

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

G02B 5/23 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410055879.6

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 100478757C

[22] 申请日 2004.8.5

[21] 申请号 200410055879.6

[73] 专利权人 奇美电子股份有限公司

地址 台湾省台南县

[72] 发明人 林肇廉 韦忠光 陈傅丞 朱正仁

[56] 参考文献

JP2004045757A 2004.2.12

JP2000305076A 2000.11.2

CN1466010A 2004.1.7

审查员 杨 艳

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 李晓舒 魏晓刚

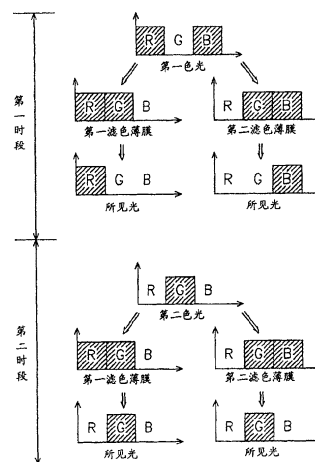
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称

彩色滤光装置、显示方法及其应用

[57] 摘要

本发明公开了一种显示方法与显示装置。该显示装置包括一背光模块与一显示面板。背光模块适于发出 M 种色光。显示面板具有阵列排列的多个像素区。每一个像素区内配置有 N 个滤色薄膜。这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。该显示方法包括在显示装置显示一画面的一时段内由背光模块顺序提供至少 M 种色光，并通过使 M 种色光与每一像素区内的 N 个滤色薄膜的搭配显示画面。其中， $M \geq 2$ 且 $N \geq 2$ 。另外，显示面板可包括一有源元件阵列基板、一液晶层及一彩色滤光基板。任意两相邻的像素区可共享至少一个滤色薄膜。



1. 一种显示装置, 包括:

一背光模块, 于所述显示装置显示一画面的一时段内适于发出 M 种光;
以及

一显示面板, 具有多个像素区, 所述多个像素区的每一个像素区内配置有 N 个滤色薄膜, 且所述这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光, 其中, $M \geq 2$ 且 $N \geq 2$ 。

2. 如权利要求 1 所述的显示装置, 其中所述时段包括一第一时段与一第二时段, 所述背光模块于所述第一时段发出一第一色光, 所述背光模块于所述第二时段发出一第二色光, 而所述多个像素区的每一个像素区内配置有一第一滤色薄膜与一第二滤色薄膜, 所述第一滤色薄膜适于通过一第一原色光及一第二原色光, 所述第二滤色薄膜适于通过所述第一原色光及一第三原色光。

3. 如权利要求 2 所述的显示装置, 其中所述第一色光及第二色光分别包括所述第一原色光、所述第二原色光与所述第三原色光其中之二。

4. 如权利要求 2 所述的显示装置, 其中所述第一色光及第二色光分别包括所述第一原色光、所述第二原色光与所述第三原色光其中之一。

5. 如权利要求 2 至 4 之中的任一项所述的显示装置, 其中所述这些原色光中的每一个包括红光、绿光、蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。

6. 一种显示装置, 包括:

一背光模块; 以及

一显示面板, 包括一有源元件阵列基板、一液晶层及一彩色滤光基板, 其中所述彩色滤光基板具有多个像素区, 所述多个像素区的每一个像素区具有多个滤色薄膜, 且所述多个像素区的每一个像素区内的所述这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光, 而任两相邻的所述这些像素区共享所述这些滤色薄膜至少其中之一。

7. 一种彩色滤光装置, 包括:

一基板; 以及

多个像素区, 排列于所述基板上,

其中所述多个像素区的每一个像素区内配置多个滤色薄膜, 且所述这

些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。

8. 一种显示面板，包括：

一有源元件阵列基板；以及

一彩色滤光基板，与所述主动阵列基板相对配置，所述彩色滤光基板具有多个像素区，其规则地排列于所述彩色滤光基板上，

其中所述多个像素区的每一个像素区内配置多个滤色薄膜，且所述这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。

9. 如权利要求8所述的显示面板，其中所述这些原色光中的每一个包括红光、绿光、蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。

