

[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 200610082906.8

[51] Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

G09G 3/34 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 12 月 26 日

[11] 公开号 CN 101093311A

[22] 申请日 2006.6.19

[21] 申请号 200610082906.8

[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公司

代理人 寿宁 张华辉

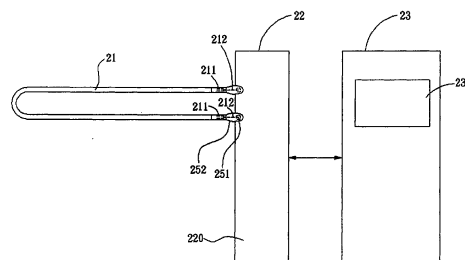
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称

液晶显示装置及其背光模组

[57] 摘要

本发明是有关于一种液晶显示装置及其背光模组。该背光模组包括至少一发光单元、一功率讯号产生电路板及一控制电路板。发光单元具有一电极接脚；功率讯号产生电路板是产生一驱动发光单元的功率讯号，发光单元的电极接脚是电连接于功率讯号产生电路板；控制电路板具有一切换回路，而控制电路板是产生一切换讯号，使切换回路依据切换讯号来进行开、关。另外，功率讯号产生电路板是电连接于控制电路板，并依据切换回路的开、关而产生功率讯号。本发明的背光模组的可以避免因高压所产生的跳火现象，同时也可以避免漏电现象的产生。



1、一种背光模组，其特征在于其包括：

至少一发光单元，至少具有一电极接脚；

一功率讯号产生电路板，产生一驱动该发光单元的功率讯号，该发光单元的该电极接脚电连接于该功率讯号产生电路板；以及

一控制电路板，具有一切换回路，该控制电路板产生一切换讯号，使该切换回路依据该切换讯号来进行开、关，该功率讯号产生电路板是电连接于该控制电路板，并依据该切换回路的开、关产生该功率讯号。

2、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于其中该背光模组更包括：

一壳体，具有一反射面，该发光单元与该功率讯号产生电路板是位于该反射面侧，且分别设置于该壳体上。

3、根据权利要求2所述的背光模组，其特征在于其中该壳体是为一金属壳体。

4、根据权利要求2所述的背光模组，其特征在于其中该功率讯号产生电路板是具有一回路表面，该回路表面是与该反射面约呈平行或约呈垂直。

5、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于其中该功率讯号产生电路板是包括一升压回路，其是与该控制电路板的该切换回路电连接，该升压回路是藉由该切换回路的开、关而产生该功率讯号。

6、根据权利要求5所述的背光模组，其特征在于其中该升压回路是包括一变压器或一压电元件。

7、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于其中该发光单元是为一阴极荧光灯管或一平面灯管。

8、一种液晶显示装置，其是具有一背光模组，其特征在于该背光模组包括：

至少一发光单元，是至少具有一电极接脚；

一功率讯号产生电路板，是产生一驱动该发光单元的功率讯号，该发光单元的该电极接脚是电连接于该功率讯号产生电路板；以及

一控制电路板，是具有一切换回路，该控制电路板是产生一切换讯号，使该切换回路依据该切换讯号来进行开、关，该功率讯号产生电路板是电连接于该控制电路板，并依据该切换回路的开、关产生该功率讯号。

9、根据权利要求8所述的液晶显示装置，其特征在于该背光模组更包括：

一壳体，具有一反射面，该发光单元与该功率讯号产生电路板是位于该反射面侧，且分别设置于该壳体上。

10、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其特征在于其中该壳体是为一金属壳体。

11、根据权利要求 9 所述的液晶显示装置，其特征在于其中该功率讯号产生电路板是具有一回路表面，该回路表面是与该反射面约呈平行或约呈垂直。

12、根据权利要求 8 所述的液晶显示装置，其特征在于其中该功率讯号产生电路板是包括一升压回路，其是与该控制电路板的该切换回路电连接，该升压回路是藉由该切换回路的开、关而产生该功率讯号。

13、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其特征在于其中该升压回路是包括一变压器或一压电元件。

14、根据权利要求 8 所述的液晶显示装置，其特征在于其中该发光单元为一阴极荧光灯管或一平面灯管。

液晶显示装置及其背光模组

技术领域

本发明涉及一种平面显示装置及其背光模组，特别是涉及一种液晶显示装置及其背光模组。

背景技术

一般液晶显示装置主要是包括一液晶显示单元及一背光模组，其中背光模组大致又可分为直下型背光模组以及侧光型背光模组两种类型。

近来随着液晶显示装置的普遍利用以及技术的改良，其显示的尺寸也随的变大，尤其使用在电视上时，目前最为被消费者接受者大多在 27~42 英寸之间。而对于作为大尺寸的液晶显示装置而言，其背光模组大多为直下式背光模组，当然，在直下式背光模组中所需的发光单元数量是比侧光型背光模组所需的发光单元来的多。

