



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108761898 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810276496.3

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 重庆京东方显示照明有限公司

地址 400714 重庆市北碚区水土高新技术  
产业园云汉大道5号附12号

申请人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 钟席红 王伟 杨勇

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有  
限公司 11319

代理人 莎日娜

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

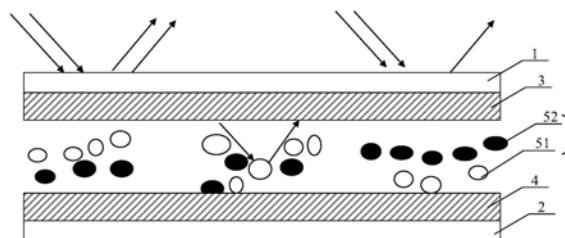
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

### (54)发明名称

一种反射片及其控制方法、背光模组、显示  
装置

### (57)摘要

本发明公开一种反射片,包括:相对设置的第一电路层和第二电路层,所述第一电路层与所述第二电路层之间可形成可变电场;在所述第一电路层与所述第二电路层之间设置有粒子层,所述粒子层包括电性相反的反射粒子和吸光粒子,其中,所述反射粒子用于反射光线,所述吸光粒子用于吸收光线。本发明实施例的反射片通过对第一电路层和第二电路层加载电信号,在两电路层之间形成可变电场,可以控制反射粒子和吸光粒子的移动,进而控制反射片的反射率,将该反射片应用于液晶显示装置的背光模组,可以利用反射片对显示屏的亮度进行调控,实现液晶显示装置的全局调光。



1. 一种反射片,其特征在于,包括:

相对设置的第一电路层和第二电路层,所述第一电路层与所述第二电路层之间可形成可变电场;

在所述第一电路层与所述第二电路层之间设置有粒子层,所述粒子层包括电性相反的反射粒子和吸光粒子,其中,所述反射粒子用于反射光线,所述吸光粒子用于吸收光线。

2. 根据权利要求1所述的反射片,其特征在于,所述第一电路层包括至少一个第一电极,所述第二电路层包括至少一个第二电极。

3. 根据权利要求2所述的反射片,其特征在于,所述第一电路层包括呈阵列分布的多个第一电极,所述第二电路层包括至少一个第二电极。

4. 根据权利要求1所述的反射片,其特征在于,所述反射粒子带正电,所述吸光粒子带负电。

5. 根据权利要求4所述的反射片,其特征在于,所述反射粒子为氢氧化镁基银纳米粒子。

6. 根据权利要求4所述的反射片,其特征在于,所述吸光粒子为羟基铁-碳复合粒子。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的反射片,其特征在于,所述第一电路层和所述第二电路层均为透明电路层。

8. 根据权利要求1至6任一项所述的反射片,其特征在于,在所述第一电路层背离所述第二电路层的一侧设置有第一保护膜层,在所述第二电路层背离所述第一电路层的一侧设置有第二保护膜层。

9. 根据权利要求8所述的反射片,其特征在于,所述第一保护膜层和所述第二保护膜层的材料为聚对苯二甲酸乙二醇酯。

10. 一种反射片的控制方法,应用于权利要求1至9任一项所述的反射片,其特征在于,所述控制方法包括:

向所述第一电路层和所述第二电路层分别输入电信号,在所述第一电路层和所述第二电路层之间形成电场;

调节所述电信号,以调节所述电场,使所述反射粒子和所述吸光粒子在所述电场作用下向相反的方向移动,以调节所述反射片的反射率。

11. 根据权利要求10所述的反射片的控制方法,其特征在于,所述调节所述电信号,以调节所述电场,使所述反射粒子和所述吸光粒子在所述电场作用下向相反的方向移动,以调节所述反射片的反射率,包括:

调节所述电信号,以调节所述电场,使所述反射粒子向所述反射片的入光面一侧移动,所述吸光粒子向所述反射片的入光面的对侧移动,以增大所述反射片的反射率;

