



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201878371 U

(45) 授权公告日 2011.06.22

(21) 申请号 201020531748.1

(22) 申请日 2010.09.15

(73) 专利权人 东莞市格尔电器科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇塘龙广场
西 5-101 号

(72) 发明人 陶伟洪

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006.01)

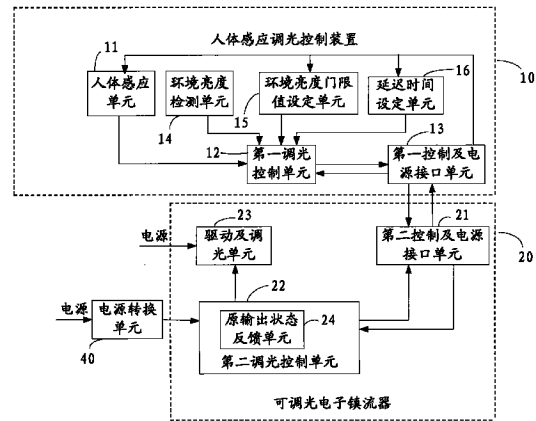
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

人体感应调光系统和人体感应调光灯

(57) 摘要

一种人体感应调光系统,包括:人体感应调光控制装置和至少一个可调光电子镇流装置,所述可调光电子镇流装置的电源输入端与外部电源电连接,所述可调光电子镇流装置的电源输出端与所述人体感应调光控制装置的电源输入端电连接,所述人体感应调光控制装置的控制信号输出端与所述可调光电子镇流装置的控制信号输入端电连接。本实用新型的人体感应调光系统的通过可调光电子镇流装置为人体感应调光控制装置提供电源,无需如现有技术那样需要另外提供电路为人体感应调光控制装置提供电源。因此,本实用新型的人体感应调光系统具有结构简单、结构紧凑、成本低的优点。本实用新型还公开了一种人体感应调光灯。



1. 一种人体感应调光系统,其特征在于,包括:

人体感应调光控制装置和至少一个可调光电子镇流装置,所述可调光电子镇流装置的电源输入端与电源电连接,所述可调光电子镇流装置的电源输出端与所述人体感应调光控制装置的电源输入端电连接,所述人体感应调光控制装置的控制信号输出端与所述可调光电子镇流装置的控制信号输入端电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的人体感应调光系统,其特征在于,所述人体感应调光系统还包括有电源转换单元,

所述电源转换单元的电源输入端与电源电连接,所述电源转换单元的电源输出端与所述可调光电子镇流装置的电源输入端电连接。

3. 根据权利要求 1 所述的人体感应调光系统,其特征在于,

所述人体感应调光控制装置包括人体感应单元、第一调光控制单元和第一控制及电源接口单元;

所述可调光电子镇流装置包括第二控制及电源接口单元、第二调光控制单元和驱动及调光单元,

其中,所述人体感应单元的人体感应信号输出端与所述第一调光控制单元的人体感应信号输入端电连接,所述第一调光控制单元的控制信号输出端与所述第一控制及电源接口单元的控制信号输入端电连接,所述第一控制及电源接口单元的电源输出端分别与所述第一调光控制单元的电源输入端和所述人体感应单元的电源输入端电连接,所述第一控制及电源接口单元的电源输入端与所述第二控制及电源接口单元的电源输出端电连接,所述第一控制及电源接口单元的控制信号输出端与所述第二控制及电源接口单元的控制信号输入端电连接,所述第二控制及电源接口单元的控制信号输出端与所述第二调光控制单元的控制信号输入端电连接,所述第二调光控制单元的控制信号输出端与所述驱动及调光单元的控制信号输入端电连接。

4. 根据权利要求 3 所述的人体感应调光系统,其特征在于,

所述人体感应调光控制装置还包括有环境亮度检测单元和环境亮度门限值设定单元,所述环境亮度检测单元的环境亮度信号输出端与所述第一调光控制单元的环境亮度信号输入端电连接,所述环境亮度门限值设定单元的亮度门限值输出端与所述第一调光控制单元的亮度门限值输入端电连接,

且所述境亮度检测单元的电源输入端与所述第一控制及电源接口单元的电源输出端电连接,所述环境亮度门限值设定单元的电源输入端与所述第一控制及电源接口单元的电源输出端电连接。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的人体感应调光系统,其特征在于,

所述人体感应调光控制装置还包括有延迟时间设定单元,

所述延迟时间设定单元的延迟时间设定信号输出端与所述第一调光控制单元的延迟时间设定信号输入端电连接,

且所述延迟时间设定单元的电源输入端与所述第一控制及电源接口单元的电源输出端电连接。

6. 根据权利要求 3 或 4 所述的人体感应调光系统,其特征在于,

所述第二调光控制单元还包括有原输出状态反馈单元,

所述的反馈信号输出端与所述第二控制及电源接口单元的反馈信号输入端电连接，
所述第二控制及电源接口单元的反馈信号输出端与所述第一控制及电源接口单元的反馈信号输入端电连接，

所述第一控制及电源接口单元的反馈信号输出端与所述第一调光控制单元的反馈信号输入端电连接。

7. 根据权利要求 5 所述的人体感应调光系统,其特征在于,

所述第二调光控制单元还包括有原输出状态反馈单元,

所述原输出状态反馈单元的反馈信号输出端与所述第二控制及电源接口单元的反馈信号输入端电连接,

所述第二控制及电源接口单元的反馈信号输出端与所述第一控制及电源接口单元的反馈信号输入端电连接,

所述第一控制及电源接口单元的反馈信号输出端与所述第一调光控制单元的反馈信号输入端电连接。

8. 根据权利要求 3 或 4 所述的人体感应调光系统,其特征在于,

所述人体感应单元为采用红外传感技术感应是否有人体移动的人体感应单元。

9. 根据权利要求 4 所述的人体感应调光系统,其特征在于,

所述环境亮度检测单元是采用环境光传感技术检测环境亮度的环境亮度检测单元。

10. 一种人体感应调光灯,包括如权利要求 1 至 9 中任一项所述的人体感应调光系统。

人体感应调光系统和人体感应调光灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明设备领域,尤其涉及一种人体感应调光系统和人体感应调光灯。

