

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610072358.0

[51] Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/1335 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 10 月 17 日

[11] 公开号 CN 101055357A

[22] 申请日 2006.4.14

[21] 申请号 200610072358.0

[71] 申请人 启萌科技有限公司

地址 中国台湾台北市

[72] 发明人 林峰立

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限责任公司

代理人 寿 宁 张华辉

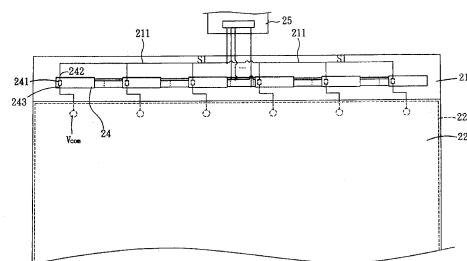
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

液晶显示面板及液晶显示装置

[57] 摘要

本发明是有关于一种液晶显示面板及液晶显示装置。该液晶显示面板是电性连接一控制电路板，其至少输出一数位讯号。液晶显示面板包括一至少具有一金属导线的电晶体基板、一具有一共通电极层，且与电晶体基板相对而设的彩色滤光板、一形成于电晶体基板与彩色滤光板间的液晶层、以及至少一影像资料驱动集积回路。影像资料驱动集积回路设于电晶体基板上，且具有一数位类比转换回路，数位讯号是经由金属导线输入至数位类比转换回路，并经其动作而输出一共通电压至共通电极层。本发明将由控制电路板所输出的数位讯号经由数位类比转换回路动作后再输出共通电压至共通电极层，由于数位讯号不会在金属导线上因压降而衰减，因此输出至共通电极层的共通电压压值可确保稳定。



1、一种液晶显示面板，其是电性连接于一控制电路板，且该控制电路板是至少输出一数位讯号，其特征在于该液晶显示面板包括：

一电晶体基板；

一彩色滤光板，其具有一共通电极层，且其是与该电晶体基板相对而设；

一液晶层，其是形成于该电晶体基板与彩色滤光板之间；以及

至少一影像资料驱动集积回路，其是设置于该电晶体基板上，其具有一个数位类比转换回路，而该数位讯号是输入至该数位类比转换回路，经该数位类比转换回路动作，而输出一共通电压至该共通电极层。

2、根据权利要求1所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的数位类比转换回路具有一输入端子以及一输出端子，该输入端子是与该控制电路板电性连接，该输出端子是与该共通电极层电性连接，该数位讯号是经由该输入端子输入至该数位类比转换回路，并经该数位类比转换回路动作而产生该共通电压，该共通电压再经输出端子输出至该共通电极层。

3、根据权利要求1所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的电晶体基板为一薄膜电晶体玻璃基板。

4、根据权利要求1所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的影像资料驱动集积回路更包括一影像资料暂存回路以及一影像资料输出缓冲回路，其中该影像资料暂存回路是接收该控制电路板所输出的数位影像资料，并经该数位类比转换回路将该控制电路板所输出的数位影像资料转换成类比影像资料，而该类比影像资料是经由该影像资料输出缓冲回路输出。

5、根据权利要求1所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的影像资料驱动集积回路是覆晶粘合于该电晶体基板上。

6、根据权利要求1所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的影像资料驱动集积回路是为一晶片封装体或为一裸晶。

7、根据权利要求1所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的控制电路板是包括一数位讯号产生回路，其是产生该数位讯号。

8、一种液晶显示面板，其是电性连接于一控制电路板，且该控制电路板是至少输出一数位讯号，其特征在于该液晶显示面板包括：

一电晶体基板；

一彩色滤光板，其具有一共通电极层，且其是与该电晶体基板相向而设；

一液晶层，其是形成于该电晶体基板与彩色滤光板之间；以及

至少一个数位类比转换回路，其设置于该电晶体基板上，该数位讯号是

输入至该数位类比转换回路，经该数位类比转换回路动作而产生一共通电压，该共通电压是输出至该共通电极层。

9、根据权利要求 8 所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的数位类比转换回路是为一单晶片集成回路或为一裸晶。

10、根据权利要求 8 所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的数位类比转换回路是由薄膜电晶体构成。

11、根据权利要求 8 所述的液晶显示面板，其特征在于其中所述的控制电路板包括一数位讯号产生回路，其是产生该数位讯号。

12、一种液晶显示装置，其包括一液晶显示面板及一背光模组，该液晶显示面板是电性连接于一控制电路板，且该控制电路板是至少输出一数位讯号，其特征在于该液晶显示面板包括：

一电晶体基板；

一彩色滤光板，其具有一共通电极层，且其是与该电晶体基板相向而设；

一液晶层，其形成于该电晶体基板与彩色滤光板之间；以及

至少一影像资料驱动集积回路，其设置于该电晶体基板上，其具有一数位类比转换回路，而该数位讯号是输入至该数位类比转换回路，经该数位类比转换回路动作而产生一共通电压，该共通电压是输出至该共通电极层。

13、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的数位类比转换回路具有一输入端子以及一输出端子，该输入端子是与该控制电路板电性连接，该输出端子是与该共通电极层电性连接，该数位讯号是经由该输入端子输入至该数位类比转换回路，并经该数位类比转换回路动作而产生该共通电压，该共通电压再经输出端子输出至该共通电极层。

14、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的电晶体基板为一薄膜电晶体玻璃基板。

15、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的影像资料驱动集积回路更包括一影像资料暂存回路以及一影像资料输出缓冲回路，其中该影像资料暂存回路是接收该控制电路板所输出的数位影像资料，并经该数位类比转换回路将该控制电路板所输出的数位影像资料转换成类比影像资料，而该类比影像资料是经由该影像资料输出缓冲回路输出。

16、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的影像资料驱动集积回路是覆晶粘合于该电晶体基板上。

17、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的影像资料驱动集积回路是为一晶片封装体或为一裸晶。

18、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于其中所述的控制电路板包括一数位讯号产生回路，其是产生该数位讯号。

液晶显示面板及液晶显示装置

技术领域

本发明涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置，特别是涉及一种将一影像资料驱动 IC 直接粘合于一玻璃基板的液晶显示面板及液晶显示装置。

背景技术

现有习知的液晶显示装置，主要是包括一液晶显示面板以及一背光模组。请参阅图 1 所示，是一显示现有习知的液晶显示面板的纵向剖面示意图。现有习知的液晶显示面板，主要包括一电晶体基板 11、一彩色滤光板 12 以及一液晶层 13。其中，液晶层 13 是藉由封胶材 14 而封存于电晶体基板 11 与彩色滤光板 12 之间。