调节所述电信号,以调节所述电场,使所述吸光粒子向所述反射片的入光面一侧移动,所述反射粒子向所述反射片的入光面的对侧移动,以减小所述反射片的反射率。

12. 一种背光模组,其特征在于,包括权利要求1至9任一项所述的反射片。

13. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求12所述的背光模组。

## 一种反射片及其控制方法、背光模组、显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种反射片及其控制方法、背光模组、显示装置。

### 背景技术

[0002] 目前,液晶显示装置中,对光的全局调控主要局限在对光源亮度进行调节上,如控制LED光源的发光亮度,用以调整显示屏的亮度,但是仅仅通过控制光源的发光亮度,不能有效的对显示屏的亮度进行调控,无法有效实现液晶显示装置的全局调光。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种反射片及其控制方法、背光模组、显示装置,以利用反射片对显示屏的亮度进行调控,实现液晶显示装置的全局调光。

[0004] 第一方面,本发明提供一种反射片,包括:

[0005] 相对设置的第一电路层和第二电路层,所述第一电路层与所述第二电路层之间可形成可变电场;

[0006] 在所述第一电路层与所述第二电路层之间设置有粒子层,所述粒子层包括电性相反的反射粒子和吸光粒子,其中,所述反射粒子用于反射光线,所述吸光粒子用于吸收光线。

[0007] 可选地,所述第一电路层包括至少一个第一电极,所述第二电路层包括至少一个第二电极。

[0008] 可选地,所述第一电路层包括呈阵列分布的多个第一电极,所述第二电路层包括至少一个第二电极。可选地,所述反射粒子带正电,所述吸光粒子带负电。

[0009] 可选地,所述反射粒子为氢氧化镁基银纳米粒子。

[0010] 可选地,所述吸光粒子为羟基铁-碳复合粒子。

[0011] 可选地,所述第一电路层和所述第二电路层均为透明电路层。

[0012] 可选地,在所述第一电路层背离所述第二电路层的一侧设置有第一保护膜层,在所述第二电路层背离所述第一电路层的一侧设置有第二保护膜层。

[0013] 可选地,所述第一保护膜层和所述第二保护膜层的材料为聚对苯二甲酸乙二醇酯。

[0014] 第二方面,本发明还提供了一种反射片的控制方法,应用于上述反射片,所述控制方法包括:

[0015] 向所述第一电路层和所述第二电路层分别输入电信号,在所述第一电路层和所述第二电路层之间形成电场;

[0016] 调节所述电信号,以调节所述电场,使所述反射粒子和所述吸光粒子在所述电场作用下向相反的方向移动,以调节所述反射片的反射率。

[0017] 可选地,所述调节所述电信号,以调节所述电场,使所述反射粒子和所述吸光粒子

在所述电场作用下向相反的方向移动,以调节所述反射片的反射率,包括:

[0018] 调节所述电信号,以调节所述电场,使所述反射粒子向所述反射片的入光面一侧移动,所述吸光粒子向所述反射片的入光面的对侧移动,以增大所述反射片的反射率;

[0019] 调节所述电信号,以调节所述电场,使所述吸光粒子向所述反射片的入光面一侧移动,所述反射粒子向所述反射片的入光面的对侧移动,以减小所述反射片的反射率。

[0020] 第三方面,本发明还提供了一种背光模组,包括上述反射片。

[0021] 第四方面,本发明还提供了一种显示装置,包括上述背光模组。

[0022] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下优点:

[0023] 本发明实施例的反射片,包括相对设置的第一电路层和第二电路层,两电路层之间可形成可变电场,第一电路层和第二电路层之间设置有粒子层,粒子层包括电性相反的用于反射光线的反射粒子和用于吸收光线的吸光粒子,通过对第一电路层和第二电路层加载电信号,在两电路层之间形成可变电场,可以控制反射粒子和吸光粒子的移动,进而控制反射片的反射率,将该反射片应用于液晶显示装置的背光模组,可以利用反射片对显示屏的亮度进行调控,实现液晶显示装置的全局调光。

## 附图说明

[0024] 图1所示为本发明实施例的反射片的结构示意图;

[0025] 图2所示为本发明实施例的反射片的反射率与电场强度的关系图;

[0026] 图3所示为本发明实施例的另一种反射片的结构示意图;

[0027] 图4所示为本发明实施例的第一电路层的局部结构示意图;

[0028] 图5所示为本发明实施例的反射片的控制方法流程图。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获取的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 参照图1所示,本发明实施例的反射片包括相对设置的第一电路层3和第二电路层4,第一电路层3和第二电路层4之间可形成可变电场。在第一电路层3和第二电路层4之间设置有粒子层5,粒子层5包括电性相反的反射粒子51和吸光粒子52,其中,反射粒子51用于反射光线,吸光粒子52用于吸收光线,反射粒子51和吸光粒子52在电场作用下可以向相反的方向移动。