10. 一种显示装置，包括：

一背光模组，于所述显示装置显示一画面的一时段内适于发出三种色光；以及

一显示面板，具有多个像素区，所述多个像素区的每一个像素区内配置有一第一滤色薄膜、一第二滤色薄膜与一第三滤色薄膜；

其中，所述时段包括一第一时段、一第二时段与一第三时段，所述背光模块于所述第一时段发出一第一色光，所述背光模块于所述第二时段发出一第二色光，所述背光模块于所述第三时段发出一第三色光，而所述第一滤色薄膜适于通过一第一色光，所述第二滤色薄膜适于通过一第二色光，所述第三滤色薄膜适于通过一第三色光。

彩色滤光装置、显示方法及其应用

技术领域

本发明涉及一种显示方法、显示装置、彩色滤光装置及显示面板，且特别涉及一种利用各色背光(back light)与滤色薄膜的搭配而进行显示的显示方法、显示装置、彩色滤光装置及显示面板。

背景技术

多媒体领域中的技术的急速进步，多半受惠于半导体元件或人机显示装置的飞跃性进步。就显示装置而言，阴极射线管(Cathode Ray Tube, CRT)因具有优异的显示品质与其经济性，一直独占近年来的显示装置市场。然而，对于个人在桌上操作的多数终端机/显示装置的环境，或是以环保的观点切入，若以节省能源的潮流加以预测，阴极射线管因空间利用以及能源消耗上仍存在很多问题，而无法有效地满足对于轻、薄、短、小以及低消耗功率的需求。因此，具有高画质、空间利用效率佳、低消耗功率、无辐射等优越性的液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)已逐渐成为市场的主流。

图 1 是显示一现有技术液晶显示器的基本结构的剖面示意图，而图 2 是显示图 1 的液晶显示器的上视图。请参照图 1 与图 2，液晶显示器 100 主要由一背光模块 110 与一液晶显示面板 120 构成。液晶显示面板 120 配置于背光模块 110 的出光面 112 上。液晶显示面板 120 由一有源元件阵列基板 130、一彩色滤光基板 140 及一液晶层 150 构成。液晶层 150 配置于有源元件阵列基板 130 及彩色滤光基板 140 之间。液晶显示器 100 所显示的画面由许多阵列排列的像素 160(pixel)构成，每个像素 160 例如包括了分别配置有红(R)、绿(G)、蓝(B)三色滤色薄膜的次像素 162, 164, 166。每一个像素 160 所显示的色彩由背光模块 110 所发出的光线的色彩与滤色薄膜的色彩共同决定。

现今在液晶显示器的显示方法中，最常使用的方法是矩阵法。矩阵法是由背光模块 110 提供白光 W，白光 W 在经过次像素 162, 164, 166 的滤色

薄膜后分别成为红光 R、绿光 G 及蓝光 B，同时通过液晶的旋转角度来决定各次像素 162, 164, 166 的透光率，以使每个像素 160 在混合各种强度的红光 R、绿光 G 及蓝光 B 后获得显示画面所需的色彩。图 3 是显示现有技术液晶显示器的显示法的示意图。请参照图 3，图 3 中横轴表示各色影像在空间上所占的比例，纵轴表示各色影像在一单位时段(frame time)内所占的比例。由图 3 可知在此种现有技术显示方式中，因为各色滤色薄膜仅占各像素的 $1/3$ ，因此各色影像的空间利用率仅有 $1/3$ 。

为解决此问题，目前有人提出一种称为色序法的显示方法。在使用色序法的液晶显示器中，并未配置各色的滤色薄膜，而在背光模块的冷阴极荧光灯管(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)则同时拥有红、绿及蓝三原色光的发光能力，并且能够快速地进行切换。由于人类的眼睛在接收外界影像时会有视觉暂留的现象，因此使用色序法的液晶显示器可利用高频切换各色影像，再搭配人类的视觉暂留的现象来显示全彩。图 4 是显示现有技术液晶显示器的另一种显示法的示意图。请参照图 4，图 4 中横轴表示各色影像在空间上所占的比例，纵轴表示各色影像在一单位时段内所占的比例。由图 4 中可知，使用色序法的液晶显示器为使画面流畅(例如与现有技术矩阵法具有相同长度的单位时段)，则其背光模块在各色发光的切换频率上必须是采用矩阵法的液晶显示器时的扫描频率的三倍，因此在设计与制造上的困难要比现有技术大得多。

