S02B M</div></div><div><div>MLED8X8M02S02B M</div></div></div>																																																																																								
有效电平	无																																																																																								
属性	<div>背景、发光段与熄灭段的填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>3b3b3b</div></div><div><div>点亮</div><div>00ffff</div></div><div><div>点亮边框</div><div>0000ff</div></div><div><div>熄灭</div><div>000000</div></div><div><div>熄灭边框</div><div>3b3b3b</div></div></div></div> <div><div>熄灭</div><div>熄灭像素的填充颜色</div></div>																																																																																								
预置数据																																																																																									
有效位	16 位																																																																																								
格式	(MSB) D15、D14、D13、D12~D3、D2、D1、D0 (LSB)																																																																																								
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>3840</td><td>F00</td><td>关闭显示测试模式</td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>2559</td><td>9FF</td><td>设置全8位译码</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>2823</td><td>B07</td><td>设置全8位扫描</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>2575</td><td>A0F</td><td>初始化亮度, 占空比为31/32 (最大亮度)</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>3073</td><td>C01</td><td>进入正常工作模式</td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>264</td><td>108</td><td>地址0x01 (DIG0数据寄存器) 写入8</td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>513</td><td>201</td><td>地址0x02 (DIG1数据寄存器) 写入1</td></tr><tr><td>8</td><td>数据</td><td>0</td><td>770</td><td>302</td><td>地址0x03 (DIG2数据寄存器) 写入2</td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>1155</td><td>483</td><td>地址0x04 (DIG3数据寄存器) 写入3</td></tr><tr><td>10</td><td>数据</td><td>0</td><td>1412</td><td>584</td><td>地址0x05 (DIG4数据寄存器) 写入4</td></tr><tr><td>11</td><td>数据</td><td>0</td><td>1541</td><td>605</td><td>地址0x06 (DIG5数据寄存器) 写入5</td></tr><tr><td>12</td><td>数据</td><td>0</td><td>1798</td><td>706</td><td>地址0x07 (DIG6数据寄存器) 写入6</td></tr><tr><td>13</td><td>数据</td><td>0</td><td>2055</td><td>807</td><td>地址0x08 (DIG7数据寄存器) 写入7</td></tr></table>					序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	3840	F00	关闭显示测试模式	2	数据	0	2559	9FF	设置全8位译码	3	数据	0	2823	B07	设置全8位扫描	4	数据	0	2575	A0F	初始化亮度, 占空比为31/32 (最大亮度)	5	数据	0	3073	C01	进入正常工作模式	6	数据	0	264	108	地址0x01 (DIG0数据寄存器) 写入8	7	数据	0	513	201	地址0x02 (DIG1数据寄存器) 写入1	8	数据	0	770	302	地址0x03 (DIG2数据寄存器) 写入2	9	数据	0	1155	483	地址0x04 (DIG3数据寄存器) 写入3	10	数据	0	1412	584	地址0x05 (DIG4数据寄存器) 写入4	11	数据	0	1541	605	地址0x06 (DIG5数据寄存器) 写入5	12	数据	0	1798	706	地址0x07 (DIG6数据寄存器) 写入6	13	数据	0	2055	807	地址0x08 (DIG7数据寄存器) 写入7
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																																																				
1	数据	0	3840	F00	关闭显示测试模式																																																																																				
2	数据	0	2559	9FF	设置全8位译码																																																																																				
3	数据	0	2823	B07	设置全8位扫描																																																																																				
4	数据	0	2575	A0F	初始化亮度, 占空比为31/32 (最大亮度)																																																																																				
5	数据	0	3073	C01	进入正常工作模式																																																																																				
6	数据	0	264	108	地址0x01 (DIG0数据寄存器) 写入8																																																																																				
7	数据	0	513	201	地址0x02 (DIG1数据寄存器) 写入1																																																																																				
8	数据	0	770	302	地址0x03 (DIG2数据寄存器) 写入2																																																																																				
9	数据	0	1155	483	地址0x04 (DIG3数据寄存器) 写入3																																																																																				
10	数据	0	1412	584	地址0x05 (DIG4数据寄存器) 写入4																																																																																				
11	数据	0	1541	605	地址0x06 (DIG5数据寄存器) 写入5																																																																																				
12	数据	0	1798	706	地址0x07 (DIG6数据寄存器) 写入6																																																																																				
13	数据	0	2055	807	地址0x08 (DIG7数据寄存器) 写入7																																																																																				
类型	无																																																																																								
附加项	无																																																																																								
演示文档	基于 MAX7219 的 8x8 圆形 LED 点阵模组.dsn																																																																																								
预留 2																																																																																									
预留 3																																																																																									
相似器件																																																																																									
备注	点阵 8 行从上到下依次对 DIG0 ~ DIG7 寄存器数据																																																																																								


器件名	24x16 圆形点阵显示模组 (HT1632)										
功能	根据串行数据设置圆点的熄灭或点亮状态										
型号	MLED24X16M02S02B										
状态											
有效电平	无										
属性	<p>背景、发光段与熄灭段的填充与边框颜色均可自定义</p> <div data-bbox="638 1081 1094 1518"> <div>自定义</div> <table> <tr> <td>背景</td> <td>3b3b3b</td> </tr> <tr> <td>点亮</td> <td>00ffff</td> </tr> <tr> <td>点亮边框</td> <td>0000ff</td> </tr> <tr> <td>熄灭</td> <td>000000</td> </tr> <tr> <td>熄灭边框</td> <td>000000</td> </tr> </table> <div> <div>点亮</div> <div>发光像素的填充颜色</div> </div> </div>	背景	3b3b3b	点亮	00ffff	点亮边框	0000ff	熄灭	000000	熄灭边框	000000
背景	3b3b3b										
点亮	00ffff										
点亮边框	0000ff										
熄灭	000000										
熄灭边框	000000										
预置数据											
有效位	14 位										
格式	(MSB) D11、D12、D10、A6、A5、A4、A3、A2、A1、A0、D0、D1、D2、D3 (LSB), 具体参考 HT1632 数据手册										

实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	数据	0	2136	858	COM输出结构: 16PMOS
	2	数据	0	2088	828	主模式
	3	数据	0	2050	802	开启系统振荡器与LED扫描时序生成器
	4	数据	0	2066	812	打光闪烁功能
	5	数据	0	2054	806	开启LED驱动输出
	6	数据	0	10240	2800	往0x00地址写入0x0
	7	数据	0	10256	2810	往0x01地址写入0x0
	8	数据	0	10272	2820	往0x02地址写入0x0
	9	数据	0	10288	2830	往0x03地址写入0x0
	10	数据	0	10305	2841	往0x04地址写入0x1 (字模为0x8)
	11	数据	0	10335	285F	往0x05地址写入0xF (字模为0xF)
	12	数据	0	10350	286E	往0x06地址写入0xE (字模为0x7)
	13	数据	0	10369	2881	往0x08地址写入0x1 (字模为0x8)
	14	数据	0	10386	2892	
	15	数据	0	10404	28A4	
	16	数据	0	10416	28B0	
	17	数据	0	10433	28C1	
	18	数据	0	10450	28D2	
	19	数据	0	10468	28E4	
类型	无					
附加项	无					
演示文档	基于 HT1632 的 24x16 圆形 LED 点阵模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	32x8 圆形点阵显示模组 (MATRIX-32X8-CIR-M03)					
备注	无					

