



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년08월16일
(11) 등록번호 10-2566738
(24) 등록일자 2023년08월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/14 (2006.01) G06F 3/00 (2006.01)
G06F 3/0484 (2022.01) G06T 11/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/14 (2020.08)
G06F 3/005 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0122542
(22) 출원일자 2018년10월15일
심사청구일자 2021년09월23일
(65) 공개번호 10-2020-0042226
(43) 공개일자 2020년04월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020170050995 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
정순목
경기도 용인시 수지구 상현로 27, 172동 1301호(상현동, 상현마을쌍용2차스윗닷홈A단지아파트)
(74) 대리인
정홍식, 김대현

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 서광훈

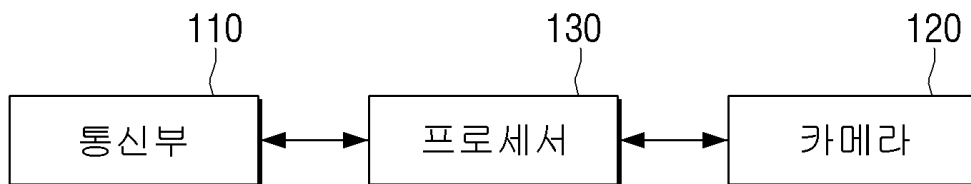
(54) 발명의 명칭 전자 장치 및 그 제어 방법

(57) 요약

전자 장치가 개시된다. 본 전자 장치는 통신부, 카메라 및 카메라를 통해 디스플레이 장치 및 배경 영역을 촬영하고, 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치에 대응되는 영역을 제외한 배경 영역 중 일 영역을 기준 템플릿으로 설정하고, 배경 영역 중 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하고, 기준 템플릿의 컬러에 기초하여 복수의 영역 중 적어도 하나의 영역을 후보 템플릿으로 설정하고, 기준 템플릿으로 설정된 영역 및 후보 템플릿으로 설정된 영역에 기초하여 배경 영역에 대한 패턴 이미지를 획득하고, 획득된 패턴 이미지에 기초하여 생성된 배경 이미지가 디스플레이 장치에 출력되도록 통신부를 제어하는 프로세서를 포함한다.

대표도 - 도2

100



(52) CPC특허분류

G06F 3/04845 (2022.01)

G06T 11/001 (2023.08)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020180045228 A

KR1020180072337 A

KR1020180074405 A

KR1020180078713 A

US20040080670 A1

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,

통신부;

카메라; 및

상기 카메라를 통해 디스플레이 장치 및 배경 영역을 촬영하고,

상기 촬영된 이미지에서 상기 디스플레이 장치에 대응되는 영역을 제외한 상기 배경 영역 중 일 영역을 기준 템플릿으로 설정하고,

상기 배경 영역 중 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하고, 상기 기준 템플릿의 컬러에 기초하여 상기 복수의 영역 중 적어도 하나의 영역을 후보 템플릿으로 설정하고,

상기 기준 템플릿으로 설정된 영역 및 상기 후보 템플릿으로 설정된 영역에 기초하여 상기 배경 영역에 대한 패턴 이미지를 획득하고, 상기 획득된 패턴 이미지에 기초하여 생성된 배경 이미지가 상기 디스플레이 장치에 출력되도록 상기 통신부를 제어하는 프로세서;를 포함하는 전자 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 복수의 영역 중 상기 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하는, 전자 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역이 복수 개 식별되는 경우, 상기 식별된 복수의 영역 중, 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하는, 전자 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 복수의 영역 중 상기 기준 템플릿의 컬러와 제1 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 식별하고, 상기 복수의 영역 중 상기 식별된 영역을 제외한 나머지 배경 영역 중에서, 상기 기준 템플릿의 컬러와 제2 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 추가적으로 식별하며, 상기 추가적으로 식별된 영역이 상기 식별된 영역 보다 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가까이 위치하는 경우, 상기 추가적으로 식별된 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하는, 전자 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 기준 템플릿을 기준으로 가로 및 세로 방향에 위치하는, 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지

는 복수의 영역을 판단하고,

상기 복수의 영역 중, 상기 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 상기 가로 및 세로 방향 별로 식별하며,

상기 가로 및 세로 방향 별로, 상기 식별된 영역 중 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하며,

상기 기준 템플릿이 위치하는 제1 영역, 상기 제1 영역 및 상기 가로 방향에 설정된 후보 템플릿이 위치하는 영역 사이인 제2 영역, 상기 제1 영역 및 상기 세로 방향에 설정된 후보 템플릿이 위치하는 영역 사이인 제3 영역 및, 상기 제2 영역을 세로 방향으로 확장한 영역 및 상기 제3 영역을 가로 방향으로 확장한 영역이 서로 오버랩 되는 영역인 제4 영역에 기초하여, 상기 패턴 이미지를 획득하는, 전자 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

기준 템플릿에 포함된 패턴이 상기 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율이 임계 값 미만인 경우, 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴이 상기 기준 템플릿이 위치하는 영역을 상기 임계 값 이상 차지하도록 상기 기준 템플릿의 크기를 조절하는, 전자 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 패턴 이미지의 일 영역이 상기 디스플레이 장치에 오버랩 되는 경우, 상기 패턴 이미지에서의 상기 오버랩 영역의 위치에 기초하여, 상기 배경 영역 중 상기 오버랩 영역에 대응되는 영역을 판단하고, 상기 판단된 영역에 포함된 이미지를 상기 오버랩 영역에 적용하여, 상기 패턴 이미지를 획득하는, 전자 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 패턴 이미지의 일 영역이 상기 디스플레이 장치에 오버랩 되는 경우, 상기 패턴 이미지에 포함된 복수의 영역 중 상기 오버랩 영역에 인접한 영역을 복수의 영역으로 분할하고, 상기 배경 영역 중에서 상기 분할된 영역 각각에 대응되는 영역을 판단하고, 상기 판단된 영역에 인접한 영역에 포함된 이미지 각각을 상기 오버랩 영역에 적용하여, 상기 패턴 이미지를 획득하는, 전자 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 배경 영역을 복수의 영역으로 분할하고, 상기 복수의 영역 중 기설정된 비율 이상의 엣지(Edge)를 포함하는 영역이 기설정된 개수 이상인 경우, 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가진 복수의 영역을 식별하는, 전자 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 패턴 이미지를 상기 촬영된 이미지에 반복하여 적용하고, 상기 이미지에서 상기 디스플레이 장치가 위치하는 영역을 크롭(Crop)한 배경 이미지가 상기 디스플레이 장치에 출력되도록 상기 통신부를 제어하는, 전자

장치.

청구항 11

전자 장치의 제어 방법에 있어서,

디스플레이 장치 및 배경 영역을 촬영하는 단계;

상기 촬영된 이미지에서 상기 디스플레이 장치에 대응되는 영역을 제외한 상기 배경 영역 중 일 영역을 기준 템플릿으로 설정하는 단계;

상기 배경 영역 중 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하고, 상기 기준 템플릿의 컬러에 기초하여 상기 복수의 영역 중 적어도 하나의 영역을 후보 템플릿으로 설정하는 단계; 및

상기 기준 템플릿으로 설정된 영역 및 상기 후보 템플릿으로 설정된 영역에 기초하여 상기 배경 영역에 대한 패턴 이미지를 획득하고, 상기 획득된 패턴 이미지에 기초하여 생성된 배경 이미지가 상기 디스플레이 장치에 출력되도록 제어하는 단계;를 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 후보 템플릿으로 설정하는 단계는,

상기 복수의 영역 중 상기 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 후보 템플릿으로 설정하는 단계는,

상기 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역이 복수 개 식별되는 경우, 상기 식별된 복수의 영역 중, 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 후보 템플릿으로 설정하는 단계는,

상기 복수의 영역 중 상기 기준 템플릿의 컬러와 제1 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 식별하고, 상기 복수의 영역 중 상기 식별된 영역을 제외한 나머지 배경 영역 중에서, 상기 기준 템플릿의 컬러와 제2 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 추가적으로 식별하며, 상기 추가적으로 식별된 영역이 상기 식별된 영역 보다 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가까이 위치하는 경우, 상기 추가적으로 식별된 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 패턴 이미지를 획득하는 단계는,

상기 기준 템플릿을 기준으로 가로 및 세로 방향에 위치하는, 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하고,

상기 복수의 영역 중, 상기 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 상기 가로 및 세로 방향 별로 식별하며,

상기 가로 및 세로 방향 별로, 상기 식별된 영역 중 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하며,

상기 기준 템플릿이 위치하는 제1 영역, 상기 제1 영역 및 상기 가로 방향에 설정된 후보 템플릿이 위치하는 영

역 사이인 제2 영역, 상기 제1 영역 및 상기 세로 방향에 설정된 후보 템플릿이 위치하는 영역 사이인 제3 영역 및, 상기 제2 영역을 세로 방향으로 확장한 영역 및 상기 제3 영역을 가로 방향으로 확장한 영역이 서로 오버랩 되는 영역인 제4 영역에 기초하여, 상기 패턴 이미지를 획득하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 16

제11항에 있어서,

기준 템플릿에 포함된 패턴이 상기 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율이 임계 값 미만인 경우, 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴이 상기 기준 템플릿이 위치하는 영역을 상기 임계 값 이상 차지하도록 상기 기준 템플릿의 크기를 조절하는 단계;를 더 포함하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 17

제11항에 있어서,

상기 패턴 이미지를 획득하는 단계는,

상기 패턴 이미지의 일 영역이 상기 디스플레이 장치에 오버랩 되는 경우, 상기 패턴 이미지에서의 상기 오버랩 영역의 위치에 기초하여, 상기 배경 영역 중 상기 오버랩 영역에 대응되는 영역을 판단하고, 상기 판단된 영역에 포함된 이미지를 상기 오버랩 영역에 적용하여, 상기 패턴 이미지를 획득하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 18

제11항에 있어서,

상기 패턴 이미지를 획득하는 단계는,

상기 패턴 이미지의 일 영역이 상기 디스플레이 장치에 오버랩 되는 경우, 상기 패턴 이미지에 포함된 복수의 영역 중 상기 오버랩 영역에 인접한 영역을 복수의 영역으로 분할하고, 상기 배경 영역 중에서 상기 분할된 영역 각각에 대응되는 영역을 판단하고, 상기 판단된 영역에 인접한 영역에 포함된 이미지 각각을 상기 오버랩 영역에 적용하여, 상기 패턴 이미지를 획득하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 19

제11항에 있어서,

상기 복수의 영역을 식별하는 단계는,

상기 배경 영역을 복수의 영역으로 분할하고, 상기 복수의 영역 중 기설정된 비율 이상의 엣지(Edge)를 포함하는 영역이 기설정된 개수 이상인 경우, 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가진 복수의 영역을 식별하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 20

제11항에 있어서,

상기 제어하는 단계는,

상기 패턴 이미지를 상기 촬영된 이미지에 반복하여 적용하고, 상기 이미지에서 상기 디스플레이 장치가 위치하는 영역을 크롭(Crop)한 배경 이미지가 상기 디스플레이 장치에 출력되도록 제어하는, 전자 장치의 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 전자 장치 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 디스플레이 장치에 이미지가 출력되도록 제어하는 전자 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 전자 기술의 발달로 다양한 사용자 경험을 제공하는 전자 장치가 개발되고 있다. 특히, 최근에는 대기 모

드에서, 사용자에게 의해 선택된 사진 등을 표시할 수 있는 디스플레이 장치가 개발되고 있다.

[0003] 그런데, 이와 같은 사진 등은 디스플레이 장치 주변의 색상, 패턴 등과 아무런 관련이 없는 것이 일반적이다. 이 경우, 디스플레이 장치가 위치하는 영역은 디스플레이 장치의 주변 영역과 시각적으로 분리되어 사용자는 이 질감을 느끼게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 개시는 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 개시의 목적은 디스플레이 장치의 주변 영역과 조화되는 이미지를 디스플레이 장치에 출력하여, 사용자가 디스플레이 장치가 위치하는 영역과 디스플레이 장치의 주변 영역에 대해 시각적으로 이질감을 느끼지 않도록 함에 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기 목적을 달성하기 위한 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 통신부, 카메라 및 상기 카메라를 통해 디스플레이 장치 및 배경 영역을 촬영하고, 상기 촬영된 이미지에서 상기 디스플레이 장치에 대응되는 영역을 제외한 상기 배경 영역 중 일 영역을 기준 템플릿으로 설정하고, 상기 배경 영역 중 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하고, 상기 기준 템플릿의 컬러에 기초하여 상기 복수의 영역 중 적어도 하나의 영역을 후보 템플릿으로 설정하고, 상기 기준 템플릿으로 설정된 영역 및 상기 후보 템플릿으로 설정된 영역에 기초하여 상기 배경 영역에 대한 패턴 이미지를 획득하고, 상기 획득된 패턴 이미지에 기초하여 생성된 배경 이미지가 상기 디스플레이 장치에 출력되도록 상기 통신부를 제어하는 프로세서를 포함한다.

[0006] 여기에서, 상기 프로세서는 상기 복수의 영역 중 상기 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.

[0007] 그리고, 상기 프로세서는 상기 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역이 복수 개 식별되는 경우, 상기 식별된 복수의 영역 중, 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.

[0008] 그리고, 상기 프로세서는 상기 복수의 영역 중 상기 기준 템플릿의 컬러와 제1 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 식별하고, 상기 복수의 영역 중 상기 식별된 영역을 제외한 나머지 배경 영역 중에서, 상기 기준 템플릿의 컬러와 제2 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 추가적으로 식별하며, 상기 추가적으로 식별된 영역이 상기 식별된 영역보다 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가까이 위치하는 경우, 상기 추가적으로 식별된 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.

[0009] 그리고, 상기 프로세서는 상기 기준 템플릿을 기준으로 가로 및 세로 방향에 위치하는, 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하고, 상기 복수의 영역 중, 상기 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 상기 가로 및 세로 방향 별로 식별하며, 상기 가로 및 세로 방향 별로, 상기 식별된 영역 중 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하며, 상기 기준 템플릿이 위치하는 제1 영역, 상기 제1 영역 및 상기 가로 방향에 설정된 후보 템플릿이 위치하는 영역 사이인 제2 영역, 상기 제1 영역 및 상기 세로 방향에 설정된 후보 템플릿이 위치하는 영역 사이인 제3 영역 및, 상기 제2 영역을 세로 방향으로 확장한 영역 및 상기 제3 영역을 가로 방향으로 확장한 영역이 서로 오버랩 되는 영역인 제4 영역에 기초하여, 상기 패턴 이미지를 획득할 수 있다.

[0010] 그리고, 상기 프로세서는 기준 템플릿에 포함된 패턴이 상기 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율이 임계 값 미만인 경우, 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴이 상기 기준 템플릿이 위치하는 영역을 상기 임계 값 이상 차지하도록 상기 기준 템플릿의 크기를 조절할 수 있다.

[0011] 그리고, 상기 프로세서는 상기 패턴 이미지의 일 영역이 상기 디스플레이 장치에 오버랩 되는 경우, 상기 패턴 이미지에서의 상기 오버랩 영역의 위치에 기초하여, 상기 배경 영역 중 상기 오버랩 영역에 대응되는 영역을 판단하고, 상기 판단된 영역에 포함된 이미지를 상기 오버랩 영역에 적용하여, 상기 패턴 이미지를 획득할 수 있다.