发明内容

本发明的目的是提供一种显示方法，适于提高显示装置中各色光的空间利用率，并降低背光模块的扫描频率。

本发明的再一目的是提供一种显示装置，适于提高显示装置的解析度与各色光的空间利用率，并降低背光模块的扫描频率。

本发明的另一目的是提供一种彩色滤光装置，适于提高彩色滤光装置中各色光的空间利用率，并降低背光模块的扫描频率。

本发明的又一目的是提供一种显示面板，适于提高显示面板中各色光的空间利用率，并降低背光模块的扫描频率。

本发明提出一种显示方法，适用于一显示装置，其中显示装置包括一背光模块与一显示面板，背光模块适于发出 M 种色光，显示面板具有阵列

排列的多个像素区，每一个像素区内配置有 N 个滤色薄膜。这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。

该显示方法包括在显示装置显示一画面的一时段内，背光模线先后提供至少 M 种色光，并通过 M 种色光与每一像素区内的 N 个滤色薄膜的搭配而显示画面，其中 $M \geq 2$ 且 $N \geq 2$ 。

在一实施例中，例如 $M=2$ 且 $N=2$ 。前述显示一画面的一时段例如包括一第一时段与一第二时段。背光模块于第一时段发出一第一色光，背光模块于第二时段发出一第二色光。每一个像素区内例如配置有一第一滤色薄膜与一第二滤色薄膜。第一滤色薄膜例如适于通过一第一原色光及一第二原色光，第二滤色薄膜例如适于通过第一原色光及一第三原色光。

其中，第一色光例如包括第二原色光及第三原色光，第二色光例如包括第一原色光。或者，第一色光例如包括第一原色光，第二色光例如包括第二原色光及第三原色光。

前述的第一原色光、第二原色光及第三原色光例如分别是绿光、红光与蓝光，或例如分别是蓝光、红光与绿光，又或例如分别是红光、绿光与蓝光。

在另一实施例中，例如 $M=3$ 且 $N=3$ 。前述显示一画面的一时段例如包括一第一时段、一第二时段与一第三时段。背光模块于第一时段发出一第一色光，背光模块于第二时段发出一第二色光，背光模块于第三时段发出一第三色光。每一个像素区内例如配置有一第一滤色薄膜、一第二滤色薄膜与一第三滤色薄膜。第一滤色薄膜例如适于通过一第一原色光，第二滤色薄膜例如适于通过一第二原色光，第三滤色薄膜例如适于通过一第三原色光。

其中，第一色光例如是第一原色光，第二色光例如是第二原色光，第三色光例如是第三原色光。或者，第一色光例如包括第一原色光及第二原色光，第二色光例如包括第二原色光及第三原色光，第三色光例如包括第三原色光及第一原色光。

前述的第一原色光、第二原色光及第三原色光例如包括红光、绿光与蓝光。

本发明还提出一种显示装置。该显示装置由一背光模块与一显示面板构成。背光模块于此显示装置显示一画面的一时段内适于发出 M 种色光。

显示面板具有多个像素区。每一个像素区内配置有 N 个滤色薄膜，且这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光，其中， $M \geq 2$ 且 $N \geq 2$ 。

在一实施例中，前述显示一画面的一时段例如包括一第一时段与一第二时段。背光模块于第一时段发出一第一色光，背光模块于第二时段发出一第二色光。每一个像素区内例如配置有一第一滤色薄膜与一第二滤色薄膜。第一滤色薄膜例如适于通过一第一原色光及一第二原色光，第二滤色薄膜例如适于通过第一原色光及一第三原色光。

此外，第一色光例如包括第一原色光、第二原色光与第三原色光等三原色光其中之一或其中之二。第二色光亦可包括第一原色光、第二原色光与第三原色光等三原色光其中之一或其中之二。第一原色光、第二原色光与第三原色光可分别为红光、绿光、蓝光、青光(Cyan)、黄光(Yellow)与赤紫光(Magenta)其中之一。

