



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102385818 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 21

(21) 申请号 201010273133. 8

(22) 申请日 2010. 09. 03

(71) 申请人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市经济技术开发区西环中
路 8 号

(72) 发明人 赵涛

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G09F 9/35 (2006. 01)

G09G 3/36 (2006. 01)

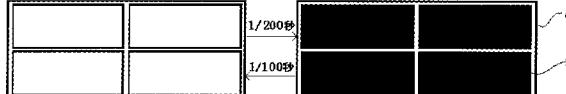
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

液晶拼接幕墙及其显示方法

(57) 摘要

本发明提供一种液晶拼接幕墙及其显示方法。属于液晶显示技术领域，其可解决现有的液晶拼接幕墙的能耗高，成本高的问题。本发明的液晶拼接幕墙的显示方法包括：显示控制单元控制液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板进入显示状态；显示控制单元控制所述液晶显示面板在显示第一时间后停止显示；显示控制单元控制所述液晶显示面板在停止显示第二时间后恢复显示状态。本发明的液晶拼接幕墙包括至少两块液晶显示面板以及至少一个显示控制单元，显示控制单元用于控制液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板按上述方法进行显示。本发明可用于液晶拼接幕墙。



1. 一种液晶拼接幕墙的显示方法,其特征在于,包括:

显示控制单元控制所述液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板进入显示状态;

所述显示控制单元控制所述液晶显示面板在显示第一时间后停止显示;

所述显示控制单元控制所述液晶显示面板在停止显示第二时间后恢复显示状态。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶拼接幕墙的显示方法,其特征在于,所述第一时间大于等于人眼反应时间;所述第二时间小于等于视觉残留时间。

3. 根据权利要求 2 所述的液晶拼接幕墙的显示方法,其特征在于,所述人眼反应时间大于等于 1/200 秒且小于等于 1/60 秒。

4. 根据权利要求 2 所述的液晶拼接幕墙的显示方法,其特征在于,所述人眼反应时间为 1/120 秒,或 1/100 秒,或 1/85 秒。

5. 根据权利要求 2 所述的液晶拼接幕墙的显示方法,其特征在于,所述视觉残留时间大于等于 1/120 秒且小于等于 1/20 秒。

6. 根据权利要求 2 所述的液晶拼接幕墙的显示方法,其特征在于,所述视觉残留时间为 1/100 秒、1/85 秒、1/60 秒。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任意一项所述的液晶拼接幕墙的显示方法,其特征在于,所述显示控制单元控制所述液晶显示面板在显示第一时间后停止显示具体为:

在显示第一时间后,所述显示控制单元通过关闭所述液晶显示面板的背光源和 / 或驱动板使所述液晶显示面板停止显示。

8. 一种液晶拼接幕墙,包括至少两块液晶显示面板,其特征在于,还包括:

至少一个显示控制单元,所述显示控制单元用于控制所述液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板进入显示状态,在显示第一时间后停止显示,并在停止显示第二时间后恢复显示状态。

9. 根据权利要求 8 所述的液晶拼接幕墙,其特征在于,所述液晶拼接幕墙包括至少两个显示控制单元,每个所述显示控制单元用于同步地控制至少两块所述液晶显示面板。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的液晶拼接幕墙,其特征在于,所述液晶拼接幕墙的液晶显示面板包括驱动板和背光源,所述显示控制单元包括下列两单元中的至少一种:

驱动板控制单元,用于控制所述液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板的驱动板启动,在启动第一时间后关闭,并在关闭第二时间后再次启动;

背光源控制单元,用于控制所述液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板的背光源启动,在启动第一时间后关闭,并在关闭第二时间后再次启动。

液晶拼接幕墙及其显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶显示方法,尤其涉及液晶拼接幕墙及其显示方法。

背景技术

[0002] 液晶拼接幕墙由多块液晶显示器构成,显示信号在被信号分离器分割后分别输入各液晶显示器中,各液晶显示器分别显示各自的画面,从而组合形成液晶拼接幕墙的整体画面。

[0003] 发明人发现现有技术中至少存在如下问题:在显示时,液晶拼接幕墙中的各块液晶显示面板的背光均一直处于打开状态,因此其能耗较高;而且液晶拼接幕墙通常用在商场、机场、火车站等场所,一般显示时间都很长,其能耗高的缺点就更加明显。

