

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)
G02F 1/133 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720120477.9

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201051199Y

[22] 申请日 2007.6.1

[21] 申请号 200720120477.9

[73] 专利权人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

共同专利权人 群创光电股份有限公司

[72] 发明人 王聪敏

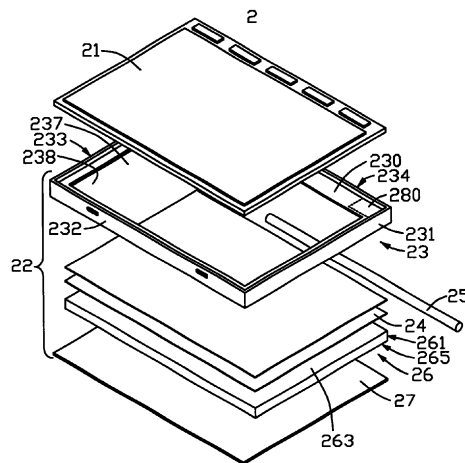
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

背光模组与液晶显示装置

[57] 摘要

本实用新型公开一种背光模组与应用该背光模组的液晶显示装置。该背光模组包括一光源、一导光板与一框体。该框体收容该光源与该导光板，该框体包括一金属片，该金属片对应该光源的电压输入端设置，用以屏蔽光源的电压输入端工作时产生的电磁波。该液晶显示装置中背光模组的框体的金属片，可屏蔽部分由该光源的电压输入端产生的电磁波，有效防止电磁波对液晶面板内部电场的影响，提高显示画面的质量。



1.一种背光模组，其包括一光源、一导光板与一框体，该框体收容该光源与该导光板，其特征在于：该框体包括一金属片，该金属片对应该光源的电压输入端设置，用以屏蔽光源的电压输入端工作时产生的电磁波。

2.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该框体为胶框。

3.如权利要求2所述的背光模组，其特征在于：该框体包括四依序首尾相连的四侧壁与自该四侧壁内侧向该胶框内延伸的一底框。

4.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该光源的电压输入端为一个，该金属片为一个并且对应该光源的电压输入端设置。

5.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该光源的电压输入端为两个，该金属片为两个并且分别对应该光源的电压输入端设置。

6.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该光源为冷阴极荧光灯管。

7.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该金属片为铝片。

8.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该金属片为锡片。

9.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该导光板包括一入光面，一与该入光面相邻的出光面及一与出光面相对的底面，该背光模组进一步包括一光学膜片组与一反射片，该光学膜片组邻近该导光板的出光面设置，该反射片邻近该导光板的底面设置。

10.一种液晶显示装置，其包括一液晶面板与一背光模组，该背光模组与该液晶面板层叠设置并为该液晶面板提供平面光，其特征在于：该背光模组是权利要求1至9中任一权利要求所述的背光模组。

背光模组与液晶显示装置

技术领域

本实用新型涉及一种背光模组与液晶显示装置。

背景技术

近年来，液晶显示装置因体积轻薄、占用空间小、辐射小等优点，逐渐占据了显示产品的主流。液晶显示装置通常包括一液晶面板与为该液晶面板提供平面光的背光模组。

请一并参阅图1、图2与图3，图1是一种现有技术液晶显示装置的立体分解图，图2是图1所示液晶显示装置的组装示意图，图3是图2沿III-III的剖面示意图。该液晶显示装置1包括一液晶面板11与一背光模组12。该背光模组12与该液晶面板11层叠设置并为该液晶面板11提供平面光。

该液晶面板11包括两相对的一第一基板112与一第二基板115及夹于该两基板112、115之间的液晶层113。该第一基板112的邻近该液晶层113一侧包括一公共电极层(图未示)，该第二基板115的邻近该液晶层113的一侧包括一像素电极层(图未示)。该液晶面板11通电后，该公共电极层与该像素电极层之间产生一电场，该液晶层113的液晶在该电场的作用下旋转，控制来自该背光模组12的光的通过。

该背光模组12包括一胶框13、一光学膜片组14、一冷阴极荧光灯管15、一导光板16及一反射片17。该胶框13为方形框体。该导光板16包括一入光面161，一与该入光面161相邻的出光面163，及一与该出光面163相对的底面165。

