

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/133 (2006.01)
G09G 3/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610152899.4

[43] 公开日 2007 年 6 月 6 日

[11] 公开号 CN 1975522A

[22] 申请日 2006.11.20

[21] 申请号 200610152899.4

[30] 优先权

[32] 2005.12.2 [33] KR [31] 10-2005-0117061

[71] 申请人 LG. 飞利浦 LCD 株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李东勋 李仙花 崔溶佑

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 徐金国 祁建国

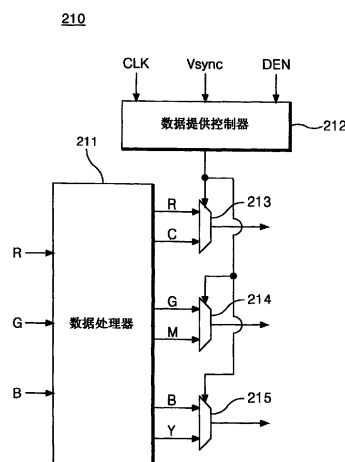
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54] 发明名称

液晶显示器

[57] 摘要

本发明公开了一种适于分别在不同像素分开且形成 RGB 滤光片和 CMY 滤色片的液晶显示器。在该液晶显示器中，多个具有 RGB 滤色片的第一像素和多个具有 CMY 滤色片的第二像素构成液晶显示面板。视频处理部分由输入的 RGB 数据产生 CMY 数据，以及有选择地根据时钟信号输出已输入的 RGB 数据和根据时钟信号输出已产生的 CMY 数据。控制部分根据时钟信号控制从视频处理部分输入的 RGB 数据或 CMY 数据的提供，以及根据所述控制部分的控制，数据驱动部分将由控制部分输出的 RGB 数据或 CMY 数据转换为模拟数据，并随后将其提供给所述多个第一像素或所述多个第二像素。



1、一种液晶显示器，包括：

液晶显示面板，其由多个具有 RGB 滤色片的第一像素和多个具有 CMY 滤色片的第二像素构成；

视频处理部分，该视频处理部分输入有 RGB 数据以产生 CMY 数据，以及有选择地根据时钟信号输出已输入的 RGB 数据和根据时钟信号输出已产生的 CMY 数据；

控制部分，根据时钟信号控制从所述视频处理部分输入的 RGB 数据或 CMY 数据的提供；以及

数据驱动部分，根据所述控制部分的控制将由所述控制部分输出的 RGB 数据或 CMY 数据转换为模拟数据，并随后将其提供给所述多个第一像素或所述多个第二像素。

2、根据权利要求 1 中所述的液晶显示器，其特征在于，所述视频处理部分包括：

数据处理器，输入有 RGB 数据以产生 CMY 数据并输出 RGB 数据和 CMY 数据；

数据提供控制器，根据时钟信号控制由所述数据处理器输出的 RGB 数据和 CMY 数据的提供；以及

数据选择器，根据所述数据提供控制器的控制选择由所述数据处理器输入的 RGB 数据或 CMY 数据，以将其输出给所述控制部分。

3、根据权利要求 2 中所述的液晶显示器，其特征在于，所述数据处理器使用 G 数据和 B 数据产生 C 数据。

4、根据权利要求 2 中所述的液晶显示器，其特征在于，所述数据处理器使用 R 数据和 B 数据产生 M 数据。

5、根据权利要求 2 中所述的液晶显示器，其特征在于，所述数据处理器使用 R 数据和 G 数据产生 Y 数据。

6、根据权利要求 2 中所述的液晶显示器，其特征在于，所述数据选择器包括：

第一多路复用器，按照所述数据提供控制器的控制选择由所述数据处理器输入的 R 数据或 C 数据，并将其输出到所述控制部分；

第二多路复用器,按照所述数据提供控制器的控制选择由所述数据处理器输入的G数据或M数据,并将其输出到所述控制部分;以及

第三多路复用器,按照所述数据提供控制器的控制选择由所述数据处理器输入的B数据或Y数据,并将其输出到所述控制部分。

7、根据权利要求6中所述的液晶显示器,其特征在于,如果从所述数据提供控制器中输入低电平提供控制信号,则所述第一多路复用器选择并输出R数据,以及如果从所述数据提供控制器中输入高电平提供控制信号,则所述第一多路复用器选择并输出C数据。

8、根据权利要求7中所述的液晶显示器,其特征在于,如果从所述数据提供控制器中输入低电平提供控制信号,则所述第二多路复用器选择并输出G数据,以及如果从所述数据提供控制器中输入高电平提供控制信号,则所述第二多路复用器选择并输出M数据。

9、根据权利要求8中所述的液晶显示器,其特征在于,如果从所述数据提供控制器中输入低电平提供控制信号,则所述第三多路复用器选择并输出B数据,以及如果从所述数据提供控制器中输入高电平提供控制信号,则所述第三多路复用器选择并输出Y数据。

液晶显示器

本申请要求享有 2005 年 12 月 2 日提交的韩国专利申请 No. P05-0117061 的优先权，在此引入其全部内容作为参考。

技术领域

本发明涉及一种液晶显示器，更特别地涉及一种适于分别在不同像素分开和形成 RGB 滤光片和 CMY 滤色片的液晶显示器。

背景技术

通常，液晶显示器按照视频信号来控制液晶单元的透光率，从而显示图像。具有提供给每一个液晶单元的开关器件的有源矩阵式液晶显示器，因为其允许有源控制开关器件，所以对于运动图像而言具有优势。用于有源矩阵液晶显示器的开关器件主要采用如图 1 所示的薄膜晶体管（以下，称为“TFT”）。

