



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204614401 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520301684. 9

(22) 申请日 2015. 05. 12

(73) 专利权人 姜旭东

地址 100195 北京市海淀区杏石口路 65 号  
中间艺术区一区 -128

(72) 发明人 姜旭东

(51) Int. Cl.

G09F 19/18(2006. 01)

G03B 21/14(2006. 01)

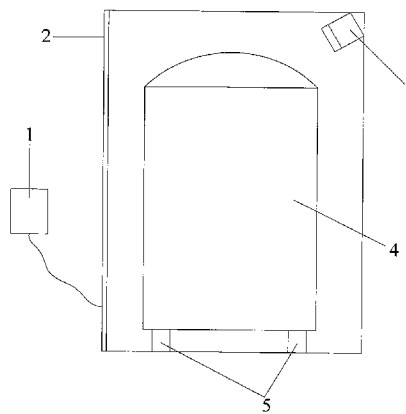
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,包括控制系统、调光投影屏幕和投影仪,其中:所述控制系统与调光投影屏幕相连,控制系统控制调光投影屏幕透明度的变换;投影仪安装在地铁隧道内侧壁的上方,将影像投放到调光投影屏幕上。本实用新型能在保障安全的前提下充分利用站台玻璃隔断,可以让地铁站台的玻璃隔断呈现高清画质的影像,使玻璃隔断成为大型可视化的广告载体,播放动态影像以吸引候车乘客的注意力,从而实现良好的广告效果,创造经济利益。当地铁即将进站时,可以在玻璃隔断上为乘客播放地铁即将进站的提示信息,当地铁进站时可以让玻璃隔断恢复透明,保证地铁工作人员和乘客拥有良好的视界,保障地铁运行安全,紧密契合地铁安全运营的需要。



1. 一种用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其特征在于,包括控制系统、调光投影屏幕和投影仪,其中:所述控制系统与调光投影屏幕相连,所述控制系统控制所述调光投影屏幕透明度的变换;所述投影仪安装在地铁隧道内侧壁的上方,将影像投放到所述调光投影屏幕上。

2. 根据权利要求1所述的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其特征在于,所述控制系统包括多媒体系统、火车接近感知系统、信号遮断控制系统和调光投影屏幕电源遮断系统,其中:

所述信号遮断控制系统根据所述火车接近感知系统传递的信号来控制所述多媒体系统的播放,所述调光投影屏幕电源遮断系统与所述火车接近感知系统进行通讯来实现对所述调光投影屏幕电源遮断系统的电源通断控制。

3. 根据权利要求2所述的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其特征在于,所述多媒体系统采用无盘工作站云端视讯系统,设置嵌入式PC为客户端。

4. 根据权利要求2所述的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其特征在于,所述火车接近感知系统采用二级物联系统结构,包括红外对射感应装置,所述红外对射感应装置设置在地铁站进站口、出站口的地铁轨道的两侧。

5. 根据权利要求2所述的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其特征在于,所述调光投影屏幕电源遮断系统采用MCU作为主控制器。

6. 根据权利要求1所述的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其特征在于,所述调光投影屏幕为自贴型调光投影膜。

7. 根据权利要求1所述的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其特征在于,所述调光投影屏幕为调光投影玻璃。

8. 根据权利要求1所述的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其特征在于,所述投影仪为高清激光投影机。

## 一种用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于地铁广告设备技术领域,具体涉及一种用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置。

### 背景技术

[0002] 地铁是当代都市人们出行常用的交通工具,由于地铁交通的发达便捷,越来越多的人在出行时将优先考虑地铁。在地铁上进行广告宣传具有明显的优势,由于地铁环境是一个相对封闭的空间,且在等地铁的过程中十分无聊,乘客对广告的注意力会大幅上升。

[0003] 在现有技术中,地铁广告包含很多种广告形式,例如:安装在车厢内部的地铁电视广告和车厢外部的地铁隧道 LED 广告等,将视频信息、广告放在上述设备上播放。地铁电视广告虽然和坐在地铁上的人一起移动,但是电视广告画面小,容易被人挡住。同时,地铁隧道 LED 广告,往往安装在固定位置,受到地理位置的局限影响较大,一旦乘客离开广告安放的位置,就看不到广告的内容了。而由于地铁站的玻璃隔断和屏蔽门必须是透明的以方便旅客或列车司机观察情况,所以地铁站台上的玻璃隔断和屏蔽门目前尚未得到有效利用来做广告,因此,在地铁站的玻璃隔断和屏蔽门上做广告的技术尚处于空白阶段。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种可克服上述技术缺陷的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置。