背景技术

[0002] 目前,随着能源的日趋短缺,发展节能环保产品已经成为整个社会的共识。为了达到节能的目的,人体感应调光系统在灯具中得到了日益广泛地应用,尤其是在走廊、楼梯等公共区域,当环境亮度低时:如果有人活动,自动打开灯,为人们提供照明;如果无人,则自动关闭灯,即在给人们提供照明的同时起到一定的节能作用。

[0003] 现有的人体感应调光系统的调光控制装置都需要低压直流电源供电,由于市电为220V交流电源,所以现有技术的人体感应调光系统需要另外设置专门的电路为调光控制装置提供电源,因此现有技术的人体感应调光系统具有结构复杂,成本高的缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种结构简单、紧凑、成本低的人体感应调光系统和人体感应调光灯。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术措施实现:

[0006] 本实用新型公开的一种人体感应调光系统,包括:人体感应调光控制装置和至少一个可调光电子镇流装置,所述可调光电子镇流装置的电源输入端与电源电连接,所述可调光电子镇流装置的电源输出端与所述人体感应调光控制装置的电源输入端电连接,所述人体感应调光控制装置的控制信号输出端与所述可调光电子镇流装置的控制信号输入端电连接。

[0007] 优选地,上述人体感应调光系统还包括有电源转换单元,所述电源转换单元的电源输入端与电源电连接,所述电源转换单元的电源输出端与所述可调光电子镇流装置的电源输入端电连接。

[0008] 优选地,上述人体感应调光控制装置包括人体感应单元、第一调光控制单元和第一控制及电源接口单元;所述可调光电子镇流装置包括第二控制及电源接口单元、第二调光控制单元和驱动及调光单元,其中,所述人体感应单元的人体感应信号输出端与所述第一调光控制单元的人体感应信号输入端电连接,所述第一调光控制单元的控制信号输出端与所述第一控制及电源接口单元的控制信号输入端电连接,所述第一控制及电源接口单元的电源输出端分别与所述第一调光控制单元的电源输入端和所述人体感应单元的电源输入端电连接,所述第一控制及电源接口单元的电源输入端与所述第二控制及电源接口单元的电源输出端电连接,所述第一控制及电源接口单元的控制信号输出端与所述第二控制及电源接口单元的控制信号输入端电连接,所述第二控制及电源接口单元的控制信号输出端与所述第二调光控制单元的控制信号输入端电连接,所述第二调光控制单元的控制信号输出端与所述驱动及调光单元的控制信号输入端电连接。

[0009] 优选地,上述人体感应调光控制装置还包括有环境亮度检测单元和环境亮度门限值设定单元,所述环境亮度检测单元的环境亮度信号输出端与所述第一调光控制单元的环境亮度信号输入端电连接,所述环境亮度门限值设定单元的亮度门限值输出端与所述第一调光控制单元的亮度门限值输入端电连接,且所述境亮度检测单元电源输入端与所述第一控制及电源接口单元的电源输出端电连接,所述环境亮度门限值设定单元的电源输入端与所述第一控制及电源接口单元的电源输出端电连接。

[0010] 优选地,上述人体感应调光控制装置还包括有延迟时间设定单元,所述延迟时间设定单元的延迟时间设定信号输出端与所述第一调光控制单元的延迟时间设定信号输入端电连接,且所述延迟时间设定单元的电源输入端与所述第一控制及电源接口单元的电源输出端电连接。

[0011] 优选地,上述第二调光控制单元还包括有原输出状态反馈单元,所述原输出状态反馈单元的反馈信号输出端与所述第二控制及电源接口单元的反馈信号输入端电连接,所述第二控制及电源接口单元的反馈信号输出端与所述第一控制及电源接口单元的反馈信号输入端电连接,所述第一控制及电源接口单元的反馈信号输出端与所述第一调光控制单元的反馈信号输入端电连接。

[0012] 优选地,上述人体感应单元为采用红外传感技术感应是否有人体移动的人体感应单元。

[0013] 优选地,上述环境亮度检测单元是采用环境光传感技术检测环境亮度的环境亮度检测单元。

[0014] 本实用新型还公开了一种感应调光灯,包括如上所述的人体感应调光系统。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型的人体感应调光系统和感应调光灯的可调光电子镇流装置的电源输出端与人体感应调光控制装置的电源输入端电连接,通过可调光电子镇流装置为人体感应调光控制装置提供电源,无需如现有技术那样需要另外提供电路为人体感应调光控制装置提供电源。因此,本实用新型的人体感应调光系统和感应调光灯具有结构简单、紧凑、成本低的优点。

附图说明

[0016] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0017] 图 1 是本实用新型的一种人体感应调光系统的第一种实施方式的电路原理方框图;

[0018] 图 2 是本实用新型的一种人体感应调光系统的第二种实施方式的电路原理方框图;

[0019] 图 3 是本实用新型的一种人体感应调光系统的实施例的人体感应调光控制装置的电路图;

[0020] 图 4 是本实用新型的一种人体感应调光系统的实施例的可调光电子镇流器的电路图;

