(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년02월17일
(11) 등록번호 10-2217076
(24) 등록일자 2021년02월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09F 9/302 (2006.01) *G09F 9/33* (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09F 9/3026 (2013.01)
G09F 9/33 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0071272
(22) 출원일자 2019년06월17일
심사청구일자 2019년06월17일
(65) 공개번호 10-2020-0143794
(43) 공개일자 2020년12월28일
(56) 선행기술조사문헌
KR101149059 B1*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 15 항

(73) 특허권자
한국항공대학교산학협력단
경기도 고양시 덕양구 항공대학로 76 (화전동, 한국항공대학교)
(72) 발명자
전재홍
경기도 성남시 분당구 미금일로 58, 415동 1105호 (구미동, 까치마을)
(74) 대리인
최정문

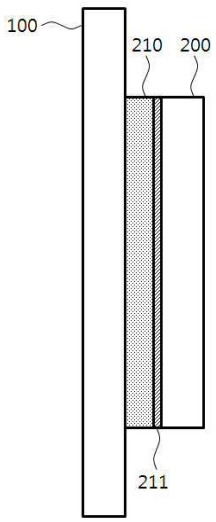
심사관 : 양창우

(54) 발명의 명칭 **멀티비전 디스플레이 시스템**

(57) 요 약

멀티비전 디스플레이 시스템은 복수의 디스플레이 패널들, 복수의 자석들, 프레임, 및 버팀부를 포함한다. 복수의 디스플레이 패널들은 직사각형 형상을 갖는다. 복수의 자석들은 접착 부재를 통해 복수의 디스플레이 패널들의 후면에 고정적으로 부착된다. 프레임은 자성을 갖는 물질로 형성되고, 직사각형 형상을 가지며, 복수의 자석들을 통해 복수의 디스플레이 패널들이 매트릭스(matrix) 형태로 직접 부착된다. 버팀부는 프레임의 하단에 형성되고, 매트릭스 형태로 프레임에 부착되는 복수의 디스플레이 패널들 중에서 최하단 로우(row)에 부착되는 디스플레이 패널들의 하부를 지탱한다.

대 표 도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌
KR101712620 B1*
KR1020060133814 A*
KR1020170113956 A*
KR1020180047689 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	GRRC항공2018-B03
부처명	경기도
과제관리(전문)기관명	경기도
연구사업명	2017년 경기도지역협력연구센터(GRRC)사업
연구과제명	시네마 투음 디스플레이 및 이를 이용한 실감 음향 기술연구
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한국항공대학교 산학협력단
연구기간	2018.07.01 ~ 2019.06.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

직사각형 형상을 갖는 복수의 디스플레이 패널들;

접착 부재를 통해 상기 복수의 디스플레이 패널들의 후면에 고정적으로 부착되는 복수의 자석들;

자석이 직접 부착될 수 있도록 자성을 갖는 물질로 형성되고, 직사각형 형상을 가지며, 상기 복수의 자석들을 통해 상기 복수의 디스플레이 패널들이 매트릭스(matrix) 형태로 직접 부착되는 프레임; 및

상기 프레임의 하단에 형성되고, 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착되는 상기 복수의 디스플레이 패널들 중에서 최하단 로우(row)에 부착되는 디스플레이 패널들의 하부를 지탱하는 버팀부를 포함하고,

상기 복수의 자석들은 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 좌측 모서리, 우측 모서리, 상측 모서리, 및 하측 모서리 중의 적어도 두 개의 모서리를 따라 상기 적어도 두 개의 모서리에 인접하게 부착되고,

상기 복수의 디스플레이 패널들은 후면에 부착된 상기 복수의 자석들을 통해 상기 프레임의 모서리 표면에 직접 부착되고,

상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 모서리와 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각에서 상기 모서리에 인접한 최외곽 픽셀 사이의 거리는 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 픽셀 피치(pitch)의 절반에 상응하고, 상기 복수의 디스플레이 패널들 사이의 경계 지점에서도 픽셀들 사이의 거리는 상기 픽셀 피치에 상응하는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 프레임은 직사각형 형상의 최외곽 틀 및 상기 최외곽 틀의 내부에 격자 모양으로 형성되는 격자형 지지부를 포함하고,

상기 복수의 자석들은 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 좌측 모서리, 우측 모서리, 상측 모서리, 및 하측 모서리에 인접하게 부착되고,

상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 상기 최외곽 틀의 좌측 모서리, 상기 최외곽 틀의 우측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상측 모서리, 상기 최외곽 틀의 하측 모서리, 및 상기 격자형 지지부에 부착되는 상기 복수의 자석들에 의해 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 3

제2 항에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 상기 좌측 모서리, 상기 우측 모서리, 상기 상측 모서리, 및 상기 하측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성되고,

상기 최외곽 틀의 상기 좌측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 우측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 상측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 하측 모서리, 및 상기 격자형 지지부에 복수의 홈들이 형성되고,

상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 상기 프레임에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 상기 복수의 디스플레이 패널들은 상기 프레임에 부착되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 프레임은 직사각형 형상의 최외곽 틀 및 상기 최외곽 틀의 내부에 세로 방향으로 형성되는 복수의 세로 지지부들을 포함하고,

상기 복수의 자석들은 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 좌측 모서리 및 우측 모서리에 인접하게 부착되고,

상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 상기 최외곽 틀의 좌측 모서리, 상기 최외곽 틀의 우측 모서리, 및 상기

복수의 세로 지지부들에 부착되는 상기 복수의 자석들에 의해 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 5

제4 항에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 상기 좌측 모서리 및 상기 우측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성되고,

상기 최외곽 틀의 상기 좌측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 우측 모서리, 및 상기 복수의 세로 지지부들에 복수의 홈들이 형성되고,

상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 상기 프레임에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 상기 복수의 디스플레이 패널들은 상기 프레임에 부착되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 프레임은 직사각형 형상의 최외곽 틀 및 상기 최외곽 틀의 내부에 가로 방향으로 형성되는 복수의 가로 지지부들을 포함하고,

상기 복수의 자석들은 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 상측 모서리 및 하측 모서리에 인접하게 부착되고,

상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 상기 최외곽 틀의 상측 모서리, 상기 최외곽 틀의 하측 모서리, 및 상기 복수의 가로 지지부들에 부착되는 상기 복수의 자석들에 의해 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 7