在另一实施例中，前述显示一画面的一时段例如包括一第一时段、一第二时段与一第三时段。背光模块于第一时段发出一第一色光，背光模块于第二时段发出一第二色光，背光模块于第三时段发出一第三色光。每一个像素区内例如配置有一第一滤色薄膜、一第二滤色薄膜与一第三滤色薄膜。第一滤色薄膜例如适于通过一第一原色光，第二滤色薄膜例如适于通过一第二原色光，第三滤色薄膜例如适于通过一第三原色光。

此外，第一色光、第二色光与第三色光例如分别包括第一原色光、第二原色光与第三原色光等三原色的其中之一或其中之二。第一原色光、第二原色光与第三原色光可分别为红光、绿光、蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。

本发明还提出一种显示装置。该显示装置由一背光模块与一显示面板构成。显示面板包括一有源元件阵列基板、一液晶层及一彩色滤光基板。彩色滤光基板具有多个像素区。其中，每一个像素区皆具有多个滤色薄膜。每一个像素区内的滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。任意两相邻的像素区共享至少一个滤色薄膜。

此外，这些原色光例如分别为红光、绿光、蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。

本发明还提出一种彩色滤光装置，其主要由一基板及多个像素区所构成。像素区排列于基板上。每一个像素区内配置多个滤色薄膜。这些滤色

薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。

在本实施例中，这些原色光例如分别为红光、绿光、蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。彩色滤光装置例如还包括一遮光层与多个晶体管，分别配置于基板上。

本发明还提出一种显示面板，其主要由一有源元件阵列基板及彩色滤光基板所构成。彩色滤光基板与主动阵列基板相对配置。彩色滤光基板具有多个像素区，其规则排列于彩色滤光基板上。每一个像素区内配置多个滤色薄膜。这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。

在本实施例中，这些原色光例如分别为红光、绿光、蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。显示面板例如还包括一液晶层，其配置于有源元件阵列基板与彩色滤光基板之间。

综上所述，在本发明的显示方法、显示装置、彩色滤光装置及显示面板中，由于滤色薄膜的搭配使用，因此背光模块在切换色光的扫描频率上最低仅需要现有技术采用矩阵法的显示装置时的扫描频度的两倍，并低于采用色序法的显示装置时的扫描频率。此外，对于背光的利用率也可大幅提高。另外，通过相邻的像素区共用部分滤色薄膜，解析度可获得提高。

为让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合附图，作详细说明如下。

附图说明

图 1 是显示一现有技术液晶显示器的基本架构的剖面示意图。

图 2 是显示图 1 的液晶显示器的上视图。

图 3 是显示现有技术液晶显示器的显示法的示意图。

图 4 是显示现有技术液晶显示器另一种显示法的示意图。

图 5 是显示本发明一优选实施例的显示方法的示意图。

图 6 是显示本发明一优选实施例的滤色薄膜布局结构的示意图。

图 7 是显示本发明另一优选实施例的显示方法的示意图。

附图标记说明：

100：液晶显示器

110：背光模块

120：液晶显示面板

112: 出光面
130: 有源元件阵列基板
140: 彩色滤光基板
150: 液晶层
160: 像素
162、164、166: 次像素
W: 白光
R: 红光
G: 绿光
B: 蓝光
200: 滤色薄膜布局结构
210: 第一滤色薄膜
220: 第二滤色薄膜
P1、P2: 像素

具体实施方式

本发明的显示方法适用于一显示装置，例如液晶显示器。同时，本发明亦提出一种显示装置，其主要由一背光模块与一显示面板构成。背光模块在该显示装置显示一画面的一时段内适于发出 M 种色光($M \geq 2$)，每种色光的波长分布可以是连续的或不连续的。换言之，背光模块所发出的色光可能是单纯的红光、绿光、蓝光，或是同时包含两种三原色光的波长，或是其他依显示需求所设计的色光。背光模块所使用的光源可以是发光二极管(Light Emitting Diode, LED)、冷阴极灯管或其他适于快速切换不同色光的光源。

显示面板具有阵列排列的多个像素区。每一个像素区内配置有 N 个滤色薄膜($N \geq 2$)。这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。滤色薄膜所适于通过的这些原色光其彼此的波长分布可以是连续的或不连续的。

另外，当显示装置为液晶显示器时，显示面板例如由一有源元件阵列基板、一液晶层及一彩色滤光基板构成。彩色滤光基板具有多个像素区。其中，每一个像素区皆具有多个滤色薄膜。每一个像素区内的滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。任两相邻的像素区可共享至少一个滤色

