

VT1335

液晶控制板规格书 V3.2

- 介绍
- 特点
- 引脚定义
- 总线时序
- 坐标与象素映射关系
- 寄存器描述
- 显示数据读写方式
- 接口电路
- 软件编写
- 机械尺寸与布局

- 介绍

VT1335 是专门针对分辨率为 320x240⁽¹⁾ 的单色液晶屏、EL屏而设计的显示控制模块，其功能完全取代SED1335 S1D13305，提供低温型，满足零下 40 度的环境温度。提供一个高速的 8 位总线接口 (I/O命令方式)，可以直接与MCS51、MCS96、MC68、ARM以及DSP相连。直接输入X、Y坐标，无须计算地址。读写操作时地址自动加 1，地址加 1 方向可编程。无须初始化，使用方便。

提供 A、B 两种型号，A 型采用电缆方式与用户板连接，B 型采用背板的方式与用户板连接。

VT1335 应用场合：

- 各种仪器仪表
- 工业控制设备
- 信息显示终端

注：(1) 其他任意分辨率欢迎咨询、洽谈！

- 特点

- 接口电路简单，信号少
- 编程方便
- 无须初始化，用户不须要分析繁琐的 LCD 信号
- 绝无闪烁和雪花点现象
- 更贴身的技术支持
- 价格合理

- 引脚定义

CPU 侧引脚

A 型: J1 (2.54 双排针-DC3)

引脚	符号	功能
1	VEE	LCD 驱动电源, 依 LCD 而定
2	GND	电源地
3	+5V	
4	/RD	读操作信号, 低电平有效。
5	/WR	写操作信号, 低电平有效。
6	/CS	片选信号, 低电平有效
7	A0	地址
8	A1	地址
9	DATA0	数据总线
10	DATA1	数据总线
11	DATA2	数据总线
12	DATA3	数据总线
13	DATA4	数据总线
14	DATA5	数据总线
15	DATA6	数据总线
16	DATA7	数据总线

B 型: J1 (2.54 单排针)

引脚	符号	功能
1	GND	电源地
2	+5V	
3	Vadj	LCD 驱动电源, 依 LCD 而定
4	VEE	LCD 驱动电源, 依 LCD 而定
5	/RD	读操作信号, 低电平有效。
6	/WR	写操作信号, 低电平有效。
7	/CS	片选信号, 低电平有效
8	A0	地址
9	A1	地址
10	DATA0	数据总线
11	DATA1	数据总线
12	DATA2	数据总线
13	DATA3	数据总线
14	DATA4	数据总线
15	DATA5	数据总线
16	DATA6	数据总线
17	DATA7	数据总线

中显科技有限公司

www.ViewTech.cn

LCD 侧引脚

A 型: J2

引脚	符号	功 能
1	YD/FLM	帧同步信号
2	LP	行同步信号
3	XSCL	数据输入时钟
4	MOD	液晶显示交流驱动信号
5	/DISPOFF	显示控制信号, 低电平关断
6	D0	数据信号
7	D1	数据信号
8	D2	数据信号
9	D3	数据信号
10	+5V	
11	GND	
12	GND	
13	VEE	液晶驱动电源
14	VEE	液晶驱动电源

B 型: J2、J3

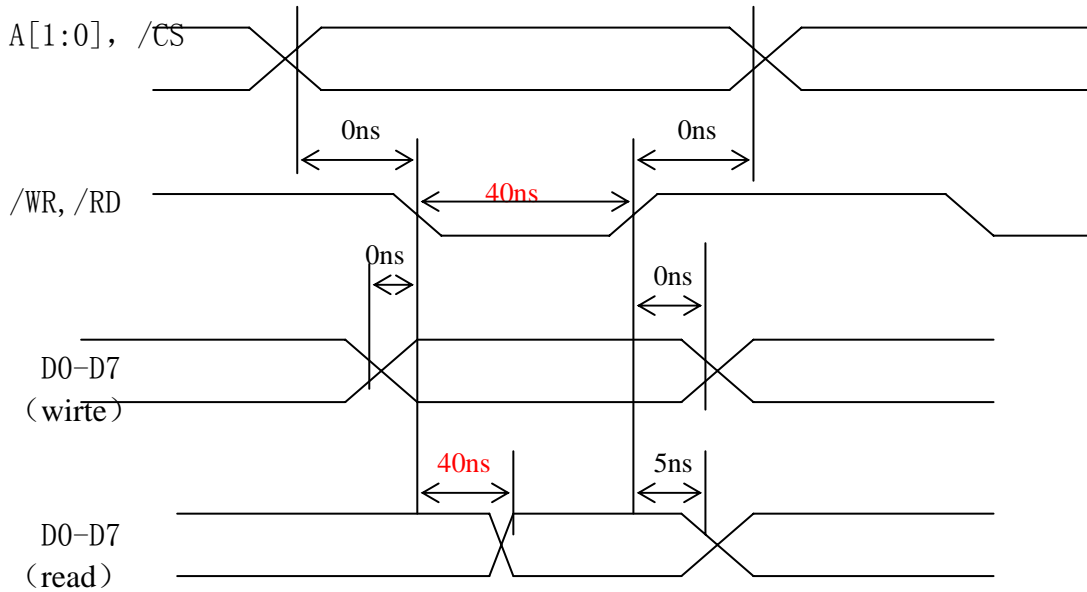
引脚	符号	功 能
1	D0	数据信号
2	D1	数据信号
3	D2	数据信号
4	D3	数据信号
5	/DISPOFF	显示控制信号, 低电平关断
6	YD/FLM	帧同步信号
7	MOD	液晶显示交流驱动信号
8	LP	行同步信号

