

SHENZHEN BRILLIANT CRYSTAL TECHNOLOGIC CO.,LTD.

深圳市彩晶科技有限公司

串口液晶说明书
CM12832-10

PROPOSED BY		APPROVED
Design	Approved	

TEL:+86-755-29995238

FAX:+86-755-29459900

[Http://www.cj86.com](http://www.cj86.com)

E-mail:szcj86@gmail.com

[Http://www.szcm-lcd.com](http://www.szcm-lcd.com)

E-mail:szcj86@hotmail.com

目录

1.产品介绍.....	3
2.规格参数.....	3
3.外形尺寸图.....	4
4.指令列表.....	4
附录1 C51 例程.....	6
附录2 电路连接示意图.....	7
附录3 字符编码对照表.....	8

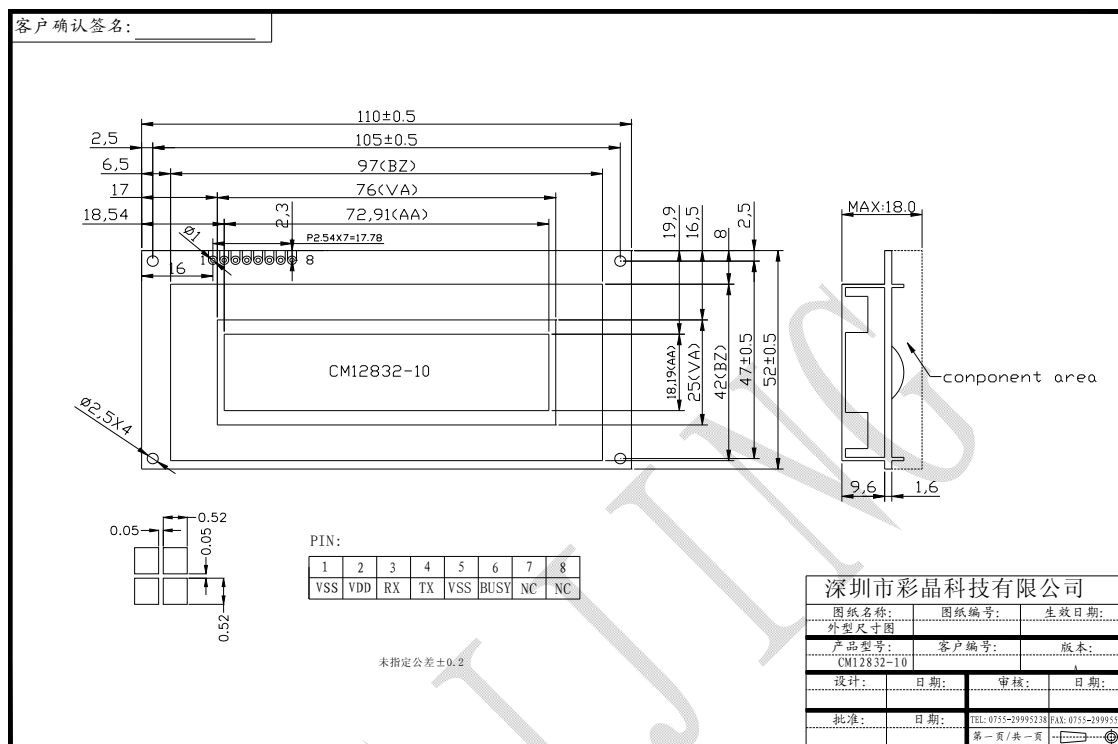
CAIJING

版本	修改内容	时间	备注
V1.0		2014-3-28	

1. 产品简介

CM12832-10 液晶显示控制模块采用串口输入控制，用户只需通过串口（UART 或 RS232）向该控制模块发送命令，便可以控制液晶的相关显示。

2. 外形尺寸图



3. 规格参数

机械尺寸		
外形尺寸	110mm x 52mm x 18mm	
电气特性		
1	供电电压	DC: 5V
2	供电电流	VIN=5V
		40mA
用户接口		
1	VSS	供电电源地
2	VDD	供电电源正极
3	RX	RS232/TTL 数据接收端口
4	TX	RS232/TTL 数据发送端口
5	VSS	供电电源地
6	BUSY	系统忙信号 H: 忙 L: 闲
7	NC	悬空
8	NC	悬空