液晶层 13 中的液晶主要是经由电晶体基板 11 上的电晶体的电极以及形成于彩色滤光板 12 上的对向电极层(共通电极层)121 的作用而使其角度产生变化。而背光模组所提供的光源(如图 1 中箭头所示)是依据液晶角度变化而通过液晶层并经彩色滤光板 12 调色，进而从彩色滤光板 12 射出。

请参阅图 2 所示，是一显示现有习知的液晶显示面板与控制电路板连结的示意图。一般而言，现有习知的对向电极层 121 的共通电压 Vcom 大多是由一控制电路板 15 输出，经过一连结电路基板 16(即俗称的 X-board)上的一连结元件 17 传导，而输入至一设有一影像资料驱动集积回路(以下均简称为影像资料驱动 IC)19 的可挠性电路基板 18，进而经由可挠性电路基板 18 以及电晶体基板 11 上的导线传送至对向电极层 121。就此种电路架构而言，由于控制电路板 15 所输出的电压或是讯号必须藉由连结电路基板 16 及可挠性电路基板 18 方能分别输入至电晶体基板 11 以及对向电极层 121 中，因此除有成本上的问题外还有信赖性的问题。此外，由于共通电压 Vcom 是经由连结元件 17、连结电路基板 16、可挠性电路基板 18 以及电晶体基板 11 上的导线而传送至对向电极层 121，因此在此一传送的路径上会产生大小不一的阻抗，换言之，由控制电路板 15 所输出的共通电压 Vcom 大小将会受到传送路径的阻抗影响而有所不同，也就是说，输入到对向电极层 121 各点的共通电压值大小会不相同，如此则会引起交互重叠的干扰现象(cross talk)。

近来，业者为降低生产成本，因此开发出直接将影像资料驱动 IC 直接设置于电晶体基板 11 的侧边，如此即可免去使用连结电路基板 16 及可挠性电路基板 18，进而达到降低生产成本。请参阅图 3 所示，是一显示另一现

有习知的液晶显示面板与控制电路板连结的示意图，该图3所示即是直接将影像资料驱动IC19直接置放于电晶体基板11的侧边的一实施例的示意图。如图3所示，由控制电路板15所输出的共通电压Vcom是直接经由电晶体基板11上的金属导线111而传导至对向电极层121。此种电路架构虽然可以免去使用连结电路基板16及可挠性电路基板18而降低生产成本，但由于共通电压Vcom值仍然会受到电晶体基板11上的金属导线111的阻抗影响，因此对于交互重叠的干扰现象并没有得到有效的改善！

为有效解决共通电压Vcom受到金属导线的阻抗影响，有业者更在影像资料驱动IC19'中设置一内部导线191'，请参阅图4所示，是一显示又一现有习知的液晶显示面板与控制电路板连结的结构示意图，电晶体基板11上的金属导线112是分别电性连接于影像资料驱动IC19'中的内部导线191'，此种电路架构虽然可以改善共通电压Vcom受到金属导线的阻抗影响，但仍然会有交互重叠的干扰现象。

由此可见，上述现有的液晶显示面板及液晶显示装置在结构与使用上显然仍存在有不便与缺陷，而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题，相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道，但长久以来一直未见适用的设计被发展完成，而一般产品又没有适切的结构能够解决上述问题，此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何提供一种具有稳定的共通电压的液晶显示面板及液晶显示装置，实属当前重要课题之一，亦成为当前业界极需改进的目标。

有鉴于上述现有的液晶显示面板及液晶显示装置存在的缺陷，本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识，并配合学理的运用，积极加以研究创新，以期创设一种新型结构的液晶显示面板及液晶显示装置，能够改进一般现有的液晶显示面板及液晶显示装置，使其更具有实用性。经过不断的研究、设计，并经过反复试作样品及改进后，终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

本发明的目的在于，克服现有的液晶显示面板存在的缺陷，而提供一种新型结构的液晶显示面板，所要解决的技术问题是使其提供一种具有稳定的共通电压的液晶显示面板，从而更加适于实用。

本发明的另一目的在于，克服现有的液晶显示装置存在的缺陷，而提供一种新型结构的液晶显示装置，所要解决的技术问题是使其提供一种具有稳定的共通电压的液晶显示装置，从而更加适于实用。

本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种液晶显示面板，其是电性连接于一控制电路板，且该控制

电路板是至少输出一数位讯号，该液晶显示面板包括：一电晶体基板；一彩色滤光板，其具有一共通电极层，且其是与该电晶体基板相对而设；一液晶层，其是形成于该电晶体基板与彩色滤光板之间；以及至少一影像资料驱动集积回路，其是设置于该电晶体基板上，其具有一数位类比转换回路，而该数位讯号是输入至该数位类比转换回路，经该数位类比转换回路动作，而输出一共通电压至该共通电极层。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的液晶显示面板，其中所述的数位类比转换回路具有一输入端子以及一输出端子，该输入端子是与该控制电路板电性连接，该输出端子是与该共通电极层电性连接，该数位讯号是经由该输入端子输入至该数位类比转换回路，并经该数位类比转换回路动作而产生该共通电压，该共通电压再经输出端子输出至该共通电极层。

前述的液晶显示面板，其中所述的电晶体基板为一薄膜电晶体玻璃基板。

前述的液晶显示面板，其中所述的影像资料驱动集积回路更包括一影像资料暂存回路以及一影像资料输出缓冲回路，其中该影像资料暂存回路是接收该控制电路板所输出的数位影像资料，并经该数位类比转换回路将该控制电路板所输出的数位影像资料转换成类比影像资料，而该类比影像资料是经由该影像资料输出缓冲回路输出。

前述的液晶显示面板，其中所述的影像资料驱动集积回路是覆晶粘合于该电晶体基板上。

前述的液晶显示面板，其中所述的影像资料驱动集积回路是为一晶片封装体或为一裸晶。

前述的液晶显示面板，其中所述的控制电路板是包括一数位讯号产生回路，其是产生该数位讯号。

本发明的目的及解决其技术问题又采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的一种液晶显示面板，其是电性连接于一控制电路板，且该控制电路板是至少输出一数位讯号，该液晶显示面板包括：一电晶体基板；一彩色滤光板，其具有一共通电极层，且其是与该电晶体基板相向而设；一液晶层，其是形成于该电晶体基板与彩色滤光板之间；以及至少一数位类比转换回路，其设置于该电晶体基板上，该数位讯号是输入至该数位类比转换回路，经该数位类比转换回路动作而产生一共通电压，该共通电压是输出至该共通电极层。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的液晶显示面板，其中所述的数位类比转换回路是为一单晶片集成回路或为一裸晶。

