

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2018/105859 A 1

(43) 국제공개일
2018년 6월 14일 (14.06.2018)

- (51) 국제특허분류: G02B 5/30 (2006.01) F21 V 8/00 (2006.01)
G02B 5/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR20 17/009465
- (22) 국제출원일: 2017년 8월 30일 (30.08.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0165079 2016년 12월 6일 (06.12.2016) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 차경훈 (CHA, Kyung Hoon); 06284 서울시 강남구 삼성로 212, 은마아파트 708호, Seoul (KR). 세스닥

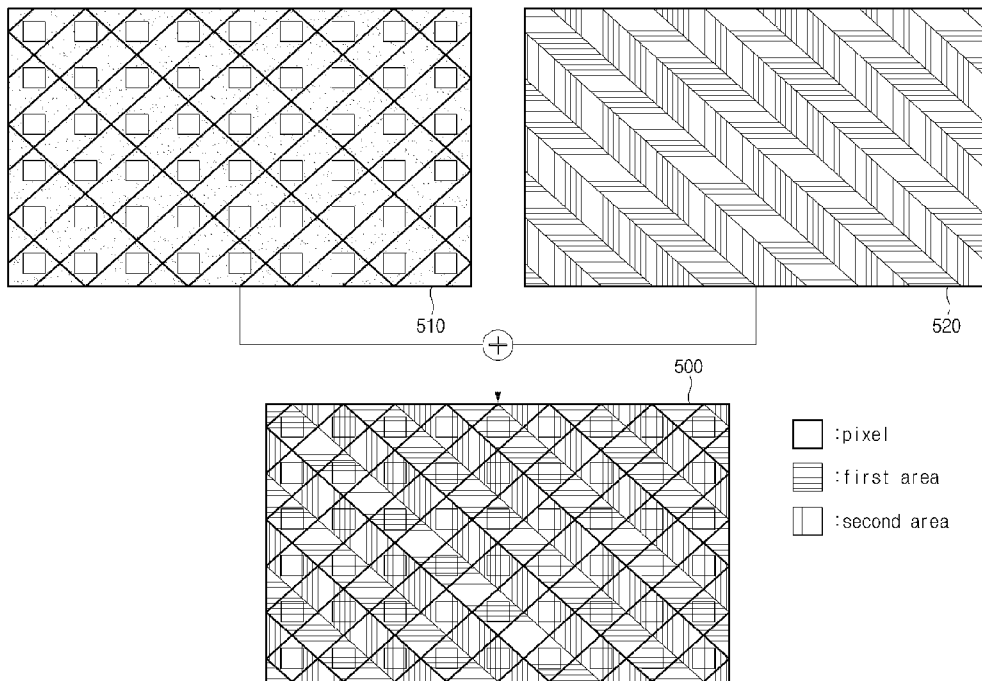
셰르게이 (SHESTAK Sergey); 06765 서울시 서초구 성촌길 67, 우면빌리지 102-302, Seoul (KR). 무크타 로브파리드 (MUKHTAROV, Farid); 16713 경기도 수원시 영통구 봉영로 1744 번길 11, 벽산아파트 225-901, Gyeong - gi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 태평양 (BAE, KIM & LEE IP GROUP); 06626 서울시 서초구 강남대로 343 신덕빌딩 11층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: PANEL DEVICE AND DISPLAY DEVICE

(54) 발명의 명칭: 패널 장치 및 디스플레이 장치



(57) Abstract: A panel device according to various embodiments of the present invention comprises: a display panel including a plurality of pixels; and a polarization panel, which includes a first polarization pattern and a second polarization pattern, and is arranged on the display panel such that a boundary line between the first polarization pattern and the second polarization pattern divides each of the plurality of pixels into a first area corresponding to the first polarization pattern and a second area corresponding to the second polarization pattern.

(57) 요약서 :본 발명의 다양한 실시 예에 따른 패널 장치는, 복수의 픽셀을 포함하는 디스플레이 패널 및 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴을 포함하고, 상기 제1 편광 패턴 및 상기 제2 편광 패턴의 경계선이 상기 복수의 픽셀 각각을 상기 제1 편광 패턴에 대응하는 제1 영역 및 상기 제2 편광 패턴에 대응하는 제2 영역으로 구분하도록 상기 디스플레이 패널 상에 배치된 편광 패널을 포함할 수 있다-



2018/105859 A1

SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유
럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 패널 장치 및 디스플레이 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 이미지를 표시할 수 있는 패널 장치 및 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 디지털 기술의 발달에 힘입어 다양한 유형의 전자 제품들이 개발 및 보급되고 있으며, 최근 개발되는 대부분의 전자 장치는 디스플레이를 포함하고 있다.
- [3] PDP(plasma display panel), LCD(liquid crystal display) 및 LED(light emitting diode) 등 다양한 종류의 디스플레이가 상용화되었다. 최근에는 저전력, 응답속도 등의 장점으로 LED 디스플레이의 보급이 확대되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 일반적으로, LED 디스플레이는 PCB에 지정된 간격으로 LED 칩을 본딩하여 제조될 수 있다. LED 디스플레이를 이용하여 전광판과 같은 대형 디스플레이를 제조할 수 있으며, 대형 디스플레이는 LED 칩 간의 배치 간격을 넓혀 디스플레이의 크기를 증가시킬 수 있다. LED 디스플레이의 조제조사들은 가격을 절감하기 위해 LED의 칩 사이즈를 감소시키는 추세에 있다. LED 칩 간의 배치 간격이 넓어지거나 칩 사이즈가 감소되는 경우 PCB 영역이 커져 근거리에서 화질 저하가 발생할 수 있다. PCB 영역을 감소시키고 LED 디스플레이의 해상도를 증가시키기 위해 LED의 개수를 증가시킬 수 있으나 LED 칩의 개수가 증가될수록 제조 가격이 상승하게 된다.
- [5] 본 발명의 다양한 실시예에는 기존의 LED 디스플레이에서 PCB 영역이 차지하는 면적을 감소시켜 화질을 개선하고, LED 칩의 개수를 유지하면서 해상도를 증가시킬 수 있는 패널 장치 및 디스플레이 장치를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [6] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 패널 장치는, 복수의 픽셀을 포함하는 디스플레이 패널 및 제1편광 패턴 및 제2편광 패턴을 포함하고, 상기 제1편광 패턴 및 상기 제2편광 패턴의 경계선이 상기 복수의 픽셀 각각을 상기 제1편광 패턴에 대응하는 제1영역 및 상기 제2편광 패턴에 대응하는 제2영역으로 구분하도록 상기 디스플레이 패널상에 배치된 편광 패턴을 포함할 수 있다.
- [7] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 디스플레이 장치는, 디스플레이, 상기 디스플레이에 이미지를 표시하는 프로세서를 포함하고, 상기 디스플레이는, 복수의 픽셀을 포함하는 디스플레이 패널 및 제1편광 패턴 및 제2편광 패턴을 포함하고, 상기 제1편광 패턴 및 상기 제2편광 패턴의 경계선이 상기 복수의 픽셀 각각을 제1영역 및 제2영역으로 구분하도록 상기 디스플레이 패널상에

배치된 편광 패널을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [8] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, LED 칩의 개수를 증가시키지 않고 사용자의 인지 해상도를 증가시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [9] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 패널 장치의 구조를 나타내는 블록도이다.
- [10] 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 패널의 구조를 나타내는 도면이다.
- [11] 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 패널의 구조를 나타내는 도면이다.
- [12] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 편광 패널의 구조를 나타내는 도면이다.
- [13] 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 패널 장치의 구조를 나타내는 도면이다.
- [14] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 패널 장치의 구조를 나타내는 도면이다.
- [15] 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [16] 도 8은 본 발명의 프로세서의 제어에 따라 디스플레이에 표시되는 이미지를 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [17] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

- [18] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 패널 장치의 구조를 나타내는 블록도이다.

- [19] 도 1을 참조하면, 패널 장치(100)는 디스플레이 패널(110) 및 편광 필름(120)을 포함할 수 있다.

- [20] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 패널(110)은 이미지(예: 비디오 이미지)를 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 패널(110)은 광원으로부터 발산되는 빛을 이용하여 2차원 이미지 또는 3차원 이미지를 표시할 수 있다.

- [21] 일 실시 예에 따르면, 편광 패널(120)은 디스플레이 패널(110)상에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 편광 패널(120)은 복수의 패턴을 포함할 수 있다. 예를 들어, 편광 패널(120)은 라인 단위로 교번적으로 배치된 제1 편광 패턴 및 제2

편광 패턴을 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 편광 패널(120)은 체커보드(checkerboard) 형태로 배치된 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴을 포함할 수 있다.

