



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

**DL9138**

## 概述

**DL9138**是存储器映射型、多功能的 128 点液晶显示器驱动与控制 IC。DL9138 带有的 S/W 配置特点,使之适合于多种 LCD 应用,其中包括 LCD 显示模块及其显示子系统。仅需三到四根连线就可完成 DL9138 与主控制器之间的通讯,并且可利用待机指令来降低 DL9138 的功耗。

## 特点

- | 工作电压范围: 2.4~5.2V;
- | 内置 256KHz 的 RC 振荡器;
- | 外接 32,768Hz 晶振或 256KHz 频率源输入;
- | 可供选择的偏置 (1/2 和 1/3) 和占空比 (1/2、1/3、1/4) 适应各类 LCD 的应用;
- | 内部基准时钟频率源;
- | 两种可供选择的蜂鸣器驱动频率 (2KHz/4KHz);
- | 待机指令可以用来降低功耗;
- | 内置基准时钟发生器以及看门狗定时器;
- | 基准时钟或看门狗定时器溢出输出;
- | 8 类基准时钟源和 8 类看门狗定时器时钟源可供选择;
- | 3 线串行接口;
- | 32×4 点液晶驱动;
- | 内置 32×4 位显示存储器;
- | 内置 LCD 驱动频率源
- | 数据模式和指令模式指令;
- | 读写地址可以自动递增;
- | 三种数据访问模式;
- | VLCD 引脚可以调整 LCD 工作电压。

## 内部框图



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

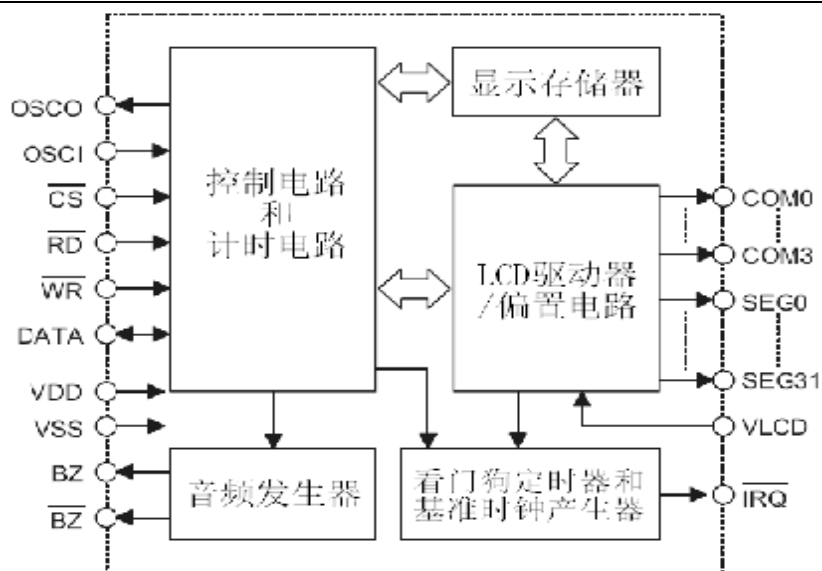
电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927

邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672

网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

DL9138





深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927

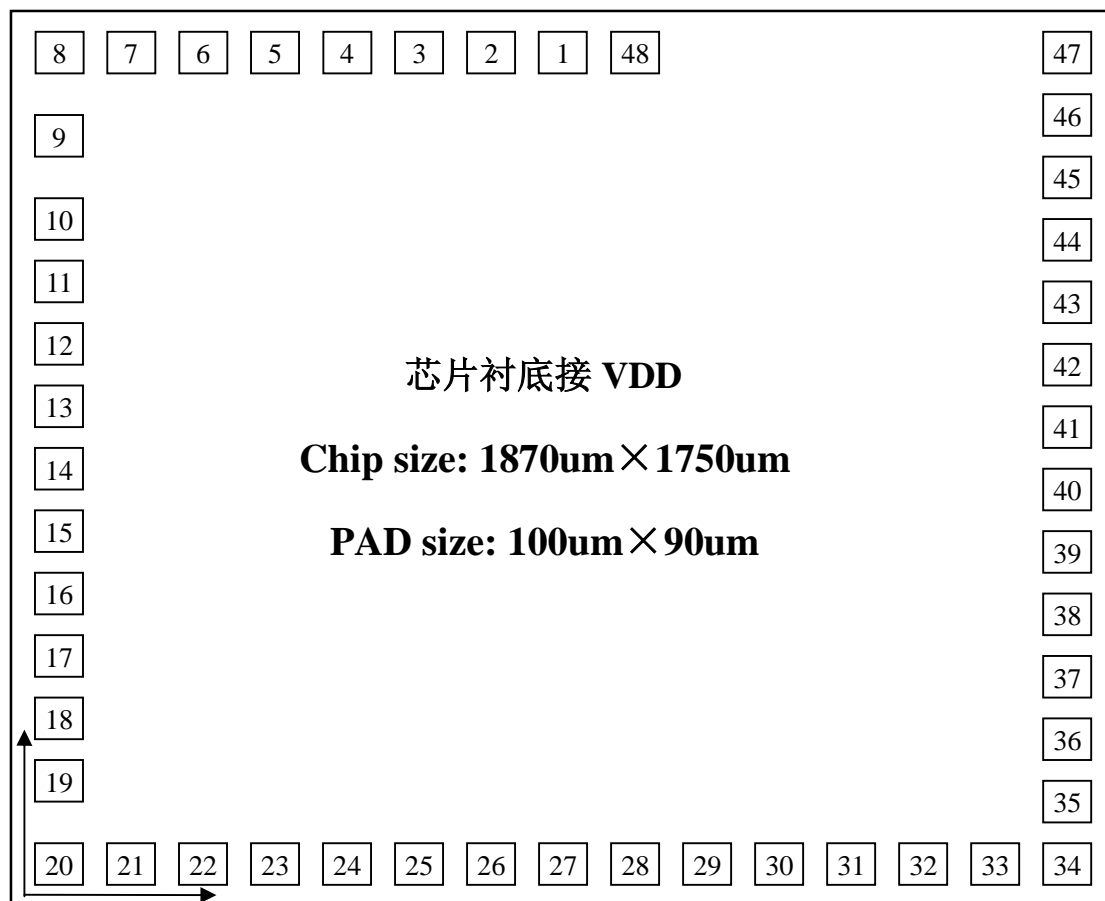
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672