[0021] 图 5 是本实用新型的一种人体感应调光系统的实施例的第一控制及电源接口单元和第二控制及电源接口单元连接的电路图。

具体实施方式

[0022] 结合以下实施例和附图对本实用新型作进一步描述：

[0023] 本实用新型公开的一种人体感应调光系统，如图 1 所示，包括：人体感应调光控制装置 10 和至少一个可调光电子镇流装置 20，所述可调光电子镇流装置 20 的电源输入端与电源电连接，所述可调光电子镇流装置 20 的电源输出端与所述人体感应调光控制装置 10 的电源输入端电连接，所述人体感应调光控制装置 10 的控制信号输出端与所述可调光电子镇流装置 20 的控制信号输入端电连接。

[0024] 本实用新型的人体感应调光控制装置 10 用于感应一定区域内是否有人经过，然后根据感应信号向可调光电子镇流装置 20 发出调光控制信号，控制可调光电子镇流装置 20 工作。

[0025] 本实用新型的可调光电子镇流装置 20 是根据人体感应调光控制装置 10 的调光控制信号控制镇流器的工作，如开关和亮度等等。同时，可调光电子镇流装置 20 还为人體感应调光控制装置 10 提供工作电源。

[0026] 可调光电子镇流装置 20 可以设置为一个或一个以上，即一个人體感应调光控制装置 10 可以同时控制多个可调光电子镇流装置 20。

[0027] 由于可调光电子镇流装置 20 的电源输出端与人体感应调光控制装置 10 的电源输入端电连接，即通过可调光电子镇流装置 20 为人體感应调光控制装置 10 提供电源，无需如现有技术那样需要另外提供电路为人體感应调光控制装置 10 提供电源。因此，本实用新型的人體感应调光系统具有结构简单、结构紧凑、成本低的优点。

[0028] 优选地，如图 2 所示，人体感应调光系统还包括有电源转换单元 40，所述电源转换单元 40 的电源输入端与交流电源电连接，所述电源转换单元 40 的电源输出端与所述可调光电子镇流装置 20 的电源输入端电连接。所述电源转换单元 40 是将交流电转换为直流电的电源转换单元 40。

[0029] 优选地，人体感应调光控制装置 10 包括人体感应单元 11、第一调光控制单元 12 和第一控制及电源接口单元 13；所述可调光电子镇流装置 20 包括第二控制及电源接口单元 21、第二调光控制单元 22 和驱动及调光单元 23。

[0030] 其中，所述人体感应单元 11 的人體感应信号输出端与所述第一调光控制单元 12 的人體感应信号输入端电连接，所述第一调光控制单元 12 的控制信号输出端与所述第一控制及电源接口单元 13 的控制信号输入端电连接，所述第一控制及电源接口单元 13 的电源输出端分别与所述第一调光控制单元 12 的电源输入端和所述人体感应单元 11 的电源输入端电连接，所述第一控制及电源接口单元 13 的电源输入端与所述第二控制及电源接口单元 21 的电源输出端电连接，所述第一控制及电源接口单元 13 的控制信号输出端与所述第二控制及电源接口单元 21 的控制信号输入端电连接，所述第二控制及电源接口单元 21 的控制信号输出端与所述第二调光控制单元 22 的控制信号输入端电连接，所述第二调光控制单元 22 的控制信号输出端与所述驱动及调光单元 23 的控制信号输入端电连接。

[0031] 所述人体感应单元 11 用于感应一定区域内是否有人體移动，并将感应信号发送给第一调光控制单元 12。较佳地，人体感应单元 11 为采用红外传感技术感应人体信号的人體感应单元 11。

[0032] 所述第一调光控制单元 12 用于根据各种输入信号如人体感应单元 11 的人体感应信号产生各种调光控制信号,并将调光控制信号发送给第一控制及电源接口单元 13。

[0033] 所述第一控制及电源接口单元 13 用于将所述第一调光控制单元 12 的调光控制信号传递给所述第二控制及电源接口单元 21 并对所述第二控制及电源接口单元 21 输出的电流进行整流、稳压和降压后传输至所述人体感应单元 11 和所述第一调光控制单元 12。

[0034] 所述第二控制及电源接口单元 21 用于接收所述第一控制及电源接口单元 13 的调光控制信号并将该调光控制信号传递至第二调光控制单元 22、同时接收所述第二调光控制单元 22 的电源信号、并向所述第一控制及电源接口单元 13 提供电源。

[0035] 所述第二调光控制单元 22 用于根据所述第二控制及电源接口单元 21 发送的调光控制信号向驱动及调光单元 23 发送调光控制信号。所述驱动及调光单元 23 用于根据所述第二控制单元的控制信息驱动及控制灯具工作。

[0036] 较佳地,如图 2 所示,人体感应调光控制装置 10 还包括有环境亮度检测单元 14 和环境亮度门限值设定单元 15,所述环境亮度检测单元 14 的环境亮度信号输出端与所述第一调光控制单元 12 的环境亮度信号输入端电连接,所述环境亮度门限值设定单元 15 的亮度门限值输出端与所述第一调光控制单元 12 的亮度门限值输入端电连接,且所述环境亮度检测单元的电源输入端与所述第一控制及电源接口单元 13 的电源输出端电连接,所述环境亮度门限值设定单元 15 的电源输入端与所述第一控制及电源接口单元 13 的电源输出端电连接。

[0037] 所述环境亮度检测单元 14 用于检测环境光亮度,并将检测的环境亮度信号发送给第一调光控制单元 12。所述环境亮度门限值设定单元 15 用于设定第一调光控制单元 12 控制的环境亮度门限值。所述第一调光控制单元 12 根据环境亮度信号、环境亮度门限值和人体感应信号产生各种调光控制信号。较佳地,环境亮度检测单元 14 是采用环境光传感技术检测环境亮度的环境亮度检测单元 14。