- [22] 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 패널의 구조를 나타내는 도면이다.
- [23] 도 2a를 참조하면, 디스플레이 패널(210) (예: 도 1의 디스플레이 패널(110))은 베이스 플레이트(base plate) 상에 배치된 복수의 발광 모듈(light source)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈은 베이스 플레이트 상에 지정된 간격으로 규칙적으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈은 가로 및 세로 간격이 동일한 매트릭스 형태로 배치될 수 있다.
- [24] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 패널(210)은 복수의 픽셀(pixel)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈 각각은 공간적으로 분리되어 복수의 픽셀 내에 포함될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 픽셀 각각은 동일한 모양일 수 있다. 예를 들어, 복수의 픽셀 각각은 직사각형 모양일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 픽셀은 복수의 발광 모듈이 배치된 방향과 상이한 방향으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 2a를 참조하면 복수의 발광 모듈이 디스플레이 패널(210)의 수평 또는 수직 방향과 평행하게 배치되는 경우, 복수의 픽셀은 디스플레이 패널(210)의 사선 방향으로 배치될 수 있다.
- [25] 도 2b는 도 2a에 도시된 디스플레이 패널(210)을 가로지르는 선(20)을 절단한 절단면의 예를 나타낸다. 도 2b를 참조하면, 디스플레이 패널(210)은 베이스 플레이트(211), 복수의 발광 모듈(213), 배리어(215), 복수의 반사판(217) 및 디퓨저(219)를 포함할 수 있다.
- [26] 일 실시 예에 따르면, 베이스 플레이트(211)는 PCB(printed circuit board)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 베이스 플레이트(211)는 복수의 발광 모듈(213)을 고정하고, 복수의 발광 모듈(213)을 다른 구성(예: 프로세서)과 전기적으로 연결할 수 있다.
- [27] 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈(213)은 베이스 플레이트(211) 상에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈(213) 각각은 픽셀 내의 제1 영역 또는 제2 영역에 배치될 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈(213) 중 일부는 제1 영역에 배치되고, 복수의 발광 모듈(213) 중 나머지 일부는 제2 영역에 배치될 수 있다. 제1 영역은, 예를 들어, 편광 패널(예: 도 4a의 편광 패널(420))의 제1 편광 패턴에 대응되는 영역일 수 있다. 제2 영역은, 예를 들어, 편광 패널의 제2 편광 패턴에 대응되는 영역일 수 있다.
- [28] 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈(213)은 적어도 하나의 LED(light emitting diode)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈(213)은 레드(red), 그린(green) 및 블루(blue) LED를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈(213)은 빛을 발산하여 디스플레이 패널(210)에 이미지를 표시할 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈(213)은 제1 이미지 및 제2 이미지를 표시할 수

- 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 이미지는 하나의 이미지 프레임에 포함된 픽셀들 중 일부에 대응되는 이미지이고, 제2 이미지는 하나의 이미지 프레임에 포함된 픽셀들 중 나머지 일부에 대응되는 이미지일 수 있다. 즉, 복수의 발광 모듈(213)은 하나의 이미지 프레임을 제1 이미지 및 제2 이미지로 구분하고, 제1 이미지 및 제2 이미지를 각각 상이한 시간에 표시할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 제1 이미지는 3차원 이미지의 좌안 이미지이고, 제2 이미지는 3차원 이미지의 우안 이미지일 수 있다.
- [29] 일 실시 예에 따르면, 배리어(215)는 복수의 발광 모듈(213) 각각을 공간적으로 분리하여 복수의 픽셀을 형성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 배리어(215)는 베이스 플레이트(211) 상에 베이스 플레이트(211)와 수직 방향으로 배치될 수 있다.
- [30] 일 실시 예에 따르면, 복수의 반사판(217)은 복수의 반사판(217)은 복수의 픽셀 내에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 반사판(217) 각각은 픽셀 내에서 복수의 발광 모듈(213)과 상이한 영역에 배치될 수 있다. 예를 들어, 발광 모듈이 제1 영역에 배치되면 반사판은 제2 영역에 배치될 수 있다. 다른 예를 들어, 발광 모듈이 제2 영역에 배치되면 반사판은 제1 영역에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 반사판(217)은 복수의 발광 모듈(213)에서 발산되는 빛을 외부로 반사시켜 픽셀 외부로 발산되는 빛의 양을 증가시킬 수 있다.
- [31] 일 실시 예에 따르면, 디퓨저(219)는 배리어(215) 상에 베이스 플레이트(211)와 나란하게 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디퓨저(219)는 복수의 발광 모듈(213)에서 발산되는 빛을 확산시킬 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈(213)에서 발산된 빛은 디퓨저(219)에 의해 각각의 발광 모듈(213)이 포함된 픽셀 전체로 확산될 수 있다.
- [32] 일 실시 예에 따르면, 도 2b에 도시된 구성 중 일부는 생략될 수 있다. 예를 들어, 반사판(217) 및 디퓨저(219) 중 적어도 하나는 생략될 수 있다.
- [33] 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 패널의 구조를 나타내는 도면이다.
- [34] 도 3a를 참조하면, 디스플레이 패널(310)(예: 도 1의 디스플레이 패널(110))은 베이스 플레이트(base plate) 상에 배치된 복수의 발광 모듈(light source)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈은 베이스 플레이트 상에 지정된 간격으로 규칙적으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈은 가로 및 세로 간격이 동일한 매트릭스 형태로 배치될 수 있다.
- [35] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 패널(310)은 복수의 픽셀(pixel)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈 각각은 공간적으로 분리되어 복수의 픽셀 내에 포함될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 픽셀 각각은 동일한 모양일 수 있다. 예를 들어, 복수의 픽셀 각각은 직사각형 모양일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 픽셀은 복수의 발광 모듈이 배치된 방향과 상이한 방향으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 3a를 참조하면 복수의 발광 모듈이

디스플레이 패널(310)의 수평 또는 수직 방향과 평행하게 배치되는 경우, 복수의 픽셀은 디스플레이 패널(310)의 사선 방향으로 배치될 수 있다.

- [36] 도 3b는 도 3a에 도시된 디스플레이 패널(310)을 가로지르는 선(30)을 절단한 절단면의 예를 나타낸다. 도 3b를 참조하면, 디스플레이 패널(310)은 베이스 플레이트(311), 복수의 발광 모듈(313), 배리어(315) 및 디퓨저(319)를 포함할 수 있다.
- [37] 일 실시 예에 따르면, 베이스 플레이트(311)는 PCB(printed circuit board)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 베이스 플레이트(311)는 복수의 발광 모듈(313)을 고정하고, 복수의 발광 모듈(313)을 다른 구성(예: 프로세서)과 전기적으로 연결할 수 있다.
- [38] 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈(313)은 베이스 플레이트(311)상에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈(313) 각각은 제1 영역 또는 제2 영역에 걸쳐(예를 들어, 픽셀의 중심 영역에) 배치될 수 있다.
- [39] 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈(313)은 적어도 하나의 LED(light emitting diode)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈(313)은 레드(red), 그린(green) 및 블루(blue) LED를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 발광 모듈(313)은 빛을 발산하여 디스플레이 패널(310)에 이미지를 표시할 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈(313)은 제1 이미지 및 제2 이미지를 표시할 수 있다. 제1 이미지는, 예를 들어, 하나의 이미지 프레임에 포함된 픽셀들 중 일부에 대응되는 이미지이고, 제2 이미지는, 예를 들어, 하나의 이미지 프레임에 포함된 픽셀들 중 나머지 일부에 대응되는 이미지일 수 있다. 즉, 복수의 발광 모듈(313)은 하나의 이미지 프레임을 제1 이미지 및 제2 이미지로 구분하고, 제1 이미지 및 제2 이미지를 각각 상이한 시간에 표시할 수 있다.
- [40] 일 실시 예에 따르면, 배리어(315)는 복수의 발광 모듈(313) 각각을 공간적으로 분리하여 복수의 픽셀을 형성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 배리어(315)는 베이스 플레이트(311)상에 베이스 플레이트(311)와 수직 방향으로 배치될 수 있다.
- [41] 일 실시 예에 따르면, 디퓨저(319)는 배리어(315)상에 베이스 플레이트(311)와 나란하게 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디퓨저(319)는 복수의 발광 모듈(313)에서 발산되는 빛을 확산시킬 수 있다. 예를 들어, 복수의 발광 모듈(313)에서 발산된 빛은 디퓨저(319)에 의해 각각의 발광 모듈(313)이 포함된 픽셀 전체로 확산될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 도 3b에 도시된 구성 중 디퓨저(319)는 생략될 수 있다.
- [42] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 편광 패널의 구조를 나타내는 도면이다.
- [43] 도 4a를 참조하면, 편광 패널(420)(예: 도 1의 편광 패널(120))은 복수의 패턴을 포함할 수 있다. 예를 들어, 편광 패널(420)은 제1 편광 패턴(first pattern) 및 제2 편광 패턴(second pattern)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 편광 패턴

및 제2 편광 패턴은 라인 단위로 교번적으로 배치될 수 있다. 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴이 라인 단위로 배치되는 경우 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴은 편광 패널(420)의 사선 방향으로 배치될 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴은 체커보드(checkerboard) 형태로 교번적으로 배치될 수 있다.