承上所述，不管是何种型态的背光模组，均需要藉由至少一驱动电路板来加以驱动背光模组中的发光单元，目前最常作为发光单元者是为冷阴极灯管，而用以驱动发光单元者乃是经由驱动电路板所提供的一高压驱动讯号来加以驱动。如图 1 所示，通常为使发光单元 11 (冷阴极灯管) 以及驱动电路板 13 能顺利连接以及组装，业者会于发光单元 11 的电极端 111、112 电连接一耐高压且具有一连接端子 121 的连接线 12，再经由连接线 12 的连接端子 121 连结于驱动电路板 13 的一连接端子 131。此时，驱动电路板 13 所输出的高压驱动讯号即可经由连接端子 131、连接端子 121 以及连接线 12 而传送至发光单元 11 并加以驱动发光单元 11。

就上述背光模组而言，由于驱动电路板 13 所提供的高压驱动讯号通常为为千伏特 (KV) 等级以上的高压，因此当驱动电路板 13 的连接端子 131 与连接线 12 的连接端子 121 没有连接好或是接触不良时，经常会引发跳火现象 (arcing)，甚至因此而引起巨大灾害。另外，由于发光单元 11 及驱动电路板 13 之间必须藉由一连接线 12 连接，因此在组装的时候必须藉助人力，换言之，即是无法自动化生产。又由于连接线 12 以及连接端子 121、连接端子 131 均必须要是能耐高压，因此必须花费较高的成本。此外，由于流经连接线 12 的讯号为千伏特等级的高压高频讯号 (数十 KHz)，因此连接线 12 很容易因空间杂散电容产生电容耦合的漏电现象，进而造成用以驱动发光单元的电流不易控制。

承上所述，如何提供一种有利于自动化生产且降低成本，同时又能避

免跳火现象及漏电现象的液晶显示装置及其背光模组，实为当前重要课题之一。

由此可见，上述现有的液晶显示装置及其背光模组在结构与使用上，显然仍存在有不便与缺陷，而亟待加以进一步改进。为了解决液晶显示装置及其背光模组存在的问题，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。

有鉴于上述现有的液晶显示装置及其背光模组存在的缺陷，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装置及其背光模组，能够改进一般现有的液晶显示装置及其背光模组，使其更具有实用性。经过不断的研究、设计，并经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装置及其背光模组存在的缺陷，而提供一种新型结构的液晶显示装置及其背光模组，所要解决的技术问题是使其能够避免跳火现象及漏电现象产生且便于自动化生产的，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背光模组，其包括：至少一发光单元，至少具有一电极接脚；一功率讯号产生电路板，产生一驱动该发光单元的功率讯号，该发光单元的该电极接脚电连接于该功率讯号产生电路板；以及一控制电路板，具有一切换回路，该控制电路板产生一切换讯号，使该切换回路依据该切换讯号来进行开、关，该功率讯号产生电路板是电连接于该控制电路板，并依据该切换回路的开、关产生该功率讯号。

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。

前述的背光模组，其更包括：一壳体，具有一反射面，该发光单元与该功率讯号产生电路板是位于该反射面侧，且分别设置于该壳体上。

前述的背光模组，其中该壳体是为一金属壳体。

前述的背光模组，其中该功率讯号产生电路板是具有一回路表面，该回路表面是与该反射面约呈平行或约呈垂直。

前述的背光模组，其中该功率讯号产生电路板是包括一升压回路，其是与该控制电路板的该切换回路电连接，该升压回路是藉由该切换回路的开、关而产生该功率讯号。

前述的背光模组，其中该升压回路是包括一变压器或一压电元件。

前述的背光模组，其中该发光单元是为一阴极荧光灯管或一平面灯管。

本发明的目的及解决其技术问题还采用以下的技术方案来实现。依据本发明提出的一种液晶显示装置，其是具有一背光模组，该背光模组包括：至少一发光单元，是至少具有一电极接脚；一功率讯号产生电路板，是产生一驱动该发光单元的功率讯号，该发光单元的该电极接脚是电连接于该功率讯号产生电路板；以及一控制电路板，是具有一切换回路，该控制电路板是产生一切换讯号，使该切换回路依据该切换讯号来进行开、关，该功率讯号产生电路板是电连接于该控制电路板，并依据该切换回路的开、关产生该功率讯号。

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，其中所述的背光模组更包括：一壳体，具有一反射面，该发光单元与该功率讯号产生电路板是位于该反射面侧，且分别设置于该壳体上。

