



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107689220 A

(43)申请公布日 2018.02.13

(21)申请号 201710940826.X

(22)申请日 2017.09.30

(71)申请人 惠州华阳通用电子有限公司

地址 516005 广东省惠州市东江高新科技
产业园上霞北路1号华阳工业园A区2
号

(72)发明人 卢情深

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 邓聪权

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

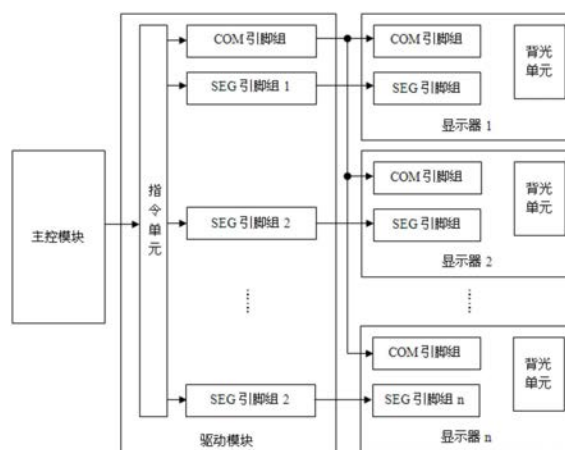
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种段式LCD驱动装置及方法

(57)摘要

本发明提供段式LCD驱动装置及方法,方法包括:S1、主控模块接收到刷新显示内容的指令;S2、主控模块使能驱动模块;S3、主控模块传输需刷新的显示内容数据;S4、显示屏根据所述需刷新的显示内容数据刷新显示;S5、主控模块判断所述需刷新的显示内容数据传输是否完成,是则取消所述驱动模块的使能,否则返回S3。本发明通过驱动共用COM引脚端口,可以将原来需要使用多个驱动芯片降低为一个,大大简化了电路、控制软件的复杂度,降低了产品成本。



1. 一种段式LCD驱动装置,其特征在于,包括:
控制模块、驱动模块,以及至少2个液晶显示屏;
所述控制模块,用于发送显示指令,传输需刷新的显示内容数据;
所述驱动模块用于驱动液晶显示屏,包括指令单元、COM引脚组、至少2组SEG引脚组;所述指令单元与主控模块连接,通过总线进行通讯,接收主控模块发送的显示指令,并将显示指令进行解析,使COM引脚组、SEG引脚组输出对应的电压值;
所述液晶显示屏的组成相同,包括COM引脚组、SEG引脚组、背光单元。
2. 根据权利要求1所述的段式LCD驱动装置,其特征在于,驱动模块的COM引脚组的引脚数量需等于或大于显示屏的COM引脚数,SEG引脚组的引脚总数需等于或大于所驱动的显示屏的SEG引脚总数。
3. 根据权利要求1所述的段式LCD驱动装置,其特征在于,所有液晶显示屏共用驱动模块的COM引脚组,每个液晶显示屏单独使用驱动模块的一组SEG引脚组。
4. 根据权利要求1~3任一项所述的段式LCD驱动装置,其特征在于,所述液晶显示屏为段式液晶显示屏。
5. 一种段式LCD驱动方法,其特征在于,包括:
S1、主控模块接收到刷新显示内容的指令;
S2、主控模块使能驱动模块;
S3、主控模块传输需刷新的显示内容数据;
S4、显示屏根据所述需刷新的显示内容数据刷新显示;
S5、主控模块判断所述需刷新的显示内容数据传输是否完成,是则取消所述驱动模块的使能,否则返回S3。

一种段式LCD驱动装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种段式LCD驱动装置及方法。

背景技术

[0002] 目前,车载终端设备(例如空调控制器)通常具有多个液晶显示屏,例如一个液晶显示屏用于显示车内温度,另一个用于显示空气质量信息。在现有技术中,每个液晶显示屏都有独立的驱动芯片,这就导致电路结构、软件逻辑都比较复杂,维护困难,开发成本较高。

[0003] 因此,现有技术有待进一步改进。

发明内容

[0004] 本发明提供一种段式LCD驱动装置及方法,旨在解决现有技术中的缺陷,实现利用一个驱动芯片同时驱动多个液晶显示屏。

[0005] 为达到上述目的,本发明所采取的技术方案为:

[0006] 本发明一方面提供一种段式LCD驱动装置,包括:控制模块、驱动模块,以及至少2个液晶显示屏;

[0007] 所述控制模块,用于发送显示指令,传输需刷新的显示内容数据;

