



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103247656 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201210027453. 4

(22) 申请日 2012. 02. 07

(71) 申请人 瀚宇彩晶股份有限公司

地址 中国台湾新北市

(72) 发明人 张民杰 陈柏孝 吴建豪 吴荣彬

(74) 专利代理机构 深圳新创友知识产权代理有限公司 44223

代理人 江耀纯

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

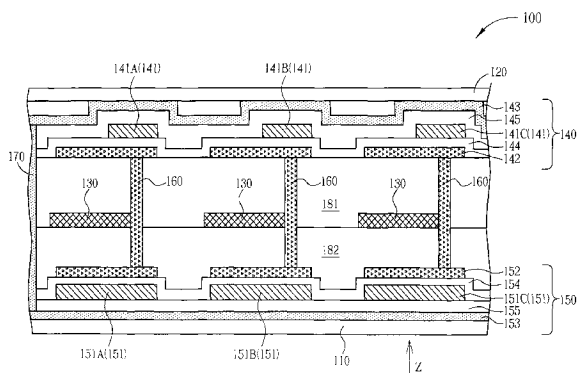
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

有机电致发光显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种有机电致发光显示装置，包括一下基底、一外盖基底、一像素控制元件、一第一有机发光单元以及一第二有机发光单元。外盖基底与下基底相对设置。像素控制元件设置在下基底与外盖基底之间。第一有机发光单元设置在像素控制元件与外盖基底之间。第二有机发光单元设置在像素控制元件与下基底之间。像素控制元件与第一有机发光单元以及第二有机发光单元电连接。



1. 一种有机电致发光显示装置,其特征在于,包括:
 - 一下基底;
 - 一外盖基底,与该下基底相对设置;
 - 一像素控制元件,设置在该下基底与该外盖基底之间;
 - 一第一有机发光单元,设置在该像素控制元件与该外盖基底之间;以及
 - 一第二有机发光单元,设置在该像素控制元件与该下基底之间;其中该像素控制元件与该第一有机发光单元以及该第二有机发光单元电连接。
2. 如权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该像素控制元件以一并联方式与该第一有机发光单元以及该第二有机发光单元电连接。
3. 如权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该第一有机发光单元与该第二有机发光单元产生一相同的颜色光。
4. 如权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该第一有机发光单元与该第二有机发光单元产生不同的颜色光。
5. 如权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该第一有机发光单元包括一第一有机发光层,该第二有机发光单元包括一第二有机发光层,且该第一有机发光层与该第二有机发光层是在一垂直该下基底的方向上不互相重叠。
6. 如权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该第一有机发光单元包括一第一有机发光层,该第二有机发光单元包括一第二有机发光层,且该第一有机发光层与该第二有机发光层是在一垂直该下基底的方向上至少部分互相重叠。
7. 如权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该第一有机发光单元包括一第一阴极电极,该第二有机发光单元包括一第二阴极电极,且该第一阴极电极与该第二阴极电极电连接。
8. 如权利要求1所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该像素控制元件包括一氧化物半导体薄膜晶体管、一非晶硅薄膜晶体管、一多晶硅薄膜晶体管或一有机半导体薄膜晶体管。
9. 一种有机电致发光显示装置,其特征在于,包括:
 - 一主基底,该主基底具有一上表面与一下表面;
 - 一第一外盖基底,与该主基底的该上表面对应设置;
 - 一第二外盖基底,与该主基底的该下表面对应设置;
 - 一第一像素控制元件,设置在该主基底的该上表面上;
 - 一第二像素控制元件,设置在该主基底的该下表面上;
 - 一第一有机发光单元,设置在该第一像素控制元件与该第一外盖基底之间,用以朝该第一外盖基底发光;以及
 - 一第二有机发光单元,设置在该第二像素控制元件与该第二外盖基底之间,用以朝该第二外盖基底发光;其中该第一像素控制元件与该第一有机发光单元电连接,且该第二控制元件与该第二有机发光单元电连接。
10. 如权利要求9所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该主基底包括一柔性基底。

11. 如权利要求 9 所述的有机电致发光显示装置,其特征在于,该第一像素控制元件与该第二像素控制元件分别包括一氧化物半导体薄膜晶体管、一非晶硅薄膜晶体管、一多晶硅薄膜晶体管或一有机半导体薄膜晶体管。

有机电致发光显示装置

技术领域

[0001] 本发明是涉及一种有机电致发光显示装置,特别涉及一种在像素控制元件的上下两侧分别设置有机发光单元,用以互相搭配而改善发光效率、色度表现或进行双面显示发光的有机电致发光显示装置。

背景技术

[0002] 电致发光显示装置(electroluminescent display device)由于具有不需彩色滤光片(color filter)、可自发光(不需背光模组)以及低耗电等特性,一直以来都被视为取代液晶显示装置成为下一世代的显示技术主流的最佳候选人。在各种电致发光显示装置中,有机发光二极管显示装置(organic light emitting diode display device)是为目前相对较成熟的技术。然而,以目前相关技术的开发状况,有机发光二极管元件的发光效率与单位成本仍是一大难以有效改善的问题。因此,如何通过其他方面例如结构上的设计变化来改善整体显示装置的发光效率与显示质量一直都是相关领域的相关人员努力的方向。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在提供一种有机电致发光显示装置,在像素控制元件的上下两侧分别设置有机发光单元,利用有机发光单元之间互相搭配来改善有机电致发光显示装置的整体发光效率、色度表现或达到双面显示发光的效果。

[0004] 本发明提供一种有机电致发光显示装置,包括一下基底、一外盖基底、一像素控制元件、一第一有机发光单元以及一第二有机发光单元。外盖基底与下基底相对设置。像素控制元件设置在下基底与外盖基底之间。第一有机发光单元设置在像素控制元件与外盖基底之间。第二有机发光单元设置在像素控制元件与下基底之间。像素控制元件与第一有机发光单元以及第二有机发光单元电连接。