前述的液晶显示装置，其中所述的壳体是为一金属壳体。

前述的液晶显示装置，其中所述的功率讯号产生电路板是具有一回路表面，该回路表面是与该反射面约呈平行或约呈垂直。

前述的液晶显示装置，其中所述的功率讯号产生电路板是包括一升压回路，其是与该控制电路板的该切换回路电连接，该升压回路是藉由该切换回路的开、关而产生该功率讯号。

前述的液晶显示装置，其中所述的升压回路是包括一变压器或一压电元件。

前述的液晶显示装置，其中所述的发光单元为一阴极荧光灯管或一平面灯管。

本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。经由上述可知，本发明的一种背光模组包括至少一发光单元、一功率讯号产生电路板及一控制电路板。发光单元具有一电极接脚；功率讯号产生电路板是产生一驱动发光单元的功率讯号，发光单元的电极接脚是电连接于功率讯号产生电路板；控制电路板具有一切换回路，而控制电路板是产生一切换讯号，使切换回路依据切换讯号来进行开、关。另外，功率讯号产生电路板是电连接于控制电路板，并依据切换回路的开、关而产生功率讯号。

另外，依据本发明的一种液晶显示装置是具有一背光模组，而背光模组是包括至少一发光单元、一功率讯号产生电路板及一控制电路板。发光单元具有一电极接脚；功率讯号产生电路板是产生一驱动发光单元的功率讯号，发光单元的电极接脚是电连接于功率讯号产生电路板；控制电路板具有一切换回路，而控制电路板是产生一切换讯号，使切换回路依据切换讯号来进行开、关。另外，功率讯号产生电路板是电连接于控制电路板，并

依据切换回路的开、关而产生功率讯号。

借由上述技术方案，本发明液晶显示装置及其背光模组至少具有下列优点：

承上所述，依据本发明的一种背光模组的发光单元是直接于功率讯号产生电路板电连接，换言之，由功率讯号产生电路板所提供的高压驱动讯号是直接输入至发光单元中，且功率讯号产生电路板与控制电路板之间是属于较低压的电性传输，因此可以避免因高压所产生的跳火现象。另外，由于发光单元是直接于驱动讯号产生电路板电连接，因此无须藉由一连接线来连接，换言之，发光单元与驱动讯号产生电路板之间的连接，可以直接藉由自动化机器设备来进行，而无须藉由人工作业完成。又，由于发光单元是直接于驱动讯号产生电路板电连接，因此无须藉由耐高压的连接线以及连接端子来连接，换言之，即可省下高单价的耐高压连接线及连接端子的成本，同时也可以避免漏电现象的产生。

承上所述，本发明的液晶显示装置的背光模组中，由于发光单元是直接于驱动讯号产生电路板电连接，换言之，由驱动讯号产生电路板所提供的高压驱动讯号是直接输入至发光单元中，且驱动讯号产生电路板与控制电路板之间是属于较低压的电性传输，因此可以避免因高压所产生的跳火现象。另外，由于发光单元是直接于驱动讯号产生电路板电连接，因此无须藉由一连接线来连接，换言之，发光单元与驱动讯号产生电路板之间的连接，可以直接藉由自动化机器设备来进行，而无须藉由人工作业完成。又，由于发光单元是直接于驱动讯号产生电路板电连接，因此无须藉由耐高压的连接线以及连接端子来连接，换言之，即可省下高单价的耐高压连接线及连接端子成本，同时也可以避免漏电现象的产生。

综上所述，本发明特殊结构的液晶显示装置及其背光模组，其具有上述诸多的优点及实用价值，并在同类产品中未见有类似的结构设计公开发表或使用而确属创新，其不论在产品结构或功能上皆有较大的改进，在技术上有较大的进步，并产生了好用及实用的效果，且较现有的液晶显示装置及其背光模组具有增进的多项功效，从而更加适于实用，而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为一示意图，显示习知背光模组的主要构成。

图 2 为一示意图，显示依本发明较佳实施例的背光模组的主要部构成。

图 3 为一示意图，显示依本发明较佳实施例的背光模组的另一要部构成，其中，功率讯号产生电路板的一回路表面是与壳体的反射面垂直。

图 4 为一示意图，显示依本发明较佳实施例的背光模组的又一要部构成，其中，发光单元两侧是分别设置有一功率讯号产生电路板。

图 5 为一示意图，显示依本发明较佳实施例的背光模组的功率讯号产生电路板及控制电路板的主要部元件构成。

图 6 为一示意图，显示依本发明较佳实施例的背光模组的功率讯号产生电路板及控制电路板的另一要部元件构成。

11: 发光单元	111、112: 电极端
12: 连接线	121、131: 连接端子
13: 驱动电路板	21、21': 发光单元
211: 电极	212: 电极接脚
22、22': 功率讯号产生电路板	220: 回路表面
221: 升压回路	23、23': 控制电路板
231: 切换回路	24: 壳体
241: 反射面	251: 焊接点
252: 保护层	C1: 电容器
T1、T2: 变压器	Q1~Q4: 电晶体
P_{ia} 、 P_{ib} : 切换讯号	DC: 直流讯号