网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

**DL9138**

### 脚位图



### 脚位说明

编号	名称	I/O	描述
1	CSB	I	片选输入端, 该端带上拉电阻。低电平有效。
2	RDB	I	读数据时钟输入端, 该端带上拉电阻; DL9138 的 RAM 数据在 RDB 的下降沿从 DATA 端输出。
3	WRB	I	写数据时钟输入端, 该端带上拉电阻; DATA 上的数据在 WRB 的上升沿被锁存进 DL9138。
4	DATA	I/O	串行数据输入输出端, 该端带上拉电阻。
5	VSS	--	电源负端, 接地。
6	OSCO	O	外接 32768Hz 晶振。采用外部时钟时, 外部时钟源需接 OSCI 端; 选用内部 RC 时, OSCI 和 OSCO 可悬空。
7	OSCI	I	
8	VLCD	I	LCD 工作电源。
9	VDD	--	电源正端。
10	IRQB	O	基准时钟或看门狗定时器溢出标志, NMOS 开漏输出。



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
 邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
 网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
 Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

**DL9138**

11~12	BZ, BZB	O	2KHz 或 4KHz 的音频信号互补输出。
13~16	COM0~COM3	O	LCD 公共端输出。
17~48	SEG31~SEG0	O	LCD 字符段输出。

### 脚位坐标

编号	名称	X (um)	Y (um)	编号	名称	X (um)	Y (um)
1	CSB	985.00	1675.00	25	SEG23	680.00	75.00
2	RDB	855.00	1675.00	26	SEG22	800.00	75.00
3	WRB	725.00	1675.00	27	SEG21	920.00	75.00
4	DATA	595.00	1675.00	28	SEG20	1040.00	75.00
5	VSS	465.00	1675.00	29	SEG19	1160.00	75.00
6	OSCO	335.00	1675.00	30	SEG18	1280.00	75.00
7	OSCI	205.00	1675.00	31	SEG17	1400.00	75.00
8	VLCD	75.00	1675.00	32	SEG16	1520.00	75.00
9	VDD	75.00	1525.00	33	SEG15	1640.00	75.00
10	IRQB	75.00	1395.00	34	SEG14	1795.00	75.00
11	BZ	75.00	1265.00	35	SEG13	1795.00	228.00
12	BZB	75.00	1135.00	36	SEG12	1795.00	349.00
13	COM0	75.00	1005.00	37	SEG11	1795.00	470.00
14	COM1	75.00	875.00	38	SEG10	1795.00	591.00
15	COM2	75.00	745.00	39	SEG9	1795.00	712.00
16	COM3	75.00	615.00	40	SEG8	1795.00	833.00
17	SEG31	75.00	485.00	41	SEG7	1795.00	954.00
18	SEG30	75.00	355.00	42	SEG6	1795.00	1075.00
19	SEG29	75.00	225.00	43	SEG5	1795.00	1196.00
20	SEG28	75.00	75.00	44	SEG4	1795.00	1317.00
21	SEG27	200.00	75.00	45	SEG3	1795.00	1438.00
22	SEG26	320.00	75.00	46	SEG2	1795.00	1559.00
23	SEG25	440.00	75.00	47	SEG1	1795.00	1680.00
24	SEG24	560.00	75.00	48	SEG0	1115.00	1675.00

### 极限参数

参数	符号	参数范围	单位
电源电压	$V_{DD}$	-0.3~5.5	V
输入电压	$V_{IN}$	$V_{SS}-0.3\sim V_{DD}+0.3$	V
工作温度	TOPT	-25~+75	°C
储存温度	TSTG	-50~+125	°C