薄膜。

当然，本发明的精神也可应用于一种彩色滤光装置。该彩色滤光装置主要由一基板及多个像素区构成。像素区排列于基板上。每一个像素区内配置多个滤色薄膜。这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。具体而言，目前业界所生产的液晶显示器中，有些产品将滤色薄膜形成于有源元件阵列基板上，常称做 Color filter On Array(COA)。在这种形式的液晶显示器中，也可利用上述在每个像素区内配置多个滤色薄膜，且至少一个滤色薄膜适于通过多个原色光的技术特征，来达到提高各色光的空间利用率的目的。

此外，在此种彩色滤光装置中，前述原色光例如分别为红光、绿光、蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。彩色滤光装置例如还包括一遮光层与多个晶体管，分别配置于基板上。遮光层可为黑矩阵(Black Matrix, BM)。每个滤色薄膜例如分别对应一个晶体管，而晶体管可为薄膜晶体管。

当然，本发明的精神也可应用于一种显示面板，其主要由一有源元件阵列基板及彩色滤光基板构成。彩色滤光基板与主动阵列基板相对配置。彩色滤光基板具有多个像素区，其规则排列于彩色滤光基板上。每一个像素区内配置多个滤色薄膜。这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。

在该显示面板中，前述原色光例如分别为红光、绿光、蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。显示面板例如还包括一液晶层，其配置于有源元件阵列基板与彩色滤光基板之间。

本发明的显示方法包括在显示装置显示一画面的一时段内，由背光模块先后提供至少 M 种色光，并通过 M 种色光与每一像素区内的 N 个滤色薄膜的搭配而显示画面。其中，在背光模块先后提供 M 种色光的同时，每种色光能否通过滤色薄膜而进入使用者的眼睛，由滤色薄膜所适于通过的色光波长决定。以下将以多个实施例作详细介绍，但并非局限本发明的显示方法仅有下列选择。

图 5 是显示本发明一优选实施例的显示方法的示意图。请参照图 5，在本实施例中， $M=2$ 且 $N=2$ 。前述显示一画面的一时段例如包括一第一时段与一第二时段。背光模块于第一时段发出一第一色光。在本实施例中，第一色光的波长分布例如是位于红光与蓝光的波长之间。背光模块于第二时

段发出一第二色光。在本实施例中，第二色光的波长分布例如是位于绿光的波长范围。显示装置的每一个像素区内例如都配置有一第一滤色薄膜与一第二滤色薄膜。在本实施例中，第一滤色薄膜例如适于通过红光与绿光，第二滤色薄膜例如适于通过绿光与蓝光。

承上所述，在第一时段内背光模块发出红光与蓝光两种原色光，但是因为仅有红光可通过第一滤色薄膜，因此每个像素在第一时段内于第一滤色薄膜的部分是显示红色的影像。同样地，在第一时段内背光模块所发出的光线仅有蓝光可通过第二滤色薄膜，因此每个像素在第一时段内于第二滤色薄膜的部分是显示蓝色的影像。此外，在第二时段内背光模块发出绿光的原色光，而第一滤色薄膜及第二滤色薄膜皆允许绿光通过，因此每个像素在第二时段内不论是第一滤色薄膜或第二滤色薄膜的部分皆显示绿色的影像。

由上述可知，本实施例的显示方法在每个像素中，可通过第一时段所显示的红色与蓝色的影像，再加上第二时段所显示的绿色的影像而达到全彩显示的目的。而且，在背光模块的切换频率方面，仅需要现有技术采用矩阵法的显示装置时的扫描频率的两倍，并低于采用色序法的显示装置时的扫描频率。

图6是显示本发明一优选实施例的显示装置的滤色薄膜布局结构的示意图。请参照图6，该显示装置可适用于前一优选实施例的显示方法。该显示装置的滤色薄膜布局结构200由多个第一滤色薄膜210及多个第二滤色薄膜220构成。第一滤色薄膜210与第二滤色薄膜220例如皆呈阵列排列，且第二滤色薄膜220与第一滤色薄膜210可交错配置。换言之，每个第一滤色薄膜210可由多个第二滤色薄膜220包围。第一滤色薄膜210适于通过一第一原色光与一第二原色光。第二滤色薄膜220适于通过一第一原色光与一第三原色光。