[0005] 本发明提供一种有机电致发光显示装置,包括一主基底、一第一外盖基底、一第二外盖基底、一第一像素控制元件、一第二像素控制元件、一第一有机发光单元以及一第二有机发光单元。主基底具有一上表面与一下表面。第一外盖基底与主基底的上表面对应设置,且第二外盖基底与主基底的下表面对应设置。第一像素控制元件设置在主基底的上表面上,且第二像素控制元件设置在主基底的下表面上。第一有机发光单元设置在第一像素控制元件与第一外盖基底之间,用以朝第一外盖基底发光。第二有机发光单元设置在第二像素控制元件与第二外盖基底之间,用以朝第二外盖基底发光。第一像素控制元件与第一有机发光单元电连接,且第二控制元件与第二有机发光单元电连接。

附图说明

[0006] 图1与图2绘示了本发明的第一优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图。

[0007] 图3绘示了本发明的第二优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图。

[0008] 图4绘示了本发明的第三优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图。

- [0009] 图 5 绘示了本发明的第四优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图。
- [0010] 图 6 绘示了本发明的第五优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图。
- [0011] 其中,附图标记说明如下:
- | | | | | |
|--------|------|------------|------|------------|
| [0012] | 100 | 有机电致发光显示装置 | 110 | 下基底 |
| [0013] | 120 | 外盖基底 | 130 | 像素控制元件 |
| [0014] | 140 | 第一有机发光单元 | 141 | 第一有机发光层 |
| [0015] | 141A | 第一有机发光层 | 141B | 第一有机发光层 |
| [0016] | 141C | 第一有机发光层 | 142 | 第一阳极电极 |
| [0017] | 143 | 第一阴极电极 | 144 | 传输层 |
| [0018] | 145 | 传输层 | 150 | 第二有机发光单元 |
| [0019] | 151 | 第二有机发光层 | 151A | 第二有机发光层 |
| [0020] | 151B | 第二有机发光层 | 151C | 第二有机发光层 |
| [0021] | 152 | 第二阳极电极 | 153 | 第二阴极电极 |
| [0022] | 154 | 传输层 | 155 | 传输层 |
| [0023] | 160 | 第一连接线 | 170 | 第二连接线 |
| [0024] | 181 | 第一绝缘层 | 182 | 第二绝缘层 |
| [0025] | 200 | 有机电致发光显示装置 | 300 | 有机电致发光显示装置 |
| [0026] | 350 | 第二有机发光单元 | 351 | 第二有机发光层 |
| [0027] | 400 | 有机电致发光显示装置 | 440 | 第一有机发光单元 |
| [0028] | 441 | 第一有机发光层 | 500 | 有机电致发光显示装置 |
| [0029] | 510 | 主基底 | 511 | 上表面 |
| [0030] | 512 | 下表面 | 520 | 第一外盖基底 |
| [0031] | 530 | 第二外盖基底 | 531 | 第一像素控制元件 |
| [0032] | 532 | 第二像素控制元件 | 540 | 第一有机发光单元 |
| [0033] | 541 | 第一有机发光层 | 542 | 第一阳极电极 |
| [0034] | 543 | 第一阴极电极 | 544 | 传输层 |
| [0035] | 545 | 传输层 | 550 | 第二有机发光单元 |
| [0036] | 551 | 第二有机发光层 | 552 | 第二阳极电极 |
| [0037] | 553 | 第二阴极电极 | 554 | 传输层 |
| [0038] | 555 | 传输层 | 561 | 第三连接线 |
| [0039] | 562 | 第四连结线 | 581 | 第一绝缘层 |
| [0040] | 582 | 第二绝缘层 | L1 | 光线 |
| [0041] | L2 | 光线 | L3 | 光线 |
| [0042] | L4 | 光线 | L5 | 光线 |
| [0043] | L6 | 光线 | L7 | 光线 |
| [0044] | Z | 方向 | | |

具体实施方式

[0045] 本说明书以及后续的申请专利范围当中使用了某些词汇来指称特定的元件。所属

领域中具有通常知识者应可理解,制造商可能会用不同的名词来称呼同样的元件。本说明书以及后续的申请专利范围并不以名称的差异来作为区别元件的方式,而是以元件在功能上的差异来作为区别的基准。在通篇说明书以及后续的请求项当中所提及的「包括」是为了一开放式的用语,故应解释成「包括但不限于」。再者,为使熟习本发明所属技术领域的一般技艺者能进一步了解本发明,下文特列举本发明的数个优选实施例,并配合附图,详细说明本发明的构成内容。需注意的是附图仅以说明为目的,并未依照原尺寸作图。此外,在文中使用例如“第一”与“第二”等叙述,仅用以区别不同的元件,并不对其产生顺序的限制。

[0046] 请参考图 1 与图 2。图 1 与图 2 绘示了的第一优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图,且图 2 第一优选实施例的有机电致发光显示装置的显示状况示意图。如图 1 与图 2 所示,本实施例的有机电致发光显示装置 100 包括一下基底 110、一外盖基底 120、多个像素控制元件 130、多个第一有机发光单元 140 以及多个第二有机发光单元 150。外盖基底 120 与下基底 110 相对设置。像素控制元件 130 设置在下基底 110 与外盖基底 120 之间。第一有机发光单元 140 设置在像素控制元件 130 与外盖基底 120 之间。第二有机发光单元 150 设置在像素控制元件 130 与下基底 110 之间。各像素控制元件 130 是同时与一个第一有机发光单元 140 以及一个第二有机发光单元 150 电连接,用以同时控制在垂直下基底 110 的方向 Z 上互相对应的第一有机发光单元 140 以及第二有机发光单元 150。

