



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) U (11) 8654
(51) F21S 4/00 (2006.01)
H05B 33/02 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21) 2023/0886.2

(22) 05.09.2023

(45) 06.09.2024, бюл. №36

(76) Тюлюбаев Мурат Жанибекович

(74) Толыбаев Жалгас Манатович

(56)

<https://patentimages.storage.googleapis.com/30/1a/53/cda63d778d913e/RU2526206C1.pdf> 20.08.2014

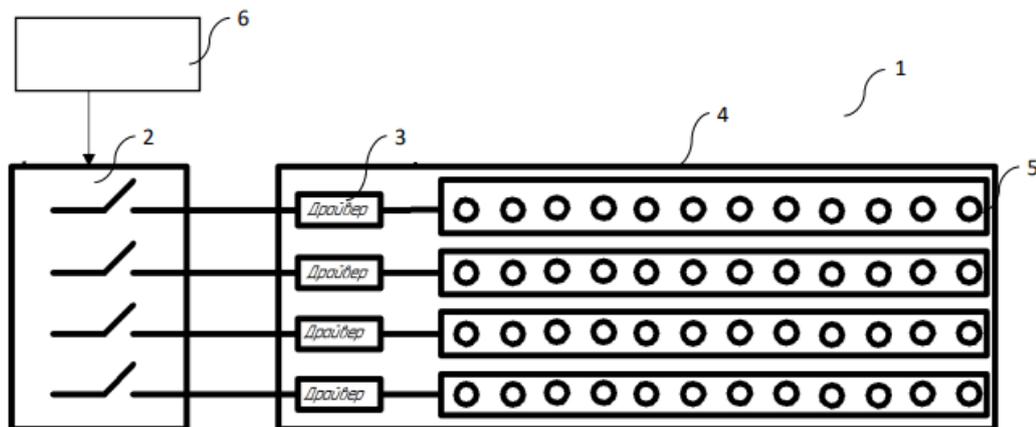
(54) СПОСОБ ДИММИРОВАНИЯ
СВЕТОДИОДНОГО СВЕТИЛЬНИКА И
СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК

(57) Полезная модель относится к области электротехники и предназначено для автоматизированного освещения жилых, общественных и промышленных территорий, а

также прочих объектов и помещении где требуется освещение.

Техническая задача заявляемого изобретения направлена на повышение энергетической эффективности и увеличение ресурса светодиодов в светодиодной матрице.

Заявленный технический результат достигается тем, что предложен способ диммирования светодиодного светильника в котором управляют модулем диммирования светодиодного светильника, причем подают отдельное питание на драйвере светильника, при этом в светодиодном светильнике светодиодную матрицу разделяют на отдельные группы светодиодов и к каждой группе светодиодов подключают отдельные драйвера.



Фиг.1

(19) KZ (13) U (11) 8654

Полезная модель относится к области электротехники и предназначено для автоматизированного освещения жилых, общественных и промышленных территорий, а также прочих объектов и помещений где требуется освещение.

Из документа RU2526206C1, 10.08.2014, известен способ и устройство для энергосберегающего управления уличным освещением, состоящие в автономном адаптивном диммировании уличных светильников в течение суток в зависимости от продолжительности светового дня, рассчитанной для каждых суток календарного года для данной географической зоны, а также интенсивности дорожного движения. Способ обеспечивает функционирование системы освещения в энергосберегающем режиме (режим диммирования светильников), который подразделяется на базовый и оптимальный энергосберегающий режим.

Оптимальным энергосберегающим режимом является режим, при котором длительность энергосберегающего режима максимальна для текущей даты. В том случае, когда значения времени включения и выключения не определены ни для оптимального, ни для базового энергосберегающего режима, энергосберегающий режим на последующем цикле работы уличных светильников не включается. Устройство включает в себя источник света, блок питания, блок адаптивного диммирования, датчик интенсивности дорожного движения (опция) и позволяет осуществлять автономное адаптивное диммирование уличных светильников в течение суток. Технический результат состоит в сокращении затрат электрической энергии на нужды освещения и затрат на создание и эксплуатацию линий связи между светильниками и автоматизированными пунктами включения

Недостатком известного аналога является низкая эффективность энергосберегающего режима, при котором не обеспечивается должное диммирование светильников на заведомо допустимый интервал времени.

