



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116887480 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202310720298.2

(22) 申请日 2023.06.16

(71) 申请人 厦门普为光电科技有限公司
地址 361006 福建省厦门市火炬高新区创
业园创业大厦515C室

(72) 发明人 卢福星 陈龙银

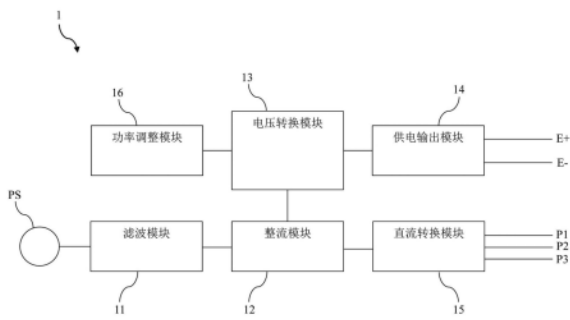
(74) 专利代理机构 厦门创象知识产权代理有限
公司 35232
专利代理师 王凤玲 倪君凯

(51) Int. Cl .
H05B 45/3725 (2020.01)
H05B 45/36 (2020.01)
H05B 45/59 (2022.01)
H05B 45/10 (2020.01)
H05B 45/20 (2020.01)

权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称
智能模块化多功能照明装置

(57) 摘要
一种智能模块化多功能照明装置,其包括整流模块、电压转换模块、供电输出模块、直流转换模块、照明模块及外接功能模块。整流模块与外部电源连接。电压转换模块与整流模块连接。供电输出模块与电压转换模块连接,并具有正极输出端及负极输出端。直流转换模块与整流模块连接,并具有直流输出端、信号输出端及接地端。照明模块与正极输出端及负极输出端连接。外接功能模块通过照明模块可拆卸地与直流输出端、信号输出端及接地端连接。



1. 一种智能模块化多功能照明装置,其特征在于,包括:
整流模块,与外部电源连接;
电压转换模块,与所述整流模块连接;
供电输出模块,与所述电压转换模块连接,并具有正极输出端及负极输出端;
直流转换模块,与所述整流模块连接,并具有直流输出端、信号输出端及接地端;
照明模块,与所述正极输出端及所述负极输出端连接;以及
外接功能模块,通过所述照明模块可拆卸地与所述直流输出端、所述信号输出端及所述接地端连接。
2. 如权利要求1所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,还包括滤波模块,所述整流模块通过所述滤波模块与所述外部电源连接。
3. 如权利要求1所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,还包括功率调整模块,所述功率调整模块可拆卸地与所述电压转换模块连接。
4. 如权利要求1所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,所述照明模块具有低色温光源、高色温光源、第一共享正极、第二共享正极、第一共享负极、第二共享负极、低色温光源负极及高色温光源负极,所述第一共享正极与所述正极输出端连接,所述第一共享正极透过所述低色温光源及所述高色温光源连接至所述第二共享正极,所述第一共享负极与所述负极输出端及所述第二共享负极连接,所述低色温光源负极与所述低色温光源连接,所述高色温光源负极与所述高色温光源连接。
5. 如权利要求4所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,所述低色温光源及所述高色温光源为发光二极管。
6. 如权利要求4所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,还包括照明优化模块,所述第二共享正极及所述第二共享负极通过所述照明优化模块与所述低色温光源负极及所述高色温光源负极中之一或以上连接。
7. 如权利要求6所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,所述照明优化模块包括去频闪电路及色温调整电路中之一或以上。
8. 如权利要求1所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,所述照明模块具有第一直流连接端、第二直流连接端、第一信号连接端、第二信号连接端、第一接地连接端及第二接地连接端,所述第一直流连接端与所述第二直流连接端连接,所述第一信号连接端与所述第二信号连接端连接,所述第一接地连接端与所述第二接地连接端连接,所述直流输出端、所述信号输出端及所述接地端分别与所述第一直流连接端、所述第一信号连接端及所述第一接地连接端连接,所述外接功能模块与所述第二直流连接端、所述第二信号连接端及所述第二接地连接端连接。
9. 如权利要求1所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,还包括调光模块,所述调光模块与所述电压转换模块连接,并用于接收调光信号。
10. 如权利要求9所述的智能模块化多功能照明装置,其特征在于,还包括隔离控制模块及辅助电源模块,所述调光模块分别通过所述隔离控制模块及所述辅助电源模块与所述电压转换模块连接。

智能模块化多功能照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明装置,特别是一种智能模块化多功能照明装置。

背景技术

[0002] 由于科技的进步,照明装置的效能也得到了大幅的提升。然而,现有的智能照明装置已经可以提供各种智能功能,以符合未来发展的趋势。然而,现有的智能照明装置通常是用整合电路以整合各种不同的功能电路以提供各种智能功能,故用户无法根据自己的需求自由选择智能照明装置的智能功能。因此,现有的智能照明装置的使用上缺乏弹性,无法符合实际应用的需求。

[0003] 中国专利授权文本公告号CN213656381U及中国专利授权文本CN217635443U均揭示具有智能功能的照明装置,但仍无法有效地解决上述问题。

发明内容

[0004] 根据本发明的一实施例,提出一种智能模块化多功能照明装置,其包括整流模块、电压转换模块、供电输出模块、直流转换模块、照明模块及外接功能模块。整流模块与外部电源连接。电压转换模块与整流模块连接。供电输出模块与电压转换模块连接,并具有正极输出端及负极输出端。直流转换模块与整流模块连接,并具有直流输出端、信号输出端及接地端。照明模块与正极输出端及负极输出端连接。外接功能模块通过照明模块可拆卸地与直流输出端、信号输出端及接地端连接。

