



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102682730 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201210147673. 0

(22) 申请日 2012. 05. 14

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号

(72) 发明人 陈孝贤

(74) 专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) 44300

代理人 欧阳启明

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

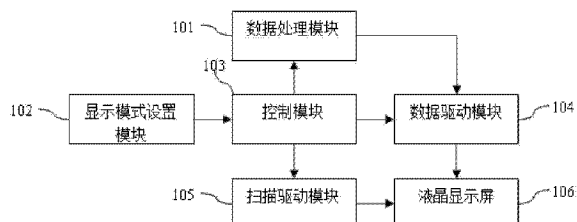
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

液晶显示系统及其影像显示方法

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示系统,包括液晶显示装置,所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块,所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块,所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接,所述液晶显示装置还包括:显示模式设置模块,用于设置所述液晶显示装置的显示模式,所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式,所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块;所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。本发明还公开了一种液晶显示系统的影像显示方法。



1. 一种液晶显示系统,包括液晶显示装置,所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块,所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块,所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接,其特征在于,所述液晶显示装置还包括:

显示模式设置模块,用于设置所述液晶显示装置的显示模式,所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式,所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块;

所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示系统,其特征在于,所述液晶显示装置还包括数据处理模块,所述控制模块电性连接所述数据处理模块,所述数据处理模块电性连接所述数据驱动模块,所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块;

所述数据处理模块用于根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理,以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示系统,其特征在于,所述扫描驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率;和/或

所述数据驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示系统,其特征在于,所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜,所述眼镜还用于根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示系统,其特征在于,在所述多影像三维显示模式下,所述液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像,然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像;或者,

所述液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像,同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像;或者,

所述液晶显示屏首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像,然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

6. 一种液晶显示系统的影像显示方法,所述液晶显示系统包括液晶显示装置,所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块,所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块,所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接,其特征在于,所述液晶显示装置还包括显示模式设置模块,所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块,所述方法包括以下步骤:

(A)、所述显示模式设置模块设置所述液晶显示装置的显示模式,所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式;

(B)、所述控制模块根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示系统的影像显示方法,其特征在于,所述液晶显示装置还包括数据处理模块,所述控制模块电性连接所述数据处理模块,所述控制模块还用

于根据所述显示模式控制所述数据处理模块,所述方法还包括以下步骤:

(C)、所述数据处理模块根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理,以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块。

8. 根据权利要求6所述的液晶显示系统的影像显示方法,其特征在于,所述方法还包括以下步骤:

(D)、所述扫描驱动模块根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率;和/或

(E)、所述数据驱动模块根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

9. 根据权利要求6所述的液晶显示系统的影像显示方法,其特征在于,所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜,所述方法还包括以下步骤:

(F)、所述眼镜根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。

10. 根据权利要求6所述的液晶显示系统的影像显示方法,其特征在于,在所述多影像三维显示模式下,所述方法还包括以下步骤:

(G)、所述液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像,然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像;或者,

(H)、所述液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像,同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像;或者,

(I)、所述液晶显示屏首先在所述第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像,然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

液晶显示系统及其影像显示方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,特别涉及一种液晶显示系统及其影像显示方法。

【背景技术】

[0002] 传统的三维显示器包括色分式三维显示器、光分式三维显示器和时分式三维显示器。这些三维显示器能给用户提供身临其境的三维视觉体验,丰富了用户的生活。

[0003] 目前,能够以三维图像再现的影像越来越多,因此用户可以选择的三维影像也越来越多。但是,不同的用户有不同的偏好,而传统的三维显示器在同一时间内只能输出一个影像的图像,即,所有同时观看此三维显示器的用户只能看到一个影像的图像;当多个用户有不同的影像观看需求时,传统的三维显示器不能满足这些用户的需求。

[0004] 因此,需要一种新的三维显示器,以满足多个用户在同一时间观看不同影像的需求。

【发明内容】

[0005] 本发明的一个目的在于提供一种液晶显示系统,其能同时向多个用户输出一个或一个以上的影像,满足了多个用户同时在一台液晶显示装置上观看不同影像的需求。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供了一种液晶显示系统,包括液晶显示装置,所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块,所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块,所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接,所述液晶显示装置还包括:显示模式设置模块,用于设置所述液晶显示装置的显示模式,所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式,所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块;所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。