该胶框13收容该光学膜片组14、该冷阴极荧光灯管15、该导光板16与该反射片17。该冷阴极荧光灯管15邻近该导光板16的入光面161设置，该光学膜片组14邻近该导光板16的出光面163设置，该反射片17邻近该导光板16的底面165设置。

该液晶显示装置1工作时，该冷阴极荧光灯管15发光，光经由该导光板16的传播由该出光面163射出，再经由该光学膜片组14射出该背光模组12，为该液晶面板11提供平面光，该反射片17将该导光板16的漏光反射回该导光板16重新利用。

然而，该冷阴极荧光灯管15在工作时会产生电磁波，且开启时产生的电磁波最为强烈。该冷阴极荧光灯管15通常需要1000V-3000V的启动电压，而其工作电压通常只有几百伏，由启动灯管到灯管正常工作的时间非常短，电压在短时间内的变化很大，灯管电路中有高频高压的交流电时就会向外界发射电磁波。该电磁波的存在会干扰该液晶面板11内部的电场，影响该液晶层113的液晶的旋转方向，进而严重影响画面的显示品质。

实用新型内容

为了解决现有技术背光模组电磁波辐射较大的技术问题，有必要提供一种可有效屏蔽电磁波辐射的背光模组。

另外，有必要提供一种应用上述背光模组的液晶显示装置。

一种背光模组，其包括一光源、一导光板与一框体。该框体收容该光源与该导光板，该框体包括一金属片，该金属片对应该光源的电压输入端设置，用以屏蔽光源的电压输入端工作时产生的电磁波。

一种液晶显示装置，其包括一液晶面板与一背光模组，该背光模组与该液晶面板层叠设置且为该液晶面板提供平面光，该背光模组包括一框体、一光源与一导光板，该框体收容该光源与该导光板，该框体包括一金属片，该金属片对应该光源的电压输入端设置，用以屏蔽光源的电压输入端工作时产生的电磁波。

与现有技术相比，该液晶显示装置中背光模组的框体的金属片对应设置于该光源的电压输入端，可屏蔽部分由该光源的电压输入端产生的电磁波，有效防止电磁波对液晶面板内部电场的影响，提高显示画面的质量。

附图说明

图 1 是一种现有技术液晶显示装置的立体分解图。

图 2 是图 1 所示液晶显示装置的组装示意图。

图 3 是图 2 沿 III - III 的剖面示意图。

图 4 是本实用新型液晶显示装置一较佳实施方式的立体分解图。

图 5 是图 4 所示液晶显示装置的组装示意图。

图 6 是图 5 沿 VI - VI 的剖面示意图。

具体实施方式

请一并参阅图 4、图 5 与图 6，图 4 是本实用新型液晶显示装置一较佳实施方式的立体分解图，图 5 是图 4 所示液晶显示装置的组装示意图，图 6 是图 5 沿 VI - VI 的剖面示意图。该液晶显示装置 2 包括一液晶面板 21 与一背光模组 22。该背光模组 22 与该液晶面板 21 层叠设置并为该液晶面板 21 提供平面光。

该液晶面板 21 包括两相对的一第一基板 212 与一第二基板 215 及夹于该二基板 212、215 之间的液晶层 213。该第一基板 212 的邻近该液晶层 213 一侧包括一公共电极层(图未示)，该第二基板 215 的邻近该液晶层 213 的一侧包括一像素电极层(图未示)。该液晶面板 21 通电后，该公共电极层与该像素电极层之间产生一电场，该液晶层 213 的液晶在该电场的作用下旋转，控制来自该背光模组 22 的光的通过。