[0005] 在一实施例中,智能模块化多功能照明装置还包括滤波模块,整流模块通过滤波模块与外部电源连接。

[0006] 在一实施例中,智能模块化多功能照明装置还包括功率调整模块,功率调整模块可拆卸地与电压转换模块连接。

[0007] 在一实施例中,照明模块具有低色温光源、高色温光源、第一共享正极、第二共享正极、第一共享负极、第二共享负极、低色温光源负极及高色温光源负极。第一共享正极与正极输出端连接。第一共享正极透过低色温光源及高色温光源连接至第二共享正极。第一共享负极与正极输出端及第二共享负极连接。低色温光源负极与低色温光源连接。高色温光源负极与高色温光源连接。

[0008] 在一实施例中,低色温光源及高色温光源为发光二极管。

[0009] 在一实施例中,智能模块化多功能照明装置还包括照明优化模块,第二共享正极及第二共享负极通过照明优化模块与低色温光源负极及高色温光源负极中之一或以上连接。

[0010] 在一实施例中,照明优化模块包括去频闪电路及色温调整电路中之一或以上。

[0011] 在一实施例中,照明模块具有第一直流连接端、第二直流连接端、第一信号连接端、第二信号连接端、第一接地连接端及第二接地连接端。第一直流连接端与第二直流连接端连接。第一信号连接端与第二信号连接端连接。第一接地连接端与第二接地连接端连接。

直流输出端、信号输出端及接地端分别与第一直流连接端、第一信号连接端及第一接地连接端连接。外接功能模块与第二直流连接端、第二信号连接端及第二接地连接端连接。

[0012] 在一实施例中,智能模块化多功能照明装置还包括调光模块,调光模块与电压转换模块连接,并用于接收调光信号。

[0013] 在一实施例中,智能模块化多功能照明装置还包括隔离控制模块及辅助电源模块。调光模块分别通过隔离控制模块及辅助电源模块与电压转换模块连接。

[0014] 承上所述,依本发明的实施例的智能模块化多功能照明装置,其可具有一或多个下述优点:

(1) 本发明的一实施例中,智能模块化多功能照明装置的整流模块连接至电压转换模块及直流转换模块,而电压转换模块与供电输出模块连接且可拆卸地与功率调整模块连接。如此,供电输出模块可以通过其正极输出端及负极输出端与照明模块连接,再通过照明模块可拆卸地连接至模块化的照明优化模块(可包含去频闪电路及/或色温调整电路)。直流转换模块则可以通过其直流输出端、信号输出端及接地端可拆卸地连接至外接功能模块(如微波传感器、智能远程控制器等)。透过上述的电路设计,智能模块化多功能照明装置可以提供功率调整功能、微波感应功能、去频闪功能、色温调整功能、智能远程控制功能。另外,由于上述的模块化设计,使用者可以自由选择上述的功能。因此,智能模块化多功能照明装置的使用上更具弹性,更能够符合实际应用的需求。

[0015] (2) 本发明的一实施例中,智能模块化多功能照明装置还包括可拆卸的调光模块,其可以实现多种不同的调光模式(电压调光、电阻调光及脉频调变信号调光),以兼容各种不同的调光机制。另外,使用者也可以根据自身的需求决定是否要增加调光模块或移除调光模块。因此,智能模块化多功能照明装置的应用上可以更为广泛。

[0016] (3) 本发明的一实施例中,智能模块化多功能照明装置具有调光功能、功率调整功能及色温调整功能。使用者可以根据实际应用的需求进行亮度调整、功率调整及色温调整中之一或以上,以达到适合的照明效果,使智能模块化多功能照明装置不需要总是以最大亮度运作。因此,智能模块化多功能照明装置能符合不同应用的需求,且能有效地降低能耗。

[0017] (4) 本发明的一实施例中,智能模块化多功能照明装置具有外接功能模块,其可以是微波传感器或智能远程控制器。透过外接功能模块,智能模块化多功能照明装置可以实现各种不同的智能功能,以符合各种智能应用的需求。因此,智能模块化多功能照明装置能符合未来发展的趋势。

[0018] (5) 本发明的一实施例中,智能模块化多功能照明装置的设计简单,故可在不大幅提升成本的前提下达到所欲达到的功效。因此,智能模块化多功能照明装置能确实改善现有技术的问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明的一实施例的智能模块化多功能照明装置的主电路结构的方块图;

图2为本发明的一实施例的智能模块化多功能照明装置的照明模块的示意图;

图3为本发明的一实施例的智能模块化多功能照明装置的照明优化模块及外接功能模块的电路结构的方块图;

图4为本发明的另一实施例的智能模块化多功能照明装置的主电路结构的方块图。

[0020] 附图标记说明：

1-智能模块化多功能照明装置；11-滤波模块；12-整流模块；13-电压转换模块；14-供电输出模块；15-直流转换模块；16-功率调整模块；17-照明模块；171-低色温光源；172-高色温光源；18-照明优化模块；19-外接功能模块；20-隔离控制模块；21-辅助电源模块；22-调光模块；E+-正极输出端；E--负极输出端；P1-直流输出端；P2-信号输出端；P3-接地端；LED1+-第一共享正极；LED2+-第二共享正极；LED1--第一共享负极；LED2--第二共享负极；LW--低色温光源负极；LC-高色温光源负极；DC1-第一直流连接端；DC2-第二直流连接端；PWM1-第一信号连接端；PWM2-第二信号连接端；GND1-第一接地连接端；GND2-第二接地连接端；NC1、NC2-接点；S1-第一接头；S2-第二接头；S3-第三接头；S4-第四接头；K1-直流接头；K2-信号接头；K3-接地接头；PS-外部电源；Ds-调光信号。