[0031] 如图1所示,例如,反射片的入光面为第一电路层3背离所述第二电路层4的一面,若需增强反射片的反射率,则调节第一电路层3和第二电路层4的电信号,进而控制二者之间的电场,使反射粒子51向第一电路层3一侧移动,吸光粒子52向第二电路层4一侧移动,光线从入光面射入反射片时,靠近入光面一侧聚集的反射粒子51使光线反射,增强反射率;反之,若需减小反射片的反射率,则调节第一电路层3和第二电路层4的电信号,进而控制二者之间的电场,使吸光粒子52向第一电路层3一侧移动,反射粒子51向第二电路层4一侧移动,光线从入光面射入反射片时,靠近入光面一侧聚集的吸光粒子52将光线吸收,减小反射率。

可以根据实际需要,调整第一电路层3和第二电路层4的电信号,从而控制二者之间的电场大小和/或方向,以改变反射粒子51和吸光粒子52的移动方向、聚集位置和聚集数量,进而改变反射片的反射率。

[0032] 本发明实施例提供的反射片,包括相对设置的第一电路层3和第二电路层4,两电路层之间可以形成可变电场,第一电路层3和第二电路层4之间设置有粒子层5,粒子层5包括电性相反的用于反射光线的反射粒子51和用于吸收光线的吸光粒子52,通过对第一电路层3和第二电路层4加载电信号,在两电路层之间形成可变电场,可以控制反射粒子51和吸光粒子52的移动,进而控制反射片的反射率,将该反射片应用于液晶显示装置的背光模组,可以利用反射片对显示屏的亮度进行调控,实现液晶显示装置的全局调光。

[0033] 下面以反射粒子51带正电,吸光粒子52带负电进行具体说明。

[0034] 参照图1所示,在第一电路层3背离第二电路层4的一侧设置有第一保护膜层1,在第二电路层4背离第一电路层3的一侧设置有第二保护膜层2。反射粒子51可以为氢氧化镁基银纳米粒子,氢氧化镁基银纳米粒子为电极性材料氢氧化镁与纳米银粒子复合而成,表面带正电,能够在电场中,沿电场方向移动。吸光粒子52可以为羟基铁-碳复合粒子,羟基铁-碳粒子中复合的碳粒子具有吸光作用,羟基粒子团带负电,能够在电场中沿与电场方向相反的方向移动。

[0035] 在该实施例中,例如,反射片的入光面为第一保护膜层1背离所述第二保护膜层2的一面,则第一电路层3靠近所述入光面设置,第二电路层4远离入光面设置。如果需要增大反射片的反射率,仅需改变第一电路层3和第二电路层4的电信号,使得第一电路层3的电压小于第二电路层4的电压,电场方向为由第二电路层4指向第一电路层3,则,带正电的氢氧化镁基银纳米粒子沿电场方向聚集到入光面的一侧,而带负电的羟基铁-碳复合粒子沿电场的反方向聚集到入光面的对侧,光线入射到反射片上,经氢氧化镁基银纳米粒子发生反射,增大反射率。如果需要减小反射片的反射率,仅需改变第一电路层3和第二电路层4的电信号,使得第一电路层3的电压大于第二电路层4的电压,电场方向为由第一电路层3指向第二电路层4,则,带负电的羟基铁-碳复合粒子沿电场的反方向聚集到入光面一侧,而带正电的氢氧化镁基银纳米粒子沿电场方向聚集到入光面的对侧,光线入射到反射片上,羟基铁-碳复合粒子将光线吸收,减小反射率。

[0036] 进一步的,可以通过调节电场的强度,进而控制反射粒子51和吸光粒子52在不同位置的聚集数量,进一步调控反射片的反射率。如图2所示,示出了电场强度(Electric Field)与反射片的反射率(Reflection Rate)的关系图。可以规定如图1中的由第二电路层4指向第一电路层3的方向为电场的正向,从图2可以看出,当两个电路层不存在电势差时,即两电路层间的电场强度为0时,反射片自身的反射率接近60%,在该状态下,反射粒子51和吸光粒子52在两电路层之间自由分布。随着电场强度正向增大,反射片的反射率与电场强度呈线性增长的关系,当电场强度达到40Mv/m时,反射率接近上极限反射率,即接近100%,在该状态下,随着电场强度的增大,反射粒子向入光面一侧聚集量逐渐增多,使反射片的反射率逐渐增大。而随着电场强度反向增大,吸光粒子52向入光面一侧聚集量逐渐增多,反射率逐渐降低,当电场强度达到30Mv/m时,反射率降低到10%以下。

