



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년11월03일  
 (11) 등록번호 10-1457389  
 (24) 등록일자 2014년10월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G09G 3/30 (2006.01) H04B 10/116 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2012-0127206  
 (22) 출원일자 2012년11월12일  
 심사청구일자 2012년11월12일  
 (65) 공개번호 10-2014-0060652  
 (43) 공개일자 2014년05월21일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2009153117 A\*  
 KR1020100067881 A\*  
 KR1020120063935 A  
 KR1020060017940 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 서울과학기술대학교 산학협력단  
 서울특별시 노원구 공릉로 232 (공릉동, 서울과학기술대학교)  
 (72) 발명자  
 차재상  
 서울 강남구 삼성로 151, 1동 1106호 (대치동, 선경아파트)  
 (74) 대리인  
 특허법인청맥

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 조기덕

**(54) 발명의 명칭 OLED 표시장치 및 이를 갖는 가시광 통신 시스템**

**(57) 요약**

가시광 통신이 가능한 OLED 표시장치 및 이를 갖는 가시광 통신 시스템이 개시된다. 이러한 OLED 표시장치는 OLED 표시부, 데이터 메모리부 및 OLED 제어부를 포함한다. 상기 OLED 표시부는 외부로 표시되는 영상 및 상기 영상 내에 포함된 부가 정보를 출사시킨다. 상기 데이터 메모리부는 상기 영상에 대응하는 영상 데이터 및 상기 (뒷면에 계속)

**대표도 - 도1**



부가 정보와 대응하는 부가 데이터를 저장하고 있다. 상기 OLED 제어부는 상기 데이터 메모리부로부터 제공된 상기 영상 데이터를 이용하여 상기 OLED 표시부에서 상기 영상이 표시되도록 상기 OLED 표시부를 제어하고, 상기 데이터 메모리부로부터 제공된 상기 부가 데이터를 이용하여 상기 부가 정보가 상기 영상 내에 포함되도록 인간의 눈으로 인지되지 못하는 범위 내에서 상기 영상의 깜빡임을 제어한다. 이와 같이, 상기 OLED 표시장치는 일반적인 영상뿐만 아니라 상기 영상 내에 부가 정보를 포함시켜 표시함에 따라, 영상 표시기능 및 가시광 통신의 송신 기능도 함께 수행할 수 있다.

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

표시영상 및 상기 표시영상의 깜빡임에 포함된 부가정보를 출사시키는 OLED(organic light-emitting diode) 표시장치; 및

무선 이동통신 및 어플리케이션 프로그램의 수행이 가능하고, 상기 표시영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 부가정보를 인식할 수 있는 스마트 단말기를 포함하고,

상기 스마트 단말기는

상기 표시영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 표시영상에서 상기 부가정보를 추출하는 카메라 유닛;

상기 부가정보를 제공받아 데이터 처리를 수행하는 단말기 제어부;

상기 단말기 제어부에 의해 제어되어 상기 부가정보를 저장하는 단말기 메모리부; 및

상기 단말기 제어부에 의해 제어되어 상기 부가정보를 표시하는 단말기 디스플레이부를 포함하며,

상기 카메라 유닛은

상기 표시영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 표시영상에서 상기 부가정보를 추출하는 이미지 센서부; 및

상기 이미지 센서부에서 영상을 촬영하도록 플래시광을 출사시키는 플래시부를 포함하고,

상기 단말기 메모리부는 가시광 통신을 위한 단말기 부가정보를 포함하는 단말기 부가데이터를 저장하고 있고,

상기 단말기 제어부는 상기 단말기 메모리부로부터 제공된 상기 단말기 부가데이터를 이용하여 상기 단말기 부가정보가 상기 플래시광에 포함되도록 상기 플래시광의 깜빡임을 제어하는 것을 특징으로 하는 가시광 통신 시스템.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 OLED 표시장치 및 이를 갖는 가시광 통신 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 가시광 통신이 가능한 면형태의 광을 출사하는 OLED 표시장치 및 이를 갖는 가시광 통신 시스템에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 영상을 표시하기 위한 디스플레이 장치로는, 액정 표시장치(LCD), 전계발광 표시장치, OLED(organic light-emitting diode) 표시장치 등이 있을 수 있다. 이러한 디스플레이 장치 중 OLED 표시장치는 다른 표시장치에 비해 무게가 가볍고 얇은 두께로 형성될 수 있고, 낮은 전력으로 구동될 수 있으며, 높은 선명도를 영상을 표시할 수 있다. 따라서, 상기 OLED 표시장치는 스마트폰의 디스플레이 장치이나 모니터 등에 적용되고 있고, 그 이용분야가 최근 더 확대되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 따라서, 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 가시광 통신이 가능한 영상을 출사시키는 OLED 표시장치를 제공하는 것이다.