- [44] 일 실시 예에 따르면, 제1 편광 패턴은 디스플레이 패널(예: 도 1의 디스플레이 패널(110))에 표시되는 이미지 중 제1 이미지를 통과시키고 제2 이미지를 차단할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 편광 패턴은 디스플레이 패널에 표시되는 이미지 중 제2 이미지를 통과시키고, 제1 이미지를 차단할 수 있다.
- [45] 도 4b는 도 4a에 도시된 편광 패널(410)을 가로지르는 선(40)을 절단한 절단면의 예를 나타낸다. 도 4b를 참조하면, 편광 패널(420)은 제1 편광 필름(421), 제2 편광 필름(423) 및 액정층(425)을 포함할 수 있다.
- [46] 일 실시 예에 따르면, 제1 편광 필름(421) 및 제2 편광 필름(423)은 동일하거나 또는 상이한 편광 상태를 가질 수 있다. 예를 들어, 제1 편광 필름(421) 및 제2 편광 필름(421)은 제1 편광(예: 90° 선편광) 상태의 빛을 통과시킬 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 편광 필름(421)은 제1 편광 상태의 빛을 통과시키고, 제2 편광 필름(423)은 제2 편광(예: 180° 선편광) 상태의 빛을 통과시킬 수 있다.
- [47] 일 실시 예에 따르면, 액정층(425)은 제1 편광 필름(421) 및 제2 편광 필름(423) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 액정층(425)은 제1 편광 패턴에 대응하는 제1 액정(425-1) 및 제2 편광 패턴에 대응하는 제2 액정(425-2)을 포함할 수 있다.
- [48] 일 실시 예에 따르면, 제1 액정(425-1) 및 제2 액정(425-2)은 턴 온된 상태에서 빛의 편광 방향을 변경하지 않고 빛을 통과시키고, 턴 오프된 상태에서 빛의 편광 방향을 90° 변경시켜 빛을 통과시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 액정(425-1) 및 제2 액정(425-2)은 서로 다른 타이밍에 턴 온 또는 턴 오프될 수 있다. 예를 들어, 제1 액정(425-1)이 턴 온 되면 제2 액정이 턴 오프되고, 제1 액정(425-1)이 턴 오프 되면 제2 액정(425-2)이 턴 온될 수 있다.
- [49] 도 4c는 도 4a에 도시된 편광 패널(410)을 가로지르는 선(40)을 절단한 절단면의 다른 예를 나타낸다. 도 4c를 참조하면, 편광 패널(420)은 제1 편광 필름(421), 제2 편광 필름(423), 액정층(427) 및 제3 편광 필름(429)을 포함할 수 있다.
- [50] 일 실시 예에 따르면, 제1 편광 필름(421) 및 제2 편광 필름(423)은 동일하거나 또는 상이한 편광 상태를 가질 수 있다. 예를 들어, 제1 편광 필름(421) 및 제2 편광 필름(421)은 제1 편광(예: 90° 선편광) 상태의 빛을 통과시킬 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 편광 필름(421)은 제1 편광 상태의 빛을 통과시키고, 제2 편광 필름(423)은 제2 편광(예: 180° 선편광) 상태의 빛을 통과시킬 수 있다.
- [51] 일 실시 예에 따르면, 액정층(427)은 제1 편광 필름(421) 및 제2 편광 필름(423) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 액정층(427)은 턴 온된 상태에서 빛의 편광 방향을 변경하지 않고 빛을 통과시키고, 턴 오프된 상태에서 빛의

편광 방향을 90° 변경시켜 빛을 통과시킬 수 있다. 도 4b의 액정층(425)과는 달리 액정층(427)의 전체 영역은 동일하게 턴 온 또는 턴 오프될 수 있다.

[52] 일 실시 예에 따르면, 제3 편광 필름(429)은 제1 편광 필름(421)과 액정층(427) 사이 또는 액정층(427)과 제2 편광 필름(423) 사이에 배치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제3 편광 필름(429)은 복수의 편광 패턴을 포함할 수 있다. 제3 편광 필름(429)은, 예를 들어, 패턴 리타더(patterned retarder)일 수 있다. 예를 들어, 제3 편광 필름(429)은 라인 단위로 교번적으로 배치된 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴을 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 제3 편광 필름(429)은 체커보드 형태로 배치된 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴을 포함할 수 있다. 제1 편광 패턴은, 예를 들어, 제1 편광(예: 90° 선편광) 상태의 빛을 통과시키고, 제2 편광 패턴은, 예를 들어, 제2 편광(예: 180° 선편광) 상태의 빛을 통과시킬 수 있다.

[53] 일 실시 예에 따르면, 제3 편광 필름(429)은 편광 레이어 및 위상 지연 레이어를 포함할 수 있다. 편광 레이어는, 예를 들어, 상기 복수의 편광 패턴을 포함하고 편광 패턴에 따라 특정 편광 상태의 빛을 통과시킬 수 있다. 위상 지연 레이어는, 예를 들어, 선편광을 가지는 빛의 위상을 45° 지연시켜 빛의 편광 상태를 135° 원편광으로 변환할 수 있다.

[54] 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 패널 장치의 구조를 나타내는 도면이다.

[55] 일 실시 예에 따르면, 패널 장치(500)는 디스플레이 패널(510)(예: 도 2a의 디스플레이 패널(210)) 및 편광 패널(520)(예: 도 4a의 편광 패널(420))을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 편광 패널(520)은 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴의 경계선이 디스플레이 패널(510)에 포함된 복수의 픽셀 각각을 제1 영역 및 제2 영역으로 구분하도록 디스플레이 패널 상에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴의 경계선은 복수의 픽셀 각각을 이등분할 수 있다. 제1 영역은 제1 편광 패턴에 대응되는 영역이고, 제2 영역은 제2 편광 패턴에 대응되는 영역일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 패널(510)에 포함된 복수의 픽셀은 직사각형 모양이고, 제1 영역 및 제2 영역은 정사각형 모양일 수 있다.

[56] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 패널(510)에 포함된 복수의 발광 모듈 중 일부는 제1 영역에 배치되고, 복수의 발광 모듈 중 나머지 일부는 제2 영역에 배치될 수 있다.

[57] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 패널 장치의 구조를 나타내는 도면이다.

[58] 일 실시 예에 따르면, 패널 장치(600)는 디스플레이 패널(610)(예: 도 3a의 디스플레이 패널(310)) 및 편광 패널(620)(예: 도 4a의 편광 패널(420))을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 편광 패널(620)은 제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴의 경계선이 디스플레이 패널(610)에 포함된 복수의 픽셀 각각을 제1 영역 및 제2 영역으로 구분하도록 디스플레이 패널 상에 배치될 수 있다. 예를 들어,

제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴의 경계선은 복수의 픽셀 각각을 이등분할 수 있다. 제1 영역은 제1 편광 패턴에 대응되는 영역이고, 제2 영역은 제2 편광 패턴에 대응되는 영역일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 패널(610)에 포함된 복수의 픽셀은 직사각형 모양이고, 제1 영역 및 제2 영역은 정사각형 모양일 수 있다.

[59] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 패널(610)에 포함된 복수의 발광 모듈은 픽셀 내에서 제1 영역과 제2 영역에 걸쳐(예를 들어, 픽셀의 중심 영역에) 배치될 수 있다.

[60] 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.

[61] 도 7을 참조하면, 디스플레이 장치(700)는 디스플레이(710) 및 프로세서(720)를 포함할 수 있다. 도 7에 도시된 디스플레이 장치(700)는 TV, 모니터 등과 같은 가전용 디스플레이 장치뿐만 아니라 경기장에 설치된 전광판 또는 영화관에 설치된 스크린 등과 같은 대형 디스플레이 장치를 포함할 수 있다.

[62] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(710)는 도 1에 도시된 패널 장치(100)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(710)는 디스플레이 패널(711) 및 편광 패널(713)을 포함할 수 있다.

[63] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(720)는 디스플레이(710)를 제어하여 디스플레이(710)에 이미지를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 장치(700)는 적어도 하나의 프로세서(720)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 장치(700)는 디스플레이 패널(711) 및 편광 패널(713)을 제어하는 하나의 프로세서(720)를 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 디스플레이 장치(700)는 디스플레이 패널(711) 및 편광 패널(713)을 각각 제어하는 복수의 프로세서(720)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(720)는 CPU(central processing unit), GPU(graphic processing unit) 또는 메모리 등을 포함하는 SoC(system on chip)으로 구현될 수도 있다.

[64] 도 8은 본 발명의 프로세서의 제어에 따라 디스플레이에 표시되는 이미지를 나타내는 도면이다.