[0021] 以下在实施方式中详细叙述本发明的详细特征以及优点，其内容足以使任何熟习相关技艺者了解本发明的技术内容并据以实施，且根据本说明书所揭露的内容、权利要求及图式，任何熟习相关技艺者可轻易地理解本创作相关的目的及优点。

具体实施方式

[0022] 以下将参照相关图式，说明依本发明的智能模块化多功能照明装置的实施例，为了清楚与方便图式说明，图式中的各部件在尺寸与比例上可能会被夸大或缩小地呈现。在以下描述及/或权利要求中，当提及组件「连接」或「耦合」至另一组件时，其可直接连接或耦合至该另一组件或可存在介入组件；而当提及组件「直接连接」或「直接耦合」至另一组件时，不存在介入组件，用于描述组件或层间的关系的其他字词应以相同方式解释。为使便于理解，下述实施例中的相同组件以相同的符号标示来说明。

[0023] 请参阅图1，其为本发明的一实施例的智能模块化多功能照明装置的主电路结构的方块图。如图所示，智能模块化多功能照明装置1包括滤波模块11、整流模块12、电压转换模块13、供电输出模块14、直流转换模块15及功率调整模块16。

[0024] 滤波模块11与外部电源PS连接。在一实施例中，滤波模块11可为滤波器（如高通滤波器、低通滤波器、带通滤波器及其它各种现有的滤波器）。在一实施例中，外部电源PS可为市电、发电机或其它类似的电源。

[0025] 整流模块12与滤波模块11连接。在一实施例中，整流模块12可为桥式整流器（如全波整流器、半波整流器等）。

[0026] 电压转换模块13与整流模块12连接。在一实施例中，电压转换模块13升压转换器（boost converter）、降压转换器（buck converter）、升/降压转换器（buck-boost converter）或其它类似的组件。

[0027] 供电输出模块14与电压转换模块13连接，并具有正极输出端E+及负极输出端E-。在一实施例中，供电输出模块14可为包含开关电路的装置，其可降低高频信号干扰，使电力输出稳定。

[0028] 直流转换模块15与整流模块12连接，并具有直流输出端P1、信号输出端P2及接地端P3。其中，直流输出端P1可为5V电压输出端，而信号输出端P2可为脉宽调变（PWM）信号输

出端。

[0029] 功率调整模块16可拆卸地与电压转换模块13连接。在一实施例中,功率调整模块16为开关电路,其可用于控制电压转换模块13的功率。

[0030] 外部电源PS的输入电压经过滤波模块11及整流模块12输入至直流转换模块15输出,使直流转换模块15能由上述多个输出端输出转换信号。外部电源PS的输入电压经过滤波模块11及整流模块12输入至电压转换模块13,电压转换模块13产生转换信号,并通过供电输出模块14输出转换信号。

[0031] 当然,本实施例仅用于举例说明而非限制本发明的范围,根据本实施例的智能模块化多功能照明装置而进行的等效修改或变更仍应包括在本发明的专利范围内。

[0032] 请参阅图2及图3,并请同时参阅图1。图2为本发明的一实施例的智能模块化多功能照明装置的照明模块的示意图。图3为本发明的一实施例的智能模块化多功能照明装置的照明优化模块及外接功能模块的电路结构的方块图。如图所示,智能模块化多功能照明装置1还包括照明模块17及照明优化模块18。

[0033] 照明模块17与正极输出端E+及负极输出端E-连接。照明模块17具有低色温光源171、高色温光源172、第一共享正极LED1+、第二共享正极LED2+、第一共享负极LED1-、第二共享负极LED2-、低色温光源负极LW-、高色温光源负极LC-、第一直流连接端DC1、第二直流连接端DC2、第一信号连接端PWM1、第二信号连接端PWM2、第一接地连接端GND1及第二接地连接端GND2。低色温光源171可包含相互串接的多个低色温发光二极管(LED)。高色温光源172可包含相互串接的多个高色温发光二极管。接点NC1与低色温光源负极LW-及低色温光源171连接。接点NC2与高色温光源负极LC-及高色温光源172连接。在本实施例中,接点NC1及接点NC2未使用。

[0034] 第一共享正极LED1+与正极输出端E+连接,且第一共享正极LED1+透过低色温光源171及高色温光源172连接至第二共享正极LED2+。第一共享负极LED1-与负极输出端E-及第二共享负极LED2-连接。低色温光源负极LW-与低色温光源171连接,高色温光源负极LC-与高色温光源172连接。

[0035] 第一直流连接端DC1与第二直流连接端DC2连接。第一信号连接端PWM1与第二信号连接端PWM2连接。第一接地连接端GND1与第二接地连接端GND2连接。直流输出端P1、信号输出端P2及接地端P3分别与第一直流连接端DC1、第一信号连接端PWM1及第一接地连接端GND1连接。