[0012] 그리고, 상기 프로세서는 상기 패턴 이미지의 일 영역이 상기 디스플레이 장치에 오버랩 되는 경우, 상기 패턴 이미지에 포함된 복수의 영역 중 상기 오버랩 영역에 인접한 영역을 복수의 영역으로 분할하고, 상기 배경 영역

중에서 상기 분할된 영역 각각에 대응되는 영역을 판단하고, 상기 판단된 영역에 인접한 영역에 포함된 이미지 각각을 상기 오버랩 영역에 적용하여, 상기 패턴 이미지를 획득할 수 있다.

- [0013] 그리고, 상기 프로세서는 상기 배경 영역을 복수의 영역으로 분할하고, 상기 복수의 영역 중 기설정된 비율 이상의 엣지(Edge)를 포함하는 영역이 기설정된 개수 이상인 경우, 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가진 복수의 영역을 식별할 수 있다.
- [0014] 그리고, 상기 프로세서는 상기 패턴 이미지를 상기 촬영된 이미지에 반복하여 적용하고, 상기 이미지에서 상기 디스플레이 장치가 위치하는 영역을 크롭(Crop)한 배경 이미지가 상기 디스플레이 장치에 출력되도록 상기 통신부를 제어할 수 있다.
- [0015] 한편, 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 제어 방법은, 디스플레이 장치 및 배경 영역을 촬영하는 단계, 상기 촬영된 이미지에서 상기 디스플레이 장치에 대응되는 영역을 제외한 상기 배경 영역 중 일 영역을 기준 템플릿으로 설정하는 단계, 상기 배경 영역 중 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하고, 상기 기준 템플릿의 컬러에 기초하여 상기 복수의 영역 중 적어도 하나의 영역을 후보 템플릿으로 설정하는 단계 및 상기 기준 템플릿으로 설정된 영역 및 상기 후보 템플릿으로 설정된 영역에 기초하여 상기 배경 영역에 대한 패턴 이미지를 획득하고, 상기 획득된 패턴 이미지에 기초하여 생성된 배경 이미지가 상기 디스플레이 장치에 출력되도록 제어하는 단계를 포함한다.
- [0016] 여기에서, 상기 후보 템플릿으로 설정하는 단계는 상기 복수의 영역 중 상기 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0017] 그리고, 상기 후보 템플릿으로 설정하는 단계는, 상기 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역이 복수 개 식별되는 경우, 상기 식별된 복수의 영역 중, 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0018] 그리고, 상기 후보 템플릿으로 설정하는 단계는, 상기 복수의 영역 중 상기 기준 템플릿의 컬러와 제1 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 식별하고, 상기 복수의 영역 중 상기 식별된 영역을 제외한 나머지 배경 영역 중에서, 상기 기준 템플릿의 컬러와 제2 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 추가적으로 식별하며, 상기 추가적으로 식별된 영역이 상기 식별된 영역보다 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가까이 위치하는 경우, 상기 추가적으로 식별된 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0019] 그리고, 상기 패턴 이미지를 획득하는 단계는, 상기 기준 템플릿을 기준으로 가로 및 세로 방향에 위치하는, 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하고, 상기 복수의 영역 중, 상기 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 상기 가로 및 세로 방향 별로 식별하며, 상기 가로 및 세로 방향 별로, 상기 식별된 영역 중 상기 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 상기 후보 템플릿으로 설정하며, 상기 기준 템플릿이 위치하는 제1 영역, 상기 제1 영역 및 상기 가로 방향에 설정된 후보 템플릿이 위치하는 영역 사이인 제2 영역, 상기 제1 영역 및 상기 세로 방향에 설정된 후보 템플릿이 위치하는 영역 사이인 제3 영역 및, 상기 제2 영역을 세로 방향으로 확장한 영역 및 상기 제3 영역을 가로 방향으로 확장한 영역이 서로 오버랩 되는 영역인 제4 영역에 기초하여, 상기 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0020] 그리고, 본 제어 방법은 기준 템플릿에 포함된 패턴이 상기 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율이 임계 값 미만인 경우, 상기 기준 템플릿에 포함된 패턴이 상기 기준 템플릿이 위치하는 영역을 상기 임계 값 이상 차지하도록 상기 기준 템플릿의 크기를 조절하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 그리고, 상기 패턴 이미지를 획득하는 단계는, 상기 패턴 이미지의 일 영역이 상기 디스플레이 장치에 오버랩되는 경우, 상기 패턴 이미지에서의 상기 오버랩 영역의 위치에 기초하여, 상기 배경 영역 중 상기 오버랩 영역에 대응되는 영역을 판단하고, 상기 판단된 영역에 포함된 이미지를 상기 오버랩 영역에 적용하여, 상기 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0022] 그리고, 상기 패턴 이미지를 획득하는 단계는, 상기 패턴 이미지의 일 영역이 상기 디스플레이 장치에 오버랩되는 경우, 상기 패턴 이미지에 포함된 복수의 영역 중 상기 오버랩 영역에 인접한 영역을 복수의 영역으로 분할하고, 상기 배경 영역 중에서 상기 분할된 영역 각각에 대응되는 영역을 판단하고, 상기 판단된 영역에 인접한 영역에 포함된 이미지 각각을 상기 오버랩 영역에 적용하여, 상기 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0023] 그리고, 상기 복수의 영역을 식별하는 단계는, 상기 배경 영역을 복수의 영역으로 분할하고, 상기 복수의 영역 중 기설정된 비율 이상의 엣지(Edge)를 포함하는 영역이 기설정된 개수 이상인 경우, 상기 기준 템플릿에 포함

된 패턴과 동일한 패턴을 가진 복수의 영역을 식별할 수 있다.

[0024] 그리고, 상기 제어하는 단계는, 상기 패턴 이미지를 상기 촬영된 이미지에 반복하여 적용하고, 상기 이미지에서 상기 디스플레이 장치가 위치하는 영역을 크롭(Crop)한 배경 이미지가 상기 디스플레이 장치에 출력되도록 제어할 수 있다.

발명의 효과

[0025] 이상과 같은 본 개시의 다양한 실시 예에 따르면, 디스플레이 장치는 디스플레이 장치의 주변 영역과 조화되는 이미지를 출력할 수 있고, 이에 따라, 사용자는 마치 디스플레이 장치가 없는 듯한 경험을 할 수 있다.

[0026] 특히, 디스플레이 장치의 주변 영역과 조화되는 이미지를 생성함에 있어서, 패턴 이미지를 반복하여 합성하는 방법을 이용하므로, 프로세서의 연산 부담을 경감시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 3은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 촬영하는 전자 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4 내지 도 6은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치 주변의 배경 영역을 식별하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른 배경 영역의 엣지(Edge)를 식별하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8a 및 도 8b는 본 개시의 일 실시 예에 따른 기준 템플릿을 설정하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9a 및 도 9b는 본 개시의 일 실시 예에 따른 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 10은 본 개시의 일 실시 예에 따른 후보 템플릿을 설정하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 11a 내지 도 14b는 패턴 이미지를 획득하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 15a 내지 도 16e는 본 개시의 일 실시 예에 따른 패턴 이미지의 일 부분이 디스플레이 장치에 오버랩 되는 경우의 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 17a 및 도 17b는 본 개시의 일 실시 예에 따른 배경 이미지를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 18은 본 개시의 일 실시 예에 따른 배경 이미지를 표시하는 디스플레이 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 19는 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치를 설명하기 위한 상세 블록도이다.
- 도 20은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 설명하기 위한 상세 블록도이다.
- 도 21은 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 제어 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 먼저, 본 명세서 및 청구범위에서 사용되는 용어는 본 개시의 기능을 고려하여 일반적인 용어들을 선택하였다. 하지만, 이러한 용어들은 당 분야에 종사하는 기술자의 의도나 법률적 또는 기술적 해석 및 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 일부 용어는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있다. 이러한 용어에 대해서는 본 명세서에서 정의된 의미로 해석될 수 있으며, 구체적인 용어 정의가 없으면 본 명세서의 전반적인 내용 및 당해 기술 분야의 통상적인 기술 상식을 토대로 해석될 수도 있다.

[0029] 또한, 본 개시를 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그에 대한 상세한 설명은 축약하거나 생략한다.

[0030] 나아가, 이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 개시의 실시 예를 상세하게 설명하지만, 본 개시가 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

[0031] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 개시를 상세히 설명한다.

- [0032] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0033] 도 1을 참조하면, 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 시스템(10)은 전자 장치(100) 및 디스플레이 장치(200)를 포함할 수 있다.
- [0034] 전자 장치(100)는 도 1에 도시된 바와 같이, 스마트 폰 등과 같은 사용자 단말 장치가 될 수 있다. 다만, 이는 일 실시 예에 불과할 뿐, 전자 장치(100)는 캠코더, 태블릿 PC, 스마트 워치 등 카메라를 구비한 다양한 전자 장치로 구현될 수 있다.
- [0035] 디스플레이 장치(200)는 도 1에 도시된 바와 같이, 스마트 TV가 될 수 있다. 다만, 이는 일 실시 예에 불과할 뿐, 디스플레이 장치(200)는 디지털 TV, 데스크톱 PC, 키오스크 등 디스플레이를 구비한 다양한 전자 장치로 구현될 수 있다.
- [0036] 전자 장치(100) 및 디스플레이 장치(200)는 통신을 수행하여 다양한 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0037] 특히, 전자 장치(100)는 배경 이미지에 관한 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다. 여기에서, 배경 이미지는 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역에 기초하여 생성된 이미지가 될 수 있다. 배경 이미지가 디스플레이 장치(200)에 표시되는 경우, 사용자는 마치 디스플레이 장치(200)가 없는 듯한 경험을 할 수 있다.
- [0038] 배경 이미지 생성을 위해, 전자 장치(100)는 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역이 촬영된 이미지를 분석할 수 있다.
- [0039] 구체적으로, 전자 장치(100)는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치(200)가 위치하는 영역과 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 식별할 수 있다.
- [0040] 그리고, 전자 장치(100)는 배경 영역의 패턴 및 해당 패턴의 색상에 기초하여 패턴 이미지를 획득할 수 있다. 여기에서, 패턴 이미지는 배경 영역에 포함된 패턴의 최소 단위 이미지를 의미한다. 예를 들어, 배경 영역에 별 모양의 오브젝트가 반복하여 포함 된 경우, 전자 장치(100)는 하나의 별 오브젝트를 포함하는 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0041] 그리고, 전자 장치(100)는 촬영된 이미지에 패턴 이미지를 반복하여 적용할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치(100)는 촬영된 이미지의 좌측 상단부터 하측 하단까지 패턴 이미지를 반복하여 적용할 수 있다.
- [0042] 그리고, 전자 장치(100)는 패턴 이미지를 반복하여 적용한 이미지에서 디스플레이 장치(200)가 위치하는 영역을 크롭(Crop)함으로써, 배경 이미지를 획득할 수 있다.
- [0043] 이후, 전자 장치(100)는 배경 이미지에 관한 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0044] 이에 따라, 디스플레이 장치(200)는 배경 이미지를 표시할 수 있고, 사용자는 마치 디스플레이 장치가 없는 듯한 경험을 할 수 있다.
- [0045] 상술한 바와 같이, 본 개시는 배경 이미지를 생성함에 있어서, 패턴의 최소 단위 이미지를 반복하여 적용하는 방법을 이용하므로 프로세서의 연산 부담을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0046] 한편, 이상에서는 전자 장치(100) 및 디스플레이 장치(200)가 직접적으로 통신을 수행하는 것으로 설명하였으나, 본 개시가 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0047] 구체적으로, 전자 장치(100)는 외부 장치(미도시)를 통해서 디스플레이 장치(200)와 통신을 수행할 수도 있다. 여기에서, 외부 장치(미도시)는 셋톱박스가 될 수 있음은 물론, 전자 장치(100) 및 디스플레이 장치(200)간 통신을 중계하는 AP, 라우터 등 다양한 중계 기기가 될 수 있다. 또한, 외부 장치(미도시)는 외부 서버가 될 수도 있다.
- [0048] 일 예로, 전자 장치(100)는 외부 장치(미도시)와 통신하여, 외부 장치(미도시)로 배경 이미지에 관한 데이터를 전송하고, 디스플레이 장치(200)는 외부 장치(미도시)로부터 배경 이미지에 관한 데이터를 수신하여 배경 이미지를 디스플레이 할 수 있다.
- [0049] 또한, 이상에서는 전자 장치(100)가 패턴 이미지를 이용하여 배경 이미지를 생성하는 것으로 설명하였으나, 배경 이미지는 외부 장치(미도시) 또는 디스플레이 장치(200)에 의해 생성될 수도 있다.
- [0050] 구체적으로, 전자 장치(100)는 패턴 이미지에 관한 데이터를 외부 장치(미도시) 또는 디스플레이 장치(200)로 전송하고, 패턴 이미지에 관한 데이터를 수신한 외부 장치(미도시) 또는 디스플레이 장치(200)는 패턴 이미지를

반복하여 적용하여 배경 이미지를 생성할 수 있다.

- [0051] 또한, 이상에서는 전자 장치(100)가 패턴 이미지를 획득하는 것으로 설명하였으나, 패턴 이미지는 외부 자치(미도시) 또는 디스플레이 장치(200)에 의해 획득될 수도 있다.
- [0052] 구체적으로, 전자 장치(100)는 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역이 촬영된 이미지에 관한 데이터를 외부 자치(미도시) 또는 디스플레이 장치(200)로 전송하고, 외부 자치(미도시) 또는 디스플레이 장치(200)는 촬영된 이미지를 분석하여 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0053] 이하에서는 설명의 편의를 위해, 전자 장치(100)가 촬영된 이미지로부터 패턴 이미지를 획득하고, 패턴 이미지에 기초하여 배경 이미지를 생성하며, 디스플레이 장치(200)로 배경 이미지에 관한 데이터를 전송하는 실시 예를 중심으로 설명한다.
- [0054] 도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0055] 도 2를 참조하면, 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치(100)는 통신부(110), 카메라(120) 및 프로세서(130)를 포함할 수 있다.
- [0056] 통신부(110)는 디스플레이 장치(200)와 통신을 수행하여 다양한 데이터를 송수신할 수 있다. 특히, 통신부(110)는 패턴 이미지에 기초하여 생성된 배경 이미지에 관한 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0057] 이를 위해, 통신부(110)는 무선 통신 칩, 와이 파이 칩, 블루투스 칩 등을 포함할 수 있다.
- [0058] 카메라(120)는 다양한 피사체를 촬영할 수 있다.
- [0059] 특히, 카메라(120)는 디스플레이 장치(200)가 설치된 영역을 촬영할 수 있다. 여기에서, 촬영된 이미지에는 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역이 포함될 수 있다. 한편, 디스플레이 장치(200)는 벽면의 일 영역에 액자 형태로 설치되거나, 벽면 전방에 스탠드 형태로 설치될 수 있다.
- [0060] 카메라(120)는 복수의 카메라 모듈을 가지는 듀얼 카메라라고 구현될 수 있다. 다만, 이는 일 실시 예일 뿐, 카메라(120)는 하나의 카메라 모듈로 구현될 수도 있다.
- [0061] 프로세서(130)는 전자 장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 이를 위해, 프로세서(130)는 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), 어플리케이션 프로세서(application processor(AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다.
- [0062] 이하, 도 3 내지 도 17b를 참조하여 프로세서(130)의 동작에 관해 구체적으로 설명한다.
- [0063] 도 3은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 촬영하는 전자 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0064] 도 3을 참조하면, 프로세서(130)는 카메라(120)를 통해, 디스플레이 장치(200)가 설치된 영역을 촬영할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 카메라 제어를 위한 사용자 입력이 수신되면, 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 포함하는 영역을 촬영할 수 있다.
- [0065] 여기에서, 카메라 제어를 위한 사용자 입력은 다양한 방법에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 카메라 제어를 위한 사용자 입력은 터치 스크린에 입력된 터치가 될 수 있음은 물론, 전자 장치(100)의 마이크(미도시)에 입력된 사용자 음성이 될 수도 있다.
- [0066] 도 3에 도시된 바와 같이, 촬영된 이미지에는 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역이 포함될 수 있다.
- [0067] 프로세서(130)는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200)를 제외한 나머지 영역, 즉 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 식별할 수 있다.
- [0068] 도 4 내지 도 6은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치 주변의 배경 영역을 식별하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0069] 프로세서(130)는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 식별할 수 있다.
- [0070] 이를 위해, 프로세서(130)는 카메라 어플리케이션이 실행되면 도 4에 도시된 바와 같이 가이드 UI(411)를 표시할 수 있다. 여기에서, 가이드 UI(411)는 디스플레이 장치(200)가 특정 영역에 포함될 수 있도록 가이드 하기

위한 UI가 될 수 있다.