中显科技有限公司

www.ViewTech.cn

9	XSCL	数据输入时钟
10	+5V	
11	GND	
12	VEE	液晶驱动电源
13	Vadj	液晶驱动电源
14	FGND	外框地

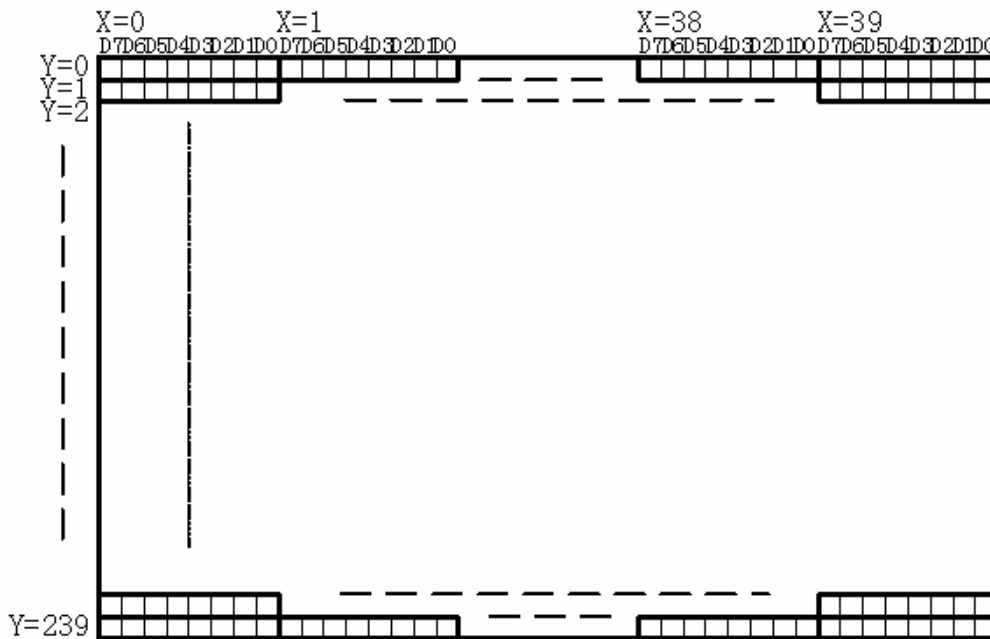
● 总线时序



● 坐标与象素映射关系

列坐标 (X) 是以字节为单位的，一字节包含 8 位，每位分别对应一个象素，也就是说每字节包含 8 个象素。而每行有 320 个象素，因此，列坐标 X 取值范围是 0-39。

行坐标 (Y) 取值范围是 0-239。



● 寄存器描述

共有 4 个寄存器，分别为列地址、行地址、状态控制寄存器、显示数据。

CS	A1A0	WR	RD	功能
0	00	0	1	列地址寄存器
0	01	0	1	行地址寄存器
0	10	0	1	控制寄存器
0	11	0	1	写显示数据
0	11	1	0	读显示数据
1	××	×	×	----

在进行读写显示数据前必须先指定行列地址。

列地址寄存器 (X):

x	x	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	---	----	----	----	----	----	----

X 有效取值范围是从 0-39

行地址寄存器 (Y):

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

Y 有效取值范围是从 0-239

控制寄存器:

x	x	x	x	Inc_dir	/dispoff	P_disp	P_rw
---	---	---	---	---------	----------	--------	------