[0038] 较佳地,人体感应调光控制装置 10 还包括有延迟时间设定单元 16,所述延迟时间设定单元 16 的延迟时间设定信号输出端与所述第一调光控制单元 12 的延迟时间设定信号输入端电连接,且所述延迟时间设定单元 16 的电源输入端与所述第一控制及电源接口单元 13 的电源输出端电连接。

[0039] 所述延迟时间设定单元 16 用于设定人体感应单元 11 检测人离开后的延迟时间,第一调光控制单元 12 根据延迟时间、环境亮度信号、环境亮度门限值和人体感应信号产生各种调光控制信号。

[0040] 较佳地,第二调光控制单元 22 还包括原输出状态反馈单元 24,所述原输出状态反馈单元 24 的反馈信号输出端与所述第二控制及电源接口单元 21 的反馈信号输入端电连接,所述第二控制及电源接口单元 21 的反馈信号输出端与所述第一控制及电源接口单元 13 的反馈信号输入端电连接,所述第一控制及电源接口单元 13 的反馈信号输出端与所述第一调光控制单元 12 的反馈信号输入端电连接。

[0041] 所述原输出状态反馈单元 24 用于反馈镇流器的原运行状态,第一调光控制单元 12 根据原输出状态、延迟时间、环境亮度信号、环境亮度门限值和人体感应信号产生各种调光控制信号。

[0042] 具体地,本实用新型的人体感应调光系统的第一调光控制单元 12 的调光控制信

号的控制逻辑如下表所示：

[0043]

第一调光控制单元 12 输入			第一调光控制单元 12 输出
环境亮度检测信号	人体感应单元输入信号	原输出状态④	调光控制信号输出
环境亮度大于环境亮度门限值①	有人	100%	100%，清除延迟时间 T1②。
		20%	100%，清除延迟时间 T1②。
		关闭	关闭
环境亮度大于环境亮度门限值①	无人	100%	超过延迟时间 T1②后进入 20%。
		20%	超过延迟时间 T2③后关闭。
		关闭	关闭
环境亮度小于环境亮度门限值①	有人	100%	100%，清除延迟时间 T1②。
		20%	100%，清除延迟时间 T1②。
		关闭	100%，清除延迟时间 T1②。
环境亮度小于环境亮度门限值①	无人	100%	超过延迟时间 T1②后进入 20%。
		20%	20%，输出状态不变。
		关闭	100%，清除延迟时间

[0044] 备注：

[0045] ①用户可以根据实际需要在环境亮度门限值设定单元 15 设定该环境亮度门限值。

[0046] ②第一调光控制单元 12 内设置有计时器，如果在延迟时间 T1 时段内人体感应单元 11 感应到没有人体移动信号，则第一调光控制单元 12 输出控制信号，控制镇流器由 100%亮度输出进入 20%亮度输出。用户可以根据实际需要在延迟时间设定单元 16 设定该延迟时间。较佳地，该 T1 时间范围可以在 1 ~ 10 分钟内。

[0047] ③当环境光大于设定光度时，在 T2 时段内没有人体移动信号，则输出由 20%亮度进入关闭。该 T2 时间可以在第一调光控制单元 12 内设定，且 $T2 > T1$ 。

[0048] ④原输出状态由原输出状态反馈单元 24 获取并传送至第一调光控制单元 12。

[0049] 第一调光控制单元 12 根据原输出状态、延迟时间、环境亮度信号、环境亮度门限值和人体感应信号产生各种调光控制信号，调光控制信号包括 100%亮度输出、20%亮度输出、无输出三种控制信号输出。而原输出状态反馈单元 24 的镇流器原运行状态包括 100%

亮度输出、20%亮度输出、无输出三种状态。

[0050] 具体的控制流程为：

[0051] 1、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度大于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内有人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为 100%时，第一调光控制单元 12 的输出控制镇流器输出为 100%亮度的控制信号，同时清除第一调光控制单元 12 内计时器的延迟时间 T1；

[0052] 2、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度大于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内有人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为 20%时，第一调光控制单元 12 的输出控制镇流器输出为 100%亮度的控制信号，同时清除第一调光控制单元 12 内计时器的延迟时间 T1；

[0053] 3、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度大于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内有人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为关闭时，第一调光控制单元 12 的输出控制镇流器关闭的控制信号；

[0054] 4、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度大于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内无人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为 100%亮度时，第一调光控制单元 12 的计时器计时，超过延迟时间 T1 时间内仍无人时，输出控制镇流器输出为 20%亮度的控制信号；

[0055] 5、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度大于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内无人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为 20%亮度时，第一调光控制单元 12 的计时器计时，超过延迟时间 T2 时间内仍无人时，输出控制镇流器关闭的控制信号；

[0056] 6、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度大于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内无人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为关闭时，第一调光控制单元 12 输出控制镇流器关闭的控制信号；

[0057] 7、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度小于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内有人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为 100%时，第一调光控制单元 12 的输出控制镇流器输出为 100%亮度的控制信号，同时清除第一调光控制单元 12 内计时器的延迟时间 T1；

[0058] 8、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度小于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内有人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为 20%时，第一调光控制单元 12 的输出控制镇流器输出为 100%亮度的控制信号，同时清除第一调光控制单元 12 内计时器的延迟时间 T1；

[0059] 9、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度小于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内有人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为关闭时，第一调光控制单元 12 的输出控制镇流器输出为 100%亮度的控制信号，同时清除第一调光控制单元 12 内计时器的延迟时间 T1；