[0004] 본 발명의 또 해결하고자 하는 과제는 상기 OLED 표시장치를 구비하는 가시광 통신 시스템을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 본 발명의 일 실시예에 의한 OLED 표시장치는 OLED(organic light-emitting diode) 표시부, 데이터 메모리부 및 OLED 제어부를 포함한다.

[0006] 상기 OLED 표시부는 외부로 표시되는 영상 및 상기 영상 내에 포함된 부가 정보를 출사시킨다. 상기 데이터 메모리부는 상기 영상에 대응하는 영상 데이터 및 상기 부가 정보와 대응하는 부가 데이터를 저장하고 있다. 상기 OLED 제어부는 상기 데이터 메모리부로부터 제공된 상기 영상 데이터를 이용하여 상기 OLED 표시부에서 상기 영상이 표시되도록 상기 OLED 표시부를 제어하고, 상기 데이터 메모리부로부터 제공된 상기 부가 데이터를 이용하여 상기 부가 정보가 상기 영상 내에 포함되도록 인간의 눈으로 인지되지 못하는 범위 내에서 상기 영상의 깜빡임을 제어한다.

[0007] 상기 부가 정보는 위치 안내를 위한 위치값을 갖는 위치 정보를 포함할 수 있다. 이에 더하여, 상기 부가 정보는 상기 위치값에 따라 개별적으로 연결된 위치별 부가 정보를 더 포함할 수 있다.

[0008] 상기 OLED 표시장치는 외부 장치와 유선 또는 무선으로 접속되어 통신이 가능하고, 상기 외부 장치로부터 상기 영상 데이터 및 상기 부가 데이터 중 적어도 하나의 업데이트를 위한 업데이트 데이터를 제공받아 상기 OLED 제어부로 제공하는 인터페이스부를 더 포함할 수 있다.

[0009] 상기 OLED 표시장치는 외부로부터 인가되는 가시광의 깜빡임을 센싱하여 상기 가시광 내에 포함된 정보를 상기 OLED 제어부로 제공하는 광통신 수신부를 더 포함할 수 있다.

[0010] 본 발명의 일 실시예에 의한 가시광 통신 시스템은 외부로 표시되는 영상 및 상기 영상의 깜빡임에 포함된 부가 정보를 출사시키는 OLED 표시장치, 및 상기 영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 부가 정보를 인식할 수 있는 가시광

통신 단말기를 포함한다.

- [0011] 상기 부가 정보는 상기 OLED 표시장치의 위치값을 갖는 위치 정보, 및 상기 위치값에 따라 개별적으로 연결된 위치별 부가 정보를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 가시광 통신 단말기는 상기 영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 영상에서 상기 부가 정보를 추출하는 단말기 광센서부, 상기 부가 정보를 제공받아 데이터 처리를 수행하는 단말기 제어부, 상기 단말기 제어부에 의해 제어되어 상기 부가 정보를 저장하는 단말기 메모리부, 및 상기 단말기 제어부에 의해 제어되어 상기 부가 정보를 표시하는 단말기 디스플레이부를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 단말기 메모리부는 가시광 통신을 위한 단말기 부가 정보를 포함하는 단말기 부가 데이터를 저장하고 있고, 상기 단말기 제어부는 상기 단말기 메모리부로부터 제공된 상기 단말기 부가 데이터를 이용하여 상기 단말기 부가 정보가 상기 단말기 디스플레이부에서 표시되는 단말기 영상 내에 포함되도록 인간의 눈으로 인지되지 못하는 범위 내에서 상기 단말기 영상의 깜빡임을 제어할 수 있다.
- [0014] 상기 가시광 통신 단말기는 상기 영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 영상에서 상기 부가 정보를 추출하는 카메라 유닛, 상기 부가 정보를 제공받아 데이터 처리를 수행하는 단말기 제어부, 상기 단말기 제어부에 의해 제어되어 상기 부가 정보를 저장하는 단말기 메모리부, 및 상기 단말기 제어부에 의해 제어되어 상기 부가 정보를 표시하는 단말기 디스플레이부를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 카메라 유닛은 상기 영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 영상에서 상기 부가 정보를 추출하는 이미지 센서부, 및 상기 이미지 센서부에서 상기 영상을 촬영하도록 광을 출사시키는 플래시부를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 단말기 메모리부는 가시광 통신을 위한 단말기 부가 정보를 포함하는 단말기 부가 데이터를 저장하고 있고, 상기 단말기 제어부는 상기 단말기 메모리부로부터 제공된 상기 단말기 부가 데이터를 이용하여 상기 단말기 부가 정보가 상기 플래시부에서 출사되는 광에 포함되도록 상기 광의 깜빡임을 제어할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0017] 이와 같이 OLED 표시장치 및 이를 갖는 가시광 통신 시스템에 따르면, OLED 표시장치는 일반적인 영상뿐만 아니라 상기 영상 내에 부가 정보를 포함시켜 표시함에 따라, 영상 표시기능 및 가시광 통신의 송신 기능도 함께 수행할 수 있다.
- [0018] 또한, 가시광 통신 단말기는 상기 OLED 표시장치에서 표시되는 영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 영상 내에 포함된 상기 부가 정보를 추출하여 데이터 처리를 수행하고, 단말기 디스플레이부를 통해 외부로 상기 부가 정보를 표시할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 가시광 통신 단말기는 상기 단말기 디스플레이부를 통해 가시광 통신의 송신 기능을 수행하거나, 카메라 유닛에 내장된 플래시부를 통해 가시광 통신의 송신 기능을 수행할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 OLED 표시장치에도 가시광 통신의 송신 기능이 포함될 경우, 상기 OLED 표시장치와 상기 가시광 통신 단말기 사이에서 가시광 통신이 이루어질 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가시광 통신 시스템을 도시한 개념도이다.
- 도 2는 도 1의 가시광 통신 시스템 중 OLED 표시장치를 도시한 블록도이다.
- 도 3은 도 1의 가시광 통신 시스템 중 가시광 통신 단말기의 일 실시예를 도시한 블록도이다.
- 도 4는 도 1의 가시광 통신 시스템 중 가시광 통신 단말기의 다른 실시예를 도시한 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다.
- [0023] 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. 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안된다. 상기

