

AD1268A LCD 驱动器

AD1268A LCD 驱动器是美国 AMID 公司的产品, AMID 公司总部设在得克萨斯州的奥斯汀, 主要从事 IC 的设计和制造, 并在得克萨斯州有自己的 60nm 的制造工厂.

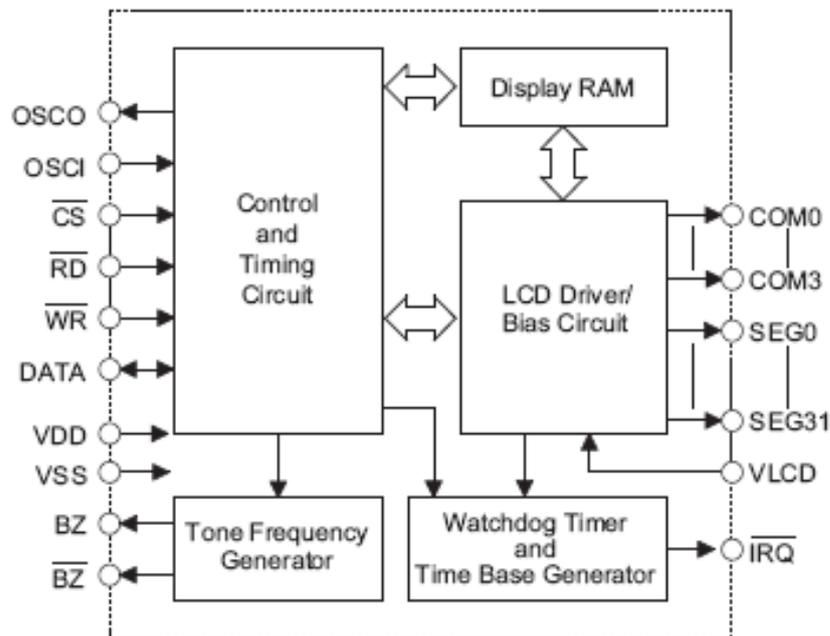
主要描述:

- 操作电压: 2.4V-5.2V
- 时钟源: 1. 内部256kHz RC振荡器
2. 外部32.768KHZ晶体
- 可选的1/2或1/3偏置电压, 可选择的2COM, 3COM, 4COM驱动方式
- 内建时基频率源
- 两种可选的蜂鸣器频率 (4KHZ, 2KHZ)
- 内部时基发生器和WDT定时器
- 时基和WDT定时器溢出输出
- 8种软件可选的时基和WDT定时器频率
- 32×4 LCD 驱动器
- 内建 32×4 位 RAM
- 3 线串口
- 内部 LCD 驱动频率源
- 所有功能均可用软件进行配置
- 两种方便的数据模式和命令模式指令
- 自动向上计数 R/W 地址
- 三数据访问模式: 写; 读; 读-修改-写
- 工作温度范围: -40° -85°, 保存温度: -50° -125°

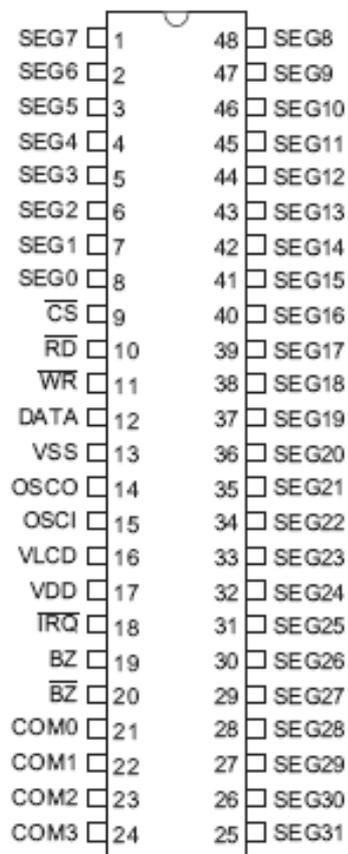
通用描述:

AD1268A 是 32×4(128 段)LCD 驱动器, 其功能十分强大, 性能稳定, 使用操作简便, 可配合任何一种 8, 16, 32 位 MCU 进行使用, 最多只需要 4 个口线, 就可进行全功能操作.