[0060] 10、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度小于环境亮度门限值时，若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内无人，且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为 100%亮度时，第一调光控制单元 12 的计时器计时，超过延迟时间 T1 时间内仍无人

时,输出控制镇流器输出为 20%亮度的控制信号;

[0061] 11、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度小于环境亮度门限值时,若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内无人,且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为 20%亮度时,第一调光控制单元 12 的输出控制镇流器输出为 20%亮度的控制信号;

[0062] 12、当环境亮度检测单元 14 检测的当前环境亮度小于环境亮度门限值时,若此时人体感应单元 11 感应到一定区域内无人,且原输出状态反馈单元 24 检测到镇流器原输出状态为关闭时,第一调光控制单元 12 的输出控制镇流器输出为 100%亮度的控制信号。

[0063] 由上控制流程可知,本实用新型的人体感应调光系统根据原输出状态、延迟时间、环境亮度信号、环境亮度门限值和人体感应信号控制镇流器的输出状态,从而控制灯管的亮度和开关。在一些光线较暗的场合如果有人则使镇流器 100%亮度输出,当没有人的时候使镇流器 20%亮度输出,确保了在节能环保的情况下、在光线较暗的场合中有人时有足够的光线照明、没人的时候也不会漆黑一片。

[0064] 上述镇流器 20%亮度的控制信号可根据实际应用场合设置,即可以设置为 10%亮度或 30%亮度等等。

[0065] 所述人体感应调光系统的人体感应调光控制装置 10 的电路原理图如图 3 所示。

[0066] 人体感应单元 11 主要由红外热释电传感 U4、运算放大器 U3 极其外围元件组成。当感应到一定区域内有人时,PIR_S 信号会输出一定频率的方波,否则就保持低电平,控制单元根据 PIR_S 信号来发送相对应的指令控制可调光电子镇流装置 20 工作。

[0067] 本实用新型实施例的环境亮度检测单元 14、环境亮度门限值设定单元 15 和延迟时间设定单元 16 由一个电路模块 17 实现,主要包括电容 C1,电阻 R1,可变电阻 VAR1,可变电阻 VAR2,光敏感应器 PHO1,电阻 R3,电阻 R4,其中可变电阻 VAR1 用来调节延迟时间 T1,可变电阻 VAR2 用来调节环境光门限值。在电阻 R1,电容 C1,电阻 R3,电阻 R4 一定的情况下,第一调光控制单元 12 根据可变电阻 VAR1 和可变电阻 VAR2 的不同数值来确定延迟时间与目前的环境光参数。

[0068] 第一控制及电源接口单元 13 包括降压芯片 U1,电容 C10,电容 C11,二极管 D1,二极管 D2,稳压管 ZD1,三极管 Q1,电阻 R5,电阻 R6。

[0069] 第一调光控制单元 12 由微处理器 U2 及其外围线路组成,本实用新型实施例采用 PIC12F508。其中端口 CAL 和 MEAS 读取对比基准信号,端口 TIME 读取延迟时间 T1,PHO_PIN 读取对结合环境光亮度和环境亮度门限值的环境光参数,S_PIR 读取人体感应单元 11 的人体感应信号,端口 F_DATA 是调光控制信号的输出端。

[0070] 所述人体感应调光系统的可调光电子镇流装置 20 和电源转换单元 40 的电路原理图如图 4 所示。

[0071] 可调光电子镇流装置 20 包括第二控制及电源接口单元 21、第二调光控制单元 22、驱动及调光单元 23 和原输出状态反馈单元 24。本实用新型的原输出状态反馈单元 24 设置于第二调光控制单元 22 内。

[0072] 端口 SHUT 输出控制镇流器开或关的信号。端口 DIM 输出镇流器的调光控制信号,如 100%亮度、20%亮度等等。端口 STATUS1、端口 STATUS2、端口 STATUS3 输出的信号分别为输出灯管状态,过流或硬开关,整流效应或灯老化等信号。

[0073] 电源转换单元 40 交主要用于直流电转换,并为其它几部分提供低压工作的直流电源。

[0074] 第二控制单元为微处理器 U6 及其外围线路组成,第二控制单元根据驱动几调光控制的输出信号 STATUS1, STATUS2, STATUS3 判断目前电子镇流器的工作状态,然后根据 Detection 信号来控制镇流器工作在最亮,暗,待机状态。

[0075] 第二控制单元的端口功能列表:

[0076]

IO	输入/输出	功能描述
STATUS1	输入	低端灯丝检测。 0: 正常; 1: 灯管异常。
STATUS2	输入	过流或硬开关保护。 0: 产生过流或硬开关。 1: 正常。
STATUS3	输入	整流效应及灯管老化检测。 0: 正常。 1: 异常。
Detection	输入	读取调光控制信息。
SHUT	输出	控制镇流器开关。 0: 开启镇流器输出。1: 关闭并待机。
DIM	输出	控制镇流器调光输出。 高阻: 100%亮度。0: 20%亮度。
Driver	输出	控制镇流器控制线输出状态。
PREHEAT	输出	镇流器预热启动控制脚。 预热阶段: 1. 预热结束: 高阻。

[0077] 第二控制单元输入输出逻辑关系表:

[0078]

输入				输出			
STATUS1	STATUS2	STATUS3	Detection	SHUT	DIM	Driver	备注
1	X	X	X	1	X	X	关闭进入
X	0	X	X	1	X	X	异常处理
X	X	1	X	1	X	X	模式
0	1	0	50Hz	0	1	100KHz	正常工作
0	1	0	25Hz	0	0	100KHz	模式
0	1	0	12Hz	1	X	100KHz	
0	1	0	X	0	1	100KHz	认为控制 线断开