参考图 1，有源矩阵 LCD 基于伽玛基准电压将数字的输入数据转换成模拟的数据电压，并将其施加给数据线 DL，同时，提供扫描脉冲至栅线 GL，从而使液晶单元 Clc 充电。

TFT 的栅极与栅线 GL 连接，同时其源极与数据线 DL 连接。另外，TFT 的漏极与液晶单元 Clc 的像素电极连接，并且与存储电容 Cst 的一个电极连接。

液晶单元 Clc 的公共电极施加有公共电压 Vcom。

当 TFT 导通时，存储电容 Cst 充入从数据线 DL 馈入的数据电压，从而恒定保持液晶单元 Clc 的电压。

如果扫描脉冲施加给栅线 GL，那么 TFT 导通以在其源极和漏极之间提供沟道，从而将数据线 DL 上的电压施加给液晶单元 Clc 的像素电极。在这种情况下，液晶单元的液晶分子具有通过由像素电极和公共电极之间的电场而改变的排列，从而调节入射光。

将参照图 2 说明包括具有上述结构的像素的现有技术的 LCD 的结构。

图 2 是表示现有技术的液晶显示器结构的方框图。

参照图 2, 相关技术的液晶显示器 100 包括具有在每条数据线 DL1 到 DLm 与栅线 GL1 到 GLn 相交的交点上驱动液晶单元 Clc 的薄膜晶体管(TFT)的液晶显示面板 110, 向液晶显示面板 110 的数据线 DL1 到 DLm 提供数据的数据驱动器 120, 向液晶显示面板 110 的栅线 GL1 到 GLn 提供扫描脉冲的栅驱动器 130, 生成伽玛基准电压并将其提供给数据驱动器 120 的伽玛基准电压发生器 140, 向液晶显示面板 110 照射光的背光组件 150, 将交流电压和电流提供给背光组件 150 的逆变器 160, 产生公共电压 Vcom 并将其施加给液晶显示面板 110 的液晶单元 Clc 的公共电极的公共电压发生器 170, 产生栅高电压 VGH 和栅低电压 VGL 并将它们施加给栅驱动器 130 的栅驱动电压发生器 180, 以及控制数据驱动器 120 和栅驱动器 130 的时序控制器 190。

液晶显示面板 110 具有在两个玻璃基板之间注入的液晶。在液晶显示面板 110 的下玻璃基板上, 数据线 DL1 到 DLm 与栅线 GL1 到 GLn 相互垂直交叉。数据线 DL1 到 DLm 与栅线 GL1 到 GLn 的每个交点都具有 TFT。该 TFT 响应扫描脉冲将数据线 DL1 到 DLm 上的数据提供给液晶单元 Clc。TFT 的栅极与栅线 GL1 到 GLn 连接, 同时其源极与数据线 DL1 到 DLm 连接。另外, TFT 的漏极与液晶单元 Clc 的像素电极以及存储电容 Cst 连接。

响应通过栅线 GL1 到 GLn 施加给栅端的扫描脉冲, TFT 导通。在 TFT 导通后, 在数据线 DL1 到 DLm 上的视频数据被提供给液晶单元 Clc 的像素电极。

数据驱动器 120 响应时序控制器 190 提供的数据驱动控制信号 DDC 以向数据线 DL1 到 DLm 提供数据。此外, 数据驱动器 120 对由时序控制器 190 馈入的数字视频数据 RGB 进行采样和锁存, 并且随后根据伽玛基准电压发生器 140 得到的伽玛基准电压将上述数据转换成能够表示液晶显示面板 110 的液晶单元 Clc 的灰度级的模拟数据电压, 从而将其提供给数据线 DL1 到 DLm。

栅驱动器 130 响应由时序控制器 190 提供的栅驱动信号 GDC 和栅移位时钟 GSC 顺序产生扫描脉冲, 即栅脉冲以将它们提供给栅线 GL1 到 GLn。在这种情况下, 栅驱动器 130 根据由栅驱动电压发生器 180 提供的栅高电压 VGH 和栅低电压 VGL 确定该扫描脉冲的高电平电压和低电平电压。

伽玛基准电压发生器 140 施加 0V 到 3.3V 的电源电压, 该电源电压是由安装在液晶显示器 100 上的系统提供的, 例如电视机等的图像显示装置的控制器(未图示), 以产生正的伽玛基准电压和负的伽玛基准电压, 并将它们输出到

数据驱动器 120。

背光组件 150 设置在液晶显示面板 110 的背面, 并通过由逆变器 160 提供的交流电压和电流进行照射以向液晶显示面板 110 的每个像素照射光。

逆变器 160 将其内部生成的方波信号转换为三角波信号, 并且随后将该三角波信号与由所述系统提供的直流电压 VCC 进行比较, 从而产生与所述比较的结果成比例的脉冲调光信号。如果根据逆变器 160 内部的矩形波信号确定脉冲调光信号, 则响应该脉冲调光信号, 用于控制逆变器 160 内部交流电压和电流的生成的驱动集成电路 (IC) (未示出), 将控制提供给背光组件 150 的交流电压和电流的生成。

公共电压发生器 170 接收由所述系统提供的电源电压 VCC 以产生公共电压 Vcom, 并将其提供给液晶显示面板 110 的每个像素的液晶单元 Clc 的公共电极。

栅驱动电压发生器 180 施加有由所述系统提供的 3.3V 的电源电压以生成栅高电压 VGH 和栅低电压 VGL, 并将它们提供给栅驱动器 130。在这里, 栅驱动电压发生器 180 产生比液晶显示面板 110 的每个像素上提供的 TFT 的阈值电压更大的栅高电压 VGH, 以及比 TFT 的阈值电压更小的栅低电压 VGL。用这种方式产生的栅高电压 VGH 和栅低电压 VGL 用于分别确定由栅驱动器 130 产生的扫描脉冲的高电平电压和低电平电压。