直流参数 (温度=25°C)



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788, 0769-81555915 传真:85338927  
 邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
 网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
 Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

**DL9138**

参数	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		V <sub>DD</sub>	条件				
工作电压	V <sub>DD</sub>	---	---	2.4	---	5.2	V
工作电流	I <sub>DD1</sub>	3V	空载/LCD 显示		200	400	uA
		5V	用片上的 RC 振荡器		400	800	uA
	I <sub>DD2</sub>	3V	空载/LCD 显示		60	120	uA
		5V	用晶体振荡器		120	240	uA
参数	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		V <sub>DD</sub>	条件				
工作电流	I <sub>DD3</sub>	3V	空载/LCD 显示		100	200	uA
		5V	用外部时钟源		200	400	uA
待机电流	I <sub>STB</sub>	3V	空载		0.1	5	uA
		5V	待机模式		0.3	10	uA
输入低电平电压	V <sub>IL</sub>	3V	DATA, WRB, CSB,	0		0.6	V
		5V	RDB	0		1.0	V
输入高电平电压	V <sub>IH</sub>	3V	DATA, WRB, CSB,	2.4		3.0	V
		5V	RDB	4.0		5.0	V
输出低电平电流 (BZ, BZB, DATA, IRQB)	I <sub>OL1</sub>	3V	V <sub>OL</sub> =0.3V	0.5	1.2		mA
		5V	V <sub>OL</sub> =0.5V	1.3	2.6		mA
输出低电平电流 (BZ, BZB, DATA, IRQB)	I <sub>OH1</sub>	3V	V <sub>OH</sub> =2.7V	-0.4	-0.8		mA
		5V	V <sub>OH</sub> =4.5V	-0.9	-1.8		mA
LCD 公共端陷电流	I <sub>OL2</sub>	3V	V <sub>OL</sub> =0.3V	80	150		uA
		5V	V <sub>OL</sub> =0.5V	150	250		uA
LCD 公共端源电流	I <sub>OH2</sub>	3V	V <sub>OH</sub> =2.7V	-80	-120		uA
		5V	V <sub>OH</sub> =4.5V	-120	-200		uA
LCD 字符段陷电流	I <sub>OL3</sub>	3V	V <sub>OL</sub> =0.3V	60	120		uA
		5V	V <sub>OL</sub> =0.5V	120	200		uA
LCD 字符段源电流	I <sub>OH3</sub>	3V	V <sub>OH</sub> =2.7V	-40	-70		uA
		5V	V <sub>OH</sub> =4.5V	-70	-100		uA
上拉电阻	R <sub>PH</sub>	3V	DATA, WRB, CSB,	40	80	150	KΩ
		5V	RDB	30	60	100	KΩ
系统时钟	F <sub>SYS1</sub>	3V	片上 RC 振荡器		256		KHz
		5V			256		KHz
系统时钟	F <sub>SYS2</sub>	3V	晶体振荡器		32.768		KHz
		5V			32.768		KHz
系统时钟	F <sub>SYS3</sub>	3V	外部时钟源		256		KHz
		5V			256		KHz
参数	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		V <sub>DD</sub>	条件				



深圳市晶峰达电子科技有限公司  
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

**DL9138**

LCD 扫描频率	$F_{LCD}$		片上 RC 振荡器		256		Hz
			晶体振荡器		256		Hz
			外部时钟源		256		Hz
LCD 公共极频率	$F_{COM}$		公共极数目=n		$F_{LCD}/n$		Hz
串行数据时钟频率 (WRB 引脚)	$F_{CLK1}$	3V	占空比: 50%			150	KHz
		5V				300	KHz
串行数据时钟频率 (RDB 引脚)	$F_{CLK1}$	3V	占空比: 50%			75	KHz
		5V				150	KHz
蜂鸣器音频输出频率	$F_{TONE}$		片上 RC 振荡器		2 或 4		KHz
串行通讯口复位脉宽	$T_{CS}$		CSB		250		nS
WRB, RDB 输入脉宽	$T_{CLK}$	3V	写模式	3.34			uS
			读模式	6.67			uS
		5V	写模式	1.67			uS
			读模式	3.34			uS
串行口时钟的上升或下降时间	$t_r, t_s$	3V			120		nS
		5V					nS
DATA 到 WRB、RDB 的建立时间	$t_{SU}$	3V			120		nS
		5V					nS
DATA 到 WRB、RDB 的保持时间	$t_h$	3V			120		nS
		5V					nS
CSB 到 WRB、RDB 的建立时间	$t_{SU1}$	3V			120		nS
		5V					nS
CSB 到 WRB、RDB 的保持时间	$t_{h1}$	3V			120		nS
		5V					nS