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装置及其背光模组其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

以下将参照相关图式，说明依本发明较佳实施例的液晶显示装置及其背光模组，其中相同的元件将以相同的参照符号加以说明。

如图 2 所示，依据本发明较佳实施例的背光模组是包括至少一发光单元 21、一功率讯号产生电路板 22、以及一控制电路板 23。

发光单元 21 具有一电极 211 及一电极接脚 212。本实施例中，发光单元 21 是为冷阴极荧光灯管，其是具有两个电极 211 及两个分别与该等电极 211 连接的电极接脚 212。另外，发光单元 21 亦可为一热阴极荧光灯管或一平面灯管。

功率讯号产生电路板 22 是产生一驱动发光单元 21 的功率讯号，其中，发光单元 21 的电极接脚 212 是电连接于功率讯号产生电路板 22。本实施例中，发光单元 21 的电极接脚 212 是先以焊接方式于功率讯号产生电路板 22

上形成一焊接点 251, 进而与功率讯号产生电路板 22 电连接, 之后再于电极接脚 212 及焊接点 251 上形成一耐高电压的保护层 252。当然, 发光单元 21 的电极接脚 212 亦可利用其他方式与功率讯号产生电路板 22 电连接。

控制电路板 23 具有一切换回路 231, 且控制电路板 23 是产生一切换讯号, 使切换回路 231 依据切换讯号来进行开、关的动作。功率讯号产生电路板 22 是电连接于控制电路板 23。本实施例中, 控制电路板 23 是可藉由一连接线(图未示)而与功率讯号产生电路板 22 电连接, 且功率讯号产生电路板 22 是依据切换回路 231 的开、关而产生功率讯号。

请参照图 3 所示, 依据本发明较佳实施例的背光模组更可包括一壳体 24, 其是具有一反射面 241。发光单元 21 与功率讯号产生电路板 22 是分别位于反射面 241 侧, 且分别设置于壳体 24 上。本实施例中, 壳体 24 是为一金属壳体。另外, 功率讯号产生电路板 22 是具有一回路表面 220, 其是与反射面 241 约呈垂直。当然, 基于壳体设计以及应用的考量, 在实际实施上, 回路表面 220 亦可与反射面 241 约呈平行(如图 2 所示)。

于此, 要特别说明的是, 由于功率讯号产生电路板 22 是位于金属壳体 24 的反射面 241 侧, 且由金属壳体 24 所屏蔽, 因此, 可以有效防止由功率讯号产生电路板 22 的高压所产生的电磁干扰(EMI)现象产生。另外, 如图 3 所示, 由于控制电路板 23 的操作电压相较于功率讯号产生电路板 22 的操作电压是较为低, 因此, 其是可以设置于壳体 24 的另一侧。

另外, 于上述说明中, 发光单元 21 是为一 U 型的冷阴极荧光灯管, 而当发光单元 21' 为直型的冷阴极荧光灯管, 且需要双边(双高压)驱动时, 如图 4 所示, 发光单元 21' 的两端是可分别设置一功率讯号产生电路板 22' 来加以驱动发光单元 21', 而控制电路板 23' 则是分别与设置于发光单元 21' 两端的功率讯号产生电路板 22 电连接。

请再参照图 5 所示, 其是显示功率讯号产生电路板 22 及控制电路板 23 的切换回路 231 一具体构成。切换回路 231 是依据控制电路板 23 所产生的一组切换讯号 P_{ia} 、 P_{ib} 来进行开、关。功率讯号产生电路板 22 是包括一升压回路 221, 其是与控制信号电路板 23 的切换回路 231 电连接, 而升压回路 221 则是藉由切换回路 231 的开、关而产生功率讯号。本实施例中, 功率讯号产生电路板 22 的升压回路 221 是包括一变压器 T1 及一电容器 C1, 变压器 T1 是为一中抽头的变压器, 即是具有将一直流讯号 DC 输入的端子; 而控制电路板 23 的切换回路 231 是包括两电晶体 Q1、Q2, 该等电晶体 Q1、Q2 是分别电连接于电容器 C1 的一端, 而该等电晶体 Q1、Q2 是分别依据切换讯号 P_{ia} 、 P_{ib} 来进行开、关的动作。当然, 升压回路 221 亦可利用一压电(Piezoelectric)元件来组成。

另外, 请再参照图 6 所示, 功率讯号产生电路板 22 及控制电路板 23

亦可为另一构成。亦即升压回路221'是包括一变压器T2;而切换回路231'是包括两电晶体Q3、Q4,该等电晶体Q3、Q4是分别电连接于变压器T2的一次线圈侧,而该等电晶体Q3、Q4是分别依据切换讯号 P_{ia} 、 P_{ib} 来进行开、关。本实施例中,电晶体Q1~Q4是可为场效电晶体(FET),例如是为E-MOSFET或是为D-MOSFET。一般而言,在背光模组运作的情况下,切换回路231(231')因电晶体的关系,经常是热能产生的来源之一。