[0037] 由上述内容可知,可以通过调整第一电路层3和第二电路层4之间的电场强度,有效的对反射率进行准确的调控。

[0038] 可以理解的是,上述带正电的反射粒子不仅限于氢氧化镁基银纳米粒子,也可以为其他带正电的具有光反射作用的粒子。上述带负电的吸光粒子不仅限于羟基铁-碳复合粒子,也可以为其他带负电的具有光吸收作用的粒子。对于反射粒子和吸光粒子的具体种类,本发明不做限制。

[0039] 上述实施例以反射粒子51带正电,吸光粒子52带负电进行说明,可以理解的是,当反射粒子带51带负电,吸光粒子52带正电,也可以通过对电场的调控实现反射片反射率的调控,其调节过程与上述实施例类似,在此不再赘述。

[0040] 进一步的,参照图3所示,第一电路层3包括至少一个第一电极31,第二电路层4包括至少一个第二电极41,可以理解的是,在第一电路层3和第二电路层4之间可以形成一个或多个可变电场,以控制吸光粒子反射粒子51和吸光粒子52的移动,进而调控反射片的反射率,当第一电路层3包括呈阵列分布的多个第一电极31,第二电路层包括至少一个第二电极41时,在第一电路层3和第二电路层4之间可以形成多个电场,通过分别控制各个电场,以控制该电场内的反射粒子51和吸光粒子52的移动,进而调控各电场对应的反射片区域的反射率,实现对反射片的反射率的分区域调控。

[0041] 具体的,第一电路层3包括呈阵列分布的多个第一电极31,第一电极31为块状,呈多行多列排布。第二电极41可以为片状电极,即第二电路层4包括一整片参考电极,各第一电极31均与参考电极之间可形成可变电场,通过分别调节各第一电极31的电信号,以调节各第一电极与参考电极之间的电场,则各电场内的反射粒子51和吸光粒子52向相反方向移动,进而实现对反射片的反射率的分区域调控。

[0042] 第二电极41也可以为条状电极,即第二电路层4包括多条与第一电极31对应的条状电极,各第一电极31与条状电极形成可变电场,通过分别调节各第一电极31和/或条状电极的电信号,以调节各第一电极31与条状电极之间的电场,则各电场内的反射粒子51和吸光粒子52向相反方向移动,进而实现对反射片的反射率的分区域调控。

[0043] 第二电极41也可以为块状电极,即第二电路层4的结构与第一电路层3的结构类似,包含呈阵列分布的多个电极块,各电极块与第一电极31一一对应,并在二者之间形成可变电场,通过分别调节各第一电极31和/或电极块的电信号,以调节各第一电极31与电极块之间的电场,则各电场内的反射粒子51和吸光粒子52向相反方向移动,进而实现对反射片的反射率的分区域调控。

[0044] 具体的,当需要反射片某一区域的反射率增大时,仅需调整反射片的该区域对应的第一电极31和/或第二电极41的电信号,改变该区域的电场,使反射粒子51向该区域的入光面的一侧移动,增大该区域的反射率;当需要反射片的某一区域的反射率减小时,仅需调整反射片该区域对应的第一电极31和/或第二电极41的电信号,改变该区域的电场,使吸光粒子52向该区域的入光面一侧移动,减小该区域的反射率。进一步的,通过调节该区域对应的电场的强度,可以控制反射粒子51和吸光粒子52在该区域不同位置的聚集数量,进一步调控该区域的反射率。

[0045] 以上,对多个第一电极31和第二电极41之间形成的电场分别进行控制,互不干扰,以此控制反射片的各区域的反射率,通过调控反射片的各区域的反射率使得液晶显示屏的明暗过度更为均匀。