[0005] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,包括控制系统、调光投影屏幕和投影仪,其中:所述控制系统与调光投影屏幕相连,所述控制系统控制所述调光投影屏幕透明与否的切换;所述投影仪安装在地铁轨道的侧上方,将影像投放到所述调光投影屏幕上。

[0007] 进一步地,所述控制系统包括多媒体系统、火车接近感知系统、信号遮断控制系统和调光投影屏幕电源遮断系统,其中:

[0008] 所述信号遮断控制系统根据所述火车接近感知系统传递的信号来控制所述多媒体系统的播放,所述调光投影屏幕电源遮断系统与所述火车接近感知系统进行通讯来实现对所述调光投影屏幕电源遮断系统的电源通断控制。

[0009] 进一步地,所述多媒体系统采用无盘工作站云端视讯系统,设置嵌入式 PC 为客户端。

[0010] 进一步地,所述火车接近感知系统采用二级物联系统结构,包括红外对射感应装置,所述红外对射感应装置设置在地铁站进、出站口轨道的两侧。

[0011] 进一步地,所述调光投影屏幕电源遮断系统采用 MCU 作为主控制器。

[0012] 进一步地,所述调光投影屏幕为自贴型调光投影膜。

[0013] 进一步地,所述调光投影屏幕为调光投影玻璃。

[0014] 进一步地,所述投影仪为高清激光投影机。

[0015] 本实用新型提供的用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,能在保障安全的前提下充分利用站台玻璃隔断,可以让地铁站台的玻璃隔断呈现高清画质的影像,使玻璃隔断成为大型可视化的广告载体,播放动态影像以吸引候车乘客的注意力,从而实现良好的广告效果,创造经济利益。当地铁即将进站时,可以在玻璃隔断上为乘客播放地铁即将进站的提示信息,当地铁进站时可以让玻璃隔断恢复透明,保证地铁工作人员和乘客拥有良好的视界,保障地铁运行安全,紧密契合地铁安全运营的需要。

### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型的结构框图;

[0018] 图 3 为调光投影膜和调光投影玻璃的结构示意图;

[0019] 图 4 为调光投影膜和调光投影玻璃的透明和不透明状态切换的原理示意图;

[0020] 图中,1- 控制系统,2- 调光投影屏幕,3- 投影仪,4- 火车,5- 地铁轨道。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明。

[0022] 如图 1 和图 2 所示,一种用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,其为基于电致液晶调光膜或电致液晶调光玻璃的功能上构建出的调光投影系统,其包括控制系统 1、调光投影屏幕 2 和投影仪 3,其中:所述控制系统 1 与调光投影屏幕 2 相连,所述控制系统 1 控制所述调光投影屏幕 2 透明度的变换;所述投影仪 3 安装在地铁隧道内侧壁的上方,将影像投放到所述调光投影屏幕 2 上。调光投影屏幕 2 可以为自贴型调光投影膜,直接贴到地铁站的玻璃隔断上,或者调光投影屏幕 2 可以为调光投影玻璃,直接用调光投影玻璃来制作地铁站的玻璃隔断。

[0023] 本实用新型是背投系统,投影仪 3 安装在地铁隧道内侧壁的上方,将影像投放到所述调光投影屏幕 2 上,投影成像在玻璃隔断上,供站台旅客观赏,其运作原理为,通过服务器控制调光投影膜透明与否(开态/关态)和投影仪的投影与否(开态/关态)搭配,实现以下功能:

[0024] 1) 当收到调度室信号或红外接近感知系统触发,列车即将进站,服务器让调光投影膜透明(开态)、投影仪退出运行(关态),玻璃隔断恢复原状;

[0025] 2) 当收到调度室信号或红外接近感知系统触发,列车已经出站,服务器让调光投影膜雾状(关态)、投影仪投入运行(开态),嵌入式 PC 投入运行(开态),玻璃隔断呈现投影图像;

[0026] 3) 可以通过调光投影膜的连续闪烁警醒旅客,或触发嵌入式 PC 预录信息,提示乘客列车即将进站。

[0027] 控制系统 1 包括多媒体系统、火车接近感知系统、信号遮断控制系统和调光投影屏幕电源遮断系统,其中:

[0028] 1) 多媒体系统采用无盘工作站云端视讯系统,设置嵌入式 PC 为客户端模式,共享服务器资源,轻松构建基于云计算的网络环境,视频播放通过服务器上插卡读取 U 盘或移