该背光模组 22 包括一胶框 23、一光学膜片组 24、一冷阴极荧光灯管 25、一导光板 26 及一反射片 27。该胶框 23 为方形框体。

该胶框 23 包括首尾依序相连的一第一侧壁 231、一第二侧壁 232、一第三侧壁 233、一第四侧壁 234 及自该四侧壁 231、232、233、234 内侧向内延伸的一底框 230。该底框 230 与该四侧壁 231、232、233、234 形成一第一空间 237 与一第二空间 238，该第一空间 237 收容该液晶面板 21，该第二空间 238 收容该光学膜片组 24、该冷阴极荧光灯管 25、该导光板 26 与该反射片 27。该底框 230 的角落包括一金属片 280。该金属片 280 可为铝片或锡片，其通过

胶带贴附于该底框230的表面。

该导光板26包括一入光面261，一与该入光面261相邻的出光面263，及一与该出光面263相对的底面265。

该冷阴极荧光灯管25邻近该导光板26的入光面261设置，其包括一高压端与一低压端，该胶框23的金属片280对应该冷阴极荧光灯管25的高压端。该光学膜片组24邻近该导光板26的出光面263设置，该反射片27邻近该导光板26的底面265设置。

该液晶显示装置2工作时，该冷阴极荧光灯管25发光，光经由该导光板26的传播由该出光面263射出，再经由该光学膜片组24射出该背光模组22，为该液晶面板21提供平面光，该反射片27将该导光板26的漏光反射回该导光板26重新利用。该金属片280屏蔽部分该冷阴极荧光灯管25所产生的电磁波，减少电磁波对液晶面板21的干扰。

相较于现有技术，该液晶显示装置2的胶框23的底框230包括对应该冷阴极荧光灯管25设置的金属片280，可屏蔽部分由冷阴极荧光灯管25产生的电磁波，有效防止其对液晶面板21内部电场的影响，提高液晶显示装置2的显示品质。

该金属片280不限贴附于该底框230的邻近冷阴极荧光灯管25的表面，其也可贴附于该底框230邻近该液晶面板21的表面，且该金属片280表面积越大，屏蔽效果越理想，但须保证该背光模组22具有足够的出光率。若该金属片280为矩形，其长度方向可沿该冷阴极荧光灯管25的长度方向贴附于该底框230上，也可垂直该冷阴极荧光灯管25的长度方向贴附于该底框230上。

另外，该冷阴极荧光灯管25高压端的产生电磁波的强度最大，因此，该金属片280设置于该冷阴极荧光灯管25高压端一侧。若该背光模组22采用双端输入电压的灯管作为其光源，则该金属片280数目为二并且分别设置于该底框230邻近该灯管双端位置处，即该金属片280设置于该底框230的邻近该光源产生电磁波的位置处，减少电磁波对液晶面板21的干扰。