[0036] 照明优化模块18包括去频闪电路181及色温调整电路182。去频闪电路181及色温调整电路182为模块化电路,故用户可移除去频闪电路181及色温调整电路182中的任一个。

[0037] 照明优化模块18具有第一接头S1、第二接头S2、第三接头S3及第四接头S4。第一接头S1及第二接头S2可拆卸地分别与第二共享正极LED2+及第二共享负极LED2-连接。第三接头S3及第四接头S4也为可拆卸。

[0038] 当第三接头S3连接至低色温光源负极LW-时,低色温光源171启动,故照明模块17发出的光线为低色温。当第四接头S4连接至高色温光源负极LC-时,高色温光源172启动,故照明模块17发出的光线为高色温。当第三接头S3及第四接头S4分别连接至低色温光源负极LW-及高色温光源负极LC-时,低色温光源171及高色温光源172启动,故照明模块17发出的光线为高低温光线与低色温光线的混合光线。也就是说,第二共享正极LED2+及第二共享负

极LED2-可以通过照明优化模块18与低色温光源负极LW-及高色温光源负极LC-中之一或以上连接。

[0039] 因此,用户透过上述的电路结构启动低色温光源171及高色温光源172中之一,或同时启动低色温光源171及高色温光源172,以调整照明模块17的光线的色温。另外,用户更可透过色温调整电路182微调照明模块17的光线的色温。其中,色温调整电路182可以接收用户由电子装置(如智能手机、平板计算机等)传送的色温调整信号以进行色温调整,其电路结构应为本领域的技术人员所熟知,故不在此多加赘述。此外,去频闪电路181则可提供去频闪功能,以优化照明模块17的光线。

[0040] 在另一实施例中,使用者也可直接移除照明优化模块18,使第二共享正极LED2+及第二共享负极LED2-与低色温光源负极LW-及高色温光源负极LC-中之一或以上连接。例如,当第二共享正极LED2+及第二共享负极LED2-与低色温光源负极LW-连接时,低色温光源171启动,故照明模块17发出的光线为低色温。例如,当第二共享正极LED2+及第二共享负极LED2-与高色温光源负极LC-连接时,高色温光源172启动,故照明模块17发出的光线为高色温。例如,当第二共享正极LED2+及第二共享负极LED2-与低色温光源负极LW-及高色温光源负极LC-连接时,低色温光源171及高色温光源172启动,故照明模块17发出的光线为高低温光线与低色温光线的混合光线。

[0041] 另外,智能模块化多功能照明装置1还包括外接功能模块19。外接功能模块19具有直流接头K1、信号接头K2及接地接头K3。直流接头K1、信号接头K2及接地接头K3分别可拆卸地与照明模块17的第二直流连接端DC2、第二信号连接端PWM2及第二接地连接端GND2连接。因此,外接功能模块19可以通过照明模块17可拆卸地与直流转换模块15的直流输出端P1、信号输出端P2及接地端P3连接。在本实施例中,外接功能模块19可为微波传感器。如此,智能模块化多功能照明装置1可提供微波感应功能以侦测移动物体。

[0042] 在另一实施例中,外接功能模块19可为智能远程控制器。如此,智能模块化多功能照明装置1可提供智能远程控制功能。用户可以通过电子装置(如智能手机、平板计算机等)传送控制信号以远程控制智能模块化多功能照明装置1。外接功能模块19可依实际需求变化,并不限于微波传感器或智能远程控制器。

[0043] 另外,智能模块化多功能照明装置1还可以包括可拆卸的调光模块,以实现多种不同的调光模式。

[0044] 由上述可知,智能模块化多功能照明装置1的整流模块12连接至电压转换模块13及直流转换模块15,而电压转换模块13与供电输出模块14连接且可拆卸地与功率调整模块16连接。如此,供电输出模块14可以通过其正极输出端E+及负极输出端E-与照明模块17连接,再通过照明模块17可拆卸地连接至模块化的照明优化模块18(可包含去频闪电路及/或色温调整电路)。直流转换模块15则可以通过其直流输出端P1、信号输出端P2及接地端P3可拆卸地连接至外接功能模块19(如微波传感器、智能远程控制器等)。透过上述的电路设计,智能模块化多功能照明装置1可以提供功率调整功能、微波感应功能、去频闪功能、色温调整功能、智能远程控制功能。另外,由于上述的模块化设计,使用者可以自由选择上述的功能。因此,智能模块化多功能照明装置1的使用上更具弹性,更能够符合实际应用的需求。

[0045] 当然,本实施例仅用于举例说明而非限制本发明的范围,根据本实施例的智能模块化多功能照明装置而进行的等效修改或变更仍应包括在本发明的专利范围内。

[0046] 值得一提的是,现有的智能照明装置通常是用整合电路以整合各种不同的功能电路以提供各种智能功能,故用户无法根据自己的需求自由选择智能照明装置的智能功能。因此,现有的智能照明装置的使用上缺乏弹性,无法符合实际应用的需求。相反的,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置的整流模块连接至电压转换模块及直流转换模块,而电压转换模块与供电输出模块连接且可拆卸地与功率调整模块连接。如此,供电输出模块可以通过其正极输出端及负极输出端与照明模块连接,再通过照明模块可拆卸地连接至模块化的照明优化模块(可包含去频闪电路及/或色温调整电路)。直流转换模块则可以通过其直流输出端、信号输出端及接地端可拆卸地连接至外接功能模块(如微波传感器、智能远程控制器等)。透过上述的电路设计,智能模块化多功能照明装置可以提供功率调整功能、微波感应功能、去频闪功能、色温调整功能、智能远程控制功能。另外,由于上述的模块化设计,使用者可以自由选择上述的功能。因此,智能模块化多功能照明装置的使用上更具弹性,更能够符合实际应用的需求。