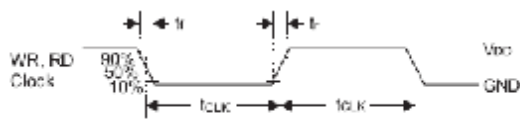


Figure 1

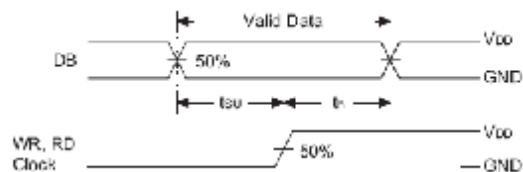


Figure 2

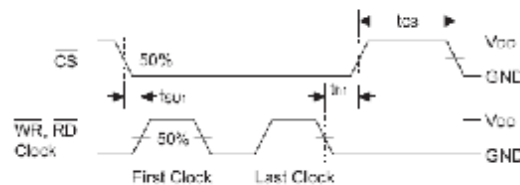


Figure 3



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

DL9138

## 功能描述:

显示存储器 RAM (32×4)

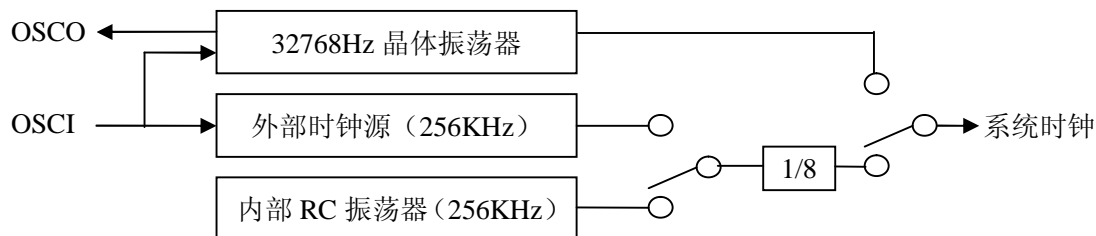
DL9138 有 32×4bits 的静态显示存储器用来存储显示数据。RAM 中的内容可直接映射到 LCD 驱动器中, 并可通过读、写和读修改写指令来操作 RAM 中的数据。从 RAM 到 LCD 驱动段的映射关系见下表。

数据 地址 (A5~A0)	D0	D1	D2	D3	
0					SEG0
1					SEG1
2					SEG2
3					SEG3
...					...
31					SEG31

COM0                  COM1                  COM2                  COM3

## 系统时钟

DL9138 的系统时钟用来产生基准时钟频率、看门狗定时器 (WDT) 时钟频率、LCD 显示驱动频率和蜂鸣器音频输出频率。系统时钟可以选择片内 RC 振荡器、32768Hz 晶体振荡器或者外部时钟源。系统时钟的配置如下图所示。



执行指令 SYS DIS 后, 系统时钟和 LCD 偏置发生器将停止工作。然而, 该指令仅对采用片内 RC 振荡器和晶体振荡器的系统时钟有效。一旦系统时钟停止, LCD 显示面板将变黑, 同时基准时钟和 WDT 都停止工作。

LCD OFF 指令用来使 LCD 偏置发生器停止工作。LCD 偏置发生器停止工作后, 可用 SYS DIS 指令降低芯片的功耗。但若系统时钟是由外部时钟源提供的, 则使用该指令不能停止系统时钟, 同时不能进入低功耗工作模式。

还有一种可能就是不用外部晶体, 而直接从 OSCI 灌入 32768Hz 频率时钟, 此时即使不是选用外部时钟源模式, 系统也不能进入低功耗工作状态。

## 基准时钟和看门狗定时器

基准时钟发生器由 8 位的递增脉冲计数器组成。另外, 看门狗定时器 (WDT) 是由基准时钟发生器的 8 位计数器再加上两级递增计数器组成。当主控芯片或其他子系统工作异常



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

DL9138

时，WDT 产生溢出中断信号给主控芯片。通过指令选择，可分别将基准时钟发生器的输出和 WDT 的溢出标志送到 IRQB 引脚。

对于基准时钟和 WDT 时钟，共有 8 种频率源可选用，其频率计算公式见下式。

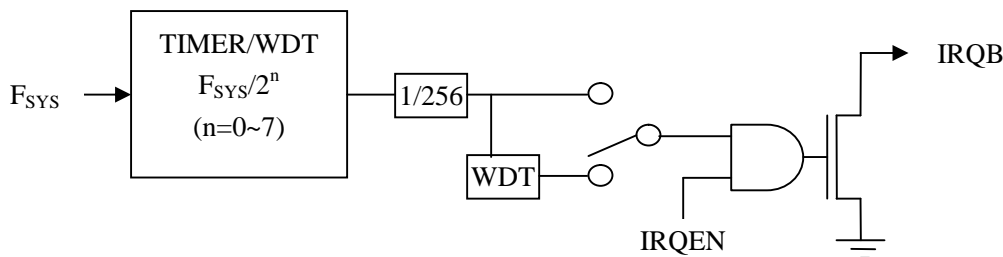
$$f_{WDT} = \frac{32KHz}{2^n}$$

n 的取值范围为 0 到 7，可由指令进行选择。位于分子位上的 32KHz 是系统时钟频率，其中系统时钟源由外接 32768Hz 晶振、外部 256KHz 频率源或内部 256KHz 的 RC 振荡器提供。