[65] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(720)는 디스플레이 패널(711)에 제1 이미지 및 제2 이미지를 지정된 주기에 따라 교번적으로 출력할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(720)는 제1 시각(t_1)과 제2 시각(t_2) 사이에 제1 프레임에 포함된 제1 이미지를 표시하고, 제2 시각(t_2)과 제3 시각(t_3) 사이에 제1 프레임에 포함된 제2 이미지를 표시하고, 제3 시각(t_3)과 제4 시각(t_4) 사이에 제2 프레임에 포함된 제1 이미지를 표시하고, 제4 시각(t_4)과 제5 시각(t_5) 사이에 제2 프레임에 포함된 제2 이미지를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 이미지는 이미지 프레임에 포함된 픽셀들 중 일부에 대응되는 이미지이고, 제2 이미지는 이미지 프레임에 포함된 픽셀들 중 나머지 일부에 대응되는 이미지일 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 제1 이미지는 3차원 이미지의 좌안 이미지이고, 제2 이미지는 3차원

- 이미지의 우안 이미지일 수 있다.
- [66] 일 실시 예에 따르면, 프로세서 (720) 는 픽셀의 제1 영역에 제1 이미지가 표시되고, 픽셀의 제2 영역에 제2 이미지가 표시되도록 편광 패널(713) 을 제어할 수 있다. 예를 들어, 편광 패널(720) 이 도 4b에 도시된 구조를 가지는 경우, 프로세서 (720) 는 디스플레이 패널(711) 에 제1 이미지가 출력될 때 제1 액정(예: 도 4b의 제1 액정(425-1)) 을 턴 온(또는, 턴 오프) 시키고, 제2 액정(예: 도 4b의 제2 액정(425-2)) 을 턴 오프(또는, 턴 온) 시킬 수 있다. 프로세서 (720) 는 디스플레이 패널(711) 에 제2 이미지가 출력될 때 제1 액정을 턴 오프(또는, 턴 온) 시키고, 제2 액정을 턴 온(또는, 턴 오프) 시킬 수 있다. 다른 예를 들어, 편광 패널(713) 이 도 4c에 도시된 구조를 가지는 경우, 프로세서 (720) 는 디스플레이 패널(711) 에 제1 이미지가 출력될 때 액정층(예: 도 4c의 액정층(427)) 을 턴 온(또는, 턴 오프) 시키고, 디스플레이 패널(711) 에 제2 이미지가 출력될 때 액정층을 턴 오프(또는, 턴 온) 시킬 수 있다.
- [67] 이에 따라, 디스플레이(710) 는 제1 시각(t1) 과 제2 시각(t2) 사이에 픽셀의 제1 영역에 제1 프레임에 포함된 제1 이미지를 표시하고, 제2 시각(t2) 과 제3 시각(t3) 사이에 픽셀의 제2 영역에 제1 프레임에 포함된 제2 이미지를 표시하고, 제3 시각(t3) 과 제4 시각(t4) 사이에 픽셀의 제1 영역에 제2 프레임에 포함된 제1 이미지를 표시하고, 제4 시각(t4) 과 제5 시각(t5) 사이에 픽셀의 제2 영역에 제2 프레임에 포함된 제2 이미지를 표시할 수 있다.
- [68] 상술한 실시 예에 따르면, 제1 이미지 및 제2 이미지를 각각 상이한 시간에 제1 영역 및 제2 영역에 표시함에 따라 사용자가 디스플레이(710)를 바라볼 때 제1 영역 및 제2 영역이 각각 사용자에게 독립적인 하나의 픽셀로 인지될 수 있다. 이에 따라, 물리적으로 하나의 픽셀이 사용자에게 복수의 픽셀로 인지될 수 있으며 사용자의 인지적 해상도를 증가시킬 수 있다.
- [69] 동일한 휘도의 이미지를 표시하더라도 픽셀 내에서의 발광 모듈의 위치에 따라 제1 영역과 제2 영역에 표시되는 이미지의 휘도가 다를 수 있다. 예를 들어, 발광 모듈이 제1 영역에 배치된 경우 제1 영역에 이미지가 표시될 때 휘도가 높고, 제2 영역에 이미지가 표시될 때 휘도가 낮을 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서 (720) 는 발광 모듈이 배치된 위치에 따른 휘도 차이를 감소시키기 위해 발광 모듈이 포함된 영역과 상이한 영역에 이미지를 표시할 때, 이미지의 휘도를 증가시킬 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(710) 가 도 5에 도시된 패널 장치(500) 를 포함하는 경우, 복수의 발광 모듈 중 일부는 제1 영역에 배치되고, 복수의 발광 모듈 중 나머지 일부는 제2 영역에 배치될 수 있다. 프로세서 (720) 는 제1 영역에 이미지를 표시할 때 제2 영역에 발광 모듈이 배치된 픽셀에 표시되는 이미지의 휘도를 증가시키고, 제2 영역에 이미지를 표시할 때 제1 영역에 발광 모듈이 배치된 픽셀에 표시되는 이미지의 휘도를 증가시킬 수 있다.
- [70] 그리고 본 문서에 개시된 실시 예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의

범위는, 본 발명의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시 예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

[71]

청구 범위

- [청구항 1] 패널 장치에 있어서,
복수의 픽셀을 포함하는 디스플레이 패널; 및
제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴을 포함하고, 상기 제1 편광 패턴 및 상기 제2 편광 패턴의 경계선이 상기 복수의 픽셀 각각을 상기 제1 편광 패턴에 대응하는 제1 영역 및 상기 제2 편광 패턴에 대응하는 제2 영역으로 구분하도록 상기 디스플레이 패널 상에 배치된 편광 패턴;을 포함하는 패널 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1 편광 패턴 및 상기 제2 편광 패턴은 라인 단위로 교번적으로 배치된 패널 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 제1 편광 패턴 및 상기 제2 편광 패턴은 체커보드(checkerboard) 형태로 배치된 패널 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 복수의 픽셀은 직사각형 모양이고,
상기 제1 영역 및 상기 제2 영역은 정사각형 모양인 패널 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 편광 패턴은,
제1 편광 필름;
제2 편광 필름;
상기 제1 편광 필름과 상기 제2 편광 필름 사이에 배치되는 액정층; 및
상기 제1 편광 패턴 및 상기 제2 편광 패턴을 포함하고, 상기 액정층과 상기 제1 편광 필름 사이 또는 상기 액정층과 상기 제2 편광 필름 사이에 배치된 제3 편광 필름;을 포함하는 패널 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 편광 패턴은,
제1 편광 필름;
제2 편광 필름; 및
상기 제1 편광 필름과 상기 제2 편광 필름 사이에 배치되고, 상기 제1 편광 패턴에 대응하는 제1 액정 및 상기 제2 편광 패턴에 대응하는 제2 액정을 포함하는 액정층;을 포함하는 패널 장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 디스플레이 패널은,
베이스 플레이트;
상기 베이스 플레이트 상에 배치된 복수의 발광 모듈; 및
상기 베이스 플레이트 상에 상기 베이스 플레이트와 수직으로 배치되고,

- 상기 복수의 발광 모듈 각각을 공간적으로 분리하여 상기 복수의 픽셀을 형성하는 배리어를 포함하는 패널 장치.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 복수의 발광 모듈 중 일부는 상기 제1 영역에 배치되고, 상기 복수의 발광 모듈 중 나머지 일부는 상기 제2 영역에 배치된 패널 장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 디스플레이 패널은,
상기 픽셀 내에 상기 복수의 발광 모듈이 배치된 영역과 상이한 영역에 배치되고, 상기 복수의 발광 모듈로부터 발산된 광을 반사시키는 복수의 반사판을 더 포함하는 패널 장치.
- [청구항 10] 제7항에 있어서,
상기 복수의 발광 모듈 각각은,
상기 픽셀 내에 상기 제1 영역과 상기 제2 영역에 걸쳐 배치된 패널 장치.
- [청구항 11] 제7항에 있어서,
상기 디스플레이 패널은,
상기 배리어 상에 상기 베이스 플레이트와 나란하게 배치되고 상기 복수의 발광 모듈에서 발산되는 빛을 확산시키는 디퓨저를 더 포함하는 패널 장치.
- [청구항 12] 디스플레이 장치에 있어서,
디스플레이;
상기 디스플레이에 이미지를 표시하는 프로세서를 포함하고,
상기 디스플레이는,
복수의 픽셀을 포함하는 디스플레이 패널; 및
제1 편광 패턴 및 제2 편광 패턴을 포함하고, 상기 제1 편광 패턴 및 상기 제2 편광 패턴의 경계선이 상기 복수의 픽셀 각각을 제1 영역 및 제2 영역으로 구분하도록 상기 디스플레이 패널 상에 배치된 편광 패널;을 포함하는 디스플레이 장치.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 디스플레이 패널에 제1 이미지 및 제2 이미지를 지정된 주기에 따라 교번적으로 출력하고,
상기 제1 영역에 상기 제1 이미지를 표시하고, 상기 제2 영역에 상기 제2 이미지를 표시하도록 상기 편광 패널을 제어하는 디스플레이 장치.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 편광 패널은,
제1 편광 필름;
제2 편광 필름;
상기 제1 편광 필름과 상기 제2 편광 필름 사이에 배치되는 액정층; 및

상기 제 1 편광 패턴 및 상기 제 2 편광 패턴을 포함하고, 상기 제 1 편광 필름과 액정층 사이 또는 상기 액정층과 상기 제 2 편광 필름 사이에 배치된 제 3 편광 필름; 을 포함하고,

상기 프로세 서는,

상기 제 1 이미지가 출력될 때 상기 액정층을 턴 온 시키고, 상기 제 2 이미지가 출력될 때 상기 액정층을 턴 오프 시키는 디스플레이 장치.