[0046] 具体的,当第一电路层3包括呈阵列分布的多个第一电极31时,对第一电路层3的

各第一电极31的控制可以通过下述电路结构,参照图4所示,为第一电路层3的局部结构示意图,当第二电路层4包括与呈阵列分布的多个第二电极41时,第二电路层的结构可以与第一电路层3类似,因此,仅以第一电路层3的结构为例进行说明。参照图4所示,第一电路层3包括多个第一电极31,每个第一电极31对应着一条纵线32和横线33,每个第一电极31包括一个控制开关,控制开关包括控制端、信号输入端和信号输出端,控制开关的控制端与纵线32连接,信号输入端与横线33连接,信号输出端与该第一电极31连接,用于对该第一电极31充放电的控制。例如,当需要调整反射片的某一区域的反射率时,需要调整该区域对应的第一电极31和/或第二电极41的电信号,对纵线32加载开启控制开关的电信号,并对横线33加载电信号,对第一电极31和/或第二电极41进行充电,改变该区域对应的第一电极31和第二电极41之间形成的电场,控制反射粒子和吸光粒子的移动,进而调整该反射片的该区域的反射率。

[0047] 还可以对每一个第一电极和第二电极分别连接单独的信号线对其进行充放电控制,当需要调整反射片的某一区域的反射率时,改变该区域对应的第一电极和/第二电极信号线加载的电信号,对第一电极和/或第二电极进行充电,改变该区域对应的第一电极和第二电极之间形成的电场,控制反射粒子和吸光粒子的移动,进而调整该反射片的该区域的反射率。

[0048] 此外,当第二电极为片状电极,即第二电路层包括一整片参考电极时,可以对参考电极可以加载恒定电压,第一电路层的控制方式可以参考上述任意一种方式。第二电极为条状电极,即第二电路层包括多条与第一电极对应的条状电极时,可以对各条状电极分别连接信号线进行充放电,第一电极层的控制方式参考上述任意一种方式。

[0049] 以上仅为举例说明,对于第一电路层和第二电路层的具体结构和控制方式本发明不做限制。

[0050] 以上,通过在第一电路层3和第二电路层4之间形成多个可变电场,对多个电场分别进行控制,互不干扰,以此控制反射片的各区域的反射率,实现反射片反射率的局部调控,进而实现全局调控。反射片的可调控的区域较多,通过调控各区域的反射率,使得液晶显示屏的明暗过度更为均匀。

[0051] 可以理解的是,划分的第一电极的数量越多,对应的反射片的可调控区域的数量也越多,对反射片的反射率的调节也越为精确,从工艺角度考虑,将第一电极划分成矩形较为简单,但是对于其具体形状和数量,本发明不做限制,可以根据实际需要进行划分。

[0052] 上述实施例的第一电路层3和第二电路层4均为透明电路层,第一电极、第二电极的材料可以为ITO,可以增强光的透过率。同样的第一保护膜层1和第二保护膜层2也采用透明材质,其材料可以为聚对苯二甲酸乙二醇酯。通常要求反射片的入光面的表面光滑透明,耐刮性强,以保证光的有效入射,并防止其表面损坏,影响光的反射效率。

[0053] 本发明实施例还提供了一种反射片的控制方法,应用于上述反射片,参照图5所示,该控制方法包括如下步骤:

[0054] 步骤100,向第一电路层和第二电路层分别输入电信号,在第一电路层和第二电路层之间形成电场。

[0055] 步骤200,调节电信号,以调节电场,使反射粒子和吸光粒子在电场作用下向相反的反向移动,以调节反射片的反射率。

[0056] 该步骤200具体包括：

[0057] 调节电信号，以调节电场，使反射粒子向反射片的入光面一侧移动，吸光粒子向反射片的入光面的对侧移动，以增大反射片的反射率；

[0058] 调节电信号，以调节电场，使吸光粒子向反射片的入光面一侧移动，反射粒子向反射片的入光面的对侧移动，以减小反射片的反射率。

[0059] 通过调节第一电路层和第二电路层的电信号，以调节电场的强度和/或方向，使反射粒子和吸光粒子在电场作用下向相反的方向移动，并可以通过调节电场的强度改变反射粒子和吸光粒子在不同位置的聚集量，进而可以调节反射片的反射率。其具体调节过程已在上述实施例中说明，在此不再赘述。

[0060] 本发明实施例还提供了一种背光模组，包括上述实施例的反射片，将该反射片应用到背光模组中，实现了背光模组中反射片的反射率的局部及全局调控，使对液晶显示装置的光的调控不仅仅局限在对光源亮度的调控上。