注： 1.接口采用标准2.54mm 间距插针； 2.RX、TX 方向均相对控制板定义，RX 与外部MCU 的TXD 相连，TX 与外部MCU 的RXD 相连； 3.串口模式为1 个起始位, 8 个数据位, 1 个停止位，无校验位； 4.用户可以通过跳点电阻 (R16, R17) 设置选择RS232 或TTL电平。		
支持外设		
1	蜂鸣器控制	支持
2	背光开关控制	支持

4. 指令列表

指令	指令格式	说明
背光控制	C1 <EN> AA D0 <EN> FF 背光开, 00 背光关	例: C1 FF AA D0 背光打开
蜂鸣器控制	C2 <EN> AA D0 <EN> FF 蜂鸣器常响, 00 蜂鸣器关 0F 蜂鸣器响一次	例: C2 0F AA D0 蜂鸣器响一次
显示开关控制	CC B0 <EN> AA D0 <EN> FF 显示开, 00 显示关	例: CC B0 00 AA D0 显示关闭, 但不改变显示存储器内容
清全屏	CC B1 AA D0	例: CC B1 AA D0 清全屏
16x16 点阵汉字显示	CC B2<AP><AX><DATA1> ... <DATA32> AA D0 <AP>页地址 00~07 <AX>列地址 00~7F <DATA 1~32> 16 点阵汉字 32 字节数据	例: CC B2 00 00 828AB286DBA1918D8820100886 64400020100806FF0204584820221108070200AA D0 在 00 页 00 列位置显示 16x16 点阵汉字“彩” 字符数据取模方式为纵向取模字节倒序
5x8 点阵字符显示	CC B3 <AP><AX><DST><DATA1> ... <DATAN> AA D0 <AP>页地址 00~07 <AX>列地址 00~7F <DST>字符间距 00~05 <DATA 1~N>5x8 点阵字符 编码为 20~7f	例: CC B3 00 00 01 41 42 61 62 AA D0 从 00 页 32 列位置开始显示字符“ABab”字符间距为 1 列 注: 一次写入字符最大数 N 为 200
点控制	CC B4<AY><AX><EN> AA D0 <AY>行地址 00~3F <AX>列地址 00~7F <EN>FF 画点, 00 清除点	例子: CC B4 1F 3F FF AA D0 在第 32 行 64 列位置画一个点
8bit 数据写	CC B5<AP><AX><DATA1> ... <DATAN> AA D0 <AP>页地址 00~07 <AX>列地址 00~7F <DATAN> N 字节显示数据	例: CC B5 02 00 221E023E22 AA D0 从第 3 页 00 列位置开始写 5 字节数据(字符“π”) 注: 一次写入字节数 N 最大为 200