[0008] 所述驱动模块用于驱动液晶显示屏,包括指令单元、COM引脚组、至少2组SEG引脚组;所述指令单元与主控模块连接,通过总线进行通讯,接收主控模块发送的显示指令,并将显示指令进行解析,使COM引脚组、SEG引脚组输出对应的电压值;

[0009] 所述液晶显示屏的组成相同,包括COM引脚组、SEG引脚组、背光单元。

[0010] 具体地,驱动模块的COM引脚组的引脚数量需等于或大于显示屏的COM引脚数,SEG引脚组的引脚总数需等于或大于所驱动的显示屏的SEG引脚总数。

[0011] 具体地,所有液晶显示屏共用驱动模块的COM引脚组,每个液晶显示屏单独使用驱动模块的一组SEG引脚组。

[0012] 具体地,所述液晶显示屏为段式液晶显示屏。

[0013] 本发明另一方面提供一种段式LCD驱动方法,包括:

[0014] S1、主控模块接收到刷新显示内容的指令;

[0015] S2、主控模块使能驱动模块;

[0016] S3、主控模块传输需刷新的显示内容数据;

[0017] S4、显示屏根据所述需刷新的显示内容数据刷新显示;

[0018] S5、主控模块判断所述需刷新的显示内容数据传输是否完成,是则取消所述驱动模块的使能,否则返回S3。

[0019] 本发明的有益效果在于:本发明通过通过驱动共用COM引脚端口,可以将原来需要使用多个驱动芯片降低为一个,大大简化了电路、控制软件的复杂度,降低了产品成本。

附图说明

[0020] 图1是本发明的段式LCD驱动装置的结构示意图；

[0021] 图2是本发明的段式LCD驱动方法的流程示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图具体阐明本发明的实施方式,附图仅供参考和说明使用,不构成对本发明专利保护范围的限制。

[0023] 如图1所示,本发明的实施例一方面提供一种段式LCD驱动装置,包括:控制模块、驱动模块,以及至少2个段式液晶显示屏(例如,显示屏1、显示屏2……显示屏n)。

[0024] 所述控制模块,用于发送显示指令,传输需刷新的显示内容数据;

[0025] 所述驱动模块用于驱动段式液晶显示屏,包括指令单元、COM引脚组、SEG引脚组1、SEG引脚组2……SEG引脚组n;

[0026] 所述段式液晶显示屏的组成相同,包括COM引脚组、SEG引脚组、背光单元。

[0027] 具体地,驱动模块的COM引脚组的引脚数量需等于或大于显示屏的COM引脚数,SEG引脚组的引脚总数需等于或大于所驱动的显示屏的SEG引脚总数。

[0028] 驱动模块的指令单元与主控模块连接,通过总线进行通讯,接收主控模块发送的显示指令,并将显示指令进行解析,使COM引脚组、SEG引脚组输出对应的电压值。驱动模块的COM引脚组为显示屏提供偏置电压,SEG引脚组为显示屏提供扫描电压。

[0029] 驱动模块的COM引脚组与显示屏1、显示屏2……显示屏n的COM引脚组连接,驱动模块的SEG引脚组1与显示屏1的SEG引脚组连接,驱动模块的SEG引脚组2与显示屏2的SEG引脚组连接,以此类推。也就是说,显示屏1、显示屏2……显示屏n共用驱动模块的COM引脚组,显示屏1、显示屏2……显示屏n每个显示屏单独使用驱动模块的一组SEG引脚组。由于显示屏的驱动芯片通常都是COM引脚比较少(一般为4个,COM1~COM4),而SEG引脚比较多(有些多达50个以上)。通过驱动共用COM引脚端口,可以将原来需要使用2个甚至3~5个的驱动芯片降低为1个,大大简化了电路复杂度,降低了产品成本。

[0030] 如图2所示,本发明另一方面提供一种段式LCD驱动方法,包括:

[0031] 步骤1、主控模块接收到刷新显示内容的指令。

[0032] 在本实施例中,可以一次只刷新一个显示器的显示内容,也可以一次刷新多个显示器的显示内容。

[0033] 步骤2、主控模块使能驱动模块。

[0034] 在现有技术中,如果需要刷新多个显示器的显示内容,则需要同时使多个显示器对应的驱动模块使能。而本技术方案则只需使能一个驱动模块,软件简单易行。

[0035] 步骤3、主控模块传输需刷新的显示内容数据。

[0036] 在本实施例中,每个显示屏需刷新的显示内容数据可以相同,也可以不同。

[0037] 步骤4、显示屏根据所述需刷新的显示内容数据刷新显示。

[0038] 步骤5、主控模块判断所述需刷新的显示内容数据传输是否完成,是则取消所述驱动模块的使能,否则返回步骤3。

[0039] 在现有技术中,如果需要刷新多个显示器(例如显示器A、显示器B)的显示内容,则需要分时传输显示内容数据,即必须等待一个显示器(例如显示器A)的显示内容刷新完毕后,取消该显示器(例如显示器A)对应的驱动模块的使能,才能使能另一个显示器(例如显

示器B)对应的驱动模块,再传输另一个显示器(例如显示器B)的显示内容数据,软件逻辑复杂,代码多,维护困难,开发效率较低。

[0040] 而本技术方案只需使能一次驱动模块,传输一次显示内容的数据,软件逻辑简单,代码少,维护容易,开发效率高。

[0041] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例,不能以此来限定本发明的权利保护范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