용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1 구성 요소로 명명될 수 있다.

- [0024] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 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 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가시광 통신 시스템을 도시한 개념도이다.
- [0027] 도 1을 참조하면, 본 실시예에 의한 가시광 통신 시스템은 OLED 표시장치(100) 및 가시광 통신 단말기(200)를 포함한다.
- [0028] 상기 OLED 표시장치(100)는 가시광 통신이 가능한 영상을 출사시킨다. 즉, 상기 OLED 표시장치(100)는 외부로 표시되는 영상 및 가시광 통신을 위한 부가 정보를 함께 출사시킨다. 이때, 상기 부가 정보는 인간의 눈으로 인지되지 못하는 범위 내에서 상기 영상의 깜빡임에 포함된다.
- [0029] 상기 가시광 통신 단말기(200)는 상기 OLED 표시장치(100)에서 출사되는 영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 영상의 깜빡임에 포함된 상기 부가 정보를 인식할 수 있고, 상기 부가 정보를 데이터 처리하여 외부로 표시할 수 있다.
- [0030] 한편, 본 실시예에서 상기 OLED 표시장치(100)는 다양한 응용분야에 적용될 수 있다. 예를 들어, 상기 OLED 표시장치(100)는 영상을 표시하는 일반 모니터, 노트북 표시장치, TV 등에 적용될 수 있고, 전시장 내의 디스플레이 장치, 정거장이나 전철역 내의 안내 디스플레이 장치 등에 적용될 수 있다. 또한, 상기 OLED 표시장치(100)는 가시광 통신의 송신 및 수신 모두가 가능한 가시광 통신 단말기일 수도 있다.
- [0031] 상기 OLED 표시장치(100)에서 출사되는 상기 부가 정보는 상기 OLED 표시장치(100)의 현재 위치값을 갖는 위치 정보를 포함할 수 있고, 이에 더하여 상기 위치값에 따라 개별적으로 연결된 위치별 부가 정보를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 OLED 표시장치(100)가 적용된 안내 디스플레이가 어느 거리에 배치되어 있다고 할 때, 상기 안내 디스플레이에서 출사되는 부가 정보에는 상기 안내 디스플레이의 현재 위치와 상기 현재 위치와 인접한 주요 상점, 음식점 등의 위치별 부가 정보를 함께 제공할 수 있다.
- [0032] 이하, 별도의 도면을 통해 상기 OLED 표시장치(100) 및 상기 가시광 통신 단말기(200)에 대해 상세하게 설명하고자 한다.
- [0033] 도 2는 도 1의 가시광 통신 시스템 중 OLED 표시장치를 도시한 블록도이다.
- [0034] 도 2를 참조하면, 상기 OLED 표시장치(100)는 OLED 표시부(110), 데이터 메모리부(120), OLED 제어부(130) 및 인터페이스부(140)를 포함한다.
- [0035] 상기 OLED 표시부(110)는 매트릭스 형태로 배치된 복수의 OLED(organic light-emitting diode) 소자들을 포함하고, 외부로 표시되는 영상 및 상기 영상의 깜빡임 내에 포함된 부가 정보를 출사시킬 수 있다.
- [0036] 상기 데이터 메모리부(120)는 상기 OLED 제어부(130)에 의해 제어되어 상기 OLED 표시장치(100)에 필요한 각종 데이터를 저장할 수 있다. 구체적으로, 상기 OLED 표시부(110)는 상기 OLED 표시부(110)에서 표시되어야 할 영상에 대응하는 영상 데이터와, 상기 영상의 깜빡임 내에 포함된 부가 정보와 대응하는 부가 데이터를 저장할 수 있다.
- [0037] 상기 OLED 제어부(130)는 상기 데이터 메모리부(120)로부터 상기 영상 데이터를 제공받고, 상기 영상 데이터를 이용하여 상기 OLED 표시부(110)에서 상기 영상이 표시되도록 상기 OLED 표시부(110)를 제어한다. 또한, 상기 OLED 제어부(130)는 상기 데이터 메모리부(120)로부터 상기 부가 데이터를 제공받고, 상기 부가 데이터를 이용하여 상기 부가 정보가 상기 영상 내에 포함되도록 인간의 눈으로 인지되지 못하는 범위 내에서 상기 영상의 깜빡임을 제어한다.
- [0038] 상기 인터페이스부(140)는 상기 OLED 제어부(130)와 연결되어 신호를 주고 받을 수 있고, 외부 장치(미도시)와

유선 또는 무선으로 접속되어 통신이 가능하다. 예를 들어, 상기 인터페이스부(140)는 상기 외부 장치와 별도의 케이블을 통해 접속할 수 있는 인터페이스 유닛, 및 무선 통신 방법을 통해 상기 외부 장치와 접속되어 신호를 주고 받을 수 있는 무선 통신 유닛 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0039] 상기 인터페이스부(140)는 상기 외부 장치로부터 상기 영상 데이터 및 상기 부가 데이터 중 적어도 하나의 업데이트를 위한 업데이트 데이터를 제공받아 상기 OLED 제어부(130)로 제공할 수 있다. 따라서, 상기 OLED 제어부(130)는 상기 업데이트 데이터를 이용하여 상기 데이터 메모리부(120)에 저장되어 있는 상기 영상 데이터 및 상기 부가 데이터 중 적어도 하나를 업데이트시킬 수 있다.
- [0040] 한편, 상기 OLED 표시장치(100)는 가시광 통신의 송신을 위한 기능만을 수행하는 것이 아니라, 가시광 통신의 수신 기능도 함께 수행할 수도 있다. 즉, 상기 OLED 표시장치(100)는 외부로부터 인가되는 가시광의 깜박임을 센싱하여 상기 가시광 내에 포함된 정보를 상기 OLED 제어부(130)로 제공하는 광통신 수신부(150)를 더 포함할 수 있다.
- [0041] 도 3은 도 1의 가시광 통신 시스템 중 가시광 통신 단말기의 일 실시예를 도시한 블록도이다.
- [0042] 도 3을 참조하면, 상기 가시광 통신 단말기(200)는 단말기 광센서부(210), 단말기 제어부(220), 단말기 메모리부(230) 및 단말기 디스플레이부(240)를 포함할 수 있다.
- [0043] 상기 단말기 광센서부(210)는 상기 OLED 표시장치(100)에서 출사된 영상의 깜박임을 센싱하여 상기 영상에 포함된 부가 정보를 추출한다. 이때, 상기 단말기 광센서부(210)는 상기 영상의 깜박임을 센싱할 수 있도록 상기 영상의 깜박임보다 더 빠른 속도로 영상을 획득할 수 있는 광통신 센서를 포함한다.
- [0044] 상기 단말기 제어부(220)는 상기 단말기 광센서부(210)로부터 상기 부가 정보를 제공받아 데이터 처리를 수행한다. 상기 단말기 메모리부(230)는 상기 가시광 통신 단말기(200)의 구동에 필요한 각종 데이터를 저장할 수 있고, 또한 상기 단말기 제어부(220)에 의해 제어되어 상기 부가 정보를 저장할 수 있다. 상기 단말기 디스플레이부(240)는 상기 단말기 제어부에 의해 제어되어 상기 각종 데이터에 따른 영상을 표시할 수 있고, 또한 상기 단말기 제어부(220)로부터 제공된 상기 부가 정보를 표시할 수 있다.
- [0045] 한편, 상기 단말기 디스플레이부(240)는 단순 영상을 표시할 뿐만 아니라 가시광 통신의 송신 기능도 함께 수행할 수 있다.
- [0046] 구체적으로 예를 들면, 상기 단말기 메모리부(230)는 가시광 통신을 위한 단말기 부가 정보, 즉 전송하고자하는 각종 정보를 포함하는 단말기 부가 데이터를 저장하고 있을 수 있다. 이때, 상기 단말기 제어부(220)는 상기 단말기 메모리부(230)로부터 상기 단말기 부가 데이터를 제공받고, 상기 단말기 부가 데이터에 포함된 상기 단말기 부가 정보가 상기 단말기 디스플레이부(240)에서 표시되는 단말기 영상 내에 포함되도록 인간의 눈으로 인지되지 못하는 범위 내에서 상기 단말기 영상의 깜박임을 제어할 수 있다.
- [0047] 도 4는 도 1의 가시광 통신 시스템 중 가시광 통신 단말기의 다른 실시예를 도시한 블록도이다.
- [0048] 도 4를 참조하면, 상기 가시광 통신 단말기(200)는 단말기 제어부(220), 단말기 메모리부(230), 단말기 디스플레이부(240) 및 카메라 유닛(250)을 포함할 수 있다. 이때, 상기 단말기 제어부(220), 상기 단말기 메모리부(230) 및 상기 단말기 디스플레이부(240)는 도 3을 통해 설명한 단말기 제어부(220), 단말기 메모리부(230) 및 단말기 디스플레이부(240)와 실질적으로 동일하므로, 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0049] 상기 카메라 유닛(250)은 상기 OLED 표시장치(100)에서 출사된 영상의 깜박임을 센싱하여 상기 영상에 포함된 부가 정보를 추출한다. 구체적으로, 상기 카메라 유닛(250)은 상기 영상의 깜박임을 센싱하여 상기 영상에 포함된 상기 부가 정보를 추출하는 이미지 센서부(252), 및 상기 이미지 센서부(252)에서 상기 영상을 촬영하도록 광을 출사시키는 플래시부(254)를 포함할 수 있다. 이때, 상기 이미지 센서부(252)는 상기 영상의 깜박임을 센싱할 수 있도록 상기 영상의 깜박임보다 더 빠른 속도로 영상을 획득할 수 있는 복수의 이미지 센서들, 예를 들어 CMOS 센서들을 포함할 수 있다.
- [0050] 한편, 상기 플래시부(254)는 단순히 광을 조사하는 기능 외에 가시광 통신의 송신 기능도 함께 수행할 수 있다.
- [0051] 구체적으로 예를 들면, 상기 단말기 메모리부(230)는 가시광 통신을 위한 단말기 부가 정보, 즉 전송하고자하는 각종 정보를 포함하는 단말기 부가 데이터를 저장하고 있을 수 있다. 이때, 상기 단말기 제어부(220)는 상기 단말기 메모리부(230)로부터 상기 단말기 부가 데이터를 제공받고, 상기 단말기 부가 데이터에 포함된 상기 단