前述的液晶显示面板，其中所述的数位类比转换回路是由薄膜电晶体构成。

前述的液晶显示面板，其中所述的控制电路板包括一数位讯号产生回路，其是产生该数位讯号。

本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的一种液晶显示装置，其包括一液晶显示面板及一背光模组，该液晶显示面板是电性连接于一控制电路板，且该控制电路板是至少输出一数位讯号，该液晶显示面板包括：一电晶体基板；一彩色滤光板，其具有一共通电极层，且其是与该电晶体基板相向而设；一液晶层，其形成于该电晶体基板与彩色滤光板之间；以及至少一影像资料驱动集积回路，其设置于该电晶体基板上，其具有一数位类比转换回路，而该数位讯号是输入至该数位类比转换回路，经该数位类比转换回路动作而产生一共通电压，该共通电压是输出至该共通电极层。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的液晶显示装置，其中所述的数位类比转换回路具有一输入端子以及一输出端子，该输入端子是与该控制电路板电性连接，该输出端子是与该共通电极层电性连接，该数位讯号是经由该输入端子输入至该数位类比转换回路，并经该数位类比转换回路动作而产生该共通电压，该共通电压再经输出端子输出至该共通电极层。

前述的液晶显示装置，其中所述的电晶体基板为一薄膜电晶体玻璃基板。

前述的液晶显示装置，其中所述的影像资料驱动集积回路更包括一影像资料暂存回路以及一影像资料输出缓冲回路，其中该影像资料暂存回路是接收该控制电路板所输出的数位影像资料，并经该数位类比转换回路将该控制电路板所输出的数位影像资料转换成类比影像资料，而该类比影像资料是经由该影像资料输出缓冲回路输出。

前述的液晶显示装置，其中所述的影像资料驱动集积回路是覆晶粘合于该电晶体基板上。

前述的液晶显示装置，其中所述的影像资料驱动集积回路是为一晶片封装体或为一裸晶。

前述的液晶显示装置，其中所述的控制电路板包括一数位讯号产生回路，其是产生该数位讯号。

本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上技术方案可知，本发明的主要技术内容如下：

为了达到上述目的，本发明提供了一种液晶显示面板，其是电性连接于一控制电路板，而控制电路板至少输出一数位讯号。液晶显示面板包括

一至少具有一金属导线的电晶体基板、一具有一共通电极层，且与电晶体基板相对而设的彩色滤光板、一形成于电晶体基板与彩色滤光板之间的液晶层、以及至少一影像资料驱动集积回路，其是设置于电晶体基板上。影像资料驱动集积回路具有一数位类比转换回路，而数位讯号是经由金属导线输入至数位类比转换回路，并经数位类比转换回路动作后，输出一共通电压至共通电极层。

另外，为了达到上述目的，本发明还提供了另一种液晶显示面板，其是电性连接于一控制电路板，而控制电路板是至少输出一数位讯号。液晶显示面板包括一至少具有一金属导线的电晶体基板、一具有一共通电极层，且与电晶体基板相对而设的彩色滤光板、一形成于该电晶体基板与彩色滤光板之间的液晶层、以及至少一数位类比转换回路，其是设置于电晶体基板上，数位讯号是经由金属导线输入至数位类比转换回路，并经数位类比转换回路动作后，输出一共通电压至共通电极层。

承上所述，借由上述技术方案，本发明液晶显示面板至少具有下列优点：因为依本发明的液晶显示面板是利用数位类比转换回路回路，将由控制电路板所输出的数位讯号经由数位类比转换回路动作之后，再输出共通电压至共通电极层，由于数位讯号不会在金属导线上因压降而衰减，因此输出至共通电极层的共通电压压值可以确保稳定。

此外，为了达到上述目的，本发明还提供了一种液晶显示装置，其包括一液晶显示面板及一背光模组，液晶显示面板电性连接于一控制电路板，而控制电路板是至少输出一数位讯号。其中，液晶显示面板包括一至少具有一金属导线的电晶体基板、一具有一共通电极层，且与电晶体基板相对而设的彩色滤光板、一形成于电晶体基板与彩色滤光板之间的液晶层、以及至少一数位类比转换回路，其是设置于电晶体基板上，数位讯号是经由金属导线输入至数位类比转换回路，经数位类比转换回路动作后，产生一共通电压而输出至共通电极层。

承上所述，借由上述技术方案，本发明液晶显示装置至少具有下列优点：因为依本发明的液晶显示装置是具有数位类比转换回路，因此由控制电路板所输出的数位讯号在经由金属导线传送至数位类比转换回路时，不会因为于金属导线上产生压降而造成讯号衰减，因此输出至共通电极层的共通电压值可以确保稳定。

综上所述，本发明提供了一种具有稳定的共通电压的液晶显示面板，还提供了一种具有稳定的共通电压的液晶显示装置。本发明具有上述诸多优点及实用价值，其不论在产品结构或功能上皆有较大的改进，在技术上有显著的进步，并产生了好用及实用的效果，且较现有的液晶显示面板及液晶显示装置具有增进的功效，从而更加适于实用，并具有产业的广泛利用

价值，诚为一新颖、进步、实用的新设计。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

图 1 是一显示现有习知的液晶显示面板的纵向剖面示意图。

图 2 是一显示现有习知的液晶显示面板与控制电路板连结的示意图。

图 3 是一显示另一现有习知的液晶显示面板与控制电路板连结的示意图。

图 4 是一显示又一现有习知的液晶显示面板与控制电路板连结的示意图。

图 5 是一显示依本发明较佳实施例的液晶显示面板与控制电路板连结的示意图。

图 6 是一显示依本发明较佳实施例的液晶显示面板的数位类比转换回路的示意图。

图 7 是一显示依本发明较佳实施例的液晶显示面板的影像资料驱动集积回路的方块图。

图 8 是一显示依本发明另一较佳实施例的液晶显示面板与控制电路板连结的示意图，

11: 电晶体基板

111: 金属导线

112: 金属导线

12: 彩色滤光板

121: 对向电极层

13: 液晶层

14: 封胶材

15: 控制电路板

16: 连结电路基板

17: 连结元件

18: 可挠性电路基板

19: 影像资料驱动集积回路

19': 影像资料驱动集积回路

191': 内部导线

21: 电晶体基板

211: 金属导线

22: 彩色滤光板

221: 共通电极层

24: 影像资料驱动集积回路

24': 影像资料驱动集积回路

241: 数位类比转换回路

241': 数位类比转换回路

242: 输入端子

242': 输入端子

243: 输出端子

243': 输出端子

244: 影像资料暂存回路

246: 影像资料输出缓冲回路

25: 控制电路板

S1: 数位讯号

V_{com}: 共通电压

具体实施方式

为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明提出的液晶显示面板及液晶显示装置其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

