



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0070473
(43) 공개일자 2017년06월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 9/00 (2006.01) F21S 9/03 (2006.01)
F21S 9/04 (2006.01) F21V 23/02 (2006.01)
G09F 19/22 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F21S 9/00 (2013.01)
F21S 9/03 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0178028
(22) 출원일자 2015년12월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 알앤알 애드피아
경기도 성남시 분당구 구미로 16,753호(구미동, 성우스타우스오피스텔)
(72) 발명자
이동석
경기도 성남시 분당구 서현로439번길 35 (분당동)
(74) 대리인
이중완

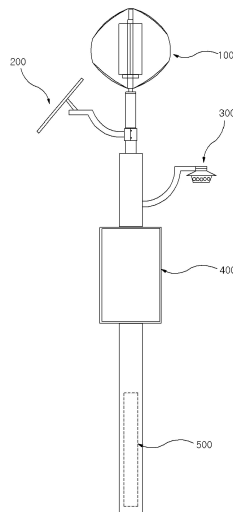
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 야외용 조명시스템

(57) 요약

본 발명은 재생에너지를 이용한 환경친화형 광고등 및 이를 이용한 조명등에 관한 것이다. 상세하게는 본 발명은 태양광발전과 풍력발전을 결합시킨 형태의 발전시스템으로 태양에너지와 바람에너지로부터 전기에너지를 생산하며, 생산된 에너지를 축전지에 저장하고 일몰 후 저장된 에너지를 이용하여 광고등과 조명등에 전원을 공급하여 심각한 전력수급 문제를 해결한 LED가로등이며, 스마트기능을 포함한 LED 광고등에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F21S 9/043 (2013.01)

F21V 23/02 (2013.01)

G09F 19/22 (2013.01)

F21W 2111/02 (2013.01)

F21Y 2101/00 (2013.01)

Y02B 20/72 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

야외용 조명시스템에 있어서,

태양광에너지를 전기로 바꾸기 위한 태양전지모듈(200)과, 풍력을 전기로 바꾸기 위한 풍력발전모듈(100)과, 상기 태양전지모듈(200) 및 풍력발전모듈(100)로부터 전력을 공급받는 조명등(300)과, 상기 태양전지모듈(200) 및 풍력발전모듈(100)로부터 생성된 전기를 저장하기 위한 배터리부(500) 및 상기 태양전지모듈(200) 및 풍력발전모듈(100)로부터 전력을 공급받는 광고모듈(400)을 포함하는 것을 특징으로 하는 야외용 조명시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 광고모듈(400)은 가로등주면자체광고판 또는 배너걸이광고판을 포함하는 것을 특징으로 하는 야외용 조명시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 광고모듈(400)은 무선통신모듈을 가지며, 상기 통신모듈은 광고내용을 제어할 수 있는 리모컨 또는 광고내용제어를 위한 어플리케이션이 설치된 스마트폰과 무선 또는 유선으로 연결되는 것을 특징으로 하는 야외용 조명시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 풍력발전모듈(100) 및 태양전지모듈(200)에 부가하여 부족한 일사량이나 바람으로 축전지의 전기에너지가 부족한 경우에도 최소한의 조명과 광고를 유지할 수 있도록 하는 외부전원장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 야외용 조명시스템.

발명의 설명

기술분야

[0001]

본 발명은 재생에너지를 이용한 환경친화형 광고판 및 이를 이용한 조명등에 관한 것으로 상세하게는 태양광발전과 풍력발전을 결합시킨 형태의 발전시스템이다. 본 발명은 태양에너지와 바람에너지로부터 전기에너지를 생산하며, 생산된 에너지를 축전지에 저장하고 일몰 후 저장된 에너지를 이용하여 광고판과 조명등에 전원을 공급하여 전력수급 문제를 해결한 LED가로등 및 스마트기능을 포함한 LED 광고판을 제공한다. 또한, 본 발명은 광고판에 구비된 센서를 통해 무선리모컨이나 스마트폰과 같은 통신수단을 이용하여 광고자의 필요에 따라 광고판의 내용을 신속하고 편리하게 제어할 수 있는 장치를 구비한 스마트광고판을 제공하는 것을 목적으로 한다.

배경기술

[0002]

일반적으로, 태양광이나 풍력 같은 재생에너지를 이용한 가로등은 재생에너지의 효율적인 면에 있어서 에너지

수급의 불안정성이 불가피하였다. 예로써 태양전지를 이용한 방법은 일조량이 충분하지 아니하면 전력수급이 불안정하였고, 풍력을 이용한 방법은 바람이 충분하지 아니하면 전력수급이 불안정하였다. 또한 가로등은 외부환경에 그대로 노출이 되는바, 종래의 기술들은 태양전지 또는 풍력을 이용한 바람개비에 있어서 그 내구성이 기대에 미치지 못하였다.

[0003] 대한민국 등록특허 제10-1001341호 ‘가로등주 투명기둥 내면에 태양광 모듈을 장착한 태양광 가로등’은 태양광을 이용하여 점등되는 태양광 가로등에 있어서, 하부에 배치되며, 배터리, 컨트롤러 및 인버터가 내부에 설치되는 스테인리스 전용함; 상기 전용함 상부에 배치되며, 상기 전용함과 일체 구성되는 스테인리스 파이프; 외벽에 비결정질 플렉서블 태양광 모듈이 배치되고, 하단이 상기 스테인리스 파이프의 상단에 삽입되어 스테인리스 고정링에 의해 상기 스테인리스 파이프의 상단에 고정되는 철 파이프; 상기 철 파이프 및 상기 태양광 모듈을 감싸고, 하단이 상기 스테인리스 파이프의 상단에 고정되는 투명 폴리카보네이트 파이프; 상기 철 파이프와 상기 태양광 모듈 사이에 배치되어 상기 태양광 모듈을 상기 폴리카보네이트 파이프 내벽에 밀착시키는 탄력성 스펀지; 상기 철 파이프의 상단에 고정되는 가로등 암; 및 상기 가로등 암에 설치되는 엘이디 램프를 포함하고, 상기 컨트롤러는 상기 태양광 모듈을 통해 생산된 전력을 상기 배터리에 저장하고, 상기 전력은 상기 인버터에 의해 승압되어, 상기 엘이디 램프에 공급되는 것을 특징으로 하는 태양광 가로등을 개시한 바 있다. 그러나 상기의 기술도 일조량이 충분하지 아니하면 전력수급이 불안정한 단점을 해소하지는 못하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1001341호 ‘가로등주 투명기둥 내면에 태양광 모듈을 장착한 태양광 가로등’ 공개일자 2010년03월05일

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 전기공급이 원활하지 못한 도서지역이나 해안지역에 태양에너지와 바람에너지를 이용하여 조명의 역할과 광고를 운영하는 재생에너지를 이용한 가로등을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0006] 또한, 본 발명은 기후 환경 조건에 따라 전기에너지의 생산이 일정하지 않은 문제를 보완하여 최소한의 상용전원을 연계함으로써 조명등과 광고판 본연의 역할을 수행하도록 하여 주민의 안전을 도모함은 물론 광고자의 요구를 충족하도록 하는 가로등을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 구체적인 수단으로는;

[0008] 입사되는 태양광을 받아 전기를 생산하는 단결정 내지 다결정 모듈로 구성된 태양전지판 ;

[0009] 일정한 방향이 없이 좌 우 360도의 전방위에서 불어오는 약한 바람에도 회전하여 전기를 생산하는 수직형 풍력발전모듈 ;

[0010] 상기 태양전지와 풍력발전모듈에서 생산된 전기를 충전하기 위한 축전지;

[0011] 일몰과 일출을 감지하여 축전지에 전기를 충전하거나 방전하게 명령을 제어하는 충·방전 컨트롤러;

[0012] 상기 컨트롤러의 제어에 따라 가로등 역할을 수행하는 고효율엘이디조명등;

[0013] 상기의 조명등 역할을 감소시키지 않는 범위에서 상기의 축전지 전원의 일부를 사용하여 사용자의 광고를 표출하는 배너형태 내지 등주본체를 이용하는 소전력의 엘이디광고판;

[0014] 사용자의 의도에 따라 광고판의 내용을 편리하고 신속하게 변경할 수 있는 스마트기능을 구비한 리모컨;

[0015] 등의 구성을 구비한 야외용 조명시스템을 제공함으로써 상기의 과제를 해결하고자 한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따른 태양광 풍력에너지를 이용한 야외용 조명시스템은

[0017] 첫째, 태양에너지와 바람에너지를 이용하여 조명역할과 광고를 할 수 있는 친환경 하이브리드가로등으로 전력사정이 좋지 않은 해안지역이나 도서지역에 정전걱정 없이 가로조명의 역할과 광고판 역할을 수행할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 둘째, 자연현상에 따른 태양의 일사량과 바람의 양이 부족한 시기에 충분한 충전전원을 확보하지 못하더라도 최소한의 상용전원을 사용하여 조명과 광고의 역할을 수행하게 함으로써 야간안전을 확보하고 광고효과를 유지할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 셋째, 가로조명등을 운영하는 컨트롤러에는 시간에 따라 자동으로 조명과 광고판의 밝기를 조절할 수 있는 디밍 시스템을 구현함으로써 축전지의 방전량을 적절히 사용하는 기능을 포함한다.

[0020] 넷째, 스마트기능을 구비한 리모컨은 광고자의 의도에 따라 신속하고 편리하게 광고의 내용을 변경할 수 있어 사용자의 이익을 극대화하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 배너걸이광고판을 구비한 본 발명의 조명시스템의 구성도이다.

도 2는 가로등주면자체광고판을 구비한 본 발명의 조명시스템의 다른 실시예의 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

[0023] 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니며, 설명에 있어서 종래의 기술과 동일한 부분에 대하여 중복되는 설명은 생략될 수 있다.

[0024] 본 발명은 본 발명은 전기공급이 원활하지 못한 도서지역이나 해안지역에 태양에너지와 바람에너지를 이용하여 조명의 역할과 광고를 운영하는 재생에너지를 이용한 가로등을 제공한다.

[0025] 즉, 본 발명은 야외용 조명시스템에 있어서, 태양광에너지를 전기로 바꾸기 위한 태양전지모듈(200)과, 풍력을 전기로 바꾸기 위한 풍력발전모듈(100)과, 상기 태양전지모듈(200) 및 풍력발전모듈(100)로부터 전력을 공급받는 조명등(300)과, 상기 태양전지모듈(200) 및 풍력발전모듈(100)로부터 생성된 전기를 저장하기 위한 배터리부(500) 및 상기 태양전지모듈(200) 및 풍력발전모듈(100)로부터 전력을 공급받는 광고모듈(400)을 포함하는 것을 특징으로 하는 야외용 조명시스템을 제공한다.

[0026] 도1 및 도2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 친환경조명시스템의 상기 풍력발전모듈(100)은 전방위 사방에서 불어오는 미세한 바람에도 회전하도록 구성된 수직형 풍력발전모듈을 적용하는 것이 바람직하다. 바람에 의해 터빈이 회전속도에 따라 생산된 전기는 내장된 컨트롤러에 의해 배터리부(500)에 저장된다.

[0027] 상기 태양전지모듈(200)은 태양의 일사량에 따라 전기를 생산할 수 있는 다결정 또는 단결정의 셀로 구성된 태양전지 모듈로써 모듈의 크기나 용량은 특정하지 않는다.

[0028] 상기 태양전지에서 생산된 전기에너지는 마이크로프로세서로 구성된 충전, 방전 컨트롤러의 제어에 의해 축전지(500)에 저장된다.

[0029] 상기 충,방전 컨트롤러는 일몰과 일출을 태양전지 셀에 의해 감지하여 조명과 광고판의 점등, 소등을 제어한다. 상기 컨트롤러는 주변의 밝기를 감지하는 센서와 연결되며, 주변의 밝기를 감지하여 조명등(300)의 조명의 수준 및 광고모듈(400)의 밝기수준을 조절하여 에너지를 절감하는 것이 바람직하다.

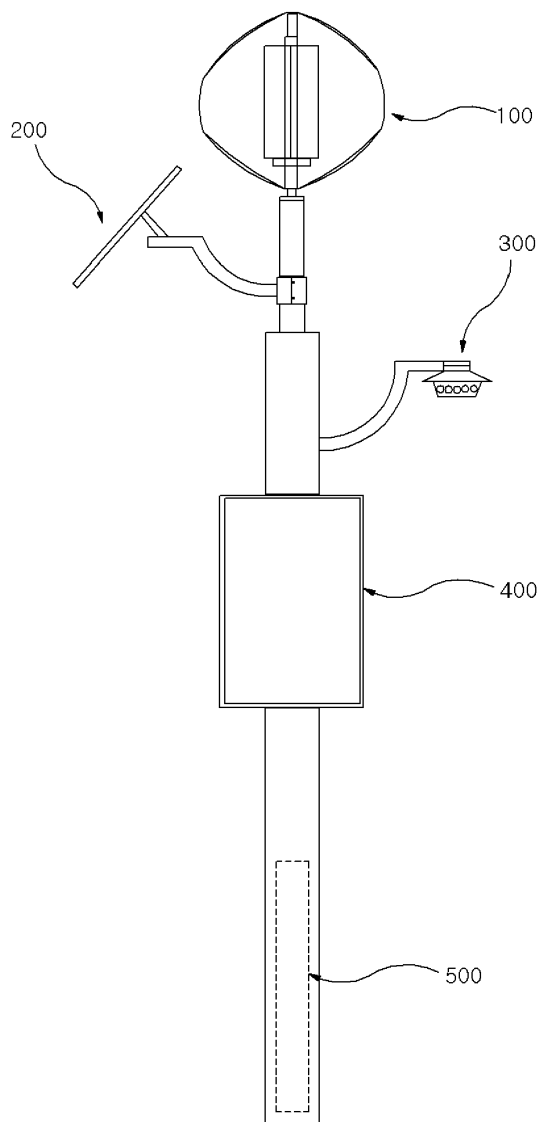
- [0030] 상기 조명등(300)은 고효율의 LED조명등으로 장수명 친환경조명기구로 구성되는 것이 바람직하며, 본 발명에서 조명등의 크기나 소비전력, 램프의 특징은 제한하지 않는다.
- [0031] 상기 광고모듈(400)은 가로등주면자체광고판 또는 배너걸이광고판을 포함할 수 있으며, 상기의 광고판은 저전력으로 구성된 LED광고판을 이용하는 것이 바람직하다. 도1에서는 등주에 배너를 걸어 광고하는 실시예가 도시되어있으며, 도2에서는 가로등주면자체광고판이 도시되어있다.
- [0032] 또한, 상기 광고모듈(400)은 무선통신모듈을 갖는 것이 바람직하며, 상기 통신모듈은 광고내용을 제어할 수 있는 리모컨 또는 광고내용제어를 위한 어플리케이션이 설치된 스마트폰과 무선으로 연결되는 것이 바람직하다. 상기 무선은 적외선, 블루투스, 2D, 3D, LTE, 지그비 등의 상용기술의 적용이 가능하다.
- [0033] 또한, 본 발명은 상기 풍력발전모듈(100) 및 태양전지모듈(200)에 부가하여 부족한 일사량이나 바람으로 축전지의 전기에너지가 부족한 경우에도 최소한의 조명과 광고를 유지할 수 있도록 하는 외부전원장치를 포함하는 것을제공한다. 외부전원장치는 상술한 컨트롤러에 의해 제어되어 풍력발전모듈(100) 및 태양전지모듈(200)에 의해 생성되는 전력이 부족할 경우만 연결되는 것이 바람직하다. 이러한 컨트롤러의 제어는 기 프로그램된 내용에 따라 자동으로 수행되거나 상기 무선으로 연결된 리모컨 및 스마트폰으로 제어될 수 있다.
- [0034] 본 발명을 첨부된 도면과 함께 설명하였으나, 이는 본 발명의 요지를 포함하는 다양한 실시 형태 중의 하나의 실시예에 불과하며, 당업계에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 하는 데에 그 목적이 있는 것으로, 본 발명은 상기 설명된 실시예에만 국한되는 것이 아님은 명확하다. 따라서, 본 발명의 보호범위는 하기의 청구범위에 의해 해석되어야 하며, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서의 변경, 치환, 대체 등에 의해 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함될 것이다. 또한, 도면의 일부 구성은 구성을 보다 명확하게 설명하기 위한 것으로 실제보다 과장되거나 축소되어 제공된 것임을 명확히 한다. 또한, 청구항 부호는 이해를 돕기 위한 것일 뿐 본 발명의 형상과 구조를 첨부된 도면에 한정한다는 뜻이 아니다.

부호의 설명

- [0035] 100 : 풍력발전모듈
200 : 태양전지모듈
300 : 조명등
400 : 광고모듈
500 : 배터리부

도면

도면1



도면2