在本实施例中，第一原色光、第二原色光及第三原色光例如分别是绿光、红光及蓝光。由于每个第一滤色薄膜210被多个第二滤色薄膜220包围，因此由图6可发现像素P1与像素P2可共用一个第一滤色薄膜210。如此一来，就可将显示面板的解析度在水平方向提高为现有技术的两倍。而且在相同解析度的条件下，驱动各像素所需的资料配线也可减少。

另外，第一原色光、第二原色光与第三原色光也可分别为红光、绿光、

蓝光、青光、黄光与赤紫光其中之一。

当该显示装置在显示一画面的一时段中包括了一第一时段与一第二时段时，背光模块于第一时段发出一第一色光，而于第二时段发出一第二色光。第一色光与第二色光例如分别包括第一原色光、第二原色光与第三原色光等三原色的其中之一或其中之二。

当该显示装置在显示一画面的一时段中包括了一第一时段、一第二时段与一第三时段时，背光模块于第一时段发出一第一色光，于第二时段发出一第二色光，而于第三时段发出一第三色光。第一色光、第二色光与第三色光例如分别包括第一原色光、第二原色光与第三原色光等三原色的其中之一或其中之二。

图7是显示本发明另一优选实施例的显示方法的示意图。请参照图7，在本实施例中， $M=3$ 且 $N=3$ 。前述显示一画面的一时段例如包括一第一时段、一第二时段与一第三时段。背光模块于第一时段发出一第一色光、第二时段发出一第二色光、第三时段发出一第三色光。每一个像素区内例如配置有一第一滤色薄膜、一第二滤色薄膜与一第三滤色薄膜。第一滤色薄膜例如适于通过红光，第二滤色薄膜例如适于通过绿光，第三滤色薄膜例如适于通过蓝光。

在本实施例中，第一色光例如是红光，第二色光例如是绿光，第三色光例如是蓝光。第一原色光、第二原色光及第三原色光例如包括红光、绿光与蓝光。当然，第一色光、第二色光与第三色光的波长分布也可以是其他连续的或不连续的方式。

承上所述，在第一时段内背光模块所发出的光线为红光，因此每个像素在第一时段内只有在第一滤色薄膜的部分是显示红色的影像，第二滤色薄膜与第三滤色薄膜部分则无光线通过。在第二时段内，每个像素只有在第二滤色薄膜的部分是显示绿色的影像。在第三时段内，每个像素只有在第三滤色薄膜的部分是显示蓝色的影像。

在本发明的上述各实施例中，主要皆以红、绿、蓝等三原色光或还增加青、黄与赤紫等原色光作介绍，但实际应用时则可对各色光的波长分布作适当调整，将可较现有技术获得更佳的色彩饱和度。同时，在背光模块切换各色光的时段长短方面，可以平均分配或视需要增长或缩短某些色光的发光时段。

值得注意的是，本发明的显示方法及显示装置并不局限于应用在液晶显示器上，亦可应用于其他需要背光模块与滤色薄膜的搭配以显示影像的显示装置。

综上所述，在本发明的显示方法与显示装置中，使用可切换各种色光的背光模块，再搭配使用各种滤色薄膜以达到全彩显示的目的。在经过优选设计后，背光模块在切换色光的扫描频率方面可获得降低，最低仅需要现有技术采用矩阵法的显示装置时的扫描频率的两倍，且低于采用色序法的显示装置时的扫描频率。此外，由于各滤色薄膜不限于单一原色光的通过，因此对于背光的利用率也可大幅提高。另外，通过相邻的像素区共用部分滤色薄膜，例如第一滤色薄膜与第二滤色薄膜交错配置的方式，同一个滤色薄膜可由相邻的两个像素所共用，因此整体的解析度可被提高。

虽然本发明已以优选实施例公开如上，然而，其并非用以限定本发明，本领域中的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的前提下，当然可作一些更动与润饰，因此本发明的保护范围应当以所附的权利要求书所界定的范围为准。