P_rw : 选择读写页号 (页 0/页 1)

P_disp: 选择显示页号 (页 0/页 1), P_rw 与 P_disp 可以任意设置, 灵活选择页面。

/dispoff: 低电平关断显示, 正常显示必须将该位置高电平。

Inc_dir: 选择地址增加方向。在每次的显示数据读写操作后, X 或 Y 将自动加 1。

Inc_dir=0, 则 X 加 1; Inc_dir=1, 则 Y 加 1。

建议在写图片数据时, 设置 Inc_dir=0, 在写汉字或字母时, 设置

Inc_dir=1。

- 显示数据读写方式

inc_dir=0

首先必须指定行地址 Y，以及列地址 X。然后就可以将该行从地址 X 开始的数据连续进行读写操作，无须重新设置 X 和 Y。

在显示数据的每次读写操作后，[列地址 X 都将自动加 1](#)。

当要读写一个新的行时，必须重新设置 X、Y。

inc_dir=1

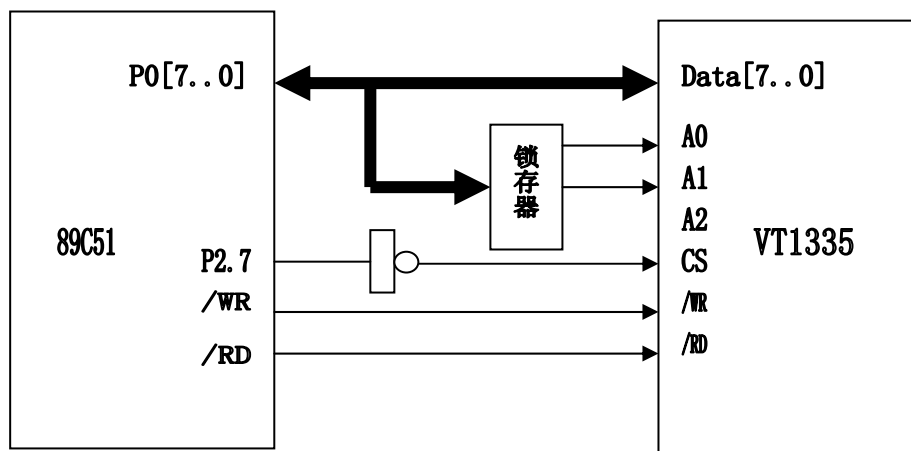
首先必须指定行地址 Y，以及列地址 X。然后就可以将该列从地址 Y 开始的数据连续进行读写操作，无须重新设置 X 和 Y。