[0007] 在上述液晶显示系统中,所述液晶显示装置还包括数据处理模块,所述控制模块电性连接所述数据处理模块,所述数据处理模块电性连接所述数据驱动模块,所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块;所述数据处理模块用于根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理,以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块。

[0008] 在上述液晶显示系统中,所述扫描驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率;和/或所述数据驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

[0009] 在上述液晶显示系统中,所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜,所述眼镜还用于根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。

[0010] 在上述液晶显示系统中,在所述多影像三维显示模式下,所述液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像,然后按先后次序输出一组或

一组以上的影像的右眼图像 / 左眼图像 ; 或者, 所述液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像, 同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像 ; 或者, 所述液晶显示屏首先在所述第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像, 然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

[0011] 本发明的另一个目的在于提供一种液晶显示系统的影像显示方法, 其能同时向多个用户输出一个或一个以上的影像, 满足了多个用户同时在一台液晶显示装置上观看不同影像的需求。

[0012] 为解决上述问题, 本发明提供了一种液晶显示系统的影像显示方法, 所述液晶显示系统包括液晶显示装置, 所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块, 所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块, 所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接, 所述液晶显示装置还包括显示模式设置模块, 所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块, 所述方法包括以下步骤 : (A)、所述显示模式设置模块设置所述液晶显示装置的显示模式, 所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式 ; (B)、所述控制模块根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。

[0013] 在上述一种液晶显示系统的影像显示方法中, 所述液晶显示装置还包括数据处理模块, 所述控制模块电性连接所述数据处理模块, 所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块, 所述方法还包括以下步骤 : (C)、所述数据处理模块根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理, 以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块。

[0014] 在上述一种液晶显示系统的影像显示方法中, 所述方法还包括以下步骤 : (D)、所述扫描驱动模块根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率 ; 和 / 或 (E)、所述数据驱动模块根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

[0015] 在上述一种液晶显示系统的影像显示方法中, 所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜, 所述方法还包括以下步骤 : (F)、所述眼镜根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。

[0016] 在上述一种液晶显示系统的影像显示方法中, 在所述多影像三维显示模式下, 所述方法还包括以下步骤 : (G)、所述液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像 / 右眼图像, 然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像 / 左眼图像 ; 或者, (H)、所述液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像, 同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像 ; 或者, (I)、所述液晶显示屏首先在所述第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像, 然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

[0017] 相对现有技术, 本发明能设置多个显示模式, 通过设置不同的显示模式并通过控制多个影像的数据信号和扫描信号来控制多个影像的在液晶显示屏上的显示, 本发明能同时向多个用户提供多个影像, 这些影像既可以是二维图像的影像, 也可以是三维图像的影

像,丰富了用户的观看体验,满足了多个用户对同一时间观看不同影像的需求。由于本发明通过设置不同的显示模式并对多个影像进行控制,包括数据信号的控制和扫描信号的控制,因此本发明同时向用户提供的多个影像之间不会干扰。

[0018] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下:

【附图说明】

- [0019] 图 1 为本发明的液晶显示系统中液晶显示装置的框图;
- [0020] 图 2 为本发明的液晶显示系统的第一种显示模式的示意图;
- [0021] 图 3 为本发明的液晶显示系统的第二种显示模式的示意图;
- [0022] 图 4 为本发明的液晶显示系统的第三种显示模式的示意图;
- [0023] 图 5 为本发明的液晶显示系统的第四种显示模式的示意图;
- [0024] 图 6 为本发明的液晶显示系统的第五种显示模式的示意图;
- [0025] 图 7 为本发明的液晶显示系统的影像显示方法的流程图。