[0079] 其中, X 表示任何状态。

[0080] 第二控制及电源接口单元 21 包括三极管 Q9、三极管 Q10、三极管 Q11、三极管 Q12、变压器 T3、二极管 D14、二极管 D15、二极管 D16、电阻 R42、电阻 R47、电阻 R48、电阻 R49、电阻 R51、电阻 R56、电阻 R58、电阻 R59、电阻 R61、电阻 R63、电容 C22、电容 C24 和电容 C6。

[0081] 如图 5 所示, 可调光电子镇流装置 20 还为人體感应调光控制装置 10 提供工作电源。第二调光控制单元 22 输出的 Driver 信号可以为 100KHz、占空比为 50% 的方波, 通过三极管 Q11 和三极管 Q9 给变压器 T3 的初级绕组施加 100KHz 脉冲信号, 由变压器 T3 变压器的传输比为 1 : 1, 因此, 在变压器 T3 的次级绕组通过二极管 D14 和电容 C22 整流后就使得 V+/V- 线上电压上升, 从而为人體感应调光控制装置 10 提供电源。

[0082] 其中电阻 R43 为限流电阻, 以限制对初级绕组。

[0083] 当 V+/V- 输出电流过大, 从而使得电阻 R48 上的电压降超过 0.6V 后三极管 Q10 导通, 输出电流因为三极管 Q10 的分流而减少, 三极管 Q10、二极管 D15, 和电阻 R48 为输出提供限流保护, 最大输出电流由为 $V_{be}/R48$ (V_{be} 为 Q10 的节电压, 一般为 0.6V)。

[0084] 以下介绍人體感应调光控制装置 10 和可调光电子镇流装置 20 之间的调光控制信号传输:

[0085] 当第一调光控制器工作后, 根据需要, 通过端口 F_DATA 发出不同频率的信号,

[0086] 从而控制开关管 Q1 工作, 当开关管 Q1 开启后, 由于通过二极管 D2 和开关管 Q1 上的电流快速上升, 从而使得 V+ 的电压下降, 同时此下降的电压信号会发射到初级绕组, 通过二极管 D16 检波, 然后经过三极管 Q12 进行放大, 就把 F_DATA 的发送信息在 Detection 信号上体现出来, 从而完成信号传输。

[0087] 因此, 本实用新型实施例的人體感应调光系统, 人體感应调光控制装置 10 和可调光电子镇流装置 20 之间的控制信号通过电源线传输, 即通过信号线实现供电, 其设计巧妙, 结构简单。

[0088] 本实用新型还公开了一种感应调光灯 (图中未标识), 包括如上所述的人體感应调光系统。同理, 本实用新型的感应调光灯具有结构简单、结构紧凑、成本低的优点。