- [0071] 이후, 프로세서(130)는 사용자 명령에 따라 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 포함하는 영역이 촬영되면, 촬영된 이미지를 분석하여, 가이드 UI(411)에 포함된 영역은 디스플레이 장치(200)가 위치하는 영역이고, 그 외 영역은 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역인 것으로 식별할 수 있다.
- [0072] 구체적으로, 프로세서(130)는 가이드 UI를 통해 디스플레이 장치(200)의 외곽 부분을 추출한 뒤, 추출된 외곽 부분에 포함된 영역을 디스플레이 장치(200)가 위치하는 영역으로 식별하고, 그 외 영역을 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역인 것으로 식별할 수 있다.
- [0073] 한편, 프로세서(130)는 가이드 UI(411)가 디스플레이 장치(200)에 출력되도록 통신부(110)를 제어할 수도 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 가이드 UI 표시를 위한 사용자 명령이 수신되면, 가이드 UI를 표시하도록 요청하는 신호를 디스플레이 장치(200)로 전송하도록 통신부(110)를 제어하고, 이에 따라 디스플레이 장치(200)는 가이드 UI를 표시할 수 있다.
- [0074] 이후, 프로세서(130)는 사용자 명령에 따라 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 포함하는 영역이 촬영되면, 전술한 바와 같이, 촬영된 이미지를 분석하여, 가이드 UI에 포함된 영역은 디스플레이 장치(200)가 위치하는 영역이고, 그 외 영역은 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역인 것으로 식별할 수 있다.
- [0075] 다른 실시 예로, 프로세서(130)는 디스플레이 장치(200)에 표시된 마커를 이용하여 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 식별할 수 있다.
- [0076] 프로세서(130)는 사용자 명령에 따라, 마커를 출력하도록 디스플레이 장치(200)를 제어할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 마커를 출력하기 위한 사용자 명령이 수신되면, 마커 출력을 요청하는 신호를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다. 또는, 프로세서(130)는 마커 출력을 요청하는 신호를 셋톱박스 등의 외부 장치(미도시)로 전송하고, 디스플레이 장치(200)는 외부 장치(미도시)로부터 수신된 마커 출력을 요청하는 신호에 기초하여, 마커를 출력할 수도 있다.
- [0077] 이 경우, 도 5를 참조하면, 디스플레이 장치(200)는 화면의 각 모서리 영역에 마커(511 내지 514)를 표시할 수 있다.
- [0078] 그리고, 프로세서(130)는 4개의 마커(511' 내지 514')가 표시된 디스플레이 장치(200)를 포함하는 영역을 촬영하도록 카메라(120)를 제어할 수 있다.
- [0079] 이후, 프로세서(130)는 촬영된 이미지에 포함된 4개의 마커(511' 내지 514')를 이용하여 디스플레이 장치(200)의 외곽 부분을 추출한 뒤, 추출된 외곽 부분에 포함된 영역을 디스플레이 장치(200)가 위치하는 영역으로 식별하고, 그 외 영역을 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역으로 식별할 수 있다.
- [0080] 한편, 상술한 실시 예는 일 실시 예로써, 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 식별하는 방법이 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0081] 예를 들어, 프로세서(130)는 카메라(120)를 통해 촬영된 영상에 오브젝트 인식 알고리즘을 적용하여 사각 모양의 오브젝트를 인식하고, 인식된 오브젝트 중 기설정된 비율(가령, 가로 및 세로의 비율이 16:9)인 오브젝트를 디스플레이 장치(200)가 위치하는 영역으로 식별하고, 그 외 영역을 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역으로 식별할 수도 있다.
- [0082] 이에 따라, 도 6에 도시된 바와 같이, 프로세서(130)는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치(200)가 위치하는 영역(610) 및 디스플레이 장치(200)를 제외한 나머지 영역, 즉 배경 영역(620) 각각을 식별할 수 있다.
- [0083] 도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른 배경 영역의 엣지(Edge)를 식별하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0084] 프로세서(130)는 촬영된 이미지에서 배경 영역이 식별되면, 배경 영역에 포함된 엣지(Edge)를 식별할 수 있다.
- [0085] 이를 위해, 프로세서(130)는 먼저 배경 영역에 포함된 노이즈를 제거하기 위한 이미지 처리를 수행할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 촬영된 이미지의 초점을 변경하는 블러(blur)기법, 촬영된 이미지에 침식, 팽창 등의 연산을 수행하는 모폴로지(morphology)기법 등을 수행하여, 배경 영역에 포함된 노이즈를 제거할 수 있다.
- [0086] 그리고, 프로세서(130)는 도 7에 도시된 바와 같이, 배경 영역을 복수의 영역으로 분할할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 배경 영역의 좌측, 상측 및 우측 각각을 복수의 영역으로 분할할 수 있다. 여기에서, 배경 영

역의 하측을 제외하는 이유는, 디스플레이 장치(200)가 지지대를 포함하는 스탠드 형으로 구현될 수 있음을 고려한 것이다. 다만, 실시 예에 따라 디스플레이 장치(200)의 하측에 지지대 등과 같이 배경 영역을 가리는 물체가 없을 경우, 배경 영역의 하측도 복수의 영역으로 분할 될 수 있음은 물론이다.

- [0087] 그리고, 프로세서(130)는 복수의 영역 각각이 엣지(Edge)를 포함하는 비율을 판단할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 엣지 검출 알고리즘을 통해, 복수의 영역 각각에 포함된 엣지를 식별하고, 복수의 영역 각각이 엣지를 포함하는 비율을 판단할 수 있다.
- [0088] 그리고, 프로세서(130)는 복수의 영역 중 기설정된 비율 이상의 엣지를 포함하는 영역이 기설정된 개수 이상인 경우, 후술할 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가진 복수의 영역을 식별할 수 있다.
- [0089] 예를 들어, 기설정된 비율이 10%이고, 기설정된 개수가 5개인 경우, 프로세서(130)는 복수의 영역 중 10% 이상의 엣지를 포함하는 영역이 5개 이상인 경우, 후술할 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가진 복수의 영역을 식별할 수 있다. 한편, 상술한 기설정된 비율 및 기설정된 개수는 일 실시 예일 뿐, 이는 사용자 명령에 기초하여 다양하게 변경될 수 있다.
- [0090] 이와 같이, 배경 영역에 기설정된 비율 이상의 엣지가 포함되는지를 먼저 고려함으로써, 본 개시는 불필요한 전력 낭비 및 불필요한 프로세서의 연산을 방지할 수 있다. 기설정된 비율 미만의 엣지를 포함하는 배경 영역은 특정 패턴이 없는 배경 영역인 것으로 볼 수 있고, 이 경우 패턴 이미지 획득을 위한 후술할 동작은 불필요한 동작으로 볼 수 있기 때문이다.
- [0091] 도 8a 및 도 8b는 본 개시의 일 실시 예에 따른 기준 템플릿을 설정하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0092] 프로세서(130)는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치(200)에 대응되는 영역을 제외한 나머지 영역, 즉 배경 영역 중 일 영역을 기준 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0093] 예를 들어, 도 8a에 도시된 바와 같이, 프로세서(130)는 배경 영역 중 좌측 상단 중 일 영역을 기준 템플릿(810)으로 설정할 수 있다. 물론, 이는 일 실시 예일 뿐, 기준 템플릿은 좌측 하단, 우측 상단 또는 우측 하단 등 다양한 위치에 설정될 수 있다.
- [0094] 한편, 프로세서(130)는 기준 템플릿의 크기를 조절할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 기준 템플릿에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율이 임계 값 미만인 경우, 기준 템플릿에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 임계 값 이상 차지하도록 기준 템플릿의 크기를 조절할 수 있다.
- [0095] 여기에서, 기준 템플릿에 포함된 패턴은 기준 템플릿이 위치하는 영역에 엣지 검출 알고리즘을 적용함으로써 식별될 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 기준 템플릿이 위치하는 영역에 엣지 검출 알고리즘을 적용하여 기준 템플릿에 포함된 엣지를 식별하고, 식별된 엣지를 기준 템플릿에 포함된 패턴으로 판단할 수 있다.
- [0096] 한편, 임계 값은 기설정될 수 있음은 물론, 사용자 명령에 따라 다양하게 설정, 변경될 수 있다.
- [0097] 예를 들어, 도 8b를 참조하면, 배경 영역 중 일 영역이 기준 템플릿(821)으로 설정되면, 프로세서(130)는 기준 템플릿이 위치하는 영역에 엣지 검출 알고리즘을 적용하여, 기준 템플릿에 포함된 패턴을 식별할 수 있다.
- [0098] 그리고, 프로세서(130)는 기준 템플릿(821)에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율을 판단할 수 있다.
- [0099] 예를 들어, 프로세서(130)는 기준 템플릿의 면적을 9 cm²로 설정한 경우, 해당 기준 템플릿이 위치하는 영역에서 식별된 엣지가 차지하는 비율을 판단함으로써, 기준 템플릿에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율을 판단할 수 있다.
- [0100] 그리고, 프로세서(130)는 기준 템플릿(821)에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율이 임계 값 미만인 경우, 기준 템플릿에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 임계 값 이상 차지하도록 기준 템플릿의 크기를 조절할 수 있다.
- [0101] 예를 들어, 도 8b에 도시된 바와 같이, 프로세서(130)는 기준 템플릿에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 임계 값 이상 차지하도록 기준 템플릿의 크기를 조절할 수 있다.
- [0102] 이후, 프로세서(130)는 크기가 조절된 기준 템플릿(822)에 기초하여 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0103] 이와 같이, 기준 템플릿에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 임계 값 이상 차지하도록 기준 템플릿의 크기를 조절함으로써, 본 개시는 기준 템플릿 내 패턴이 불충분하게 인식되어 발생할 수 있는 오류를 방지할

수 있다.

- [0104] 도 9a 및 도 9b는 본 개시의 일 실시 예에 따른 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0105] 프로세서(130)는 배경 영역 중 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단할 수 있다.
- [0106] 구체적으로, 배경 영역 중 일 영역이 기준 템플릿으로 설정되면, 프로세서(130)는 기준 템플릿이 위치하는 영역에 엣지 검출 알고리즘을 적용하여, 기준 템플릿에 포함된 패턴을 식별할 수 있다.
- [0107] 예를 들어, 도 9a에 도시된 바와 같이, 좌측 상단 영역이 기준 템플릿(910)으로 설정된 경우, 프로세서(130)는 기준 템플릿(910)이 위치하는 영역에 엣지 검출 알고리즘을 적용하여, 기준 템플릿에 포함된 패턴을 식별할 수 있다.
- [0108] 그리고, 프로세서(130)는 배경 영역 중 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단할 수 있다.
- [0109] 구체적으로, 프로세서(130)는 배경 영역에 엣지 검출 알고리즘을 적용하여, 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단할 수 있다.
- [0110] 예를 들어, 도 9a에 도시된 바와 같이, 배경 영역의 좌측 상단 영역이 기준 템플릿(910)으로 설정된 경우, 프로세서(130)는 기준 템플릿(910)을 기준으로 가로 및 세로 방향에 위치하는, 기준 템플릿(910)에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역(911, 912, 913, 914, 915, 916)을 판단할 수 있다.
- [0111] 한편, 좌측 상단에 설정된 기준 템플릿(910)은 일 실시 예일 뿐, 기준 템플릿은 다양한 위치에 설정될 수 있다.
- [0112] 예를 들어, 도 9b에 도시된 바와 같이, 배경 영역의 우측 상단 영역이 기준 템플릿(920)으로 설정된 경우, 프로세서(130)는 기준 템플릿(920)을 기준으로 가로 및 세로 방향에 위치하는, 기준 템플릿(920)에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역(921, 922, 923, 924, 925, 926)을 판단할 수 있다.
- [0113] 도 10은 본 개시의 일 실시 예에 따른 후보 템플릿을 설정하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0114] 프로세서(130)는 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역 중 적어도 하나의 영역을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0115] 구체적으로, 프로세서(130)는 복수의 영역 중 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다. 여기에서, 임계 값은 기설정될 수 있음은 물론, 사용자 명령에 따라 다양하게 설정, 변경될 수 있다.
- [0116] 예를 들어, 임계 값은 80%로 기설정될 수 있으나, 이는 일 실시 예일 뿐 임계 값은 사용자 명령에 따라 다양하게 설정, 변경될 수 있다.
- [0117] 이를 위해, 프로세서(130)는 복수의 영역 각각의 컬러를 기준 템플릿의 컬러와 비교할 수 있다.
- [0118] 구체적으로, 프로세서(130)는 블록 단위로 복수의 영역 각각의 컬러와 기준 템플릿의 컬러를 비교할 수 있다. 여기에서, 컬러는 RGB 평균값이 될 수 있다. 이하, 설명의 편의를 위해 복수의 영역은 제1 및 제2 영역인 것으로 상정하여 설명한다.
- [0119] 프로세서(130)는 기준 템플릿 및 복수의 영역 각각을 n개의 블록으로 구분할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(130)는 기준 템플릿 및 복수의 영역 각각을 2개의 블록으로 구분할 수 있다. 그리고, 프로세서(130)는 기준 템플릿의 제1 블록의 컬러를 제1 블록에 대응되는 복수의 영역 각각의 제1 블록의 컬러와 비교하고, 기준 템플릿의 제2 블록의 컬러를 제2 블록에 대응되는 복수의 영역 각각의 제2 블록의 컬러와 비교할 수 있다.
- [0120] 그리고, 프로세서(130)는 블록 단위로 컬러를 비교한 결과에 기초하여, 복수의 영역 각각의 컬러와 기준 템플릿의 컬러가 일치하는 정도를 판단할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 블록 단위로 복수의 영역 각각의 컬러가 기준 템플릿의 컬러에 일치하는 값을 산출하고, 산출된 값을 블록의 개수에 따라 평균한 값을 통해 복수의 영역 각각의 컬러와 기준 템플릿의 컬러가 일치하는 정도를 판단할 수 있다.
- [0121] 예를 들어, 기준 템플릿의 제1 블록의 컬러와 제1 영역의 제1블록의 컬러가 70%일치하고, 기준 템플릿의 제2 블록의 컬러와 제1 영역의 제2 블록의 컬러가 90% 일치하는 경우, 프로세서(130)는 제1 영역의 컬러는 기준 템플

릿의 컬러와 80% 일치하는 것으로 판단할 수 있다.