若系统时钟由片内 RC 振荡器（256KHz）或外部 256KHz 的频率源产生，则直接经过一个 8 分频电路把时钟频率降为 32KHz。

由于基准时钟发生器和 WDT 公用一个 8 位计数器，用户在使用与基准时钟发生器和 WDT 相关的指令时需认真仔细核查。例如，调用 WDT DIS 指令使基准时钟发生器停止工作，然而调用 WDT EN 指令不仅能使基准时钟发生器开始工作，还能激活 WDT 溢出标志（WDT 溢出标志此时连到 IRQB 引脚）。在接收到 TIMER EN 指令后，IRQB 引脚与 WDT 断开，同时与基准时钟发生器输出相连。执行 CLR WDT 指令可对 WDT 进行清零；执行 CLR WDT 和 CLR TIMER 指令可对基准时钟发生器进行清零。在执行 WDT EN 或 TIMER EN 之前需先执行 CLR WDT 和 CLR TIMER 指令。必须在执行 CLR WDT 和 CLR TIMER 指令之后才能执行 IRQ EN 指令。从 WDT 模式转换到基准时钟模式之前必须执行 CLR TIMER 指令。一旦 WDT 处于溢出状态，除非发出 CLR WDT 指令或 IRQ DIS 指令，否则 IRQB 引脚将一直处于逻辑低电平。IRQ 输出停止之后，IRQB 引脚将处于悬空状态。通过执行相应的 IRQ EN 或 IRQ DIS 指令可以使 IRQ 输出允许或输出禁止。IRQ EN 指令允许基准时钟发生器的溢出或 WDT 的溢出在 IRQB 引脚输出。基准时钟发生器及与之相关的 WDT 的结构见下图。若系统时钟由片上 RC 振荡器或外接晶振产生的，则可以通过执行相应的指令去控制振荡器的开与关，使电路处于待机状态以节省功耗。在该工作模式下，基准时钟发生器和 WDT 都停止工作。

另一方面，若系统频率是由外部时钟产生的，此时 SYS DIS 指令不能将电路导入到低功耗的待机模式，也就是说，在选择外部时钟之后，DL9138 一直保持工作状态到断电或者外部时钟被取消。系统重新上电后，IRQ 被禁止输出。



### 音频输出

在 DL9138 内有一简单的音频发生器。该音频发生器在 BZ 和 BZB 引脚输出一对互补的信号以产生单音。通过执行 TONE4K 和 TONE2K 指令可选择两种不同的音频频率（4KHz 和 2KHz）。TONE ON 和 TONE OFF 指令用来控制是否有音频输出。音频输出端口 BZ 和 BZB 是一对差动驱动输出端，用来驱动蜂鸣器。





深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

**DL9138**

### 液晶驱动器

DL9138 是一款 128 点的 LCD 驱动器 IC，通过采用 S/W 结构，可配置成 1/2 偏置或 1/3 偏置及 2 个、3 个和 4 个公用端的多种 LCD 驱动方式，该特点使得 DL9138 适合多种 LCD 驱动应用。LCD 的驱动时钟信号从系统时钟分频而来，无论使用外接 32768Hz 晶振，片上 RC 振荡器或外部时钟源产生系统时钟，LCD 驱动时钟频率均为 256Hz。与 LCD 驱动的相关指令见下表。

指令名称	指令代码	功能
LCD OFF	<b>10000000010x</b>	LCD 禁止输出
LCD ON	<b>10000000011x</b>	LCD 允许输出
BIAS&COM	<b>1000010abxcx</b>	c=0: 1/2 偏置; c=1: 1/3 偏置。 ab=00: 2 个公共端; ab=01: 3 个公共端; ab=10: 4 个公共端。

100 的加黑字体，即为指令模式标识。如果开始发送连续指令，除第一个指令之外其他指令模式的标识将被省略。LCD OFF 指令通过使 LCD 偏置停止工作来关闭 LCD 显示，而反之 LCD ON 指令则通过使 LCD 偏置转入工作来驱动 LCD 显示。BIAS 和 COM 指令是与 LCD 驱动方式相关的指令，使用该指令使得 DL9138 适合与多种 LCD 面板连接。

### 指令格式

可通过 S/W 设置来配置 DL9138，共有两个指令来分别设置 DL9138 的工作模式或发送 LCD 显示数据。DL9138 的模式设置采用模式设置指令，其标识为：100。模式设置指令包括系统配置指令、系统频率选择指令、LCD 驱动方式指令、音频选择指令、定时器/WDT 设置指令和操作指令。另一类数据操作指令则由“读”(READ)、“写”(WRITE)和“读修改写”(READ-MODIFY-WRITE)各项操作构成的。下表为数据操作指令和模式设置指令的标识：

操作	类型	标识码
READ	数据操作	110
WRITE	数据操作	101
READ-MODIFY-WRITE	数据操作	101
COMAND	模式设置	100