[0047] 又,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置还包括可拆卸的调光模块,其可以实现多种不同的调光模式(电压调光、电阻调光及脉频调变信号调光),以兼容各种不同的调光机制。另外,使用者也可以根据自身的需求决定是否要增加调光模块或移除调光模块。因此,智能模块化多功能照明装置的应用上可以更为广泛。

[0048] 另外,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置具有调光功能、功率调整功能及色温调整功能。使用者可以根据实际应用的需求进行亮度调整、功率调整及色温调整中之一或以上,以达到适合的照明效果,使智能模块化多功能照明装置不需要总是以最大亮度运作。因此,智能模块化多功能照明装置能符合不同应用的需求,且能有效地降低能耗。

[0049] 此外,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置具有外接功能模块,其可以是微波传感器或智能远程控制器。透过外接功能模块,智能模块化多功能照明装置可以实现各种不同的智能功能,以符合各种智能应用的需求。因此,智能模块化多功能照明装置能符合未来发展的趋势。

[0050] 再者,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置的设计简单,故可在不大幅提升成本的前提下达到所欲达到的功效。因此,智能模块化多功能照明装置能确实改善现有技术的问题。由上述可知,根据本发明实施例的智能模块化多功能照明装置确实可以达到极佳的技术效果。

[0051] 请参阅图4,其为本发明的另一实施例的智能模块化多功能照明装置的主电路结构的方块图,并请同时参阅图2~图3。如图所示,智能模块化多功能照明装置1包括滤波模块11、整流模块12、电压转换模块13、供电输出模块14、直流转换模块15、功率调整模块16、照明模块17、照明优化模块18及外接功能模块19。

[0052] 上述各组件与前述实施例相同,故不在此多加赘述。与前述实施例不同的是,智能模块化多功能照明装置1还包括隔离控制模块20、辅助电源模块21及调光模块22。隔离控制模块20、辅助电源模块21及调光模块22为可拆卸。

[0053] 隔离控制模块20及辅助电源模块21与电压转换模块13连接。调光模块22与隔离控制模块20及辅助电源模块21连接。

[0054] 隔离控制模块20可提供隔离控制功能,其可为现有的隔离控制电路。隔离控制电

路的电路结构应为本领域的技术人员所熟知,故不在上多加赘述。

[0055] 电压转换模块13可供电至辅助电源模块21,使辅助电源模块21可供电至调光模块22。在一实施例中,辅助电源模块21为可充电电池,如锂离子(Li-Ion)电池、镍镉(Ni-Cd)电池、镍氢电池(Ni-MH)或其它类似的组件。

[0056] 调光模块22可支持多种不同的调光模式(如电压调光、电阻调光及脉频调变信号调光等),以兼容各种不同的调光机制。用户可以通过电子装置(如智能手机、平板计算机等)或开关传送调光信号Ds至调光模块22以执行调光功能,以调整智能模块化多功能照明装置1的光线的亮度。

[0057] 如前述,智能模块化多功能照明装置1还包括可拆卸的调光模块22,其可以实现多种不同的调光模式(电压调光、电阻调光及脉频调变信号调光),以兼容各种不同的调光机制。另外,使用者也可以根据自身的需求决定是否要增加调光模块22或移除调光模块22。因此,智能模块化多功能照明装置1的应用上可以更为广泛。

[0058] 因此,智能模块化多功能照明装置1可以提供调光功能、功率调整功能及色温调整功能。使用者可以根据实际应用的需求进行亮度调整、功率调整及色温调整中之一或以上,以达到适合的照明效果,使智能模块化多功能照明装置1不需要总是以最大亮度运作。因此,智能模块化多功能照明装置1能符合不同应用的需求,且能有效地降低能耗。

[0059] 当然,本实施例仅用于举例说明而非限制本发明的范围,根据本实施例的智能模块化多功能照明装置而进行的等效修改或变更仍应包括在本发明的专利范围内。

[0060] 综上所述,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置的整流模块连接至电压转换模块及直流转换模块,而电压转换模块与供电输出模块连接且可拆卸地与功率调整模块连接。如此,供电输出模块可以通过其正极输出端及负极输出端与照明模块连接,再通过照明模块可拆卸地连接至模块化的照明优化模块(可包含去频闪电路及/或色温调整电路)。直流转换模块则可以通过其直流输出端、信号输出端及接地端可拆卸地连接至外接功能模块(如微波传感器、智能远程控制器等)。透过上述的电路设计,智能模块化多功能照明装置可以提供功率调整功能、微波感应功能、去频闪功能、色温调整功能、智能远程控制功能。另外,由于上述的模块化设计,使用者可以自由选择上述的功能。因此,智能模块化多功能照明装置的使用上更具弹性,更能够符合实际应用的需求。

[0061] 又,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置还包括可拆卸的调光模块,其可以实现多种不同的调光模式(电压调光、电阻调光及脉频调变信号调光),以兼容各种不同的调光机制。另外,使用者也可以根据自身的需求决定是否要增加调光模块或移除调光模块。因此,智能模块化多功能照明装置的应用上可以更为广泛。