发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种液晶拼接幕墙的显示方法,其能耗低,且控制方法简单,易实现。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 本发明的实施例提供一种液晶拼接幕墙的显示方法,其包括:

[0007] 显示控制单元控制所述液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板进入显示状态;

[0008] 所述显示控制单元控制所述液晶显示面板在显示第一时间后停止显示;

[0009] 所述显示控制单元控制所述液晶显示面板在停止显示第二时间后恢复显示状态。

[0010] 由于在本发明实施例的液晶拼接幕墙的显示方法中,液晶拼接幕墙中的液晶显示面板在部分时间处于停止显示的状态,因此其能耗低;同时由于其中一个显示控制单元可对多块液晶显示面板进行控制,因此其需要的显示控制单元数量少,控制方法简单,易实现。

[0011] 本发明的实施例提供一种液晶拼接幕墙,其控制系统简单,成本低。

[0012] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0013] 本发明的实施例提供一种液晶拼接幕墙,其包括至少两块液晶显示面板,以及:

[0014] 至少一个显示控制单元,所述显示控制单元用于控制所述液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板进入显示状态,在显示第一时间后停止显示,并在停止显示第二时间后恢复显示状态。

[0015] 由于在本发明实施例的液晶拼接幕墙中,液晶显示面板在部分时间处于停止显示的状态,因此其能耗低;同时由于其中一个显示控制单元可对多块液晶显示面板进行控制,因此其需要的显示控制单元数量少,控制系统简单,成本低。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

- [0017] 图 1 为本发明实施例的一种液晶拼接幕墙的显示方法的示意图;
- [0018] 图 2 为本发明实施例的另一种液晶拼接幕墙的显示方法的示意图;
- [0019] 图 3 为本发明实施例的另一种液晶拼接幕墙的显示方法的示意图;
- [0020] 图 4 为本发明实施例的另一种液晶拼接幕墙的显示方法的示意图;
- [0021] 图 5 为本发明实施例的另一种液晶拼接幕墙的显示方法的示意图;
- [0022] 图 6 为本发明实施例的一种液晶拼接幕墙的结构示意图;
- [0023] 图 7 为本发明实施例的另一种液晶拼接幕墙的结构示意图;
- [0024] 图 8 为本发明实施例的另一种液晶拼接幕墙的结构示意图;
- [0025] 其中附图标记为:2、液晶显示面板;21、驱动板;22、背光源;3、显示控制单元;31、驱动板控制单元;32、背光源控制单元;4、液晶拼接幕墙。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

- [0027] 本发明实施例提供一种液晶拼接幕墙的显示方法,其包括:
- [0028] 显示控制单元控制所述液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板进入显示状态;
- [0029] 所述显示控制单元控制所述液晶显示面板在显示第一时间后停止显示;
- [0030] 所述显示控制单元控制所述液晶显示面板在停止显示第二时间后恢复显示状态。
- [0031] 由于在本发明实施例的液晶拼接幕墙的显示方法中,液晶拼接幕墙中的液晶显示面板在部分时间处于停止显示的状态,因此其能耗低;同时由于其中一个显示控制单元可对多块液晶显示面板进行控制,因此其需要的显示控制单元数量少,控制方法简单,易实现。

[0032] 实施例一

[0033] 本发明实施例提供一种液晶拼接幕墙 4 的显示方法,该液晶拼接幕墙 4 由 2×2 块液晶显示面板 2 组成,如图 1 所示(图中白色液晶显示面板 2 处于显示状态,黑色液晶显示面板 2 处于停止状态,箭头表示显示/停止状态的切换,箭头旁的时间表示液晶显示面板 2 保持箭头根部所指状态的时间,下同),具体显示方法包括:

[0034] S01、显示控制单元控制液晶拼接幕墙的全部 4 块液晶显示面板 2 同时开始进行显示并持续 $1/200$ 秒的第一时间。该第一时间应大于等于人眼反应时间,人眼反应时间是指人眼在受到视觉刺激后产生图像所需的最短时间,也就是人看到景物所需的最短时间,其受视觉刺激类型及个人差异等因素的影响,通常在 $1/200$ 秒至 $1/60$ 秒;因此该第一时间也可取 $1/120$ 秒、 $1/100$ 秒、 $1/85$ 秒、 $1/60$ 秒等,当然也可为大于等于 $1/200$ 秒的任何其它值。