画直线	CC B6<YS><XS><YE><XE><EN> AA D0 <YS>起点 Y 轴地址 00~3F <XS>起点 X 轴地址 00~7F <YE>终点 Y 轴地址 00~3F <XE>终点 X 轴地址 00~7F <EN>FF 画线, 00 清除线	例: CC B6 00 00 3F 7F FF AA D0 从 (0,0) 点 到 (3F,7F) 点画一条直线 注: XE>XS, YE>YS
画方框	CC B7<YS><XS><YE><XE><EN> AA D0 <YS>方框左上角 Y 坐标地址 00~3F <XS>方框左上角 X 坐标地址 00~7F <YE>方框右下角 Y 坐标地址 00~3F <XE>方框右下角 X 坐标地址 00~7F <EN>FF 画线, 00 清除线	例: CC B7 00 00 3F 7F FF AA D0 从 (0,0) 点 到 (3F,7F) 点画一个矩形 注: XE>XS, YE>YS
填充、清除任意矩形区域	CC B8<YS><XS><YE><XE><EN> AA D0 <YS>起点 Y 轴地址 00~3F <XS>起点 X 轴地址 00~7F <YE>终点 Y 轴地址 00~3F <XE>终点 X 轴地址 00~7F <EN>FF 填充, 00 清除	例: CC B8 00 00 3F 7F FF AA D0 填充从 (0,0) 点 到 (3F,7F) 点矩形 注: XE>XS, YE>YS
按页填充、清除矩形区域	CC B9<AP><XS><XE><EN> AA D0 <AP>页地址 00~07 <XS>起点 X 轴地址 00~7F <XE>终点 X 轴地址 00~7F <EN>FF 填充, 00 清除	例: CC B9 00 00 7F FF AA D0 填充 00 页的 00 列到 127 列 注: XE>XS
取反某页某段列区域	CC BA<AP><XS><XE> AA D0 <AP>页地址 00~07 <XS>起点 X 轴地址 00~7F <XE>终点 X 轴地址 00~7F	例: CC BA 01 00 1F AA D0 取反 01 页的 00 列到 31 列 8 行的数据 注: XE>XS
8x16 点字符显示	CC BB <AP><AX><DST><DATA1> ... <DATAN> AA D0 <AP>页地址 00~06 <AX>列地址 00~78 <DST>字符间距 00~05 <DATA 1~N>5x8 点阵字符 编码为 20~7f	例: CC BB 02 00 01 41 42 61 62 AA D0 从 02 页 32 列位置开始显示 8x16 字符 “ABab” 字符间距为 1 列 注: 一次写入字符最大数 N 为 200
字符光标显示	CC BC <CL><AP><XS><CT> AA D0 <CL> 光标长度 00~7F <AP> 光标页地址 00~07 <XS> 光标列地址 00~7F <CT> 光标闪烁时长控制 00~FF	例: CC BC 08 03 00 7F AA D0 从 03 页 00 列位置开始 闪烁一次 一行 8 个点的时间长度控制为 7F 的光标
取反某 2 页某段列区域	CC BD<AP><XS><XE> AA D0 <AP>页地址 01~07 <XS>起点 X 轴地址 00~7F <XE>终点 X 轴地址 00~7F	例: CC BD 03 00 0F AA D0 取反 第 03 页和 02 页的 00 列到 15 列,16 行的数据 注: XE>XS
修改波特率	BB <N> AA D0 <N>波特率对应编号如下: 01: 57600 02: 19200 03: 9600 04: 4800 05: 2400 06: 1200 07: 600 08: 300	例: BB 01 AA D0 在线修改波特率为 57600 注: 断电或复位后恢复系统默认值: 9600

注:

1. RS232/UART 串行口模式设为模式1（1 个起始位，8 个数据位，1 个停止位，无校验位）；
2. RS232/UART 波特率设为9600（默认是9600,可通过命令在线修改）；
3. 系统上电初始化完成后向上位机发送2个16进制数据“0x4F”和“0x4B”，即英文字符“OK”；
4. 串口发送的必须是完整的16进制格式命令；
5. 发送命令前需检查BUYS脚是否空闲，低电平表示系统空闲可接收数据，高电平表示系统忙不接收数据；
6. 在每条命令结尾必须加上命令组合结束码“0xAA”和“0xD0”，以表明该条命令结束。

附录 1: C51 例程

```

//////////////////////////////////////////////////////////////////
//AT89C52、晶体频率11.0592MHz、波特率9600bps
//该程序功能是在LCD屏幕的（0,0）位置上显示间距为1列的字符”ABab”
//////////////////////////////////////////////////////////////////
#include <reg52.h>
#define uchar unsigned char

void init( void )
{
    TMOD=0x20;           //T1 方式 2
    TH1=TL1=0xfd;       //赋初值决定波特率 9600
    SCON=0x50;          //串口工作于方式 1
    PCON=0x00;          //不加倍
    TR1=1;              //启动
}

void SendChar (uchar chr)//发送一个字符
{
    SBUF = chr;
    while(!TI);
    TI=0;
}

main()
{
    init();
    SendChar(0xCC);
    SendChar(0xB3);
    SendChar(0x00);
    SendChar(0x00);
    SendChar(0x01);
}