제6 항에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 상기 상측 모서리 및 상기 하측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성되고,

상기 최외곽 틀의 상기 상측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 하측 모서리, 및 상기 복수의 가로 지지부들에 복수의 홈들이 형성되고,

상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 상기 프레임에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 상기 복수의 디스플레이 패널들은 상기 프레임에 부착되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 8

제1 항에 있어서, 상기 버팀부는 상기 버팀부를 관통하여 상기 프레임에 삽입되는 적어도 하나의 고정 부재를 통해 상기 프레임에 고정적으로 부착되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 9

제1 항에 있어서, 상기 버팀부는 상기 프레임의 하단 좌측 끝에서 상기 프레임의 하단 우측 끝까지 연장되어 일체로 형성되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 10

제1 항에 있어서, 상기 버팀부는 상기 최하단 로우에 부착되는 디스플레이 패널들 중에서 서로 인접하는 디스플레이 패널들의 경계들 각각의 하부에 형성되는 복수의 버팀 부재들을 포함하고,

상기 복수의 버팀 부재들 각각은 상응하는 두 개의 디스플레이 패널들의 하부를 지탱하는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 11

삭제

청구항 12

제1 항에 있어서, 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착되는 상기 복수의 디스플레이 패널들 중에서 서로 인접하는 디스플레이 패널들은 측면이 서로 직접 접하는 상태로 상기 프레임에 부착되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 13

제1 항에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 후면에 형성되는 적어도 하나의 슬롯을 포함하고,

상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 구동 드라이버가 실장되는 인쇄회로기판(Printed Circuit Board, PCB)은 상응하는 디스플레이 패널의 상기 슬롯에 상기 상응하는 디스플레이 패널에 수직한 방향으로 삽입되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 14

제1 항에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 구동 드라이버는 상응하는 디스플레이 패널의 후면에 상기 상응하는 디스플레이 패널과 일체로 형성되는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 15

제1 항에 있어서, 상기 복수의 자석들 각각은 신축성을 갖는 고무 자석에 상응하는 멀티비전 디스플레이 시스템.

청구항 16

제1 항에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 LED(Light Emitting Diode) 디스플레이 패널에 상응하는 멀티비전 디스플레이 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 디스플레이 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 디스플레이 패널들을 연결하여 하나의 큰 화면을 구성할 수 있는 멀티비전 디스플레이 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 멀티비전 디스플레이 시스템은 여러 디스플레이 패널들을 연결하고, 상기 여러 디스플레이 패널들이 동시에 영상 신호를 출력함으로써 하나의 큰 스크린을 구성하는 시스템을 의미한다.

[0003] 일반적으로 멀티비전 디스플레이 시스템은 전시장이나 행사장과 같은 넓은 장소에서 전시 또는 행사에 필요한 영상을 출력하여 영상 정보를 전달하거나 옥외 광고를 위한 목적으로 많이 이용된다.

[0004] 이러한 멀티비전 디스플레이 시스템은 여러 디스플레이 패널들을 연결하여 형성되므로, 상기 여러 디스플레이 패널들이 견고하게 고정되어 있을 것이 요구된다.

[0005] 이를 위해 종래의 멀티비전 디스플레이 시스템은 디스플레이 패널들 각각을 케이스로 감싼 후, 볼트 및 너트 등을 사용하여 상기 케이스를 멀티비전 디스플레이를 위한 스탠드에 고정하는 형태로 구성된다.

[0006] 그러나 이러한 종래의 멀티비전 디스플레이 시스템은 디스플레이 패널들 각각을 케이스를 통해 스탠드에 고정시키므로, 제조 원가가 상승하고, 조립 시간이 증가한다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 일 목적은 제조 원가를 절감할 수 있고 조립이 간단한 멀티비전 디스플레이 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 본 발명의 일 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티비전 디스플레이 시스템은 복수의 디스플레이 패널들, 복수의 자석들, 프레임, 및 버팀부를 포함한다. 상기 복수의 디스플레이 패널들은 직사각형 형상을 갖는다. 상기 복수의 자석들은 접착 부재를 통해 상기 복수의 디스플레이 패널들의 후면에 고정적으로 부착된다. 상기 프레임은 자성을 갖는 물질로 형성되고, 직사각형 형상을 가지며, 상기 복수의 자석들을 통해 상기 복수의 디스플레이 패널들이 매트릭스(matrix) 형태로 직접 부착된다. 상기 버팀부는 상기 프레임의 하단에 형성되고, 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착되는 상기 복수의 디스플레이 패널들 중에서 최하단 로우(row)에 부착되는 디스플레이 패널들의 하부를 지탱한다.

[0009] 일 실시예에 있어서, 상기 프레임은 직사각형 형상의 최외곽 틀 및 상기 최외곽 틀의 내부에 격자 모양으로 형성되는 격자형 지지부를 포함하고, 상기 복수의 자석들은 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 좌측 모서리, 우측 모서리, 상측 모서리, 및 하측 모서리에 인접하게 부착되고, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 상기 최외곽 틀의 좌측 모서리, 상기 최외곽 틀의 우측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상측 모서리, 상기 최외곽 틀의 하측 모서리, 및 상기 격자형 지지부에 부착되는 상기 복수의 자석들에 의해 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착될 수 있다.

[0010] 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 상기 좌측 모서리, 상기 우측 모서리, 상기 상측 모서리, 및 상기 하측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성되고, 상기 최외곽 틀의 상기 좌측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 우측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 상측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 하측 모서리, 및 상기 격자형 지지부에 복수의 홈들이 형성되고, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 상기 프레임에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 상기 복수의 디스플레이 패널들은 상기 프레임에 부착될 수 있다.

[0011] 일 실시예에 있어서, 상기 프레임은 직사각형 형상의 최외곽 틀 및 상기 최외곽 틀의 내부에 세로 방향으로 형성되는 복수의 세로 지지부들을 포함하고, 상기 복수의 자석들은 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 좌측 모서리 및 우측 모서리에 인접하게 부착되고, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 상기 최외곽 틀의 좌측 모서리, 상기 최외곽 틀의 우측 모서리, 및 상기 복수의 세로 지지부들에 부착되는 상기 복수의 자석들에 의해 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착될 수 있다.