Известен способ диммирования светодиодного светильника и светодиодный светильник состоящий из модуля диммирования и светодиодной матрицы соединенные через драйвер, в котором диммирование осуществляется с отсечением по заднему фронту. Этот тип диммирования разработан для светодиодных ламп. У каждой светодиодной лампы есть драйвер — устройство, которое преобразует переменный ток в постоянный. См. <https://www.prof-svet.ru/osveshenie/kvartira/dimmirovanie.html>, дата просмотра 02.09.2023.

Недостатком данного аналога является необходимость выбора диммера, и сложность его подключения к драйверу. Если устройства не подходят друг к другу, то свет может начать мерцать, а светильник неприятно жужжит.

Известен также способ диммирования светодиодного светильника в котором управляют модулем диммирования светодиодного светильника,

причем используют несколько протоколов, согласно которым достигается результат диммирования светодиодных светильников. См. <https://greenled.ru/blog/dimmirovanie-svetodiodnykh-svetilnikov> дата просмотра 02.09.2023.

Недостатком данного аналога является сложность конструктивного исполнения и выбора диммер, при котором если устройства не подходят друг к другу, то свет начинает мерцать.

Задачей заявленной полезной модели является создание удобной и практичной функции диммирования светодиодного светильника, в котором легко можно изменить световой сценарий, не прибегая к замене осветительных приборов или перепланировке самой системы освещения, тем самым продлить срок службы светодиодного светильника уменьшить и получить качественное освещение.

Техническая задача заявляемого изобретения направлена на повышение энергетической эффективности и увеличение ресурса светодиодов в светодиодной матрице.

Заявленный технический результат достигается тем, что предложен способ диммирования светодиодного светильника в котором управляют модулем диммирования светодиодного светильника, причем подают раздельное питание на драйвере светильника, при этом в светодиодном светильнике светодиодную матрицу разделяют на отдельные группы светодиодов и к каждой группе светодиодов подключают отдельные драйвера.

В одном из вариантов исполнения способа диммирования светодиодного светильника, с сервера управления подают команды, которые поступают на модуль диммирования, для раздельного питания.

В одном из вариантов исполнения способа диммирования светодиодного светильника, производят включение или выключение отдельных драйверов светодиодного светильника согласно внутреннего алгоритма сервера управления.

В одном из вариантов исполнения способа диммирования светодиодного светильника, выбирают количество драйверов и групп светодиодов в светильнике в зависимости от требуемой мощности светодиодного светильника.

Также технический результат достигается тем, что предложен светодиодный светильник, в котором применен заявленный способ диммирования светодиодного. Светодиодный светильник состоит из модуля диммирования и светодиодной матрицы соединенные через драйвер, причем, светодиодная матрица разделена на отдельные группы светодиодов и к каждой группе светодиодов подключены отдельные драйвера, при этом модуль диммирования выполнен с возможностью получать команды для включения или выключения отдельных драйверов светодиодного светильника согласно внутреннего алгоритма сервера управления.

В одном из вариантов исполнения светодиодного светильника, количество драйверов и групп

светодиодов в светильнике выбраны в зависимости от требуемой мощности светодиодного светильника.

Полезная модель поясняется следующими фигурами чертежа.

Фиг.1 представлена принципиальная схема диммирования светодиодного светильника.

Фиг.2 принципиальная схема светодиодного светильника.

Обозначения, принятые на фигурах чертежа.

- 1 - светодиодный светильник,
- 2 - модуль диммирования,
- 3 - драйвера светильника,
- 4 - светодиодная матрица,
- 5 - группы светодиодов,
- 6 - сервера управления.

Подробное описание заявленного технического решения.

Согласно фиг.1, предложен способ диммирования светодиодного светильника в котором управляют модулем диммирования (2) светодиодного светильника (1), причем подают раздельное питание на драйвере (3) светильника, при этом в светодиодном светильнике (1) светодиодную матрицу (4) разделяют на отдельные группы светодиодов (5) и к каждой группе светодиодов подключают отдельные драйвера (3).