四、液晶模组显示器件

器件名	基于 HT1621 的通用液晶显示模组																																																																												
功能	根据串行数据设置像素点的显示状态																																																																												
型号	LCD1621S02B																																																																												
状态	<div></div> <div>LCD LCD1621S02B</div>																																																																												
有效电平	无																																																																												
属性	<p>背景、发光段与熄灭段的填充与边框颜色均可自定义</p> <div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>000000</div></div><div><div>段</div><div>00ffff</div></div><div><div>段边框</div><div>0000ff</div></div></div> <div>段 发光段的填充颜色</div>																																																																												
预置数据																																																																													
有效位	13 位																																																																												
格式	(MSB) D11、D12、D10、A5、A4、A3、A2、A1、A0、D0、D1、D2、D3 (LSB), 具体参考 HT1621 数据手册																																																																												
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>数据</td><td>0</td><td>2050</td><td>802</td><td>开启系统振荡器</td></tr><tr><td>2</td><td>数据</td><td>0</td><td>2054</td><td>806</td><td>开启LCD偏压生成器</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>2128</td><td>850</td><td>1/2偏压驱动, 4个COM输出</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>5120</td><td>1400</td><td>以下往8个DRAM地址写入数据</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>5141</td><td>1415</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>5163</td><td>142B</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>5183</td><td>143F</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>数据</td><td>0</td><td>5187</td><td>1443</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>5215</td><td>145F</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>数据</td><td>0</td><td>5217</td><td>1461</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>数据</td><td>0</td><td>5237</td><td>1475</td><td></td></tr></table>					序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	数据	0	2050	802	开启系统振荡器	2	数据	0	2054	806	开启LCD偏压生成器	3	数据	0	2128	850	1/2偏压驱动, 4个COM输出	4	数据	0	5120	1400	以下往8个DRAM地址写入数据	5	数据	0	5141	1415		6	数据	0	5163	142B		7	数据	0	5183	143F		8	数据	0	5187	1443		9	数据	0	5215	145F		10	数据	0	5217	1461		11	数据	0	5237	1475	
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																																								
1	数据	0	2050	802	开启系统振荡器																																																																								
2	数据	0	2054	806	开启LCD偏压生成器																																																																								
3	数据	0	2128	850	1/2偏压驱动, 4个COM输出																																																																								
4	数据	0	5120	1400	以下往8个DRAM地址写入数据																																																																								
5	数据	0	5141	1415																																																																									
6	数据	0	5163	142B																																																																									
7	数据	0	5183	143F																																																																									
8	数据	0	5187	1443																																																																									
9	数据	0	5215	145F																																																																									
10	数据	0	5217	1461																																																																									
11	数据	0	5237	1475																																																																									
类型	无																																																																												
附加项	无																																																																												
演示文档	基于 HT1621 的通用液晶显示模组.dsn																																																																												
预留 2																																																																													

预留 3																																																
相似器件	无																																															
备注																																																
	<table><tr><th></th><th>COM₃</th><th>COM₂</th><th>COM₁</th><th>COM₀</th></tr><tr><td>SEG₀</td><td>1A</td><td>1F</td><td>1E</td><td>COL</td></tr><tr><td>SEG₁</td><td>1B</td><td>1G</td><td>1C</td><td>1D</td></tr><tr><td>SEG₂</td><td>2A</td><td>2F</td><td>2E</td><td>1DP</td></tr><tr><td>SEG₃</td><td>2B</td><td>2G</td><td>2C</td><td>2D</td></tr><tr><td>SEG₄</td><td>3A</td><td>3F</td><td>3E</td><td>2DP</td></tr><tr><td>SEG₅</td><td>3B</td><td>3G</td><td>3C</td><td>3D</td></tr><tr><td>SEG₆</td><td>4A</td><td>4F</td><td>4E</td><td>3DP</td></tr><tr><td>SEG₇</td><td>4B</td><td>4G</td><td>4C</td><td>4D</td></tr></table>		COM ₃	COM ₂	COM ₁	COM ₀	SEG ₀	1A	1F	1E	COL	SEG ₁	1B	1G	1C	1D	SEG ₂	2A	2F	2E	1DP	SEG ₃	2B	2G	2C	2D	SEG ₄	3A	3F	3E	2DP	SEG ₅	3B	3G	3C	3D	SEG ₆	4A	4F	4E	3DP	SEG ₇	4B	4G	4C	4D		
	COM ₃	COM ₂	COM ₁	COM ₀																																												
SEG ₀	1A	1F	1E	COL																																												
SEG ₁	1B	1G	1C	1D																																												
SEG ₂	2A	2F	2E	1DP																																												
SEG ₃	2B	2G	2C	2D																																												
SEG ₄	3A	3F	3E	2DP																																												
SEG ₅	3B	3G	3C	3D																																												
SEG ₆	4A	4F	4E	3DP																																												
SEG ₇	4B	4G	4C	4D																																												