- [0122] 마찬가지로, 제2 영역의 경우에도 제1 영역과 마찬가지로 기준 템플릿의 컬러에 일치하는 정도를 판단할 수 있다. 예를 들어, 기준 템플릿의 제1 블록의 컬러와 제2 영역의 제1블록의 컬러가 80%일치하고, 기준 템플릿의 제2 블록의 컬러와 제2 영역의 제2 블록의 컬러가 90% 일치하는 경우, 프로세서(130)는 제2 영역의 컬러는 기준 템플릿의 컬러와 85% 일치하는 것으로 판단할 수 있다.
- [0123] 이후, 프로세서(130)는 복수의 영역 중 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0124] 한편, 프로세서(130)는 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역이 복수 개 식별되는 경우, 식별된 복수의 영역 중, 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0125] 특히, 프로세서(130)는 기준 템플릿을 기준으로 가로 방향에서 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역이 복수 개 식별되고, 세로 방향에서 기준 템플릿의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역이 복수 개 식별되는 경우, 가로 및 세로 방향 각각에서 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0126] 예를 들어, 도 10에 도시된 바와 같이, 기준 템플릿(1010)에 포함된 패턴과 동일한 패턴 및 동일한 컬러를 가지는 복수의 영역(1021 내지 1026)이 식별된 경우, 가로 방향에서 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역(1021) 및 세로 방향에서 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역(1025)을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0127] 한편, 여기서는 블록 단위로 복수의 영역 각각의 컬러와 기준 템플릿의 컬러를 비교하는 것으로 설명하였으나, 이는 일 실시 예일 뿐이다. 가령, 프로세서(130)는 픽셀 단위로 복수의 영역 각각의 컬러와 기준 템플릿의 컬러를 비교할 수도 있다.
- [0128] 도 11a 내지 도 14b는 패턴 이미지를 획득하는 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0129] 프로세서(130)는 기준 템플릿으로 설정된 영역 및 후보 템플릿으로 설정된 영역에 기초하여 배경 영역에 대한 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0130] 예를 들어, 도 11a에 도시된 바와 같이, 기준 템플릿(1110)이 좌측 상단에 설정되고, 기준 템플릿(1110)을 기준으로 가로 방향에 제1 후보 템플릿(1111)이 설정되며, 기준 템플릿(1110)을 기준으로 세로 방향에 제2 후보 템플릿(1112)이 설정된 경우를 설명한다.
- [0131] 상술한 실시 예에서, 프로세서(130)는 기준 템플릿(1110)이 설정된 영역, 제1 후보 템플릿(1111)이 설정된 영역 및 제2 후보 템플릿(1112)이 설정된 영역에 기초하여, 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0132] 구체적으로, 프로세서(130)는 기준 템플릿(1110)이 위치하는 제1 영역, 제1 영역 및 가로 방향에 설정된 후보 템플릿(1111)이 위치하는 영역 사이인 제2 영역, 제1 영역 및 세로 방향에 설정된 후보 템플릿(1112)이 위치하는 영역 사이인 제3 영역 및, 제2 영역을 세로 방향으로 확장한 영역 및 제3 영역을 가로 방향으로 확장한 영역이 서로 오버랩 되는 영역인 제4 영역에 기초하여, 촬영된 이미지에서 패턴 이미지(1120)에 대응되는 영역을 설정할 수 있다.
- [0133] 그리고, 프로세서(130)는 도 11b에 도시된 바와 같이, 촬영된 이미지에서 패턴 이미지에 대응되는 부분을 크롭(Crop)하여, 패턴 이미지(1130)를 획득할 수 있다.
- [0134] 다른 실시 예로 도 12a를 참조하면, 기준 템플릿(1210)에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가진 복수의 영역(1211 내지 1216) 중, 프로세서(130)는 기준 템플릿(1210)의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역(1212, 1214, 1215, 1216)을 판단할 수 있다.
- [0135] 그리고, 프로세서(130)는 기준 템플릿(1210)의 컬러와 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 복수의 영역(1212, 1214, 1215, 1216) 중에서, 가로 및 세로 방향 각각에서 기준 템플릿에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역을 후보 템플릿(1212, 1215)으로 설정할 수 있다.
- [0136] 그리고, 프로세서(130)는 기준 템플릿(1210)이 위치하는 제1 영역, 제1 영역 및 가로 방향에 설정된 후보 템플릿(1212)이 위치하는 영역 사이인 제2 영역, 제1 영역 및 세로 방향에 설정된 후보 템플릿(1215)이 위치하는 영

역 사이인 제3 영역 및, 제2 영역을 세로 방향으로 확장한 영역 및 제3 영역을 가로 방향으로 확장한 영역이 서로 오버랩 되는 영역인 제4 영역에 기초하여, 촬영된 이미지에서 패턴 이미지(1220)에 대응되는 영역을 설정할 수 있다.

- [0137] 그리고, 프로세서(130)는 도 12b에 도시된 바와 같이, 촬영된 이미지에서 패턴 이미지에 대응되는 부분을 크롭(Crop)하여, 패턴 이미지(1230)를 획득할 수 있다.
- [0138] 한편, 프로세서(130)는 복수의 임계 값에 기초하여 후보 템플릿을 설정할 수도 있다.
- [0139] 구체적으로, 프로세서(130)는 제1 임계 값 및 제1 임계 값보다 낮은 제2 임계 값에 기초하여 후보 템플릿을 설정할 수 있다. 예를 들어, 제1 임계 값은 80%이고, 제2 임계 값은 70%가 될 수 있다.
- [0140] 프로세서(130)는 기준 템플릿(1310)에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가진 복수의 영역(1311 내지 1316) 중 기준 템플릿(1310)의 컬러와 제1 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 식별할 수 있다.
- [0141] 예를 들어, 제1 임계 값이 80%이고, 복수의 영역(1311 내지 1316) 중 제1 영역(1312), 제2 영역(1314), 제3 영역(1315) 및 제4 영역(1316)이 기준 템플릿(1310)의 컬러와 제1 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역일 경우, 프로세서(130)는 기준 템플릿을 기준으로 가로 방향에서 제1 영역(1312) 및 제2 영역(1314)을 식별하고, 세로 방향에서 제3 영역(1315) 및 제4 영역(1316)을 식별할 수 있다.
- [0142] 그리고, 전술한 바와 같이, 프로세서(130)는 기준 템플릿(1310)을 기준으로 가로 및 세로 방향 각각에서 기준 템플릿(1310)에 상대적으로 가장 가까이 위치하는 영역인 제1 영역(1312) 및 제3 영역(1315)을 식별할 수 있다.
- [0143] 그리고, 프로세서(130)는 복수의 영역(1311 내지 1316) 중 식별된 영역을 제외한 나머지 배경 영역 중에서, 기준 템플릿(1310)의 컬러와 제2 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역을 추가적으로 식별할 수 있다.
- [0144] 예를 들어, 제2 임계 값이 70%이고, 제5 영역(1311) 및 제6 영역(1313)이 기준 템플릿(1310)의 컬러와 제2 임계 값 이상 일치하는 컬러를 가진 영역일 경우, 프로세서(130)는 기준 템플릿을 기준으로 가로 방향에서 제5 영역(1311) 및 제6 영역(1313)을 추가적으로 식별할 수 있다.
- [0145] 그리고, 프로세서(130)는 추가적으로 식별된 영역(1311, 1313)이 식별된 영역(1312)보다 기준 템플릿(1310)에 상대적으로 가까이 위치하는 경우, 추가적으로 식별된 영역을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0146] 본 실시 예에서, 추가적으로 식별된 영역(1311)은 식별된 영역(1312)보다 기준 템플릿(1310)에 상대적으로 가까이 위치하므로, 프로세서(130)는 추가적으로 식별된 영역(1311)을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0147] 그리고, 프로세서(130)는 도 14a에 도시된 바와 같이, 기준 템플릿(1410)이 위치하는 제1 영역, 제1 영역 및 가로 방향에 설정된 후보 템플릿(1411)이 위치하는 영역 사이인 제2 영역, 제1 영역 및 세로 방향에 설정된 후보 템플릿(1415)이 위치하는 영역 사이인 제3 영역 및, 제2 영역을 세로 방향으로 확장한 영역 및 제3 영역을 가로 방향으로 확장한 영역이 서로 오버랩 되는 영역인 제4 영역에 기초하여, 촬영된 이미지에서 패턴 이미지(1420)에 대응되는 영역을 설정할 수 있다.
- [0148] 그리고, 프로세서(130)는 도 14b에 도시된 바와 같이, 촬영된 이미지에서 패턴 이미지에 대응되는 부분을 크롭(Crop)하여, 패턴 이미지(1430)를 획득할 수 있다.
- [0149] 이와 같이, 서로 다른 두 개의 임계 값을 이용하여 패턴 이미지를 획득함으로써, 특히 유사한 컬러의 패턴이 배경 영역에 포함된 경우, 본 개시는 최소 단위의 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0150] 도 15a 내지 도 16e는 본 개시의 일 실시 예에 따른 패턴 이미지의 일 부분이 디스플레이 장치에 오버랩 되는 경우의 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0151] 프로세서(130)는 패턴 이미지의 일 영역이 디스플레이 장치(200)에 오버랩 되는 경우, 배경 영역 중 오버랩 영역에 대응되는 특정 영역을 판단하고, 특정 영역에 포함된 이미지를 오버랩 영역에 적용할 수 있다.
- [0152] 예를 들어, 도 15a를 참조하면, 좌측 상단 영역에 포함된 이미지가 패턴 이미지로 획득된 경우, 획득된 패턴 이미지는 디스플레이 장치(200)에 오버랩 되는 영역(1510)이 포함될 수 있다.
- [0153] 이 경우, 프로세서(130)는 배경 영역 중 오버랩 영역(1510)에 대응되는 특정 영역을 판단할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 패턴 이미지에 포함된 오버랩 영역의 위치에 기초하여, 배경 영역 중 오버랩 영역에 대응되는 특정 영역을 판단할 수 있다.

- [0154] 여기에서, 오버랩 영역의 위치는 패턴 이미지에서의 오버랩 영역의 좌표가 될 수 있다.
- [0155] 구체적으로, 프로세서(130)는 패턴 이미지를 복수의 블록으로 구분하고, 복수의 블록 중 오버랩 영역의 좌표를 판단할 수 있다. 그리고, 촬영된 이미지를 패턴 이미지의 크기와 동일한 크기로 분할한 복수의 영역 중에서, 오버랩 영역(1510)의 좌표와 동일한 좌표에 대응되는 영역을 오버랩 영역(1510)에 대응되는 영역으로 판단할 수 있다.
- [0156] 예를 들어, 도 15a를 참조하면, 좌측 상단 영역에 포함된 이미지가 패턴 이미지로 획득된 경우, 프로세서(130)는 패턴 이미지에 포함된 오버랩 영역(1510)의 좌표를 판단할 수 있다.
- [0157] 그리고, 프로세서(130)는 촬영된 이미지를 패턴 이미지의 크기와 동일한 크기로 분할한 복수의 영역 중에서, 오버랩 영역(1510)에 대응되는 영역을 판단할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 복수의 영역 중에서, 오버랩 영역(1510)의 좌표에 대응되는 영역을 오버랩 영역(1510)에 대응되는 영역으로 판단할 수 있다.
- [0158] 예를 들어, 패턴 이미지를 복수의 블록으로 구분하였을 때, 오버랩 영역(1510)의 좌표가 (5,5)인 경우, 프로세서(130)는 복수의 영역 중에서, 복수의 영역 각각을 복수의 블록으로 구분하였을 때, 좌표가 (5,5)인 영역을 오버랩 영역(1510)에 대응되는 영역(1511, 1512, 1513)으로 판단할 수 있다.
- [0159] 한편, 본 실시 예와 같이, 오버랩 영역(1510)에 대응되는 영역(1511, 1512, 1513)이 복수 개 있는 경우, 시간적으로 먼저 판단된 영역을 오버랩 영역(1510)에 대응되는 영역(1511)으로 판단하고, 이후 오버랩 영역(1510)에 대응되는 영역(1512, 1513)은 추가적으로 판단하지 않을 수 있다. 이는, 오버랩 영역(1510)에 대응되는 영역(1511)이 판단된 이상, 추가적인 검출 작업을 하지 않음으로써, 프로세서(130)의 연산 부담을 방지하기 위함이다.
- [0160] 이후, 프로세서(130)는 도 15b에 도시된 바와 같이, 오버랩 영역(1510)에 판단된 영역(1511)을 적용할 수 있다.
- [0161] 이에 따라, 본 개시는 배경 이미지에 대응되는 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0162] 한편, 상술한 방법은 일 실시 예일 뿐, 프로세서(130)는 다른 방법을 통해 배경 이미지에 대응되는 패턴 이미지를 획득할 수도 있다.
- [0163] 구체적으로, 도 16a를 참조하면, 프로세서(130)는 패턴 이미지에 포함된 오버랩 영역(1620) 및 오버랩 영역에 인접한 영역(1630)을 복수의 영역으로 분할할 수 있다.
- [0164] 그리고, 프로세서(130)는 배경 영역 중에서 분할된 인접 영역 각각에 대응되는 영역을 판단할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 분할된 인접 영역 각각에 엣지 검출 알고리즘을 적용하고, 배경 영역 중에서 분할된 인접 영역 각각에 포함된 엣지와 동일한 엣지를 가진 영역을 판단할 수 있다.
- [0165] 예를 들어, 도 16b를 참조하면, 프로세서(130)는 분할된 인접 영역 중 특정 영역(1631)에 엣지 검출 알고리즘을 적용하여, 특정 영역(1631)에 포함된 엣지를 판단하고, 배경 영역에 엣지 검출 알고리즘을 적용하여, 배경 영역 중에서 특정 영역(1631)에 포함된 엣지와 동일한 엣지를 가진 영역을 판단할 수 있다.
- [0166] 그리고, 프로세서(130)는 배경 영역 중에서 분할된 인접 영역 각각에 대응되는 영역이 판단되면, 판단된 영역에 인접한 영역에 포함된 이미지 각각을 오버랩 영역에 적용할 수 있다.
- [0167] 예를 들어, 도 16c와 같이, 특정 영역(1631)에 대응되는 영역(1641)이 판단된 경우, 프로세서(130)는 도 16d와 같이 판단된 영역(1641)에 인접한 영역(1651)에 포함된 이미지를 특정 영역(1631)의 인접 영역(1621)에 적용할 수 있다.
- [0168] 한편, 프로세서(130)는 판단된 영역(1641)에 인접한 영역에 포함된 이미지 및 판단된 영역(1641)의 일부를 포함하는 이미지를 오버랩 영역에 적용할 수도 있다.
- [0169] 예를 들어, 도 16e에 도시된 바와 같이, 프로세서(130)는 판단된 영역(1641)의 일부를 포함하는 이미지 및 판단된 영역(1641)에 인접한 영역에 포함된 이미지를 포함하는 이미지(1652)를 오버랩 영역(1621)에 적용할 수 있다.
- [0170] 이와 같은 방식을 통해, 프로세서(130)는 복수의 영역으로 분할된 오버랩 영역(1620) 각각에 특정 영역의 이미지를 적용함으로써, 배경 이미지에 대응되는 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0171] 이에 따라, 패턴 이미지 중 디스플레이 장치(200)에 오버랩 된 영역과 오버랩 되지 않은 영역 사이가 자연스럽게

게 표현될 수 있다.