【具体实施方式】

[0026] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。

[0027] 参考图 1,图 1 为本发明的液晶显示系统中液晶显示装置的框图。本发明的液晶显示装置包括液晶显示屏 106、数据驱动模块 104、扫描驱动模块 105、控制模块 103、显示模式设置模块 102 和数据处理模块 101,数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105 电性连接液晶显示屏 106,控制模块 103 电性连接数据处理模块 101、数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105,显示模式设置模块 102 电性连接控制模块 103,数据处理模块 101 电性连接数据驱动模块 104。显示模式设置模块 102 用于设置显示模式,该显示模式包括单影像三维显示模式、多影像三维显示模式、单影像二维显示模式和多影像二维显示模式等,其中,影像包括电视节目、电影、视频等,单影像是指一组影像,多影像是指两组或两组以上的影像。控制模块 103 用于根据该显示模式设置模块 102 所设置的显示模式控制数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105,具体地,控制模块 103 根据该显示模式提高或降低扫描驱动模块 105 输出扫描信号的频率,和/或根据该显示模式提高或降低数据驱动模块 104 输出数据信号的频率。数据处理模块 101 用于根据显示模式设置模块 102 所设置的显示模式获取一组或一组以上的影像数据并对该一组或一组以上的影像数据进行处理,并将经过处理的影像数据发送给数据驱动模块 104。

[0028] 参考图 2,图 2 为本发明的液晶显示系统的第一种显示模式的示意图。第一种显示模式为单影像三维显示模式。在本示意图中,本发明的液晶显示系统显示一组影像(表现为第一组影像)的三维图像,其中,影像包括电视节目、电影、视频等。液晶显示系统在一个周期时间开始时显示第一组影像的左眼图像,接着显示第一组影像的右眼图像,其中,周期时间(Cycle Time)是指从一帧图像开始显示到下一帧图像开始显示之间的时间。显示模式设置模块 102 在将显示模式设置为第一种显示模式后,控制模块 103 根据该显示模式控制数据处理模块 101、数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105 按照第一种显示模式执行相

应的操作。数据处理模块 101 获取第一组影像数据并对第一组影像数据中的左眼图像数据和右眼图像数据分别进行处理,然后将经过处理的第一组影像数据的左右眼图像数据发送给数据驱动模块 104。数据驱动模块 104 将所接收的第一组影像数据的左右眼图像数据分别在时间段 201 和时间段 202 输出到液晶显示屏 106 中。扫描驱动模块 105 在时间段 201 和时间段 202 分别向液晶显示屏 106 输出扫描信号。快门眼镜(Shutter Glasses)在时间段 201 中左眼镜片处于开启状态,右眼镜片处于关闭状态,在时间段 202 中,左眼镜片处于关闭状态,右眼镜片处于开启状态。因此,在一个周期时间内,用户可以使用快门眼镜观看到一个影像的三维图像。

[0029] 参考图 3,图 3 为本发明的液晶显示系统的第二种显示模式的示意图。第二种显示模式为多影像三维显示模式,其中,影像包括电视节目、电影、视频等,多影像是指两组或两组以上的影像。图 3 以两个影像(分别表现为第一组影像和第二组影像)示例说明,当然,本发明的液晶显示系统也可以显示两组以上的影像的三维图像,按照本发明的思想扩展即可。在本示意图中,本发明的液晶显示系统在一个周期时间内按时间先后顺序分别显示第一组影像的左眼图像、第二组影像的左眼图像、第一组影像的右眼图像和第二组影像的右眼图像。显示模式设置模块 102 将显示模式设置成第二种显示模式。控制模块 103 控制数据处理模块 101、数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105 按照第二种显示模式执行相应的操作。数据处理模块 101 获取两组影像数据,分别是第一组影像数据和第二组影像数据,然后分别对第一组影像数据的左右眼图像和第二组影像数据的左右眼图像数据进行处理,然后将经过处理的影像数据发送到数据驱动模块 104 中。数据驱动模块 104 在时间段 301 将第一组影像数据的左眼图像数据输出到液晶显示屏 106 中,在时间段 302 输出第二组影像数据的左眼图像数据,在时间段 303 输出第一组影像数据的右眼图像数据,在时间段 304 输出第二组影像数据的右眼图像数据。扫描驱动模块 105 在时间段 301、时间段 302、时间段 303 和时间段 304 分别向液晶显示屏 106 输出扫描信号,以让液晶显示屏 106 在时间段 301、时间段 302、时间段 303 和时间段 304 中分别显示第一组影像的左眼图像、第二组影像的左眼图像、第一组影像的右眼图像和第二组影像的右眼图像。快门眼镜 A 在时间段 301 中左眼镜片处于开启状态,右眼镜片处于关闭状态,在时间段 303 中左眼镜片处于关闭状态,右眼镜片处于开启状态,在时间段 302 和时间段 304 中,左右眼镜片均处于关闭状态。快门眼镜 B 在时间段 302 中左眼镜片处于开启状态,右眼镜片处于关闭状态,在时间段 304 中左眼镜片处于关闭状态,右眼镜片处于开启状态,在时间段 301 和时间段 303 中,左右眼镜片均处于关闭状态。即,在多影像三维显示模式下,液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像 / 右眼图像,然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像 / 左眼图像。因此,在一个周期时间内,两个或两个以上的用户可以分别使用快门眼镜 A 及 B 观看到两个影像的三维图像。