[0035] S02、显示控制单元同时关闭各液晶显示面板中的背光源和/或驱动板,从而使所述液晶显示面板 2 停止显示并持续 $1/100$ 秒的第二时间;由于背光源的耗电通常比驱动板大,且其开关的响应速度较快,因此在停止显示时优选可只将背光源关闭而保持驱动板开

启,而该背光源优选为发光二极管背光源。其中,第二时间应小于等于视觉残留时间,视觉残留时间是指在视觉刺激(例如S01步骤中显示的最后一帧图像)停止后,人眼中残留的视觉形象消失所需的时间,其受消失的视觉刺激类型、新的视觉刺激类型、个人差异等因素的影响,通常在1/120秒至1/20秒;因此该第二时间也可取1/120秒、1/100秒、1/85秒、1/60秒、1/20秒等,当然也可为小于等于1/20秒的任何其它值;该第一时间和第二时间的取值可相等,也可不等。

[0036] S03、循环执行S01和S02步骤,即让各块液晶显示面板2按照“显示1/200秒-停止1/100秒-显示1/200秒-停止1/100秒”的规律不断在显示/停止状态间切换,直至显示结束。

[0037] 在上述实施例的显示方法中,由于显示时间大于等于人眼反应时间,因此在液晶显示面板2停止显示(黑屏)后,人眼中仍然残留着显示状态的最后一帧图像,而不会看到黑屏(黑色不属于视觉刺激,不能被“看到”,在视觉残留消失后人才会感到黑屏);同时由于停止时间小于等于视觉残留时间,因此在上述最后一帧图像的视觉残留消失前液晶显示面板2即再次进入显示状态,人眼又看到新的图像,如此循环,可在不影响视觉效果的情况下节约能源。虽然从保证视觉效果的角度看只用限定第一时间的下限及第二时间的上限;但是为了保证节能效果,第一时间也不宜过长而第二时间也不宜过短。同时,由于在上述实施例的液晶拼接幕墙4的显示方法中,多块液晶显示面板2在一个显示控制单元的控制下同步地开始/停止显示,因此其控制方法简单,易于实现;同时还可避免多个块液晶显示面板2分别在各自控制器的控制下进行显示/停止切换而相互干扰的问题。

[0038] 显然,上述实施例的液晶拼接幕墙4的显示方法可进行许多变化,例如:在显示过程中,每次循环中的第一时间可以相同(如每次均显示1/80秒),也可不同(如第一次显示1/120秒,第二次显示1/70秒,第三次显示1秒)等,同样,每次停止的第二时间可以相同(如每次均停止1/65秒),也可不同(如第一次停止1/200秒,第二次停止1/70秒,第三次停止1/80秒等),当然,从便于控制的角度考虑,各次循环中的第一时间、第二时间优选相同;上述显示/停止显示的切换可在整个显示过程中一直进行,也可只在部分时间段内进行(如开始先按常规方法显示,在接到控制命令后再开始进行切换)。

[0039] 实施例二

[0040] 本发明实施例提供一种液晶拼接幕墙4的显示方法,其与实施例一所示的液晶拼接幕墙4的显示方法类似。区别在于,显示控制单元对液晶拼接幕墙4进行分区控制,即:将液晶拼接幕墙4的多个液晶显示面板2被分为几个区,一个区中的液晶显示面板2在显示控制器的控制下同步地进入显示/停止状态。其中,可使用一个显示控制器对多个分区进行同一地控制(即该显示控制器轮流向各分区的液晶显示面板2发出控制信号);或也可设有多个显示控制器,每个显示控制器用于对一个区中的全部液晶显示面板2进行控制(其中至少有一个区有两个液晶显示面板2)。

[0041] 液晶拼接幕墙4的具体分区方法是多样的,例如:可如图2所示每一块液晶显示面板2为一个区;可如图3所示,按列“块”分区;可如图4所示按列(或行)分区;可如图5所示随机分区(各分区的液晶显示面板2块数可不等)。

[0042] 由多个区组成的液晶拼接幕墙4总体上可形成多种不同的具体显示形式,例如:可如图2所示,任意时刻都有3个区进行显示而只有1个区停止(如第一时间为1/60秒,第