```

```

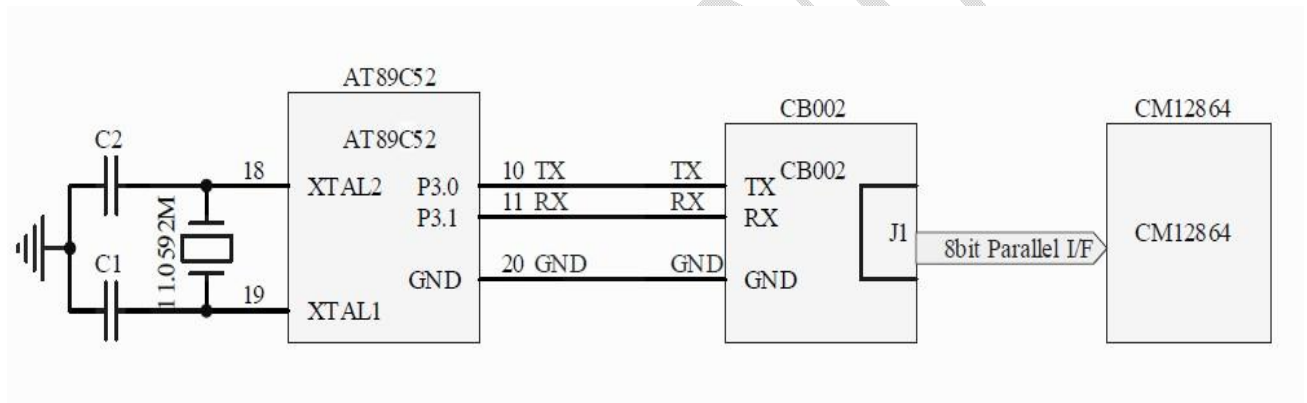
SendChar(0x41);
SendChar(0x42);
SendChar(0x61);
SendChar(0x62);
SendChar(0xAA);
SendChar(0xD0);

while(1);
}

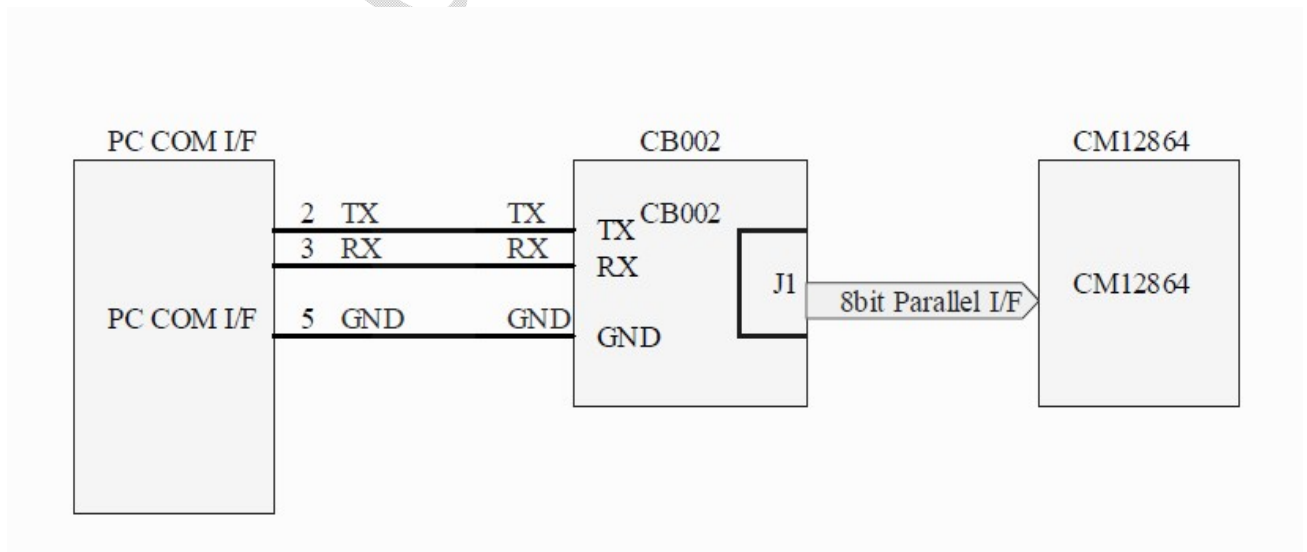
```

附录 2：电路连接示意图

1、与单片机连接示意图，例：AT89C52



2、与电脑 COM 口相连



附录 3: 字符编码对照表

Upper 4bit Lower 4bit	LLHL	LLHH	LHLL	LHLH	LHHL	LHHH
LLLL	0	a	P	\	F	
LLLH	!	1	Q	a	a	
LLHL	"	2	R	b	r	
LLHH	#	3	O	S	s	
LHLL	\$	4	D	T	t	
LHLH	%	5	E	U	u	
LHHL	&	6	F	V	v	
LHHH	'	7	G	W	w	
HLLL	(8	H	X	x	
HLLH)	9	I	Y	y	
HLHL	*	:	J	Z	z	
HLHH	+	;	K	[]	
HHLL	,	<	L	*	l	l
HHLH	-	=	M]	^	^
HHHL	.	>	N	^	n	^
HHHH	/	?	O	_	o	e