[0030] 参考图 4,图 4 为本发明的液晶显示系统的第三种显示模式的示意图。第三种显示模式为单影像二维显示模式,其中,影像包括电视节目、电影、视频等,单影像是指一组影像。在本示意图中,本发明的液晶显示系统显示一组影像(第一组影像)的二维图像,液晶显示系统在一个周期时间开始时显示第一组影像,此时用户用肉眼即可观看影像。显示模式设置模块 102 将显示模式设置成第三种显示模式。控制模块 103 控制数据处理模块 101、数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105 按照第三种显示模式执行相应的操作。数据处理模块

101 获取第一组影像数据, 然后对第一组影像数据进行处理, 将经过处理的第一组影像数据发送到数据驱动模块 104 中。数据驱动模块 104 在时间段 401 将第一组影像数据输出到液晶显示屏 106 中。扫描驱动模块 105 在时间段 401 和时间段 402 分别向液晶显示屏 106 输出扫描信号, 使得液晶显示屏 106 在时间段 401 显示第一组影像, 在时间段 402 停止显示第一组影像, 或, 使得液晶显示屏 106 在时间段 401 和时间段 402 显示第一组影像。如果使用快门眼镜来观看影像, 快门眼镜需要将左右镜片设置成同时开启和关闭。在时间段 401 中, 快门眼镜的左右眼镜片均处于开启状态, 在时间段 402 中, 快门眼镜的左右眼镜片均处于关闭状态, 或者, 在时间段 401 和时间段 402 中, 快门眼镜的左右眼镜片均处于开启状态。

[0031] 参考图 5, 图 5 为本发明的液晶显示系统的第四种显示模式的示意图。第四种显示模式为单影像二维显示模式, 其中, 影像包括电视节目、电影、视频等, 单影像是指一组影像。在本示意图中, 本发明的液晶显示系统显示一组影像(第一组影像)的二维图像, 液晶显示系统在一个周期时间内先后输出两次第一组影像。显示模式设置模块 102 将显示模式设置成第四种显示模式。控制模块 103 控制数据处理模块 101、数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105 按照第四种显示模式执行相应的操作。数据处理模块 101 获取第一组影像数据, 然后对第一组影像数据进行处理, 将经过处理的第一组影像数据发送到数据驱动模块 104 中。数据驱动模块 104 在时间段 501 和时间段 502 分两次将第一组影像数据输出到液晶显示屏 106 中。扫描驱动模块 105 在时间段 501 和时间段 502 分别向液晶显示屏 106 输出扫描信号, 使得液晶显示屏 106 在时间段 501 和时间段 502 分两次显示第一组影像。在时间段 501 中, 快门眼镜的左眼镜片处于开启状态, 右眼镜片处于关闭状态, 在时间段 502 中, 快门眼镜的左眼镜片处于关闭状态, 右眼镜片处于开启状态。此时, 用户可以使用快门眼镜来观看影像。