承上所述,因依本发明的背光模组的发光单元是直接于驱动讯号产生电路板电连接,换言之,由驱动讯号产生电路板所提供的高压驱动讯号是直接输入至发光单元中,且驱动讯号产生电路板与控制电路板之间是属于较低压的电性传输,因此可以避免因高压所产生的跳火现象。此外,由于发光单元是直接于驱动讯号产生电路板电连接,因此无须再藉由一连接线来连接,换言之,发光单元与驱动讯号产生电路板之间的连接,可以直接藉由自动化机器设备来进行,而无须藉由人工作业完成。又,由于发光单元是直接于驱动讯号产生电路板电连接,因此无须藉由一耐高压的连接线及连接端子来连接,换言之,即可省下高单价的耐高压连接线及连接端子的成本,同时也可以避免漏电现象产生。再者,将较容易发热的切换回路设置于所处空间较大的控制电路板上,而远离功率讯号产生电路板的升压回路,亦可以较容易地提升散热效率。

以上是针对依本发明较佳实施例的背光模组的详细说明。

以下,将针对本发明的液晶显示装置来做说明。

依据本发明较佳实施例的液晶显示装置是主要包括一液晶显示单元及一背光模组。由于本发明较佳实施例的液晶显示装置的背光模组的特点是如同前述,故于此不再赘述。

即请再参照图2所示,依本发明较佳实施例的液晶显示装置的背光模组是包括至少一发光单元21、一功率讯号产生电路板22、以及一控制电路板23。发光单元具有一电极接脚212;功率讯号产生电路板22是产生一驱动发光单元21的功率讯号,发光单元21的电极接脚212是电连接于功率讯号产生电路板22;控制电路板23具有一切换回路231,而控制电路板23是产生一切换讯号,使切换回路231依据切换讯号来进行开、关。另外,功率讯号产生电路板22是电连接于控制电路板23,并依据切换回路的开、关动作而产生功率讯号。

承上所述,于本发明的液晶显示装置及其背光模组中,由于发光单元是直接于功率讯号产生电路板电连接,换言之,由功率讯号产生电路板所提供的高压功率讯号是直接输入至发光单元中,且功率讯号产生电路板与控制电路板之间是属于较低压的电性传输,因此可以避免因高压所产生的跳火现象。另外,由于发光单元是直接于功率讯号产生电路板电连接,因此

无须藉由一连接线来连接，换言之，发光单元与功率讯号产生电路板之间的连接，可以直接藉由自动化机器设备来进行，而无须藉由人工作业完成。又，由于发光单元是直接与功率讯号产生电路板电连接，因此无须藉由一耐高压的连接线及连接端子来连接，换言之，即可省下高单价的耐高压连接线及连接端子的成本，同时也可以避免漏电现象。再者，将较容易发热的切换回路设置于所处空间较大的控制电路板上，而远离功率讯号产生电路板的升压回路，亦可以较容易地提升散热效率。

以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，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的内容，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