[0012] 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 상기 좌측 모서리 및 상기 우측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성되고, 상기 최외곽 틀의 상기 좌측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 우측 모서리, 및 상기 복수의 세로 지지부들에 복수의 홈들이 형성되고, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 상기 프레임에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 상기 복수의 디스플레이 패널들은 상기 프레임에 부착될 수 있다.

[0013] 일 실시예에 있어서, 상기 프레임은 직사각형 형상의 최외곽 틀 및 상기 최외곽 틀의 내부에 가로 방향으로 형성되는 복수의 가로 지지부들을 포함하고, 상기 복수의 자석들은 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 상측 모서리 및 하측 모서리에 인접하게 부착되고, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 상기 최외곽 틀의 상측 모서리, 상기 최외곽 틀의 하측 모서리, 및 상기 복수의 가로 지지부들에 부착되는 상기 복수의 자석들에 의해 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착될 수 있다.

[0014] 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면의 상기 상측 모서리 및 상기 하측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성되고, 상기 최외곽 틀의 상기 상측 모서리, 상기 최외곽 틀의 상기 하측 모서리, 및 상기 복수의 가로 지지부들에 복수의 홈들이 형성되고, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 상기 프레임에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 상기 복수의 디스플레이 패널들은 상기 프레임에 부착될 수 있다.

[0015] 일 실시예에 있어서, 상기 버팀부는 상기 버팀부를 관통하여 상기 프레임에 삽입되는 적어도 하나의 고정 부재를 통해 상기 프레임에 고정적으로 부착될 수 있다.

[0016] 일 실시예에 있어서, 상기 버팀부는 상기 프레임의 하단 좌측 끝에서 상기 프레임의 하단 우측 끝까지 연장되어 일체로 형성될 수 있다.

[0017] 일 실시예에 있어서, 상기 버팀부는 상기 최하단 로우에 부착되는 디스플레이 패널들 중에서 서로 인접하는 디스플레이 패널들의 경계들 각각의 하부에 형성되는 복수의 버팀 부재들을 포함하고, 상기 복수의 버팀 부재들 각각은 상응하는 두 개의 디스플레이 패널들의 하부를 지탱할 수 있다.

[0018] 일 실시예에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 모서리와 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각에서 상기 모서리에 인접한 최외곽 픽셀 사이의 거리는 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 픽셀 피치(pitch)의 절반에 상응할 수 있다.

[0019] 매트릭스 형태로 상기 프레임에 부착되는 상기 복수의 디스플레이 패널들 중에서 서로 인접하는 디스플레이 패널들은 측면이 서로 직접 접하는 상태로 상기 프레임에 부착될 수 있다.

[0020] 일 실시예에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 후면에 형성되는 적어도 하나의 슬롯을 포함하고, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 구동 드라이버가 실장되는 인쇄회로기판(Printed Circuit Board, PCB)은 상응하는 디스플레이 패널의 상기 슬롯에 상기 상응하는 디스플레이 패널에 수직한 방향으로 삽입될 수 있다.

[0021] 일 실시예에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각의 구동 드라이버는 상응하는 디스플레이 패널의 후면에 상기 상응하는 디스플레이 패널과 일체로 형성될 수 있다.

[0022] 일 실시예에 있어서, 상기 복수의 자석들 각각은 신축성을 갖는 고무 자석에 상응할 수 있다.

[0023] 일 실시예에 있어서, 상기 복수의 디스플레이 패널들 각각은 LED(Light Emitting Diode) 디스플레이 패널에 상응할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 실시예들에 따른 멀티비전 디스플레이 시스템은 제조 원가를 절감할 수 있고 조립성을 효과적으로 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티비전 디스플레이 시스템을 나타내는 도면이다.

도 2는 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 디스플레이 패널의 일 예를 나타내는 도면이다.

도 3은 디스플레이 패널이 프레임에 부착되는 형태의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 일 예를 나타내는 도면이다.

도 5는 디스플레이 패널의 후면에 자석이 부착되는 형태의 일 예를 나타내는 도면이다.

도 6는 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 다른 예를 나타내는 도면이다.

도 7은 디스플레이 패널의 후면에 자석이 부착되는 형태의 다른 예를 나타내는 도면이다.

도 8은 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 또 다른 예를 나타내는 도면이다.

도 9는 디스플레이 패널의 후면에 자석이 부착되는 형태의 또 다른 예를 나타내는 도면이다.

도 10는 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 일 예를 나타내는 도면이다.

도 11은 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 다른 예를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본문에 개시되어 있는 본 발명의 실시예들에 대해서, 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본문에 설명된 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.

[0027] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0028] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0029] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0030] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 설시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0031] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미이다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미인 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0032] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.

[0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티비전 디스플레이 시스템을 나타내는 도면이다.

[0034] 도 1을 참조하면, 멀티비전 디스플레이 시스템(10)은 프레임(100) 및 복수의 디스플레이 패널들(200)을 포함한다.

[0035] 프레임(100)은 직사각형 형상을 가질 수 있다.

[0036] 또한, 프레임(100)은 자성을 갖는 물질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 프레임(100)은 철(Fe)을 재료로 하여 형성되는 철제 프레임일 수 있다. 따라서 다양한 형태의 자석은 프레임(100)에 용이하게 부착될 수 있다.

[0037] 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각은 직사각형 형상을 가질 수 있다.

[0038] 도 2는 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 디스플레이 패널의 일 예를 나타내는 도면이다.

[0039] 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템(10)에 포함되는 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각은 도 2에 도시된 디스플레이 패널로 형성될 수 있다.

[0040] 도 2를 참조하면, 디스플레이 패널(200)은 로우들(rows) 및 컬럼들(columns)로 배열되는 복수의 픽셀들(201)을 포함할 수 있다.

[0041] 일 실시예에 있어서, 복수의 픽셀들(201) 각각은 LED(Light Emitting Diode)를 포함할 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(200)은 LED 디스플레이 패널에 상응할 수 있다.

[0042] 도 2에는 예시적으로 디스플레이 패널(200)이 10개의 로우들 및 10개의 컬럼들로 배열되는 100개의 픽셀들(201)을 포함하는 것으로 도시되어 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 실시예에 따라서 디스플레이 패널(200)은 임의의 개수의 로우들 및 임의의 개수의 컬럼들로 배열되는 복수의 픽셀들(201)을 포함할 수 있다.