在显示数据的每次读写操作后，[行地址 Y 都将自动加 1](#)。

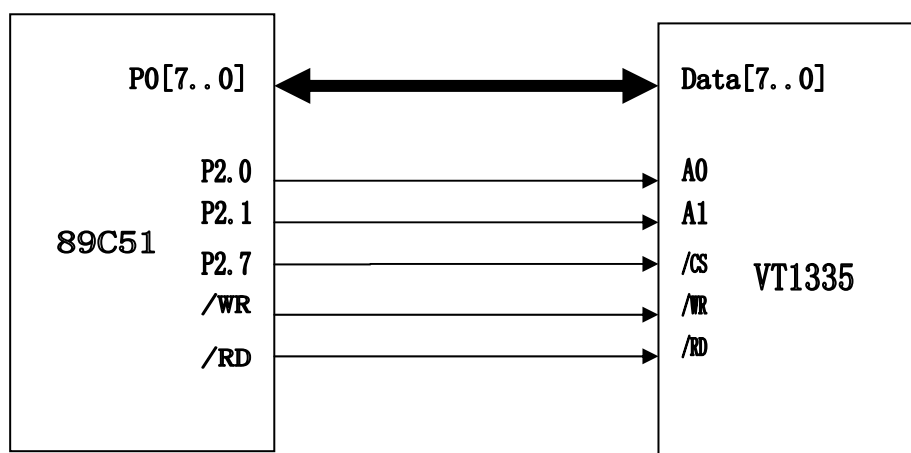
当要读写一个新的列时，必须重新设置 X、Y。

- 接口电路（以 MCS51 单片机为例）

典型接口电路：



DEMO 板接口电路：（省去了地址锁存器和译码器）

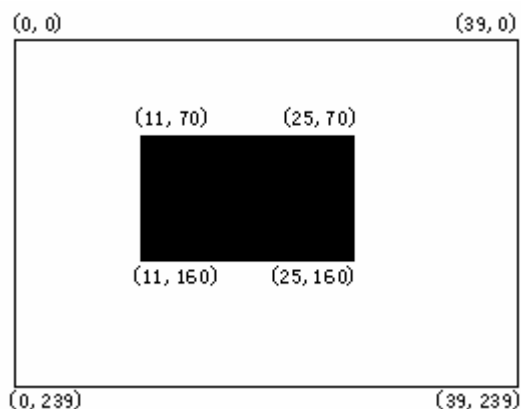


以上两种接口电路的端口地址分别为：

寄存器名	端口地址（典型）	端口地址（DEMO）
列地址寄存器	8000H	0000H
行地址寄存器	8001H	0100H
控制寄存器	8002H	0200H
读写显示数据	8003H	0300H

- 软件编写

图片数据的显示:



将图中间区域填充成全亮。

采用行操作模式，设置 X 加 1。

在每行的写操作前，先设置 X、Y。

```
#include <reg51.h>
#include <absacc.h>
#define X_ADDR XBYTE[0x0000]
#define Y_ADDR XBYTE[0x0100]
#define CMD XBYTE[0x0200]
#define DAT XBYTE[0x0300]
main(){
unsigned char x, y;
CMD = 0x04;//0000_0100
        //inc_dir=0: X 加 1
        //dispoff=1:正常显示
        //p_wr=0; p_disp=0;读写与显示都为页 0
for ( y=70; y<=160; y++ ){
    X_ADDR = 11;
    Y_ADDR = y;
    for( x= 11; x<=25; x++){ DAT = 0xff;}}
}
```

中显科技有限公司

www.ViewTech.cn

汉字的显示（16*16 点阵）：

在显示屏的左上角显示汉字“请”

设置 Y 加 1

先写左半边，再写右半边

```
#include <reg51.h>
#include <absacc.h>
#define X_ADDR XBYTE[0x0000]
#define Y_ADDR XBYTE[0x0100]
#define CMD XBYTE[0x0200]
#define DAT XBYTE[0x0300]

main(){
unsigned char cnt;
unsigned char code zk[32] = { //请
    0x00, 0x47, 0x20, 0x23, 0x00, 0xEF, 0x20, 0x23, //left
    0x22, 0x23, 0x22, 0x23, 0x2A, 0x32, 0x22, 0x02,
    0x48, 0xFC, 0x40, 0xF8, 0x40, 0xFE, 0x08, 0xFC, //right
    0x08, 0xF8, 0x08, 0xF8, 0x08, 0x08, 0x28, 0x10};

CMD = 0x0c; //0000_1100
    //inc_dir=1: Y 加 1
    //dispoff=1: 正常显示
    //p_wr=0; p_disp=0; 读写与显示都为页 0

// write left
X_ADDR = 0;
Y_ADDR = 0;
for ( cnt=0; cnt<=15; cnt++ )  DAT = zk[cnt];

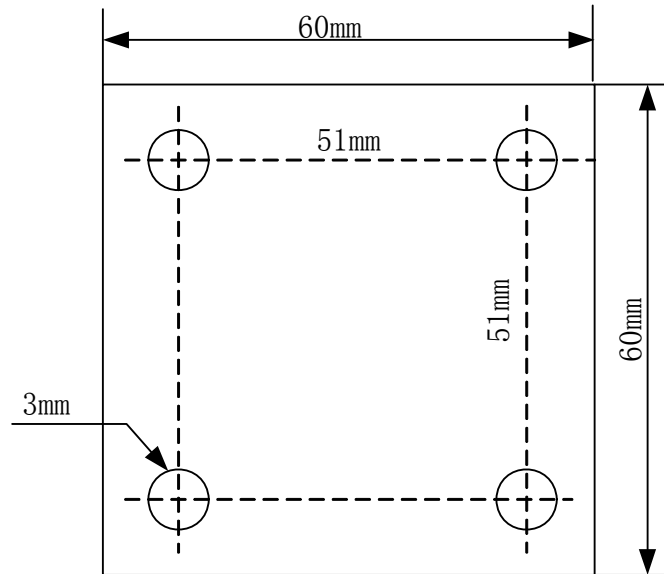
// write right
X_ADDR = 1;
Y_ADDR = 0;
for ( cnt=0; cnt<=15; cnt++ )  DAT = zk[cnt +16]; }
```

中显科技有限公司

www.ViewTech.cn

● 机械尺寸与布局

A 型:



J4: 5V 电源输入

J5: 背光电源输出

B 型:

