



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2015-0030433  
(43) 공개일자 2015년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G09F 19/22 (2006.01) G09F 9/33 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0109652  
(22) 출원일자 2013년09월12일  
심사청구일자 2013년09월12일

(71) 출원인  
**유니로드(주)**  
경기도 안산시 단원구 연수원로 64, 1층(원곡동)  
**강경태**  
경기도 용인시 기흥구 강남동로 42, 602동 603호  
(구갈동, 강남마을자연엔)  
**조치현**  
경기 안산시 상록구 예술광장1로 131, 17동 1307호  
(성포동, 선경아파트)

(72) 발명자  
**조치현**  
경기 안산시 상록구 예술광장1로 131, 17동 1307호  
(성포동, 선경아파트)  
**강경태**  
경기도 용인시 기흥구 강남동로 42, 602동 603호  
(구갈동, 강남마을자연엔)  
**김성규**  
서울특별시 강남구 압구정로 321, 한양아파트  
5-707 (압구정동)

(74) 대리인  
**특허법인남춘**

전체 청구항 수 : 총 1 항

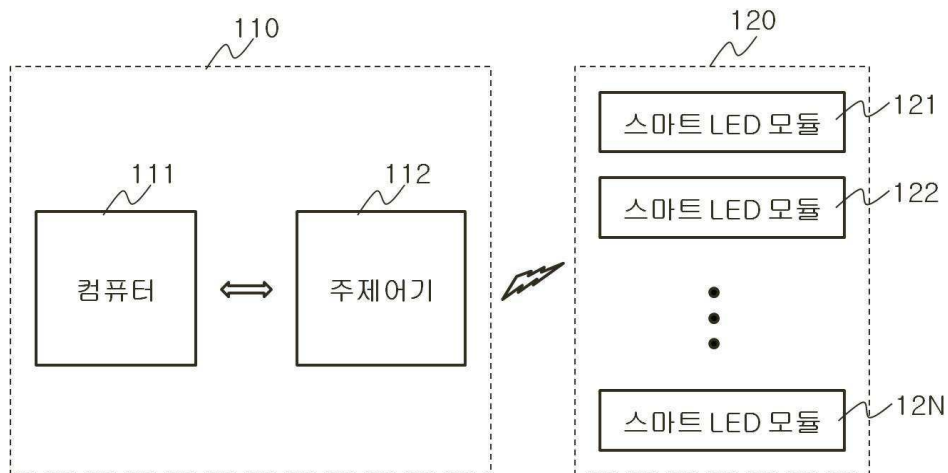
(54) 발명의 명칭 **무선 제어형 미디어 파사드**

**(57) 요약**

이 발명은 건물의 외부에서 빠른 응답 속도로 원하는 패턴을 연출하게 하기 위해, 스마트 LED 모듈 각각에 건물의 외부 전체를 연출하고자 하는 원하는 패턴 중에서, 해당되는 기본 형태의 지정된 패턴과 필요시 추가적인 패턴을 미리 전송받거나 실시간으로 임시 저장되며, 중앙 제어장치로부터 특정 연출 모드를 부여하기 위한 동기화 프레임 신호를 전송받으면 동기화되면서 특정 연출 모드의 각자 저장되어 있는 해당 패턴을 디스플레이하면서 LED 디스플레이에서 전체적으로 건물의 외부를 디스플레이 하는 것을 특징으로 하는 무선 제어형 미디어 파사드를 제공한다.

**대표도** - 도4

100



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

건물의 외부를 연출 패턴으로 디스플레이 하기 위한 LED 디스플레이(120)와;  
 상기 LED 디스플레이(120)에서 원하는 패턴으로 연출하게 무선으로 제어하는 중앙 제어장치(110);를 구비하고,  
 상기 LED 디스플레이(120)는, 다수의 스마트 LED 모듈(121 · · · 12N)로 구성되며,  
 상기 스마트 LED 모듈(121 · · · 12N) 각각에는, 건물의 외부 전체를 연출하고자 하는 원하는 패턴 중에서, 해당 되는 기본 형태의 지정된 패턴과 필요시 추가적인 패턴을 미리 전송받거나 실시간으로 임시 저장되며, 상기 중앙 제어장치(110)로부터 특정 연출 모드를 부여하기 위한 동기화 프레임 신호를 전송받으면 동기화되면서 특정 연출 모드의 각자 저장되어 있는 해당 패턴을 디스플레이하면서 상기 LED 디스플레이(120)에서 전체적으로 건물의 외부를 디스플레이 할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 무선 제어형 미디어 파사드.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 이 발명은 미디어 파사드에 관한 것으로, 보다 상세하게는 건물 외부를 원하는 패턴으로 연출하는 LED 디스플레이를 구성하는 각각의 스마트 LED 모듈에 연출하고자 하는 지정된 해당 패턴을 저장하고, 중앙 제어장치로부터의 특정 연출 모드를 부여하는 동기화 프레임 신호에 의해 각자 저장된 해당 패턴을 연출하게 하는 무선 제어형 미디어 파사드에 관한 것이다.

**배경기술**

- [0002] 최근 도시의 디자인에 대한 관심이 높아짐에 따라 미디어 파사드(Media Facade)가 주목받고 있다.
- [0003] 여기서 미디어 파사드는, 건축물 외면의 가장 중심을 가리키는 '파사드(Facade)'와 매체 예술을 뜻하는 미디어 아트로서의 '미디어(Media)'의 합성어로, 건축물 외부에 LED(Light Emitting Diode) 조명을 설치해 미디어 기능을 구현하는 것을 말하는데, 도시의 건축물을 시각적인 아름다움뿐만 아니라 정보를 전달하는 매개물로 사용하기 때문에 디지털 사이니지(Digital Signage)의 한 형태이며, 조명·영상·정보기술을 결합한 21세기 건축의 새 트렌드로 부각되고 있다.
- [0004] 이러한 미디어 파사드는 건축 구조로부터 외피의 독립이라는 특징을 갖는다.
- [0005] 건축의 표피는 사람의 의상과 같지만 한 번 입으면 쉽게 벗거나 입을 수 없는데, 건축 기술이 발전함에 따라 건축 외관은 구조로부터 독립성을 띄게 되면서 미디어 파사드가 촉매제의 역할을 한다고 할 수 있다. 디지털 미디어의 표현으로 인해 건축 외피는 단순한 건축물의 외관이 아닌 독립적인 피부가 될 수 있고, 따라서 건물 외피의 유연성과 자율성이 증폭되어 자유로운 디자인과 표현이 가능해지므로 건축물의 메시지를 전하는 중요한 요소로 자리 잡고 있다.
- [0006] 그리고 미디어 파사드는 건축물에 감성을 부여한다는 특징을 갖는다.
- [0007] 같은 공간이라도 조명에 따라 분위기가 변하는 것과 같이, 예를 들어 인터넷과 센서를 이용하면 인간의 감정과 상호 연결된 표현까지 가능하게 되면서 이렇게 감성이 부여된 건축물은 인간과 좀 더 교감하는 유기체로 발전한다.
- [0008] 또한 미디어 파사드는 건축물에 이야기를 부여한다는 특징도 갖는다.
- [0009] 미디어 아트는 건축에 변화 가능하면서도 지속적인 이야기를 부여하게 되는데, 이전의 건축이 인간과 직접 소통이 불가능 했다면 미디어 아트의 도움을 받아 색이나 변형된 형태, 문자 등으로 메시지를 구현한다고 할 수 있다.
- [0010] 이처럼 미디어 파사드는, 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 일반적으로 다른 조명수단에 비해 수명이 길고 전력 소비가 적으며 제어가 쉬워 다양한 형태로 종래의 조명 및 표시 장치들을 대체하고 있는 LED를, 길이부재 기관 상에 다수 장착시켜 바 형태로 제공되는 LED 조명장치를 다수열 배치하는 LED 디스플레이(22)를 구비하고, 각

LED 모듈(10)에서의 R, G, B 값을 제어하는 것으로 이미지 또는 동영상을 표시하는데, 건물 외부에 대형 디스플레이 형태로 설치되기 때문에 설치 시의 용이성과 설치 후 유지 보수의 편의성을 종합적으로 고려할 필요가 있게 된다.

- [0011] 여기서 도 2a에 도시되어 있는 바와 같이, LED 디스플레이(22)를 구성하는 LED 모듈(10) 상에는 R, G, B 색상을 구현하는 LED(12)가 설치되고 연결 배선(14)에 의해 연결된다. 연결 배선(14)은 LED 구동을 위한 전원선과 LED 구동을 제어하기 위한 신호선 등을 포함하므로 다수 존재한다.
- [0012] 즉 종래 LED 모듈의 구성 방식은, 도 2b에 도시되어 있는 바와 같이, 하나의 LED 모듈을 구동하기 위해 기본적으로 5개의 배선이 필요하며, 또한 VCC 전원을 공급하기 위해서는 몇 개의 LED 모듈마다 전원을 공급해 주어야 하는 직류 전원장치가 필요하고, 이러한 직류 전원장치는 AC 전원선을 공급받아야 하기 때문에 연결 배선의 수, 시공 설치 및 AC, DC 전원의 혼재로 인한 안전상의 문제점이 대두될 수 있다.
- [0013] 따라서 상기와 같은 종래 LED 모듈의 배선 구조에서는, 설치에 따른 시공 기간과 비용이 많이 소요될 뿐만 아니라 사후적인 측면에서 전문가가 아니면 유지 관리하기 어려우며, 확장성도 어려운 부분이 있게 된다.
- [0014] 특히 연결 배선의 설치나 이를 통한 제어에 있어, 전체 LED 모듈에 대한 ID 또는 코드를 재설정하여야 하며, 더욱이 하나의 건물의 외부에 적어도 수천 개의 LED 모듈이 설치될 경우가 대부분이므로 전체적으로 보면 엄청난 작업이 될 수밖에 없다.
- [0015] 또한 종래 바 형태의 LED 모듈을 배열하여 구성된 LED 디스플레이는, 사각형의 구조로서 특징적인 모양만을 형상화하는 경우에도 모든 LED 셀이 필요하여 가격적인 면에서 불리하고, 별도의 통신 채널을 연결하므로 배선의 불편함이 있게 된다.
- [0016] 그리고 일반적으로 멀티플렉스를 사용하므로 LED 셀 불량시 발생할 때 셀 단위 교체가 이루어져 A/S 비용이 과다하게 발생하게 된다.
- [0017] 이로부터 LED 모듈의 구성 방식을, 하나의 LED 모듈을 구동하는데 있어서 모듈 내부에 SMPS를 내장시킨 상태에서 LED를 구동하게 하고 또한 LED 구동을 무선으로 제어하여 연결 배선으로 AC 전원선만 사용하면 되도록 함으로써, 시공 및 설치 기간이 짧고 사후 관리가 간편해지며 안전성의 문제도 해결하고 있었다.
- [0018] 구체적으로, 도 3에 도시되어 있는 바와 같은 조명 장치는, 다수의 광원 모듈(41...4N)을 가지는 조명 장치(40)와, 상기 조명 장치(40) 내의 다수의 광원 모듈(41...4N)을 원격 제어하는 제어 장치(30)를 포함한다.
- [0019] 상기 조명 장치(40)는, 상기 다수의 광원 모듈(41...4N)이 미리 정해진 간격으로 이격 설치되고, 이격된 광원 모듈 각각은 상기 제어 장치(30)로부터 공급되는 제어 신호를 수신하는 수신용 통신 모듈과, 상기 수신용 통신 모듈을 통해 수신된 제어 신호에 따라 발광하는 발광 소자로 이루어진다.
- [0020] 상기 제어 장치(30)는, 미리 정해진 콘텐츠의 순서 및 시간에 따라 상기 다수의 광원 모듈 각각을 순차적 또는 동시에 해당 광원 모듈의 색상 정보 및 밝기 정보를 포함하여 제어하기 위한 제어 신호를 발생하는 제어 신호 생성 모듈과, 상기 제어 신호를 원격으로 해당 광원 모듈로 원격 전송하기 위한 송신용 통신 모듈을 포함한다.
- [0021] 그러나 상기와 같이 원격 제어되는 조명 장치는, 상기 제어 장치(30)에서 미리 정해진 콘텐츠의 순서 및 시간에 따른 모든 제어 신호를 지속적으로 발생시켜야 하며, 상기 다수의 광원 모듈(41...4N) 각각에서는 이러한 제어 신호 중에서 해당 신호에 모두 대응하여 구동하여야 하므로, 각각의 광원 모듈과 제어장치 간의 데이터 전송량이 늘어 속도를 높일 수 없어 응답 속도가 느려지면서 디스플레이 연출의 속도가 낮아지는 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0022] 이 발명은 위의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 건물의 외부를 원하는 패턴으로 연출하는 LED 디스플레이를 구성하는 각각의 스마트 LED 모듈에 연출하고자 하는 지정된 해당 패턴을 저장하고, 여기에 필요시 추가적인 패턴을 미리 전송받거나 실시간으로 입력된 패턴을 임시 저장한 후, 중앙 제어장치로부터의 특정 연출 모드를 부여하는 동기화 프레임 신호에 의해 각자 저장된 해당 패턴을 빠른 응답 속도로 연출하게 하는 무선 제어형 미디어 파사드의 제공을 그 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0023] 상기의 목적을 실현하기 위해 이 발명은, 건물의 외부를 연출 패턴으로 디스플레이 하기 위한 LED 디스플레이(120)와; 상기 LED 디스플레이(120)에서 원하는 패턴으로 연출하게 무선으로 제어하는 중앙 제어장치(110);를 구비하고, 상기 LED 디스플레이(120)는, 다수의 스마트 LED 모듈(121...12N)로 구성되며, 상기 스마트 LED 모듈(121...12N) 각각에는, 건물의 외부 전체를 연출하고자 하는 원하는 패턴 중에서, 해당되는 기본 형태의 지정된 패턴과 필요시 추가적인 패턴을 미리 전송받거나 실시간으로 임시 저장되며, 상기 중앙 제어장치(110)로부터 특정 연출 모드를 부여하기 위한 동기화 프레임 신호를 전송받으면 동기화되면서 특정 연출 모드의 각자 저장되어 있는 해당 패턴을 디스플레이하면서 상기 LED 디스플레이(120)에서 전체적으로 건물의 외부를 디스플레이 할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 무선 제어형 미디어 파사드를 제공한다.

**발명의 효과**

[0024] 상기의 구성을 갖는 이 발명의 무선 제어형 미디어 파사드에 의하면, 스마트 LED 모듈 각각에, 건물의 외부 전체를 연출하고자 하는 원하는 패턴 중에서, 해당되는 기본 형태의 지정된 패턴과 필요시 추가적인 패턴을 미리 전송받거나 실시간으로 임시 저장하고, 중앙 제어장치로부터 특정 연출 모드를 부여하기 위한 동기화 프레임 신호를 전송받으면 동기화되면서 특정 연출 모드의 각자 저장되어 있는 해당 패턴을 디스플레이 하도록 함으로써, 각각의 스마트 LED 모듈과 중앙 제어장치 간의 데이터 전송 량이 줄어 속도를 높일 수 있으며, 빠른 응답 속도를 갖기 때문에 전체적으로 건물의 외부를 높은 연출 속도로 디스플레이 할 수 있도록 하는 효과가 있게 된다.

[0025] 또한 상기의 구성을 갖는 이 발명의 무선 제어형 미디어 파사드에 의하면, 개별적인 스마트 LED 모듈의 설치가 용이하면서 자유로운 배치가 가능하고, 여러 형태로의 변경 및 혼용 사용하여 자유도 높은 연출을 할 수 있는 효과도 있게 된다.

**도면의 간단한 설명**

[0026] 도 1은 종래 LED를 이용하여 건축물의 외벽 면에서 광고 등을 표시하는 미디어 파사드를 구성하는 LED 디스플레이의 예를 나타내는 도면이고,

도 2a 및 도 2b는 도 1의 LED 디스플레이를 구성하는 바형 LED 조명장치와 연결 배선을 나타내는 도면이고,

도 3은 종래 무선 제어형 미디어 파사드의 예를 나타낸 도면이고,

도 4는 이 발명의 실시 예에 따른 무선 제어형 미디어 파사드의 전체 구성을 나타내는 블록도이고,

도 5는 도 4의 무선 제어형 미디어 파사드에서 중앙 제어장치의 주제어기의 구성을 나타내는 블록도이고,

도 6a는 도 4의 무선 제어형 미디어 파사드에서 LED 디스플레이를 이루는 스마트 LED 모듈의 AC 전원을 공급받게 구성된 블록도이고,

도 6b는 도 6a의 스마트 LED 모듈의 구조 및 이러한 스마트 LED 모듈에 AC 전원이 공급되게 연결시킨 상태를 나타내는 도면이고,

도 7a는 도 4의 무선 제어형 미디어 파사드에서 LED 디스플레이를 이루는 스마트 LED 모듈의 DC 전원을 공급받게 구성된 블록도이고,

도 7b는 도 7a의 스마트 LED 모듈의 구조 및 이러한 스마트 LED 모듈에 DC 전원이 공급되게 연결시킨 상태를 나타내는 도면이고,

도 8은 도 4의 무선 제어형 미디어 파사드에서 중앙 제어장치의 주제어기에서 LED 디스플레이의 스마트 LED 모듈을 제어하여 연출하는 예를 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0027] 이하에서는, 이 발명의 바람직한 실시 예를 첨부하는 도면들을 참조하여 상세하게 설명하는데, 이는 이 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세하게 설명하기 위한 것이므로, 이로 인해 이 발명의 기술적인 사상 및 범주가 한정되는 것을 의미하지는 않는다.

[0028] 도 4는 이 발명의 실시 예에 따른 무선 제어형 미디어 파사드의 전체 구성을 나타내는 블록도이고, 도 5는 도 4의 무선 제어형 미디어 파사드에서 중앙 제어장치의 주제어기의 구성을 나타내는 블록도이고, 도 6a는 도 4의

무선 제어형 미디어 파사드에서 LED 디스플레이를 이루는 스마트 LED 모듈의 AC 전원을 공급받게 구성된 블록도이고, 도 6b는 도 6a의 스마트 LED 모듈의 구조 및 이러한 스마트 LED 모듈에 AC 전원이 공급되게 연결시킨 상태를 나타내는 도면이다.

- [0029] 이 발명의 실시 예에 따른 무선 제어형 미디어 파사드(100)는, 도 4에 도시되어 있는 바와 같이, 중앙 제어장치(110)와 LED 디스플레이(120)가 무선으로 원격 연결되어 있다.
- [0030] 상기 중앙 제어장치(110)는, 컴퓨터(111)와 주제어기(112)로 이루어지며, 상기 컴퓨터(111)와 주제어기(112)가 연동 동작하게 연결되어 일체를 이루어 연동하면서 또는 상기 주제어기(112) 단독으로 상기 LED 디스플레이(120)에서 원하는 패턴으로 연출하게 무선으로 제어한다.
- [0031] 상기 컴퓨터(111)는, 연출할 새로운 패턴을 제작할 수 있으며, 이를 저장한다.
- [0032] 상기 주제어기(112)는, 도 5에 도시되어 있는 바와 같이, 전원 입력부(112-1), 전원부(112-2), 마이컴(112-3), RF 통신부(112-4), 메모리부(112-5), 동작 제어부(112-6) 그리고 통신 제어부(112-7)로 이루어진다.
- [0033] 상기 전원 입력부(112-1)는, 상기 전원부(112-2)와 연결을 하는 부분이다.
- [0034] 상기 전원부(112-2)는, 상기 전원 입력부(112-1)를 통해 입력된 전원을 상기 마이컴(112-3)에 안정적으로 공급한다.
- [0035] 상기 마이컴(112-3)은, 상기 주제어기(112) 전체를 제어하는데, 상기 RF 통신부(112-4)를 통해 아래에서 설명할 개별적인 스마트 LED 모듈에 미리 저장된 특정 연출 모드에 해당하는 패턴을 메모리부(112-5)에서 읽어 들여 전송하거나 동기화 신호를 보내며, 통신 제어부(112-7)를 통해 상기 컴퓨터(111)로부터 새로운 패턴을 메모리부(112-5)에 저장한다.
- [0036] 또한 상기 마이컴(112-3)은, 상기 컴퓨터(111)와 연동 동작할 때 상기 통신 제어부(112-7)를 통해 명령을 수행하며, 단독 동작할 때는 상기 동작 제어부(112-6)의 신호에 따라 메모리부(112-5)에 저장된 연출 모드에 관련된 디스플레이 패턴을 스마트 LED 모듈에 자동으로 전송하게 제어한다.
- [0037]                 상기 RF 통신부(112-4)는, 무선으로 스마트 LED 모듈에 명령을 전송한다.
- [0038] 상기 메모리부(112-5)는, 각각의 스마트 LED 모듈에서 연출할 디스플레이 패턴을 저장한다.
- [0039] 상기 동작 제어부(112-6)는, 상기 컴퓨터(111) 없이 단독 사용하거나 자동 동작 패턴 설정 또는 상기 마이컴(112-3) 자체의 펌웨어 업데이트 동작을 제어한다.
- [0040] 상기 통신 제어부(112-7)는, 상기 컴퓨터(111)와의 통신을 위해 USB 또는 시리얼 방식으로 명령을 주고받기 위한 신호의 변환을 제어한다.
- [0041] 상기 LED 디스플레이(120)는, 건물의 외부를 연출 패턴으로 전체적으로 디스플레이 하기 위해, 특정한 형태로 설치되는 다수의 스마트 LED 모듈(121····12N)로 구성된다.
- [0042] 상기 스마트 LED 모듈(121)은, 도 6a에 도시되어 있는 바와 같이, AC전원 입력부(121-1), 전원부(SMPS)(121-2), 마이컴(121-3), RF 통신부(121-4), 메모리부(121-5), LED 제어부(121-6), LED 칩모듈(121-7)로 이루어지는데, 내부에 SMPS가 내장 구동하기 때문에 기본적으로 AC 전원이 연결되며, 이로 인하여 시공, 설치, 사후 관리 및 시공기간이 짧고, 안전성의 문제도 개선될 수 있다.
- [0043] 상기 AC전원 입력부(121-1)는, 상기 전원부(SMPS)(121-2)와 연결을 하는 부분이다.
- [0044] 상기 전원부(SMPS)(121-2)는, 상기 AC전원 입력부(121-1)를 통해 입력된 AC전원을 DC 전원으로 변환하여 상기 마이컴(121-3)과 LED 제어부(121-6)에 안정적으로 공급한다.
- [0045] 상기 마이컴(121-3)은, 회로 전체를 제어하는데, 상기 RF 통신부(121-4)에서 입력 받은 상기 컴퓨터(111)와 주제어기(112)가 연동 동작하게 연결되어 일체를 이루어 연동하면서 또는 상기 주제어기(112) 단독으로 실행되는 명령에 따라 미리 저장된 연출을 위한 디스플레이 패턴을 상기 메모리부(121-5)에서 읽어오거나 새로운 패턴을 메모리부(121-5)에 저장 후 상기 컴퓨터(111)와 주제어기(112) 연동 또는 상기 주제어기(112) 단독의 동기화 신호에 따라 정해진 패턴을 디스플레이 한다.
- [0046] 상기 RF 통신부(121-4)는, 무선으로 상기 컴퓨터(111)와 주제어기(112) 연동 또는 상기 주제어기(112) 단독의 명령을 전송받는다.

- [0047] 상기 메모리부(121-5)는, 상기 LED 칩모듈(121-7)에 디스플레이 할 패턴을 저장한다.
- [0048] 상기 LED 제어부(121-6)는, 상기 마이컴(121-3)으로부터 제공받은 정보에 따라 상기 LED 칩모듈(121-7)의 밝기 및 색이 안정되게 구동하도록 제어한다.
- [0049] 도 7a는 도 4의 무선 제어형 미디어 파사드에서 LED 디스플레이를 이루는 스마트 LED 모듈의 DC 전원을 공급받게 구성된 블록도이고, 도 7b는 도 7a의 스마트 LED 모듈의 구조 및 이러한 스마트 LED 모듈에 DC 전원이 공급되게 연결시킨 상태를 나타내는 도면이다.
- [0050] 도 6a 및 도 6b에 도시되어 있는 바와 같은 상기 스마트 LED 모듈(121)은, 직경이 대략 4cm를 넘어서는 크기를 갖는 경우 내부에 전원부(SMPS)를 내장 구동시킬 수 있지만, 그 이하의 크기를 갖게 스마트 LED 모듈을 구현하는 경우에는 내부에 전원부(SMPS)를 내장 구동시키는 것이 어렵게 된다.
- [0051] 이로부터 내부에 전원부(SMPS)를 내장시키지 않고, 외부에서 DC 전원을 직접 공급받게, 도 7a 및 도 7b에 도시되어 있는 바와 같이 스마트 LED 모듈(121')을 구성 및 연결 구동시킬 수 있다.
- [0052] 도 8은 도 4의 무선 제어형 미디어 파사드에서 중앙 제어장치의 주제어기에서 LED 디스플레이의 스마트 LED 모듈을 제어하여 연출하는 예를 나타낸 도면이다.
- [0053] 상기 컴퓨터(111)와 주제어기(112) 연동 또는 상기 주제어기(112) 단독으로, 무선으로 연결된 상기 LED 디스플레이(120)를 구성하는 스마트 LED 모듈(121...12N)들의 연출 모드를 설정한다.
- [0054] 이 경우, 상기 스마트 LED 모듈(121...12N) 각각에서는, 건물의 외부 전체를 연출하고자 하는 원하는 패턴 중에서, 해당되는 기본 형태의 지정된 패턴과 필요시 추가적인 패턴을 미리 전송받거나 실시간으로 임시 저장해 두게 된다.
- [0055] 그리고 상기 중앙 제어장치(110)에서 특정 연출 모드를 설정하기 위해 이에 해당하는 동기화 프레임 신호를 상기 LED 디스플레이(120)에 무선으로 전송하면, 상기 스마트 LED 모듈(121...12N) 각각에서는 동기화되면서 특정 연출 모드의 각자 해당하는 패턴을 디스플레이하면서 전체적으로 건물의 외부를 디스플레이 한다.
- [0056] 여기서 연출 모드 설정은 2진수로 할 수 있으며, 예를 들어 스마트 LED 모듈 4개를 기본으로 연출 타이밍 차트(Timing Chart)를 구성하고, 도 7에 도시하고 있는 바와 같이, 16개의 작동 예 중, "0001(1번 모드) : 모든 스마트 LED 모듈이 순차 점등 후 전부 소등", "0010(2번 모드) : 스마트 LED 모듈의 홀/짝수개가 번갈아 ON/OFF", "0011(3번 모드) : 1번 모드와 반대 동작", "0100(4번 모드) : 전부 ON상태에서 1번부터 순차적 OFF 반복", "0101(5번 모드) : 전부 디밍(Dimming) ON/OFF 반복", "0110(6번 모드) : 전부 ON/OFF 반복", "0111(7번 모드) : 순차적으로 디밍(Dimming) OFF/ON 반복", "1000(8번 모드) : 전부 디밍(Dimming) 점등 후, 두 번 ON/OFF 후 디밍(Dimming) 소등"과 같이 연출하게 할 수 있다.
- [0057] 이로부터 각각의 스마트 LED 모듈(121...12N) 모듈과 중앙제어장치(110) 간의 데이터 전송량이 줄어 속도를 높일 수 있으며, 빠른 응답속도를 갖기 때문에 디스플레이 연출의 속도도 높일 수 있게 된다.
- [0058] 이러한 이 발명의 실시 예에 따른 무선 제어형 미디어 파사드(100)는, 건물뿐 만 아니라 여러 형태를 가지면서 전광판, 정원등, 광고등, 경광등, LED 조명 제어시스템으로도 응용될 수 있다.
- [0059] 이 발명은 상기의 실시 예에 한정되지 않으며, 특허청구범위에 기재되는 발명의 범위 내에서 다양한 변형이 가능하고, 이러한 변형도 이 발명의 범위 내에 포함된다.