[0032] 参考图 6, 图 6 为本发明的液晶显示系统的第五种显示模式的示意图。第五种显示模式为多影像二维显示模式, 其中, 影像包括电视节目、电影、视频等, 多影像是指两组或两组以上的影像。在本示意图中, 本发明的液晶显示系统显示两组影像(分别表现为第一组影像和第二组影像)的二维图像, 液晶显示系统在一个周期时间内先后输出第一组影像和第二组影像。显示模式设置模块 102 将显示模式设置成第五种显示模式。控制模块 103 根据该显示模式控制数据处理模块 101、数据驱动模块 104、扫描驱动模块 105 执行相应的操作。数据处理模块 101 获取两组影像数据, 分别是第一组影像数据和第二组影像数据, 然后分别对第一组影像数据和第二组影像数据进行处理, 然后将经过处理的影像数据发送到数据驱动模块 104 中。数据驱动模块 104 在时间段 601 将第一组影像数据输出到液晶显示屏 106 中, 在时间段 602 将第二组影像数据输出到液晶显示屏 106 中。扫描驱动模块 105 在时间段 601 和时间段 602 分别向液晶显示屏 106 输出扫描信号, 以使液晶显示屏 106 在时间段 601 和时间段 602 分别显示第一组影像和第二组影像。要观看第一组影像, 快门眼镜 A 需要将左右镜片设置成同时开启和关闭, 同样, 要观看第二组影像, 快门眼镜 B 同样需要将左右镜片设置成同时开启和关闭, 但是快门眼镜 A 左右镜片的开启时间位于快门眼镜 B 左右镜片的关闭时间的时间段内, 快门眼镜 B 左右镜片的开启时间位于快门 A 左右镜片的关闭时间的时间段内。在时间段 601, 快门眼镜 A 的左右眼镜片均处于开启状态, 快门眼镜 B 的左右眼镜片均处于关闭状态, 在时间段 602, 快门眼镜 A 的左右眼镜片均处于关闭状态, 快门眼镜的左右眼镜片均处于开启状态。

[0033] 上面以利用时分式原理来再现三维图像的液晶显示装置示例说明本发明的思想,当然,也可以用光分式(偏振式)三维成像液晶显示装置来说明本发明的思想。例如,显示模式设置模块 102 设置显示模式,如多影像二维显示模式,其中,影像包括电视节目、电影、视频等,多影像是指两组或两组以上的影像。控制模块 103 根据该显示模式控制数据处理模块 101、数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105。数据驱动模块 104 获取两组影像数据,分别表现为第一组影像数据和第二组影像数据,然后分别对这两组影像数据进行处理,并将经过处理的影像数据输出到数据驱动模块 104 中。数据驱动模块向液晶显示屏 106 输出第一组影像数据和第二组影像数据。扫描驱动模块 105 向液晶显示屏 106 输出扫描信号,使得液晶显示屏 106 利用光分式原理再现第一组影像和第二组影像。偏振眼镜 C 的左右眼镜片设置成偏振方向相同的状态,例如,偏振方向均为水平方向;偏振眼镜 D 的左右眼镜片设置成偏振方向相同的状态,例如,偏振方向均为竖直方向。这样,偏振眼镜 C 和偏振眼镜 D 即可同时观看到不同的影像,例如分别为第一组影像和第二组影像。

[0034] 或者,显示模式设置模块 102 将显示模式设置成如图 6 所示的第五种显示模式。控制模块 103 根据该显示模式判断得出数据处理模块需要处理两组影像数据并显示两组影像的三维图像,然后根据判断结果控制数据处理模块 101、数据驱动模块 104 和扫描驱动模块 105。数据驱动模块 104 获取两组影像数据,分别表现为第一组影像数据和第二组影像数据,然后分别对每一组影像数据进行处理,将经过处理后的影像数据发送给数据驱动模块 104。数据驱动模块 104 在时间段 601、时间段 602 分别输出第一组影像数据和第二组影像数据到液晶显示屏 106。扫描驱动模块 105 分别在时间段 601 和时间段 602 向液晶显示屏 106 输出扫描信号。将传统的快门眼镜的快门镜片和传统的偏振眼镜的偏振镜片叠加组合成混合眼镜,即混合眼镜的左眼镜片为传统的快门眼镜的左眼镜片与传统的偏振眼镜的左眼镜片的叠加组合,混合眼镜的右眼镜片为传统的快门眼镜的右眼镜片与传统的偏振眼镜的右眼镜片的叠加组合。在时间段 601,混合眼镜 E 同时开启左右眼镜片的快门,混合眼镜 F 同时关闭左右眼镜片的快门,此时,混合眼镜 E 的左右眼镜片可透过偏振方向不同的第一组影像的左右眼图像。在时间段 602,混合眼镜 E 同时关闭左右眼镜片的快门,混合眼镜 F 同时开启左右眼镜片的快门,此时,混合眼镜 F 可透过偏振方向不同的第二组影像的左右眼图像。这样,混合眼镜 E 和混合眼镜 F 可同时观看到不同的三维图像影像。即,在多影像三维显示模式下,液晶显示屏首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像,然后在所述第一偏振方向和第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