时序控制器 190 将由数字视频卡 (未示出) 提供的数字视频数据 RGB 提供给数据驱动器 120, 并响应时钟信号 CLK 使用水平/垂直同步信号 H 和 V 产生数据驱动控制信号 DDC 和栅驱动控制信号 GDC, 并将它们分别提供数据驱动器 120 和栅驱动器 130。这里, 数据驱动控制信号 DDC 包括源移位时钟 SSC, 源起始脉冲 SSP, 极性控制信号 POL 和源输出使能信号 SOE 等。栅驱动控制信号 GDC 包括栅起始脉冲 GSP 和栅输出使能信号 GOE 等。

具有如此结构和功能的相关技术的液晶显示器的滤色片的结构将参照图 3A 到图 3C 得到描述。

图 3A 是相关技术的液晶显示器的滤色片的结构图, 并示例性地表示了液晶显示面板 110 的每个像素的 RGB 滤色片的结构。

参照图 3A, RGB 滤色片其中之一分别形成在液晶显示面板 110 的多个像素上。这种像素由 3 个子像素组成。并且, R 滤色片, G 滤色片和 B 滤色片, 以及对应于每个滤色片的薄膜晶体管 TFT 形成在 3 个子像素上。

图 3B 是相关技术的液晶显示器的滤色片的结构图，并示例性地表示了液晶显示面板 110 的每个像素的 RGB/C 滤色片的结构。

参照图 3B，一 RGB/C 滤色片分别形成于液晶显示面板 110 的多个像素上。这种像素由 4 个子像素组成。并且，R 滤色片，G 滤色片，B 滤色片和 C 滤色片，以及对应于每个滤色片的薄膜晶体管 TFT 形成在 4 个子像素上。

图 3C 是相关技术的液晶显示器的滤色片的结构图，并示例性地表示了液晶显示面板 110 的每个像素的 RGB/CMY 滤色片的结构。

参照图 3C，一个 RGB/CMY 滤色片分别形成于液晶显示面板 110 的多个像素上。这种像素由 6 个子像素组成。并且，R 滤色片，G 滤色片，B 滤色片，C 滤色片，M 滤色片，Y 滤色片以及对应于每个滤色片的薄膜晶体管 TFT 形成在 6 个子像素上。

如上所述，如果 RGB/C 滤色片或者 RGB/CMY 滤色片用于相关技术的液晶显示器，那么 4 个或 6 个滤色片形成于一个像素上。因此，用于每个像素上的薄膜晶体管的数量要增加。换句话说，如果使用 RGB/C 滤色片，则 4 个薄膜晶体管以对应一个像素的每个滤色片的方式形成，如果使用 RGB/CMY 滤色片，则 6 个薄膜晶体管以对应一个像素的每个滤色片的方式形成。结果，每个像素的孔径比率与薄膜晶体管的数量成比例的减少，以致亮度可能减少。

发明内容

公开本发明以解决上述问题。因此，本发明的目的是提供一种适于分别在不同像素分开并形成 RGB 滤光片和 CMY 滤色片的液晶显示器。

本发明的另一个目的是提供一种适于分别在不同像素分开并形成 RGB 滤光片和 CMY 滤色片的液晶显示器，从而减少每个像素上提供薄膜晶体管的数量。

本发明的再一个目的是提供一种适于减少每个像素上提供薄膜晶体管的数量从而增加了每个像素的孔径比的液晶显示器。

为了达到本发明上述及其他目的，根据本发明的液晶显示器包括：液晶显示面板，由多个具有 RGB 滤色片的第一像素和多个具有 CMY 滤色片的第二像素构成；视频处理部分，输入有 RGB 数据以产生 CMY 数据，以及有选择地根据时钟信号输出已输入的 RGB 数据和根据时钟信号输出已产生的 CMY 数据；控制部分，根据时钟信号控制从视频处理部分输入的 RGB 数据或 CMY 数据的提供；以

及数据驱动部分，根据所述控制部分的控制将由控制部分输出的 RGB 数据或 CMY 数据转换为模拟数据，并随后将其提供给所述多个第一像素或所述多个第二像素。

视频处理部分包括：数据处理器，输入有 RGB 数据以产生 CMY 数据并输出 RGB 数据和 CMY 数据；数据提供控制器，根据时钟信号控制由数据处理器输出的 RGB 数据和 CMY 数据的提供；数据选择器，根据数据提供控制器的控制选择由数据处理器输入的 RGB 数据或 CMY 数据，以将其输出给所述控制部分。

在该液晶显示器中，数据处理器使用 G 数据和 B 数据产生 C 数据。

在该液晶显示器中，数据处理器使用 R 数据和 B 数据产生 M 数据。

在该液晶显示器中，数据处理器使用 R 数据和 G 数据产生 Y 数据。

数据选择器包括：第一多路复用器，按照数据提供控制器的控制选择由数据处理器输入的 R 数据或 C 数据，并将其输出给所述控制部分；第二多路复用器，按照数据提供控制器的控制选择由数据处理器输入的 G 数据或 M 数据，并将其输出给所述控制部分；以及第三多路复用器，按照数据提供控制器的控制选择由数据处理器输入的 B 数据或 Y 数据，并将其输出给所述控制部分。

在该液晶显示器中，如果从数据提供控制器中输入低电平提供控制信号，则第一多路复用器选择并输出 R 数据，以及如果从数据提供控制器中输入高电平提供控制信号，则第一多路复用器选择并输出 C 数据。

在该液晶显示器中，如果从数据提供控制器中输入低电平提供控制信号，则第二多路复用器选择并输出 G 数据，以及如果从数据提供控制器中输入高电平提供控制信号，则第二多路复用器选择并输出 M 数据。