- [0172] 도 17a 및 도 17b는 본 개시의 일 실시 예에 따른 배경 이미지를 설명하기 위한 도면이다.
- [0173] 프로세서(130)는 획득된 패턴 이미지를 촬영된 이미지에 적용할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(130)는 촬영된 이미지의 좌측 상단부터 우측 하단까지 패턴 이미지를 반복하여 적용할 수 있다. 한편, 이는 일 실시 예일 뿐, 프로세서(130)는 촬영된 이미지와 동일한 해상도의 이미지를 생성하고, 생성한 이미지에 패턴 이미지를 반복하여 적용할 수도 있다.
- [0174] 예를 들어, 도 17a를 참조하면, 프로세서(130)는 패턴 이미지(1710)을 촬영된 이미지의 좌측 상단부터 우측 하단까지 반복하여 적용함으로써 새로운 이미지를 획득할 수 있다.
- [0175] 이후, 프로세서(130)는 패턴 이미지(1710)을 반복하여 적용한 이미지에서, 디스플레이 장치(200)에 대응되는 영역을 크롭 할 수 있다. 이에 따라, 본 개시는 도 17b에 도시된 바와 같은 배경 이미지를 획득할 수 있다.
- [0176] 도 18은 본 개시의 일 실시 예에 따른 배경 이미지를 표시하는 디스플레이 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0177] 프로세서(130)는 배경 이미지가 디스플레이 장치(200)에 출력되도록 통신부(110)를 제어할 수 있다.
- [0178] 구체적으로, 프로세서(130)는 배경 이미지에 관한 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송하도록 통신부(110)를 제어하고, 이에 따라 디스플레이 장치(200)는 도 18에 도시된 바와 같이, 배경 이미지를 출력할 수 있다.
- [0179] 한편, 이는 일 실시 예일 뿐, 프로세서(130)는 셋톱박스 등의 외부 장치(미도시)로 배경 이미지에 관한 데이터를 전송하고, 디스플레이 장치(200)는 외부 장치(미도시)로부터 배경 이미지에 관한 데이터를 수신하여 배경 이미지를 출력 할 수도 있다.
- [0180] 이에 따라, 사용자는 마치 디스플레이 장치가 없는 듯한 경험을 할 수 있다.
- [0181] 도 19는 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치를 설명하기 위한 상세 블록도이다.
- [0182] 도 19를 참조하면, 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치(100)는 통신부(110), 카메라(120), 메모리(140), 디스플레이(150), 감지부(160), 스피커(170), 센서(180), 마이크(190) 및 프로세서(130)를 포함할 수 있다. 이하, 상술한 부분과 중복되는 부분은 설명은 축약하거나 생략하여 설명한다.
- [0183] 메모리(140)는 전자 장치(100)를 구동하기 위한 다양한 모듈을 저장한다. 예를 들어, 메모리(140)에는 베이스 모듈, 센싱 모듈, 통신 모듈, 프리젠테이션 모듈, 웹 브라우저 모듈, 서비스 모듈을 포함하는 소프트웨어가 저장될 수 있다. 이때, 베이스 모듈은 전자 장치(100)에 포함된 각 하드웨어들로부터 전달되는 신호를 처리하여 상위 레이어 모듈로 전달하는 기초 모듈이다. 센싱 모듈은 각종 센서들로부터 정보를 수집하고, 수집된 정보를 분석 및 관리하는 모듈로서, 얼굴 인식 모듈, 음성 인식 모듈, 모션 인식 모듈, NFC 인식 모듈, 오브젝트 인식 모듈 등을 포함할 수 있다. 프리젠테이션 모듈은 디스플레이 화면을 구성하기 위한 모듈로서, UI 및 그래픽 처리를 수행하는 UI 렌더링 모듈을 포함할 수 있다. 통신 모듈은 외부 장치와 통신을 수행하기 위한 모듈이다. 웹 브라우저 모듈은 웹 브라우저를 수행하여 웹 서버에 액세스하는 모듈을 의미한다. 서비스 모듈은 다양한 서비스를 제공하기 위한 각종 애플리케이션을 포함하는 모듈이다.
- [0184] 디스플레이(150)는 다양한 이미지를 표시할 수 있다. 특히, 디스플레이(150)는 촬영된 이미지를 표시할 수 있다. 또한, 디스플레이(150)는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치(200)를 식별하기 위한 가이드 UI를 표시할 수 있다.
- [0185] 이러한 디스플레이(150)는 LCD(Liquid Crystal Display), PDP(Plasma Display Panel) 등과 같은 다양한 형태의 디스플레이로 구현될 수 있다. 디스플레이(150) 내에는 a-si TFT, LTPS(low temperature poly silicon) TFT, OTFT(organic TFT) 등과 같은 형태로 구현될 수 있는 구동 회로, 백라이트 유닛 등도 함께 포함될 수 있다. 한편, 디스플레이(150)는 터치 감지부와 결합되어 터치 스크린으로 구현될 수 있다.
- [0186] 감지부(160)는 사용자 명령을 감지하기 위한 다양한 감지 센서로 구현될 수 있다. 예를 들어, 감지부(160)는 터치 감지부를 포함할 수 있다.
- [0187] 스피커(170)는 오디오 처리부(미도시)에 의해 디코딩이나 증폭, 노이즈 필터링과 같은 다양한 처리 작업이 수행된 각종 오디오 데이터를 출력하는 구성이다. 또한, 스피커(170)는 각종 알람 음이나 음성 메시지를 출력할 수 있다. 본 개시의 일 실시 예에 따르면, 스피커(170)는 카메라(120)에 의해 영상이 촬영되는 경우나 배경 이미지가 생성되는 경우 등에 오디오를 출력할 수 있다.

- [0188] 센서(180)는 전자 장치(100)의 움직임을 감지할 수 있다. 구체적으로, 센서(180)는 가속도 센서, 자이로 센서 또는 지자기 센서로 구현되어, 전자 장치(100)의 움직임을 감지할 수 있다.
- [0189] 센서(180)는 전자 장치(100) 주변의 조도를 감지할 수 있다. 구체적으로, 센서(180)는 조도 센서로 구현되어, 전자 장치(100) 주변의 조도, 전자 장치(100)에 입사되는 외광의 방향, 밝기 등을 감지할 수 있다.
- [0190] 마이크(190)는 사용자 음성을 수신할 수 있다. 여기에서, 사용자 음성은 카메라 제어를 사용자 음성 또는 배경 이미지를 디스플레이 장치(200)에 출력하기 위한 사용자 음성 등의 다양한 음성이 될 수 있다. 여기에서, 마이크(190)를 통해 수신된 사용자 음성은 디지털 신호로 변환되어 프로세서(130)로 전송될 수 있다.
- [0191] 프로세서(130)는 전자 장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0192] 프로세서(130)는 센서(180)에 의해 감지된 주변 조도에 기초하여, 배경 이미지를 보정할 수 있다.
- [0193] 구체적으로, 프로세서(130)는 조도 센서에 의해 감지된 외광의 색 온도 및 밝기 정보 중 적어도 하나에 기초하여, 배경 이미지의 색 온도 및 밝기 중 적어도 하나를 보정할 수 있다.
- [0194] 예를 들어, 프로세서(130)는 조도 센서로부터 획득한 밝기 정보에 기초하여, 외광의 광도가 낮은 것으로 판단될 경우, 배경 이미지의 전체 밝기를 어둡게 조절할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치(200)에 표시되는 배경 이미지는 실제 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역과 조화될 수 있다.
- [0195] 프로세서(130)는 마이크(190)를 통해 배경 이미지를 표시하기 위한 사용자 음성이 수신되면, STT(Speech to Text) 알고리즘을 통해 사용자 음성을 텍스트로 변환하고, 텍스트에 따라 배경 이미지가 디스플레이 장치(200)에 출력될 수 있도록 통신부(110)를 제어할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 마이크(190)를 통해 배경 이미지를 표시하기 위한 사용자 음성이 수신되면, 촬영을 수행하도록 카메라(120)를 제어하고, 카메라를 통해 촬영된 이미지에서 배경 이미지를 생성한 뒤, 배경 이미지가 디스플레이 장치(200)에 출력될 수 있도록 통신부(110)를 제어할 수 있다. 한편, 배경 이미지는 서버(미도시)에 의해 생성될 수도 있다. 구체적으로, 마이크(190)를 통해 배경 이미지를 표시하기 위한 사용자 음성이 수신되면, 프로세서(130)는 사용자 음성에 대응되는 신호를 서버(미도시)로 전송하도록 통신부(110)를 제어하고, 서버(미도시)는 STT(Speech to Text) 알고리즘을 통해 사용자 음성을 텍스트로 변환할 수 있다. 그리고, 서버(미도시)는 변환된 텍스트에 따라 디스플레이 장치(200)를 포함하는 이미지에서 배경 이미지를 식별하고, 배경 이미지에 관한 정보를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다. 이에 따라, 배경 이미지는 디스플레이 장치(200)에 출력될 수 있다.
- [0196] 한편, 본 개시에 있어서 기준 템플릿의 설정, 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역의 판단 및 기준 템플릿으로부터 패턴 이미지의 획득 등은 인공 지능 모델을 통해 수행될 수 있다.
- [0197] 여기에서, 인공 지능 모델은 CNN(Convolution Neural Network)을 기반으로 하는 모델이 될 수 있다. 구체적으로, CNN 모델은 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200)를 포함하는 이미지가 획득되면, 이미지에서 배경 영역을 식별하고, 배경 영역 중 일 영역을 기준 템플릿으로 설정하며, 기준 템플릿의 패턴에 기초하여 패턴 이미지를 획득할 수 있다.
- [0198] 한편, CNN 모델은 일 실시 예일 뿐, 인공 지능 모델은 DNN(Deep Neural Network), RNN(Recurrent Neural Network), BRDNN(Bidirectional Recurrent Deep Neural Network)등과 같은 다양한 모델이 될 수 있다.
- [0199] 도 20은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 설명하기 위한 상세 블록도이다.
- [0200] 도 20을 참조하면, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(200)는 방송 수신부(230), 신호 분리부(235), A/V 처리부(240), 오디오 출력부(245), 저장부(250), 통신부(255), 조작부(260), 프로세서(270), 영상 신호 생성부(275), 패널부(280) 및 LED 드라이버 (290)를 포함할 수 있다.
- [0201] 방송 수신부(230)는 방송국 또는 위성으로부터 유선 또는 무선으로 방송을 수신할 수 있다. 여기에서, 방송 수신부(230)는 튜너로 구현될 수 있다.
- [0202] 신호 분리부(235)는 방송 수신부(230)로부터 수신된 방송 신호를 영상 신호, 오디오 신호, 부가정보 신호로 분리한다. 그리고 신호 분리부(235)는 영상 신호 및 오디오 신호를 A/V 처리부(240)로 전송한다.
- [0203] A/V 처리부(240)는 방송 수신부(230) 및 저장부(250)로부터 입력된 영상 신호 및 오디오 신호에 대해 비디오 디코딩, 비디오 스케일링, 오디오 디코딩 등의 신호처리를 수행한다. 그리고 A/V 처리부(240)는 영상 신호를 영상 신호 생성부(220)로 전송하고, 오디오 신호를 오디오 출력부(145)로 전송한다.

- [0204] 오디오 출력부(245)는 A/V 처리부(240)로부터 수신된 오디오 신호를 사운드로 변환하여 스피커(미도시)를 통해 출력할 수 있다.
- [0205] 영상 신호 생성부(275)는 GUI(Graphic User Interface)를 생성한다. 그리고 영상 신호 생성부(275)는 생성된 GUI를 A/V 처리부(240)로부터 수신된 영상에 추가한다. 그리고 영상 신호 생성부(275)는 GUI가 추가된 영상에 대응되는 영상 신호를 패널부(280)로 전송한다. 이에 따라, 패널부(280)는 디스플레이 장치(200)에서 제공하는 각종 정보 및 영상 신호 생성부(275)에서 전달된 영상을 표시할 수 있다.
- [0206] 그리고 영상 신호 생성부(275)는 영상 신호에 대응되는 밝기 정보를 추출하고, 추출된 밝기 정보에 대응되는 디밍 신호를 생성할 수 있다. 그리고 영상 신호 생성부(275)는 생성된 디밍 신호를 패널부(280)에 제공할 수 있다. 이러한 디밍 신호는 PWM 신호일 수 있다. 한편, 본 실시 예에서는 영상 신호 생성부(275)에서 디밍 신호를 생성하여 패널부(280)에 제공하는 것으로 설명하였지만, 패널부(280)가 디밍 신호를 자체적으로 생성할 수도 있다.
- [0207] 패널부(280)는 영상을 표시한다. 이러한 패널부(280)는 LCD(Liquid Crystal Display), OLED(Organic Light Emitting Diodes) 디스플레이 등과 같은 다양한 형태의 디스플레이로 구현될 수 있다. 패널부(280) 내에는 a-si TFT, LTPS(low temperature poly silicon) TFT, OTFT(organic TFT) 등과 같은 형태로 구현될 수 있는 구동 회로, 백라이트 유닛 등도 함께 포함될 수 있다. 한편, 패널부(280)는 터치 감지부와 결합하여 터치 스크린으로 구현될 수 있다.
- [0208] 저장부(250)는 영상 콘텐츠를 저장할 수 있다. 구체적으로, 저장부(250)는 A/V 처리부(240)로부터 영상과 오디오가 압축된 영상 콘텐츠를 수신하고, 이를 저장할 수 있다. 한편, 저장부(250)는 하드디스크, 비휘발성 메모리, 휘발성 메모리 등으로 구현될 수 있다.
- [0209] 조작부(260)는 터치 스크린, 터치패드, 키 버튼, 키 패드 등으로 구현될 수 있다.
- [0210] 통신부(255)는 다양한 유형의 통신방식에 따라 다양한 유형의 외부 기기와 통신을 수행하는 구성이다. 통신부(255)는 와이파이 칩, 블루투스 칩을 포함할 수 있다. 프로세서(270)는 통신부(255)를 이용하여 각종 외부 기기와 통신을 수행할 수 있다. 특히, 통신부(255)는 전자 장치(100)와 통신을 수행할 수 있다.
- [0211] 한편, 디스플레이 장치(200)는 USB 커넥터가 연결될 수 있는 USB 포트나, 헤드셋, 마우스, LAN 등과 같은 다양한 외부 단자와 연결하기 위한 다양한 외부 입력 포트, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 신호를 수신하여 처리하는 DMB 칩 등을 더 포함할 수 있다.
- [0212] 또한, 디스플레이 장치(200)는 도 20에 도시된 구성 외에, 전원 공급부(미도시) 및 센싱부(미도시)를 더 포함할 수 있다. 전원 공급부는 디스플레이 장치(200) 내의 각 구성에 전원을 공급한다. 센싱부는 카메라, 움직임 감지부 등과 같은 다양한 센싱 장치를 포함할 수 있다.
- [0213] 또한, 디스플레이 장치(200)는 셋톱박스 등의 영상 공급 장치와 연결될 수 있는 인터페이스(미도시)를 더 포함할 수 있다. 여기에서, 인터페이스는 HDMI(High-Definition Multimedia Interface) 입력 단자, 컴포넌트 입력 단자, RGB 단자, DVI 단자, DP 단자, 썬더볼트 단자 또는 USB 입력 단자 등이 될 수 있다.
- [0214] 이에 따라, 디스플레이 장치(200)는 인터페이스(미도시)를 통해 셋톱박스 등의 영상 공급 장치로부터 방송 신호, 콘텐츠에 대한 영상 신호, 오디오 신호, 배경 이미지와 관련된 신호 등을 수신할 수 있다.
- [0215] 그리고, 디스플레이 장치(200)는 인터페이스를 통해 영상 공급 장치로부터 수신된 영상 신호를 처리하여 패널부(280)를 통해 영상을 표시하고, 수신된 오디오 신호를 사운드로 변환하여 스피커(미도시)를 통해 출력할 수 있다.
- [0216] 또한, 디스플레이 장치(200)는 사용자 음성을 수신할 수 있는 마이크(미도시)를 더 포함할 수 있다. 여기에서, 사용자 음성은 전자 장치(100)의 카메라를 제어하기 위한 음성 또는 배경 이미지를 패널부(280)에 표시하기 위한 음성 등 다양한 음성이 될 수 있다.
- [0217] 또한, 디스플레이 장치(200)는 디스플레이 장치(200) 주변의 조도를 감지할 수 있는 조도 센서를 더 포함할 수 있다. 여기에서, 조도 센서는 디스플레이 장치(200) 주변의 조도, 디스플레이 장치(200)에 입사되는 외광의 방향, 밝기 등을 감지할 수 있다.
- [0218] 프로세서(270)는 디스플레이 장치(200)의 전반적인 동작을 제어한다. 프로세서(270)는 도 20에 도시된 바와 같

이, CPU, GPU, ROM, RAM을 포함할 수 있다.