말기 부가 정보가 상기 플래시부(254)에서 출사되는 플래시광에 포함되도록 인간의 눈으로 인지되지 못하는 범위 내에서 상기 플래시광의 깜빡임을 제어할 수 있다.

[0052] 이와 같이 본 실시예에 따르면, 상기 OLED 표시장치(100)는 일반적인 영상뿐만 아니라 상기 영상의 깜빡임을 제어하여 상기 영상 내에 부가 정보를 포함시켜 표시함에 따라, 영상 표시기능 및 가시광 통신의 송신 기능도 함께 수행할 수 있다.

[0053] 또한, 상기 가시광 통신 단말기(200)는 상기 OLED 표시장치(100)에서 표시되는 영상의 깜빡임을 센싱하여 상기 영상 내에 포함된 상기 부가 정보를 추출하여 데이터 처리를 수행하고, 상기 단말기 디스플레이부(240)를 통해 외부로 상기 부가 정보를 표시할 수 있다.

[0054] 또한, 상기 가시광 통신 단말기(200)는 상기 단말기 디스플레이부(240)를 통해 가시광 통신의 송신 기능을 수행하거나, 상기 카메라 유닛(254)에 내장된 플래시부(254)를 통해 가시광 통신의 송신 기능을 수행할 수 있다.

[0055] 또한, 상기 OLED 표시장치(100)에도 가시광 통신의 송신 기능이 포함될 경우, 상기 OLED 표시장치(100)와 상기 가시광 통신 단말기(200) 사이에서 가시광 통신이 이루어질 수 있다.

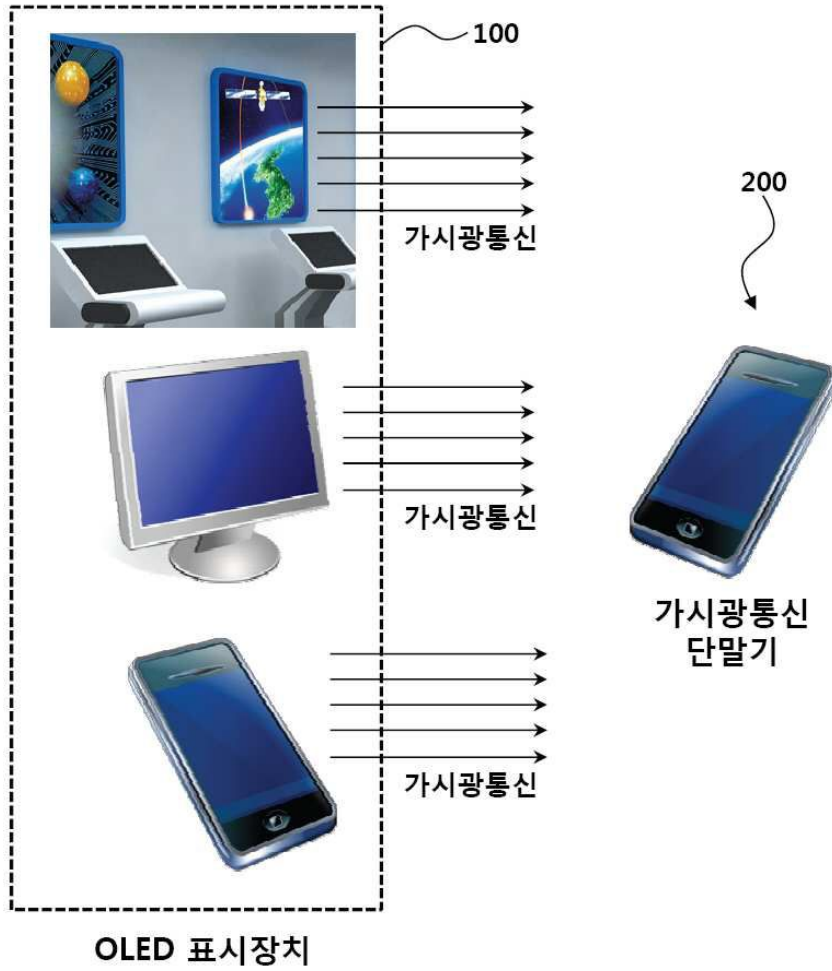
[0056] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**부호의 설명**