二时间为 1/180 秒) ; 可如图 3 所示, 任意时刻都有 3 个区处于停止状态而只有 1 个区进行显示 (如第一时间为 1/60 秒, 第二时间为 1/20 秒) ; 可如图 4 所示, 按“一个区停止 - 全部区显示 - 另一区停止”的规律显示 (如第一时间为 1/24 秒, 第二时间为 1/120 秒) ; 可如图 5 所示, 一个区进入显示状态时另一个区就进入停止状态 (如第一时间、第二时间均为 1/85 秒)。通过使用不同的分区显示方法, 可以获得不同的有益效果, 例如使用电负荷均匀, 或减少各液晶显示面板间的相互干扰等。

[0043] 显然, 上述实施例的液晶拼接幕墙 4 的显示方法可以进行许多变化, 例如: 液晶拼接幕墙 4 中可只有部分液晶显示面板 2 按上述方法进行显示, 其余的一直处于显示状态; 第一时间和第二时间可不为整数倍关系, 或各分区采用的第一时间和第二时间可不同, 或各区每次循环中的第一时间和第二时间可不同, 从而使液晶拼接幕墙 4 形成更复杂的显示规律。

[0044] 本发明实施例提供一种液晶拼接幕墙, 其包括至少两块液晶显示面板, 以及:

[0045] 至少一个显示控制单元, 所述显示控制单元用于控制所述液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板进入显示状态, 在显示第一时间后停止显示, 并在停止显示第二时间后恢复显示状态。

[0046] 由于在本发明实施例的液晶拼接幕墙中, 液晶显示面板在部分时间处于停止显示的状态, 因此其能耗低; 同时由于其中一个显示控制单元可对多块液晶显示面板进行控制, 因此其需要的显示控制单元数量少, 控制系统简单, 成本低。

[0047] 实施例三

[0048] 本发明实施例提供一种液晶拼接幕墙 4, 如图 6、7 所示, 其包括多块液晶显示面板 2, 以及用于至少一个显示控制单元 3, 该显示控制单元 3 用于控制液晶拼接幕墙 4 中的至少两块液晶显示面板 2 按上述实施例一或二的方法进行显示。

[0049] 该液晶拼接幕墙 4 中可以只有一个显示控制单元 3, 其用于控制液晶拼接幕墙 4 中的全部液晶显示面板 2 (即轮流向各液晶显示面板 2 发出控制信号)。或者, 液晶拼接幕墙 4 中也可包括多个显示控制单元 3, 每个显示控制单元 3 用于控制多块液晶显示面板 2, 优选地, 一个显示控制单元 3 控制的多块液晶显示面板 2 同步地进入显示和停止状态, 这样比较有利于简化显示控制单元 3 的结构。

[0050] 具体地, 如图 8 所示, 显示控制单元 3 可包括驱动板控制单元 31 和背光源控制单元 32, 用于分别对液晶拼接幕墙 4 的多个液晶显示面板 2 的驱动板 21 和背光源 22 (如发光二极管背光源) 进行控制。

[0051] 显然, 上述实施例的液晶拼接幕墙 4 可进行许多变化, 例如: 显示控制单元 3 还可与输入单元相连接, 该输入单元用于向显示控制单元 3 发出命令, 从而允许操作者改变具体的显示参数 (如第一时间、第二时间等)。

[0052] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到的变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