- [0219] 프로세서(270)는 조작부(260)를 통하여 입력 받은 제어 명령에 따른 영상이 표시되도록 영상 신호 생성부(275), 패널부(280)를 제어할 수 있다.
- [0220] 특히, 프로세서(270)는 마이크(미도시)를 통해 배경 이미지를 표시하기 위한 사용자 음성이 수신되면, 전자 장치(100)로부터 수신한 배경 이미지를 표시하도록 패널부(280)를 제어할 수 있다.
- [0221] 또한, 프로세서(270)는 마이크(미도시)를 통해 배경 이미지를 표시하기 위한 사용자 음성이 수신되면, 배경 이미지의 전송을 요청하는 신호를 전자 장치(100)로 전송하도록 통신부(255)를 제어 할 수도 있다.
- [0222] 구체적으로, 프로세서(270)는 마이크(미도시)를 통해 배경 이미지를 표시하기 위한 사용자 음성이 수신되면, 블루투스 또는 와이파이 등의 무선 통신을 통해 배경 이미지의 전송을 요청하는 신호를 전자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [0223] 이 경우, 전자 장치(100)는 디스플레이 장치(200)가 설치된 영역을 촬영하기 위해 카메라(120)를 제어할 수 있다. 그리고, 전자 장치(100)는 카메라(120)를 통해 디스플레이 장치(200)가 설치된 영역이 촬영되면, 전술한 바와 같이 촬영된 영상에서 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역을 식별하고, 배경 영역에 기초하여 패턴 이미지를 획득한 뒤, 배경 이미지를 생성할 수 있다. 이후, 프로세서(270)는 전자 장치(100)로부터 배경 이미지가 수신되면, 배경 이미지를 표시하도록 패널부(280)를 제어할 수 있다.
- [0224] 또는, 프로세서(270)는 마이크(미도시)를 통해 배경 이미지를 표시하기 위한 사용자 음성이 수신되면, 와이파이 등의 무선 통신을 통해 배경 이미지의 전송을 요청하는 신호를 외부 서버(미도시)로 전송할 수도 있다.
- [0225] 이 경우, 외부 서버(미도시)는 전자 장치(100)로 배경 이미지의 전송을 요청하는 신호를 전송하고, 이후 외부 서버(미도시)는 전자 장치(100)로부터 배경 이미지를 수신할 수 있다. 그리고, 프로세서(270)는 외부 서버(미도시)로부터 배경 이미지가 수신되면, 시각화 이미지를 표시하도록 패널부(280)를 제어할 수 있다.
- [0226] 한편, 이상에서는 전자 장치(100)에 의해 배경 이미지가 생성되는 것으로 설명하였으나, 배경 이미지의 생성은 디스플레이 장치(200)에 의해 수행될 수도 있다.
- [0227] 일 실시 예에 따라, 전자 장치(100)로부터 디스플레이 장치(200)를 포함하는 영역을 촬영한 이미지가 수신되면, 프로세서(270)는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치(200) 및 디스플레이 장치(200)의 주변의 배경 영역을 식별하고, 배경 영역에 기초하여 배경 영역에 대응되는 패턴 이미지를 획득할 수 있다. 그리고, 패턴 이미지를 촬영된 이미지에 반복하여 적용함으로써, 배경 이미지를 생성할 수 있다. 그리고, 프로세서(270)는 생성된 배경 이미지를 디스플레이 하도록 패널부(280)를 제어할 수 있다.
- [0228] 프로세서(270)는 조도 센서(미도시)에 의해 감지된 주변 조도에 기초하여, 배경 이미지를 보정할 수 있다.
- [0229] 구체적으로, 프로세서(270)는 조도 센서에 의해 감지된 외광의 색 온도 및 밝기 정보 중 적어도 하나에 기초하여, 배경 이미지의 색 온도 및 밝기 중 적어도 하나를 보정할 수 있다.
- [0230] 예를 들어, 프로세서(270)는 조도 센서로부터 획득한 밝기 정보에 기초하여, 외광의 광도가 낮은 것으로 판단될 경우, 배경 이미지의 전체 밝기를 어둡게 조절하여 표시하도록 패널부(280)를 제어하고, 외광의 광도가 높은 것으로 판단될 경우, 배경 이미지의 전체 밝기를 밝게 조절하여 표시하도록 패널부(280)를 제어할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치(200)에 표시되는 배경 이미지는 실제 디스플레이 장치(200) 주변의 배경 영역과 조화될 수 있다.
- [0231] 도 21은 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 제어 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0232] 전자 장치는 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치 주변의 배경 영역을 촬영(S2110)할 수 있다.
- [0233] 그리고, 전자 장치는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치 주변의 배경 영역을 식별할 수 있다. 이를 위해, 전자 장치는 가이드 UI 또는 마커 등을 이용할 수 있다.
- [0234] 그리고, 전자 장치는 촬영된 이미지에서 디스플레이 장치에 대응되는 영역을 제외한 배경 영역 중 일 영역을 기준 템플릿으로 설정(S2120)할 수 있다.
- [0235] 예를 들어, 전자 장치는 배경 영역 중 좌측 상단 영역을 기준 템플릿으로 설정할 수 있다. 다만, 이는 일 실시 예일 뿐, 기준 템플릿은 좌측 하단, 우측 상단 또는 우측 하단 등 다양한 위치에 설정될 수 있다.

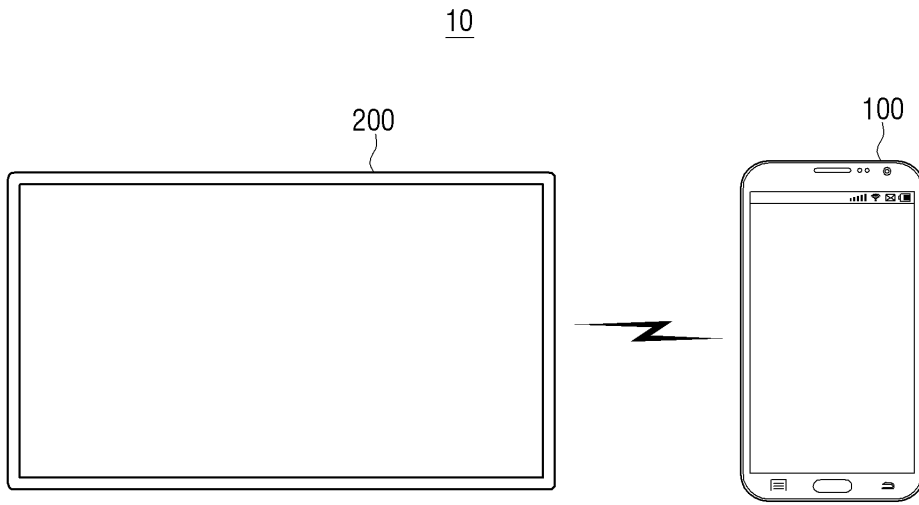
- [0236] 한편, 전자 장치는 기준 템플릿의 크기를 조절할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치는 기준 템플릿에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 차지하는 비율이 임계 값 미만인 경우, 기준 템플릿에 포함된 패턴이 기준 템플릿이 위치하는 영역을 임계 값 이상 차지하도록 기준 템플릿의 크기를 조절할 수 있다.
- [0237] 그리고, 전자 장치는 배경 영역 중 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단(S2130)할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치는 기준 템플릿 및 배경 영역 각각에 엡지 검출 알고리즘을 적용하여, 배경 영역 중 기준 템플릿에 포함된 패턴과 동일한 패턴을 가지는 복수의 영역을 판단할 수 있다.
- [0238] 그리고, 전자 장치는 기준 템플릿의 컬러에 기초하여 복수의 영역 중 적어도 하나의 영역을 후보 템플릿으로 설정(S2140)할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치는 복수의 영역 중 기준 템플릿의 RGB 평균 값과 임계 값 이상 일치하는 RGB 평균 값을 가지는 영역을 후보 템플릿으로 설정할 수 있다.
- [0239] 그리고, 전자 장치는 기준 템플릿으로 설정된 영역 및 후보 템플릿으로 설정된 영역에 기초하여 배경 영역에 대한 패턴 이미지를 획득(S2150)할 수 있다.
- [0240] 이후, 전자 장치는 패턴 이미지를 촬영된 이미지에 반복하여 적용하여 배경 이미지를 생성할 수 있다.
- [0241] 그리고, 전자 장치는 획득된 패턴 이미지에 기초하여 생성된 배경 이미지가 디스플레이 장치에 출력되도록 제어(S2160)할 수 있다.
- [0242] 이에 따라, 디스플레이 장치는 디스플레이 장치 주변의 배경 영역과 조화되는 이미지를 표시할 수 있다.
- [0243] 한편, 상술한 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 방법들은, 기존 전자 장치에 설치 가능한 소프트웨어 또는 어플리케이션 형태로 구현될 수 있다.
- [0244] 또한, 상술한 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 방법들은, 기존 전자 장치에 대한 소프트웨어 업그레이드, 또는 하드웨어 업그레이드만으로도 구현될 수 있다.
- [0245] 또한, 상술한 본 발명의 다양한 실시 예들은 전자 장치에 구비된 임베디드 서버, 또는 전자 장치 외부의 서버를 통해 수행되는 것도 가능하다.
- [0246] 한편, 본 발명에 따른 전자 장치의 제어 방법을 순차적으로 수행하는 프로그램이 저장된 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)가 제공될 수 있다.
- [0247] 한편, 비일시적 판독 가능 매체란 레지스터, 캐시, 메모리 등과 같이 짧은 순간 동안 데이터를 저장하는 매체가 아니라 반영구적으로 데이터를 저장하며, 기기에 의해 판독(reading)이 가능한 매체를 의미한다. 구체적으로는, 상술한 다양한 어플리케이션 또는 프로그램들은 CD, DVD, 하드 디스크, 블루레이 디스크, USB, 메모리카드, ROM 등과 같은 비일시적 판독 가능 매체에 저장되어 제공될 수 있다.
- [0248] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

부호의 설명

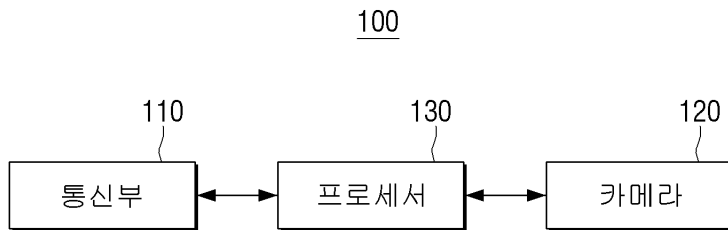
- [0249] 100: 전자 장치
- 110: 통신부
- 120: 카메라
- 130: 프로세서
- 200: 디스플레이 장치

도면

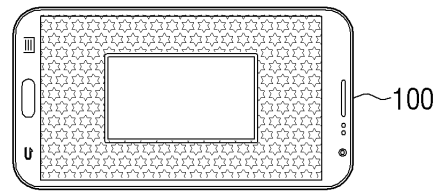
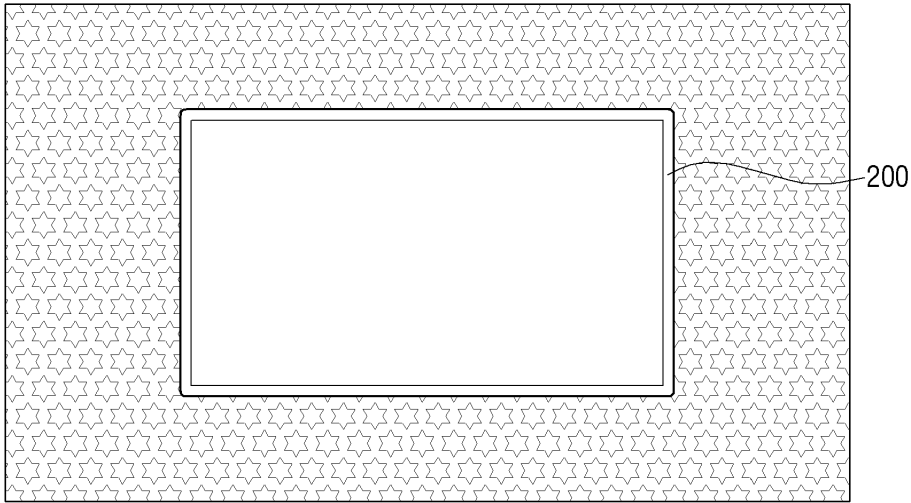
도면1



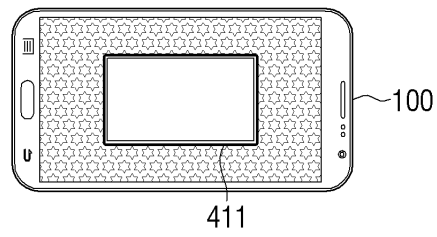
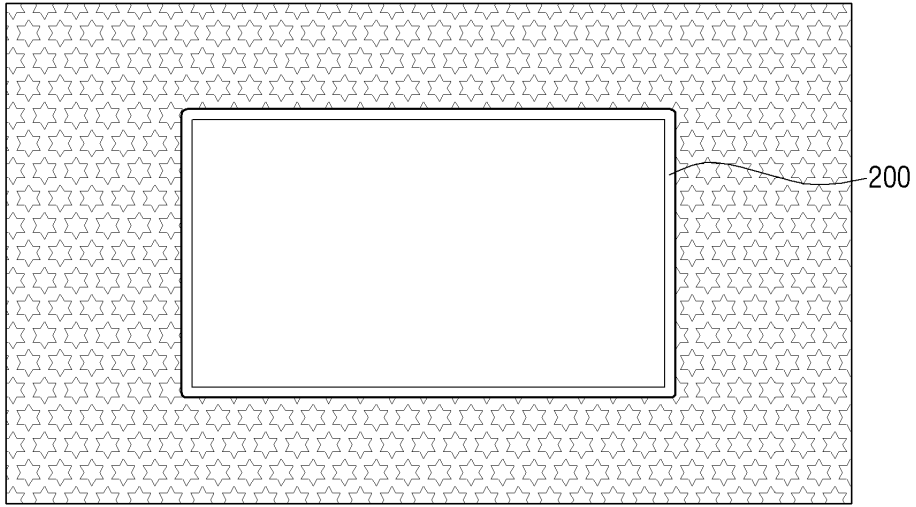
도면2