器件名	基于 HD44780 的 LCM1602 液晶显示模组																																																																	
功能	根据 8 位并行数据设置像素点的显示状态																																																																	
型号	LM016L																																																																	
状态	<div></div> <div><div>VSSVDDVEERSRWLE</div><div>D0D1D2D3D4D5D6D7</div><div>LCDLM016L1234567891011121314</div></div>																																																																	
有效电平	无																																																																	
属性	<div>背景、发光段与熄灭段的填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景3ce5d6</div><div>点亮000000</div><div>点亮边框3ce5d6</div><div>熄灭3ce5d6</div><div>熄灭边框3ce5d6</div><div>串口False</div></div></div><div><div>熄灭</div><div>熄灭像素的填充颜色</div></div></div>																																																																	
预置数据																																																																		
有效位	8 位																																																																	
格式	(MSB)D7、D6、D5、D4、D3、D2、D1、D0(LSB)，参考 HD44780 数据手册																																																																	
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>指令</td><td>0</td><td>56</td><td>38</td><td>功能设置：8位数据总线，2行显示，5x8点阵...</td></tr><tr><td>2</td><td>指令</td><td>0</td><td>15</td><td>F</td><td>显示控制开关：打开显示与光标（闪烁）</td></tr><tr><td>3</td><td>数据</td><td>0</td><td>100</td><td>64</td><td>小写字母d对应的字模地址</td></tr><tr><td>4</td><td>数据</td><td>0</td><td>122</td><td>7A</td><td>小写字母z对应的字模地址</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>122</td><td>7A</td><td>同上</td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>122</td><td>7A</td><td>同上</td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>122</td><td>7A</td><td>同上</td></tr><tr><td>8</td><td>数据</td><td>0</td><td>99</td><td>63</td><td>小写字母c对应的字模地址</td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>110</td><td>6E</td><td>小写字母n对应的字模地址</td></tr></table>						序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	指令	0	56	38	功能设置：8位数据总线，2行显示，5x8点阵...	2	指令	0	15	F	显示控制开关：打开显示与光标（闪烁）	3	数据	0	100	64	小写字母d对应的字模地址	4	数据	0	122	7A	小写字母z对应的字模地址	5	数据	0	122	7A	同上	6	数据	0	122	7A	同上	7	数据	0	122	7A	同上	8	数据	0	99	63	小写字母c对应的字模地址	9	数据	0	110	6E	小写字母n对应的字模地址
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																													
1	指令	0	56	38	功能设置：8位数据总线，2行显示，5x8点阵...																																																													
2	指令	0	15	F	显示控制开关：打开显示与光标（闪烁）																																																													
3	数据	0	100	64	小写字母d对应的字模地址																																																													
4	数据	0	122	7A	小写字母z对应的字模地址																																																													
5	数据	0	122	7A	同上																																																													
6	数据	0	122	7A	同上																																																													
7	数据	0	122	7A	同上																																																													
8	数据	0	99	63	小写字母c对应的字模地址																																																													
9	数据	0	110	6E	小写字母n对应的字模地址																																																													
类型	指令或数据，具体参考 HD44780 数据手册																																																																	
附加项	无																																																																	
演示文档	基于 HD44780 的 LCM1602 液晶显示模组.dsn																																																																	
预留 2																																																																		
预留 3																																																																		
相似器件	LM032L、LM017L、LM018L、LM041L、LM044L，差别只是屏幕可显示的容量及对应																																																																	

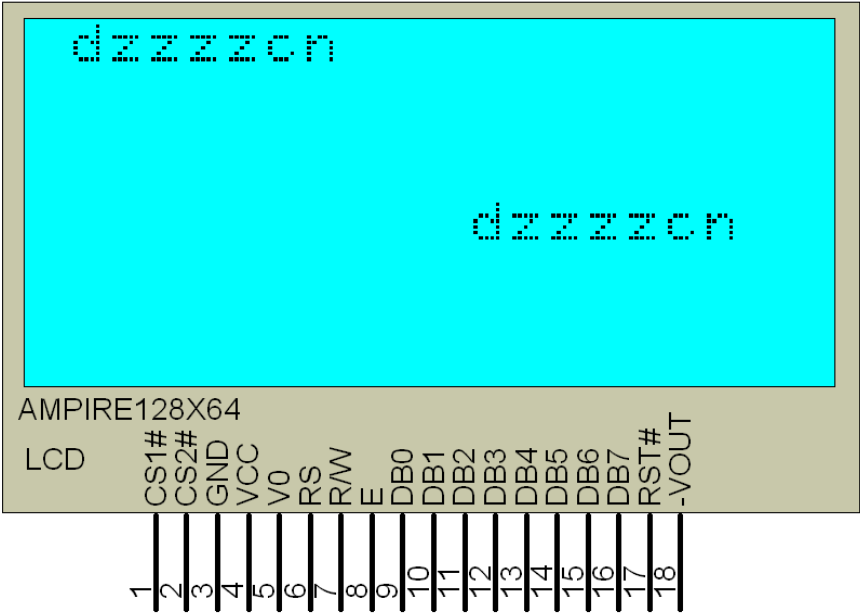
	DDRAM 地址的不同，如下图所示：																																																				
	<div><div><div><div>LM016L（1602）</div><table><tr><td>00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0F</td></tr><tr><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4F</td></tr><tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>23</td></tr><tr><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>63</td></tr></table></div><div><div>LM032L（2002）</div><table><tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr><tr><td>50</td><td>51</td><td>52</td><td>53</td></tr><tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td></tr></table></div></div><div><div>LM041L（1604）</div><div>LM044L（2004）&LM018（4002）</div></div></div>	00	01	02	03					0F	40	41	42	43					4F	14	15	16	17					23	44	45	46	47					63	10	11	12	13	50	51	52	53	24	25	26	27	64	65	66	67
00	01	02	03					0F																																													
40	41	42	43					4F																																													
14	15	16	17					23																																													
44	45	46	47					63																																													
10	11	12	13																																																		
50	51	52	53																																																		
24	25	26	27																																																		
64	65	66	67																																																		
备注	串口类型需要在发送指令前添加前导码 0xFE																																																				

器件名	基于 SED1520 的 LCM12232 液晶显示模组																																																																																									
功能	根据并行接口数据设置像素点的显示状态																																																																																									
型号	AGM12232G																																																																																									
状态	<div><div>LCDAGM12232G</div><div><div>joinweixin</div><div>weixinMP</div><div>MPdzzzzcn</div><div>dzzzzcnjoin</div></div><div><div>VSSVDDVEEA0E1E2NCNCRVW#D0D1D2D3D4D5D6D7RES#BL-BL+</div><div>1234567891011121314151617181920</div></div></div>																																																																																									
有效电平	无																																																																																									
属性	<div>背景、发光像素填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div><div>自定义</div><div><div>背景00ffff</div><div>像素000000</div><div>像素边框00ffff</div></div></div><div><div>像素边框</div><div>发光像素的边框颜色</div></div></div></div>																																																																																									
预置数据																																																																																										
有效位	10 位																																																																																									
格式	(MSB) D9、D8、D7、D6、D5、D4、D3、D2、D1、D0 (LSB), 其中 D9、D8 位为左右屏选择, 低电平有效, “00” 选择左右屏、“01” 选择左半屏、“10” 选择右半屏, “11” 时无法写入任一半屏。低 8 位数据参考 SED1520 数据手册																																																																																									
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>指令</td><td>0</td><td>160</td><td>A0</td><td>设置ADC: 列地址与SEG驱动输出前向映射</td></tr><tr><td>2</td><td>指令</td><td>0</td><td>184</td><td>B8</td><td>设置页地址为0</td></tr><tr><td>3</td><td>指令</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>设置列地址为0</td></tr><tr><td>4</td><td>指令</td><td>0</td><td>448</td><td>1C0</td><td>设置左半屏起始行地址为0</td></tr><tr><td>5</td><td>指令</td><td>0</td><td>712</td><td>2C8</td><td>设置右半屏起始行地址为8</td></tr><tr><td>6</td><td>指令</td><td>0</td><td>169</td><td>A9</td><td>设置扫描占空比: 1/32</td></tr><tr><td>7</td><td>指令</td><td>0</td><td>164</td><td>A4</td><td>关闭静态驱动</td></tr><tr><td>8</td><td>指令</td><td>0</td><td>175</td><td>AF</td><td>打开显示</td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>32</td><td>20</td><td>以下写入"join"字模</td></tr><tr><td>10</td><td>数据</td><td>0</td><td>64</td><td>40</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>数据</td><td>0</td><td>68</td><td>44</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>数据</td><td>0</td><td>61</td><td>3D</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></table>						序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	指令	0	160	A0	设置ADC: 列地址与SEG驱动输出前向映射	2	指令	0	184	B8	设置页地址为0	3	指令	0	0	0	设置列地址为0	4	指令	0	448	1C0	设置左半屏起始行地址为0	5	指令	0	712	2C8	设置右半屏起始行地址为8	6	指令	0	169	A9	设置扫描占空比: 1/32	7	指令	0	164	A4	关闭静态驱动	8	指令	0	175	AF	打开显示	9	数据	0	32	20	以下写入"join"字模	10	数据	0	64	40		11	数据	0	68	44		12	数据	0	61	3D		13	数据	0	0	0	
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																																																					
1	指令	0	160	A0	设置ADC: 列地址与SEG驱动输出前向映射																																																																																					
2	指令	0	184	B8	设置页地址为0																																																																																					
3	指令	0	0	0	设置列地址为0																																																																																					
4	指令	0	448	1C0	设置左半屏起始行地址为0																																																																																					
5	指令	0	712	2C8	设置右半屏起始行地址为8																																																																																					
6	指令	0	169	A9	设置扫描占空比: 1/32																																																																																					
7	指令	0	164	A4	关闭静态驱动																																																																																					
8	指令	0	175	AF	打开显示																																																																																					
9	数据	0	32	20	以下写入"join"字模																																																																																					
10	数据	0	64	40																																																																																						
11	数据	0	68	44																																																																																						
12	数据	0	61	3D																																																																																						
13	数据	0	0	0																																																																																						
类型	指令或数据, 具体参考 SED1520 数据手册																																																																																									
附加项	无																																																																																									