模式设置指令应当在数据或数据操作指令发送之前发出。若连续发送模式设置指令，其标识码 100 可以省略。当系统工作在非连续接收模式设置指令或非连续的地址数据方式时，片选管脚 CSB 应设置为“1”，先前设置的工作模式皆复位。一旦 CSB 管脚回到“0”，应再发送一次新的指令标识码。

### 数据接口

与 DL9138 之间的数据交换接口仅需 4 根连线。CSB 连线用来初始化串行接口电路和终止主控芯片与 DL9138 之间的通信。当 CSB 管脚被置为“1”时，主控芯片与 DL9138 之间的数据和指令传送停止，串行端口被初始化。在传送模式设置指令或进行模式转换之前，需



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

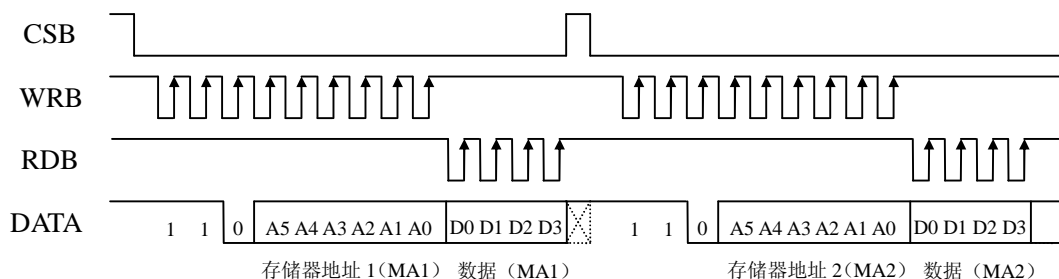
电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
 邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
 网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
 Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

## DL9138

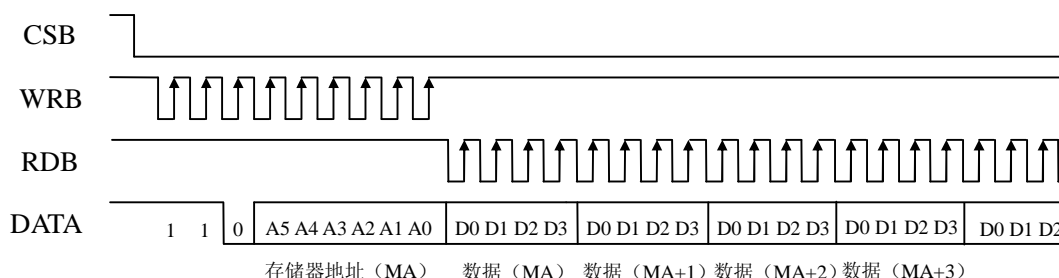
要在 CSB 脚加一高电平脉冲来将 DL9138 的串行端口初始化。数据 (DATA) 线为数据的输入输出线, 所有需要读或写的数据以及要写入的指令都要通过该数据线。RDB 连线为读时钟输入线。RAM 中的数据在 RDB 的下降沿逐个输出的数据线上。为保证主控芯片能正确的读取数据, 建议在 RDB 信号的上升沿和紧接的下降沿之间读取数据。WRB 连线为写时钟输入线, 数据 (DATA) 线上的数据、地址和指令在 WR 的上升沿写进 DL9138。另外在主控芯片与 DL9138 之间还有一可选的 IRQB 连线, 通过 S/W 工作模式设置, IRQB 可用来选择定时器输出或 WDT 溢出标志输出。通过与 DL9138 的 IRQB 引脚相连, 主控芯片可进行基准时钟操作或 WDT 功能。

### 时序图

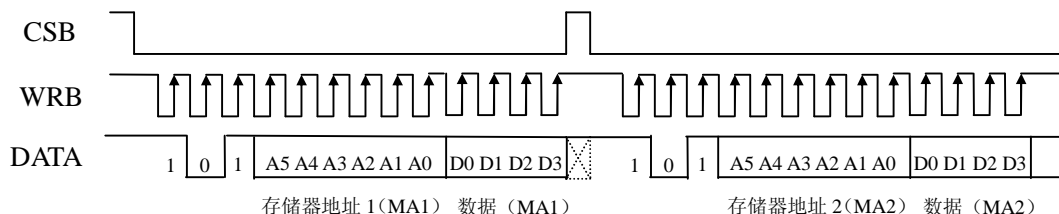
读操作 (指令标识码: 110)



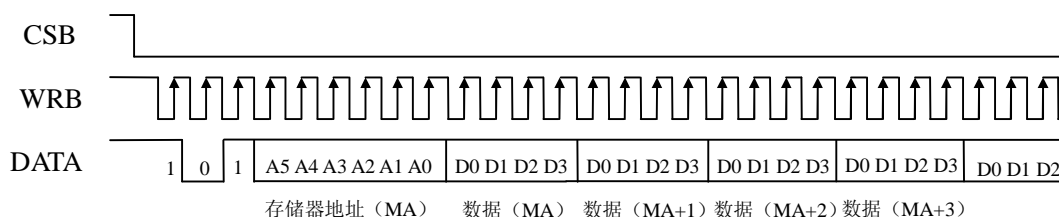
读操作 (连续读地址)