[0089] 最后应当说明的是, 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案, 而反对本

实用新型保护范围的限制, 尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

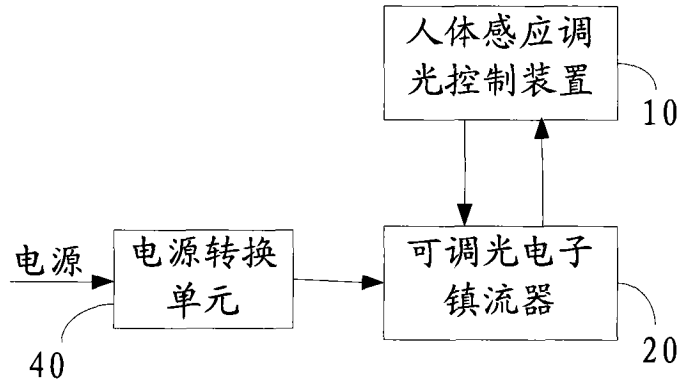


图 1

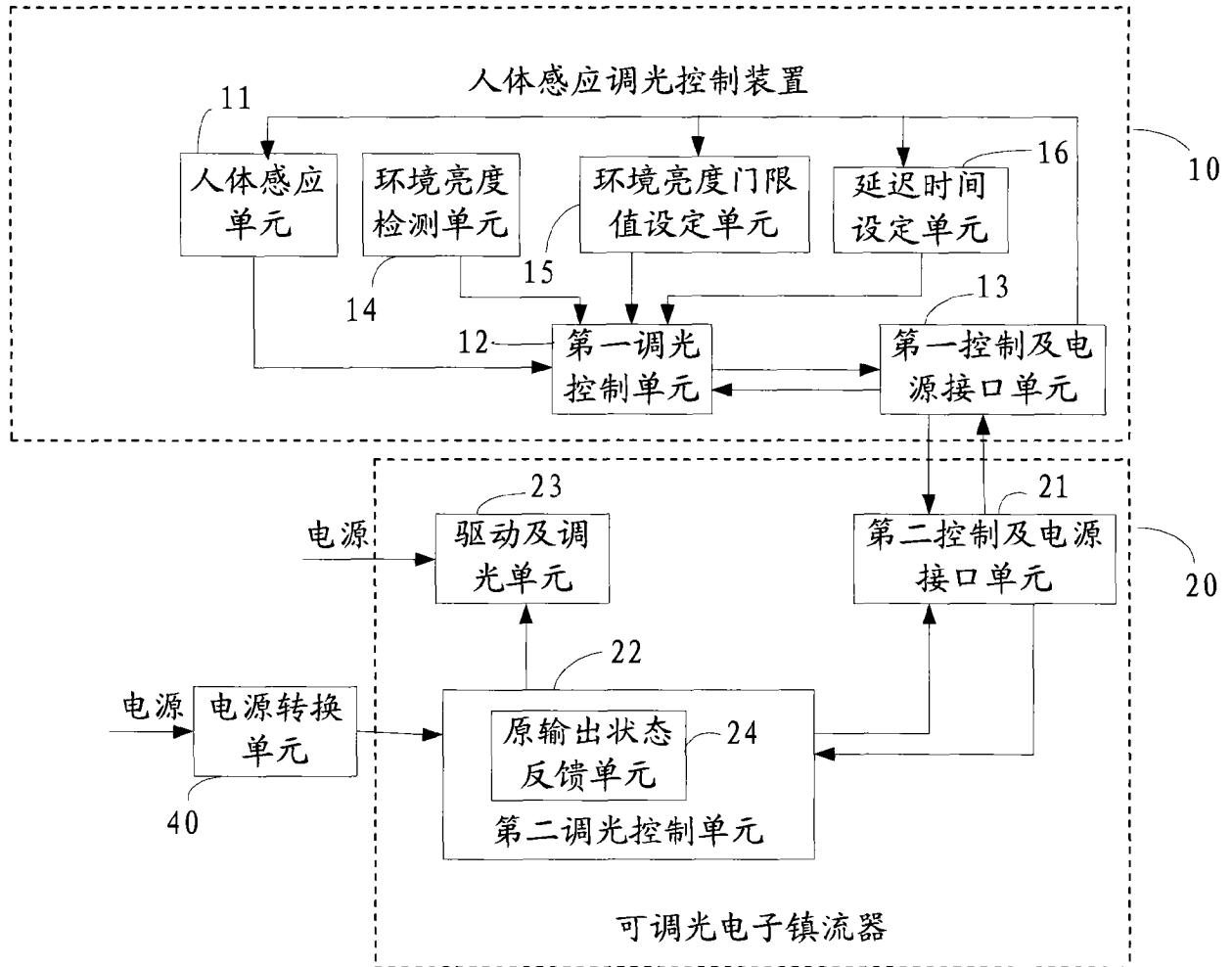


图 2

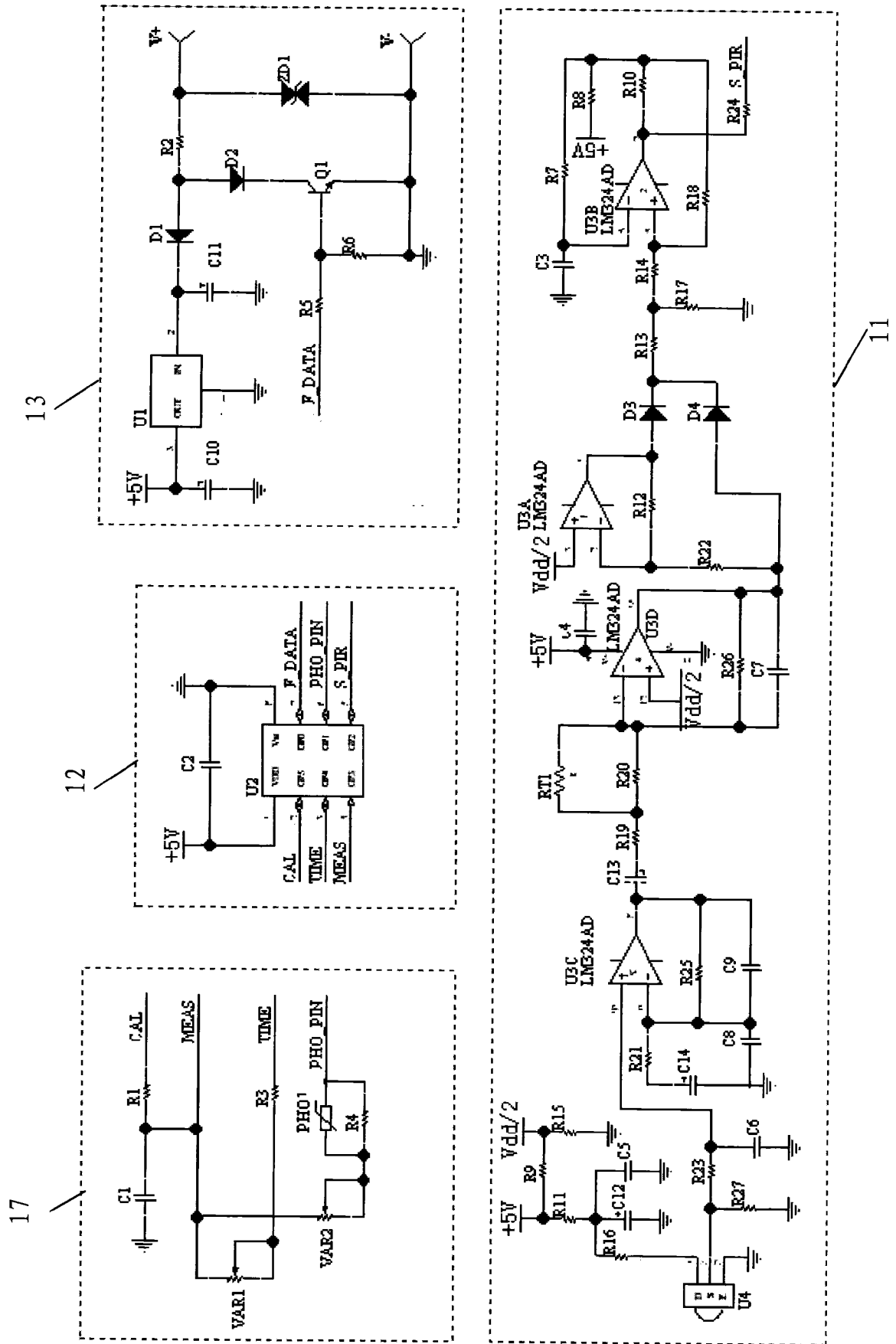


图 3

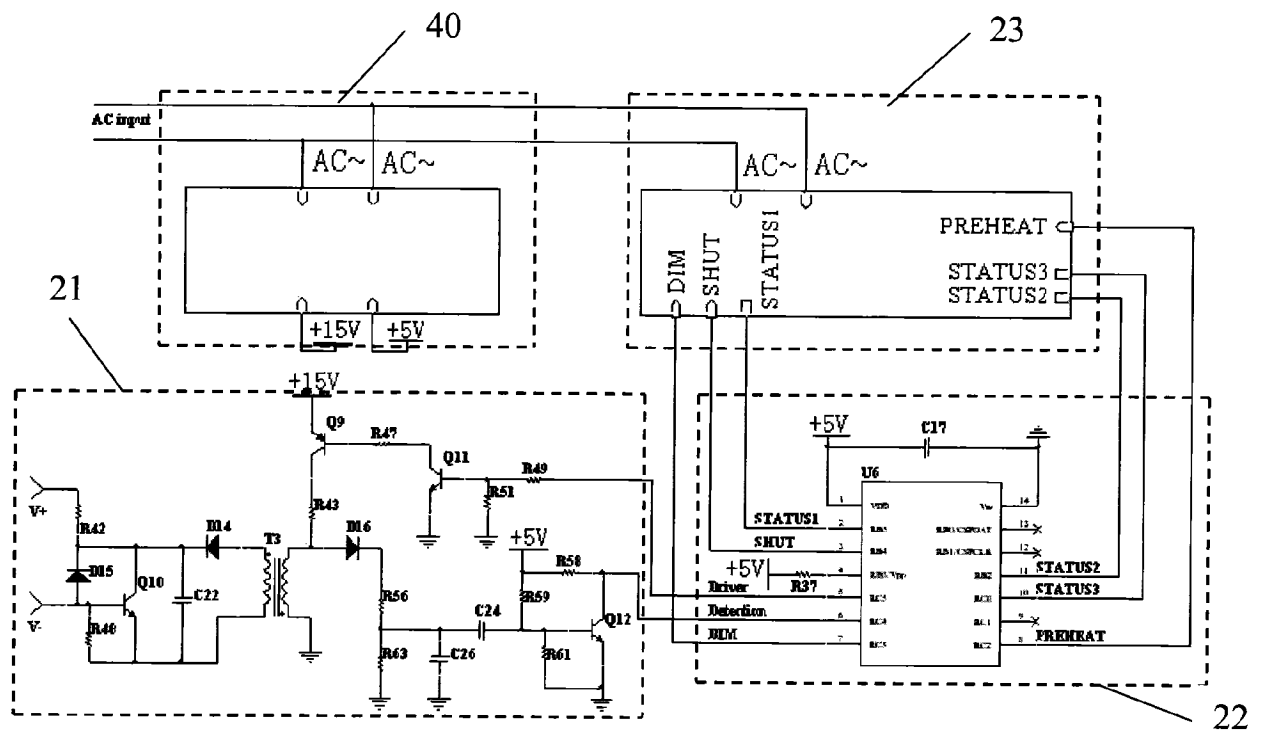


图 4

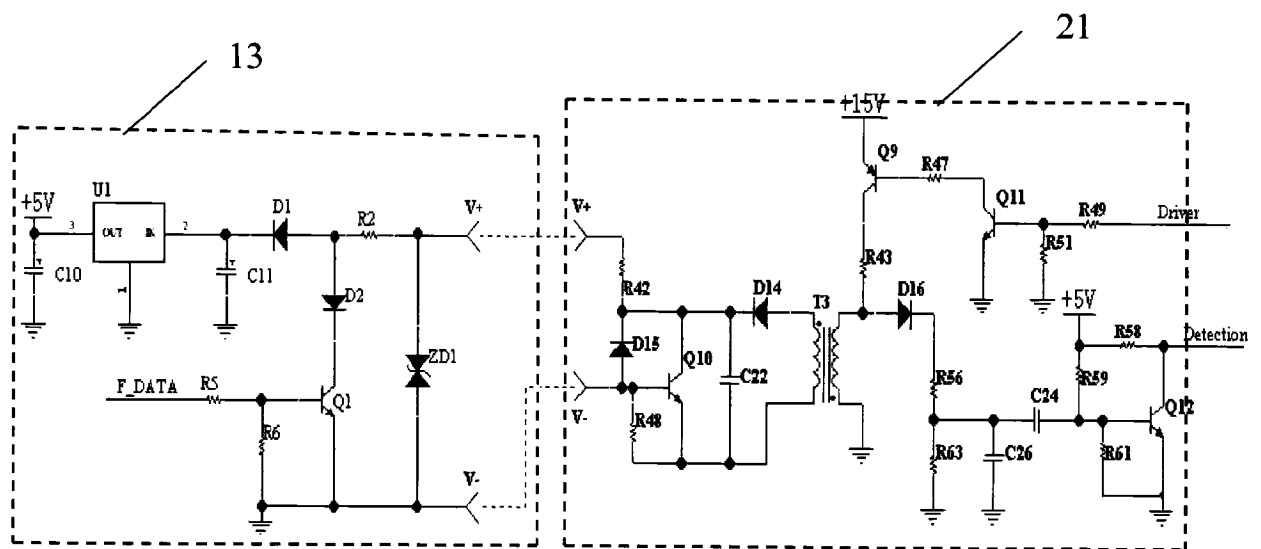


图 5