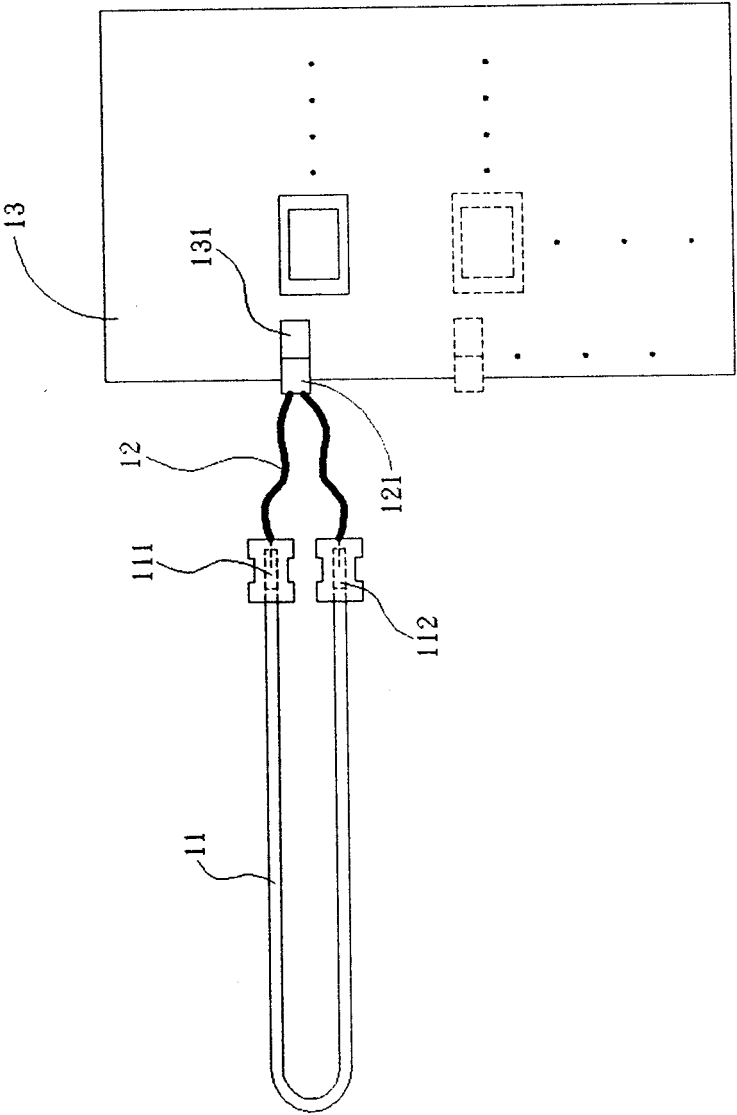


图 1

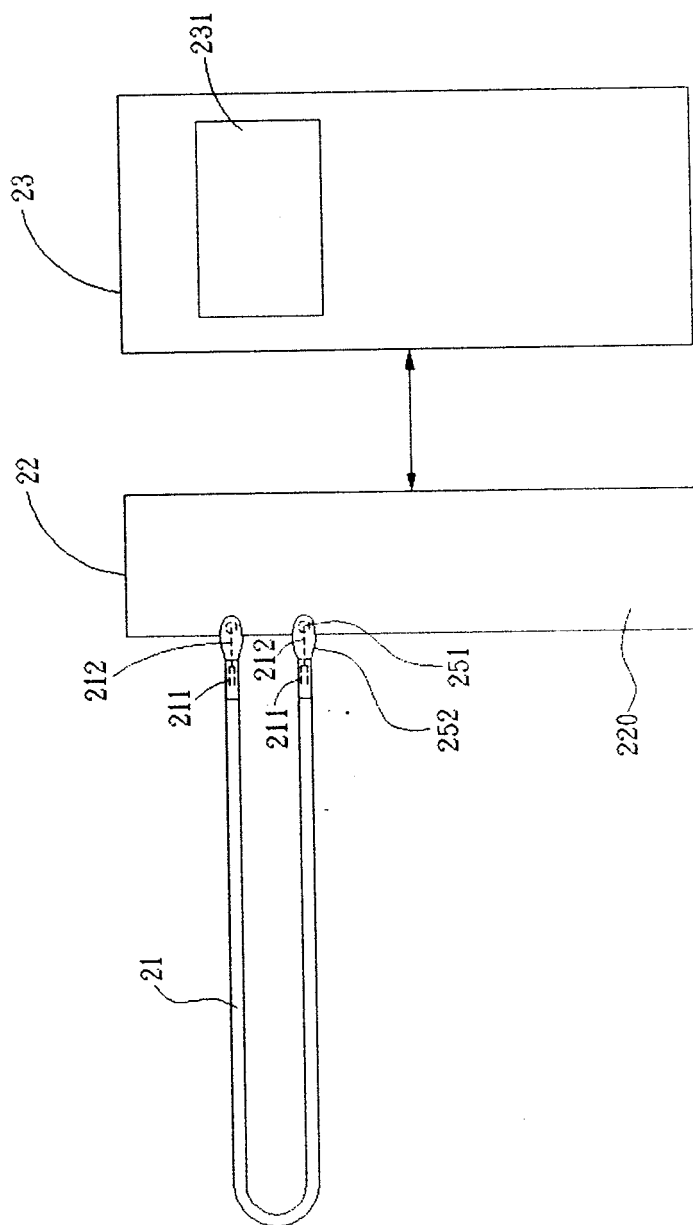


图 2

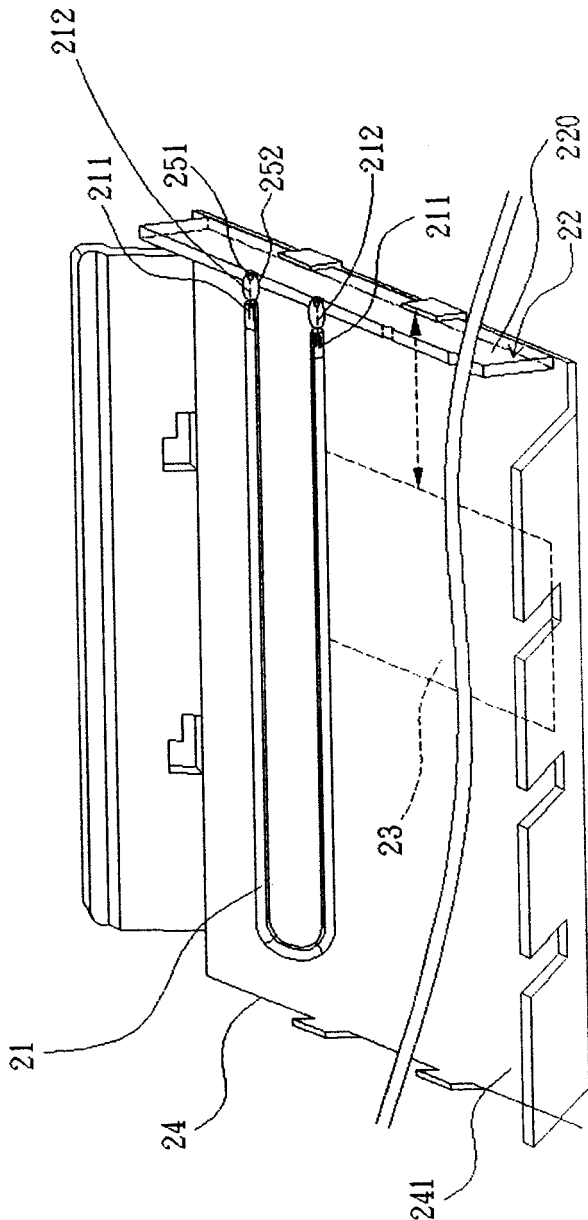


图 3

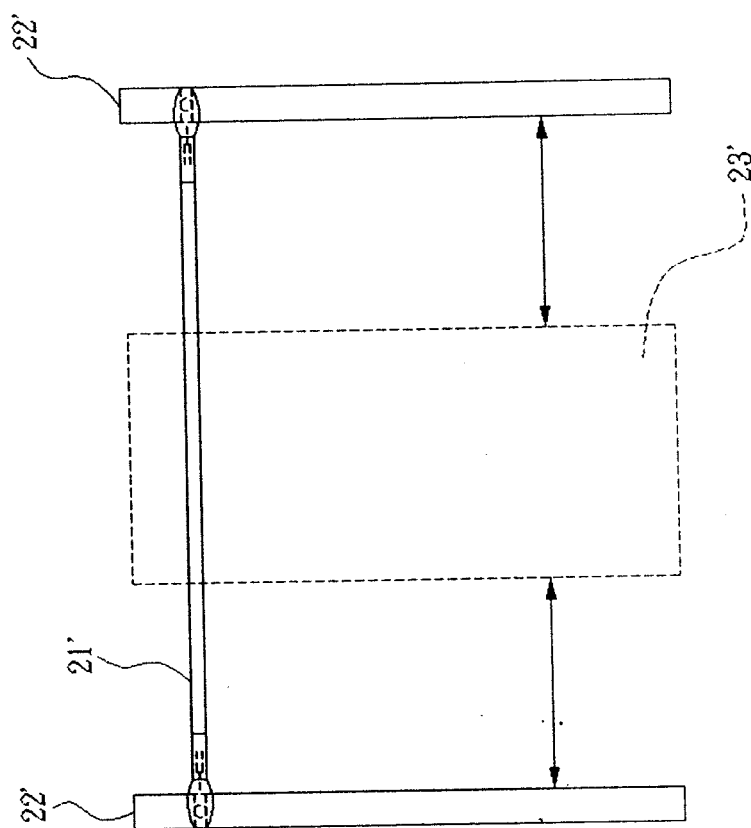


图 4

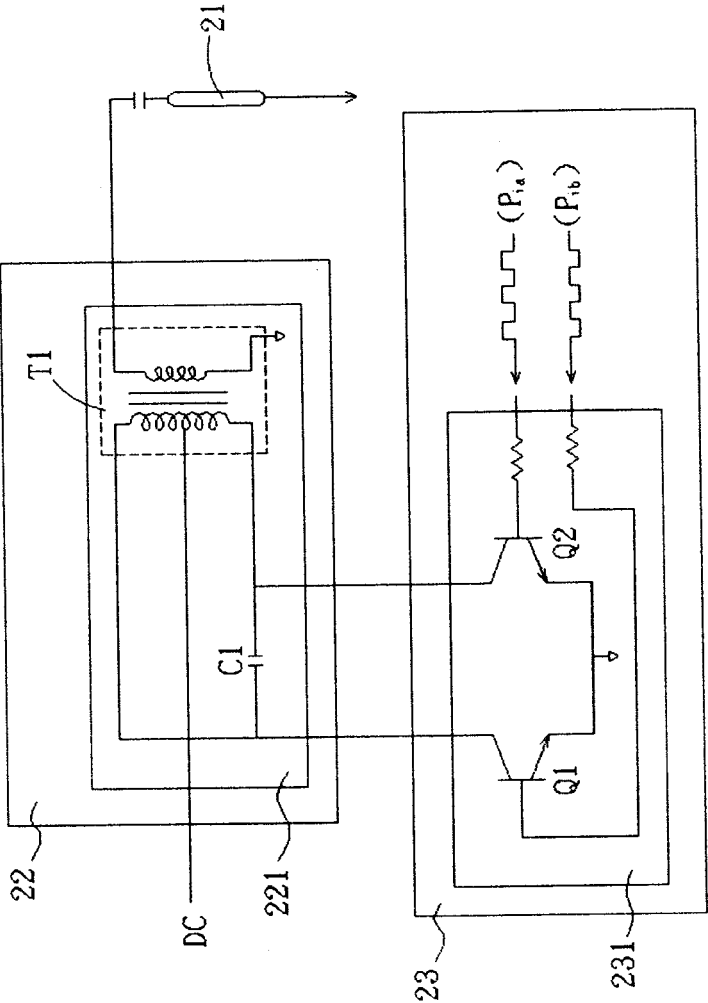


图 5