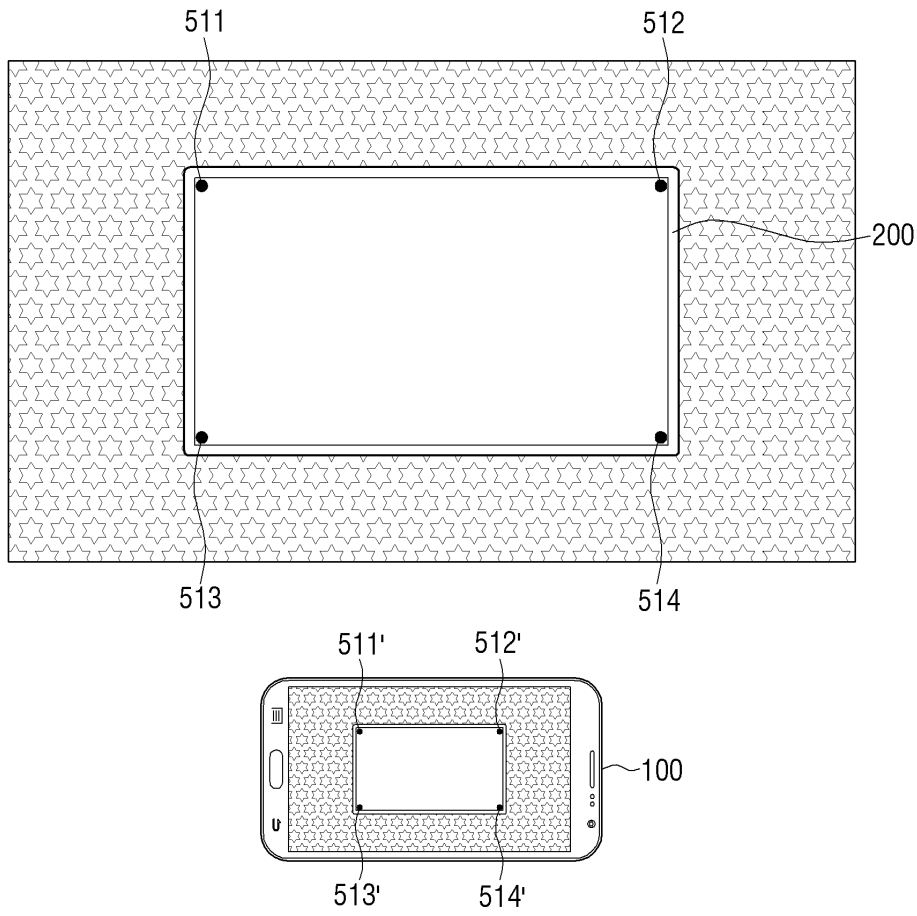
도면3



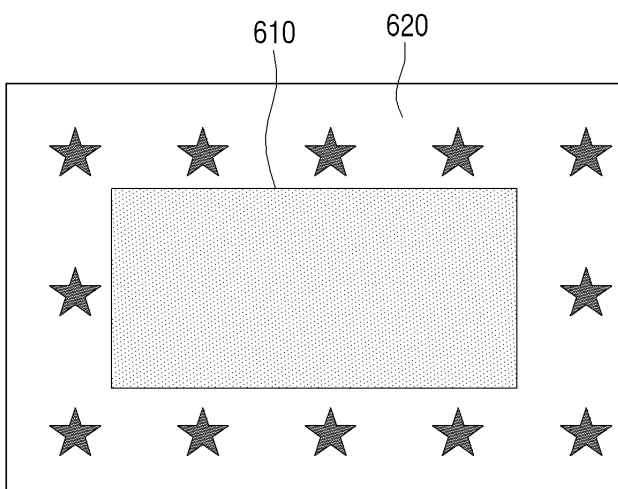
도면4



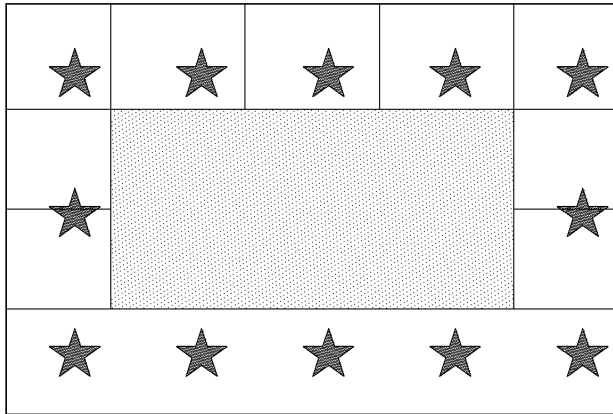
도면5



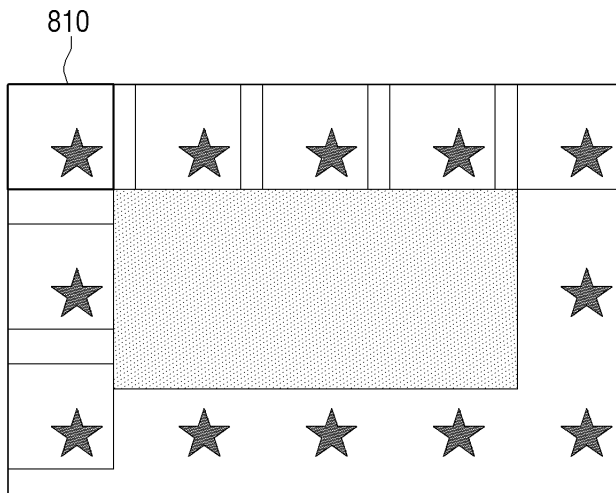
도면6



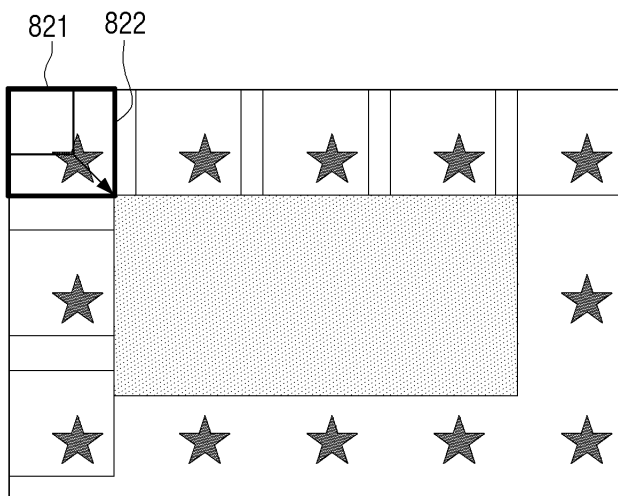
도면7



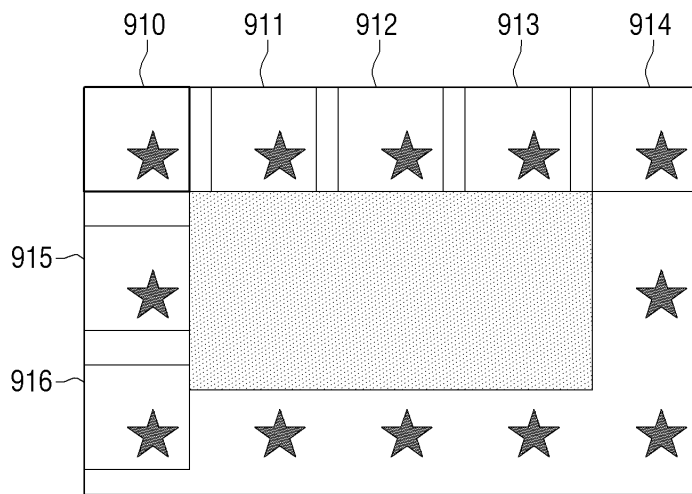
도면8a



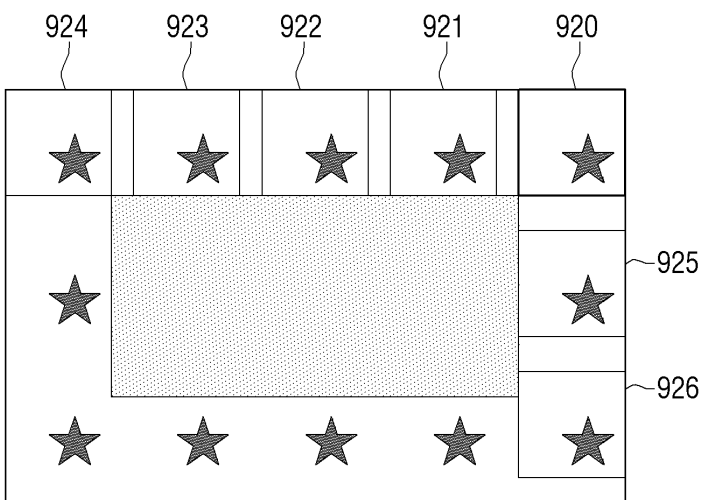
도면8b



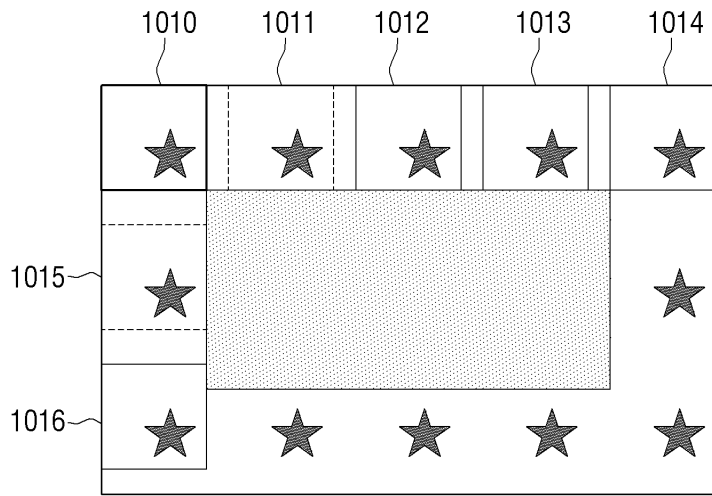
도면9a



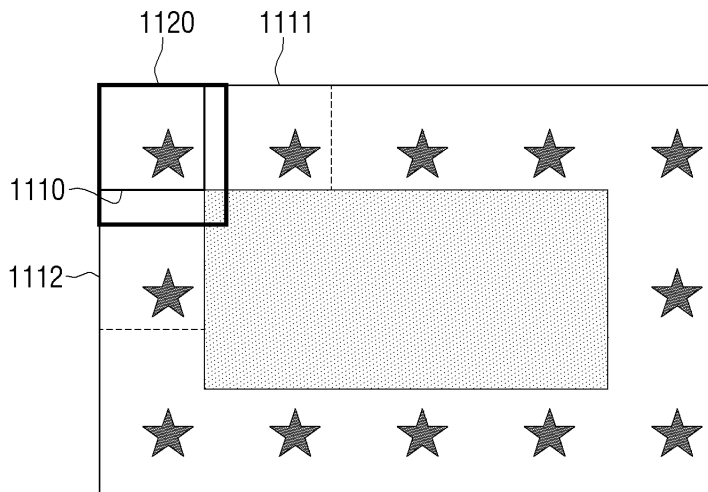
도면9b



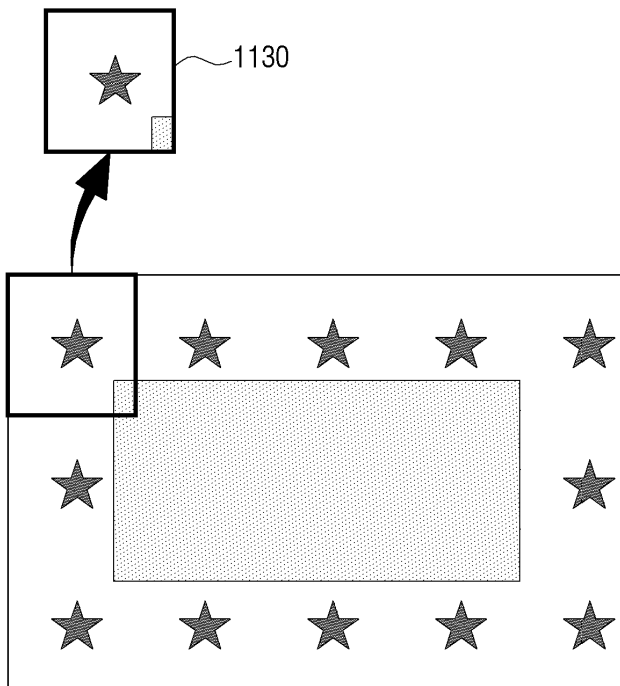
도면10



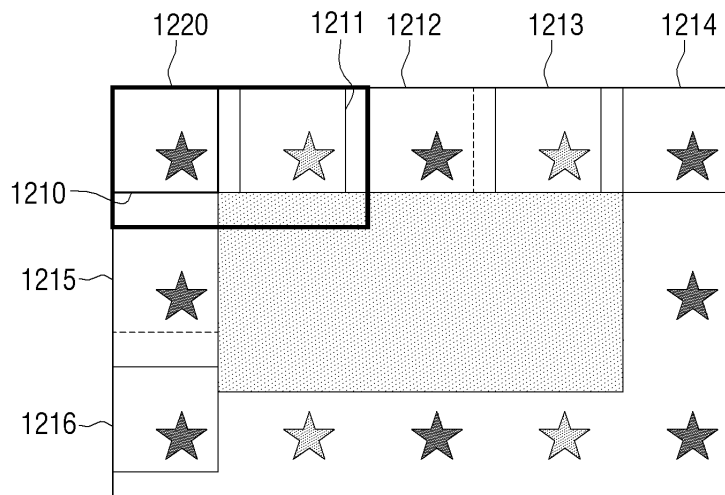
도면11a



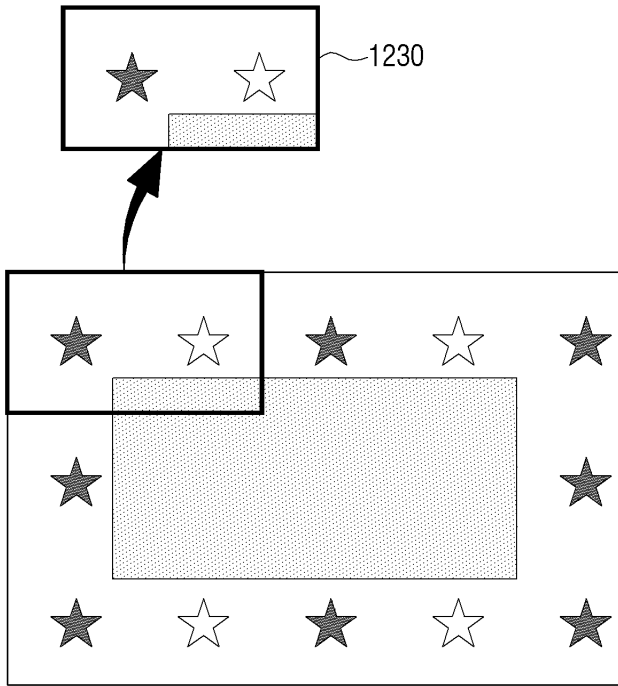
도면11b



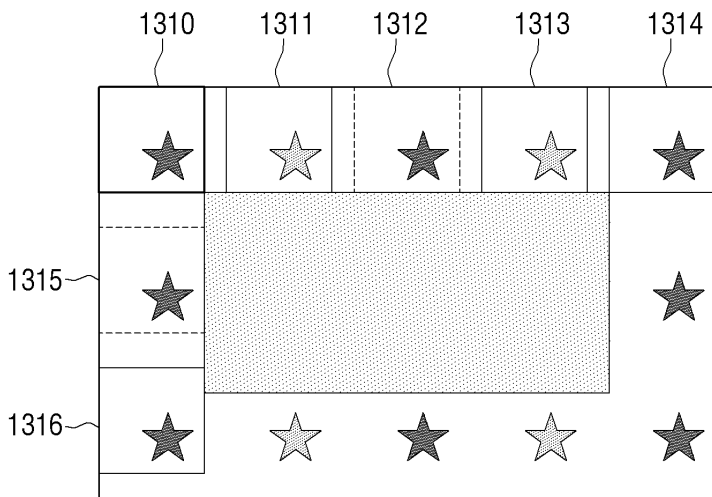
도면12a



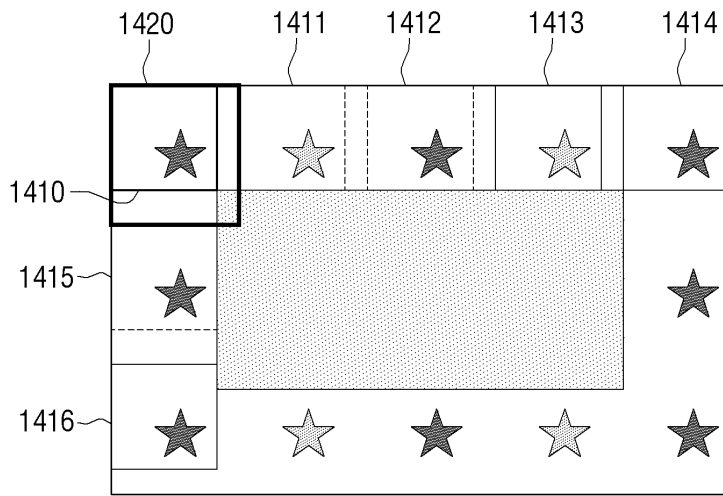