[0047] 进一步说明,在本实施例中,各第一有机发光单元 140 包括一第一阳极电极 142、一第一阴极电极 143 以及位在第一阳极电极 142 与第一阴极电极 143 之间的一第一有机发光层 141,而各第二有机发光单元 150 可包括一第二阳极电极 152、一第二阴极电极 153 以及位在第二阳极电极 152 与第二阴极电极 153 之间的一第二有机发光层 151。此外,本实施例的有机电致发光显示装置 100 还包括多个第一连接线 160 设置在各对应的第一有机发光单元 140 与第二有机发光单元 150 之间。各像素控制元件 130 可通过第一连接线 160 同时与第一有机发光单元 140 以及第二有机发光单元 150 电连接,用以同时控制方向 Z 上互相对应的第一有机发光单元 140 与第二有机发光单元 150。值得说明的是,本实施例的各像素控制元件 130 是用一并联方式与第一有机发光单元 140 以及第二有机发光单元 150 电连接。举例来说,本实施例的各像素控制元件 130 可通过第一连接线 160 同时与第一阳极电极 142 以及第二阳极电极 152 以并联方式电连接,各像素控制元件 130 可通过第一连接线 160 传递相同的信号到第一阳极电极 142 以及第二阳极电极 152,进而驱动第一有机发光单元 140 以及第二有机发光单元 150,并控制第一有机发光单元 140 以及第二有机发光单元 150 的发光状态。此外,本实施例的有机电致发光显示装置 100 还可包括一第二连接线 170 设置在第一阴极电极 143 与第二阴极电极 153 之间,用以使第一阴极电极 143 与第二阴极电极 153 电连接,借以降低控制两对应的第一有机发光单元 140 与第二有机发光单元 150 时的状况差异,并可因此简化驱动方式。在本实施例中,各像素控制元件 130 可为一开关控制电路,并包括一氧化物半导体薄膜晶体管 (oxide semiconductor thin film transistor)、一非晶硅薄膜晶体管 (amorphous silicon thin film transistor, a-Si TFT)、一多晶硅薄膜晶体管 (poly silicon thin film transistor, poly-Si TFT) 或一有机半导体薄膜晶体管 (organic semiconductor thin film transistor),但并不以此为限。

[0048] 通过上述的结构与设置方式,可使第一有机发光单元 140 以及第二有机发光单元 150 分别朝外盖基底 120 的方向上产生一光线 L1 与一光线 L2。本实施例的光线 L1 与光线

L2 可为具有相同颜色的光线,用以达到补偿发光效率的效果,但本发明并不以此为限而可使光线 L1 与光线 L2 可为分别具有不同颜色的光线,借此达到补偿白平衡并增加色度的效果。换句话说,第一有机发光单元 140 与第二有机发光单元 150 可产生一相同的颜色光来达到增加发光效率的目的,或者是第一有机发光单元 140 与第二有机发光单元 150 可产生不同的颜色光来达到补偿白平衡与增加色度的目的。此外,各第一有机发光层 141 与对应的第二有机发光层 151 可在垂直下基底 110 的方向上仅部分互相重叠,用以使第二有机发光层 151 产生的光线 L2 可较不受到第一有机发光单元 140 设置位置的影响。另外,值得说明的是,本实施例的有机电致发光显示装置 100 可还包括产生不同颜色光的第一有机发光层 141A、第一有机发光层 141B 以及第一有机发光层 141C 分别设置在各第一有机发光单元 140 中,通过第一有机发光层 141A、第一有机发光层 141B 以及第一有机发光层 141C 所产生的不同颜色光进行混光可达到全彩的显示效果。相对地,有机电致发光显示装置 100 可还包括第二有机发光层 151A、第二有机发光层 151B 以及第二有机发光层 151C 分别设置在各第二有机发光单元 150 中,通过对第二有机发光层 151A、第二有机发光层 151B 以及第二有机发光层 151C 所产生的光线颜色与对应的第一有机发光层 141 进行搭配调整,即可达到如上述的增加发光效率或补偿白平衡用以提高色度的效果。

[0049] 在本实施例中,各第一有机发光单元 140 可还包括一传输层 144 与一传输层 145 分别设置在第一有机发光层 141 与第一阳极电极 142 之间以及设置在第一有机发光层 141 与第一阴极电极 143 之间,而各第二有机发光单元 150 可还包括一传输层 154 与一传输层 155 分别设置在第二有机发光层 151 与第二阳极电极 152 之间以及设置在第二有机发光层 151 与第一阴极电极 153 之间。各传输层 144,145,154,155 可视需要与搭配状况而分别为一电子传输层或一电洞传输层,但并不以此为限。此外,有机电致发光显示装置 100 可还包括一第一绝缘层 181 与一第二绝缘层 182 分别设置在像素控制元件 130 与第一有机发光单元 140 之间以及设置在像素控制元件 130 与第二有机发光单元 150 之间。第一绝缘层 181 与第二绝缘层 182 的材料可各别包括无机材料例如氮化硅 (silicon nitride)、氧化硅 (silicon oxide) 与氮氧化硅 (silicon oxynitride)、有机材料例如丙烯酸类树脂 (acrylic resin) 或其它适合的材料。另外,本实施例的第一有机发光单元 140 与第二有机发光单元可为一上发光式 (top emission) 有机发光显示单元,但并不以此为限。

[0050] 下文将针对本发明的有机电致发光显示装置的不同实施例进行说明,且为简化说明,以下说明主要针对各实施例不同的部分进行详述,而不再对相同的部分作重复赘述。此外,本发明的各实施例中相同的元件是以相同的标号进行标示,用以方便在各实施例间互相对照。

[0051] 请参考图 3。图 3 绘示了本发明的第二优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图。如图 3 所示,本实施例的有机电致发光显示装置 200 与上述第一优选实施例的有机电致发光显示装置 100 不同的地方在于,本实施例的第二有机发光单元 150 可用以产生一朝向基底 110 的光线 L3,而与第一有机发光单元 140 产生的光线 L1 搭配下,可使有机电致发光显示装置 200 产生双面显示发光的效果。本实施例的有机电致发光显示装置 200 除了光线 L3 外,其余各部件的特征与材料特性与上述第一优选实施例的有机电致发光显示装置 100 相似,故在此并不再赘述。