在该液晶显示器中，如果从数据提供控制器中输入低电平提供控制信号，则第三多路复用器选择并输出 B 数据，以及如果从数据提供控制器中输入高电平提供控制信号，则第三多路复用器选择并输出 Y 数据。

附图说明

通过参照附图对本发明实施方式的下述详细说明可以使本发明的这些和其它目的更加清楚，在附图中：

图 1 为相关技术的液晶显示器的像素的等效电路图；

图 2 为表示相关技术的液晶显示器结构的方框图；

图 3A 到图 3C 为相关技术的液晶显示器的滤色片的结构图；

图 4 为根据本发明的实施方式的液晶显示器的滤色片的结构图；

图 5 为表示根据本发明的实施方式的液晶显示器结构的方框图；以及

图 6 为表示根据本发明的液晶显示器中视频处理器的结构的方框图。

具体实施方式

下文中，将参照附图得到详细描述本发明的优选实施方式。

图 4 为根据本发明的实施方式的液晶显示器的滤色片的结构图，其示例性地表示了液晶显示面板 110 上每个像素的 RGB/CMY 滤色片的结构。

参照图 4，本发明将 RGB 滤色片和 CMY 滤色片分开以分别在不同像素上构成，更特别地，RGB 滤色片和 CMY 滤色片沿着水平方向交替排列，并且沿着垂直方向交替排列。

当然，具有 RGB 滤色片的像素由分别具有 R 滤色片，G 滤色片和 B 滤色片的 3 个子像素组成，同样地具有 CMY 滤色片的像素由分别具有 C 滤色片，M 滤色片和 Y 滤色片的 3 个子像素组成。在另一方面，3 个薄膜晶体管 TFT 以对应于具有 RGB 滤色片的像素的 R 滤色片，G 滤色片和 B 滤色片的方式形成，以及 3 个薄膜晶体管 TFT 以对应于具有 CMY 滤色片的像素的 C 滤色片，M 滤色片和 Y 滤色片的方式形成。

本发明分开和形成具有 RGB 滤色片的像素以及具有 CMY 滤光片的像素以将构成在每个像素上薄膜晶体管的数量减少一半。因此，可以与减少的薄膜晶体管的数量成比例地增加每个像素的孔径比率。根据上述本发明，因为孔径比率增至约 2，所以可产生亮度增加的效果。

如上所述，下面说明本发明的液晶显示器的结构和工作。此处，本发明的液晶显示器驱动具有 RGB 滤色片和 CMY 滤色片的像素。

图 5 为表示根据本发明的实施方式的液晶显示器结构的方框图。在这里，为了避免在图 2 中已描述内容的重复，图 5 省略了诸如栅驱动器 130，伽玛基准电压发生器 140，背光组件 150，逆变器 160，公共电压发生器 170，栅驱动电压发生器 180 等结构元件。

参照图 5，根据本发明的液晶显示器 200 包括视频处理器 210，时序控制器 220，液晶显示面板 230，以及数据驱动器 240。这里，视频处理器输入 R

视频数据, G 视频数据和 B 视频数据以产生 C 视频数据, M 视频数据, Y 视频数据, 并有选择地按照输入的时钟信号输出已输入的 RGB 视频数据, 以及按照输入的时钟信号输出已产生的 CMY 视频数据。时序控制器 220 根据输入的时钟信号控制提供由视频处理器 210 输入的 RGB 视频数据或者 CMY 视频数据。液晶显示面板 230 包括形成有 RGB 滤色片的像素和形成有 CMY 滤色片的像素。数据驱动器 240 按照时序控制器 220 的控制将由时序控制器 220 输入的 RGB 视频数据或者 CMY 视频数据转换为模拟数据, 并将其提供给液晶显示面板 230。

视频处理器 210 确认如果输入垂直同步信号 Vsync, 则开始用于显示在液晶显示面板 110 上的一帧, 视频处理器 210 确认如果输入数据使能信号 DEN 并且同时输入 R 视频数据, G 视频数据和 B 视频数据, 则通过数据使能信号 DEN 输入 RGB 视频数据。在这种情况下, 视频数据处理器 210 使用已输入的 R, G, B 视频数据产生了 C, M, Y 视频数据。如果已经产生 CMY 视频数据, 则视频处理器 210 按照时钟信号 CLK 输出 RGB 数据或 CMY 数据。

时序控制器 220 根据已输入的垂直同步信号 Vsync 和水平同步信号 Hsync 调整帧的垂直及水平同步, 以及按照时钟信号 CLK 将由视频处理器 210 输入的 RGB 视频数据或 CMY 视频数据输出给数据驱动器 240, 并控制提供给液晶显示面板 230 的 RGB 视频数据或 CMY 视频数据的提供。在这里, 时序控制器 220 确认 RGB 视频数据或者 CMY 视频数据是通过数据使能信号 DEN 输入的。时序控制器 220 确认如果输入高电平数据使能信号 DEN, 则输入有效的数据, 同时如果输入低电平数据使能信号 DEN, 则不输入数据。

在液晶显示面板 230 上形成有图 4 中所示的具有 RGB 滤色片的像素和具有 CMY 滤色片的像素, 具有 RGB 滤色片的像素提供来自视频驱动器 240 的 RGB 视频数据, 以及具有 CMY 滤色片的像素提供来自视频驱动器 240 的 CMY 视频数据。

数据驱动器 240 将由时序控制器 220 输入的 RGB 视频数据提供给具有 RGB 滤色片的像素, 并且将由时序控制器 220 输入的 CMY 视频数据提供给具有 CMY 滤色片的像素。