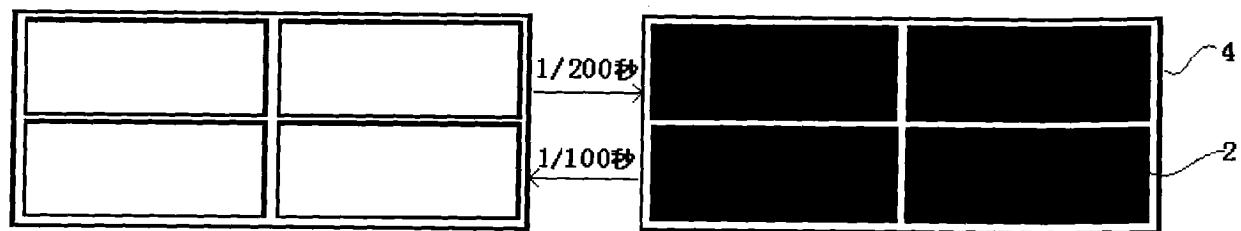


图 1

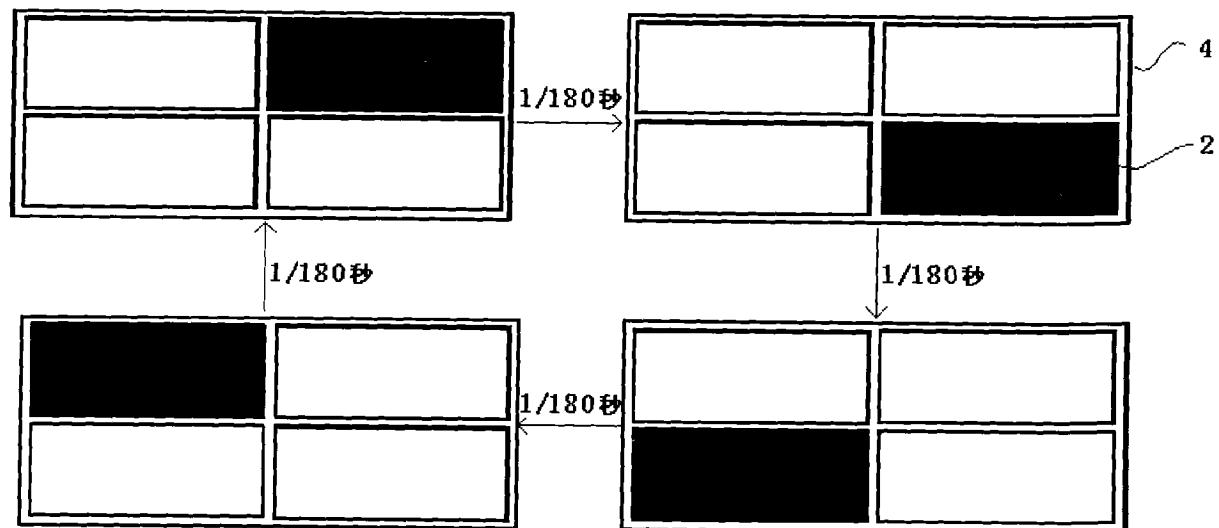


图 2

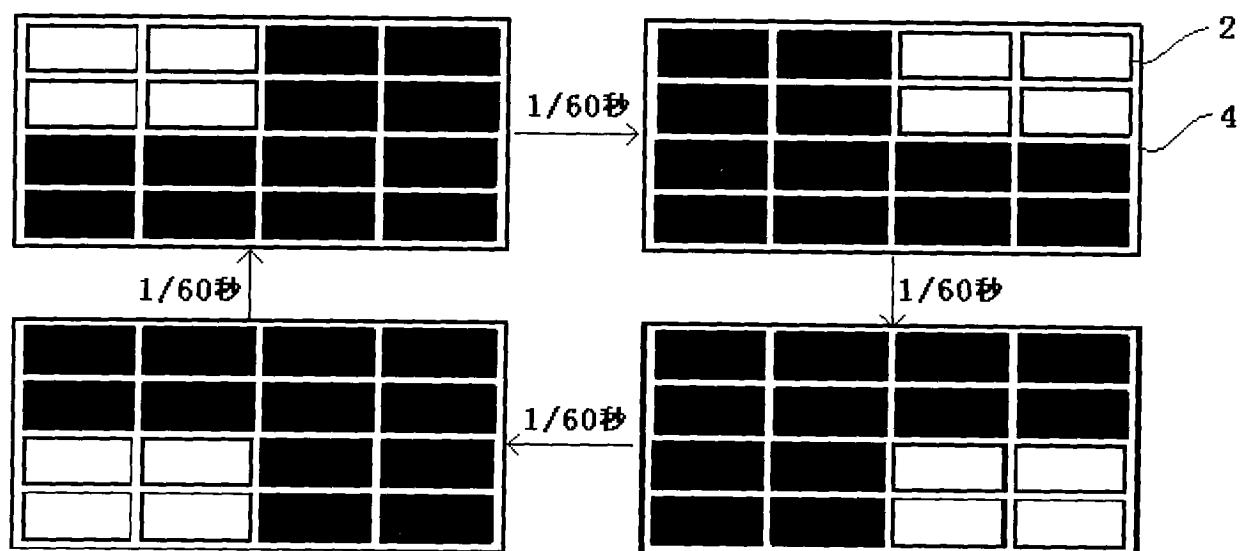


图 3

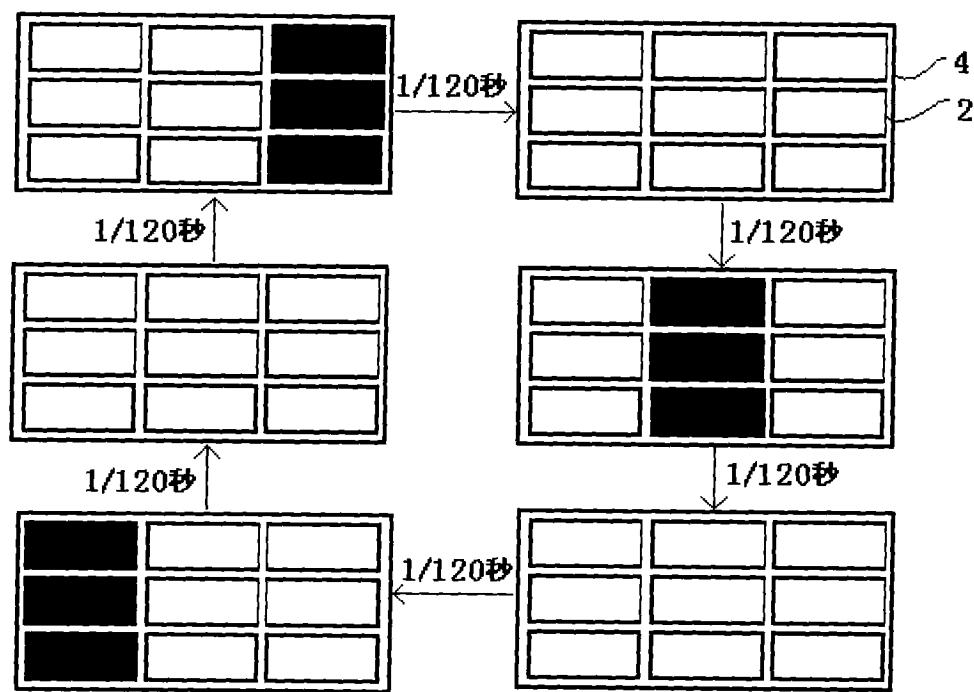


图 4

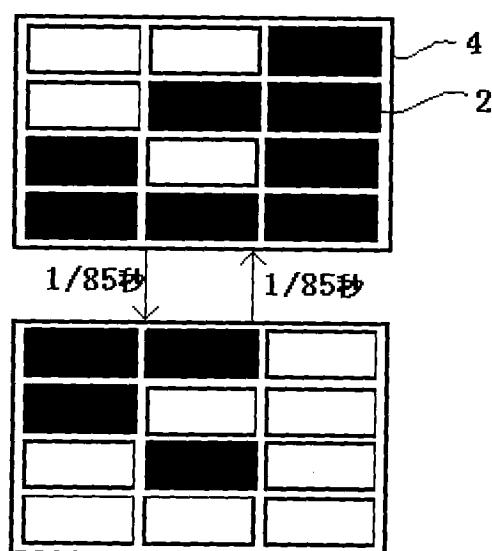


图 5

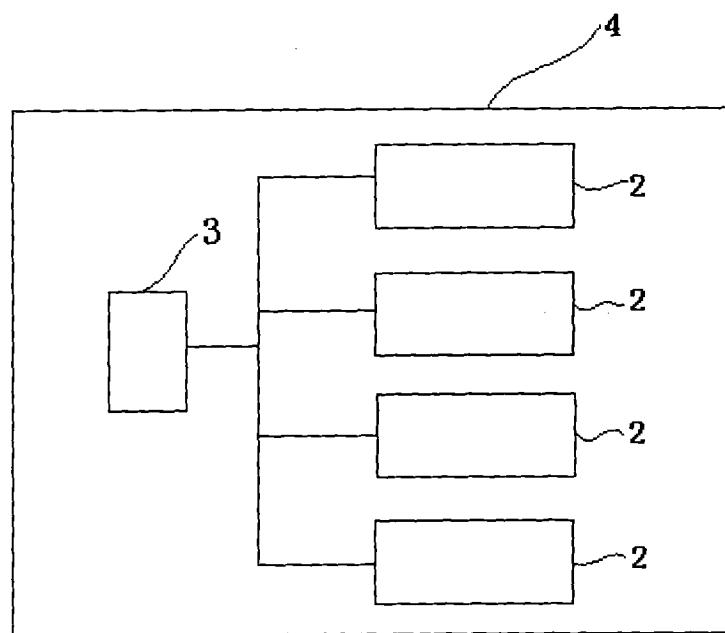


图 6

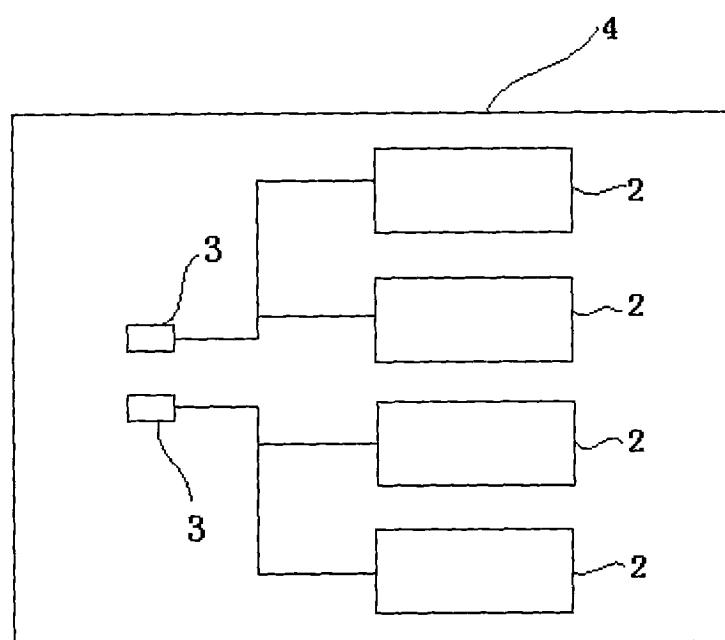