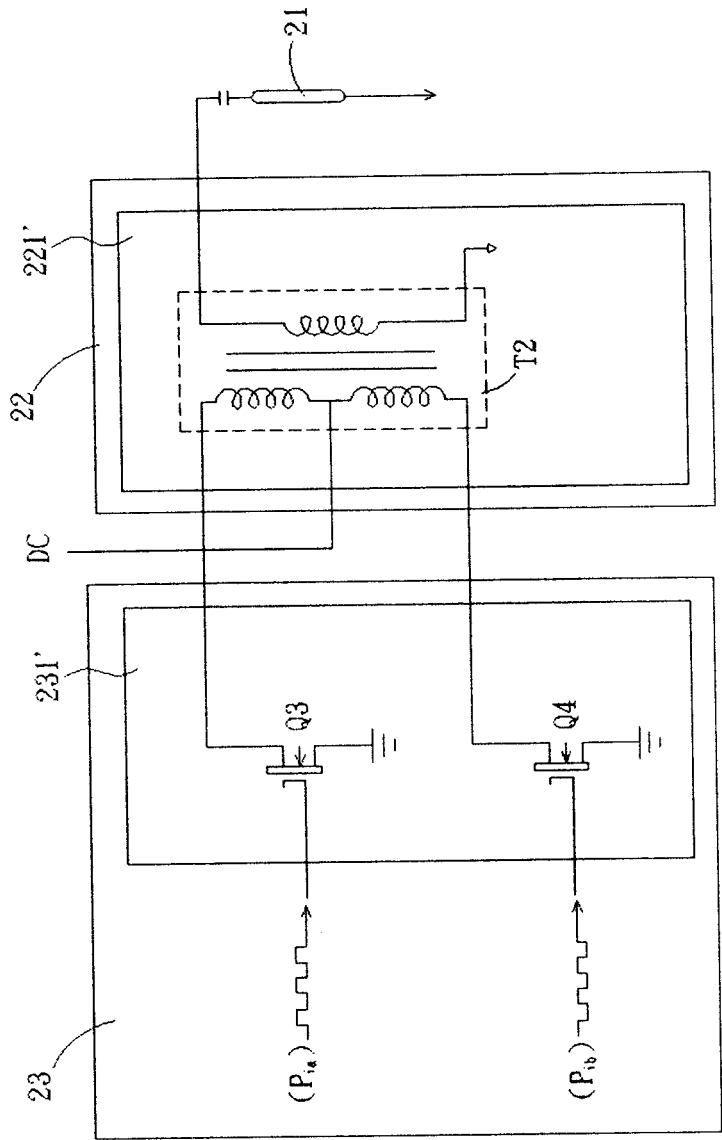


图 6

专利名称(译)	液晶显示装置及其背光模组		
公开(公告)号	CN101093311A	公开(公告)日	2007-12-26
申请号	CN200610082906.8	申请日	2006-06-19
[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	G02F1/13357 G09G3/34 G02F1/133 G02F1/1335		
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装置及其背光模组。该背光模组包括至少一发光单元、一功率讯号产生电路板及一控制电路板。发光单元具有一电极接脚；功率讯号产生电路板是产生一驱动发光单元的功率讯号，发光单元的电极接脚是电连接于功率讯号产生电路板；控制电路板具有一切换回路，而控制电路板是产生一切换讯号，使切换回路依据切换讯号来进行开、关。另外，功率讯号产生电路板是电连接于控制电路板，并依据切换回路的开、关而产生功率讯号。本发明的背光模组的可以避免因高压所产生的跳火现象，同时也可以避免漏电现象的产生。