图 6 为表示根据本发明的液晶显示器中视频处理器的结构的方框图。

参照图 6, 视频处理器 210 包括数据处理器 211, 数据提供控制器 212, 第一多路复用器 213, 第二多路复用器 214, 第三多路复用器 215。这里, 数据处理器 211 输入有 R 视频数据, G 视频数据和 B 视频数据以产生 C 视频数据, M

视频数据, Y 视频数据, 并输出已输入的 RGB 视频数据和已产生的 CMY 视频数据。数据提供控制器 212 按照时钟信号控制由数据处理器 211 输入的 RGB 视频数据和 CMY 视频数据的提供。第一多路复用器 213 根据数据提供控制器 212 的控制有选择地输出由数据处理器 211 输入的 R 数据或 C 数据。第二多路复用器 214 根据数据提供控制器 212 的控制有选择地输出由数据处理器 211 输入的 G 数据或 M 数据。第三多路复用器 215 根据数据提供控制器 212 的控制有选择地输出由数据处理器 211 输入的 B 数据或 Y 数据。

如果输入 RGB 视频数据, 则数据处理器 211 使用 G 数据和 B 数据产生 C 数据, 使用 R 数据和 B 数据产生 M 数据, 使用 R 数据和 G 数据产生 Y 数据。在这种情况下, 如果 CMY 视频数据已生成, 则数据处理器 211 将 R 视频数据和 C 视频数据输出给第一多路复用器 213 的两个输入端, 将 G 视频数据和 M 视频数据输出给第二多路复用器 214 的两个输入端, 将 B 视频数据和 Y 视频数据输出给第三多路复用器 215 的两个输入端。

数据提供控制器 212 确认如果输入垂直同步信号 Vsync, 则开始用于显示在液晶显示面板 110 上的一帧, 并且数据提供控制器 212 确认如果输入高电平数据使能信号 DEN, 则 RGB 视频数据和 CMY 视频数据输入给第一至第三多路复用器 213, 214, 215。如果帧的开始和视频数据的输入得到确认, 数据提供控制器 212 将高电平提供控制信号或低电平提供控制信号输出至第一至第三终端多路复用器 213, 214, 215 的控制端。

第一多路复用器 213 根据由数据提供控制器 212 输入至控制端的提供控制信号选择由数据处理器 211 输入的 R 视频数据和 C 视频数据中的任意一个数据, 并将其输出至时序控制器 220。例如, 如果低电平提供控制信号输入至控制端, 则第一多路复用器 213 选择 R 视频数据并将其输出到时序控制器 220, 同时如果高电平提供控制信号输入给控制端, 则第一多路复用器 213 选择 C 视频数据并将其输出到时序控制器 220。

第二多路复用器 214 根据由数据提供控制器 212 输入至控制端的提供控制信号选择由数据处理器 211 输入的 G 视频数据和 M 视频数据中的任意一个数据, 并将其输出至时序控制器 220。例如, 如果低电平提供控制信号输入给控制端, 则第二多路复用器 214 选择 G 视频数据并将其输出到时序控制器 220, 同时如果高电平提供控制信号输入给控制端, 则第二多路复用器 214 选择 M

视频数据并将其输出到时序控制器 220。

第三多路复用器 215 根据由数据提供控制器 212 输入至控制端的提供控制信号选择由数据处理器 211 输入的 B 视频数据和 Y 视频数据中的任意一个数据, 并将其输出至时序控制器 220。例如, 如果低电平提供控制信号输入给控制端, 则第三多路复用器 215 选择 B 视频数据并将其输出到时序控制器 220, 同时如果高电平提供控制信号输入给控制端, 则第三多路复用器 215 选择 Y 视频数据并将其输出到时序控制器 220。

如上所述, 本发明分别在不同的像素分开并形成 RGB 滤色片和 CMY 滤色片, 从而减少每个像素上需提供的薄膜晶体管的数量。因此, 本发明增加了每个像素孔径比, 从而能够增加亮度。

虽然通过上述附图中所示的实施方式解释了本发明, 但应该理解对于本领域的普通技术人员来说, 本发明并不限于所述的实施方式, 更确切地, 在不脱离本发明构思的情况下可以有各种变形或改进。因此, 本发明的范围应仅由所附的权利要求和它们的等效物所限定。