[0061] 本发明实施例还提供了一种显示装置，包括上述实施例的背光模组，显示装置可以为手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪、电子纸等任何具有显示功能的产品或部件。该显示装置包括上述实施例的背光模组，可以有效的对显示屏的亮度进行调控，使得显示屏的明暗过度更为均匀。

[0062] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于系统实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0063] 尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明实施例范围的所有变更和修改。

[0064] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

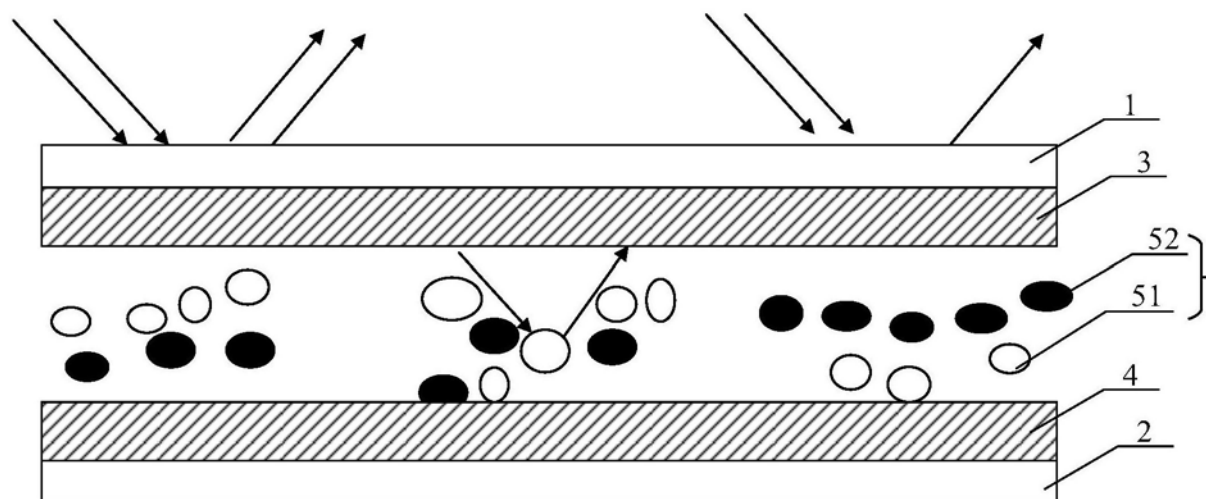


图1

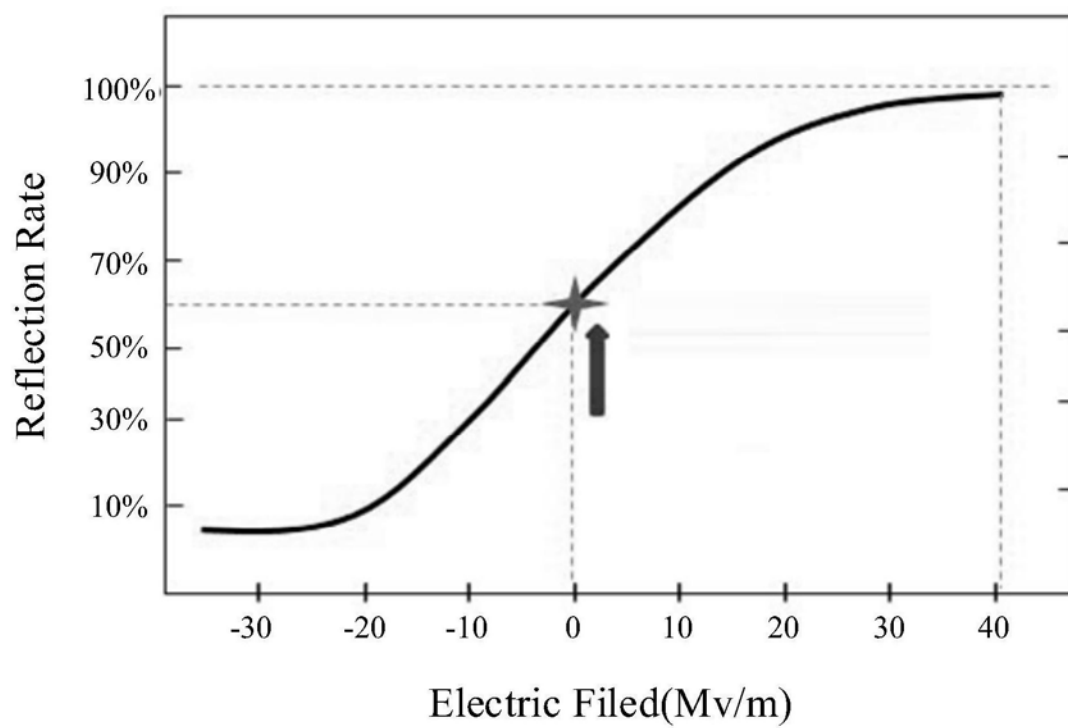


图2

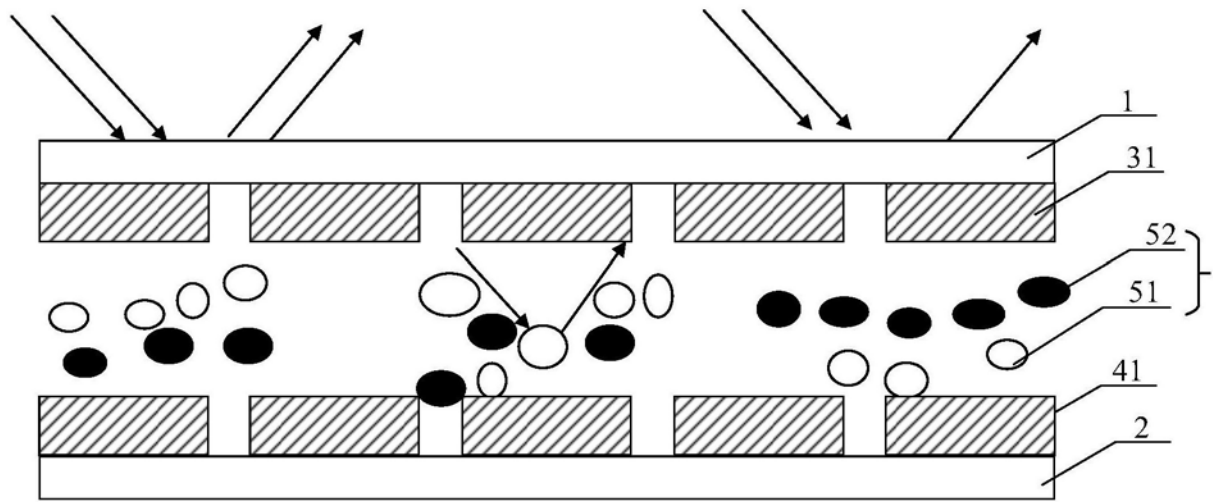


图3

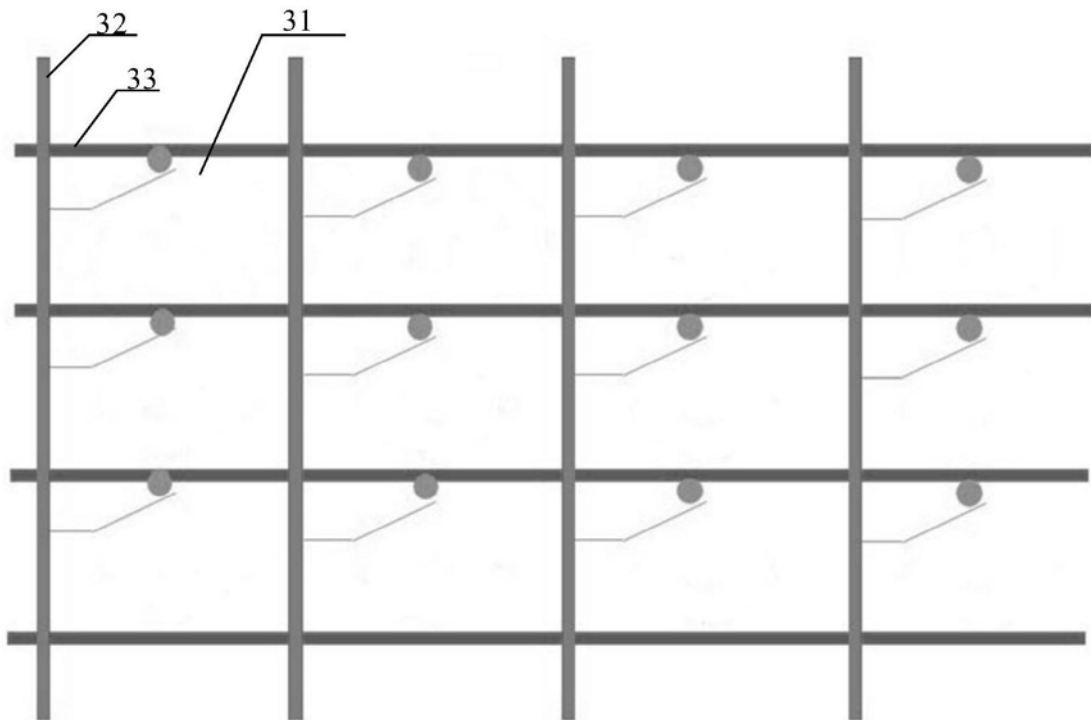


图4

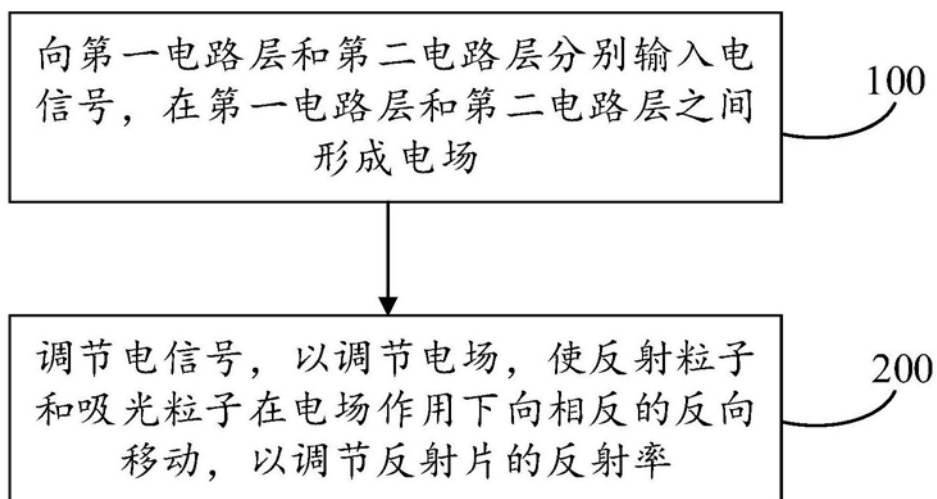


图5

|                |                                                                                                                                                  |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种反射片及其控制方法、背光模组、显示装置                                                                                                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN108761898A</a>                                                                                                                     | 公开(公告)日 | 2018-11-06 |