[청구 항 15]

제 13항에 있어서,

상기 편광 패 널은,

제 1 편광 필름;

제 2 편광 필름; 및

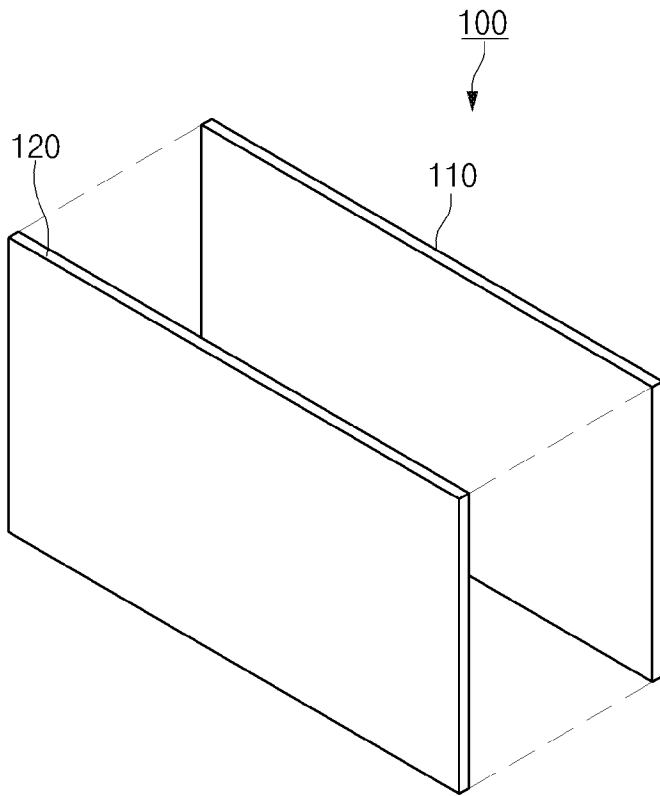
상기 제 1 편광 필름과 상기 제 2 편광 필름 사이에 배치되고, 상기 제 1 편광 패턴에 대응하는 제 1 액정 및 상기 제 2 편광 패턴에 대응하는 제 2 액정을 포함하는 액정층 을 포함하고,

상기 프로세 서는,

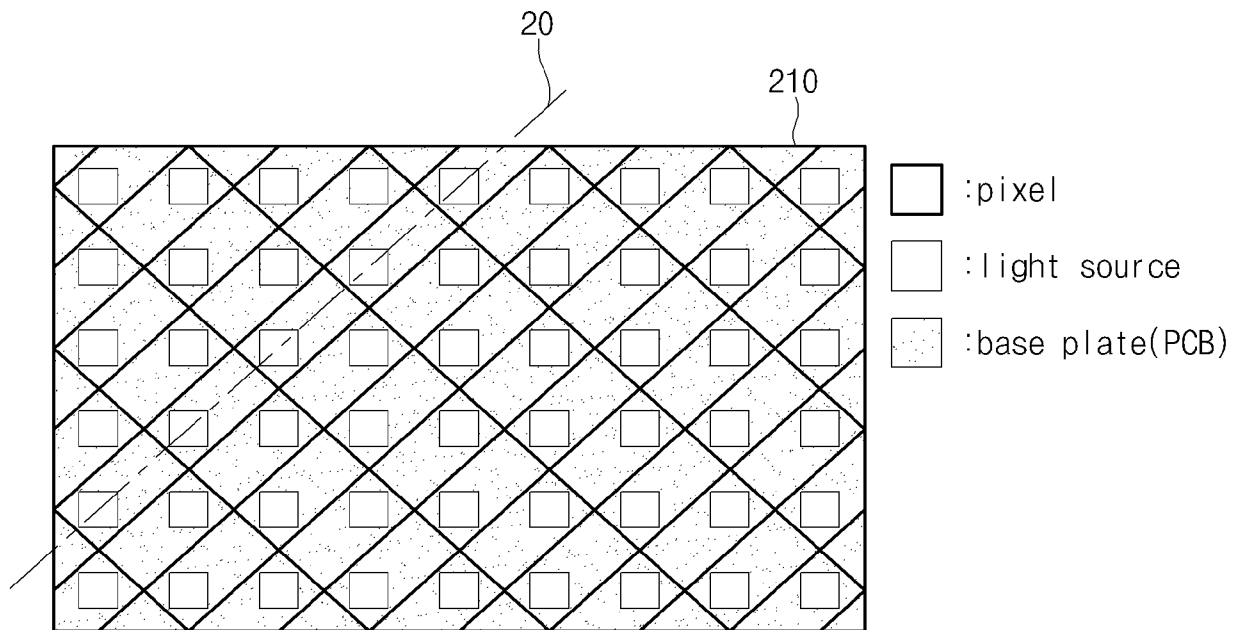
상기 제 1 이미지가 출력될 때 상기 제 1 액정을 턴 온 시키고 상기 제 2 액정을 턴 오프 시키고,

상기 제 2 이미지가 출력될 때 상기 제 1 액정을 턴 오프 시키고 상기 제 2 액정을 턴 온 시키는 디스플레이 장치.

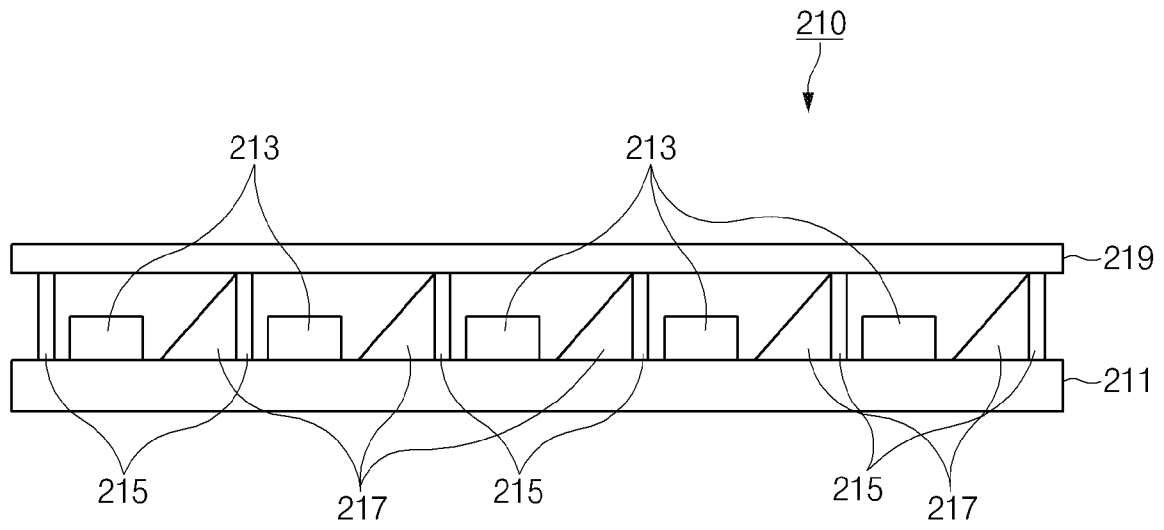
[도1]