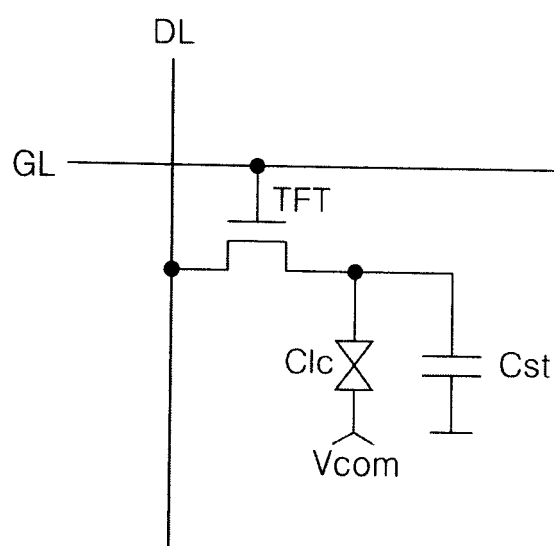
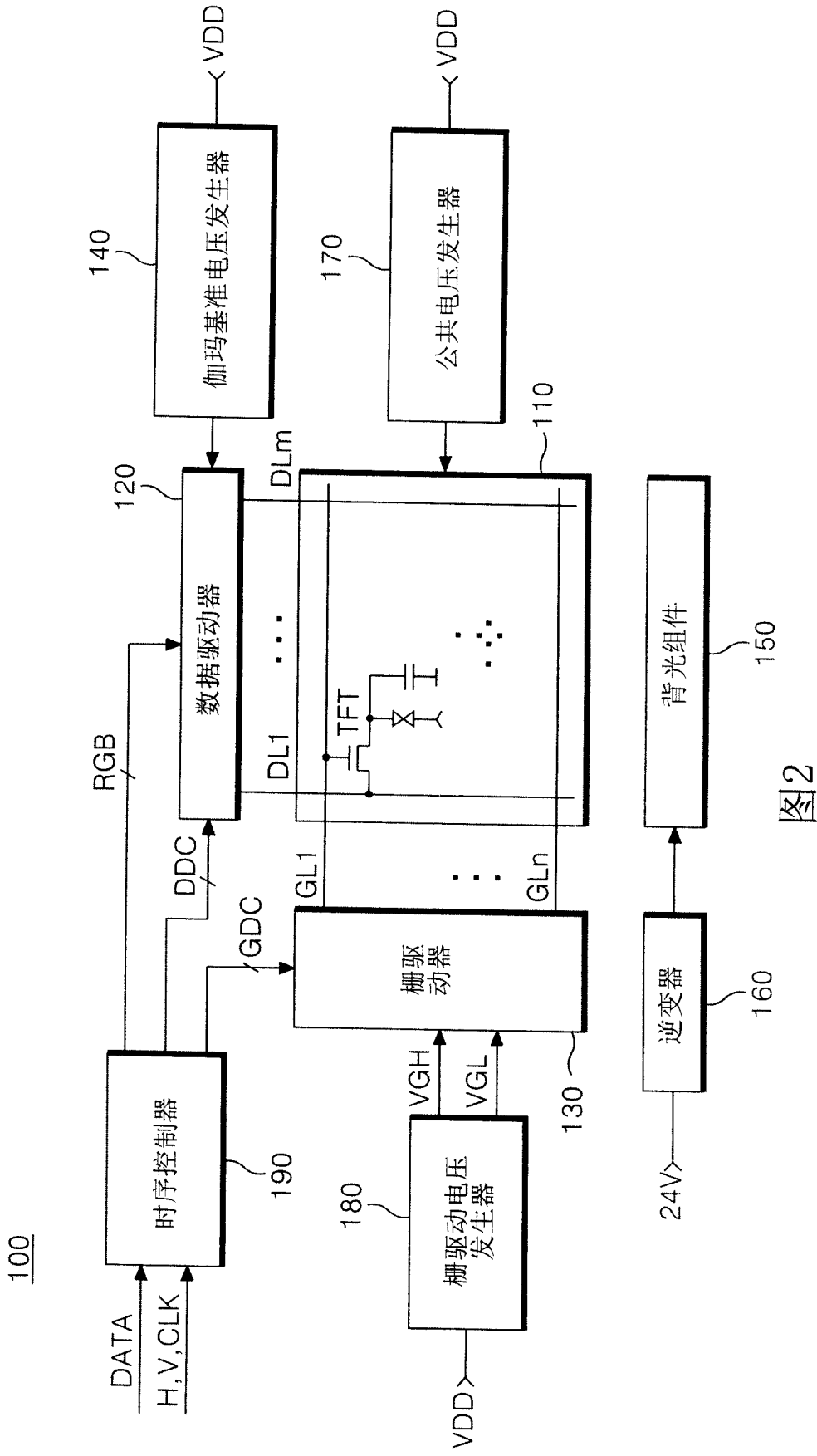