功能框图:



AD1268A 的引脚图



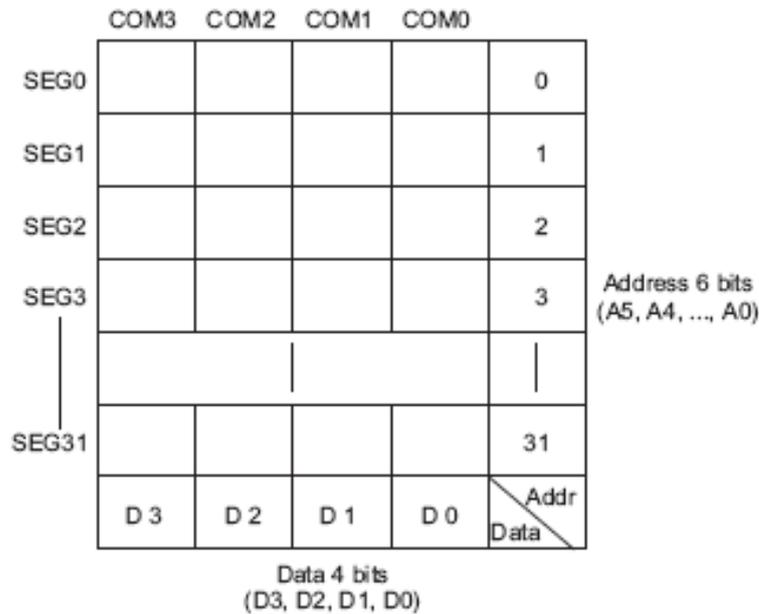
引脚编号	功能名称	输入/输出	功能描述
1	/CS	I	片选端, 内部集成上拉电阻, 低电平有效
2	/RD	I	读时钟输入端, 内部已集成上拉电阻
3	/WR	I	写时钟输入端, 内部已集成上拉电阻
4	DATA	I/O	数据输入/输出, 内部已集成上拉电阻
5	VSS	-	电源地
6	OSCO	0	32.768KHZ 晶体连接端
7	OSCI	I	32.768KHZ 晶体连接端
8	VLCD	I	LCD 电压调节
9	VDD	-	电源+
10	/IRQ	0	时基或 WDT 溢出输出, 开漏结构
11, 12	BZ, /BZ	0	驱动蜂鸣器端口
13, 16	COM0-COM3	0	LCD 屏背极连接端
17-48	SEG0-SEG31	0	LCD 屏段极连接端

功能描述:

显示 RAM

静态显示 RAM 为 32×4 位结构, 用于保存显示的数据. RAM 的数据能使用写, 读, 读-修改-写命令。

下面为 RAM 映射图



系统振荡器

系统振荡器的时钟将用于产生时基定时器和 WDT 的时钟频率, LCD 显示频率和蜂鸣器频率. 系统时钟源可来自内部 256KHZ RC 振荡器或外部 32.768KHZ 的晶体振荡器。

在 SYS DIS(系统禁止)命令后, 系统时钟将停止和 LCD 偏置发生器将关闭. LCD OFF 命令用于关闭 LCD 偏置发生器

时基定时器和 WDT 定时器

时基定时器为一个 8 位的向上计数的计数器. WDT 定时器同样也是 8 位的向上计数的计数器, WDT 定时器的设计目的是用于向主机提供一个信号, 表明是否有错误产生. 时基定时器和 WDT 定时器通过 IRQ 端向主机输出信号. 共有 8 种频率源可供选择。

频率公式:

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

假如选择内部在片 RC 振荡器作为系统时钟源, 将默认将系统时钟源分频到 32KHZ. 在 TIMER EN 命令后, WDT 断开与 IRQ 的连接, IRQ 端将输出 TIMER 的时基信号。

蜂鸣器输出

蜂鸣器能在 BZ, /BZ 端输出一对差分信号, 并可选择 4KHZ 或 2KHZ 作为驱动源, 通过 TONE ON 命令使能蜂鸣器功能. 如果蜂鸣器功能禁止, BZ, /BZ 端输出低电平。

LCD 驱动

AD1268A 是 128 段 LCD 驱动器, 可配置成 1/2, 1/3 偏置和 2COM, 3COM, 4COM 驱动方式. LCD 的驱动时钟从系统时钟分频所得. 如果使用的是 32.768KHZ 的晶体振荡器 LCD 所得的分频频率为 256HZ。