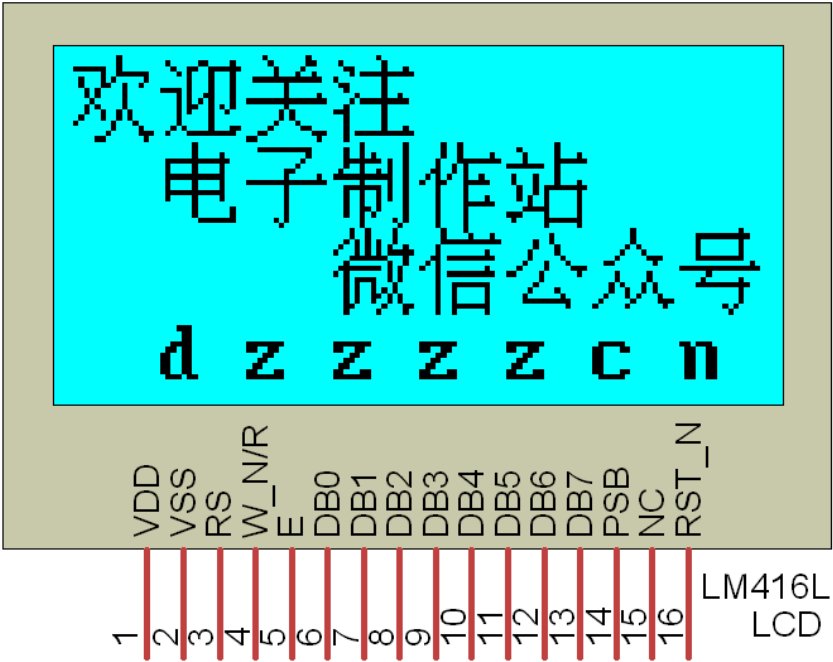
演示文档	基于 SED1520 的 LCM12232 液晶显示模组.dsn
预留 2	
预留 3	
相似器件	
备注	无

器件名	基于 SED1565 的 LCM12864 液晶显示模组																																																																																																				
功能	根据并行接口数据设置像素点的显示状态																																																																																																				
型号	HDG12864F-3																																																																																																				
状态	<div><div><div>join weixin MP dzzzzcn</div><div><div>VDD# RES# A0 RW# E D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 VDD GND VOUT BL- BL+</div><div>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18</div></div></div><div>HDG12864F-3 LCD</div></div>																																																																																																				
有效电平	无																																																																																																				
属性	<div>背景、发光像素填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div><div>自定义</div><div><div>背景00ffff</div><div>像素000000</div><div>像素边框00ffff</div></div></div><div><div>像素边框</div><div>发光像素的边框颜色</div></div></div></div>																																																																																																				
预置数据																																																																																																					
有效位	8 位																																																																																																				
格式	(MSB) D7、D6、D5、D4、D3、D2、D1、D0 (LSB)，参考 SED1565 数据手册																																																																																																				
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>指令</td><td>0</td><td>162</td><td>A2</td><td>设置LCD偏压: 1/9</td></tr><tr><td>2</td><td>指令</td><td>0</td><td>160</td><td>A0</td><td>设置列地址与SEG引脚为前向映射关系</td></tr><tr><td>3</td><td>指令</td><td>0</td><td>200</td><td>C8</td><td>设置行地址与COM引脚为前向映射关系</td></tr><tr><td>4</td><td>指令</td><td>0</td><td>39</td><td>27</td><td>设置电阻分压比</td></tr><tr><td>5</td><td>指令</td><td>0</td><td>129</td><td>81</td><td>进入电子容量设置模式 (双字节指令)</td></tr><tr><td>6</td><td>指令</td><td>0</td><td>32</td><td>20</td><td>设置电子容量</td></tr><tr><td>7</td><td>指令</td><td>0</td><td>47</td><td>2F</td><td>设置内部电源: 打开升压、调压、跟随电路</td></tr><tr><td>8</td><td>指令</td><td>0</td><td>64</td><td>40</td><td>设置起始行为0</td></tr><tr><td>9</td><td>指令</td><td>0</td><td>176</td><td>B0</td><td>设置页地址为0</td></tr><tr><td>10</td><td>指令</td><td>0</td><td>16</td><td>10</td><td>设置列地址为0 (双字节指令): 高4位列地址置0</td></tr><tr><td>11</td><td>指令</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>低4位列地址置0</td></tr><tr><td>12</td><td>指令</td><td>0</td><td>175</td><td>AF</td><td>打开显示</td></tr><tr><td>13</td><td>数据</td><td>0</td><td>32</td><td>20</td><td>以下写入"join"字模</td></tr><tr><td>14</td><td>数据</td><td>0</td><td>64</td><td>40</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>数据</td><td>0</td><td>68</td><td>44</td><td></td></tr></table>					序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	指令	0	162	A2	设置LCD偏压: 1/9	2	指令	0	160	A0	设置列地址与SEG引脚为前向映射关系	3	指令	0	200	C8	设置行地址与COM引脚为前向映射关系	4	指令	0	39	27	设置电阻分压比	5	指令	0	129	81	进入电子容量设置模式 (双字节指令)	6	指令	0	32	20	设置电子容量	7	指令	0	47	2F	设置内部电源: 打开升压、调压、跟随电路	8	指令	0	64	40	设置起始行为0	9	指令	0	176	B0	设置页地址为0	10	指令	0	16	10	设置列地址为0 (双字节指令): 高4位列地址置0	11	指令	0	0	0	低4位列地址置0	12	指令	0	175	AF	打开显示	13	数据	0	32	20	以下写入"join"字模	14	数据	0	64	40		15	数据	0	68	44	
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																																																																
1	指令	0	162	A2	设置LCD偏压: 1/9																																																																																																
2	指令	0	160	A0	设置列地址与SEG引脚为前向映射关系																																																																																																
3	指令	0	200	C8	设置行地址与COM引脚为前向映射关系																																																																																																
4	指令	0	39	27	设置电阻分压比																																																																																																
5	指令	0	129	81	进入电子容量设置模式 (双字节指令)																																																																																																
6	指令	0	32	20	设置电子容量																																																																																																
7	指令	0	47	2F	设置内部电源: 打开升压、调压、跟随电路																																																																																																
8	指令	0	64	40	设置起始行为0																																																																																																
9	指令	0	176	B0	设置页地址为0																																																																																																
10	指令	0	16	10	设置列地址为0 (双字节指令): 高4位列地址置0																																																																																																
11	指令	0	0	0	低4位列地址置0																																																																																																
12	指令	0	175	AF	打开显示																																																																																																
13	数据	0	32	20	以下写入"join"字模																																																																																																
14	数据	0	64	40																																																																																																	
15	数据	0	68	44																																																																																																	
类型	指令或数据，参考 SED1565 数据手册																																																																																																				
附加项	无																																																																																																				
演示文档	基于 SED1565 的 LCM12864 液晶显示模组.dsn																																																																																																				