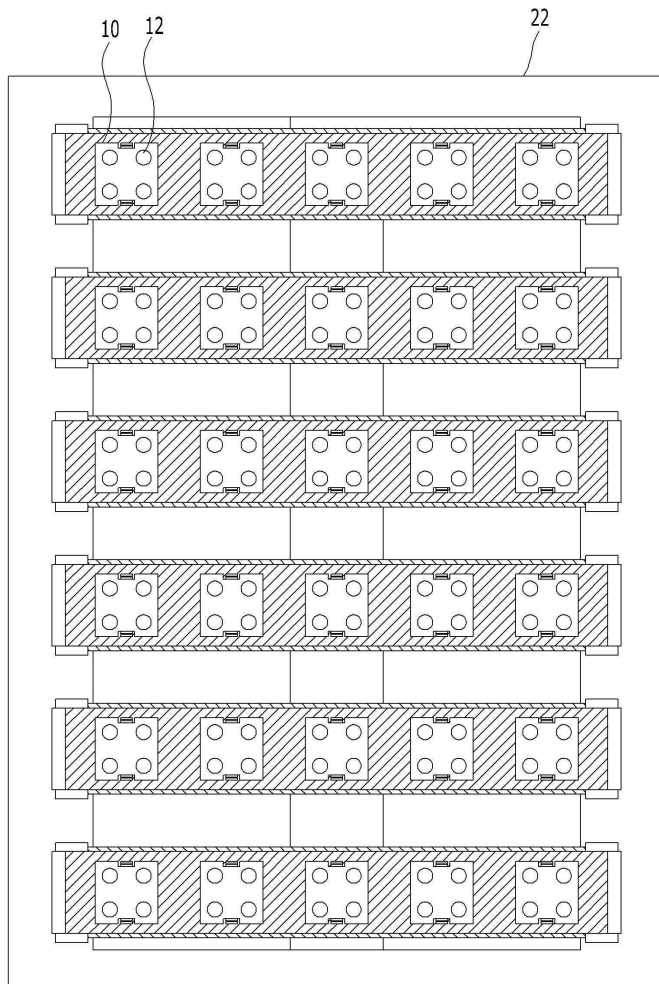
**부호의 설명**

- [0060] 10 : LED 모듈                          12 : LED
- 14 : 연결 배선                          22 : LED 디스플레이
- 30 : 제어 장치                          40 : 조명 장치
- 41...4N : 광원 모듈
- 100 : 이 발명의 실시 예에 따른 무선 제어형 미디어 파사드
- 110 : 중앙 제어장치                  111 : 컴퓨터
- 112 : 주제어기                          112-1 : 전원 입력부

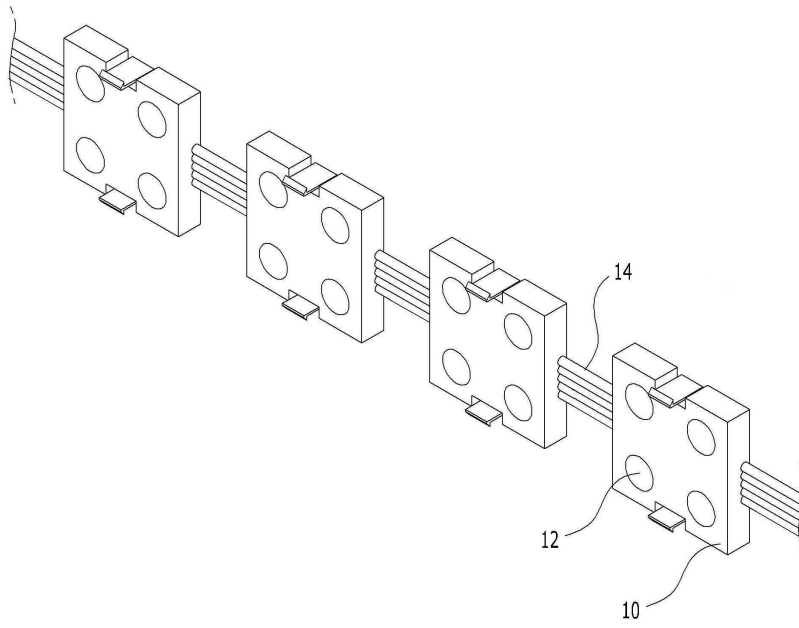
- |                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| 112-2 : 전원부                   | 112-3 : 마이컴       |
| 112-4 : RF 통신부                | 112-5 : 메모리부      |
| 112-6 : 동작 제어부                | 112-7 : 통신 제어부    |
| 120 : LED 디스플레이               |                   |
| 121 : AC 전원을 공급받는 스마트 LED 모듈  |                   |
| 121' : DC 전원을 공급받는 스마트 LED 모듈 |                   |
| 121-1 : AC전원 입력부              | 121-1' : DC전원 입력부 |
| 121-2 : 전원부(SMPS)             | 121-3 : 마이컴       |
| 121-4 : RF 통신부                | 121-5 : 메모리부      |
| 121-6 : LED 제어부               | 121-7 : LED 칩모듈   |