写操作 (指令标识码: 101)



写操作 (连续写地址)





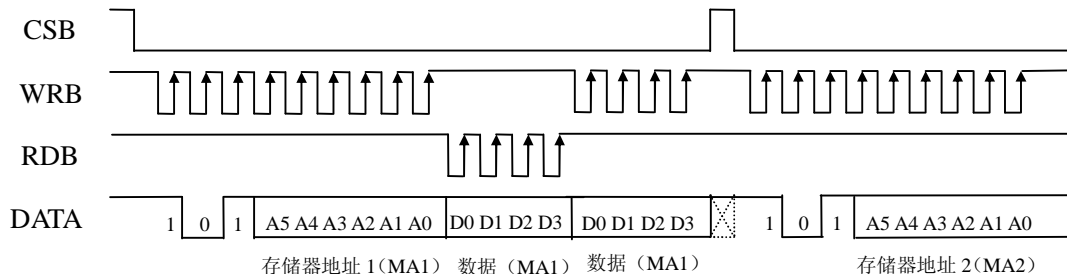
深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

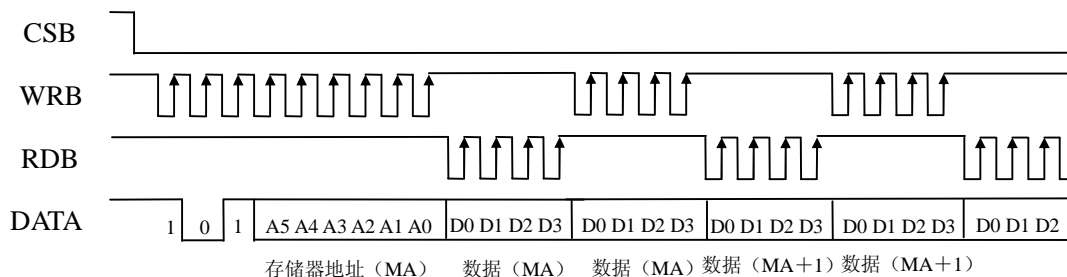
电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
 邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
 网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
 Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