도면12b



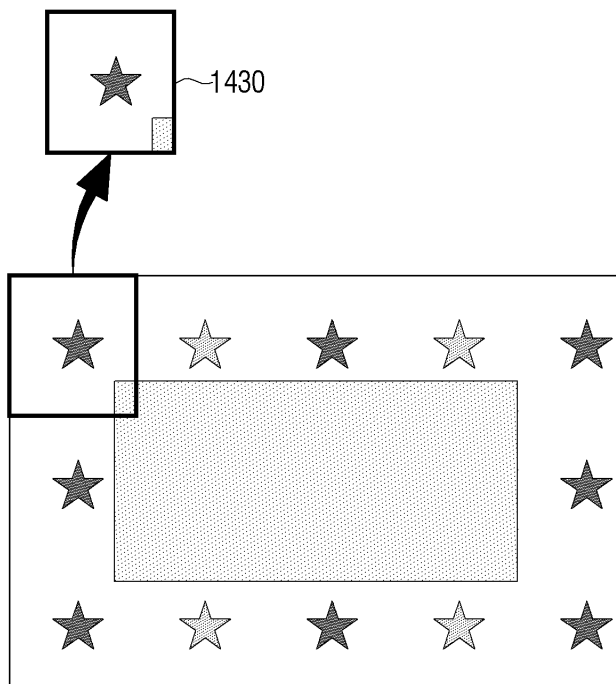
도면13



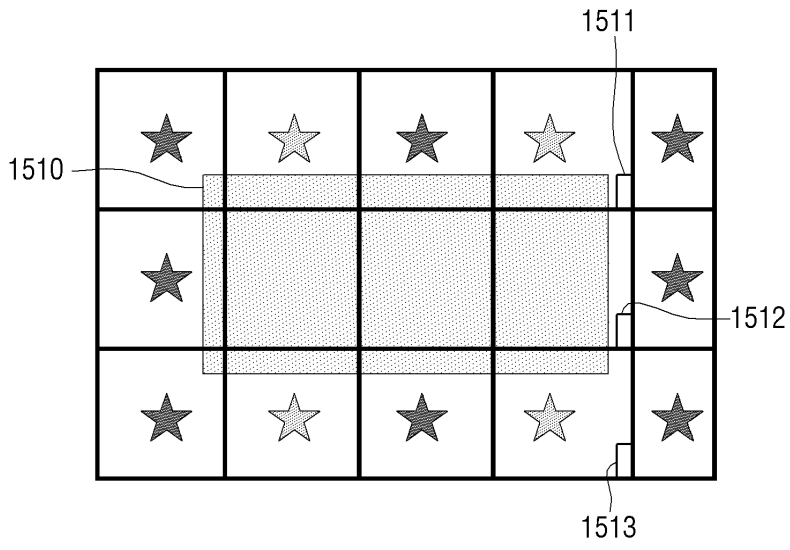
도면14a



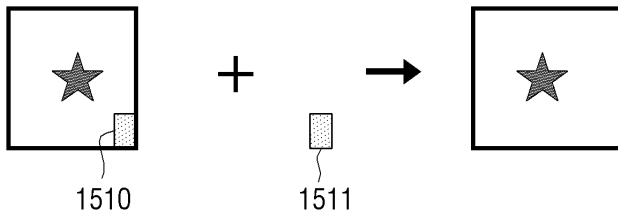
도면14b



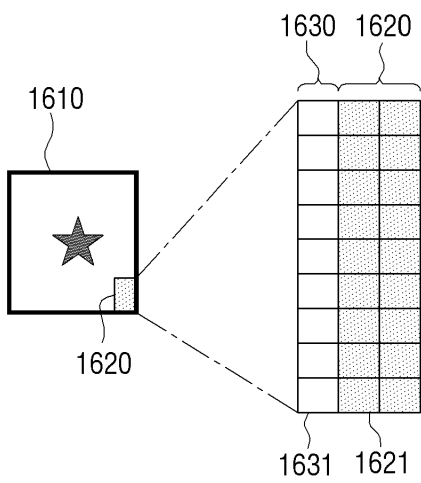
도면15a



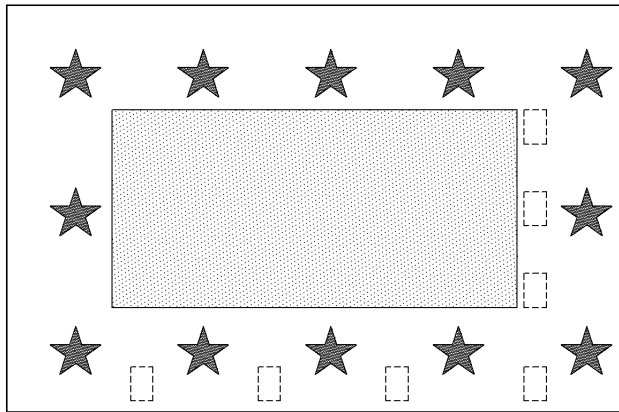
도면15b



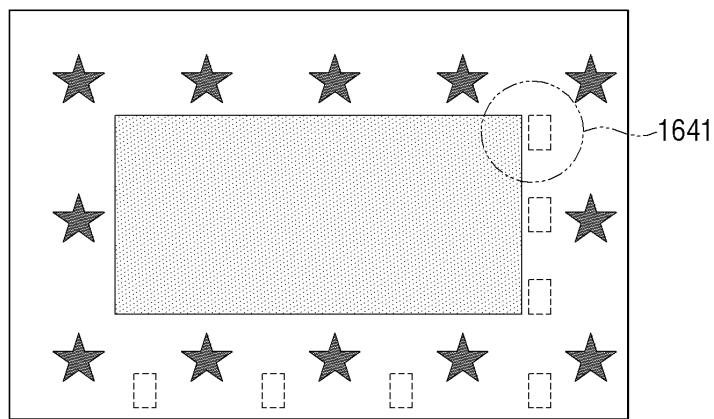
도면16a



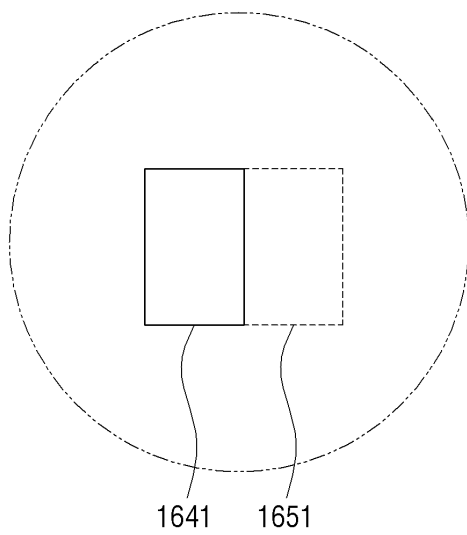
도면16b



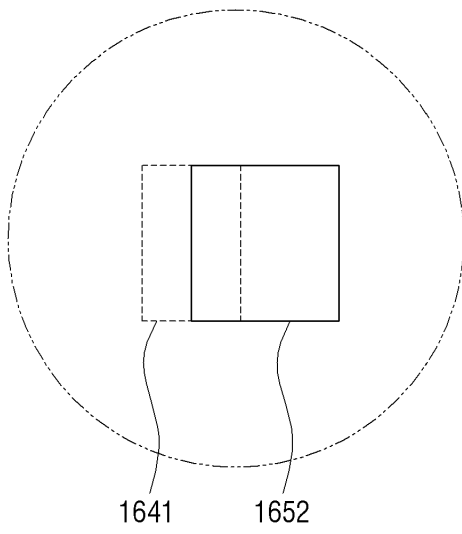
도면16c



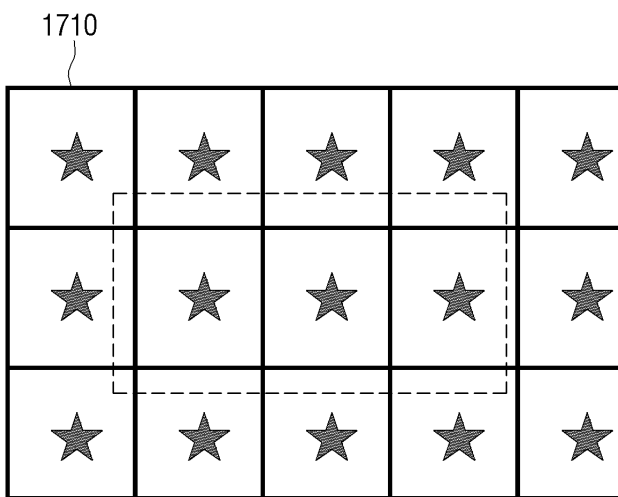
도면16d



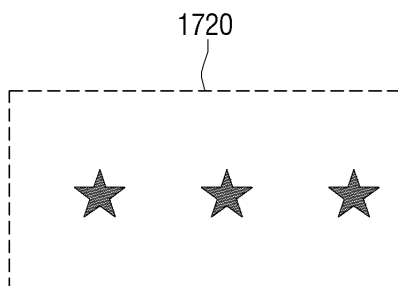
도면16e



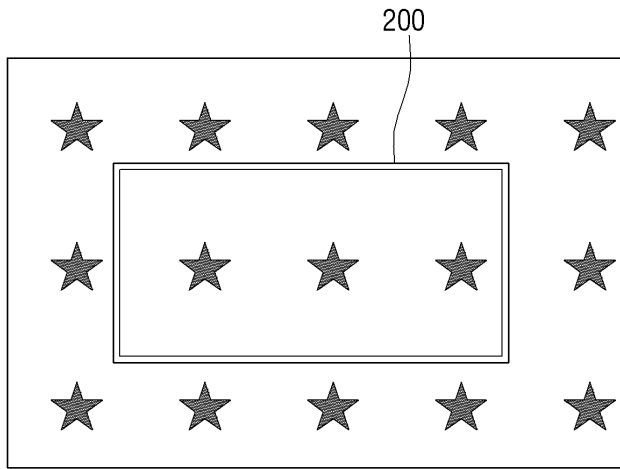
도면17a



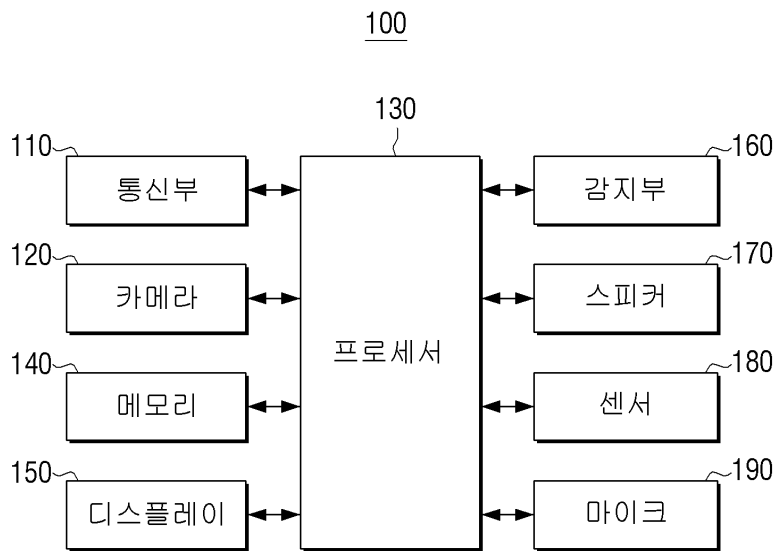
도면17b



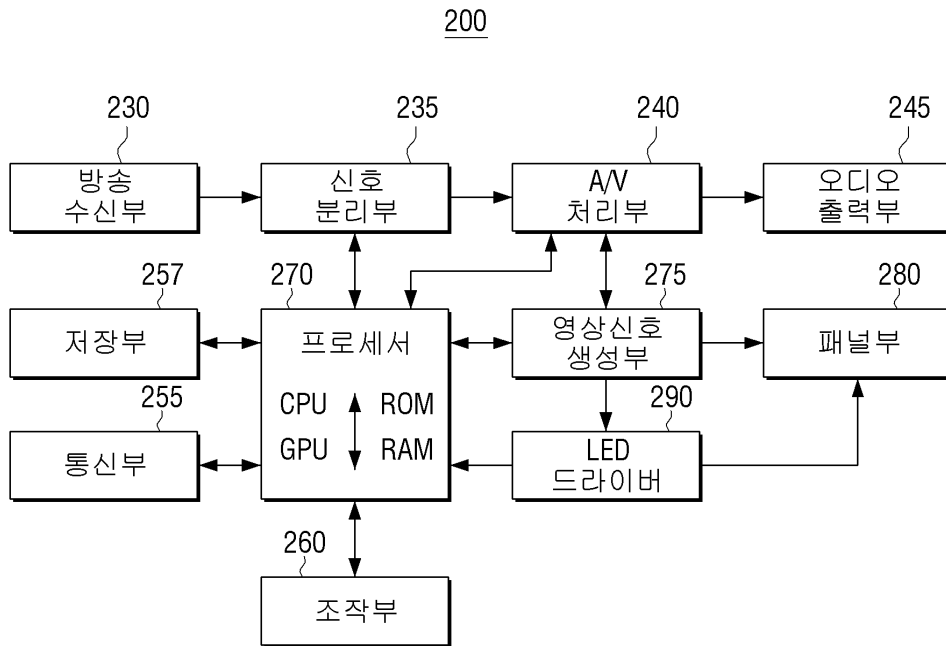
도면18



도면19



도면20



도면21