[0043] 일 실시예에 있어서, 디스플레이 패널(200)은 후면에 형성되는 적어도 하나의 슬롯을 포함할 수 있다.

[0044] 이 경우, 디스플레이 패널(200)의 구동 드라이버가 실장되는 인쇄회로기판(Printed Circuit Board, PCB)은 디스플레이 패널(200)의 후면에 형성되는 상기 슬롯에 디스플레이 패널(200)에 수직한 방향으로 삽입될 수 있다.

[0045] 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 실시예에 따라서, 디스플레이 패널(200)의 구동 드라이버는 디스플레이 패널(200)의 후면에 디스플레이 패널(200)과 일체로 형성될 수도 있다.

[0046] 다시 도 1을 참조하면, 복수의 디스플레이 패널들(200)은 매트릭스(matrix) 형태로 프레임(100)에 부착될 수 있다.

[0047] 일 실시예에 있어서, 멀티비전 디스플레이 시스템(10)은 접착 부재(211)를 통해 복수의 디스플레이 패널들(20

0)의 후면에 고정적으로 부착되는 복수의 자석들(210)을 포함할 수 있다.

[0048] 이 경우, 복수의 디스플레이 패널들(200)은 복수의 자석들(210)을 통해 프레임(100)에 매트릭스 형태로 직접 부착될 수 있다.

[0049] 도 3은 디스플레이 패널이 프레임에 부착되는 형태의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0050] 도 3에 도시된 바와 같이, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면에는 적어도 하나의 자석(210)이 접착 부재(211)를 통해 고정적으로 부착될 수 있다.

[0051] 접착 부재(211)는 액상 접착 물질, 양면 테이프 등과 같이 양 측면을 서로 고정적으로 부착시킬 수 있는 임의의 종류의 접착 물질로 형성될 수 있다.

[0052] 일 실시예에 있어서, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면에 부착되는 자석(210)은 고무 자석일 수 있다.

[0053] 고무 자석은 신축성을 가지며 칼, 가위 등으로 쉽게 절단되므로, 자석(210)은 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면에 용이하게 부착될 수 있다.

[0054] 이후, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각은 후면에 부착된 적어도 하나의 자석(210)을 통해 프레임(100)에 직접 부착될 수 있다.

[0055] 이 때, 매트릭스 형태로 프레임(100)에 부착되는 복수의 디스플레이 패널들(200) 중에서 서로 인접하는 디스플레이 패널들(200)은 측면이 서로 직접 접하는 상태로 프레임(100)에 부착될 수 있다.

[0056] 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 디스플레이 패널(200)의 모서리와 디스플레이 패널(200)에서 상기 모서리에 인접한 최외곽 픽셀 사이의 거리(md)는 디스플레이 패널(200)에서 인접하는 픽셀들(201) 사이의 거리를 나타내는 픽셀 피치(pitch)(pp)의 절반에 상응할 수 있다.

[0057] 따라서 복수의 디스플레이 패널들(200)이 측면이 서로 직접 접하는 상태로 프레임(100)에 부착되는 경우, 디스플레이 패널들(200) 사이의 경계 지점에서도 픽셀들(201) 사이의 거리는 픽셀 피치(pp)에 상응하므로, 멀티비전 디스플레이 시스템(10)에 포함되는 모든 픽셀들(201)은 픽셀 피치(pp)에 상응하는 동일한 간격으로 배열될 수 있다.

[0058] 종래의 멀티비전 디스플레이 시스템은 디스플레이 패널들 각각을 케이스로 감싼 후, 볼트 및 너트 등을 사용하여 상기 케이스를 멀티비전 디스플레이를 위한 스탠드에 고정하는 형태로 구성된다. 따라서 종래의 멀티비전 디스플레이 시스템은 제조 원가가 상승하고 조립 시간이 증가한다는 문제점이 있다.

[0059] 그러나 도 1 내지 3을 참조하여 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따른 멀티비전 디스플레이 시스템(10)의 경우, 복수의 디스플레이 패널들(200)은 별도의 케이스를 필요로 하지 않으며, 자석(210)을 통해 프레임(100)에 직접 부착될 수 있다.

[0060] 따라서 본 발명의 실시예들에 따른 멀티비전 디스플레이 시스템(10)은 제조 원가를 절감할 수 있고 조립성을 효과적으로 향상시킬 수 있다.

[0061] 도 1에는 예시적으로 멀티비전 디스플레이 시스템(10)이 9개의 디스플레이 패널들(200)을 포함하는 것으로 도시되어 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 실시예에 따라서 멀티비전 디스플레이 시스템(10)은 임의의 개수의 디스플레이 패널들(200)을 포함할 수 있다.

[0062] 도 4는 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 일 예를 나타내는 도면이고, 도 5는 디스플레이 패널의 후면에 자석이 부착되는 형태의 일 예를 나타내는 도면이다.

[0063] 일 실시예에 있어서, 도 4에 도시된 바와 같이, 프레임(100a)은 직사각형 형상의 최외곽 틀(110) 및 최외곽 틀(110)의 내부에 격자 모양으로 형성되는 격자형 지지부(120)를 포함할 수 있다.

[0064] 최외곽 틀(110)과 격자형 지지부(120)를 통해 프레임(100a)의 내부에 형성되는 격자의 크기는 디스플레이 패널(200)의 크기와 동일할 수 있다.

[0065] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 복수의 자석들(210)은 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면의 좌측 모서리, 우측 모서리, 상측 모서리, 및 하측 모서리에 인접하게 부착될 수 있다.

[0066] 이 경우, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각은 최외곽 틀(110)의 좌측 모서리, 최외곽 틀(110)의 우측

모서리, 최외곽 틀(110)의 상측 모서리, 최외곽 틀(110)의 하측 모서리, 및 격자형 지지부(120)에 부착되는 복수의 자석들(210)에 의해 매트릭스 형태로 프레임(100a)에 직접 부착될 수 있다.

[0067] 일 실시예에 있어서, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면의 상기 좌측 모서리, 상기 우측 모서리, 상기 상측 모서리, 및 상기 하측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성될 수 있다.

[0068] 또한, 최외곽 틀(110)의 좌측 모서리, 최외곽 틀(110)의 우측 모서리, 최외곽 틀(110)의 상측 모서리, 최외곽 틀(110)의 하측 모서리, 및 격자형 지지부(120)에 복수의 홈들이 형성될 수 있다.