[0052] 请参考图 4。图 4 绘示了本发明的第三优选实施例的有机电致发光显示装置的示

意图。如图 4 所示,本实施例的有机电致发光显示装置 300 包括下基底 110、外盖基底 120、像素控制元件 130、第一有机发光单元 140 以及一第二有机发光单元 350。第二有机发光单元 350 包括第二阳极电极 152、第二阴极电极 153 以及位在第二阳极电极 152 与第二阴极电极 153 之间的一第二有机发光层 351。本实施例的有机电致发光显示装置 300 与上述第一优选实施例的有机电致发光显示装置 100 不同的地方在于,本实施例的第一有机发光层 141 与第二有机发光层 351 是在垂直下基底的方向 Z 上不互相重叠,用以使第二有机发光层 351 产生的一光线 L4 可不受到第一有机发光层 141 设置位置的影响。此外,本实施例的光线 L1 与光线 L4 也可为具有相同颜色的光线,用以达到补偿发光效率的效果,或是也可使光线 L1 与光线 L4 分别为具有不同颜色的光线,借此达到补偿白平衡并增加色度的效果。本实施例的有机电致发光显示装置 300 除了第二有机发光层 351 外,其余各部件的特征与材料特性与上述第一优选实施例的有机电致发光显示装置 100 相似,故在此并不再赘述。本实施例的第二有机发光单元 350 也可与上述第二优选实施例相似而可用以产生一朝向下基底 110 的光线(图未示),而使有机电致发光显示装置 300 产生双面显示发光的效果。

[0053] 请参考图 5。图 5 绘示了本发明的第四优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图。如图 5 所示,本实施例的有机电致发光显示装置 300 包括下基底 110、外盖基底 120、像素控制元件 130、一第一有机发光单元 440 以及第二有机发光单元 150。第一有机发光单元 440 包括第一阳极电极 142、第一阴极电极 143 以及位在第一阳极电极 142 与第一阴极电极 143 之间的一第一有机发光层 441。本实施例的有机电致发光显示装置 400 与上述第一优选实施例的有机电致发光显示装置 100 不同的地方在于,本实施例的第一有机发光层 441 与第二有机发光层 151 是在垂直下基底的方向 Z 上互相重叠,用以加强第二有机发光层 151 产生的光线 L2 与第一有机发光层 441 所产生的一光线 L5 朝外盖基底 120 的方向上形成的补偿效果。此外,本实施例的光线 L2 与光线 L5 也可为具有相同颜色的光线,用以达到补偿发光效率的效果,或是也可使光线 L2 与光线 L5 分别为具有不同颜色的光线,借此达到补偿白平衡并增加色度的效果。本实施例的有机电致发光显示装置 400 除了第一有机发光层 441 外,其余各部件的特征与材料特性与上述第一优选实施例的有机电致发光显示装置 100 相似,故在此并不再赘述。此外,本实施例的第二有机发光单元 150 也可与上述第二优选实施例相似而可用以产生一朝向下基底 110 的光线(图未示),而使有机电致发光显示装置 400 产生双面显示发光的效果。

[0054] 请参考图 6。图 6 绘示了本发明的第五优选实施例的有机电致发光显示装置的示意图。如图 6 所示,本实施例的有机电致发光显示装置 500 包括一主基底 510、一第一外盖基底 520、一第二外盖基底 530、一第一像素控制元件 531、一第二像素控制元件 532、一第一有机发光单元 540 以及一第二有机发光单元 550。主基底 510 具有一上表面 511 与一下表面 512。第一外盖基底 520 与主基底 510 的上表面 511 对应设置,且第二外盖基底 530 与主基底 510 的下表面 512 对应设置。第一像素控制元件 531 设置在主基底 510 的上表面 511 上,且第二像素控制元件 532 设置在主基底 510 的下表面 512 上。第一有机发光单元 540 设置在第一像素控制元件 531 与第一外盖基底 520 之间,用以朝第一外盖基底 520 发光。第二有机发光单元 550 设置在第二像素控制元件 532 与第二外盖基底 530 之间,用以朝第二外盖基底 530 发光。第一像素控制元件 531 与第一有机发光单元 540 电连接,且第二控制元件 532 与第二有机发光单元 550 电连接。

[0055] 进一步说明,在本实施例中,第一有机发光单元 540 可包括一第一阳极电极 542、一第一阴极电极 543 以及位在第一阳极电极 542 与第一阴极电极 543 之间的一第一有机发光层 541,而第二有机发光单元 550 可包括一第二阳极电极 552、一第二阴极电极 553 以及位在第二阳极电极 552 与第二阴极电极 553 之间的一第二有机发光层 551。此外,本实施例的有机电致发光显示装置 500 还包括一第三连接线 561 以及一第四连接线 562 分别设置在第一有机发光单元 540 与主基底 510 之间以及设置在第二有机发光单元 550 与主基底 510 之间,分别用以电连接第一像素控制元件 531 与第一有机发光单元 540 以及电连接第二控制元件 532 与第二有机发光单元 550。在本实施例中,第一像素控制元件 531 与第二像素控制元件可分别包括一氧化物半导体薄膜晶体管、一非晶硅薄膜晶体管、一多晶硅薄膜晶体管或一有机半导体薄膜晶体管,但并不以此为限。此外,本实施例的主基底 510 可包括一柔性基底 (flexible substrate) 例如塑胶基底或其他适合材料所形成的基底,用以使有机电致发光显示装置 500 具有柔性。通过上述的结构与设置方式,可使第一有机发光单元 540 以及第二有机发光单元 550 分别朝第一外盖基底 520 以及朝第二外盖基底 530 的方向上产生一光线 L7 与一光线 L6,用以达到双面产生不同显示画面的效果。

[0056] 在本实施例中,第一有机发光单元 540 可还包括一传输层 544 与一传输层 545 分别设置在第一有机发光层 541 与第一阳极电极 542 之间以及设置在第一有机发光层 541 与第一阴极电极 543 之间,而第二有机发光单元 550 可还包括一传输层 554 与一传输层 555 分别设置在第二有机发光层 551 与第二阳极电极 552 之间以及设置在第二有机发光层 551 与第二阴极电极 553 之间。各传输层 544,545,554,555 可视需要与搭配状况而分别为一电子传输层或一电洞传输层,但并不以此为限。此外,有机电致发光显示装置 500 可还包括一第一绝缘层 581 与一第二绝缘层 582 分别设置在主基板 510 与第一有机发光单元 540 之间以及设置在主基板 510 与第二有机发光单元 550 之间。本实施例的有机电致发光显示装置 500 除了利用第一像素控制元件 531 与第二控制元件 532 分别控制第一有机发光单元 540 与第二有机发光单元 550 之外,各部件的特征与材料特性与上述第一优选实施例相似,故在此并不再赘述。