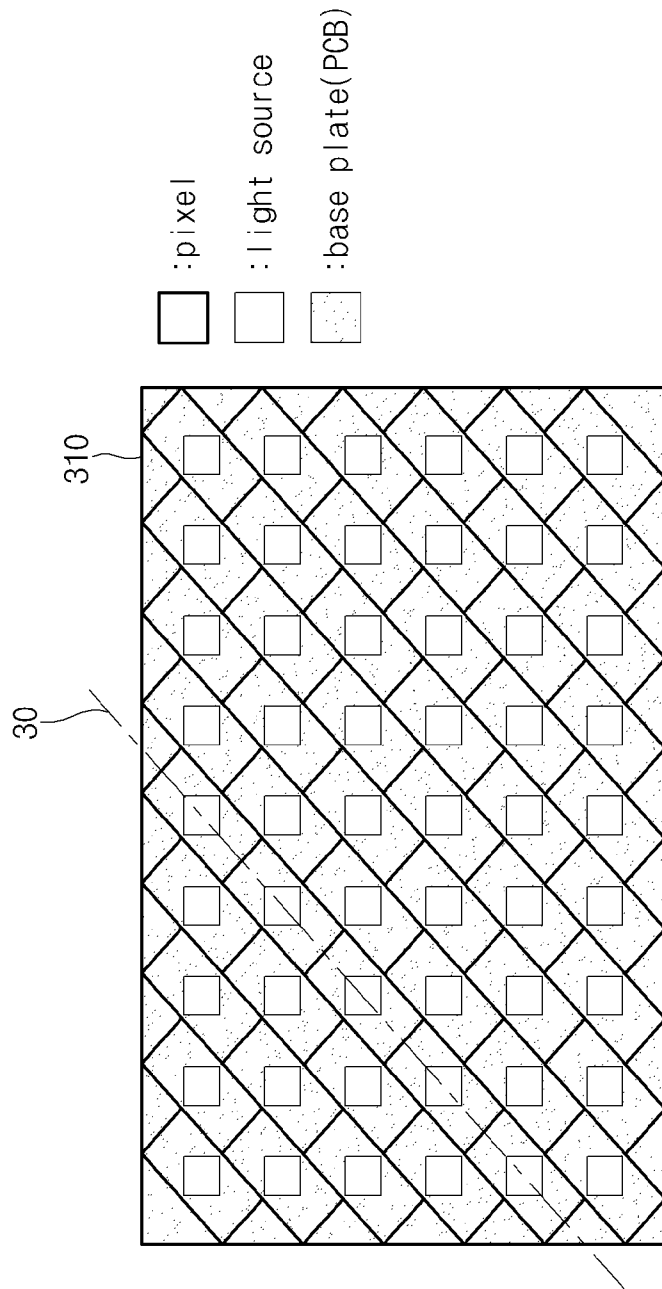
[도2a]



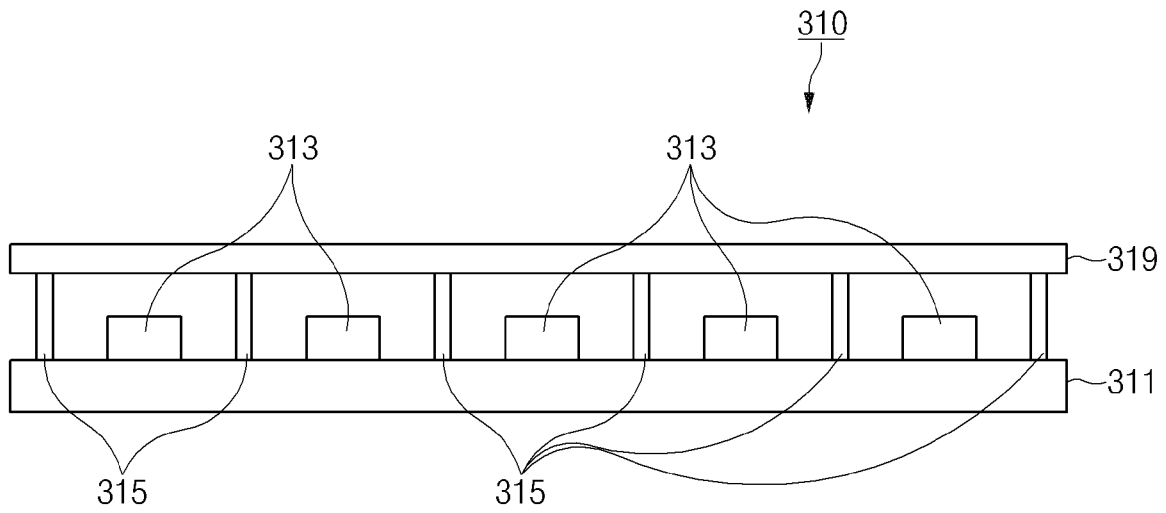
[도2b]



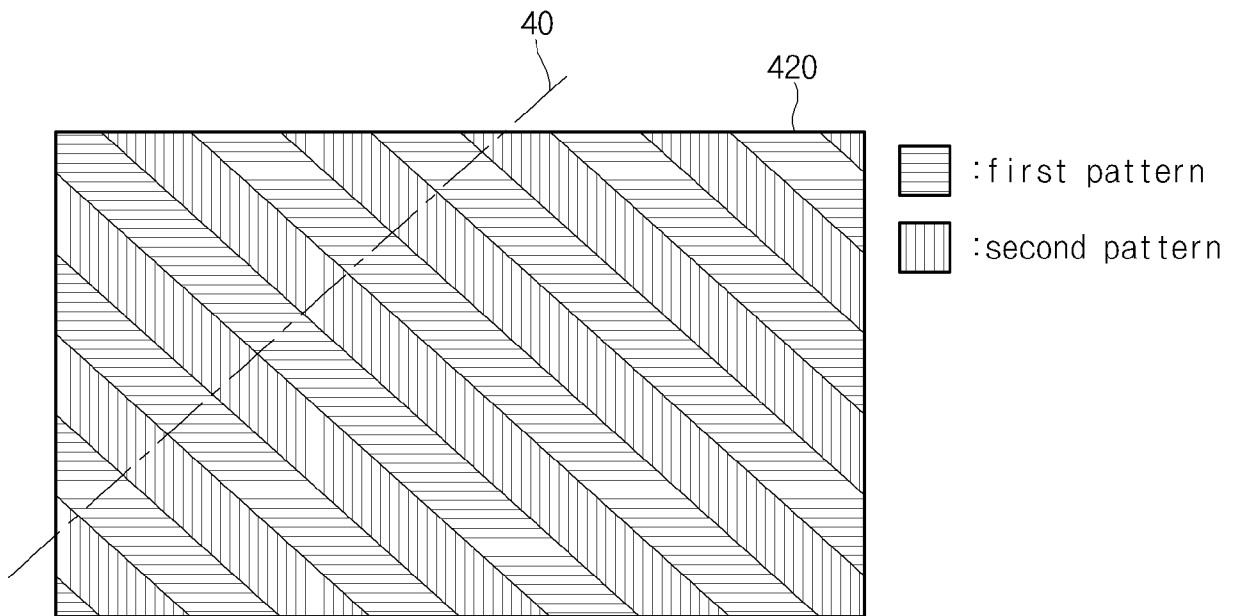
[도3a]



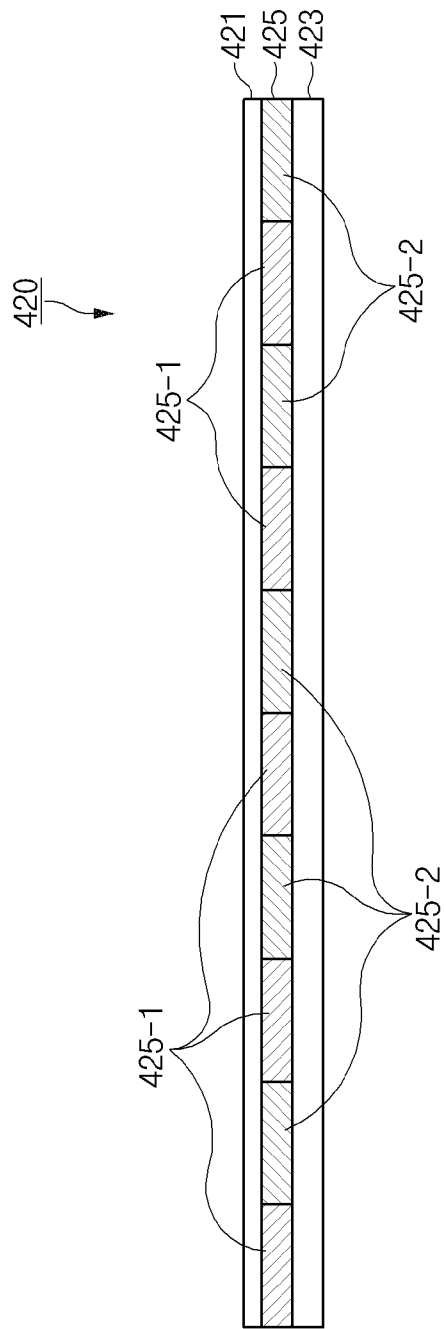
[도3b]