**도면**

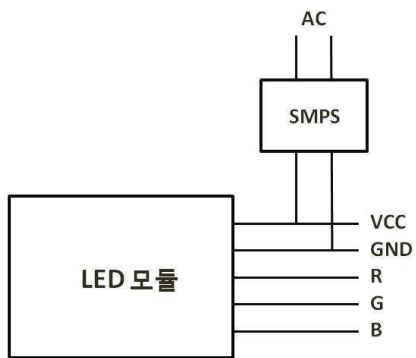
**도면1**



도면2a

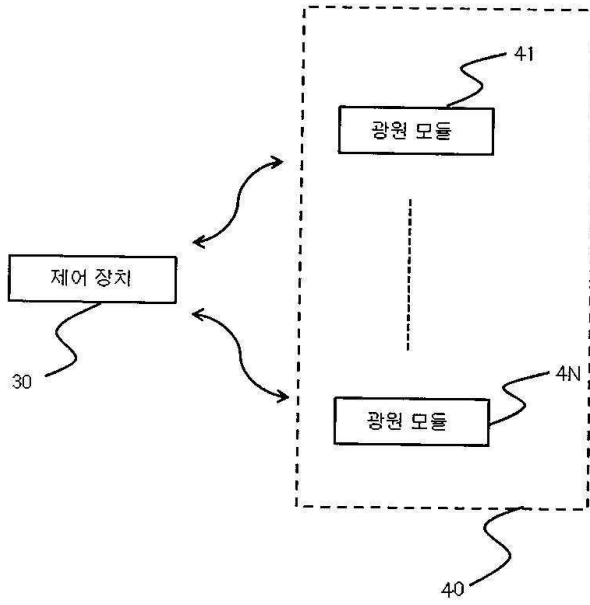


도면2b

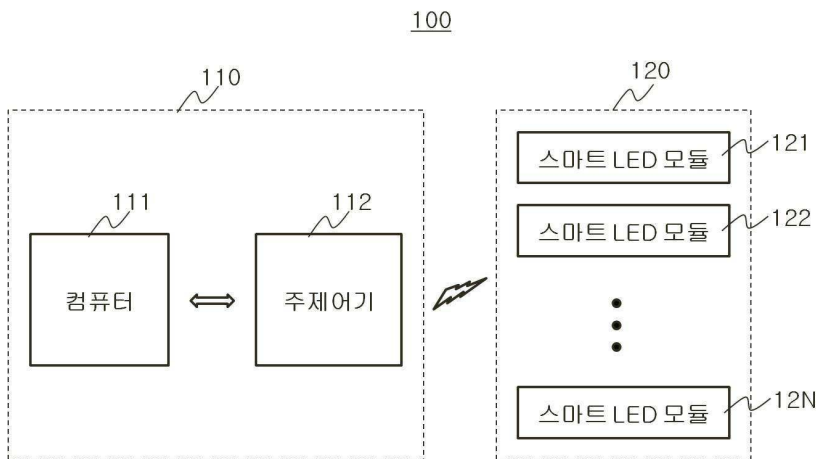




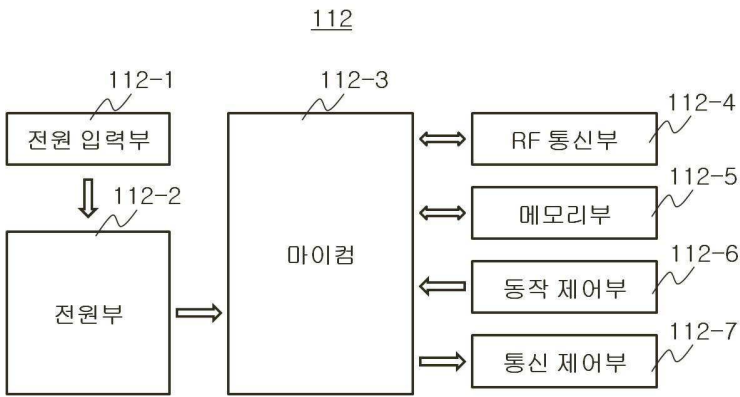
도면3



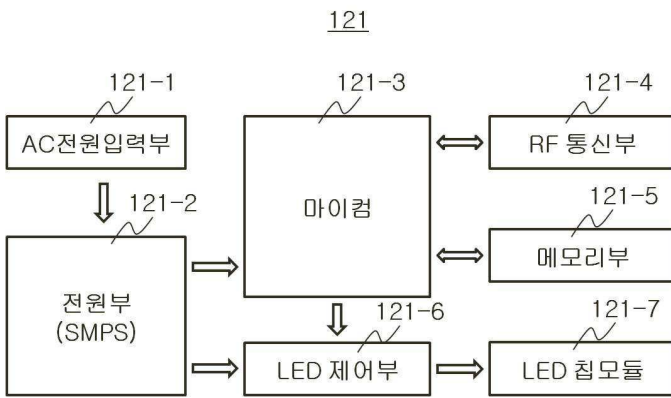
도면4



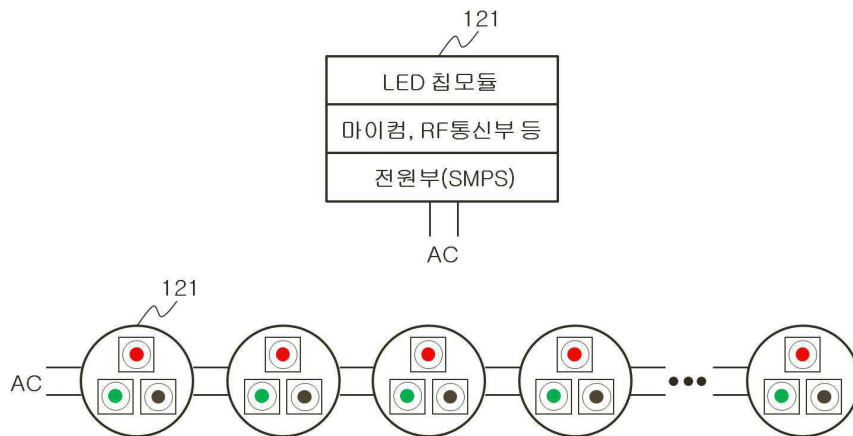
도면5



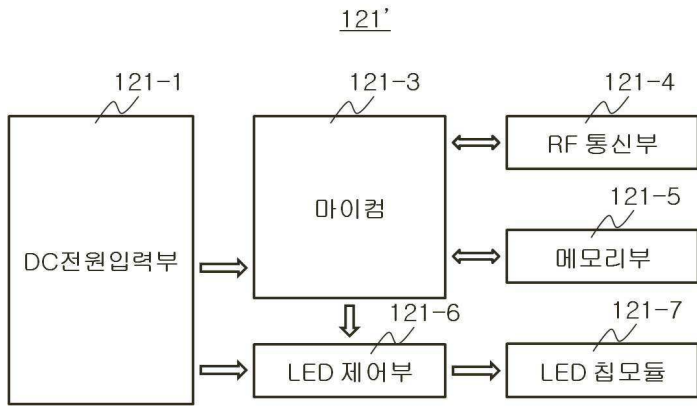
도면6a



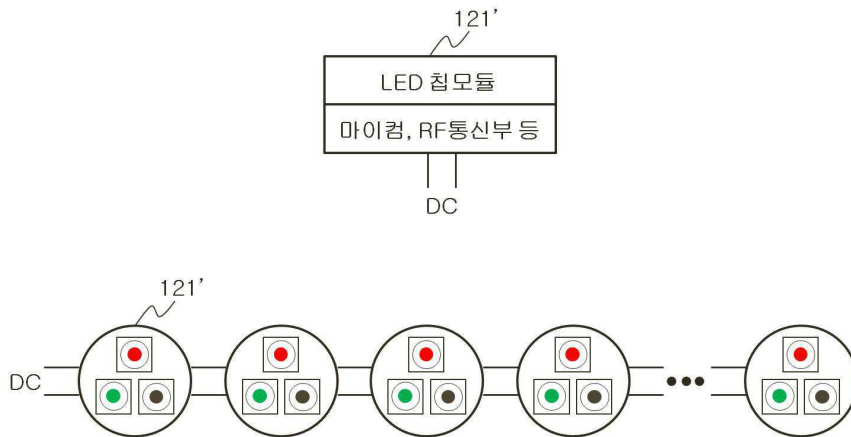
도면6b



도면7a