[0069] 이 경우, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 프레임(100a)에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 복수의 디스플레이 패널들(200)은 프레임(100a)에 부착될 수 있다.

[0070] 따라서 복수의 디스플레이 패널들(200)은 정확히 정렬된 상태로 프레임(100a)에 부착될 수 있다.

[0071] 도 6는 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 다른 예를 나타내는 도면이고, 도 7은 디스플레이 패널의 후면에 자석이 부착되는 형태의 다른 예를 나타내는 도면이다.

[0072] 일 실시예에 있어서, 도 6에 도시된 바와 같이, 프레임(100b)은 직사각형 형상의 최외곽 틀(110) 및 최외곽 틀(110)의 내부에 세로 방향으로 형성되는 복수의 세로 지지부들(130)를 포함할 수 있다.

[0073] 복수의 세로 지지부들(130) 사이의 간격은 디스플레이 패널(200)의 가로 길이와 동일할 수 있다.

[0074] 또한, 도 7에 도시된 바와 같이, 복수의 자석들(210)은 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면의 좌측 모서리 및 우측 모서리에 인접하게 부착될 수 있다.

[0075] 이 경우, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각은 최외곽 틀(110)의 좌측 모서리, 최외곽 틀(110)의 우측 모서리, 및 복수의 세로 지지부들(130)에 부착되는 복수의 자석들(210)에 의해 매트릭스 형태로 프레임(100b)에 직접 부착될 수 있다.

[0076] 일 실시예에 있어서, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면의 상기 좌측 모서리 및 상기 우측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성될 수 있다.

[0077] 또한, 최외곽 틀(110)의 좌측 모서리, 최외곽 틀(110)의 우측 모서리, 및 복수의 세로 지지부들(130)에 복수의 홈들이 형성될 수 있다.

[0078] 이 경우, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 프레임(100b)에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 복수의 디스플레이 패널들(200)은 프레임(100b)에 부착될 수 있다.

[0079] 따라서 복수의 디스플레이 패널들(200)은 정확히 정렬된 상태로 프레임(100b)에 부착될 수 있다.

[0080] 도 8은 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 또 다른 예를 나타내는 도면이고, 도 9는 디스플레이 패널의 후면에 자석이 부착되는 형태의 또 다른 예를 나타내는 도면이다.

[0081] 일 실시예에 있어서, 도 8에 도시된 바와 같이, 프레임(100c)은 직사각형 형상의 최외곽 틀(110) 및 최외곽 틀(110)의 내부에 가로 방향으로 형성되는 복수의 가로 지지부들(140)를 포함할 수 있다.

[0082] 복수의 가로 지지부들(140) 사이의 간격은 디스플레이 패널(200)의 세로 길이와 동일할 수 있다.

[0083] 또한, 도 9에 도시된 바와 같이, 복수의 자석들(210)은 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면의 상측 모서리 및 하측 모서리에 인접하게 부착될 수 있다.

[0084] 이 경우, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각은 최외곽 틀(110)의 상측 모서리, 최외곽 틀(110)의 하측 모서리, 및 복수의 가로 지지부들(140)에 부착되는 복수의 자석들(210)에 의해 매트릭스 형태로 프레임(100c)에 직접 부착될 수 있다.

[0085] 일 실시예에 있어서, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면의 상기 상측 모서리 및 상기 하측 모서리에 적어도 하나의 돌기가 형성될 수 있다.

[0086] 또한, 최외곽 틀(110)의 상측 모서리, 최외곽 틀(110)의 하측 모서리, 및 복수의 가로 지지부들(140)에 복수의 홈들이 형성될 수 있다.

[0087] 이 경우, 복수의 디스플레이 패널들(200) 각각의 후면에 형성되는 상기 적어도 하나의 돌기는 프레임(100c)에 형성되는 상기 복수의 홈들에 삽입되는 형태로 복수의 디스플레이 패널들(200)은 프레임(100c)에 부착될 수 있다.

[0088] 따라서 복수의 디스플레이 패널들(200)은 정확히 정렬된 상태로 프레임(100c)에 부착될 수 있다.

[0089] 도 10는 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 일 예를 나타내는 도면이다.

[0090] 도 10을 참조하면, 멀티비전 디스플레이 시스템(10)은 프레임(100)의 하단에 형성되는 버팀부(150)를 더 포함할 수 있다.

[0091] 도 10에는 프레임(100)이 도 4에 도시된 프레임(100a)인 것으로 도시되어 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 실시예들에 따라서 도 10에 도시된 프레임(100)은 도 6에 도시된 프레임(100b) 또는 도 8에 도시된 프레임(100c)일 수도 있다.

[0092] 일 실시예에 있어서, 버팀부(150)는 버팀부(150)를 관통하여 프레임(100)에 삽입되는 적어도 하나의 고정 부재를 통해 프레임(100)의 하단에 고정적으로 부착될 수 있다.

[0093] 예를 들어, 버팀부(150)는 버팀부(150)를 관통하여 프레임(100)에 삽입되는 적어도 하나의 나사를 통해 프레임(100)에 고정적으로 부착될 수 있다.

[0094] 버팀부(150)는 매트릭스 형태로 프레임(100)에 부착되는 복수의 디스플레이 패널들(200) 중에서 최하단 로우에 부착되는 디스플레이 패널들(200)의 하부를 지탱할 수 있다.

[0095] 따라서 버팀부(150)는 프레임(100)에 부착된 복수의 디스플레이 패널들(200)이 중력에 의해 아래로 이동하는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

[0096] 일 실시예에 있어서, 도 10에 도시된 바와 같이, 버팀부(150)는 프레임(100)의 하단 좌측 끝에서 프레임(100)의 하단 우측 끝까지 연장되어 일체로 형성될 수 있다.

[0097] 이 경우, 버팀부(150)는 매트릭스 형태로 프레임(100)에 부착되는 복수의 디스플레이 패널들(200) 중에서 최하단 로우에 부착되는 디스플레이 패널들(200)의 하부를 동시에 지탱할 수 있다.

[0098] 도 11은 도 1의 멀티비전 디스플레이 시스템에 포함되는 프레임의 다른 예를 나타내는 도면이다.

[0099] 도 11을 참조하면, 멀티비전 디스플레이 시스템(10)은 프레임(100)의 하단에 형성되는 복수의 버팀 부재들(151)을 더 포함할 수 있다.

[0100] 도 11에는 프레임(100)이 도 4에 도시된 프레임(100a)인 것으로 도시되어 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 실시예들에 따라서 도 10에 도시된 프레임(100)은 도 6에 도시된 프레임(100b) 또는 도 8에 도시된 프레임(100c)일 수도 있다.

[0101] 일 실시예에 있어서, 복수의 버팀 부재들(151) 각각은 상기 최하단 로우에 부착되는 디스플레이 패널들(200) 중에서 서로 인접하는 디스플레이 패널들(200)의 경계들 각각의 하부에 형성될 수 있다.

[0102] 따라서 복수의 버팀 부재들(151) 각각은 상응하는 두 개의 디스플레이 패널들(200)의 하부를 지탱할 수 있다.

[0103] 또한, 복수의 버팀 부재들(151) 각각은 복수의 버팀 부재들(151) 각각을 관통하여 프레임(100)에 삽입되는 적어도 하나의 고정 부재를 통해 프레임(100)의 하단에 고정적으로 부착될 수 있다.

[0104] 예를 들어, 복수의 버팀 부재들(151) 각각은 복수의 버팀 부재들(151) 각각을 관통하여 프레임(100)에 삽입되는 적어도 하나의 나사를 통해 프레임(100)에 고정적으로 부착될 수 있다.

[0105] 따라서 복수의 버팀 부재들(151)은 프레임(100)에 부착된 복수의 디스플레이 패널들(200)이 중력에 의해 아래로 이동하는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

산업상 이용가능성

[0106] 본 발명은 멀티비전 디스플레이 시스템의 제조 원가를 절감하고 조립성을 향상시키는 데에 유용하게 이용될 수 있다.

[0107] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가

진 자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0108] 10: 멀티비전 디스플레이 시스템 100: 프레임