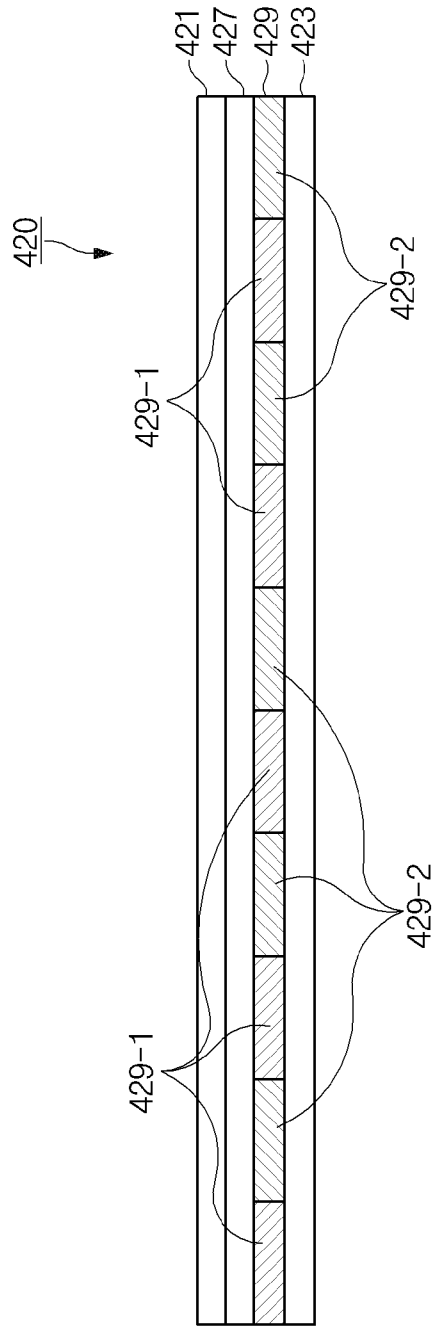
[도4a]



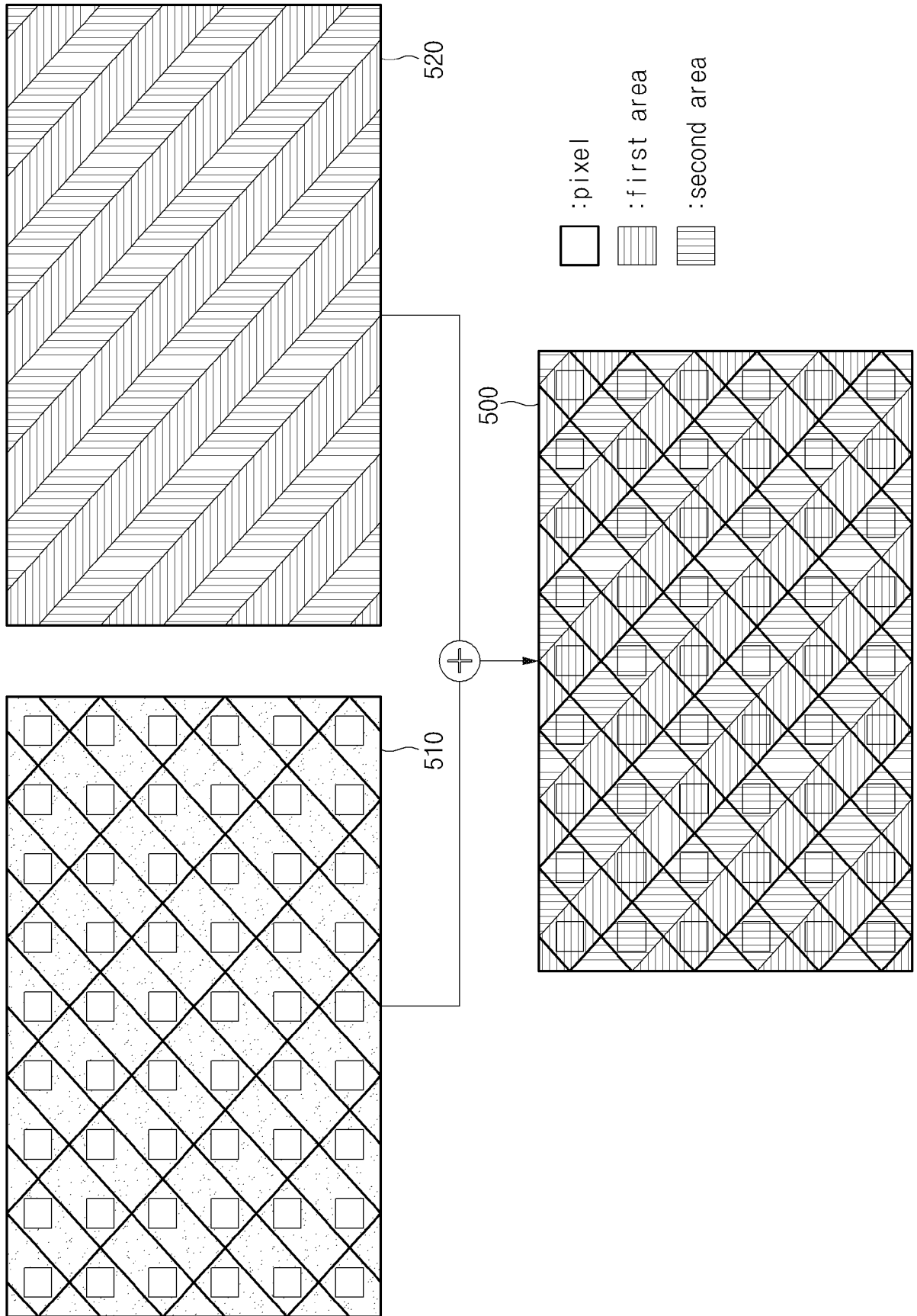
[도4b]



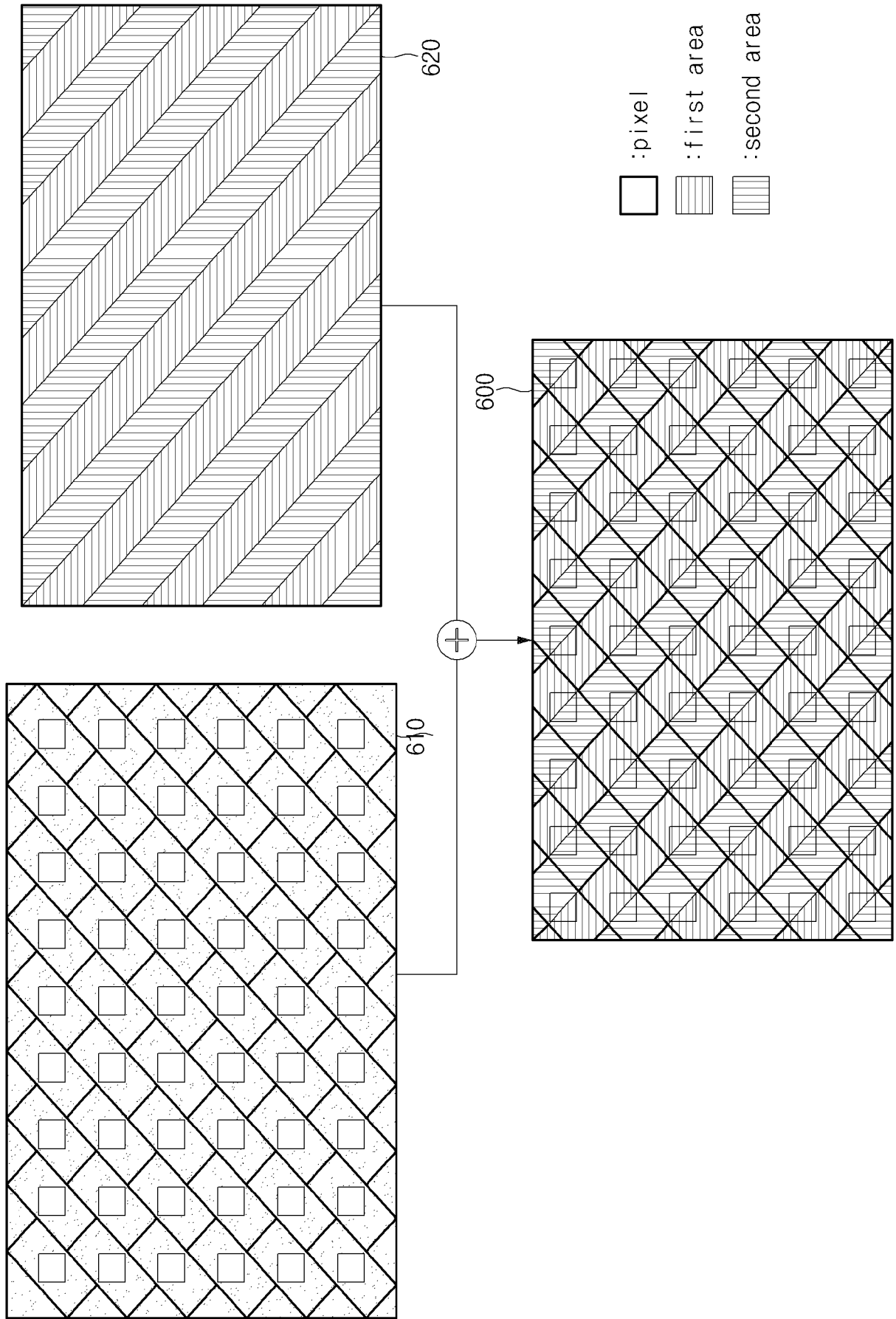
[도4c]