以下将参阅相关图式，首先说明依据本发明较佳实施例的液晶显示面板，其中相同的元件将以相同的参阅符号加以说明。

请参阅图 5 所示，是一显示依本发明较佳实施例的液晶显示面板与控制电路板连结的示意图。依本发明较佳实施例的液晶显示面板，是电性连接于一控制电路板 25，且控制电路板 25 是至少输出一数位讯号 S1。液晶显示面板是包括一电晶体基板 21、一彩色滤光板 22、一液晶层(图中未显示)、以及至少一影像资料驱动集积回路 24。在本实施例中，控制电路板 25 包括一数位讯号产生回路(图中未显示)，其是产生数位讯号 S1。

如图 5 所示，电晶体基板 21 是具有金属导线 211，在本实施例中，电晶体基板 21 可为薄膜电晶体玻璃基板。彩色滤光板 22 是具有一共通电极层(ITO 电极层)221，且其是与电晶体基板 21 相对而设。液晶层是形成于电晶体基板 21 与彩色滤光板 22 之间。

影像资料驱动集积回路 24 是设置于电晶体基板 21 上，一般而言，其可采用 COG (chip on glass) 技术来设置于电晶体基板 21 上。影像资料驱动集积回路 24 是具有一数位类比转换回路 241，而数位讯号 S1 是经由金属导线 211 输入至数位类比转换回路 241，经数位类比转换回路 241 动作而输出一共通电压 V_{com} 至共通电极层 221。在本实施例中，影像资料驱动集积回路 24 可为一晶片封装体或是为一裸晶，其是以覆晶粘合或其他技术粘合于电晶体基板 21 上。

又，请参阅图 6 所示，是一显示依本发明较佳实施例的液晶显示面板的数位类比转换回路的示意图。影像资料驱动集积回路 24 的数位类比转换回路 241 是具有一输入端子 242 以及一输出端子 243。输入端子 242 是与金属导线 211 电性连接，输出端子 243 是与共通电极层 221 电性连接。数位讯号 S1 是经由输入端子 242 输入至数位类比转换回路 241，并经由数位类比转换回路 241 将数位讯号 S1 转换为类比讯号的共通电压 V_{com}，再将共通电压 V_{com} 经输出端子 243 输出至共通电极层 221。

此外，请参阅图 7 所示，是一显示依本发明较佳实施例的液晶显示面板的影像资料驱动集积回路的方块图。在本实施例中，影像资料驱动集积回路 24，更包括一影像资料暂存回路 244 以及一影像资料输出缓冲回路 246。其中，影像资料暂存回路 244 是接收控制电路板 25 所输出的数位影像

资料。数位类比转换回路 241 是将控制电路板 25 所输出的数位影像资料转换成类比影像资料。而类比影像资料是经由影像资料输出缓冲回路 246 而输出。其中，转换数位讯号 S1 的数位类比转换回路 241 与转换数位影像资料的数位类比转换回路 241，在本实施例中是为共用的数位类比讯号转换回路 241，然而，其亦可为不同的数位类比转换回路，在此则不多加赘述。

承上所述，因为依据本发明的液晶显示面板的影像资料驱动集积回路 24 是具有一数位类比转换回路 241，因此由控制电路板 25 所输出的数位讯号在经由金属导线 211 传送至数位类比转换回路 241 时，不会因为在金属导线 211 上产生压降而造成讯号衰减，也就是说，由数位类比转换回路 241 所转换而输出至共通电极层 221 的共通电压值可以确保稳定。也就是说，依本发明的液晶显示面板将可以避免交互重叠的干扰。

请参阅图 8 所示，是依本发明的液晶显示面板的另一实施例。如图 8 所示，液晶显示面板是电性连接于一控制电路板 25，且控制电路板 25 是至少输出一数位讯号 S1。液晶显示面板包括一电晶体基板 21、一彩色滤光板 22、一液晶层(图中未显示)、至少一影像资料驱动集积回路 24'、以及至少一数位类比转换回路 241'。其中，控制电路板 15 所输出的数位讯号 S1 是分别藉由金属导线 211 而电性连接于各数位类比转换回路 241' 的一输入端子 242'，并经数位类比转换回路 241' 动作而产生一共通电压 Vcom，并经输出端子 243' 输出至共通电极层 221。

在本实施例中，各数位类比转换回路 241' 可以为一单晶片集成(集成即积体)回路(单晶片 IC)、或是可以由薄膜电晶体回路构成。而各数位类比转换回路 241' 是可直接设置于电晶体基板 21 上。

承上所述，因为依据本发明的液晶显示面板是具有一数位类比转换回路 241'，因此由控制电路板 25 所输出的数位讯号 S1 在经由金属导线 211 传送至数位类比转换回路 241' 时，不会因为在金属导线 211 上产生压降而造成讯号衰减，也就是说，由数位类比转换回路 241' 所转换而输出至共通电极层 221 的共通电压值可以确保稳定。也就是说，依据本发明的液晶显示面板将可以避免交互重叠的干扰。

以下再对本发明的液晶显示装置的较佳实施例来做说明，为了便于理解，下述实施例中的元件符号是沿用与前一实施例中相同元件的符号来说明。

依本发明的较佳实施例的液晶显示装置，是包括一液晶显示面板以及一背光模组。

请再参阅图 5 所示，液晶显示面板是电性连接一控制电路板 25，且控制电路板 25 是至少输出一数位讯号 S1。液晶显示面板是包括一电晶体基板 21、一彩色滤光板 22、一液晶层(图中未显示)、以及至少一影像资料驱动

集积回路 24。由于本实施例的液晶显示装置的液晶显示面板的结构说明大致与前述实施例相同，为避免赘述故在此省略其说明。

以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，仅为举例性，而并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