[0062] 另外,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置具有调光功能、功率调整功能及色温调整功能。使用者可以根据实际应用的需求进行亮度调整、功率调整及色温调整中之一或以上,以达到适合的照明效果,使智能模块化多功能照明装置不需要总是以最大亮度运作。因此,智能模块化多功能照明装置能符合不同应用的需求,且能有效地降低能耗。

[0063] 此外,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置具有外接功能模块,其可以是微波传感器或智能远程控制器。透过外接功能模块,智能模块化多功能照明装置可以实现各种不同的智能功能,以符合各种智能应用的需求。因此,智能模块化多功能照明装置

能符合未来发展的趋势。

[0064] 再者,根据本发明的实施例,智能模块化多功能照明装置的设计简单,故可在不大幅提升成本的前提下达到所欲达到的功效。因此,智能模块化多功能照明装置能确实改善现有技术的问题。

[0065] 需要说明的是,尽管在本文中已经对上述各实施例进行了描述,但并非因此限制本发明的专利保护范围。因此,基于本发明的创新理念,对本文所述实施例进行的变更和修改,或利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,直接或间接地将以上技术方案运用在其他相关的技术领域,均包括在本发明专利的保护范围内。

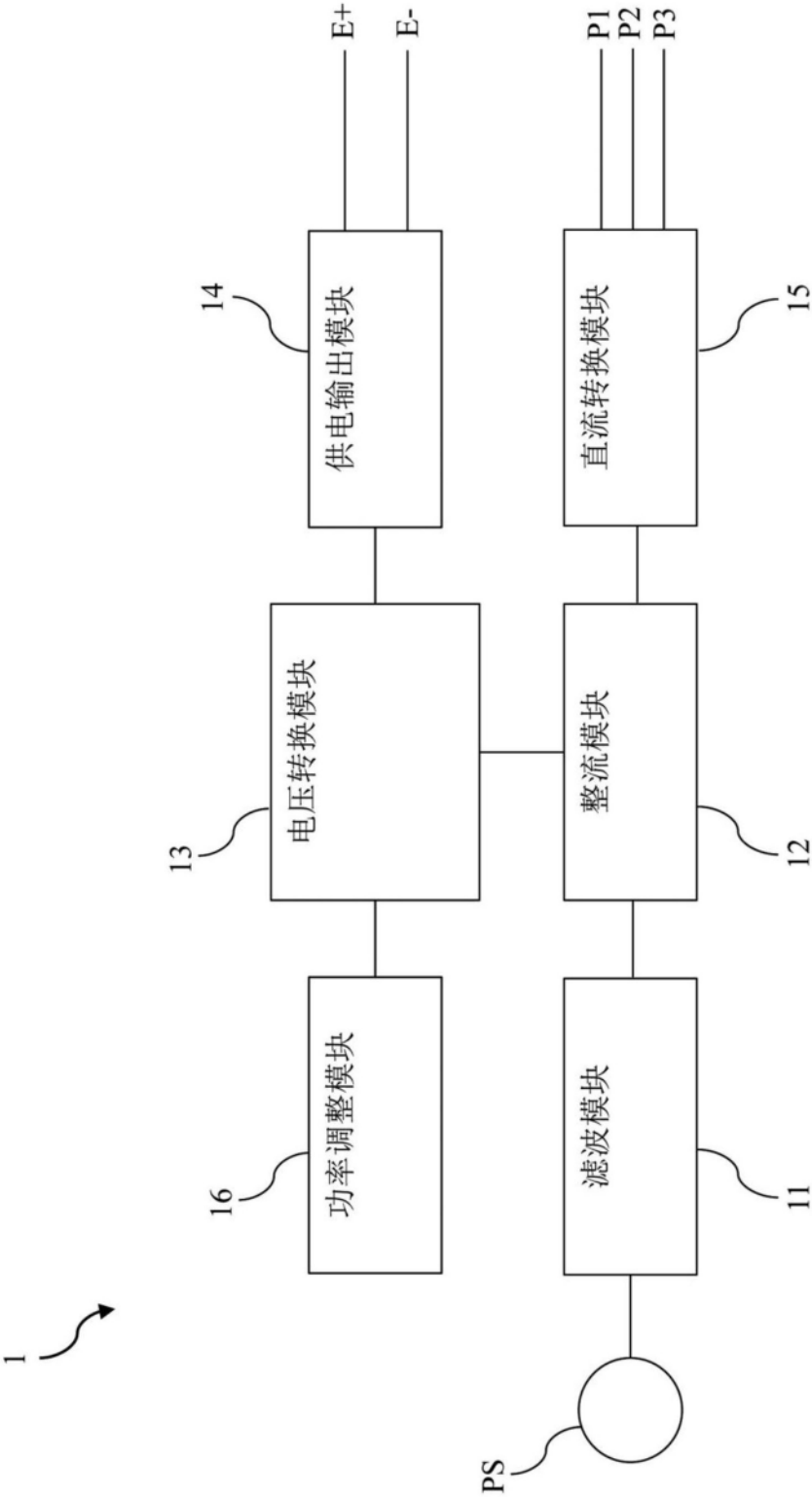


图1

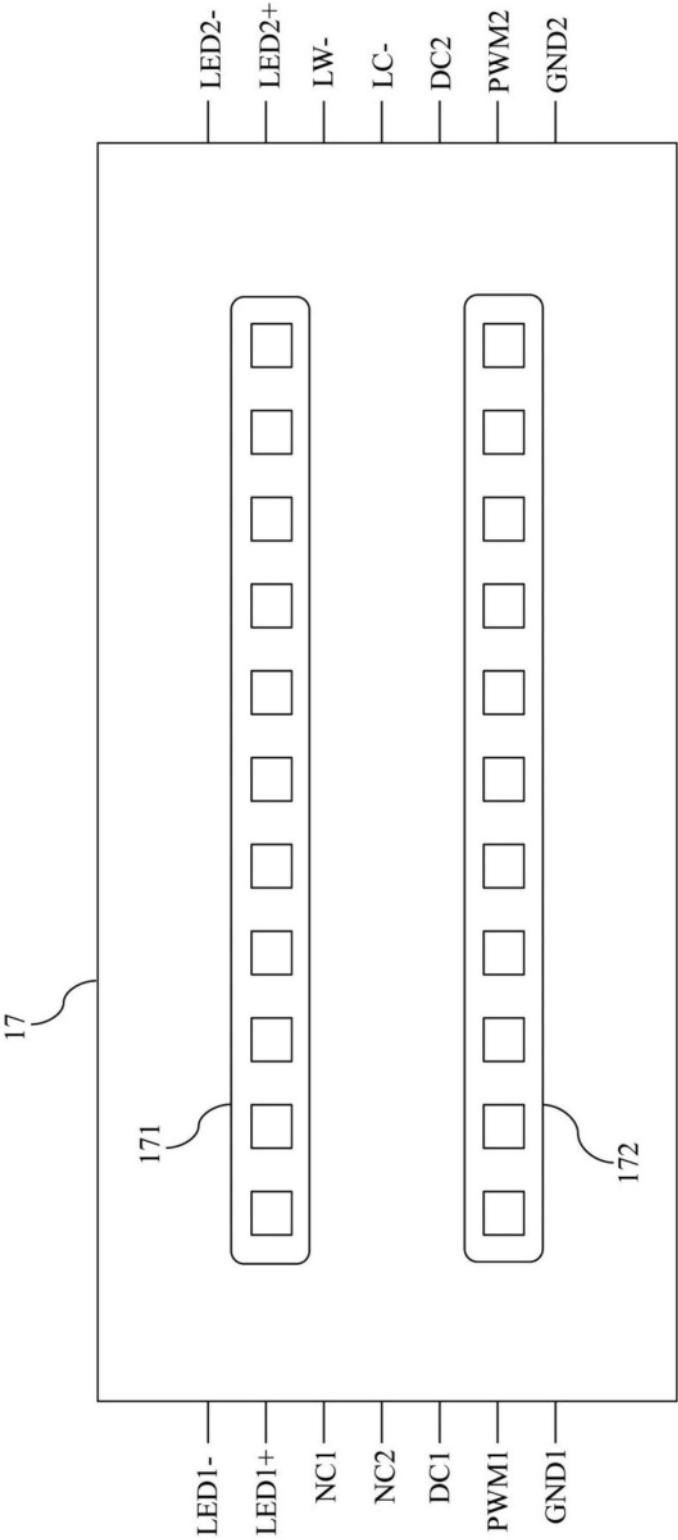


图2

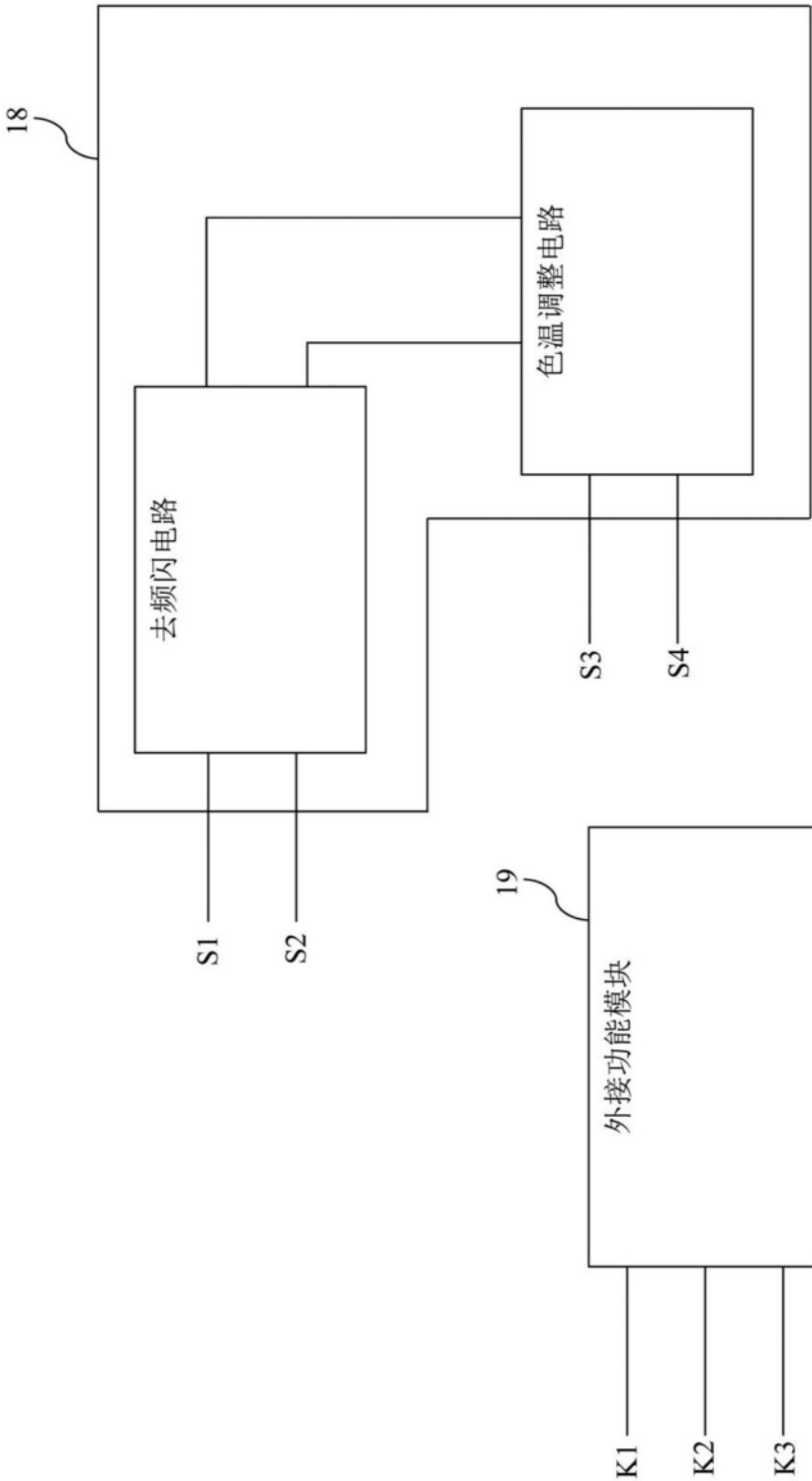


图3

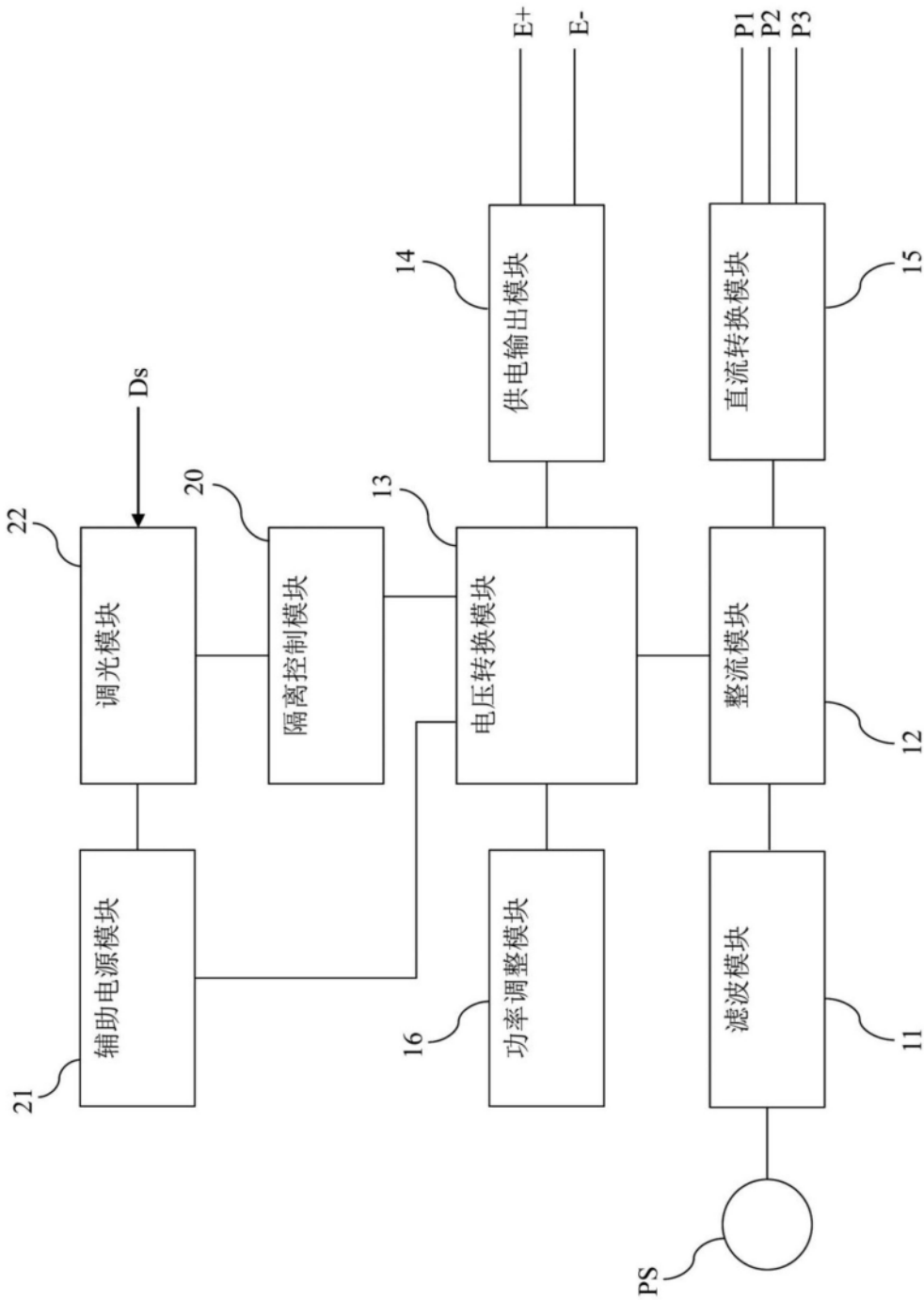


图4