В одном из вариантов исполнения способа диммирования светодиодного светильника (1), с сервера управления (6) подают команды которые поступают на модуль диммирования (2), для раздельного питания.

В одном из вариантов исполнения способа диммирования светодиодного светильника (1), производят включение или выключение отдельных драйверов (3) светодиодного светильника (1) согласно внутреннему алгоритму сервера управления (6).

В одном из вариантов исполнения способа диммирования светодиодного светильника (1), выбирают количество драйверов (3) и групп светодиодов (5) в светильнике в зависимости от требуемой мощности светодиодного светильника (1).

Согласно фиг.2, предложен светодиодный светильник (1) в котором применен заявленный способ диммирования светодиодного. Светодиодный светильник (1) состоит из модуля диммирования (2) и светодиодной матрицы (4) соединенные через драйвер (3), причем, светодиодная матрица (4) разделена на отдельные группы светодиодов (5) и к каждой группе светодиодов подключены отдельные драйвера (3), при этом модуль диммирования (2) выполнен с возможностью получать команды для включения или выключения отдельных драйверов (3) светодиодного светильника (1) согласно внутреннему алгоритму сервера управления (6).

В одном из вариантов исполнения светодиодного светильника (1), количество драйверов (3) и групп светодиодов (5) в светильнике выбраны в зависимости от требуемой мощности светодиодного светильника.

В заявленном способе управления модуля диммирования светодиодного светильника, процесс диммирования отличается от аналогов тем, что не использует снижение потребляемого тока на светодиодной матрице, в результате чего увеличивается ресурс самих светодиодов в матрице. Данное решение диммирует путем раздельной подачи питания на драйвере светильника. При этом в светодиодном светильнике необходимо светодиодную матрицу разделить на отдельные группы светодиодов к каждой группе светодиодов подключить отдельные драйвера. В результате чего в зависимости от команды с сервера, поступающего на модуль диммирования, либо согласно, его внутреннего алгоритма, производится включение либо выключение отдельных драйверов светодиодного светильника, за счет чего достигается частичное загорание либо затухание на самой светодиодной матрице отдельных групп светодиодов. При этом ток, подаваемый из драйвера, соответствует нормам для работающей части светодиодов, в результате чего загорается только определенная часть линейки светодиодной матрицы на светильнике. Таким образом, происходит понижение либо повышение яркости светильника (диммирование). Количество драйверов и групп светодиодов в светильнике может изменяться в зависимости от требуемой мощности светодиодного светильника.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

1. Способ диммирования светодиодного светильника в котором управляют модулем диммирования светодиодного светильника, **отличающийся** тем, что подают раздельное питание на драйвере светильника, при этом в светодиодном светильнике светодиодную матрицу разделяют на отдельные группы светодиодов и к каждой группе светодиодов подключают отдельные драйвера.

2. Способ диммирования светодиодного светильника по п.1 **отличающийся** тем, что с сервера управления подают команды, которые поступают на модуль диммирования, для раздельного питания.

3. Способ диммирования светодиодного светильника по п.1 **отличающийся** тем, что производят включение или выключение отдельных драйверов светодиодного светильника согласно внутреннего алгоритма сервера управления.