100 为命令标识码, LCD DIS 命令表示通过禁止 LCD 偏置发生器禁止 LCD 工作, LCD ON 命令

表示通过启用LCD偏置发生器使能LCD工作。BIAS&COM用于选择LCD的背极和偏置电压。AT1268A可以很好的兼容各种LCD。

命令格式

AT1268A的数据传输有两种模式：一种是命令模式，包括一个系统配置命令，一个系统频率选择命令，一个LCD配置命令，一个蜂鸣器选择命令，一个TIMER/WDT选择命令，和一个操作命令。对于数据模式，包括写，读，读/修改/写方式。模式命令会先于数据命令传输。

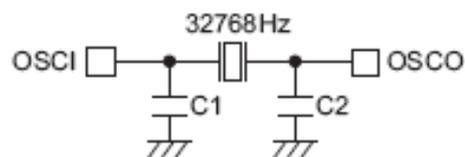
Operation	Mode	ID
Read	Data	1 1 0
Write	Data	1 0 1
Read-Modify-Write	Data	1 0 1
Command	Command	1 0 0

接口

仅需要四线就可以操作 AT1268A， /CS 线用于使能 AT1268A， 低电平有效。DATA 是串行数据线，为双向口，可输入也可输出。/RD 是读时钟输入， /WR 是写时钟输入。在时钟的下降沿数据从内部 RAM 被读出，在时钟的上升沿数据将进入到 AT1268A。/IRQ 线为可选连接线，用于输出 AT1268A 的时基信号和 WDT 信号。用户需要外接一上拉电阻。

晶体选择

一个 32768KHZ 的晶体可直接连接到 OSC1 和 OSC0 的端口，谐振电容的值取决于晶体的频差精度。



Crystal Error	Capacity Value
±10ppm	0~10p
10~20ppm	10~20p

命令说明

名称	标识符	命令码	D/C	功能	Def.
READ	1 1 0	A5A4A3A2A1A0D0D1D2D3	D	从 RAM 读数据	
WRITE	1 0 1	A5A4A3A2A1A0D0D1D2D3	D	写数据到 RAM	
READ-MODIFY -WRITE	1 0 1	A5A4A3A2A1A0D0D1D2D3	D	读数据-写数据到 RAM	
SYS DIS	1 0 0	0000-0000-X	C	关闭系统振荡器和偏置发生器	Yes
SYS EN	1 0 0	0000-0001-X	C	打开系统振荡器	
LCD OFF	1 0 0	0000-0010-X	C	关闭 LCD 偏置发生器	Yes
LCD ON	1 0 0	0000-0011-X	C	打开偏置发生器	
TIMER DIS	1 0 0	0000-0100-X	C	禁止通用定时器	
WDT DIS	1 0 0	0000-0101-X	C	禁止系统复位定时器	
TIMER EN	1 0 0	0000-0110-X	C	通用定时器使能	
WDT EN	1 0 0	0000-0111-X	C	系统复位定时器使能	
TONE OFF	1 0 0	0000-1000-X	C	关闭蜂鸣器	Yes
TONE ON	1 0 0	0000-1001-X	C	打开蜂鸣器	
CLR TIMER	1 0 0	0000-11XX-X	C	清除通用定时器	
CLR WDT	1 0 0	0000-111X-X	C	清除复位定时器	
XTAL 32K	1 0 0	0001-01XX-X	C	打开 32.768KHZ 晶体	
RC 256K	1 0 0	0001-10XX-X	C	使用内部 256KHZ RC 时钟	Yes
EXT 256K	1 0 0	0001-11XX-X	C	使用外部 256KHZ RC 时钟	
BIAS 1/2	1 0 0	0010-abX0-X	C	LCD 1/2 偏置选择 ab=00: 2 com选择 ab=01: 3 com选择 ab=10: 4 com选择	
BIAS 1/3	1 0 0	0010-abX1-X	C	LCD 1/3 偏置选择 ab=00: 2 com选择 ab=01: 3 com选择 ab=10: 4 com选择	
TONE 4K	1 0 0	010X-XXXX-X	C	蜂鸣器频率, 4KHZ	
TONE 2K	1 0 0	011X-XXXX-X	C	蜂鸣器频率, 2KHZ	
/IRQ DIS	1 0 0	100X-0XXX-X	C	禁止 IRQ 输出	Yes
/IRQ EN	1 0 0	100X-1XXX-X	C	使能 IRQ 输出	
F1	1 0 0	101X-X000-X	C	时基/WDT 时钟输出: 1HZ WDT 溢出间隔: 4S	
F2	1 0 0	101X-X001-X	C	时基/WDT 时钟输出: 2HZ WDT 溢出间隔: 2S	
F4	1 0 0	101X-X010-X	C	时基/WDT 时钟输出: 4HZ WDT 溢出间隔: 1S	
F8	1 0 0	101X-X011-X	C	时基/WDT 时钟输出: 8HZ WDT 溢出间隔: 1/2S	
F16	1 0 0	101X-X100-X	C	时基/WDT 时钟输出: 16HZ WDT 溢出间隔: 1/4S	