动硬盘视频数据,通过视讯控制装置软件配置实现每个嵌入式 PC 按照预定策略独立使用属于自己播放的资源。嵌入式 PC 选型及配置有两套方案备选:

[0029] A. 嵌入式 PC 客户端放置在机房内,视频信号通过 HDMI 光纤转换装置通过光纤线到达投影仪远端 HDMI 光纤转换装置,6 台为一组,视频信号完全同步。

[0030] B. 嵌入式 PC 客户端与远端投影仪放置在一起,通过网络远程控制和推送视讯信息,达到 6 台为一组同步播放效果。

[0031] 2) 火车接近感知系统采用二级物联系统结构,进出站口安装红外对射感应装置,红外对射感应装置设置在地铁站进站口、出站口的地铁轨道 5 的两侧,后面级联微波方向传感器,判断火车进出站,结合在一起,降低误判几率,及单体损坏影响整个系统正常运行。另根据需求采用备份触发方式,按照业主方提供调度信号为主,二级物联系统为辅,确保调度信号失效时,系统依旧照常工作。

[0032] 3) 信号遮断控制系统,根据火车接近感知系统传递信号,控制视讯控制装置来实现投影仪的关闭或投射黑屏画面。

[0033] 4) 调光投影屏幕电源遮断系统采用高稳定、可靠 MCU 作为主控核心部件(主控制器),与火车接近感知系统通讯来实现对调光投影屏幕的电源的通断控制,控制电路均采用低损耗功率器件,保证电源长期可靠工作,也避免损耗产生线路老化及过热起火等。

[0034] 另外,控制系统 1 还包括紧急手动控制装置,其用于当控制系统 1 由于某些部件失灵或其他原因而导致不能自动控制来接通调光投影屏幕的电源时可以由人来手动接通该电源,从而使调光投影屏幕变得透明,使地铁上的人能够看清外部状况,避免发生危险。

[0035] 调光投影屏幕 2 采用调光投影膜或调光投影玻璃作为投影屏幕,只需要控制系统 1 控制电源的通断就可在调光膜上实现透明与否的切换,其中:

[0036] 1) 自贴型调光投影膜可直接在现有玻璃隔断上贴膜,适合在已经建成的玻璃隔断上使用,表面经过硬化处理,达到 3H 硬度,便于维护保养。

[0037] 2) 新建地铁站的玻璃隔断可以使用调光投影玻璃,性能和自贴型调光投影膜一致,强度更高,易于保养维护。

[0038] 调光投影膜和调光投影玻璃的结构如图 3 所示:调光投影膜或调光投影玻璃的结构是中间为 PDLC 层,外夹两层 ITO 导电层,再外边夹两层 PET 层。调光投影膜和调光投影玻璃的透明和不透明状态切换的原理如图 4 所示:当调光投影膜或调光投影玻璃断电时(关闭状态),液晶分子无序取向,导致材料微观折射率失配,从而产生强烈的光散射,此时调光投影膜或调光投影玻璃的外观为乳白色不透明状态;当调光投影膜或调光投影玻璃通电时(开启状态),在电场作用下,液晶分子有序排列,材料折射率趋于一致,光辐射受到大幅抑制,此时调光膜外观呈无色透明状态。

[0039] 调光投影膜和调光投影玻璃的性能参数如下表所示:

[0040]

功能		单位	规范	测试方法及标准
功耗	开态	瓦/平方米	<3	多参数电测量仪
全光线透过率	开态	%	>76	JISK 7105
	关态	%	>50	
雾度	开态	%	<6	
	关态	%	>90	
可视视角	开态	度	>140	激光光源 光电倍增管
响应时间	开态	毫秒	<45	
	关态	毫秒	<45	
额定电压	关态	伏特	48	万用表
使用寿命	开态	小时	>50,000	GB18910.5-2008