预留 2	
预留 3	
相似器件	
备注	

器件名	基于 KS0108B 的 LCM12864 液晶显示模组
功能	根据并行接口数据设置像素点的显示状态
型号	AMPIRE128X64
状态	<div></div>
有效电平	无
属性	<div>背景、发光像素填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>像素</div><div>像素边框</div></div><div><div>00ffff</div><div>000000</div><div>00ffff</div></div></div><div><div>像素</div><div>发光像素的填充颜色</div></div></div>
预置数据	
有效位	8 位
格式	(MSB) D9、D8、D7、D6、D5、D4、D3、D2、D1、D0 (LSB), 其中 D9、D8 位为左右屏选择, 低电平有效, “00” 选择左右屏、“01” 选择左半屏、“10” 选择右半屏, “11” 时无法写入任一半屏。低 8 位数据参考 KS0108B 数据手册

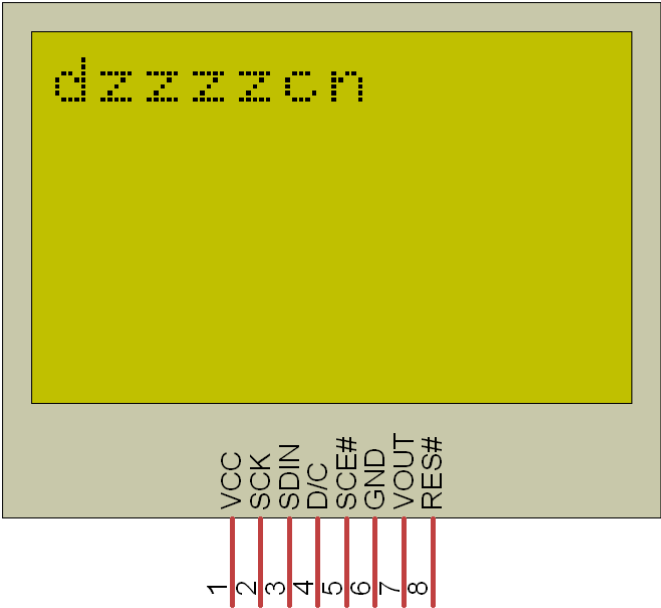
实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	指令	0	448	1C0	设置左屏起始行地址为0
	2	指令	0	736	2E0	设置右屏起始行地址为32
	3	指令	0	184	B8	设置页地址为0
	4	指令	0	320	140	设置左屏列地址为0
	5	指令	0	584	248	设置右屏列地址为8
	6	指令	0	63	3F	打开显示
	7	数据	0	56	38	以下写入字模
	8	数据	0	68	44	
	9	数据	0	68	44	
	10	数据	0	72	48	
	11	数据	0	127	7F	
	12	数据	0	0	0	
	13	数据	0	0	0	
类型	指令或数据，参考 KS0108B 数据手册					
附加项	无					
演示文档	基于 KS0108B 的 LCM12864 液晶显示模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	无					
备注	无					

器件名	基于 ST7920 的 LCM12864 液晶显示模组
功能	根据并行接口数据设置像素点的显示状态
型号	LCM12864ST7920
状态	<div><p>The diagram shows the LCM12864 LCD module with a cyan display area. The display content is: 欢迎关注 (Welcome to follow), 电子制作站 (Electronic Workshop), 微信公众号 (WeChat Public Account), and d z z z z c n. Below the display, the pin connections are labeled: VDD (1), VSS (2), RS (3), W_N/R (4), E (5), DB0 (6), DB1 (7), DB2 (8), DB3 (9), DB4 (10), DB5 (11), DB6 (12), DB7 (13), PSB (14), NC (15), and RST_N (16). The module is labeled LM416L LCD.</p></div>
有效电平	无
属性	<div>背景、发光像素填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>像素</div><div>像素边框</div></div><div><div>00ffff</div><div>000000</div><div>00ffff</div></div></div><div><div>像素</div><div>发光像素的填充颜色</div></div></div></div>
预置数据	
有效位	8 位
格式	(MSB) D7、D6、D5、D4、D3、D2、D1、D0 (LSB),