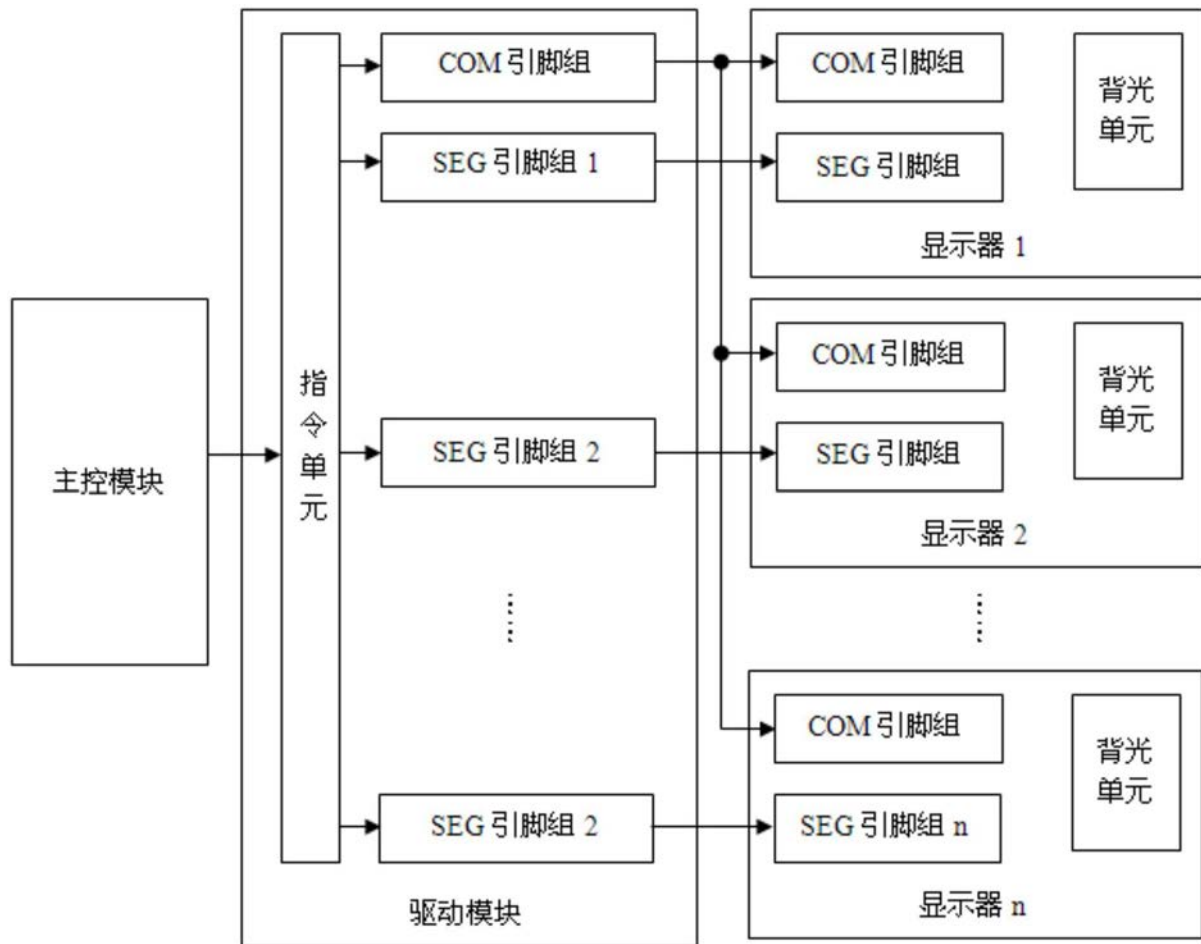


图1

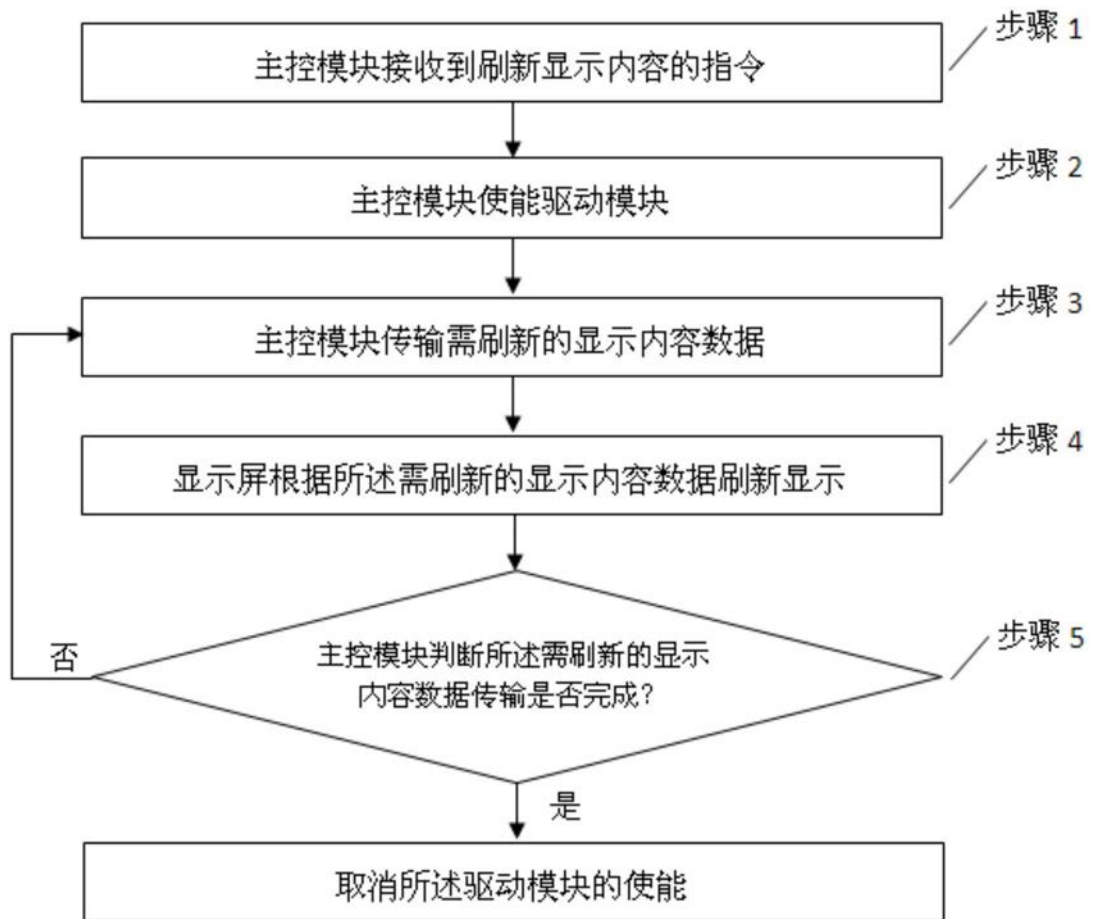


图2

专利名称(译)	一种段式LCD驱动装置及方法		
公开(公告)号	CN107689220A	公开(公告)日	2018-02-13
申请号	CN2017110940826.X	申请日	2017-09-30
申请(专利权)人(译)	惠州华阳通用电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠州华阳通用电子有限公司		
[标]发明人	卢情深		
发明人	卢情深		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供段式LCD驱动装置及方法，方法包括：S1、主控模块接收到刷新显示内容的指令；S2、主控模块使能驱动模块；S3、主控模块传输需刷新的显示内容数据；S4、显示屏根据所述需刷新的显示内容数据刷新显示；S5、主控模块判断所述需刷新的显示内容数据传输是否完成，是则取消所述驱动模块的使能，否则返回S3。本发明通过驱动共用COM引脚端口，可以将原来需要使用多个驱动芯片降低为一个，大大简化了电路、控制软件的复杂度，降低了产品成本。