名称	标识符	命令码	D/C	功能	Def.
F32	100	101X-X101-X	C	时基/WDT 时钟输出: 32HZ WDT 溢出间隔: 1/8S	
F64	100	101X-X110-X	C	时基/WDT 时钟输出: 64HZ WDT 溢出间隔: 1/16S	
F128	100	101X-X111-X	C	时基/WDT 时钟输出: 128HZ WDT 溢出间隔: 1/32S	Yes
TEST	100	1110-0000-X	C	测试模式	
NORMAL	100	1110-0011-X	C	标准模式	Yes

注意:

A5~A0: RAM地址

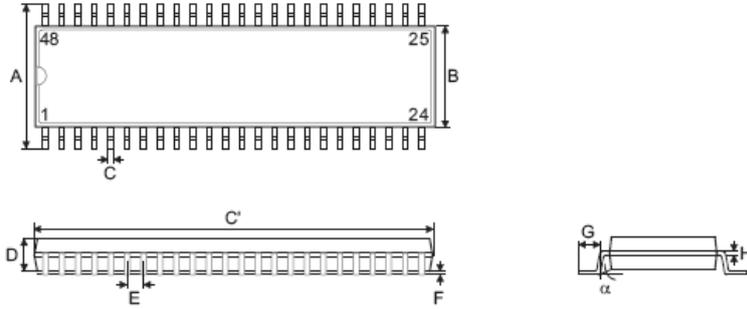
D3~D0: RAM数据

D/C: 数据/命令模式

Def: 上电复位默认

封装信息

48-pin SSOP (300mil) Outline Dimensions



Symbol	Dimensions in inch		
	Min.	Nom.	Max.
A	0.395	—	0.420
B	0.291	—	0.299
C	0.008	—	0.012
C'	0.613	—	0.637
D	0.085	—	0.099
E	—	0.025	—
F	0.004	—	0.010
G	0.025	—	0.035
H	0.004	—	0.012
α	0°	—	8°

Symbol	Dimensions in mm		
	Min.	Nom.	Max.
A	10.03	—	10.67
B	7.39	—	7.59
C	0.20	—	0.30
C'	15.57	—	16.18
D	2.16	—	2.51
E	—	0.64	—
F	0.10	—	0.25
G	0.64	—	0.89
H	0.10	—	0.30
α	0°	—	8°

浙江祥新有限公司拥有大量库存 AT1268A LCD 驱动器，并提供测试程序作为设计参考，测试程序采用 TI 公司的低功耗产品 MSP430F2xxx 单片机驱动 AT1268A 的测试程序。测试程序对 AD1268A 的每个功能都作了详细的描述。

浙江祥新电子有限公司秉着为每一个客户提供最优秀的半导体器件和最优秀的测量方案为宗旨，经销著名半导体厂家的 IC 以及销售各类仪器仪表。

在半导体销售领域，祥新电子销售的 IC 品牌有 NXP、ST、TI、ATMEL、IRF、SILABS、MAXIM、模拟器件公司，等各种半导体器件。公司所销售的产品均满足 ROHS 要求。祥新电子在半导体销售领域拥有良好的信誉，确保每一颗芯片都为原厂正宗原装，并以最短的周期供货。

公司是优利德国际仪器和绿扬仪器的一级代理商，代理各种型号的数字示波器，模拟示波器，信号发生器，信号计数器，数字电桥，稳压电源等各种电子测量仪器。

在测量领域，祥新仪器有着从高端到经济型不同价格的产品来满足所有客户的需求，公司的所有产品均满足 ISO9001 质量体系认证，对所有产品均提供可靠的售后服务。

浙江祥新电子有限公司

电话：0579-87541482 15158904582

传真：0579-87541492

E-mail: newlifeok@126.com

网址: <http://www.zjxiangxin.com>