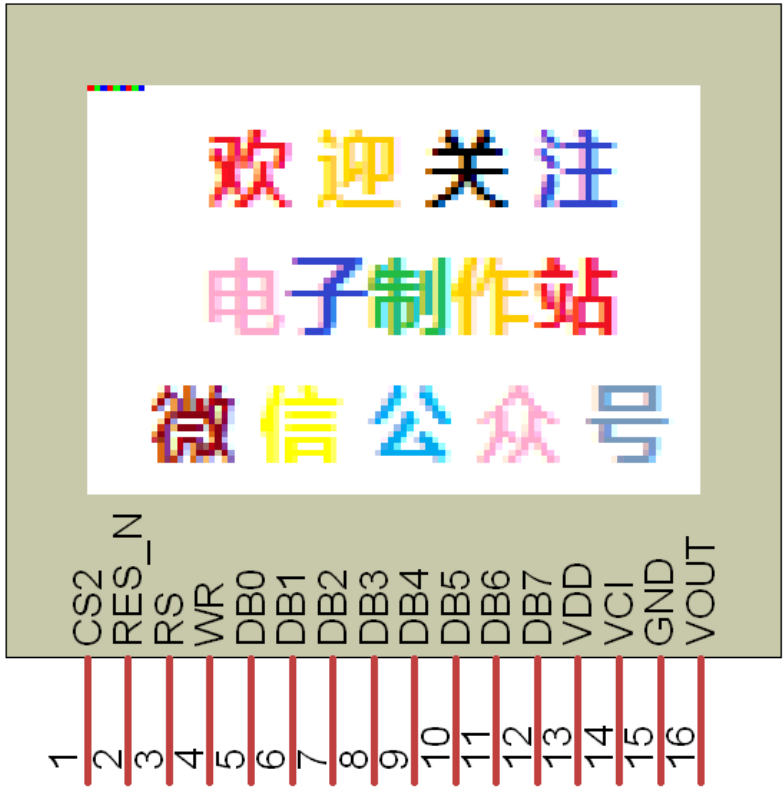
实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	指令	0	15	F	开启显示，不显示光标
	2	指令	0	128	80	设置DDRAM首地址
	3	数据	0	187	BB	汉字“欢”的GB2312编码高字节
	4	数据	0	182	B6	汉字“欢”的GB2312编码低字节，下同
	5	数据	0	211	D3	迎
	6	数据	0	173	AD	
	7	数据	0	185	B9	关
	8	数据	0	216	D8	
	9	数据	0	215	D7	注
	10	数据	0	162	A2	
	11	指令	0	145	91	设置DDRAM首地址
	12	数据	0	181	B5	电
	13	数据	0	231	E7	
	14	数据	0	215	D7	子
	15	数据	0	211	D3	
	16	数据	0	214	D6	制
	17	数据	0	198	C6	
	18	数据	0	215	D7	作
	19	数据	0	247	F7	
	20	数据	0	213	D5	站
	21	数据	0	190	BE	
类型	指令或数据，参考 ST7920 数据手册					
附加项	无					
演示文档	基于 ST7920 的 LCM12864 液晶显示模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	无					
备注	无					

器件名	基于 T6963C 的 LCM240128 液晶显示模组																										
功能	根据并行接口数据设置像素点的显示状态																										
型号	LCM12864ST7920																										
状态	 <p>Pinout diagram labels: VSS, VDD, V0, C/D#, RD#, WR#, D0, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, CE#, RST#, VEE, MD2, FS1, HALT.</p> <p>Pin numbers: 1 to 20.</p> <p>LCD LM3229</p>																										
有效电平	无																										
属性	<p>DDDRAM、GDRAM、CGRAM 起始地址与数量，图片起始地址、初始图片，背景、发光与熄灭像素填充与边框颜色均可自定义</p> <div data-bbox="619 1122 1112 1892"> <div>自定义</div> <table> <tr><td>DDRAM起始</td><td>236</td></tr> <tr><td>DDRAM数量</td><td>7</td></tr> <tr><td>GDRAM起始</td><td>512</td></tr> <tr><td>GDRAM数量</td><td>10</td></tr> <tr><td>CGRAM起始</td><td>7168</td></tr> <tr><td>CGRAM数量</td><td>3</td></tr> <tr><td>图片起始</td><td>512</td></tr> <tr><td>图片</td><td>D:\test\LCD240128.b...</td></tr> <tr><td>背景</td><td>c0c000</td></tr> <tr><td>点亮</td><td>000000</td></tr> <tr><td>点亮边框</td><td>000000</td></tr> <tr><td>熄灭</td><td>c0c000</td></tr> <tr><td>熄灭边框</td><td>c0c000</td></tr> </table> <div> <div>图片起始</div> <p>将图片数据从哪个起始地址开始初始化，应该与你设置的图形区域首地址相同（范围0～65536）</p> </div> </div>	DDRAM起始	236	DDRAM数量	7	GDRAM起始	512	GDRAM数量	10	CGRAM起始	7168	CGRAM数量	3	图片起始	512	图片	D:\test\LCD240128.b...	背景	c0c000	点亮	000000	点亮边框	000000	熄灭	c0c000	熄灭边框	c0c000
DDRAM起始	236																										
DDRAM数量	7																										
GDRAM起始	512																										
GDRAM数量	10																										
CGRAM起始	7168																										
CGRAM数量	3																										
图片起始	512																										
图片	D:\test\LCD240128.b...																										
背景	c0c000																										
点亮	000000																										
点亮边框	000000																										
熄灭	c0c000																										
熄灭边框	c0c000																										
预置数据																											
有效位	8 位																										


格式	(MSB) D7、D6、D5、D4、D3、D2、D1、D0 (LSB)					
实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	指令	0	156	9C	开启文本与图形区域
	2	数据	0	236	EC	
	3	数据	0	0	0	
	4	指令	0	36	24	设置地址计数器为0xEC
	5	指令	0	176	B0	进入自动写数据模式
	6	数据	0	68	44	小写字母"d"的字模地址
	7	数据	0	90	5A	小写字母"z"的字模地址
	8	数据	0	90	5A	
	9	数据	0	90	5A	
	10	数据	0	90	5A	
	11	数据	0	67	43	小写字母"c"的字模地址
	12	数据	0	78	4E	小写字母"n"的字模地址
	13	指令	0	178	B2	退出自动写数据模式
类型	指令或数据, 参考 T6963C 数据手册					
附加项	无					
演示文档	基于 T6963C 的 LCM240128 液晶显示模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	无					
备注	要获得上述效果, 从属性窗口中选择安装目录\res\LCD240128.bmp 图片再运行仿真即可。					

器件名	基于 PCD8544 的 LCM8448 液晶显示模组
功能	根据串行接口数据设置像素点的显示状态
型号	LPH7779
状态	<div></div> <div>LPH7779 LCD</div>
有效电平	无
属性	<div>背景、发光像素填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>像素</div><div>像素边框</div></div><div><div>c0c000</div><div>000000</div><div>c0c000</div></div></div></div> <div><div>像素边框</div><div>发光像素的边框颜色</div></div>
预置数据	
有效位	8 位
格式	(MSB) D7、D6、D5、D4、D3、D2、D1、D0 (LSB),

实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	指令	▼ 0	33	21	水平寻址模式
	2	指令	▼ 0	7	7	设置温度系数
	3	指令	▼ 0	23	17	设置偏压系数
	4	指令	▼ 0	135	87	设置工作电压VOP
	5	指令	▼ 0	32	20	回到基本指令集
	6	指令	▼ 0	12	C	显示控制:正常显示
	7	指令	▼ 0	64	40	设置Y地址:0
	8	指令	▼ 0	128	80	设置X地址:0
	9	数据	▼ 0	56	38	以下写入字模
	10	数据	▼ 0	68	44	
	11	数据	▼ 0	68	44	
	12	数据	▼ 0	72	48	
	13	数据	▼ 0	127	7F	
	14	数据	▼ 0	0	0	
	15	数据	▼ 0	0	0	
	16	数据	▼ 0	68	44	
	17	数据	▼ 0	100	64	
类型	指令或数据, 参考 PCD8544 数据手册					
附加项	无					
演示文档	基于 PCD8544 的 LCM8448 液晶显示模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	无					
备注	无					