110: 최외곽 틀 120: 격자형 지지부

130: 세로 지지부 140: 가로 지지부

150: 버팀부 151: 버팀 부재

200: 디스플레이 패널 201: 픽셀

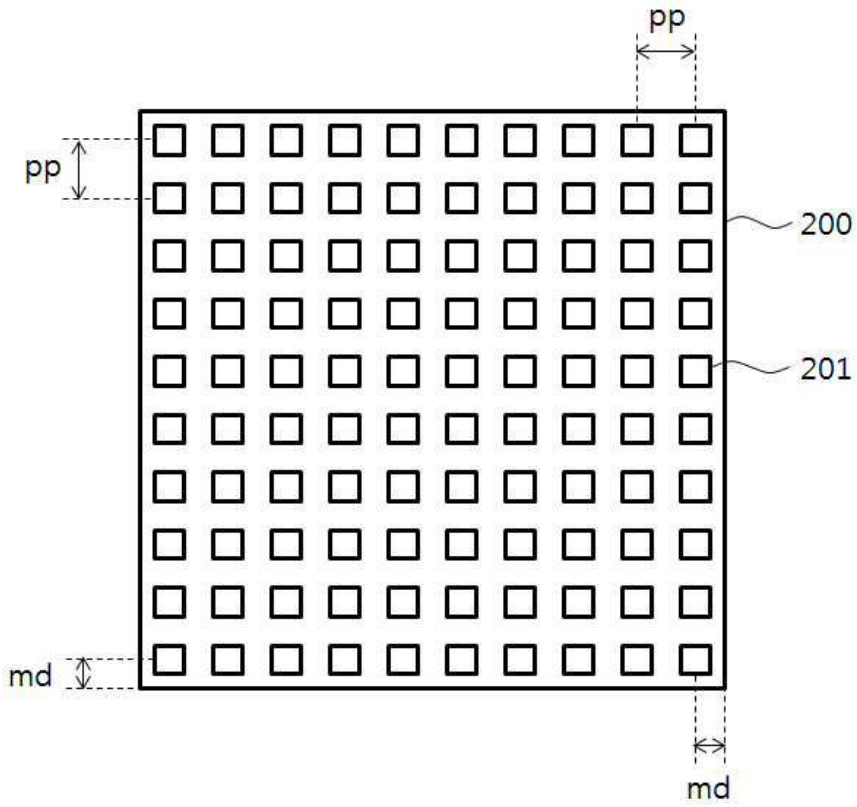
210: 자석 211: 접착 부재

도면

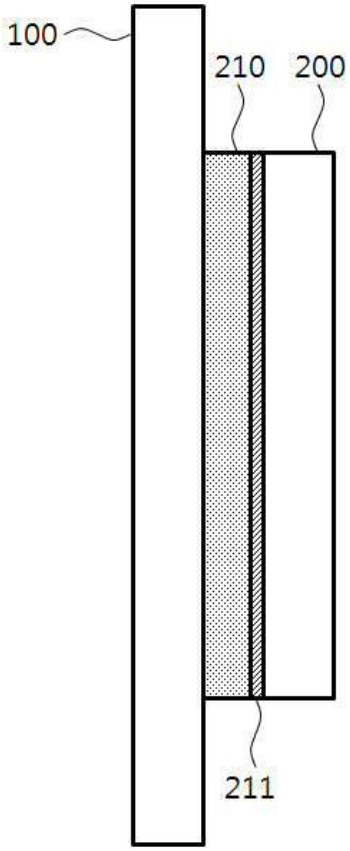
도면1



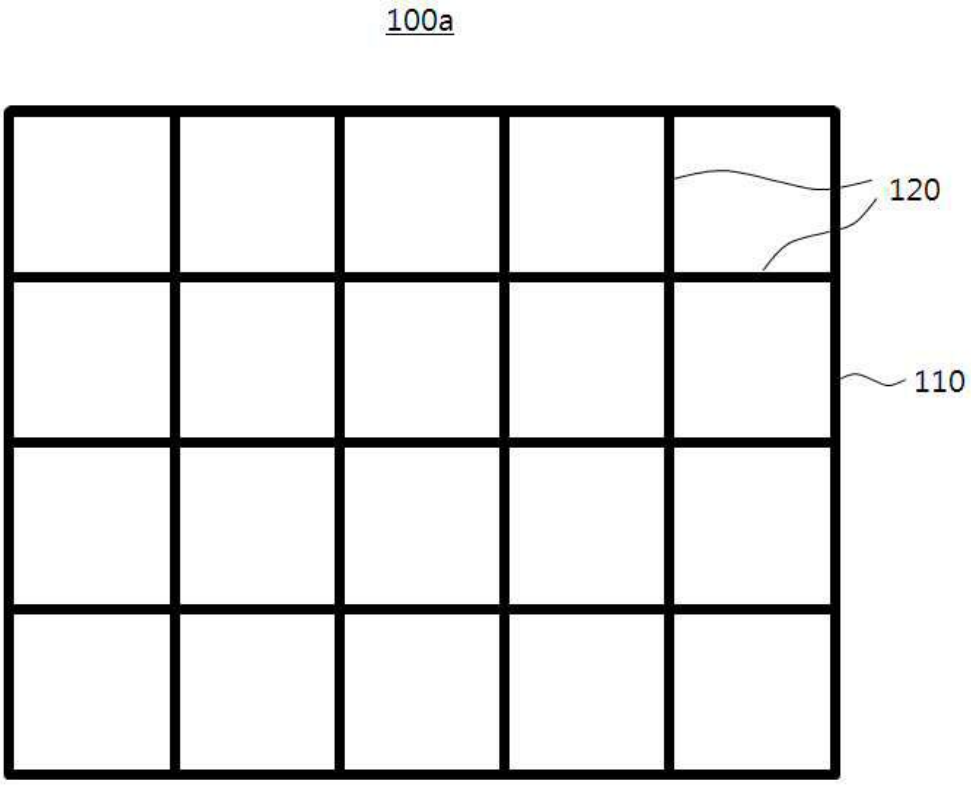
도면2



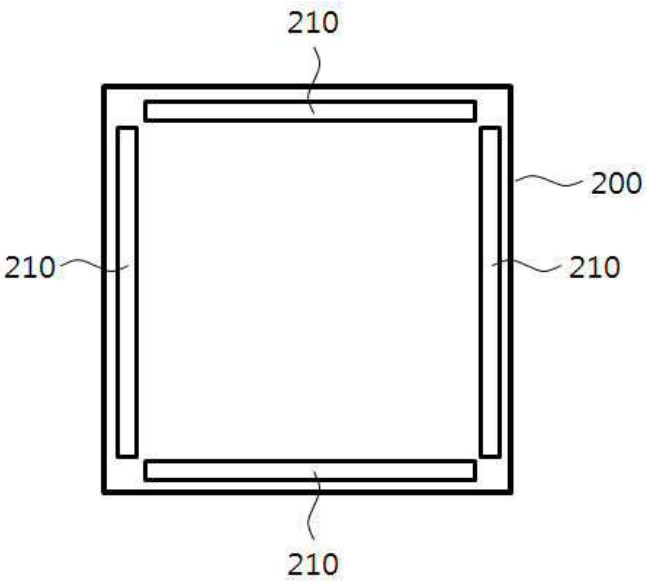