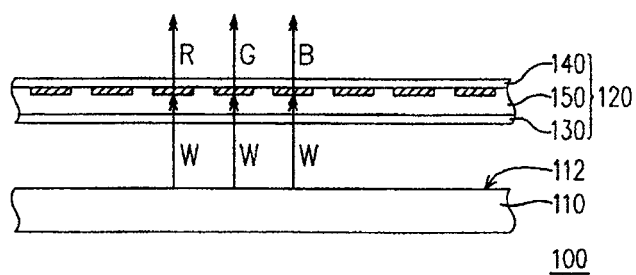


图 1

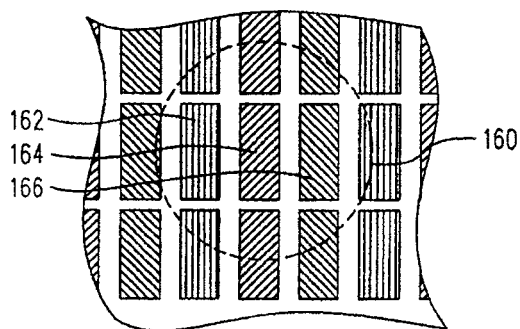


图 2

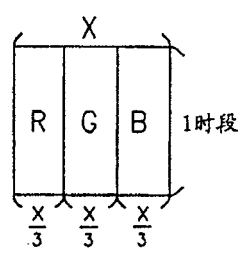


图 3

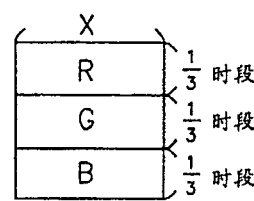


图 4

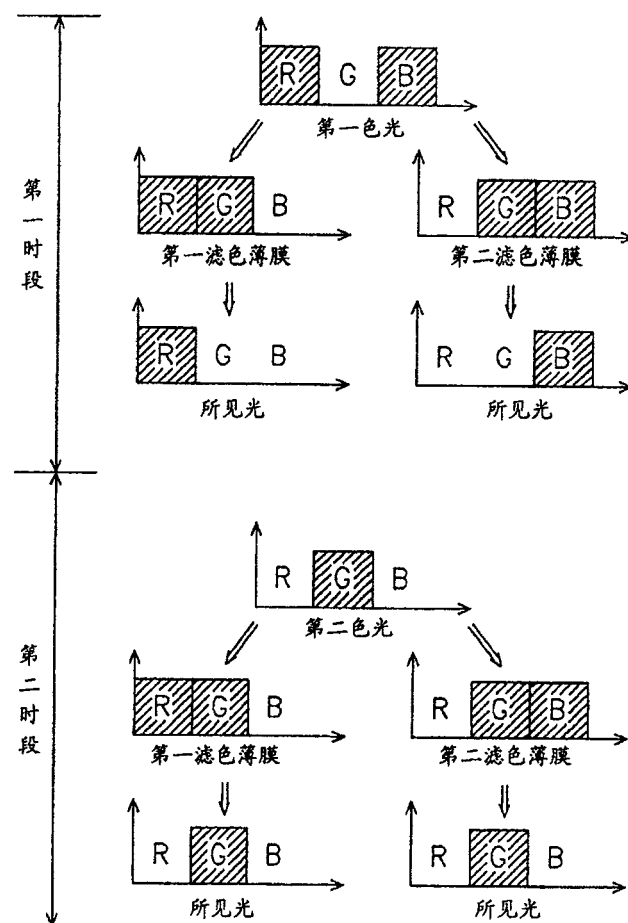


图 5

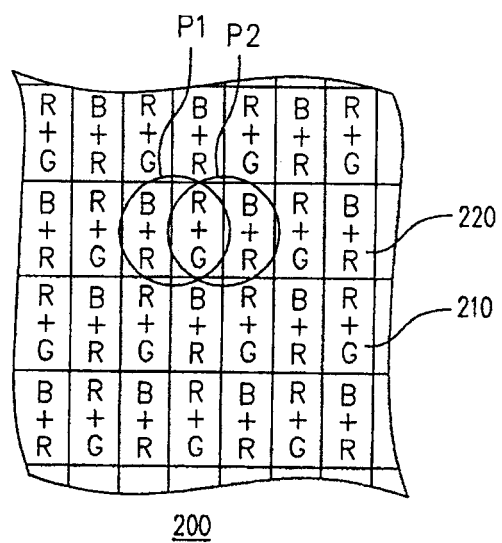


图 6

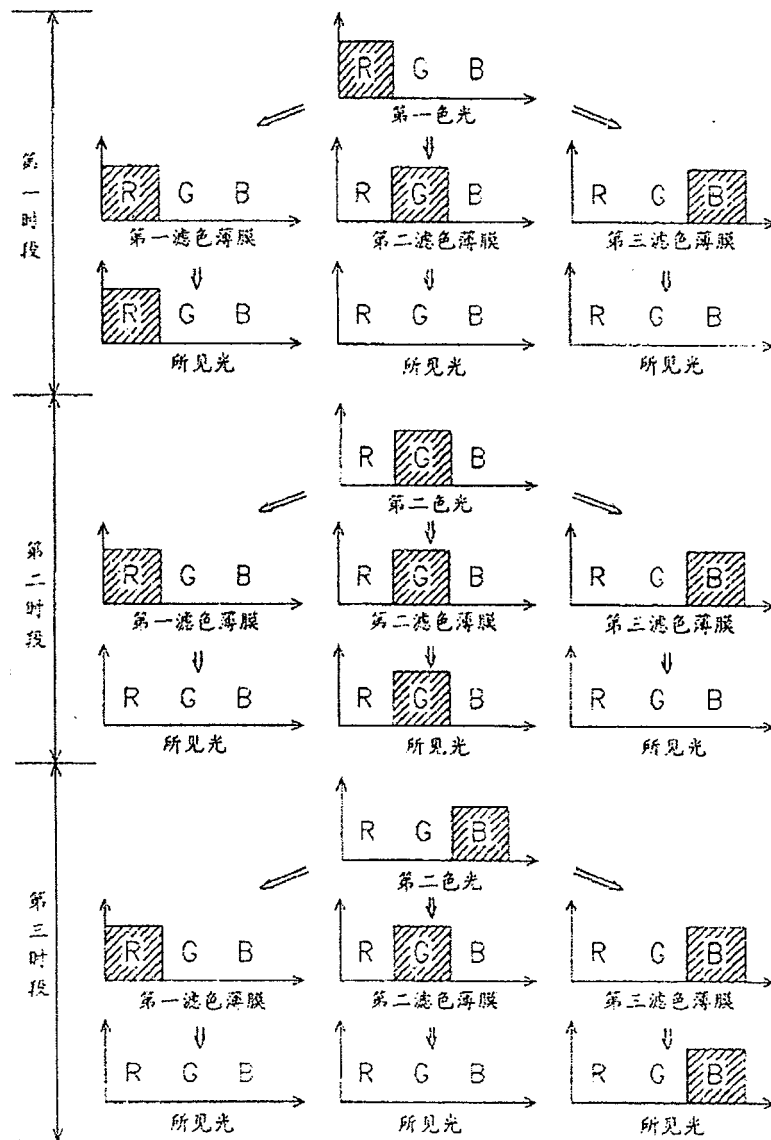


图 7

专利名称(译)	彩色滤光装置、显示方法及其应用		
公开(公告)号	CN100478757C	公开(公告)日	2009-04-15
申请号	CN200410055879.6	申请日	2004-08-05
[标]申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	奇美电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奇美电子股份有限公司		
[标]发明人	林肇廉 韦忠光 陈傅丞 朱正仁		
发明人	林肇廉 韦忠光 陈傅丞 朱正仁		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357 G02B5/23		
代理人(译)	李晓舒 魏晓刚		
审查员(译)	杨艳		
其他公开文献	CN1731245A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显示方法与显示装置。该显示装置包括一背光模块与一显示面板。背光模块适于发出M种色光。显示面板具有阵列排列的多个像素区。每一个像素区内配置有N个滤色薄膜。这些滤色薄膜至少其中之一适于通过多个原色光。该显示方法包括在显示装置显示一画面的一时段内由背光模块顺序提供至少M种色光，并通过使M种色光与每一像素区内的N个滤色薄膜的搭配显示画面。其中， $M \geq 2$ 且 $N \geq 2$ 。另外，显示面板可包括一有源元件阵列基板、一液晶层及一彩色滤光基板。任意两相邻的像素区可共享至少一个滤色薄膜。