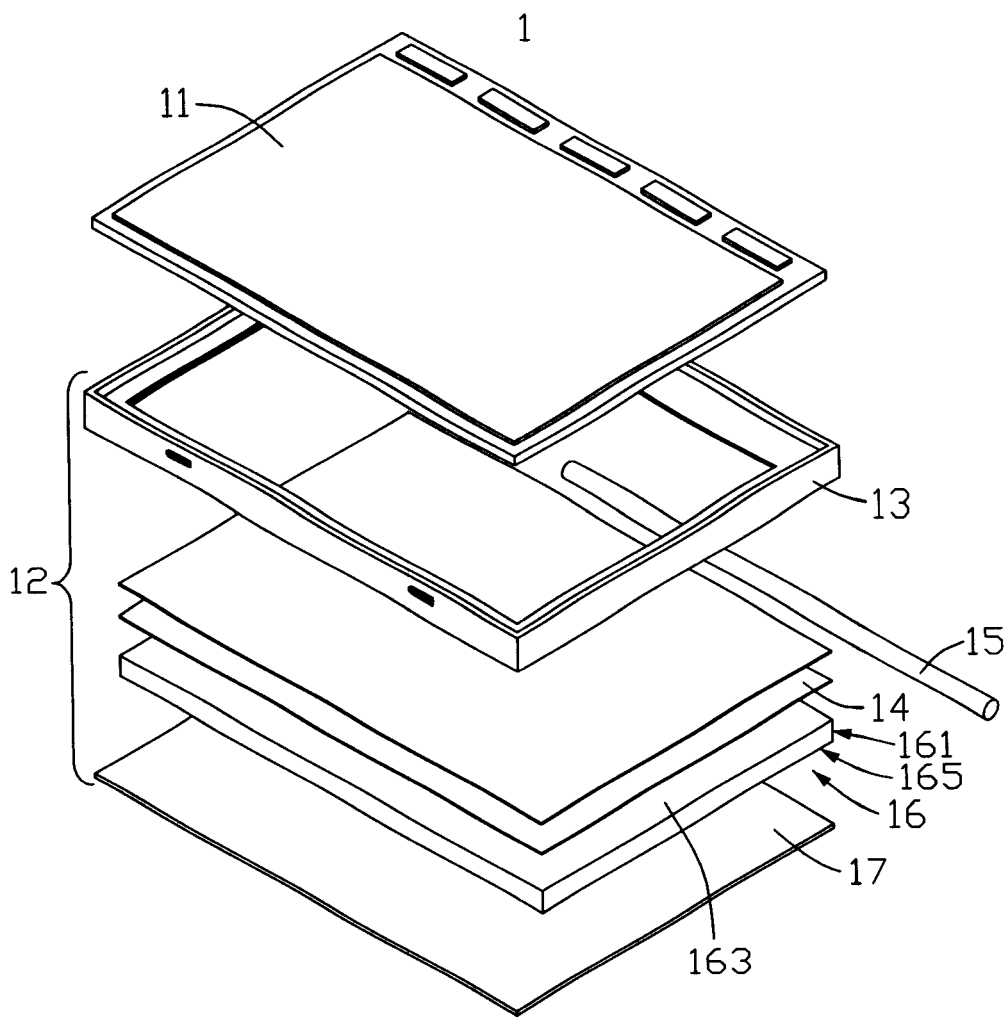


图 1

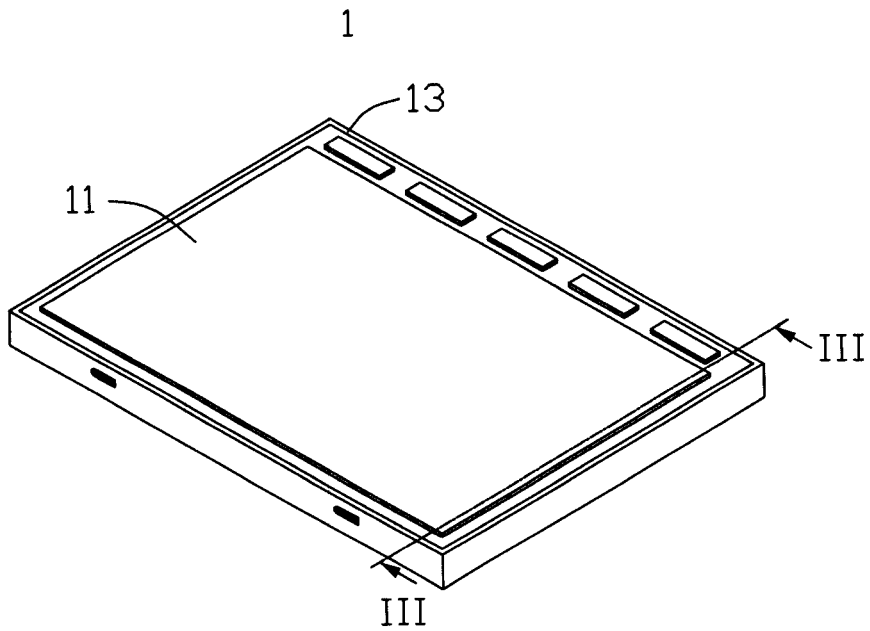


图 2

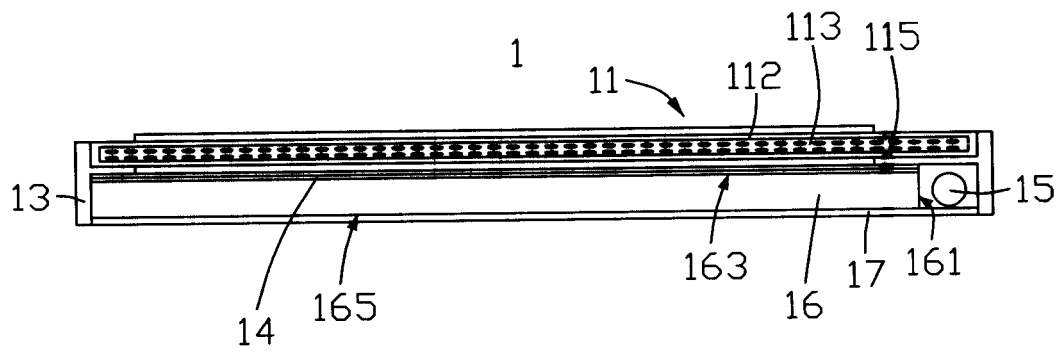


图 3

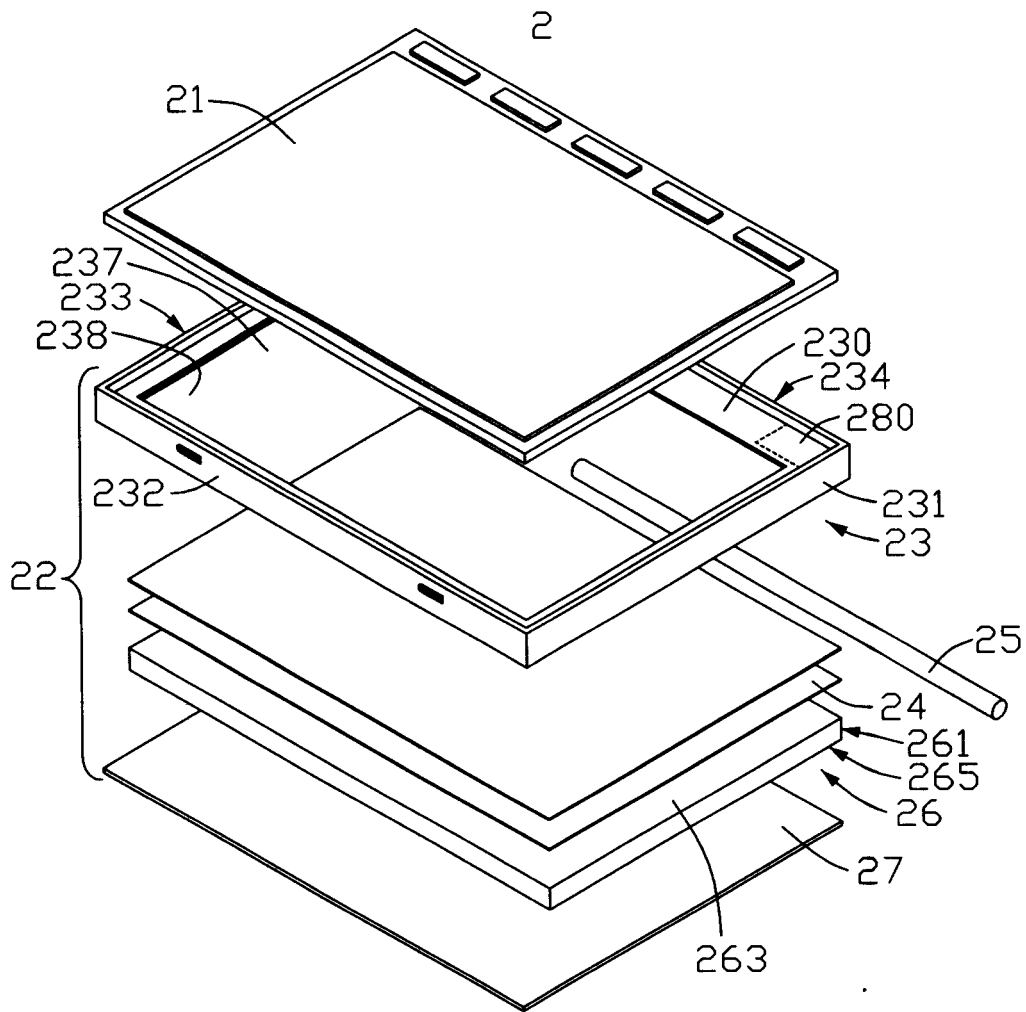


图 4

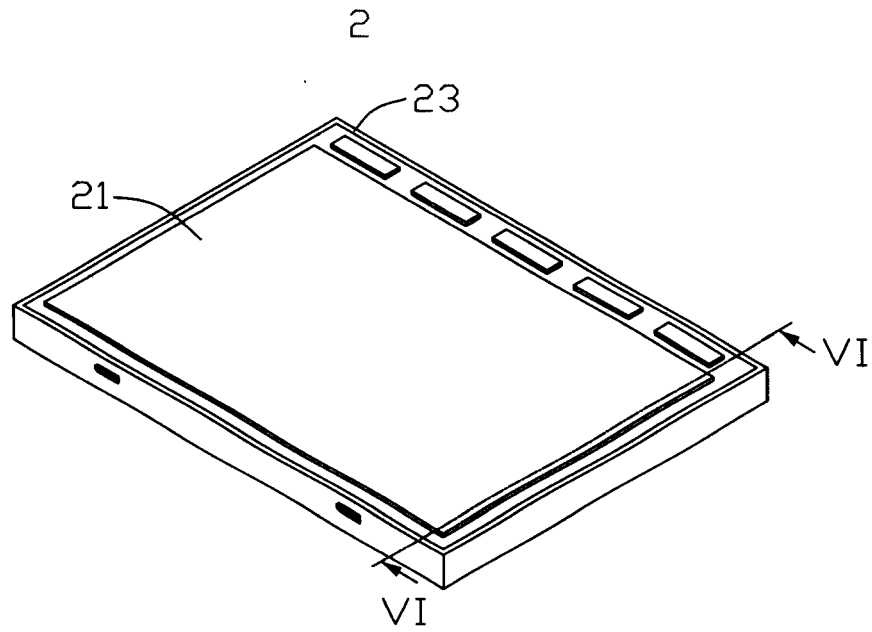


图 5