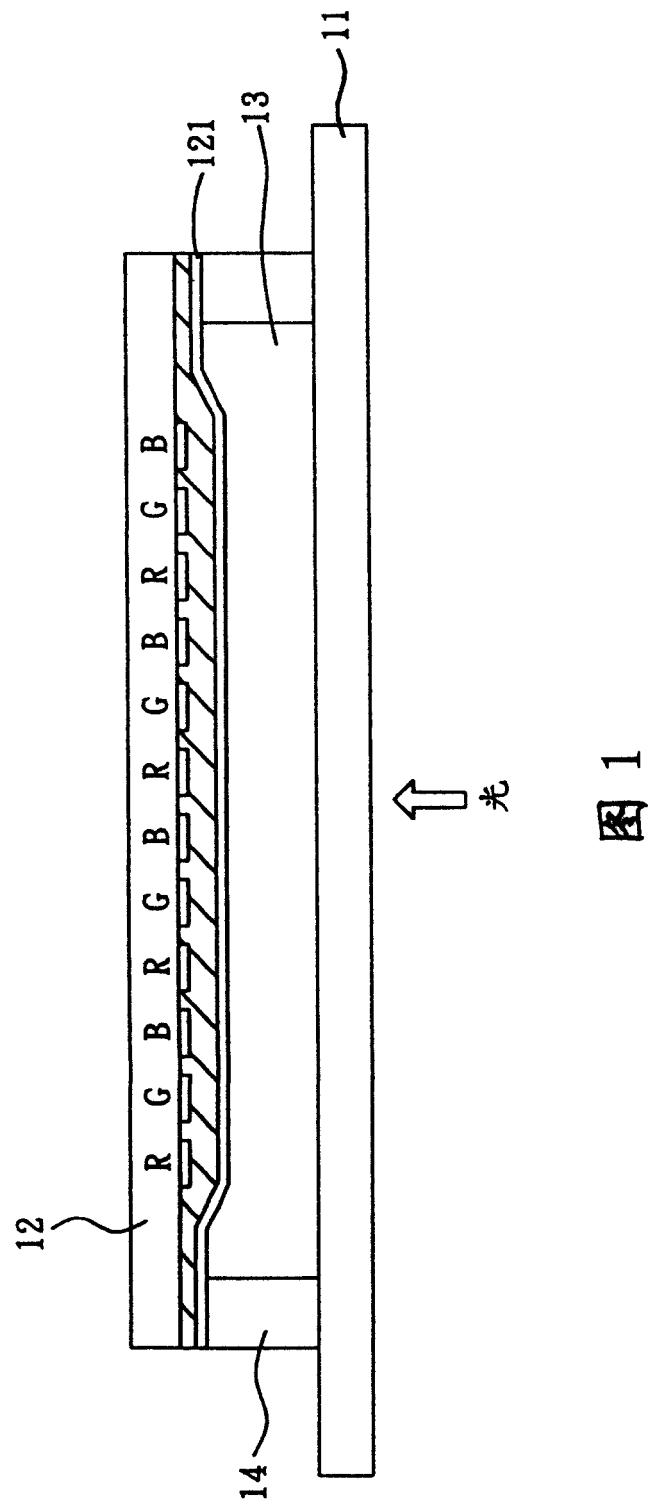


图 1

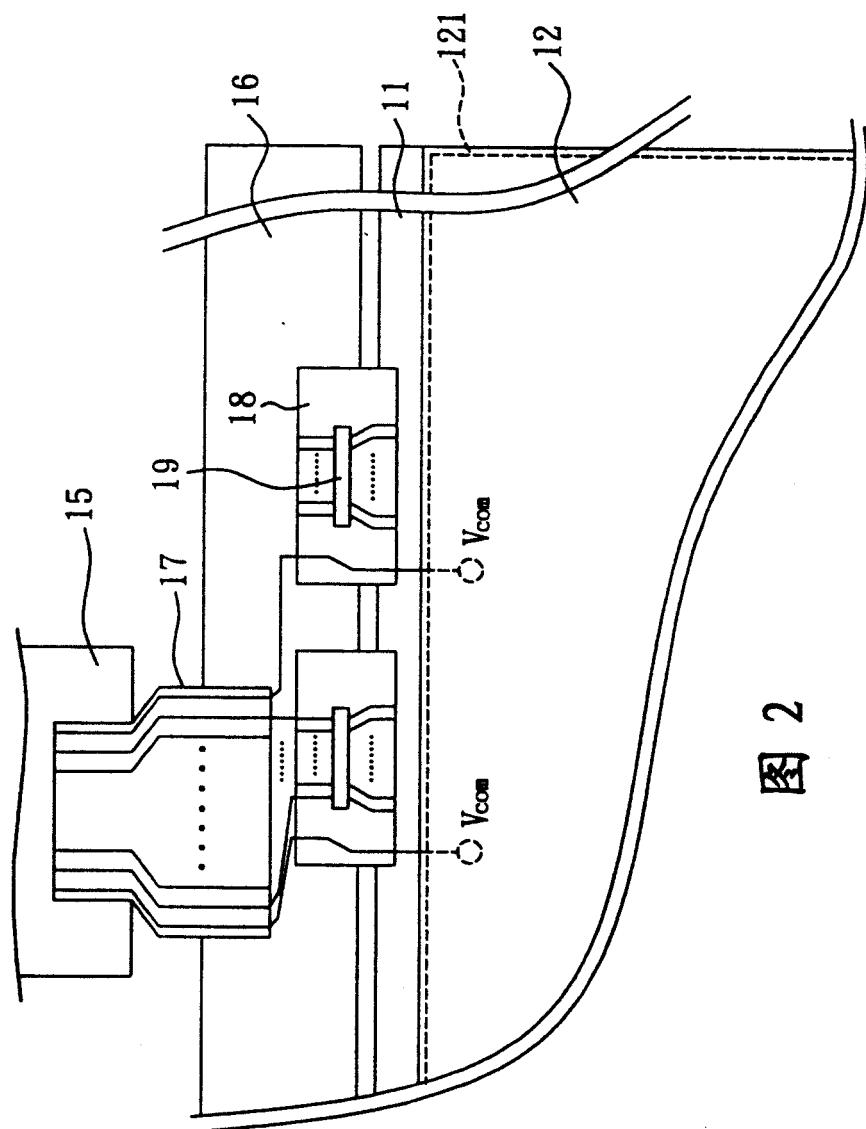


图 2

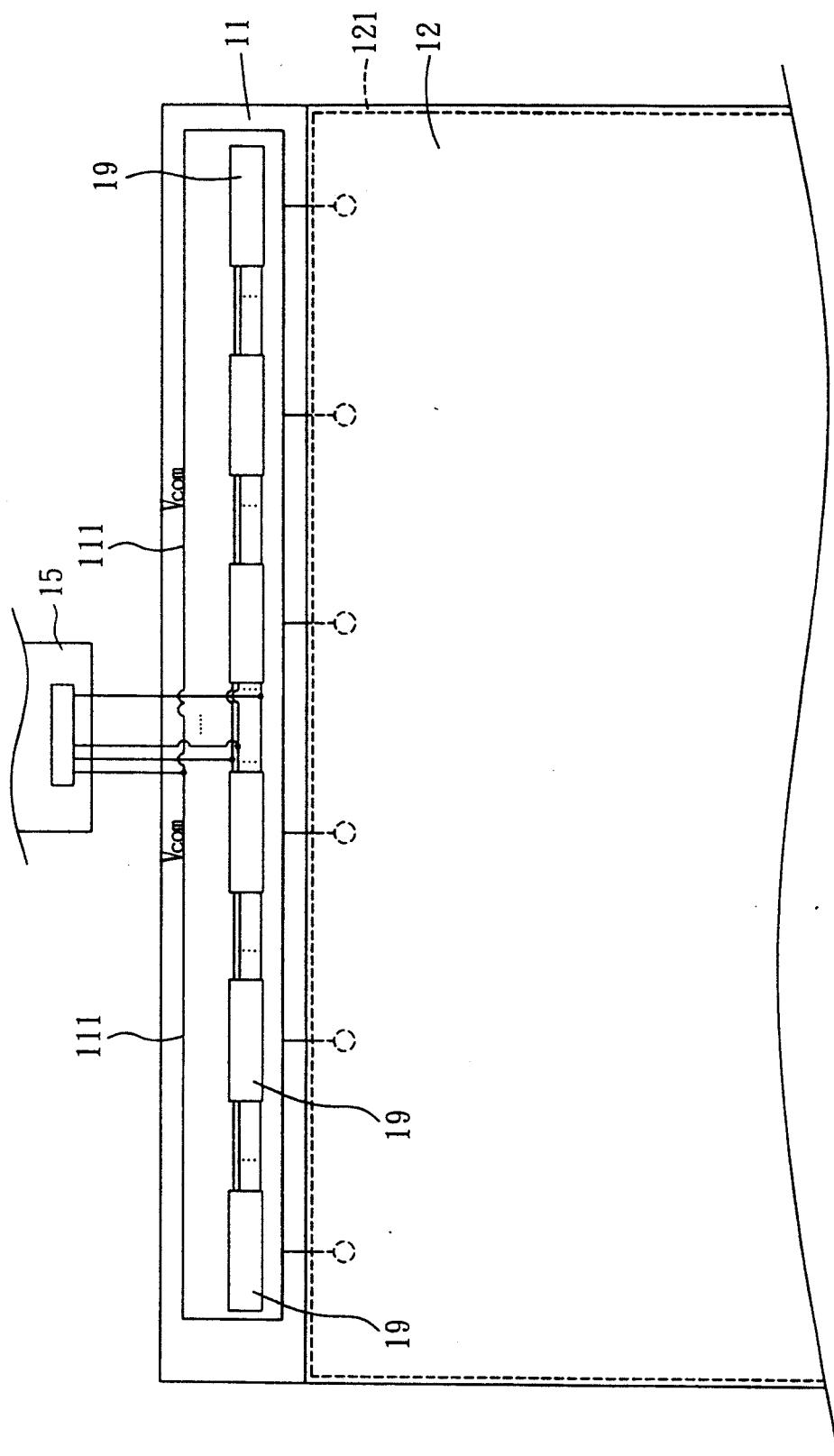


图 3

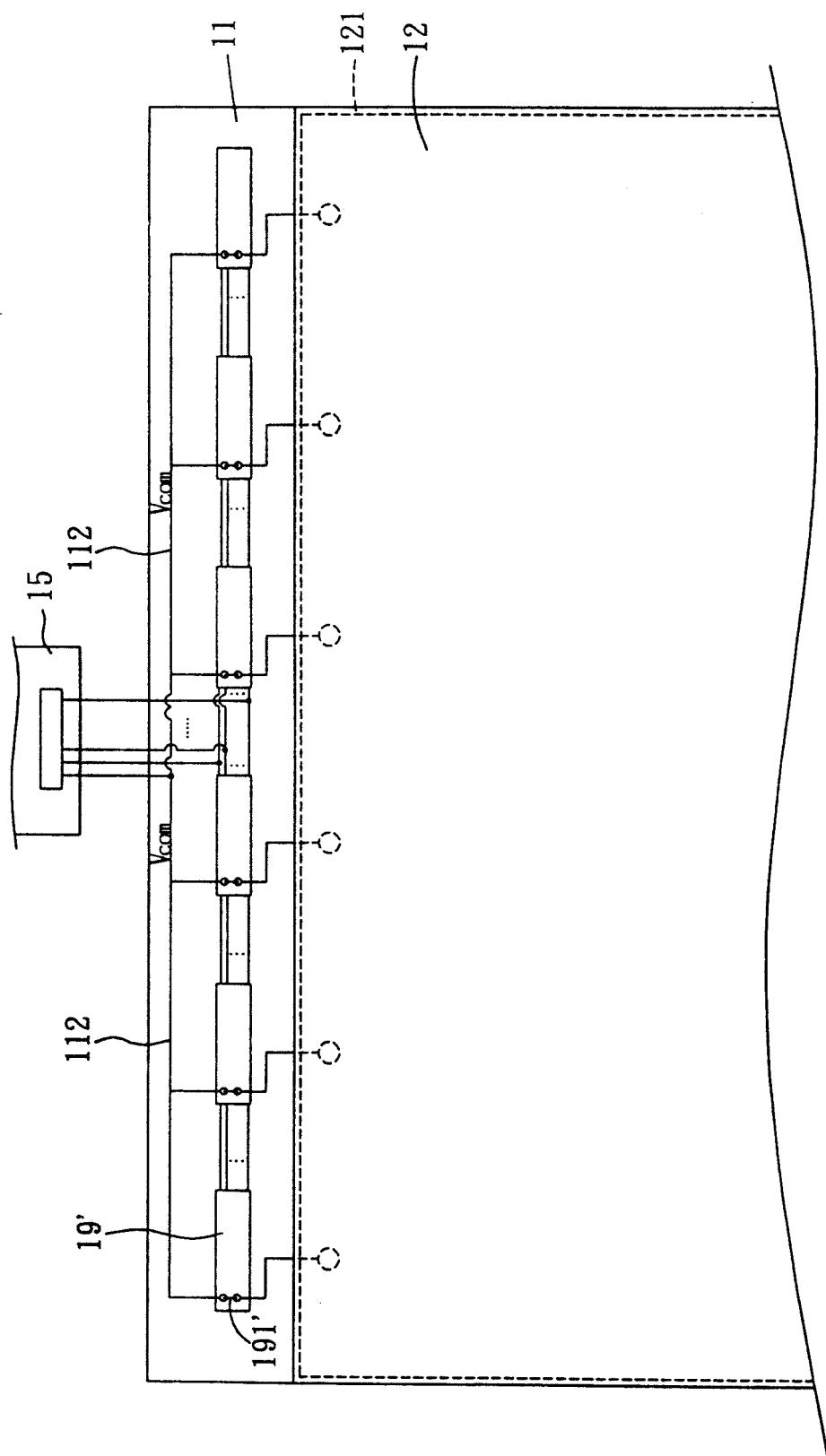


图 4

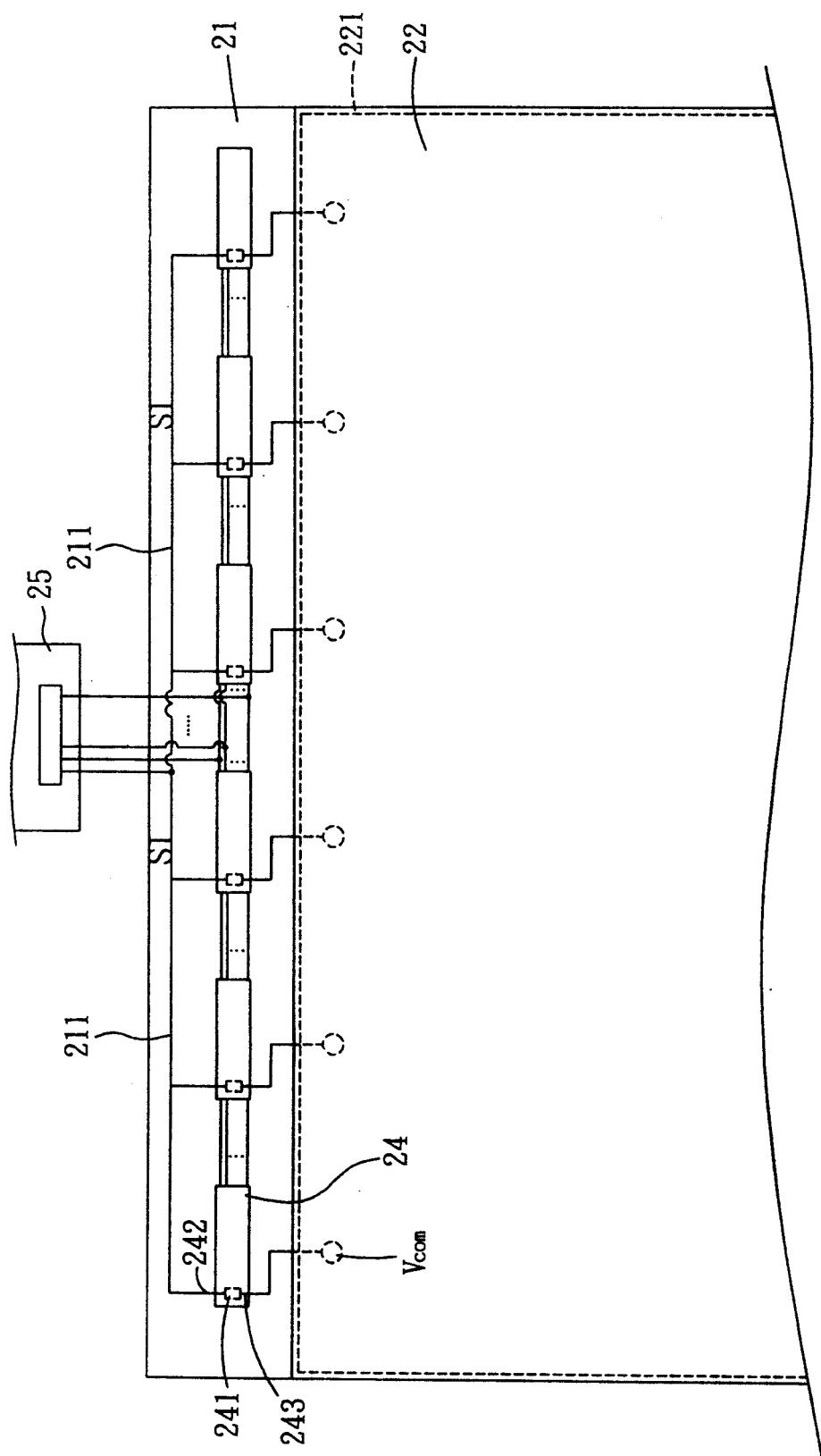


图 5

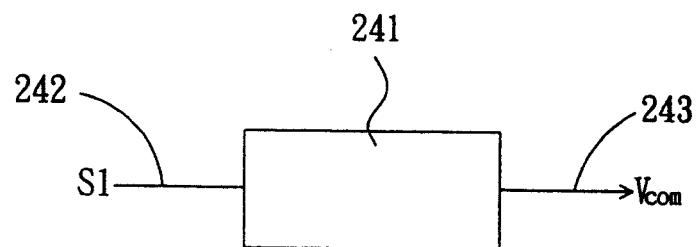