[0035] 或者,将混合眼镜 E 的左右偏振镜片设置成偏振方向相同的状态,例如水平方向,将混合眼镜 F 的左右偏振镜片设置成偏振方向相同的状态,例如竖直方向,混合眼镜 E 和混合眼镜 F 的偏振方向垂直,混合眼镜 E 的左快门镜片和混合眼镜 F 的左快门镜片同时开启和关闭,混合眼镜 E 的右快门镜片和混合眼镜 F 的右快门镜片同时开启和关闭。这样,混合眼镜 E 和混合眼镜 F 可同时观看到不同的三维图像影像。即,在多影像三维显示模式下,液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像,同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

[0036] 参考图 7,图 7 为本发明的液晶显示系统的影像显示方法的流程图。在步骤 701,

显示模式设置模块 102 设置显示模式。在步骤 702, 控制模块 103 根据该显示模式控制判断是否要显示一个影像的图像或一个以上的影像的图像, 以及判断是显示三维图像还是二维图像, 并根据判断结果控制数据处理模块 101、扫描驱动模块 105 和数据驱动模块 104。在步骤 703, 数据处理模块 101 获取并处理用于提供给液晶显示屏 106 显示影像的数据, 具体地, 数据处理模块 101 根据该显示模式获取影像的图像数据并进行处理, 然后将经过处理后的数据发送给数据驱动模块 104。在步骤 704, 扫描驱动模块 105 根据控制模块 103 的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率。在步骤 705, 数据驱动模块 104 根据控制模块 103 的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。在步骤 706, 液晶显示屏 106 显示图像。

[0037] 综上所述, 虽然本发明已以优选实施例揭露如上, 但上述优选实施例并非用以限制本发明, 本领域的普通技术人员, 在不脱离本发明的精神和范围内, 均可作各种更动与润饰, 因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