图 7

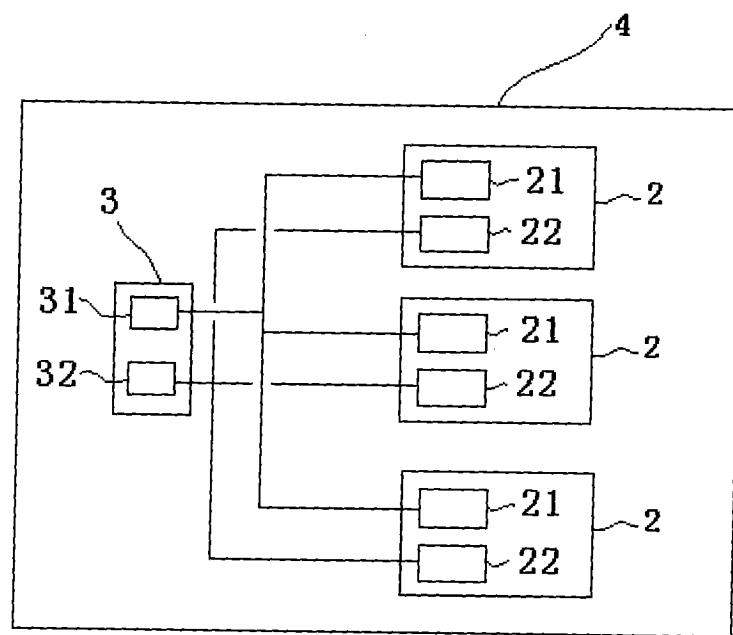


图 8

专利名称(译)	液晶拼接幕墙及其显示方法		
公开(公告)号	CN102385818A	公开(公告)日	2012-03-21
申请号	CN201010273133.8	申请日	2010-09-03
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	赵涛		
发明人	赵涛		
IPC分类号	G09F9/35 G09G3/36		
代理人(译)	申健		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本发明提供一种液晶拼接幕墙及其显示方法。属于液晶显示技术领域，其可解决现有的液晶拼接幕墙的能耗高，成本高的问题。本发明的液晶拼接幕墙的显示方法包括：显示控制单元控制液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板进入显示状态；显示控制单元控制所述液晶显示面板在显示第一时间后停止显示；显示控制单元控制所述液晶显示面板在停止显示第二时间后恢复显示状态。本发明的液晶拼接幕墙包括至少两块液晶显示面板以及至少一个显示控制单元，显示控制单元用于控制液晶拼接幕墙的至少两块液晶显示面板按上述方法进行显示。本发明可用于液晶拼接幕墙。