图 1



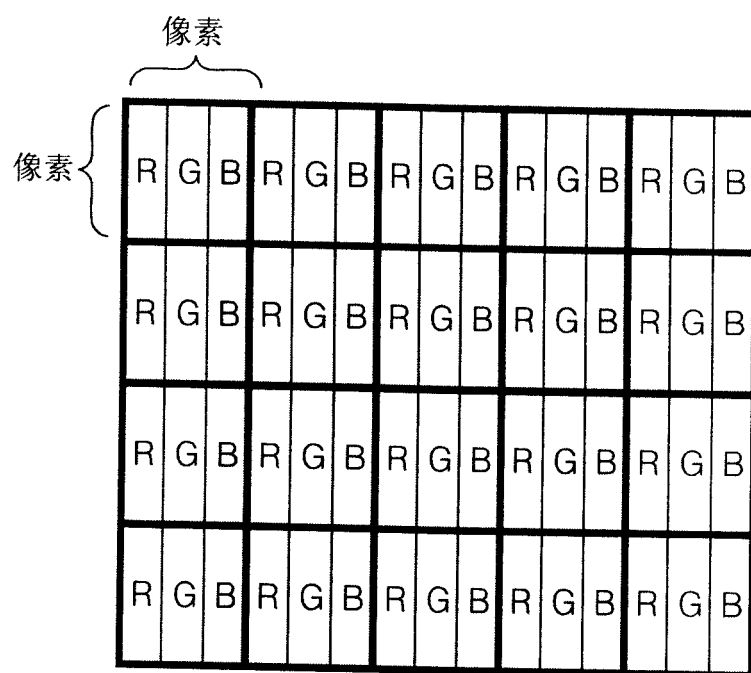


图 3A

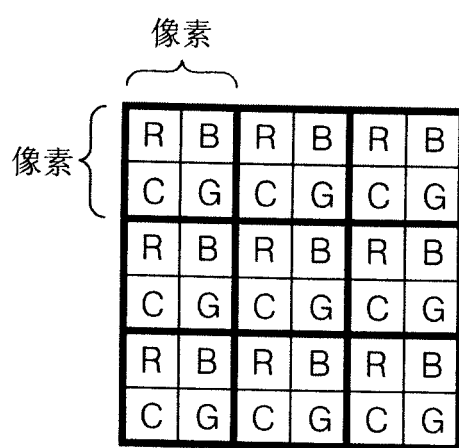


图 3B

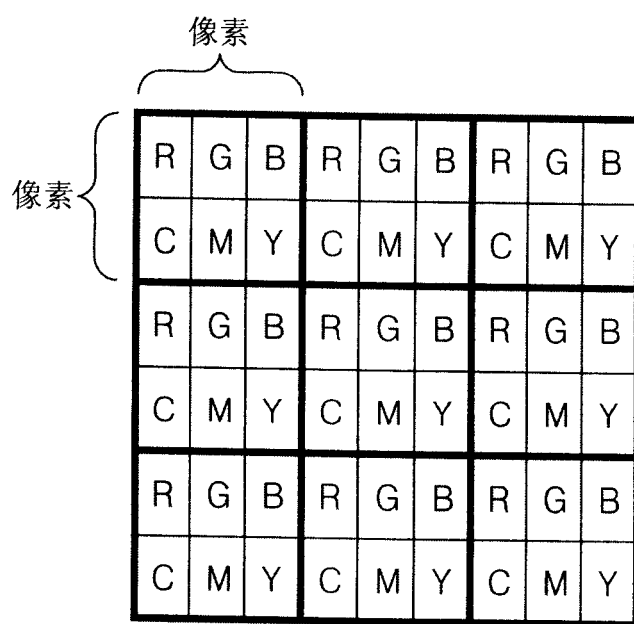


图 3C

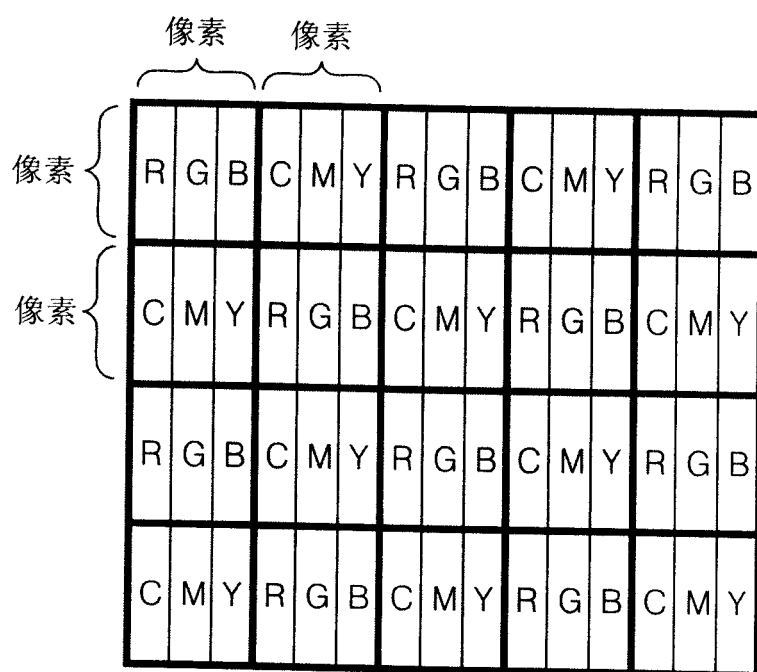


图 4

200

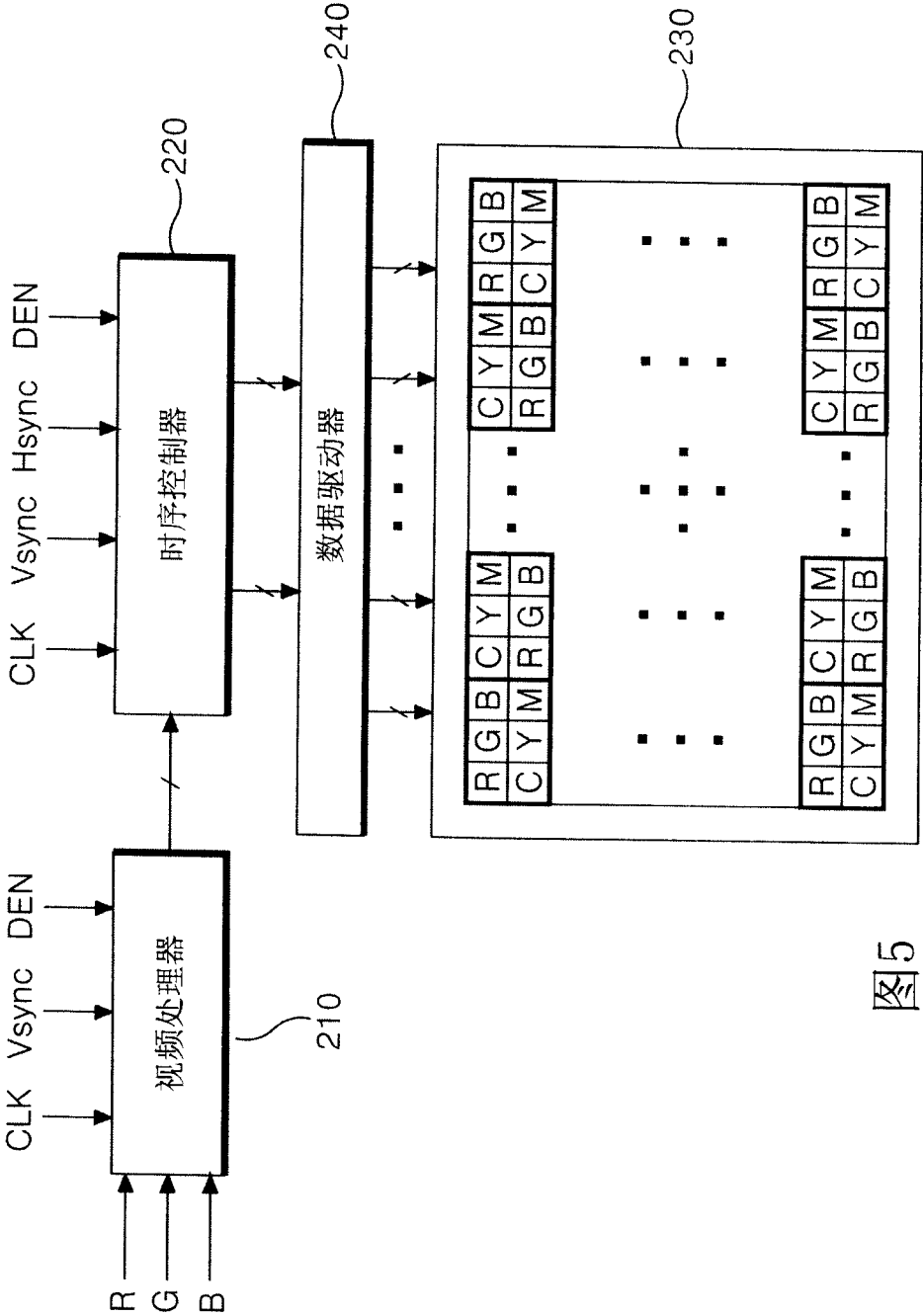


图5

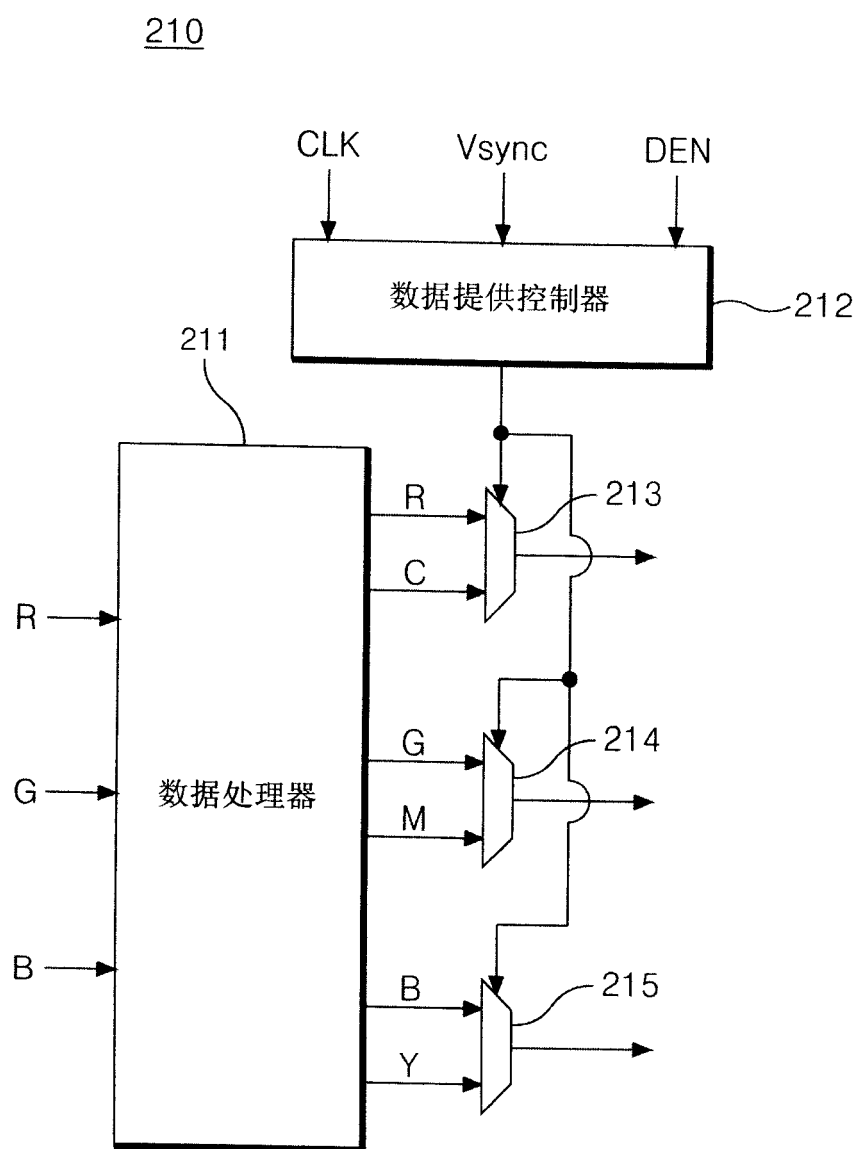


图 6

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	CN1975522A	公开(公告)日	2007-06-06
申请号	CN200610152899.4	申请日	2006-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
[标]发明人	李东勋 李仙花 崔溶佑		
发明人	李东勋 李仙花 崔溶佑		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G3/3607 G09G2300/0452 G09G2310/0297 G02F2201/52		
代理人(译)	徐金国		
优先权	1020050117061 2005-12-02 KR		
其他公开文献	CN100507651C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种适于分别在不同像素分开且形成RGB滤光片和CMY滤色片的液晶显示器。在该液晶显示器中，多个具有RGB滤色片的第一像素和多个具有CMY滤色片的第二像素构成液晶显示面板。视频处理部分由输入的RGB数据产生CMY数据，以及有选择地根据时钟信号输出已输入的RGB数据和根据时钟信号输出已产生的CMY数据。控制部分根据时钟信号控制从视频处理部分输入的RGB数据或CMY数据的提供，以及根据所述控制部分的控制，数据驱动部分将由控制部分输出的RGB数据或CMY数据转换为模拟数据，并随后将其提供给所述多个第一像素或所述多个第二像素。