器件名	基于 SSD1773 的 CSTN LCM9664 液晶显示模组
功能	根据指令设置像素点的显示状态
型号	CSTN20GG0906N7CUN6
状态	<div><div>CSTN20GG0906N7CUN6LCD</div><div></div></div>
有效电平	无
属性	<div>背景、发光像素填充与边框颜色均可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>起始页0</div><div>页数量5</div><div>图片D:\test\cstn9664_...</div><div>像素格式RGB444</div></div></div><div><div>像素格式</div><div>图片初始化到GDDRAM的像素格式</div></div></div>
预置数据	
有效位	指令 8 位, 数据 16 位
格式	见 SSD1773 数据手册

实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	指令	0	209	D1	打开系统振荡器
	2	指令	0	32	20	打开内部电源
	3	数据	0	15	F	开启内部参考电压生成器与调压跟随器
	4	指令	0	148	94	退出睡眠模式
	5	指令	0	175	AF	打开显示
	6	指令	0	92	5C	往GDDRAM写入显示数据
	7	数据	0	3840	F00	以下连续写入红色 (RGB444)
	8	数据	0	240	F0	绿色
	9	数据	0	15	F	蓝色
	10	数据	0	3840	F00	
	11	数据	0	240	F0	
	12	数据	0	15	F	
	13	数据	0	3840	F00	
	14	数据	0	240	F0	
	15	数据	0	15	F	
类型	指令或数据, 参考 SSD1773 数据手册					
附加项	无					
演示文档	基于 SSD1773 的 CSTN9664 液晶显示模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	无					
备注	1、除卷屏指令暂未实现 (后续版本更新), 常用影响显示的指令均已实现; 2、最大扫描行数受控于 MUX68/80 引脚, 默认为 80 行 (低电平), 可在“引脚设置”窗口中设置; 3、要获得上述效果, 从属性窗口中选择安装目录\res\cstn9664_dzzzzcn.bmp 图片再运行仿真即可。					


器件名	基于 ILI9341 的 TFT LCM240320 液晶显示模组								
功能	根据指令设置像素点的显示状态								
型号	TFT10CN240320M7CUN2								
状态	<div> <div> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 </div> <div> IM3 IM2 IM1 IM0 EXTC RES_N CS_N D/C_N WR_N RD_N SDI/SDA SDO TE DOTCLK VSYNC HSYNC DE D17 D16 D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 NC LEDK LEDA </div> </div> <div> LCD TFT 10CN240320M7CUN2  </div>								
有效电平	无								
属性	<p>起始页、页数量、初始图片及像素格式可自定义</p> <div> <div>自定义</div> <table> <tr><td>起始页</td><td>0</td></tr> <tr><td>页数量</td><td>1</td></tr> <tr><td>图片</td><td>D:\test\tft240...</td></tr> <tr><td>像素格式</td><td>RGB666</td></tr> </table> <div> 起始页 内存窗口中显示的起始页 (范围0~319) </div> </div>	起始页	0	页数量	1	图片	D:\test\tft240...	像素格式	RGB666
起始页	0								
页数量	1								
图片	D:\test\tft240...								
像素格式	RGB666								
预置数据									
有效位	指令 8 位, 数据 18 位								
格式	见 ILI9341 数据手册								

实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	指令	0	17	11	退出睡眠模式
	2	指令	0	41	29	打开显示
	3	指令	0	44	2C	写存储器
	4	数据	0	258048	3F000	以下连续写入红色 (RGB666)
	5	数据	0	4032	FC0	绿色
	6	数据	0	63	3F	蓝色
	7	数据	0	258048	3F000	
	8	数据	0	4032	FC0	
	9	数据	0	63	3F	
	10	数据	0	258048	3F000	
	11	数据	0	4032	FC0	
	12	数据	0	63	3F	
类型	指令或数据，参考 ILI9341 数据手册					
附加项	无					
演示文档	基于 ILI9341 的 TFT240320 液晶显示模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	无					
备注	1、除卷屏指令暂未实现（后续版本更新），常用影响显示的指令均已实现； 2、扩展寄存器的访问受控于 EXTC 引脚，默认是打开的，可在“引脚设置”窗口中设置； 3、要获得上述效果，从属性窗口中选择安装目录\res\tft240320_dzzzzcn.bmp 图片再运行仿真即可。					