[0041] 调光投影屏幕 2 使用专用的调光投影膜或调光投影玻璃,成像效果卓越,画面柔和、无耀眼亮斑,适合用于地铁玻璃隔断。

[0042] 投影仪 3 安装在地铁隧道内侧壁的上方,安装稳固,可免维护,地铁站台玻璃隔断约 2 米出头,按 16 : 9 的比例,可设置 100 吋显示屏幕。投影仪 3 采用高清激光投影机,该高清激光投影机的显示技术为 DLP 技术,技术规格为 0.65 英寸,1080p S600DMD+DDP4422,亮度为 4000 流明以上,镜头投射比为 1.5 : 1,标称光亮度均匀值为 80%,对比度为 1800 : 1(Native)/10000 : 1(APM),标准分辨率为 1920×1080dpi(16 : 9),光源为激光光源,使用时间为 20,000 小时,全功率为 535W+/-15%,节能模式功耗为 225W+/-15%,尺寸为 500x 700x300mm。高清激光投影机在寿命周期内不需要更换灯泡,适合在地铁内使用,选择 1080p 的解析度也完全符合现今主流工程使用要求,小尺寸可以节省空间便于现场安装,4000 流明以上亮度使用于 100 吋屏幕的光照度让人眼感觉舒适。

[0043] 本实用新型涉及一种用于地铁玻璃屏蔽门上的信息及广告投影成像装置,包括控制系统、调光投影屏幕和投影仪,其中:控制系统控制调光投影屏幕透明度切换;投影仪安装在地铁轨道内部侧上方,将影像投放到调光投影屏幕上。本实用新型能在保障安全的前提下充分利用站台玻璃隔断,可以让地铁站台的玻璃隔断呈现高清画质的影像,使玻璃隔断成为大型可视化的广告载体,播放动态影像以吸引候车乘客的注意力,从而实现良好的广告效果,创造经济利益。当地铁即将进站时,可以在玻璃隔断上为乘客播放地铁即将进站的提示信息,当地铁进站时可以让玻璃隔断恢复透明,保证地铁工作人员和乘客拥有良好的视界,保障地铁运行安全,紧密契合地铁安全运营的需要。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