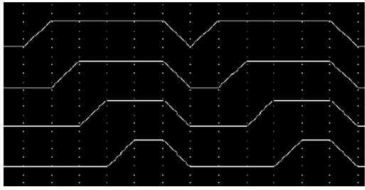


도면7b

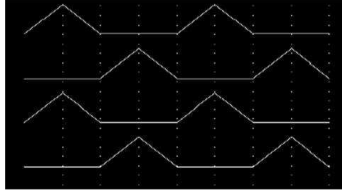


도면8

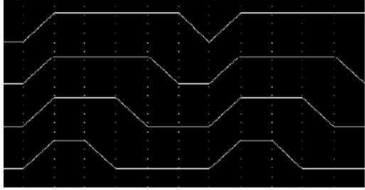
0001(1번 모드)



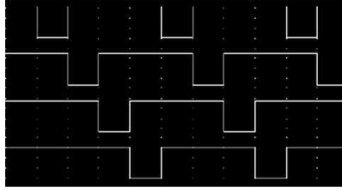
0002(2번 모드)



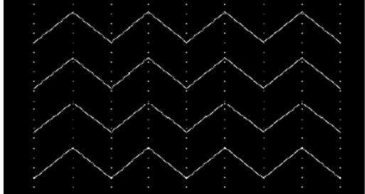
0003(3번 모드)



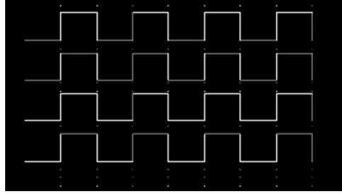
0004(4번 모드)



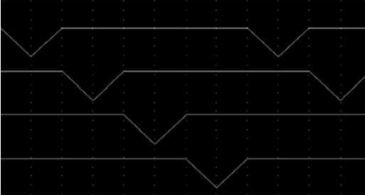
0005(5번 모드)



0006(6번 모드)



0007(7번 모드)



0008(8번 모드)