**DL9138**

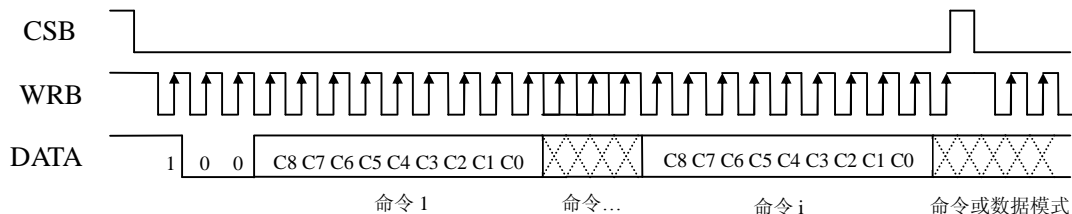
读修改写操作（指令标识码：101）



读修改写操作（连续访问地址）

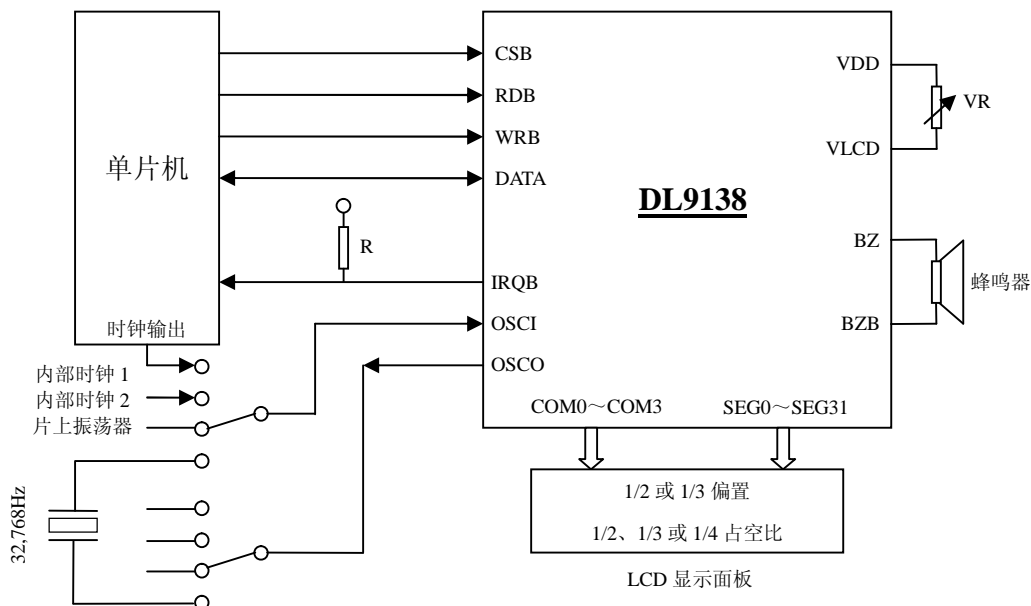


工作模式设置操作（指令标识码：100）





典型应用电路图



注: IRQB 和 RDB 引脚是否与主控芯片相连, 取决于主控芯片的需求; VLCD 的电压要低于 VDD。

调整 VR 以满足 LCD 显示需要在 VDD=5V 时, VLCD=4V, VR=15KΩ±20%。

调整 R (外部上拉电阻) 以满足使用者的基准定时时钟。

指令概要

指令名称	标识码	指令代码	指令类型	功能	缺省
READ	110	A5A4A3A2A1A0D0D1D2D3	数据操作	对 RAM 进行操作	
WRITE	101	A5A4A3A2A1A0D0D1D2D3	数据操作	对 RAM 进行操作	
READ-MODIFY-WRITE	101	A5A4A3A2A1A0D0D1D2D3	数据操作	对 RAM 进行读和写操作	
SYS DIS	100	0000 0000x	模式设置	系统谐振器停振 LCD 偏置停止工作	是
SYS EN	100	0000 0001x	模式设置	系统谐振器起振	
LCD OFF	100	0000 0010x	模式设置	LCD 偏置停止工作	是
LCD ON	100	0000 0011x	模式设置	LCD 偏置开始工作	
TIMER DIS	100	0000 0100x	模式设置	基准时钟停止输出	
WDT DIS	100	0000 0101x	模式设置	WDT 溢出标志不输出	
TIMER EN	100	0000 0110x	模式设置	基准时钟输出	
WDT EN	100	0000 0111x	模式设置	WDT 溢出标志允许输出	
TONE OFF	100	0000 1000x	模式设置	音频输出关闭	是
TONE ON	100	0000 1001x	模式设置	音频输出打开	
CLR TIMER	100	0000 11xxx	模式设置	基准时钟清零	



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788, 0769-81555915 传真:85338927  
 邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
 网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
 Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

**DL9138**

CLR WDT	100	0000 111xx	模式设置	清零看门狗定时器	
XTAL 32K	100	0001 01xxx	模式设置	系统时钟接 32KHz 晶振	
RC 256K	100	0001 10xxx	模式设置	系统时钟接片内振荡器	是
EXT 256K	100	0001 11xxx	模式设置	系统时钟接外部时钟源	
指令名称	标识码	指令代码	指令类型	功能	缺省
BIAS 1/2	100	0010 abx0x	模式设置	LCD 1/2 偏置选项 ab=00: 2 个公共端 ab=01: 3 个公共端 ab=10: 4 个公共端	
BIAS 1/3	100	0010 abx1x	模式设置	LCD 1/3 偏置选项 ab=00: 2 个公共端 ab=01: 3 个公共端 ab=10: 4 个公共端	
TONE 4K	100	010x xxxxx	模式设置	音频输出频率为 4KHz	
TONE 2K	100	011x xxxxx	模式设置	音频输出频率为 2KHz	
IRQB DIS	100	100x 0xxxx	模式设置	IRQB 输出禁止	是
IRQB EN	100	100x 1xxxx	模式设置	IRQB 输出允许	
F1	100	101x x000x	模式设置	基准时钟/WDT 时钟输出为 1Hz; WDT 溢出标志滞后时间为 4S	
F2	100	101x x001x	模式设置	基准时钟/WDT 时钟输出为 2Hz; WDT 溢出标志滞后时间为 2S	
F4	100	101x x010x	模式设置	基准时钟/WDT 时钟输出为 4Hz; WDT 溢出标志滞后时间为 1S	
F8	100	101x x011x	模式设置	基准时钟/WDT 时钟输出为 8Hz; WDT 溢出标志滞后时间为 1/2S	
F16	100	101x x100x	模式设置	基准时钟/WDT 时钟输出为 16Hz; WDT 溢出标志滞后时间为 1/4S	
F32	100	101x x101x	模式设置	基准时钟/WDT 时钟输出为 32Hz; WDT 溢出标志滞后时间为 1/8S	
F64	100	101x x110x	模式设置	基准时钟/WDT 时钟输出为 64Hz; WDT 溢出标志滞后时间为 1/16S	
F128	100	101x x111x	模式设置	基准时钟/WDT 时钟输出为 128Hz; WDT 溢出标志	是



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528788,0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

### DL9138

				滞后时间为 1/32S	
TOPT	100	1110 0000x	模式设置	测试模式	
TNORMAL	100	1110 0011x	模式设置	正常模式	是

注: X: 无用位; A5~A0: RAM 地址; D0~D3: RAM 数据; 缺省: 上电后的默认值。

在 DL9138 上电后主控芯片应对其进行初始化, 因为若上电复位失败, 可能会导致 DL9138 的误动作。