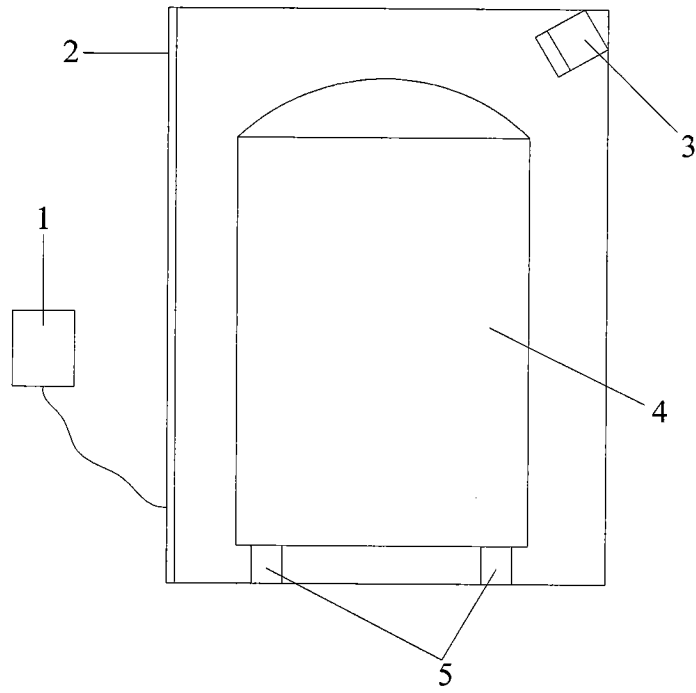


图 1

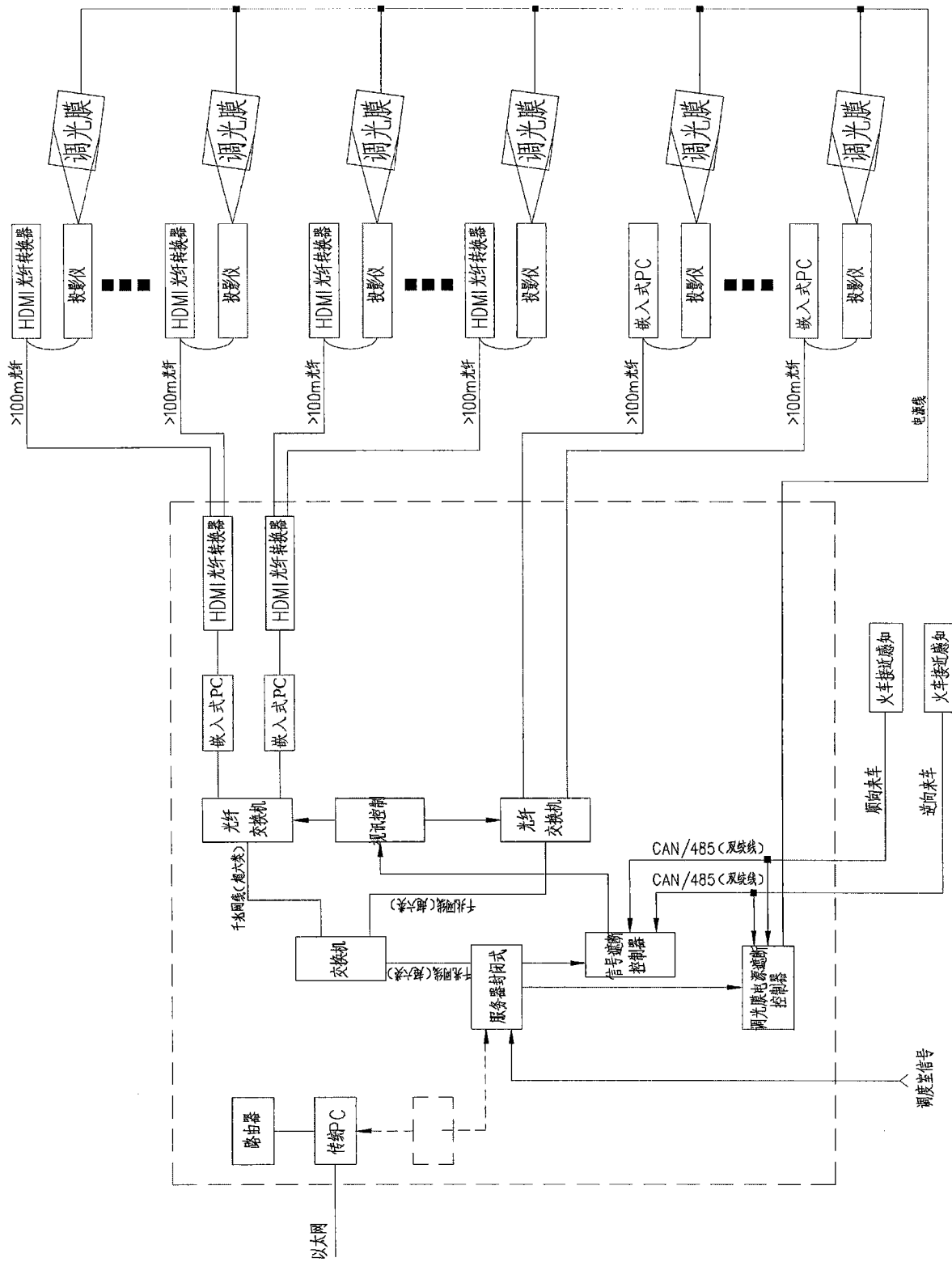


图 2



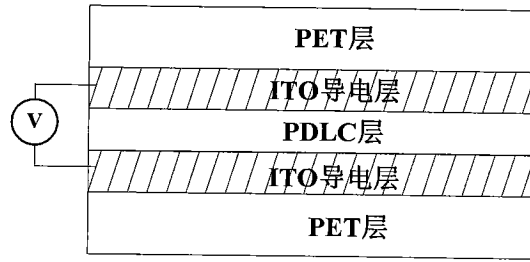


图 3

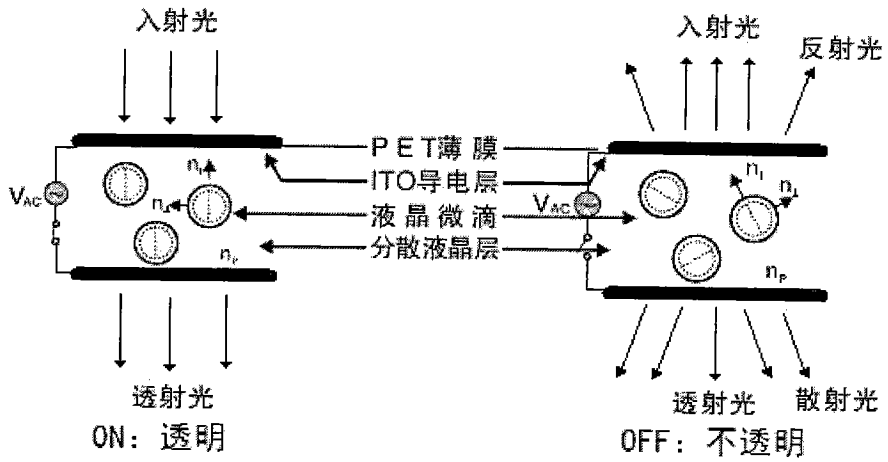


图 4