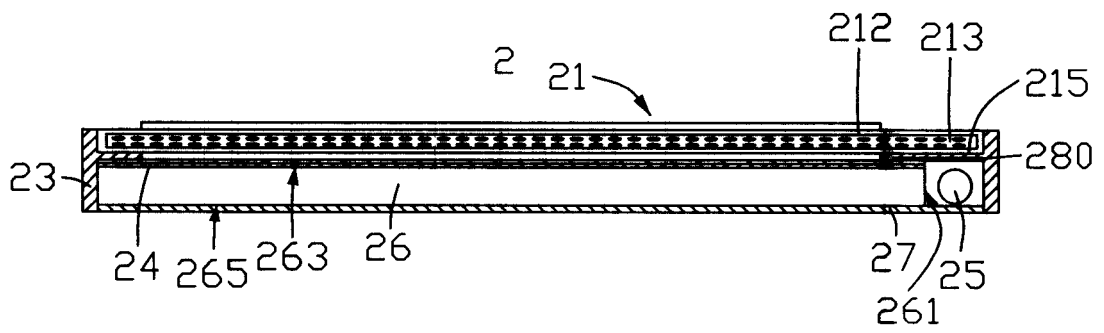


图 6

专利名称(译)	背光模组与液晶显示装置		
公开(公告)号	CN201051199Y	公开(公告)日	2008-04-23
申请号	CN200720120477.9	申请日	2007-06-01
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司群创光电股份有限公司		
[标]发明人	王聪敏		
发明人	王聪敏		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/133 G02F1/1335		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种背光模组与应用该背光模组的液晶显示装置。该背光模组包括一光源、一导光板与一框体。该框体收容该光源与该导光板，该框体包括一金属片，该金属片对应该光源的电压输入端设置，用以屏蔽光源的电压输入端工作时产生的电磁波。该液晶显示装置中背光模组的框体的金属片，可屏蔽部分由该光源的电压输入端产生的电磁波，有效防止电磁波对液晶面板内部电场的影响，提高显示画面的质量。

