



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91218273.3

[51] Int.Cl⁵
H01J 61/35

[43] 公告日 1992年6月10日

[22] 申请日 91.7.12

[30] 优先权

[32] 90.7.21 [33] KR [31] 10813/90

[71] 申请人 三星电管株式会社

地址 南朝鲜京畿道华城郡

[72] 设计人 李桂承

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 张志醒 吴增勇

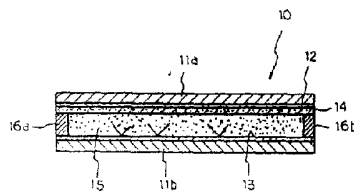
H01J 61/42

说明书页数: 3 附图页数: 1

[54] 实用新型名称 平板型冷阴极荧光灯

[57] 摘要

一种平板型冷阴极荧光灯, 包括一对玻璃板, 其间充有放电气体和汞, 还包括一层荧光层和安设在灯的相对两端的电极, 其特征是, 在两块玻璃板之一和荧光层之间形成有抗反射涂层, 而在另一块玻璃板上设有反射膜(取代荧光层), 因而按照本装置可获得高而均匀的照明度。



< 43 >

(BJ) 第1452号

权 利 要 求 书

1. 一种平板型冷阴极荧光灯, 包括上下两块玻璃板, 其间充有放电气体和水银, 所述上玻璃板的内面形成有荧光层, 而所述灯的相对的两端各装有电极, 其特征在于, 在所述下玻璃板的内面形成有反射膜。

2. 根据权利要求1所述的平板型冷阴极荧光灯, 其特征在于, 在所述上玻璃板和所述荧光层之间形成有抗反射涂层, 以便阻止光线折返而提高照明度。

平板型冷阴极荧光灯

本发明涉及一种荧光灯，特别是涉及一种平板型冷阴极荧光灯，这种灯适用于需要高照明度的液晶显示装置中。

如图1所示，通常的平板型冷阴极荧光灯1包括充于上下玻璃板3a、3b之间的氩气和水银气体4，玻璃板上涂有荧光层2a、2b，灯的相对的两端装有电极5a和5b。

如果将一个强电场加到相对的电极5a和5b上，则电极5a、5b中的电子就会从该电极中发射出来。当这样发射出来的电子与处于荧光层2a和2b之间的氩气和水银4发生碰撞时，水银一方面被氩气稳定住，同时有紫外线从水银中发射出。发射出的紫外线于是同上下荧光层2a、2b相撞，结果就有可见光从玻璃板3a和3b中辐照出来。

但是，在这种通常的平板型冷阴极荧光灯中，由处于荧光层2a和2b之间的电子和水银碰撞而发出的紫外线又同面对的两个荧光层2a和2b碰撞，于是从玻璃板3a和3b中辐射出可见光。因此，这种可见光不能以一个方向射出。

为了使可见光在同一方向射出，应当在荧光灯不利用一面的后侧分开安设反射板和散射板（图中未示出），可以想见，其结果就是需要较大的安装空间，以及因可见光在穿过玻璃板3b之后从反射板和散射板上的反射而使照明度降低。

本发明就是要克服上述技术中的缺陷。因此，本发明的目的是提供一种平板型冷阴极荧光灯，这种灯无须安设反射板和散射板而能使照明

度获得改善，并能省去对一个侧面的荧光物质扩散工序，从而提高了生产率。

为了实现上述目的，本发明的平板型冷阴极荧光灯包括上下两块玻璃板，两块玻璃板之一的内面覆有荧光层，上下玻璃板之间充有放电气体如氙气和水银，而在灯的相对的两端装有电极，其特征在于，在上玻璃板和荧光层之间形成一层抗反射（以下称之为“AR”）涂层，而在下玻璃板的内面设有例如以真空沉积的一层反射膜（取代荧光层）。

由以下结合附图对最佳实施例所作的描述能更清楚地了解本发明的上述目的和其他目的以及本发明的特点和优点。图中：

图1 是通常的平板型冷阴极荧光灯的组成剖视图；

图2 是本发明的平板型冷阴极荧光灯的组成剖视图。

图2 为一剖视图，图中示出本发明的一种平板型冷阴极荧光灯10的结构。其中上玻璃板 11a 上形成有 SiO_2 或 MgF_2 的AR涂层12，而下玻璃板 11b 上有真空沉积的铝反射膜13。此外，在上玻璃板 11a 的AR涂层12上还覆有荧光层14，在荧光层14和下玻璃板 11b 的反射膜13之间充有氙气和水银15，而在灯的相对的两端装有电极 16a 和 16b。

在这种平板型冷阴极荧光灯中，如果将一个强电场加到电极 16a 和 16b 上，则电极 16a 和 16b 中的电子就会从该电极中发射出来，发射出的电子再同荧光层14和反射膜13之间的氙气和水银发生碰撞，于是，由于碰撞，一方面水银被氙气稳定住，同时伴随着平滑放电过程而从水银中辐射出紫外线。

然后，与汞原子碰撞而放出的紫外线再同荧光层14碰撞，于是荧光层14的被碰撞部分就发光，从而由玻璃板 11a 向外辐照出可见光。与此同时，紫外线也同反射膜13碰撞并被其反射到荧光层14上，因此又同荧光层14碰撞。结果，荧光层14发光，于是可见光就集中在玻璃板 11a 上发出，使照明度得以改善。

当这样射出的可见光穿过玻璃板 11a 和荧光层 14 之间的 AR 涂层 12 时, AR 涂层 12 就防止了光线的折返, 因此由于有 AR 涂层 12, 就使损失的光线大为减少, 于量照明度又有提高。

按照本发明的上述荧光灯, 从电极中发射出的电子与汞原子发生碰撞, 结果发出紫外线, 而这样产生的紫外线或者与荧光层直接碰撞, 或者在被反射膜反射以后与荧光层碰撞, 于是可避免能量损失, 并获得均匀的照明。

另外, 难以制作的荧光层仅覆在一块玻璃板上, 而另一块玻璃板上制作反射膜, 于是, 简化和缩短了加工过程, 并且如上所述, 可获得均匀的和高的照明度。因此, 本发明的器件适用于需要高照明度的液晶显示器件, 有利于改进液晶显示器件的性能和质量。