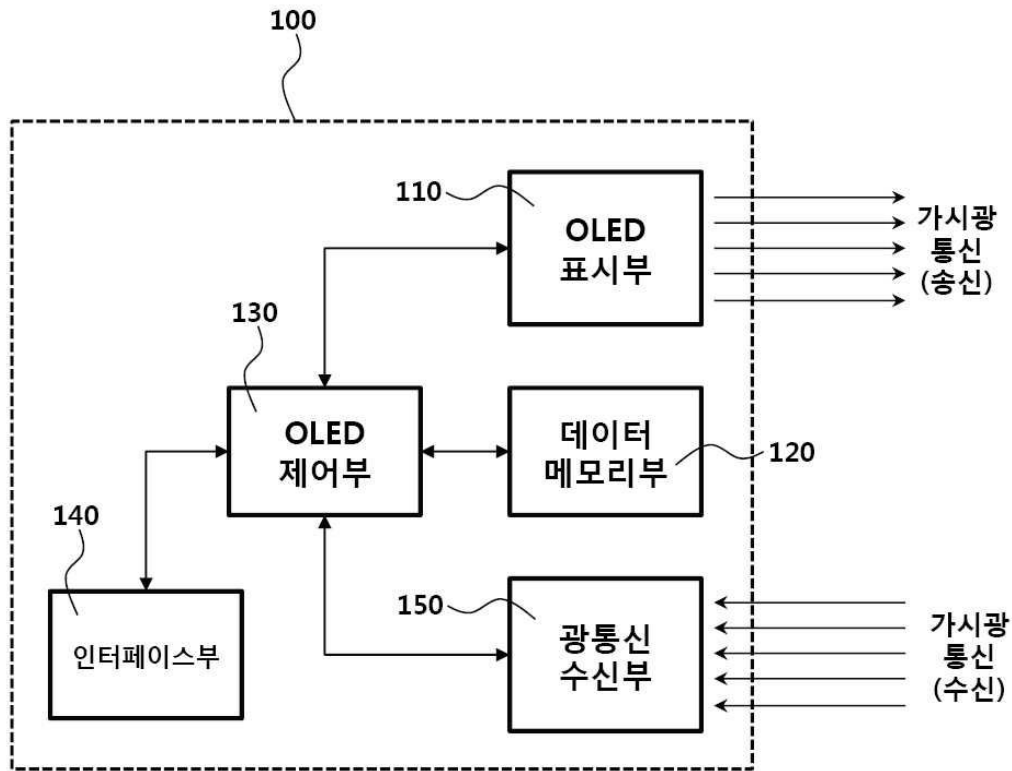
[0057]	100 : OLED 표시장치	110 : OLED 표시부
	120 : 데이터 메모리부	130 : OLED 제어부
	140 : 인터페이스부	150 : 광통신 수신부
	200 : 가시광 통신 단말기	210 : 단말기 센서부
	220 : 단말기 제어부	230 : 단말기 메모리부
	240 : 단말기 디스플레이부	250 : 카메라 유닛
	252 : 이미지 센서부	254 : 플래시부