图 6

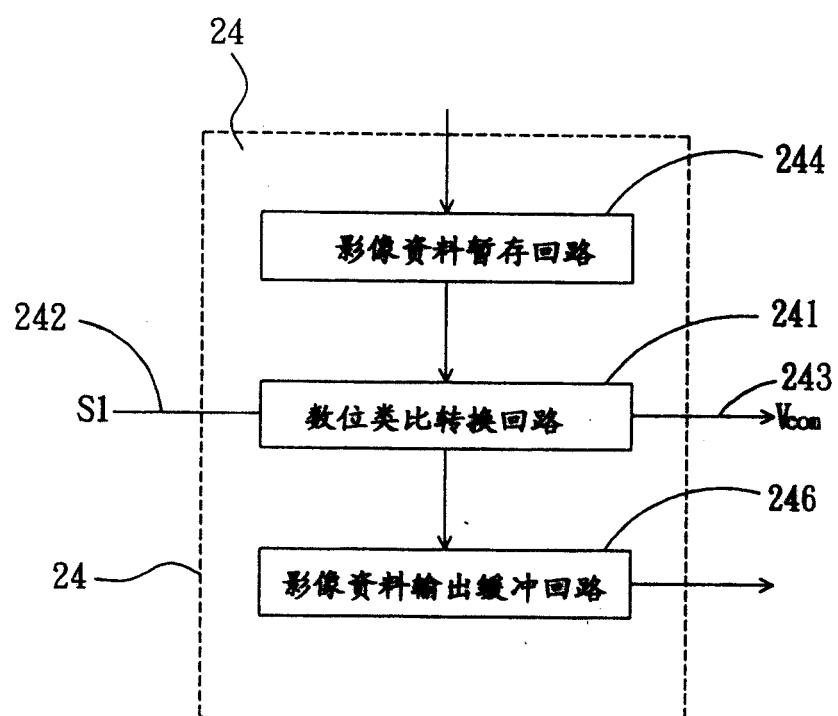


图 7

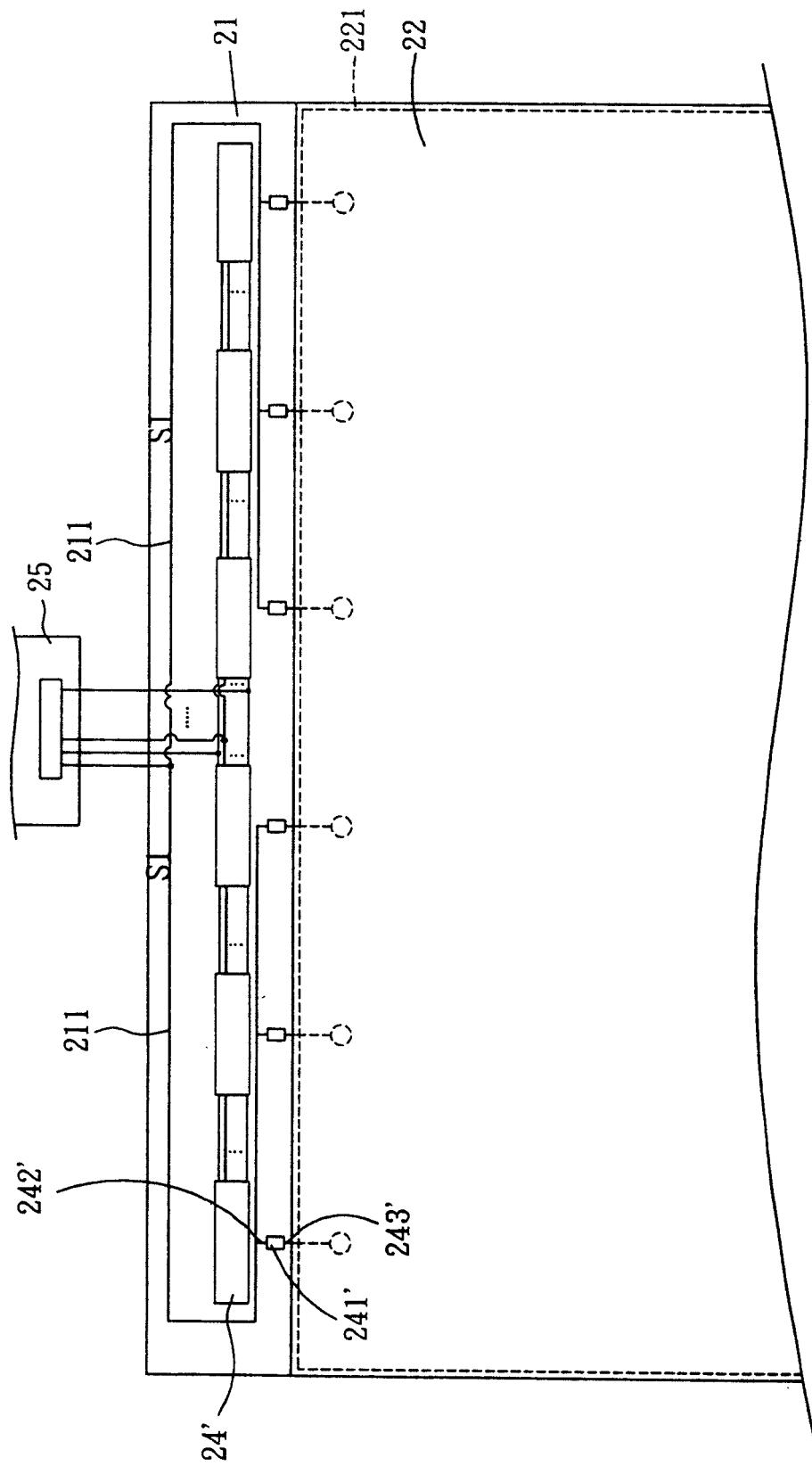


图 8

专利名称(译) 液晶显示面板及液晶显示装置

公开(公告)号	CN101055357A	公开(公告)日	2007-10-17
申请号	CN200610072358.0	申请日	2006-04-14
[标]申请(专利权)人(译)	启萌科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	启萌科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	启萌科技有限公司		
[标]发明人	林峰立		
发明人	林峰立		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335 G02F1/13357		
代理人(译)	寿宁 张华辉		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明是有关于一种液晶显示面板及液晶显示装置。该液晶显示面板是电性连接一控制电路板，其至少输出一数位讯号。液晶显示面板包括一至少具有一金属导线的电晶体基板、一具有一共通电极层，且与电晶体基板相对而设的彩色滤光板、一形成于电晶体基板与彩色滤光板间的液晶层、以及至少一影像资料驱动集积回路。影像资料驱动集积回路设于电晶体基板上，且具有一数位类比转换回路，数位讯号是经由金属导线输入至数位类比转换回路，并经其动作而输出一共通电压至共通电极层。本发明将由控制电路板所输出的数位讯号经由数位类比转换回路动作后再输出共通电压至共通电极层，由于数位讯号不会在金属导线上因压降而衰减，因此输出至共通电极层的共通电压压值可确保稳定。