도면3



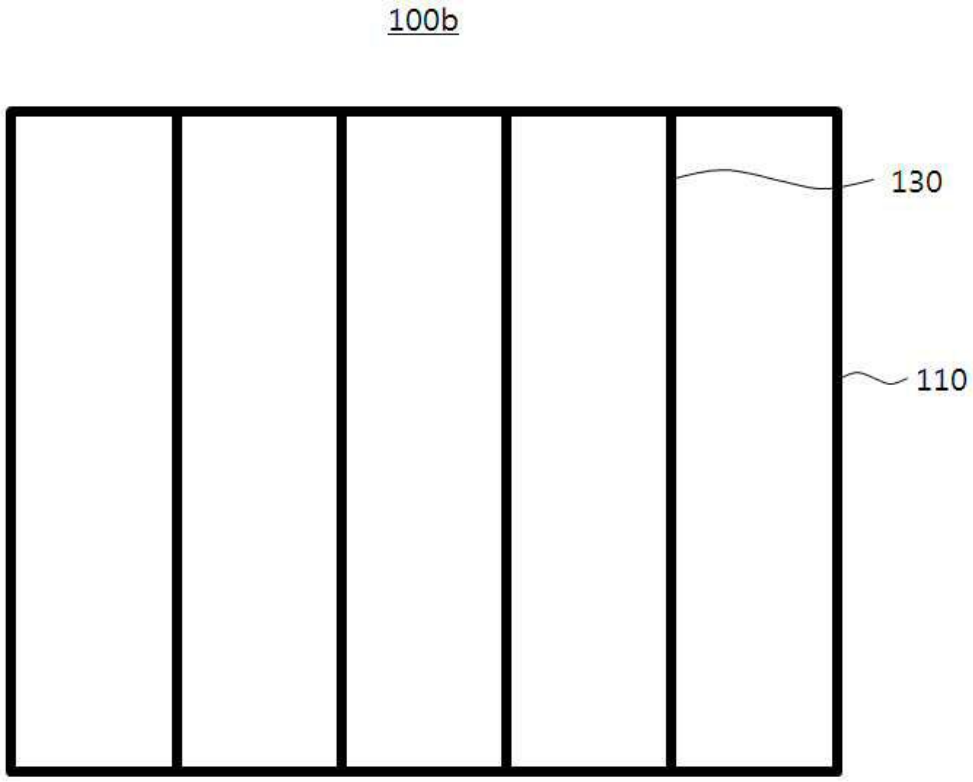
도면4



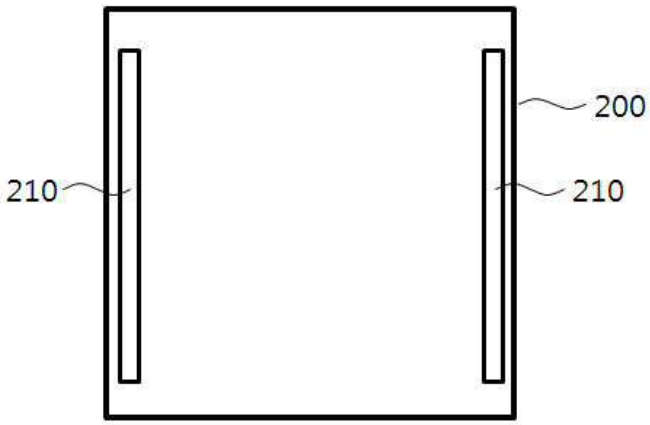
도면5



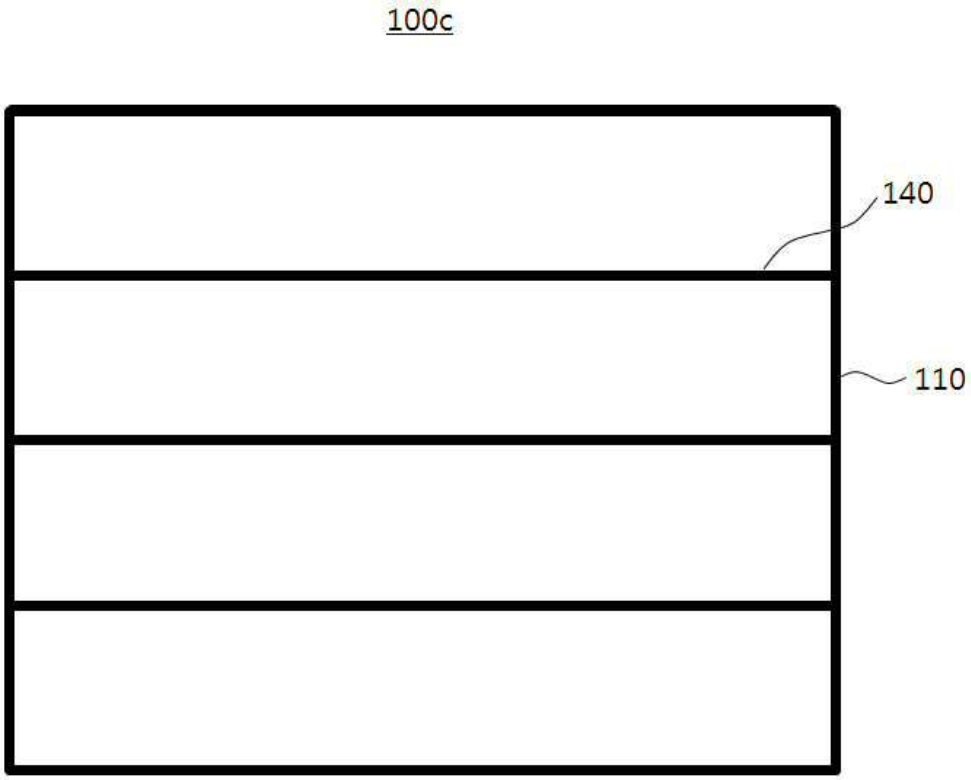
도면6



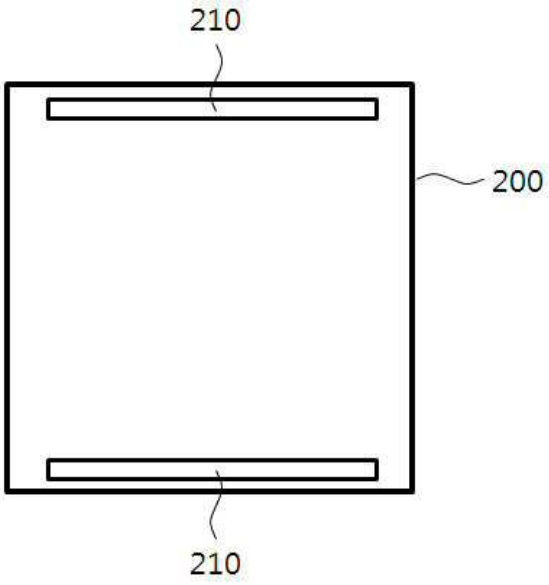
도면7



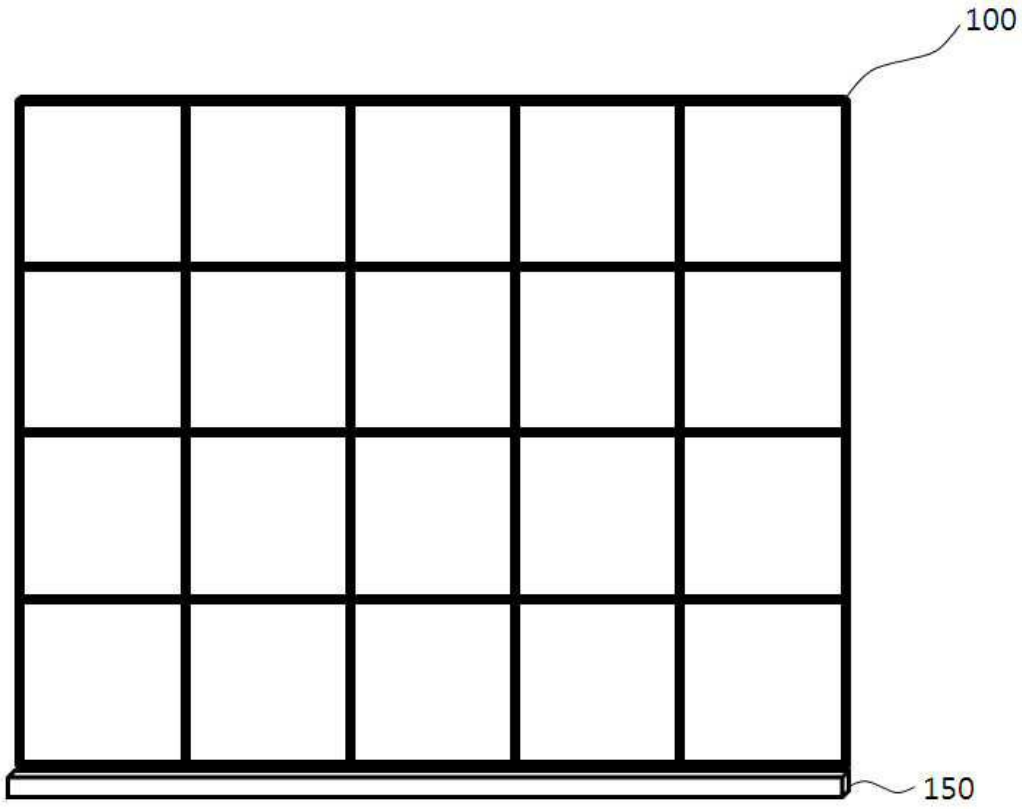
도면8



도면9



도면10



도면11