[0057] 综合以上所述,本发明的有机电致发光显示装置是利用在像素控制元件的上下两侧分别设置有机发光单元,利用有机发光单元所产生的光线颜色与光线方向的搭配,改善有机电致发光显示装置的整体发光效率、色度表现或达到双面显示发光的效果。

[0058] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

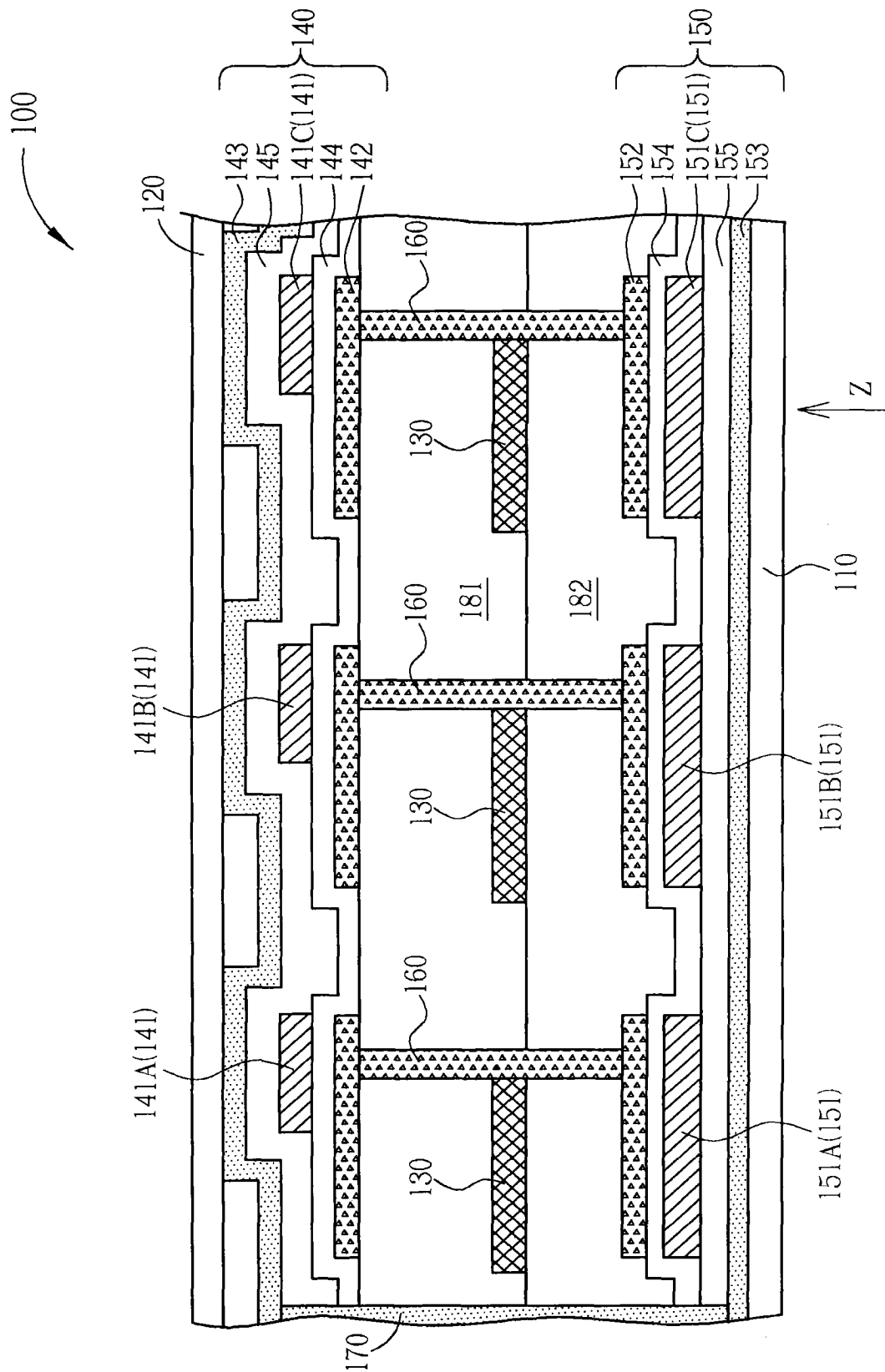


图 1

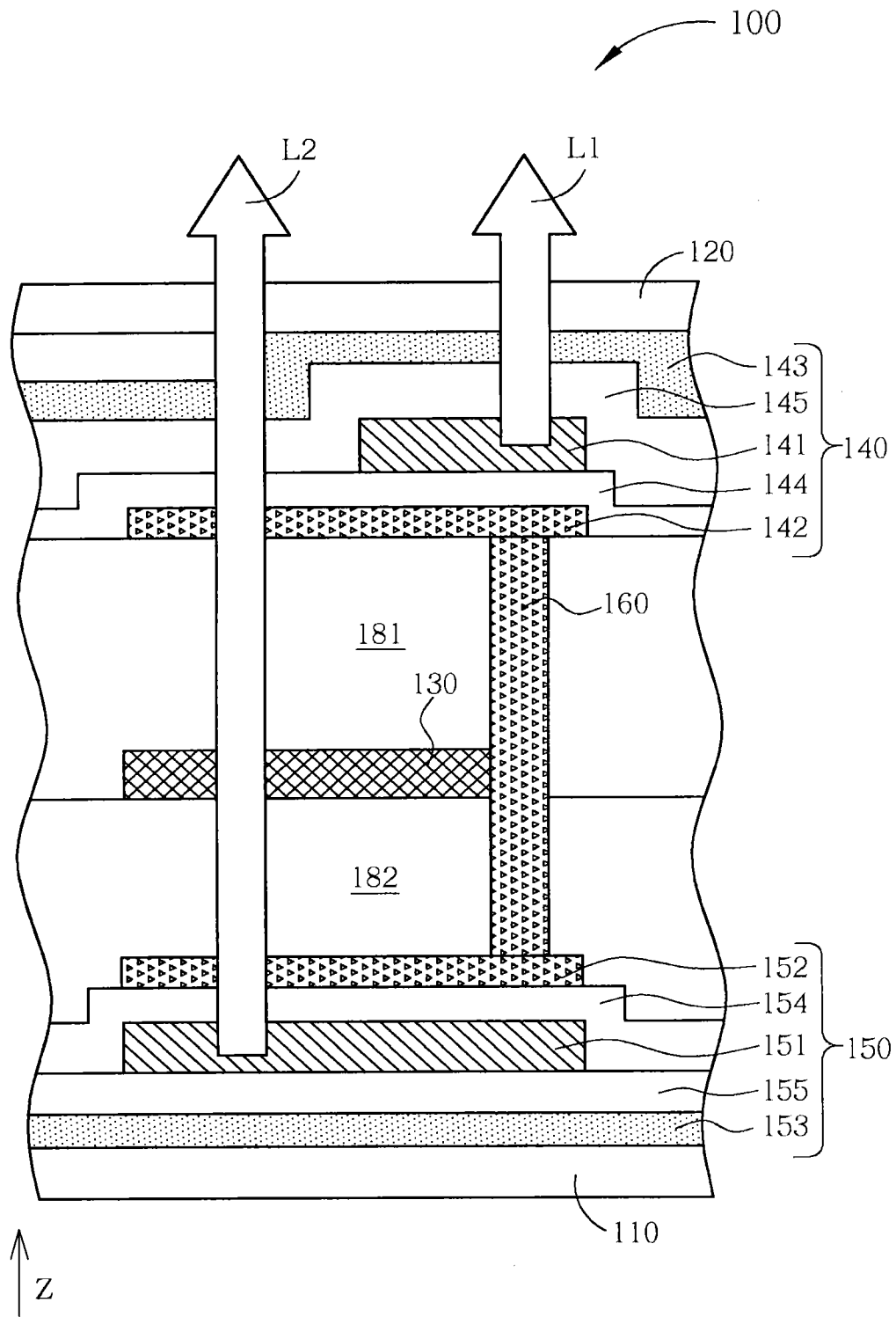


图 2

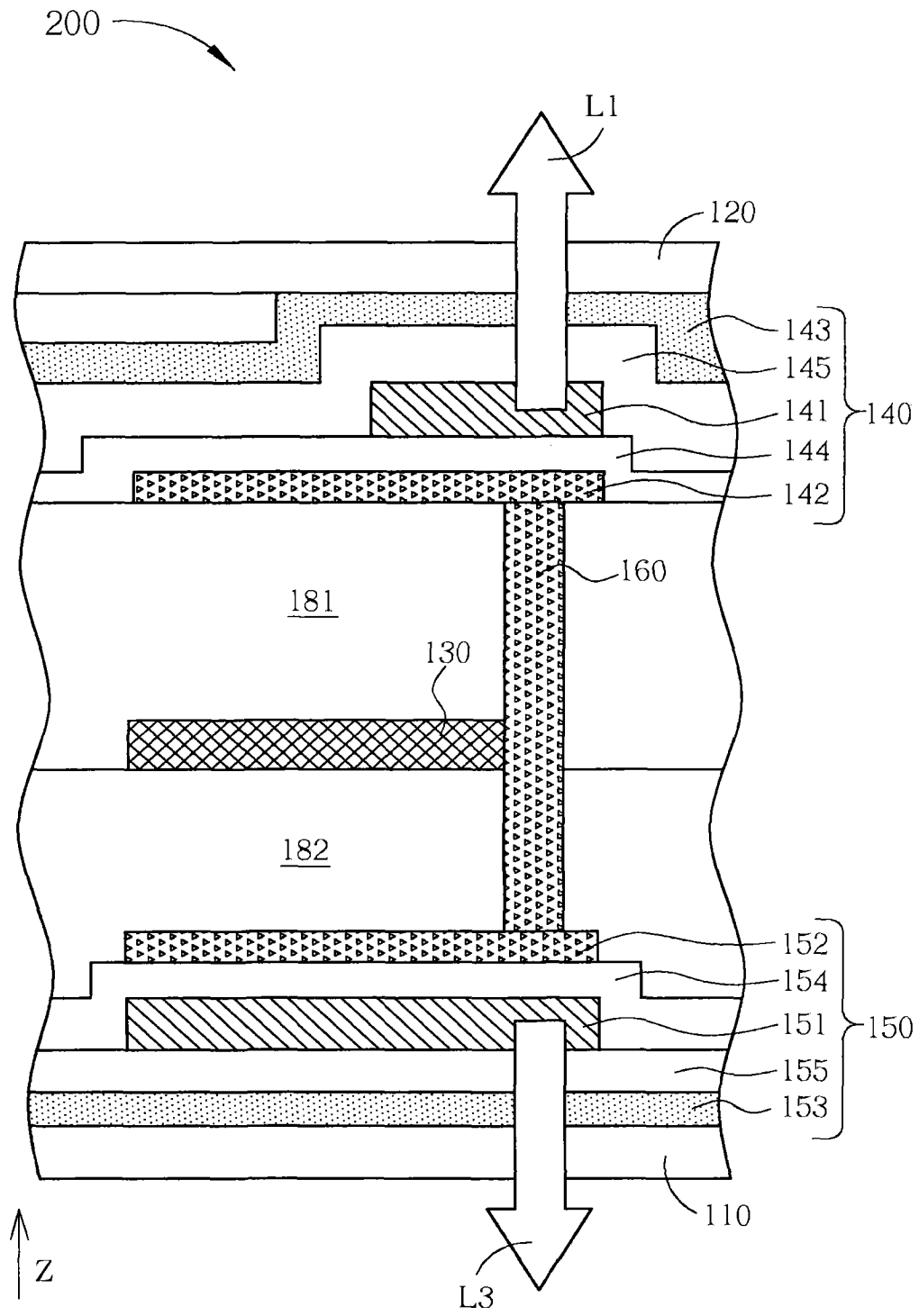