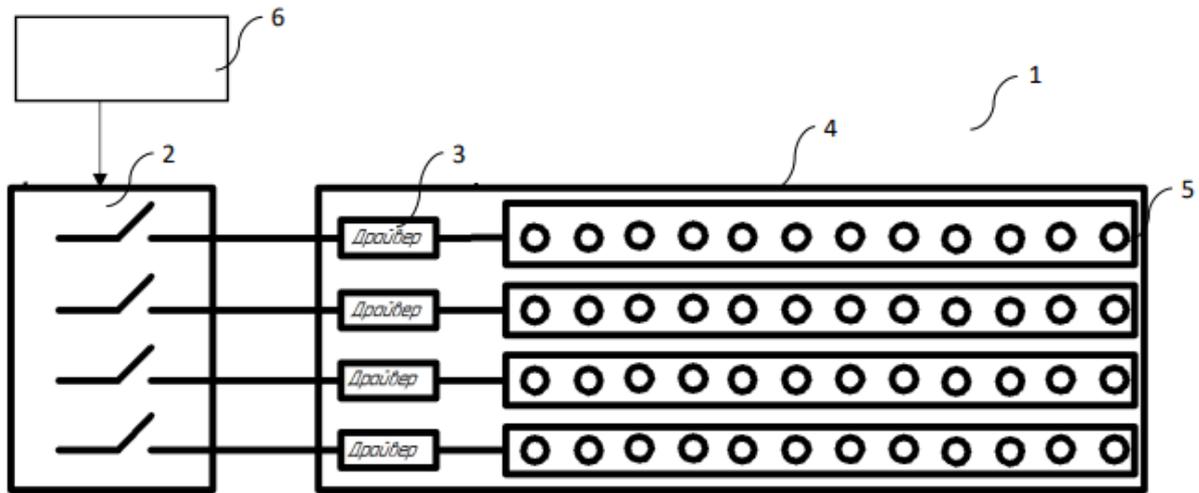
4. Способ диммирования светодиодного светильника по п.1 **отличающийся** тем, что выбирают количество драйверов и групп светодиодов в светильнике в зависимости от требуемой мощности светодиодного светильника.

5. Светодиодный светильник, состоящий из модуля диммирования и светодиодной матрицы соединенные через драйвер, **отличающийся** тем, что светодиодная матрица разделена на отдельные группы светодиодов и к каждой группе светодиодов подключены отдельные драйвера, при этом модуль диммирования выполнен с возможностью получать

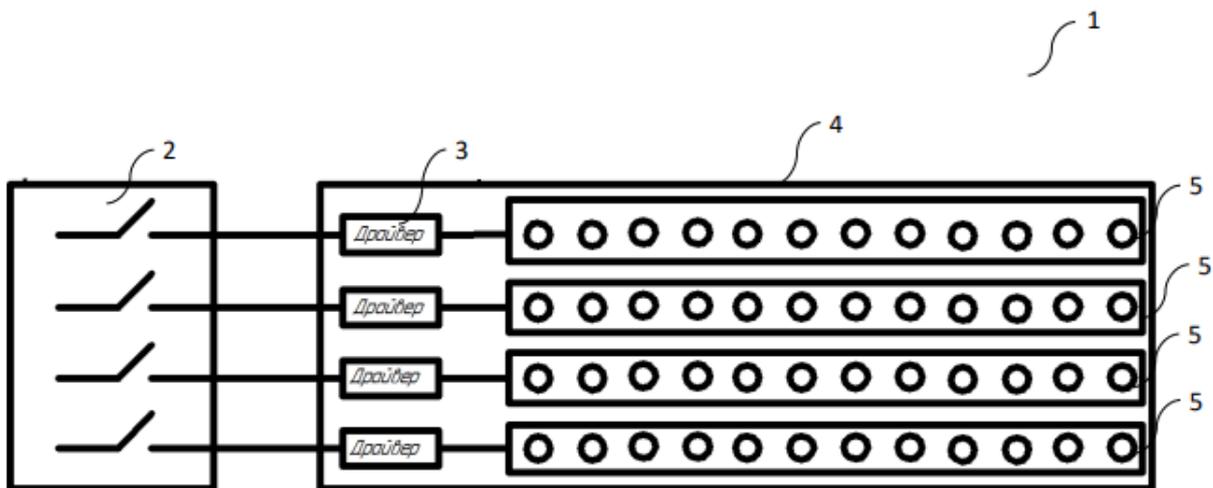
команды для включения или выключения отдельных драйверов светодиодного светильника согласно внутреннего алгоритма сервера управления.

6. Светодиодный светильник, по п.5 отличающийся тем, что количество драйверов и

групп светодиодов в светильнике выбраны в зависимости от требуемой мощности светодиодного светильника.



Фиг.1



Фиг.2