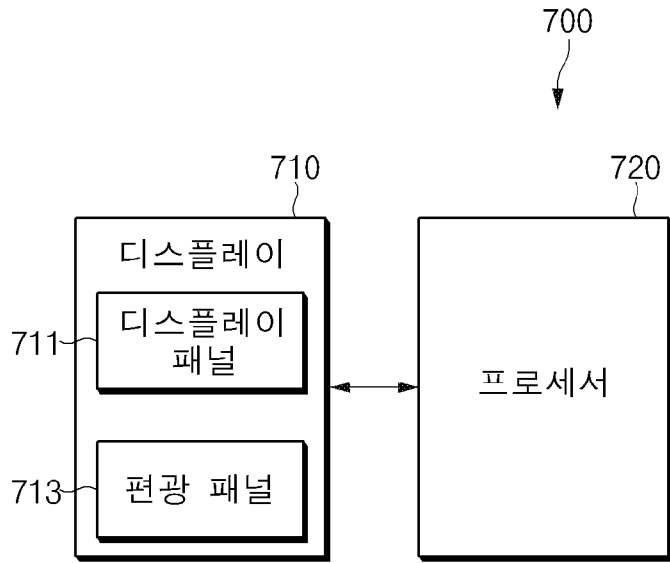
[도5]



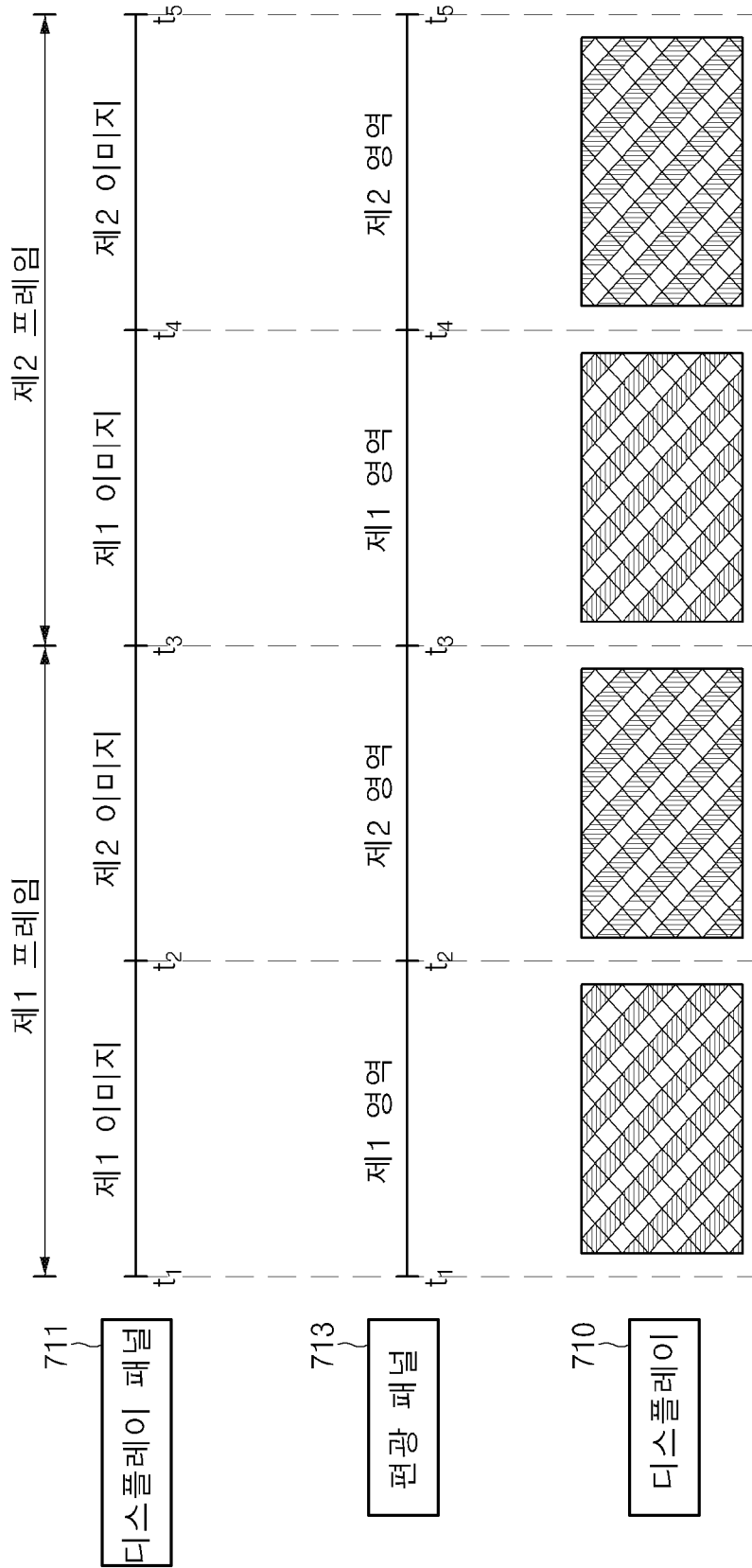
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR20 17/009465

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 5/30(2006.01) ; G02E 5/02(2)06M)L F 2I V 8/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B 5/30; G02B 27/22; H04N 13/00; H04N 5/64; G09G 5/10; G02B 2.7/26; H04N 13/04; G02B 5/02; F21V 8/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
 Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: display panel, first polarization pattern, second polarization pattern, pixel, first region, second region, classification

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2008-0024668 A (KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 19 March 2008 See claim 1 and figures 2, 4.	1-6, 12
A		7-i, 13-15
X	KR 10-2012-0122606 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 07 November 2012 See paragraphs [0023], [0049] and figures 2, 7.	1-6, 12
A	US 2014-0085352 A I (LANGENDIEK.) 27 March 2014 See claim 1 and figures 1-2.	1-15
A	KR 10-2012-0026786 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 20 March 2012 See claim 1 and figure 6.	1-15
A	KR 10-2012-0077071 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 10 July 2012 See claims 1-2 and figures 12-13,	1-15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"O" document referring to all oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"& .." document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

27 DECEMBER 2017 (27.12.2017)

Date of mailing of the international search report

27 DECEMBER 2017 (27,12.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

FCT/KH2017/009465

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2008-0024668 A	19/03/2008	JP 2008-07085 1 A JP 5 107564 B2 KR 10-0852758 8 1 US 2008-01 23173 A1 US 7898568 B2	27/03/2008 26/ 12/201 2 18/08/2008 29/05/2008 0 1/03/201 1
KR 10-20 12-0 122606 A	07/ 11/20 12	NONE	
US 20 14-0085352 A1	27/03/20 14	BR 1120 1303048 1 A2 CN 103563368 A EP 27 16054 A1 JP 20 14-522505 A RU 20 13 158 18 1 A WO 2012-16446 1 A1	27/09/201 6 05/02/201 4 09/04/201 4 04/09/201 4 20/07/201 5 06/ 12/201 2
KR 10-20 12-0026786 A	20/03/20 12	KR 10-1 705902 B1	10/02/201 7
KR 10-20 12-0077071 A	10/07/20 12	CN 102566071 A CN 102566071 B KR 10-1 739 139 8 1 US 20 12-01 69949 A1 US 8872987 B2	11/07/201 2 22/ 10/201 4 23/05/201 7 05/07/201 2 28/ 10/201 4

국 제 조 사 보 고 서 인용된 특허문헌	공 개 일	대 응 특 허 문 헌	공 개 일
KR 10-2008-0024668 A	2008/03/19	JP 2008-070851 A JP 5107564 B2 KR 10-0852758 BI US 2008-0123173 AI US 7898568 B2	2008/03/27 2012/12/26 2008/08/18 2008/05/29 2011/03/01
KR 10-2012-0122606 A	2012/11/07	없음	
US 2014-0085352 AI	2014/03/27	BR 112013030481 A2 CN 1 3563368 A P 2716054 A1 P 2 14-522505 A RU 2 13158181 A WO 2 12-164461 A1	2016/09/27 2014/02/05 2014/04/09 2014/09/04 2015/07/20 2012/12/06
KR 10-2012-0026786 A	2012/03/20	ω KR 10-1705902 BI o	2017/02/10
KR 10-2012-0077071 A	2012/07/10	CN 102566071 A CN 102566 071 B KR 10-1739139 BI US 2012-0169949 AI US 8872987 B2	2012/07/11 2014/10/22 2017/05/23 2012/07/05 2014/10/28