| 申请号            | CN201810276496.3                                                                                                                                 | 申请日     | 2018-03-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 重庆京东方显示照明有限公司<br>京东方科技集团股份有限公司                                                                                                                   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 重庆京东方显示照明有限公司<br>京东方科技集团股份有限公司                                                                                                                   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 重庆京东方显示照明有限公司<br>京东方科技集团股份有限公司                                                                                                                   |         |            |
| [标]发明人         | 钟席红<br>王伟<br>杨勇                                                                                                                                  |         |            |
| 发明人            | 钟席红<br>王伟<br>杨勇                                                                                                                                  |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/13357                                                                                                                                      |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133605 G02F1/1336 G02F1/167 G02F1/1676 G02F2001/133601 G02F2001/1678 G02F1/133603 G02F1/133606 G02F1/133611 H01L33/46 H01L33/502 H05B45/46 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                                                                   |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开一种反射片，包括：相对设置的第一电路层和第二电路层，所述第一电路层与所述第二电路层之间可形成可变电场；在所述第一电路层与所述第二电路层之间设置有粒子层，所述粒子层包括电性相反的反光粒子和吸光粒子，其中，所述反光粒子用于反射光线，所述吸光粒子用于吸收光线。本发明实施例的反射片通过对第一电路层和第二电路层加载电信号，在两电路层之间形成可变电场，可以控制反光粒子和吸光粒子的移动，进而控制反射片的反射率，将该反射片应用于液晶显示装置的背光模组，可以利用反射片对显示屏的亮度进行调控，实现液晶显示装置的全局调光。