图 3

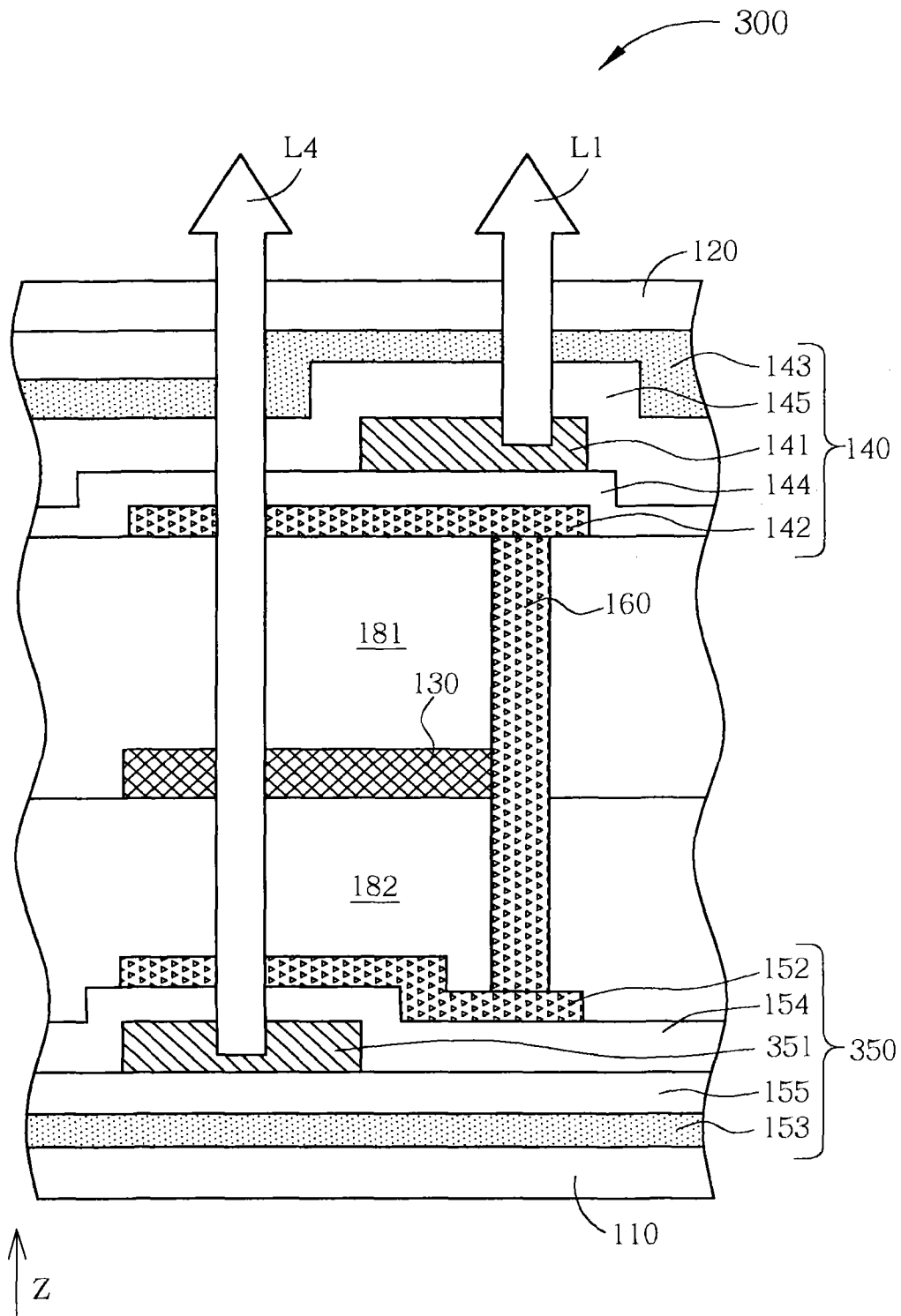


图 4

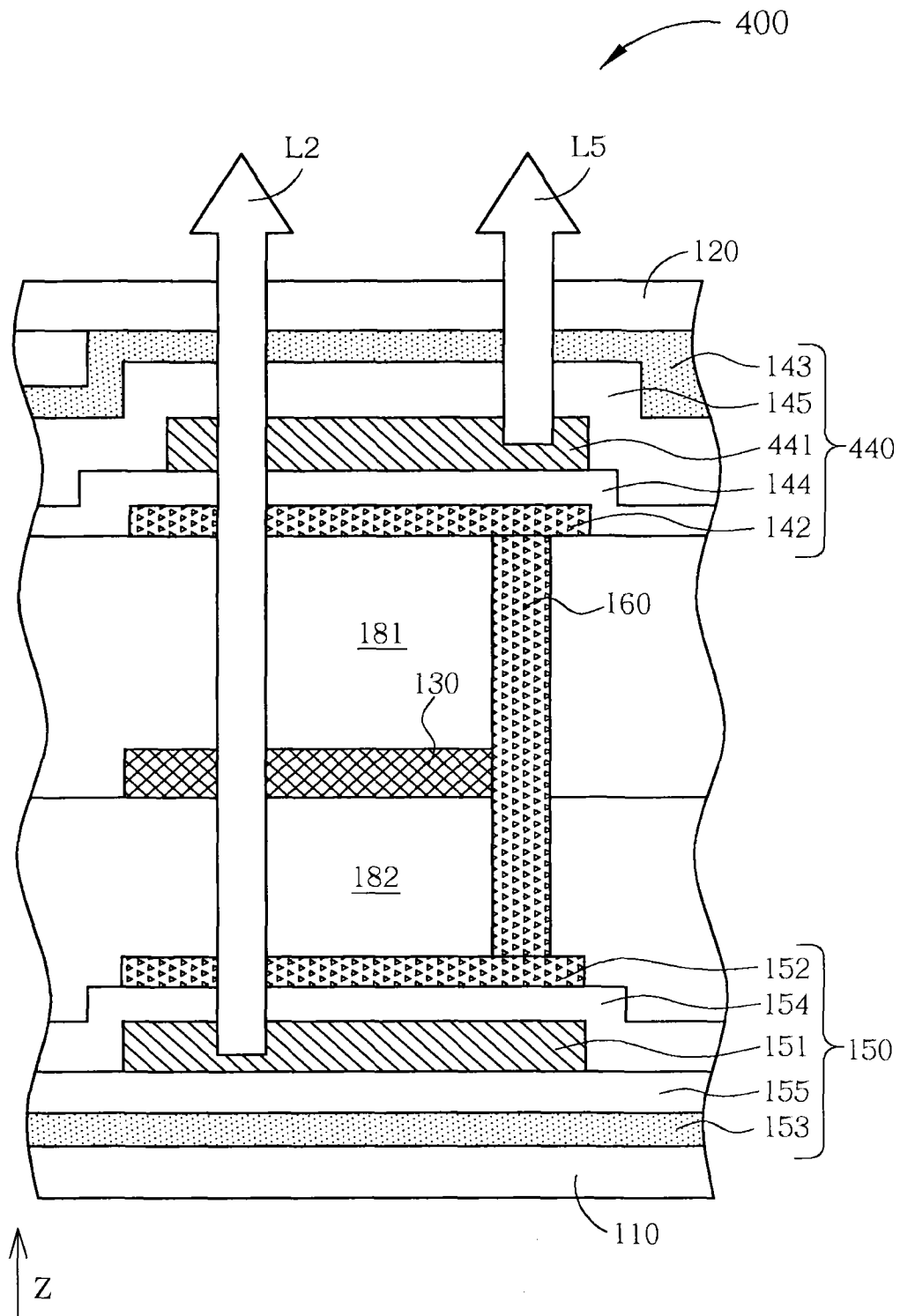


图 5

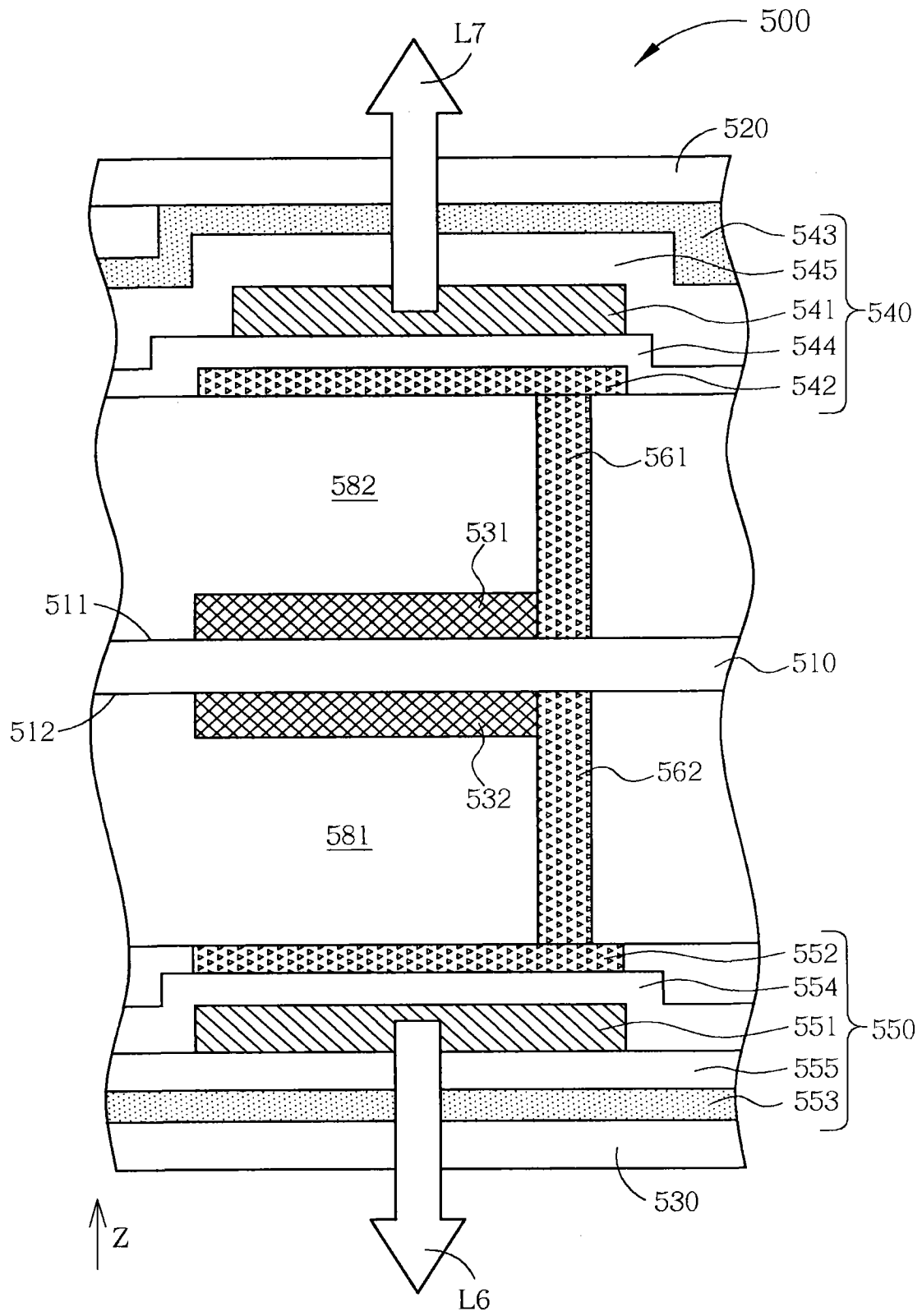


图 6

本发明公开了一种有机电致发光显示装置，包括一下基底、一外盖基底、一像素控制元件、一第一有机发光单元以及一第二有机发光单元。外盖基底与下基底相对设置。像素控制元件设置在下基底与外盖基底之间。第一有机发光单元设置在像素控制元件与外盖基底之间。第二有机发光单元设置在像素控制元件与下基底之间。像素控制元件与第一有机发光单元以及第二有机发光单元电连接。