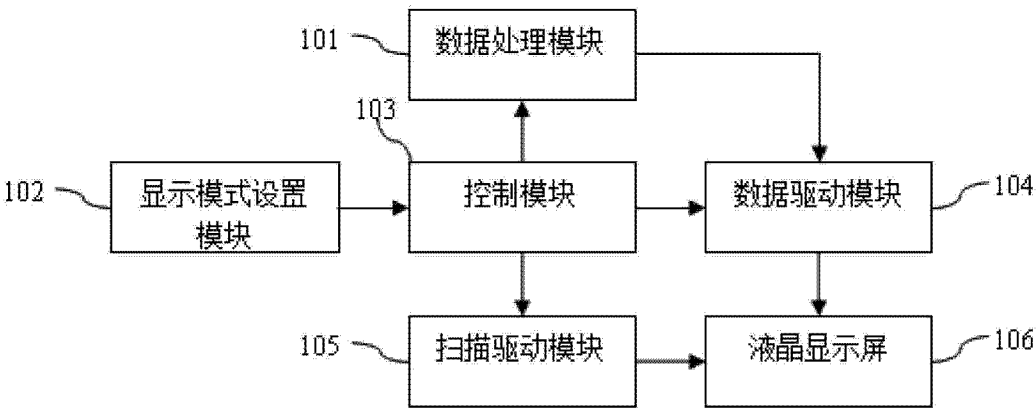


图 1

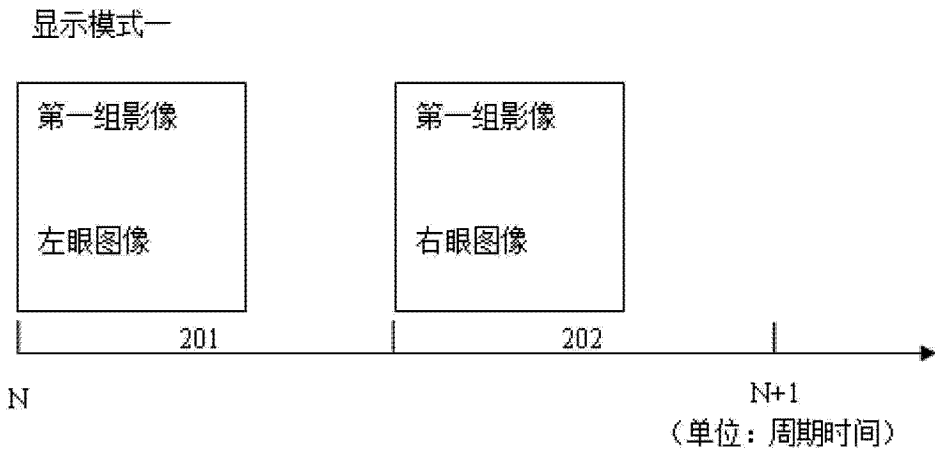


图 2

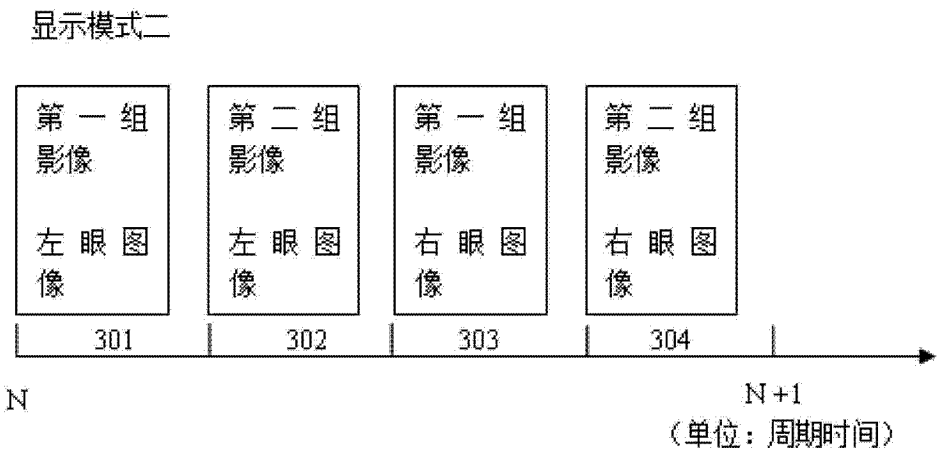


图 3

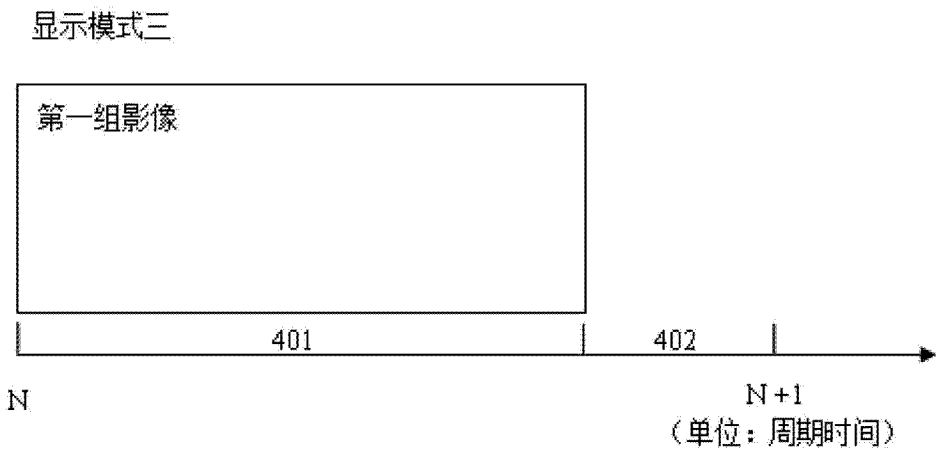


图 4

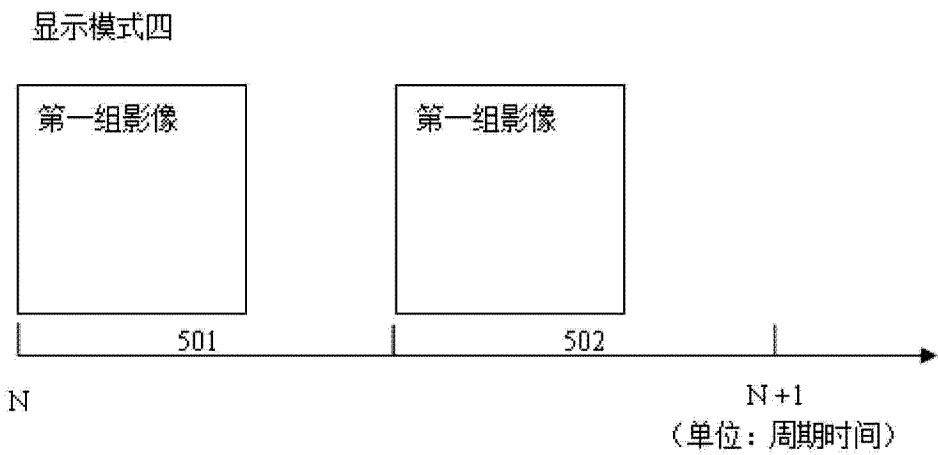


图 5

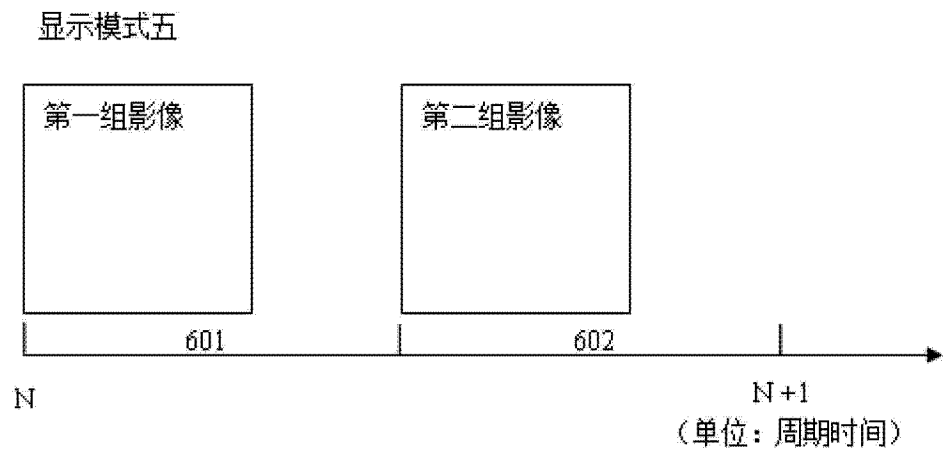


图 6

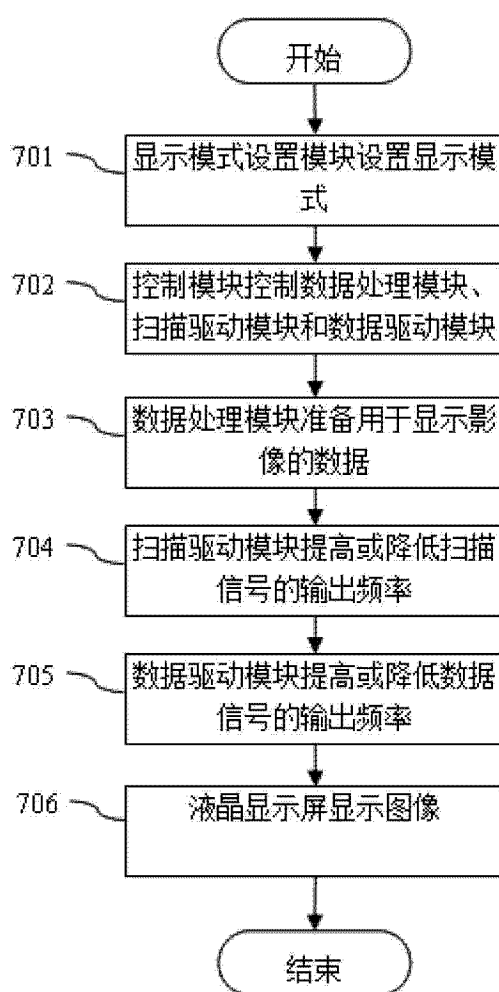


图 7

专利名称(译)	液晶显示系统及其影像显示方法		
公开(公告)号	CN102682730A	公开(公告)日	2012-09-19
申请号	CN201210147673.0	申请日	2012-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	陈孝贤		
发明人	陈孝贤		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/36 H04N13/341 H04N2013/405		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示系统，包括液晶显示装置，所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块，所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块，所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接，所述液晶显示装置还包括：显示模式设置模块，用于设置所述液晶显示装置的显示模式，所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式，所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块；所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。本发明还公开了一种液晶显示系统的影像显示方法。