도면

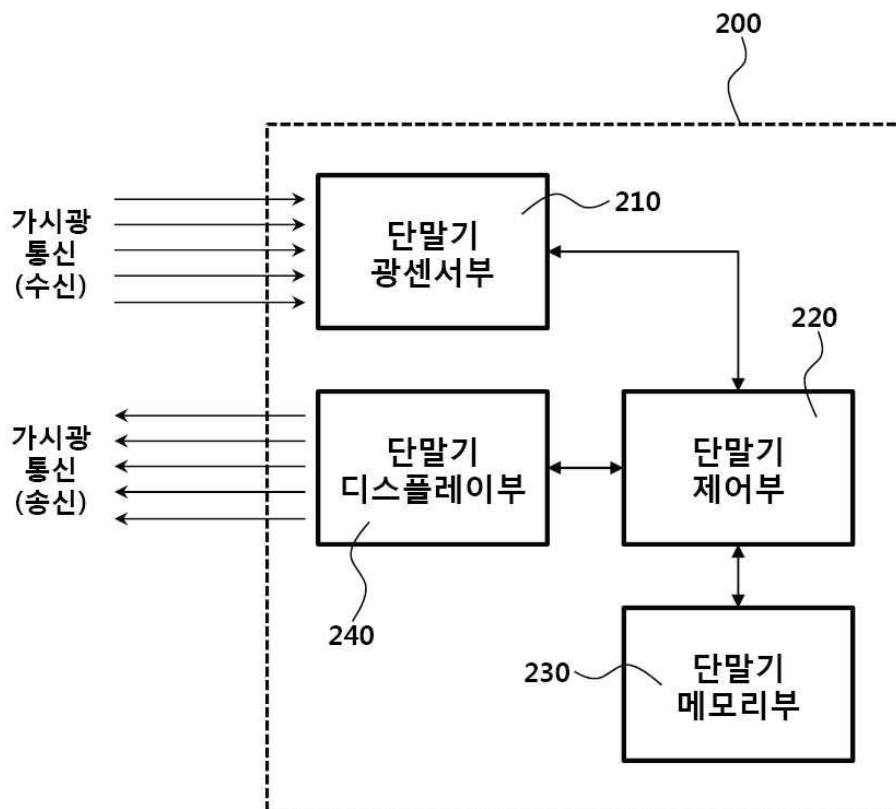
도면1



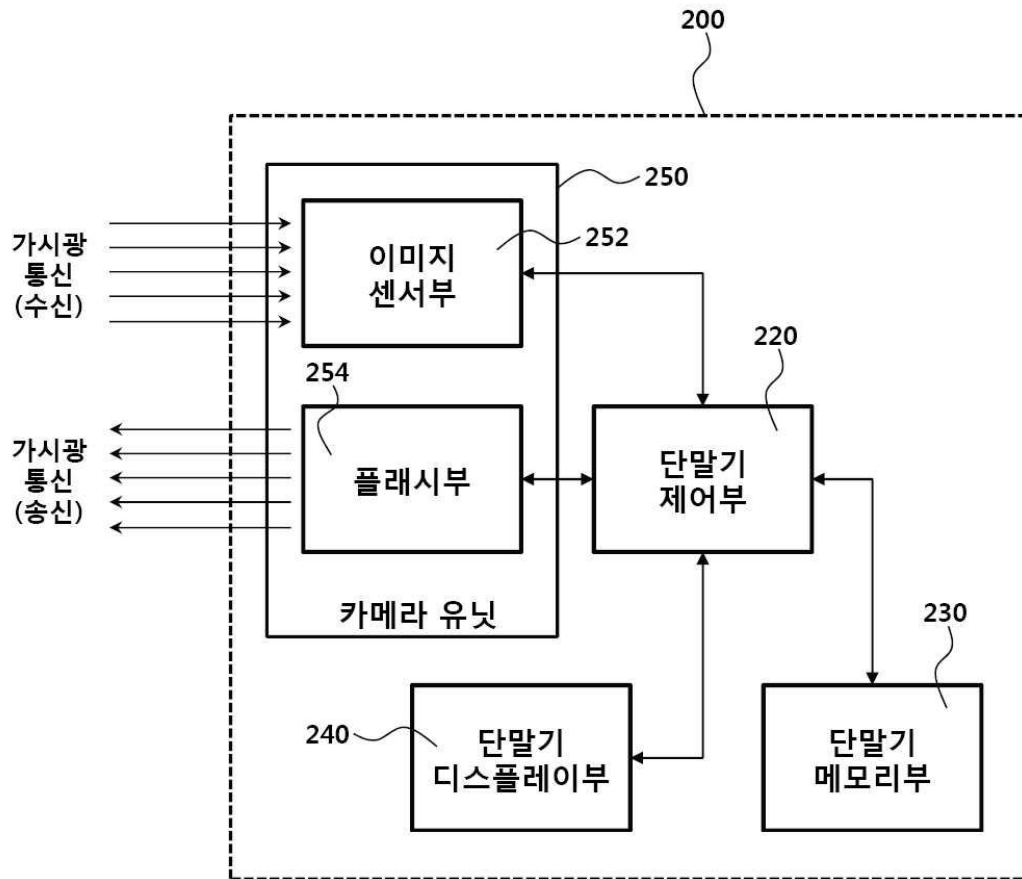
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	标题：OLED显示装置和具有该OLED显示装置的可见光通信系统		
公开(公告)号	<a href="#">KR101457389B1</a>	公开(公告)日	2014-11-03
申请号	KR1020120127206	申请日	2012-11-12
[标]申请(专利权)人(译)	首尔科学技术大学校产学协力团		
申请(专利权)人(译)	科学的首尔国立大学和科技产业，学术交流基金会		
当前申请(专利权)人(译)	科学的首尔国立大学和科技产业，学术交流基金会		
[标]发明人	CHA JAE SANG		
发明人	CHA, JAE SANG		
IPC分类号	G09G3/30 H04B10/116		
其他公开文献	KR1020140060652A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了一种能够进行可见光通信的OLED显示装置和包括该OLED显示装置的可见光通信系统。OLED显示装置包括OLED显示单元，数据存储单元和OLED控制单元。OLED显示单元输出要显示到外部的图像和包括在图像中的附加信息。数据存储单元存储与图像对应的图像数据和与附加信息对应的附加数据。OLED控制单元控制OLED显示单元使用从数据存储单元提供的图像数据显示图像，并使用从数据存储单元提供的附加数据控制图像的闪烁以将附加信息包括到图像中。人类无法用肉眼识别的方式。如上所述，由于OLED显示装置通过将附加信息包括在正常图像中来显示正常图像以及附加信息，因此可以同时显示图像并执行可见光通信。