五、VFD 显示模组

器件名	基于 PT6312 的 6 位 14 段米字形 VFD 显示模组																																																																																																										
功能	根据并行接口数据设置像素点的显示状态																																																																																																										
型号	VFD6X1MLED7CUN2																																																																																																										
引脚名	STB、CLK、DIN、DOUT																																																																																																										
状态	<div></div>																																																																																																										
有效电平	无																																																																																																										
属性	<div>背景、发光段填充与边框颜色、类型（下小数点、中冒号、上小数点）可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>3b3b3b</div></div><div><div>段</div><div>ffffff</div></div><div><div>段边框</div><div>ffffff</div></div><div><div>类型</div><div>下小数点</div></div></div><div><div>段边框</div><div>发光段的边框颜色</div></div></div>																																																																																																										
预置数据																																																																																																											
有效位	8 位																																																																																																										
格式	(MSB) D9、D8、D7、D6、D5、D4、D3、D2、D1、D0 (LSB)																																																																																																										
实例	<table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>附加</th><th>十进制</th><th>十六进制</th><th>自定义备注</th></tr><tr><td>1</td><td>指令</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>显示模式指令：6位16段</td></tr><tr><td>2</td><td>指令</td><td>0</td><td>64</td><td>40</td><td>数据设置指令：正常工作模式，地址自加，写数据...</td></tr><tr><td>3</td><td>指令</td><td>0</td><td>192</td><td>C0</td><td>设置地址指令：0x00</td></tr><tr><td>4</td><td>指令</td><td>0</td><td>143</td><td>8F</td><td>显示控制指令：打开显示，占空比=14/16</td></tr><tr><td>5</td><td>数据</td><td>0</td><td>192</td><td>C0</td><td>左起第一位显示字符“*”</td></tr><tr><td>6</td><td>数据</td><td>0</td><td>63</td><td>3F</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>数据</td><td>0</td><td>6</td><td>6</td><td>左起第二位显示数字“1”</td></tr><tr><td>8</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>数据</td><td>0</td><td>239</td><td>EF</td><td>左起第三位显示数字“9”</td></tr><tr><td>10</td><td>数据</td><td>0</td><td>64</td><td>40</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>数据</td><td>0</td><td>239</td><td>EF</td><td>左起第四位显示数字“9”</td></tr><tr><td>12</td><td>数据</td><td>0</td><td>64</td><td>40</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>数据</td><td>0</td><td>7</td><td>7</td><td>左起第五位显示数字“7”</td></tr><tr><td>14</td><td>数据</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>数据</td><td>0</td><td>192</td><td>C0</td><td>最左侧显示字符“*”</td></tr><tr><td>16</td><td>数据</td><td>0</td><td>63</td><td>3F</td><td></td></tr></table>					序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注	1	指令	0	2	2	显示模式指令：6位16段	2	指令	0	64	40	数据设置指令：正常工作模式，地址自加，写数据...	3	指令	0	192	C0	设置地址指令：0x00	4	指令	0	143	8F	显示控制指令：打开显示，占空比=14/16	5	数据	0	192	C0	左起第一位显示字符“*”	6	数据	0	63	3F		7	数据	0	6	6	左起第二位显示数字“1”	8	数据	0	0	0		9	数据	0	239	EF	左起第三位显示数字“9”	10	数据	0	64	40		11	数据	0	239	EF	左起第四位显示数字“9”	12	数据	0	64	40		13	数据	0	7	7	左起第五位显示数字“7”	14	数据	0	0	0		15	数据	0	192	C0	最左侧显示字符“*”	16	数据	0	63	3F	
序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注																																																																																																						
1	指令	0	2	2	显示模式指令：6位16段																																																																																																						
2	指令	0	64	40	数据设置指令：正常工作模式，地址自加，写数据...																																																																																																						
3	指令	0	192	C0	设置地址指令：0x00																																																																																																						
4	指令	0	143	8F	显示控制指令：打开显示，占空比=14/16																																																																																																						
5	数据	0	192	C0	左起第一位显示字符“*”																																																																																																						
6	数据	0	63	3F																																																																																																							
7	数据	0	6	6	左起第二位显示数字“1”																																																																																																						
8	数据	0	0	0																																																																																																							
9	数据	0	239	EF	左起第三位显示数字“9”																																																																																																						
10	数据	0	64	40																																																																																																							
11	数据	0	239	EF	左起第四位显示数字“9”																																																																																																						
12	数据	0	64	40																																																																																																							
13	数据	0	7	7	左起第五位显示数字“7”																																																																																																						
14	数据	0	0	0																																																																																																							
15	数据	0	192	C0	最左侧显示字符“*”																																																																																																						
16	数据	0	63	3F																																																																																																							
类型	指令或数据，参考 PT6312 数据手册																																																																																																										
附加项	无																																																																																																										
演示文档	基于 PT6312 的 VFD 显示模组.dsn																																																																																																										
预留 2																																																																																																											
预留 3																																																																																																											

六、OLED 显示模组

器件名	基于 SSD1306 的 OLED12864 显示模组
功能	根据指令设置像素点的显示状态
型号	OLED40G12864K5B09
状态	<div><div>OLED40G12864K5B09</div><div>OLED</div><div></div><div><div>VSS</div><div>VDD</div><div>D/C#</div><div>E/RD#</div><div>RW#</div><div>D0</div><div>D1</div><div>D2</div><div>D3</div><div>D4</div><div>D5</div><div>D6</div><div>D7</div><div>RES#</div><div>C#</div><div>BS0</div><div>BS1</div><div>BS2</div></div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div></div></div>
有效电平	无
属性	<div>背景、发光像素填充与边框颜色、初始图片可自定义</div> <div><div><div>自定义</div><div><div>背景</div><div>00ffff</div></div><div><div>像素</div><div>000000</div></div><div><div>像素边框</div><div>000000</div></div><div><div>图片</div><div>D:\test\oled12864_dz...</div></div></div><div><div>像素边框</div><div>发光像素的边框颜色</div></div></div>
预置数据	
有效位	8 位
格式	见 SSD1306 数据手册

实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	指令	0	175	AF	打开显示
	2	指令	0	141	8D	打开电荷泵
	3	指令	0	20	14	
	4	指令	0	180	B4	设置页地址为3
	5	指令	0	9	9	设置列地址为41 (0x29)
	6	指令	0	18	12	
	7	数据	0	56	38	以下写入dzzzzcn字模
	8	数据	0	68	44	
	9	数据	0	68	44	
	10	数据	0	72	48	
	11	数据	0	127	7F	
	12	数据	0	0	0	
	13	数据	0	0	0	
	14	数据	0	68	44	
	15	数据	0	100	64	
	16	数据	0	84	54	
	17	数据	0	76	4C	
	18	数据	0	68	44	
	19	数据	0	0	0	
	20	数据	0	0	0	
	21	数据	0	68	44	
类型	指令或数据, 参考 SSD1306 数据手册					
附加项	无					
演示文档	基于 SSD1306 的 OLED12864 显示模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	无					
备注	1、要获得上述效果, 从属性窗口中选择安装目录\res\oled12864_dzzzzcn.bmp 图片再运行仿真即可。					

七、EPD 显示模组

器件名	基于 SSD1608 的 EPD240320 显示模组
功能	根据指令设置像素点的显示状态
型号	EPD22G240320M5B01
状态	<div><div>EPD22G240320M5B01 EPD</div><div><div><div>1 NC 2 GDR 3 RESE 4 VGL 5 VGH 6 TSCL 7 TSDA 8 BS1 9 BUSY 10 RES# 11 D/C# 12 CS# 13 D0 14 D1 15 VDDIO 16 VCI 17 VSS 18 VDD 19 VPP 20 VSH 21 PREVGH 22 VSL 23 PREVGL 24 VCOM</div><div><div>欢迎关注 电子制作站 微信公众号 dzzzzcn dzzzzcn 电子制作站 微信公众号</div></div></div></div></div>
有效电平	无
属性	<div>起始页、页数量、背景、发光像素填充与边框颜色、初始图片可自定义</div> <div><div>自定义</div><div><div>起始页48</div><div>页数量32</div><div>图片D:\test\epd240320_dz..</div><div>背景ffffff</div><div>像素000000</div><div>像素边框000000</div></div><div>背景</div></div>
预置数据	
有效位	8 位
格式	见 SSD1608 数据手册

实例	序号	类型	附加	十进制	十六进制	自定义备注
	1	指令	0	69	45	Y地址
	2	数据	0	48	30	
	3	数据	0	0	0	
	4	数据	0	49	31	
	5	数据	0	0	0	
	6	指令	0	79	4F	
	7	数据	0	48	30	
	8	指令	0	36	24	
	9	数据	0	153	99	
	10	数据	0	102	66	
	11	数据	0	240	F0	
	12	数据	0	7	7	
	13	指令	0	32	20	激活主机（开始刷新）
	14	指令	0	16	10	
	15	数据	0	1	1	
类型	指令或数据，参考 SSD1608 数据手册					
附加项	无					
演示文档	基于 SSD1608 的 EPD240320 显示模组.dsn					
预留 2						
预留 3						
相似器件	无					
备注	1、要获得上述效果，从属性窗口中选择安装目录\res\epd240320_dzzzzcn.bmp 图片再运行仿真即可。					

版本历史

[illegible]